(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216236207 U
(45)授权公告日 2022.04.08

(21)申请号 202122898103.2

(22)申请日 2021.11.24

(73)专利权人 广西匠仪环境技术股份有限公司
地址 530000 广西壮族自治区南宁市良庆区五象大道金龙路2号南宁万科大厦C座2层201-06号房屋

(72)发明人 周俊华 杜克 黄柠 詹庆宁 梁正义

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
代理人 潘明军

(51)Int.Cl.
C02F 1/52(2006.01)
C02F 103/06(2006.01)

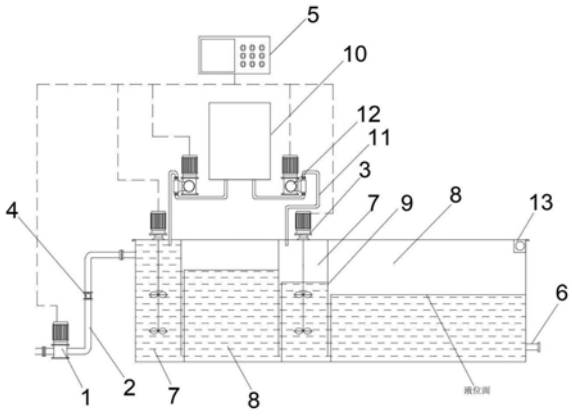
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种适用于垃圾渗滤液预处理的多级絮凝沉淀系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种适用于垃圾渗滤液预处理的多级絮凝沉淀系统，包括进水泵、进水管、多级絮凝沉淀池、加药系统、搅拌器、流量计、PLC控制系统和出水口，进水泵通过进水管为多级絮凝沉淀池供垃圾渗透液；多级絮凝沉淀池上设置有加药系统、搅拌器和出水口，加药系统和进水泵通过PLC控制系统控制；流量计设置在进水管上。本实用新型设计的絮凝沉淀系统实行多级絮凝、多级沉淀，既能减少絮凝剂用量，又能增加絮凝沉淀效果；PLC控制系统实现多方联动，自动化程度高，操作简便，节省人力；能同时去除渗滤液中的悬浮物、硬度、重金属及大分子有机物，极大降低渗滤液全量化处理难度。



CN 216236207 U

1.一种适用于垃圾渗滤液预处理的多级絮凝沉淀系统,其特征在于,包括进水泵(1)、进水管(2)、多级絮凝沉淀池、加药系统、搅拌器(3)、流量计(4)、PLC控制系统(5)和出水口(6),所述的进水泵(1)通过进水管(2)为多级絮凝沉淀池供垃圾渗透液;所述的多级絮凝沉淀池上设置有加药系统、搅拌器(3)和出水口(6),所述的加药系统和进水泵(1)通过PLC控制系统(5)控制;所述的流量计(4)设置在进水管(2)上。

2.根据权利要求1所述的一种适用于垃圾渗滤液预处理的多级絮凝沉淀系统,其特征在于,所述的多级絮凝沉淀池由多组反应单元串联组成;所述的反应单元包括反应槽(7)、沉淀槽(8)和隔板(9),所述的反应槽(7)与沉淀槽(8)之间通过隔板(9)隔开;所述的反应槽(7)上连接有加药系统和独立安装有搅拌器(3)。

3.根据权利要求2所述的一种适用于垃圾渗滤液预处理的多级絮凝沉淀系统,其特征在于,所述的隔板(9)由两块墙板组成,两块所述的墙板错位安装。

4.根据权利要求3所述的一种适用于垃圾渗滤液预处理的多级絮凝沉淀系统,其特征在于,所述的加药系统包括絮凝剂罐(10)、加药管(11)和计量泵(12),所述的絮凝剂罐(10)通过加药管(11)与反应槽(7)连通;所述的加药管(11)上设置有计量泵(12)。

5.根据权利要求4所述的一种适用于垃圾渗滤液预处理的多级絮凝沉淀系统,其特征在于,所述的PLC控制系统(5)同时控制多个计量泵(12)和多个搅拌器(3)。

6.根据权利要求5所述的一种适用于垃圾渗滤液预处理的多级絮凝沉淀系统,其特征在于,所述的多级絮凝沉淀池采用推流式进水。

7.根据权利要求6所述的一种适用于垃圾渗滤液预处理的多级絮凝沉淀系统,其特征在于,所述的多级絮凝沉淀池内的反应槽(7)和沉淀槽(8)沿液体流动方向有效水深依次降低。

8.根据权利要求7所述的一种适用于垃圾渗滤液预处理的多级絮凝沉淀系统,其特征在于,所述的反应槽(7)的体积比沉淀槽(8)的体积小。

9.根据权利要求1-8中任一所述的一种适用于垃圾渗滤液预处理的多级絮凝沉淀系统,其特征在于,还包括液位计(13),所述的液位计(13)安装在液位最低的沉淀槽(8)内;液位计(13)与PLC控制系统(5)电信连接,PLC控制系统(5)根据液位计(13)监测的数据控制进水泵(1)的工作。

10.根据权利要求9所述的一种适用于垃圾渗滤液预处理的多级絮凝沉淀系统,其特征在于,所述的液位计(13)为超声波液位计、浮球液位计或压机变送器。

一种适用于垃圾渗滤液预处理的多级絮凝沉淀系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理沉淀池技术领域，尤其涉及一种适用于垃圾渗滤液预处理的多级絮凝沉淀系统。

背景技术

[0002] 絮凝过程是工业用水和生活污水处理中最基本也是极为重要的处理过程，通过向水中投加一些药剂(通常称为絮凝剂及助凝剂)，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。絮凝沉淀工艺在水处理上的应用已有几百年的历史，与其他物理化学方法相比具有出水水质好、工艺运行稳定可靠、经济实用、操作简便等优点。但是，现有絮凝沉淀池对垃圾渗滤液预处理的适用性较差，这是由于垃圾渗滤液污染物种类多、浓度高，水质、水量变化较大，传统絮凝沉淀池不仅消耗更多的絮凝剂，而且絮凝效果也较差，导致后续各工艺污染物消减干扰因素多，进而全量化处理难度增大。为此，设计研发垃圾渗滤液专用的絮凝沉淀池，将有助于渗滤液的预处理效果，进而为垃圾渗滤液全量化处理打下基础。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对上述现有技术的不足，发明了一种适用于垃圾渗滤液预处理的多级絮凝沉淀系统。

[0004] 为了实现上述目的本实用新型采用如下的技术方案：

[0005] 一种适用于垃圾渗滤液预处理的多级絮凝沉淀系统，包括进水泵、进水管、多级絮凝沉淀池、加药系统、搅拌器、流量计、PLC控制系统和出水口，所述的进水泵通过进水管为多级絮凝沉淀池供垃圾渗透液；所述的多级絮凝沉淀池上设置有加药系统、搅拌器和出水口，所述的加药系统和进水泵通过PLC控制系统控制；所述的流量计设置在进水管上。

[0006] 进一步，所述的多级絮凝沉淀池由多组反应单元串联组成；所述的反应单元包括反应槽、沉淀槽和隔板，所述的反应槽与沉淀槽之间通过隔板隔开；所述的反应槽上连接有加药系统和独立安装有搅拌器，可以根据渗滤液的情况选择安装反应单元的数量。

[0007] 进一步，所述的隔板由两块墙板组成，两块所述的墙板错位安装，其中一块墙板朝下安装，另一块朝上安装，两者左右错位，反应槽内的液体从两块墙板之间的缝隙由下往上流向沉淀槽。

[0008] 进一步，所述的加药系统包括絮凝剂罐、加药管和计量泵，所述的絮凝剂罐通过加药管与反应槽连通，絮凝剂罐上连接有多根加药管，可以为多个反应槽提供絮凝剂；所述的加药管上设置有计量泵，计量泵受PLC控制系统的控制。

[0009] 进一步，所述的PLC控制系统同时控制多个计量泵和多个搅拌器，由同一个控制系统控制整个多级絮凝沉淀系统的作业。

[0010] 进一步，所述的多级絮凝沉淀池采用推流式进水，即可避免再次提升污水的能耗，

又能减少对絮凝后混合液的扰动,增加絮凝效果。

[0011] 进一步,所述的多级絮凝沉淀池内的反应槽和沉淀槽沿液体流动方向有效水深依次降低,避免前后槽内混合液再次混合,影响处理效果。

[0012] 进一步,所述的反应槽的体积比沉淀槽的体积小,反应槽小可以让絮凝剂与渗滤液中污染物充分反应成核,在空间比较大的沉淀槽内持续反应形成大的絮凝体,实现泥水快速沉淀分离。

[0013] 进一步,还包括液位计,所述的液位计安装在液位最低的沉淀槽内;液位计与PLC控制系统电信连接,PLC控制系统根据液位计监测的数据控制进水泵的工作,液位计用于监测沉淀槽内的液位情况,PLC控制系统通过液位计监测到的数据对进水泵、计量泵和搅拌器进行智能控制。

[0014] 进一步,所述的液位计为超声波液位计、浮球液位计或压机变送器

[0015] 本实用新型的优点在于:本实用新型设计的絮凝沉淀系统实行多级絮凝、多级沉淀,既能减少絮凝剂用量,又能增加絮凝沉淀效果;且每个反应槽均采用上端进水下端出水形式,絮凝剂从上端加入,相邻两槽体内渗滤液处理互不干扰;PLC控制系统实现多方联动,自动化程度高,操作简便,节省人力;能同时去除渗滤液中的悬浮物、硬度、重金属及大分子有机物,极大降低渗滤液全量化处理难度。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型一种适用于垃圾渗滤液预处理的多级絮凝沉淀系统的正视结构示意图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本实用新型进行详细说明:

[0018] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,“左”、“右”、“上”、“下”“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以及特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 如图1所示,一种适用于垃圾渗滤液预处理的多级絮凝沉淀系统,包括进水泵1、进水管2、多级絮凝沉淀池、加药系统、搅拌器3、流量计4、PLC控制系统5、出水口6和液位计13,整个多级絮凝沉淀池为加强槽钢池体,内外涂覆防腐材料。所述的多级絮凝沉淀池由多组反应单元串联组成;反应单元包括反应槽7、沉淀槽8和隔板9,反应槽7与沉淀槽8之间通过隔板9隔开,反应槽7位于左边,沉淀槽8位于右边,反应槽7的体积比沉淀槽8的体积小,小的反应槽7能够让渗滤液中的杂质与絮凝剂混合得更充分,大的沉淀槽方便絮凝体的沉淀。反应槽7和沉淀槽8除了宽度(从图中看横向距离为宽度,竖向距离为高)不一样外其它尺寸(长、高)都一样。隔板9由两块墙板组成,两块所述的墙板错位安装,在隔板9的作用下液体由下往上流向沉淀槽8;两块墙板的间距为5cm。所述的反应槽7上连接有药系统和独立安装有搅拌器3,搅拌器3包括搅拌电机和搅拌叶,搅拌器3朝下安装在反应槽7的顶上。所述的进水泵1通过进水管2为多级絮凝沉淀池供垃圾渗透液,所述的流量计4设置在进水管2上。进

水管2安装在多级絮凝沉淀池的左边即最左边的反应槽7的上部，所述的出水口6安装在多级絮凝沉淀池的右边即最右边的沉淀槽的下部，多级絮凝沉淀池内的液体从左往右流动。多级絮凝沉淀池采用推流式进水，沿液体流动方向有效水深依次降低，采用上端进水，下端出水形式，且自进水至出水，絮凝剂从上端加入。在最右端的沉淀槽8的上部安装有液位计13，所述的加药系统、进水泵1、搅拌器3、液位计13和流量计4与PLC控制系统5电性连接。所述的PLC控制系统5能根据液位计13监测的数据高于预设的高水位时控制进水泵1停止工作，数据低于预设的低水位时控制进水泵1启动。

[0020] 本实施方式的加药系统包括絮凝剂罐10、加药管11和计量泵12，絮凝剂罐10通过加药管11与反应槽7连通，每一个反应槽7拥有单独的加药管11。在加药管11上设置有计量泵12，通过PLC控制系统5控制计量泵12的加药量和加药时间。PLC控制系统5同时控制多个计量泵12，实现统一管理控制。所述的PLC控制系统5能实现进水泵1启动时计量泵12和搅拌器3均启动，进水泵1停止时，计量泵12停止，搅拌器3延时一定时间再停止。PLC控制系统5的可以同时控制多个计量泵12和多个搅拌器3，计量泵12和搅拌器13也可以根据需要进行非同步控制。

[0021] 所述进水泵1为耐腐蚀的潜水泵或自吸离心泵中。所述的液位计13为超声波液位计、浮球液位计或压机变送器。

[0022] 尽管上文对本实用新型的具体实施方案进行了详细的描述和说明，但应该指明的是，我们可以对上述实施方案进行各种改变和修改，但这些都不脱离本实用新型的精神和所附的权利要求所记载的范围。

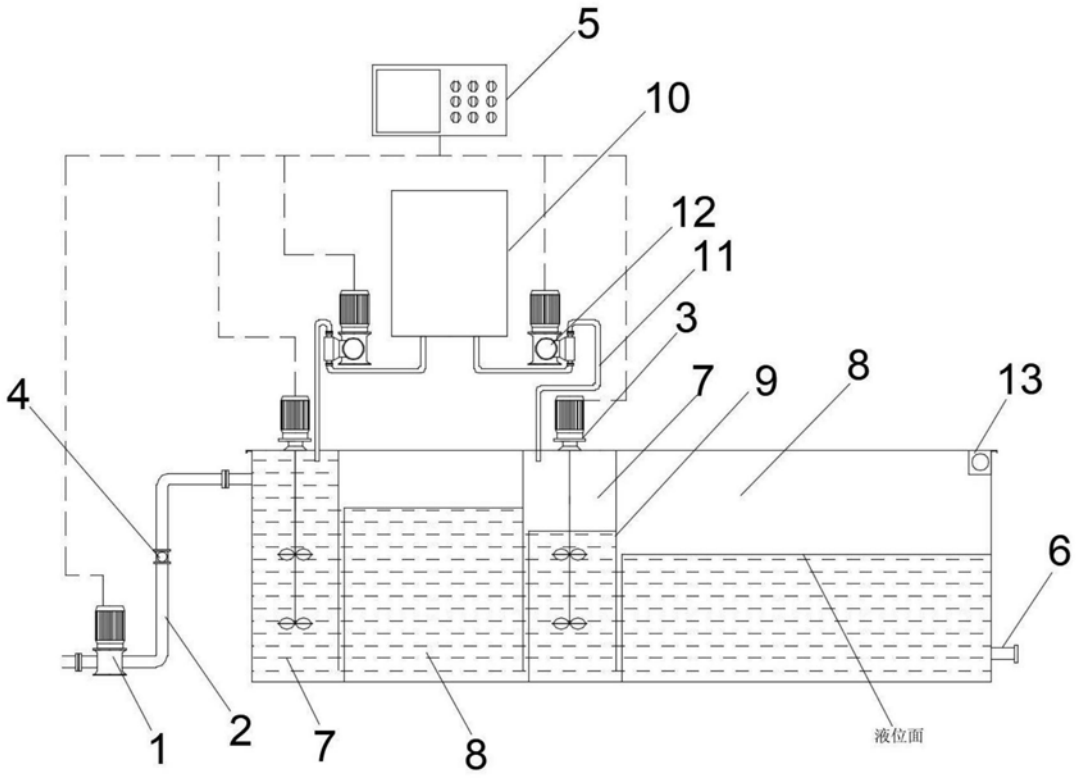


图1