



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114059635 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202111422446.X

(22) 申请日 2021.11.26

(71) 申请人 北京康之维科技有限公司

地址 100041 北京市石景山区实兴大街30  
号院17号楼五层508室

(72) 发明人 孙青臣 何玉锐 陈向前 郭洪喜  
周继萍

(74) 专利代理机构 四平国泰知识产权代理事务  
所(普通合伙) 22213

代理人 韩富刚

(51) Int. Cl.

E03D 11/04 (2006.01)

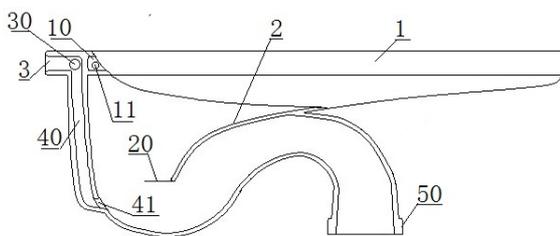
权利要求书2页 说明书10页 附图3页

(54) 发明名称

蹲便节水防堵高质效冲排方法及蹲便装置

(57) 摘要

本发明涉及一种蹲便节水防堵高质效冲排方法及蹲便装置,为实现节水快冲,是蹲便器体竖向中部的横长型便池设后端冲排口进行便溺物冲排,竖向下部设横S型存水隔臭冲排管路的横长型蹲便器体的顶部周边环框设环形冲洗水道对如厕后便池进行冲洗,蹲便器体顶部后端设的后进水嘴平向联通顶部环形冲洗水道;横S型存水隔臭冲排管路由下弯向后段和上弯向中段及下弯向前段组成,后进水嘴下向联通蹲便器体后侧设的后竖向冲排水道,所述后竖向冲排水道下部设位于下弯向后段存水湾水面下,指向后端冲排口下方存水冲排管路下游向的冲排喷水孔。具有显著节水快冲,冲排力度大效果好,防止挂污,节省材料,不易堵及堵后易排除,方便蹲踏如厕的优点。



1. 一种蹲便节水防堵高质效冲排方法, 蹲便器体竖向中部的横长型便池设后端冲排口进行便溺物冲排, 其特征就在于竖向下部设横S型存水隔臭冲排管路的横长型蹲便器体的顶部周边环框设环形冲洗水道对如厕后便池进行冲洗, 蹲便器体顶部后端设的后进水嘴平向联通所述顶部环形冲洗水道; 横S型存水隔臭冲排管路由下弯向后段和上弯向中段及下弯向前段组成, 后进水嘴下向联通蹲便器体后侧设的后竖向冲排水道, 所述后竖向冲排水道下部设位于下弯向后段存水湾水面下, 指向后端冲排口下方存水冲排管路下游向的冲排喷水孔, 对因所述便池冲洗和如厕在下弯向后段存水湾混成的便溺污水进行冲排。

2. 根据权利要求1所述蹲便节水防堵高质效冲排方法, 其特征就在于在后端冲排口及其前方上升管路下方为横S型存水隔臭冲排管路的后U型存水湾底;

所述冲排喷水孔下斜向指向后端冲排口下方存水冲排管路下游向冲排水道, 并且借助所述U型存水湾底增强便溺污水沿上弯向中段的上行力; 或者所述后竖向冲排水道下端延伸到后U型存水湾底后部, 并且设指向上弯向中段冲排管路上斜向冲排喷水孔, 所述后竖向冲排水道与环形冲洗水道共用后进水嘴的冲水, 或后竖向冲排水道上端口通过与所述后进水嘴并列的后进水副嘴及联通副阀管路连接冲洗便器用的水气混合装置, 副阀管路与后进水嘴联通的主阀管路由冲排控制机构联动控制冲排, 冲排时, 来自水气混合装置的气水混合流通过上斜向冲排喷水孔喷出时, 气水混合流中的空气额外产生的上升浮力增强便溺污水沿污水上弯向中段的上行力。

3. 据权利要求1-2任一所述蹲便节水防堵高质效冲排方法, 其特征就在于上弯向中段为下宽上窄的喇叭口形, 以阻止堵塞物下行; 下弯向前段为下窄上宽的喇叭口形, 以保证堵塞物顺利下行。

4. 据权利要求1-2任一所述蹲便节水防堵高质效冲排方法, 其特征就在于横长型蹲便器体顶部周边环形冲洗水道由前开口后圆环段和后开口前圆环段, 以及联通前开口后圆环段与后开口前圆环段的两边对称横中段组成, 前开口后圆环段冲洗水道和后开口前圆环段冲洗水道分别制有指向其环心的周向间隔分布的多个并列环心向喷水孔, 两边对称横中段分别设有指向其中轴线的横向间隔分布的对称并列内向喷水孔。

5. 据权利要求1-2任一所述蹲便节水防堵高质效冲排方法, 其特征就在于横长型蹲便器体在其顶部周边环形冲洗水道下面设附后端冲排口的横长型便池, 自前部至后端冲排口的横长型便池底壁为前高后低的坡底, 并且前部中部为缓坡、后部为陡坡; 横S型存水隔臭冲排管路上弯向中段下壁与横长型便池底壁后部陡坡及中部缓坡下面之间围成下宽上窄的上弯喇叭口形上弯向中段, 横S型存水隔臭冲排管路的下弯向前段后壁与横长型便池底壁前部中部缓坡下面向下衔接的下弯向前段前壁之间围成下弯向前段, 下弯向前段下部外周设周向外凸保护环台。

6. 于实现权利要求1所述蹲便节水防堵高质效冲排方法的蹲便装置, 蹲便器体竖向中部的横长型便池设后端冲排口, 竖向下部设横S型存水隔臭冲排管路的横长型蹲便器体的顶部周边环框设环形冲洗水道对如厕后便池进行冲洗, 蹲便器体顶部后端设的后进水嘴平向联通所述顶部环形冲洗水道; 横S型存水隔臭冲排管路由下弯向后段和上弯向中段及下弯向前段组成, 后进水嘴下向联通蹲便器体后侧设的后竖向冲排水道, 所述后竖向冲排水道下部设位于下弯向后段存水湾水面下, 指向后端冲排口下方存水冲排管路下游向的冲排喷水孔, 对因所述便池冲洗和如厕在下弯向后段存水湾混成的便溺污水进行冲排。

7. 根据权利要求1所述蹲便装置,其特征在于在后端冲排口及其前方上升管路下方为横S型存水隔臭冲排管路的后U型存水湾底;

所述冲排喷水孔下斜向指向后端冲排口下方存水冲排管路下游向冲排水道,并且借助所述U型存水湾底增强便溺污水沿上弯向中段的上行力;或者所述后竖向冲排水道下端延伸到后U型存水湾底后部,并且设指向上弯向中段冲排管路上斜向冲排喷水孔,所述后竖向冲排水道与环形冲洗水道共用后进水嘴的冲水,或后竖向冲排水道上端口通过与所述后进水嘴并列的后进水副嘴及联通副阀管路连接冲洗便器用的水气混合装置,副阀管路与后进水嘴联通的主阀管路由冲排控制机构联动控制冲排,冲排时,来自水气混合装置的气水混合流通过上斜向冲排喷水孔喷出时,气水混合流中的空气额外产生的上升浮力增强便溺污水沿污水上弯向中段的上行力。

8. 根据权利要求6-7任一所述蹲便装置,其特征在于上弯向中段为下宽上窄的喇叭口形,以阻止堵塞物下行;下弯向前段为下窄上宽的喇叭口形,以保证堵塞物顺利下行。

9. 根据权利要求6-7任一所述蹲便装置,其特征在于横长型蹲便器体顶部周边环形冲洗水道由前开口后圆环段和后开口前圆环段,以及联通前开口后圆环段与后开口前圆环段的两边对称横中段组成,前开口后圆环段冲洗水道和后开口前圆环段冲洗水道分别制有指向其环心的周向间隔分布的多个并列环心向喷水孔,两边对称横中段分别设有指向其中轴线的横向间隔分布的对称并列内向喷水孔。

10. 根据权利要求6-7任一所述蹲便装置,其特征在于横长型蹲便器体在其顶部周边环形冲洗水道下面设附后端冲排口的横长型便池,自前部至后端冲排口的横长型便池底壁为前高后低的坡底,并且前部中部为缓坡、后部为陡坡;横S型存水隔臭冲排管路上弯向中段下壁与横长型便池底壁后部陡坡及中部缓坡下面之间围成下宽上窄的上弯喇叭口形上弯向中段,横S型存水隔臭冲排管路的下弯向前段后壁与横长型便池底壁前部中部缓坡下面向下衔接的下弯向前段前壁之间围成下弯向前段,下弯向前段下端部外周设周向外凸保护环台。

## 蹲便节水防堵高质效冲排方法及蹲便装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种蹲便器冲排方法,特别是涉及一种蹲便节水防堵高质效冲排方法及蹲便装置。

### 背景技术

[0002] 现有蹲便器大都是大水量重力冲洗,会由于冲洗面积大及加工工艺问题导致浪费水资源严重。也有一部分节水型产品,但是没有解决冲洗面的本质问题,导致冲洗不干净,大都需要2-3次冲洗,每次冲洗用水量也得6升左右。

[0003] 另外,现有蹲便器本体材料利用率太低,无效的冲洗面及其它部分浪费了本体材料。市场反馈来看,蹲便器堵的情况很多,约占2-3%,大部分堵在排污口处。

### 发明内容

[0004] 本发明目的在于克服现有技术的上述缺陷,提供一种有利于节水快冲的蹲便节水防堵高质效冲排方法。本发明还提供用于实现该方法的蹲便装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明蹲便节水防堵高质效冲排方法是蹲便器体竖向中部的横长型便池设后端冲排口进行便溺物冲排,其特别之处在于竖向下部设横S型存水隔臭冲排管路的横长型蹲便器体的顶部周边环框设环形冲洗水道对如厕后便池进行冲洗,蹲便器体顶部后端设的后进水嘴平向联通所述顶部环形冲洗水道;横S型存水隔臭冲排管路由下弯向后段和上弯向中段及下弯向前段组成,后进水嘴下向联通蹲便器体后侧设的后竖向冲排水道,所述后竖向冲排水道下部设位于下弯向后段存水湾水面下,指向后端冲排口下方存水冲排管路下游向的冲排喷水孔,对因所述便池冲洗和如厕在下弯向后段存水湾混成的便溺污水进行冲排。如此设计,由于冲排喷水孔没在下弯向后段的存水湾水里面,水存在惯性阻力,横长型蹲便器体顶部周边环形冲洗水道对所述便池进行冲洗,如厕后冲水时,顶部周边环形冲洗水道会先开始对所述便池进行冲洗,由于水的惯性阻力,后端冲排喷水孔会后开始对存水湾水里的污物后进行冲排,与单纯依靠重力冲排的现有技术相比,顶部周边设环形冲洗水道对所述便池进行的冲洗,由于后端冲排口的主冲排替代作用显著减少了下向冲排负担,能够显著减少冲洗用水量,没在存水湾水里面的冲排喷水孔由于是正向直接冲击,能够显著增强冲排力度;蹲便器体顶部周边环框设环形冲洗水道对所述便池进行冲洗,并且不额外设外延踏板时,能够显著节省材料。从而具有显著节水快冲及冲排效果好,节省材料的优点。

[0006] 作为优化,在后端冲排口及其前方上升管路下方为横S型存水隔臭冲排管路的后U型存水湾底,所述冲排喷水孔下斜向指向后端冲排口下方存水冲排管路下游向冲排水道,并且借助所述U型存水湾底增强便溺污水沿上弯向中段的上行力;或者所述后竖向冲排水道下端延伸到后U型存水湾底后部,并且设指向上弯向中段冲排管路上斜向冲排喷水孔,所述后竖向冲排水道与环形冲洗水道共用后进水嘴的冲水,或后竖向冲排水道上端口通过与所述后进水嘴并列的后进水副嘴及联通副阀管路连接冲洗便器用的水气混合装置,副阀

管路与后进水嘴联通的主阀管路由冲排控制机构联动控制冲排,冲排时,来自水气混合装置的气水混合流通过上斜向冲排喷水孔喷出时,气水混合流中的空气额外产生的上升浮力增强便溺污水沿污水上弯向中段的上升力,从而实现快冲。冲排喷水孔下斜向指向所述后端冲排口下方的冲排水道有助于下压漂浮的污物,和下压前行后获得前行上升动力,从而有助于提高冲排质效。所述冲排喷水孔指向所述后端冲排口与所述后U型湾底之间存水空间的竖向中部。冲排喷水孔指向竖向中部不容易被上下壁阻挡冲力。所述后竖向冲排水道下端设所述冲排喷水孔;所述后进水嘴通过两侧通水孔平向联通顶部环形冲洗水道的两侧后端,所述后进水嘴通过下向通水孔联通所述后竖向冲排水道上端。后竖向冲排水道下端设所述冲排喷水孔,有利于防止后竖向冲排水道下端积存污物。所述后进水嘴通过两侧通水孔平向联通顶部环形冲洗水道的两侧后端,有助于提高顶部冲洗水流沿环形冲洗水道前行的动力。所述后进水嘴通过下向通水孔联通所述后竖向冲排水道上端,有助于增强下行冲排水流沿后竖向冲排水道向下的冲力。

[0007] 作为优化,上弯向中段为下宽上窄的喇叭口形,以阻止堵塞物下行;下弯向前段为下窄上宽的喇叭口形,以保证堵塞物顺利下行。上弯向中段为下宽上窄的喇叭口形,下弯向前段为下窄上宽的喇叭口形时,能够避免堵塞污物进入下弯向前段,有利于排除堵塞;并且,能保证下弯向前段不会堵塞。

[0008] 作为优化,横长型蹲便器体顶部周边环形冲洗水道由前开口后圆环段和后开口前圆环段,以及联通前开口后圆环段与后开口前圆环段的两边对称横中段组成,前开口后圆环段冲洗水道和后开口前圆环段冲洗水道分别制有指向其环心的周向间隔分布的多个并列环心向喷水孔,两边对称横中段分别设有指向其中轴线的横向间隔分布的对称并列内向喷水孔。所述圆环为正圆环或椭圆环。横长型蹲便器体顶部周边环形冲洗水道前后部为前开口后圆环段和后开口前圆环段,与现有的非圆环前后部相比,更有利于提高冲洗质效。所述两边对称横中段冲洗水道为两边平行横直中段冲洗水道,或者为呈前窄后宽的八字型两边对称横斜中段冲洗水道。呈前窄后宽的八字型两边对称横斜中段冲洗水道之间的夹角范围为 $>0^{\circ}$ - $50^{\circ}$ 之间。两边对称横中段冲洗水道为两边平行横直中段冲洗水道,方便踏蹲;呈前窄后宽的八字型两边对称横斜中段冲洗水道,方便后部接纳和冲洗污物。前开口后圆环段冲洗水道和后开口前圆环段冲洗水道为圆形或椭圆形,前开口后圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径大于后开口前圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径;前开口后圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径大于与之对接的两边对称横中段冲洗水道后端纵向间距,后开口前圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径大于与之对接的两边对称横中段冲洗水道前端纵向间距。前开口后圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径为与之对接的两边对称横中段冲洗水道后端纵向间距的1.2-1.6倍,后开口前圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径为与之对接的两边对称横中段冲洗水道前端纵向间距的1.2-1.6倍。前开口后圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径为后开口前圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径的1.4-1.8倍。有助于节省材料,和方便踏蹲。

[0009] 前开口后圆环段冲洗水道设置的均匀间隔并列环心向喷水孔相邻间距大于后开口前圆环段冲洗水道设置的均匀间隔并列环心向喷水孔相邻间距,两边对称横中段设置的对称并列内向喷水孔的横向相邻间距大于前开口后圆环段冲洗水道设置的均匀间隔并列环心向喷水孔相邻间距;对称并列内向喷水孔为内后斜向喷水孔。

[0010] 前开口后圆环段冲洗水道设置的环心向喷水孔出水面积大于后开口前圆环段冲洗水道设置的环心向喷水孔出水面积及两边对称横中段设置的对称并列内向喷水孔出水面积。有助于节水和提高冲洗质效。

[0011] 作为优化,横长型蹲便器体在其顶部周边环形冲洗水道下面设附后端冲排口的横长型便池,自前部至后端冲排口的横长型便池底壁为前高后低的坡底,并且前部中部为缓坡、后部为陡坡;横S型存水隔臭冲排管路上弯向中段下壁与横长型便池底壁后部陡坡及中部缓坡下面之间围成下宽上窄的上弯喇叭口形上弯向中段,横S型存水隔臭冲排管路的下弯向前段后壁与横长型便池底壁前部中部缓坡下面向下延接下弯向前段前壁之间围成下弯向前段,下弯向前段下端部外周设周向外凸保护环台。下宽上窄的上弯喇叭口形上弯向中段,有助于防止堵物进入下游,经免增加排除堵塞的难度。下弯向前段下端部外周设周向外凸保护环台,有助于增强端口强度和防止下游段端堵塞。横S型存水隔臭冲排管路的下弯向前段前壁上部为前斜上伸弧形,中部和下部为竖直型。横S型存水隔臭冲排管路的下弯向前段前壁至少上部为前斜上伸弧形,或者横S型存水隔臭冲排管路的下弯向前段前壁至少上部为后斜上伸弧形,并且下弯向前段为上宽下窄的下弯喇叭口形。

[0012] 用于实现本发明节水防堵高效冲排方法的蹲便装置是蹲便器体竖向中部的横长型便池设后端冲排口,竖向下部设横S型存水隔臭冲排管路的横长型蹲便器体的顶部周边环框设环形冲洗水道对如厕后便池进行冲洗,蹲便器体顶部后端设的后进水嘴平向联通所述顶部环形冲洗水道;横S型存水隔臭冲排管路由下弯向后段和上弯向中段及下弯向前段组成,后进水嘴下向联通蹲便器体后侧设的后竖向冲排水道,所述后竖向冲排水道下部设位于下弯向后段存水湾水面下,指向后端冲排口下方存水冲排管路下游向的冲排喷水孔,对因所述便池冲洗和如厕在下弯向后段存水湾混成的便溺污水进行冲排。如此设计,由于冲排喷水孔没在下弯向后段的存水湾水里面,水存在惯性阻力,横长型蹲便器体顶部周边环形冲洗水道对所述便池进行冲洗,如厕后冲水时,顶部周边环形冲洗水道会先开始对所述便池进行冲洗,由于水的惯性阻力,后端冲排喷水孔会后开始对存水湾水里的污物后进行冲排,与单纯依靠重力冲排的现有技术相比,顶部周边设环形冲洗水道对所述便池进行的冲洗,由于后端冲排口的主冲排替代作用显著减少了下向冲排负担,能够显著减少冲洗用水量,没在存水湾水里面的冲排喷水孔由于是正向直接冲击,能够显著增强冲排力度;蹲便器体顶部周边环框设环形冲洗水道对所述便池进行冲洗,并且不额外设外延踏板时,能够显著节省材料。从而具有显著节水快冲及冲排效果好,节省材料的优点。

[0013] 作为优化,在后端冲排口及其前方上升管路下方为横S型存水隔臭冲排管路的后U型存水湾底,所述冲排喷水孔下斜向指向所述后端冲排口下方的冲排水道,并且借助所述U型存水湾底增强便溺污水沿上弯向中段的上行力。冲排喷水孔下斜向指向所述后端冲排口下方的冲排水道有助于下压漂浮的污物,和下压前行后获得前行上升动力,从而有助于提高冲排质效;或者所述后竖向冲排水道下端延伸到后U型存水湾底后部,并且设指向上弯向中段冲排管路上斜向冲排喷水孔,所述后竖向冲排水道与环形冲洗水道共用后进水嘴的冲水,或后竖向冲排水道上端口通过与所述后进水嘴并列的后进水副嘴及联通副阀管路连接冲洗便器用的水气混合装置,副阀管路与后进水嘴联通的主阀管路由冲排控制机构联动控制冲排,冲排时,来自水气混合装置的气水混合流通过上斜向冲排喷水孔喷出时,气水混合流中的空气额外产生的上升浮力增强便溺污水沿污水上弯向中段的上行力,从而实现快

冲。所述冲排喷水孔指向所述后端冲排口与所述后U型湾底之间存水空间的竖向中部。冲排喷水孔指向竖向中部不容易被上下壁阻挡冲力。所述后竖向冲排水道下端设所述冲排喷水孔；所述后进水嘴通过两侧通水孔平向联通顶部环形冲洗水道的两侧后端，所述后进水嘴通过下向通水孔联通所述后竖向冲排水道上端。后竖向冲排水道下端设所述冲排喷水孔，有利于防止后竖向冲排水道下端积存污物。所述后进水嘴通过两侧通水孔平向联通顶部环形冲洗水道的两侧后端，有助于提高顶部冲洗水流沿环形冲洗水道前行的动力。所述后进水嘴通过下向通水孔联通所述后竖向冲排水道上端，有助于增强下行冲排水流沿后竖向冲排水道向下的冲力。

[0014] 作为优化，上弯向中段为下宽上窄的喇叭口形，以阻止堵塞物下行；下弯向前段为下窄上宽的喇叭口形，以保证堵塞物顺利下行。上弯向中段为下宽上窄的喇叭口形，下弯向前段为下窄上宽的喇叭口形时，能够避免堵塞污物进入下弯向前段，有利于排除堵塞；并且，能保证下弯向前段不会堵塞。

[0015] 作为优化，横长型蹲便器体顶部周边环形冲洗水道由前开口后圆环段和后开口前圆环段，以及联通前开口后圆环段与后开口前圆环段的两边对称横中段组成，前开口后圆环段冲洗水道和后开口前圆环段冲洗水道分别制有指向其环心的周向间隔分布的多个并列环心向喷水孔，两边对称横中段冲洗水道分别设有指向其中轴线的横向间隔分布的对称并列内向喷水孔。所述圆环为正圆环或椭圆环。横长型蹲便器体顶部周边环形冲洗水道前后部为前开口后圆环段和后开口前圆环段，与现有的非圆环前后部相比，更有利于提高冲洗质效。

[0016] 两边对称横中段冲洗水道为两边平行横直中段冲洗水道，或者为呈前窄后宽的八字型两边对称横斜中段冲洗水道。呈前窄后宽的八字型两边对称横斜中段冲洗水道之间的夹角范围为 $>0^{\circ}-50^{\circ}$ 之间。两边对称横中段冲洗水道为两边平行横直中段冲洗水道，方便踏蹲；呈前窄后宽的八字型两边对称横斜中段冲洗水道，方便后部接纳和冲洗污物。

[0017] 前开口后圆环段冲洗水道和后开口前圆环段冲洗水道为圆形或椭圆形，前开口后圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径大于后开口前圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径；前开口后圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径大于与之对接的两边对称横中段冲洗水道后端纵向间距，后开口前圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径大于与之对接的两边对称横中段冲洗水道前端纵向间距。前开口后圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径为与之对接的两边对称横中段冲洗水道后端纵向间距的1.2-1.6倍，后开口前圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径为之对接的两边对称横中段冲洗水道前端纵向间距的1.2-1.6倍。前开口后圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径为后开口前圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径的1.4-1.8倍。有助于节省材料，和方便踏蹲。

[0018] 前开口后圆环段冲洗水道设置的均匀间隔并列环心向喷水孔相邻间距大于后开口前圆环段冲洗水道设置的均匀间隔并列环心向喷水孔相邻间距，两边对称横中段设置的对称并列内向喷水孔的横向相邻间距大于前开口后圆环段冲洗水道设置的均匀间隔并列环心向喷水孔相邻间距；对称并列内向喷水孔为内后斜向喷水孔。

[0019] 前开口后圆环段冲洗水道设置的环心向喷水孔出水面积大于后开口前圆环段冲洗水道设置的环心向喷水孔出水面积及两边对称横中段设置的对称并列内向喷水孔出水

面积。有助于节水和提高冲洗质效。

[0020] 作为优化,横长型蹲便器体在其顶部周边环形冲洗水道下面设附后端冲排口的横长型便池,自前部至后端冲排口的横长型便池底壁为前高后低的坡底,并且前部中部为缓坡、后部为陡坡;横S型存水隔臭冲排管路上弯向中段下壁与横长型便池底壁后部陡坡及中部缓坡下面之间围成下宽上窄的上弯喇叭口形上弯向中段,横S型存水隔臭冲排管路的下弯向前段后壁与横长型便池底壁前部中部缓坡下面向下延接下弯向前段前壁之间围成下弯向前段,下弯向前段下端部外周设周向外凸保护环台。下宽上窄的上弯喇叭口形上弯向中段,有助于防止堵物进入下游,经免增加排除堵塞的难度。下弯向前段下端部外周设周向外凸保护环台,有助于增强端口强度和防止下游段端堵塞。横S型存水隔臭冲排管路的下弯向前段前壁上部为前斜上伸弧形,中部和下部为竖直型。

[0021] 横S型存水隔臭冲排管路的下弯向前段前壁至少上部为前斜上伸弧形,或者横S型存水隔臭冲排管路的下弯向前段前壁至少上部为后斜上伸弧形,并且下弯向前段为上宽下窄的下弯喇叭口形。

[0022] 总之,主要技术措施:(1)对大便区采用大孔大水量高速冲洗,对小便区和中部采用小孔小水量冲洗,以达到节水快冲又能保证清洁的目的。(2)在大便区底部设加速冲洗口,可以辅助将污物全部快速冲走。(3)排污口采用不收口措施和将保护胎设置在便器排污口外壁,以杜绝挂污现象。达到污物,只要通过排污管腔就能顺利排到下水道。堵也只能堵在排污管腔以前,所以,轻易就能将堵住的污物取出。(4)平面尺寸减少1/3左右,因减少的都是无效部分,不会影响人的如厕体验,也符合国家节材的政策,也会大大提高成品率。

[0023] 有益效果:节约水源;针对污染物进行分区智慧区别冲洗,又干净又节水;不容易堵,就算有堵的情况,保洁员也能轻易排除;防臭,采用高水位水封,高冲力辅助快速冲洗孔,减少污物停留时间;提升材料利用率。

[0024] 采用上述技术方案后,本发明蹲便节水防堵高质效冲排方法及蹲便装置具有显著节水快冲,冲排力度大及冲排效果好,防止挂污,节省材料,不容易堵及堵后易排除,方便蹲踏如厕的优点。

## 附图说明

[0025] 图1-2是用于实现本发明节水防高质效冲排方法的蹲便装置第一种实施方式的竖向剖视结构示意图和横长型蹲便器体顶部周边环形冲洗水道的俯视结构示意图。图3是用于实现本发明节水防高质效冲排方法的蹲便装置第二种实施方式的竖向剖视结构示意图。图4是用于实现本发明节水防高质效冲排方法的蹲便装置第三种实施方式的横长型蹲便器体顶部周边环形冲洗水道的俯视结构示意图。图5是用于实现本发明节水防高质效冲排方法的蹲便装置第四种实施方式的竖向剖视结构示意图。

## 具体实施方式

[0026] 本发明蹲便节水防堵高质效冲排方法是蹲便器体竖向中部的横长型便池设后端冲排口进行便溺物冲排,竖向下部设横S型存水隔臭冲排管路的横长型蹲便器体的顶部周边环框设环形冲洗水道对如厕后便池进行冲洗,蹲便器体顶部后端设的后进水嘴平向联通所述顶部环形冲洗水道;横S型存水隔臭冲排管路由下弯向后段和上弯向中段及下弯向前

段组成,后进水嘴下向联通蹲便器体后侧设的后竖向冲排水道,所述后竖向冲排水道下部设位于下弯向后段存水湾水面下,指向后端冲排口下方存水冲排管路下游向的冲排喷水孔,对因所述便池冲洗和如厕在下弯向后段存水湾混成的便溺污水进行冲排。如此设计,由于冲排喷水孔没在下弯向后段的存水湾水里面,水存在惯性阻力,横长型蹲便器体顶部周边环形冲洗水道对所述便池进行冲洗,如厕后冲水时,顶部周边环形冲洗水道会先开始对所述便池进行冲洗,由于水的惯性阻力,后端冲排喷水孔会后开始对存水湾水里的污物后进行冲排,与单纯依靠重力冲排的现有技术相比,顶部周边设环形冲洗水道对所述便池进行的冲洗,由于后端冲排口的主冲排替代作用显著减少了下向冲排负担,能够显著减少冲洗用水量,没在存水湾水里面的冲排喷水孔由于是正向直接冲击,能够显著增强冲排力度;蹲便器体顶部周边环框设环形冲洗水道对所述便池进行冲洗,并且不额外设外延踏板时,能够显著节省材料。从而具有显著节水快冲及冲排效果好,节省材料的优点。

[0027] 在后端冲排口及其前方上升管路下方为横S型存水隔臭冲排管路的后U型存水湾底,所述冲排喷水孔下斜向指向后端冲排口下方存水冲排管路下游向冲排水道,并且借助所述U型存水湾底增强便溺污水沿上弯向中段的上行力;或者所述后竖向冲排水道下端延伸到后U型存水湾底后部,并且设指向上弯向中段冲排管路上斜向冲排喷水孔,所述后竖向冲排水道与环形冲洗水道共用后进水嘴的冲水,或后竖向冲排水道上端口通过与所述后进水嘴并列的后进水副嘴及联通副阀管路连接冲洗便器用的水气混合装置,副阀管路与后进水嘴联通的主阀管路由冲排控制机构联动控制冲排,冲排时,来自水气混合装置的气水混合流通过上斜向冲排喷水孔喷出时,气水混合流中的空气额外产生的上升浮力增强便溺污水沿污水上弯向中段的上行力,从而实现快冲。冲排喷水孔下斜向指向所述后端冲排口下方的冲排水道有助于下压漂浮的污物,和下压前行后获得前行上升动力,从而有助于提高冲排质效。所述冲排喷水孔指向所述后端冲排口与所述后U型湾底之间存水空间的竖向中部。冲排喷水孔指向竖向中部不容易被上下壁阻挡冲力。所述后竖向冲排水道下端设所述冲排喷水孔;所述后进水嘴通过两侧通水孔平向联通顶部环形冲洗水道的两侧后端,所述后进水嘴通过下向通水孔联通所述后竖向冲排水道上端。后竖向冲排水道下端设所述冲排喷水孔,有利于防止后竖向冲排水道下端积存污物。所述后进水嘴通过两侧通水孔平向联通顶部环形冲洗水道的两侧后端,有助于提高顶部冲洗水流沿环形冲洗水道前行的动力。所述后进水嘴通过下向通水孔联通所述后竖向冲排水道上端,有助于增强下行冲排水流沿后竖向冲排水道向下的冲力。

[0028] 上弯向中段为下宽上窄的喇叭口形,以阻止堵塞物下行;下弯向前段为下窄上宽的喇叭口形,以保证堵塞物顺利下行。上弯向中段为下宽上窄的喇叭口形,下弯向前段为下窄上宽的喇叭口形时,能够避免堵塞污物进入下弯向前段,有利于排除堵塞;并且,能保证下弯向前段不会堵塞。

[0029] 横长型蹲便器体顶部周边环形冲洗水道由前开口后圆环段和后开口前圆环段,以及联通前开口后圆环段与后开口前圆环段的两边对称横中段组成,前开口后圆环段冲洗水道和后开口前圆环段冲洗水道分别制有指向其环心的周向间隔分布的多个并列环心向喷水孔,两边对称横中段分别设有指向其中轴线的横向间隔分布的对称并列内向喷水孔。所述圆环为正圆环或椭圆环。横长型蹲便器体顶部周边环形冲洗水道前后部为前开口后圆环段和后开口前圆环段,与现有的非圆环前后部相比,更有利于提高冲洗质效。所述两边对称

横中段冲洗水道为两边平行横直中段冲洗水道,或者为呈前窄后宽的八字型两边对称横斜中段冲洗水道。呈前窄后宽的八字型两边对称横斜中段冲洗水道之间的夹角范围为 $>0^{\circ}$ - $50^{\circ}$ 之间。两边对称横中段冲洗水道为两边平行横直中段冲洗水道,方便踏蹲;呈前窄后宽的八字型两边对称横斜中段冲洗水道,方便后部接纳和冲洗污物。前开口后圆环段冲洗水道和后开口前圆环段冲洗水道为圆形或椭圆形,前开口后圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径大于后开口前圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径;前开口后圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径大于与之对接的两边对称横中段冲洗水道后端纵向间距,后开口前圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径大于与之对接的两边对称横中段冲洗水道前端纵向间距。前开口后圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径为与之对接的两边对称横中段冲洗水道后端纵向间距的1.2-1.6倍,后开口前圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径为之对接的两边对称横中段冲洗水道前端纵向间距的1.2-1.6倍。前开口后圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径为后开口前圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径的1.4-1.8倍。有助于节省材料,和方便踏蹲。

[0030] 前开口后圆环段冲洗水道设置的均匀间隔并列环心向喷水孔相邻间距大于后开口前圆环段冲洗水道设置的均匀间隔并列环心向喷水孔相邻间距,两边对称横中段设置的对称并列内向喷水孔的横向相邻间距大于前开口后圆环段冲洗水道设置的均匀间隔并列环心向喷水孔相邻间距;对称并列内向喷水孔为内后斜向喷水孔。

[0031] 前开口后圆环段冲洗水道设置的环心向喷水孔出水面积大于后开口前圆环段冲洗水道设置的环心向喷水孔出水面积及两边对称横中段设置的对称并列内向喷水孔出水面积。有助于节水和提高冲洗质效。

[0032] 横长型蹲便器体在其顶部周边环形冲洗水道下面设附后端冲排口的横长型便池,自前部至后端冲排口的横长型便池底壁为前高后低的坡底,并且前部中部为缓坡、后部为陡坡;横S型存水隔臭冲排管路上弯向中段下壁与横长型便池底壁后部陡坡及中部缓坡下面之间围成下宽上窄的上弯喇叭口形上弯向中段,横S型存水隔臭冲排管路的下弯向前段后壁与横长型便池底壁前部中部缓坡下面向下延接下弯向前段前壁之间围成下弯向前段,下弯向前段下端部外周设周向外凸保护环台。下宽上窄的上弯喇叭口形上弯向中段,有助于防止堵物进入下游,经免增加排除堵塞的难度。下弯向前段下端部外周设周向外凸保护环台,有助于增强端口强度和防止下游段端堵塞。横S型存水隔臭冲排管路的下弯向前段前壁上上部为前斜上伸弧形,中部和下部为竖直型。横S型存水隔臭冲排管路的下弯向前段前壁至少上部为前斜上伸弧形,或者横S型存水隔臭冲排管路的下弯向前段前壁至少上部为后斜上伸弧形,并且下弯向前段为上宽下窄的下弯喇叭口形。

[0033] 用于实现本发明节水防高质效冲排方法的蹲便装置的具体实施方式如下。

[0034] 实施例一,如图1-2所示,用于实现本发明节水防堵高质效冲排方法的蹲便器是蹲便器体竖向中部的横长型便池2设后端冲排口20,竖向下部设横S型存水隔臭冲排管路的横长型蹲便器体的顶部周边环框1设环形冲洗水道10对如厕后便池2进行冲洗,蹲便器体顶部后端设的后进水嘴3平向联通所述顶部环形冲洗水道10;横S型存水隔臭冲排管路由下弯向后段和上弯向中段及下弯向前段组成,后进水嘴3下向联通蹲便器体后侧设的后竖向冲排水道40,所述后竖向冲排水道40下部设位于下弯向后段存水湾水面下,指向后端冲排口下方存水冲排管路下游向的冲排喷水孔41,对因所述便池冲洗和如厕在下弯向后段存水湾混

成的便溺污水进行冲排。如此设计,由于冲排喷水孔没在下弯向后段的存水湾水里面,水存在惯性阻力,横长型蹲便器体顶部周边环形冲洗水道对所述便池进行冲洗,如厕后冲水时,顶部周边环形冲洗水道会先开始对所述便池进行冲洗,由于水的惯性阻力,后端冲排喷水孔会后开始对存水湾水里的污物后进行冲排,与单纯依靠重力冲排的现有技术相比,顶部周边设环形冲洗水道对所述便池进行的冲洗,由于后端冲排口的主冲排替代作用显著减少了下向冲排负担,能够显著减少冲洗用水量,没在存水湾水里面的冲排喷水孔由于是正向直接冲击,能够显著增强冲排力度;蹲便器体顶部周边环框设环形冲洗水道对所述便池进行冲洗,并且不额外设外延踏板时,能够显著节省材料。从而具有显著节水快冲及冲排效果好,节省材料的优点。

[0035] 在后端冲排口20及其前方上升管路下方为横S型存水隔臭冲排管路的后U型存水湾底,所述冲排喷水孔41下斜向指向所述后端冲排口20下方的冲排水道,并且借助所述U型存水湾底增强便溺污水沿上弯向中段的上行力。冲排喷水孔下斜向指向所述后端冲排口下方的冲排水道有助于下压漂浮的污物,和下压前行后获得前行上升动力,从而有助于提高冲排质效。

[0036] 所述冲排喷水孔41指向所述后端冲排口20与所述后U型湾底之间存水空间的竖向中部,冲排喷水孔指向竖向中部不容易被上下壁阻挡冲力。所述后竖向冲排水道40下端设所述冲排喷水孔41;所述后进水嘴3通过两侧通水孔30平向联通顶部环形冲洗水道10的两侧后端,所述后进水嘴3通过下向通水孔联通所述后竖向冲排水道40上端。后竖向冲排水道下端设所述冲排喷水孔,有利于防止后竖向冲排水道下端积存污物。所述后进水嘴通过两侧通水孔平向联通顶部环形冲洗水道的两侧后端,有助于提高顶部冲洗水流沿环形冲洗水道前行的动力。所述后进水嘴通过下向通水孔联通所述后竖向冲排水道上端,有助于增强下行冲排水流沿后竖向冲排水道向下的冲力。

[0037] 上弯向中段为下宽上窄的喇叭口形,以阻止堵塞物下行;下弯向前段为下窄上宽的喇叭口形,以保证堵塞物顺利下行。上弯向中段为下宽上窄的喇叭口形,下弯向前段为下窄上宽的喇叭口形时,能够避免堵塞污物进入下弯向前段,有利于排除堵塞;并且,能保证下弯向前段不会堵塞。

[0038] 横长型蹲便器体顶部周边环形冲洗水道10由前开口后圆环段和后开口前圆环段,以及联通前开口后圆环段与后开口前圆环段的两边对称横中段组成,前开口后圆环段冲洗水道和后开口前圆环段冲洗水道分别制有指向其环心的周向间隔分布的多个并列环心向喷水孔12,两边对称横中段冲洗水道分别设有指向其中轴线的横向间隔分布的对称并列内向喷水孔11。所述圆环为正圆环或椭圆环。横长型蹲便器体顶部周边环形冲洗水道前后部为前开口后圆环段和后开口前圆环段,与现有的非圆环前后部相比,更有利于提高冲洗质效。

[0039] 两边对称横中段冲洗水道10为两边平行横直中段冲洗水道。两边对称横中段冲洗水道为两边平行横直中段冲洗水道,方便踏蹲。

[0040] 前开口后圆环段冲洗水道和后开口前圆环段冲洗水道为圆形,也可以为椭圆形;前开口后圆环段冲洗水道所在圆形(或椭圆)的纵向直径大于后开口前圆环段冲洗水道所在圆形(或椭圆)的纵向直径;前开口后圆环段冲洗水道所在圆形(或椭圆)的纵向直径大于与之对接的两边对称横中段冲洗水道后端纵向间距,后开口前圆环段冲洗水道所在圆形

(或椭圆)的纵向直径大于与之对接的两边对称横中段冲洗水道前端纵向间距。前开口后圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径为与之对接的两边对称横中段冲洗水道后端纵向间距的1.2-1.6倍,后开口前圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径为与之对接的两边对称横中段冲洗水道前端纵向间距的1.2-1.6倍。前开口后圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径为后开口前圆环段冲洗水道所在圆形或椭圆的纵向直径的1.4-1.8倍。有助于节省材料,和方便踏蹲。

[0041] 前开口后圆环段冲洗水道设置的均匀间隔并列环心向喷水孔12相邻间距大于后开口前圆环段冲洗水道设置的均匀间隔并列环心向喷水孔12相邻间距,两边对称横中段设置的对称并列内向喷水孔11的横向相邻间距大于前开口后圆环段冲洗水道设置的均匀间隔并列环心向喷水孔12相邻间距;对称并列内向喷水孔11为内后斜向喷水孔。

[0042] 前开口后圆环段冲洗水道设置的环心向喷水孔12出水面积大于后开口前圆环段冲洗水道设置的环心向喷水孔12出水面积及两边对称横中段设置的对称并列内向喷水孔11出水面积。有助于节水和提高冲洗质效。

[0043] 横长型蹲便器体在其顶部周边环形冲洗水道10下面设附后端冲排口20的横长型便池2,自前部至后端冲排口20的横长型便池2底壁为前高后低的坡底,并且前部中部为缓坡、后部为陡坡;横S型存水隔臭冲排管路的上弯向中段下壁与横长型便池2底壁后部陡坡及中部缓坡下面之间围成下宽上窄的上弯喇叭口形上弯向中段,横S型存水隔臭冲排管路的下弯向前段后壁与横长型便池2底壁前部中部缓坡下面向下衔接的下弯向前段前壁之间围成下弯向前段,下弯向前段下端部外周设周向外凸保护环台50。下宽上窄的上弯喇叭口形上弯向中段,有助于防止堵物进入下游,经免增加排除堵塞的难度。下弯向前段下端部外周设周向外凸保护环台,有助于增强端口强度和防止下游段端堵塞。横S型存水隔臭冲排管路的下弯向前段前壁上部为前斜上伸弧形,中部和下部为竖直型。

[0044] 实施例二,如图3所示,本发明节水防堵快冲型蹲便器与上述实施例一的区别仅在于:横S型存水隔臭冲排管路的下弯向前段前壁至少上部为后斜上伸弧形,并且下弯向前段为上宽下窄的下弯喇叭口形。

[0045] 实施例三,如图4所示,本发明节水防堵快冲型蹲便器与上述实施例二的区别仅在于:两边对称横中段冲洗水道10为呈前窄后宽的八字型两边对称横斜中段冲洗水道。呈前窄后宽的八字型两边对称横斜中段冲洗水道之间的夹角范围为 $>0^{\circ}$ - $50^{\circ}$ 之间。呈前窄后宽的八字型两边对称横斜中段冲洗水道,方便后部接纳和冲洗污物。

[0046] 实施例四,如图5所示,本发明节水防堵快冲型蹲便器与上述实施例二的区别仅在于:所述后竖向冲排水道40下端延伸到后U型存水湾底后部,并且设指向上弯向中段冲排管路上斜向冲排喷水孔41,后竖向冲排水道40上端口通过与所述后进水嘴3并列的后进水副嘴9及联通副阀管路连接冲洗便器用的水气混合装置,副阀管路与后进水嘴3联通的主阀管路由冲排控制机构联动控制冲排,冲排时,来自水气混合装置的气水混合流通过上斜向冲排喷水孔喷出时,气水混合流中的空气额外产生的上升浮力增强便溺污水沿污水上弯向中段的上行力,从而实现快冲。也可以是所述后竖向冲排水道与环形冲洗水道共用后进水嘴的冲水。

[0047] 总之,主要技术措施有:(1)对大便区采用大孔大水量高速冲洗,对小便区和中部采用小孔小水量冲洗,以达到节水快冲又能保证清洁的目的。(2)在大便区底部设加速冲洗

口,可以辅助将污物全部快速冲走。(3)排污口采用不收口措施和将保护胎设置在便器排污口外壁,以杜绝挂污现象。达到污物,只要通过排污管腔就能顺利排到下水道。堵也只能堵在排污管腔以前,所以,轻易就能将堵住的污物取出。(4)平面尺寸减少1/3左右,因减少的都是无效部分,不会影响人的如厕体验,也符合国家节材的政策,也会大大提高成品率。

[0048] 有益效果:节约水源;针对污染物进行分区智慧区别冲洗,又干净又节水;不容易堵,就算有堵的情况,保洁员也能轻易排除;防臭,采用高水位水封,高冲力辅助快速冲洗孔,减少污物停留时间;提升材料利用率。

[0049] 总之,本发明明蹲便节水防堵高质效冲排方法及蹲便装置具有显著节水快冲,冲排力度大及冲排效果好,防止挂污,节省材料,不容易堵及堵后易排除,方便蹲踏如厕的优点。

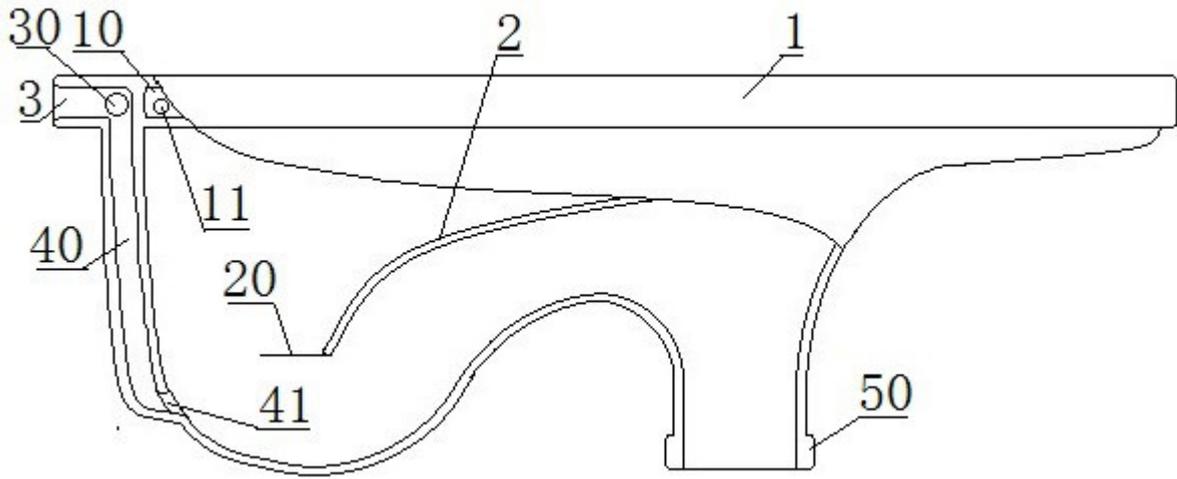


图1

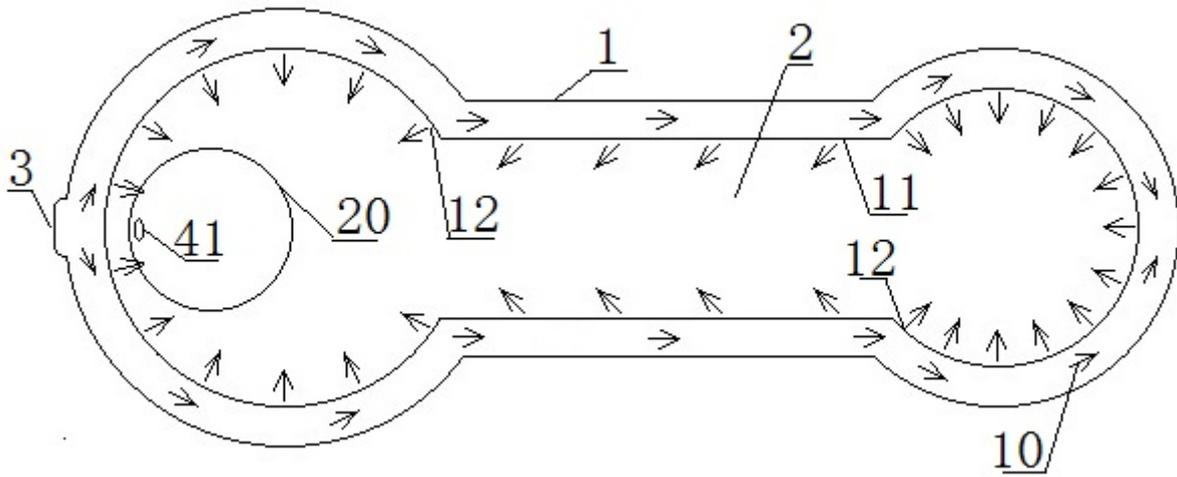


图2

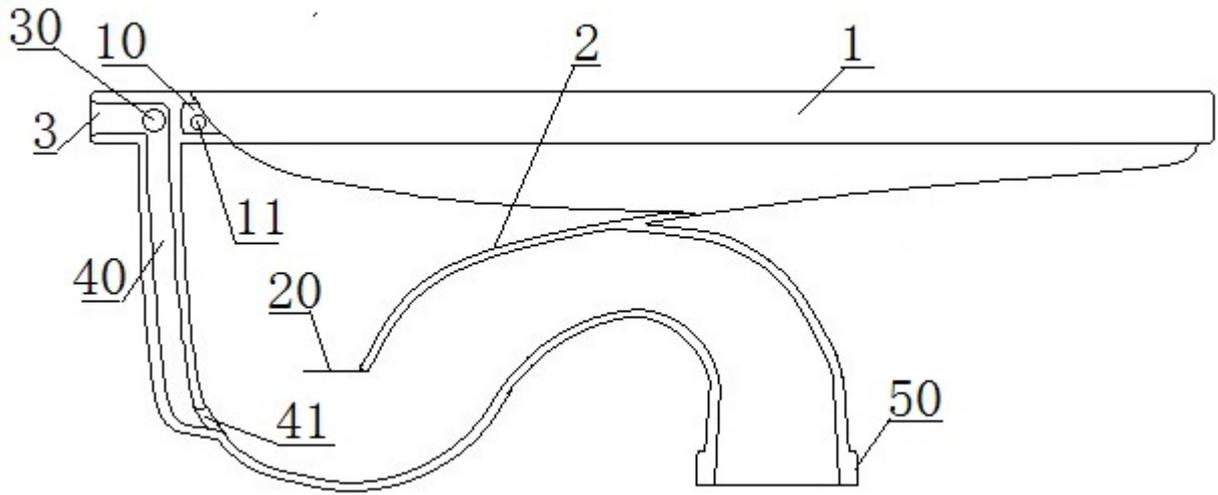


图3

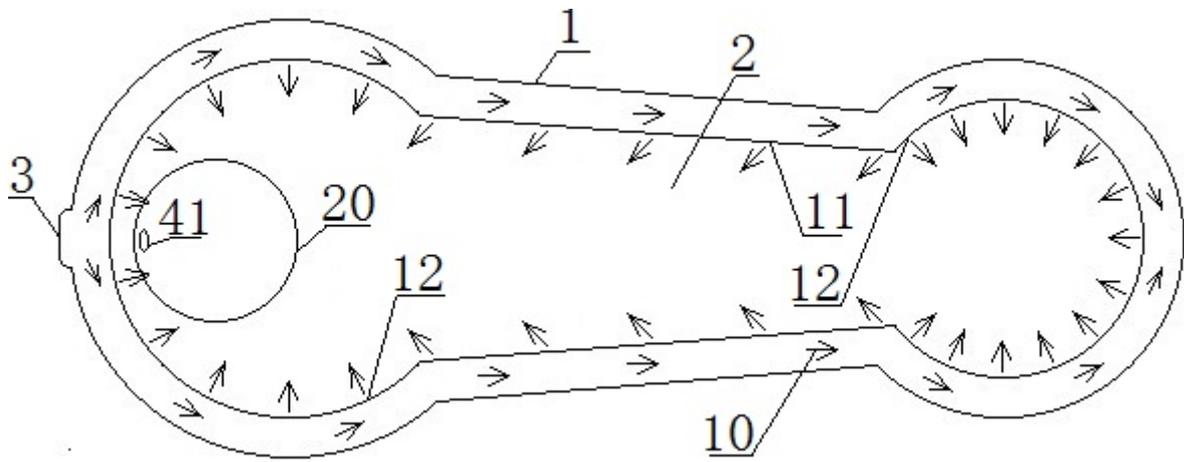


图4

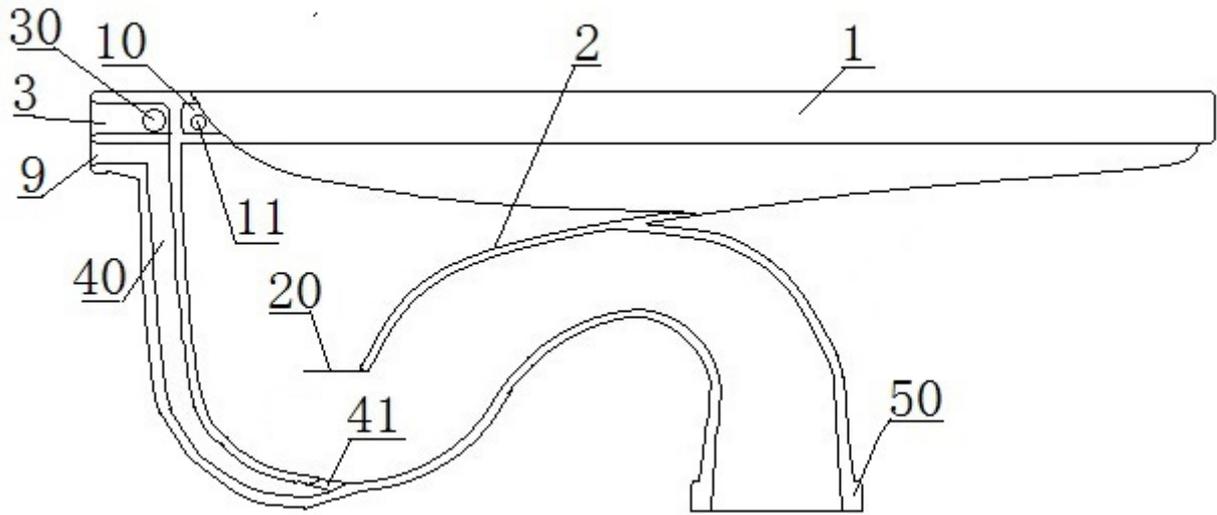


图5