(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218208418 U
(45)授权公告日 2023.01.03

(21)申请号 202222275560.0

(22)申请日 2022.08.29

(73)专利权人 武汉金坡环保科技有限公司
地址 430070 湖北省武汉市蔡甸区玉贤镇玉寅路

(72)发明人 喻新荣

(51)Int.Cl.
F16L 55/24(2006.01)
B01D 29/72(2006.01)
B08B 9/027(2006.01)

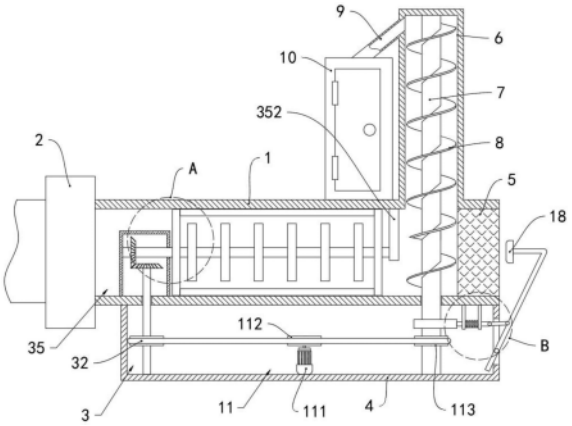
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于污水处理管道的防堵塞结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于污水处理管道的防堵塞结构，包括排水管和设置在所述排水管一侧的污水泵，所述污水泵输出端与所述排水管相通，所述排水管内设置有防堵组件，所述排水管底部固定连接有放置壳，所述排水管远离所述污水泵的一端处设置有滤网，所述排水管顶部穿设有竖管，所述竖管与所述排水管相通，所述竖管内顶壁与所述放置壳内底壁之间转动连接有转动杆，所述转动杆转动穿过所述排水管内壁，所述转动杆外周面固定套设有螺旋送料斗，所述竖管一侧上半部穿设有引导板，所述排水管顶部设置有收集箱。本实用新型涉及污水处理的技术领域。本实用新型使得污水内的杂质会被送至收集箱内，将污水和杂质分离收集，从而降低污水处理成本。



CN 218208418 U

1.一种用于污水处理管道的防堵塞结构,包括排水管(1)和设置在所述排水管(1)一侧的污水泵(2),所述污水泵(2)输出端与所述排水管(1)相通,其特征在于:所述排水管(1)内设置有防堵组件(3),所述排水管(1)底部固定连接有放置壳(4),所述排水管(1)远离所述污水泵(2)的一端处设置有滤网(5),所述排水管(1)顶部穿设有竖管(6),所述竖管(6)与所述排水管(1)相通,所述竖管(6)内顶壁与所述放置壳(4)内底壁之间转动连接有转动杆(7),所述转动杆(7)转动穿过所述排水管(1)内壁,所述转动杆(7)外周面固定套设有螺旋送料斗(8),所述竖管(6)一侧上半部穿设有引导板(9),所述排水管(1)顶部设置有收集箱(10),所述引导板(9)远离所述竖管(6)的一侧插入所述收集箱(10)内,所述放置壳(4)内设置有驱动组件(11)。

2.根据权利要求1所述的一种用于污水处理管道的防堵塞结构,其特征在于:所述驱动组件(11)包括电机(111),所述电机(111)固定连接于所述放置壳(4)内底壁,所述电机(111)输出端传动连接有第一皮带轮(112),所述转动杆(7)外周面固定套设有第二皮带轮(113),所述第一皮带轮(112)与所述第二皮带轮(113)通过皮带传动连接。

3.根据权利要求2所述的一种用于污水处理管道的防堵塞结构,其特征在于:所述防堵组件(3)包括从动杆(31),所述从动杆(31)部分位于所述排水管(1)内,且所述从动杆(31)下半部转动穿过所述排水管(1)内壁延伸至所述放置壳(4)内底壁,所述从动杆(31)外周面固定套设有第三皮带轮(32),所述第三皮带轮(32)通过皮带与所述第一皮带轮(112)传动连接,所述从动杆(31)顶端设置有主动锥齿轮(33),所述排水管(1)内设置有防堵杆(34),所述防堵杆(34)与所述排水管(1)之间设置有固定组件(35),所述防堵杆(34)外周面固定套设有从动锥齿轮(36),所述主动锥齿轮(33)与所述从动锥齿轮(36)相啮合,所述防堵杆(34)外周面固定套设有若干个粉碎片(37),且所述防堵杆(34)外周面固定套设有两个延伸杆(38),两个所述延伸杆(38)之间设置有若干个刮板(39),所述刮板(39)与所述排水管(1)内壁相贴合。

4.根据权利要求3所述的一种用于污水处理管道的防堵塞结构,其特征在于:所述固定组件(35)包括固定壳(351),所述固定壳(351)固定连接于所述排水管(1)内壁,所述防堵杆(34)转动穿过所述固定壳(351),且所述主动锥齿轮(33)与所述从动锥齿轮(36)均位于所述固定壳(351)内,所述排水管(1)内壁固定连接有支撑架(352),所述防堵杆(34)与所述支撑架(352)为转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种用于污水处理管道的防堵塞结构,其特征在于:所述转动杆(7)外周面固定套设有凸轮(12),所述放置壳(4)内顶壁固定连接有两个支撑板(13),所述放置壳(4)内设置有滑动杆(14),所述滑动杆(14)滑动穿过两个所述支撑板(13),凸轮(12)转动时间歇性接触所述滑动杆(14),两个所述支撑板(13)之间设置有弹簧(15),所述滑动杆(14)穿过所述弹簧(15),所述放置壳(4)靠近所述滤网(5)的一侧开设有通孔(16),所述通孔(16)内铰接有连接杆(17),所述连接杆(17)一端设置有撞击块(18),所述连接杆(17)一侧铰接有连杆(19),所述连杆(19)远离所述连接杆(17)的一端与所述滑动杆(14)相铰接。

一种用于污水处理管道的防堵塞结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理的技术领域，尤其是涉及一种用于污水处理管道的防堵塞结构。

背景技术

[0002] 污水处理为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程。污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域，随着中国政府对环境可持续发展的重视，污水处理也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。

[0003] 如公开号为CN213868159U的中国专利，公开了一种防堵塞的污水处理管道，包括进水管，所述进水管的右侧连通有处理盒，所述处理盒的内部设置有横杆，所述横杆的左右两侧均栓接有固定块，所述固定块的上下前后四侧均栓接有粉碎桨；本实用新型通过粉碎桨、第一旋转杆、安装架、清洁辊、第二旋转杆和电机的设置，使得该装置具备可以将污水中的污物进行粉碎处理后再排出，而且可以对水管内壁进行刷洗，防止粉碎后的污物粘连在水管内壁上造成堵塞的优点，解决了现有的污水管道内壁容易沉积大量污物，使得管道的排水效率越来越低，严重时会使管道出现破损造成污水的外泄，给操作者的维修带来麻烦的问题。

[0004] 该专利将杂质和污水混合排出管道，然而排出管道的污水一般需要回收重复利用，该专利不能将污水和杂质分离，在回收利用污水时还需要将污水中的杂质除去，从而提高了污水处理成本。

实用新型内容

[0005] 根据现有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种用于污水处理管道的防堵塞结构，具有将污水和杂质分离，从而降低污水处理成本的效果。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种用于污水处理管道的防堵塞结构，包括排水管和设置在所述排水管一侧的污水泵，所述污水泵输出端与所述排水管相通，所述排水管内设置有防堵组件，所述排水管底部固定连接有放置壳，所述排水管远离所述污水泵的一端处设置有滤网，所述排水管顶部穿设有竖管，所述竖管与所述排水管相通，所述竖管内顶壁与所述放置壳内底壁之间转动连接有转动杆，所述转动杆转动穿过所述排水管内壁，所述转动杆外周面固定套设有螺旋送料斗，所述竖管一侧上半部穿设有引导板，所述排水管顶部设置有收集箱，所述引导板远离所述竖管的一侧插入所述收集箱内，所述放置壳内设置有驱动组件。

[0008] 通过采用上述技术方案，通过竖管、放置壳、螺旋送料斗、收集箱和驱动组件的配合，使得污水内的杂质会被送至收集箱内，将污水和杂质分离收集，从而降低污水处理成本。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述驱动组件包括电机，所述电

机固定连接于所述放置壳内底壁，所述电机输出端传动连接有第一皮带轮，所述转动杆外周面固定套设有第二皮带轮，所述第一皮带轮与所述第二皮带轮通过皮带传动连接。

[0010] 通过采用上述技术方案，通过电机、第一皮带轮和第二皮带轮的配合，使得电机工作能够带动转动杆转动，从而将污水内的杂质会被送至收集箱内。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述防堵组件包括从动杆，所述从动杆部分位于所述排水管内，且所述从动杆下半部转动穿过所述排水管内壁延伸至所述放置壳内底壁，所述从动杆外周面固定套设有第三皮带轮，所述第三皮带轮通过皮带与所述第一皮带轮传动连接，所述从动杆顶端设置有主动锥齿轮，所述排水管内设置有防堵杆，所述防堵杆与所述排水管之间设置有固定组件，所述防堵杆外周面固定套设有从动锥齿轮，所述主动锥齿轮与所述从动锥齿轮相啮合，所述防堵杆外周面固定套设有若干个粉碎片，且所述防堵杆外周面固定套设有两个延伸杆，两个所述延伸杆之间设置有若干个刮板，所述刮板与所述排水管内壁相贴合。

[0012] 通过采用上述技术方案，通过从动杆、主动锥齿轮、从动锥齿轮、粉碎片和刮板的配合，使得电机工作的同时能够带动粉碎片转动将杂质粉碎，并使刮板转动，将排水管内壁上附着的杂质刮下，防止排水管被堵塞。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述固定组件包括固定壳，所述固定壳固定连接于所述排水管内壁，所述防堵杆转动穿过所述固定壳，且所述主动锥齿轮与所述从动锥齿轮均位于所述固定壳内，所述排水管内壁固定连接有支撑架，所述防堵杆与所述支撑架为转动连接。

[0014] 通过采用上述技术方案，通过固定壳的设置，防止杂质接触到主动锥齿轮和从动锥齿轮阻碍其运动，提高了本装置的使用寿命。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述转动杆外周面固定套设有凸轮，所述放置壳内顶壁固定连接有两个支撑板，所述放置壳内设置有滑动杆，所述滑动杆滑动穿过两个所述支撑板，凸轮转动时间歇性接触所述滑动杆，两个所述支撑板之间设置有弹簧，所述滑动杆穿过所述弹簧，所述放置壳靠近所述滤网的一侧开设有通孔，所述通孔内铰接有连接杆，所述连接杆一端设置有撞击块，所述连接杆一侧铰接有连杆，所述连杆远离所述连接杆的一端与所述滑动杆相铰接。

[0016] 通过采用上述技术方案，通过凸轮、滑动杆、弹簧、连接杆、连杆和撞击块的配合，使转动杆转动过程中带动撞击块间歇性撞击滤网，从而使滤网上附着的杂质被震下，使杂质能够充分的运动至收集箱内。

[0017] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0018] 1.通过竖管、放置壳、螺旋送料斗、收集箱、电机、第一皮带轮和第二皮带轮的配合，使得污水内的杂质会被送至收集箱内，将污水和杂质分离收集，方便了后续对污水进行重复利用，并降低污水处理的成本。

[0019] 2.通过从动杆、主动锥齿轮、从动锥齿轮、粉碎片和刮板的配合，使得电机工作的同时能够带动粉碎片转动将杂质粉碎，并使刮板转动，将排水管内壁上附着的杂质刮下，防止排水管被堵塞。

[0020] 3.通过凸轮、滑动杆、弹簧、连接杆、连杆和撞击块的配合，使转动杆转动过程中带动撞击块间歇性撞击滤网，从而使滤网上附着的杂质被震下，在防止率滤网堵塞的同时，使

杂质能够充分的运动至收集箱内。

附图说明

[0021] 图1是本实施例的整体结构示意图；

[0022] 图2是本实施例图1中A处的放大图；

[0023] 图3是本实施例图1中B处的放大图。

[0024] 图中，1、排水管；2、污水泵；3、防堵组件；31、从动杆；32、第三皮带轮；33、主动锥齿轮；34、防堵杆；35、固定组件；351、固定壳；352、支撑架；36、从动锥齿轮；37、粉碎片；38、延伸杆；39、刮板；4、放置壳；5、滤网；6、竖管；7、转动杆；8、螺旋送料斗；9、引导板；10、收集箱；11、驱动组件；111、电机；112、第一皮带轮；113、第二皮带轮；12、凸轮；13、支撑板；14、滑动杆；15、弹簧；16、通孔；17、连接杆；18、撞击块；19、连杆。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0026] 实施例：

[0027] 参照图1至图3，本实用新型公开的一种用于污水处理管道的防堵塞结构，包括排水管1和设置在排水管1一侧的污水泵2，污水泵2输出端与排水管1相通，通过污水泵2工作使污水穿过排水管1。排水管1内设置有防堵组件3。

[0028] 排水管1底部固定连接有放置壳4，排水管1远离污水泵2的一端处设置有滤网5，滤网5能够阻碍杂质的通过。排水管1顶部穿设有竖管6，竖管6与排水管1相通。

[0029] 竖管6内顶壁与放置壳4内底壁之间转动连接有转动杆7，转动杆7转动穿过排水管1内壁。转动杆7外周面固定套设有螺旋送料斗8，螺旋送料斗8工作时能够将底部的杂质送至竖管6上半部。螺旋送料斗8底部开设有若干个排水口，防止污水跟随螺旋送料斗8被送至竖管6上半部。

[0030] 竖管6一侧上半部穿设有引导板9，引导板9为弧形设置，引导板9顶部的杂质不会从引导板9两侧掉落。排水管1顶部设置有收集箱10，引导板9远离竖管6的一侧插入收集箱10内。收集箱10一侧开设有取料口，取料口内铰接有密封门，方便操作人员取出收集箱10内的杂质。放置壳4内设置有驱动组件11。

[0031] 驱动组件11包括电机111，电机111固定连接于放置壳4内底壁。电机111输出端传动连接有第一皮带轮112，转动杆7外周面固定套设有第二皮带轮113，第一皮带轮112与第二皮带轮113通过皮带传动连接。

[0032] 电机111工作带动第一皮带轮112转动，第一皮带轮112带动第二皮带轮113转动，从而使转动杆7转动，转动杆7带动螺旋送料斗8转动，从而将滤网5处的杂质送至竖管6上半部，并通过引导板9运动至收集箱10内。

[0033] 防堵组件3包括从动杆31，从动杆31部分位于排水管1内，且从动杆31下半部转动穿过排水管1内壁延伸至放置壳4内底壁，从动板与放置壳4为转动连接。从动杆31外周面固定套设有第三皮带轮32，第三皮带轮32通过皮带与第一皮带轮112传动连接。第一皮带轮112带动第三皮带轮32转动，第三皮带轮32带动从动杆31转动。

[0034] 从动杆31顶端设置有主动锥齿轮33，排水管1内设置有防堵杆34。防堵杆34外周面

固定套设有从动锥齿轮36，主动锥齿轮33与从动锥齿轮36相啮合。防堵杆34与排水管1之间设置有固定组件35。

[0035] 固定组件35包括固定壳351，固定壳351固定连接于排水管1内壁。防堵杆34转动穿过固定壳351，且主动锥齿轮33与从动锥齿轮36均位于固定壳351内。通过固定壳351的设置，防止杂质接触到主动锥齿轮33和从动锥齿轮36阻碍其运动，从而降低了主动锥齿轮33和从动锥齿轮36的磨损，提高了本装置的使用寿命。排水管1内壁固定连接有支撑架352，防堵杆34与支撑架352为转动连接。

[0036] 防堵杆34外周面固定套设有若干个粉碎片37。防堵杆34外周面固定套设有两个延伸杆38，两个延伸杆38之间设置有两个刮板39，刮板39与排水管1内壁相贴合。

[0037] 从动杆31转动带动主动锥齿轮33转动，主动锥齿轮33带动从动锥齿轮36转动，从动锥齿轮36带动防堵杆34转动，防堵杆34带动粉碎片37转动，将杂质粉碎，防堵杆34同时能够带动刮板39转动，将排水管1内壁上附着的杂质刮下，防止排水管1被堵塞。

[0038] 转动杆7外周面固定套设有凸轮12，放置壳4内顶壁固定连接有两个支撑板13，放置壳4内设置有滑动杆14，滑动杆14滑动穿过两个支撑板13。凸轮12转动时间歇性接触滑动杆14。两个支撑板13之间设置有弹簧15，滑动杆14穿过弹簧15。当弹簧15处于自然状态时，滑动杆14与凸轮12不接触。

[0039] 放置壳4靠近滤网5的一侧开设有通孔16，通孔16内铰接有连接杆17。连接杆17一端设置有撞击块18，连接杆17一侧铰接有连杆19，连杆19远离连接杆17的一端与滑动杆14相铰接。

[0040] 转动杆7转动时带动凸轮12转动，凸轮12转动时间歇性接触滑动杆14，从而使滑动杆14在凸轮12和弹簧15配合下水平往复运动，滑动杆14带动连杆19运动，连杆19带动连接杆17运动，连接杆17带动撞击块18运动，从而使撞击块18间歇性撞击滤网5，将滤网5表面附着的杂质震下。

[0041] 上述实施例的实施原理为：

[0042] 在污水泵2工作时污水穿过排水管1时，启动电机111，电机111工作带动第一皮带轮112转动，第一皮带轮112带动第三皮带轮32转动，第三皮带轮32带动从动杆31转动，从动杆31转动带动主动锥齿轮33转动，主动锥齿轮33带动从动锥齿轮36转动，从动锥齿轮36带动防堵杆34转动，防堵杆34带动粉碎片37转动，将杂质粉碎，防堵杆34同时能够带动刮板39转动，将排水管1内壁上附着的杂质刮下，防止排水管1被堵塞。同时第一皮带轮112带动第二皮带轮113转动，从而使转动杆7转动，转动杆7带动螺旋送料斗8转动，从而将滤网5处的杂质送至竖管6上半部，并通过引导板9运动至收集箱10内，使污水和杂质被分开收集。

[0043] 在转动杆7转动的同时，带动凸轮12转动，凸轮12转动时间歇性接触滑动杆14，从而使滑动杆14在凸轮12和弹簧15配合下水平往复运动，滑动杆14带动连杆19运动，连杆19带动连接杆17运动，连接杆17带动撞击块18运动，从而使撞击块18间歇性撞击滤网5，将滤网5表面附着的杂质震下。

[0044] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

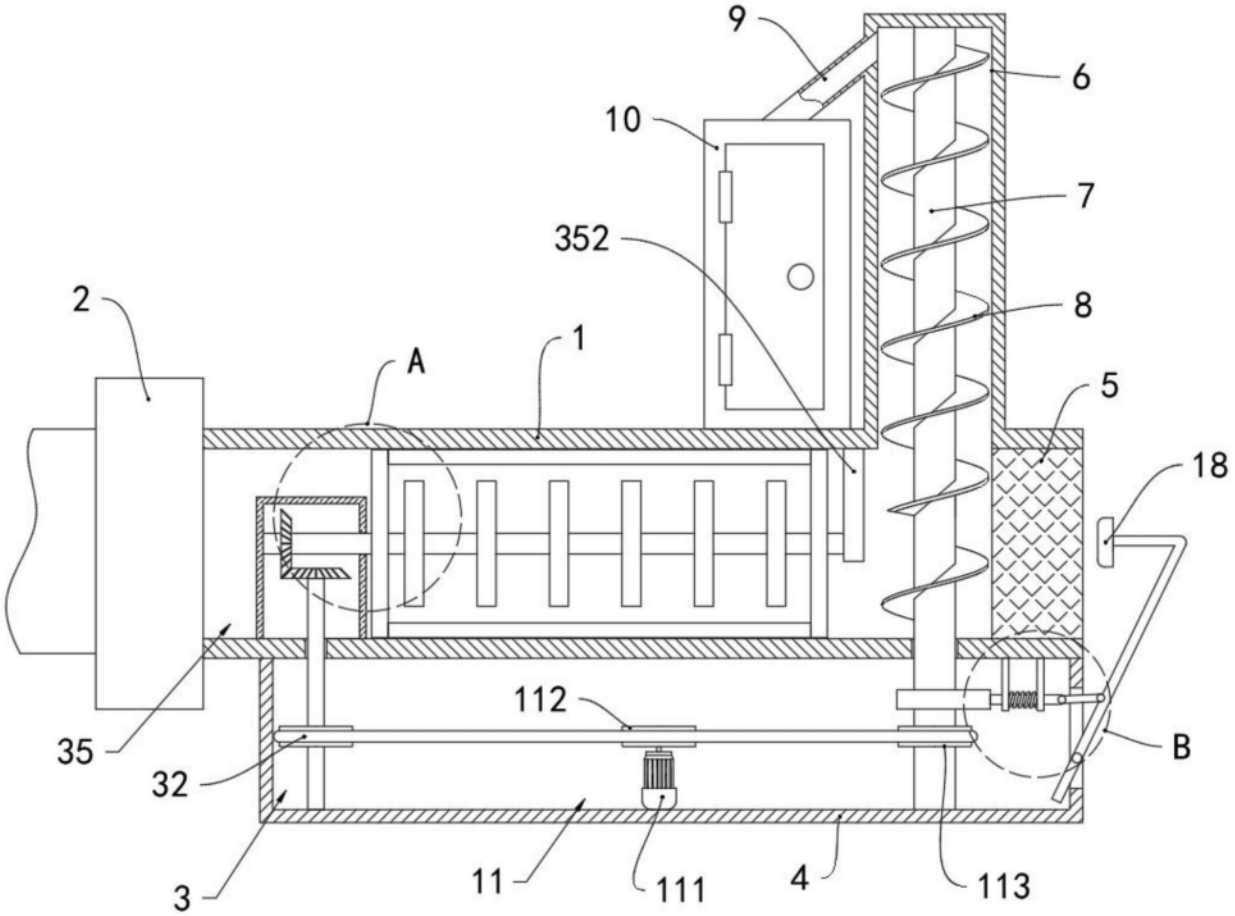


图1

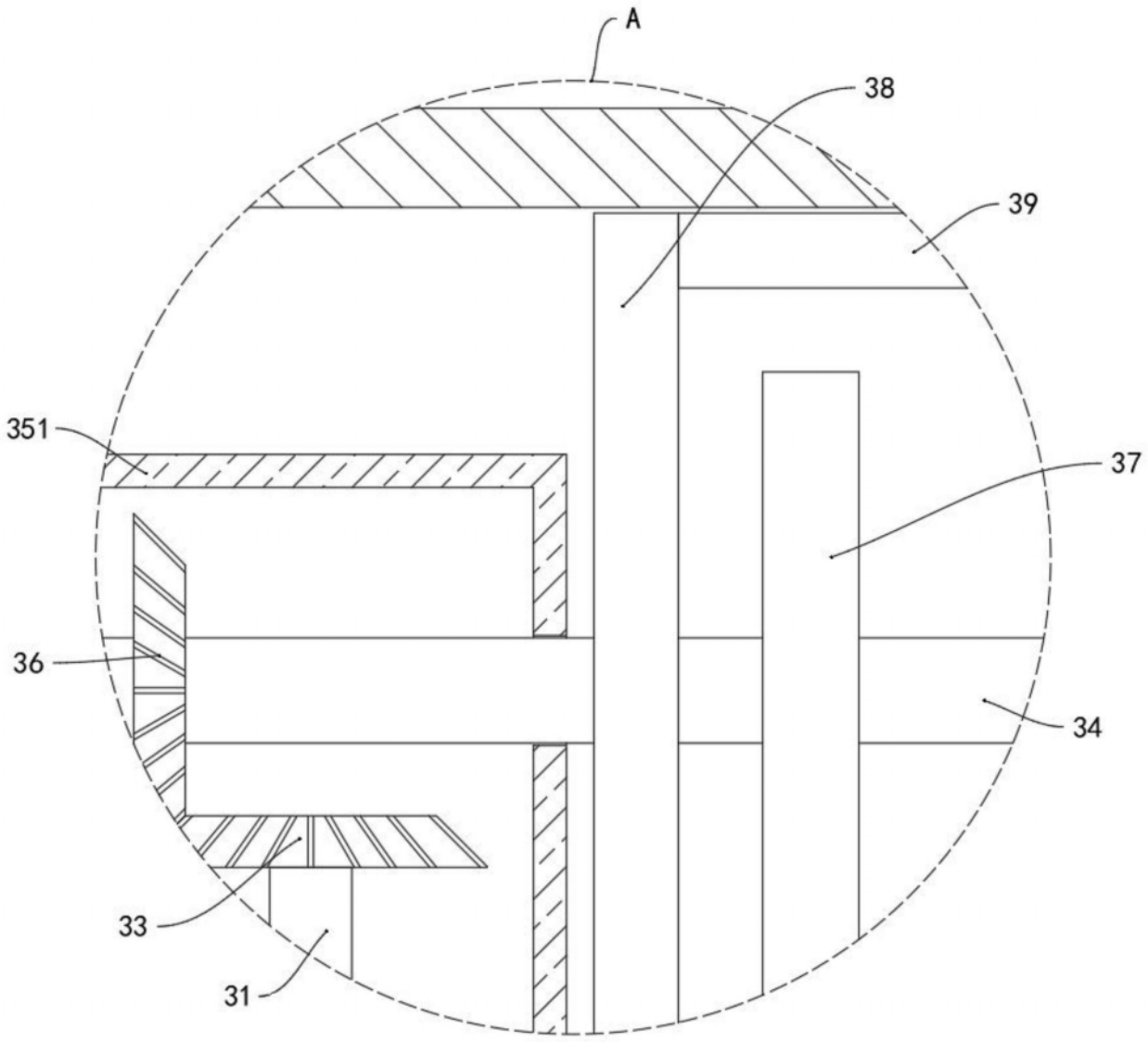


图2

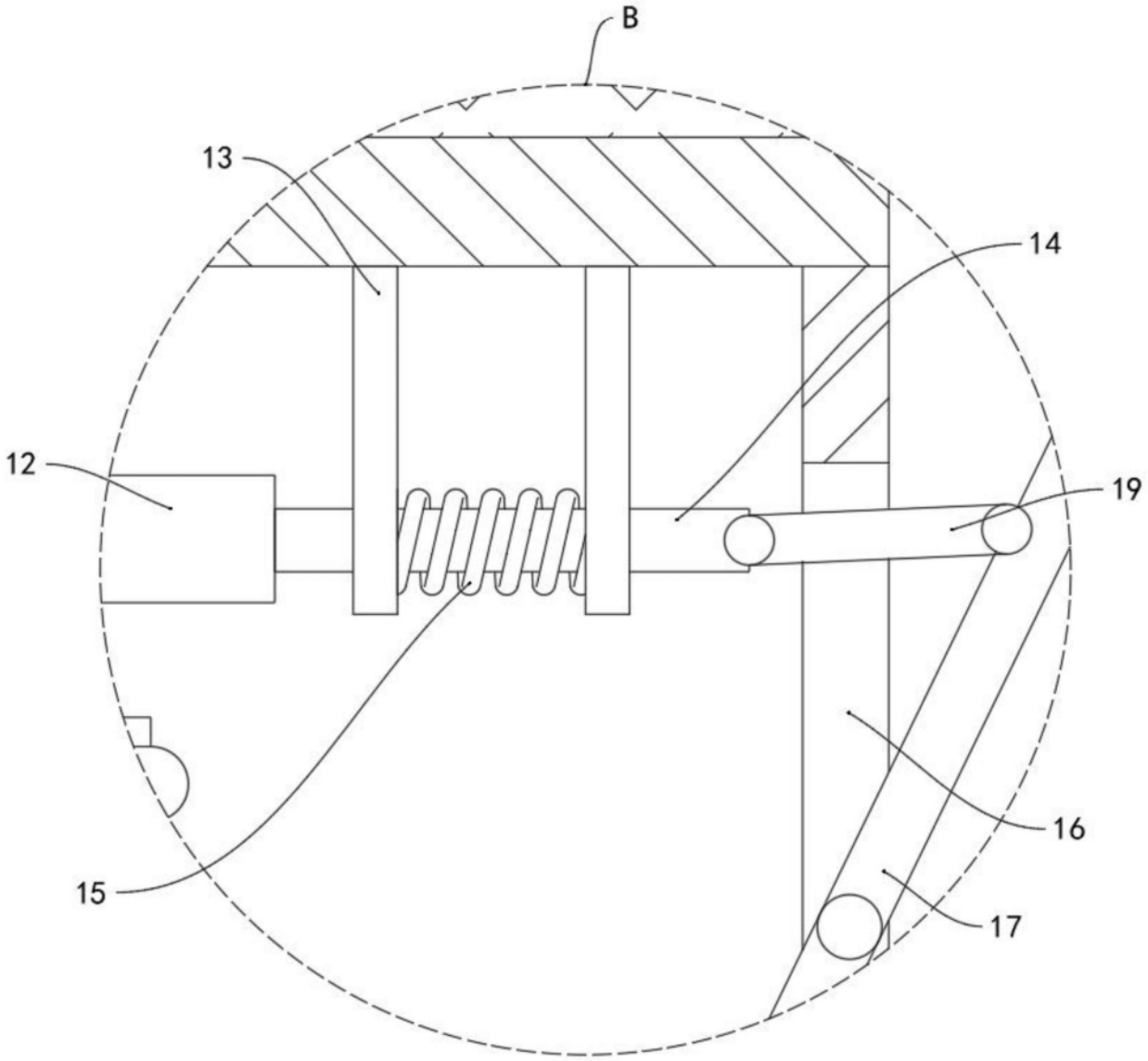


图3