



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210474869 U

(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201920814552.4

(22)申请日 2019.05.31

(73)专利权人 南安市信隆智能家居有限公司  
地址 362300 福建省泉州市南安市梅山镇  
梅峰村三落180号

(72)发明人 卢李娜

(51)Int.Cl.  
B08B 9/047(2006.01)

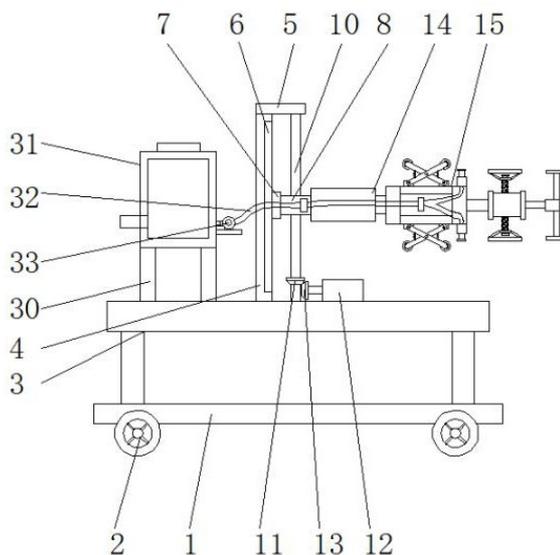
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种石油管道内壁清洗设备

## (57)摘要

本实用新型公开了一种石油管道内壁清洗设备,包括底板,底板的底部设有万向轮,底板的上方设有支架,支架的顶部设有竖板,竖板的顶部设有顶板,竖板的一侧设有滑轨,滑轨上匹配设有滑块,滑块的一侧固定有螺纹块,顶板的底部竖直向下设有螺杆,螺纹块套接于螺杆上,螺杆的下端固定套接有第一锥齿轮,螺杆一侧底部设有第一电机,第一电机的输出轴套接有第二锥齿轮,第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合连接,螺纹块远离竖板的一侧固定安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆的端部安装有清洗装置,清洗装置包括筒状壳体、第二电机和刮料机构,第二电机的输出轴贯穿筒状壳体的一端固定连接有转动杆。本实用新型使用方便,能够完成边清除污垢边冲洗的清洁过程。



CN 210474869 U

1. 一种石油管道内壁清洗设备,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的底部设有万向轮(2),所述底板(1)的上方设有支架(3),所述支架(3)的顶部设有竖板(4),所述竖板(4)的顶部设有顶板(5),所述顶板(5)的一侧设有滑轨(6),所述滑轨(6)上匹配设有滑块(7),所述滑块(7)的一侧固定有螺纹块(8),所述顶板(5)的底部竖直向下设有螺杆(9),所述螺纹块(8)套接于所述螺杆(9)上,所述螺杆(9)的下端固定套接有第一锥齿轮(11),所述螺杆(9)的一侧底部设有第一电机(12),所述第一电机(12)的输出轴套接有第二锥齿轮(13),所述第二锥齿轮(13)与第一锥齿轮(11)啮合连接,所述螺纹块(8)远离所述竖板(4)的一侧固定安装有电动伸缩杆(14),所述电动伸缩杆(14)的端部固定安装有清洗装置(15),所述清洗装置(15)包括筒状壳体(16)、第二电机(17)和刮料机构,所述第二电机(17)设于所述筒状壳体(16)内部,所述筒状壳体(16)的外壁安装有多个行走架(18),所述行走架(18)的端部安装有行走轮(19),所述第二电机(17)的输出轴贯穿所述筒状壳体(16)的一端固定连接转动杆(20),所述刮料机构固定安装于所述转动杆(20)的端部,所述刮料机构包括固定套接于所述转动杆(20)中部的套筒(21),所述套筒(21)的外壁对称设有刮料杆(22),所述刮料杆(22)的顶部套接有连接架(23),所述连接架(23)端部固定有刮料板(24),所述刮料杆(22)的顶部固定有限位板(25),所述刮料杆(22)的外侧于所述连接架(23)的下端套设有第一弹簧(26),所述转动杆(20)的端部固定套接有安装块(27),所述安装块(27)上对称安装有支撑杆(28),所述支撑杆(28)的端部安装有毛刷(29);所述毛刷(29)包括刷板和密布于所述刷板表面的刷毛;所述竖板(4)的一侧设有支撑架(30),所述支撑架(30)的顶部设有水箱(31),所述水箱(31)的一侧底部设有出水管(32),所述出水管(32)上依次设有单向阀和增压泵(33),所述出水管(32)的端部连接有喷头(34),所述喷头(34)固定设于所述筒状壳体(16)的外壁上。

2. 根据权利要求1所述一种石油管道内壁清洗设备,其特征在于:所述刮料板(24)的顶部表面呈弧形,且所述刮料板(24)的顶部表面均匀固定有若干个刮渍杆(35)。

3. 根据权利要求1所述一种石油管道内壁清洗设备,其特征在于:所述行走架(18)共设有三个,且相邻两个所述行走架(18)于同一平面内呈120度夹角。

4. 根据权利要求1所述一种石油管道内壁清洗设备,其特征在于:所述行走架(18)包括交错设置的两个活动杆(36),两个所述活动杆(36)的中部贯穿设有转动轴,两个所述活动杆(36)通过所述转动轴转动连接,两个所述活动杆(36)之间设有第二弹簧(10)。

5. 根据权利要求1所述一种石油管道内壁清洗设备,其特征在于:所述水箱(31)远离所述竖板(4)的一侧下端设有进水管。

6. 根据权利要求1所述一种石油管道内壁清洗设备,其特征在于:所述螺纹块(8)和所述筒状壳体(16)的外壁均设有与所述出水管(32)匹配的固定夹。

## 一种石油管道内壁清洗设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洗设备技术领域,具体为一种石油管道内壁清洗设备。

### 背景技术

[0002] 管道是用管子、管子联接件和阀门等联接成的用于输送气体、液体或带固体颗粒的流体的装置。通常,流体经鼓风机、压缩机、泵和锅炉等增压后,从管道的高压处流向低压处,也可利用流体自身的压力或重力输送。管道的用途很广泛,主要用在给水、排水、供热、供煤气、长距离输送石油和天然气、农业灌溉、水力工程和各种工业装置中。

[0003] 目前,石油输送用的管道在使用前需要对其进行清洗,避免使用时,石油管道内残留的杂质影响石油的质量,清洗时采用化学方法或物理方法对管道内表面污垢进行清除,达到清洗目的,保证管道内表面的杂质充分清除。现有的石油管道清洗机不能根据不同内径的管道进行调节,清洗效果差,导致管道内的异物造成管道堵塞,影响石油的质量,导致石油的使用效果降低。

[0004] 现有的清洗机存在不能根据不同的内径的管道进行调节清洗,清洗效果差。石油管道使用过一段时间之后,内壁会很脏,需要清洗,目前通常是用人工用水枪喷头进行清洗,但人工用水枪喷头进行清洗不仅费时费力,而且清洗效果差,因此亟需研发一种省时省力、清洗效果好的石油管道内壁清洗设备。

### 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的缺陷,提供一种石油管道内壁清洗设备,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种石油管道内壁清洗设备,包括底板,所述底板的底部设有万向轮,所述底板的上方设有支架,所述支架的顶部设有竖板,所述竖板的顶部设有顶板,所述竖板的一侧设有滑轨,所述滑轨上匹配设有滑块,所述滑块的一侧固定有螺纹块,所述顶板的底部竖直向下设有螺杆,所述螺纹块套接于所述螺杆上,所述螺杆的下端固定套接有第一锥齿轮,所述螺杆的一侧底部设有第一电机,所述第一电机的输出轴套接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合连接,所述螺纹块远离所述竖板的一侧固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的端部固定安装有清洗装置,所述清洗装置包括筒状壳体、第二电机、刮料机构,所述第二电机设于所述筒状壳体内部,所述筒状壳体的外壁安装有多个行走架,所述行走架的端部安装有行走轮,所述第二电机的输出轴贯穿所述筒状壳体的一端固定连接转动杆,所述刮料机构固定安装于所述转动杆的端部,所述刮料机构包括固定套接于所述转动杆中部的套筒,所述套筒的外壁对称设有刮料杆,所述刮料杆的顶部套接有连接架,所述连接架端部固定有刮料板,所述刮料杆的顶部固定有限位板,所述刮料杆的外侧于所述连接架的下端套设有第一弹簧,所述转动杆的端部固定套接有安装块,所述安装块上对称安装有支撑杆,所述支撑杆的端部安装有毛刷。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述毛刷包括刷板和密布于所述刷板表面的刷毛。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述竖板的一侧设有支撑架,所述支撑架的顶部设有水箱,所述水箱的一侧底部设有出水管,所述出水管上依次设有单向阀和增压泵,所述出水管的端部连接有喷头,所述喷头固定设于所述筒状壳体的外壁上。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述刮料板的顶部表面呈弧形,且所述刮料板的顶部表面均匀固定有若干个刮渍杆。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述行走架共设有三个,且相邻两个所述行走架于同一平面内呈120度夹角。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述行走架包括交错设置的两个活动杆,两个所述活动杆的中部贯穿设有转动轴,两个所述活动杆通过所述转动轴转动连接,两个所述活动杆之间设有第二弹簧。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述水箱远离所述竖板的一侧下端设有进水管。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述螺纹块和所述筒状壳体的外壁均设有与所述出水管匹配的固定夹。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型通过设置竖板、第一电机、螺杆、第一锥齿轮和第二锥齿轮,通过第一电机带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合连接带动螺杆转动,在滑块与滑轨的配合下,进而带动螺纹块在螺杆上下移动,便于调整清洗装置的高度,通过电动伸缩杆控制清洗装置向前伸缩移动,使清洗装置能够深入石油管道内部进行清洗。

[0016] 2、本实用新型通过设置清洗装置,通过在筒状壳体的外壁设置带有第二弹簧的行走架,使行走架的行走轮与石油管道的内壁紧密接触,使整个清洗装置在清洁过程中能够保持稳定,通过第二电机带动转动杆转动,转动杆带动中部的刮料机构转动,刮料机构中的刮料杆、第一弹簧和限位板配合可使刮渍杆与石油管道内壁紧密接触,从而确保对石油管道内壁的清理效果。

[0017] 3、本实用新型通过设置水箱、单向阀、增压泵和喷头,启动增压泵,使出水管向喷头输送水,完成边清除污垢边冲洗的清洁过程。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种石油管道内壁清洗设备的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型一种石油管道内壁清洗设备清装置架的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型一种石油管道内壁清洗设备刮料板的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型一种石油管道内壁清洗设备毛刷的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型一种石油管道内壁清洗设备筒状壳体的剖面图。

[0023] 图中:1、底板;2、万向轮;3、支架;4、竖板;5、竖板;6、滑轨;7、滑块;8、螺纹块;9、螺杆;10、第二弹簧;11、第一锥齿轮;12、第一电机;13、第二锥齿轮;14、电动伸缩杆;15、清洗装置;16、筒状壳体;17、第二电机;18、行走架;19、行走轮;20、转动杆;21、套筒;22、刮料杆;23、连接架;24、刮料板;25、限位板;26、第一弹簧;27、安装块;28、支撑杆;29、毛刷;30、支撑

架;31、水箱;32、出水管;33、增压泵;34、喷头;35、刮渍杆;36、活动杆。

### 具体实施方式

[0024] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种石油管道内壁清洗设备,包括底板1,所述底板1的底部设有万向轮2,所述底板1的上方设有支架3,所述支架3的顶部设有竖板4,所述竖板4的顶部设有顶板5,所述顶板5的一侧设有滑轨6,所述滑轨6上匹配设有滑块7,所述滑块7的一侧固定有螺纹块8,所述顶板5的底部竖直向下设有螺杆9,所述螺纹块8套接于所述螺杆9上,所述螺杆9的下端固定套接有第一锥齿轮11,所述螺杆9的一侧底部设有第一电机12,所述第一电机12的输出轴套接有第二锥齿轮13,所述第二锥齿轮13与第一锥齿轮11啮合连接,所述螺纹块8远离所述竖板4的一侧固定安装有电动伸缩杆14,所述电动伸缩杆14的端部固定安装有清洗装置15,所述清洗装置15包括筒状壳体16、第二电机17和刮料机构,所述第二电机17设于所述筒状壳体16内部,所述筒状壳体16的外壁安装有多个行走架18,所述行走架18的端部安装有行走轮19,所述第二电机17的输出轴贯穿所述筒状壳体16的一端固定连接转动杆20,所述刮料机构固定安装于所述转动杆20的端部,所述刮料机构包括固定套接于所述转动杆20中部的套筒21,所述套筒21的外壁对称设有刮料杆22,所述刮料杆22的顶部套接有连接架23,所述连接架23端部固定有刮料板24,所述刮料杆22的顶部固定有限位板25,所述刮料杆22的外侧于所述连接架23的下端套设有第一弹簧26,所述转动杆20的端部固定套接有安装块27,所述安装块27上对称安装有支撑杆28,所述支撑杆28的端部安装有毛刷29。

[0026] 本实施例中,优选的,所述毛刷29包括刷板和密布于所述刷板表面的刷毛。

[0027] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述竖板4的一侧设有支撑架30,所述支撑架30的顶部设有水箱31,所述水箱31的一侧底部设有出水管32,所述出水管32上依次设有单向阀和增压泵33,所述出水管32的端部连接有喷头34,所述喷头34固定设于所述筒状壳体16的外壁上。

[0028] 本实施例中,优选的,所述刮料板24的顶部表面呈弧形,且所述刮料板24的顶部表面均匀固定有若干个刮渍杆35。

[0029] 本实施例中,优选的,所述行走架18共设有三个,且相邻两个所述行走架18于同一平面内呈120度夹角。

[0030] 本实施例中,优选的,所述行走架18包括交错设置的两个活动杆36,两个所述活动杆36的中部贯穿设有转动轴,两个所述活动杆36通过所述转动轴转动连接,两个所述活动杆36之间设有第二弹簧10。

[0031] 本实施例中,优选的,所述水箱31远离所述竖板4的一侧下端设有进水管。

[0032] 本实施例中,优选的,所述螺纹块8和所述筒状壳体16的外壁均设有与所述出水管32匹配的固定夹。

[0033] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用时,通过第一电机12带动第一锥齿轮11

转动,第一锥齿轮11与第二锥齿轮13啮合连接带动螺杆9转动,在滑块7与滑轨6的配合下,进而带动螺纹块8在螺杆9上下移动,便于调整清洗装置15的高度,通过电动伸缩杆14控制清洗装置15向前伸缩移动,使清洗装置15能够深入石油管道内部进行清洗,通过在筒状壳体16的外壁设置带有第二弹簧10的行走架18,使行走架18的行走轮19与石油管道的内壁紧密接触,使整个清洗装置15在清洁过程中能够保持稳定,通过第二电机17带动转动杆20转动,转动杆20带动中部的刮料机构转动,刮料机构中的刮料杆22、第一弹簧26和限位板25配合可使刮渍杆35与石油管道内壁紧密接触,从而确保对石油管道内壁的清理效果,通过支撑杆28端部的毛刷29可对石油管道内壁的污垢进行初步清洁,同时,启动增压泵33,使出水管32向喷头34输送水,完成边清除污垢边冲洗的清洁过程。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

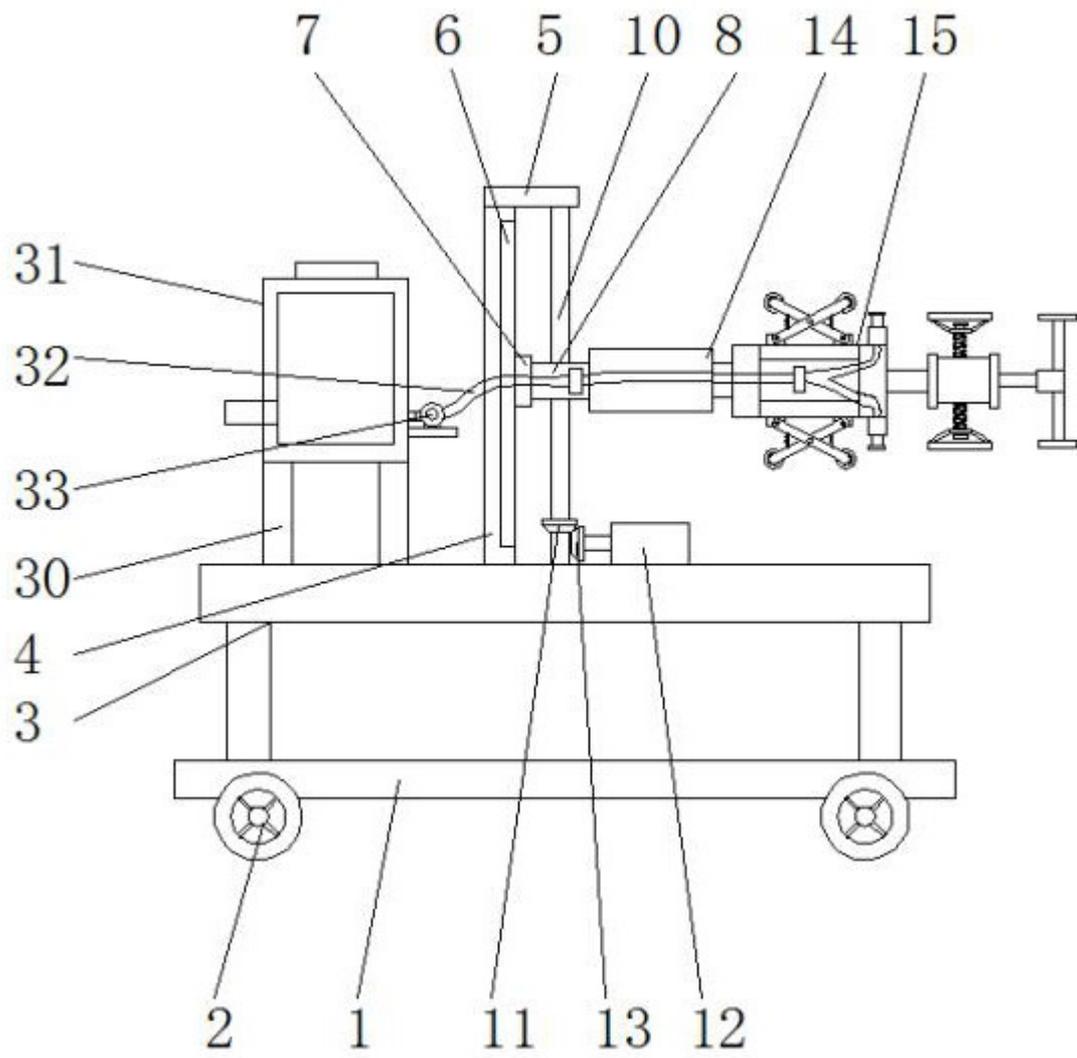


图 1

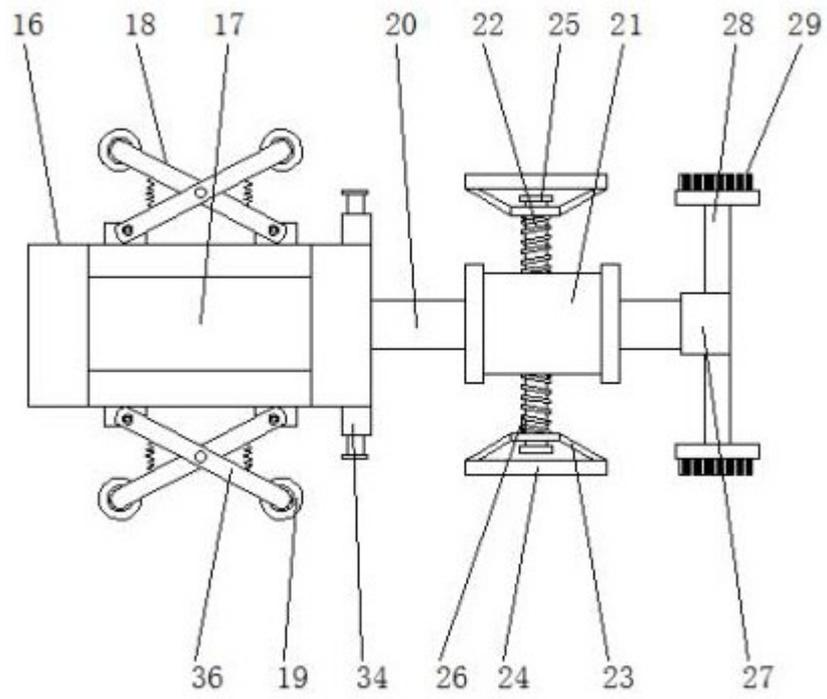


图 2

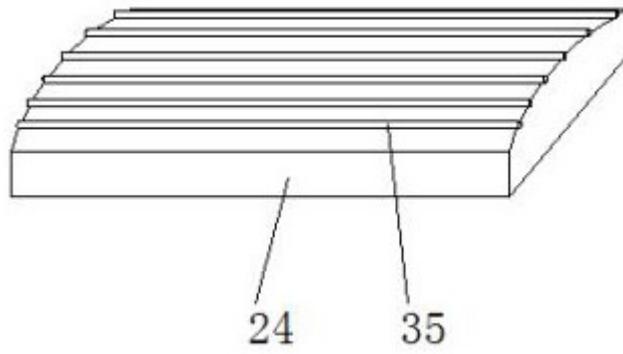


图 3

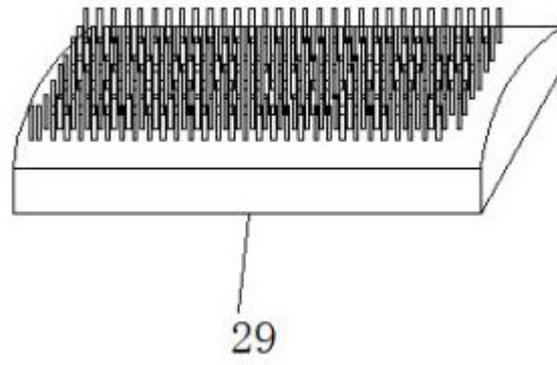


图 4

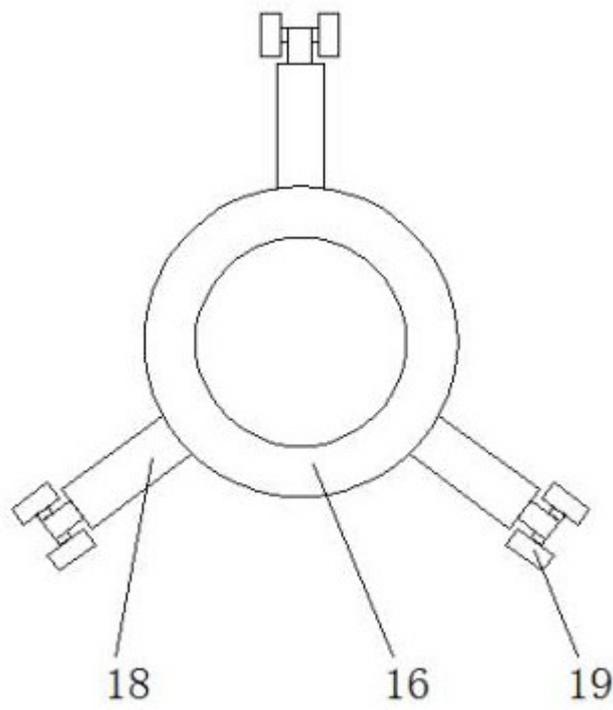


图 5