



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110847317 A

(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201911293391.X

(22)申请日 2019.12.16

(71)申请人 惠达卫浴股份有限公司

地址 063000 河北省唐山市丰南区黄各庄
镇惠达路7号

(72)发明人 王彦庆 宋子春 王涛 张永明
王金龙 冯宝华 余涛涛 孔艳妥
刘丽莉

(74)专利代理机构 天津展誉专利代理有限公司
12221

代理人 于德江

(51)Int.Cl.

E03D 11/06(2006.01)

E03D 11/13(2006.01)

E03D 11/17(2006.01)

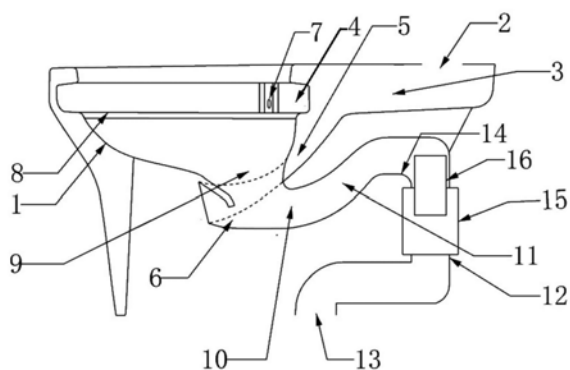
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种坐便器水封高度调节组件及坐便器

(57)摘要

本发明涉及坐便器配件领域,尤其涉及一种坐便器水封高度调节组件及坐便器,水封高度调节组件可以改变排污管道内水封点的高度,冲水时降低水封点的高度,增加坐便器主体内存水水面与水封点之间的高度差,提高压力差,使存水与污物更快充满管道上升段,形成虹吸作用,与传统坐便器相比,在保证水封高度的前提下,即待机状态下存水体积一致的情况下,将存水置换出去所用水的体积更小,具有节水、置换能力高、不易粘便等优点。



1. 一种坐便器水封高度调节组件, 其特征在于, 包括: 外套管、中空的调节管及升降机构,

所述调节管设于外套管内并在升降机构作用下沿外套管上下运动。

2. 根据权利要求1所述的一种坐便器水封高度调节组件, 其特征在于, 所述升降机构包括固接于外套管外的驱动器及与驱动器自由端固接的连杆, 所述连杆穿过外套管侧壁开有的导向孔与调节管固接。

3. 根据权利要求2所述的一种坐便器水封高度调节组件, 其特征在于, 所述调节管上呈上下设置对称固接有两个密封套。

4. 根据权利要求3所述的一种坐便器水封高度调节组件, 其特征在于, 所述密封套呈喇叭型。

5. 根据权利要求3所述的一种坐便器水封高度调节组件, 其特征在于, 所述密封套由柔性材料制成。

6. 根据权利要求2所述的一种坐便器水封高度调节组件, 其特征在于, 所述驱动器为电机, 所述电机电性连接有延时继电器。

7. 一种坐便器, 其特征在于, 包括坐便器主体、排污管路及权利要求1-6任一所述的坐便器水封高度调节组件, 所述排污管路中部设有用于形成水封的U型弯管段, 所述坐便器水封高度调节组件的两端分别与U型弯管段出口端及U型弯管段后端的排污管路进口端密封连通。

8. 根据权利要求7所述的一种坐便器, 其特征在于, 位于上端的密封套套设在U型弯管段外壁并固接, 位于下端的密封套套设在排污管道外壁并固接。

一种坐便器水封高度调节组件及坐便器

技术领域

[0001] 本发明涉及坐便器配件领域,尤其涉及一种坐便器水封高度调节组件及坐便器。

背景技术

[0002] 坐便器按照其冲水原理,可分为冲落式、虹吸式坐便器。但是不管哪种冲水结构的坐便器,为了有较好的隔臭效果和防粘便效果,都需要在坐便器的存污区设置水封,并且国家的行业标准有明确强制的标准要求,水封高度不得低于50mm,水面面积不得小于 $100 \times 85\text{MM}$ 。

[0003] 坐便器在未冲水时的水封结构状态,当坐便器未开始冲水时,坐便器存污区,管道入口至管道水封点间的管道上升段存有水,形成水封高度X,用于隔臭和防止人排泄时的粘便。

[0004] 坐便器在冲刷时,一定比例的水沿刷洗水道对存污区的表面进行冲刷,另一部分水通过喷射孔高速喷射,高速喷射的水推动存污区的存水及污物进入管道入口,并沿着管道上升段向上经过管道水封点到达管道下降段,此时管道存满水和污物,从而形成虹吸作用,在虹吸作用下将存污区及管道内的污物从排污口排出。

[0005] 通过上述虹吸坐便器的冲水过程可以看出,虹吸式坐便器快速产生虹吸现象是其重要的技术特点,实现这一技术特点,第一需要有足够的水来实现管道的快速填充,但是近年节能减排的政策日趋提高,国内外行业在坐便器的节水方面都在加大研发投入和精力。目前行业内为了实现节水需求,除了运用一些特殊的配件外,就是减少坐便器存污区内的存水量,以提高坐便器的置换能力。但是,降低存污区存水量的缺点就是,粘便,不易清洁,隔臭效果差。第二水的快速流动,减少其阻力。目前坐便器的管道上升段最高点高度是制约冲洗水及污物快速灌满排污管道的问题点,污物及水需要喷射孔喷射出的水将其向上推动,将水和污物推动到管道水封点后部的管道下降段以后才能够形成管道虹吸,这势必大大削弱了喷射孔喷射(冲洗)水的流速和置换能力。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术中存在的不足,提供一种坐便器水封高度调节组件及坐便器。

[0007] 本发明是通过以下技术方案予以实现:

[0008] 一种坐便器水封高度调节组件,其特征在于,包括:外套管、中空的调节管及升降机构,

[0009] 所述调节管设于外套管内并在升降机构作用下沿外套管上下运动。

[0010] 优选的,所述升降机构包括固接于外套管外的驱动器及与驱动器自由端固接的连杆,所述连杆穿过外套管侧壁开有的导向孔与调节管固接。

[0011] 优选的,所述调节管上呈上下设置对称固接有两个密封套。

[0012] 优选的,所述密封套呈喇叭型。

- [0013] 优选的,所述密封套由柔性材料制成。
- [0014] 优选的,所述驱动器为电机,所述电机电性连接有延时继电器。
- [0015] 一种坐便器,其特征在于,包括坐便器主体、排污管路及上述任一所述的坐便器水封高度调节组件,所述排污管路中部设有用于形成水封的U型弯管段,所述坐便器水封高度调节组件的两端分别与U型弯管段出口端及U型弯管段后端的排污管路进口端密封连通。
- [0016] 优选的,位于上端的密封套套设在U型弯管段外壁并固接,位于下端的密封套套设在排污管道外壁并固接。
- [0017] 本发明的有益效果是:
- [0018] 本发明中的水封高度调节组件可以改变排污管道内水封点的高度,冲水时降低水封点的高度,增加坐便器主体内存水水面与水封点之间的高度差,提高压力差,使存水与污物更快充满管道上升段,形成虹吸作用,与传统坐便器相比,在保证水封高度的前提下,即待机状态下存水体积一致的情况下,将存水置换出去所用水的体积更小,具有节水、置换能力高、不易粘便等优点。

附图说明

- [0019] 图1是具有坐便器水封高度调节组件的坐便器的主视结构示意图。
- [0020] 图2是排污管路在未冲水时的水封结构示意图。
- [0021] 图3是排污管路在冲水时的冲洗水路示意图。
- [0022] 图4是坐便器水封高度调节组件的结构示意图。
- [0023] 图5是密封机构的结构示意图。
- [0024] 图中:1.坐便器主体,2.入水口,3.主水道,4.刷洗水道,5.副水道,6.喷射孔,7.布水孔,8.导水台,9.存污区,10.管道入口,11.管道上升段,12.管道下降段,13.排污口,14.管道拐点,15.坐便器水封高度调节组件,16.调节管,17.外套管,18.驱动器,19.连杆,20.导向孔,21.密封套。

具体实施方式

- [0025] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图和最佳实施例对本发明作进一步的详细说明。
- [0026] 如图所示,本发明包括:外套管17、中空的调节管16及升降机构,
- [0027] 所述调节管设于外套管内并在升降机构作用下沿外套管上下运动,改变调节管最高点的高度。
- [0028] 优选的,所述升降机构包括固接于外套管外的驱动器18及与驱动器自由端固接的连杆19,所述连杆穿过外套管侧壁开有的导向孔20与调节管固接,本实施例中的外套管上还固接有导向杆,导向杆穿过连杆上的孔起到导向作用,提高升降过程中稳定性。
- [0029] 优选的,所述调节管上呈上下设置对称固接有两个密封套21。
- [0030] 优选的,所述密封套呈喇叭型,两个密封套开口相背设置,分别通过抱箍与对应的排污管道固接密封连通。
- [0031] 优选的,所述密封套由柔性材料制成,本实施例中的柔性材料为橡胶或硅胶,具有良好的韧性及密封性,能够确保密封的同时,保证使用寿命。

[0032] 优选的,所述驱动器为电机,所述电机电性连接有延时继电器,通过延时继电器可以实现电机在一定时间后自动复位,驱动器也可以使用气缸、液压装置或弹簧等。

[0033] 本实施例中应用坐便器水封高度调节组件的坐便器主体1上的存污区9连接排污管路,所述排污管路包含:管道入口10,管道上升段11,管道拐点14,管道下降段12,排污口13,在管道拐点14及管道下降段12设置坐便器水封高度调节组件15,其中管道入口、管道拐点及管道下降段之间的管道形成U型弯管段,如图2当冲水装置未开启时,坐便器水封高度调节组件15处于初始状态,坐便器水封高度调节组件15内的调节管16处于高点。如图3所示当冲水装置打开时,坐便器水封高度调节组件15同时将内部的调节管16调整下降到最低点,调节管16的上端点同管道拐点14平齐,经过延时继电器预设的一个时间后,即排污完成后,调节管16恢复到初始状态。

[0034] 当冲水装置未按下时,坐便器水封高度调节组件15处于初始状态,坐便器水封高度调节组件15内部的调节管16处于高点,这时存污区9及管道入口10至坐便器水封高度调节组件调节管16之间存有水,此时存污区9内的水封高度为 X_1 ,本实施例中的 X_1 高于50mm,这样就保证存污区内有足量的水,来改善粘便,隔臭,不易清洁等问题。

[0035] 如图3,当冲水装置打开时,冲洗水由坐便器主体1上的入水口2进入到主水道3,进入主水道3的一部分水经刷洗水道4上的布水孔7喷射并沿导水台8旋转向下,对存污区9表面进行冲刷清洁。另一部分水进入副水道5,经副水道5上的喷射孔6高速喷射,带动存污区9内的水和污物进入排污管道,同时排污管道上设置的坐便器水封高度调节组件的调节管16调整下降到最低点,此时存污区9内的水封高度为 X_2 ,本实施例中的 X_2 为不高于50mm。由于 X_2 小于 X_1 ,这时喷射孔6推动存污区9中水和污物的流速和动能损耗较小,填满排污管道的时间缩短,排污管产生虹吸,这样就可以用相对较少量的水来实现并完成污物排放置换。当污物排出后,经过预设的一个时间后坐便器水封高度调节组件的调节管16复位,恢复到初始状态,水封高度恢复到 X_1 ,且 $X_1 \geq X_2$ 。

[0036] 与传统坐便器相比,在保证水封高度且不改变管道结构优化的前提下,即待机状态下存水体积一致的情况下,由于工作状态时,调节管高度下降,排污管道最高点高度降低,存水对管道最高点的压力变大,能够更快使水冲满排污管道产生虹吸,更容易向下排出,将存水置换出去所用水的体积更小,从而实现省水且排污力提高的效果。

[0037] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

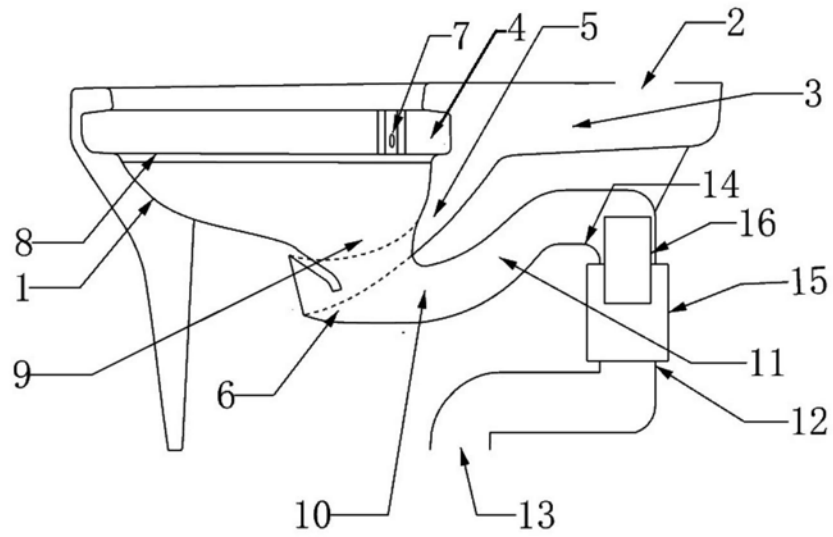


图1

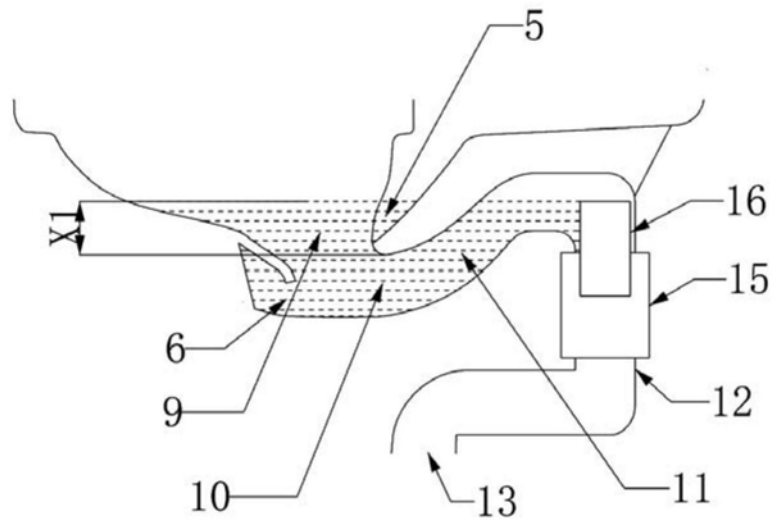


图2

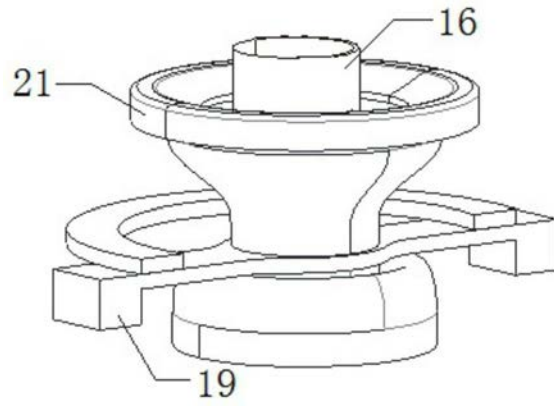


图5