



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210825552 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921741982.4

(22)申请日 2019.10.16

(73)专利权人 盛祥(北京)家政服务有限公司

地址 102200 北京市昌平区城北街道御路
园16号楼1层2单元102-2

(72)发明人 杨锡才 柴雷

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

代理人 刘乾帮

(51)Int.Cl.

C02F 1/44(2006.01)

C02F 9/02(2006.01)

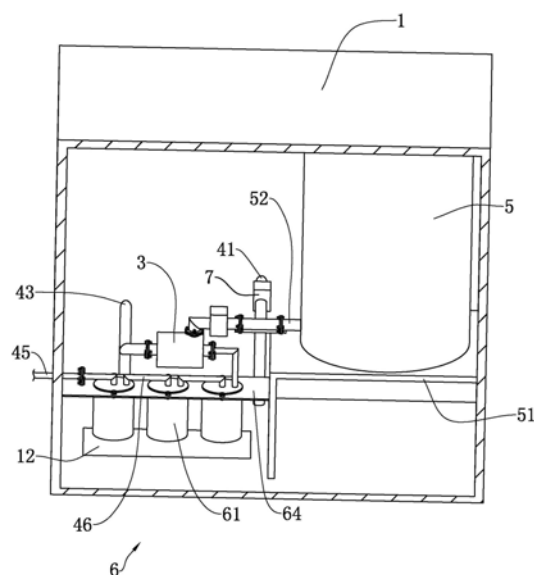
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种节能型超低压静音净水器

(57)摘要

本实用新型公开了一种节能型超低压静音净水器,其包括外壳,所述外壳内设置有深度过滤装置,所述深度过滤装置包括主壳,所述主壳内设置有RO膜,所述RO膜将主壳分成过滤腔和净水腔,所述主壳上连通有与净水腔连通的净水管,所述主壳上连通有与过滤腔连通的废水管;所述主壳上开设有与过滤腔连通的扰流口,所述主壳上连通有进水管,所述进水管通过扰流口与过滤腔连通,所述主壳上固设有位于扰流口的扰流支架,所述扰流支架上转动连接有扰流叶片。本实用新型具有提高RO膜上的杂质被水流带走的效果。



1. 一种节能型超低压静音净水器,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)内设置有深度过滤装置(3),所述深度过滤装置(3)包括主壳(31),所述主壳(31)内设置有RO膜(32),所述RO膜(32)将主壳(31)分成过滤腔(311)和净水腔(312),所述主壳(31)上连通有与净水腔(312)连通的净水管(41),所述主壳(31)上连通有与过滤腔(311)连通的废水管(43);

所述主壳(31)上开设有与过滤腔(311)连通的扰流口(313),所述主壳(31)上连通有进水管(45),所述进水管(45)通过扰流口(313)与过滤腔(311)连通,所述主壳(31)上固设有位于扰流口(313)的扰流支架(33),所述扰流支架(33)上转动连接有扰流叶片(35)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能型超低压静音净水器,其特征在于:所述RO膜(32)的结构为圆管。

3. 根据权利要求1所述的一种节能型超低压静音净水器,其特征在于:所述RO膜(32)外侧包裹有固定于主壳(31)内的支撑网(321)。

4. 根据权利要求1所述的一种节能型超低压静音净水器,其特征在于:所述主壳(31)上连通有储水罐(5),所述储水罐(5)内的水面位于净水管(41)出水口的上方。

5. 根据权利要求1所述的一种节能型超低压静音净水器,其特征在于:所述主壳(31)与进水管(45)之间设置有对水进行初步过滤的前端过滤装置(6)。

6. 根据权利要求5所述的一种节能型超低压静音净水器,其特征在于:所述前端过滤装置(6)包括多个依次连通的辅助壳(61),所述辅助壳(61)内分别设置有PP棉(62)或活性炭(63),所述辅助壳(61)包括壳体(612)和与壳体(612)可拆卸连接的连接盖(611),所述连接盖(611)上穿设有伸入壳体(612)内的长管(613),所述连接盖(611)上穿设有与壳体(612)内腔连通的短管(614)。

7. 根据权利要求6所述的一种节能型超低压静音净水器,其特征在于:所述连接盖(611)与壳体(612)螺纹连接,所述连接盖(611)上固设有连接架(64),所述长管(613)的中心线与连接盖(611)的中心线重合。

8. 根据权利要求6所述的一种节能型超低压静音净水器,其特征在于:所述辅助壳(61)设置有三个,所述辅助壳(61)内分别依次设置有PP棉(62)、活性炭(63)、PP棉(62)。

9. 根据权利要求1所述的一种节能型超低压静音净水器,其特征在于:所述净水管(41)上设置有与其内腔连通的后置活性炭过滤盒(7)。

10. 根据权利要求4所述的一种节能型超低压静音净水器,其特征在于:所述储水罐(5)内腔固设有橡皮垫(54),所述橡皮垫(54)将储水罐(5)内腔分隔成相对独立的两部分。

一种节能型超低压静音净水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生活用水净化装置领域,尤其是涉及一种节能型超低压静音净水器。

背景技术

[0002] RO机是一种通过国际流行的反渗透过滤办法,对原水进行加压,利用物理原理过滤处理,然后不添加任何化合物,生产出可供人类直接饮用的纯净水机器(也称为终端净水设备)。

[0003] 授权公告号为CN103816807B的中国发明专利公开了一种无废水RO净水器,包括壳体,壳体内设置有PVDF超滤膜、增压泵、第一级RO过滤膜、第二级RO过滤膜、高压开关、压力桶,其中原水进水连接PVDF超滤膜的进水口,PVDF超滤膜的废水出口通过管道连接生活用水水龙头,PVDF超滤膜的净水出口连接增压泵的进水口,增压泵的出水口连接第一级RO过滤膜的进水口,第一级RO过滤膜的废水出口连接第二级RO过滤膜的进水口,第一、第二级RO过滤膜的净水出口均连接高压开关的进水口,高压开关的出水口与净水水龙头连接,第二级RO过滤膜的废水出口连接压力桶的进出水口,压力桶的进出水口还通过一单向阀与PVDF超滤膜的进水口连接。

[0004] 授权公告号为CN206368080U的中国实用新型专利公开了一种超低压反渗透净水器,依次连通的第一PP棉滤芯、活性炭滤芯和第二PP棉滤芯,第一PP棉滤芯上设有进水口,进水口用于连接无压龙头的净水器进水接口,第二PP棉滤芯连接有超低压反渗透膜,超低压反渗透膜连接有后置活性炭滤芯和废水比,后置活性炭滤芯上设有净化水出口,净化水出口用于连接无压龙头的净水器出水接口,无压龙头上设有与净水器进水接口连通的自来水进水接口。该超低压反渗透净水器净水时不需使用增压泵加压,仅借助自来水压就可以实现大流量制水,也不用外置压力桶存水,节省占用空间。

[0005] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:通过超低压反渗透器进行过滤时,虽然超低压反渗透膜上大部分杂质能随水流带走,由于超低压反渗透器内的水流相对稳定,水流对超低压反渗透膜上的杂质的清洗效果稳定,部分吸附在超低压反渗透膜上的杂质始终不能被水流带走。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种节能型超低压静音净水器,其具有进一步提高RO膜上的杂质被水流带走的效果。

[0007] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0008] 一种节能型超低压静音净水器,包括外壳,所述外壳内设置有深度过滤装置,所述深度过滤装置包括主壳,所述主壳内设置有RO膜,所述RO膜将主壳分成过滤腔和净水腔,所述主壳上连通有与净水腔连通的净水管,所述主壳上连通有与过滤腔连通的废水管;所述主壳上开设有与过滤腔连通的扰流口,所述主壳上连通有进水管,所述进水管通过扰流口

与过滤腔连通,所述主壳上固设有位于扰流口的扰流支架,所述扰流支架上转动连接有扰流叶片。

[0009] 通过采用上述技术方案,进水管内的水经过扰流口进入主壳的过滤腔后,水经过RO膜时,水中杂质被吸附到RO膜上,洁净的水进入净水腔内,净水腔内的水经净水管流出;当废水管开启时,进水管内的水经过扰流口进入过滤腔时,水流带动扰流叶片转动,扰流叶片带动水流转动,使水流向前移动时同时转动,水流能对RO膜表面贴附的杂质进行更好的清理,提高水流带走RO膜表面杂质的效果,提高RO膜的过滤效果的稳定性,使用管道自身压力实现对自来水的过滤,静音效果好,净化过程耗能少。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述RO膜的结构为圆管。

[0011] 通过采用上述技术方案,圆管结构的RO膜,与其它形状相比,同等容积下的管状结构下,圆管内的水与RO膜的接触面积较大,过滤效率较高。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述RO膜外侧包裹有固定于主壳内的支撑网。

[0013] 通过采用上述技术方案,支撑网能对RO膜进行支撑,保持RO膜自身的稳定,延长RO膜的使用寿命。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述主壳上连通有储水罐,所述储水罐内的水面位于净水管出水口的上方。

[0015] 通过采用上述技术方案,储水罐能收集经过RO膜过滤后的水,当废水管处于关闭状态时,利用进水管内水的压力使水经过RO膜,过滤后的水进入储水罐内进行储存,当净水管的出水口开启时,储水罐内的水受重力作用流入净水管,同时主壳内的水受到水压的作用进入净水管内,加快净水管的出水流量。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述主壳与进水管之间设置有对水进行初步过滤的前端过滤装置。

[0017] 通过采用上述技术方案,前端过滤装置对进水管内的水进行初步过滤,减少进入深度过滤装置内的水中的杂质,提高深度过滤装置的过滤效率,同时减少从废水管流出的水中的杂质。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述前端过滤装置包括多个依次连通的辅助壳,所述辅助壳内分别设置有PP棉或活性炭,所述辅助壳包括壳体和与壳体可拆卸连接的连接盖,所述连接盖上穿设有伸入壳体内的长管,所述连接盖上穿设有与壳体内腔连通的短管。

[0019] 通过采用上述技术方案,进水管内的水经过长管进入辅助壳内,辅助壳内的水经过PP棉或活性炭后,经短管流出,直至从前端过滤装置流出进入主壳内,实现对进水管内的水的初步过滤,水中部分杂质留在辅助壳内。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述连接盖与壳体螺纹连接,所述连接盖上固设有连接架,所述长管的中心线与连接盖的中心线重合。

[0021] 通过采用上述技术方案,连接架的设置能保持连接盖与外壳的稳定连接,转动壳体便能将壳体从连接盖上卸下,辅助壳内的PP棉或活性炭更换方便。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述辅助壳设置有三个,所述辅助壳内分别依次设置有PP棉、活性炭、PP棉。

[0023] 通过采用上述技术方案,PP棉,吸附杂质后会颜色会明显发生变化,PP棉设置于前端过滤装置的进水和出水端,通过观察PP棉的黑体程度判断滤芯是否需要更换,同时

PP棉易清理维护,活性炭对经过的水内的杂质有较好的吸附效果。

[0024] 本实用新型进一步设置为:所述净水管上设置有与其内腔连通的后置活性炭过滤盒。

[0025] 通过采用上述技术方案,后置活性炭过滤盒进一步提高水的洁净度,改善引水口感。

[0026] 本实用新型进一步设置为:所述储水罐内腔固设有橡皮垫,所述橡皮垫将储水罐内腔分隔成相对独立的两部分。

[0027] 通过采用上述技术方案,主壳内的清水进入储水罐后,清水进入储水罐的其中一个腔体,清水进入其中一个腔体后,该腔体内的空气推动橡皮垫,橡皮垫变形,平衡两个腔体之间的压力差,当出水龙头开启时,储水罐内的水能被压入主壳内,便于储水罐内的流出。

[0028] 综上所述,本实用新型的有益效果为:

[0029] 1、进水管内的水经过扰流口进入主壳的过滤腔后,水经过RO膜时,水中杂质被吸附到RO膜上,洁净的水进入净水腔内,净水腔内的水经净水管流出;当废水管开启时,进水管内的水经过扰流口进入过滤腔时,水流带动扰流叶片转动,扰流叶片带动水流转动,使水流向前移动时同时转动,水流能对RO膜表面贴附的杂质进行更好的清理,提高水流带走RO膜表面杂质的效果,提高RO膜的过滤效果的稳定性,使用管道自身压力实现对自来水的过滤,静音效果好,净化过程耗能少;

[0030] 2、储水罐能收集经过RO膜过滤后的水,当废水管处于关闭状态时,利用进水管内水的压力使水经过RO膜,过滤后的水进入储水罐内进行储存,当净水管的出水口开启时,储水罐内的水受重力作用流入净水管,同时主壳内的水受到水压的作用进入净水管内,加快净水管的出水流量;

[0031] 3、进水管内的水经过长管进入辅助壳内,辅助壳内的水经过PP棉或活性炭后,经短管流出,直至从前端过滤装置流出进入主壳内,实现对进水管内的水的初步过滤,水中部分杂质留在辅助壳内。

附图说明

[0032] 图1是实施例的整体结构示意图;

[0033] 图2是实施例中显示外壳内部的结构示意图;

[0034] 图3是实施例中显示深度过滤装置和前端过滤装置的剖面结构示意图;

[0035] 图4是图3中A处放大图;

[0036] 图5是实施例中显示储水罐内部结构的剖面示意图。

[0037] 图中,1、外壳;11、维护孔;12、维护门;121、环形凸起;122、让位槽;2、单向阀;3、深度过滤装置;31、主壳;311、过滤腔;312、净水腔;313、扰流口;32、RO膜;321、支撑网;33、扰流支架;34、转动座;35、扰流叶片;41、净水管;42、出水龙头;43、废水管;44、排水龙头;45、进水管;46、连接管;5、储水罐;51、垫高支板;52、储水管;53、支撑环;54、橡皮垫;55、盖板;6、前端过滤装置;61、辅助壳;611、连接盖;612、壳体;613、长管;614、短管;62、PP棉;63、活性炭;64、连接架;7、后置活性炭过滤盒。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0039] 实施例一

[0040] 参照图1,为本实用新型公开了一种节能型超低压静音净水器,包括外壳1,外壳1为方形壳体。

[0041] 参照图2,外壳1内设置有前端过滤装置6,前端过滤装置6包括使多个依次连通的辅助壳61,相邻两个辅助壳61之间通过管道连通,辅助壳61依次设置有三个。

[0042] 参照图2,辅助壳61包括壳体612和与壳体612螺纹连接的连接盖611,连接盖611侧面开设有外螺纹,壳体612开口处设置有内螺纹,连接盖611与壳体612螺纹连接。连接盖611外侧套设有焊接于外壳1内壁上的连接架64,连接架64上开设连接孔,连接架64通过连接孔与连接盖611外侧面压紧连接。

[0043] 参照图2和图3,前端过滤装置6上的第一个辅助壳61上连通有向辅助壳61内注入自来水的进水管45,进水管45上连通有穿设于连接盖611的长管613,长管613的中心线与连接盖611的中心线重合,长管613伸入壳体612内腔,连接盖611上穿设有与壳体612内腔连通的短管614。相邻两个辅助壳61的长管613和短管614之间连通有连接管46。

[0044] 参照图2和图3,辅助壳61内均设置有圆环形的杂质过滤器,杂质过滤器为PP棉62或活性炭63。长管613插入杂质过滤器的内腔中,长管613内的水进入杂质过滤器后,经过PP棉62或活性炭63渗出后经过短管614进入与之相邻的辅助壳61的长管613内。三个辅助壳61内分别依次设置有PP棉62、活性炭63、PP棉62。

[0045] 参照图2和图3,外壳1底面上开设有方形的维护孔11,维护孔11位于三个辅助壳61的正下方,维护孔11侧面开设有环形的卡接槽,卡接槽的横截面为半环形,外壳1上设置有嵌入维护孔11内的维护门12,维护门12为方形板,维护门12侧面与维护孔11侧面接触,维护门12侧面上开设有嵌入卡接槽内的环形凸起121,维护门12背向外壳1内腔的表面上开设有两个间隔设置的长方形的让位槽122,将手指放于让位槽122后,能将维护门12从外壳1上取下。

[0046] 参照图2和图3,前端过滤装置6末端的出水短管614上连通有深度过滤装置3,深度过滤装置3包括主壳31,主壳31为内腔中空的圆柱形壳体,主壳31内设置有支撑网321,支撑网321为金属网,支撑网321的结构为圆管结构,支撑网321的外径小于主壳31的内径,支撑网321外侧焊接有支撑杆,支撑杆背向支撑网321的端面接触压紧于主壳31内壁。

[0047] 参照图3,支撑网321内侧面铺设设有R0膜32,R0膜32的结构为圆管结构,R0膜32将主壳31分成位于R0膜32内侧的过滤腔311和R0膜32外侧的净水腔312。

[0048] 参照图2和图3,主壳31的端均设有与其同轴的扰流口313,扰流口313为圆孔,前端过滤装置6末端的出水短管614通过扰流口313与主壳31的过滤腔311连通。与前端过滤装置6末端的出水短管614连通的扰流口313内侧面上焊接有扰流支架33,扰流支架33上焊接有与扰流口313同轴的固定轴,固定轴上转动连接有绕固定轴轴线转动的转动座34,转动座34的结构为圆柱结构,转动座34的外侧面一体设置有三个扰流叶片35。主壳31上连通有废水管43,废水管43连接于主壳31远离前端过滤装置6的端面,废水管43与净水腔312连通。

[0049] 参照图2和图3,主壳31侧面穿设有与主壳31固定的净水管41,净水管41的内腔与净水腔312连通,净水管41上连通有储水管52,储水管52的远离净水管41的一端连通有储水

罐5,储水罐5为圆柱形空心壳体,储水罐5底面放置有焊接于外壳1内壁上的垫高支板51,垫高支板51为开口朝下的L形支板。

[0050] 参照图5,储水罐5内腔固设有支撑环53,支撑环53外侧面与储水罐5内侧面接触,支撑环53位于储水罐5靠近储水罐5底面四分之一处,支撑环53背向储水罐5的端面上胶结连接有橡皮垫54,橡皮垫54将储水罐5内腔分隔成相对独立的两部分,储水管52伸入储水罐5内腔的端口位于橡皮垫54背向储水罐5底面的一侧,储水罐5上方设置有将罐体开口遮盖的盖板55。

[0051] 参照图2和图3,净水管41上连通有单向阀2,单向阀2位于净水管41与主壳31连接处与净水管41与储水管52连接处之间,单向阀2能避免储水罐5内的水逆流进入主壳31内。

[0052] 参照图1,净水管41上设置有与其内腔连通的后置活性炭过滤盒7,后置活性炭过滤盒7进一步提高水的洁净度,改善引水口感。

[0053] 参照图1,废水管43上连通有排水龙头44,净水管41上连通有出水龙头42。

[0054] 上述实施例的实施原理为:

[0055] 进水管45内的水经过长管613进入辅助壳61内,辅助壳61内的水经过PP棉62和活性炭63后,经短管614流出,直至从前端过滤装置6流出进入主壳31内,实现对进水管45内的水的初步过滤;进水管45内的水经过扰流口313进入主壳31的过滤腔311后,水经过R0膜32时,水中杂质被吸附到R0膜32上,洁净的水进入净水腔312内,净水腔312内的水经净水管41流出;

[0056] 当废水管43开启时,进水管45内的水经过扰流口313进入过滤腔311时,水流带动扰流叶片35转动,扰流叶片35带动水流转动,使水流向前移动时同时转动,水流能对R0膜32表面贴附的杂质进行更好的清理。

[0057] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

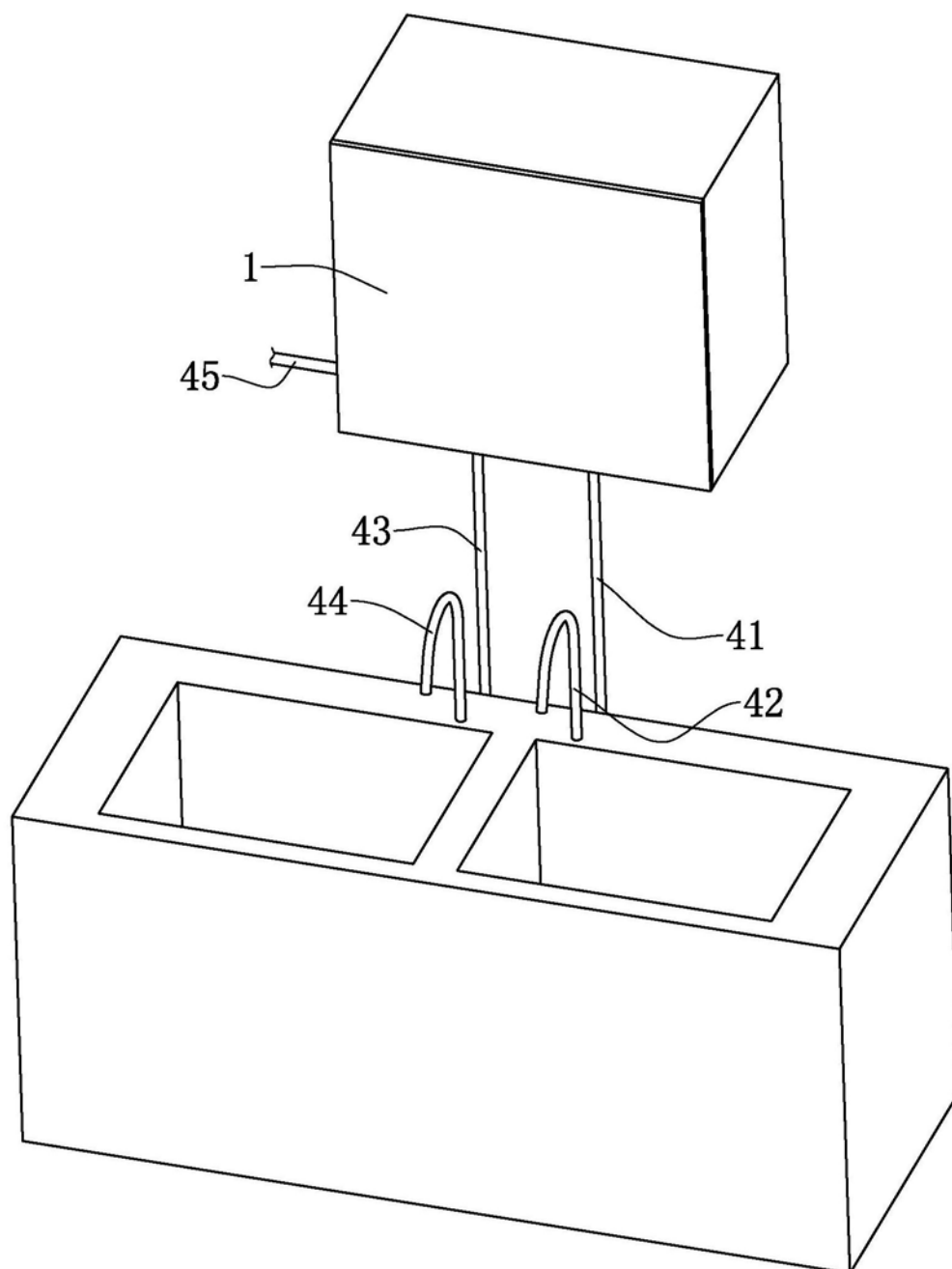


图1

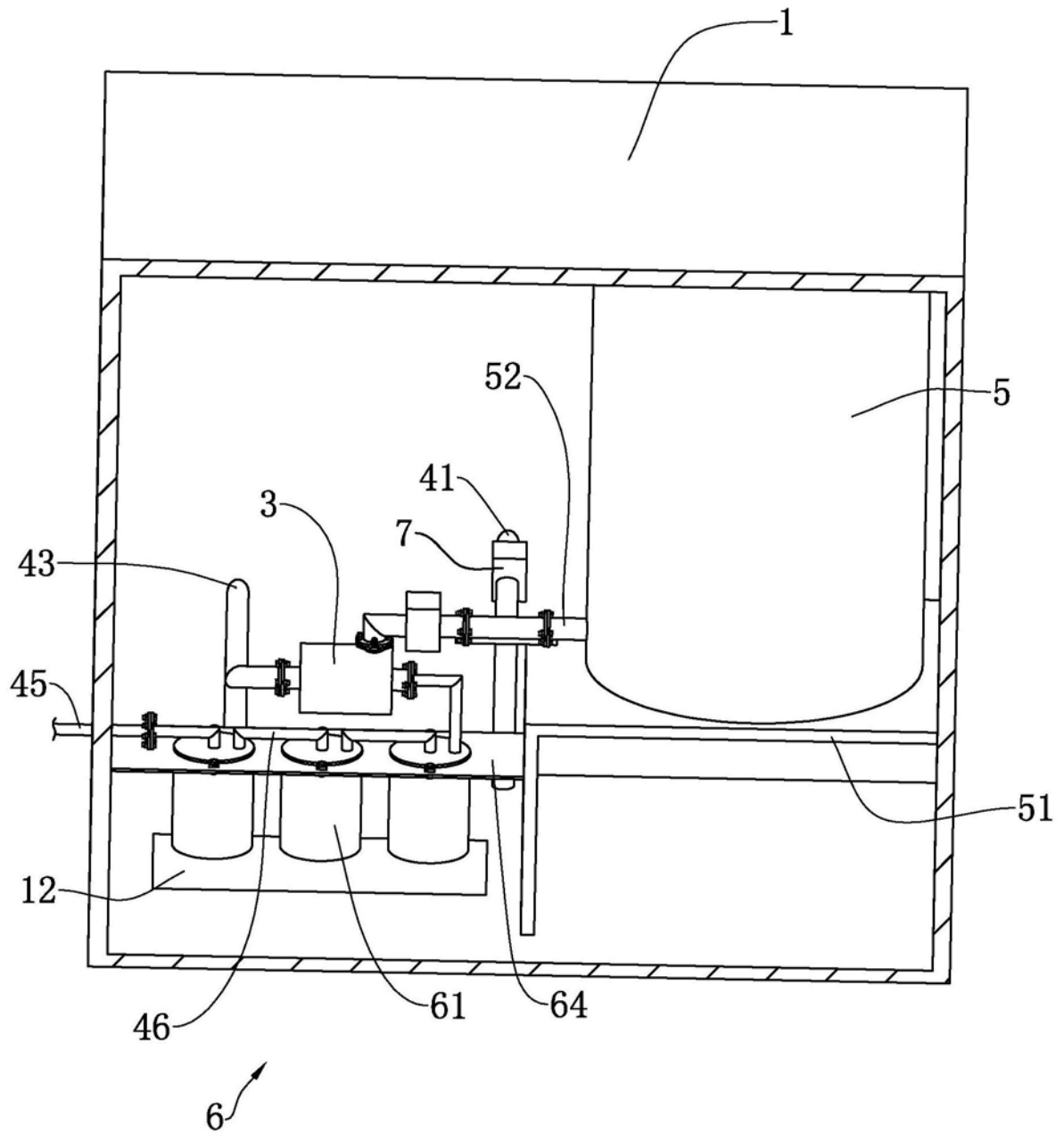


图2

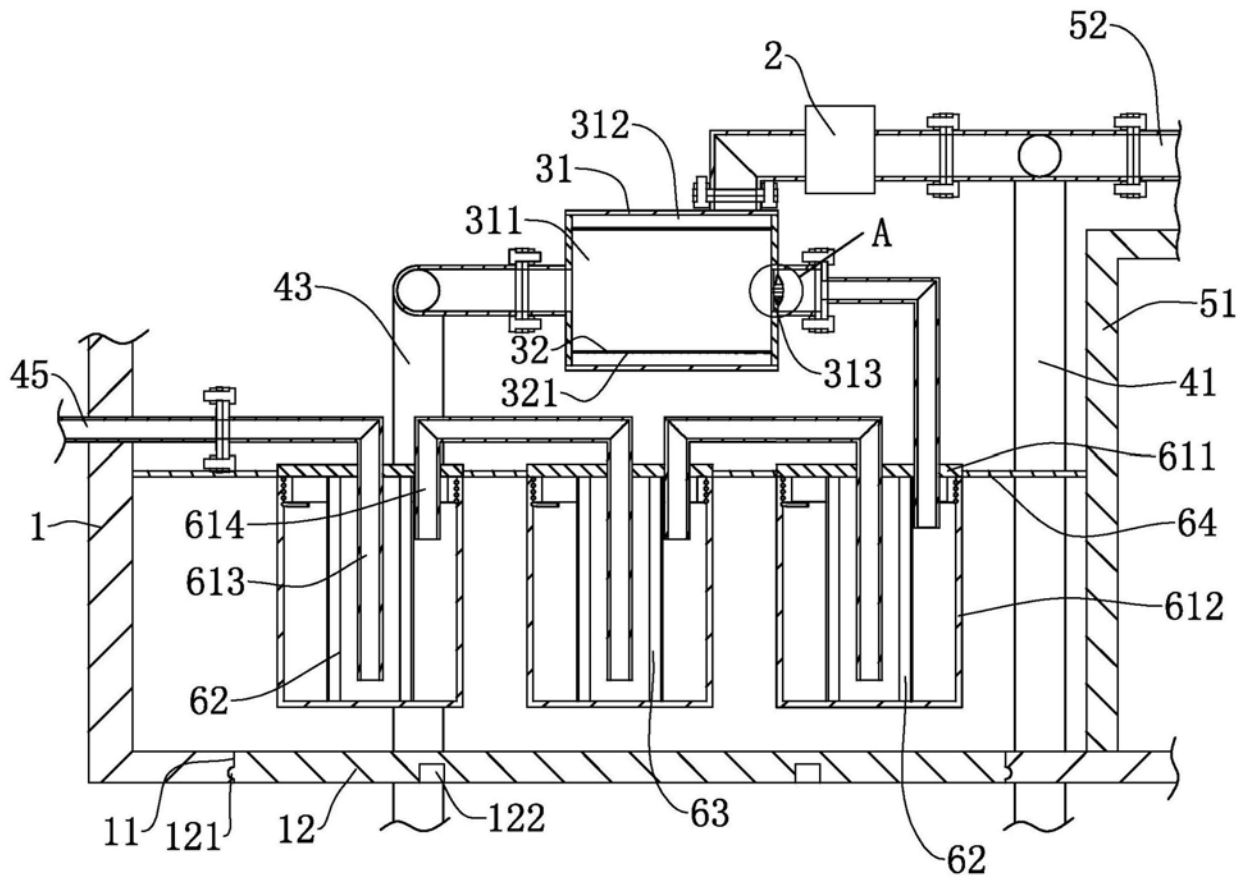
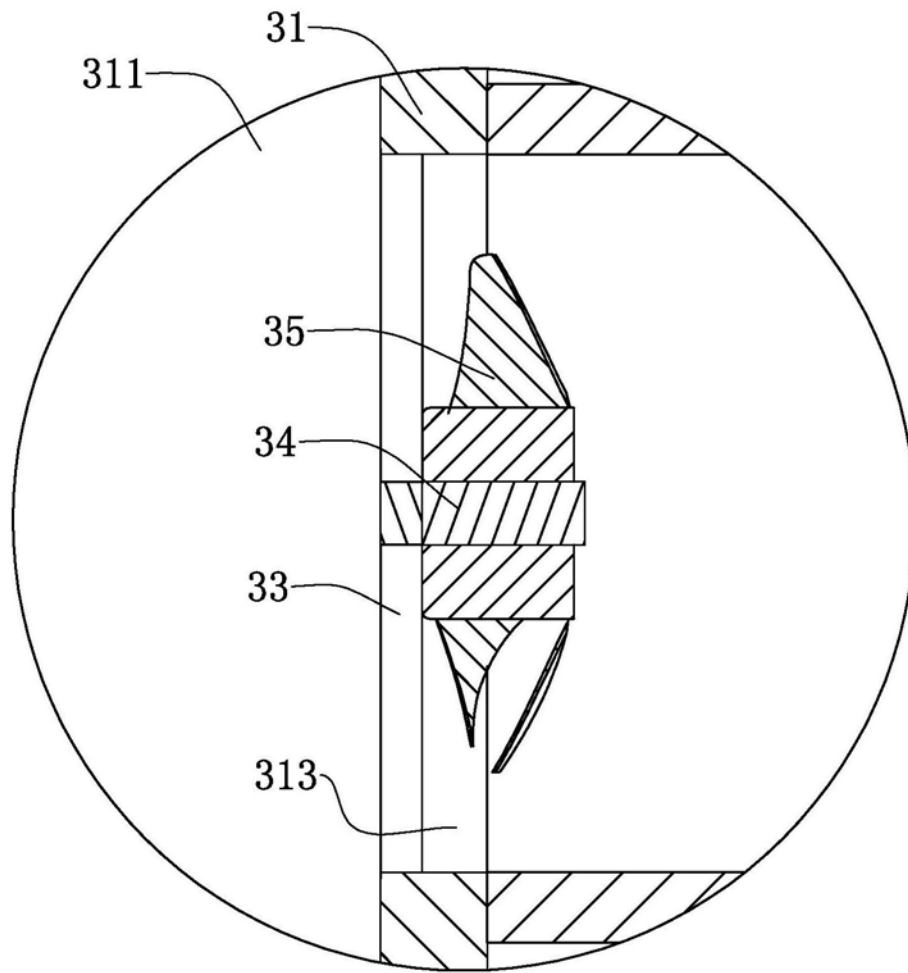


图3



A

图4

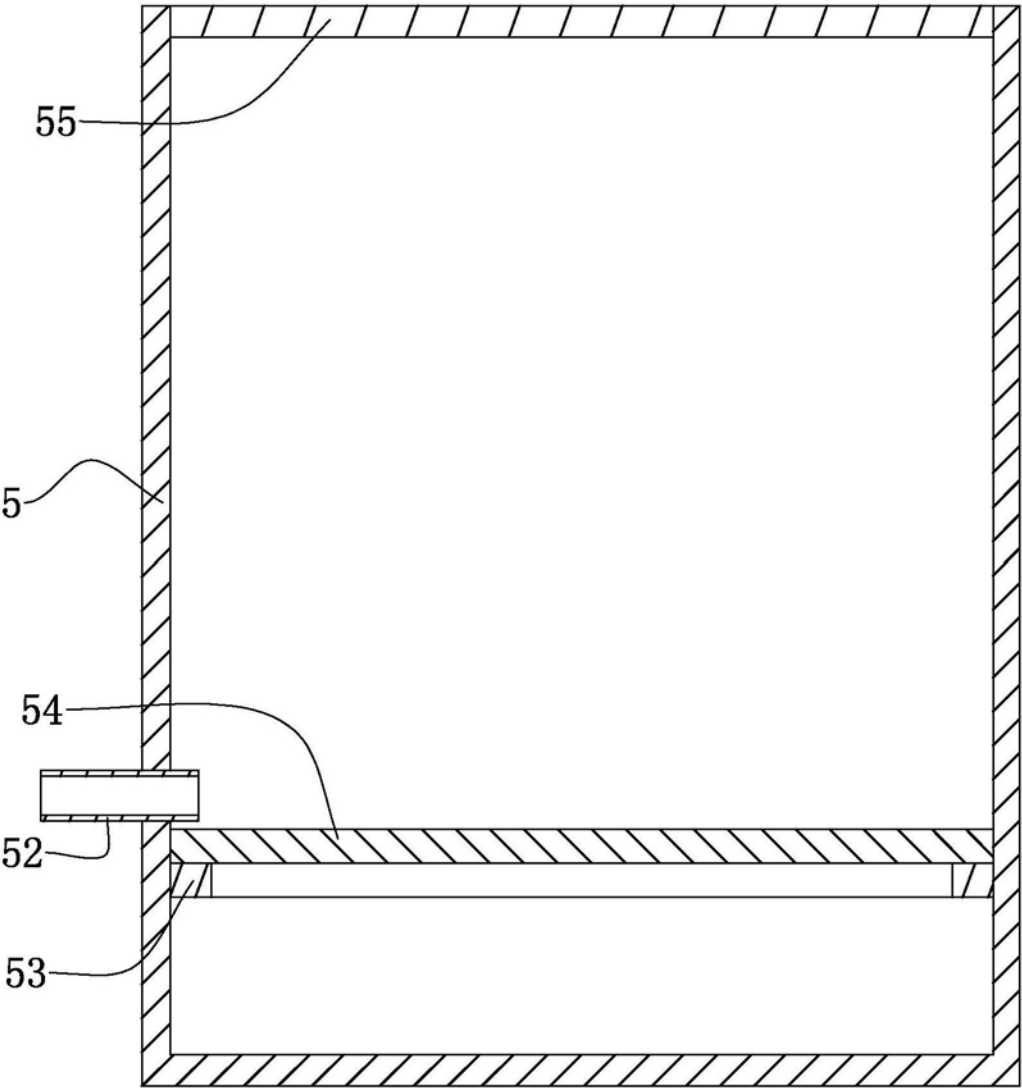


图5