(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222468237 U
(45)授权公告日 2025.02.14

(21)申请号 202420902402.X

(22)申请日 2024.04.28

(73)专利权人 山东书云装饰工程有限公司
地址 271000 山东省泰安市泰安旅游经济开发区灵山大街与高铁前路交汇处红星美凯龙高铁站店2楼C8052

(72)发明人 王宁

(74)专利代理机构 山东道智永盛知识产权代理事务所(普通合伙) 37407
专利代理师 杨慧

(51)Int.Cl.
B01D 29/35(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/58(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)

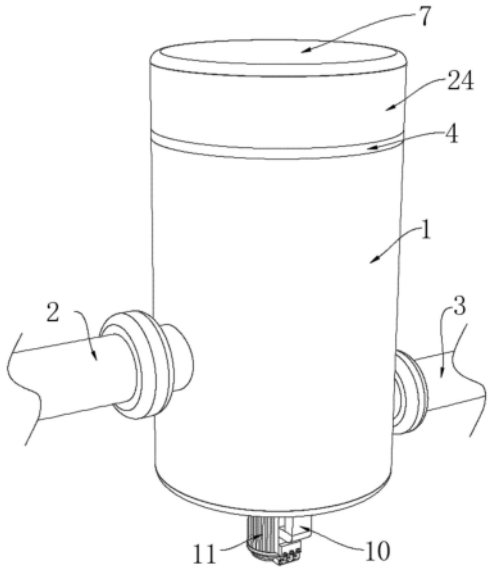
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种水利工程用管道组件

(57)摘要

本实用新型涉及水利工程设备领域,公开了一种水利工程用管道组件,包括筒体,所述筒体一侧固定连接有出水管,所述筒体另一侧固定连接有进水管,所述筒体顶部固定连接有过滤板,所述过滤板顶部中侧固定连接有斜台,所述过滤板底部固定连接有滤筒,所述滤筒底部固定连接有固定管,所述固定管底部固定连接在所述筒体内底壁,所述过滤板顶部边缘固定连接有储料管,所述储料管顶部安装有密封盖。本实用新型中,通过过滤板、储料管、滤筒、固定管、密封盖、转轴、螺旋叶片、固定架、电机和斜台的配合,使得水利工程用管道组件在进行输送水源时,能够快速便捷的将杂质和砂石从管道组件内部分离,避免堵塞管道组件上的设备。



CN 222468237 U

1.一种水利工程用管道组件,包括筒体(1),其特征在于:所述筒体(1)一侧固定连接有出水管(2),所述筒体(1)另一侧固定连接有进水管(3),所述筒体(1)顶部固定连接有过滤板(4),所述过滤板(4)顶部中侧固定连接有斜台(12),所述过滤板(4)底部固定连接有滤筒(5),所述滤筒(5)底部固定连接有固定管(6),所述固定管(6)底部固定连接在所述筒体(1)内底壁,所述过滤板(4)顶部边缘固定连接有储料管(24),所述储料管(24)顶部安装有密封盖(7),所述密封盖(7)中部和所述筒体(1)内底壁之间转动连接有转轴(8),所述转轴(8)外周固定连接有螺旋叶片(9),所述筒体(1)底部固定连接有固定架(10),所述固定架(10)底部固定连接有电机(11),所述转轴(8)底端贯穿所述筒体(1)并固定连接在所述电机(11)输出端,所述筒体(1)内部固定连接有固定盘(13),所述固定盘(13)顶部安装有清理组件,所述筒体(1)底部安装有驱动组件。

2.根据权利要求1所述的一种水利工程用管道组件,其特征在于:所述螺旋叶片(9)外周和所述滤筒(5)、所述固定管(6)、所述斜台(12)内壁相接触,所述固定盘(13)内侧固定连接在所述固定管(6)外周顶部。

3.根据权利要求1所述的一种水利工程用管道组件,其特征在于:所述进水管(3)一端贯穿所述筒体(1)并和所述固定管(6)内部连通,所述出水管(2)位于所述固定盘(13)上方。

4.根据权利要求1所述的一种水利工程用管道组件,其特征在于:所述清理组件包括齿环(14),所述齿环(14)底部转动连接在所述固定盘(13)顶部,所述齿环(14)顶部固定连接有多个连接杆(15),多个所述连接杆(15)顶部之间固定连接有转环(16),所述转环(16)顶部转动连接在所述过滤板(4)底部,所述连接杆(15)靠近所述滤筒(5)的一侧固定连接有毛刷(17),所述连接杆(15)远离所述滤筒(5)的一侧固定连接有固定板(18),所述固定板(18)远离所述滤筒(5)的一端固定连接有安装板(19),所述安装板(19)远离所述固定板(18)的一侧固定连接有刮条(20)。

5.根据权利要求4所述的一种水利工程用管道组件,其特征在于:所述驱动组件包括连接轴(21),所述连接轴(21)外周顶部转动连接在所述固定盘(13)内部,所述连接轴(21)底端贯穿所述筒体(1)并固定连接有带轮(23),所述带轮(23)和所述转轴(8)之间通过皮带相连,所述连接轴(21)顶端贯穿所述固定盘(13)并固定连接有齿轮(22),所述齿轮(22)和所述齿环(14)之间啮合。

6.根据权利要求4所述的一种水利工程用管道组件,其特征在于:所述毛刷(17)和所述滤筒(5)外周之间贴合,所述刮条(20)和所述筒体(1)内壁之间贴合。

7.根据权利要求4所述的一种水利工程用管道组件,其特征在于:所述转环(16)和所述齿环(14)内侧均转动连接在所述滤筒(5)外周。

一种水利工程用管道组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程设备领域,尤其涉及一种水利工程用管道组件。

背景技术

[0002] 在水利工程中,管道组件通常指的是构成管道系统的各种元件或部件。这些组件通过连接、安装和排列,形成一个完整的水利管道网络,用于输送、分配和控制水流。在养殖业和农业作业中,对水源的需求非常高,为保证供水和灌溉,通常会在管道组件中加装过滤设备进行杂质的过滤。

[0003] 目前大多的水利工程用管道组件在使用时,由于从水库或是河道直接对水源进行抽取使用,过程中一些杂质和砂石也会被水流裹挟进入管道组件内部,导致在进行供水过程中,供水端管道组件上的喷头设备极易被堵塞损坏。为此提出一种水利工程用管道组件。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种水利工程用管道组件,旨在改善现有技术中一些杂质和砂石也会被水流裹挟进入管道组件内部,导致管道组件上的喷头设备堵塞损坏的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种水利工程用管道组件,包括筒体,所述筒体一侧固定连接有出水管,所述筒体另一侧固定连接有进水管,所述筒体顶部固定连接有过滤板,所述过滤板顶部中侧固定连接有斜台,所述过滤板底部固定连接有滤筒,所述滤筒底部固定连接有固定管,所述固定管底部固定连接在所述筒体内底壁,所述过滤板顶部边缘固定连接有储料管,所述储料管顶部安装有密封盖,所述密封盖中部和所述筒体内底壁之间转动连接有转轴,所述转轴外周固定连接有螺旋叶片,所述筒体底部固定连接有固定架,所述固定架底部固定连接有电机,所述转轴底端贯穿所述筒体并固定连接在所述电机输出端,所述筒体内部固定连接有固定盘,所述固定盘顶部安装有清理组件,所述筒体底部安装有驱动组件。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述螺旋叶片外周和所述滤筒、所述固定管、所述斜台内壁相接触,所述固定盘内侧固定连接在所述固定管外周顶部。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述进水管一端贯穿所述筒体并和所述固定管内部连通,所述出水管位于所述固定盘上方。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述清理组件包括齿环,所述齿环底部转动连接在所述固定盘顶部,所述齿环顶部固定连接有多个连接杆,多个所述连接杆顶部之间固定连接有转环,所述转环顶部转动连接在所述过滤板底部,所述连接杆靠近所述滤筒的一侧固定连接有毛刷,所述连接杆远离所述滤筒的一侧固定连接有固定板,所述固定板远离所述滤筒的一端固定连接有安装

板,所述安装板远离所述固定板的一侧固定连接有刮条。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述驱动组件包括连接轴,所述连接轴外周顶部转动连接在所述固定盘内部,所述连接轴底端贯穿所述筒体并固定连接有带轮,所述带轮和所述转轴之间通过皮带相连,所述连接轴顶端贯穿所述固定盘并固定连接有齿轮,所述齿轮和所述齿环之间啮合。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述毛刷和所述滤筒外周之间贴合,所述刮条和所述筒体内壁之间贴合。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述转环和所述齿环内侧均转动连接在所述滤筒外周。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果:

[0019] 1、本实用新型中,通过出水管、进水管、过滤板、储料管、滤筒、固定管、密封盖、转轴、螺旋叶片、固定架、电机和斜台的配合,使得水利工程用管道组件在进行输送水源时,能够快速便捷的将杂质和砂石从管道组件内部分离,避免堵塞管道组件上的设备。

[0020] 2、本实用新型中,通过固定盘、齿环、连接杆、转环、毛刷、固定板、安装板、刮条、连接轴和齿轮的配合,使得水利工程用管道组件能够便捷的对内部进行清洁,不需要工人频繁的清理,有效的降低劳动力的投入。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种水利工程用管道组件的立体图;

[0022] 图2为本实用新型提出的一种水利工程用管道组件的筒体内部结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型提出的一种水利工程用管道组件的连接轴结构示意图;

[0024] 图4为图2中A处放大图。

[0025] 图例说明:

[0026] 1、筒体;2、出水管;3、进水管;4、过滤板;5、滤筒;6、固定管;7、密封盖;8、转轴;9、螺旋叶片;10、固定架;11、电机;12、斜台;13、固定盘;14、齿环;15、连接杆;16、转环;17、毛刷;18、固定板;19、安装板;20、刮条;21、连接轴;22、齿轮;23、带轮;24、储料管。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型说明书附图,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。

[0028] 参照图1-2,本实用新型提供的一种实施例:一种水利工程用管道组件,包括筒体1,筒体1安装在水利管道的进水位置附近,能够直接对水源进行过滤。筒体1一侧固定连接有出水管2,筒体1另一侧固定连接有进水管3,水流从进水管3进入管道组件内部,在进行过滤处理之后通过出水管2排入水利管道内部。筒体1顶部固定连接有过滤板4,当装置内部的水压足够高时,能够将没入储料管24内部的水流进行过滤。过滤板4顶部中侧固定连接有斜台12,通过斜台12能够让输送上来的泥沙快速的滑落至过滤板4和储料管24内部进行存储。过滤板4底部固定连接有滤筒5,滤筒5底部固定连接有固定管6,固定管6底部固定连接在筒

体1内底壁,使得水流裹挟着泥沙进入固定管6内部之后,会逐渐溢出固定管6并通过滤筒5排入筒体1的内部,同时借助滤筒5将泥沙和水分离。

[0029] 参照图1-2,过滤板4顶部边缘固定连接有储料管24,储料管24顶部安装有密封盖7,通过储料管24和密封盖7形成的密封结构,保证供水时压力过大时,水流也不会从组件内部泄露。密封盖7中部和筒体1内底壁之间转动连接有转轴8,转轴8外周固定连接有螺旋叶片9,通过螺旋叶片9转动和固定管6、滤筒5的配合,使得分离出的泥沙能够第一时间的被输送至储料管24内部。筒体1底部固定连接有固定架10,固定架10底部固定连接有电机11,转轴8底端贯穿筒体1并固定连接在电机11输出端,通过启动电机11便可带动螺旋叶片9转动,从而通过螺旋叶片9转动使得滤筒5内部分离处的泥沙会被螺旋叶片9向上输送,直至泥沙穿过斜台12最终沿着斜台12滑落在过滤板4上。

[0030] 参照图1-3,筒体1内部固定连接有固定盘13,固定盘13顶部安装有清理组件,筒体1底部安装有驱动组件,通过清理组件和驱动组件的配合,使得水利管道组件运行时能够驱动清理组件进行工作。螺旋叶片9外周和滤筒5、固定管6、斜台12内壁相接触,使得螺旋叶片9转动时能够将固定管6和滤筒5内壁上附着的杂质和泥沙刮落,避免滤筒5堵塞,保证组件能够将流经的水流第一时间过滤,高效快速的将泥沙和杂质分离。固定盘13内侧固定连接在固定管6外周顶部,使得从固定管6内部涌出的水在穿过滤筒5之后,会直接落在固定盘13上。进水管3一端贯穿筒体1并和固定管6内部连通,出水管2位于固定盘13上方,使得穿过滤筒5进入筒体1内部的水会落在固定盘13上,通过水利管道组件中断安装的增压泵组,使得筒体1内部的水会直接抽出并沿着出水管2输送至出水端的设备。

[0031] 参照图2-4,清理组件包括齿环14,齿环14底部转动连接在固定盘13顶部,通过固定盘13对齿环14进行支撑,使得整个清理组件能够稳定的运行。齿环14顶部固定连接有多个连接杆15,多个连接杆15顶部之间固定连接有转环16,通过齿环14、连接杆15和转环16组成的镂空管状结构,保证清理组件主要支撑骨架结构的稳定。转环16顶部转动连接在过滤板4底部,连接杆15靠近滤筒5的一侧固定连接有毛刷17,连接杆15远离滤筒5的一侧固定连接有固定板18,固定板18远离滤筒5的一端固定连接有安装板19,安装板19远离固定板18的一侧固定连接有刮条20。连接杆15带动毛刷17围绕着滤筒5的外侧活动,将滤筒5外侧附着的杂质和水垢清理。同时连接杆15也会通过固定板18带动安装板19和刮条20在筒体1内部圆周运动,随着刮条20贴着筒体1的内壁活动,使得筒体1内壁上附着的水垢能够清理干净。

[0032] 参照图2-4,驱动组件包括连接轴21,连接轴21外周顶部转动连接在固定盘13内部,连接轴21底端贯穿筒体1并固定连接有带轮23,使得连接轴21能够有效的支撑保持稳定,从而在水利管道组件运行时,保证驱动组件能够稳定的随之运行。带轮23和转轴8之间通过皮带相连,连接轴21顶端贯穿固定盘13并固定连接有齿轮22,齿轮22和齿环14之间啮合,通过转轴8转动带动带轮23转动,从而带动连接轴21和其顶部的齿轮22转动,使得齿轮22转动带动齿环14转动,继而使得驱动组件能够带动清理组件开始运行。毛刷17和滤筒5外周之间贴合,刮条20和筒体1内壁之间贴合,通过毛刷17将滤筒5外侧生长的杂质和水垢清理,通过刮条20将筒体1内壁上的杂质和水垢清理,从而保证水利管道组件内部的清洁。转环16和齿环14内侧均转动连接在滤筒5外周,进一步的对清理组件的骨架进行支撑,使得清理组件能够围绕着滤筒5的外周活动。

[0033] 工作原理:通过输送泵将水源中的水抽入管道组件内部,水流会过些泥沙和杂质

从进水管3进入管道组件内部。此时水流和泥沙会直接进入固定管6内部，启动电机11使其带动转轴8和螺旋叶片9转动，继而使得进入的水流会向上并通过滤筒5进入筒体1内部，同时水流中的泥沙会被滤筒5第一时间拦截，并通过转动的螺旋叶片9将泥沙顺着滤筒5向上输送，直至穿过斜台12落在过滤板4上。当水压过大导致水流直接溢满管道组件内部时，水中的泥沙会通过滤筒5和斜台12直接进入储料管24内部，通过过滤板4将泥沙隔绝在储料管24内部，从而快速的分离泥沙。之后只需打开密封盖7便可将收集在储料管24和过滤板4上的泥沙和杂质清理出管道组件内部。同时随着组件的运行，转轴8转动会带动带轮23转动，从而带动连接轴21和其顶部的齿轮22转动，使得齿轮22转动带动齿环14转动，继而使得齿环14、连接杆15和转环16在筒体1内部转动，通过连接杆15带动毛刷17围绕着滤筒5的外侧活动，将滤筒5外侧附着的杂质和水垢清理。同时连接杆15也会通过固定板18带动安装板19和刮条20在筒体1内部圆周运动，随着刮条20贴着筒体1的内壁活动，使得筒体1内壁上附着的水垢能够清理干净，进而避免组件内部水垢和杂质附着严重，减少工人清理管道组件内部的频率，有效的降低劳动力的投入。

[0034] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，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，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

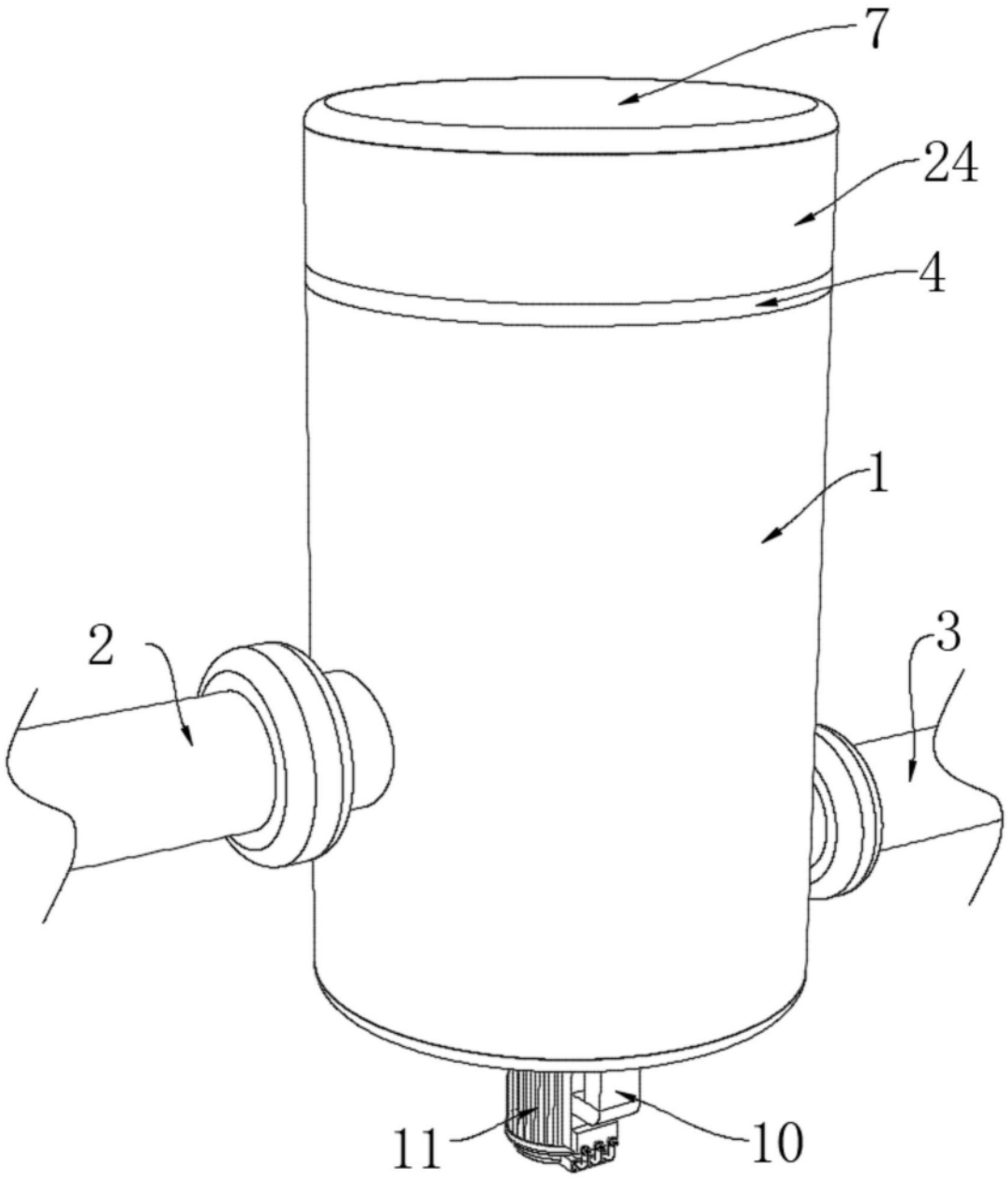


图1

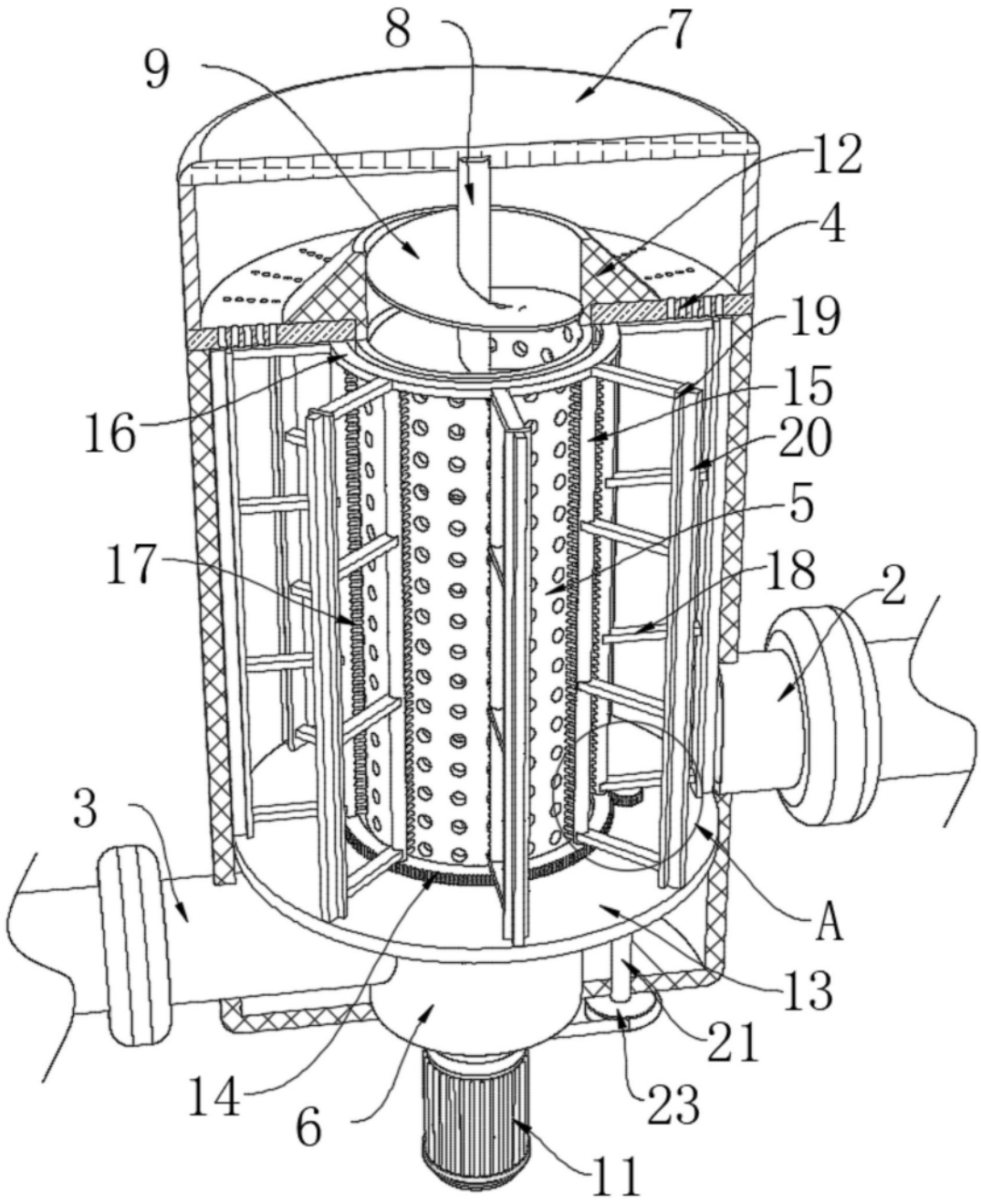


图2

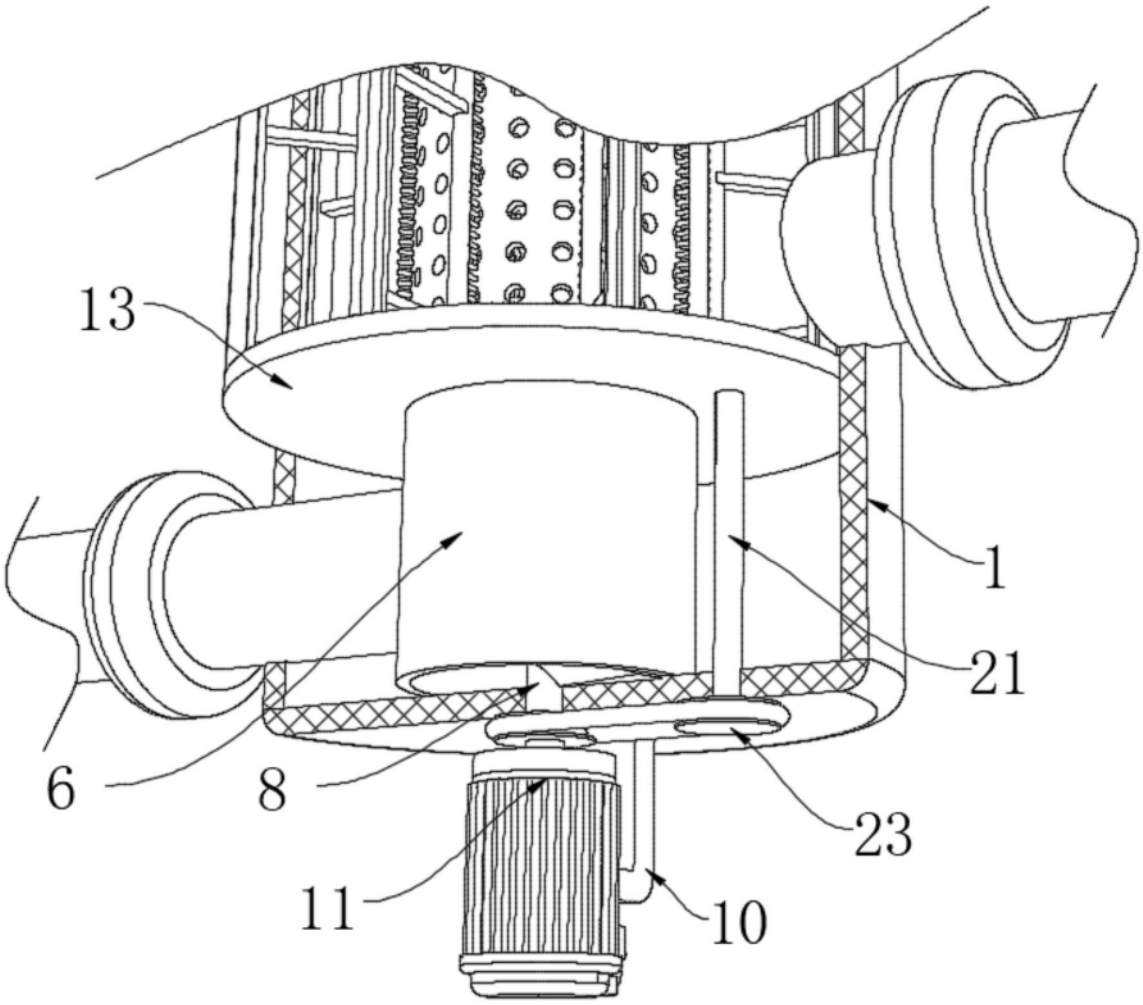


图3

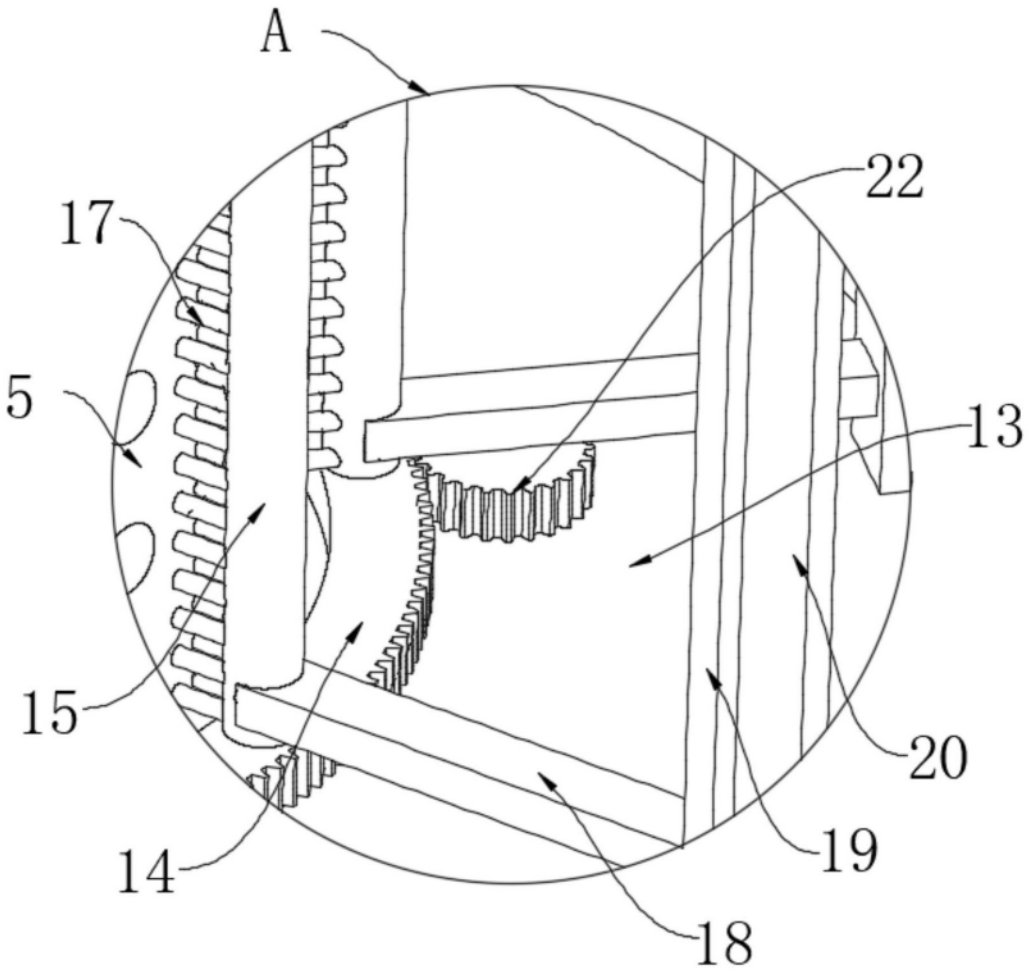


图4