

一种新型化妆刷清洁产品的设计与研究

周渝欣*, 周冰, 葛杨, 虞翊, 朱瑶, 张红#, 冯定

长江大学, 湖北 荆州

收稿日期: 2022年7月21日; 录用日期: 2022年8月23日; 发布日期: 2022年9月1日

摘要

跟随时代的发展, 基于化妆人士增多以及产品设计趋于人性化的背景, 对化妆刷清洁产品设计进行了研究分析, 从而提出了更能满足当代化妆人士对于化妆刷处理需求的新型化妆刷清洁产品设计方案。首先, 对于市面上国内外的各类产品进行了对比分析; 其次, 调查统计并研究了各年龄段化妆人士的生理及心理特征, 分析并且总结了该类群体的需求; 最后, 通过综合分析化妆刷清洁产品的功能、结构、造型、材质等方面, 归纳总结出了化妆刷清洁产品的设计思路, 为今后的化妆刷清洁产品的设计发展提供一定的参考。

关键词

化妆刷清洁, 产品设计, 用户需求, 功能与结构设计, 造型设计

Design and Research of a New Type of Brush Cleaning Products

Yuxin Zhou*, Bing Zhou, Yang Ge, Xiao Tuo, Yao Zhu, Hong Zhang#, Ding Feng

Yangtze University, Jingzhou Hubei

Received: Jul. 21st, 2022; accepted: Aug. 23rd, 2022; published: Sep. 1st, 2022

Abstract

Following the development of the times, based on the increase in makeup people and the back-

*第一作者。

#通讯作者。

ground of product design tending to be humanized, the design of makeup brush cleaning products is studied and analyzed, so as to put forward a new type of brush cleaning product design scheme that can better meet the needs of contemporary makeup people for brush processing. First of all, a comparative analysis of various types of products on the market at home and abroad was carried out; secondly, the physical and psychological characteristics of makeup people of all ages were investigated and studied, and the needs of such groups were analyzed and summarized; finally, through the comprehensive analysis of the function, structure, shape, material and other aspects of brush cleaning products, the design ideas of makeup brush cleaning products were summarized, providing a certain reference for the design and development of makeup brush cleaning products in the future.

Keywords

Brush Cleaning, Product Design, User Needs, Functional and Structural Design, Stylingdesign

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

根据国家统计局相关数据显示,2020年我国化妆品行业的年均增长率为9.5%,在2021年继续增长,并保持较快的增长速度,在4、5、6三个月达到了同比增长17.8%,14.6%,13.5%的好成绩。以上的数据都表明,我国的化妆品行业有着广阔的发展前景和广阔的发展空间[1]。在化妆品市场规模扩大的同时,化妆辅助工具如化妆刷清洁产品等也有着很大的发展空间,但目前市面上的产品仍存在许多不足,为了更能满足当代化妆人士对于化妆刷的清洁需求,随着产品设计趋于人性化、自动化,综合人机工程、工业设计等多学科知识对化妆刷清洁产品进行优化再创新,已然成为当下的热门话题。

2. 化妆刷清洁产品概述

化妆刷有着较长的历史,但在80年代初化妆刷的使用才流行起来。人们在使用化妆刷上妆后会对化妆刷进行简单的清洁,最初,是在将散粉均匀铺洒在纸面上,接着把化妆刷在纸上轻轻摩擦,去掉刷毛上的残粉。再到后来,人们把清洁剂和清水在手心混合,让刷毛彻底浸润后在上面打圈揉搓,再用温水清洗几遍之后挤干水分,重复操作达到清洁目的。2000年以后,化妆的人越来越多,对清洁化妆工具的需求也越来越迫切。市面上出现了专用的清洁剂和清洁皂等清洁产品,清洁工具也开始发展起来。

随着时代发展,上述清洁方式已经无法满足化妆人士对清洁刷毛的需求,于是清洁工具有了更多综合性设计,半自动化产品研发已成热门。一些化妆刷清洁产品如表1所示。如英国STYLPRO在2017年研发出的电动化妆刷清洁剂;韩国Hope Mate也紧随其后,设计出一款多功能化妆刷电动清洗器;德国COS化妆刷清洗器已有三代产品,一代为钢琴烤漆款,二代为USB充电款,三代为type-c充电款;韩国的ASHMORE超声波清洗机利用超声波实现对化妆刷的清洗;bellaTime全自动化妆刷清洗器利用高速旋转清洁刷毛。当前对于化妆刷清洁产品设计的研究重点仅仅只是清洁刷毛,其他方面仍存在一定不足,如外观造型、结构的安全性、刷柄的保护、刷毛的干燥与消毒、价格昂贵等,以至于化妆刷清洁产品在用户普及中仍有较大局限。

Table 1. Brushes available on the market
表 1. 市场上现有化妆刷

名称	STYLPRO	Hope Mate	COS 系列	ASHMORE	Bella Time
特点	有橡胶套防滑	充电式底座	高转速甩干	超声波清洗	甩干消毒一体
优点	方便 占地面积小	使用时间长、 耐用	占地面积小	利用超声波， 清洗更加方便彻底	有杀菌消毒功能
缺点	浪费洗刷液、 无法清洗特殊形状 的化妆刷	效率低， 易损伤刷毛	用久了易损伤刷毛	刷杆长期接触水 易开裂	体积太大，且一些 特殊形状的刷子不 能照顾到

3. 用户特征及需求分析

(一) 用户特征

当前用于化妆刷清洁产品的用户覆盖面广，大多分布在 00 后、90 后以及 80 后中，这三个年龄段的人是美妆用具市场的大比例消费人群。随着社会不断进步，人们对外在形象的要求也越来越高，对于化妆品及其配套工具的需求日益增长[2]。18~35 岁青年消费群体多面临家庭、生活及其工作压力。这些人大部分都有内分泌、生活压力等原因引起的皮肤问题，但她们大多处于追求爱情期或婚姻疲倦期，多通过化妆等手法提升自身外在形象以得到更多关注。为了皮肤问题不会加剧，她们会更加注重化妆工具的洁净，同时会注重产品外观、高性价比及便捷性等；35~55 岁中年消费群体大多有着年老色衰、毛孔粗大方面的皮肤问题，有些面临夫妻审美疲劳问题。为了变得青春美丽，得到尊重和认同，她们也会利用化妆美化自己。同时由于常年讲卫生心理，会经常清洁使用过的化妆工具，在清洁产品的选择上会更加注重使用价值和产品实用性。

(二) 需求分析

根据各年龄段化妆人士的生理及心理特征，并通过马斯洛需求理论分析，总结出以下几点：① 化妆刷清洁产品的设计应注重外观造型的美感，功能的全面，材料的环保以及材质的亲和性来满足人们的生理需求；② 要有合适的选材，合理的结构，排除隐患以提升产品的安全性能，满足人们的安全需求；③ 注重产品的情感需求，提升人机交互能力，建立用户与产品的连接，满足人们的交往需求；④ 简化操作，使产品便于使用，增强用户使用信心，满足人们的尊重需求；⑤ 针对不同年龄层应讲求设计多样性，丰富产品类别，实现产品个性化，满足人们的自我实现需求[3]。进行产品设计时，从用户的生理及心理需求出发，关注用户的情感诉求，结合用户的个性差异，这样才能够有效提升产品的实用性以及用户对产品的满意度[4]。

4. 化妆刷清洁产品设计思路

(一) 功能分析

化妆刷清洁产品的基础功能为除去刷毛上的化妆品残留，其总功能为清洁刷毛、吹干刷毛、为化妆刷消毒，包括① 放置净水及清洁剂；② 固定各型号化妆刷；③ 能量转换；④ 高速旋转清洗化妆刷；⑤ 排污水；⑥ 吹干化妆刷刷毛；⑦ 化妆刷消毒。在内部结构尚未确定之时，从系统的功能出发构思产品，用“黑箱法”将输入的物料、能量、信号转换为输出的物料、能量和信号，其产品总功能黑箱如图 1 所示。用黑箱法初步分析总功能之后，将每个部分细化，绘制出整个清洗过程的功能树，绘制化妆刷清洗工作的功能树如图 2 所示。

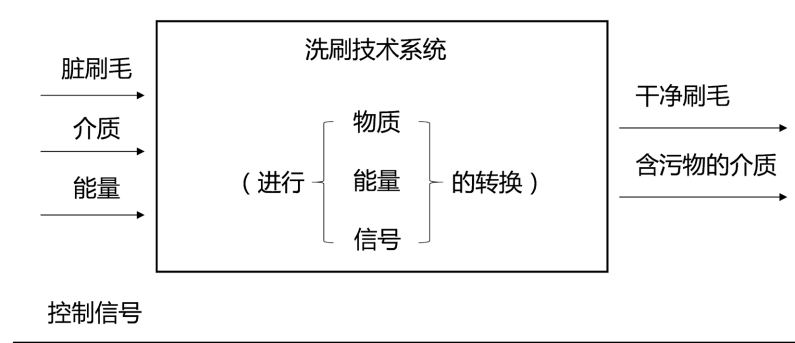


Figure 1. Black box method analyzes the total function of brush cleaning products
图 1. 黑箱法分析化妆刷清洁产品的总功能

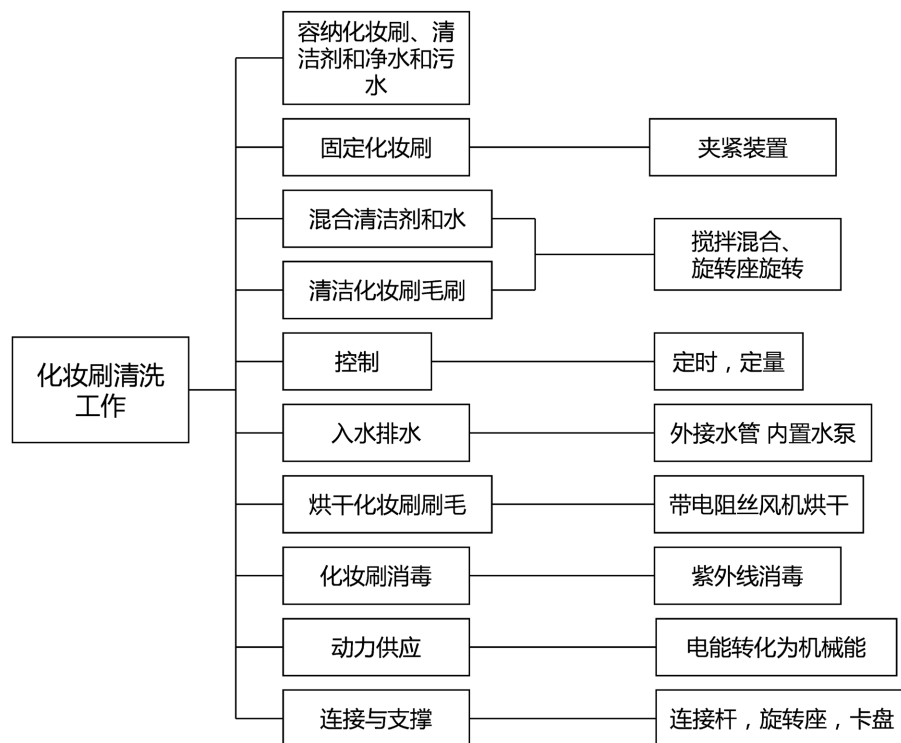


Figure 2. Functional tree of brush cleaning products
图 2. 化妆刷清洁产品的功能树

(二) 结构设计

明晰了产品功能之后, 结构的设计应基于功能有针对性的进行优化再创新, 譬如传统固定刷子的部分易损伤刷柄或易打滑产生安全隐患, 此处结构应改进成为能够根据刷柄粗细进行调节的装置; 吹风装置处应加入电阻丝, 增大干燥的效率; 为实现清洗与吹干功能分步高效进行, 应加入升降装置, 照顾到每一处刷毛, 实现功能最大化; 在封闭腔室内采用紫外线灯给化妆刷消毒, 提高效率[5]。另外, 在进行化妆刷清洁产品的结构设计时, 应综合考虑使用者的生理及心理特征的特殊性、不同用户的差异性来不断优化产品功能, 完善产品结构, 增强产品的实用性和普适性。此新型化妆刷清洁产品的烘干和消毒装置结构处的设计, 不会损伤刷毛, 能在一定程度上降低使用者因化妆工具清洁不到位而导致的皮肤问题, 并且节省了使用者的时间, 效率得到提高, 照顾到了使用者生理及心理特征的特殊性。产品的刷杆卡口

可以根据化妆刷杆粗细进行自由调节,来满足不同用户的差异性。同时卡口大小不一,能适应绝大部分化妆刷的固定要求,此外,该产品还配备了多种组合的卡盘,实用性和普适性更佳。此新型化妆刷清洁产品内部结构如图3所示。该机构通过转动盘带动化妆刷在清洗区与清洗液混合转动清洗,之后通过带动顶盖升高至烘干区进行烘干,代替人工进行化妆刷的清洁,简化了清洁的过程,同时通过转动盘带动化妆刷高速转动,提高清洁的质量。

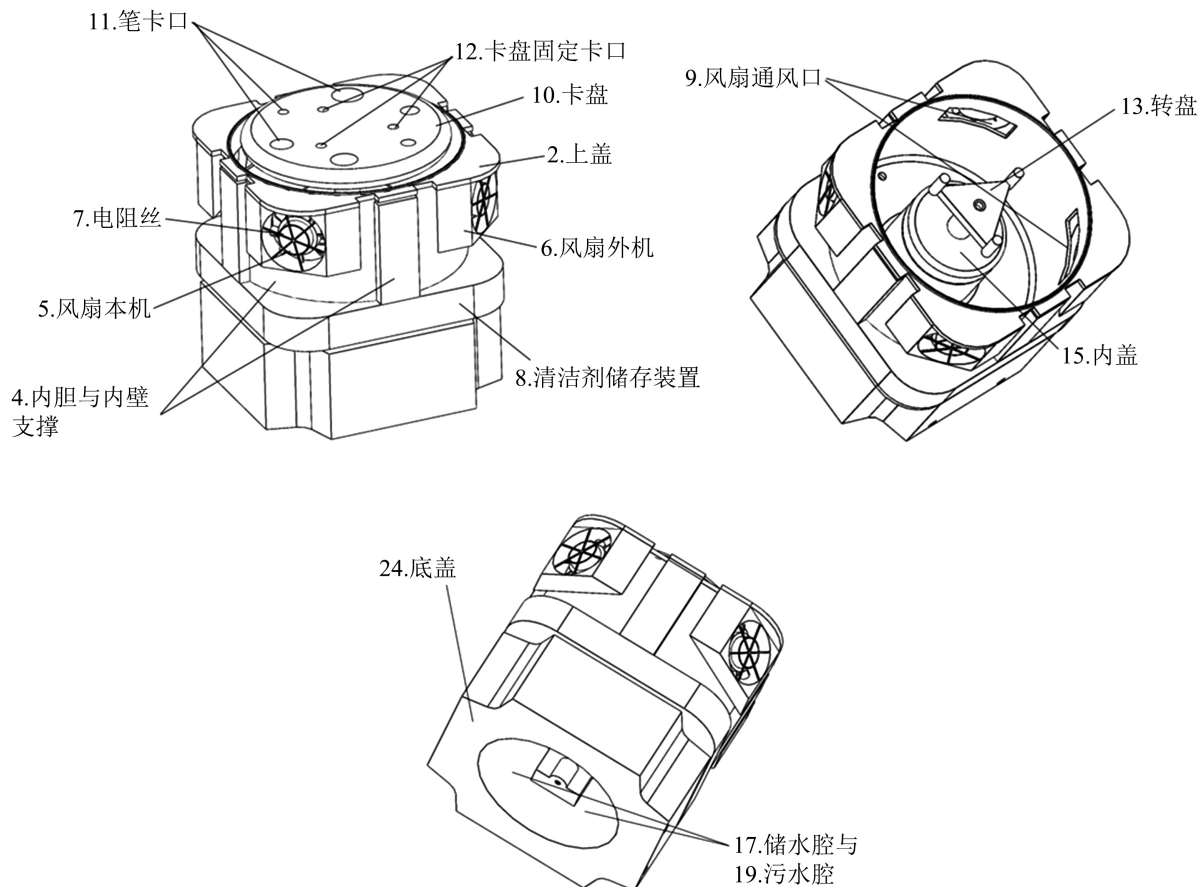


Figure 3. Internal structure
图3. 内部结构

(三) 造型设计

在产品设计中,设计师要注重其造型的独特性。一般情况下,在产品功能完备的基础上,人们的喜爱程度和购买欲望取决于产品造型的独特性和其是否符合大众审美特征[6]。进行化妆刷清洁产品的造型设计时,应该以化妆人士的生理及心理特征、结构的安全性、产品与用户的交互等作为设计依据;除此之外,产品的颜色选择同样重要,必须符合目标人群的审美需求,设计师要做的应该是调研不同职业、不同年龄层人群对色彩搭配的喜爱程度,同时要考虑不同地区以及不同国家人群的喜爱与禁忌,这样才能激起更多人的购买欲望。综合上述分析,得到化妆刷清洁产品的造型设计方案如图4所示。

(四) 材质选择

产品材质的选择与用户的使用感受密切相关,同时,随着人们环保意识越来越强,用户会更注重产品使用材料的无污染性、可回收性。绿色设计是可持续发展理论的一种新思想和新途径。在化妆刷清洁

产品的设计过程中,应采取“简约设计”和“可拆卸设计”,在保证功能的情况下,尽量减少材料的使用,同时“可拆卸”的理念,避免了因为整体报废而带来的环境污染。整体采用可降解材料,废弃后能够自然分解减少污染;避免不必要的表面装饰,便于回收再利用[7]。



Figure 4. Product renderings

图 4. 产品效果图

5. 结语

目前市场上化妆刷清洁产品仍存在许多弊端,与此同时,随着爱化妆人士的增加,此类产品的普适性应大大提高,设计半自动化甚至全自动化化妆刷清洁产品已是大势所趋。目前市场中虽有比较创新的化妆刷清洁器产品出现以求解放人们的双手,但由于价格低的产品几乎无法满足清洁需求,而便于使用且清洁力高的产品价格极其昂贵,所以化妆刷清洁产品急需融入人性化设计的理念在基于清洁原理的结构等方面进行再设计、在产品材料及工艺等方面进行合理选择、在辅助功能方面进行再思考以满足越来越多的化妆人士的生理及心理需求。本文根据调研分析提出的化妆刷清洁产品设计思路及解决对现行产品造型外观、安全性、刷毛易损伤人机交互性、材料的选择等问题有一定帮助,可为化妆刷清洁产品的设计提供参考。

基金项目

“一种新型的化妆刷清洁产品”(Yz2021099),长江大学 2021 年度大学生创新创业训练项目计划。

参考文献

- [1] 刘婉秋,程伟.中国化妆品国际化之路[J].中国化妆品,2021(12):107-109.
- [2] 武欢.基于符号学的 Z 世代国潮美妆产品设计研究[D]:[硕士学位论文].广州:广东工业大学,2021.
- [3] 舒纯,张立巍.面向产品设计的用户情感需求研究[J].工业设计,2019(6):86-87.
- [4] 方琳.浅析情感设计在产品中的应用[J].参花(上),2019(11):135.
- [5] 朱瑶,钟安棋,张玉翠,张红,周冰,庾翊.一种新型化妆刷清洁设备[P].中国专利,CN202122186137.9.2022-02-08.
- [6] 屈钰锶.人性化设计在产品中的应用研究[J].工业设计,2020(2):88-89.
- [7] 江湘云.设计材料及加工工艺[M].北京:北京理工大学出版社,2010:54.