

第五版

# 如何绘制专利图纸

自己申请专利



作者：专利代理人 Jack Lo 和专利律师 David

Pressman

说明：本文档是How to Make Patent Drawings的机翻文件，由于内容众多导致文档的翻译及排版有所欠缺，十分抱歉，建议结合原版文件一起阅读。

感谢您的支持，想了解更多专利检索知识，可以关注本微信公众号“[野生的专利检索与分析](#)”。

# 目录

## 如何制作专利图纸

### 1 制图概述

不同的绘图视图.....	4
透视缩短.....	10
用钢笔、尺子和工具绘图.....	11
用计算机绘图.....	14
使用照相机.....	16
摘要.....	17

### 2 用钢笔、尺子和工具绘图

必要的工具和用品.....	21
基本制图规则和技术.....	24
追踪照片和物体.....	26
从你的想象中汲取灵感.....	31
按比例绘制.....	34
绘制不同的视角.....	37
绘制图形符号.....	43
练习，练习，练习.....	46

### 3 用电脑绘图

必要的设备和软件.....	48
与 2D 一起从头开始绘画.....	55
通过追踪照片来绘图.....	63
用三维计算机辅助设计绘图.....	66
绘制图形符号.....	72

保留您的图纸.....	74
摘要.....	74
4 使用照相机	
优势和劣势.....	76
适合摄影的发明.....	76
张照片必须清楚地展示发明.....	77
装备.....	77
拍照.....	77
摘要.....	81
5 总的专利图纸	
图纸要求.....	84
如果专利申请中没有提交图纸.....	85
“三种类型的专利图纸.....	85
正式和非正式图纸.....	86
工程图纸不合适.....	90
6 实用专利图纸	
要求的详细程度.....	93
视图类型.....	99
带有活动部件的发明.....	116
明暗法.....	127
个图形符号.....	127
多个实施例.....	141
线型和宽度.....	141
7 设计专利图纸	
要求的详细程度.....	148

需要视图.....	148
图形必须显示所有特征.....	
透明表面后的 149 个零件.....	152
可移动部件.....	152
表面标记.....	157
无人认领的东西.....	157
阴影技术.....	157
颜色和材料的表示.....	163
行类型.....	168
照片.....	169 多
个实施例.....	169
8 一般标准	
纸张、页边距和纸张编号.....	173
媒介.....	178
图形的排列和编号.....	181
参考号.....	184
引线.....	189
箭头.....	194
线条类型.....	196
线条的特征.....	196
描述性传说.....	196
绘图比例.....	196
版权或面具作品通知.....	200
安全标志.....	200



修改.....202

违禁元素.....203

身份信息.....204

9 应对办公室行动

反对和拒绝.....207

阅读规约和规则编号.....208

根据《美国法典》第 35 编第 112 条反对或拒绝.....208

根据《联邦法规》第 37 条第 1.83(a)款对未能显示声明的功  
能.....211

根据《联邦法规》第 37 条第 1.84(p)(4)款反对不当参考号.....212

根据《财务条例》第 37 条第 1.84(p)(5)款对失踪提出异议参考号.....212

起草人专利图纸审查通知书.....213

不要添加新内容.....220

修改图纸.....222

归档修改后的图纸.....223

摘要.....224

第 1 章 绘图概述

不同的绘图视图.....4

正交视图.....4

透视图.....4

透视图的变化.....8

透视缩短.....10

无缩短与过度缩短.....10

现实的缩短.....12

用钢笔、尺子和工具绘图.....12

必要的工具.....12

笔和尺子绘图技术.....12

用电脑绘图.....14

装备.....14

计算机绘图技术.....14

使用照相机.....16

装备.....17

拍照.....17

追踪图片.....17

摘要.....17

4 |如何制作专利图纸

本章提供了理解以下更高级的概念所需的背景信息

在后面的章节中介绍。这里介绍了基本绘图原理，包括不同类型的绘图视图和缩短(一种制作逼真视图的技术)。我们还提供了几种绘图方法的概述，向您展示制作专利绘图可能比您预期的要容易。

不同的绘图视图

任何实物都可以从各种视角看到——例如，正面、侧面、顶部和背面。当然，单个绘图，也称为绘图视图或图形，可能仅从一个视角显示对象。通常，单个图形不能显示对象的所有重要特征或部分，因为它们中的一些可能在视图中不可见的另一侧。因此，当你需要在专利申请中清楚地解释一项发明的结构时，从不同的角度展示该物体可能需要几个附图。

某些视角有传统的名称，因此当提到它们时可以立即理解。让我们看看这些观点中最常见的。

## 正交视图

正交视图或工程视图是指观察者的眼睛集中在物体的特定一侧。换句话说，观察者的视线垂直于或正交于这一侧。图 1.1 的顶部以透视图的形式显示了一个特殊的对象，尤其是创建为从各个方面看都不同的对象

所有可能的正交视图中的透视图，包括以下内容：

前视图：从以前侧为中心的视点显示前侧。

后侧视图：从以后侧为中心的视点显示后侧。

左侧视图或左侧视图：从以左侧为中心的视点显示左侧。

右侧视图或右侧视图：

从以右侧为中心的视点显示右侧。

顶侧视图或平面视图：从以顶侧为中心的视点显示顶侧。底侧视图：从以底侧为中心的视点显示底侧。

正交视图相对难以理解，因为它们不传达深度感，所以许多表面的形状看起来模糊不清。尽管有这样的缺点，正交视图通常用于专利图中，因为它们制作相对简单。如果任何一个正交视图被单独考虑，而没有其他视图的好处，物体的真实形状就不能被破译。图 1.2 显示了这种模糊性。在正交视图中显示为矩形的对象可能具有许多可能的真实形状。因此，如果一个正交视图不能足够清楚地表达一个物体的形状，它也应该显示在一个或多个透视图中的。

## 透视图

透视图是在二维表面上显示物体三维的视图；它不垂直于或不居中

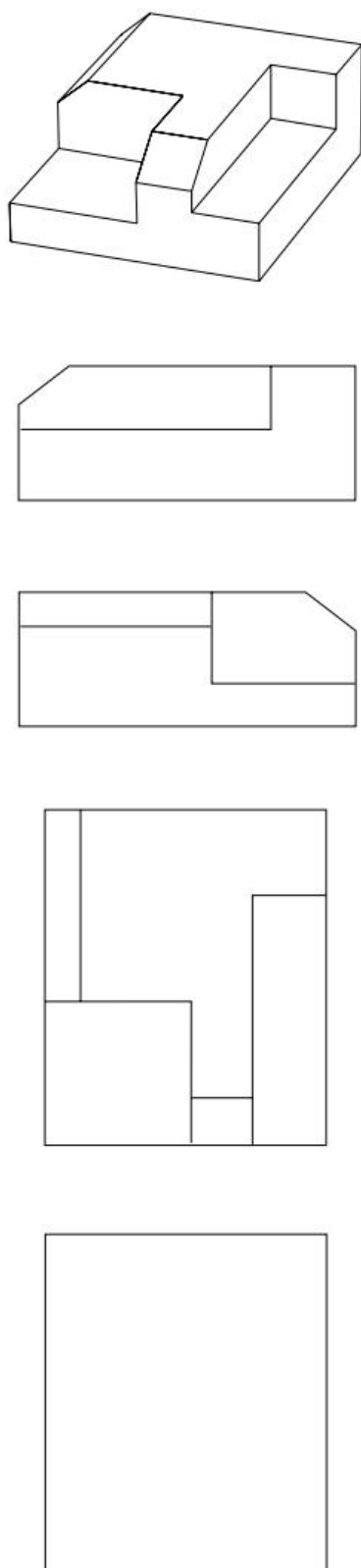
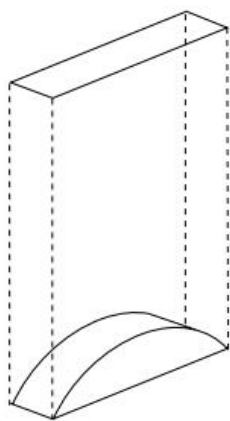
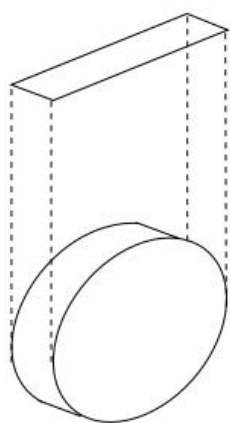
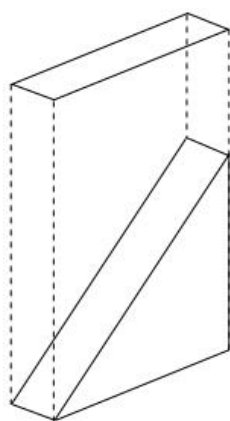
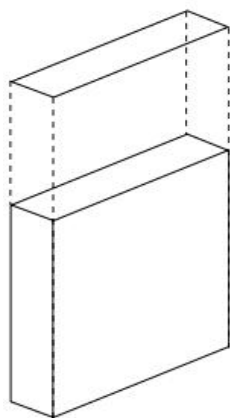


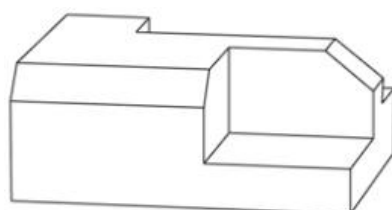
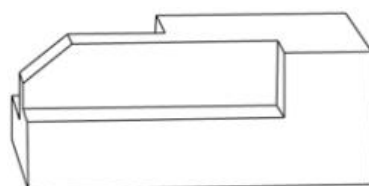
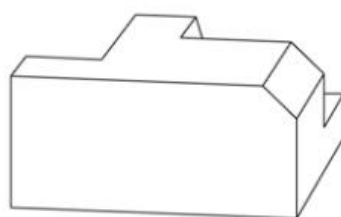
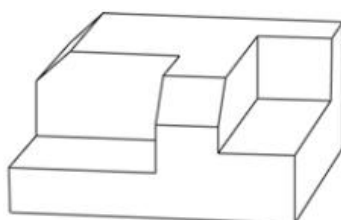
插图 1.1-正交视图





说明 1.2-正交视图可能不明确

第 1 章|制图概述| 7



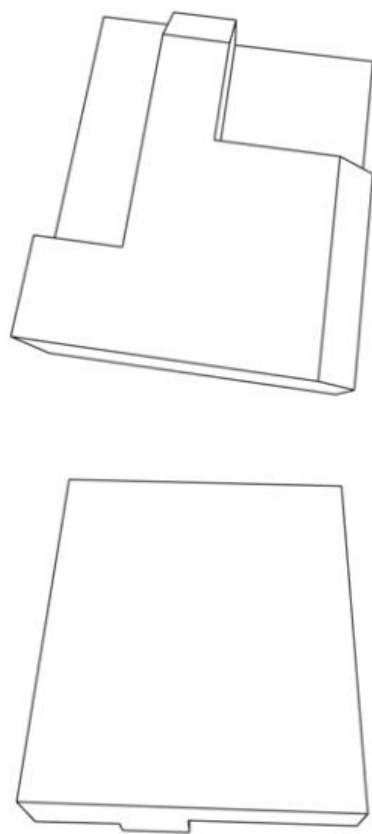


插图 1.3—透视图

## 8 | 如何制作专利图纸

在任何一边。当视角选择恰当时，它呈现出一个物体的良好的整体表现，就像一个偶然的观察者在现实生活中看到的那样。它传达了很好的深度感，因此比正交视图更容易理解。图 1.1 的特殊对象显示在图 1.3 的典型透视图，包括以下内容：

前透视图:显示前侧稍微倾斜。

后透视图:显示后侧稍微倾斜。

右侧透视图:显示右侧稍微倾斜。

左侧透视图:显示左侧稍微倾斜。

顶部透视图:显示顶部稍微倾斜。

底部透视图:显示底部稍微倾斜。

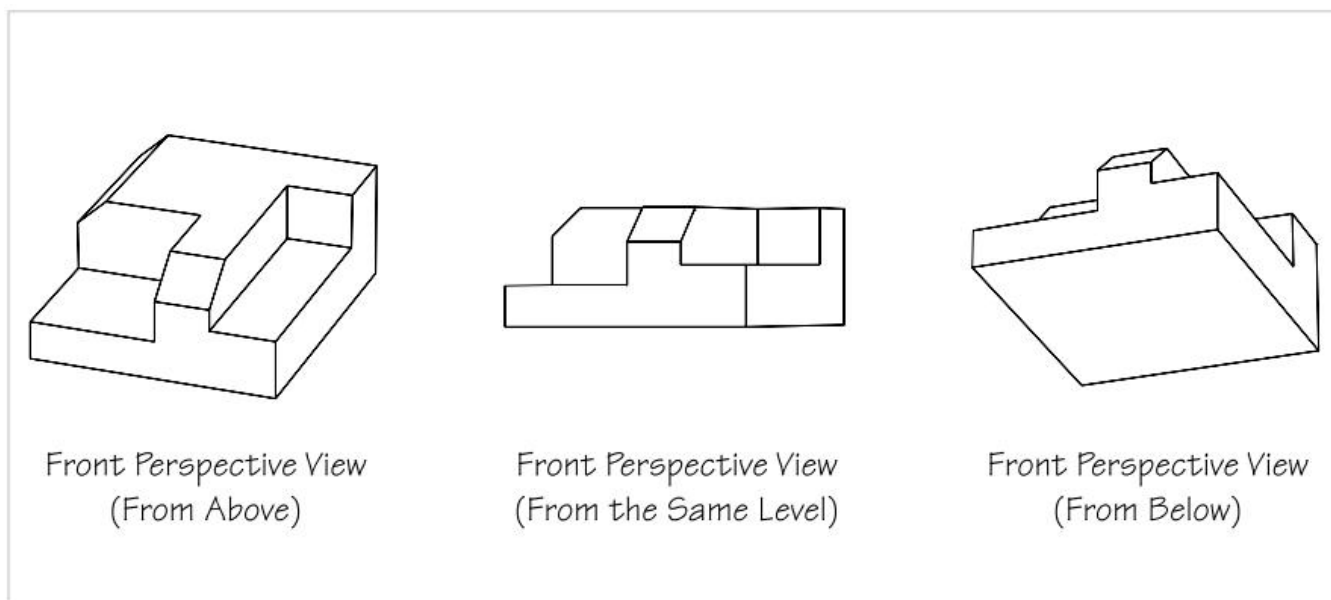
### 透视图的变化

如果一个物体的两侧是同样可见的——例如，顶部和前部——那么它可以被称为顶部透视图或前部透视图。任何特定透视图的视角可以变化。使用与图 1.1 相同的特殊对象，图 1.4 显示了前透视图的一些变化，包括以下内容：

正面透视图(从上方):从更高的角度向一侧显示正面。

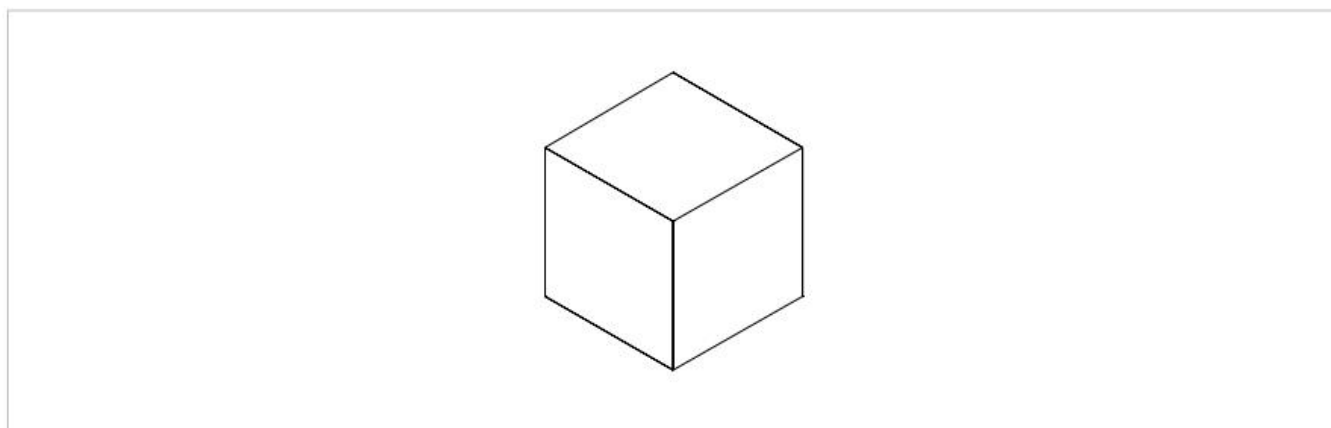
正面透视(从同一水平):从一个视点向一侧显示正面，但在同一水平。这种视图几乎和前正交视图一样模糊，因此不推荐使用。

正面透视(从下方):从较低的视角向一侧显示正面。



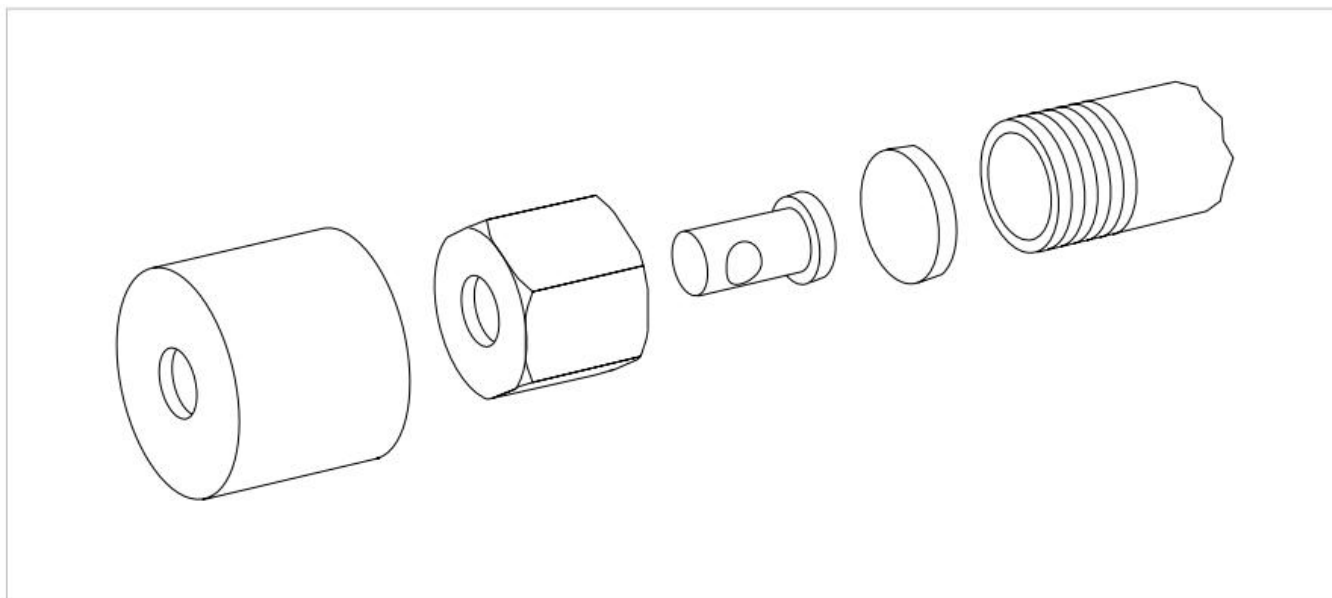
**Illustration 1.4—Variations of the Same Perspective View**

## 第 1 章|制图概述| 9

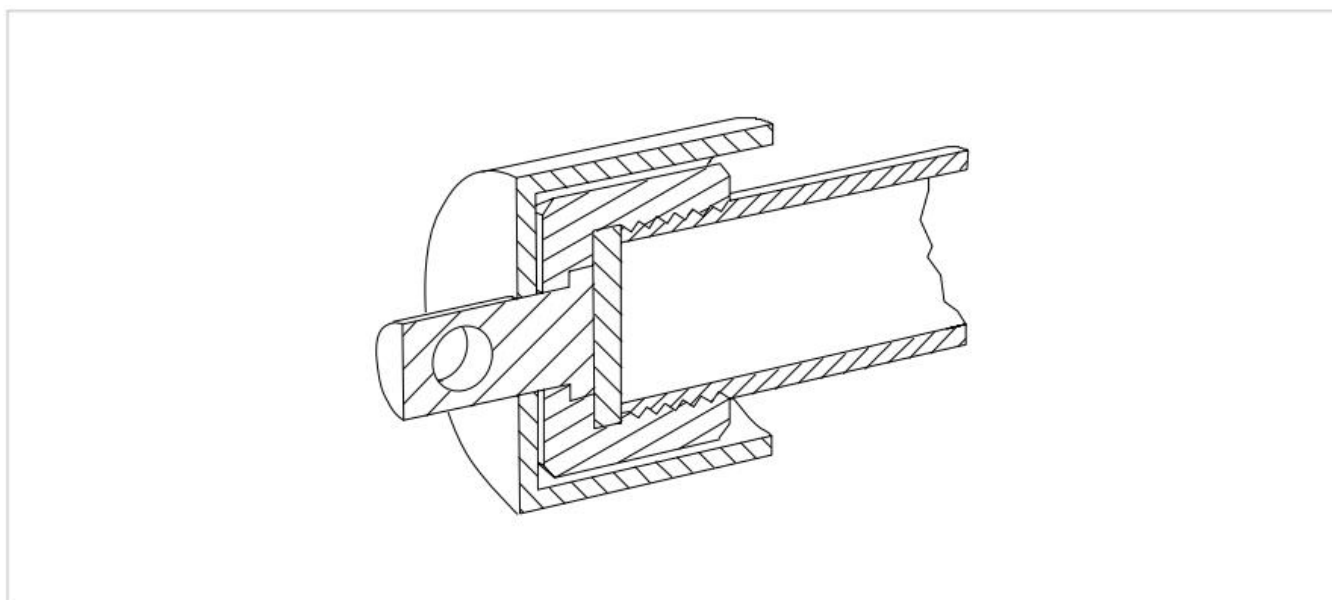


**Illustration 1.5—Isometric View**





**Illustration 1.6—Exploded View**



**Illustration 1.7—Sectional View**

## 10 | 如何制作专利图纸

透视图的一种特殊类型是等距视图(iso =相等; 度量=测量)视图, 观察者的眼睛或视点正好位于三个正交视图之间, 如图 1.5 中的简单立方体所示。

其他类型的工程视图包括:

分解图:“设备的 e 部分被分解并在空间中展开, 以显示隐藏的特征, 如图 1.6 所示, 水管配件。分解图可以是正交的或透视的。例如, 可以有正面分解图、侧面分解图等。

剖视图:物体的一部分被切掉以显示内部结构。剖视图也可以是正交的或透视的。为了说明,可以有前剖视图、侧剖视图、前透视剖视图等。图 1.7 中所示的视图是图 1.6 的水管配件的侧面透视剖视图。

## 透视缩短

在现实生活中,远处的物体看起来比近处的类似物体小。同样的原理也适用于单个三维物体:它的远端看起来比近端小,平行的边缘看起来收敛你离物体越近,效果就越明显。为了看得更清楚,把一个长的长方形物体,比如牙膏盒,放在离眼睛很近的地方。你会注意到它的远端看起来比它的近端小得多,而且它的平行边

似乎收敛了。

在图画中表现这种效果的技术被称为缩短。它应用于透视图,以使它们更加真实。”下次你去 a

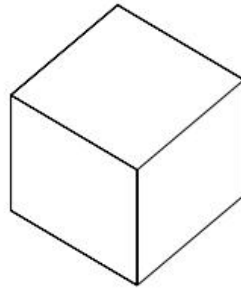
博物馆或者看一本艺术书籍,比较早期的中世纪绘画,它们没有缩短(它还没有被发明!),到后来的文艺复兴时期的画,这些画都是用透视法画的。你会看到中世纪的绘画显得平淡无奇,有点像卡通,而文艺复兴时期的绘画更真实地表现了人和事物。

"缩短的程度与观看距离成反比。"在 is, 从短距离看的物体以更短的缩短绘制,从更远的距离看的物体以更少的缩短绘制。使用同一个牙膏盒,你可以看到当它离你的眼睛很近的时候,它看起来是高度缩短的,而当它离你很远的时候,它根本就没有缩短。

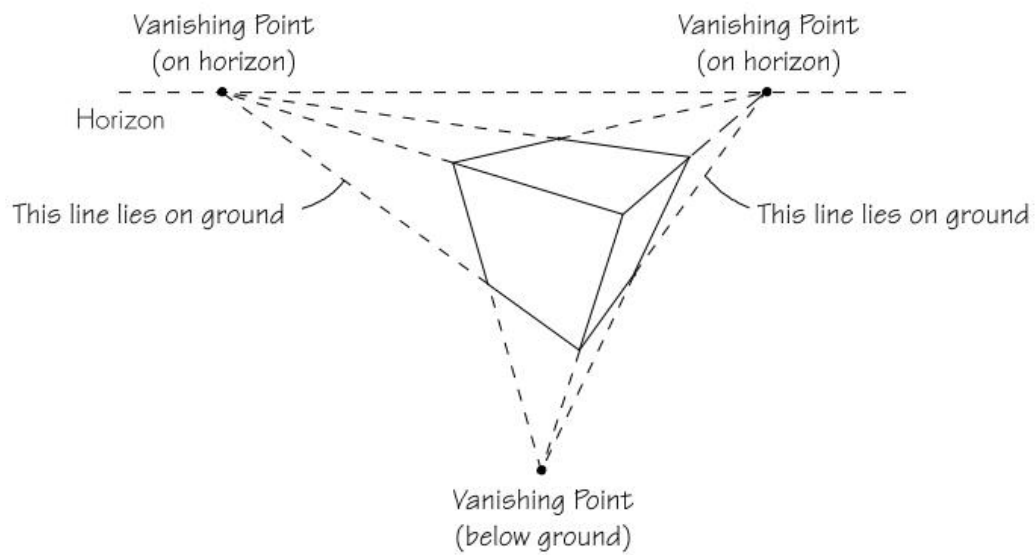
## 无缩短与过度缩短

图 1.8 显示了一个正方形的盒子,没有画出缩短,也有不同程度的缩短。“画出的盒子没有缩短表示从远处看它的外观。它的平行边被画成完全平行的线,所以这个视图也被称为平行视图。没有缩短,盒子实际上看起来有点扭曲。

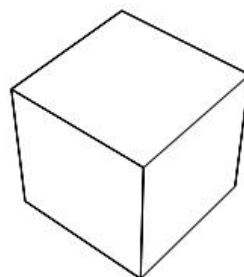
“e 中间的盒子,画得太短,代表从极短的观看距离看到的外观,例如当它正对着你的眼睛。尽管过度的缩短会使盒子看起来严重扭曲,但它清楚地显示了缩短是如何应用的:“盒子的平行边缘被绘制成会聚线,如果延伸,这些会聚线将与侧面的if 消失点相交,这些消失点位于地平线上(水平线),而中心消失点位于地平线上



No Foreshortening



Excessive Foreshortening



Normal Foreshortening

## 插图 1.8—缩短

### 12 |如何制作专利图纸

如图所示，盒子是从上面看的。

#### 现实的缩短

用正常的透视法，也就是说，用小程度的透视法，最真实地说明了底部方框，这种透视法代表了从正常观看距离所看到的物体平行的边被画成稍微收敛的线。这种稍微收敛的线的消失点离页面很远，所以没有显示出来。

经验法则是缩短越大，消失点的位置就越近，缩短越小，消失点的位置就越远。没有缩短的绘图没有吸引点，因为平行边是以不收敛的平行线绘制的。

用普通透视法绘制的图纸是最现实的，但是没有透视法(平行视图)的图纸对于专利图纸来说是完全可以接受的。缩短是一种很难用笔和尺子来应用的技术，但是正如第 3 章所讨论的，用计算机来应用是非常容易的。你可以放弃专利图纸中的缩短，但是如果你使用它，你可以制作更有吸引力的营销手册。

用钢笔，尺子，

和仪器

“有两种制作专利图画的方法:传统的或旧的用笔和尺子画的方法；现代的方式，用电脑。传统方法的一套基本工具可以相对便宜地组装，制作简单的绘图也相当容易。然而，用笔和尺子，几乎没有出错的余地，因为，除了非常小的标记，

很难纠正错位的墨线。尽管如此，通过精心规划绘图定位(布局)和精心布置墨线，用钢笔和尺子绘图仍然是一种可行的技术。一些专业的专利起草者仍然用这种方式绘制图纸，但是大多数人现在使用电脑。

#### 必要的工具

“e 必要的工具包括用于初步草图的铅笔、用于绘制墨线的墨水绘图笔、用于绘制直线的尺子、用于绘制斜线的三角形、用于制作某些标准形状的模板、圆规、用于绘制曲线的曲线规则、可选的绘图表和高质量的墨水绘图

纸。

#### 钢笔和尺子绘图技术

钢笔和尺子可以通过以下方式制作专利图纸:

从头开始画:你可以通过观察一个物体的细节来画出它应该是什么样子，用铅笔在纸上仔细地画出这个图像，纠正它直到它看起来正确为止，最后在线条上涂墨。从头开始绘画需要一些基本的绘画技巧。如果你需要学习这些技能，你可以按照第二章开头的建议做一些额外的阅读，或者你可以用电脑来画画，这样就不需要传统的绘画技能了。

追踪:追踪比从头开始画要容易得多。一个显而易见的方法是描绘一张你想要画的物体的照片,如图 1.9 所示。一个真实的三维物体也可以通过一种叫做照相机 *lucida* 的设备来追踪,这种设备可以在艺术品商店买到,它可以将物体的图像投射到绘图表面上。如图 1.10 所示,您也可以跟踪一个实际的对象——同样,我们使用一个简单的框来

## 第 1 章|制图概述| 13

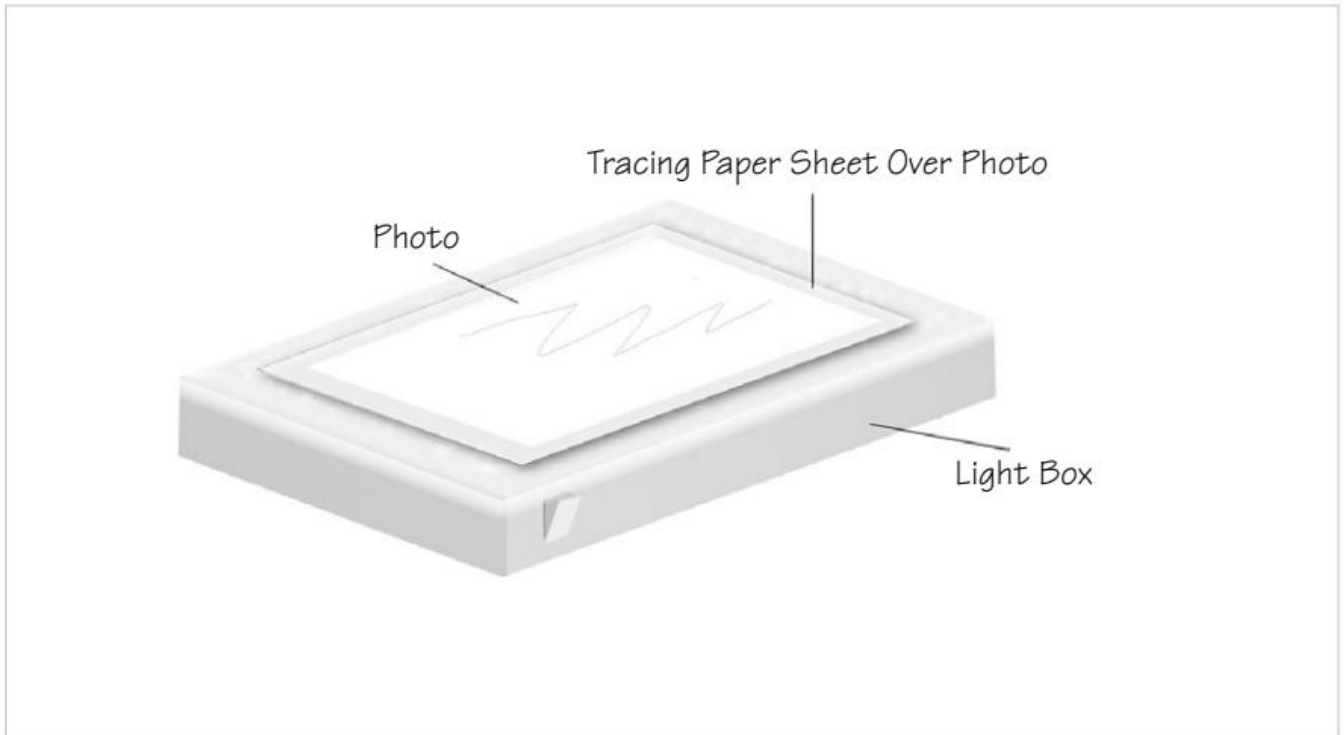


插图 1.9-追踪照片

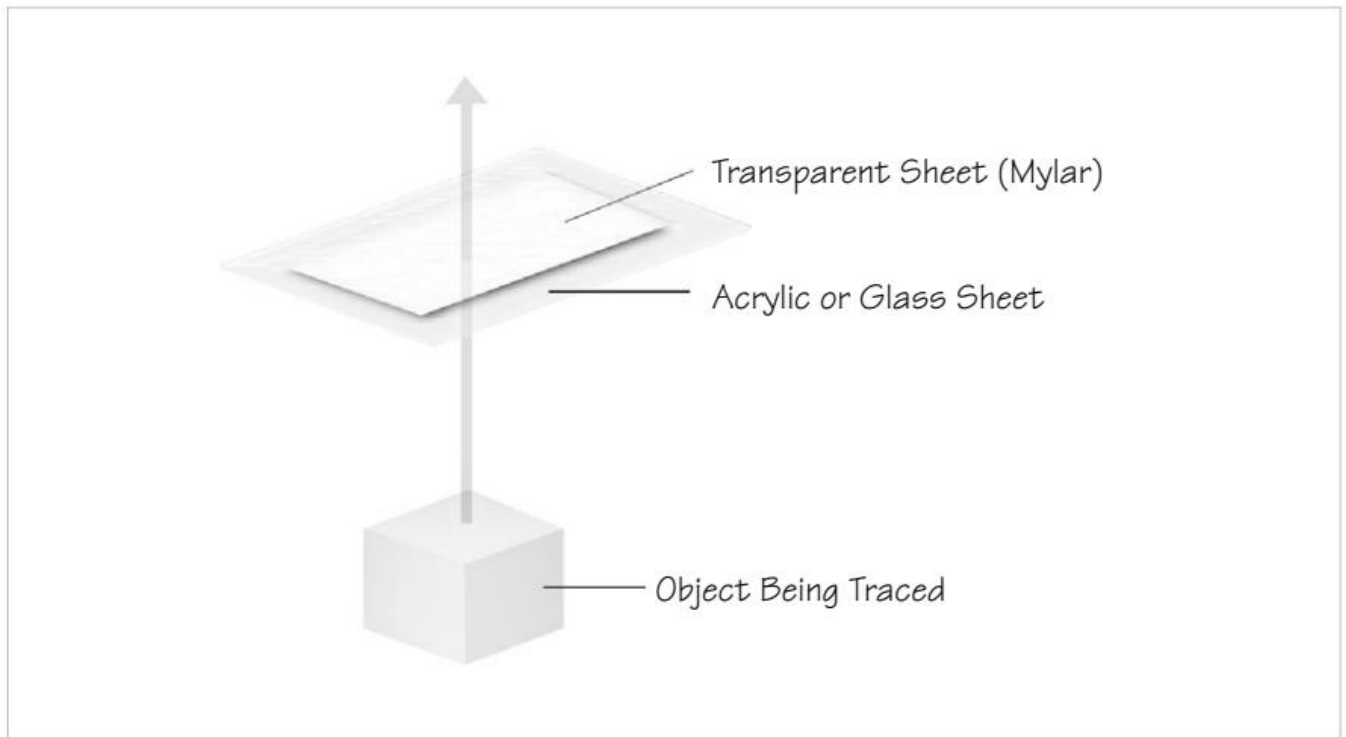


插图 1.10-追踪实际对象

#### 14 | 如何制作专利图纸

图解——将透明绘图页放置在透明玻璃或丙烯酸板上，透过玻璃观察对象，在绘图页上描画对象的线条，并将描画复印到纸上。“is 技术在第 2 章中有更详细的讨论。除了稳定的手，追踪只需要很少的技巧。

按比例绘制:您也可以通过缩放(即缩小或放大)对象的尺寸来绘制以适合纸张，并以精确的比例尺寸绘制线条。例如，如果对象的高度为 20 英寸，宽度为 12 英寸，您可以将这些尺寸缩小 50%，以便在纸上绘制高度为 10 英寸、宽度为 6 英寸的对象，如图 1.11 所示。对象的所有其他尺寸都会根据绘图进行相应缩放。绘制一幅看起来正确的图画要比仅仅根据一个心理图像来绘制容易得多。

用钢笔和尺子画画的技巧和工具在第二章有更详细的解释。

#### 用电脑绘图

计算机辅助绘图或设计从 20 世纪 70 年代初就已经出现了。当我们提到计算机辅助设计(有时也称为 CADD)时，我们指的是发明家、建筑师和其他设计专业人员用来可视化发明、产品、工具、机械和其他设备的软件程序。计算机辅助设计程序提供了一种在 2D 或三维视角下对这些产品建模的方法。最初，这些程序只有设计专业人员才能负担得起，但是现在，强大的计算机辅助设计软件程序几乎在任何拥有计算机的人的价格范围之内。此外，现代计算机辅助设计软件比早期版本更容易使用。

即使你认为自己很少或没有艺术能力，计算机辅助设计也能让你画出精确的图画。事实上，根本不需要传统意义上的绘画技巧。此外，计算机辅助设计使您能够像文字处理器使您能够

编辑文档中的文字一样轻松地纠正错误。即使在打印绘图后发现错误，也可以轻松纠正错误并打印新的副本。要使用计算机辅助设计，你需要一些计算机技能，但是如果你知道如何在你的计算机上打字，你可以很容易地学会如何用它画画。

## 装备

你需要一台电脑、一台喷墨或激光打印机、一个计算机辅助设计程序、一台可选的扫描仪和一台可选的数码相机。

## 计算机绘图技术

计算机可以通过以下方式制作专利图纸：

**追踪：**如果你有扫描仪，你可以扫描一张物体的照片，将扫描的图像导入(加载)到计算机辅助设计程序中，并容易地追踪它，如图 1.12，一张飞机的照片(黑色轮廓是追踪线——在黑白书中很难看到)。如果你有数码相机，你可以给物体拍照，然后通过电缆直接下载(传输)到你的电脑里，而不需要打印和扫描照片。一旦它进入你的电脑，追踪图像就非常容易了。因为你用鼠标代替墨水笔，你甚至不需要一只稳定的手。

**从头开始绘图：**一个计算机辅助设计程序将使你能够在计算机中为你的发明建立一个精确的三维(3D)表示模型。3D 模型通常通过使用和修改基本几何构造块来构建，例如

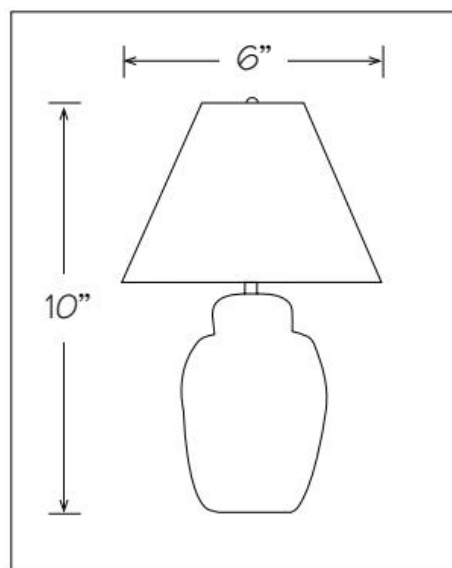
## 第 1 章|图纸概述| 15

12 "



20 "

实际对象



Drawing

插图 1.11—按比例绘制



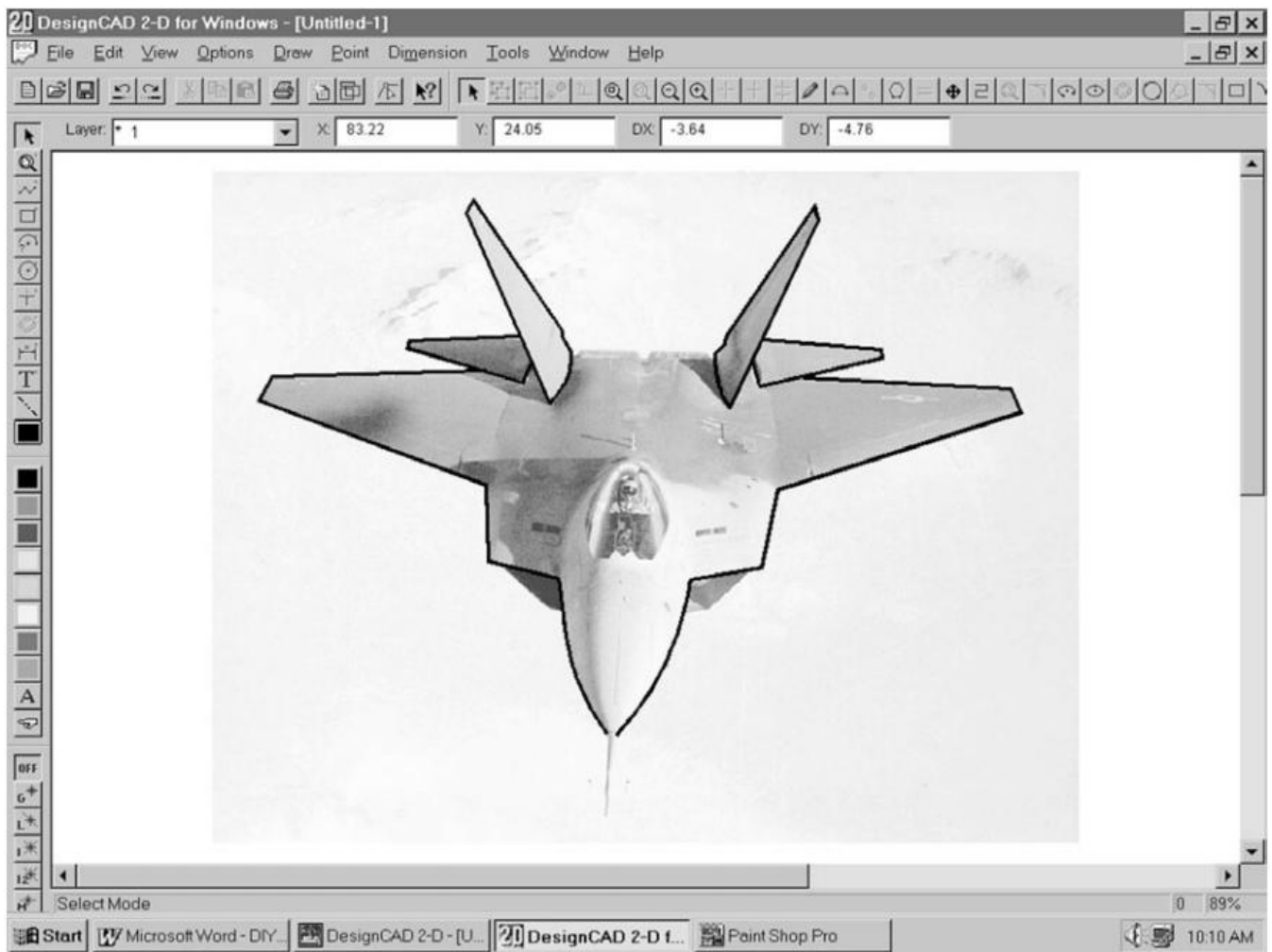


插图 1.12-在计算机上跟踪照片

盒子、圆柱体、平面和自定义形状。您可以创建具有特定尺寸的每个零件，或者您可以简单地绘制一个看起来大致正确的形状。您可以轻松旋转完成的模型，从任何角度查看它。您还可以轻松地放大或缩小以调整观看距离，这相当于调整透视缩小的程度(在计算机辅助设计中，UFsn ijfxjoh EJ TUBODFW JT VT FE JOTUFBE PG igpsftipuspoyJow TFF \$ IBQUFS OODF ZPV 对视图满意，您可以将其打印为线条图(在浅色背景上绘制黑线)。“因此，即使你认为自己是一个可怕的人，你也可以用电脑画出漂亮的图画

艺术家。

“这些技术和工具在第 3 章中有更详细的解释。

### 使用照相机

几乎每个人都对摄影有一定程度的熟悉。显然，相机可以拍摄物体。虽然照片可能不再作为专利图纸提交(除非在第 4 章中说明的特殊情况下)，但它们可以通过追踪被转换成合适的专利线条图。要做到这一点，你必须对摄影照明和曝光有一个基本的了解。

装备

为了拍摄准确的照片，你需要一台数码相机或 35 毫米胶片相机。你的相机应该有光学变焦和宏(特写)功能。你还需要一个三脚架。

拍照

“这里有大量关于摄影技术的书籍，相机通常附有关于基本技术的小册子，所以我们不会详细介绍。我们将在第四章中介绍一些简单的技术，这些技术将使你能够拍出足够好的照片来进行追踪(并在允许的情况下作为专利图纸提交)。

追踪图片

一张照片可以通过在上面放一张纸并用铅笔描出来，或者通过扫描进电脑并用计算机辅助设计程序描出来，从而转换成线条图。

摘要

如你所见，有两种方法制作专利图纸。如果你喜欢其中一个，你可以直接进入详细讨论它的章节。否则，阅读以下章节将有助于您选择

适合你。L

用钢笔，尺子，

和仪器

中华人民共和国

2

必要的工具和用品.....	21
基本工具和用品.....	21
推荐用于绘制物理对象的附加工具.....	绘制图形符号的 23 个附加模板.....23
追踪照片或草图的附加工具.....	23
用于跟踪实际对象的附加工具.....	24
工具总成	
本.....	24
基本绘图规则和技术.....	24
规则和技术清单.....	24

练习，练习，练习.....	26
追踪照片和物体.....	26
追踪照片.....	26
用照相机跟踪物体.....	27
用直视设备跟踪实际物体.....	28 放大或缩小跟踪.....
从你的想象中汲取灵感.....	31
描绘人物.....	31
研究相似物体寻找线索.....	31
页面布局.....	34
行中的油墨.....	34
如有必要，在草图上进行追踪.....	34
按比例绘制.....	34
如果可能，使用度量测量.....	36
使用比例规则转换尺寸.....	36 手动转换尺寸.....
例.....	36 实际或缩小比例.....
20  如何制作专利图纸	
绘制不同的视角.....	37
正交视图.....	正交视图中的 37 条斜线.....
透视图.....	透视图 40 圈.....
通过绘图翻译视图.....	43 个近似透视图.....
绘制图形符号.....	43

## 第 2 章|用钢笔、尺子和仪器绘图| 21

本章提供了用钢笔、尺子和工具绘图的一般说明。然而，它超越了

这本书的范围将详细介绍基本的绘画技巧，这已经在许多其他的书里涉及到了。

### Additional Reading

For basic drawing skills, we suggest:

- *Basic Drawing Techniques*, by Greg Albert and Rachel Wolf (North Light Books)
- *Keys to Drawing*, by Bert Dodson (North Light Books)
- *The New Drawing on the Right Side of the Brain*, by Betty Edwards (HarperCollins), and
- *Learn Cartooning and Drawing the Easy Way*, by Bruce Blitz (Art Products, Inc.).

The advantage of making drawings with pen and rulers is that the tools are relatively inexpensive. The drawback is that, because ink marks cannot be easily corrected, there is little room for making mistakes. If you can be very careful in laying down ink lines, drawing manually is still a viable technique.

### 必要的工具和用品

你需要的所有传统绘画工具和用品都可以在艺术品商店找到。如果你所在的地区没有这样的商店，你可以申请目录或者在布利克艺术用品商店([www.dickblick.com](http://www.dickblick.com))和亚麻艺术设计。[flaxart.com](http://flaxart.com))。

通常，物理对象的绘图需要最多的工具，因为它们的线条复杂，而图形符号的绘图，例如流程图和电气

schematics，由于其简单、规则的形状，需要的工具较少。通常，您不需要一套完整的绘图工具；你需要什么取决于你想画什么和你想怎么画。阅读本章后，您可以确定所需的工具和用品。你也可以在阅读本章后尝试用铅笔画画，看看在你投资新工具和用品之前是否能画出令人满意的图画。

### 基本工具和用品

“e.下列工具和用品对于传统的手工绘图技术至关重要。

#### 1.木制或机械铅笔，用于制作

轻便、可擦除的草图。像 2B 这样的软铅笔，只要你用它轻轻一画就可以使用。中等铅笔芯，如 HB 或 F，可能更合适。硬铅笔芯，如 H 或更高的铅笔芯，通常是不合适的，因为需要太大的压力才能形成一条可见的线，而这种压力往往会在

纸。

#### 2.擦除铅笔痕迹的柔软或揉捏橡皮擦

不会损坏纸张。玛氏塑料公司的斯达特勒是一个很好的软皮橡皮擦品牌。软橡皮擦更容易操作，但它们会在图纸上留下必须刷掉的碎片。揉捏橡皮擦通常只能在艺术品商店买到，容易弯曲，不会留下碎片。“必须像揉面一样揉捏它们，把脏的部分推进去，把干净的内部部分带到表面。你也可能希望得到一个电动橡皮擦，它可以方便地擦除长墨水线。

3.绘制墨线的技术笔。技术笔是专门为精确的墨水绘图制作的墨水笔。“它们有不同的尺寸；你应该至少有 0.13 毫米和 0.25 毫米的尺寸。众所周知

## 22 |如何制作专利图纸

品牌包括 Koh-InoR Rapidograf 和 Rotring Rapidograph，每款售价约 20 美元。或者，也可以使用高质量的超细至中尖毡尖笔或塑料尖笔，每支大约 2 至 3 美元。阿尔文的科技直线笔是一个好品牌。不要使用圆珠笔、滚球笔或自来水笔，因为它们的线条不够清晰，不够黑，不能满足专利商标局的标准。

#### 4.笔用无堵塞黑色墨水，除非

您使用预填充模型。一些好品牌包括希金斯黑魔法和 Rapidograph Ultradraw。

#### 5.笔式白色修正液

涂抹器。一个好的品牌是戊烯快干修正液。我们推荐钢笔型，而不是刷子型涂抹器，因为钢笔型涂抹器中的液体不太可能变稠或变干。

#### 6.内置平行尺的绘图板

和量角器。画板可以是普通的，也可以有一个内置的直尺，可以在画板上上下或左右平行滑动。“is 使您能够精确地绘制平行线、垂直线、水平线或任何其他角度的线。内置尺子的板子实际上是一个必不可少的工具。Rotring 以 Koh-InoR 便携式绘图系统的商标出售一种便宜的型号(约 60 美元)。或者，可以使用丁字尺(用于沿着平坦的矩形绘图板的边缘上下或左右滑动的丁字尺)。您也可以不用绘图板，只需用表面光滑的桌子角来引导丁字尺。如果你使用丁字尺，你还需要一组三角形和一个量角器来画不同角度的线。”e 总成本

根据组件的质量，组装这些组件的难度可能不会低于 Koh-I-Noor 便携式绘图系统，而且它们肯定更难使用，因为在同时控制笔时，必须保持丁字尺和三角形正确对齐。

## 7.书写用字体指南(模板)

文本。要打印整洁的文本，g "和 c "字母指南可与绘图笔一起使用。可选地，也可以使用简单字体或相同尺寸样式的转印类型(摩擦字体)。“电子指南每本大约 5 美元，转印纸每张大约 13 美元。

8.胶带。要将绘图纸粘到绘图板上，请仅使用不损坏纸张的胶带。邮政品牌或普通胶带就可以了。

9.羊皮纸描图纸，用于描画照片-

图表或草图。任何品牌都可以。

10.成品图纸用羊皮纸或聚酯薄膜。

羊皮纸是一种坚韧、无光泽(磨砂)的半透明纸，能很好地吸收墨水，并且可以反复擦除而不会损坏。聚酯薄膜是一种非常坚韧的塑料薄膜；使用表面粗糙而非光滑的那种。必须使用合适的墨水绘图纸，因为其他纸张会导致墨水羽毛——也就是说，渗入纸纤维之间——并散开。牛皮纸 100 张大约要 18 美元。由于很难擦除布里斯托尔板上的线条，我们不建议将其用于完成的专利图纸。请务必保留图纸原件，并将高质量的打印纸复印件发送给 PTO。

11.电动橡皮擦。要擦除油墨线，旋转

电动橡皮擦和轻研磨橡皮擦效果最好。大约 15 到 60 美元。

## 第 2 章|用钢笔、尺子和仪器绘图| 23

推荐用于绘制物理对象的附加工具

除了上面列出的工具之外，还有一些其他工具可用于绘制物理对象：

1.工程师的三角形比例尺(六边形

标尺)用于按比例绘制。三角形刻度的一边标有全尺寸英寸，每边有十个刻度，另一边标有 $1/2$ 、 $1/3$ 、 $1/4$ 、 $1/5$  和  $1/6$  刻度英寸。例如，在  $1/2$  scale 一侧，每个英寸标记的大小是实际英寸的 $1/2$ 。“每张售价低至 5 美元。

2.各种圆形模板(带孔塑料板)，用于绘制不同固定尺寸的圆形。

每个大约 7 美元。

3.用于绘制椭圆的各种椭圆模板

不同的固定尺寸和形状。椭圆是从一个角度看时圆形的形状。每个大约 7 美元。

4.有斜边的三角形。具有斜边的三角形(30 和 45)对于防止墨水从它们下面渗出是必要的。“每张售价低至 4 美元。

5.能够握着技术笔画自定义大小的圆和弧的指南针。

大约 25 美元。

#### 6.用于绘制自定义椭圆的椭圆仪

尺寸和形状。椭圆仪是一种绘制定制大小椭圆的工具。虽然它能让你画出一个具有精确形状的椭圆，但它比椭圆模板更难使用，因为它必须经过仔细的调整和定位才能得到想要的结果。据报道，制造商已经停产，但一些供应商可能仍有库存。

#### 7.用于绘图的各种法国曲线(具有许多固定形状弯曲边缘的模板)

不平的曲线。法国曲线需要大量练习才能使用，因为这通常很困难

找到具有所需曲率的边。一套大约 8 美元。

#### 8.绘制灵活(可调)的曲线

自定义形状的曲线。可以使用柔性曲线或样条曲线来代替法国曲线，但是每次需要不同的形状时，都必须对其进行调整。大约 6 美元。

#### 9.透明网格覆盖。“is 是一种透明塑料片，上面蚀刻有网格，用于绘制复杂的形状。

#### 10.预先打印好的格子纸。有多种可选

尺寸，包括英寸、公制、等轴测和透视。用在一张描图纸下面作为向导。

#### 绘制图形符号的附加模板

要绘制图形符号，您可能需要一个或多个符号模板来进行绘制。这些模板可用于各种特殊符号，如电子、建筑和流程图符号。

#### 追踪照片或草图的附加工具

要追踪照片或草图，您可能需要以下附加工具：

1.灯箱。有内部光线和半透明白色顶部的盒子。大约 80 美元。

2.透明聚酯薄膜。

“e 缩放仪(一种机械平行四边形装置)也可用于描绘图纸。可以对其进行调整，以便按不同比例绘制原始图形。但是，它会产生非常不准确的结果，因此不推荐使用。复印机可以用来更快、更准确地放大或缩小图像。

## 24 |如何制作专利图纸

#### 跟踪实际对象的附加工具

您可能需要这些附加工具来跟踪实际对象:

1.卢西达摄像机。智能设备包括安装在可调节臂上的透镜,用于以可选择的放大或缩小将实际物体的图像投影到绘图表面上,从而可以调节纸上的图像尺寸。有趣的是,这个装置是在1807年发明的。它在亚麻艺术设计公司卖几百美元。使用起来相对困难。(见图2.5。)

## 2.自制的直视跟踪装置

包括一张12英寸x24英寸/8英寸厚的纸

透明丙烯酸或树脂玻璃,以及用于支撑透明片的支撑装置

在被追踪的物体上方。“e亚克力板可在塑料供应商店买到,如Tap Plastics([www.TapPlastics.com](http://www.TapPlastics.com))。避免使用玻璃,玻璃可能会破裂并造成伤害。”目前还没有适合这种用途的商业支持设备,所以你必须用你的创造性创造自己的设备。下面,我们提供一些建议的解决方案。

3.透明聚酯薄膜。是用于自制的直视跟踪设备(不是将图像投射到纸上的照相机 lucida)。

## 工具总成本

一套工具和用品的成本可能从100美元到几百美元不等,这取决于你的特殊需求和你的节俭程度。成本大致相当于计算机辅助绘图程序的成本。如果你已经有了一台电脑,你可能想读一下第三章,关于电脑绘图,看看你是否愿意

用电脑代替。如果你没有电脑,那么用钢笔和尺子画画是最经济的方法。

## 基本绘图规则

### 和技术

每个计划用钢笔和尺子画专利的人都应该复习本节中描述的规则和技术。

## 规则和技术清单

要制作好的图纸,您需要应用以下基本规则和技术:

t " MXBzt TLFUDI B ESBXJOH MJHIMZ JO QFODJM

首先,在最后的铅笔标记上涂上墨线。

## UIF·BJE 公司

参考线,如标尺、模板和法国曲线。只有在别无选择的情况下才使用徒手画。

t1TJJPO UIF QFO TVCTUBOUJBMMZ wfsujdBMMZ BOE 在移动时施加均匀的压力,以获得平滑均匀的线条。移动笔时不要倾斜;否则线宽会不均匀。



PWFS 国际机场全球定位系统

否则，由于第二次通过时笔的位置稍有改变，线条会变得太粗或不均匀。

t1 tJJPO UIF QFO TP UIBU UIF QPJOU PG JUT uJQ

不接触标尺和其他导轨的边缘；否则墨水会接触并扩散到导轨下方。

UIF 高等教育基金会

笔直向上，不要越过这条线；否则会弄脏墨水。

在将任何东西放在它们上面、擦除它们附近的铅笔标记或擦除放错地方之前

第 2 章|用钢笔、尺子和仪器绘图| 25

墨水线；否则你会弄脏墨水。通常，油墨需要几秒到一分钟才能完全干燥。仔细观察墨线；如果它们有光泽，它们仍然是湿的。

因为擦除会使纸张变得粗糙。随后在粗糙区域画出的墨线会变羽或渗出。如果你真的要擦掉墨线，用一块很轻的电动橡皮擦，要花很长时间，反复擦拭才能擦掉墨线。

t 6TF XIJUF DPSSFDUJPO nVJE

不需要的墨迹。涂抹修正液前，请确保油墨干燥。快速、充分地涂抹液体，这样你就不必再覆盖同一区域，因为当液体变干时，会使液体变粗糙，这样它就不能很好地吸收墨水，并可能在影印时显示为斑点。不要摩擦液体，因为笔尖可能会将墨水与液体混合，使液体变暗。

GPSN 北部城市大学

如图 2.1 所示，精确触摸而不重叠。

t 3PVOEFE DPSOFST TIPVME CF ESBXO CZ

首先绘制曲线段，然后从曲线段的末端绘制直线，如图 2.2 所示。

t & SBTf QFODJM NBSLT CZ IPMEJOH EPXO UIF 纸，用一只手沿着纸抚摸橡皮擦，远离握纸的手。不要来回敲击橡皮擦，因为——除非纸被固定在四周——橡皮擦会把纸推向握着它的手并使它起皱。

t。BLF 全球 VMM VTF 宝洁公司 UIF 全面质量发展基金

用纸画出尽可能大的图，以便清楚地显示所有细节。

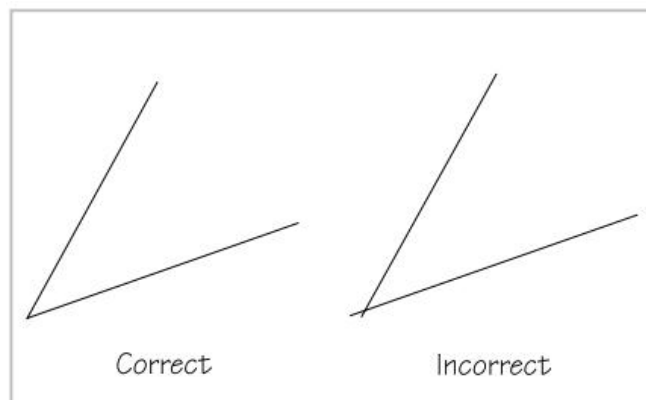


插图 2.1-形成拐角的线条

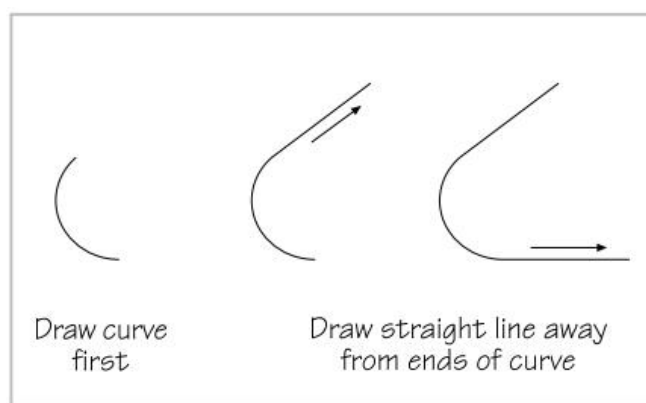


插图 2.2-绘制圆角

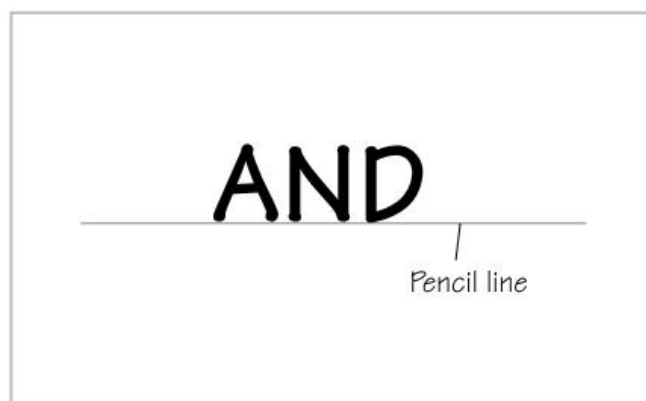


插图 2.3-应用字体

使用转移类型将文字应用于绘图。如果您使用一套字体，请使用铅笔线对齐字母，如图 2.3 所示。不要使用铅笔线来对齐转印类型，因为如果不擦掉字母，该线以后就无法擦除。放错位置的转印类型可能会用胶带揭下，但小心不要损坏纸张。注意不要在字母被涂抹后擦掉。

DBSF·BOE

练习，练习，练习

如果你不熟悉做高质量的水墨画，你不应该把你的绘画项目当成你的第一次水墨画经历。如果你这样做了，你会从一开始就犯错误，灰心丧气，然后放弃。相反，您应该练习使用上面介绍的技术绘制基本形状，例如直线、矩形、圆形和拐角，以便熟悉工具和介质

(墨水和纸)。阅读本章开头推荐的一本书会有所帮助。接下来，你应该练习画更复杂的形状，比如你最终想画的更难的部分。通过首先熟悉工具和技术，你将避免在开始项目前气馁。

追踪照片和物体

您可以通过追踪对象的照片或追踪实际对象来相对轻松地制作精确的绘图。

追踪照片

要跟踪照片或其他打印图形，请按照下列步骤操作：

1. 拍下物体的特写。它应该尽可能大地出现在照片中。制作 4" x 6 "或更大的印刷品，使物体的图像足够大，以产生合适的

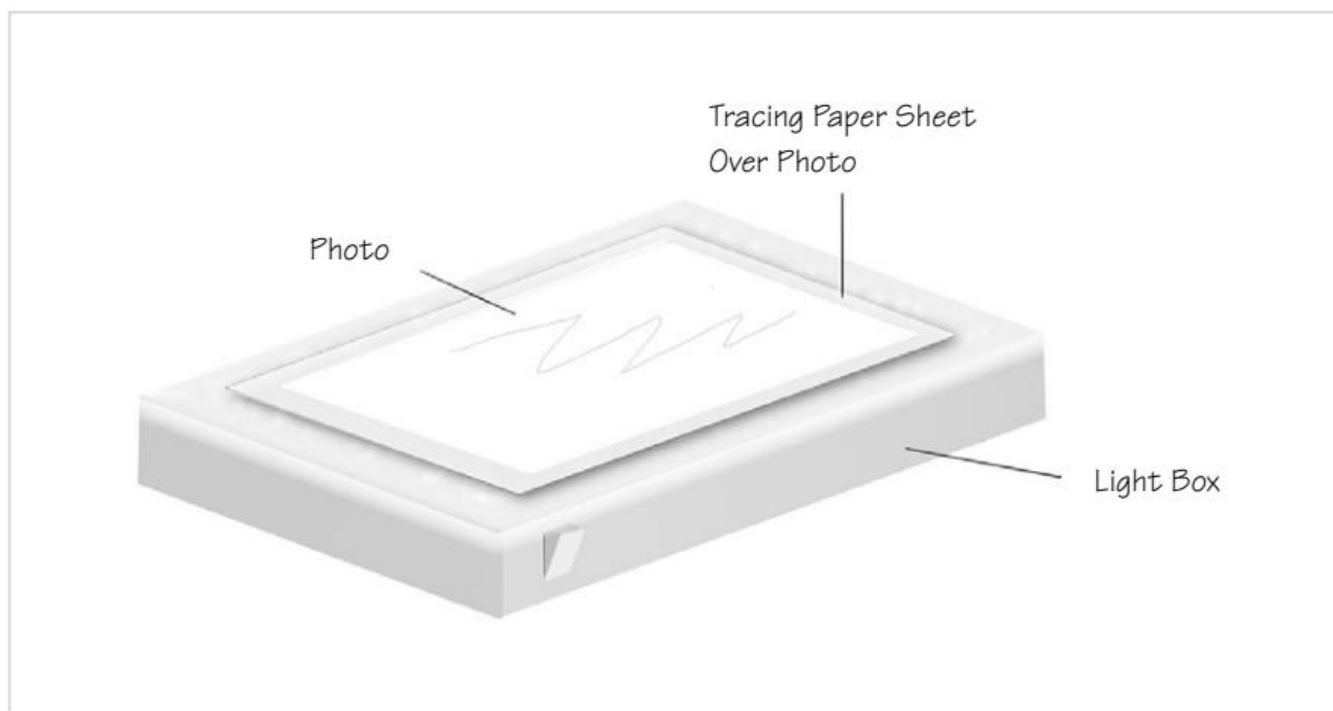


Illustration 2.4—Tracing a Photo

尺寸图。有关如何拍摄合适照片的详细信息，请参见第 4 章。2.将照片贴在灯箱上

如图 2.4 所示，在上面用胶带粘上一张羊皮纸。

3.用铅笔小心轻描淡写地描绘这张照片。避免在纸上画黑线或压得太紧或划槽。

4.把纸放在绘图板上，在铅笔线上涂上墨水，擦掉铅笔标记。总是用尺子和模板画墨线。给圆、椭圆或曲线上墨时，请选择与所需形状最匹配的模板。

5.墨水完全干燥后，擦除墨水线外任何可见的铅笔标记。

### 用照相机跟踪物体

要使用相机 lucida 跟踪实际对象，请执行以下步骤：

1.将臂安装在桌子上，并将透镜放置在一张纸上，如图 2.5 所示。

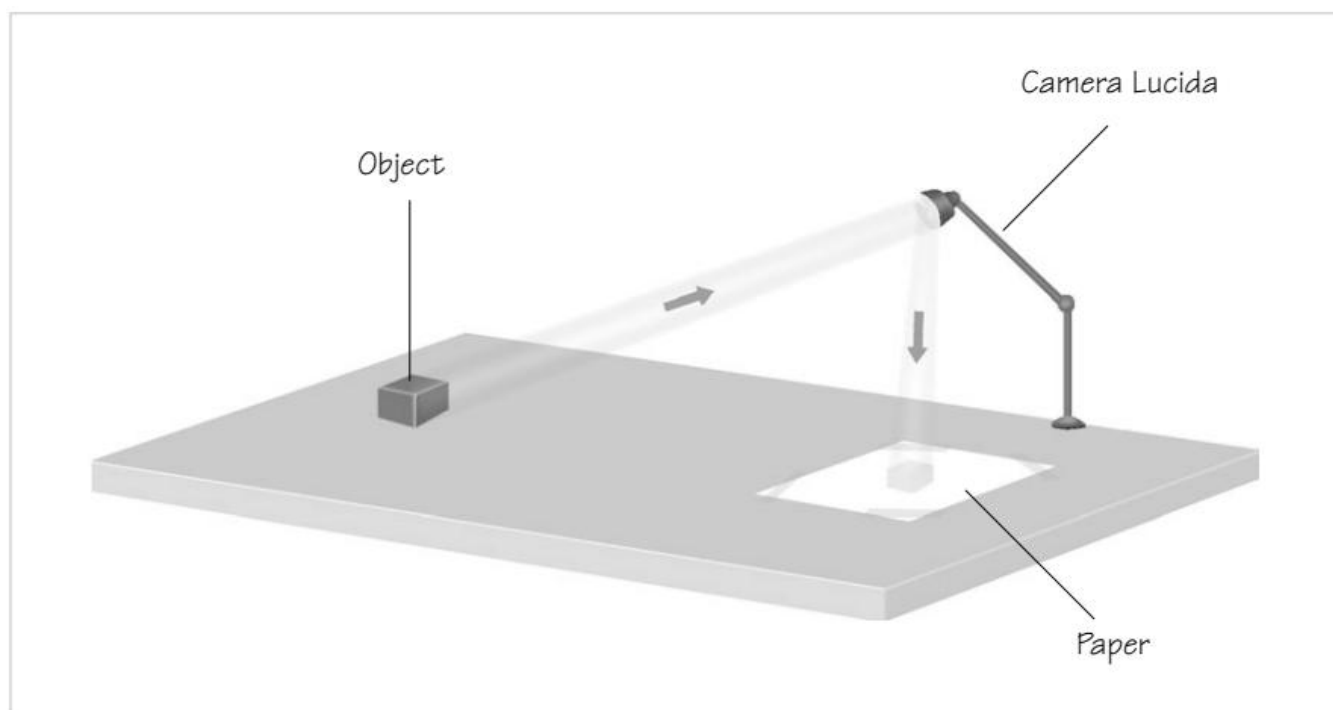
2.将对象放在桌子上。3.用一只眼睛透过镜头看着纸

眼睛，并调整镜头和对象的位置，直到对象的图像出现在纸上。

4.调整对象的距离，或更改镜头以调整上的图像大小

纸。

5.用铅笔轻轻描出图像。您可以徒手或借助标尺和模板进行追踪。保持头脑稳定



**Illustration 2.5—Using a Camera Lucida**

始终将纸张上的图像保持在完全相同的位置。每次你把头从镜头移开，稍后再回来，你必须把图像和纸上的线条重新对齐。

6.完成描摹后，将纸张放在绘图板上，并在铅笔线上涂上墨水。总是用尺子和模板画墨线。给圆、椭圆或曲线上墨时，请选择与所需形状最匹配的模板，或者使用可调曲线。如果你徒手描画，铅笔线会有些弯曲，所以你应该使用墨线来达到最佳效果。

7.墨水完全干燥后，擦掉墨水线外仍然可见的任何杂散铅笔标记。

## 小费

注意:用相机跟踪卢西达相对来说比较困难，因为当你的手移动的时候，你必须保持你的头静止不动。追踪照片要容易得多。

## 用直视设备跟踪实际物体

如上所述，要使用直视设备跟踪实际对象，请执行以下步骤:

1.将物体放置在地面上，并将其定向为合适的视图(正面、侧面、顶部等)。)当从上面看时。如图 2.6 所示，使用胶带、砖块、模型粘土、地震蜡或任何合适的东西将其固定在所需的位置。

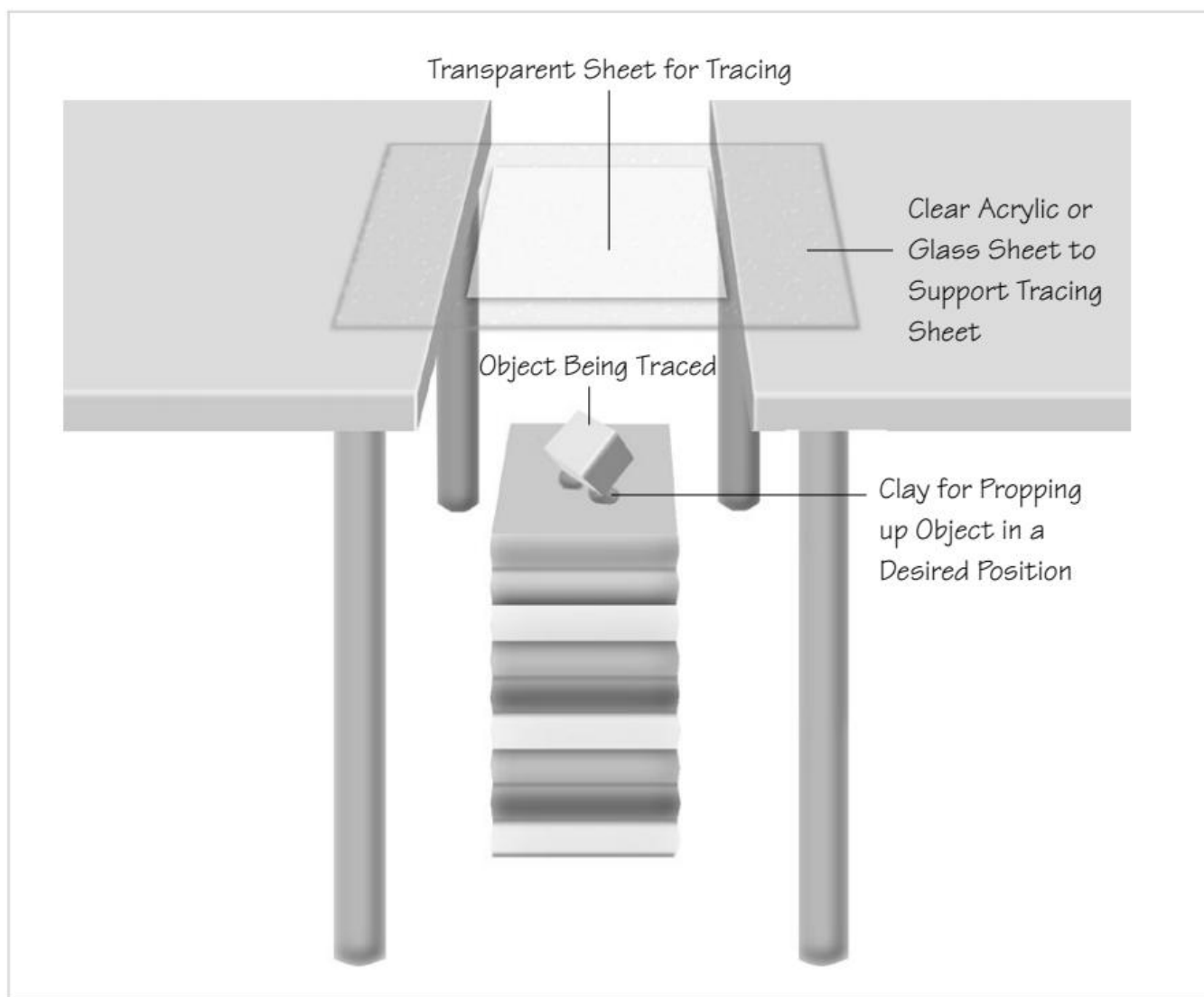


Illustration 2.6—Tracing an Actual Object

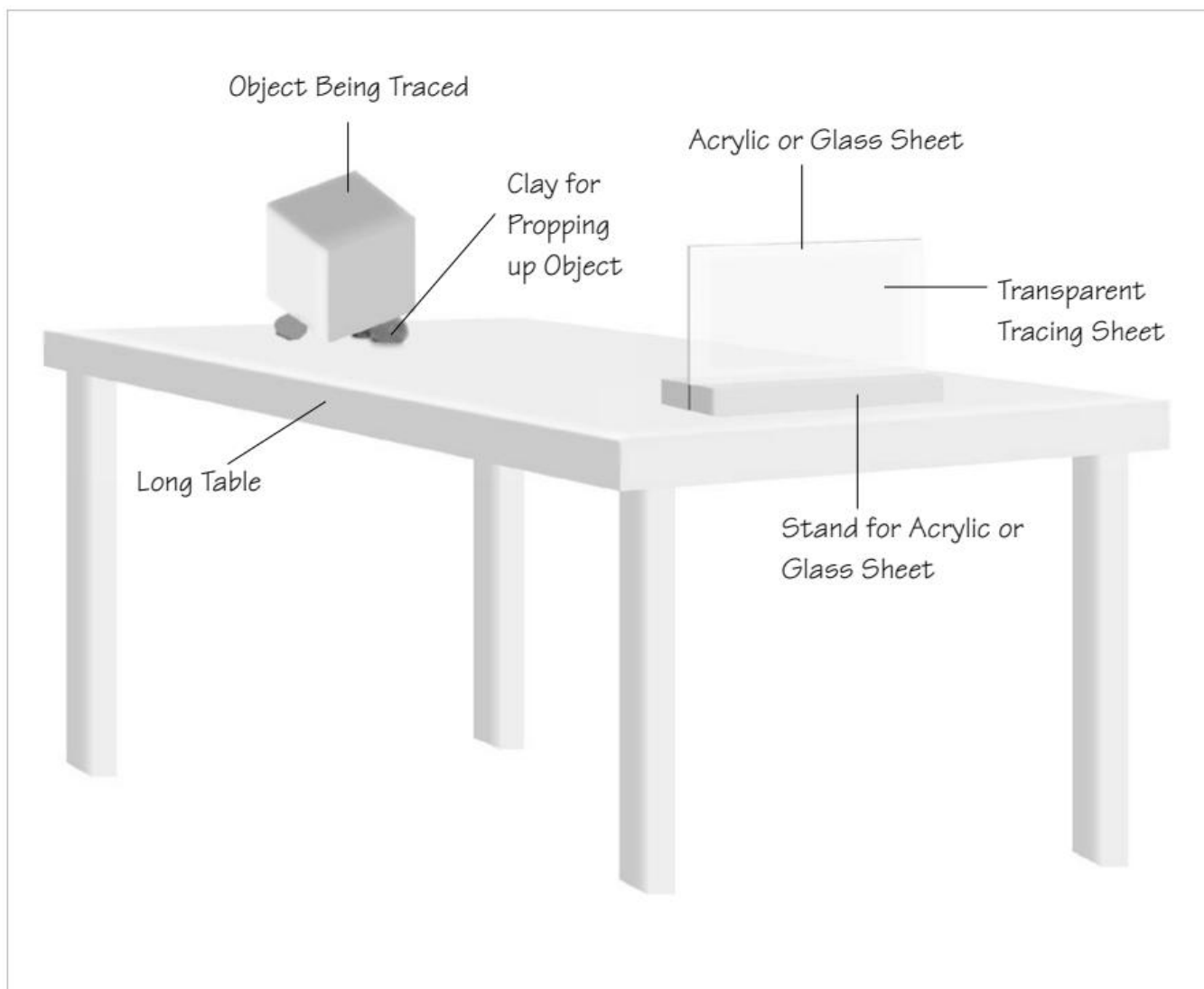
## 第 2 章|用钢笔、尺子和仪器绘图| 29

2.用胶带将一片聚酯薄膜粘在一片透明丙烯酸树脂上。

3.将丙烯酸片材放在物体上，调整片材的高度或距离，使物体适合聚酯薄膜的所需绘图区域。“目前还没有商业上可用的装置来支撑丙烯酸板，因此你必须运用你的聪明才智来设计解决方案。一种可能性是将丙烯酸板支撑在两个相同高度的桌子之间(或从拉开式桌子上取下树叶时形成的缝隙中)，并将模型放置在丙烯酸板下方(图 2.6)。”可以用一堆杂志或百科全书把物体抬高地面来调整它的高度

距丙烯酸薄板的距离。另一种可能性是将纸张支撑在两个相机三脚架的头部之间，这可以容易地调节以将纸张支撑在不同高度的范围内。对于需要更大距离才能安装在跟踪膜内的较大物体，丙烯酸片材可以垂直放置，并与模型水平隔开。“可以在长桌上完成，如图 2.7 所示，或者用三脚架完成，如图 2.8 所示。

4.闭上一只眼睛。定位你自己，这样你就可以看到物体被放置在聚酯薄膜的一个需要的部分。选择对象的两个相对的角并标记它们。无论何时进行跟踪，都必须闭上眼睛，用



**Illustration 2.7—Tracing a Large Object on a Long Table**

### 30 | 如何制作专利图纸

另一只眼睛，否则视差将导致绘图中的重大错误。

5.用铅笔非常仔细地描出模型。无论何时追踪，你都必须保持头部稳定，使物体与标记对齐。无论何时离开模型，然后回到模型，都必须调整头部的距离和横向位置，使对象再次与标记对齐。

6.在聚酯薄膜上完成描摹后，将其粘贴在灯箱上，在上面粘贴一张羊皮纸，如图 2.4 所示，然后在

拿着铅笔的牛皮纸。小心不要压得太紧，在纸上划槽。7.将羊皮纸放在绘图板上，在铅笔线上涂上墨水。总是用尺子或模板画墨线。给圆、椭圆或曲线上墨时，请选择与所需形状最匹配的模板。如果你徒手描画，铅笔线会有些弯曲，所以你应该使用墨线来达到最佳效果。

8.墨水完全干燥后，擦除墨水线外任何可见的铅笔标记。



**Illustration 2.8—Tracing a Very Large Object**

## 第 2 章|用钢笔、尺子和仪器绘图| 31

### 小费

注意:虽然这是一种非常便宜的技术,但是用直视设备追踪和用照相机卢西达一样困难,因为当你的手移动时,你还必须保持你的头非常静止。追踪照片容易得多,但相对来说更贵。

### 放大或缩小跟踪

在专利图纸中,每个图形都应该足够大,以清晰地显示基本细节而不拥挤,但不应过大。如果您的跟踪尺寸不合适,可以使用以下方法放大或缩小:

- 1.用复印机放大或缩小描边。您可以放大或缩小,分别制作更大或更小的副本。
- 2.将影印件装在灯箱上,然后上面再装一张纸。3.用铅笔轻轻描出影印件。4.在绘图上安装第二条描边



线条上的纸板和墨水。总是用尺子或模板画墨线。给圆、椭圆或曲线上墨时，请选择与所需形状最匹配的模板。如果你徒手描画，铅笔线会有些弯曲，所以你应该使用墨线来达到最佳效果。

5.墨水完全干燥后，擦掉墨水线外仍然可见的任何杂散铅笔标记。

从你的

想象

如果您要绘制的对象不存在，因此您无法根据其实际情况绘制图形

追踪时尽可能地塑造形状，你将不得不把图画完全建立在一个心理图像的基础上。

描绘人物

“用你的想象力画一幅画的第一步是画出这些图形:

1.使用一张羊皮纸，从你脑海中的物体的粗略形状开始，如图 2.9 和 2.10 所示。用于长物体，如飞机、人的四肢、桌腿等。，首先绘制中心线，然后在中心线周围添加轮廓。不要担心细节。专注于正确的比例和视角。如果你对细节大惊小怪，你会忽略物体的整体比例和形状，并想出一些扭曲的东西。“e 铅笔标记必须足够轻，以便以后可以完全擦除。

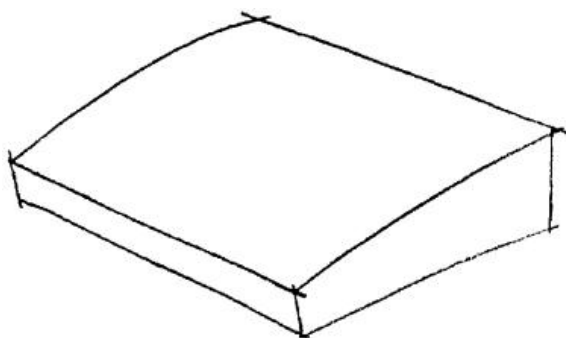
2.绘制对象的主要特征，以进一步细化绘图。

3.微调线条并添加小细节。“is 技术类似于通过一副双筒望远镜看到一幅图像，而双筒望远镜最初对你来说是不聚焦的。起初你只能看到一个粗略的形状，但是当你调整焦点时，图像会慢慢变得更清晰，以显示更多的形状，直到焦点被完美地调整，你可以清楚地看到所有的细节。

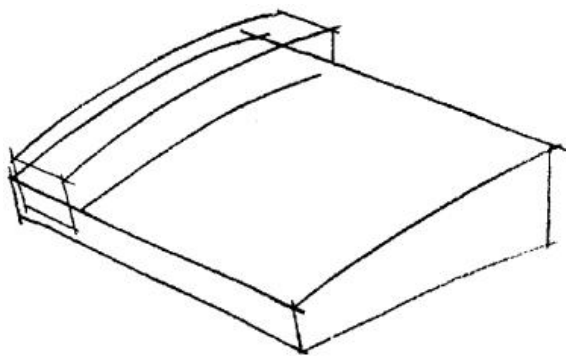
研究相似物体寻找线索

如果您无法使绘图看起来正确，请研究形状与您想要绘制的形状相似的对象或对象的绘图或照片，或者您正在绘制的对象部分。例如，如果您在透视绘制框时遇到问题，请找到一个类似的框，将其放置在您正在绘制的同一视角，并研究其线条以获得

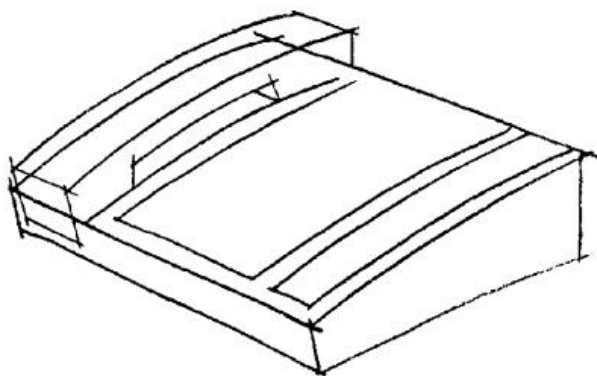
32 | 如何制作专利图纸



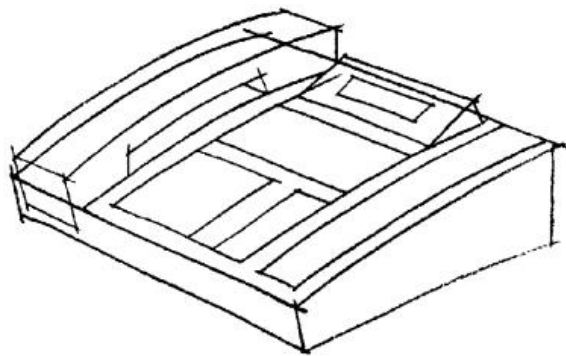
1



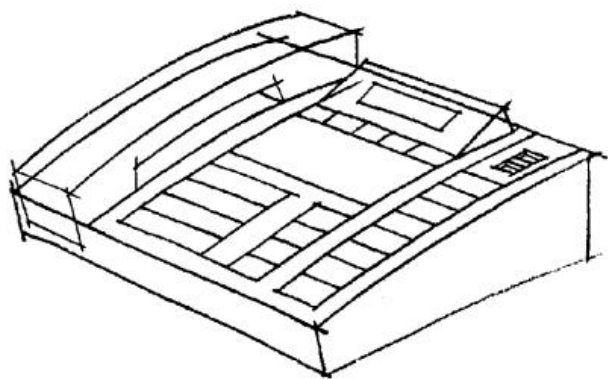
2



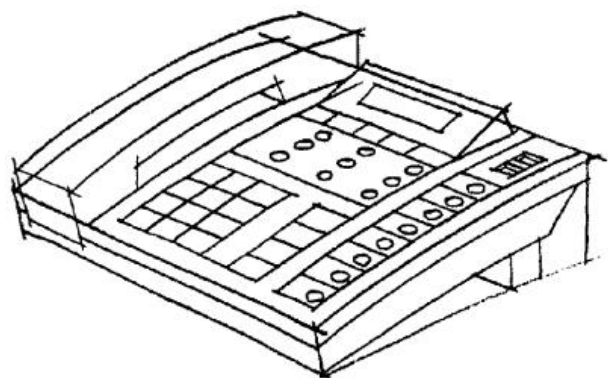
3



4



5



6

插图 2.9—草图绘制技术

第 2 章|用钢笔、尺子和仪器绘图| 33

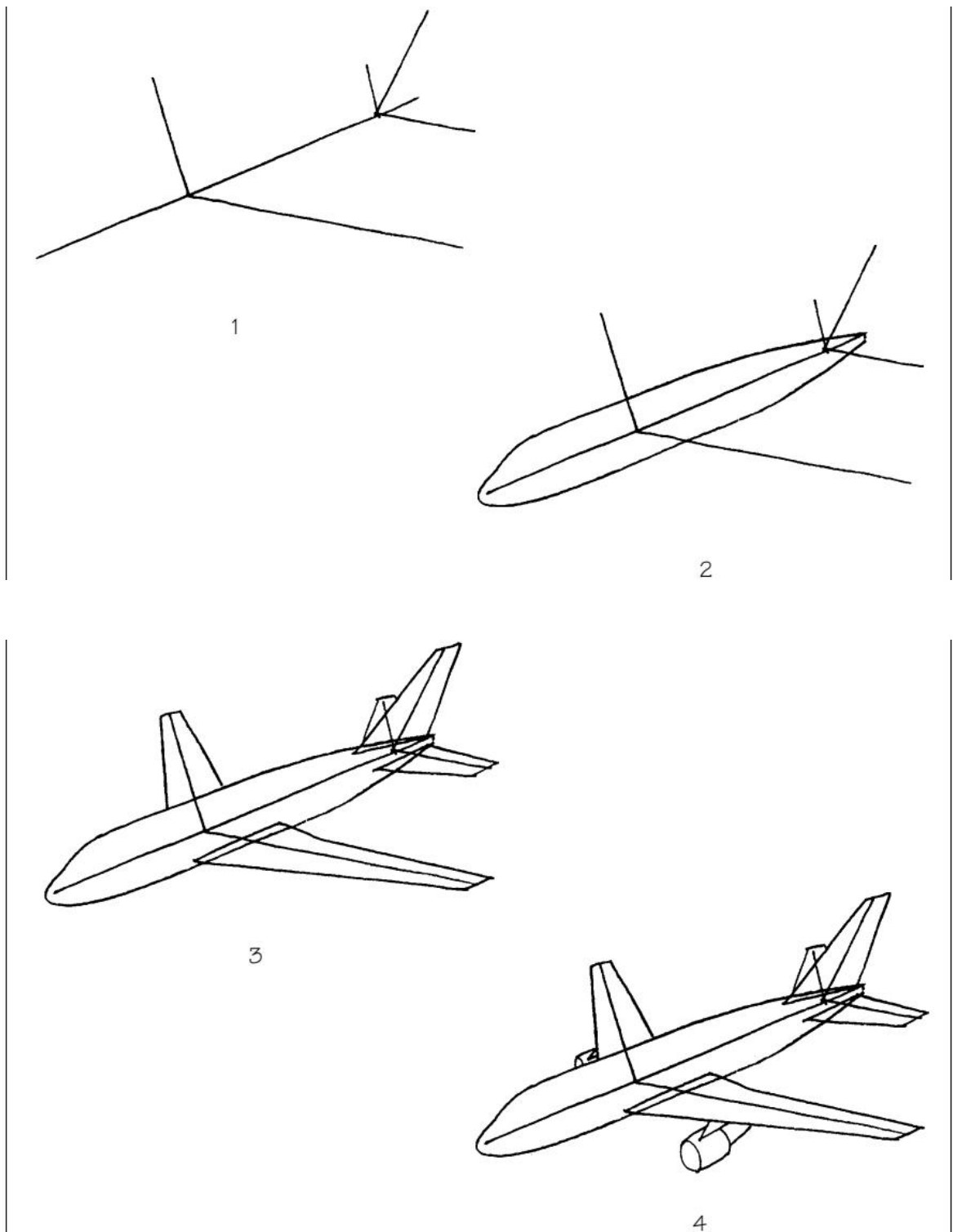


插图 2.10-草图绘制技术

### 34 | 如何制作专利图纸

它们应该是什么样子的想法，如图 2.11 所示。许多物体的照片和图画可以在视觉词典中找到，比如！科尔贝尔和阿尔尚堡的萤火虫视觉词典(萤火虫)。

当研究线条时，寻找质量，例如它们相对于垂直或水平的角度，相对于同一对象上其他线条的角度，以及每条线条相对于同一对象上其他线条的相对长度。如果你仔细观察，你应该能画出令人满意的画。然而，如果你仍然有很大的困难，你可以考虑制作一个模型并跟踪它，如上所述，或者使用计算机。(参见第 3 章“用计算机绘图”。)

因为专利图纸不是艺术，而是技术插图，所以你的图纸不一定要艺术完美或美丽。然而，在描述本发明的结构时，它们必须是相当准确和可交流的。

## 页面布局

每个图形(图纸)都应该足够大，以清晰地显示其所有细节。如果几个不同的图形仍然足够小，它们应该放在同一张纸上，以避免使用太多的纸张。如果您知道绘图可以放在同一张纸上，但在绘制过程中很难定位，您可以将它们画在不同的纸上，剪下来，粘贴在一张纸上，然后影印。如果数字太大，无法放在一张纸上，只需根据需要使用更多的纸张。

## 线条中的墨迹

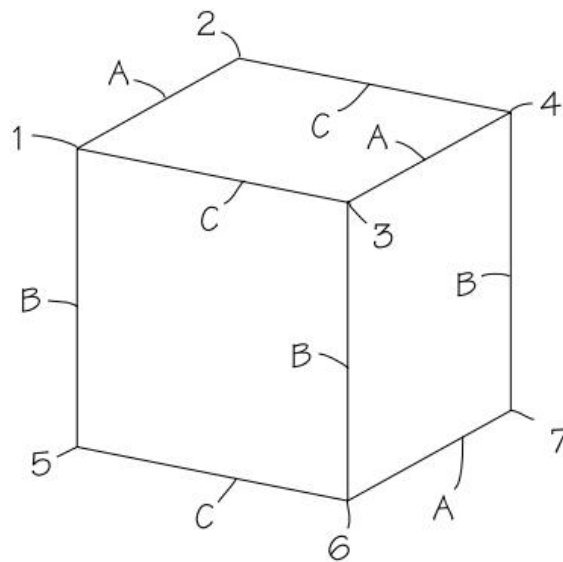
草图完成后，用墨水在铅笔线上描。你应该总是用尺子和模板来引导墨水笔，并且尽可能避免徒手画任何东西。当你确定墨水已经完全干了(如果有光泽，墨水仍然是湿的)，小心地擦掉墨水线之外任何残留的铅笔痕迹。如果你不耐烦并且开始擦除得太快，橡皮擦会弄脏湿墨水线。

如有必要，在草图上进行追踪

草图有时非常粗糙，以至于每条线都是由一堆乱七八糟的铅笔标记组成的，因此最终墨迹线的确切位置不清楚，如图 2.12 所示。你可以在草图上放一张新的纸，用铅笔在灯箱上仔细描画草图，而不是冒着永久性错误的风险。“e 跟踪应该更清晰，这样你就可以放心地在使用墨线。

## 按比例绘制

尽管动力输出装置不要求图纸按比例缩放，但最好这样做。如果您要对要绘制的对象的尺寸有所了解，那么绘制起来会容易得多，因为这样的尺寸将使您能够以正确的比例绘制对象。如果有可用的对象，可以使用标尺测量所有关键尺寸，使用量角器测量有角度的直线和曲面的角度。但话说回来，如果对象可用，跟踪就更容易了。如果没有对象，可以创建一些估计值测量。



Point 1 is positioned about midway between points 3 and 4 along the vertical direction.

Point 2 is positioned about midway between points 1 and 3 along the horizontal direction.

Point 4 is positioned about midway between points 1 and 2 along the vertical direction.

Point 6 is positioned about midway between points 2 and 4 along the horizontal direction.

插图 2.11-研究对象寻找线索

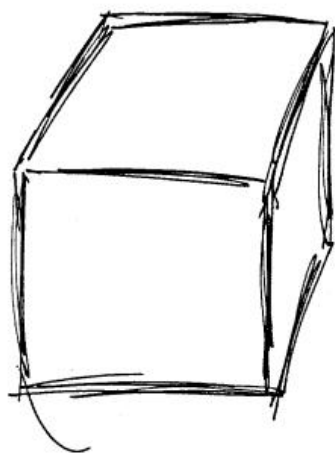


插图 2.12-草图使最终线位置不清楚

如果可能，使用度量测量

如果你能立即分辨出 2/“还是 2/”更长，你就非常熟悉美国/英国的测量系统(英寸、英尺等)。)。否则，您应该使用公制单位，如毫米(毫米)、厘米(厘米)和米(米)，它们是以十的倍数为基础的。例如，10 毫米等于 1 厘米，100 厘米等于 1 米，等等。

对于公制，任何人都很明显，例如，6.24 厘米比 6.22 厘米长。此外，毫米大约是一角硬币的厚度，对于大多数任务来说是足够精确的测量。“e 厘米等于 0.39 英寸，大致等于典型钢笔的直径。只要你在视觉上记得毫米和厘米有多长，让自己适应公制就很容易了。

使用比例规则转换尺寸

使用比例规则绘制比例很容易。例如，如果一个对象高 46 厘米(18.1 英寸)，宽 20 厘米(7.9 英寸)，可以使用 1:2 的比例规则将其绘制为实际大小的一半，这样它大约高 23 厘米(9 英寸)，宽 10 厘米(4 英寸)，适合放在一张信纸大小的纸上。

手动转换尺寸

如果对象没有合适的比例规则，也就是说，如果需要以某种奇怪的比例缩小或放大它，可以手动转换尺寸。例如，如果一个对象高 30 厘米(11.8 英寸)，并且您想要将其缩小到大约 23 厘米(9 英寸)高以适合一张信纸大小的纸张，您可以将 23 除以 30 以得到 0.77 的缩小比率，然后将所有其他实际尺寸乘以 0.77 以得到绘图的缩小尺寸。相反，如果一个物体只有 3.4 厘米(1.3 英寸)高，你可以放大它，使它画得更清楚。你可以把它放大，比如说，

第 2 章|用钢笔、尺子和仪器绘图| 37

20 厘米(7.9 英寸)高，用 20 除以 3.4 得到 5.88 的放大率，然后将所有其他实际尺寸乘以 5.88 得到绘图尺寸。

使用以下步骤手动缩放尺寸:

UIF 国家银行 BOE 分行

要绘制的对象的。例如，20 厘米高，30 厘米宽。

UIF 国家银行 BOE 分行

所需绘图区域的。例如，23 厘米高，18 厘米宽。

尽管对象没有绘图区域高，但它比绘图区域的宽度宽，因此必须缩小以适合。因此，将绘图区域的宽度(18 厘米)除以对象的宽度(30 厘米)，得到 0.60，这是缩放因子。

t. UIF 宝马汽车有限公司 UIF 分公司

对象，以获取缩放后的尺寸。在此示例中，将对象的所有实际尺寸乘以 0.60，以获得缩放尺寸。例如，将 20 厘米(物体高度)乘以 0.60 得到 12 厘米作为绘图高度，将 30 厘米(物体宽度)乘以 0.60 得到 18 厘米作为绘图宽度，并相应地乘以所有其他尺寸。

实际或缩小比例

如果物体的尺寸正好适合放在一张纸上，它可以按实际尺寸绘制——即 1:1 的比例。如果在缩放所有重要尺寸后，您的绘图缩放到不同的比例，请通过用缩放的尺寸绘制每条线来绘制对象，如说明真空打磨机的图 2.13 所示。

绘图不同

视角

您可以选择仅用正交视图(前视图、侧视图、顶视图等)来说明对象。)，因为这些相对容易做到。但是，如果它们没有足够清楚地说明对象，您还应该绘制一个或多个透视图，如果需要，可以选择用透视法绘制。

正交视图

在正交视图中，对象被绘制，就好像它的一侧平行于绘制表面一样。锥形块用于说明图 2.14 中的点。想象一下，将一张纸平行于砖块的正面放置，并将砖块的图像投射到纸上。任何平行于纸张的表面都以全尺寸出现。例如，正面图像的大小与宝洁 UIF 百威啤酒有限公司 JT 百威啤酒有限公司百威啤酒有限公司 UIF 百威啤酒有限公司 JT UIF 百威啤酒有限公司百威啤酒有限公司 UIF 百威啤酒有限公司的区块相同。正交视图通常包括许多代表对象侧面、顶部和底部的垂直线或水平线。

正交视图中的斜线

相对于图纸成角度的曲面不会以全尺寸显示:“曲面相对于图纸成角度越大，其图像显示的越小。例如，块的倾斜表面相对于图纸成一个大角度。它在实际块上相当长，但是它在图纸上的图像是相同的



与图纸成直角的曲面看起来高度为零，也就是说，它们显示为单线。例如，

38 | 如何制作专利图纸

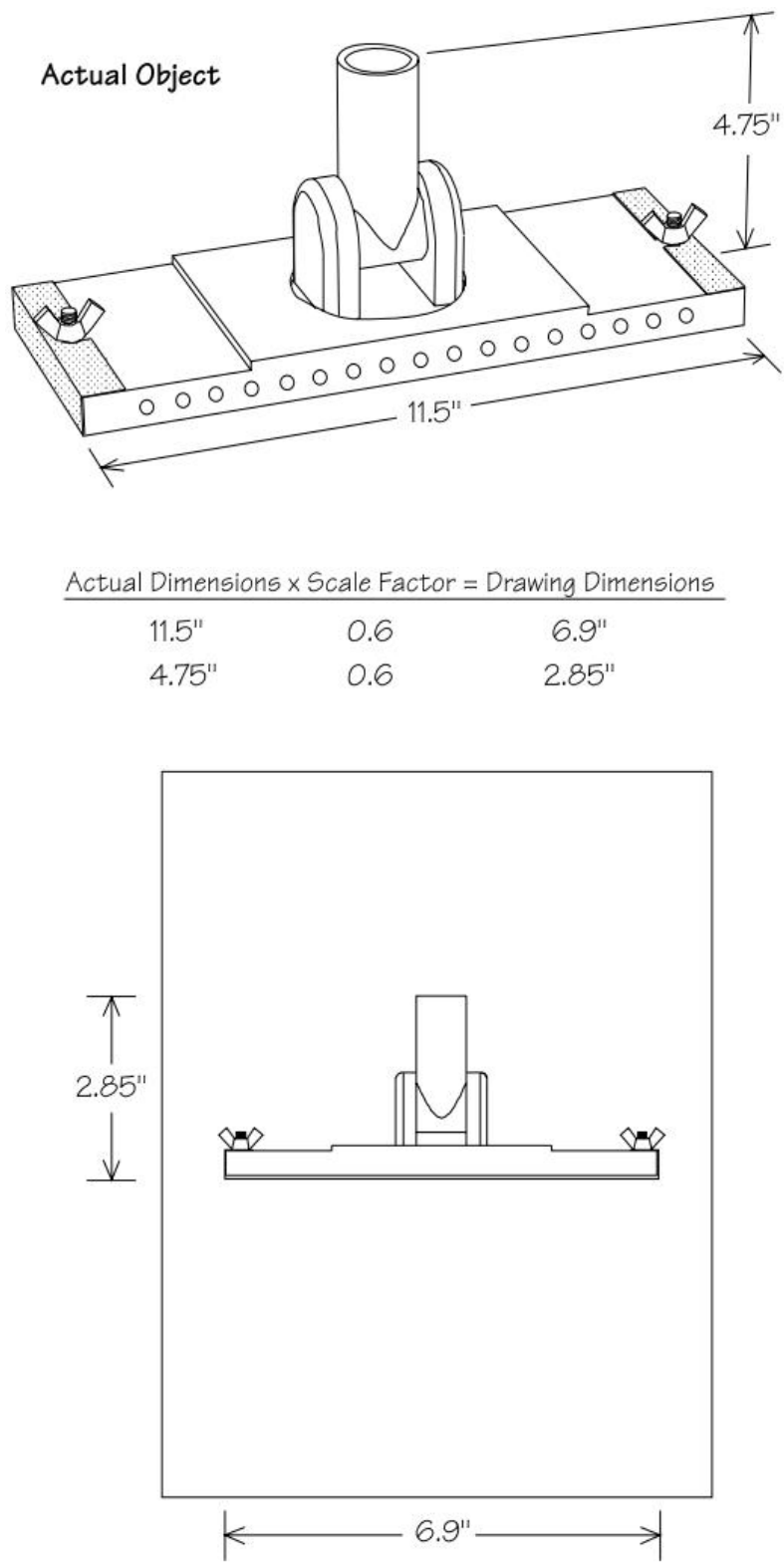


插图 2.13—比例图

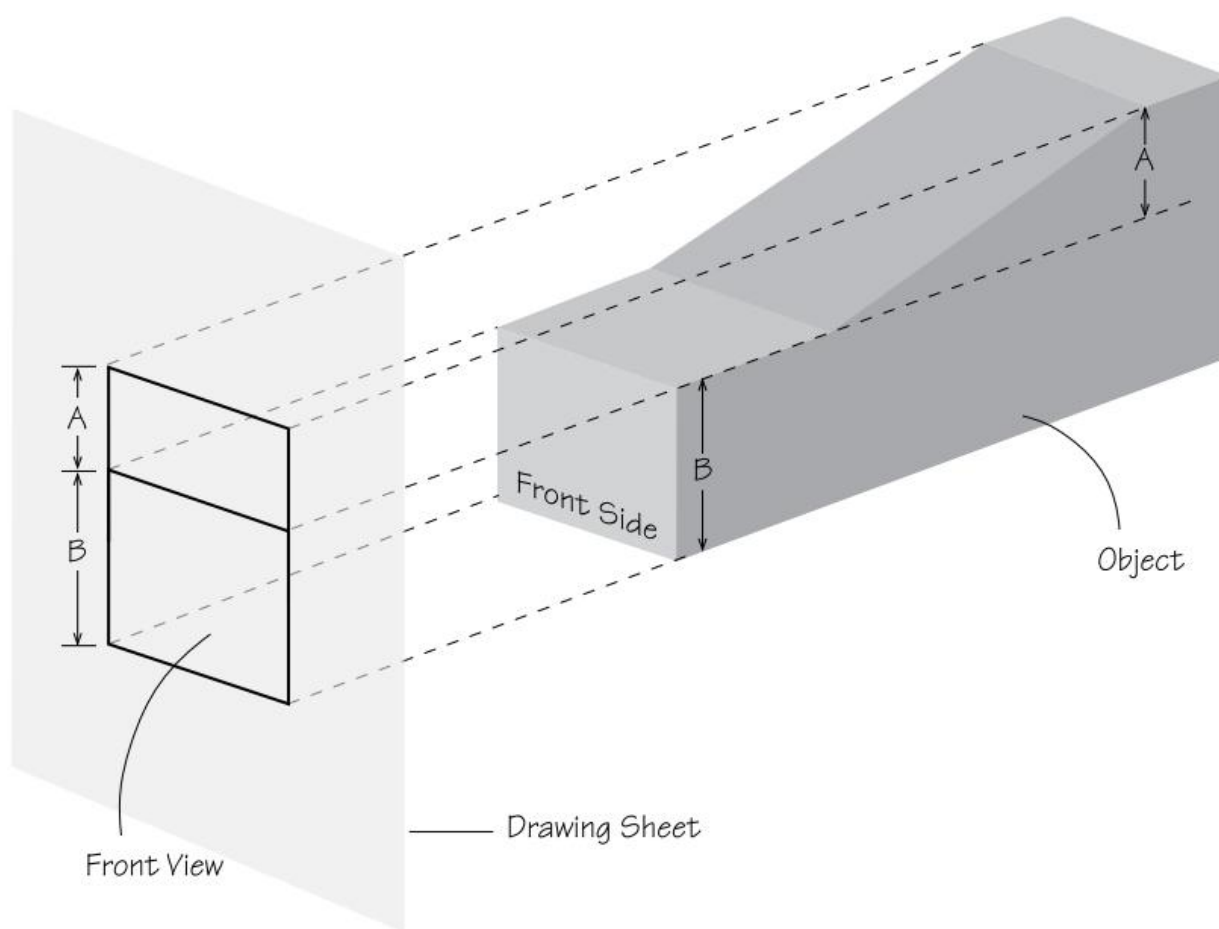


插图 2.14-正交视图中的斜线

## 40 | 如何制作专利图纸

块的底面与图纸成直角，因此在图纸上显示为一条水平线。“e 同样适用于街区的两侧和顶部。

### 透视图

图 2.15 显示了从不同角度观察的盒子和圆柱体，以说明透视中的对象是什么样子。请注意，从与对象相同高度拍摄的视图不如从上方或下方拍摄的视图清晰。还要注意，当在同一水平面上观察时，物体的侧面出现在全高位置，但是当从稍低或稍高的位置观察时，它们会显得更短，而当从几乎正下方或几乎正上方观察时，它们会显得更短。顶部和底部的情况正好相反，它们在同一水平面上看不到(高度为零),但是当从稍低或稍高的地方看物体时，它们显得更大，当从几乎正下方或几乎正上方看物体时，它们显得更大。

这本书不可能从不同的角度展示每一种可能的形状。插图 2.15 是一个粗略的指南，帮助你想象你的图画应该是什么样子。如果你仍然有困难，研究类似的物体寻找线索。

### 透视圆圈

圆在透视图显示为椭圆(压扁的圆)。椭圆有长轴(延伸穿过椭圆最宽部分的线)和短轴(延伸穿过椭圆最窄部分的线)。"图 2.16 显示了圆柱杆和盒子上的孔。"e 虚线是所有的临时线，应该用铅笔轻轻勾画，然后擦掉。

绘制圆柱杆:

第一步。画出圆柱体的平行边。

第二步。绘制椭圆的主轴

在两边的末端之间。“e 长轴与圆柱体的直径相同。

第三步。绘制垂直于并穿过长轴中点的短轴。“e .圆柱体与绘图表面的垂直程度越大(圆柱体的端部越能直接看到), 短轴就越长; 而圆柱体相对于绘图表面的倾斜(角度)越大(圆柱体末端的角度越大), 短轴就越短。”短轴的长度很难精确确定, 所以简单地使用一个使椭圆看起来像 iBCPVU SJHIU w 的长度

第四步。画一个椭圆, 这样它就是

关于长轴对称, 关于短轴对称。

在盒子上画一个洞:

第一步。确定孔的中心并画出中心线, 中心线垂直于盒子的前侧, 平行于盒子的水平边缘。

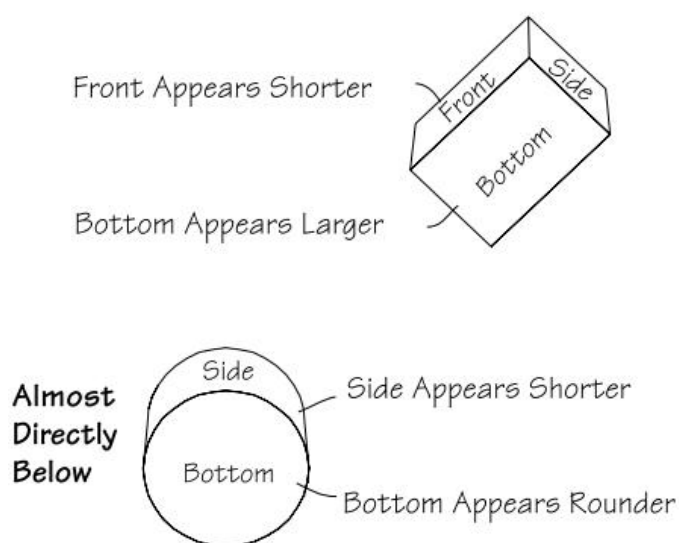
第二步。绘制椭圆的主轴

穿过中心并垂直于中心线。“e 主轴的中点应与孔的中心重合。

第三步。绘制垂直于的短轴

穿过主轴的中点。“e .孔与绘图表面的垂直程度越大(直接看到的孔越多), 短轴就越长; 并且孔相对于绘图表面越倾斜(即

第 2 章|用钢笔、尺子和仪器绘图| 41



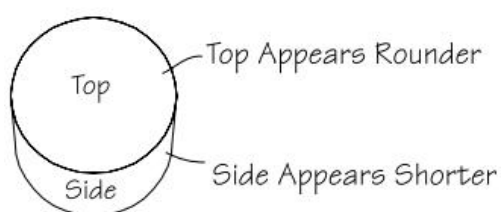
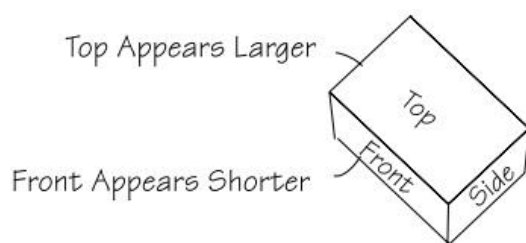
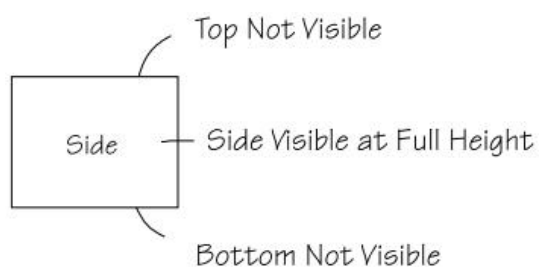
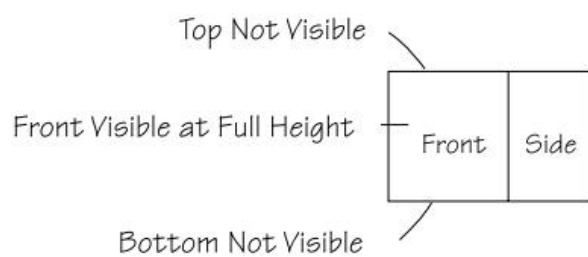
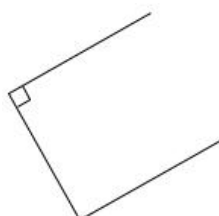
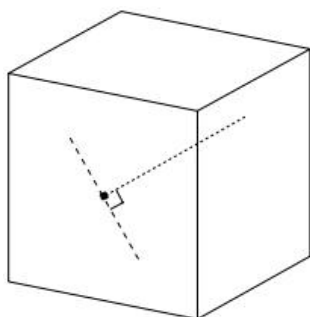
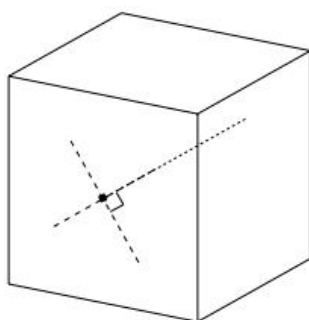
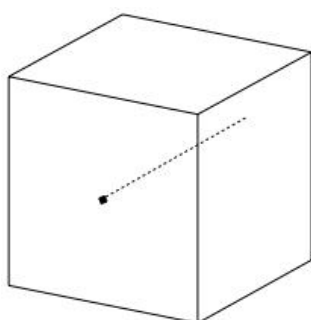
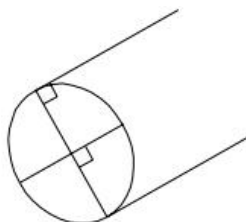
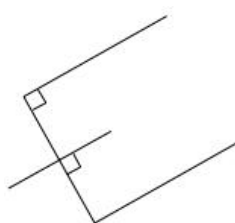


插图 2.15—透视图





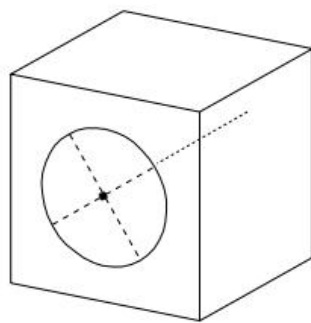


插图 2.16—透视圆圈

## 第 2 章|用钢笔、尺子和仪器绘图| 43

孔的角度越大), 短轴越短。同样, 短轴的长度很难精确确定, 所以只需使用一个使椭圆看起来像 iBCPVU SJHIU w 的长度

第四步。画椭圆, 使它对称-

关于长轴校准, 关于短轴对称。

徒手绘制精确的椭圆很难, 因此您应该使用与所需形状最匹配的椭圆模板。如果你有椭圆仪, 你可以画一个更精确的椭圆。

### 通过绘图翻译视图

一种将正交视图转换成透视图的方法, 包括用网格覆盖正交视图, 然后在另一个透视绘制的网格上绘制和连接点, 如图 2.17 所示。"网格越细, 绘图精度越高."e 网格可以用铅笔或透明网格覆盖在正交视图上。透视图的网格可以用铅笔轻轻画出, 这样以后就可以擦掉了。

### 近似透视图

如图 2.18 所示, 基于正交视图可以很容易地近似得到透视图。透视图是通过简单地从前视图中画出倾斜的线来完成的, 正交视图可以是前视图、后视图、俯视图、仰视图或侧视图类似于挤出物体, 就像从管子里挤出牙膏。斜线应该相对较短——比它们的实际尺寸短得多——否则视角会显得扭曲。这种近似的视图并不是真正的透视图, 但是它们对于专利图纸来说通常是可以接受的。

### 绘制图形符号

图形符号, 如流程图和电气原理图, 相对容易绘制。专利图纸中还使用了许多其他类型的图形符号, 包括流体动力、建筑、化学、基因等。讨论这些符号的含义和使用超出了本书的范围。如果你不熟悉它们, 你必须参考相关领域的文献进行指导。

绘制图形符号时, 唯一的问题是排列图形元素, 使它们适合图纸。使用以下方法:

- 1.先用铅笔粗略地画出草图, 以了解它在纸上的布局。
- 2.如果绘图的位置需要

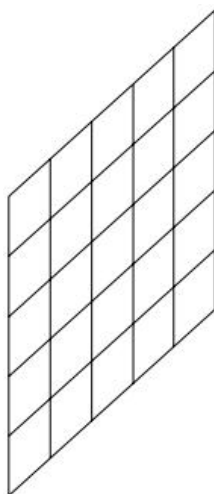
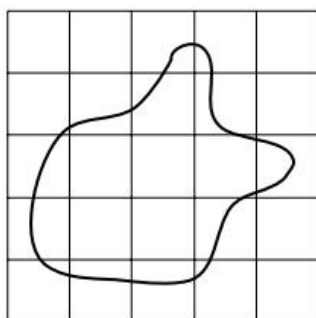
调整后，您可以在所需位置的另一张纸上跟踪它。

3.如果草图变得太大，无法放在单个图纸上，请通过将元素包装得更近来制作另一个草图。如果这是不可能的，或者如果它使元素过于拥挤，绘图可能会分散在多个页面上。有关制作多页绘图的说明，请参见第 6 章。

4.当你有一个令人满意的粗略草图时，仔细地绘制细节，使用合适的指南确保它们正确对齐。有各种不同符号的模板，所以尽可能使用它们安永将使绘图更快、更准确。

5.在线条中涂上墨水，并擦除墨水完全干燥后仍然可见的任何杂散铅笔标记。

#### 44 | 如何制作专利图纸



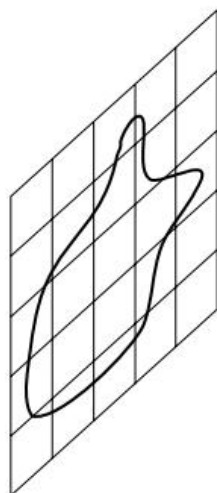
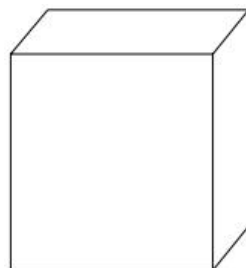
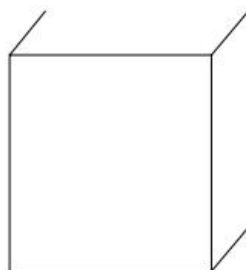
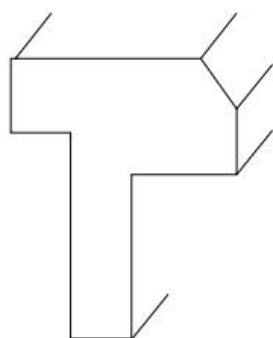
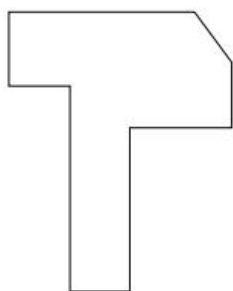
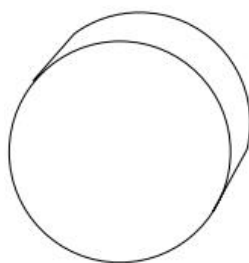
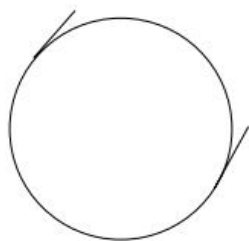
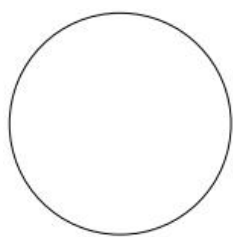


插图 2.17-通过绘图将正交视图转换为透视图

第 2 章|用钢笔、尺子和仪器绘图| 45







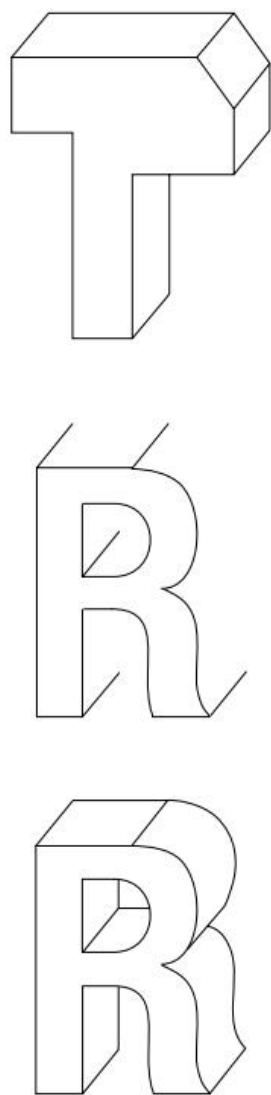


插图 2.18—近似透视图

## 46 | 如何制作专利图纸

练习，练习，练习

请记住，如果你以前从未做过高质量的绘图，你应该先学习和练习基本的绘图技巧

从你的专利绘图项目开始。如果你遵循这个简单明了的建议，你最终会获得更好的结果。同样，请参考开头列出的书籍

本章的基本绘图技术。L

用电脑绘图

中华人民共和国

必要的设备和软件.....48

位图绘制程序.....48

矢量绘图程序.....48

计算机辅助设计程序.....48

图表和示意图程序.....52 软件列  
表.....52

计算机.....53

打印  
机.....53

外围设  
备.....54 总成  
本.....54

学习软件.....55

与 2D 一起从头开始绘画.....55

可用工  
具.....55

画一幅画.....56

研究相似物体寻找线索.....60

页面布  
局.....60

通过追踪照片进行绘图.....63

数码相机图像.....66

扫描照片.....66

用三维计算机辅助设计绘  
图.....66

可用的工具和功能.....66

在 3D 中制作绘图.....68

视图距  
离.....68

清  
除.....72 幅免费的伟大 2D 画  
作.....72

明暗  
法.....72

绘制图形符号.....72

保留您的绘图.....74

摘  
要.....74

48 |如何制作专利图纸

本章提供了用计算机绘图的一般说明。因为有许多不同的类型

在可用的计算机中，每台都能够运行许多不同的绘图程序，我们不能提供关于使用计算机绘图的完整说明:您必须依赖绘图程序的用户手册。尽管如此，由于大多数绘图程序的工作方式相似，我们可以为您提供必要的设备和软件、它们是如何使用的以及您可以获得的令人印象深刻的结果的好主意。

警告

如果您在使用计算机或软件时需要帮助，请致电计算机或软件供应商。Nolo 和提交人都不能提供这种帮助。

必要的设备

和软件

你可能知道，计算机包括两个不同的元素:设备(硬件)和软件。硬件包括处理器、监视器或显示屏、键盘、鼠标和其他物理组件。软件包括控制计算机基本功能的操作系统，如视窗或苹果操作系统，以及允许你做有用工作的应用程序，如文字处理器和绘图程序。

位图绘制程序

有两种主要类型的绘图程序:位图和矢量。位图程序,也称为图像编辑程序,由独立可控的像素或点组成的位图图像。微软画笔,附带视窗和 Adobe Photoshop,由

Adobe 系统公司就是图像编辑程序的例子。因为它们主要是为编辑照片或制作艺术效果图而设计的,所以图像编辑程序不适合制作专利图纸。然而,它们在第 7 章讨论的制作设计专利图纸的特定方法中是有用的。

### 矢量绘图程序

矢量绘图程序操纵由间隔开的点定义的线,如点连接绘图。"e 线可以通过移动点来编辑。" 矢量绘图程序有两种主要类型:图形设计和计算机辅助绘图或设计。CorelDraw、Adobe Illustrator 和 Macromedia 徒手画是图形设计程序的示例。这种程序主要是为带有彩色填充区域的图画设计的,例如小册子和杂志广告中使用的那些。eir 工具(功能)不是为绘制线条图(如专利图)而设计的。尽管它们可以用来制作专利图纸,但大多数人并不擅长这项任务。"也有一些例外,例如绘制流程图等图形符号的程序。在这种情况下,平面设计程序是优秀的。一个专门的流程图程序的例子是微软的 Visio。

### 计算机辅助设计程序

计算机辅助设计程序是专门为制作工程图而设计的,工程图是尺寸精确的线图,因此它们是最适合制作专利图的绘图程序类型。计算机辅助设计程序进一步分为 2D(二维)和三维(三维)程序。

## 第三章|用电脑绘图| 49

### 二维(2D)计算机辅助设计程序

在 2D 程序中完成的绘图只是纸质绘图的计算机化版本,因此不包括深度信息。每个视图或图形必须单独绘制。创建 2D 计算机辅助设计绘图大致类似于在纸上绘制绘图,只是在此过程中使用了不同的工具。然而,即使是 2D 计算机辅助设计程序也比传统的墨水绘图技术有巨大的优势:它允许您更容易和更精确地构造绘图,并且允许您非常容易地编辑(修改)它们。

典型 2D 计算机辅助设计程序的界面(计算机屏幕显示)如图 3.1 所示,包括以下重要元素:

1."e 工作区或绘图区。2.可以点击执行的工具按钮

操作。

3.用于设置点、按工具按钮、选择绘图对象等的可移动光标。光标由鼠标控制。

4.坐标显示,显示光标相对于参考点的水平(X)位置和垂直(Y)位置。通过拖动光标直到显示所需的坐标,或者通过在坐标显示中键入所需的 X 和 Y 位置,光标可以移动特定的距离。

下面列出了一些 2D 项目

章节。

## #三维(3D)计算机辅助设计程序

在三维计算机辅助设计程序中完成的绘图是实际对象的三维表示。虽然图形只能在监视器屏幕和打印输出上以二维方式可视化，但图形文件包含以三种方式描述对象的信息

尺寸。因为创建 3D 绘图相当于在网络空间(计算机生成的世界)建立你的发明模型，这样的绘图也被称为 3D 模型。3D 计算机辅助设计模型可以旋转，从任何角度观察，分割显示内部零件，拆卸，就像真实的东西一样。“我们 3D 绘图的主要优势在于，只需制作一幅你的发明的 3D 绘图，你就可以很容易地从中获得各种 2D 视图，并将其打印成专利图纸。

典型三维计算机辅助设计程序的界面如图 3.2 所示，包括以下重要元素：

1. 工作区，即绘图区。显示的特定程序有四个工作区视图，右边的主视图是透视图，左边的三个视图是(从上到下)前视图、俯视图和侧视图。
2. 可点击执行操作的工具按钮。
3. 用于设置点、按工具按钮、选择绘图对象等的光标。不同的视图清楚地显示光标相对于绘图对象的准确位置，因此可以在相对于对象的精确位置创建附加对象。
4. 坐标显示，显示光标相对于参考点的水平(X)位置和垂直(Y)位置，以及参考点前面或后面的深度(Z)位置。通过拖动光标直到显示所需的坐标，或者通过在坐标显示中键入所需的 X、Y 和 Z 位置，光标可以移动特定的距离。

50 | 如何制作专利图纸

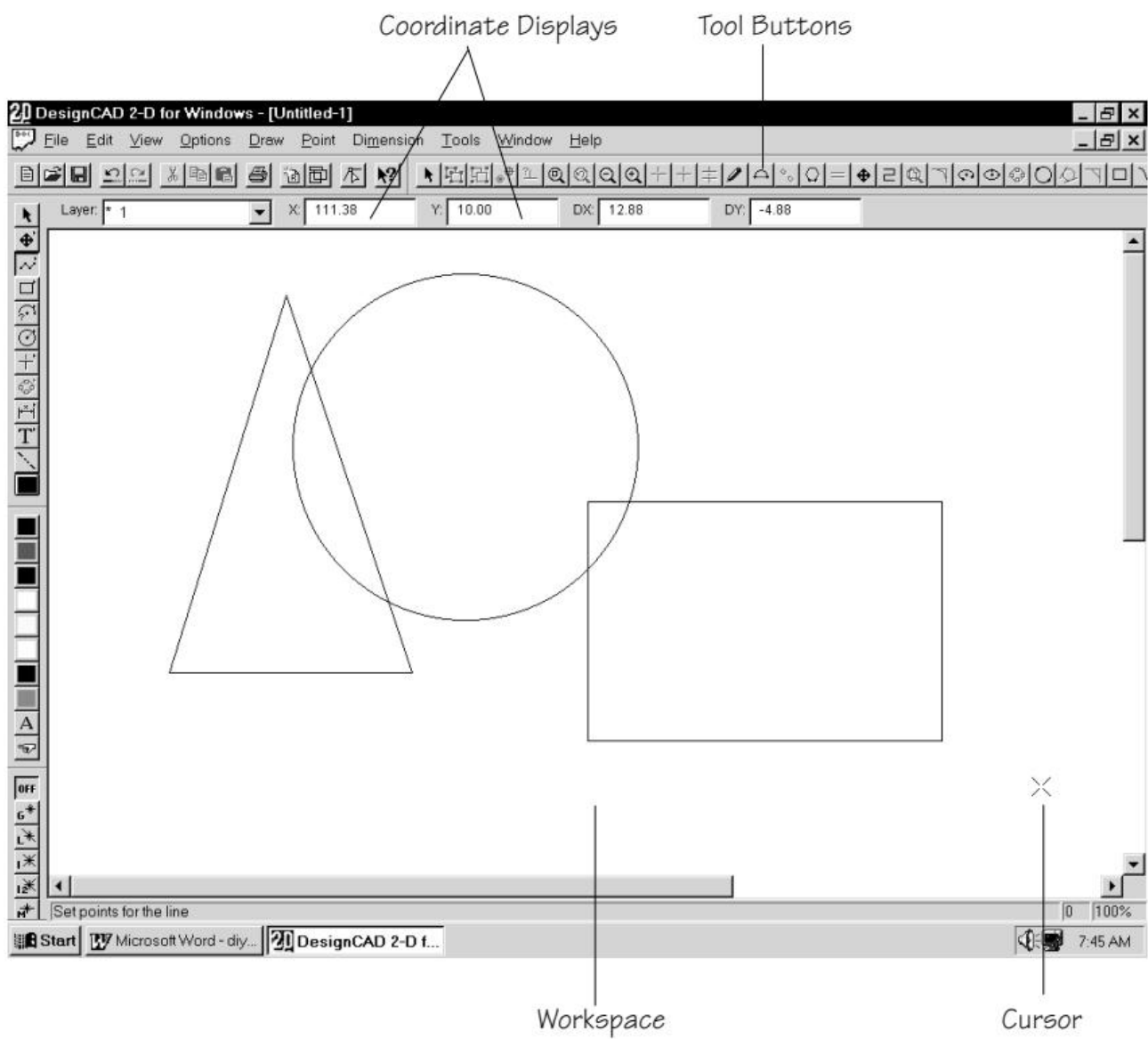


插图 3.1—2D 计算机辅助设计界面

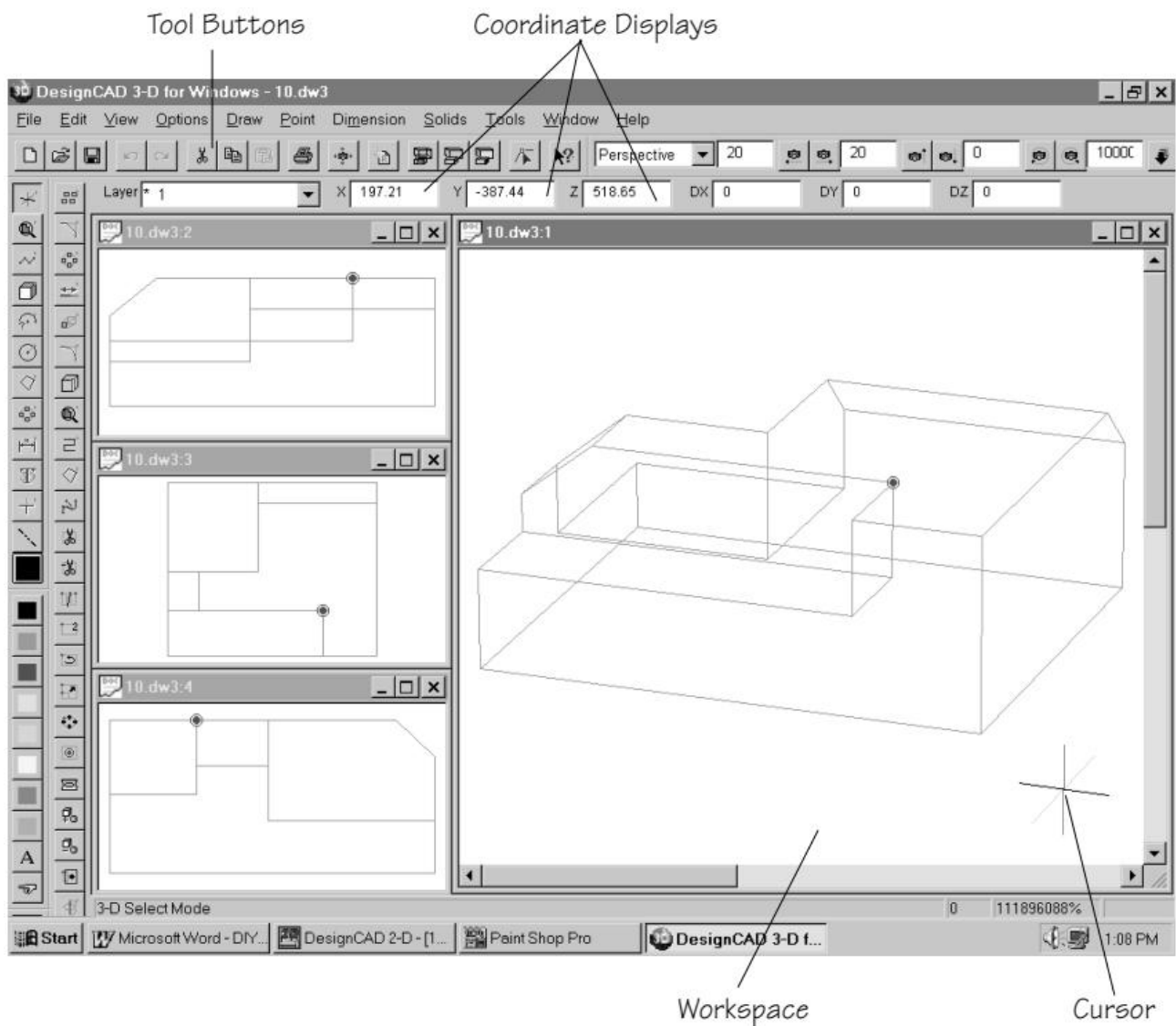


插图 3.2—三维计算机辅助设计界面

## 52 | 如何制作专利图纸

### 做 3D 电影需要 2D

虽然一些低成本的计算机辅助设计程序仅适用于 2D，但有些程序仅适用于 3D，有些程序两者都适用。纯 3D 程序缺少将图形转换成最终形式所需的编辑工具，因此必须与 2D 程序结合使用。在这种情况下，3D 绘图必须转换成 2D 格式，并导入(加载)到 2D 程序中进行编辑，这是不方便的，并且可能由于不兼容问题而无法运行，尤其是如果程序来自不同的发行商。“因此，最好使用同时具备 2D 和 3D 功能的程序。尽管如此，还是有一些好的程序要么只在 2D，要么只在 3D。如果你喜欢一个只有 3D 的程序，最好从同一个出版商那里得到一个 2D 程序，以确保兼容性。

### 图表和示意图程序

大多数图形设计程序除了能够绘制对象的线条图之外，还能够绘制流程图、电子示意图和其他图形符号图。如前所述，还有一些专门的程序甚至更有能力绘制这样的图表、示意图和符



号。如果你想绘制图形符号和物理对象，你应该先尝试一个计算机辅助设计程序，看看它是否足够。如果您只对绘制图形符号感兴趣，或者如果您计划绘制许多这样的图形，您应该考虑使用专门用于这些符号的程序。

## 软件列表

"遵循便宜的程序非常适合制作简单发明的专利图纸."安永可以通过出版商的网上商店和许多其他网上零售商获得。

作为一个非常粗略的一般规则，越昂贵的程序越有能力。然而，对于大多数专利图纸，这里建议的廉价程序已经足够了。这些程序都有自己的优点、缺点，甚至是缺陷(问题)。一些出版商在他们的网站上提供可下载的免费试用或演示，所以在购买前先试试。对于其他没有演示的程序，尝试在计算机杂志的网站上找到对这些程序的评论。

你可以在计算机辅助设计评论中找到一些评论。网站([www.cad-reviews.com](http://www.cad-reviews.com))、CAdInfo([www.cadinfo.net](http://www.cadinfo.net))和数字计算机辅助设计([www.digitalcad.com](http://www.digitalcad.com))。请注意，在本版本发布时(2007年5月)，视窗操作系统 Vista 刚刚推出。当你读到这篇文章时，计算机辅助设计软件公司可能已经有了 Vista 版本。

## 自动收缩

功能:用于创建具有 3D 特效的 2D 绘图。

兼容性:视窗 XP，视窗 2000 专业版，Vista

价格:大约 120 美元

网站:[www.autodesk.com](http://www.autodesk.com)

注意:来自 AutoCAD 的制造商。文件格式与 AutoCAD 的兼容性。

## 设计 CAD Express

功能:用于创建 2D 图形。兼容性:视窗 XP，2000，NT 4，ME，98SE

价格:大约 30 美元

网站:[www.imsisoft.com](http://www.imsisoft.com)

注意:易于使用。文件格式与 AutoCAD 的兼容性。

## 设计 CAD 3D 最大值

功能:用于创建 2D 和三维图形。

## 第三章|用电脑绘图| 53

兼容性:视窗 98，微软，2000，极限编程价格:大约 65 美元

网站:[www.imsisoft.com](http://www.imsisoft.com)

注意:更强大, 而且相对容易使用。

**SmartDraw**

功能:用于创建流程图和框图。

兼容性:视窗 XP, 2000 和 Vista 价格:大约 200 美元, 可下载免费试用

网站:[www.smartdraw.com](http://www.smartdraw.com)

注意:不用于绘制线形图。

**涡轮增压器**

功能:用于创建 2D 和三维图形。

兼容性:视窗 XP, 2000; 麦克·OS X

价格:视窗版大约 150 美元, 苹果版 100 美元

网站:[www.turbocad.com](http://www.turbocad.com)

**警告**

“e 以上软件列表仅供您方便使用; Nolo 和作者都不认可这些产品。

**计算机**

大多数计算机辅助设计或流程图程序是为带有微软视窗 2000、极限编程或视景的个人电脑而设计的。“e 较便宜的程序对系统的要求相对较低, 几乎可以在任何装有这些操作系统的个人计算机上轻松运行。一些程序, 如涡轮增压机, 在苹果电脑上有单独的苹果版本。请记住, 程序可以在制造商确定的最低要求下运行,

但是, 由于系统资源紧张, 性能通常缓慢而令人恼火。幸运的是, 大多数新电脑都超过了这些规格。

**打印机**

打印机是把图画放在纸上所必需的。请勿使用点阵打印机, 因为 PTO 认为打印质量不可接受。如果你使用高质量的喷墨纸, 喷墨打印机会产生令人满意的专利图纸。(有关喷墨打印纸的详细信息, 请参见第 8 章。)只有带有单独黑色墨盒的彩色喷墨才有可能产生动力输出装置所需的真正黑色输出。

"动力输出装置有时会反对喷墨(即使是那些有单独黑色墨盒的)产生的图像不够黑或不够清晰。"提交打印机输出的复印件可以避免这个问题。任何带有独立黑色墨盒的喷墨打印机,打印速度为 600 dpi(每英寸点数)或更高,都适合输出黑线图。"e PTO 不再接受专利图纸的照片(显微照片除外)。但是,如果您需要打印任何照片图像,则需要更高分辨率的喷墨打印机,即能产生 1440 至 2880 dpi 输出的 TVDI BT POF PG UIF & QTPO i1Pupw MJOF PG 打印机。一台典型的喷墨打印机大概要花 200 美元。

以 600 到 1200 dpi 输出打印的低成本激光打印机产生合适质量的专利图纸。PTO 检查员有时会反对用 300 dpi 输出的旧激光打印的图纸,因为线条不平滑或不清晰。一台典型的 600 到 1200 dpi 激光打印机预计需要支付大约 400 美元。

### Tips on Buying a New Computer

1. All computers become obsolete in a few years, so getting the fastest one available will ensure that you will get the longest useful life out of it.
2. A computer with mid-level performance will generally give you the most bang for the buck.
3. Most PC vendors, whether big or tiny, do not really manufacture their computers. Instead, they purchase most or all of the snap-together components from the same pool of component manufacturers and simply assemble them. Therefore, there is generally no correlation between name/price and performance/reliability. However, there may be a difference in technical support—that is, how helpful they are in answering your technical questions after you buy a computer.
4. Read computer magazines, such as *PC Magazine*, *PC World*, *Smart Computing*, or Walter S. Mossberg's column archive at <http://ptech.wsj.com/archive.html> for the most up-to-date equipment and software recommendations, and rankings of PC vendors on technical support performance.
5. Computer superstores (online and off) have the largest selection of products and offer flexibility in modifying the components. Consumer electronics and office supply stores also sell computers, but their selections are usually limited to certain brands, and the models cannot be reconfigured. Computers by name-brand vendors, such as Compaq, Dell, and Gateway, are usually safe choices.

### 外围设备

可选的外围设备(附加组件)可以扩展您的计算机的功能，使绘图更加容易。“ese 外设包括：

1.一种数码相机，用于为您的发明拍照，并将图像传输到计算机，以便在计算机辅助设计程序中进行跟踪。更高分辨率的相机产生更清晰的图像，更详细，便于追踪。“e 推荐的最低分辨率为 400 万像素。光学变焦镜头是锐度的必备条件。避免使用价格低廉的纯数码变焦相机，

因为这种相机会产生模糊的图像。(截至 2007 年 5 月，可以以大约 150 美元的价格购买 500 万像素的相机。)

2. 平板扫描仪，用于扫描您发明的照片打印，以便在计算机辅助设计程序中进行跟踪。数码相机要好得多，但是如果你已经有了胶片相机，并且不打算买数码相机，可以用扫描仪把照片传送到电脑里。“e 佳能 CanoScan 系列非常便宜，易于使用。扫描仪大约要 50 到 200 美元。

## 总成本

如果你要买新的东西，电脑安装的总成本会有很大的变化，从 1000 美元到天价，这取决于你得到的组件的数量和口径。虽然成本高于一套传统的绘图工具(见第 2 章)，但除了绘图，计算机还可以用来执行各种其他任务，包括撰写专利申请、写信、簿记、桌面出版、玩游戏和上网。因此，计算机成本中属于专利申请活动的部分可能相对较低。另一方面，你可能已经拥有了所有或大部分必要的设备。

## 第三章|用电脑绘图| 55

### 学习软件

每个程序以不同的方式工作，所以我们不能提供如何使用(计算机辅助设计)绘图程序的具体详细说明。因此，您必须参考特定程序的文档以获得具体说明。绘图程序通常附带一份解释其所有功能的手册，通常还会提供一份教程，引导您完成创建简单绘图的培训练习。“大多数绘图程序之间有足够多的相似之处，因此我们可以放心地提供一些通常适用于它们的指南和示例。”e. 以下示例中提到的工具和功能在大多数图纸中以类似的形式存在

程序。

### 与 2D 一起从头开始绘画

如果您希望绘制的对象目前不存在，您将不得不仅基于心理图像来绘制。使用绘图程序从头开始绘图仍然比使用钢笔和尺子容易得多，因为大多数绘图程序提供了各种各样的形状创建和编辑工具(功能)。

### 可用工具

典型的 2D 计算机辅助设计程序包括形状创建工具。例如，“方框”工具可用于在屏幕上绘制任意所需大小和高宽比的矩形。其他的

## CAD Terms and Concepts

The following are terms and concepts most often used in the CAD world.

**Entities:** The individual, basic elements that make up a drawing, including lines, curves, text, etc. Except for text, entities comprise lines connecting spaced-apart points, like a connect-the-dot drawing.

**Layers:** A layer is an imaginary horizontal slice of an object of any desired thickness. All CAD programs allow a drawing to be separated into different layers. Entire layers may be selected and manipulated at the same time. Layers may be made invisible or visible, and may be locked to prevent them from being affected when other layers are manipulated.

**Entity Color:** Entities can be created in different colors.

**Line Types and Width:** Entities can be created in different types, such as continuous and

dashed; and different widths, such as 0.1 mm, 0.2 mm, and 0.3 mm.

**Snap Grid:** An option that, when enabled, makes the cursor move only in selectable increments in the vertical and horizontal directions. It is very useful for aligning points with one another, and for setting points at precise distances apart with ease.

**Cursor Step Size:** The amount of selectable cursor movement when moving the cursor with the arrow keys.

**Wire Frame:** A "see-through" drawing of an object that resembles a wire frame, so that even lines on the back of the object are visible.

**Hidden Lines:** Lines that are visible when the drawing is shown in wire frame mode, but would be hidden by other parts of the object if it were shown as a solid.

## 56 | 如何制作专利图纸

工具包括圆形、椭圆形、直线、平行线、多边形等。"由 BSF 东方神起创建的形状和线条由 NBZ 东方神起编辑(修改), 使用编辑工具如点移动、复制、修剪线、剖面切割、扭曲等."编辑工具的名称可能在不同的程序中有所不同, 但它们的功能基本相同。所有实体都可以创建为任何所需的尺寸。

实体可以通过选择工具和按下鼠标按钮设置点来创建(每次按下按钮设置一个点)。例如, 如图 3.3 所示, 通过选择线工具并设置三个点来创建三角形。通过在需要的位置单击鼠标左键来设置第一个点。"en 拖动光标以创建一条可调整的直线, 该直线总是在点和光标之间延伸, 可以移动到任何位置以形成任何长度和角度的直线。当您将光标移动到行尾或第二点的所需位置时, 按鼠标按钮设置第二点并创建行。再设置两个点会创建三角形(第四个点设置在与第一个点相同的位置以闭合线)。"e 点可以设置在特定的距离处, 以创建具有精确尺寸的三角形。

也可以通过选择椭圆工具来创建完美的椭圆。设置第一个点以定义中心后, 将光标从第一个点拖离会创建一个可调圆。将光标定位在所需位置并设置第二个点定义了主(长)轴, 将光标从第二个点拖离会创建一个可调椭圆。将光标定位在所需位置并设置第三个点可定义短轴并固定椭圆。

这种形状创建工具使您能够在没有传统绘图技术(钢笔和尺子)所需的绘图技能的情况下绘制出完美成形的形状和线条。“e 形和

实体的大小可以通过多种方式编辑，例如图 3.4 所示的方式。

“通过查看示例插图中的静态绘图，这些功能可能无法立即理解，但是一旦您进入程序，就可以交互式地看到它们的作用。

画一幅画

与用钢笔绘图不同，用计算机绘图时不需要粗略的草图绘制，因为数字绘图很容易编辑。然而，在 2D 项目中，你必须通过估计线条和形状应该是什么样子来画它们，就像你用钢笔手工画一样。举例来说，操纵杆透视图的制作如图 3.5 所示：

第一步。通过选择“框”工具并绘制一个框来创建底部的顶部。第二步。用扭曲工具扭曲盒子。“必须估计失真量。

第三步。用旋转工具旋转盒子，使其看起来像透视一样。“e 必须估计旋转量。

第四步。复制盒子并粘贴

在原稿下方创建底部。第五步。通过选择线工具并绘制三条线来绘制底部的垂直边。

第六步。用修剪工具删除下框的隐藏线。

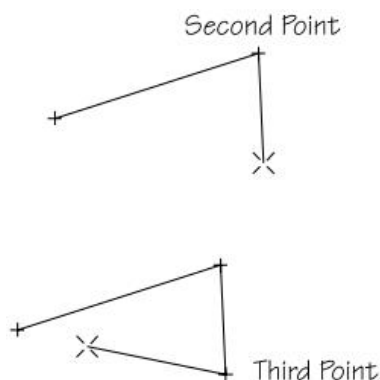
第七步。用椭圆工具画一个椭圆

盒子顶部的洞。有关绘制圆圈的详细信息，请参考第 2 章

透视一下。

第八步。复制椭圆并沿同一中心线将其粘贴到原始椭圆上方，以创建手柄顶部。

第三章|用电脑绘图| 57



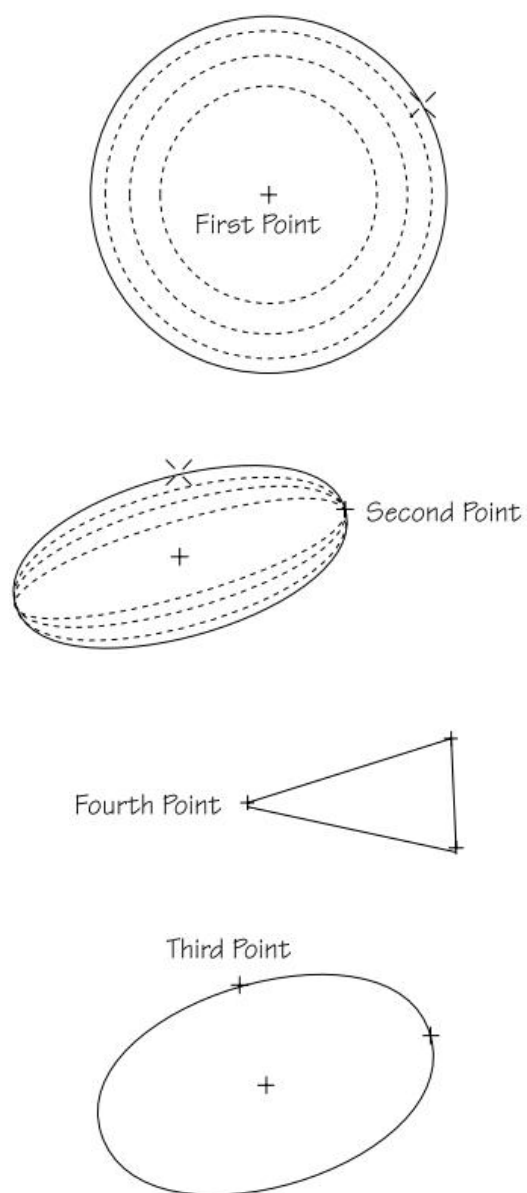


插图 3.3-创建对象

58 | 如何制作专利图纸

插图 3.4-编辑对象



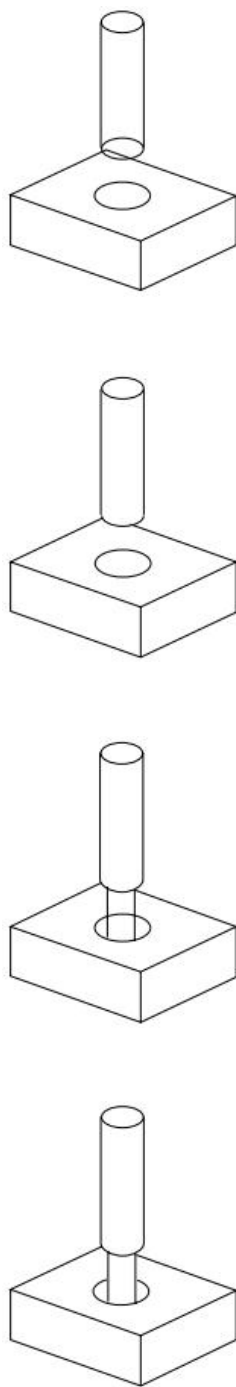


插图 3.5-用 2D 计算机辅助设计绘图

## 60 | 如何制作专利图纸

第九步。使用缩放工具稍微缩小手柄顶部的尺寸。

第十步。复制手柄顶部，然后粘贴

低于原手柄的下端。

步骤 11。通过以下方法拉动把手的侧面

选择线工具并绘制两条线。

第 12 步。删除下面多余的部分

端部和手柄后面的底座部分，使用修剪工具。

步骤 13。拉动连杆的侧面

通过选择线工具并绘制两条线。

步骤 14。用修剪工具删除连杆后面的孔和盒部分。

“e 操纵杆被简单地拉动，直到它输入其线的尺寸，因为很难从透视图中确定其线的尺寸。关于透视物体外观的讨论，请参考第 2 章。

研究相似物体寻找线索

在创建图形期间或之后，您可以轻松地对其进行编辑，以获得所需的结果。如果您无法使绘图看起来正确，请研究形状与您正在绘制的对象或您正在绘制的对象部分相似的对象。例如，如果您在透视绘制框时遇到困难，请找到一个类似的框，将其放置在您正在绘制的相同视角，并研究其线条，以了解它们应该是什么样子，如图 3.6 所示。

当研究直线时，寻找质量，例如它们相对于垂直或水平轴的角度，相对于同一对象上其他直线的角度，以及

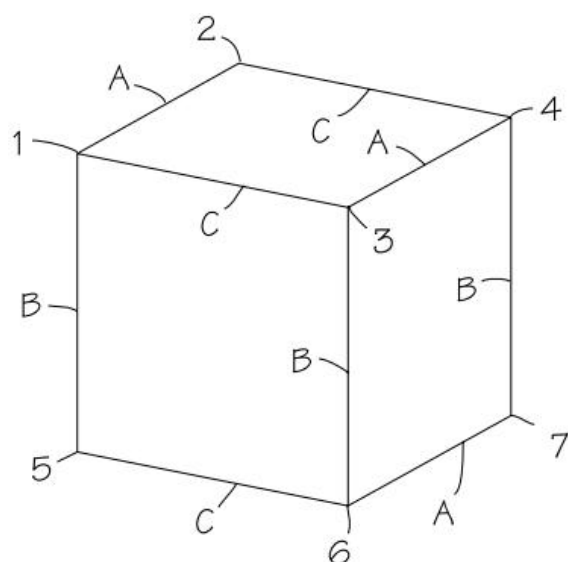
每条线相对于同一物体上的其他线，等等。如果你仔细观察，你应该能画出令人满意的图画。但是，如果您仍然有困难，您可以考虑制作模型并跟踪它，如下所述，或者使用 3D 程序创建精确的 3D 模型，如下所述。

专利图纸不是艺术，而是技术插图，所以它们不必在艺术上完美或美丽。然而，它们在描述本发明的结构时必须相当精确。“安永也必须执行得相当好——也就是说，它们必须整洁，而不是草率或粗糙。

页面布局

每个图形(图纸)都应该足够大，以清晰地显示其所有细节。如果几个不同的图形仍然足够小，它们应该放在同一张纸上，以避免使用太多的纸张。如图 3.7 所示，只需简单地选择图形并将其拖动到页面上所需的位置，就可以轻松完成页面布局。尽管纸张便宜，打印多张纸也很容易，但使用更少的纸张会增加纸张处理的便利性，并减少审查员必须翻页的次数。但是，如果数字太大，无法舒适地放在一张纸上，请根据需要使用更多的纸张；不要把数字挤在一起。

第三章|用电脑绘图| 61



Point 1 is positioned about midway between points 3 and 4 along the vertical direction.

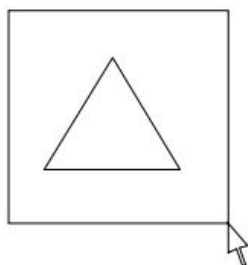
Point 2 is positioned about midway between points 1 and 3 along the horizontal direction.

Point 4 is positioned about midway between points 1 and 2 along the vertical direction.

Point 6 is positioned about midway between points 2 and 4 along the horizontal direction.

插图 3.6-研究对象寻找线索

62 | 如何制作专利图纸



2. Object Is Surrounded by a "Bounding Box"  
With Square "Handles"

插图 3.7-重新定位对象

第三章|用电脑绘图| 63

### General Drawing Tips

1. Use different line widths for different drawing elements. For example, use 0.2 mm or 0.3 mm lines for the object, and 0.1 mm or 0.15 mm lines for lead lines and hatching. Refer to Chapters 6 and 7 for more information on line types and widths.
2. Use different colors for different line types, so they can be easily distinguished. For example, red for 0.1 mm solid lines, green for 0.2 mm solid lines, yellow for 0.2 mm dashed lines, blue for 0.5 mm solid lines, cyan for hatching, etc.
3. Separate the colors into different layers, so each layer contains lines of the same type and width that can be easily changed by selecting the entire layer and assigning a new type or width to all its lines. After completing the drawing, make all lines black—the PTO does not allow color drawings or black-and-white drawings with lines having different degrees of blackness to be used (unless color is necessary to illustrate the invention properly).
4. Select the font (lettering style) before applying the reference numbers. (See Chapter 8 for details on reference numbers.) This is because if you change the font after the numbers are applied, they will shift position and will no longer line up properly with the lead lines. (See Chapter 8 for details on lead lines.) The amount of shifting depends on the fonts used before and after the change.

通过制作图纸

追踪照片

制作逼真图画的一个非常简单的方法是描绘一幅真实物体的照片，比如一项发明的原型。(关于如何拍好照片的提示，请参考第 4 章。)"用计算机辅助设计程序追踪照片的程序一般如下：

1.通过用数码相机拍照或用胶片相机拍照并扫描照片来获取物体的图像。相机和扫描仪自带获取和处理图像的软件。在这两种情况下，图片都作为图像文件保存在计算机上。

2.用 2D 计算机辅助设计程序打开或加载图像。每个程序可以加载特定类型的图形文件，例如，BMP，JPG，TIFF 等。"因此，当您在扫描或用数码相机拍照后保存文件时，您必须将其保存为您的计算机辅助设计程序可以使用的格式。

3.选择直线工具来跟踪直线，或选择曲线工具来跟踪曲线，如图 3.8 所示。必要时放大以更好地查看小细节。

4.完成跟踪后，您可以将图像设置为不可见且不可打印，或者将其删除以节省磁盘空间，以便只有跟踪可见且可打印。

5.编辑图形以微调线条的位置，并清除多余的线条。

#### 64 | 如何制作专利图纸



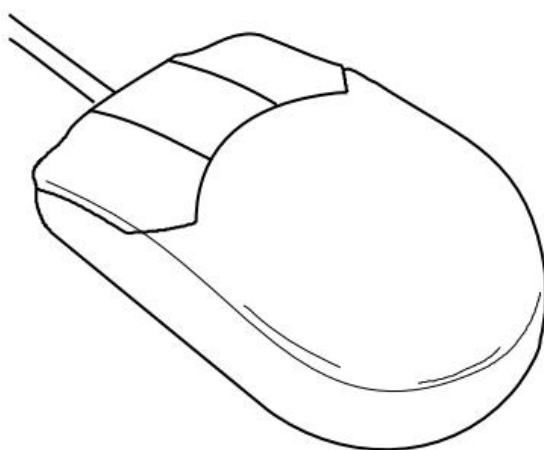
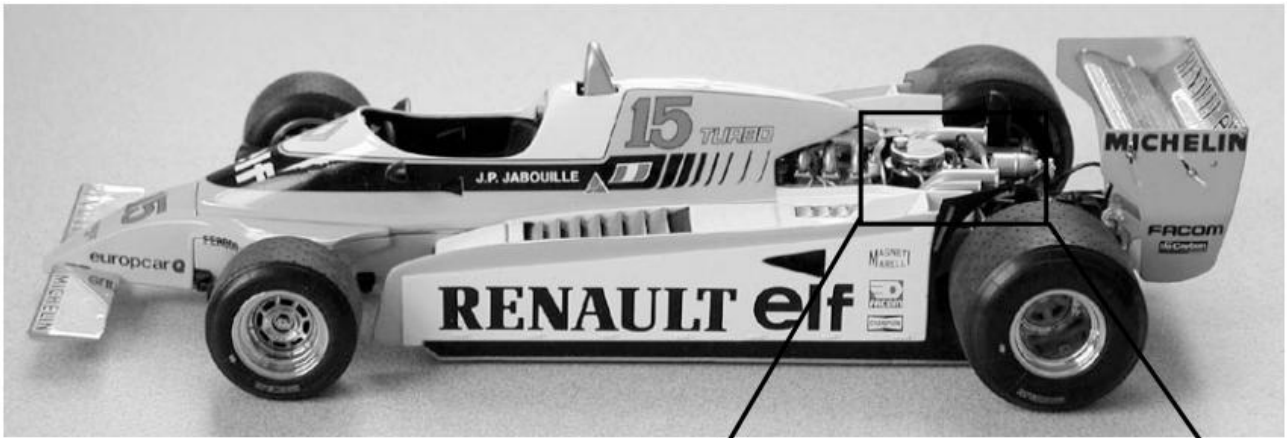


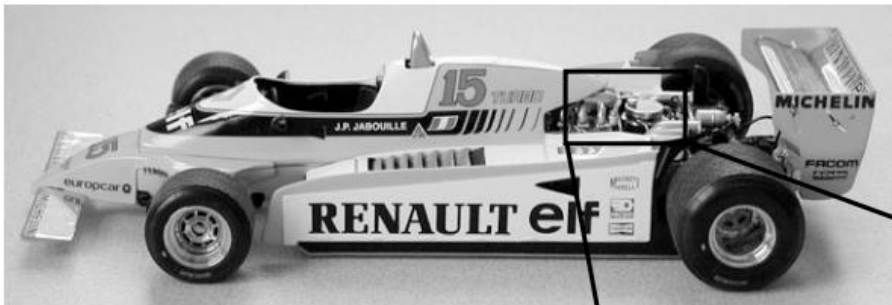
插图 3.8—物体的追踪照片



3.3 Megapixel Digital Photo



Sharp Details



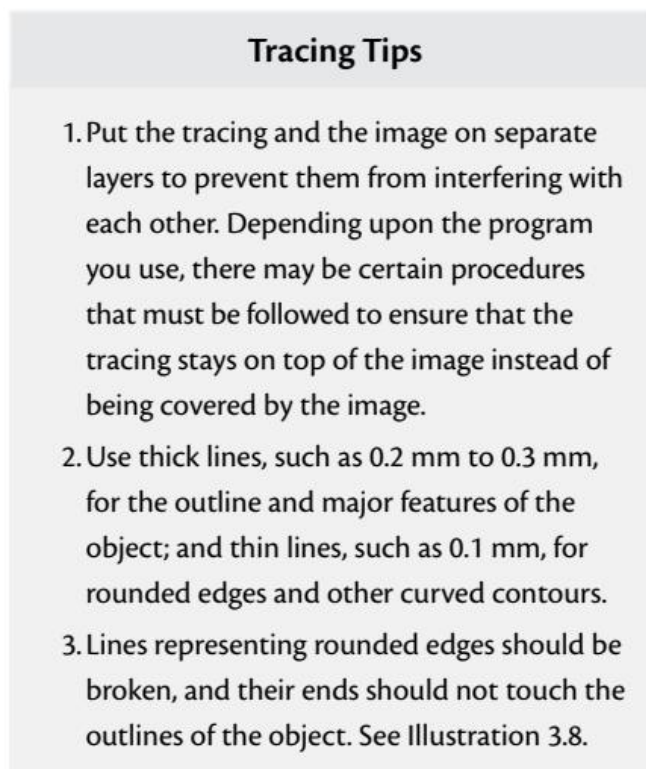
1.1 Megapixel Digital Photo



Less Sharp Details



插图 3.9—不同分辨率的数码照片之间的差异



### 数码相机图像

数码相机可以将其图像直接传输到计算机上进行跟踪，因此比胶片相机方便得多。"目前数码相机的分辨率为 300 万到 800 万像素。"最好的数码相机具有与 35 毫米胶片相同的有效分辨率。更高分辨率的图像有更清晰的细节，更容易跟踪。(见图 3.9。)

### 扫描照片

用胶片相机拍摄的照片必须冲洗成印刷品，然后用扫描仪扫描进电脑。4" x 6" 打印应该以 300 到 600 dpi 的 24 位颜色进行扫描，以产生足够的细节用于跟踪。对整个 4 英寸 x 6 英寸打印进行 600 dpi 扫描会产生一个 9 MB 的文件，这对于某些计算机来说可能太大而无法轻松处理。除非本发明填充了整个打印，否则只选择要跟踪的区域，以最小化文件大小并使图像处理对您的

电脑。

### 用三维计算机辅助设计绘图

“三维建模是计算机辅助设计真正的亮点。如上所述，不同于 2D 绘画，3D 模型是网络空间(计算机空间)中物体的三维表示。这种模型由线框表示，线框定义了对象的边缘和表面。”可以旋转和放大或缩小模型，以便从任何期望的角度或距离观看。2D 伊托布图 NBZ CF UBLFO GSPN BOZ BOHMF PS 距离创建不同的绘图图形。因此，只要制作一个 3D 模型，许多不同的 2D 画就可以用

放松。

## 可用的工具和功能

典型的三维计算机辅助设计程序包括形状创建工具，如盒子、圆柱体、球体、圆锥体、直线、曲线等。由这些工具创建的实体可以用编辑工具进行修改，如挤出、扫掠、钻孔、车床、切片、切割、倒角、修剪等。

例如，如图 3.10 所示，可以通过选择框工具来创建框。设置第一个点以定义一个角点后，拖动光标将创建一个可调整的 2D 框。将光标移动到第一个点后面的位置并设置第二个点将定义对角并创建 3D 框。同样，可以通过选择球体工具来创建球体。设置第一个点以定义中心后，拖动光标会创建球体的可调粗略轮廓。设置第二个点定义半径并创建球体。尽管程序将这些对象视为实体，但它们通常在屏幕上显示为透明线框。

也可以轻松创建其他标准和非标准形状。如图所示

## 第三章|用电脑绘图| 67

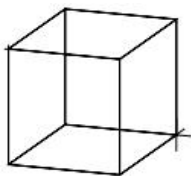


插图 3.10——一些工具和功能

## 68 |如何制作专利图纸

3.10，创建不规则形状的一种方法是绘制一条直线或曲线，并使用“挤出”和“扫掠”等工具对其进行修改。通过组合和修改不同的形状和线条，可以创建各种各样的 3D 模型。“你能建立的模型的复杂性只受你的想象力和程序中可用工具的限制。

当两个或多个对象组合在一起以创建更复杂的形状时，它们必须相对于彼此精确定位。“是通过观察屏幕上的坐标显示(图 3.2)来实现的，以确保将点设置在正确的位置。还提供各种功能来确保点设置和对象定位的准确性。其中一些功能包括“捕捉网格”(Snap Grid)，该功能将光标限制在预设距离(如 1 毫米)的移动范围内，以及“捕捉到”(Snap To)，该功能将使选定实体捕捉或粘附到另一个对象上的选定位置。

## 在 3D 中制作绘图

就像有许多不同的方法来构造一个实际的物体一样，有许多不同的方法来制作一个 3D 模型，即使是使用相同的程序。“这些构建方法将在您学习了程序手册并完成教程中的练习后变得显而易见。作为一个例子，操纵杆首先在上面的 2D 绘制，在图 3.11 中以 3D 形式创建，步骤如下:步骤 1。打下基础。选择框工具，设置

一个点定义一个角，另一个点设置一个期望的距离，以定义盒子对角相对的角。

第二步。制作一个延伸到

基地。选择圆柱体工具，在框的中心设置一个点来定义圆柱体的中心，设置第二个点

指向所需的水平距离以定义圆柱体的半径，并将第三个点设置为所需的垂直距离以定义圆柱体的高度。

第三步。选择减法工具，然后选择

圆柱体和底座。“e 缸将 CF bvupnbujdbmz iTVCUSBDUFew GSPN UIF 基地打一个洞。

第四步。选择圆柱体工具，在孔底部设置一个点以定义杆的中心，并在所需位置再设置两个点以定义杆的半径和高度。

第五步。选择线工具并绘制一条线

在连杆上方具有所需的尺寸以限定手柄轮廓的一半。

第六步。选择圆角工具，并在线的角上设置点，以使它们变圆。

第七步。扫掠线条以创建手柄。

第八步。选择圆角工具并在其上设置点

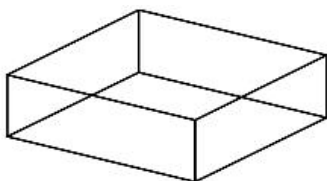
盒子的边缘使它们变圆。

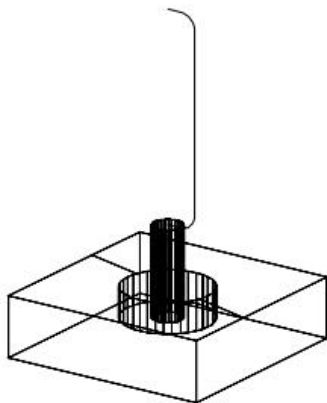
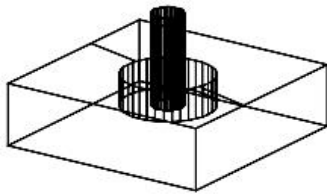
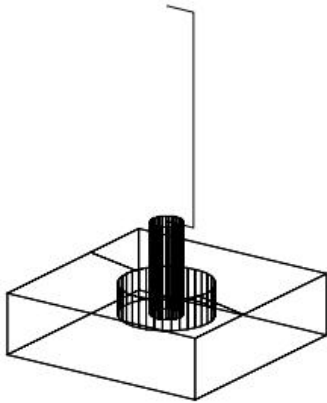
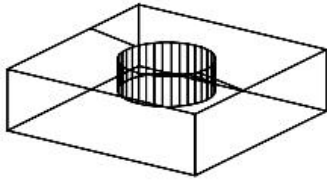
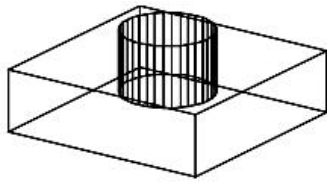
e 模型可以很容易地旋转和缩放，从不同的角度和距离产生许多不同的视图，如图 3.12 所示这些视图可以保存为没有隐藏线的单个 2D 图形(这些线不应该是可见的，因为它们在实体表面后面)。

视图距离

除了视角之外，视图距离(缩放因子)在计算机辅助设计程序中通常是可调的。如图 3.13 所示，当视图距离较大时，对象仅出现轻微扭曲，也就是说，透视线收敛很少。在另一个极端，当观看距离很短时，透视线高度收敛

第三章|用电脑绘图| 69





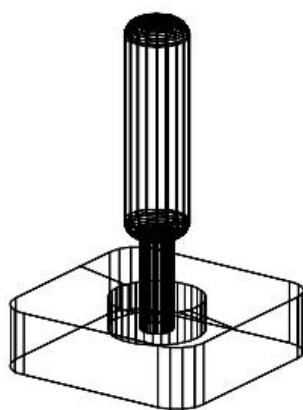
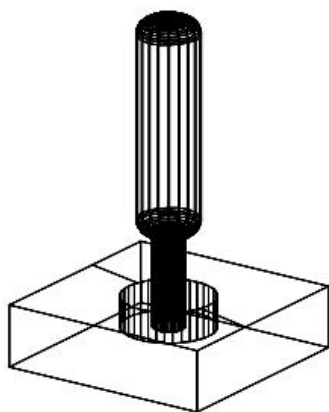
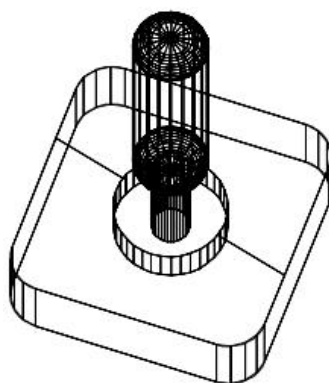
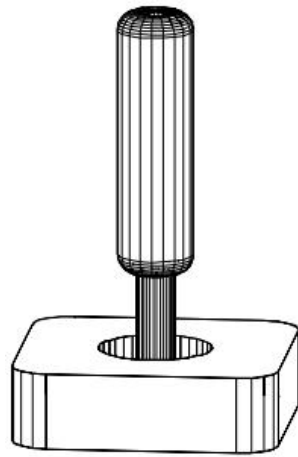
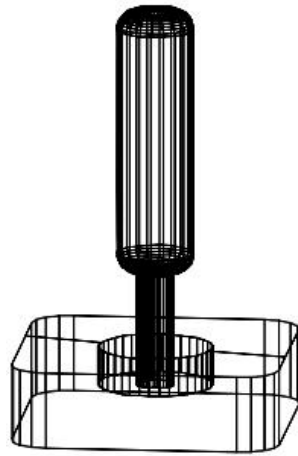
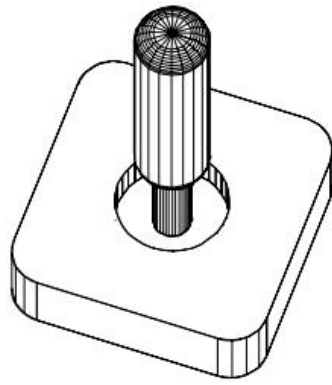


插图 3.11-3D 绘图

70 | 如何制作专利图纸





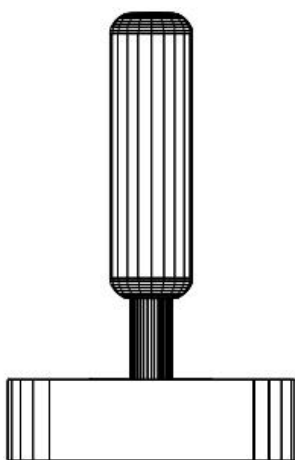
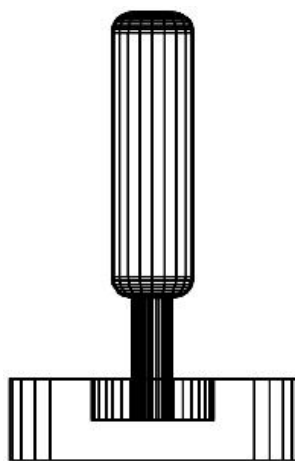
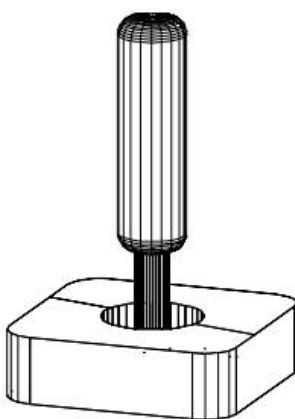


插图 3.12-旋转对象以获得不同的 2D 视图



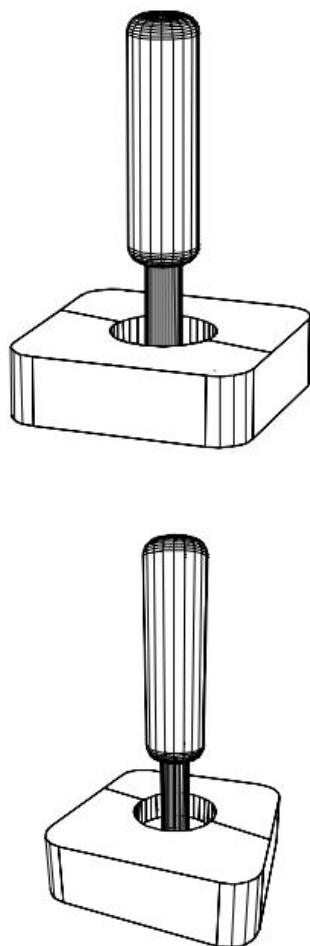


插图 3.13——缩放对现实主义的影响

## 72 | 如何制作专利图纸

物体看起来非常扭曲。“e .最逼真的图画是在中等的观看距离上绘制的。您可以很容易地试验视图距离，以了解每个特定图形的最佳设置。计算机辅助设计中的视图距离相当于传统绘图技术中的缩短技术。

### 清除

“从 3D 到 2D 的转换并非总是没有问题；2D 的画经常会出现缺失或多余的线条。例如，3D 程序表示曲面，如圆柱体和球体，具有许多平面。有些程序提供了在模型转换成 2D 时消除面线的选项，但其他程序没有。在这种情况下，必须手动删除刻面线。除非使用组合的 2D/3D 程序，否则必须将 3D 图形导入(加载)到单独的 2D 程序中进行编辑。

### 小费

追踪而不是抹去。如果绘图有大量的刻面线，例如具有许多球体和圆柱体的绘图，则跟踪想要保留的线可能比擦除不需要的线更容易。将原始绘图制作成单一颜色，并将其放在一个图层中。将跟踪放在一个单独的层上，并使它变成不同的颜色，以便您可以看到您的进度。跟踪完成后，删除原始图形。



## 免费大 2D 绘画

制作 3D 模型不同于从 2D 开始。但是，这并不比制作单个 2D 绘图更困难，并且提供了一个显著的好处，即允许您从任意多个视角轻松创建任意多的 2D 绘图。每个 2D 视图在视觉上都是准确的。

### 明暗法

3D 模型可用于为设计专利申请制作精确着色的图纸。有关该技术的详细讨论，请参见第 7 章。

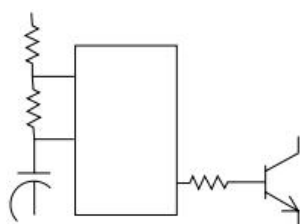
### 绘制图形符号

二维(2D)计算机辅助设计程序可用于绘制图形符号，如流程图和电子示意图。有些程序带有各种现成的符号——通常是电子符号——可以很容易地安排来创建绘图。“还有来自各种供应商的附加符号库。如果您需要的符号不可用，您可以轻松地从头制作它们。每个符号只需制作一次；创建后，可以根据需要轻松复制多次。

“有许多方法可以使用图形符号来绘制图形。例如，制作电子示意图的一种方法如下：

1. 打开所需符号的图形(符号通常单独存储在不同的文件中)。将它们复制并粘贴到一个图形中。
2. 将几个符号排列在一起，并画出它们之间的连接，如图 3.14 所示。
3. 在第一个符号旁边排列更多的符号，并画出它们之间的联系。每当需要相同的符号时，只需通过复制和粘贴来复制图形中已经存在的符号。可以通过使用旋转工具旋转符号来改变符号的方向。
4. 根据需要重复多次，以逐渐构建绘图。

## 第三章|用电脑绘图| 73



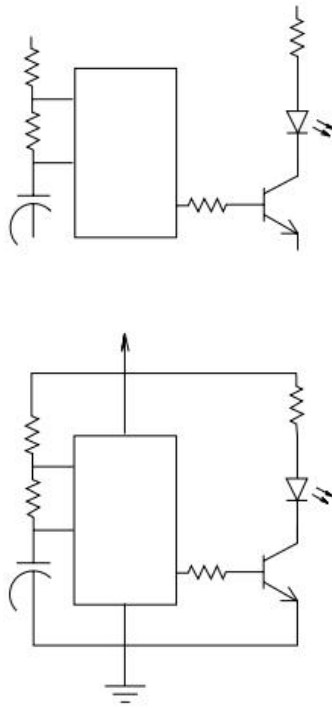


插图 3.14-绘制图形符号

## 74 |如何制作专利图纸

### 保留您的绘图

" e.在应用程序完成后，应保留绘图文件，以防必须对绘图进行更改，例如，如果动力输出设备反对某个绘图，丢失了您的绘图，或者您必须对绘图进行修改，例如更正错误的参考数字。(但是，请注意您是 OFFS QFSNJUFE UP BEE BOZ IOFX Nbuufsw UP B 专利图纸。)此外，最好将文件复制到软盘或其他备份设备上备份，这样，如果您不小心在计算机中覆盖或擦除了文件，可以通过将其复制回硬盘来恢复文件。

### 摘要

用电脑绘图相对简单快捷。即使是最便宜的绘图程序也能让你在不需要任何传统绘图技能的情况下绘制出好看的绘图。如果你擅长传统的绘图技术，并且只希望能够轻松地修改你的绘图，那么一个 2D 程序就足够了。然而，3D 程序，或者说 2D/3D 组合程序，功能强大得多，值得花额外的费用 and 精力去购买和学习它们。

计算机辅助设计相对于笔和尺子的功能优势类似于文字处理器相对于打字机的功能优势，但是笔和尺子仍然具有成本优势。如果你已经有了一台电脑，或者打算买一台，我们强烈建议你使用计算机辅助设计。否则，传统的绘画技术仍然是完全可行的。记住，许多专业专利起草者仍然使用传统的(钢笔和墨水)

### 技术。L

### 使用照相机

中华人民共和国

4

优势和劣势.....76

适合摄影的发明.....76

照片必须清楚地展示发明.....77

装  
备.....77

拍  
照.....77

背景选择.....77

人工照  
明.....77

闪  
光.....77

阳  
光.....79 最大化对象大  
小.....79 放大以减少失  
真并保持焦点.....79

景  
深.....79

使用三脚  
架.....79

拍很多照  
片.....79

纸张大  
小.....81

摘  
要.....81

PTO 不接受照片和图纸。然而，如果本发明能够-

没有用黑线图充分说明，黑白照片可以用来说明发明，例如细胞培养、组织切片和动物。

"如果彩色照片是正确说明发明或设计所必需的，动力输出设备也将接受彩色照片。"动力输出装置不鼓励照片，因为它们复制起来既困难又昂贵。

提交黑白照片不需要请愿书，但提交彩色照片需要请愿书和费用。(有关此类请愿的详细信息，请参见第 9 章。)如果您确实使用彩色照片，它们必须具有足够的质量，以使印刷专利中的所有细节都能够清晰地以黑白形式再现，并且必须附有请愿书和请愿费。(有关此类请愿的详细信息，请参见第 8 章。)请记住，彩色照片只在极少数情况下得到批准。如果你的申请未获批准，当申请被允许时，必须提交正式的黑线图来代替彩色照片。(见第 7 章。)

虽然规则严格限制照片的提交，但照片仍然非常有用，可以作为计算机软件绘图或计算机辅助设计程序追踪的基础。"is 章节提供了如何拍摄合适照片的说明。

优势和

不足之处

摄影的优点包括只需要很少的艺术技巧，拍摄照片需要相对较短的时间，并且可以是微妙的或某些复杂的图像

比线条画好得多。缺点包括新手需要掌握一套新的技能，很难清晰地拍摄非常小的物体，以及在不破坏发明的情况下拍摄内部零件的困难或不可能。

另一个明显的缺点是，当照片最终以专利形式发表时，它们在复印机和计算机打印机上的复制效果非常差——以至于很多细节都难以辨认。下一代的复制品——也就是复制品——将会越来越差。最后，还有一个缺点是很难在照片上手工添加数字、参考数字和引线。

适合的发明

摄影

如果照片或显微照片用于显示精细、不规则或自然的结构，而这些结构不能用黑线图来说明，则它们在实用中可作为正式图纸接受，例如电泳凝胶、印迹、放射自显影、细胞培养、组织切片、动物、植物、体内成像、薄层色谱板、冶金微结构、纺织品和晶体结构。当然，摄影不能用来说明不可见的发明和图形表示，如示意图、图表等。在设计应用中，可接受的照片包括那些显示微妙装饰效果的照片。

第 4 章|使用照相机| 77

照片必须清楚地展示发明

至关重要的是，用于绘制线条图的照片以及用于说明微观细节或微妙效果的照片清楚地显示了本发明的所有重要部分，没有任何模糊之处。“e 对于非常简单的发明或具有大部件的发明来说很容易完成，但是对于复杂的发明或具有小部件的发明来说很难完成。

## 装备

无论你使用照片作为专利图纸还是用于追踪，它们都必须清楚地显示所有的基本细节。“e . 拍摄清晰照片所需的最低设备包括:

1.带有光学变焦镜头的照相机。数码相机可以将它们的图像直接传输到电脑中进行追踪，因此它们比电影相机更适合拍摄发明。“e 建议最低分辨率为 400 万像素。光学变焦镜头是必须的。避免使用只有数码变焦的相机，因为数码变焦会产生模糊的图像。也可以使用带变焦镜头的 35 毫米胶片相机，但是扫描仪是将照片转移到计算机中所必需的。然而，由于黑白胶片的稀缺和处理黑白照片的开发服务，不建议将胶片相机用于黑白照片。

2.用来稳定照相机拍摄清晰照片的三脚架。

3.一种好的喷墨打印机和照片质量的喷墨纸，用于制作出色的照片。

## 拍照

虽然艺术摄影是一项复杂的事业，但专利摄影不是，因为它的唯一目标是清晰、锐利的图片。除了阅读相机手册，你还可以按照本节讨论的简单规则和提示拍摄好的专利照片。

## 背景选择

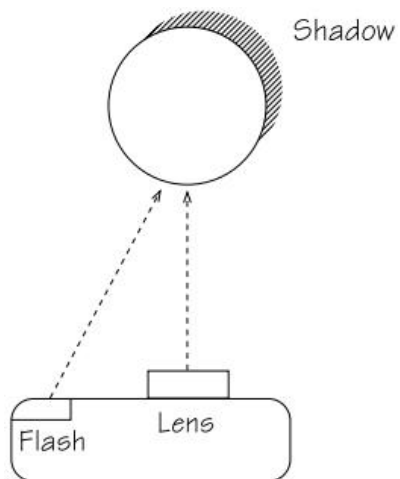
应该使用高对比度的背景。例如，如果您想要拍摄的对象是浅色的，背景应该是深色的，反之亦然。背景也应该是统一的外观和纯色，例如裸露的桌面或一大块纸板，这样就不会混淆什么是背景，什么是物体的一部分。

## 人工照明

总是在灯火通明的地方拍照。如有必要，用周围的两盏灯照亮物体，使其所有细节清晰可见，并避免黑暗阴影。放置灯以避免眩光从物体上反射。深色物体应该用非常明亮的灯光照明，以使它们更容易被看见。

## 闪光

大多数快照相机在室内拍摄时通常会闪光，除非房间光线非常明亮。如果物体的位置非常靠近相机(由于镜头和闪光灯之间的视线不同)，闪光灯会产生阴影。如果相机闪烁，请将灯或从属闪光单元或背光伞放置在非常靠近物体闪光对面的一侧，以减少阴影，如图 4.1 所示。



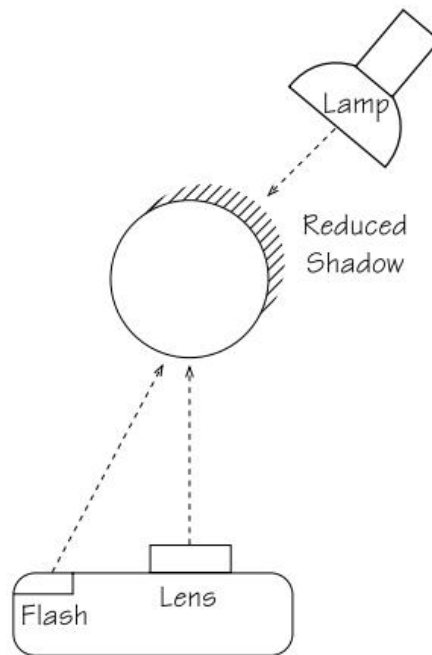
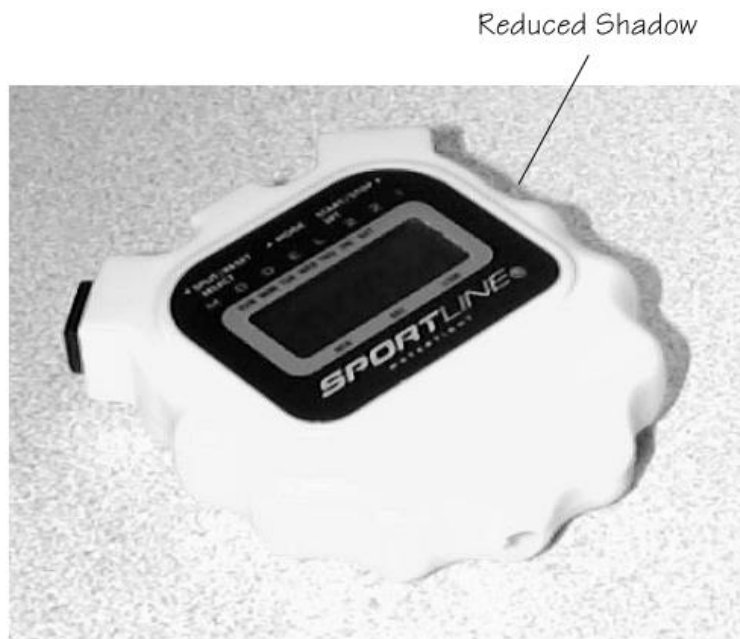


插图 4.1-使用辅助照明减少阴影

## 阳光

避免将物体放在阳光直射的地方，这样会产生模糊细节的阴影，如图 4.2 所示。如果无法避免阳光直射，把你自己放在物体和太阳之间，这样你就可以拍摄到物体光照最均匀的一侧。还要定位对象以最小化阴影。如果在任何时候物体上有阴影，使用闪光灯来减少它们。大多数快照相机都有日闪光设置，即使在强光下也能使相机闪光。

## 最大化对象大小

让物体填满取景器帧——也就是说，让它看起来尽可能大——这样它的所有细节就尽可能清晰。“有小细节时尤为重要。见图 4.3。如果一个物体或一个细节非常小，你必须使用足够大的变焦能力或一个宏观镜头使它看起来足够大。

### 放大以减少失真并保持焦点

如果您没有使用变焦镜头，您拍摄的任何物体都将出现扭曲，如图 4.4 所示。因此，我们建议使用变焦镜头。使用最大缩放，站得离对象足够远，以便对象填充框架。"这将大大减少失真，如图 4.4 的后半部分所示。"摄像机到物体的距离取决于物体的大小；物体越大，你必须站得越远。

拍摄小物体时，放大是很重要的。没有变焦，你必须站得离物体太近，以至于大多数相机都无法聚焦。（“正常最小焦距在 1.5 到 3 英尺之间。）许多相机都有

取景器中的焦点指示器，当照相机不能聚焦在物体上时，通常会闪烁。许多相机都有一个微距设置(非常近)，允许你在小于正常焦距的地方拍照。

### 景深

如果您使用手动调节光圈(光圈数或光圈)和曝光(快门速度)的相机，请将光圈设置为 F-16 或更高，以使 PCKFDU JO GPDVT UIBU JT UP JOSFBF UIF IEFQUI PG mFME w 4FU UIF FYQPTVSF PS TIVUUS TQffe DPOUSPM PO I " w BVUPNBUJD, FFQ JO NJO, 光圈数越高，曝光时间越长，相机必须拍摄得越稳定因此，三脚架是必须的。“使用高的光圈数是必要的，特别是当拍摄距离相对于物体的尺寸很小时。例如，当从仅仅 60 厘米(2 英尺)远的地方拍摄电话，或者从 2 米(6 英尺)远的地方拍摄汽车时，光圈应该设置为高光圈数。快照相机通常具有全自动光圈和曝光，用户无法调节。

### 使用三脚架

为了确保清晰的画面，请使用三脚架稳定相机，并缓慢按下按钮(或使用有线快门释放或遥控器)，以免移动或摇动相机。

### 拍很多照片

摄影需要猜测。因此，从不同的侧面、角度和不同的光照条件下拍照，以增加获得可用图像的可能性。记录下每次拍摄的设置，以便在必要时可以再次使用最佳设置。请记住，生成的图形必须显示





**Dark Shadows**

Bright sun without flash



**Reduced Shadows**

Bright sun with flash

插图 4.2—明亮太阳下的阴影减少



**DON'T** make the object appear small in frame



**DO** make the object fill the frame

插图 4.3-最大化框架中的对象大小



插图 4.4-放大以减少失真

权利要求中叙述的本发明的每个特征。

大多数数码相机的背面都有小型液晶彩色显示器，用于即时查看拍摄的图像。如果图像不够好，您可以立即用不同的设置或照明条件拍摄另一张照片。讽刺的是，许多最昂贵的型号不包括液晶显示器功能。

#### 纸张大小

如果允许，作为专利图纸提交的照片必须符合与线条画相同的纸张尺寸和边距要求。(关于纸张、页边距和其他正式要求，请参见第 8 章。)数码照片图像的计算机打印应在规定的信纸或 A4 大小的纸张上进行，其边界应符合页边距要求。

“打印前，图像应正确放置在纸上。一些计算机辅助设计程序，特别是设计计算机辅助设计，也可以打印图像，甚至是覆盖在图像上的线条画。胶片上的图像必须在符合线条画尺寸要求的相纸上显影。”这些照片还必须印有白色边框，以满足与线条画相同的边距要求。

#### 摘要

“e PTO 将只在极少数情况下接受照片作为专利图纸。但是，照片是描线的有用来源。”产生的图画通常比从

抓伤。L

一般专利图纸

中华人民共和国

5

“e 图纸要求.....	84
当不需要图纸时.....	84
如果专利申请中没有提交图纸.....	85
“三种类型的专利图纸.....	85
实用专利图纸.....	85 设计
专利图纸.....	86
工厂专利图纸.....	86
要文件的副本数.....	86
正式和非正式图纸.....	86
即使是非正式的图纸也必须清晰和详细.....	89
照 片.....	89
概 观.....	89
.....	89
工程图纸不合适.....	90

## 84 |如何制作专利图纸

专利法和专利法要求大多数专利申请都要提交附图。然而，在以下情况下

这些专利附图不是必需的。“是章节讨论了图纸要求，当你可以逃脱不提交图纸，和三种类型的专利图纸要求的专利申请的各种类型。

### #e 图纸要求

美国法典第 35 篇第 113 节(《美国法典》第 35 篇第 113 节)是专利法的一部分，它规定了对专利图纸的要求。为了理解大部分发明不能仅仅用文字清楚地表达，几乎所有专利申请中都必须有图纸。

当不需要图纸时

在发明的应用中，可能不需要绘图，这些发明可以用文字清楚地表达，没有任何歧义。“可以做到这一点的例子很少，但是以下类型的发明是特别的

豁免：

- 1.一种工艺，如用于硬化金属的热处理工艺。
- 2.组合物，如路面材料、化学品或药物。
- 3.涂有防水材料的物品或产品，如纸或布。
- 4.由特定材料或成分制成的物品，如由回收轮胎制成的防滑地砖。
- 5.层压结构，如胶合板。
- 6.一种发明，其显著特征是特定材料的存在，例如仅通过使用特定液压流体来区分的液压系统。

不可能画出一些发明，例如热处理工艺、由特定材料制成的制品(该材料是唯一的新颖性)和组成。然而，如果有可能用图画来说明一项发明，即使仅仅用文字就能充分表达出来，你的考官可能会要求你提供一幅。例如，涂层制品和层压结构是特别豁免的，但是由于可以用显示本发明不同层的图纸来说明它们，审查员可以要求你提供图纸。

即使您的发明不受图纸要求的限制，我们强烈建议您尽可能提交图纸，原因如下：

- 1.审查员喜欢每一项专利都包含一幅图画，如果可能的话，因为这使得发明更容易理解。
- 2.请检查者对图纸感兴趣，并向他或她表明你，申请人，正在尽可能清楚地展示本发明。
- 3.当你获得一项专利时，当其他人进行专利搜索时，该图将使其更容易被识别为相关专利，因此它将更有效地警告潜在的侵权者，并防止其他人获得对你的发明进行改进的专利。
- 4.它能更好地将你的发明传达给任何一家你向其提供销售或许可的公司，以及任何一位法官或陪审团，如果你不得不上法庭，他们最终会对其有效性和侵权行为做出裁决。

## 第五章|一般专利图纸| 85

如果没有提交图纸

通过专利申请

专利申请第一次在专利商标局收到时会被检查是否完整。如果提交时没有图纸，并且专利商标局确定图纸对于理解本发明是必要的，则申请将不会给出提交日期，因为它将被认为是不完整的。它也将被认为是不完整的，如果它提到一个图纸，没有给出一个提交日期，但没有提交。无论哪种情况，动力输出装置都会通知你提供图纸。当 PTO 收到图纸时，将从收到图纸之日起给申请一个提交日期。

如果你没有提供图纸是因为你觉得理解本发明没有必要，但是审查员要求你提交一份，因为用一份图纸可以更好地说明或解释本发明，那么你的申请不会被拒绝提交日期。“没有必要解释你为什么没有提交图纸，因为审查员将仅仅根据说明书(发明的书面描述)做出决定。

示例:

LeRoy 提交了一份涉及特定温度和步骤的制造软球热处理工艺的专利申请。LeRoy 在规范中清楚完整地解释了该过程。他的申请将被指定一个提交日期，因为理解本发明不需要绘图。然而，在提交申请几个月后，当申请被接受审查时，审查员要求 LeRoy 提供一份流程图类型的图来说明他的热处理

步骤，使他的专利将是一个更容易理解的搜索参考。勒罗伊必须在审查员设定的时间内提供图纸——通常是三个月——否则他的申请将被放弃。LeRoy 的申请将保留其原始提交日期。

### #三种类型的专利图纸

如上所述，如果您的发明不免除绘图要求，您必须提供绘图。不同类型的专利需要不同类型的图纸。如需更多详细信息，请自行参考专利，并帮助您选择合适的专利类型以寻求您的发明。让我们简要地看一下每种专利必须附带的具体图纸。

#### 实用专利图纸

实用专利涵盖有用的发明，包括:

t. 设备、电子电路等

t " SUJDMFT PG NBOVGBDUWSF TVDI BT QBQFS DMJQT 铅笔及其他简单设备

t. FUIPET TVDI BT NBOVGBDUvsJOH QSPDFTTFT 软件，手术程序等。

生物材料等。，和

VTFT 宝洁公司 PME 公司生产的阿司匹林可以加速猪的生长。每个实用新型专利申请必须包括尽可能多的附图，以显示本发明的每一个基本特征，从而可以完全理解其结构和操作。  
“e 重要元素标有

### 86 |如何制作专利图纸

参考数字，在本申请的书面描述部分提及。插图 5.1 显示了一个典型的实用专利图纸，它恰好是齿轮旋转手术刀。

虽然该示例示出了有形设备，但是实用专利图纸可以包括图形表示，例如流程图和电子示意图，以示出抽象概念。在某些罕见的情况下，可以提交照片而不是线条画。(见第 4 章和第 8 章。)实用新型专利图纸将在第 6 章中详细讨论。

#### 设计专利图纸

设计专利涵盖具有独特或装饰性的发明，例如灯具设计、鞋子设计、相机外壳设计或沙发设计。设计专利仅涵盖一项发明的美学或装饰性方面(造型)。

一项发明可以被实用专利和设计专利所涵盖——实用专利可以涵盖它的实用方面，而设计专利可以涵盖它的样式。

插图 5.2 显示了一个典型的设计专利图，恰好是一个软盘时钟。每个设计专利申请必须包括几幅图，从所有可能的角度展示本发明，以便能够清楚地理解其外观。不应使用附图标记，因为设计专利不包括本发明的扩展描述。“e .图纸必须包括足够的阴影——即描绘表面轮廓的线条或标记。

在某些情况下，可以提交照片而不是线条画。(见第 4 章和第 8 章。)设计专利图纸在第 7 章中详细讨论。

## 工厂专利图纸

植物专利涵盖无性繁殖的植物——即那些通过嫁接和切割可繁殖的植物，如花。具有实际用途的植物，如草药，也可能被实用专利所涵盖。只有外表新颖的植物，如观赏花，不能被效用所覆盖

专利。

每份植物专利申请必须包括尽可能多的图纸，以便从尽可能多的角度艺术地展示植物的每一个显著特征。如果颜色是一个显著的特征，那么就必须(并且通常是)使用彩色图画或照片。(有关摄影的详细信息，请参见第 4 章和第 8 章。)不能使用附图标记，因为除了描述性标题之外，植物专利不包括植物的描述。植物专利极其罕见，因此这里没有提供图纸样本。

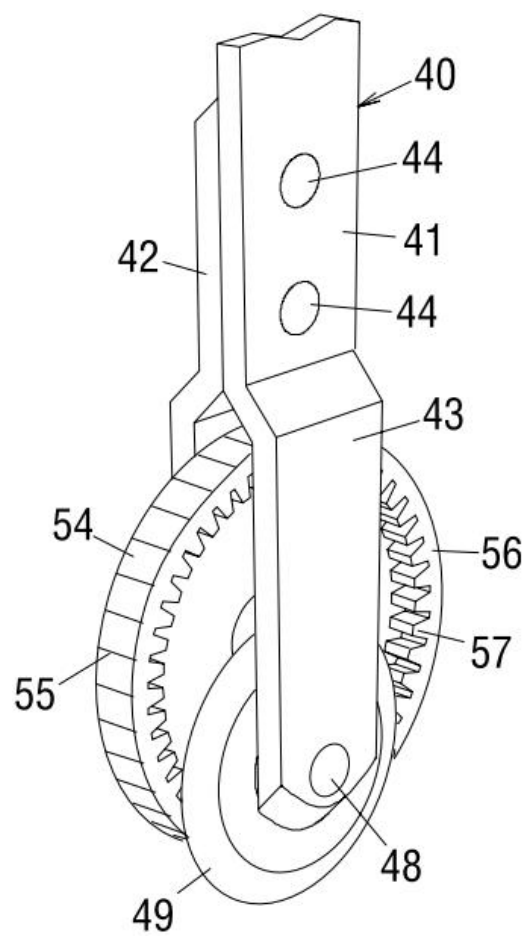
## 要文件的副本数

在使用黑白线条图或照片的公用事业、设计和工厂应用中，只需提交一份图纸副本。但是，如果使用彩色图纸，在公用设施和设计应用中必须提交三份副本，在工厂应用中必须提交两份副本。

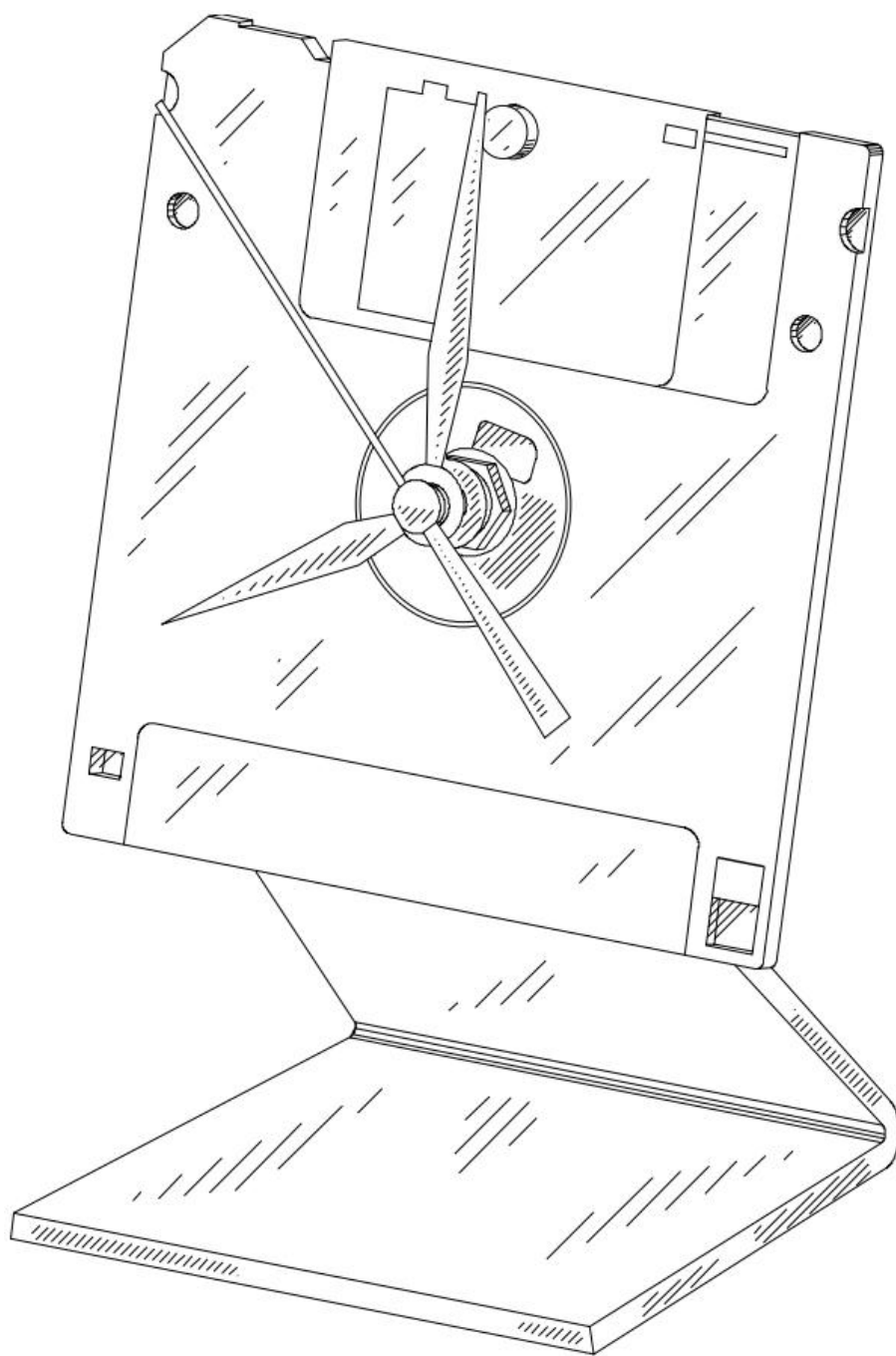
正式和

非正式图纸

“e PTO 要求图纸符合一套严格的标准，详见第 8 章。PTO 起草部门确定的符合 UIF TUBOEBSSET BSF DPOTJEFEF UP 公司 iGPSNBMw 图纸的图纸，而不符合 DPOTJEFEF UP 公司 iJOGPSNBMw ESBXJOHT' SFFIBOE 的图纸



说明 5.1—典型实用新型专利图纸



说明 5.2—典型设计专利图

## 第五章|一般专利图纸| 89

草图被认为是非正式的图纸。提交非正式图纸的申请将给出提交日期，但正式图纸必须在申请被审查之前提交。因此，正式图纸应随申请一起提交，以避免延误。

即使是非正式的图纸也必须清晰和详细

如果手绘草图在你提交申请时是作为非正式的图纸提交的，这些草图应该足够详细和清晰，以充分表达你的发明。请记住，正式图纸(在检查之前需要)必须显示与非正式图纸相同的信息。



PTO 规则禁止在同一应用程序中添加新的内容。新内容是指不在最初提交的申请中的任何技术信息。可以通过提交部分延续申请来添加新的内容，但是新的信息不会从原始提交日期中获益。“因此，如果一个考官反对一幅草图，因为它没有足够清楚地显示某一部分，以使它可以理解，你就不能使它在正式的绘画中更有特色；必须提供新的信息(新的内容),以使该部分易于理解。

想想报纸模糊和清晰照片的区别。报纸上的文字模糊不清

照片，但在清晰的照片中很容易辨认。“e 夏普的照片上有更多的 ijogpsnbuzbupow uif cmvssz POF ifsfgpsf 非正式图纸，应仔细执行，并应清楚显示基本细节。

照片

你可以提交照片，不管是黑白的还是彩色的，作为你的实用或设计专利申请的非正式图纸。除非黑白照片是照片显微照片，否则它们不被接受为正式图纸。(见第 4 章。)”e PTO 不鼓励彩色照片(和彩色图画)，因为它们既困难又昂贵

复制。彩色照片可以

仅当颜色对于正确说明本发明或设计是必要的时才使用。(见第 4 章)。提交彩色照片(和图纸)时，您必须发送请愿书和请愿费。(有关此类请愿的详细信息，请参见第 8 章。)如果申请未获批准，必须提交正式的黑线图来代替彩色照片或图纸。请记住，彩色照片(或彩色图纸)仅在极少数情况下获得批准。

概观

下表总结了被接受为非正式图纸、正式实用图纸或正式设计图纸的图纸或照片类型。

90 |如何制作专利图纸

设计图纸的非正式用途

形式效用图

正式设计图纸

草图

不符合所有动力输出装置的黑线图

规则(规则见第 8 章)

符合所有规则的黑线图(请参见

第八章规则)

黑白照片

当线条画不能充分说明发明时的黑白照片(无需请愿)

彩色照片或彩色绘图

带有批准请愿书的彩色照片或彩色图画

(需要请愿费)

工程图纸不合适

资助其发明制造和营销的发明家通常有一套工程图纸或蓝图。工程图纸是根据工程标准创建的，工程标准与专利图纸标准有很大不同。然而，它们可以作为非正式的附图提交，只要它们清楚地显示了本发明，

并且添加参考数字来标记部件。如上所述，如果这些附图没有清楚地示出本发明，它们以后就不能被阐明，所以确保它们是清楚的和可理解的，即使它们是作为非正式的附图提交的。

如果你有计算机化的工程图纸，通常被称为计算机辅助绘图，你可以把它们修改成正式的专利图纸。看见

第 3 章了解有关计算机辅助设计图纸的详细信息。L

第 6 章

要求的详细程度.....93

有些细节可能会遗漏.....93 最好包含太多而不是“太少的细节”.....94

尺寸标注通常是不必要的.....94

理想化零件.....96

大型机器的发明部分.....97

给所有零件编号.....97

根据需要制作尽可能多的图纸.....97 备案后不允许变更.....99

视图类型.....99

正交视图和透视图.....99 分解图.....100 局部视图.....100

剖视图.....106

透视一般视图.....106 局部剖视图.....110

正交剖面图与透视剖面图.....110 线条类型和阴影.....110

放大视图.....110

带有活动部件的发明.....116

明暗法.....127

图形符号.....	127
电子示意图.....	128
框图.....	128
流程图.....	128
公式和表格.....	134
波形和曲线图.....	136
非标准符号.....	136
92  如何制作专利图纸	
字符大小.....	136
描述性文本.....	141
多个实施例.....	141
线型和宽度.....	141

## 第 6 章|实用新型专利图纸| 93

本章详细说明了具体要求-

正式实用专利图纸的修订；关于正式和非正式图纸的讨论，请参考第 5 章。另请参阅第 5 章和我们的配套卷《自己申请专利》，了解实用专利的更多详情，包括符合条件的发明类型以及如何准备专利申请的书面部分。

在开始绘制之前仔细规划图纸非常重要，例如不同角度的视图数量、每个视图的特定角度、是使用剖视图还是分解视图，以及如何显示可移动部件的移动。"发明越复杂，计划就越必要。"有许多问题必须首先解决。"is 章节将帮助您实现这一目标。"因此，在规划图纸之前，你应该先理解这一章。

要求的详细程度

实用新型专利图纸的两个最重要的要求是:

1.“图纸和书面说明必须足够详细和清楚，以使相关领域的技术人员能够制造和使用您的发明。”如果您的发明是医用激光器，您的图纸和描述必须足够详细，以向医用激光器工程师展示如何制造和使用您的发明。虽然你的图画不必足够详细，让每个人都能理解本发明，但你应该试着

他们对外行人来说是可以理解的，因为你的审查员(以及任何随后可能对你的专利做出裁决的法官)可能没有你发明领域的技术背景。

2.附图必须显示说明书中提到的所有部件或元件，包括本发明的描述(技术描述)和权利要求(法律描述)。例如，如果说明书和权利要求提到部分甲、乙和丙，附图必须显示所有三个部分。

有些细节可能会遗漏

满足上述要求并不意味着图纸必须显示每一个微小的细节。如前所述，他们只需提供足够的信息，这些信息可能会被遗漏。通常，不需要显示或描述隐含要求的元件，例如将部件连接在一起的螺钉。如果你的发明是机电式的(一种带有电气部件的机械装置)，如果你提供了单独的电路图，你就不必展示电线。如果一些传统元件的详细说明对于理解本发明不是必需的，则可以用符号表示来说明它们。例如，如果在新的蒸汽清洁器中使用传统的现成蒸汽发生器，蒸汽发生器可以是简单的

此外，如果对本发明的理解不是必需的，传统元件可以在说明书中描述，但在附图中未示出。这种元件是由 UIF 光纤放大器和 OPU 光纤放大器组成的

## 94 |如何制作专利图纸

示例 1:

图 6.1 中的发明包括电驱动辊 23，其围绕被动辊 5 和 6 驱动带 21r。不是显示连接到从动辊的电机的详细图，而是用一个圆来表示它。一个简单的电路(连接到滚轮 23 右侧的线和符号)表明滚轮由电池电驱动，该电池不需要在说明书中编号或提及，因为这是本领域技术人员容易理解的。注意，辊未示出为连接到任何支撑结构，这是可以接受的，只要在描述中提到这一事实。例如，您可以写道，iif fmfnfout tipxo jo ' JH BSF npvoufe 在合适的外壳中，滚轮是 kpv sobmfe jo tvjubcmf cfbsjoht opu tipxo，因为外壳对于本领域技术人员来说也是显而易见的。

示例 2:

图 6.2 中的机动车辆档位指示器包括位于转向柱 12 上方的壳体 10。外壳 10 不需要显示为安装在任何支撑结构上，如果这种结构是传统的，并且说明书提到安装在传统仪表板上的 JT

最好包含太多而不是太少的细节

“没有精确的方法来确定这幅画必须有多详细。当有疑问时，你应该错误地提供更多的细节，因为虽然太多的细节不会造成伤害，但太少的细节肯定会造成伤害，因为在你的申请提交后，专利商标局不允许你在披露中添加任何内容。

尺寸标注通常是不必要的

不要在图中包括零件的尺寸或角度，除非它们对理解本发明至关重要，或者它们对将您的发明与现有技术(类似但较旧的设备)区分开来很重要。但是，如果您确实包括尺寸或角度，动力输出装置更喜欢公制单位(毫米、厘米、米等)。)超过英语单位(英寸、英尺等。)。如果你喜欢包括英语单位，你应该同时使用公制和英制

## 第 6 章|实用新型专利图纸| 95

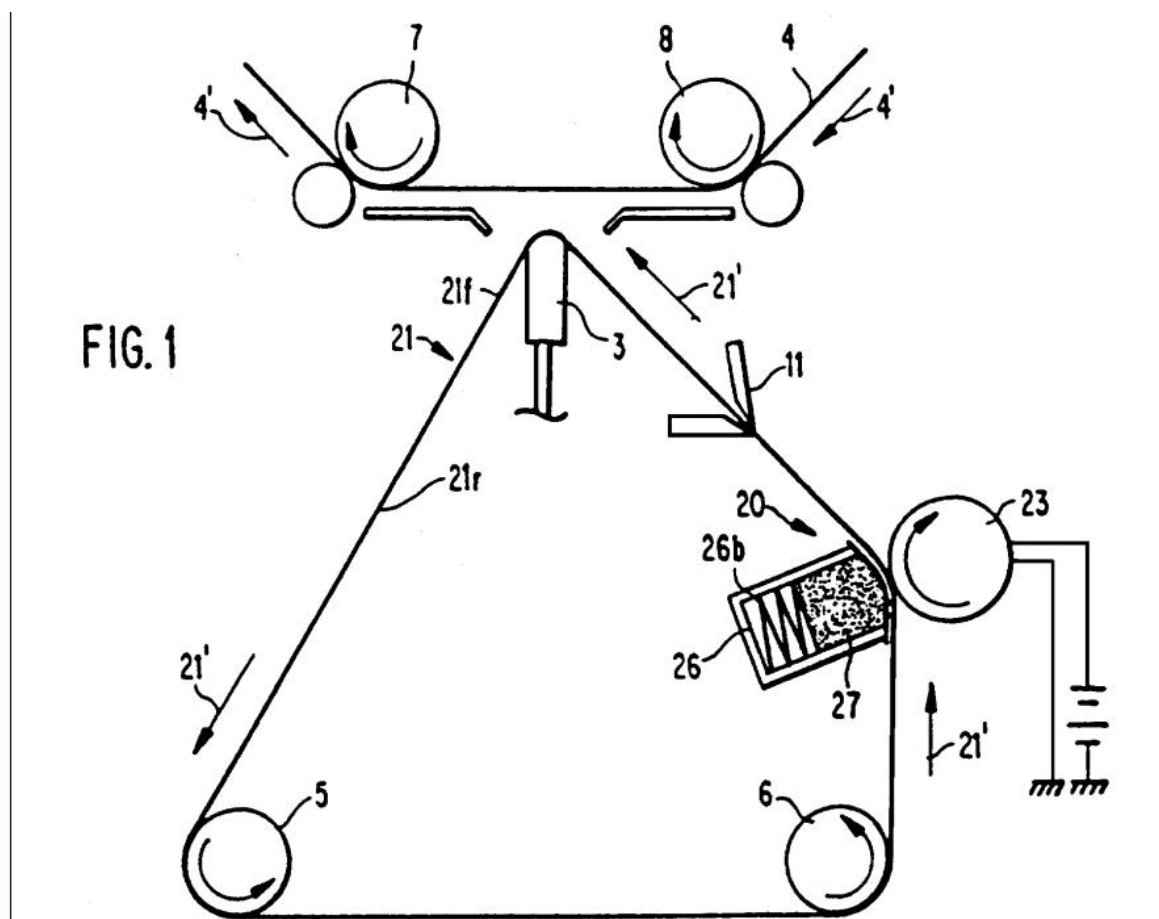


插图 6.1—忽略一些细节

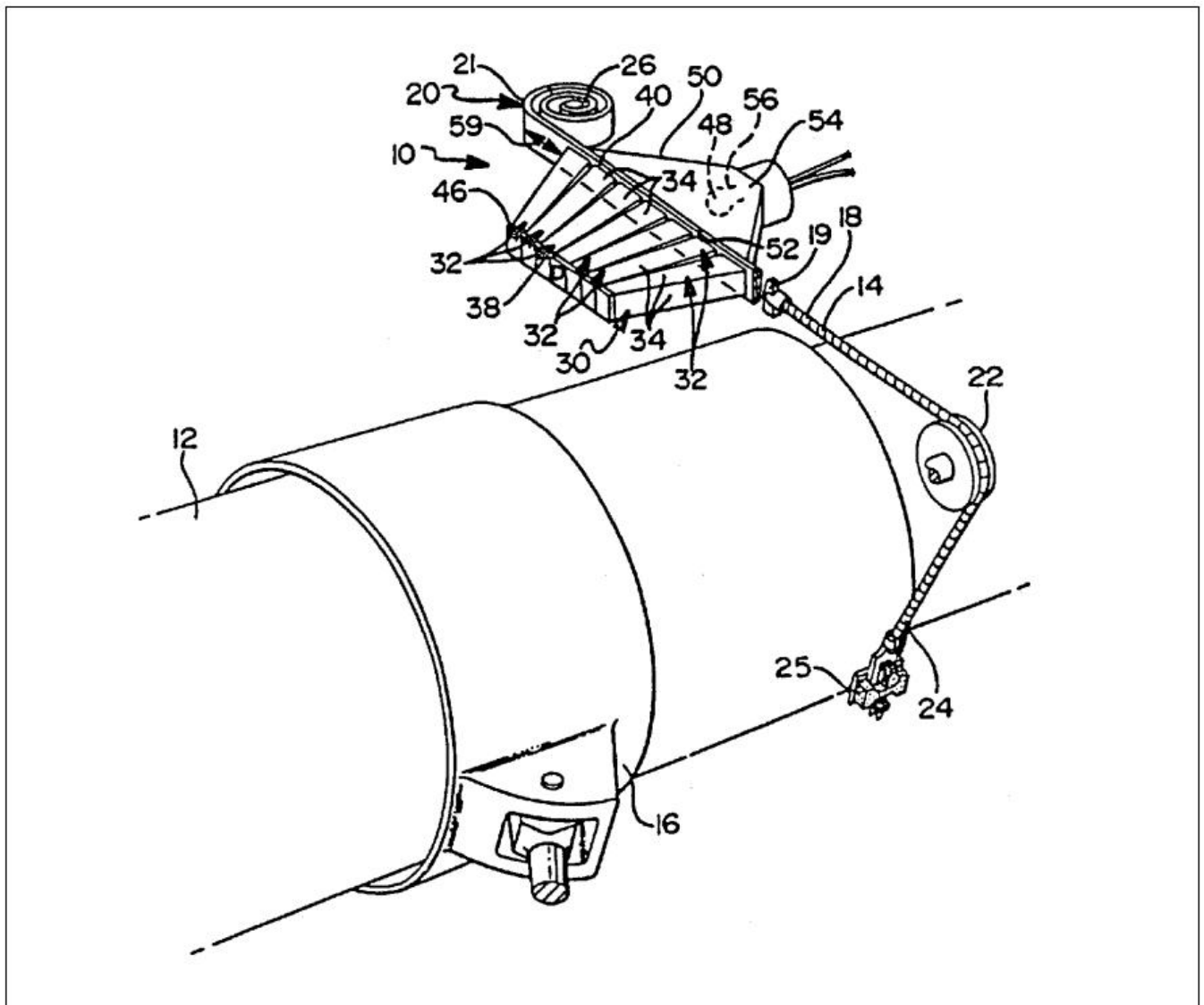


插图 6.2—忽略一些细节

### 理想化零件

即使你没有做模型，你也可以申请专利。如果你有一个粗略的模型或你发明的原型，你不需要在图纸上显示它的精确表示；如果你愿意，你可以用理想化的形式来展示它。例如，如果模型具有通过将两个或多个元素连接在一起而制造的零件，则可以将其显示为单个整体零件，如图 6.3 所示。不可分离部件之间的连接——也就是说，它们是永久性的

连接——可以省略。此外，如果不需要完全理解本发明，并且您不愿意要求它，则可以省略细节。

示例:

你发明了一种带有新折叠机构的便携式桌子。当你制造你的原型时，你使用了一条你在车间里偶然发现的高度可调的腿。如果出现以下情况，您可以以简化、不可调整的形式显示腿部:

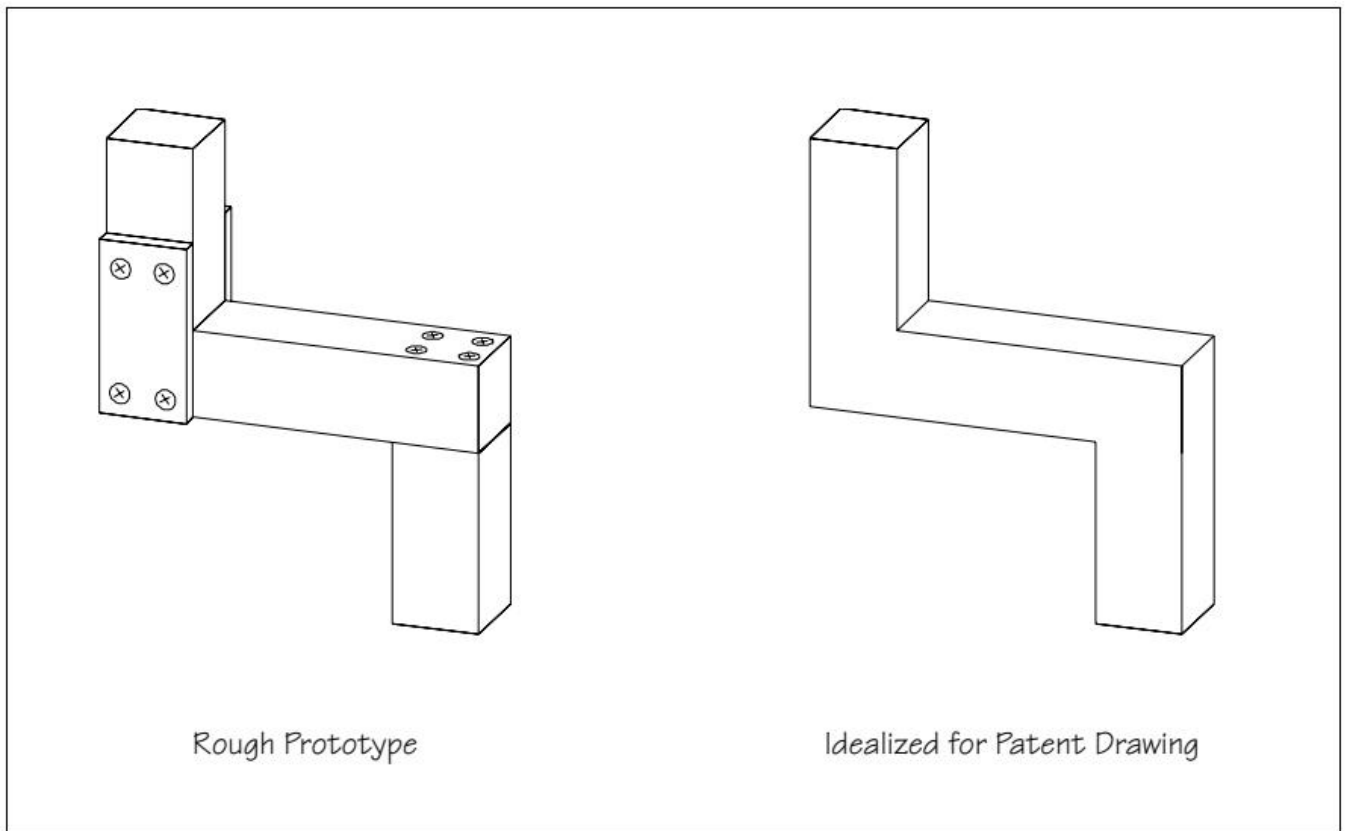


插图 6.3—理想化零件

- 1.你觉得腿的可调性不是你发明的重要部分
- 2.您在描述中没有将腿描述为可调节的，并且
- 3.在权利要求书中，你没有把腿说成是可调节的。

#### 大型机器的发明部分

形成较大传统机器的一部分的发明，例如用于机动车辆的传动装置，可以仅用较大机器的一小部分来示出，以说明其作用。图 6.4 示出了包括控制箱 30 和致动器 28 的变速器控制器。仪表板部分显示了控制箱在哪里

图 16 显示了致动器的连接位置。这样一幅画是完全可以接受的。

#### 给所有零件编号

说明书和权利要求书中提到的实用专利附图中的所有部件或元件必须用附图标记或字符表示。参考数字详见第 8 章。

#### 根据需要制作尽可能多的图纸

大多数发明不能用一个数字清楚地理解。你必须根据需要制作尽可能多的图形，这样你的发明的结构和操作才能容易理解。本章稍后我们将详细介绍可能使用的不同类型的图形或视图。



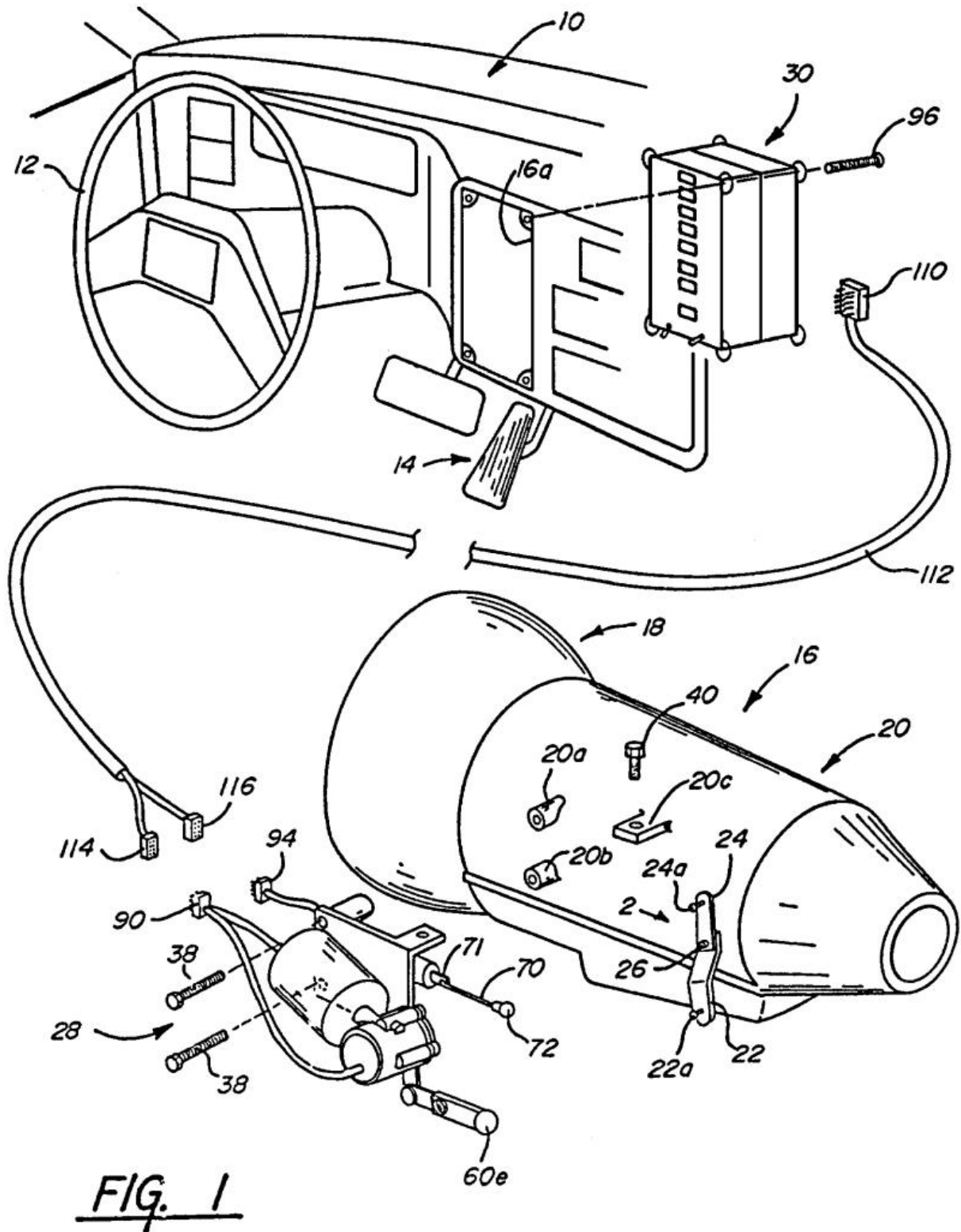


插图 6.4—大型机器的发明部分

“未在原始图纸或说明中显示或描述的 TUBUF OP IOFx Nbuuffsw UIBU JT UFDIOOJDBM 信息——可在申请提交后添加。例如，图纸不能更改为包含替代零件、新特征或改进。”因此，提交没有清楚说明本发明的图纸是一个无法修复的错误，因为必须在图纸中添加新的部件以提高可理解性。这些零件很可能被认为是新的，因此不会被动力输出机构接受。

“e.在审查员首次审查申请时，确定该图是否充分传达了本发明。”通常发生在申请日之后的几个月到一年多。(见《自己申请专利》第 13 章。)如果申请因图纸不够清晰而被拒绝，克服这一问题的唯一方法是试图说服审查员改变立场(一项困难的任务)，或者更改图纸并将其提交给第二个申请，即所谓的部分延续申请(CIP)，这需要新的申请费。(有关如何克服拒绝的详细信息，请参见第 9 章。)"向注册税务师提交的新事项不会从原始提交日期中获益。(关于 CIPs 的更多信息，请参见《自己申请专利》第 14 章。)"因此，对于整个应用程序来说，绘图和书写部分一样重要，并且必须清晰和足够详细。

### How to Check for Adequacy

Having created the invention, an inventor is so familiar with it that he or she sometimes takes its structure and operation for granted, and omits small but vital details in the drawing. One way to avoid falling into this trap is to show the drawing and description in confidence to others, preferably those who are skilled in the same field, and ask them if they are clearly understandable. At the very least, carefully consider if they are understandable to someone skilled in the field, but who has never seen your invention before.

## 视图类型

对一项发明的完整理解通常需要多个图形或视图，这些图形或视图从不同的视角显示它，切开以显示内部零件，拆卸等。一张纸可能包含几个数字。“e 数字不能相互接触，并且必须相隔足够远，以使它们清楚地分开。

## 正交视图和透视图

正交(工程)和透视图形是最常用的图形。(详见第 1 章。)透视图形比正交图形更容易理解，但也更难绘制。为了节省工作，你可以只用正交图形来说明你的发明，除非它们太难理解，在这种情况下你应该添加一个或多个透视图形。

## 100 |如何制作专利图纸

### 小费

小心选择视角。透视图形的角度应该仔细选择，以便尽可能多的发明特征清晰可见。如果一个透视图不能显示所有的重要特征，应该使用附加的透视图。最好将申请中的第一幅图制作成透视图，以便读者——例如专利审查员、法官或潜在的被许可方——对本发明有一个总体的理解。

## 分解视图

对一些发明的理解可以通过分解图(图)来增强，分解图显示了装置的拆卸 e 组成部分尽可能分开，以显示每个部分的基本细节。每个部件优选地沿着预定的轴移出，但是单个部件可以定向在任何必要的位置以显示基本细节，只要添加投影线以显示部件是如何移出的。如图 6.5 所示，分解图应始终附有另一个显示组装零件的图。分解图通常是不必要的，因为内部零件通常用截面图更好地说明(下面讨论)。如果希望使用分解视图，请注意以下几点：

括号。如图 6.6 所示，VODPOOFDUFE QBSUT NVTU CF IFodmpttlesCZ 用一个括号表示它们属于同一个图形。" e 支架可以定位在任何位置。"图 6.7 中的零件是特意定位的，这样它们都是相互接触的，从而消除了对支架的需要，但是这种定位并不像图 6.6 中那样清楚。分解图不需要支架，即使零件没有连接，如果它是图纸上唯一的图形。请注意，分解的管件

图 6.6 和图 6.7 沿直线放置，因为它们共享一个公共轴。

投影线。图 6.8 中的零件不是沿一个轴放置的，因此每个零件都是分开的，就像从装配位置沿直线拉动或移出一样。提供投影线(点划线)来显示零件如何装配在一起。如图 6.9 所示，当空间限制阻止零件从组装位置直线定位时，可以使用之字形投影线。图 6.8 和图 6.9 中不需要括号，因为投影线连接所有零件。当零件没有线性分离时，应始终提供投影线，以使其装配清晰。

## 局部视图

一个很长的物体如果不把细节做得太小就不能放在一张纸上，它可以被分解，这样，只要不丧失理解能力，每一个物体都可以比整个物体显示得更大。“有几种方法可以做到这一点：

- 1.将它分成两块或更多块，将其放在一张纸上，如图 6.10 所示。一个简单的长条形用来说明这一点。“e 件应该用投影线连接起来，以显示它们是如何装配在一起的。如果没有使用投影线，应使用支架。关于括号的使用细节，请参见上文。

- 2.如图 6.11 所示，通过删除一个部分来缩短它，但是不应该删除任何重要的细节。同样，用一个简单的长条形来说明这一点。它分为三个部分，展示了表示一个缩短对象的三种传统方法。“e 左破是

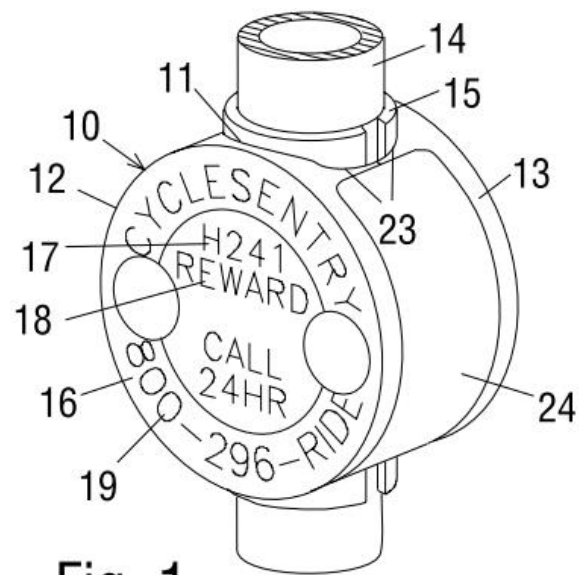


Fig. 1

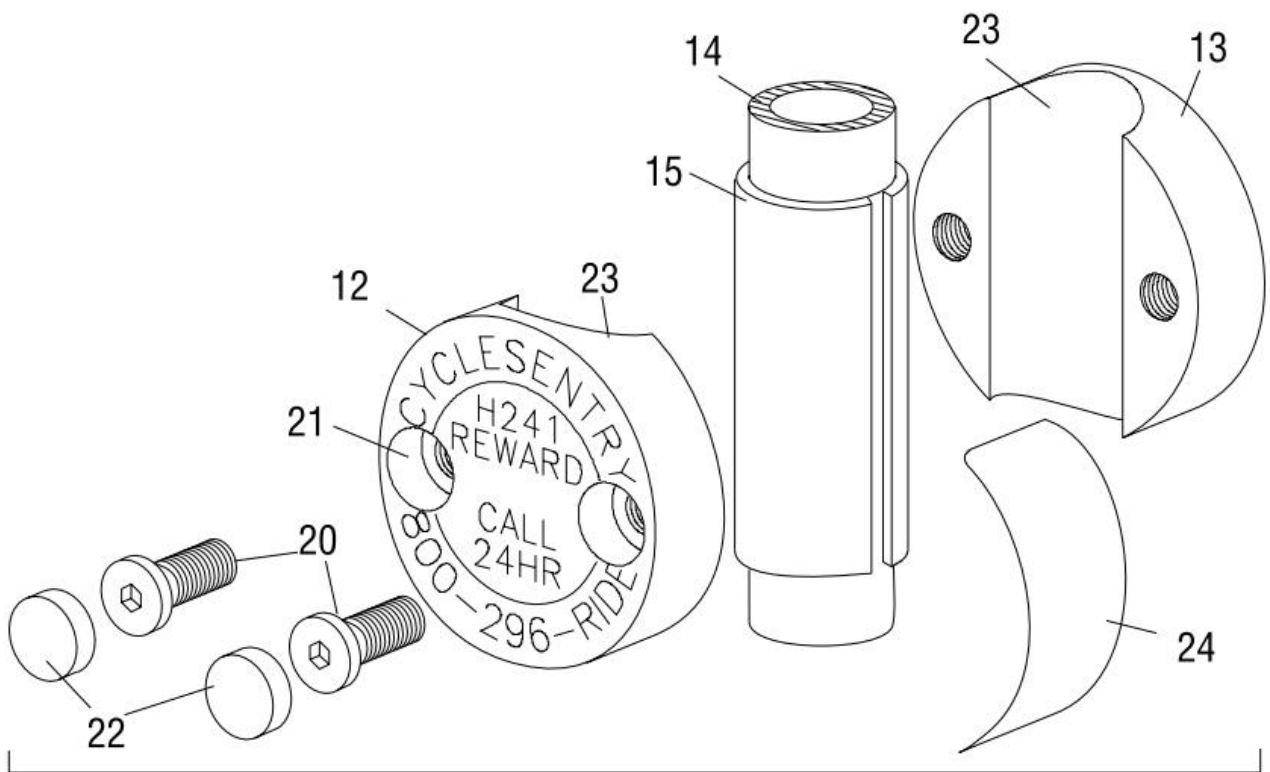


插图 6.5—分解视图和装配视图

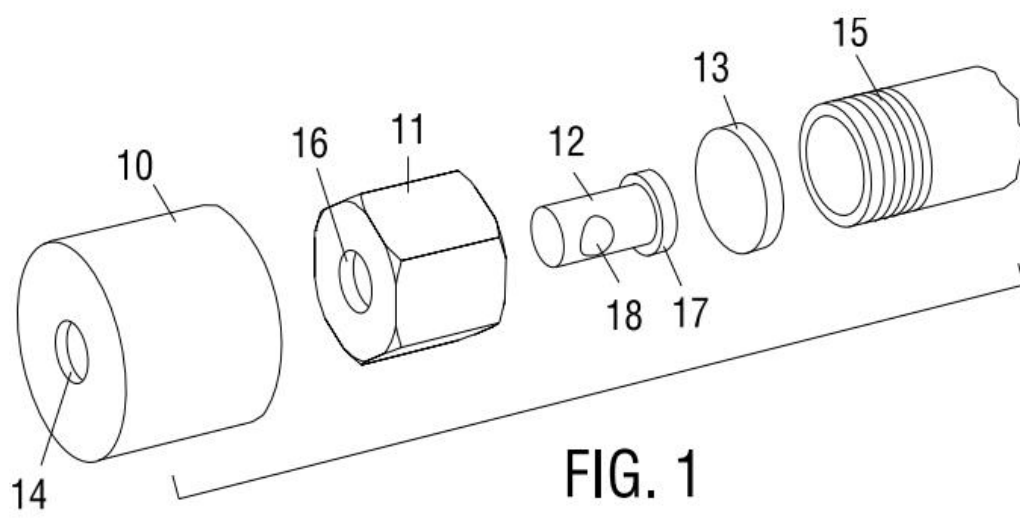


插图 6.6—带支架的分解图

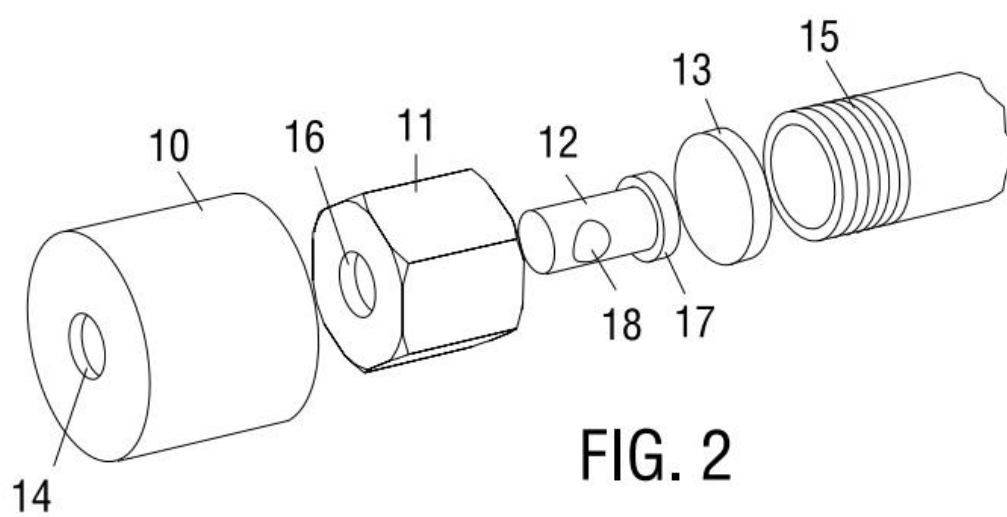


图 6.7-不带支架的分解图

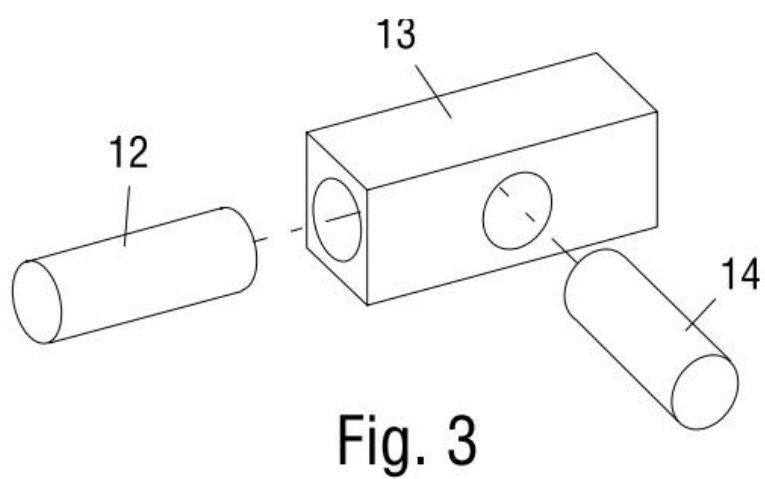


插图 6.8-带投影线的分解图

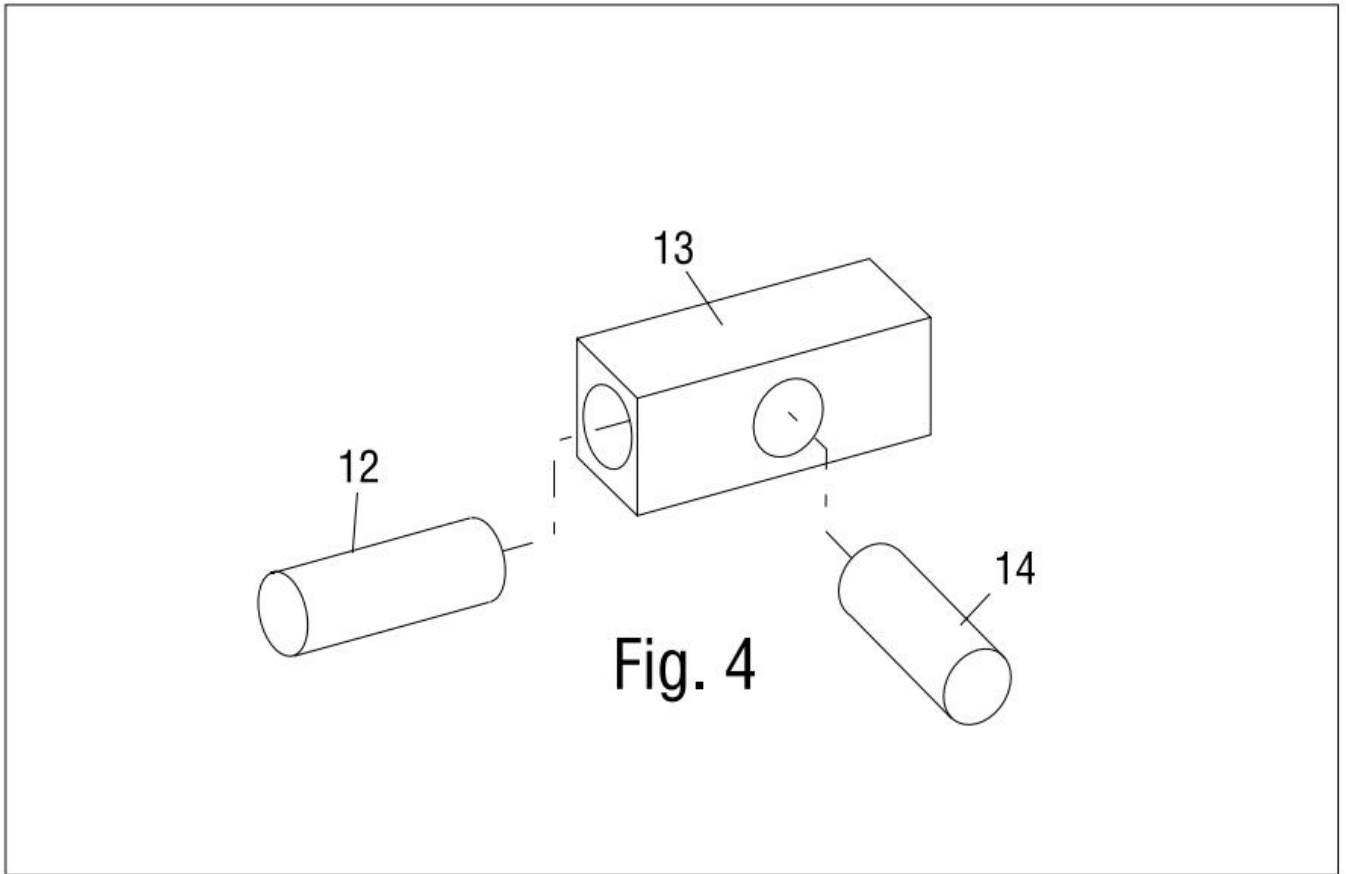


插图 6.9—锯齿形投影线的分解图









插图 6.10-长物件断裂以适合图纸

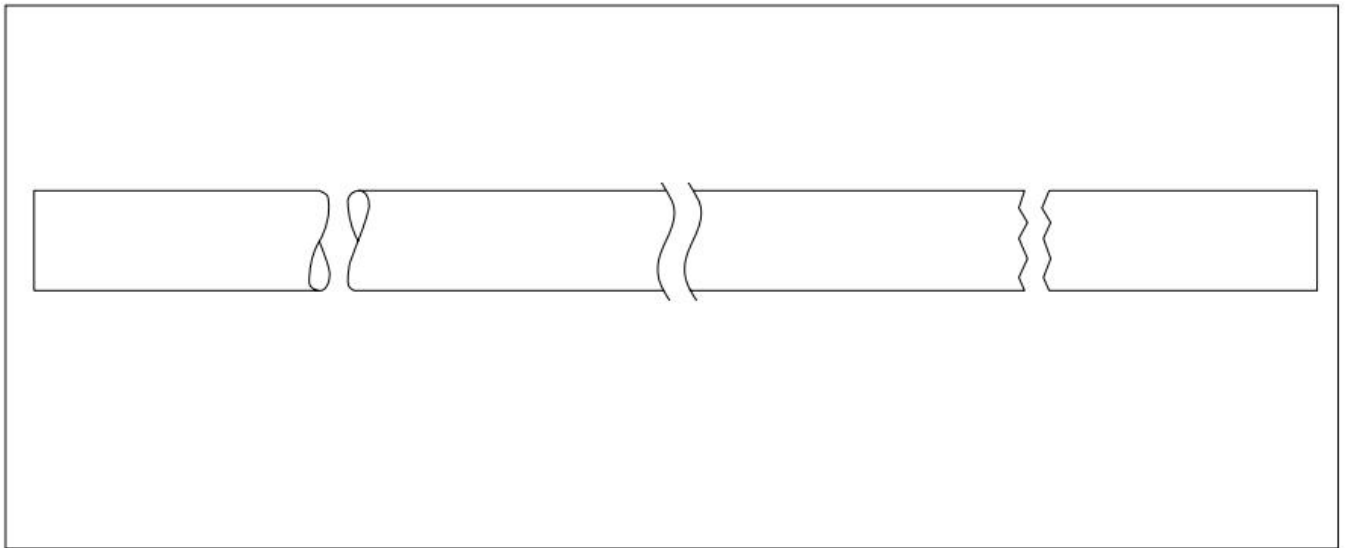


插图 6.11—#缩短长对象的三种方法

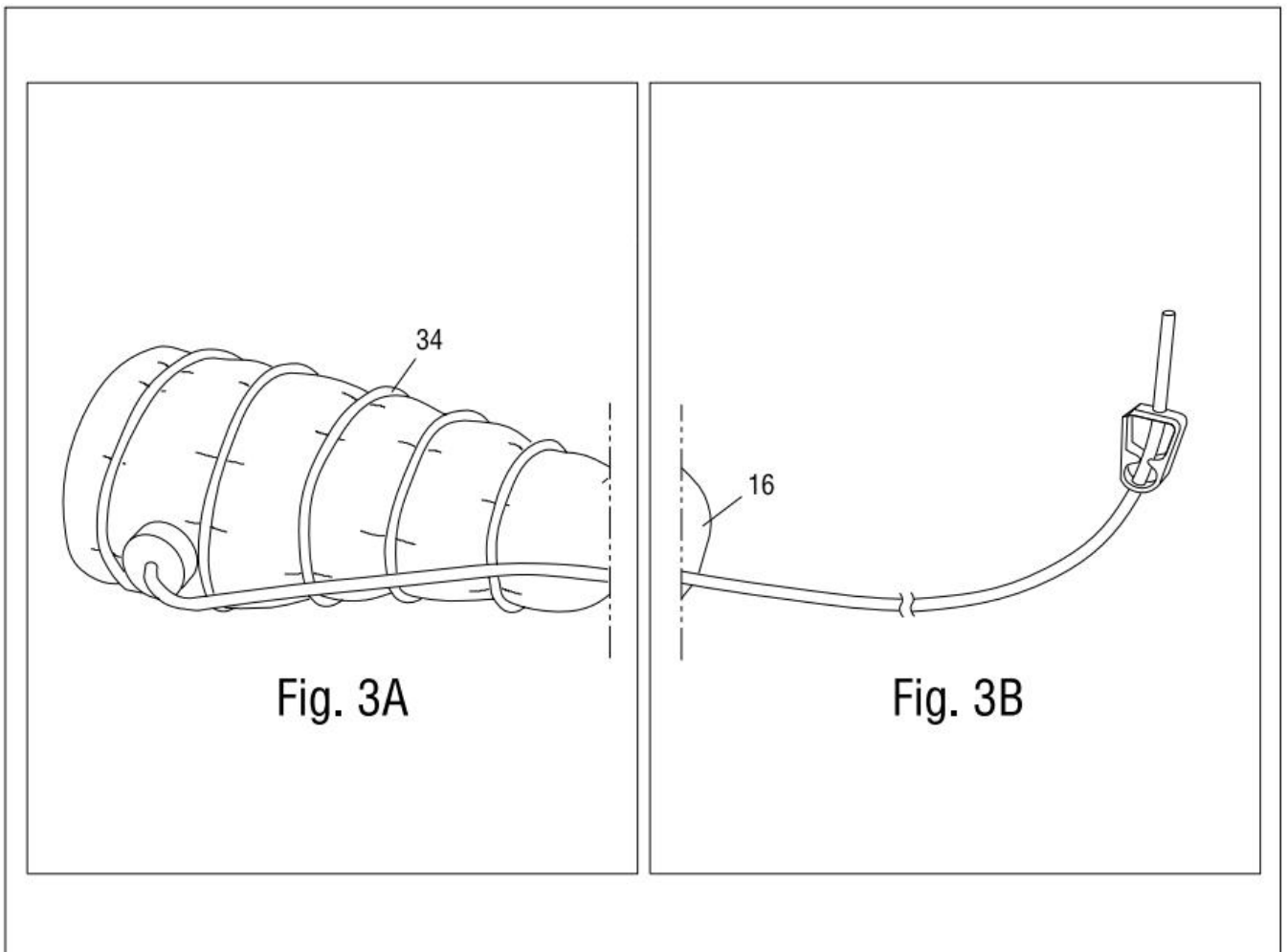


插图 6.12-将大图形展开到多张纸上

通常用于圆柱形物体的类型，而其他两种类型可以用于任何物体。

3.将它铺在两张或多张纸上，例如图 6.12 中的饮水袋。“e 视图必须排列在每张图纸上，以便图纸可以并排平铺(像浴室瓷砖一样放置),以组装完整的图形。应该提供一条点划线(虚线)来表示每个局部视图的断开边缘。可以使用片材的任何排列，例如，从一侧到另一侧、从上到下和矩形阵列，只要片材可以被组装而不会模糊不清或彼此妨碍图纸。每个局部视图应该用带有字母后缀的数字标记，例如，图 3A 和图 3B。

此外，如果理解不受影响，一项发明可以有一部分被断开并省略。断裂边缘通常被制成锯齿状以表明其性质，例如图 6.13 中元件 14 在其水平面之下的部分。

## 剖视图

如果一个设备有隐藏的部分或内部特征，应该显示，一个或多个截面(剖面)视图可以使用。图 6.14 示出了图 1 所示盒子的总视图和图 2 所示盒子中空内部的剖视图。无论何时使用剖面图，剖面线(带有垂直端箭头的虚线)都应放在一般视图上，如图 1 所示。箭头之间的虚线定义了剖切平面，即对象被剖切的地方 e 箭头表示视图方向。与截面图的数字相对应的数字必须放在箭头旁边，大小约为 5 毫米或 5 英寸高。如果总的来说

是正交的，例如在图 6.14 中，剖切面的位置被假定为垂直于图纸(图纸所在的纸张)。

例如，图 1 中的虚线表示物体在大约其中点被切片。箭头表示，要看到如图 2 所示的切片，一个人必须站在物体的右边，在每个箭头的顶端向上看 if 奥芬克斯，以表示截面图如图 2 所示在说明书(申请的描述部分)中，虚线可被称为图 1 中盒子的截面图，该截面图取自截面平面并沿截面线 2-2 所示的方向。

## 透视一般视图

您可以使用更容易理解的透视一般视图，而不是图 6.14 所示的正交一般视图。然而，在透视一般视图中，剖切面可以与图纸成任何角度，因此应更加小心地使其方向清晰。插图 6.15 显示了虚线和箭头是如何在透视总视图中绘制的

三角形剖面。e 虚线仅用于说明平面及其与物体的相遇位置；它们不应该出现在专利图纸中。

2.在剖切面上画虚线。想象一根绳子穿过物体；虚线是字符串中保持可见的部分。

3.将箭头放在虚线的末端，使它们垂直于假想平面并指向视图的方向。

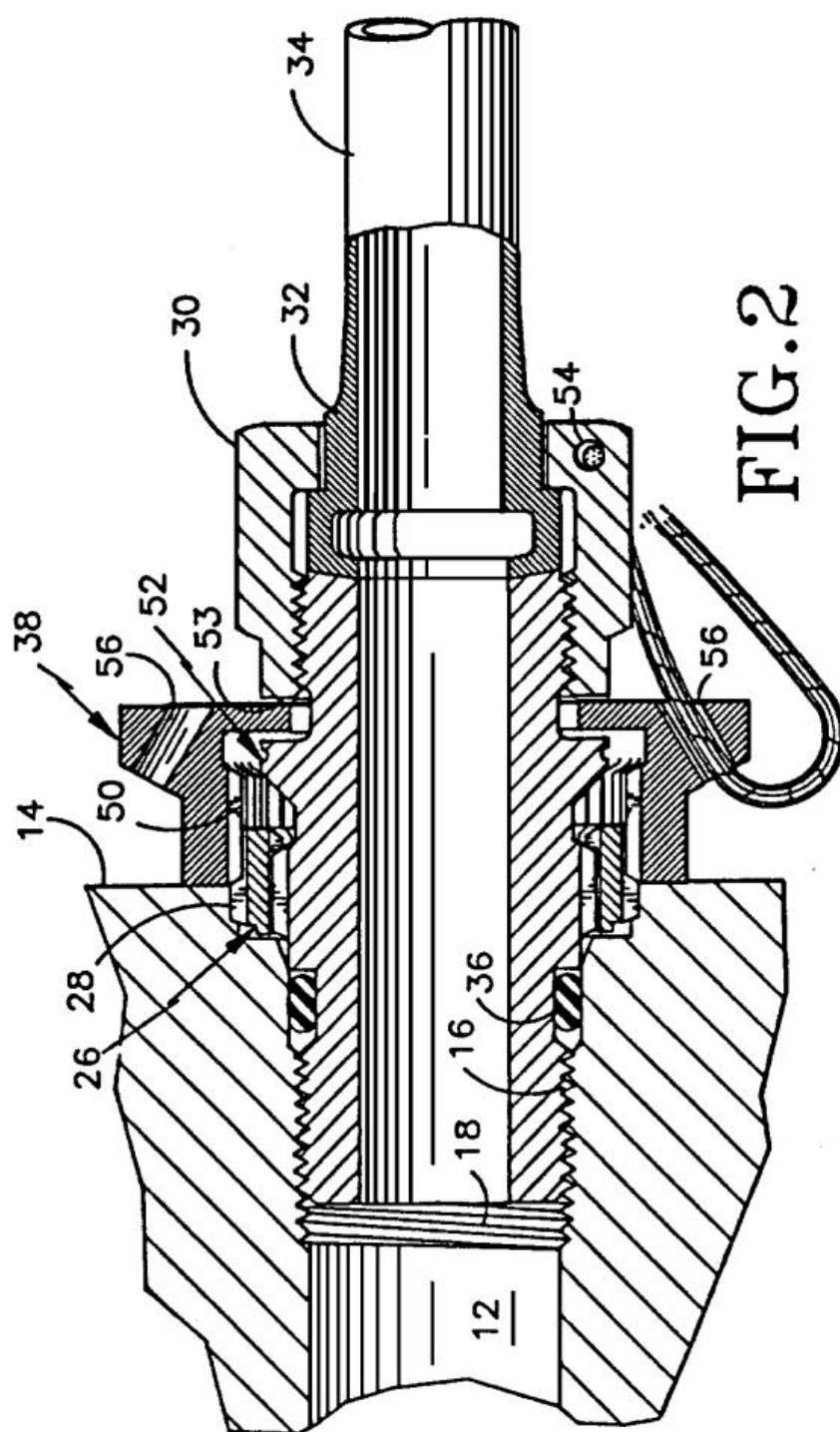


插图 6.13—分解视图

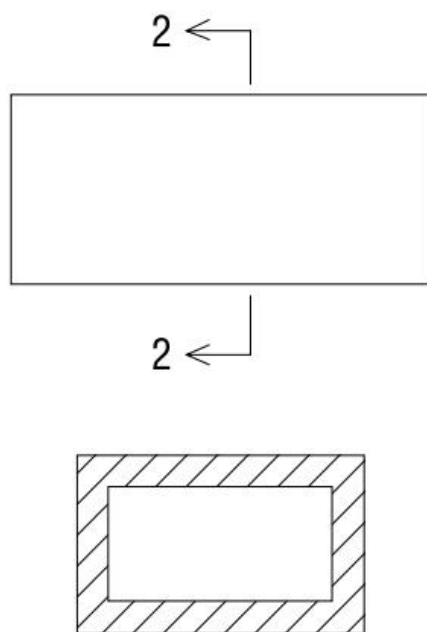
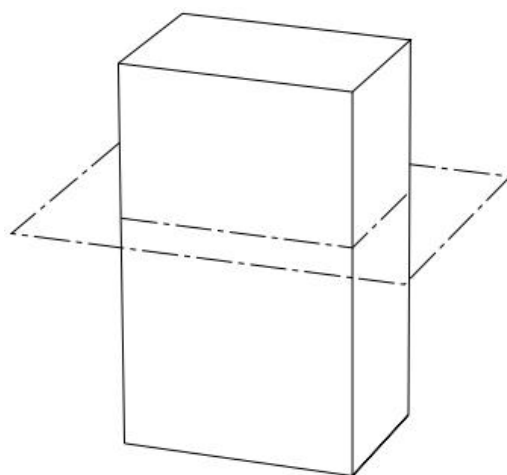
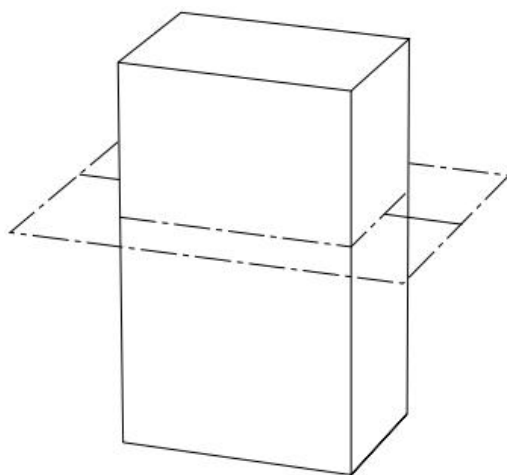


插图 6.14—剖视图

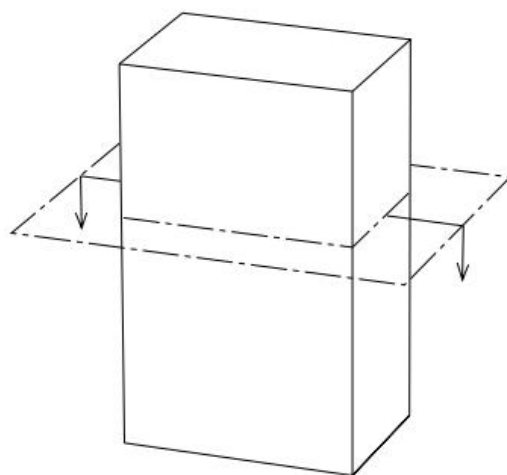
第 6 章|实用新型专利图纸| 109



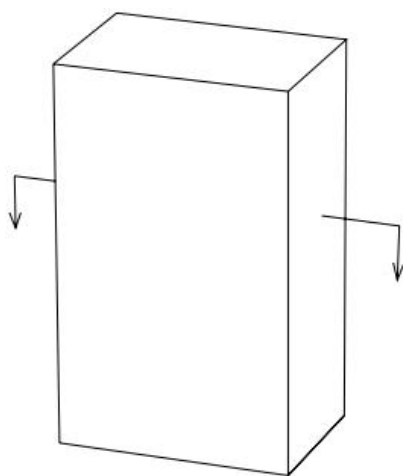
步骤 1



步骤 2



步骤 3



步骤 4

插图 6.15-在透视总视图中定位虚线和箭头

4.“e 用箭头完成虚线，如专利图纸所示，没有假想平面。

图示中的剖切面相对于物体是水平的，但是剖切面可以以任何所需的方向排列。

### 局部剖视图

与图 6.14 相反，图 6.14 示出了完全切成两半的物体，而图 6.16 示出了局部剖视图，其中电动机或发电机的一部分被切除。“截面图和总体图之间的轮廓最好是锯齿状的，以清楚地表明这是截面图。”电动机或发电机的非分段部分提供了内置的总体视图，因此不需要虚线和箭头。当不需要显示对象的全部内部时，可以使用局部剖视图。

### 正交剖面图与透视剖面图

最容易制作的剖面图是正交剖面图，例如图 6.14 和图 6.16 所示的剖面图，其中观察者以直角或正面观看暴露的表面。然而，就像其他正交视图一样，正交截面视图往往难以理解，特别是如果所描绘的对象是复杂的。更清晰的剖面图是透视剖面图，例如图 6.17 中的图 3。”透视截面的一般视图也应该是相同角度的透视图，在该图示中是图 2。在这种情况下，带箭头的虚线不是必需的，因为当比较两个视图时，剖切对象的方向以及剖切的位置是清楚的。

### 线条类型和阴影

if ify PTFE tvsgbdfw pg b tfdujpofe qbsu nvtu 被阴影覆盖，阴影是倾斜的平行线。不能使用交叉影线，如编织图案。也禁止双线阴影线(成对排列的线)。“阴影的角度理想地是与水平面成 45 度角。”相邻部分的阴影线应该成相反的角度，以清楚地表明它们代表不同的部分。如果有两个以上的相邻零件，可以改变它们的阴影样式和角度来区分它们，如图 6.18 所示。连续零件的不同区域，例如图 6.19 中截面环的两端，应具有相同的阴影样式、间距和角度。

"e 影线应该比边缘线(代表物体轮廓和边缘的线)细，以避免混淆。在图 6.20 中，阴影线较细的图形明显比线条宽度相同的图形更容易理解。

### 放大视图

设备的一部分可以在单独的图中放大以显示细节。虚线圆圈用于在一般视图和放大视图中包围放大部分，如图 6.21 所示。在虚线圆上应用了 HFOFSBM WJFX XIJDI JT I w JO UIjt JMMTUSBUIJO 中的参考数字，以指示放大视图的数字，该图中为图 8。



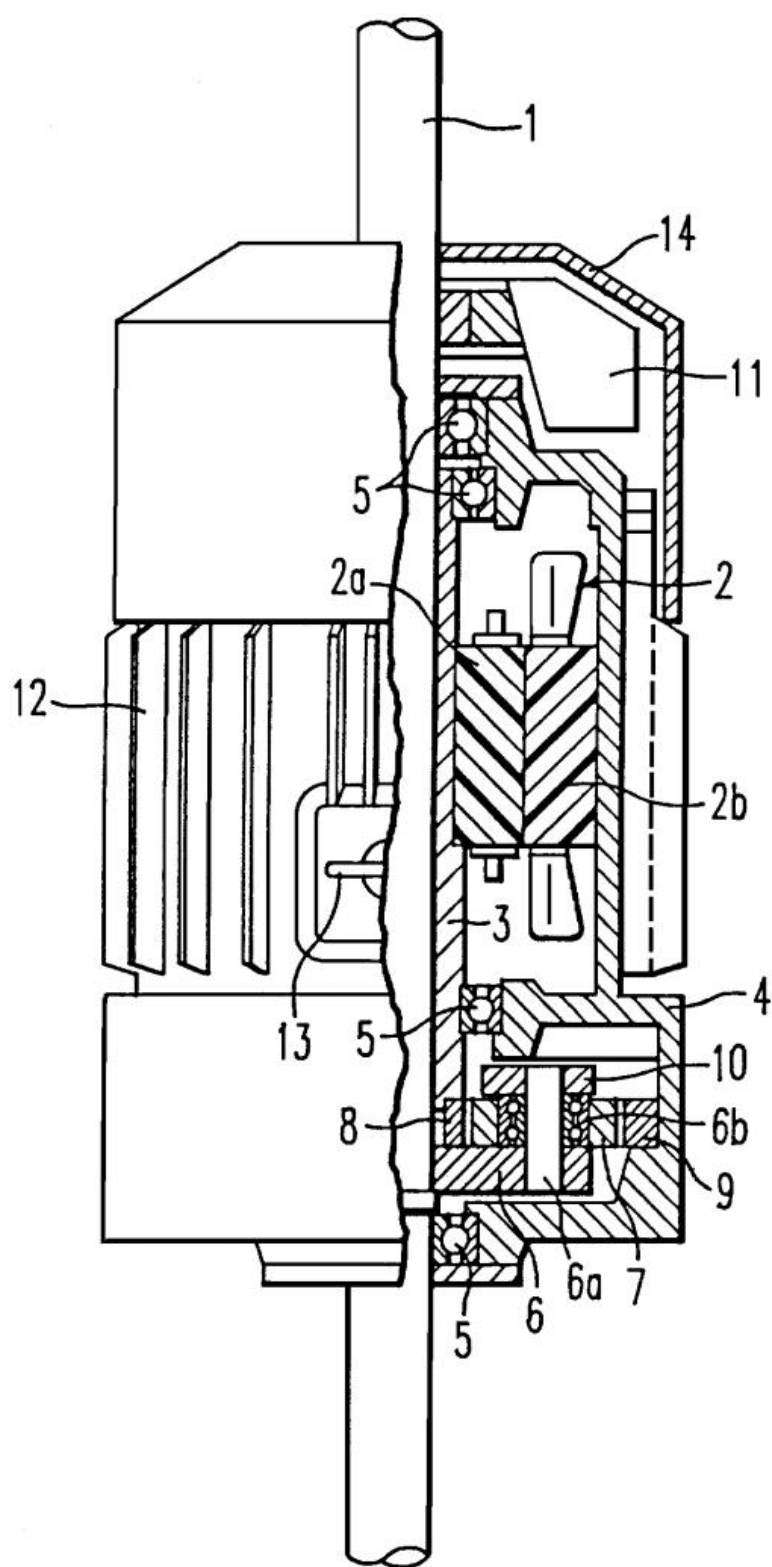


插图 6.16—局部剖视图

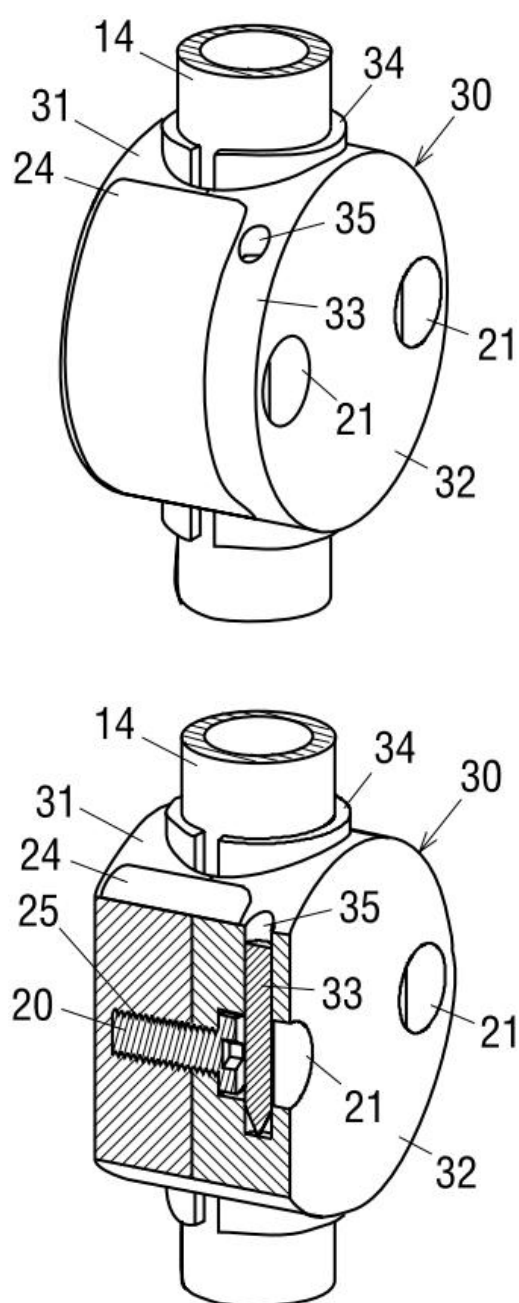


插图 6.17—透视剖视图

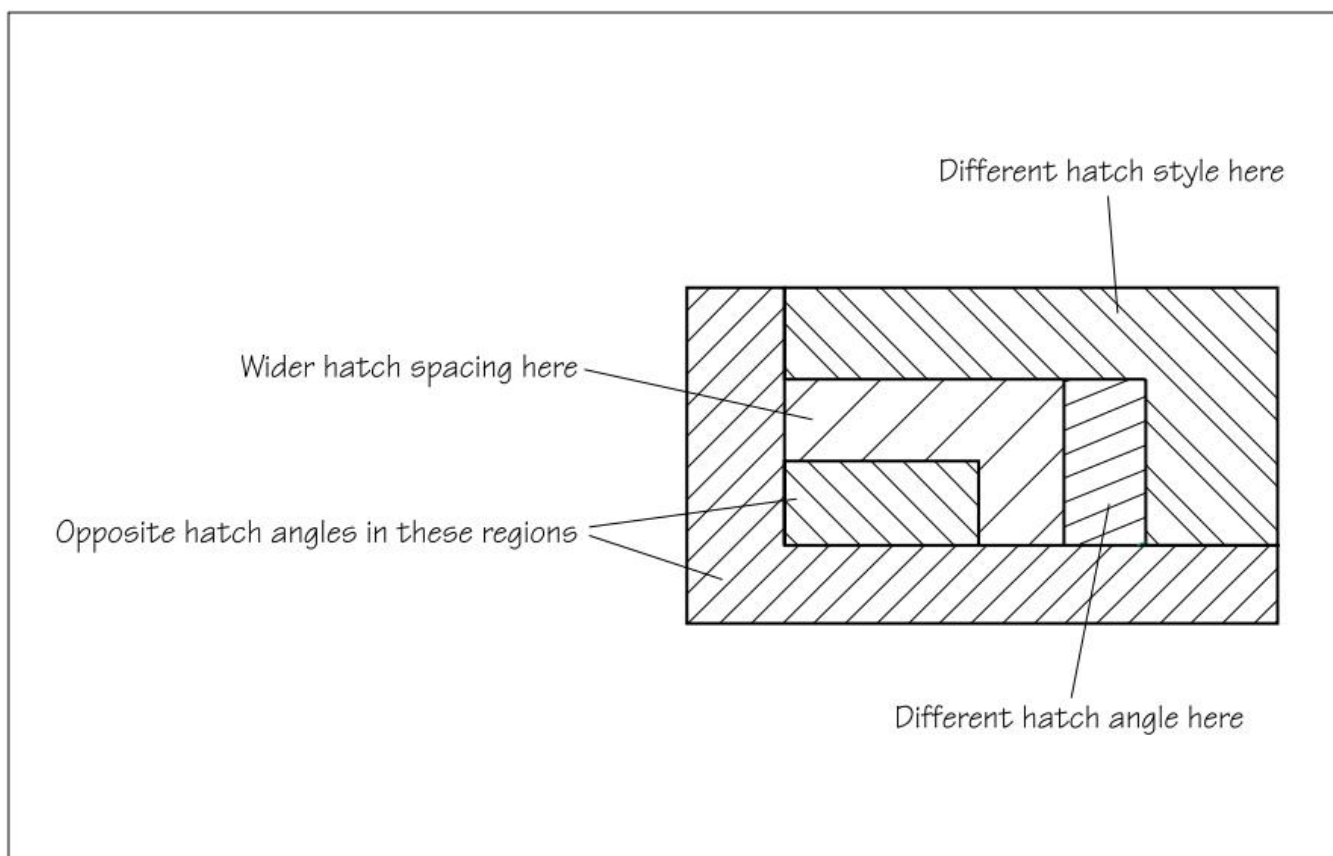


插图 6.18-改变阴影以区分相邻区域

Same hatch style and angle on different areas of same part

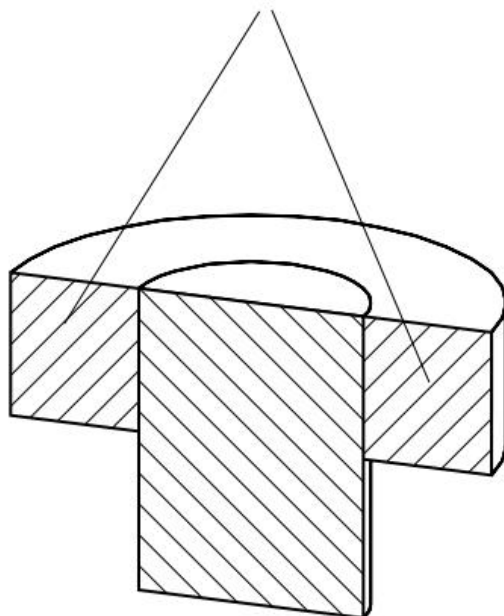
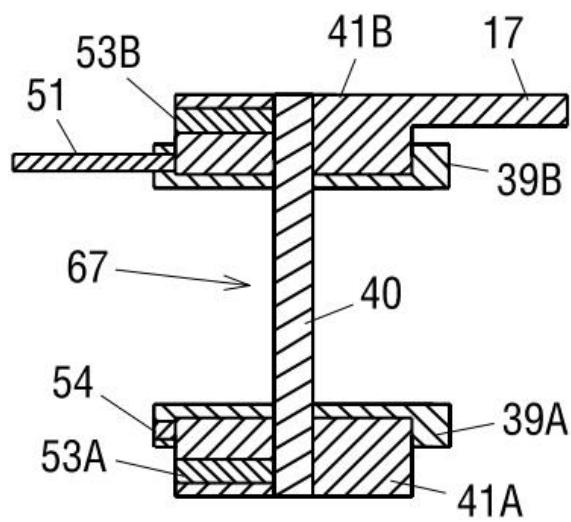


插图 6.19-同一零件不同区域的阴影角度

114 | 如何制作专利图纸



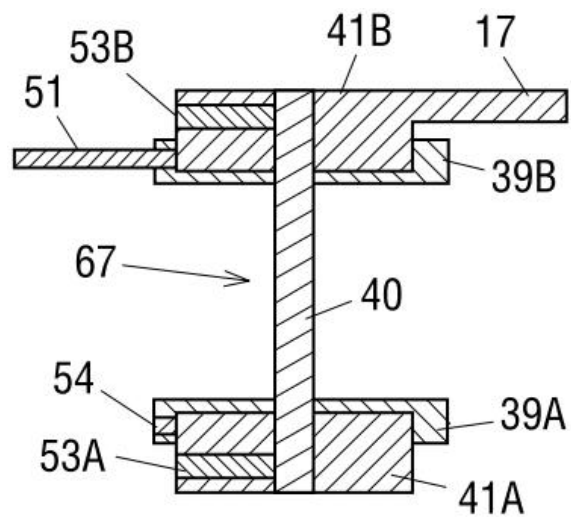
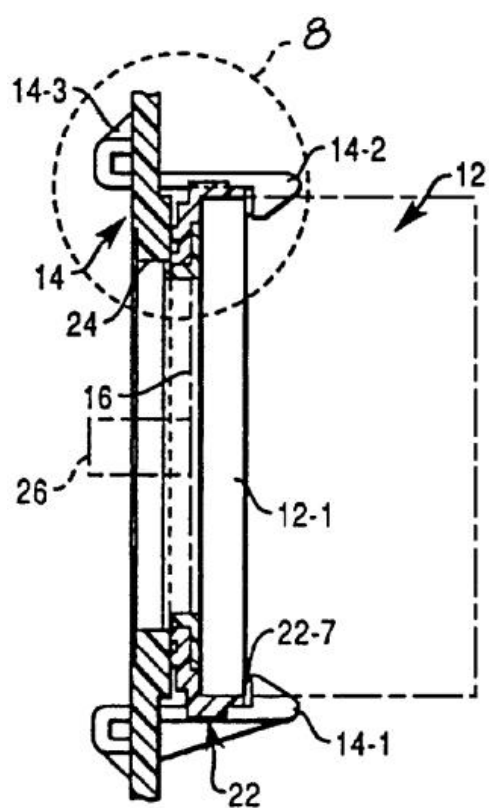


插图 6.20—对阴影线

**FIG. 7**



**FIG. 8**

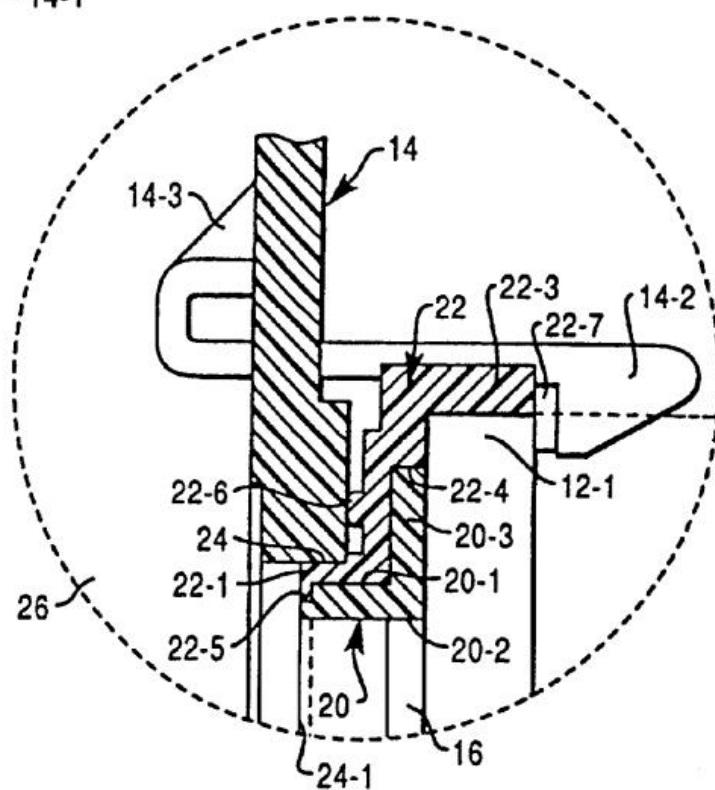


插图 6.21—放大视图

116 | 如何制作专利图纸

发明与

活动零件

带有运动部件的发明应显示为部件处于初始或静止状态。零件的运动可以用几种不同的方式显示。

箭头。如果零件的运动很简单，这种运动可以简单地用箭头表示，例如图 6.22 中铰接臂的旋转。

移动部分。如果有必要进行理解，可以用实线画出零件，以显示其初始位置，并在同一图中用虚线(点划线)画出零件，以显示其移动位置。“只有在没有混淆的危险时才应该这样做。图 6.23 显示了杆上套筒的原始位置和移动位置。

单独的数字。零件的初始位置在一幅图中用实线表示，其移动位置在另一幅图中用实线表示，例如图 6.24 中的套筒和杆零件的移动可以由可选箭头指示。单独的数字不应该连接。

长序列。一个复杂的发明应该用一系列的图形来说明，以清楚地显示所有部件在尽可能多的不同步骤中的运动和相互作用。图 6.25 至 6.32 显示了用于说明相当复杂的发明的不同图——提供可选的小容量和大容量冲水的双循环马桶冲水器。

图 6.25 的图 1 是显示安装在常规水箱中的装置的总视图。注意马桶

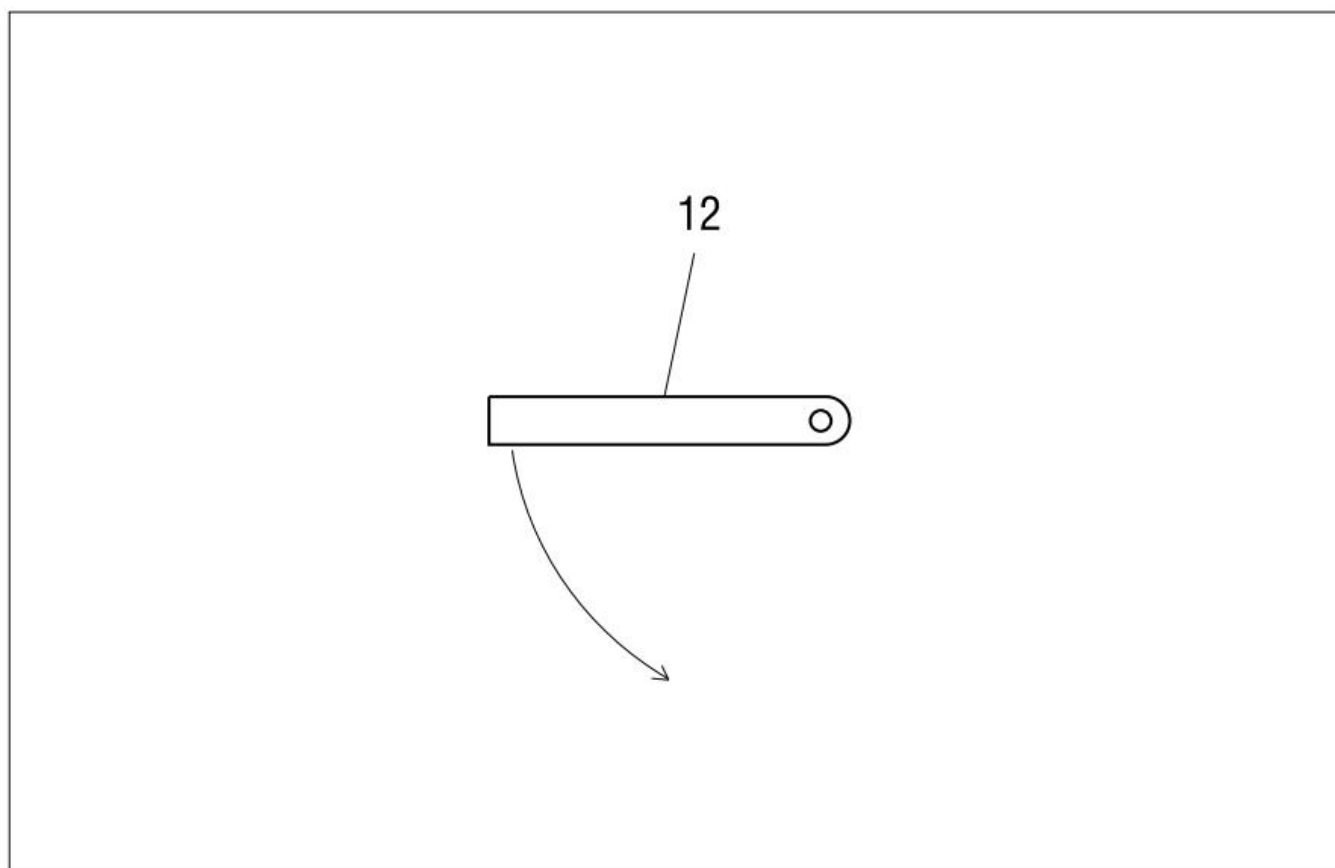


插图 6.22—指示移动的箭头



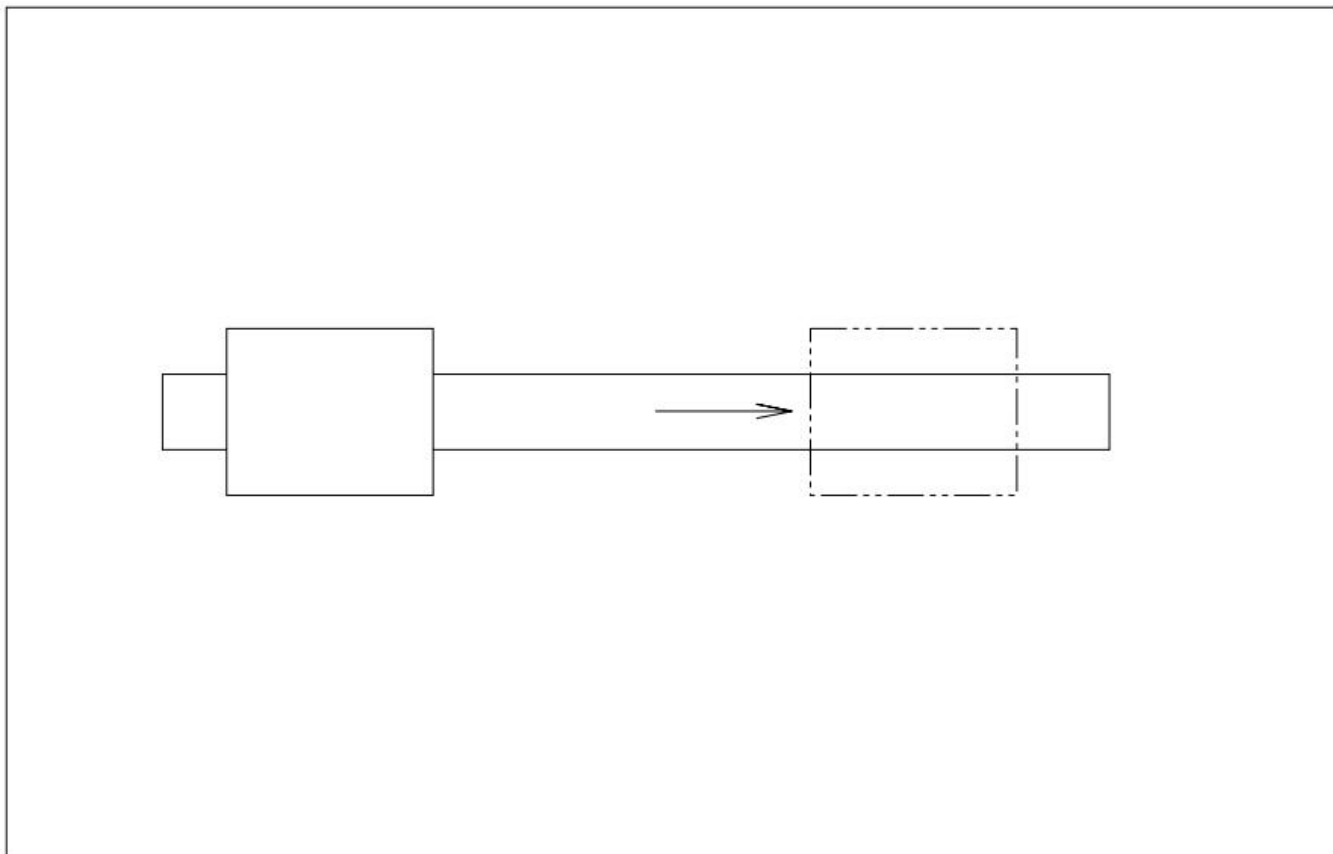


插图 6.23-用虚线表示移动的零件

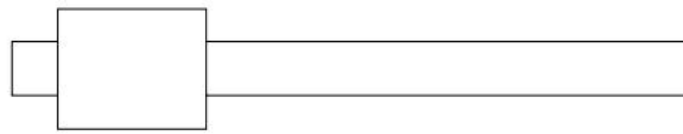


Fig. 1

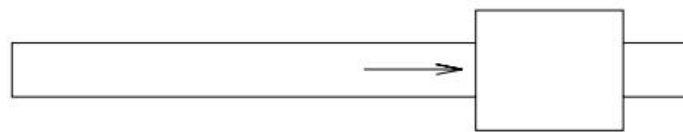


Fig. 2

插图 6.24-用单独的图形表示移动的零件

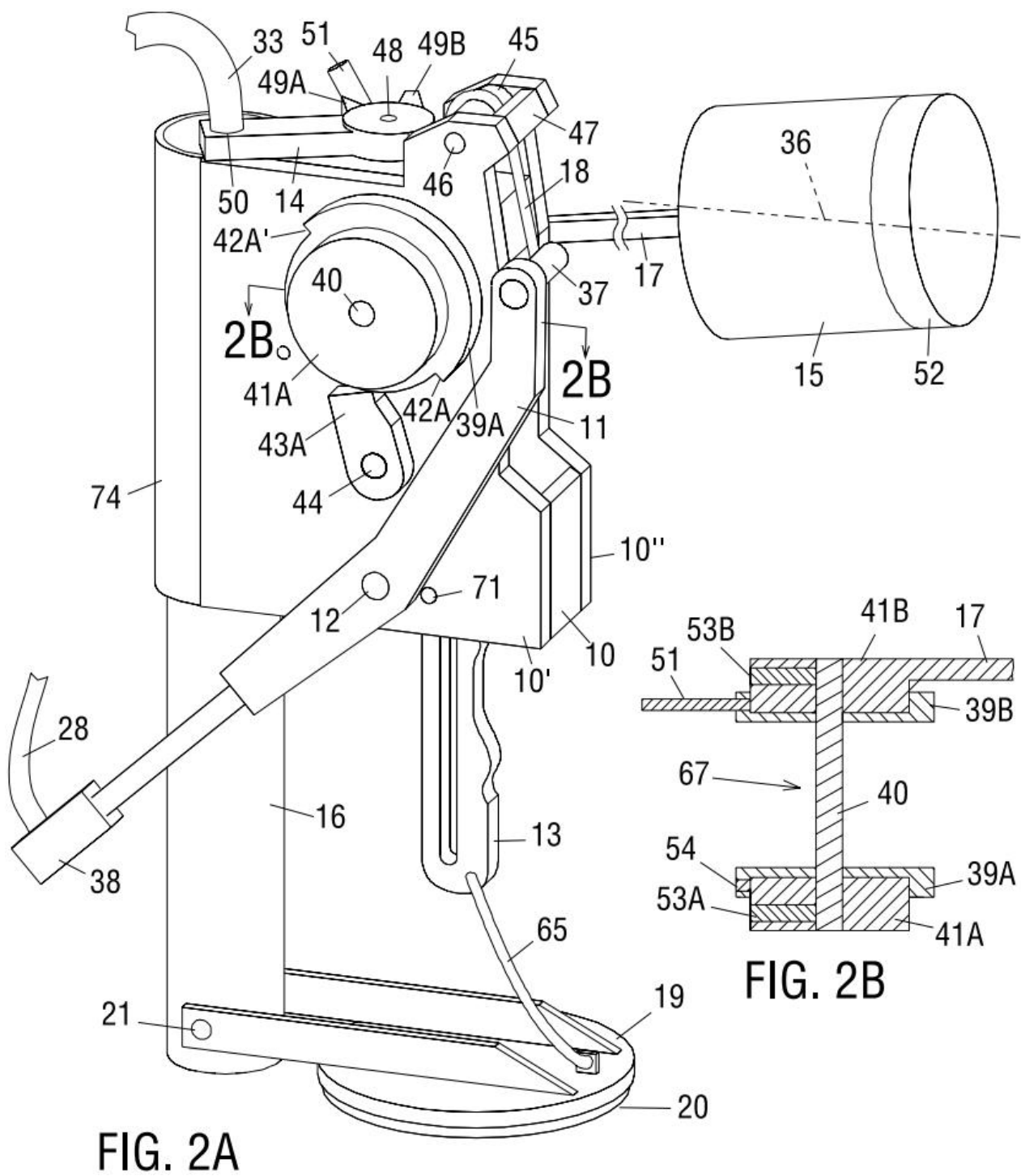


被画得足够大以占据整个纸张，从而可以清楚地看到所有细节。注意，图 2A 是易于理解的透视图。还要注意水位 36 显示为虚线。图 2B 是凸轮组件 67 的俯视截面图，凸轮组件 67 包括位于冲洗机构两侧的嵌套旋转元件。在顶部剖视图中示出凸轮组件 67 允许清楚地示出两侧以及所有嵌套元件的关系。如果没有顶部剖视图，将不得不使用几个更难绘制的附加透视图来

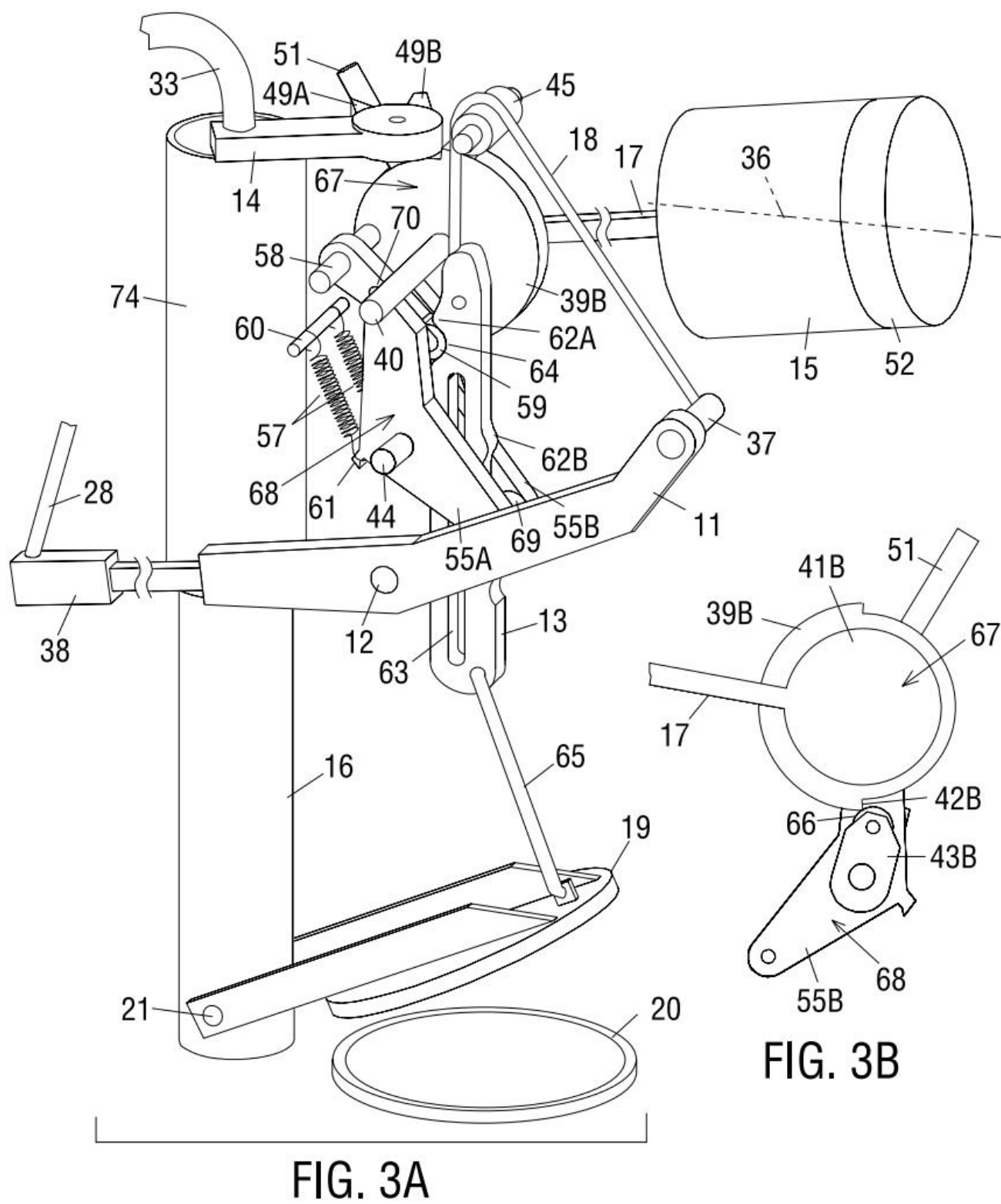
传达同样的信息。注意虚线 2B-带箭头的 2B 表示剖切平面和视图方向。

图 3A 和图 6.27 的 3B 示出了在冲洗杆(未示出)被按压进行小冲洗之后的冲洗机构——即，在该机构操作的第一个不同步骤之后。”图 3A 中示出了该装置，省略了一些外部部件，以示出内部部件的位置。"本申请的一部分应该注意到，省略了 dmbsjuz'PS jmmvtusbuppo I \* o ' JH"ipvtjoh 10、触发器 43A、凸轮 39A 和盘 41A(图 2A 所示)的特定部分，以清楚地示出它们将在与图 3A 所示位置相对应的位置在图 3B 的单独后视图中示出的内部机构。请注意，由于零件有许多层，不可能用正交侧视图或侧剖视图清楚地显示机构的操作。请注意，排水孔 20 与设备的其余部分不相连，因此所有部件都属于同一个图形；如果排水孔 20 接触附图的其余部分，则不需要支架。

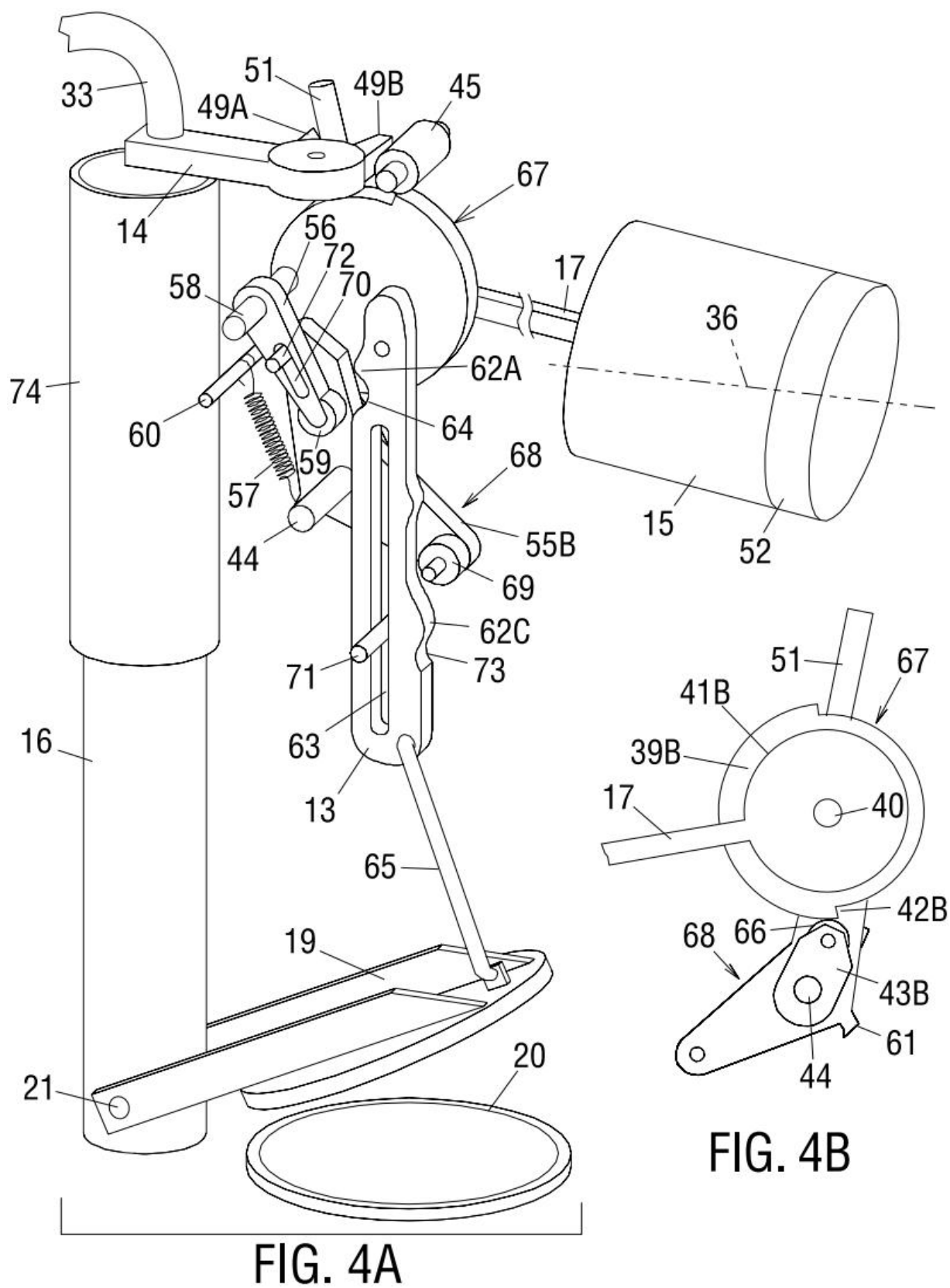
图 6.28 至 6.32 显示了冲洗机构操作的后续步骤。省略了额外的外部部件，以显示深埋内部部件的运动。只有在先前的图中已经示出了省略的部分，才可以省略它们，并且对于理解当前的图不是必需的。请注意，图 5 是从相对侧拍摄的——即，后视图，以示出该侧的部件的操作。”e.书面说明(规范)应清楚地说明观点的立场，并提及省略部分以显示其他部分。“因此，一系列数字相互配合



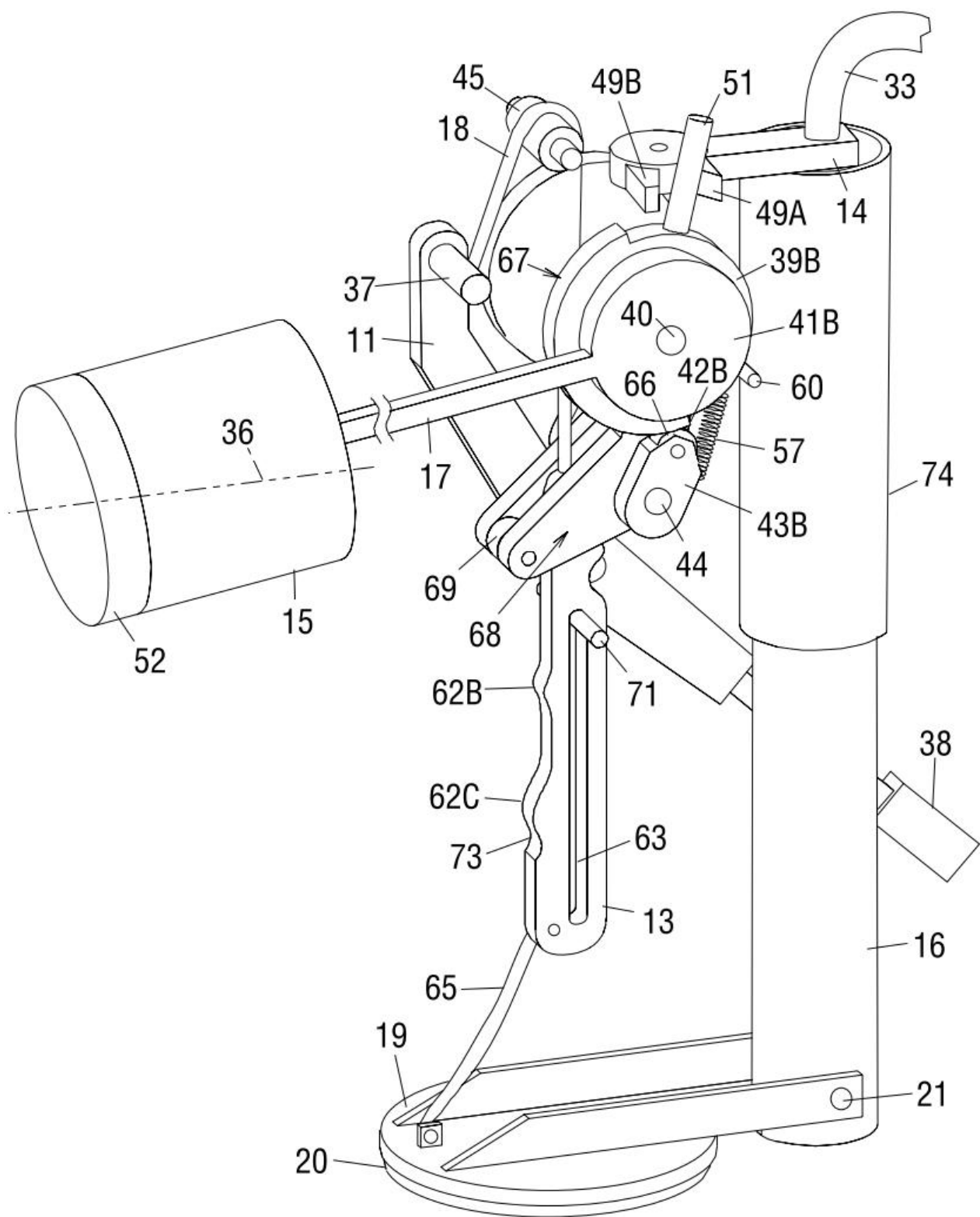
说明 6.26—复杂发明的结构和操作说明



说明 6.27—复杂发明的结构和操作说明



说明 6.28—复杂发明的结构和操作说明



说明 6.29—复杂发明的结构和操作说明





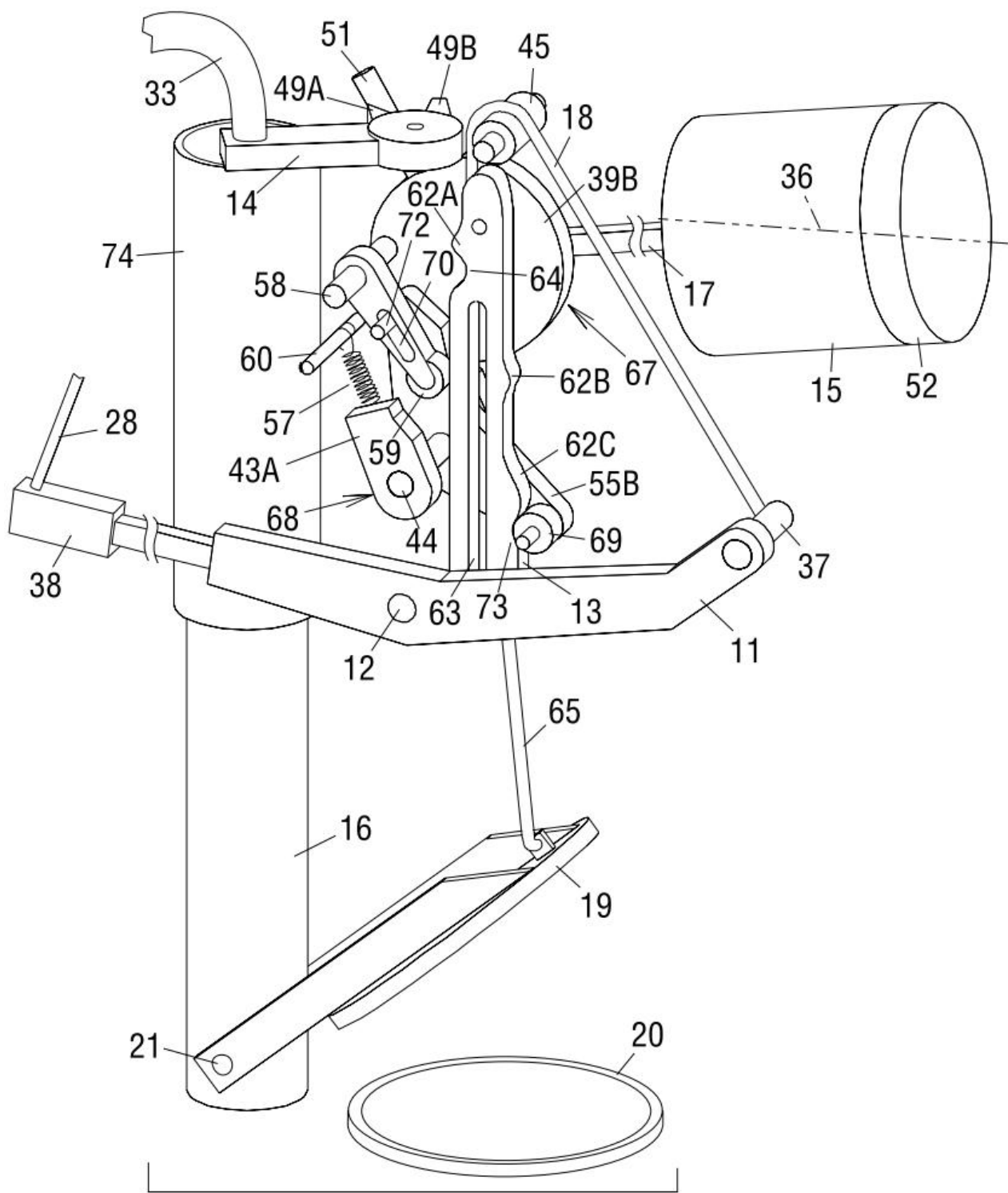


FIG. 7

说明 6.31—复杂发明的结构和操作说明

126 | 如何制作专利图纸

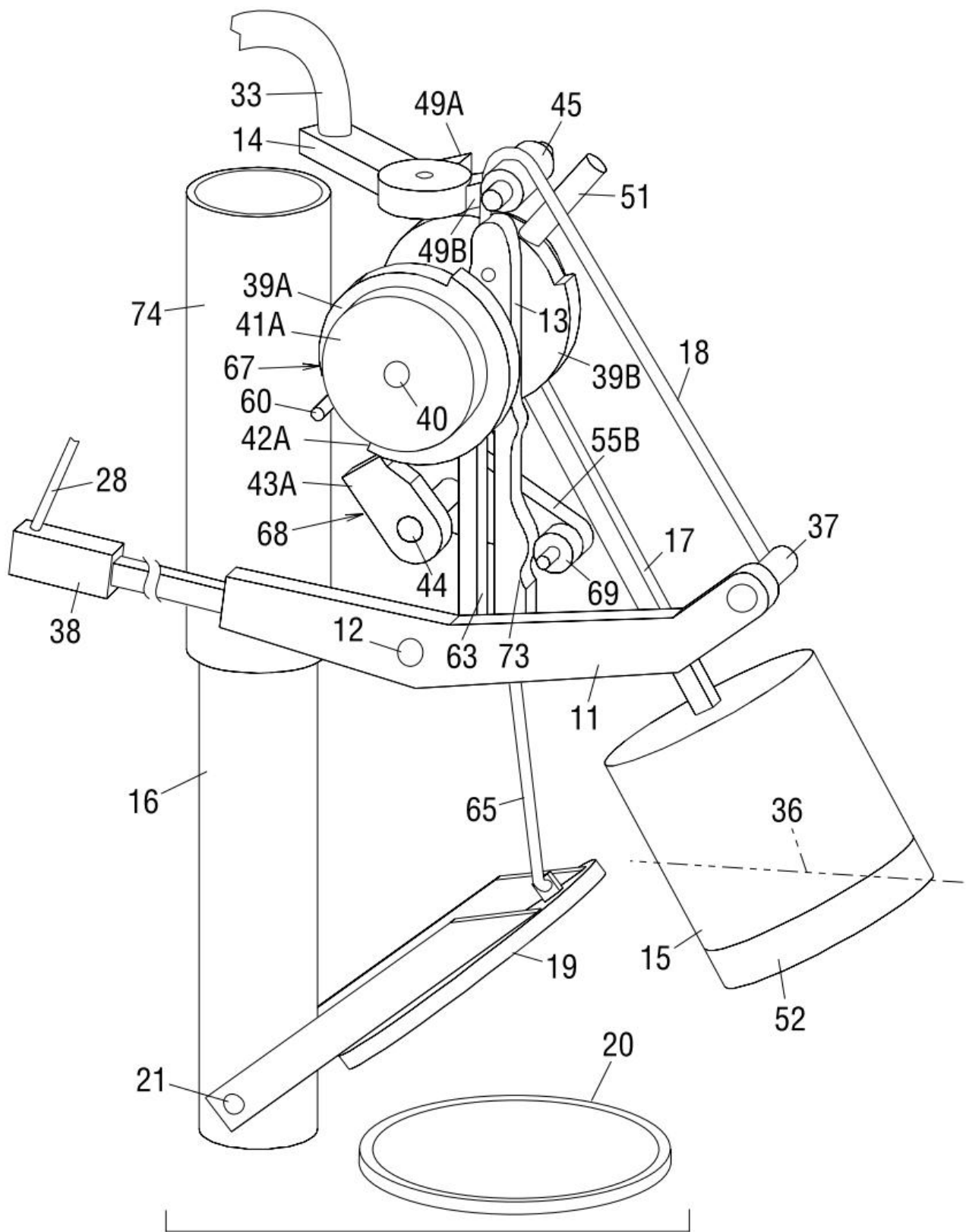


FIG. 8

说明 6.32—复杂发明的结构和操作说明

以清楚地显示物理结构和冲洗机构操作中的每个不同步骤。

## 明暗法

阴影是物体上描绘表面轮廓的阴影的表示。它不同于阴影，阴影应用于对象的截面部分。

实用专利图纸中不需要阴影，但在某些情况下它可以提高对图形的理解。考虑图 6.33 中的无阴影圆柱体。顶部是开着的还是关着的？“e 阴影版本使

很清楚。平的部分也可以有轻微的阴影，如右下方的圆柱体的封闭顶部。”e 物体应该被遮蔽，就像它被左上角的光源照亮一样。关于阴影技术的详细信息，请参考第 7 章。

## 图形符号

许多技术领域都有标准符号，包括电子、流体动力(液压)、计算机逻辑、管道和工艺流程。符号也被视为图纸，因此它们受第 8 章中讨论的基本图纸要求的约束。

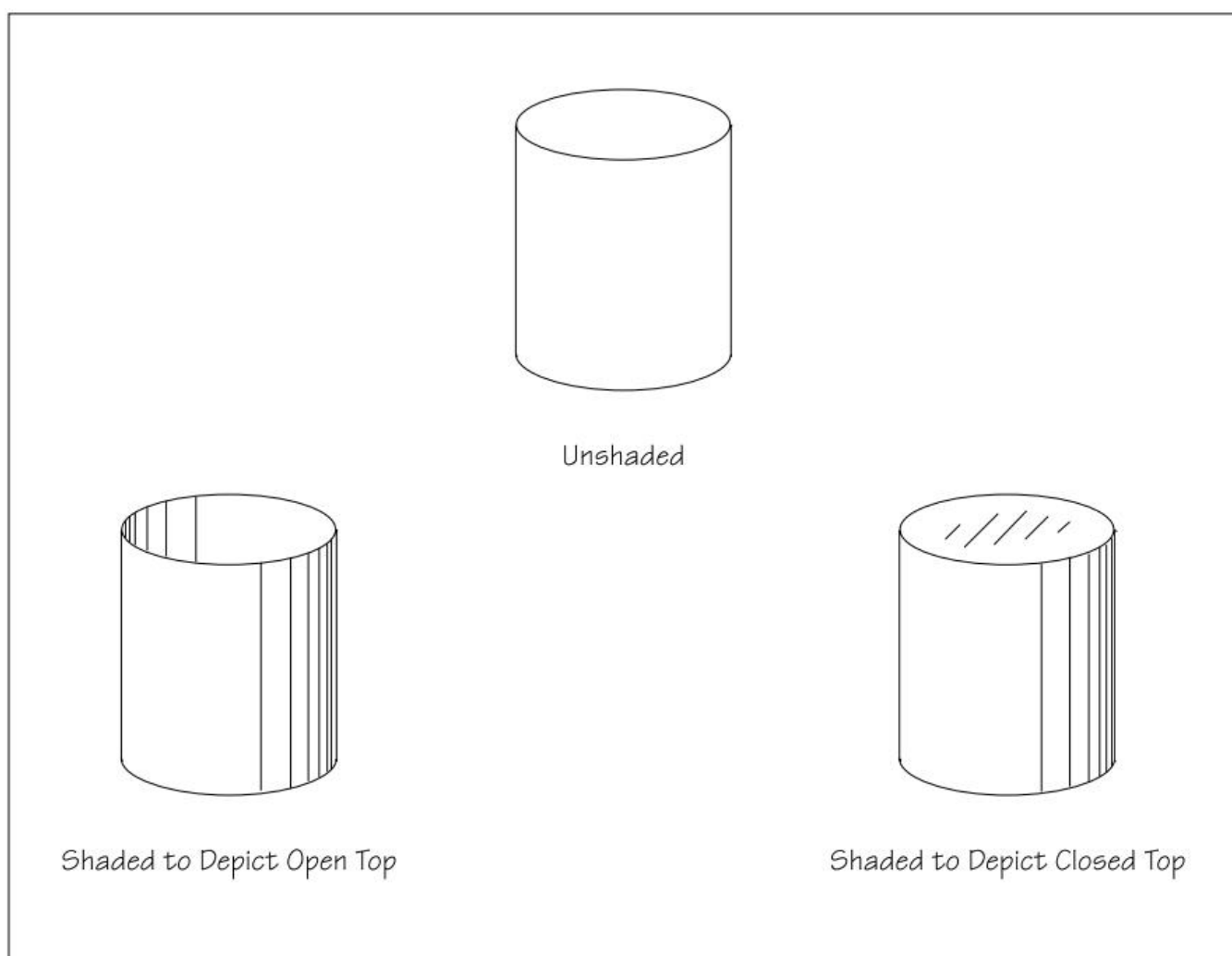


插图 6.33—阴影提高理解能力

“这里有太多类型的符号，无法全面涵盖，但下面讨论一些常见的类别。

## 电子示意图

如果连接足够简单，可以将机械装置中的简单电路(如图 6.34 所示的计时器)绘制为实际零件和电线。或者，可以使用单独的示意图或电路图，例如图 6.35 中的灯控制器电路。更复杂的电子电路应该总是用单独的示意图来说明。此外，图中可能显示了实际零件和电子符号的组合，例如图 6.36 中的药丸分配器。

说明书中提到的任何元件，包括电气元件，必须使用引线用参考数字表示，如图 6.35 所示。也可以使用电子零件的常规字母和数字名称，例如% 3-2 \* \$ \$ 5 FUD I % w NFBOT eJPEF i3w NFBOT SFTJTUPS I-w NFBOT JOEVDUPS I-w NFBOT USBOTTJUPS I \* \$ w NFBOT JOUFHSBUFE DJSDVJU I \$ w NFBOT DBQBDJUPS BOE i5w NFBOT USBOTTGPSNFS \* G UIF WBMVF PG a 组件(如电阻)很重要，应包含在说明或图纸中。说明书中未提及的部件不需要用附图标记来指定，但是它们可以用附图中的值来标记。诸如图 6.35 中参考数字 260 所示的子电路可以由虚线框包围。如果描述中提到了电气连接或线路，则还必须将其指定为 xjui b sfgfsfodf ovnfsbm GPS fybnfqmf ijqu mjof pg“% dpowfsufs 和 w iF MJOF 终端——无论是输入端还是输出端——可能会有标签，如图 6.35 所示。

如果电路太大，无法安装在一张纸上，它可能会延伸到多张纸上。(详见上文部分视图。)尽管这些图示中使用了电子示意图，但同样的规则和原则也适用于其他类型的示意图。

## 框图

如果方框代表传统电路，电子电路可以用方框图来表示，例如在图 6.37 中，而不是详细的示意图。(如果任何模块重复非常规电路，电流的细节应绘制在单独的图上，并在说明书中解释。)通常，框图用于显示非常复杂的电路，否则需要大量的原理图。e 块必须用参考数字和引线标明，并应标有位于块内的简短名称或描述。如果说明书中特别提到连接块的线，则这些线必须用附图标记表示，尽管通常没有必要提到这些线。如果没有特别提到这些线，它们不必用附图标记来表示。注意互连线上的箭头，以显示信号流动的方向。对一张纸来说太大的方框图可能会分散在几张纸上。(详见上文部分视图。)

## 流程图

诸如制造方法和计算机程序的过程通常用流程图来说明。计算机流程图中使用的盒子形状应符合标准惯例:圆形盒子=连接器;矩形=流程;diamond=决策;平行四边形=输入/输出;等等。图 6.38 显示了典型的软件流程图，包括用箭头连接的方框。每个

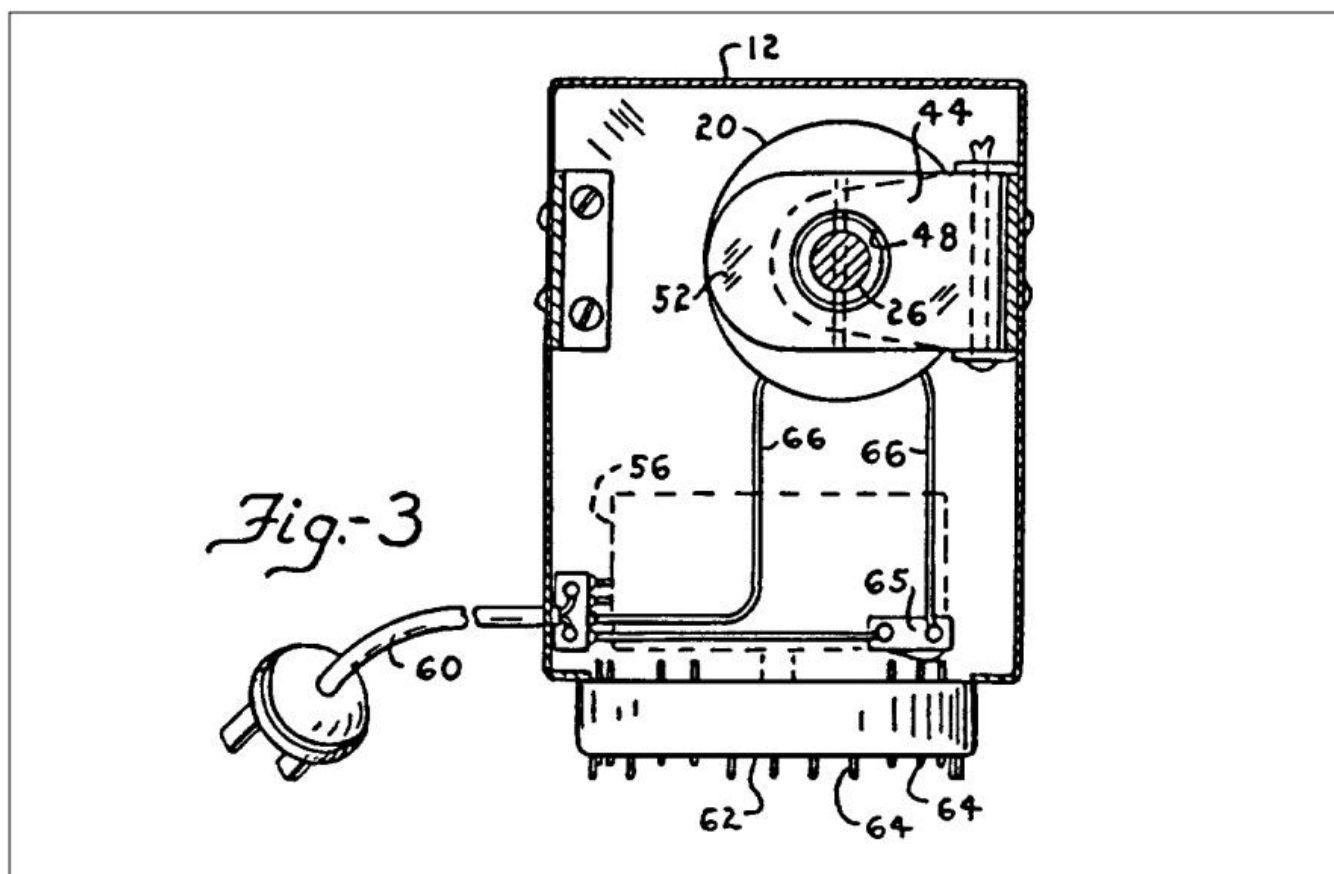


插图 6.34—绘制为实际零件的电路

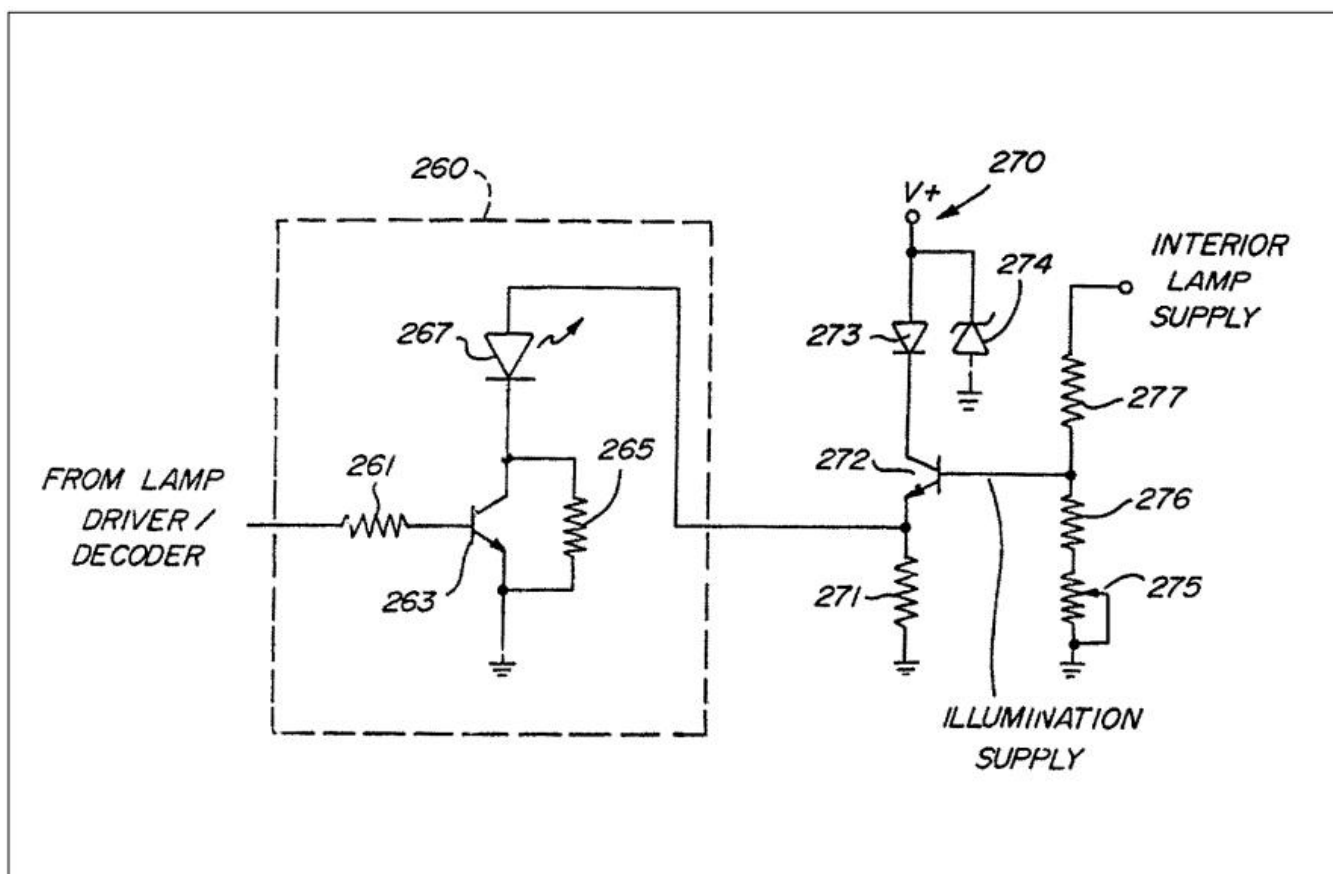


插图 6.35—电子示意图

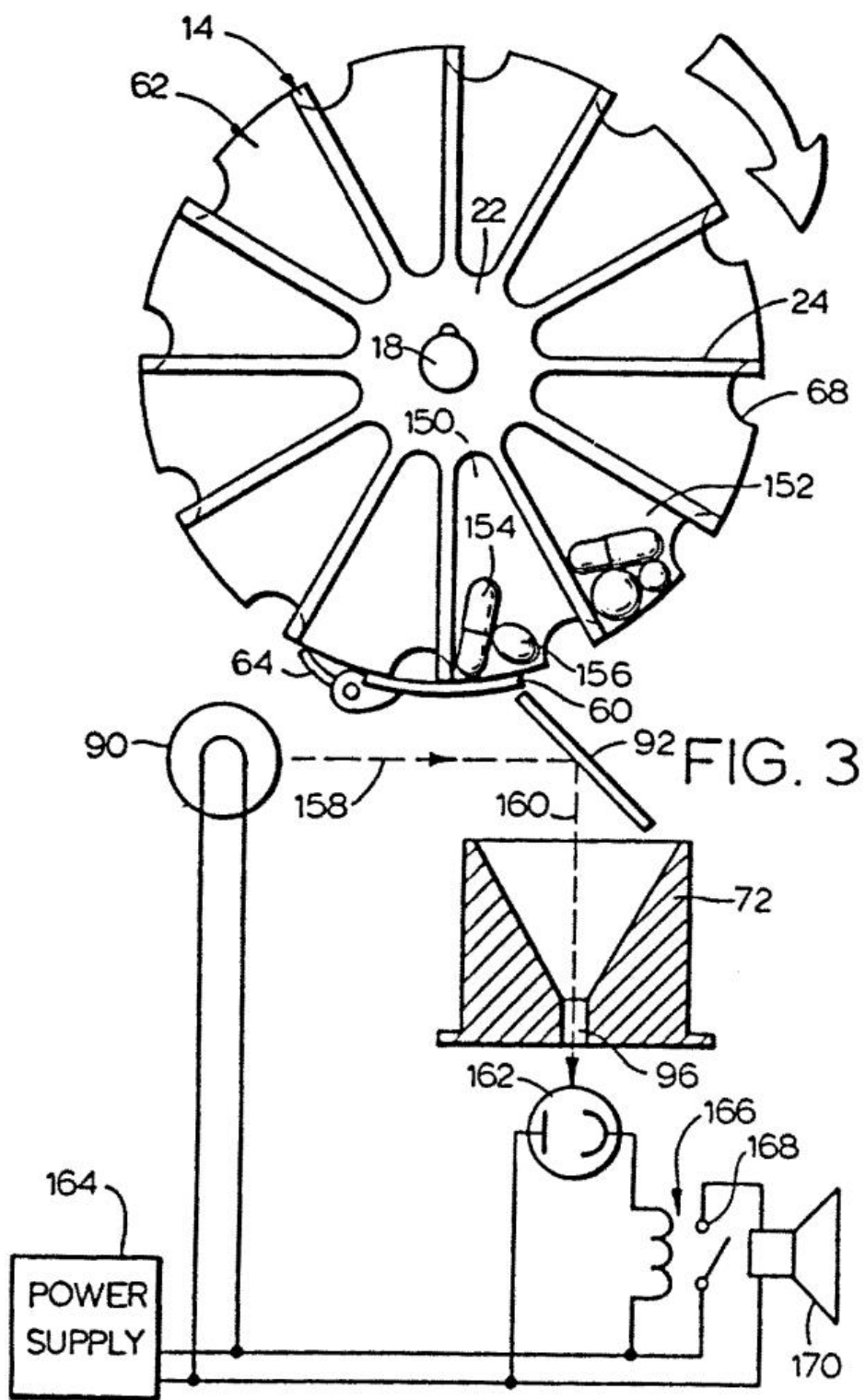


插图 6.36-结合符号的实际零件



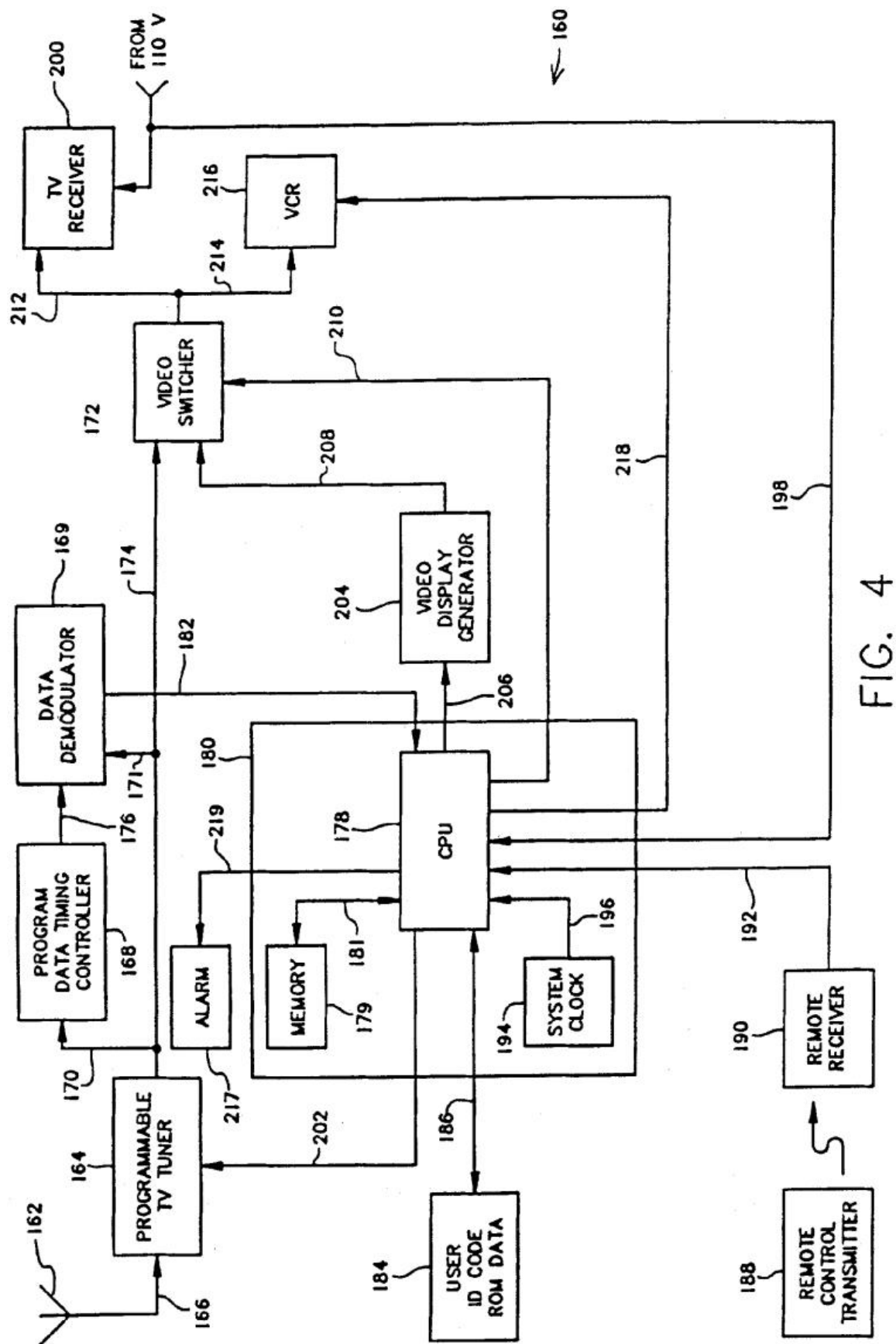
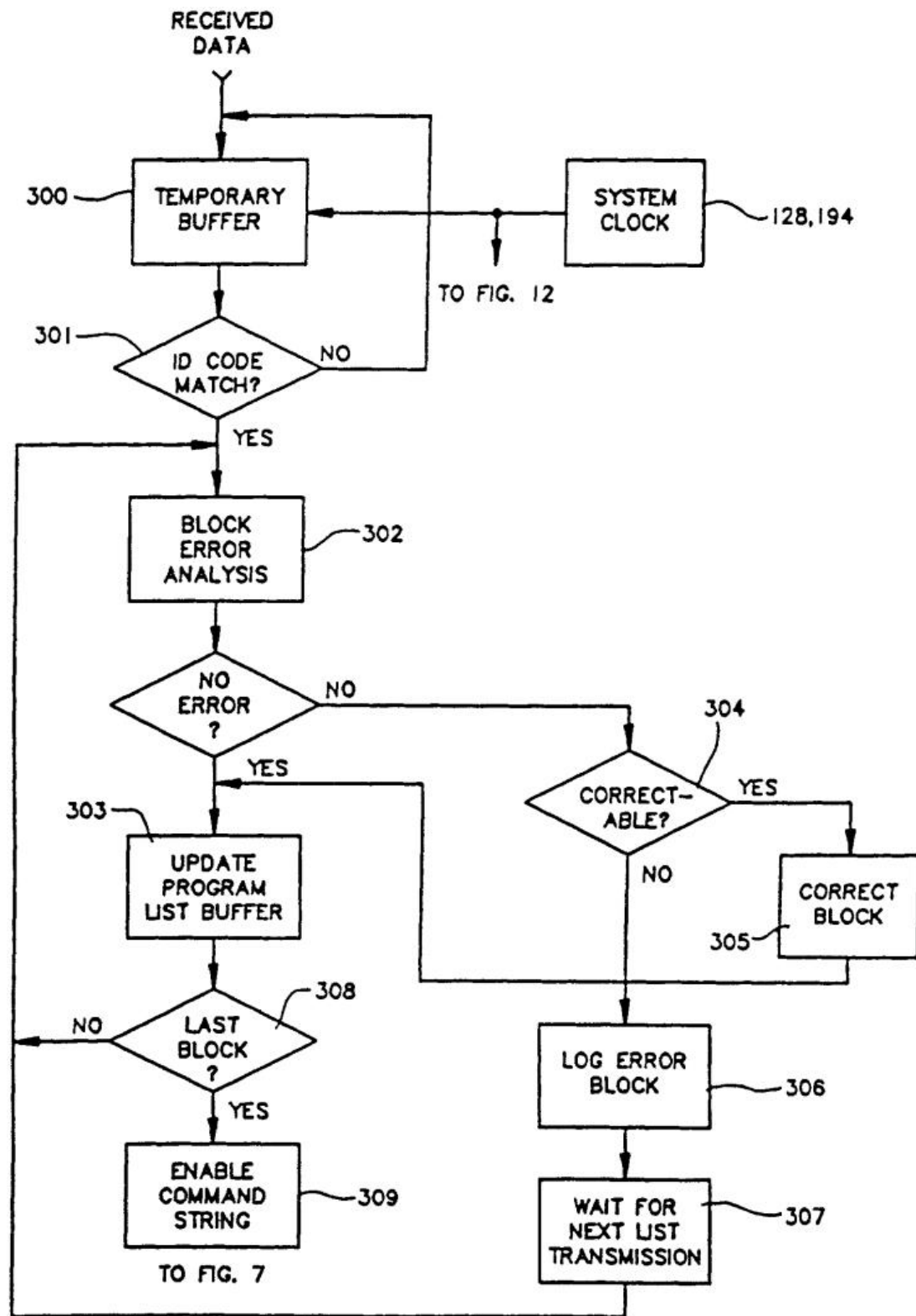


FIG. 4

插图 6.37—框图



说明 6.38—软件流程图

FIG. 4a

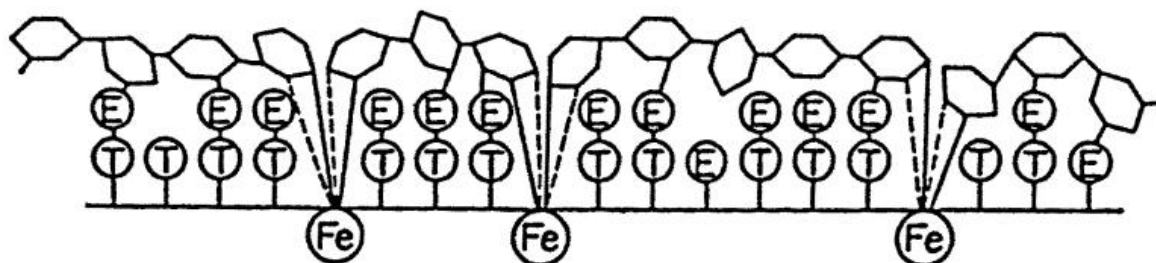
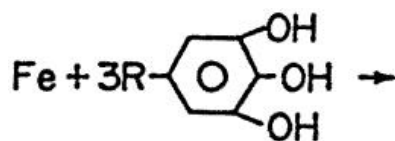
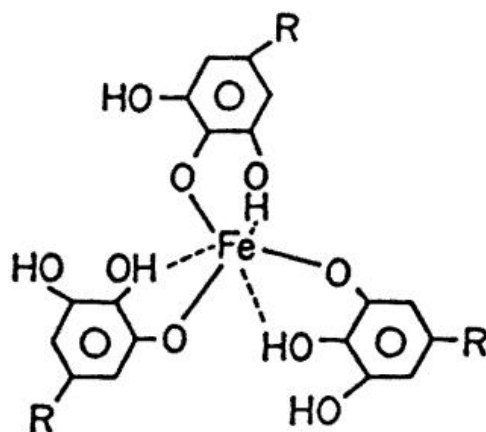
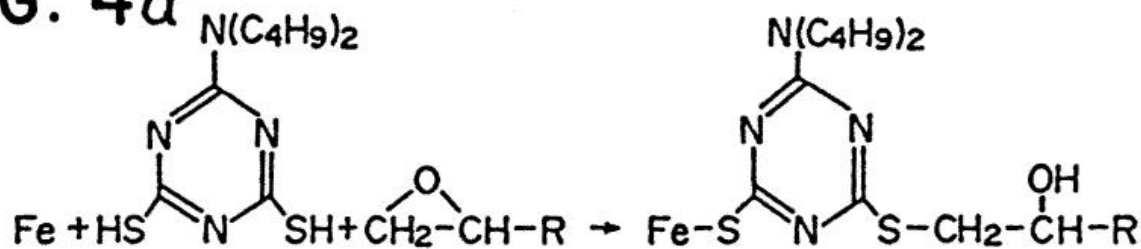


插图 6.39—化学式

## 134 | 如何制作专利图纸

框中包含简短描述。所有的盒子都应该用参考数字和引线标明。同样，如果流程图对于单个页面来说太大，它可能会分散在多个页面上。(详见上文部分视图。)

## 公式和表格

化学公式、数学公式和表格基本上是文本信息，因此它们可以作为图纸提交，也可以合并到说明书中。权利要求中可能包括表格和公式(法律描述)。

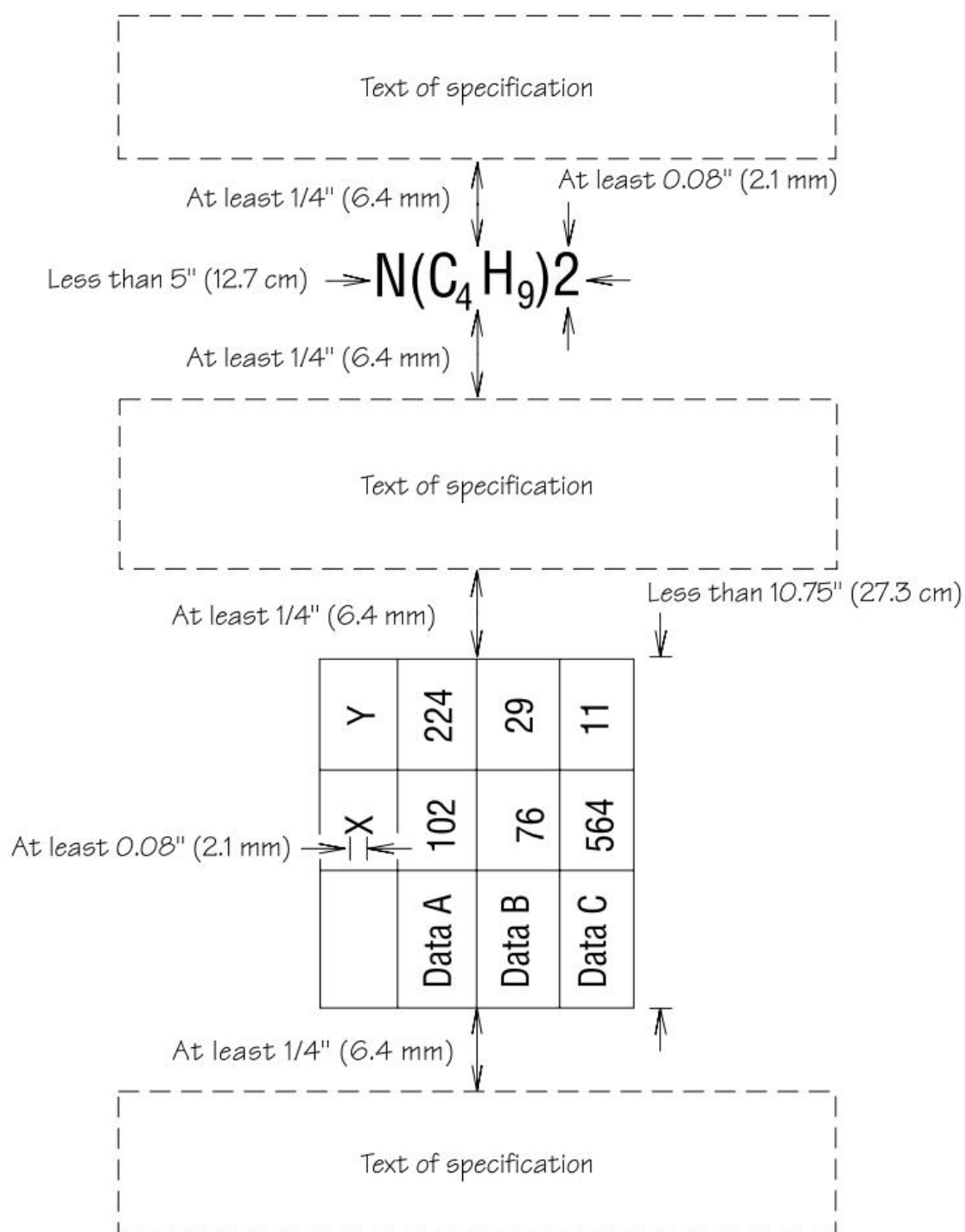
如果显示为图纸，每个公式和表格必须标记为单独的图。

从技术上讲，公式中的单个符号和字符是不相关的。然而，通常不需要支架，如分解图所需的支架。如果公式非常复杂，可能会被混淆为单独的数字，则必须使用括号。图 6.39 显示了典型的化学式，图 6.40 显示了典型的表格。

如果纳入规范，公式和表格中使用的字符必须是块状(非脚本)字体或刻字样式，如图 6.41 所示。大写字母必须至少为 0.08 英寸或 2.1 毫米高(约 10 点)，尽管较小的下盖也可以

FIG. 7		
OVERALL GEAR RATIO	MAIN GEAR UNIT GEAR RATIO	AUXILIARY GEAR UNIT RATIO
FIRST	FIRST	REDUCTION
SECOND	SECOND	REDUCTION
THIRD	THIRD	REDUCTION
FOURTH	THIRD	DIRECT
FIFTH	FOURTH	DIRECT

插图 6.40—典型表格



A formula or table less than 5" (12.7 cm) wide should be positioned horizontally, and a formula or table more than 5" wide but less than 10.75" (27.3 cm) wide should be positioned vertically.

#### 说明 6.41—规范中的公式和表格

#### 136 | 如何制作专利图纸

用过。在复杂的公式和表格与描述文本之间应提供至少 0.25 英寸或 6.4 毫米高的空间。表中的数据行和列应该放置得很近，以节省空间。”公式或表格的宽度应限制在 5 英寸或 12.7 厘

米，以便它可以出现在印刷专利的单列中。如果无法将公式或表格的宽度限制在这样的大小，可以垂直放置，最大高度为 10.75 英寸或 27.3 厘米。

## 波形和曲线图

电气波形和其他数值关系的曲线图必须以绘图形式呈现。如图 6.42 所示，说明时间相关事件的一组波形必须以具有公共垂直轴并在水平方向延伸的单个图形呈现。水平方向代表时间，因此波形必须以相同的比例绘制，以便同时出现的信号正确对齐。或者，波形可以作为单独的图形显示，如图 6.43 所示。电气波形，无论是以单个图形还是单独的图形表示，都可以用可选的虚线连接，以显示它们之间的相对时序关系。”是禁止单独数字连接的规则的唯例外。(有关绘制规则的详细信息，请参见第 8 章。)

每个波形必须用参考字母或描述性文本来指定。每个波形的设计可以放置在垂直轴旁边的任何地方，例如图 6.42 到 6.44 中的左边。每个波形中感兴趣的不同部分可以用附图标记来指定，例如在图 6.44 中，和/或用描述性文本来标记，例如在图 6.42 至 6.44 中。

典型的曲线图如图 6.45 所示。每个图必须显示为单独的图，并提供描述性标签。

电子原理图中可能(也应该)出现短波形。例如, 正弦波的周期可以提供在整流器的输入端附近, DC 脉冲可以提供在输出端附近。

## 非标准符号

应尽可能使用标准符号，但如果不太可能与标准符号混淆，可以使用非标准符号。非标准符号须经动力输出机构批准。如果您不熟悉您发明领域的标准符号，并且您的发明是一个非常简单的设备，您可能会使用非标准符号。例如，一个只有几个电子部件以简单的方式连接的小部件可以通过绘制实际部件或标记矩形来表示这些部件来进行说明，例如在图 6.46 中。然而，这种技术只能用于极其简单的设备，因为标准符号传递的大部分信息不能通过标记的矩形传递。

## 字符大小

[illegible]

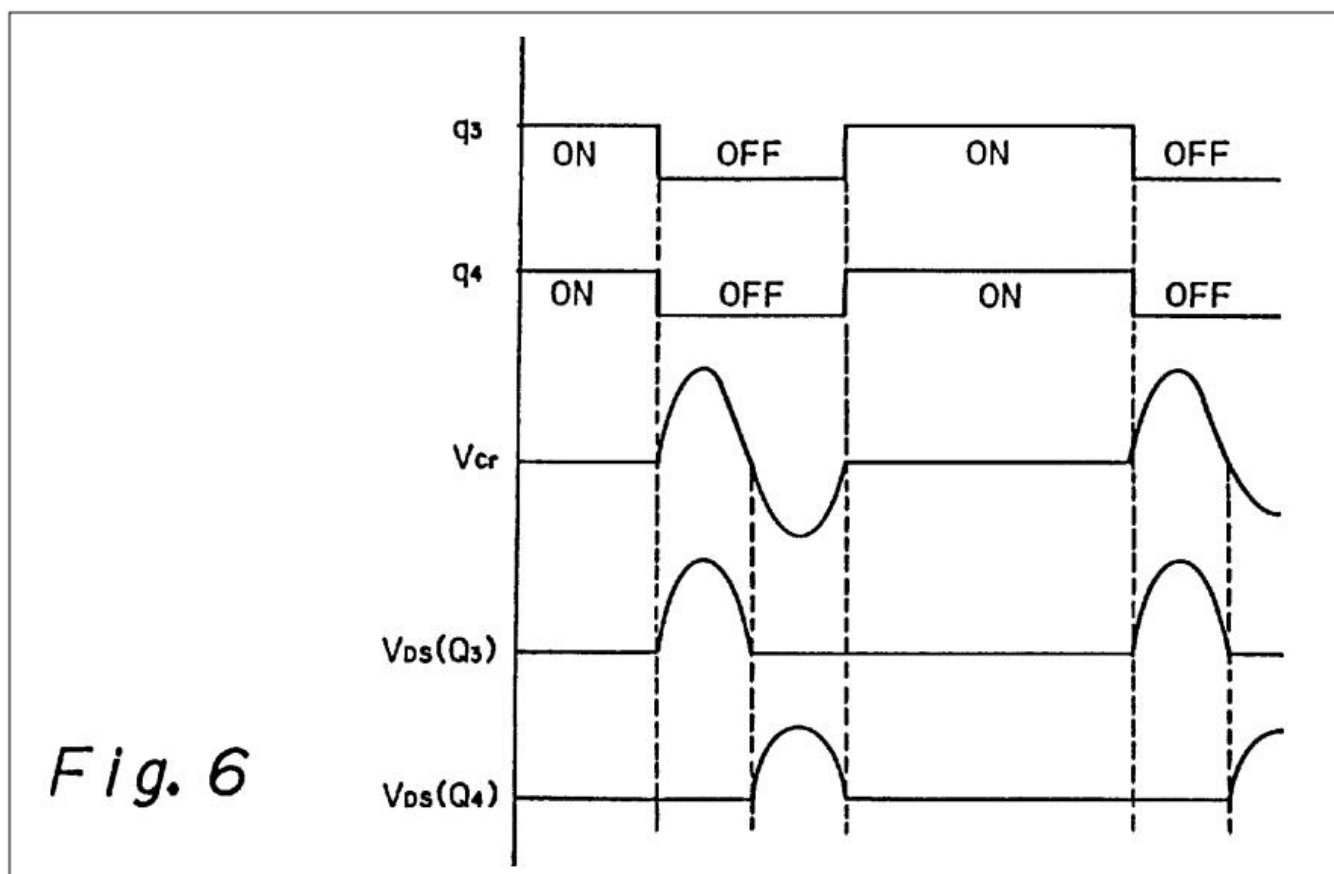


插图 6.42—单一图形中的波形

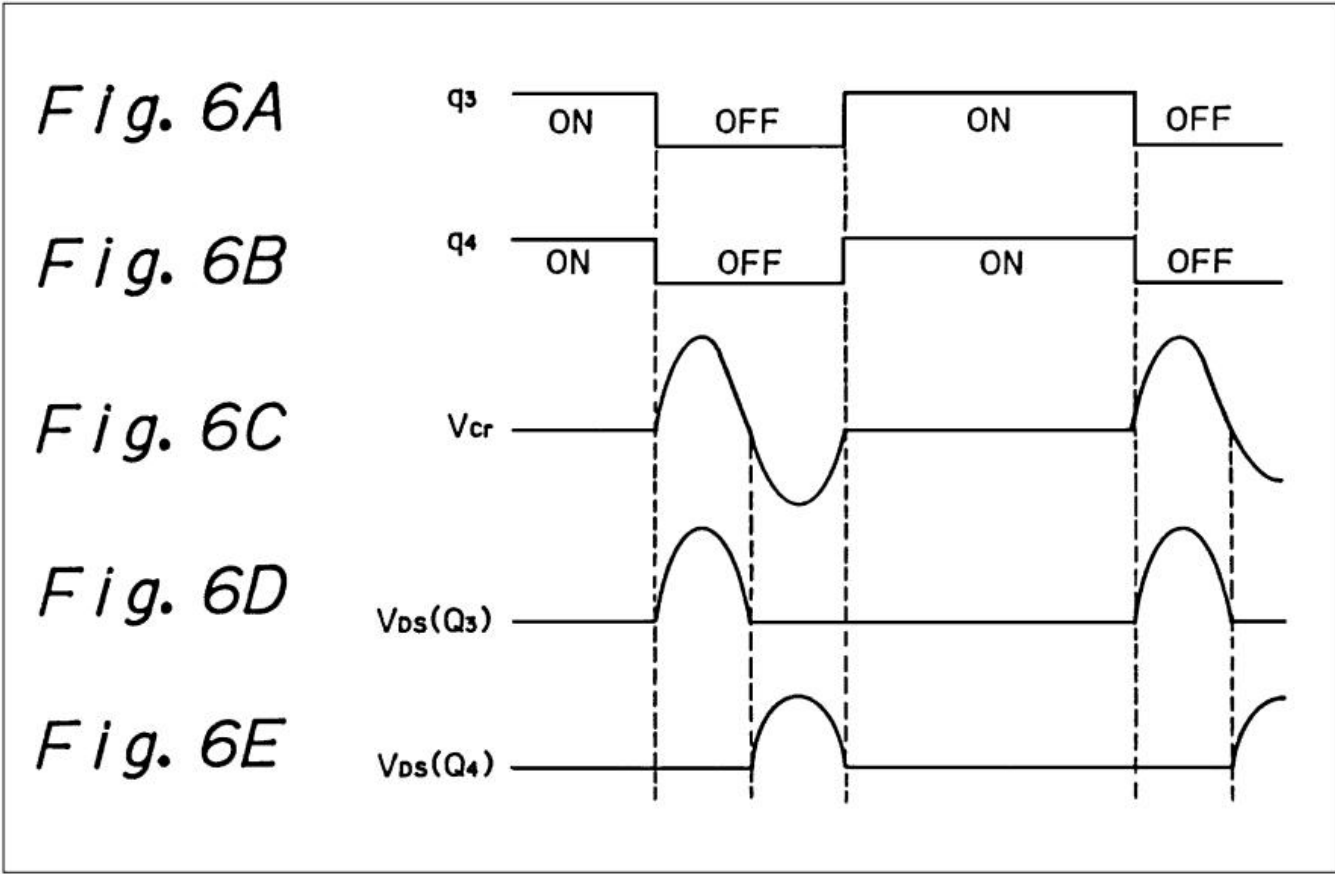
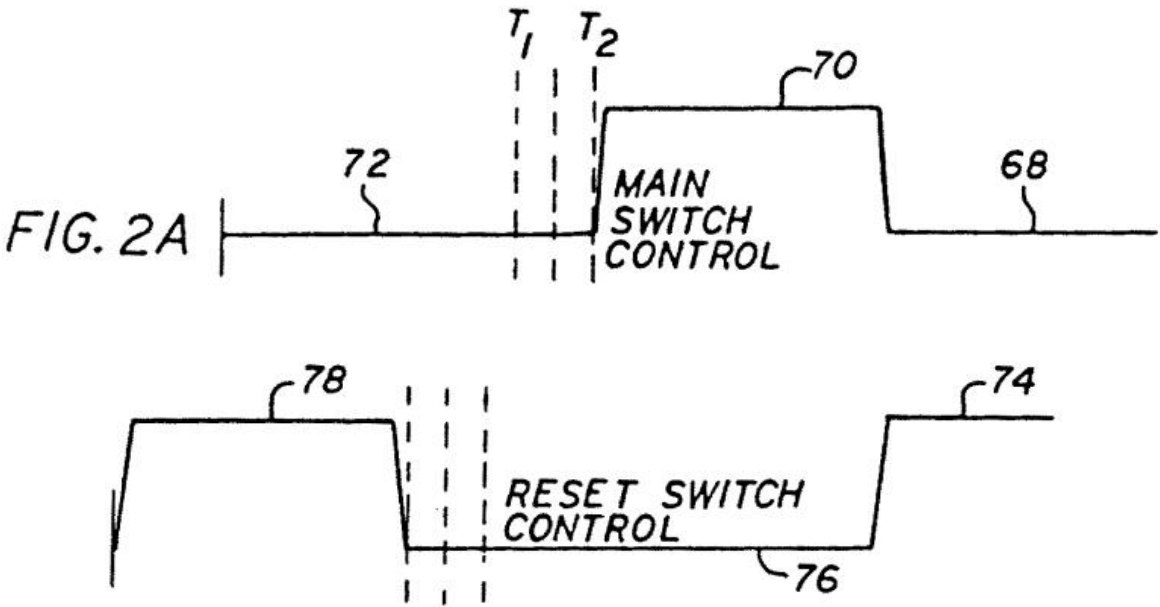


插图 6.43—独立图形中的波形





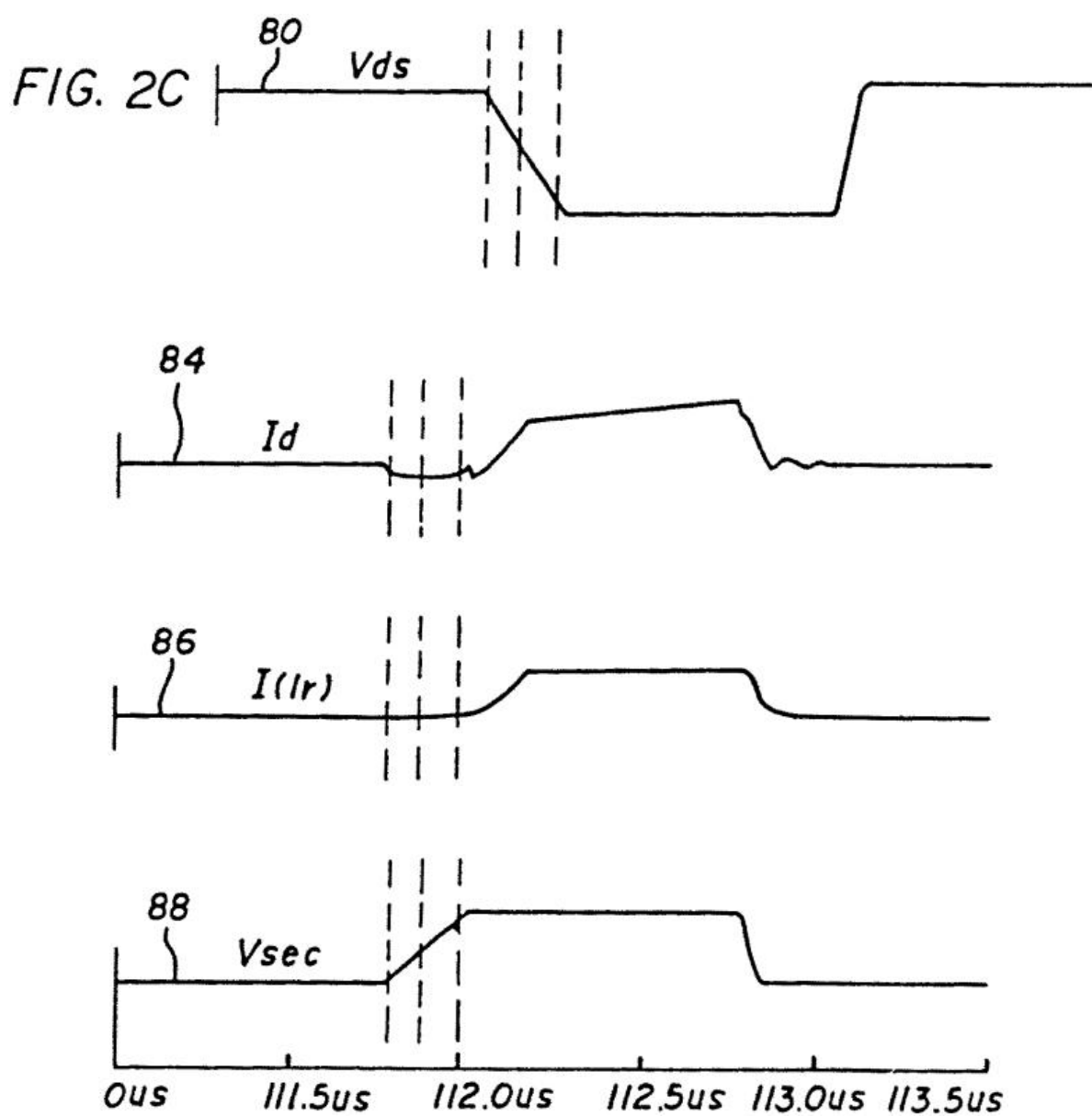
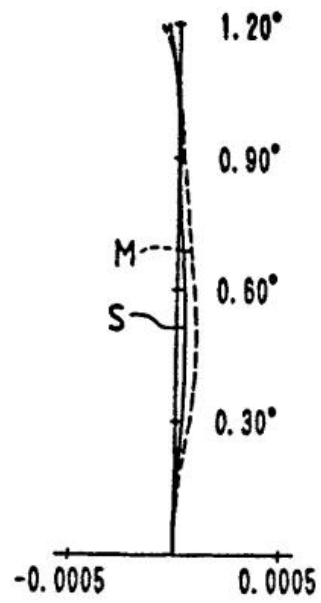
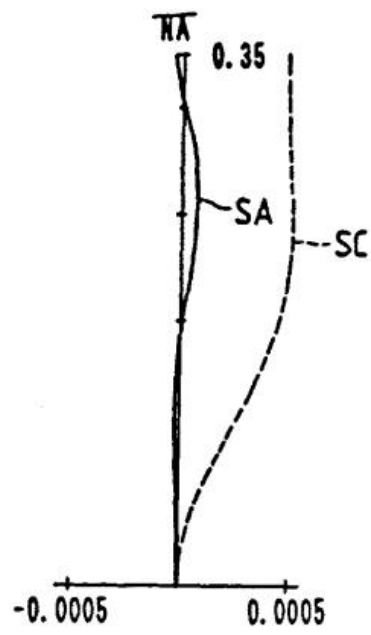
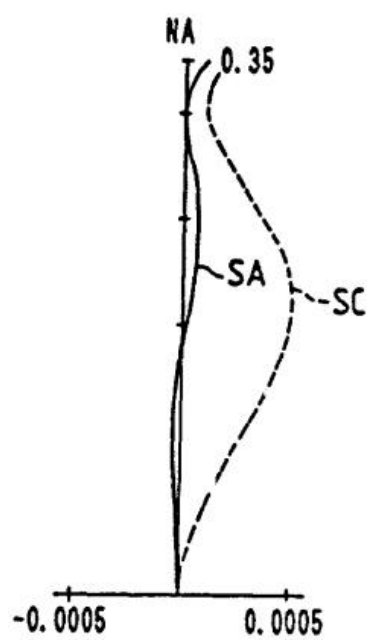
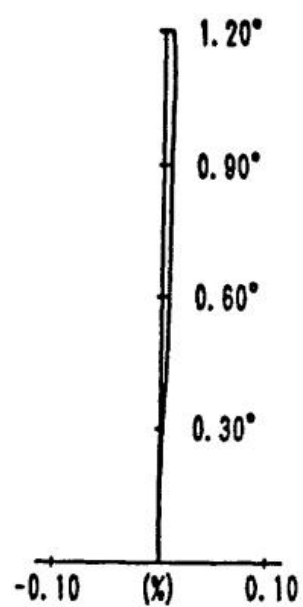


插图 6.44—表示兴趣点的数字





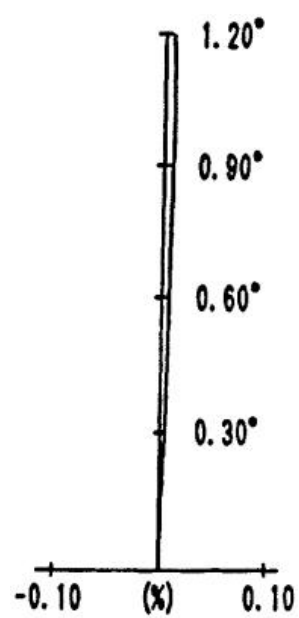
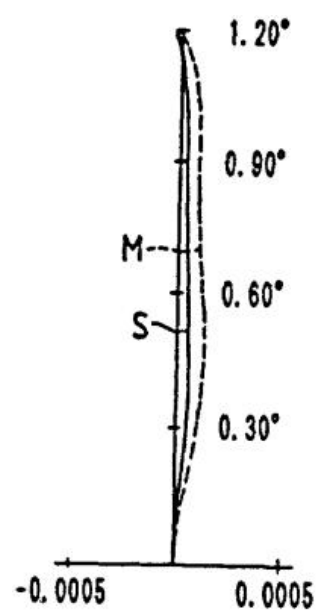


插图 6.45—图表

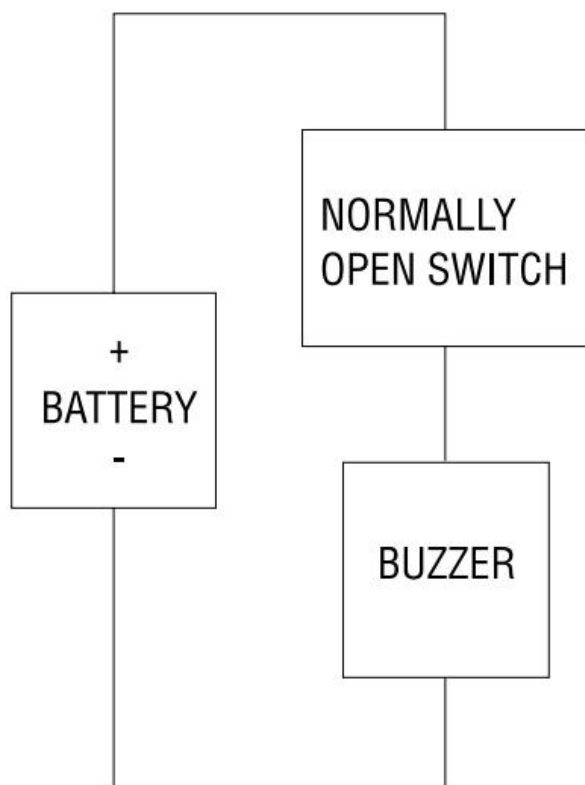


插图 6.46—非标准符号

## 第 6 章|实用新型专利图纸| 141

### 描述性文本

描述性文本通常不允许出现在专利图纸中，除非出现在框图、流程图和表格等框中。然而，在零件不寻常或图形不容易理解的情况下，应使用描述性文本，并且可能需要描述性文本。

### 多个实施例

本发明的多个实施例(版本)可以包括在专利申请中。不同的实施例必须以单独的附图呈现。例如，如果电话的一个实施例有一个特定的手机，并且您希望显示另一个手机，那么即使您使用虚线，也不能以与第一个手机相同的图形显示它。”e 替代手机必须在单独的图中显示，尽管电话的其余部分不必再次显示。

对于每个实施例，我们建议使用带有区分字母后缀的通用数字。例如：

实施例 1:

图 1A(前视图)图 1B(侧视图)

等等。(见图 6.47。)实施例 2:

图 2A(前视图)图 2B(侧视图)

等等。(见图 6.48。)

如果审查员确定所要求保护的实施例有足够的不同，他或她将要求你将应用限制到单个发明——也就是说，选择(选择)一个实施例的权利要求并取消显示另一个实施例的权利要求。你可能会争辩说，这些变化还不够大，不足以保证对这些实施例进行处理

或者你可以接受这个要求。如果您接受该要求，您可以为取消的实施例提交一份单独的申请，也可以将其删除。(详情请参见第 14 章您自己的专利申请。)

## 线型和宽度

实用新型专利图纸的典型线型和宽度如图 6.49: 1 所示。边缘线(代表边和

物体的角)应该是大约 0.2 毫米厚的连续线。

2.隐藏线(代表隐藏在其他部分后面的部分或边缘的线)应该是大约 0.2 毫米厚的虚线。只有在必要时才显示隐藏的部分，以免混淆图形。

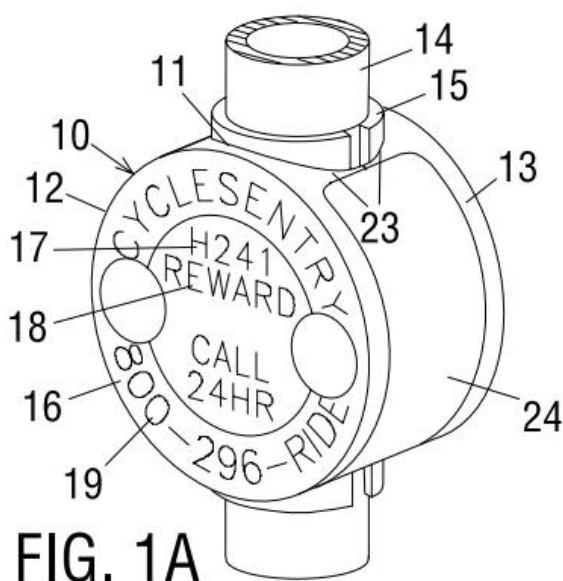
3.虚线(代表不是本发明一部分的部件的线，或者是本发明一部分的部件的移动位置)应该是大约 0.2 毫米厚的点划线。不是本发明一部分的组件也可以以连续的线显示，这实际上是优选的，因为它们更清晰。

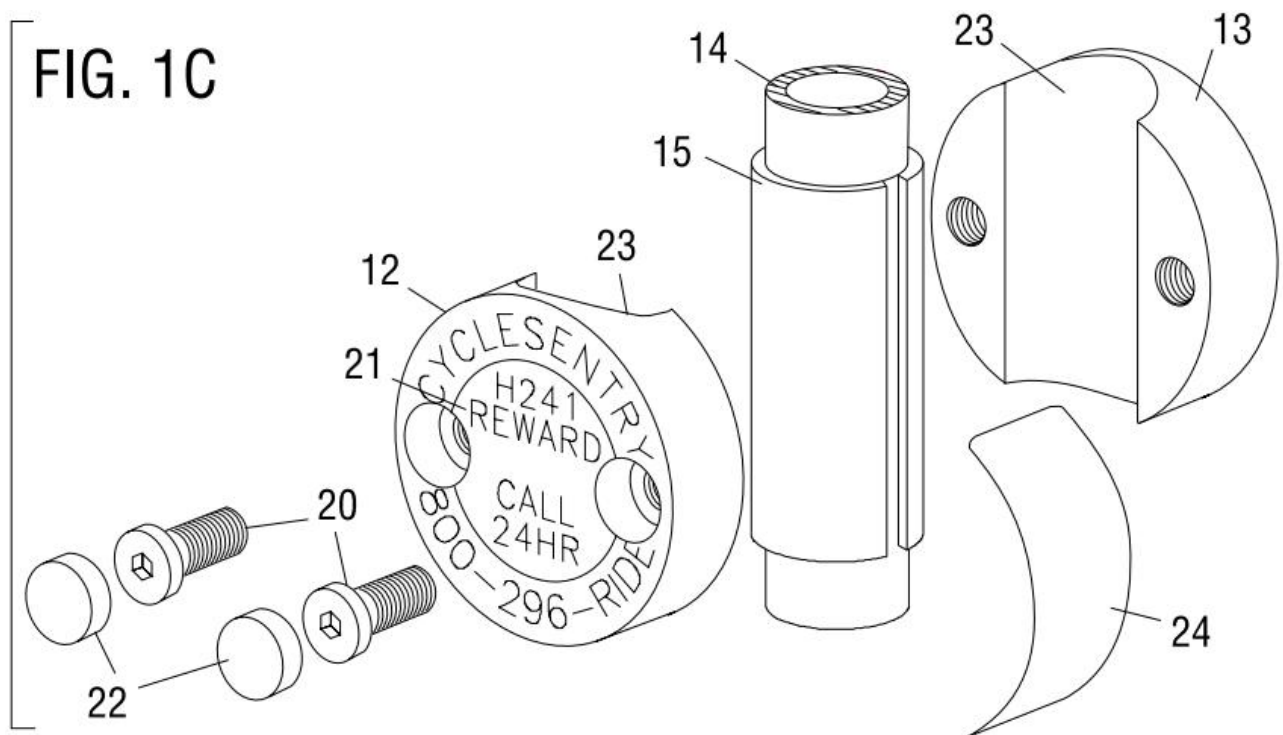
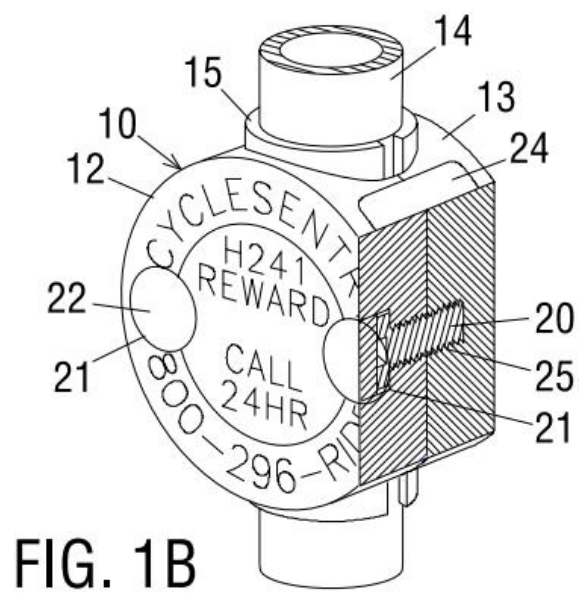
4.阴影线(代表阴影或表面轮廓的线)应为约 0.1 毫米厚的连续或不规则虚线。“eir 的薄度将它们与边缘线区分开来，以避免混淆。

5.“ick 边缘线(代表厚片或粗线的线)的厚度应为约 0.5 至 0.8 毫米。

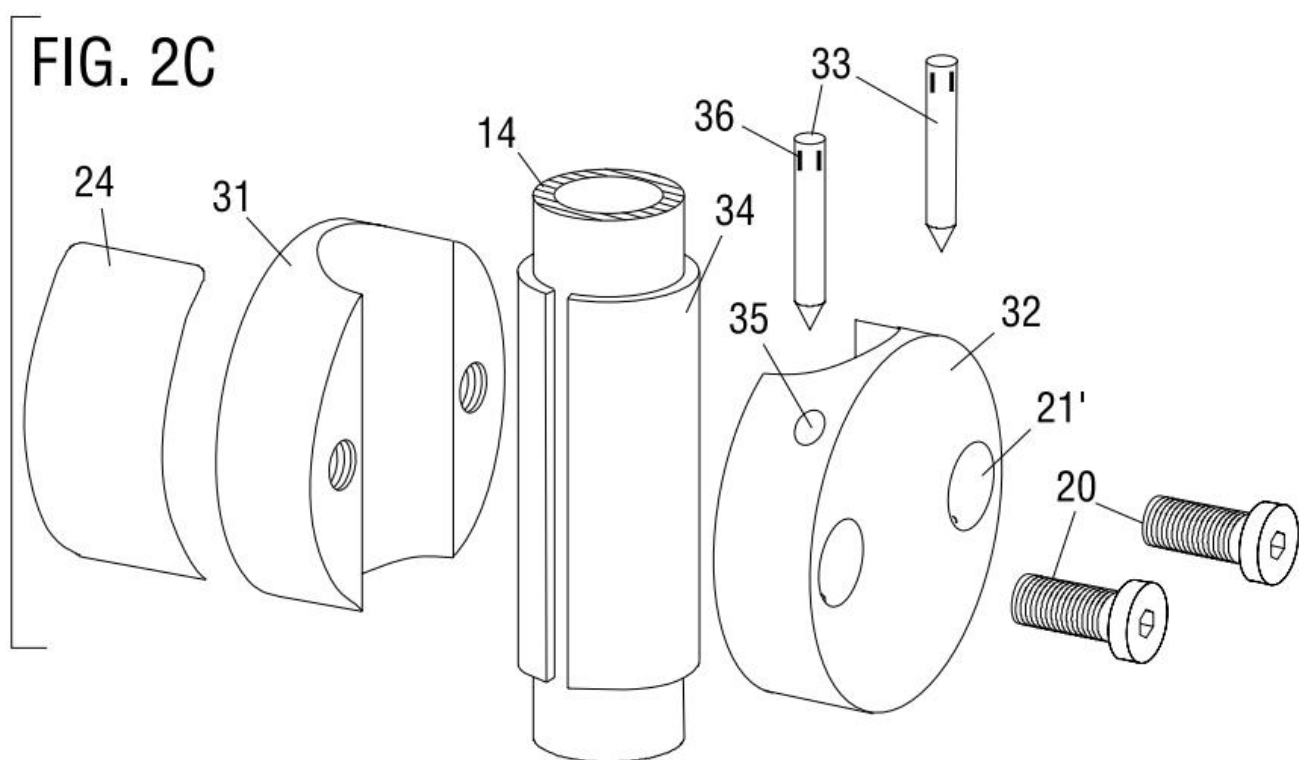
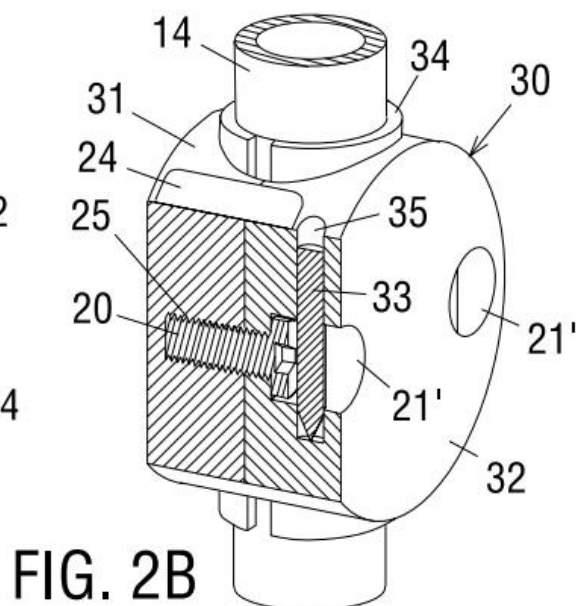
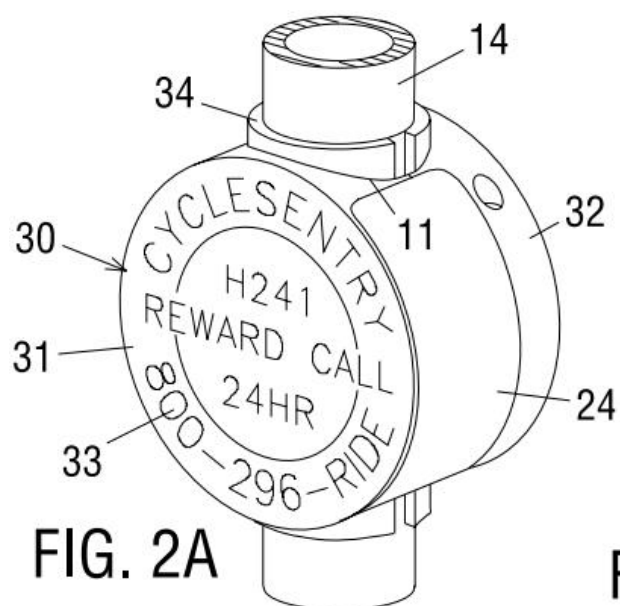
6.影线(代表分段零件的斜平行线)必须是连续的线，并且应该大约 0.1 毫米厚。“eir 的薄度将它们与边缘线区分开来，以避免混淆。

## 142 |如何制作专利图纸



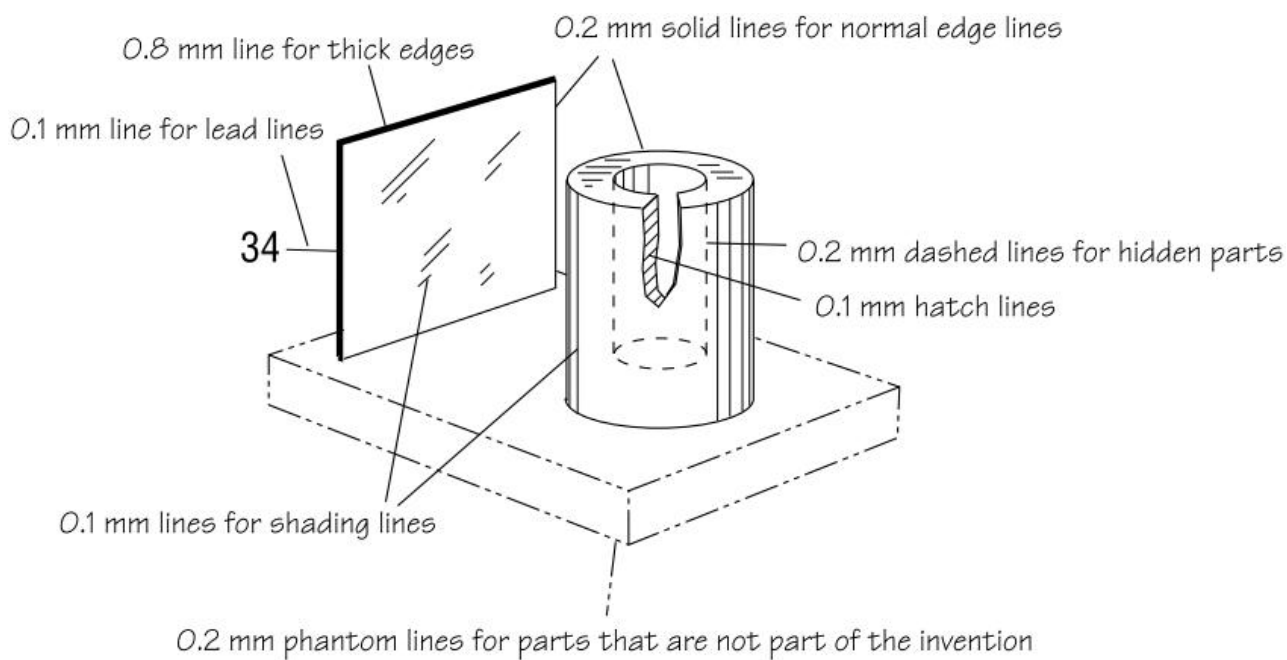


说明 6.47—区分多个实施例



说明 6.48—区分多个实施例





Note that lead lines for hidden or phantom parts are drawn with corresponding line types.

插图 6.49—线型和宽度

7.引线的厚度不应超过 0.1 至 0.2 毫米。引线可以可选地是对应于其接触的部分的类型，例如，连续线中的部分的连续引线、虚线中的部分的虚线引线等。

## Some Additional Points to Keep in Mind

In addition to the guidelines discussed above, here are some other pointers:

**Not too thick.** Edge, hidden, and phantom lines should not be much thicker than 0.2 mm, because thicker lines tend to obscure small details. For example, if the lines are made too thick, the gap between two closely spaced parallel lines would get too small or even disappear.

**When thicker is okay.** In a sectional view, edge lines may be about 0.3 mm thick, instead of the normal 0.2 mm, to more clearly distinguish them from the 0.1 mm hatch lines. Cords, cables, thick edges of sheets, or anything that is too thick to be represented by 0.2 mm lines, but not thick enough to be represented by a pair of parallel lines, may be represented by a single thick line of about 0.5 to 0.8 mm.

**Graphical symbols.** Graphical symbols—including schematics, flowcharts, waveforms, etc.—should be made with continuous or dashed lines as necessary and be about 0.2 to 0.3 mm thick.

L

设计专利图纸

中华人民共和国

7

要求的详细程度.....148

需要视图.....148

8

规则的例外.....149

观点的一致性.....149

图形必须显示所有特征.....149

截面图.....152

分解图.....152

单独显示的零件.....152

透明表面后面的零件.....152

可移动部件.....152

表面标记.....157

无人认领的东西.....157

阴影技术.....157

线性和点画阴影.....157 计算机生成的阴影.....163

颜色和材料的表示.....163

线条类型.....168

照片.....169

背景.....169

需要视图.....169 尺寸和边距.....169

数字.....169

## 148 | 如何制作专利图纸

本章详细说明了具体要求-

正式设计专利图纸汇编。关于正式和非正式图纸的讨论，请参考第 5 章。有关设计专利的详细信息，包括符合条件的发明类型，请参考第 5 章和第 1 章“自己申请专利”，以及第 10 章“如何准备设计专利申请的书面部分”。

## 要求的详细程度

与实用专利不同，实用专利覆盖有用装置或有用过程的结构或组成，设计专利覆盖物体的特定装饰外观，这仅由附图限定。"因此，设计专利图纸必须准确地说明物体的形状、比例、表面轮廓以及任何特殊的材料属性或纹理。"e .图纸必须显示正常使用时可见的物体的每一个特征，以便没有任何部分可以猜测。“ey 必须着色，以描绘表面轮廓或特征，如透明度，并区分开放区域和实心区域。如果图纸描绘的物体不准确——例如，如果它们显示了不正确的比例、轮廓或其他细节——最终得到的专利可能会保护错误的形状。”因此，在描绘你想要独占的形状时，精确的绘画是非常重要的。

**Show Idealized Form**

If you have made a rough mock-up of your design that is not visually identical to the design you wish to patent, you should show the object in its idealized form in the patent drawings. You can apply for a patent on a design even if you have not made a model. Therefore, even if you have made a model, the drawings may be idealized as much as you wish, without regard to the appearance of the model. The important thing is to show the object accurately in its ideal form.

## 警告

图纸归档后不能更改。由于禁止在任何专利申请中增加新的内容，一项设计发明的外观在提交后不能改变，甚至是轻微的改变。因此，不能在设计图纸上添加或删除特征。然而，如果一个特征在原始申请中被描述为不是本发明的一部分，或者如果该特征以虚线示出(虚线用于说明不是本发明一部分的特征；见下文),如果需要，可以将其移除。有关更改图纸的规则的信息，请参见第 9 章。

## 需要视图

外观设计专利申请必须提供来自各方的全套意见；这通常通过六个标准视图来完成，包括正交的前视图、后视图、右视图、左视图、俯视图和仰视图(该要求不适用于实用新型专利图纸)。

## 第 7 章|设计专利图纸| 149

“e. 必须在每个视图中显示整个设计。如果正交视图不能清楚地说明本发明，也应该包括一个或多个透视图，也许一个前视图和一个后视图。”透视图的角度应该仔细选择，以便最大限度地理解。注意，没有像实用专利图中通常使用的那些参考数字，因为参考数字在设计专利图中是不允许的。(有关正交视图和透视图的详细信息，请参见第 1 章。)

如图 7.1 中的计算机鼠标的附图所示，图 1 是后透视图，图 2 是顶部正交视图，图 3 是后部正交视图，图 4 是左侧正交视图，图 5 是前部正交视图，图 6 是右侧正交视图，图 7 是底部正交视图，图 8 是前部透视图，图 9 是左侧透视图。虽然图中使用了几何透视图，但是对于简单的设计，例如鼠标，一个透视图通常就足够了。然而，非常复杂或难以理解的设计应该有尽可能多的透视图。

### 规则的例外

“使用六种标准视图有一些例外：

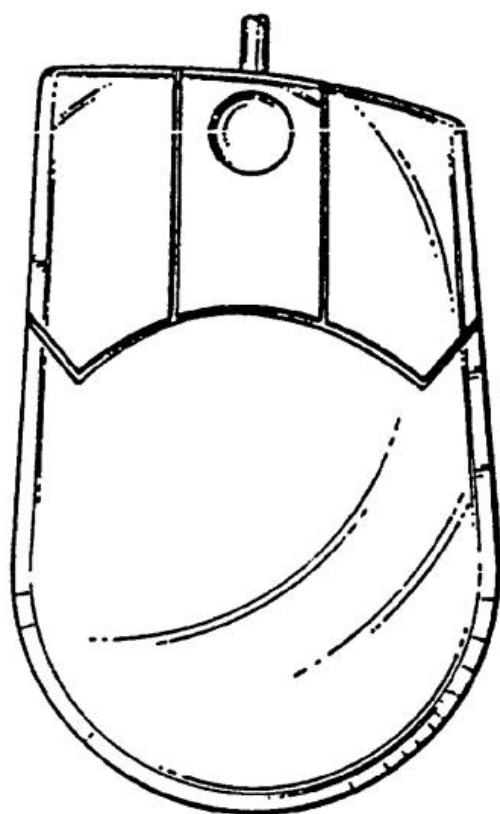
1. 不需要显示任何与另一个视图重复的视图。例如，如果一个设计有相同或对称的左右两侧，那么只需要显示一侧。说明书中对附图的描述应该注意到这一事实。psfybanqmf I' JH JT B sHIU TJEF WJFX 车轮；左侧视图是一面镜子
2. 可以省略设计的任何一面的视图，如灯座的平底部，该面是平坦且未命名的。说明书中对附图的描述应该注意到这一事实。对于 fybnfqmf iif 公司而言
3. 薄而平的物体，如织物、浮雕图案等。，只需要前视图和后视图。同样，描述应该注意到这样的事实。用于 fybnfqmf iif eftjo JT b uijo BOE nbu 表；因此，只有前视图和后视图 BSF TIPXO w

### 观点的一致性

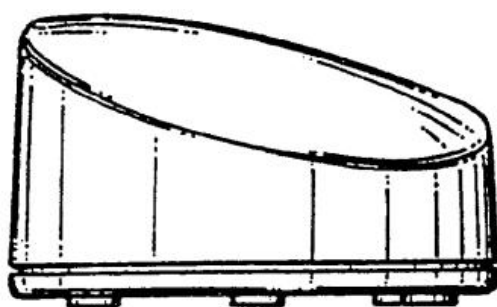
"设计的外观必须在不同的视图中保持一致。"在 is 中，设计中任何元素的外观视图之间不得有差异。例如，计算机外壳的设计不能在一个视图中显示圆形按钮，而在另一个视图中显示方形按钮。所有细节都必须匹配。

### 图形必须显示所有特征

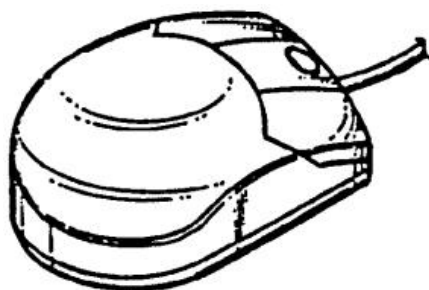
设计专利图纸必须显示正常使用期间可见的设计的每个部分；上面列出了唯一的例外。如果设计包括在正常使用过程中可见的新颖美学特征，但不能用上面讨论的标准视图(例如内表面)来说明，则除了标准视图之外，还可以使用以下视图。

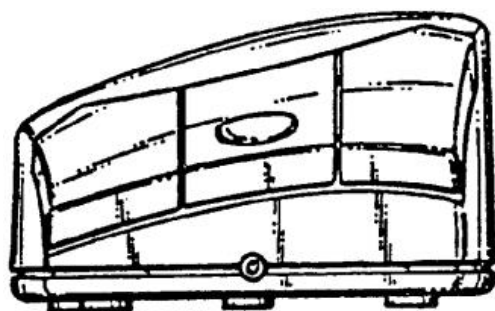


*FIG. 2.*



*FIG. 3.*





*FIG. 5.*

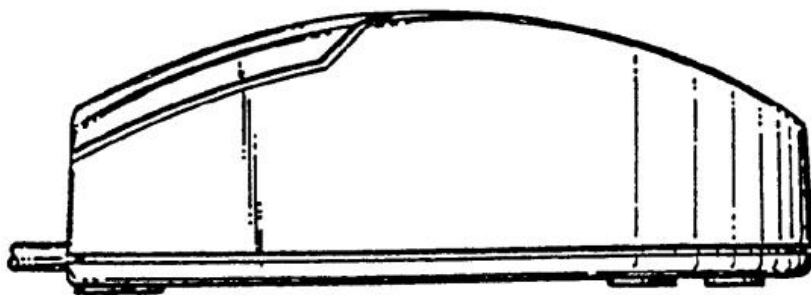
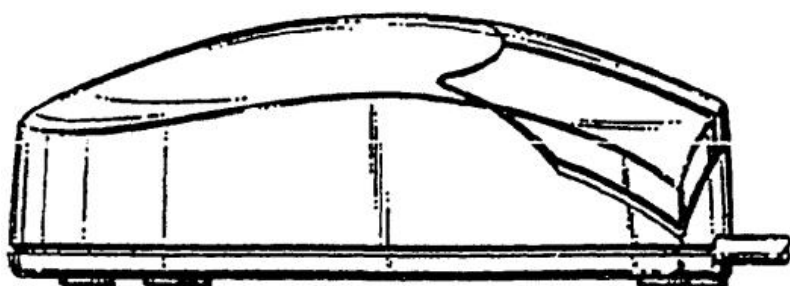
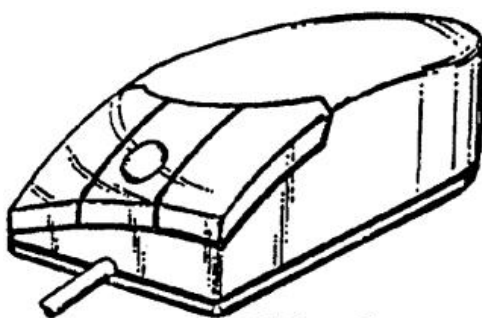
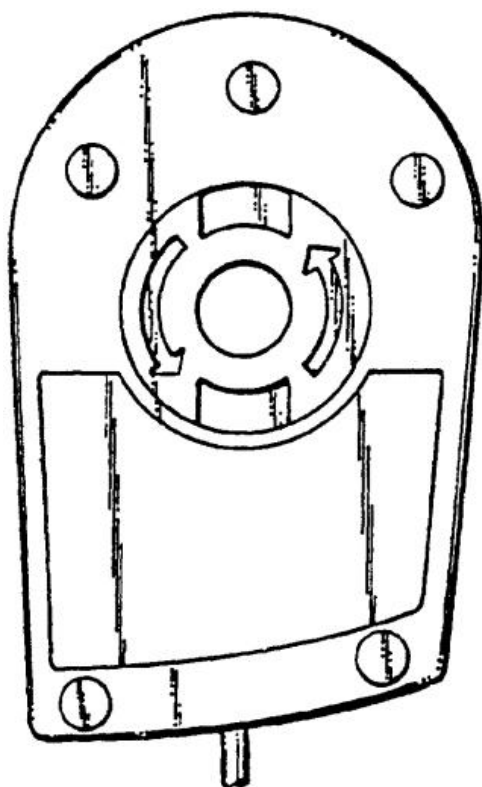


插图 7.1—需要视图





**FIG. 8.**

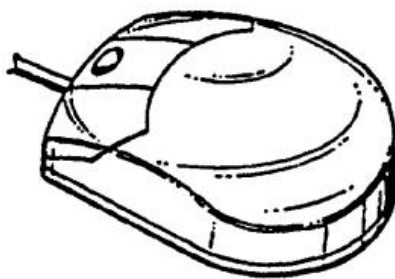


插图 7.1—所需视图(续)



如图 7.2 所示，除了标准视图(此处仅示出两个)之外，图 3 中还示出了一个玻璃盖，该玻璃盖被切成两半以示出其装饰性内部轮廓。在这种情况下，剖视图是必要的，因为从仰视图来看，盖子的内部轮廓是不清楚的，这也是必要的，但是这里没有示出。带有箭头的虚线必须放在一般视图(合适的非剖视视图)上，例如图 7.2 中的图 2，以指示剖视平面和视图方向。如图 2 所示，显示剖视图的图号应放置在箭头附近。剖面图详见第 6 章。

## 分解图

在正常使用过程中具有可分离部件的设计对象可以具有显示为分离的部件，并且根据需要独立放置以显示其内部设计特征，例如图 7.3 中的图 2。在这样一个分解图中，支架必须与车辆防盗装置(VTFE UP ifodmpfw PS DPOOFDU)UIF 车辆防盗装置(QBSUT UIBU)属于同一图形。设计图纸中不应使用投影线(连接独立零件的虚线)。同样，除了分解图之外，物体还必须显示为在标准视图中组装，如图 1 所示。(如上所述，也需要其他标准视图，但它们未在图 7.3 中显示。)

## 单独显示的零件

通常可分离的部件也可以用单独的图形来显示它们的内部设计特征。在图 7.4 中，盘子和盖子在图 1 中显示为组装在一起，并且盘子在图 2 中单独显示为

说明它通常被盖子盖住的轮廓。“对这些图的描述应该说明这样一个事实，即一个零件被显示为带有盖子的盘子的透视图，显示了我的新设计。图 2 是盘子的前透视图，示出了没有盖子的情况。如上所述，整个物体还必须以其他通常需要的视图(这里未示出)组装。

### Caution About Purely Functional Parts

In design patent drawings, sectional or exploded views cannot be used to show purely functional internal features that are without any aesthetic value, such as working mechanisms. Of course, if an internal functional part has an ornamental shape—for example, a stylized engine in an automobile—it may properly be shown.

## 零件落后

## 透明表面

透明表面后面可见的任何部分都应该用实线显示，就像在现实生活中可以看到的那样。代表这种零件的 e 线应该比其他线细，以区分它们，例如在图 7.5 中。

## 可移动部件

在相同的附图中，可移动部件不能显示在设计专利图中的交替位置，但是它们可以显示在单独的附图中。如上所述，如果设计对象具有通常可分离的部件，请使用剖视图或分解图。

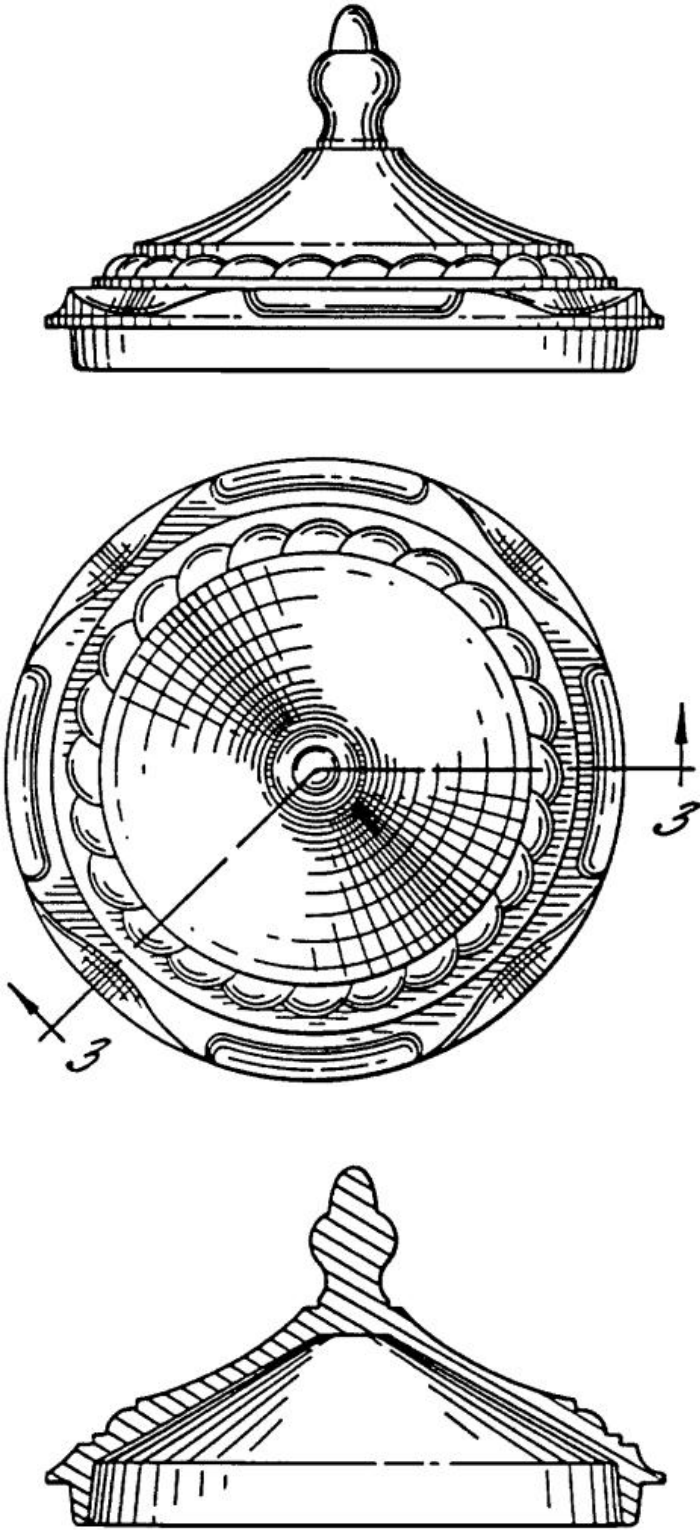


插图 7.2—剖视图

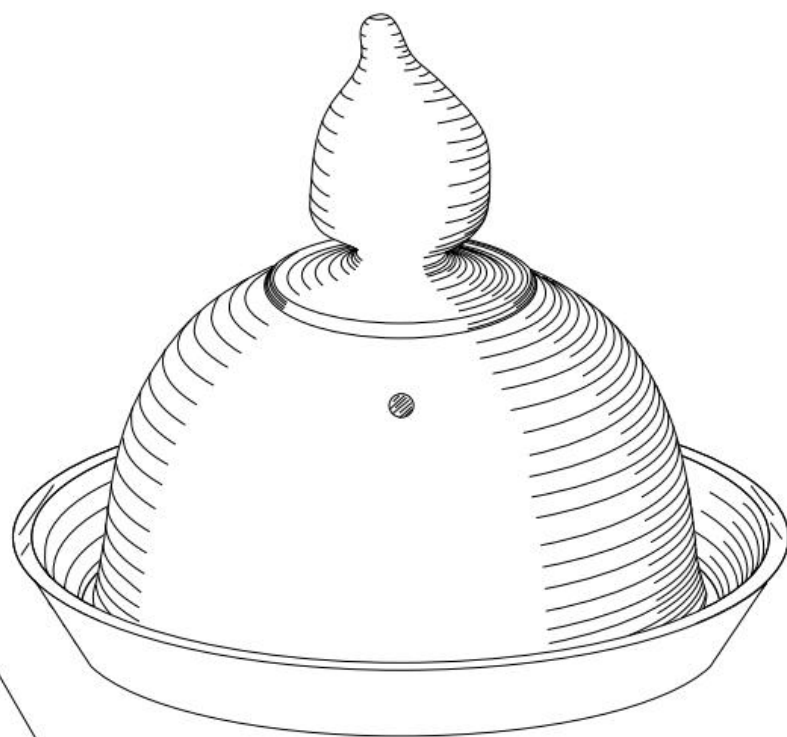


Fig. 1

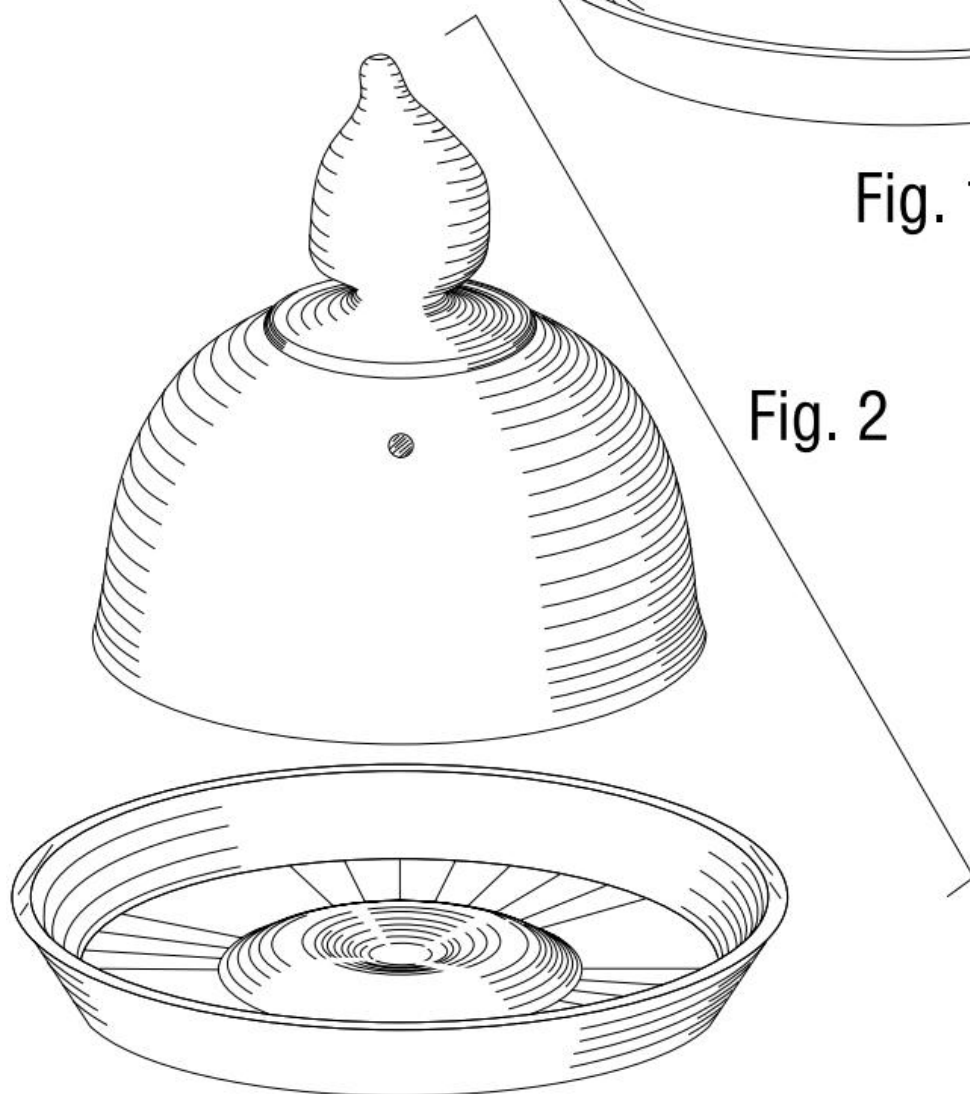


Fig. 2

插图 7.3—分解视图

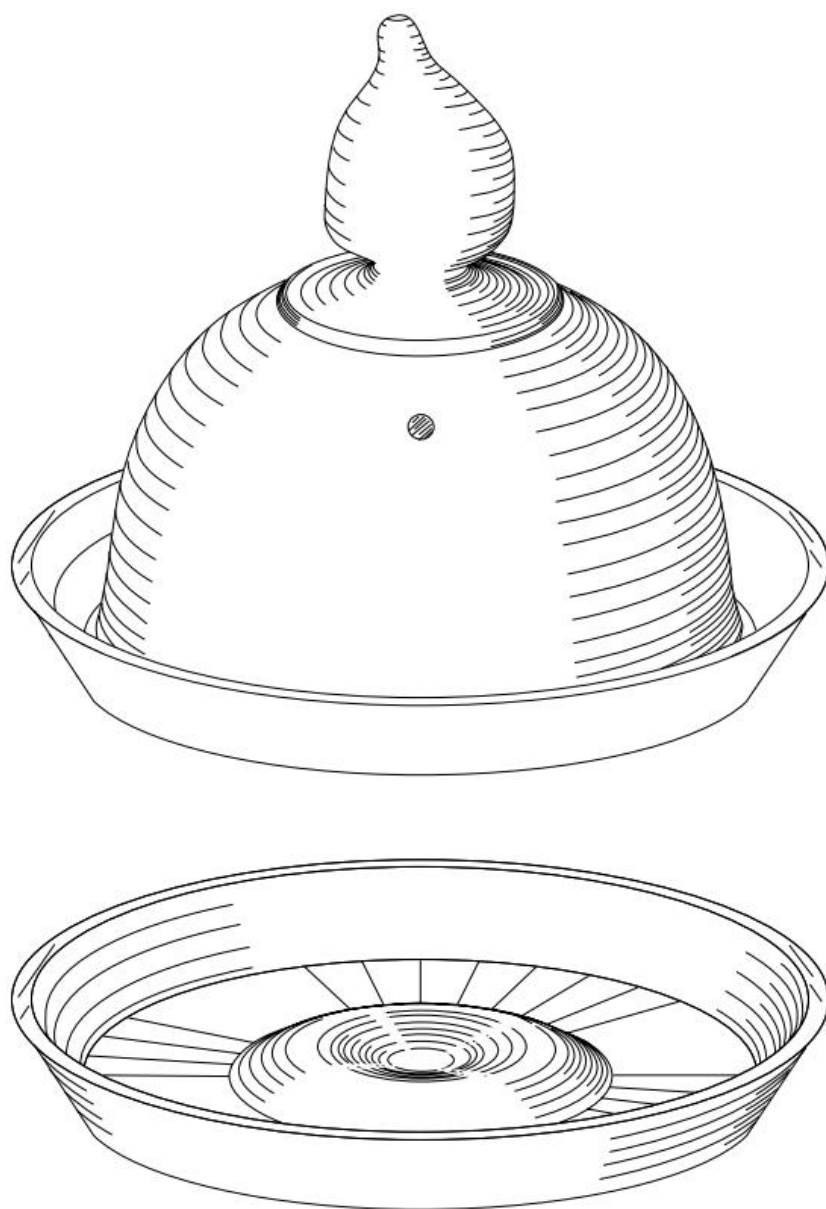
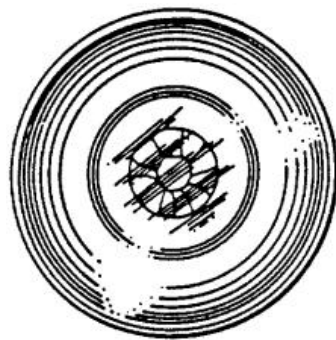
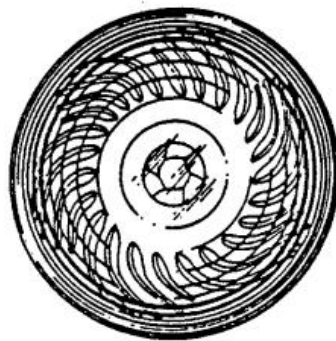
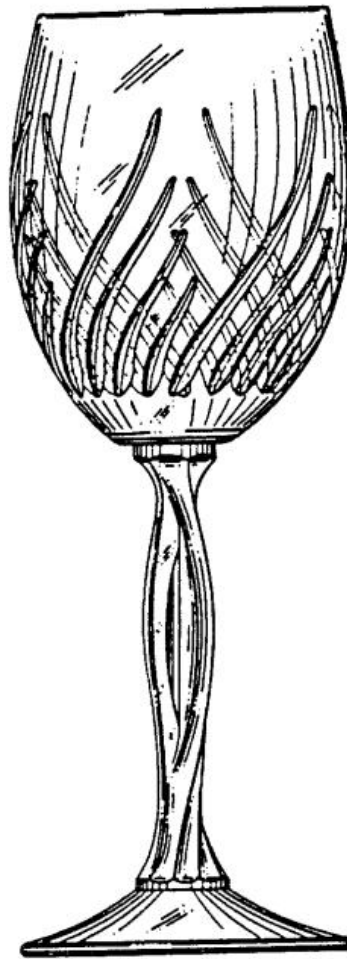


插图 7.4—单独显示的可分离零件



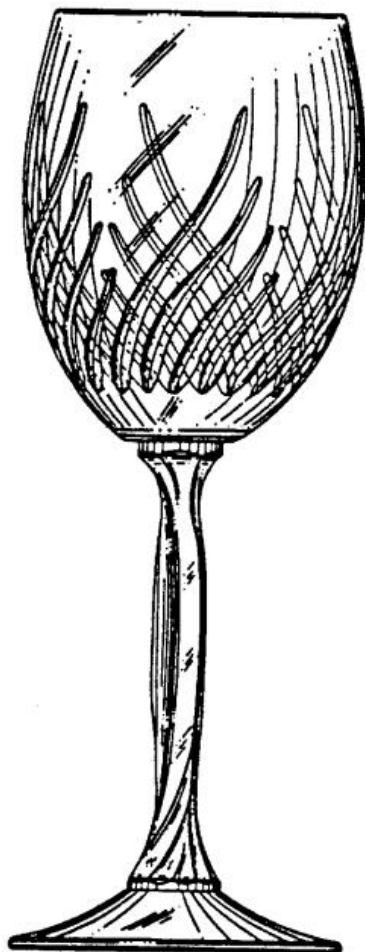


插图 7.5—透明对象

## 第七章|设计专利图纸| 157

### 表面标记

表面标记，如标签和标志，可以在图纸中以连续的线条显示。如上所述，实线所示的任何东西都将被认为是本发明的一部分。因此，在将这些标记包括在内之前，你必须考虑它们是否是你发明的一个组成部分。如果标记只是不同的可能变化之一，例如数字时钟上显示的时间，那么这种标记应该用虚线显示。(有关虚线的详细信息，请参见第 8 章。)如果标记只是一个例子，应在 `eftdsjqjpo pg uif mhvsft` 的 `PS fybnfqmf iif nbsljoh tipxo jo ' JH JT nfsfmz fyfnqmbz w` 中注明，如果标记不是设计的重要部分，您可以简单地省略标记。

### 无人认领的东西

实线所示的任何元件被认为是本发明的一部分，而虚线或虚线所示的任何元件(关于虚线和虚线的细节，见第 8 章)不被认为是本发明的一部分。因此，不要使用虚线或虚线，除非它们代表您不希望专利涵盖的元素(无人认领的物品)，例如背景设置、使用该设计的人等。

在图 7.6 所示的电话设计中，基本单元用实线表示，手机用虚线表示。e 基本单元受专利保护，但手机不受保护。e 手机只是为了更清楚地传达设计，但实际上是不必要的，因为如果

没有它，基本单元本身是可以清楚识别的。虚线或虚线中的元素只有在绝对有必要清晰传达设计时才应显示。

## 阴影技术

阴影是表面轮廓和纹理的表示，是设计专利图纸中非常重要的一部分。如果一张图纸没有阴影或阴影不充分，审查员将反对该图纸，并要求你提供新的、经过修正的图纸。“e PTO 将接受新的图纸来纠正轻微的阴影问题，只要这些问题不会对本发明的外观造成明显的模糊。参见第 6 章中的插图 6.33，了解缺少阴影导致的模糊性的示例。

如果阴影或其缺失导致足够的模糊性，审查员可以拒绝设计申请，因为其基于不准确的绘图。(关于动力输出装置拒绝的详细信息，请参见第 9 章。这种拒绝通常是无法克服的，因为在提交申请后，不允许在申请中添加任何新的内容(信息)，包括显著影响设计形状的阴影。“因此，你必须确保归档的图纸清楚地描述了你设计的每一个特征，包括任何必须用阴影表示的表面轮廓或纹理。除了在设计对象上，着色不得应用于绘图上的任何其他对象，如背景。

## 线性和点画阴影

阴影应该像光源在图的左上角一样应用，这样阴影就在右边和下边。e 两种传统上被接受的阴影类型是线性的和点画的。线性阴影使用平行线(连续或断开)，如图 7.7 和图 7.8 所示，而点状阴影使用小点，如图 7.9 所示。PTO 可以接受任何一种阴影，所以

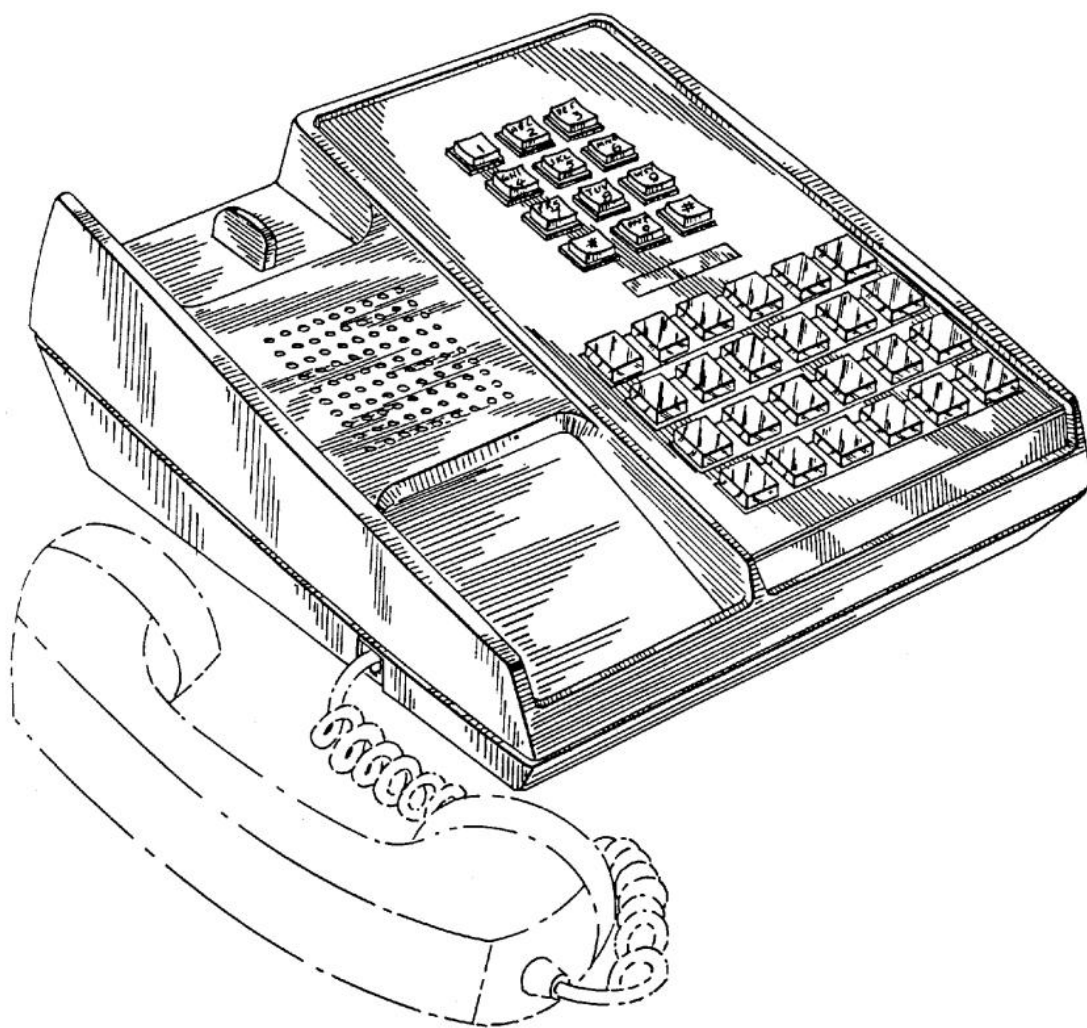


插图 7.6—无人认领的物品



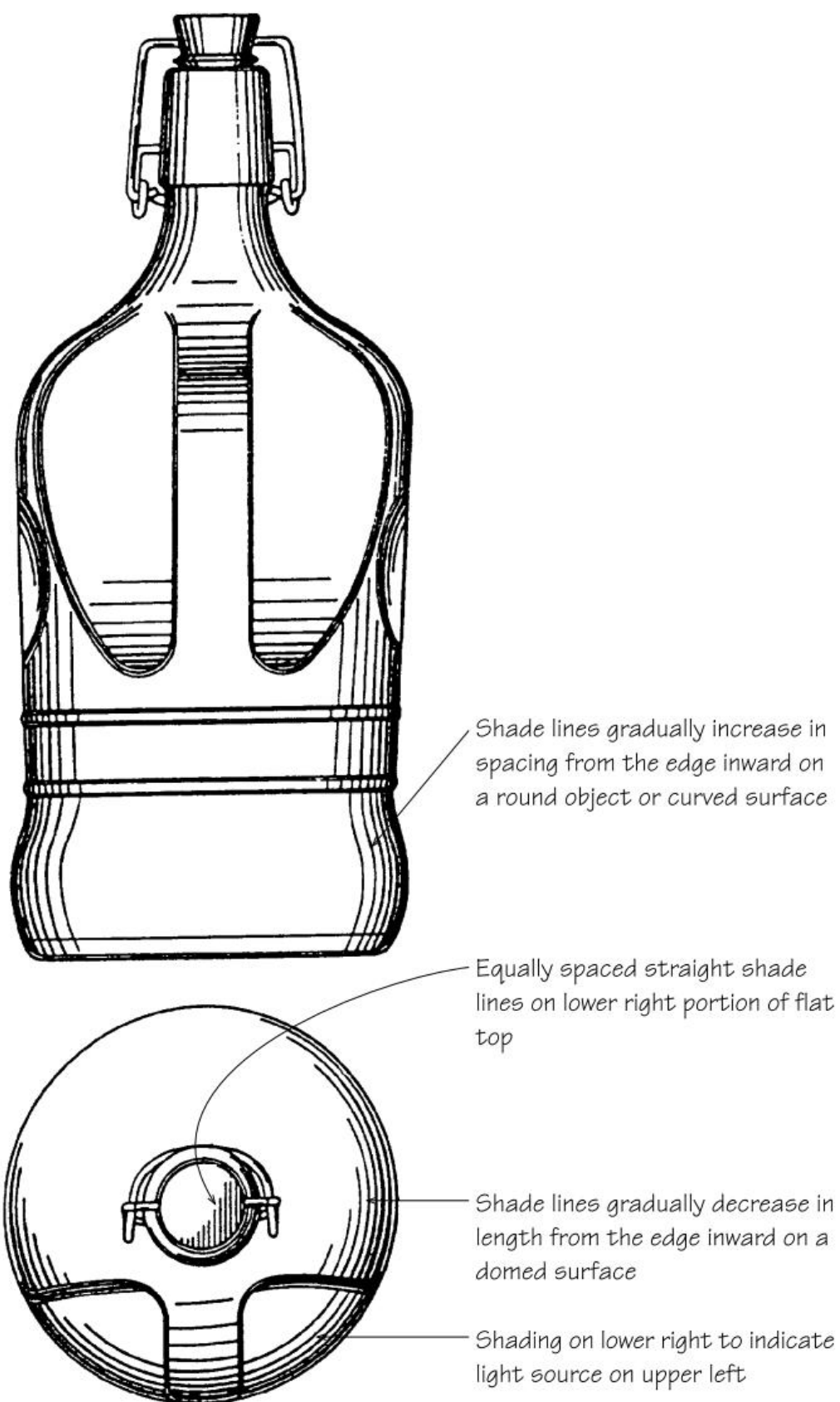
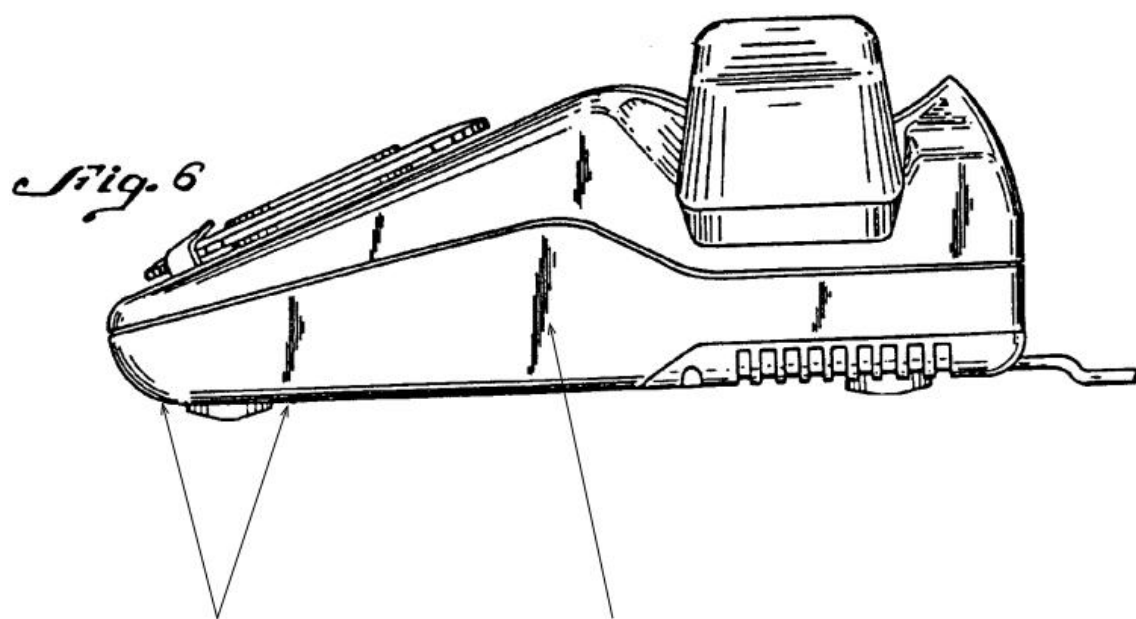
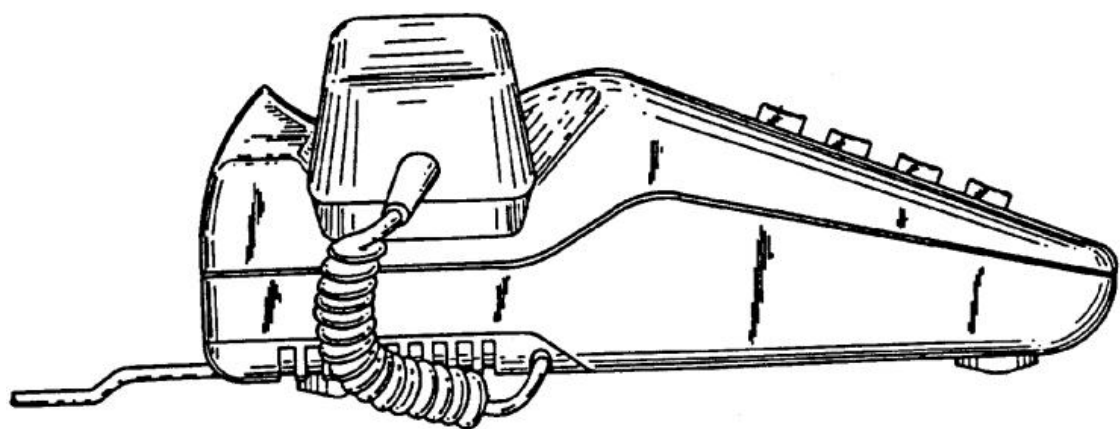


插图 7.7—线性阴影



Closely spaced parallel lines  
for rounded edges and corners  
of small radius

Vertical lines in a slanted area  
for shading a flat surface

插图 7.8—线性阴影

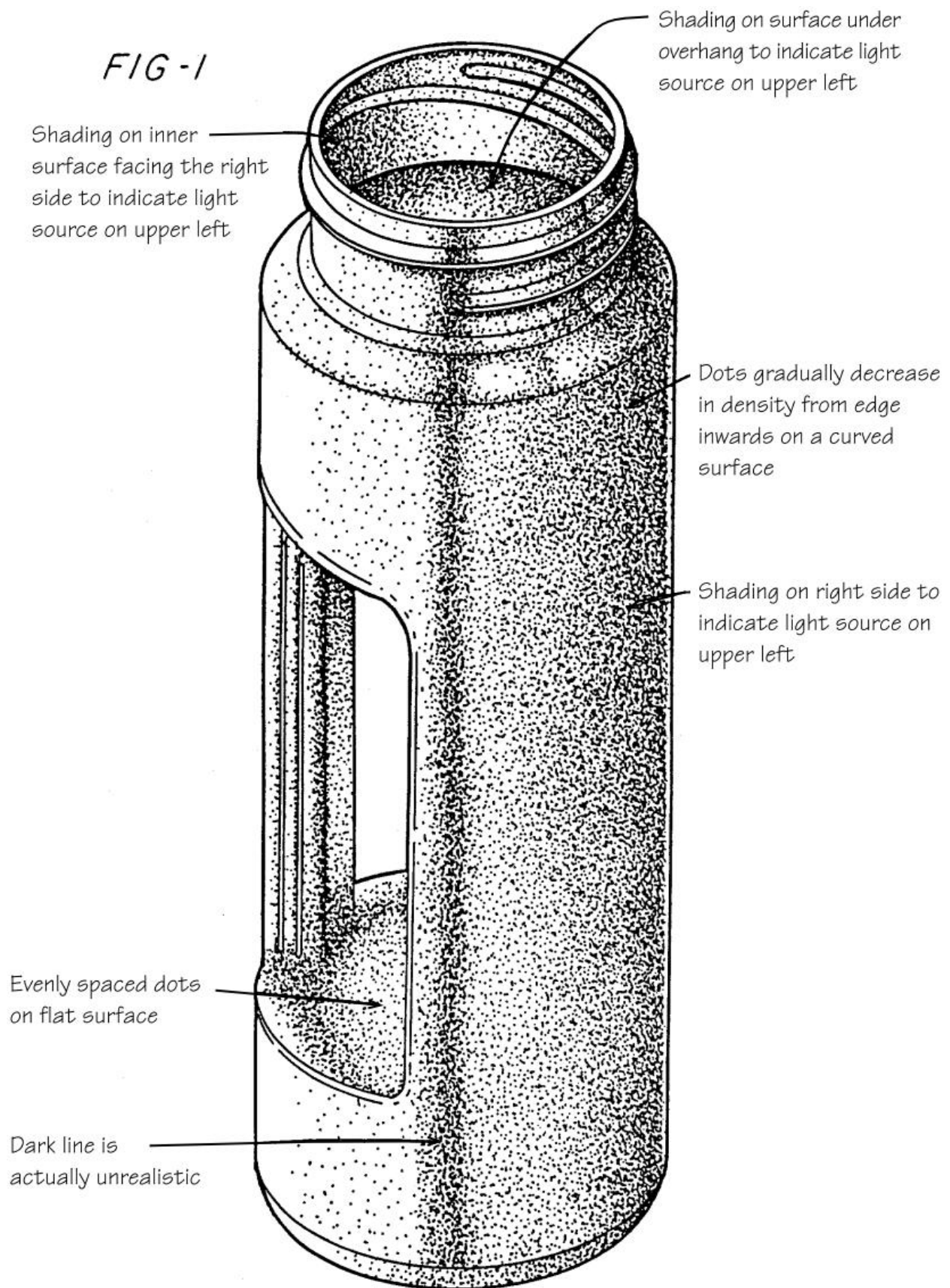


插图 7.9—点画阴影

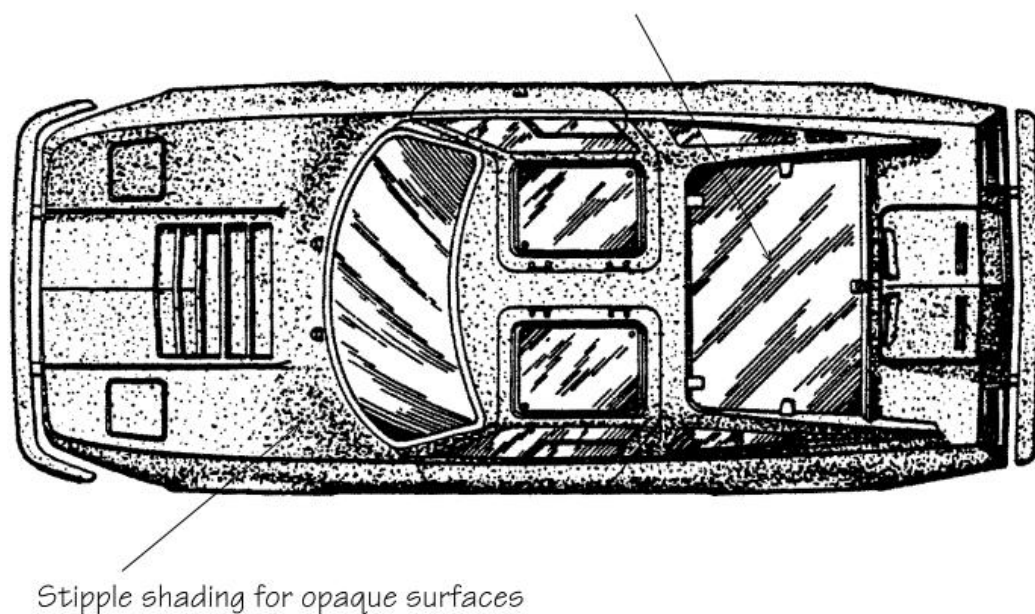


插图 7.10—点状阴影和线性阴影的组合

## 第 7 章|设计专利图纸| 163

选择你喜欢的一个。插图中讨论了在特定情况下应用阴影的技术。

点画阴影通常用于表示阴影——即表面轮廓——但也可用于表示粗糙纹理，如泡沫、粗糙织物、混凝土等。线性阴影优选用于描绘透明或有光泽的表面，例如玻璃或抛光金属。线性阴影和点画阴影可以结合在一起，并在适当的地方使用。例如，汽车的车身可以是点画阴影，其玻璃可以是线性阴影，如图 7.10 所示。不允许纯黑阴影，除非在颜色是重要设计特征时描绘纯黑颜色，例如赛车的油漆方案。(有关颜色表示的详细信息，请参见下文。)

### 计算机生成的阴影

由 3D 计算机辅助绘图程序创建的线框模型如图 7.11 所示。大多数三维计算机辅助设计程序会自动对线框模型应用分级着色，使其看起来像实体，如图 7.12 所示(2D 计算机辅助设计程序不会自动应用着色)。e 模型可以旋转到不同的角度并再次着色。线条可以覆盖在阴影图上，如图 7.13 所示。”e 阴影渲染可以作为设计应用的非正式绘图来归档，以示出本发明的轮廓。当申请获得批准时，必须提交带有线形或点状阴影的正式图纸(见插图 7.8 和 7.9)。目前没有计算机程序可以自动应用线性或点画阴影。

### 颜色的表示

#### 和材料

如果你的设计的新颖特征包括颜色、材料或装饰效果不能用黑线图画来说明，彩色图画或照片可以与请愿书和请愿费一起提交。如果请愿书未获批准，必须用黑线图代替。有关此类请愿的详细信息，请参见第 8 章。如果必须重新提交图形，当您从颜色转换为黑白时，某些特征可能会发生变化。如果结果是新的，审查员会反对线条画。只要有可能，可以通过将黑线图和颜色与原始应用程序一起归档来表示颜色和材料，从而避免这种异议。图 7.14 中所示的标准阴影图案可以用来表示简单的纯色。

图 7.15 显示了卡车上独特的配色方案；颜色由阴影图案表示。应用图案时不考虑物体的表面轮廓，例如在图 7.16 中，图案的线条即使在弯曲的物体上也是直的代表材料的图案以类似的方式应用。“用 is 来表示颜色似乎效率很低，但这是必要的，因为专利只能用黑色墨水打印，以最大限度地降低成本，而由复印机转换成黑白的彩色图画或照片通常变得非常难以理解。

当使用这样的图案时，附图的描述必须陈述这样的事实。对于用于表示 DPMP5 w \*G UIF 的图纸符号模式仅是示例性的，附图的描述应该陈述这一事实。为

#### 164 | 如何制作专利图纸

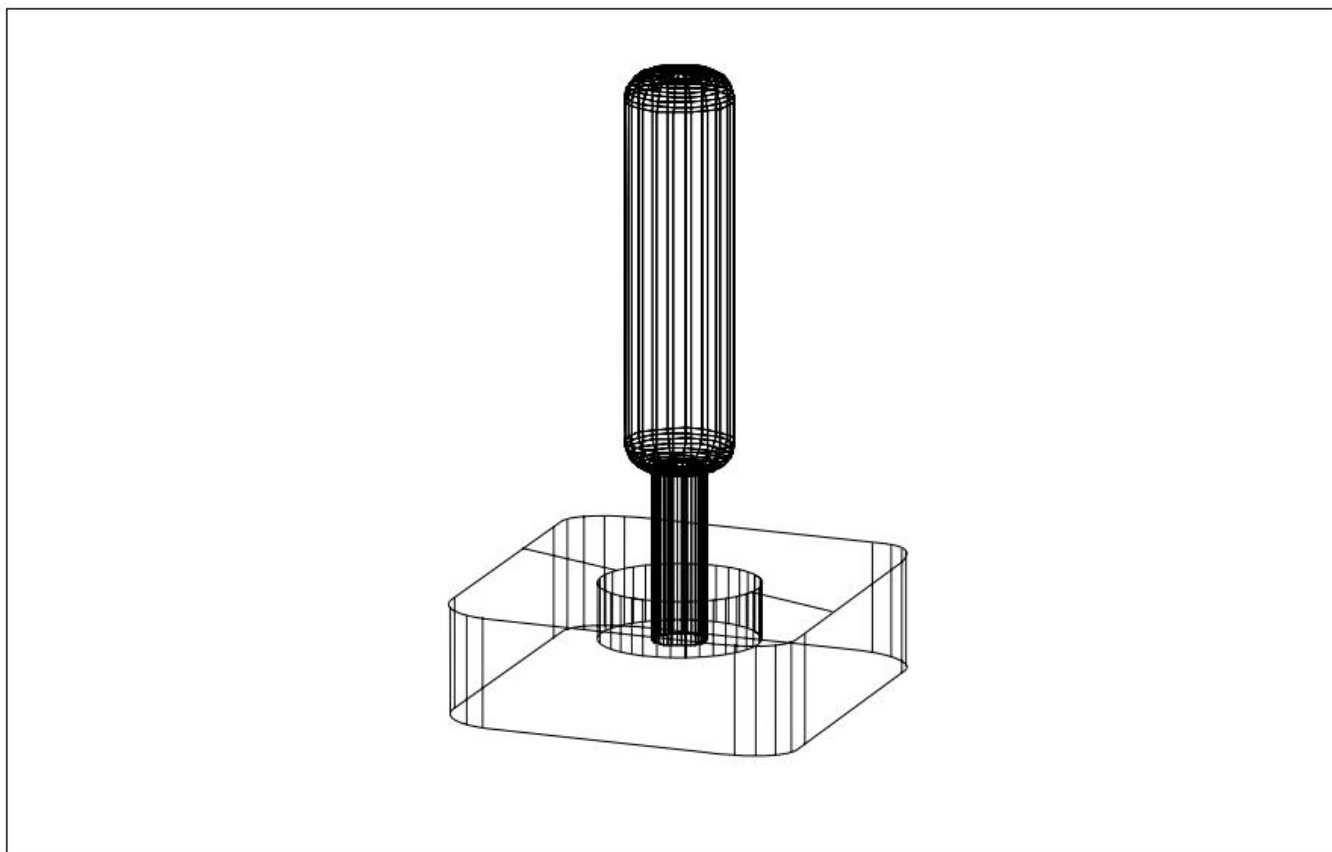


插图 7.11-线框 3D 模型

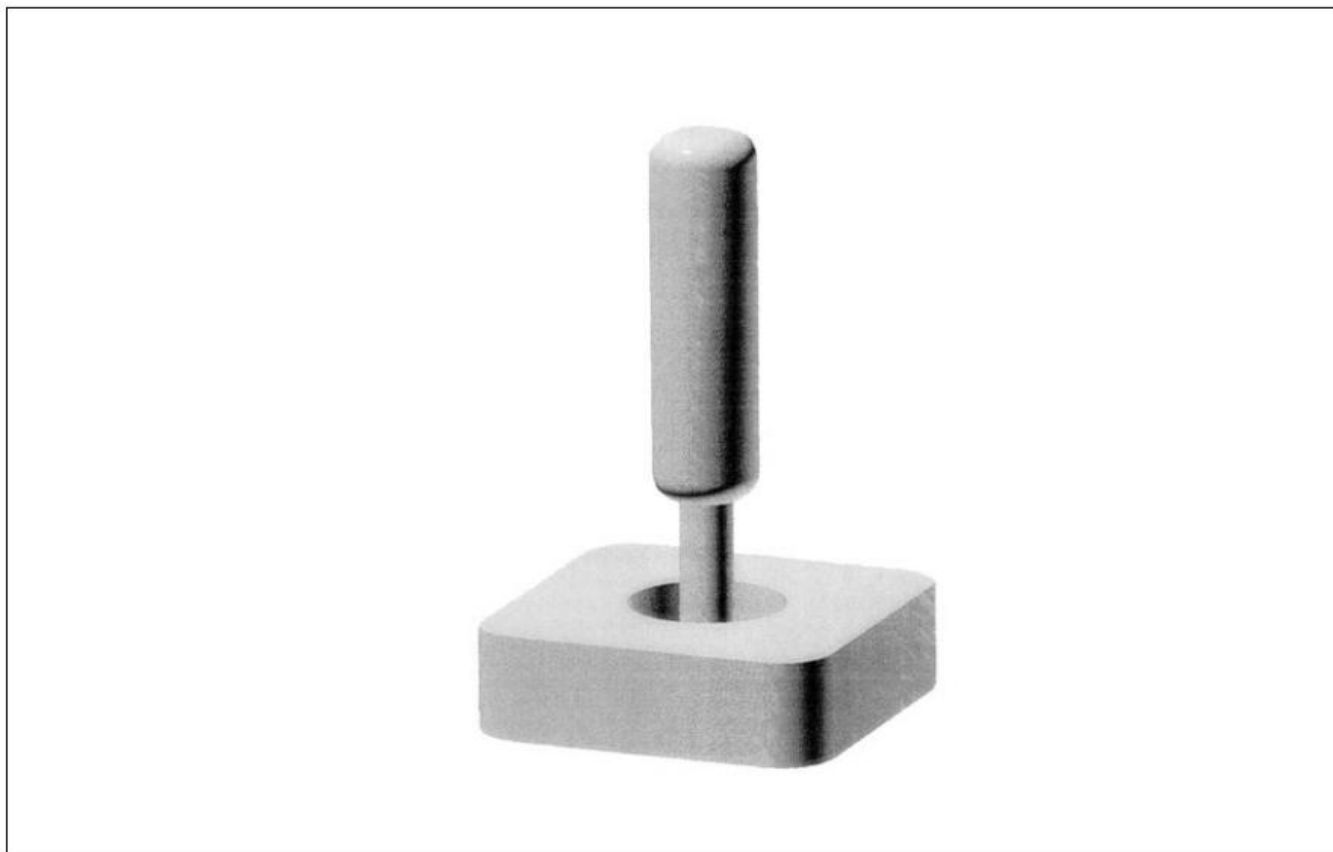


插图 7.12-着色 3D 模型



插图 7.13-用线条覆盖的着色 3D 模型

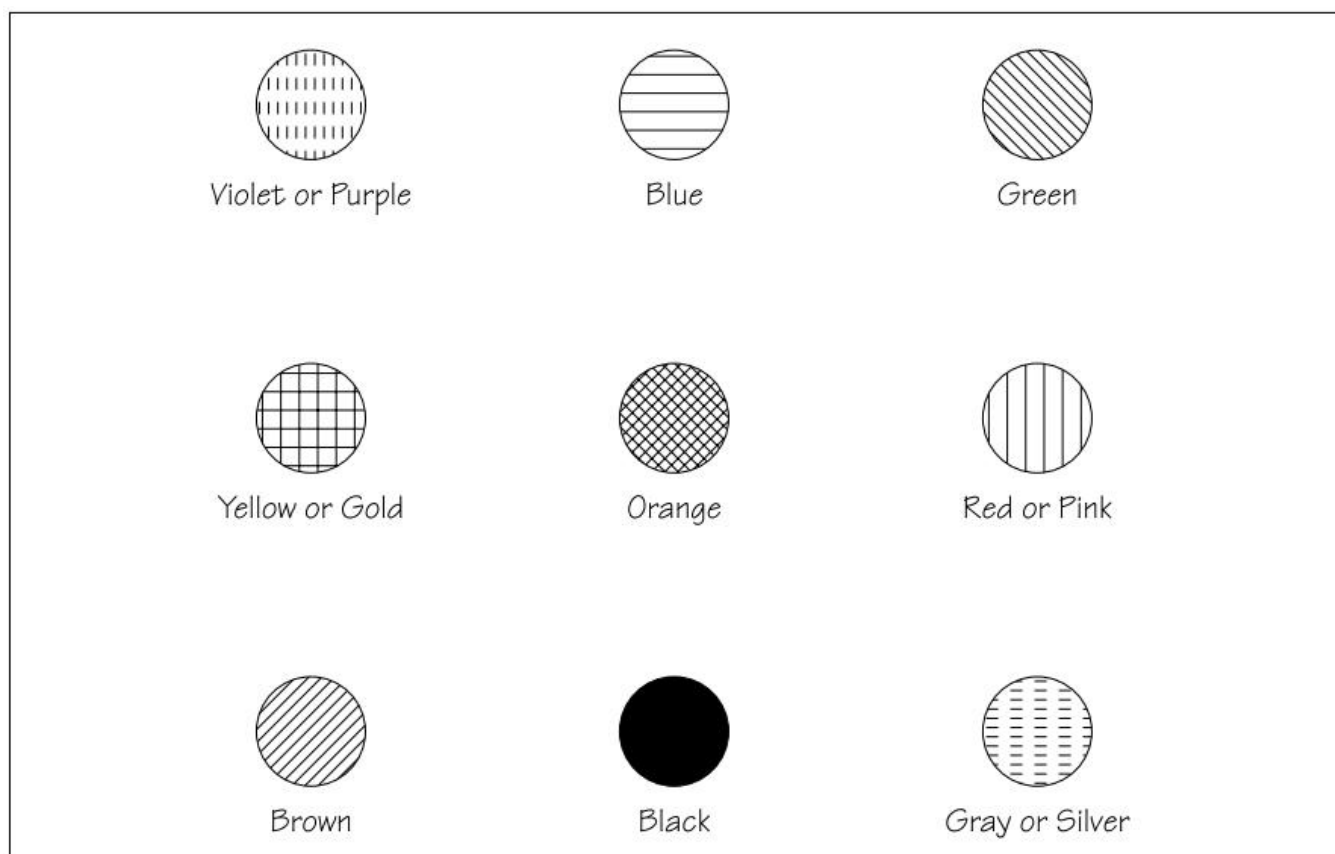


插图 7.14—代表颜色的图案



Fig. 2.

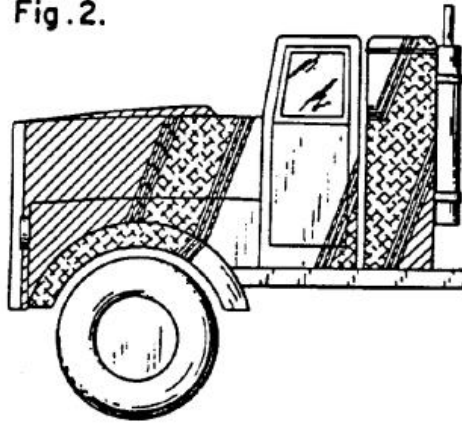


Fig. 3.

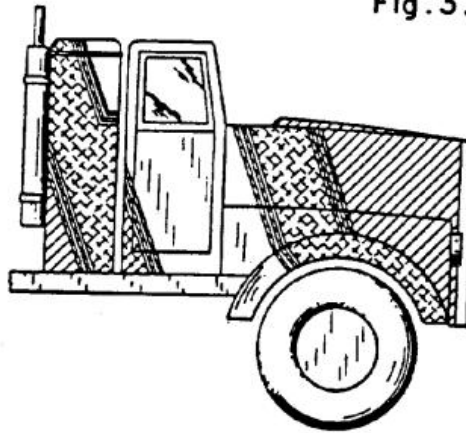


Fig. 5.

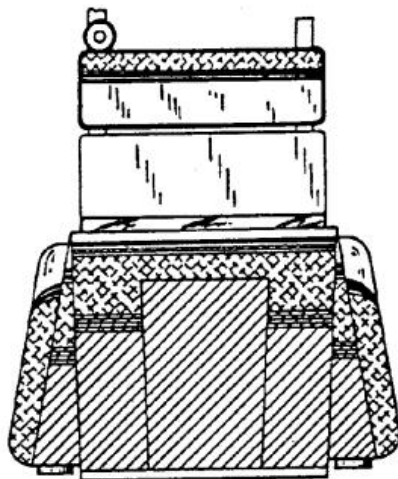


Fig.1.

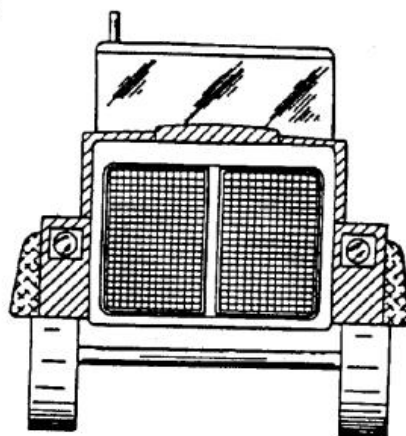


Fig.4.

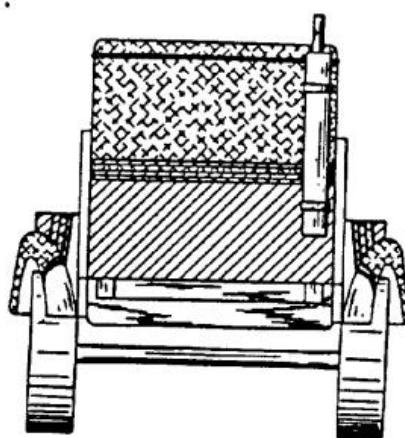


插图 7.15-表示配色方案的阴影图案

FIG. 1

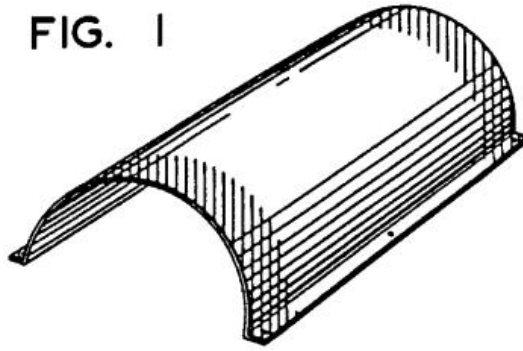


FIG. 2

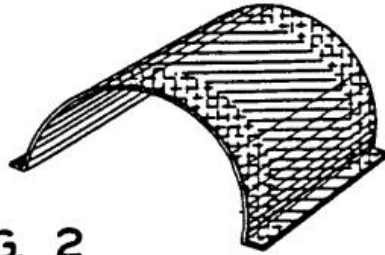


FIG. 3

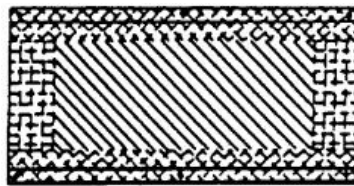
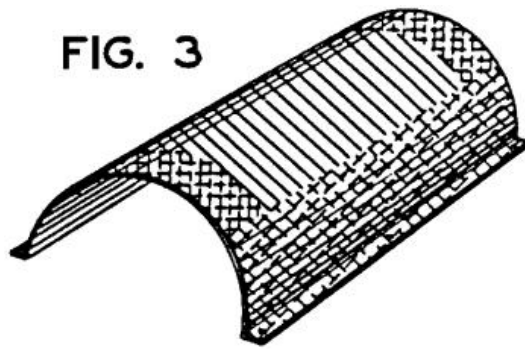


插图 7.16-表示配色方案的阴影图案

168 | 如何制作专利图纸

如果您设计的颜色或材料不重要，则 iiF DPMPST PO UIF XIFFM BSF OPU 仅限于 esbxjoht w/puf uibu uiftf tqfdjbm qbuufst BSF 中明确指出的那些。

线条类型

对于用黑线绘制的设计图，如图 7.17 所示，合适的线型和宽度如下：

- 1.本发明的边缘线(代表边缘的线)必须是连续的线。“厚度应为约 0.2 至 0.3 毫米。剖视图中的边缘线使用 0.3 毫米线。不要在设计中使用虚线或虚线。
- 2.环境结构和示例性表面标记必须是虚线或虚线。“ey 不应比代表设计的线条厚。
- 3.不透明表面的阴影应为平行的连续线、虚线或点。“它们的厚度应该在 0.1 到 0.2 毫米之间，比边缘线更薄。“ey 应该相对于对象垂直或水平定向。如上所述，在计算机生成的阴影中，点的大小是不可直接控制的。
- 4.透明或半透明表面的阴影应为平行的连续或虚线。“它们的厚度应该在 0.1 到 0.2 毫米之间，比边缘线更薄。“ey 应该相对于物体倾斜(倾斜)。

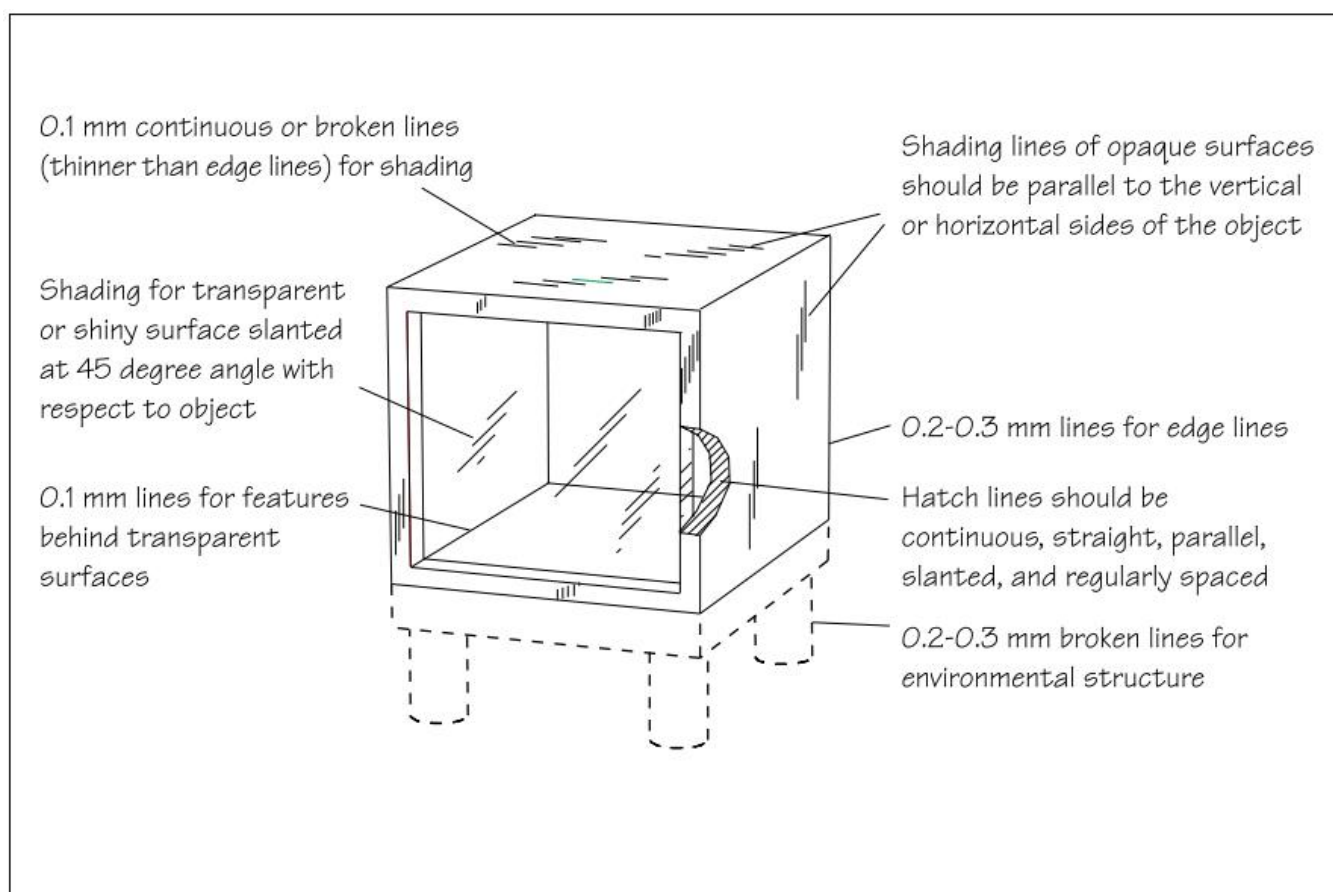


插图 7.17-设计专利图纸中的线条样式和类型

## 第 7 章|设计专利图纸| 169

- 5.剖面图中的影线应该是直的、连续的、平行的、大约 0.1 毫米厚的斜线。(有关阴影的详细信息，请参见第 6 章。)

### 需要视图

“照片中要求的视图与黑线图中要求的视图相同。

### 尺寸和边距

“e 照片的尺寸和边距要求与线条画相同。(有关尺寸和边距的详细信息,请参见第 8 章。)”因此,如果照片安装在纸板上,纸板必须是可接受的尺寸之一,即 8d“X11”(字母尺寸)或 21 厘米 x 29.7 厘米(A4 尺寸)。“e 照片必须足够小,以便在它和纸张之间留下可接受的边界,但又足够大,以便清楚地展示本发明。如果提交的照片没有纸板,照片本身必须是上述标准纸张尺寸之一。

## 照片

照片,无论是黑白的还是彩色的,都可以作为设计专利申请中的非正式图纸提交。只有当发明不能用黑线图充分说明时,黑白照片才被接受为设计专利申请中的正式图纸——例如,在极少数情况下,没有更好的方法显示微妙的装饰效果。同样,只有当彩色照片是说明本发明的唯一实用媒介时,它们才被接受为设计专利申请中的正式图纸。请愿书和请愿书费用必须伴随彩色图纸;黑白照片不需要请愿书或费用。(有关此类请愿的详细信息,请参见第 8 章。)如果申请未获批准,在申请被允许时,必须提交正式的黑线图来代替彩色照片。像黑白照片一样,彩色照片只在极少数情况下被批准。“e PTO 不鼓励照片,因为它们复制起来既困难又昂贵。关于专利摄影的细节,包括它的优点和缺点,见第 4 章。

## 数字

照片必须标有连续的数字,例如图 1、图 2 等。未安装在纸板上的照片必须直接在上面贴上数字,这可能很困难,所以最好将它们安装在纸板上,并在纸板上贴上数字。(有关数字编号的详细信息,请参见第 8 章。)

## 多个实施例

当设计对象的多个实施例(版本)被允许时,它们可以在同一设计专利申请中示出。对于显示不同设计的每个视图,必须使用单独的图形。例如,假设桌子的第一实施例以俯视图、前视图、后视图、俯视图、仰视图、左视图和右视图示出。桌子的第二个实施例完全由顶部独特的镶嵌图案组成,否则

## 背景

所有的照片都必须有清晰的背景,没有任何不属于物体的东西。换句话说,无论照片显示什么,都将被认为是本发明的一部分。(有关拍摄发明的详细信息,请参见第 4 章。)

## 170 | 如何制作专利图纸

在其他方面也是一样的。“因此,第二实施例可以仅用两个附加视图来示出——顶部透视图和顶部视图——因为其他视图仅仅是重复的。”图的描述显示了第二实施例的桌子的第二实施例的透视图,显示了顶部的替代设计。图 9 是桌子的第二实施例的俯视图;其他观点与第一个 FNCPEJNFOU w 的观点重复

只有在一个应用中设计对象的多个实施例具有微小变化并且设计的新颖和不明显特征存在于所有实施例中时,才允许这些实施例。如果

实施例不仅仅有微小的变化,审查员可能会要求你将应用限制在单个发明上——也就是说,选择一个实施例,并取消显示另一个实施例的附图。你可能会说变化不够大,或者你可能会

接受这个要求。如果您接受该要求，您可以为取消的实施例提交一份单独的申请，也可以将其删除。如果您想提交部门申请，您必须使其与当前申请同时待审，也就是说，您必须在当前申请发出或被放弃之前提交部门申请。(参见专利信息技术中的分案申请，第 14 章，

详情请见。)L

通用标准

中华人民共和国



纸张、页边距和纸张编号.....	173
激光输出用纸.....	173
喷墨输出用纸.....	173
墨迹绘图纸.....	173 纸张
尺寸和页边距.....	174
纸张方 向.....	174
纸张编 号.....	174
干净的 纸.....	177
媒 体.....	178
黑线图.....	178 张
黑白照片.....	178
彩色图画或照片.....	178
图形的排列和编号.....	181

图形排列.....181 数字  
编号.....181 部分数字  
的编号.....181

数字大小和样式.....183  
当需要支架时.....183

单一图形应用.....184 描绘现有  
技术的图.....184

参考号.....184

不同的零件必须有不同的编号.....185

连续数字更好.....185

推荐信.....185

非英语字  
母.....187 个基本  
数字.....187

字母后  
缀.....187

数字大小和样式.....187  
描述性文本的大  
小.....188

172 |如何制作专利图纸

参考号定位.....189

不同实施例之间的附图标记.....189

引  
线.....189

直线或曲线.....189 引线不得连  
接单独的数字.....192 用下划线替换引  
线.....192

箭  
头.....194

线条类型.....196

线条的特征.....196

描述性传说.....196

绘图比例.....196

版权或面具作品通知.....200

安全标志.....200

修改.....202

违禁元素.....203

身份信息.....204

第 8 章|一般标准| 173

本章讨论实用和设计专利申请的正式专利图纸的通用 PTO 标准。

临时专利申请没有经过专利商标局的审查，可以用非正式的图纸提交。有关临时和常规专利申请的详细信息，请参见专利技术本身，有关正式和非正式图纸的详细信息，请参见本书第 5 章。

尽管现有专利中的图纸是正确图纸应该是什么样子的很好的例子，但是它们不能完全依赖，因为图纸规则时不时地改变，并且由于动力输出装置的疏忽，不正确的图纸有时是允许和打印的。因此，现有专利中的图纸与本书中的插图和规则之间的不一致可能是由于规则改变，或者所讨论的图纸被不恰当地允许。

纸张、页边距和纸张编号

用于黑线绘图的纸张必须柔韧、结实、白色、光滑、无光泽且耐用。只能使用纸张的一面。

激光输出用纸

对于从计算机辅助设计程序输出的激光打印机(有关计算机辅助设计的详细信息，请参阅第 3 章)，请使用至少 20 磅的优质白色光滑表面激光打印纸。，但优选地，主集成电路印刷电路



大多数文具店或大型 DPNQVUFS SFUBJMST“WPJE IDPnQVUFS QBQFfsw 点阵打印机侧面有孔的类型，以及质量最低的复印纸(小于 20 磅)。)，又粗又薄。

对于喷墨输出，不要使用激光打印机。因为它有 500 个纸令，因为这些纸允许油墨羽化(分散在纸的纤维之间)。必须使用特种喷墨打印纸，如爱普生高质量纸张系列——全球定位系统。OL+FU1 BQFS I . BUUF 1BQFS)FBWZXFJHUW PS UIF I“SDIJWBM。iF 150 QSFGFST 无光泽纸。

对于水墨画，聚酯薄膜或羊皮纸更好，但布里斯托尔板也可以使用。所有这些都提供了一个光滑的表面，防止羽化，并足够坚韧，以承受重复擦除而不损坏。这种纸通常只能在艺术品商店买到。

当心半透明纸。在牛皮纸或聚酯薄膜上制作的油墨图纸必须影印到白纸上，因为牛皮纸和聚酯薄膜是半透明的，不符合 PTO 标准，而 PTO 标准需要白色、不透明的纸。使用状况良好的复印机，如有可能，清洁其压盘(玻璃)、电晕线和定影辊，并对其内部进行真空处理，以确保复印机清洁无斑点。

## 纸张尺寸和页边距

## 小费

确保数字的位置至少离页边距几毫米，因为即使数字清楚地在它们里面，动力输出装置有时也会抱怨页边距被侵入。保持数字远离利润将避免这样的问题。（详见第 9 章。）

纸张方向

优选的位置是放置一张纸，使其比宽高，例如在 Illstra-UJPO JT TBJE UP CF JO iqpsubjuw PSJOUBUJPO”中所示的那些。一张纸的位置要比它的高度宽，例如图 8.3 中所示的纸，被称为 JO imboetbqfw PSJOUBUJPO-BOETbqf PSJOUB，只能用于长的水平图形，这些图形在纵向方向上不能放在纸上而又显得太小。当...的时候

纸张以横向模式定向，纸张编号应在右侧，并且定向方式应如同纸张处于纵向模式。然而，纸张上的所有其他文字和数字都应该处于横向模式。“e 在横向模式中，纸张的顶部是具有较宽边距的长边：见图 8.3。

## 敬告

尽可能避免横向。除非绝对必要，否则不要使用横向(即纸张的位置要比高度宽)。是因为在动力输出设备处，图纸被附在同一文件夹上，该文件夹中还包含本发明的书面说明(规范)，该说明以纵向打印因此，横向方向的绘图迫使检查者转动他或她的头，旋转整个文件夹来查看它们，或者卸载纸张，这可能会令人恼火。当然，如果你能避免的话，你也不想激怒考官！

## 纸张编号

[illegible]

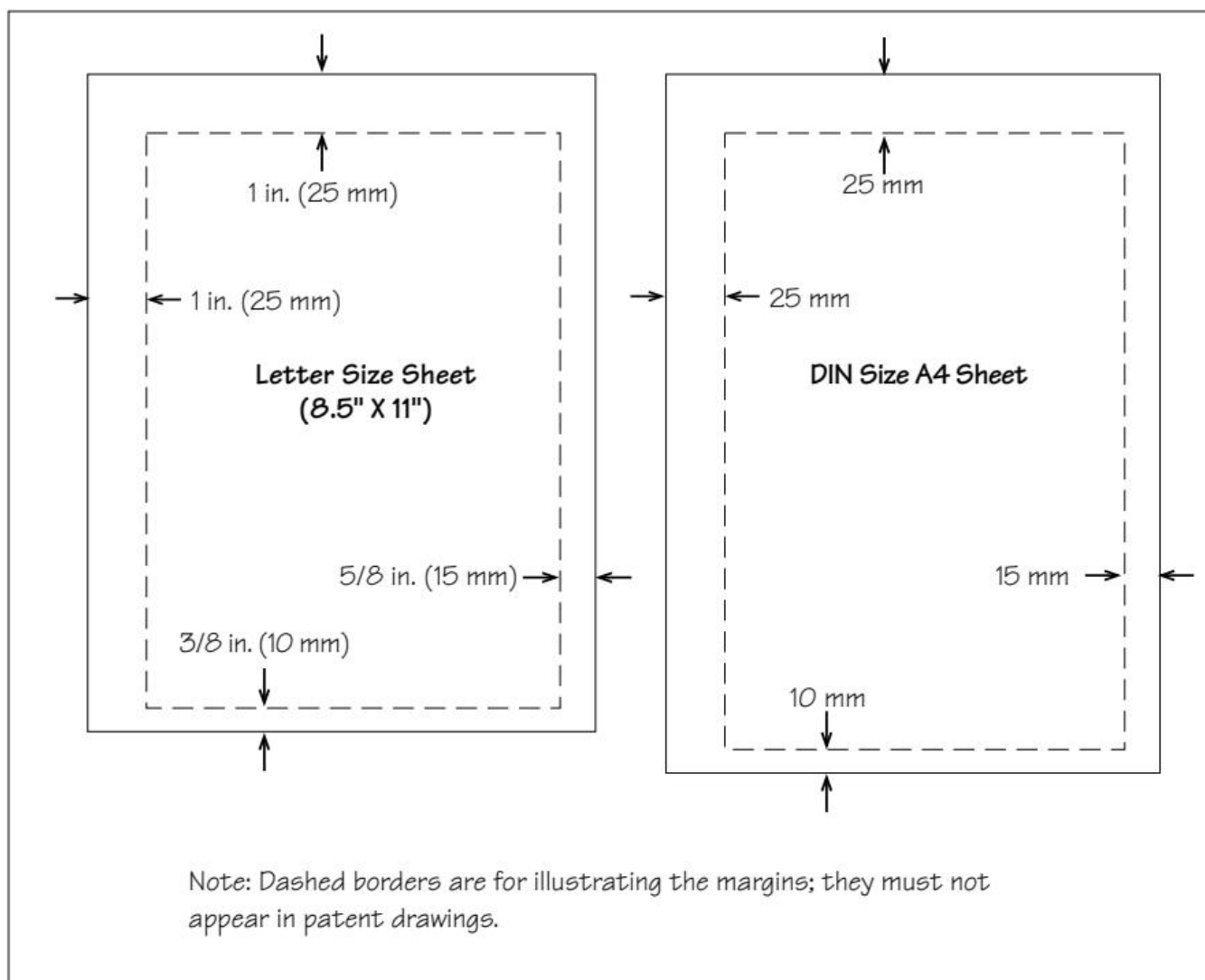
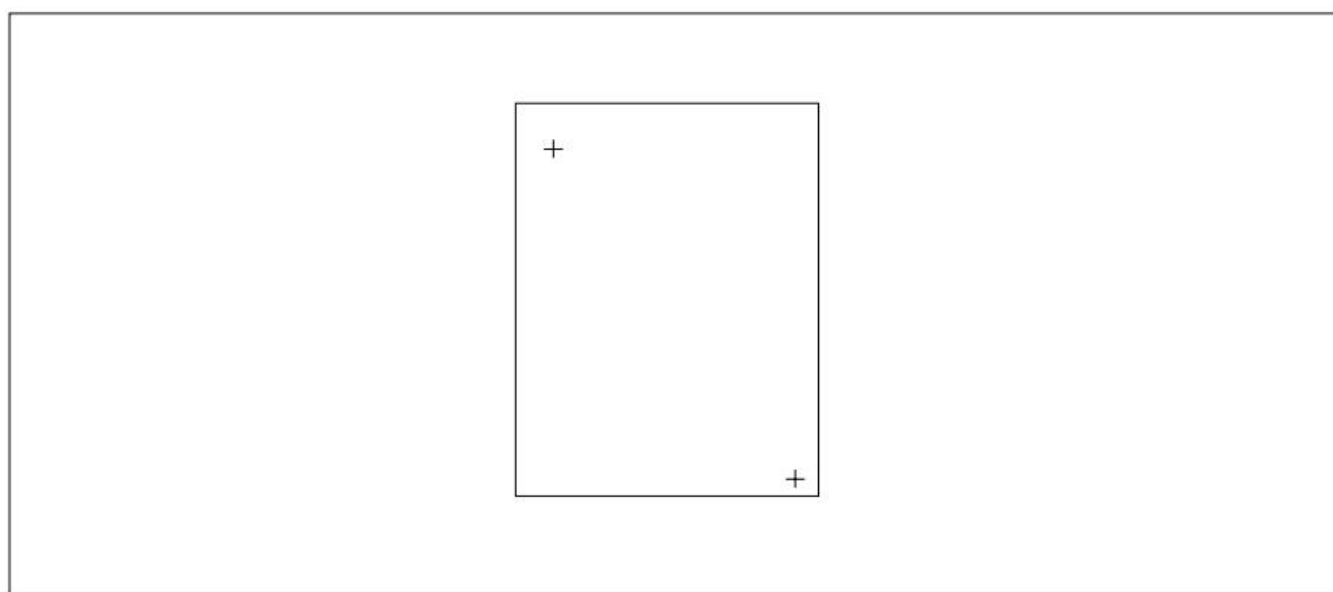
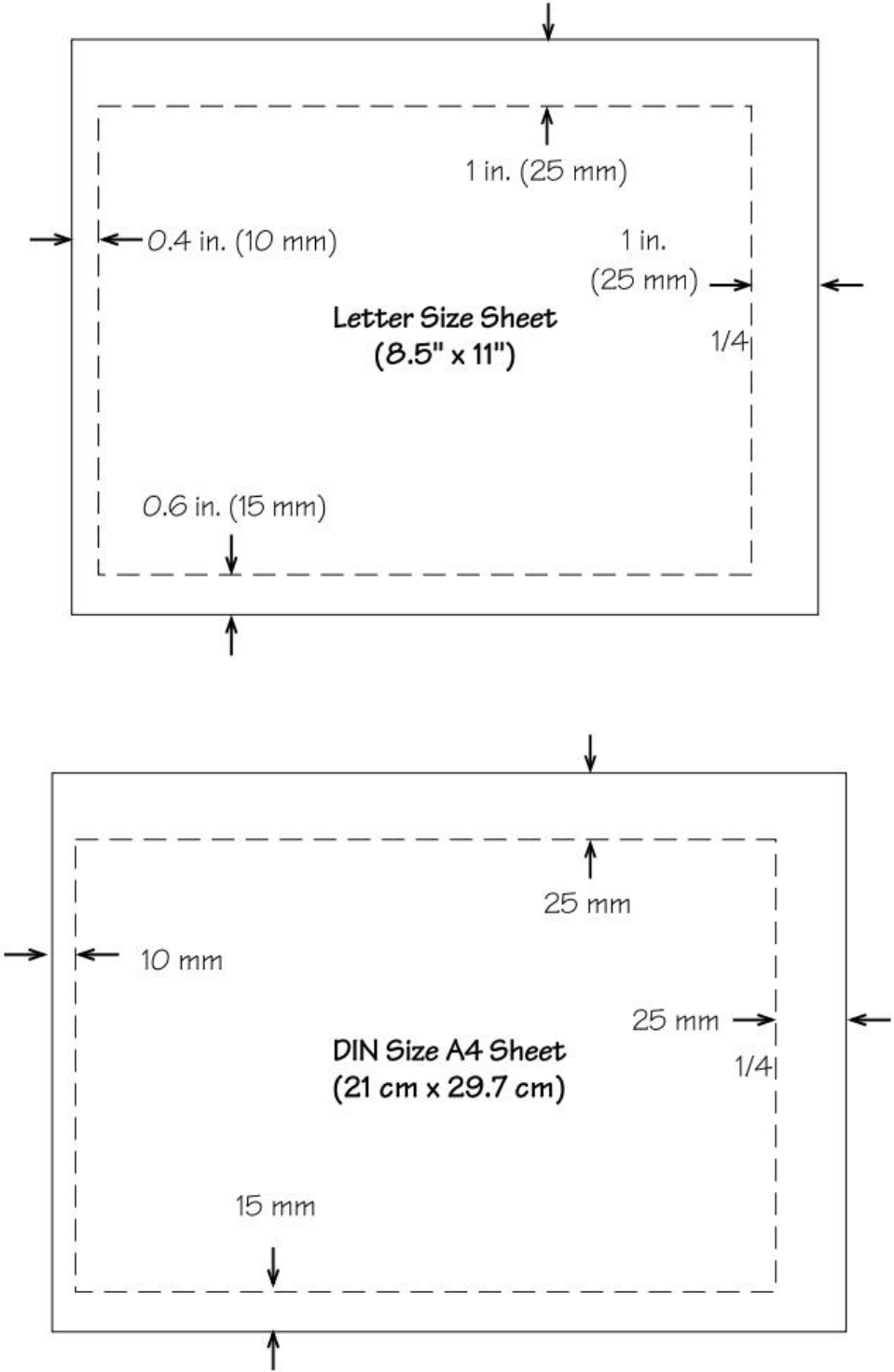


插图 8.1—纸张尺寸和最小页边距、纵向(首选)方向





Note: Dashed borders are for illustrating the margins; they must not appear in patent drawings.

插图 8.3—纸张尺寸和最小边距、横向

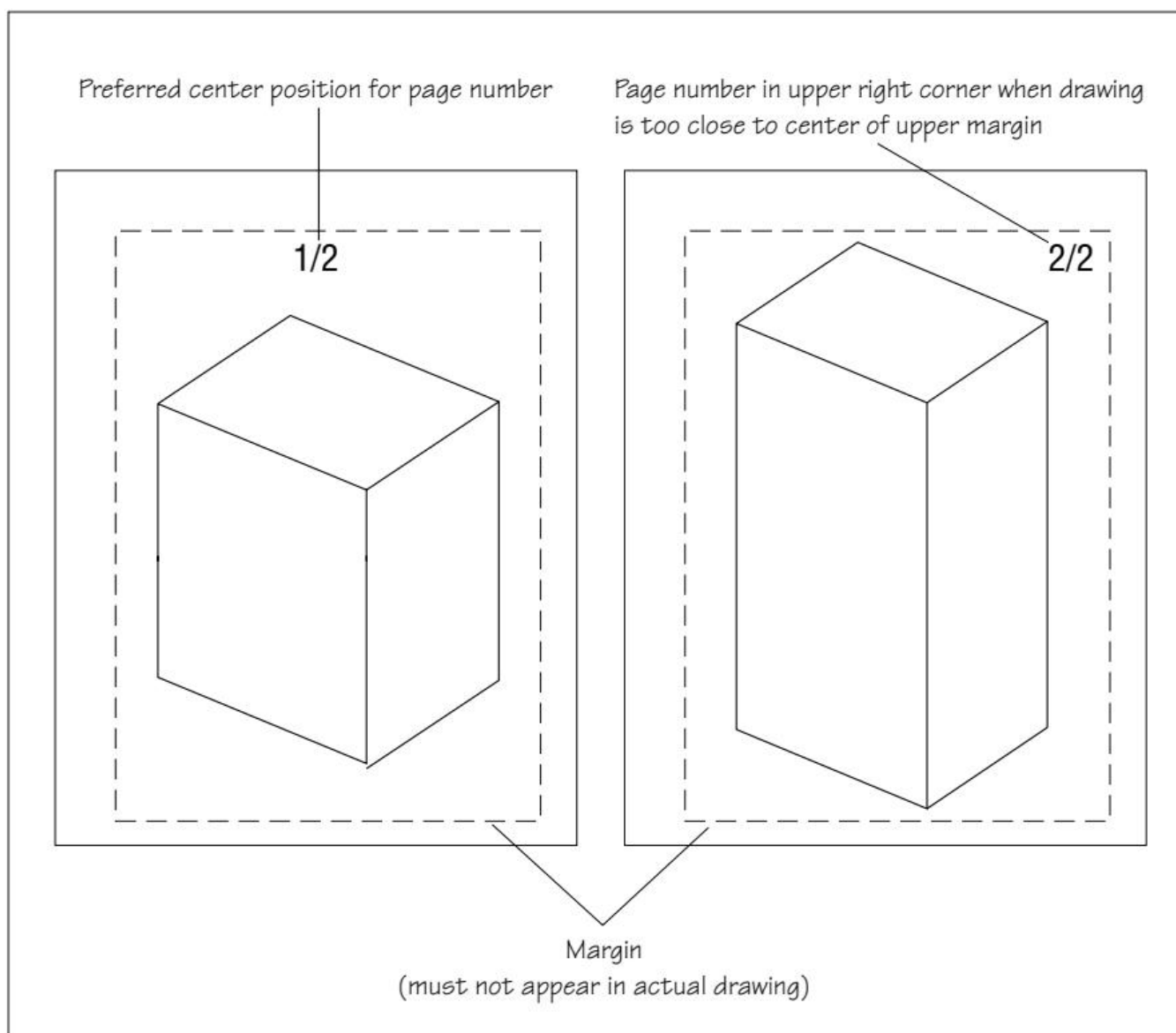


插图 8.4—页码定位

到纸张的顶部中心，通常是纸张编号，纸张编号可以放在视线的右上角。“e 页号的尺寸必须大于用于标识该图各部分的参考号，例如，大约 5 毫米、1/5 英寸或 22 个高度点。

#### 小费

如图 8.5 所示，使页码、图号和参考号大小不同，可以更容易区分。

#### 干净的纸

“e.纸张不得起皱或起皱，并且必须合理地避免脏点、残留可见的擦除线和其他变化。如果你提交影印件，确保它们基本上没有出现在许多影印件上的微小复印痕迹或斑点。如果这些标记中有一些存在，您可以使用白色修正液覆盖它们，或者在清洁复印机的玻璃表面、电晕线、定影辊等进行新的复印。，非常彻底。

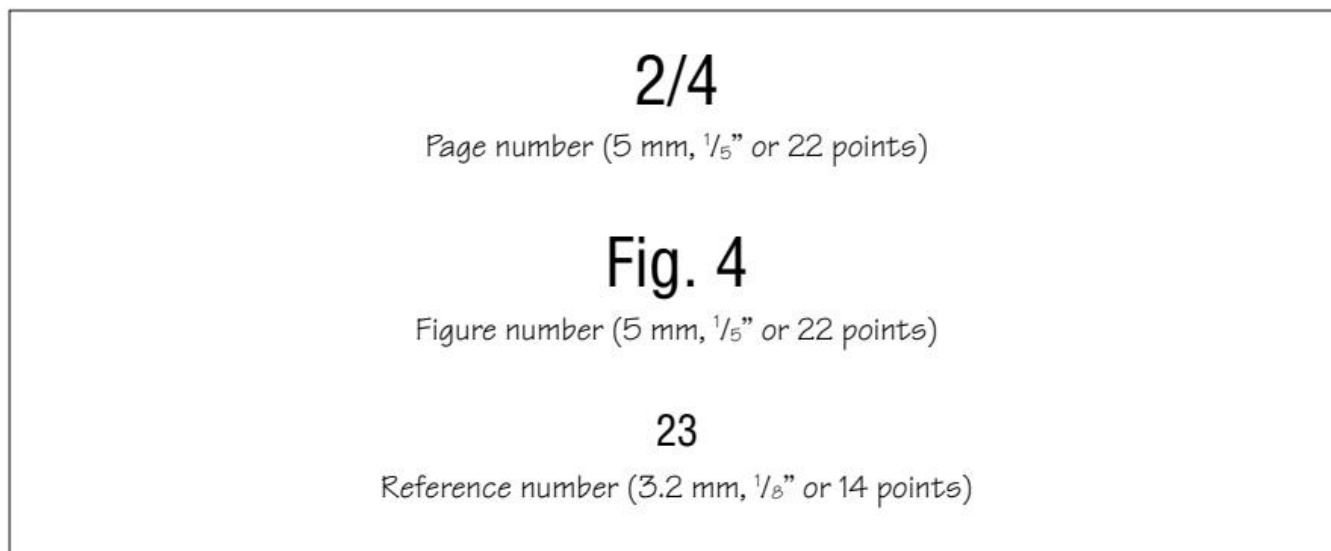


插图 8.5-不同的数字大小

## 媒体

正式的实用和设计专利图纸应为黑线图，但如有必要，可使用黑白照片、彩色图纸或彩色照片，如下所述。下面讨论每种类型的绘图和它们适用的发明类型。(关于正式和非正式图纸的更多信息，请参见第 5 章。)植物专利极其罕见，因此这里不再讨论。

## 黑线图

实用和设计专利申请通常需要白纸上的黑线图；它们适用于说明绝大多数发明。

## 黑白照片

只有当发明不能用黑线图充分说明时，黑白照片才被接受为实用和设计专利申请中的正式图纸(见第 4 章)。对于公用事业应用，可接受的照片包括

用于精细和不规则或天然结构和微结构的那些，例如电泳凝胶、印迹、放射自显影、细胞培养、组织学组织横截面、动物、植物、体内成像、薄层色谱板和晶体结构。对于设计应用，可接受的照片包括那些显示微妙装饰效果的照片。黑白照片不需要申请或付费。

## 彩色图画或照片

如果彩色照片或图纸是说明本发明的唯一实用介质，则它们在实用和设计专利申请中被接受为正式图纸。“ey 必须具有足够的质量，以使印刷专利中的所有细节都能以黑白形式清晰再现。请愿书和请愿费必须伴随着他们。如果申请未获批准，在申请被允许时，必须提交正式的黑线图来代替彩色照片或图纸。彩色照片或图画只在极少数情况下被批准。”PTO 不鼓励彩色照片和图画，因为它们复制起来既困难又昂贵。看见

#### 第四章关于使用照片作为专利图纸的细节。

申请彩色照片或彩画只有在有充分理由解释为什么颜色是必要的情况下才会被批准。“e.提交彩色图纸或彩色照片作为正式图纸的要求如下:

1.“三套彩色图画或彩色照片;彩色照片必须在双倍重量的相纸上显影,或者永久安装在光滑的纸板上,并且具有足够的清晰度以供复制。

2.请愿书(样本请愿书见插图 8.6),包括为什么彩色图画或彩色照片是必要的解释。(使用附录中提交彩色照片或图纸的撕毁申请。1)一种合适的 fyqmbobujpo dbo sfbe GPS fybnqmf iif 本发明包括一种马赛克组装方法,用于图示来自各个颜色的各个点的图像。“我们有必要提供图纸,显示各个点的颜色,以及联影公司如何将 GPSN UIF 联影公司

3.诉讼费(截至本文撰写时为 130 美元)。

4.说明书(本发明的书面描述)中的附图简述部分必须包含以下段落作为其第一段:iif MMF pg uijt qbufou dpoughot bu mfb tu 一幅彩色执行的附图。专利商标局将根据 GFF 对外贸易技术合作办公室的要求和付款,提供本专利的彩色图纸副本

如果请求提交彩色图纸或彩色照片的申请是在申请提交日期之后提交的

原始规范不包括上述段落,建议的修改必须附在插入该段落的申请书中。(关于修改申请的程序,请参见第 13 章“自己申请专利”。)"只有当专利商标局认定彩色图画或彩色照片是充分说明你的发明的唯一可行的媒介时,我们才会批准你的申请。

如果你提交彩色图纸或照片的申请被批准,你的专利将被打印成黑白副本。“如上述要求第四项所述,只有在提出要求并支付费用后,才能提供彩色图纸。

如果你提交彩色图片或彩色照片的申请被拒绝,审查员会反对这些图片是不适当的,并要求你要么取消彩色图片或图片,要么提供替代的黑线图片。但是,取消照片或绘图可能不是一个选项,因为剩余的绘图(如果有的话)可能不足以理解您的发明。如果是这种情况,您必须提供替代的黑线图。有关将照片转换成黑线图的详细信息,请参见第 3 章。

示例:

Gladys 用三种颜色的绘图提交了一个应用程序。她提交彩色图纸的请求被驳回了。她不能取消这些画,因为仅凭书面描述无法理解这项发明。在这种情况下,她必须用黑线代替彩色图纸。“e 黑线图可能不包含彩色图中没有的任何细节。

#### 180 |如何制作专利图纸

应用程序。否:

在美国专利商标局

约翰·史密斯

归档日期:隐藏图像的点字段

申请人:

应用程序。标题:

审查员:

艺术单元:

提交彩色照片或图纸的请愿书

专利专员

弗吉尼亚州亚历山大市 22313-1450

Sirs:

申请人特此恭敬地请求将已经归档的彩色照片作为正式图纸接受。〔现附上一百三十元呈请费。

X

这些彩色照片或图画是必要的，因为如果图画在白色背景上以黑线呈现，或者以黑白照片呈现，隐藏的图像就看不见。

唯一/第一申请人:

唯一/首次申请人签名日期

约翰·史密斯 10-11-98

约翰·史密斯

联合/第二申请人:

联合/第二申请人签名

日期

联名/〃税务局申请人:

联名/〃税务局申请人签名

日期

联合/第四申请人:

联合/第四申请人签名

Enc。



[illegible]

## 部分数字的编号

如果一个图形太大太复杂，以致于它的细节太小而不能放在一张纸上，那么它可以分布在几张纸上，如图 8.8 所示。“e 图形必须排列在每一张纸上，以便每张纸可以并排拼接成完整的图形。应该提供一条点划线来表示每个部分的断裂边缘

## 182 | 如何制作专利图纸

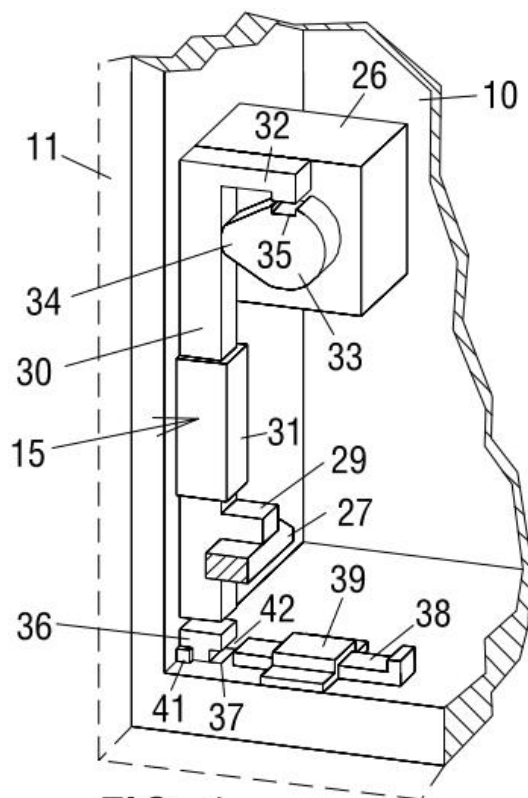


FIG. 1

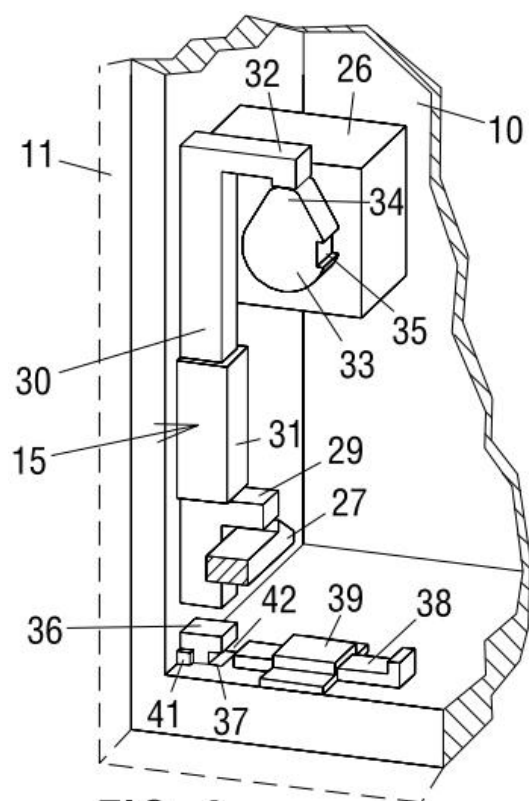
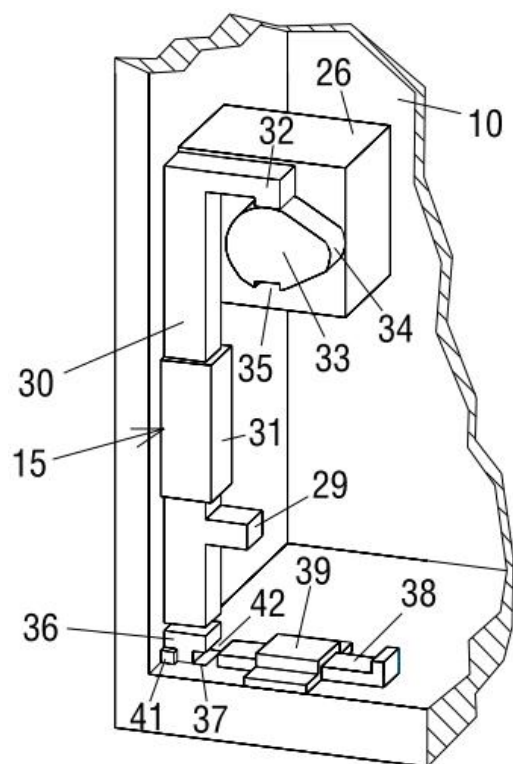


FIG. 2

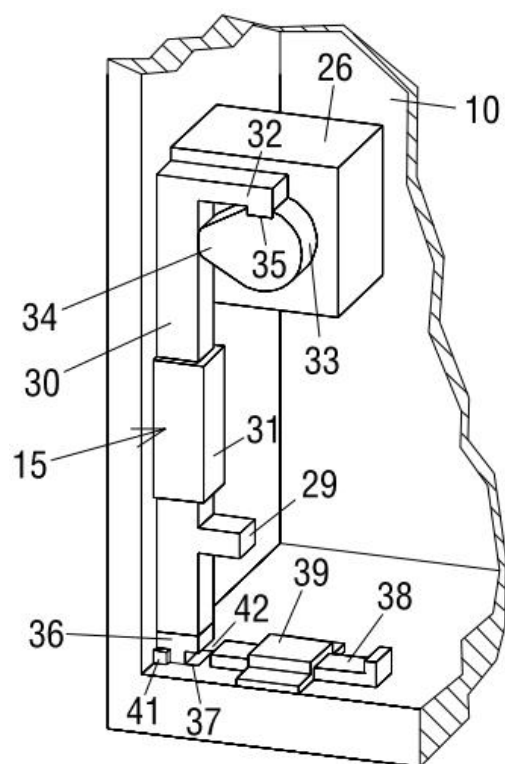


插图 8.7—图形排列

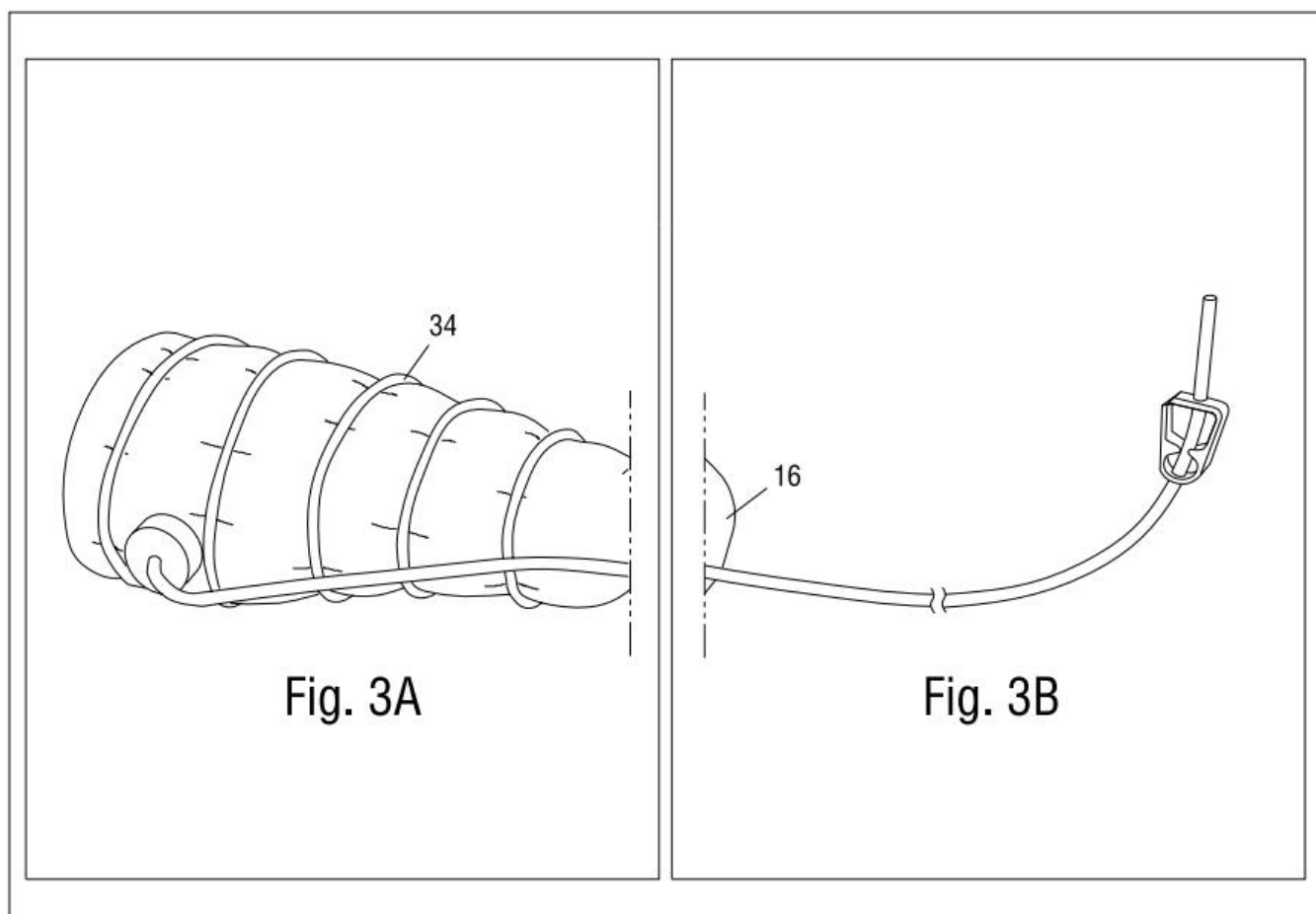


插图 8.8-将大图形展开到多张纸上

数字。可以使用任何排列的薄片——例如，从一侧到另一侧、从上到下和矩形阵列，只要薄片可以毫无歧义地组装。每个部分图应该用具有不同字母后缀的相同数字标记，例如，图 2A 和图 2B。

### 数字大小和样式

如图 8.9 所示，应使用简单易读的字体样式或字体。"装饰华丽的字体通常使用全球定位系统 UIF XPSE I' JH w BOE UIF MHvsf OVNCFS JO 非常旧的专利应该避免。"e 数字的大小必须大于参考数字，以区分它们。例如，数字应该约为 5 毫米/5 英寸或 22 点高。

### 当需要括号时

如果一个图形包括任何未连接的元素，如在图 8.10 的分解图中，必须使用一个括号来表示它是同一图形的一部分。

即使某个图形不是分解图，但它包括一个与图形其余部分断开的部分，也必须使用支架(如图 8.11 所示)。但是，如果分解视图(或任何具有断开部件的图形)是图纸上的唯一图形，则不需要括号，因为每个元素显然属于同一个图形。

**Fig. 2**

Undesirable: Ornate Lettering Style or Font

**Fig. 2**

Preferable: Simple Lettering Style or Font

插图 8.9—数字字母样式或字体

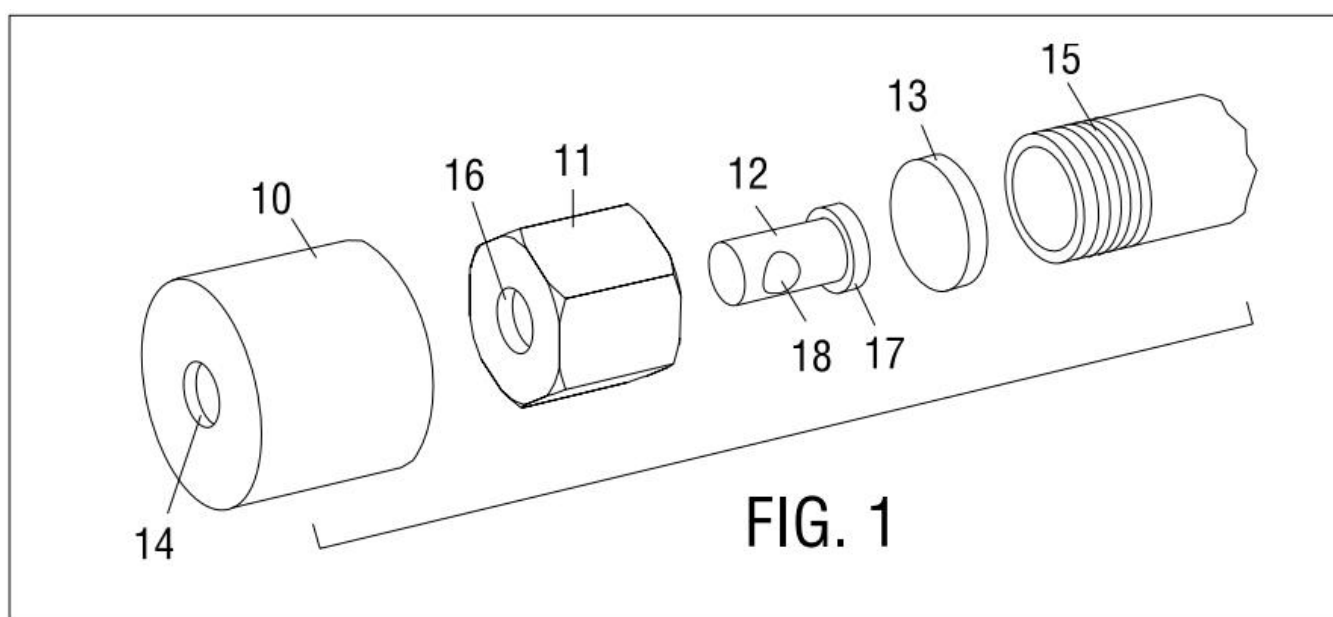


插图 8.10—分解视图中的支架

单一图形应用

如果一个应用程序只包含一个数字，不要给它一个数字。“我们的工作表编号是 BOE 交通运输部部长

描绘现有技术的图

实用新型专利申请的书面描述必须包括背景信息，如对你所知的任何相关现有技术(旧发明)的讨论。通常没有必要画画

如果你这样做了，这些数字必须按照常规的方式与其余的数字按顺序编号，并且在数字下面的是 MBCFM i1SJPS " SUw NVTU CF FEEE OFYU UP PS "，例如在图 8.12 中。

参考号

书面描述中提到的实用专利附图的每个部分或元件必须由参考数字或字母来指定，

## 第 8 章|一般标准| 185

尽管数字是优选的。“ey 可以从任何数字开始，不必是连续的。设计专利图纸不得包含参考数字或字母。

说明书中对本发明的描述中提及的附图标记必须出现在附图中，并且出现在附图中的附图标记必须在描述中提及。“在 is 中，每个数字都必须出现在规范和图纸中。让我们举一个非常简单的例子。图 1，椅子包括一个座位表面 10；支撑腿 11、12、13 和 14；和一个座位  
CBDL w' PS TJNQMJDJUZ DPOTJEFS JUP CF UIF 在申请的全部描述。附图中必须显示相同的参考数字，包括 10、11、12、13、14 和 15。

不同的零件必须有不同的编号

本发明的每个指定组件必须具有唯一的参考数字——也就是说，不能使用相同的数字来指定本发明的不同部分。如果相同的零件出现在不同的图中，则必须用相同的数字表示。为简单起见，相同的数字可用于表示单独但相同的部件，如螺栓。然而，如果这些零件单独提及，则应使用不同的编号从连杆 14 的顶端拆卸下来，同时螺栓 15 永久连接到 UIF 动力定位系统有限公司动力定位系统有限公司动力定位系统有限公司动力定位系统有限公司动力定位系统有限公司

### 警告

保持零件和数字的正确性。在不同的图中对相同的部分使用不同的数字，或者对不同的部分使用相同的数字，是两个最常见的错误。

仔细校对描述和图纸，以消除这些错误。

### 连续数字更好

“在书面说明(规范)中，没有 PTO 要求参考号以任何特定顺序出现。然而，连续的数字(例如，10、11、12、13 等。)，或者连续的奇数或偶数(例如，11、13、15、17 等。、或 10、12、14、16 等。)，因为它们比不遵循逻辑序列的随机数(例如，24、12、43、11、33 等)更容易被读者遵循。)。此外，数字通常以至少 10 开始，或者比最高数字更高的数字，以避免与数字混淆。按照专利 It 您自己的建议，使用每隔一个数字，允许以后添加中间数字，并且仍然保持顺序。例如，如果在编写了大部分规范之后，您想给螺栓 16 和螺母 18 之间提到的垫圈编号，您可以给它编号 17。但是，如果您使用连续的数字，并且需要添加一个数字，只需使用下一个更高的数字或后缀(16A)；不要担心重新编号。

### 推荐信

代替参考数字，合适的字母可以——但不是必须的——用于指定非有形元素，例如英文字母。字母也可以在通常使用的地方使用，例如在 FMFDUSPOJDT 的 PS FYBNQMF i3 i3 FUD NBZ CF VTFE 全球定位系统 EFTJHOBUIJOH SFTJTUPST i\$ i\$等。，可用于指定电容器；等等。

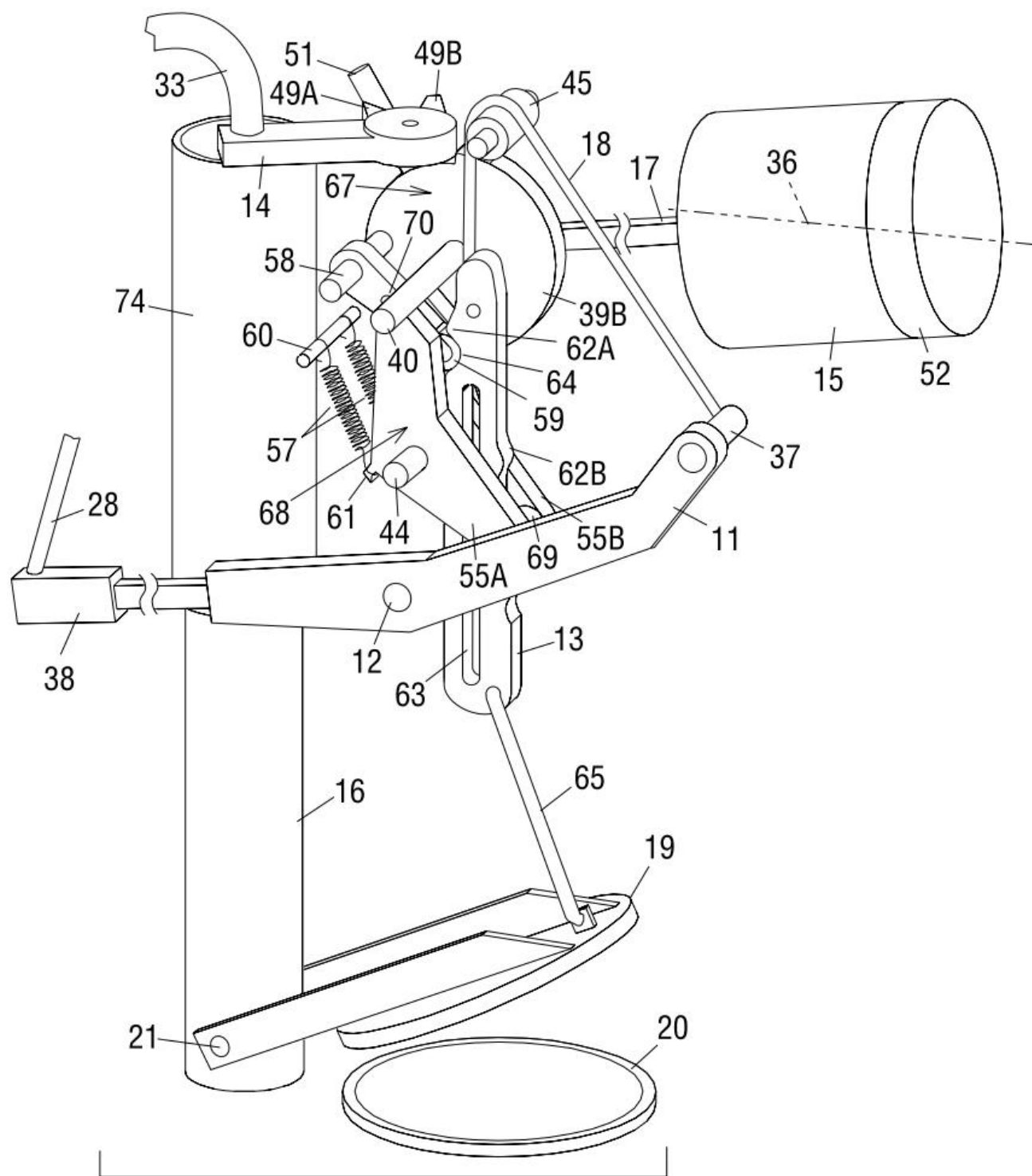
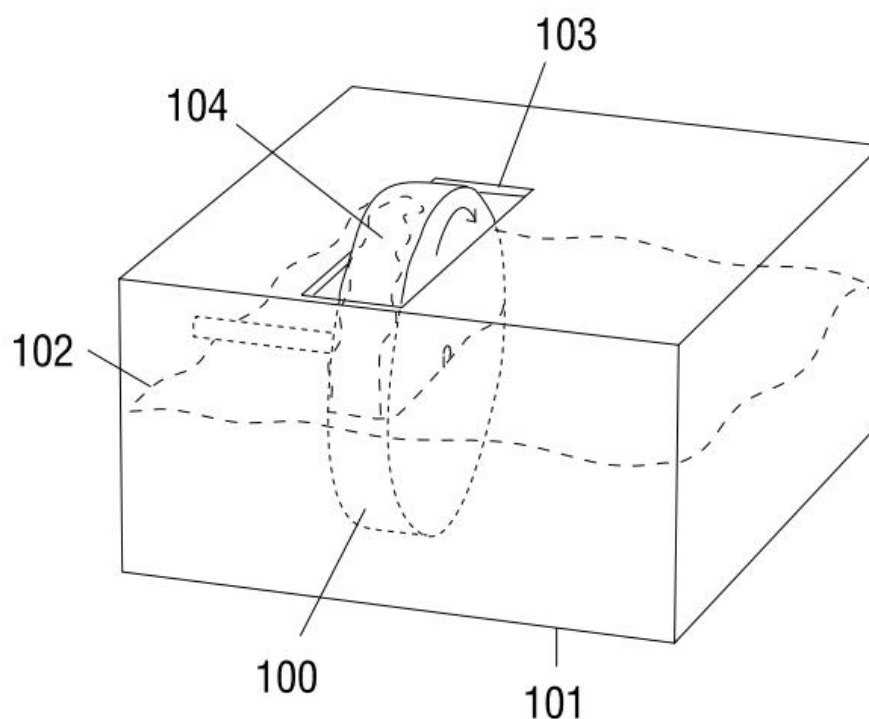


FIG. 3A

插图 8.11-支架的使用





**Fig. 1**  
**Prior Art**

插图 8.12—“现有技术”标签

#### 非英语字母

在有习惯用法的地区，允许使用非英语字母。例如，希腊字母可以用来表示公式和图表标签中的数学和科学值，也可以用作绘图中的参考字符。然而，我们建议您尽可能使用拉丁文字母，因为您的考官或法官可能不熟悉希腊字母。

#### 底数

带撇号的数字或字符，即右上角带有标记(')的数字，例如，

23'、23”等。——没有特别禁止，但应该避免，因为它们容易混淆。

#### 字母后缀

如果字母后缀有助于解释零件，则可以使用带字母后缀的参考数字

#### 数字大小和样式

参考数字或字母必须是简单的字体样式或字体，并且至少为 3.2

## 188 | 如何制作专利图纸

如图 8.13 所示，高度为毫米、克”或 12 点。避免在一些旧专利中使用非常华丽的字体。不要使参考数字大于要求的尺寸，否则它们会占据太多的空间，可能会使纸张过于拥挤而不便于阅读，或者可能不适合小空间。为了进一步节省空间，请使用薄的、水平紧凑的样式或字体

规模要求的一个例外是 UIF、UIF 和 NBZ

### 小费

当使用计算机辅助绘图程序绘图时，在应用参考数字之前选择字体。是因为如果在应用数字后更改字体，它们将移动位置，并且不再与引线正确对齐。e 偏移量取决于更改前后使用的字体。

### 小费

击键保护程序。有些计算机辅助设计程序要求每次使用程序时输入字体高度，所以频繁输入“3.2”会令人厌烦。只输入“3”更方便；3 毫米字体与 3.2 毫米字体几乎无法区分，因此完全可以接受。

### 描述性文本的大小

除了参考数字和字母之外，尺寸要求适用于图纸中任何描述性文本中使用的所有字符，包括小写字母。如上所述，所有字母必须至少有 3.2 毫米高。如果描述性的 UFYU JT XSUUF O JO tfoUF Odf DBTF TVDI BT I & MFDUSJ DBM QPXF S TVQQQ QMZ PS UJUMF DBTF TVDI BT I & MFDUSJ DBM 1PXF S 4 VQQMZ BOE UIF TIPSUFTU MPXF S DBTF 字母必须至少为 3.2 mm 高，那么大写字母会更高，占据太多空间。"因此，通常最好是 VTF 宝马 DBQJUM MFUUFST TVDI BT I &-& \$ 53 \* \$-108 & 3 4611-:TP UIBU OP MFUUF S JT PWFS 毫米高。

**53**

Undesirable: Ornate number style or font

**53**

Better: Simple number style or font, but too thick and wide

**53**

Preferable: Simple number style or font

插图 8.13-参考数字样式或字体

参考号定位

参考数字或字母的位置应远离它们指定的零件，并且要远离其他零件和彼此，以避免混淆，如图 8.14 所示。它们最好放在图的外面，以免弄乱，但必要时也可以放在里面，以免太远。ey 绝不能跨越图中的任何线，包括影线。

不同实施例之间的附图标记

在具有共享公共部分的多个实施例或变型的应用中，相同的附图标记可以用于实施例之间的公共部分。例如，手动泵的两个实施例包括相同的泵缸，但是手柄不同。相同的泵缸可以用相同的参考号来指定，如 CVU，UIF，BOE，UIF，UIF，第二实施例。

引线

引线必须在每个参考号和相应的零件之间延伸。引线的一端应非常接近参考数字，但不要触摸它，另一端必须触摸指定的图形部分，如图 8.15 所示。引线决不能相互交叉。

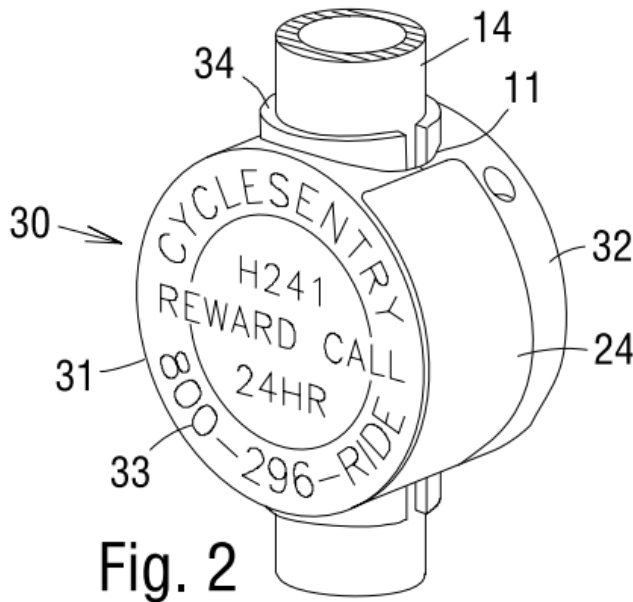
直线或曲线

引线可以是直的或弯曲的；如果需要，图形可以包括这两种类型。如图 8.15 所示，虽然直线更容易画出，但曲线更容易放在狭窄的地方。“它们不应太长，也就是说，参考数字不应不必要地远离零件，以免需要较长的引线。” ey 应该与图中相邻的线成一个大角度放置，以避免与图中的线混淆。“ey 可能会跨越图形的线条，但其位置应尽可能少地跨越线条，以避免混淆。

小费

为了获得最佳外观，导线应与参考数字的假想中心对齐，如图 8.16 所示。“e 虚线仅用于显示对齐情况；它不应该出现在图形中。

190 |如何制作专利图纸



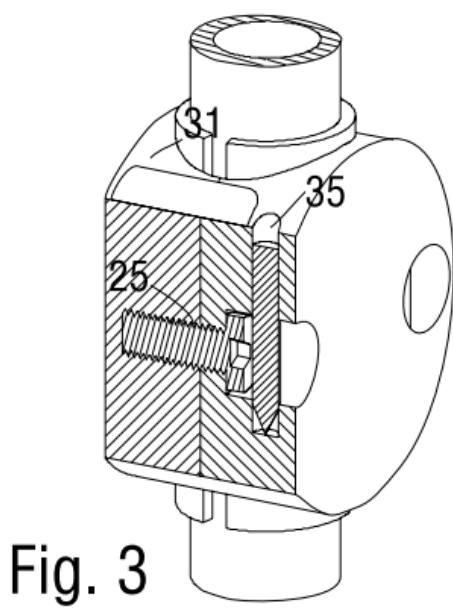
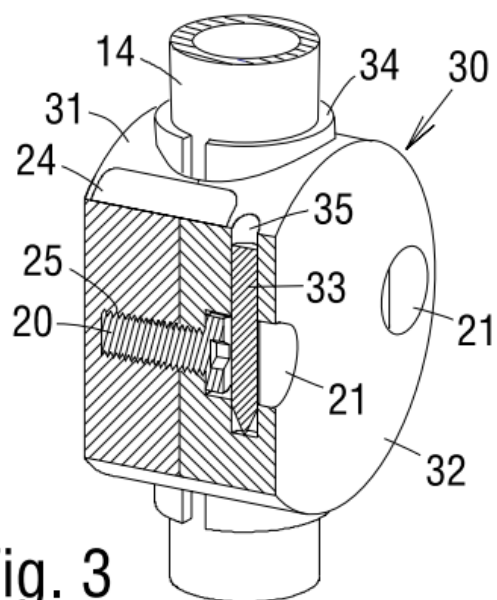


插图 8.14—参考编号定位

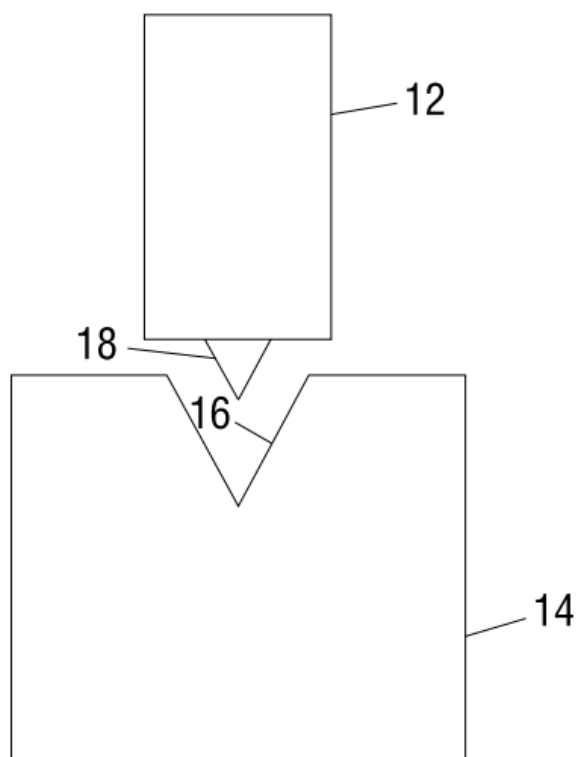
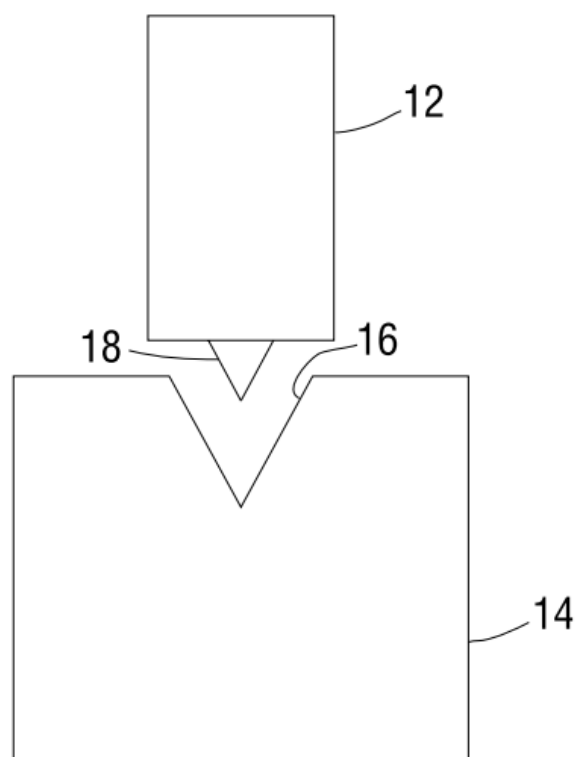
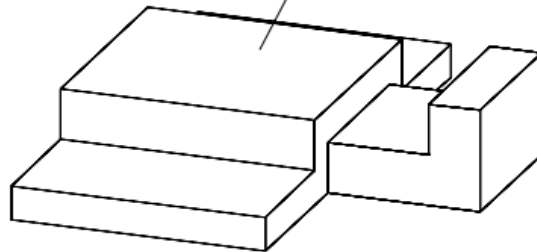


插图 8.15—引线

# 34



**Note:** The dashed portion at the upper end of the lead line is for illustrating the direction of the lead line; it should not appear in an actual patent drawing.

插图 8.16—引线定位

#### 引线不得连接单独的数字

如果一个相同的零件出现在不同的图中，则不能用带有两条引线的单个参考数字来表示。在图 8.17 中，徽章在图 2 和 3 的不同视图中示出。前两个插图显示了引线的不正确使用：“每个图中的 e 管连接到位于图之间的相同参考数字(14)。”因此，这些数字被认为是不恰当的。"e 底部两个插图显示了引线的正确用法：“每个图中的 e 管都连接到它们自己的参考数字，因此图中没有连接。

#### 用下划线替换引线

如果参考数字位于其指定的表面或横截面上，引线可以用数字下划线替换，如图 8.18 中的第 11 和 12 部分。事实上，部件 10 也可以加下划线，而不是与引线连接。“在某些空间有限的情况下，is 方法可能是有利的。”横截面中的阴影必须被中断，以便为数字留出空间。然而，这种类型的编号可能会引起混淆，因此应该谨慎使用。



Fig. 2

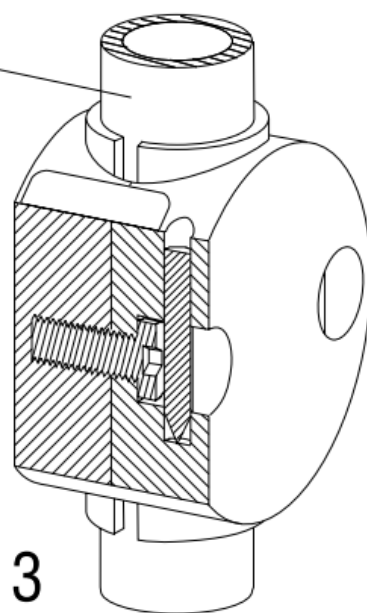


Fig. 3



Fig. 2



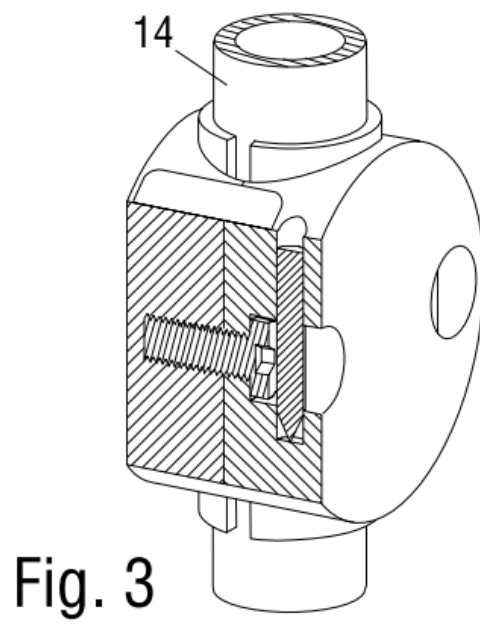


图 8.17-引线不得连接单独的图形

194 | 如何制作专利图纸

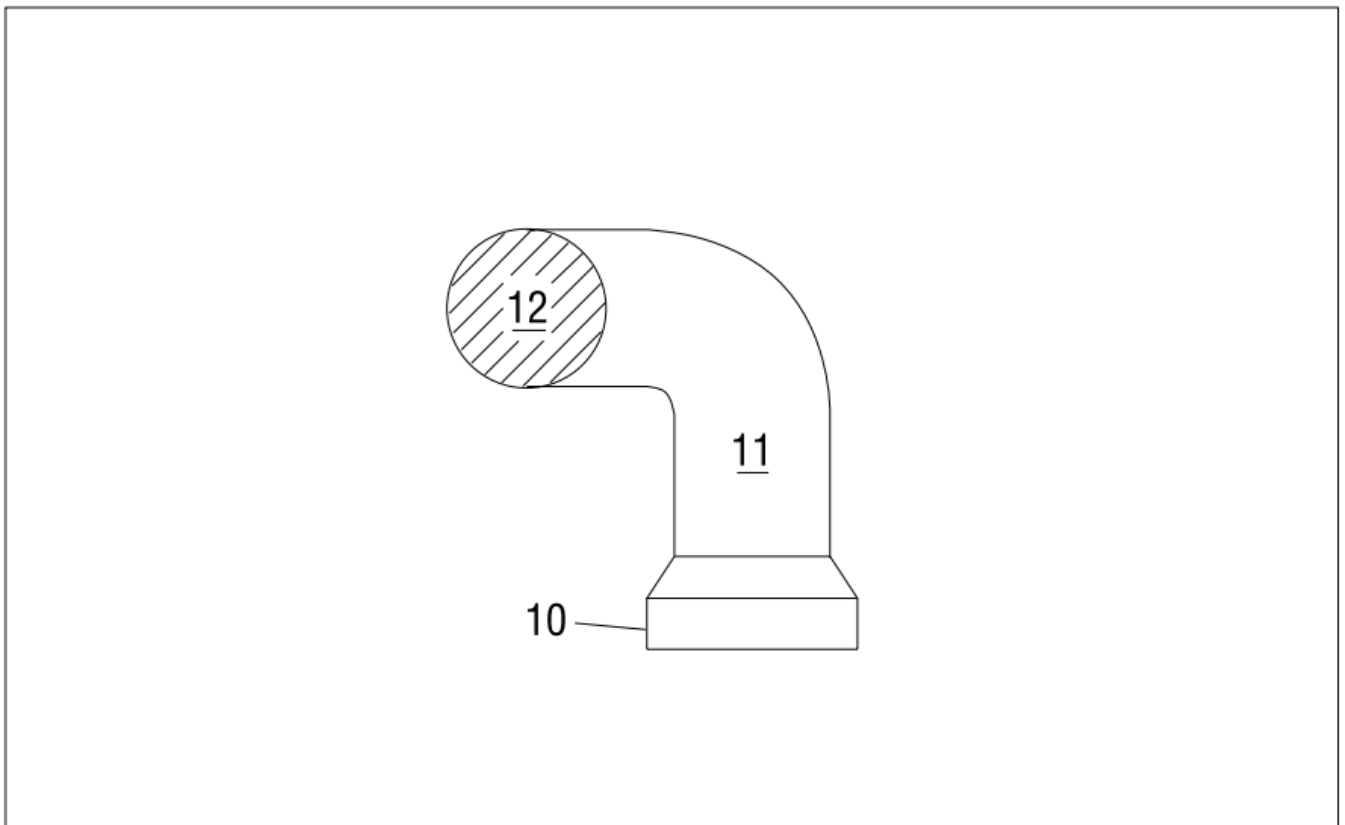


插图 8.18—带下划线的参考数字

箭头

除非在以下情况下，否则不应在图纸上使用箭头：

1.用单个编号指定一组零件，即使每个零件都有自己的编号，如图 8.19 所示。“e 箭头应指向集团的总方向。在图示中，部件 17、39、41、42 和 51 被统称为组件 67；第 43、44、55 和 66 部分统称为英国电信公司 UIF 分公司 e 规范应描述该组件，包括

这些组成部分，例如，我 “DBN

2.指示剖视图的平面和方向。(详见第 6 章。)3 .显示运动的方向，如

如图 8.20 所示。在 UIF TQFDJmDBUJPO 全球定位系统 FYBNQMF iB IJOHFE 臂 12 中应提及这种箭头的用途，该臂 12 在图中以 CZ UIF BSSPX w \* G UIFSF JT NPSF UIBO POF 箭头所示的方向枢转，每个箭头应指定不同的参考数字以避免混淆。

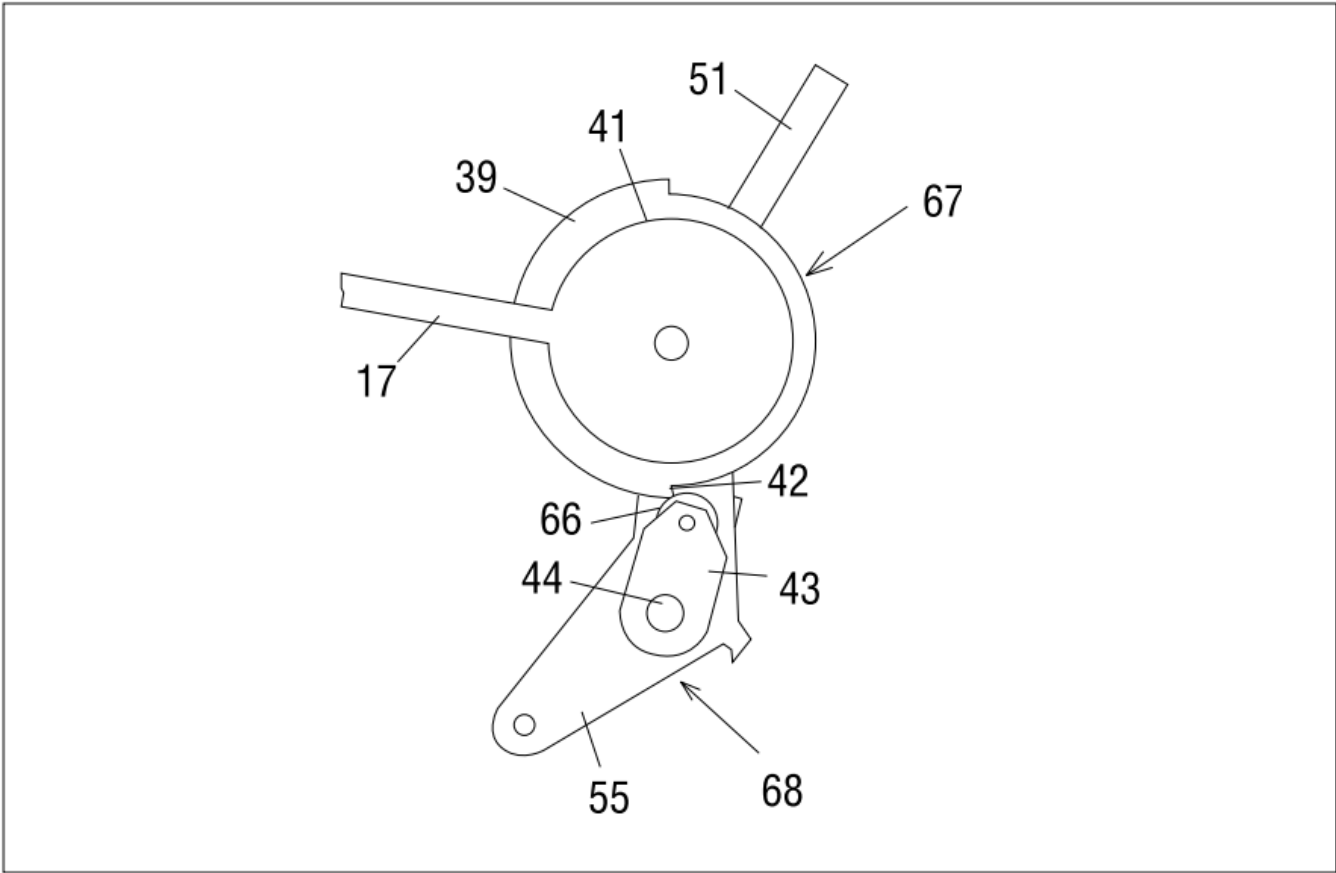


插图 8.19-指定零件组的箭头

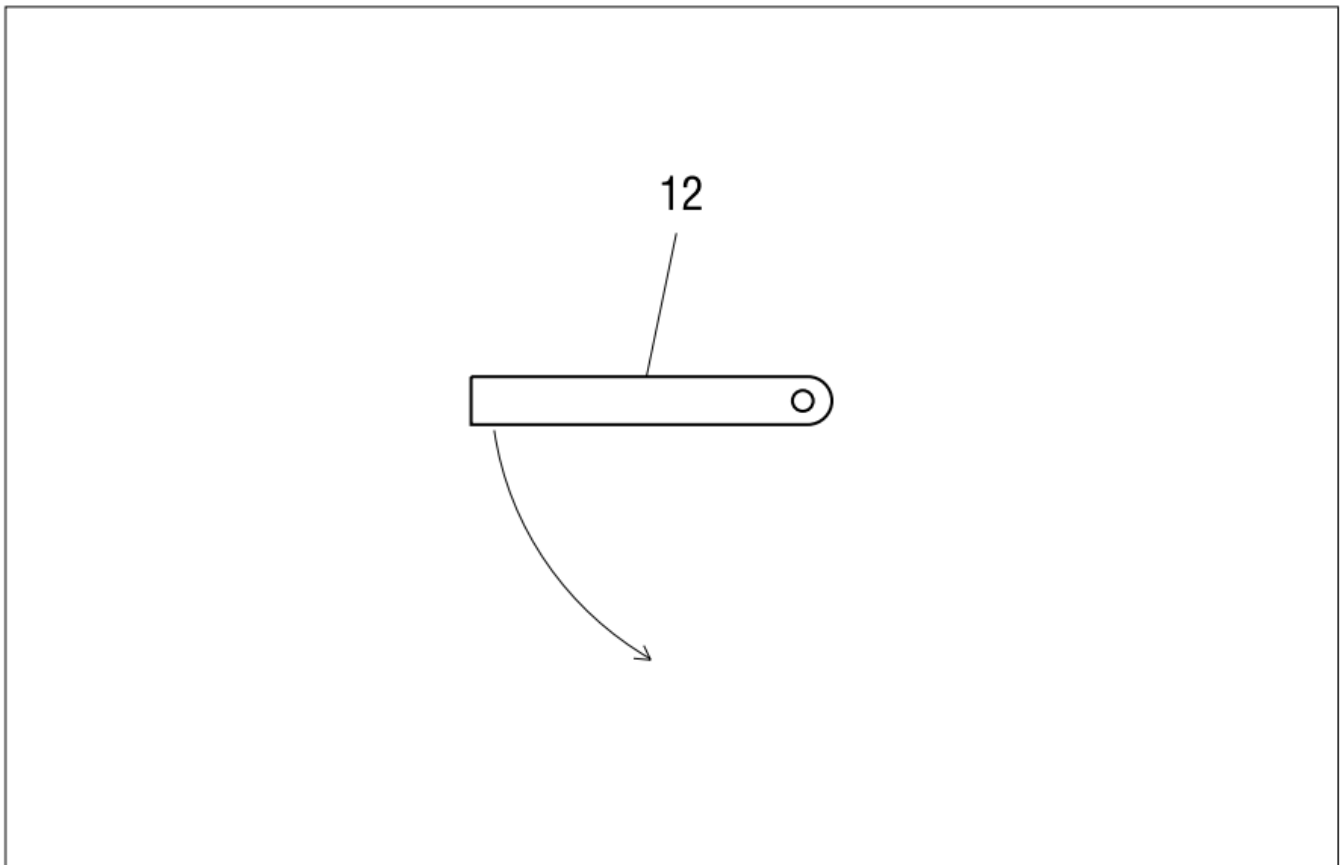


插图 8.20-指示移动的箭头

196 | 如何制作专利图纸

#### 线条类型

允许的线路类型如图 8.21 所示。

实线。用于边缘线和阴影

线条。

隐藏线(虚线)。有时有必要把一个零件藏在其他零件后面。这些隐藏的部分用虚线表示。

虚线(点划线)。不是本发明一部分的部件可以用虚线示出。“在设计专利图纸中是绝对必要的。这种部件可以在实用专利附图中以实线示出。

投影线(点划线)。投影线可以用来显示分离的对象是如何装配在一起的，尽管这种线通常不是必需的。在分解图中使用投影线消除了对支架的需要。(有关分解视图的详细信息，请参见第 6 章。)

虽然在技术上不同的应用有不同的虚线(隐藏的、幻像的和投影的)，虚线可以用于任何需要虚线的情况。

#### 线条的特征

除了彩色图纸和照片，所有图纸都必须用黑线绘制。“e 线必须足够粗，以便在不损失细节的情况下进行影印，尽管线的粗细可能会根据它们在绘图中的作用而有所不同。所有线条都必须是实心黑色，厚度均匀，边缘锋利光滑。

#### 警告

常见错误:线条不够密集或黑色，整个线条不够均匀、参差不齐或边缘有羽化，如图 8.22 所示。“ese 是目前最常见的

在专利图纸中发现的错误，通常是由于使用了错误的设备——例如错误的纸张、笔或计算机打印机——或使用了不正确的绘图技术。(参见第 2 章和第 3 章，关于生产线的适当设备和技术。)

虽然绘图中的所有线条可能具有相同的宽度，但是在不同角色中使用不同的宽度可以极大地提高绘图的易读性和美观性。(建议的线宽见第 6 章和第 7 章。)

#### 描述性传说

只有当绝对有必要识别其性质仅从图形中不明显的零件或元素时，才允许在图形中使用描述性文本。一种实际需要它的情况是在流程图和框图的方框内。应使用描述性文本的另一种情况是在第 6 章中讨论了 JEJDBUF B iTQFDJBMw FMFNFOU TVDI BT MBCFMJOH B DPOUBJOFS PG MJRVJE I " DJE w ' MPXDIBUT BOE 框图。)

#### 绘图比例

如果可能，相同的物体应该以相同的尺寸显示在不同的图中。每个数字都应该足够大，以便其所有基本细节都易于理解。使用纸张上的所有可用空间，使每个图形尽可能大，而不拥挤图形。如有必要，将整张纸用于一个图形，如插图 8.23 所示。

#### 警告

常见错误:绘制的图形太小，因此线条太靠近，特征太小，难以识别，如图 8.24 所示。

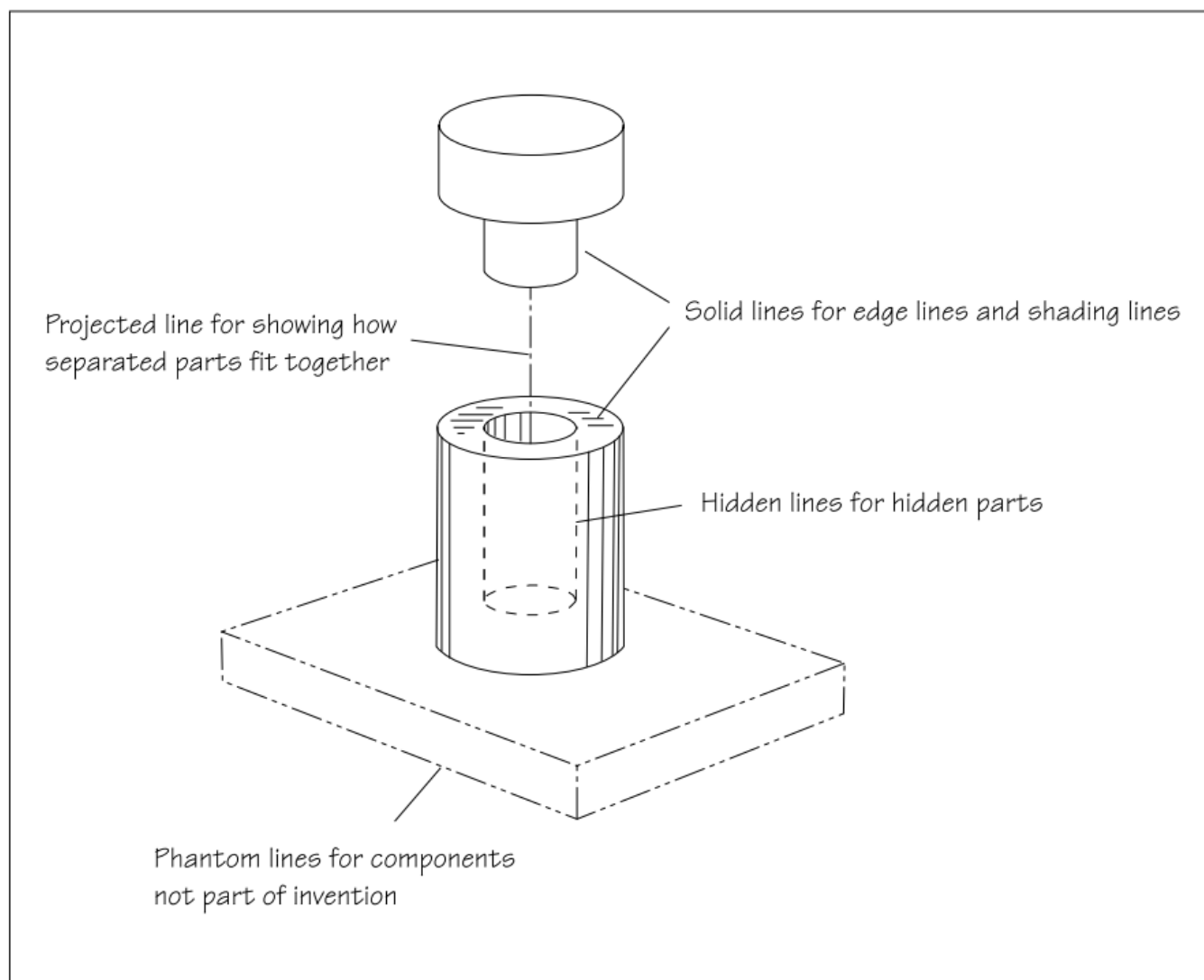


插图 8.21—线型

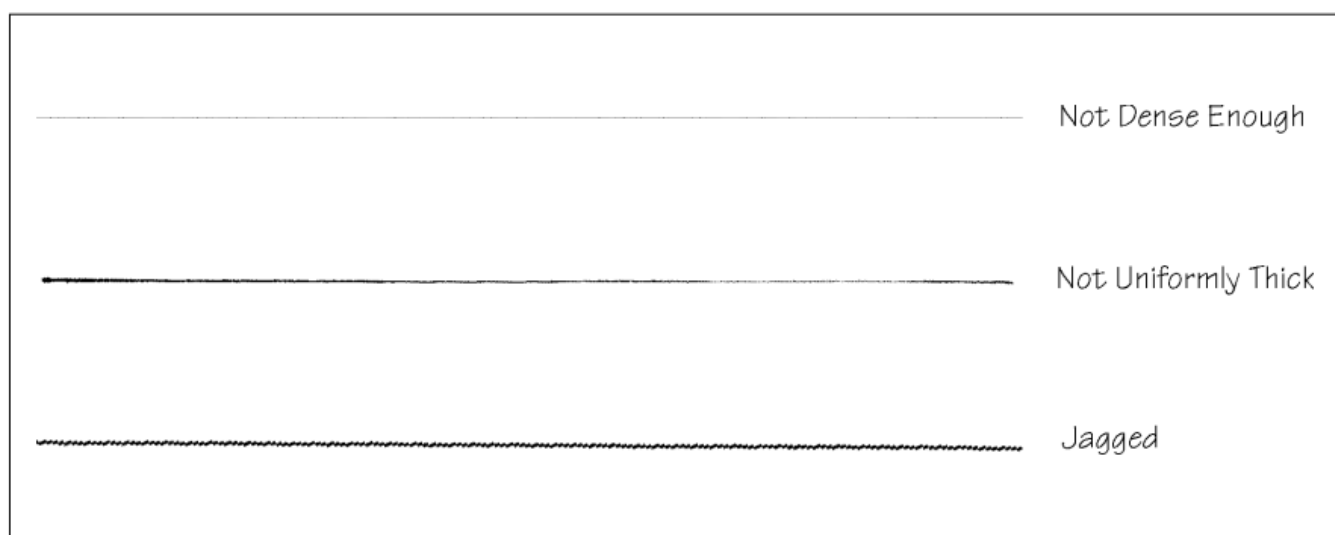


插图 8.22—线路质量差

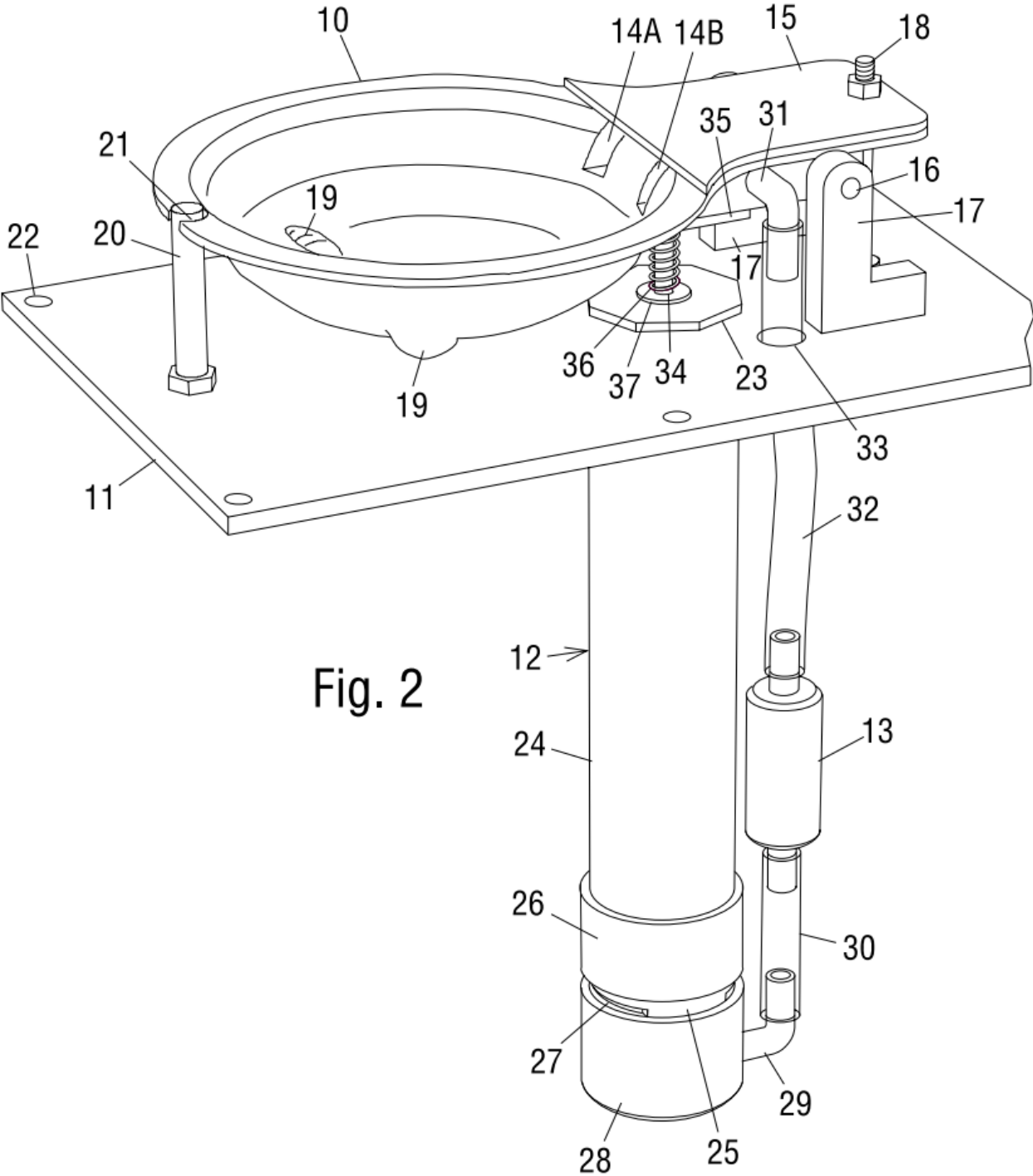


插图 8.23-使用整张纸显示所有细节

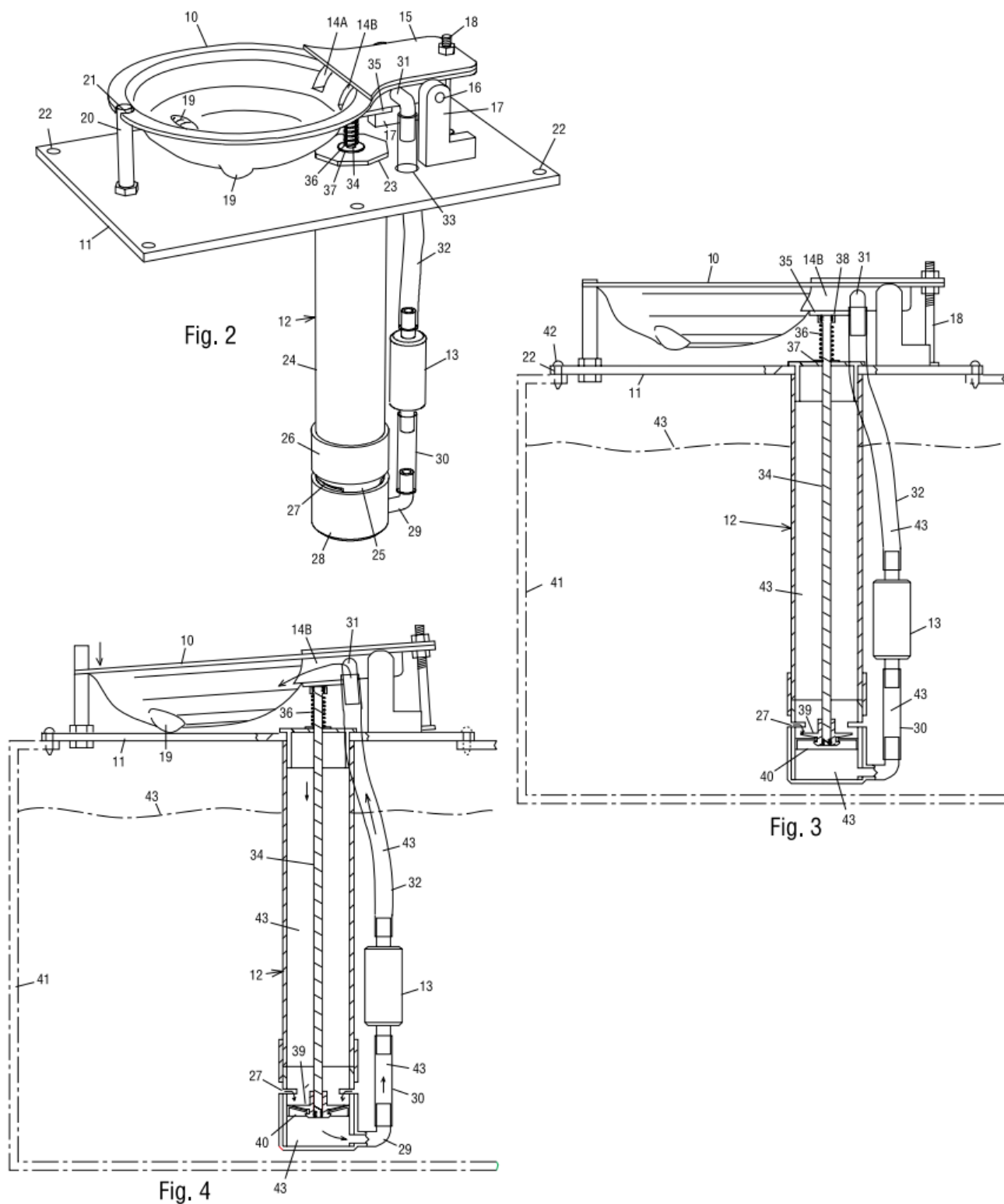


插图 8.24—数字太小且拥挤

## 200 | 如何制作专利图纸

必要时，为了清晰起见，不要犹豫用单独的图形放大一个物体。如果一个物体在图中比另一个物体大得多，说明(规范)应注意到不同的比例

如果在单独的图形中只放大了一个对象的一部分，那么感兴趣的部分应该在原始图形中用虚线圆圈表示，如图 8.25 所示，以便指示其在整个对象中的位置。然而，动力输出机构很少反对缺少这样一个虚线圆圈。必须使用不同的数字来表示不同的数字。

## 版权或面具作品通知

你可以获得一些发明的版权和实用专利，特别是具有美学特征和功能部件的物品。有关版权的更多信息，请参考第 1 章“自己申请专利”。

如果您正在为一项同样受版权保护的发明申请实用专利，您可以在专利图纸中包含版权声明。图 8.26 示出了使用电子位置编码器 12 和装饰性的猫形叶片 13 的风向标。整个发明(安装在风向标上的位置编码器)可能会被实用专利所涵盖，而猫形风向标可能会被版权所涵盖。规范开头部分(最好作为第一段)包含的正确格式如下：

### 一、UIF 公司文件包含受版权保护的材料 e 版权所有拥有

不反对任何人传真复制本专利公开，因为它出现在专利商标局的专利文件或记录中，但保留所有版权

版权声明必须放在版权设计的下方，在图纸的空白处，也就是看得见的地方。字体或字体高度必须在 3.2 毫米(g”或 14 点)到 6.3 毫米(c”或 28 点)之间。

一个特殊的版权类别被称为集成电路制造。如果您的发明是基于 xpslw gps idpqzsjhiuw 和 bcpwf qbsbhsbqi if qspqfs gpsnbu GPS b nbtI xpsl opujdf

如果你的发明的形状被认为是一个商标(品牌名称，品牌符号)，比如购物中心停车场的光帽小屋，那么在说明书(描述)中注明这一点是明智的——例如，iiF

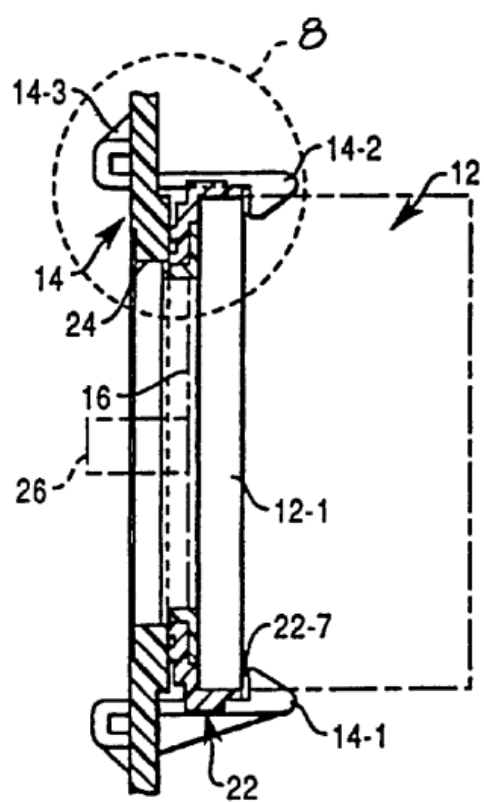
## 安全标志

所有在 PTO 中提交的申请都要经过筛选，以确定可能影响我们国家安全的主题。例如，如果你已经发明了一种新的世界末日武器，并且 PTO 和其他联邦机构认定通过授予专利来公布你的发明将对我们的国家安全有害，那么将对你的专利申请发出保密令。“e PTO 会通知你，只要国家安全需要，你的专利将被扣留。

如果您的发明受到保密令或任何其他安全分类(对于



**FIG. 7**



**FIG. 8**

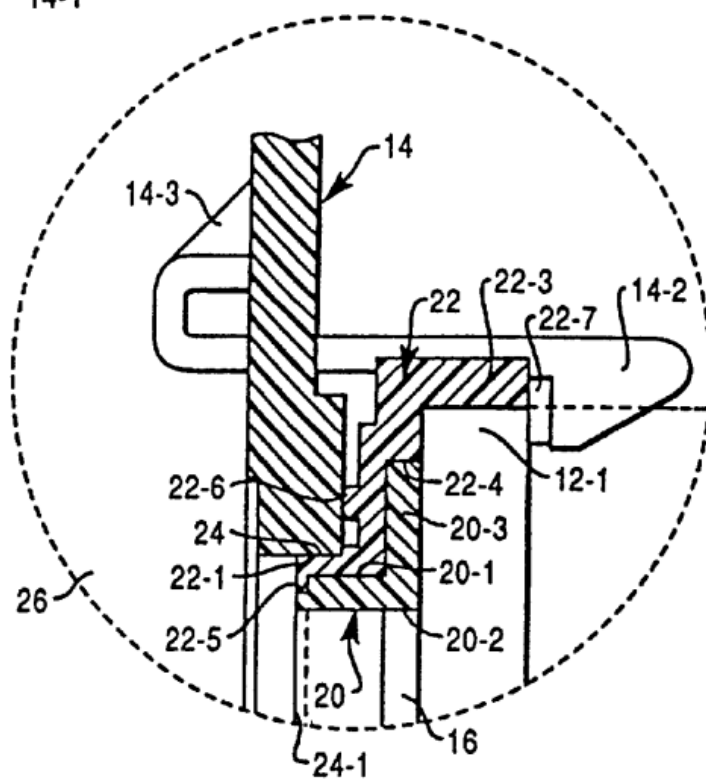


插图 8.25—放大细节

202 | 如何制作专利图纸

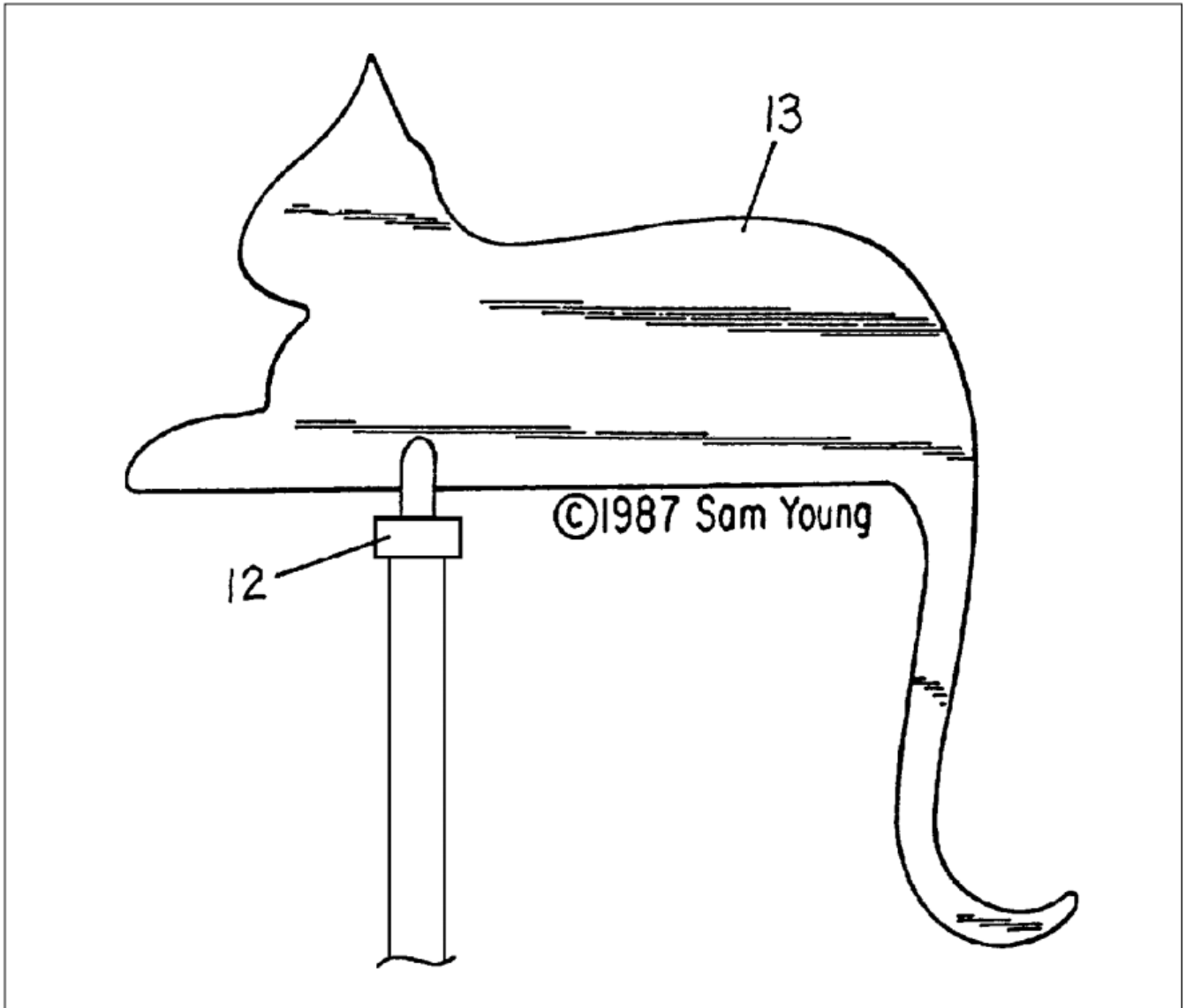


插图 8.26—版权通知

例如，您在安全审查后收到了 PTO 的保密命令，或者您正在根据政府合同工作，该合同涉及机密、秘密、绝密或位于图纸上边中间的 ZPV·NBZ·QMBDB BVUIPSJ[FE 安全标记，如北约(北大西洋公约组织)、ts(绝密)、S(机密)或 C(机密)，如图 8.27 所示。

修改

墨迹绘图可以通过擦除或

白色遮蔽流体，例如白色熄灭，

只要擦除线是不可见的并且掩蔽流体是耐用的，那么它就不会破裂或剥落。如果你使用橡皮擦，当你在被擦除的区域上画新的线时要小心，这可能会变得粗糙，导致墨水渗出或羽毛。如果你喜欢遮蔽液，选择一种笔型涂抹器，避免使用刷子涂抹器，因为刷子涂抹器会很快变干，给涂抹带来困难。请注意白色遮蔽液

## 第 8 章|通用标准| 203

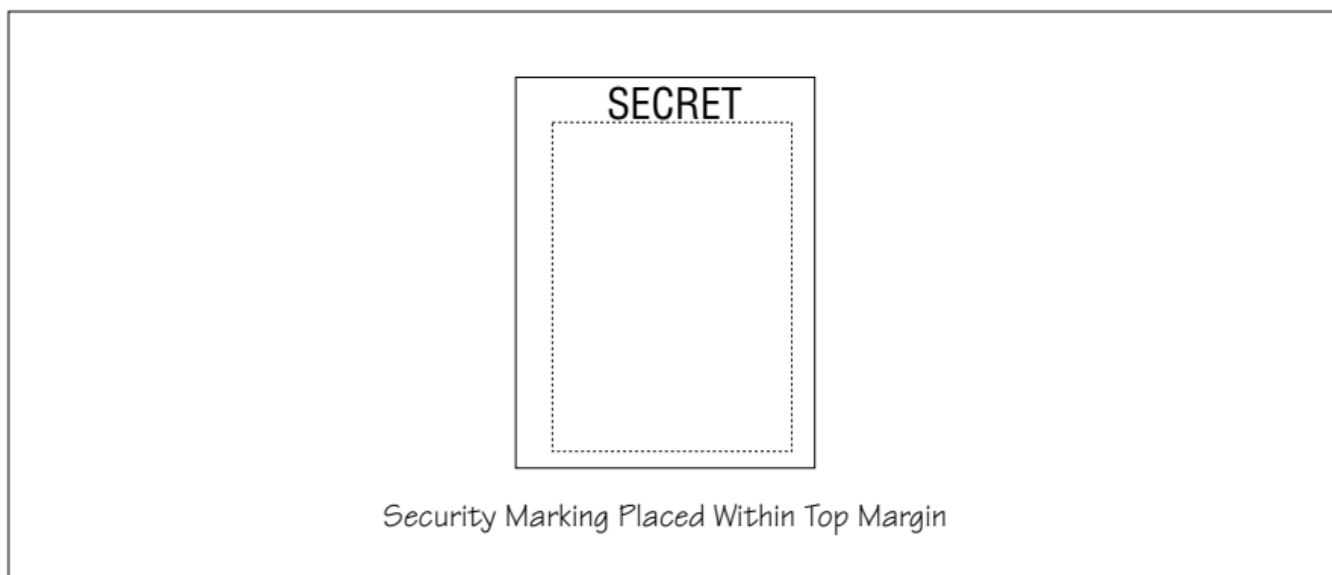


插图 8.27—安全标记

溶解一些墨水，可能会使液体变暗。这种纠正是不可接受的。

如果图纸是用计算机辅助设计的，就可以避免对图纸的修改：“可以在计算机上修改图纸，并打印新的图纸。

### 违禁元素

“e. 下列要素不能出现在专利图纸上：

1. 关于数字比例的指示，tvdi Bt I " dubm 4j[F4 dbmf fud ijt JT，因为 PTO 在将图纸打印为专利的一部分时经常缩小图纸尺寸，所以比例指示变得不准确。此类指示也不应出现在描述(规范)中。

2. 违背道德或公共秩序的表达或图画，如露骨的性和暴力图像(除非为了展示发明而有必要)、亵渎等。

3. 商标或服务标志，如古柯

可乐、AT&T 等。除非你证明

你对商标有所有权。

4. 任何明显不相关或不必要的陈述或其他事项

环境。

- 5.描述性图例(文本)—例如，在流程图和示意图的各个框中，当这些单词不可或缺时，可以使用一个或几个单词，如 I & mfdusjdbm ejbhsbn pg xjefu IPOpctxjudi itfssbuf tvsgbdf fud fydfqu。
- 6.描绘圆形零件中心或轴线的中心线。然而，这条规则很少得到执行。
- 7.参考数字周围的括号或圆圈。虽然没有特别禁止，但是在说明书中，括号也不应该围绕参考数字。
- 8.连接不同图形(不同图形编号的图形)的任何线，但电气波形除外。
- 9.实心黑色阴影区域，除非用于表示条形图，或者在图纸中将颜色描绘为发明的显著特征的颜色。

204 |如何制作专利图纸

- 10.版权所有的艺术品或图形，除非你证明你对商标有所有权。

身份信息

可选的识别信息可以放在每张纸的正面或背面。虽然这是可选的，但是如果您的图形与 PTO 中的文件分离，这些信息可能会很有用。此类信息应包括以下内容：

- 1.发明名称
- 2.发明人姓名
- 3.应用序列号 4. 团体艺术单元

如果在背面，字体不能在图纸的正面显现出来，所以在每张纸的边缘用铅笔轻轻书写，或者用激光打印机以浅灰色打印。如果在前面，字体必须位于上边距的中心。第 3 项和第 4 项只有在申请提交并且您收到提交收据后才知道，因此它们必须仅在提交更正图纸时使用，例如响应办公室的行动。(见第 9 章)

提交修正图纸的详细信息。)L

应对办公室行动

中华人民共和国



反对和拒绝.....207

阅读规约和规则编号.....208

根据《美国法典》第 35 编第 112 条反对或拒绝.....	208
当应用于实用新型专利申请时.....	210
申请外观设计专利时.....	210
根据《联邦法规条例》第 37 条第 1.83(a)款，因未能显示声称的特征而提出异议.....	211
根据 37 CFR 1.84(p)(4)对不正确参考号的异议.....	212
根据《联邦法规》第 37 条第 1.84(p)(5)款对缺少参考编号提出异议.....	212
起草人专利图纸审查通知书.....	213
图纸。37 CFR 1.84(a):可接受的图纸类别:	
黑色墨水。颜色.....	215
照片。37 CFR 1.84(b).....	215
纸张类型。37 CFR 1.84(e).....	216
纸张尺寸。37 CFR 1.84(f):可接受的尺寸.....	216
页边距。37 CFR 1.84(g):可接受的利润率.....	216
个视图。37 CFR 1.84(h).....	217
剖视图。37 CFR 1.84(h)(3).....	217
视图的排列。37 CFR 1.84(i).....	217
比例尺。37 CFR 1.84(k).....	218
行、数字和字母的字符。37 CFR 1.84(l).....	218
阴影。37 CFR 1.84(m).....	218
个数字、字母和参考字符。37 CFR 1.84(p).....	219
引线。37 CFR 1.84(q).....	219
图纸编号。37 CFR 1.84(t).....	220
更正。37 CFR 1.84(w).....	220
设计图。37 CFR 1.152.....	220
不要添加新内容.....	220
在不引入新内容的情况下更改图纸.....	220
由总督察添加新物质.....	221

删除功能.....222

修改图纸.....222

校正墨迹绘图.....222

校正计算机辅助设计图  
纸.....223 向图形中添加元  
素.....223 进行自愿变  
更.....223

归档修改后的图  
纸.....223

摘  
要.....224

第 9 章|回应办公室行动| 207

在常规专利申请提交后，您将收到的第一封来自专利商标局的信函是确认

如果你在网上提交了收据，或者如果你通过邮件提交了收据明信片，假设你已经按照第 10 章“自己申请专利”中的说明进行了操作。接下来，如果你遵循了所有的说明，你会收到一张存档收据。

根据本发明的技术领域和附图，下一次通信的等待时间将从一个月到两年不等。

规则 85(a)(联邦法规 37 C.F.R. 1.85(a))规定，在将申请分配给审查员之前，图纸必须符合所有形式(符合所有规则，包括纸张尺寸、线条特征等)。)。提交收据发送后，图纸将被发送到图纸审查处，在那里，专利技术办公室的起草人将研究图纸，通常会发送一份起草人专利图纸审查通知(专利技术办公室 948)表格(插图 9.1)和一封附函。“e PTO 948 表格将注明任何图纸信息，并且附函将说明在申请文件发送到其检查部门之前，必须更正任何信息。如果图纸处于正式状态并且没有错误，则有利的 PTO 948 可以在第一次办公动作之前单独发送，或者像过去那样与第一次办公动作一起发送。如果你在准备图纸和申请方面做得很好，并且如果审查员没有找到相近的现有技术(更老的发明，通常在现有专利中发现)，你的下一个交流将是津贴和发行费用到期通知，这表明申请已经被批准。

但是，如果您的图纸有一个或多个信息，您可能收到的下一个信息将包括 PTO 948，在

PTO 将列出这些信息，如下文第七节所述。一封求职信将会告诉你，在申请被送到审查员进行实质性审查之前，你可能必须改正这些信息并把改正的图纸归档。这一章的其余部分解释了如何修正各种不确定性，并将修正后的图纸归档。一旦您满足图纸审查部门的要求，申请文件将被发送到审查部门。(有时申请无论如何都会提交给审查员，即使是在起草非正式文件时，PTO 948 也会随第一次办公室行动一起发送。办公室行动是审查你申请的审查员写的一封多页的信。“办公室行动将表明申请因一个或多个原因未获批准。

反对和拒绝

"每个常规专利申请中的图纸由专利商标局的两个分支机构审查:图纸审查分支机构和审查分支机构."图纸审查处的审查结果将在收到文件后或在第一次办公室行动后邮寄。"e .审查处的审查结果,如果发现任何异议,将作为第一次办公室行动的一部分。审查员的典型反对意见比图纸审查处的反对意见更具替代性——例如,图纸未能显示权利要求中列举的一个或多个特征,图纸中的参考数字与说明书中的参考数字不一致,应说明化学或机械过程,或者图中存在一些技术不准确之处。”临时专利申请中的附图未被审查;有关临时申请的详细信息,请参见自己申请专利。

## 208 |如何制作专利图纸

当权利要求(应用程序中用法律术语定义一项发明的部分)有实质性缺陷时,如不可描述或不清楚,就构成拒绝。无论是审查员还是起草审查分支机构提出的异议,通常都适用于应用程序的非实质性缺陷,例如纸张尺寸不正确、规范中的行距不正确、拼写错误、描述和附图之间的参考数字不匹配、描述不清楚、附图中的细节不充分、权利要求依赖性不适当等。所有的反对和拒绝必须通过修复引用的缺陷或者成功地反对它们来克服。否则,专利将不会被授予。

每个分支机构可以独立反对图纸不符合某些法规和规则。例如,制图审查处可能反对某些非正式事项,如粗线或不适当的边距,而审查处可能反对更实质性的事项,如错误的参考编号,或者更糟糕的是,未能说明索赔中具体说明的某一部分。必须提交新的修正图纸,以克服所有异议。有关如何处理与规范和权利要求相关的异议和拒绝,以及如何准备对办公室行动的回应或修改的一般信息,请参考第 13 章“自己申请专利”。

"有许多可能与绘画相关的反对意见。"本章详细介绍了如何处理最常见的问题。起草人图纸审查通知(PTO 948)总是给出反对的理由,所以即使你得到了这里没有涉及的理由,你也会理解。如果你不理解反对意见,你可以打电话给你的审查员或起草审查员要求澄清;他们的帮助因人而异。"e

审查员的电话号码在办公室行动的最后一页提供,起草部门的电话号码在起草人的专利图纸审查通知(下面讨论)上提供,该通知包含在办公室行动中。如果你有问题,你可以随意拨打这些号码,但是很明显,你应该尽量不要和电话那头的人作对,因为那样会伤害你的机会。

## 阅读规约和规则编号

办公室诉讼总是引用反对或拒绝的具体法律和规则,如 35 6 4 美元 FUD 1 6 4 美元 w 代表美国法典第 35 篇,西迪 JT UIF QBUFU TUBUFT 1 美元 3w NFBOT 联邦法规第 37 篇,西迪 JT B DPNQJMBBUPO PG UIF QBUFU SVMFT if w 是章节符号,后面的数字是适用于申请的法规或规则的具体章节。法规是用相对宽泛的术语写成的法律,而规则是用来阐述法律的,并且更加具体。

法规和规章都可以在 PTO 的网站([www.uspto.gov](http://www.uspto.gov))上找到。

## 反对还是拒绝

《美国法典》第 35 编第 112 节

如前所述,办公室行动详述了根据各种法规和规则对申请提出的异议或拒绝。可以根据《美国法典》第 35 编第 112 条提出反对或拒绝,内容如下:

《美国联邦法典》第 112 篇第一段,iiF 未能



The drawing filed (insert date) \_\_\_\_\_ are:

A. \_\_\_\_\_ not objected to by the Draftperson under 37 CFR 1.84 or 1.152.

B. \_\_\_\_\_ objected to by the Draftperson under 37 CFR 1.84 or 1.152 as indicated below. The Examiner will require submission of new, corrected drawings when necessary. Corrected drawings must be submitted according to the instructions on the back of this notice.

<p>1. DRAWINGS. 37 CFR 1.84(a): Acceptable categories of drawings: Black ink. Color. _____ Color drawing are not acceptable until petition is granted. Fig.(s) _____ _____ Pencil and non black ink is not permitted. Fig(s) _____</p> <p>2. PHOTOGRAPHS. 37 CFR 1.84(b) _____ Photographs are not acceptable until petition is granted, 3 full-tone sets are required. Fig(s) _____ _____ Photographs not properly mounted (must bristol board or photographic double-weight paper). Fig(s) _____ _____ Poor quality (half-tone). Fig(s) _____</p> <p>3. TYPE OF PAPER. 37 CFR 1.84(e) _____ Paper not flexible, strong, white and durable. Fig.(s) _____ _____ Erasures, alterations, overwritings, interlineations, folds, copy machine marks not acceptable. (too thin) _____ Mylar, vellum paper is not acceptable (too thin). Fig(s) _____</p> <p>4. SIZE OF PAPER. 37 CFR 1.84(F): Acceptable sizes: _____ 21.0 cm by 29.7 cm (DIN size A4) _____ 21.6 cm by 27.9 cm (8 1/2 x 11 inches) _____ All drawings sheets not the same size. Sheet(s) _____</p> <p>5. MARGINS. 37 CFR 1.84(g): Acceptable margins: Top 2.5 cm Left 2.5 cm Right 1.5 cm Bottom 1.0 cm SIZE: A4 Size Top 2.5 cm Left 2.5 cm Right 1.5 cm Bottom 1.0 cm SIZE: 8 1/2 x 11 _____ Margins not acceptable. Fig(s) _____ _____ Top (T) _____ Left (L) _____ Right (R) _____ Bottom (B)</p> <p>6. VIEWS. CFR 1.84(h) REMINDER: Specification may require revision to correspond to drawing changes. _____ Views connected by projection lines or lead lines. Fig.(s) _____ Partial views. 37 CFR 1.84(h)(2) _____ Brackets needed to show figure as one entity. Fig.(s) _____ _____ Views not labeled separately or properly. Fig.(s) _____ _____ Enlarged view not labeled separately or properly. Fig.(s) _____</p>	<p>7. SECTIONAL VIEWS. 37 CFR 1.84(h)(3) _____ Hatching not indicated for sectional portions of an object. Fig.(s) _____ _____ Sectional designation should be noted with Arabic or Roman numbers. Fig.(s) _____</p> <p>8. ARRANGEMENT OF VIEWS. 37 CFR 1.84(i) _____ Words do not appear on a horizontal, left-to-right fashion when page is either upright or turned, so that the top becomes the right side, except for graphs. Fig.(s) _____ _____ Views not on the same plane on drawing sheet. Fig.(s) _____</p> <p>9. SCALE. 37 CFR 1.84(k) _____ Scale not large enough to show mechanism with crowding when drawing is reduced in size to two-thirds in reproduction. Fig.(s) _____</p> <p>10. CHARACTER OF LINES, NUMBERS, &amp; LETTERS. 37 CFR 1.84(l) _____ Lines, numbers &amp; letters not uniformly thick and well defined, clean, durable and black (poor line quality). Fig.(s) _____</p> <p>11. SHADING. 37 CFR 1.84(m) _____ Solid black areas pale. Fig.(s) _____ _____ Solid black shading not permitted. Fig.(s) _____ _____ Shade lines, pale, rough and blurred. Fig.(s) _____</p> <p>12. NUMBERS, LETTERS, &amp; REFERENCE CHARACTERS. 37 CFR 1.48(p) _____ Numbers and reference characters not plain and legible. Fig.(s) _____ _____ Figure legends are poor. Fig.(s) _____ _____ Numbers and reference characters not oriented in the same direction as the view. 37 CFR 1.84(p)(3) Fig.(s) _____ _____ English alphabet not used. 37 CFR 1.84(p)(3) Fig.(s) _____ _____ Numbers, letters and reference characters must be at least .32 cm (1/8 inch) in height. 37 CFR 1.84(p)(3) Fig.(s) _____</p> <p>13. LEAD LINES. 37 CFR 1.84(q) _____ Lead lines cross each other. Fig.(s) _____ _____ Lead lines missing. Fig.(s) _____</p> <p>14. NUMBERING OF SHEETS OF DRAWINGS. 37 CFR 1.48(t) _____ Sheets not numbered consecutively, and in Arabic numerals beginning with number 1. Fig.(s) _____</p> <p>15. NUMBERING OF VIEWS. 37 CFR 1.84(u) _____ Views not numbered consecutively, and in Arabic numerals, beginning with number 1. Fig.(s) _____</p> <p>16. CORRECTIONS. 37 CFR 1.84(w) _____ Corrections not made from PTO-948 dated _____</p> <p>17. DESIGN DRAWINGS. 37 CFR 1.152 _____ Surface shading shown not appropriate. Fig.(s) _____ _____ Solid black shading not used for color contrast. Fig.(s) _____</p>
<p>COMMENTS</p>	

## 说明 9.1—起草人专利图纸审查通知

### 210 | 如何制作专利图纸

提供对本发明的充分书面描述，并提供包括书面描述和附图在内的使能信息，这些信息足够详细和清楚，以使相关领域的技术人员能够制造和使用本发明。)

或者

第一段，由于所要求保护的发明没有以充分、清楚、简明和准确的术语来描述，以使任何熟悉本发明上下文的技术人员能够理解本发明的领域。)

这种反对或拒绝可适用于实用新型或外观设计专利申请。

当应用于实用新型专利申请时

当在实用新型专利申请中根据《美国法典》第 35 编第 112 条提出异议或拒绝时，不得提及附图。然而，它们通常也受到影响，因为附图和描述共同提供了允许的公开。

如果你能证明本公开实际上是允许的——也就是说，它足够清楚地描述和/或显示了本发明，以使本领域技术人员能够制造和使用本发明，那么这样的反对或拒绝可能是多余的。(关于如何提出这样的论点，请参考第 13 章“自己申请专利”。)另外，必须通过提交部分延续(CIP)申请来添加附加说明和/或图纸。请参阅下文和第 14 章“自己申请专利”，了解提交 CIP 申请的详细信息。

示例 1:

电动轮椅爬楼梯的应用详细描述和展示了爬楼梯的机制。“e 应用程序包括一个电路图，该电路图没有显示电源。一个没有经验的审查员反对说明书和附图，并且拒绝了未能提供一个允许的公开的权利要求，因为电源既没有被描述也没有被示出。”反对和拒绝可以通过以下论点来克服:本领域的任何技术人员，例如工程师，都知道提供合适的电源——例如电池——并且电源通常在电路图中被省略。

示例 2:

一个应用描述了一种自动密封穿刺的自愈合轮胎，但没有描述它是如何实现的。“图纸只显示了轮胎的外部。”审查员反对说明书和附图，并且拒绝权利要求书，因为该申请既没有描述也没有示出如何制造本发明。在这种情况下，可以通过提交 CIP 申请来提供关于自愈如何工作的细节，或者通过引用描述如何制造自愈轮胎的先前出版物(专利、期刊、教科书)来克服异议和拒绝。

当应用于设计专利申请时

根据《美国法典》第 35 编第 112 条提出的异议或拒绝也可适用于外观设计专利申请，因为其精确或完整

第 9 章|回应办公室行动| 211

本发明的外观不清楚。“办公行动”将详细说明为什么绘图不充分——例如，它们缺少阴影，绘制粗略，没有显示本发明的所有方面，等等。通常很难成功地证明在这种情况下图纸是足够的，所以唯一的反应是修改图纸以提供附加信息。但是，只有当所提供的信息已经在其他一些已归档的图形中显示时，才可以向图形中添加特征。如果要添加的信息在原始图形中没有以任何方式显示，您必须提交 CIP 应用程序。关于 CIP 申请的详细信息，请参见下文和第 14 章“自己申请专利”。

示例:

"应用程序的原始图纸包括椅子的正面透视图。"e 图缺少阴影，因此座椅和靠背的表面轮廓不清晰。“e 考官反对该图缺少阴影。幸运的是，这些图还包括一个侧面剖视图，清楚地显示了这些零件的轮廓。因此，可以将表面阴影添加到透视图，以克服该异议，而无需添加新的内容，因为轮廓已经在侧剖视图中示出。如果没有显示原始图形中没有的任何特征，也可以添加其他图形以从不同角度显示椅子。然而，

如果原始图纸不包括侧面剖视图，因此座椅和靠背的轮廓在任何图中都没有清楚地显示，那么克服该异议的唯一方法是提交 CIP 申请以提供剖视图或阴影。

根据《联邦财务条例》第 37 条提出异议

#### 1.83(a)未能显示声明的特征

在实用新型或外观设计专利申请中，可根据 37 CFR 1.83(a)提出异议。这一反对意见如下：

iiif esbxjoht BSF pckfdufe up voefs CFR 1.83(a)。"附图必须显示权利要求中规定的本发明的每个特征。"因此，必须显示索赔[x]中的[元素或从索赔中删除该特征。/P OFX

当权利要求叙述(提及)某一要素(特征)时，适用这种异议，但这种要素未在附图中示出。只要添加到附图中的内容不比说明书或权利要求书中叙述的内容更详细，就可以在不引入新内容的情况下将元素添加到附图中如上所述，除非元件非常简单或容易被本领域技术人员理解，例如铰链、开关、电源等。一描述或权利要求必须足够详细，以支持对图纸的更改。可能会在绘图中添加一个带标签的框，以避免违反“无新事”规则。例如，如果一项权利要求列举了一个喷气喷雾器，而该图纸因未能显示任何喷气喷雾器而遭到反对，而没有增加新的内容。见下文。否则，您必须从索赔中删除该元素，或提交 CIP 应用程序以将该元素添加到图形中。(参见下文和第 14 章自己申请专利，了解 CIP 申请的详细信息。)即使特征可以适当地添加到图形中，如果不重要，您也可以选择将其从权利要求中删除，以避免必须制作新图形。

#### 212 |如何制作专利图纸

根据《联邦财务条例》第 37 条提出异议

#### 1.84(p)(4)不正确的参考号

在实用新型专利申请中，可根据 37 CFR 1.84(p)(4)提出异议。这一反对意见如下：

iiF 市净率上升 3.84 美元(p)(4)。出现在附图的多个视图中的发明的相同部分必须总是用相同的附图标记来表示，并且决不能用相同的附图标记来表示 ejčfsfou qbsut w

当不同附图之间的附图标记不匹配时，适用这种异议。这可以通过改变附图中的数字来克服，以确保不同附图中的相同部分具有相同的数字，并且不同部分从不共享相同的数字。在规范中列出参考数字可以帮助你保持数字的正确性，避免这种异议。

示例 1:

提出异议是因为数字 12 用于表示图 1 中的括号，但是数字 18 用于表示图 2 中的相同括号——也就是说，不同的数字用于表示相同的元素。可以通过将图 1 中的 12 改为 18，或者将图 2 中的 18 改为 12 来克服这一异议，从而在两个图中用相同的数字来表示括号。你必须提交一张新的图纸来克服他们的反对意见。” e .括号也必须在书面说明中正确编号，以符合图纸。

示例 2:

提出异议是因为在附图中，杠杆和按钮都用数字 24 表示——也就是说，相同的数字用于表示不同的元件。“e .可以通过改变图纸来克服异议，以使用不同的数字来指定杠杆和按钮。同样，这些元件也必须在书面描述中编号，以与附图一致。

根据《联邦财务条例》第 37 条提出异议

#### 1.84(p)(5)缺少参考号

在实用新型专利申请中，可根据 37 CFR 1.84(p)(5)提出异议。这一反对意见如下：

iiF ESBXJOHT BSF PCKFDUFE 上升至 VOEFS CFR 1.84(p)(5)。说明书中未提及的参考字符不得出现在附图中。描述中提到的参考字符必须出现在 UIF

当附图中的参考数字和书面描述中的参考数字不匹配时，可以应用这种异议，通过改变附图或描述以确保每个参考数字出现在描述和附图中，而不是仅仅出现在其中的一个中，可以克服这种异议。同样，在规范中包含一个参考数字列表可能有助于您保持数字的正确性并避免这种异议。

#### 第 9 章|回应办公室行动| 213

示例 1:

提出异议是因为数字 32 用于在附图中指定圆柱体，但是数字 27 用于在书面描述中指定圆柱体——也就是说，在附图和书面描述中使用不同的数字来指定相同的元件。可以通过在附图中改变 32 到 27，或者在书面描述中改变 27 到 32 来克服异议，从而在附图和书面描述中用相同的数字来指定气缸。

示例 2:

提出异议是因为电源线在附图中被指定为数字 19，但是在书面描述中没有出现相同的数字。可以通过从附图中删除数字 19 或者在书面描述中添加数字 19 来表示电源线，从而数字 19 用于表示附图和书面描述中的相同元件，来克服上述异议。

示例 3:

提出异议是因为插座在书面描述中被指定为数字 36，但是在附图中没有出现相同的数字。通过从书面描述中删除数字 36，或者将数字 36 添加到附图中以指定插座，使得数字 36 在附图和书面描述中都用于指定插座，可以克服这种异议。

#### 起草人专利图纸审查通知书

如图 9.1 所示，制图人员专利图纸审查通知先前包含在所有图纸申请的第一次办公室行动中。然而，如前所述，根据新规则第 85(a)条，申请可在提交后立即发送，如果是这样，你必须在申请发送给审查员之前遵守该规则。它由图纸审查处发布。如果检查了通知左上角的部分，表明图纸是可接受的，你将会得到一种当之无愧的满足感。

如果检查了零件 B，则已确定图纸不符合一个或多个规则。如图 9.1 所示，具体反对意见在第 1 至 17 类中有详细说明，每一类都有几个相关项目。“e 下文讨论了每项异议的可能原因和补救办法。

## How to File Corrected Drawings in the PTO

If you are a registered eFiler (see [Patent It Yourself](#), Chapter 10), you can file new drawings (and any other papers you desire) via the Internet by converting the new drawings to PDF format (by scanning them to PDF or by using a file-conversion utility). Then after logging on, identify your patent application, attach the PDF files of the new drawings, and select the names of the attachments. There is no fee. You should also accompany the new drawings with a transmittal or cover letter (also converted to PDF); use the Submission of Corrected Drawings form in the appendix. You should explain the changes in the space provided in this form. If the changes will not be easy to understand from the cover letter alone, attach a copy of the original drawings marked up to show the changes. Omit the Certificate of Mailing from the cover letter.

If you're not a registered eFiler, you must file the drawings by mail or by fax. Be sure to accompany the new drawings with a transmittal or cover letter; use the Submission of Corrected Drawings form in the appendix. Also type or write "Replacement Drawing, Ser. Nr. \_\_\_\_/\_\_\_\_\_" [insert your Ser. Nr.] on the top of each drawing sheet. Be sure to package the drawings carefully so they won't get wrinkled in the mail. You should mail the PTO a good photocopy of the new drawings and keep the originals. If the

changes will not be easy to understand from the cover letter alone, you should attach a copy of the original drawings marked up in red ink to show the changes.

If you file by fax, fax the cover letter and the new drawings to the PTO's central fax number (571-273-8300). Make sure that the fax machine or computer you use can transmit crisp, clean drawings. Use the following Certificate of Facsimile Transmission instead of the Certificate of Mailing on the cover letter:

### *Certificate of Facsimile Transmission*

I hereby certify that on the date below I will fax this paper and referenced attachments if any, to the Patent and Trademark Office, GAU \_\_\_\_\_ at 1-571-273-8300.

Date: 200 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Applicant Pro Se

图纸。37 CFR 1.84(a):可接受的图纸类别:黑色油墨。颜色

\_\_\_除非申请获得批准, 否则彩色图纸是不可接受的。

反对的可能原因:彩色图纸或

提交彩色照片时没有提交所需的请愿书。

补救措施:提交请愿书, 或替换为

黑线图。如果已经提交了请愿书, 如果请愿书获得批准, 如果没有其他反对意见, 图纸将被接受。你应该打电话给你存档收据上所列的审查小组的负责人, 以确保请愿书已经收到并将很快得到处理。可能需要打几个电话来确保请愿书已经得到执行, 反对意见已经得到解决。如果申请被拒绝, 必须用黑线代替。(请愿详情见第 8 章。)

\_\_铅笔和非黑色墨水。图\_\_\_\_\_

反对的可能原因:“e 图纸是

用铅笔或其他非黑色书写工具或喷墨打印机完成。

补救措施:用合适的黑色笔或打印机用黑色实线重做绘图。

照片。37 CFR 1.84(b)

\_\_在请愿书获得批准之前, 照片是不可接受的。

反对的可能原因:提交彩色照片时没有提交所需的请愿书。

补救措施:提交请愿书。“只有当彩色照片对于充分说明本发明是绝对必要的时, 请愿书才会被批准或核准(见第 8 章)。如果请愿书被拒绝, 彩色照片必须用黑线代替。”如果黑线图不能充分说明本发明, 也可以用黑白照片代替它们。“没有必要申请提交黑白照片, 但接受这些照片的条件几乎和彩色照片一样严格(见第 4 章)。

\_\_需要 3 个全音集。图\_\_\_\_\_

反对的可能原因:不到三个

归档彩色照片组(只有归档彩色照片时才需要三组照片)。

补救措施:归档三套彩色照片。(见第 8 章)。

\_\_照片安装不正确(必须使用布里斯托尔纸板或照相双重纸)。图\_\_\_\_

反对的可能原因:照片没有装在合适的纸上。

补救措施:制作照片的新副本, 将其装入所需的纸张, 并将装入的照片归档。

\_\_质量差(半色调)。图\_\_\_\_\_

反对的可能原因:黑白照片质量差。

补救措施:提交新的黑白照片

足够质量的照片，或提交黑线图。(见第 4 章。)

## 216 |如何制作专利图纸

纸张类型。37 CFR 1.84(e)

\_\_\_纸张不柔韧、结实、白色、光滑、不吸水且耐用。工作表:\_\_\_\_\_

反对的可能原因:“e 图纸是在劣质纸上绘制的，可能是黄色记事本纸、格子纸、餐巾、皱纹纸、易擦除纸、半透明纸等。

补救措施:重做、影印或重印

所有白色、非光滑纸张上的绘图，如复印机或激光打印纸。(见第八章。)

\_\_\_不允许擦除、更改、重写、行间插字、裂缝、折痕和折叠。工作表\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

反对的可能原因:“e 图包括不完整的擦除、被粗线覆盖的图形元素或文本，或者纸张破裂、起皱或折叠。

补救措施:重做、影印或重印图纸，以确保没有不完整的擦除和覆盖，并且纸张没有破裂、折痕或折叠。(见第八章。)

\_\_\_聚酯薄膜、牛皮纸不可接受。工作表\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

反对的可能原因:在非常薄或半透明/透明的纸上绘制。

补救措施:在至少 20 磅的不透明纸上重新提交图纸。重量。(见第八章。)

纸张尺寸。37 CFR 1.84(f):可接受的尺寸

\_\_\_ 21.0 厘米×29.7 厘米(德国标准 A4 尺寸)或\_\_\_ 21.6 厘米×27.9 厘米(8×11 英寸)

反对的可能原因:“e 图纸不是指定的尺寸之一。

补救措施:在合适尺寸的纸上重新提交图纸。(见第八章。)

\_\_\_所有图纸尺寸不同。工作表:\_\_\_\_\_

反对的可能原因:“所示的特定图纸与其余图纸尺寸不同。

补救措施:重新提交指定的

匹配剩余纸张的尺寸。(见第八章。)

利润。37 CFR 1.84(g):可接受的利润率

顶部 2.5 厘米左侧 2.5 厘米右侧 1.5 厘米底部 1.0 厘米

尺寸:A4 尺寸

顶部 2.5 厘米左侧 2.5 厘米右侧 1.5 厘米底部 1.0 厘米

尺寸:8 x 11

\_\_\_边距不可接受。图\_-----

\_\_\_顶部(T)\_\_\_左侧(L)\_\_\_右侧(R)\_\_\_底部(B)

反对的可能原因:图纸已经侵入指定的边界。

补救措施:将数字移出指定范围

保证金。(见第八章。)即使数字相差几毫米，我们也收到了反对意见。“e PTO 绘图审阅者似乎使用了与我们不同的标尺，或者他们可能做了草率的测量。如果这种情况发生在你身上，只要把数字移得离边缘更远。(制作技术见下文

第 9 章|回应办公室行动| 217

变化。)或者，如果您不介意与一个庞大的官僚机构打交道，您可以打电话给起草审查处，要求再次测量您的绘图页边空白。

观点。37 CFR 1.84(h)

提醒:规格可能需要修订以符合图纸变更。

\_\_\_通过投影线或引线连接的视图。图\_-----

反对的可能原因:不同数字之间延伸的虚线或引线。

补救措施:删除虚线或引线。(见第八章。)

局部视图。37 CFR 1.84(h)(2)

\_\_\_括号需要将图形显示为一个实体。图\_-----

反对的可能原因:没有用括号括起来的分解图。

补救措施:使用重新提交图纸

包围分解图的支架。(见第 6 章。)

\_\_\_视图未单独或正确标记。图\_-----

反对的可能原因:一幅大图



分割到多张纸上会共享相同的数字或编号不正确。

补救措施:用不同的数字重新编号。(另见第 6 章。)

\_\_放大视图未单独或正确标记。图\_\_\_\_\_

反对的可能原因:两个数字，一个

显示了另一个份额的放大部分

相同的数字或数字不正确。

补救措施:用不同的数字重新编号。(另见第 6 章。)

剖视图。37 CFR 1.84(h)(3)

\_\_阴影不适用于对象的剖面部分。图\_\_\_\_\_

反对的可能原因:剖切或剖切的部分没有阴影。

补救措施:在截面零件上提供阴影。(见第 6 章。)

\_\_截面名称应使用阿拉伯数字或罗马数字标注。图\_\_\_\_\_

反对的可能原因:“e .切片

平面应在一般视图中用双端箭头标出，箭头上的数字对应于截面图。

补救措施:使用重新提交图形

剖切平面箭头和数字。(见第 6 章。)

视图的排列。37 CFR 1.84(i)

\_\_当页面垂直或翻转时，单词不会以水平、从左到右的方式出现，因此除了图形之外，顶部会变成右侧。  
图\_\_\_\_\_

反对的可能原因:有些文本不是

相对于片材顶部垂直或水平定向。

补救措施:根据纸张是纵向还是横向，重新排列文本，使所有内容相对于纸张顶部垂直和水平。(见第八章。)

218 |如何制作专利图纸

\_\_图纸上不在同一平面上的视图。图\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

反对的可能原因:一张纸上的所有数字都不是朝向同一个方向。

补救措施:使用重新提交图纸

方向相同的图形。(见第八章。)

比例。37 CFR 1.84(k)

\_\_当绘图尺寸缩小到复制时的三分之二时, 缩放比例不足以显示无拥挤的机制。图\_\_\_\_\_

反对的可能原因:“e 数字太小, 不能清楚地显示细节。

补救措施:放大图片, 清晰显示所有细节。(见第八章。)

线条、数字和字母的字符。37 CFR 1.84(l)

\_\_线条、数字和字母的粗细不均匀、轮廓清晰、干净、耐用和黑色(彩色图纸除外)。图\_\_\_\_\_

反对的可能原因:行或文本不是

锋利、均匀厚或足够黑。“是最常见的反对意见。不可接受的线条通常是由不正确的钢笔、纸张、绘图技术、软件或打印机产生的。例如, 铅笔、圆珠笔和滚球笔通常不会产生可接受的线条, 尽管一些高质量的滚球笔可能会合格。徒手画的线条, 即使锋利, 通常也是不可接受的。粗糙、多孔的纸会使墨水变稠(渗出)。位图绘图程序通常会产生非常参差不齐的线条。点阵打印机也会产生锯齿状线条。如果使用非喷墨打印机设计的纸张, 喷墨打印机将不会产生可接受的输出; 这种纸容易使墨水变稠或渗出。喷墨打印机

如果使用特殊的喷墨打印纸, 可能但不总是产生可接受的输出。即使激光打印机也可能产生不可接受的线条, 通常是因为线条太细(0.1 毫米或以下), 或者是因为线条太锯齿状, 这是 300 dpi 打印机的典型特征。

补救措施:用重新绘制指定的图形

正确的笔和技术, 加厚最细的线条并重新打印图纸, 用激光打印机而不是喷墨打印机重新打印图纸, 用 600 dpi 打印机重新打印图纸, 或者使用更干净或更好的复印机。(见第八章。)

阴影。37 CFR 1.84(m)

\_\_纯黑区域苍白。图\_\_\_\_\_

反对的可能原因:实心黑色区域

不够暗——例如, 没有用笔充分填充, 或者用喷墨打印机打印。

补救措施:用黑笔完全加深实心黑色区域, 或者用激光打印机打印。(见第 7 章和第 8 章。)

\_\_\_不允许实心黑色阴影。图\_\_\_\_\_

反对的可能原因:区域充满了售出的黑色。

补救措施:删除实心黑色区域并离开

开放的轮廓。在线条画中，实心黑色区域仅允许用于表示颜色重要的发明中的黑色。(见第 7 章和第 8 章。)

\_\_\_阴影线苍白、粗糙且模糊。图\_\_\_\_\_

反对的可能原因:阴影线不是

够暗够锋利，也许是用劣质的钢笔、铅笔或喷墨打印机。

第 9 章|回应办公室行动| 219

补救措施:使用高质量的笔或激光打印机。(见第 7 章和第 8 章。)

数字、字母和参考字符。37 CFR 1.84(p)

\_\_\_数字和参考字符不清晰易读。图\_\_\_\_\_

反对的可能原因:文本很差

由于不正确的笔、技术、软件、打印机或复印机而形成。如上所述，铅笔、圆珠笔和滚球笔通常不会产生可接受的文本。手绘文本通常是不可接受的，除非做得非常整洁和专业。线条非常细(0.1 毫米或以下)的字体或文字通常是不可接受的。位图绘图程序通常会产生非常参差不齐的文本。点阵打印机也产生锯齿状文本。如果使用特殊的喷墨打印纸，喷墨打印机可能会产生可接受的文本，但并不总是如此。所有 600 dpi 激光打印机都应该产生可接受的文本。

补救措施:用

适当的笔和技术，使用较厚的字体或笔，在特殊的喷墨纸上打印，用 600 dpi 激光打印机而不是喷墨打印机重新打印图纸，或者使用更干净或更好的复印机。(见第 2 章和第 3 章。)

\_\_\_人物传说很差。图\_\_\_\_\_

反对的可能原因:人物画得不好，也许是手工画的。

补救措施:非常小心地重画字符

带有模板或字体集。(见第 2 章。)

\_\_\_数字和参考字符与视图方向不同。37 CFR 1.84(p)(3)。图\_\_\_\_\_

反对的可能原因:有些文本不是

相对于片材顶部垂直或水平定向。

补救措施:根据纸张是纵向还是横向,重新排列文本,使其相对于纸张顶部垂直和水平。(见第八章。)

\_\_\_英语字母表未使用。37 CFR 1.84(p)(3)。图:\_\_\_\_\_

反对的可能原因:使用非英文字母。

补救措施:使用英文字母或数字。(见第八章。)

\_\_\_数字、字母和参考字符的高度必须至少为.32 厘米( $\frac{1}{8}$  英寸)。37 CFR 1.84(p)(3)。图\_\_\_\_\_

反对的可能原因:文本太小。

补救措施:使所有文本,包括小写

字母,至少 $\frac{1}{8}$ ”,3.2 毫米,或 14 点高。(见第八章。)

引线。37 CFR 1.84(q)

\_\_\_引线相互交叉。图\_\_\_\_\_

反对的可能原因:一些引线相互交叉。

补救措施:重新定位引线,并且

如有必要,请使用参考数字,以便线条不会相互交叉。(见第八章。)

\_\_\_引线缺失。图\_\_\_\_\_

反对的可能原因:一条或多条线索

某些参考编号缺少行。

补救措施:在图纸中的每个参考编号或字母及其对应部分之间提供一条引线。(见第八章。)

220 |如何制作专利图纸

图纸编号。37 CFR 1.84(t)

\_\_\_页没有连续编号,阿拉伯数字从编号 1 开始。图:\_\_\_\_\_

反对的可能原因:图纸没有连续编号,使用非阿拉伯数字(1、2、3 等以外的数字。),或者不要以 1 开头。

补救措施:用连续的阿拉伯数字重新编号,从 1 开始。(见第八章。)

更正。37 CFR 1.84(w)

\_\_\_未从专利商标局做出的更正-日期为\_\_\_的 948

反对的可能原因:起草人专利图纸审查表前一份通知中列出的反对意见尚未提出。

补救措施:按照前一表格中的指示进行更正。

设计图。37 CFR 1.152

\_\_\_表面阴影显示不合适。图:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

反对的可能原因:不适当

不恰当地描绘表面形状或轮廓的阴影,或不恰当类型的阴影。

补救措施:根据重新着色

接受的技术,并恰当地描述所需的形状。(见第 7 章。)

\_\_\_纯黑阴影不用于颜色对比。图\_\_\_

\_\_\_\_\_

反对的可能原因:使用实心黑色区域。

补救措施:删除实心黑色区域,留下一个开放的轮廓。(见第八章。)

不要添加新内容

反对意见和拒绝意见所引用的许多缺陷,如描述不清楚或图纸缺乏足够的细节,似乎可以通过改变描述或图纸来解决。然而,在申请提交后,同一申请中不能添加任何新内容。(新内容是不在最初提交的说明书、权利要求书或附图中的任何技术信息。)" e 反对和拒绝不能通过实质性地改变申请中的信息来克服,无论多么轻微;必须依靠原始应用程序中提供的信息来克服这些问题。

在不引入新内容的情况下更改图纸

“e 新的禁止事项并不意味着图纸不能更改。在实用新型专利申请中,如果特征没有在原始附图中示出,而是在原始描述和/或权利要求中指定的,则它不是新的问题,因此如果需要,它可以被适当地添加到附图中。

示例 1:

应用程序包括显示便携式光盘播放器但没有扬声器的原始绘图。幸运的是,书面描述表明使用了扬声器。在这种情况下,扬声器可以添加到绘图中,而不会违反新的禁止事项。

除非所添加的元件非常简单或者容易被本领域技术人员理解——例如铰链、开关、电源等。一原始描述必须足够详细，以支持对图纸的更改。但是，添加到图形中的特征不能比原始描述更详细。

示例 2:

关于地毯清洁的书面说明，请使用清洁液，但原始图纸中未显示喷雾器 e。图纸可以更改，只显示最基本、最基本的喷雾器。另一方面，喷雾器可以用一个贴有标签的矩形框来表示，以避免出现任何新问题，如图 9.2 所示。

通常，不能将特征添加到设计专利图纸中，因为没有详细的描述或权利要求来支持它们。

通过 CIP 添加新内容

虽然新的内容不能被添加到同一个应用程序中，但是它可以被添加到新的 BQQMDBUJPO LOPXO BT B idPouJovBujpojo 中

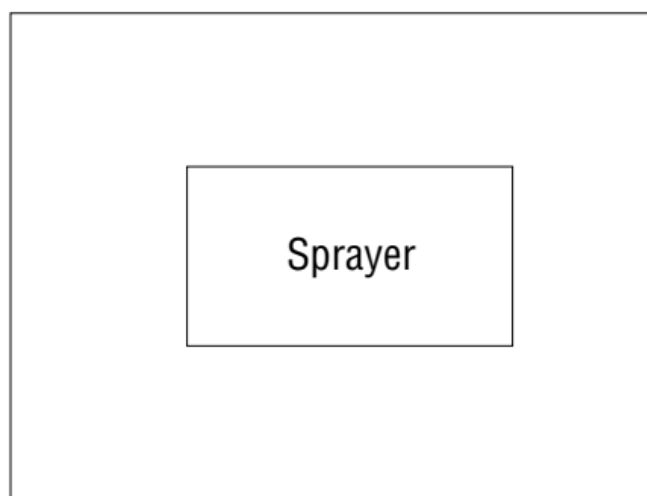


插图 9.2——标签框

QBSUw \$ \* 1 BQQMJDBUJPO 4FF 《自己申请专利》，第 14 章，了解更多关于 CIP 应用的信息。)然而，对新事项的任何权利主张都不会受益于原始提交日期，因此，在新事项之前的任何相关发明都可以被专利商标局用来驳回在建专利申请。

示例:

玛丽亚·斯宾诺莎(Maria Spinoza)于 1996 年 1 月 1 日发明了一把椅子，并在同一天提出了专利申请。1996 年 6 月 1 日，她在椅子的腿上增加了脚轮(轮子);然后，她在同一天提交了一份 CIP 申请，将脚轮包括在内。然而，1996 年 5 月 30 日，另一位发明家露西·康德(Lucy Kant)创造了一把带脚轮的相同椅子，并在同一天提出申请。玛丽亚无法获得带脚轮椅子的专利，因为露西的带脚轮椅子早于玛丽亚的 CIP 申请。

此外，在自申请日起 20 年的专利期限内，任何基于 CIP 申请的专利将自原始(母)申请申请日起 20 年期满。“电子工业专利申请可以将获得专利的时间从几个月延长到几年，因此专利期限实际上减少了相同

的数量。由于这些原因，应当通过确保原始附图以及原始书面描述包含足够的信息以使相关领域的技术人员能够制造和使用本发明来避免 CIP 应用。或者，如果您认为相关的现有技术尚未发布，那么提交一个全新的应用程序可能是有意义的。在这种情况下，你应该咨询专利代理人或律师寻求建议。

## 222 |如何制作专利图纸

### 删除功能

如果特征的移除改变了本发明，则移除该特征可以被认为是引入了新的物质。对于设计发明，任何东西都不能被删除，因为一项设计发明的外观在归档后不能改变，甚至是轻微的改变。然而，如果该特征在原始申请中被描述为不是本发明的一部分，或者如果该特征以虚线示出(虚线用于说明不是本发明一部分的特征；参见第 7 章)在原始图纸中，可以在不引入新内容的情况下将其移除，即改变设计。

#### 示例 1:

灯的实用应用描述并示出了用于随意打开和关闭灯的开关。“e 开关不能从应用程序中删除，因为它的删除将会实质性地改变本发明——也就是说，当它被插入时，灯将一直打开并保持打开——并引入新的

重要。

#### 示例 2:

一个时钟的设计应用程序显示了一个普通的表盘，在 12 点钟的位置有一个圆点。“如果不引入新的内容，就不能从图纸中删除 e 点。”e 应用程序还显示了电源线。如果电源线以实线显示，则不能在不引入新内容的情况下将其从图纸中删除。然而，如果电源线以虚线示出，但是对附图的描述表明电源线不是本发明的一部分，则它可以从附图中删除，而不会引入新的内容。此外，如果电源线以虚线示出，即使没有说明它不是本发明的一部分，

它可以从图纸中删除，而不会引入新的内容。

### 修改图纸

“e PTO 不会为您修改图纸或归还给您。必须提交新图纸或修正后的副本。”因此，如果你是手工绘制的，你应该保留原图，以防需要修改。如果您是用计算机制作的，请保留计算机文件并进行备份，以便以后可以进行更改。(保留备份始终是个好主意。)小心不要引入新的内容；详见上文。

### 校正墨迹绘图

如果你是手工绘制的，你必须改正原稿，提交一份没有复印机斑点的高质量影印件。布里斯托尔纸板、羊皮纸或聚酯薄膜是一种耐用且基本上无孔的塑料薄片，可以用合适的橡皮擦擦除(见第 2 章)，而不会损坏纸张。“要删除的元素必须完全擦除，这样影印件上就不会出现这种元素的痕迹。

在多孔纸上绘制的图画如果不损坏或磨损纸就无法擦除。涂在磨损区域的墨水会变得光滑，所以这些画会再次遭到反对。因此，最好在多孔纸上使用白色修正液。修正液不能为墨水提供理想的表面；因此，如果大面积被覆盖，覆盖在上面的线条可能会很差，这可能再次遭到反对。在这种情况下，重做整个纸张可能是优选的。

如果一张纸上的图形必须重新定位，它们可以被剪下，用胶带粘在一张新纸上，然后影印。确保粘贴片的边缘不会出现在影印件上。如果有，试着用胶带或胶水粘住

## 第 9 章|回应办公室行动| 223

沿着有问题的边缘，或者用白色修正液覆盖影印的多余线条。

### 校正计算机辅助设计图纸

修改计算机辅助设计图纸很容易。只需打开绘图文件，在屏幕上进行必要的更改，然后打印一份新副本。  
“是用电脑画画的巨大优势之一。

### 将元素添加到图形中

如果在描述中指定了元素，但在原始图形中未显示，则可以选择将其添加到图形中。如果该元素在权利要求中指定，但未在原始图形中显示，则必须将其添加到图形中，或者必须从权利要求中删除该元素。这种要求通常在办公室行动中说明。

在对图纸进行任何修改之前(除了作出微小的修改或根据起草人的图纸审查通知进行的修改)，您必须首先获得审查员的许可。为获得许可，提交一份待变更图纸的副本，其中添加的元素以红色显示，同时提交一份附录中的建议图纸修改批准请求的副本。

你可以复印原始的图画，用红墨水画出这个元素。如果你正在用电脑绘图，你可以用黑色的新元素打印绘图，并用红墨水在上面描画或圈出。最好同时提交一份图纸的额外副本，并以黑线正确执行新元素。如果您这样做，请选中 UIF 瑞士法郎图一中下列句子旁边的框

### 进行自愿变更

归档后，或收到办公室的行动后，您可能会觉得需要对图纸进行自愿更改。这些更改可以包括添加或更改元素、删除元素、更正参考数字等这些更改(以及所有其他更改)EPOF 长株潭 OFX 国际开发有限公司新图纸。以前，申请人必须获得审查员的许可才能提交修改后的图纸，但现在你可以在没有许可的情况下提交修改后的图纸。然而，你必须确保这些新的图纸不包含任何新的内容。否则考官会反对，并要求你取消

新的事物。

在允许申请之前，您可以随时进行自愿更改。在根据规则 312 支付发行费之前，你甚至可以在津贴之后制作它们——参见第 13 章“自己申请专利”。

### 归档修改后的图纸

经审查员批准，自愿变更可在申请被允许之前的任何时间提交。根据新规则第 85(a)条，制图审查处要求的更正通常必须在申请送交审查员审查之前作出。审查员要求的更正可以与书面回复一起提交(关于办公室行动回复的详细信息，请参见第 13 章“专利技术本身”)。除非考官允许，否则申请人不得再将图纸修改推迟到允许之后。如果审查员确实给予了此类许可，则必须在津贴通知(表明



允许应用)。“安永应在允许后尽快提交，因为如果图纸再次遭到反对，必须在相同的三个月期限内提交另一套修正图纸。否则，在三个月期限后，您将不得不购买延期以提交修改后的图纸。(“e 发行费必须在三个月内提交；它不能扩展。)在每张纸的正面清楚地书写或打印应用程序序列号和发明人姓名，并以上边距为中心。(保证金要求见第 8 章。)随附录中的修正图纸表格的子任务一起发送图纸。

摘要

祝贺你完成了这本书！就像任何需要新技能的努力一样，你可能无法立即完成专利图纸。“有些学习曲线与墨水绘图和计算机绘图相关。耐心地努力将设备组装起来，并在最初尝试使用它们时保持耐心。必要时重读这本书的相关章节。最终，你会发现你的工作将会在节省开支和满足于创造专业外观的专利方面得到回报

自己画画。L

撕掉表格

公共体育课

提交彩色照片或图纸的请愿书

提交修正图纸

在美国专利商标局

应用程序。否:

提交日期:

申请人:

应用程序。标题:

审查员:

艺术单元:

提交彩色照片或图纸的请愿书

专利专员邮政信箱 1450 号

弗吉尼亚州亚历山大市 22313-1450

先生:

申请人特此恭敬地请求将已经归档的彩色照片作为正式图纸接受。「现附上一百三十元呈请费。

这些彩色照片或图画是必要的，因为

非常恭敬地，

唯一/第一申请人：

唯一/第一申请人签名

日期

联合/第二申请人：

联合/第二申请人签名

日期

联名/"税务局申请人：

联名/"税务局申请人签名

日期

联合/第四申请人：

联合/第四申请人签名

Enc。

日期

在美国专利商标局

序列号：

Appn。归档：

申请人：

应用程序。标题：

审查员：

团体艺术组：

专利专员邮政信箱 1450 号

弗吉尼亚州亚历山大市 22313-1450

Attn:首席起草人

先生：

邮寄:

在:

提交修正图纸

随函附上上述应用的新图纸，必要时予以更正。请用这个/这些代替存档的相应表格。

新图纸都标有“替换图纸，服务”。接近\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。”

“e .新的表格包含以下改动；这些变化不会给图纸带来任何新的内容:

图\_\_:

[ ]附件是标明显示变更的原始图纸副本。

非常恭敬地，

申请人

邮寄证明

本人特此证明，此信件将于以下日期以预付邮资的一等邮件形式存放在美国邮政总局，信封地址为“弗吉尼亚州亚历山大市专利专员信箱 1450 号，邮编:22313-1450”。

人存款纸

日期

指数

A

实际尺寸图纸，37

图纸的充分性，检查，99 应用

CIPs，99，210，211，221

索赔科，208

提交后无新事项，89，99，148，211，220-222

拒绝，208

申请异议

可接受的图纸类别，215 视图排列，217-218

纸张类型, 216

发明外观不清楚, 210-211

视图, 217

申请被拒, 208

近似透视图, 43, 45

指示移动的箭头, 116

正式专利图纸上的箭头, 194-195

自动收缩软件, 52

## B

线条、数字和字母的字符, 218

照片背景, 77, 169 基本绘图技能, 12, 21, 24-26, 46 位图绘图程序, 48

先前请求中未提交的更正, 220 设计图, 220

黑白照片, 76, 89, 169, 178

框图, 128, 131

图纸必须符合手续, 207

未能显示要求保护的特征, 211

蓝图, 90

不正确的参考号, 212 条引线, 219 条

底部透视图, 7, 8

底部侧视图, 4, 6

图纸、220 个数字、字母和参考文献的编号

字符, 219

边界框, 62 框工具, 55, 66, 67, 68

分离零件上的支架, 183, 186

概述, 208, 213

照片不可接受, 215 比例尺, 218

分解图中的支架, 100、102、152、154、183、184

阴影, 218-219

破碎的视图, 106, 107

232 |如何制作专利图纸

C

计算机辅助绘图或设计

学习你的软件, 55

程序列表, 52-53 概述, 74

保存图纸, 74

术语和概念, 55 跟踪, 14-17, 63-66, 72

2D 计算机辅助设计项目

制作图纸, 56-60, 61 概述, 49, 50, 52, 55

页面布局, 60, 62 个工具, 55-56

追踪照片, 63-66

三维计算机辅助设计程序

从 3D 转换到 2D, 72 绘图, 68, 69-72 概述, 49, 51-52, 66

工具和功能, 66-68

相机镜头, 79, 81

lucida 照相机, 用, 24, 27-28, 31 跟踪对象

数码相机或 35 毫米、14、16-17、54、77、81

传真传输证书, 214

邮寄证书, 214

联邦法规代码, 208 倒角编辑工具, 66

人物, 反对, 218, 219

字符大小, 136, 177, 178, 183, 187-188

图表程序, 52

化学式, 133, 134-136

透视圆圈, 40, 42-43

圆形模板, 23 圆形工具, 56

颜色, 用于表示的图案, 163, 165, 168

彩色图纸, 86, 169, 178-180, 215

彩色照片, 76, 89, 178-180, 215 带技术笔槽的指南针, 23 幅电脑绘图。参见计算机辅助设计

计算机生成的阴影, 163, 164-165 计算机, 采购, 53, 54

计算机软件程序, 48, 52-53。另请参见计算机辅助设计

锥形工具, 66

部分延续申请(CIP), 99, 210, 211, 221

受版权保护的发明, 200, 202

拐角, 图纸, 25

修正图纸, 向 PTO 提交, 214, 223

修正液, 22, 25

墨迹绘图的更正, 200, 202-203

十字光标, 174, 175 光标形状, 62

光标步长, 定义, 55 曲线工具, 66

切断编辑工具, 66 圆柱工具, 66, 68

圆柱杆, 图纸, 40, 42

D

深度, 10-12

景深(摄影), 79 个描述性图例, 196, 203

描述性文本或参考字母, 136, 141, 185, 187-188

设计 CAD 3D 最大软件, 52-53 设计 CAD 快速软件, 52

设计专利申请新问题, 222。另见申请; 申请异议

索引| 233

所需设计专利图纸细节, 149, 152, 153

线型和宽度, 168-169 可移动部件, 152

多个实施例(版本), 169-170 概述, 86

透明表面 152、156 后面的部分

单独显示的零件, 152, 155 张照片, 169 张

代表颜色和材质, 163-168 着色技术, 157, 159-163 标准视图, 148-149, 150-151

表面标记, 157

无人认领的物品, 157, 158

另请参见正式专利图纸所需的细节, 金额为 93-96, 148

数码相机, 14, 16-17, 54, 77, 81 数码照片分辨率和清晰度, 65

尺寸转换, 36-37

尺寸标注, 94

直视装置, 24, 28-31

披露, PTO 法规, 93, 200, 210 扭曲编辑工具, 56, 58

分区(独立)应用, 169-170 内置直尺的绘图板, 22

从零开始(想象)按比例绘制, 34, 36-37, 38

概述, 12

页面布局, 34 个草图, 31 个

技术, 24-26, 31-34, 35

绘图程序, 48。另见美国专利商标局计算机辅助设计图纸审查处, 207-208, 209, 213, 223

图纸。见设计专利图纸; 正式专利图纸; 专利商标局要求

图纸; 实用专利图纸, 颜色, 86, 169, 178-180, 215

按比例绘制, 14、15、34、36-37、38

绘图视图

结果的一致性, 149

由于 217-218

概述, 4

标准视图, 148-149, 150-151

视角, 4, 8-10, 37-43, 72, 99-100, 149

另请参见正交视图; 透视图钻孔编辑工具, 66 复制编辑工具, 56

E

边线, 141, 144, 168 EFiles, 214

电路, 128, 129-130

电气波形和曲线图, 136, 137-139

电动橡皮擦, 22, 25

电子零件, 字母和数字名称, 128

电子示意图, 128, 129, 136

立面图, 4

Elipsograph, 23 岁

椭圆模板, 23, 43 椭圆工具, 56, 57

实施例, 多个, 141, 142-143, 169-170

启用披露, 93, 208, 210-211

工程图纸, 90 工程师三角形比例, 23 个放大视图, 110, 115, 200, 201 实体, 定义, 55, 56

实体颜色, 定义, 草图用 55 块橡皮, 21, 25

考官, 联系你的, 208

234 |如何制作专利图纸

动力输出装置的检查分支, 207 分解视图支架, 100, 102, 152, 154,



183, 184

分解图, 9, 10, 100, 101-103, 152, 154

挤出编辑工具, 66, 67

F

提交修正图纸, 214, 223 专利申请提交日期, 85

圆角工具, 68

闪光摄影, 77-78, 80°柔性曲线或样条, 23

流程图软件, 48 流程图, 128, 132, 134

相机焦距, 79

透视简图, 10-12 正式专利图纸, 增加新的内容

图的排列, 181, 182, 183 箭头, 194-195

改变而不引入新的物质, 220-221, 222

字符大小和样式, 136, 177, 178, 183, 187-188

版权所有的发明, 200, 202 更正, 200, 202-203, 222-223

描述性图例, 196, 203

提交修正图纸, 214, 223 识别信息, 204

引线, 189, 191-194

行字符, 196

线条类型, 196, 197 页边距, 174, 175-177 介质, 178-180 页

编号图和部分图, 181, 183, 184, 187-188

页码, 174, 177, 178 概述, 86, 89, 90

173-174 现有技术用纸, 184, 187

禁止元素, 203-204 参考字母或描述性文本, 185,

187-188

参考号定位, 189-194, 203 参考号, 184-185, 189, 190

规则更改, 173

图纸比例, 196, 198-200, 203, 218

安全标记, 200, 202, 203 下划线与引线, 192, 194

公式和表格, 133, 134-136

法国曲线, 23

前透视图, 7, 8

正面或前视图, 4, 148

功能部件, 152

## G

图形符号, 43, 72-73, 127, 145 图形设计程序, 48, 52 图形文件类型, 63 绘图视图网格, 43, 44

## H

手柄, 62

硬件、计算机、53-54 阴影线、110、113-114、141、144、168-169

表示配色方案的阴影图案, 163, 166-167, 168

隐藏线, 141, 144, 196, 197

隐藏线, 定义, 55

盒子上的孔, 图纸, 40, 42-43

索引| 235

## i

理想化设计, 148

理想化零件, 96-97

正式专利图纸上的识别信息, 204

想象。参见图纸从头开始非正式图纸, 86, 89, 90

技术笔用墨水, 22 张喷墨纸, 173 张

喷墨打印机, 采购, 53 条墨线, 制图规则, 24, 34

发明是更大机器的一部分, 97, 98

适用于照片的发明, 3D 计算机辅助设计中的 76 种不规则形状, 67-68

等距视图, 9, 10

## J

操纵杆, 图纸 a, 56, 59-60

## L

纸张横向, 174 激光打印机, 采购, 53

激光打印机输出, 纸张, 173 车床编辑工具, 66 层, 55, 66

引线, 144, 145, 189, 191-194, 219

左侧透视图, 7, 8 左侧或左侧正视图, 4 个文本字体指南, 22, 26 个字母, 反对意见, 218, 219

灯箱, 23

照片照明, 77-79, 80 线性阴影, 157, 159-160, 162-163 线工具, 56, 66, 68

线条类型和宽度定义, 55

对于设计专利图纸, 168-169 图纸用, 66

对于图形符号, 145

阴影线, 110, 113-114, 141, 144, 168-169

对于透明表面 152、156 后面的部件

无人认领的物品, 157, 158

在实用专利图纸中, 141, 144-145 线型在正式专利图纸中, 196, 197

## M

手动尺寸转换, 36-37

边缘入侵, 174

正式图纸的页边距, 174, 175-177, 216-217

遮蔽胶带, 22

数学公式, 133, 134-136

公制测量, 36, 94

可移动部件, 152

移动部件, 线指示, 116 移动部件, 绘图, 116-126 多个实施例(版本), 141,

142-143, 169-170

用于钢笔和尺子绘图的聚酯薄膜, 22, 173, 216

N

新问题

由 CIP 添加, 221

提交申请后不添加, 89, 99, 148, 211, 220-222

236 |如何制作专利图纸

非黑色墨水绘图, 反对, 215 个非英文字母, 187 个非标准符号, 136, 140

申请的非实质性缺陷, 208 津贴和发行费到期通知, 207

起草人专利图纸审查通知书, 207, 208, 209, 213, 223

编号图和部分图, 181, 183, 184, 187

页码, 174, 177, 178, 220 编号, 反对意见, 218, 219, 220

O

反对意见。参见申请异议办公室行动, 207-208, 210。另请参见申请异议正交视图

对于设计专利图纸, 148-149, 150-151

图纸, 4, 5-6, 37, 39-40, 44

包括透视图, 106, 108 个由于, 217-218

概述, 99

透视剖视图 vs, 108, 110, 111, 112

剖视图, 152, 153

通过绘图翻译, 43, 44

P

计算机辅助设计中的页面布局, 60, 62

由于 217-218

概述, 34

利用空间, 196, 198-200

绘画程序, 位图, 48

受电弓, 23 张图纸, 由于 216

羊皮纸描图纸, 用于打印机输出, 173 尺寸, 173, 216

羊皮纸或聚酯薄膜, 22, 173, 216

照片纸, 81, 169 纸张方向, 174 平行线工具, 56

平行尺, 22

平行视图, 10, 11, 12

羊皮纸描图纸, 22 局部剖视图, 110, 111

局部视图, 100, 104-106, 107

零件单独显示, 152, 155 专利商标局

关于字符大小, 136

关于描述性文本, 141

披露时, 93, 200, 210

图纸要求, 84-90 图纸审查处, 207-208, 209, 213, 223

审查处, 207

提交后提交修正图纸, 214, 223 线路图标准, 22 关于新事项

应用程序, 89, 99, 148, 211, 220-222 和非标准符号, 136

起草人专利图纸审查通知书, 207, 208, 209, 213, 223

办公室行动, 照片 207-208, 210, 打印机质量 76, 89, 53

法规和规章信息, 208 半透明纸不允许, 173 专利商标局对图纸的要求

索引| 237

细节数量, 93-96

专利申请的申请日和, 85, 89

正式与非正式图纸, 86, 89

不需要图纸的发明, 84 概述, 84, 89-90

工厂专利图纸, 86

另请参见设计专利图纸; 正式专利图纸; 实用专利图纸为 CIP 申请自己申请专利(配套卷), 211 为版权信息, 200 为自愿变更, 223 为异议和拒绝, 208

对于适当类型的专利, 85, 93, 148 用于临时申请, 207 笔和尺子图纸

画草图到, 34

质量, 34

技术, 12-14, 24-26

12、21-23、173 的工具和用品, 另见从头开始的图纸; 追踪

对象; 描摹照片铅笔素描, 反对, 215

素描用铅笔, 21 支

透视总视图, 106, 109-110

透视图

近似, 43, 45 个分解视图, 106, 107

圆形, 40, 42-43

对于设计专利图纸, 149, 150-151 图纸, 4, 7-8, 40-45

从 5 个分解视图支架 100、102、152、154,

183, 184

分解图, 9, 10, 100, 101-103, 152, 154

缩短, 10-12 识别, 119

等距视图, 9, 10

由于 217-218

概述, 40, 99-100

局部剖视图, 110, 111

局部视图, 100, 104-106, 107

透视总视图, 106, 109-110 变型, 8-10

视角, 4, 8-10, 37-43, 72, 99-100, 149

另见截面图

申请彩色照片或彩色图画, 178-180

提交彩色照片或图纸的请愿书, 180 条虚线

表示移动的部分, 116-117 表示部分视图, 在正式专利图纸 196, 197 中为 105, 106

指示发明以外的元件, 119-126

指示环境结构和示例性表面标记, 168 概述, 141, 144

影印机和影印机, 23, 31, 173, 177

照片

优点和缺点

颜色, 76, 89, 178-180, 215

设计专利申请非正式图纸, 169

适合的发明, 76

反对, 215

PTO 法规, 76, 89

分辨率和清晰度, 65

另请参见数码相机或 35 毫米相机; 追踪照片

摄影技巧, 77-81

238 | 如何制作专利图纸

显微照片, 76, 89 植物专利图纸, 86, 178 平面图, 4

树脂玻璃, 24

曲线图和波形, 136, 137-139

点移动编辑工具, 56 点, 设置, 56, 57

聚酯薄膜, 23, 24

多边形工具, 56

纸张的纵向方向, 174 张预打印网格纸, 23 台打印机, 53, 173

现有技术, 94, 184, 187, 207, 221

违禁元素, 203-204

投影线, 196, 197

分解视图上的投影线, 100, 103

量角器, 22

临时专利申请, 173, 207 PTO 948, 起草人专利图纸审查通知, 207, 208, 209, 213, 223

对缺失号码的异议, 212-213 与 208 相关的异议

概述, 85-86, 184-185

定位和引线, 63, 189-194, 203, 219

尺寸和款式, 177, 178, 183, 187-188

对于波形, 136

拒绝, 208

223 建议图纸修改的批准请求

资源

对于基本绘图技能, 21

计算机辅助设计程序评论, 52

电脑杂志, 54

物体的照片和图纸, 34 右透视图, 7, 8 右视图或正视图, 4

圆角, 绘图, 25, 66 尺子, 使用钢笔, 24 规则和法规, 208

r



后透视图, 7, 8

后侧或后视图, 4

参考字符, 136, 187, 219

参考字母或描述性文本, 136, 141, 185, 187-188

参考号

在框图 128、131 中

在计算机辅助设计程序中, 188 校正, 223

在电子示意图中, 128, 129

和放大视图 110、115

在流程图 128、132、134 中

带有字母后缀 187 和多个实施例 188

S

图纸比例, 196, 198-200, 203, 218 尺寸转换的比例规则, 36

扫描仪, 54

扫描照片, 66 个剖视图

在设计专利图纸 152, 153 中

145, 168 分解图与 100 分解图的边缘线

169 的阴影线

相关异议, 211, 217 正交与透视, 110, 112 概述, 9, 10

部分, 110, 111

顶部剖视图, 119, 120-121

索引| 239

在实用专利图纸中, 106, 108 截面切割编辑工具, 56 个安全标记, 200, 202, 203 选择框, 62

复杂发明的图形序列, 116-126

明暗法

线性, 157, 159-160, 162-163

由于, 218-219, 220

对于不透明表面, 168 点状, 157, 161-163

对于透明或半透明表面, 168

在实用专利图纸中, 127 条阴影线, 141, 144

阴影技术, 157, 159-163

侧视图, 4, 5

草图, 追踪, 23

素描技巧, 24-26, 31-34, 35 切片编辑工具, 66

智能绘图软件, 53

捕捉网格, 定义, 55 捕捉网格函数, 68 捕捉到函数, 68 实线, 196, 197 球体工具, 66, 67

设计专利图纸的标准视图, 148-149, 150-151

法规和规则, 208

点画阴影, 157, 161-163 研究对象寻找线索, 31, 34, 35, 60, 61 子回路, 128

提交修正图纸表, 214 申请的实质性缺陷, 208

减法工具, 68

表面标记, 157

扫掠编辑工具, 66, 67

T

表格和公式, 133, 134-136

技术笔, 21-22, 24-25

技术

图纸, 46

钢笔和尺子绘图, 12-14, 24-26 阴影, 157, 159-163

草图, 24-26, 31-34, 35 另见计算机辅助设计

图形符号模板, 23

文本模板, 22

文本指南, 136, 141, 185, 187-188, 196 "单击边线, 141, 144 三维计算机辅助设计。参见计算机辅助设计程序, 3D 标题 35 《美国法典》第 112 节, 发明描述不充分, 208, 210-211 标题 35 《美国法典》第 113 节, 图纸要求, 84

标题 37 《美国联邦法规》第 1.83(a)节, 未能显示要求保护的特征, 211

标题 37 《美国联邦法规》第 1.83(p)(4)节, 不正确的参考号, 212

标题 37 《美国联邦法规》第 1.84(a)节, 图纸的可接受类别, 215

标题 37 《联邦法规》第 1.84(b)节, 照片不可接受, 215

标题 37 《联邦法规汇编》第 1.84(e)节, 纸张类型, 216

标题 37 《财务条例》第 1.84(g)节, 页边距, 216-217

《美国联邦法规》第 37 篇第 1.84(h)节, 《意见》, 217 《美国联邦法规》第 37 篇第 1.84(i)节, 《意见安排》, 217-218

标题 37 CFR 第 1.84(i)节, 行、数字和字母的字符, 218 标题 37 CFR 第 1.84(k)节, 比例尺, 218

标题 37 《美国联邦法规》第 1.84(m)节, 阴影, 218-219

240 |如何制作专利图纸

标题 37 CFR 第 1.84(p)节, 数字、字母和参考字符, 219 标题 37 CFR 第 1.84(q)节, 引线, 219 标题 37 CFR 第 1.84(t)节, 图纸编号, 220

《联邦法规汇编》第 37 篇第 1.84(w)节, 先前请求中未提交的更正, 220

标题 37 《联邦法规》第 1.85 (a)节, 图纸必须符合手续, 207

标题 37 《美国联邦法规》第 1.152 节, 设计图, 220

工具和用品

对于钢笔和尺子绘图, 12, 21-24

顶部透视图, 7, 8 顶侧视图, 4, 6 跟踪对象

带有计算机辅助设计, 14-16, 66, 72 带有照相机 lucida, 24, 27-28, 31

带直视装置, 28-31

概述, 12-14, 24, 29-30

追踪照片

用计算机辅助设计, 14, 16-17, 63-66 用钢笔和墨水, 13, 23-24, 26-27

描画, 放大或缩小, 31 个描画草图, 23-24, 34, 36 个透明丙烯酸或树脂玻璃, 24 个透明网格覆盖, 23 个带斜边的三角形, 22, 23

三角形刻度, 23

修剪线编辑工具, 56, 58 修剪关闭编辑工具, 66

相机三脚架, 79

T-square, 22

涡轮增压软件, 53

2D·凯德。参见计算机辅助设计程序, 2D

U

无人认领的物品, 157, 158

下划线参考数字, 192, 194

美国法典, 208

实用专利申请

定义新的事物, 220

参考号错误或遗漏异议, 212-213

发明外观不清楚, 210 另见申请; 申请异议

实用专利图纸

细节数量, 93-96

框图, 128, 131

字符大小, 136

绘制移动部件, 116-126 电路和电子示意图,

128, 129-130

流程图, 128, 132, 134 公式和表格, 133, 134-136

图形符号, 127 个理想化部分, 96-97

发明大型机器的一部分, 97, 98 线型和阴影线, 110, 113-114 非标准符号, 136, 140

零件编号, 97 概述, 85-86, 93, 99

参考字母或描述性文本, 136, 141, 185, 187-188

参考号为, 85-86, 110, 115, 128-132, 184-185, 189, 190, 212

阴影, 127

文本指南, 136, 141, 185, 187-188 波形和曲线, 136, 137-139

另见正式专利图纸; 参考号

索引| 241

## V

消失点, 10-12

矢量绘图程序, 48。另请参见 172, 21622 中的钢笔和尺子绘图

版本, 多个, 141, 142-143 视角, 4, 8-10, 37-43, 72, 99-100, 149

在计算机辅助设计中的视图距离, 68, 71-72

观点。请参见图纸视图; 正交视图; 透视图

自愿变更, 223

## W

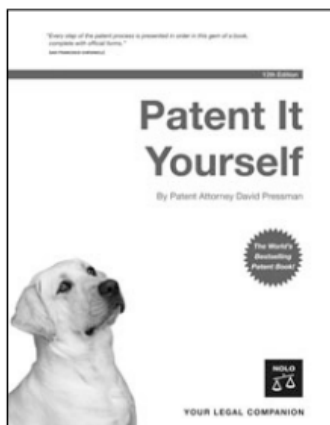
波形和曲线图, 136, 137-139 线框, 定义, 55

## Z

计算机辅助设计中的缩放因子(视图距离), 68, 71-72

变焦镜头, 79, 81 升

more from  
**N O L O**



## **Patent It Yourself**

**by Attorney David Pressman**

*Patent It Yourself*—the world's bestselling patent book—takes you, step-by-step and in plain English, through the entire patent process, from conducting a patent search to filing a *successful* application. Provides all the necessary forms.

**\$49.99/PAT**



## **The Inventor's Notebook**

*A Patent It Yourself Companion*

**by Fred Grissom & Attorney David Pressman**


Document the major steps that all successful inventors must take—from conceiving, building and testing the invention to financing and marketing it.

**\$24.99/INOT**



## **What Every Inventor Needs to Know About Business & Taxes**

**by Attorney Stephen Fishman**

 **Book with CD-ROM**

Perhaps you've created the perfect widget—but if you want to make a profit from it, you have to protect and enforce invention rights, choose the proper structure for your business, deduct invention expenses and transfer invention rights.

**\$21.99/ILAX**

美国加州艺术学院洛杉矶分校

...诺洛的更多信息

一天 24 小时订单@ [www.nolo.com](http://www.nolo.com) 电话 800-728-3555 邮寄或传真本书中的订单

## 商业

商业收购协议(带光盘的书籍).....49.99 美元 BSAG 加州非营利  
公司工具包(带光盘的活页夹).....69.99 美元美国有线电视新闻网加利福尼亚工人  
公司:当你在工作中受伤时如何负责.....34.99 美元工作购买企业的完整指南(带光盘的  
书).....24.99 美元 BUYBU 《销售业务完整指南》(带光盘的书  
籍).....24.99 美元 SELBU 顾问和独立承包商协议(带光盘的书  
籍).....29.99 美元 CICA 公司记录手册.....69.99 美元  
CORMI 创建您自己的员工手册(带光盘的图书).....49.99 美元 EMHA 处理问  
题员工.....44.99 美元 PROBM 扣除! 降低您的小企  
业税.....34.99 美元 DEDU 非营利组织有效筹  
资.....24.99 美元 EFFN 雇主法律手  
册.....39.99 美元 EMPL 联邦就业法基本指  
南.....39.99 美元 FEMP 结成伙伴关系(只读光  
盘).....39.99 美元组成您自己的有限责任公司(带光盘的  
书籍).....44.99 美元 LIAB 家庭营业税扣除额:保住你的收  
入.....34.99 美元 DEHB 如何组建非营利公司(带光盘的书)——国家  
版.....49.99 美元如何在加州成立非营利公司.....49.99 美元非如何组建自己的加州公司(带光  
盘的活页夹).....59.99 美元 CACI 如何组建自己的加州公司.....34.99 美元 CCOR  
如何写商业计划(带光盘的书).....34.99 美元 SBS 整合您的业务(带光  
盘的图书).....49.99 美元美国国家银行投资者在你的后院(带光  
盘的书).....24.99 美  
元.....\$29.99 JOB

价格可能会变化。

## 价格代码

一天 24 小时订单@ [www.nolo.com](http://www.nolo.com) 电话 800-728-3555 邮寄或传真本书中的订单

## 商业价格代码(续)

创办和经营小企业的法律指南.....34.99 美元开办和经营小企业的法律表  
格(带光盘的书籍).....29.99 美元 RUNSF 有限责任公司还是公  
司? .....24.99 美元 CHENT 经理  
法律手册.....39.99 美元 ELBA 无广告营  
销.....20.00 美元 MWAD 音乐法(带光盘的  
书籍).....39.99 毫升为您的企业协商最佳租  
赁.....24.99 美元《LESP·诺洛社会保障残疾指南》  
(带光盘的书籍).....29.99 美元 QSS·诺洛快速有限责任公  
司.....29.99 美

元.....29.99 美元 PERF 小企业创业工具包(带光盘的书籍).....24.99 美元 SMBU 加州小企业创业工具包(带光盘的图  
书).....24.99 美元开放式启动和运行成功的时事通讯或杂志.....  
专业人员的 29.99 美元 MAG 税收减  
免.....34.99 美元 DEPO 小企业税务  
通.....36.99 美元悟性哎呦! 我在做生  
意.....19.99 美元为自己工作:独立承  
包商、自由职业者的法律和税收  
  
&顾问.....39.99 美元与独立  
承包商合作的工资(带光盘的书籍).....29.99 美元 HICI 你的手工艺品生意:法律指  
南(带光盘的书).....26.99 美元 VART 贵有限责任公司:操作手册(带光盘).....  
49.99 美元 LOP 您在工作场所的权  
利.....29.99 美元 YRW

## 消费者

如何赢得人身伤害索赔.....29.99 美元的 PICL·诺洛日  
常法律百科全书.....29.99 美元 Nolo 诺洛加州法律指  
南.....24.99 美元 CLAW

一天 24 小时订单@ [www.nolo.com](http://www.nolo.com) 电话 800-728-3555 邮寄或传真本书中的订单

## 遗产规划和遗嘱认证价格代码

避免遗嘱认证的 8 种方法.....19.99 美元  
PRAV 房地产规划基础知识.....21.99  
美元 ESPN 遗嘱执行人指南:处理爱人的遗产或信托.....34.99 美元高管如何在加  
州遗嘱认证遗产.....49.99 美元太平洋建筑工程师有限  
公司建立你自己的生活信托(带光盘的书).....39.99 美元 LITR·诺洛的  
简单遗嘱书(带光盘的书).....36.99 美元 SWIL 计划你的财  
产.....\$44.99 嵌套快速和  
法律遗嘱书(带光盘的书).....19.99 美元 QUIC 特殊需求信托  
基金:保护您孩子的财务未来(带光盘的图书).....34.99 美元 SPNT

## 家庭事务

永远是爸爸.....16.99 美元  
DIFA 建立一个有效的育儿协议.....24.99 美元 CUST IEP 全集  
指南.....34.99 美元 IEP 离婚与金钱:如何在  
离婚期间做出最佳财务决策.....34.99 美元 DIMO 无法院离  
婚.....29.99 美元《做你自己的加利福  
尼亚领养:诺罗继父母和家庭指南》

合作伙伴(带光盘的书籍).....34.99 美元  
ADOP 每只狗的法律指南:你的主人必备.....19.99 美元狗过上生活:你不需要  
一百万就能退休.....24.99 美元生活加州监护



书.....34.99 GB 男女同性恋法律指南.....34.99 美元《同居:法律指南》(带光盘的书).....34.99 美元 LTK·诺洛的《IEP 指南:学习障碍》.....29.99 美元 IELD 家长智慧.....19.99 美元的婚前协议:如何写一份公平持久的合同

(带光盘的书).....34.99 美元 PNUP 工作更少, 生活更多.....17.99 美元 RECL

一天 24 小时订单@ [www.nolo.com](http://www.nolo.com) 电话 800-728-3555 邮寄或传真本书中的订单

#### 诉诸法院价格代码

击败你的入场券:上法庭并获胜! (国家版).....21.99 美元比刑法手册:了解你的权利, 在系统中生存.....39.99 美元 KYR 小额索赔法庭人人指南(国家版).....29.99 美元加州小额索赔法庭 NSCC 人人指南.....29.99 美元 CSCC 打你的票&在加州赢.....29.99 美元 FYT 如何在加州改名.....29.99 美元名称诺洛的沉积手册.....29.99 美元 DEP 在法庭上代表你自己:如何准备和审判一个胜诉的案子.....39.99 美元 RYC 赢得你的诉讼:在加州代表你自己的法官指南

高等法院.....29.99 美元 SLWY

#### 房主、房东和房客

加州房客的权利.....加州房地产 CTEN 契约 27.99 美元.....24.99 美元契约每个房东的法律指南(国家版, 带光盘的书).....44.99 美元 ELLI 每个房东寻找大租户指南(带光盘的书).....19.99 美元查找每个房东的减税指南.....34.99 美元戴尔每位租户的法律指南.....加州车主出售价值 29.99 美元的电动车.....29.99 美元 FSBO 如何在加州买房.....29.99 美元 BHCA 加州房东法律手册:权利和责任

(带光盘的书).....44.99 美元 LBRT 加州房东法律书:驱逐(带光盘的书).....44.99 美元 LBEV 租赁协议.....29.99 美元李尔邻居法:栅栏、树木、边界和噪音.....26.99 美元内租房者权利(国家版).....24.99 美元租金

一天 24 小时订单@ [www.nolo.com](http://www.nolo.com) 电话 800-728-3555 邮寄或传真本书中的订单

#### 价格代码移民

成为美国公民:法律、考试和面试指南.....\$24.99 USCIT 未婚夫和结婚签证(带光盘的书).....34.99 美元 IMAR 如何获得绿卡.....29.99 美元 GRN 学生和旅游签证.....29.99 美元 ISTU 美国移民变得容易.....39.99 美元 IMEZ

## 金钱很重要

101 个人使用的法律表格(带光盘的书).....29.99 美元现货第 13 章破产:偿还债务.....\$39.99 瑞士法郎信贷维修(带光盘的书籍).....24.99 美元 CREP 如何申请第 7 章破产.....29.99 美元 HFB 个人退休账户, 401 英镑及其他退休计划:取出你的钱.....34.99 美元 RET 解决你的金钱问题.....1999 万美元对抗国税局.....29.99 美元

## 专利和版权

我只需要钱:如何资助你的发明.....19.99 美元 FINA 版权手册:如何保护和使用书面作品(带光盘的书)39.99 美元 COHA 版权所有您的软件(带光盘的书).....34.95 美元 CYS 获得许可:如何在线许可和清除受版权保护的材料

和关闭(带光盘的书).....如何制作专利图纸.....\$29.99 画发明人的笔记本.....24.99 美元 INOT Nolo 初学者专利.....24.99 美元 QPAT 专利、版权和商标.....39.99 美元 PCTM 专利.....24 小时内 49.99 美元的专利待决.....34.99 美元彭德艺术娱乐专利:保护创意的新策略.....39.99 美元 PATAE 从您的想法中获益(带光盘的书籍).....公共领域的 34.99 美元虱子.....34.99 美元 PUBL 商标:对您的业务和产品名称的法律保护.....39.99 美元 TRD 网络和软件开发:法律指南(带光盘的书).....44.99 美元 SFT 每个发明家需要了解的商业和税收知识(带光盘的书).....21.99 美元 ILAX

## RESEARCH & REFERENCE

### PRICE

### CODE

Legal Research: How to Find & Understand the Law ..... \$39.99 LRES

## SENIORS

Long-Term Care: How to Plan & Pay for It..... \$19.99 ELD

Social Security, Medicare & Government Pensions ..... \$29.99 SOA

## SOFTWARE

Call or check our website at [www.nolo.com](http://www.nolo.com) for special discounts on Software!

Incorporator Pro ..... 89.99 STNC1

LLC Maker—Windows..... \$89.95 LLP1

Patent Pending Now!..... \$199.99 PP1

PatentEase—Windows ..... \$349.00 PEAS

Personal RecordKeeper 5.0 CD—Windows..... \$59.95 RKD5

Quicken Legal Business Pro 2007—Windows ..... \$109.99 SBQB7

Quicken WillMaker Plus 2007—Windows ..... \$79.99 WQP7

ORDER 24 HOURS A DAY @ [www.nolo.com](http://www.nolo.com)

Call 800-728-3555 • Mail or fax the order form in this book

# **Special Upgrade Offer**

## **Save 35% on the latest edition of your Nolo book**

Because laws and legal procedures change often, we update our books regularly. To help keep you up-to-date, we are extending this special upgrade offer. Cut out and mail the title portion of the cover of your old Nolo book and we'll give you 35% off the retail price of the New Edition of that book when you purchase directly from Nolo. This offer is to individuals only.

**Call us today at 1-800-728-3555**

Prices and offer subject to change without notice.

## Order Form

Name

Address

City

State, Zip

Daytime Phone

E-mail

### Our "No-Hassle" Guarantee

Return anything you buy directly from Nolo for any reason and we'll cheerfully refund your purchase price. No ifs, ands or buts.

☐ Check here if you do not wish to receive mailings from other companies

Item Code	Quantity	Item	Unit Price	Total Price

#### Method of payment

- ☐ Check   ☐ VISA  
☐ American Express  
☐ MasterCard  
☐ Discover Card

Subtotal

Add your local sales tax (California only)

Shipping: RUSH \$12, Basic \$9 (See below)

*"I bought 3, ship it to me FREE!"* (Ground shipping only)

TOTAL

Account Number

Expiration Date

Signature

### Shipping and Handling

#### Rush Delivery—Only \$12

We'll ship any order to any street address in the U.S. by UPS 2nd Day Air\* for only \$12!

\* Order by noon Pacific Time and get your order in 2 business days. Orders placed after noon Pacific Time will arrive in 3 business days. P.O. boxes and S.F. Bay Area use basic shipping. Alaska and Hawaii use 2nd Day Air or Priority Mail.

#### Basic Shipping—\$9

Use for P.O. Boxes, Northern California and Ground Service.

Allow 1-2 weeks for delivery.

U.S. addresses only.

**For faster service, use your credit card and our toll-free numbers**

Call our customer service group Monday thru Friday 7am to 7pm PST



**Phone**

1-800-728-3555



**Fax**

1-800-645-0895



**Mail**

Nolo  
950 Parker St.  
Berkeley, CA 94710



**Order 24 hours a day @ [www.nolo.com](http://www.nolo.com)**

## 关于作者

杰克·洛(Jack Lo)是美国专利商标局授权的专利代理人，负责提交和起诉专利申请。他拥有加州大学伯克利分校的学士学位。在加州太平洋的实践中，他已经帮助数百名发明家为他们的发明申请了专利。与大多数只处理专利申请的书面部分的专利从业者不同，杰克除了撰写说明书和权利要求书之外，还制作正式的专利图纸。使用计算机，他擅长制作纯粹的二维图纸，以及构建复杂的三维发明计算机模型。“写作和绘图技能的结合使他能够提出更加连贯和清晰的专利申请。杰克也是一名拥有两项专利的发明家，一项是他授权给一家制造商的，另一项是他正在制造的符合人体工程学的鼠标。闲暇时，他继续发明，并喜欢收集古董和飞行特技飞机。他是著名艺术家战明的儿子。他的专利网址是 [www.ePatentFirm.com](http://www.ePatentFirm.com) 和他的电话号码是 650-355-6666。

大卫·普雷斯曼是诺洛出版的畅销书《自己申请专利》的作者。他是宾夕法尼亚(不活跃)、加利福尼亚和专利商标局律师协会的成员。戴夫在专利行业有 40 多年的经验:作为美国专利局的专利审查员；菲尔科-福特公司、埃尔科公司和瓦里安联合公司的专利律师；EDN 杂志的专栏作家；作为旧金山州立大学的讲师。他为世界图书百科全书贡献了专利、商标和版权条目。他也是一名发明家，获得了两项专利。当他不写作、不涉足电子、不编程、不发明或不吹小号时，他在旧金山做专利律师。他来自费城，拥有宾夕法尼亚州立大学电气工程学士学位。他在宾夕法尼亚大学法学院度过了第一年，在乔治·华盛顿大学完成了第二年和第三年，在那里他参加了《法律评论》并获得了法学博士学位。他还积极参与一般语义学和素食运动。他的母亲，已故的米尔德里德·菲利普斯，为包括比尔·哈利曼波摇滚在内的许多已出版歌曲写了歌词。他的电子邮件地址是 [PIYDP@pacbell.net](mailto:PIYDP@pacbell.net)。