

励志创新 争当“未来钢铁”探索者和实践者

策划组稿 罗耀华 题图 刘继鸣

【编者按】

技术创新是企业核心竞争力,而知识产权是创新的载体和标志物,与企业发展密不可分。

每年4月26日是世界知识产权日。宝钢股份每年在世界知识产权日期间举办知识产权宣传周系列活动,已连续举办了八届。今年的活动包括知识产权专家讲座、知识竞

赛、“专利创意奖”评选、专题宣贯等,旨在持续营造尊重知识、崇尚科学和保护知识产权的氛围,进一步促进技术创新,增强知识产权运营能力。

今日本版邀请宝钢股份“创新先驱”诉说他们对知识产权的认识与创新实践,刊登宝钢股份第八届“专利创意奖”获奖名单,以及对部分优秀专利作专题介绍。

尊重知识产权,推动产品、技术国际化布局

宝钢股份规划与科技部 杨国华

近期,中美围绕知识产权的热点问题不断,显然,知识产权已成为大国间“掰手腕”的重要手段之一。那么,在国际贸易中,知识产权到底有多重要?中国对外的知识产权发展和保护状况如何?宝钢股份在这方面的发展和未来方向又如何?我们不妨从一些数据上管中窥豹。

一、中国的知识产权发展近况和国际化的重要性

知识产权除了技术上具备创新性,其产权特性还决定了知识产权具有资本的属性。作为知识产权权利主体的企业,国际化无非有两条路径,一是“引进来”,二是“走出去”。

先说“引进来”,加入WTO以来,中国因互联互通而获益,越来越多的医疗、汽车制造等行业的世界500强企业纷纷落户中国并建立研发基地。但仅仅依靠“引进来”,依靠市场开放就可以换来高科技吗?改革开放40年至今,如果不坚持技术引进和自主研发两手抓,可能中国现在连一辆乘用车整车也不能够生产,而引进先进的技术和产品后,如果国内企业的技术和自主研发能力没有同步发展,则意味着将面临更大的竞争压力。

因此,这里有两个问题,一是“引进来”之后如何进行二次创新和知识产权保护;二是如何把知识产权保护这把双刃剑用好。现阶段国内不乏埋头致力于研发创新的企业,但如果注重知识产权的保护和布局,研发成果很快会被复制甚至抄袭,从而失去创新先发优势。我国政府也特别重视知识产权“引进来”问题,只要是在中国注册的企业,不管是中企还是外企,在实施“中国制造2025”中,政策都一视同仁。国家知识产权局有关调查表明,中国知识产权保护成效现已得到了国内外的普遍认可,吸引了各国创新主体积极申请中国专利。2017年,美国获得了23679件中国专利授权,在各国排名第二,美国高通公司则成为2017年获得中国专利授权最多的外国企业。

再说“走出去”,高铁、网购等新四大发明已成为国家领导人高层论坛或

者国事访问的随身名片。在全球化极大发展的今天,中国作为全球市场的重要参与者,但绝不是唯一的受益者。我们上班开着的美国汽车,里面跳动的可能是欧洲生产的发动机,而转动着的是日本生产的轮胎;使用的国产品牌家电,其产品可能就来自其全球研发和采购平台,他们无一不是国际合作的产物,他们也让我们生活更加丰富多彩。因此,必须坚持国际合作,坚持“走出去”,才能真正打造“人类命运共同体”。

2018年3月21日,世界知识产权组织(WIPO)公布消息称,2017年中国通过“专利合作条约”(PCT)提交国际专利申请量达48882万件,跃居全球第二。自2003年以来,我国每年的PCT申请增长率都高于10%。而且,一批中国企业凭借自主创新在国际市场脱颖而出。我国PCT国际专利申请的高增长率可以一定程度上反映出近年来我国企业知识产权整体实力的提升。

二、宝钢股份国际化知识产权布局情况和推进建议

虽然身处传统行业,但宝钢股份始终坚持国际化进程的步伐。

随着宝钢股份国际化营销网络的健全,与外资企业用户建立合作实验室,与国内高校建立研发中心等产销体系全面国际化发展,宝钢股份“金苹果”项目的科技创新机制良性运转及自主研发不断深入,宝钢股份的创新者们眼界日益开拓。如,为保护滚筒法钢渣处理独创技术及衍生技术,宝钢股份多年来已陆续提出多项国际申请,在美洲、亚洲与欧洲等实现了海外布局,并且已成功许可到诸多国内外企业实施,从而有效地为公司的产品销售、技术贸易等输出提供了保护。2016年,宝钢股份启动了第二轮“金苹果”科研团队创新计划,为实现创新驱动转型发展增添动力,培育具有自主知识产权的重大专有技术和领军人才,公司重点依托“金苹果”、领域性团队等产生的科研成果加快海外布局。2017年,结合公司第三轮“金苹果”战略和技术贸易等信息,重点

推进的产品研发和技术领域进行国际专利申请达30多项,申请件数约200件,通过PCT国际专利申请在主要市场和潜在市场进行合理布局。截至目前,公司共提出PCT国际专利申请超过200项,涵盖了50个以上国家及地区。结合公司前期知识产权国际化的总结与思考,并随着宝钢股份产销国际化的不断深入,公司还将在知识产权国际化布局工作上进行系统思考和持续推进:

1.通过PCT等申请形式对于领先的产品、前瞻性的技术以及需要输出的产品或技术进行国际专利布局。

宝钢股份提出的以“全球首发产品”和“标志性技术”为代表的新产品、新技术应该成为宝钢股份在世界上具有竞争力优势的技术或产品。这样的优势技术或产品必须首先进行知识产权保护和国际布局,在以WTO为背景的国际知识产权体系下经过实质审查检验和法律形式认定,在选定的国家和地区真正形成专有权。

2.通过投资、技术引进、技术合作、技术输出等形式,与竞争对手在重点产业或区域性新兴产业和技术领域进行合作。

与研发、技术和销售等国际化经营团

队联动,及时了解宝钢股份海外投资的信息和海外产品需求的信息,并通过团队专家评审机制,共同决定知识产权的布局。

除了产品和技术输出,更要重视技术引进。宝钢股份可对主要国际竞争对手的布局情况进行分析,与研发团队分享其动态;加强二次创新中知识产权的引导工作,使科研立项前和立项过程中对知识产权的调研分析形成常态,让研发人员通过对现有技术细致分析到区别技术特征,并通过科研试验和生产验证,完善研发技术方案,形成真正差异化的二次创新,并提升研发成果的知识产权质量。

3.深入拓展参与上下游的运营环节,包括投资、并购、贸易,包括合作研发、先期介入(EVI)等形式,利用商标和专利等知识产权合作模式,形成产业链优势。

4.与高校大力开展产学研的合作,在新产品新技术等领域尝试性寻找新的突破点。

高校等研究机构是研发的主体,而企业则是研发出的新技术新产品应用的主体。宝钢股份从未放松对科技创新的追求。今后仍需加大前沿技术、突破性技术或区域性新兴产业和技术领域的创新能力,以形成具有行业独有、领先的原创性自主创新产品和技术。



铺就更宽更远的岗位创新之路

宝钢股份技能专家、工人发明家 杨建华

1987年进入宝钢工作,经历了大包装包、中间包维护、浇铸、连铸生产设备管理、铸机开工准备等连铸不同工作岗位,从平时现场的小改小革到2008年真正全面接触岗位创新,因为起点低,刚开始时举步维艰,进行了“海量”的补课。

2010年创新工作室的成立,让我和团队有更大的空间,更好的环境去调查、分析、攻克一些长期困扰连铸的技术难题。在现场,质量问题、设备故障均属于“家常便饭”。我认为,岗位创新就是用最简单、实用、经济的方法,快捷、合理、安全、长效地解决困扰现场的问题。就像我最初的职业梦想,成为一名优秀的铸机诊断师,铸机的“啄木鸟”,从纷繁复杂的要素中洞穿异常的根本因素,让自己,让

团队少受罪,也让企业少受损失。三十年如一日扎根现场,从一位普通的生产操维员工逐步成长为宝钢股份技能专家、工人发明家,是宝钢股份持之以恒的创新精神内化于心。以下是我对岗位创新的一些心得体会。

一、注重知识的积累

在每个岗位做每项工作时,需要注重收集、整理现场的问题和相关的难点、知识点。如,2005年6月2号连铸机完成综合改造投产,我连续对该铸机记录了长达7年的铸机日记,这就帮助我掌握了更多、更广泛的知识。

在埋头苦干的同时,平时也要注意抬头看“路”,学习吸取行业专家、标杆企业的先进经验和教训。平时,我很关注行业

资讯,定期收集外文资料,用“三脚猫”的英语水平坚持独立翻译。过程虽然辛苦,但持续的知识积累对排查现场问题和支撑岗位创新起到了极大的作用,既少走弯路,也兼顾左右。

二、勇敢跨前一步

连铸大部分异常都是由错综复杂的交叉因素导致的,企业付出代价积累经验,教训的过程中难免有被扭曲、被误导的过程,造成无法避免的重复事故。而作为一名连铸生产操维人员,越过区域、岗位分工去分析设备、工序、工艺方面的问题难免有能力不足的困扰。我认为,在掌握更多相关知识的前提下,企业客观、公平、公正地对待问题,员工勇敢地向前跨一步解决问题,才能持续、完善地做好现场服务工作。

三、挖掘总结的价值

在我看来,岗位创新很重要的一点是解决现场问题之后的持续总结与不断应用。创新成果更多体现在大量现场问题的处理思路。总结的过程有助于我们不断梳理、修正逻辑思维和工作方向。

近些年,我在对1CC综合改造后的角钢裂、宝钢股份宝山基地4号连铸机的扇形段异常损坏控制、结晶器液面波动等现场疑难杂症进行攻关的同时,整理形成了大量论文、培训教材,并提炼形成专利、技术秘密等100多项知识产权成果,所有成果不仅记录了攻关的过程,也是我不断更新、验证的底稿,更是不断创新的源泉。

四、团队合作力量大

《宝钢人的知与行》让我体会到,无论什么工作,不管你个人如何强大,个人的精力和能力永远是有限的,“单枪匹马”很难做到最好,甚至做不到。

近些年,我特别希望能够有更多人加入到岗位技术融合中来,这种融合不仅仅是鼓励个人去学习更多的知识和技术,最大期望是通过更为合理的方式与周边有特长的人更多地沟通交流、通力合作。现代创新的基本要求是依靠多元化团队的协同创新,进而保证高效创新。在这其中,创新团队负责人除了做好整体策划、示范、评估认证等工作外,更多的是要做好团队成员间的“凝聚剂”,通过成果共享共同提高。

五、效果才是硬道理

创新的道路有千万条,但是有效果,能解决问题、能为企业赢得真金白银才是硬道理。着眼未来,智能连铸、高效连铸,无缺陷坯等都是我们的努力方向,盼望更多专家、同仁参与到炼钢、连铸的新技术研究中来,如“4CC铸机状态检测和诊断项目”,就等着我们共同推动连铸的自动化、智能化。

创新,说难也难,说不难也不难。不难,是因为每个人随时随地可以去尝试;难,是因为创新需要坚持,需要在坚持中不断探索,追求卓越。感谢宝钢股份的创新文化氛围和创新“沃土”,让我们带着“工匠精神”不断坚持、不断努力,为企业的明天做更多、更大的贡献。

宝钢股份第八届“专利创意奖”获奖名单

专利金奖

专利名称	发明人	获奖单位
一种用于铝复合板的热轧基板及生产方法	刘祥东 陈宇 王立辉 田德新 胡宽辉 林承江 潘利波	武钢有限
焦炉用高导热硅砖及其制备方法	刘杰 甘菲芳 姜伟忠 徐志栋	炼铁厂
具有优异耐蚀性、耐碱性和耐碱性的热镀锌钢板及其制备方法和表面处理剂	马源 任玉琴 戴毅刚 张剑萍 朱岚	中央研究院
板坯结晶器电磁搅拌的多维电磁调制装置	周月明 金小礼 吴存有	中央研究院

最佳构思奖

专利名称	发明人	获奖单位
一种稀土低成本高强度耐热合金及其制备方法	徐世伟 唐伟能 秦云 蒋浩民 张杰军	中央研究院
屈服强度≥750MPa级高强度高韧性热轧钎钎钢及生产方法	宋畅 杜明 马玉喜 陶军晖 徐进桥 高智平 陶文哲 郭斌 刘昌明	武钢有限
热轧U型钢钢板及其微合金化生产方法	任安超 周桂峰 吉玉 鲁明正 韩斌 罗德信 朱敏 周勇	武钢有限
纵切自动化组刀	彭立星 艾中岩 牟洪位 王福泉	宝钢国际
双闸导向连铸限流胶套仓装置	李斌 孔黎明 沈益军 张文龙 于磊 周杰	运输部
一种聚乙烯颗粒的净化装置	柴洪光	钢管条钢事业部
带钢边部针孔检测方法	王康健 石桂芬 何永辉 薛晓明 潘秀峰	冷轧厂
轧制过程中的边缘降控制方法	曾建峰	硅钢部

优秀专利奖

专利名称	发明人	获奖单位
屈服强度500MPa级高延伸率热镀锌铝及彩涂钢板及其制造方法	李俊 丁志龙 任玉琴 叶学卫 胡恒法 陈红明	中央研究院
一种生产高磁感取向硅钢的常化工工艺控制方法	高洋 郭小龙 毛辉辉 骆志汉 王若平 胡守天 董春明 赵胜利 陈文聪 党宁员	武钢有限
深冲热镀锌钢板/带及其生产方法	马雪丹 顾进荣 田新芳	制造管理部
制氧分子筛系统吸附剂的抽取装置及基于该抽取装置的抽取方法	金超 王绿宇	能源环保部
一种大功率直流电机双驱动的可控硅整流装置	王仁波 宁寿陈 顾建东 修瑞霞 王磊磊 成进军 崔强	钢管条钢事业部
一种高硅铁水冶炼方法	唐洪乐 虞大俊 吴康 洪建国	梅钢公司
一种提高热轧新品种新规格带钢卷取温度控制精度的方法	张智勇	设备部
冷连轧机动态变规格速度控制方法	严加根 王金华 刘华 刘云峰 尤仁美	梅钢公司
粗轧机出口保温罩防撞控制方法	张仁春 朱蔚林 周兴泽 陈琪 牟利军 赵焜	热轧厂
一种板料堆垛换托装置	安海清 禹广杰	宝钢国际天津宝钢
一种气刀刮刀装置	强晓彬	宝日汽车板
一种输送带落料归中装置	梁业 陈宁 孔黎明	湛江公司
一种利用植物提取液进行雾化除臭方法和系统	李宏 钟铭 袁钧 邢丰	锡钢厂
电磁搅拌器的磁场测量装置	吴建明 李存林 刘国强 郭虹青	炼钢厂
全封闭式喷印机废液自动回收装置	王红 汪坚	厚板部
一种火焰检测石英透光装置	董黎伟	宝钢电厂
一种用于拉伸弯曲矫直机的防脱辊侧置装置	许武钢 点四红	黄石公司

优秀专利分享

一种具有优良表面摩擦特性的热镀锌钢板的生产方法

专利号:201110202640.7

该专利产品于2016年通过上海市高新技术成果转化项目认定;于2017年荣获第十九届中国专利优秀奖。

一、专利技术要解决的问题

普通的热镀锌钢板由于镀锌层自身特性的原因,在生产变形复杂的汽车零部件(例如轿车的侧围外板、行李箱板、内门板等零件)时,存在如下常见问题:镀锌层脱落,摩擦系数波动大;冲压成形不稳定,冲压开裂;冲压模具粘锌,生产效率及成材率降低。

二、专利技术采取的技术方案

采用辊涂表面处理方式,在热镀锌钢板表面形成具有润滑功能的含Mn、P化合物的无机化学转化膜。该无机化学转化膜具有冲压润滑功能,可以改善热镀锌钢板的表面摩擦特性,提高其冲压成形稳定性,解决热镀锌钢板冲压成形中存在的模具粘锌,生产效率及成材率低等问题。

三、专利技术的技术优势

该专利技术采用辊涂表面处理工艺,操作简便,生产成本低,而且具有无废水污染排放、节能减排、改善性能的技术优势。采用该专利技术生产的热镀锌产品具有优越的冲压成形性与冲压稳定性。该产品的应用可以显著降低零部件生产冲压时模具的停机清洁频率,从而提高了用户生产效率。

使用该专利产品替代普通热镀锌产品,不仅可以有效地解决普通热镀锌钢板使用中存在的诸如冲压成形不稳定、冲压模具粘锌、生产效率及成材率降低的问题,还能显著降低用户的材料成本,实现降本增效。

四、专利技术的应用情况

目前该专利技术已在宝钢股份宝山、东山两大基地实施应用,形成了稳定、批量的专利产品供货能力。

专利产品已批量应用于诸多国内高端轿车企业,用于生产冲压轿车侧围外板、行李箱地板、发罩内板、内门板、中地板等变形复杂的零部件,有效降低了我国轿车企业制造成本,提升其竞争力。

