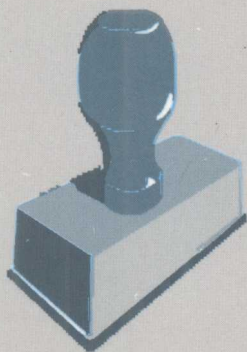


矿业领域专利申请与授权案例

曲来印 编 著



煤炭工业出版社

G306.3
Q507

矿业领域专利申请与 授权案例

曲来印 编著

煤炭工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

矿业领域专利申请与授权案例/曲来印编著. —北京:
煤炭工业出版社, 2004

ISBN 7-5020-2549-9

I. 矿… II. 曲… III. 矿业-专利申请-基本知识
IV. G306.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 098337 号



煤炭工业出版社出版发行
(北京市朝阳区芍药居35号 100029)

网址: www.ccipn.com.cn

北京地质印刷厂 印刷

*

开本 850mm × 1168mm^{1/32} 印张 5^{3/8}

字数 139 千字 印数 1—550

2004 年 10 月第 1 版 2004 年 10 月第 1 次印刷

社内编号 5320 定价 15.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 本社负责调换

序

科技是第一生产力，知识产权中的专利权是第一生产力中最重要无形资产。依法保护专利权是国民的神圣职责。我国加入世贸组织后，知识产权已成为国家和企业培育和发展核心能力、参与市场竞争的重要手段，知识产权战略已经成为国家发展战略的重要组成部分，依法保护知识产权作为推进经济发展，促进科技创新，改善投资环境，吸纳人才的重要制度已越来越受到社会各界的高度重视，尤其是自主知识产权的发展状况，已成为衡量一方经济实力的重要指标。

《专利法》实施近 20 年来，我国的专利申请量逐年上升，对促进科学技术发展及繁荣社会主义市场经济起到了积极的作用。

本书作者曲来印，高级工程师，在山东科技大学（原山东矿业学院）长期从事成果专利管理工作和技术开发研究工作。1984 年我国准备实施专利制度时，他就作为山东省高校知识产权研究会会员，进行知识产权方面的研究，发表有关知识产权方面的论文，多次参加专利方面的研讨班。1997 年经国家知识产权局培训学习，取得中国专利局企业专利工作者证书，为学校撰写专利申请文件，为矿业领域开展专利咨询，成功办理专利案件 200 多项。在从事的专利工作中，具有一定的实战经验。

本书是矿业领域有关知识产权方面的首部论著。是作者在总结多年工作经验的基础上，针对矿业领域专利的申请和矿业技术的“三性”问题所作的理论阐述和经验总结。特别是通过对作者亲手办理的典型授权案例的分析点评和授权过程的阐述，使读者

了解和掌握矿业领域的专利申请的有关知识。

本书可供矿业领域和其他领域从事科技工作，特别是知识产权工作的人员阅读参考。

曲来印

2004年7月

目 录

序

第一章 矿业领域专利申请的客体与实质性条件	1
第一节 概述	1
第二节 申请专利的种类与选择	3
第三节 授予发明和实用新型专利权的实质性 条件	11
第四节 授予外观设计专利权的实质性条件	14
第二章 专利申请文件的形式和要求	17
第一节 专利申请必备的技术文件和形式	17
第二节 说明书的充分公开原则	37
第三节 权利要求书的保护范围和必要技术 特征	40
第四节 专利申请文件的提交	48
第三章 矿业领域实用新型专利授权案例	51
案例一 大倾角带式输送机深槽托辊组	52
案例二 直读式支柱压力检测器	54
案例三 内注浆锚杆及注浆时配套用的逆止阀	58
案例四 巷道断面量测仪	61
案例五 凹片式摩擦缓冲器	65
案例六 井下工作面螺旋式输煤机	69
案例七 煤矿井下工作面综放支架自动喷雾降尘 装置	73

案例八	自动控制的放顶煤支架	82
第四章	矿业领域发明专利授权案例	88
案例一	实现电子经纬仪的无度盘测角方法	89
案例二	井筒突水淹井后迅速恢复正常施工的 技术方法	100
案例三	近水平极薄煤层无人工作面开采方法	104
案例四	一种综放工作面的采煤方法	108
案例五	冻结井防渗漏复合井壁及其施工方法	117
案例六	一种采煤机截齿的加工方法	130
案例七	用于石料开采的劈裂方法及其劈裂器	138
附一	采矿类国际专利分类表(第6版E分册)	158
附二	发明专利请求书	162

第一章 矿业领域专利申请的客体与实质性条件

第一节 概述

一、矿业领域技术成果的专利性

本书所提及的矿业领域是一个行业概念。他与国家专利行政部门为专利审查而划分的物理、化学、机械、电子等领域不是一个等同的概念。他的范围包括了矿山勘探、测量、建井、采矿、洗选、综合加工利用等工作环节，涉及到专利审查意义上的物理、化学、机械、电子等领域。

有史以来，人们为了生活和生存不断对赖以生存的地球矿藏资源进行探索、获取和加工利用。在这些劳动过程中，从简单的劳动到复杂的劳动，从原始手工劳动到机械自动化，都体现了人类的不断进步，开拓创新的智力劳动成果。这些智力劳动成果给人类带来了物质文明和社会的进步，在尊重知识尊重人才和市场经济的今天，这些劳动成果人们用国家法律对这些劳动成果给以保护，成为发明创造人应该享有的自主知识产权。但是，这些智力劳动成果，特别是技术成果，需要通过一定的法律形式的确认才能得到国家的保护，那就要向国家知识产权行政部门申请，得到批准后才能获得保护。通俗地说就是申请专利。

按常理，一切发明创造都是应该得到专利保护的，但是国家为了自身和公众的利益，做出了一些限制性规定。根据《专利法》第五条规定：“对违反国家法律、社会公德或者妨害公共利益的发明创造，不授予专利权。”一项专利申请提交后，审查员

认为该申请的全部内容或部分内容属于上述情况的，就予以驳回。例如：一种防止他人偷采矿石的方法，在矿区周围架设电网或埋设爆炸物来阻止他人进入矿区。这种发明创造明显妨害公共利益，所以是不被允许的。

根据《专利法》第二十五条，对下列各项也不授予专利权。①科学发现；②智力活动的规则和方法；③疾病的诊断和治疗方法；④动物和植物品种；⑤用原子核变换方法获得的物质。上述第④项的生产方法可授予专利权。上述不授予专利权的“科学发现”与矿业领域的科技活动有关。它指的是对自然规律方面进行的发明创造。因为自然规律是客观存在的事实，并不是人们创造出来的，只是人们还没发现而已，所以不受专利法保护。例如：一种矿山采掘工作面来压预测预报理论，主要是发现了一种井下采场采空后顶板垮落的规律和计算公式。这种预测预报理论虽然是经科技人员艰苦的科研工作总结出来的，但它是岩体本身存在的自然规律，因此是不能得到专利法保护的。但是，为了对顶板来压进行预测预报所发明的预测预报方法和相关监测仪器是可以得到专利法保护的。因为专利授权的先决条件是一种“技术方案”，他始终不能离开“技术”。

总之，在矿业领域，无论机械设备、电器设备还是加工工艺、开采方法，都能通过申请专利获得自主知识产权。

二、矿业领域申请专利保护的现实意义

我国地域辽阔，矿产资源丰富，矿业是我国现在直至未来相当长时期的重要产业。特别是煤炭在我国一次性能源生产和消费构成中均占 1/3 以上。随着现代科技与经济的不断发展，拥有自主知识产权是每个企业在商品经济的竞争中求生存、求发展的一项重要策略。商场如战场，用专利技术控制市场和抵制他人对市场的控制，直接关系并影响一个国家、一个行业、一个企业的经济命脉。

目前，各发达国家无不在专利技术的开发应用上倾注大量的

人力、物力和财力，其目的无非是靠技术优势和专利独立权优势占领国际市场。他们把当今时代称之为“知识产权时代”，把保护和鼓励智力活动看作当今时代的重要特征。如不保护知识产权，科学技术与人类的智力成果不可能形成第一生产力，智力劳动成果的价值就不可能真正得到体现，企业创新与开拓新产品的积极性就会受到挫伤。谁拥有知识产权多，谁的无形资产雄厚，谁就在激烈的市场竞争中占领主动权。

我国近 20 年来，不断制定和完善知识产权法律和法规，在专利方面已经形成了比较完善的审批保护制度，专利申请量不断上升。但是矿业领域的专利申请量相比其他领域低得多。造成这种情况的原因主要是对专利保护的意识不强，认为矿业是一个一般人干不了、能力强的人不愿干的苦行业，缺乏竞争意识。不少企业尚未认识到专利的重要性，脑子里根本没有专利的概念。其后果是花了不少人力、物力研发的新产品或新技术自称国内首创或获得科技成果奖，一旦投放市场，要么被别人仿制，要么因侵犯了他人的专利权而成为被告。也有不少技术人员为了评职称，首先想到的是发表文章，或申请专家鉴定，或想尽一切办法获个科技奖，一旦职称有了什么也都有了。殊不知这样得到的仅是表面上的荣誉，而丧失的是拥有成果的权利和经济利益，作为企业来说可能影响的是命运。

总之，加强专利保护，是值得矿业领域每个领导者和技术人员重视的问题。

第二节 申请专利的种类与选择

我国《专利法》第二条规定：“本法所称的发明创造是指发明、实用新型和外观设计”。下面对 3 种专利保护的客体分别进行说明。

一、实用新型专利保护的客体

《专利法实施细则》第二条第二款规定：“专利法所称实用新

型，是指对产品的形状、构造或者其结合所提出的适于实用的新的技术方案。”实用新型专利只保护产品，该产品应当是经过工业方法制造的，占据一定空间的实体。

一切有关方法（包括产品的用途）以及未经人工制造的自然存在的物品不属于实用新型专利的保护客体。上述方法包括产品的制造方法、使用方法、通讯方法、处理方法、计算机程序以及将产品用于特定的用途。例如：采煤机的制造方法、采掘工作面的除尘方法、矿山压力数据处理方法等不属于实用新型专利保护的客体。

另外，下面两种情况的产品也不属于实用新型保护的客体：

第一种情况，虽然申请的主体名称是一种产品，但除主体名称外，该独立权利要求书的全部技术特征是一种方法或实质上是一种方法的，则不属于实用新型的保护客体。例如：一种耐用液压支柱，其特征是用等离子体对支柱内壁进行加工处理，实质就是一种加工方法，所以不能申请实用新型专利。

第二种情况，在独立权利要求的前序部分描述了产品的形状、构造特征，而在特征部分仅属于用不同工艺方法制造的同样形状、构造的产品，实质上也属于一种加工方法，所以也不属于实用新型专利的保护客体。

因此，实用新型必须满足一定的条件。

1. 必须具有一定的形状特征

产品的形状是指产品所具有的，可以从外观观察到的确定的空间形状。例如：对采煤机截割刀具做出立体形状的改进。产品形状也可以是对产品的二维形态所提出的技术方案，例如对井下支护钢带型材的断面形状的改进。

无确定形状的产品（如气态、液态、粉末态、颗粒状的物质或材料），虽然其形状不能作为实用新型产品的形状特征，但是允许产品中的某个技术特征为无确定形状的物质，只要其在该产品中受该产品结构特征的限制即可。例如：在液压支柱的形状构造所提出的技术方案中允许写入无确定形状的液体，因为液体构

成了支柱的某一技术特征。

另外，下面 3 种情况的产品形状描述，不属于实用新型保护的客体：

(1) 生物的或者自然形成的形状作为产品的形状特征。

(2) 以摆放、堆积等方法获得的非确定的形状作为产品的形状特征。

(3) 仅改变了原材料成分的产品，不能作为产品的特定形状特征。

2. 必须具有一定的构造特征

产品的构造是指产品的各个组成部分的安排、组织和相互关系。

产品的构造可以是机械构造，也可以是线路构造。机械构造是指构成产品的零部件的相对位置关系、连接关系和必要的机械配合关系等。线路构造是指构成产品的元器件之间的连接关系。

复合层可以认为是产品的构造，如产品的渗碳层、氧化层等属于复合层结构。例如：一种采煤机溜槽，其特征是在溜槽滑道部镀有合金层。

3. 必须是实用的技术方案和新的技术方案

实用的技术方案是指产品必须能够在产业上制造或使用，并能够产生积极效果的技术特征的集合。虽然能够制造出来，但没有解决技术问题或人们无法使用，不属于实用新型专利保护的客体。

虽然工业上能制造出来而且也能满足使用的要求，但也必须是一种新的技术方案。根据专利法第二十四条和有关新颖性的规定，下面的技术方案就不是新的技术方案：

(1) 已经公开出售、公开使用过的相同的产品。

(2) 在中国专利公报上公开了有相同内容的在先申请或他人已在出版物上公开了相同的内容。

(3) 在国家主办的展览会上展出 6 个月后丧失了新颖性的宽限期。

(4) 没有产生新的技术效果的简单组合。

(5) 要素关系变更后所产生的技术效果与现有技术相同或相似，例如：为了减轻支柱重量选用特殊钢材进行加工，从而减薄支柱壁厚。重量虽减但技术效果未变。

二、外观设计专利保护的客体

根据《专利法实施细则》第二条第三款规定：“专利法所称外观设计，是指对产品的形状、图案或者其结合以及色彩与形状、图案的结合所作出的富有美感并适于工业应用的新设计。”

因此，外观设计必须满足一定条件。

1. 必须具有形状、图案、色彩三要素

外观设计的载体必须是用工业方法生产出来的物品。这种物品的形状、图案、色彩构成了外观设计三要素。

形状是指对产品造型的设计，也就是指产品外部的点、线、面的移动、变化、组合而呈现的外表轮廓，即对产品的结构、外形等同时进行设计、制造的结果。

图案是指由任何线条、文字、符号、色块的排列和组合而在产品的表面构成的图形。图案可以通过绘图或其他能够体现设计者的图案设计构思的手段制作。产品的图案应当是固定、可见的，而不应是时有时无的或者需要在特定的条件下才能看见的。

色彩是指用于产品上的颜色或者颜色的组合，制造该产品所用材料的本色不是外观设计的色彩。

形状、图案、色彩三要素是互相依存的。通常，产品的色彩不能独立构成外观设计，除非产品色彩变化的本身已形成一种图案。可以满足外观设计的组合有：①产品的形状；②产品的图案；③产品的形状和图案；④产品的形状和色彩；⑤产品的图案和色彩；⑥产品的形状、图案和色彩。

图案与色彩的外观设计在矿业领域用于产品外包装的例子比较常见。

2. 必须是适于工业应用的新设计

适于工业应用的新设计，是指该外观设计能应用于产业上并形成批量生产的、未公开使用和发表过或在专利公报上公布过的。以下情况属于不符合《专利法实施细则》第二条第三款规定而不给予外观设计保护的客体实例：

(1) 取决于特定地理条件、不能重复再现的固定建筑物、桥梁等。

(2) 因其包含有气体、液体、粉末等无固定形状的物质而导致其形状不固定的产品。

(3) 不能分割、不能单独出售或使用的产品的某一组成部分。

(4) 不能成为一种有独立使用价值的产品的构件。

(5) 视觉或者用肉眼难以确定其形状、图案、色彩的物品。

(6) 不是产品本身常规的形态的产品。

(7) 以自然物原有形状、图案、色彩作为主体的设计。

(8) 纯属美术范畴的作品。

(9) 仅以在其产品所属领域内司空见惯的几何形状和图案构成的外观设计。

(10) 一般文字和数字的字形。

三、发明专利保护的客体

根据《专利法实施细则》第二条第一款规定：“专利法所称发明，是指对产品、方法或者其改进所提出的新的技术方案”。在矿业领域里所有开发的新产品、产品的制造方法和使用方法以及所有采矿方法、监测方法、测量方法等都属于发明专利保护的客体。

下面从授予专利权的条件之一——“创造性”的角度分别介绍各类发明。

1. 开拓性发明

他是一种全新的技术解决方案，在技术史上未曾有过先例，

这种发明为开拓性发明。例如：一种极薄煤层无人工作面开采方法，是煤矿开采史上从没有过的开采方法，属于开拓性发明。他的创造性和实用性是显而易见的，因此很容易获得授权。

2. 组合发明

他是指将某些技术方案进行组合，构成一项新的技术方案，以解决现有技术客观存在的技术问题。这种组合在功能上必须彼此相互支持，并取得新的技术效果，或者说组合后的技术效果比每个技术特征效果的总和更优越。组合发明的每个技术特征本身是否完全公知或部分公知的不影响创造性。因为这种组合发明的技术效果，对该发明所属技术领域的技术人员来说，预先是难以想到的。

但是，如果发明仅是某些公知产品或者方法连接在一起，各自仍以常规的方式工作，而且总的技术效果是各组和部分效果的总和，各组合的技术特征无功能上的相互关系，仅仅是一种简单的叠加，或称之为“拼凑”，这种拼凑的发明不具备创造性。例如：一种吊扇灯，是将吊扇的电机下面装上一个照明灯泡。两者仍各自以其常规的方式工作，在功能上没有相互支持，只是一种简单的叠加，因而，该发明不具备创造性。

3. 选择发明

他是指从现有技术中公开的较大范围中，有目的地选出现有技术中未提到的较小范围或个体的发明。选择发明是化学领域中常见的一种发明类型，如果该发明取得预料不到的技术效果，则具备了创造性。

但是，如果发明仅仅是从一些具有较宽范围的技术解决方案中选出小范围，而选出的技术方案未能取得预料不到的效果，则不具备创造性。例如：采煤机截齿的现有加工方法中公开的高温淬火温度是 $800 \sim 950^{\circ}\text{C}$ ，而另一发明采用 $850 \sim 900^{\circ}\text{C}$ 的高温淬火，该选择发明虽属于优选温度，但淬火后的截齿硬度并没有高出多少，没有取得预料不到的技术效果，因而不具备创造性。

如果发明是可以从现有技术中直接推导出来的选择，也不具

备创造性。例如：在耐磨采煤机溜槽的发明中，其特征是在镀覆涂层的物质中选用了某合金粉末的含量，而该合金粉末的含量可以从已知合金含量的硬度曲线中推导出来，所以不具备创造性。

4. 转用发明和用途发明

转用发明是指将某一技术领域的现有技术转用其他技术领域的发明。如果这种转用能起到意想不到的技术效果，或者克服了原技术领域未曾遇到的困难，则这种转用发明具备创造性。但是，如果转用是在类似的或者相近的技术领域之间进行的，并且未产生意想不到的效果，则不具备创造性。

用途发明是指将公知产品用于新的目的的发明。如果产品的新用途，能够产生预料不到的技术效果，则这种用途发明具备创造性。但是，如新的用途仅仅是使用了已知材料的公知的性质，则不具备创造性。

5. 要素变更的发明

要素变更的发明包括要素关系改变的发明、要素替代的发明和要素省略的发明。

要素关系改变的发明，是指发明与现有技术相比，其形状、尺寸、比例、位置及作用等有了变化，如果要素关系的改变，导致发明质量、功能及用途上的变化，从而产生了预想不到的技术效果时，该发明具备创造性。例如：一项有关牙轮钻头的发明，其特征在于牙轮斜角与公知的不同，其斜角可以保证牙轮的自行研磨，而现有技术中所用牙轮的角度没有自行研磨的效果。该发明通过改变要素关系，产生了意想不到的技术效果，因此具备创造性。但是，如果要素关系的改变不能使发明产生意想不到的技术效果，则发明不具备创造性。例如：现有技术公开了一种刻度盘固定不动而指针转动的测量仪表，一项发明是指针不动而刻度盘转动的同类测量仪表，该发明与现有技术之间的区别仅是要素关系的调换，即“动静转换”。这种转换并未产生意想不到的技术效果，所以不具备创造性。

要素替代的发明，是指已知产品或方法的某一要素由其他要

素替代的发明。如果这种替代能使发明产生意想不到的技术效果，则具备创造性。但是，如果发明是相同功能的已知手段的等效替代，或者是为解决某一技术问题，用已知最新研制出的具有相同功能的材料替代公知产品中的相应材料，或者是用某一公知材料替代公知产品中的某材料，而这种公知材料的类似应用是已知的，且没有产生意想不到的技术效果，则该发明不具备创造性。

四、3种专利种类的选择

上面介绍了申请专利的3种类型。在矿业领域中，这3种专利都是可以申请的。创造性较高的发明，尤其是全新的发明，无论是物质发明、方法发明、还是产品结构发明，一般都应申请发明专利。创造性较低的产品结构发明一般选择申请实用新型专利。如果产品本身没有技术结构上的发明与改进，但产品的外形或产品的包装有创新设计，可选择申请外观设计。有时，为了加大保护力度，扩大保护范围，也可同时申请两种或者3种专利。如同时申请发明专利和外观设计专利、实用新型和发明专利、实用新型和外观设计专利、或者实用新型、发明、外观设计3种专利同时申请。

外观设计专利与实用新型无需实质审查，一般在一年左右就能批准授权，最快的半年左右。而发明专利申请需经过实质审查，通常要3~5年才能有结果，而且批准较难。因此，如果一项发明创造，既具备实用新型与外观设计专利的要求，又符合发明专利的条件，最好几种专利同时申请。实用新型与外观设计先批下来以后，一旦发现有侵权行为，可用实用新型与外观设计来抑制侵权行为。待发明专利批下来后，再用发明专利起诉，这样的成功率要高很多。仅用实用新型与外观设计专利起诉，对方一旦提出反诉专利权无效，法院将中止诉讼。此时等发明专利批下来后，可接着用发明专利另行起诉。因为实用新型专利权是否有效的诉讼时间往往需要1~2年的时间。而发明专利的诉讼，法