



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108838173 A

(43)申请公布日 2018. 11. 20

(21)申请号 201810800183.3

(22)申请日 2018.07.20

(71)申请人 安徽永生堂药业有限责任公司

地址 236400 安徽省阜阳市临泉县永生路6号

(72)发明人 夏运喜 殷毡毡 刘莎莎

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51) Int. Cl.

B08B 9/023(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

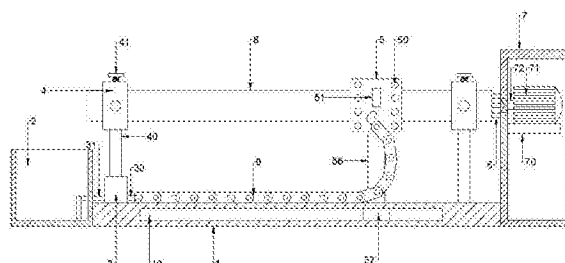
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种管道外壁旋转清洗平台

(57)摘要

本发明公开了一种管道外壁旋转清洗平台，包括清洗平台，所述清洗平台的左侧设置着储水箱，所述储水箱的右侧设置着抽水泵，清洗平台的右侧壁设置着电机箱，电机箱内安装着驱动电机，清洗平台的顶面两侧支撑杆的顶部固定着支架环，支架环内设有滚动装置，管道的管壁上套设着清洗套筒，排水管与清洗套筒内部相连通，清洗套筒的内部设有清洗装置，清洗套筒通过套筒支柱底部的支柱滑块卡设在清洗滑槽内，清洗滑槽横向开设在清洗平台顶面的中部位置，电机转杆的外侧端固定着内壁固定盒，内壁固定盒通过紧固机构撑在管道的四周内壁上；本发明通过旋转的方式可以对管道的外侧壁进行清洗，可以左右移动的可以对管道的不同位置进行精细清洗。



1. 一种管道外壁旋转清洗平台,包括清洗平台(1)、储水箱(2)、抽水泵(3)、支架环(4)、清洗套筒(5)、内壁固定盒(6)、电机箱(7),其特征在于,所述清洗平台(1)的左侧设置着储水箱(2),所述储水箱(2)的右侧设置着抽水泵(3),所述抽水泵(3)安装在清洗平台(1)的左侧顶面上,所述抽水泵(3)的抽水连接着抽水管(31),所述抽水管(31)伸入储水箱(2)的内底部,所述抽水泵(3)的排水端连接着排水管(30),清洗平台(1)的右侧壁设置着电机箱(7),所述电机箱(7)内固定着电机底座(70),所述电机底座(70)上安装着驱动电机(71),所述驱动电机(71)的电机轴固定着电机转杆(72),所述电机转杆(72)转动穿设出电机箱(7)的左侧壁,所述清洗平台(1)的顶面两侧固定着支撑杆(40),所述支撑杆(40)的顶部固定着支架环(4),所述支架环(4)内设有滚动装置,所述滚动装置内滑动支撑着管道(8),所述管道(8)的管壁上套设着清洗套筒(5),所述排水管(30)与清洗套筒(5)内部相连通,所述清洗套筒(5)的内部设有清洗装置,所述清洗套筒(5)的底部竖直固定着套筒支柱(56),所述套筒支柱(56)底部固定着支柱滑块(57),所述支柱滑块(57)卡设在清洗滑槽(10)内,所述清洗滑槽(10)横向开设在清洗平台(1)顶面的中部位置,所述电机转杆(72)的外侧端固定着内壁固定盒(6),所述内壁固定盒(6)通过紧固机构撑在管道(8)的四周内壁上。

2. 根据权利要求1所述的管道外壁旋转清洗平台,其特征在于,所述排水管(30)穿设在履带盒(9)内,所述履带盒(9)放置在清洗平台(1)的顶面上。

3. 根据权利要求1所述的管道外壁旋转清洗平台,其特征在于,所述滚动装置包括支撑滚筒(44),所述支撑滚筒(44)转动固定在滚筒架(43)内,所述滚筒架(43)设置在支架环(4)的内环中,所述支架环(4)的内壁四周均匀的设置有多组滚筒架(43),所述滚筒架(43)的内侧壁中心位置固定着支架调节螺栓(41),所述支架调节螺栓(41)螺栓穿设在支架螺孔(42)内,所述支架螺孔(42)开设在支架环(4)的侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的管道外壁旋转清洗平台,其特征在于,所述清洗装置包括毛刷(55)和刮板(54),所述毛刷(55)固定在刮板(54)的内侧壁上,所述刮板(54)贴合在管道(8)的外侧壁四周,所述刮板(54)固定在套筒调节螺杆(50)的末端,所述套筒调节螺杆(50)螺纹穿设固定在清洗套筒(5)的侧壁上,所述套筒调节螺杆(50)圆周分布设置在(5)筒壁的左右两侧,所述套筒调节螺杆(50)之间设置有一个环形的分流水腔(52),所述分流水腔(52)的内侧壁上开设有多组喷水孔(53),所述喷水孔(53)与清洗套筒(5)的内环空间相连通。

5. 根据权利要求4所述的管道外壁旋转清洗平台,其特征在于,所述刮板(54)为弧形橡胶板。

6. 根据权利要求1所述的管道外壁旋转清洗平台,其特征在于,所述紧固机构包括内壁托板(66)、托板连杆(65)、滑块连杆(64)、滑块(63)、托板调节螺孔(61)和托板调节螺栓(60),所述托板调节螺栓(60)螺纹穿设在托板调节螺孔(61)内,所述托板调节螺孔(61)交错开设在(6)的顶面和底面上,所述托板调节螺栓(60)伸入尺寸调节滑槽(62)内,所述尺寸调节滑槽(62)开设在内壁固定盒(6)的左侧面板上,所述托板调节螺栓(60)的末端固定固定着滑块(63),所述滑块(63)卡设在尺寸调节滑槽(62)内,所述滑块(63)的左侧壁横向固定着滑块连杆(64),所述滑块连杆(64)的左侧端竖直固定着托板连杆(65),所述托板连杆(65)的顶端固定着内壁托板(66),所述内壁托板(66)支撑在管道(8)的内壁上。

7. 根据权利要求6所述的管道外壁旋转清洗平台,其特征在于,所述尺寸调节滑槽(62)为截面为T型、开口向左的金属凹槽。

8. 根据权利要求1所述的管道外壁旋转清洗平台,其特征在于,所述内壁托板(66)为表面固定有防滑垫的弧形金属板。

9. 根据权利要求1-8任一所述的管道外壁旋转清洗平台的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

(1). 将管道(8)由清洗平台(1)的左侧穿设入支架环(4)和清洗套筒(5)内,然后根据电机箱(7)的尺寸大小调节支架调节螺栓(41)、套筒调节螺杆(50)和托板调节螺栓(60),将支撑滚筒(44)卡住管道(8)的两端,将刮板(54)按压在管道(8)的侧壁上,将托板调节螺栓(60)的内壁托板(66)撑在管道(8)的右侧内壁四周;

(2). 将储水箱(2)内注满水,打开抽水泵(3);

(3). 打开驱动电机(71),推动套筒移动扶手(51),将清洗套筒(5)移动到管道(8)需要清洗的部位;

(4). 管道(8)的外侧壁清洗完成时,关闭驱动电机(71),然后再关闭抽水泵(3),然后将支架调节螺栓(41)、套筒调节螺杆(50)和托板调节螺栓(60)向外拧开,抽出管道(8),完成清洗操作。

一种管道外壁旋转清洗平台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种管道清洗领域,具体是一种管道外壁旋转清洗平台。

背景技术

[0002] 管壁清洗,分为内管壁清洗和外管壁清洗,一般外管壁相对于内管壁更加容易清洗,传统的方法是人工直接在外部利用高压水枪进行冲洗,但是由于外管壁长时间暴露在外部,外壁的污渍沉积较紧密,一般冲洗难以彻底洗净外壁污渍,因此,传统人工清洗过程往往需要人工通过毛刷进行细洗,而且,由于管壁一般悬挂或者放置在清洗槽中冲洗,管壁的四周需要都清洗彻底,往往需要人工翻动管道或者弯腰进行清洗,工作强度较大,清洗效率较低,而且清洗效果不佳。

[0003] 市场上目前一般的管道清洗装置都是对管道直接整体清洗,然而在实际清洗过程中,管道外壁很多情况下只需要对特定部位进行清洗,比如管道连接打磨涂料处、管道穿孔连接点等部位,所以整体清洗造成了一定的资源浪费,而且清洗效果无法与人工在特定部位精细清洗的彻底,因此,针对这种问题,我们需要一种可以对管壁特定部位进行精细清洗的管道外壁清洗装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种管道外壁旋转清洗平台,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种管道外壁旋转清洗平台,包括清洗平台、储水箱、抽水泵、支架环、清洗套筒、内壁固定盒、电机箱,所述清洗平台的左侧设置着储水箱,所述储水箱的右侧设置着抽水泵,所述抽水泵安装在清洗平台的左侧顶面上,所述抽水泵的抽水连接着抽水管,所述抽水管伸入储水箱的内底部,所述抽水泵的排水端连接着排水管,清洗平台的右侧壁设置着电机箱,所述电机箱内固定着电机底座,所述电机底座上安装着驱动电机,所述驱动电机的电机轴固定着电机转杆,所述电机转杆转动穿设出电机箱的左侧壁,所述清洗平台的顶面两侧固定着支撑杆,所述支撑杆的顶部固定着支架环,所述支架环内设有滚动装置,所述滚动装置内滑动支撑着管道,所述管道的管壁上套设着清洗套筒,所述排水管与清洗套筒内部相连通,所述清洗套筒的内部设有清洗装置,所述清洗套筒的底部竖直固定着套筒支柱,所述套筒支柱底部固定着支柱滑块,所述支柱滑块卡设在清洗滑槽内,所述清洗滑槽横向开设在清洗平台顶面的中部位置,所述电机转杆的外侧端固定着内壁固定盒,所述内壁固定盒通过紧固机构撑在管道的四周内壁上。

[0006] 更进一步的方案:所述排水管穿设在履带盒内,所述履带盒放置在清洗平台的顶面上。

[0007] 更进一步的方案:所述滚动装置包括支撑滚筒,所述支撑滚筒转动固定在滚筒架内,所述滚筒架设置在支架环的内环中,所述支架环的内壁四周均匀的设置有多个滚筒架,

所述滚筒架的内侧壁中心位置固定着支架调节螺栓,所述支架调节螺栓螺栓穿设在支架螺孔内,所述支架螺孔开设在支架环的侧壁上。

[0008] 更进一步的方案:所述清洗装置包括毛刷和刮板,所述毛刷固定在刮板的内侧壁上,所述刮板贴合在管道的外侧壁四周,所述刮板固定在套筒调节螺杆的末端,所述套筒调节螺杆螺纹穿设固定在清洗套筒的侧壁上,所述套筒调节螺杆圆周分布设置在筒壁的左右两侧,所述套筒调节螺杆之间设置有一个环形的分流水腔,所述分流水腔的内侧壁上开设有多个喷水孔,所述喷水孔与清洗套筒的内环空间相连通。

[0009] 更进一步的方案:所述刮板为弧形橡胶板。

[0010] 更进一步的方案:所述紧固机构包括内壁托板、托板连杆、滑块连杆、滑块、托板调节螺孔和托板调节螺栓,所述托板调节螺栓螺纹穿设在托板调节螺孔内,所述托板调节螺孔交错开设在的顶面和底面上,所述托板调节螺栓伸入尺寸调节滑槽内,所述尺寸调节滑槽开设在内壁固定盒的左侧面板上,所述托板调节螺栓的末端固定固定着滑块,所述滑块卡设在尺寸调节滑槽内,所述滑块的左侧壁横向固定着滑块连杆,所述滑块连杆的左侧端竖直固定着托板连杆,所述托板连杆的顶端固定着内壁托板,所述内壁托板支撑在管道的内壁上。

[0011] 更进一步的方案:所述尺寸调节滑槽为截面为T型、开口向左的金属凹槽。

[0012] 更进一步的方案:所述内壁托板为表面固定有防滑垫的弧形金属板。

[0013] 一种种管道外壁旋转清洗平台的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

(1).将管道由清洗平台的左侧穿设入支架环和清洗套筒内,然后根据电机箱的尺寸大小调节支架调节螺栓、套筒调节螺杆和托板调节螺栓,将支撑滚筒卡住管道的两端,将刮板按压在管道的侧壁上,将托板调节螺栓的内壁托板撑在管道的右侧内壁四周;

(2).将储水箱内注满水,打开抽水泵;

(3).打开驱动电机,推动套筒移动扶手,将清洗套筒移动到管道需要清洗的部位;

(4).管道的外侧壁清洗完成时,关闭驱动电机,然后再关闭抽水泵,然后将支架调节螺栓、套筒调节螺杆和托板调节螺栓向外拧开,抽出管道,完成清洗操作。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过旋转的方式可以对管道的外侧壁进行清洗,清洗过程中,支架环既可以支撑可以不影响管道的转动,可以左右移动的可以对管道的不同位置进行精细清洗,大大提高了管道外侧壁的清洗效率,操作更加便捷省力。

附图说明

[0015] 图1为管道外壁旋转清洗平台的结构示意图。

[0016] 图2为管道外壁旋转清洗平台中支架环的结构示意图。

[0017] 图3为管道外壁旋转清洗平台中清洗套筒的结构示意图。

[0018] 图4为管道外壁旋转清洗平台中内壁固定盒的内部结构示意图。

[0019] 图5为管道外壁旋转清洗平台中内壁固定盒左视图的结构示意图。

[0020] 图中:清洗平台1、清洗滑槽10、储水箱2、抽水泵3、排水管30、抽水管31、支架环4、支撑杆40、支架调节螺栓41、支架螺孔42、滚筒架43、支撑滚筒44、清洗套筒5、套筒调节螺杆50、套筒移动扶手51、分流水腔52、喷水孔53、刮板54、毛刷55、套筒支柱56、支柱滑块57、内

壁固定盒6、托板调节螺栓60、托板调节螺孔61、尺寸调节滑槽62、滑块63、滑块连杆64、托板连杆65、内壁托板66、电机箱7、电机底座70、驱动电机71、电机转杆72、管道8、履带盒9。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1~5,本发明实施例中,一管道外壁旋转清洗平台,包括清洗平台1、储水箱2、抽水泵3、支架环4、清洗套筒5、内壁固定盒6、电机箱7,所述清洗平台1的左侧设置着储水箱2,所述储水箱2的右侧设置着抽水泵3,所述抽水泵3安装在清洗平台1的左侧顶面上,所述抽水泵3的抽水连接着抽水管31,所述抽水管31伸入储水箱2的内底部,所述抽水泵3的排水端连接着排水管30,所述排水管30穿设在履带盒9内,所述履带盒9放置在清洗平台1的顶面上,清洗平台1的右侧壁设置着电机箱7,所述电机箱7内固定着电机底座70,所述电机底座70上安装着驱动电机71,所述驱动电机71的电机轴固定着电机转杆72,所述电机转杆72转动穿设出电机箱7的左侧壁,所述清洗平台1的顶面两侧固定着支撑杆40,所述支撑杆40的顶部固定着支架环4,所述支架环4内设有滚动装置,所述滚动装置内滑动支撑着管道8,所述管道8的管壁上套设着清洗套筒5,所述排水管30与清洗套筒5内部相连通,所述清洗套筒5的内部设有清洗装置,所述清洗套筒5的底部竖直固定着套筒支柱56,所述套筒支柱56底部固定着支柱滑块57,所述支柱滑块57卡设在清洗滑槽10内,所述清洗滑槽10横向开设在清洗平台1顶面的中部位置,所述电机转杆72的外侧端固定着内壁固定盒6,所述内壁固定盒6通过紧固机构撑在管道8的四周内壁上;

所述滚动装置包括支撑滚筒44,所述支撑滚筒44转动固定在滚筒架43内,所述滚筒架43设置在支架环4的内环中,所述支架环4的内壁四周均匀的设置有多多个滚筒架43,所述滚筒架43的内侧壁中心位置固定着支架调节螺栓41,所述支架调节螺栓41螺栓穿设在支架螺孔42内,所述支架螺孔42开设在支架环4的侧壁上;

所述清洗装置包括毛刷55和刮板54,所述毛刷55固定在刮板54的内侧壁上,所述刮板54为弧形橡胶板,所述刮板54贴合在管道8的外侧壁四周,所述刮板54固定在套筒调节螺杆50的末端,所述套筒调节螺杆50螺纹穿设固定在清洗套筒5的侧壁上,所述套筒调节螺杆50圆周分布设置在5筒壁的左右两侧,所述套筒调节螺杆50之间设置有一个环形的分流水腔52,所述分流水腔52的内侧壁上开设有多多个喷水孔53,所述喷水孔53与清洗套筒5的内环空间相连通;

所述紧固机构包括内壁托板66、托板连杆65、滑块连杆64、滑块63、托板调节螺孔61和托板调节螺栓60,所述托板调节螺栓60螺纹穿设在托板调节螺孔61内,所述托板调节螺孔61交错开设在6的顶面和底面上,所述托板调节螺栓60伸入尺寸调节滑槽62内,所述尺寸调节滑槽62开设在内壁固定盒6的左侧面板上,所述尺寸调节滑槽62为截面为T型、开口向左的金属凹槽,所述托板调节螺栓60的末端固定固定着滑块63,所述滑块63卡设在尺寸调节滑槽62内,所述滑块63的左侧壁横向固定着滑块连杆64,所述滑块连杆64的左侧端竖直固定着托板连杆65,所述托板连杆65的顶端固定着内壁托板66,所述内壁托板66为表面固定

有防滑垫的弧形金属板,所述内壁托板66支撑在管道8的内壁上。

[0023] 一种种管道外壁旋转清洗平台的使用方法,包括如下步骤:

(1).将管道8由清洗平台1的左侧穿设入支架环4和清洗套筒5内,然后根据电机箱7的尺寸大小调节支架调节螺栓41、套筒调节螺杆50和托板调节螺栓60,将支撑滚筒44卡住管道8的两端,将刮板54按压在管道8的侧壁上,将托板调节螺栓60的内壁托板66撑在管道8的右侧内壁四周;

(2).将储水箱2内注满水,打开抽水泵3;

(3).打开驱动电机71,推动套筒移动扶手51,将清洗套筒5移动到管道8需要清洗的部位;

(4).管道8的外侧壁清洗完成时,关闭驱动电机71,然后再关闭抽水泵3,然后将支架调节螺栓41、套筒调节螺杆50和托板调节螺栓60向外拧开,抽出管道8,完成清洗操作。

[0024] 本发明的工作原理是:使用时,首先将管道8由清洗平台1的左侧穿设入支架环4和清洗套筒5内,然后根据电机箱7的尺寸大小调节支架调节螺栓41、套筒调节螺杆50和托板调节螺栓60,旋紧托板调节螺栓60,托板调节螺栓60会通过滑块63、滑块连杆64和托板连杆65将上下设置的两个内壁托板66向外推,从而内壁托板66便牢固的抵在8的内壁中,然后打开电机箱7内的驱动电机71,则驱动电机71通过电机转杆72带动内壁固定盒6转动,内壁固定盒6通过内壁托板66带动管道8在支架环4和清洗套筒5内转轴,其中支架环4内设置的支撑滚筒44可以保证支架环4在卡设住管道8的同时不影响管道8的自转,当管道8转动时,清洗套筒5内的毛刷55便可以在管道8的外侧壁上进行旋转的洗刷,于此同时打开抽水泵3,抽水泵3会将储水箱2内的水抽入清洗套筒5的分流水腔52内,并通过分流水腔52的喷水孔53喷射在刮板54的一侧,从而实现管道8外侧壁的清洗作业,其中设置的套筒支柱56和支柱滑块57保证清洗套筒5不会随着管道8转动而转动,其中设置的套筒移动扶手51可以拉动清洗套筒5在管道8上左右移动,从而实现对管道8外侧壁不同位置的清洗作业,由此,本发明通过旋转的方式可以对管道8的外侧壁进行清洗,清洗过程中,支架环4既可以支撑可以不影响管道8的转动,可以左右移动的5可以对管道8的不同位置进行精细清洗,大大提高了管道8外侧壁的清洗效率,操作更加便捷省力。

[0025] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0026] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

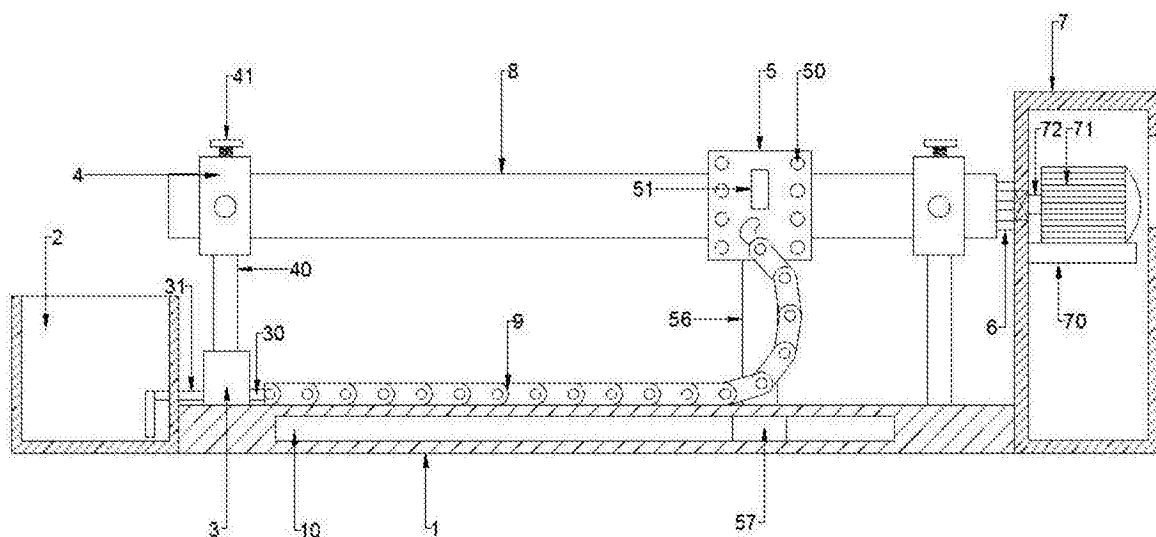


图 1

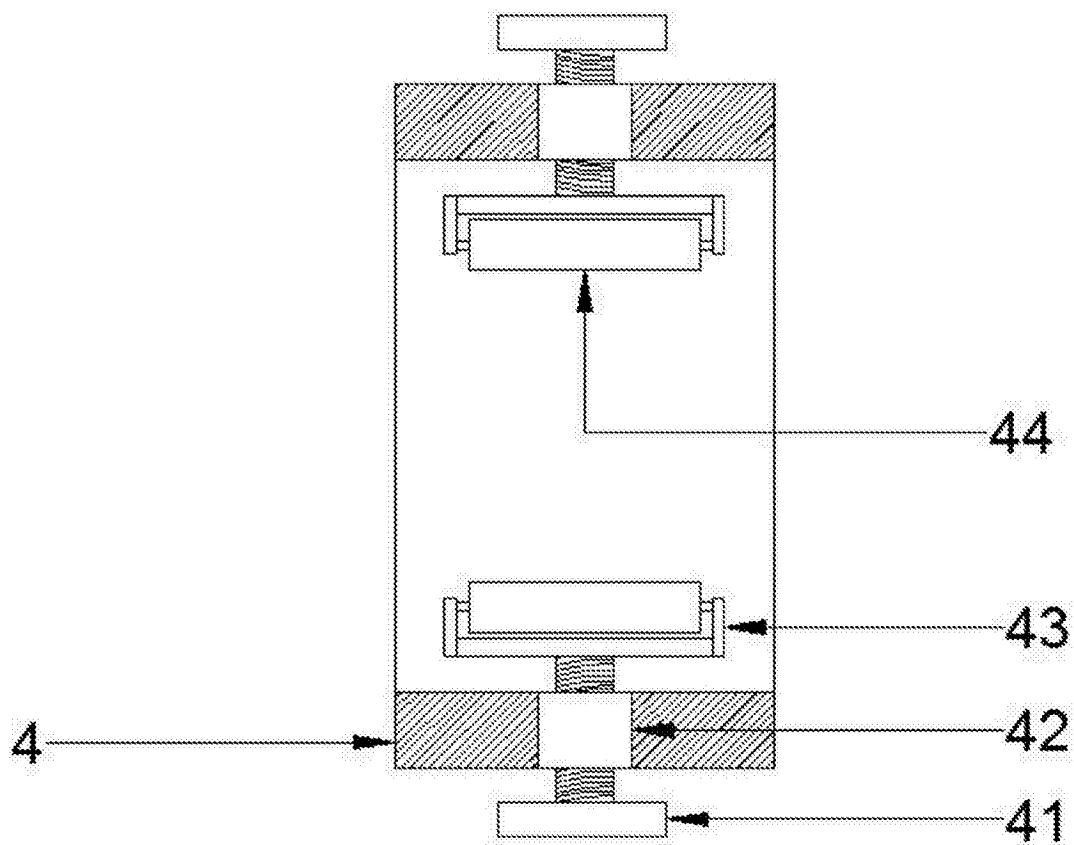


图 2

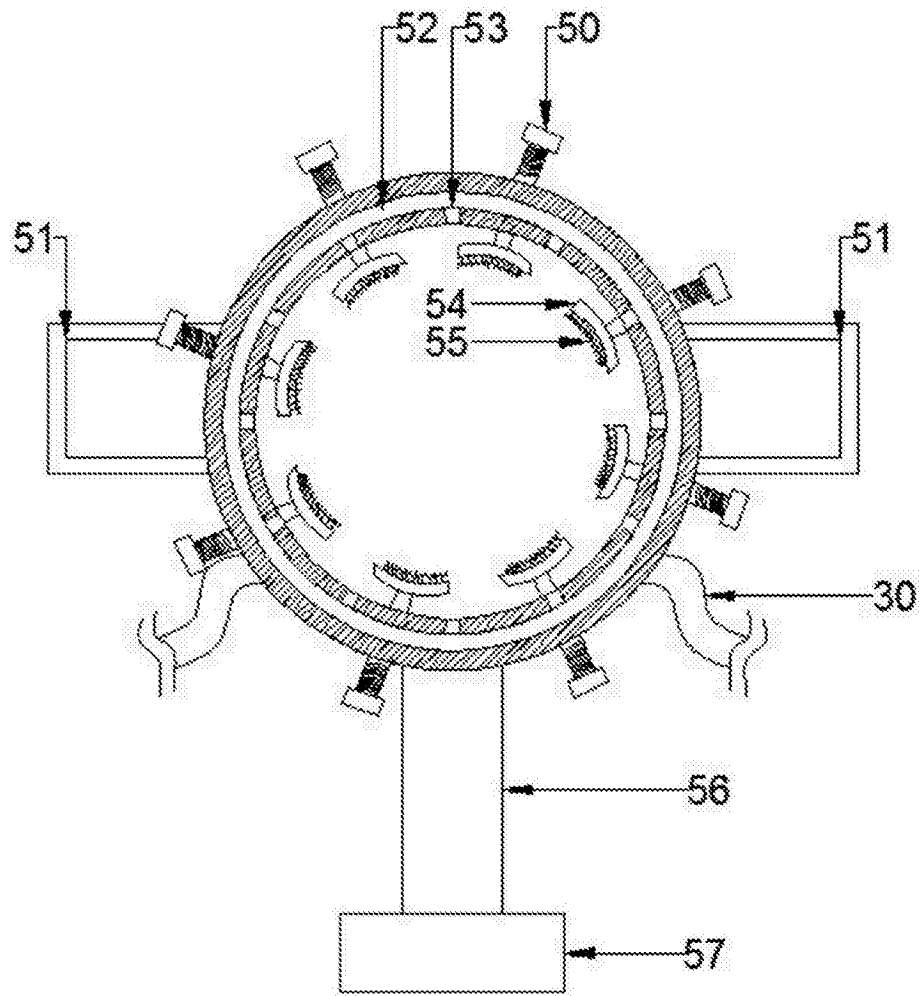


图3

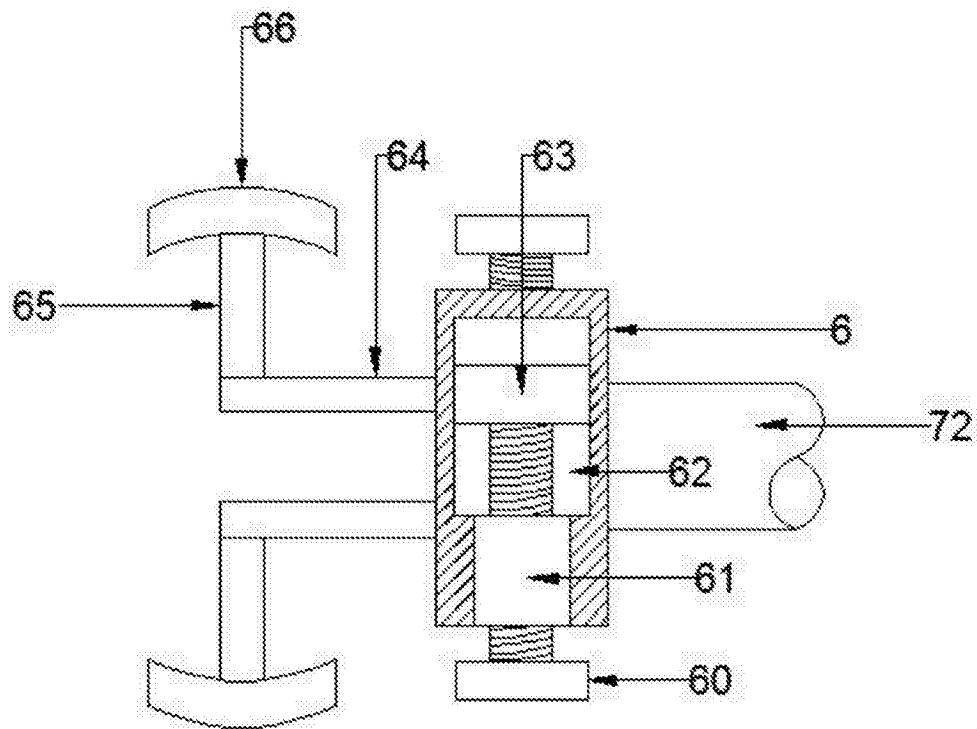


图4

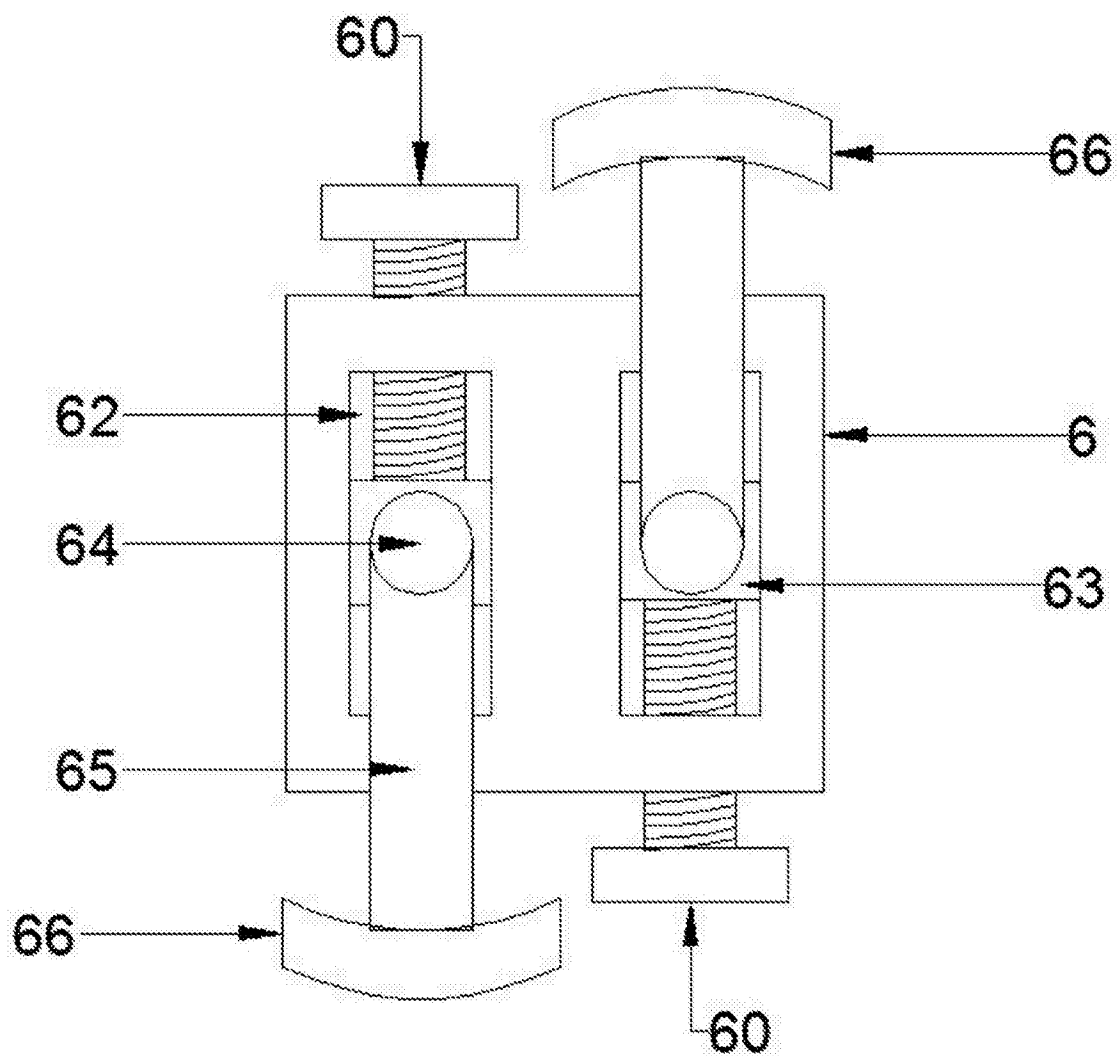


图5