



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213508841 U

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 202022364439.6

(22) 申请日 2020.10.21

(73) 专利权人 浙江博元建设股份有限公司  
地址 314000 浙江省嘉兴市晶晖广场1-2301室

(72) 发明人 钱峰 姜培荣 张国强 万海锋  
郑宇哲

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508  
代理人 赵振祥

(51) Int.Cl.  
E03F 5/10 (2006.01)  
E03F 5/14 (2006.01)  
E03F 5/26 (2006.01)

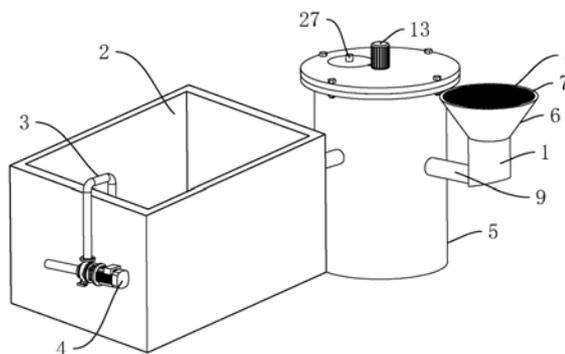
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种雨水回收利用系统

(57) 摘要

本申请涉及一种雨水回收利用系统,包括集水池、连接在集水池上的蓄水池和连接在蓄水池上的贮水池,所述集水池上设置有对雨水起过滤作用的过滤装置,所述蓄水池包括池体和可打开的池盖,所述池盖上设置有用于清理所述池体内杂质的清理机构,所述清理机构包括设置在池盖上并对池体底部起刮料作用的搅拌叶片以及驱动所述搅拌叶片转动的驱动电机,所述池体底部设置有用于收集杂质的集料斗。本申请具有便于清理蓄水池中沉淀物的效果。



1. 一种雨水回收利用系统,包括集水池(1)、连接在集水池(1)上的蓄水池(5)和连接在蓄水池(5)上的贮水池(2),所述集水池(1)上设置有对雨水起过滤作用的过滤装置,其特征在于:所述蓄水池(5)包括池体(11)和可打开的池盖(12),所述池盖(12)上设置有用于清理所述池体(11)内杂质的清理机构,所述清理机构包括设置在池盖(12)上并对池体(11)底部起刮料作用的搅拌叶片(15)以及驱动所述搅拌叶片(15)转动的驱动电机(13),所述池体(11)底部设置有用于收集杂质的集料斗(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种雨水回收利用系统,其特征在于:所述蓄水池(5)为圆柱筒状,所述驱动电机(13)输出轴上固定有转动轴(14),所述搅拌叶片(15)竖直固定在所述转动轴(14)上且与所述池体(11)内侧和底壁抵接。

3. 根据权利要求1所述的一种雨水回收利用系统,其特征在于:所述池盖(12)下表面开设有用于卡接所述池体(11)上端面的连接槽(18),所述连接槽(18)内设置有起密封作用的密封圈(19),所述池盖(12)上设置有使池盖(12)固定在所述池体(11)上的连接螺栓(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种雨水回收利用系统,其特征在于:所述池体(11)内壁竖直开设有让位槽(22),集料斗(17)上固定有滑移卡接在所述让位槽(22)内的连接杆(23),所述池盖(12)上开设有供所述集料斗(17)取出的开关口(24),所述连接杆(23)下端固定在所述集料斗(17)上,上端固定有用于封闭所述开关口(24)且防止雨水进入到所述池体(11)内的开关板(26)。

5. 根据权利要求4所述的一种雨水回收利用系统,其特征在于:所述开关口(24)内壁开设有用于卡接所述开关板(26)的阶梯槽(25),所述阶梯槽(25)上表面固定有环绕所述开关口(24)的挡板(28),所述开关板(26)下表面开设有用于卡接所述挡板(28)的抵接槽(29),所述抵接槽(29)内固定有起密封作用的橡胶圈(30)。

6. 根据权利要求5所述的一种雨水回收利用系统,其特征在于:所述阶梯槽(25)内壁开设有安装槽(31),所述安装槽(31)内固定有呈水平设置的卡接弹簧(32),所述开关板(26)侧壁上开设有卡接槽(34),所述卡接弹簧(32)上固定有卡接到卡接槽(34)内且防止所述开关板(26)脱离所述池盖(12)的卡接杆(33),所述池盖(12)上设置有驱动所述卡接杆(33)脱离卡接槽(34)的驱动件。

7. 根据权利要求6所述的一种雨水回收利用系统,其特征在于:所述池盖(12)上表面开设有与所述安装槽(31)连通的驱动槽(35),所述驱动件为固定在所述卡接杆(33)上的驱动杆(36)。

8. 根据权利要求1所述的一种雨水回收利用系统,其特征在于:所述过滤装置包括连接在集水池(1)上方的导向斗(6),所述导向斗(6)上端开口位置固定有覆盖导向斗(6)开口的支撑板(7),在支撑板(7)上开设有若干对雨水起过滤作用的过滤孔(8)。

## 一种雨水回收利用系统

### 技术领域

[0001] 本申请涉及建筑施工的领域,尤其是涉及一种雨水回收利用系统。

### 背景技术

[0002] 目前,我国水资源紧缺,尤其是大部分以城市为中心的地区,全国700多个地级市以上的城市中,有近400座城市缺水或严重缺水,且成递增趋势,以致国家不得不花费巨资建设调水工程。雨水是自然界一种优质的淡水资源,经简单处理即可实现冲厕、路面喷洒、绿化浇灌的功能,回用雨水具有显著的节水效能。与此同时,健康住宅、生态居住区正迅猛发展,建筑区雨水回收利用系统,以其良好的节水效益和环境生态效益适应了城市的现状与需求,是未来水资源利用的重要方向。

[0003] 公开号为CN205975918U的中国专利中,公开了一种园林雨水回收结构,包括排水渠、篦盖和贮水池,所述排水渠纵截面为倒的凸字形,所述篦盖与排水渠上部的凸肩承托配合,所述排水渠上部与篦盖之间设置滤网,所述排水渠一侧的下部间隔设置排水通道,所述排水通道连接贮水池,所述排水通道内设置滤筒,所述贮水池上端设置盖板,所述盖板上设置通孔,所述通孔内设置通风管。本实用新型通过在排水渠和篦盖之间设置孔径较大的滤网,能有效过滤掉树叶、小树枝、垃圾等大的杂物且能保证雨水通畅地排到排水渠内,再经过滤筒将石土颗粒阻挡在排水渠内且能吸附水里的色素、细菌等有害元素,此外,贮水池上还设置通风管与外界连通,使死水变为活水,以强化水体的自净作用。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为在实际工作的过程中,经过滤网过滤的雨水会伴随有一定量的泥土等小颗粒杂质,在长期使用过程中,存在杂质在贮水池中堆积并堵塞水管的缺陷。

### 实用新型内容

[0005] 为了便于清理蓄水池中的沉淀物,本申请提供一种雨水回收利用系统。

[0006] 本申请提供一种雨水回收利用系统采用如下的技术方案:

[0007] 一种雨水回收利用系统,包括集水池、连接在集水池上的蓄水池和连接在蓄水池上的贮水池,所述集水池上设置有对雨水起过滤作用的过滤装置,所述蓄水池包括池体和可打开的池盖,所述池盖上设置有用于清理所述池体内杂质的清理机构,所述清理机构包括设置在池盖上并对池体底部起刮料作用的搅拌叶片以及驱动所述搅拌叶片转动的驱动电机,所述池体底部设置有用于收集杂质的集料斗。

[0008] 通过采用上述技术方案,在过滤装置的作用下对雨水进行初步过滤,过滤后的雨水进入到集水池内并且顺着集水池进入到蓄水池内,在蓄水池中部分杂质在蓄水池底部沉淀,经过一段时间后,驱动电机启动带动搅拌叶片的缓慢转动,将蓄水池池底的杂质清理到集料斗内,以便后期的集中处理。

[0009] 优选的,所述蓄水池为圆柱筒状,所述驱动电机输出轴上固定有转动轴,所述搅拌叶片竖直固定在所述转动轴上且与所述池体内侧和底壁抵接。

[0010] 通过采用上述技术方案,搅拌叶片与蓄水池内壁抵接,对蓄水池内壁起一定的刮料作用,减小细菌、青苔等在蓄水池内壁滋生的可能。

[0011] 优选的,所述池盖下表面开设有用于卡接所述池体上端面的连接槽,所述连接槽内设置有起密封作用的密封圈,所述池盖上设置有使池盖固定在所述池体上的连接螺栓。

[0012] 通过采用上述技术方案,密封圈的设置防止未经过滤的雨水直接进入蓄水池内,同时通过连接螺栓使池盖固定连接在池体上,便于池盖的打开。

[0013] 优选的,所述池体内壁竖直开设有让位槽,集料斗上固定有推移卡接在所述让位槽内的连接杆,所述池盖上开设有供所述集料斗取出的开关口,所述连接杆下端固定在所述集料斗上,上端固定有用于封闭所述开关口且防止雨水进入到所述池体内的开关板。

[0014] 通过采用上述技术方案,让位槽的设置防止搅拌叶片在转动的过程中,连接杆对搅拌叶片造成一定的干涉,将开关板向上拔出,在连接杆的作用下带动集料斗向上运动并使集料斗从开关口中取出,便于集料斗中杂质的集中处理。

[0015] 优选的,所述开关口内壁开设有用于卡接所述开关板的阶梯槽,所述阶梯槽上表面固定有环绕所述开关口挡板,所述开关板下表面开设有用于卡接所述挡板的抵接槽,所述抵接槽内固定有起密封作用的橡胶圈。

[0016] 通过采用上述技术方案,挡板抵紧在橡胶圈上,防止未经过滤的雨水从开关口内进入到蓄水池。

[0017] 优选的,所述阶梯槽内壁开设有安装槽,所述安装槽内固定有呈水平设置的卡接弹簧,所述开关板侧壁上开设有卡接槽,所述卡接弹簧上固定有卡接到卡接槽内且防止所述开关板脱离所述池盖的卡接杆,所述池盖上设置有驱动所述卡接杆脱离卡接槽的驱动件。

[0018] 通过采用上述技术方案,将开关板放置到阶梯槽内,在卡接弹簧的作用下,推动卡接杆卡接到卡接槽内,防止开关板脱离池盖。

[0019] 优选的,所述池盖上表面开设有与所述安装槽连通的驱动槽,所述驱动件为固定在所述卡接杆上的驱动杆。

[0020] 通过采用上述技术方案,作用于驱动杆使卡接杆朝着远离卡接槽的方向运动,便于开关板从阶梯槽内取出。

[0021] 优选的,所述过滤装置包括连接在集水池上方的导向斗,所述导向斗上端开口位置固定有覆盖导向斗开口的支撑板,在支撑板上开设有若干对雨水起过滤作用的过滤孔。

[0022] 通过采用上述技术方案,导向斗对雨水有一定的收集作用,增大收集的雨量,过滤孔对雨水起一定的过滤作用,防止垃圾等杂质进入到集水池中。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 驱动电机带动搅拌叶片转动,搅拌叶片将蓄水池池底和吸附在蓄水池内壁的尘埃等杂质刮到集料斗内,便于后期的集中处理。

[0025] 2. 作用于驱动杆,使卡接杆脱离卡接槽,将开关板向上取出,从而将集料斗从开关口取出,便于对内部杂质的集中处理。

## 附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0027] 图2是本申请实施例蓄水池的剖视图。

[0028] 图3是本申请实施例开关板的爆炸结构示意图。

[0029] 图4是本申请实施例图2中A部分的放大结构示意图。

[0030] 附图标记说明:1、集水池;2、贮水池;3、排水管;4、高压水泵;5、蓄水池;6、导向斗;7、支撑板;8、过滤孔;9、连接管;10、过滤网;11、池体;12、池盖;13、驱动电机;14、转动轴;15、搅拌叶片;16、收纳槽;17、集料斗;18、连接槽;19、密封圈;20、凸缘;21、连接螺栓;22、让位槽;23、连接杆;24、开关口;25、阶梯槽;26、开关板;27、把手;28、挡板;29、抵接槽;30、橡胶圈;31、安装槽;32、卡接弹簧;33、卡接杆;34、卡接槽;35、驱动槽;36、驱动杆。

### 具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种雨水回收利用系统。参照图1,一种雨水回收利用系统包括用于收集雨水的集水池1、与集水池1连接且用于对雨水进行沉淀的蓄水池5以及与蓄水池5连接且用于储水的贮水池2,在贮水池2内设置有排水管3,在排水管3上连接有将贮水池2中的雨水排出的高压水泵4。

[0033] 参照图1和图2,在集水池1上设置有用于过滤雨水的过滤装置,过滤装置包括连接在集水池1上方的导向斗6,导向斗6开口由上到下逐渐减小且下端固定连接在集水池1上端的开口位置,在导向斗6上端开口位置固定有覆盖导向斗6开口的支撑板7,在支撑板7上竖直开设有若干贯穿支撑板7上下表面且对雨水进行过滤作用的过滤孔8,雨水流经过滤孔8进入到集水池1内汇集,在集水池1上连接有使雨水流入到蓄水池5内的连接管9,在连接管9靠近蓄水池5的端部设置有过滤网10,集水池1的底板由远离连接管9一端朝向连接管9一端向下倾斜,便于集水池1中的雨水进入到蓄水池5内。

[0034] 参照图2和图3,蓄水池5为圆柱筒状,包括池体11和池盖12,在池盖12上表面固定有驱动电机13,驱动电机13输出轴上固定有呈竖直设置且贯穿池盖12上下表面的转动轴14,在转动轴14上固定两搅拌叶片15,两搅拌叶片15位于同一平面内且侧壁与蓄水池5内侧壁抵接,搅拌叶片15下端抵接于蓄水池5底壁,在蓄水池5底壁开设有收纳槽16,在收纳槽16内放置有集料斗17,驱动电机13带动搅拌叶片15转动,将蓄水池5中的杂质清理到集料斗17内,以便后期的集中处理。

[0035] 参照图2和图3,在池盖12下表面开设有用于卡接池体11上端面的连接槽18,在连接槽18内固定有起密封作用的密封圈19,在池体11上端外壁固定有环绕池体11的凸缘20,凸缘20上表面与池盖12下表面抵接,在凸缘20上设置有使池盖12固定在池体11上的连接螺栓21。

[0036] 参照图2和图3,在池体11的内壁上竖直开设有让位槽22,在让位槽22内滑移设置有连接杆23,连接杆23与池体11内壁齐平且下端固定在集料斗17上,在池盖12上开设有贯穿池盖12上下表面且供集料斗17进出的开关口24,在开关口24内壁上开设有阶梯槽25,在阶梯槽25内放置有开关板26,在开关板26上表面固定有便于开关板26拿取的把手27,连接杆23固定在开关板26下表面,通过拉动开关板26使连接杆23在让位槽22内滑移,从而将集料斗17从池体11内取出,便于内部杂质的集中处理。

[0037] 参照图2和图3,在阶梯槽25的上表面固定有环绕开关口24的挡板28,在开关板26

下表面固定有用于卡接挡板28的抵接槽29,在抵接槽29内固定有起密封作用的橡胶圈30,防止雨水从开关口24进入到池体11内。

[0038] 参照图3和图4,在阶梯槽25内壁开设有安装槽31,在安装槽31内固定有卡接弹簧32,卡接弹簧32呈水平设置,卡接弹簧32一端固定在安装槽31内,另一端固定有卡接杆33,在开关板26侧壁上开设有用于卡接卡接杆33的卡接槽34,在开关板26上表面开设有与安装槽31连通的驱动槽35,在卡接杆33上固定有便于使卡接杆33脱离卡接槽34的驱动件,驱动件为固定在卡接杆33上的驱动杆36,驱动杆36上端突出于池盖12上表面,便于驱动卡接杆33运动。

[0039] 本申请实施例一种雨水回收利用系统的实施原理为:雨水流到支撑板7上,并且流经过滤孔8进入到集水池1中,集水池1中的雨水流经连接管9并且在连接管9上的过滤网10的作用后流入到蓄水池5内,沉淀后的雨水进入到贮水池2中,以便后期利用,当蓄水池5使用过一段时间,驱动电机13转动,带动搅拌叶片15对蓄水池5内壁和底壁进行清洁,使杂质等扫入到集料斗17内,作用于驱动杆36,使卡接杆33脱离卡接槽34,将作用于把手27,将开关板26取出,从而将集料斗17从开关口24取出,以便对集料斗17中的杂质进行清理。

[0040] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

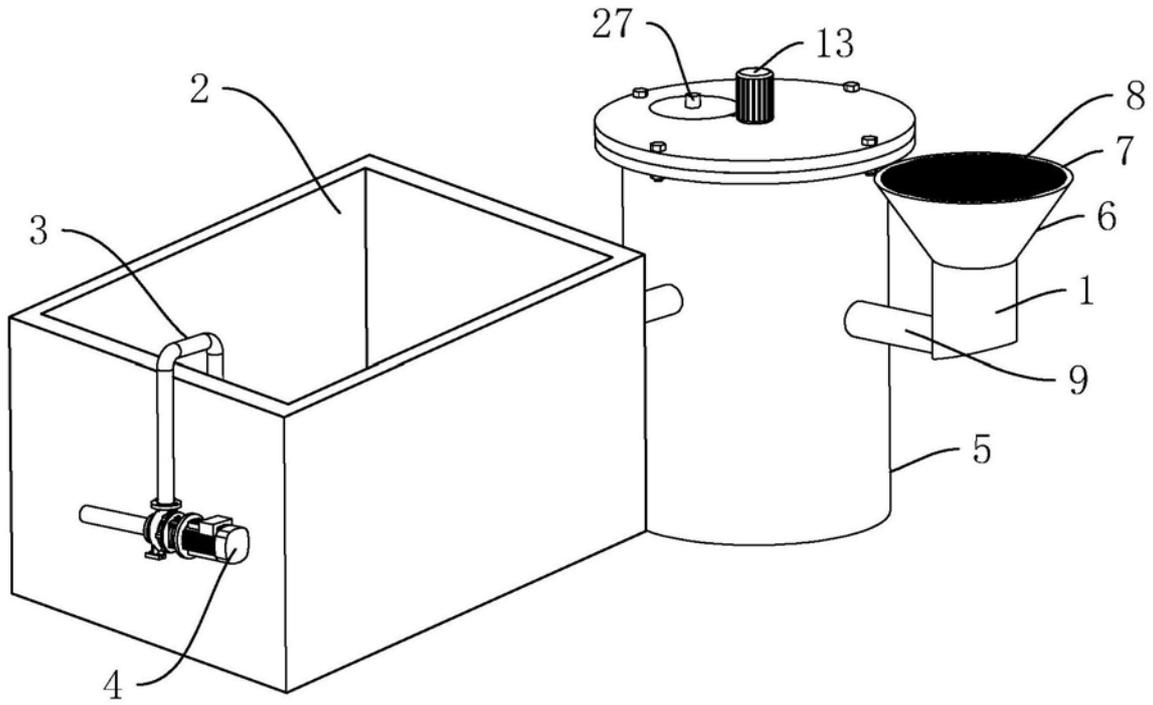


图1

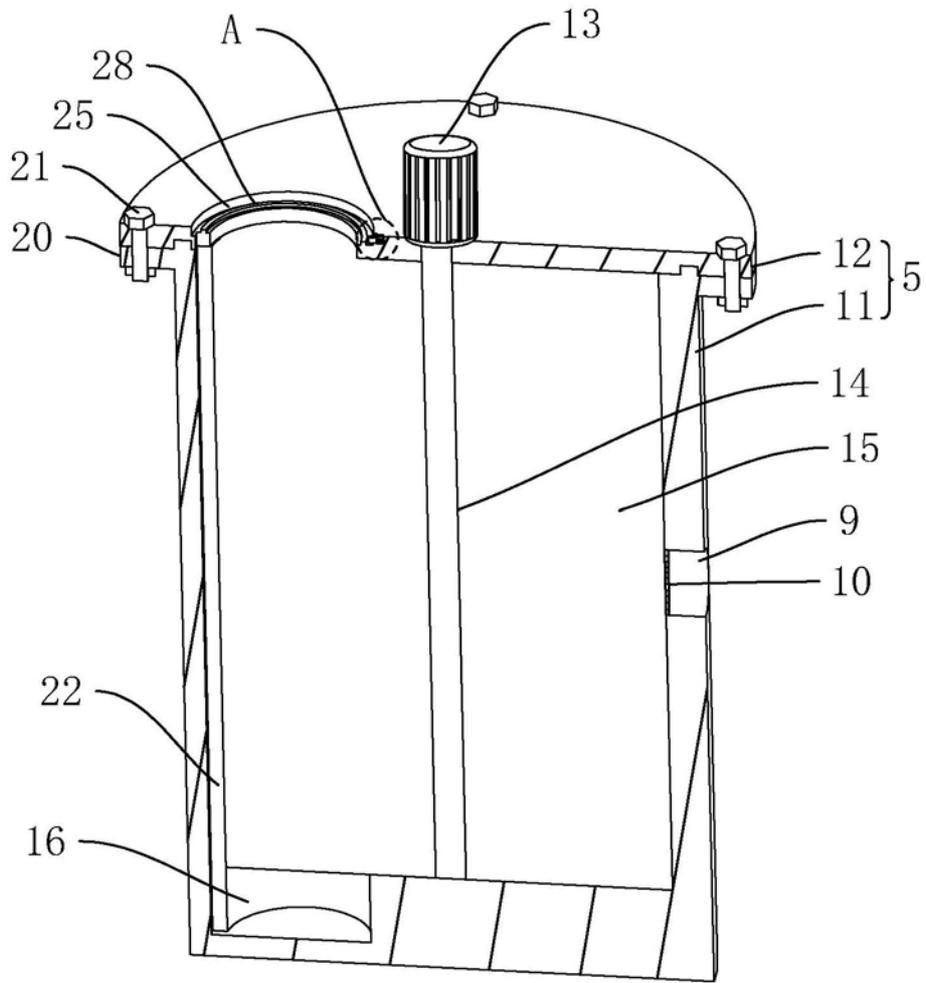


图2

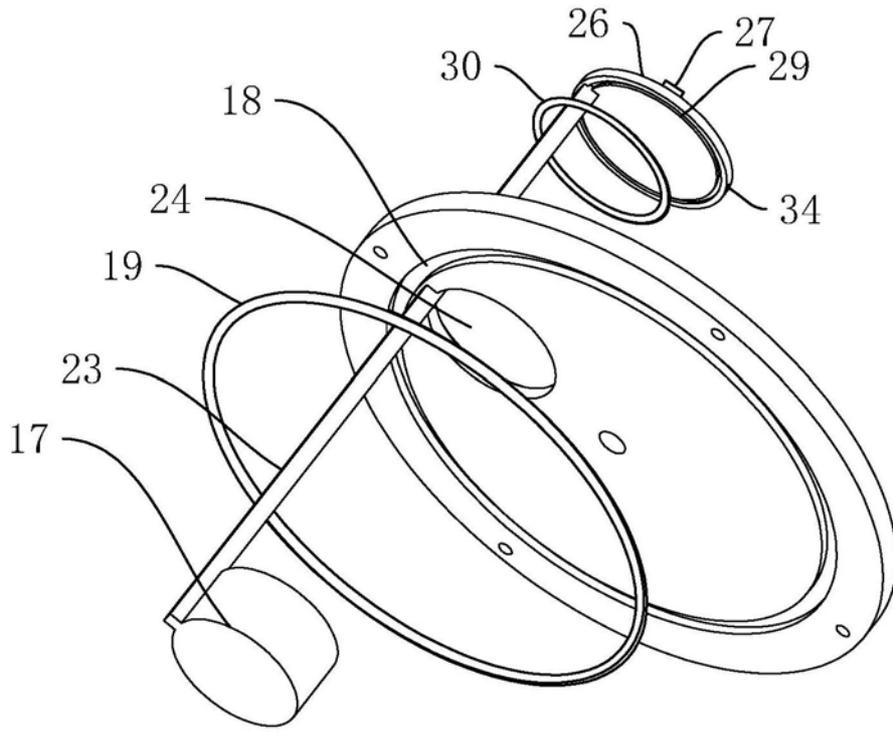
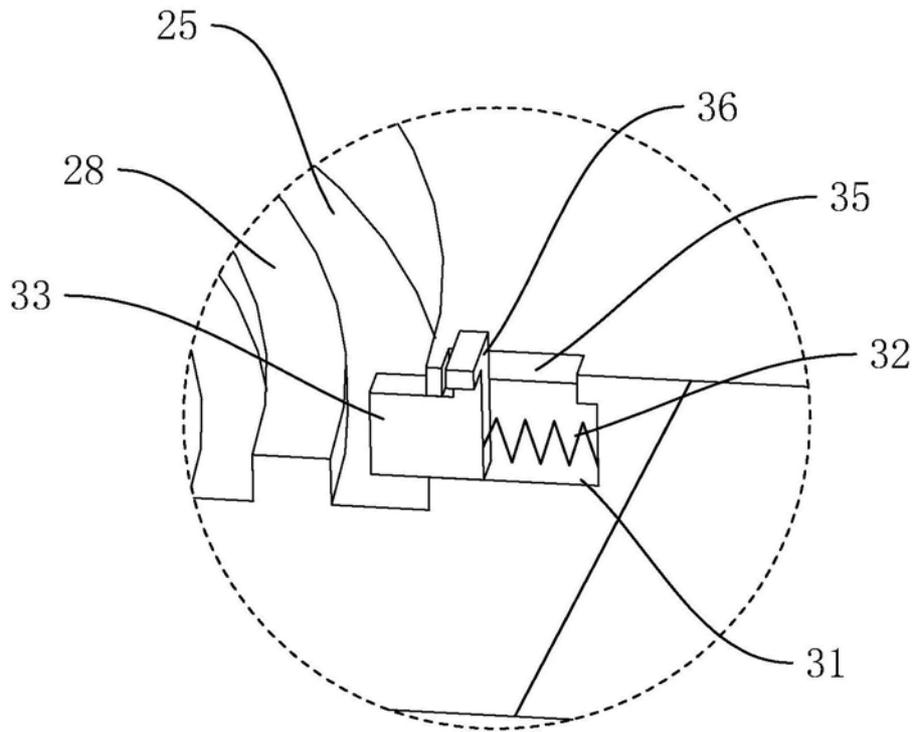


图3



A

图4