



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110252895 A

(43)申请公布日 2019. 09. 20

(21)申请号 201910709308.6

(22)申请日 2019.08.02

(71)申请人 厦门捷讯汽车零部件有限公司
地址 361000 福建省厦门市集美区集美北
大道1030号

(72)发明人 吴海航 王铁璇 王建中 孙强伟
纪灵辉

(74)专利代理机构 北京市炜衡律师事务所
11375

代理人 许育辉

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 22/20(2006.01)

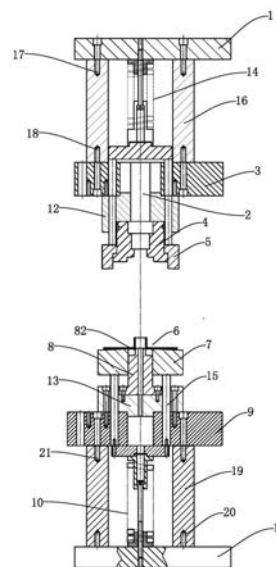
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

拉伸模具

(57)摘要

本申请公开了一种拉伸模具,包括上模和下模。所述上模包括凹模;所述下模与所述上模匹配;其中,所述下模包括与所述凹模相匹配的凸模,和设置于所述凸模外周的卸料板;在所述拉伸模具的高度方向上,所述凸模的第一表面超出所述卸料板形成第一突出部;所述第一突出部上设置有超出所述第一表面的第二突出部。本申请提供的拉伸模具可使得经冲压拉伸后大面保持良好的平整度,从而节省了由于拉伸过程材料变形褶皱导致的后续加工工序;进而大大降低了单件工件的生产时间,提高了生产效率。



1. 一种拉伸模具,包括上模和下模,其特征在于,所述上模包括凹模;所述下模与所述上模匹配;其中,

所述下模包括与所述凹模相匹配的凸模,和设置于所述凸模外周的卸料板;

在所述拉伸模具的高度方向上,所述凸模的第一表面超出所述卸料板形成第一突出部;

所述第一突出部上设置有超出所述第一表面的第二突出部。

2. 根据权利要求1所述的拉伸模具,其特征在于,所述第二突出部设置于所述第一突出部的中心区域。

3. 根据权利要求1所述的拉伸模具,其特征在于,所述上模进一步包括上底板,上定位块,上顶杆和设置于所述凹模外周的上卸料圈;其中,所述上定位块设置于所述上底板,且所述上定位块开设有第一贯穿孔,所述凹模开设有第二贯穿孔,所述上顶杆通过所述第一贯穿孔贯穿所述上定位块,并通过所述第二贯穿孔部分贯穿所述凹模。

4. 根据权利要求3所述的拉伸模具,其特征在于,所述凹模朝向所述凸模的第二表面上进一步开设有凹槽,所述凹槽与所述第二贯穿孔相通。

5. 根据权利要求4所述的拉伸模具,其特征在于,所述第一贯穿孔开设于所述凹槽的中心区域。

6. 根据权利要求4所述的拉伸模具,其特征在于,所述凹槽的尺寸与所述第一突出部的尺寸相适应;以使得所述上模和所述下模压合时,所述凹模与所述凸模配合冲压放置于所述凹模与所述凸模之间的工件。

7. 根据权利要求6所述的拉伸模具,其特征在于,在所述高度方向上,所述第二贯穿孔的包括内径逐渐缩小的复数个阶梯孔单元;以使得所述上模和所述下模压合时,所述上顶杆通过所述阶梯孔单元向所述凹模施加朝向所述凸模的作用力。

8. 根据权利要求1所述的拉伸模具,其特征在于,所述凸模超出所述卸料板的高度通过沿所述高度方向装配的螺栓调节。

9. 根据权利要求1所述的拉伸模具,其特征在于,所述下模进一步包括下定位块,所述凸模和所述卸料板设置于所述下定位块。

10. 根据权利要求9所述的拉伸模具,其特征在于,所述下模进一步包括下底板,所述下定位块设置于所述下底板。

拉伸模具

技术领域

[0001] 本申请涉及冲压技术领域,特别涉及一种拉伸模具。

背景技术

[0002] 在大平面拉伸零件生产过程中,通常会涉及到冲压工艺及其冲压模具。使用现有拉伸模具进行生产时,常因拉伸过程中材料变形褶皱从而使得平面度不是很理想,导致后道工序加工余量大,延误生产节奏,设备使用效率低下、加工成本增加。为了降低生产劳动成本,控制材料成本,使产品获得更大的市场竞争力,本申请提供一种适用于冲压大平面压平拉伸工作的拉伸模具。

发明内容

[0003] 本申请的目的在于提供一种拉伸模具,以克服现有技术中的不足。

[0004] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:

一种拉伸模具,包括上模和下模,所述上模包括凹模;所述下模与所述上模匹配;其中,所述下模包括与所述凹模相匹配的凸模,和设置于所述凸模外周的卸料板;在所述拉伸模具的高度方向上,所述凸模的第一表面超出所述卸料板形成第一突出部;所述第一突出部上设置有超出所述第一表面的第二突出部。

[0005] 优选的,所述第二突出部设置于所述第一突出部的中心区域。

[0006] 优选的,所述上模进一步包括上底板,上定位块,上顶杆和设置于所述凹模外周的上卸料圈;其中,所述上定位块设置于所述上底板,且所述上定位块开设有第一贯穿孔,所述凹模开设有第二贯穿孔,所述上顶杆通过所述第一贯穿孔贯穿所述上定位块,并通过所述第二贯穿孔部分贯穿所述凹模。

[0007] 优选的,所述凹模朝向所述凸模的第二表面上进一步开设有凹槽,所述凹槽与所述第二贯穿孔相通。

[0008] 优选的,所述第一贯穿孔开设于所述凹槽的中心区域。

[0009] 优选的,所述凹槽的尺寸与所述第一突出部的尺寸相适应;以使得所述上模和所述下模压合时,所述凹模与所述凸模配合冲压放置于所述凹模与所述凸模之间的工件。

[0010] 优选的,在所述高度方向上,所述第二贯穿孔的包括内径逐渐缩小的复数个阶梯孔单元;以使得所述上模和所述下模压合时,所述上顶杆通过所述阶梯孔单元向所述凹模施加朝向所述凸模的作用力。

[0011] 优选的,所述凸模超出所述卸料板的高度通过沿所述高度方向装配的螺栓调节。

[0012] 优选的,所述下模进一步包括下定位块,所述凸模和所述卸料板设置于所述下定位块。

[0013] 优选的,所述下模进一步包括下底板,所述下定位块设置于所述下底板。

[0014] 与现有技术相比,本申请的优点在于:

本申请提供的拉伸模具可使得经冲压拉伸后大面保持良好的平整度,从而节省了由于

拉伸过程材料变形褶皱导致的后续加工工序;进而大大降低了单件工件的生产时间,提高了生产效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍;显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员而言,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的附图。

[0016] 图1为根据本申请的一个实施例的拉伸模具对工件拉伸前的剖视图;

图2为根据本申请的一个实施例的拉伸前的工件示意图;

图3为根据本申请的一个实施例的拉伸工作示意图;

图4为根据本申请的一个实施例的拉伸后的工件示意图。

[0017] 附图标号说明:

1. 上底板,2. 上顶杆,3. 上定位块,4. 凹模,5. 上卸料圈,6. 工件,7. 卸料板,8. 凸模,9. 下定位块,10. 下模弹簧,11. 下底板,12. 上模座,13. 下模座,14. 上模弹簧,15. 下顶杆,16. 第一连接件,17. 第一螺钉,18. 第二螺钉,19. 第二连接件,20. 第三螺钉,21. 第四螺钉,81. 第一突出部,82. 第二突出部。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请中的一部分实施例,而不是全部的实施例。给予本申请中的实施例,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申请保护的范围。

[0019] 图1示出了根据本申请的一个实施例的拉伸模具的剖视图。如图1所示,根据本申请的一个实施例的拉伸模具100包括上模和下模,上模包括凹模4;下模与上述上模匹配包括与凹模4相匹配的凸模8,和设置于凸模外周的卸料板7。在本实施例中,在拉伸模具的高度方向上,凸模8的第一表面超出卸料板7形成第一突出部81;第一突出部81上设置有超出所述第一表面的第二突出部82。

[0020] 根据本申请的一个实施例,第二突出部82设置于第一突出部81的中心区域。当然,在根据本申请的其他实施例中,第二突出部82可以偏离第一突出部81的中心区域设置。

[0021] 继续参照图1,根据本申请的一个实施例,上模可以进一步包括上底板1,上定位块3,上顶杆2和设置于凹模4外周的上卸料圈5;其中,上定位块3设置于上底板1。根据本申请的一个实施例,上定位块3可以通过第一连接件16与上底板1相连接;上底板1和第一连接件16之间可以采用螺栓连接,第一连接件16和上定位块3之间也可以采用螺栓连接。示例性的,上底板1可以通过第一螺钉17固定所述第一连接件16,第一螺钉17与第一连接件16之间螺纹连接;上定位块3可以通过第二螺钉18与所述第一连接件连接,第二螺钉18和第一连接件16之间螺纹连接。当然,根据本申请的另一个实施例,上定位块3也可以直接设置于上底板1。

[0022] 本实施例中,上定位块3上开设第一贯穿孔,凹模4上开设有第二贯穿孔,上顶杆2

通过所述第一贯穿孔贯穿上定位块3,并通过所述第二贯穿孔部分贯穿凹模4。根据本申请的一个实施例,上定位块3和凹模4之间进一步设置有上模座12,上顶杆2依次贯穿上定位块3,上模座12和凹模4。凹模4朝向凸模8的第二表面上进一步开设有凹槽,所述凹槽与所述第二贯穿孔相通。其中,所述第一贯穿孔开设于所述凹槽的中心区域;且所述凹槽的尺寸与所述第一突出部的尺寸相适应;以使得所述上模和所述下模压合时,所述凹模与所述凸模8配合冲压放置于所述凹模4与所述凸模8之间的工件6,如图3所示。示例性的,在高度方向上,所述第二贯穿孔包括内径逐渐缩小的复数个阶梯孔单元;以使得所述上模和所述下模压合时,所述上顶杆通过所述阶梯孔单元向所述凹模施加朝向所述凸模的作用力。

[0023] 根据本申请的一个实施例,拉伸模具100进一步包括下底板11,和设置在底板11上的下定位块9;凸模8设置于下底座13,下底座13设置于下定位块9,下定位块9设置于下底板11。进一步的,下模进一步包括下顶杆15,下顶杆15贯穿设置于下底座13和下定位块9。示例性的,下定位块9可以通过第二连接件19与下底板11连接;下底板11和第二连接件19之间可以采用螺栓连接,第二连接件19和下定位块9之间也可以采用螺栓连接。示例性的,下底板11可以通过第三螺钉20固定第二连接件19,第三螺钉20与第二连接件19之间螺纹连接;下定位块9可以通过第四螺钉21与第二连接件连接19,第四螺钉21和第二连接件19之间螺纹连接。当然,根据本申请的另一个实施例,下定位块9也可以直接设置在下底板11上。

[0024] 根据本申请的另一个实施例,凸模8超出卸料板7的高度可以通过沿所述高度方向装配的螺栓调节;以使得上模和下模压合时,可以根据工件6的厚度需求调整凹模4和凸模8之间的距离。

[0025] 图3为根据本申请的一个实施例的拉伸工作示意图。如图3所示,当上模下降时,上卸料圈5首先将工件6的外圈压在卸料板7上,上卸料圈6经上顶杆2迫使上模弹簧14压缩,工件6压紧力增大,直到凹模4共同压住工件6。上模在压力作用下继续往下工作,工件6在凹模4和上卸料圈5的作用下向下移动,此时卸料板7带动下顶杆15迫使下模弹簧10压缩,工件6压紧力进一步增大。上模在压力作用下进一步向下工作,凹模4内孔和凸模8外圈配合,将工件6拉伸成型,工件6周边由于有大压紧力的保证,材料变形褶皱明显减少,如图4所示,为根据本申请的一个实施例的拉伸后的工件6的示意图。

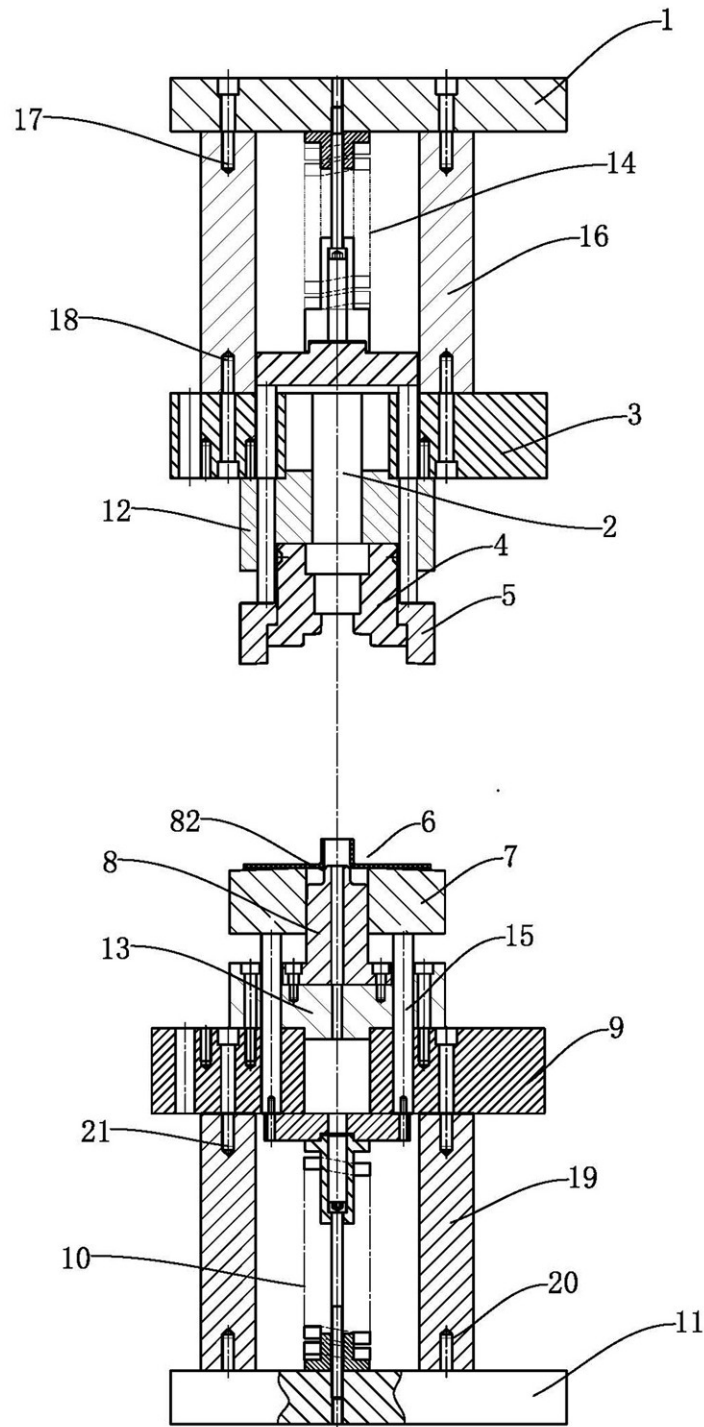


图1

拉深前



图2

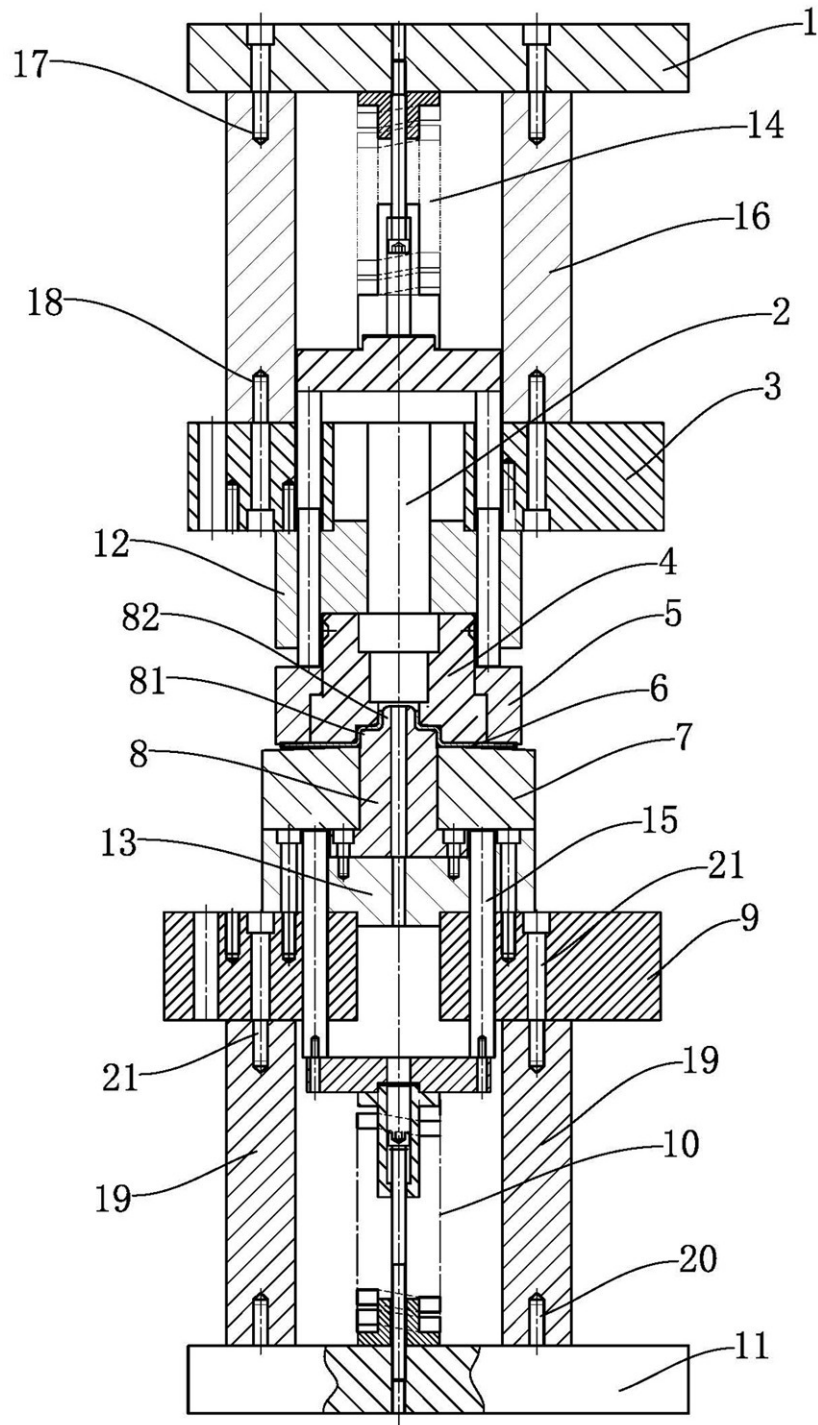


图3

拉深后

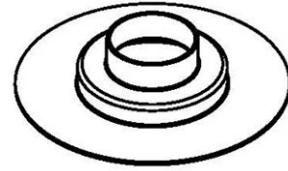
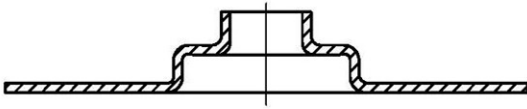


图4