



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222767076 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 18

(21) 申请号 202421611263.1

(22) 申请日 2024.07.09

(73) 专利权人 天津市福德盛兴新能源科技发展有限公司

地址 301600 天津市静海区大邱庄镇太平村育德小学北50米

(72) 发明人 周加鹏

(74) 专利代理机构 天津禾丰天诚专利代理事务所(普通合伙) 12257

专利代理师 邢明顺

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

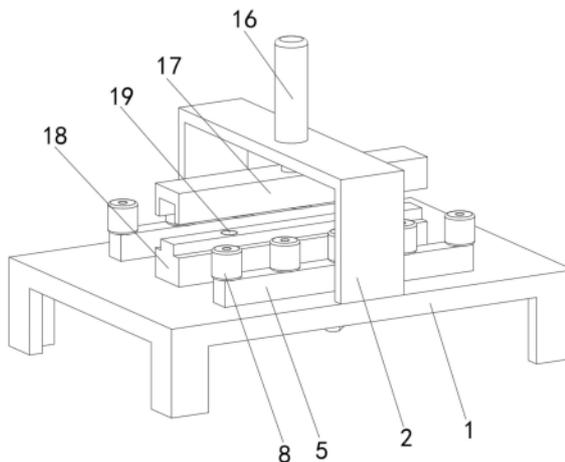
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

用于光伏支架生产用冲压机构

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏支架技术领域,且公开了用于光伏支架生产用冲压机构,包括有:工作台,所述工作台的顶部固定安装有支架,所述工作台的内部固定安装有滑杆。本实用新型通过设置滑块、旋转杆、连接块和圆块,操作人员将板材放置在下模具的上表面,然后通过启动第一气压缸,使得第一气压缸拉动移动块向左运动,从而使得圆块挤压推动旋转杆向内发生旋转,从而使得滑槽的内表面能够挤压推动连接块发生相向运动,进而使得连接块带动两个滑块沿着滑杆的外表面发生相向运动,从而使得移动板能够带动圆轮发生相向运动,进而可以对放置在下模具上表面的板材进行对中,从而提高冲压完成的光伏支架的质量。



1. 用于光伏支架生产用冲压机构,其特征在於,包括有:

工作台(1),所述工作台(1)的顶部固定安装有支架(2),所述工作台(1)的内部固定安装有滑杆(3),所述滑杆(3)外表面的左右两侧均活动套接有滑块(4),所述滑块(4)的外表面与工作台(1)的内壁活动连接,所述滑块(4)的顶部固定安装有移动板(5),所述移动板(5)的底部与工作台(1)的顶部活动连接,所述移动板(5)的外表面固定连接有复位弹簧(6),所述复位弹簧(6)的另一端与支架(2)的内表面固定连接,所述移动板(5)的顶部固定安装有固定轴(7),所述固定轴(7)的外表面活动套接有圆轮(8);

对中机构,所述对中机构设置在滑块(4)的底部;

其中,所述对中机构包括有安装块(9),所述安装块(9)的顶部与工作台(1)的底部固定连接,所述安装块(9)的左侧铰接有旋转杆(10),所述旋转杆(10)的顶部与工作台(1)的底部活动连接,所述旋转杆(10)的内部开设有滑槽(11),所述滑槽(11)的内部活动安装有连接块(12),所述连接块(12)的顶端与滑块(4)的底部固定连接;

驱动机构,所述驱动机构设置在工作台(1)的底部。

2. 根据权利要求1所述的用于光伏支架生产用冲压机构,其特征在於:所述驱动机构包括有:

第一气压缸(13),所述第一气压缸(13)的顶部与工作台(1)的底部固定连接,所述第一气压缸(13)的右端固定连接有移动块(14);

圆块(15),所述圆块(15)的数量有两个,两个所述圆块(15)分别固定安装在移动块(14)顶部的前后两侧。

3. 根据权利要求1所述的用于光伏支架生产用冲压机构,其特征在於:所述支架(2)的顶部固定安装有第二气压缸(16),所述第二气压缸(16)的底端贯穿支架(2)并延伸至支架(2)的内部且与支架(2)的内壁活动套接,所述第二气压缸(16)的底端固定连接有上模具(17)。

4. 根据权利要求1所述的用于光伏支架生产用冲压机构,其特征在於:所述工作台(1)的顶部固定安装有下模具(18),所述下模具(18)内部的左右两侧均活动套接有顶杆(19)。

5. 根据权利要求4所述的用于光伏支架生产用冲压机构,其特征在於:所述顶杆(19)的底部固定连接有挤压块(20),所述挤压块(20)上表面的前后两侧均固定连接有固定弹簧(21),所述固定弹簧(21)的顶端与下模具(18)内表面的顶部固定连接。

6. 根据权利要求4所述的用于光伏支架生产用冲压机构,其特征在於:所述下模具(18)内部的左右两侧均活动安装有活动板(22),所述活动板(22)的上表面与挤压块(20)的外表面活动连接,所述活动板(22)的上表面固定安装有斜块(23)。

7. 根据权利要求4所述的用于光伏支架生产用冲压机构,其特征在於:所述下模具(18)内表面的顶部固定安装有驱动电机(24),所述驱动电机(24)输出轴的另一端固定连接有转轴(25),所述转轴(25)的外表面固定套接有旋转板(26),所述旋转板(26)的两端均铰接有铰接杆(27),所述铰接杆(27)的另一端与斜块(23)的外表面铰接。

用于光伏支架生产用冲压机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架技术领域,更具体地说,本实用新型涉及用于光伏支架生产用冲压机构。

背景技术

[0002] 光伏支架是光伏电站中不可或缺的组成部分,用于安装、摆放、承载、固定及调整光伏组件,它与光伏组件、汇流箱、逆变器等核心设备共同构成光伏发电系统。

[0003] 在光伏支架加工时,需要对连接件进行冲压成凹形状,用于对光伏板的护边夹持定位,在对光伏支架进行冲压时需要用到冲压机构,现有的光伏支架生产用冲压机构尽管能够完成基本的冲压功能,但是在对板材进行放置时,无法将板材与下模具进行对中对齐,从而导致冲压完成后的支架容易出现左右不对称的情况发生,从而降低了支架的质量,因此需要对其进行改进。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了用于光伏支架生产用冲压机构,具有对板材进行对齐的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:用于光伏支架生产用冲压机构,包括有:

[0006] 工作台,所述工作台的顶部固定安装有支架,所述工作台的内部固定安装有滑杆,所述滑杆外表面的左右两侧均活动套接有滑块,所述滑块的外表面与工作台的内壁活动连接,所述滑块的顶部固定安装有移动板,所述移动板的底部与工作台的顶部活动连接,所述移动板的外表面固定连接有复位弹簧,所述复位弹簧的另一端与支架的内表面固定连接,所述移动板的顶部固定安装有固定轴,所述固定轴的外表面活动套接有圆轮;

[0007] 对中机构,所述对中机构设置在滑块的底部;

[0008] 其中,所述对中机构包括有安装块,所述安装块的顶部与工作台的底部固定连接,所述安装块的左侧铰接有旋转杆,所述旋转杆的顶部与工作台的底部活动连接,所述旋转杆的内部开设有滑槽,所述滑槽的内部活动安装有连接块,所述连接块的顶端与滑块的底部固定连接;

[0009] 驱动机构,所述驱动机构设置在工作台的底部。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述驱动机构包括有:

[0011] 第一气压缸,所述第一气压缸的顶部与工作台的底部固定连接,所述第一气压缸的右端固定连接移动块;

[0012] 圆块,所述圆块的数量有两个,两个所述圆块分别固定安装在移动块顶部的前后两侧。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支架的顶部固定安装有第二气压缸,所述第二气压缸的底端贯穿支架并延伸至支架的内部且与支架的内壁活动套接,所述第二

气压缸的底端固定连接上有上模具。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述工作台的顶部固定安装下有模具,所述下模具内部的左右两侧均活动套接有顶杆。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述顶杆的底部固定连接有挤压块,所述挤压块上表面的前后两侧均固定连接有固定弹簧,所述固定弹簧的顶端与下模具内表面的顶部固定连接。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述下模具内部的左右两侧均活动安装有活动板,所述活动板的上表面与挤压块的外表面活动连接,所述活动板的上表面固定安装有斜块。

[0017] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述下模具内表面的顶部固定安装有驱动电机,所述驱动电机输出轴的另一端固定连接有转轴,所述转轴的外表面固定套接有旋转板,所述旋转板的两端均铰接有铰接杆,所述铰接杆的另一端与斜块的外表面铰接。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0019] 1、本实用新型通过设置滑块、旋转杆、连接块和圆块,操作人员将板材放置在下模具的上表面,然后通过启动第一气压缸,使得第一气压缸拉动移动块向左运动,从而使得圆块挤压推动旋转杆向内发生旋转,从而使得滑槽的内表面能够挤压推动连接块发生相向运动,进而使得连接块带动两个滑块沿着滑杆的外表面发生相向运动,从而使得移动板能够带动圆轮发生相向运动,进而可以对放置在下模具上表面的板材进行对中,从而提高冲压完成的光伏支架的质量。

[0020] 2、本实用新型通过设置顶杆、挤压块、斜块和驱动电机,冲压完成后,操作人员可以通过启动驱动电机,使得转轴带动旋转板发生旋转,从而使得铰接杆能够推动两个斜块发生相背运动,进而使得斜块挤压推动挤压块向上运动,从而使得挤压块带动顶杆向上运动,使得顶杆能够将冲压完成的光伏支架顶起,使得光伏支架脱离下模具的外表面,方便了操作人员对光伏支架进行拿取。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型正面的剖视结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型侧面的剖视结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型下模具的剖视结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型安装块的剖视结构示意图;

[0026] 图6为图2中A处的局部放大结构示意图。

[0027] 图中:1、工作台;2、支架;3、滑杆;4、滑块;5、移动板;6、复位弹簧;7、固定轴;8、圆轮;9、安装块;10、旋转杆;11、滑槽;12、连接块;13、第一气压缸;14、移动块;15、圆块;16、第二气压缸;17、上模具;18、下模具;19、顶杆;20、挤压块;21、固定弹簧;22、活动板;23、斜块;24、驱动电机;25、转轴;26、旋转板;27、铰接杆。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 如图1至图6所示,本实用新型提供用于光伏支架生产用冲压机构,包括有:

[0030] 工作台1,工作台1的顶部固定安装有支架2,工作台1的内部固定安装有滑杆3,滑杆3外表面的左右两侧均活动套接有滑块4,滑块4的外表面与工作台1的内壁活动连接,滑块4的顶部固定安装有移动板5,移动板5的底部与工作台1的顶部活动连接,移动板5的外表面固定连接有复位弹簧6,复位弹簧6的另一端与支架2的内表面固定连接,移动板5的顶部固定安装有固定轴7,固定轴7的外表面活动套接有圆轮8;

[0031] 对中机构,对中机构设置在滑块4的底部;

[0032] 其中,对中机构包括有安装块9,安装块9的顶部与工作台1的底部固定连接,安装块9的左侧铰接有旋转杆10,旋转杆10的顶部与工作台1的底部活动连接,旋转杆10的内部开设有滑槽11,滑槽11的内部活动安装有连接块12,连接块12的顶端与滑块4的底部固定连接;

[0033] 驱动机构,驱动机构设置在工作台1的底部。

[0034] 操作人员在需要对板材进行对中时,可以通过使得旋转杆10发生旋转,进而使得滑槽11的内表面挤压推动连接块12发生运动,从而使得连接块12能够带动两个滑块4沿着滑杆3的外表面发生相向运动,从而使得两个移动板5能够带动圆轮8发生相向运动,从而使得圆轮8可以对板材进行对中。

[0035] 其中,驱动机构包括有:

[0036] 第一气压缸13,第一气压缸13的顶部与工作台1的底部固定连接,第一气压缸13的右端固定连接移动块14;

[0037] 圆块15,圆块15的数量有两个,两个圆块15分别固定安装在移动块14顶部的前后两侧。

[0038] 操作人员可以通过启动第一气压缸13,使得移动块14带动圆块15向左运动,从而使得圆块15挤压推动旋转杆10发生旋转。

[0039] 其中,支架2的顶部固定安装有第二气压缸16,第二气压缸16的底端贯穿支架2并延伸至支架2的内部且与支架2的内壁活动套接,第二气压缸16的底端固定连接上模具17。

[0040] 操作人员可以通过启动第二气压缸16,使得第二气压缸16带动上模具17向下运动。

[0041] 其中,工作台1的顶部固定安装有下模具18,下模具18内部的左右两侧均活动套接有顶杆19。

[0042] 当顶杆19向上运动时,将会使得顶杆19推动冲压完成的光伏支架,使得光伏支架脱离下模具18的外表面,从而方便了操作人员将光伏支架取下。

[0043] 其中,顶杆19的底部固定连接有挤压块20,挤压块20上表面的前后两侧均固定连接固定弹簧21,固定弹簧21的顶端与下模具18内表面的顶部固定连接。

[0044] 通过设置固定弹簧21,使得固定弹簧21在被压缩后能够向下推动挤压块20,从而带动顶杆19复位。

[0045] 其中,下模具18内部的左右两侧均活动安装有活动板22,活动板22的上表面与挤压块20的外表面活动连接,活动板22的上表面固定安装有斜块23。

[0046] 当斜块23向外运动时,将会使得斜块23挤压推动挤压块20向上运动,从而使得挤压块20带动顶杆19向上运动。

[0047] 其中,下模具18内表面的顶部固定安装有驱动电机24,驱动电机24输出轴的另一端固定连接有转轴25,转轴25的外表面固定套接有旋转板26,旋转板26的两端均铰接有铰接杆27,铰接杆27的另一端与斜块23的外表面铰接。

[0048] 操作人员可以通过启动驱动电机24,使得转轴25带动旋转板26发生旋转,进而使得铰接杆27能够推动斜块23发生运动。

[0049] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0050] 操作人员可以将板材放置在下模具18的上表面,然后通过启动第一气压缸13,使得第一气压缸13拉动移动块14向左运动,从而使得移动块14带动圆块15向左运动,进而使得圆块15能够挤压推动旋转杆10的外表面,使得旋转杆10向内发生旋转,进而使得滑槽11的内表面能够挤压推动两个连接块12发生相向运动,从而使得连接块12带动两个滑块4沿着滑杆3的外表面发生相向运动,进而使得移动板5可以通过固定轴7带动圆轮8发生相向运动,从而使得圆轮8能够对板材进行对中,进而提高了光伏支架的质量。

[0051] 操作人员通过启动第二气压缸16,使得上模具17向下运动,进而使得上模具17与下模具18配合能够对板材进行冲压处理,冲压完成后操作人员可以启动驱动电机24,使得转轴25带动旋转板26发生旋转,从而使得铰接杆27推动两个斜块23发生相背运动,进而使得斜块23能够挤压推动挤压块20向上运动,从而带动顶杆19向上运动,使得顶杆19能够向上推动冲压完成的光伏支架,使得光伏支架脱离下模具18的外表面,从而方便了操作人员对光伏支架进行拿取。

[0052] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0053] 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。

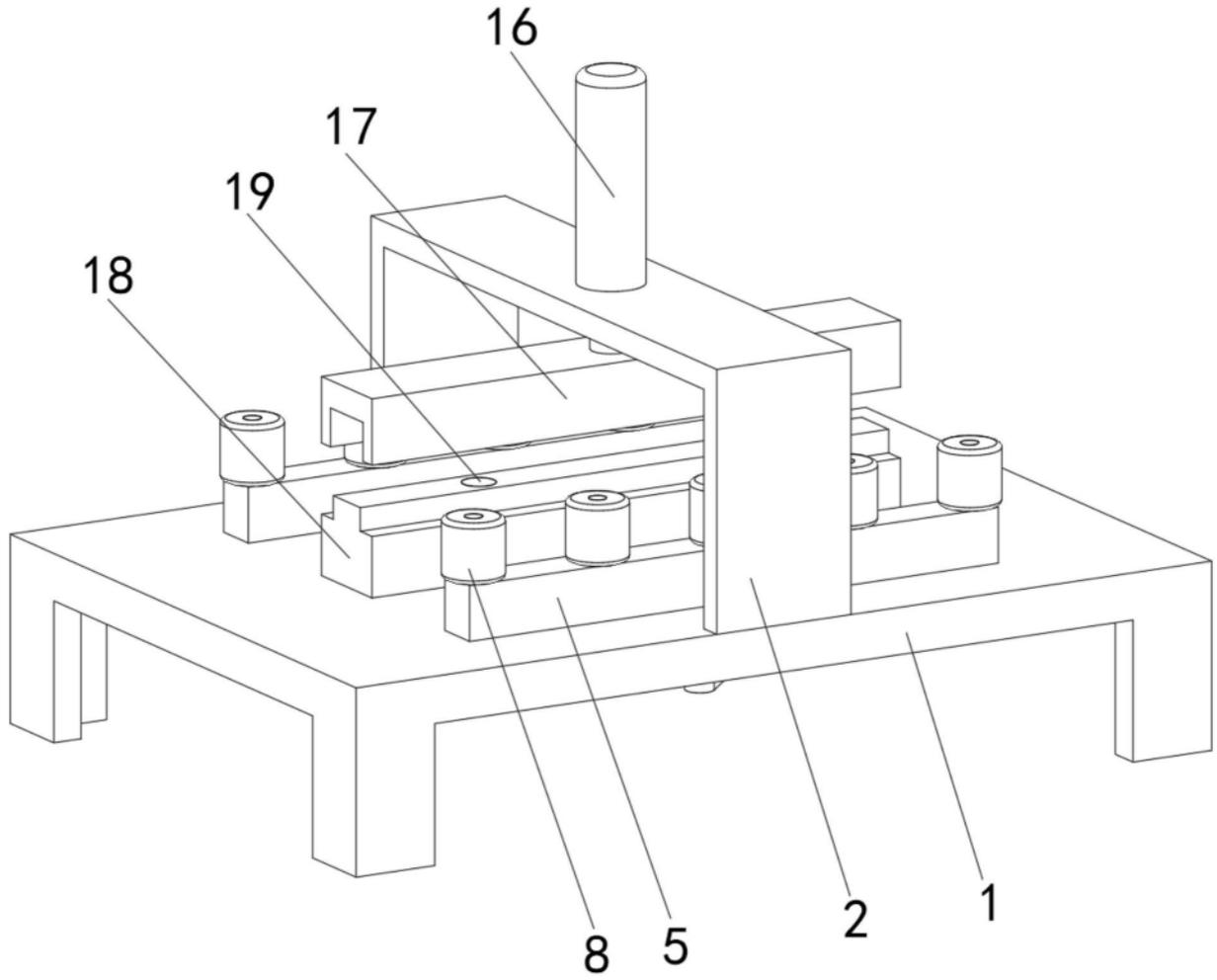


图1

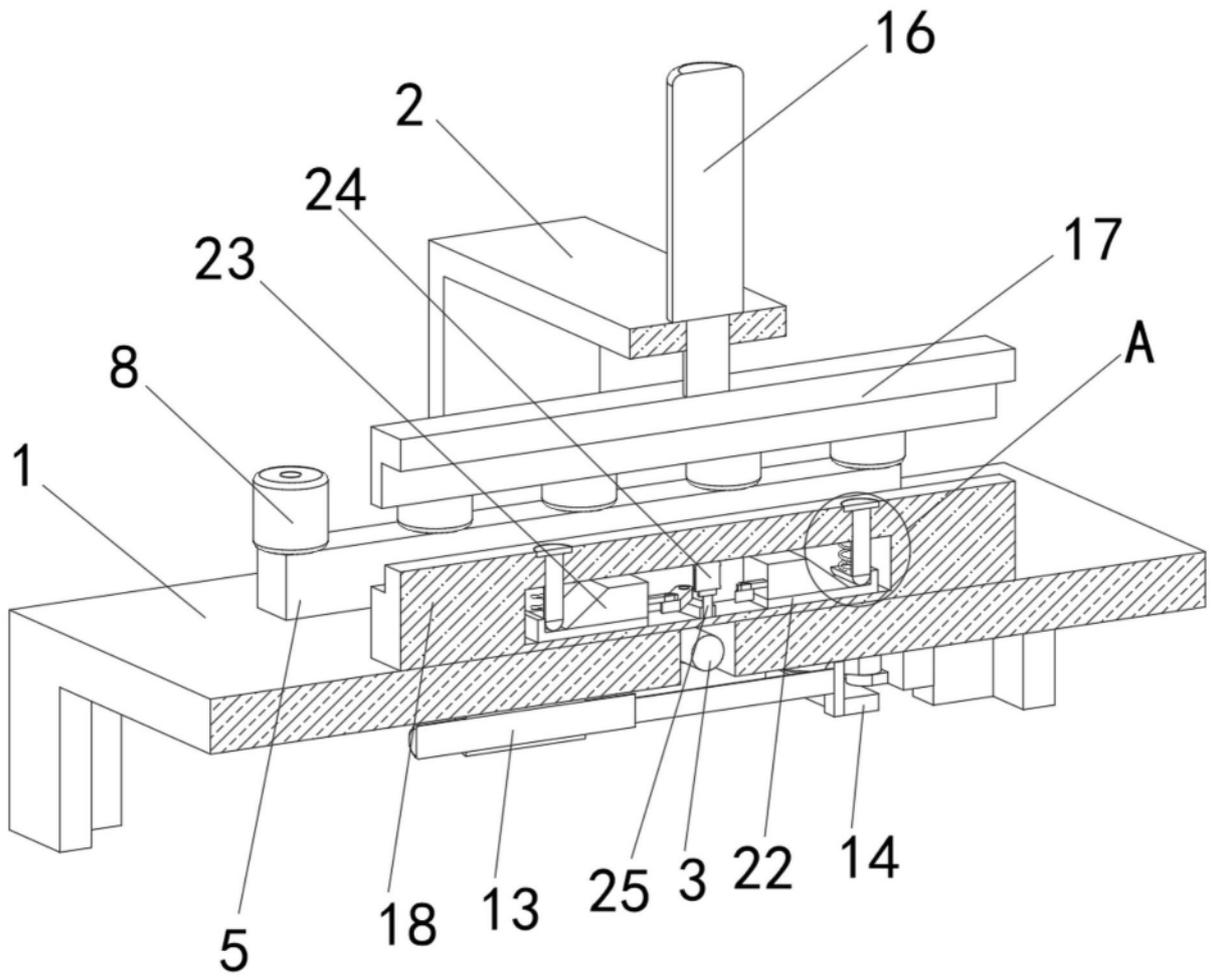


图2

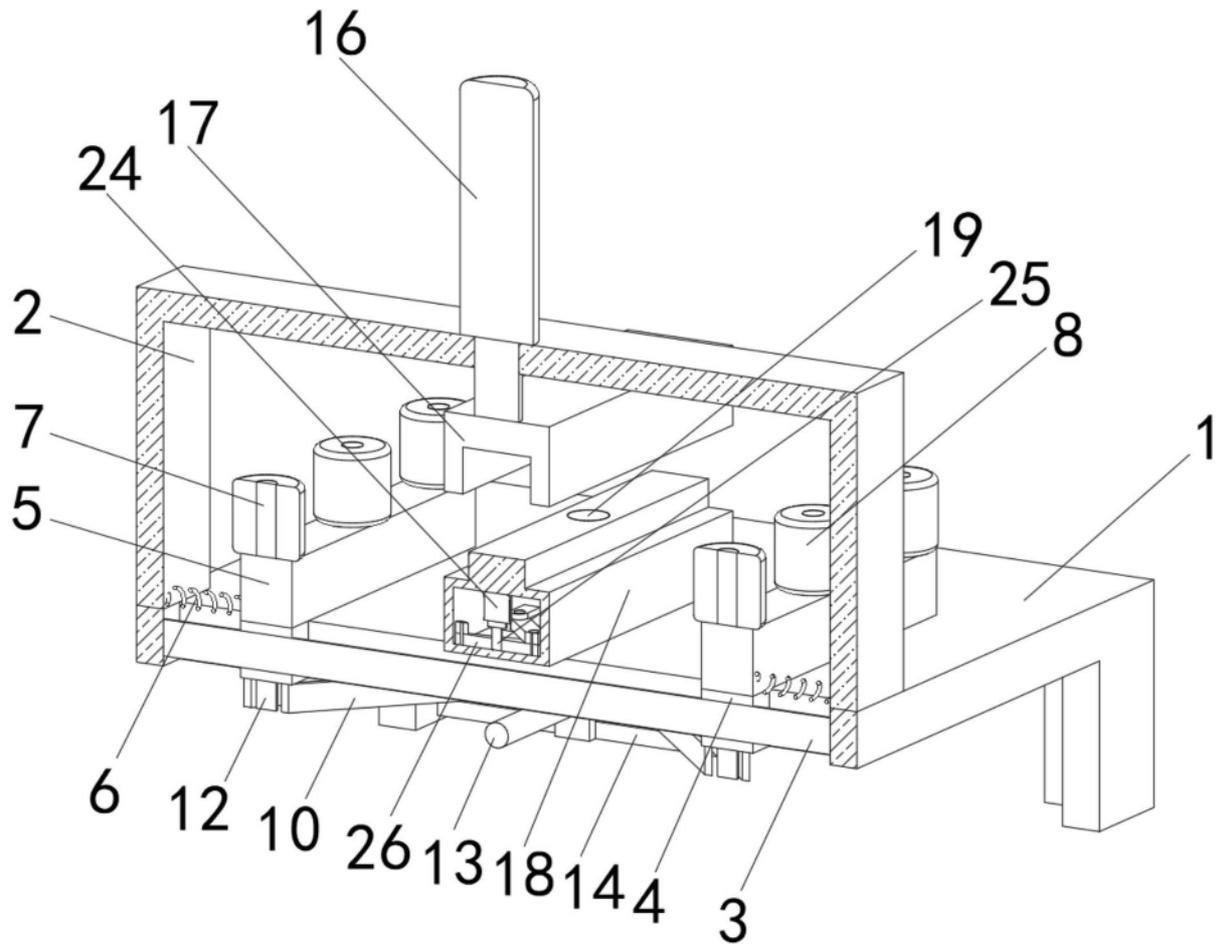


图3

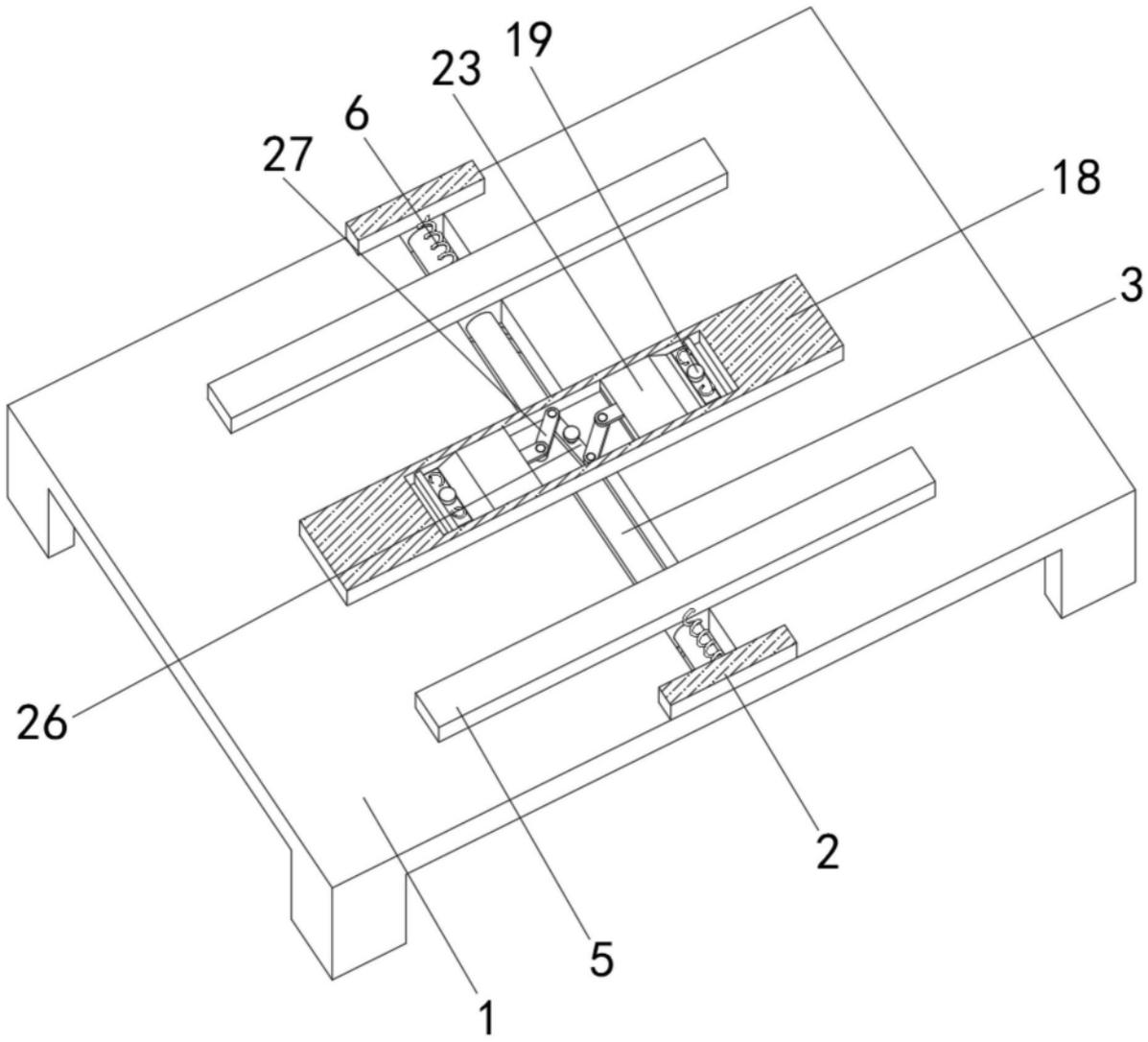


图4

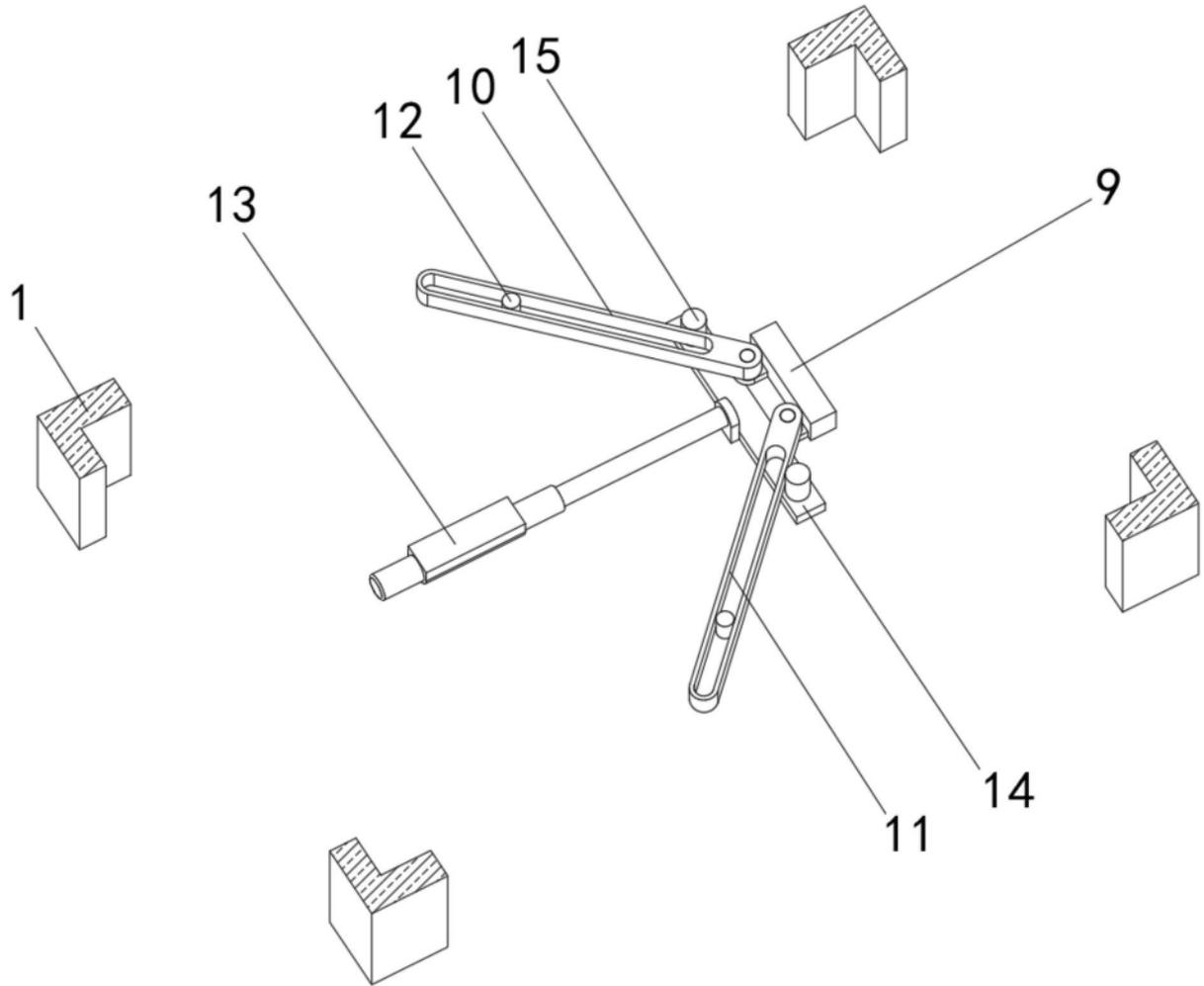


图5

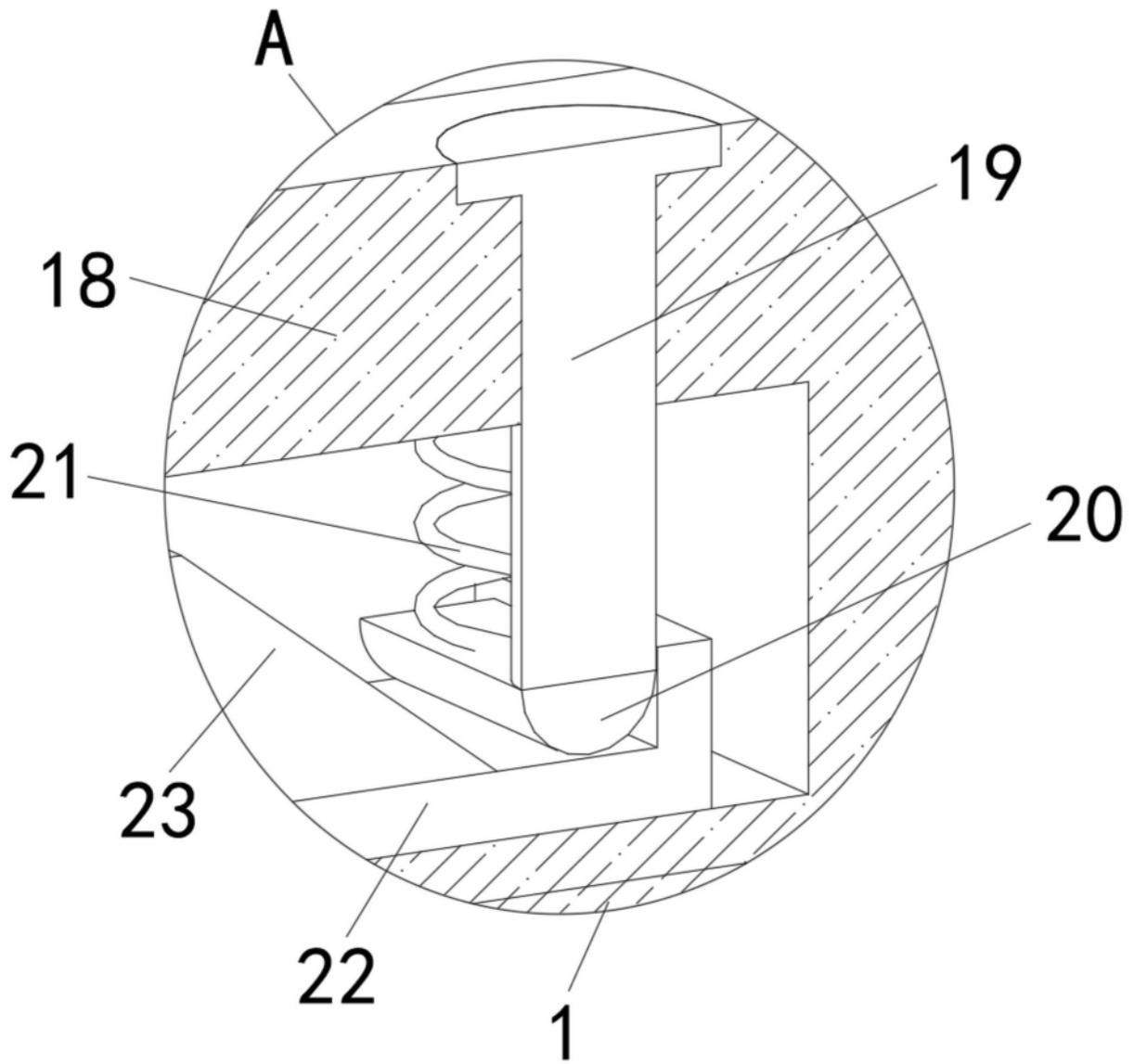


图6