



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205134473 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201521004919. 4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 12. 04

(73) 专利权人 董艳秋

地址 110000 辽宁省沈阳市皇姑区昆山中路  
95号 332室

(72) 发明人 董艳秋 王甲亿

(74) 专利代理机构 沈阳杰克知识产权代理有限  
公司 21207

代理人 金春华

(51) Int. Cl.

E03D 9/00(2006. 01)

E03D 7/00(2006. 01)

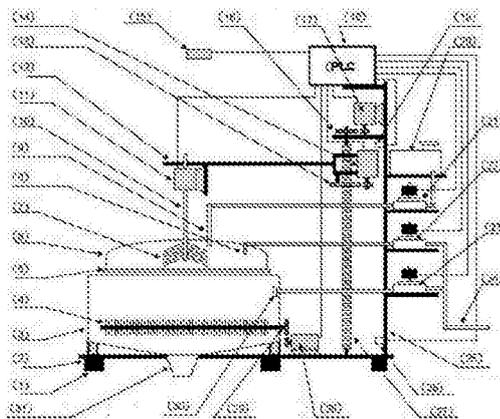
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

蹲便器智能清洗保洁装置

## (57) 摘要

本实用新型创造涉及一种蹲便器智能清洗保洁装置。采用的技术方案是：清洗槽下设排水口。清洗罩装在清洗槽上。清洗毛刷置于清洗罩内。毛刷杆分别与清洗毛刷和清洗臂连接，毛刷旋转电机带动毛刷杆转动。清洗臂摆动大齿轮与升降丝杠螺纹连接，升降电机带动升降丝杠转动。清洗臂一端固定在清洗臂摆动大齿轮上；清洗臂摆动电机带动清洗臂转动。装在清洗罩内的便池清洗剂喷头通过电磁阀 I 与清洗剂罐连接。安装在清洗罩内的清洗便池水喷头通过电磁阀 II 与供水管连接。PLC 控制器分别控制升降电机、清洗臂摆动电机和毛刷旋转电机。人体感应器与 PLC 控制器连接。本实用新型创造可大幅减轻公厕管理人员的劳动强度，提高清洗效果及公厕现代化，智能化水平。



1. 蹲便器智能清洗保洁装置,其特征在于:
  - 设有清洗槽(3),清洗槽(3)下端设有排水口(31);
  - 设有清洗罩(6),清洗罩(6)安装在清洗槽(3)上;
  - 设有清洗毛刷(7),清洗毛刷(7)置于清洗罩(6)内;
  - 设有毛刷杆(10),毛刷杆(10)一端连接清洗毛刷(7),另一端与清洗臂(12)的一端连接,设有毛刷旋转电机(11),毛刷旋转电机(11)带动毛刷杆(10)转动;
  - 设有升降丝杠(27)和清洗臂摆动大齿轮(13),清洗臂摆动大齿轮(13)的内圆周与升降丝杠(27)螺纹连接,设有升降电机(17),升降电机(17)带动升降丝杠(27)转动;
  - 清洗臂(12)另一端固定在清洗臂摆动大齿轮(13)上;设有清洗臂摆动电机(14),清洗臂摆动电机(14)带动清洗臂(12)转动;
  - 设有便池清洗剂喷头(9),安装在清洗罩(6)内的便池清洗剂喷头(9)通过电磁阀I(21)和管路与清洗剂罐(20)连接;
  - 设有清洗便池水喷头(8),安装在清洗罩(6)内的清洗便池水喷头(8)通过电磁阀II(22)和管路与供水管(24)连接;
  - 设有PLC控制器(18),PLC控制器(18)分别控制升降电机(17)、清洗臂摆动电机(14)和毛刷旋转电机(11);
  - 设有人体感应器(15),人体感应器(15)与PLC控制器(18)连接。
2. 根据权利要求1所述的蹲便器智能清洗保洁装置,其特征在于:设有支架(25),支架(25)两端设有上限位开关(19)和下限位开关(26),上限位开关(19)和下限位开关(26)分别与PLC控制器(18)连接。
3. 根据权利要求1所述的蹲便器智能清洗保洁装置,其特征在于:设有密封圈(5),密封圈(5)安装在清洗罩(6)上。
4. 根据权利要求1、2或3所述的蹲便器智能清洗保洁装置,其特征在于:设有清洗滚刷(4),清洗滚刷(4)安装在清洗槽(3)内,清洗滚刷(4)与滚刷电机(28)连接,PLC控制器(18)控制滚刷电机(28)。
5. 根据权利要求4所述的蹲便器智能清洗保洁装置,其特征在于:清洗滚刷(4)通过滚刷大齿轮(29)与滚刷电机(28)连接。
6. 根据权利要求4所述的蹲便器智能清洗保洁装置,其特征在于:设有清洗水喷头(30),清洗水喷头(30)安装在清洗槽(3)上,清洗水喷头(30)通过电磁阀III(23)与供水管(24)连接。
7. 根据权利要求1、2、3、5或6所述的蹲便器智能清洗保洁装置,其特征在于:所述的清洗槽(3)的下端制成V型。
8. 根据权利要求1、2、3、5或6所述的蹲便器智能清洗保洁装置,其特征在于:所述的清洗槽(3)的外缘大于清洗罩(6)的外缘。
9. 根据权利要求1、2、3、5或6所述的蹲便器智能清洗保洁装置,其特征在于:升降电机(17)通过升降大齿轮(16)带动升降丝杠(27)转动。
10. 根据权利要求1、2、3、5或6所述的蹲便器智能清洗保洁装置,其特征在于:设有用于支撑整个装置的底座(1)。

## 蹲便器智能清洗保洁装置

### 技术领域

[0001] 本发明创造属于卫生洁具领域,具体的涉及一种可对蹲便器自动清洗的蹲便器智能清洗保洁装置,特别适用于移动公厕。

### 背景技术

[0002] 现在使用的移动公厕厕间内,一般配置不锈钢或陶瓷蹲便器,由于使用过程中,经常会产生粪尿等污物粘连便池壁,使用时间长时便池壁上会产生尿碱附着等现象,需要配有专门的环卫保洁人员,对移动公厕蹲位间内的蹲便器经常进行保洁打扫,保证厕间内的环境卫生。通常情况下移动公厕的蹲便器便池内,会残留部分污物。这是因为当有人使用完厕所后,对便池进行冲水清洗。由于有部分粪尿粘连在便池壁上或位于冲洗水流冲不到的角落内,通过正常的冲厕水流冲洗已经很难将其冲洗干净。这时,需要保洁人员先用刷子等工具,对污物进行直接清理后再用水流进行彻底清洗。当便池使用时间长后,会产生尿碱附着在便池内壁,需要保洁人员使用清洁剂分解尿碱后,在用刷子等工具彻底清洗。

[0003] 这是一项繁重的并且需要经常进行的工作,不仅增加管理人员的劳动强度,而且如果清理不及时,会给后续如厕人员造成困扰。

### 发明内容

[0004] 为了解决以上问题,本发明创造提供一种蹲便器智能清洗保洁装置。可大幅减轻公厕管理人员的劳动强度,可自动完成上述对蹲便器的清洗工作,提高清洗效果以及公厕现代化,智能化水平。

[0005] 为实现上述目的,本发明创造采用的技术方案是:蹲便器智能清洗保洁装置:

[0006] 设有清洗槽,清洗槽下端设有排水口。

[0007] 设有清洗罩,清洗罩安装在清洗槽上。

[0008] 设有清洗毛刷,清洗毛刷置于清洗罩内。

[0009] 设有毛刷杆,毛刷杆一端连接清洗毛刷,另一端与清洗臂一端连接,设有毛刷旋转电机,毛刷旋转电机带动毛刷杆转动。

[0010] 设有升降丝杠和清洗臂摆动大齿轮,清洗臂摆动大齿轮的内圆周与升降丝杠螺纹连接,设有升降电机,升降电机带动升降丝杠转动。

[0011] 清洗臂另一端固定在清洗臂摆动大齿轮上;设有清洗臂摆动电机,清洗臂摆动电机带动清洗臂转动。

[0012] 设有便池清洗剂喷头,安装在清洗罩内的便池清洗剂喷头通过电磁阀I和管路与清洗剂罐连接。

[0013] 设有清洗便池水喷头,安装在清洗罩内的清洗便池水喷头通过电磁阀II和管路与供水管连接。

[0014] 设有PLC控制器,PLC控制器分别控制升降电机、清洗臂摆动电机和毛刷旋转电机。

[0015] 设有人体感应器,人体感应器与PLC控制器连接。

- [0016] 上述的蹲便器智能清洗保洁装置,设有支架,支架两端设有上限位开关和下限位开关,上限位开关和下限位开关分别与PLC控制器连接。
- [0017] 上述的蹲便器智能清洗保洁装置,设有密封圈,密封圈安装在清洗罩上。
- [0018] 上述的蹲便器智能清洗保洁装置,设有清洗滚刷,清洗滚刷安装在清洗槽内,清洗滚刷与滚刷电机连接,PLC控制器控制滚刷电机。
- [0019] 上述的蹲便器智能清洗保洁装置,清洗滚刷通过滚刷大齿轮与滚刷电机连接。
- [0020] 上述的蹲便器智能清洗保洁装置,设有清洗水喷头,清洗水喷头安装在清洗槽上,清洗水喷头通过电磁阀Ⅲ与供水管连接。
- [0021] 上述的蹲便器智能清洗保洁装置,所述的清洗槽的下端制成V型。
- [0022] 上述的蹲便器智能清洗保洁装置,所述的清洗槽的外缘大于清洗罩的外缘。
- [0023] 上述的蹲便器智能清洗保洁装置,升降电机通过升降大齿轮带动升降丝杠转动。
- [0024] 上述的蹲便器智能清洗保洁装置,设有用于支撑整个装置的底座。
- [0025] 本发明创造的有益效果是:
- [0026] 1.本发明创造,安装在移动公厕厕间内,可代替公厕保洁人员,可自动完成对蹲便器的清洗工作的装置。
- [0027] 2.本发明创造,可通过PLC编程控制,自动根据厕位间使用情况对蹲便器进行清洗打扫,自动完成对蹲便器的保洁清洗工作,保证蹲便器时刻处于良好的卫生干净状态。
- [0028] 3.本发明创造,由两大部分组成:一部分对蹲便器进行清洗保洁,另一部分对装置本身的清洗毛刷进行清洗保洁,不仅对厕间厕位进行保洁,同时也保证本身洁具的清洁,从而保证使用清洁的工具对厕位进行保洁,防止周边环境污染。
- [0029] 4.本发明创造,用于对便池进行打扫的清洗毛刷,安装在一个清洗罩内,且清洗罩的边沿安装有密封圈。当清洗毛刷高速旋转对便池进行清洗时,也不会有污水飞溅出来。
- [0030] 5.本发明创造,有自动向清洗罩内喷入清洗用水和清洁剂的系统。
- [0031] 6.本发明创造,有人体感应系统,自动选择在设定时间内且蹲便器无人使用时进行清洗保洁工作。

## 附图说明

- [0032] 图1是本发明创造蹲便器智能清洗保洁装置的结构示意图。
- [0033] 图2是本发明创造蹲便器智能清洗保洁装置清洗蹲便器的示意图。
- [0034] 图3是本发明创造蹲便器智能清洗保洁装置在清洗槽内示意图。

## 具体实施方式

- [0035] 实施例 蹲便器智能清洗保洁装置
- [0036] 如图1-图3所示,蹲便器智能清洗保洁装置,结构如下:
- [0037] 设有底座(1)和垫块(2),用于对整个装置的支撑。
- [0038] 设有清洗槽(3),清洗槽(3)内设有清洗滚刷(4),清洗滚刷(4)通过滚刷大齿轮(29)与滚刷电机(28)连接。清洗槽(3)上设有清洗水喷头(30),清洗水喷头(30)通过电磁阀Ⅲ(23)与供水管(24)连接。优选的,清洗槽(3)的下端制成V型,清洗槽(3)下端在V形交汇处设有排水口(31)。

[0039] 设有清洗罩(6),清洗罩(6)安装在清洗槽(3)上端,清洗罩(6)上设有密封圈(5)。优选的,为了便于对密封圈(5)和清洗毛刷(7)的清洗,将清洗槽(3)的外缘制成大于清洗罩(6)的外缘,使得清洗罩(6)可以深入清洗槽(3)内,对密封圈和清洗毛刷清洗。

[0040] 设有清洗毛刷(7),清洗毛刷(7)置于清洗罩(6)内。

[0041] 设有毛刷杆(10),毛刷杆(10)一端连接清洗毛刷(7),设有毛刷旋转电机(11),毛刷旋转电机(11)带动毛刷杆(10)转动。

[0042] 设有升降丝杠(27)和清洗臂摆动大齿轮(13),清洗臂摆动大齿轮(13)的内圆周与升降丝杠(27)螺纹连接,设有升降电机(17),升降电机(17)通过升降大齿轮(16)带动升降丝杠(27)转动。

[0043] 设有清洗臂(12),清洗臂(12)一端与毛刷杆(10)连接,另一端固定在清洗臂摆动大齿轮(13)上;设有清洗臂摆动电机(14),清洗臂摆动电机(14)带动清洗臂(12)转动。

[0044] 设有便池清洗剂喷头(9),安装在清洗罩(6)内的便池清洗剂喷头(9)通过电磁阀I(21)和管路与清洗剂罐(20)连接。

[0045] 设有清洗便池水喷头(8),安装在清洗罩(6)内的清洗便池水喷头(8)通过电磁阀II(22)和管路与供水管(24)连接。

[0046] 设有PLC控制器(18),PLC控制器(18)分别控制升降电机(17)、清洗臂摆动电机(14)、毛刷旋转电机(11)和滚刷电机(28)。

[0047] 设有支架(25),安装在支架(25)两端的上限位开关(19)和下限位开关(26)分别于PLC控制器(18)连接。

[0048] 设有人体感应器(15),人体感应器(15)与PLC控制器(18)连接。

[0049] 本发明创造的工作过程:

[0050] 1.对蹲便器清洗:

[0051] 如图2所示,当安装在厕间的人体感应器(15)感应到有人进入厕间,将感应信号传到PLC控制器(18)并计数。按照预先设定好的程序,确定厕间在经过几人次使用后进行一次便池清洗。PLC控制器发出清洗信号,升降电机(17)启动,带动升降杆(27)转动(升降杆具有螺纹)。清洗臂(12)在升降杆螺纹的作用下向上升起,升到触发上限位开关(19)位置,上限位开关发出信号到PLC,PLC发出信号升降电机停止转动。同时,PLC发出指令启动清洗臂摆动电机(14)转动,带动清洗臂旋转90°,将(5)到(11)等清洗臂上的部件移动到需要清洗的蹲便器上方。PLC发出指令,启动升降电机反转,带动清洗臂及其上面安装的配件下降。清洗罩(6)下降到蹲便器上表面后停止下降,压下其下沿的柔性密封圈(5)与蹲便器上沿表面紧密连接。清洗臂继续下降,带动毛刷杆(10)及清洗罩内的清洗毛刷(7)继续下降,深入到蹲便器(32)内。当清洗臂触发下限位开关(26)后,PLC发出指令,停止下降。PLC启动蹲便器清洗程序:启动电磁阀2(22)通过清洗便池水喷头(8)向待清洗便池内喷少量的水(水量可控),启动毛刷旋转电机(11)正反转各5秒钟,对便池进行刷洗。然后,在启动电磁阀向便池内喷水10秒,将刷洗下来的污物冲走。冲走污物后,启动电磁阀1(21),将清洗剂罐(20)内的清洗剂通过便器清洗剂喷头(9)喷入便池内,溶解尿碱等物质。再启动毛刷旋转电机正反各转10秒,带动毛刷对便池进行刷洗。最后,再启动电磁阀向便池内喷入清水,毛刷反正转刷洗10秒,完成清洗工作。PLC发出指令:收回清洗毛刷,升起清洗罩,回转清洗臂90°,下降清洗臂,将清洗罩放入清洗槽(3)内。

[0052] 2.自保洁处理:

[0053] 如图3所示,清洗罩回到清洗槽(3)内后,PLC发出指令:启动电磁阀3(23),通过清洗槽喷头(30)向清洗槽内喷水。然后启动滚刷电机(28)正转与反转,通过滚刷大齿轮(29)带动清洗槽内的清洗滚刷正反转,对清洗罩及其内部的清洗毛刷进行清洗。最后再通过电磁阀向清洗槽内喷入清洗水,将清洗罩、毛刷的等部件清洗干净,清洗后的污水经排污口(31)排入厕间污水管网。

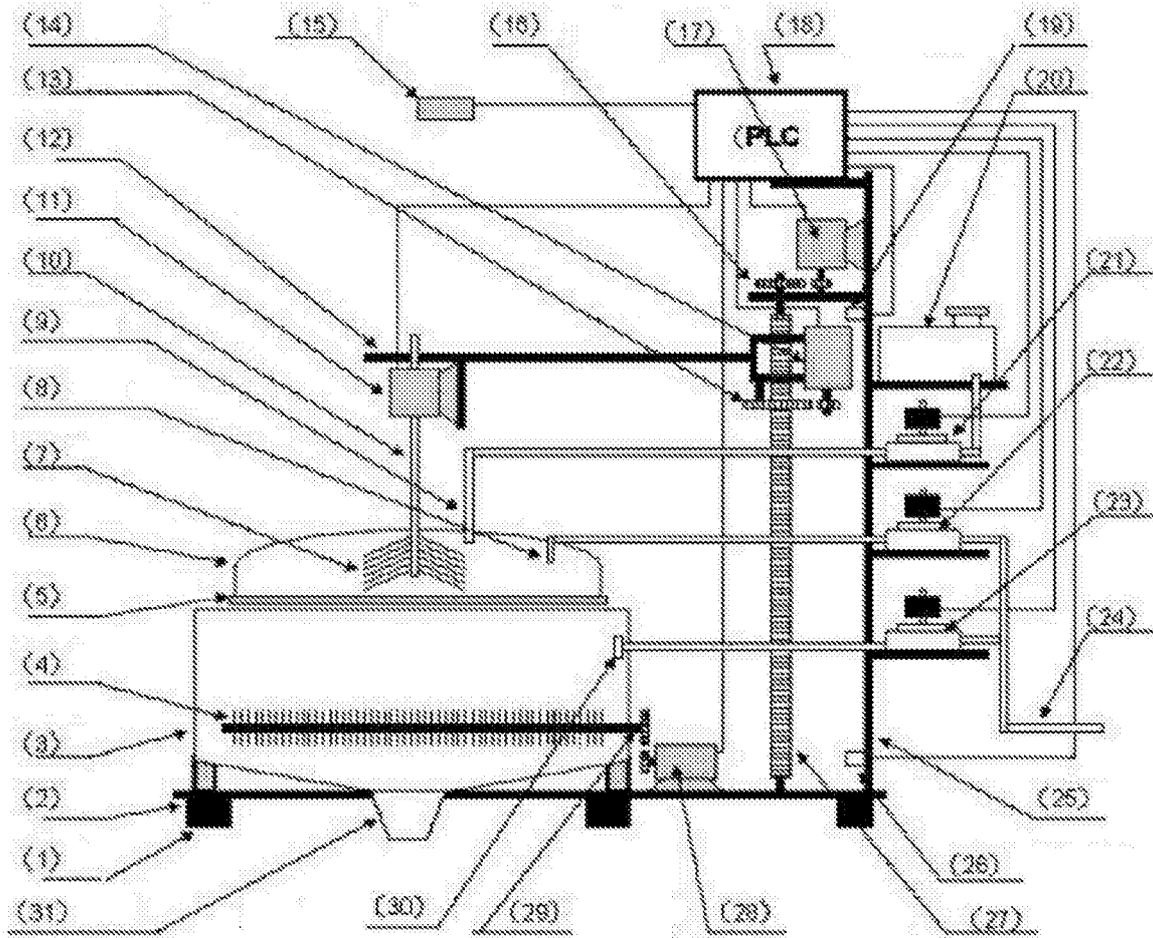


图1

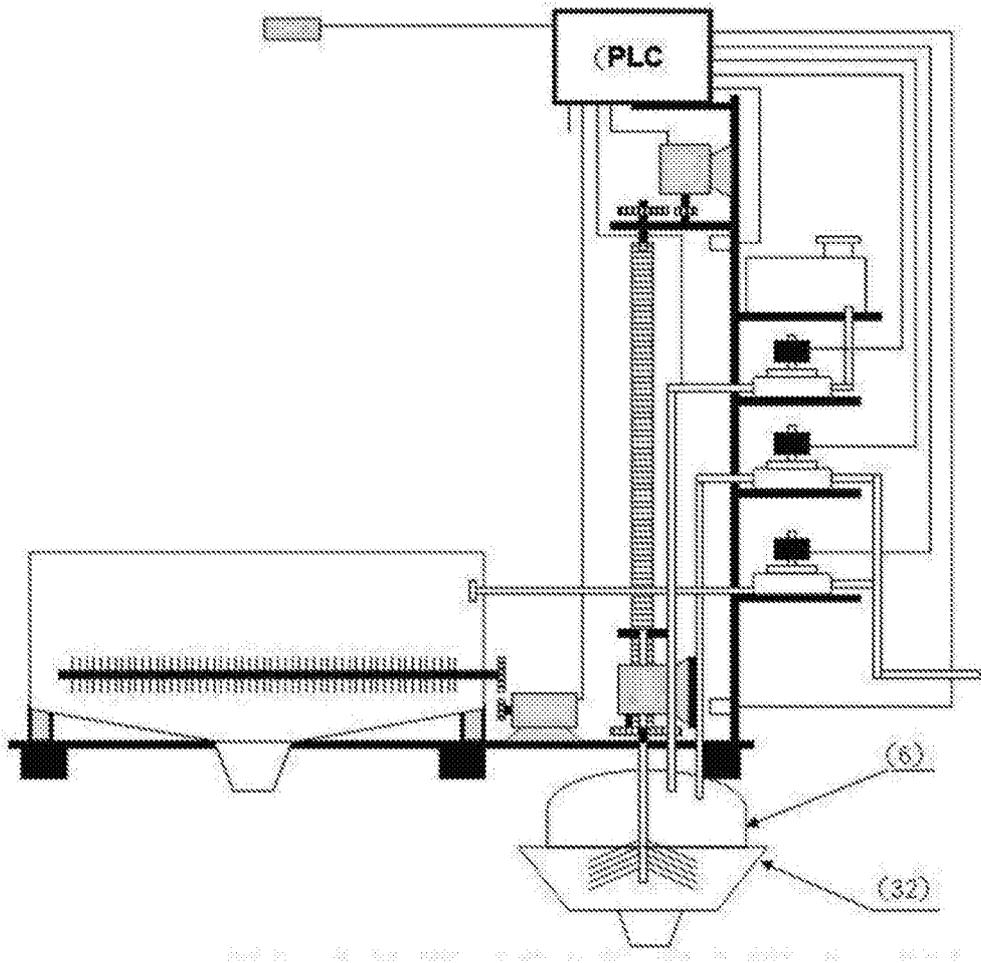


图2

