



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211523393 U

(45)授权公告日 2020.09.18

(21)申请号 201920799555.5

(22)申请日 2019.05.22

(73)专利权人 杨浩

地址 256200 山东省滨州市邹平市邹平城区黄山南路3号黄山中学

(72)发明人 杨涵 杨浩

(51)Int.Cl.

E03D 1/32(2006.01)

E03D 1/34(2006.01)

E03D 1/01(2006.01)

E03D 5/00(2006.01)

C02F 1/32(2006.01)

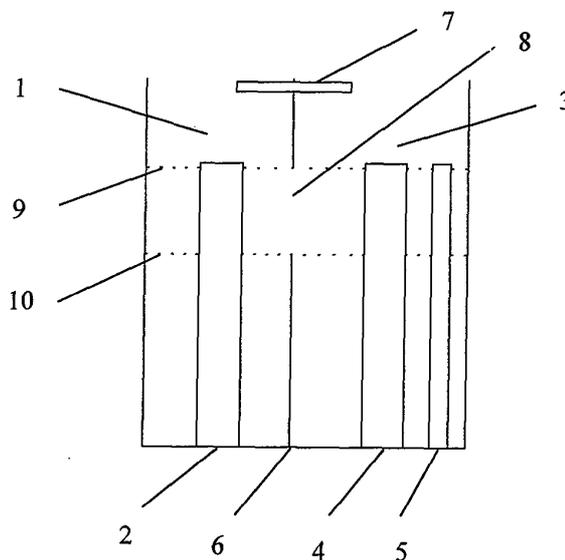
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

能利用废水且连通的坐便器双水箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种能利用废水且连通的坐便器双水箱,包括废水箱和自来水箱,废水箱内各有一个排水阀、废水注水孔及其引管,自来水箱内各有一个排水阀和进水阀,在双水箱隔墙垂直方向中心线的顶部有一个共享消毒灯管,其下有正方形口使双水箱的水相互连通、流动和供水,双水箱的排水分别独立于本水箱基本蓄水区内,双水箱共用一个顶盖,其上设有两个相应的排水阀按钮安装孔,双水箱后壁顶端与顶盖衔接处各有一导线孔。本双水箱尽可能实现对废水再利用的最大化。



1. 一种能利用废水且连通的坐便器双水箱,包括废水水箱和自来水水箱,其特征在于:废水水箱内各有一个节水排水阀、废水注水孔及其引管,自来水水箱内各有一个节水排水阀和进水阀;双水箱之间是隔墙,沿隔墙垂直方向的中心线,在隔墙顶部设有一个消毒灯管安装孔,其下设有一个正方形口,使两个水箱的水相互连通,这就导致了连通后两个水箱的蓄水线高度相同,并使正方形口的上边线与双水箱的蓄水线高度相同,这又导致了以下情况:当任何一个水箱因排水或供水发生水位变化时,两个水箱内的水就能进行相互流动并且能相互供水;两个水箱的排水分别独立于本水箱基本蓄水区内;双水箱共用一个顶盖,其上有两个相应的排水阀按钮安装孔,顶盖与双水箱衔接处各设有一个小导线孔;把废水水箱内的水位探头和水箱外的自动水位控制器连接起来,再把废水注水孔和卫生间废水储水上水器的出水管连接起来,本坐便器双水箱就能利用废水了。

2. 根据权利要求1所述的能利用废水且连通的坐便器双水箱,其特征在于,所述废水注水孔及其引管是位于双水箱蓄水线以上的高水位废水注水孔和普通的废水注水引管,或者是位于双水箱蓄水线以下的低水位废水注水孔,但为了防止水的回流,该注水孔必须配备带有单向止水阀的废水注水引管,或不带有单向止水阀但出水管口要高于双水箱蓄水线的废水注水引管。

3. 根据权利要求1所述的能利用废水且连通的坐便器双水箱,其特征在于,所述隔墙上的消毒灯管安装孔为,沿隔墙垂直方向的中心线,在隔墙顶部设有一个灯管安装孔,使两个水箱共享一个紫外线消毒灯管;所述隔墙上的正方形口为,沿隔墙垂直方向的中心线,在消毒灯管安装孔下设有一个边长为9厘米的正方形口,使两个水箱的水相互连通,这就导致了连通后双水箱的蓄水线高度相同,并使正方形口的上边线与双水箱的蓄水线高度相同。

4. 根据权利要求1所述的能利用废水且连通的坐便器双水箱,其特征在于,所述两个水箱的排水包括各自的半排和全排,它们都分别独立于本水箱基本蓄水区内,两个水箱的半排注水线相同,在低于两个水箱基本蓄水线下方1厘米处,这样利用废水水箱排水,无论选择半排或全排,废水储水上水器都能及时供水,同时也保障了两个水箱各自的半排与全排的独立性,当然,废水水箱的半排注水线也是其全排注水线,并且导致了两个水箱的基本蓄水区和双水箱共享蓄水区三者的容积基本相等,都是半排水的体积。

5. 根据权利要求1所述的能利用废水且连通的坐便器双水箱,其特征在于,所述双水箱顶盖上相应的两个排水阀按钮安装孔为,在与两个排水阀相应的顶盖位置设有各自的排水阀按钮安装孔,所述小导线孔为双水箱后壁顶端与顶盖衔接处各设有一个小导线孔,用以分别连接废水水箱内的水位探头和隔墙顶端的共享消毒灯管。

能利用废水且连通的坐便器双水箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种坐便器水箱,尤其是一种能利用废水且连通的坐便器双水箱,以及一种能利用废水的现有旧坐便器水箱简易改造型。

背景技术

[0002] 现有的家用坐便器水箱基本上是单水箱且只能注入自来水,不能对可用废水再利用且消耗数量巨大的优质水资源,有资料显示,2015年全国生活用水总量近800亿立方米,其中坐便器是用水大户之一;同时,家庭洗手、洗菜、洗衣及净化水设备等产生大量的废水,其中绝大部分被白白排入下水道,而这其中的绝大部分是本可以回收再利用的。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有的家用坐便器水箱不能对可用废水再利用,且消耗数量巨大的优质水资源,本实用新型提供一种除利用自来水外还能利用废水、并且依据简单的流体力学原理在一定高度连通的坐便器双水箱;以及一种能利用废水的现有旧坐便器水箱简易改造型。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种能利用废水且连通的坐便器双水箱,包括废水水箱和自来水水箱。废水水箱内各有一个节水排水阀、废水注水孔及其引管,自来水水箱内各有一个节水排水阀和自来水进水阀。双水箱之间是隔墙,沿隔墙垂直方向的中心线,在隔墙顶部设有一个一定尺寸的消毒灯管安装孔,其下一定高度设有一个一定尺寸的正方形口,使两个水箱的水相互连通,这就导致了连通后两个水箱的蓄水线高度相同,并使正方形口的上边线与双水箱的蓄水线高度一致,这又导致了以下情况:当任何一个水箱因排水或供水发生水位变化时,两个水箱内的水就能进行一定程度的相互流动并且能相互供水。两个水箱的排水分别独立于本水箱基本蓄水区内。双水箱共用一个顶盖,其上有两个相应的排水阀按钮安装孔,顶盖与双水箱衔接处各有一个小导线孔。把废水水箱内的水位探头和水箱外的自动水位控制器连接起来,再把废水注水孔和卫生间废水储水器的出水管连接起来,则本坐便器双水箱就能利用废水了。

[0005] 上述的能利用废水且连通的坐便器双水箱,所述废水水箱的废水注水孔及其引管是位于双水箱蓄水线以上的高水位废水注水孔及普通的废水注水引管,或者是位于双水箱蓄水线以下的低水位废水注水孔,但为了防止水的回流,该注水孔必须配备带有单向止水阀的废水注水引管,或不带有单向止水阀但出水管口要高于双水箱蓄水线的废水注水引管。所述废水水箱的废水注水孔及其引管的设置方案亦适用于现有的旧坐便器水箱简易改造型。

[0006] 上述的能利用废水且连通的坐便器双水箱,所述隔墙上的消毒灯管安装孔为,沿隔墙垂直方向的中心线,在隔墙顶部设有一个一定尺寸的灯管安装孔使两个水箱共享一个紫外线消毒灯管,所述隔墙上的正方形口为,沿隔墙垂直方向的中心线,在消毒灯管安装孔下一定高度设有一个边长为9厘米的正方形口,使两个水箱的水相互连通,这就导致了连通

后两个水箱的蓄水线高度相同,并使正方形口的上边线与双水箱的蓄水线高度一致,在双水箱正常供水及不选择双水箱同时排水情况下,这又导致了以下情况:当任何一个水箱因排水或供水发生水位变化时,两个水箱内的水就能进行一定程度的相互流动并且能相互供水。双水箱的蓄水线和两个水箱的基本蓄水线之间是水能够相互流动的区域,正是水的相互流动使该区域成为双水箱共享蓄水区并且使两个水箱能相互供水。

[0007] 上述的能利用废水且连通的坐便器双水箱,所述两个水箱的排水包括各自的半排和全排,它们都分别独立于本水箱基本蓄水区,两个水箱的半排注水线相同,在低于两个水箱基本蓄水线下方1厘米处,这样利用废水水箱排水,无论选择半排或全排,废水储水上水器都能及时供水,当然废水水箱的半排注水线也是全排注水线,同时也保障了两个水箱各自的半排与全排的独立性,并且导致了两个水箱的基本蓄水区 and 双水箱共享蓄水区三者的容积基本相等,都是半排水的体积。

[0008] 上述的能利用废水且连通的坐便器双水箱,所述双水箱顶盖上两个相应的排水阀按钮安装孔为,在与下面双水箱内两个排水阀相应的顶盖位置设有各自的排水阀按钮安装孔,所述小导线孔为在双水箱后壁顶端与顶盖的衔接处各有一个小导线孔,用以分别连接废水水箱内的水位探头及双水箱共享的紫外线消毒灯管。

[0009] 一种能利用废水的现有旧坐便器水箱简易改造型,本改造型正是运用了上述实用新型能利用废水且连通的坐便器双水箱的技术方案中废水水箱的废水注水孔及其引管的设置方案,即通过对现有的旧坐便器水箱附加设置废水注水孔及其引管,旧坐便器就能利用废水,包括“破壁成孔加引管”型和“增高加孔加引管”型。“破壁成孔加引管”型:利用锥形钻头对旧坐便器水箱做陶壁钻透手术,形成一个高水位或低水位废水注水孔并配备相应的废水注水引管。“增高加孔加引管”型:把具有一定厚度和硬度、上下两面分别带有相应的凸凹或凹凸、适当位置有废水注水孔和导线孔的橡胶环置于水箱和顶盖的衔接处,必要时做适当加固处理,与排水按钮相关部位要做相应的加长或增高处理,此时与废水注水孔相配的是普通的废水注水引管。把旧水箱内的水位探头和水箱外的自动水位控制器连接起来,再把废水注水孔和卫生间废水储水上水器的出水管连接起来,则旧坐便器就能利用废水了。

[0010] 本实用新型的有益效果是,第一,废水水箱及其相关部件的增设使可用废水得以再利用,并且双水箱可相互用作储备,从而能节约大量的优质水资源,同时也能减少等量污水的排放。第二,废水水箱及其相关部件虽各自仅增设一个,但水的流体特性以及双水箱隔墙上一定高度和一定尺寸正方形口的连通能产生以下几个好效果:首先,双水箱共享蓄水区增加了每个水箱的最大冲水量,而同时没有增加任何额外空间。其次,除自我供水外,两个水箱还能彼此相互供水,这同时也提高了产品部件的使用价值。再次,双水箱内水一定程度的相互流动及相互供水虽然给排水方式增加了一点复杂性,但这尽可能做到了更加充分地利用废水。第三,双水箱共享消毒灯管的定时消毒杀菌使废水的再利用切实可行,并为其长期再利用保驾护航。总之,本技术方案不仅能利用废水,而且尽可能实现废水再利用的最大化,从而尽可能实现节约优质水资源的最大化,同时也尽可能减少污水排放的最大化。

[0011] 能利用废水的现有旧坐便器水箱简易改造型的有益效果是,第一,通过工艺极其简易而又成本极其低廉的旧水箱改造,现有的旧坐便器就能对废水再利用,实现“废旧”的双重再利用,达到节水节能之目的。第二,极其简易的工艺和极其低廉的成本又能使旧坐便

器水箱的简易改造工作切实可行、迅速且全面展开。伴随目前的“厕所革命”，如果能迅速且全面展开这一简易改造工作，就一定能使节水节能收到立竿见影之效果，就一定能迅速且一定程度的缓解当前水资源匮乏的严峻形势，就一定能缩短与发达国家水的高重复利用率的差距，也一定能收到巨大的经济和环境等效益。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0013] 图1为本实用新型能利用废水且连通的坐便器双水箱不含顶盖的中心横剖面示意图。

[0014] 图中左侧为废水水箱1及其排水阀2，右侧为自来水水箱3及其排水阀4和进水阀5，双水箱之间是隔墙6，沿隔墙6竖直方向的中心线自上而下分别是双水箱共享消毒灯管7和边长为9厘米的正方形口8；上面的虚线表示高度为30厘米的双水箱蓄水线9，下面的虚线表示高度为21厘米的两个水箱的基本蓄水线10，该线以下为每个水箱的基本蓄水区，每个水箱的半排注水线相同，在该线下方1厘米处。两虚线之间的区域为水可以双向流动的双水箱共享蓄水区。两个水箱的基本蓄水区 and 双水箱共享蓄水区三者容积基本相等，即半排3升水的体积。每个水箱的最大冲水量为6升，双水箱同时全排的最大冲水量即双水箱的最大蓄水量为9升。不含顶盖的双水箱高度为40厘米，左右及前后宽度与传统水箱相同。未来，随坐便器节水技术的进一步提高，正方形口的高与其下隔墙的高按此比例缩小。

[0015] 图2为旧坐便器水箱简易改造型的“增高加孔加引管”型的凸凹橡胶环横剖面示意图。凸凹橡胶环是顶面凸底面凹，若上下颠倒过来即为顶面凹底面凸的凹凸橡胶环，根据旧水箱与其顶盖衔接的具体情况选择，上下两凹面之间的高度为2厘米。

具体实施方式

[0016] 【实施例1】

[0017] 能利用废水且连通的坐便器双水箱，包括废水水箱和自来水水箱，废水水箱内各有一个节水排水阀、废水注水孔及其引管，该废水注水孔及其引管是高水位废水注水孔及其相应的引管，或者是低水位废水注水孔及其相应的引管。自来水水箱内各有一个节水排水阀和进水阀，其注水孔位于自来水水箱的左后侧底部或侧部以方便安装检修等，在自来水注水管适当位置附加一个阀门。双水箱之间是隔墙，沿隔墙竖直方向的中心线，在隔墙顶部设有一个一定尺寸的紫外线消毒灯管安装孔，使两个水箱共享一个消毒灯管，该孔以下的一定高度设有一个边长为9厘米的正方形口，使两个水箱的水相互连通，这就导致了连通过后两个水箱的蓄水线高度相同，并使正方形口的上边线与双水箱的蓄水线高度一致，这又导致了以下情况：当任何一个水箱因排水或供水发生水位变化时，两个水箱内的水就能进行一定程度的相互流动并且能相互供水。两个水箱的排水分别独立于本水箱基本蓄区内。双水箱共用一个顶盖，在与下面双水箱内两个排水阀相应的顶盖位置设有各自的排水阀按钮安装孔，双水箱后壁顶端与顶盖衔接处各有一个小导线孔，用以分别连接废水水箱内自动水位控制器的水位探头和紫外线消毒灯管。把废水注水孔和卫生间废水储水上水器的出水管连接起来，则本坐便器双水箱就能利用废水了。

[0018] 【实施例2】

[0019] 废水水箱内的废水注水孔及其引管的设置有两种情况：第一，位于双水箱蓄水线以上的高水位废水注水孔及普通的引管，第二，位于双水箱蓄水线以下的低水位废水注水孔，但为了防止水的回流，废水注水引管又有两种情况：必须配备单向止水阀，或者不配备单向止水阀，但引管出水管口要高于双水箱蓄水线。废水注水孔在废水水箱的右后侧底部或侧部以方便安装检修等，通过导线孔把废水水箱内的水位探头和水箱外的自动水位控制器连接起来，再把废水注水孔和卫生间废水储水上水器的出水管连接起来，则本坐便器双水箱就能利用废水了。

[0020] 为了尽可能实现废水再利用的最大化，废水水箱内下限水位探头的高度设为本水箱半排注水线，其高度与自来水水箱半排注水线相同，在低于两个水箱基本蓄水线下方1厘米处，当然废水水箱的半排注水线也是全排注水线，这样利用废水水箱排水，无论选择半排或全排，废水储水上水器都能及时供水，同时也保障了每个水箱各自的半排与全排的独立性。这样，两个水箱的基本蓄水区和双水箱共享蓄水区三者的容积基本相等，即半排3升水的体积。因此，每个水箱的最大冲水量为6升，双水箱同时全排的最大冲水量为9升，它也是双水箱的最大蓄水量。

[0021] 【实施例3】

[0022] 如图1所示，双水箱之间是隔墙，沿隔墙垂直方向的中心线，在隔墙顶部设有一个一定尺寸的双水箱共享的消毒灯管，毕竟废水受到了一定程度的污染，最好安装一个带有程控定时开关的紫外线消毒灯管用以定时消毒杀菌。沿隔墙垂直方向的中心线，在消毒灯管安装孔下一定高度设有一个边长为9厘米的正方形口，使两个水箱的水相互连通，这就导致了连通后两个水箱的蓄水线高度相同，并使正方形口的上边线与双水箱的蓄水线高度一致，在双水箱正常供水及不选择双水箱同时排水情况下，这又导致了以下情况：当任何一个水箱因排水或供水发生水位变化时，隔墙上一定高度和一定尺寸正方形口的连通以及水的流体特性产生以下几个好的效果。第一，由于双水箱共享蓄水区水的相互流动，每个水箱的最大冲水量为本水箱基本蓄水区和双水箱共享蓄水区水量之和，双水箱共享蓄水区虽由两个水箱各自的部分空间组成，但冲水时任何一个水箱都能独享整个共享空间的水，因此，双水箱共享蓄水区增加了每个水箱的最大冲水量，而同时没有增加任何额外空间。第二，由于双水箱共享蓄水区水的相互流动，除自我供水外，两个水箱还能彼此相互供水，这同时也提高了产品部件的使用价值。第三，双水箱内水一定程度的相互流动及相互供水虽然给排水方式增加了一点复杂性，但这尽可能做到了更加充分地利用废水。

[0023] 为了尽可能实现废水再利用的最大化，根据废水的储存和供应情况，排水方式有以下三种选择。当废水储存和供应量很充足时，就利用废水水箱排水，当然此时亦可关闭自来水进水管阀门。当废水储存和供应量适中时，首先利用废水水箱排水。只有当废水储存和供应量不足时，才利用自来水水箱排水，如果该情况需要持续一段时间，亦可关掉自动水位控制器开关。

[0024] 【实施例4】

[0025] 能利用废水的现有旧坐便器水箱简易改造型，本改造型正是运用了上述实用新型能利用废水且连通的坐便器双水箱的技术方案中废水水箱的废水注水孔及其引管的设置方案，即通过对现有的旧坐便器水箱附加设置废水注水孔及其引管，旧坐便器就能利用废水，包括“破壁成孔加引管”型和“增高加孔加引管”型。首先，“破壁成孔加引管”型：根据旧

水箱本身质量等特点,利用锥形钻头对其做陶壁钻透手术形成一个废水注水孔。可选择位于旧水箱蓄水线以上的高水位废水注水孔及普通的引管,亦可选择位于旧水箱蓄水线以下的低水位废水注水孔,但为了防止水的回流,废水注水引管又有两种情况:必须配备单向止水阀,或者不配备单向止水阀,但引管出水管口要高于旧水箱蓄水线。此外,两点不同:第一,对改造后的、尤其是低水位废水注水孔及其引管要用硅胶、固定锁紧帽等进行密封和加固处理。第二,可在旧水箱与其顶盖衔接处的适当位置筒做一小导线孔。其次,“增高加孔加引管”型:如图2所示,把具有一定厚度和硬度、上下两面分别带有相应的凸凹或凹凸、适当位置有废水注水孔和导线孔的橡胶环置于水箱和顶盖的衔接处,必要时做适当加固处理,与排水按钮相关部位要做相应的加长或增高处理,此时的注水引管为普通的注水引管并要对其做固定处理,该型适合因质量等问题不宜破壁成孔的旧坐便器水箱。通过导线孔把旧水箱内的水位探头和水箱外的自动水位控制器连接起来,再把旧水箱的废水注水孔和卫生间废水储水上水器的出水管连接起来,则旧坐便器就能利用废水了。

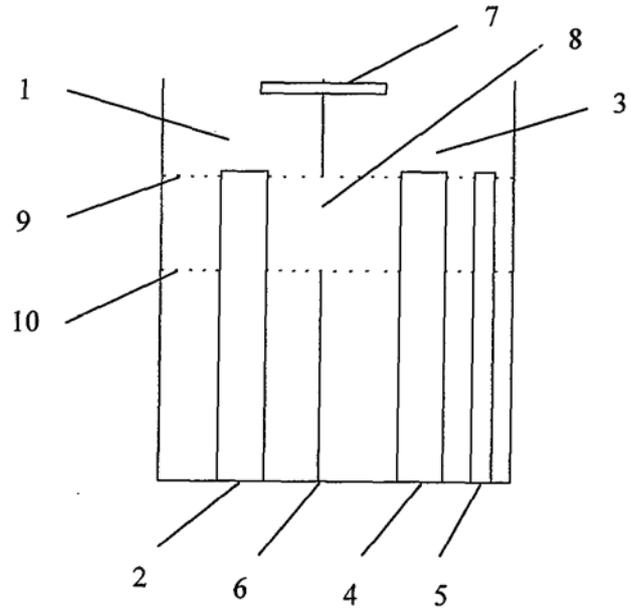


图1

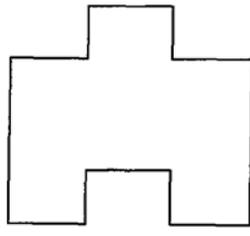


图2