



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202298789 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201120428610. 3

E03D 5/10(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 11. 02

(73) 专利权人 高亮

地址 250022 山东省济南市济微路 106 号  
济南大学机械学院机升 1001 班

(72) 发明人 高亮

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有  
限公司 37105

代理人 王汝银

(51) Int. Cl.

E03C 1/12(2006. 01)

E03C 1/122(2006. 01)

E03C 1/14(2006. 01)

E03D 1/00(2006. 01)

E03D 1/38(2006. 01)

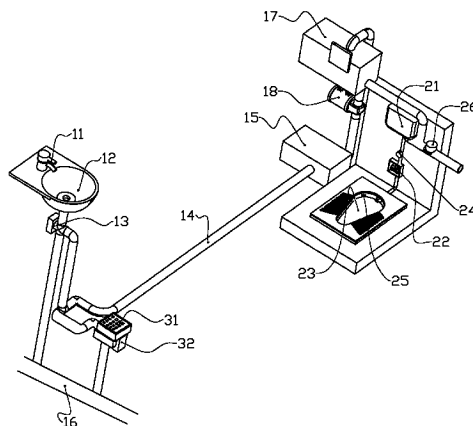
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

自动节水系统装置

(57) 摘要

一种自动节水系统装置,属于节水厕所设备。它包括废水收集部、冲洗部和控制器,所述废水收集部包括可调节水龙头、洗漱池、第一电动三通阀,用于收集生活中的较为洁净的废水。所述冲洗部包括冲洗水水箱、比例流量阀、总阀门和便池,用于实现自动冲水的功能。本自动节水装置,可以把可利用生活废水收集起来,暂时存储后用于冲刷便池,此装置可以实现生活用水的二次利用,大大减少了家庭用水量。在不改变原来冲厕习惯的基础上,通过传感器的合理应用,可以精确的区分大小便,以使用不同的水量进行冲刷,节约大量的水资源。



1. 自动节水系统装置,其特征是,包括废水收集部、冲洗部和控制器,

所述废水收集部包括可调节水龙头、洗漱池、第一电动三通阀,所述第一电动三通阀安装在洗漱池排水管上,且所述电动三通阀还通过第一管道与下储水箱进行连接,所述下储水箱的上部安装一个上储水箱,且在上下储水箱之间的管道上串接一个水泵,所述上储水箱中具有液位传感器,所述第一电动三通阀、水泵、液位传感器分别和控制器电连接;

所述冲洗部包括冲洗水水箱、比例流量阀、总阀门和便池,所述冲洗水水箱进水口连接到上储水箱,所述冲洗水水箱出水口通过总阀门后连接到便池,且在冲洗水水箱和便池之间的管道上还串接一比例流量阀,所述便池的侧壁上安装红外传感器,所述红外传感器、比例流量阀分别和控制器电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的自动节水系统装置,其特征是,所述冲洗水水箱和便池之间的管道上还延伸出一支管,所述支管通过电磁二通阀接入自来水管网。

3. 根据权利要求 1 所述的自动节水系统装置,其特征是,在所述第一电动三通阀和下储水箱之间的第一管道上还设有个支管,还包括一地漏,所述地漏下侧的管道上接入一第二电动三通阀,所述第二电动三通阀同时还连接到支管上。

4. 根据权利要求 1 所述的自动节水系统装置,其特征是,所述第一管道与水平面成一定夹角的倾斜设置。

## 自动节水系统装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型设计属于环保节水装置,具体涉及一种卫生间节水系统装置。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高,人们对环保和保健意识不断加强,另一方面生活用水不断增加,水资源的合理利用被人们重视起来,但是,目前人们居住的房屋大多使用传统的便池水箱结构。一方面较洁净的洗涤水、洗菜水被排放,同时大便和小便使用大量的自来水进行冲刷,浪费了宝贵的水资源。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种自动节水系统装置,用于解决洗漱、洗涤等用水不能再重复利用的缺点,此装置可以对生活用水进行收集,然后用来冲刷马桶,同时可以实现自动和手动操作,自动操作时可以使废水自动流入到马桶水箱中,手动操作时人可以根据可再利用水和不可再利用水来进行选择性排放,从而解决了水资源不能再利用的问题,此装置节水性能的实现受控于水位控制器,水位控制器通过检测水箱中的水位高低进而控制污水的排放,从而实现自动控制。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:该种自动节水系统装置,其特征是,包括废水收集部、冲洗部和控制器,

[0005] 所述废水收集部包括可调节水龙头、洗漱池、第一电动三通阀,所述第一电动三通阀安装在洗漱池排水管上,且所述电动三通阀还通过第一管道与下储水箱进行连接,所述下储水箱的上部安装一个上储水箱,且在上下储水箱之间的管道上串接一个水泵,所述上储水箱中具有液位传感器,所述第一电动三通阀、水泵、液位传感器分别和控制器电连接;

[0006] 所述冲洗部包括冲洗水水箱、比例流量阀、总阀门和便池,所述冲洗水水箱进水口连接到上储水箱,所述冲洗水水箱出水口通过总阀门后连接到便池,且在冲洗水水箱和便池之间的管道上还串接一比例流量阀,所述便池的侧壁上安装红外传感器,所述红外传感器、比例流量阀分别和控制器电连接。

[0007] 所述冲洗水水箱和便池之间的管道上还延伸出一支管,所述支管通过电磁二通阀接入自来水管网。

[0008] 在所述第一电动三通阀和下储水箱之间的第一管道上还设有支管,还包括一地漏,所述地漏下侧的管道上接入一第二电动三通阀,所述第二电动三通阀同时还连接到支管上,所述地漏用于收集室内地面污水。

[0009] 所述第一管道与水平面成一定夹角的倾斜设置。

[0010] 本实用新型的有益效果是:本自动节水装置,可以把可利用生活废水收集起来,暂时存储后用于冲刷便池,此装置可以实现生活用水的二次利用,大大减少了家庭用水量。在不改变原来冲刷习惯的基础上,通过传感器的合理应用,可以精确的区分大小便,以使用不同的水量进行冲刷,节约大量的水资源,

## 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0012] 图中：11 可调节水龙头，12 洗漱池，13 第一电动三通阀，14 第一管道，15 下储水箱，16 地下污水管，17 上储水箱，18 水泵，21 洗水水箱，22 比例流量阀，23 便池，24 总阀门，25 红外传感器，26 电磁二通阀，31 地漏，32 第二电动三通阀。

## 具体实施方式

[0013] 如图 1 所示，该种自动节水系统装置，包括废水收集部、冲洗部和控制器。

[0014] 废水收集部包括可调节水龙头 11、洗漱池 12、第一电动三通阀 13。电动三通阀是一个二位三通电动阀门，可以根据信号控制液体的走向。第一电动三通阀 13 安装在洗漱池 12 排水管上，且第一电动三通阀 13 还通过第一管道 14 与下储水箱 15 进行连接。如此一来，第一电动三通阀 13 就可实现向下储水箱 15 和地下污水管 16 排水的目的。在实际操作中，第一电动三通阀 13 是受控制器控制的，这样就可以根据指令的要求来实现向下储水箱 15 补充符合要求的污水，多余的或者不符合要求的污水则被排除到地下污水管 16 中区。下储水箱 15 的上部安装一个上储水箱 17，且在上下储水箱之间的管道上串接一个水泵 18，这样就可以实现污水暂存的目的。上储水箱 7 中具有液位传感器，向控制器实时的反馈储水箱内的水位状况。第一电动三通阀、水泵、液位传感器分别和控制器电连接。

[0015] 冲洗部包括冲洗水水箱 21、比例流量阀 22 和便池 23，冲洗水水箱 21 进水口连接到上储水箱 17，冲洗水水箱 21 出水口通过总阀门 24 后连接到便池 23，设置时冲洗水水箱 21 位置低于上储水箱 17，这样上储水箱中的水分就可以自动的补充到冲洗水水箱中来。且在冲洗水水箱 21 和便池 23 之间的管道上还串接一比例流量阀 22，通过比例流量阀 22 可以自动控制冲洗便池的用水量，便池的侧壁上安装红外传感器 25，用于监测，所述红外传感器、比例流量阀分别和控制器电连接。

[0016] 为防止储水箱中的存贮的污水不足，在冲洗水水箱和便池之间的管道上还延伸出一支管，支管通过电磁二通阀 26 接入自来水管网，这样一来，就可以使用自来水来冲洗便池。

[0017] 为了收集洗漱间地面上的污水，在地面的地漏 31 下的管道上接入第二电动三通阀 32，该第二电动三通阀 32 的出水口还同时接入到所述第一电动三通阀 14 和下储水箱 15 之间的第一管道 14 上，所以地漏 31 收集的污水将通过第二电动三通阀释放到下储水箱。

[0018] 当洗漱池内的水较清洁可重复利用时，通过可调节水龙头使第一电动三通阀换向，可调节该水龙头中有控制开关，水流通过第一管道流入下储水箱，第一管道与水平方向成  $10^\circ$  角度以防止水流滞留在管道中，如果洗池内的水不可利用此时使可调节水龙头不作用，则污水通过管道直接流入地下污水管道。作为污水的另一来源，洗衣时的废水通常直接排入地漏，在通过第二电动三通阀作用使水流流入下储水箱。下储水箱中的水可以通过微型水泵流入上储水箱中，上储水箱中有两个液位传感器，可以测试水箱中的最高水位和最低水位，当水位达到最高时此时水泵便不会起作用，当水位达到最低时控制器便会使水泵开启，对上储水箱进行补水。下储水箱也有两个液位传感器来测试最高水位和最低水位，当水位达到最低时此时泵不会起作用，当水位达到最高时，使第一电动三通阀开启，使洗漱盆

里的水直接流入下水道。

[0019] 在便池的侧壁上红外传感器的作用是：通过红外线反射回红外线接收装置的时间长短来分辨出便池内部是大便还是小便，以此控制冲水量的大小，更好的节约用水，当便池内为污物时且感应时间超过 30 秒（可以根据环境自由设定）控制电路就会使比例流量阀完全开启，此时便会产生较大的水量；当便池内部为小便时，比例流量阀处于半开启状态，当按下总水阀时只产生一半的水量，因此会节约大量的水资源。

[0020] 控制器为控制系统，至少能实现以下的功能：可自动实现储水箱补水、排水，并有效防止储水箱水位过高溢出或缺水空转损坏。当上储水箱缺水和下储水箱有水两个条件同时满足的情况下，水泵就启动。此时水泵把下储水箱中的水抽往上储水箱，直到上储水箱满水或下储水箱缺水，满足这两个条件之一，水泵就停止工作。

[0021] 本装置解决了洗漱、洗涤等用水不能再重复利用的缺点，此装置可以对生活用水进行收集，然后用来冲刷便池，同时可以实现自动和手动操作，自动操作时可以使废水自动流入到冲洗水水箱中，手动操作时人可以根据可再利用水和不可再利用水来进行选择性排放，从而解决了水资源不能再利用的问题，此装置节水性能的实现受控于水位控制器，水位控制器通过检测水箱中的水位高低进而控制污水的排放，从而实现自动控制。

[0022] 除说明书所述的技术特征外，均为本专业技术人员的已知技术。

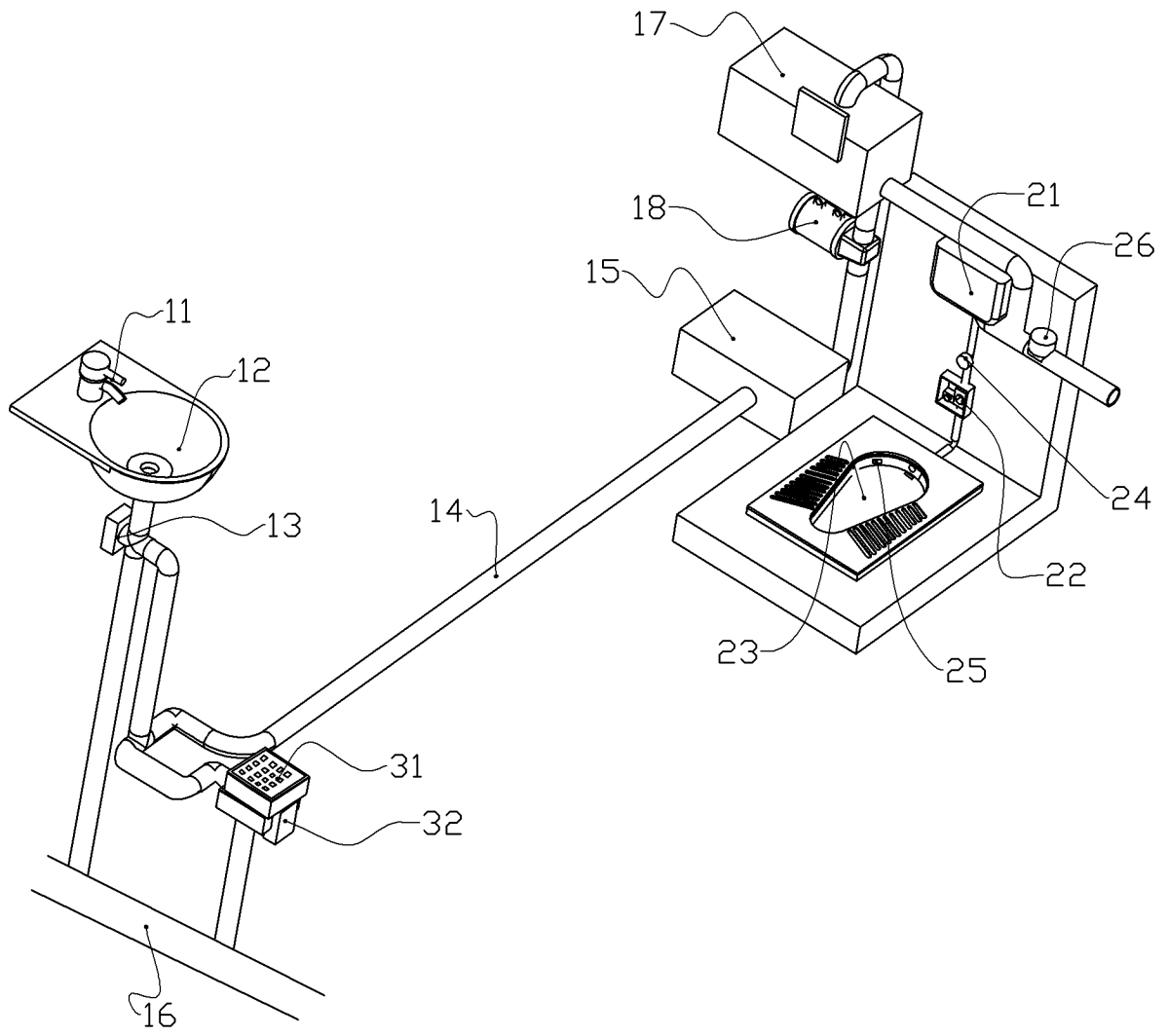


图 1