



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212419293 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 29

(21) 申请号 202020570283.4

(22) 申请日 2020.04.16

(73) 专利权人 天津益兆新能源科技有限公司
地址 301600 天津市静海区蔡公庄镇朱家房子村与蔡中路交口处南100米

(72) 发明人 徐凤波

(51) Int. Cl.

B21D 28/32 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 43/08 (2006.01)

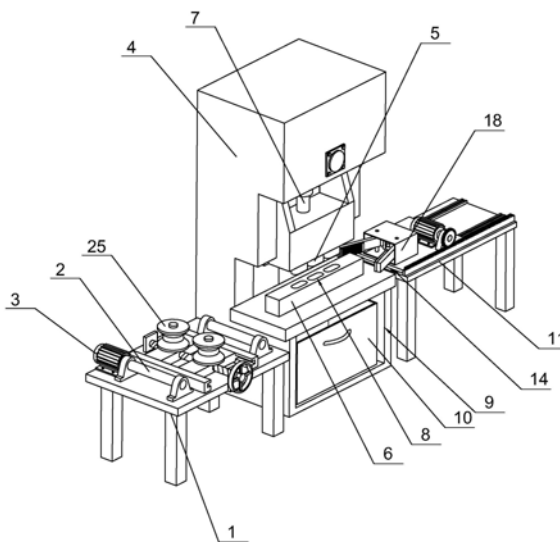
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光伏支架中C型钢夹持定位冲孔设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏支架中C型钢夹持定位冲孔设备,涉及C型钢冲孔技术领域,包括位于同一加工线的送料部、冲孔部和定位部,冲孔部包括机床,机床升降设置有冲压上模,且固设有与冲压上模对应的冲压下模。定位部包括定位机架,定位机架上端面滑移设置有沿进料方向移动的定位滑座,定位滑座靠近机床的一端固设有安置盒,安置盒上铰接连接有两个用于夹持翼板的夹持板。送料部包括送料机架,送料机架的两端分别转动设置有送料辊,其中一个送料辊传动连接有送料电机。本实用新型通过夹持板夹紧翼板,以减少待加工C型钢的晃动现象,定位孔不易跑偏,保证了C型钢的成品质量,进而保证了光伏支架的安装质量。同时具有适应性强、通用性好优点。



CN 212419293 U

1. 一种光伏支架中C型钢夹持定位冲孔设备,其特征在于:包括位于同一加工线的送料部、冲孔部和定位部,所述冲孔部位于所述送料部和所述定位部之间,所述冲孔部包括机床(4),所述机床(4)升降设置有冲压上模(5),所述机床(4)固设有与所述冲压上模(5)对应的冲压下模(6);

所述定位部包括定位机架(11),所述定位机架(11)上端面滑移设置有沿进料方向移动的定位滑座(13),所述定位滑座(13)靠近所述机床(4)的一端固设有安置盒(18),所述安置盒(18)上铰接连接有两个用于夹持翼板的夹持板(21);

所述送料部包括送料机架(1),所述送料机架(1)的两端分别转动设置有送料辊(2),其中一个所述送料辊(2)传动连接有送料电机(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏支架中C型钢夹持定位冲孔设备,其特征在于:所述安置盒(18)朝向所述冲压下模(6)的一侧呈开口结构,所述安置盒(18)内固设有夹持气缸(19),所述夹持气缸(19)的活塞杆铰接连接有两个铰接件(20),两个所述铰接件(20)以活塞杆的轴线方向为中心对称设置,所述铰接件(20)远离所述活塞杆铰接点的一端铰接连接有所述夹持板(21)。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏支架中C型钢夹持定位冲孔设备,其特征在于:所述夹持板(21)与翼板接触的侧壁上固设有胶层(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏支架中C型钢夹持定位冲孔设备,其特征在于:所述送料机架(1)上端面于两个所述送料辊(2)之间固设有两个辅助导轨(23),所述辅助导轨(23)相对设置且其长度方向与送料辊的轴线方向正交,所述辅助导轨(23)上滑移设置有两个辅助滑台(24),所述辅助滑台(24)上端面转动设置有用于抵紧翼板的辅助辊(25)。

5. 根据权利要求4所述的一种光伏支架中C型钢夹持定位冲孔设备,其特征在于:两个所述辅助滑台(24)的中部同时螺纹穿设有双头螺杆(26),所述送料机架(1)的两端分别固设有与所述双头螺杆(26)转动连接的端板(27),所述双头螺杆(26)的一端固设有调节手轮(28)。

6. 根据权利要求5所述的一种光伏支架中C型钢夹持定位冲孔设备,其特征在于:所述定位机架(11)的上端面固设有定位滑轨(12),所述定位滑座(13)的底部固设有与所述定位滑轨(12)滑动配合的凸台(14)。

7. 根据权利要求1所述的一种光伏支架中C型钢夹持定位冲孔设备,其特征在于:所述定位滑座(13)远离所述机床(4)的一端固设有平移电机,所述平移电机的输出端固设有齿轮(16),所述定位滑座(13)上端面固设有与所述齿轮(16)啮合的齿条(17)。

8. 根据权利要求1所述的一种光伏支架中C型钢夹持定位冲孔设备,其特征在于:所述冲压下模(6)开设有落料口(8),所述机床(4)底部开设有与所述落料口(8)连通的回收室(9),所述回收室(9)内放置有废料箱(10)。

一种光伏支架中C型钢夹持定位冲孔设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及C型钢冲孔技术领域,尤其涉及一种光伏支架中C型钢夹持定位冲孔设备。

背景技术

[0002] 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。目前我国普遍使用的太阳能光伏支架从材质上分,主要有混凝土支架、钢支架和铝合金支架等三种。由于钢支架具有性能稳定、制造工艺成熟、承载力高和安装简便的优点,因此广泛应用于民用、工业太阳能光伏和太阳能电站中。其中,型钢均为工厂生产,规格统一,性能稳定,防腐蚀性能优良,外形美观。

[0003] 一种光伏支架由C型钢通过冲压机冲孔制成,如说明书附图4,冲孔后的成品C型钢包括底板,底板的两侧均延伸固定有翼板,底板上沿其长度方向开设有多个定位孔。

[0004] 如专利公告号为CN202963156U的中国专利,提出了一种液压冲压机,包括机身、凸模、凹模、液压装置及控制箱,其特征在于:所述机身的左右两侧分别设置有第一液压装置和第二液压装置,所述凸模的左右两端分别与第一液压装置的第一活塞杆和第二液压装置的第二活塞杆相固定;所述机身的中部设置有第三液压装置,所述第三液压装置的第三活塞杆位于凸模的中部正上方;所述凹模固定位于凸模的正下方,并固定于机身的底座上,所述凸模两侧设置用于输送钢板的输送装置。

[0005] 该实用新型通过送料装置进行C型钢输送,通过凸模和凹模的配合进行冲孔,但是由于冲孔过程中没有定位装置,由于冲击压力较大,C型钢在冲孔过程中容易晃动,导致定位孔跑偏,进而影响光伏支架的安装质量。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种光伏支架中C型钢夹持定位冲孔设备,具有夹紧定位 C型钢的作用,加工过程中定位孔不易跑偏,保证C型钢的成品质量。

[0007] 本实用新型是通过以下技术方案得以实现的:

[0008] 一种光伏支架中C型钢夹持定位冲孔设备,包括位于同一加工线的送料部、冲孔部和定位部,所述冲孔部位于所述送料部和所述定位部之间,所述冲孔部包括机床,所述机床升降设置有冲压上模,所述机床固设有与所述冲压上模对应的冲压下模;所述定位部包括定位机架,所述定位机架上端面滑移设置有沿进料方向移动的定位滑座,所述定位滑座靠近所述机床的一端固设有安置盒,所述安置盒上铰接连接有两个用于夹持翼板的夹持板;所述送料部包括送料机架,所述送料机架的两端分别转动设置有送料辊,其中一个送料辊传动连接有送料电机。

[0009] 通过采用上述技术方案,待加工C型钢的底板朝下、翼板朝上放置于送料辊上,送料电机控制送料辊转动,使得待加工C型钢沿着进料方向靠近机床。当待加工C型钢的底板移动至冲压下模,且其翼板移动至两个夹持板之间时,送料电机停止,同时,控制夹持板转

动并夹紧翼板,冲压上模竖直向下移动,在底板上冲出定位孔。在冲孔过程中,夹持板夹紧翼板以减少待加工C型钢的晃动现象,定位孔不易跑偏,从而保证了C型钢的成品质量,进而保证了光伏支架的安装质量。

[0010] 进一步设置为:所述安置盒朝向所述冲压下模的一侧呈开口结构,所述安置盒内固设有夹持气缸,所述夹持气缸的活塞杆铰接连接有两个铰接件,两个所述铰接件以活塞杆的轴线方向为中心对称设置,所述铰接件远离所述活塞杆铰接点的一端铰接连接夹持板。

[0011] 通过采用上述技术方案,夹持气缸控制其活塞杆向靠近冲压下模的方向移动,带动铰接件以铰接点为中心转动,从而带动两个夹持板相互靠近以夹紧翼板,减少冲压过程中C型钢的晃动。

[0012] 进一步设置为:所述夹持板与翼板接触的侧壁上固设有胶层。

[0013] 通过采用上述技术方案,胶层上设置有防滑花纹,一方面防刮花,一方面防止C型钢在冲孔过程中打滑而影响C型钢的成品质量。

[0014] 进一步设置为:所述送料机架的上端面于两个所述送料辊之间固设有两个辅助导轨,所述辅助导轨相对设置且其长度方向与进料辊的轴线方向正交,所述辅助导轨上滑移设置有两个辅助滑台,所述辅助滑台上端面转动设置有用以抵紧翼板的辅助辊。

[0015] 通过采用上述技术方案,辅助辊抵紧翼板,限制C型钢沿底板宽度方向的位移,进一步减少了C型钢在冲压过程中的晃动现象,保证了冲孔质量。

[0016] 进一步设置为:两个所述辅助滑台的中部同时螺纹穿设有双头螺杆,所述送料机架的两端分别固设有与所述双头螺杆转动连接的端板,所述双头螺杆的一端固设有调节手轮。

[0017] 通过采用上述技术方案,转动调节手轮以调节两个辅助滑台之间的距离,从而调节两个辅助辊的距离,以适应不同型号的C型钢,通用性好。

[0018] 进一步设置为:所述定位机架的上端面固设有定位滑轨,所述定位滑座的底部固设有与所述定位滑轨滑动配合的凸台。

[0019] 通过采用上述技术方案,凸台与定位滑轨滑动配合,当夹持板夹紧翼板后,上一次使得定位滑座可以沿着进料方向移动。

[0020] 进一步设置为:所述定位滑座远离所述机床的一端固设有平移电机,所述平移电机的输出端固设有齿轮,所述定位滑座上端面固设有与所述主动齿轮啮合的齿条。

[0021] 通过采用上述技术方案,平移电机驱动齿轮转动,通过齿轮和齿条的啮合,使得定位滑座带着夹持有C型钢的夹持板沿其长度方向平移,并且能自动定位前一个定位孔和下一个定位孔之间的间距。

[0022] 进一步设置为:所述冲压下模开设有落料口,所述机床底部开设有与所述落料口连通的回收室,所述回收室内放置有废料箱。

[0023] 通过采用上述技术方案,冲孔后的废料从落料口落入废料箱中,以免废料污染环境。

[0024] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0025] (1) 在冲制定位孔的过程中,夹持板夹紧翼板以减少待加工C型钢的晃动现象,定位孔不易跑偏,从而保证了C型钢的成品质量,进而保证了光伏支架的安装质量。同时夹持

板可以夹紧不同型号的C型钢,实用性强,通用性好。

[0026] (2) 辅助辊抵紧翼板,限制C型钢沿底板宽度方向的位移,减少了C型钢在冲压过程中的晃动现象,保证了冲孔质量。

[0027] (3) 转动调节手轮以调节两个辅助滑台之间的距离,从而调节两个辅助辊的距离,以适应不同型号的C型钢,通用性好。

附图说明

[0028] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0029] 图2是沿本实用新型的主视图;

[0030] 图3是夹持板、铰接件和夹持气缸的结构示意图以及连接关系;

[0031] 图4是背景技术中成品C型钢的结构示意图。

[0032] 附图标记:1、送料机架;2、送料辊;3、送料电机;4、机床;5、冲压上模;6、冲压下模;7、冲孔液压缸;8、落料口;9、回收室;10、废料箱;11、定位机架;12、定位滑轨;13、定位滑座;14、凸台;15、定位电机;16、齿轮;17、齿条;18、安置盒;19、夹持气缸;20、铰接件;21、夹持板;22、胶层;23、辅助导轨;24、辅助滑台;25、辅助辊;26、双头螺杆;27、端板;28、调节手轮;29、底板;30、翼板;31、定位孔。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 参照图1,为本实用新型公开的一种光伏支架中C型钢夹持定位冲孔设备,包括位于同一加工线的送料部、冲孔部和定位部,冲孔部位于送料部和定位部之间。送料部包括送料机架1,送料机架1上端面于送料方向的两端分别通过轴承座转动设置有送料辊2,送料辊2的轴线方向与送料方向正交设置,其中一个送料辊2通过联轴器传动连接有送料电机3。冲孔部包括机床4,机床4升降设置有冲压上模5,冲压上模5的顶部固定连接有冲孔液压缸7。机床4于冲压上模5的正下方固设有冲压下模6,冲压下模6开设有与冲压下模6周径适配的落料口8。机床4的底部开设有与落料口8连通的回收室9,回收室9内放置有废料箱10。

[0035] 待加工C型钢的底板30朝下、翼板30朝上放置于送料辊2上,送料电机3控制送料辊2转动,使得待加工C型钢沿着进料方向靠近机床4。当待加工C型钢的底板30移动至冲压下模6上端面时,冲孔液压缸7控制冲压上模5竖直向下移动,通过冲压上模5和冲压下模6的配合,在底板30上冲压出定位孔31。废料从落料口8落入废料箱10中,以免废料污染环境。

[0036] 参照图2和图3,定位部包括定位机架11,定位机架11的上端面固设有定位滑轨12,定位滑轨12的截面呈“T”字型且其长度方向与进料方向平行设置。定位滑轨12上滑移设置有定位滑座13,定位滑座13的底部一体固设有与定位滑轨12滑动配合的凸台14(图1中示出)。定位滑座13上端面远离冲压下模6的一端固设有定位电机15,定位电机15的输出端固设有齿轮16,定位机架11上端面固设有与齿轮16啮合的齿条17,齿条17的长度方向与定位滑轨12的长度方向平行设置。定位滑座13靠近冲孔部的一端固设有安置盒18,安置盒18朝向冲压下模6的一侧呈开口结构。安置盒18内固设有夹持气缸19,夹持气缸19活塞杆的

轴线方向与进料方向平行设置且活塞杆上铰接连接有两个铰接件20,两个铰接件20以活塞杆的轴线方向为中心对称设置。铰接件20远离活塞杆铰接点的一端铰接连接夹持板21,夹持板21与翼板30接触的一侧固设有胶层22,胶层22上设置有防滑花纹。

[0037] 当待加工C型钢的翼板30移动至两个夹持板21之间时,夹持气缸19控制活塞杆向远离冲压下模6的方向移动,带动铰接件20转动,使得两个夹持板21相互靠近以夹住翼板30,从而减小冲孔过程中C型钢的晃动现象。液压缸控制冲压上模5迅速向下移动,通过冲压上模5和冲压下模6的配合,在底板30上冲压出定位孔31。接着,定位电机15控制齿轮16转动,通过齿轮16和齿条17的啮合,使得定位滑座13沿着进料方向远离冲压下模6,带着夹持有C型钢的夹持板21沿着进料方向平移,从而定位前一个定位孔31和下一个定位孔31之间的间距。

[0038] 参照图2,送料部包括固设于送料机架1上端面的两个辅助导轨23,辅助导轨23相对设置于两个送料辊2之间,辅助导轨23的截面呈“凹字型”且辅助导轨23的长度方向与送料辊2的轴线方向正交设置。两个辅助导轨23之间滑移设置有两个辅助滑台24,两个辅助滑台24以夹持气缸19活塞杆的轴线方向为中心对称设置,辅助滑台24的上端面通过转轴转动设置有辅助辊25。辅助滑台24的中部沿辅助导轨23的长度方向同时螺纹穿设有双头螺杆26,送料机架1的两端分别固设有与双头螺杆26转动连接的端板27,双头螺杆26的一端固设有调节手轮28。

[0039] 转动调节手轮28,通过双头螺杆26调节辅助滑台24之间的距离,从而调节两个辅助辊25之间的距离,辅助辊25抵紧待加工C型钢的翼板30,限制了C型钢沿其底板30宽度方向的位移,进一步减小了C型钢的晃动,保证了C型钢的成品质量。

[0040] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0041] 待加工C型钢的底板30朝下、翼板30朝上放置于送料辊2上,送料电机3控制送料辊2转动,使得待加工C型钢沿着进料方向靠近机床4。当待加工C型钢的底板30移动至冲压下模6的上端面,并且待加工C型钢的翼板30移动至两个夹持板21之间时,送料电机3停止。同时,控夹持气缸19控制活塞杆向远离冲压下模6的方向移动,带动铰接件20转动,使得两个夹持板21相互靠近以夹住翼板30,冲压上模5竖直向下移动,在底板30上冲出定位孔31。定位电机15控制齿轮16转动,通过齿轮16和齿条17的啮合,使得定位滑座13沿着进料方向远离冲压下模6,带着夹持有C型钢的夹持板21沿着进料方向平移,从而定位前一个定位孔31和下一个定位孔31之间的间距。

[0042] 本实用新型通过夹持板21夹紧翼板30,以减少待加工C型钢的晃动现象。辅助辊25抵紧待加工C型钢的翼板30,限制了C型钢沿其底板30宽度方向的位移,进一步减小了C型钢的晃动,定位孔31不易跑偏,从而保证了C型钢的成品质量,进而保证了光伏支架的安装质量。同时具有适应性强、通用性好的优点。

[0043] 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。

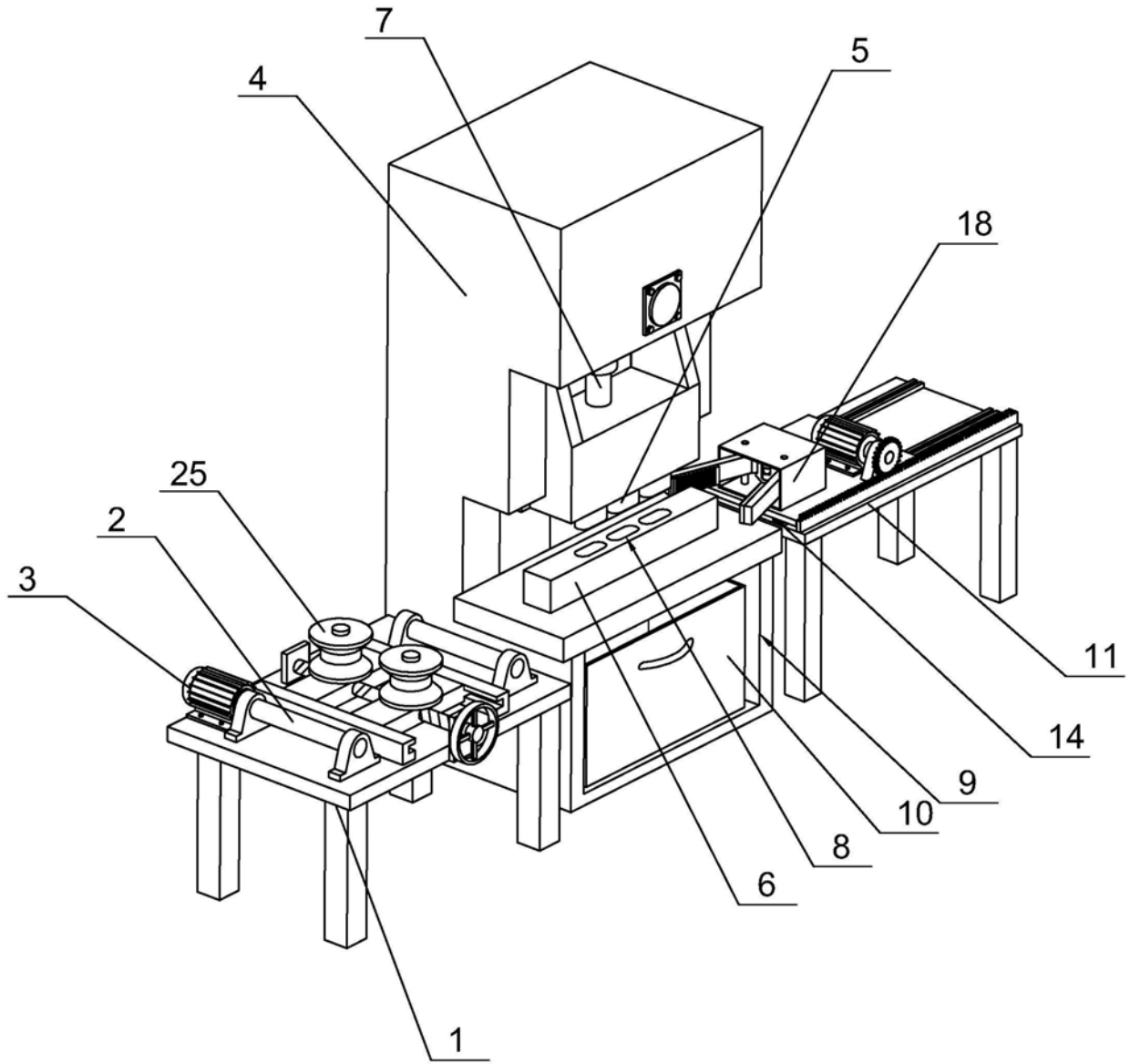


图1

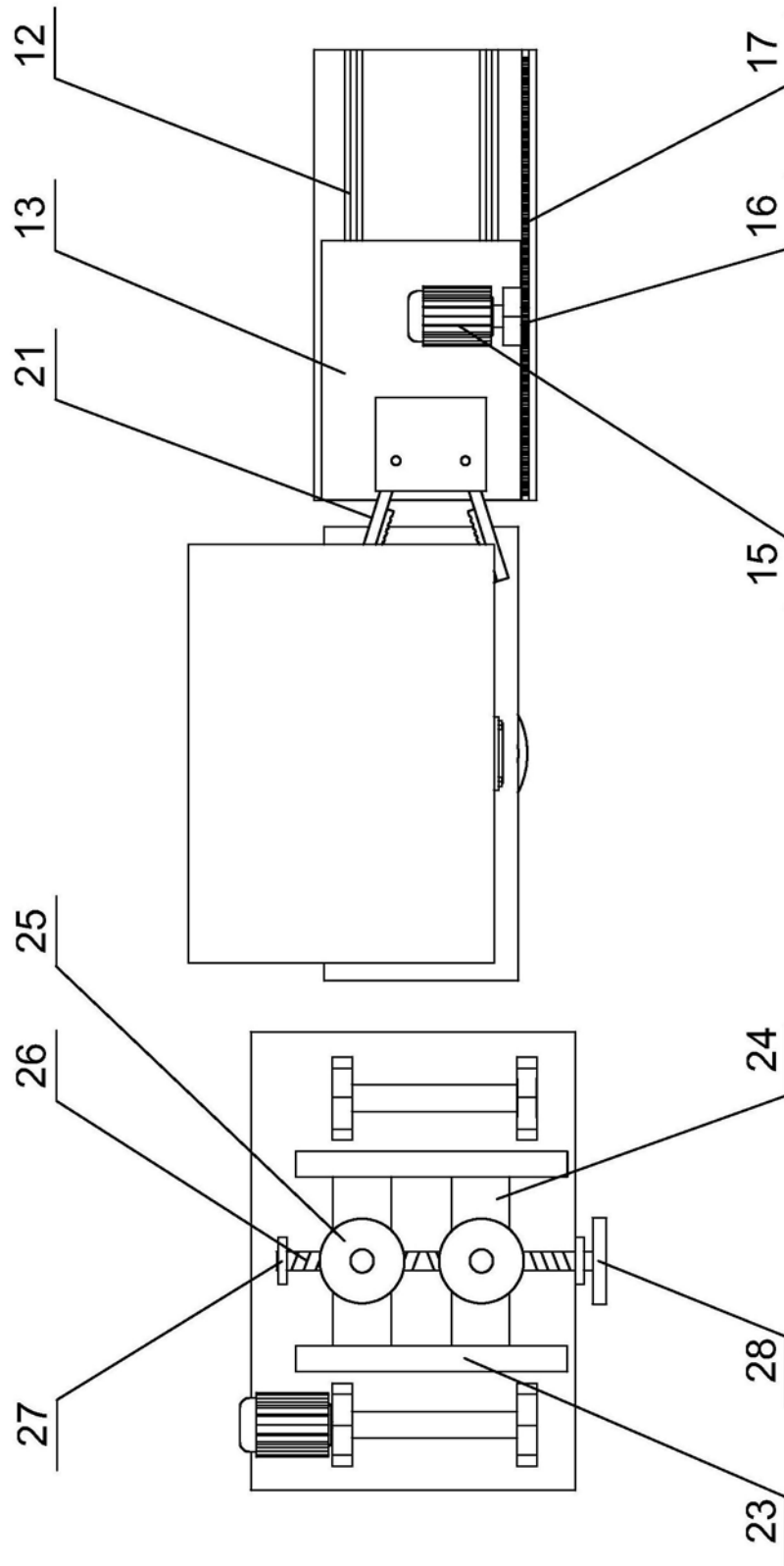


图2

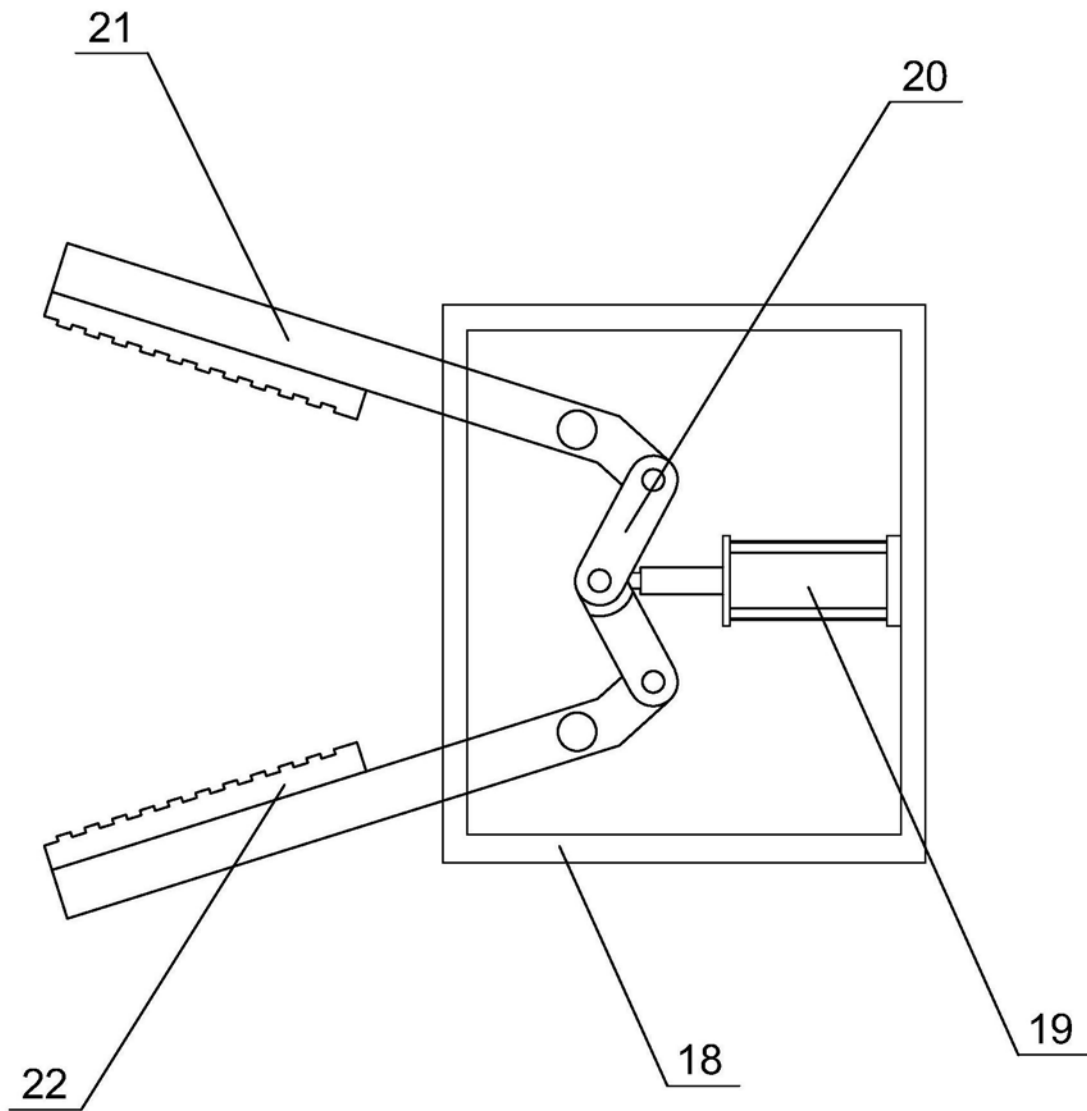


图3

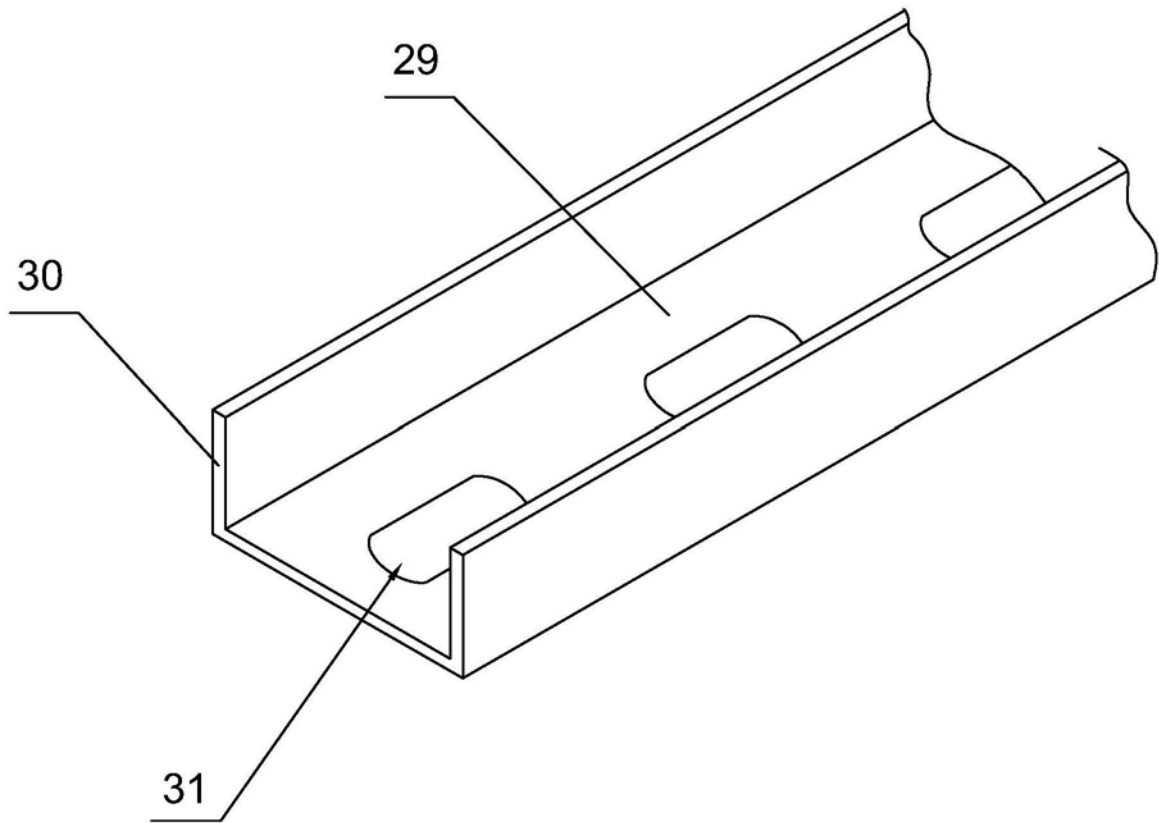


图4