

基于仿生的USB加湿器外观设计与应用

晋新敏, 江嘉颖

(湛江师范学院, 湛江 524048)

摘要: 结合市场调查,运用仿生设计方法设计了一款智能加湿器。该加湿器的外形是以章鱼为基础而创作的一个卡通章鱼形象,其嘴部即是喷气口,整体造型中古灵精怪的表情也给产品本身添加了趣味性。

关键词: USB加湿器; 仿生设计; 外观设计

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2013)24-0063-04

Appearance Design and Application of USB Humidifier Based on Bionics

JIN Xin-min, JIANG Jia-ying

(Zhanjiang Normal University, Zhanjiang 524048, China)

Abstract: On the basis of investigation, market survey has been made to design an USB intelligent humidifier. Its appearance was created into a cartoon octopus whose funny look showed its lively and vivid character based on a living octopus, which was interesting.

Key words: USB humidifier; bionics design; appearance design

在冬季天气干燥的日子里室内空气的湿度尤其低,干燥的空气很容易导致流感细菌的快速传播,若在室内放置一台加湿器,则可有效净化空气,平衡湿度,从而提高人体免疫力,使人远离细菌病毒的侵害。加湿器的主要功能是为人们带来新鲜的空气,目前加湿器在技术上的差距已经不是主要问题,一台加湿器是否具有生命力,在很大程度上取决于它的设计以及它的人性化程度。仿生设计作为工业设计创新设计的方法之一,其造型物象具有情趣性、亲和性等多种显著特征,能提炼出丰富的设计语言并应用于具体的产品形态设计中,因此随着市场竞争的日趋激烈和设计行业的不断发展,仿生设计的手法也可以应用到加湿器的外观设计上。

1 关于USB加湿器

目前市场上的加湿器主要分为两大类,家用加湿器和工业生产用加湿器。随着社会的进步,家用加湿

器得到了进一步的发展,于是便衍生出了USB加湿器,也就是电脑加湿器。USB加湿器采用的是超声波高频振荡的原理,先是将水雾化成超微粒子,然后再将这些水雾超微粒子扩散到空气中,从而达到均匀加湿空气的目的。USB加湿器与传统加湿器相比它的优点是直接连接电脑USB插孔或汽车点烟器,方便省电,小巧美观,节约空间,适用场合较多,比如它既能供家庭使用,也能放在办公室或者汽车上使用。更重要的是,它和电脑相连的这一使用方式让其更具时代感和前卫感,电脑已逐渐成为人们日常生活的必备工具,因此USB加湿器的市场也会跟着升温。

2 加湿器设计风格调研分析

绝大部分消费者在购买一款产品时都会比较关注其外观设计,所谓“物美价廉”其中的“物美”指的就是这方面的要求,外形讨巧、功能实用的产品往往会让消费者青睐有加。据调查,目前市面上的加湿器按

收稿日期: 2013-01-15

基金项目: 湛江市科技攻关计划项目(2012C3105027)

作者简介: 晋新敏(1980-),女,山东菏泽人,硕士,湛江师范学院讲师,主要研究方向为产品艺术外观造型设计与形态研究。

照不同的设计风格主要可以分为三大类。

1) 偏通用风格的加湿器。这一类的加湿器在造型上多用直线来表现;装饰纹理多以条纹和格子为主,很少出现花纹及动物的纹样;颜色上多以明度比较低的冷色系为主(比如深蓝色、深绿色、棕色等)以及黑白灰这类的无彩色系。消费对象多为男士或者室内装修风格较为保守、严肃的家庭。

2) 偏温馨风格的加湿器。主要表现为表面处理多为圆润光滑,弧度较多,线条多以曲线为主;多以植物、动物、星星月亮等花纹装饰;颜色上较为丰富多变,多以明度比较高纯度比较低的色彩为主,比如粉色、浅色、白色等。整体风格温馨有美感,能起到一定的装饰作用。比如北欧欧慕 USB 加湿器,见图 1,此款加湿器外形轮廓圆润,颜色搭配清新大方,采用了超简洁线条的设计风格,展现了北欧设计风,其表面加工工艺采用抛光处理,颇具前卫感。大块的青草绿与白色的拼色设计,让人心旷神怡,倍感空气清新,使人直接联想到该产品的功能是什么,对于功能的识别性比较强。



图 1 北欧欧慕 USB 加湿器
Fig.1 Nodic USB humidifier

3) 偏可爱风格的加湿器。这类的加湿器多以小动物、植物、抽象化的小建筑物等为创意来源,设计师对这些元素进行艺术处理后的造型呈现出俏皮可爱的风格。这种风格的产品大多比较可爱,且会给人一种亲切感,受到年轻一族的青睐。比如安卓 USB 加湿器,见图 2。Android USB 加湿器是在 Android 机器人这一卡通人物的基础上开发的原创产品——一个翠绿色的机器人加湿器,外壳给人柔软亲近的感觉,充满人性化,而且平时多看它几眼还可以保护眼睛。除了主要的加湿功能外,还可以充当小夜灯、公仔用。发明者使用了食品级 PP 环保无毒材料制作了这一产品。其出雾量相当于普通桌面 USB 加湿器的 4 倍,在功能上更具有实用性。



图 2 Android USB 加湿器
Fig.2 Android USB humidifier

第三类可爱风格的加湿器,是最经常也最便于采用仿生设计的手法来实现创意的产品类别。仿生设计作为产品设计的分支,其内容非常广泛,具体包括了形态仿生设计、功能仿生设计、结构和材料仿生设计等。其中,基于生物特征认知与产品的构成要素的相关性的仿生形态设计,能使加湿器具有很好的亲和力、自然性、情感性,能很好地迎合消费者的心理需求和视觉感受,因此,形态仿生设计是这次仿生设计最终采用的方法。

3 设计方案及细节分析

设计目标初步拟定为设计一款小巧美观、节约空间、适用场合较多的 USB 加湿器。此款加湿器的定向消费人群是经常使用电脑的人,并且重点针对那些长期需要面对电脑的年轻白领。在外形风格上,希望能设计出一款调皮可爱造型的加湿器,在细节上增加其趣味性的表现,并尽可能的使该方案与周围的环境相融合。

3.1 仿生原型和产品的匹配性分析

确定了设计目标后,接下来就要选择和产品能够达到协调一致的生物,作为仿生的原型。该款加湿器仿生设计,综合考虑了加湿器本身和仿生原型之间在外形体块、内在功能、色彩等方面的联系性,最终确定章鱼为进行仿生设计的模拟对象。依据从目标生物到产品概念的设计程序,结合加湿器的外观造型、材质与色彩的协调表现,并在方案的完善过程中不断寻求两者的契合点。

本设计中应用到的形态仿生设计方法主要是抽象形态仿生。抽象仿生形态设计是在自然形态的基础上演变而来的,它来源于自然形态又不相同于自然形态^[1]。抽象形态仿生设计通过简单的形体反映事物

的本质特征,再通过联想和创造性思维,以及对比、混合、分割、重复、渐变或组合视觉审美元素,将自然界中具体的、细密的生物形态,经过归纳和总结,演变成抽象的、粗犷的及单纯的形态,使形态表现出节奏感和秩序美,具有结构简单、形态明确、内容突出等特征^[2]。

选定了章鱼作为原型后,对其体块结构关系、线型形态、色彩等方面进行分析,目的是找出其与加湿器相关联的一些特征。首先,章鱼属于头足类的动物,在外形上突出特征是头大而圆,拥有8条触手,重心非常稳定。这与加湿器需要给予人的安全感方面比较贴合。其次,章鱼的另一个突出特征是在遭到凶猛的大鱼攻击时,选择逃跑的同时会迅速释放墨汁,把周围的海水染黑,然后它们再趁机逃走。而目标产品——加湿器的工作核心是通过将水雾化成微粒也就是蒸汽,然后把蒸汽排放到周围空气中,从而实现加湿的功能。从章鱼这个小动物会喷墨汁这一特点出发,进而想到了把章鱼的嘴巴作为加湿器喷气的功能区,增强了该加湿器产品的自我表现性。最终确定了该方案的设计思路:把章鱼作为该加湿器造型设计的主体,雾气从章鱼的嘴巴“喷出”,以此作为设计的切入点。

3.2 最终设计效果

结合前面的分析,对章鱼这个形态进行提炼和简化处理后,提取了其中最典型性的线条和形态,最终抽象化后的加湿器效果,见图3。加湿器的宽度和高度分别为170 mm和200 mm,一个普通成年人能单手拿起,大部分未成年人及青少年则能用双手捧起此加湿器,见图4。



图3 模型图
Fig.3 Model picture

3.3 色彩分析

在产品造型设计的诸多因素中,色彩因素展现出的吸引力是不可忽视的,恰当的色彩设计能在第一时

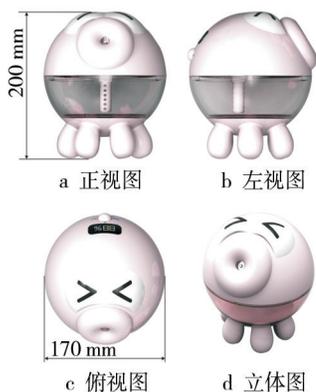


图4 三视图

Fig.4 Three views picture

间吸引消费者的眼球,并展示出强烈的产品印象^[3]。色彩的设计要考虑满足其功能的需要,最好是有助于提升产品自身的功能表现性^[4]。加湿器作为一种实用性的产品,它的色彩设计首先要做到的也是满足其功能的需要,让人一看到它就能猜到它能做什么用。使用明度高、浅色的颜色,能给人以轻盈和平静之感,而且浅色调的颜色能使人产生晴朗、简洁、妩媚、轻柔、浪漫的心理联想^[5]。此USB加湿器有4种颜色,分别是天蓝、粉红、粉紫以及青绿,天蓝代表谦让、礼貌;粉色象征温柔、敏感;粉紫反映宽容与和谐;而青绿则是和平、坚定的表示,见图5。4种均为偏浅的色彩,而浅色具有缓和人的情绪的作用,增加人们内心的平静感及安全感。此外,配合可爱的外形,4种颜色均设为高明度、高纯度的柔和色,增强亲切感与和谐感,使人们更易接受。



图5 加湿器配色方案

Fig.5 Humidifier color scheme

3.4 材质及部件分析

此加湿器的主体外壳采用无毒工程塑料制成,对人体无毒害作用;太阳能湿度计屏幕由钢化玻璃以及新型湿度感应材料构成,吸收太阳能后即可测量湿度并显示湿度百分数。外壳颜色采用钢琴烤漆技术喷涂,使产品看上去更显高档,而水箱则采用了亚克力

制作,坚固不易被损坏,见图6。



图6 材质及部件示意图

Fig.6 Schematic diagram of materials and components

3.5 使用状态分析

该加湿器旋钮设置在产品背部,若将旋钮调至手动挡,调节旋钮可用来任意调节出雾量的大小;若将旋钮调至自动挡,太阳能屏幕湿度计自动测量加湿器周围环境湿度,并显示湿度百分数于荧光屏;若室内湿度过低则加湿器自动把出雾量调大,而当加湿器工作一段时间之后,室内湿度达到了人体所需的平衡值时,湿度计将自动把出雾量维持在能确保人体所需的湿度平衡值范围内。该USB加湿器可用在家庭、小汽车、办公室等地点,在汽车上连接点烟器即可使用,在家庭或办公室可通过数据线连接电脑USB插孔使用。

4 结语

仿生设计拿自然物来做文章,通过分析自然物和

目标产品之间的联系性,激发出设计师的设计灵感,从而创造出具有亲和力、趣味性的形象。这一类的产品在使人们获得轻松、愉悦感觉的同时,也在一定程度上缓解了工作、学习带来的压力。希望该加湿器的设计能对后续的设计研究和概念深化起到积极的引导作用。

参考文献:

- [1] 陈佳薇,钟腾郁,晋新敏.仿生设计之南瓜灯[J].包装工程,2009,30(5):114.
CHEN Jia-wei, ZHONG Teng-yu, JIN Xin-min. Bionics Design of Cushaw Lamp[J]. Packaging Engineering, 2009, 30(5):114.
- [2] 刘青春,何霞.产品仿生设计探究[J].包装工程,2006,27(4):194.
LIU Qing-chun, HE Xia. Research on Product Bionic Design[J]. Packaging Engineering, 2006, 27(4):194.
- [3] 诺曼·唐纳德·A.设计心理学[M].北京:中信出版社,2010.
NORMAN D A. The Design of Everyday Things[M]. Beijing: China CITIC Press, 2010.
- [4] 晋新敏,黄玉梅,陈佳薇.仿生设计在调味瓶开发中的应用研究[J].装饰,2012(4):103.
JIN Xin-min, HUANG Yu-mei, CHEN Jia-wei. Application of Bionic Design in Caster[J]. Zhuangshi, 2012(4):103.
- [5] 晋新敏,吴嘉宁,张立敏,等.家用环保型购物车设计[J].包装工程,2010,31(16):10.
JIN Xin-min, WU Jia-ning, ZHANG Li-min, et al. Environment-friendly Design of Home Shopping Cart[J]. Packaging Engineering, 2010, 31(16):10.