



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102425223 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 25

(21) 申请号 201110271762. 1

(22) 申请日 2011. 09. 14

(71) 申请人 三明兴业科技(天津)有限公司

地址 300074 天津市河西区马场道 188 号燕
园景观别墅

(72) 发明人 李殿奎 郝一生 李唯雄

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107

代理人 杨红

(51) Int. Cl.

E03D 3/10(2006. 01)

E03D 11/02(2006. 01)

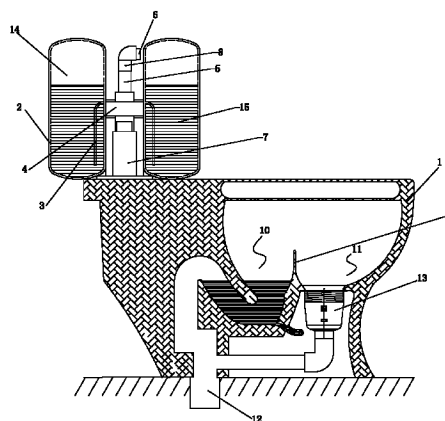
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

座便器的节水型压力冲水装置及其应用该装置
的座便器

(57) 摘要

本发明涉及一种座便器的节水型压力冲水装置及其应用该装置的座便器,其特征是:所述包括储压罐、横连管、延时冲水阀和止回阀,所述储压罐与横连管连通,所述横连管设有进、出水口,所述横连管的进水口通过止回阀与自来水管路连接,横连管的出水口与延时冲水阀连接,延时冲水阀通过管道与座便器本体进水管道口密封连接,所述储压罐内腔置有储压的水,储压罐内腔上部留有预压气室;座便器,其特征是:所述座便器本体内腔中后部垂直设有隔板,所述隔板将座便器本体内腔分成后部的大便区和前部的小便区。有益效果:利用自来水管网压力及储压罐内的压缩空气通过限压阀和延时冲水阀改变出水口的流量和流速,实现 3 升以下冲水量。



1. 一种座便器的节水型压力冲水装置,其特征是:包括储压罐、横连管、延时冲水阀和止回阀,所述储压罐与横连管连通,所述横连管设有进、出水口,所述横连管的进水口通过止回阀与自来水管路连接,横连管的出水口与延时冲水阀连接,延时冲水阀通过管道与座便器本体进水管道口密封连接,所述储压罐内腔置有储压的水,储压罐内腔上部留有预压气室。

2. 根据权利要求1所述的座便器的节水型压力冲水装置,其特征是:所述止回阀与横连管的进水口之间连接有限压阀。

3. 根据权利要求1或2所述的座便器的节水型压力冲水装置,其特征是:所述储压罐内腔沿侧壁设有进水腔,所述进水腔下端开口与储压罐内腔连通,进水腔上端与储压罐外的横连管连通,所述储压罐数量设为一个或一个以上,一个以上的储压罐通过横连管互为连通。

4. 根据权利要求3所述的座便器的节水型压力冲水装置,其特征是:所述储压罐的总容积大于4升。

5. 一种权利要求1所述应用节水型压力冲水装置的座便器,包括座便器本体,其特征是:所述座便器本体内腔中后部垂直设有隔板,所述隔板将座便器本体内腔分成后部的大便区和前部的小便区,所述大便区和小便区的出水口均与下水管道连通。

6. 根据权利要求5所述的应用节水型压力冲水装置的座便器,其特征是:所述隔板高度大于座便器本体内腔深度的一半。

7. 根据权利要求5或6所述的应用节水型压力冲水装置的座便器,其特征是:所述座便器本体内腔前部的小便区出水口上置有免冲水立式小便装置,并与下水管道连通。

座便器的节水型压力冲水装置及其应用该装置的座便器

技术领域

[0001] 本发明属于座便器,尤其涉及一种座便器的节水型压力冲水装置。

背景技术

[0002] 节水座便器是座便器发展的趋势。由于座便器的大小便均用水冲洗,尽管大小便的用水量是通过设在背水箱上的大小按钮来区分,但是经过计算可以看出:一天的冲洗小便的用水量远远大于冲洗大便的用水量。如按6/3升节水座便器为例:一个三口之家,大小便比例为1:4来计算。大小便的用水量之比为18:36。即,座便器一天的小便用水量是大便用水量的两倍(目前家庭和公共场所使用的座便器,其冲水方式常见为直冲式和虹吸式两种)。

[0003] 国家标准规定分体坐厕6升、连体坐厕9升为节水型坐厕,环保标准:大便不超过6升,小便不超过3升。国家对座便器冲水的标准规定为:将100个直径为19mm的小球放入座便器内腔中,坐便器的球排放需经过三次冲出实验,其平均被冲球数不少于85个,水封高度5mm,冲出球的运程不小于120mm,作为国家实施环保节能产品的新标准。

[0004] 虹吸马桶是利用水的虹吸原理,借助虹吸的力量,使冲力加大,容易冲掉黏附在马桶表面的脏物,虹吸式的优点是冲水噪音小,省水;

[0005] 直冲式马桶利用被压缩的空气形成的较大推力,冲水速度快,冲力大,强排污,用水相对少,不泄漏,因此直冲式借用的是自来水管水流自身的压力优势。目前采用虹吸式座便器较为普遍,其冲水量需要3-6升水(大便6升,小便3升),才能形成有效的虹吸效果将便器内污物顺利排出。

[0006] 但是,迄今为止的节水座便器在利用水箱储水的过程中,浪费了自来水管内水流本身的压力(国家标准规定城市自来水管网末梢管网压力不低于0.14MPa,用户座便器的入水口水管压力2MPa左右,高层建筑的二次供压稍3MPa左右。不同楼层和不同地段的自来水管网末梢存在不同压力,常压水箱在注水过程中,损失了自来水管中所带的压力,完全靠水箱储水瞬时排放来达到虹吸或直冲效果)。现有技术公开了一种美国专利(公开号:1206766,IPC:E03D/00,优先权:1997.6.17 US 877105),其缺点为当进水口水压不同的情况下,水箱内存储压力也不同,不能保持恒压,则冲水的用水量时多时少,且冲水时间也不稳定。其结构复杂、使用效果受限(特别是在水压非稳定地区和楼层)节水效果不佳。

发明内容

[0007] 本发明是为了克服现有技术中的不足,提供一种座便器的节水型压力冲水装置,利用储压罐内储存的自来水管水压、及罐内被压缩空气,通过延时冲水阀,改变出水口的流量和流速,并配合座便器的结构改造,实现用水量3升以下,即可使座便器达到国家相关冲水标准。

[0008] 本发明为实现上述目的,通过以下技术方案实现一种座便器的节水型压力冲水装置,其特征是:包括储压罐、横连管、延时冲水阀和止回阀,所述储压罐与横连管连通,所述

横连管设有进、出水口,所述横连管的进水口通过止回阀与自来水管路连接,横连管的出水口与延时冲水阀连接,延时冲水阀通过管道与座便器本体进水管道口密封连接,所述储压罐内腔中有储压的水,储压罐内腔上部留有预压气室。

[0009] 所述止回阀与横连管的进水口之间连接有限压阀。

[0010] 所述储压罐内腔沿侧壁设有进水腔,所述进水腔下端开口与储压罐内腔连通,进水腔上端与储压罐外的横连管连通,所述储压罐数量设为一个或两个以上,两个以上的储压罐通过横连管互为连通。

[0011] 所述储压罐的总容积大于 4 升。

[0012] 一种应用节水型压力冲水装置的座便器,包括座便器本体,其特征是:所述座便器本体内部腔中后部垂直设有隔板,所述隔板将座便器本体内腔分成后部的大便区和小便区,所述大便区和小便区的出水口均与下水管道连通。

[0013] 所述隔板高度大于座便器本体内腔深度的一半。

[0014] 所述座便器本体内腔前部的小便区出水口上置有免冲水立式小便装置,并与下水管道连通。

[0015] 有益效果:利用自来水管管网压力及储压罐内的压缩空气,通过延时冲水阀,改变出水口的流量和流速,达到仅用 3 升以下的水就能使大便器达到国家相关冲水要求和标准,并远远高于国家实施环保节能产品的最新标准。同时,采用座便器本体内腔分区,采用本发明人的专利技术“免冲水立式小便器”的免冲水装置,又可以实现小便后无需冲水,有效地实现了无臭味、节水和环保的设计目的。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明结构示意图。

[0017] 图中:1、座便器本体,2、储压罐,3、进水腔,4、横连管,5、限压阀,6、自来水管路,7、延时冲水阀,8、止回阀,9、隔板 10、大便区 11、小便区 12、下水管道 13、免冲水立式小便器,14、预压气室,15、水。

具体实施方式

[0018] 以下结合较佳实施例,对依据本发明提供的具体实施方式详述如下:详见附图,一种座便器的节水型压力冲水装置,所述包括储压罐 2、横连管 4、延时冲水阀 7 和止回阀 8,所述储压罐与横连管连通,储压罐置于座便器背水箱中或去掉背水箱直接置于座便器后上方或后下方。所述横连管设有进、出水口,所述横连管的进水口通过止回阀与自来水管路 6 连接,横连管的出水口与延时冲水阀连接,延时冲水阀通过管道与座便器本体进水管道口密封连接,所述储压罐内腔置有储压的水 15,储压罐内腔上部留有预压气室 14。所述止回阀与横连管的进水口之间连接有限压阀 5。所述储压罐内腔沿侧壁设有进水腔 3,所述进水腔下端开口与储压罐内腔连通,进水腔上端与储压罐外的横连管连通,所述储压罐数量设为一个或两个以上,两个以上的储压罐通过横连管互为连通。所述储压罐的总容积大于 4 升。

[0019] 一种应用节水型压力冲水装置的座便器,包括座便器本体 1,所述座便器本体内腔中后部垂直设有隔板 9,所述隔板将座便器本体内腔分成后部的大便区 10 和前部的小便区 11,所述大便区和小便区的出水口均与下水管道连通。所述隔板高度大于座便器本体内腔

深度的一半。所述座便器本体内腔前部的小便区出水口上置有免冲水立式小便装置 13, 并与下水管道 12 连通。

[0020] 工作原理

[0021] 自来水通过止回阀、限压阀及横连管进入储压罐, 压缩储压罐内空气, 形成预压气室 14, 将水的势能储存起来备用。冲水时水流在延时冲水阀的控制下, 在预定冲水时间内, 利用罐内预压气室的压力和储水, 达到用 3 升以下水的流速比普通座便器的冲水流速较快较合理, 冲走便器内污物。

[0022] 储压罐内存储水和预压气室内恒定的存储压力, 可以弥补用户管网供水末端压力不稳定的弊端所造成的复杂压力状态。且整体设计容积小, 两个罐体以上的连接便于安装摆放和充分利用有限空间。

[0023] 限压阀可以达到统一并维持储压罐内的压力, 以不受自来水管网压力不稳的影响, 弥补各供水区域或供水楼层之间的压力差。

[0024] 经过反复试验发现: 自来水管网压力与本发明的冲洗用水量有直接的关系。(详见附件“实验报告”)

[0025] 止回阀的应用是防止由于楼内用户或用户内大量用水后, 管网压力减小到储压罐所需压力以下时, 出现储压罐内的水向自来水管道回流的现象。

[0026] 经过反复试验: 延时冲水阀与储压罐的容积内的压力水协同配合, 才能保证在限定时间内达到规定流速用最少的水冲走污物。(详见附件“实验报告”)

[0027] 通过限压阀、止回阀和延时冲水阀与储压罐的系统配套协同作用, 调节自来水管网的水流压力, 即防止因压力减小水箱水和气体倒流, 又可以用少量水瞬间内达到一定流速冲走座便器内污物的作用, 达到国家相关规定标准。

[0028] 节水型压力冲水装置可以应用于虹吸式或直冲式座便器, 只需对上述座便器进行适应性的结构调试, 以达到最佳冲水时间和冲水量。节水型压力冲水装置可以置于座便器后的上方也可置于座便器后方的下边, 视安装空间决定。

[0029] 以上所述, 仅是本发明的较佳实施例而已, 并非对本发明的结构作任何形式上的限制。凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰, 均仍属于本发明的技术方案的范围。

