

# 准确站位本领域技术人员以提升检索效能

刘国宝 肖川 吴柏瑶 段蓓蓓 杨静 唐道梅

(国家知识产权局专利局专利审查协作四川中心, 成都 610213)

**摘要:** 本文结合实际案例, 细致分析准确站位本领域技术人员对基本检索要素确定、检索要素表达、检索思路调整以及对比文件筛选整个检索过程的实质影响, 进而探讨通过准确站位本领域人员, 提升检索效能。

**关键词:** 检索效能 本领域技术人员 发明构思 现有技术

**中图分类号:** G306

**文献标识码:** A

## 0 序言

检索是发明专利实质审查的基础工作, 高质高效检索是实现专利审查工作提质增效的基本保障。至今已有诸多关于如何提高检索质量和检索效率的学术研究, 具体研究方向包括: 合理使用 IPC、CPC、FI/FT 分类体系<sup>[1]</sup>、制定适当的关键词表达与扩展策略<sup>[2]</sup>以及准确理解发明构思以制定检索策略<sup>[3]</sup>等, 也有文章提及准确站位本领域技术人员是提高检索效能的关键<sup>[4]</sup>, 而且, 正确理解发明构思和关键词的有效表达与扩展, 往往也依赖于审查员对现有技术的充分理解和掌握。

一般而言, 一件发明专利实质审查过程中, 检索过程主要包括: 确定基本检索要素、检索要素的表达、构建检索式和对比文件的筛选; 检索思路调整、对比文件再筛选; 如此循环, 直至检索到有效对比文件或确信没有合适的对比文件。本文拟通过实际检索案例, 从整个检索过程, 即从①基本检索要素的确定, ②检索要素的表达, ③检索思路的调整, 以及④对比文件的筛选四个角度分析站位本领域技术人员对检索效能的实质影响, 进而探讨如何准确站位本领域技术人员, 提升检索效能。

## 1 基本检索要素的确定

理解发明是检索的基础, 只有准确确定发明解决其技术问题的关键技术特征才能确定相应的检索要素。然而, 并非所有申请文件都写得足够标准, 在申请文件中未明确记载哪些技术特征是解决其技术问题的关键技术特征的情况下, 需要审查员站位本领域技术人员角度, 在充分了解现有技术的基础上才能作出正确认定, 进而确定相应的基本检索要素。

### 1.1 案情介绍

案例 1 涉及一种环保仿古陶瓷砖的生产工艺, 其权利要求 1 限定了仿古陶瓷砖的组分包括: 钾钠石、铁矿砂和钾砂。该申请背景技术记载了现有技术存在以天然矿石为原料, 导致矿产资源过度开采, 为了仿古艺术效果需要添加色料, 导致污染环境等问题。基于现有技术存在的问题, 该申请采用如下关键技术手段: 一方面以废弃的建筑石粉替代天然矿石粉, 节约资源; 另一方面利用原矿石作为着色料, 不用额外添加色料, 具有环保效果。

### 1.2 未能准确站位本领域技术人员存在的检索问题

阅读申请文件后, 不难理解该案的发明构思在于

**作者简介:** 刘国宝 (1990—), 男, 四川资中人, 知识产权师, 专利审查员, 主要从事热处理领域的专利审查工作; 肖川 (1985—), 男, 吉林公主岭人, 研究实习员, 专利审查员, 主要从事陶瓷领域的专利审查工作; 吴柏瑶 (1993—), 女, 四川资中人, 专利审查员, 主要从事陶瓷领域的专利审查工作; 段蓓蓓 (1992—), 女, 陕西西安人, 专利审查员, 主要从事陶瓷领域的专利审查工作; 杨静 (1993—), 女, 河南宜阳人, 专利审查员, 主要从事陶瓷领域的专利审查工作; 唐道梅 (1993—), 女, 重庆荣昌人, 专利审查员, 主要从事陶瓷领域的专利审查工作。

利用废弃建筑石粉替代天然矿石粉, 用原矿石替代色料。然而, 权利要求 1 中的钾钠石、铁矿砂、钾砂中属于建筑石粉或着色料的归属在说明书中并没有记载。在未充分了解现有技术的情况下, 审查员根据发明构思难以准确确定检索要素, 如果盲目检索, 将导致检索思路混乱。

### 1.3 如何准确站位本领域技术人员进行检索

对于该类案件, 从提升站位本领域技术人员水平的角度出发, 首先检索相关背景技术, 明确权利要求 1 中哪些组分属于建筑石粉, 哪些组分属于着色料, 才能避免无从确定检索要素的窘境。如表 1 所示, 首先, 假设钾钠石为建筑石粉, 经过检索式 1 可以明确钾钠石、钾砂都属于建筑石粉的一类原料, 且其是常见的建筑石粉(例如花岗岩、大理石)中的主要成分。进一步以铁矿砂为检索对象, 通过检索式 2 可以获知铁矿砂作为着色料的主要机理在于铁元素起着色的作用, 由此, 认定铁矿砂属于作为着色料的原矿石。

表 1 为确定检索要素进行的初步检索

要素分类	组分	CNABS 中检索式
建筑石粉	钾钠石	1 : (( 钾钠 or 钠钾 ) s ( 石 or 砂 )) and 陶瓷 / ti and 废 and c04b/ic
原矿石着色料	铁矿砂	2 : ( 铁矿 s ( 砂 or 石 )) and ( 着色 or 色料 ) and c04b/ic

通过对现有技术的检索, 可以确定权利要求 1 检索要素可以分为三个, 即: ①仿古陶瓷砖; ②建筑石粉(钾钠石、钾砂); ③着色料(铁矿砂)。通过对上述检索要素逻辑组合, 可以检索到一篇专利文献, 其涉及一种陶瓷仿古砖, 以废旧花岗岩为主要成分, 以铁矿砂作为着色料, 该文献可用于评述权利要求 1 的创造性。

### 1.4 小结

对于因对现有技术知识掌握不足而导致无法准确确定检索要素的案件, 要避免盲目检索, 应从站位本领域技术人员的角度, 对不熟悉的技术特征进行相关背景知识的检索, 明确所述不熟悉的技术特征属于哪一种检索要素后, 再按照检索要素组合逻辑检索对比文件。

## 2 检索要素的表达

在实质审查过程中, 当确定检索要素后, 往往需要对检索要素用分类号和 / 或关键词进行表达, 并依据先准后全的检索原则, 先用最准确的分类号和 / 或关键词进行检索, 在不能检索到合适对比文件的情况下, 还需要对分类号和 / 或关键词进行扩展。检索要素的表达与扩展能力也与审查员对所属领域普通技术知识掌握程度密切相关。

### 2.1 案情介绍

案例 2 涉及一种赤泥基保温材料, 其权利要求 1 限定了包括以下原料: 赤泥、低温发泡剂、高温发泡剂和水。该申请文件记载现有技术存在传统保温砖赤泥含量少, 赤泥资源不能得到充分利用, 而高含量赤泥保温砖保温性能差的技术问题。该申请在赤泥为主要原料的保温砖中添加了低温发泡剂和高温发泡剂, 高温发泡剂可在高温下发泡形成小孔, 低温发泡剂可在低温下形成大孔, 通过两种发泡剂共同作用, 使得赤泥掺杂量在 93% 的情况下, 仍然具有良好的保温性能。说明书实施例中进一步记载了高温发泡剂为烟尘碳粉、煤矸石、木屑的一种或多种, 低温发泡剂为双氧水。

### 2.2 未能准确站位本领域技术人员存在的检索问题

阅读理解申请文件后, 易于理解该案的发明构思在于利用两种发泡剂的组合作用, 提高赤泥保温砖孔隙率, 进而提高保温性能。由此, 可以确定检索要素为: ①保温材料; ②低温发泡剂; ③高温发泡剂。然而, 如果直接利用申请文件中给出的烟尘碳粉、煤矸石、木屑表达高温发泡剂和双氧水表达低温发泡剂, 得到的检索结果较多, 而如果利用连接符将发泡剂与其具体种类限定在同一句子中, 将无法检索出合适的对比文件, 具体见表 2 中的检索式 1 和 2。

表 2 初步检索和扩展关键词后进一步检索

序号	数据库	命中数	检索式
1	CNABS	530	( 碳 or 煤矸石 or 木屑 ) and ( 双氧水 or 过氧化氢 or h2o2 ) and ( 保温 or 隔热 ) and 发泡
2	CNABS	278	(( 碳 or 煤矸石 or 木屑 ) s 发泡 ) and (( 双氧水 or 过氧化氢 or h2o2 ) s 发泡 ) and ( 保温 or 隔热 )

3	CNABS 转 CNTXT	245	CNABS (保温 or 隔热)/ti and (碳 or 煤 or 木屑) and (c04b38/ic or c03b33/ic or c04b41/ic) 转 CNTXT, 转库结果 and ((碳 or 煤 or 木屑) s 孔 s (高温 or 烧结 or 加热))
4	CNABS	46	((碳 or 煤 or 木屑) s (微泡 or 造孔)) and 发泡 and (保温 or 隔热)

### 2.3 如何准确站位本领域技术人员进行检索

由于该案低温发泡剂是本领域常见的发泡剂, 本领域技术人员较容易扩展, 而高温发泡剂并不常见, 如何表达和扩展高温发泡剂需要对其进一步加深理解。申请文件说明书中记载了高温发泡剂是在高温下产生孔, 从理解高温发泡剂高温下产生孔的原理的角度出发, 采用表 2 检索式 3 进行检索可知, 碳、煤、木屑等在保温材料中产生小孔的原理在于其在高温下被烧掉变成气体排出后在原位留下微孔, 在该领域, 通常也叫做“造孔剂”“微泡剂”。在此基础上, 进一步将高温发泡剂的关键词表达扩展为造孔剂、微泡剂。通过表 2 中检索式 4, 能够检索到一篇专利文献公开了一种赤泥保温材料, 其添加了煤粉作为微泡剂 (即高温发泡剂), 和聚氨酯作为低温发泡剂。该专利文献可以作为最接近现有技术用于评述本申请的技术方案的创造性。

### 2.4 小结

对所属领域现有技术知识掌握水平往往影响相应检索要素的表达与扩展能力。当审查的案件中某些技术特征难以表达或扩展时, 可以考虑从理解该技术特征的角度进行检索, 例如, 对该技术特征在解决技术问题时所发挥的作用、作用原理、能够达到的技术效果等角度进行检索, 了解该特征的其他表达方式, 进而实现检索要素的充分表达。

## 3 检索思路的调整

由于申请人与审查员对本领域技术知识掌握程度不同, 审查员直接基于发明构思进行检索可能无法获得合适的对比文件。在这种情况下, 往往需要审查员在筛选对比文件过程中丰富现有技术知识, 或者有针对性的对申请文件背景技术和 / 或其他非关键技术特征进行检索, 从整体上提高对现有技术掌握程度, 从

而对可能存在的最接近现有技术有新的预期, 进而调整检索对比文件的思路。

### 3.1 案情介绍

案例 3 涉及一种力致发光陶瓷材料, 其权利要求 1 限定了该陶瓷材料化学通式为:  $\text{CaAl}_3\text{O}_4\text{N} : \text{Eu}^{2+}$ 、 $\text{Re}^{3+}$ , 其中 Re 为 Nd 和 Sm 中的一种或两种组合。该申请文件背景技术记载, 现有技术中常见的力致发光陶瓷材料例如  $\text{SrAl}_2\text{O}_4 : \text{Eu}^{2+}$  等发光强度较弱。本申请权利要求 1 所述通式的陶瓷材料,  $\text{CaAl}_3\text{O}_4\text{N}$  为基质材料,  $\text{Eu}^{2+}$  为发光中心, 掺杂稀土  $\text{Nd}^{3+}$ 、 $\text{Sm}^{3+}$  增强发光效果。

### 3.2 未能准确站位本领域技术人员存在的检索问题

阅读申请文件可知, 稀土  $\text{Nd}^{3+}$ 、 $\text{Sm}^{3+}$  是影响发光效果的关键元素, 基质材料  $\text{CaAl}_3\text{O}_4\text{N}$  未作强调。可以确定检索要素为: ① 基质材料, ②  $\text{Eu}^{2+}$ , ③ 掺杂稀土  $\text{Nd}^{3+}$ 、 $\text{Sm}^{3+}$ 。但如果直接将以上三个要素进行检索, 难以检索到合适的对比文件。此外, 在检索中还发现以  $\text{CaAl}_3\text{O}_4\text{N}$  表达基质材料, 检索结果为零。

### 3.3 如何准确站位本领域技术人员进行检索

对于这类申请文件中非关键技术特征也不被审查员所熟悉掌握的案件, 应该进一步了解非关键技术特征的在前技术。说明书背景技术中提及现有的力致发光陶瓷材料  $\text{SrAl}_2\text{O}_4 : \text{Eu}^{2+}$ , 进一步检索  $\text{CaAl}_2\text{O}_4$ , 发现其是一种常见的发光材料基质, 进一步在 S 系统中以检索式 “+ $\text{Al}_2\text{O}_4$ + and (AlN or 氮化铝) and 发光” 进行检索可以获知, AlN 等氮化物是用于提高  $\text{MAl}_2\text{O}_4$  发光效果的改性剂。在此基础上, 调整检索思路, 尝试检索以  $\text{CaAl}_2\text{O}_4$  作为基质,  $\text{Eu}^{2+}$  作为发光中心, 掺杂稀土离子作为发光增强剂的发光材料作为最接近的现有技术, 在 CNKI 中以检索式 “ $\text{CaAl}_2\text{O}_4$  and Eu and (Nd or Sm) and 发光” 检索到一篇非专利文献可作为最接近现有技术, 再结合前述 AlN 改性剂的专利文献评述本申请的技术方案的创造性。

### 3.4 小结

当基于发明构思直接按照检索要素逻辑组合进行检索无法检索到对比文件时, 可以基于检索过程或者进一步有针对性的检索背景技术和 / 或非关键技术特征, 提高对现有技术整体把握能力, 有利于调整检索

思路, 构造可能作为最接近现有技术的对比文件的检索式, 进一步进行要素组合检索。

#### 4 对比文件的筛选

在检索对比文件时, 对比文件通常与申请文件存在一些区别特征, 而该区别特征是否影响对比文件用于评判本申请创造性则需要站位本领域技术人员来判断。因此, 准确站位本领域技术人员也会影响对对比文件的筛选。

##### 4.1 案情介绍

案例 4 涉及一种冰裂釉钧瓷, 权利要求 1 限定了陶瓷坯体原料包括唐沟土、大同土、紫木节土、白土以及钠长石, 釉料原料包括石灰石、骨灰、氧化锌。该案申请文件记载了本申请通过坯体原料和釉料原料的配制, 获得釉面极具艺术效果的钧瓷制品。

##### 4.2 未能准确站位本领域技术人员存在的检索问题

通过检索现有技术可以确定, 权利要求 1 中原料分类如表 3 所示。坯体原料中唐沟土、大同土、紫木节土、白土都属于黏土类原料, 钠长石属于助熔剂; 釉料原料中石灰石、骨灰属于钙镁质助熔原料, 氧化锌作为色料添加剂。在充分理解发明的基础上, 以钧瓷, 包括黏土和助熔剂的坯料, 包括助熔剂和色料的釉料作为检索要素进行检索, 发现一篇比较接近的备选专利文献, 其涉及一种钧瓷的制备工艺, 其坯体原料中还添加了青土、碱石, 未添加唐沟土、大同土等。这种情况下, 即使充分理解了本申请, 但如果对备选专利文献中的现有技术知识了解不充分, 则难以判定该备选文献是否可用于评述创造性, 甚至导致漏选对比文件。

表 3 本申请与备选专利文献组分分类

	原料分类	本申请	备选专利文献
坯体原料	黏土类原料	唐沟土、大同土、紫木节土、白土	白土、青土、紫木节土
	助熔剂	钠长石	碱石、钠长石
釉料原料	助熔原料	石灰石、骨灰	石灰石、骨灰
	色料添加剂	氧化锌	氧化锌

##### 4.3 如何准确站位本领域技术人员进行检索

为了判定上述备选专利文献能否作为最接近的现有技术, 需要进一步对区别特征进行检索。经过在超

星读秀中进一步检索, 可以确定, 青土是常见的一种黏土, 碱石属于助熔剂。对备选专利文献中各组分的分类如表 3 所示, 其也是以黏土类原料和助熔剂作为坯体原料, 以助熔成分和色料作为釉料原料, 进而制备钧瓷。因此, 可以确定该备选专利文献可以作为评述本申请技术方案不具备创造性的对比文件。

##### 4.4 小结

在对比文件筛选过程中, 当难以判定对比文件与申请文件的区别特征是否影响创造性评判时, 应进一步检索对比文件中相关区别, 充分理解和掌握对比文件中相关区别特征的专业知识, 站位本领域技术人员判断对比文件是否可用于评述本申请的创造性。

#### 5 结论

从上述案例可以看出, 检索过程中基本检索要素的确定、检索要素的表达、调整检索思路 and 对比文件的筛选都需要准确站位本领域技术人员。通过充分理解和掌握现有技术, 在准确站位本领域技术人员的基础上进行检索, 有利于审查员正确确定检索要素和更加准确、全面地对检索要素进行表达, 并且也利于审查员动态调整检索思路和筛选对比文件, 从而提高检索质量和检索效率。在审查实践中, 当审查员因未能达到本领域技术人员水平而面临检索困难时, 应当从提高站位本领域技术人员水平的角度, 对有关技术特征在本领域的含义类别、作用原理、达到的效果等进行针对性的检索, 以充分理解和掌握与其相关的现有技术, 为准确站位本领域技术人员和检索目标对比文件做准备。(第二作者对本文贡献等同于第一作者)

##### 参考文献:

- [1] 王林娜, 王丽, 招阳, 等. 从一个实际案例的检索浅谈 CPC 分类体系 [J]. 中国发明与专利, 2014(8): 90-93.
- [2] 张辉, 叶盛. 基于关键词的检索策略研究 [J]. 中国发明与专利, 2019(12): 112-118.
- [3] 沈金峰, 丁向华. 从理解发明的角度制定检索策略 [J]. 中国发明与专利, 2020(2): 99-103.
- [4] 王旭涛. 基于理解发明与准确检索之辩证关系的检索策略 [J]. 审查业务通讯, 2020(3): 55-62.

## Achieving the Level of the Person Skilled in the Art to Improve the Search Effectiveness

*LIU Guobao, XIAO Chuan, WU Boyao, DUAN Beibei, YANG Jing, TANG Daomei*

(Patent Examination Cooperation Sichuan Center of the Patent Office, CNIPA, Chengdu 610213)

**Abstract:** The relationships among achieving the level of the person skilled in the art and the search process, including the determination of the basic search elements, the expression of the search elements, the adjustment of the search ideas and the selection of the comparison documents, were analyzed. Based on the actual cases, the search strategies in improving the search effectiveness through achieving the level of the person skilled in the art were proposed.

**Key words:** search effectiveness; the person skilled in the art; inventive concept; prior art