(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221473252 U
(45)授权公告日 2024.08.06

(21)申请号 202323228174.7

(22)申请日 2023.11.29

(73)专利权人 昆山仁硕机械制造有限公司
地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇环庆路2518号

(72)发明人 肖胜华

(74)专利代理机构 北京汇智胜知识产权代理事务所(普通合伙) 11346
专利代理师 赵立军

(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)

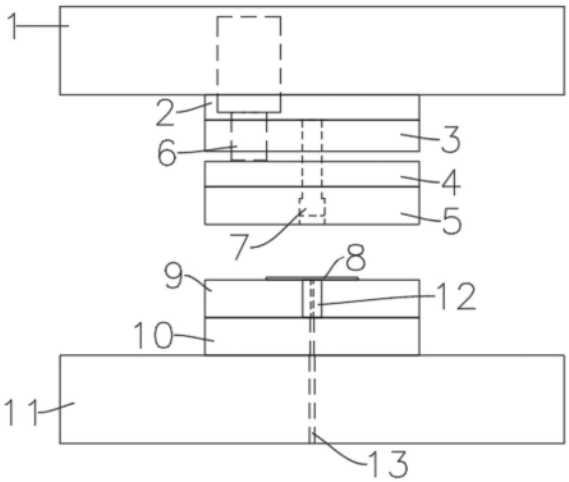
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种铝件盖板凸台挤压成型模具

(57)摘要

本实用新型涉及一种铝件盖板凸台挤压成型模具,由上下对应的上模组和下模组组成,所述上模组由上模座、上垫板、上夹板、上脱板以及冲头组成;所述上垫板固定连接在上模座的底部,上夹板固定连接在上垫板的底部,所述冲头竖向设置,其上端与上夹板固定连接在一起,下端与上脱板上下活动连接;所述下模组由下模板、下垫板和下模座组成;所述下垫板固定在下模座的顶部,下模板固定在下垫板的顶部,所述下模板的顶面中心设置有凹模零件。这种铝件盖板凸台挤压成型模具能够有效防止因产品凸台背面面不平整而导致凸台深度尺寸不稳定的问题,节省了劳动力,降低了生产成本,提升了产品外观品质,结构简单,稳定性好,能够有效提升冲压生产的加工效率。



CN 221473252 U

1.一种铝件盖板凸台挤压成型模具,由上下对应的上模组和下模组组成,其特征在于:所述上模组由上模座(1)、上垫板(2)、上夹板(3)、上脱板(5)以及冲头(7)组成;所述上垫板(2)固定连接在上模座(1)的底部,上夹板(3)固定连接在上垫板(2)的底部,所述冲头(7)竖向设置,其上端与上夹板(3)固定连接在一起,下端与所述上脱板(5)上下活动连接,所述上脱板(5)能够随所述冲头(7)上下升降活动且所述冲头(7)能够相对于所述上脱板(5)上下活动;所述下模组由下模板(9)、下垫板(10)和下模座(11)组成;所述下垫板(10)固定在下模座(11)的顶部,下模板(9)固定在下垫板(10)的顶部,所述下模板(9)与所述上脱板(5)上下对应,下模板(9)的顶面中心设置有用于凸台成型的凹模零件(12),所述凹模零件(12)与所述冲头(7)上下对应,所述下模板(9)顶面放置有位于凹模零件(12)上方的冲压材料(8)。

2.根据权利要求1所述的一种铝件盖板凸台挤压成型模具,其特征在于:所述上模座(1)上设置有氮气弹簧(6),所述氮气弹簧(6)的端部向下贯穿上垫板(2)和上夹板(3)并延伸在上夹板(3)的底部下方;所述上脱板(5)顶部位于上夹板(3)下方的部位设置有止挡板(4),所述止挡板(4)上设置有便于冲头(7)穿设的衔接孔,且止挡板(4)的顶部与所述氮气弹簧(6)的下端上下对应。

3.根据权利要求1所述的一种铝件盖板凸台挤压成型模具,其特征在于:所述上脱板(5)上设置有上下连通的连接孔,所述冲头(7)穿设在连接孔内且与所述连接孔间隙配合,所述冲头(7)和连接孔的截面均呈倒“T”型结构。

4.根据权利要求1所述的一种铝件盖板凸台挤压成型模具,其特征在于:所述下模板(9)的中心设置有装配孔,所述凹模零件(12)嵌装在所述装配孔内。

5.根据权利要求1所述的一种铝件盖板凸台挤压成型模具,其特征在于:所述凹模零件(12)以及下模板(9)、下垫板(10)和下模座(11)的中心设置有上下相互连通的排气孔(13)。

6.根据权利要求2所述的一种铝件盖板凸台挤压成型模具,其特征在于:所述氮气弹簧(6)位于冲头(7)的一侧。

一种铝件盖板凸台挤压成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝件盖板凸台加工,尤其涉及一种铝件盖板凸台挤压成型模具。

背景技术

[0002] 铝件盖板上的凸台主要是通过模具冲压加工形成,模具加工过程中,由于凸台加工后其背面可能会出现面不平整的情况,从而导致冲压加工后的凸台深度尺寸也不稳定,产品因为凸台不平导致需要二次人工打磨,严重影响了产品外观,增加了人工成本,冲压生产效率低。

[0003] 为了彻底改善凸台面不平的问题,目前的解决方案具有两种,一种是换大吨位冲床加工,通过更大吨位的力来把模具闭死,防止凸台面不平。但是,这种方式会有新的模板与零件接缝的模印产生,对模板与零件的加工精度要求太高,同时对模具的生产不能灵活安排调度,影响生产效率。

[0004] 另一种方式是增加冲压工艺,增加一套模具把多余的料向周围扩散,防止凸台面不平。但是,这种方式增加了模具成本,也增加了产品的生产时间,多了一道模印产生的风险。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种结构简单,稳定性好且能够有效彻底改善凸台面不平的铝件盖板凸台挤压成型模具。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种铝件盖板凸台挤压成型模具,由上下对应的上模组和下模组组成,所述上模组由上模座、上垫板、上夹板、上脱板以及冲头组成;所述上垫板固定连接在上模座的底部,上夹板固定连接在上垫板的底部,所述冲头竖向设置,其上端与上夹板固定连接在一起,下端与所述上脱板上下活动连接,所述上脱板能够随所述冲头上下升降活动且所述冲头能够相对于所述上脱板上下活动;所述下模组由下模板、下垫板和下模座组成;所述下垫板固定在下模座的顶部,下模板固定在下垫板的顶部,所述下模板与所述上脱板上下对应,下模板的顶面中心设置有用于凸台成型的凹模零件,所述凹模零件与所述冲头上下对应,所述下模板顶面放置有位于凹模零件上方的冲压材料。

[0007] 作为优选,所述上模座上设置有氮气弹簧,所述氮气弹簧的端部向下贯穿上垫板和上夹板并延伸在上夹板的底部下方;所述上脱板顶部位于上夹板下方的部位设置有止挡板,所述止挡板上设置有便于冲头穿设的衔接孔,且止挡板的顶部与所述氮气弹簧的下端上下对应。

[0008] 作为优选,所述上脱板上设置有上下连通的连接孔,所述冲头穿设在连接孔内且与所述连接孔间隙配合,所述冲头和连接孔的截面均呈倒“T”型结构。

[0009] 作为优选,所述下模板的中心设置有装配孔,所述凹模零件嵌装在所述装配孔内。

[0010] 作为优选,所述凹模零件以及下模板、下垫板和下模座的中心设置有上下相互连

通的排气孔。

[0011] 作为优选,所述氮气弹簧位于冲头的一侧。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益之处是:这种铝件盖板凸台挤压成型模具能够有效防止因产品凸台背面面的不平整性而导致凸台深度尺寸不稳定的问题,模具因为产品加工后的凸台不平导致需要二次人工打磨的问题得到彻底改善,节省了劳动力,降低了生产成本,且提升了产品外观品质,该铝件盖板凸台挤压成型模具结构简单,稳定性好,能够有效提升冲压生产的加工效率。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0014] 图1是本实用新型一种铝件盖板凸台挤压成型模具开模状态示意图;

[0015] 图2是本实用新型一种铝件盖板凸台挤压成型模具闭模状态示意图。

[0016] 图中:1、上模座;2、上垫板;3、上夹板;4、止挡板;5、上脱板;6、氮气弹簧;7、冲头;8、冲压材料;9、下模板;10、下垫板;11、下模座;12、凹模零件;13、排气孔。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0018] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,若出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0019] 此外,若出现术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或竖直,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构或部件一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0020] 在本实用新型实施例的描述中,“多个”代表至少2个。

[0021] 在本实用新型实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若

出现术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

实施例

[0022] 请参照说明书附图1和2所示,说明书附图1和2所示为本实用新型一种铝件盖板凸台挤压成型模具的结构示意图,说明书附图1为本实用新型一种铝件盖板凸台挤压成型模具开模状态结构示意图,说明书附图2为本实用新型一种铝件盖板凸台挤压成型模具闭模状态结构示意图,所述铝件盖板凸台挤压成型模具由上下对应的上模组和下模组组成,所述上模组由上模座1、上垫板2、上夹板3、止挡板4、上脱板5、氮气弹簧6以及冲头7组成;所述上垫板2固定连接在上模座1的底部,之间通过螺栓连接,方便安装拆卸,所述上夹板3固定连接在上垫板2的底部,之间通过螺栓连接,方便安装和拆卸,所述冲头7竖向设置,其上端与上夹板3固定连接在一起,上夹板3上设置有便于冲头7嵌装的连接孔,冲头7套置在连接孔内,且上夹板3顶部对应连接孔的位置设置有与连接孔上下连通的沉头孔,冲头7顶部设置有与沉头孔上下对应的螺纹孔,套接在连接孔内的冲头7其顶部通过螺栓穿过沉头孔螺接在其顶部的螺纹孔内,实现冲头7与夹板3的固定连接,且螺栓的头部隐入所述沉头孔内,不干涉上夹板3与上垫板2之间的连接,所述上脱板5顶部位于上夹板3下方的部位设置有止挡板4,止挡板4顶面与上夹板3底面之间不作连接,所述止挡板4上设置有便于冲头7穿设的衔接孔,所述衔接孔与所述冲头7之间间隙配合,止挡板4不会与冲头7产生干涉;所述冲头7下端与所述上脱板5上下活动连接,为了方便冲头7与上脱板5之间的衔接,所述上脱板5上设置有上下连通的连接孔,所述冲头7穿设在连接孔内且与所述连接孔间隙配合,为了使冲头7能够吊挂住上脱板5上下活动,冲头7还能够实现相对于上脱板5的上下活动,所述冲头7和连接孔的截面均呈倒T型结构,且连接孔下端直径较大的孔的上下高度大于冲头7下端直径较大端部的上下高度,保证冲头7能够收入连接孔内,所述上脱板5能够随所述冲头7上下升降活动且所述冲头7能够相对于所述上脱板5上下活动;为了使上脱板5具有向下的压力,所述上模座1上设置有氮气弹簧6,所述氮气弹簧6位于冲头7的一侧,不与冲头7产生安装冲突,所述氮气弹簧6的端部向下贯穿上垫板2和上夹板3并延伸在上夹板3的底部下方,所述止挡板4的顶部与所述氮气弹簧6的下端上下对应,氮气弹簧6能够将作用力通过止挡板4作用到上脱板5上,使上脱板5具有向下的压力;所述下模组由下模板9、下垫板10和下模座11组成;所述下垫板10固定在下模座11的顶部,之间通过螺栓连接,方便安装和拆卸,所述下模板9固定在下垫板10的顶部,之间通过螺栓连接,方便安装和拆卸,所述下模板9与所述上脱板5上下对应,下模板9的顶面中心设置有用于凸台成型的凹模零件12,为了方便凹模零件12的拆装,所述下模板9的中心设置有装配孔,所述凹模零件12嵌装在所述装配孔内,其顶部低于所述装配孔的顶面,所述凹模零件12与所述冲头7上下对应,便于配合冲压,所述下模板9顶面放置有位于凹模零件12上方的冲压材料8,为了在冲压加工时冲压材料8底面的气体排出,避免影响冲头7的冲压效果,所述凹模零件12以及下模板9、下垫板10和下模座11的中心设置有上下相互连通的排气孔13,冲压材料8在收到冲压加工时底部的空气能够通过下方的排气孔13排出。

[0023] 其具体工作方式如下:参阅说明书附图2所示,模具闭模时,上模组在向下运动时通过氮气弹簧6给上脱板5向下的一个力将放置在下模板9顶面的冲压材料8压住,氮气弹簧6的弹力大于冲压材料8冲压加工时凸台余料扩散的弹力,上脱板5底面压住冲压材料8顶面后,上模组继续向下运动,并通过冲头7对冲压材料8进行挤压,在运动到模具完全闭合时,冲头7会挤入冲压材料8内1.0mm深度的位置,所需要的凸台形状冲压完成;冲头7在向下运动时,冲压材料8上的凸台位置发生变化,凸台位置多余的材料会向上运动,此时由于上脱板5通过氮气弹簧6给的压力大于凸台位置多余材料向上运动的力,从而使得凸台位置多余的材料向周边平行运动,能够有效防止凸台背面的面不平整。

[0024] 结合说明书附图1所示,模具开模时,上模组在向上运动时,冲头7随着上模组向上运动与冲压材料8分开,上模组继续向上运动时氮气弹簧6与上脱板5分开,此时完成模具一个挤压运动周期。

[0025] 这种铝件盖板凸台挤压成型模具能够有效防止因产品凸台背面面的不平整性而导致凸台深度尺寸不稳定的问题,模具因为产品加工后的凸台不平导致需要二次人工打磨的问题得到彻底改善,节省了劳动力,降低了生产成本,且提升了产品外观品质,该铝件盖板凸台挤压成型模具结构简单,稳定性好,能够有效提升冲压生产的加工效率。

[0026] 需要强调的是:以上仅是本实用新型的较佳实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

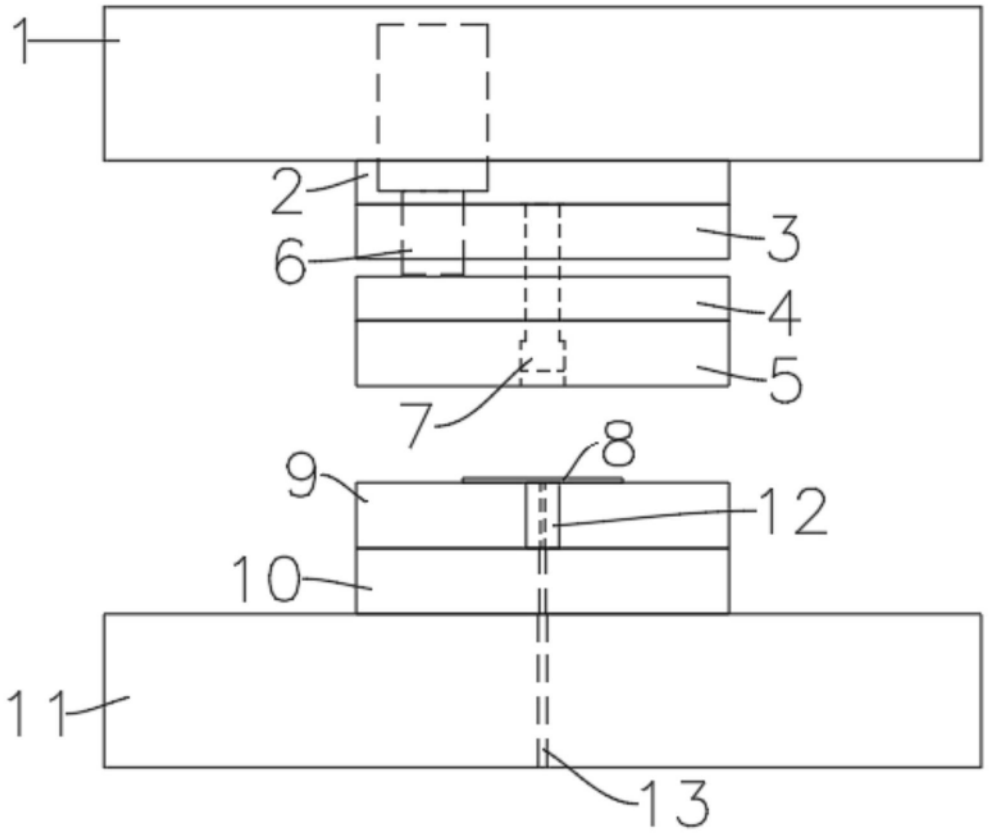


图1

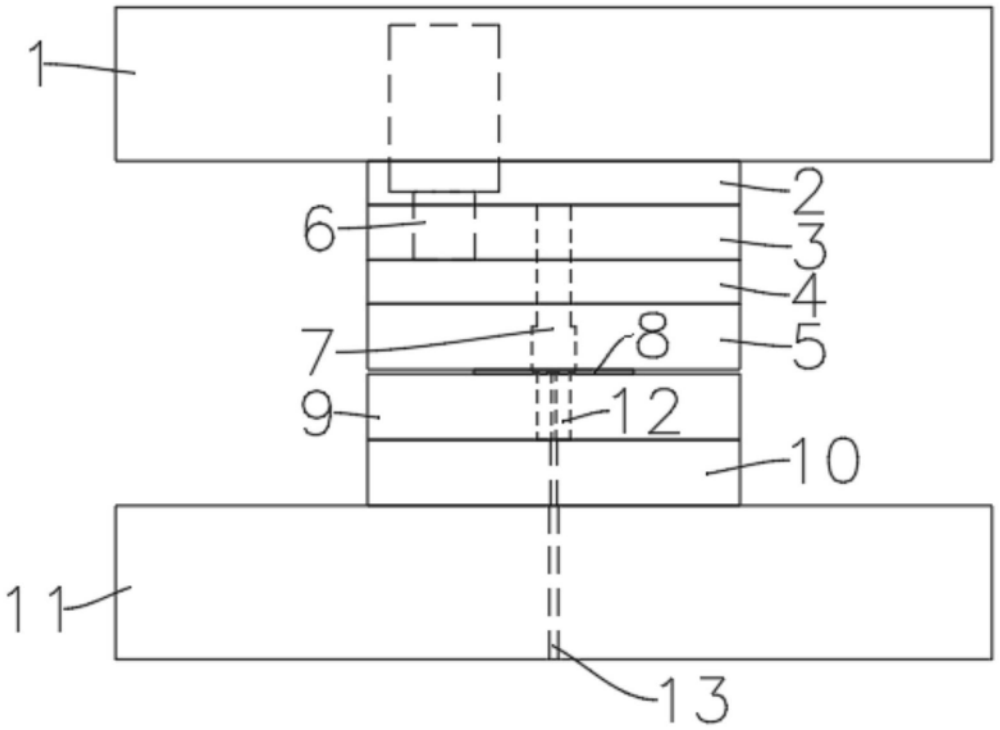


图2