

# 药品外包装生产线制药模具的开发设计

赵洋

河北常山生化药业股份有限公司 河北 石家庄 050800

**[摘要]**在制造药品的过程中,包材的成形、封口、药品布料包、分切、小纸箱包装、中包以及大纸箱包装等每一项药品的外包装制造环节均必须使用制药企业模具所完成。与此同时,在医药机械设备中制药模具是十分关键的,并且,也是整个外包装生产线中最核心的一个部位,更能够称得上是医药工业生产的关键加工装置和基础,特别是在当前时代,我国人民的生活质量正呈现着飞速提高的态势,对健康产品也给予了更多地关心与重视,从药品的品质到药品的外包装都有着非常严格的要求,药品的外包装更应当逐步趋向于个性化、针对化,满足人们的实际需求。基于这样的情况,把握好药品外包装生产线制药模具的开发设计将有着十分重要的意义,针对这一问题,相关企业也需要进行深层次探究,通过确保药品外包装生产线制药模具的开发达到实际需求,才能为制药产业和药品模具开发企业带来更多的利益。

**[关键词]**药品外包装;生产线;制药模具;开发设计

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.1452

## 引言

通过对药品外包装生产线制药模具的实际工作流程进行分析后可以发现,生产线当中的各个模具环节都可以分成独立且各具功能特点的基本单元,并且结合不同形态的药品,可以选择相对应的模块,在经过组合之后实现个性化的生产,最终,对生产线上的模具也能达成创新的基本目标。总的来说,在制药设备当中,这样的模具绝对有着不容忽视的重要地位,同时,针对制药模具的研究,也是为了更好地满足现阶段人们对健康产业的基本需求。结合这样的实际情况,本文针对药品外包装生产线制药模具的开发和设计展开深层次探究,分析药品外包装生产线制药模具的开发要点,规避以往药品外包装生产线制药模具的开发问题,提出关于药品外包装生产线制药模具的开发设计策略。

## 1 药品外包装生产线制药模具的开发要点

药品的外包装与其他商品将呈现出极大的差异性,所以,针对药品外包装的设计更需要进行独立研究。与此同时,人们对药品的外包装设计也提出了一系列的条件,希望药品的包装设计呈现出个性化、针对化等多种特点。经过实际调查以及深层次分析之后发现,关于药品的包装设计,主要要通过商品美学和技术美学的思考出发,促使药品既能够发挥出其特殊商品的基本属性和使用价值,又能保持精神层面上审美价值的充分显示<sup>[1]</sup>。总的来讲,关于药品外包装生产线制药模具的开发要点体现在以下方面:

### 1.1 遵守法令,尊重科学

针对药物外包装的艺术设计要具备现代科学技术的基本特点,这样设计既能满足社会现代发展的基本需要,也能满足现代医药科技的基本要求,具体包含了以下两个方面的内涵:一方面,设计需要充分凸显出以科学技术设计为基底的服务,同时针对现代科学技术的应用以及设计方式的选择,都将使艺术设计展示新的面貌,以便于有效完成人们审美观点的相应转变。同时,对于药物的包装设计也要充分地运用好现阶段科学技术,应用崭新的工艺手段创造出能够与时

代同步发展的药品包装设计。并且,这样的药品包装也应当被大众所接受;而从另一方面来讲,药品包装设计需要融汇科学的便利性,这也是药品外包装生产线制药模具开发过程中需要重点关注的一个问题,此要求既要充分保障了消费者利益上的基本需求,又能确保药品在投入使用之后,能够从包装的角度遵循基本原则<sup>[2]</sup>。

### 1.2 具有较强的美誉度

在时代不断发展的过程中,消费者对于美的欣赏水平也不断出现了一定的变化,处于不同的时代,人们的审美特征也有所不同,而现代包装的设计更应当切实符合现代美学的基本观点,构建出极具健康美和现代美的作品。纵观以往药品模具的设计,通常缺少一定的创意,基本上已经呈现出定式的状态,而考虑到药品包装本身应当具备极强的特殊性,在设计药品包装的过程中,不应当只是采用程序化的过程,而是应当充分凸显出其美誉度,既要彰显现代的设计特征,又要满足其实际需求,以包装设计凸显药品本身的内涵。

### 1.3 满足市场基本需求

关于药品外包装生产线药品模具的开发,一定要立足于市场的基本需求,考虑到消费者的实际需要,这样才能确保药品外包装生产线药品模具在投入使用之后,能够生产出符合消费者和市场要求的药品外包装,既保证了药品的销量,也保证充分发挥出药品外包装的实际价值。同时,在这样的过程中,也能影响到消费者的消费心理,对于我国制药行业的发展来讲也将作出积极有效的辅助作用。

## 2 药品外包装生产线制药模具的开发设计

### 2.1 药品外包装生产线制药模具的工艺流程

在现阶段我国制药行业当中,铝塑铝包装是非常常见的一种产品包装方式,同时,也是各类药品最为主要的一种包装方式,铝塑铝包装的包装结构既保证了药板的美观性,同时又非常便于运输<sup>[3]</sup>。并且,药板中的药品长时间处于金属铂的包围之中,避免因接触空气而影响药性,密封效果

好, 避光效果更加理想, 所以, 在制药行业当中的应用十分广泛, 各制药企业也都会采用铝塑铝外包装生产线生产药品外包装。

## 2. 药品外包装生产线制药模具各功能的模块单元

通常情况下, 包材PVC要先形成泡罩, 然后, 再运用下料器将药品放置在泡罩当中, 进行第一次网纹密封, 当药盖模成型之后, 继续进行第二次的网纹密封, 最后, 再使用冲切模具将大板冲切成最终包装时所需要大小的独立单板, 再对其进行装箱装箱处理。考虑到各类药品的实际情况有所不同, 在大小、形状以及每版包装的数量都有着一定的差异, 此时, 要想实现药物包装合格率较高、加工布料方法精确, 便必须要使得泡盖的形状与特性满足药物的基本包装要求, 为了实现生产多种型号、多种类药物的产品, 把包装生产线当中的PVC起泡、药品填入形式、一次性封口、铝塑泡盖成形、二次封口、充气等各种机构, 都看成是单独完成的一项基本职能模块, 并且, 在设计药品外包装生产线制药模具时, 将各个环节都当成独立的基本单元进行设计, 使得各单元充分发挥出其各自的职能。然后, 生产时再结合不同形态的药品选择适当的模块, 经过组合之后, 从而实现个性化的生产。

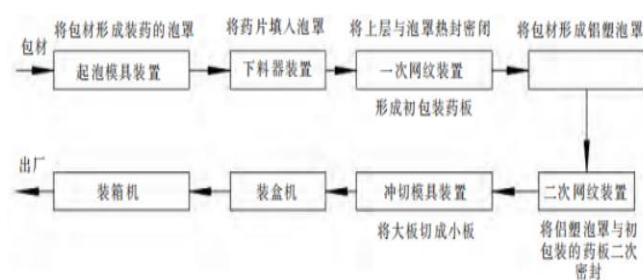


图1 药品外包装生产线制药模具工作流程

(1) 设计起泡单元模具。在包装生产线当中, PVC起泡单元的设计需要考虑到药片的具体形状, 如片剂、胶囊等, 考虑到药品的配置数量以及用药人群数量的相关问题, 满足用药者的个性化需求、调整其排版。所以, 要以此为基础展开模块化的设计, 在设计的过程中, 应当确保起泡的凹凸模具外形和外部连接方面的尺寸呈现出固定的模式, 接下来, 再对内部的局势展开差异版式的设计, 从而充分凸显出其个性化需求。在选择材质的过程中, 可采用超硬铝, 对加工工艺也作出了相应的优化, 尤其是针对排气孔的制作更能满足药品的基本需求<sup>[4]</sup>。

(2) 设计下料单元模具。针对下料单元的模具也可以设计为胶囊和片剂这两种, 以此来满足不同药品形状的不同需求。

(3) 设计一次密封单元。关于一次密封模具的设计需要保证上板不变, 且下板结合上一道工序的实际起泡凸版排版模式进行布局, 保持上下板网纹呈现出相对一致性的原则进

行设计。

(4) 设计铝塑泡罩成型单元。关于铝塑泡罩的成型, 主要需要考虑到中模具和下模具当中的成对拉伸凸凹模的设计, 铝箔纸需要经过模架, 接下来, 模架上下移动最终形成泡罩, 具体可以采用调节拉伸的方式改变凸凹模的厚度以及模架的行程, 从而制作出厚度不一的泡罩。

(5) 设计二次密封单元。与一次密封单元相比, 二次密封单元的设计要更加简单、便捷一些, 在设计二次密封单元时, 只需要对铝塑泡罩的外表面展开网纹印制处理, 上下版基本可以保持不变。

## 3 药品外包装生产线制药模具开发设计的展望

经过分析以及对相关资料的调研, 也可以发现模具的限制导致现阶段我国及大多数药企在一条包装生产线上只可以生产出一种或者是两种规格的药品, 因此, 容易出现生产线利用率低下这样的问题, 但是, 假如通过对模具进行模块化整合以及集成创新, 则可以有效实现在短时间内进行多规格产品的生产工作, 更好地满足药品的生产需求, 且生产线的利用率也会逐步呈现出提升的良好状态, 促使国内的相关制药产业能够借由此生产设备进一步提升药品的质量, 做好新产品的开发工作, 切实地满足市场需求, 满足人们对健康产业的基本需求。而这一问题需要进行持续性的探究, 这一问题将成为后续开发设计当中重点关注的一项问题, 从而在以后设计药品外包装生产线制药模具时能够达到更好的效果。

结束语: 综上所述, 关于药品外包装生产线制药模具的开发设计有着非常重要的意义, 也将会直接影响到药品的产出和销售, 所以, 在设计药品外包装模具时应当对药品外包装生产线、制药模具的开发设计予以足够的关注和重视, 改变以往药品外包装生产线制药模具的开发问题, 切实地融合好现阶段市场以及药企方面对药品外包装设计的实际需求。并且, 也应当对传统药品外包装生产线制药模具也应当进行相应的改革, 从而确保生产出的药品外包装真正满足于需要, 为人们发展健康产业以及药业的可持续进步带来更多的动力。

## 参考文献

- [1] 曾佐达, 梁烽焱, 张浩. 一种制药车间的外包装生产线: CN202987599U [P]. 2013.
- [2] 孟秀玉, 曹巨江. 药品自动包装生产线监控系统设计 [C] // 中国机构与机器科学国际会议暨海峡两岸第四届机构学研讨会. 0.
- [3] 李秀兰. 制药新包装工艺技术——开辟新应用途径 [J]. 现代包装, 2012 (10): 2.
- [4] 张于鸣. 云南白药集团制药包装生产线自动化设计及其工程实现 [D]. 昆明理工大学, 2011.