

文章编号: 0258-7025(2003)02-0189-04

我国激光技术领域成果专利保护亟待加强

杨哲

(国家知识产权局专利局物理发明审查部, 北京 100088)

摘要 简述了激光技术发展的现状, 详细介绍了国内外激光技术领域专利申请的状况, 提出了我国激光技术成果专利保护方面的对策。

关键词 知识产权法学; 激光; 专利

中图分类号 G 306 **文献标识码** A

On the Patent Protection for Laser Technical Achievements in Our Country

YANG Zhe

(Physics Examination Department of Patent Office in State Intellectual Property Office, Beijing 100088, China)

Abstract This article briefly describes the actuality of the laser technology development, and compares the situation of the patent applications in our country with that in foreign countries in detail, and also presents the corresponding policies.

Key words intellectual property; laser; patent

1 激光技术发展现状

激光是20世纪60年代出现的重大科学技术成就之一。它的出现深化了人们对于光的认识, 扩展了光为人类服务的天地, 形成了对传统光源的技术革命, 标志着人类对光的掌握和利用进入了一个崭新的阶段^[1]。

从1960年T. H. Maiman研制的世界上第一台激光器问世以来, 人们很快认识到激光将会成为人类科学研究和技术进步的重要工具, 许多科学工作者开始致力于激光技术的基础研究, 使激光技术获得了迅速发展。由于它具有单色性、相干性、方向性、高亮度、可连续波输出也可以形成超短脉冲输出等特性, 以及不同类型的激光器可提供丰富的波长范围等等, 使得它在工农业生产、生物医学、国防军事、能源动力、科学技术甚至文化艺术等领域都得到了广泛的应用。

2 国内外激光技术领域的专利申请状况

从德温特世界专利索引数据库(WPI)的统计来看, 至今已有176,633件激光技术方面的专利申请, 其中: 涉及激光器本身的专利申请有66,805件; 涉及激光应用的专利申请有109,828件。从表1和表2的统计结果可以看出, 不管是对于激光器本身的改进方面还是激光器的应用方面的专利申请量整体上都呈明显的上升趋势。

但是, 不管是激光器还是激光应用方面的专利申请都主要集中在少数几个国家, 从表3中可以看出, 其排名顺序如下: 日本、美国、德国、法国和英国。

虽然目前中国在该领域中也有1117件专利申请, 但是没有一件是国际专利申请(PCT专利申请), 这不能不让人感到有些遗憾。因为专利保护的地域性使得国内专利申请所获得的保护大打折扣。真的是我国的激光技术太落后了吗? 不是的。只要翻一

收稿日期: 2002-09-03; 收到修改稿日期: 2002-11-13

作者简介: 杨哲(1970.10-), 女, 重庆人, 1992年毕业于国防科学技术大学应用物理系, 现就职于国家知识产权局专利局物理发明审查部, 审查员。E-mail: yangzhe@sipo.gov.cn

翻各种光学国际会议论文集,看看世界上各种著名的光学杂志,或是参加有关的成果鉴定会,你就会发现:中国激光技术在某些方面的水平实际上位居世界前列。我国著名的“863”计划中的一个主题就是

激光技术研究,其中投入了大量的人力、物力和财力。而整个“863”计划中却仅有 22% 的成果申请了专利^[2],这种“重成果,轻专利”的现象由此可见一斑。

表 1 激光器的专利申请

Table 1 Patent applications in the field of lasers

Periods (year)	~ 1969	1970 ~ 1979	1980 ~ 1989	1990 ~ 1999
The number of the applications (piece)	3, 045	7, 275	26, 017	27, 763

表 2 激光器应用的专利申请

Table 2 Patent applications in the field of lasers application

Periods (year)	~ 1969	1970 ~ 1979	1980 ~ 1989	1990 ~ 1999
The number of the applications (piece)	1, 048	6, 839	46, 927	100, 026

表 3 主要国家申请量的比较

Table 3 Comparison of the numbers of the patent applications among the major countries

Country name	JP	US	DE	FR	GB	RU	CN
The number of the patent applications (piece)	108, 237	28, 665	11, 833	3, 633	3, 498	1, 671	1, 117
Proportion	61.28%	16.22%	6.70%	2.06%	1.98%	0.95%	0.63%

3 对 策

3.1 转变观念

1979年,当中国首次与美国签定“中美高能物理协定”以及“中美贸易协定”时,吃惊地看到对方执意坚持非订入不可的是一个“知识产权保护条款”。据对方称,按照美国总统的指示,不含知识产权条款的科技、文化、贸易的双边协定,美方代表无权签署。可见其对知识产权保护的重视^[3]。而且,在新的世纪里,知识产权正在成为创造新的竞争优势的重要基础和最有价值的产权形式之一。

专利权是一种知识产权,其通过一定的程序授予发明人一定时间内的独占权,这是发明创造者对经其劳动所创造出的知识成果所享有的基本权利,即:在鼓励发明人公开其发明的同时给予发明人一定的经济利益作为交换。欧洲专利局大门上醒目地写着美国第 16 任总统林肯的名言“为创造之火添加利益之柴”,也正说明了这一点。给发明创造以专利权就是为了鼓励发明创造,促进科技进步,减少重复劳动,有效地调配社会资源,实现知识的“报酬递增”。

目前,我国许多科研院所、企事业单位专利意识比较薄弱的状况并没有从根本上扭转,拥有较多自

主知识产权并善于运用专利制度的单位也较少。因此,我们的科研院所、企事业单位应当从思想上切实转变观念,在制度、组织、人员上给予足够的保障,真正把专利工作纳入到技术创新的全过程。

3.2 充分利用专利信息资源

3.2.1 在课题立项之前进行专利查新检索

据世界知识产权组织统计,世界上有 95% 以上的新产品、新材料、新工艺等科技成果在专利文献上都有记载,所以,在进行专利检索过程中,你会获得很多有关该技术领域的信息,比如现有技术状况以及该技术的发展动态等。表 4 为 1995 ~ 2001 年激光器的专利申请量,其国际专利分类号(IPC)为 H01S;表 5 为 1995 ~ 2001 年中激光应用技术中激光束加工方面的专利申请量,其国际专利分类号(IPC)为 B23K26。

表 4 和表 5 的结果表明:从 1995 年以来,在激光技术应用领域中激光加工方面的专利申请量是稳中有升,而关于激光器本身的专利申请量却有较大幅度的下降。这说明:虽然激光器的问世才仅约 40 年的时间,但是,科学家们对于激光的产生原理、各种激光腔的结构、激光输出参数的控制等方面的技术都在日渐成熟,现在主要集中在对其中某些特定部件作进一步的改进,并从结构上使之小型化、整体

化,以及对进一步精确控制激光器的各种输出参数、提高激光器的工作效率等方面进行研究。由于激光所固有的特性使其具有广阔的应用前景,因而人们对激光的应用更为热衷起来。研究成果只有转变为生产力才会结出丰硕的果实,只有在不断的运用过程中才会发现现有技术的缺陷,也才会推进该项技术的不断发展。也正是基于这种不断的探索,使得激光器中一种新型的激光器脱颖而出,这就是半导体激光器。在上述的激光器专利申请总量 66,805

件中,半导体激光器的专利申请量为 28,276 件,约占该总量的 42%,而从表 6 中你会惊叹于半导体激光器如此强劲的发展势头,它成为激光技术发展的一个新亮点。

在充分了解现有技术的基础上才可能避免侵权、避免重复劳动,才可能站在一个高起点上进行真正的创新。有人计算过,在搞发明创造之前进行专利文献检索可以节省 40% 的经费和 60% 的时间^[4]。

表 4 1995~2001 年激光器的专利申请

Table 4 Patent applications in the field of lasers at 1995~2001 years

Time (year)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
The number of the patent applications (piece)	2,538	2,368	2,437	2,249	1,905	1,535	1,131

表 5 激光加工的专利申请

Table 5 Patent applications in the field of laser machining

Time (year)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
The number of the patent applications (piece)	603	588	617	610	659	666	752

表 6 半导体激光器的专利申请

Table 6 Patent applications in the field of semiconductor lasers

Period (year)	~1969	1970~1979	1980~1989	1990~1999
The number of the patent applications (piece)	493	1,188	10,747	14,565

3.2.2 在研究过程中随时进行专利文献检索

技术的发展已经使学科间的界限越来越模糊,一项发明可能会涉及多个技术领域,会遇到多方面的技术问题,这需要发明人了解相应的技术。一方面,在进行检索的过程中,可能你会发现能破坏已获专利权的新颖性、创造性的现有技术文献,你可以向专利局提出使该项专利权无效的申请,从而你有无偿使用该项技术的可能;另一方面,通过检索,你可以了解你所需专利技术的含金量,从而,可以使你在需购买该项专利时作出恰当的价值评估。

3.2.3 及时申请专利,抢占市场

如果在现有技术的基础上作出了创新,就应当及时地申请专利权。这种及时的公开不仅可以增加公众的科技知识,而且可以使你的创造性劳动得到保护。对于小发明或需要短期保护的发明,可以申请实用新型专利;对于付出创造性劳动较多的发明可以直接申请发明专利,但如果为了尽快获得专利保护,你也可以同时申请一份实用新型专利,待发明专利申请进入实质审查阶段且已基本具备授权条件

的情况下放弃原实用新型专利权而选择发明专利;如果该项发明具有发明专利的授权前景(在申请发明专利之前,从专利查新检索结果可知),且具有较好的实用价值,可以申请国际专利(PCT 专利申请),以获得更大地域的专利保护。

3.2.4 在申请专利时最好有专利代理人

在实际的申请案中,中国的专利申请文本中,要么其权利要求写得过于具体,使其所请求保护的范范围过窄;要么其说明书所描述的技术内容不清楚,从而因这种先天的不足而夭折。代理人的作用在于:首先使申请文本规范,在保留 no-how 的基础上使其说明书公开充分且权利要求的归纳范围趋于恰当;其次是在答复专利局指出的缺陷时能帮助你较好地克服所述缺陷,以尽快获得授权。

以上所提出的建议实际上都基于各科研机构、企事业单位与国务院专利行政部门之间的积极配合。在某些技术领域建立这种双向的课题研究小组,跟踪该领域的世界专利状况和技术的发展趋势,提出合理的前瞻性建议,这实际是一种双赢的合作。

4 结 论

江泽民总书记明确指出：“创新是一个民族进步的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力”。希望专利保护制度能进一步推动我国激光技术的发展，也希望发明创造者能够真正受益。

参 考 文 献

1 WANG Naiyan. The Developing High Power Lasers. Beijing: Atomic Energy Press, 1992. 1 (in Chinese)

- 2 WANG Yijuan. Improvement Greater than Patent Achievement. Know the Enemy and Know yourself, and You will Win the IP Battles. Beijing: Intellectual Property Press, 2000, 281 (in Chinese)
- 3 WANG Ruihua, BAN Xiuping, ZHU Hong. On the Reflection of the important idea of “Three Representative” in China IP System. Beijing: Intellectual Property Press, 2002, (1): 20 (in Chinese)
- 4 Hu Zhuo. View on the role of the patent system in the world economy development [J]. *Intellectual Property Press* (知识产权), 2002, 12(5): 16 (in Chinese)

(上接封四)

中没有出现的,但作为主要研究对象的事或物质的名称,如有需要,还可以列出作者认为有利于检索和文献利用的第五、第六个等关键词。

7. 图表 图要设计美观,大小适中,尺寸一般为8cm×10cm以内,线条均匀,主辅线分明,粗线一般为0.25~0.5mm,细线一般为粗线的1/2,图中主线用粗线,如函数曲线等,辅线用细线,如坐标轴线、指示线等;照片要求对比度高,层次清晰。推荐使用三线表。图表文字:图题、表题中、英文对照,图面、表面一律用英文。

8. 参考文献 应引用公开出版物,并仔细核对;欢迎作者充分引用本刊上同行的文献。每条文献应作相应的文献类型标识(见方括号内)。参考文献请用英文表示,如原文献为其他文种,请在该文献最后用括号注明,如原为中文,则用(in Chinese)。每条文献的顺序和标点如下:

专著[M]、学位论文[D]、报告[R]——著者(三名).文献题名.版本(专著用),出版地:出版者,出版年.起止页码;

期刊[J]——作者(三名).论文题目[J].刊名,出版年,卷(期);起止页码;

专利[P]——专利申请者.专利题目[P].专利国别,专利文献种类,专利号,出版日期;

文集[C]——作者(三名).论文题目[C].编者,论文集名,出版地:出版者,年.起止页码。

详细的论文排版格式请参见近期的《中国激光》。

9. 论文如获省、部级以上的基金资助,须在首页的脚注位置注明基金资助单位全称及批准号。

10. 版面费 遵照中国科协和中国科学院有关文件精神,向录用稿作者收取适量版面费以聊补本刊的高额亏损。

11. 版权 录用稿件一经刊出,论文版权(含各种介质)均归编辑部所有。本刊向作者酌付稿酬及赠送该期期刊2册,抽印本10份。

12. 本刊已入编《中国学术期刊(光盘版)》和万方数据库,著作权使用费在奉寄作者稿酬中一次性支付。如有不同意将文章编入上述数据库者,请事先声明,本刊将作适当处理。

特别声明:凡在国内外正式出版的刊物上登载过的稿件,本刊一律不予刊登。若发现一稿多投者,本刊三年内不接受其稿件,并追补对本刊造成的损失。

凡本刊投稿者,均视作接受上述各项规定,本刊不再特别声明。

《中国激光》编辑部

2003年2月