

轨道车辆产品专利管理探析

王 伟¹ 马乐庭² 杨 姝¹ 董 月¹ 马 玄¹ 方 媛¹

(1. 中车长春轨道客车股份有限公司科技管理部, 130062, 长春;
2. 中车长春轨道客车股份有限公司检修运维事业部, 130062, 长春//第一作者, 正高级工程师)

摘 要 阐述了在轨道车辆产品设计过程中,应做好专利侵权分析、专利回避设计、律师评估和成本评估,以及专利管理工作总结等,以发挥专利管理作用和保护创新。同时通过专利运用的正向管理,加强企业间的技术交流和促进创新。
关键词 轨道车辆产品; 专利布局; 专利管理
中图分类号 G306.3; U270.3
DOI:10.16037/j.1007-869x.2021.02.001

Discussion on Patent Management of Rail Vehicle Product

WANG Wei, MA Leting, YANG Shu, DONG Yue, MA Xuan, FANG Yuan

Abstract In the process of rail vehicle product design, it is necessary to conduct patent violation analysis, patent avoidance design, lawyer assessment and cost evaluation, as well as patent management summary so that patent management can exert its influence and protect innovation. At the same time, through positive management of patent application, technical exchange and communication between enterprises are strengthened and innovation is promoted.
Key words rail vehicle product; patent layout; patent management
Author's address CRRC Changchun Railway Vehicles Co., Ltd., 130062, Changchun, China

专利的核心有双重含义,一是保护创新,用公开换取法律保护,给发明者一定的经济补偿,进而推动技术创新;二是限定 20 年的保护期限,过保护期后,该技术被公开,最终促进人类整体技术进步。

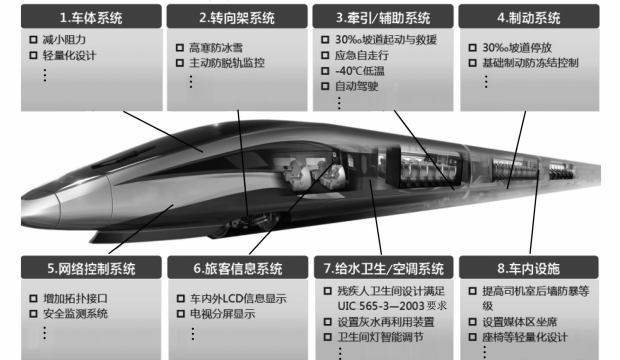
我国高新技术企业国际化正步入加速推进、全面转型的新阶段,在“走出去”的过程中,国外公司利用其在高新技术领域的先发优势,在高新技术产品领域设置知识产权壁垒,使得我国企业常常遭到国际标准与专利池的阻滞。再加上我国企业的专利清查意识比较薄弱,没有形成完善的专利管理方法和流程,缺乏专利申请和保护的“正向”管理;专利工程师往往和设计人员脱钩管理,专利律师和设

计人员也存在管理盲区,专利工程师没有很好地成为设计人员和专利律师的良好纽带,使得专利管理工作处于被动局面。本文就如何发挥专利工程师的“正向”管理职能,更好地对轨道车辆产品专利进行管理进行有益探讨。

1 项目专利管理程序

中车长春轨道客车股份有限公司为加强专利管理,多年来根据《中华人民共和国专利法》以及 GB/T 29490—2013《企业知识产权管理规范》,建立起了一系列管理制度和管理流程。其中项目专利管理按照以下步骤开展:

- 1) 产品使用地法律环境分析:专利法对专利权的保护是禁止未经专利权人的许可,使用、制造、销售和进口专利产品。专利法所规范的行为更多是对专利技术的使用和制造。因此,对发明创造的专有实施权和许可使用权是专利权的核心,任何未经专利权人同意的使用均是侵权行为。
- 2) 轨道车辆产品当地知识产权检索:根据项目要求,专利工程师组织知识产权律师事务所对项目的应用做了分析。为了更细致化产品知识产权检索(包括商标、专利、软件著作权),首先将车辆分为 8 个系统(见图 1),然后与各个系统的设计负责人



注: LCD 为液晶显示器。

图 1 车辆关键系统功能分解示意图

确定各自系统检索专利的关键词。

3) 侵权危害分析和专利布局报告:第三方专利律师根据项目要求,出具《项目专利侵权风险分析报告》和《项目专利申请布局报告》。两份报告各有侧重,但都是基于对现有专利检索基础上的分析。其中,《项目专利侵权风险分析报告》主要是针对该项目采用的技术与现有专利的高风险分析,识别出落入专利保护范围的技术;《项目专利申请布局报告》则是对比分析了该项目采用的技术和现有专利,并给出了在相关技术点或领域进行专利申请和布局的建议。

4) 产品设计过程中的专利管理:专利工程师将管理的重点放在《项目专利侵权风险分析报告》上,并将报告提交给项目设计团队,要求设计团队针对高风险专利展开设计回避工作,避免专利侵权风险。

5) 专利布局及专利申请:专利工程师和项目设计团队会同第三方专利律师出具《项目专利申请布局报告》,并展开专利申请和专利布局工作。

6) 产品采购过程中的专利管理:专利工程师不但要对公司内部的设计、制造过程进行监督和管理,也要对产品供应链的专利进行管理,明确知识产权权属、许可使用范围及侵权责任承担等。

2 轨道车辆产品设计过程中的专利管理

产品设计过程不仅包括产品的研发,同时也包括专利的检索、回避设计等一系列工作。公司注重专利的管理,要求设计人员在设计过程中对轨道车辆领域的知识产权信息、相关文献及其他公开信息进行检索,对轨道车辆的技术发展、知识产权和竞争对手等状况进行分析。在对以上信息分析的基础上,做好回避设计等工作。

2.1 专利侵权分析

根据项目要求,专利工程师聘请第三方专利律师出具《项目专利侵权风险分析报告》,同时为设计人员提供专业的专利分析和建议。

2.2 专利回避设计的管理流程

专利回避设计是一种常见的知识产权策略,即通过设计一种不同于知识产权保护的新方案来规避该知识产权。知识产权本身并不能回避,但研发人员可以采用不同于受知识产权保护的技术方案的新设计,以避开他人某项具体知识产权的保护范围。专利回避遵循以下管理流程:第一步,了解专利侵权的相关标准;第二步,了解竞争对手的专利保护范围;第三步,制定回避设计的策略;第四步,

进行律师评估和成本评估。

2.3 专利回避设计案例

根据《项目专利侵权风险分析报告》,设计团队需对高风险专利进行分析。某项涉及保护紧固连接和弹性支撑的专利,公司的既有技术方案与其存在侵权风险。设计师经对比做了两个回避方案。

方案 1:利用垂向锥形芯销和螺母连接两个界面,同时利用弹簧结构进行减振。具体做法为:芯销从界面 1 向内延伸,依次穿过锥形弹簧、界面 2 和螺旋弹簧,锥形弹簧连接到芯销,螺旋弹簧连接到界面 2 外侧,螺母在螺旋弹簧外侧与芯销螺纹连接,拧紧芯销上的螺母能够将螺旋弹簧和锥形弹簧以相反的方向彼此压靠在界面 2 的另一侧上。紧固装置连接示意如图 2 所示。

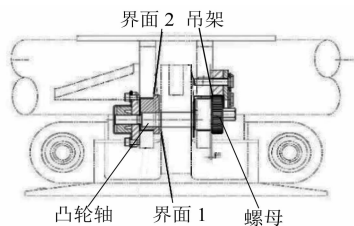


图 2 紧固装置连接示意图

方案 2:使用水平安装的凸轮轴依次穿过界面 2 吊架、界面 1 和界面 2 吊架,与螺母螺纹连接。该方案未采用弹簧减振结构,它是将圆柱式套筒减振组件的内套紧固在吊架之间,与凸轮轴、紧固螺母结合使用,采用了不同的连接方式和减振结构。

2.4 律师评估和成本评估

将上述两个设计方案交付专利律师,经分析,方案 1 在实现的功能、效果和手段上与专利保护点基本相同,属于等同物,等同原则成立,设计回避不成功;方案 2 采用了不同的连接方式和不同的减振结构,针对专利保护点规避设计成功,消除了专利侵权风险。设计方案在得到专利律师的确认后,专利工程师组织项目的成本核算团队,对两个方案的经济性进行了评估。经评估,两个方案的成本基本相当,未因设计回避造成成本上升。综合考虑,最终该项目采用了方案 2。

2.5 专利管理工作总结

技术人员若对技术领域没有较深的认识,是无法做好回避设计的;专利律师若对专利三原则的深度了解不够,也不能确定是否回避了竞争对手的专利。此外,专利回避设计方案的成本是否具有市场竞争力,也是专利管理人员必须考虑和评估的因素之一。因

此,回避设计的前提是三方人员,即技术人员、专利律师和专利管理人员的通力合作。其中,专利管理人员的“正向”管理及其承上启下作用非常关键。

3 轨道车辆产品专利布局管理

专利律师在全球范围内检索竞争对手与本项目相关的专利,限定检索期为1998-04-30至2018-04-30,经筛选标引处理后的相关专利共587件,其中车体105件,转向架70件,牵引系统151件,制动系统152件,网络系统109件。

项目设计团队结合专利律师出具的《项目专利申请布局报告》、专利回避的技术方案及措施、申请专利项目的创新点,结合轨道客车行业未来趋势,提前规划方案,进行专利提前申请和布局工作。专利经挖掘后获得长客专利申请提案点,经查新后的专利申请计划共38件。其中:车体22件,转向架2件,牵引系统6件,网络控制系统8件。

4 轨道车辆产品采购过程的专利管理

在项目执行过程中,产品供应链的管理尤为重要。公司由专利负责部门牵头,专利工程师负责将专利律师出具的《项目专利侵权风险分析报告》的相关部分下发给项目的技术人员和采购管理人员,将风险传递给产品供应链的各方。

采购部门在采购技术协议中增加关于知识产权的要求,要求供应链上的所有供应商明确知识产权权属、许可使用范围和侵权责任承担等。

供应商在项目投标时提供响应表,对以上知识产权的要求做出响应。其结果将列入供应商招标的打分列表中,作为供应商是否入围和中标的重要依据。供应商一旦中标,以上对知识产权的要求将自动转化为合同要求,以约束供需双方。

5 轨道车辆产品专利运用管理

5.1 国内轨道客车行业的专利运用管理

国内轨道客车行业在20世纪90年代都是铁道部下属企业,各企业间的技术互通有无,是真正能做到联合设计、联合生产的计划经济型企业。从1999年政企分开,成立中国中车集团公司,向市场经济转型后,各企业才有了知识产权意识,大部分企业的知识产权申请和保护都是2008年以后逐步走向正轨。

长春轨道客车股份有限公司的专利运用主要集中在对中国中车其他公司的技术转让和对子公

司的技术许可方面,专利运用处于以防为主的状态。

5.2 国外先进企业的专利运用管理

马歇尔·菲利普斯先生2003年从IBM离职任微软公司知识产权管理副总裁,经过半年的调研,废除了由微软总裁比尔·盖茨先生1993年起草的NAP条款(专利非纠纷条款)。NAP条款实际上是微软公司的霸王条款。微软公司为避免与其合作的供应商产生知识产权风险,将该条款强行加到合同条款中。马歇尔·菲利普斯先生主导微软专利管理部门采用开放式、专利互授等合作方式,促使微软联合其他高新技术企业共同推动技术创新工作的迅猛发展。

马歇尔·菲利普斯先生关于知识产权的运用有一段非常经典的评述:微软正在重塑企业的形象,重新定义竞争性资源。它意味着知识产权不再仅仅被视为消极的权利,而是一种阻止他人使用自己的技术与自己进行市场竞争,或者通过许可使用费的方式加重对方负担的权利。知识产权最大的价值不在于将其作为抵制竞争者的武器,而是作为与其他公司进行合作的桥梁,促使公司获得在竞争中取得成功所需的技术和能力。

知识产权已经成为公司开放式创新所必不可少的条件。若无知识产权,公司会因为担心其他公司滥用其新发明而阻止分享新的创意。但有了知识产权,公司会安心地与其他公司分享新的发明,因为这是互惠互利的,而且所有的创新在使用过程中都会得到全方位的保护,强大的知识产权将有利于促成密切而成功的合作。知识产权,即所谓的“篱笆”,将会变成公司间的纽带而非屏障。

6 结语

有效的专利正向管理是企业专利战略的一部分,是企业既利用他人专利又规避他人专利的一种手段,同时也是一种积极可行的专利策略。有效的专利运用管理,可以使设计人员站在“巨人的肩膀上”,放心合理地分享研究成果,并一起合作创新产品,这样才能达到专利的核心含义,推动人类整体技术进步。

参考文献

- [1] 姚克实. 如何利用专利回避设计降低侵权风险[N]. 中国知识产权报,2010-08-18(5).
- [2] 刘运华. 建设知识产权强国背景下的专利布局策略探讨[J]. 中国科技论坛,2016(7): 43.

(收稿日期:2020-09-05)