(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220028395 U
(45)授权公告日 2023.11.17

(21)申请号 202321374786.4

(22)申请日 2023.06.01

(73)专利权人 武汉本熙精密机械有限公司
地址 430000 湖北省武汉市蔡甸区爹山街星光同兴工业园3号厂房

(72)发明人 袁文会 杨金忠 刘攀

(74)专利代理机构 武汉荆楚知识产权代理事务所(普通合伙) 42304
专利代理师 史玉婷

(51)Int.Cl.
B21D 28/34(2006.01)
B21D 28/04(2006.01)

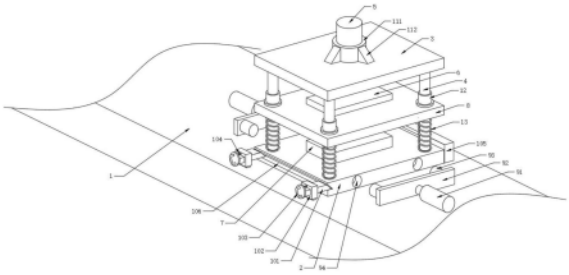
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种汽车零部件冲孔模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车零部件冲孔模具,所属冲压模具技术领域,包括第一伸缩缸、上模座、下模座、移动板、限位装置,第一伸缩缸通过安装组件安装在顶板上,第一伸缩缸的伸缩杆竖直设置并与移动板连接固定,上模座设于移动板上,下模座设于底座上,限位装置设于工作台上。本实用新型是一种汽车零部件冲孔模具,通过限位装置可对底座进行前后方向、左右方向和竖直方向的限位,保证其在后续冲孔加工的过程中不会产生前后方向、左右方向和竖直方向的位移,将待加工的汽车零部件放置在下模座上,启动第一伸缩缸,第一伸缩缸的伸缩杆伸长可带动移动板和上模座向下移动,直至上模座与下模座相贴合,即可完成对汽车零部件的冲孔加工。



CN 220028395 U

1.一种汽车零部件冲孔模具,包括工作台(1)、底座(2)、顶板(3),所述底座(2)设于所述工作台(1)上,所述顶板(3)通过多根竖直设置的导向杆(4)设于所述底座(2)的上方,其特征在于,还包括第一伸缩缸(5)、上模座(6)、下模座(7)、移动板(8)、限位装置,所述第一伸缩缸(5)通过安装组件安装在所述顶板(3)上,所述第一伸缩缸(5)的伸缩杆竖直设置并与所述移动板(8)连接固定,所述上模座(6)设于所述移动板(8)上,所述下模座(7)设于所述底座(2)上,所述限位装置设于所述工作台(1)上,且其限位端抵接在所述底座(2)上,以对所述底座(2)的前后方向、左右方向和竖直方向进行限位。

2.根据权利要求1所述的一种汽车零部件冲孔模具,其特征在于,所述限位装置包括前后限位机构以及左右限位机构,所述前后限位机构和所述左右限位机构均设于所述工作台(1)上,所述前后限位机构位于所述底座(2)的前后两侧,且其限位端可对所述底座(2)的前后方向进行限位,所述左右限位机构位于所述底座(2)的左右两侧,且其限位端可对所述底座(2)的左右方向进行限位。

3.根据权利要求2所述的一种汽车零部件冲孔模具,其特征在于,所述前后限位机构包括设置于所述底座(2)前后两侧的两组限位组件,所述限位组件包括第二伸缩缸(91)、安装板(92)和多根定位销(93),所述底座(2)的前后两端设有多个与所述定位销(93)相适配的销孔(94),所述第二伸缩缸(91)设于所述工作台(1)上,且其伸缩杆沿前后方向水平设置并与所述安装板(92)连接固定,多根所述定位销(93)均固定在所述安装板(92)上。

4.根据权利要求2所述的一种汽车零部件冲孔模具,其特征在于,所述左右限位机构包括限位板(105)和多组限位组件,所述限位组件包括限位杆(101)、固定座(102)、握柄(103)、多根第一弹簧(104),所述限位板(105)和所述固定座(102)分别设于所述底座(2)的左右两侧,所述固定座(102)上开设有第一通孔,所述限位杆(101)穿过所述第一通孔并在其内沿左右方向水平滑动,所述第一弹簧(104)的一端与所述固定座(102)连接、另一端与所述握柄(103)连接,所述底座(2)上靠近所述固定座(102)的一侧开设有与所述限位杆(101)相适配的限位槽(106)。

5.根据权利要求4所述的一种汽车零部件冲孔模具,其特征在于,所述限位杆(101)的上端面为斜面。

6.根据权利要求1所述的一种汽车零部件冲孔模具,其特征在于,所述安装组件包括限位套(111)和加强筋(112),所述限位套(111)固定在所述顶板(3)的上端,所述加强筋(112)分别与所述限位套(111)和所述顶板(3)固定连接,所述第一伸缩缸(5)伸入所述限位套(111)内并与其固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种汽车零部件冲孔模具,其特征在于,还包括多个滑套(12)、第二弹簧(13),所述移动板(8)上开设有多个数量与所述导向杆(4)相同的第二通孔,所述第二通孔内均固定有滑套(12),所述滑套(12)滑动套设在对应的所述导向杆(4)上,所述第二弹簧(13)套设在所述导向杆(4)上,且其一端与所述底座(2)连接、另一端与所述移动板(8)抵接。

一种汽车零部件冲孔模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域,特别涉及一种汽车零部件冲孔模具。

背景技术

[0002] 冲压模具是在冷冲压加工中,将材料加工成零件的一种特殊工艺装备,称为冷冲压模具。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,冲孔模具也是冲压模具的一种。现有的汽车零部件冲孔模具在冲孔过程中,其使用的稳定性较差,从而容易出现成型的汽车零部件孔位精度低,且现有的汽车零件冲孔模具整体的缓冲效果较差,整体在冲压的过程中容易产生损坏构件的情况。

[0003] 为解决上述问题,现出现了一种汽车零部件冲孔磨具,如公告号为CN212419300U的中国实用新型专利公开了一种汽车零部件加工用高稳定定向冲孔模具,包括上模座,所述上模座上端固定连接有上固定块,且上固定块内部开设有第一固定螺孔,所述上模座上端固定连接有导向轴套,所述导向轴套内部开设有导向孔,且导向孔内部活动连接有第一导向杆,所述第一导向杆外侧固定连接有第一缓冲弹簧,且第一缓冲弹簧位于上模座下端,所述第一导向杆与第一缓冲弹簧下端固定连接有下模座,且下模座上端固定连接有成型模仁,所述上模座下端固定连接有冲孔成型块,且上模座通过第一缓冲弹簧与下模座活动连接。该汽车零部件加工用高稳定定向冲孔模具,保证整体在冲压的过程中保持良好的稳定性,增加了整体冲压的稳定性,从而增加了整体的成型效果。但上述模具在对下模座固定时,采用的是螺钉穿过安装板内部的第二固定螺孔将下模座固定在工作台上端,虽然这种固定比较稳定,当时不易拆装,并且多次反复拆装容易对工作台造成损伤,故而提出一种汽车零部件冲孔模具以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种汽车零部件冲孔模具。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0006] 本实用新型一种汽车零部件冲孔模具,包括工作台、底座、顶板,所述底座设于所述工作台上,所述顶板通过多根竖直设置的导向杆设于所述底座的上方,还包括第一伸缩缸、上模座、下模座、移动板、限位装置,所述第一伸缩缸通过安装组件安装在所述顶板上,所述第一伸缩缸的伸缩杆竖直设置并与所述移动板连接固定,所述上模座设于所述移动板上,所述下模座设于所述底座上,所述限位装置设于所述工作台上,且其限位端抵接在所述底座上,以对所述底座的前后方向、左右方向和竖直方向进行限位。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述限位装置包括前后限位机构以及左右限位机构,所述前后限位机构和所述左右限位机构均设于所述工作台上,所述前后限位机构位于所述底座的前后两侧,且其限位端可对所述底座的前后方向进行限位,所述左右限

位机构位于所述底座的左右两侧,且其限位端可对所述底座的左右方向进行限位。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述前后限位机构包括设置于所述底座前后两侧的两组限位组件,所述限位组件包括第二伸缩缸、安装板和多根定位销,所述底座的前后两端设有多个与所述定位销相适配的销孔,所述第二伸缩缸设于所述工作台上,且其伸缩杆沿前后方向水平设置并与所述安装板连接固定,多根所述定位销均固定在所述安装板上。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述左右限位机构包括限位板和多组限位组件,所述限位组件包括限位杆、固定座、握柄、多根第一弹簧,所述限位板和所述固定座分别设于所述底座的左右两侧,所述固定座上开设有第一通孔,所述限位杆穿过所述第一通孔并在其内沿左右方向水平滑动,所述第一弹簧的一端与所述固定座连接、另一端与所述握柄连接,所述底座上靠近所述固定座的一侧开设有与所述限位杆相适配的限位槽。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述限位杆的上端面为斜面。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述安装组件包括限位套和加强筋,所述限位套固定在所述顶板的上端,所述加强筋分别与所述限位套和所述顶板固定连接,所述第一伸缩缸伸入所述限位套内并与其固定连接。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,还包括多个滑套、第二弹簧,所述移动板上开设有多个数量与所述导向杆相同的第二通孔,所述第二通孔内均固定有滑套,所述滑套滑动套设在对应的所述导向杆上,所述第二弹簧套设在所述导向杆上,且其一端与所述底座连接、另一端与所述移动板抵接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 本实用新型是一种汽车零部件冲孔模具,将底座放置在工作台上,工作人员手握握柄,并将其向远离限位板的方向拉出,第二弹簧收缩,将底座放置在工作台上,并且将其一侧移动至与限位板贴合,此时工作人员松开握柄,在第二弹簧的作用下,限位杆插入限位槽中,即可完成对底座左右方向和竖直方向的限位,启动第二伸缩缸,第二伸缩缸的伸缩杆伸长可带动安装板和多根定位销向销孔方向靠近,直至定位销插入对应的销孔中,即可完成对底座前后方向和竖直方向的限位,二者配合可达到对底座进行前后方向、左右方向和竖直方向的限位,保证其在后续冲孔加工的过程中不会产生前后方向、左右方向和竖直方向的位移,将待加工的汽车零部件放置在下模座上,启动第一伸缩缸,第一伸缩缸的伸缩杆伸长可带动移动板和上模座向下移动,直至上模座与下模座相贴合,即可完成对汽车零部件的冲孔加工。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0016] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图中:1、工作台;

[0018] 2、底座;

[0019] 3、顶板;

[0020] 4、导向杆;

[0021] 5、第一伸缩缸；

[0022] 6、上模座；

[0023] 7、下模座；

[0024] 8、移动板；

[0025] 91、第二伸缩缸；92、安装板；93、定位销；94、销孔；

[0026] 101、限位杆；102、固定座；103、握柄；104、第一弹簧；105、限位板；106、限位槽；

[0027] 111、限位套；112、加强筋；

[0028] 12、滑套；

[0029] 13、第二弹簧。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0031] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，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，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；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性；此外，除非另有明确的规定和限定，术语“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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 图1为本实用新型提供一种汽车零部件冲孔模具，包括工作台1、底座2、顶板3，底座2设于工作台1上，顶板3通过多根竖直设置的导向杆4设于底座2的上方，还包括第一伸缩缸5、上模座6、下模座7、移动板8、限位装置，第一伸缩缸5通过安装组件安装在顶板3上，第一伸缩缸5的伸缩杆竖直设置并与移动板8连接固定，上模座6设于移动板8上，下模座7设于底座2上，限位装置设于工作台1上，且其限位端抵接在底座2上，以对底座2的前后方向、左右方向和竖直方向进行限位。

[0033] 该实施例中，将底座2放置在工作台1上，通过限位装置可对底座2进行前后方向、左右方向和竖直方向的限位，保证其在后续冲孔加工的过程中不会产生前后方向、左右方向和竖直方向的位移，将待加工的汽车零部件放置在下模座7上，启动第一伸缩缸5(第一伸缩缸5为气缸或电动推杆)，第一伸缩缸5的伸缩杆伸长可带动移动板8和上模座6向下移动，直至上模座5与下模座7相贴合，即可完成对汽车零部件的冲孔加工。

[0034] 优选地，作为本实用新型另外一个实施例，在图1所示实施例的基础上，限位装置包括前后限位机构以及左右限位机构，前后限位机构和左右限位机构均设于工作台1上，前后限位机构位于底座2的前后两侧，且其限位端可对底座2的前后方向进行限位，左右限位机构位于底座2的左右两侧，且其限位端可对底座2的左右方向进行限位。具体地，前后限位机构包括设置于底座2前后两侧的两组限位组件，限位组件包括第二伸缩缸91、安装板92和多根定位销93，底座2的前后两端设有多个与定位销93相适配的销孔94，第二伸缩缸91设于

工作台1上,且其伸缩杆沿前后方向水平设置并与安装板92连接固定,多根定位销93均固定在安装板92上。

[0035] 该实施例中,作为其中一种实施方式,启动第二伸缩缸91(第二伸缩缸91为气缸或电动推杆),第二伸缩缸91的伸缩杆伸长可带动安装板92和多根定位销93向销孔94方向靠近,直至定位销93插入对应的销孔94中,即可完成对底座2前后方向和竖直方向的限位,配合上左右限位机构,即可完成对底座2的前后方向、左右方向和竖直方向的限位。

[0036] 更具体地,左右限位机构包括限位板105和多组限位组件,限位组件包括限位杆101、固定座102、握柄103、多根第一弹簧104,限位板105和固定座102分别设于底座2的左右两侧,固定座102上开设有第一通孔,限位杆101穿过第一通孔并在其内沿左右方向水平滑动,第一弹簧104的一端与固定座102连接、另一端与握柄103连接,底座2上靠近固定座102的一侧开设有与限位杆101相适配的限位槽106。

[0037] 该实施例中,作为其中一种实施方式,工作人员手握握柄103,并将其向远离限位板105的方向拉出,第二弹簧104收缩,将底座2放置在工作台1上,并且将其一侧移动至与限位板105贴合,此时工作人员松开握柄103,在第二弹簧104的作用下,限位杆101插入限位槽106中,即可完成对底座2左右方向和竖直方向的限位,配合上前后限位机构,即可完成对底座2的前后方向、左右方向和竖直方向的限位。

[0038] 优选地,限位杆101的上端面为斜面。

[0039] 由于限位杆101的上端面为斜面,限位槽106的顶壁也为斜面,这样在底座2放置在工作台1的过程中与限位杆101抵接后,依然可以继续向下移动直至限位杆101插入限位槽106中。

[0040] 优选地,作为本实用新型另外一个实施例,在图1所示实施例的基础上,安装组件包括限位套111和加强筋112,限位套111固定在顶板3的上端,加强筋112分别与限位套111和顶板3固定连接,第一伸缩缸5伸入限位套111内并与其固定连接。

[0041] 该实施例中,作为其中一种实施方式,限位套111用于防止第一伸缩缸5沿其伸缩杆的垂直方向移动,加强筋112提高了限位套111与顶板3之间结合面的强度。

[0042] 优选地,还包括多个滑套12、第二弹簧13,移动板8上开设有多个数量与导向杆4相同的第二通孔,第二通孔内均固定有滑套12,滑套12滑动套设在对应的导向杆4上,第二弹簧13套设在导向杆4上,且其一端与底座2连接、另一端与移动板8抵接。

[0043] 当第一伸缩缸5带动移动板8向下移动时,滑套12套设在导向杆4上向下滑动,可让移动板8下移的过程更加稳定。第二弹簧13在与移动板8抵接后,移动板8继续向下移动,第二弹簧13被压缩,此时第二弹簧13可起到对移动板8和上模座6的缓冲作用,避免上模座6与下模座7接触时产生较大的冲击力,影响二者的使用寿命。

[0044] 本实用新型的工作原理:

[0045] 将底座2放置在工作台1上,工作人员手握握柄103,并将其向远离限位板105的方向拉出,第二弹簧104收缩,将底座2放置在工作台1上,并且将其一侧移动至与限位板105贴合,此时工作人员松开握柄103,在第二弹簧104的作用下,限位杆101插入限位槽106中,即可完成对底座2左右方向和竖直方向的限位,启动第二伸缩缸91,第二伸缩缸91的伸缩杆伸长可带动安装板92和多根定位销93向销孔94方向靠近,直至定位销93插入对应的销孔94中,即可完成对底座2前后方向和竖直方向的限位,二者配合可达到对底座2进行前后方向、

左右方向和竖直方向的限位，保证其在后续冲孔加工的过程中不会产生前后方向、左右方向和竖直方向的位移，将待加工的汽车零部件放置在下模座7上，启动第一伸缩缸5，第一伸缩缸5的伸缩杆伸长可带动移动板8和上模座6向下移动，直至上模座5与下模座7相贴合，即可完成对汽车零部件的冲孔加工。

[0046] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

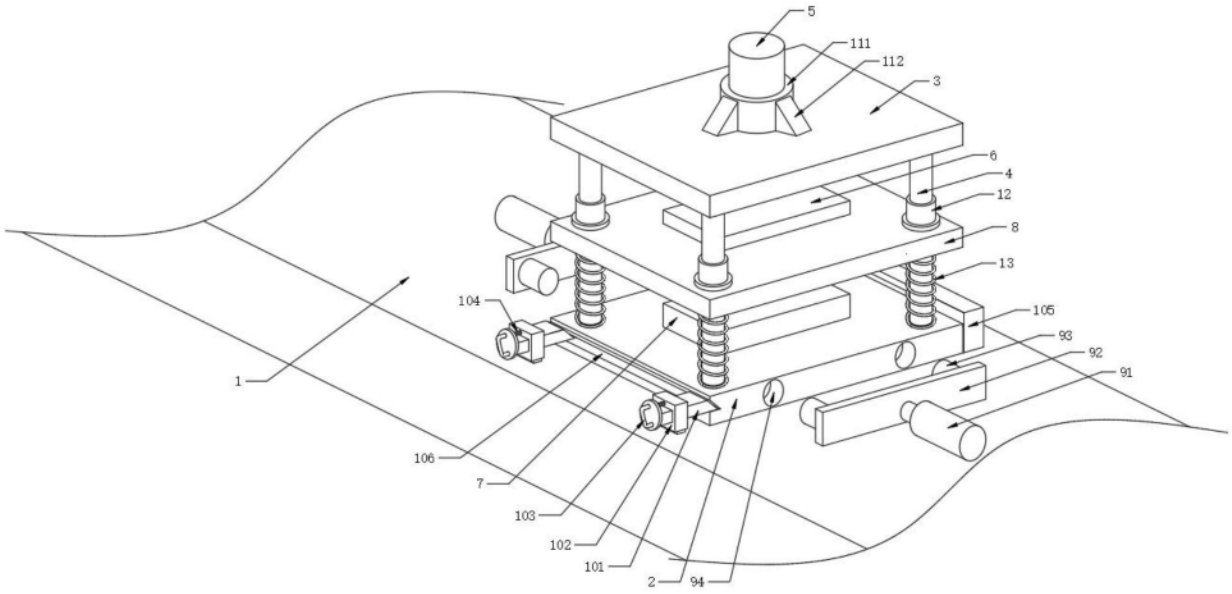


图1