

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E03C 1/12 (2006.01)

E03D 1/01 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520018551.7

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 2809029Y

[22] 申请日 2005.5.13

[21] 申请号 200520018551.7

[30] 优先权

[32] 2005.4.28 [33] CN [31] 200520017278.6

[73] 专利权人 刘杰平

地址 100078 北京市丰台区方城园三区甲 18 栋 802

[72] 设计人 刘杰平

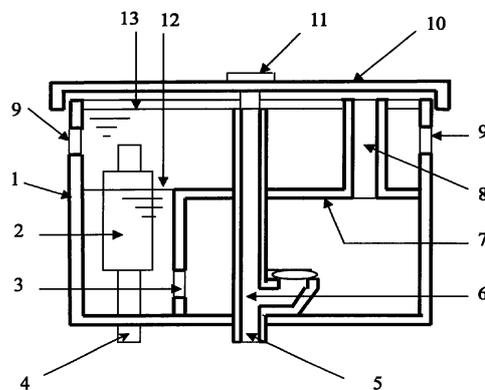
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 1 页

### [54] 实用新型名称

一种利用废水的卫生洁具水箱及应用系统

### [57] 摘要

本实用新型涉及一种新型的卫生洁具水箱及多水箱应用系统。其新型的卫生洁具水箱是在一个较大的集水箱内设置了一个较小的经过特别设计的排水箱，并配以一个现行成熟的水位控制进水阀和一套排水阀溢流管套件，使其在有废水的时候利用废水冲洗洁具，当废水不足时可自动启用自来水来冲洗洁具。该水箱的外形、安装、使用和所需配件与现行的水箱几乎一样。多水箱应用系统是多个本实用新型水箱的一种组合方式，可应用于公共盥洗间，同样具有以上所述利用废水的特点。



1. 一种利用废水的卫生洁具水箱，包括集水箱（1），集水箱（1）底部设有自来水接口（4），排水口（5），其特征在于：在集水箱（1）中设置排水箱隔板（7），排水箱隔板（7）与集水箱（1）局部围成排水箱，排水口（5）在排水箱范围之内，排水箱隔板（7）上设有较小的通水孔（3）连通集水箱和排水箱，通气管（8）连通排水箱的内部。
2. 根据权利要求1所述的利用废水的卫生洁具水箱，其特征在于：还设有控制集水箱（1）内最高水位的溢流管（6），所述溢流管（6）穿过排水箱隔板（7）连接于排水口（5），排水箱隔板上的通气管（8）的上端管口高于溢流管的上端管口。
3. 根据权利要求1所述的利用废水的卫生洁具水箱应用系统，其特征在于：补水主管（17）连接于共用集水箱（20）的出水口（18）至各实用新型水箱（14）附近，再由补水支管（15）连接于每个实用新型水箱集水区的进水接口，使所有水箱互为相通。

## 一种利用废水的卫生洁具水箱及应用系统

### 技术领域

本实用新型涉及水箱洁具，具体涉及一种能够在利用废水的同时拥有普通洁具水箱功能和特点的卫生洁具水箱和一种可用于公共盥洗间的多水箱冲水应用系统。属于国际专利分类 E03C1/12 “废水卫生管道装置及与其相连的盆池”技术领域。

### 背景技术

现有技术中，公知的洁具水箱是单箱水箱，使用的是单一的自来水。在节水方面一般是采用减少用水量或双用水量法。在利用废水方面尚无成熟的洁具产品被使用。在一些专利文献中也有涉及利用废水的，如双箱双进排水系统，或另设水箱加水泵，虽然可以实现，但毕竟增加成本和使用不太方便，因而得不到推广。

### 实用新型内容

本实用新型的目的，在于克服上述不足，提供一种在有废水时利用废水冲洗洁具、废水不足时可自动启用自来水冲洗洁具的利用生活废水的卫生洁具水箱及多水箱系统。

本实用新型的技术方案如下：

一种利用废水的卫生洁具水箱，由集水箱、排水箱隔板、通气管，排水口、进水阀及排水阀溢流管套件组成。排水箱隔板设置在集水箱中与集水箱局部围成一排水箱，并且使排水口在排水箱的范围以内。排水箱隔板上设有较小的通水孔连通集水箱排水箱。通气管连通排水箱的内部。集水箱中安装有水位控制进水阀，溢流管穿过排水箱隔板

连接于排水口，通气管的上口高于溢流管的上口。

本实用新型最主要的特点是在一个较大的集水箱内设置了一个经过特别设计的排水箱隔板与集水箱局部围成一个较小的排水箱，并且使排水口在排水箱的范围以内。这样每次排放的水只是排水箱内的水，起到定量排放的作用。由于排水箱位于集水箱下部，通常处于水下，为此排水箱隔板上设有通气管，连通排水箱内部与外部大气层，保证排水箱里的水处在自然压力状态下而能够得以顺利排放。排水箱隔板上设置的可调通水孔可以使集水箱里的水在排水箱里的水被排放的同时及随后的一段时间里缓缓流入排水箱，直到集水箱排水箱里的水压一致。只要集水箱里的水足够多，就可以注满排水箱，以备下次排放。

在具有上述特征的水箱中配置一个水位控制进水阀和一套排水阀溢流管套件便组成本实用新型水箱。排水箱的容积根据每次冲洗所需要的水量确定。与自来水相接的进水阀由集水箱内的水位控制，只有当水位低于其开关水位时才会开启，此时水箱才由自来水补水。其开关水位设定以与排水箱顶面齐平为宜。集水箱内该开关水位以上的容量用于收集废水，其废水水面是动态变化的。只要废水足够，集水箱内的水面会经常维持在较高的水平，一旦排水后首先是集水箱里的水经通水孔流入排水箱。只有当废水不够时才会启用自来水。连接在排水口上的溢流管穿过排水箱隔板到一定高度，起到控制集水箱内最高水位的作用。多余的废水通过溢流管流入洁具被排放掉。水箱设有两个废水接入口，一个连接洗面盆洁净废水支管，另外一个用于人工收集废水。

本实用新型首先考虑使用的是废水，当废水不足时才会补充自来水，因此达到了利用废水而节约自来水资源的目的。尤其是水箱的构造方面，由于设置了具有特殊功能的排水箱隔板，使其能够较好地利用生活废水又同时拥有普通洁具水箱的功能和特点。该水箱外形、安装和使用与现行的水箱几乎一样。

本实用新型也可应用于公共盥洗间。其技术方案如下：

一种多水箱冲水应用系统由一个共用集水箱、数个未安装进水阀的本实用新型水箱、补水主管和补水支管而组成。共用集水箱内设有水位控制进水阀、溢流管、出水口和废水接入口。补水主管连接于共用集水箱的出水口至各实用新型水箱附近，再由补水支管连接于每个实用新型水箱原本用于安装进水阀的接口。这样一来所有水箱都是相通的，在水压的作用下所有水箱的水面都会趋于同一高度。一旦某一实用新型水箱发生冲水，系统内的水面平衡状态即被打破，此时系统内的水在水压的作用下自动向刚排放过水的水箱补水来达到新的平衡，为下一次冲水作好准备。当废水足够时，系统内的水面会保持在一个较高的位置，所有冲水工作使用的都是废水。在废水不足而使得系统内的水位低于一定高度时，连接于自来水的进水阀会开启自来水，以满足冲水的需要。共用集水箱内的溢流管可将多余废水排入下水道，保证系统内的水不会漫出任一水箱。可见本应用系统也可实现有废水时利用废水，废水不足时会自动开启自来水来满足冲水的要求，达到了既节约水资源，又保证了正常冲水功能的目的。

附图说明

附图 1 为本实用新型的剖面结构示意图。

图中：1、集水箱，2、水位控制进水阀，3、可调通水孔，4、自来水接口，5、排水口，6、排水阀溢流管套件，7、排水箱隔板，8、通气管，9、废水接入口，10、水箱盖，11、排水阀按钮，12、进水阀开关水位，13、水箱最高蓄水位。

附图 2 为多水箱冲水应用系统示意图

图中：14、本实用新型水箱，15、补水支管，16、补水主管接其它实用新型水箱，17、补水主管，18、共用集水箱出水口，19、共用集水箱溢流管接下水道，20、共用集水箱，21、共用集水箱废水接入口，22、共用集水箱水位控制进水阀接自来水，5、实用新型水箱排水口接洁具。

具体实施方式

如附图 1 所示，本实用新型由集水箱 1、排水箱隔板 7、通气管 8，排水口 5、排水阀溢流管套件 6、11 和水位控制进水阀 2 组成。排水箱隔板 7 设置在集水箱 1 中与集水箱局部围成排水箱，并且要使排水口 5 在排水箱的范围以内。排水箱隔板 7 上设有可调通水孔 3 连通集水箱排水箱。通气管连通排水箱的内部。溢流管 6 穿过排水箱隔板 7 连接于排水口 5，通气管的上口高于溢流管上口的高度（即水箱最高水位 13）。将排水口 5 连接至卫生洁具的进水口，将进水阀 2 固定在集水箱的底部并将自来水管连接于自来水接口 4，将洗脸盆的下水支管连接在废水接入口 9，将排水阀按钮 11 安装于水箱盖 10，并与排水阀的机关相连。另一侧废水接入口 9 可用于人工收集废水。

水箱每次排水时，排水箱里面的排水速度远大于补水速度，在排水阀及时开启和关闭的作用下，其排水量被控制在一定的范围。由于

集水箱体积较大，一旦储存较多废水，可使排水箱在被排空后，有足够的废水补充进来。此时，只要集水箱内稳定后的水面高于进水阀的开关水位，自来水是关闭的。由于排水后水位下降，水箱可以接入新的废水。而一旦废水不足以补充排水箱时，水位会低过进水阀的开关水位，进水阀会开启自来水进行补水，以满足下次冲水的要求，确保了水箱在任何时候都能正常工作。正式使用前要对可调通水孔 3 进行调试，以避免排水箱的补水速度过快或过慢。

如图 2 所示，多水箱冲水应用系统由一个共用集水箱 20、数个未安装进水阀的本实用新型水箱 14、补水主管 17 和补水支管 15 而组成。共用集水箱 20 内设有水位控制进水阀 22、溢流管 19、出水口 18 和废水接入口 21。补水主管 17 连接于共用集水箱的出水口 18 至各实用新型水箱附近，再由补水支管连接于每个实用新型水箱原本用于安装进水阀的接口，使各水箱里的水是相通的。共用集水箱内的溢流管上口高度要略低于所有水箱的上缘，以保证多余废水是经由溢流管排入下水道。进水阀连接于自来水管，其开关水位不得低于实用新型水箱的最低正常工作水位。各实用新型水箱的排水口连接至对应的洁具进水口。系统使用前要调试各可调通水孔 3，以免各排水箱的补水速度过快或过慢。

拟用废水经废水接入口 21 接入共用集水箱 20 后，废水经补水主管支管 17、15 流向各实用新型水箱 14。在废水充足时，排水补水使用的都是废水。在废水不足，系统内的水位低于进水阀开关水位时系统会开启自来水，以满足实用新型水箱 14 的补水要求。

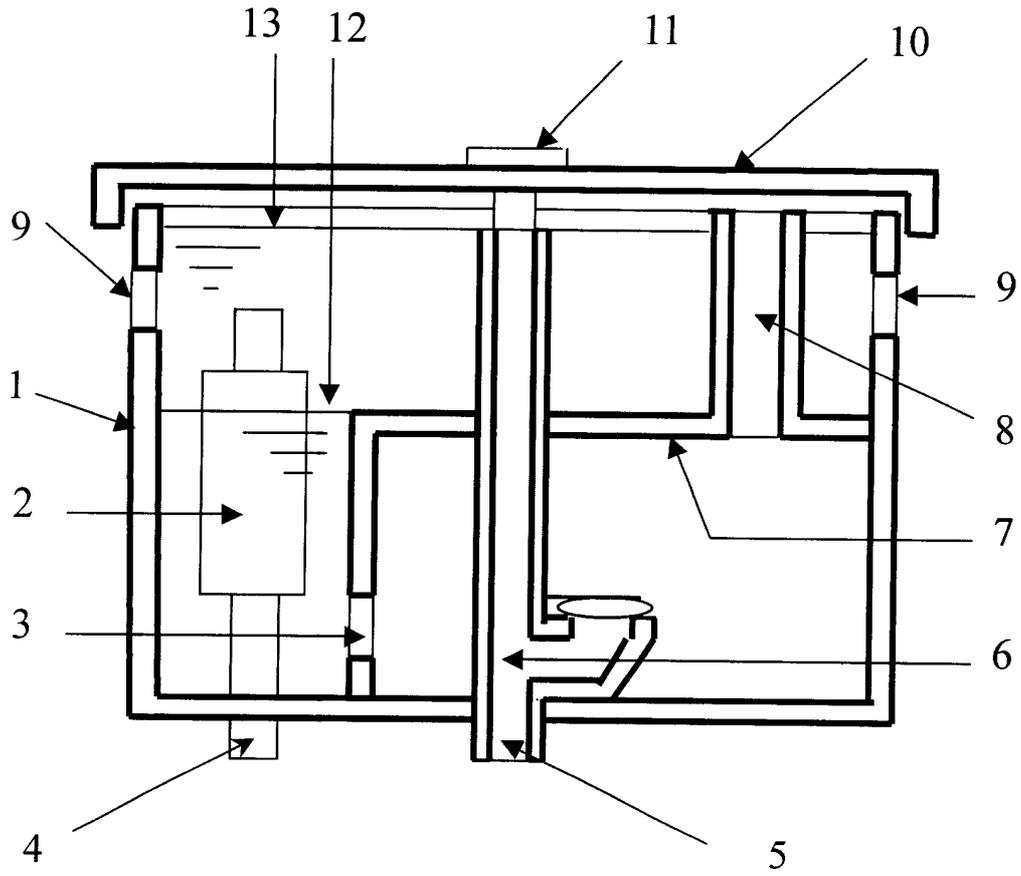


图 1

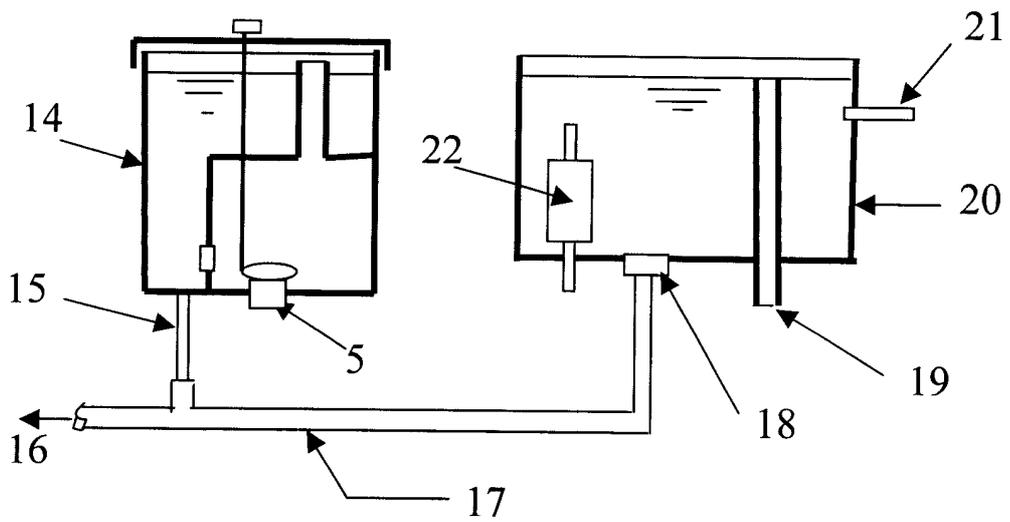


图 2