

“香系丝路”系列香薰机的设计

doi:10.3969/j.issn.1674-7100.2020.04.012

何铭锋¹ 张 融²
刘澥善¹

1. 湖南工业大学
机械工程学院
湖南 株洲 412007
2. 湖南工业大学
文学与新闻传播学院
湖南 株洲 412007

摘要: 针对目前市场上香薰机品牌、功能同质化严重的问题,从品牌、技术、产品外观3个层面对“香系丝路”系列香薰机进行了创新设计。设计了“云岭”“安卡”“秘境”“克洛丽丝”等产品意象,以展示“一带一路”沿线国家的地域特色;香薰机采用5 V电压的超声波雾化片,并装有水位传感器;优化“秘境”香薰机的设计,出风方式为山体内腔出风,挡水片为带水位刻度的小豆芽,机身呈鼓型,拔模角度大于90°。“秘境”香薰机已成功上市,并获得2020年红点产品设计奖。

关键词: 香薰机;超声波雾化片;水位传感器

中图分类号: TB472

文献标志码: A

文章编号: 1674-7100(2020)04-0089-04

引文格式: 何铭锋,张 融,刘澥善.“香系丝路”系列香薰机的设计[J].包装学报,2020,12(4):89-92.

1 概述

香薰,在中国有着悠久的历史,从西周开始,到汉、晋、隋、唐、宋、元、明、清,不但在香料上越来越讲究,而且在器具的制作上越来越精美^[1]。进入现代社会,随着人们生活水平的不断提高,商场出现了品类繁多的香薰器具,其中包括各式香熏机。香薰器具消费市场主要集中在北美、欧洲、日本等地区^[2]。随着消费升级,中国消费者的生活品质得到提升,中国香薰机市场也在平稳增长。根据百度指数,2020年2月1日至2020年2月29日我国用户通过网络查询香薰机的人群情况如图1所示,可见,对香薰机感兴趣的人群主要集中在20~39岁的青年人,且男女比例大致相当。因而,设计师可以针对青年消费者的需求设计香熏机。

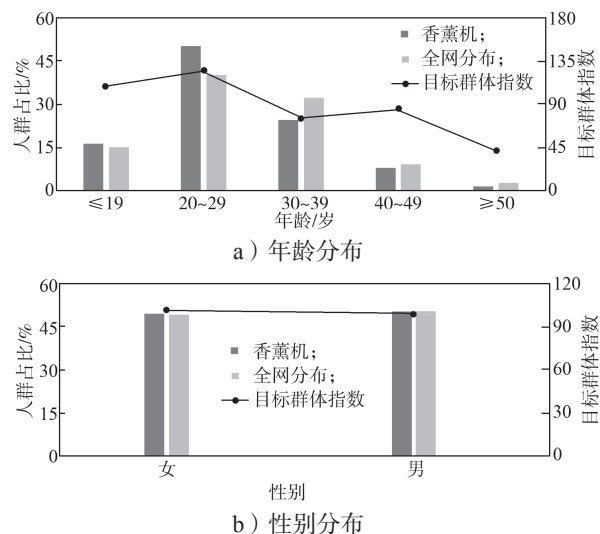


图1 我国在网络查询香薰机的人群分布情况

Fig. 1 Enquiry statistics and its searching group of aromatherapy diffusers in China

收稿日期: 2020-06-11

基金项目: 2019年湖南省普通高校校企合作创新创业教育基地建设项目[湘教通(2019)333号], 国家级大学生创新创业训练计划项目(201911535065X), 湖南省哲学社会科学基金资助项目(17YBA135), 湖南省教育厅资助科研项目(17C0502)

作者简介: 何铭锋(1977-), 男, 湖南汨罗人, 湖南工业大学讲师, 主要从事产品设计和商业模式方面的教学与研究, E-mail: 7609259@qq.com

香薰机主要部件有雾化片、电路板、呼吸灯、防干烧装置、风扇。其工作原理是：通过陶瓷雾化震荡片的高频震荡产生自然飘逸的水雾，风扇将雾化的水以及精油通过出风口吹散到空气当中。香薰机与传统加湿器功能结构（见图2）有相似之处，但也有不同，传统加湿器多用吸水棉散雾。若人们在传统加湿器中加入精油，则吸水棉容易堵塞，加之加湿器采用的塑胶材质易受精油腐蚀，因此，传统加湿器的香薰效果较差。

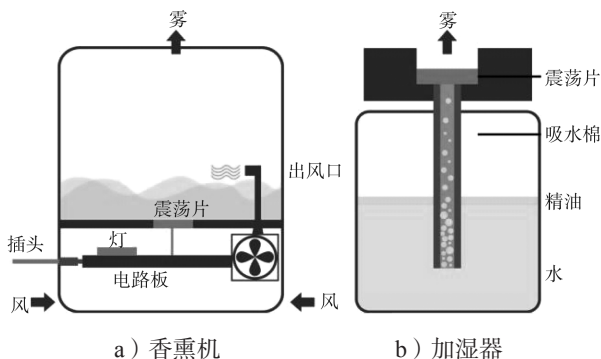


图2 香薰机与加湿器的结构示意图

Fig. 2 Structure diagram of aromatherapy diffuser and humidifier

市场现有香薰机采用传统的2.4 MHz雾化片技术，因而其雾化颗粒较大，能耗高，且香薰机必须搭配适配器才能在24 V或者12 V电压下工作，各国家地区的标准不同导致适配器难以通用。此外，本团队与企业进行项目研发时，基于内外部竞争环境和竞争条件下的态势分析（strengths weakness opportunities threats, SWOT）发现，现有香薰机的主流产品多采用无印良品香薰机的造型语意和结构以及技术方案，品牌形象、功能同质化严重。

在“一带一路”倡议中，“文化先行”是我国与沿线国家交流和合作的方式之一^[3]。香薰是东方器物之美与西域香料之嗅相结合的产物。因此，本团队与“香系丝路”系列香薰机厂商合作时，在产品设计中注入文化元素，融合“美学生活”，以创意引领商业模式创新^[4]。

2 设计方案

2.1 品牌设计

本团队提出“香系丝路”系列香薰机研发思路，以区隔品牌形象。提炼“一带一路”沿线国家的地域特色，以“云岭”“安卡”“秘境”“克洛丽丝”等

产品意象，展现中国、埃及、意大利、希腊等国风貌（如图3所示）。系列个性化的产品外观设计有通用化的产品技术平台作为支撑，既解决了产品外观个性化、多样化的需求，又提供了平台统一、供应链一致的产能保证。

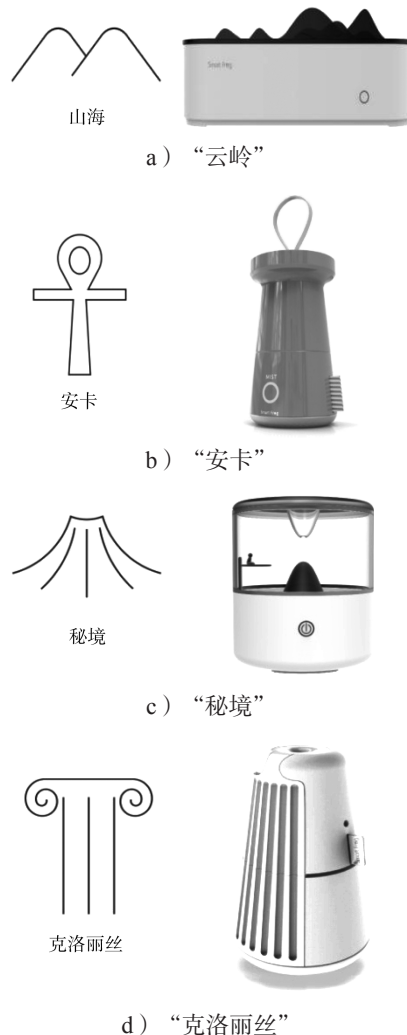


图3 香薰机原型地域意象

Fig. 3 Archetypal territorial images of aromatherapy diffusers

2.2 技术方案

“香系丝路”系列香薰机采用5 V电压的微量雾化片。相对于传统的12 V或24 V的电压要求，其优势在于能耗低，降低了对用电环境的要求，扩展了产品的使用场景。加之产品内部设置聚能环，在5 V低电压状态下出雾效果仍然良好。“香系丝路”系列香薰机的电路如图4所示。图中，Y1连接雾化片，F1连接风机。主控芯片接受到按键信号后，通过控制MOS管，驱动雾化片和风机工作。

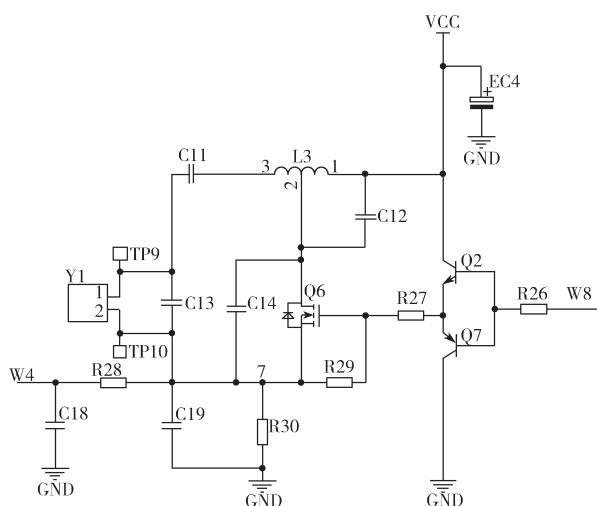


图4 香薰机电路图

Fig. 4 Circuit diagram of aromatherapy diffusers

雾化片采用超声波雾化片。其工作参数如下：电压为 5 V，电频率为 3 MHz，功率为 5.5 W，雾化量为 10~30 mL/h 二档位，电容为 1 000~1 600 PF。其特点有：1) 驱动电压低；2) 转换效率高，雾化量大，能源节省 90%；3) 雾化片呈圆环形状，中间喷雾，工作稳定。

为防止产品出现干烧的现象，本团队在产品的内部设计了水位传感器。当液面低于传感器时，产品停止工作。该传感器采用电容式水位检测原理，电容 C 计算公式为

$$C = \epsilon A / d,$$

式中： ϵ 为介电常数；

A 为电容的极板正对面积；

d 为极板间距。

在空气中和水中的介电常数是不同的。因此，当 ϵ 发生变化时， C 会随之变化，即探水针在有水和无水的情况下， C 值不同。水位传感器通过检测 C 值来判断容器是否有水。

2.3 产品优化设计

本团队对“秘境”香薰机进行优化设计。

1) 原方案采用间歇式吹风，意图产生时而山雾环绕的情景。但是目前的技术无法解决透明罩挂水雾影响产品内景观感的问题。最终方案保留了山的概念，摒弃雾环绕山峦的概念，通过山体内腔出风，提炼了火山出雾之意境。

2) 原设计是在挡水片上置一人坐看山起云涌之景，偏向工艺品风格，使产品残次率较高。加之采用山体内腔出风后，挡水片藏在山体内不所见，因此将

挡水片变为小豆芽并加入水位刻度，这既节约成本，又避免开盖时弄湿台面（见图 5）。

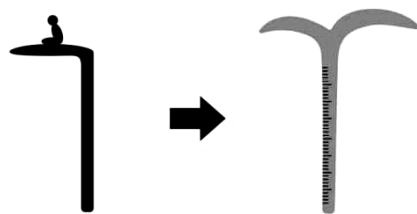


图5 挡水片改进图

Fig. 5 Improvement in manger plates

3) 产品由圆柱体变成鼓型，采用大于 90° 的拔模角度可提高拔模成功率，使线条富有弹性，产品更具亲和力（见图 6）。

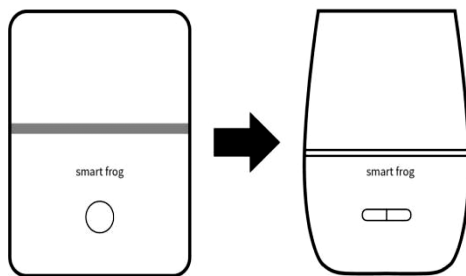


图6 器型改进图

Fig. 6 Improvement in the product shape

此产品经过多轮的优化设计，现已成功上市，并获得 2020 年红点产品设计奖（见图 7）。此产品取得了良好的社会效益和经济效益，成为校企合作创新创业教育平台的成功案例之一。



图7 “秘境”香薰机

Fig. 7 “Secret land” aromatherapy diffuser

3 结语

中国的香薰文化博大精深。经过几千年的发展，香薰产品已成为方便快捷、提升生活品质的日用产

品。但是,目前市场上的香薰机存在品牌形象、功能同质化严重,雾化颗粒大,能耗高,适配器难以通用等问题。针对上述问题,本团队从品牌、技术、产品外观3个层面对“香系丝路”系列香薰机进行了创新设计。1)本团队根据“一带一路”沿线国家的地域特色,设计了“云岭”“安卡”“秘境”“克洛丽丝”等产品意象。2)香薰机采用5 V电压的超声波雾化片,以降低产品对用电环境的要求;其内装水位传感器,以防止产品出现干烧的现象。3)对“秘境”香薰机进行优化设计,通过山体内腔出风展现火山出雾之意境,挡水片为带水位刻度的小豆芽,机身呈鼓型,采用大于90°的拔模角度,使线条富有弹性。“秘境”香薰机已成功上市,并获得2020年红点产品设计奖。可见,“文化创意+传统工业产品”可以提升产品的附加值,为制造业的转型升级提供新途径。

参考文献:

- [1] 秦红. 从香薰器皿看古代香薰文化[J]. 上海工艺美术, 2009(1): 112-114.
QIN Hong. The Ancient Fumigating Culture Contained

- by Incense Fumigators Collected in Shanghai TCM Museum[J]. Shanghai Arts & Crafts, 2009(1): 112-114.
[2] 徐文. 现代家居香薰用品的情感化设计[D]. 南京: 东南大学, 2016.
XU Wen. The Emotional Design of Modern Household Aromatherapy Articles[D]. Nanjing: Southeast University, 2016.
[3] 周春福. “一带一路”释放文化软实力[J]. 当代电力文化, 2015(6): 32.
ZHOU Chunfu. “The Belt and Road Initiative” Unleashing the Potential Cultural Soft Power[J]. Electricity & Culture Today, 2015(6): 32.
[4] 陈迪, 叶建青. 传统制造业能搭上“文创”的快车吗? 以慈溪家电制造业为例[J]. 中国市场, 2017(31): 93-94.
CHEN Di, YE Jianqing. Is the Traditional Manufacturing Industry Able to Catch up with the Fast Train of “Cultural and Creative Innovation”? Taking the Example of the Manufacturing Industry of Household Appliance in Cixi City[J]. China Market, 2017(31): 93-94.

(责任编辑: 邓彬)

The Design of the “Aroma Silk Road” Aromatherapy Diffuser Series

HE Mingfeng¹, ZHANG Rong², LIU Gaishan¹

(1. College of Mechanical Engineering, Hunan University of Technology, Zhuzhou Hunan 412007, China;
2. College of Literature & Journalism, Hunan University of Technology, Zhuzhou Hunan 412007, China)

Abstract: Targeting at the issue of intense homogenization in brands and functions of aromatherapy diffusers in the current market, an innovative design of the “Aroma Silk Road” was conducted from three perspectives including brands, technology, and product appearance. A series of product images including “cloud mountains”, “Anka”, “secret land” and “Chloris” was designed to show the regional characteristics of countries along the “Belt and Road Initiative”. Those aromatherapy diffusers operated with 5 V voltage ultrasonic atomizing tablet, equipped with water level sensor. In order to optimize the original design of “secret land”, its air-out section was designed in the shape of the mountain’s cavity, with a water baffle shaped as a small bean with the scale. The body of the machine was designed into the shape of drum, and its draft angle was larger than 90°. The “secret land” has been successfully put on market and won the 2020 Red Dot Design Award.

Keywords: aromatherapy diffuser; ultrasonic atomizing tablet; water level sensor