基于专利文献谈中药药渣资源的再利用问题

王月茹[1]　谢　伟[2]　王剑龙[2]　张　建[2]
（1 陕西国际商贸学院，咸阳，712046；2 陕西步长制药有限公司，西安，710075）

摘要　以国家知识产权局中国专利数据库为数据源，用“药渣”作为专利名称和摘要关键词，对 1985 年至 2014 年的专利数据进行检索、分析，最终对“中药药渣”相关专利文献的申请类型、申请量、申请人、IPC 技术构成等内容进行了定量、定性分析结果，试图找出解决问题的办法，以期为更好的发展我国的中医药产业提供新的研究思路。

关键词　专利；中药药渣；再利用

Problem of Traditional Chinese Medicine Extract Residues Recycling Based on Patent Documents

Wang Yueru[1], Xie Wei[2], Wang Jianlong[2], Zhang Jian[2]
(1 *Institute of International Trade and Commerce*, *Xianyang* 712046, *China*;
2 *Shaanxi Buchang Pharmaceutical Co.*, *Ltd.*, *Xi'an* 710075, *China*)

Abstract　Taking the state intellectual property office of the Chinese patent database as the data source, and using "Traditional Chinese medicine extract residues" as the name of the patent and the keywords, to retrieve and analyze the patent data of year 1985 to 2014. Finally quantitative and qualitative analysis was given to "Traditional Chinese medicine extract residues" related to patent document application type, application, the applicant, IPC technology and so on, trying to find out a solution to the problem, in order to better develop traditional Chinese medicine industry in China for new research idea.

Key Words　Patent; Traditional Chinese medicine extract residues; Recycling

中图分类号：R311；R2-03　　**文献标识码**：A　　**doi**：10.3969/j.issn.1673－7202.2015.09.034

目前，国内共有中药企业 2 010 家，占全国医药行业企业的 31.21%，其中中成药企业 1 407 家，工业总产值达 3 500 多亿。中药企业在生产出大量中成药的同时也产生了数量庞大的药渣，这些药渣如何妥善处理是药厂和环保部门非常棘手的问题。据统计，我国每年仅植物类药渣的排放量就高达 3 000 多万吨。药渣一般为湿物料，极易腐败，味道奇臭。而目前传统的药渣处理方法主要是填埋、焚烧、堆放等，不仅耗去大量的资金，而且造成了资源的浪费和严重的环境污染，对该产业的持续性发展带来了急需解决的严峻挑战。目前全世界约有 3 000 多万件专利，每年平均有 30 万件的专利发布。据世界知识产权组织（WIPO）的统计，有效运用专利情报，可缩短研发时间 60%，并可节省研发费用 40%。由于中医药发展的地域性限制，尚不被以化学药为主流的国家所接受，因此，中医药专利申请的主体是我们国家。文中，笔者通过对我国专利文献分析与评述，最终对有效地再利用中药药渣资源提供一些有意义的方法和思路[1－11]。

1　研究方法[12－29]

以“药渣”作为专利名称和摘要关键词，通过对专利数据库（数据库信息范围 1985.09.10 至 2014.08.06）进行检索，检索出相关专利 249 项，其中发明专利 166 项，实用新型 80 项，外观专利 3 项。笔者运用内容比对分析的方法，对检索出的专利信息进行统计分析。

2　“中药药渣”在专利文献中分析结果

2.1　对专利申请数量统计分析　由以上对于 1991 年至 2013 年药渣专利的统计结果可知：在 2007 年之前，我国的药渣专利申请量微乎其微，基本定格在个位数，从中反映出我国制药工业的药渣利用率极低，基本处于产业化空白阶段。而从 2008 年以后开始专利申请数量快速增长，截至 2013 年专利申请数量达 62 项，在这 5 年中申请的关于该技术主题的专利数占 22 年申请总量的 66% 左右，并且发明专利申请数量占年申请量的半数以上，亦能够充分反映出近几年该领域的热度值极高的迫切需求。（见图 1）

基金项目：第四次全国中药资源普查陕西略阳项目
作者简介：王月茹，女，硕士研究生，主管药师，讲师，执业药师，研究方向：中药资源开发及利用研究
通信作者：谢伟（1984.9—），男，硕士研究生，主管药师，专利代理人、执业药师，研究方向：中医药知识产权保护策略与方法研究，E-mail：xw8485@163.com

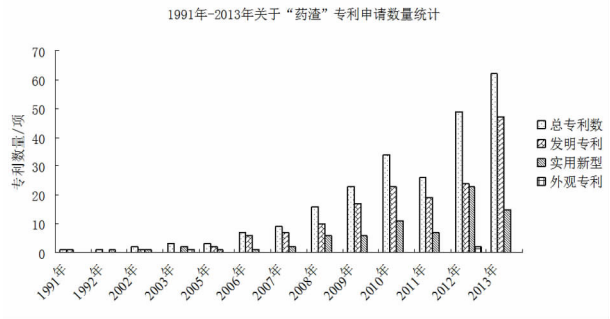

图 1 专利申请数量统计分析结果

2.2 对专利法律状态进行统计分析 由以上对于1991 年至 2013 年药渣专利法律状态的统计结果可知:发明专利申请数量较多,其授权数量占总申请量的 20.89%;实用新型较发明专利申请数量较少,但授权数量占总申请数量的 70.67%,这是由于实用新型专利不需要进行实质性审查程序的原因,因此该类型专利的法律稳定性较发明专利低。反之也体现出,发明专利的创新性一般要高于实用新型专利的行业特征。(见图 2)

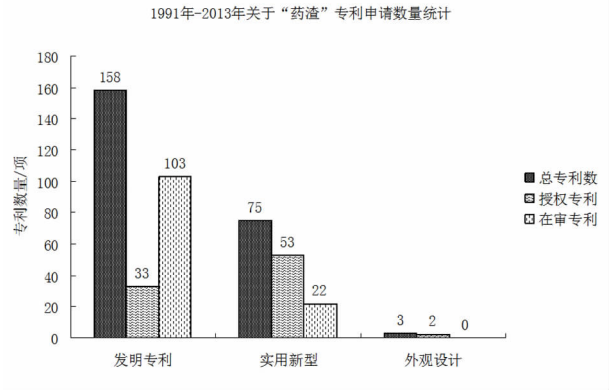

图 2 专利法律状态统计分析结果

2.3 根据领域不同对“药渣”专利进行聚类分析 由统计分析结果可知:中药药渣专利应用类别主要集中为 1)食品,膳食纤维;2)沼气制备;3)活性炭制备;4)其他有效成分提取;5)动物饲料;6)药渣处理设备;7)有机肥,培养基等领域。其中药渣处理设备方面占 37.39%;有机肥,培养基方面占 20.72%;动物饲料方面占 19.37%。结果表明,目前对药渣的处理方法主要是作为动物饲料和有机肥应用。此外,药渣处理设备专利申请占比重最高,而药渣处理设备中主要为药渣榨取、缩小体积等设备,可从中反映出目前国内中药生产企业对药渣的处理方法更多在于出渣间内粗放式处理,而对药渣资源的集约型再利用并没有真正的实施,这才是此问题今后发展的正能量点。(见图 3)

2.4 对专利申请人分布进行统计分析 统计结果显示,对于技术主题为“中药药渣”的专利总申请量比重较高的申请人行业为制药(21.70%),农业科技(13.21%)。其中,发明专利申请数量比重较高为制药(21.13%)、农业科技(19.72%)。由此结果可知,制药、农业领域是解决这一技术难题的主体行业,是今后寻求技术突破口的热点靶标。(见图 4)

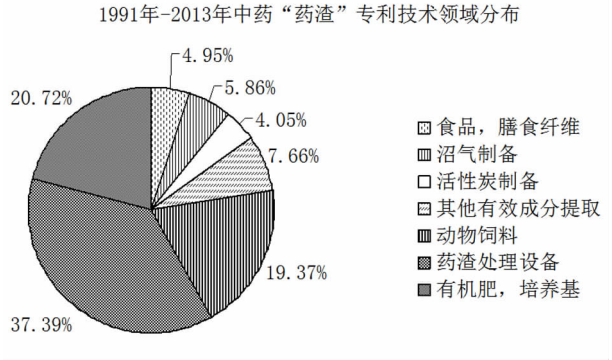

图 3 “药渣”专利聚类分析结果

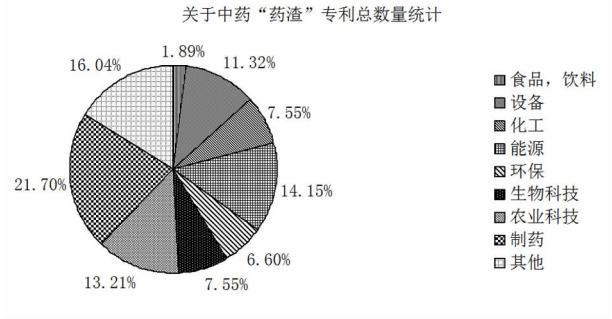

图 4 专利申请人分布统计分析结果

2.5 对所申请专利的技术趋势进行统计分析 统计 2004 年至 2013 年不同专利分类小组专利数量,结果显示,在专利国际分类号 A23K1/00(动物饲料)、A61J3/00(专用于将药品制成特殊的物理或服用形式的装置或方法)、C05G3/00(一种或多种肥料与无特殊肥效组分的混合物)分别所述的领域,近年来专利申请数量增幅相对较大。(见图 5)

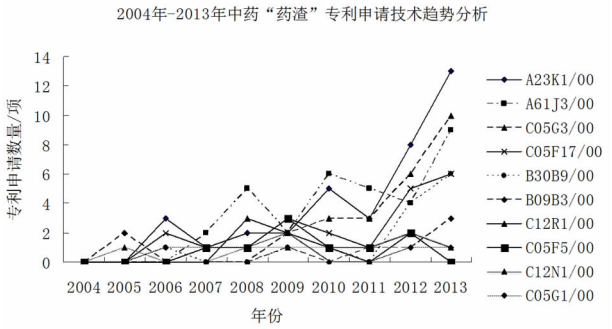

图 5 申请专利技术趋势统计分析结果

3 讨论

通过专利信息分析,目前对中药药渣再利用主要有加工动物饲料或饲料添加剂、有机肥、栽培食用菌,制备活性炭、再提取其他有效成分、造纸、制沼气

或乙醇、处理废水、催化热解制取生物油等等。从目前的数据结果显示,在中药药渣的资源再利用方面研究较少,很多企业还没有足够重视。中药行业必须走绿色可持续发展道路,充分利用资源,才能真正形成现代、集约、环保的新产业。药渣资源丰富,用途广泛,针对中药渣进行分门别类的处理,对其再利用可以渗透到各行各业的方方面面,既可以防止药渣随意抛弃污染环境,又可废物利用节约资源。结果提示,将中药药渣开发成饲料、饲料添加剂、农林产品所需的有机基质的技术方案比较成熟,是当下较好的解决此问题的科学主干道,应当引起相关学者的重视。

参考文献

[1]赵振坤,王淑玲,丁刘涛,等. 中药药渣再利用研究进展[J]. 杭州师范大学学报:自然科学版,2012,11(1):38 - 42.

[2]石连成,叶琛,李霄. 中药生产企业药渣处理方法和综合利用[J]. 中国医药指南,2012,10(14):385 - 386.

[3]庄毅,陈建伟,谢小梅,马琳. 中药内的菌物药[J]. 中草药,2012,43(8):1457 - 1461.

[4]马家骅,谭承佳,邓霞,等. 蜣螂药渣中壳聚糖的回收与初步表征[J]. 中药材,2012,38(7):1029 - 1032.

[5]康晖,肖玉梅,陈琼. 动植物废弃物混合发酵物对断奶仔猪生产性能的影响[J]. 饲料工业,2013,34(18):32 - 34.

[6]朱彬,田小仙. 中药药渣的综合利用[J]. 遵义师范学院学报,2013,15(5):78 - 81.

[7]姚利,王艳芹,边文范,等. 中药药渣预处理厌氧发酵产沼气初步研究[J]. 可再生能源,2013,31(11):89 - 93,100.

[8]杨阳,路芳,曹胜男,等. 施用"感冒灵"颗粒药渣对荆芥中黄酮含量的影响初探[J]. 吉林农业科技学院学报,2013,22(3):15 - 17.

[9]刘海新,马浩,黄海娟,等. 中药药渣的综合利用研究进展[J]. 发酵科技通讯,2014,43(1):30 - 32.

[10]党雄英. 中药药渣与生物有机肥料[J]. 甘肃高师学报,2014,19(2):27 - 29.

[11]张英,张颖颖,吴献跃. 中药药渣生产乙醇预处理方法的探讨[J]. 广州中医药大学学报,2013,30(2):223 - 227.

[12]陈凤龙,徐海娟,于丹,等. 由一件中药专利复审案件浅析中药名称的规范化书写[J]. 中国现代中药,2013,15(5):376 - 378.

[13]要然,王冠瑶,董林水,等. 浅析传统知识数据库及其应用[J]. 中国发明与专利,2013,13(6):50 - 53.

[14]吴洁霞,胡婷婷,等. 中药专利保护对中药品种保护的辅助作用分析[J]. 中国当代医药,2013,20(26):123 - 124.

[15]王泽澜,宋旭明. 中医临床处方知识产权保护的制度选择[J]. 企业家天地,2013,12(7):36 - 37.

[16]谭芳,姚霞,刘海波,等. 常用中药学术性专利数据库建设[J]. 世界科学技术 - 中医药现代化,2013,15(6):1262 - 1267.

[17]倪静云,蔡勇等. 专利许可与中药国际化发展的策略探讨[J]. 中草药,2013,44(21):3080 - 3083.

[18]施学丽,陈贵海,赵晓芳,等. 基于数据挖掘技术的中药专利复方治疗抑郁症用药规律分析[J]. 时珍国医国药,2013,24(11):2822 - 2824.

[19]张晴,王菲,白雪. 论中药专利申请过程中存在的问题及对策[J]. 辽宁中医药大学学报,2012,14(3):144 - 148.

[20]康旭亮,吕茂平,李洪梅. 抗流行性感冒的中药发明专利状况分析[J]. 中国中医药信息杂志,2012,19(3):1,19.

[21]马超宇,曹阳. 论新形势下加强中药专利保护并逐步废除中药品种保护的必要性[J]. 现代经济信息,2012,10(9):285 - 286.

[22]雷刚. 中药知识产权保护中的标准化问题研究[J]. 中国标准化,2012,21(4):53 - 56.

[23]俞颂华. 中医药知识产权保护的调查研究[J]. 江西中医学院学报,2012,24(2):74 - 76.

[24]李睿菀. 论中药知识产权保护问题——由"绿箭"专利案谈起[J]. 理论导报,2012,15(9):40 - 41.

[25]杨君. 川产道地药材专利状况调查研究[J]. 决策咨询,2012,11(4):45 - 47,35.

[26]俞颂华,肖永新. 我国中药专利知识产权现状的分析与对策[J]. 卫生职业教育,2012,30(22):150 - 151.

[27]龙扬,舒波,李三玉. 基于中药专利申请信息分析我国中药专利申请现状[J]. 中药与临床,2012,3(5):28 - 30.

[28]许钧钧,张辉,唐力英,等. 进入中国的复方中药专利现状分析[J]. 中草药,2012,43(12):2321 - 2326.

[29]史楷霆,张梦佳. 论中药专利保护的可行性[J]. 经营管理者,2014,24(16):216.

(2014 - 09 - 04 收稿　责任编辑:张文婷)