

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

E03D 1/14 (2006.01)

E03D 1/30 (2006.01)

E03D 5/09 (2006.01)

专利号 ZL 200720140975. X

[45] 授权公告日 2008 年 2 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 201024489Y

[22] 申请日 2007. 3. 30

[21] 申请号 200720140975. X

[73] 专利权人 丁 宏

地址 100022 北京市朝阳区平乐园 100 号北京工业大学应用数理学院

共同专利权人 韩 军

[72] 发明人 丁 宏

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司  
代理人 逯长明

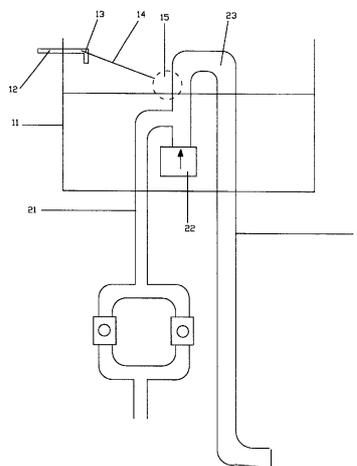
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种节水高水箱

[57] 摘要

本实用新型公开一种节水高水箱，包括水箱体、进水系统和下水管，还包括：控制装置、止回阀、和虹吸管，所述虹吸管设置在所述水箱体内，其一端口连接所述止回阀，该端口上方连接用于控制所述止回阀的所述控制装置；其另一端口连接所述下水管。本实用新型可以根据需要冲出不同量的水，以实现节水功能。



1、一种节水高水箱，包括水箱体、进水系统和下水管，其特征在于，还包括：控制装置、止回阀、和虹吸管，所述虹吸管设置在所述水箱体内，其一端口连接所述止回阀，该端口上方连接用于控制所述止回阀的所述控制装置；其另一端口连接所述下水管。

2、如权利要求1所述的一种节水高水箱，其特征在于，所述止回阀为翻盖式止回阀。

3、如权利要求1或2所述的一种节水高水箱，其特征在于，所述控制装置包括通水管和延时装置。

4、如权利要求3所述的一种节水高水箱，其特征在于，所述延时装置包括长延时按钮和短延时按钮。

5、如权利要求4所述的一种节水高水箱，其特征在于，所述通水管上位置设有“口”形结构，该结构的左右两边分别设有所述长延时按钮和所述短延时按钮。

6、如权利要求5所述的一种节水高水箱，其特征在于，长延时按钮的过水流量小于短延时按钮的过水流量。

7、如权利要求6所述的一种节水高水箱，其特征在于，所述长延时按钮的延时时间范围是10秒到20秒；所述短延时按钮的延时时间范围是1秒到5秒。

8、如权利要求3所述的一种节水高水箱，其特征在于，所述虹吸管为倒立的“U”型。

9、如权利要求8所述的一种节水高水箱，其特征在于，所述通水管的内径较所述虹吸管的内径细。

10、如权利要求8所述的一种节水高水箱，其特征在于，所述通水管的内径范围是1厘米到2厘米；所述下水管的内径范围是2厘米到3厘米。

## 一种节水高水箱

### 技术领域

本实用新型涉及水箱领域，特别是涉及一种节水高水箱。

### 背景技术

马桶作为日常必需的洁具品，为人们的生活带来清洁和卫生。人们使用马桶的方式一般为两种，这两种方式所需冲水量有较大的差别，但现有的马桶的水箱没有因为人们使用方式不同而进行区别设计，节水效果较差。

参阅图 1，为现有马桶的水箱结构示意图，包括水箱体 11、进水管 12、小活塞 13、连接杆 14、浮球 15、按钮 16、连接装置 17、大活塞 18、下水管 19。其中，进水管 12、小活塞 13、连接杆 14、浮球 15 相连接组成进水系统；按钮 16、连接装置 17、大活塞 18、下水管 19 相连接组成冲水系统。进水系统负责向水箱体 11 进水，冲水系统负责用水箱体 11 中的水清洁马桶。

工作时，按动按钮 16，与之连接的连接装置 17 打开水箱体 11 底部的大活塞 18，水箱中的水从下水管 19 冲下，来清洁马桶。因大活塞 18 常设置在水箱体 11 的底部，一次较长时间的按动常常会使整个水箱的水冲下，而马桶因需被清洁物不同，所需的水量也不同，使用相同的方式冲水，会造成水资源的浪费。

### 实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种节水高水箱，该高水箱可以根据需要冲出不同量的水，以实现节水功能。

本实用新型一种节水高水箱，包括水箱体、进水系统和下水管，还包括：控制装置、止回阀、和虹吸管，所述虹吸管设置在所述水箱体内，其一端口连接所述止回阀，该端口上方连接用于控制所述止回阀的所述控制装置；其另一端口连接所述下水管。

优选的，所述止回阀为翻盖式止回阀。

优选的，所述控制装置包括通水管和延时装置。

优选的，所述延时装置包括长延时按钮和短延时按钮。

优选的，所述通水管上位置设有“口”形结构，该结构的左右两边分别设有所述长延时按钮和所述短延时按钮。

优选的，长延时按钮的过水流量小于短延时按钮的过水流量。

优选的，所述长延时按钮的延时时间范围是10秒到20秒；所述短延时按钮的延时时间范围是1秒到5秒。

优选的，所述虹吸管为倒立的“U”型。

优选的，所述通水管的内径较所述虹吸管的内径细。

优选的，所述通水管的内径范围是1厘米到2厘米；所述下水管的内径范围是2厘米到3厘米。

与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：

本实用新型采用虹吸管结构，并由控制设备控制止回阀的开关。可根据马桶中需被清洁物不同，通过控制虹吸管吸入水箱体中的水量，来调节清洁用水，节约水资源。

本实用新型控制装置可为通水管，通水管下部设有长延时按钮和短延时按钮，长延时按钮可以让通水管较长时间的通水，在启动虹吸以后，仍继续供水，使得在虹吸过程完成以后，所冲下的总水量为水箱中的被清空水量加上该时间通水管的通水量，用于清洁马桶中难清洁的物体；短延时按钮让通水管较短时间的通水，从而启动虹吸过程，使水箱中的水在一定时间内由于虹吸作用而被吸入下水管，所冲水量基本上是水箱中的被清空水量，用于清洁马桶中易清洁的物体。这样，本实用新型通过长、短延时按钮调节水箱的冲水量，方便操作，并可较精确的控制马桶用水量。

#### 附图说明

图1为现有马桶的水箱结构示意图；

图2为本实用新型提供的节水高水箱示意图；

图3为本实用新型控制装置结构示意图。

#### 具体实施方式

为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

参照图2，本实用新型提供的节水高水箱示意图，包括水箱体11、进水管12、小活塞13、连接杆14、浮球15、下水管19、控制装置21、止回阀22、及虹吸管23。其中，进水管12、小活塞13、连接杆14、浮球15组成进水系

统，下水管 19、控制装置 21、止回阀 22、及虹吸管 23 组成下水系统。

虹吸管 23 设置在水箱体 11 内，为倒立的“U”型，管的内径为范围是 2 厘米到 3 厘米，优选为 2.4 厘米。虹吸管 23 一端口连接止回阀 22，止回阀 22 靠近水箱体 11 的底部。止回阀 22 的标准为 2 厘米到 5 厘米，优选为 3.3 厘米。止回阀 22 关闭时可以覆盖虹吸管 23 的端口，使虹吸管 23 的该端口只能进水，不能出水。止回阀 22 优选为翻盖式止回阀。

在虹吸管 23 连接止回阀 22 的端口处连接有控制装置 21。控制装置 21 与虹吸管 23 的连接处位于止回阀 22 的上方，控制装置 21 可控制止回阀 22 的关闭和打开。

虹吸管 23 的另一端口连接下水管 19，下水管 19 与虹吸管 23 可为一整体结构。下水管 19 的内径与虹吸管 23 相同。下水管 19 的长度在 1.8 米左右。

本实用新型采用虹吸管 23，并由控制设备 21 控制止回阀 22 的开关。可根据马桶中需被清洁物不同，通过控制流过通水管 211 的过水时间，来调节清洁用水，节约水资源。

参阅图 3，为本实用新型控制装置结构示意图，包括通水管 211、延时设备 212、延时设备 212 包括长延时按钮 2121 和短延时按钮 2122。

控制装置 21 包括一通水管，该通水管 211 的内径范围是 1 厘米到 2 厘米，优选为 1.55 厘米。该通水管 211 的上端口连接与虹吸管 23 的连接处在止回阀 22 的上方。

该通水管 211 上设有延时装置 212，延时装置 212 用于控制通水管 211 的通水时间。延时装置 212 包括长延时按钮 2121 和短延时按钮 2122。长延时按钮 2121 的延时时间范围是 10 秒到 20 秒，优选为 15 秒，短延时按钮 2122 的延时时间范围是 1 秒到 5 秒，优选为 2 秒。

通水管 211 上靠近下方位置设有“口”形结构，该结构的上边连接虹吸管 23，下边连接自来水管，左右两边分别设有长、短延时按钮。长延时按钮 2121 的过水流量约为 0.33 升/秒；短延时按钮 2122 的过水流量约为 0.5 升/秒。

工作时，进水管 12 将自来水接入水箱体 11 中，随着水面的升高，浮球 15 上升，当水箱体 11 中的水面到达设定高度，浮球 15 通过连接杆 14 推动小活塞 13，阻止进水管 12 再进水。设定高度可根据水箱的大小进行调节，但需

在止回阀 22 以上，虹吸管 23 顶部以下。

如马桶中需要清洁的是小便，则按下短延时按钮 2122，水以 0.5 升/秒的流量进入通水管 211，因止回阀 22 关闭，水流进入虹吸管 23，并从虹吸管 23 上部弯处流过。此时，虹吸管 23 因水流流下，管内压强下降，止回阀 22 被打开，虹吸管 23 产生部分虹吸，将水箱体 11 中的水吸入，2 秒后，短延时按钮 2122 关闭，而虹吸管 23 中的部分虹吸继续，直至水箱体中的水面达到止回阀 22 以下，虹吸停止，结束冲水。冲水的水量可通过调节止回阀 22 的高度和水箱体 11 的大小来确定。

如马桶中需要清洁的是大便，则按下长延时按钮 2121，水以 0.33 升/秒的流量进入通水管 211，因止回阀 22 关闭，水流进入虹吸管 23，并从虹吸管 23 上部弯处流过。此时，虹吸管 23 因水流流下，管内压强下降，止回阀 22 被打开，虹吸管 23 产生部分虹吸，将水箱体 11 中的水被吸入。虹吸过程中，水流不断加大，一段时间后，虹吸管 23 内达到完全虹吸，虹吸管 23 内水流量达到最大值，15 秒后，长延时按钮 2121 关闭，而虹吸管 23 中的虹吸直至水箱体中的水面达到止回阀 22 以下，虹吸停止，结束冲水。冲水的水量可通过调节止回阀 22 的高度、长延时按钮 2121 的延时时间、和水箱体 11 的大小来确定。

本实用新型控制装置可为通水管 211，通水管 211 下部设有长延时按钮 2121 和短延时按钮 2122，长延时按钮 2121 可以让通水管 211 较长时间的通水，在启动虹吸以后，仍继续供水，使得在虹吸过程完成以后，所冲下的总水量为水箱 11 中的被清空水量加上该时间通水管 211 的通水量，用于清洁马桶中难清洁的物体；短延时按钮 2122 让通水管 211 较短时间的通水，从而启动虹吸过程，使水箱 11 中的水在一定时间内由于虹吸作用而被吸入下水管 19，所冲水量基本上是水箱 11 中的被清空水量，用于清洁马桶中易清洁的物体。这样，本实用新型通过长、短延时按钮调节水箱的冲水量，方便操作，并可较精确的控制马桶用水量。

以上对本实用新型所提供的一种节水高水箱，进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

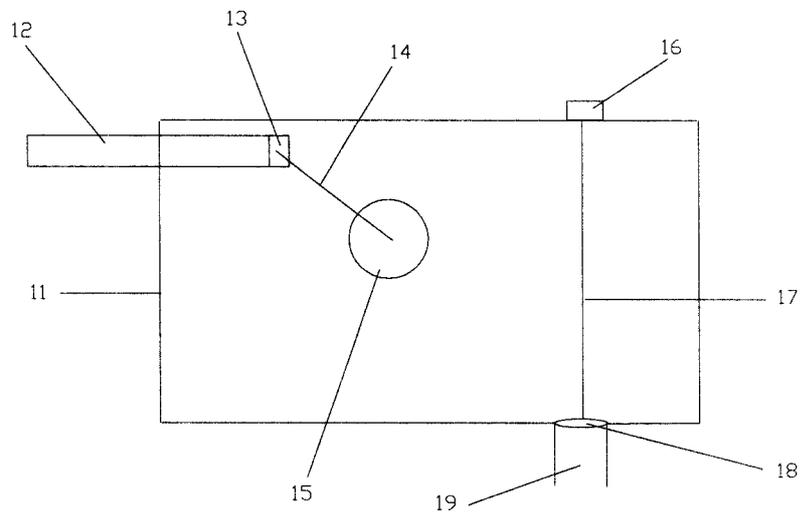


图 1

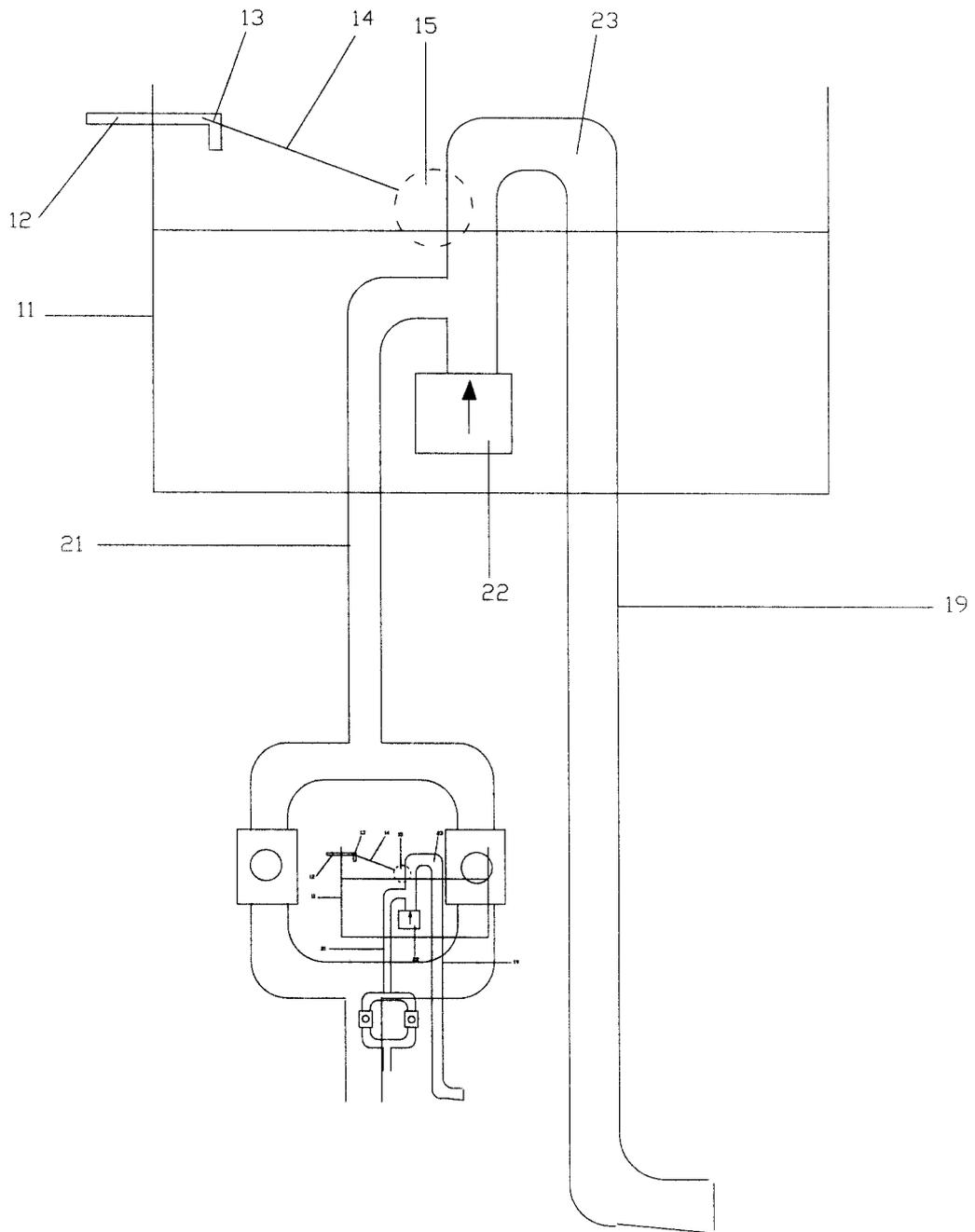


图 2

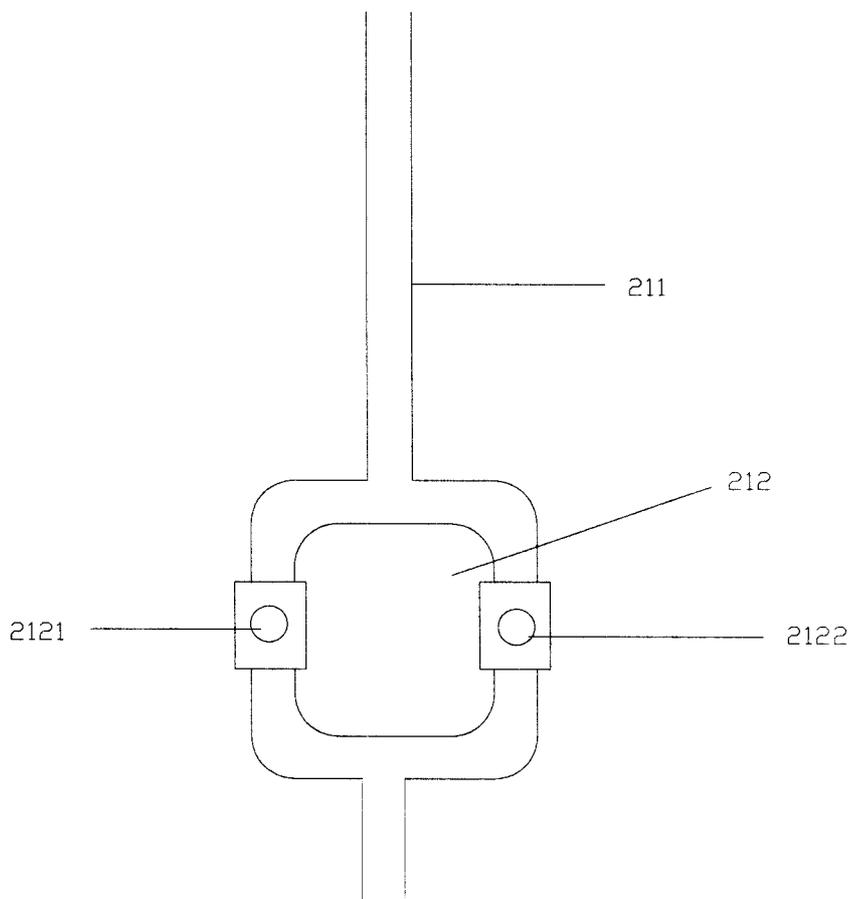


图 3