



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201660947 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 01

(21) 申请号 201020114457. 2

(22) 申请日 2010. 02. 05

(73) 专利权人 湖北师范学院

地址 435000 湖北省黄石市磁湖路 82 号

(72) 发明人 祝秋文 张少武 祝娜

(74) 专利代理机构 黄石市三益专利商标事务所

42109

代理人 吴运林

(51) Int. Cl.

E03D 5/094 (2006. 01)

E03D 11/18 (2006. 01)

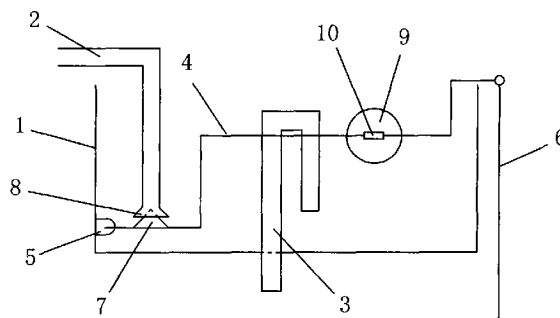
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

强制虹吸式公厕冲水器

(57) 摘要

强制虹吸式公厕冲水器, 具有水箱、进水管及虹吸管, 特别是: 设计有一根曲折形杠杆, 其一端与固定在水箱一侧壁的转轴连接, 另一端伸出水箱相对侧壁顶部连接拉线, 所述曲折形杠杆靠近转轴处设计有堵头, 曲折形杠杆中部设计有浮球, 所述进水管伸入水箱中, 其管口位置与堵头对应并相隔适当距离, 所述虹吸管置于水箱中, 一端伸出水箱底部, 另一端口在水箱中向下弯折适当距离; 本实用新型结构简单, 制作容易, 成本低廉, 既节约水电, 使用和维护又非常便利。



1. 强制虹吸式公厕冲水器,具有水箱、进水管及虹吸管,其特征是:设计有一根曲折形杠杆,其一端与固定在水箱一侧壁的转轴连接,另一端伸出水箱相对侧壁顶部连接拉线,所述曲折形杠杆靠近转轴处设计有堵头,曲折形杠杆中部设计有浮球,所述进水管伸入水箱中,其管口位置与堵头对应并相隔适当距离,所述虹吸管置于水箱中,一端伸出水箱底部,另一端口在水箱中向下弯折适当距离。

2. 根据权利要求1所述的强制虹吸式公厕冲水器,其特征是:所述堵头为圆锥凸形堵头,所述进水管口为圆锥凹形管口。

3. 根据权利要求1所述的强制虹吸式公厕冲水器,其特征是:所述浮球和堵头在曲折形杠杆上的连接方式为可沿杠杆左右移动式连接。

4. 根据权利要求1所述的强制虹吸式公厕冲水器,其特征是:所述转轴安装于水箱壁底部或接近底部的位置。

强制虹吸式公厕冲水器

[0001] (一) 技术领域:本实用新型涉及一种公厕冲洗装置,具体是一种强制虹吸式公厕冲水器。

[0002] (二) 背景技术:据调查了解,一般学校、车站、大型企业等人多的场合,公共厕所大多数建造一槽沟多坑位便池,采用一个大型冲水器冲刷槽沟式便池。目前,这样的公厕大多采用感应式虹吸冲水箱。

[0003] 感应式虹吸冲水箱主要由水箱、电磁阀、红外感应控制器及虹吸管组成。其工作原理是:当人体在红外感应控制器附近一定空间范围内活动时,红外感应控制器输出工作电流,驱使进水管口的电磁阀门打开,进水管向水箱内注水,持续注水一段时间后,红外感应控制器停止输出工作电流,电磁阀门在弹力作用下关闭,进水管停止向水箱内注水。经过多次人次的红外感应,进水管多次向水箱内注水,当水面达到一定水位时,发生虹吸现象(此水位称虹吸水位),完成一次对槽沟便池的冲刷。为了避免进水过小水面总是达不到虹吸水位而造成溢水浪费的现象,该水箱安装了一个蝌蚪形状的水瓢。进水管的水先注入水瓢,当水瓢的水量增加到一定程度,整个水瓢重心偏移至使水瓢自动翻转,瓢内的水全部倒入水箱,水瓢的重心恢复原位,水瓢再次接水和倒水,直到最后一瓢水倒入水箱使水箱的水面升到虹吸水位而发生虹吸现象。

[0004] 使用这种感应式虹吸冲水箱存在以下问题或缺点:(1) 红外感应控制器对电有依赖性,当停电或电路、电磁阀出现故障,进水管不能向水箱内进水;(2) 红外感应控制器消耗电能。经测算:维持电磁阀开启状态的直流电压为 23V,直流电流 180mA,加上红外感应控制器电源的热耗、发光二极管的功耗,总功率约为 5w;(3) 电磁阀开启的时间长短的设定难以适应实际需要:开启时间太短,则需要太多人次的红外感应才能积蓄一箱水,等待很长时间才能完成一次冲刷。开启时间太长,则只要几次的 红外感应就可能完成一次冲刷,这样水电浪费较大;(4) 水瓢必须安装在虹吸水位以上,水瓢翻转倒水时声响较大,尤其是在向空水箱倒水时,水的落差大倒水声音更大;(5) 制作一套红外感应控制电磁阀成本较高。

[0005] (三) 发明内容:本实用新型的目的就是要解决上述问题,提供一种结构简单,成本低廉,节水节电,且不会对环境造成噪音污染的强制虹吸式公厕冲水器。

[0006] 本实用新型的具体方案是:强制虹吸式公厕冲水器,具有水箱、进水管及虹吸管,其特征是:设计有一根曲折形杠杆,其一端与固定在水箱一侧壁的转轴连接,另一端伸出水箱相对侧壁顶部连接拉线,所述曲折形杠杆靠近转轴处设计有堵头,曲折形杠杆中部设计有浮球,所述进水管伸入水箱中,其管口位置与堵头对应并相隔适当距离,所述虹吸管置于水箱中,一端伸出水箱底部,另一端口在水箱中向下弯折适当距离。

[0007] 为使堵头和进水管口容易对接吻合及密封性更佳,所述堵头设计为圆锥凸形堵头,而进水管口设计为与之相匹配的圆锥凹形管口。

[0008] 为实现对水箱水位的调节,所述浮球和堵头在曲折形杠杆上的连接方式为可沿杠杆左右移动式连接。

[0009] 为避免进水时,水流溅出水箱外及水流冲击水箱发出较大声响,所述转轴安装于水箱壁底部或接近底部的位置。

[0010] 本实用新型的原理是：使用浮球控制水位强制虹吸排水。水箱中的浮球随水面升降，带动杠杆和堵头升降，实现进水或停止进水。当水面上升到离虹吸水位一定距离（此称溢水位）时，堵头堵住进水口，停止进水，当水面低于此水位时，进水口打开，实现进水。浮球和堵头的位置都可调节，当浮球离杠杆转轴越远或堵头离杠杆转轴越近，浮球受到浮力的力臂越大，堵头对进水口可产生的压力越大。调节浮子或堵头的位置以及浮子的体积可实现对停止进水水位的微调。在溢水位时，大幅度拉下拉线，浮子大部分体积下降排水，水面急剧上升至虹吸水位而强制性引起虹吸现象发生，达到大水量冲厕的效果，同时进水管口打开，再次向水箱内注水。在溢水位，小幅度拉下拉线，浮子小部分体积下降排水，水面上升高度不足以达到虹吸水位，不会发生虹吸现象，同时进水口打开，注入的水只是等量地从虹吸管溢出，实现小水量清洗的效果。为避免堵头靠近进水管口时发生溅水，将堵头和进水管口的位置设置在水箱内较低处，当水面覆盖进水管口后水就不会溅出，也减小了水流声响。

[0011] 本强制虹吸式公厕冲水器的有益效果是：(1) 对电无依赖，节约了电能；(2) 完全手动控制排水，冲厕比较自由，不受时间限制；(3) 向水箱内注水不会发生溅水和水流声响很小。

[0012] 本实用新型结构简单，制作容易，成本低廉，既节约水电，使用和维护又非常便利。

（四）附图说明：

[0013] 图 1 是本实用新型的侧视结构示意图；

[0014] 图 2 是本实用新型溢水位示意图；

[0015] 图 3 是本实用新型虹吸水位示意图。

[0016] 图中：1- 水箱，2- 进水管，3- 虹吸管，4- 曲折形杠杆，5- 转轴，6- 拉线，7- 堵头，8- 管口，9- 浮球，10- 套环。

（五）具体实施方式：

[0017] 参见图 1，本实用新型具有水箱 1、进水管 2 及虹吸管 3，特别是：设计有一根曲折形杠杆 4，左端与固定在水箱左侧壁底部的转轴 5 连接，右端伸出水箱右侧壁顶部连接拉线 6，所述曲折形杠杆 4 靠近转轴 5 处设计有圆锥凸形堵头 7 并在曲折形杠杆 4 上滑动连接，曲折形杠杆 4 中部设计有浮球 9，并在浮球 9 上固定有与曲折形杠杆 4 相匹配的套环 10 以使浮球 9 可在曲折形杠杆 4 上左右移动。所述进水管 2 伸入水箱 1 中，其管口 8 为与圆锥凸形堵头 7 相匹配的圆锥凹形管口，位置与堵头 7 对应并相隔适当距离，所述虹吸管 3 置于水箱 1 中，一端伸出水箱 1 底部，另一端口在水箱中向下弯折适当距离。即构成本实用新型。

[0018] 参见图 2、图 3，将本实用新型进水管 2 接入供水口，虹吸管 3 伸出水箱 1 底部的端口接公厕冲水管，向水箱内注水，当浮球 9 浮起至带动堵头 7 关闭进水管口 8 时，此时的水位称作溢水位，调节水箱 1 中虹吸管 3 在水箱中的拱高，使其高于溢水位，而其向下弯折的端口在溢水位以下但在进水管口 8 以上，再向下拉位于水箱 1 外的拉线 6 至最底位，水箱 1 中的水被浮球 9 排挤升高，此时的水位称作虹吸水位，将虹吸管 3 的拱高再调节至虹吸水位即可达到强制虹吸的效果，即：在溢水位大幅度拉下拉线 6，浮球 9 大部分体积下降排水，水面急剧上升至虹吸水位而强制性引起虹吸现象发生，达到大水量冲厕的效果，同时进水管

口打开,再次向水箱内注水;而在溢水位小幅度拉下拉线 6,浮球 9 小部分体积下降排水,水面上升高度不足以达到虹吸水位,不会发生虹吸现象。

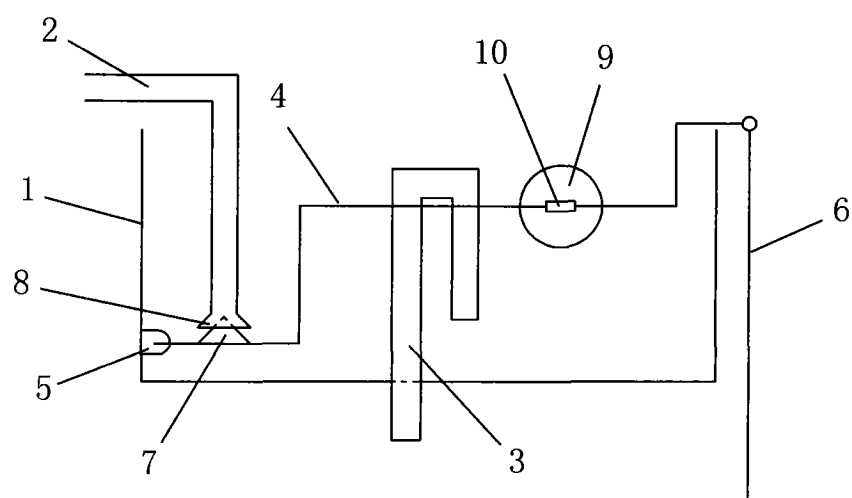


图 1

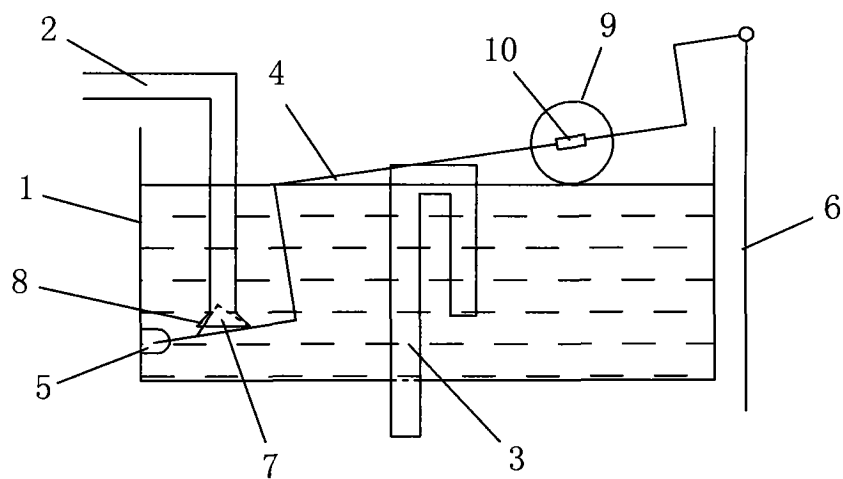


图 2

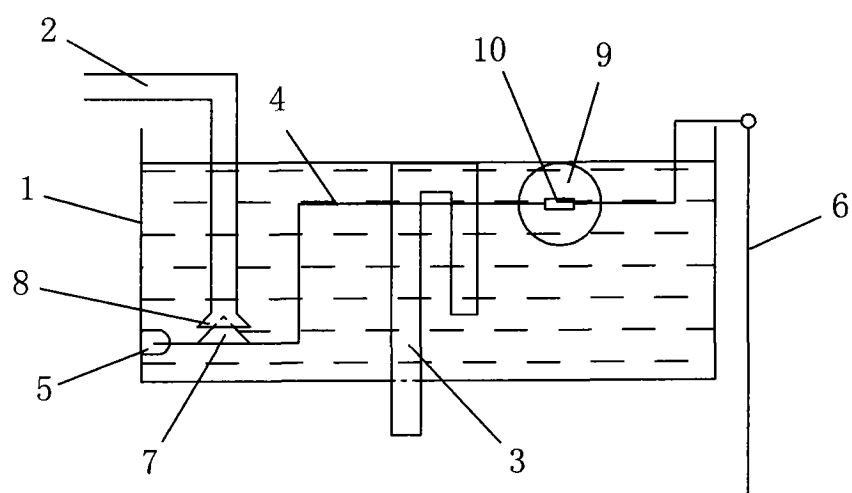


图 3