



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109252578 A

(43)申请公布日 2019.01.22

(21)申请号 201811186638.3

(22)申请日 2018.10.12

(71)申请人 张鑫

地址 221000 江苏省徐州市经济开发区星  
光名庭24号楼1单元101室

(72)发明人 张鑫

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理  
有限公司 11616

代理人 高志军

(51) Int. Cl.

E03F 1/00(2006.01)

E03F 5/22(2006.01)

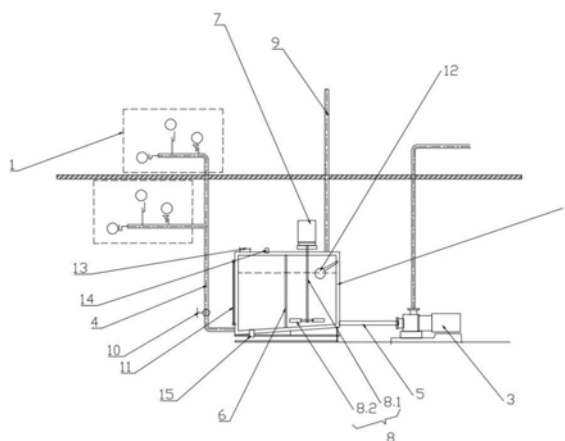
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种地铁车站密闭水箱污水提升系统

## (57)摘要

本发明公开了一种地铁车站密闭水箱污水提升系统,包括污水源、密封水箱和排污泵,所述卫生间和密封水箱之间设有污水进水管,所述排污泵和密封水箱之间设有污水排水管,其特征在于:所述密封水箱内设有过滤装置,所述密封水箱上还设有搅拌器,所述搅拌器上设有搅拌装置,所述密封水箱上设有通气管。本发明密闭性有较大提高,卫生条件有很大改善,基本无异味,系统简单,运营维护工作量小。



1. 一种地铁车站密闭水箱污水提升系统,包括污水源(1)、密封水箱(2)和排污泵(3),所述污水源(1)和密封水箱(2)之间设有污水进水管(4),所述排污泵(3)和密封水箱(2)之间设有污水排水管(5),其特征在于:所述密封水箱(2)的底部从密封水箱(2)的一侧到密封水箱(2)的另外一侧线性增高,所述污水进水管(4)的一端和污水源(1)连接,所述污水进水管(4)的另一端和密封水箱(2)上靠近其底部较低处的一侧的下端相通,所述污水排水管(5)的一端和排污泵(3)连接,所述污水排水管(5)的另一端和密封水箱(2)上靠近其底部较高处的一侧的下端相通,所述密封水箱(2)内设有过滤装置(6),所述过滤装置(6)位于污水进水管(4)所连接的密封水箱(2)的一侧和污水排水管(5)所连接的密封水箱(2)的一侧中间,所述密封水箱(2)上还设有搅拌器(7),所述搅拌器(7)上设有搅拌装置(8),所述搅拌装置(8)位于过滤装置(6)和污水排水管(5)所连接的密封水箱(2)的一侧形成的空间内,所述密封水箱(2)上设有通气管(9),所述密封水箱(2)上端设有检修孔(13)和反冲洗管(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种地铁车站密闭水箱污水提升系统,其特征在于:所述密封水箱(2)的一侧设有液位计(11),所述密封水箱(2)内设有浮球阀(12),所述浮球阀(12)位于过滤装置(6)和污水排水管(5)所连接的密封水箱(2)的一侧形成的空间内。

3. 根据权利要求1所述的一种地铁车站密闭水箱污水提升系统,其特征在于:所述密封水箱(2)下端设有泄水管(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种地铁车站密闭水箱污水提升系统,其特征在于:所述搅拌装置(8)包括搅拌杆(8.1)和固定于搅拌杆(8.1)上的搅拌叶片(8.2),所述搅拌杆(8.1)和搅拌器(7)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种地铁车站密闭水箱污水提升系统,其特征在于:所述污水进水管(4)上设有止水阀(10)。

6. 根据权利要求1所述的一种地铁车站密闭水箱污水提升系统,其特征在于:所述密封水箱(2)的材质是不锈钢。

7. 根据权利要求1所述的一种地铁车站密闭水箱污水提升系统,其特征在于:所述搅拌器(7)具有顺时针转动和逆时针转动的功能,具有控制搅拌装置(8)针转动或逆时针转动。

## 一种地铁车站密闭水箱污水提升系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及污水提升系统,具体是指一种地铁车站密闭水箱污水提升系统。

### 背景技术

[0002] 地铁车站污水源位于地下空间,气流交换相对封闭;加之车站客流量大,污水源使用频繁;而且车站污水需要提升装置才能排出,从而导致很多地铁车站污水源污水排出不畅、臭气难以排出,严重影响地铁的正常运营。地铁车站进行排污的时候使用传统的污水提升系统。传统式污水提升系统极易产生臭气,滋生蚊蝇,卫生条件差,污水泵房面积较大,房屋下方需设置污水池,因此车站底板需结构降板,土建施工和风险大,对污水源的布设位置有要求,传统的污水提升系统已经不可以满当下地铁建设的要求了。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服上述技术的缺陷,提供一种地铁车站密闭水箱污水提升系统。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为一种地铁车站密闭水箱污水提升系统,包括污水源、密封水箱和排污泵,所述污水源和密封水箱之间设有污水进水管,所述排污泵和密封水箱之间设有污水排水管,其特征在于:所述密封水箱的底部从密封水箱的一侧到密封水箱的另外一侧线性增高,所述污水进水管的一端和污水源连接,所述污水进水管的另一端和密封水箱上靠近其底部较低处的一侧的下端相通,所述污水排水管的一端和排污泵连接,所述污水排水管的另一端和密封水箱上靠近其底部较高处的一侧的下端相通,所述密封水箱内设有过滤装置,所述过滤装置位于污水进水管所连接的密封水箱的一侧和污水排水管所连接的密封水箱的一侧中间,所述密封水箱上还设有搅拌器,所述搅拌器上设有搅拌装置,所述搅拌装置位于过滤装置和污水排水管所连接的密封水箱的一侧形成的空间内,所述密封水箱上设有通气管,所述密封水箱上端设有检修孔和反冲洗管。

[0005] 作为改进,所述密封水箱的一侧设有液位计,所述密封水箱内设有浮球阀,所述浮球阀位于过滤装置和污水排水管所连接的密封水箱的一侧形成的空间内。

[0006] 作为改进,所述密封水箱下端设有泄水管。

[0007] 作为改进,所述搅拌装置包括搅拌杆和固定于搅拌杆上的搅拌叶片,所述搅拌杆和搅拌器连接。

[0008] 作为改进,所述污水进水管上设有止水阀。

[0009] 作为改进,所述密封水箱的材质是不锈钢。

[0010] 作为改进,所述搅拌器具有顺时针转动和逆时针转动的功能,具有控制搅拌装置针转动或逆时针转动。

[0011] 本发明与现有技术相比的优点在于:密闭性有较大提高,卫生条件有很大改善,基本无异味,系统简单,运营维护工作量小。

## 附图说明

[0012] 图1是本发明一种地铁车站密闭水箱污水提升系统的结构示意图。

[0013] 如图所示:1、污水源,1.1、员工污水源,1.2、公共污水源,2、密封水箱,3、排污泵,4、污水进水管,5、污水排水管,6、过滤装置,7、搅拌器,8、搅拌装置,8.1、搅拌杆,8.2、搅拌叶片,9、通气管,10、止水阀,11、液位计,12、浮球,13、检修孔,14、反冲洗管,15、泄水管。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明一种地铁车站密闭水箱污水提升系统做进一步的详细说明。

[0015] 结合附图1,一种地铁车站密闭水箱污水提升系统,包括污水源1、密封水箱2和排污泵3,所述污水源和密封水箱2之间设有污水进水管4,所述排污泵3和密封水箱2之间设有污水排水管5,其特征在于:所述密封水箱2的底部从密封水箱2的一侧到密封水箱2的另外一侧线性增高,所述污水进水管4的一端和污水源1连接,所述污水进水管4的另一端和密封水箱2上靠近其底部较低处的一侧的下端相通,所述污水排水管5的一端和排污泵3连接,所述污水排水管5的另一端和密封水箱2上靠近其底部较高处的一侧的下端相通,所述密封水箱2内设有过滤装置6,所述过滤装置6位于污水进水管4所连接的密封水箱2的一侧和污水排水管5所连接的密封水箱2的一侧中间,所述密封水箱2上还设有搅拌器7,所述搅拌器7上设有搅拌装置8,所述搅拌装置8位于过滤装置6和污水排水管5所连接的密封水箱2的一侧形成的空间内,所述密封水箱2上设有通气管9,所述密封水箱2上端设有检修孔13和反冲洗管14。

[0016] 所述密封水箱2的一侧设有液位计11,所述密封水箱2内设有浮球阀12,所述浮球阀12位于过滤装置6和污水排水管5所连接的密封水箱2的一侧形成的空间内。

[0017] 所述密封水箱2下端设有泄水管15。

[0018] 所述搅拌装置8包括搅拌杆8.1和固定于搅拌杆8.1上的搅拌叶片8.2,所述搅拌杆8.1和搅拌器7连接。

[0019] 所述污水进水管4上设有止水阀10。

[0020] 所述密封水箱2的材质是不锈钢,增加使用寿命。

[0021] 所述搅拌器7具有顺时针转动和逆时针转动的功能,具有控制搅拌装置8针转动或逆时针转动,。

[0022] 本发明在具体实施时,污水从污水源1污水源经过污水进水管4进入密封水箱2内,密封水箱2上液位计起到监控密封水箱2内的污水的情况,密封水箱2的底部采用斜角设计,污水进水管4的高度低于污水排水管5的高度,从而消除了排污泵3在不工作的情况下,密封水箱2内始终有污水,避免了密封水箱2内的臭味外溢到污水进水管4内,也避免了臭味外溢到污水源1内,同时由于密封水箱2的底部采用斜角设计,当钥匙、刀具等金属制品随污水流到密封水箱2内的时候,由于自身重量可以积攒在斜面最低处,定期可以通过箱体上方的检修口将其捞出,从而避免了硬物对排污水泵的伤害。通过设有过滤装置6,可以有效阻挡丝质物品、塑料制品等大颗粒污物对浮球阀运行的影响。增加返清洗装置,定期将装置清洗,并打捞漂浮物。设有搅拌器7和搅拌装置8,搅拌器7和搅拌装置8均可以正反转,起到对杂物进行切割的作用,从而为排污泵3解压,使排污泵3运行更加稳定。

[0023] 并且密封水箱2采用一体式密封设计,取消了原有水箱串联模式,从而解决了相互串联的水箱之间连接管处易出现堵塞问题,密封水箱2容量大小参考车站设计排污量、水箱占地空间和水泵启停要求等相关因素,尽量减少排污泵3启停次数,更加节约电。

[0024] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

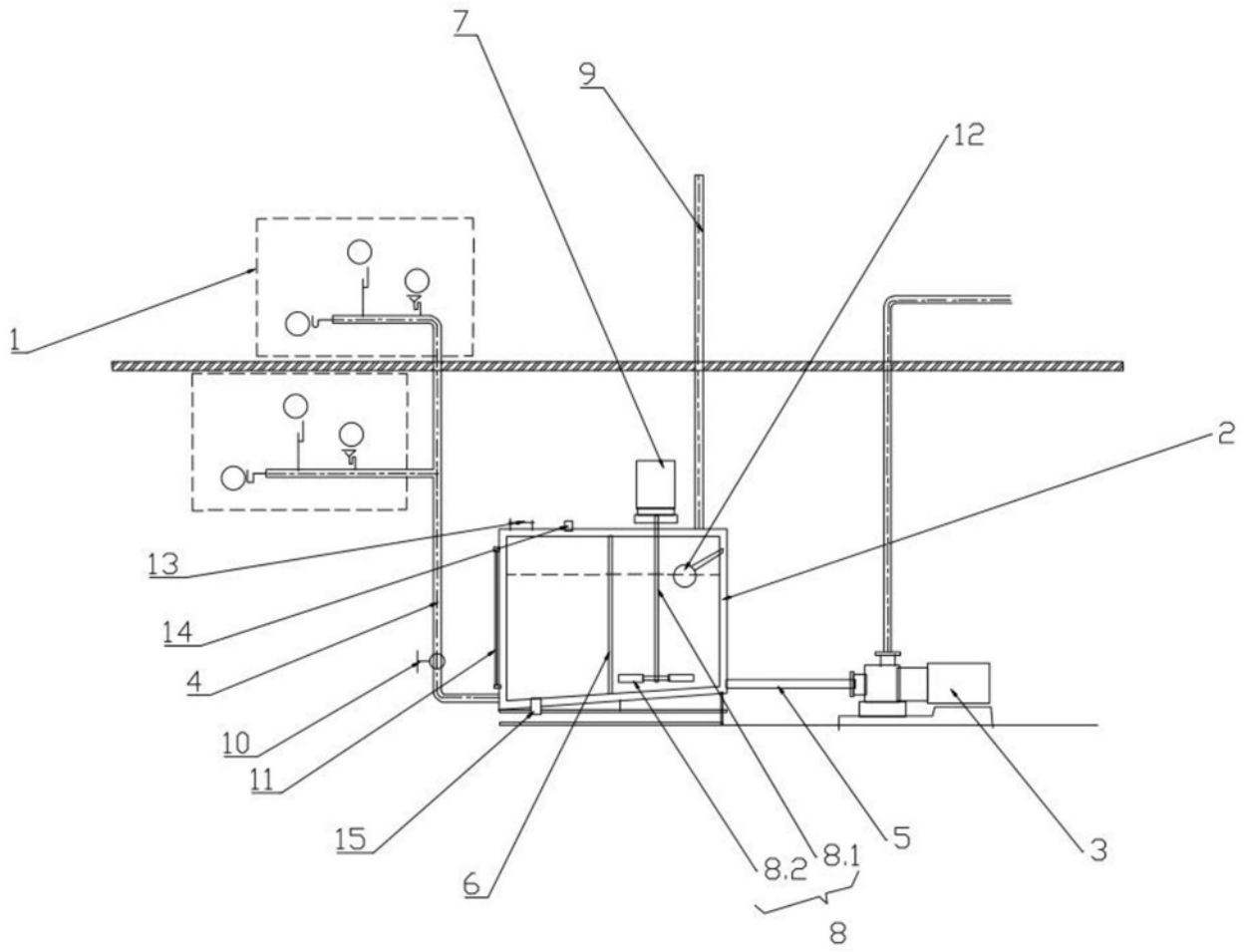


图1