



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118727922 A

(43) 申请公布日 2024.10.01

(21) 申请号 202411224948.5

(22) 申请日 2024.09.03

(71) 申请人 合肥水泥研究设计院有限公司

地址 230051 安徽省合肥市包河区望江东路60号

(72) 发明人 王崇昊 王金环

(74) 专利代理机构 合肥理慧知识产权代理事务所(普通合伙) 34324

专利代理师 尹鑫

(51) Int. Cl.

E03F 5/14 (2006.01)

E03F 3/04 (2006.01)

E03F 7/00 (2006.01)

B01D 36/04 (2006.01)

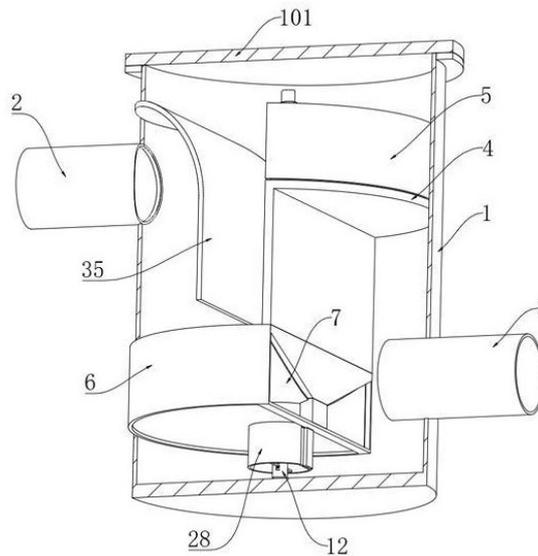
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54) 发明名称

一种市政用自动给排水装置

(57) 摘要

本发明公开了一种市政用自动给排水装置,包括沉淀井、进水管和排水管,所述沉淀井具有与进水管连通的过滤腔和与排水管连通的排水腔,所述过滤腔与排水腔之间通过固定在所述沉淀井内的隔板隔开,整个收集的过程,实现了将过滤下来的沉积物进行主动清理远离沉淀井底端,抬高至靠近沉淀井开口的位置,在清理过程中无需打开沉淀井的井盖,方便快捷,并且主动收集的过程在沉淀井内进行,根据需要,采取一定频次的收集,一方面减少沉淀物的遮挡,有利于保持过滤组件的过滤面保持流通,另一方面有利于避免沉淀物过度堆积,造成结块,增加清理的难度的情况发生。



1. 一种市政用自动给排水装置,包括沉淀井(1)、进水管(2)和排水管(3),所述沉淀井(1)具有与进水管(2)连通的过滤腔(102)和与排水管(3)连通的排水腔(103),所述过滤腔(102)与排水腔(103)之间通过固定在所述沉淀井(1)内的隔板(4)隔开,其特征在于:还包括:

收集槽(5),所述收集槽(5)活动插接在所述沉淀井(1)的隔板(4)顶端;

过滤组件,所述过滤组件包括固定过滤件和活动过滤件,所述固定过滤件具有固定壳(6)和第一过滤面(7)和第二过滤面(8),所述第二过滤面(8)包围形成通槽,所述活动过滤件活动插接在所述通槽内,所述固定壳(6)固定连接在所述过滤腔(102)内部底端;

高度调节组件,所述高度调节组件用于调节所述活动过滤件的高度;

立式输送组件,用于将高度调节至立式输送组件处的活动过滤件内的滤渣进行立式输送至收集槽(5)内,已实现在沉淀井(1)内进行主动清理收集沉淀物;

所述活动过滤件包括:

环形架(9),所述环形架(9)滑动安装在所述通槽内,所述高度调节组件用于调节环形架(9)的高度;

移动板(10),所述移动板(10)边沿与环形架(9)内环面之间固定连接有柔性过滤网(11),形成凸台型结构;

弹性支撑件,所述弹性支撑件的两端分别与移动板(10)和沉淀井(1)内底部固定连接,以实现对移动板(10)的支撑;

所述弹性支撑件包括:

支撑管(12),所述支撑管(12)固定连接在所述沉淀井(1)内部底面上;

支撑杆(13),所述支撑杆(13)滑动连接在所述支撑管(12)内部,且顶端与移动板(10)底面固定连接;

支撑弹簧(14),所述支撑弹簧(14)的两端分别与支撑管(12)内部底面和支撑杆(13)底端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种市政用自动给排水装置,其特征在于:所述立式输送组件包括:

固定输送管(15),所述固定输送管(15)固定安装在所述隔板(4)表面上;

活动输送管(16),所述活动输送管(16)转动连接在所述固定输送管(15)的顶端,且侧面固定连通有放料管(1601);

固定盖(17),所述固定盖(17)转动连接在所述活动输送管(16)的顶端,且与固定输送管(15)之间通过连接架(18)固定连接;

第二电机(19),所述第二电机(19)固定安装在所述固定盖(17)的顶部,且输出端固定连接输送杆(20),所述输送杆(20)贯穿固定盖(17)后依次穿过活动输送管(16)和固定输送管(15),直至延伸至固定输送管(15)的底端开口处,所述输送杆(20)的表面固定连接螺旋输送叶(21)。

3. 根据权利要求2所述的一种市政用自动给排水装置,其特征在于:所述移动板(10)的顶部转动连接有转盘(22),所述转盘(22)的侧边连接有刮动件,所述转盘(22)的顶部与输送杆(20)之间连接有带动组件,所述刮动件包括:

连接座(23),所述连接座(23)固定连接在所述移动板(10)的边沿;

刮板(24),所述刮板(24)转动连接在所述连接座(23)上。

4.根据权利要求3所述的一种市政用自动给排水装置,其特征在于:所述连接座(23)的顶部具有限位端(25),用于对刮板(24)向上翻转的角度进行限制。

5.根据权利要求4所述的一种市政用自动给排水装置,其特征在于:带动组件包括第一磁性块(26)和第二磁性块(27),所述第一磁性块(26)固定连接在所述转盘(22)的顶部,所述第二磁性块(27)固定连接在所述输送杆(20)的底部,且第一磁性块(26)和第二磁性块(27)的表面均粗糙。

6.根据权利要求5所述的一种市政用自动给排水装置,其特征在于:还包括临时过滤组件,所述临时过滤组件包括:

临时过滤罩(28),所述临时过滤罩(28)滑动套设在所述支撑管(12)表面;

两个带动板(29),两个所述带动板(29)对称固定连接在所述临时过滤罩(28)内壁底端;

两个让位槽(30),两个所述让位槽(30)对称开设在所述支撑管(12)的表面上,两个所述带动板(29)分别穿过两个让位槽(30)后与支撑杆(13)表面底端固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种市政用自动给排水装置,其特征在于:所述高度调节组件包括:

第一电机(31),所述第一电机(31)固定安装在所述隔板(4)表面,且输出端固定连接有螺纹杆(32);

联动块(33),所述联动块(33)螺纹连接在螺纹杆(32)的表面上且固定安装在所述环形架(9)的侧壁上;

连接滑槽(34),所述连接滑槽(34)开设在固定壳(6)内侧壁和隔板(4)整体的侧壁上,所述联动块(33)滑动设置在连接滑槽(34)内。

8.根据权利要求7所述的一种市政用自动给排水装置,其特征在于:所述沉淀井(1)的内壁上且位于过滤腔(102)内还固定连接有分流挡板(35),以对进水管(2)排入的水进行引流至第一过滤面(7)处。

一种市政用自动给排水装置

技术领域

[0001] 本发明涉及排水装置技术领域,具体为一种市政用自动给排水装置。

背景技术

[0002] 给水排水是为人们的生活、生产、市政和消防提供用水和废水排除设施的总称,向各种不同类别的用户供应满足不同需求的水量 and 水质,同时承担用户排除废水的收集、输送和处理,达到消除废水中污染物质对于人体健康和保护环境。

[0003] 沉淀井一般是指设于站场内排水管、排水槽的交汇点,排水管转变或高程变化处等容易淤积、阻塞的地方,便于清淤和起沉淀作用的一种井管状排水设施。

[0004] 沉淀井需要定期对内部沉淀的沉淀物与水分离后进行清理,现有的沉淀井在清理过程中,往往通过吊篮将底部的污泥进行整体带出,或者借助打捞篮进行打捞处理,但是由于沉淀井具有一定的深度,在打捞清理的过程中,需要将打捞篮伸入到底部进行清理,不便于清理,如果采用搁置在沉淀井底部的吊篮,整体吊拽,需要保沉淀井空间保持通畅,并且需要一定的吊拽力,增加了清理的难度。

[0005] 基于此,本发明设计了一种市政用自动给排水装置,以解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种市政用自动给排水装置,以解决上述背景技术中提出的由于沉淀井具有一定的深度,在打捞清理的过程中,需要将打捞篮伸入到底部进行清理,不便于清理,如果采用搁置在沉淀井底部的吊篮,整体吊拽,需要保沉淀井空间保持通畅,并且需要一定的吊拽力,增加了清理的难度的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种市政用自动给排水装置,包括沉淀井、进水管和排水管,所述沉淀井具有与进水管连通的过滤腔和与排水管连通的排水腔,所述过滤腔与排水腔之间通过固定在所述沉淀井内的隔板隔开,还包括:

收集槽,所述收集槽活动插接在所述沉淀井的隔板顶端;

过滤组件,所述过滤组件包括固定过滤件和活动过滤件,所述固定过滤件具有固定壳和第一过滤面和第二过滤面,所述第二过滤面包围形成通槽,所述活动过滤件活动插接在所述通槽内,所述固定壳固定连接在所述过滤腔内部底端;

高度调节组件,所述高度调节组件用于调节所述活动过滤件的高度;

立式输送组件,用于将高度调节至立式输送组件处的活动过滤件内的滤渣进行立式输送至收集槽内,已实现在沉淀井内进行主动清理收集沉淀物。

[0008] 应理解,在过滤的过程中,进水管排入的水会进入到过滤腔,流至第一过滤面和第二过滤面处,第一过滤面为扇型且具有一定倾斜度,过滤下来的过滤物会滑落至通槽内,被活动过滤件收集,沉淀在活动过滤件内,实现了对过滤下来的沉淀物的集中收集,然后通过高度调节组件将活动过滤件进行抬高,直至位于立式输送组件处,在向上抬高的过程中,起到了对活动过滤组件内的水进行沥水的作用,达到立式输送组件处后,通过立式输送组件

将活动过滤件内的沉淀物立式输送至收集槽内；

整个收集的过程,实现了将过滤下来的沉积物进行主动清理远离沉淀井底端,抬高至靠近沉淀井开口的位置,在清理过程中无需打开沉淀井的井盖,方便快捷,并且主动收集的过程在沉淀井内进行,根据需要,采取一定频次的收集,一方面减少沉淀物的遮挡,有利于保持过滤组件的过滤面保持流通,另一方面有利于避免沉淀物过度堆积,造成结块,增加清理的难度的情况发生。

[0009] 需要一步说明的是,在需要清理处沉淀井时,只需打开井盖,将位于井口的收集池取走即可,无需深入沉淀井内部底端进行打捞,方便快捷。

[0010] 作为本发明可选的一种技术方案,所述活动过滤件包括:

环形架,所述环形架滑动安装在所述通槽内,所述高度调节组件用于调节环形架的高度;

移动板,所述移动板边沿与环形架内环面之间固定连接有柔性过滤网,形成凸台型结构;

弹性支撑件,所述弹性支撑件的两端分别与移动板和沉淀井内底部固定连接,以实现移动板的支撑。

[0011] 应理解,在过滤过程中,活动过滤件的柔性过滤网会形成向上凸起的状态,形成凸台型结构,使得被第一过滤面过滤下来的沉淀物滑落至活动过滤件上后,得到柔性过滤网的过滤后可以沿着柔性过滤网的凸台型结构的倾斜面滑落至环形架的内部边沿处,在活动过滤件进行过滤的过程中,在重力的作用下,沉淀物始终向环形架的内部边沿堆积,减少对柔性过滤网的遮挡,保持一定的流通性,将沉淀物始终留在活动过滤件内。

[0012] 需要进一步说明的是,如果柔性过滤网被快速堵塞,那么水会在环形架内搅动,将沉淀物带出,因此需要保持流通,将汇集在环形架内的水及时排走。

[0013] 作为本发明可选的一种技术方案,所述弹性支撑件包括:

支撑管,所述支撑管固定连接在所述沉淀井内部底面上;

支撑杆,所述支撑杆滑动连接在所述支撑管内部,且顶端与移动板底面固定连接;

支撑弹簧,所述支撑弹簧的两端分别与支撑管内部底面和支撑杆底端固定连接。

[0014] 应理解,在弹性支撑件的支撑下,支撑杆始终保持对移动板支撑,移动板将柔性过滤网撑起,形成凸台型结构,在弹性支撑件的支撑下,在受到沉淀物的碰撞或者水的冲击时,还会产生震动,有利于将柔性过滤网表面的沉淀物抖动清理。

[0015] 作为本发明可选的一种技术方案,所述立式输送组件包括:

固定输送管,所述固定输送管固定安装在所述隔板表面上;

活动输送管,所述活动输送管转动连接在所述固定输送管的顶端,且侧面固定连通有放料管;

固定盖,所述固定盖转动连接在所述活动输送管的顶端,且与固定输送管之间通过连接架固定连接;

第二电机,所述第二电机固定安装在所述固定盖的顶部,且输出端固定连接输送杆,所述输送杆贯穿固定盖后依次穿过活动输送管和固定输送管,直至延伸至固定输送管的底端开口处,所述输送杆的表面固定连接螺旋输送叶。

[0016] 具体的,所述固定输送管表面的底端开设有进料口,方便沉淀物通过进料口进入

固定输送管内；

应理解,在需要清理时,通过高度调节组件将环形架抬高,直至移动板与固定输送管底端抵紧；

在环形架被抬高的过程中,支撑弹簧先保持对移动板向上支撑,在环形架继续移动,逐渐对支撑弹簧的挤压力解除,直至柔性过滤网开始拉拽移动板时,柔性过滤网会向下形成凸台型结构,环形架内部边沿的沉淀物会开始向移动板顶部汇集,直至固定输送管底端与移动板顶面抵紧,有利于将收集的沉淀物集中至固定输送管底端,为立式输送做好准备,有利于将活动过滤件中收集的沉淀物进行彻底清理。

[0017] 作为本发明进一步优化的一种技术方案,所述移动板的顶部转动连接有转盘,所述转盘的侧边连接有刮动件,所述转盘的顶部与输送杆之间连接有带动组件,所述刮动件包括:

连接座,所述连接座固定连接在所述移动板的边沿；

刮板,所述刮板转动连接在所述连接座上。

[0018] 应理解,在环形架进行抬高后,立式输送组件进行输送的过程中,第二电机会带动输送杆转动,输送杆会通过带动组件带动转盘转动,转盘同步带动刮板进行转动,对形成的向下凸起形成的凸台型结构的内部表面进行刮动,有利于将沉淀物与柔性过滤网面的粘黏解除,使得沉淀物向固定输送管底端汇集,有利于对活动过滤件内的沉淀物进行彻底清理。

[0019] 作为本发明进一步优化的一种技术方案,所述连接座的顶部具有限位端,用于对刮板向上翻转的角度进行限制。

[0020] 应理解,通过设置限位端,起到了对刮板的翻转角度进行限制,在柔性过滤网向下拉拽绷紧的过程中,刮板会带动向上翻转,在形成向下的凸台型结构时,在限位端的限制下刮板贴合在柔性过滤网表面,为后期的刮动清理做好准备。

[0021] 作为本发明进一步优化的一种技术方案,带动组件包括第一磁性块和第二磁性块,所述第一磁性块固定连接在所述转盘的顶部,所述第二磁性块固定连接在所述输送杆的底部,且第一磁性块和第二磁性块的表面均粗糙。

[0022] 应理解,在移动板转盘靠近输送杆的底端时,第一磁性块和第二磁性块会产生吸引力,并且在摩擦阻力的作用下,输送杆的转动会同步带动转盘的转动,进而同步带动刮板的转动,进行刮动清理。

[0023] 作为本发明进一步优化的一种技术方案,还包括临时过滤组件,所述临时过滤组件包括:

临时过滤罩,所述临时过滤罩滑动套设在所述支撑管表面；

两个带动板,两个所述带动板对称固定连接在所述临时过滤罩内壁底端；

两个让位槽,两个所述让位槽对称开设在所述支撑管的表面上,两个所述带动板分别穿过两个让位槽后与支撑杆表面底端固定连接。

[0024] 应理解,在活动过滤件被抬高的过程中,临时过滤罩会在支撑杆的带动下向上移动,在活动过滤件移动至立式组件处时,临时过滤罩会插接到通槽内,对继续从第一过滤面上滑落过来的沉淀物进行隔档,避免直接从通槽流走,实现在清理过程中,始终保持过滤能力,避免水中的杂质直接流走。

[0025] 在活动过滤件复位的过程中,会在支撑杆的联动下将临时过滤罩支撑复位。

[0026] 作为本发明可选的一种技术方案,所述高度调节组件包括:
第一电机,所述第一电机固定安装在所述隔板表面,且输出端固定连接有螺纹杆;
联动块,所述联动块螺纹连接在螺纹杆的表面上且固定安装在所述环形架的侧壁上;

连接滑槽,所述连接滑槽开设在固定壳内侧壁和隔板整体的侧壁上,所述联动块滑动设置在连接滑槽内。

[0027] 应理解,在需要对活动过滤件进行高度调节时,启动第一电机,第一电机会带动螺纹杆转动,螺纹杆螺纹驱动联动块移动,联动块同步带动环形架移动,进而实现对活动过滤件的高度调节。

[0028] 具体的,临时过滤罩的边沿处开设有让位孔,在临时过滤罩插入到通槽内的过程中,给螺纹杆让位,避免造成卡死。

[0029] 作为本发明进一步优化的一种技术方案,所述沉淀井的内壁上且位于过滤腔内还固定连接分流挡板,以对进水管排入的水进行引流至第一过滤面处。

[0030] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1. 整个收集的过程,实现了将过滤下来的沉积物进行主动清理远离沉淀井底端,抬高至靠近沉淀井开口的位置,在清理过程中无需打开沉淀井的井盖,方便快捷,并且主动收集的过程在沉淀井内进行,根据需要,采取一定频次的收集,一方面减少沉淀物的遮挡,有利于保持过滤组件的过滤面保持流通,另一方面有利于避免沉淀物过度堆积,造成结块,增加清理的难度的情况发生。

[0031] 2. 在需要清理处沉淀井时,只需打开井盖,将位于井口的收集池取走即可,无需深入沉淀井内部底端进行打捞,方便快捷。

[0032] 3. 在过滤过程中,活动过滤件的柔性过滤网会形成向上凸起的状态,形成凸台型结构,使得被第一过滤面过滤下来的沉淀物滑落至活动过滤件上后,得到柔性过滤网的过滤后可以沿着柔性过滤网的凸台型结构的倾斜面滑落至环形架的内部边沿处,在活动过滤件进行过滤的过程中,在重力的作用下,沉淀物始终向环形架的内部边沿堆积,减少对柔性过滤网的遮挡,保持一定的流通性,将沉淀物始终留在活动过滤件内。

[0033] 4. 立式输送组件进行输送的过程中,第二电机会带动输送杆转动,输送杆会通过带动组件带动转盘转动,转盘同步带动刮板进行转动,对形成的向下凸起形成的凸台型结构的内部表面进行刮动,有利于将沉淀物与柔性过滤网面的粘黏解除,使得沉淀物向固定输送管底端汇集,有利于对活动过滤件内的沉淀物进行彻底清理。

附图说明

[0034] 图1为本发明总体结构的第一剖面图;

图2为本发明总体结构示意图;

图3为本发明总体结构的第二剖面图;

图4为本发明的立式输送组件的结构示意图;

图5为图4中A部分放大图;

图6为本发明的活动过滤件和临时过滤罩的第一结构示意图;

图7为本发明的活动过滤件的爆炸图;

图8为本发明的临时过滤罩的结构示意图；

图9为本发明的固定过滤件的结构示意图；

图10为本发明的活动过滤件和临时过滤罩的第二结构示意图；

图11为图10中B部分放大图。

[0035] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

沉淀井1、密封盖101、过滤腔102、排水腔103、进水管2、排水管3、隔板4、收集槽5、固定壳6、第一过滤面7、第二过滤面8、环形架9、移动板10、柔性过滤网11、支撑管12、支撑杆13、支撑弹簧14、固定输送管15、活动输送管16、放料管1601、固定盖17、连接架18、第二电机19、输送杆20、螺旋输送叶21、转盘22、连接座23、刮板24、限位端25、第一磁性块26、第二磁性块27、临时过滤罩28、带动板29、让位槽30、第一电机31、螺纹杆32、联动块33、连接滑槽34、分流挡板35。

具体实施方式

[0036] 请参阅图1至图11,本发明提供一种实施方案:一种市政用自动给排水装置,包括沉淀井1、进水管2和排水管3,沉淀井1具有与进水管2连通的过滤腔102和与排水管3连通的排水腔103,过滤腔102与排水腔103之间通过固定在沉淀井1内的隔板4隔开,还包括:

收集槽5,收集槽5活动插接在沉淀井1的隔板4顶端;

过滤组件,过滤组件包括固定过滤件和活动过滤件,固定过滤件具有固定壳6和第一过滤面7和第二过滤面8,第二过滤面8包围形成通槽,活动过滤件活动插接在通槽内,固定壳6固定连接在过滤腔102内部底端;

高度调节组件,高度调节组件用于调节活动过滤件的高度;

立式输送组件,用于将高度调节至立式输送组件处的活动过滤件内的滤渣进行立式输送至收集槽5内,已实现在沉淀井1内进行主动清理收集沉淀物。

[0037] 具体的,沉淀井1的顶部开口处还盖设有密封盖101,第一过滤面7和第二过滤面8均由刚性过滤网制成,可以为不锈钢过滤网;

应理解,在过滤的过程中,进水管2排入的水会进入到过滤腔102,流至第一过滤面7和第二过滤面8处,第一过滤面7为扇型且具有一定倾斜度,过滤下来的过滤物会滑落至通槽内,被活动过滤件收集,沉淀在活动过滤件内,实现了对过滤下来的沉淀物的集中收集,然后通过高度调节组件将活动过滤件进行抬高,直至位于立式输送组件处,在向上抬高的过程中,起到了对活动过滤组件内的水进行沥水的作用,达到立式输送组件处后,通过立式输送组件将活动过滤件内的沉淀物立式输送至收集槽5内;

整个收集的过程,实现了将过滤下来的沉积物进行主动清理远离沉淀井1底端,抬高至靠近沉淀井1开口的位置,在清理过程中无需打开沉淀井1的井盖,方便快捷,并且主动收集的过程在沉淀井1内进行,根据需要,采取一定频次的收集,一方面减少沉淀物的遮挡,有利于保持过滤组件的过滤面保持流通,另一方面有利于避免沉淀物过度堆积,造成结块,增加清理的难度的情况发生。

[0038] 需要一步说明的是,在需要清理处沉淀井1时,只需打开井盖,将位于井口的收集池取走即可,无需深入沉淀井1内部底端进行打捞,方便快捷。

[0039] 作为本发明可选的一种实施方式,活动过滤件包括:

环形架9,环形架9滑动安装在通槽内,高度调节组件用于调节环形架9的高度;
移动板10,移动板10边沿与环形架9内环面之间固定连接有柔性过滤网11,形成凸台型结构;

弹性支撑件,弹性支撑件的两端分别与移动板10和沉淀井1内底部固定连接,以实现移动板10的支撑。

[0040] 应理解,在过滤过程中,活动过滤件的柔性过滤网11会形成向上凸起的状态,形成凸台型结构,使得被第一过滤面7过滤下来的沉淀物滑落至活动过滤件上后,得到柔性过滤网11的过滤后可以沿着柔性过滤网11的凸台型结构的倾斜面滑落至环形架9的内部边沿处,在活动过滤件进行过滤的过程中,在重力的作用下,沉淀物始终向环形架9的内部边沿堆积,减少对柔性过滤网11的遮挡,保持一定的流通性,将沉淀物始终留在活动过滤件内。

[0041] 需要进一步说明的是,如果柔性过滤网11被快速堵塞,那么水会在环形架9内搅动,将沉淀物带出,因此需要保持流通,将汇集在环形架9内的水及时排走。

[0042] 作为本发明可选的一种实施方式,弹性支撑件包括:

支撑管12,支撑管12固定连接在沉淀井1内部底面上;

支撑杆13,支撑杆13滑动连接在支撑管12内部,且顶端与移动板10底面固定连接;

支撑弹簧14,支撑弹簧14的两端分别与支撑管12内部底面和支撑杆13底端固定连接。

[0043] 应理解,在弹性支撑件的支撑下,支撑杆13始终保持对移动板10支撑,移动板10将柔性过滤网11撑起,形成凸台型结构,在弹性支撑件的支撑下,在受到沉淀物的碰撞或者水的冲击时,还会产生震动,有利于将柔性过滤网11表面的沉淀物抖动清理。

[0044] 作为本发明可选的一种实施方式,立式输送组件包括:

固定输送管15,固定输送管15固定安装在隔板4表面上;

活动输送管16,活动输送管16转动连接在固定输送管15的顶端,且侧面固定连通有放料管1601;

固定盖17,固定盖17转动连接在活动输送管16的顶端,且与固定输送管15之间通过连接架18固定连接;

第二电机19,第二电机19固定安装在固定盖17的顶部,且输出端固定连接有输送杆20,输送杆20贯穿固定盖17后依次穿过活动输送管16和固定输送管15,直至延伸至固定输送管15的底端开口处,输送杆20的表面固定连接螺旋输送叶21。

[0045] 具体的,固定输送管15表面的底端开设有进料口,方便沉淀物通过进料口进入固定输送管15内;

应理解,在需要清理时,通过高度调节组件将环形架9抬高,直至移动板10与固定输送管15底端抵紧;

在环形架9被抬高的过程中,支撑弹簧14先保持对移动板10向上支撑,在环形架9继续移动,逐渐对支撑弹簧14的挤压力解除,直至柔性过滤网11开始拉拽移动板10时,柔性过滤网11会向下形成凸台型结构,环形架9内部边沿的沉淀物会开始向移动板10顶部汇集,直至固定输送管15底端与移动板10顶面抵紧,有利于将收集的沉淀物集中至固定输送管15底端,为立式输送做好准备,有利于将活动过滤件中收集的沉淀物进行彻底清理。

[0046] 需要进一步说明的是,活动输送管16的可旋转,在需要将收集槽5取下时,通过旋

转活动输送管16,将放料管1601远离收集槽5,方便工作人员拆装收集槽5。

[0047] 作为本发明进一步优化的一种实施方式,移动板10的顶部转动连接有转盘22,转盘22的侧边连接有刮动件,转盘22的顶部与输送杆20之间连接有带动组件,刮动件包括:

连接座23,连接座23固定连接在移动板10的边沿;

刮板24,刮板24转动连接在连接座23上。

[0048] 应理解,在环形架9进行抬高后,立式输送组件进行输送的过程中,第二电机19会带动输送杆20转动,输送杆20会通过带动组件带动转盘22转动,转盘22同步带动刮板24进行转动,对形成的向下凸起形成的凸台型结构的内部表面进行刮动,有利于将沉淀物与柔性过滤网11面的粘黏解除,使得沉淀物向固定输送管15底端汇集,有利于对活动过滤件内的沉淀物进行彻底清理。

[0049] 作为本发明进一步优化的一种实施方式,连接座23的顶部具有限位端25,用于对刮板24向上翻转的角度进行限制。

[0050] 应理解,通过设置限位端25,起到了对刮板24的翻转角度进行限制,在柔性过滤网11向下拉拽绷紧的过程中,刮板24会带动向上翻转,在形成向下的凸台型结构时,在限位端25的限制下刮板24贴合在柔性过滤网11表面,为后期的刮动清理做好准备。

[0051] 作为本发明进一步优化的一种实施方式,带动组件包括第一磁性块26和第二磁性块27,第一磁性块26固定连接在转盘22的顶部,第二磁性块27固定连接在输送杆20的底部,且第一磁性块26和第二磁性块27的表面均粗糙。

[0052] 应理解,在移动板10转盘22靠近输送杆20的底端时,第一磁性块26和第二磁性块27会产生吸引力,并且在摩擦阻力的作用下,输送杆20的转动会同步带动转盘22的转动,进而同步带动刮板24的转动,进行刮动清理。

[0053] 作为本发明进一步优化的一种实施方式,还包括临时过滤组件,临时过滤组件包括:

临时过滤罩28,临时过滤罩28滑动套设在支撑管12表面;

两个带动板29,两个带动板29对称固定连接在临时过滤罩28内壁底端;

两个让位槽30,两个让位槽30对称开设在支撑管12的表面上,两个带动板29分别穿过两个让位槽30后与支撑杆13表面底端固定连接。

[0054] 具体的,临时过滤罩28由刚性过滤网制成,可以为不锈钢过滤网。

[0055] 应理解,在活动过滤件被抬高的过程中,临时过滤罩28会在支撑杆13的带动下向上移动,在活动过滤件移动至立式组件处时,临时过滤罩28会插接到通槽内,对继续从第一过滤面7上滑落过来的沉淀物进行隔档,避免直接从通槽流走,实现在清理过程中,始终保持过滤能力,避免水中的杂质直接流走。

[0056] 在活动过滤件复位的过程中,会在支撑杆13的联动下将临时过滤罩28支撑复位。

[0057] 作为本发明可选的一种实施方式,高度调节组件包括:

第一电机31,第一电机31固定安装在隔板4表面,且输出端固定连接有螺纹杆32;

联动块33,联动块33螺纹连接在螺纹杆32的表面上且固定安装在环形架9的侧壁上;

连接滑槽34,连接滑槽34开设在固定壳6内侧壁和隔板4整体的侧壁上,联动块33滑动设置在连接滑槽34内。

[0058] 应理解,在需要对活动过滤件进行高度调节时,启动第一电机31,第一电机31会带动螺纹杆32转动,螺纹杆32螺纹驱动联动块33移动,联动块33同步带动环形架9移动,进而实现对活动过滤件的高度调节。

[0059] 具体的,临时过滤罩28的边沿处开设有让位孔,在临时过滤罩28插入到通槽内的过程中,给螺纹杆32让位,避免造成卡死。

[0060] 作为本发明进一步优化的一种实施方式,沉淀井1的内壁上且位于过滤腔102内还固定连接分流挡板35,以对进水管2排入的水进行引流至第一过滤面7处。

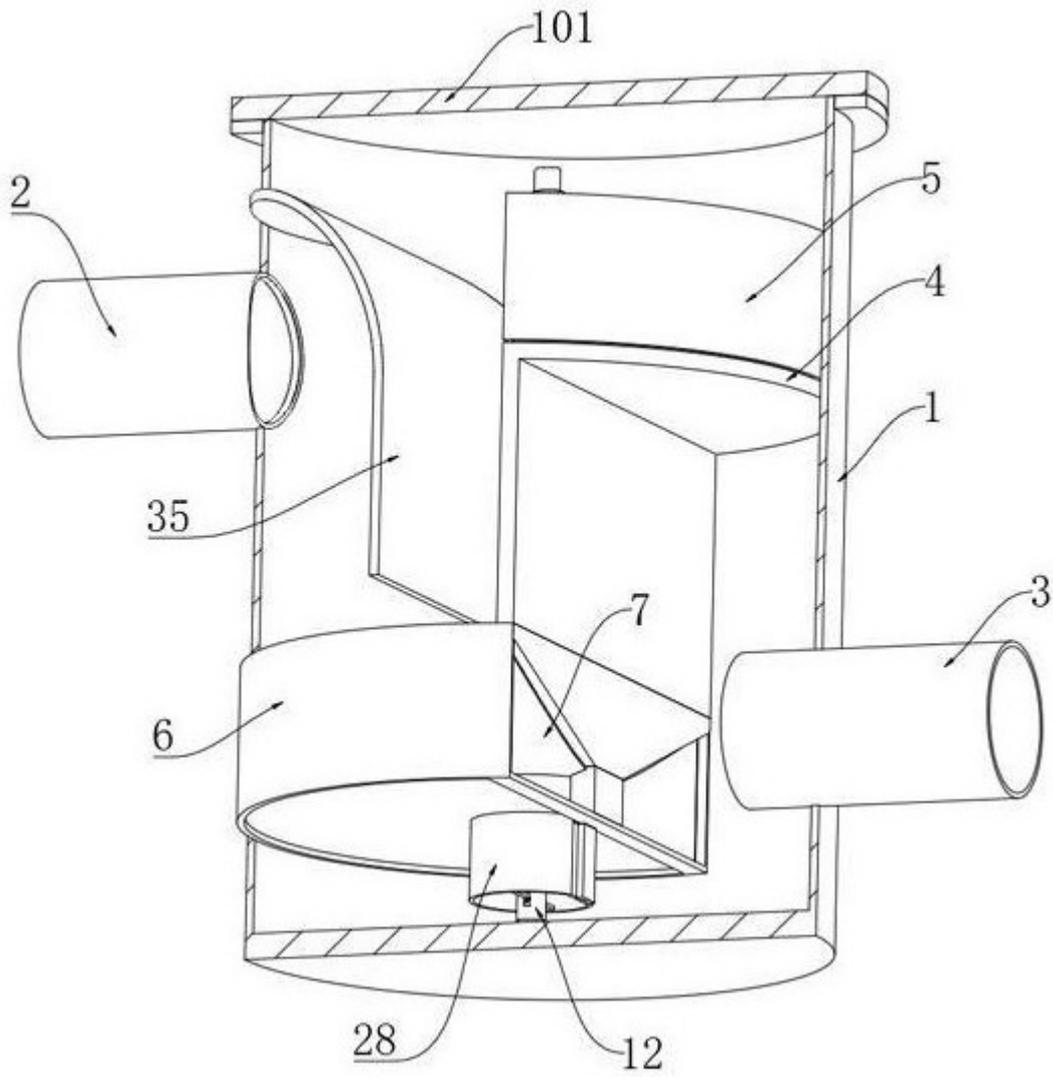


图 1

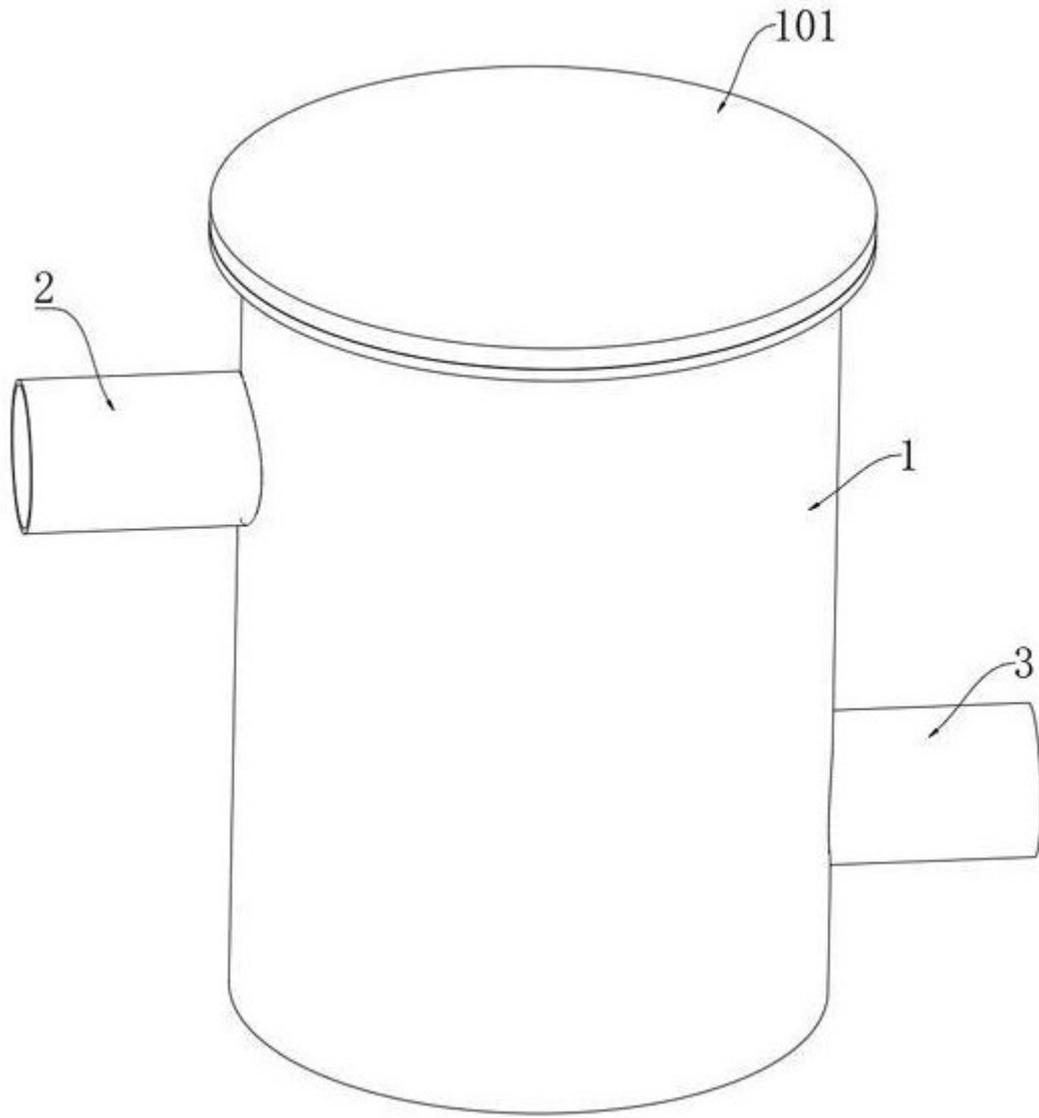


图 2

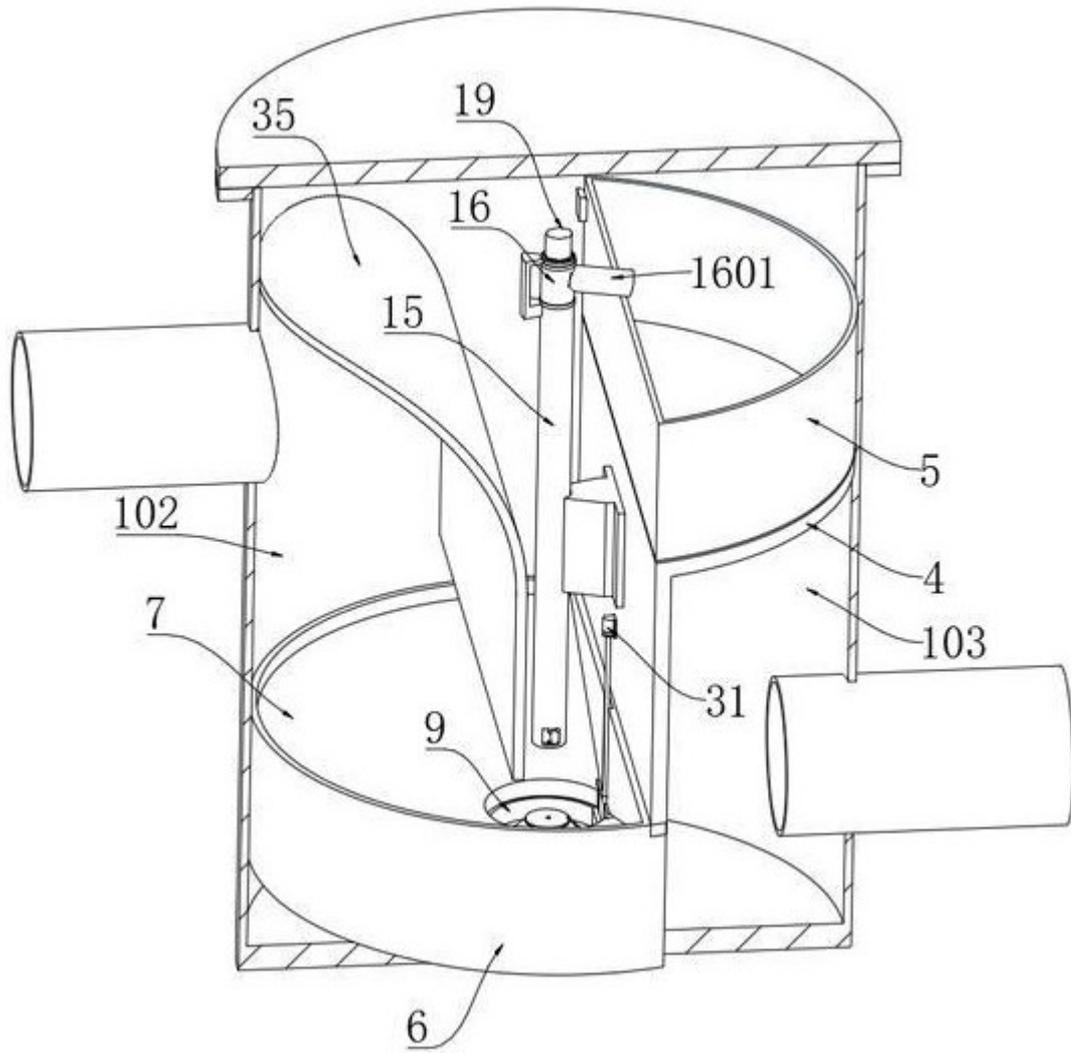


图 3

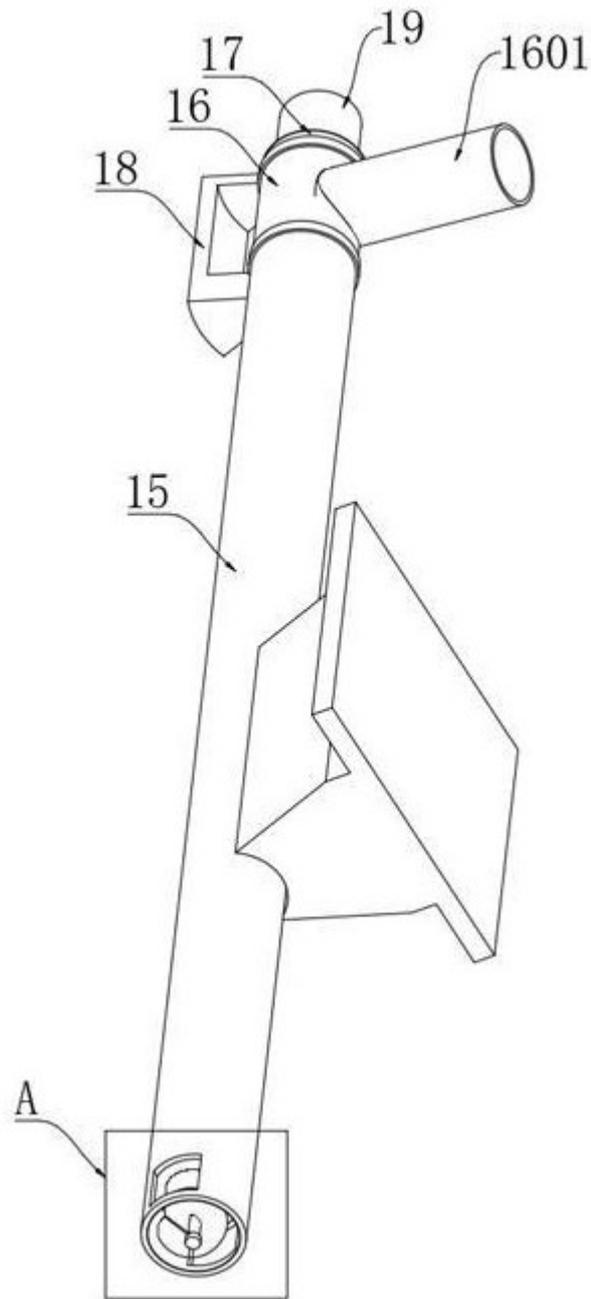


图 4

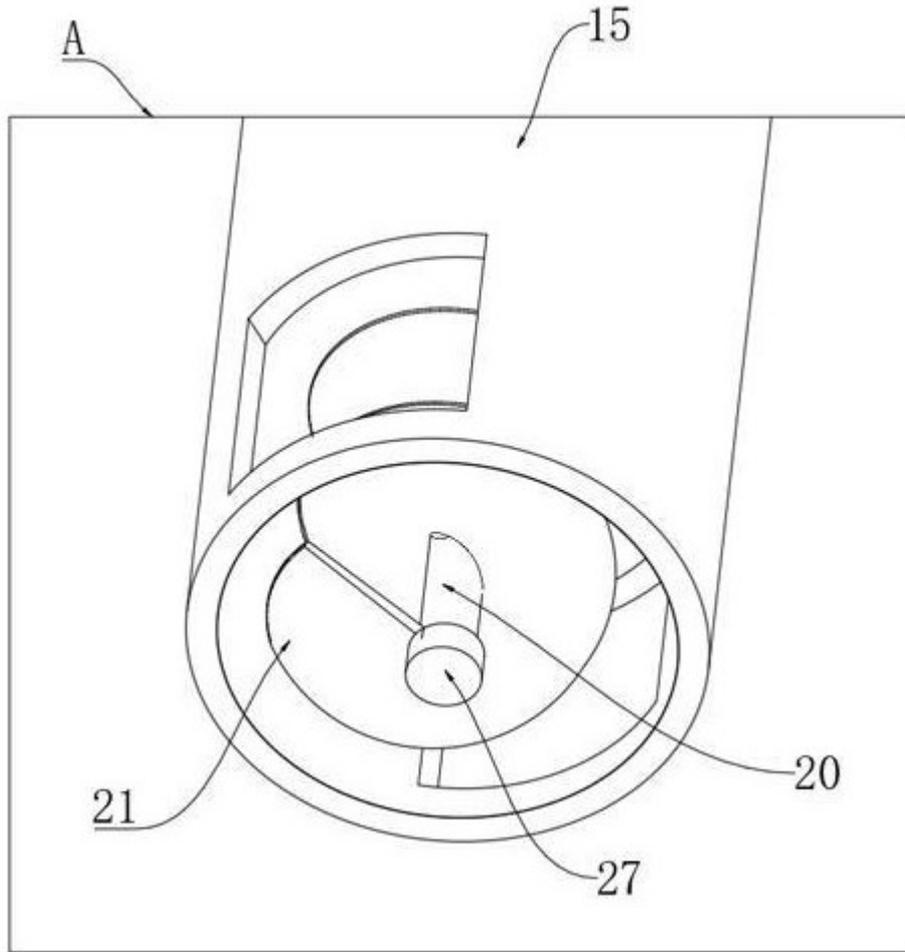


图 5

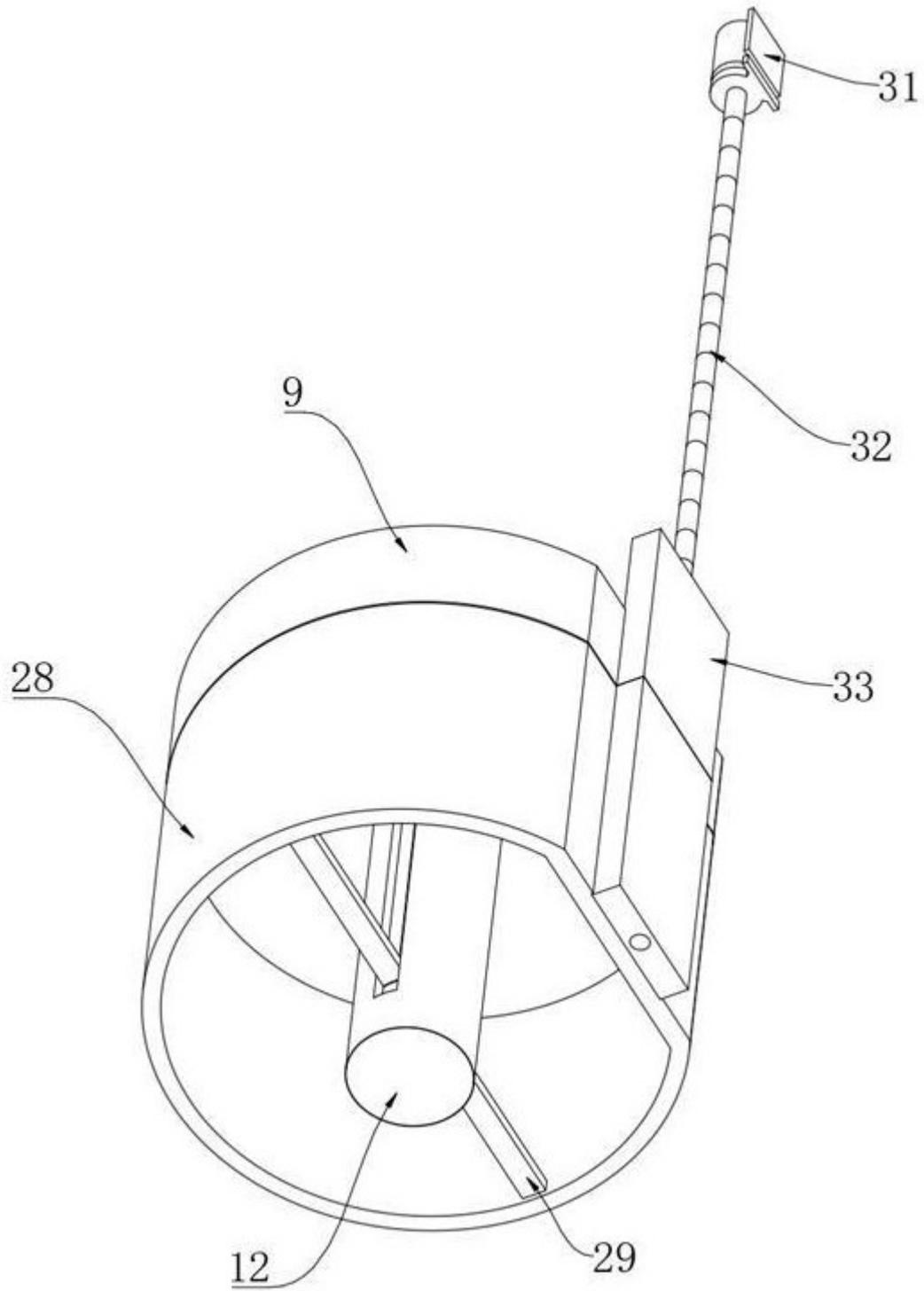


图 6

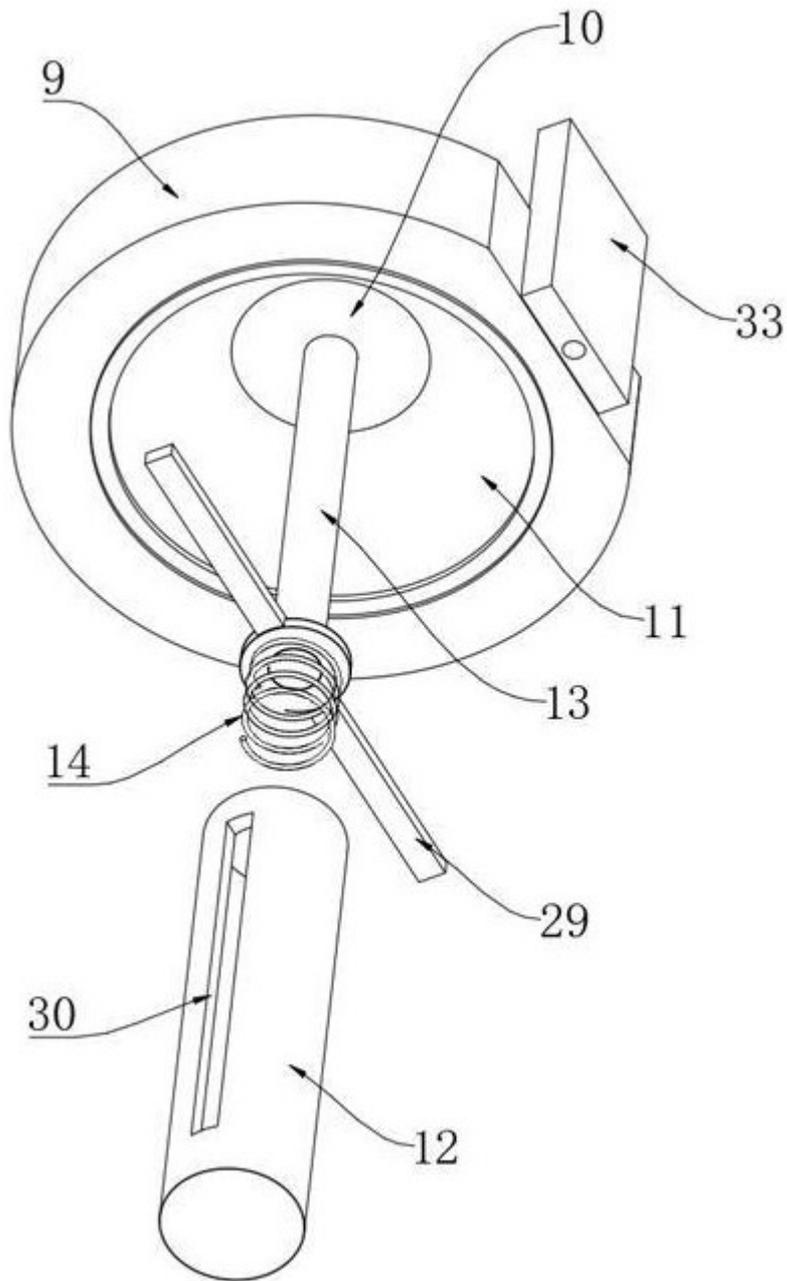


图 7

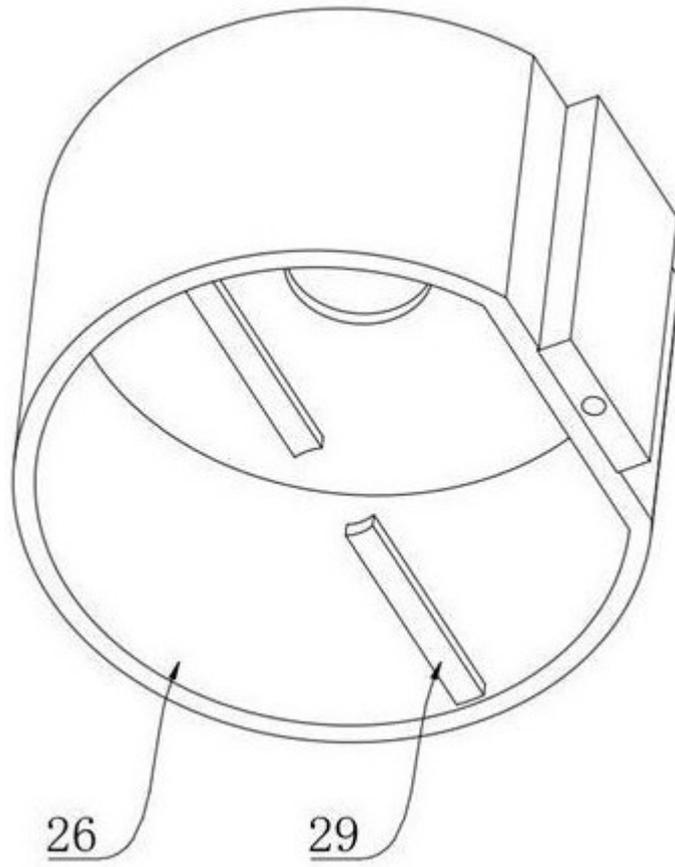


图 8

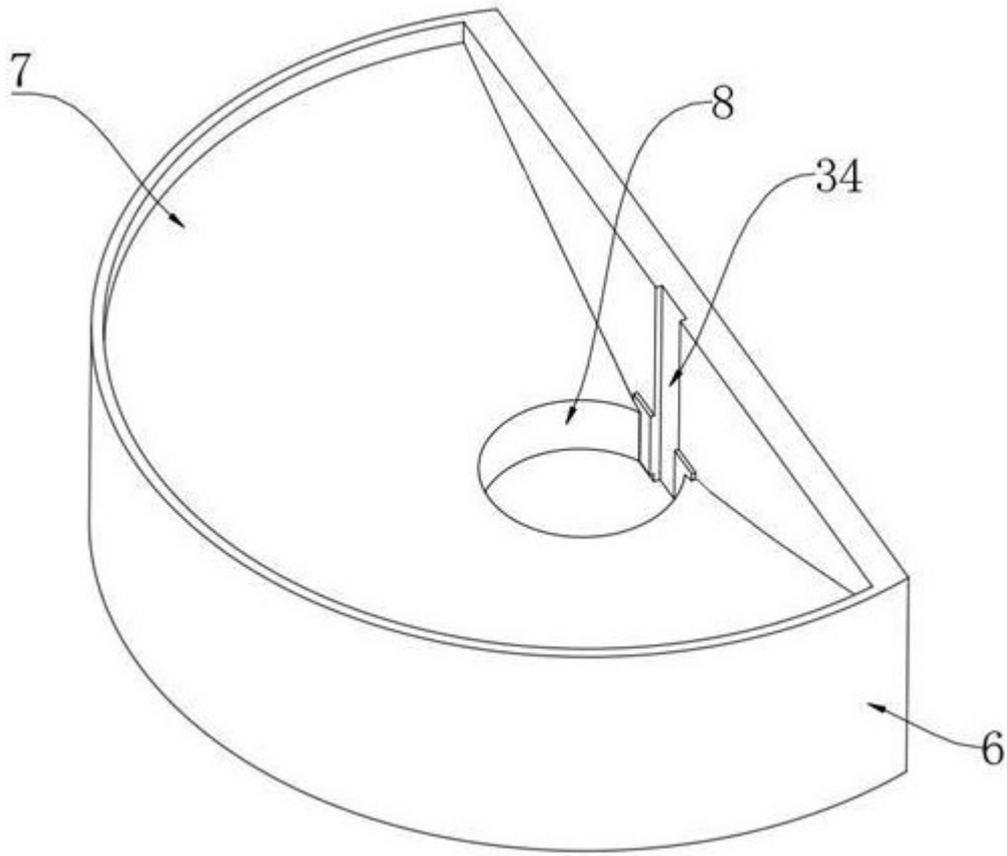


图 9

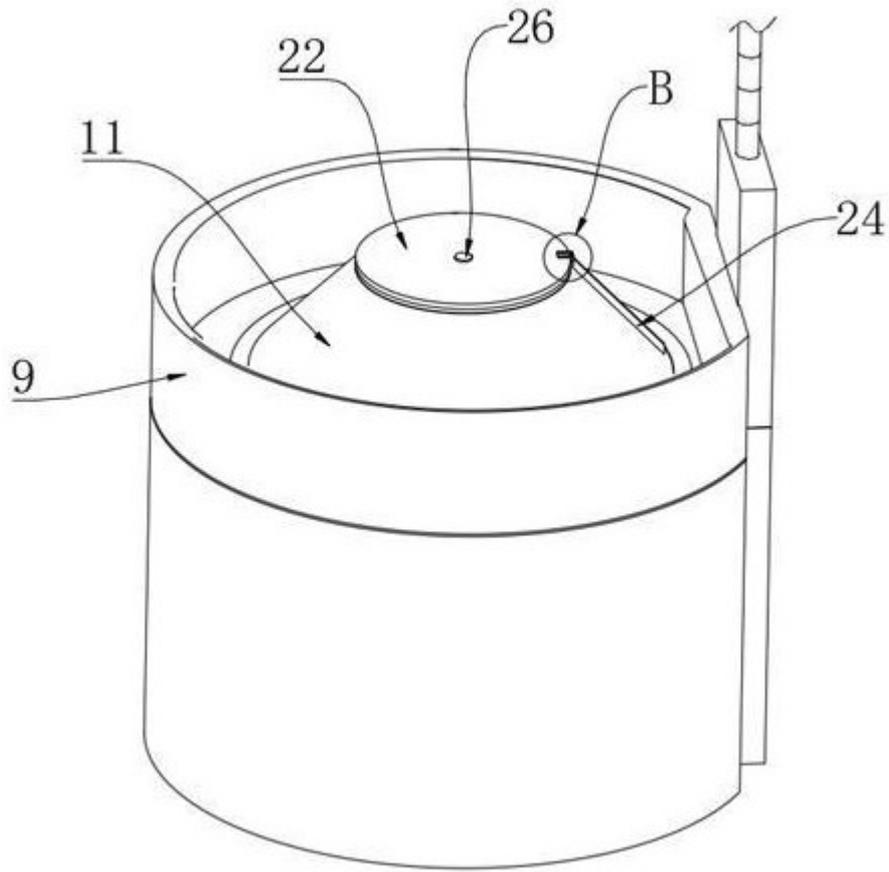


图 10

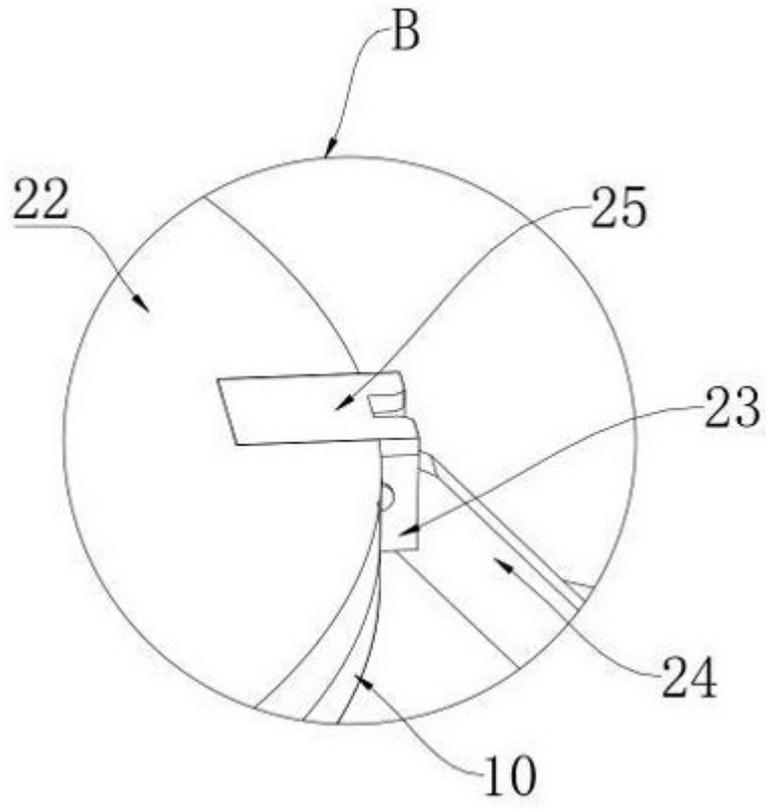


图 11