

有机构预测,2015年中国的消费量将超过8万台,而到2025年,这一数字将达到25万台以上,远远超过目前全球市场总量。未来30年中国都将是全球机器人最大市场。

# 工业机器人时代 如何进行专利布局

文·李萍

机器人的十八般武艺,正深度刷新工业生产格局。

根据国际机器人联合会IFR数据,2005至2015年,全球工业机器人的年均销售增长率为9%,其间中国工业机器人年均销售增长率达到25%。有机构预测,2015年中国的消费量将超过8万台,而到2025年,这一数字将达到25万台以上,远远超过目前全球市场总量。未来30年中国都将是全球机器人最大市场。

尽管需求越来越大,但反观国内机器人产业,竞争能力却远远落后于日本、美国、德国等发达国家。他们在掌握机器人领域核心技术的同时,自20世纪60年代以来就致力于机器人技术

## 全球工业机器人专利已超过6万件

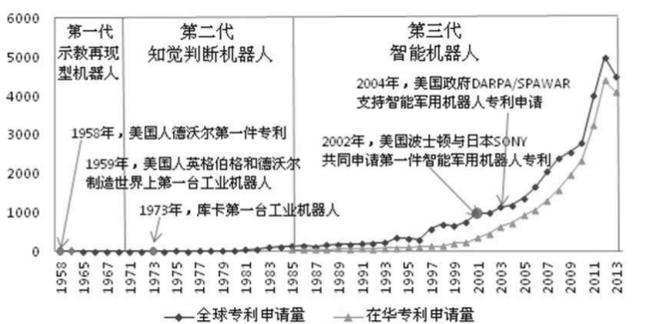
截至2014年底,工业机器人技术领域的全球专利申请量已超过6万件,去掉重复的同族专利后为3.5万余项。最早的专利申请出现在1958年,直到1985年后,专利申请数量才开始出现大幅度增长,主要原因是中国在1985年制定《专利法》后,工业机器人领域主要竞争对手十分注重中国市场,纷纷在中国进行专利布局。目前,工业机器人技术正处于高速发展期。

从技术发展历程来看,工业机器人技术共经历三大阶段。

工业机器人领域的第一件专利是美国人乔治·德沃尔在1958年申请,名为可编程的操作装置。约瑟夫·英格伯格对此专利很感兴趣,联合德沃尔在1959年共同制造了世界上第一台工业机器人称为Robot(中文译名机器人),即人手握着机械手,把应当完成的任务做一遍,机器人再按照事先教给它们的程序进行重复工作,主要用于工业生产的铸造、锻造、冲压、焊接等生产领域,

## “机器人四大家族”在华申请了大量专利

我国工业机器人起步于1972年,其发展过程大致可分为三个阶段:1972—1985年的萌芽期;1985—2000年的技术研发期;2000年至今的产业化期。



工业机器人技术领域全球专利申请趋势图

## ■第二看台

# 自拍杆的大卖给哪些人创造了财富

在不同人看来,自拍杆可能是有用的工具,也可能是令人厌恶的潮流跟风。已有许多场所宣布封杀自拍杆,包括苹果今年的全球开发者大会(WWDC)和多家主题乐园。不过,在美国和全球其他国家,自拍杆仍出现在街头的角落,以及百思买等零售商的柜台上。



自拍杆的大卖给一些人创造了财富,那么这些人究竟是谁?

其中之一是维恩·弗洛姆(Wayne Fromm)。这位加拿大的发明家认为自己是“现代自拍杆之父”,而他目前已是百万富翁。关于自拍杆的起源,业内有许多争议,而维恩也承认,他并不是提出将照相机架在杆子上拍照的第一人。首先提出这种概念的很可能是美能达工程师上田弘,他早在80年代就试验了早期的自拍装置。不过,这一说法也没有成为定论。

作为“现代自拍杆之父”,弗洛姆预见到了自拍杆的大规模流行。他表示,上田弘80年代提出的自拍杆最终失败,因为“只能连接某种特

定型号的相机”。而弗洛姆提出的自拍杆则可以连接各种相机和手机。他希望自拍杆不仅能支撑任何拍照设备,也能便于携带。他表示:“最初的自拍杆比你们现在看到的复杂得多,需要能承受北极的严寒,我还使用一台重型拖拉机碾压了这一自拍杆。”

在经过几年的设计之后,2005年,弗洛姆申请了自拍杆的专利,这也是美国最早的自拍杆专利。这项专利名为“支撑照相机的装置以及使用这种装置的方法”。随后,他在市场上推出了产品,即Quik Pod。自2006年以来,该产品已演化出了多种款式。

不过,在弗洛姆开始生产Quik Pod之后,他注意到了一个问题。

他在阿里巴巴的平台上输入自己的品牌名称,并发现了许多同类产品。这样的自拍杆热潮不仅出现在中国,也出现在了本地的Walgreens商店中。他甚至在美国国内看到一些仿冒产品,宣传照片是他女儿正在使用自拍杆。

## 工业机器人技术产业化应以专利为突破口

从四大民用公司的专利申请趋势来看,每一次技术产业化的时间点都是专利申请量的峰值,尤其是日本企业。专利是产品进入市场的保护伞,专利申请的时间和地域选择与产业化发展方向密切相关。例如,日本FANUC公司在2003年

## 收购具有技术研发实力的公司提升竞争力

收购国内外具有自主知识产权、较强的研发团队以及领先的市场地位的相关企业也逐渐成为国内企业快速提升规模、提升核心竞争力、快速完成国际化经营布局的重要途径,也是军工企业实现军民融合式发展、产业快速转型升级和结构调整的便捷之路。一方面可以直接获得大量专利,另一方面是可以获得具有研发实力的团队。例如,ABB公司从1987年开始的3年内收购了全球60多家公司,但是机器人技术方面并未快速发展,但是自从1998年6月收购Alfa Laval自动化公司,1998年10月收购Elsag Bailey公

## 工业机器人技术转化应用应关注“民转军”

2000年后,美国逐渐开始将工业机器人技术转化应用到军事领域,并且在2011年发布了针对制造、健康护理/医药机器人、服务机器人三类机器人的国家机器人技术倡议(NRI),明确了美国机器人技术发展路线图,但是在2013年发布的美国机器人技术发展路线图中新增加了航天和国防领域机器人技术发展规划。同时,美国在花巨资研究军用机器人时十分注重相关知识产权的保护,例如美国波士顿动力公司的发明专利US2004864715A显示,该专利已获得美国政府DARPA/SPAWAR计划支持,同时也规定其专利权属于国家;另一方面,美国的军用机器人研发采取多方合作,例如波士顿BigDog实验室、哈佛大学康德菲尔德研究站进行了联合开发。

国内企业可以在工业机器人产业论证中开展完整的专利分析评议,开展关键技术的专利分析能够提高技术研发起点、优化资源配置、加快研究进程,实现关键技术突破并进行再创新,从而快速提升技术创新能力;同时,掌握国外对标公司的专利布局,摸清型号发展与国外技术指标的差距,满足研发过程中对科技情报支撑信息的迫切需求。在此基础上,结合企业工业机器人产业领域技术优势和技术劣势,分析国外高新技术热点、空白点、发展动态和方向,为产业提出知识产权布局建议,为战略研究、项目论证、项目立项提供决策支撑。

(作者单位:国家知识产权战略实施航天科工研究基地)

部分市场的“四大家族”:安川、FANUC、KUKA、ABB公司,自上世纪70年代中期开始了全球专利布局,并且逐年上升。同时,“中国增长”让全球领先的工业机器人巨头都把目光投向这块土地,不约而同的是,总部在瑞士的ABB、日本的FANUC(发那科)、日本的YASKAWA(安川电机)、德国的KUKA(库卡)都将其中国总部设在上海。目前,这四家企业在中国市场占有率共达到八成以上,前三家在全球的机器人销量都突破了20万台。

在军用领域,由美国政府支持的军用机器人开发商占据了全球军用机器人市场的85%。欧洲占据15%,而中国仅为0.1%。军用机器人领军企业General Dynamics市场占有率为27%,诺格公司、洛克希德—马丁公司紧随其后。

以前从未在华申请机器人相关专利,主要是防止泄露关键技术,但是在2003年在中国广州、深圳等地设立近十家分公司,同年就开始了在华东地区的专利申请,专利申请量急剧上升,这样不仅可以保护自身产品,还能遏制竞争对手的发展。

其中,KUKA是德国公司,相较于美国、日本来说更易于技术合作,并且KUKA进入中国市场较早,可见其对中国市场的关注度高,一开始进入中国是1986年赠送中国一汽工业机器人的友好方式。2008年KUKA与上海交大联合成立实验室,是比较有机会进行技术合作或者引进相关人才的。此外,KUKA在中国的专利申请量较大,已经具备了一定的技术优势,与其联合可以避免更多的知识产权风险。

实验室、哈佛大学康德菲尔德研究站进行了联合开发。

国内企业可以在工业机器人产业论证中开展完整的专利分析评议,开展关键技术的专利分析能够提高技术研发起点、优化资源配置、加快研究进程,实现关键技术突破并进行再创新,从而快速提升技术创新能力;同时,掌握国外对标公司的专利布局,摸清型号发展与国外技术指标的差距,满足研发过程中对科技情报支撑信息的迫切需求。在此基础上,结合企业工业机器人产业领域技术优势和技术劣势,分析国外高新技术热点、空白点、发展动态和方向,为产业提出知识产权布局建议,为战略研究、项目论证、项目立项提供决策支撑。

(作者单位:国家知识产权战略实施航天科工研究基地)

## ■市场动态

### 日本起诉中国TCL智能手机侵犯其专利

《日本经济新闻》8月10日报道称,日本政府系基金产业革新机构出资的专利管理公司IP Bridge认为,中国TCL集团的智能手机侵犯专利,向美国特拉华州联邦法院提起诉讼,要求TCL停止销售并进行损害赔偿。

起诉书显示,起诉对象为在中国大陆、香港和美国从事智能手机业务的3家TCL集团旗下企业。起诉内容涉及面向高速通信标准“LTE”的无线通信及音声压缩技术等3项专利。

这些都是使用该通信标准的智能手机不可或缺的标准专利,但TCL未取得授权,且并未回应对IP Bridge要求谈判的联络。

报道称,通过在北美渗透“阿尔卡特OneTouch”品牌等方式,TCL正不断扩大智能手机在全球的销量。

IP Bridge正在加强管理主要从日本企业受让的重要专利业务。

### 今年上半年全国专利行政执法办案总量同比翻倍

8月7日,国家知识产权局发布消息称,今年前6个月,全国专利行政执法办案总量突破万件,达10190件,同比增长107.7%。其中,办理专利纠纷案5437件(包括专利侵权纠纷案5332件),同比增长167.6%;查处假冒专利案4753件,增长65.4%。

与去年相比,我国专利行政执法办案结构已发生较大变化。办理难度较大的专利纠纷案件量首次超过假冒专利案件量。这是全国知识产权系统打击专利侵权假冒办案工作力度不断加大、办案能力进一步提升的缩影。

国家知识产权局专利管理司有关负责人介绍,今年上半年,全国知识产权系统将执法工作作为知识产权强国建设的重要一环予以推进,网络执法、快速维权、督导检查、绩效考核、执法协作等机制不断深化,“护航”“闪电”专项行动有序推进,执法能力建设步伐持续加快。

数据显示,今年上半年,各地专利行政执法办案工作普遍加强。从案件地区分布来看,华东地区最多,共5892件,占全国办案总量的57.8%,华南、华中地区次之,分别为1140件和1100件。各地区专利行政执法办案量与专利申请量、授权量基本成正相关关系。

上述负责人表示,当前,我国专利行政执法办案工作与专利存量呈现出良性互动关系,全系统执法工作已形成总体平衡、协调发展的局面。

## ■我有技术

### 连翘野生抚育关键技术的研究

所属领域:现代农业

单位名称:山西振东道地药材开发有限公司

成果简介:成果持有方在长治山区开展连翘种质研究、连翘野生抚育技术、适宜采收炮制加工的技术体系探索研究,对野生连翘的保护、育苗移栽、疏密、修剪、采集与家种连翘栽培有机结合的生产方式,增加了山西道地药材连翘的种群数量,提高其产量,确保连翘的质量,实现连翘资源的可持续利用。在野生连翘资源的基础上,利用优质高产的栽培技术,在道地产区进行大规模人工繁殖,建立连翘野生抚育示范基地,规范种植及采收,既能保证连翘的品质,为当地政府及药农带来丰厚的收入,取得良好的经济效益和生态效益。为长治山区乃至全省、全国连翘药材的规模化、规范化发展提供技术支撑。

成果创新性:该课题收集不同产区、不同类型的种质,在平顺县东寺头乡建立包括5省22县的全国唯一的连翘种质资源圃,为新品种选育、连翘资源的可持续研究及综合利用奠定基础,解决连翘种质混乱、产量低等制约产业发展的因素;种子种苗是药材生产的最基本、最重要的生产资料,优良的种子种苗是提高药材产量和质量的关键条件。该课题对连翘种子质量标准及分级标准进行研究,为规范连翘种子流通市场提供必要的理论依据和技术支撑;随着市场需求量的加大,连翘的市场价格稳步提升,利益驱使下“抢青”现象时有发生,从而导致连翘药材品质下降,该课题以连翘苷和连翘酯苷A为考察指标,通过对主要有效成分含量及其生物产量综合分析,确定连翘的适宜采收期;通过试验研究,制定了适合企业自身发展的“连翘野生抚育技术规范操作规程(SOP)”。

成果盈利性:建立了全国第一个连翘种质资源圃;开创性的在干旱少雨地区采用阳坡阴棚(制造小阴坡环境)与鱼鳞坑结合的方法,提高苗木移栽成活率达14.2%,整形修剪可以促进连翘产量的提高,2011年和2012年修剪后的连翘单株产量分别较野生状态下增加了42.56%和45.51%;系统研究了当前连翘常用的产地炮制方法,从内在品质和外观性状上评价饮片的优劣,优化、改进、确定了适宜各种规模加工的水煮8min工艺,为长治山区连翘药材的规模化、规范化发展提供技术支撑;课题的实施带动了1000农户进行中药连翘种植(按每户20亩计)。补植后每亩总株数为180—220株,适当修剪后每株产量由原来的140—150g计算,提高到200—220g,按每株采青翘200g计算(2013年青翘现货的价格12元/kg),每年亩产值480元,2万亩亩产值达960余万元。每年可为平顺农民增加收入384余万元,为当地增加财政收入50万元,并为当地连翘加工企业提供充足的原料,年加工饮片100吨左右,年产值达450万元,上缴58.5万元。

市场分析:连翘历来为用量大、用途多的大宗品种,除国内畅销外还远销东南亚和欧美各国。近年连翘的年需要量约为8000吨左右。根据连翘主产区河南、山西、陕西收购加工经销大户的多年经销记录统计,山西近年正常年景的年产量在3900吨,河南产区2700吨,陕西800吨,其他地区120吨,合计7520吨。从流通上看,目前市场销售的不仅是连翘和连翘,还有连翘籽、连翘叶,甚至连翘药渣,这些连翘的衍生品,大多以连翘或连翘提取物的形式销售使用。

青翘是连翘的主要品种,青翘多为药厂投料用,青翘年产量约占连翘总产量的80%左右。据中药材天地网分析,全国的年用量应在6800—7800吨之间。

营销状况:稳定现有市场,积极扩大国内市场,推进国际市场,抢占日本、韩国及东南亚市场;根据市场供求规律,制定合理的出厂价格,适用薄利多销的原则;利用现有的全国或区域代理,实现全国统一销售的方式及现代快速发展的电子商务平台进行电子商务网络销售。

拟采取的转化方式:合作研发

资金需求额:1500万元

融资用途:产品研发

推荐单位:山西省科学技术厅

(李玮)