



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203066182 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201320057102. 8

(22) 申请日 2013. 02. 01

(73) 专利权人 王凤蕊

地址 457001 河南省濮阳市中原路 189 号中原油田设计院

(72) 发明人 王凤蕊

(74) 专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所  
(普通合伙) 41117

代理人 黄军委

(51) Int. Cl.

E03C 1/122(2006. 01)

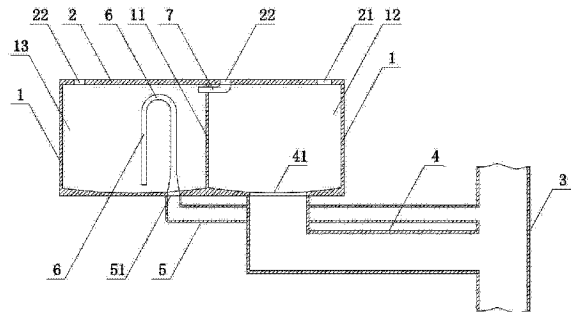
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

高层建筑用模块化同层排水节水装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种高层建筑用模块化同层排水节水装置,它包括箱体、箱体顶板、污水排出横管和废水排出横管;箱体内设置有隔板,隔板将箱体分隔成污水箱和废水箱;污水箱箱底设置有排污孔,污水排出横管一端连接排污孔,污水排出横管另一端作为立管连接端,废水箱箱底设置有清洗孔,废水排出横管一端连接清洗孔,废水排出横管另一端作为立管连接端口,废水箱内设置有对应清洗孔的虹吸排空引发装置;箱体顶板上分别开设有污水排入孔和废水排入孔;箱体与隔板是一次注塑成型的模块化整体。该装置具有易工业化生产、产品质量有保证、可适应卫生间个性化布置的优点。



1. 一种高层建筑用模块化同层排水节水装置,其特征在于:它包括箱体、设置在所述箱体顶部的箱体顶板、污水排出横管和废水排出横管;其中,所述箱体内设置有隔板,所述隔板将所述箱体分隔成污水箱和废水箱;所述污水箱箱底或箱壁底部设置有排污孔,所述污水排出横管一端连接所述排污孔,所述污水排出横管另一端作为立管连接端,所述废水箱箱底或箱壁底部设置有清洗孔,所述废水排出横管一端连接所述清洗孔,所述废水排出横管另一端作为立管连接端口,所述废水箱内设置有对应所述清洗孔的虹吸排空引发装置;所述箱体顶板上分别开设有污水排入孔和废水排入孔,所述污水排入孔对应所述污水箱设置或者通过设置在所述箱体内的污水管连通所述污水箱,所述废水排入孔对应所述废水箱设置或者通过设置在所述箱体内的废水管连通所述废水箱;所述箱体是一次注塑成型的模块化整体,或者所述箱体与所述隔板是一次注塑成型的模块化整体。

2. 根据权利要求1所述的高层建筑用模块化同层排水节水装置,其特征在于:所述废水箱内设置有分隔板,所述分隔板将所述废水箱分割成废水预处理箱和废水存储箱;所述分隔板上开设有连通孔,所述分隔板上安装有对应所述连通孔的过滤装置,所述清洗孔设置在所述废水预处理箱箱底或箱壁底部;所述废水排入孔对应所述废水预处理箱设置或者通过所述废水管连通所述废水预处理箱;所述箱体、所述隔板与所述分隔板是一次注塑成型的模块化整体。

3. 根据权利要求1或2所述的高层建筑用模块化同层排水节水装置,其特征在于:它还包括汇水箱,所述汇水箱箱顶开设有立管接入孔,所述汇水箱箱底开设有立管接出孔,所述污水排出横管另一端连通所述汇水箱,所述废水排出横管另一端连通所述汇水箱。

4. 根据权利要求2所述的高层建筑用模块化同层排水节水装置,其特征在于:所述废水存储箱内设置有消毒装置。

5. 根据权利要求2或4所述的高层建筑用模块化同层排水节水装置,其特征在于:所述废水存储箱内设置有导流板,所述导流板将所述废水存储箱分割成两个可以局部连通的废水循环区。

6. 根据权利要求2或4所述的高层建筑用模块化同层排水节水装置,其特征在于:所述废水预处理箱的箱底上表面低于所述废水存储箱的箱底上表面。

7. 根据权利要求1或2所述的高层建筑用模块化同层排水节水装置,其特征在于:所述箱体顶板下表面设置有管槽挂钩,所述污水管或/和所述废水管通过所述管槽挂钩悬挂于所述箱体顶板下方。

8. 根据权利要求7所述的高层建筑用模块化同层排水节水装置,其特征在于:所述污水管或/和所述废水管是半圆形管。

9. 根据权利要求1或2所述的高层建筑用模块化同层排水节水装置,其特征在于:所述排污孔设置在所述污水箱箱底,所述污水箱箱底上表面呈凹向所述排污孔的凹面。

10. 根据权利要求1或2所述的高层建筑用模块化同层排水节水装置,其特征在于:所述排污孔设置在所述污水箱箱底,所述污水箱箱底以所述排污孔为中心设置有呈螺旋状分布的导流凸棱。

## 高层建筑用模块化同层排水节水装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种同层排水装置,具体的说,涉及了一种高层建筑用模块化同层排水节水装置。

### 背景技术

[0002] 高层建筑用模块化同层排水节水装置作为一种户内中水处理系统与同层排水系统的集成技术,符合国家节能减排产业政策及水资源节约的发展需求,经济效益和社会效益均十分显著;但是,现有高层建筑用模块化同层排水节水装置是由管材和箱体拼装在一起而制作成的,存在生产工序复杂、生产效率低、人工成本高、产品质量无法得到保证的突出问题;另外,实际应用中,住户往往希望能够依据自己的需求来布置卫生间洗手盆、洗衣机、淋浴及大便器的位置,而目前的排水系统及模块化同层排水装置均受位置或结构的限制,难以满足卫生间个性化布置的需求;随着人们对居住环境要求的提高,越来越多的高层建筑将现有设置在室内的排水立管设置在室外,既能减少对室内空间的占用方便人们个性化装修卫生间,同时室外立管能够有效降低排水立管排水时产生噪音对人们生活的影响,如何将室内高层建筑用模块化同层排水节水装置与室外排水立管连接,保证排水系统的畅通是人们亟待解决的问题。

[0003] 为了解决以上存在的问题,人们一直在寻求一种理想的技术解决方案。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足,从而提供一种模块化、易工业化高效生产、人工成本低、产品质量有保证、简化安装工艺、可适应卫生间个性化布置的高层建筑用模块化同层排水节水装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种高层建筑用模块化同层排水节水装置,它包括箱体、设置在所述箱体顶部的箱体顶板、污水排出横管和废水排出横管;其中,所述箱体内设置有隔板,所述隔板将所述箱体分隔成污水箱和废水箱;所述污水箱箱底或箱壁底部设置有排污孔,所述污水排出横管一端连接所述排污孔,所述污水排出横管另一端作为立管连接端,所述废水箱箱底或箱壁底部设置有清洗孔,所述废水排出横管一端连接所述清洗孔,所述废水排出横管另一端作为立管连接端口,所述废水箱内设置有对应所述清洗孔的虹吸排空引发装置;所述箱体顶板上分别开设有污水排入孔和废水排入孔,所述污水排入孔对应所述污水箱设置或者通过设置在所述箱体内的污水管连通所述污水箱,所述废水排入孔对应所述废水箱设置或者通过设置在所述箱体内的废水管连通所述废水箱;所述箱体是一次注塑成型的模块化整体,或者所述箱体与所述隔板是一次注塑成型的模块化整体。

[0006] 基于上述,所述废水箱内设置有分隔板,所述分隔板将所述废水箱分割成废水预处理箱和废水存储箱;所述分隔板上开设有连通孔,所述分隔板上安装有对应所述连通孔的过滤装置,所述清洗孔设置在所述废水预处理箱箱底或箱壁底部;所述废水排入孔对应

所述废水预处理箱设置或者通过所述废水管连通所述废水预处理箱；所述箱体、所述隔板与所述分隔板是一次注塑成型的模块化整体。

[0007] 基于上述，它还包括汇水箱，所述汇水箱箱顶开设有立管接入孔，所述汇水箱箱底开设有立管接出孔，所述污水排出横管另一端连通所述汇水箱，所述废水排出横管另一端连通所述汇水箱。

[0008] 基于上述，所述废水存储箱内设置有消毒装置。

[0009] 基于上述，所述废水存储箱内设置有导流板，所述导流板将所述废水存储箱分割成两个可以局部连通的废水循环区。

[0010] 基于上述，所述废水预处理箱的箱底上表面低于所述废水存储箱的箱底上表面。

[0011] 基于上述，所述箱体顶板下表面设置有管槽挂钩，所述污水管或 / 和所述废水管通过所述管槽挂钩悬挂于所述箱体顶板下方。

[0012] 基于上述，所述污水管或 / 和所述废水管是半圆形管。

[0013] 基于上述，所述排污孔设置在所述污水箱箱底，所述污水箱箱底上表面呈凹向所述排污孔的凹面。

[0014] 基于上述，所述排污孔设置在所述污水箱箱底，所述污水箱箱底以所述排污孔为中心设置有呈螺旋状分布的导流凸棱。

[0015] 本实用新型相对现有技术具有实质性特点和进步，具体的说，该装置具有以下优点：

[0016] 1、污水排出横管和废水排出横管连接设置在室内的高层建筑用模块化同层排水节水装置与设置在室外的排水立管，实现室内排水系统与室外排水系统的连接，同时设置有汇水箱，使得污水排出横管和废水排出横管与排水立管连接处密封性好。

[0017] 2、一次注塑成型，可减少加工工序、降低人工成本、提高工作效率，同时，利于产品的一致性，可提高产品的质量，另外，便于对箱体局部结构的加工，如污水箱或废水箱箱底上表面呈凹面、污水箱箱底设置的导流凸棱、废水预处理箱的箱底上表面低于废水存储箱的箱底上表面，等等。

[0018] 3、可以根据卫生间洗手盆、洗衣机、淋浴及大便器的位置，先确定废水排入孔和污水排入孔的位置和数量，再在箱体顶板对应部位开设废水排入孔和污水排入孔，满足了用户对卫生间个性化布置的需求。

[0019] 4、废水箱内设置的过滤装置、虹吸排空引发装置，设计巧妙，完全自行完成废水沉淀功能、过滤功能、溢流保护功能、自动清洗功能、防止堵塞功能、反向自动冲洗功能。

[0020] 5、废水存储箱内设置的导流板，增强了废水的流动性能，使废水能够在流动中循环消毒，即，不再局限于消毒装置附近的废水才能得到消毒，最大限度的使废水得到净化。

#### 附图说明

[0021] 图 1 是本实用新型实施例 1 的剖视结构示意图。

[0022] 图 2 是本实用新型实施例 1 的俯视结构示意图。

[0023] 图 3 是本实用新型实施例 2 的剖视结构示意图。

[0024] 图 4 是本实用新型实施例 2 中箱体的俯视结构示意图。

[0025] 图 5 是本实用新型实施例 3 的剖视结构示意图。

- [0026] 图 6 是本实用新型实施例 6 的内部结构示意图。  
[0027] 图 7 是本实用新型实施例 7 的内部结构示意图。  
[0028] 图 8 是本实用新型实施例 8 的内部结构示意图。

### 具体实施方式

[0029] 下面通过具体实施方式,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

[0030] 实施例 1

[0031] 如图 1 和图 2 所示,一种高层建筑用模块化同层排水节水装置,它包括箱体 1、设置在所述箱体 1 顶部的箱体顶板 2、污水排出横管 4 和废水排出横管 5;其中,所述箱体 1 内设置有隔板 11,所述隔板 11 将所述箱体 1 分隔成污水箱 12 和废水箱 13。

[0032] 所述污水箱 12 箱底设置有排污孔 41,所述污水排出横管 4 一端连接所述排污孔 41,所述污水排出横管 4 另一端作为立管连接端,所述污水排出横管 4 另一端连通设置在室外的排水立管 3。

[0033] 所述废水箱 13 箱底设置有清洗孔 51,所述废水排出横管 5 一端连接所述清洗孔 51,所述废水排出横管 5 另一端作为立管连接端口,所述废水排出横管 5 另一端连通设置在室外的排水立管 3。

[0034] 基于上述,该高层建筑用模块化同层排水节水装置通过污水排出横管 4 和废水排出横管 5 连通设置在屋外的排水立管 3,适用于排水立管设置在室外的高层建筑,既使得室内装修要求,又能降低噪声污染,满足人们对居住环境的要求。

[0035] 所述废水箱 13 内设置有对应所述清洗孔 51 的虹吸排空引发装置 6;该结构设计,具有溢流和清洗废水箱 13 的功能,即,一旦废水漫过虹吸排空引发装置 6 的虹吸引发点,马上自行产生虹吸现象,将废水箱 13 内的废水自废水箱 13 底部逐渐排空,可以有效防止废水箱 13 内的废水装满后外溢,进而,又可以将沉淀在废水箱 13 底部的污物逐渐吸走、排空,起到清洗废水箱 13 的作用。

[0036] 所述箱体顶板 2 上分别一个或多个污水排入孔 21 和一个或多个废水排入孔 22。

[0037] 当污水排入孔 21 刚好位于污水箱 12 上方时,所述污水排入孔 21 对应所述污水箱 12 开设;当污水排入孔 21 刚好位于废水箱 13 上方时,所述污水排入孔 21 通过设置在所述箱体 1 内的污水管 8 连通所述污水箱 12,进一步说,所述污水管 8 设置在所述废水箱 13 内并穿过所述隔板 11 设置。通过该结构设计,方便污水排入孔 21 的开设,满足了卫生间个性化布置的需要。

[0038] 当废水排入孔 22 刚好位于废水箱 13 上方时,所述废水排入孔 22 对应所述废水箱 13 开设;当废水排入孔 22 刚好位于污水箱 12 上方时,所述废水排入孔 22 通过设置在所述箱体 1 内的废水管 7 连通所述废水箱 13,进一步说,所述废水管 7 设置在所述污水箱 12 内并穿过所述隔板 11 设置。通过该结构设计,方便废水排入孔 22 的开设,满足了卫生间个性化布置的需要。

[0039] 本实施例中,所述箱体 1 与所述隔板 11 是一次注塑成型的模块化整体;需要特别说明的是,在其它实施例中,所述箱体是一次注塑成型的模块化整体,或者所述箱体与所述隔板是一次注塑成型的模块化整体。一次注塑成型,可减少加工工序、降低人工成本、提高工作效率,同时,利于产品的一致性,可提高产品的质量。

[0040] 基于上述,所述箱体顶板 2 下表面设置有管槽挂钩,所述污水管 8 或 / 和所述废水管 7 通过所述管槽挂钩悬挂于所述箱体顶板 2 下方;所述污水管 8 或 / 和所述废水管 7 是半圆形管;该结构设计,方便将废水排入孔 22 或污水排入孔 21 与半圆形管连接,减少施工工序,降低人工成本,提高了工作效率。

[0041] 基于上述,所述污水箱 12 箱底上表面呈凹向所述排污孔 41 的凹面,以利于污物顺畅排走。所述污水箱 12 箱底以所述排污孔 41 为中心设置有呈螺旋状分布的导流凸棱;该结构设计,可使污水旋转流入污水排出横管 4,减小气压波动,利于顺畅排污。

[0042] 基于上述,所述废水箱 13 箱底上表面呈凹向所述虹吸排空引发装置 6 的虹吸进水口的凹面,以便将废水中的沉淀物积聚在虹吸排空引发装置 6 的虹吸进水口附近,进而,一旦产生虹吸现象,可将沉淀物排走。

[0043] 基于上述,所述废水箱 13 内设置有废水提升装置,以便将废水提升到马桶水箱回收再利用。

[0044] 需要特别说明的,在其它实施例中,清洗孔可开设在废水箱箱壁底部,所述废水排出横管贯穿箱体设置,排污孔开设在污水箱箱壁底部,所述污水排出横管贯穿箱体设置;或者,废水箱上开设多个连通排水立管的开口,并通过溢流管、孔塞或虹吸排空引发装置,分别实现溢流、人工清洗或虹吸自行清洗,显然,这是本结构的变劣方案,应属于本实用新型的保护范围。

[0045] 实施例 2

[0046] 本实施例与实施例 1 的不同主要在于:如图 3 和图 4 所示,所述废水箱 13 内设置有分隔板 14,所述分隔板 14 将所述废水箱 13 分割成废水预处理箱 131 和废水存储箱 132;所述分隔板 14 上开设有连通孔 141,所述分隔板 14 上安装有对应所述连通孔 141 的过滤装置 9,所述清洗孔 51 设置在所述废水预处理箱 131 箱底;该结构的设计,增加了沉淀功能、过滤功能和废水反冲洗功能,即,废水先收集到废水预处理箱 131,再依次经过滤装置 9、连通孔 141 进入废水存储箱 132,在此过程中,完成沉淀功能和过滤功能;一旦过滤装置 9 发生拥堵或者废水注入量过大,废水预处理箱 131 内的废水漫过虹吸排空引发装置 6 的虹吸引发点,马上自行产生虹吸现象,将废水预处理箱 131 内的废水自废水预处理箱 131 底部逐渐排空,可以有效防止废水预处理箱 131 内的废水装满后外溢,又可以将沉淀在废水预处理箱 131 底部的污物逐渐吸走、排空,起到清洗废水预处理箱 131 的作用,进而,在排空过程中,废水存储箱 132 内的水反向涌入废水预处理箱 131,对过滤装置 9 形成反向冲洗。

[0047] 当废水排入孔 22 刚好位于废水预处理箱 131 上方时,所述废水排入孔 22 对应所述废水预处理箱 131 开设;当废水排入孔 22 刚好位于污水箱 12 或废水存储箱 132 上方时,所述废水排入孔 22 通过所述废水管 7 连通所述废水预处理箱 131,进一步说,所述废水管 7 设置在所述污水箱 12 内并穿过所述隔板 11 设置,或者所述废水管 7 设置在所述废水存储箱 132 内并穿过所述分隔板 14 设置。通过该结构设计,方便了废水排入孔 22 的开设,满足了卫生间个性化布置的需要。

[0048] 本实施例中,所述箱体 1、所述隔板 11 与所述分隔板 14 是一次注塑成型的模块化整体;一次注塑成型,可减少加工工序、降低人工成本、提高工作效率,同时,利于产品的一致性,可提高产品的质量。

[0049] 基于上述,所述废水存储箱 132 内设置有消毒装置 10,所述废水存储箱 132 内设置

有导流板 15, 所述导流板 15 将所述废水存储箱 132 分割成两个可以局部连通的废水循环区, 即, 所述导流板 15 上开设有导流孔 151; 其中一个废水循环区对应连通孔 141, 以便经过滤的废水自连通孔 141 涌入该废水循环区, 并自该废水循环区涌向另一个废水循环区, 以此使废水存储箱 132 内的水形成更好的循环。该结构设计, 便于水的循环, 有利于保证消毒效果。

[0050] 基于上述, 所述废水预处理箱 131 箱底上表面呈凹向所述虹吸排空引发装置 6 的虹吸进水口的凹面, 以便将废水中的沉淀物积聚在虹吸排空引发装置 6 的虹吸进水口附近, 进而, 一旦产生虹吸现象, 可将沉淀物排走。

[0051] 基于上述, 所述废水预处理箱 131 的箱底上表面低于所述废水存储箱 132 的箱底上表面。该结构设计, 便于废水预处理中产生沉淀物的排除。

[0052] 需要说明的是, 在其它实施例中, 清洗孔可开设在废水预处理箱箱壁底部, 所述废水排出横管贯穿箱体设置, 排污孔开设在污水箱箱壁底部, 所述污水排出横管贯穿箱体设置。

[0053] 实施例 3

[0054] 本实施例与实施例 2 的不同主要在于: 如图 5 所示, 它还包括汇水箱 31, 所述汇水箱 31 箱顶开设有立管接入孔, 所述汇水箱 31 箱底开设有立管接出孔, 所述污水排出横管 4 另一端连通所述汇水箱 31, 所述废水排出横管 5 另一端连通所述汇水箱 31, 所述立管接入孔与所述立管接出孔上下对应设置, 采用此种结构保证连通所述汇水箱 31 的排水立管 3 内排水流畅不堵塞。

[0055] 基于上述, 增加汇水箱 31 方便实现污水排出横管 4 和废水排出横管 5 与所述排水立管 3 的连通, 同时保证连通处的密封性, 简易施工工序。

[0056] 使用时, 将箱体通过污水排出横管和废水排出横管连通汇水箱, 并做防水处理, 将箱体埋进楼板预留洞内, 并做防水处理, 然后, 根据卫生间洗手盆、洗衣机、淋浴及大便器的位置, 确定废水排入孔和污水排入孔的位置和数量, 并在箱体顶板对应部位开设废水排入孔和污水排入孔, 再将废水排入孔和污水排入孔与废水箱和污水箱分别连通, 并安装箱体内部的过滤装置、消毒装置、虹吸排空引发装置, 最后, 将箱体顶板密封于箱体顶部即可。

[0057] 实施例 4

[0058] 本实施例与实施例 1 的不同主要在于: 所述废水箱内设置有消毒装置和过滤装置, 所述废水排入孔通过所述过滤装置连通所述废水箱或者依次通过所述废水管、所述过滤装置连通所述废水箱或者依次通过所述过滤装置、所述废水管连通所述废水箱。

[0059] 所述箱体顶板上设置有检修口, 以便于对箱体内部的消毒装置、过滤装置、虹吸排空引发装置进行维修或更换。

[0060] 所述废水预处理箱的箱底上表面低于所述废水存储箱的箱底上表面。

[0061] 实施例 5

[0062] 本实施例与实施例 1 或实施例 2 或实施例 3 的不同主要在于: 所述废水排出横管另一端与所述污水排出横管另一端通过三通管道汇合在一起, 并通过三通管道连通排水立管, 即污水排出横管和废水排出横管可汇合成一条管道连通排水立管, 减少施工工序。

[0063] 实施例 6

[0064] 本实施例与实施例 2 的不同主要在于: 如图 6 所示, 所述废水箱 13 内设置有两块

分隔板 14, 所述分隔板 14 将所述废水箱 13 分割成一个废水预处理箱 131 和两个废水存储箱 132, 其中, 所述废水预处理箱 131 位于两个废水存储箱 132 之间。

[0065] 实施例 7

[0066] 本实施例与实施例 2 的不同主要在于: 如图 7 所示, 所述废水箱 13 内设置有圆弧形的分隔板 14, 所述分隔板 14 将所述废水箱 13 分割成废水预处理箱 131 和废水存储箱 132。

[0067] 实施例 8

[0068] 本实施例与实施例 2 的不同主要在于: 如图 8 所示, 所述废水箱 13 内设置有圆环形的分隔板 14, 所述分隔板 14 将所述废水箱 13 分割成废水预处理箱 131 和废水存储箱 132, 其中, 所述废水预处理箱 131 位于废水存储箱 132 中间。

[0069] 基于上述, 需要说明的是, 箱体内部隔板和分隔板的位置、形状, 排污孔的位置设置, 清洗孔的位置设置, 污水排出横管的设置, 废水排出横管的设置, 汇水箱的设置, 可根据安装要求使用需求等自由组合, 使得该高层建筑用模块化同层排水节水装置的适用性最大化; 这些都属于本实用新型的等同变形。

[0070] 最后应当说明的是: 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制; 尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明, 所属领域的普通技术人员应当理解: 依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换; 而不脱离本实用新型技术方案的精神, 其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

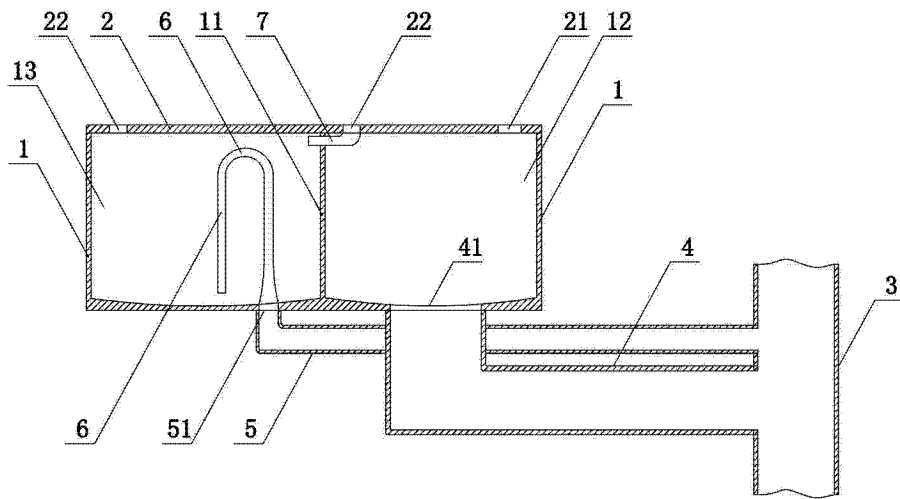


图 1

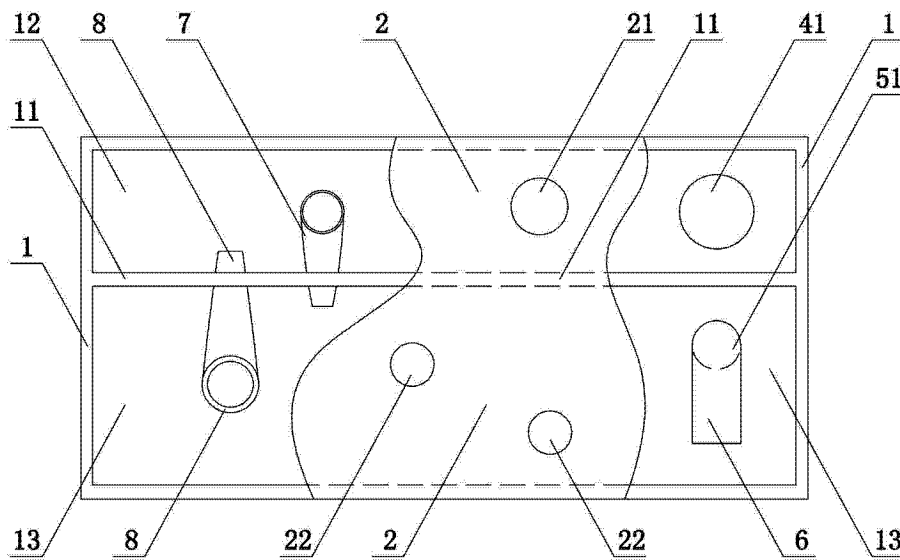


图 2

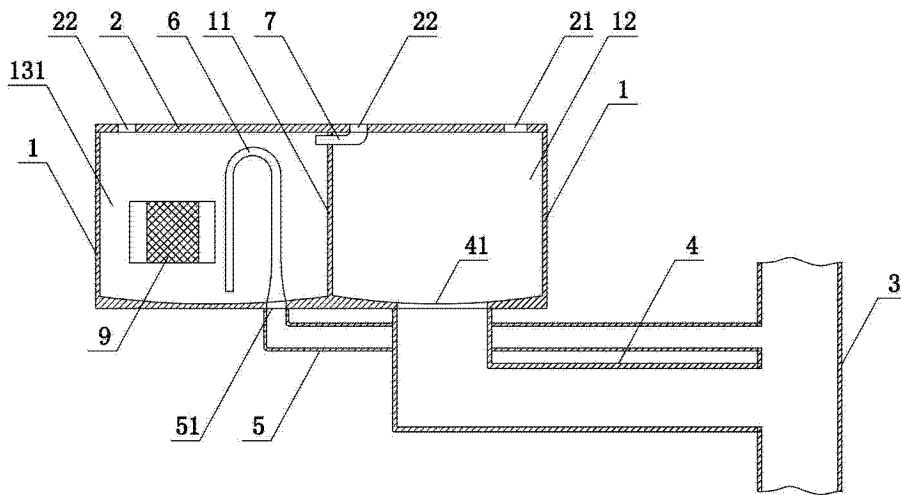


图 3

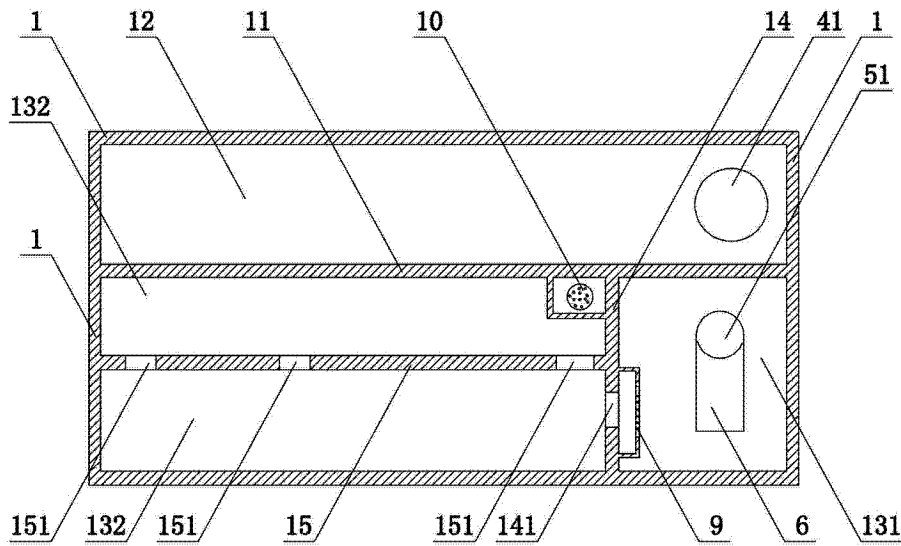


图 4

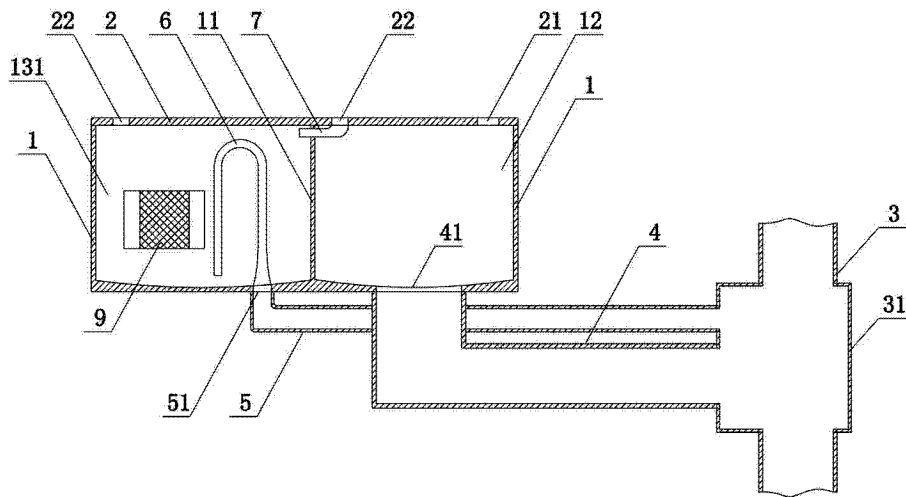


图 5

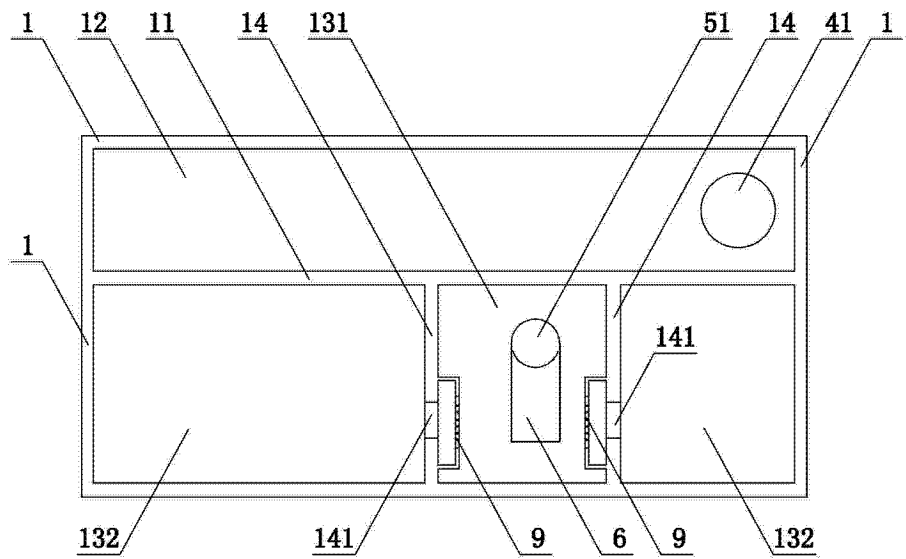


图 6

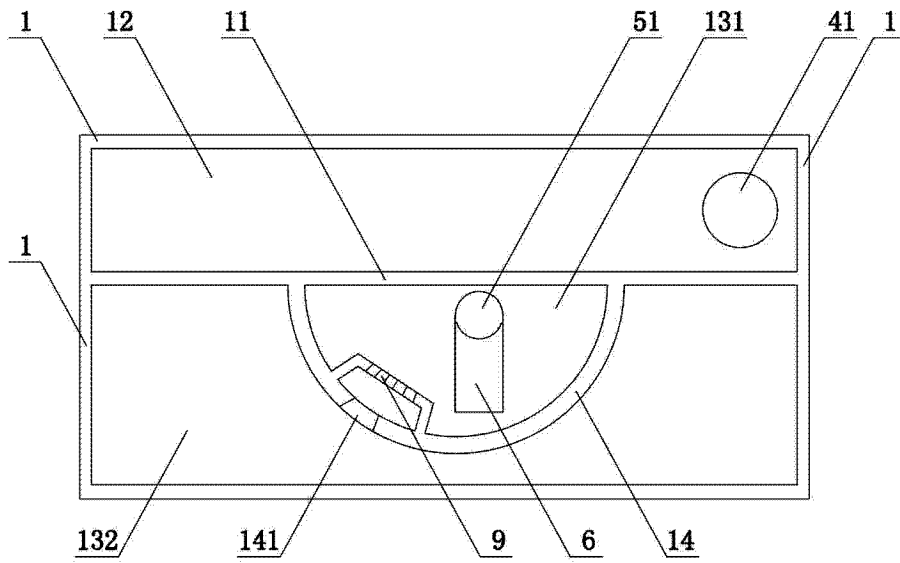


图 7

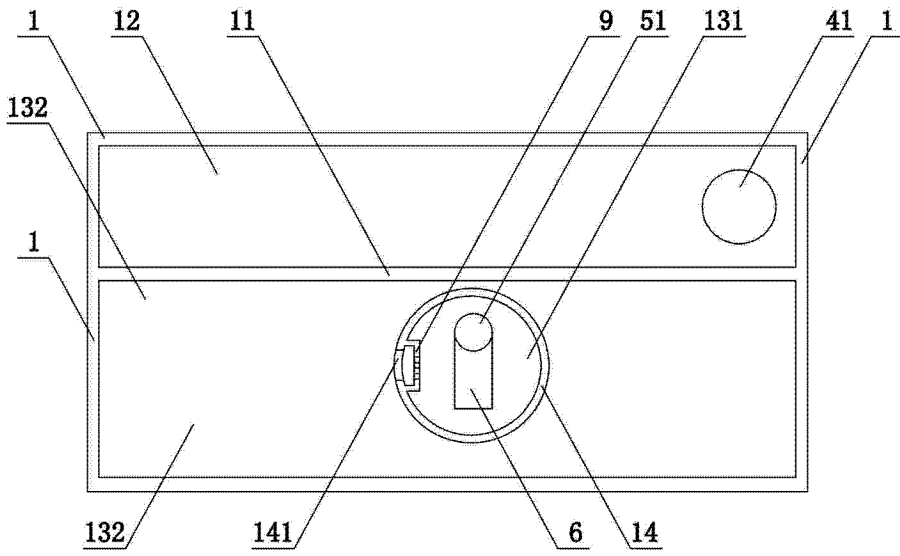


图 8