



SPECIAL REPORT

轮胎技术领域中国专利情况分析

李 力

(合肥工业大学科技情报所,安徽 合肥 230001)

摘要:分析轮胎技术领域中国专利申请和授权情况。在轮胎技术领域,日本轮胎企业的中国发明专利申请量和授权量最大,法国和美国企业其次,意大利和韩国企业随后。我国轮胎企业专利申请量与国外企业相比差距较大。我国轮胎技术,包括结构设计技术、制造技术和原材料技术均处于快速发展时期。

关键词:轮胎;中国专利;结构设计技术;制造技术

本文以中国知识产权局已公开的发明专利申 月 31 日。

请(简称专利申请)及授权数据为依据,对轮胎技术领域创新情况、竞争状态及发展动态进行分析。需要说明的是,笔者的调查数据源自中国知识产权局公开的专利数据库,时间截止于 2008 年 12

1 总体情况

轮胎技术领域中国专利申请及授权统计数据见表 1~3 和图 1。从这些数据可得出以下结论。

表 1 轮胎技术领域中国专利申请情况

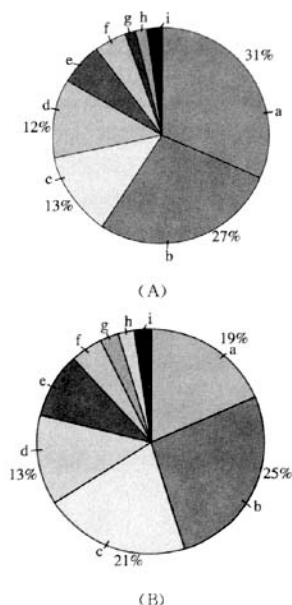
专利类型	国内		国外		国内外合计	
	申请量/件	授权量/件	申请量/件	授权量/件	申请量/件	授权量/件
发明	938	171	2 024	746	2 962	917
实用新型	2 991	2 991	11	11	3 002	3 002
共计	3 929	3 162	2 035	757	5 964	3 919

表 2 轮胎技术领域中国发明专利申请人情况

专利申请人	国内		国外		国内外合计	
	申请专利量/件	申请人数	申请专利量/件	申请人数	申请专利量/件	申请人数
企业	304	163	1 975	372	2 279	535
大学和科研机构	99	36	9	4	108	40
自然人	535	502	40	30	575	532

表 3 轮胎技术领域中国发明专利主要申请国家排名

申请			授权		
排名	国别	申请量/件	排名	国别	申请量/件
1	中国	938	1	日本	241
2	日本	808	2	法国	192
3	法国	374	3	中国	171
4	美国	350	4	美国	118
5	意大利	191	5	意大利	86
6	韩国	137	6	韩国	42
7	瑞士	50	7	瑞士	24
8	德国	46	8	德国	19



a—中国；b—日本；c—法国；d—美国；e—意大利；
f—韩国；g—瑞士；h—德国；i—其它国家。

图1 轮胎技术领域中国发明专利的各国
申请量及授权量比例

(1)截至2008年12月31日,在轮胎技术领域,中国知识产权局受理并已经公开的中国专利申请量为5 964件,其中发明专利申请量为2 962件(授权量为917件),实用新型专利申请量为3 002件。不过这里需要说明2点。一是国外只申请了11件实用新型专利,这说明国外比较重视高技术含量的发明专利;二是实用新型专利中权利主体离散严重,共涉及2 456个权利人,即平均每个权利人授权量为1.22件,且申请量最大的权利人仅申请36件。下面的研究仅限于发明专利。

(2)在2 962件发明专利申请中,国内申请人(以下简称为国内)提出938件,国外申请人(以下简称为国外)提出2 024件,国内外申请人之比为32:68。在917件授权发明专利中,国内获得171件,国外获得746件,国内外授权量之比为19:81,可见无论是专利申请量还是授权量,国外专利均为发明专利的主体部分。

(3)2 962件发明专利共涉及1 107个申请人,其中企业535家,共申请专利2 279件,占总量的77%;大学和科研机构40家,共申请专利

108件,占总申请量的4%;自然人532个,共申请专利575件,占总申请量的19%,显然企业为发明专利申请人的主体部分。不过,国内外的情况有所区别。由表2可见,国外专利申请人中企业的比例高达98%,而国内申请人的情况比较复杂,具体体现为:(a)自然人比较多,938件专利共涉及701个申请人,其中自然人占72%;(b)企业申请量的比例仅为32%,而自然人申请量的比例高达57%;(c)离散严重,平均每个申请人仅申请1.34件,平均每个企业仅申请1.9件,远远低于国外企业(国外企业约为5件);(d)大学和科研机构申请量的比例为11%,这说明大学和科研机构已经积极地参与到轮胎技术领域。由此可见,国外轮胎技术发明专利的申请人以企业为主,我国轮胎企业的发明专利申请量较小,与国外企业相比差距还比较大。

(4)2 962件发明专利共涉及34个国家,其中中国以938件(占总量的32%)居第1位,日本以808件(占总量的27%)居第2位;第3位法国和第4位美国的申请量比较接近,分别为374及350件,占总申请量的13%及12%;意大利、韩国、瑞士及德国分列第5~8位,申请量分别为191件、137件、50件及46件,8个国家申请量合计2 894件,占总申请量的98%。发明专利授权量前8位的仍然为上述8个国家,所不同的只是中国退居第3位,日本升至第1位,法国升至第2位,其他顺序均不变。8个国家专利授权量合计893件,占总授权量的97%。这些数据说明,以上8个国家为轮胎技术领域的主体部分,其中日本实力最强,法国和美国的优势明显,意大利和韩国也有一定的竞争力。

2 专利申请发展趋势及生命周期分析

轮胎技术领域中国专利申请量、授权量、申请人次及几个主要国家申请量年度分布如图2~4所示。由图2~4可以得出以下结论。

(1)轮胎技术领域中国发明专利申请一直受到各国企业的普遍关注,如日本、法国和美国均从20世纪80年代中期就开始了专利申请。

(2)轮胎技术领域中国发明专利发展可以分为3个阶段。第1个阶段为1995年前,在该阶

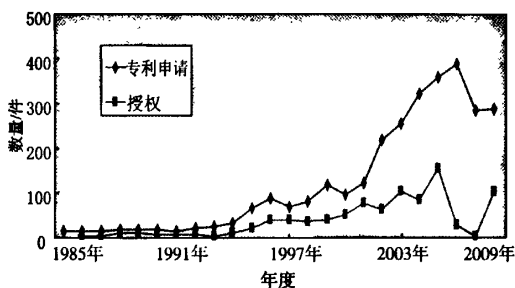


图2 轮胎技术领域中国发明专利申请量和授权量年度分布

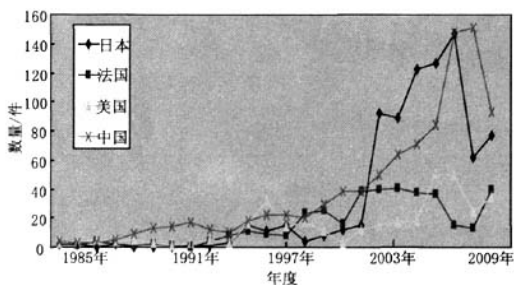


图3 4个主要国家轮胎技术领域中国发明专利申请量发展趋势

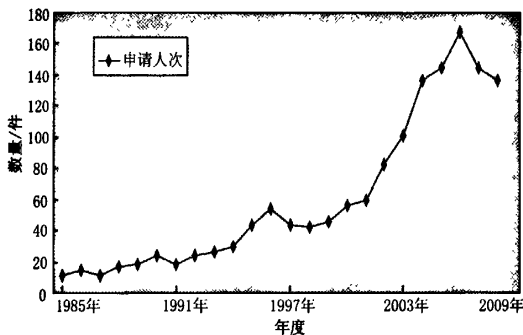


图4 轮胎技术领域中国发明专利申请人次数年度分布

段,虽然几个主要国家都参与专利申请,但是申请的数量有限,专利申请量、授权量均占总量的7%左右。第2个阶段为1995~2000年,在该阶段中申请量虽然呈现上升趋势,但增长较为平稳,专利申请量、授权量分别占总量的18%和25%左右。第3个阶段为2001~2008年,在该阶段的特点包括:(a)申请量迅速增大,如阶段申请量、阶段国外申请量的比例均为75%左右,尤其是日本该阶段专利申请量占总申请量比例高达91%;(b)申请人次数特别是国外申请人次数迅速增多,更多的公司

进入该领域;(c)更多国家参与申请。由此可以判断,我国轮胎技术领域目前正处于技术成长期。这里需要说明的是,专利审批有一定的时差,2007年后曲线的下降可能是审批时差引起的。

3 主要竞争实体排名及分析

轮胎技术领域中国发明专利前10位的申请人和专利权人排名见表4。表4情况分析如下。

(1)排前10位的申请人和专利权人均为国外企业。

(2)排前10位的申请人和专利权人共涉及11个企业,占企业总数的2%,专利申请量为1755件,占企业申请总量的77%,占国外申请总量的87%;专利授权量为559件,占国外授权总量的75%,显然这11个企业在轮胎技术领域具有相当强的竞争力。要注意的是,2个排行榜的前10个企业相同,只不过顺序有所改变。

(3)轮胎技术领域实力最强的是日本住友公司、法国米其林公司、美国固特异公司,其专利申请量均超过了300件;其次是普利司通、倍耐力、横浜,其专利申请量均超过100件。

对国内申请人、专利权人的排名分析表明,申请量排名第一的是昊华南方(桂林)橡胶有限责任公司,为23件;申请量超过6件的申请人只有13个,申请量共121件,占申请总量的4%,占企业总申请量的5%,占国内总申请量的13%。授权量最大的是教扬科技股份有限公司,为7件。授权量为3件以上的专利权人只有6个。显然,国内轮胎技术专利申请量和授权量与国外相比差距较大。

4 技术领域分析

首先按照国际专利分类表(简称为IPC)的小类号进行统计。2962件发明专利涉及191小类,5238件次,其中申请量达到100件次的小类有6个,见表5。由表5可见,申请量排在第1位的小类是B60C(轮胎结构设计方面的技术专利),申请量为2283件次,遥遥领先于其他小类;排在第2位和第3位的小类分别是B29D及B29C(轮胎制造方面的技术专利),申请量分别为639及406件次,这2个小类申请量与后面的3个小类申请

表 4 轮胎技术领域中国发明专利前 10 位的申请人和授权人

申请			授权		
排名	国别	申请量/件	排名	国别	申请量/件
1	住友橡胶	391	1	米其林	95
2	米其林	326	2	住友橡胶	92
3	固特异	307	3	倍耐力	76
4	普利司通	172	4	固特异	72
5	倍耐力	150	5	米什兰	69
6	横滨橡胶	133	6	横滨橡胶	37
7	韩国轮胎	93	7	普利司通	35
8	米什兰	73	8	米凯林	31
9	本田	46	9	本田	28
10	米凯林	32	10	韩国轮胎	24
10	东洋橡胶	32			

表 5 专利申请量排名前 6 位的轮胎发明专利技术领域 (IPC 小类)

排名	申请量/件次	IPC 小类号	IPC 小类名
1	2 283	B60C	车用轮胎;轮胎充气;轮胎的更换;一般充气弹性体与气门的连接;与轮胎有关的装置或布置
2	639	B29D	用塑料或用塑性状态的物质生产特殊制品
3	406	B29C	塑料的成型或连接;塑性状态物质的一般成型;已成型产品的后处理
4	336	C08L	高分子化合物的组合物
5	278	C08K	使用无机物或非高分子有机物作为配料
6	126	G01M	机器或结构部件的静或动平衡的测试

量也拉开了一定距离;排在第 4 位和第 5 位的小类是 C08L 及 C08K(轮胎原材料方面的技术专利),申请量分别为 336 件次及 278 件次;排在第 6 位的小类是 G01M(轮胎测试技术专利),申请量为 126 件次。

为进一步了解情况,还按 IPC 的大组号进行了统计。2 962 件申请专利涉及 645 大组,其中申请量达到 100 件的大组为 18 个,见表 6。由表 6 可见,申请量排在第 1 位的大组是 B29D30,申请量为 631 件次,与排在第 2 位的大组申请量拉开了一定的距离;排在第 2~7 位的大组均为 B60C 的下位类(轮胎结构设计技术专利),分别为 B60C9, B60C11, B60C23, B60C1, B60C15, B60C5;排在第 8 位的大组为 C08K3。

为了解近年来轮胎技术发展形势,对 2003~2008 年的 1 899 件申请专利进行了研究。按照大组号进行统计,这 1 899 件申请专利共涉及 547 个大组,其中申请量超过 100 件次的专利有 14 个大组,见表 7。由表 7 可见,与 1985~2008 年相比,2003~2008 年专利申请量分布变化不大,即 B29D30 申请量依然居第 1 位,轮胎结构设计技

术专利申请量仍居第 2~6 位,只是 1985~2008 年申请量居第 2 位的 B60C9 和居第 6 位的 B60C15 分别退至第 4 位和第 8 位。

轮胎技术领域中国发明专利申请量列前 3 位的住友公司、米其林公司及固特异公司的作用不能忽视,这 3 个公司近 6 年的专利申请量排名前 8 位的技术领域见表 7。由表 7 可得出以下结论。

(1) 3 个公司申请量前 8 名的专利仅涉及 10 个大组,这说明 3 个公司的竞争领域比较集中。

(2) B60C11, B60C9 和 C08L9 申请量在 3 个企业的专利申请量排名中均居前 5 位。

(3) 3 个公司的申请专利侧重点有所差异,住友公司申请量排前 3 位的专利均为 B60C 的下位类,即轮胎结构设计技术专利;第 4 位和第 5 位为 C08L(高分子化合物的组合物)的下位类,即原材料技术专利;第 6 位为 B29D30,即轮胎制造技术专利。米其林申请量排在第 1 位、第 2 位、第 4 位、第 6 位和第 7 位的专利是 B60C 的下位类;第 3 位是 B29D30,第 5 位是 C08L7。固特异与前面 2 个企业不同,申请量排在第 1 位的大组是 B29D30,第 4 位是 C08L9。

表 6 专利申请量超过 100 件次的技术领域 (IPC 大组)

IPC 大组号	IPC 大组名	1985~2008 年		2003~2008 年	
		排名	申请量/件次	排名	申请量/件次
B29D30	用塑料或用塑性状态的物质生产充气胎或实心胎或其零件	1	631	1	392
B60C9	充气轮胎的增强层或帘布层配置	2	435	4	270
B60C11	车用轮胎胎面;胎面花纹;防滑嵌插件	3	418	2	332
B60C23	特别适用于车装的测量、信号、控制或分配轮胎压力或温度的装置	4	413	3	301
B60C1	以化学成分或物理结构或其成分混合比为特点的车用轮胎	5	317	5	253
B60C15	车用轮胎胎沿	6	229	8	139
B60C5	充气轮胎或内胎	7	206	6	156
C08K3	使用无机配料	8	190	7	156
B29C35	加热、冷却或凝固及其设备	9	169	9	127
C08L9	共轭二烯烃的均聚物或共聚物的组合物	10	160	10	121
B60C17	以在损伤或跑气时能行驶有限路程装置为特点的轮胎及其所用附件	11	150	13	103
B60C19	其它类不包括的轮胎部件或结构,包括不用轮辋装置可封闭开口的轮胎及其所用封闭装置;电荷消散装置;防止刺伤装置	12	149	15	98
B29C33	模型或型芯;其零件或所用的附件	13	129	14	101
C08K5	使用有机配料	14	128	12	105
B60C7	非充气胎或实心轮胎	15	113	20	61
B29L30	一般处于塑性状态物质的特殊制品的加工	16	112	11	108
G01M17	车辆的测试	17	105	17	88
C08L7	天然橡胶的组合物	18	100	16	97

表 7 轮胎技术领域中国发明专利申请量列前 3 位企业的前 8 个技术领域 (IPC 大组)

IPC 大组号	住友		米其林		固特异	
	申请量/件	排名	申请量/件	排名	申请量/件	排名
B60C11	53	1	11	4	23	2
B60C9	38	2	36	1	16	3
B60C15	25	3	10	6	5	6
C08L9	22	4	11	5	11	4
C08L7	19	5	3	—	3	—
B29D30	19	6	12	3	36	1
B60C19	15	7	10	7	5	7
B60C23	12	8	22	2	4	8
B60C1	3	—	5	—	6	5
B60C17	9	—	8	8	0	—

5 结语

对国内轮胎技术专利申请及授权数据的统计分析表明,目前我国轮胎技术,包括结构设计技术、制造技术和原材料技术正处于快速发展期。从目前情况看,日本企业的轮胎技术领域中国发

明专利申请量和授权量最大,法国和美国企业其次,意大利和韩国企业随后。国内的轮胎技术领域中国发明专利申请量占一定比例,大学及科研机构的申请量较大,轮胎企业的技术实力没显现出来,其专利申请量与国外企业相比差距还较大。

欢迎订阅《橡胶科技市场》
欢迎在《橡胶科技市场》上刊登广告