

3D 打印背景下的专利制度变革研究

刘强, 罗凯中

(中南大学法学院, 湖南长沙, 410083)

摘要: 3D 打印开放创新是以产品设计图作为核心要素发展起来的, 具有创新主体社会化和行为民主化相互促进的特点, 并且形成了产品发明成果集成化与权利碎片化的耦合发展。相对于 3D 打印创新活动的特点, 现行专利制度存在专利授权的门槛较高、保护制度过于僵化, 以及权利人实施义务缺失等问题。对此, 我国应进行专利制度的变革, 实现专利授权机制的灵活化, 同时强化专利权人获得保护后应承担的义务, 并在新的专利法框架下实现利益平衡, 以促进 3D 打印产业的有序发展。

关键词: 3D 打印; 开放创新; 专利制度; 灵活化; 实施义务; 信息披露; 竞争对手

中图分类号: D923.42

文献标识码: A

文章编号: 1672-3104(2015)05-0051-07

一、3D 打印产品发明的特点

3D 打印是一种快速成型技术, 它以数字模型文件为基础, 运用金属、塑料或者高分子材料等可粘合材料, 通过逐层堆积的工艺制造产品, 改变了现有的实物产品生产模式。从 20 世纪 80 年代出现第一台商业 3D 打印机至今, 该技术从无到有, 从实验室到家用, 正在逐步进入并且改变我们的生活。^[1]未来, 消费者可以在家里自行打印所需产品, 甚至部分工厂都有可能随着 3D 打印机的普及而消失。可以预见, 3D 打印与互联网、云计算等技术相结合将会深刻地改变产品的创作及生产方式。

(一) 产品发明核心要素的图形化

传统的专利制度是在专业化产品设计和规模化产品制造, 以及单向性的产品流转模式下建立和发展起来的。在专利保护过程中尤其依赖申请人对于技术方案的概括提炼与文字描述, 而产品示意图等只是作为辅助手段加以利用。随着 3D 打印时代的到来, 消费者可以借由网络下载、计算机辅助设计(CAD)软件制作或者通过 3D 扫描获得产品设计图, 加载到 3D 打印机并据此制造三维立体产品。因此, 产品设计图已经成为 3D 打印产品发明的核心要素, 并具有直观化、数字化和易操作的特点, 避免了传统发明通过文字方

式对于技术方案内容进行间接描述所导致的技术实施障碍, 降低了参与发明的技术门槛。

由于 3D 技术的普及化和简便化, 导致了产品的设计、制造行为的高度社会化, 每个社会成员均能全过程地充分参与, 并通过网络随时加入到产品发明和生产流程之中。^[2]3D 打印的制造行为具有分散化、隐蔽化和个人化的特点, 如果得不到有效的规制, 很可能演变为“全民侵权”。因此, 3D 打印对于现行专利制度提出了变革的需求。

从知识产权类型角度而言, 作为 3D 打印核心要素的产品设计图属于著作权法保护的图形作品, 而且著作权保护有自动保护、获取和维持权利成本低、保护周期长等优势。但是, 著作权提供保护的权利内容有限, 尤其是对非美术作品的产品设计图而言, 不包括将二维图形转化为三维实物的异形复制, 无法触及到体现 3D 打印核心价值的产品制造行为。有许多学者建议对产品设计图增加异形复制的保护^[3-5], 但是可能由此导致著作权保护范围延及技术方案, 与该法不保护思想观念的原则相冲突^[6], 因此尚未在立法中加以规定。

(二) 产品发明活动的开放化

就专利制度保护的客体而言, 经过专业化设计的 3D 打印新产品无疑能够受到保护。然而, 3D 打印带来了创作者、制造者和消费者身份的混同。消费者参与的开放式发明活动所产生的新产品, 创新程度较弱

收稿日期: 2015-01-21; 修回日期: 2015-03-30

基金项目: 国家社会科学基金一般项目“3D 打印知识产权法律问题研究”(14BFX087)

作者简介: 刘强(1978-), 男, 湖南长沙人, 法学博士, 中南大学法学院副教授, 主要研究方向: 知识产权法

但数量巨大,能否得到专利保护存在争议。

1. 产品设计主体社会化和行为民主化相互促进

首先,3D打印使得参与产品设计的主体范围得到拓展,并且呈现社会化的趋向。涉及3D打印的产品研发活动,已经从仅限于专业性生产企业或者研发机构的“封闭式”创新,发展到社会公众广泛参与的“开放式”创新。在3D打印出现之前,消费者几乎不可能自行生产所需要的产品,而必须由专业的制造商来生产,此时所谓的开放共享社区一般也只是少数生产厂家、销售者或相关的爱好者在较小的范围内共享知识、信息的一个封闭式平台。而在3D打印环境下,Thingiverse等开放共享社区提供产品设计创作者的交流平台,被称为开放创新社区(Open Innovation Communities, OICs),这是一种允许成员免费使用发明创造的知识共享机制。甚至已经出现为发明者从社会公众募集资金的众筹(crowd-funding)网站,如Kichstarter等,可以就尚未完成开发的新产品获得资金支持。

其次,3D打印使得社会公众参与创新的能力得到实质性的提高,产品创新活动进而体现民主化趋势。^[7]其一,降低了消费者获得、修改产品设计图并且制造产品的技术门槛。消费者和生产者之间的能力界限已经模糊,每个人都能有效地参与产品设计并分享到共享社区。其二,让产品设计信息的传播更为便捷。3D打印所需的CAD文档与产品之间存在相互对应关系。拥有了CAD文档,也就意味着拥有了产品。每个人都可以便捷地修改产品设计文档,开放共享社区也不再局限于是少数“圈内人”的平台。其三,提高了产品设计和改进能力。相对于传统工艺必须先做产品模型再进行“削减”的方式,3D打印采用“添加式”的模型制造方式,如此更为节省材料,修改产品设计也更加方便,提高了产品试验的效率和质量。消费者可以将3D打印用于制造产品模型,并对产品性能进行测试,从而更为有效地参与产品的发明和设计。

2. 产品发明成果集成化与权利碎片化耦合发展

3D打印环境下,产品发明活动的社会化使得同一最终产品中集合了多项发明创造,出现了发明成果的集成化。由于多个参与者均可以对产品设计文档进行修改,因此都能够对产品研发做出贡献。尤其是在开放社区中,参与者能够充分地对他人的原始创作进行改进和完善,产品设计中不同创作者的贡献将难以截然区分。因此,3D打印产品发明可能是多项智力劳动成果的集成,以求达到最能适应消费者需求的目的。

此外,产品发明活动的民主化也带来知识产权权利的碎片化。专利制度起源时期,可以认为一项专利

对应一件产品,如同托马斯·杰斐逊所描述的:“如果将一项技术放入背包中再摇晃它,他能够产生响声。”^[8]然而,3D打印时代,由于CAD文档蕴含着设计者或修改者的技术方案,因此均应当被给予相应的知识产权保护。对于最终产品做出贡献的创作者都能够对3D打印产品设计提出权利要求,因此其所附着的知识产权及权利人的数量将是惊人的。3D打印产品制造者面临的权利丛林(patent thicket)问题将比较严重,对产品设计的有效实施将形成显著的知识产权障碍。

二、3D打印对专利制度带来的挑战

(一) 专利授权的门槛较高

首先,发明和实用新型专利要求较高。其一,只保护纯功能性设计。而在3D打印产品设计中,纯功能性设计要求研发人员具有较高的专业技能,因此所占比例较少,大部分是功能性与审美性相结合且难以区分的设计。其二,授权标准较高。发明和实用新型的创造性要求产品设计具有(突出的)实质性特点和(显著的)进步,对技术创新程度要求比较高。依据《专利审查指南》,“实质性特点”要求该技术方案是非显而易见的,而“显著的进步”要求具有意想不到的技术效果。对于3D打印消费者进行的产品创新而言,是难以达到这种标准的。其三,专利申请审批程序过于冗长繁琐。专利授权要经过申请、公布、审查和授权等多个环节,时间耗费短则几个月,长则数年;申请费、实质审查费、年费等各种费用也相对较高;专利申请文件的内容和形式有法定要求,必须严格按照规范撰写。而3D打印共享社区内的发明创造大多是小发明、小改进,经济效益比较低,而且更新周期快,只在一段时间内受到消费者追捧,按照现行程序申请并授权很可能错过市场开拓时机。从专利制度的成本收益角度来说,3D打印产品设计者难于以较少的前期投入获得超额的独占性市场利益,因此获取保护的意愿较低。

其次,外观设计专利存在错位。其一,从该专利类型的字面意义来看,其保护的产品设计限于“外观”,意味着必须能从外部观察得到。而3D打印技术恰能克服技术门槛,制造内部结构复杂而难以用传统模具制造的新型产品,但这却不属于外观设计保护的范畴。其二,外观设计保护具有审美意义的产品设计,而3D打印产品是纯功能性或者审美性与功能性不可分割的,难以达到美观要求。此外,我国专利法

在 2008 年修改之后,也要求“授予专利权的外观设计与现有设计或者现有设计特征的组合相比,应当具有明显区别”,这相当于对外观设计提出了类似“创造性”的要求。^[9]而共享社区内的产品发明大多数是普通消费者在他人发明的基础上改进而来的,创新程度比较低,往往达不到外观设计专利的授权条件。

(二) 专利保护制度存在僵化现象

专利制度历史发展的一个基本趋势是保护力度的日益加强,呈现出不断私权化的倾向。与此同时,专利制度还存在权利体系的不断固化、权利内容的不断拓展、可授予专利技术主题范围的不断扩大、救济手段的不断强化、保护时间的不断延长等趋向。^[10]应当注意到,专利制度始终存在权利独占性与创新公共性之间的矛盾,并且伴随着市场竞争关系的复杂化和交易成本的提高,逐步暴露和凸显了这一弊端。^[11]3D 打印开放创新活动在聚集了公众创新资源的同时,也带来了创新程度平庸化(消费者创新程度不高)、创新目标交叉化(创新的审美目的和功能目的交叉)、创新周期快速化(产品更新周期加快)等问题。因此,在 3D 打印背景下,呼唤专利制度的灵活化、快速化,但目前的制度发展趋势与此是相反的。

此外,专利制度徘徊在保护私人权利和促进社会公益之间,需要寻求一种动态的平衡。从经济学角度而言,制度的制定和执行要符合成本—效益原则,使其具有相应的正当性。发明专利(较之实用新型专利)之所以审查时间长、授权费用高,就是因为其技术含量高、创新性程度显著,能够带来的经济和技术效益也高。但是,目前对于比实用新型专利的创造性还要低的发明创造,我国专利制度尚不能提供保护。在 3D 打印环境下,只有公众的普遍参与才能促进其行业的充分发展^[12],如果因为其创新性程度普遍不高就不提供专利保护,则不利于对创新活动的激励。

(三) 专利权人实施义务缺失

首先,专利的授权与行使并不以权利人已实施该技术作为前提条件。TRIPS 协定对于专利授权并未附加实施义务。在我国,实用新型专利虽然名为“实用”,但是也并未施加实施义务;而专利强制许可由于颁发程序繁琐而从未使用过。美国、德国等国家更未对权利人的实施义务进行规定。就传统技术而言,由于其投资成本较高,专利权人对其获益的依赖性较强,加之商业环境和推广时机的不确定性,施加过强的实施义务将阻碍发明创造的积极性。专利数量的增多,也使得产品制造商面临较高的专利侵权风险,不得不在预防专利风险和应对专利诉讼上耗费更多的资源。^[10]在 3D 打印环境下,社会公众参与产品开发的可能性

激增,获取专利的可能性和数量也随之进一步提高,专利权对于产品制造活动所带来的法律阻碍作用将成倍增长。3D 打印技术创新所产生的效益将可能完全被专利保护的制度成本所抵消,不利于产业发展。

其次,不实施专利的权利人更有可能实施专利权滥用行为。在 3D 打印环境下,参与创新并获得专利权的主体较多,但是实际制造产品的主体较少。作为非实施主体(Non-practicing Entities, NPEs)的专利权人通常并不生产专利产品,而只是通过收取许可费获得经济利益。^[13]此类权利人即使从事实际的商业活动,专利侵权诉讼的被告也可能与其不存在直接的竞争关系。^[14]这会产生两方面的后果:在商业效果上,使得专利权人处于更为有利的谈判地位,因为 3D 打印实施者已经为实施专利技术投入了沉淀成本(sunk cost);^[15]在法律后果上,也使得法院更有可能认为判令被告支付许可费就能够为权利人提供足够的救济,而不必颁发禁止令。

再次,专利权人不实施专利却禁止他人实施,将阻碍 3D 打印开放社区的发展。随着 3D 打印产品发明知识产权的碎片化,当多个权利人均对产品制造及收益分配提出独占性的权利要求时,将出现“反公地悲剧”(Anti-commons Tragedy)^[16],使得 3D 打印产品制造者“不得花费更多精力才能在越来越复杂的专利权利要求中搜寻并获得许可”^[17]。如此,3D 打印产品的实施效率将受到抑制,也降低了 3D 打印产品的创新速度,3D 打印开放社区将得不到持续有效的创新产品供给。在此情况下,通过设定专利权人的实施义务来缓和制度成本将是有效的选择。

三、专利制度变革的路径与措施

(一) 专利制度变革的路径选择

针对 3D 打印带来的专利制度变革需求,学界提出了两种改革路径。一是维持现有的专利授权门槛并强化专利保护力度,以应对日益增加的侵权风险。例如,仿照美国专利法,取消“生产经营为目的”作为专利侵权的要件或者对其做限制性解释,使消费者的私人制造行为也会受到限制。^[18]然而,这种变革取向仍然依循了传统产品领域专利创新发明的特点,将其付诸实施有可能让大量 3D 打印产品创新游离于专利制度之外,这与 3D 打印技术推广和产业发展的目标相冲突。

另一种路径则主张降低专利的授权门槛,同时辅之以强化专利权人的法律义务。该观点认为,有必要

“使得知识产权法体系更偏向于小企业和个人发明家”^[19],满足经济实力较弱的3D打印开放创新主体的专利保护需求,对其权益予以充分尊重。有必要直面3D打印开放创新弱化了独占性权利的现实,防止加强专利权保护使得其走向限制技术传播的反面。因此,有必要将专利权的内容限制在合理的范围之内,从而向使用者提供明确而合理的预期,促进创新成果的有效流转。

在3D打印环境下,作为产品设计创作主体的小微发明者(包括消费者和小微企业)亟需获得专利保护,然而传统的专利保护模式却难以适应其特殊需求。其一,小微发明者资金实力较弱,前期高昂的专利申请费用对其是一个不小的经济压力,他们更希望尽早地将发明创造应用于商业领域以获得收益;其二,小微发明者的技术研发投入也比较少,所产生的发明很大程度上达不到现行专利法的授权标准;其三,小微发明者在专利诉讼中往往承受着大企业在资金和技术等方面的多重压力,若没有一定数量的专利作为谈判筹码,可能会屈服于对方提出的苛刻许可条件。因此,前述第二种路径更能体现其技术特点,也使得参与3D打印开放创新的各类主体获得更为平等的法律地位和营利机会。

循此思路,康奈尔大学的霍德·利普森(Hodlipson)、宾夕法尼亚州立大学的基德恩·帕科莫夫斯基(Gideon Parchomovsky)和迈克尔·马蒂奥利(Michael Mattioli)等学者建议对专利制度进行变革,增加“微专利”(micro-patents)^[19]、“准专利”(Quasi-Patents)和“半专利”(Semi-Patents)^[10]等新的专利类型,可以作为专利改革的有力支撑。其中,利普森教授明确建议提高专利制度的灵活度^[19],以便对3D打印环境下的小发明和小改进提供专利保护。

鉴于我国专利制度的现状,在制度变革的对象上有两种方式可供选择。第一种是对于发明和实用新型专利制度进行全面的改革,下文所提建议也是同时针对两者所提出来的;第二种是仅对于其中更为适用于3D打印的实用新型专利制度加以改造,使之能够更有针对性地保护3D打印产品发明,这样可以避免触及更为适应于传统产品研发的发明专利制度,减少制度变革的阻力。

(二) 专利授权机制的灵活化

有必要提高专利授权机制的灵活性,目标是为3D打印领域的产品发明提供有效的保护。为此,可以在以下几方面加以完善。

1. 拓宽保护对象

应当将专利保护对象拓展至功能性和审美性相结

合的产品设计,只要该设计不是其所属领域的常规设计即可。美国1998年《船壳设计保护法》(Vessel Hull Design Protection Act)和拟议中的《禁止盗版设计法》(Design Piracy Prohibition Act)均采用此标准。目前,专利权和著作权保护仍然严守功能性与审美性的分野,导致实用艺术品等兼具两方面特性的产品设计难以得到有效保护,影响了对3D打印产品设计的保护。因此,有必要借助3D打印技术发展的契机,让专利制度不再囿于只保护功能性技术特征的传统窠臼,拓宽保护客体的范围。而且,在创造性判断标准中,产品设计所具有的审美意义也可以作为辅助性要素加以参考,而限于仅考虑功能性要素,以提高3D打印产品设计获得专利授权的可能性。

2. 简化授权程序

对于专利授权机制的改进要吸收著作权取得机制的便利之处。著作权的优势是权利取得较为简便,能够基于作品的创作而自动产生。利普森教授对于“微专利”制度的构想是,获取权利时“只需要几百美元,一个发明者就能将描述发明的文件提交中央政府微专利局,提交的文件将会在很短的时间内标记然后迅速公之于众”^[19]。参照此项建议,只要发明人提交了专利的申请书和说明书,不需要经过审查,就立即公布授予专利权。其授权方式将与著作权几乎没有区别,只需要履行一个最低限度的登记程序要求,提交申请文件和缴纳少量费用即可,比我国目前的实用新型专利授权更为简便。与此同时,专利权的基本权利内容仍然保持不变,即能够规制根据产品设计图3D打印制造实物产品的行为。

3. 专利申请文件的灵活化

现行专利申请文件限于书面形式,而在3D打印环境下,对于说明书附图的文件形式要求也可以更为灵活化。有两方面因素可以为此提供基础,一方面3D打印产品设计主要体现为CAD设计图,另一方面目前已经普及了专利的电子申请。因此,对于3D打印产品专利申请,尤其是其中的实用新型专利申请而言,不要求说明书附图限于书面的二维制图,应当允许以CAD设计图电子文件的形式提交。由此,不仅专利申请文件的提交更为简便,而且可以更为清晰地反映产品的内在构造。

(三) 强化专利权人的法定义务

1. 明确专利实施义务

利普森教授提出,针对3D打印产品设计授予的专利权只能用来保护已经进行商业性应用的产品,权利人必须实施专利以确保其有效。他认为,如果发明创造不应用于商业领域,专利制度就失去了其必要性。

由此,可以有效地防止不合理地扩大行使专利权的情形,并抑制单纯为限制竞争对手而申请的专利。尽管发明人只要提出专利申请即获得授权,但是只有在发生纠纷并且是两个商业性的实体之间产生争议时,才会对其是否符合授权标准进行评估和审查。^[19]因此,政府需要负担的审查与管理成本较低。实际上,即使在美国也只有 1%的专利经过了专利诉讼,其余绝大多数专利并无实际的法律和商业效果,造成资源浪费。^[19]据此,根据我国专利制度所授予的专利权,尤其是实用新型专利,也应当以将其投入“实用”作为给予保护的前提。此外,非营利性机构使用 3D 打印产品专利不必承担侵权责任。由此,可以大幅度提升知识共享的程度,促进信息的传播和交流,提高社会创新的效率。此外,由专利权人承担实施义务可以防止专利成为纯粹的诉讼和竞争工具,避免出现大量的“外围专利”和“垃圾专利”,从而更为有效地保护真实的发明创造。

2. 强化信息披露义务

现有专利制度对技术方案的公开程度要求不高,达到使所属领域的普通技术人员能够根据说明书实现即可。从信息公开的角度来看,这种程度是不够的。有必要公开所有的相关信息,包括失败的研究信息以及最佳和其他的实施方案。根据帕科莫夫斯基教授对建立“半专利”制度的建议,为了强化 3D 打印产品专利权人的技术贡献义务,为开放性产品设计提供信息保障,发明人必须同意公开有关发明的全部研究信息,包括积极和消极的研究信息。如果不披露,则将会导致专利权无效。

强调信息公开的主要原因是商业主体可能会故意隐藏一些重要的研究信息,或者故意公开某些迷惑性的信息干扰竞争对手,使其在信息研究上浪费大量的资源。这固然可能提高单个主体的相对竞争力,但对于整个社会创新而言是不利的。^[20]在 3D 打印背景下,这种情况可能会愈演愈烈。尽管通行的开放源代码许可协议均会要求,开放共享社区参与者必须公开自己对于 CAD 文档及其产品的改进信息,但由于公共许可机制及其执行手段的缺乏,某些社区人员可能会基于各种理由而故意隐瞒。通过要求知识信息的完全公开,减少了重复研究的风险,极大地降低研发的成本,提高了社会创新的速度。此外,如果发明人策略性地采用“选择性披露”,可以对此施加惩罚性措施,比如宣告其失去专利权的保护,甚至还可以考虑增加金钱惩罚。

四、专利制度变革中的利益平衡

在经过改造的专利制度框架下,有必要探寻专利权人与其他开发者、使用者之间新的利益平衡机制,并做如下的制度构建。

(一) 维护专利权人对后续成果的股份权益

如果发明人选择专利保护,那么该发明后续的“从属发明”或“改造发明”也必须采用此类专利来保护,以此形成相互回授权利的网络,扩大专利制度的适用范围,提高发明人的积极性。^[21]该规则能够适应 3D 打印下“改进型”发明创造的特点,有利于在共享社区内迅速形成规模化的产品设计数据库。不少 3D 打印开源共享社区都建立了专利权的许可和限制机制,其实施效果是测试该制度的良好试验田。共享社区成员通过接受公共许可协议的方式放弃寻求严格的专利保护,因此也有可能接受新的专利制度。

(二) 限制非竞争对手的侵权责任

为了防止 3D 打印产品设计实施者承担过高的侵权风险,专利权人将只能禁止其直接竞争对手生产、使用、销售专利产品,并提起侵权诉讼,而不能对抗其他任何人。^[10]其他权利内容则与传统专利权一样。

根据帕科莫夫斯基教授等对现行专利侵权制度的分析,认为限制侵权责任是有必要的。在专利侵权诉讼中,权利人要证明被告侵权只需要有“优势证据”即可,而被控侵权人则必须提出足够清晰和令人信服的证据,才能够证明自己没有侵权或专利无效。两者证明责任不对等,客观上对专利权人有利,使其更加倾向于提起侵权诉讼。侵权诉讼的大量增加,使得许多公司不得不花费高昂的成本去应诉,客观上影响了对于研发和创新的投入。更重要的是,许多小公司根本承受不起这样的指控,再加上漫长的诉讼时间,使得专利侵权纠纷对其而言成为灾难性的负担。^[22]小企业的发明创新很容易落入别人的专利保护范围,专利制度促进社会科技进步的作用将难以充分发挥。

基于以上分析,帕科莫夫斯基教授提出建立“准专利”制度,限制专利权禁止的主体范围,使得发明创新能够为更多的人所使用,尤其是非直接竞争对手。在 3D 打印开放创新领域,开源社区中的很多参与者并非产品创作者的同行竞争对手,而是受其产品设计的影响将其应用到其他领域。在新的专利制度下,他们将可以自由地对其加以利用。这既没有给专利权人带来损失,因为其并不期望通过其他领域的实施来获取,同时又促进了技术的应用。由于专利权人的直接

竞争对手仍然属于侵权主体的范围,权利人的预期收益不会受到严重减损,确保了其获得合理的回报^①。通过该制度安排,促进了新技术的快速应用和普及,提高了社会的整体创新程度。

当然,限制非竞争对手的侵权责任也会存在一些挑战,其中最重要的问题是如何界定被告的主体范围。对此,可以借鉴反垄断执法中关于相关产品和服务市场的定义来解决。实际上,这虽然可能会导致解决单件专利纠纷案件的司法成本高于原有机制,但由于减少了诉讼的数量,总体来说将降低纠纷解决的社会成本。

(三) 限制保护范围和期限

在保护范围方面,有必要防止专利覆盖的范围过于宽泛,阻碍开源社区的产品创新。因此,在判断侵权时原则上将仅限于字面侵权,而不得适用等同原则。^[23]由此,可以为其他开源产品设计者保留足够的创新空间,不必过多地担心侵犯他人的专利权。

在保护期限方面可以适当加以限制。专利权保护期有不断延长的趋势,但是对3D打印产品设计而言却无此必要。前述美国《船壳设计保护法》和拟议中的《禁止盗版设计法》对于独创性设计的保护期限分别为10年和3年。考虑到3D打印产品市场周期较短,并且审查授权时间也得到压缩,因此并无必要给予其过长的保护期。尤其是针对实用新型专利更是如此,给予3~5年的保护期即可。

五、结语

我国目前的专利制度主要是针对传统的技术发展特点而构建的,在3D打印时代存在制度上的缺失与错位。因此,有必要改变现行专利制度授权标准过严、成本过高、申请时间过长等弊端,以适应3D打印创新活动灵活化、开放化、民主化的特点。通过专利制度的变革,可以促进3D打印开放共享社区的活力,激发创新积极性,同时推动发明设计信息的传播和应用,提高整个社会的创新能力。可以说,以上专利制度的变革适应了3D打印环境下发明创造的特点,实现了专利保护规范性和灵活性的协调统一,有利于3D打印产业的持续发展。

注释:

^① 例如,耐克公司有一种环保型橡胶处理的专利技术,在传统的专利体制下,不属于竞争对手的牙刷厂也不能使用这种技术,

因为商业性的实施会构成侵权。然而在改革后的专利制度下,由于牙刷厂与耐克公司没有直接竞争关系,耐克公司也并不是依靠牙刷来获利,这种情况下,该环保橡胶就可以被牙刷厂商所使用。这既没有给耐克公司带来损失,同时又促进了技术的应用。

参考文献:

- [1] Daniel Harris Brean. Asserting patents to combat infringement via 3D printing: It's No "use" [J]. *Fordham Intellectual Property, Media & Entertainment Law Journal*, 2013(2): 771-814.
- [2] Jeroen P J de Jong, Erik de Bruijn. Innovation lessons from 3D printing [J]. *MIT Sloan Management Review*, 2013, 54(2): 43-53.
- [3] 刘春田. 知识产权法(第四版)[M]. 北京: 高等教育出版社, 2011: 67.
- [4] 陈诚, 黄晓辉. 从立法视野看我国跨载体复制的司法保护[J]. *武汉理工大学学报(社会科学版)*, 2007(1): 18-22.
- [5] 谢兵. 论从平面到立体的转换属于著作权法上的复制[J]. *河北工程大学学报(社会科学版)*, 2009(3): 65-67.
- [6] 李明德, 许超. 著作权法[M]. 北京: 法律出版社, 2009: 6.
- [7] 郑友德, 王活涛. 论规制3D打印的法政策框架构建[J]. *电子知识产权*, 2014(5): 22-29.
- [8] Robert P. Merges. As many as six impossible patents before breakfast: Property rights for business concepts and patent system reform [J]. *Berkeley Technology Law Journal*, 1999(5): 577-615.
- [9] 刘强, 欧阳旸. 产品设计图著作权保护研究——以3D打印为视角[J]. *重庆理工大学学报(社会科学)*, 2014(7): 63-70.
- [10] Gideon Parchomovsky, Michael Mattioli. Partial patents [J]. *Columbia Law Review*, 2011(2): 207-253.
- [11] 刘强. 交易成本与专利强制许可制度研究[J]. *行政与法*, 2009(3): 99-103.
- [12] 蔡元臻. 3D打印冲击下专利间接侵权制度研究[J]. *科技与法律*, 2014(1): 149.
- [13] 刘强. 技术标准专利许可中的合理非歧视原则[J]. *中南大学学报(社会科学版)*, 2011(2): 83-88.
- [14] Mark A. Lemley, Carl Shapiro. Patent holdup and royalty stacking [J]. *Texas Law Review*, 2007(4): 1991-2049.
- [15] 刘强. 专利阻遏与专利强制许可[J]. *安徽大学法律评论*, 2010(2): 151-168.
- [16] Michael A. Heller, Rebecca S. Eisenberg. Can patents deter innovation? The anti-commons in biomedical research [J]. *Science*, 1998, 280(5): 698-701.
- [17] Robert R. Merges. A transactional view of property rights [J]. *AIPLA Quarterly Journal*, 2005, 30(1): 317-363.
- [18] 刘强. 3D打印技术专利侵权问题研究[J]. *武陵学刊*, 2014(1): 55-60.
- [19] 胡迪·利普森等. 3D打印——从想象到现实[M]. 赛迪研究院专家组译, 北京: 中信出版社, 2013: 253-255.
- [20] Rebecca S. Eisenberg, Arti K. Rai. Harnessing and sharing the

- benefits of state-sponsored research: Intellectual property rights and data sharing in california's stem cell initiative [J]. Berkeley Technology Law Journal, 2006(3): 1187-1189.
- [21] Rebecca S. Eisenberg. Reaching through the genome [C]// F. Scott Kieff. Perspectives on Properties of the Human Genome Project. La Vergne: Lightning Source Inc., 2003: 225.
- [22] Cf. Jean O. Lanjouw, Mark Schankerman. Enforcement of patent rights in the united states [C]// Wesley M. Cohen, Stephen A. Merrill. Patents in the Knowledge-Based Economy. Washington, D. C.: The National Academies Press, 2003:159.
- [23] 崔国斌. 专利法: 原理与案例[M]. 北京: 北京大学出版社, 2012: 589.

On the reform of patent regime in the background of 3D Printing

LIU Qiang, LUO Kaizhong

(School of Law Central South University, Changsha 410083, China)

Abstract: The open innovation of 3D printing develops on the basis of the product design as a core element, which has the characteristics of mutual promotion between socializing innovation mainbody and democratizing the act, and which has formed the coupling of integration of product innovation and fragmentation of invention rights. Compared with the characteristic of 3D printing innovation activities, the current patent system has such problems as higher threshold of right acquisition, the fossilization of patent protection system, and the lack of implementing duties. Therefore, it is necessary to reform the patent regime, to implement patent authorization mechanism flexibly, to strengthen the duty of patentee for patent protection, and to balance the interest in the new framework so as to promote the orderly development of 3D printing industry.

Key Words: 3D printing; open innovation; patent regime; flexibility; implementing duty; information disclosure; competitors

[编辑: 苏慧]