



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210620565 U

(45)授权公告日 2020.05.26

(21)申请号 201921510951.8

(22)申请日 2019.09.11

(73)专利权人 东莞博润环保科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖园区学府路1号1栋525室、526室

(72)发明人 翟苏辉 吴琪 金琪 周俊杰

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218

代理人 何耀煌

(51) Int. Cl.

C02F 11/122(2019.01)

C02F 11/14(2019.01)

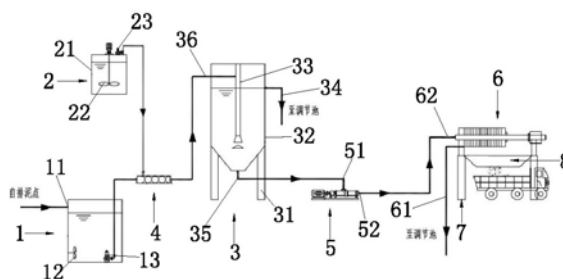
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

污泥浓缩脱水系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种污泥浓缩脱水系统，其包括污泥池、加药装置、污泥浓缩池、管道混合器、螺杆泵、压滤机、平台支架和污泥斗；通过污泥池对污水处理设施产生的物化污泥和剩余污泥进行收集，由污泥提升泵将污泥提升至污泥浓缩池，在提升过程中通过管道混合器将污泥与污泥调理剂相混合，有效降低污泥比阻，接着利用螺杆泵将污泥浓缩池所浓缩的污泥输送至压滤机进行压滤，压滤机压滤后的泥饼落入污泥斗中，然后定期外运处置，能有效对处理污水处理过程中产生的物化污泥及剩余污泥进行有效处理，降低污泥含水率，实现污泥减量化，减少后续污泥处理处置设施的规模，降低工程投资，脱水效果好，具有投资低、运行费用少等优点，利于推广应用。



CN 210620565 U

1. 一种污泥浓缩脱水系统,其特征在于,其包括污泥池、加药装置、污泥浓缩池、管道混合器、螺杆泵、压滤机、平台支架和污泥斗,所述压滤机设置在平台支架上,所述污泥斗对应压滤机的泥饼出口下方位置设置在平台支架上,所述污泥池上设有引入污泥的污泥入口,该污泥池内设有污泥搅拌机和污泥提升泵,所述管道混合器分别与所述污泥提升泵的泵出口、加药装置的出药口、污泥浓缩池的污泥进口相连通,所述污泥浓缩池的污泥出口与螺杆泵的入口端相连接,该螺杆泵的出口端与所述压滤机的污泥来口相连接。

2. 根据权利要求1所述的污泥浓缩脱水系统,其特征在于,所述加药装置包括药剂罐、搅药剂拌机和药剂计量泵,所述搅药剂拌机设置在药剂罐内,所述药剂计量泵的泵入端伸入药剂罐内,该药剂计量泵的泵出端形成所述的出药口。

3. 根据权利要求1或2所述的污泥浓缩脱水系统,其特征在于,所述管道混合器包括中空壳体,该中空壳体的壳壁上分别设有其与内腔相连通的第一开口、第二开口和第三开口,其中第一开口与所述污泥提升泵的泵出口相连接,第二开口与所述出药口相连接,第三开口与所述污泥浓缩池的污泥进口相连接。

4. 根据权利要求1所述的污泥浓缩脱水系统,其特征在于,所述污泥浓缩池包括机架、池体和中心筒,所述池体设置在机架上,该池体的底部逐渐缩小形成集泥锥体,所述污泥出口位于该集泥锥体的底部,所述中心筒的上端固定在池体的顶面,下端垂直延伸至池体的下部位置,所述污泥进口位于池体的上部,且与所述中心筒相连通。

5. 根据权利要求1所述的污泥浓缩脱水系统,其特征在于,所述污泥浓缩池的上部侧壁上设有上清液排放口,该上清液排放口与调节池相连接。

6. 根据权利要求1所述的污泥浓缩脱水系统,其特征在于,所述压滤机的滤液排放口与调节池相连接。

7. 根据权利要求1所述的污泥浓缩脱水系统,其特征在于,所述污泥斗为气动污泥斗。

污泥浓缩脱水系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污泥处理技术领域,特别涉及一种污泥浓缩脱水系统,应用于污水处理中产生的物化污泥及剩余污泥的处理。

背景技术

[0002] 随着我国社会经济和城市化的发展,污水处理厂如雨后春笋般的在全国各城市建成并投入运行,截止2016年9月底,全国累计建成污水处理厂3976座,污水处理能力达1.7亿立方米/日。这固然对防止我国的水污染问题起到了积极作用,但一个潜在的问题随之产生,即污泥的处理问题。

[0003] 污泥是污水处理的副产物,集中了污水中的大量细菌、病原体、有毒有害物质,如果处理不当,就会造成严重的二次污染,使水处理效果付之东流。目前,国内外污泥处理技术众多,根据处理后污泥含水率的不同可将其分为浓缩(含水率95%~98%)、脱水(含水率60%~80%)和干化(含水率<40%)三种类型,而污泥处理的过程中,污泥脱水是污泥处理过程中最难的环节。现有的污泥脱水装置的人工操作强度大、脱水效率低、系统故障率较高,使用寿命较短。

实用新型内容

[0004] 针对上述的不足,本实用新型目的在于,提供一种结构设计巧妙、合理,有效提高污泥脱水效率及脱水质量的污泥浓缩脱水系统。

[0005] 本实用新型为实现上述目的,所提供的技术方案是:一种污泥浓缩脱水系统,其包括污泥池、加药装置、污泥浓缩池、管道混合器、螺杆泵、压滤机、平台支架和污泥斗,所述压滤机设置在平台支架上,所述污泥斗对应压滤机的泥饼出口下方位置设置在平台支架上,所述压滤机压滤后的泥饼落入污泥斗,泥饼定期外运,所述污泥池上设有引入污泥的污泥入口,该污泥池内设有污泥搅拌机和污泥提升泵,污水处理设施产生的物化污泥和剩余污泥经污泥入口存储在污泥池中;所述污泥池中设置污泥搅拌机,防止污泥沉淀;所述污泥池中设置污泥提升泵,通过污泥提升泵来污泥进行输送,所述管道混合器分别与所述污泥提升泵的泵出口、加药装置的出药口、污泥浓缩池的污泥进口相连通,所述污泥浓缩池的污泥出口与螺杆泵的入口端相连接,该螺杆泵的出口端与所述压滤机的污泥来口相连接。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案,所述加药装置包括药剂罐、搅药剂拌机和药剂计量泵,所述搅药剂拌机设置在药剂罐内,所述药剂计量泵的泵入端伸入药剂罐内,该药剂计量泵的泵出端形成所述的出药口。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述管道混合器包括中空壳体,该中空壳体的壳壁上分别设有其与内腔相连通的第一开口、第二开口和第三开口,其中第一开口与所述污泥提升泵的泵出口相连接,第二开口与所述出药口相连接,第三开口与所述污泥浓缩池的污泥进口相连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述污泥浓缩池包括机架、池体和中心筒,所述

池体设置在机架上,该池体的底部逐渐缩小形成集泥锥体,所述污泥出口位于该集泥锥体的底部,所述中心筒的上端固定在池体的顶面,下端垂直延伸至池体的下部位置,所述污泥进口位于池体的上部,且与所述中心筒相连通。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述污泥浓缩池的上部侧壁上设有上清液排放口,该上清液排放口与调节池相连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述压滤机的滤液排放口与调节池相连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述污泥斗为气动污泥斗。即污泥斗的底面设有卸料门,并设有能驱动该卸料门作打开或闭合动作的液压缸。所述平台支架下部允许车辆通过,车辆进入污泥斗正下方,所述卸料门打开,泥饼落入车厢,定期外运处置。

[0012] 本实用新型的有益效果为:本实用新型提供的系统结构设计巧妙,合理,通过污泥池对污水处理设施产生的物化污泥和剩余污泥进行收集,由污泥提升泵将污泥提升至污泥浓缩池,在提升过程中通过管道混合器将污泥与污泥调理剂相混合,有效降低污泥比阻,接着利用螺杆泵将污泥浓缩池所浓缩的污泥输送至压滤机进行压滤,压滤机压滤后的泥饼落入污泥斗中,然后定期外运处置,能有效对处理污水处理过程中产生的物化污泥及剩余污泥进行有效处理,降低污泥含水率,实现污泥减量化,减少后续污泥处理处置设施的规模,降低工程投资,经实际处理测试,污泥含水率可降低至80%以下,另外整体结构简单,易于实现,运行稳定、操作方便,脱水效果好,具有投资低、运行费用少等优点,利于推广应用。

[0013] 下面结合附图与实施例,对本实用新型进一步说明。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的系统结构示意图。

具体实施方式

[0015] 实施例:参见图1,本实用新型实施例提供一种污泥浓缩脱水系统,其包括污泥池1、加药装置2、污泥浓缩池3、管道混合器4、螺杆泵5、压滤机6、平台支架7和污泥斗8。

[0016] 所述压滤机6设置在平台支架7上,所述污泥斗8对应压滤机6的泥饼出口下方位置设置在平台支架7上,所述压滤机6压滤后的泥饼落入污泥斗8,泥饼定期外运,所述污泥池1上设有引入污泥的污泥入口11,该污泥池1内设有污泥搅拌机12和污泥提升泵13,污水处理设施产生的物化污泥和剩余污泥经污泥入口11存储在污泥池1中;所述污泥池1中设置污泥搅拌机12,防止污泥沉淀;所述污泥池1中设置污泥提升泵13,通过污泥提升泵13来污泥进行输送。

[0017] 所述管道混合器4分别与所述污泥提升泵13的泵出口、加药装置2的出药口、污泥浓缩池3的污泥进口36相连通,具体的,所述管道混合器4包括中空壳体,该中空壳体的壳壁上分别设有其与内腔相连通的第一开口、第二开口和第三开口,其中第一开口与所述污泥提升泵13的泵出口相连接,第二开口与所述出药口相连接,第三开口与所述污泥浓缩池3的污泥进口36相连接。

[0018] 所述污泥浓缩池3的污泥出口35与螺杆泵5的入口端51相连接,该螺杆泵5的出口端52与所述压滤机6的污泥来口62相连接。

[0019] 所述污泥浓缩池3包括机架31、池体32和中心筒33,所述池体32设置在机架31上,

该池体32的底部逐渐缩小形成集泥锥体,所述污泥出口35位于该集泥锥体的底部,所述中心筒33的上端固定在池体32的顶面,下端垂直延伸至池体32的下部位置,所述污泥进口36位于池体32的上部,且与所述中心筒33相连通。

[0020] 具体的,所述加药装置2包括药剂罐21、搅药剂拌机22和药剂计量泵23,所述搅药剂拌机22设置在药剂罐21内,所述药剂计量泵23的泵入端伸入药剂罐21内,该药剂计量泵23的泵出端形成所述的出药口。

[0021] 所述污泥浓缩池3的上部侧壁上设有上清液排放口34,该上清液排放口34与调节池相连接。所述压滤机6的滤液排放口61与调节池相连接。具体的,上清液和滤液排入污水处理厂的污水处理系统中的调节池作进一步处理。

[0022] 本实施例中,所述污泥斗8优选为气动污泥斗。气动污泥斗的底面设有卸料门,并设有能驱动该卸料门作打开或闭合动作的液压缸。所述平台支架7下部允许车辆通过,车辆进入污泥斗8正下方,所述卸料门打开,泥饼落入车厢,定期外运处置。

[0023] 工作时,污水处理设施产生的物化污泥和剩余污泥通过污泥入口11进入污泥池1。污泥提升泵13工作,将污泥提升至污泥浓缩池3,在提升过程中通过管道混合器4将污泥与污泥调理剂相混合,有效降低污泥比阻,具体处理过程中,可以根据污泥的性质不同来选择与其相对应合理的污泥调理剂。这时,螺杆泵5将污泥浓缩池3所浓缩的污泥输送至压滤机6进行压滤,压滤机6压滤后的泥饼落入污泥斗8中,在污泥斗8中所储存的泥饼达到一定量时,车辆进入污泥斗8正下方,这时,所述卸料门打开,所有泥饼均落入车厢,通过车辆定期外运处置。整体处理过程快速,能显著提高污泥脱水效率及脱水质量。总得来说,本实用新型具有以下优点:

[0024] 1、污水处理设施产生的物化污泥和剩余污泥,通过本实用新型污泥浓缩脱水系统处理后,污泥含水率可降低至80%以下。

[0025] 2、本实用新型污泥浓缩脱水系统整体结构设计合理,运行稳定、操作简单方便,脱水效果好,具有投资低、运行费用少等优点。

[0026] 3、本实用新型污泥浓缩脱水系统在运行的过程中产生上清液和滤液排入污水处理厂的调节池,然后再次处理,对环境友好。

[0027] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行了变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制。如本实用新型上述实施例所述,采用与其相同或相似处理系统,均在本实用新型保护范围内。

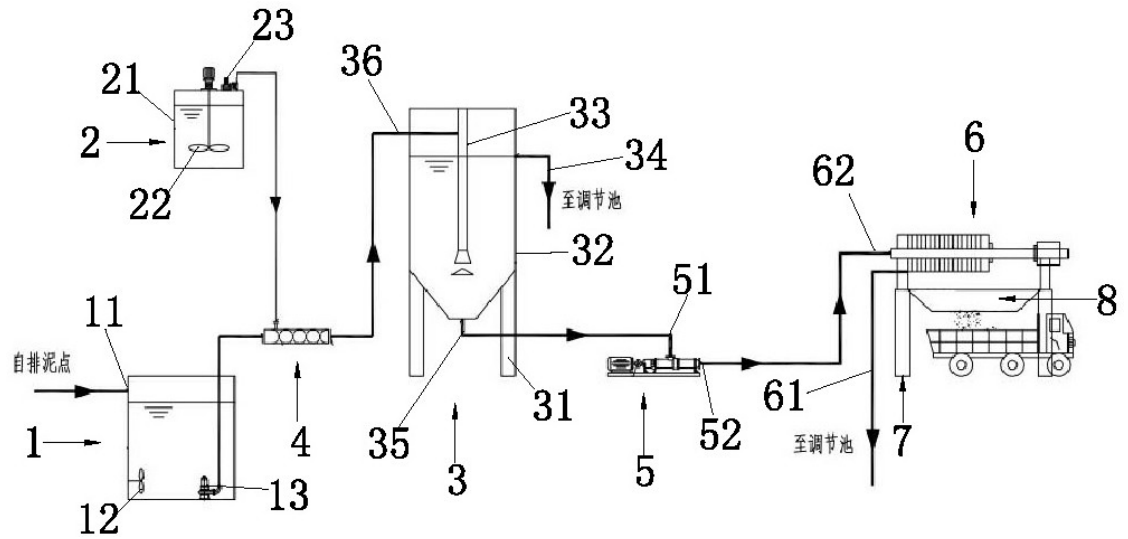


图1