



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113087246 A

(43) 申请公布日 2021.07.09

(21) 申请号 202110452665.6

(22) 申请日 2021.04.26

(71) 申请人 南通昊友环保科技有限公司

地址 226000 江苏省南通市港闸区天生港
镇街道五星村三组

(72) 发明人 施亚冬 钱锦霞

(74) 专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务
所 53113

代理人 孙悦

(51) Int. Cl.

C02F 9/08 (2006.01)

B01D 65/02 (2006.01)

C02F 1/32 (2006.01)

C02F 1/44 (2006.01)

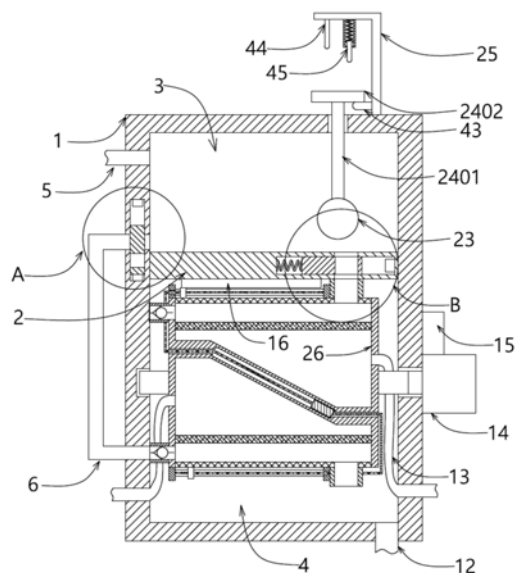
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种光催化净水装置

(57) 摘要

本发明提供一种光催化净水装置,包括净水箱、隔板、原水区、净水区、步进电机、浮球、过滤器、光催化膜,本发明装置在光催化膜被脏污堵塞后,光催化膜的膜通量减小,净水速度下降,使得原水区水位上升,从而发出异常信号,使得被堵塞的光催化膜被自动替换成膜通量完好的光催化膜,以维持正常的净水工作,且被堵塞的光催化膜经过内侧反冲洗以及表面冲洗,能够恢复膜通量,此过程无需停机手动更换光催化膜,且装置能够及时更换被堵塞的光催化膜,提高了装置的工作效率,且软刷在移动过程中,会同时对玻璃板和UV灯上的脏污进行清洁,使得玻璃板的透光率保持良好,且UV灯对光催化膜的光照强度保持不变,延长了装置的使用寿命。



1. 一种光催化净水装置,包括净水箱(1),所述净水箱(1)内腔侧壁固定设置有隔板(2),所述隔板(2)将净水箱(1)内腔分为原水区(3)和净水区(4),其特征在于:

所述净水箱(1)一侧插设有原水进水管(5)与冲洗管(6),所述原水进水管(5)与冲洗管(6)一端分别与原水区(3)连通,所述冲洗管(6)两端均插设于净水箱(1)中,所述冲洗管(6)远离原水区(3)一端与净水区(4)连通,所述净水箱(1)的侧壁内开设有第一空腔(7),所述第一空腔(7)与冲洗管(6)连通,所述第一空腔(7)内壁对称固定设置有第一电磁铁(8)与第二电磁铁(9),所述第一空腔(7)内活动设置有第一滑块(10),所述第一滑块(10)的宽度与第一空腔(7)的宽度相同,所述第一滑块(10)中开设有第一连通孔(11),所述净水箱(1)底壁插设有排污管(12),所述净水箱(1)侧壁对称插设有出水软管(13),所述净水箱(1)一侧固定设置有步进电机(14),所述步进电机(14)一侧固定连接有电机控制器(15);

所述隔板(2)朝向净水区(4)一侧固定设置有UV灯(16),所述隔板(2)中开设有进水口(17),所述隔板(2)内开设有第二空腔(18),所述第二空腔(18)与进水口(17)连通,所述第二空腔(18)内侧壁固定设置有第三电磁铁(19),所述第二空腔(18)内活动设置有第二滑块(20),所述第二滑块(20)的宽度与第二空腔(18)的宽度相同,所述第二滑块(20)中开设有第二连通孔(21),所述第二滑块(20)一侧与第二空腔(18)内侧壁通过第一挤压弹簧(22)连接;

所述原水区(3)内活动设置有浮球(23),所述浮球(23)上固定连接有绝缘杆(2401),所述绝缘杆(2401)活动插设于净水箱(1)顶部,所述绝缘杆(2401)远离浮球(23)一端固定设置有电池板(2402),所述净水箱(1)顶部固定连接有L型板(25),所述L型板(25)对应电池板(2402)设置有电磁铁控制装置;

所述净水区(4)内转动设置有过滤器(26),所述过滤器(26)两侧固定连接有转轴(27),所述转轴(27)转动插设于净水箱(1)侧壁,所述转轴(27)远离过滤器(26)一端与步进电机(14)输出端连接,所述过滤器(26)内对称开设有清水腔(28),所述过滤器(26)内对称开设有待净水腔(29),所述过滤器(26)内对称固定设置有光催化膜(30),所述光催化膜(30)设置于清水腔(28)与待净水腔(29)之间,所述过滤器(26)两侧均固定设置有玻璃板(31),所述玻璃板(31)中固定插设有第一管接头(32),所述第一管接头(32)与待净水腔(29)连通,所述第一管接头(32)与进水口(17)连通,所述过滤器(26)一侧对称固定插设有第二管接头(33),所述第二管接头(33)与待净水腔(29)连通,所述第二管接头(33)与冲洗管(6)连通,所述第二管接头(33)中固定设置有单向阀(34),所述出水软管(13)远离净水箱(1)侧壁一端插设于过滤器(26)侧壁,且所述出水软管(13)与清水腔(28)连通;

所述过滤器(26)内开设有滑动槽(35),所述滑动槽(35)内滑动设置有配重滑块(36),所述滑动槽(35)两侧连通开设有通孔(37),所述配重滑块(36)两端均连接有拉绳(38),所述拉绳(38)贯穿通孔(37)并向外延伸,所述过滤器(26)两侧均固定设置有两个挡板(39),所述挡板(39)设置于玻璃板(31)一侧,所述拉绳(38)活动贯穿挡板(39),两个所述挡板(39)之间固定连接有滑竿(40),所述滑竿(40)上套设有软刷(41),所述软刷(41)一侧连接有拉绳(38),所述软刷(41)远离拉绳(38)一侧连接有弹性拉绳(42),所述弹性拉绳(42)固定连接于挡板(39)上。

2. 根据权利要求1所述的一种光催化净水装置,其特征在于:所述电磁铁控制装置包括第一导电杆(43)、第二导电杆(44)和第三导电杆(45),所述第一导电杆(43)、第二导电杆

(44)和第三导电杆(45)分别与电池板(2402)电性连接,所述第一导电杆(43)、第二导电杆(44)固定设置于L型板(25)上,所述第三导电杆(45)插设于套筒(46)内,所述套筒(46)固定设置于L型板(25)上,所述第三导电杆(45)一端与套筒(46)内壁通过第二挤压弹簧(47)连接。

3.根据权利要求2所述的一种光催化净水装置,其特征在于:所述第一导电杆(43)与第一电磁铁(8)电性连接,所述第二导电杆(44)与第二电磁铁(9)电性连接,所述第三导电杆(45)分别与第三电磁铁(19)和电机控制器(15)电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种光催化净水装置,其特征在于:所述出水软管(13)插设于过滤器(26)侧壁一端靠近清水腔(28)中部。

一种光催化净水装置

技术领域

[0001] 本发明涉及净水设备技术领域,具体为一种光催化净水装置。

背景技术

[0002] 光催化原理是基于光催化剂在光照的条件下具有的氧化还原能力,从而可以达到净化污染物、物质合成和转化等目的,光催化氧化反应是以半导体为催化剂,吸收紫外灯中的可见光及紫外辐射,产生光生电子及光生空穴电子对,形成羟基自由基,对水中的有毒有机物进行无毒化处理,从而产生水净化效果,无需在水中添加任何试剂,是一种绿色水处理方式。

[0003] 公开号为CN201922266937.4提供的一种外置式光催化膜净水装置,其通过设置有光催化膜组,能够对水质进行过滤,达到了对水质过滤的效果,也提高了对水质的处理效果,能够对水质净化的更彻底,通过排水口和第一排水管的配合,能够将过滤之后的水质排入到净水器中,起到了对过滤后的水进行传送的作用,能够使水快速的排出,便于对净化后的水进行取用,通过设置有锁紧盖,能够将锁紧盖进行取出,起到了对密封垫进行取出的作用,通过锁紧盖的取出,起到了对连接板后进行取出的作用,通过将连接板取出,能够对光催化膜组进行取出,达到了对光催化膜组进行更换的效果,解决了在对过滤网进行更换时较为繁琐、费时费力的问题。

[0004] 但是上述该装置在使用过程中,仍然存在以下较为明显的缺陷:

[0005] 上述该装置在使用时,光催化膜对水质进行过滤净化过程中,若光催化膜被脏污堵塞时,该净水装置不能及时发出异常信号,使得使用者不能够及时发现异常并且更换光催化膜,导致对水质净化的效率降低,延误正常工作进度,且对光催化膜进行更换时,需要净水装置停机,该过程费时费力,降低了净水装置的工作效率。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种光催化净水装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种光催化净水装置,包括净水箱,所述净水箱内腔侧壁固定设置有隔板,所述隔板将净水箱内腔分为原水区和净水区;

[0009] 所述净水箱一侧插设有原水进水管与冲洗管,所述原水进水管与冲洗管一端分别与原水区连通,所述冲洗管两端均插设于净水箱中,所述冲洗管远离原水区一端与净水区连通,所述净水箱的侧壁内开设有第一空腔,所述第一空腔与冲洗管连通,所述第一空腔内壁对称固定设置有第一电磁铁与第二电磁铁,所述第一空腔内活动设置有第一滑块,所述第一滑块的宽度与第一空腔的宽度相同,所述第一滑块中开设有第一连通孔,所述净水箱底壁插设有排污管,所述净水箱侧壁对称插设有出水软管,所述净水箱一侧固定设置有步进电机,所述步进电机一侧固定连接有机电控制器;

[0010] 所述隔板朝向净水区一侧固定设置有UV灯,所述隔板中开设有进水口,所述隔板内开设有第二空腔,所述第二空腔与进水口连通,所述第二空腔内侧壁固定设置有第三电磁铁,所述第二空腔内活动设置有第二滑块,所述第二滑块的宽度与第二空腔的宽度相同,所述第二滑块中开设有第二连通孔,所述第二滑块一侧与第二空腔内侧壁通过第一挤压弹簧连接;

[0011] 所述原水区内活动设置有浮球,所述浮球上固定连接有绝缘杆,所述绝缘杆活动插设于净水箱顶部,所述绝缘杆远离浮球一端固定设置有电池板,所述净水箱顶部固定连接有L型板,所述L型板对应电池板设置有电磁铁控制装置;

[0012] 所述净水区内转动设置有过滤器,所述过滤器两侧固定连接有转轴,所述转轴转动插设于净水箱侧壁,所述转轴远离过滤器一端与步进电机输出端连接,所述过滤器内对称开设有清水腔,所述过滤器内对称开设有待净水腔,所述过滤器内对称固定设置有光催化膜,所述光催化膜设置于清水腔与待净水腔之间,所述过滤器两侧均固定设置有玻璃板,所述玻璃板中固定插设有第一管接头,所述第一管接头与待净水腔连通,所述第一管接头与进水口连通,所述过滤器一侧对称固定插设有第二管接头,所述第二管接头与待净水腔连通,所述第二管接头与冲洗管连通,所述第二管接头中固定设置有单向阀,所述出水软管远离净水箱侧壁一端插设于过滤器侧壁,且所述出水软管与清水腔连通;

[0013] 所述过滤器内开设有滑动槽,所述滑动槽内滑动设置有配重滑块,所述滑动槽两侧连通开设有通孔,所述配重滑块两端均连接有拉绳,所述拉绳贯穿通孔并向外延伸,所述过滤器两侧均固定设置有两个挡板,所述挡板设置于玻璃板一侧,所述拉绳活动贯穿挡板,两个所述挡板之间固定连接有滑竿,所述滑竿上套设有软刷,所述软刷一侧连接有拉绳,所述软刷远离拉绳一侧连接有弹性拉绳,所述弹性拉绳固定连接于挡板上。

[0014] 优选的,所述电磁铁控制装置包括第一导电杆、第二导电杆和第三导电杆,所述第一导电杆、第二导电杆和第三导电杆分别与电池板电性连接,所述第一导电杆、第二导电杆固定设置于L型板上,所述第三导电杆插设于套筒内,所述套筒固定设置于L型板上,所述第三导电杆一端与套筒内壁通过第二挤压弹簧连接。

[0015] 优选的,所述第一导电杆与第一电磁铁电性连接,所述第二导电杆与第二电磁铁电性连接,所述第三导电杆分别与第三电磁铁和电机控制器电性连接。

[0016] 优选的,所述出水软管插设于过滤器侧壁一端靠近待净水腔。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1. 本发明在使用过程中,当光催化膜上脏污过多而堵塞时,光催化膜的膜通量降低,光催化膜净水速度小于原水进水管注水速度,此时原水区的水面上升并且带动浮球上升,使得电池板与第三导电杆和第二导电杆依次接触,步进电机在电机控制器控制下带动过滤器旋转180度,使得被堵塞光催化膜旋转至下方,原位则由膜通量完好的光催化膜替代,此时进水口被第二滑块封闭,冲洗管则与第一连通管连通,旋转至下方的清水腔储存的清水流向被堵塞的光催化膜,从内侧对光催化膜进行反冲洗,原水区内的原水通过冲洗管流向待净水腔,并且冲洗光催化膜表面的脏污,恢复光催化膜的膜通量,以待下一次使用,待冲洗结束后,进水口重新与第二连通孔连通,冲洗管则重新被封闭,光催化膜则开始正常过滤净水工作,此过程无需停机手动更换光催化膜,且装置能够及时更换被堵塞的光催化膜,提高了装置的工作效率;

[0019] 2. 本发明在使用过程中,当光催化膜上脏污过多而堵塞时,此时过滤器在步进电机带动下转动180度,这使得处于滑动槽底部的配重滑块变更至滑动槽顶部,配重滑块则在重力作用下向下移动,此时处于过滤器顶部的软刷通过拉绳被配重滑块拉动向一侧移动,并且软刷移动过程中会清洁玻璃板和UV灯上的脏污,软刷另一侧的弹性拉绳则开始储能,同时处于过滤器底部的软刷则因配重滑块向下移动,使得弹性拉绳在弹性恢复力作用下拉动软刷复位,且软刷在复位过程中对玻璃板和UV灯上的脏污进行清洁,软刷在移动过程中,会同时对玻璃板和UV灯上的脏污进行清洁,使得玻璃板的透光率保持良好,且UV灯对光催化膜的光照强度保持不变,提高了装置的使用寿命。

[0020] 本发明装置在光催化膜被脏污堵塞后,光催化膜的膜通量减小,净水速度下降,使得原水区水位上升,从而发出异常信号,使得被堵塞的光催化膜被自动替换成膜通量完好的光催化膜,以维持正常的净水工作,且被堵塞的光催化膜经过内侧反冲洗以及表面冲洗,能够恢复膜通量,此过程无需停机手动更换光催化膜,且装置能够及时更换被堵塞的光催化膜,提高了装置的工作效率,且软刷在移动过程中,会同时对玻璃板和UV灯上的脏污进行清洁,使得玻璃板的透光率保持良好,且UV灯对光催化膜的光照强度保持不变,延长了装置的使用寿命。

附图说明

[0021] 图1为本发明整体结构示意图;

[0022] 图2为本发明中图1的A区域放大图;

[0023] 图3为本发明中图1的B区域放大图;

[0024] 图4为本发明中过滤器结构示意图;

[0025] 图5为本发明中过滤器俯视示意图

[0026] 图6为本发明中第三导电杆结构示意图;

[0027] 图7为本发明电池板与第三导电杆接触时结构示意图;

[0028] 图8为本发明电池板与第二导电杆接触时结构示意图。

[0029] 图中:1净水箱、2隔板、3原水区、4净水区、5原水进水管、6冲洗管、7第一空腔、8第一电磁铁、9第二电磁铁、10第一滑块、11第一连通孔、12排污管、13出水软管、14步进电机、15电机控制器、16UV灯、17进水口、18第二空腔、19第三电磁铁、20第二滑块、21第二连通孔、22第一挤压弹簧、23浮球、2401绝缘杆、2402电池板、25L型板、26过滤器、27转轴、28清水腔、29待净水腔、30光催化膜、31玻璃板、32第一管接头、33第二管接头、34单向阀、35滑动槽、36配重滑块、37通孔、38拉绳、39挡板、40滑竿、41软刷、42弹性拉绳、43第一导电杆、44第二导电杆、45第三导电杆、46套筒、47第二挤压弹簧。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1至图8,本发明提供一种技术方案:

[0032] 一种光催化净水装置,包括净水箱1,净水箱1内腔侧壁固定设置有隔板2,隔板2用于将净水箱1内腔分为两部分,隔板2将净水箱1内腔分为原水区3和净水区4,原水区3用于储存流入净水箱1中待净化的水,净水区4用于安装净化水质的装置。

[0033] 净水箱1一侧插设有原水进水管5与冲洗管6,原水进水管5与冲洗管6一端分别与原水区3连通,原水进水管5用于为原水区3注水,冲洗管6能够将原水区3的原水作为冲洗水流的水源,冲洗管6两端均插设于净水箱1中,冲洗管6远离原水区3一端与净水区4连通,冲洗管6中的水流最终流入净水区4中,净水箱1的侧壁内开设有第一空腔7,第一空腔7用于安装后续结构,第一空腔7与冲洗管6连通,第一空腔7内壁对称固定设置有第一电磁铁8与第二电磁铁9,第一空腔7内活动设置有第一滑块10,第一滑块10的宽度与第一空腔7的宽度相同,第一滑块10能够在第一空腔7内上下移动,且第一滑块10与第一空腔7侧壁贴合,使得第一滑块10位于第一空腔7顶部时不会因本身重力下降,且第一滑块10与第一空腔7侧壁之间可加装防水垫,以防止漏水,第一滑块10中开设有第一连通孔11,当第一电磁铁8吸附第一滑块10时,第一连通孔11与冲洗管6连通,当第二电磁铁9吸附第一滑块10时,此时第一滑块10封闭冲洗管6,净水箱1底壁插设有排污管12,排污管12用于排出净水区4内的污水,净水箱1侧壁对称插设有出水软管13,出水软管13用于收集过滤后的清水,净水箱1一侧固定设置有步进电机14,步进电机14一侧固定连接有机电控制器15,机电控制器15在每一次通电后控制步进电机14旋转180度,且相邻两次的旋转方向相反。

[0034] 隔板2朝向净水区4一侧固定设置有UV灯16,UV灯16用于为光催化剂反应提供光照,隔板2中开设有进水口17,原水区3中的原水从进水口17进入净水区4,隔板2内开设有第二空腔18,第二空腔18用于安装后续结构,第二空腔18与进水口17连通,第二空腔18内侧壁固定设置有第三电磁铁19,第二空腔18内活动设置有第二滑块20,第二滑块20的宽度与第二空腔18的宽度相同,第二滑块20能够在第二空腔18内左右移动,第二滑块20与第二空腔18的侧壁贴合,且第二滑块20与第二空腔18的侧壁之间可加装防水垫,以防止漏水,第二滑块20中开设有第二连通孔21,当第三电磁铁19未通电时,第二连通孔21与进水口17连通,当第三电磁铁19通电时,第三电磁铁19吸附第二滑块20,此时第二滑块20封闭进水口17,第二滑块20一侧与第二空腔18内侧壁通过第一挤压弹簧22连接,第一挤压弹簧22的设置,使得第二滑块20向靠近第三电磁铁19方向移动时,第一挤压弹簧22开始储能,使得第二滑块20能够复位。

[0035] 原水区3内活动设置有浮球23,浮球23可漂浮于水面上,浮球23随着水面上升而上升,且随着水面下降而下降,浮球23上固定连接有机电杆2401,机电杆2401不导电,机电杆2401活动插设于净水箱1顶部,机电杆2401远离浮球23一端固定设置有电池板2402,浮球23上升通过机电杆2401带动电池板2402上升,浮球23下降则通过机电杆2401带动电池板2402下降,电池板2402为第一电磁铁8、第二电磁铁9和第三电磁铁19的通电进行供电,净水箱1顶部固定连接有机电板25,机电板25对应电池板2402设置有电磁铁控制装置,电池板2402分别与第一导电杆43、第二导电杆44和第三导电杆45活动接触。

[0036] 净水区4内转动设置有过滤器26,过滤器26内安装有净水装置,过滤器26两侧固定连接有机电轴27,机电轴27的设置,使得过滤器26能够在净水区4内转动,机电轴27转动插设于净水箱1侧壁,机电轴27远离过滤器26一端与步进电机14输出端连接,步进电机14通电后能够带动机电轴27转动,且步进电机14每一次通电后只转动180度,过滤器26内对称开设有清水腔

28,清水腔28内储存的是已经光催化膜30过滤杀菌后的清水,过滤器26内对称开设有待净水腔29,待净水腔29内储存的是还未过滤净化的原水,过滤器26内对称固定设置有光催化膜30,光催化膜30设置于清水腔28与待净水腔29之间,光催化膜30为复合膜,同时具有过滤净化功能,未过滤净化的原水通过光催化膜30被过滤净化,然后进入到清水腔28内,最终被收集起来,且正常膜通量条件下,光催化膜30净水的速度大于原水进水管5注水的速度,光催化膜30被堵塞时,膜通量减小,净水的速度小于原水进水管5注水的速度,过滤器26两侧均固定设置有玻璃板31,玻璃板31为透明玻璃板,UV灯16能够透过玻璃板31照射到光催化膜30上,使得光催化膜30上的光催化剂反应,达到杀菌净水的目的,玻璃板31中固定插设有第一管接头32,第一管接头32与待净水腔29连通,第一管接头32与进水口17连通,第一管接头32与进水口17连通时连接口紧密相接,与进水口17连通的第一管接头32用于将原水区3内的水流入待净水腔29内,未与进水口17连通的第一管接头32用于排出冲洗光催化膜30后的污水,过滤器26一侧对称固定插设有第二管接头33,第二管接头33与待净水腔29连通,第二管接头33与冲洗管6连通,第二管接头33与冲洗管6连通时连接口紧密相接,使得冲洗管6内的水流进入待净水腔29内,以便于冲洗光催化膜30上脏污,第二管接头33中固定设置有单向阀34,单向阀34的设置,使得水可以经第二管接头33流入待净水腔29中,而待净水腔29中水不能从第二管接头33中流出,出水软管13远离净水箱1内侧壁一端插设于过滤器26侧壁,且出水软管13与清水腔28连通,清水腔28内储存的已净化水通过出水软管13被收集。

[0037] 过滤器26内开设有滑动槽35,滑动槽35内用于安装后续结构,滑动槽35内滑动设置有配重滑块36,配重滑块36因重力作用能够在滑动槽35内滑动,滑动槽35两侧连通开设有通孔37,配重滑块36两端均连接有拉绳38,配重滑块36通过拉绳38能够拉动物体移动,拉绳38贯穿通孔37并向外延伸,过滤器26两侧均固定设置有两个挡板39,挡板39设置于玻璃板31一侧,拉绳38活动贯穿挡板39,两个挡板39之间固定连接有滑竿40,滑竿40上套设有软刷41,软刷41能够在滑竿40上滑动,且软刷41能够对UV灯16和玻璃板31表面的脏污进行清洁,以保证UV灯16对光催化膜30的光照强度,软刷41一侧连接有拉绳38,软刷41远离拉绳38一侧连接有弹性拉绳42,弹性拉绳42固定连接于挡板39上,弹性拉绳42的设置,使得软刷41在被拉绳38拉动时,弹性拉绳42开始储能,使得软刷41能够复位。

[0038] 作为一个优选,电磁铁控制装置包括第一导电杆43、第二导电杆44和第三导电杆45,第一导电杆43、第二导电杆44和第三导电杆45分别与电池板2402电性连接,光催化膜30在正常条件下,电池板2402与第一导电杆43接触通电,当光催化膜30被堵塞时,电池板2402开始与第一导电杆43脱离接触,并在上升过程中与第三导电杆45接触通电,在电池板2402继续上升并与第二导电杆44接触前的时间段,用于步进电机14能够带动过滤器26完成180度旋转,之后电池板2402与第二导电杆44接触通电,第一导电杆43、第二导电杆44固定设置于L型板25上,第三导电杆45插设于套筒46内,套筒46固定设置于L型板25上,第三导电杆45一端与套筒46内壁通过第二挤压弹簧47连接,第二挤压弹簧47的设置,使得第三导电杆45向上移动时,第二挤压弹簧47开始储能,使得第三导电杆45能够复位。

[0039] 作为一个优选,第一导电杆43与第一电磁铁8电性连接,第二导电杆44与第二电磁铁9电性连接,第三导电杆45分别与第三电磁铁19和电机控制器15电性连接。

[0040] 作为一个优选,出水软管13插设于过滤器26侧壁一端靠近清水腔28中部,出水软管13的设置,使得清水腔28内能够储存一定量的清水,待过滤器26因光催化膜30堵塞翻转

后,储存的清水能够对光催化膜30进行反冲洗,以去除光催化膜30上堵塞的脏污。

[0041] 工作原理:在使用本装置进行工作时,在正常工作情况下,光催化膜30过滤净化水的速度大于原水进水管5注水速度,原水区3的原水流经进水口17和第一管接头32,进入待净水腔29,此时电池板2402与第一导电杆43接触通电,第一电磁铁8通电并吸附第一滑块10,冲洗管6被第一滑块10封闭管道,配重滑块36在重力作用下处于滑动槽35底部;

[0042] 当光催化膜30被脏污堵塞时,此时光催化膜30净水速度小于原水进水管5注水速度,光催化膜30膜通量减小,使得经过原水进水管5注入的原水储存在原水区3内,原水区3内的水位则越来越高,浮球23随着水面上升而升高,并且通过绝缘杆2401带动电池板2402在上升过程中与第一导电杆43脱离接触,第一电磁铁8不再吸附第一滑块10,电池板2402继续上升并与第三导电杆45接触通电,第三电磁铁19通电并吸附第二滑块20封闭进水口17,同时电机控制器15通电,电机控制器15控制步进电机14开始转动,并带动过滤器26转动180度,让被堵塞的光催化膜30被替换,此时膜通量完好的光催化膜30旋转至朝向原水区3,而被脏污堵塞的光催化膜30则旋转至朝向排污管12,此时储存在清水腔28内清水流向被脏污堵塞的光催化膜30,从内侧对光催化膜30进行反冲洗,并将光催化膜30上堵塞的脏污冲洗掉,以恢复其膜通量,同时与冲洗管6连通的第二管接头33,因单向阀34的设置,使得水可以经第二管接头33流入待净水腔29中,而待净水腔29中水不能从第二管接头33中流出;

[0043] 过滤器26转动180度,使得处于滑动槽35底部的配重滑块36变更至滑动槽35顶部,配重滑块36则在重力作用下向下移动,此时处于过滤器26顶部的软刷41通过拉绳38被配重滑块36拉动向一侧移动,并且软刷41移动过程中会清洁玻璃板31和UV灯16上的脏污,软刷41另一侧的弹性拉绳42则开始储能,同时处于过滤器26底部的软刷41则因配重滑块36向下移动,使得弹性拉绳42在弹性恢复力作用下拉动软刷41复位,且软刷41在复位过程中对玻璃板31和UV灯16上的脏污进行清洁;

[0044] 当原水区3的水面继续上升时,此时电池板2402与第二导电杆44接触通电,第二电磁铁9吸附第一滑块10,使得第一连通孔11与冲洗管6连通,原水区3中的原水通过冲洗管6流入待净水腔29,并开始冲洗待净水腔29,并且将光催化膜30表面上的脏污冲洗掉,此时光催化膜30膜通量回复,能够进行下一次使用,清洗后的脏水则通过排污管12排出,此时原水区3内的水面下降,浮球23通过绝缘杆2401带动电池板2402下降,电池板2402与第二导电杆44和第三导电杆45陆续脱离接触,第二滑块20在第一挤压弹簧22恢复力作用下复位,第二连通孔21与进水口17连通,进水口17恢复水流量,电池板2402与第一导电杆43接触通电,第一电磁铁8通电并吸附第一滑块10,冲洗管6被第一滑块10封闭管道,冲洗结束,此时朝向UV灯16的光催化膜30在开始重新过滤净水。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

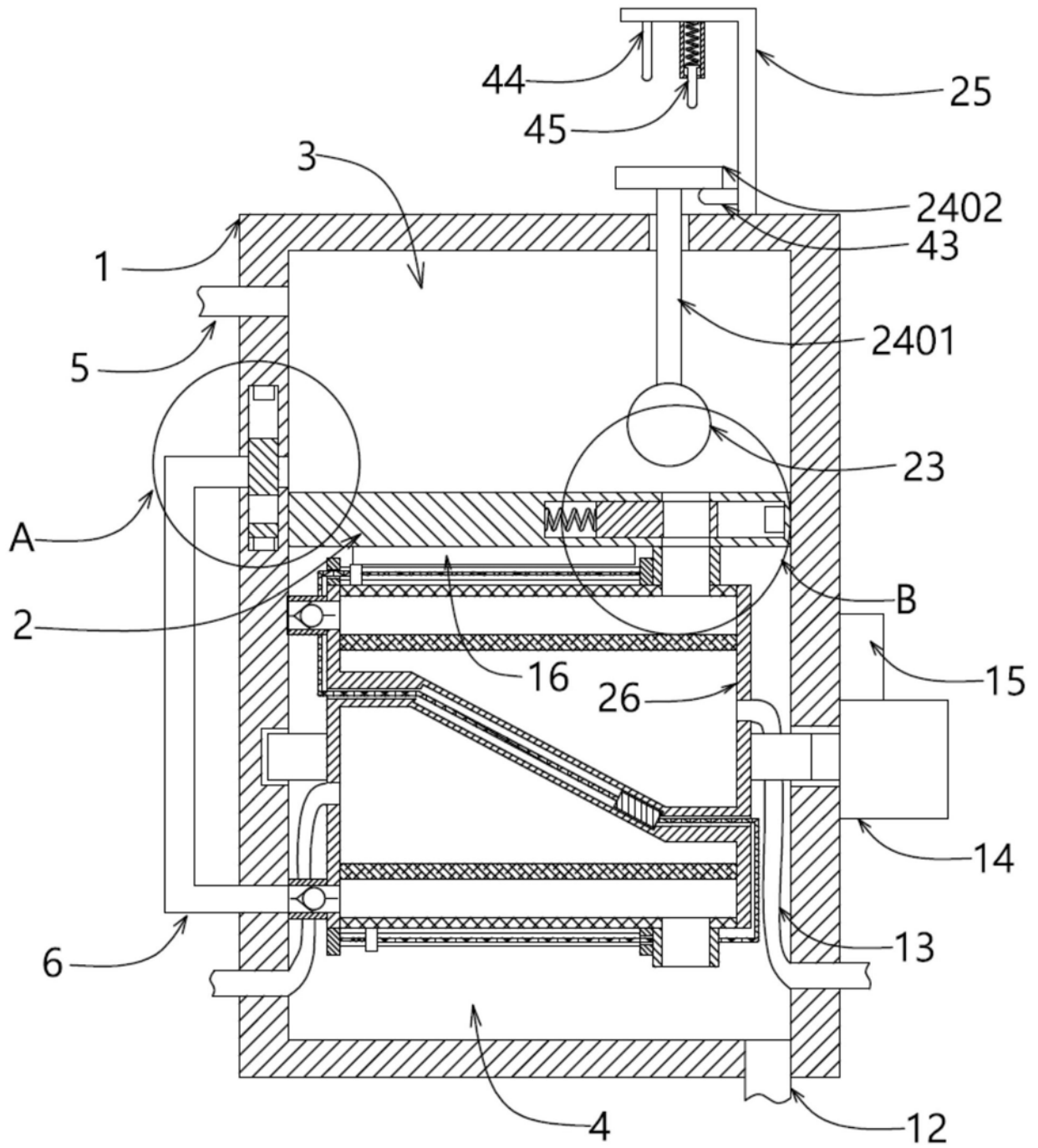


图1

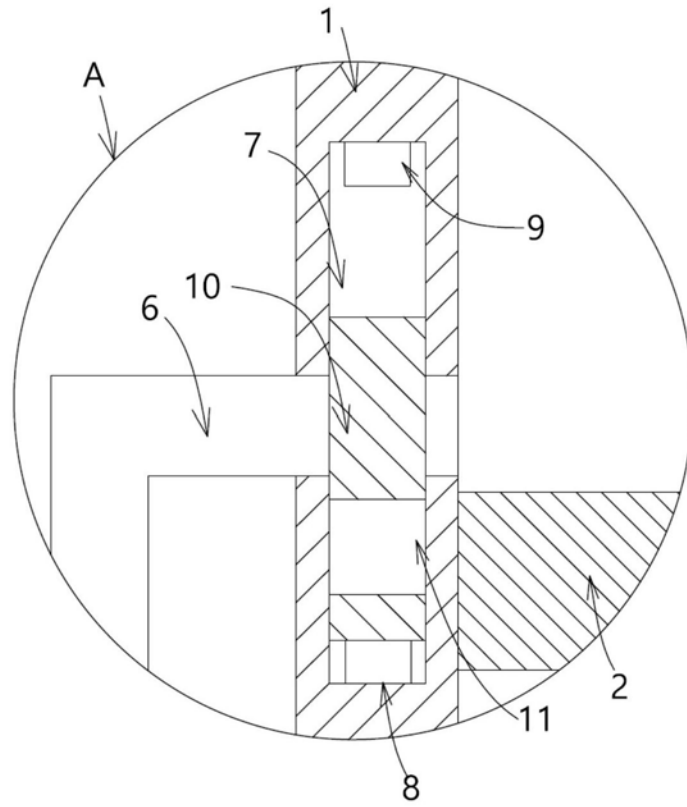


图2

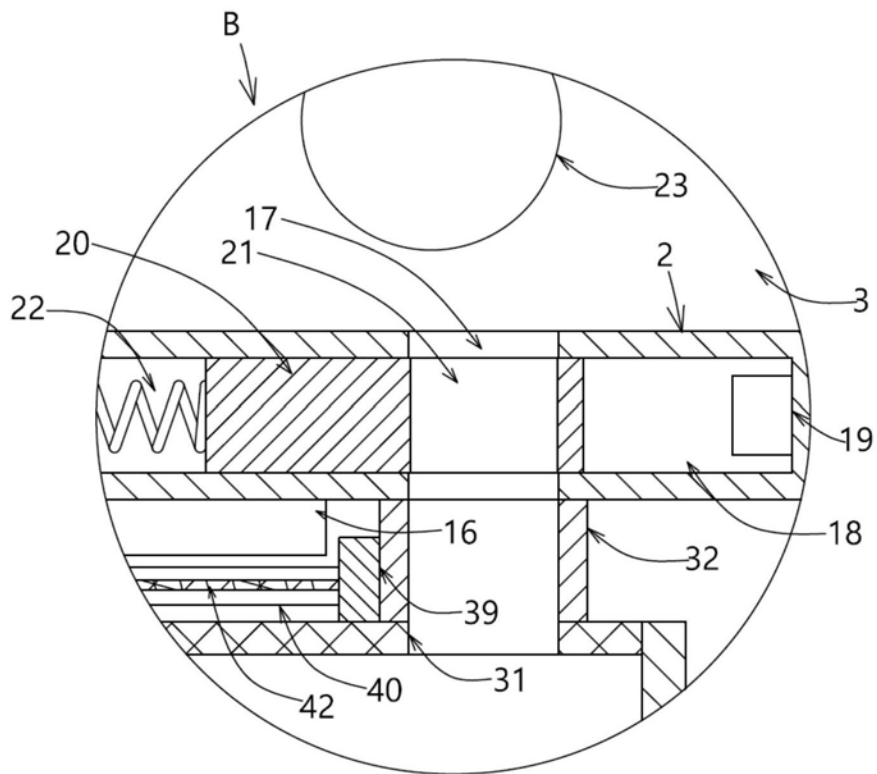


图3

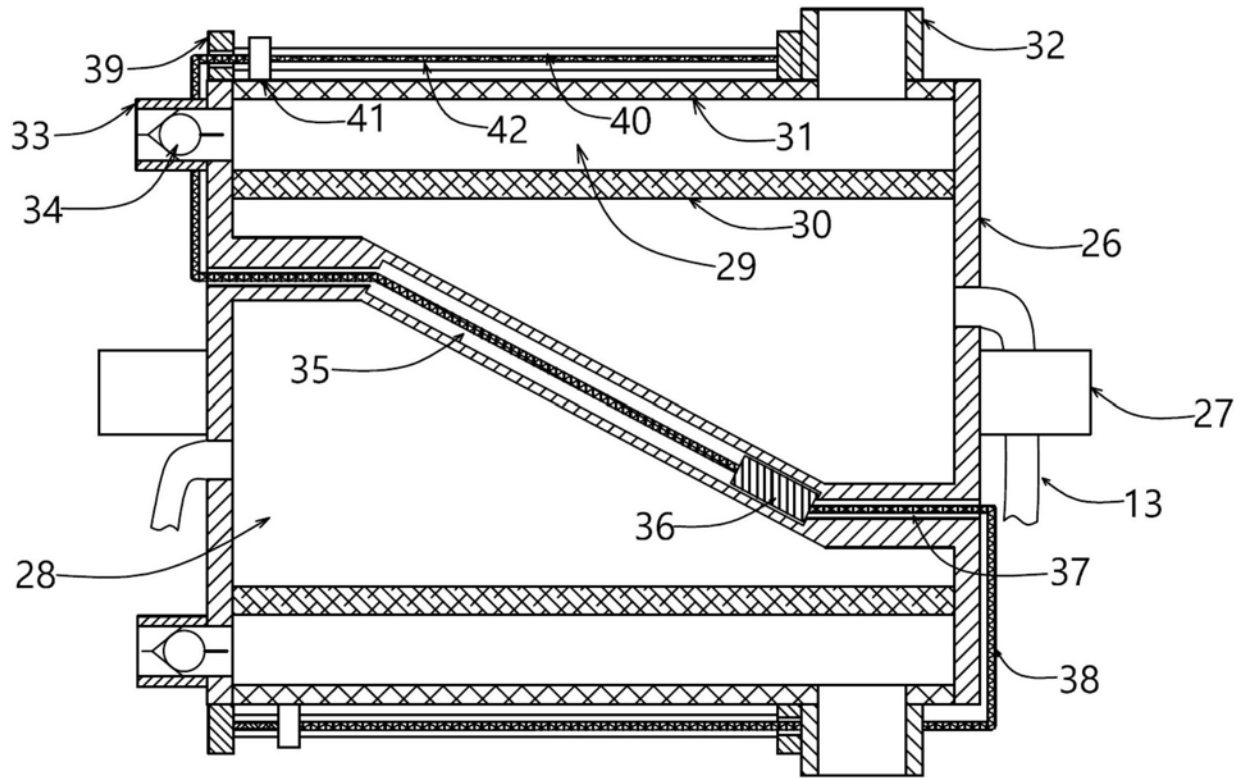


图4

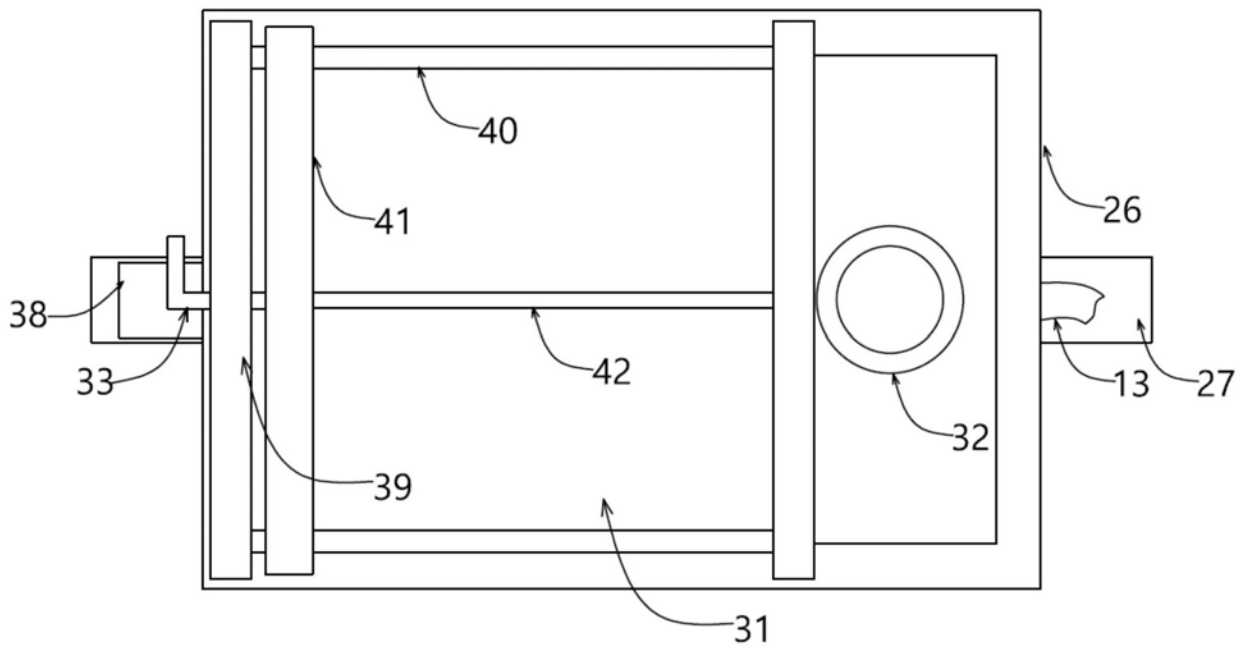


图5

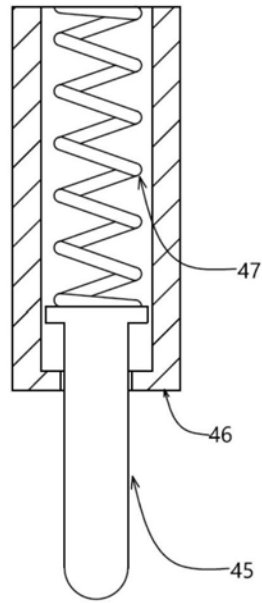


图6

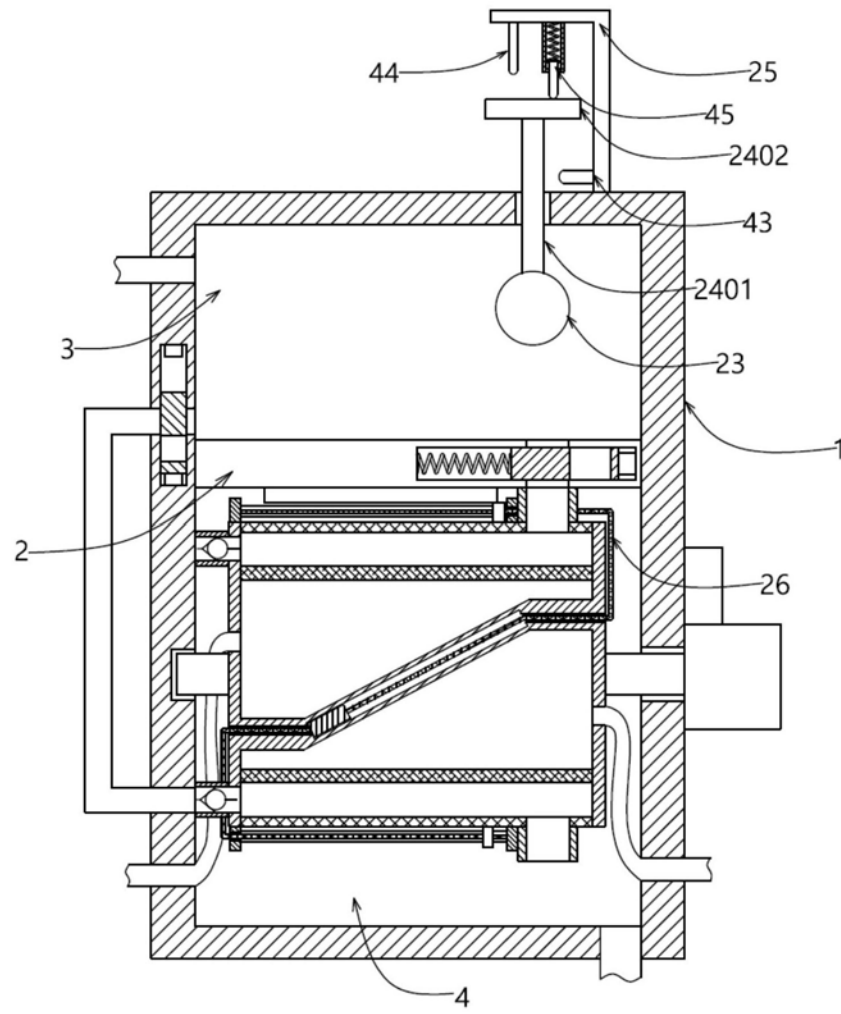


图7

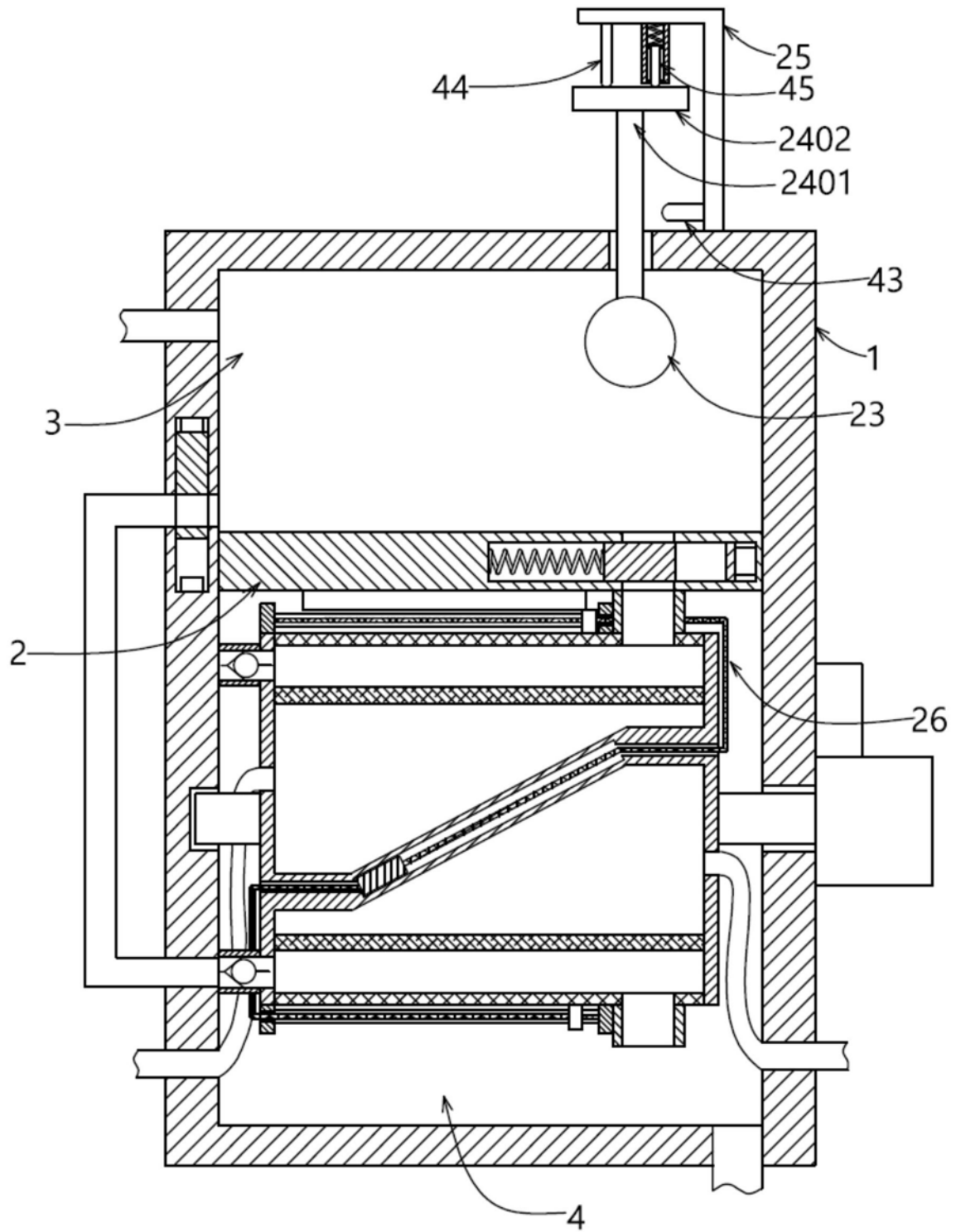


图8