(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 209957632 U
(45)授权公告日 2020.01.17

(21)申请号 201920298783.4

(22)申请日 2019.03.11

(73)专利权人 广东广利建设集团有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇诸佛岭大道105号钜悦电商大厦6楼602室

(72)发明人 邓小龙

(74)专利代理机构 东莞众业知识产权代理事务所(普通合伙) 44371
代理人 何恒韬

(51)Int.Cl.
C02F 11/14(2019.01)
C02F 11/123(2019.01)

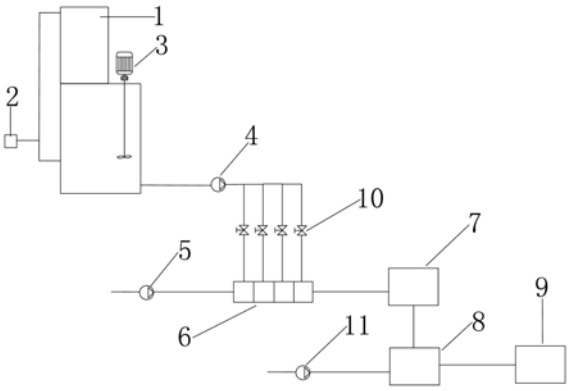
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带式污泥脱水机

(57)摘要

本实用新型公开一种带式污泥脱水机，包括机体，安装于机体上的絮凝剂制备装置、污泥输送装置、静态混合装置、污泥浓缩装置、污泥脱水装置、泥饼输送装置；所述絮凝剂制备装置包括絮凝剂投加机构、注水机构、搅拌机构以及絮凝剂输送泵，所述絮凝剂投加机构、注水机构分别与搅拌机构相连通，所述搅拌机构与絮凝剂输送泵入口相连通，所述絮凝剂输送泵出口与静态混合装置相连通；所述污泥浓缩装置与所述静态混合装置相连通，包括滤带和滑轮组，污泥通过滤带进入所述污泥脱水装置；经所述污泥脱水装置处理后得到的泥饼进入所述泥饼输送装置。本实用新型结构简单，操作简单，可持续不断的对污水进行处理且占用面积小、自动化程度高、不易堵塞。



CN 209957632 U

1.一种带式污泥脱水机，其特征在于：包括机体，安装于机体上的絮凝剂制备装置、污泥输送装置、静态混合装置、污泥浓缩装置、污泥脱水装置、泥饼输送装置；所述絮凝剂制备装置包括絮凝剂投加机构、注水机构、搅拌机构以及絮凝剂输送泵，所述絮凝剂投加机构、注水机构分别与所述搅拌机构相连通，所述搅拌机构与絮凝剂输送泵入口相连通，所述絮凝剂输送泵出口与所述静态混合装置相连通；所述污泥输送装置包括污泥输送泵，所述污泥输送泵的入口连接污泥池，出口与所述静态混合装置相连通；所述污泥浓缩装置与所述静态混合装置相连通，包括滤带和滑轮组，污泥通过滤带进入所述污泥脱水装置；所述污泥脱水装置包括多组滤带和辊压筒，经所述污泥脱水装置处理后得到的泥饼进入所述泥饼输送装置，滤液被回收，所述泥饼输送装置将泥饼输送至外部。

2.根据权利要求1所述的带式污泥脱水机，其特征在于：所述絮凝剂制备装置的注水机构还与所述搅拌机构相连通。

3.根据权利要求2所述的带式污泥脱水机，其特征在于：所述注水机构连通外部的自来水源。

4.根据权利要求1所述的带式污泥脱水机，其特征在于：所述静态混合装置包括四个混合单元，所述四个混合单元分别与所述絮凝剂输送泵出口相连通，所述混合单元与所述絮凝剂输送泵之间设有控制阀门。

5.根据权利要求1所述的带式污泥脱水机，其特征在于：所述污泥脱水装置的辊压筒包括主动辊筒、多个导辊筒和多个呈S状分布的挤水辊筒，所述滤带环绕于所述主动辊筒、导辊筒和呈S状分布的挤水辊筒上。

6.根据权利要求1所述的带式污泥脱水机，其特征在于：还包括滤带清洗装置，所述滤带清洗装置包括滤带清洗泵，所述滤带清洗泵出口连接所述污泥脱水装置，用以清洗所述污泥脱水装置的滤带。

7.根据权利要求1至6任意一项所述的带式污泥脱水机，其特征在于：还包括控制装置，所述控制装置分别与絮凝剂制备装置、污泥输送装置、污泥浓缩装置、污泥脱水装置、泥饼输送装置、滤带清洗装置电性连接，并控制其运转。

一种带式污泥脱水机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑物污水处理技术领域，特别涉及一种带式污泥脱水机。

背景技术

[0002] 建筑物污水污染情况不断加剧，使得污水处理和再生行业受到空前的关注，建筑物污水处理的作用是对生产、生活污水进行处理，达到规定的排放标准，是保护环境的重要设施。在工业及城市污水处理过程中，会产生污泥，污泥在进一步的处理为泥饼，在这个过程中需要对污泥进行浓缩、脱水直至压缩为泥饼。

[0003] 污泥的脱水属于固液分离范畴，目前常见的污泥脱水机比较多使用震动脱水或是旋转通过离心甩干，这些原理的设备对装置的要求高、能源消耗大、且容易损坏。

[0004] 低浓度污泥脱水必须经过浓缩后才能脱水，现有的处理方式是建设浓缩和贮存池来对低浓度污泥进行浓缩，在浓缩和贮存池中加入絮凝剂使污水浓缩。这就造成了污水处理的成本增大，且自动化程度低。

[0005] 现有技术中，也采用由上下两条张紧的滤带夹带着污泥层，从一连串有规律排列的辊压筒中呈S 形经过，依靠滤带本身的张力形成对污泥层的压榨和剪切力，把污泥层中的毛细水挤压出来，从而实现污泥脱水，但是此种方式没有对污水进行前期浓缩，容易造成堵塞，一旦堵塞只能用大量的水来进行冲洗，这不仅造成水源浪费，而且大量的冲洗水增加了污水处理内循环的负担。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是根据上述现有技术的不足，提供一种结构简单，操作简单，可持续不断的对污水进行处理且占用面积小、自动化程度高、不易堵塞的带式污泥脱水机。

[0007] 为解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是：一种带式污泥脱水机，包括机体，安装于机体上的絮凝剂制备装置、污泥输送装置、静态混合装置、污泥浓缩装置、污泥脱水装置、泥饼输送装置；所述絮凝剂制备装置包括絮凝剂投加机构、注水机构、搅拌机构以及絮凝剂输送泵，所述絮凝剂投加机构、注水机构分别与所述搅拌机构相连通，所述搅拌机构与絮凝剂输送泵入口相连通，所述絮凝剂输送泵出口与所述静态混合装置相连通；所述污泥浓缩装置与所述静态混合装置相连通，包括污泥输送泵，所述污泥输送泵的入口连接污泥池，出口与所述静态混合装置相连通；所述污泥浓缩装置包括滤带和滑轮组，污泥通过滤带进入所述污泥脱水装置；所述污泥脱水装置包括多组滤带和辊压筒，经所述污泥脱水装置处理后得到的泥饼进入所述泥饼输送装置，滤液被回收，所述泥饼输送装置将泥饼输送至外部。

[0008] 作为对本实用新型的进一步阐述：

[0009] 优选地，所述絮凝剂制备装置的注水机构还与所述搅拌机构相连通。

[0010] 优选地，所述注水机构连通外部的自来水源。

[0011] 优选地，所述静态混合装置包括四个混合单元，所述四个混合单元分别与所述絮凝剂输送泵出口相连通，所述混合单元与所述絮凝剂输送泵之间设有控制阀门。

[0012] 优选地，所述污泥脱水装置的辊压筒包括主动辊筒、多个导辊筒和多个呈S状分布的挤水辊筒，所述滤带环绕于所述主动辊筒、导辊筒和呈S状分布的挤水辊筒上。

[0013] 优选地，还包括滤带清洗装置，所述滤带清洗装置包括滤带清洗泵，所述滤带清洗泵出口连接所述污泥脱水装置，用以清洗所述污泥脱水装置的滤带。

[0014] 优选地，还包括控制装置，所述控制装置分别与絮凝剂制备装置、污泥输送装置、污泥浓缩装置、污泥脱水装置、泥饼输送装置、滤带清洗装置电性连接，并控制其运转。

[0015] 本实用新型的有益效果是：本实用新型絮凝剂制备装置包括絮凝剂投加机构、注水机构、搅拌机构以及絮凝剂输送泵，絮凝剂能自动添加，本实用新型设有包括四个混合单元的静态混合装置，且四个单元分阶梯分别加入絮凝剂，促进污水的快速絮凝，实现水和污泥的快速分离，克服了现有技术中需要建造贮存池来对低浓度污泥进行浓缩的弊端；本实用新型在污泥脱水装置之前设有污泥浓缩装置，先将经静态混合装置处理的污泥进行浓缩处理，避免了在脱水过程中极易造成的堵塞的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构图。

[0017] 图中：1.絮凝剂投加机构；2.注水机构；3.搅拌机构；4.絮凝剂输送泵；5.污泥输送泵；6.静态混合装置；7.污泥浓缩装置；8.污泥脱水装置；9.泥饼输送装置；10.控制阀门；11.滤带清洗泵。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的结构原理和工作原理作进一步详细说明。

[0019] 如图1所示，本实用新型为一种带式污泥脱水机，包括机体，安装于机体上的絮凝剂制备装置、污泥输送装置、静态混合装置6、污泥浓缩装置7、污泥脱水装置8、泥饼输送装置9；所述絮凝剂制备装置包括絮凝剂投加机构1、注水机构2、搅拌机构3以及絮凝剂输送泵4，所述絮凝剂投加机构1、注水机构2分别与所述搅拌机构3相连通，所述搅拌机构3与絮凝剂输送泵4入口相连通，所述絮凝剂输送泵4出口与所述静态混合装置6相连通；所述污泥输送装置包括污泥输送泵5，所述污泥输送泵5的入口连接污泥池，出口与所述静态混合装置6相连通；所述污泥浓缩装置7与所述静态混合装置6相连通，包括滤带和滑轮组，污泥通过滤带进入所述污泥脱水装置8；所述污泥脱水装置8包括多组滤带和辊压筒，经所述污泥脱水装置8处理后得到的泥饼进入所述泥饼输送装置9，滤液被回收，所述泥饼输送装置9将泥饼输送至外部。

[0020] 如图1所示，所述絮凝剂制备装置的注水机构2还与所述搅拌机构3相连通。

[0021] 所述注水机构2连通外部的自来水源。

[0022] 如图1所示，所述静态混合装置6包括四个混合单元，所述四个混合单元分别与所述絮凝剂输送泵4出口相连通，所述混合单元与所述絮凝剂输送泵4之间设有控制阀门10。所述注水机构2与

[0023] 所述污泥脱水装置8的辊压筒包括主动辊筒、多个导辊筒和多个呈S状分布的挤水

辊筒，所述滤带环绕于所述主动辊筒、导辊筒和呈S状分布的挤水辊筒上。

[0024] 如图1所示，还包括滤带清洗装置，所述滤带清洗装置包括滤带清洗泵11，所述滤带清洗泵11出口连接所述污泥脱水装置8，用以清洗所述污泥脱水装置8的滤带。

[0025] 还包括控制装置，所述控制装置分别与絮凝剂制备装置、污泥输送装置、污泥浓缩装置7、污泥脱水装置8、泥饼输送装置9、滤带清洗装置电性连接，并控制其运转。

[0026] 本实用新型的工作原理是：絮凝剂投加机构1投加凝聚剂至搅拌机构3，进行充分混合反应，絮凝剂是一种高分子聚合物，淤泥浆混合时具有桥架、网捕、吸附电性中和的功能；制备好的絮凝剂经絮凝剂输送泵4泵入静态混合装置6与污泥输送泵5混合，静态混合装置6是没有运动的高效混合装置，污泥依次在四个混合单元中进行絮凝；污泥浓缩装置7是可连续运行的污泥浓缩装置，当经过化学调理的污泥通过静态混合装置6均匀地分布在循环运动的滤带上时，由于污泥与化学药剂的絮凝作用促使污泥水分在重力作用下自发地释放出来，污泥絮体及颗粒间互相剪切、揉搓，使污泥结构发生变化，从而促使污泥水的释放，随着滤带的移动而使污泥得到浓缩，污泥水(滤液)在滤带水平运动过程中穿过滤带而被排除，污泥则随滤带运至污泥脱水装置8中，污泥重力脱水时间超过1分钟，使得处理量大，污泥含水率低；环绕在污泥脱水装置8的辊压筒上的滤带将污泥缓缓夹住，形成三明治式的夹角层，对其进行顺序缓慢预增加压过滤，使泥层中的残余游离水分减至最低，随着上下两条滤带缓慢前进，两条滤带之间的上下距离逐渐减小，中间的泥层逐渐变硬，通过预压脱水大直径的过滤辊，将大量的游离水脱掉，为泥饼顺利进入挤压脱水区，进入″S″压榨段，在″S″型压榨段中，污泥被夹在上、下两层滤布中间，经若干个压榨辊反复压榨，上下两条滤带在经过交错各辊形成的波形路径，两条滤带的上下位置顺序交替，对夹持的泥饼产生剪切力，将残存于污泥中的水分绝大部分积压滤除，促使泥饼再一次脱水，经过污泥脱水装置8处理好的干燥泥饼落入泥饼输送装置9，并输送至外部，污泥水(滤液)被排出。

[0027] 以上所述，仅是本实用新型较佳实施方式，凡是依据本实用新型的技术方案对以上的实施方式所作的任何细微修改、等同变化与修饰，均属于本实用新型技术方案的范围内。

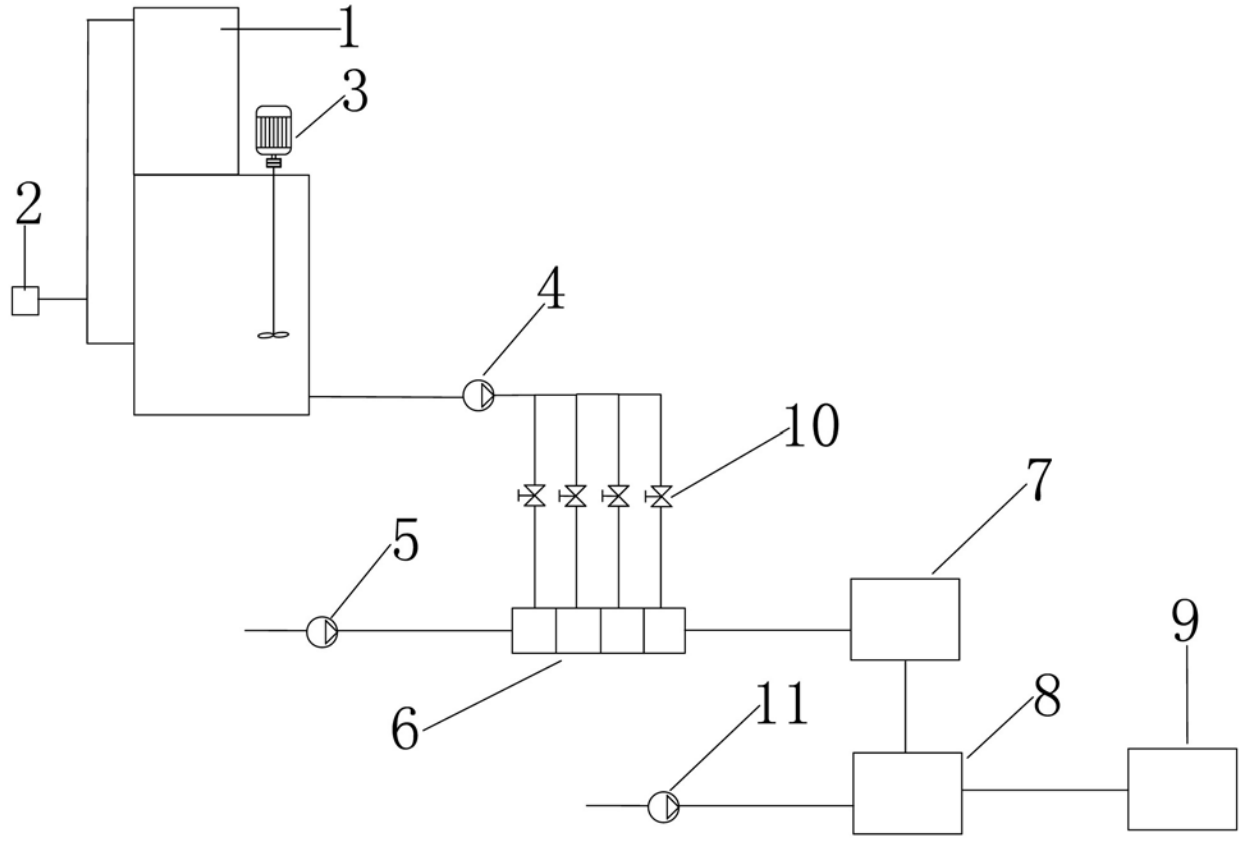


图1