



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221869609 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202323606886.8

(22) 申请日 2023.12.28

(73) 专利权人 江苏苏武建设工程有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区延政中
大道75号

(72) 发明人 王荣林 张秀梅 李年 王伟

(74) 专利代理机构 常州格策知识产权代理事务
所(普通合伙) 32481

专利代理师 陈磊

(51) Int.Cl.

B08B 9/049 (2006.01)

B08B 9/051 (2006.01)

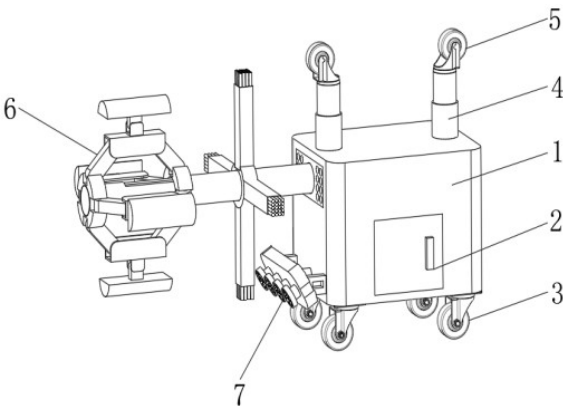
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种非开挖式管道内壁原位修复用清洗机构

(57) 摘要

本实用新型涉及管道技术领域,且公开了一种非开挖式管道内壁原位修复用清洗机构,包括修复装置本体,所述修复装置本体前侧转动连接有密封门,所述修复装置本体底部固定连接移动轮,所述修复装置本体顶部固定连接第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆顶部固定连接支撑轮,所述修复装置本体左侧设置有清理机构,所述修复装置本体左侧底部设置有冲洗机构,使用时,通过设置的清理机构,可以实现对管道内壁附着的淤泥和污垢进行清理,防止管道过流面损失较大,从而提高管道的过水能力,并且可以根据管道尺寸的大小,调节刮板的开合大小,提高清理效果,首先将修复装置本体放入管道内,再根据管道的尺寸大小,调节刮板的开合位置。



1. 一种非开挖式管道内壁原位修复用清洗机构,包括修复装置本体(1),其特征在于:所述修复装置本体(1)前侧转动连接有密封门(2),所述修复装置本体(1)底部固定连接有移动轮(3),所述修复装置本体(1)顶部固定连接有第一电动伸缩杆(4),所述第一电动伸缩杆(4)顶部固定连接有支撑轮(5),所述修复装置本体(1)左侧设置有清理机构(6),所述修复装置本体(1)左侧底部设置有冲洗机构(7);

所述清理机构(6)包括驱动组件(61)和清理组件(62),所述驱动组件(61)设置于修复装置本体(1)内部,所述清理组件(62)设置于驱动组件(61)外围。

2. 根据权利要求1所述的一种非开挖式管道内壁原位修复用清洗机构,其特征在于:所述驱动组件(61)包括伺服电机(611),所述伺服电机(611)固定连接于修复装置本体(1)内部,所述伺服电机(611)左侧固定连接有转动杆(612),所述转动杆(612)左侧固定连接有固定筒(613),所述固定筒(613)转动连接于修复装置本体(1)内,所述固定筒(613)外围固定连接有固定环(614),所述固定环(614)顶部固定连接有固定柱(615),所述固定柱(615)顶部固定连接有清理刷(616)。

3. 根据权利要求2所述的一种非开挖式管道内壁原位修复用清洗机构,其特征在于:所述固定柱(615)设置有四个,四个所述固定柱(615)分别固定连接于固定环(614)外围,所述清理刷(616)采用橡胶材质制作而成。

4. 根据权利要求1所述的一种非开挖式管道内壁原位修复用清洗机构,其特征在于:所述清理组件(62)包括第二电动伸缩杆(621),所述第二电动伸缩杆(621)固定连接于固定筒(613)内,所述第二电动伸缩杆(621)左侧固定连接有第一安装环(622),所述第一安装环(622)滑动连接于固定筒(613)外围,所述第一安装环(622)内转动连接有第一转动轴(623),所述第一转动轴(623)左端转动连接有第一凹型架(624),所述第一凹型架(624)内转动连接有第二转动轴(627),所述第二转动轴(627)左端转动连接有第二安装环(628),所述第二安装环(628)固定连接于固定筒(613)外围,所述第一凹型架(624)顶部固定连接有第二凹型架(626),所述第二凹型架(626)内转动连接有刮板(625)。

5. 根据权利要求4所述的一种非开挖式管道内壁原位修复用清洗机构,其特征在于:所述刮板(625)呈弧形状,所述刮板(625)采用橡胶耐磨材质制作而成。

6. 根据权利要求1所述的一种非开挖式管道内壁原位修复用清洗机构,其特征在于:所述冲洗机构(7)包括水箱(71),所述水箱(71)固定连接于修复装置本体(1)内底部,所述水箱(71)顶部固定连接有加注口(72),所述水箱(71)左侧固定连接有水管(74),所述水管(74)外围固定连接有水泵(73),所述水泵(73)固定连接于修复装置本体(1)内底部,所述水管(74)左侧固定连接有储水器(76),所述储水器(76)左侧固定连接有喷头(77),所述储水器(76)右侧固定连接有连接架(75),所述连接架(75)固定连接于修复装置本体(1)左侧。

7. 根据权利要求6所述的一种非开挖式管道内壁原位修复用清洗机构,其特征在于:所述喷头(77)设置有四个,四个所述喷头(77)分别固定连接于储水器(76)左侧。

一种非开挖式管道内壁原位修复用清洗机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道技术领域,具体为一种非开挖式管道内壁原位修复用清洗机构。

背景技术

[0002] 管道是指用管子、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,在管道的长时间使用中,会导致管道内壁附着淤泥和污垢等杂质,如果对管道内壁进行清理,对管道进行清理能够在一定程度上避免过流面损失较大,从而提高过水能力。

[0003] 根据专利网公布的一种管道内壁清理装置(授权公告号为:CN 104722543 B)中所描述的,该管道内壁清理装置,包括“轮架、套管、变频电机、固定套、毛刷”等,来对管道内壁进行清理。

[0004] 针对上述描述内容,申请人认为存在以下问题:

[0005] 该管道内壁清理装置,利用轮架、套管、变频电机、固定套、毛刷等,来对管道内壁进行清理,但是此装置在使用时,无法根据不同管道的尺寸来调节毛刷的间距,因此无法实现对不同尺寸管道进行清理工作,影响使用效果,无法提高过水能力,因此需要对此装置进行改进。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种非开挖式管道内壁原位修复用清洗机构,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种非开挖式管道内壁原位修复用清洗机构,包括修复装置本体,所述修复装置本体前侧转动连接有密封门,所述修复装置本体底部固定连接移动轮,所述修复装置本体顶部固定连接第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆顶部固定连接支撑轮,所述修复装置本体左侧设置有清理机构,所述修复装置本体左侧底部设置有冲洗机构;

[0008] 所述清理机构包括驱动组件和清理组件,所述驱动组件设置于修复装置本体内部,所述清理组件设置于驱动组件外围。

[0009] 优选的,所述驱动组件包括伺服电机,所述伺服电机固定连接于修复装置本体内部,所述伺服电机左侧固定连接转动杆,所述转动杆左侧固定连接固定筒,所述固定筒转动连接于修复装置本体内部,所述固定筒外围固定连接固定环,所述固定环顶部固定连接固定柱,所述固定柱顶部固定连接清理刷。

[0010] 优选的,所述固定柱设置有四个,四个所述固定柱分别固定连接于固定环外围,所述清理刷采用橡胶材质制作而成,便于通过使固定柱带动清理刷转动,可以对管道内壁附

着的淤泥进行清理,防止管道过流面损失较大,提高管道的过水能力。

[0011] 优选的,所述清理组件包括第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆固定连接于固定筒内,所述第二电动伸缩杆左侧固定连接有第一安装环,所述第一安装环滑动连接于固定筒外围,所述第一安装环内转动连接有第一转动轴,所述第一转动轴左端转动连接有第一凹型架,所述第一凹型架内转动连接有第二转动轴,所述第二转动轴左端转动连接有第二安装环,所述第二安装环固定连接于固定筒外围,所述第一凹型架顶部固定连接有第二凹型架,所述第二凹型架内转动连接有刮板。

[0012] 优选的,所述刮板呈弧形状,所述刮板采用橡胶耐磨材质制作而成,通过刮板可以对管道内壁附着的淤泥和污垢进行清理,并且通过耐磨材质制作可以提高刮板的使用寿命。

[0013] 优选的,所述冲洗机构包括水箱,所述水箱固定连接于修复装置本体内底部,所述水箱顶部固定连接有加注口,所述水箱左侧固定连接有水管,所述水管外围固定连接有水泵,所述水泵固定连接于修复装置本体内底部,所述水管左侧固定连接有储水器,所述储水器左侧固定连接有喷头,所述储水器右侧固定连接有连接架,所述连接架固定连接于修复装置本体左侧。

[0014] 优选的,所述喷头设置有四个,四个所述喷头分别固定连接于储水器左侧,便于通过喷头,对管道内壁清理掉落的油泥、锈垢固化、淤泥进行冲洗,提高清理效果,提高管道的过水能力。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种非开挖式管道内壁原位修复用清洗机构,具备以下有益效果:

[0016] 1、该非开挖式管道内壁原位修复用清洗机构,通过设置的清理机构,可以实现对管道内壁附着的淤泥和污垢进行清理,防止管道过流面损失较大,从而提高管道的过水能力,并且可以根据管道尺寸的大小,调节刮板的开合大小,提高清理效果,首先将修复装置本体放入管道内,再根据管道的尺寸大小,调节刮板的开合位置,通过第二电动伸缩杆带动第一安装环在固定筒外围进行左右移动,第一安装环左右移动的过程中,会使第一转动轴在第一凹型架内发生角度变化,从而带动第一凹型架进行上下移动,第一凹型架上下移动时,会带动第二转动轴在第二安装环内进行转动,发生角度变化,从而带动刮板进行上下移动,使刮板与管道内壁相互接触,再通过伺服电机带动转动杆左侧固定连接的固定筒进行转动,固定筒转动时,会带动刮板进行旋转,对管道内壁附着的淤泥和污垢进行清理,固定筒旋转的同时,会通过固定环带动固定柱顶部的清理刷进行旋转,在刮板对管道内壁清理之后,再一次对管道内壁进行清理,提高清理效果。

[0017] 2、该非开挖式管道内壁原位修复用清洗机构,通过设置的冲洗机构,可以实现对内壁清理时掉落的淤泥和污垢进行冲洗,防止再次堆积影响管道的过水能力,当淤泥和污垢和掉落时,启动水泵,使水泵将水箱内的水通过水管输送至储水器内,再通过喷头喷出,对掉落的淤泥和污垢进行冲洗,不仅可以使淤泥和污垢排出,同时可以将淤泥冲散,便于淤泥排出,提高清理效果。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需

要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图:

[0019] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0020] 图2为清理机构结构示意图;

[0021] 图3为驱动组件结构示意图;

[0022] 图4为清理组件结构示意图;

[0023] 图5为第二电动伸缩杆左侧结构示意图;

[0024] 图6为冲洗机构结构示意图。

[0025] 图中:1、修复装置本体;2、密封门;3、移动轮;4、第一电动伸缩杆;5、支撑轮;6、清理机构;7、冲洗机构;61、驱动组件;62、清理组件;611、伺服电机;612、转动杆;613、固定筒;614、固定环;615、固定柱;616、清理刷;621、第二电动伸缩杆;622、第一安装环;623、第一转动轴;624、第一凹型架;625、刮板;626、第二凹型架;627、第二转动轴;628、第二安装环;71、水箱;72、加注口;73、水泵;74、水管;75、连接架;76、储水器;77、喷头。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 本实用新型提供以下技术方案:

[0029] 实施例一

[0030] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种非开挖式管道内壁原位修复用清洗机构,包括修复装置本体1,修复装置本体1前侧转动连接有密封门2,修复装置本体1底部固定连接移动轮3,修复装置本体1顶部固定连接第一电动伸缩杆4,第一电动伸缩杆4顶部固定连接支撑轮5,修复装置本体1左侧设置有清理机构6,修复装置本体1左侧底部设置有冲洗机构7,清理机构6包括驱动组件61和清理组件62,驱动组件61设置于修复装置本体1内部,清理组件62设置于驱动组件61外围。

[0031] 驱动组件61包括伺服电机611,伺服电机611固定连接于修复装置本体1内部,伺服电机611左侧固定连接转动杆612,转动杆612左侧固定连接固定筒613,固定筒613转动连接于修复装置本体1内,固定筒613外围固定连接固定环614,固定环614顶部固定连接固定柱615,固定柱615顶部固定连接清理刷616,固定柱615设置有四个,四个固定柱615分别固定连接于固定环614外围,清理刷616采用橡胶材质制作而成,便于通过使固定柱615带动清理刷616转动,可以对管道内壁附着的淤泥进行清理,防止管道过流面损失较大,

提高管道的过水能力。

[0032] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:清理组件62包括第二电动伸缩杆621,第二电动伸缩杆621固定连接于固定筒613内,第二电动伸缩杆621左侧固定连接有第一安装环622,第一安装环622滑动连接于固定筒613外围,第一安装环622内转动连接有第一转动轴623,第一转动轴623左端转动连接有第一凹型架624,第一凹型架624内转动连接有第二转动轴627,第二转动轴627左端转动连接有第二安装环628,第二安装环628固定连接于固定筒613外围,第一凹型架624顶部固定连接有第二凹型架626,第二凹型架626内转动连接有刮板625,刮板625呈弧形状,刮板625采用橡胶耐磨材质制作而成,通过刮板625可以对管道内壁附着的淤泥和污垢进行清理,并且通过耐磨材质制作可以提高刮板625的使用寿命。

[0033] 实施例二

[0034] 请参阅图1-6,并在实施例一的基础上,进一步得到冲洗机构7包括水箱71,水箱71固定连接于修复装置本体1内底部,水箱71顶部固定连接有加注口72,水箱71左侧固定连接水管74,水管74外围固定连接水泵73,水泵73固定连接于修复装置本体1内底部,水管74左侧固定连接储水器76,储水器76左侧固定连接喷头77,储水器76右侧固定连接连接架75,连接架75固定连接于修复装置本体1左侧,喷头77设置有四个,四个喷头77分别固定连接于储水器76左侧,便于通过喷头77,对管道内壁清理掉落的油泥、锈垢固化、淤泥进行冲洗,提高清理效果,提高管道的过水能力。

[0035] 在实际操作过程中,当此装置使用时,首先将修复装置本体1放入管道内,使移动轮3与管道内壁底部相互接触,再通过第一电动伸缩杆4带动支撑轮5进行升降,使支撑轮5与管道内壁顶部相互接触,使修复装置本体1处于稳定状态,再根据管道的尺寸大小,调节刮板625的开合位置,通过第二电动伸缩杆621带动第一安装环622在固定筒613外围进行左右移动,第一安装环622左右移动的过程中,会使第一转动轴623在第一凹型架624内发生角度变化,从而带动第一凹型架624进行上下移动,第一凹型架624上下移动时,会带动第二转动轴627在第二安装环628内进行转动,发生角度变化,从而带动刮板625进行上下移动,使刮板625与管道内壁相互接触,再通过伺服电机611带动转动杆612左侧固定连接的固定筒613进行转动,固定筒613转动时,会带动刮板625进行旋转,对管道内壁附着的淤泥和污垢进行清理,固定筒613旋转的同时,会通过固定环614带动固定柱615顶部的清理刷616进行旋转,在刮板625对管道内壁清理之后,再一次对管道内壁进行清理,提高清理效果,经过清理后的淤泥和污垢会掉落在管道内底部,此时,启动水泵73,使水泵73将水箱71内的水通过水管74输送至储水器76内,再通过喷头77喷出,对掉落的淤泥和污垢进行冲洗,不仅可以使淤泥和污垢排出,同时可以将淤泥冲散,便于淤泥排出,提高清理效果,防止再次堆积影响管道的过水能力。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除

在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

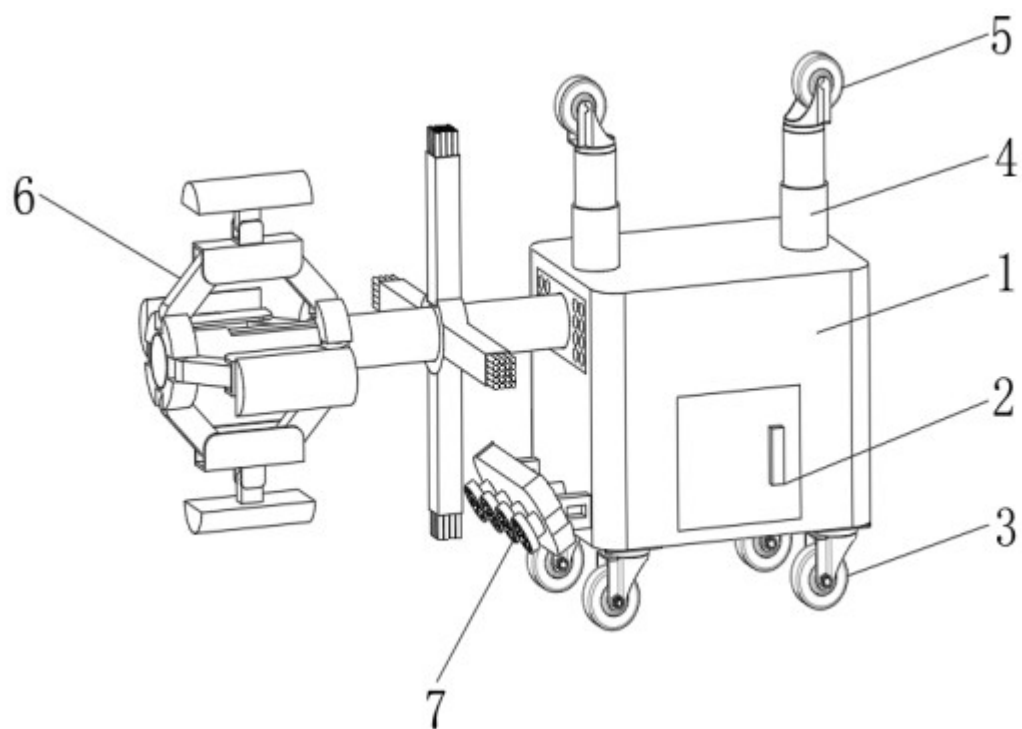


图1

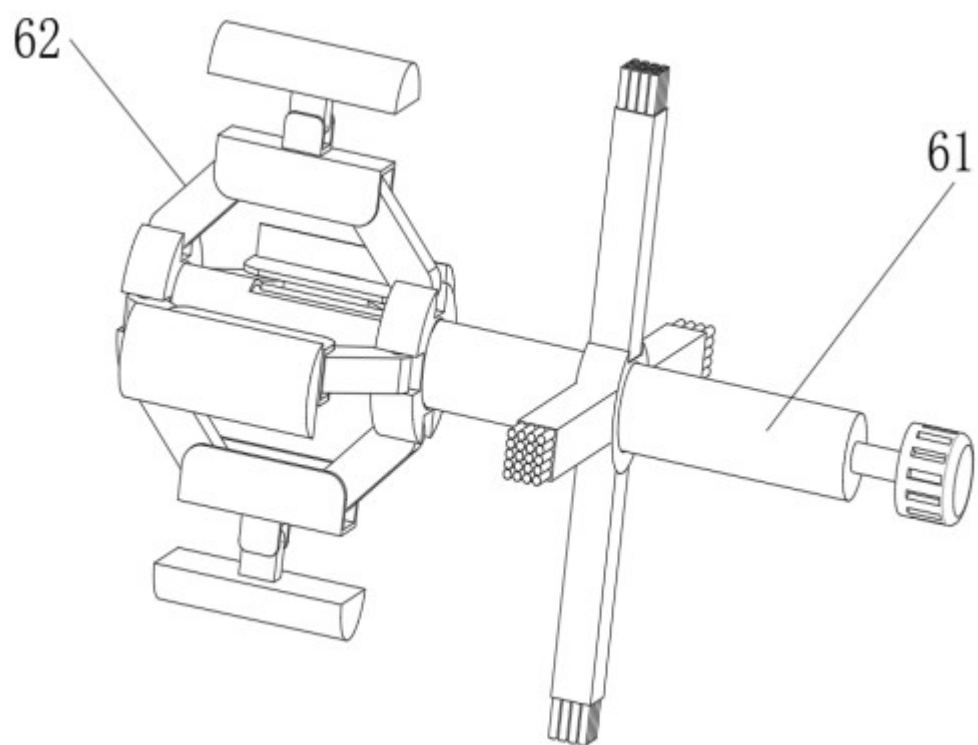


图2

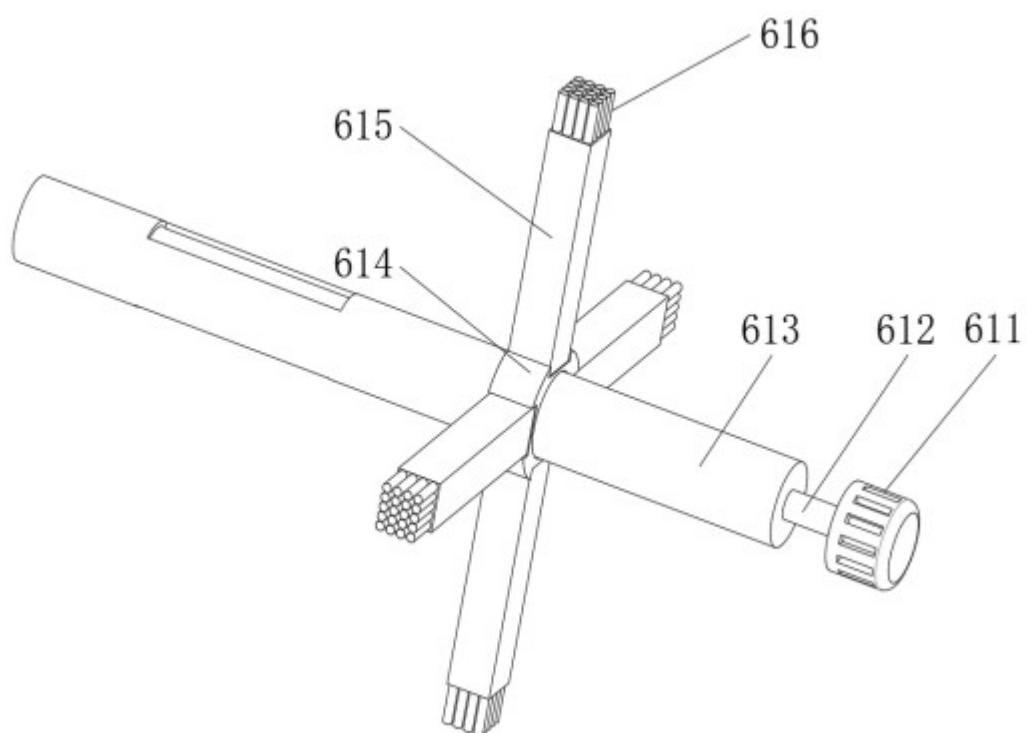


图3

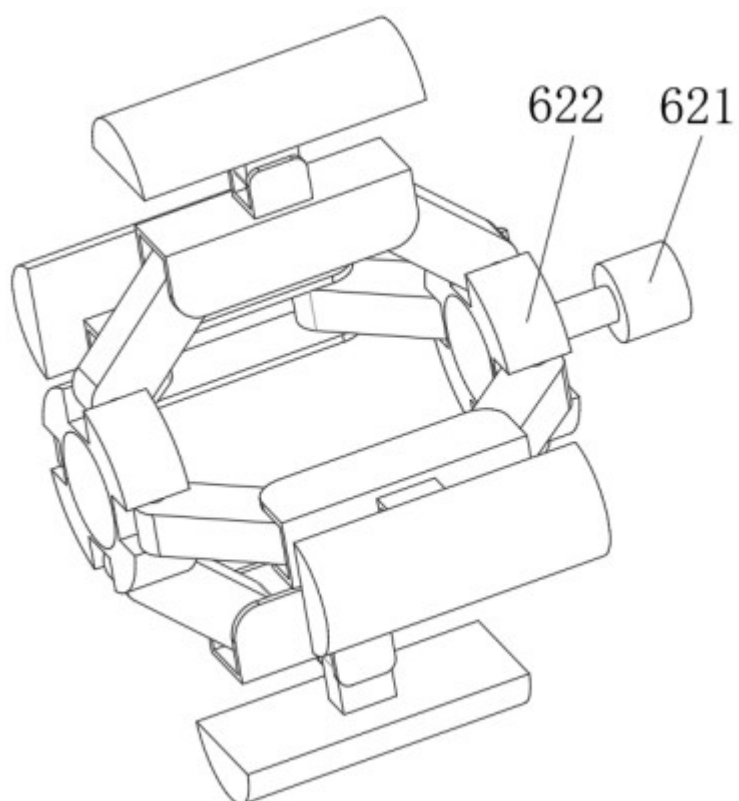


图4

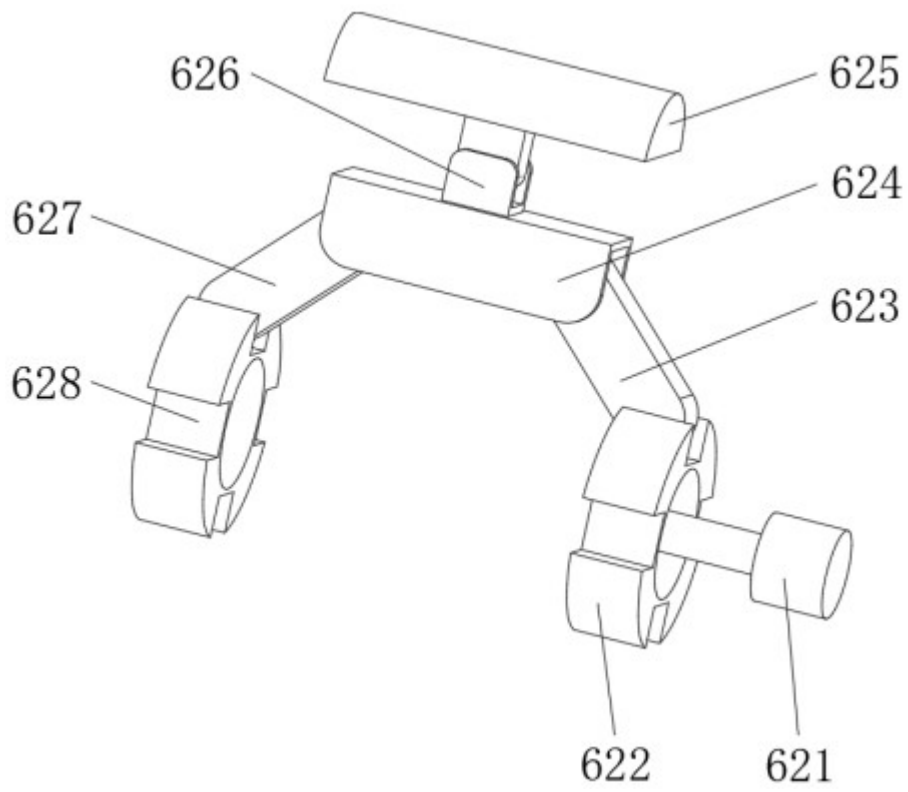


图5

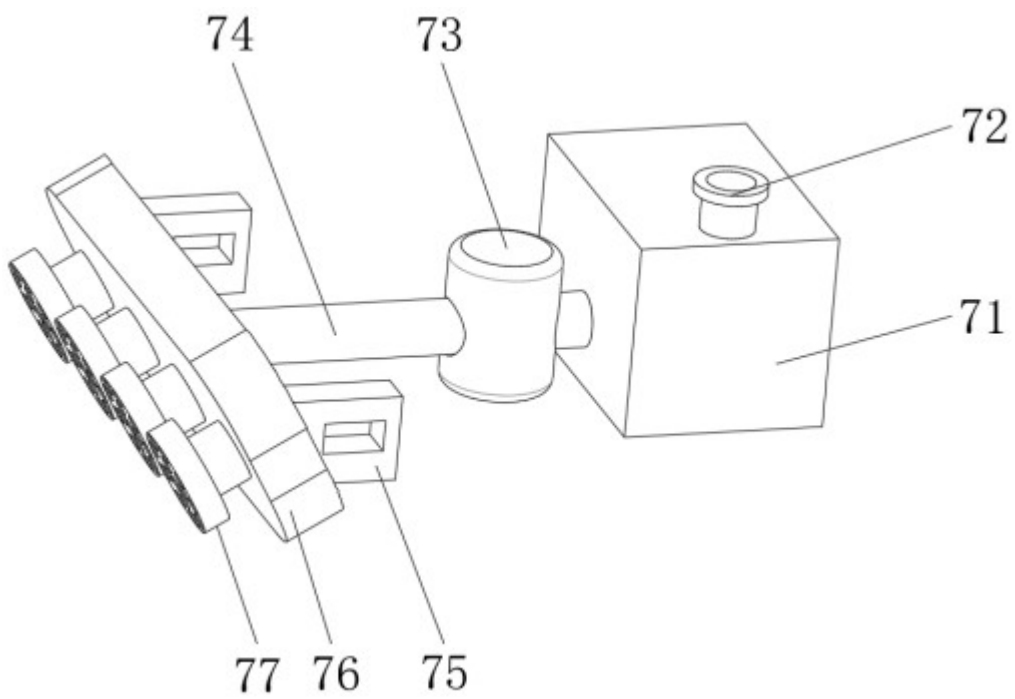


图6