



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203380280 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201320477218. 7

(22) 申请日 2013. 08. 06

(73) 专利权人 昆山达亚汽车零部件有限公司
地址 215312 江苏省苏州市昆山市巴城镇石
牌工业区金凤凰路 799 号

(72) 发明人 赵国文

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

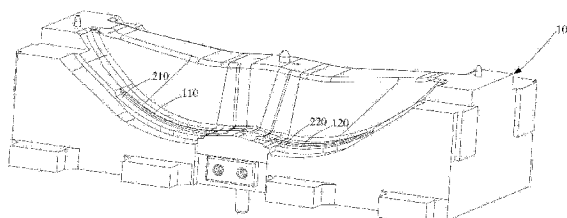
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种防皱冲压模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防皱冲压模具,包括上模体和下模体,上模体包括上模座和上模板,上模板具有上压料面,下模体包括下模座和下模板,下模板包括下压料面,上压料面与下压料面配合以形成冲压腔,上压料面和/或下压料面上至少设置有一条与板料冲压流动方向垂直设置的防皱凸筋和一个底面低于上压料面或下压料面的壁面的阶梯部,下压料面和/或上压料面设置有与防皱凸筋配合的防皱凹槽。本实用新型通过在冲压腔的边缘设置阶梯部和防皱凸筋,使得在冲压的过程中,防皱凸筋与防皱凹槽之间的空间可以收容在冲压流动方向上延展的部分,进而抑制材料起皱趋势,阶梯部与防皱凸筋之间的空间可进一步抑制材料起皱趋势,降低了生产成本。



1. 一种防皱冲压模具,包括上模体和下模体,上模体包括上模座和上模板(10),上模板(10)具有上压料面,所述下模体包括下模座和下模板(20),下模板(20)包括下压料面,所述上压料面与下压料面配合以形成冲压腔,其特征在于:上压料面和/或下压料面上至少设置有一条与板料冲压流动方向垂直设置的防皱凸筋和一个底面低于上压料面或下压料面的壁面的阶梯部,下压料面和/或上压料面设置有与防皱凸筋配合的防皱凹槽。

2. 如权利要求1所述的防皱冲压模具,其特征在于:所述上压料面上还设置有上模镶块(30),所述下压料面上还设置有与上模镶块(30)配合以形成冲压腔的下模镶块(40),上模镶块(30)和下模镶块(40)对应所述冲压腔边缘处设置有防皱凸筋、阶梯部和防皱凹槽,防皱凹槽与防皱凸筋配合设置。

3. 如权利要求2所述的防皱冲压模具,其特征在于:所述阶梯部的底面低于所述上压料面或下压料面的壁面,所述防皱凸筋镶嵌在阶梯部垂直板料冲压流动方向上的两端且高于上压料面的壁面或下压料面的壁面。

4. 如权利要求3所述的防皱冲压模具,其特征在于:所述防皱凸筋沿板料冲压流动方向的横截面形状为圆弧形。

5. 如权利要求4所述的防皱冲压模具,其特征在于:所述下压料面上设置有一个下模镶块(40),所述上压料面上设置有两个平行间隔设置的上模镶块(30),所述下模镶块(40)包括凸部,所述凸部容置在两个所述上模镶块(30)之间的空间并在形成的冲压腔边缘处设置所述防皱凸筋和所述阶梯部。

6. 如权利要求5所述的防皱冲压模具,其特征在于:所述上模镶块(30)对应所述防皱凸筋处设有与所述防皱凸筋配合设置的所述防皱凹槽。

7. 如权利要求6所述的防皱冲压模具,其特征在于:所述上压料面上还设置有至少一个弹簧,所述弹簧为氮气弹簧(130)。

8. 如权利要求7所述的防皱冲压模具,其特征在于:所述氮气弹簧(130)设置在两个所述上模镶块(30)之间的上压料面上且沿所述防皱凸筋延伸方向间隔设置。

一种防皱冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冲压模具,尤其涉及一种防皱冲压模具。

背景技术

[0002] 冲压是在室温下,利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件的一种压力加工方法。通常冲压只需一道工序,也可将多道冲压工序,如将落料、拉深、冲孔、切边等工序设计在一个冲压模具上,使板料在一个工位完成多道冲压工序。其基本零部件包括上模、下模、上模固定板、下模固定板、导向装置、定位装置和卸料装置,是在冷冲压加工中,将材料加工成零件的一种特殊工艺装备。

[0003] 目前,全世界的钢材中,有 60%-70% 是板材,其中大部分是经过冲压制成成品。如汽车的车身、底盘、油箱、散热器片等工业产品,需要保证表面不起皱而避免功能减弱甚至失效。例如汽车的散热器片,其形状较为复杂,容易因材质、受力不平衡和压力不够等因素而发生起皱问题。然而汽车的散热器片的质量好坏直接影响汽车发动机散热的效率和散热的稳定性。

[0004] 因此,如何设计出能防止冲压的产品表面起皱的模具是亟待解决的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提出一种防皱冲压模具,能够使得在冲压的过程中,抑制材料起皱趋势,防止成型后的产品存在起皱等缺陷,降低生产成本。

[0006] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种包括上模体和下模体,包括上模体和下模体,上模体包括上模座和上模板 10,上模板 10 具有上压料面,所述下模体包括下模座和下模板 20,下模板 20 包括下压料面,所述上压料面与下压料面配合以形成冲压腔,上压料面和 / 或下压料面上至少设置有一条与板料冲压流动方向垂直设置的防皱凸筋和一个底面低于上压料面或下压料面的壁面的阶梯部,下压料面和 / 或上压料面设置有与防皱凸筋配合的防皱凹槽。

[0008] 优选的,所述上压料面上还设置有上模镶块 30,所述下压料面上还设置有与上模镶块 30 配合以形成冲压腔的下模镶块 40,上模镶块 30 和下模镶块 40 对应所述冲压腔边缘处设置有防皱凸筋、阶梯部和防皱凹槽,防皱凹槽与防皱凸筋配合设置。

[0009] 优选的,所述阶梯部的底面低于所述上压料面或下压料面的壁面,所述防皱凸筋镶嵌在阶梯部垂直板料冲压流动方向上的两端且高于上压料面的壁面或下压料面的壁面。

[0010] 优选的,所述防皱凸筋沿板料冲压流动方向的横截面形状为圆弧形。

[0011] 优选的,所述下压料面上设置有一个下模镶块 40,所述上压料面上设置有两个平行间隔设置的上模镶块 30,所述下模镶块 40 包括凸部,所述凸部容置在两个所述上模镶块 30 之间的空间并在形成的冲压腔边缘处设置所述防皱凸筋和所述阶梯部。

[0012] 优选的,所述上模镶块 30 对应所述防皱凸筋处设有与所述防皱凸筋配合设置的所述防皱凹槽。

[0013] 优选的,所述上压料面上还设置有至少一个弹簧,所述弹簧为氮气弹簧 130。

[0014] 优选的,所述氮气弹簧 130 设置在两个所述上模镶块 30 之间的上压料面上且沿所述防皱凸筋延伸方向间隔设置。

[0015] 本实用新型的一种防皱冲压模具,通过在冲压腔的边缘设置阶梯部和防皱凸筋,使得在冲压的过程中,在冲压流动方向上延展的部分收容在防皱凸筋与防皱凹槽之间的空间及阶梯部中,防止了成型产品起皱等缺陷;另外将防皱凸筋镶嵌在阶梯部垂直板料冲压流动方向上的两端,使得在冲压流动方向上延展的部分更加容易的收容在防皱凸筋与防皱凹槽之间的空间及阶梯部中。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型具体实施方式一提供的一种防皱冲压模具的下模板结构示意图;

[0017] 图 2 是本实用新型具体实施方式一提供的一种防皱冲压模具的下模镶块结构示意图;

[0018] 图 3 是本实用新型具体实施方式一提供的一种防皱冲压模具的上模板结构示意图;

[0019] 图 4 是本实用新型具体实施方式一提供的一种防皱冲压模具的阶梯部和防皱凸筋正视方向结构剖视图。

[0020] 其中,图中 10、上模板;20、下模板;30、上模镶块;40、下模镶块;110、第一防皱凸筋;111、第一防皱凹槽;112、第二防皱凹槽;120、第二防皱凸筋;130、氮气弹簧;210、第一阶梯部;220、第二阶梯部。

具体实施方式

[0021] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 本实用新型的一种防皱冲压模具,包括上模体和下模体,上模体包括上模座和上模板,上模板具有上压料面,下模体包括下模座和下模板,下模板包括下压料面,上压料面与下压料面配合以形成冲压腔,通过在上压料面和/或下压料面上至少设置有一条与板料冲压流动方向垂直设置的防皱凸筋和一个底面低于上压料面或下压料面的壁面的阶梯部,下压料面和/或上压料面设置有与防皱凸筋配合的防皱凹槽,使得在冲压流动方向上延展的部分收容在防皱凸筋与防皱凹槽之间的空间及阶梯部中,防止了成型产品起皱等缺陷。

[0023] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0024] 实施方式一

[0025] 在本实施例中,防皱冲压模具包括上模板 10 和下模板 20,上模板 10 的内壁面上设置有两块平行且间隔设置的上模镶块 30,下模板 20 的内壁面上设置有一块下模镶块 40 且下模镶块 40 的凸部可以容置在两块上模镶块 30 之间的空间并形成冲压腔。如图 1 和图 2 所示,图 1 是本实用新型具体实施方式一提供的一种防皱冲压模具的下模板结构示意图;图 2 是本实用新型具体实施方式一提供的一种防皱冲压模具的下模镶块结构示意图。图 1 显示的为下模板 20,下模镶块 40 镶嵌在下模板 20 的内壁面上。当防皱冲压模具合模时,下

模镶块 40 的凸部容置于上模板 10 上的两块上模镶块 30 之间的空间中,形成冲压腔。下模镶块 40 整体呈长方体形,且在其中一个面积较大的侧面形成有凸部,凸部的两侧面分别形成有向下凹陷的凹陷部。在凹陷部的底端形成有两个间隔且呈直线设置的第一阶梯部 210 和第二阶梯部 220,在第一阶梯部 210 和第二阶梯部 220 上端开口的上方设置有第一防皱凸筋 110 和第二防皱凸筋 120。第一防皱凸筋 110 和第二防皱凸筋 120 的两端分别镶嵌在第一阶梯部 210 和第二阶梯部 220 两对应侧边与凹陷部的内壁面连接处。使得第一防皱凸筋 110 和第二防皱凸筋 120 突出在凹陷部的内壁面之上。在本实施例中,第一阶梯部 210 和第二阶梯部 220 均为与板料冲压流动方向垂直设置且在同一直线上。第一防皱凸筋 110 和第二防皱凸筋 120 也为与板料冲压流动方向垂直设置且在同一直线上,且第一防皱凸筋 110 和第二防皱凸筋 120 沿板料冲压流动方向的横截面形状为向沿远离凹陷部的内壁面突出的圆弧形。

[0026] 可以理解的是,第一防皱凸筋 110 和第二防皱凸筋 120 沿垂直板料冲压流动方向穿过第一阶梯部 210 和第二阶梯部 220 的上端开口且镶嵌在凹陷部的内壁面上。

[0027] 可以理解的是,在冲压腔的边缘处,凸部的另一侧对应第一防皱凸筋 110 还设置有第三防皱凸筋;对应第二防皱凸筋 120 还设置有第四防皱凸筋;对应第一阶梯部 210 还设置有第三阶梯部;对应第二阶梯部 220 还设置有第四阶梯部。

[0028] 再看图 3,图 3 是本实用新型具体实施方式一提供的一种防皱冲压模具的上模体结构示意图。上模体包括上模板 10 和两块相同且沿板料冲压流动方向间隔排列的上模镶块 30。其中一块上模镶块 30 上有在一条直线上间隔设置的第一防皱凹槽 111 和第二防皱凹槽 112,另一块上模镶块 30 上有在一条直线上间隔设置的第三防皱凹槽和第四防皱凹槽。在两块上模镶块 40 之间的上压料面上沿第一防皱凸筋延伸方向间隔设置有多多个弹簧。在本实施例中,该弹簧为氮气弹簧。

[0029] 再看图 4,图 4 是本实用新型具体实施方式一提供的一种防皱冲压模具的阶梯部和防皱凸筋正视方向结构剖视图。其中第一阶梯部 210 由下模镶块 40 的下压料面向下凹陷并向远离下模镶块 40 的凸部方向开口。第一防皱凸筋 110 和第一阶梯部 210 均为与板料冲压流动方向垂直设置,且第一防皱凸筋 110 在该方向上的长度大于第一阶梯部 210,并沿第一阶梯部 210 延伸方向从其上方穿过,使得第一防皱凸筋 110 两端的底部与下模镶块 40 的下压料面镶嵌,其上端突出在下模镶块 40 的下压料面上。

[0030] 在上压料面上还设置有沿防皱凸筋延伸方向设置的氮气弹簧 130,并位于两块平行间隔设置的上模镶块 30 之间,使得上模板 10 和下模板 20 的冲压腔边缘产生与该弹簧力相反方向的压边力。

[0031] 将上模镶块 30 镶嵌在上模板 10 上,下模镶块 40 镶嵌在下模板 20 上,然后将上模板 10 与下模板 20 合模。突出在下压料面上的下模镶块 40 的凸部容置于两块平行间隔设置的上模镶块 30 之间的空间,并与上模镶块 30 共同构成冲压腔。在下模镶块 40 的凸部两侧对应该冲压腔的边缘处设置有 4 个与板料冲压流动方向垂直的梯形部,在梯形部的上端设置有对应的 4 个防皱凸筋,该防皱凸筋沿垂直板料冲压流动方向穿过梯形部的上端开口并突出在下模镶块 40 的下压料面之上。合模后,上模镶块 30 对应下模镶块 40 上的防皱凸筋处设置有防皱凹槽并与防皱凸筋配合形成一段弯曲的冲压腔。

[0032] 本实用新型提供的一种防皱冲压模具,通过在上模镶块 30 上设置梯形部和镶嵌

在梯形部上端开口两端的防皱凸筋,并在下模镶块 40 对应设置防皱凹槽,使得当上模板 10 与下模板 20 合模后形成的冲压腔边缘处对应有由防皱凸筋和防皱凹槽构成的弯曲的冲压腔。如此,在冲压的过程中,板料在冲压流动方向上延展的部分可以收容在防皱凸筋与防皱凹槽之间弯曲的冲压腔及阶梯部中,防止了成型产品起皱等缺陷,降低了生产成本;同时在防皱凸筋的下方设置阶梯部,进一步的抑制了板料的起皱趋势。

[0033] 上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式,这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

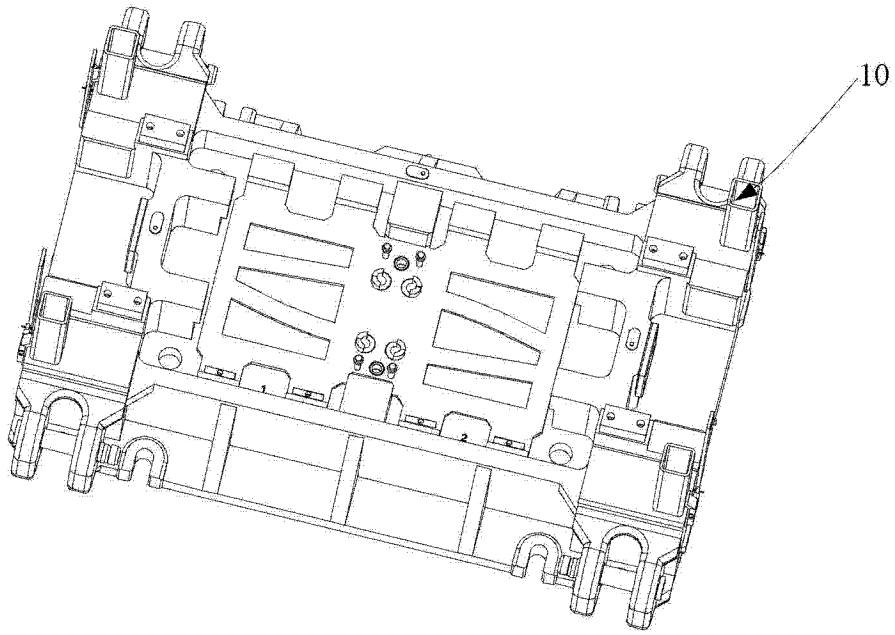


图 1

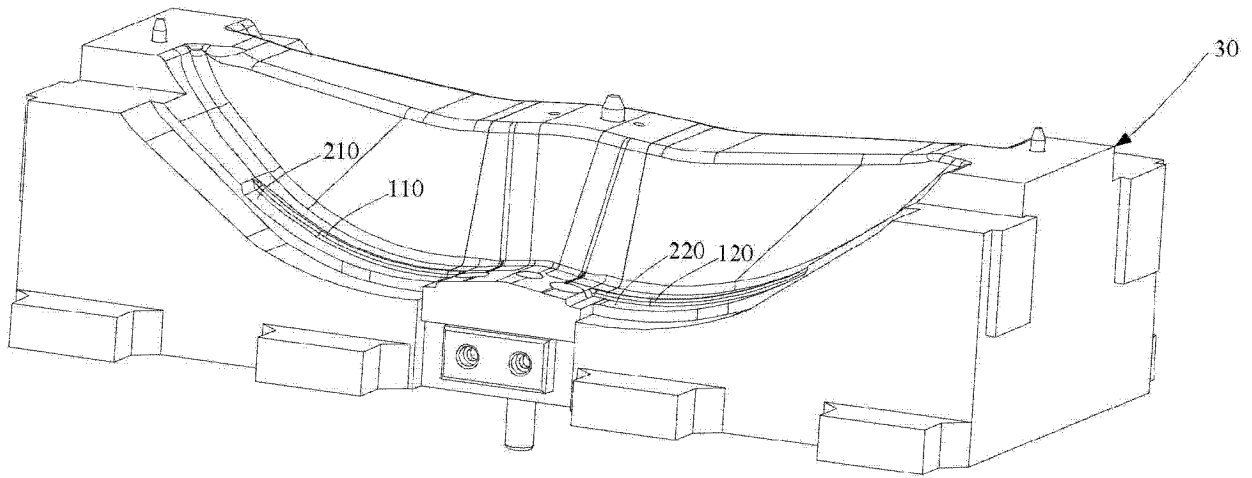


图 2

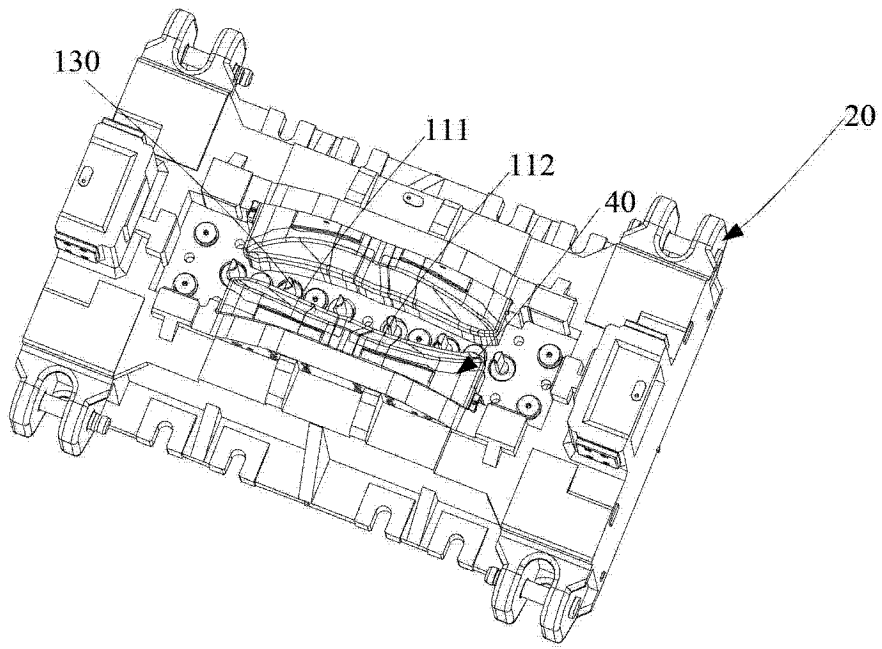


图 3

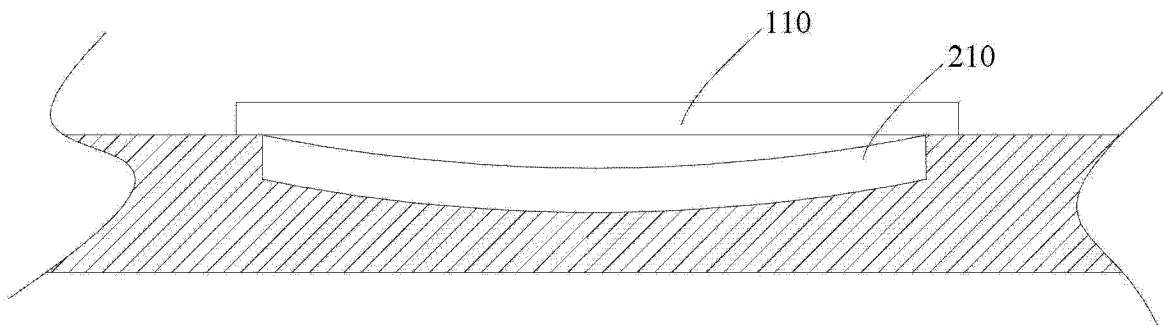


图 4