



风平浪静还是混战在即

我国无人机领域专利现状透析

本报记者 操秀英

国外无人机公司Synergy Drone近日对中国大疆创新及法国派诺特发起专利诉讼,控告这两家公司旗下无人机产品所使用的“无头模式”侵犯该公司的一项无人机专利。分析文章称,从Synergy Drone的背景来看,这起诉讼有可能是专

利流氓的“小动作”,其目的在于勒索巨额的赔款。事实上,随着中国无人机行业的迅速发展,专利领域也是风起云涌。这个技术密集型产业的知识产权运用和保护现状如何,是否会如业内人士所说将迎来一场“混战”?

不完全统计,2015年起,大疆先后起诉了深圳道通、佛山黑马、广州华科尔、YUNEEC昊翔、北京零度等多家无人机公司专利侵权。大疆还在美

国起诉了昊翔,而有英特尔撑腰的昊翔,也端起一幅血战到底的架势。华科尔更是主动应对大疆的出击,向大疆提起了侵权反诉。

高校成无人机专利申请主力军

无人机火起来,似乎是一夜之间的事。但其实,自20世纪30年代以来,无人机的发展和使用已有超过90年的历史。经历了20世纪漫长的萌芽期和酝酿期之后,无人机在21世纪初迎来高速增长期,并逐步从军用领域扩展到了民用领域。如今,民用无人机已在应急救援、环境检测、电力巡线、航拍测绘、农业植保等多个领域得到广泛应用。

是由中国人民解放军第二炮兵第三研究所提交的用于无人机定高飞行控制的电子数字显示高度的装置。

进入21世纪,无人机专利申请量逐年增长,2015年的专利申请量更是达到2000多件,反映了近几年无人机行业的快速发展和技术攻关。

“很难准确统计无人机领域的专利数量到底有多少,统计方法不同差别可能会很大。”王琦琳说,但毫无疑问,涉及无人机相关技术的专利数量近年来大幅增长,他本人手里就拥有几百件相关专利。

资料显示,无人机领域前10位申请人的专利申请量占比将近20%。排名前十的机构中,除了北京航空航天大学位列首位,南京航空航天大学、西北工业大学和清华大学也均位列前十。可见,高校的无人机研究探索无疑成为我国无人机领域一大主力军。

一家独大的局面日渐明朗

王琦琳2016年曾撰文称,近段时间内,中国唯一有可能形成真正的专利战争的技术领域就是无人机。

他分析,中国当前大多数行业的技术水平没什么亮点和专利储备,而在另一些行业,例如通信和互联网领域,少量大企业各自持有海量专利,已经形成恐怖平衡。“大家都心知肚明,你不动我,我也不动你,你要敢动我,我也能动你。所以偶尔骚扰一下是有的,但是战争是打不起来的,而无人机领域的专利,规模不大,但小有所成,增长迅速,而分布不均,这都是可以开战的前提。”他说。

但时隔不到一年,王琦琳就告诉科技日报记者,他的这一观点发生了变化。

这是因为无人机市场一家独大的局面更加明朗。王琦琳说,2016年,大疆的Phantom 4 革了

其他无人机企业的命,逼得大家转投自拍无人机的蓝海,而零度Dobby、曼塔S6等在这个蓝海里还没怎么划拉,大疆用新推出的Mavic Pro,革了自己的命,无人机市场重新被大疆一统江湖。

“大疆之前向通道科技提起外观设计侵权诉讼,是因为该公司参加国外的一些展会,导致国外市场会混淆两个公司的产品,对大疆产生一些负面的影响,这个案件虽然一审是大疆败诉了,但后来通道科技也没做起来,所以对大疆的威胁不大,目前在广州高院二审审完了。”王琦琳说。

华科尔则主要专注于竞速无人机。“这个细分市场实在太小,也不会有太大威胁。”王琦琳分析,所以,与大疆创新对峙的各方在短期内都拿不出和大疆抗衡的武器,被告们要么继续坚持跟大疆把诉讼程序拖下去,暗中发力或能守到局面转机的某一天,或是和解,交钱了事,再者就是悄悄离场。

变数很多专利战将扑朔迷离

“但是,并不是说这个行业的专利竞争格局已定,由于这个领域还存在一些具有不确定性的专利资产,导致这场战争可能具有更多变数。”王琦琳说。

他表示,通过检索发现,有大量高校、研究机构或者独立第三方注意到了无人机的价值,并申请了不少专利。虽然这些专利绝大多数质量不佳,但还是不乏一些可圈可点的。

他举例道,大疆刚刚发布的Mavic Pro便携无人机使用了一项精准返航技术,即在起飞前拍摄下方的地形照片作为参考,在返航降落的时候参考该照片以便实现精准降落。而这个技术的专利就掌握在独立第三方手里。“不排除这种可能,独立第三方手中的专利将成为卷入无人机专利战的新筹码,从而使得战争的局面更加扑朔迷

离。”王琦琳说。

大疆有关负责人则告诉科技日报记者,与手机行业不同的是,无人机行业尚属新生,无论是技术还是市场,都还有非常广阔的拓展空间,这对每一家行业企业来说,都是同等的发展机会。“从这个角度来说,无人机行业还未发展到需要从从业者大规模争夺专利权来制衡对手、获得突破和发展的阶段。”

该负责人表示,从目前无人机行业竞争格局来看,大疆在全球拥有领先的市场占有率,所拥有的专利数量也遥遥领先,并始终坚持大量的研发投入以保持技术领先优势,并不遗余力保护所取得的专利。基于上述,大疆对于继续保持技术创新和积累、专利权拥有数量上的领先优势拥有坚实的信心。

行业类与消费级无人机专利保护“两重天”

目前看来,消费级和行业类无人机的知识产权运用和保护现状差别很大。“现在各研发团队都在抢占专利制高点,高校是无人机研发的主力军。”南京航空航天大学无人机研究所所长黄大庆告诉科技日报记者。

在黄大庆看来,目前无人机领域知识产权保护状况差强人意。“现在专利有很多,但是严格按照规范来执行的很少,基本还是自己想怎么做就怎么做,也没有人给专利费。”他说,无人机的外形都很类似,这方面不好维权,很多专利集中在软件方面,但基于开源系统开发的软件专利保护也并不容易。

但他认为即便如此,知识产权保护并没有成为妨碍该行业发展的障碍。“从积极的角度看,大家互相借鉴创新的做法,使用开源软件来迅速开发自己的功能,使得整个行业进步很快。”黄大庆说。

在王琦琳看来,高校科研人员有这种观点很正常。“高校的研究主要集中在行业类无人机方面,他们的用户是特定客户,通常只需要满足特定功能就能有较好市场,活得很不错,彼此之间竞争不大,且大部分是基于开源平台来开发的,确实还没有到打知识产权战的时候。”

而在消费级无人机市场是另外一重天。据

专利护航,中国无人机“开疆拓土”

典型案例

本报记者 操秀英

在高科技领域,中国企业历来都是扮演“追赶者”“跟跑者”的角色,而深圳大疆创新科技有限公司(下称大疆)创始人汪滔和他的公司却在短短十年内在消费级无人机领域充当着“领跑者”的角色。凭借着在这一领域的技术积累和专利储备,汪滔带领着大疆创新在无人机领域不断开疆拓土。

在消费级无人机领域,大疆无论是专利申请数量还是授权数量在无人机行业中都处于绝对领先。该公司提供给科技日报的资料显示,截止到2017年4月,大疆共申请专利3547件,其中发明专利申请1040件;全球发明专利184件,其中中国发明专利授权55件。

大疆有关负责人告诉科技日报记者,作为一家以技术创新为核心竞争力的科技企业,大疆一直践行着“以大量的研发投入寻求技术突破,以合理的专利布局保护自主研发技术,以技术突破支持产品的创新”的理念。正是因为大疆是以研发为第一发展要务的创新型企业,以至于其研发人员的构成几乎占公司总人数的四分之一,每年投入的研发经费也十分高昂。

该负责人介绍道,大疆从自我保护、内部培训和尊重市场三个维度,在专利工作上投入大

量精力。在自我保护上,大疆在国内外积极申请商标、专利以及进行著作权登记;对知识产权在国内以及重要的市场进行海关备案;在海外重要市场监测商标被抢注的情况,并及时进行处理或维权;在海外重要市场监测专利被侵权的情况,以及及时维权,尤其是中美欧日等市场。

在内部培训上,大疆有专门的电商平台知识产权维权渠道;不定期给公司市场销售部门进行知识产权方面的相关培训,以助于市场一线人员在发现知识产权被侵权时第一时间反馈知识产权部门;有专门的知识产权部沟通平台,随时接收来自市场销售的侵权反馈及维权需求。据了解,大疆的知识产权管理团队也是一支吸纳了众多名校出身,具有丰富经验的海外部队。既有毕业于美国常青藤名校的高材生和来自美国知名律所的律师,也有熟悉日本知识产权制度、具有丰富专利代理经验的专利代理人。

“同时我们也非常尊重他人的知识产权,在生产经营过程中,但凡需获得权利人许可的,都会从正规渠道商谈许可事宜。”该负责人说。

至于此前参与的多起诉讼,该负责人表示,大疆运用法律手段保护自身技术专利,不针对任何具象的个体,仅仅针对侵犯专利这一行为本身。“既往大疆关于专利侵权的申诉,都是基于侵权事实和法定理由,建立在我国专利法等相关法律法规基础上的、合理合法的维权行为,

从目前申诉结果来看,大疆绝大部分的申诉都得到了法律的支持,所申诉的有效专利权得到了应有的保护。”他说,大疆未来也将继续主张对他人知识产权的尊重,同时也将坚持保护自己的知识产权。

该负责人强调,大疆所有的其他专利,都与



德国科隆两年一届的Photokina展会上,大疆无人机亮相。

陈晓根/视觉中国

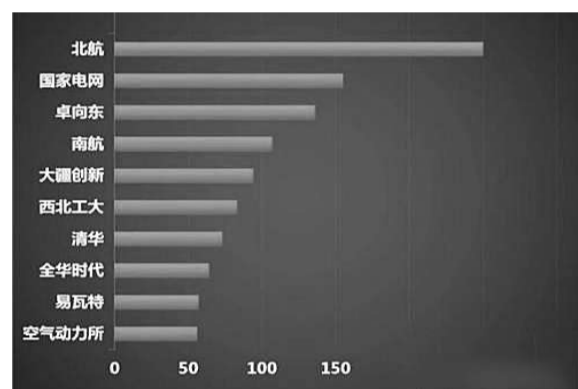
有图有真相

1 专利申请版图 中国位居第一



在无人机方面,中国的申请数量最高,美国位居第二。欧美发达国家和中国是无人机专利申请的最主要区域。由于中国广阔的市场空间和不可忽视的发展态势,加之近年来中国政府对于知识产权保护的大力推动,使得中国成为无人机技术专利的第一申请量大国。

2 专利申请数量 发明专利超半数



快速发展的无人机技术和未来广阔的市场让无人机厂商及研发人员清楚地认识到自身技术的重要性,越来越多的无人机相关技术被申请了专利。

据统计,无人机领域涉及的专利申请数量已达5000多件,其中发明专利申请量达3000多件,占比超过50%,实用新型专利申请2000多件,外观设计专利申请约250件。

3 专利技术分布 发明转向无人机应用系统

IPC分类号	申请件数	技术领域
G05D1/10	398	空中运载工具的三维的位置或航道的同时控制
B64C27/08	280	有两个或多个旋翼的旋翼机
B64F1/06	244	用弹射器的发射装置
B64D47/08	235	与飞机配合的照相机布置
B64C39/02	193	以特殊用途为特点的飞行器
B64D47/00	175	其他类目不包含的设备
H04N7/18	174	闭路电视系统
B64D1/18	160	在飞行中过喷射、姿态的控制,例如喷洒杀虫剂
G05D1/08	132	空中运载工具的姿态控制,即摇摆、俯仰角或偏航角的控制

无人机产品涉及机械、电子控制、农业、环保、电力等诸多领域,通过对相关专利文献的技术主题分析,关于无人机的技术热点主要集中在无人机的操作与控制、飞行设备以及机身结构,两翼或多翼的旋翼机是无人机产品主要采用的方式。

无人机相关的发明正在从基础结构部件转向无人机应用系统方面,这也是无人机行业专利申请和布局时值得关注和考虑的。

4 专利地域分布 北京江苏广东申请量较大

在对国内专利进行申请人地域统计发现,94%的专利均为本土申请人,只有6%的来自国外,其中主要来自美国、德国和法国等欧美发达国家。

通过分析,发现国外大型飞机、直升机制造商如波音公司、霍尼韦尔公司等并未在中国进行大量专利布局,这或许由于他们担心核心技术、技术秘密被公开或所在政府禁止其向国外申请专利。

来自国内的申请人中,北京、江苏、广东、陕西专利申请量较大,其中北京、江苏和陕西因聚集了大量科研院所,故具有较强的研发能力;而广东一方面制造业发达,生产实践中对无人机技术也多有创新或改进,另一方面,深圳聚集了多家优秀的无人机企业,如大疆创新科技有限公司、深圳一电航空技术有限公司、深圳九星智能航空科技有限公司等,因此广东的申请量也较高。

目前,我国无人机主要集中在民用消费领域。虽然无人机专利申请数量急剧增长,申请人的数量也在快速增加,同时应用和技术领域得到迅速扩展,但是整体而言依然以研究为主,缺乏核心专利,在关键技术上与国外仍存在一定差距。不过,国外尚未开始在我国进行大规模的专利申请、布局,我国的相关企业应该抓住机遇进一步加强专利申请、布局和应用,同时积极寻求在国外进行专利申请、布局以扩大自己的市场。

(除标注外图片来源于网络)