(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112296198 A
(43)申请公布日 2021.02.02

(21)申请号 202011134811.2

(22)申请日 2020.10.21

(71)申请人 常德菲尔美化工技术有限公司
地址 415000 湖南省常德市经济技术开发区龙梅街22号(中小企业园1号楼3层13号)

(72)发明人 李建 聂瑶 杨飞

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 刘晓明

(51)Int.Cl.
B21D 43/00(2006.01)
B21D 28/26(2006.01)
B21D 28/34(2006.01)

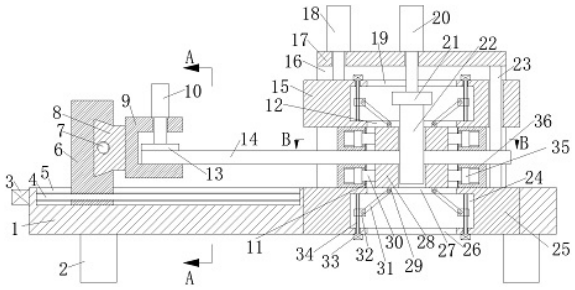
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种金属板加工用定位冲孔装置

(57)摘要

本发明公开了一种金属板加工用定位冲孔装置,包括工作台,所述工作台的内部固定嵌有下固定板,所述下固定板的上表面固定连接多个有套筒,所述套筒的内部滑动连接有第二滑块,所述第二滑块的一侧固定连接有滑杆,所述滑杆的一侧固定连接有移动压块,所述移动压块的底面固定连接有转动座,所述下固定板的内部设有第二凹槽,所述第二凹槽的内壁顶部转动连接有第二螺杆,所述第二螺杆的表面螺纹连接有第三滑块,所述第三滑块的一侧转动连接有连杆。本发明中,通过上移动板、下固定板、套筒及移动压块等的设置,使冲孔时,所冲孔边缘始终处于压紧状态,最大程度上保证孔边缘的精度不受冲头的剪切力影响而产生变形。



CN 112296198 A

1.一种金属板加工用定位冲孔装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的上表面设有第一凹槽(5),所述第一凹槽(5)的内部滑动连接有滑板(6),所述滑板(6)的一侧滑动连接有第一滑块(8),所述第一滑块(8)的一侧固定连接有C型板(9),所述C型板(9)的顶部固定连接有第一液压缸(10),所述第一液压缸(10)的输出端贯穿C型板(9)的上臂且固定连接有压板(13),所述压板(13)的下方设有金属板(14),所述工作台(1)的内部固定嵌有下固定板(25),所述下固定板(25)的表面固定连接多个有套筒(36),所述套筒(36)的一侧设有挡板(11),所述套筒(36)的内部滑动连接有第二滑块(35),所述第二滑块(35)的一侧固定连接有滑杆(30),所述滑杆(30)的一侧固定连接有移动压块(28),所述移动压块(28)的底面固定连接有转动座(29),所述下固定板(25)的内部设有第二凹槽(24),所述第二凹槽(24)的内壁顶部转动连接有第二螺杆(34),所述第二螺杆(34)的表面螺纹连接有第三滑块(32),所述第三滑块(32)的一侧转动连接有连杆(31),且所述连杆(31)的另一端与转动座(29)转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种金属板加工用定位冲孔装置,其特征在于:所述工作台(1)的底部固定连接有撑脚(2),所述工作台(1)的一侧固定连接有第一电机(3),所述第一电机(3)的输出端固定连接有第三螺杆(4),所述第三螺杆(4)的末端与第一凹槽(5)的侧壁转动连接,且所述第三螺杆(4)与滑板(6)螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的一种金属板加工用定位冲孔装置,其特征在于:所述滑板(6)的正面固定连接有第二电机(37),所述第二电机(37)输出端固定连接有第四螺杆(7),且所述第四螺杆(7)的末端与滑板(6)的侧壁转动连接,所述第四螺杆(7)与第一滑块(8)螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种金属板加工用定位冲孔装置,其特征在于:所述下固定板(25)的底部固定连接有第三电机(33),且所述第三电机(33)的输出端与第二螺杆(34)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种金属板加工用定位冲孔装置,其特征在于:所述下固定板(25)的中部分别设有第一通孔(27)、第二通孔(26)。

6.根据权利要求1所述的一种金属板加工用定位冲孔装置,其特征在于:所述工作台(1)的后侧顶部固定连接有撑板(16),所述撑板(16)的顶部固定连接有横板(17),所述横板(17)顶部固定连接有第二液压缸(18),所述第二液压缸(18)的输出端固定连接有上移动板(15),所述横板(17)与工作台(1)的上表面之间固定连接有导向杆(23),且所述上移动板(15)与导向杆(23)滑动连接。

7.根据权利要求6所述的一种金属板加工用定位冲孔装置,其特征在于:所述横板(17)的顶部固定连接有第三液压缸(20),所述第三液压缸(20)的输出端固定连接有冲头安装座(21),所述冲头安装座(21)的底部固定连接有冲头(22)。

8.根据权利要求6所述的一种金属板加工用定位冲孔装置,其特征在于:所述上移动板(15)与所述下固定板(25)对称设置,包括其上的套筒(36)、第二滑块(35)、滑杆(30)、移动压块(28)、转动座(29)、连杆(31)、第三滑块(32)、第二螺杆(34)及第三电机(33)。

9.根据权利要求6所述的一种金属板加工用定位冲孔装置,其特征在于:所述上移动板(15)的中部分别设有第三通孔(19)、第四通孔(12)。

一种金属板加工用定位冲孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属板加工技术领域，尤其涉及一种金属板加工用定位冲孔装置 。

背景技术

[0002] 金属板使用广泛，在金属板使用时，多数需要进行加工，便于金属板使用时更好合理的运用，在金属板使用时，多数需要将其进行打孔，便于金属板使用，在批量生产时，金属板板上孔的加工通常由模具一体成型，然而对于小批量或者特殊定制的金属板孔的加工，模具制造价格昂贵，激光切割孔边缘精度不高，现有的机械式冲孔机床，当更换不同的冲头加工不同孔径的孔时，孔周边的压块直径不能调节，这就导致孔边缘的型面在冲头的剪切力的作用下容易发生变形。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种金属板加工用定位冲孔装置。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：一种金属板加工用定位冲孔装置 ，包括工作台，所述工作台的上表面设有第一凹槽，所述第一凹槽的内部滑动连接有滑板，所述滑板的一侧滑动连接有第一滑块，所述第一滑块的一侧固定连接有C型板，所述C型板的顶部固定连接有第一液压缸，所述第一液压缸的输出端贯穿C型板的上臂且固定连接有压板，所述压板的下方设有金属板，所述工作台的内部固定嵌有下固定板，所述下固定板的表面固定连接多个有套筒，所述套筒的一侧设有挡板，所述套筒的内部滑动连接有第二滑块，所述第二滑块的一侧固定连接有滑杆，所述滑杆的一侧固定连接有移动压块，所述移动压块的底面固定连接有转动座，所述下固定板的内部设有第二凹槽，所述第二凹槽的内壁顶部转动连接有第二螺杆，所述第二螺杆的表面螺纹连接有第三滑块，所述第三滑块的一侧转动连接有连杆，且所述连杆的另一端与转动座转动连接。

[0005] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述工作台的底部固定连接有撑脚，所述工作台的一侧固定连接有第一电机，所述第一电机的输出端固定连接有第三螺杆，所述第三螺杆的末端与第一凹槽的侧壁转动连接，且所述第三螺杆与滑板螺纹连接。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述滑板的正面固定连接有第二电机，所述第二电机输出端固定连接有第四螺杆，且所述第四螺杆的末端与滑板的侧壁转动连接，所述第四螺杆与第一滑块螺纹连接。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述下固定板的底部固定连接有第三电机，且所述第三电机的输出端与第二螺杆固定连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述下固定板的中部分别设有第一通孔、第二通孔。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述工作台的后侧顶部固定连接有撑板，所述撑板的顶部固定连接有横板，所述横板顶部固定连接有第二液压缸，所述第二液压缸的输出端固定连接有上移动板，所述横板与工作台的上表面之间固定连接有导向杆，且所述上移动板与导向杆滑动连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述横板的顶部固定连接有第三液压缸，所述第三液压缸的输出端固定连接有冲头安装座，所述冲头安装座的底部固定连接有冲头。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述上移动板与所述下固定板对称设置，包括其上的套筒、第二滑块、滑杆、移动压块、转动座、连杆、第三滑块、第二螺杆及第三电机。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述上移动板的中部分别设有第三通孔、第四通孔。

[0013] 本发明具有如下有益效果：

该金属板加工用定位冲孔装置，通过上移动板、下固定板、套筒及移动压块的设置，使冲孔时，所冲孔边缘始终处于压紧状态，最大程度上保证孔边缘的精度不受冲头的剪切力影响而产生变形。

附图说明

[0014] 图1为本发明的整体结构示意图；

图2为本发明的A-A处结构示意图；

图3为本发明的B-B处结构示意图。

[0015] 图例说明：1、工作台；2、撑脚；3、第一电机；4、第三螺杆；5、第一凹槽；6、滑板；7、第四螺杆；8、第一滑块；9、C型板；10、第一液压缸；11、挡板；12、第四通孔；13、压板；14、金属板；15、上移动板；16、撑板；17、横板；18、第二液压缸；19、第三通孔；20、第三液压缸；21、冲头安装座；22、冲头；23、导向杆；24、第二凹槽；25、下固定板；26、第二通孔；27、第一通孔；28、移动压块；29、转动座；30、滑杆；31、连杆；32、第三滑块；33、第三电机；34、第二螺杆；35、第二滑块；36、套筒；37、第二电机。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0017] 在本发明的描述中，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发明和简化描述，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发明的限制；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发明中的具体含义。

[0018] 参照图1-3，本发明提供的一种实施例：一种金属板加工用定位冲孔装置 ，包括工作台1，工作台1的上表面设有第一凹槽5，第一凹槽5的内部滑动连接有滑板6，滑板6的一侧滑动连接有第一滑块8，第一滑块8的一侧固定连接有C型板9，C型板9的顶部固定连接有第一液压缸10，第一液压缸10的输出端贯穿C型板9的上臂且固定连接有压板13，压板13的下方设有金属板14，工作台1的内部固定嵌有下固定板25，下固定板25的表面固定连接多个有套筒36，套筒36的一侧设有挡板11，套筒36的内部滑动连接有第二滑块35，第二滑块35的一侧固定连接有滑杆30，滑杆30的一侧固定连接有移动压块28，移动压块28的底面固定连接有转动座29，下固定板25的内部设有第二凹槽24，第二凹槽24的内壁顶部转动连接有第二螺杆34，第二螺杆34的表面螺纹连接有第三滑块32，第三滑块32的一侧转动连接有连杆31，且连杆31的另一端与转动座29转动连接。

[0019] 工作台1的底部固定连接有撑脚2，工作台1的一侧固定连接有第一电机3，第一电机3的输出端固定连接有第三螺杆4，第三螺杆4的末端与第一凹槽5的侧壁转动连接，且第三螺杆4与滑板6螺纹连接，撑脚2用于支撑工作台1，第一电机3带动第三螺杆4转动，第三螺杆4转动从而带动滑板6在X方向移动。

[0020] 滑板6的正面固定连接有第二电机37，第二电机37输出端固定连接有第四螺杆7，且第四螺杆7的末端与滑板6的侧壁转动连接，第四螺杆7与第一滑块8螺纹连接，第二电机37转动带动第四螺杆7转动，第四螺杆7转动从而带动第一滑块8在Y方向移动。

[0021] 下固定板25的底部固定连接有第三电机33，且第三电机33的输出端与第二螺杆34固定连接，第三电机33带动第二螺杆34转动，第二螺杆34转动从而带动第三滑块32移动。

[0022] 下固定板25的中部分别设有第一通孔27、第二通孔26，便于冲孔时冲头22从下固定板25伸出，从而使废料掉到工作台1下方的料框便于收集。

[0023] 工作台1的后侧顶部固定连接有撑板16，撑板16的顶部固定连接有横板17，横板17顶部固定连接有第二液压缸18，第二液压缸18的输出端固定连接有上移动板15，横板17与工作台1的上表面之间固定连接有导向杆23，且上移动板15与导向杆23滑动连接，第二液压缸18驱动上移动板15上下移动，导向杆23使上移动板15的移动更加平稳。

[0024] 横板17的顶部固定连接有第三液压缸20，第三液压缸20的输出端固定连接有冲头安装座21，冲头安装座21的底部固定连接有冲头22，第三液压缸20驱动冲头22向下移动依靠剪切力在金属板14上冲出所需孔。

[0025] 上移动板15与下固定板25对称设置，包括其上的套筒36、第二滑块35、滑杆30、移动压块28、转动座29、连杆31、第三滑块32、第二螺杆34及第三电机33，便于在冲孔过程中，依据不同孔径调节移动压块28的位置，从而最大程度上将孔边缘压紧，减小孔边缘型面的变形。

[0026] 上移动板15的中部分别设有第三通孔19、第四通孔12，便于冲头22贯穿上移动板15作用于金属板14上。

[0027] 工作原理：在使用该金属板加工用定位冲孔装置时，将需要冲孔的金属板14放置在C型板9的上下臂之间，启动第一液压缸10，第一液压缸10带动压板13移动将金属板14压

紧，启动第一电机3，第一电机3带动第三螺杆4转动，第三螺杆4转动带动滑板6及其上的第一滑块8、C型板9及金属板14在X方向移动，启动第二电机37，第二电机37转动带动第四螺杆7转动，第四螺杆7转动从而带动第一滑块8及其上的C型板9、金属板14在Y方向移动，金属板14通过在X、Y方向移动调节位置，使需要冲孔的位置对准冲头22的正下方，启动第三电机33，第三电机33转动带动第二螺杆34转动，第二螺杆34转动从而带动第三滑块32移动，第三滑块32移动使连杆31带动移动压块28移动，根据所冲孔径大小，移动压块28之间的距离始终略大于所冲孔径大小，启动第二液压缸18，第二液压缸18带动上移动板15及其上部件向下移动压紧金属板14，启动第三液压缸20，第三液压缸20带动冲头22向下移动贯穿金属板14上，在剪切力的作用下冲出所需孔，该金属板加工用定位冲孔装置，在冲孔时，所冲孔边缘始终处于压紧状态，最大程度上保证孔边缘的精度不受冲头22的剪切力影响而产生变形，具有一定的实用性。

[0028] 最后应说明的是：以上仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，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，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

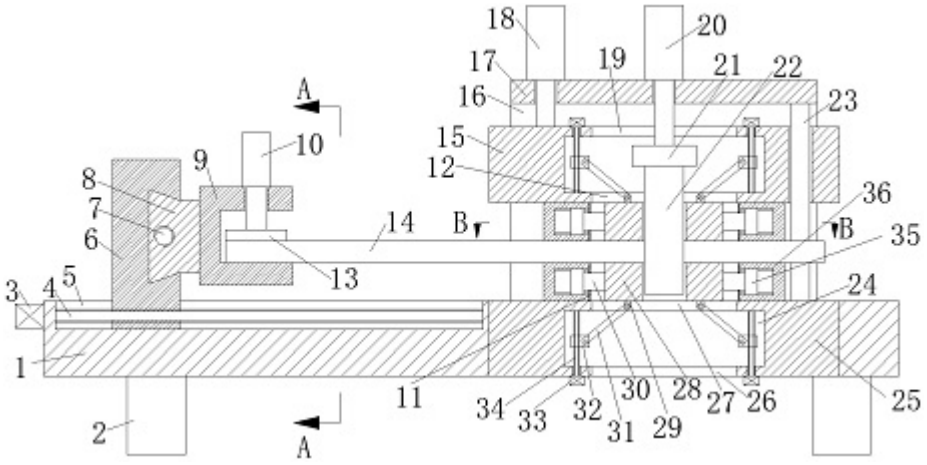

18
20
17
19
21
22
16
23
A
15
10
9
12
36
8
7
14
B
B
35
6
13
3
4
5
24
1
11
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
2
A

图1

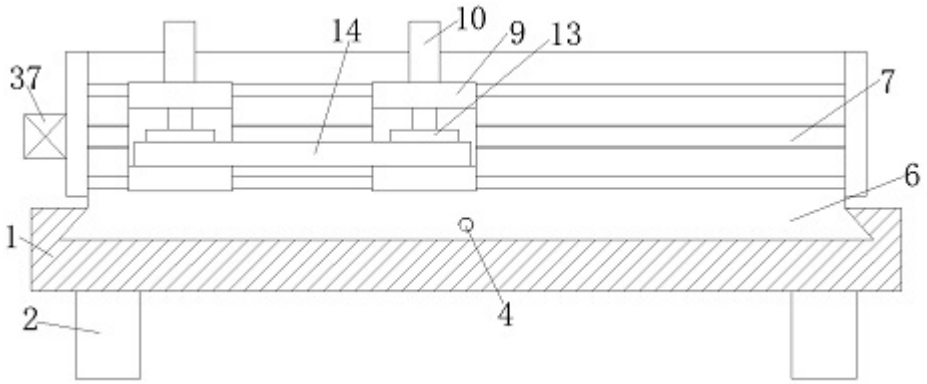

14
10
9
13
37
7
6
1
4
2

图2

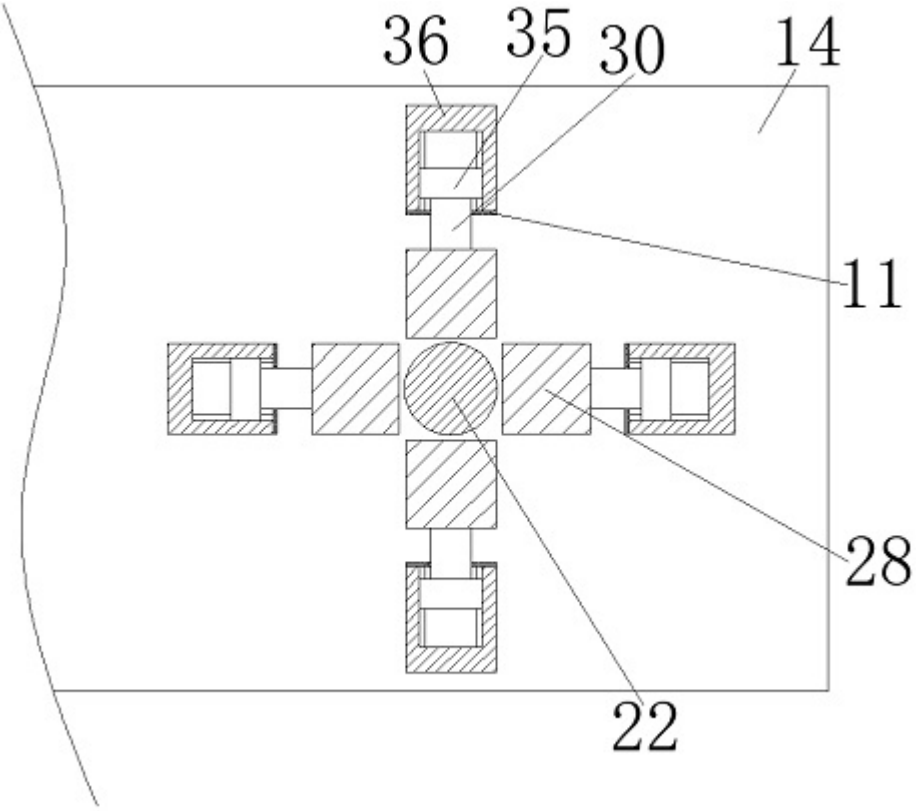


图3