关于申请文件撰写中隐藏技术秘密的探讨

Discussion of Concealing Technical Secrets in Application Documents

文/刘畅 刘亚妮

摘要：本文主要探讨如何在申请文件撰写中隐藏技术秘密的技巧。根据对几个案例的分析，探讨在不同情况下在申请文件撰写中隐藏技术秘密的方式和手段。通过运用这些撰写方式，使得申请人既能够获得专利权的保护，又能够保留核心的技术秘密，从而找到保留技术秘密和充分公开发明之间的平衡点。

关键词：申请文件 撰写 技术秘密 充分公开

一、引言

技术秘密最早被称为“know-how”，一般是指未被拥有人所公开，处于保密状态下的技术情报、技术诀窍、产品设计方法、工艺流程及配方等方面的技术信息，具有一定的技术价值和经济价值。目前，我国专利法不要求申请人公开其所知道的实施发明的最佳方案，专利申请实际上允许保留部分技术秘密。因此，申请人在撰写专利申请时，往往也会有目的地适当保留一些技术细节作为技术秘密。保留这些技术秘密的目的在于：一是在公开的专利说明书中不会包含技术秘密的内容，即使专利申请不成功，也能保留下自己的核心技术不被公开；二是在进行专利权转让或者专利许可时，由于技术秘密没有被包括在专利的技术方案内，如果受让方要取得这部分技术秘密，则还应该再付出相应的费用，专利权人可以得到较好的经济效益；三是即使别人实施该专利，虽然可以实施该专利的技术方案，但不能达到最佳的实施效果。

但是，撰写专利申请时保留技术秘密是一把双刃剑，在获得利益的同时也存在一定的风险。首先，如果把握的尺度不好会造成说明书公开不充分；其次，技术秘密往往是专利申请具有新颖性和创造性最好的证据，如果故意保留这些内容可能会对专利的新颖性和创造性判断上带来负面作用。这些风险的存在均可能影响到专利申请的授权以及专利授权后的权利稳定性。因此申请人在撰写专利申请时，在说明书充分公开和技术秘密间谨慎选择平衡点，是十分重要的。

在申请文撰写中既能够保留技术秘密，又能回避由此带来的风险，这一直是申请人和代理人所关心的焦点。以下，笔者将结合自己的工作经验，举出几个具体案例来探讨申请文件撰写中隐藏技术秘密的技巧。

二、申请文件撰写中隐藏技术秘密的几点探讨

1、通过检索最接近的现有技术，根据现有技术适当扩宽申请的保护范围，从而有效的

隐藏技术秘密

【案例一】申请人欲申请一种超微纳米的铝包镍复合涂层材料，该材料是一种重要的热喷涂材料，广泛应用于军工和民用的多个工业领域中。现有技术的铝包镍复合粉末由于铝粉粒径较大，包裹镍颗粒的效果不理想，存在包覆成分不均匀、铝粉容易散落、流动性差等多方面的问题。申请人针对上述技术问题发明了一种纳米级的铝包镍复合涂层材料，通过采用新型团包覆的加工工艺方法大大减小了包覆铝粉的粉粒直径，从而得到一种包覆形态均匀、完整、无散落铝粉、流动性好的超微铝粉包覆的铝包镍复合粉末。

图 1 本申请的铝包镍粉末

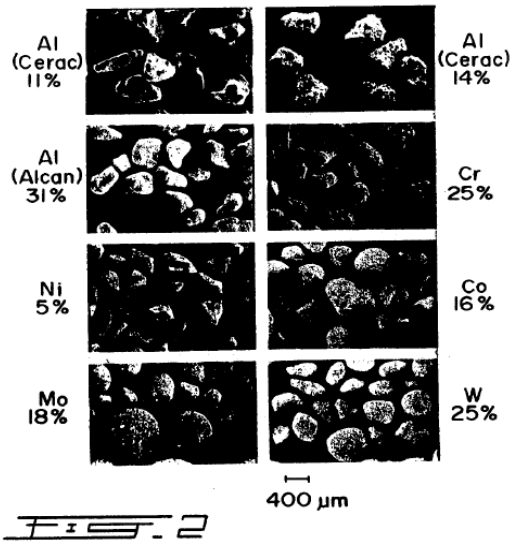

图 2 现有技术的铝包镍粉末

通过以上的介绍，申请人请求保护的铝包镍复合粉末中铝粉粒径范围就是实现本申请的核心技术内容和必要技术特征，同时也是评判该申请区别于现有技术使其具有新颖性和创造性的重要区别特征。因为铝粉粒径范围不同，实施效果也不同。申请人要想保护自己的技术秘密，就需要考虑这样一个问题：哪些技术特征必须记载在说明书中，哪些技术特征可以作为技术秘密保留下来？在这种情况下，就必须对现有技术进行检索，找到最接近的相关文件。根据检索到的相关文件来判断本申请与现有技术的区别，从而决定哪些技术特征可以作为技术秘密保留下来而又不影响本申请的新颖性和创造性。

经过检索发现，国内外的专利涉及相关产品的铝粉粒径至少在 3 微米以上，远大于本申请铝粉粒径，因此申请人可以将最佳实施效果的铝粉粒径范围作为技术秘密保留下来，从而根据现有技术适当地扩宽申请的保护范围。这样，一方面不影响申请的充分公开以及新颖性和创造性，另一方面保留了最佳的实施方式，将技术秘密涵盖在较宽的保护范围之内，充分的保护申请人的利益。

最终，申请人经过考虑和选择，撰写的最终权利要求如下：**一种超微或纳米铝粉包覆的铝包镍复合粉末，是以镍粉颗粒为核心，铝粉在镍粉颗粒的外表面形成包覆，其特征在于，所述铝粉的平均粒径为 30-800 纳米。**该申请顺利的获得授权并且授权后权利稳定。

2、采用了公式限定和海量举例的方法有效的隐藏技术秘密

【案例二】申请人请求保护一种十三气缸的二冲程内燃机的发火次序。在多气缸内燃机，特别是在奇数气缸内燃机的领域中，气缸的发火次序的选择是多种多样的，好的发火次序可以使发动机进、排气更加平稳且功率输出能量波动更小。申请人针对这一技术问题，提出了适合十三气缸内燃机气缸发火次序的解决方案，其撰写的权利要求节选如下：

权利要求 1：一种恒压涡轮增压的二冲程内燃机，其具有排成一列的十三个气缸……其特征在于：**十三个气缸的发火顺序**（n1-n13）**能至少满足如下三项要求 a)-c):**

对于气体的四阶脉动 a）

$$V_{GAS}(4)=\left|\sum_{n=1}^{n=13}F(n)\cdot(\sin(4(\omega t+\omega_{(n)}))+\sqrt{-1}\cdot\cos(4(\omega t+\omega_{(n)})))\right|<1.8$$

对于气体的五阶脉动 b）

$$V_{GAS}(5)=\left|\sum_{n=1}^{n=13}F(n)\cdot(\sin(5(\omega t+\omega_{(n)}))+\sqrt{-1}\cdot\cos(5(\omega t+\omega_{(n)})))\right|<1.8$$

对于气体的六阶脉动 c）

$$V_{GAS}(4)=\left|\sum_{n=1}^{n=13}F(n)\cdot(\sin(4(\omega t+\omega_{(n)}))+\sqrt{-1}\cdot\cos(4(\omega t+\omega_{(n)})))\right|<1.8$$

式中，n 为气缸的缸号，φ_n 为 n 号气缸的发火角，F(n)是一加权函数，在气缸 C1 处时的 F(1)=1 到气缸 C 13 时的 F(13)=-1 之间线性插值,｜｜代表向量的模长。

权利要求 4：根据权利要求 1-3 之一所述恒压涡轮增压的二冲程内燃机，其特征在于：发火顺序是从如下第一种发火顺序到第三十七种发火顺序的序列组中选出：

序号	C1 到 C13 气缸的发火顺序
1	1 4 11 10 6 2 8 12 7 3 5 13 9
2	1 5 13 9 4 2 11 10 6 3 7 12 8
3	1 6 10 11 4 2 9 12 5 3 7 13 8
	……
37	1 10 13 5 2 7 12 8 3 4 11 9 6

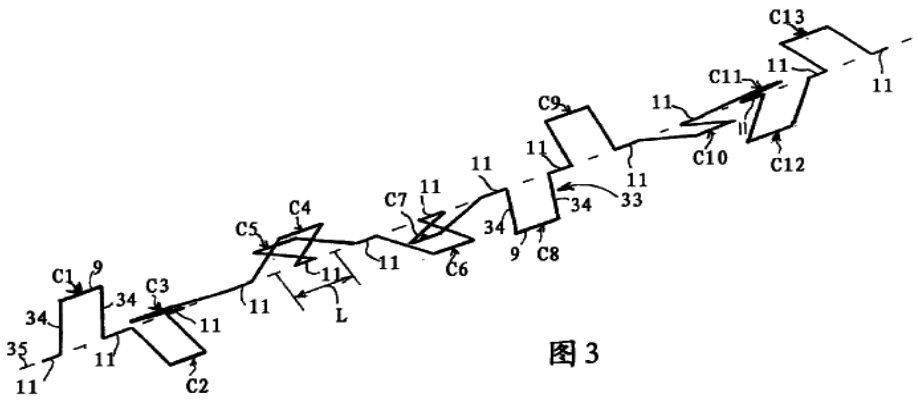

图 3 十三个气缸（C1-C13）内燃机的发火次序示意图

在本案中，申请人利用了公式对内燃机发火次序进行了限定，所有满足该公式的十三缸发火次序均概括其中，这样就包括了尽可能多的发火次序的选择，从而取得了最大的保护范围。但是符合该公式的发火次序数以万计，并不是每个符合该公式的发火次序的实施效果都是相同的，其中必然存在实施效果最佳的发火次序。而这个最佳的发火次序对于申请人来说就属于技术秘密，申请人就是通过公式将这部分技术秘密巧妙地隐藏起来。

如果说撰写工作做到这一步，对于保留技术秘密已经做的非常出色了，但是还是存在一些隐患。因为采用公式概括的方法虽然将最佳发火次序的实施例包括进来，但是由于最佳的发火次序的具体数值没有公开，保留这部分技术特征的数值，对于申请人而言仍然存在风险（因为审查员可能会检索到符合该公式的发火次序从而影响到本申请的新颖性和创造性）。为了避免这个问题，申请人在公式限定的基础上又在说明书和权利要求书中列举出了 37 个符合该公式限定的具体发火次序（参见权利要求 4），但说明书中没有指出这 37 个发火次序中哪个是最佳实施例。通过这种海量举例的方法，列举尽可能多的实施例，使得发明公开地更加具体充分，同时也将最佳的实施例“隐藏”起来。虽然，技术秘密就存在这 37 个实施例中，但是通过阅读专利说明书是无法具体得知哪个数值相比其他数值具有更佳的实施效果，并且如果其他的技术人员想通过试验等其他方法进行筛选和甄别，所花费的成本和精力是相当高的，很难从中获得最佳的实施方式。

综上所述，申请人巧妙采用了公式限定和海量举例的方法有效的保留了技术秘密。公式限定使得技术秘密“隐而不现”，海量举例使得技术秘密“露而不现”，两个方法互相配合，相得益彰。既做到了说明书公开充分，又隐藏了技术秘密，取得了很好的平衡。

3、利用与产品相同的特征，回避了制造产品的方法，从而有效的保留技术秘密

【案例三】申请人请求保护一种增压器叶轮以及通过蜡模铸造该增压器叶轮的方法。增压器叶轮（参见图 4）具有多个叶片，该叶片具有弯曲的特殊形状。增压器叶轮一般通过模具铸造而成，而叶片部分则是通过模具中与叶片形状相同的牺牲模铸造出来（参见图 5 的阴影部分）。叶轮形状对于压缩机是否能够取得宽范围的压缩比和良好的压缩稳定性具有重要影响。申请人针对这一技术问题，提出了一种具有新型叶片形状的增压器及其制造方法，其撰写的权利要求节选如下：

一种通过蜡模铸造工艺制造用于增压器的叶轮的方法，所述叶轮包括：从中心轴沿径向延伸出的盘状轮毂；以及从轮毂延伸出的多个叶片，这些叶片包括交替设置的完整叶片和分流叶片……每个叶片具有空气动力弯曲表面，其中每对相邻叶片所限定的空间形成了从中心轴径向延伸的底切部，

其中该方法包括下述步骤：

(a) 形成与叶轮形状基本相同的牺牲模；

(b) 以耐火材料涂敷所述牺牲模，并随后热去除该牺牲模以形成铸型，以及

(c) 使用所述铸型铸造叶轮。

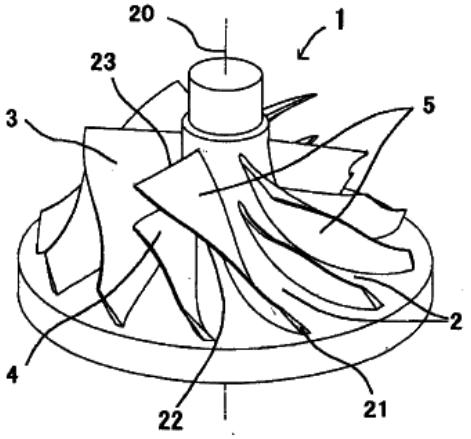

图 4 增压器叶轮

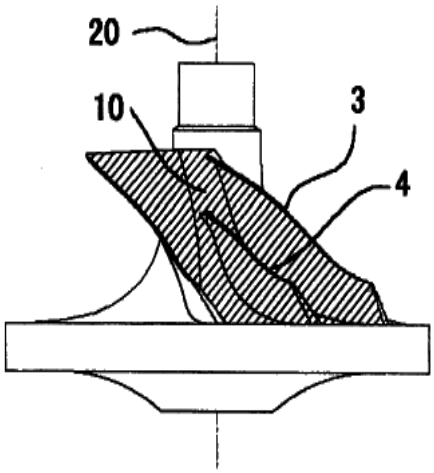

图 5 增压器叶轮的铸造牺牲模

在说明书中，申请人对叶轮的形状、结构、材料进行了详细说明，同时也在权利要求书中对叶轮这部分特征进行保护。而对于制造叶轮的方法，申请人将其撰写为“**形成与叶轮形状基本相同的牺牲模**”，回避了制造牺牲模的方法。

采用这样撰写方式的原因在于：牺牲模具有与叶片相同的形状特征，但是要想制造出叶片首先要制造牺牲模。而牺牲模的制造的方法和叶片的制造方法是不同的。申请人在撰写申请文件之前进行了技术调研，认为该增压器的叶轮的形状和结构在现有技术中并未出现，因

此制造该叶片的牺牲模的方法也是具有新颖性和创造性的，无需将其充分公开。在这种前提下，就可以通过牺牲模和叶片形状相同的特征，以叶片的结构来限定牺牲模的制造方法，避免将其具体公开，从而有效地保留了该技术秘密。

三、结语

笔者根据自己的工作经验列举了几种隐藏技术秘密的撰写技巧，供申请人以及代理人作为参考。要想一份专利能够获得授权且能够保留自身的技术秘密，必须根据各个案件的具体情况采取不同的方式：对于无法隐藏的技术内容，需要充分的公开；对于能够隐藏的技术内容，则需要根据各自情况采用适合的方式作为技术秘密进行隐藏。总之，只有找到了保留技术秘密和申请文件充分公开之间的平衡点，才能获得保护范围广、权利稳定的专利权。

参考文献

[1] 中华人民共和国国家知识产权局.专利审查指南 [M]. 北京：知识产权出版社，2010.

[2] 吴观乐.专利代理实务[M]. 北京：知识产权出版社，2007.

[3] 汪永生,张 英. 发明专利申请中的技术秘密保留[J].中国发明与专利,2008 年 07 期

投稿主题类型：专利代理理论与实务；专利代理与审查业务交流

作者姓名	工作单位	职务	联系电话	电子邮箱	详细通讯地址
刘畅	国家知识产权局专利局机械发明审查部	主任科员	62085287 13581548102	liuchang_1@sipo.gov.cn	北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号国家知识产权局机械部动力处
刘亚妮	国家知识产权局专利局机械发明审查部	主任科员	62085290 13466655713	liuyani@sipo.gov.cn	北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号国家知识产权局机械部动力处