



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101831937 A

(43) 申请公布日 2010. 09. 15

(21) 申请号 201010163369. 6

(22) 申请日 2010. 04. 28

(71) 申请人 上海理想家园生态建筑规划设计研究院

地址 200090 上海市杨浦区杨树浦路 1455
弄 21 号楼 1804 室

(72) 发明人 胡玉林 冯祎子

(51) Int. Cl.

E03B 11/12 (2006. 01)

E03B 11/16 (2006. 01)

E03B 11/06 (2006. 01)

G05D 9/12 (2006. 01)

C02F 1/00 (2006. 01)

C02F 1/32 (2006. 01)

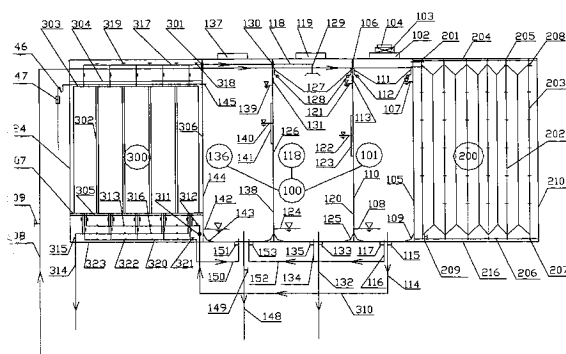
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种多功能分质供应水箱

(57) 摘要

本发明涉及一种多功能分质供应水箱,包括设置成三个不同功能互不影响,又密切配合工作的水腔室、气腔室和净腔室。其中:水腔室设置含有直饮用水、生活用水、冲洗用水三种不同功能的分质水源室,具有免清洗,不断水,全利用效果;气腔室设置含有单元模块化装配式呼吸内胆袋组,按需进行组装,使用安全管理方便,检修更换维护快捷;净腔室设置带有装配式单元模块化多功能分质净化供水装置,使水在密闭状态下按需即可现时分质净化和即时分质供应;彻底避免了水的二次污染和余氯挥发浪费的问题,同时又能进行即时分质净化和即时分质供水,全部利用,毫无浪费,节能减排。



1. 一种多功能分质供应水箱,包括多个单元模块化柔性呼吸内胆袋组 (203),呼吸管 (201),隔板 (105)、(306),连接套管 (301),多个单元模块化多功能分质净水装置组 (303),进水总管 (308) 及其总阀门 (309),溢流管 (145) 和溢流管U形存水弯 (146) 和溢流管空气滤清器 (147),人孔组件 (102) 和人孔排气阀组件 (103) 和人孔空气滤清器组件 (104),对称两头进水管 (111)、(127),浮球开关组件 (112)、(128),高水位信号线 (107),低水位信号线 (108),圆弧导流板 (109)、(125)、(143),相邻侧面圆弧导流板 (110)、(126)、(144),其特征在于:所述的分质供应水箱,还包括由气腔室 (200) 和水腔室 (100) 和净腔室 (300),三者相隔组装成一个整体的水箱;以及直饮用水源进水管 (310) 及其总阀门 (312) 和感应式自动信号控制电动单向水泵 (311) 和连接安装阀门 (313),净腔室直饮用水出水总管 (314) 及其总阀门 (315) 和之间连接安装阀门 (316),净腔室生活用水出水总管 (317) 及其总阀门 (318) 和之间连接安装阀门 (319),净腔室冲洗用水出水总管 (320) 及其总阀门 (321) 和之间连接安装阀门 (322),生活水源室生活用水出水总管 (132),冲洗水源室冲洗用水出水总管 (148)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种多功能分质供应水箱,其特征在于:所述的水腔室 (100),是由直饮用水源室 (101)、生活用水源室 (118)、冲洗用水源室 (136) 分腔相隔组成;对外由呼吸管 (201) 与气腔室 (200) 连接而成,由联通套管 (301) 与净腔室 (300) 连接而成。

3. 根据权利要求 2 中所述的直饮用水源室 (101),其特征在于:还包括第一排透气孔 (106),第一个溢流孔 (113),直饮用水源出水管 (114) 及其阀门 (115),排污管 (116) 及其电动单向排污阀 (117)。

4. 根据权利要求 2 中所述生活用水源室 (118),其特征在于:还包括人孔组件 (119),高水位信号线 (121),中水位信号线 (122),中水位调节刻度杆 (123),低水位信号线 (124),中心对称两头生活用水进水管 (129),第二排透气孔 (130),第二个溢流孔 (131),生活用水源出水管 (132) 及其阀门 (133),排污管 (134) 及其电动单向排污阀 (135)。

5. 根据权利要求 2 中所述的冲洗用水源室 (136),其特征在于:还包括人孔组件 (137),高水位信号线 (139),中水位信号线 (140),中水位调节刻度杆 (141),低水位信号线 (142),冲洗用水出水总管 (148) 及其阀门 (149),接入净腔室排污总管 (150) 及其电动单向排污阀 (151),接入生活和直饮用水源室排污总管 (152) 及其电动单向排污阀 (153)。

6. 根据权利要求 2 中所述的水腔室 (100),其特征在于:在直饮用水源室 (101) 与生活用水源室 (118) 隔板之间顶部,安装一排与气腔室呼吸管同位置、同直径、间隔相等的,带有过滤膜滤芯盖的第一排透气孔 (106);在生活水源室 (118) 与冲洗用水源室 (136) 隔板之间顶部,安装一排与气腔室呼吸管同位置、同直径、间隔相等的,带有过滤膜滤芯盖的第二排透气孔 (130)。

7. 根据权利要求 2 中所述的水腔室 (100),其特征在于:在直饮用水源室 (101) 的进水管 (127) 出口的下面 3-5 公分位置,安装带有过滤膜滤芯盖的第一溢流孔 (113),长度为 3-5 倍呼吸管直径;在生活用水源室 (118) 的进水管 (128) 出口下面 6-10 公分位置,安装带有过滤膜滤芯盖的第二溢流孔 (131),长度在 3-5 倍呼吸管直径;第一溢流孔 (113) 高于第二个溢流孔 (131) 3-5 公分,第二个溢流孔 (131) 高于第三溢流管 (145) 3-5 公分,三者之间的高差在 3-5 公分;第三溢流管 (145) 及其上带有溢流管U形存水弯 (170) 和溢流管空

气滤清器 (172),也是整个水箱对外的溢流管。

8. 根据权利要求 2 中所述的水腔室 (100),其特征在于:生活用水源室 (118) 内设置的高液位信号线 (121) 在溢流孔 (113) 底以下 3-5 公分设置,中水位信号线 (122) 在整个生活水源室的有效水容量的 2.5/5-3.75/5 处设置,低水位信号线 (124) 在圆弧导流板 (125) 以上 3-5 公分位置设置;当水位在高液位线 (121) 时,自来水进水管的电动浮球开关 (128),处于关停状态,当水位在中液位线 (122) 时,自来水进水管的电动浮球开关 (128),处于开启状态。

9. 根据权利要求 2 中所述的水腔室 (100),其特征在于:冲洗用水源室 (136) 内设置的高液位信号线 (139) 在溢流管 (131) 以下 3-5 公分设置,中液位信号线 (140) 在整个冲洗水源室的有效水容量的 3/5-4/5 处设置,低液位信号线 (142) 在圆弧导流板 (143) 以上 3-5 公分位置设置;当水位在中液位线 (140) 时,来自生活用水源室 (118) 的排污管 (134) 的电动单向排污阀 (135) 停止进水,而在低液位信号线 (142) 时开始进水;当水位在中液位信号线 (140) 时,来自直饮用水源室 (101) 的排污管 (116) 的电动单向排污阀 (117) 开始进水,而在高水位信号线 (139) 时停止进水。

10. 据权利要求 1 所述的一种多功能分质供应水箱,其特征在于:所述的净腔室 (300),还包括上固定构架组件 (304),下固定支撑底座构架组件 (305),电源线及其引出总线路组件 (307),筛孔状底板 (323),检查门 (324),防水透气孔 (325),透明观察窗 (326),金属门锁 (327),门把手 (328),铭牌插口 (329),检查门上电源插口组件 (330)。

11. 根据权利要求 4 所述的生活用水源室 (118) 中的中心对称两头进水管 (129),其特征在于:由净腔室生活用水总管 (317) 引入的,并在其生活水源室上部的中心位置,分两头向下成 60 度角,朝外偏 60 度角同方向接入。

12. 根据权利要求 1 所述的一种多功能分质供应水箱,其特征在于:所述的连接管道为,直饮用水源室的出水管 (114) 与净腔室的直饮用水源进水总管 (310) 连接;生活用水源室的出水总管 (132) 用户用水总管连接;直饮用水源室的排污管 (117) 与生活用水源室的排污管 (134) 与冲洗水源室的排污管 (152) 连接;净腔室的排污管 (320) 与冲洗水源室的排污管 (150) 连接。

13. 根据权利要求 4 或 5 所述的一种多功能分质供应水箱,其特征在于:所述的中水位调节刻度杆 (123),中水位调节刻度杆 (141),是带有刻度可以随时上下调节中水位线的,且中水位调节刻度杆 (141) 比中水位调节刻度杆 (123) 高 15% 的有效容积的液位线。

14. 根据权利要求 1 所述的一种多功能分质供应水箱,其特征在于:所述的感应式自动信号控制电动单向水泵 (311),是外加在净腔室的自来水进水总管路上的,其水泵的压力保持在 0.2-0.3MPa,使整个净腔室内的水腔室内在微正压的环境中运行。

一种多功能分质供应水箱

技术领域

[0001] 本发明涉及屋顶水箱,特别是一种具有组装式分腔型多功能分质供应水箱。

背景技术

[0002] 现在的屋顶水箱作为广泛使用的供水方式,具有“供水”、“调峰”和“备急”的功能,系统简单,形式多样;但这些水箱大多数是平底敞开式,无防二次污染措施的;更无分质净化供水措施的;居民的烧饭、煲汤、喝水等直饮用水,和各种洗漱、沐浴等生活用水,甚至冲厕、浇花、洗车等冲洗用水,都是来源于同一根自来水管道的屋顶水箱水,而此,该水箱仅仅作为物理意义上的水的容器而已。

[0003] 因为敞开式,各种大气环境的生物微生物浸入水箱,水体很容易被污染;自来水中的余氯也会被挥发溢出,水体抗菌抑菌能力下降,水质变差;时间长了,容易滋生藻类、病菌,形成水箱水的二次污染,严重影响居民生活健康。

[0004] 因为没有分质净化供水措施,对水质功能要求明显不一样的日常用水,得到的却是只有一个选择,无论你喜欢不喜欢,唯此一种一样的来源自来水的的水箱水,很无奈,也很浪费。

[0005] 因为现行水箱的设计规范也没有考虑到以上的问题,水箱容积一般过大过方正,一不节水,二容易形成死水区;加之以上原因,时间长了,每个水箱每年需要清洗 3-4 次,清洗时用掉一箱多水,全国全年浪费的水量非常惊人。

[0006] 水箱作为居民“头顶上”的生活和饮用水的来源,随着人民生活水准的不断提高,居民对饮用水质量的要求也越来越高;同时随着水资源的日益紧张,有点城市严重缺水,节约用水减少浪费的呼声也越来越高;结合中国国情和客观现状要求,发明设计一种能够解决水箱水的二次污染和余氯挥发浪费,以及分质净化供水和节能减排等问题,显得迫在眉睫,势在必行。

发明内容

[0007] 本发明要解决的技术问题在于:克服屋顶水箱普遍存在的平底敞开式、无分质净化供水功能,容易产生二次污染和余氯挥发浪费,以及无分质净化供水措施,不节能减排,给生活带来非常不便和严重浪费等问题。提供既能够分质净化供水,节能减排;又能提高水质标准,至少保持与原自来水出厂的水质一样不变,争取到达欧盟二级标准;还能减少水箱清洗次数,甚至免清洗,符合低碳经济和健康民生总要求的一种多功能分质供水箱。

[0008] 本发明为解决上述问题所采用的技术方案是:提供一种多功能分质净化供水箱。包括采用以下设计制造安装方案:首先将水箱设计成三个腔室;一个是带有不同功能用途的分质用水源腔室,简称水腔室,一个是含有装配式柔性呼吸内胆袋组的气腔室,另一个是带有多功能分质净化供水装置的净化腔室,简称净腔室。

[0009] 三个腔室之间用食品级的不锈钢板或工程塑料板分腔相隔制成,并在两相邻腔室的隔板顶部开一个小园孔,对外安装连接呼吸管和联通套管。

[0010] 水腔室内分隔设置有三个小腔室：一个是直饮用水源室，一个是生活用水源室，另一个是冲洗用水源室；三个腔室的容积大小比例为，直饮用水源室：生活用水源室：冲洗用水源室 = 1 : (0.8 办公 -1.8 居住) : (1.2 居住 -1.6 办公)；在气腔室和净腔室的外侧面分别对外设置安装平开检查门。

[0011] 在直饮水源室内设有：上盖中间设有带有食品级的橡胶密封圈的人孔盖，及其盖上带有排气阀和空气滤清器的综合组件；在与气腔室隔板顶部开一个小园孔，密封安装连接呼吸管；与生活用水源室隔板顶部，安装一排与气腔室呼吸管同位置、同直径、间隔相等的，带有过滤膜滤芯盖的第一排透气孔；在透气孔底以下 3-5 公分位置，安装分对称两路与内壁向下成 60 度角，朝外偏 60 度角同方向的自来水进水管和浮球开关和高低水位信号控制组件；在进水管出水口底以下 3-5 公分位置，安装带有过滤膜滤芯盖的第一溢流孔，溢流孔直径同呼吸管，长度为 3-5 倍呼吸管直径；在溢流孔底以下 3-5 公分位置安装高水位线；在其直饮水源室底部和两侧面交界处，分别设有圆弧弦与内壁成 60 度角的圆弧形导流板，底部导流板高出水箱底部 10-12 公分设置；在其底部中间高出导流板以上 2-3 公分设置设有直饮用水源引出水管，并与净腔室的进水总管相接；在其底部中间设有一根排污管引出，加装电动单向液位信号阀组件，并与冲洗用水源室的污水进水总管相连接。

[0012] 在生活水源室内设有：上盖中间设有带密封圈的人孔盖；在与冲洗用水源室隔板顶部，安装一排与气腔室呼吸管同位置、同直径、间隔相等的，带有过滤膜滤芯盖的第二排透气孔；在透气孔底以下 3-5 公分位置，安装分对称两路与内壁向下成 60 度角，朝外偏 60 度角同方向的自来水进水管和浮球开关和高低水位信号控制组件；在其生活水源室上部的中心位置安装一根来自净腔室的生活用水出水总管，该管在分两头向下成 60 度角，朝外偏 60 度角同方向接入；在其生活水源室内的右侧设置安装中水位信号线和控制调节刻度杆组件，调节杆的长度为水箱水位有效容积的 2.5/5-3.75/5 范围内，竖向设置在生活水源室右侧，并带有刻度可以随时调节；在第一溢流孔底以下 2-3 公分位置的对面一侧，安装带有过滤膜滤芯盖的第二溢流孔，溢流孔直径同呼吸管，长度为 3-5 倍呼吸管直径；在其生活水源室底部和相邻两侧面交界处，分别设有圆弧弦与内壁成 60 度角的圆弧形导流板，底部导流板高出水箱底部 10-12 公分设置；在其底部中间高出导流板以上 2-3 公分位置设有一根生活用水源引出水总管，引出并与用户总管相接；设有一根排污管引出加装电动单向液位信号阀组件，并与冲洗用水源室的污水进水总管相连接。

[0013] 在生活水源室内设置高、中、低三个液位信号线，高液位信号线在第一个溢流孔底以下 3-5 公分设置，中液位信号线在整个生活水源室的有效水容量的 2.5/5-3.75/5 范围内设置，并根据用户用水量大小随时调节。

[0014] 低液位信号线在底部圆弧导流板以上 3-5 公分位置设置。当水位在高液位线时，自来水进水管的电动浮球开关，处于关停状态；当水位在中液位线时，自来水进水管的电动浮球开关，处于开启状态；主要起到生活水源室的补充用水作用，平时一直用分质过滤下来的水。

[0015] 在冲洗水源室内设有：上盖中间设有带有密封圈的人孔盖；在与净腔室隔板顶部开一个小园孔，密封并安装连接套管，套管内密封连接安装两路进水管，一路是自来水总管接入生活和直饮用水源室，另一路是来自净腔室的生活用水出水总管接入生活水源室；在与净腔室内的隔板上与对面的第二溢流孔底部位置以下 3-5 公分开一个小园孔，朝外密

封安装整个水腔室的第三溢流管及其带有 U 形存水弯和滤清器的组合过滤装置 ; 安装浮球开关和高、中、低水位信号控制组件 ; 在冲洗水源室右侧安装中水位信号线和调节控制刻度杆组件 , 调节控制刻度杆长度为该水腔室有效容积的 $3/5-4/5$ 范围内 , 竖向设置在冲洗水源室的右侧。

[0016] 在其冲洗水源室底部和两侧面交界处 , 分别设有圆弧弦与内壁成 60 度角的圆弧形导流板 , 底部导流板高出水箱底部 10-12 公分位置 ; 在其底部中间高出导流板以上 2-3 公分位置 , 设有一根冲洗用水出水总管 , 引出并与用户总管相接 ; 一根排污进水管引出 , 并与净腔室的排污总管相连接 , 其上设电动单向液位信号阀 ; 另一根排污进水管引出 , 并与生活和直饮用水源室的排污出水管分别相连接 , 并分别设有电动单向液位信号排污阀。

[0017] 在冲洗水源室内设有高、中、低三个液位信号线 , 高液位信号线在第二个溢流管以下 3-5 公分设置 , 中液位信号线在整个冲洗水源室的有效水容量的 $3/5-4/5$ 范围内设置 , 低液位信号线在圆弧导流板以上 3-5 公分位置设置。当水位在中液位线时 , 来自生活用水源室的排污管的电动单向排污阀停止进水 , 而在低液位信号线时开始进水 ; 当水位在中液位信号线时 , 来自直饮用水源室的排污管的电动单向排污阀开始进水 , 而在高水位信号线时停止进水。

[0018] 中水位调节刻度杆 , 是带有刻度可以随时上下调节中水位线的 , 且冲洗水源室的中水位调节刻度杆比生活用水源室的中水位调节刻度杆高 15% 的有效容积的液位线。

[0019] 冲洗水源室的水源来自四个方面 : 一是 , 当冲洗水源室内的水位下降到最低位时 , 来自生活用水源室的排污出水管的电动单向阀开关打开进水到中液位时停止 ; 二是 , 当冲洗水源室的水位到中位时 , 来自直饮用水源室的排污出水管的电动单向阀开关打开进水 , 到高液位时停止 ; 三是 , 来自净腔室的排污水 , 经电动单向阀源源不断进入 ; 四是 , 来自生活和直饮用水源室的溢流孔的溢流水 ; 最后 , 万一有水溢出 , 可通过其上设有 U 型存水弯和滤清器组件的溢流管向外溢流而出。

[0020] 在气腔室内 : 设置有多个单元模块化柔性呼吸内胆袋 , 及其边框组件组成的呼吸内胆袋组 , 上架构滑杆件和金属吊轮 , 下架构滚杆件和滚轮 , 呼吸管 , 放气阀 , 放液阀 , 筛孔状底板 , 外壳箱 , 检查门及其组件等。

[0021] 在净腔室内 : 设置有连接呼吸套管 , 单元模块化多功能分质净水装置 , 及其进出水管和阀门连接组合组件 ; 多个单元模块化多功能分质净水装置组 , 及其连接组合组件 ; 感应式自动信号控制电动单向水泵 ; 不同分质净化功能的进出水管和连接总管和相应控制和连接阀门 ; 上下安装支撑构架组件 ; 外壳箱 , 检查门组件 , 电源线及其引出总线路组件 , 筛孔状底板 , 溢流管组件。

[0022] 所述的净腔室内的自来水进水总管路上的感应式自动信号控制电动单向水泵 , 是外加在净腔室内的自来水进水总管路上的 , 通过用户打开水龙头用水时产生的水流动感应进行开关控制 , 其感应式自动信号控制电动单向水泵水泵的压力在 0.2-0.3MPa 左右 , 使整个净腔室内的水在微正压的环境中运行。

[0023] 所述的水腔室内的直饮和生活用水源室的自来水进水总管 , 是分对称两头并与内壁向下成 60 度角 , 朝外偏 60 度角同方向切入 ; 所述的生活用水源室的中心两头生活进水管 , 是在其生活水源室上部的中心位置 , 分两头向下成 60 度角 , 朝外偏 60 度角同方向接入 ; 使水源室水始终呈旋转流动状态 , 避免死水 , 同时利用流体力学对水箱内壁不断冲刷 , 破坏

了细菌繁殖生长机会条件。

[0024] 整个水箱不设透气孔,避免了外界大气的浸入;水箱最底部设置的各种排污管全部接入冲洗水腔室,不浪费一滴水,全部回收利用。只有直饮水源室,设有人孔及其排气阀和滤清装置组件,其余只设人孔盖组件,平时密封关闭,只有检修检查时才打开。

[0025] 所述的水腔室的溢流孔和管,在冲洗水源腔室与净腔室的隔板上,设一与对面的溢流孔底以下 3-5 公分位置开一个小园孔,朝外密封安装溢流管及其组合过滤装置,该装置可以放在净腔室内,也可平行引出放在净腔室外,溢流管带有做成 U 形存水弯管,在 U 形存水弯管底部设水封与外界大气隔绝,并在 U 形存水弯管末端加空气过滤器装置,杜绝箱内气体与箱外空气串通受到污染。

[0026] 所述的三个溢流孔和管关系为:直饮水源室的第一溢流孔,是在自来水进水管底以下 3-5 公分位置安装;生活水源室的第二溢流孔,是在第一溢流孔底水平线以下 3-5 公分位置安装;冲洗水源室的第三溢流管,是在第二溢流孔底水平线以下 3-5 公分位置向外安装。

[0027] 所述的水腔三室底部的圆弧导流板,在水腔三室底部设置圆弧弦与内壁成 60 度角的圆弧导流挡板,并围成一圈,呈密封状;这样可以消除死水区,加速水体旋转流动,减少和破坏细菌繁殖生长的机会。

[0028] 所述的水腔三室的相邻两侧面交界处圆弧导流板,在水腔三室的每个腔室内的相邻两侧面交界处,设置的圆弧弦与侧面成 60 度角的圆弧导流挡板(如果是圆形就不用设置);这样可以消除死水区,加速水体旋转流动,减少和破坏细菌繁殖生长的机会。

[0029] 所述的水腔室的组合人孔,是用橡胶密封圈镶嵌在水箱人孔盖内测与人孔呈咬合状态,平时密闭,检修时打开;并在人孔密闭盖上开孔,增设一自动空气排气阀,并在排气阀上加过滤器装置,当水箱体内空气压力大于或者小于箱外大气压时才动作,防止箱体内气体受箱外空气的污染。

[0030] 所述的气腔室的呼吸管,是与水腔室隔板上部开一个小园孔,密封安装连接一段不锈钢管到气腔室和水腔室内,该呼吸管长度一般为 3-5 公分。

[0031] 所述的气腔室的单元模块化柔性呼吸内胆袋及其边框组件,是工厂化生产的,用食品级的柔性高分子塑胶或橡胶或聚丙烯塑料等材料,做成密封状单元模块化柔性呼吸内胆袋并带有不锈钢边框组件,数量根据水箱容积大小经过计算而定,中间用铜质或不锈钢质的螺丝拧紧,一般加放 15-20% 整数个余量。

[0032] 所述的气腔室的放气阀、放液阀,在呼吸内胆袋组的最外侧上端部向外设置一个用于检修或在启动系统时抽空用的放气阀;在其最内侧下端部向下设置一个用于排水用的放液阀。

[0033] 所述的气腔室的外壳箱内部呼吸内胆袋组件,其内设置上架构杆件和吊轮组件,下架构杆件和滑轮组件,是用于呼吸内胆袋组随水腔室水液位的上下高低变化,而呈水平或上下方向自如的伸缩滑动,起到水箱动态变化平衡的自然呼吸作用,无需外力。

[0034] 所述的气腔室和净腔室侧面的检查门,气腔室和净腔室的外壳与水箱一致,同质食品级材料组成的属于一个整体,气腔室和净腔室的下底板设筛状漏水孔,最外侧设平开检查门,检查门上部设透气孔和透明观察窗口,平时上锁,检修或更换呼吸内胆袋和多功能分质净水装置时才打开,使用起来经济简洁、安全方便可靠。

[0035] 所述的气腔室的呼吸内胆袋组,起到动态变化平衡的自然呼吸作用,其特征在于:当水箱开始进出水时,随着水的液位线不断上下涨落变化,而气腔室内的呼吸内胆袋也不断的收缩膨胀,呈水平或者上下方向运动;由于两者中间是隔开的,互不影响,互不形成交叉污染或者感染,充分体现了水箱的“肺”呼吸功能。

[0036] 所述的净腔室内,单元模块化多功能分质净水装置,其内包括由内桶高级过滤净化直饮用水、中桶中级过滤净化生活用水、外桶初级过滤净化冲洗用水,三个不同分质净化功能的圆环过滤套桶,相互内置套装而成;在内桶中间下底部设置紫外线灯及防水玻璃灯罩组件;在圆环状三个不同的过滤套桶内,分别放置三种不同功能的过滤材料;其上下端分别固定安装在含有圆环状永磁垫片的固定卡座插槽组件内;其壳盖上端安装中级生活用水的出水管口,其壳盖下端安装高级直饮用水和初级冲洗用水的出水管口,以及自来水进水管口,其进出水通道内设置防水倒流的挡板。

[0037] 所述的直饮用水是指烧饭、煲汤、泡茶、喝水等用水,生活用水是指洗漱、沐浴、洗衣服等用水,冲洗用水是指冲厕、浇花、洗车等用水。

[0038] 水箱具有分质净化供水三即时原则:即时分质净化,即时分质过滤,即时分质供应,它是根据净腔室的多功能分质净化供水装置,内桶高级直饮用水、中桶中级生活用水、外桶初级冲洗用水,三个不同分质净化功能的过滤套桶,能够根据即时分质用水需要,进行三即时运行;其净腔室相对于水箱的“胃”,在发挥三个不同的消化过滤净化功能。

[0039] 所述的净腔室内多个单元模块化多功能分质净水装置组及其连接组合组件,根据用户对于不同水质的日用水量要求计算而成,现场组装,一般加放 2-3 个余量,便于检修更换备用。

[0040] 所述的不同分质净化功能的进水管和连接总管的连接关系,由多个多功能分质净水装置相互并列成一组或者多组,每个多功能分质净水装置的生活、直饮、冲洗的出水单管,分别对应与水箱的生活、直饮、冲洗的出水总管相连接。在净腔室的自来水进水总管上的总阀门后面,加装一个感应式自动信号控制电动单向水泵,其信号线与用户用水水龙头感应连接。

[0041] 所述的净腔室安装支撑构架件,各种控制阀门,是支撑构架件分上下固定支撑,每个净水装置的进水管路上的阀门都有两个相同成一组,便于随时更换和安装时用。

[0042] 所述的分腔型多功能分质供水箱除了为正方体形外,还有因为现场情况需要做成球形、圆桶形、罐状形或者其他现状,其内切或居中设置的呼吸内胆袋组装置应为圆桶形、半圆桶形,其安装方法与正方体形要正好相反,即呼吸空气入口从呼吸内胆组的下面接入,呼吸内胆袋组的最末端在上面,呼吸内胆袋组的检修门设置在上面;同时,在其箱外,按以上方法连接围成圆弧形多功能分质净水装置组。

[0043] 本发明具有有以下优点和效果:本发明的关键点在于改变了传统的水箱制造原理和方法,它是根据生态学、流体力学原理和即时需要、即时过滤净化、即时分质供应的三即时原理综合组装而成,设置成三个不同功能、又互不影响、又密切配合工作的水腔室、气腔室和净腔室。

[0044] 其中:水腔室是根据分质净水供应和流体力学原理设计的,带有直饮、生活、冲洗三个不同分质用水源功能要求,水箱具有免清洗,不断水,全利用功能。气腔室是根据生态学原理设计的,含有单元模块化装配式呼吸内胆袋组,现场根据需要进行组装,使用安全管

理方便,检修更换维护快捷。净腔室,是根据即时需要、即时过滤净化、即时分质供应的三即时原理设计的,带有装配式单元模块化多功能分质净化供水装置,根据用户需要现场现时分质净化和分质供应,不间断工作,不影响居民日常生活。

[0045] 这样,由于使用了内置的多功能分质净化供水装置和装配式呼吸内胆袋装置,使水在密闭状态下按不同功能用水的要求进行分质净化和分质供应运行,彻底避免了水的二次污染和余氯挥发浪费的问题,同时又能按即时用水质量的不同功能要求,进行即时分质净水和即时分质供应,全面利用毫无浪费,减节能减排,利国利民。

附图说明

[0046] 图1为本发明实施例水箱的正面主视结构示意图。

[0047] 图2为本发明实施例水箱的气腔室检查门结构示意图。

[0048] 图3为本发明实施例水箱的净腔室检查门结构示意图。

[0049] 图4为本发明实施例水箱的正面主视实施方案结构示意图。

[0050] 图中:水腔室(100),直饮用水源室(101),人孔组件(102),人孔排气阀组件(103),人孔空气滤清器组件(104),隔板(105),第一排透气孔(106),高水位信号线(107),低水位信号线(108),底部圆弧导流板(109),相邻侧面圆弧导流板(110),对称两头进水管(111),浮球开关组件(112),第一个溢流孔(113),直饮用水源出水管(114)及其阀门(115),排污管(116)及其电动单向排污阀(117);

[0051] 生活用水源室(118),人孔组件(119),隔板(120),高水位信号线(121),中水位信号线(122),中水位调节刻度杆(123),低水位信号线(124),底部圆弧导流板(125),相邻侧面圆弧导流板(126),对称两头进水管(127),浮球开关组件(128),中心对称两头生活水进水管(129),第二排透气孔(130),第二个溢流孔(131),生活用水源出水管(132)及其阀门(133),排污管(134)及其电动单向排污阀(135);

[0052] 冲洗用水源室(136),人孔组件(137),隔板(138),高水位信号线(139),中水位信号线(140),中水位调节刻度杆(141),低水位信号线(141),底部圆弧导流板(143),相邻侧面圆弧导流板(144),第三溢流管(145),溢流管U形存水弯(146),溢流管空气滤清器(147),冲洗用水出水总管(148)及其阀门(149),接入净腔室排污总管(150)及其电动单向排污阀(151),接入生活和直饮用水源室排污总管(152)及其电动单向排污阀(153)。

[0053] 气腔室外壳箱(200),呼吸管(201),单元模块化柔性呼吸内胆袋及其不锈钢边框组件(202),内胆袋组(203),上不锈钢金属连接架滑杆组件(204)及其金属吊轮(205),下不锈钢金属连接架滚杆组件(206)及其金属滑轮(207),放气阀(208),放液阀(209),气腔室外侧平开检查门(210),防水透气孔(211),透明观察窗(212),金属门锁(213),门把手(214),铭牌插口(215),筛孔状底板(216)。

[0054] 净腔室外壳箱(300),连接套管(301),单元模块化多功能分质净化分质净水装置及其进出水管和阀门组件(302),多个单元模块化多功能分质净水装置组及其连接组合组件(303),上固定构架组件(304),下固定支撑底座构架组件(305),隔板(306),电源线及其引出总线路组件(307),自来水进水总管(308)及其总阀门(309),直饮用水源进水总管(310)及其总阀门(312)和感应式自动信号控制电动单向水泵(311)和之间连接安装阀门(313),直饮用水出水总管(314)及其总阀门(315)和之间连接安装阀门(316),生活用水出

水总管 (317) 及其总阀门 (318) 和之间连接安装阀门 (319), 冲洗用水出水总管 (320) 及其总阀门 (321) 和之间连接安装阀门 (322), 筛孔状底板 (323), 检查门 (324), 防水透气孔 (325), 透明观察窗 (326), 金属门锁 (327), 门把手 (328), 铭牌插口 (329), 检查门上电源插口组件 (330)。

[0055] 其中, 为了分开说明的方便, 有的部件是相同或者相通的, 如: 自来水进水管是相通的有: 308 = 111 = 127; 直饮水源进水管是相通的有: 310 = 114; 冲洗水源进水管是相通的有: 116 = 134 = 152, 150 = 320; 生活水源进水管是相通的有: 129 = 317。

[0056] 以上标注虽然从 100/200/300 开始, 是为了相关其他发明的阐述方便, 并不是有一百 / 二百 / 三百多部件; 水腔室从 100 开始到 153 结束, 正好是 54 个部件, 说明水腔室是由 54 个部件组成的; 气腔室从 200 开始到 216 结束, 正好是 17 个部件, 说明水腔室是由 17 个部件组成的; 净腔室从 300 开始到 330 结束, 正好是 31 个部件, 说明水腔室是由 31 个部件组成的; 该水箱总共由 102 个部件组成的。

具体实施方式

[0057] 以下结合附图实例, 对本发明作进一步的详细描述, 但实施案例仅用于说明并不限制本发明保护范围。

[0058] 如图 1 所示, 一种实施例的多功能分质供水箱, 它包括一个左边的净腔室 300, 一个右边的气腔室 200, 中间的水腔室 100 组合组装而成。

[0059] 其中, 水腔室 100, 由直饮水源室 101, 生活水源室 118, 冲洗水源室 136 三个不同功能的水源室组成。

[0060] 直饮水源室 101 内, 由人孔组件 102, 人孔排气阀组件 103, 人孔空气滤清器组件 104, 隔板 105, 呼吸管 201, 第一排透气孔 106, 高水位信号线 107, 低水位信号线 108, 底部圆弧导流板 109, 相邻两侧面圆弧导流板 110, 两头对称进水管 111, 浮球开关组件 112, 第一个溢流孔 113, 直饮水源出水管 114 及其阀门 115, 排污管 116 及其电动单向排污阀 117 组成。

[0061] 生活水源室 118 内, 由人孔组件 119, 隔板 120, 高水位信号线 121, 中水位信号线 122, 中水位调节刻度杆 123, 低水位信号线 124, 底部圆弧导流板 125, 相邻两侧面圆弧导流板 126, 自来水两头对称进水管 127, 浮球开关组件 128, 中心对称两头生活水进水管 129, 第二排透气孔 130, 第二个溢流孔 131, 生活水源出水管 132 及其阀门 133, 排污管 134 及其电动单向排污阀 135 组成。

[0062] 冲洗水源室 136 内, 由连接套管 301, 人孔组件 137, 隔板 138, 高水位信号线 139, 中水位信号线 140, 中水位调节刻度杆 (141), 低水位信号线 142, 底部圆弧导流板 143, 相邻两侧面圆弧导流板 144, 第三溢流管 145, 溢流管 U 形存水弯 146, 溢流管空气滤清器 147, 冲洗用水出水管 148 及其阀门 149, 接入净腔室排污总管 150 及其电动单向排污阀 151, 接入生活和直饮水源室排污总管 152 及其电动单向排污阀 153 组成。

[0063] 气腔室 200 内, 由呼吸管 201, 单元模块化柔性呼吸内胆袋及其不锈钢边框组件 202, 内胆袋组 203, 上不锈钢金属连接架滑杆组件 204 及其金属吊轮 205, 下不锈钢金属连接架滚杆组件 206 及其金属滑轮 207, 放气阀 208, 放液阀 209, 气腔室外侧平开检查门 210, 防水透气孔 211, 透明观察窗 212, 金属门锁 213, 门把手 214, 铭牌插口 215, 筛孔状底板 216

组成。

[0064] 净腔室 300 内,由连接套管 301,单元模块化多功能分质净水装置及其进水管和阀门组件 302,多个单元模块化多功能分质净水装置组及其连接组合组件 303,上固定构架组件 304,下固定支撑底座构架组件 305,隔板 306,电源线及其引出总线路组件 307,自来水进水总管 308 及其总阀门 309,直饮用水源进水总管 310 及其总阀门 312 和感应式自动信号控制电动单向水泵 311 和之间连接安装阀门 313,直饮用水出水总管 314 及其总阀门 315 和之间连接安装阀门 316,生活用水出水总管 317 及其总阀门 318 和之间连接安装阀门 319,冲洗用水出水总管 320 及其总阀门 321 和之间连接安装阀门 322,筛孔状底板 323,检查门 324,防水透气孔 325,透明观察窗 326,金属门锁 327,门把手 328,铭牌插口 329,检查门上电源插口组件 330 组成。

[0065] 实例一,按正方体形水箱为例说明。如图 1 所示,一种多功能分质净化分质供应水箱,是用食品级的不锈钢或工程塑料或玻璃钢等其他材料,制作安装成水腔室 100 和气腔室 200 和净腔室 300 ;其中,水腔室 100 由直饮用水源室 101 和生活用水源室 118 和冲洗用水源室 136 三个不同功能的水源室组成。其制造安装步骤如下:

[0066] 在水腔室 100 内,按图 1 所示要求的安装步骤为:1,首先计算好三个不同功能的水源室的容积大小比例下料,按图 1 所示制造组装外壳箱;2,隔板 105、隔板 120、隔板 138、隔板 306;3,底部圆弧导流板 108、底部圆弧导流板 125、底部圆弧导流板 143;4,人孔组件 137、人孔组件 119、人孔组件 102 及其人孔排气阀组件 103 和人孔空气滤清器组件 104;5,浮球开关组件 112、浮球开关组件 128;6,中心生活对称两头进水管 129、对称两头进水管 111、对称两头进水管 127;7,第一个溢流孔 113、第二个溢流孔 131、第三引出溢流管 145 及其上 U 形存水弯 146 和溢流管空气滤清器 147;8,呼吸管 201、连接套管 301;9,高水位信号线 107、高水位信号线 121、高水位信号线 139、中水位信号线 122、中水位信号线 140、中水位调节刻度杆 123、中水位调节刻度杆 141、低水位信号线 108、低水位信号线 124、低水位信号线 142;10,直饮用水源出水管 114 及其阀门 115、排污管 116 及其阀门 117;11,生活用水源出水总管 132 及其阀门 133、排污管 134 及其阀门 135;12,冲洗用水源出水总管 148 及其阀门 149、排污进水管 150 及其阀门 151、排污进水管 134 及其阀门 135。至此,安装完毕。

[0067] 在气腔室 200 内,按图 1 所示要求的安装步骤为:1,首先安装外壳箱 200;2,现场根据水箱容积的大小计算需要多少个单元模块化柔性呼吸内胆袋 202,一般考虑多加 2-3 个余量;3,组成内胆袋组 203;4,将多个内胆袋组与上构架滑杆 204 和吊轮 205 相连接;5,与下构架滚槽 206 和滚轮 207 相连接;6,安装呼吸管 201、放气阀 208、放液阀 209;7,安装气腔箱外侧的平开检查门 211 及其组件如,防水透气孔 212、透明观察窗 213、金属门锁 214、门把手 215、铭牌插口 216 等。至此,安装完毕。

[0068] 在净腔室 300 内,按图 1 所示要求安装步骤为:1,现场根据水箱容积的大小计算需要多少个单元模块化分质净水装置 302,一般考虑多加 15-20% 整数个余量,组成分质净水装置组及其组件 303;2,将分质净水装置组及其组件与上固定构架组件 304 和下固定底座架组件 305 相固定安装连接;3,安装连接套管 301、自来水进水总管 308 及其总阀门 309;4,安装直饮用水源进水总管 310 及其总阀门 312 和感应式自动信号控制电动单向水泵 311 和之间连接安装阀门 313;5,安装直饮用水出水总管 314 及其总阀门 315 和之间连接安装阀门 316;6,安装生活用水出水总管 317 及其总阀门 318 和之间连接安装阀门 319;7,安装冲

洗用水出水总管 317 及其总阀门 318 和之间连接安装阀门 319 ;8, 安装电源线及其引出总线路组件 307 和检查门上电源接口组件 330 ;9, 安装筛孔状底板 323, 检查门 324, 防水透气孔 325, 透明观察窗 326, 金属门锁 327, 门把手 328, 铭牌插口 329。至此, 安装完毕。

[0069] 实例二, 按圆桶、半圆桶形水箱为例说明。其内切设置的呼吸气腔室 200, 也是圆桶形或者半圆桶形的, 其呼吸内胆袋组装置与正方体形正好相反, 即呼吸空气入口从呼吸内胆组的下面接入, 呼吸内胆袋组的最末端在上面, 呼吸内胆袋组的检修门设置在上面, 其他功能原理与正方体形水箱一样 ;同时, 其净腔室 300, 也是圆桶形或者半圆桶形的, 是与其外相围设置而成。

[0070] 实例三, 按球形、罐状形水箱为例说明。在其内居中设置的呼吸气腔室 200, 也为圆桶形, 其呼吸内胆袋组装置与正方体形正好相反, 即呼吸空气入口从呼吸内胆组的下面接入, 呼吸内胆袋组的最末端在上面, 呼吸内胆袋组的检修门设置在上面, 其他功能原理与正方体形水箱一样 ;同时, 其净腔室 300, 也是圆桶形或者半圆桶形的, 是与其外相围设置而成。

[0071] 具体实施例的分质供水实施方式, 如图 4 所示, 一种多功能分质供应水箱的即时需要、即时分质过滤净化、即时分质供水的实施方法为 :1, 按图 4 所示要求计算检查并连接安装好一个完整的多功能分质供水箱, 用紫外线或臭氧进行杀菌消毒处理好, 关掉所有阀门 ;2, 打开气腔室检查门 210, 拧开呼吸内胆袋组的放气阀 208, 将其向外拉开至最大位置 ;3, 打开净腔室检查门 324, 拧开自来水进水总阀 309 ;4, 让水腔室的直饮用水源室 101 和生活用水源室 118 充满至最高液位线 ;5, 直饮用水源室的水最高液位线 107 控制在呼吸管 201 管底线以下 3-5 公分, 生活用水源室的最高液位线 121 控制在第一个溢流孔 113 管底线以下 3-5 公分 ;6, 将呼吸内胆袋组 203 向水腔室 100 一侧轻微挤压, 感觉挤不动时止 (表明内胆袋组 203 是密封的, 也是最大量的) ;7, 拧紧关好呼吸内胆袋的放气阀 208 ;8, 打开水腔室和净腔室的所有进出管路的阀门, 水箱开始进行即时分质净化和即时分质供水工作 ;9, 随着居民用户的即时不同分质的用水要求, 水箱密切配合的进行不同即时分质净化和即时不同分质供应 ;10, 气腔室因与水腔室的上部空间是密封连接而且相通, 因此气腔室能够很好地自觉配合水腔室同时工作 ;11, 净腔室因与水腔室的上部是密封连接而且相通的, 因此净腔室能够很好地自觉配合水腔室同时工作。

[0072] 直饮用水实施方式 : 自来水进水总管 308 → 自来水进水管 127 → 直饮水源室 101 → 直饮水源出水管 114 → 感应式自动信号控制电动单向水泵 311 → 净腔室 300 → 多功能分质净水装置组, 内置高级直饮净化过滤套桶, 进行直饮净水过滤处理 → 直饮净水出水总管 314 → 用户直饮用水总管。

[0073] 生活用水实施方式之一 : 自来水进水总管 308 → 自来水进水管 127 → 生活用水源室 118 → 生活用水源室出水管 132 → 用户生活用水总管。

[0074] 生活用水实施方式之二 : 净腔室 300 → 多功能分质净水装置组, 内置中级生活净化过滤套桶, 进行生活净水过滤处理 → 生活用水出水总管 317 → 中心对称两头进水管 129 → 生活用水源室 118 → 生活用水源室出水管 132 → 用户生活用水总管。

[0075] 冲洗用水实施方式之一 : 净腔室 300 → 多功能分质净水装置组 → 内置初中级冲洗净化过滤套桶, 进行冲洗净水过滤处理 → 冲洗用水出水总管 320 → 冲洗用水进水管 150 → 冲洗用水源室 136 → 冲洗用水源室出水管 148 → 用户冲洗用水总管。

[0076] 冲洗用水实施方式之二：水腔室 100 → 直饮水源室 101 → 排污管 116 及其电动单向排污阀 117 → 经中水位信号线 140 打开进水 → 到高水位信号线 139 时而停止进水 → 冲洗用水源室进水总管 152 → 冲洗用水源室 136 → 冲洗用水源室出水总管 148 → 用户冲洗用水总管。

[0077] 冲洗用水实施方式之三：水腔室 100 → 生活水源室 118 → 排污管 134 及其电动单向排污阀 135 → 经低水位信号线 142 打开进水 → 到中水位信号线 140 时而停止进水 → 冲洗用水源室进水总管 152 → 冲洗用水源室 136 → 冲洗用水源室出水管 148 → 用户冲洗用水总管。

[0078] 冲洗用水实施方式之四：直饮水源室 101 → 第一个溢流孔 113 → 生活水源室 118 → 第二个溢流孔 131 → 冲洗用水源室 136 → 冲洗用水源室出水管 148 → 用户冲洗用水总管。

[0079] 具体实施例的一种多功能分质供应水箱的工作原理为：当水箱水腔室 100 开始进出水而工作时，随着水的液位的不断上下涨落变化，气腔室 200 内的呼吸内胆袋组也不断的收缩膨胀，呈水平方或者上下方向位移运动；同时，净腔室 300 内的不同分质净化功能过滤桶，也将按用户的即时需要，而即时进行不同功能的即时分质净化过滤和即时分质供应；由于三者中间是隔开的，仅上部有一连接套管和呼吸管相通，三者互不影响，充分体现了水箱的“胃”消化净化，和水箱的“肺”呼吸功能，是水箱很好的工作“伴侣”。

[0080] 本发明，除了上述最佳实施例图中所示的正方体箱形结构外，还可具有多种变换及改型，并不局限于上述实施方式的具体结构。可以根据现场情况需要做成圆桶形、半圆桶形、罐状形、球形或者其他现状也可以。

[0081] 以上所揭露的仅为本发明的最佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明申请专利范围所作的等同变化，仍属本发明所涵盖的范围。

[0082] 实施方式中的水腔室 100 及其内各种部件；以及气腔室 200 及其内各种部件；以及净腔室 300 及其内各种部件；以及三者之间的联接工艺，技术方法，是公知公用的，在此不再累赘。

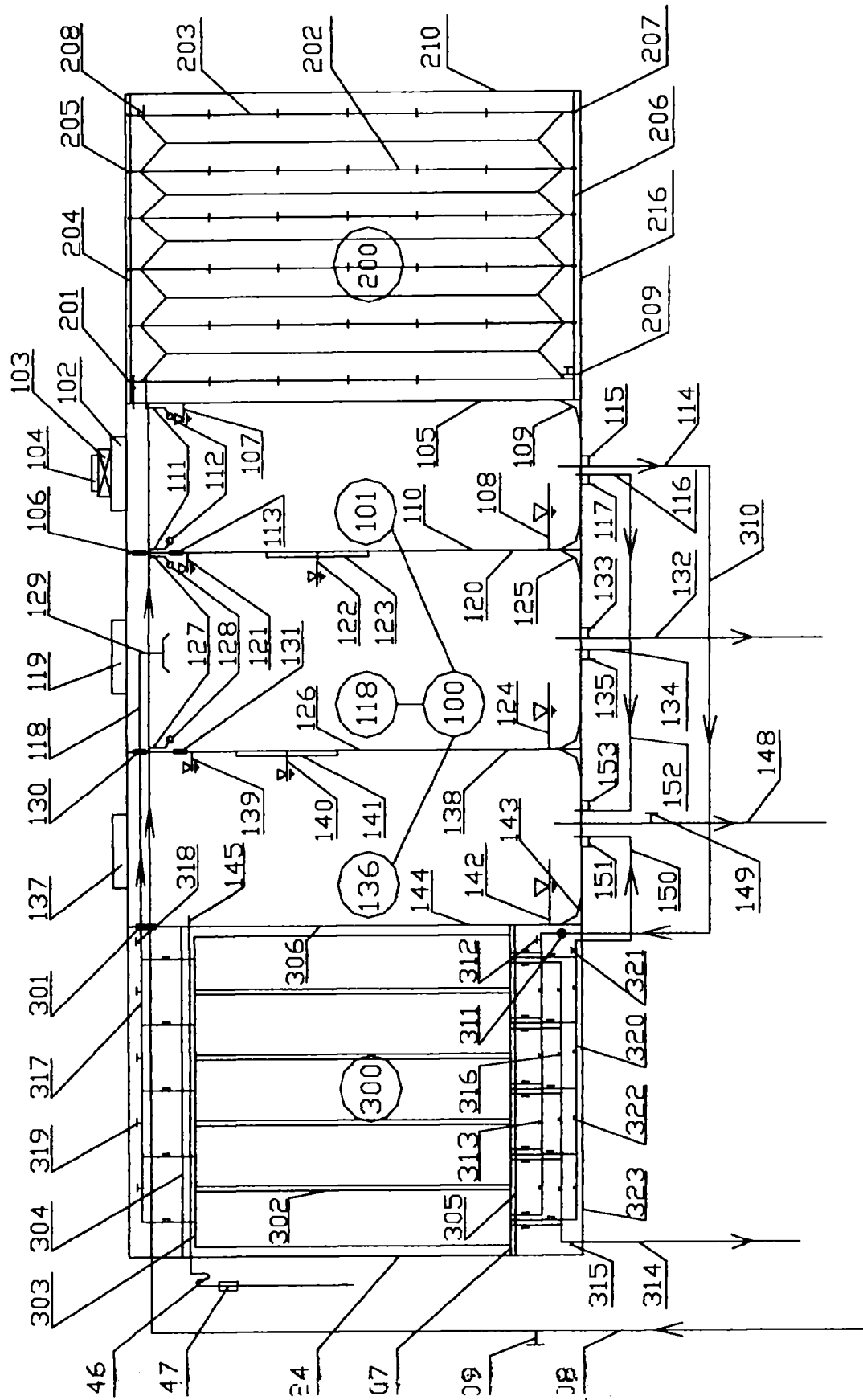


图 1

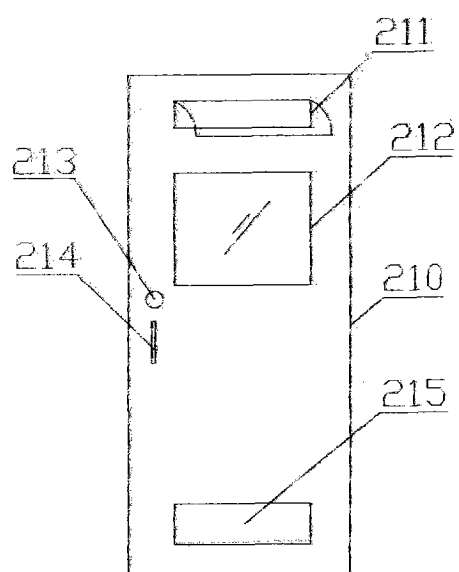


图 2

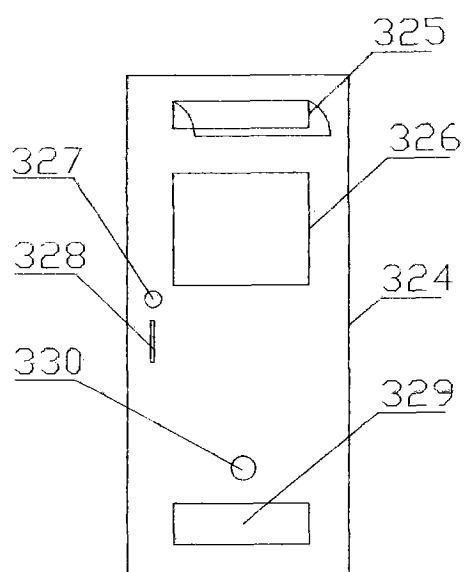


图 3

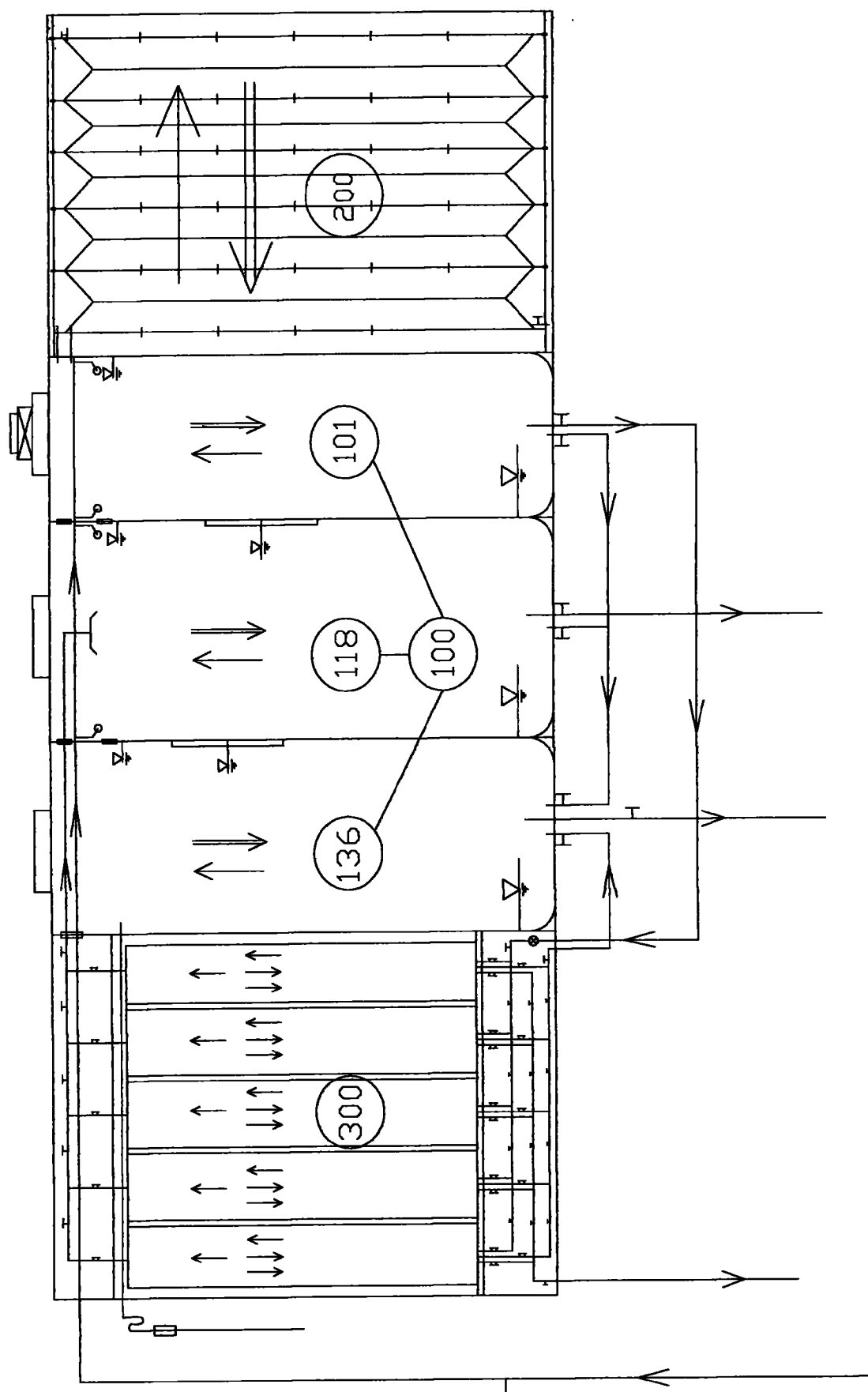


图 4