



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112296419 A

(43) 申请公布日 2021.02.02

(21) 申请号 202011083690.3

(22) 申请日 2020.10.12

(71) 申请人 陈亮

地址 511300 广东省广州市增城区新塘镇
花园东路6号

(72) 发明人 陈亮

(74) 专利代理机构 深圳龙图腾专利代理有限公司 44541

代理人 王春颖

(51) Int. Cl.

B23D 15/08 (2006.01)

B23D 15/14 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

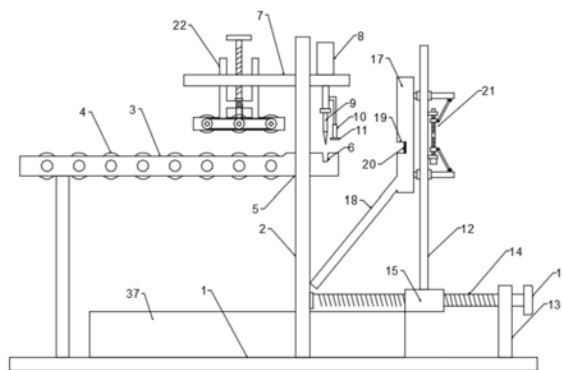
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种机械加工用金属板自剪切装置

(57) 摘要

本发明公开了一种机械加工用金属板自剪切装置,包括下底板、支撑杆架和输送横架,上横架上安装有辊压输送机构和气缸剪切组件,所述气缸剪切组件包括安装在上横架上的剪切气缸和设置在剪切气缸底端部的切刀,两个下螺旋座之间通过侧架固定连接且侧架上安装有限位板,限位板面向剪切台的表面上开设有限位槽且限位槽内设置有压力感应器,所述侧架上还设置有调节日限位板位置的下料调节件。本发明结构简单,利用压力感应器感应压力自动控制金属板输送进料及剪切,并通过限位板后移而剪切的金属板条自动下落,便于后续的金属板进料,并可调节剪切金属板长度,操作便捷且实用性较强。



1. 一种机械加工用金属板自剪切装置,包括下底板(1)、支撑杆架(2)和设置在支撑杆架(2)上的输送横架(3),输送横架(3)上设置有多个支撑输送辊(4)且输送横架(3)靠近支撑杆架(2)的端部设置有上表面与支撑输送辊(4)弧顶齐平的剪切台(5),其特征在于,支撑杆架(2)顶部固定有上横架(7)且上横架(7)上安装有用于下压并输送金属板的辊压输送机构(22)和气缸剪切组件,所述气缸剪切组件包括安装在上横架(7)上的剪切气缸(8)和设置在剪切气缸(8)底端部的切刀(9),所述下底板(1)上还设置有底座架(13)且底座架(13)上安装有两个端部与之转动配合的下调节丝杆(14)且两个下调节丝杆(14)上均套设有与之螺旋配合连接的下螺旋座(15),下调节丝杆(14)端部设置有调节手轮(16),两个下螺旋座(15)之间通过侧架(12)固定连接且侧架(12)上安装有限位板(17),限位板(17)面向剪切台(5)的表面上开设有限位槽(19)且限位槽(19)内设置有压力感应器(20),限位板(17)的底端部设置有用以输送剪切后金属板的导向倾斜板(18),压力感应器(20)电性控制连接剪切气缸(8)和辊压输送机构(22)并驱使剪切气缸(8)剪切金属板及辊压输送机构(22)输送金属板,所述侧架(12)上还设置有调节限位板(17)位置的下料调节件(21)。

2. 根据权利要求1所述的机械加工用金属板自剪切装置,其特征在于,所述辊压输送机构(22)包括上吊架(23)和上横架(24),所述上横架(24)中部固定在上吊架(23)底部且上横架(24)上设置有多个并排设置的输送杆轴(25),输送杆轴(25)上安装有输送压辊(26),所述上吊架(23)上设有输送电机(27)且输送电机(27)输出端通过皮带传动与多个输送杆轴(25)相连接,上吊架(23)的两支杆滑动贯穿上横架(7)且上横架(7)上设置有与之螺旋配合的吊装螺杆(28),吊装螺杆(28)底端部与上吊架(23)转动连接,吊装螺杆(28)顶端设有操作手轮(29)。

3. 根据权利要求1所述的机械加工用金属板自剪切装置,其特征在于,所述下料调节件(21)包括双头丝杆(33)和两个导向杆(31),所述导向杆(31)一端滑动贯穿设置在侧架(12)上的导向筒(32)并与限位板(17)侧壁固定连接,双头丝杆(33)两端通过支座安装在侧架(12)上且双头丝杆(33)一端由设置在侧架(12)上的下料电机(36)驱动旋转,双头丝杆(33)上设置有两个推拉螺套(34)且每个推拉螺套(34)上铰接有推拉杆(35),推拉杆(35)顶端与同侧的导向杆(31)端部铰接。

4. 根据权利要求1所述的机械加工用金属板自剪切装置,其特征在于,所述导向倾斜板(18)的两边侧均设置有侧板(30)。

5. 根据权利要求4所述的机械加工用金属板自剪切装置,其特征在于,所述下底板(1)上设置有用以收集金属板的集料箱体(37)。

6. 根据权利要求1所述的机械加工用金属板自剪切装置,其特征在于,所述剪切台(5)上表面开设有位于切刀(9)正下方的切槽(6)。

7. 根据权利要求1-6任一所述的机械加工用金属板自剪切装置,其特征在于,所述剪切气缸(8)的伸缩端侧壁上还固定连接有弹性伸缩支杆(10),所述弹性伸缩支杆(10)底端部压板(11)。

一种机械加工用金属板自剪切装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体是一种机械加工用金属板自剪切装置。

背景技术

[0002] 金属板是指在一层金属上覆以另外一种金属的板子,已达到在不降低使用效果(防腐性能、机械强度等)的前提下节约资源、降低成本的效果,许多设备加工过程中都用到金属板,金属板在使用的过程中,大多都需要进行加工,需要将金属板进行拼接、剪切、焊接、弯折等。

[0003] 现有的金属板剪切装置主要依靠剪板机,通过两个相互啮合的切刀 相对运动将大型金属板材一次切断完成,而金属板进料是操作人员根据切板机切割金属板后,操作机器推动金属板进料而无法自动进行剪切及进料,人工操作影响其加工效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种机械加工用金属板自剪切装置,以达到上述目的。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种机械加工用金属板自剪切装置,包括下底板、支撑杆架和设置在支撑杆架上的输送横架,输送横架上设置有多个支撑输送辊且输送横架靠近支撑杆架的端部设置有上表面与支撑输送辊弧顶齐平的剪切台,支撑杆架顶部固定有上横架且上横架上安装有用于下压并输送金属板的辊压输送机构和气缸剪切组件,所述气缸剪切组件包括安装在上横架上的剪切气缸和设置在剪切气缸底端部的切刀,所述下底板上还设置有底座架且底座架上安装有两个端部与之转动配合的下调节丝杆且两个下调节丝杆上均套设有与之螺旋配合连接的下螺旋座,下调节丝杆端部设置有调节手轮,两个下螺旋座之间通过侧架固定连接且侧架上安装有限位板,限位板面向剪切台的表面上开设有限位槽且限位槽内设置有压力感应器,限位板的底端部设置有用以输送剪切后金属板的导向倾斜板,压力感应器电性控制连接剪切气缸和辊压输送机构并驱使剪切气缸剪切金属板及辊压输送机构输送金属板,所述侧架上还设置有调节限位板位置的下料调节件。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本发明还提供以下可选技术方案:

在一种可选方案中:所述辊压输送机构包括上吊架和上横架,所述上横架中部固定在上吊架底部且上横架上设置有多个并排设置的输送杆轴,输送杆轴上安装有输送压辊,所述上吊架上设有输送电机且输送电机输出端通过皮带传动与多个输送杆轴相连接,上吊架的两支杆滑动贯穿上横架且上横架上设置有与之螺旋配合的吊装螺杆,吊装螺杆底端部与上吊架转动连接,吊装螺杆顶端设有操作手轮。

[0007] 在一种可选方案中:所述下料调节件包括双头丝杆和两个导向杆,所述导向杆一端滑动贯穿设置在侧架上的导向筒并与限位板侧壁固定连接,双头丝杆两端通过支座安装在侧架上且双头丝杆一端由设置在侧架上的下料电机驱动旋转,双头丝杆上设置有两个推拉螺套且每个推拉螺套上铰接有推拉杆,推拉杆顶端与同侧的导向杆端部铰接。

- [0008] 在一种可选方案中:所述导向倾斜板的两边侧均设置有侧板。
- [0009] 在一种可选方案中:所述下底板上设置有用以收集金属板的集料箱体。
- [0010] 在一种可选方案中:所述剪切台上表面开设有位于切刀正下方的切槽。
- [0011] 在一种可选方案中:所述剪切气缸的伸缩端侧壁上还固定连接有弹性伸缩支杆,所述弹性伸缩支杆底端部压板。
- [0012] 相较于现有技术,本发明的有益效果如下:

该装置中辊压输送机构下压并输送下向剪切台处移动,而当金属板边侧移动至限位槽内并抵紧压力感应器时,压力感应器会感应其压力而控制辊压输送机构停止输送及剪切气缸伸缩而使得切刀对金属板进行自剪切,金属板剪切后利用下料调节件使得限位板向远离剪切台处移动一小段距离,而剪切后的金属板会脱离限位槽内部而其端部没有支撑而翻转下落,而通过调节手轮驱使下调节丝杆旋转并利用下螺旋座与下调节丝杆的螺旋配合使得侧架在下调节丝杆上移动,从而可调节侧架与剪切台之间的距离,进而调节金属板剪切的宽度。本发明结构简单,利用压力感应器感应压力自动控制金属板输送进料及剪切,并通过限位板后移而剪切的金属板条自动下落,便于后续的金属板进料,并可调节剪切金属板长度,操作便捷且实用性较强。

附图说明

- [0013] 图1为本发明的结构示意图。
- [0014] 图2为本发明中限位板和导向倾斜板的结构示意图。
- [0015] 图3为本发明中辊压输送机构的结构示意图。
- [0016] 图4为本发明中下料调节件的结构示意图。
- [0017] 附图标记注释:下底板1、支撑杆架2、输送横架3、支撑输送辊4、剪切台5、切槽6、上横架7、剪切气缸8、切刀9、弹性伸缩支杆10、压板11、侧架12、底座架13、下调节丝杆14、下螺旋座15、调节手轮16、限位板17、导向倾斜板18、限位槽19、压力感应器20、下料调节件21、辊压输送机构22、上吊架23、上横架24、输送杆轴25、输送压辊26、输送电机27、吊装螺杆28、操作手轮29、侧板30、导向杆31、导向筒32、双头丝杆33、推拉螺套34、推拉杆35、下料电机36、集料箱体37。

具体实施方式

[0018] 以下实施例会结合附图对本发明进行详述,在附图或说明中,相似或相同的部分使用相同的标号,并且在实际应用中,各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本发明所列举的各实施例仅用以说明本发明,并非用以限制本发明的范围。对本发明所作的任何显而易见的修饰或变更都不脱离本发明的精神与范围。

[0019] 实施例1

请参阅图1~4,本发明实施例中,一种机械加工用金属板自剪切装置,包括下底板1、支撑杆架2和设置在支撑杆架2上的输送横架3,输送横架3上设置有多个支撑输送辊4且输送横架3靠近支撑杆架2的端部设置有上表面与支撑输送辊4弧顶齐平的剪切台5,支撑杆架2顶部固定有上横架7且上横架7上安装有用于下压并输送金属板的辊压输送机构22和气缸剪切组件,所述气缸剪切组件包括安装在上横架7上的剪切气缸8和设置在剪切气缸8底端

部的切刀9,所述下底板1上还设置有底座架13且底座架13上安装有两个端部与之转动配合的下调节丝杆14且两个下调节丝杆14上均套设有与之螺旋配合连接的下螺旋座15,下调节丝杆14端部设置有调节手轮16,两个下螺旋座15之间通过侧架12固定连接且侧架12上安装有限位板17,限位板17面向剪切台5的表面上开设有限位槽19且限位槽19内设置有压力感应器20,限位板17的底端部设置有用以输送剪切后金属板的导向倾斜板18,压力感应器20电性控制连接剪切气缸8和辊压输送机构22并驱使剪切气缸8剪切金属板及辊压输送机构22输送金属板,所述侧架12上还设置有调节限位板17位置的下料调节件21;

使用时,将金属板块放置在输送横架3上,在辊压输送机构22下压并输送下向剪切台5处移动,而当金属板边侧移动至限位槽19内并抵紧压力感应器20时,压力感应器20会感应其压力而控制辊压输送机构22停止输送及剪切气缸8伸缩而使得切刀9对金属板进行自剪切,金属板剪切后利用下料调节件21使得限位板17向远离剪切台5处移动一小段距离,而剪切后的金属板会脱离限位槽19内部而其端部没有支撑而翻转下落并由导向倾斜板18导向输送,由于压力感应器20感应不到压力而剪切气缸8驱使切刀9复位以及辊压输送机构22继续辊压输送输送横架3金属板移动,而通过调节手轮16驱使下调节丝杆14旋转并利用下螺旋座15与下调节丝杆14的螺旋配合使得侧架12在下调节丝杆14上移动,从而可调节侧架12与剪切台5之间的距离,进而调节金属板剪切的宽度;

所述辊压输送机构22包括上吊架23和上横架24,所述上横架24中部固定在上吊架23底部且上横架24上设置有多组并排设置的输送杆轴25,输送杆轴25上安装有输送压辊26,所述上吊架23上设有输送电机27且输送电机27输出端通过皮带传动与多个输送杆轴25相连接,上吊架23的两支杆滑动贯穿上横架7且上横架7上设置有与之螺旋配合的吊装螺杆28,吊装螺杆28底端部与上吊架23转动连接,吊装螺杆28顶端设有操作手轮29;使用时,利用操作手轮29驱动吊装螺杆28旋转而调节上横架24的高度,而使得输送压辊26可下移对金属板块下压,同时输送电机27利用皮带传动驱使输送杆轴25及输送压辊26转动,从而使得金属板向前移动而实现金属板输送;

所述下料调节件21包括双头丝杆33和两个导向杆31,所述导向杆31一端滑动贯穿设置在侧架12上的导向筒32并与限位板17侧壁固定连接,双头丝杆33两端通过支座安装在侧架12上且双头丝杆33一端由设置在侧架12上的下料电机36驱动旋转,双头丝杆33上设置有两个推拉螺套34且每个推拉螺套34上铰接有推拉杆35,推拉杆35顶端与同侧的导向杆31端部铰接,利用下料电机36驱使双头丝杆33旋转而使得两个推拉螺套34在双头丝杆33上移动,推拉螺套34的移动而利用推拉杆35的推拉可使得导向杆31在导向筒32内移动,从而可稳定调节限位板17的位置;

所述导向倾斜板18的两边侧均设置有侧板30以避免金属板在导向倾斜板18上下移时从其侧部脱落,所述下底板1上设置有用以收集金属板的集料箱体37;所述剪切台5上表面开设有位于切刀9正下方的切槽6,切槽6的设置可避免切刀9剪切剪切台5上表面。

[0020] 实施例2

请参阅图1,本发明实施例与实施例1的不同之处在于:所述剪切气缸8的伸缩端侧壁上还固定连接弹性伸缩支杆10,所述弹性伸缩支杆10底端部压板11,而在切刀9剪切金属板时,压板11会下压金属板配合辊压输送机构22而保证金属板固定。

[0021] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开的保护范围并不局限于此,任何

熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

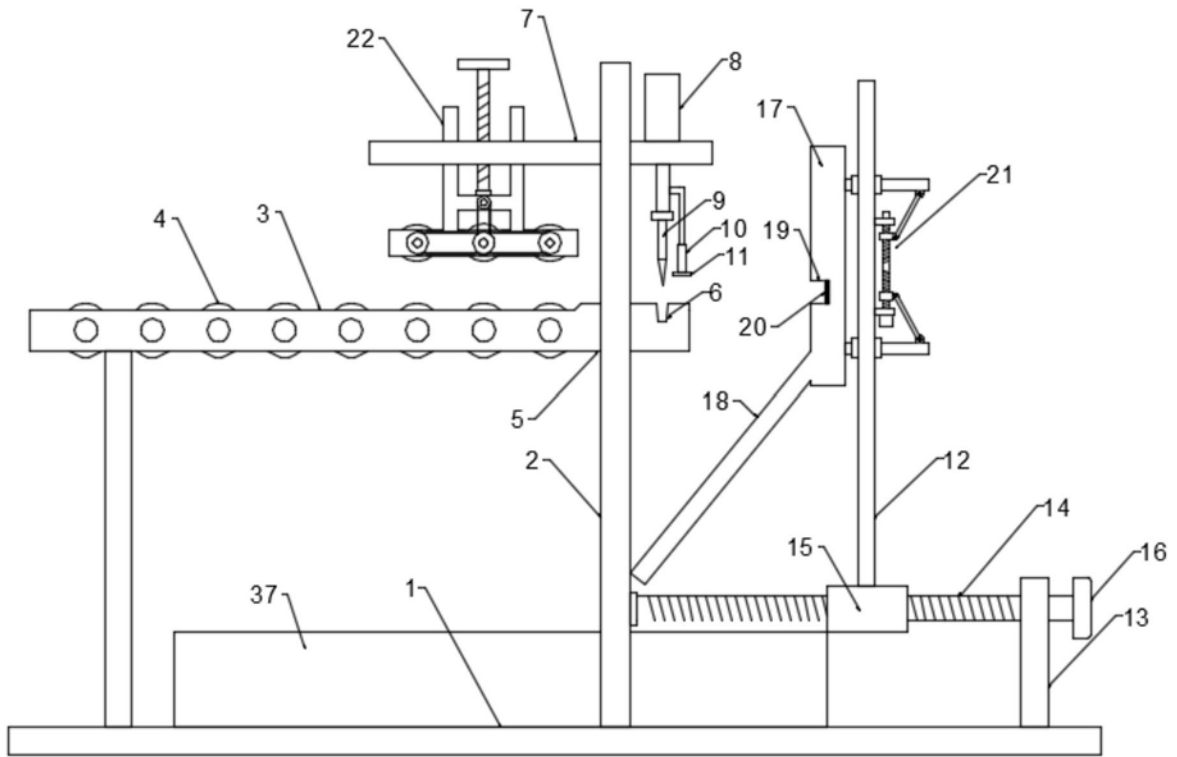


图1

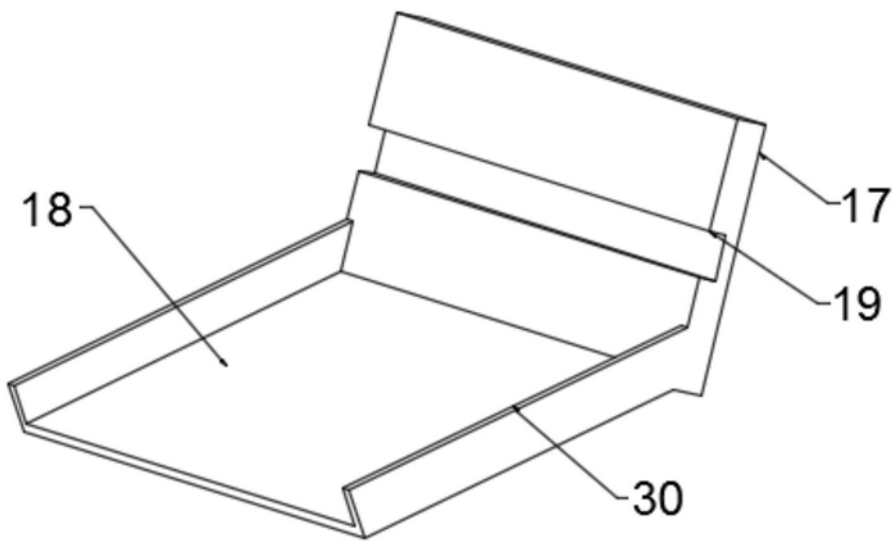


图2

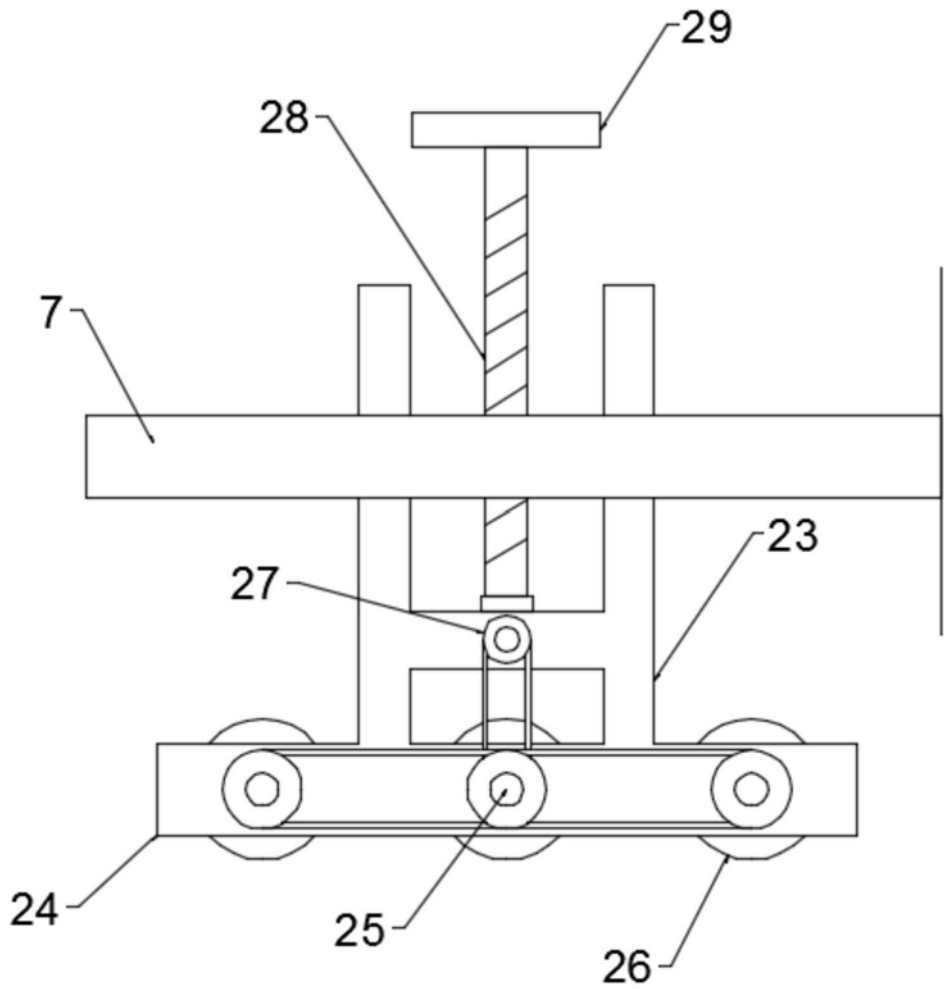


图3

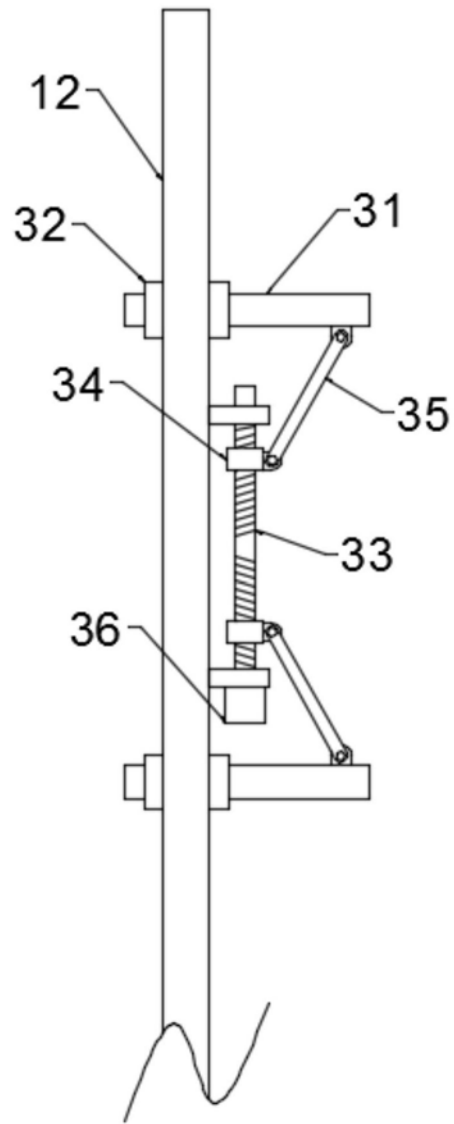


图4