



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213826621 U

(45) 授权公告日 2021.07.30

(21) 申请号 202022061274.5

(22) 申请日 2020.09.19

(73) 专利权人 天津市正隆鑫新能源科技有限公司

地址 301600 天津市静海区蔡公庄镇土河村南500米

(72) 发明人 杨恩海

(51) Int.Cl.

B21D 28/24 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

B21D 43/02 (2006.01)

B21D 43/13 (2006.01)

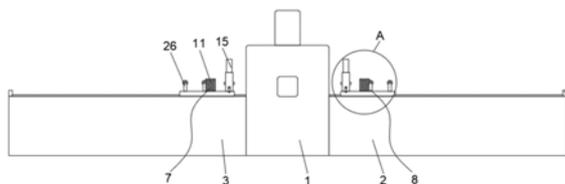
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏支架生产用C型钢冲孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏支架生产用C型钢冲孔装置,包括冲孔机,所述冲孔机的两侧对称设置有第一机架、第二机架,所述第一机架与第二机架的顶部均固定连接滑轨、齿条,所述第二机架、第一机架的顶部分别设置有第一送料机构、第二送料机构,所述第一送料机构、第二送料机构的结构相同,所述第二送料机构包括滑台,所述滑台的顶部固定连接电机,所述滑台的底部开设有开口槽;本实用新型通过设置第一机架、第二机架、第一送料机构、第二送料机构等,在冲孔过程中,利用齿轮与齿条的啮合,使第一送料机构与第二送料机构带动C型钢移动,从而无需人工反复手动送料,降低了冲孔作业的危险性,同时降低了工人的劳动强度,提高了冲孔效率。



1. 一种光伏支架生产用C型钢冲孔装置,其特征在于:包括冲孔机(1),所述冲孔机(1)的两侧对称设置有第一机架(2)、第二机架(3),所述第一机架(2)与第二机架(3)的顶部均固定连接滑轨(4)、齿条(5)、限位板(6),所述第二机架(3)、第一机架(2)的顶部分别设置有第一送料机构(7)、第二送料机构(8),所述第一送料机构(7)、第二送料机构(8)的结构相同,所述第二送料机构(8)包括滑台(9),所述滑台(9)的顶部固定连接电机(11),所述滑台(9)的底部开设有开口槽(10),所述电机(11)的轴伸端贯穿滑台(9)的顶部后固定连接齿轮(12),所述齿轮(12)位于开口槽(10)内,且齿轮(12)与齿条(5)相互啮合,所述滑台(9)的顶部固定连接框架(14),所述框架(14)的内侧壁固定连接隔板(18),所述隔板(18)的顶部设置导向模(19),所述框架(14)的顶部固定连接液压缸(15),所述液压缸(15)的活动端贯穿框架(14)的顶部后固定连接压板(16),所述压板(16)位于导向模(19)的正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏支架生产用C型钢冲孔装置,其特征在于:所述滑台(9)的底部与滑轨(4)的对应处开设有滑槽(13),所述滑轨(4)位于对应的滑槽(13)内,所述滑轨(4)与滑槽(13)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏支架生产用C型钢冲孔装置,其特征在于:所述压板(16)的顶部对称固定连接两个滑杆(17),所述滑杆(17)的顶端贯穿框架(14)的顶部,所述滑杆(17)与框架(14)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏支架生产用C型钢冲孔装置,其特征在于:所述隔板(18)的顶部位于导向模(19)的两侧对称开设两个活动槽(25),所述框架(14)位于隔板(18)下方的内侧壁转动连接双向螺纹杆(20),所述双向螺纹杆(20)的一端贯穿框架(14)的侧壁后固定连接把手(24),所述双向螺纹杆(20)的外壁通过螺纹对称配合套接两个螺纹套(21),所述螺纹套(21)的顶部固定连接连杆(22),所述连杆(22)穿过对应的活动槽(25)后固定连接导向板(23)。

5. 根据权利要求4所述的一种光伏支架生产用C型钢冲孔装置,其特征在于:两个所述导向板(23)对称分布于导向模(19)的两侧。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏支架生产用C型钢冲孔装置,其特征在于:所述滑台(9)的顶部转动连接有若干个支撑辊(26)。

一种光伏支架生产用C型钢冲孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架加工技术领域,尤其涉及一种光伏支架生产用C型钢冲孔装置。

背景技术

[0002] 世界性能源危机,促进了新能源产业的迅猛发展,而太阳能是各种可生能源中最重要的基本能源;因此做为将太阳辐射能转换成电能的太阳能发电技术,即光伏产业更是发展飞速,太阳能光伏支架,是太阳能光伏发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能面板设计的特殊的支架。一般材质有铝合金、碳钢及不锈钢。

[0003] C型钢作为光伏支架生产用的主要型材,需要对其表面进行大量的冲孔处理,现有的冲孔装置,大多仍为人工手动反复送料,以对C型钢表面的不同位置进行冲孔,存在较大的危险性,且由于C型钢本身较长,人工上料劳动强度大,效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种光伏支架生产用C型钢冲孔装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种光伏支架生产用C型钢冲孔装置,包括冲孔机,所述冲孔机的两侧对称设置有第一机架、第二机架,所述第一机架与第二机架的顶部均固定连接滑轨、齿条、限位板,所述第二机架、第一机架的顶部分别设置有第一送料机构、第二送料机构,所述第一送料机构、第二送料机构的结构相同,所述第二送料机构包括滑台,所述滑台的顶部固定连接电机,所述滑台的底部开设有开口槽,所述电机的轴伸端贯穿滑台的顶部后固定连接齿轮,所述齿轮位于开口槽内,且齿轮与齿条相互啮合,所述滑台的顶部固定连接有框架,所述框架的内侧壁固定连接隔板,所述隔板的顶部设置有导向模,所述框架的顶部固定连接有液压缸,所述液压缸的活动端贯穿框架的顶部后固定连接压板,所述压板位于导向模的正上方。

[0007] 通过采用上述技术方案,需要对C型钢进行冲孔加工时,只需利用第一送料机构的导向模将C型钢定位在隔板上方,之后向第二送料机构的方向推动C型钢,使C型钢的一端穿过冲孔机后套于第二送料机构的导向模外侧,然后启动第二送料机构的液压缸驱动压板对C型钢的端部进行压紧,即可启动冲孔机对C型钢的表明进行冲孔,在冲孔过程中,可通过控制第二送料机构的电机带动齿轮转动,从而利用齿轮与齿条的啮合使第二送料机构的滑台在第一机架顶部滑动,从而拉动C型钢移动,以对C型钢的外壁不同位置进行冲孔,当C型钢靠近第一送料机构的一端完成冲孔后,关闭第二送料机构的液压缸,并启动第一送料机构的液压缸,使第一送料机构对C型钢进行固定夹持,并启动第一送料机构的电机带动对应的滑台移动,即可对C型钢靠近第二送料机构的一端进行冲孔。

[0008] 进一步设置为:所述滑台的底部与滑轨的对应处开设有滑槽,所述滑轨位于对应

的滑槽内,所述滑轨与滑槽滑动连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,利用滑轨与滑槽的配合,可对滑台起到良好的导向效果,并且提高了滑台移动的稳定性。

[0010] 进一步设置为:所述压板的顶部对称固定连接有两个滑杆,所述滑杆的顶端贯穿框架的顶部,所述滑杆与框架滑动连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,两个滑杆与框架的滑动配合,可有效提高压板上下移动的稳定性,且可避免压板与框架之间发生相对转动。

[0012] 进一步设置为:所述隔板的顶部位于导向模的两侧对称开设有两个活动槽,所述框架位于隔板下方的内侧壁转动连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆的一端贯穿框架的侧壁后固定连接把手,所述双向螺纹杆的外壁通过螺纹对称配合套接有两个螺纹套,所述螺纹套的顶部固定连接连杆,所述连杆穿过对应的活动槽后固定连接导向板。

[0013] 通过采用上述技术方案,转动把手带动双向螺纹杆转动,可驱动两个导向板同时反向移动,从而调节两个导向板之间的间隔距离,利用两个导向板,可对C型钢起到良好的导向作用,避免C型钢在移动过程中出现大幅度摆动,从而保证了冲孔的精度。

[0014] 进一步设置为:两个所述导向板对称分布于导向模的两侧。

[0015] 进一步设置为:所述滑台的顶部转动连接有若干个支撑辊。

[0016] 通过采用上述技术方案,支撑辊可对过长的C型钢起到良好的支撑效果,避免C型钢在自身重力作用下产生较大的形变。

[0017] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0018] 1、本实用新型通过设置第一机架、第二机架、第一送料机构、第二送料机构等,可在冲孔过程中,利用齿轮与齿条的啮合,使第一送料机构与第二送料机构带动C型钢移动,从而无需人工反复手动送料,降低了冲孔作业的危险性,同时降低了工人的劳动强度,提高了冲孔效率。

[0019] 2、本实用新型中,转动把手带动双向螺纹杆转动,可驱动两个导向板同时反向移动,从而调节两个导向板之间的间隔距离,利用两个导向板,可对C型钢起到良好的导向作用,避免C型钢在移动过程中出现大幅度摆动,从而保证了冲孔的精度。

[0020] 3、本实用新型通过支撑辊的设置,可对过长的C型钢起到良好的支撑效果,避免C型钢在自身重力作用下产生较大的形变。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2是图1中A处的放大图;

[0023] 图3是本实用新型中第一送料机构的结构示意图。

[0024] 附图标记:1、冲孔机;2、第一机架;3、第二机架;4、滑轨;5、齿条;6、限位板;7、第一送料机构;8、第二送料机构;9、滑台;10、开口槽;11、电机;12、齿轮;13、滑槽;14、框架;15、液压缸;16、压板;17、滑杆;18、隔板;19、导向模;20、双向螺纹杆;21、螺纹套;22、连杆;23、导向板;24、把手;25、活动槽;26、支撑辊。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 参照图1~3,为本实用新型公开的一种光伏支架生产用C型钢冲孔装置,包括冲孔机1,所述冲孔机1的两侧对称设置有第一机架2、第二机架3,所述第一机架2与第二机架3的顶部均固定连接滑轨4、齿条5、限位板6,所述第二机架3、第一机架2的顶部分别设置有第一送料机构7、第二送料机构8,所述第一送料机构7、第二送料机构8的结构相同,所述第二送料机构8包括滑台9,所述滑台9的顶部固定连接电机11,所述滑台9的底部开设有开口槽10,所述电机11的轴伸端贯穿滑台9的顶部后固定连接齿轮12,所述齿轮12位于开口槽10内,且齿轮12与齿条5相互啮合,所述滑台9的顶部固定连接框架14,所述框架14的内侧壁固定连接隔板18,所述隔板18的顶部设置导向模19,所述框架14的顶部固定连接液压缸15,所述液压缸15的活动端贯穿框架14的顶部后固定连接压板16,所述压板16位于导向模19的正上方。

[0027] 需要对C型钢进行冲孔加工时,只需利用第一送料机构7的导向模19将C型钢定位在隔板18上方,之后向第二送料机构8的方向推动C型钢,使C型钢的一端穿过冲孔机1后套于第二送料机构8的导向模19外侧,然后启动第二送料机构的液压缸15驱动压板16对C型钢的端部进行压紧,即可启动冲孔机1对C型钢的表明进行冲孔,在冲孔过程中,可通过控制第二送料机构8的电机带动齿轮12转动,从而利用齿轮12与齿条的啮合使第二送料机构8的滑台9在第一机架2顶部滑动,从而拉动C型钢移动,以对C型钢的外壁不同位置进行冲孔,当C型钢靠近第一送料机构7的一端完成冲孔后,关闭第二送料机构8的液压缸15,并启动第一送料机构7的液压缸15,使第一送料机构7对C型钢进行固定夹持,并启动第一送料机构7的电机11带动对应的滑台9移动,即可对C型钢靠近第二送料机构8的一端进行冲孔,无需人工反复手动送料,降低了冲孔作业的危险性,同时降低了工人的劳动强度,提高了冲孔效率。

[0028] 所述滑台9的底部与滑轨4的对应处开设有滑槽13,所述滑轨4位于对应的滑槽13内,所述滑轨4与滑槽13滑动连接。

[0029] 利用滑轨4与滑槽13的配合,可对滑台9起到良好的导向效果,并且提高了滑台9移动稳定性。

[0030] 所述压板16的顶部对称固定连接有两个滑杆17,所述滑杆17的顶端贯穿框架14的顶部,所述滑杆17与框架14滑动连接。

[0031] 两个滑杆17与框架14的滑动配合,可有效提高压板16上下移动的稳定性,且可避免压板16与框架14之间发生相对转动。

[0032] 所述隔板18的顶部位于导向模19的两侧对称开设有两个活动槽25,所述框架14位于隔板18下方的内侧壁转动连接双向螺纹杆20,所述双向螺纹杆20的一端贯穿框架14的侧壁后固定连接把手24,所述双向螺纹杆20的外壁通过螺纹对称配合套接有两个螺纹套21,所述螺纹套21的顶部固定连接连杆22,所述连杆22穿过对应的活动槽25后固定连接导向板23。

[0033] 转动把手24带动双向螺纹杆20转动,可驱动两个导向板23同时反向移动,从而调节两个导向板23之间的间隔距离,利用两个导向板23,可对C型钢起到良好的导向作用,避免C型钢在移动过程中出现大幅度摆动,从而保证了冲孔的精度。

[0034] 两个所述导向板23对称分布于导向模19的两侧。

[0035] 所述滑台9的顶部转动连接有若干个支撑辊26。

[0036] 支撑辊26可对过长的C型钢起到良好的支撑效果,避免C型钢在自身重力作用下产生较大的形变。

[0037] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0038] 需要对C型钢进行冲孔加工时,只需利用第一送料机构7的导向模19将C型钢定位在隔板18上方,之后向第二送料机构8的方向推动C型钢,使C型钢的一端穿过冲孔机1后套于第二送料机构8的导向模19外侧,然后启动第二送料机构的液压缸15驱动压板16对C型钢的端部进行压紧,即可启动冲孔机1对C型钢的表明进行冲孔,在冲孔过程中,可通过控制第二送料机构8的电机带动齿轮12转动,从而利用齿轮12与齿条的啮合使第二送料机构8的滑台9在第一机架2顶部滑动,从而拉动C型钢移动,以对C型钢的外壁不同位置进行冲孔,当C型钢靠近第一送料机构7的一端完成冲孔后,关闭第二送料机构8的液压缸15,并启动第一送料机构7的液压缸15,使第一送料机构7对C型钢进行固定夹持,并启动第一送料机构7的电机11带动对应的滑台9移动,即可对C型钢靠近第二送料机构8的一端进行冲孔,无需人工反复手动送料,降低了冲孔作业的危险性,同时降低了工人的劳动强度,提高了冲孔效率。

[0039] 本实用新型中,转动把手24带动双向螺纹杆20转动,可驱动两个导向板23同时反向移动,从而调节两个导向板23之间的间隔距离,利用两个导向板23,可对C型钢起到良好的导向作用,避免C型钢在移动过程中出现大幅度摆动,从而保证了冲孔的精度。

[0040] 同时,本实用新型通过支撑辊26的设置,可对过长的C型钢起到良好的支撑效果,避免C型钢在自身重力作用下产生较大的形变。

[0041] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

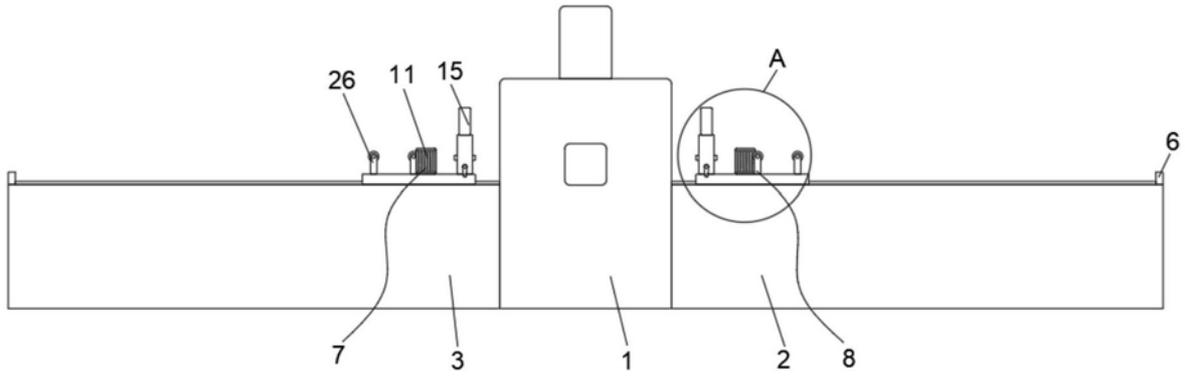


图1

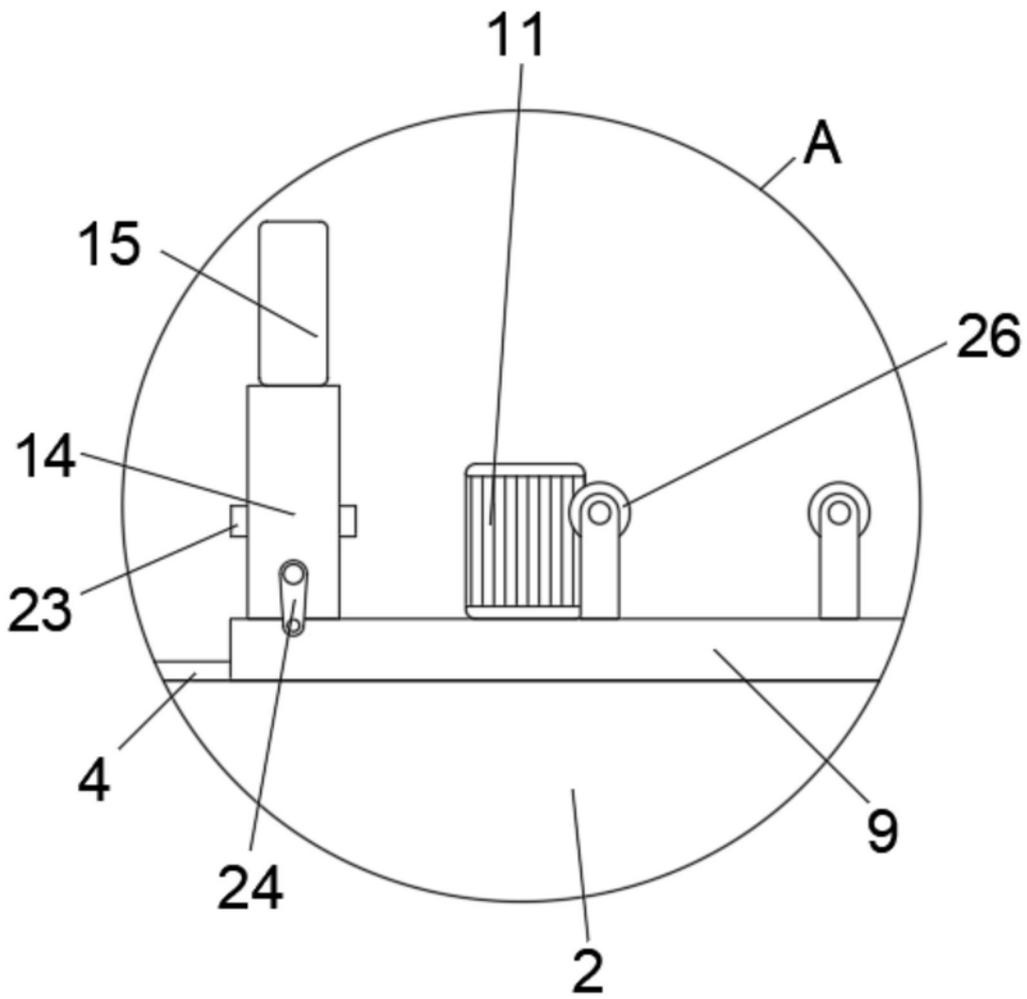


图2

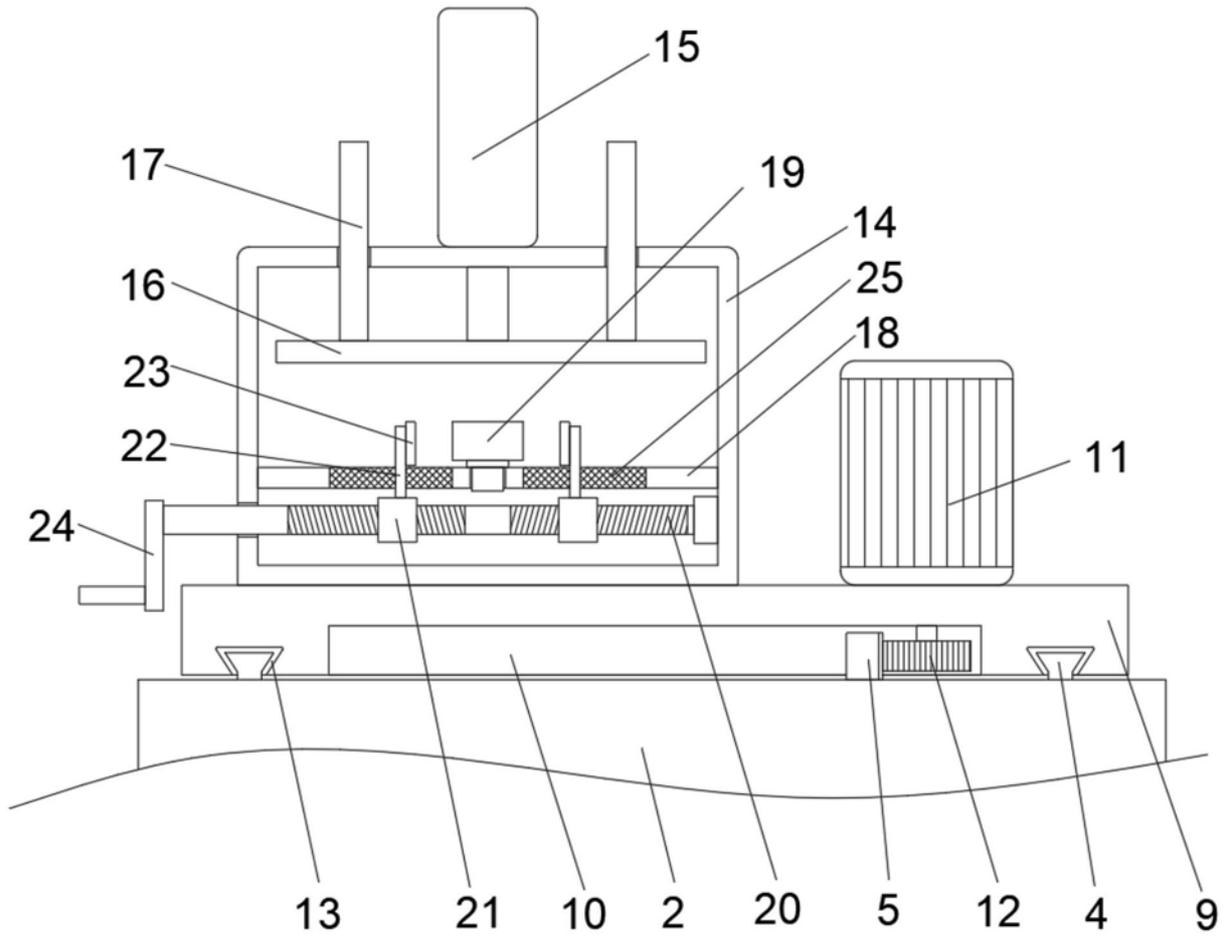


图3