

编者按

近日,广东省政府发布《广东省人民政府关于表彰2017年广东省专利奖获奖单位和个人的通报》,决定授予“无弦杆桁架法与组合式节点桥梁”等15件专利第四届广东专利金奖。据悉,2014年8月,《广东省专利奖励办法》颁布实施,广东省专利奖分设广东专利奖和中国专利金奖配套奖两个子项目,其中,广东省专利奖包括金奖、优秀奖和发明人奖。本报摘取部分第四届广东省专利金奖项目,分享获奖单位通过自主创新带来的社会及经济效益,以饕读者。

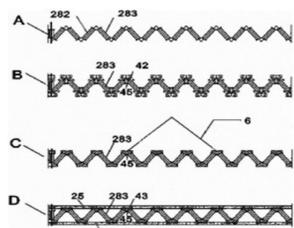
激发创新创造热情 注入区域发展活力



桥博研究院 打破技术垄断 实现产业应用

通讯员 江秀珍

“该项技术打破了国外技术垄断,让我国拥有了自主知识产权和核心技术;使我国组合桥梁技术创新与发明创造水平跻身国际领先行列。目前,该项技术推广应用于市政桥梁、公路桥梁、铁路桥梁等领域。”深圳市桥博设计研究院有限公司(下称桥博研究院)有关负责人介绍的“无弦杆桁架法与组合式节点桥梁”专利,获得了第四届广东专利金奖。截至2017年12月底,该专利应用于55座桥梁,销售额超过200亿元。



据了解,在目前桁架梁桥领域中,特别是大跨度的桁架中,螺栓或高强螺栓连接对安装精度提出了更高的要求。据该专利发明人之一李勇介绍,通过采用组合式节点桥梁,将单元件预先通过组合式整体节点结构首尾连接的方法,形成了一个可整体搬运和拆装的组合式整体节点结构,各单元件相连可直接形成桁架,确保了节点的整体性及结构受力安全。而通过桁架组合式整体节点结构,尤其是剪力连接件,将离散的单件形成整体式的桁架,极大地方便了施工吊装,实现了钢腹杆无支架施工。

目前,该发明专利已成功应用于广佛肇高速青岐涌特大桥、国道107宝安段黄田掉头匝道桥工程(后瑞立交桥、跨铁岗河桥)、非洲埃塞俄比亚铁路—亚吉铁路、肇庆大桥加宽、兰州机场高架桥等工程,实现了标准化、产业化工程应用。

为充分发挥该专利的技术优势,桥博研究院在通过普通许可的方式进

行推广应用的同时,还注意发挥该专利在同行业中的竞争优势,建立了完善的专利保护综合体系,对专利进行了全面的保护。桥博研究院知识产权有关负责人介绍,依据技术开发与专利申请相结合的策略,针对该发明专利,研发团队从钢、混组合结构到预应力钢、混组合结构桥梁,到各种连接节点的连接构造,均提交了专利申请;利用专利网的构筑对产品的不断开发形成强大的专利群,提高市场竞争力。

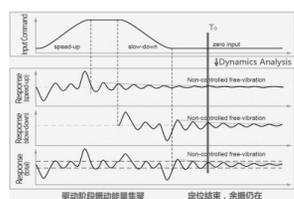
对创新成果的及时保护,激励了桥博研究院科研团队创新激情和热情。截至目前,桥博研究院拥有国内外发明专利21件、实用新型专利14件,通过《专利合作条约》(PCT)途径提交的国际专利申请7件。桥博研究院相关负责人介绍,未来将以桥梁结构工程科研为主,紧跟新兴研究领域前沿,结合现代大数据研究的科研趋势,对基于大数据系统研究的桥梁未来发展方向进行研究,并构建科学的知识产权管理系统。



广东工业大学 解决技术痛点 提升产品性能

通讯员 邱文业

在2017年广东省专利奖评选中,广东工业大学的发明专利“基于主频能量时域最优分布的非对称加速度规划方法”荣获第四届广东专利金奖。该专利在创新成果转化方面,取得了良好的效果。“近3年来,通过此项目的技术应用,公司累计新增销售各类运动平台及控制系统1万台/套,新增销售额3.2756亿元。”与广东工业大学进行科研项目合作的深圳市大族激光科技有限公司(下称大族激光公司)相关负责人介绍。



因此,获奖项目提出了基于非线性有限元动力学响应优化的运动规划方法,将运动卡支持的曲线进行参数化,作为非线性有限元模型的驱动输入,通过动态响应优化,获得最优的运动曲线参数,具有新颖性、工业实用性良好等优点。

“我们从2008年起与广东工业大学开始技术合作,在多种运动平台的运动规划与驱动控制等方面进行攻关。”大族激光公司相关负责人提到,目前所合作研发的各类高速精密运动平台及控制系统已实现产业化,产品主要技术指标达到国际同类先进水平。

广东工业大学相关人员介绍,基于该项目所研发的一种型号为LSMF110205A及LSMF4210A单轴运动平台,在运动距离、执行时间和定位精度相同条件下,定位时间比工业中广泛使用的对称S型运动曲线可缩短20%。平台相关产品目前处于国内行业领先地位,市场占有率在国内前列,并出口美国、加拿大、日本及东南亚等国家和地区。

“由于运动速度与精度的矛盾,过去的运动控制卡参数调整主要靠人工,运动规划停留在几何平滑和输入整形方面,牺牲效率来换取制造装备的高精度定位要求。”广东工业大学相关人员介绍,获奖项目从核心原理上解决了运动平台高速急停精密定位行业共性难题,推动了具有高速精密运动控制需求的大量高端装备的国产化开发。

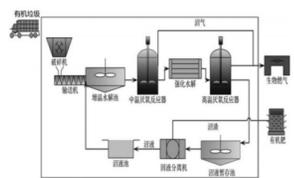
据了解,为了实现全面保护,该专利发明团队专门提交了“基于模型识别与等效简化的运动平台运动参数自整定方法”等系列同族专利申请,形成专利池。



广州能源所 攻克关键技术 优化生态环境

通讯员 邱文业

“围绕该项目的核心专利,研发团队进行了原料分选、强化水解、高效厌氧发酵及产品高值化利用等相关工艺及设备研发,侧重于生物燃气制备产业链条中的关键技术攻关、工艺改进升级、产品质量提升,最终形成了混合原料高浓度厌氧发酵制备生物燃气技术体系。”中国科学院广州能源研究所(下称广州能源所)相关科研人员所谈的,正是发明专利“一种城市生活有机垃圾强化水解和厌氧消化产生生物燃气的工艺”,该专利荣获了第四届广东专利金奖。



利用难题,开发了高温强化水解耦合中高温厌氧发酵技术,实现了废纸、树叶、草、羽毛、头发等难降解物质的高效转化。

获奖项目发明人之一孙永明介绍,获奖专利涉及的高温强化水解工艺和中高温厌氧发酵工艺技术,主要应用于以有机废弃物为原料的规模化生物燃气工程,并可辐射至畜禽养殖企业、轻工业企业、食品加工企业和市政废弃物处理企业等废弃物资源化利用领域。

“在技术研发过程中,研发团队在‘原料提质-预处理方法-厌氧发酵工艺-高值化利用路线’各方面形成系列专利群,注重核心技术的保护。”该获奖

项目发明人之一袁振宏介绍,通过专利权保护与运用,以该获奖专利为核心的技术历经了技术提升阶段、工程示范以及商业化推广3个阶段,逐渐在市场竞争中获取技术与成本优势,实现了专利的大规模推广应用。

据悉,迄今为止,以获奖专利为核心的相关技术已在山东、江西、广东、成都等数十座生物燃气示范工程中应用,取得了显著的经济效益和社会效益,实现了该专利的大规模推广应用。

据了解,广州能源所一直以来都很重视知识产权的运用与保护,先后制定了《中科院广州能源所专利管理办法》《中科院广州能源所科技成果转化管理办法》《中国科学院广州能源研究所横向项目管理条例》和《中国科学院广州能源研究所保密条例》等,通过制度建设规范专利的申请及转让流程,确保并激励科研人员进行专利申请及其转让。截至2018年6月,广州能源所提交专利申请1632件、PCT国际专利申请61件,获得国内发明专利专利群,注重核心技术的保护。”该获奖



广汽集团 设计时尚外观 打造自主品牌

通讯员 李嘉钰

2017年底,广州汽车集团股份有限公司(下称广汽集团)的一件专利“汽车”,荣获第四届广东专利金奖。据广汽集团相关负责人介绍,运用该专利的广汽传祺GS4车型自2015年4月上市以来销量“连连涨”。截至目前,国内外累计销售超90万辆,创造销售额近千亿元。



“该专利在设计过程中,革命性地提出了外观设计正向开发方法,以‘精劲、扎实、时尚、品质’为设计理念,运用传承品牌DNA的家族化语言,将国际化设计与中国元素完美融合。”该项专利发明人之一张帆介绍,该产品具有延续“广汽传祺”凌云翼”特征的格栅,如同南狮眼般架梁犀利、令人过目不忘的前大灯,创新光影雕塑2.0造型美学的车身线条和曲面,以及呼应挺拔遒劲的车身腰线尾灯造型,树立起工业设计新标杆。

“针对本项目所涉及的传祺GS4,对整车及其相似造型、重要及特色零

部件等拥有40余件外观设计专利,形成外观设计专利群,并积极布局国际专利,为产品出口保驾护航。”广汽集团相关负责人表示,集团历来重视知识产权工作,并将知识产权提升至集团战略高度。为了充分发挥知识产权对企业创新发展、转型升级的助推器作用,广汽集团提出了“积极防御、注重运用、持续积累、依法保护”的知识产权战略。

“初期以防御为主,防控专利风险的同时侧重专利积累,并注重研究利用他人专利促进自主研发水平提升。待专利池达到一定规模,开展以专利许可为主的专利运营,使知识产权为企业带来收益。”广汽集团知识产权相

关负责人介绍,目前,该集团在发动机、双离合变速器、混合动力耦合系统、先进底盘技术、智能驾驶等核心技术领域专利群优势初步显现。据了解,经历了近10年的知识产权发展,广汽集团制定了涵盖专利、商标、软件著作权等方面的知识产权制度、流程和工作标准,构建全方位、多层次的知识产权管理体系。自2008年以来,广汽集团专利数量和质量大幅提升,每年提交专利申请近500件,累计超3800件,发明专利申请占比超30%,并蝉联五届中国专利奖、两届广东省专利金奖。

广汽集团相关负责人表示,未来3年至5年是自主品牌发展的战略机遇期,广汽集团将围绕产品开发与技术创新两大战场,持续推进创新驱动发展的知识产权战略,建设以价值为导向的知识产权管理体系,从专利分析利用促进研发、提高专利布局质量、专利运营产生收益、全面管控风险、技术秘密管理等方面开展工作,不断提升企业核心竞争力。



欧珀公司 开发快充技术 推动行业风潮

通讯员 陈泽旋

“充电五分钟,通话两小时”,大众对这句广告语耳熟能详,而实现这个快充技术的,正是广东欧珀移动通信有限公司(下称欧珀公司)一举斩获第四届广东专利金奖的发明专利“VOOC闪充技术”。



“这项技术作为安全闪充技术的代表性原创技术,打破了通过提升电压来实现快速充电的传统认识,形成低电压大电流的充电技术,开启了低电压大电流快充时代。”欧珀公司相关负责人介绍。

“VOOC闪充技术突破了行业依赖提升电压来实现快速充电的技术认识,远远超过高通、三星等国内外的快充技术,这也是经历了长达近3年的潜心研究。”该项技术相关发明人介绍,为了保证闪充性能安全可靠,欧珀公司在已有经验的基础上不断尝试各种方案,包括低压方案与高压方案的对比、适配器MCU方案的开发、7PIN连接器和电池二级保护等等的事项。在六种方案并行,不断尝试的结果下,

才成功研究出安全性高、低电压大电流的闪充技术。

据了解,提高充电速度主要通过提高电压或提高电流,而提高电压会增大充电过程中的发热量,加速电池老化并可能带来安全隐患。而VOOC闪充技术采用低电压高电流模式,创新性改变电路拓扑结构,降低温度,首次打造从适配器到接口再到手机的全端式五重防护技术,将最快充电速度提升4倍以上。

据悉,欧珀公司在国内外积极提交专利申请,获得发明专利近百件,并荣获专利及其演进升级技术形成OPPO完善的闪充专利技术集群,将该专利集群技术应用到公司系列产品中,形成OPPO特色品牌,取得极大



海天公司 突破技术瓶颈 选育新型菌株

通讯员 江秀珍

面对酿造行业难题,佛山市海天调味食品股份有限公司、佛山市海天(高明)调味食品有限公司(下称海天公司)建立20多人的研发团队,利用3年时间选育出一种新型菌株,突破了国内外现有技术瓶颈。该菌株拥有的发明专利“一种米曲霉及其应用”,荣获第四届广东专利金奖。



“可以说,海天酿造酱油制胜市场的秘密武器,就是菌种。只有菌株的生长性能好、产酶能力强,原料中的蛋白质才能充分分解成鲜美的氨基酸成分,并形成红润的色泽、醇厚的酱香和鲜美的滋味。”海天公司技术研究院负责人解释,“但菌株的选育,成本大、周期长、成功率低,这些因素都限制了新型高产菌种的研发。”

在该获奖专利公开前,酿造行业一般使用的是1958年筛选获得的沪酿3.042曲霉菌种,但目前,我国酿造企业逐渐从传统作坊式酿造工艺升级至现代大罐发酵工艺,迫切需要选育孢子数低、原料利用率高的米曲霉菌

株来改善工艺。

为此,海天公司投入800万元研发成本,集中3年时间进行技术攻关,终于成功选育出新型的适用于现代工业生产的菌株。据介绍,相对原生产菌株,该专利各项技术指标均达到理想状态,中性蛋白酶活力显著提高的同时,成孢子生成量大幅降低;此外,氨基酸转化率的提高,有效降低了成曲原料损耗率。

据悉,该专利2014年已全面应用于海天金标生抽系列和特级系列酱油生产中,生产的酱油产品具有口感协调、鲜味突出、酯香浓郁等突出特点。通过企业研发-专利技术-先进产品