



(21) 申请号 202421090869.5

(22) 申请日 2024.05.20

(73) 专利权人 湖北华恒建设有限责任公司

地址 443002 湖北省宜昌市西陵区营盘路2号

(72) 发明人 刘俊

(74) 专利代理机构 武汉惠创知识产权代理事务所(普通合伙) 42243

专利代理师 童思明

(51) Int.Cl.

B23K 37/00 (2025.01)

B23K 101/06 (2006.01)

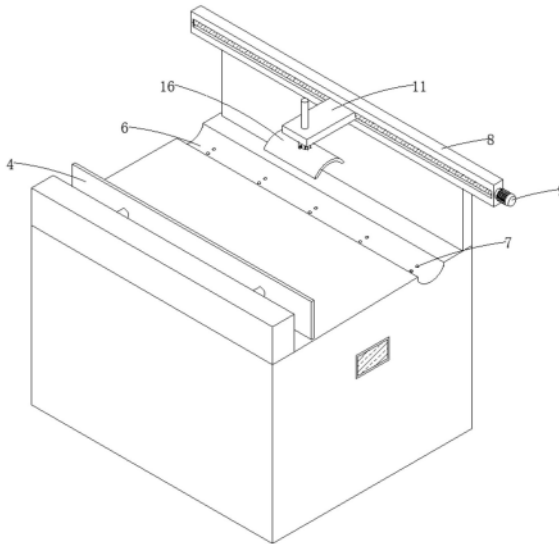
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钢管焊接用送料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢管焊接用送料装置,包括底座、推料组件、调节组件、送料组件,底座的顶部一侧设置有推料组件,推料组件包括安装盒、两个液压缸、推料板,底座的顶部另一侧固定安装有支撑板,底座的顶部靠近支撑板的一侧开设有弧形槽,弧形槽的内部两侧均设置有多组滚珠二,支撑板的顶部设置有调节组件,调节组件包括安装板、伺服电机、丝杆、移动板。本实用新型通过电动伸缩杆可以带动安装架、弧形限位板向下移动,通过弧形限位板对弧形槽内部的钢管进行初步限位,然后通过驱动轮、驱动电机、滚珠一、滚珠二的配合作用,对钢管进行输送,这样的输送方式稳定性更高,并且装置整体的结构稳定,承重力强。



1. 一种钢管焊接用送料装置,其特征在于,包括底座(1)、推料组件、调节组件、送料组件,所述底座(1)的顶部一侧设置有所述推料组件,所述推料组件包括安装盒(2)、两个液压缸(3)、推料板(4),所述底座(1)的顶部另一侧固定安装有支撑板(5),所述底座(1)的顶部靠近所述支撑板(5)的一侧开设有弧形槽(6),所述弧形槽(6)的内部两侧均设置有多组滚珠二(7),所述支撑板(5)的顶部设置有所述调节组件,所述调节组件包括安装板(8)、伺服电机(9)、丝杆(10)、移动板(11),所述移动板(11)的一侧设置有送料组件,所述送料组件包括电动伸缩杆(12)、安装架(13)、驱动电机(14)、驱动轮(15)、弧形限位板(16)、滚珠一(17),所述底座(1)的顶部一侧倾斜朝向于所述安装盒(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢管焊接用送料装置,其特征在于,所述底座(1)的顶部一侧固定安装有所述安装盒(2),所述安装盒(2)的内侧开口状态,所述安装盒(2)的内部两侧均固定安装有所述液压缸(3),所述液压缸(3)的另一端延伸至所述安装盒(2)的外部,所述液压缸(3)的另一端固定安装有所述推料板(4),所述推料板(4)与所述底座(1)之间滑动连接,所述液压缸(3)和推料板(4)的运动轨迹沿所述底座(1)顶部倾斜面方向。

3. 根据权利要求1所述的一种钢管焊接用送料装置,其特征在于,所述支撑板(5)的顶部固定安装有安装板(8),所述安装板(8)的长度大于所述支撑板(5)的长度,所述安装板(8)的内部开设有安装槽,所述安装板(8)的一侧安装有所述伺服电机(9),所述伺服电机(9)的输出端安装有所述丝杆(10),所述丝杆(10)的另一端延伸至所述安装槽的内部,并转动连接有所述安装槽的一侧内壁,所述丝杆(10)的螺纹外表面螺纹连接有所述移动板(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种钢管焊接用送料装置,其特征在于,所述移动板(11)的顶部远离所述安装板(8)的一侧固定有所述电动伸缩杆(12),所述电动伸缩杆(12)的底部贯穿所述安装板(8),所述电动伸缩杆(12)的底部固定安装有所述安装架(13),所述安装架(13)的底部固定安装有所述弧形限位板(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种钢管焊接用送料装置,其特征在于,所述安装架(13)的一侧固定安装有所述驱动电机(14),所述驱动电机(14)的输出端安装有转动轴,所述转动轴的另一端延伸至所述安装架(13)的内部,并固定连接有所述驱动轮(15),所述驱动轮(15)的另一侧通过连接杆转动连接有所述安装架(13)的另一侧内壁。

6. 根据权利要求5所述的一种钢管焊接用送料装置,其特征在于,所述弧形限位板(16)的顶部开设有通槽,所述驱动轮(15)的底部贯穿所述通槽,所述弧形限位板(16)的内部两侧均设置有多组滚珠一(17)。

7. 根据权利要求1所述的一种钢管焊接用送料装置,其特征在于,所述底座(1)的一侧设置有控制面板(18),所述控制面板(18)的信号输出端连接有所述驱动电机(14)、所述伺服电机(9)、所述液压缸(3)、所述电动伸缩杆(12)的信号输入端。

一种钢管焊接用送料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管焊机技术领域,特别涉及一种钢管焊接用送料装置。

背景技术

[0002] 钢管焊接是指用钢带或钢板弯曲变形为圆形、方形等形状后再焊接成的、表面有接缝的钢管,焊接钢管采用的坯料是钢板或带钢,目前钢管焊接一般采用人工送料的方式进行上料。

[0003] 目前,现有的公开号为CN216939059U的中国专利公开了一种钢管桩焊接用自动送料装置,涉及焊接生产技术领域。本实用新型包括安装板,安装板下方的前后两侧均设置有导轨,安装板的上方设置有移动板,移动板的上方设置有电动推杆,移动板上壁的四个拐角位置处均固定有气缸,气缸的上端固定有安装架,安装板四个拐角位置处的下方均设置有行走轮,安装板的前方设置有电机,安装板的上壁设置有控制器。本实用新型通过利用单片机控制气缸工作进行上下料工作,极大的降低了工人的劳动强度,同时减少了安全隐患,且通过利用电动推杆使钢管移动,使钢管到达指定位置,避免钢管未到达指定位置会造成焊接失败,增加了不良率,甚至造成损坏焊接机器人的情况的问题。

[0004] 虽然该装置具有上述优点,但在实际使用时仍存在以下缺陷:该装置采用四组气缸及安装架连接结构,然而该支架结构承重能力有限,对较大型的钢管可能导致动力不够无法夹起或重心偏移,易产生机器故障,影响装置使用的稳定性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种钢管焊接用送料装置。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0007] 本实用新型一种钢管焊接用送料装置,包括底座、推料组件、调节组件、送料组件,所述底座的顶部一侧设置有所述推料组件,所述推料组件包括安装盒、两个液压缸、推料板,所述底座的顶部另一侧固定安装有支撑板,所述底座的顶部靠近所述支撑板的一侧开设有弧形槽,所述弧形槽的内部两侧均设置有多组滚珠二,所述支撑板的顶部设置有所述调节组件,所述调节组件包括安装板、伺服电机、丝杆、移动板,所述移动板的一侧设置有送料组件,所述送料组件包括电动伸缩杆、安装架、驱动电机、驱动轮、弧形限位板、滚珠一,所述底座的顶部一侧倾斜朝向于所述安装盒。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底座的顶部一侧固定安装有所述安装盒,所述安装盒的内侧开口状态,所述安装盒的内部两侧均固定安装有所述液压缸,所述液压缸的另一端延伸至所述安装盒的外部,所述液压缸的另一端固定安装有所述推料板,所述推料板与所述底座之间滑动连接,所述液压缸和推料板的运动轨迹沿所述底座顶部倾斜面方向。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑板的顶部固定安装有安装板,所

述安装板的长度大于所述支撑板的长度,所述安装板的内部开设有安装槽,所述安装板的一侧安装有所述伺服电机,所述伺服电机的输出端安装有所述丝杆,所述丝杆的另一端延伸至所述安装槽的内部,并转动连接有所述安装槽的一侧内壁,所述丝杆的螺纹外表面螺纹连接有所述移动板。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述移动板的顶部远离所述安装板的一侧固定有所述电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的底部贯穿所述安装板,所述电动伸缩杆的底部固定安装有所述安装架,所述安装架的底部固定安装有所述弧形限位板。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述安装架的一侧固定安装有所述驱动电机,所述驱动电机的输出端安装有转动轴,所述转动轴的另一端延伸至所述安装架的内部,并固定连接有所述驱动轮,所述驱动轮的另一侧通过连接杆转动连接有所述安装架的另一侧内壁。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述弧形限位板的顶部开设有通槽,所述驱动轮的底部贯穿所述通槽,所述弧形限位板的内部两侧均设置有多个滚珠一。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底座的一侧设置有控制面板,所述控制面板的信号输出端连接有所述驱动电机、所述伺服电机、所述液压缸、所述电动伸缩杆的信号输入端。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型通过设置有送料组件、弧形槽、滚珠二,通过电动伸缩杆可以带动安装架、弧形限位板向下移动,通过弧形限位板对弧形槽内部的钢管进行初步限位,然后通过驱动轮、驱动电机、滚珠一、滚珠二的配合作用,对钢管进行输送,这样的输送方式稳定性更高,并且装置整体的结构稳定,承重力强。

[0016] 2、本实用新型通过设置有调节组件,通过伺服电机、丝杆的配合作用,可以带动移动板进行移动,进而带动送料组件进行移动,使该装置可以根据钢管的长度对送料组件的位置进行调节,便于对不同长度的钢管进行输送,提高该装置的实用性。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0018] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型的立体图;

[0020] 图3是本实用新型的驱动组件立体图;

[0021] 图4是本实用新型的送料组件立体图;

[0022] 图5是本实用新型的送料组件侧面剖视图;

[0023] 图中:1、底座;2、安装盒;3、液压缸;4、推料板;5、支撑板;6、弧形槽;7、滚珠二;8、安装板;9、伺服电机;10、丝杆;11、移动板;12、电动伸缩杆;13、安装架;14、驱动电机;15、驱动轮;16、弧形限位板;17、滚珠一;18、控制面板。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优

选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 其中附图中相同的标号全部指的是相同的部件。

[0026] 如图1-5所示,本实用新型提供一种钢管焊接用送料装置,包括底座1、推料组件、调节组件、送料组件,底座1的顶部一侧设置有推料组件,推料组件包括安装盒2、两个液压缸3、推料板4,底座1的顶部另一侧固定安装有支撑板5,底座1的顶部靠近支撑板5的一侧开设有弧形槽6,弧形槽6的内部两侧均设置有多组滚珠二7,支撑板5的顶部设置有调节组件,调节组件包括安装板8、伺服电机9、丝杆10、移动板11,移动板11的一侧设置有送料组件,送料组件包括电动伸缩杆12、安装架13、驱动电机14、驱动轮15、弧形限位板16、滚珠一17,底座1的顶部一侧倾斜朝向于所述安装盒2。

[0027] 本装置通过电动伸缩杆12可以带动安装架13、弧形限位板16向下移动,通过弧形限位板16对弧形槽6内部的钢管进行初步限位,然后通过驱动轮15、驱动电机14、滚珠一17、滚珠二7的配合作用,对钢管进行输送,这样的输送方式稳定性更高,并且装置整体的结构稳定,承重力强,通过伺服电机9、丝杆10的配合作用,可以带动移动板11进行移动,进而带动送料组件进行移动,使该装置可以根据钢管的长度对送料组件的位置进行调节,便于对不同长度的钢管进行输送,提高该装置的实用性。

[0028] 进一步的,底座1的顶部一侧固定安装有安装盒2,安装盒2的内侧开口状态,安装盒2的内部两侧均固定安装有液压缸3,液压缸3的另一端延伸至安装盒2的外部,液压缸3的另一端固定安装有推料板4,推料板4与底座1之间滑动连接,液压缸3和推料板4的运动轨迹沿所述底座1顶部倾斜面方向。

[0029] 进一步的,支撑板5的顶部固定安装有安装板8,安装板8的长度大于支撑板5的长度,安装板8的内部开设有安装槽,安装板8的一侧安装有伺服电机9,伺服电机9的输出端安装有丝杆10,丝杆10的另一端延伸至安装槽的内部,并转动连接有安装槽的一侧内壁,丝杆10的螺纹外表面螺纹连接有移动板11。

[0030] 进一步的,移动板11的顶部远离安装板8的一侧固定有电动伸缩杆12,电动伸缩杆12的底部贯穿安装板8,电动伸缩杆12的底部固定安装有安装架13,安装架13的底部固定安装有弧形限位板16。

[0031] 进一步的,安装架13的一侧固定安装有驱动电机14,驱动电机14的输出端安装有转动轴,转动轴的另一端延伸至安装架13的内部,并固定连接驱动轮15,驱动轮15的另一侧通过连接杆转动连接有安装架13的另一侧内壁。

[0032] 进一步的,弧形限位板16的顶部开设有通槽,驱动轮15的底部贯穿通槽,弧形限位板16的内部两侧均设置有多组滚珠一17。

[0033] 进一步的,底座1的一侧设置有控制面板18,控制面板18的信号输出端连接有驱动电机14、伺服电机9、液压缸3、电动伸缩杆12的信号输入端。

[0034] 工作原理:本装置与钢管焊接装置进行配合使用,然后将钢管放置在底座1的顶部倾斜面,然后通过液压缸3带动推料板4向弧形槽6的一侧移动,进而带动钢管移动至弧形槽6的内部,然后根据钢管的长度,通过伺服电机9带动丝杆10进行转动,进而带动移动板11进行移动,从而带动弧形限位板16进行移动,然后通过电动伸缩杆12带动弧形限位板16向下移动,使驱动轮15与钢管进行接触,通过弧形限位板16对钢管进行限位,然后通过驱动电机14带动驱动轮15进行转动,然后在滚珠一17、滚珠二7的配合作用下,带动钢管进行移动,进

而对钢管进行输送,在输送的途中,可以根据实际情况打开伺服电机9,进而对弧形限位板16和驱动轮15的位置进行调节,进而提高钢管的送料速率,在一根钢管送料完成后,再重复上述步骤,即可对后续的钢管进行送料工作。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

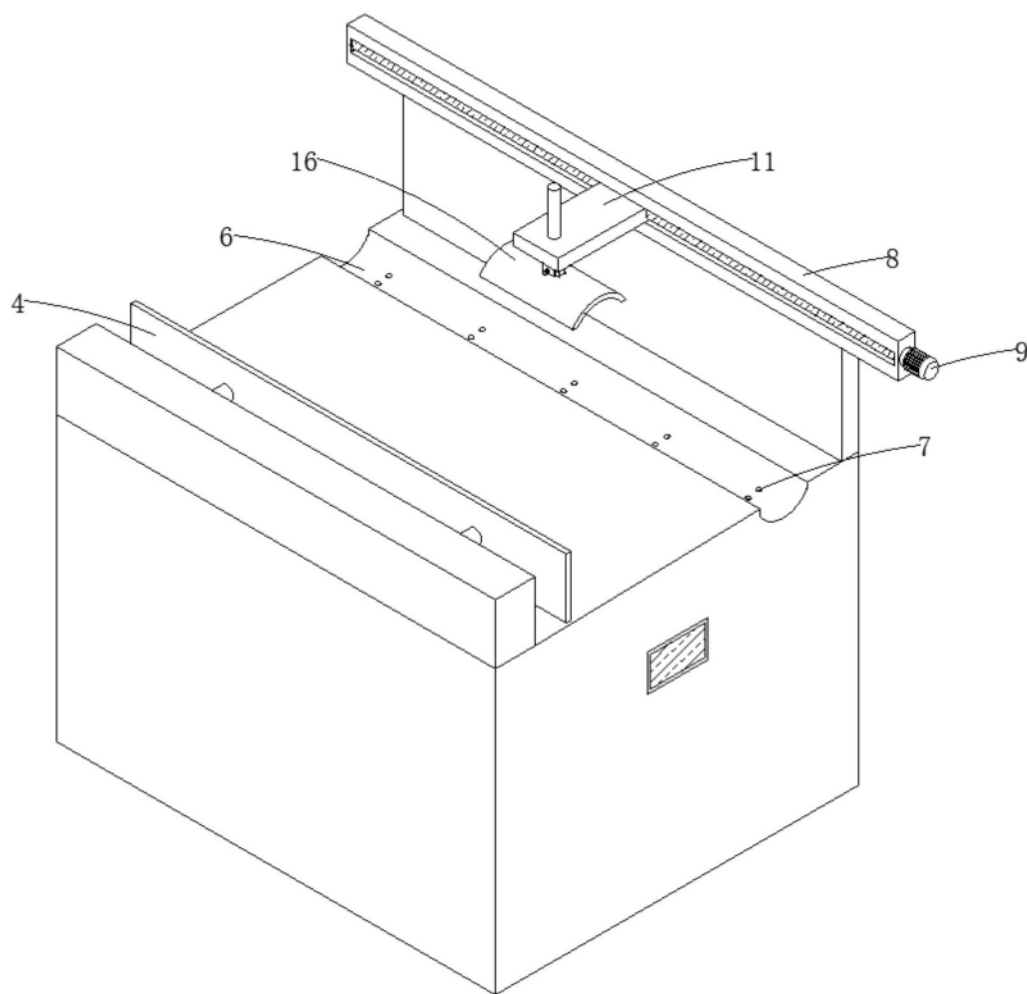


图 1

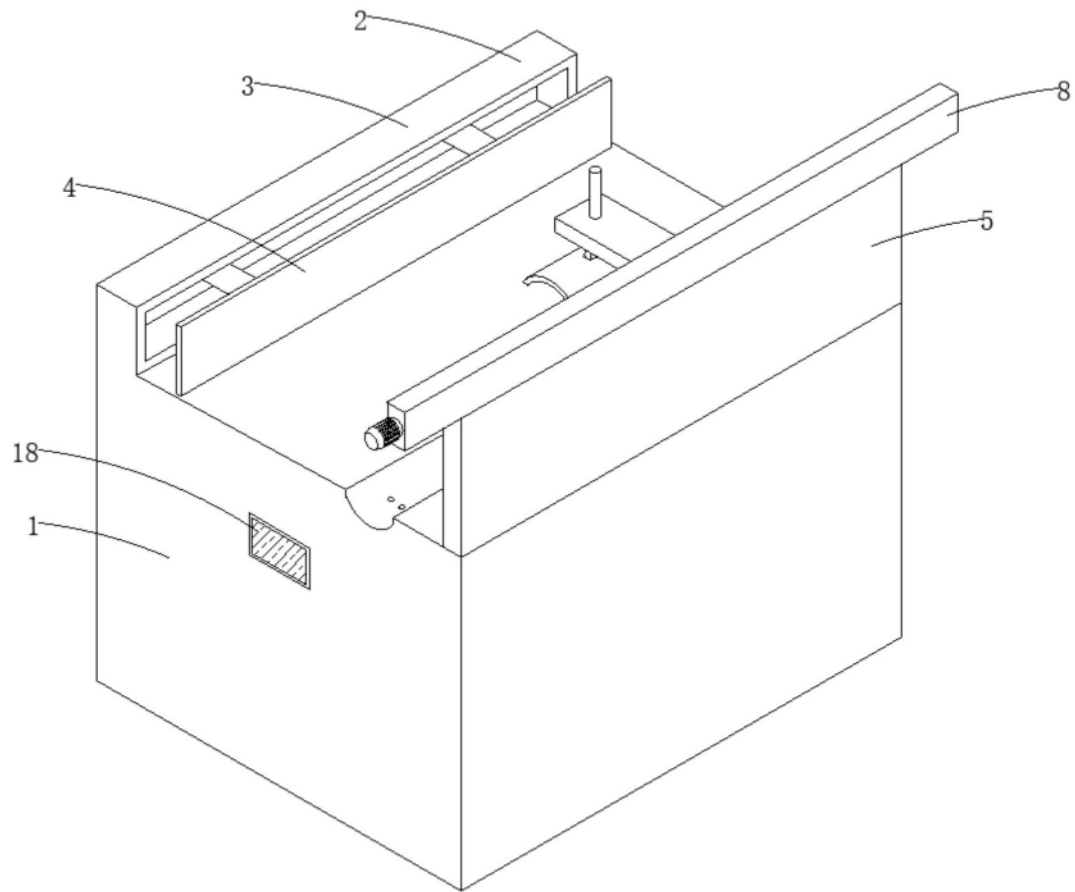


图 2

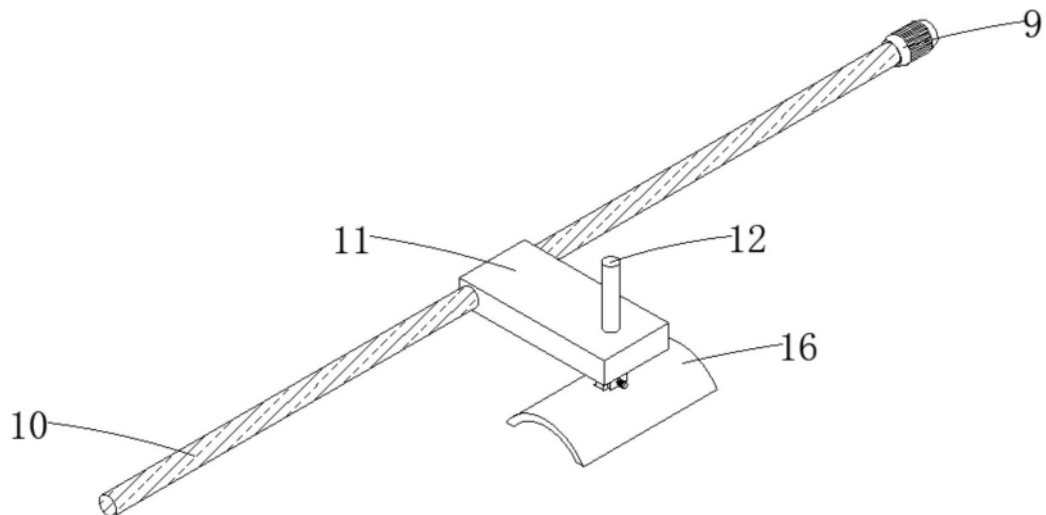


图 3

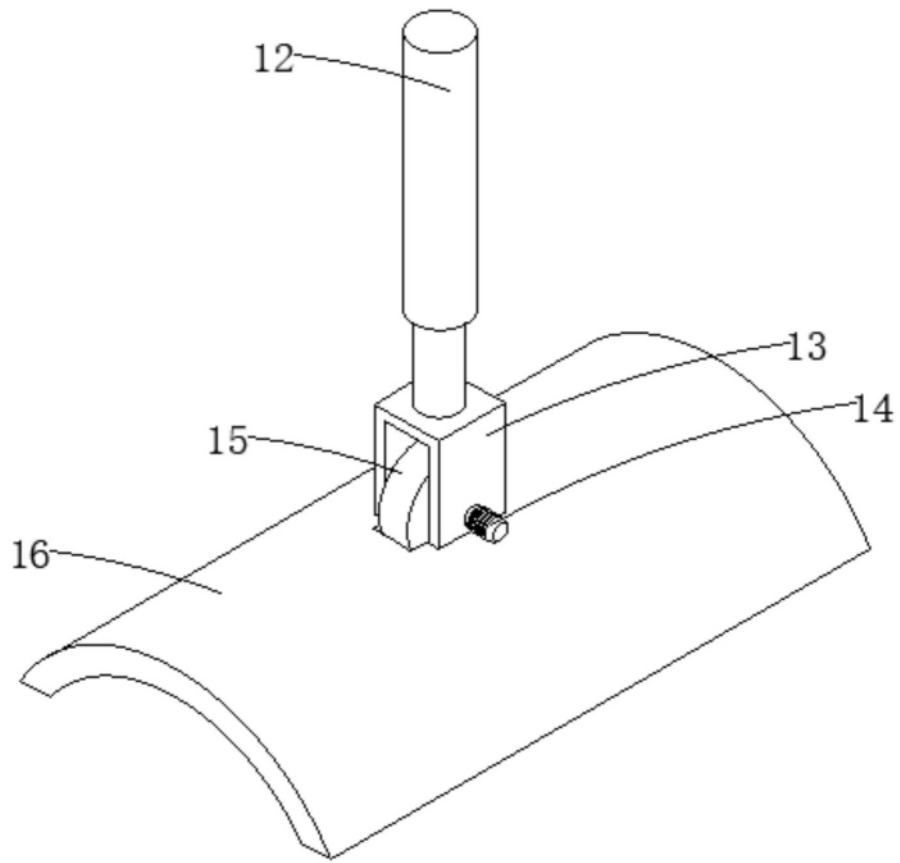


图 4

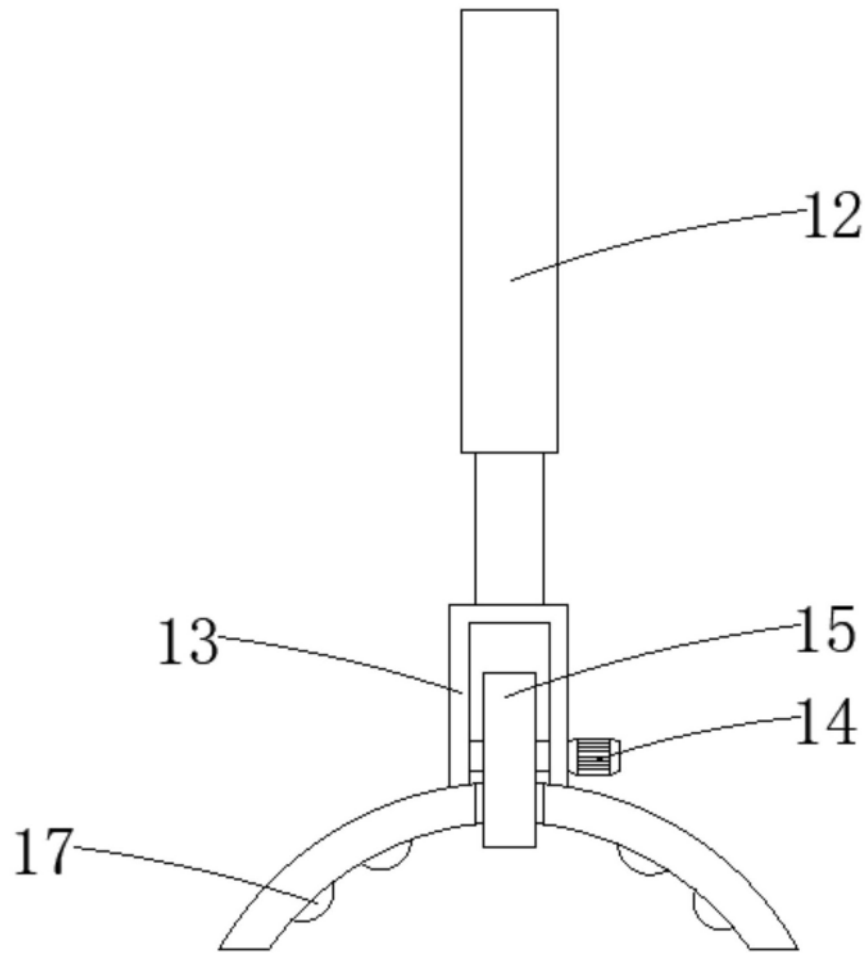


图 5