(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111749320 B
(45)授权公告日 2021.05.07

(21)申请号 202010598475.0

(22)申请日 2020.06.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111749320 A

(43)申请公布日 2020.10.09

(73)专利权人 河南黄大建设工程有限公司
地址 450000 河南省郑州市高新技术产业开发区西三环路283号11栋11层69号

(72)发明人 李素霞 彭志国 王金根 杨鹏喜 杜俊昌 李改桥 彭倩

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 张兵兵

(51)Int.Cl.
E03F 5/10(2006.01)
E03F 5/14(2006.01)
E03B 3/02(2006.01)
B01D 29/56(2006.01)

审查员 付尧煜

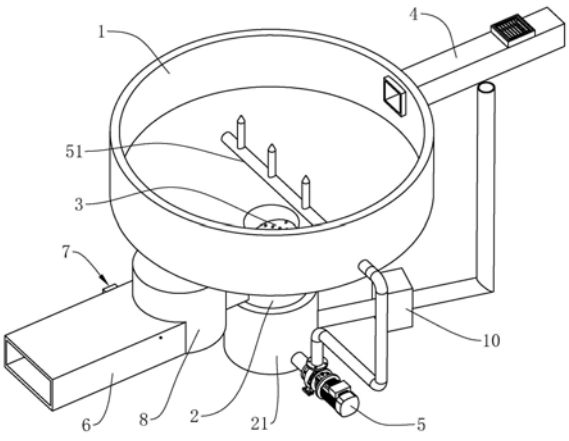
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种园林景观池及其施工方法

(57)摘要

本发明涉及一种园林景观池，其包括池体，池体的内部设置有喷泉水管，所述池体的侧壁上连接有集水管，池体的底部设置有过滤装置，所述过滤装置连接有净水池，所述净水池连接有水泵，水泵的出水口与喷泉水管连通，所述池体的底部连接有放水管，放水管上连接有水阀。本发明具有利用雨水对景观池内的水进行更换，减少景观池内的水发生变质的效果。



CN 111749320 B

1.一种园林景观池,包括池体(1),池体(1)的内部设置有喷泉水管(51),其特征在于:所述池体(1)的侧壁上连接有集水管(4),池体(1)的底部设置有过滤装置,所述过滤装置连接有净水池(21),所述净水池(21)连接有水泵(5),水泵(5)的出水口与喷泉水管(51)连通,所述池体(1)的底部连接有放水管(6),放水管(6)上连接有水阀(7);

所述过滤装置包括储杂室(8)和过滤网(3),所述池体(1)底部设置有竖直的下水管(2),下水管(2)与储杂室(8)之间设置有连通管(81),所述过滤网(3)位于下水管(2)内,并且过滤网(3)位于连通管(81)与下水管(2)连接处,所述放水管(6)连接在储杂室(8)的下部;

所述储杂室(8)内设置有搅拌装置(9),搅拌装置(9)包括搅拌轴(91)、搅拌电机(92)和搅拌叶片(93),所述搅拌叶片(93)安装在搅拌轴(91)上,搅拌轴(91)竖直设置,搅拌电机(92)固定在储杂室(8)内,搅拌轴(91)安装在搅拌电机(92)的输出端;

所述搅拌叶片(93)上设置有转轴(97),转轴(97)转动连接在搅拌轴(91)上,所述搅拌轴(91)内设置有齿条(94),齿条(94)沿着搅拌轴(91)的长度方向设置,齿条(94)滑动配合在搅拌轴(91)上,所述转轴(97)上设置有齿轮(95),齿条(94)与齿轮(95)啮合,所述齿条(94)的下方设置有弹性件,弹性件作用在齿条(94)上的作用力用于驱动齿轮(95)带动搅拌叶片(93)向平行于搅拌轴(91)的中心线方向转动,齿条(94)的下端设置有同步板(98),弹性件为弹簧(99),弹簧(99)的上端抵接在同步板(98)上,弹簧(99)的下端抵接在搅拌轴(91)上,所有的齿条(94)下端抵接在同步板(98)的上表面。

2.根据权利要求1所述的一种园林景观池,其特征在于:所述过滤网(3)倾斜设置,过滤网(3)的最低点位于连通管(81)与下水管(2)连接处的最低点。

3.根据权利要求1所述的一种园林景观池,其特征在于:所述齿条(94)至少有两个,每个齿条(94)的下端平齐。

4.根据权利要求1所述的一种园林景观池,其特征在于:所述水阀(7)包括阀板(71)和启阀电机(73),启阀电机(73)连接在阀板(71)上,阀板(71)安装在放水管(6)内,所述启阀电机(73)连接有处理器,所述池体(1)内设置有水位传感器。

5.根据权利要求1或2所述的一种园林景观池,其特征在于:所述净水池(21)上连接有供气设备(10),所述供气设备(10)的气口连通到净水池(21)内。

6.一种园林景观池施工方法,其特征在于:包括对权利要求1所述的一种园林景观池进行施工,包括先施工净水池(21)和放水管(6),放水管(6)上安装上水阀(7),净水池(21)上施工过滤装置,过滤装置上进行池体(1)的施工,所述净水池(21)内安装喷泉水管(51),在喷泉水管(51)与净水池(21)之间安装上水泵(5),然后在将连接在池体(1)侧壁上的集水管(4)向园林内分散延伸。

一种园林景观池及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种园林景观工程的技术领域，尤其是涉及一种园林景观池及其施工方法。

背景技术

[0002] 对于园林景观工程通常设置在文化广场、公园和小区的公共区域内，用于增添人们生活和娱乐中的可欣赏景观。在园林景观工程中为了增加园林景观的美观性，在园林内通常设置有景观池，在景观池内放入有观赏鱼和/或增加喷泉，提高景观池的可观赏性。

[0003] 授权公告号为CN207485044U的专利文件中公开了一种园林景观池，包括池壁、池底、底座，所述池底为圆形，池底边缘为池壁，池底中心位置设置有圆形底座，所述底座与池壁连接有过道，过道宽度可供人通行，且底座中心设置有休息台，休息台上方垂直设置有支柱，支柱用来支撑伞形顶，所述伞形顶中心设置有喷头，且伞形顶边缘处设置有导流槽，所述池壁外侧设置有输水管和溢水管，输水管和溢水管的端头通入蓄水池，且输水管伸入到池底并与输送泵连接，所述蓄水池设置在地底。当水池中的水过满时会通过溢水管排入到蓄水池进行循环利用。

[0004] 但是上述结构中，由于景观池内的水长时间不更换，容易出现景观池内的水富营养化，从而发生变质。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种园林景观池，其具有利用雨水对景观池内的水进行更换，减少景观池内的水发生变质的效果。

[0006] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种园林景观池，包括池体，池体的内部设置有喷泉水管，所述池体的侧壁上连接有集水管，池体的底部设置有过滤装置，所述过滤装置连接有净水池，所述净水池连接有水泵，水泵的出水口与喷泉水管连通，所述池体的底部连接有放水管，放水管上连接有水阀。

[0008] 通过采用上述技术方案，使用时，池体内的水通过过滤装置进行过滤后到达净水池内，净水池内通过水泵将过滤后的水再进入到池体内部，从而达到循环池体内水的作用，同时在池体上连接有集水管，集水管用于收集雨水，雨水在进入到池体内时，池体内的水量达到合适的高度时，连接在池体底部的放水管通过水阀打开，从而将池体内原有的水进行排水，更换池体内的水，进而减少池体内的水发生变质。

[0009] 本发明进一步设置为：所述过滤装置包括储杂室和过滤网，所述池体底部设置有竖直的下水管，下水管与储杂室之间设置有连通管，所述过滤网位于下水管内，并且过滤网位于连通管与下水管连接处，所述放水管连接在储杂室的下部。

[0010] 通过采用上述技术方案，过滤网位于下水管内，储杂室通过连通管连接在下水管上，在过滤网将杂物过滤出后通过连通管进入到储杂室内，然后放水管连接在储杂室的下部，使池体内的水进入更换时，能够将储杂室内的杂物进行清理，方便下次使用。

[0011] 本发明进一步设置为:所述过滤网倾斜设置,过滤网的最低点位于连通管与下水管连接处的最低点。

[0012] 通过采用上述技术方案,过滤网倾斜设置,在过滤网上过滤杂物后,能够使过滤网上的杂物沿着过滤网的倾斜方向向下移动到连通管内。

[0013] 本发明进一步设置为:所述储杂室内设置有搅拌装置,搅拌装置包括搅拌轴、搅拌电机和搅拌叶片,所述搅拌叶片安装在搅拌轴上,搅拌轴竖直设置,搅拌电机固定在储杂室内,搅拌轴安装在搅拌电机的输出端。

[0014] 通过采用上述技术方案,储杂室上固定搅拌电机,并且在搅拌电机的作用下带动位于储杂室内的搅拌叶片转动,能够使储杂室内的杂物在储杂室内混合,在放水管放水时,方便对储杂室内的杂物进行清理。

[0015] 本发明进一步设置为:所述搅拌叶片上设置有转轴,转轴转动连接在搅拌轴上,所述搅拌轴内设置有齿条,齿条沿着搅拌轴的长度方向设置,齿条滑动配合在搅拌轴上,所述转轴上设置有齿轮,齿条与齿轮啮合,所述齿条的下方设置有弹性件,弹性件作用在齿条上的作用力用于驱动齿轮带动搅拌叶片向平行于搅拌轴的中心线方向转动。

[0016] 通过采用上述技术方案,搅拌叶片上设置转轴,转轴上连接有齿轮,齿轮连接齿条,在弹性件的作用下能够将齿条推着齿轮转动,对于搅拌叶片转动时,搅拌叶片推的杂物较多时,搅拌叶片可转动到与搅拌轴垂直的位置,减少搅拌叶片推动杂物的量。

[0017] 本发明进一步设置为:所述齿条至少有两个,每个齿条的下端平齐,齿条的下端设置有同步板,弹性件为弹簧,弹簧的上端抵接在同步板上,弹簧的下端抵接在搅拌轴上,所有的齿条下端抵接在同步板的上表面。

[0018] 通过采用上述技术方案,齿条至少设置两个,两个齿条通过同步板同时作用,使多个搅拌叶片同时动作,能够在杂物较多时,搅拌叶片更容易快速适应搅拌的角度。

[0019] 本发明进一步设置为:所述水阀包括阀板和启阀电机,启阀电机连接在阀板上,阀板安装在放水管内,所述启阀电机连接有处理器,所述池体内设置有水位传感器。

[0020] 通过采用上述技术方案,阀板通过启阀电机开启或关闭时,位于启阀电机与处理器连接,处理器与水位传感器连接,从而能够通过池体内的水位对放水管进行打开或关闭,进而自动调节池体内的水位。

[0021] 本发明进一步设置为:所述净水池上连接有供气设备,所述供气设备的气口连通到净水池内。

[0022] 通过采用上述技术方案,净水池上设置有供气设备,供气设备工作时,供气设备能够向净水池内加气,气体在受到浮力时,气体向上移动,气体经过下水管时,对过滤网进行清理,防止过滤网发生堵塞。

[0023] 本发明的目的是提供一种园林景观池施工方法,其具有利用雨水对景观池内的水进行更换,减少景观池内的水发生变质的效果。

[0024] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0025] 一种园林景观池施工方法,包括先施工净水池和放水管,放水管上安装上水阀,净水池上施工过滤装置,过滤装置上进行池体的施工,所述净水池内安装喷泉水管,在喷泉水管与净水池之间安装上水泵,然后在将连接在池体侧壁上的集水管向园林内分散延伸。

[0026] 通过采用上述技术方案,通过池体侧壁上连接的集水管收集雨水,同时再通过放

水管上安装的水阀能够将池体内原有的水放出，从而对池体内的水通过雨水进行更换，同时在过滤装置的作用下能够使雨水进行循环利用，进而减少了池体内的水发生变质。

[0027] 综上所述，本发明包括以下至少一种有益技术效果：

[0028] 1.通过池体内的水通过过滤装置进行过滤后到达净水池内，净水池内通过水泵将过滤后的水再进入到池体内部，从而达到循环池体内水的作用，同时在池体上连接有集水管，集水管用于收集雨水，雨水在进入到池体内时，池体内的水量达到合适的高度时，连接在池体底部的放水管通过水阀打开，从而将池体内原有的水进行排水，更换池体内的水，进而减少池体内的水发生变质；

[0029] 2.通过过滤网位于下水管内，储杂室通过连通管连接在下水管上，在过滤网将杂物过滤出后通过连通管进入到储杂室内，然后放水管连接在储杂室的下部，使池体内的水进入更换时，能够将储杂室内的杂物进行清理，方便下次使用；

[0030] 3.通过储杂室上固定搅拌电机，并且在搅拌电机的作用下带动位于储杂室内的搅拌叶片转动，能够使储杂室内的杂物在储杂室内混合，在放水管放水时，方便对储杂室内的杂物进行清理。

附图说明

[0031] 图1是本发明的整体结构示意图；

[0032] 图2是本发明的全剖结构示意图；

[0033] 图3是搅拌轴的内部结构示意图；

[0034] 图4是图2中A部分的局部放大示意图；

[0035] 图5是储杂室的内部结构示意图。

[0036] 图中，1、池体；2、下水管；21、净水池；3、过滤网；4、集水管；5、水泵；51、喷泉水管；6、放水管；7、水阀；71、阀板；72、减速器；73、启阀电机；8、储杂室；81、连通管；9、搅拌装置；91、搅拌轴；92、搅拌电机；93、搅拌叶片；94、齿条；95、齿轮；96、滑槽；97、转轴；98、同步板；99、弹簧；10、供气设备。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0038] 实施例一，参考图1，为本发明公开的一种园林景观池，包括池体1，池体1的底部设置成锥形，使池体1底部的杂物向池体1最低的位置移动，池体1最底部的位置连接有下水管2，下水管2竖直设置，下水管2的上端与池体1内部连通，下水管2内设置有过滤网3，将池体1内向过滤网3流过的水进行过滤，在下水管2的下端设置有净水池21，净水池21内的水通过过滤网3的过滤后比较干净，然后净水池21上连接有水泵5，水泵5的吸水端连接在净水池21的底部，水泵5的出水端连接有喷泉水管51，喷泉水管51位于池体1内，通过水泵5能够将净水池21内的水向池体1内循环利用，从而喷泉水管51可以选用景观假山用水。

[0039] 参考图1和图2，池体1的侧壁上设置有一个或多个集水管4，集水管4为园林区内的排水用管，集水管4用于收集园林区内的雨水，将雨水收集后通过集水管4输送到池体1内，同时在下水管2上连接有放水管6，放水管6上设置有水阀7，如果需要将池体1内的水进行更换时，将水阀7打开，放水管6远离下水管2的一端通到市政排水通道内，池体1内下部的水先

从放水管6内流出，从而重新收集的雨水可对池体1内的一部分水进行更换，减少池体1内的水长时间滞留造成的水质变差的情况发生。

[0040] 参考图1和图2，在放水管6与下水管2之间设置有储杂室8，储杂室8通过连通管81与下水管2连通，放水管6设置在储杂室8远离下水管2的一侧且位于储杂室8的下部，将连通管81水平设置或从下水管2到储杂室8逐渐降低进行设置，连通管81内用于将下水管2内的过滤网3所过滤的杂物输送到储杂室8内。为了使过滤网3上的杂物容易进入到连通管81内，将过滤网3在下水管2内倾斜设置，并且过滤网3的最低点位于连通管81与下水管2连接处的最低点，过滤网3的最高点位于远离下水管2与连通管81连接的位置，使过滤网3上的杂物能够沿着过滤网3向连通管81内进入。过滤网3在下水管2内可上下设置有至少两道，位于下方的过滤网3的目数大于位于上方的过滤网3目数，使经过过滤网3的水过滤的更加干净。位于储杂室8内的杂物在放水管6进入放水时，池体1内的水从下水管2到储杂室8，再进入到放水管6，从而能够将储杂室8内的杂物带出，方便下次再继续使用。在净水池21的底部设置有供气设备10，供气设备10的出气口连通到净水池21内，通过供气设备10向净水池21内通入气体时，气体向上运动，气体在经过过滤网3时，能够对过滤网3上的杂物进行清理，避免过滤网3发生堵塞。

[0041] 参考图2和图3，在储杂室8内设置有搅拌装置9，搅拌装置9包括搅拌轴91、搅拌电机92和搅拌叶片93，搅拌轴91竖直设置，搅拌轴91转动连接在储杂室8内，搅拌电机92固定在储杂室8上，将搅拌轴91同轴固定在搅拌电机92上，搅拌叶片93有多个，搅拌叶片93安装在搅拌轴91上，使搅拌叶片93对储杂室8内的杂物能够与水混合，在对储杂室8内的杂物进行清理时，杂物清理的比较干净。搅拌轴91的内部为空心结构，在搅拌轴91上设置有两个齿条94，两个齿条94竖直设置，搅拌轴91内开设有滑槽96，滑槽96竖直设置，齿条94滑动配合在滑槽96内，齿条94的长度方向竖直设置，每个搅拌叶片93上均设置有一个转轴97，搅拌叶片93通过转轴97转动连接在搅拌轴91上，转轴97位于搅拌叶片93内的一端设置有齿轮95，齿轮95与齿条94啮合，每个齿条94沿竖直方向上可分布有多个齿轮95。结合图4，在齿条94的下端设置有同步板98，同步板98滑动配合在搅拌轴91的内部，同步板98的下方设置有弹簧99，弹簧99的上端抵接在同步板98的下表面，弹簧99的下端抵接在搅拌轴91上，将两个齿条94的下端均抵接在同步板98的上表面，在弹簧99的作用力下，能够将两个齿条94同步向上推动，在齿条94向上移动时，齿轮95带着搅拌叶片93转动，并且齿条94对齿轮95最大转动角度为搅拌叶片93达到与搅拌轴91的中心线平行的方向。在使用时，如果搅拌叶片93推动的杂物过多时，搅拌叶片93受到杂物的推力使搅拌叶片93向推动杂物较少的方向转动，从而使搅拌叶片93转动，避免杂物对搅拌叶片93的力过大，同时在弹簧99的作用力下能够恢复搅拌叶片93的最大搅拌状态。

[0042] 参考图5，水阀7包括阀板71、减速器72和启阀电机73，阀板71位于放水管6内，阀板71转动连接在放水管6内，并且阀板71转动到与放水管6垂直时，阀板71可堵着放水管6，减速器72安装在放水管6上，并且减速器72的输出端与阀板71转动的轴线同轴设置，减速器72的输入端与启阀电机73的输出端同轴固定设置，通过启阀电机73将阀板71打开或关闭放水管6，在池体1内设置有水位传感器，水位传感器连接有处理器，通过处理器与启阀电机73连接，使池体1内的水位达到一定高度后，放水管6通过阀板71的打开进行放水，保持池体1内的水维持在一定量，同时处理器与搅拌电机92连接，使放水管6进入放水时，再对储杂室8内

的杂物进行搅拌。

[0043] 实施例二，参考图1，为本发明公开的一种园林景观池施工方法，用于对实施例一中公开的一种园林景观池进行施工，包括先施工净水池21和放水管6，放水管6上安装上水阀7，净水池21上施工过滤装置，过滤装置上进行池体1的施工，所述净水池21内安装喷泉水管51，在喷泉水管51与净水池21之间安装上水泵5，然后在将连接在池体1侧壁上的集水管4向园林内分散延伸。

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

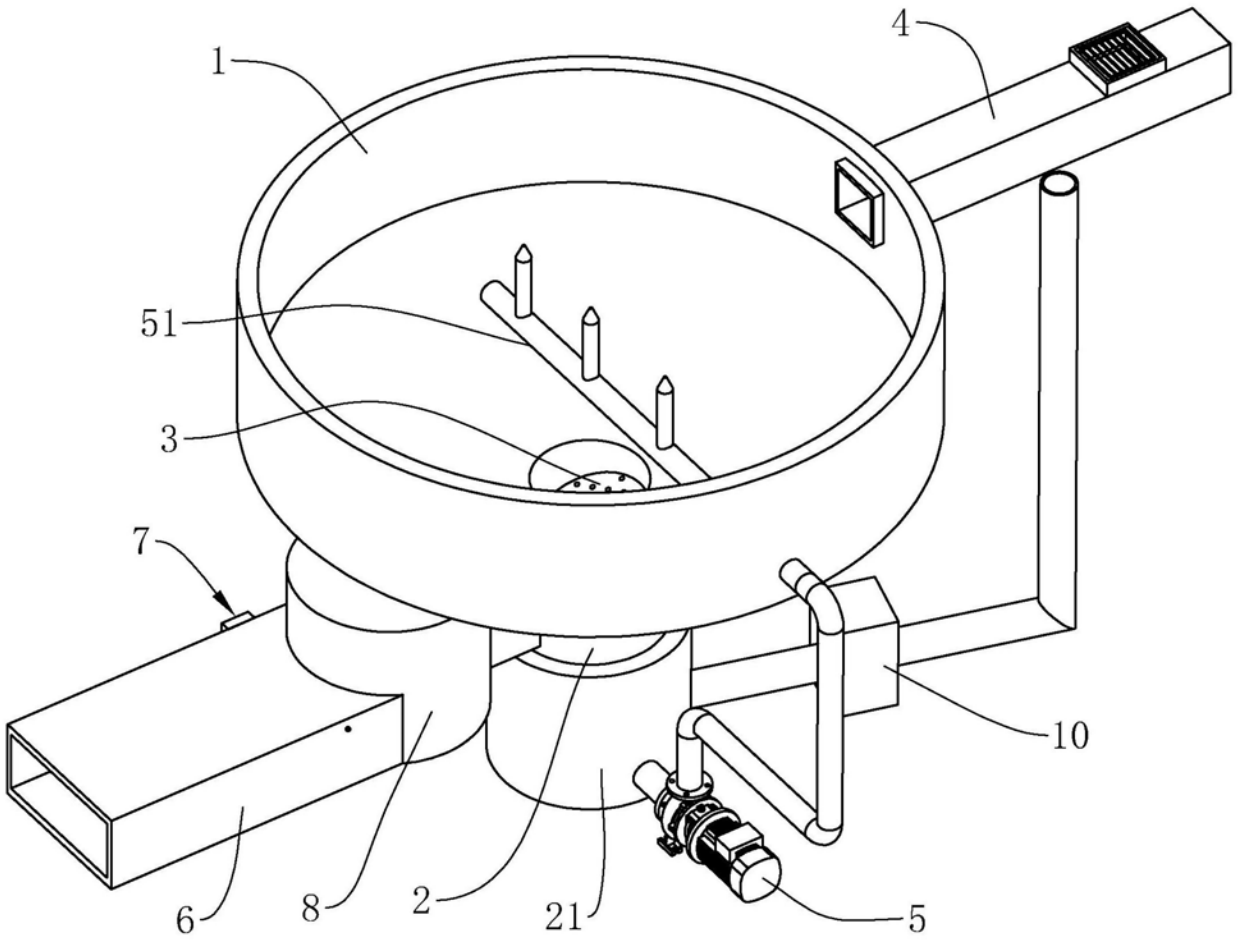


图1

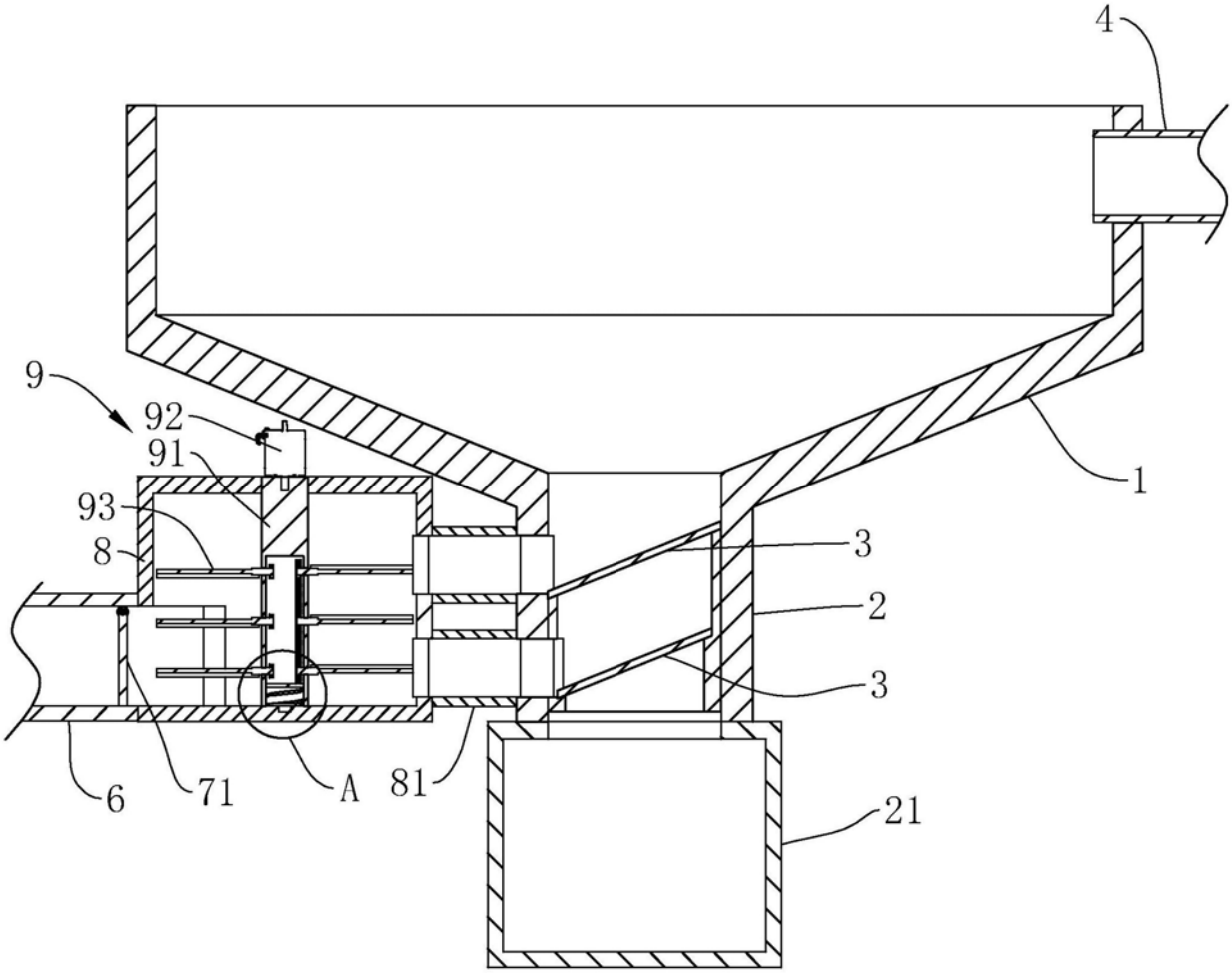


图2

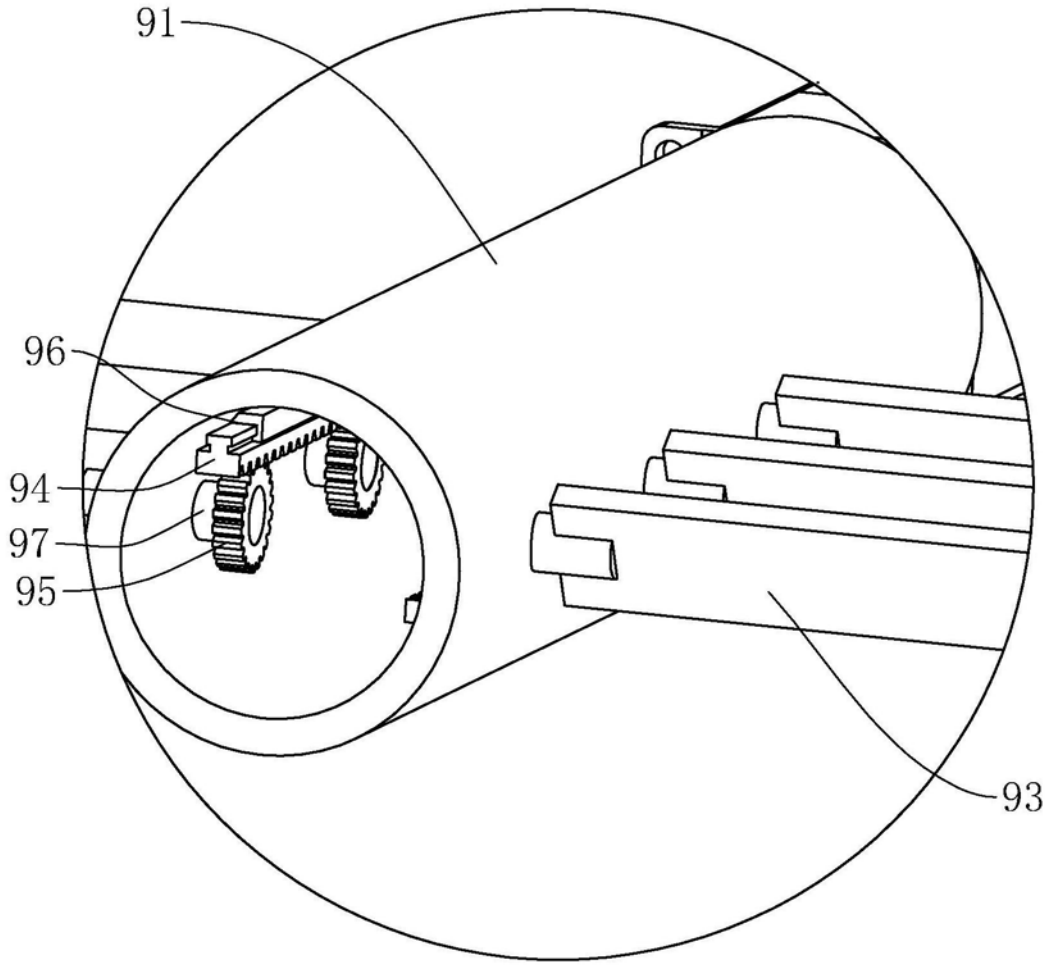


图3

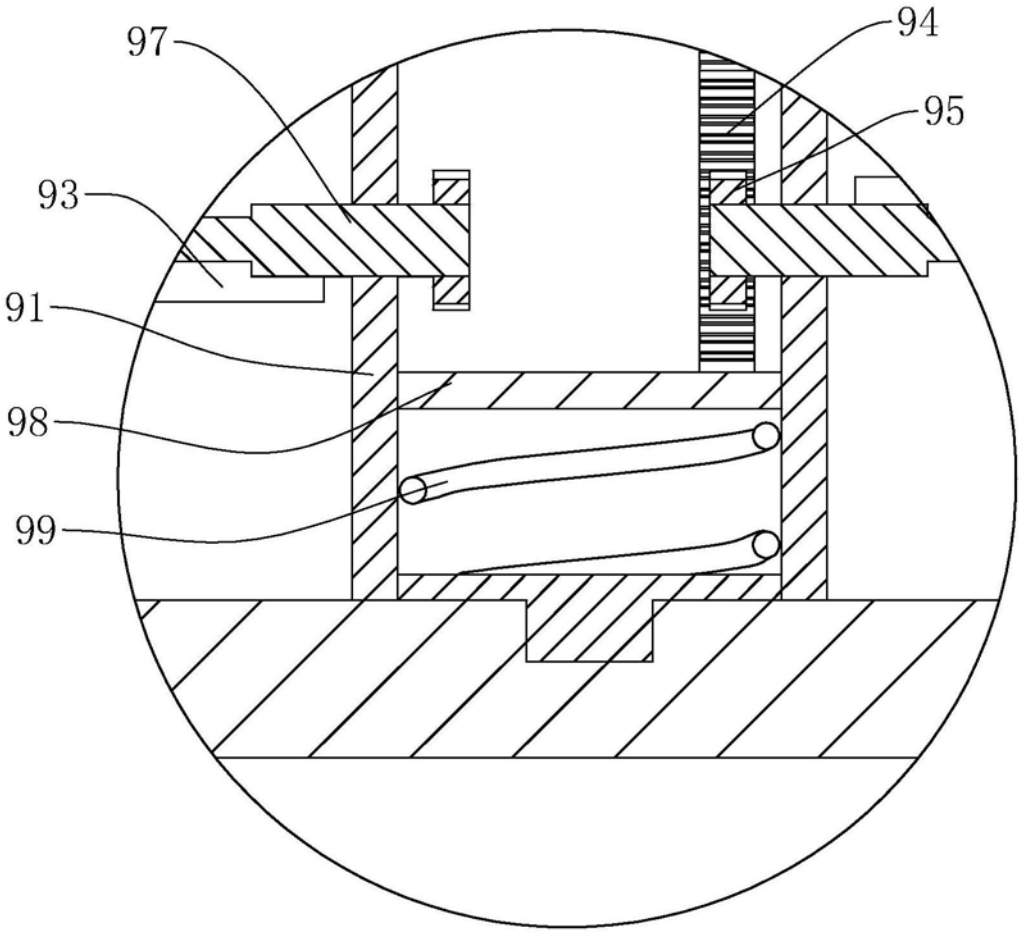


图4

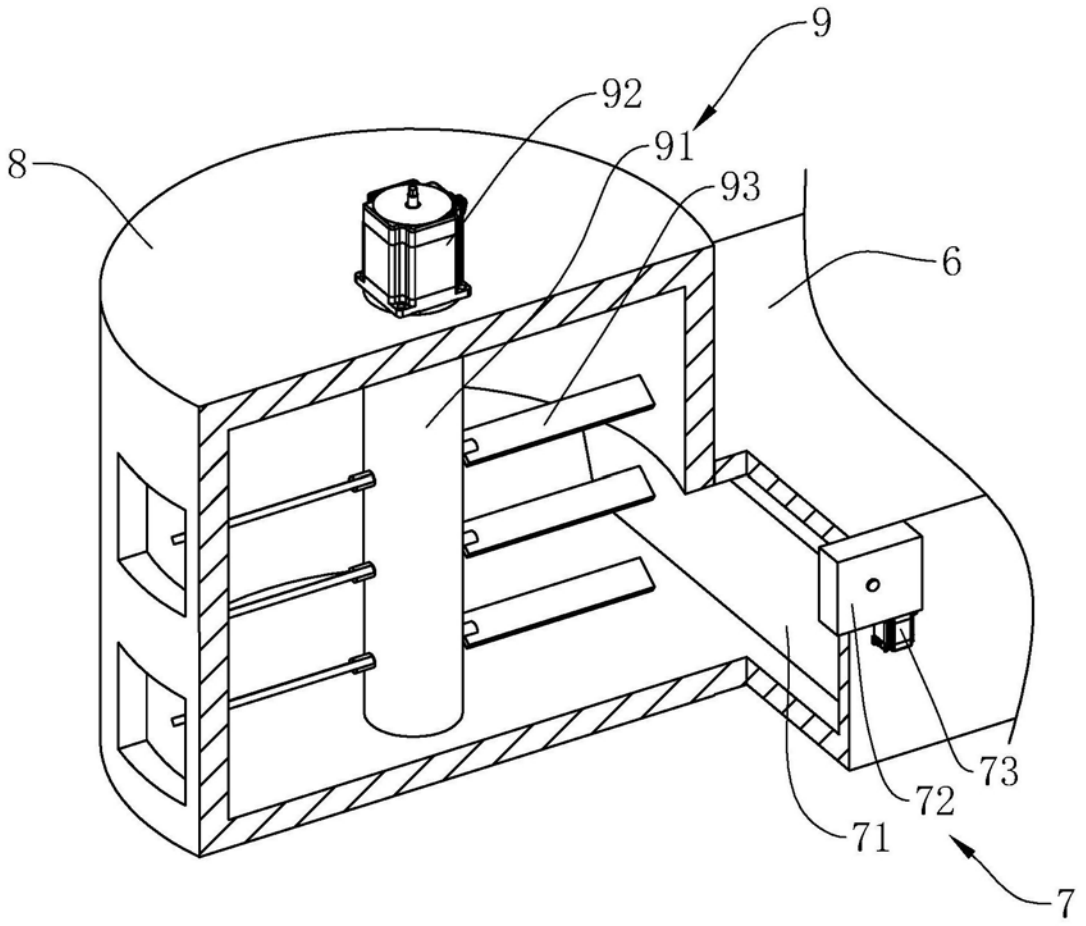


图5