

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720000957.1

[51] Int. Cl.

*E03D 5/00 (2006.01)*  
*E03D 5/014 (2006.01)*  
*E03D 9/10 (2006.01)*  
*E03D 11/10 (2006.01)*  
*E03D 7/00 (2006.01)*  
*C02F 9/12 (2006.01)*

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 201010965Y

[22] 申请日 2007.1.17

[21] 申请号 200720000957.1

[73] 专利权人 方木香

地址 241200 安徽省芜湖县三山镇浮山乡泊口村

[72] 发明人 鲁北京 方木香

[74] 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理有限公司

代理人 黄威 徐金伟

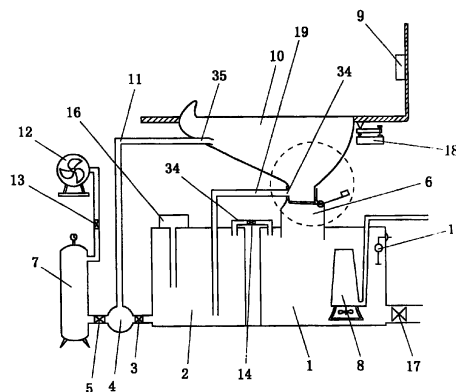
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

## [54] 实用新型名称

气体与活氧水混合清洁厕具集中碎粪系统

## [57] 摘要

本实用新型公开了一种气体与活氧水混合清洁厕具集中碎粪系统，包括自洁厕具系统、集中碎粪排污系统、气水混合系统和工作系统，所述的集中碎粪排污系统与自洁厕具系统连接，自洁厕具系统与气水混合系统连接，所述的工作系统与自洁厕具系统、集中碎粪排污系统、气水混合系统同时相连。本实用新型主要用于公用厕所、移动厕所等场所，本实用新型将尿液由电解消毒器处理成消毒水，不含化学品放射性气体，消毒水与压缩气体混合，代替水冲厕，节水 100%。并且杀菌消毒效果好，降低了 BOD、COD 的排放量，运营成本低，能达到与净水冲厕相同的效果。



1、一种气体与活氧水混合清洁洁具集中碎粪系统，其特征在于，包括自洁洁具系统、集中碎粪排污系统、气水混合系统和工作系统，气水混合系统通过电解消毒器将尿液处理成活氧水，活氧水与高压气体混合冲洗自洁洁具系统，所述的集中碎粪排污系统与自洁洁具系统连接，自洁洁具系统与气水混合系统连接，所述的工作系统与自洁洁具系统、集中碎粪排污系统、气水混合系统同时相连。

2、根据权利要求1所述的气体与活氧水混合清洁洁具集中碎粪系统，其特征在于，所述的集中碎粪排污系统包括固液分离器和固体收集箱；气水混合系统包括液体存储箱、气水混合器和储气罐，所述的工作系统包括电脑程序控制器和压力传感器，所述的固液分离器的上部套在自洁洁具的下部端口，固液分离器的挡板封在自洁洁具的下口，自洁洁具的下部侧壁上设有导流管接口，导流管接口通过导流管与液体储存箱连接，固液分离器的下口与固体收集箱连接，固体收集箱内设有切割型排污泵和液位浮球传感器；所述的自洁洁具的上部侧壁上设有冲洗管接口，所述的冲洗管接口通过冲洗管道与气水混合器连接；所述的气水混合器与液体储存箱、储气罐连接；所述的自洁洁具的前方设有压力传感器；所述的电脑程序控制器与压力传感器、液位浮球传感器、定向阀门电解消毒器、电动阀门、切割型排污泵相连接。

3、根据权利要求1所述的气体与活氧水混合清洁洁具集中碎粪系统，其特征在于，所述的固液分离器包括上下两部分，上部与下部之间设置有挡板，上部与下部连接处的外壁上设置有旋转轴，挡板通过旋转轴与连接杆相连，连接杆上端部设置有加重体。

4、根据权利要求1所述的气体与活氧水混合清洁洁具集中碎粪系统，其特征在于，所述的切割型排污泵包括泵主机体、叶轮、防水轴、

圆盘、排污出口、螺丝和进水孔，所述的螺丝连接在叶轮防水轴上，螺丝的下部连接有带锯齿圆盘，罩体壁上设有进水孔。

5、根据权利要求3所述的气体与活氧水混合清洁厕具集中碎粪系统，其特征在于，所述的带锯齿圆盘表面设有圆孔。

6、根据权利要求1所述的气体与活氧水混合清洁厕具集中碎粪系统，其特征在于，所述的固体收集箱与液体储存箱之间设有连通管道，管道内设置定向阀门。

7、根据权利要求1所述的气体与活氧水混合清洁厕具集中碎粪系统，其特征在于，所述的储气罐通过定向阀门与空气压缩机连接。

8、根据权利要求1所述的气体与活氧水混合清洁厕具集中碎粪系统，其特征在于，所述的固体收集箱侧壁底部设有检修阀门。

## 气体与活氧水混合清洁洁具集中碎粪系统

### 技术领域

本实用新型涉及一种洁厕系统，尤其涉及一种利用气体与活氧水混合的清洁洁具系统。主要用于公用厕所、固定厕所、移动厕所等场所。

### 背景技术

随着社会节水、生态环境保护意识的提高，节水环保型厕所大量投入市场；有一些产品还是要依赖少量的水，有的虽然不需要水，但洁具的卫生状况又不好，有的节水环保产品存在着运营成本高，有的在水中投加化学药物，使水中含有化学成分，有的洁具系统设计不合理导致零件损坏快，维护复杂，自动化程度低，废水排放不达标造成对生态环境的严重破坏。如果能通过高科技手段将洁具的清洁完全摆脱水源而能达到与水冲厕相近的卫生效果，从而达到既节约了水，又不会对人和环境造成不良的影响，使人们在如厕时更舒适，成为人们的一种需要。

### 实用新型内容

为了解决上述存在的问题，本实用新型的目的是提供一种节水100%，洁具杀菌消毒效果好，自动化程度高的气体与活氧水混合清洁洁具集中碎粪系统。

为了实现上述目的，本实用新型的技术方案是这样实现的，一种气体与活氧水混合清洁洁具集中碎粪系统，包括自洁洁具系统、集中

碎粪排污系统、气水混合系统和工作系统，所述的集中碎粪排污系统与自洁洁具系统连接，自洁洁具系统与气水混合系统连接，气水混合系统通过电解消毒器将尿液处理成活氧水，活氧水与高压气体混合冲洗自洁洁具系统，所述的工作系统与自洁洁具系统、集中碎粪排污系统、气水混合系统同时相连。

所述的集中碎粪排污系统包括固液分离器和固体收集箱；气水混合系统包括液体存储箱、气水混合器和储气罐，所述的工作系统包括电脑程序控制器和压力传感器；所述的固液分离器的上部套在自洁洁具的下部端口，固液分离器的挡板封在自洁洁具的下口，自洁洁具的下部侧壁上设有导流管接口，导流管接口通过导流管与液体储存箱连接，固液分离器的下口与固体收集箱连接，固体收集箱内设有切割型排污泵和液位浮球传感器；所述的自洁洁具的上部侧壁上设有冲洗管接口，所述的冲洗管接口通过冲洗管道与气水混合器连接；所述的气水混合器与液体储存箱、储气罐连接；所述的储气罐通过定向阀门与空气压缩机连接；所述的自洁洁具的前方设有压力传感器；所述的电脑程序控制器与压力传感器、液位浮球传感器、定向阀门电解消毒器、电动阀门、切割型排污泵相连接。

所述的固液分离器包括上下两部分，上部与下部之间设置有挡板，上部与下部连接处的外壁上设置有旋转轴，挡板通过旋转轴与连接杆相连，连接杆上端部设置有加重体。

所述的切割型排污泵包括泵主机体、叶轮、防水轴、圆盘、排污出口、螺丝和进水孔，所述的螺丝连接在叶轮防水轴上，螺丝伸出罩体外，螺丝的下部连接有带锯齿圆盘，罩体壁上设有进水孔。带锯齿圆盘表面设有圆孔。

所述的固体收集箱与液体储存箱之间设有连通管道，管道内设置定向阀门。

所述的固体收集箱侧壁底部设有检修阀门。

与现有技术相比本实用新型的有益效果是：

1、本实用新型将尿液由电解消毒器处理成消毒水，不含化学品放射性气体，消毒水与压缩气体混合，代替水冲厕，节水100%。

2、杀菌消毒达到95%，降低了BOD、COD的排放量，运营成本低，能达到与净水冲厕相同的效果。

3、本实用新型自动化程度高，维护方便，真正实现以人为本，保护生态环境的目的。

## 附图说明

图1为本实用新型整体结构示意图。

图2为本实用新型固液分离器结构示意图。

图3为本实用新型切割型排污泵结构示意图。

图4为本实用新型切割型排污泵带锯齿圆盘结构图。

## 具体实施方式

下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细描述，但不作为对本实用新型的限定。

如图1所示的气体与活氧水混合清洁厕具集中碎粪系统，包括自洁厕具10、固液分离器6、固体收集箱1、液体存储箱2、气水混合器4、储气罐7、电脑程序控制器9和压力传感器18，所述的固液分离器

6的上部21套在自洁洁具10的下部，固液分离器6的挡板20设置在自洁洁具10的下口处，自洁洁具10的下部侧壁上设有导流管接口34，导流管接口34通过导流管19与液体储存箱2连接，导流管接口34收集尿液，将尿液导入液体储存箱2内；固液分离器6的下口与固体收集箱1连接，固体收集箱1内设有切割型排污泵8和液位浮球传感器15；所述的自洁洁具10的上部设有冲洗管接口35，所述的冲洗管接口35通过冲洗管道11与气水混合器4连接；所述的气水混合器4与液体储存箱2、储气罐7连接；所述的储气罐7与空气压缩机12通过定向阀门13连接。所述的自洁洁具10的前方设有压力传感器18；所述的电脑程序控制器9与压力传感器18、液位浮球传感器15、多个定向阀门、电解消毒器16、电动阀门5、切割型排污泵8相连接。

如图2所述的固液分离器6包括上下两部分，在上部21与下部22之间设置有挡板20，在上部21与下部22连接处的外壁上设置有旋转轴23，挡板20通过旋转轴23与连接杆24相连，连接杆24上端部设置有加重体25，挡板20为可向下开启挡板，挡板20和连接杆24可以绕旋转轴23转动，如果挡板20上没有重力作用，挡板20封住自洁洁具10的下口，如果挡板20上的重力达到一定的量，挡板20就会绕着旋转轴23向下转动而打开，连接杆24和加重体呈翘起状态。当人如厕时，如果是小便时，由于尿液较轻，不足以使挡板20向下转动，所以尿液只能沿着导流管19流入液体储存箱2，如果如厕人是大便，大便落在挡板20上，由于大便的重量较重，大于旋转轴23另一端加重体25的重量，所以将挡板20压下，连接杆24和加重体25翘起，大便便顺着挡板20自行滑下，落入固体收集箱1，大便落入固体收集箱1后，挡板20上的重力恢复原状，即小于连接杆24和加重体25的重量，所以挡板又20恢复原位封住自洁洁具10的下口。

如图 1 所示，人体尿液沿导流管 19 流入液体储存箱 2，由于液体储存箱 2 内设置有电解消毒器 16，电解消毒器 16 有强氧化作用，能快速的对液体消毒杀菌，除异味，将液体储存箱 2 内的液体处理成可以消毒的活氧水，活氧水通过定向阀门 3 进入气水混合器 4 一定量后，定向阀门 3 关闭，储气罐 7 内高压气体通过电动阀门 5 进入气水混合器 4，活氧水与高压气体在气水混合器 4 内混合，并通过冲洗管道 11 和冲洗管接口 35，进入自洁洁具 10 进行冲洗，由于液体储存箱 2 内的液体具有消毒功能，所以经过冲洗的自洁洁具 10 的表面的细菌也被杀掉。

如图 1、图 3 和图 4 所示，固体收集箱 1 内的粪便排放，由液位传感器 15 控制，固体收集箱 1 内收集的粪便达到一定量时，液位浮球传感器 15 浮起，发给电脑程序控制器 9 一个信号，电脑程序控制器 9 继电给固体收集箱 1 内的切割型排污泵 8 信号，所述的切割型排污泵 8 包括泵主机体 26、叶轮 36、防水轴 27、圆盘 28、排污出口 29、螺丝 30 和进水孔 32，所述的螺丝 30 连接在叶轮防水轴 27 上，螺丝 30 伸出罩体 31 外，螺丝 30 的下部连接有带锯齿圆盘 28，带有锯齿圆盘 28 表面上设有圆孔 37，用于排污吸水，有罩体 31 壁上设有进水孔 32；当切割型排污泵 8 开始工作时，防水轴 27 转动，防水轴 27 通过螺丝 30 带动带锯齿圆盘 28 转动，开始切割粉碎粪污，粉碎的粪污经进水孔 32 进入泵主机体 26，通过排污出口 29 排出固体收集箱 1，粉碎不了的金属等硬物体由检修阀门 17 出取出。

如图 1 所示，如厕后，压力传感器 18 受人体重量的作用，发出信号给电脑程序控制器 9，待命，当如厕人离开后，压力传感器 18 失去压力后又发出信号给电脑程序控制器 9，控制电动阀门 5 放出气体，高



压气体进入气水混合器 4, 高压气体与来自液体储存箱 2 的活氧水混合并通过冲洗管道 11 进入自洁洁具 10, 达到冲洗并消毒洁具的作用。所述的固体收集箱 1 与液体储存箱 2 上部设有连通管道, 管道内设置定向阀门 14, 当液体储存箱 2 内的液体太多时, 可以通过连通管道进入固体收集箱 1 内, 由于连通管道内设置有定向阀门 14, 因此固体收集箱 1 内的粪污却不能进入液体储存箱 2 内。

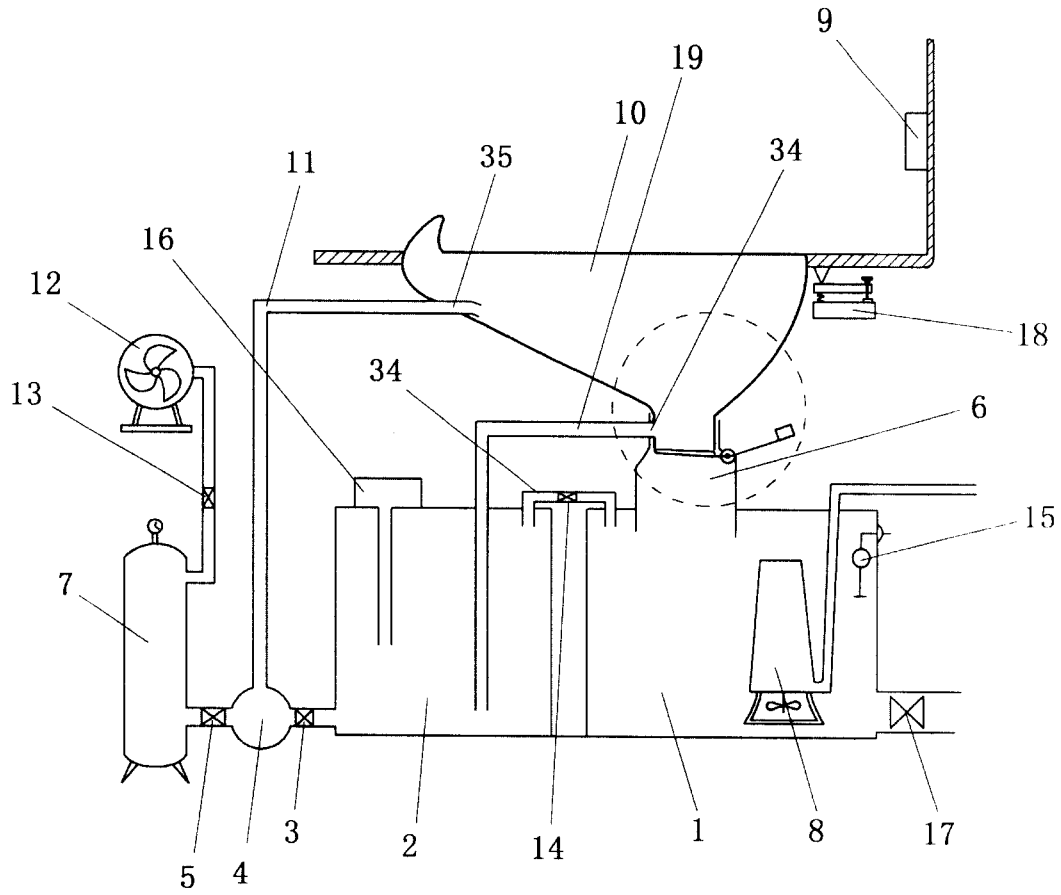


图 1

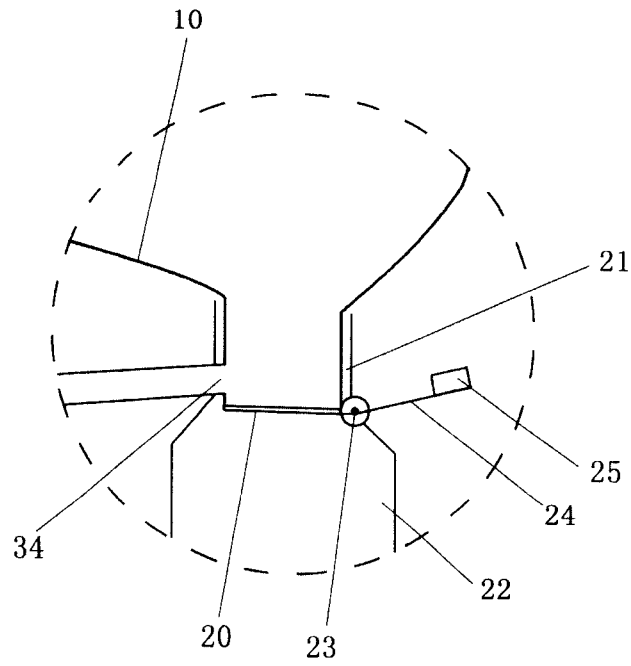


图 2

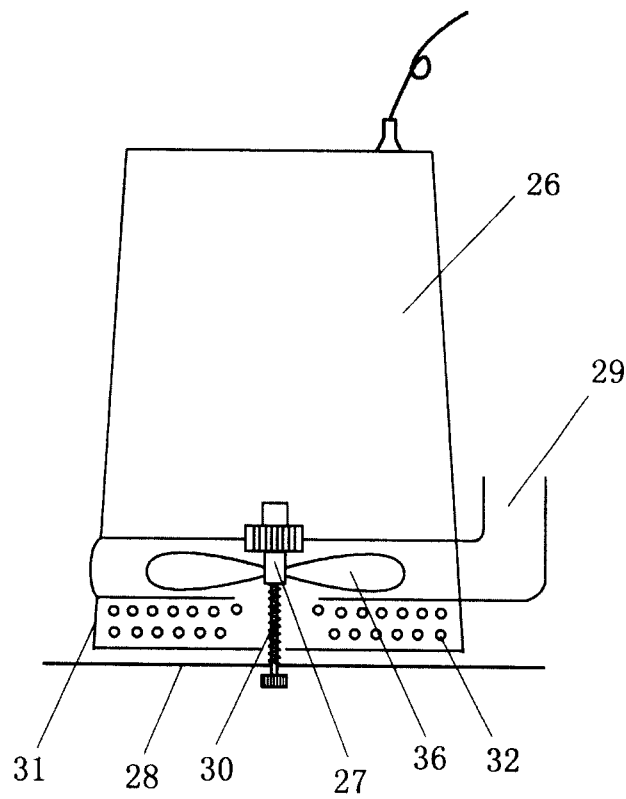


图 3

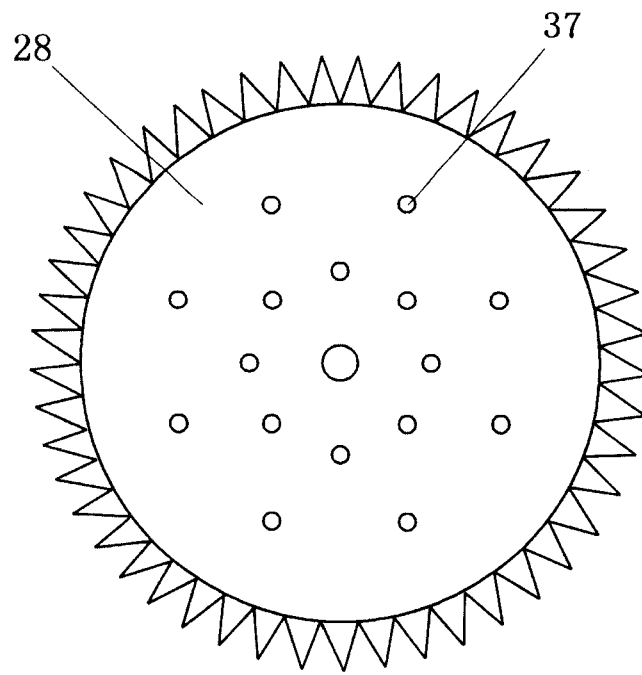


图 4