(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117299630 A
(43)申请公布日 2023.12.29

(21)申请号 202311364791.1

(22)申请日 2023.10.20

(71)申请人 杭州钧禾科技有限公司
地址 310000 浙江省杭州市上城区小营街道清吟街108号854室

(72)发明人 徐滤 徐文钧

(74)专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所(普通合伙) 32249
专利代理师 施利江

(51)Int.Cl.
B08B 1/00(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)
H04N 5/222(2006.01)
H04N 7/18(2006.01)
B01D 29/52(2006.01)
F16M 11/04(2006.01)

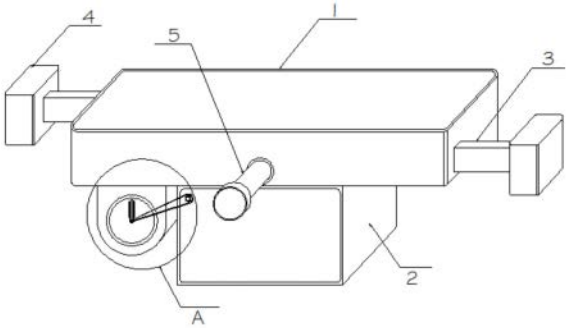
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种用于地下管网的监控识别装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于地下管网的监控识别装置,包括连接座,其底部下方螺钉安装有过滤箱,并且过滤箱的内部安装有安装框,还包括:所述连接座的底部左侧通过螺钉安装有摄像组件,且摄像组件的表面设置有透镜,并且透镜的外侧贴合连接有擦拭块。该用于地下管网的监控识别装置利用在排水管的内部通过螺钉安装有呈中空形状的安装架,然后在安装架的内部开槽通过轴承安装有活动杆,并且在活动杆的后端贯穿连接有水轮,可以通过污水流动的势能带动水轮内侧贯穿连接的活动杆进行转动,这时活动杆底部会通过第一连接皮带带动转杆进行转动,然后转杆会通过第二连接皮带同时带动连接杆后侧设置的擦拭块对摄像组件表面的透镜进行往复清理擦拭。



CN 117299630 A

1.一种用于地下管网的监控识别装置,包括连接座(1),其底部下方螺钉安装有过滤箱(2),且过滤箱(2)的内部呈中空形状,并且过滤箱(2)的内部安装有安装框(11);

其特征在于,还包括:

所述连接座(1)的底部左侧通过螺钉安装有摄像组件(25),且摄像组件(25)的表面设置有透镜,并且透镜的外侧贴合连接有擦拭块(27),同时擦拭块(27)是海绵材料加工制成;

所述连接座(1)的内部开槽设置有安装组件,且连接座(1)的内部两端均开槽贯穿滑动安装有移动杆(3),且两个所述移动杆(3)的结构等同,并且两个移动杆(3)的外端均固定安装有安装板(4);

所述安装框(11)的内部开槽设置有过滤机构,且安装框(11)的后侧对应有排水管(10)。

2.根据权利要求1所述的一种用于地下管网的监控识别装置,其特征在于:所述排水管(10)的内部通过螺钉安装有安装架(20),且安装架(20)的内部呈中空形状,且安装架(20)的内部开槽通过轴承贯穿安装有活动杆(21),并且活动杆(21)的前端贯穿安装有水轮(22)。

3.根据权利要求2所述的一种用于地下管网的监控识别装置,其特征在于:所述活动杆(21)的后端贯穿安装有清理刮板(23),且清理刮板(23)呈圆形状,并且清理刮板(23)的外侧贴合连接至排水管(10)的内壁。

4.根据权利要求3所述的一种用于地下管网的监控识别装置,其特征在于:所述活动杆(21)的底部通过第一连接皮带(19)连接有转杆(18),且转杆(18)是通过轴承安装在过滤箱(2)的内部左侧,并且转杆(18)的外端贯穿延伸至过滤箱(2)的左端外侧,同时转杆(18)的外端通过第二连接皮带(24)连接有连接杆(26)。

5.根据权利要求4所述的一种用于地下管网的监控识别装置,其特征在于:所述摄像组件(25)的透镜表面开槽通过轴承密封安装有连接杆(26),且连接杆(26)的后侧螺钉安装有擦拭块(27),并且擦拭块(27)的外侧贴合连接至透镜表面。

6.根据权利要求1所述的一种用于地下管网的监控识别装置,其特征在于:所述过滤机构包括砂石层(12)、木屑层(13)、活性碳层(14)和过滤网(15),其中砂石层(12)是设置在安装框(11)内部前端,且砂石层(12)的后侧贴合连接有木屑层(13),并且木屑层(13)的外侧贴合连接有活性碳层(14),同时活性碳层(14)的外侧对应有过滤网(15),而且过滤网(15)是安装在安装框(11)的内部后端。

7.根据权利要求6所述的一种用于地下管网的监控识别装置,其特征在于:所述安装框(11)的内部两端均开槽设置有复位弹簧(17),且两个所述复位弹簧(17)的外端均连接有限位块(16),并且两个限位块(16)是关于安装框(11)的竖向中心线对称设置,同时两个限位块(16)均是滑动安装在安装框(11)的内部两端,而且两个限位块(16)的外端均贯穿延伸至过滤箱(2)的两端外侧。

8.根据权利要求1所述的一种用于地下管网的监控识别装置,其特征在于:所述安装组件包括蜗杆(5)、蜗轮(6)、转轴(7)、传动齿轮(8)和齿条(9),其中连接座(1)的内部开槽通过轴承安装有蜗杆(5),且蜗杆(5)的外端贯穿延伸至连接座(1)的前端外侧,并且蜗杆(5)的外侧啮合连接有蜗轮(6),所述连接座(1)的内部开槽通过轴承安装有转轴(7),且转轴(7)外侧贯穿连接有蜗轮(6)。

9.根据权利要求8所述的一种用于地下管网的监控识别装置,其特征在于:所述转轴(7)的上方贯穿连接有传动齿轮(8),且传动齿轮(8)的前侧两侧均通过齿条(9)啮合连接有移动杆(3),并且两个齿条(9)均是安装在两个移动杆(3)的内侧壁,同时两个所述齿条(9)的结构等同。

一种用于地下管网的监控识别装置

技术领域

[0001] 本发明涉及地下管网监控识别技术领域,具体为一种用于地下管网的监控识别装置。

背景技术

[0002] 地下管网主要就是铺设在地下的排水管道,主要对雨水污水进行排放流通,以此来舒缓城市排水压力,在地下管网对污水进行排放时会需要用到监控识别装置对排水管道内部的情况进行监测,避免管道内部因为杂质而造成堵塞的现象,更好的辅助地下管网进行排水疏通;

在公开专利为CN216479924U的“一种对城市地下管网实施监控的装置”中,包括安装座和拉条,所述安装座的内部安装有连接座,所述安装座的外部两侧开设有限位槽,所述连接座的两侧设置有对接板,所述对接板的内部贯穿连接有转轴,所述转轴与扭簧进行对接,所述拉条连接在转轴的外侧,所述拉条通过卡条与限位槽进行连接。该对城市地下管网实施监控的装置,将安装座和指定位置进行固定,并且通过旋转连接座和安装座进行螺纹连接,同时安装座的外壁表面挤压拉条顶端的卡条,当安装座和连接座连接紧固时,扭簧挤压拉条带动卡条和安装座外侧的限位槽进行卡接,从而将该监控装置在指定位置的安装进行稳定安装,进而避免该监控装置悬挂安装在指定位置时出现松动脱落;

传统的监控装置在对地下管道进行监控的同时,因为污水中的杂质较多,在管道中流动的时候有时会通过水流粘黏在摄像组件的透镜上,很容易污损,导致被污渍附着使得摄像头无法识别,并且还会影响后期的监控使用,同时采用人工清洗的方式,费时费力,不方便后期监控装置的稳定监测使用;

所以我们提出了一种用于地下管网的监控识别装置,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于地下管网的监控识别装置,以解决上述背景技术提出的目前市场上传统的监控装置在对地下管道进行监控的同时,因为污水中的杂质较多,在管道中流动的时候有时会通过水流粘黏在摄像组件的透镜上,很容易污损,导致被污渍附着使得摄像头无法识别,并且还会影响后期的监控使用,同时采用人工清洗的方式,费时费力,不方便后期监控装置的稳定监测使用的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于地下管网的监控识别装置,包括连接座,其底部下方螺钉安装有过滤箱,且过滤箱的内部呈中空形状,并且过滤箱的内部安装有安装框;

还包括:所述连接座的底部左侧通过螺钉安装有摄像组件,且摄像组件的表面设置有透镜,并且透镜的外侧贴合连接有擦拭块,同时擦拭块是海绵材料加工制成,所述连接座的内部开槽设置有安装组件,且连接座的内部两端均开槽贯穿滑动安装有移动杆,且两

个所述移动杆的结构等同,并且两个移动杆的外端均固定安装有安装板,所述安装框的内部开槽设置有过滤机构,且安装框的后侧对应有排水管。

[0005] 优选的,所述排水管的内部通过螺钉安装有安装架,且安装架的内部呈中空形状,且安装架的内部开槽通过轴承贯穿安装有活动杆,并且活动杆的前端贯穿安装有水轮,所述活动杆的后端贯穿安装有清理刮板,且清理刮板呈圆形状,并且清理刮板的外侧贴合连接至排水管的内壁,利用水轮将污水流动的势能转化为机械能,随后就可以带动其内侧贯穿连接的活动杆进行转动,然后就可以同时带动清理刮板对排水管的内壁进行往复清理刮擦,避免污水中的杂质粘黏在排水管的内壁而造成堵塞的现象。

[0006] 优选的,所述活动杆的底部通过第一连接皮带连接有转杆,且转杆是通过轴承安装在过滤箱的内部左侧,并且转杆的外端贯穿延伸至过滤箱的左端外侧,同时转杆的外端通过第二连接皮带连接有连接杆,所述摄像组件的透镜表面开槽通过轴承密封安装有连接杆,且连接杆的后侧螺钉安装有擦拭块,并且擦拭块的外侧贴合连接至透镜表面,可以通过第二连接皮带带动连接杆通过擦拭块对透镜表面粘黏的污水杂质进行往复清理擦拭,避免杂质粘黏在透镜表面而影响后期摄像组件的监控观察使用。

[0007] 优选的,所述过滤机构包括砂石层、木屑层、活性碳层和过滤网,其中砂石层是设置在安装框内部前端,且砂石层的后侧贴合连接有木屑层,并且木屑层的外侧贴合连接有活性碳层,同时活性碳层的外侧对应有过滤网,而且过滤网是安装在安装框的内部后端,可以通过砂石层、木屑层、活性碳层和过滤网对污水中的杂质进行过滤清理,更好的提高污水治理效率。

[0008] 优选的,所述安装框的内部两端均开槽设置有复位弹簧,且两个所述复位弹簧的外端均连接有限位块,并且两个限位块是关于安装框的竖向中心线对称设置,同时两个限位块均是滑动安装在安装框的内部两端,而且两个限位块的外端均贯穿延伸至过滤箱的两端外侧,可以通过按压两个限位块收缩移动,然后就可以对过滤箱与安装框相分离,然后再利用两个复位弹簧自身的弹力即可将两个限位块弹出至过滤箱的两端外侧,从而可以对安装后过滤箱与安装框的位置进行限位固定。

[0009] 优选的,所述安装组件包括蜗杆、蜗轮、转轴、传动齿轮和齿条,其中连接座的内部开槽通过轴承安装有蜗杆,且蜗杆的外端贯穿延伸至连接座的前端外侧,并且蜗杆的外侧啮合连接有蜗轮,所述连接座的内部开槽通过轴承安装有转轴,且转轴外侧贯穿连接有蜗轮,所述转轴的上方贯穿连接有传动齿轮,且传动齿轮的前侧两侧均通过齿条啮合连接有移动杆,并且两个齿条均是安装在两个移动杆的内侧壁,同时两个所述齿条的结构等同,可以利用蜗杆转动带动蜗轮通过转轴驱动传动齿轮进行转动,然后就可以带动传动齿轮通过两个齿条驱动移动杆外端安装的安装板进行位置扩张收缩移动,随后就可以对连接座进行快速拆装操作,更加省时便捷。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

利用在排水管的内部通过螺钉安装有呈中空形状的安装架,然后在安装架的内部开槽通过轴承安装有活动杆,并且在活动杆的后端贯穿连接有水轮,可以通过污水流动的势能带动水轮内侧贯穿连接的活动杆进行转动,这时活动杆底部会通过第一连接皮带带动转杆进行转动,然后转杆会通过第二连接皮带同时带动连接杆后侧设置的擦拭块对摄像组件表面的透镜进行往复清理擦拭,避免污水中的杂质粘黏在摄像组件的透镜表面而影响后

期的监控使用,从而可以提高监控识别装置的监控效率;

利用在过滤箱的内部开槽安装有安装框,可以通过安装框内部设置的砂石层、木屑层、活性碳层和过滤网对污水中的杂质污染物进行过滤清理,随后再通过排水管排出,可以方便后期监控识别装置的稳定监测使用,最后再按压两个限位块收缩至安装框的内部两端就可以对安装框进行快速拆装更换,更加省时省力,方便便捷;

利用在连接座的内部开槽通过轴承贯穿安装有蜗杆,然后在蜗杆的外侧啮合连接有蜗轮,可以在蜗轮转动的同时通过转轴带动传动齿轮进行转动,因为传动齿轮的前后两侧均通过齿条啮合连接有移动杆,可以带动两个移动杆外端安装的安装板进行位置收缩扩张移动,然后就可以通过两个安装板在管网中对连接座进行快速拆装使用,更加便捷省时。

附图说明

[0011] 图1为本发明立体结构示意图;

图2为本发明蜗杆与蜗轮局部俯剖结构示意图;

图3为本发明蜗杆与蜗轮局部主剖结构示意图;

图4为本发明连接座俯剖结构示意图;

图5为本发明图4中B处放大结构示意图;

图6为本发明过滤箱与安装框俯剖结构示意图;

图7为本发明过滤箱与排水管局部俯剖结构示意图;

图8为本发明图1中A处放大结构示意图。

[0012] 图中:1、连接座;2、过滤箱;3、移动杆;4、安装板;5、蜗杆;6、蜗轮;7、转轴;8、传动齿轮;9、齿条;10、排水管;11、安装框;12、砂石层;13、木屑层;14、活性碳层;15、过滤网;16、限位块;17、复位弹簧;18、转杆;19、第一连接皮带;20、安装架;21、活动杆;22、水轮;23、清理刮板;24、第二连接皮带;25、摄像组件;26、连接杆;27、擦拭块。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 请参阅图1-图8,本发明提供一种技术方案:一种用于地下管网的监控识别装置,包括连接座1、过滤箱2、移动杆3、安装板4、蜗杆5、蜗轮6、转轴7、传动齿轮8、齿条9、排水管10、安装框11、砂石层12、木屑层13、活性碳层14、过滤网15、限位块16、复位弹簧17、转杆18、第一连接皮带19、安装架20、活动杆21、水轮22、清理刮板23、第二连接皮带24、摄像组件25、连接杆26和擦拭块27;

连接座1,其底部下方螺钉安装有过滤箱2,且过滤箱2的内部呈中空形状,并且过滤箱2的内部安装有安装框11;

还包括:连接座1的底部左侧通过螺钉安装有摄像组件25,且摄像组件25的表面设置有透镜,并且透镜的外侧贴合连接有擦拭块27,同时擦拭块27是海绵材料加工制成,连接座1的内部开槽设置有安装组件,且连接座1的内部两端均开槽贯穿滑动安装有移动杆3,且

两个移动杆3的结构等同,并且两个移动杆3的外端均固定安装有安装板4,安装框11的内部开槽设置有过滤机构,且安装框11的后侧对应有排水管10。

[0015] 排水管10的内部通过螺钉安装有安装架20,且安装架20的内部呈中空形状,且安装架20的内部开槽通过轴承贯穿安装有活动杆21,并且活动杆21的前端贯穿安装有水轮22,活动杆21的后端贯穿安装有清理刮板23,且清理刮板23呈圆形状,并且清理刮板23的外侧贴合连接至排水管10的内壁,在污水通过排水管10排出时,水轮22会通过污水流动的势能带动其内侧贯穿连接的活动杆21进行转动,这时就可以带动活动杆21后端贯穿安装的清理刮板23对排水管10内壁粘黏的灰尘杂质进行往复清理刮擦,避免灰尘杂质粘黏在排水管10的内壁而造成堵塞的现象。

[0016] 活动杆21的底部通过第一连接皮带19连接有转杆18,且转杆18是通过轴承安装在过滤箱2的内部左侧,并且转杆18的外端贯穿延伸至过滤箱2的左端外侧,同时转杆18的外端通过第二连接皮带24连接有连接杆26,摄像组件25的透镜表面开槽通过轴承密封安装有连接杆26,且连接杆26的后侧螺钉安装有擦拭块27,并且擦拭块27的外侧贴合连接至透镜表面,在活动杆21转动的同时通过第一连接皮带19可以带动转杆18同时转动,这时转杆18会通过第二连接皮带24带动连接杆26后侧设置的擦拭块27对摄像组件25表面的透镜进行往复清理刮擦,避免透镜粘黏污水杂质而影响后期的监控观察使用,更好的提高监控识别装置检测效率。

[0017] 过滤机构包括砂石层12、木屑层13、活性碳层14和过滤网15,其中砂石层12是设置在安装框11内部前端,且砂石层12的后侧贴合连接有木屑层13,并且木屑层13的外侧贴合连接有活性碳层14,同时活性碳层14的外侧对应有过滤网15,而且过滤网15是安装在安装框11的内部后端,如图1-图8所示,当污水通过过滤箱2处时,过滤箱2内部安装的安装框11会通过砂石层12、木屑层13、活性碳层14和过滤网15对污水中的杂质污染物进行过滤使用,随后再通过排水管10排出至过滤箱2的外侧,更好的提高后期污水的治理效率。

[0018] 安装框11的内部两端均开槽设置有复位弹簧17,且两个复位弹簧17的外端均连接有限位块16,并且两个限位块16是关于安装框11的竖向中心线对称设置,同时两个限位块16均是滑动安装在安装框11的内部两端,而且两个限位块16的外端均贯穿延伸至过滤箱2的两端外侧,当需要对安装框11进行拆装更换维修时,按压两个限位块16进行收缩移动,然后就可以使得过滤箱2与安装框11相分离拆卸,最后再利用两个复位弹簧17自身的弹力即可将两个限位块16弹出至过滤箱2的两端外侧,更好的对过滤箱2与安装框11的位置进行限位固定。

[0019] 安装组件包括蜗杆5、蜗轮6、转轴7、传动齿轮8和齿条9,其中连接座1的内部开槽通过轴承安装有蜗杆5,且蜗杆5的外端贯穿延伸至连接座1的前端外侧,并且蜗杆5的外侧啮合连接有蜗轮6,连接座1的内部开槽通过轴承安装有转轴7,且转轴7外侧贯穿连接有蜗轮6,转轴7的上方贯穿连接有传动齿轮8,且传动齿轮8的前侧两侧均通过齿条9啮合连接有移动杆3,并且两个齿条9均是安装在两个移动杆3的内侧壁,同时两个齿条9的结构等同,如图1-图5所示,在监控识别装置进行安装时,将连接座1放置在地下管网中,然后再转动蜗杆5带动蜗轮6进行转动,然后再利用蜗轮6的内部开槽通过转轴7安装有传动齿轮8,可以通过带动传动齿轮8进行转动,因为传动齿轮8的前后两侧均通过齿条9啮合连接有移动杆3,可以同时带动两个移动杆3外端安装的安装板4进行收缩扩张移动,这时就可以通过两个安装

板4对连接座1进行快速拆装使用,更加省时省力,提高了连接座1的拆装效率。

[0020] 本实施例的工作原理:在使用该用于地下管网的监控识别装置时,首先,过滤箱2内部安装的安装框11会通过砂石层12、木屑层13、活性碳层14和过滤网15对污水中的杂质污染物进行过滤使用,随后在通过排水管10排出至过滤箱2的外侧,再按压两个限位块16进行收缩移动,然后就可以使得过滤箱2与安装框11相分离拆卸,最后再利用两个复位弹簧17自身的弹力即可将两个限位块16弹出至过滤箱2的两端外侧,然后水轮22会通过污水流动的势能带动其内侧贯穿连接的活动杆21进行转动,这时就可以带动活动杆21后端贯穿安装的清理刮板23对排水管10内壁粘黏的灰尘杂质进行往复清理刮擦,在活动杆21转动的同时通过第一连接皮带19可以带动转杆18同时转动,这时转杆18会通过第二连接皮带24带动连接杆26后侧设置的擦拭块27对摄像组件25表面的透镜进行往复清理刮擦,更好的提高监控识别装置检测效率,再转动蜗杆5带动蜗轮6进行转动,可以同时带动两个移动杆3外端安装的安装板4进行收缩扩张移动,这时就可以通过两个安装板4对连接座1进行快速拆装使用,更加省时省力,从而完成一系列工作。

[0021] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

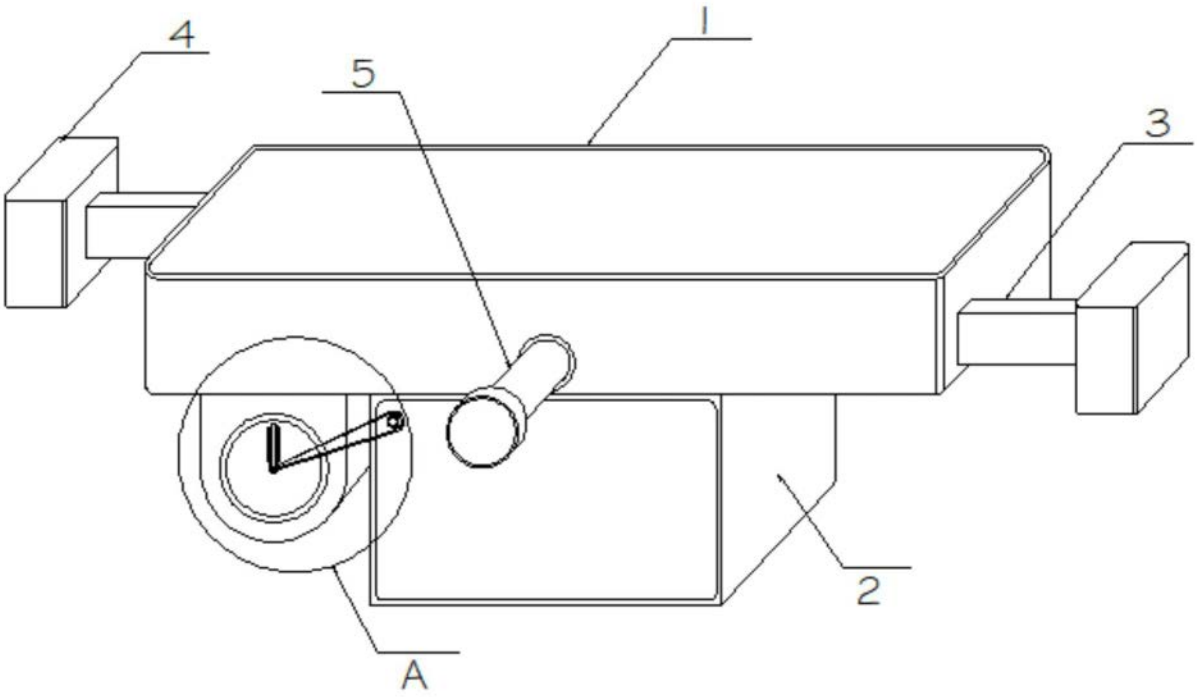


图 1

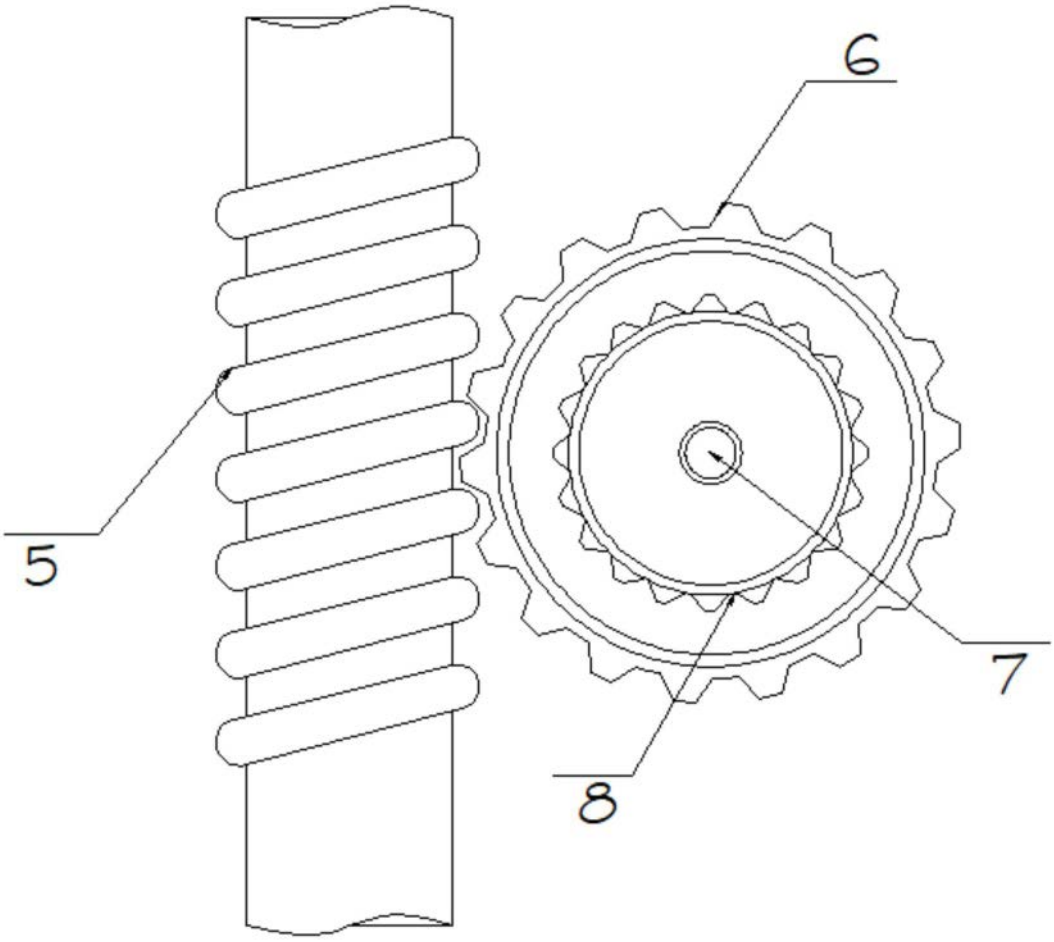


图 2

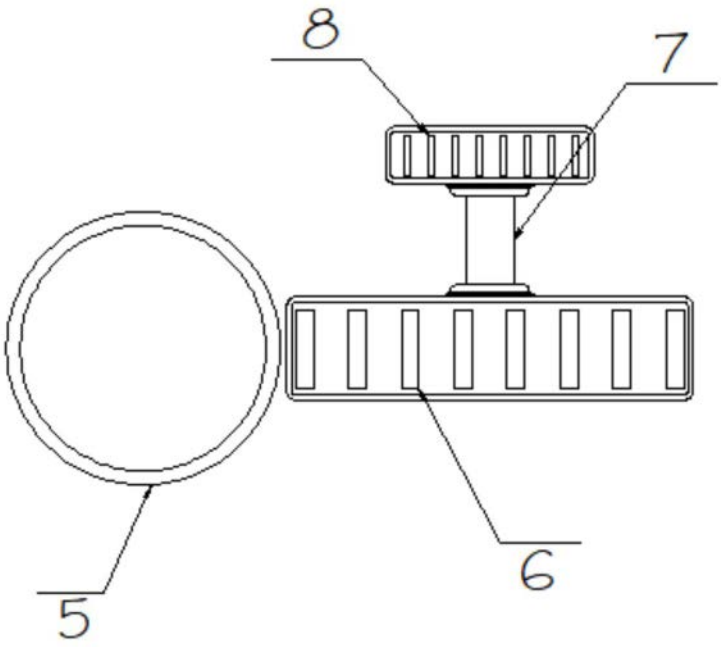


图 3

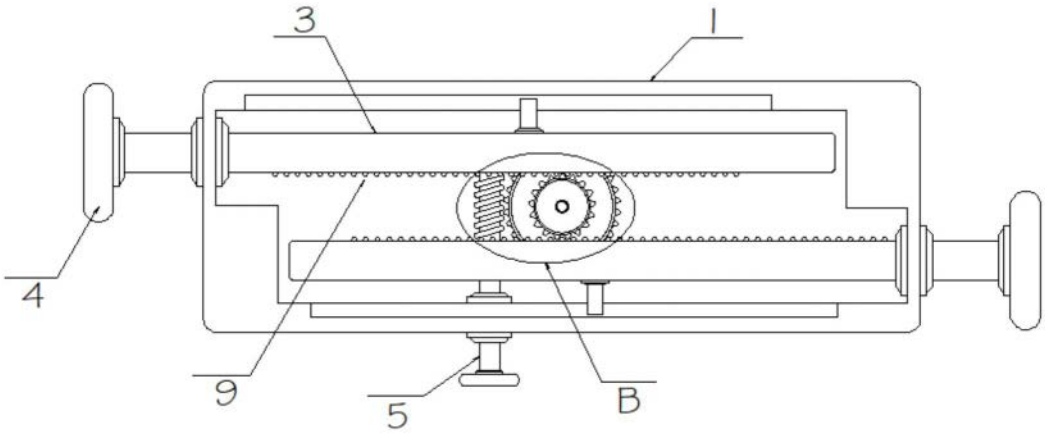


图 4

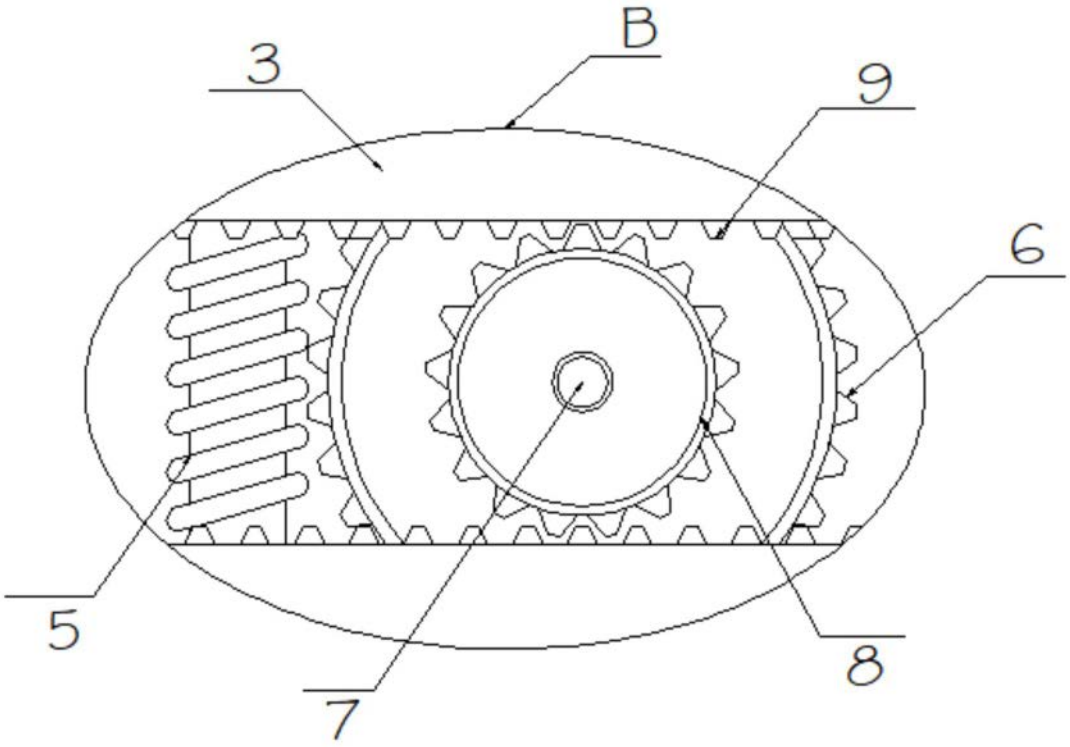


图 5

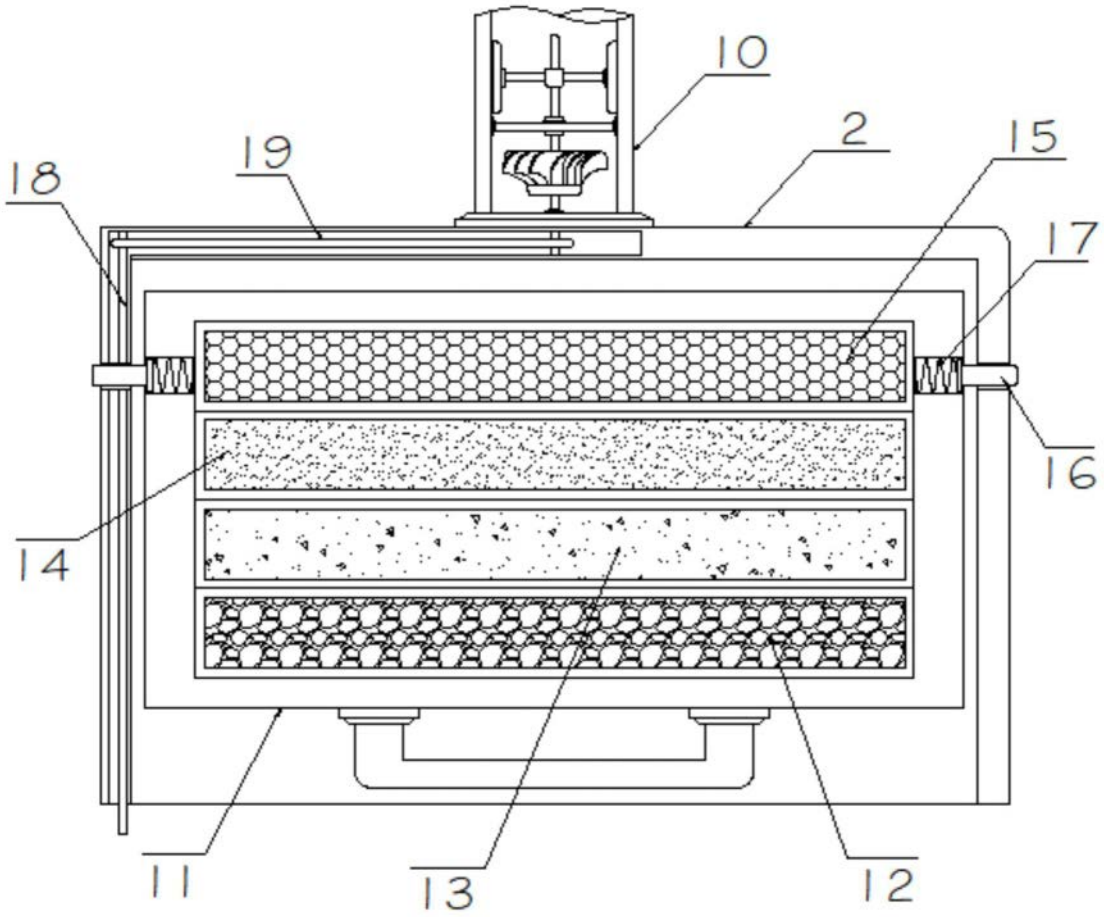


图 6

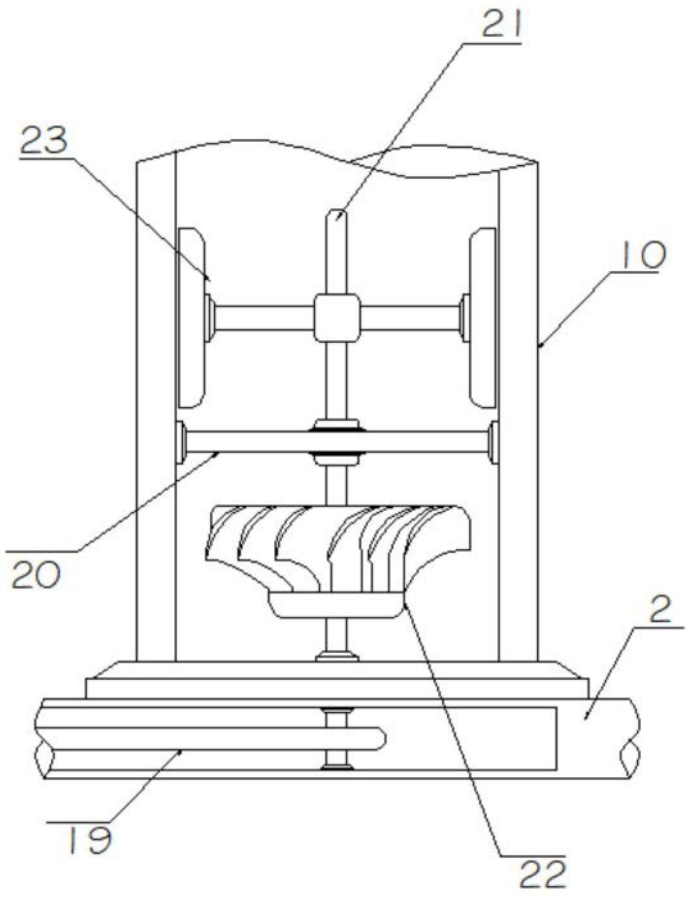


图 7

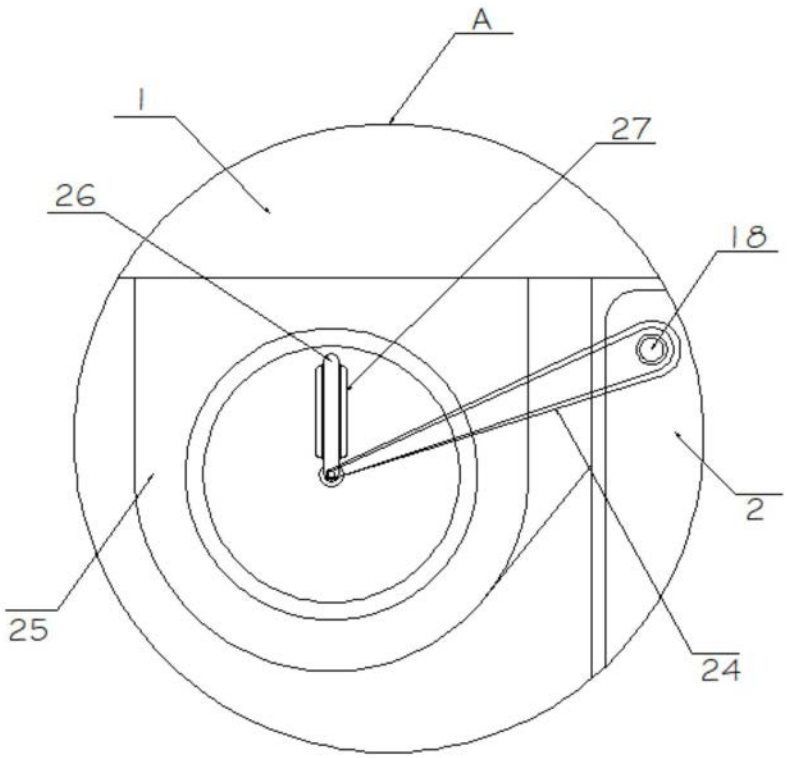


图 8