



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102425217 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 25

(21) 申请号 201110276495. 7

(22) 申请日 2011. 09. 16

(71) 申请人 同济大学

地址 201109 上海市杨浦区四平路 1239 号

(72) 发明人 李永明 张翀 谢茜茜 蒋金

刘鹏 高乃云 唐玉霖

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

31002

代理人 吴林松 周醒

(51) Int. Cl.

E03D 1/22 (2006. 01)

E03D 1/24 (2006. 01)

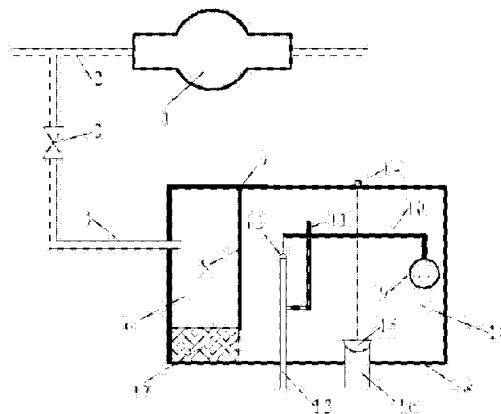
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种热水器马桶组合式节水装置

(57) 摘要

本发明公开了一种热水器马桶组合式节水装置,其包括节水管,节水管的一端和热水器的热水管连接,另一端进入马桶桶缸中,节水管上设有节水阀。马桶桶缸包括活动挡板系统、进水控制系统和出水控制系统,活动挡板系统将马桶桶缸的空间一分为二,分别为第一隔室和第二隔室,节水管伸入该第一隔室中,进水控制系统和出水控制系统分别安装于第二隔室内。热水管中的冷水可以储存在第一隔室中,再根据需要进入第二隔室。本发明装置成本较低,可以批量生产;用途广泛,可用于宾馆、公共设施和一般家庭,易于推广;能耗散小,符合当下“节能减排”的要求。



1. 一种热水器马桶组合式节水装置,其特征在于:其包括节水管,节水管的一端和热水器的热水管连接,另一端进入马桶桶缸中,节水管上设有节水阀。

2. 如权利要求1所述的热水器马桶组合式节水装置,其特征在于:所述马桶桶缸包括活动挡板系统、进水控制系统和出水控制系统,活动挡板系统将马桶桶缸的空间一分为二,分别为第一隔室和第二隔室,节水管伸入该第一隔室中,进水控制系统和出水控制系统分别安装于第二隔室内。

3. 如权利要求2所述的热水器马桶组合式节水装置,其特征在于:所述活动挡板系统包括活动转轴、活动挡板和垫层,活动转轴设置于马桶桶缸顶部壳体上,垫层设置于马桶桶缸底部且位于第一隔室内,活动挡板上端与活动转轴相连,下端则紧贴垫层。

4. 如权利要求2所述的热水器马桶组合式节水装置,其特征在于:所述进水控制系统包括进水管、进水管阀、支架、连杆和浮球,进水管一端与外部水源连接,另一端延伸入马桶桶缸的第二隔室,且另一端的端部设有进水管阀,进水管阀与连杆一端连接;连杆的另一端与浮球相连,且连杆由支架固定并能够绕其转动;支架固定于进水管上。

5. 如权利要求2所述的热水器马桶组合式节水装置,其特征在于:所述出水控制系统包括出水管、出水阀和出水按钮,出水按钮与出水阀连接;出水阀设置于出水管末端且位于马桶桶缸的第二隔室中。

一种热水器马桶组合式节水装置

技术领域

[0001] 本发明属于生活用品领域,涉及一种生活卫浴用品,更具体地说是一种热水器马桶组合式节水装置。

背景技术

[0002] 热水器因其使用方便,目前已经成为宾馆、公共设施和家庭的日常生活电器设备之一。但是,在热水器烧好热水后,第一次打开热水开关时,莲蓬头不会立刻出热水,而是先出冷水,一段时间后才出热水。这样在使用过程中,特别是在冬天,冷水溅到身上会给人以冰冷刺痛的不舒适感,尤其是对儿童、孕妇、老人,这种刺激带来的不适感更强;同时,在使用过程中也会给使用者增加诸多麻烦;更为重要的是,在大部分时候,这部分水是被白白地放掉了,对生活用水造成极大的浪费。为节约用水起见,人们十分期待能有一个好的方法解决这个问题。

[0003] 虽然目前有很多研究对热水器节水装置在技术上不断地进行改进,例如中国专利号为 201020186915.3 的实用新型专利采用 n 型弯和储水箱实现这一部分冷水的收集,还有中国专利号为 200710032339.X 的发明专利,采用设置水泵的方式实现冷水的回流,但这些研究都存在着增加了系统的复杂度,成本较高,不易推广等缺点,与国家当下倡导的“节能减排、循环利用”的要求不符。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种热水器马桶组合式节水装置,解决每次使用热水器时,需要等热水器管路中的冷水流完之后才有热水流出,而这部分冷水又通常被浪费掉的问题。

[0005] 本发明的又一目的在于提供一种热水器马桶组合式节水装置,在不破坏淋浴器具原有的功能的前提下,安装本发明的节水装置,用户可以根据需要选择使用。

[0006] 本发明的再一目的在于提供一种热水器马桶组合式节水装置,解决现有节水装置所存在的需要提供外加动力设备(如水泵)、能耗高等的问题。

[0007] 为达到以上目的,本发明所采用的解决方案是:

[0008] 一种热水器马桶组合式节水装置,其包括节水管,节水管的一端和热水器的热水管连接,另一端进入马桶桶缸中,节水管上设有节水阀。

[0009] 进一步,所述马桶桶缸包括活动挡板系统、进水控制系统和出水控制系统,活动挡板系统将马桶桶缸的空间一分为二,分别为第一隔室和第二隔室,节水管伸入该第一隔室中,进水控制系统和出水控制系统分别安装于第二隔室内。

[0010] 所述活动挡板系统包括活动转轴、活动挡板和垫层,活动转轴设置于马桶桶缸顶部壳体上,垫层设置于马桶桶缸底部且位于第一隔室内,活动挡板上端与活动转轴相连,下端则紧贴垫层。

[0011] 所述进水控制系统包括进水管、进水管阀、支架、连杆和浮球,进水管一端与外部

水源连接,另一端延伸入马桶桶缸的第二隔室,且另一端的端部设有进水管阀,进水管阀与连杆一端连接;连杆的另一端与浮球相连,且连杆由支架固定并能够绕其转动;支架固定于进水管上。

[0012] 所述出水控制系统包括出水管、出水阀和出水按钮,出水按钮与出水阀连接;出水阀设置于出水管末端且位于马桶桶缸的第二隔室中。

[0013] 由于采用了上述方案,本发明具有以下特点:本发明解决了每次使用热水器时,需热水器管路中的冷水被浪费掉的技术问题;同时也解决了新设计的方案不破坏淋浴器具原有的功能,提供了一种独立的节水回流装置,人们可以根据需要选择使用;再同时还解决了现有节水装置所存在的需要提供外加动力设备(如水泵)、能耗高等的技术问题,提供了一种无需外动力设备的热水器马桶组合式节水装置。本发明装置成本较低,可以批量生产;用途广泛,可用于宾馆、公共设施和一般家庭,易于推广;能量耗散小,符合当下“节能减排”的要求。

附图说明

[0014] 图1是本发明的组合式节水装置的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图所示实施例对本发明作进一步的说明。

[0016] 如图1所示,本发明的热水器马桶组合式节水装置,是通过在原有的淋浴混水阀系统的热水管上增加一根管段,这根管段再与坐式马桶的桶缸相连接实现的。热水器的混水阀1分别连接有热水管2和冷水管(图未示)。本发明的热水器马桶组合式节水装置包括节水管4,节水管4的一端和热水管2连接,另一端进入马桶桶缸5中,从而热水管2中不能利用的冷水可以流入马桶桶缸5中;且节水管4上设有节水阀3。

[0017] 马桶桶缸5中设有活动挡板系统、进水控制系统和出水控制系统,活动挡板系统将马桶桶缸5的空间一分为二,分别为第一隔室6、第二隔室18,节水管4伸入该第一隔室6内;进水控制系统和出水控制系统安装于第二隔室18内,进水控制系统控制对马桶桶缸5进水,出水控制系统则控制马桶桶缸5出水进而对马桶冲水。本发明的装置根据热水器管路和马桶的位置合理安置。淋浴时,将热水管2中的冷水先储存于马桶桶缸5的第一隔室6中;当使用马桶后,桶缸5中的水放出后,第一隔室6中的水在左右水势差的作用下顶开活动挡板8,是储存在第一隔室6中的水进入桶缸5的第二隔室18中,在下一次马桶冲水中得以利用,从而实现这一部分水的有效使用。

[0018] 活动挡板系统包括活动转轴7、活动挡板8和垫层17,活动转轴7设置于马桶桶缸5顶部壳体上,垫层17设置于桶缸5底部,活动挡板8上端与活动转轴7相连,下端则靠着垫层17,由于在马桶桶缸5中增加了活动挡板8,将桶缸5的空间一分为二,分别为第一隔室6、第二隔室18,其中节水管4进入端形成的是第一隔室6;又由于垫层17设置在第一隔室6内,使得第一隔室6的底部高于马桶桶缸5的第二隔室18的底部,从而造成水势差。因此,热水管2中的冷水通过节水管4放入第一隔室6中时,如果马桶桶缸5的第二隔室18内充满水的情况下,由于桶缸5的第二隔室18的水压,导致活动挡板8紧贴垫层17,冷水只能储存在第一隔室6中;如果马桶桶缸5的第二隔室18内没有水的情况下,由于第一隔

室 6 的垫层 17 的存在,水势差使得活动挡板 8 转动,而将第一隔室 6 中的水放入马桶桶缸 5 的第二隔室 18 内。

[0019] 进水控制系统包括进水管 13、进水管阀 12、支架 11、连杆 10 和浮球 9,进水管 13 一端与外部水源连接,另一端延伸入马桶桶缸的第二隔室 18,且另一端的端部设有进水管阀 12,进水管阀 12 并与连杆 10 一端连接;连杆 10 的另一端与浮球 9 相连,且连杆 10 由支架 11 固定但可绕其转动;支架 11 固定在进水管 13 上。当马桶冲水时,水位下降,浮球 9 随着水位下降,从而通过连杆 10 打开进水管阀 12,而实现马桶充水。

[0020] 出水控制系统包括出水管 16、出水阀 15 和出水按钮 14,出水按钮 14 与出水阀 15 连接;出水阀 15 设置于出水管 16 末端且位于桶缸 5 的第二隔室 18 中。当按下出水按钮 14,就会打开出水阀 15,使马桶冲水。

[0021] 一种热水器马桶组合式节水装置的使用过程,包括储水和放水两个过程,下面对这两个过程进行具体的阐释:

[0022] A. 正式淋浴前,打开节水阀 3,让热水管 2 中那一段冷水进入马桶桶缸 5 的第一隔室 6 中,进水完毕后,关闭节水阀 3;

[0023] B. 当使用马桶冲水时,按下出水按钮 14,就会打开出水阀 15,使马桶冲水。桶缸 5 中的水被放掉之后,这部分储存在第一隔室 6 中的水会在水势差的作用下进入桶缸 5 的第二隔室 18 中,当下一次使用马桶冲水时这一部分水就得到了有效利用。

[0024] 上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和应用本发明。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改,并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此,本发明不限于这里的实施例,本领域技术人员根据本发明的揭示,不脱离本发明的范畴所做出的改进和修改都应该在本发明的保护范围之内。

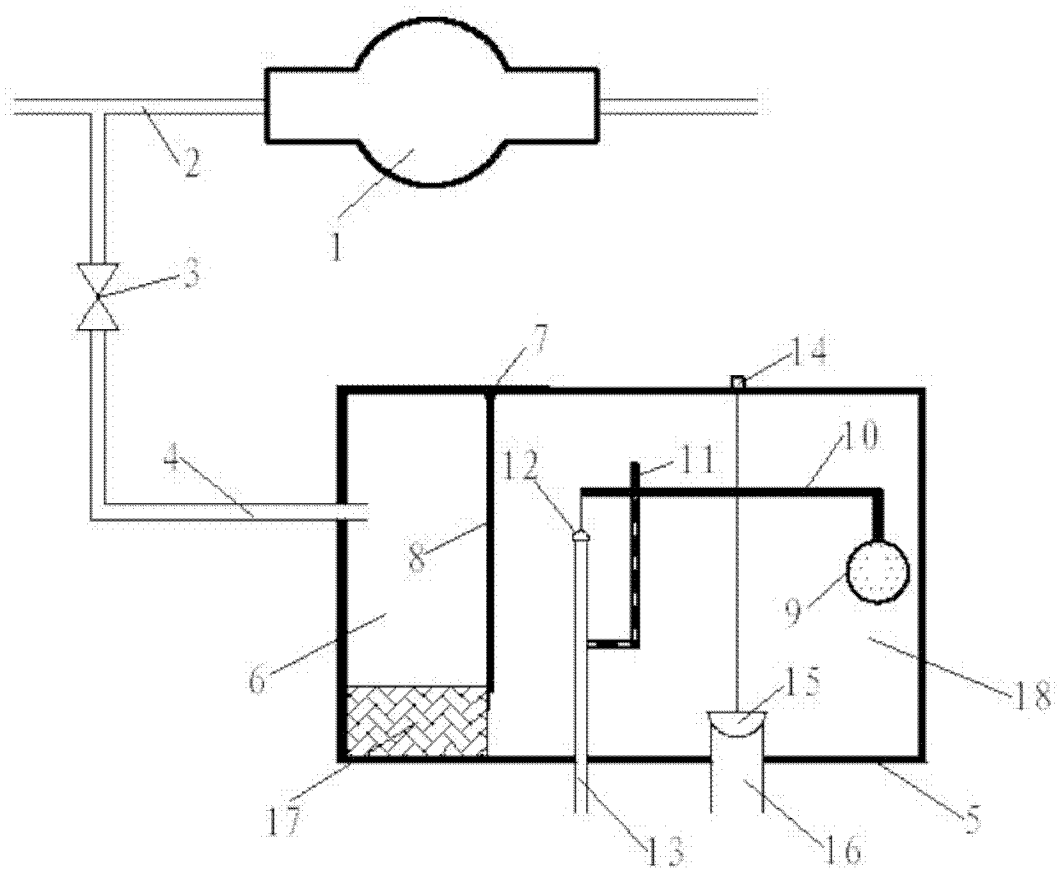


图 1