



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216715586 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 10

(21) 申请号 202123191375.5

(22) 申请日 2021.12.18

(73) 专利权人 河南金亿达环境科技有限责任公司

地址 457300 河南省濮阳市清丰县城关镇
顿丘大道南侧、人和大道东侧

(72) 发明人 史彦明 张玉梅 查文增 张占彪
吕惠达

(51) Int. Cl.

F16L 55/165 (2006.01)

F16L 55/40 (2006.01)

F16L 101/10 (2006.01)

F16L 101/60 (2006.01)

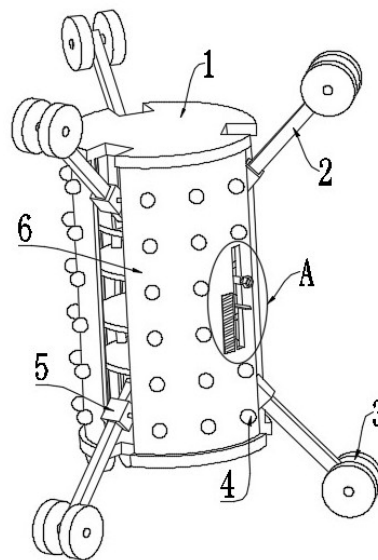
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种非开挖式管道修复装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种非开挖式管道修复装置,包括安装板,两个所述安装板的相对一侧外壁共同固定连接有多组等距离分布的弧形板,相邻两个所述弧形板之间设置有间隙,所述弧形板的一侧外壁设置有紫外线灯,两个所述安装板的相对一侧外壁中部均固定连接有多组液压杆,所述液压杆的活塞杆一端固定连接有多组移动板,所述移动板的一侧外壁铰接有多组等距离分布的连接杆,所述连接杆穿过间隙,且连接杆的一端设置有滚轮。本实用新型液压杆的伸缩作用于移动板,移动板作用于连接杆,进而可以使连接杆的角度进行调节,使其连接杆上的滚轮抵住待修复管道的内壁,在通过紫外线灯进行照射,可以使烘烤更加均匀,提高修复速率。



1. 一种非开挖式管道修复装置,包括安装板(1),其特征在于,两个所述安装板(1)的相对一侧外壁共同固定连接有等距离分布的弧形板(6),相邻两个所述弧形板(6)之间设置有间隙,所述弧形板(6)的一侧外壁设置有紫外线灯(4),两个所述安装板(1)的相对一侧外壁中部均固定连接有液压杆(14),所述液压杆(14)的活塞杆一端固定连接有移动板(16),所述移动板(16)的一侧外壁铰接有等距离分布的连接杆(2),所述连接杆(2)穿过间隙,且连接杆(2)的一端设置有滚轮(3),相邻两个所述弧形板(6)的相对一侧外壁两端均通过转轴转动连接有限位套(5),所述限位套(5)套接于连接杆(2)的外部。

2. 根据权利要求1所述的一种非开挖式管道修复装置,其特征在于,所述弧形板(6)的另一侧外壁固定连接有等距离分布的散热片(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种非开挖式管道修复装置,其特征在于,两个所述安装板(1)的相对一侧外壁共同固定连接有等距离分布的导向杆(15),所述导向杆(15)的一端固定连接固定板(13),所述导向杆(15)穿过移动板(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种非开挖式管道修复装置,其特征在于,所述固定板(13)的一侧外壁固定连接有n形板(20),所述n形板(20)的顶部外壁开设有安装孔,所述安装孔的内部固接有L形筒(10),所述L形筒(10)的内部通过轴承分别连接有螺杆(19)和转动杆(21),所述螺杆(19)和转动杆(21)分别固接有锥齿轮二(23)和锥齿轮一(22),所述锥齿轮二(23)和锥齿轮一(22)相啮合,所述螺杆(19)的外部通过螺纹连接有L形板(18),所述L形板(18)穿过固定板(13),所述移动板(16)的顶端固定设置有与L形板(18)对应的限位器(17)。

5. 根据权利要求4所述的一种非开挖式管道修复装置,其特征在于,一个所述弧形板(6)的一侧外壁设置有条形槽(11),所述L形筒(10)穿出条形槽(11),所述转动杆(21)的另一端固定连接内六角筒(9)。

6. 根据权利要求5所述的一种非开挖式管道修复装置,其特征在于,所述L形板(18)的一侧外壁固定连接指针条(8),所述指针条(8)也穿出条形槽(11),且弧形板(6)的一侧外壁设置有刻度线(7)。

7. 根据权利要求1所述的一种非开挖式管道修复装置,其特征在于,所述安装板(1)的一侧外壁设置有等距离分布的缺口,所述缺口与两个所述弧形板(6)之间的间隙连通。

一种非开挖式管道修复装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道修复技术领域,尤其涉及一种非开挖式管道修复装置。

背景技术

[0002] 市政管道是城市基础设施的重要工程之一,其中排水管道主要用于及时收集和排放生活污水、工业废水和雨水,以保证城市的环境卫生和人民的生命财产安全。排水管道一般采用混凝土、金属或塑料制成,当管道使用一定的时间后,管道内壁表面可能发生结构剥离,使得管道壁变薄甚至局部塌陷,造成管道堵塞、漏水现象,严重影响城市环境卫生,威胁生命财产安全。

[0003] 现有技术中常用CIPP原位固化法来实现再不开挖土地的基础上修复损坏的管道。其修复原理是:先将浸透树脂的软管通过相应设备平铺至待修复管道内,再通过捆扎软管的一端,并从软管的另一端通气使得软管膨胀后让软管的外壁与待修复管道的内壁贴合,然后再向膨胀的软管内放入紫外灯链,利用紫外灯的照射使得软管固化,最终在待修复管道内部形成一个新的连续性的具有全结构性强度的管道。现有的方式多通过一个移动装置,然后在移动装置上安装有紫外线灯进行“烘烤”,其“烘烤”不均匀,修复效率慢。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种非开挖式管道修复装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种非开挖式管道修复装置,包括安装板,两个所述安装板的相对一侧外壁共同固定连接有等距离分布的弧形板,相邻两个所述弧形板之间设置有间隙,所述弧形板的一侧外壁设置有紫外线灯,两个所述安装板的相对一侧外壁中部均固定连接有液压杆,所述液压杆的活塞杆一端固定连接移动板,所述移动板的一侧外壁铰接有等距离分布的连接杆,所述连接杆穿过间隙,且连接杆的一端设置有滚轮,相邻两个所述弧形板的相对一侧外壁两端均通过转轴转动连接有限位套,所述限位套套接于连接杆的外部。

[0007] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述弧形板的另一侧外壁固定连接有限位套,所述限位套套接于连接杆的外部。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进方案:两个所述安装板的相对一侧外壁共同固定连接有限位套,所述限位套套接于连接杆的外部。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述固定板的一侧外壁固定连接有限位套,所述限位套套接于连接杆的外部。所述限位套套接于连接杆的外部。所述限位套套接于连接杆的外部。所述限位套套接于连接杆的外部。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进方案:一个所述弧形板的一侧外壁设置有条形槽,

所述L形筒穿出条形槽,所述转动杆的另一端固定连接有用内六角筒。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述L形板的一侧外壁固定连接有用指针条,所述指针条也穿出条形槽,且弧形板的一侧外壁设置有刻度线。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述安装板的一侧外壁设置有等距离分布的缺口,所述缺口与两个所述弧形板之间的间隙连通。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、该用于非开挖式管道修复装置,通过设置有液压杆,液压杆的伸缩作用于移动板,移动板作用于连接杆,进而可以使连接杆的角度进行调节,使其连接杆上的滚轮抵住待修复管道的内壁,在通过紫外线灯进行照射,可以使烘烤更加的均匀,提高修复速率。

[0015] 2、该用于非开挖式管道修复装置,通过设置有转动杆,转动转动杆,转动杆上的锥齿轮一作用于锥齿轮二进而可以使螺杆转动,螺杆作用于L形板可以上下移动,进而可以对L形板与限位器之间的间距进行调节,这样可以对连接杆的最大调节量进行限位,灵活性好。

[0016] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图1为本实用新型提出的一种非开挖式管道修复装置的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种非开挖式管道修复装置的A处放大结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种非开挖式管道修复装置的固定板结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型提出的一种非开挖式管道修复装置的B处放大结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型提出的一种非开挖式管道修复装置的L形筒内部结构示意图。

[0023] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0024] 1、安装板;2、连接杆;3、滚轮;4、紫外线灯;5、限位套;6、弧形板;7、刻度线;8、指针条;9、内六角筒;10、L形筒;11、条形槽;12、散热片;13、固定板;14、液压杆;15、导向杆;16、移动板;17、限位器;18、L形板;19、螺杆;20、n形板;21、转动杆;22、锥齿轮一;23、锥齿轮二。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0026] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接

到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0027] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 请参阅图1~5，本实用新型实施例中，一种非开挖式管道修复装置，包括安装板1，两个安装板1的相对一侧外壁共同固定连接等有距离分布的弧形板6，相邻两个弧形板6之间设置有间隙，弧形板6的一侧外壁设置有紫外线灯4，两个安装板1的相对一侧外壁中部均固定连接有液压杆14，液压杆14的活塞杆一端固定连接有移动板16，移动板16的一侧外壁铰接有等距离分布的连接杆2，连接杆2穿过间隙，且连接杆2的一端设置有滚轮3，相邻两个弧形板6的相对一侧外壁两端均通过转轴转动连接有限位套5，限位套5套接于连接杆2的外部，液压杆14的伸缩作用于移动板16，移动板16作用于连接杆2，进而可以使连接杆2的角度进行调节，使其连接杆2上的滚轮3抵住待修复管道的内壁，在通过紫外线灯4进行照射，可以使烘烤更加均匀，提高修复速率，而且还能适合不同管径的管道。

[0029] 本实用新型中，弧形板6的另一侧外壁固定连接等有距离分布的散热片12，对紫外线灯4工作产生的热量进行散热。

[0030] 本实用新型中，两个安装板1的相对一侧外壁共同固定连接等有距离分布的导向杆15，导向杆15的一端固定连接有固定板13，导向杆15穿过移动板16，移动板16可沿导向杆15上下滑动，提高移动板16的稳定性。

[0031] 本实用新型中，固定板13的一侧外壁固定连接有n形板20，n形板20的顶部外壁开设有安装孔，安装孔的内部固接有L形筒10，L形筒10的内部通过轴承分别连接有螺杆19和转动杆21，螺杆19和转动杆21分别固接有锥齿轮二23和锥齿轮一22，锥齿轮二23和锥齿轮一22相啮合，螺杆19的外部通过螺纹连接有L形板18，L形板18穿过固定板13，移动板16的顶端固定设置有与L形板18对应的限位器17，限位器17相当于一个开关，此开关与液压杆14电性连接，转动转动杆21，转动杆21上的锥齿轮一22作用于锥齿轮二23进而可以使螺杆19转动，螺杆19作用于L形板18可以上下移动，进而可以对L形板18与限位器17之间的间距进行调节，当液压杆14使移动板16升高时，当限位器17触碰到L形板18的底端时，液压杆14就会自动停止运行，对装置进行一个保护，同时可以对连接杆2的最大调节量进行限位，灵活性好。

[0032] 本实用新型中，一个弧形板6的一侧外壁设置有条形槽11，L形筒10穿出条形槽11，转动杆21的另一端固定连接有内六角筒9，我们可以在装置的外部通过内六角扳手插入到内六角筒9内，进而对L形板18的高度进行调节，比较方便。

[0033] 本实用新型中，L形板18的一侧外壁固定连接有指针条8，指针条8也穿出条形槽11，且弧形板6的一侧外壁设置有刻度线7，这样可以精确的掌控连接杆2的转动角度，精确度高。

[0034] 本实用新型中，安装板1的一侧外壁设置有等距离分布的缺口，缺口与两个弧形板6之间的间隙连通，可以提高连接杆2的转动角度范围。

[0035] 本实用新型的工作原理是：

[0036] 用于修复管道的内衬软管与管道的内径差不多，修复管道时，在被修复管道段的两端开挖或者直接借助于原有的管道井，将软管由修复管道一端穿入，由另一端抽出，然后将本装置放到软管内部，然后给软管充气，使软管膨胀起来，软管的外壁贴着被修复管道的内壁，本装置位于软管的内部，从一端拉着本装置运动，本装置的紫外线灯发出的紫外线会将软管“烤”硬，从而达到修复管道的作用，液压杆14的伸缩作用于移动板16，移动板16作用于连接杆2，进而可以使连接杆2的角度进行调节，使其连接杆2上的滚轮3抵住待修复管道的内壁，在通过紫外线灯4进行照射，可以使烘烤更加均匀，提高修复速率，而且还能适合不同管径的管道，通过内六角扳手插入到内六角筒9内，转动转动杆21，转动杆21上的锥齿轮一22作用于锥齿轮二23进而可以使螺杆19转动，螺杆19作用于L形板18可以上下移动，进而可以对L形板18与限位器17之间的间距进行调节，当液压杆14使移动板16升高时，当限位器17触碰到L形板18的底端时，液压杆14就会自动停止运行，对装置进行一个保护，同时可以对连接杆2的最大调节量进行限位，灵活性好。

[0037] 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。

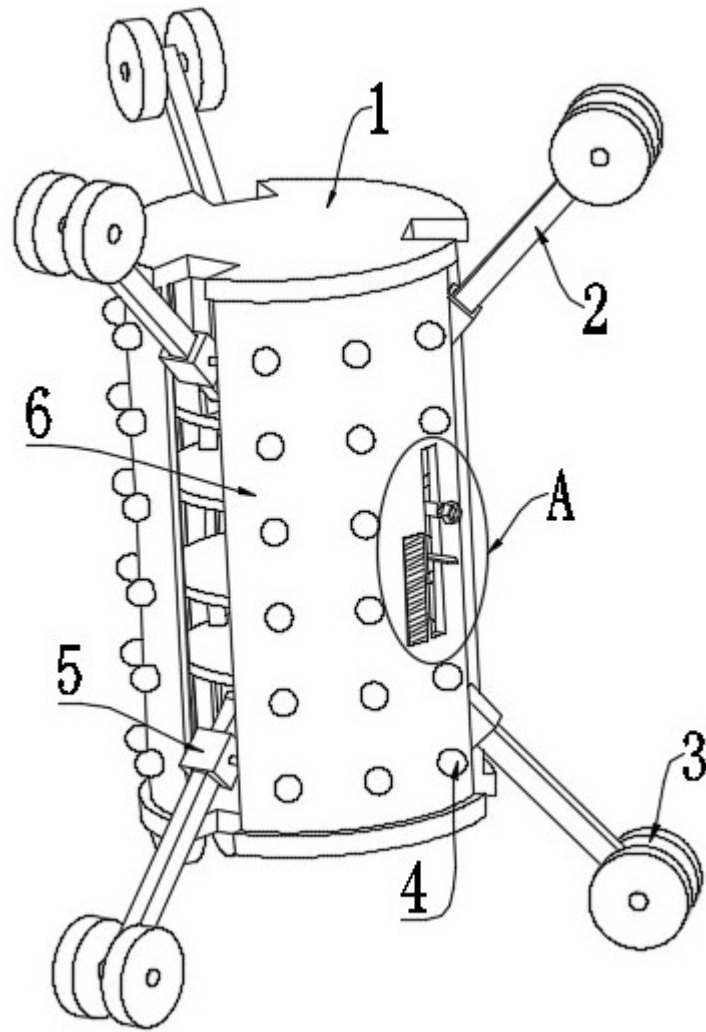


图1

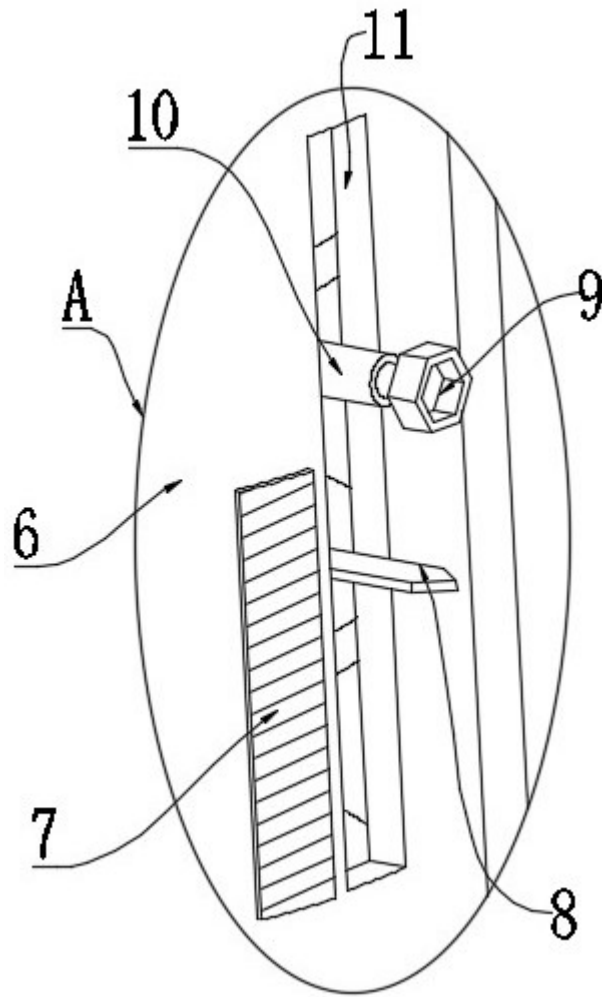


图2

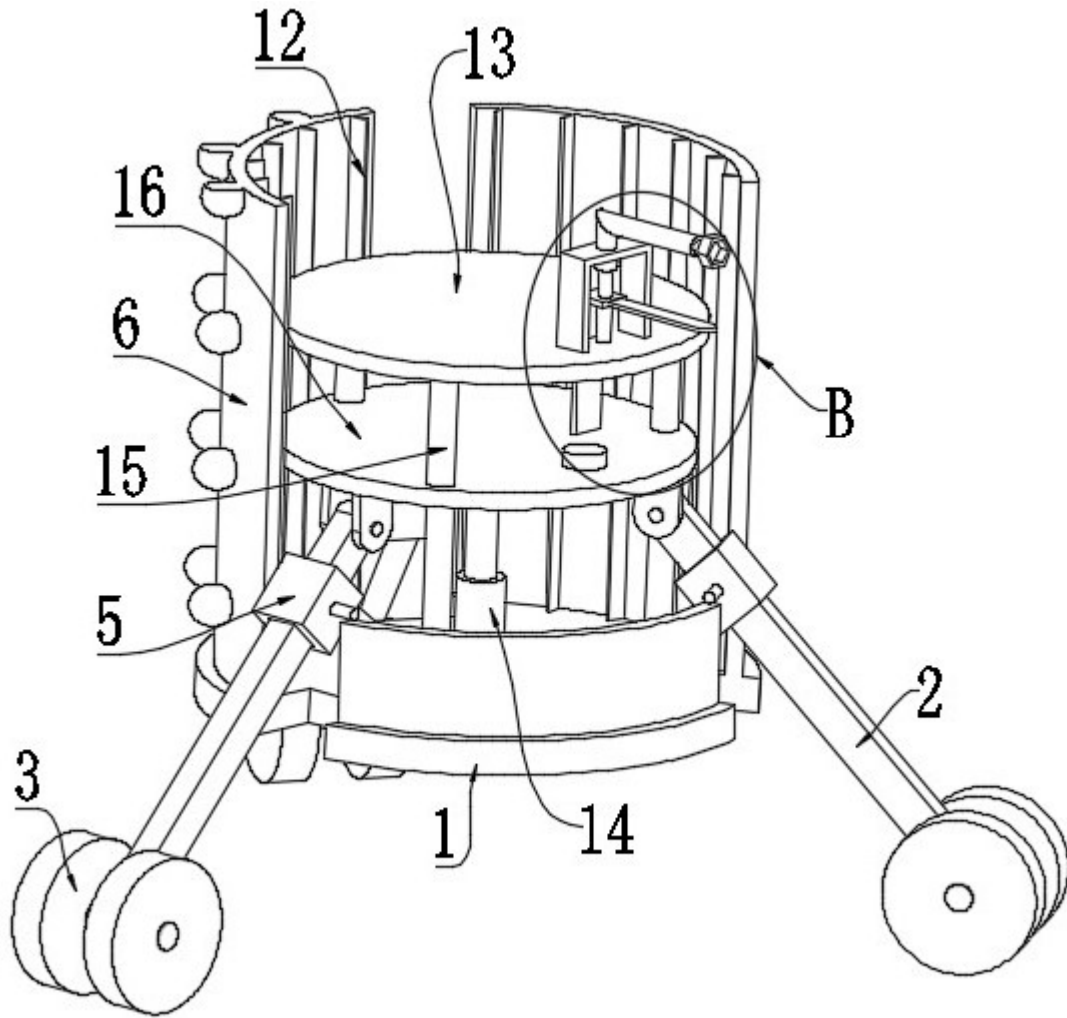


图3

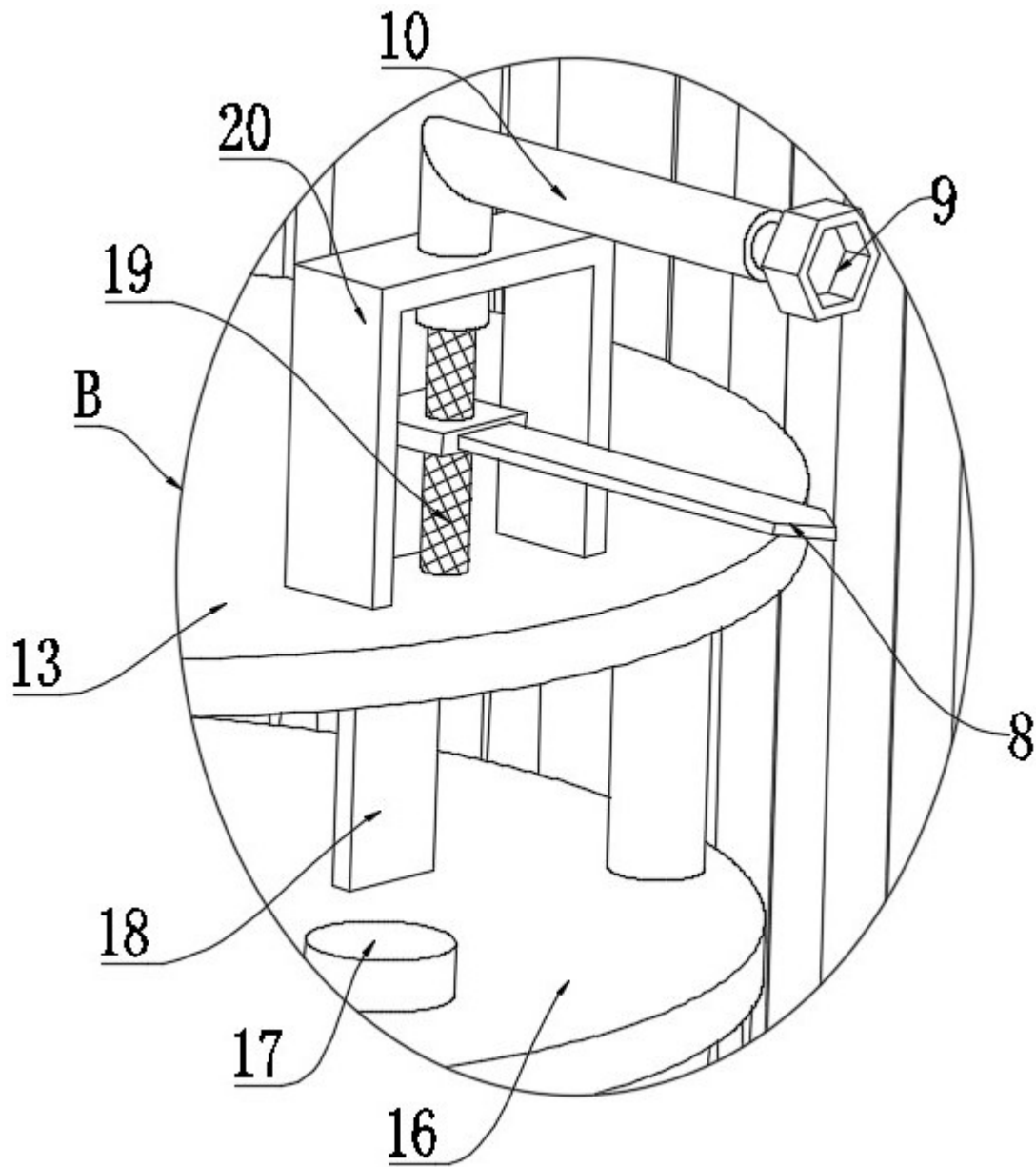


图4

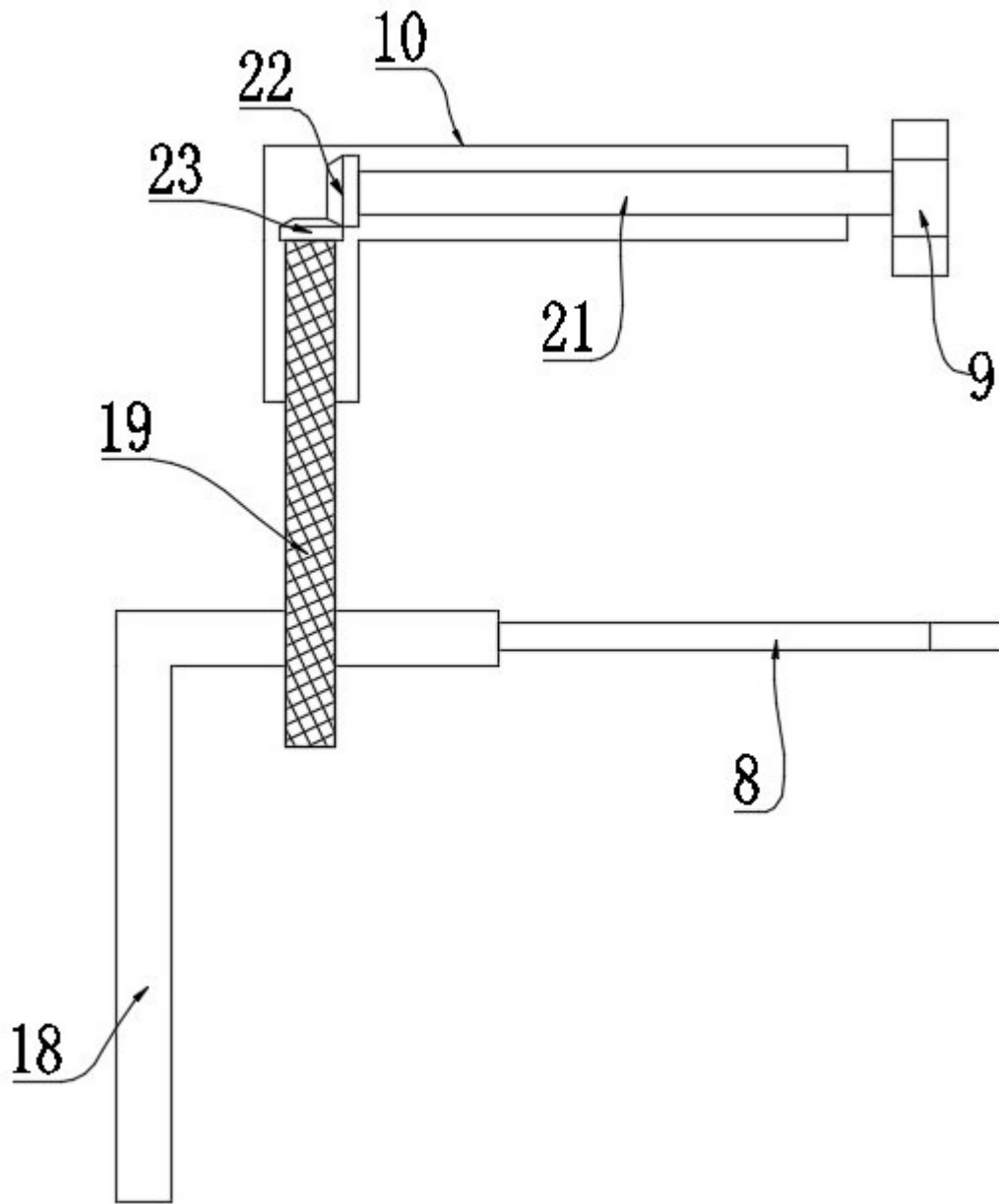


图5