



(21) 申请号 202223031676.6

(22) 申请日 2022.11.15

(73) 专利权人 宜宾凯翼汽车有限公司

地址 644000 四川省宜宾市临港经济技术
开发区长江北路西段附四段7号

(72) 发明人 杨小红

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

专利代理师 曹政

(51) Int.Cl.

B21D 28/34 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

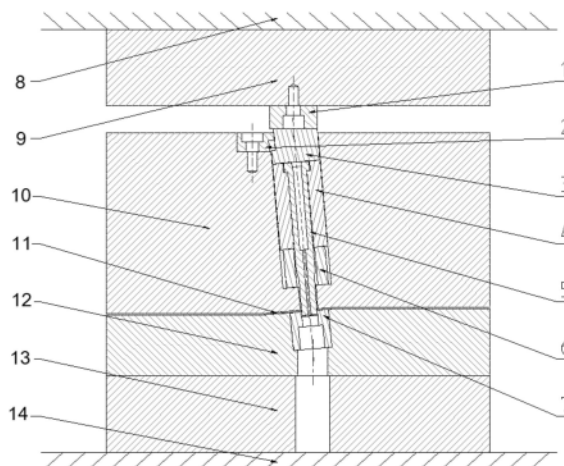
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种压料板引导型冲孔结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种压料板引导型冲孔结构,具有:下模座本体;凹模,安装在下模座本体上;压料板本体,安装上模上,压料板本体能够与下模座本体适配压紧冲裁零件;安装孔,设置在压料板本体内,安装孔倾斜设置;冲头,安装在安装孔内,冲头的第一端能够伸出压料板本体并与凹模适配;驱动块,滑动安装在安装孔内,驱动块能够驱动冲头运动;驱动块上端能够伸出压料板本体;上模座本体,能够上下运动;打杆,安装在上模座本体上,打杆能够驱动该驱动块滑动,结构紧凑,弥补大角度冲孔正向冲压集成开发空白,提高了产品冲裁精度。



1. 一种压料板引导型冲孔结构,其特征在于,具有:
下模座本体;
凹模,安装在所述下模座本体上;
压料板本体,安装上模上,所述压料板本体能够与所述下模座本体适配压紧冲裁零件;
安装孔,设置在所述压料板本体内,所述安装孔倾斜设置;
冲头,安装在所述安装孔内,所述冲头的第一端能够伸出所述压料板本体并与凹模适配;
驱动块,滑动安装在所述安装孔内,所述驱动块能够驱动所述冲头运动;所述驱动块上端能够伸出压料板本体;
上模座本体,能够上下运动;
打杆,安装在所述上模座本体上,所述打杆能够驱动所述驱动块滑动。
2. 如权利要求1所述的压料板引导型冲孔结构,其特征在于,所述压料板本体内还设有引导机构,所述引导机构包括引导轴,所述引导轴与安装孔适配并能在安装孔内滑动,所述冲头安装在引导轴上。
3. 如权利要求2所述的压料板引导型冲孔结构,其特征在于,所述压料板本体上还是设有有限位所述驱动块行程的限位块。
4. 如权利要求3所述的压料板引导型冲孔结构,其特征在于,所述压料板本体内还设有回位机构,所述回位机构为弹簧,所述弹簧套装在冲头上,所述弹簧的第一端与引导轴接触,第二端与压料板本体的内壁接触。
5. 如权利要求4所述的压料板引导型冲孔结构,其特征在于,所述上模座本体安装压机滑块上。
6. 如权利要求5所述的压料板引导型冲孔结构,其特征在于,所述下模座本体安装在压机工作台上。
7. 如权利要求6所述的压料板引导型冲孔结构,其特征在于,所述打杆通过螺栓可拆卸安装在所述上模座本体上。

一种压料板引导型冲孔结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车技术领域,尤其涉及一种压料板引导型冲孔结构。

背景技术

[0002] 目前,模具要求结构简单、工序少、维护便捷、成本最低,工艺精简是制造能力体现。而作为非标大角度冲孔行业一直是空白,因角度太大标准件厂家未开发此种标准斜楔,需要冲此种非标大角度冲孔则需要增加额外工序迎合冲孔特定冲压方向,或者将公差放大,牺牲精度满足生产。

[0003] 在实现本实用新型的过程中,实用新型人发现现有技术至少存在以下问题:

[0004] 目前大角度标准斜楔开发无论是长、宽、高都比较庞大,无法布置在一般模具内部使用,一般产品冲孔距离比较紧凑,工艺集中。导致标准斜楔在此种冲裁环境下无生存空间。如果要解决此冲孔问题就必须增加特定工序或者降低产品精度,忽略掉冲孔法向与当前工序冲压角度夹角。

[0005] 1.无此标准斜楔开发,定制斜楔较大,无法满足紧凑型冲孔。

[0006] 2.增加特定工序迎合冲孔角度,工艺繁琐,成本较高。

[0007] 3.牺牲产品精度,迎合制造。

实用新型内容

[0008] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种结构紧凑,弥补大角度冲孔正向冲压集成开发空白,提高了产品冲裁精度的压料板引导型冲孔结构

[0009] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种压料板引导型冲孔结构,具有:

[0010] 下模座本体;

[0011] 凹模,安装在所述下模座本体上;

[0012] 压料板本体,安装上模上,所述压料板本体能够与所述下模座本体适配压紧冲裁零件;

[0013] 安装孔,设置在所述压料板本体内,所述安装孔倾斜设置;

[0014] 冲头,安装在所述安装孔内,所述冲头的第一端能够伸出所述压料板本体并与凹模适配;

[0015] 驱动块,滑动安装在所述安装孔内,所述驱动块能够驱动所述冲头运动;所述驱动块上端能够伸出压料板本体;

[0016] 上模座本体,能够上下运动;

[0017] 打杆,安装在所述上模座本体上,所述打杆能够驱动所述驱动块滑动。

[0018] 所述压料板本体内还设有引导机构,所述引导机构包括引导轴,所述引导轴与安装孔适配并能在安装孔内滑动,所述冲头安装在引导轴上。

[0019] 所述压料板本体上还是设有限位所述驱动块行程的限位块。

[0020] 所述压料板本体内还设有回位机构,所述回位机构为弹簧,所述弹簧套装在冲头上,所述弹簧的第一端与引导轴接触,第二端与压料板本体的内壁接触。

[0021] 所述上模座本体安装压机滑块上。

[0022] 所述下模座本体安装在压机工作台上。

[0023] 所述打杆通过螺栓可拆卸安装在所述上模座本体上。

[0024] 一种上述的压料板引导型冲孔结构的使用方法,包括如下步骤:

[0025] 1) 压机开始往下闭合,带动整个上模部分往下运动;

[0026] 2) 压料板首先接触放有材料零件的下模,当压料接触板料时上模弹簧开始压缩,压料板本体对冲裁零件施加压力;

[0027] 3) 当驱动块接触打杆时,驱动块将压机竖直方向力转化为冲裁方向力传递给冲头和引导轴;

[0028] 4) 引导轴与冲头固定,引导轴与压料板本体滑动配合,为冲头提供导向,同时引导轴压缩弹簧,压机持续往下运动;

[0029] 5) 冲头挤出压料板本体开始对板料冲裁做工,并与凹模配合冲裁出形状;

[0030] 6) 直到压机到达下死点,整个冲裁动作结束。

[0031] 压机下行到达下死点后,压机工作台开始向上回程运动,上模弹簧为压料板本体提供卸料支撑,弹簧为冲头提供冲裁法向回程力,压料板本体压住冲裁板料,冲头开始往压料板本体内部回程,并退出冲入冲裁零件,引导轴为冲头提供回程导向,当回退后驱动块与限位块接触,限位块对其运动限位,防止驱动块、引导轴、冲头退出压料板本体;压机持续向上回程;受限位块限位停止向上运动,打杆与限位块脱离结束,然后上模弹簧压缩形成回程完毕,再上模运动完毕,直至压机到达上死点完成一次循环。

[0032] 上述技术方案中的一个技术方案具有如下优点或有益效果,

[0033] 1. 工艺精简,结构简单紧凑,维护便捷,工序低,成本低廉,提高了整体工艺水平;

[0034] 2. 弥补大角度冲孔正向冲压集成开发空白;

[0035] 3. 提高了产品冲裁精度。

附图说明

[0036] 图1为本实用新型实施例中提供的压料板引导型冲孔结构的结构示意图;

[0037] 上述图中的标记均为:1、打杆,2、限位块,3、驱动块,4、引导轴,5、冲头,6、弹簧,7、凹模,8、压机滑块,9、上模座本体,10、压料板本体,11、冲裁零件,12、下模板本体,13、下模座本体,14、压机工作台。

具体实施方式

[0038] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0039] 参见图1,一种压料板引导型冲孔结构,具有:

[0040] 下模座本体;凹模,安装在下模座本体上;“凹模”固定在下模本体中,作用是配合

冲头冲出想要形状。

[0041] 压料板本体,安装上模上,压料板本体能够与下模座本体适配压紧冲裁零件;安装孔,设置在压料板本体内,安装孔倾斜设置;倾斜设置形成冲头的倾斜运动,适应特殊大角度冲孔。

[0042] 冲头,安装在安装孔内,冲头的第一端能够伸出压料板本体并与凹模适配;“标准冲头”作用是配合“凹模”冲出想要的形状。

[0043] 驱动块,滑动安装在安装孔内,驱动块能够驱动冲头运动;驱动块上端能够伸出压料板本体;“驱动块”作用是将“打杆”传递垂直方向力转化为想要的冲裁方向力。

[0044] 上模座本体,能够上下运动;起到驱动作用。

[0045] 打杆,安装在上模座本体上,打杆能够驱动该驱动块滑动,“打杆”通过螺栓反锁在上模座本体上,其作用是传递压机垂直方向力。

[0046] 主要原理:“打杆”传递压机竖直方向力给“驱动块”,由“驱动块”将竖直方向转化为产品垂直方向力并将力传递给“标准冲头”,然后由“标准冲头”配合“凹模”开展冲裁。

[0047] 压料板本体内还设有引导机构,引导机构包括引导轴,引导轴与安装孔适配并能在安装孔内滑动,冲头安装在引导轴上。“引导轴”作用是对“标准冲头”进行固定同时通过与压料板相对滑动为冲头提供运动导向作用,同时传递下方“标准弹簧”回程和预压力。

[0048] 压料板本体上还是设有限位驱动块行程的限位块。“限位块”主要起辅助作用,对“驱动快”、“引导轴”、“标准冲头”提供回程限位,并为该机构提供预压限位,防止晃动,该零件锁付在压料板本体中。

[0049] 压料板本体内还设有回位机构,回位机构为弹簧,弹簧套装在冲头上,弹簧的第一端与引导轴接触,第二端与压料板本体的内壁接触。“标准弹簧”通过“引导轴”与压料板本体相对挤压形成反向力,作用是为整个机构提供回程力。

[0050] 上模座本体安装压机滑块上。下模座本体安装在压机工作台上。打杆通过螺栓可拆卸安装在上模座本体上。

[0051] 弥补传统结构不能实现而设计的新型结构,从装配示意图可以看到非常紧凑,它能隐藏在压料板内安装并不会增加模具高度,其次占用面积就是引导轴大小,比标准冲头大一倍空间即可,根据安装孔加工角度不同,适应所有特殊大角度冲孔,无需增加工序或者降低产品精度来迎合冲裁。

[0052] 一种上述的压料板引导型冲孔结构的使用方法,包括如下步骤:

[0053] 1) 压机开始往下闭合,带动整个上模部分往下运动;

[0054] 2) 压料板首先接触放有材料零件的下模,当压料接触板料时上模弹簧开始压缩,压料板本体对冲裁零件施加压力;

[0055] 3) 当驱动块接触打杆时,驱动块将压机竖直方向力转化为冲裁方向力传递给冲头和引导轴;

[0056] 4) 引导轴与冲头固定,引导轴与压料板本体滑动配合,为冲头提供导向,同时引导轴压缩弹簧,压机持续往下运动;

[0057] 5) 冲头挤出压料板本体开始对板料冲裁做工,并与凹模配合冲裁出形状;

[0058] 6) 直到压机到达下死点,整个冲裁动作结束。

[0059] 压机下行到达下死点后,压机工作台开始向上回程运动,上模弹簧为压料板本体

提供卸料支撑,弹簧为冲头提供冲裁法向回程力,压料板本体压住冲裁板料,冲头开始往压料板本体内部回程,并退出冲入冲裁零件,引导轴为冲头提供回程导向,当回退后驱动块与限位块接触,限位块对其运动限位,防止驱动块、引导轴、冲头退出压料板本体;压机持续向上回程;受限位块限位停止向上运动,打杆与限位块脱离结束,然后上模弹簧压缩形成回程完毕,再上模运动完毕,直至压机到达上死点完成一次循环。

[0060] 采用上述的结构后,此种冲裁方案和冲裁结构设计非常紧凑和科学弥补行业空白,适用不同角度冲压环境只需要调整相应安装孔角度即可。

[0061] 1. 工艺精简,结构简单紧凑,维护便捷,工序低,成本低廉,提高了整体工艺水平;

[0062] 2. 弥补大角度冲孔正向冲压集成开发空白;

[0063] 3. 提高了产品冲裁精度。

[0064] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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,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。

[0065] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,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。

[0066] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

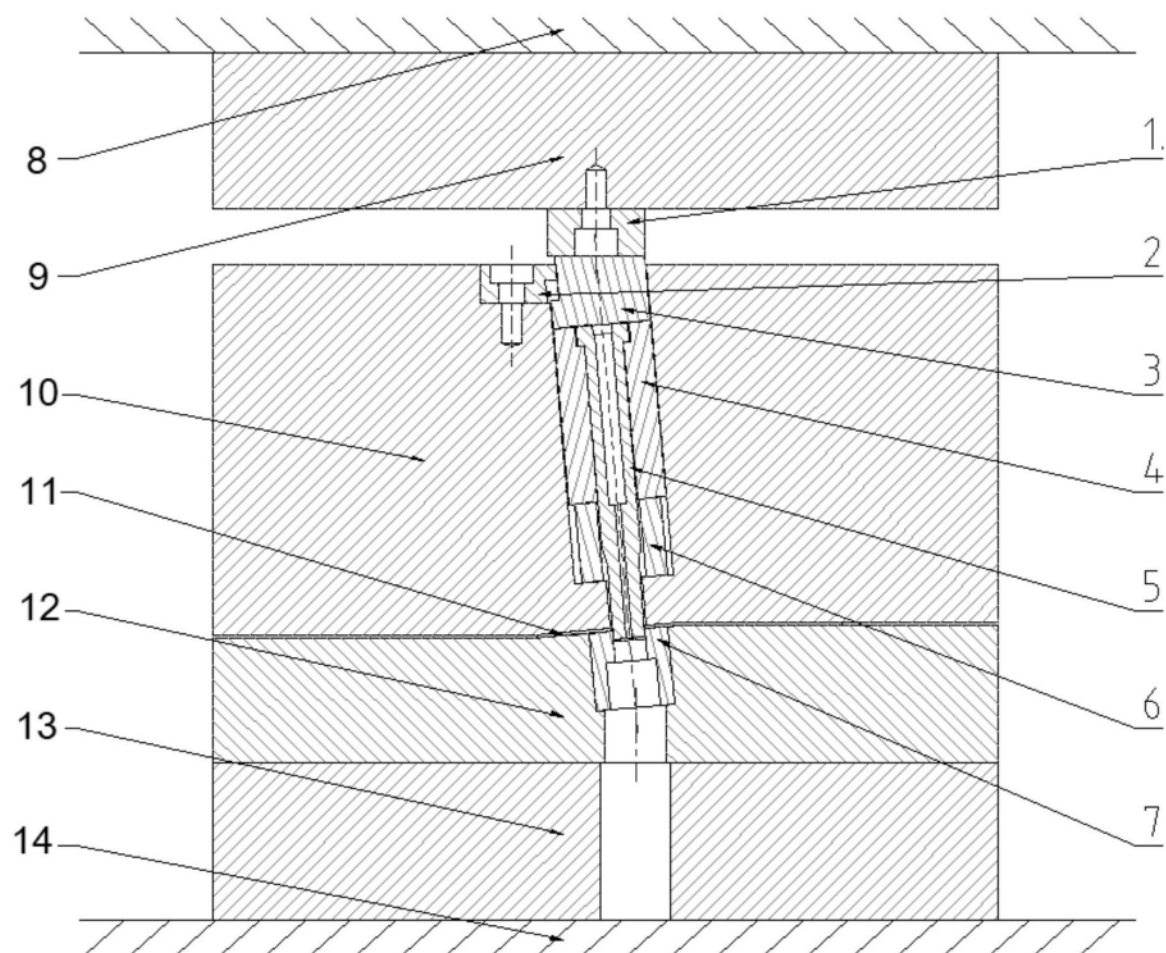


图1