

基于专利分析的保温杯产品创新策略研究

张露芳, 毛莉莉, 刘肖健
(浙江工业大学, 杭州 310023)

摘要: **目的** 解决目前专利分析在产品创新设计应用中的不足。**方法** 对专利的数据和文本进行分析, 从技术创新和设计创新角度为企业提供更完整的产品创新策略, 并以保温杯专利分析作为实例具体应用, 对保温杯领袖企业专利的 IPC、功能结构、造型进行分析。**结果** 对国内保温杯企业提出了技术和设计创新策略。**结论** 基于专利分析的产品创新策略能使企业对产品创新具有更完整地了解, 缩短产品研发成本。

关键词: 产品创新; 工业设计; 专利分析; 保温杯

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2016)22-0134-06

Vacuum Bottle Innovation Strategy Based on Patent Analysis

ZHANG Lu-fang, MAO Li-li, LIU Xiao-jian
(Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310023, China)

ABSTRACT: It aims to solve the shortcomings of patent analysis in product innovation design. It analyzes the patent data and text, and provides the enterprise with a more complete product innovation strategy from the perspective of technological innovation and design innovation. Taking the vacuum bottle patent as example, it analyzes IPC, functional structure and shape of vacuum bottle leading enterprise patent, which provides the technology and design innovation strategy for domestic vacuum bottle enterprises. Product innovation strategy based on patent analysis can lead a better understanding of product innovation, and reduce the costs of product development.

KEY WORDS: innovation design; industrial design; patent analysis; vacuum bottle

现代市场竞争在某种程度上是知识产权实力的竞争^[1]。知识产权是企业自主创新能力结果方面的评价指标^[2], 而专利被视为企业获取具有战略价值的知识产权的重要组成^[3], 是产品创新方法中的主要深度知识资源^[4]。通过专利分析评估出技术的价值, 则可以进行更有效的战略规划^[5]。

我国是保温杯的生产大国, 但是大部分企业处于模仿阶段, 缺乏自己的专利产品, 对于设计和创新也没有足够的重视^[6], 单纯采用价格策略争夺市场将会使保温杯企业集群迅速衰落, 因此, 必须培养企业自主创新能力, 增强知识产权意识, 才能从根本上转变集群成员对价格竞争的偏好, 转向依赖

创新的产品差异化战略, 从而确保企业集群持续健康的成长^[7]。

1 专利分析与产品创新

产品创新是指运用科学研究、技术发展等一系列手段来开发新产品, 该新产品更符合用户的需求, 能为企业带来更好的商业利益和更好的社会效益^[8]。产品创新包含了技术创新与设计创新两层含义, 技术创新具有发明的性质, 传统的产品创新主要是技术创新, 因此专利信息分析主要是从技术创新的角度出发, 根据专利文献中的技术主题、IPC

收稿日期: 2016-09-03

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(51375450); 国家火炬计划资助项目(2013GH550958)

作者简介: 张露芳(1972—), 女, 浙江人, 硕士, 浙江工业大学教授, 主要研究方向为工业设计。

分类号、专利引证等技术内容的对比分析,得到产品技术原理的信息集合^[9],进而提出技术创新策略。随着社会需求的发展,经济模式也发生了巨大的转变,这些转变使得靠单一技术创新的产品创新模式已无法适应经济发展的需要,必须重视以用户需求为导向的设计创新模式,目前针对设计创新进行的专利分析较少,而专利是产品设计知识的重要来源,能及时反映新技术、新产品和新工艺方面涉及众多学科领域的最新研究成果,具有较强的实用性.有目的地获取和重用蕴藏于产品专利中的设计知识,有助于缩短新产品的开发周期,减少新产品的开发风险^[10]。为了解决现有专利分析在产品创新应用中的不足,这里提出从专利产品的技术创新和设计创新两方面进行产品创新策略研究,使企业对产品创新具有更完整地了解,利用技术创新策略和设计创新策略提高企业的整体创新水平。基于专利分析的产品创新策略见图 1。

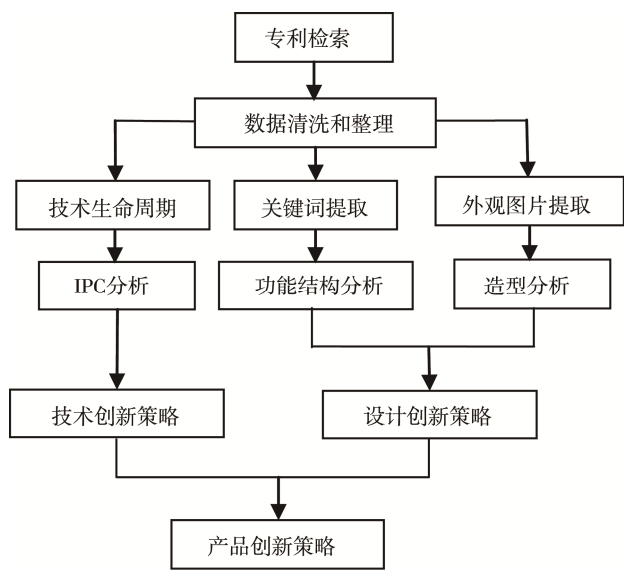


图 1 基于专利分析的产品创新策略
Fig.1 Strategy of innovation design based on patent analysis

通过 IPC 分类的信息对现有技术进行了解,提出相应的技术创新策略;工业设计创新分为两部分,一是分析功能结构等设计因素的专利文本信息,二是分析外观专利的造型信息,以此得到设计创新策略。

2 基于专利分析的保温杯创新策略研究

国外保温杯行业起步较早,保温杯国际市场竞争相对成熟稳定,竞争主要集中于少数不锈钢真空保温器皿国际知名品牌商之间。在对国外保温杯行

业专利初步分析后,从专利权人这一指标的排名中得到 3 家保温杯知名品牌企业,分别是象印、虎牌、膳魔师,通过对这 3 家领袖企业的专利分析,为国内保温杯企业提供创新策略。

2.1 技术创新策略

以 PatentEX 专利信息创新平台为检索平台,从欧洲专利局世界专利数据库下载专利数据,利用 Excel 对技术相关数据进行整理得到可视化图表。

2.1.1 领袖企业技术领域累积分析

技术领域累积分析可以了解竞争对手的技术路线,对比技术研发重点和方向。技术领域分布见图 2,可以看出,3 家领袖企业的技术路线非常相近,技术研发主要集中在 A47J (厨房用具,咖啡磨,香料磨,饮料制备装置)、B65D (用于物件或物料贮存或运输的容器,所用的附件、封口或配件;包装元件;包装件)类技术领域,象印在 A47J 类技术领域相对占有优势,3 家企业在 A23G (其他类不包含的食品或食料;及其处理)、A45C (手携物品或旅行品)、B67D (开启或封闭瓶子、罐或类似的容器;液体的贮运)、A47G (家庭用具或餐桌用具)类技术领域各有少量专利,但不全都涉足。

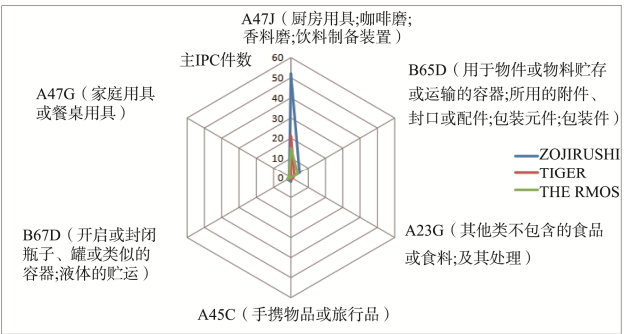


图 2 技术领域分布
Fig.2 Main technology fields

2.1.2 领袖企业 IPC 小类分析

IPC 是国际专利分类法,采用的是按照功能分类和按照应用分类相结合的分类原则,以功能分类为主。通过对专利的 IPC 进行统计,可以判断企业在进行研发、创新时所关注的主要技术领域,IPC 小类年度分布见图 3,3 家保温杯领袖企业的 IPC 小类年度分布可以看出,3 家企业的技术研发起步都很早,并且都在某一段时间内专利数量大幅增加,然后又迅速回落。总体而言,领袖企业的保温杯研发重心从 A47J 类核心技术领域逐渐向 B65D、A45C、B67D 类等其他技术领域转移,说明保温杯

技术从最初仅适用于厨房逐渐向智能化发展,并用于满足人类活动变化的需求。

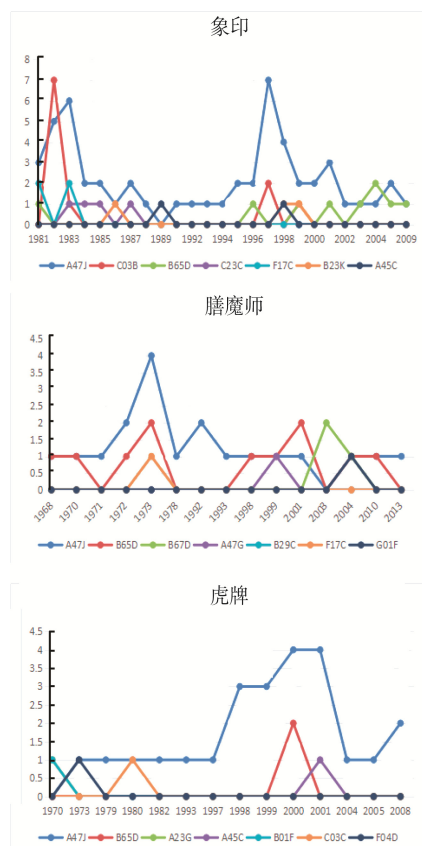


图3 IPC 小类年度分布

Fig.3 IPC year distribution

2.1.3 技术创新策略

从专利技术生命周期(见图4)可以看出,1991—2010年期间,国外保温杯技术处于成熟期,自2010年以后,技术开始趋向衰退。结合上述对领袖企业的技术领域、IPC小类年度分布的分析,可以看到国外保温杯行业一直以来专注技术创新研究,掌握保温杯的核心技术,在国际竞争中起主导地位,但是近些年保温杯技术生命周期逐渐趋向衰退期,说明企业不仅在基础专利、核心专利等主要技术领域较少有创新的空间,而且在周边技术或辅助性技术上的创新范围也比较狭小。领袖企业IPC小类的年度变化也符合这一发展趋势。

领袖企业专利技术领域的转移反映了以下几点:传统保温杯主要满足使用者在厨房或室内使用,但随着消费者活动范围扩大,环境对保温杯的要求逐渐多样,促使技术创新以满足保温杯的不同使用环境;如今保温杯用途广泛,传统的单一控温技术已不能满足用户,新技术借助电控等其他技术领域实现可调温功能,使保温杯的核心功能更灵活

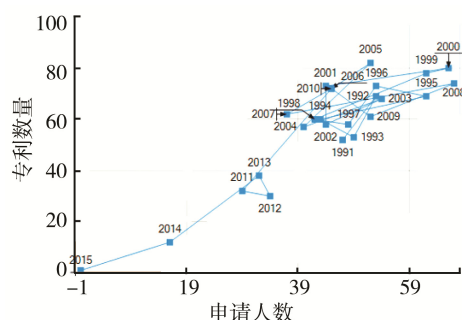


图4 专利技术生命周期

Fig.4 Patent technology life cycle

多样,并且以可视化形式给人直观的温度信息,适应人的认知习惯;现代人的生活饮食发生了许多改变,保温杯内容物从水、茶逐渐扩展到了咖啡、饮料等多种饮品,新技术需保证各种内容物口感,适合各类饮用需求。

对于我国的保温杯企业而言,这是有利的技术创新机会,因为传统保温杯核心技术不再具有市场垄断性,而国外企业对新技术领域的研发还未成熟。一方面我国企业可以结合其他领域新技术使保温杯具备更高性能,另一方面也要研发符合人类活动需求,适应活动环境要求的保温杯新技术。

2.2 设计创新策略分析

2.2.1 功能创新

通过对领袖企业实用新型专利的文献和说明书进行关键词提取,并对关键词进行同义词合并、语法整理,得到保温杯功能知识库,借鉴Kano的产品分类思想,将保温杯实用新型专利的功能知识依据基本功能、规范功能和兴趣功能3类进行分类整合^[1]。功能需求分类见图5。

对保温杯功能知识进行分析:领袖企业专利主要集中在基本功能设计,又以使用方便性设计居多,其次是对调温功能的优化,保证用户必要的需求;保温杯的规范功能主要从保温杯性能和成本的角度进行设计,增加产品附加值;兴趣功能为用户意想不到的产品特征,非必须性功能,现有专利在这一类的设计较少。

2.2.2 外观造型创新

保温杯的外观设计专利分为保温杯杯盖设计和保温杯整体设计两大类,且主要为形状设计,少量颜色设计。

杯盖外观设计专利图片见表1,可以看出,保温杯杯盖设计着重在按钮和上盖部位,按钮从突起

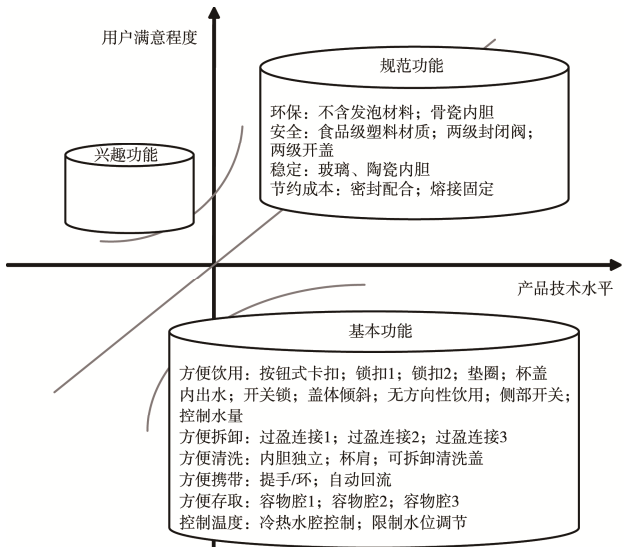


图 5 功能需求分类
Fig.5 Classification of function

逐渐变扁平化，上盖呈一定角度倾斜，这些变化反映了杯盖设计从最初简单实现打开、关闭的功能到对用户饮水方式的研究，从细节出发，以人机角度满足用户使用的方便性。

保温杯外观设计专利图片见表 2，可以看出，保温杯造型均为圆柱体，旋盖式保温杯的杯身直径普遍比按钮式的大，但是整体都呈现变小趋势，该设计变化应该是考虑手握尺寸而做的调整。另外，增加了提环、把手等设计，便于外出携带。

2.2.3 设计创新策略

通过对领袖企业保温杯实用新型专利的分析，可以看到：保温杯功能设计集中在基本功能层面，说明现有保温杯的使用功能仍有待改进，保温杯使用过程中各步骤的操作、各元件使用以及各元件之间的结合是基本功能设计的研究方向，控制温度也是设计关注的要点；规范功能设计主要考虑到现代人的健康、环保意识，利用新材料优化保温杯性能，为产品增加附加值，另外通过节约成本提高消费者购买欲望，再者，随着保温杯内容物种类增加，使用方式、环境的变化，促使新设计满足保温杯多种使用的新需求；现有专利的功能知识中，缺少从产品与环境的关系进行探索研究。人机关系研究主要体现在饮水过程中的功能改进，忽视了其他使用环节。

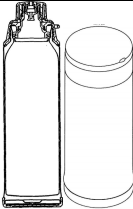
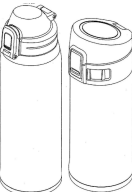
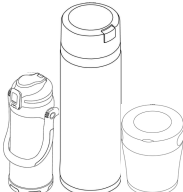
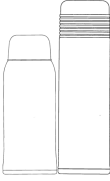
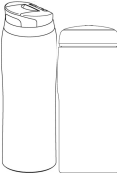
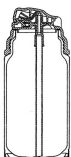
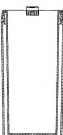
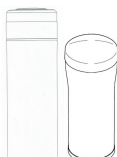
表 1 杯盖外观设计专利图片
Tab.1 Design patent of cup lid

	2002	2004	2005	2008	2010	2011	2014
象印							
虎牌							
膳魔师							

领袖企业的保温杯外观设计着重优化人机关系，并非单纯从美观角度出发，通过创新设计改进

或简化保温杯的操作，优化用户的使用体验。

表 2 保温杯外观设计专利图片
Tab.2 Design patent of vacuum bottle

	2001	2004	2005	2007	2010	2011	2012	2013	2014
象印									
虎牌									
膳魔师									

对于国内保温杯企业而言，完善保温杯的基本功能依旧是设计的重点，增加附加功能和开发新材料将是设计的趋势。在实现必要功能的基础上可以从产品满足多种生活方式的角度出发，以“人”为核心，挖掘用户的潜在需求，进而设计出更高层面的产品。保温杯杯盖的设计是体现人机关系的主要部分，也是创新的重点，但杯身也有较多可挖掘的创新因素，外观设计需要使保温杯更贴合用户使用需求，提高和完善用户的使用体验。其次辅助设计如纹样、色彩等改变保温杯整体式样，能给人视觉、触觉等心理层面的新型体验，增加保温杯的艺术质感。

3 结语

创新是企业发展的核心竞争力，通过对专利技术和设计信息的分析，对于保温杯系列产品创新发展策略建议如下：随着消费者活动范围的扩大和保温杯使用环境的变化，需更加关注用户使用环境以及使用方式的研究，提升产品使用、携带和清洗等的方便性，体现以用户为中心的设计理念；随着生活饮食的变化和人们对健康的关注，以及保温内容的多样化，使得对保温杯温度的控制要求更加细腻，从单一保温已经发展到可调节温度的需求，采

用新技术和材料实现便捷的准确控温技术是满足消费者的高品质需求之一，从而提升产品的附加值。对于专利信息的研究可以较为客观的掌握某一类产品的创新动态，为企业制定科学的产品创新策略，提高产品开发的效率。目前的研究仍存在一定的不足之处，除了研究专利信息所反映的创新关注点以外，还可以对其背后的原因进行挖掘，比较技术创新策略和设计创新策略的共性与个性，从深层背景分析产品创新策略是未来研究中需要加以关注的研究方向。

参考文献：

[1] 张旭波. 创新驱动需要知识产权[J]. 唯实, 2015(5): 57—59.
ZHANG Xu-bo. Innovation Driving Need Intellectual Property[J]. Weishi, 2015(5): 57—59.

[2] 叶珺君. 浙江民营企业自主创新能力存在问题分析——基于知识产权视角[J]. 浙江工贸职业技术学院学报, 2015, 15(2): 80—83.
YE Jun-jun. Analysis on the Problems of the Independent Innovation Ability of the Private Enterprises in Zhejiang Province: Based on the Perspective of Intellectual Property[J]. Journal of Zhejiang Industry & Trade Vocational College, 2015, 15(2): 80—83.

[3] DARROCH J, MILES M P, BUISSON T. Patenting

- Strategy of Entrepreneurial Orientated Firms in New Zealand[J]. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 2005(1): 45—59.
- [4] 任工昌, 刘永红. 面向产品创新的深度技术知识的获取与组织[J]. *机械设计*, 2003, 20(10): 14—16.
REN Gong-chang, LIU Yong-hong. Acquirement and Organization of Deep Technical Knowledge Oriented to Product Innovation[J]. *Journal of Machine Design*, 2003, 20(10): 14—16.
- [5] HSIEH C H. Patent Value Assessment and Commercialization Strategy[J]. *Technological Forecasting & Social Change*, 2013, 80: 307—319.
- [6] 邬琦姝. 创意产业背景下小家电产品设计发展思路[J]. *包装工程*, 2013, 34(16): 66—69.
WU Qi-shu. Development Ideas of Small Appliance Product Design in the Context of Creative Industry[J]. *Packaging Engineering*, 2013, 34(16): 66—69.
- [7] 王雷. 企业集群内部价格战的经济分析——以浙江永康保温杯企业集群为例[J]. *价格理论与实践*, 2004(3): 56—57.
WANG Lei. Economic Analysis of Internal Price War in Enterprises Cluster: a Case Study on Zhejiang Yongkang Vacuum Bottle enterprises[J]. *Price Theory and Practice*, 2004(3): 56—57.
- [8] 高楠. 论工业设计与产品创新[J]. *北京工商大学学报*, 2004, 22(4): 54—56.
- GAO Nan. Research on Industrial Design and Product Innovation[J]. *Journal of Beijing Technology and Business University*, 2004, 22(4): 54—56.
- [9] 孙凌云, 孙守迁. 基于专利图片的产品外观设计专利分析技术[J]. *计算机集成制造系统*, 2008, 14(2): 234—240.
SUN Ling-yun, SUN Shou-qian. Design Patents Analysis Technology Based on Patent Illustrations[J]. *Computer Integrated Manufacturing Systems*, 2008, 14(2): 234—240.
- [10] 张惠, 邱清盈, 冯培恩, 等. 产品专利设计知识获取方法研究[J]. *哈尔滨工程大学报*, 2009, 30(7): 785—791.
ZHANG Hui, QIU Qing-ying, FENG Pei-en, et al. An Automated Method for Acquiring Design Knowledge from Product Patents[J]. *Journal of Harbin Engineering University*, 2009, 30(7): 785—791.
- [11] 姚海, 金烨, 严隽琪. 产品功能需求的定性及定量分析[J]. *机械工程学报*, 2010, 46(5): 191—198.
YAO Hai, JIN Ye, YAN Juan-qi. Qualitative and Quantitative Analysis of Requirements on Product Function[J]. *Journal of Mechanical Engineering*, 2010, 46(5): 191—198.