



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111718096 A

(43)申请公布日 2020.09.29

(21)申请号 201910203206.7

(22)申请日 2019.03.18

(71)申请人 天津嘉中科技发展有限公司
地址 300350 天津市蓟州区京津州河科技
产业园东昌路34号

(72)发明人 李相中 李美慧

(74)专利代理机构 天津创智天诚知识产权代理
事务所(普通合伙) 12214
代理人 曹志向

(51)Int.Cl.

C02F 11/121(2019.01)

C02F 11/123(2019.01)

C02F 11/14(2019.01)

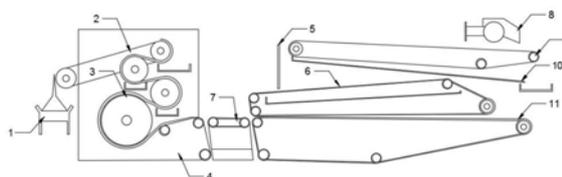
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种污泥减量浓缩设备

(57)摘要

本发明公开了一种污泥减量浓缩设备,包括预脱水传送带、脱水夹紧传送带、下夹紧过滤带、分离传送辊和脱水挤压机构;所述预脱水传送带的下端设置有脱水夹紧传送带,脱水夹紧传送带的下端设置下夹紧过滤带,脱水夹紧传送带上端面接收预脱水传送带传送来的污泥,下端与脱水夹紧传送带之间形成有供污泥通过的夹紧区,在下夹紧过滤带的下行区域依次设置分离传送辊和脱水挤压机构,利用脱水夹紧传送带、下夹紧过滤带形成的重力脱水区、夹紧输送区以及脱水挤压区将污泥制成减量浓缩的泥饼,且经过传送脱水的液体部分经过与絮凝剂反应后生成清洁液体排出经接水板排出。



1. 一种污泥减量浓缩设备,其特征在于:包括预脱水传送带、脱水夹紧传送带、下夹紧过滤带、分离传送辊和脱水挤压机构;

所述预脱水传送带的下端设置有脱水夹紧传送带,脱水夹紧传送带的下端设置下夹紧过滤带,脱水夹紧传送带上端面接收预脱水传送带传送来的污泥,下端与脱水夹紧传送带之间形成有供污泥通过的夹紧区,在下夹紧过滤带的下行区域依次设置分离传送辊和脱水挤压机构。

2. 根据权利要求1所述的一种污泥减量浓缩设备,其特征在于:所述分离传送辊设置于下夹紧过滤带和脱水挤压机构之间,三者的平面位于同一水平面,且分离传送辊为独立设置。

3. 根据权利要求1所述的一种污泥减量浓缩设备,其特征在于:所述预脱水传送带和脱水夹紧传送带为倾斜设置,以使污泥为逆重力方向传送。

4. 根据权利要求1所述的一种污泥减量浓缩设备,其特征在于:所述脱水挤压机构包括由下至上排布且协同转动的脱水挤压辊以及设置用于出料的输送带。

5. 根据权利要求1所述的一种污泥减量浓缩设备,其特征在于:所述脱水挤压辊的滚轮由下至上直径由大而渐小,压力则由小逐渐增大配制。

6. 根据权利要求1所述的一种污泥减量浓缩设备,其特征在于:所述输送带的下方设置有收集箱。

7. 根据权利要求1所述的一种污泥减量浓缩设备,其特征在于:所述预脱水传送带和脱水夹紧传送带为过滤带,其下方设置有接水板和接水槽。

8. 根据权利要求1所述的一种污泥减量浓缩设备,其特征在于:所述脱水挤压辊的下方设置有接水板和接水槽。

9. 根据权利要求1所述的一种污泥减量浓缩设备,其特征在于:所述预脱水传送带和脱水夹紧传送带之间设置有竖直安装的挡泥板。

10. 根据权利要求1所述的一种污泥减量浓缩设备,其特征在于:所述预脱水传送带的上方设置有混合器,用于混合高分子凝集剂。

一种污泥减量浓缩设备

技术领域

[0001] 本发明属于污水处理技术领域,具体涉及一种污泥减量浓缩设备。

背景技术

[0002] 污水处理过程中常会用到污泥减量浓缩设备。减量浓缩的目的在于将污泥中含有重金属的液体部分经过与絮凝剂反应后生成清洁液体排出,固态部分形成泥饼用作他用。传统的污泥减量浓缩过程为污水加药剂絮凝后经过滤机,螺旋挤压出泥,但传统的螺旋挤压机无法满足大批量的污泥处理,并且存在挤压泥饼含水量高,成型不利后续处理等问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种污泥减量浓缩设备。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种污泥减量浓缩设备,包括预脱水传送带、脱水夹紧传送带、下夹紧过滤带、分离传送辊和脱水挤压机构;

[0006] 所述预脱水传送带的下端设置有脱水夹紧传送带,脱水夹紧传送带的下端设置下夹紧过滤带,脱水夹紧传送带上端面接收预脱水传送带传送来的污泥,下端与脱水夹紧传送带之间形成有供污泥通过的夹紧区,在下夹紧过滤带的下行区域依次设置分离传送辊和脱水挤压机构。

[0007] 在上述技术方案中,所述分离传送辊设置于下夹紧过滤带和脱水挤压机构之间,三者的平面位于同一水平面,且分离传送辊为独立设置。

[0008] 在上述技术方案中,所述预脱水传送带和脱水夹紧传送带为倾斜设置,以使污泥为逆重力方向传送。

[0009] 在上述技术方案中,所述脱水挤压机构包括由下至上排布且协同转动的脱水挤压辊以及设置用于出料的输送带。

[0010] 在上述技术方案中,所述脱水挤压辊的滚轮由下至上直径由大而渐小,压力则由小逐渐增大配制。

[0011] 在上述技术方案中,所述输送带的下方设置有收集箱。

[0012] 在上述技术方案中,所述预脱水传送带和脱水夹紧传送带为过滤带,其下方设置有接水板和接水槽。

[0013] 在上述技术方案中,所述脱水挤压辊的下方设置有接水板和接水槽。

[0014] 在上述技术方案中,所述预脱水传送带和脱水夹紧传送带之间设置有竖直安装的挡泥板。

[0015] 在上述技术方案中,所述预脱水传送带的上方设置有混合器,用于混合高分子凝集剂。

[0016] 本发明的优点和有益效果为:一种污泥减量浓缩设备包括预脱水传送带、脱水夹紧传送带、下夹紧过滤带、分离传送辊和脱水挤压机构,利用脱水夹紧传送带、下夹紧过滤

带形成的重力脱水区、夹紧输送区以及脱水挤压区将污泥制成减量浓缩的泥饼,且经过传送脱水的液体部分经过与絮凝剂反应后生成清洁液体排出经接水板排出。作为污水处理的配套设备,可将气浮处理后的悬浮物及沉渣以及污水处理中各生化工段产生的污泥压滤脱水,压成泥饼,达到防治二次污染的目的,是一种很好的固液分离设备;该机还可用于浆料浓缩、黑液的提取以及适用于各种固液分离工艺。

附图说明

[0017] 图1是本发明的结构示意图。

[0018] 其中:1为收集箱,2为输送带,3为脱水挤压辊,4为脱水挤压机构,5为挡泥板,6为脱水夹紧传送带,7为分离传送辊,8为混合器,9为预脱水传送带,10为接水板,11为下夹紧过滤带。

[0019] 对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,可以根据以上附图获得其他的相关附图。

具体实施方式

[0020] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面结合具体实施例进一步说明本发明的技术方案。

[0021] 实施例1

[0022] 一种污泥减量浓缩设备,包括预脱水传送带、脱水夹紧传送带、下夹紧过滤带和脱水挤压机构;

[0023] 所述预脱水传送带的下端设置有脱水夹紧传送带,脱水夹紧传送带的下端设置下夹紧过滤带,脱水夹紧传送带上端面接收预脱水传送带传送来的污泥,下端与脱水夹紧传送带之间形成有供污泥通过的夹紧区,在下夹紧过滤带的下行区域依次设置脱水挤压机构。所述预脱水传送带和脱水夹紧传送带为倾斜设置,以使污泥为逆重力方向传送。所述脱水挤压机构包括由下至上排布且协同转动的脱水挤压辊以及设置用于出料的输送带。所述脱水挤压辊的滚轮由下至上直径由大而渐小,压力则由小逐渐增大配制。所述输送带的下方设置有收集箱。所述预脱水传送带和脱水夹紧传送带为过滤带,其下方设置有接水板和接水槽。所述脱水挤压辊的下方设置有接水板和接水槽。所述预脱水传送带和脱水夹紧传送带之间设置有竖直安装的挡泥板。

[0024] 废水处理厂的污泥经泵送入混合器内与高分子凝集剂(polymer)混合作用后,使污泥中细小的悬浮状颗粒经高分子凝集剂的架桥作用形成胶乳(floc)状较大的颗粒,而后以通过预重力脱水区,在传送带运送的同时进行脱水,污泥由重力脱水区进入压力脱水区后,上下滤布开始逐渐挤压污泥脱水。污泥随滤布移动进入加压脱水区,在六个呈垂直状的滚轮间,依滚轮直径由大而渐小,压力则由小逐渐增大的配置,随上下滤布在不同的滚轮之间因变换上下位置而对污泥产生的剪切力,将胶羽泥中的毛细管结合水(capillary water)压榨出来,以产生较干的污泥饼,污泥饼还可进一步实施压榨:继续向前推进入过滤器压榨,提高压滤浓度,提高效率80%。污泥经输送泵进入动(静)态混合器,与同时加入的浓度为0.05~0.1%阴(阳)离子絮凝剂溶液相混合并充分反应后,渣(泥)浆中的微小固体颗粒(或悬浮物)聚凝成体积较大的絮状团块,物料间的结合水及表面水被分离成自由水,

当物料被输送铺展到加长的重力预脱水区(或带式浓缩机上)的滤网上,在重力的作用下自由水透过滤网背面而渗出分离,形成不流动状态的污泥,达到压榨脱水区实施大压力条件,然后随着网带的移动而夹持在上下两条网带之间,经过具有可调张紧力的过滤带及直径逐渐递减的转辊和对压辊,实施连续增加的缓慢的对辊挤压力、剪切力作用,通过楔形区、低压区、中压区、高压区和强力对辊挤夹区将渣(泥)浆中的水份经过逐级增压的方式不断挤压出来,后形成含水率较低的滤饼排出,通过刮料板刮离,上下滤带分开,经过高压冲洗水及滚刷清除滤网表面孔隙中的微量颗粒,继续进入下一步脱水循环。

[0025] 实施例2

[0026] 在实施例1的基础上,所述一种污泥减量浓缩设备还包括分离传送辊,所述分离传送辊设置于下夹紧过滤带和脱水挤压机构之间,三者的平面位于同一水平面,且分离传送辊为独立设置。用于将质量不良的污泥排出。

[0027] 实施例3

[0028] 在实施例1的基础上,所述一种污泥减量浓缩设备中,在所述预脱水传送带的上方设置有混合器,用于混合高分子凝集剂,利用高分子凝集剂将污泥进行混合。经絮凝的污泥首先进入重力脱水区,大部分游离水在重力作用下通过滤带被滤除;随着滤带的运行,污泥进入由两条滤带组成的楔形区,两条滤带对污泥实施缓慢加压,污泥逐渐增稠,流动性降低,过渡到压榨区;在压榨区,污泥受到递增的挤压力和两条滤带上下位置交替变化所产生的剪切力的作用,大部分残存于污泥中的游离水和间隙水被滤除,污泥成为含水率较低的片状滤饼;上下滤带经卸料辊分离,凭借滤带曲率的变化并将滤饼刮落,实现物料的固液分离,而上、下滤带经冲洗后重新使用,进行下一周期的浓缩压滤。

[0029] 本文中为部件所编序号本身,例如“第一”、“第二”等,仅用于区分所描述的对象,不具有任何顺序或技术含义。而本申请所说“连接”、“联接”,如无特别说明,均包括直接和间接连接(联接)。在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0030] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0031] 以上对本发明做了示例性的描述,应该说明的是,在不脱离本发明的核心的情况下,任何简单的变形、修改或者其他本领域技术人员能够不花费创造性劳动的等同替换均落入本发明的保护范围。

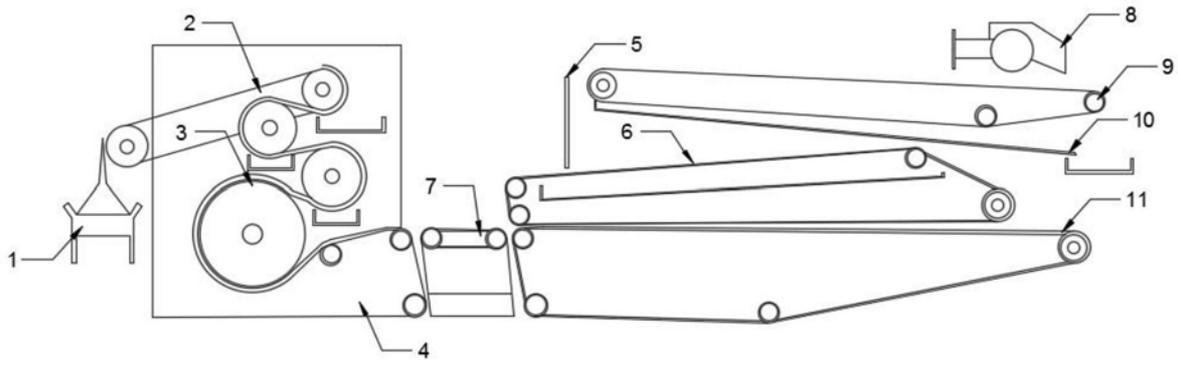


图1