



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101806083 B

(45) 授权公告日 2012. 04. 18

(21) 申请号 201010142697. 8

(22) 申请日 2010. 04. 02

(73) 专利权人 宋旭

地址 050000 河北省石家庄市桥西区工农路
230 号

(72) 发明人 宋旭 张文娟

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 胡小永

US 6355160 B1, 2002. 03. 12,

CN 2522472 Y, 2002. 11. 27,

CN 2491489 Y, 2002. 05. 15,

CN 1560387 A, 2005. 01. 05,

WO 9405866 A1, 1994. 03. 17,

CN 200943222 Y, 2007. 09. 05,

CN 2491489 Y, 2002. 05. 15,

审查员 解茜

(51) Int. Cl.

E03C 1/12 (2006. 01)

E03C 1/16 (2006. 01)

E03C 1/26 (2006. 01)

E03D 1/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101538881 A, 2009. 09. 23,

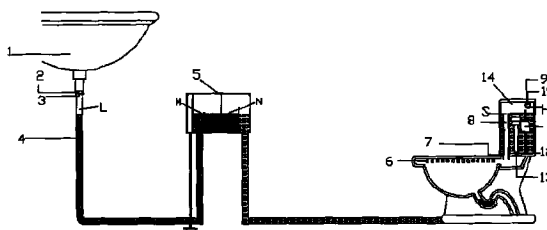
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

生活用水二次利用装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种生活用水二次利用装置, 包括生活用水槽、马桶、马桶水箱、水清洁装置、导管和组合盆。厨房或卫生间水槽内产生生活废水从生活用水槽经导管, 进入所述水清洁装置将油污过滤后产生合格的中水, 通过所述导管进入所述马桶水箱。储满马桶水箱后经水箱溢水管流入马桶壁洗壁孔, 对马桶自动进行冲刷清洁。淋浴时把组合盆打开放在脚下, 把水集中储存在盆里, 淋浴后几个盆叠放在一起放在墙角备用, 在马桶水箱中生活废水不足的时候可以用盆中储存的水进行手动冲洗清洁。本生活用水二次利用装置能够在不借助外加动力的情况下使生活废水从所述生活用水槽进入所述水清洁装置, 进而进入马桶水箱, 配合组合盆使用, 充分利用生活废水, 且无耗能, 操作简单, 使用方便。



1. 一种生活用水二次利用装置,包括生活用水槽(1)和马桶水箱(14),所述马桶水箱(14)内设有溢水管(8),其特征在于,所述马桶水箱(14)上设有生活废水入口(10),所述生活用水二次利用装置还包括连接所述生活用水槽(1)与所述马桶水箱(14)的导管(4),所述生活用水槽(1)的底部高于所述马桶水箱(14)中的生活废水入口(10);

所述生活用水二次利用装置还包括用于除去生活废水中的油脂的水清洁装置(5),所述水清洁装置(5)的注水管(26)通过导管(4)与所述生活用水槽(1)相连,所述水清洁装置(5)的出水管(29)通过导管(4)与所述马桶水箱(14)相连;

所述生活用水槽(1)与所述导管(4)通过水漏连接(2)连接;

在所述导管(4)通过所述水漏连接(2)的管口设置滤网(3);

所述水清洁装置(5)包括箱体(42)、阻力小孔板(27)和直立地设置在所述箱体(42)的底板上的第一隔板(17)和第二隔板(18),通过第一隔板(17)和第二隔板(18)将所述箱体(42)依次分隔成第一槽体(21)、第二槽体(22)和第三槽体(23),其中所述第一隔板(17)上部设有溢油孔(30),所述第二隔板(18)的高度小于所述第一隔板(17)上溢油孔(30)的位置的高度,所述第二槽体(22)底部设有注水管(26),所述第三槽体(23)底部设有出水管(29),第二槽体(22)中在第二槽体(22)的底部上方且位于所述第二隔板(18)高度以下的位置设置所述阻力小孔板(27);

所述水清洁装置(5)还包括第三隔板(19)和第四隔板(20),通过第三隔板(19)和第四隔板(20)将所述第三槽体(23)依次分隔成第四槽体(24)、第五槽体(25)和第六槽体(43),其中在所述箱体底板上直立地设置第四隔板(20),第四、第五槽体的底部连通,在第四和第五槽体的共同底部(32)上方但低于所述第二隔板(18)和第四隔板(20)高度处设置用于过滤油的过滤体(28),在所述过滤体(28)上设置第三隔板(19)且所述第三隔板(19)的高度大于所述第二和第四隔板(18、20)的高度,所述第六槽体(43)底部设有出水管(29)。

2. 如权利要求1所述的生活用水二次利用装置,其特征在于,所述马桶水箱(14)的生活废水入口(10)的位置高于所述溢水管(8)的上管口。

3. 如权利要求2所述的生活用水二次利用装置,其特征在于,在所述马桶水箱(14)的生活废水入口(10)的外侧设置内装除味材料的除味盒(15)。

4. 如权利要求1-3中任一项所述的生活用水二次利用装置,其特征在于,所述水清洁装置(5)的所述第一槽体(21)底部设有出油管(31)。

5. 如权利要求4所述的生活用水二次利用装置,其特征在于,所述生活用水二次利用装置还包括组合盆(44)。

6. 一种使用如权利要求4所述的生活用水二次利用装置的方法,其特征在于,根据注入所述马桶水箱(14)中的预定清水比例调整马桶水箱浮漂(11)。

7. 一种使用如权利要求5所述的生活用水二次利用装置的方法,其特征在于,淋浴时,将所述组合盆(44)打开放在脚下,把水集中储存在所述组合盆(44)里;在马桶水箱(14)中生活废水不足的情况下利用所述组合盆(44)中储存的水进行手动冲洗清洁。

生活用水二次利用装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种生活用水二次利用装置,特别是涉及一种生活用水小型中水处理的二次利用装置,以及其使用方法。

背景技术

[0002] 水是世界上最宝贵的资源之一,中国是全球 13 个人均水资源最贫乏的国家之一,人均水资源仅为世界平均水平的 1/4。全国 600 多座城市中,已经有 400 多个城市存在供水不足的问题。

[0003] 在日常生活中,人们在洗脸、洗衣、洗澡、洗菜时,所有用过的水因收集困难而从排水管直接流走。而抽水马桶是最常用的卫生洁具,是家庭中耗水最多的用具之一,每天都要消耗大量清洁的水。为了生活用水的多次利用,人们提出了许多技术方案,有的结构复杂,有的需要人工操作。

[0004] 在 2005 年 10 月 18 日申请、申请号为 200520088224.9 的中国实用新型专利中提出了一种马桶节水装置。该节水装置包括马桶水箱、储水桶,其结构为连接用水槽的污水管与储水桶相连,安装在储水桶内的底部、装有水泵的输水管与马桶水箱相连,马桶水箱内装有浮球,浮球转轴上装有接触式水泵电源开关。然而,在该节水装置中水泵需要消耗一定的能量才能将水提升到马桶水箱中,并且该装置也不能清洁生活废水,因而不能使用厨房内的大部分生活废水,否则容易造成输水管、水泵或马桶堵塞或者使它们脏污不堪。

发明内容

[0005] (一) 要解决的技术问题

[0006] 本发明所要解决的技术问题在于能够在不借助外力的情况下将生活废水输送到马桶水箱中,随时冲洗,自动冲洗,有效去除马桶异味,充分使用二次水,节约了大量清水,并有效地避免了外加能源消耗。

[0007] 本发明所要解决的技术问题还在于除去生活废水中的油脂等杂质,从而使厨房、卫生间等废水得到充分清洁并充分利用。

[0008] 本发明所要解决的技术问题还在于,能够根据产生的生活废水量,通过调整马桶水箱的浮漂设定注入的预定清水比例,从而充分使用生活废水。

[0009] 本发明所要解决的技术问题还在于,能够储存淋浴产生的生活废水,并与清水处理系统配合使用,充分满足了我们清洁用水的使用要求。

[0010] (二) 技术方案

[0011] 为达到上述目的,本发明提供了一种生活用水二次利用装置,包括生活用水槽 1 和马桶水箱 14,所述马桶水箱 14 内设有溢水管 8,所述马桶水箱 14 上设有生活废水入口 10,所述生活用水二次利用装置还包括连接所述生活用水槽 1 与所述马桶水箱 14 的导管 4,所述生活用水槽 1 的底部高于所述马桶水箱 14 中的生活废水入口 10。

[0012] 优选地,所述马桶水箱 14 的生活废水入口 10 的位置高于所述溢水管 8 的上管口。

[0013] 优选地,在所述马桶水箱 14 的生活废水入口 10 的外侧设置内装除味材料的除味盒 15。

[0014] 优选地,所述生活用水二次利用装置还包括用于除去生活废水中的油脂的水清洁装置 5,所述水清洁装置 5 的注水管 26 通过导管 4 与所述生活用水槽 1 相连,所述水清洁装置 5 的出水管 29 通过导管 4 与所述马桶水箱 14 相连。

[0015] 优选地,所述生活用水槽 1 与所述导管 4 通过水漏连接 2 连接。

[0016] 优选地,在所述导管 4 通过所述水漏连接 2 的管口设置滤网 3。

[0017] 优选地,所述水清洁装置 5 包括箱体 42、阻力小孔板 27 和直立地设置在所述箱体 42 的底板上的第一隔板 17 和第二隔板 18,通过第一隔板 17 和第二隔板 18 将所述箱体 42 依次分隔成第一槽体 21、第二槽体 22 和第三槽体 23,其中所述第一隔板 17 上部设有溢油孔 30,所述第二隔板 18 的高度小于所述第一隔板 17 上溢油孔 30 的位置的高度,所述第二槽体 22 底部设有注水管 26,所述第三槽体 23 底部设有出水管 29,第二槽体 22 中在第二槽体 22 的底部上方且位于所述第二隔板 18 高度以下的位置设置所述阻力小孔板 27。

[0018] 优选地,所述水清洁装置 5 还包括第三隔板 19 和第四隔板 20,通过第三隔板 19 和第四隔板 20 将所述第三槽体 23 依次分隔成第四槽体 24、第五槽体 25 和第六槽体 43,其中在所述箱体底板上直立地设置第四隔板 20,第四、第五槽体的底部连通,在第四和第五槽体的共同底部 32 上方但低于所述第二隔板 18 和第四隔板 20 高度处设置用于过滤油的过滤体 28,在所述过滤体 28 上设置第三隔板 19 且所述第三隔板 19 的高度大于所述第二和第四隔板 18、20 的高度,所述第六槽体 43 底部设有出水管 29。

[0019] 优选地,所述水清洁装置 5 的所述第一槽体 21 底部设有出油管 31。

[0020] 优选地,所述生活用水二次利用装置还包括组合盆 44。

[0021] 本发明还提供了一种使用所述生活用水二次利用装置的方法,根据注入所述马桶水箱 14 的预定清水比例调整马桶水箱浮漂 11。

[0022] 本发明还提供了一种使用所述生活用水二次利用装置的方法,淋浴时,将所述组合盆 44 打开放在脚下,把水集中储存在所述组合盆 44 里;在马桶水箱 14 中生活废水不足的情况下利用所述组合盆 44 中储存的水进行手动冲洗清洁。

[0023] (三) 有益效果

[0024] 上述技术方案具有如下优点:本生活用水二次利用装置能够在不借助外加动力的情况下随时冲洗,有效去除异味,并且能够清洁地充分利用厨房内产生的生活废水,而且根据产生的生活废水量,通过调整马桶水箱的浮漂可设定注入马桶水箱的预定清水比例,从而充分利用生活废水。

附图说明

[0025] 图 1 是依据本发明实施方式的生活用水二次利用装置静止状态剖面示意图;

[0026] 图 2 是图 1 中马桶水箱的局部放大图;

[0027] 图 3 是依据本发明实施方式的生活用水二次利用装置工作状态剖面示意图;

[0028] 图 4 是依据本发明实施方式的生活用水二次利用装置全部使用生活废水工作示意图;

[0029] 图 5 是依据本发明实施方式的生活用水二次利用装置部分使用生活废水工作示

意图；

[0030] 图 6 是依据本发明实施方式的生活用水二次利用装置的水压除油清洁装置工作原理示意图；

[0031] 图 7 是依据本发明实施方式的生活用水二次利用装置的芳香除味盒的放置示意图；

[0032] 图 8 是依据本发明实施方式的生活用水二次利用装置的组合盆的平面示意图；

[0033] 图 9 是依据本发明实施方式的生活用水二次利用装置的单个盆的侧面示意图。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0035] 如图 1 和 2 所示，在本发明的生活用水二次利用装置中，生活用水槽 1 通过导管 4 与马桶水箱 14 相连。优选地，生活用水槽 1 与马桶水箱 14 之间还连接有水清洁装置，厨房或卫生间水槽内产生的生活废水从生活用水槽经导管，进入所述水清洁装置将油污过滤后产生合格的中水。在图示中，导管 4 呈 U 形，当然还可以是其他形状的导管，沿适当的路径，例如沿墙壁，连接用水槽 1 与马桶水箱 14。导管 4 的一端通过水漏连接 2 与生活用水槽 1 密封连接，在导管 4 的管口设置滤网 3，导管 4 的另一端通过生活废水入口连接件 9 与马桶水箱的生活废水入口 10 密封连接，生活废水入口 10 的位置 H 高于溢水管 8 的上管口 S。在图 1 所示状态下，当生活废水通过导管 4、水清洁装置 5 进入马桶水箱 14 后，储存在马桶水箱 14 中，处于停止工作状态时，导管 4 内的水位 L 与水压除油清洁装置 5 内的水位 M 和水位 N 以及马桶水箱内的溢水管 8 的上管口 S 齐。

[0036] 如图 3 所示，当生活用水槽 1 中存有水时，由于压差作用，水流通过导管 4 进入水清洁装置 5，过滤后的水通过导管 4 进入马桶水箱 14。马桶水箱 14 内的水位超过溢水管 8 的上管口 S 后，多余的水经过溢水管 8 的上管口 S 进入溢水管 8，然后流过洗壁孔 6，自动清洗便池，附图标记 11 表示浮漂，12 为清水入口，13 为马桶水箱出水口。

[0037] 在本生活用水二次利用装置的一个实施方式中，全部使用生活废水来冲洗马桶，即关闭马桶的清水阀，马桶水箱 14 内的水全部都是洗脸以及洗菜等用过的废水。如图 4 所示，当生活用水二次利用装置全部使用生活废水工作时，马桶冲水后，生活废水开始注入马桶水箱 14（如图 4 中 a 所示），生活废水逐渐注入马桶水箱 14，储存在马桶水箱 14 内（如图 4 中 b 所示），当马桶水箱内的生活废水水位 Q 超过预定水位即溢水管 8 的上管口 S（如图 4 中 c 所示）时，马桶水箱 14 内的生活废水通过溢水管 8 流入洗壁孔 6，开始自动冲洗便池（如图 4 中 d 所示），以使马桶水箱内的水位 Q 不高于预定水位即溢水管 8 的上管口 S 的高度，在需要时，可以开启马桶正常手动冲水（如图 4 中 e 所示）。

[0038] 在本生活用水二次利用装置的另一实施方式中，部分使用生活废水来冲洗马桶，即开启马桶水箱内的清水阀，通过马桶水箱内的浮漂设定注入清水的量，例如，马桶水箱内一半是清水，一半是废水。如图 5 所示，当生活用水二次利用装置部分使用生活废水工作时，马桶冲水后，清水阀自动打开，清水开始注入马桶水箱 14（如图 5 中 A 所示），当注入的清水达到预定水位 T 后，清水阀自动关闭（如图 5 中 B 所示），生活废水开始注入马桶水箱 14，储存在马桶水箱 14 内（如图 5 中 C 所示），当马桶水箱内的水位 Q 超过预定水位即溢

水管 8 的上管口 S(如图 5 中 D 所示)时,马桶水箱 14 内的清水和生活废水混合后的水通过溢水管 8 流入洗壁孔 6,开始自动冲洗便池(如图 5 中 E 所示),以使马桶水箱内的水位 Q 不高于预定水位即溢水管 8 的上管口 S 的高度,在需要时,也可以启动马桶正常手动冲水(如图 5 中 F 所示)。

[0039] 可以根据生活废水的多少来选择以上两种实施方式,并设定后一种实施方式的预定水位 T。

[0040] 如图 6 所示,在本发明的水清洁装置优选为一种水压除油清洁装置,该水压除油清洁装置的整个箱体 42 通过隔板 17、隔板 18、隔板 19 和隔板 20 划分成排油槽 21、水槽 22、水槽 24、水槽 25 和水槽 43,其中隔板 19 设置在除油装置水箱的约二分之一处,隔开水槽 24、25,但水槽 24、25 下部连通,具有共同的底部空间 32,在共同的底部空间 32 上方、设置在隔板 19 下端、隔板 18 与 20 之间设有过滤板 28。水槽 22 底部上方,即隔板 17、18 之间设置阻力小孔板 27。当水压除油清洁装置的水箱中储存有生活废水且处于停止工作状态时,水位 M 与水位 N 平齐(如图 6 中 A 所示)。如图 6 中 B 所示,当生活用水二次利用装置处于工作状态时,水流经主水管 26 进入水压除油装置 5 的水箱中的水槽 22 通过阻力小孔板 27 来减缓生活废水的水流速度,漫过隔板 18 进入水槽 24,并通过设置于水槽 24、25 共同的底部空间的过滤板 28,到达水槽 24、25 的共同的底部空间 32,然后再次通过水槽 24 底部的过滤板 28 进入水槽 25 上部,经过过滤后,漫过隔板 20,流入水槽 43,水槽 43 经出水管 29 与导管 4 相连。当水箱中的生活废水水位 M 达到溢油孔 30 的高度后,带有油污的废水上层漂浮着的油层开始通过溢油孔 30 进入排油槽 21 中,经过出油管 31 将油污排出。在其另一个实施例中,水清洁装置 5 只包括箱体 42、阻力小孔板 27 和直立地设置在箱体 42 的底板上的隔板 17 和隔板 18,通过隔板 17 和隔板 18 将箱体 42 依次分隔成槽体 21、槽体 22 和槽体 23,其中隔板 17 上部设有溢油孔 30,隔板 18 的高度小于隔板 17 上溢油孔 30 的位置的高度,槽体 22 底部设有注水管 26,槽体 23 底部设有出水管 29,槽体 22 中在槽体 22 的底部上方且位于隔板 18 高度以下的位置设置阻力小孔板 27。

[0041] 如图 7 所示,还可以在马桶水箱 14 的生活废水入口 10 的外侧设置与生活废水入口 10 匹配的芳香除味盒 15,其中芳香除味盒 15 例如是球形的,芳香除味盒 15 的两侧设有两个开口,分别匹配有延伸管道以分别与导管 4 和马桶水箱的生活废水入口 10 连接,芳香除味盒 15 的上侧设有盖 16,打开盖 16,在芳香除味盒 15 中放置芳香球或者洁厕剂等芳香物质,当水通过时,对芳香物质进行溶解,达到清洁除味的效果。

[0042] 如图 8 所示,组合盆 44 由四个大小相同的方盆组成,主要是为了收集洗澡时用水,一般的盆都是圆形的,不方便放在墙角。而且如果用大的澡盆盛水,端的时候又很重。所以这样一个组合盆 44 就为了收集洗澡水方便,补足对全部使用净化废水时候马桶水箱中水不足的现象。而且平时盆还是可以用作洗衣服等之用,单个盆的侧面图如图 9 所示。

[0043] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

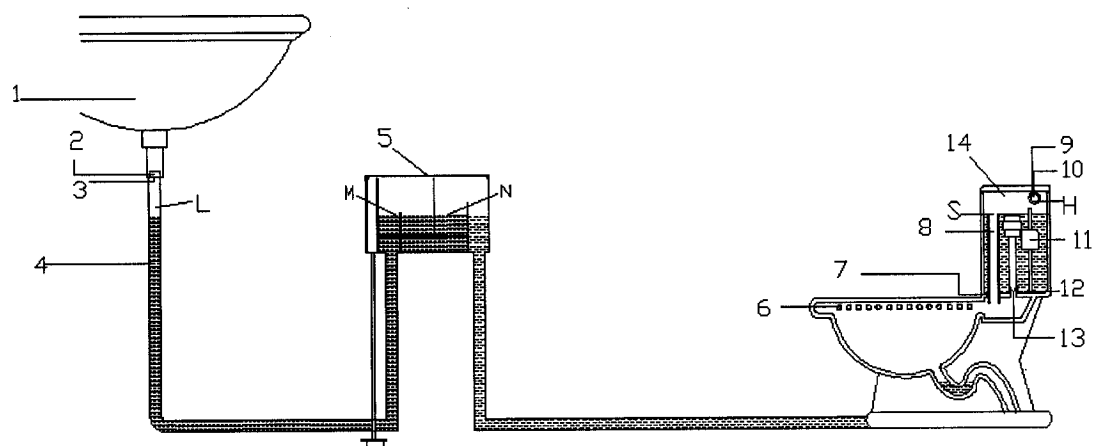


图 1

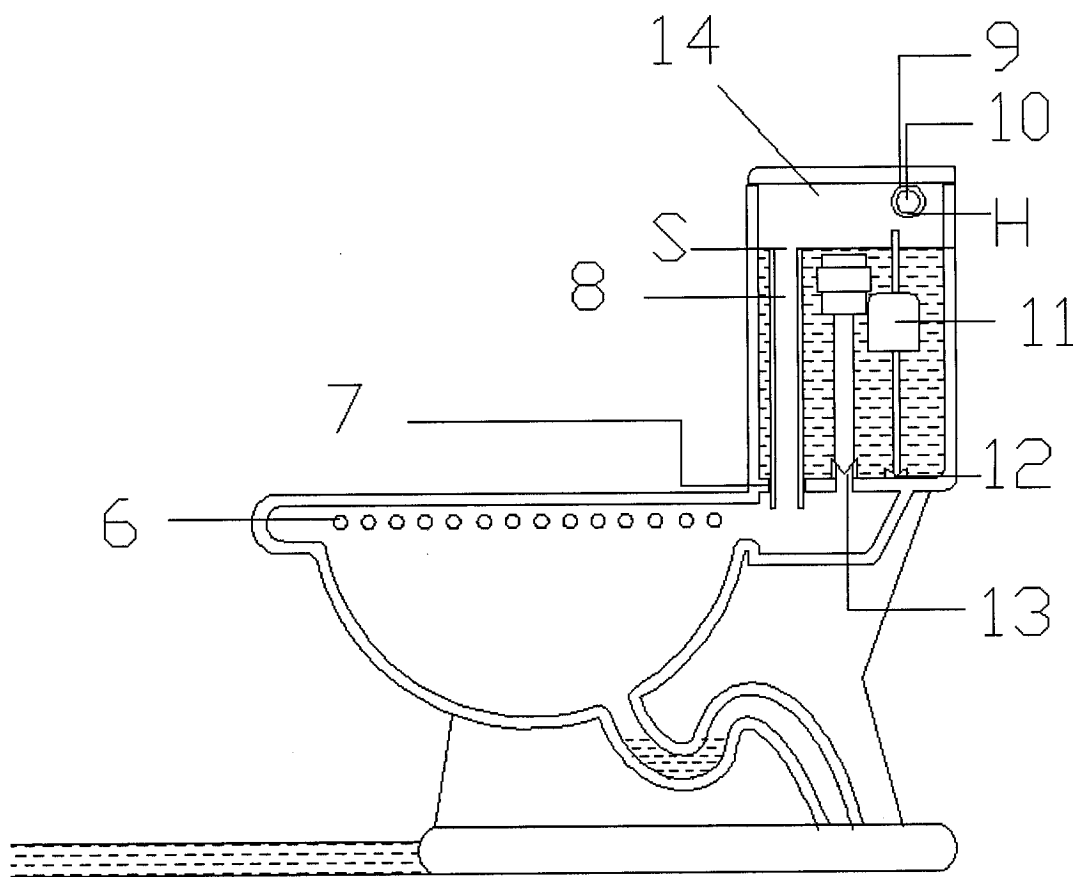


图 2

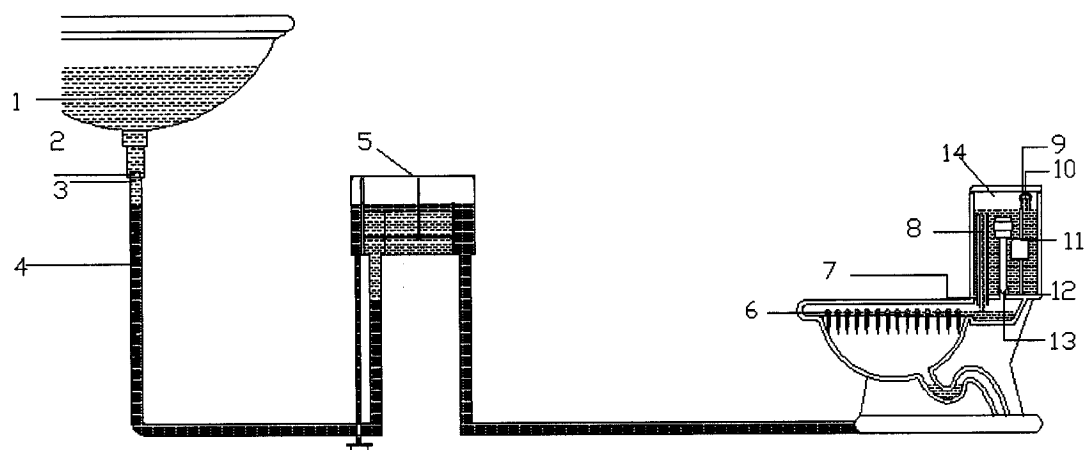


图 3

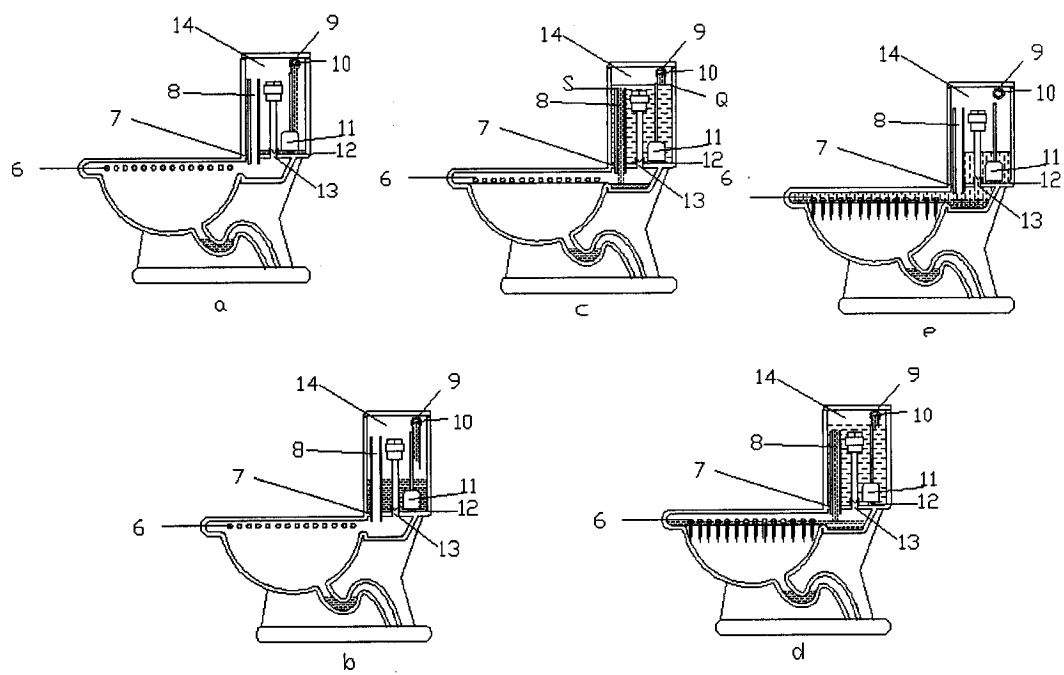


图 4

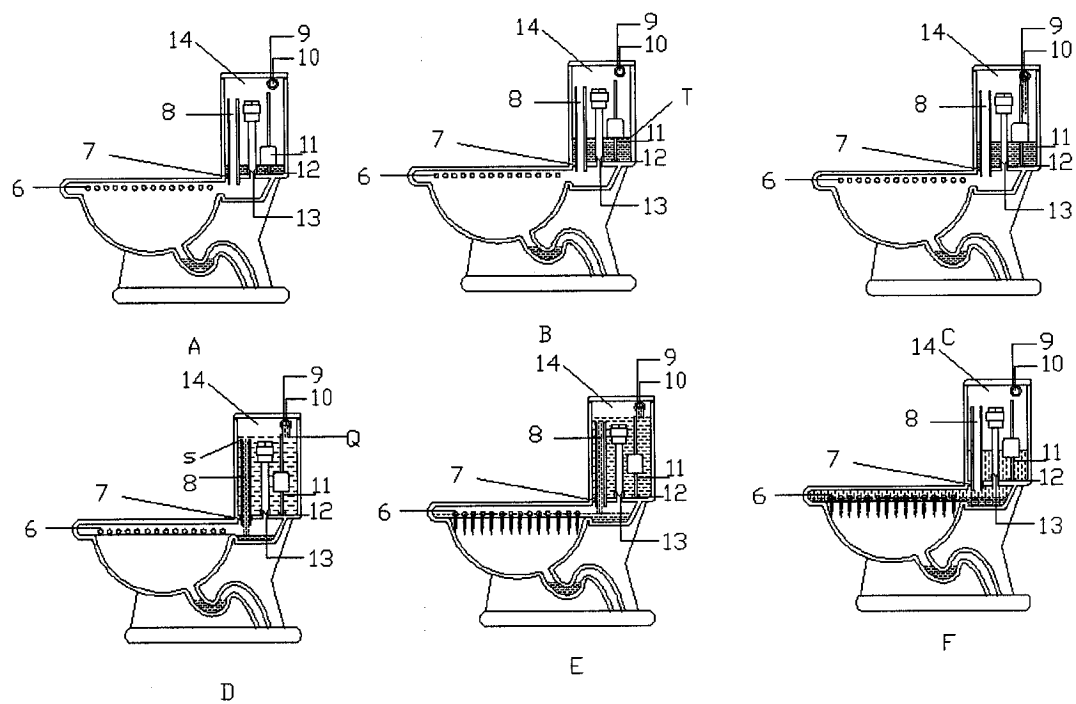


图 5

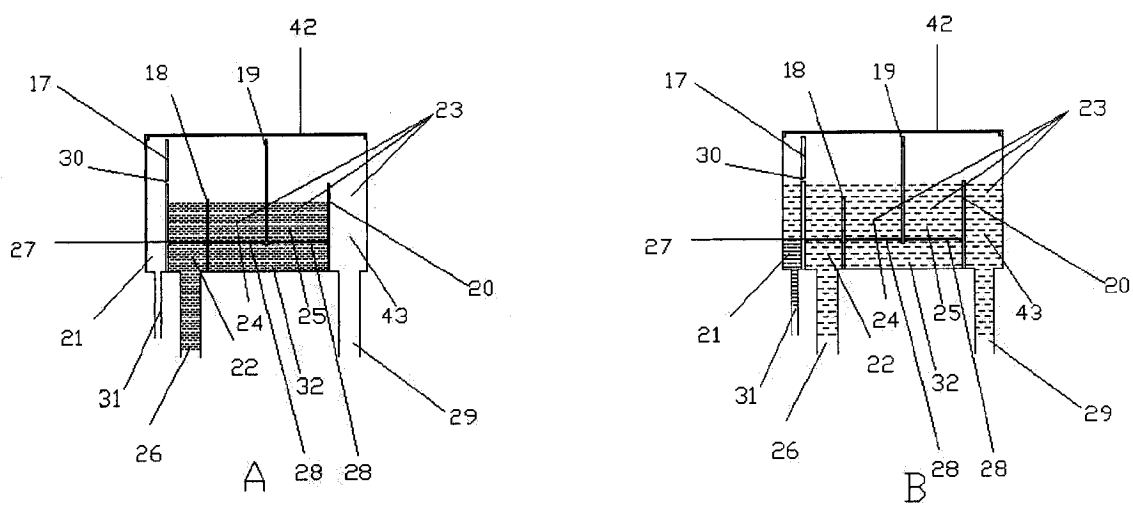


图 6

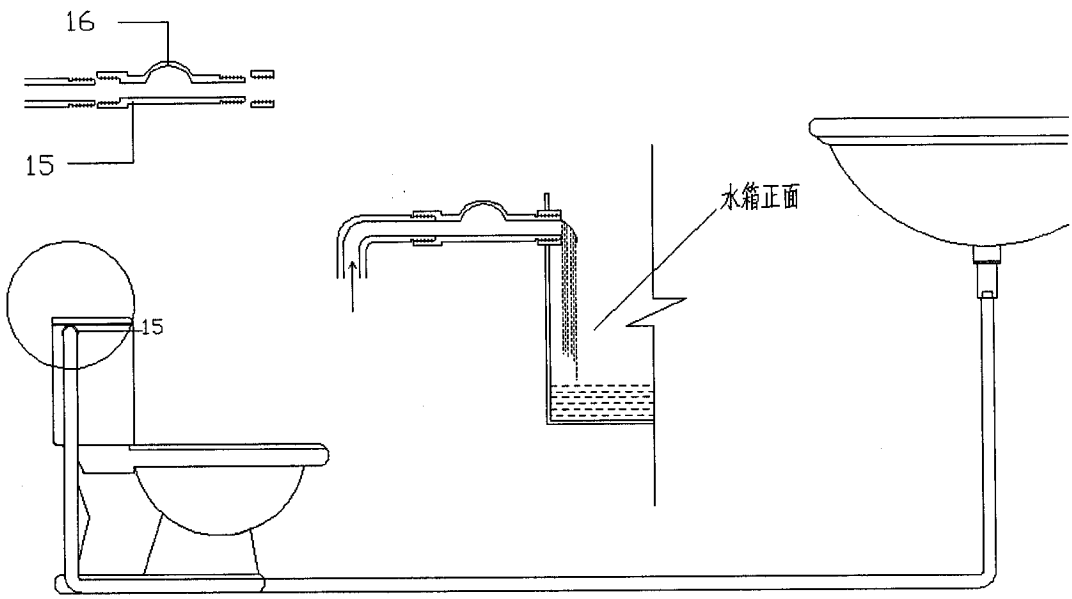


图 7

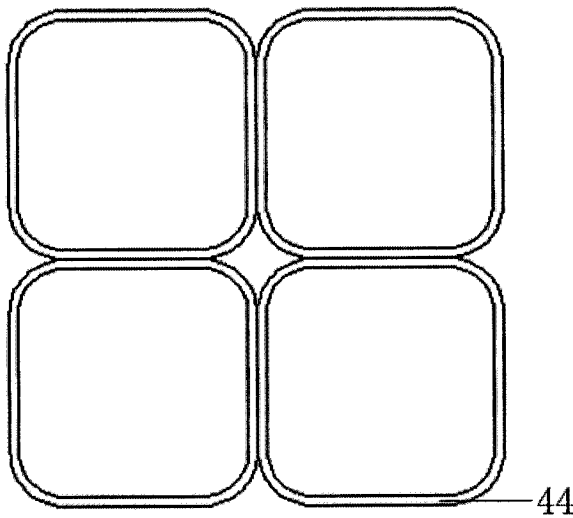


图 8

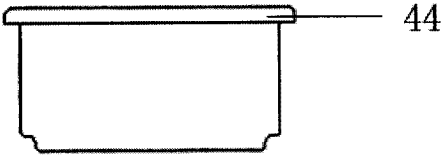


图 9