

全自动免冲洗厕具

技术领域

本发明涉及一种便器,特别是涉及一种不用水冲洗的干式密封厕具。

背景技术

随着环境保护及人类回归自然的要求,人们已越来越认识到近百年来体现现代文明的抽水马桶存在着诸多弊端。为此曾出现了各种发明,例如 PCT/CN96/00009 就提出一种无需用水冲洗的座便器组件,虽然该发明具有防止交叉传染,方便卫生的特点,但其传动部分为电动控制,在使用者不熟悉便器的结构特点的情况下,容易发生误动作,而且不适合于无电无水地区,如海滨浴场使用。

发明内容

本发明的目的是提供靠人体重力控制的干式密封厕具。

用于实现本发明目的的一个解决方案为:一种全自动免冲洗厕具,包括一个箱体;安装在箱体上的成形腔;设置在成形腔上的座圈;设置在箱体外周的塑料袋护罩;安装在箱体中的用于控制成形腔与在箱体下面安装的盛便箱是否连通的牵引塑料袋的牵引开合机构;所说箱体安装在一踏板上,所说踏板的后端与底座铰接,所说踏板的前端为摆动端,在其端部和底座之间安装一个压簧,在踏板上铰接至少一个控制牵引开合机构工作的曲拐,所说曲拐的一端滚压在底座的支撑板上,另一端与牵引开合机构连接。

实现本发明目的的另一解决方案为:一种全自动免冲洗厕具,包括一个箱体;安装在箱体上的成形腔;设置在成形腔上的座圈;设置在箱体外周的塑料袋护罩;安装在箱体中的用于控制成形腔与在箱体下面安装的盛

便箱是否连通的牵引塑料袋的牵引开合机构;在所说塑料袋护罩外周设置至少一个可垂直滑动的控制杆,所说座圈的后端铰接在成形腔上,控制杆的上端通过安装在其上的弹簧顶靠在座圈上,在控制杆的下部可转动地安装至少一个齿轮,该齿轮与一固定齿条和一滑动齿条相啮合,所说牵引开合机构与所说滑动齿条相连接。

本发明完全利用人体的重量自动控制牵引开合机构的运转,性能可靠,适用性强,可广泛用于家庭、旅游区、长途汽车、火车、轮船及飞机等场所。

附图概述

下面结合附图对本发明进行详细描述,从中可以更加清楚地理解本发明的其它目的、结构及优点。

图1是本发明一个实施例的纵剖面图;

图2是图1中密封结构的一个实施例的透视图;

图3是图1中密封结构的另一个实施例的透视图;

图4是图1中牵引机构的侧视图;

图5是沿图4中A—A剖线的半剖视图;

图6是本发明牵引开合机构的另一个实施例的在闭合时具有局部剖视的俯视图;

图7是沿图6中B—B断面的断面图;

图8是图6和7中的牵引辊轮的透视图;

图9是图6—8所示牵引辊轮在打开时的俯视图;

图10是沿图9中C—C断面的断面图;

图11是本发明另一个实施例的透视图;

图12是图11中的座圈俯视图;

图13是安装在图12的箱体中的传动机构的视图;

图14是沿图13中D—D剖线的剖面图;

图15是安装在图14的箱体中的另一传动机构的视图;

图 16 是沿图 15 中 E—E 剖线的密封结构的视图。

本发明的最佳实施例

参见图 1, 本发明的厕具包括一个箱体 3, 安装箱体 3 上的成形腔 7, 设置在成形腔下的座圈 8, 在箱体外周设置的塑料袋 10 的护罩, 该护罩由外护板 25 和内护罩 26 构成, 塑料袋 10 处在两护板之间。塑料袋 10 最好为可降解塑料。该箱体 3 安装在一踏板 2 上, 踏板 2 的后端与一底座 1 铰接, 踏板 2 可绕支点 0 摆动, 在踏板 2 的前端和底座之间安装一压簧 11, 在踏板 2 上铰接两个控制安装在箱体 3 中的牵引开合机构工作的曲拐 21、23, 各曲拐的一端滚压在底座 1 的支撑板 13 上, 另一端分别通过拉索 22 和 24 与牵引开合机构相连。

曲拐 21、23 运动方向相反, 在曲拐 21 的摆动端和底座之间连接一复位弹簧 12。

箱体 3 的下端通过伸缩筒 9 与盛便箱(未示出)相连。

参见图 2—5, 本发明的牵引开合机构包括密封装置和牵引装置。密封装置具有一对安装在上隔板 31 上的上密封门 41 和一对安装在下隔板 32 上的下密封门 51, 上下密封门各有迫使其闭合的弹簧 42、52, 上下密封门呈交替闭合状态, 两上密封门 41 通过滑轮组 25、26、27 与两根拉索 24 连接, 两下密封门 52 通过一对拉索 44 及滑轮组 43、53 与上密封门 41 连接, 拉索 24 与曲拐 23 相连, 弹簧 42 的弹力大于弹簧 52 的弹力。牵引装置设置在上下门 41、51 之间, 并且具有安装在一传动轴 60 上的牵引轮 63, 该牵引轮 63 最好有两个, 此外, 还安装有与牵引轮配合的压紧轮 64, 压紧轮 64 通过调节螺钉 66 及托架 65 来调节其与牵引轮 63 之间的压力。在传动轴上安有一个链轮 62。链轮 62 通过在拉索 22 上连接的链条带动转动, 链条的另一端通过一拉簧 67 与箱体 3 连接。复位弹簧 12 的弹力大于拉簧 67 的弹力。

曲拐 21 与控制密封装置的拉索 22 连接, 曲拐 23 与控制牵引装置的拉索 24 连接。

在链轮 62 和牵引轮 63 之间设置超越离合器,该离合器可设在牵引轮 63 内,也可设在链轮 62 上。最简单的方式是链轮 62 为普遍用于自行车的飞轮。

图 3 表示密封结构的另一种实施例,其与图 2 所示实施例不同之处在于用拉簧 242 和 252 取代压簧 42 和 52,并且图 2 表示的是上门打开,下门关闭,而图 3 表示的是上门闭合,下门打开。

图 6—10 表示本发明牵引开合机构的另一个实施例。

在箱体 3 中安装的牵引开合机构包括对称设置的两个辊轮 70,每个辊轮具有两牵引轮 71,两牵引轮 71 通过一处于辊轮轴线上的夹板 72 相连接,夹板 72 的最大宽度等于辊轮 70 的直径,夹板 72 的厚度小于辊轮的半径,两辊轮 70 通过传动装置 68、69 由链轮 62 带动沿相反方向转动。两辊轮 70 的一个辊轮上设有压紧装置,如上述的螺钉 66 和托架 65。

在采用图 6—10 牵引开合机构的情况下,可仅设置一个曲拐 21,曲拐的摆动端通过拉索 22 及在拉索上连接的链条带动链轮 62 转动。链条的另一端通过拉簧 67 与箱体连接,在曲拐 21 的摆动端和底座 1 之间连接的复位弹簧 12 的弹力大于拉簧 67 的弹力。链轮 62 可以为上述的飞轮。

图 6 和 7 表示辊轮 70 处于关闭状态,塑料袋 10 由两夹板 72 夹紧密封,图 9 和 10 表示辊轮 71 处于打开状态,盛便塑料袋 10 可通过在夹板 72 之间形成的空间。牵引轮 71 用于牵引塑料袋 10。

图 11—16 表示本发明的另一个实施,该实施可以采用与图 1—10 相同的牵引开合机构。所不同的是该实施的致动方式为坐压式。

参见图 11—14,该洁具包括一个箱体 3,安装在箱体上的成形腔 7,设置在成形腔上的座圈 8,设置在箱体外周的塑料袋护罩(图中未示出),安装在箱体 3 中的牵引开合机构,在塑料袋罩外周设置至少一个牵引开合执行机构,该执行机构具有一个可垂直滑动的控制杆 100,座圈 8 的后端铰接在成形腔 7 上,控制杆 100 的上端顶靠在座圈 8 上,其顶靠作用是通过安装在控制杆 100 上的弹簧 110 实现的,在控制杆 100 的下部连接一个传动机构 101,该机构包括可转动地安装在控制杆 100 上的至少一个齿轮

102, 与该齿轮 102 相啮合的一固定齿条 103 和一滑动齿轮 104, 在齿条 104 上安装有与牵引开合机构相连的拉索 122, 该拉索 122 与牵引开合机构的连接是通过滑轮扩行程机构实现的, 该扩行程机构包括在滑动齿条 104 上安装的第一和第二动滑轮 105、106, 在箱体上安装的第一和第二定滑轮 107、108, 拉索 122 的一端固定在箱体 3 上, 再按顺序绕过第一动滑轮 105、第一定滑轮 107, 第二动滑轮 106 和第二定滑轮 108, 然后与牵引开合机构连接。在图 11—16 中与图 1—10 所示实施例相同的部件用相同的标号表示。

图 15 和 16 表示了另一种密封结构, 该密封结构也包括一对上密封门 41 和一对下密封门 51, 以及迫使密封门闭合的弹簧 42、52。不同的是, 在箱体两侧对称设置一对由固定齿条 103、滑动齿条 104、齿轮 102 及控制杆 100 等组成的密封门开合机构, 上下密封门通过拉索 111 和 112 与滑动齿条 104 的上下端连接, 以牵引密封门开合。

下面通过图 1—5 所示实施例说明其工作过程。

当人踏上踏板 2 时, 不论其是否坐在座圈 8 上, 踏板 2 将绕 0 点转动, 曲拐 21 克服复位弹簧 12 的弹力逆时针对转动, 拉索 22 在弹簧 67 的作用下向图 2 中的右侧移动, 因而带动链轮 62 转动, 由于在链轮 62 和牵引轮 63 之间安装有超越离合器, 链轮 62 空转时牵引轮固定不动。同时, 曲拐 23 顺时针转动, 带动拉索 24 向左移动, 拉开上密封门 41, 下密封门 51 在弹簧 52 的作用下关闭。此时, 用厕者看到的是一个洁净的排便空间。当用厕者离开踏板 2 时, 复位弹簧 12 克服弹簧 67 的弹力(弹簧 12 大于弹簧 67 的弹力), 通过链轮 62 带动牵引轮 63 转动, 将带有便物的塑料袋 10 向下拉, 使成形腔 7 中仍保持清洁的空间, 同时, 在弹簧 42 的带动下, 上密封门 41 克服弹簧 52 的弹力, 将下密封门 51 打开, 便物进入盛便箱, 完成了一次用厕。其他实施例的使用方法与此类似。

以上对本发明的实施例进行了描述, 显而易见, 在不超出本发明构思范围内, 可以做出多种变化, 这些变化都在普通技术人员的能力范围内。例如链轮 62 可以用皮带轮, 牵引辊轮可以是 PCT/CN96/00009 所示的腰鼓

轮,在成形腔 7 内还可以安装 PCT/CN96/00009 所描述的扩张环。在牵引轮部分下面可设置一个随其开合而开合的下密封门。下密封门可为绕枢轴转动的翻转门。

权利要求书

1、一种全自动免冲洗洁具,包括一个箱体;安装在箱体上的成形腔;设置在成形腔上的座圈;设置在箱体外周的塑料袋护罩;安装在箱体中的用于控制成形腔与在箱体下面安装的盛便箱是否连通的牵引塑料袋的牵引开合机构;其特征在於所说箱体安装在一踏板上,所说踏板的后端与底座铰接,所说踏板的前端为摆动端,在其端部和底座之间安装一个压簧,在踏板上铰接至少一个控制牵引开合机构工作的曲拐,所说曲拐的一端滚压在底座的支撑板上,另一端与牵引开合机构连接。

2、根据权利要求1所述的洁具,其特征在於,所说牵引开合机构包括密封装置和牵引装置,所说密封装置具有一对安装在上隔板上的上密封门和一对安装在下隔板上的下密封门,上下密封门各有迫使其闭合的弹簧,上下密封门呈交替闭合状态,两上密封门通过滑轮组与两根拉索连接,两下密封门通过一对拉索及滑轮组与两上密封门连接,用于上密封门的弹簧弹力大于用于下密封门的弹簧弹力;所说牵引装置设置在上下密封门之间,并具有安装在一传动轴上的牵引轮,与牵引轮配合的压紧轮,一安装在传动轴上的链轮,所说链轮和牵引轮之间设有超越离合器;

所说曲拐有两个,一个用于控制密封装置的第一曲拐和一个用于控制牵引装置第二曲拐。

3、根据权利要求1所述的洁具,其特征在於,所说牵引开合机构包括密封装置和牵引装置,所说密封装置具有一对安装在上隔板上的上密封门,在上密封门上装有迫使其闭合的弹簧,上密封门通过滑轮组与两根拉索连接,各拉索与所说第一曲拐相连;所说牵引装置设置在密封门之下,并具有安装在一传动轴上的牵引轮、与牵引轮配合的压紧轮和一安装在传动轴上的链轮;

所说曲拐有两个,一个用于控制上密封门的第一曲拐和一个用于控制牵引装置的第二曲拐。



4、根据权利要求2或3所说的厕具,其特征在于,第一曲拐和第二曲拐运动方向相反,第一曲拐的摆动端通过一拉索及在拉索上连接的链条带动所说链轮转动;链条的另一端通过一拉簧与箱体连接,在所说第一曲拐的摆动端和底座之间连接一个复位弹簧,所说复位弹簧的弹力大于所说拉簧的弹力;第二曲拐与一对带动所说上密封门的拉索连接;在所说链轮和牵引轮之设置超越离合。

5、根据权利要求1所述的厕具,其特征在于,所说牵引开合机构包括对称设置的两个辊轮,每个辊轮具有两个牵引轮部分,两牵引轮部分通过一处于辊轮轴线上的夹板相连接,夹板的最大宽度等于辊轮的直径,夹板的厚度小于辊轮的半径,两辊轮通过传动装置带动沿相反方向转动。

6、根据权利要求1或5所述的厕具,其特征在于,所说曲拐的摆动端通过一拉索及在拉索上连接的链条带动一链轮,所说链条的另一端通过一拉簧与箱体连接,在所说曲拐的摆动端和底座之间连接一复位弹簧,所说复位弹簧的弹力大于所说拉簧的弹力。

7、一种全自动免冲洗厕具,包括一个箱体;安装在箱体上的成形腔;设置在成形腔上的座圈;设置在箱体外周的塑料袋护罩;安装在箱体中的用于控制成形腔与在箱体下面安装的盛便箱是否连通的牵引塑料袋的牵引开合机构;其特征在于,在所说塑料袋护罩外周设置至少一个可垂直滑动的控制杆,所说座圈的后端铰接在成形腔上,控制杆的上端通过安装在其上的弹簧顶靠在座圈上,在控制杆的下部可转动地安装至少一个齿轮,该齿轮与一固定齿条和一滑动齿条相啮合,所说牵引开合机构与所说滑动齿条相连接。

8、根据权利要求7所述的厕具,其特征在于,所说牵引开合机构与所说滑轮齿条通过一拉索相连接。

9、根据权利要求8所述的厕具,其特征在于,在滑动齿条上安装有第一和第二动滑轮,在所说箱体上安装有第一和第二定滑轮,所说拉索的一端固定在箱体上,再按顺序绕过第一动滑轮,第一定滑轮、第二动滑轮和第二定滑轮,然后与牵引开合机构连接。



10、根据权利要求 1 或 5 所述的厕具,其特征在于,在牵引轮部分下面设置一个可随其开合而开合的下密封门。

11、根据权利要求 10 所述的厕具,其特征在于,所说下密封门为可绕枢轴转动的翻转门。

12、根据权利要求 1、2、3、5、7、8、9 或 11 所述的厕具,其特征在于在成形腔内安装一个扩张环。

