



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220591179 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 15

(21) 申请号 202321804540.6

(22) 申请日 2023.07.10

(73) 专利权人 黄石麦斯特机械设备有限公司
地址 435000 湖北省黄石市经济技术开发区金山大道189号B栋研发楼办公室201

(72) 发明人 黄清华 周宁 陈先

(74) 专利代理机构 武汉河山金堂专利事务所
(普通合伙) 42212
专利代理师 方晖

(51) Int. Cl.
B21D 5/01 (2006.01)
B21D 43/00 (2006.01)

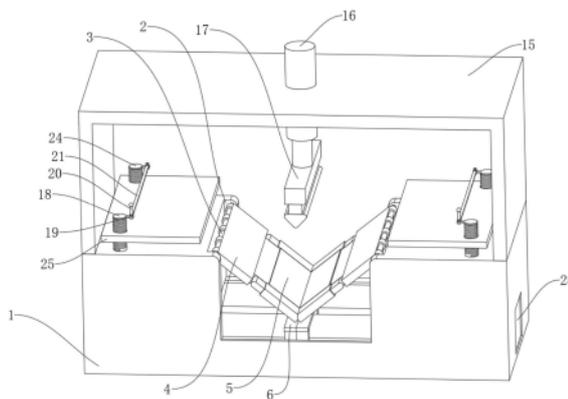
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

快速调整型液压折弯机

(57) 摘要

本实用新型公开了快速调整型液压折弯机,属于折弯机技术领域,包括工作台,工作台的内侧壁开设有两个限位槽。该快速调整型液压折弯机,通过安装槽、螺纹杆、第二连接柱、第一螺纹套筒、第二螺纹套筒的配合使用,使得在安装槽驱动螺纹杆转动时,由于第一螺纹套筒和第二螺纹套筒内部所开设的螺纹槽方向相反,使得螺纹杆转动时驱动第一螺纹套筒和第二螺纹套筒进行反方向移动,通过第一连接柱、第一下模、第一滑槽、第二下模、滑动板、收缩槽的配合使用,第一螺纹套筒和第二螺纹套筒做反向运动时,使得滑动板收回至第一下模内所开设的第一滑槽内,达到调整两组第一下模和第二下模之间的夹角的目的,减少工作人员的操作时间,提升工作效率。



1. 快速调整型液压折弯机,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)的内侧壁开设有两个限位槽(2),所述工作台(1)通过两个限位槽(2)分别固定连接有两个第一连接柱(3),两个所述第一连接柱(3)的外表面均转动连接有第一下模(4),两个所述第一下模(4)的内部均贯开设有第一滑槽(41),两个所述第一下模(4)均通过第一滑槽(41)滑动连接有两个滑动板(51),两个所述滑动板(51)的两端均固定连接有两个第二下模(5),两个所述第二下模(5)的内部均开设有收缩槽(52),两个所述第二下模(5)的底部均固定连接有两个移动架(6),两个所述移动架(6)的底部均固定连接有两个第二连接柱(7),两个所述第二连接柱(7)的底部分别固定连接有两个第一螺纹套筒(8)、第二螺纹套筒(81)。

2. 根据权利要求1所述的快速调整型液压折弯机,其特征在于,两个所述移动架(6)的底壁两端均固定有第三连接柱(9),四个所述第三连接柱(9)的底部均固定连接有两个滑动套筒(10),所述第一螺纹套筒(8)和第二螺纹套筒(81)内表面的螺纹方向相反。

3. 根据权利要求1所述的快速调整型液压折弯机,其特征在于,所述工作台(1)的一端开设有安装槽(11),所述工作台(1)通过安装槽(11)固定连接有两个伺服电机(12),所述伺服电机(12)的输出端固定连接有两个螺纹杆(13),所述螺纹杆(13)远离伺服电机(12)的一端与工作台(1)转动连接,所述工作台(1)的内侧壁固定连接有两个滑杆(14),所述工作台(1)通过两个滑杆(14)、四个滑动套筒(10)与四个第三连接柱(9)滑动连接,所述第二连接柱(7)通过螺纹杆(13)与第一螺纹套筒(8)、第二螺纹套筒(81)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的快速调整型液压折弯机,其特征在于,所述工作台(1)的顶部固定连接有两个支撑架(15),所述支撑架(15)的中心处固定贯穿有两个电动液压杆(16),所述电动液压杆(16)的伸缩端固定连接有两个上模(17)。

5. 根据权利要求1所述的快速调整型液压折弯机,其特征在于,所述工作台(1)的顶部转动连接有两个第一螺纹柱(18),所述第一螺纹柱(18)的顶部固定连接有两个第一连接板(19),所述第一连接板(19)远离第一螺纹柱(18)的一端转动连接有两个握杆(20),所述握杆(20)的外转动连接有两个联动杆(21),所述联动杆(21)远离握杆(20)的一端转动连接有两个固定柱(22),所述固定柱(22)的底部转动连接有两个第二连接板(23),所述第二连接板(23)远离固定柱(22)的一端固定连接有两个第二螺纹柱(24),所述工作台(1)通过第一螺纹柱(18)与第二螺纹柱(24)螺纹连接有两个固定板(25),所述固定板(25)的底部活动连接有两个若干滚珠(26)。

6. 根据权利要求5所述的快速调整型液压折弯机,其特征在于,所述第一螺纹柱(18)、第一连接板(19)、握杆(20)、联动杆(21)、固定柱(22)、第二连接板(23)、第二螺纹柱(24)、固定板(25)和若干滚珠(26)均设置有两组,按照工作台(1)的中轴线对称分布。

7. 根据权利要求3所述的快速调整型液压折弯机,其特征在于,所述安装槽(11)的内侧壁开设有两个滑动槽(27),所述安装槽(11)通过滑动槽(27)滑动连接有两个封闭门(28)。

快速调整型液压折弯机

技术领域

[0001] 本实用新型属于折弯机技术领域,具体来说,涉及快速调整型液压折弯机。

背景技术

[0002] 在金属板材加工行业,折弯机被广泛用于将金属板材折弯成所需的形状,折弯机通常由上模和下模组成,通过调整它们之间的距离来控制折弯角度和弯曲半径调整上模和下模的间距通常需要使用螺杆或螺栓,这种方式调整繁琐、耗时,此时就需要一种快速调整型液压折弯机;

[0003] 经查公开(公告)号:CN212884378U,公开了液压折弯机,此技术中公开了“包括机箱,机箱上设有安装架,安装架上设有升降油缸,升降油缸与升降座连接,升降座上设有冲切油缸,冲切油缸与冲切座连接,冲切座上设有直角三角形形状的冲切刀,机箱上设有位于冲切刀下方的钢管座,钢管座上设有相互连通的钢管槽和冲切槽,冲切槽为直角三角形形状等技术方案,具有在一根钢管上冲切出直角三角形的槽,形成相互配合的两个斜面,将此处折叠对压,形成矩形的弯折直角,方便加工处理等技术效果”;

[0004] 但是上述对比文件在使用过程中,无法快速对折弯机所加工的角度以及样式进行调整,调整时需要耗费大量的时间以及人力资源对上模和下模进行拆卸安装,大幅降低了工作效率;

[0005] 为解决上述问题,本申请中提出快速调整型液压折弯机。

实用新型内容

[0006] 针对相关技术中的问题,本实用新型提出快速调整型液压折弯机,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0008] 快速调整型液压折弯机,包括工作台,所述工作台的内侧壁开设有两个限位槽,所述工作台通过两个限位槽分别固定连接有两个第一连接柱,两个所述第一连接柱的外表面均转动连接有第一下模,两个所述第一下模的内部均贯开设有第一滑槽,两个所述第一下模均通过第一滑槽滑动连接有两个滑动板,两个所述滑动板的两端均固定连接有两个第二下模,两个所述第二下模的内部均开设有收缩槽,两个所述第二下模的底部均固定连接有两个移动架,两个所述移动架的底部均固定连接有两个第二连接柱,两个所述第二连接柱的底部分别固定连接有两个第一螺纹套筒、第二螺纹套筒。

[0009] 通过设置第一连接柱、第一下模、第一滑槽、第二下模、收缩槽、第二连接柱、第一螺纹套筒,便于工作人员快速调整下模的角度。

[0010] 优选的,两个所述移动架的底壁两端均固定有第三连接柱,四个所述第三连接柱的底部均固定连接有两个滑动套筒,所述第一螺纹套筒和第二螺纹套筒内表面的螺纹方向相反。

[0011] 通过设置第三连接柱第一螺纹套筒、第二螺纹套筒,第一螺纹套筒、第二螺纹套筒

的配合使用便于两组第一下模、第二下模收缩伸展调整角度。

[0012] 优选的,所述工作台的一端开设有安装槽,所述工作台通过安装槽固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆远离伺服电机的一端与工作台转动连接,所述工作台的内侧壁固定连接有两个滑杆,所述工作台通过两个滑杆、四个滑动套筒与四个第三连接柱滑动连接,所述工作台通过螺纹杆与第一螺纹套筒、第二螺纹套筒螺纹连接。

[0013] 通过设置第三连接柱、滑动套筒、滑杆,有利于分担下模压力,避免下模损坏。

[0014] 优选的,所述工作台的顶部固定连接有支撑架,所述支撑架的中心处固定贯穿有电动液压杆,所述电动液压杆的伸缩端固定连接有上模。

[0015] 通过设置电动液压杆、上模,便于工作人员对金属板材进行折弯加工。

[0016] 优选的,所述工作台的顶部转动连接有第一螺纹柱,所述第一螺纹柱的顶部固定连接第一连接板,所述第一连接板远离第一螺纹柱的一端转动连接有握杆,所述握杆的外转动连接有联动杆,所述联动杆远离握杆的一端转动连接有固定柱,所述固定柱的底部转动连接有第二连接板,所述第二连接板远离固定柱的一端固定连接第二螺纹柱,所述第二连接柱通过第一螺纹柱与第二螺纹柱螺纹连接有固定板,所述固定板的底部活动连接有若干滚珠。

[0017] 通过设置联动杆、滚珠,联动杆便于工作人员在转动第一螺纹柱时,联动杆可以带动第二螺纹柱同步转动,使得固定板整体的上下移动更加均匀,滚珠便于金属板材的边缘在被固定时可以向折弯机中心移动。

[0018] 优选的,所述第一螺纹柱、第一连接板、握杆、联动杆、固定柱、第二连接板、第二螺纹柱、固定板和滚珠均设置有两组,按照工作台的中轴线对称分布。

[0019] 通过设置第一螺纹柱、第一连接板、握杆、联动杆、固定柱、第二连接板、第二螺纹柱、固定板和滚珠均设置有两组,按照工作台的中轴线对称分布,增加金属板材在被固定时的牢固性。

[0020] 优选的,所述安装槽的内侧壁开设有滑动槽,所述安装槽通过滑动槽滑动连接有封闭门。

[0021] 通过设置封闭门,便于工作人员在伺服电机发生故障时,可以通过打开封闭门对伺服电机进行维修。

[0022] 综上所述,本实用新型的技术效果和优点:该快速调整型液压折弯机,通过安装槽、螺纹杆、第二连接柱、第一螺纹套筒、第二螺纹套筒的配合使用,使得在安装槽驱动螺纹杆转动时,由于第一螺纹套筒和第二螺纹套筒内部所开设的螺纹槽方向相反,使得螺纹杆转动时驱动第一螺纹套筒和第二螺纹套筒进行反方向移动,通过第一连接柱、第一下模、第一滑槽、第二下模、滑动板、收缩槽的配合使用,第一螺纹套筒和第二螺纹套筒做反向运动时,使得滑动板收回至第一下模内所开设的第一滑槽内,达到调整两组第一下模和第二下模之间的夹角的目的,减少工作人员的操作时间,提升工作效率。

[0023] 通过第一螺纹柱、握杆、联动杆、第二螺纹柱、固定板、滚珠的配合使用,对板材进行加工时,工作人员通过握杆转动第一螺纹柱,再由联动杆带动第二螺纹柱进行同向转动,从而带动固定板上下移动,当固定板向下移动时,对代加工板材进行固定,同时,在压紧板材的时候,由于设置了滚珠,所以板材在被折弯时,板材边缘区域可以随着被折弯的角度向

中央移动,避免在加工时,板材的边缘处翘起影响机器运作,降低残次率。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型第一下模及其相关零件结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型固定板及其相关零件结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型封闭门及其相关零件结构示意图。

[0028] 图中:1、工作台;2、限位槽;3、第一连接柱;4、第一下模;41、第一滑槽;5、第二下模;51、滑动板;52、收缩槽;6、移动架;7、第二连接柱;8、第一螺纹套筒;81、第二螺纹套筒;9、第三连接柱;10、滑动套筒;11、安装槽;12、伺服电机;13、螺纹杆;14、滑杆;15、支撑架;16、电动液压杆;17、上模;18、第一螺纹柱;19、第一连接板;20、握杆;21、联动杆;22、固定柱;23、第二连接板;24、第二螺纹柱;25、固定板;26、滚珠;27、滑动槽;28、封闭门。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 参照图1-2,快速调整型液压折弯机,包括工作台1,工作台1的内侧壁开设有两个限位槽2,工作台1通过两个限位槽2分别固定连接有两个第一连接柱3,两个第一连接柱3的外表面均转动连接有第一下模4,两个第一下模4的内部均贯开设有第一滑槽41,两个第一下模4均通过第一滑槽41滑动连接有两个滑动板51,与两个滑动板51的两端均固定连接有两个第二下模5,滑动板51为长板状,避免第二下模5在收缩入或者拉伸出第一下模4的时候角度发生改变,导致加工的板材有瑕疵,两个第二下模5的内部均开设有收缩槽52,收缩槽52便于在第二下模5收缩时,使得第一下模4可以收缩回第二下模5内,增加两组第一下模4、第二下模5之间的可调整角度大小,两个第二下模5的底部均固定连接有两个移动架6,两个移动架6的底部均固定连接有两个第二连接柱7,两个第二连接柱7的底部分别固定连接有两个第一螺纹套筒8、第二螺纹套筒81,通过安装槽11驱动螺纹杆13转动,从而带动第一螺纹套筒8与第二螺纹套筒81向相反的方向移动,由于第一螺纹套筒8与第二螺纹套筒81上均固定连接有两个第二连接柱7,且第二连接柱7的顶端固定连接有两个移动架6与移动架6工作台1,再由移动架6与移动架6工作台1带动第一下模4、第二下模5进行移动,来快速调整第一下模4、第二下模5之间的角度,加工不同角度的金属板材。

[0031] 参照图2,两个移动架6的底壁两端均固定有两个第三连接柱9,四个第三连接柱9的底部均固定连接有两个滑动套筒10,第一螺纹套筒8和第二螺纹套筒81内表面的螺纹方向相反,第一螺纹套筒8与第二螺纹套筒81内表面的螺纹槽方向相反便于在螺纹杆13的驱动下第一螺纹套筒8与第二螺纹套筒81可以朝反方向运动,从而来带动第一下模4、第二下模5运动,调整两组第一下模4、第二下模5之间的角度。

[0032] 参照图2,工作台1的一端开设有安装槽11,工作台1通过安装槽11固定连接有两个伺服电机12,伺服电机12的输出端固定连接有两个螺纹杆13,螺纹杆13远离伺服电机12的一端与工作台1转动连接,工作台1的内侧壁固定连接有两个滑杆14,通过滑杆14与第三连接柱9、滑

动套筒10的配合使用可以均匀分摊移动架6与移动架6工作台1所受到的压力,避免在加工过程中移动架6受力不均匀向一侧倾斜,导致第一下模4、第二下模5的角度发生改变,导致加工件出现瑕疵,工作台1通过两个滑杆14、四个滑动套筒10与四个第三连接柱9滑动连接,第二连接柱7通过螺纹杆13与第一螺纹套筒8、第二螺纹套筒81螺纹连接。

[0033] 参照图1-2,工作台1的顶部固定连接支撑架15,支撑架15的中心处固定贯穿有电动液压杆16,电动液压杆16的伸缩端固定连接上模17,电动液压杆16和上模17设置在支撑架15的中心处,且上模17与设备进口的方向垂直,避免板材加工时上模17角度偏移导致板材加工角度错误。

[0034] 参照图1和图3,工作台1的顶部转动连接第一螺纹柱18,第一螺纹柱18的顶部固定连接第一连接板19,第一连接板19远离第一螺纹柱18的一端转动连接握杆20,握杆20的外转动连接联动杆21,联动杆21远离握杆20的一端转动连接固定柱22,固定柱22的底部转动连接第二连接板23,第二连接板23远离固定柱22的一端固定连接第二螺纹柱24,当工作人员通过握杆20转动第一螺纹柱18时,由于联动杆21与握杆20和固定柱22均为转动连接,所以当第一螺纹柱18转动时,第二螺纹柱24会跟随第一螺纹柱18同步转动,从而将固定板25平稳的进行上下移动,工作台1通过第一螺纹柱18与第二螺纹柱24螺纹连接有固定板25,固定板25的底部活动连接有若干滚珠26,若干滚珠26均匀的分布在固定板25的底部,且与固定板25不固定,在板材移动时,滚珠26会随着板材的移动而转动,避免阻碍板材移动。

[0035] 参照图1和图3,第一螺纹柱18、第一连接板19、握杆20、联动杆21、固定柱22、第二连接板23、第二螺纹柱24、固定板25和滚珠26均设置有两组,按照工作台1的中轴线对称分布,便于增强对待加工金属板的固定,避免在加工过程中,由于对待加工板材固定不足导致板材位置偏移,致使加工位置错误得到有瑕疵的加工件。

[0036] 参照图4,安装槽11的内侧壁开设有滑动槽27,安装槽11通过滑动槽27滑动连接有封闭门28,便于在伺服电机12发生故障时,工作人员通过打开封闭门28对伺服电机12进行维修,提高工作效率。

[0037] 工作原理:在使用时,工作人员首先将待加工金属板材放入两个固定板25下方,通过握杆20来转动第一螺纹柱18,同时利用联动杆21带动第二螺纹柱24做同向运动,将固定板25调整至待加工金属板材上,使得滚珠26与金属板材抵触,两组固定板25同时调整位置,且滚珠26会在板材加工过程中随着板材的移动而滚动,达到固定金属板材的目的的同时不会限制待加工板材的移动,启动伺服电机12,由伺服电机12的输出端驱动螺纹杆13转动,且第一螺纹套筒8和第二螺纹套筒81内设置有相反方向的螺纹,所以当螺纹杆13转动时,第一螺纹套筒8和第二螺纹套筒81会朝向相反的方向移动,此时,与第一螺纹套筒8和第二螺纹套筒81固定连接的第二连接柱7会带动移动架6与移动架6工作台1朝向相反的方向移动,当移动架6朝向工作台1的内侧壁移动时,由于第一下模4与第一连接柱3转动连接,第二下模5会逐步收缩入第一滑槽41内,达到通过第一螺纹套筒8以及第二螺纹套筒81来调整两组第一下模4、第二下模5之间的角度的目的。

[0038] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

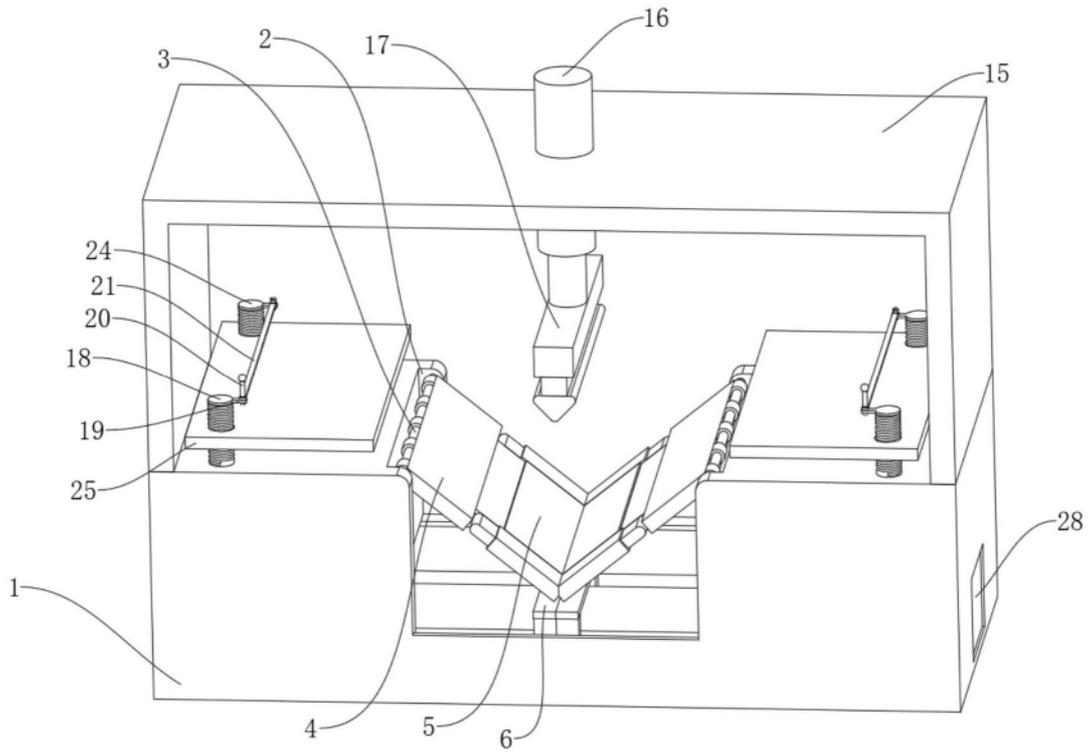


图1

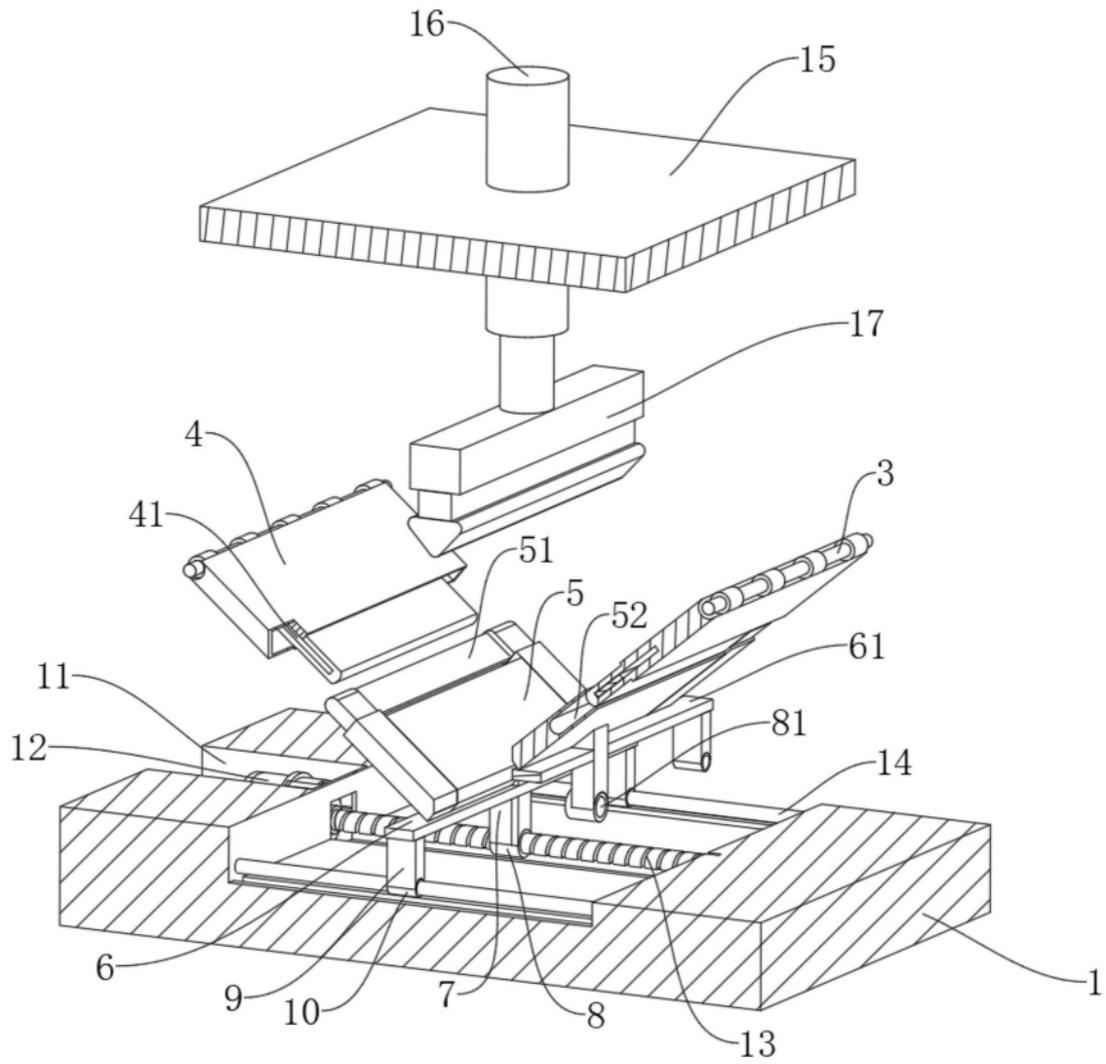


图2

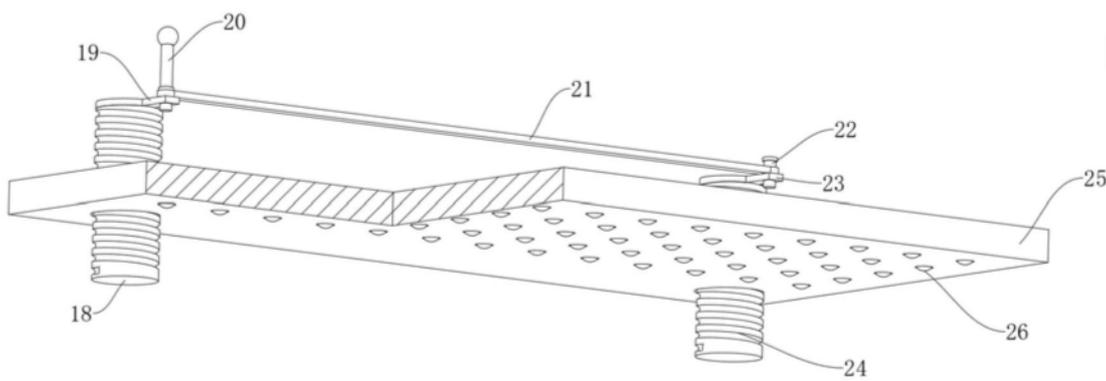


图3

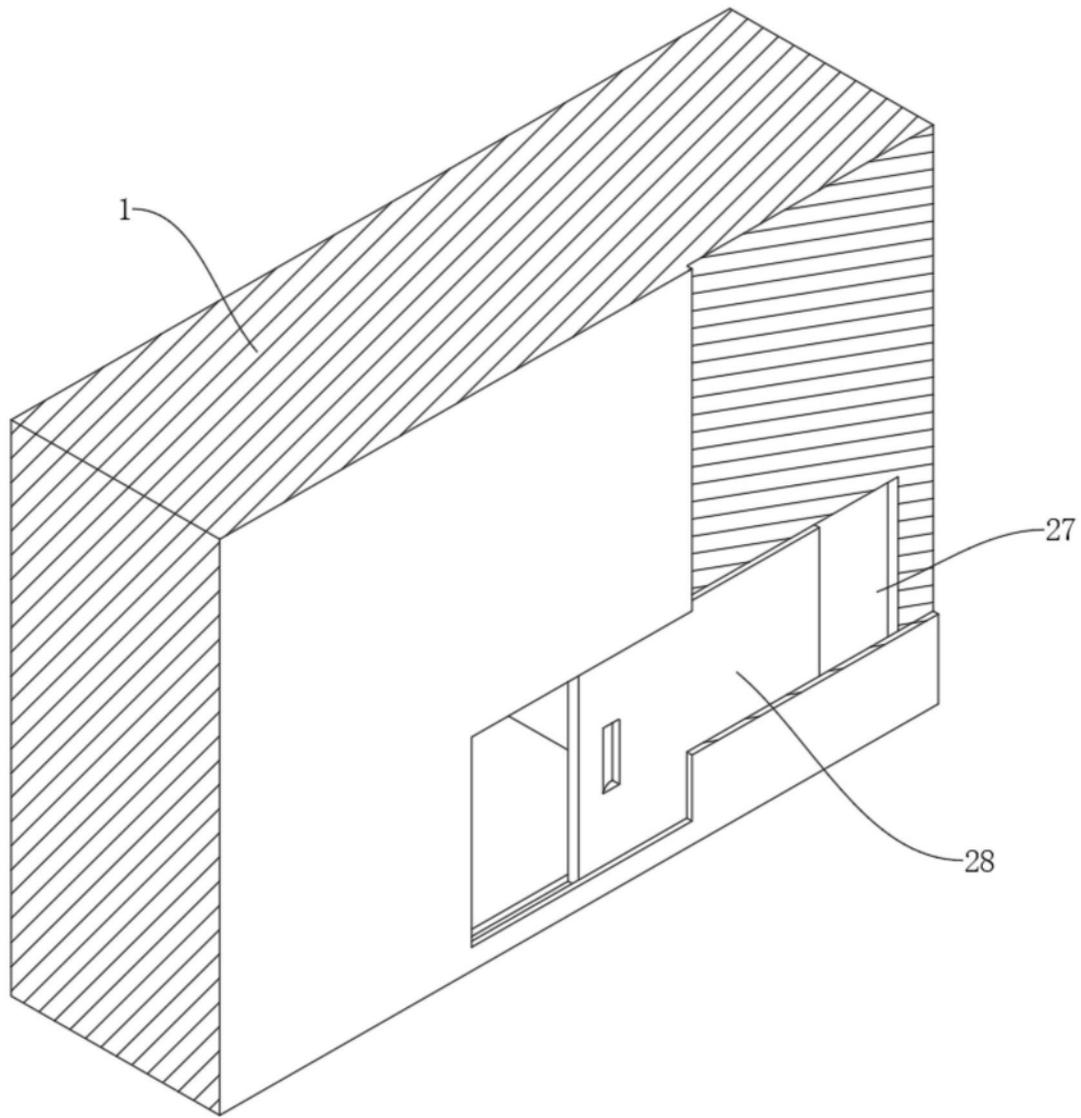


图4