

# 论瓶盖包装结构上的人性化设计

胡昌红, 杨吉红, 周敏, 凌生愉

(四川省宜宾普拉斯包装材料有限公司, 四川 宜宾 644000)

**摘要:** 随着科技的不断进步和生活质量的提高, 瓶盖包装以确保安全密封等基本功能的同时, 进一步的兼顾人的需求, 实现瓶盖包装的人性化设计。本文旨在探讨瓶盖包装结构上的人性化设计, 通过分析现有瓶盖设计的优缺点, 从开启、产品、需求和便捷性多个要素入手, 分析了人性化设计在瓶盖包装结构中的主要体现, 同时结合人体工程学, 提出改进和优化建议, 为瓶盖包装的设计提供参考。

**关键词:** 瓶盖; 开启方式; 人性化

**中图分类号:** TQ320.63

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1009-797X(2024)11-0069-03

**DOI:** 10.13520/j.cnki.rpte.2024.11.015

进入新时代, 科技进步为人们物质生活的丰富提供了前提条件, 其生活方式也在快速发生变化, 消费者对物质和精神文化的需求不断提升, 更加渴求人性化的产品包装。因此现代包装设计, 除了满足消费者基本的物质需要, 更加强调对人的精神、情感和体验感的关注。消费者对产品包装更倾向于人性化、个性化等精神层面的追求, 而超越了实用性、安全性等基本属性的约束。瓶盖包装作为包装的重要组成部分, 也需要对人的需求做出人性化的设计。设计师应该深入生活, 多方面了解消费者的需求, 站在消费者角度来创新瓶盖包装设计, 使瓶盖包装设计在确保基本功能的同时, 进一步的兼顾人的需求<sup>[1]</sup>。设计师要着眼于产品属性的精准掌握、消费者人性化需求的满足来进行产品包装设计<sup>[2]</sup>。

## 1 人性化设计与瓶盖包装

### 1.1 人性化设计

人性化设计是指产品在充分满足使用功能的基础上, 提倡以人为本, 坚持以人为核心的设计理念, 运用人体工程学以体现人与物紧密关联的设计<sup>[3]</sup>。其根本衡量标准是对人类情感和对自然的关怀, 在达到实用的基础上满足人的生理、心理需求和文化精神需求<sup>[4]</sup>。

当前背景下对“人性化”设计的理解指产品在设计过程中除了要保证合理的结构和功能特征之外, 还

要根据消费人群的精神需求、行为习惯、社会生活经验等多个因素综合考虑, 进行产品的造型、结构和功能的设计<sup>[2]</sup>。在设计过程中, 多去关注设计、人、产品和环境之间的和谐关系。人性化设计除了需要关注产品自身, 还要多加考虑使用者的舒适度和满意度, 一切设计都要以满足消费者的需求为目的。

### 1.2 瓶盖包装结构设计的人性化

结构作为包装设计的核心, 是实现产品包装功能性的基础。瓶盖是产品包装开启的最后一道关卡, 作为连接产品与消费者的桥梁, 其设计不仅关乎产品的密封性和安全性, 更直接影响到消费者的使用感受。优秀的瓶盖包装, 需要更多的从瓶盖包装的保护功能、便捷开启功能、可重复使用等多个维度去设计。设计师在结构设计的过程中首先要保证瓶盖满足必须的密封性、防伪性, 其次才是瓶盖包装的外部造型和内部结构的关系, 同时还应该具备人性化的开启方式, 兼顾人的情感体验, 真正做到设计的协调统一。

## 2 瓶盖肩负的功能使命

瓶盖包装是现代包装不可或缺的一部分, 瓶盖作为容器的密封关卡, 肩负着包装产品的安全性、防伪性以及品牌宣传等使命。其中产品的安全性包含有使

**作者简介:** 胡昌红 (1979-), 女, 工业设计高级工程师, 在职研究生, 主要从事塑胶防伪瓶盖的研究。

**收稿日期:** 2024-08-01

用原材料的食品卫生安全性、包装产品的生产及运输安全性、在产品的生命周期内密封安全性是最基本的功能, 确保容器内的内容物(如液体、粉末、颗粒等)不被外部环境污染, 同时防止内容物泄漏或挥发, 保持产品的质量和新鲜度。瓶盖的防伪性是指消费者在使用产品时, 能直观的感受产品是否被开启过, 现有的一次性破坏盖或带有防伪技术的瓶盖, 可以有效防止产品被非法开启或假冒, 从而保护品牌声誉和消费者权益。同时瓶盖常被用作品牌宣传和产品信息展示的载体, 通过印刷标签、二维码等形式, 向消费者传达产品特性、使用说明、生产日期、保质期等关键信息。

### 3 瓶盖包装结构的人性化设计案例

产品包装复杂多样, 瓶盖包装也多种多样, 造型迥异, 不同的使用场景和包装内容物会选择不同的材质。瓶盖包装结构的人性化设计涵盖了开启、产品、需求和便捷性多个要素。人性化的瓶盖包装设计, 旨在通过优化瓶盖包装的多个设计要素, 使其更加符合人的行为习惯、生理结构、心理需求和精神追求, 为消费者提供更加安全、便捷和舒适的使用体验。

#### 3.1 基于开启要素的瓶盖人性化设计

开启是瓶盖包装的基础功能之一, 通常瓶盖的开启方式有: 以螺纹连接的旋盖开启方式, 常见如水盖、饮料盖和大部分的白酒瓶盖等; 以掀盖撕拉破坏开启方式为主的调味品盖, 如酱油盖、木糖醇盖等; 以及向上拉拔提升为主的塞式瓶盖等。而人性化的开启方式就是能够让使用产品的人群在最大程度上, 不分年龄、性别和能力, 都可以轻松开启产品, 并符合人体工程学。在打开产品包装时, 需要有帮助开启的方式和指导行为的过程, 开启时省力, 具有明显的着力点, 不会造成消费者的劳累。开启装置简洁大方, 能够体现出功能的多样性, 保证人员不会受到危害更能够与消费者的精神需求达到高度一致, 给消费者带来良好的使用体验<sup>[5]</sup>。

市面上传统的酱油盖, 单手开启困难, 拉环拉手, 撕裂口难以撕裂, 常常出现用力撕裂瓶盖拉环后瓶内酱油荡出的现象, 没有考虑到消费者的舒适度与满意度。因此结合人体工程学, 进行酱油盖的人性化设计, 如图 1 所示。设置掀盖位置, 宽度凸出  $C > 1 \text{ m}$ , 便于手有着力点将上部掀开。拉环尾部上翘角度  $\alpha > 10^\circ$ , 便于消费者手指抠住拉环向上撕拉。材料可以选择撕裂性更好的聚乙烯 PE, 同时将需要撕裂的位置厚度设

置为  $b \leq 0.2 \text{ mm}$ , 便于消费者省力撕裂。改进后的酱油盖结构设计更加合理, 解决了酱油盖开启撕裂过程不流畅等问题。

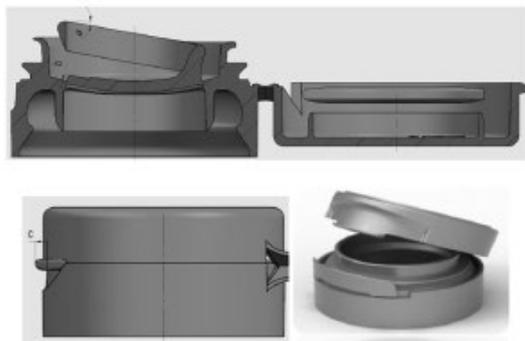


图 1 酱油盖的优化方案

#### 3.2 基于产品要素的瓶盖人性化设计

碳酸饮料传统的包装开启以螺旋式为主, 但由于充气饮料的保护要求, 这种瓶盖的开启力矩在  $0.5 \sim 2 \text{ N}\cdot\text{m}$ , 常规瓶盖为圆筒形, 在开启时, 由于手握没有着力点, 常常会打滑, 容易使消费者陷入“拧不开”的尴尬之中。如果在瓶盖上增加辅助开启结构, 如凸起的开启点、防滑纹理或者是水滴式异形造型, 以增加手指与瓶盖的接触面积和着力点, 提高握持稳定性和旋转的舒适度, 如图 2 所示。消费者在手握瓶盖时, 不仅有防滑效果, 还使其有了着力点, 开启会更轻松。



图 2 碳酸饮料盖的优化方案

#### 3.3 基于需求要素的白酒小盖人性化设计

以小郎酒为例, 由于小郎酒定位为中低端消费人群。通过调研发现, 小郎酒的消费场景有比如火车等长时间的旅途上、大排档等夜宵店等场合, 消费者在饮用时多是 1 人 1 瓶或多瓶。如果是在旅途或夜宵店, 多会采取直接对瓶饮用的方式。通过调研分析结果, 对小酒盖进行结构优化, 将瓶盖打开后玻璃瓶口与瓶盖的距离要满足消费者对瓶直饮的需求。本案例直接设计为  $11 \text{ mm}$ , 能满足绝大多数人的对瓶饮用需要。瓶盖在打开后饮用时瓶盖与玻璃瓶口的状态如图 3 所示。

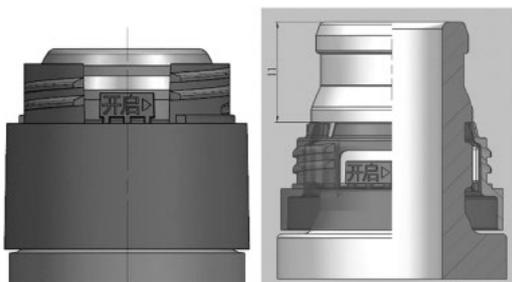


图3 小郎酒盖的前后方案对比

### 3.4 基于便捷性的瓶盖人性化设计

传统的冠形金属盖密封性良好,但开启比较麻烦,需要借助开瓶器才能打开,给消费者带来了不便捷的体验。随着科学技术的发展,设计师在易拉罐开启方式上找到灵感,在冠形盖的基础上设计一个拉环,如图4所示。拉环的设计实现了冠形金属盖安稳简便的开启,体现了瓶盖包装的人性化设计。

## 4 结论

未来,随着科技的不断进步和生活质量的提高,消费者的需求也在不断变化,瓶盖包装结构的人性化设计将成为时代发展的必然趋势。瓶盖包装结构的人性化设计能够提升瓶盖的使用体验,是提升产品竞争力和消费者满意度的关键所在。本文通过对瓶盖包装结构上人性化设计的探讨,分析现有瓶盖设计的优缺点,结合人体工程学,提出改进和优化建议,为相关



图4 拉环冠形金属盖的优化方案

行业提供有价值的参考和指导。瓶盖设计将继续朝着更加人性化的方向发展,瓶盖使用体验将会得到更加全面和深入的提升。

### 参考文献:

- [1] 宋艳梅,马骏峰.人性化理念在现代包装设计中的应用探讨[J].包装文化,2023,5(325):66-68.
- [2] 李恒.新时代背景下产品包装的人性化设计探究[J].中国包装,2022,42(4):49-51.
- [3] 唐纳德·A·诺曼.设计心理学:情感化设计[M].北京:中信出版社,2010:28.
- [4] 张静,夏露.论产品包装开启方式的人性化设计[D].河南:洛阳师范学院,2018:11.
- [5] 胡珊.容器开启方式的人性化设计研究[D].武汉:湖北工业大学,2008:18.

## Discussion on humanized design of bottle cap packaging structure

Hu Changhong, Yang Jihong, Zhou Min, Ling Shengyu

(Sichuan Yibin Pulas Packaging Materials Co. LTD., Yibin 644000, Sichuan, China)

**Abstract:** With the continuous advancement of technology and the improvement of quality of life, bottle cap packaging needs to further consider human needs while ensuring basic functions such as safety sealing, and achieve humanized design of bottle cap packaging. This article aims to explore the concept of humanized design in bottle cap packaging structure. By carefully analyzing the advantages and disadvantages of current bottle cap design, it comprehensively demonstrates the core embodiment of humanized design in bottle cap packaging structure from key dimensions such as opening convenience, product protection, user demand satisfaction, and overall convenience. Furthermore, this article integrates principles of ergonomics and proposes a series of targeted improvement and optimization strategies, aiming to provide strong references for the innovation and development of bottle cap packaging design.

**Key words:** bottle cap; opening method; hommization

(R-03)