



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222113234 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 06

(21) 申请号 202420871036.6

(22) 申请日 2024.04.25

(73) 专利权人 天津鑫润恒信新能源科技发展有限公司

地址 301600 天津市静海区蔡公庄镇四党口后村静王路北30米

(72) 发明人 周绍成

(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 孙丽红

(51) Int. Cl.

B21D 28/24 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

B21D 43/13 (2006.01)

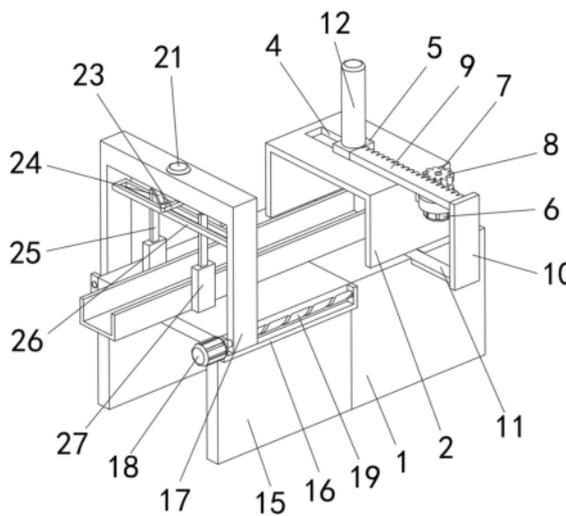
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种光伏支架冲孔机

(57) 摘要

本实用新型涉及冲孔装置技术领域,且公开了一种光伏支架冲孔机,包括有:底座,所述底座的上表面固定连接安装有安装架,所述底座上表面的中部开设有出料槽;限位槽,所述限位槽开设在安装架的上表面,所述限位槽内表面的中部活动连接有移动块;调整机构,所述调整机构设置在安装架的右侧。本实用新型通过设置限位槽、移动块、齿轮、齿板和下模板,当一号电机运行时,转轴会带动齿轮开始旋转,齿板整体会在齿轮的带动下开始移动,这会使得移动块整体和下模板分别在限位槽和出料槽的限位下进行左右运动,这改变了上模块冲孔的位置,避免了需要人工对支架位置进行调整,降低了操作人员的劳动强度,提高了冲孔的位置精度。



1. 一种光伏支架冲孔机,其特征在于,包括有:

底座(1),所述底座(1)的上表面固定连接有安装架(2),所述底座(1)上表面的中部开设有出料槽(3);

限位槽(4),所述限位槽(4)开设在安装架(2)的上表面,所述限位槽(4)内表面的中部活动连接有移动块(5);

调整机构,所述调整机构设置安装在安装架(2)的右侧;

其中,所述调整机构包括有一号电机(6),所述一号电机(6)固定安装在安装架(2)右表面的顶部,所述一号电机(6)输出轴的另一端固定套接有转轴(7),所述转轴(7)外表面的顶端固定套接有齿轮(8),所述齿轮(8)的外表面啮合连接有位于安装架(2)上方的齿板(9),所述齿板(9)的左表面和移动块(5)的右表面固定连接,所述齿板(9)的右表面固定连接有位于安装架(2)右侧的连接板(10),所述连接板(10)左表面的底端固定连接有下模板(11),所述下模板(11)的左端贯穿底座(1)并延伸至出料槽(3)的内部且和出料槽(3)的内表面活动连接,齿轮(8)旋转使齿板(9)整体左右移动。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏支架冲孔机,其特征在于:所述移动块(5)的上表面固定安装有气压缸(12),所述气压缸(12)的下端贯穿移动块(5)并延伸至移动块(5)的下方且固定连接有位于安装架(2)内部的上模块(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏支架冲孔机,其特征在于:所述底座(1)的内表面活动连接有位于出料槽(3)下方的积料箱(14),所述底座(1)的左表面固定连接有床架(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏支架冲孔机,其特征在于:所述床架(15)前侧外表面的顶端固定连接有固定架(16),所述固定架(16)的上表面活动连接有移动架(17),所述床架(15)后侧外表面的顶端固定安装有限位杆(20),所述限位杆(20)的外表面与移动架(17)的内表面活动套接。

5. 根据权利要求4所述的一种光伏支架冲孔机,其特征在于:所述固定架(16)的左表面固定安装有二号电机(18),所述二号电机(18)输出轴的另一端固定套接有丝杠(19),所述丝杠(19)的右端依次贯穿固定架(16)和移动架(17)并延伸至固定架(16)的右侧,所述丝杠(19)的外表面和移动架(17)前侧底端的内表面螺纹套接。

6. 根据权利要求4所述的一种光伏支架冲孔机,其特征在于:所述移动架(17)顶部的内表面固定安装有三号电机(21),所述三号电机(21)的下端贯穿移动架(17)并延伸至移动架(17)的内部,所述三号电机(21)输出轴的另一端固定套接有圆轴(22)。

7. 根据权利要求6所述的一种光伏支架冲孔机,其特征在于:所述圆轴(22)外表面的下端固定套接有拉杆(23),所述拉杆(23)的前后两端均铰接有连杆(24),所述连杆(24)的另一端铰接有连接块(25)。

8. 根据权利要求7所述的一种光伏支架冲孔机,其特征在于:所述连接块(25)外表面的上侧活动连接有限位架(26),所述限位架(26)的左右两端均和移动架(17)的内表面固定连接,所述连接块(25)的下表面固定连接有夹板(27),所述夹板(27)的数量为两个,两个所述夹板(27)的尺寸相同。

一种光伏支架冲孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲孔装置技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种光伏支架冲孔机。

背景技术

[0002] 冲孔是冲压作业的一种类型,一般是指利用压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件的成形加工方法,冲压件与铸件、锻件相比,具有薄、匀、轻、强的特点,而且冲压加工生产效率高,因此在国民经济各个领域都得到了广泛应用。

[0003] 操作人员在对光伏支架进行冲孔时,经常会用到冲孔机,从而在光伏支架上打出安装孔,以便于后续的组装工作,而现有的冲孔机在实际使用的过程中,尽管具有基本的冲孔功能,但是现有冲孔机上冲孔的位置一般无法改变,当操作人员需要调整支架的冲孔位置时,必须对支架位置进行调整以达到改变冲孔位置的目的,这在提高了操作人员劳动强度的同时,也使得冲孔的位置精度也往往不高,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,本实用新型提供了一种光伏支架冲孔机,具有可调整冲孔位置的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光伏支架冲孔机,包括有:

[0006] 底座,所述底座的上表面固定连接有安装架,所述底座上表面的中部开设有出料槽;

[0007] 限位槽,所述限位槽开设在安装架的上表面,所述限位槽内表面的中部活动连接有移动块;

[0008] 调整机构,所述调整机构设置安装在安装架的右侧;

[0009] 其中,所述调整机构包括有一号电机,所述一号电机固定安装在安装架右表面的顶部,所述一号电机输出轴的另一端固定套接有转轴,所述转轴外表面的顶端固定套接有齿轮,所述齿轮的外表面啮合连接有位于安装架上方的齿板,所述齿板的左表面和移动块的右表面固定连接,所述齿板的右表面固定连接有位于安装架右侧的连接板,所述连接板左表面的底端固定连接有下模板,所述下模板的左端贯穿底座并延伸至出料槽的内部且和出料槽的内表面活动连接,齿轮旋转使齿板整体左右移动。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述移动块的上表面固定安装有气压缸,所述气压缸的下端贯穿移动块并延伸至移动块的下方且固定连接有位于安装架内部的上模块。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底座的内表面活动连接有位于出料槽下方的积料箱,所述底座的左表面固定连接床架。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述床架前侧外表面的顶端固定连接有机

定架,所述固定架的上表面活动连接有移动架,所述床架后侧外表面的顶端固定安装有限位杆,所述限位杆的外表面与移动架的内表面活动套接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述固定架的左表面固定安装有二号电机,所述二号电机输出轴的另一端固定套接有丝杠,所述丝杠的右端依次贯穿固定架和移动架并延伸至固定架的右侧,所述丝杠的外表面和移动架前侧底端的内表面螺纹套接。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述移动架顶部的内表面固定安装有三号电机,所述三号电机的下端贯穿移动架并延伸至移动架的内部,所述三号电机输出轴的另一端固定套接有圆轴。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述圆轴外表面的下端固定套接有拉杆,所述拉杆的前后两端均铰接有连杆,所述连杆的另一端铰接有连接块。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述连接块外表面的上侧活动连接有限位架,所述限位架的左右两端均和移动架的内表面固定连接,所述连接块的下表面固定连接有夹板,所述夹板的数量为两个,两个所述夹板的尺寸相同。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0018] 1、本实用新型通过设置限位槽、移动块、齿轮、齿板和下模板,当一号电机运行时,转轴会带动齿轮开始旋转,齿板整体会在齿轮的带动下开始移动,这会使得移动块整体和下模板分别在限位槽和出料槽的限位下进行左右运动,这改变了上模块冲孔的位置,避免了需要人工对支架位置进行调整,降低了操作人员的劳动强度,提高了冲孔的位置精度。

[0019] 2、本实用新型通过设置移动架、丝杠、拉杆、连杆和夹板,当三号电机运行时,圆轴会带动拉杆开始旋转,这会使得拉杆拉动两个连杆,此时两个连杆的另一端也会拉动两个连接块整体,使其在限位架的限位作用下进行相向运动,最终两个夹板会对光伏支架进行夹紧,此时二号电机运行使丝杠旋转,移动架整体开始带动光伏支架向冲孔位置移动,实现了自动进料的功能。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型背部的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的剖视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型底座的剖视结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型限位架的结构示意图。

[0025] 图中:1、底座;2、安装架;3、出料槽;4、限位槽;5、移动块;6、一号电机;7、转轴;8、齿轮;9、齿板;10、连接板;11、下模板;12、气压缸;13、上模块;14、积料箱;15、床架;16、固定架;17、移动架;18、二号电机;19、丝杠;20、限位杆;21、三号电机;22、圆轴;23、拉杆;24、连杆;25、连接块;26、限位架;27、夹板。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 如图1至图5所示,本实用新型提供一种光伏支架冲孔机,包括有:

[0028] 底座1,底座1的上表面固定连接安装有安装架2,底座1上表面的中部开设有出料槽3;

[0029] 限位槽4,限位槽4开设在安装架2的上表面,限位槽4内表面的中部活动连接有移动块5;

[0030] 调整机构,调整机构设置在安装架2的右侧;

[0031] 其中,调整机构包括有一号电机6,一号电机6固定安装在安装架2右表面的顶部,一号电机6输出轴的另一端固定套接有转轴7,转轴7外表面的顶端固定套接有齿轮8,齿轮8的外表面啮合连接有位于安装架2上方的齿板9,齿板9的左表面和移动块5的右表面固定连接,齿板9的右表面固定连接有位于安装架2右侧的连接板10,连接板10左表面的底端固定连接有下模板11,下模板11的左端贯穿底座1并延伸至出料槽3的内部且和出料槽3的内表面活动连接,齿轮8旋转使齿板9整体左右移动。

[0032] 当一号电机6运行时,转轴7会带动齿轮8开始旋转,齿轮8的旋转会使得齿板9带动移动块5整体、连接板10和下模板11开始分别在出料槽3和限位槽4的限位下进行左右运动,使得冲孔的位置发生了改变。

[0033] 其中,移动块5的上表面固定安装有气压缸12,气压缸12的下端贯穿移动块5并延伸至移动块5的下方且固定连接有位于安装架2内部的上模块13。

[0034] 当气压缸12运行时,上模块13会开始向下运动并在下模板11的配合下对支架进行冲孔。

[0035] 其中,底座1的内表面活动连接有位于出料槽3下方的积料箱14,底座1的左表面固定连接有机架15。

[0036] 冲裁后的残余金属会落入积料箱14内部,便于操作人员进行回收和再利用。

[0037] 其中,机架15前侧外表面的顶端固定连接有机架16,机架16的上表面活动连接有移动架17,机架15后侧外表面的顶端固定安装有限位杆20,限位杆20的外表面与移动架17的内表面活动套接。

[0038] 限位杆20对移动架17的运行进行限位,保证了移动架17运动的平稳。

[0039] 其中,机架16的左表面固定安装有二号电机18,二号电机18输出轴的另一端固定套接有丝杠19,丝杠19的右端依次贯穿机架16和移动架17并延伸至机架16的右侧,丝杠19的外表面和移动架17前侧底端的内表面螺纹套接。

[0040] 当二号电机18运行时,丝杠19会带动移动架17开始向右移动。

[0041] 其中,移动架17顶部的内表面固定安装有三号电机21,三号电机21的下端贯穿移动架17并延伸至移动架17的内部,三号电机21输出轴的另一端固定套接有圆轴22。

[0042] 当三号电机21运行时,圆轴22会开始旋转。

[0043] 其中,圆轴22外表面的下端固定套接有拉杆23,拉杆23的前后两端均铰接有连杆24,连杆24的另一端铰接有连接块25。

[0044] 圆轴22开始旋转时,拉杆23会一同旋转并拉动两个连杆24以及两个连接块25整体开始转动。

[0045] 其中,连接块25外表面的上侧活动连接有限位架26,限位架26的左右两端均和移动架17的内表面固定连接,连接块25的下表面固定连接有机架27,机架27的数量为两个,两

个夹板27的尺寸相同。

[0046] 限位架26对连接块25整体的运动方向进行了限位,保证了连接块25运动方向的稳定。

[0047] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0048] 首先,操作人员将光伏支架放置在床架15的外表面上然后启动三号电机21,三号电机21的运行会使得圆轴22和拉杆23开始旋转,此时两个连杆24会在圆轴22的带动下发生转动并拉动两个连接块25整体,使得两个连接块25整体开始在限位架26内表面的限位下进行相向运动,最终两个夹板27会对光伏支架进行夹紧,然后操作人员启动二号电机18,随着二号电机18的运行丝杠19发生旋转,这会使得移动架17整体带动光伏支架开始在限位杆20的限位下向出料槽3的方向移动并最终来到上模块13的下方。

[0049] 此时,操作人员启动一号电机6,一号电机6的运行会使得转轴7带动齿轮8发生旋转,此时齿板9在齿轮8的带动下开始移动,使得移动块5整体和连接板10整体分别在限位槽4和出料槽3的限位下进行左右移动,当上模块13运动到预定的打孔位置时,操作人员启动气压缸12,这会使得上模块13向下运动并最终接触到光伏支架外表面,此时在气压缸12的压力下模板11和上模块13的外缘对光伏支架进行了剪切,完成了单次冲孔作业。

[0050] 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。

[0051] 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。

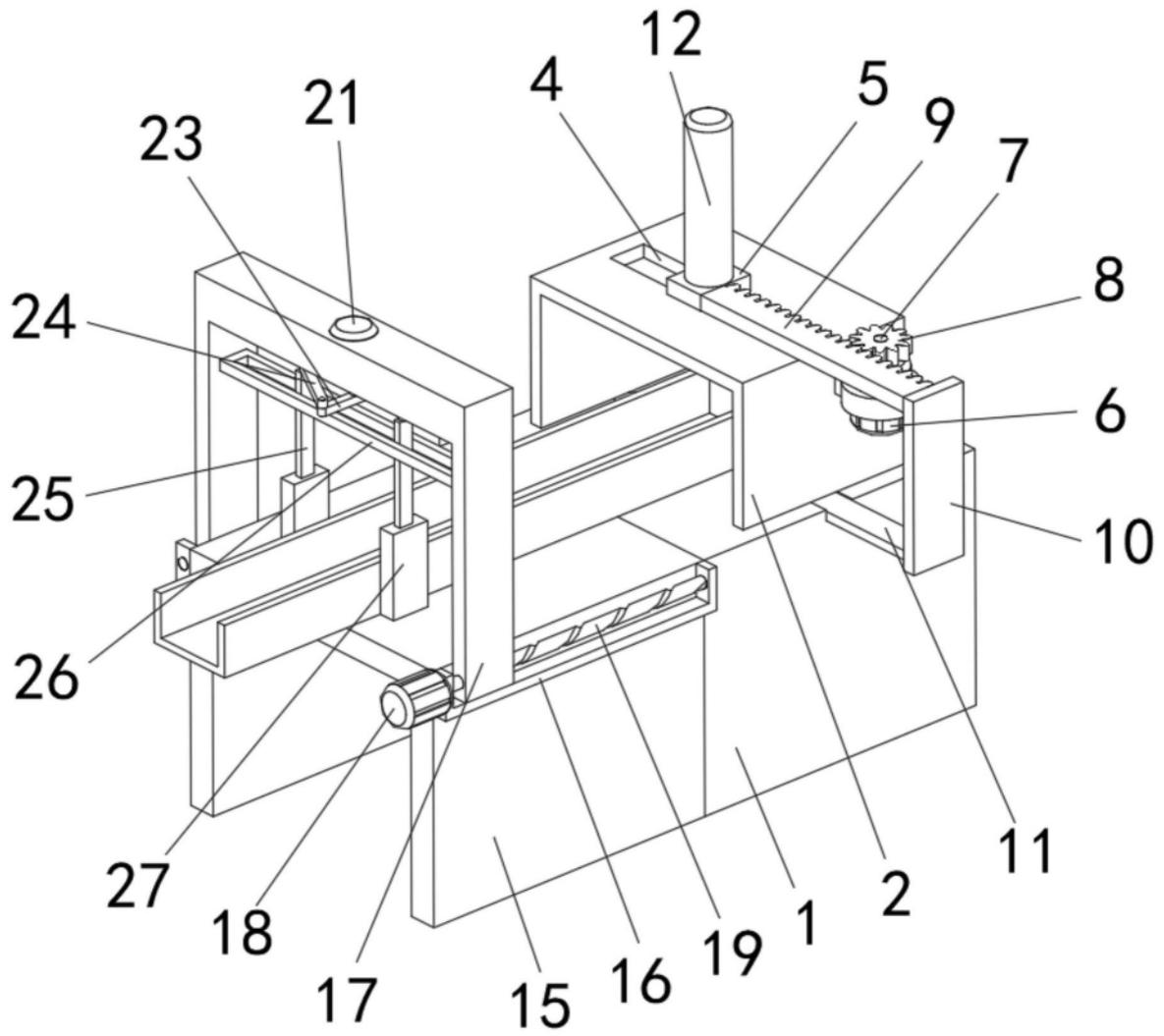


图1

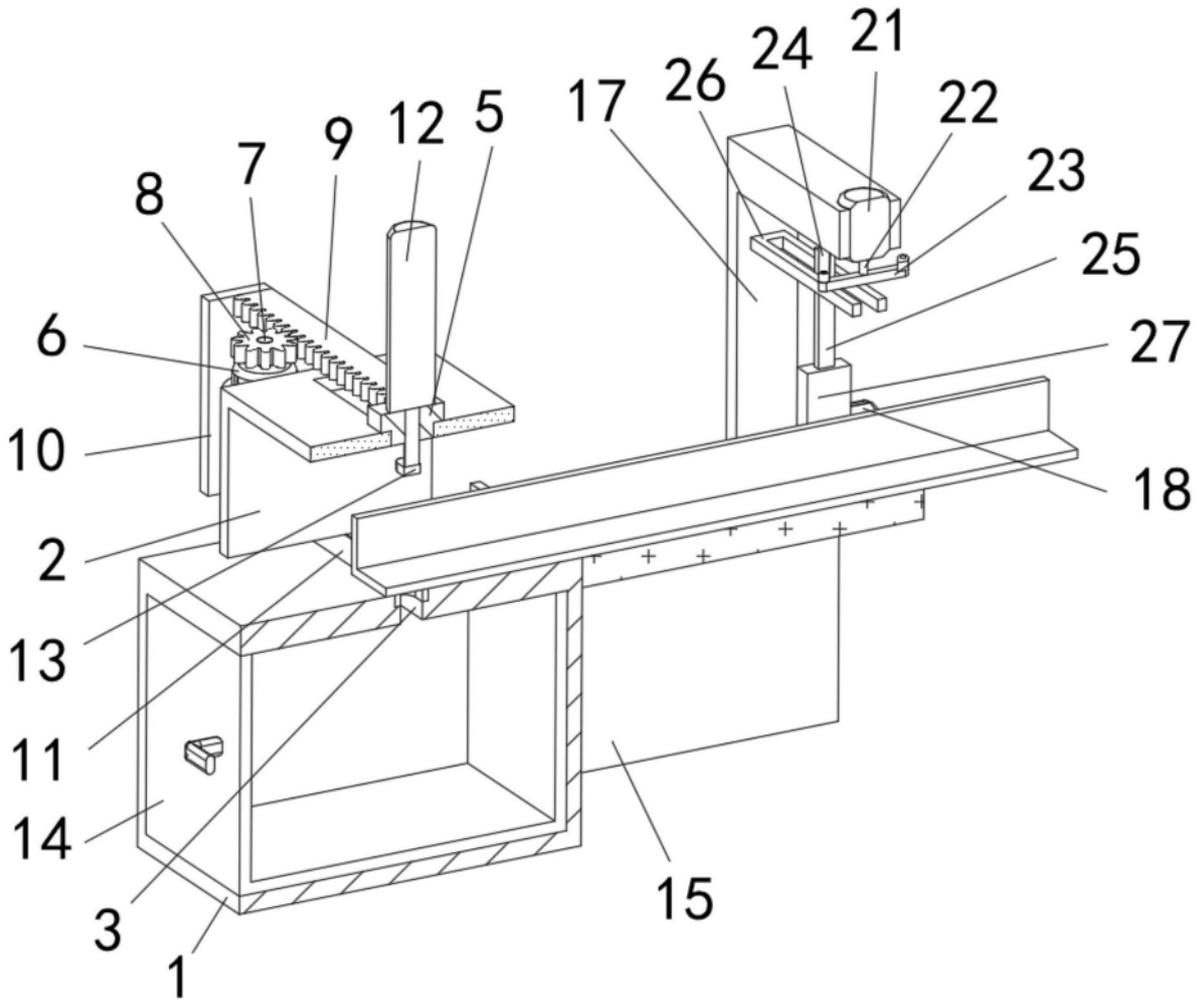


图3

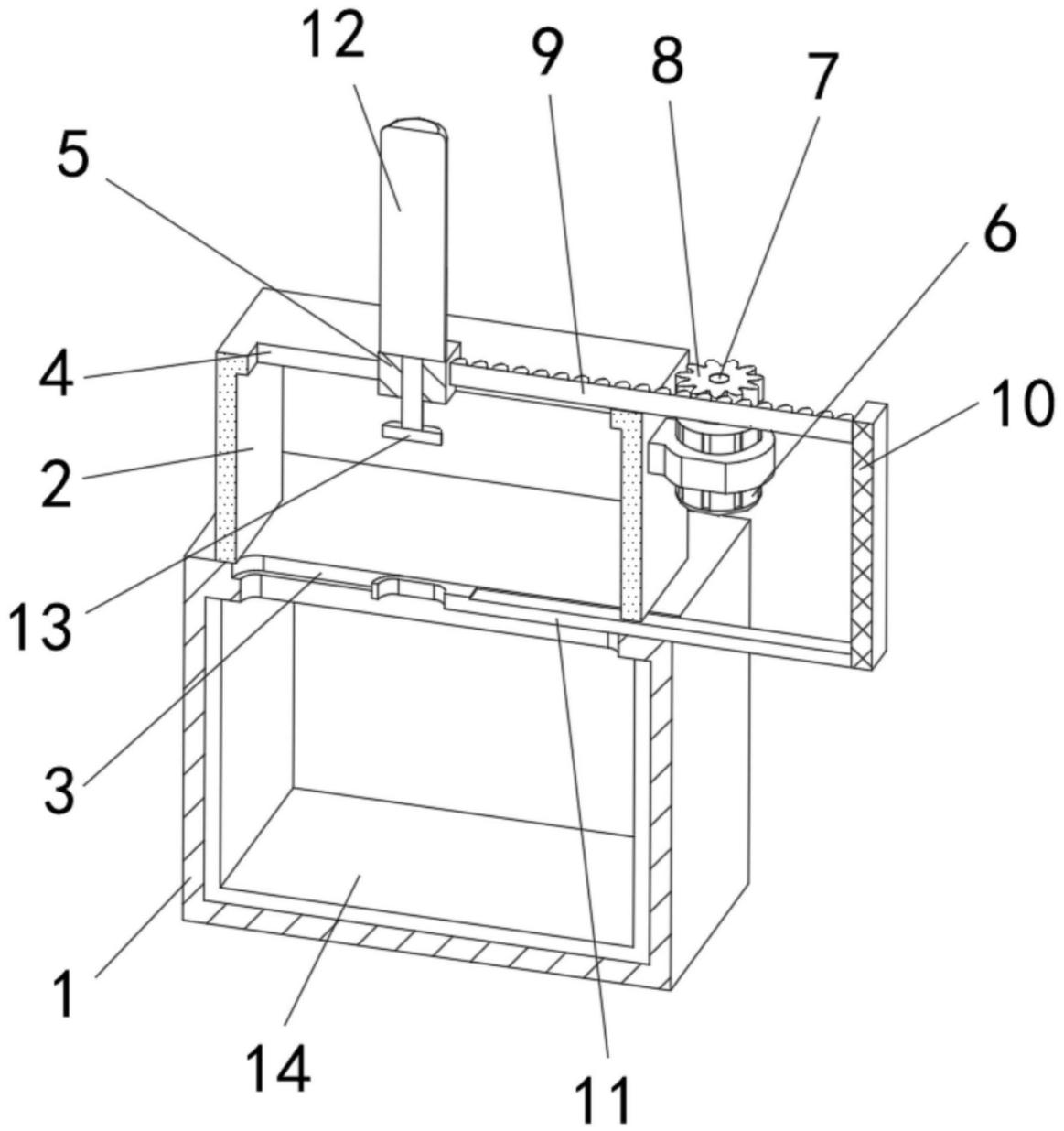


图4

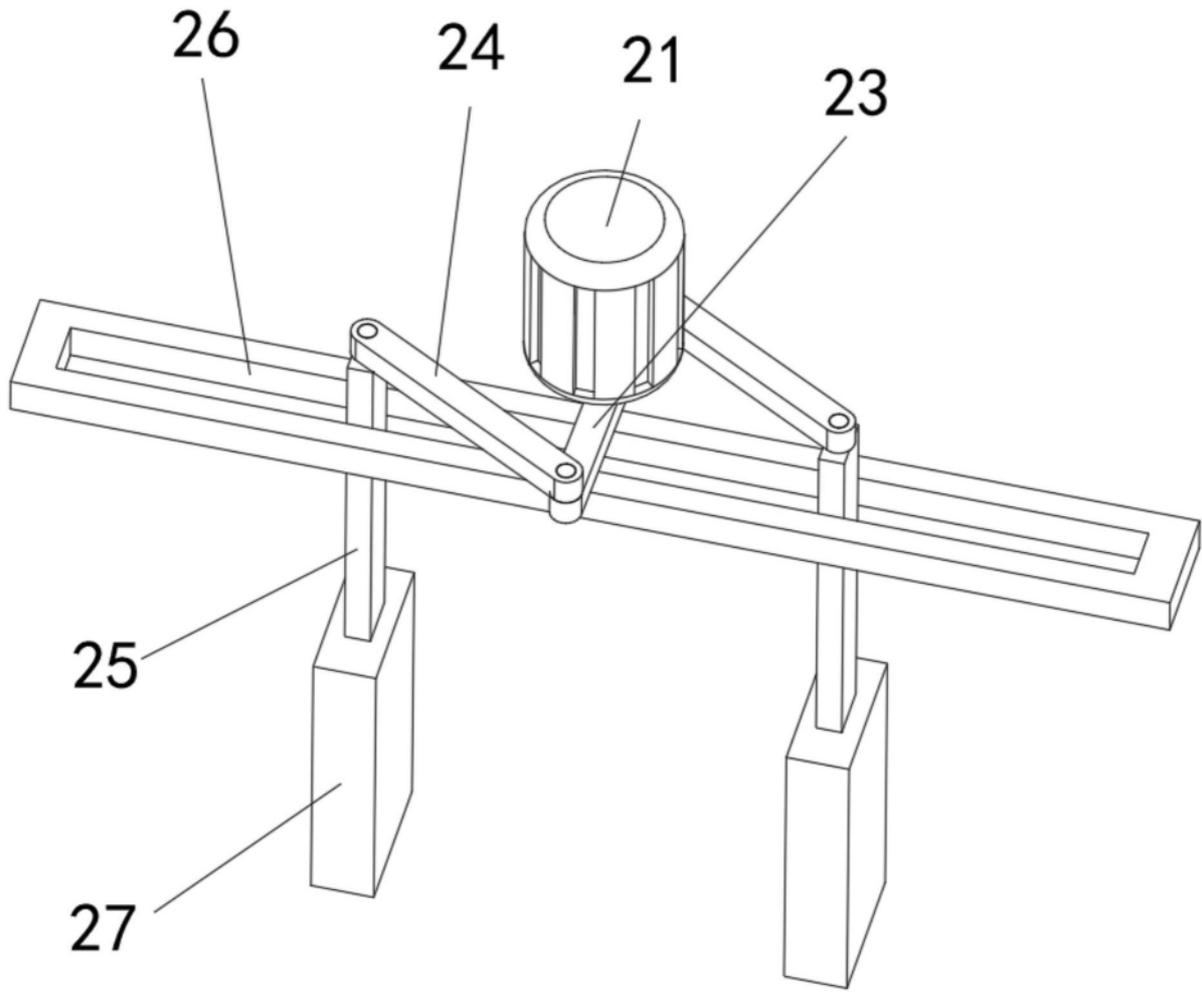


图5