



(21) 申请号 202410315735.7

B21D 37/06 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.20

B21D 43/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117920849 A

(56) 对比文件

CN 210280355 U, 2020.04.10

CN 220278045 U, 2024.01.02

(43) 申请公布日 2024.04.26

CN 116810741 A, 2023.09.29

CN 218058822 U, 2022.12.16

(73) 专利权人 山东鲁大新型材料有限公司

地址 262600 山东省潍坊市临朐县东城街

道东环路广威工业园内

审查员 李艳

(72) 发明人 钟京升

(74) 专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理

有限公司 11573

专利代理师 李树祥

(51) Int. Cl.

B21D 28/26 (2006.01)

B21D 28/36 (2006.01)

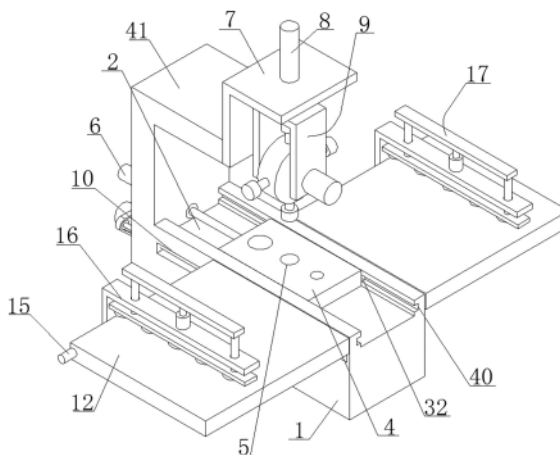
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种铝单板加工用冲压装置及方法

(57) 摘要

本发明属于铝单板加工技术领域,公开了一种铝单板加工用冲压装置及方法,其中铝单板加工用冲压装置,包括安装座,安装座上开设有活动槽,活动槽内活动连接有活动板,活动板上开设有若干个定位槽,安装座的后侧壁上固定连接有第一液压缸,安装座上固定安装有连接架,连接架上固定安装有第二液压缸,第二液压缸的底端设置有冲压调节组件,安装座的左右侧壁上均开设有横槽,横槽内均滑动连接有连接板,连接板的顶面上均固定连接有放置板,放置板的后侧壁上开设有侧槽,放置板的上方均设置有移动板,侧槽内均安装有移动调节组件,移动板上设置有可调定位组件,安装座的后侧壁上设置有纵向驱动组件;本发明能够对铝单板进行不同形状的冲压加工操作。



1. 一种铝单板加工用冲压装置,包括安装座(1),其特征在于:安装座(1)上开设有活动槽(2),活动槽(2)底面上开设有贯穿安装座(1)左右侧壁的排料槽(3),活动槽(2)内活动连接有活动板(4),活动板(4)上均匀分布且开设有若干个定位槽(5),安装座(1)的后侧壁上固定连接有第一液压缸(6),第一液压缸(6)的伸缩端与活动板(4)固定连接,安装座(1)上固定安装有连接架,连接架上位于活动板(4)的上方固定安装有第二液压缸(8),第二液压缸(8)的底端设置有冲压调节组件(9),安装座(1)的左右侧壁上均开设有横槽(10),横槽(10)内均滑动连接有连接板(11),连接板(11)的顶面上均固定连接有放置板(12),放置板(12)的后侧壁上开设有侧槽(13),放置板(12)的上方均设置有移动板(16),侧槽(13)内均安装有用于驱动相对应的移动板(16)进行移动的移动调节组件,移动板(16)上设置有可调定位组件(17),安装座(1)的后侧壁上设置有纵向驱动组件(18),纵向驱动组件(18)工作用于驱动连接板(11)在横槽(10)内水平移动;

所述纵向驱动组件(18)包括固定安装在安装座(1)后侧壁上的固定板(33),固定板(33)的后侧壁上固定连接有第三电机(34),第三电机(34)的动力输出端上固定连接有主轴(35),主轴(35)的另一端贯穿固定板(33)并与安装座(1)转动连接,横槽(10)内均转动连接有第二螺纹杆(37),第二螺纹杆(37)的后端贯穿安装座(1)的后侧壁并通过传动组件与主轴(35)传动连接,第二螺纹杆(37)与连接板(11)之间螺纹连接;

传动组件包括固定安装在主轴(35)上的第一皮带轮(36),所述第二螺纹杆(37)的后端部上均固定安装有第二皮带轮(38),两个第二皮带轮(38)与第一皮带轮(36)之间套设有同一个皮带(39);

所述移动调节组件包括转动安装在侧槽(13)内的第一螺纹杆(14),第一螺纹杆(14)远离安装座(1)的一端贯穿放置板(12)并固定连接有第一电机(15),第一电机(15)与放置板(12)之间固定连接;第一螺纹杆(14)上螺纹连接有螺纹块,螺纹块与侧槽(13)滑动连接,移动板(16)的横截面为L形,移动板(16)的一端与相对应的螺纹块固定连接;

所述可调定位组件(17)包括电动伸缩杆(27),电动伸缩杆(27)固定安装在移动板(16)的顶面且靠近其中心位置处,电动伸缩杆(27)的顶端固定连接有顶板(28),顶板(28)的底面且靠近其两端位置处均固定连接有两个活动杆(29),两个活动杆(29)的另一端均贯穿移动板(16)并固定连接有底板(30),底板(30)的底面上均匀分布且固定连接有若干个吸盘(31);

电动伸缩杆(27)工作带动吸盘(31)向下移动,吸盘(31)吸附住铝单板并压紧在放置板(12)上;两侧第一电机(15)的转动控制用于使移动板(16)带动铝单板进行位置调节操作。

2. 根据权利要求1所述的一种铝单板加工用冲压装置,其特征在于:所述冲压调节组件(9)包括活动壳(19),活动壳(19)的截面呈倒U形且顶面与第二液压缸(8)固定连接,活动壳(19)的前侧壁上固定连接有第二电机(20),第二电机(20)的动力输出端上固定连接有转轴(21),转轴(21)贯穿活动壳(19)并固定连接有圆板(22),圆板(22)上均匀分布且固定连接有若干个固定杆(23),固定杆(23)远离圆板(22)的一端螺纹连接有冲压块(24)。

3. 根据权利要求2所述的一种铝单板加工用冲压装置,其特征在于:所述连接架包括L形安装架(41),L形安装架(41)的下端部固定安装在安装座(1)上,L形安装架(41)的另一端固定连接有安装板(7),第二液压缸(8)固定安装在安装板(7)上。

4. 根据权利要求3所述的一种铝单板加工用冲压装置,其特征在于:所述安装板(7)的

前侧壁上开设有第一滑槽(25),活动壳(19)的后侧壁上固定连接有第一滑块(26),第一滑块(26)与第一滑槽(25)之间滑动连接。

5.根据权利要求4所述的一种铝单板加工用冲压装置,其特征在于:所述活动槽(2)贯穿安装座(1)的前侧壁;活动槽(2)的左右内侧壁上均开设有第二滑槽(40),活动板(4)的左右侧壁上均固定连接有第二滑板(32),第二滑板(32)与第二滑槽(40)之间滑动连接。

6.根据权利要求5所述的一种铝单板加工用冲压装置,其特征在于:所述定位槽(5)的形状为多种,定位槽(5)与冲压块(24)的形状分别相互匹配设置。

7.一种铝单板加工用冲压方法,基于权利要求6所述的一种铝单板加工用冲压装置,其特征在于:包括以下步骤:

步骤一:首先选择具有合适形状定位槽(5)的活动板(4),并将活动板(4)放置到活动槽(2)内,将活动板(4)与第一液压缸(6)的伸缩端连接,使得活动板(4)滑动安装在活动槽(2)内,再根据铝单板需要冲压的形状在多个固定杆(23)上分别螺纹连接具有不同形状的冲压块(24),并将本装置与外部的电力、负压和液压系统连接,完成对本装置加工前的准备工作;

步骤二:再将需要进行冲压加工的铝单板放置到两个放置板(12)上,使得铝单板的两侧分别位于两个放置板(12)上,并启动第一电机(15),第一电机(15)带动第一螺纹杆(14)转动,第一螺纹杆(14)通过螺纹块带动移动板(16)移动,使两个移动板(16)分别移动到铝单板两侧的顶面位置处,然后启动电动伸缩杆(27)拉动顶板(28)向下移动,顶板(28)通过活动杆(29)带动底板(30)向下移动,使得底板(30)上的吸盘(31)与铝单板接触并进行吸附,完成对铝单板的定位作业;

步骤三:然后根据对铝单板冲压形状的需求,启动第一液压缸(6)带动活动板(4)在活动槽(2)内移动,使得活动板(4)上指定位置的定位槽(5)移动到冲压调节组件(9)的下侧位置处,并启动第二电机(20),第二电机(20)带动转轴(21)上的圆板(22)转动使得指定形状的冲压块(24)转动到最下侧位置处,完成对指定冲压形状的调节操作;

步骤四:启动第二液压缸(8)带动冲压调节组件(9)向下移动,通过冲压块(24)对铝单板进行冲压操作,此时冲压块(24)插入到定位槽(5)内,使得铝单板产生指定形状的形变或分离,然后第二液压缸(8)复位运动,完成对铝单板的一次冲压加工操作;

步骤五:然后电动伸缩杆(27)启动推动顶板(28)向上移动,顶板(28)通过活动杆(29)带动底板(30)向上移动,此时吸盘(31)带动铝单板上升,使铝单板与放置板(12)和活动板(4)之间分离,再启动第一电机(15),并通过对两侧第一电机(15)的转动控制能够用于使移动板(16)带动铝单板进行位置调节操作,然后启动第三电机(34)通过主轴(35)和传动组件的配合带动第二螺纹杆(37)转动,第二螺纹杆(37)转动带动连接板(11)和放置板(12)移动,实现对铝单板的冲压位置进行调节;

步骤六:在铝单板脱离放置板(12)的同时,根据实际冲压形状的需要再次启动第一液压缸(6)和第二电机(20),完成对指定形状的定位槽(5)和冲压块(24)的调节操作,再次启动电动伸缩杆(27)带动顶板(28)向下移动使得底板(30)和吸盘(31)完成对铝单板的再次压紧,启动第二液压缸(8)推动冲压调节组件(9)向下移动,即可对铝单板进行再次冲压加工操作,冲压加工完成后,第二液压缸(8)复位;

步骤七:重复上述操作,即可实现对铝单板进行不同位置和不同形状的冲压加工操作。

一种铝单板加工用冲压装置及方法

技术领域

[0001] 本发明属于铝单板加工技术领域,具体的说,涉及一种铝单板加工用冲压装置及方法。

背景技术

[0002] 铝单板是指经过铬化等处理后,再采用氟碳喷涂技术,加工形成的建筑装饰材料;在日常运用中,常见的有铝单板幕墙装饰,其次就是铝单板包柱,铝单板吊顶等;铝单板的优点有很多,比如耐久性和耐腐蚀性好、色彩多样、容易清洁保养等。

[0003] 目前,为了提高铝单板的实用性和美观性,在对铝单板进行加工的过程中需要进行冲压加工操作,以此在铝单板上冲压加工出指定的形状或孔洞;因为设计的需要,铝单板上冲压形状多种多样,传统的冲压装置对于铝单板的冲压需要花费大量的时间进行操作,从而极大的降低对于铝单板的冲压加工效率;并且在传统的冲压作业中,对铝单板冲压位置的调节操作大多采用人工进行控制,不仅冲压位置精度低且会进一步的降低对铝单板的冲压加工效率,不利于对铝单板的冲压加工操作。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种铝单板加工用冲压装置及方法,能够对铝单板进行自动化定位操作,提高冲压加工精度和冲压速率,并且能够对铝单板进行不同形状的冲压加工,提高使用范围,整体结构简单,使用方便,能够降低生产和使用成本。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种铝单板加工用冲压装置,包括安装座,安装座上开设有活动槽,活动槽底面上开设有贯穿安装座左右侧壁的排料槽,活动槽内活动连接有活动板,活动板上均匀分布且开设有若干个定位槽,安装座的后侧壁上固定连接有第一液压缸,第一液压缸的伸缩端与活动板固定连接,安装座上固定安装有连接架,连接架上位于活动板的上方固定安装有第二液压缸,第二液压缸的底端设置有冲压调节组件,安装座的左右侧壁上均开设有横槽,横槽内均滑动连接有连接板,连接板的顶面上均固定连接有放置板,放置板的后侧壁上开设有侧槽,放置板的上方均设置有移动板,侧槽内均安装有用于驱动相对应的移动板进行移动的移动调节组件,移动板上设置有可调定位组件,安装座的后侧壁上设置有纵向驱动组件,纵向驱动组件工作于驱动连接板在横槽内水平移动。

[0007] 以下是本发明对上述技术方案的进一步优化:

[0008] 所述冲压调节组件包括活动壳,活动壳的截面呈倒U形且顶面与第二液压缸固定连接,活动壳的前侧壁上固定连接有第二电机,第二电机的动力输出端上固定连接有转轴,转轴贯穿活动壳并固定连接有圆板,圆板上均匀分布且固定连接有若干个固定杆,固定杆远离圆板的一端螺纹连接有冲压块。

[0009] 进一步优化:所述连接架包括L形安装架,L形安装架的下端部固定安装在安装座上,L形安装架的另一端固定连接有安装板,第二液压缸固定安装在安装板上。

[0010] 进一步优化:所述安装板的前侧壁上开设有第一滑槽,活动壳的后侧壁上固定连接有第一滑块,第一滑块与第一滑槽之间滑动连接。

[0011] 进一步优化:所述移动调节组件包括转动安装在侧槽内的第一螺纹杆,第一螺纹杆远离安装座的一端贯穿放置板并固定连接有第一电机,第一电机与放置板之间固定连接;第一螺纹杆上螺纹连接有螺纹块,螺纹块与侧槽滑动连接,移动板的横截面为L形,移动板的一端与相对应的螺纹块固定连接。

[0012] 进一步优化:所述可调定位组件包括电动伸缩杆,电动伸缩杆固定安装在移动板的顶面且靠近其中心位置处,电动伸缩杆的顶端固定连接有顶板,顶板的底面且靠近其两端位置处均固定连接有两个活动杆,两个活动杆的另一端均贯穿移动板并固定连接有底板,底板的底面上均匀分布且固定连接有若干个吸盘。

[0013] 进一步优化:所述纵向驱动组件包括固定安装在安装座后侧壁上的固定板,固定板的后侧壁上固定连接有第三电机,第三电机的动力输出端上固定连接有主轴,主轴的另一端贯穿固定板并与安装座转动连接,横槽内均转动连接有第二螺纹杆,第二螺纹杆的后端贯穿安装座的后侧壁并通过传动组件与主轴传动连接,第二螺纹杆与连接板之间螺纹连接。

[0014] 进一步优化:所述活动槽贯穿安装座的前侧壁;活动槽的左右内侧壁上均开设有第二滑槽,活动板的左右侧壁上均固定连接有第二滑板,第二滑板与第二滑槽之间滑动连接。

[0015] 进一步优化:所述定位槽的形状为多种,定位槽与冲压块的形状分别相互匹配设置。

[0016] 本发明还提供一种铝单板加工用冲压方法,基于上述一种铝单板加工用冲压装置,包括以下步骤:

[0017] 步骤一:首先选择具有合适形状定位槽的活动板,并将活动板放置到活动槽内,将活动板与第一液压缸的伸缩端连接,使得活动板滑动安装在活动槽内,再根据铝单板需要冲压的形状在多个固定杆上分别螺纹连接具有不同形状的冲压块,并将本装置与外部的电力、负压和液压系统连接,完成对本装置加工前的准备工作;

[0018] 步骤二:再将需要进行冲压加工的铝单板放置到两个放置板上,使得铝单板的两侧分别位于两个放置板上,并启动第一电机,第一电机带动第一螺纹杆转动,第一螺纹杆通过螺纹块带动移动板移动,使两个移动板分别移动到铝单板两侧的顶面位置处,然后启动电动伸缩杆拉动顶板向下移动,顶板通过活动杆带动底板向下移动,使得底板上的吸盘与铝单板接触并进行吸附,完成对铝单板的定位作业;

[0019] 步骤三:然后根据对铝单板冲压形状的需求,启动第一液压缸带动活动板在活动槽内移动,使得活动板上指定位置的定位槽移动到冲压调节组件的下侧位置处,并启动第二电机,第二电机带动转轴上的圆板转动使得指定形状的冲压块转动到最下侧位置处,完成对指定冲压形状的调节操作;

[0020] 步骤四:启动第二液压缸带动冲压调节组件向下移动,通过冲压块对铝单板进行冲压操作,此时冲压块插入到定位槽内,使得铝单板产生指定形状的形变或分离,然后第二液压缸复位运动,完成对铝单板的一次冲压加工操作;

[0021] 步骤五:然后电动伸缩杆启动推动顶板向上移动,顶板通过活动杆带动底板向上

移动,此时吸盘带动铝单板上升,使铝单板与放置板和活动板之间分离,再启动第一电机,并通过对两侧第一电机的转动控制能够用于使移动板带动铝单板进行位置调节操作,然后启动第三电机通过主轴和传动组件的配合带动第二螺纹杆转动,第二螺纹杆转动带动连接板和放置板移动,实现对铝单板的冲压位置进行调节;

[0022] 步骤六:在铝单板脱离放置板的同时,根据实际冲压形状的需要再次启动第一液压缸和第二电机,完成对指定形状的定位槽和冲压块的调节操作,再次启动电动伸缩杆带动顶板向下移动使得底板和吸盘完成对铝单板的再次压紧,启动第二液压缸推动冲压调节组件向下移动,即可对铝单板进行再次冲压加工操作,冲压加工完成后,第二液压缸复位;

[0023] 步骤七:重复上述操作,即可实现对铝单板进行不同位置和不同形状的冲压加工操作。

[0024] 本发明采用上述技术方案,具有如下有益效果:

[0025] 1、本发明能够根据实际冲压的需要更换具有合适形状定位槽的活动板,并且在圆板的若干个固定杆上安装相适配的冲压块,在对铝单板冲压加工的过程中通过第一液压缸对活动板的位置进行调节,通过第二电机对指定的冲压块进行调节,利用相互匹配的定位槽和冲压块即可实现对铝单板进行不同形状的冲压加工操作,提高铝单板进行不同形状冲压加工的效率。

[0026] 2、本发明通过可调定位组件可以实现对铝单板进行压紧和吸附操作,方便冲压加工的进行,并通过纵向驱动组件上第三电机的驱动,可以使得第二螺纹杆带动连接板和放置板进行纵向位置的调节,通过第一电机带动第一螺纹杆的转动实现对移动板的横向位置进行调节,从而完成对铝单板的自动定位操作,不仅可以提高冲压加工的精度还能够提高加工效率,方便使用。

[0027] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

附图说明

[0028] 图1为本发明实施例的立体结构示意图;

[0029] 图2为本发明实施例中立体结构另一视角的示意图;

[0030] 图3为本发明实施例中总体结构的示意图;

[0031] 图4为本发明实施例中放置板处的立体结构示意图;

[0032] 图5为本发明实施例中纵向驱动组件的立体结构示意图;

[0033] 图6为本发明实施例中可调定位组件的立体结构示意图;

[0034] 图7为本发明实施例中冲压调节组件的立体结构示意图;

[0035] 图8为本发明实施例中活动板处的立体结构示意图;

[0036] 图9为本发明实施例中安装座的立体结构示意图。

[0037] 图中:1-安装座;2-活动槽;3-排料槽;4-活动板;5-定位槽;6-第一液压缸;7-安装板;8-第二液压缸;9-冲压调节组件;10-横槽;11-连接板;12-放置板;13-侧槽;14-第一螺纹杆;15-第一电机;16-移动板;17-可调定位组件;18-纵向驱动组件;19-活动壳;20-第二电机;21-转轴;22-圆板;23-固定杆;24-冲压块;25-第一滑槽;26-第一滑块;27-电动伸缩杆;28-顶板;29-活动杆;30-底板;31-吸盘;32-第二滑板;33-固定板;34-第三电机;35-主轴;36-第一皮带轮;37-第二螺纹杆;38-第二皮带轮;39-皮带;40-第二滑槽;41-L形安装

架。

具体实施方式

[0038] 如图1-9所示,一种铝单板加工用冲压装置,包括安装座1,安装座1上开设有活动槽2,活动槽2底面上开设有贯穿安装座1左右侧壁的排料槽3,活动槽2内活动连接有活动板4,活动板4上均匀分布且开设有若干个定位槽5,安装座1的后侧壁上固定连接有第一液压缸6,第一液压缸6的伸缩端与活动板4固定连接,安装座1上固定安装有连接架,连接架上位于活动板4的上方固定安装有第二液压缸8,第二液压缸8的底端设置有冲压调节组件9,安装座1的左右侧壁上均开设有横槽10,横槽10内均滑动连接有连接板11,连接板11的顶面上均固定连接有放置板12,放置板12的后侧壁上开设有侧槽13,放置板12的上方均设置有移动板16,侧槽13内均安装有用于驱动相对应的移动板16进行移动的移动调节组件,移动板16上设置有可调定位组件17,安装座1的后侧壁上设置有纵向驱动组件18,纵向驱动组件18工作于驱动连接板11在横槽10内水平移动。

[0039] 在本实施例中,所述第一液压缸6工作使其伸缩端伸出或回缩,此时第一液压缸6的伸缩端即可带动活动板4在活动槽2内移动,通过活动板4的移动能够方便的根据实际的冲压需要对活动板4上的定位槽5进行调节操作,方便使用。

[0040] 所述连接架包括L形安装架41,L形安装架41的整体结构为L形板状结构,L形安装架41的下端部固定安装在安装座1上,L形安装架41的另一端位于安装座1的上方且固定连接有安装板7。

[0041] 所述安装板7的整体结构为L形板状结构,所述安装板7的另一端位于安装座1的上方,第二液压缸8固定安装在安装板7上。

[0042] 所述冲压调节组件9包括活动壳19,活动壳19的截面呈倒U形,活动壳19的顶面与第二液压缸8伸缩端的底端

[0043] 固定连接,活动壳19后侧壁与安装板7之间滑动连接。

[0044] 所述活动壳19的前侧壁上固定连接有第二电机20,第二电机20的动力输出端上固定连接有转轴21,转轴21的另一端贯穿活动壳19,所述转轴21与活动壳19为转动连接。

[0045] 在本实施例中,所述转轴21与活动壳19之间通过轴承实现转动连接。

[0046] 所述转轴21上固定连接有圆板22,所述圆板22设置在活动壳19的中部位置处,圆板22上均匀分布且固定连接有若干个固定杆23,固定杆23远离圆板22的一端螺纹连接有冲压块24。

[0047] 这样设计,若干个固定杆23上可安装有不同形状的冲压块24,进而可以根据冲压加工的形状需要在若干个固定杆23上安装合适形状的冲压块24,从而使得本装置可以进行不同形状的冲压加工操作,提高冲压加工效率和使用范围。

[0048] 所述第二电机20工作于驱动转轴21转动,所述转轴21转动带动圆板22转动,所述圆板22转动即可带动若干个固定杆23和冲压块24进行转动,进而实现调节最下侧冲压块24的形状,方便使用。

[0049] 所述安装板7的前侧壁上开设有第一滑槽25,活动壳19的后侧壁上固定连接有第一滑块26,第一滑块26与第一滑槽25之间滑动连接。

[0050] 这样设计,所述第二液压缸8工作使其伸缩端伸出或回缩,此时第二液压缸8的伸

缩端即可带动活动壳19进行向下或向上移动,所述活动壳19移动即可带动固定杆23和冲压块24进行向下或向上移动,方便使用,并且通过第一滑块26与第一滑槽25的配合能够提高活动壳19、固定杆23和冲压块24在移动时的稳定性,进而能够提高冲压加工精度,提高使用效果。

[0051] 在本实施例外,所述第二电机20的动力输出端与转轴21之间还可以设置有蜗轮蜗杆调速箱,所述蜗轮蜗杆调速箱安装在活动壳19上,所述第二电机20的动力输出端与蜗轮蜗杆调速箱的动力输入端传动连接,所述蜗轮蜗杆调速箱的动力输出端与转轴21传动连接。

[0052] 这样设计,可通过蜗轮蜗杆调速箱能够对第二电机20的输出动力进行调速,进而实现驱动转轴21带动圆板22转动,方便使用,并且蜗轮蜗杆调速箱具有自锁特性,当第二电机20停止工作后,所述蜗轮蜗杆调速箱能够对转轴21和圆板22的位置进行定位,防止自由转动,提高使用效果。

[0053] 所述移动调节组件包括转动安装在侧槽13内的第一螺纹杆14,第一螺纹杆14远离安装座1的一端贯穿放置板12并固定连接有第一电机15,第一电机15与放置板12之间固定连接;第一螺纹杆14上螺纹连接有螺纹块,螺纹块与侧槽13滑动连接。

[0054] 所述移动板16的横截面为L形,移动板16的一端与相对应的螺纹块固定连接;所述移动板16的另一端位于放置板12的上方。

[0055] 这样设计,所述第一电机15工作于驱动第一螺纹杆14转动,所述第一螺纹杆14转动带动螺纹块在侧槽13内滑动,此时螺纹块即可带动移动板16进行移动,方便使用。

[0056] 所述可调定位组件17包括电动伸缩杆27,电动伸缩杆27固定安装在移动板16的顶面且靠近其中心位置处,电动伸缩杆27的顶端固定连接有顶板28,顶板28的底面且靠近其两端位置处均固定连接有两个活动杆29,两个活动杆29的另一端均贯穿移动板16并固定连接有底板30,底板30的底面上均匀分布且固定连接有若干个吸盘31。

[0057] 在本实施例中,所述吸盘31通过外设管路与外设负压系统连接,所述外设负压系统工作使吸盘31处形成负压吸力,方便使用。

[0058] 这样设计,所述可调定位组件17在使用时,所述电动伸缩杆27工作使其伸缩端伸出或回缩,此时电动伸缩杆27的伸缩端即可带动顶板28向上或向下移动,所述顶板28移动通过两个活动杆29和底板30即可带动吸盘31进行向上或向下移动,方便使用。

[0059] 在使用时,可将待冲压加工的铝单板放置到两个放置板12上,使得铝单板的两侧分别位于两个放置板12上,然后启动第一电机15带动第一螺纹杆14转动,第一螺纹杆14通过螺纹块带动移动板16移动,使两个移动板16分别移动到铝单板两侧的顶面位置处。

[0060] 然后电动伸缩杆27工作带动顶板28向下移动,顶板28通过活动杆29带动底板30和吸盘31向下移动,使吸盘31与铝单板接触,然后外设负压系统工作使吸盘31处形成负压吸力,通过该负压吸力用于吸附住铝单板,并且电动伸缩杆27向下移动可通过吸盘31带动铝单板向下移动,进而实现将铝单板压紧在放置板12上,完成对铝单板的定位作业。

[0061] 电动伸缩杆27工作带动顶板28向上移动,顶板28通过活动杆29带动底板30向上移动,此时吸盘31带动铝单板上升,使铝单板与放置板12分离,此时通过启动第一电机15,并通过对两侧第一电机15的转动控制能够用于使移动板16带动铝单板进行位置调节操作。

[0062] 所述铝单板进行位置调节操作的具体过程为:首先使左侧的第一电机15工作于

驱动相对应的移动板16向左侧移动,然后使右侧的第一电机15工作于驱动相对应的移动板16向左侧移动,此时两个移动板16即可带动铝单板向左侧进行移动。

[0063] 反之,当左侧的第一电机15工作于驱动相对应的移动板16向右侧移动,然后使右侧的第一电机15工作于驱动相对应的移动板16向右侧移动,此时两个移动板16即可带动铝单板向右侧进行移动,方便使用。

[0064] 本发明中通过移动调节组件能够对放置板12上放置的铝单板进行压紧操作,从而提高对铝单板冲压加工时的稳定性,提高冲压加工精度,并且还能够通过吸盘31将铝单板吸起,而后通过第一电机15驱动移动板16进行移动,即可带动铝单板进行移动,实现对铝单板进行位置调节操作,方便使用。

[0065] 所述纵向驱动组件18包括固定板33,固定板33固定安装在安装座1的后侧壁上,固定板33的后侧壁上固定连接第三电机34,第三电机34的动力输出端上固定连接主轴35,主轴35远离第三电机34的一端贯穿固定板33并与安装座1的后侧壁转动连接。

[0066] 所述横槽10内均转动连接有第二螺纹杆37,第二螺纹杆37的后端贯穿安装座1的后侧壁并通过传动组件与主轴35传动连接。

[0067] 所述连接板11上开设有螺纹孔,所述第二螺纹杆37与相对应连接板11上的螺纹孔螺纹连接,进而实现第二螺纹杆37与连接板11之间螺纹连接。

[0068] 所述传动组件包括固定安装在主轴35上的第一皮带轮36,所述第二螺纹杆37的后端部上均固定安装有第二皮带轮38,两个第二皮带轮38与第一皮带轮36之间套设有同一个皮带39。

[0069] 在本实施例外,所述第一皮带轮36、第二皮带轮38和皮带39还可以采用同步带轮、同步带或链轮、链条进行替换。

[0070] 这样设计,所述第三电机34工作于驱动第一皮带轮36转动,所述第一皮带轮36转动通过皮带39和两个第二皮带轮38的传动作用即可带动两个第二螺纹杆37进行转动,所述连接板11与第二螺纹杆37为螺纹连接,所述第二螺纹杆37转动即可带动连接板11在横槽10内进行移动,所述连接板11移动即可带动放置板12进行移动,进而实现调节放置板12的纵向位置,从而完成对放置板12上的铝单板进行纵向位置的调节,以此实现对铝单板的定位冲压加工操作,提高冲压加工的精度,方便使用。

[0071] 所述活动槽2贯穿安装座1的前侧壁;所述活动槽2的左右内侧壁上均开设有第二滑槽40,活动板4的左右侧壁上均固定连接第二滑板32,第二滑板32与第二滑槽40之间滑动连接。

[0072] 这样设计,通过第二滑板32与第二滑槽40的配合能够提高活动板4在活动槽2内移动稳定性,方便使用。

[0073] 在本实施例中,所述定位槽5的形状为多种,定位槽5与冲压块24的形状分别相互匹配设置,便于实现对铝单板的精准冲压加工操作。

[0074] 在本实施例中,铝单板加工用冲压装置的外部还设置有外设电力系统、负压系统和液压系统。

[0075] 所述第一电机15、第二电机20、电动伸缩杆27和第三电机34的供电端分别与外设电力系统连接,所述外设电力系统用于为第一电机15、第二电机20、电动伸缩杆27和第三电机34进行供电。

[0076] 所述第一液压缸6和第二液压缸8的进出油口分别与液压系统连接,所述液压系统工作于使第一液压缸6和第二液压缸8执行工作,进而使第一液压缸6和第二液压缸8的伸缩端进行伸出或回缩,方便使用。

[0077] 在本实施例中,所述外设电力系统、负压系统和液压系统均为现有技术,在此不再赘述。

[0078] 在本实施例中,当冲压块24与定位槽5配合用于对铝单板进行冲孔作业时,所述铝单板上被冲切下来的铝单板材料在重力作用下落入排料槽3内,此时通过排料槽3的导向可使铝单板材料排出,完成对铝单板的一次冲压加工操作,方便使用。

[0079] 本发明还提供一种铝单板加工用冲压方法,基于上述一种铝单板加工用冲压装置,包括以下步骤:

[0080] 步骤一:首先选择具有合适形状定位槽5的活动板4,并将活动板4放置到活动槽2内,将活动板4与第一液压缸6的伸缩端连接,使得活动板4滑动安装在活动槽2内,再根据铝单板需要冲压的形状在多个固定杆23上分别螺纹连接具有不同形状的冲压块24,并将本装置与外部的电力、负压和液压系统连接,完成对本装置加工前的准备工作。

[0081] 步骤二:再将需要进行冲压加工的铝单板放置到两个放置板12上,使得铝单板的两侧分别位于两个放置板12上,并启动第一电机15带动第一螺纹杆14转动,第一螺纹杆14通过螺纹块带动移动板16移动,使两个移动板16分别移动到铝单板两侧的顶面位置处,然后启动电动伸缩杆27拉动顶板28向下移动,顶板28通过活动杆29带动底板30向下移动,使得底板30上的吸盘31与铝单板接触并进行吸附,完成对铝单板的定位作业。

[0082] 步骤三:然后根据对铝单板冲压形状的需求,启动第一液压缸6带动活动板4在活动槽2内移动,使得活动板4上指定位置的定位槽5移动到冲压调节组件9的下侧位置处,并启动第二电机20,第二电机20带动转轴21上的圆板22转动使得指定形状的冲压块24转动到最下侧位置处,完成对指定冲压形状的调节操作。

[0083] 步骤四:启动第二液压缸8带动冲压调节组件9向下移动,通过冲压块24对铝单板进行冲压操作,此时冲压块24插入到定位槽5内,使得铝单板产生指定形状的形变或分离,然后第二液压缸8复位运动,完成对铝单板的一次冲压加工操作。

[0084] 步骤五:然后电动伸缩杆27启动推动顶板28向上移动,顶板28通过活动杆29带动底板30向上移动,此时吸盘31带动铝单板上升,使铝单板与放置板12和活动板4之间分离,再启动第一电机15,并通过对两侧第一电机15的转动控制能够用于使移动板16带动铝单板进行位置调节操作,然后启动第三电机34通过主轴35和传动组件的配合带动第二螺纹杆37转动,第二螺纹杆37转动带动连接板11和放置板12移动,实现对铝单板的冲压位置进行调节。

[0085] 所述步骤五中,通过对两侧第一电机15的转动控制用于使铝单板进行位置调节操作的具体过程为:首先使左侧的第一电机15工作于驱动相对应的移动板16向左侧移动,然后使右侧的第一电机15工作于驱动相对应的移动板16向左侧移动,此时两个移动板16即可带动铝单板向左侧进行移动。

[0086] 反之,当左侧的第一电机15工作于驱动相对应的移动板16向右侧移动,然后使右侧的第一电机15工作于驱动相对应的移动板16向右侧移动,此时两个移动板16即可带动铝单板向右侧进行移动,方便使用。

[0087] 步骤六:在铝单板脱离放置板12的同时,根据实际冲压形状的需要再次启动第一液压缸6和第二电机20,完成对指定形状的定位槽5和冲压块24的调节操作,再次启动电动伸缩杆27带动顶板28向下移动使得底板30和吸盘31完成对铝单板的再次压紧,启动第二液压缸8推动冲压调节组件9向下移动,即可对铝单板进行再次冲压加工操作,冲压加工完成后,第二液压缸8复位。

[0088] 步骤七:重复上述操作,即可实现对铝单板进行不同位置和不同形状的冲压加工操作。

[0089] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

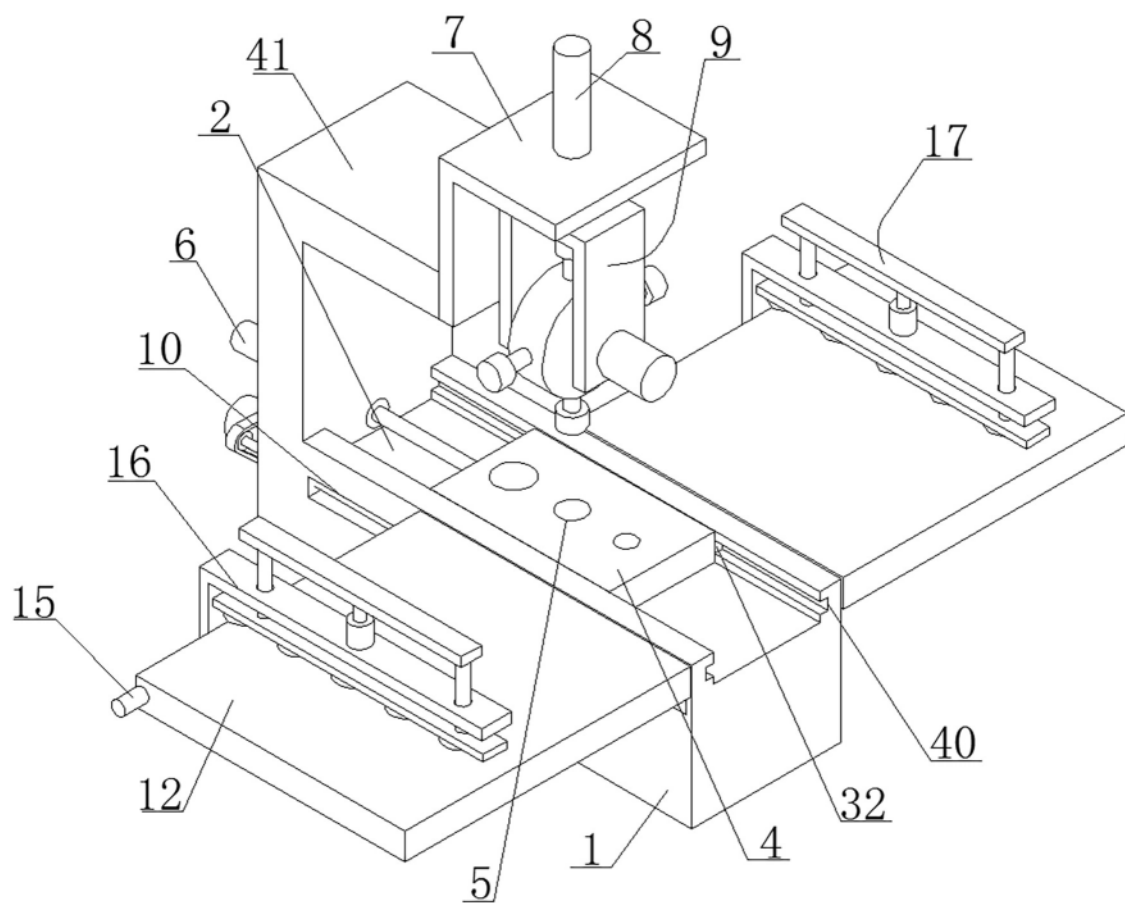


图 1

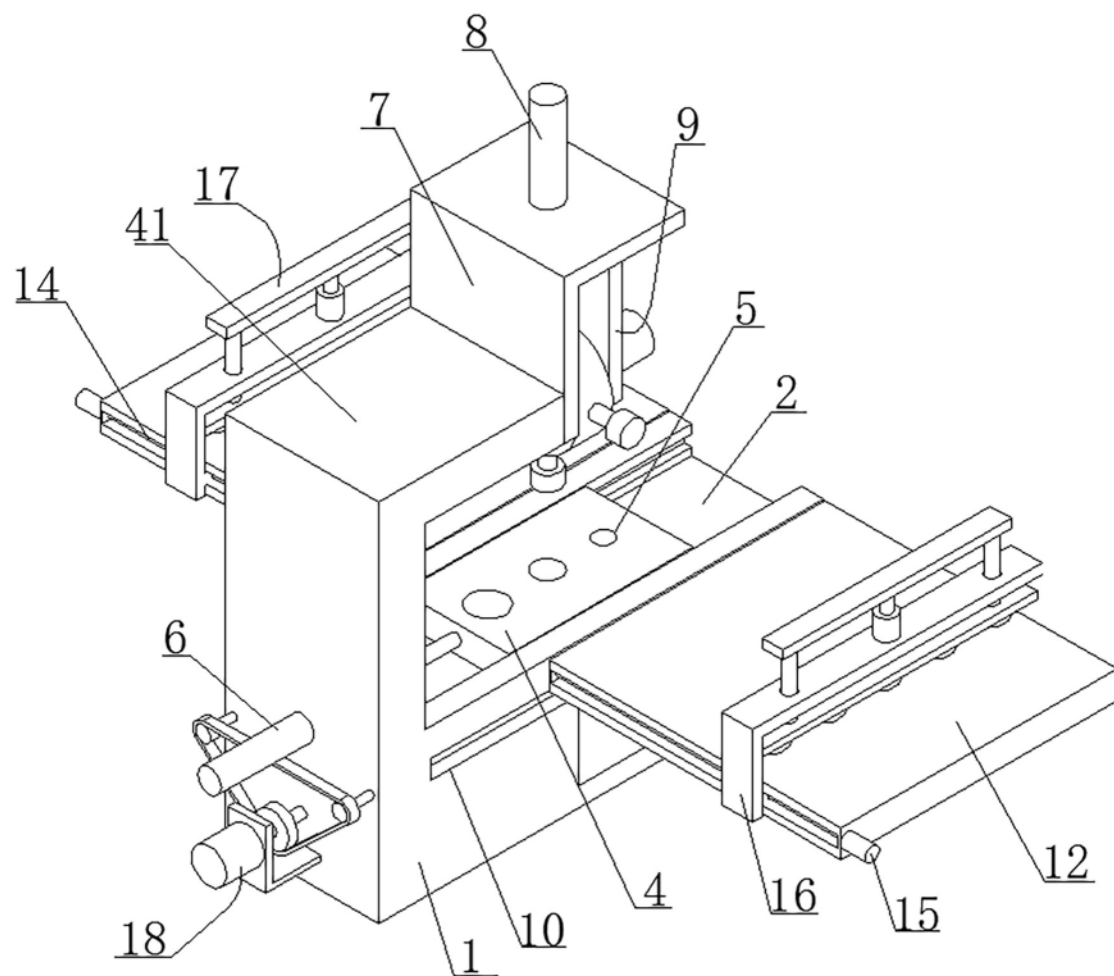


图 2

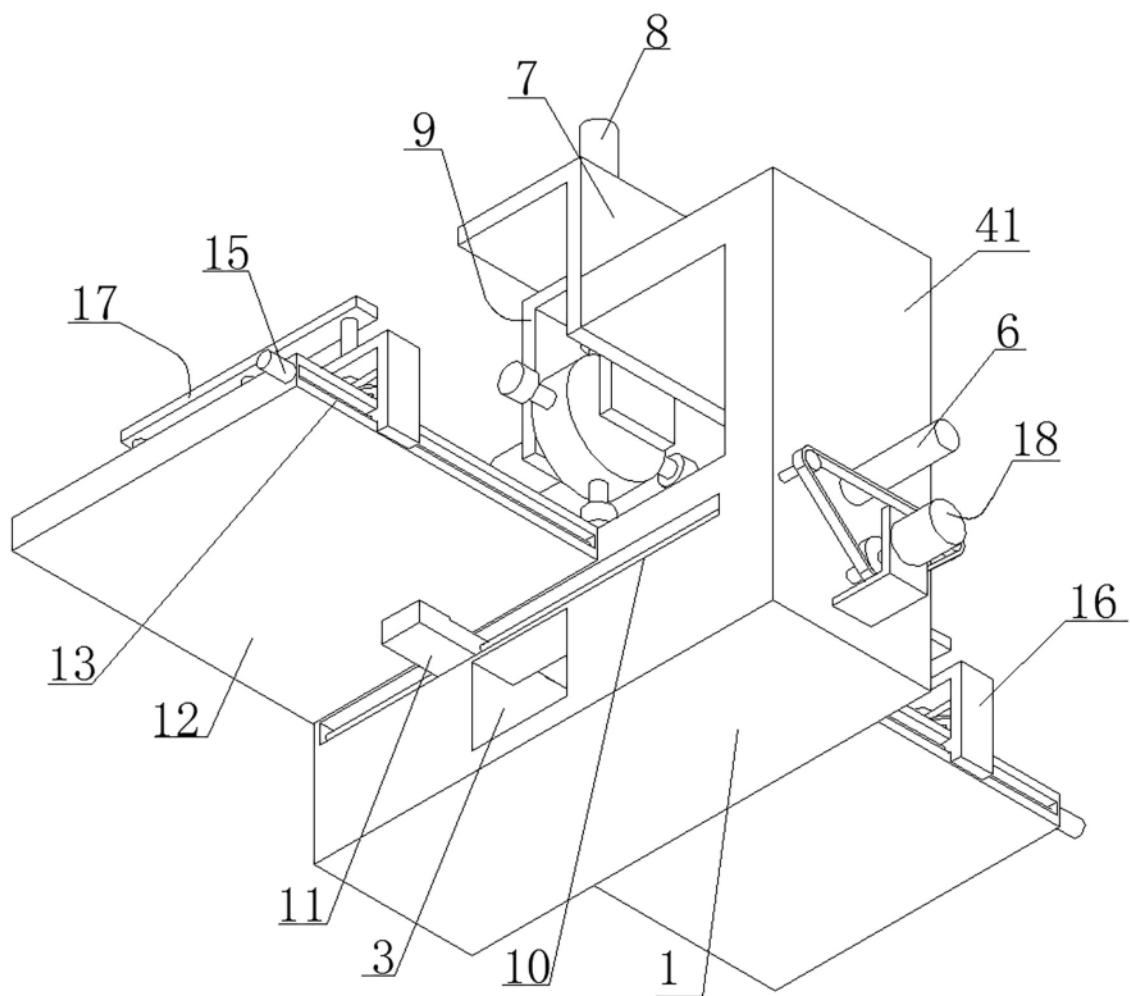


图 3

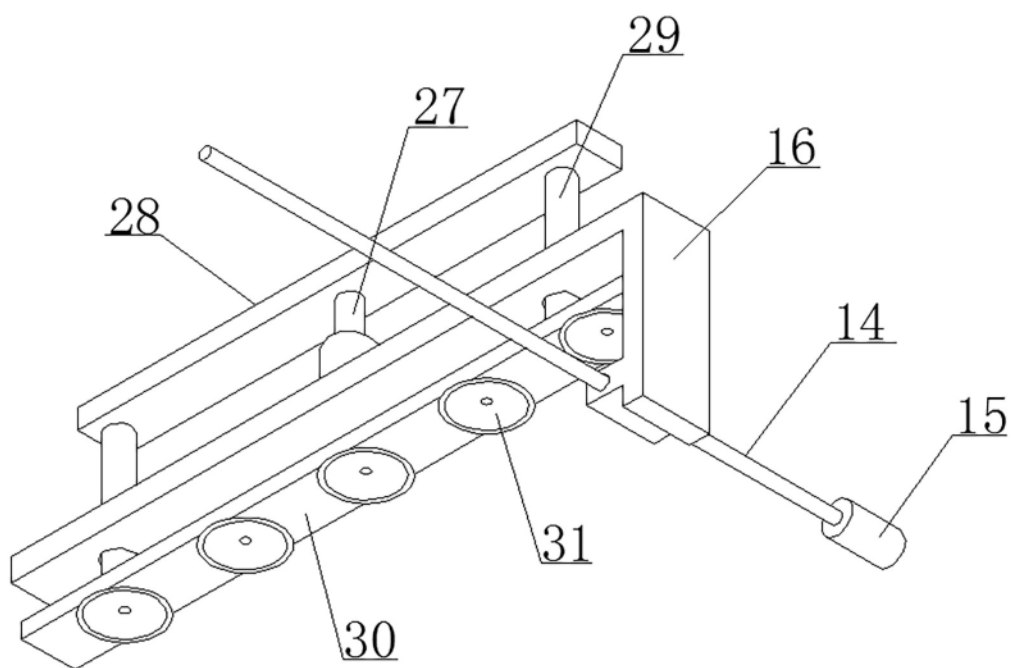


图 6

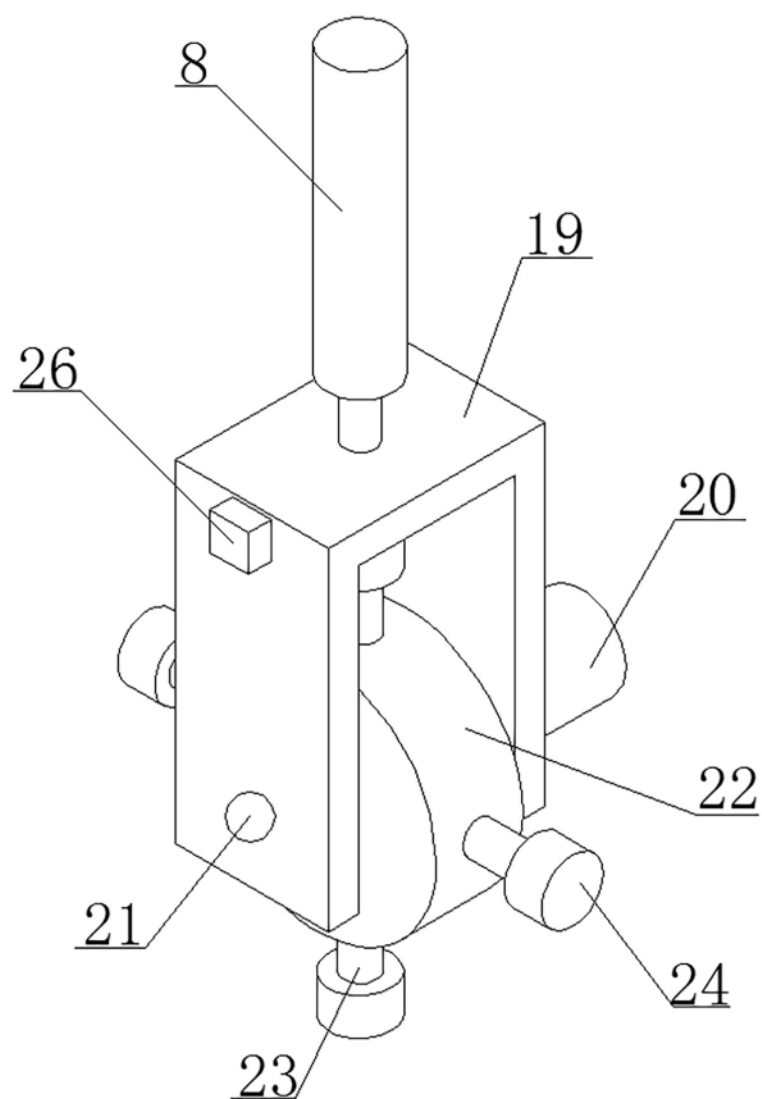


图 7

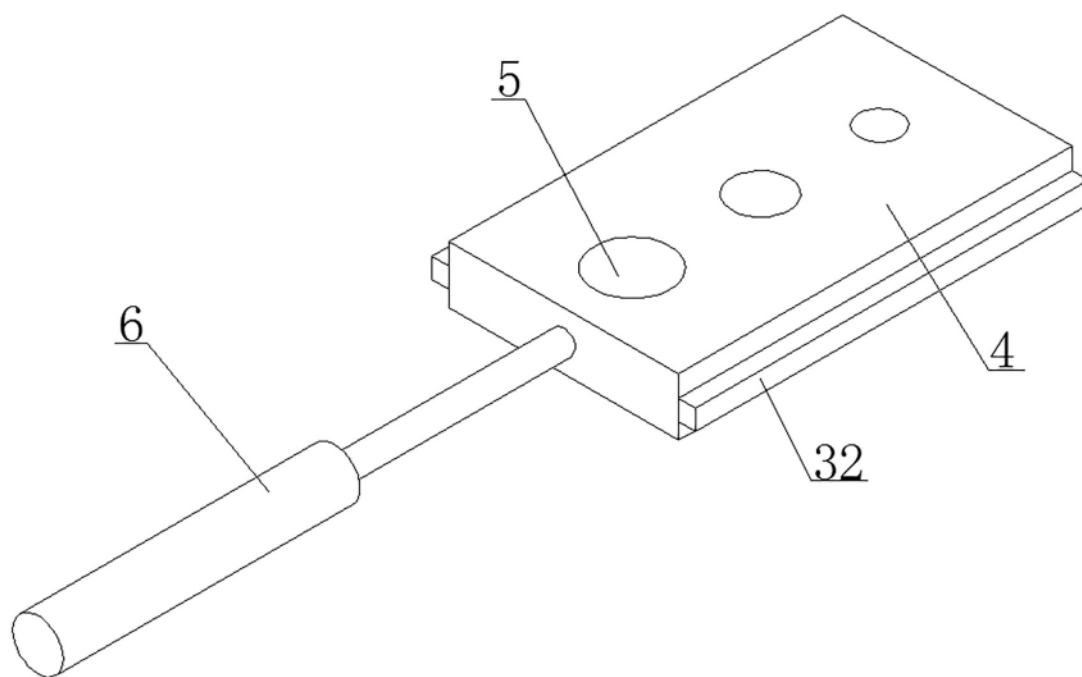


图 8

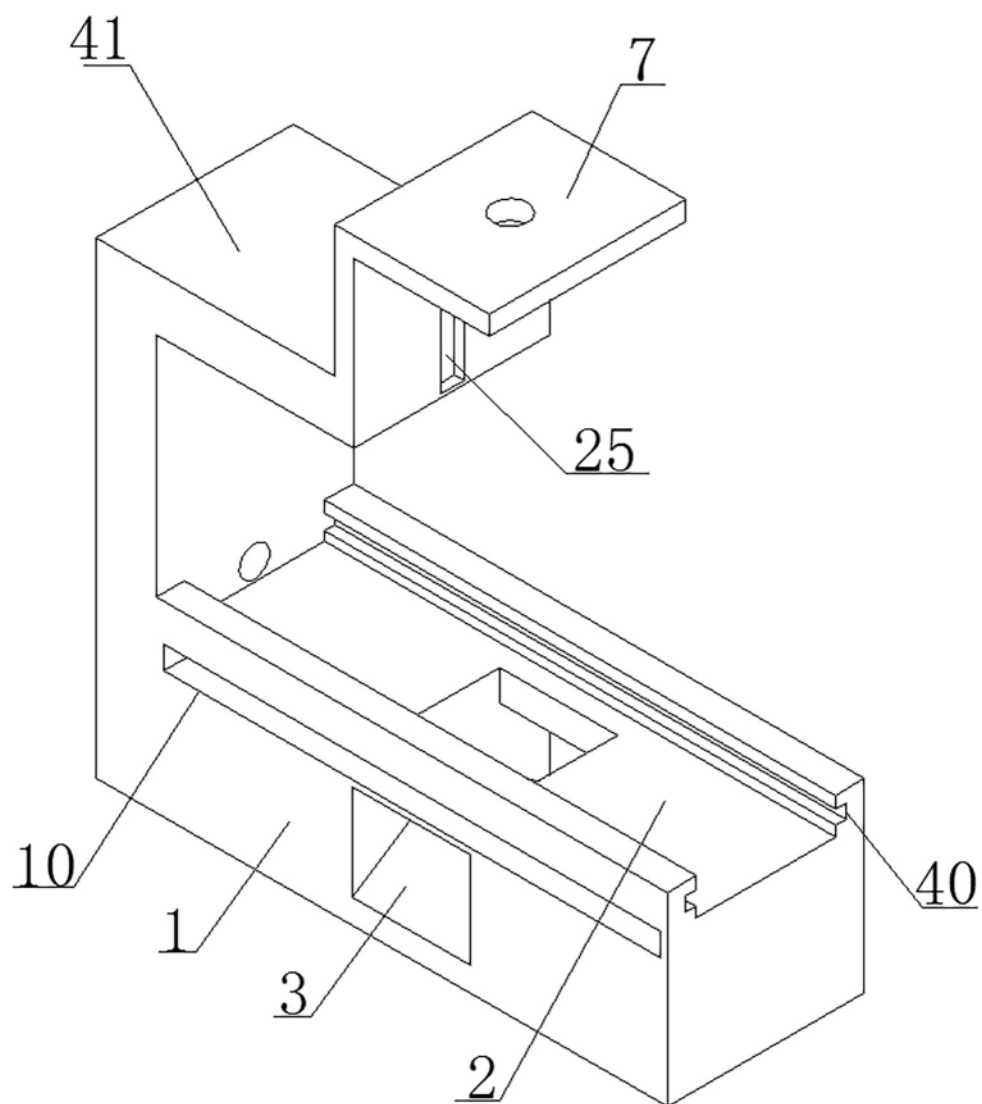


图 9