



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212655673 U

(45) 授权公告日 2021.03.05

(21) 申请号 202020815337.9

(22) 申请日 2020.05.16

(73) 专利权人 惠州威尔高电子有限公司  
地址 516155 广东省惠州市博罗县麻陂镇  
龙苑工业园威尔高电子有限公司

(72) 发明人 陈海林 聂小兵

(74) 专利代理机构 广州浩泰知识产权代理有限公司 44476  
代理人 陈明月

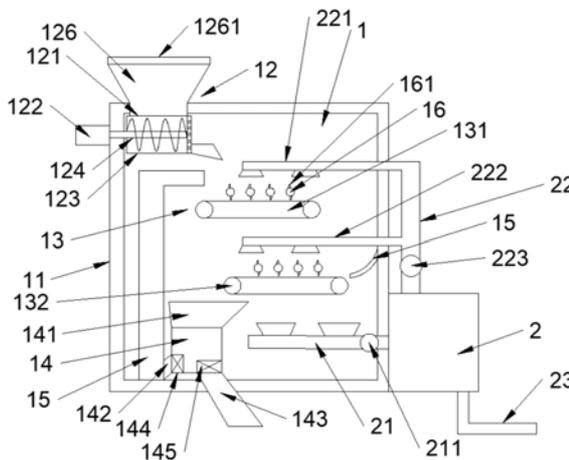
(51) Int. Cl.  
G02F 11/13 (2019.01)  
G02F 11/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称  
一种污泥干化机

(57) 摘要

本实用新型提供一种污泥干化机,通过在下传送带的输出端设有提升机,使污泥可被提升至上传送带再次运输,继续被干化,干化了足够时间再打开第二阀门使污泥输出,一来使污泥的可在干化室中干化足够的时间,使干化效果更彻底,二来无需通过自上而下设置多条传送带的方式,以加长污泥在干化室的移动路程,从而加长污泥被干化的时间,避免了污泥干化机体积过大,同时,粉碎辊能对传送带的污泥进行切割粉碎的作用,提高了污泥与热气的接触面积,提高了干化效率。



1. 一种污泥干化机,包括干化室和污泥除湿热泵,所述污泥除湿热泵固定于所述干化室的外侧,所述污泥除湿热泵设有进气管、出气管和排水管,所述干化室包括箱体、进料机构、污泥传送机构和出料机构,所述进料机构位于所述箱体的顶部,所述污泥传送机构位于所述箱体的内部,所述出料机构位于所述箱体的底部,所述进料机构包括进料漏斗,其特征在于,所述干化室包括提升机和若干粉碎辊,所述提升机和所述粉碎辊位于所述箱体的内部;

所述进料机构还包括螺旋挤出机构,所述螺旋挤出机构的上端连通于所述进料漏斗的下端,所述螺旋挤出机构包括电机、壳体和螺旋推送杆,所述电机固定于所述箱体,所述电机的输出端连接于所述螺旋推送杆,所述螺旋推送杆位于所述壳体的内部,所述电机位于所述壳体的左侧,所述壳体固定于所述箱体的内部;

所述污泥传送机构包括传送方向为自左向右的上传送带和传送方向为自右向左的下传送带,所述上传送带的左端位于所述出料机构的下方,所述下传送带的右端位于所述上传送带的右下方,所述出气管设有上出气支管和下出气支管,所述上出气支管和所述下出气支管连通于所述出气管,所述上出气支管和所述下出气支管分别位于所述上传送带和所述下传送带的上方,若干所述粉碎辊位于所述上传送带和/或所述下传送带的上方;

所述出料机构包括出料漏斗,所述出料漏斗设有左出料口和右出料口,所述左出料口连通于所述提升机的下端的输入端,所述提升机的输出端位于所述上传送带的上方,所述右出料口通向所述箱体的外部,所述左出料口和所述右出料口分别设有第一阀门和第二阀门。

2. 根据权利要求1所述的污泥干化机,其特征在于,所述壳体的右端设有筛孔。

3. 根据权利要求1所述的污泥干化机,其特征在于,所述出气管设有鼓风机,所述进气管设有引风机。

4. 根据权利要求1所述的污泥干化机,其特征在于,所述粉碎辊设有若干刀刃。

5. 根据权利要求1所述的污泥干化机,其特征在于,所述干化室还包括弧形导料板,所述弧形导料板位于所述下传送带的右侧,所述弧形导料板的右端固定于所述箱体。

6. 根据权利要求1所述的污泥干化机,其特征在于,所述进料漏斗的上方设有挡盖。

7. 根据权利要求1所述的污泥干化机,其特征在于,所述下出气支管的右端与所述上传送带的右端不在同一竖直位置上。

## 一种污泥干化机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于污泥处理技术领域,具体涉及一种污泥干化机。

### 背景技术

[0002] 污泥没干化前含水度量很高,剩余污泥含水量达99.2%~99.5%,经过浓缩池后的污泥含水量为95~97%,压滤后的含问水量在80%左右,之所以要降低含水率以及污泥干化,现在我国对于污泥出厂答将会有新的标准,污泥出厂含水率从80%降低到60%,可见国家现在对污泥处理的重视,为达到对污泥进行干化的目的,使污泥更有利于利用与最终处置,市面上出现了各式污泥干化机,其中最为常见的是将干化室与污泥除湿热泵相结合的污泥干化机,污泥除湿热泵利用冷凝器和换热器对经过了污泥的气体进行除湿、加热,再次送至于干化室中对污泥进行干化作用,达到了气体循环的目的,但现有技术中的污泥干化机通常是通过自上而下设置多条传送带,以加长污泥在干化室的移动路程,从而加长污泥被干化的时间,导致污泥干化机的体积庞大,且现有技术中的污泥干化机的干化效率有待提高。

### 实用新型内容

[0003] 因此,为克服上述技术问题,本实用新型提供一种污泥干化机,包括干化室和污泥除湿热泵,所述污泥除湿热泵固定于所述干化室的外侧,所述污泥除湿热泵设有进气管、出气管和排水管,所述干化室包括箱体、进料机构、污泥传送机构和出料机构,所述进料机构位于所述箱体的顶部,所述污泥传送机构位于所述箱体的内部,所述出料机构位于所述箱体的底部,所述进料机构包括进料漏斗,所述干化室包括提升机和若干粉碎辊,所述提升机和所述粉碎辊位于所述箱体的内部;

[0004] 所述进料机构还包括螺旋挤出机构,所述螺旋挤出机构的上端连通于所述进料漏斗的下端,所述螺旋挤出机构包括电机、壳体和螺旋推送杆,所述电机固定于所述箱体,所述电机的输出端连接于所述螺旋推送杆,所述螺旋推送杆位于所述壳体的内部,所述电机位于所述壳体的左侧,所述壳体固定于所述箱体的内部;

[0005] 所述污泥传送机构包括传送方向为自左向右的上传送带和传送方向为自右向左的下传送带,所述上传送带的左端位于所述出料机构的下方,所述下传送带的右端位于所述上传送带的右下方,所述出气管设有上出气支管和下出气支管,所述上出气支管和所述下出气支管连通于所述出气管,所述所述上出气支管和所述下出气支管分别位于所述上传送带和所述下传送带的上方,若干所述粉碎辊位于所述上传送带和/或所述下传送带的上方;

[0006] 所述出料机构包括出料漏斗,所述出料漏斗设有左出料口和右出料口,所述左出料口连通于所述提升机的下端的输入端,所述提升机的输出端位于所述上传送带的上方,所述右出料口通向所述箱体的外部,所述左出料口和所述右出料口分别设有第一阀门和第二阀门。

[0007] 进一步地,所述壳体的右端设有筛孔。使污泥以条状结构被挤出,提高了污泥与气体的接触面积,提高了干化效率。

[0008] 进一步地,所述出气管设有鼓风机,所述进气管设有引风机。

[0009] 进一步地,所述粉碎辊设有若干刀刃。

[0010] 进一步地,所述干化室还包括弧形导料板,所述弧形导料板位于所述下传送带的右侧,所述弧形导料板的右端固定于所述箱体。弧形导料板可避免从上传送带落至下传送带时从下传送带的右端滚出。

[0011] 进一步地,所述进料漏斗的上方设有挡盖。使干化室内部形成封闭状态,避免热量散失,进一步提高干化效果。

[0012] 进一步地,所述下出气支管的右端与所述上传送带的右端不在同一竖直位置上。下出气支管设置弯折结构,使下出气支管的左端位于上传送带的左端的上方,而下出气支管的右端与所述上传送带的右端错开,避免阻挡上传送带掉落的颗粒状污泥从而影响颗粒状污泥顺利掉落至下传送带。

[0013] 本实用新型产生的有益效果是:通过在下传送带的输出端设有提升机,使污泥可被提升至上传送带再次运输,继续被干化,干化了足够时间再打开第二阀门使污泥输出,一来使污泥的可在干化室中干化足够的时间,使干化效果更彻底,二来无需通过自上而下设置多条传送带的方式,以加长污泥在干化室的移动路程,从而加长污泥被干化的时间,避免了污泥干化机体积过大,同时,粉碎辊能对传送带的污泥进行切割粉碎的作用,提高了污泥与热气的接触面积,提高了干化效率。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的下传送带的结构俯视图;

[0017] 图3为本实用新型的粉碎辊的结构左视图;

[0018] 其中,1、干化室;11、箱体;12、进料机构;121、螺旋挤出机构;122、电机;123、壳体;124、螺旋推送杆;125、筛孔;126、进料漏斗;1261、挡盖;13、污泥传送机构;131、上传送带;132、下传送带;14、出料机构;141、出料漏斗;142、左出料口;143、右出料口;144、第一阀门;145、第二阀门;15、弧形导料板;15、提升机;16、粉碎辊;161、刀刃;2、污泥除湿热泵;21、进气管;211、引风机;22、出气管;221、上出气支管;222、下出气支管;223、鼓风机;23、排水管。

## 具体实施方式

[0019] 下面将对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 下面将结合附图来描述本实用新型的具体实施方式。

[0021] 图1-图3示出了本实用新型提供的一种污泥干化机,包括干化室1和污泥除湿热泵2,污泥除湿热泵2固定于干化室1的外侧,污泥除湿热泵2设有进气管21、出气管22和排水管23,干化室1包括箱体11、进料机构12、污泥传送机构13和出料机构14,进料机构12位于箱体11的顶部,污泥传送机构13位于箱体11的内部,出料机构14位于箱体11的底部,进料机构12包括进料漏斗126,干化室1包括提升机15和若干粉碎辊16,提升机15和粉碎辊16位于箱体11的内部;

[0022] 进料机构12还包括螺旋挤出机构121,螺旋挤出机构121的上端连通于进料漏斗126的下端,螺旋挤出机构121包括电机122、壳体123和螺旋推送杆124,电机122固定于箱体11,电机122的输出端连接于螺旋推送杆124,螺旋推送杆124位于壳体123的内部,电机122位于壳体123的左侧,所述壳体123固定于所述箱体11的内部;

[0023] 污泥传送机构13包括传送方向为自左向右的上传送带131和传送方向为自右向左的下传送带132,上传送带131的左端位于出料机构14的下方,下传送带132的右端位于上传送带131的右下方,出气管22设有上出气支管221和下出气支管222,上出气支管221和下出气支管222连通于出气管22,上出气支管221和下出气支管222分别位于上传送带131和下传送带132的上方,上传送带131和下传送带132的上方都分别设有若干粉碎辊16;

[0024] 出料机构14包括出料漏斗141,出料漏斗设有左出料口142和右出料口143,左出料口142连通于提升机15的下端的输入端,提升机15的输出端位于上传送带131的上方,右出料口143通向箱体11的外部,左出料口142和右出料口143分别设有第一阀门144和第二阀门145。

[0025] 壳体123的右端设有筛孔125。使污泥以条状结构被挤出,提高了污泥与气体的接触面积,提高了干化效率。

[0026] 出气管22设有鼓风机223,进气管21设有引风机211。

[0027] 粉碎辊16设有若干刀刃161。

[0028] 干化室1还包括弧形导料板15,弧形导料板15位于下传送带132的右侧,弧形导料板15的右端固定于箱体11。弧形导料板15可避免从上传送带131落至下传送带132时从下传送带132的右端滚出。

[0029] 进料漏斗126的上方设有挡盖1261。使干化室1内部形成封闭状态,避免热量散失,进一步提高干化效果。

[0030] 下出气支管222的右端与所述上传送带131的右端不在同一竖直位置上。下出气支管222设置弯折结构,使下出气支管222的左端位于上传送带131的左端的上方,而下出气支管222的右端与所述上传送带131的右端错开,避免阻挡上传送带131掉落的颗粒状污泥从而影响颗粒状污泥顺利掉落至下传送带132。

[0031] 工作方式:工作人员在控制器中预先设置时间,工作人员启动污泥除湿热泵2,箱体11内的气体被吸入进气机构,在除湿热泵中被除湿加热,以干燥高温的状态从上出气支管221及下出气支管222的出气孔喷出,工作人员将定量的污泥投入进料漏斗126,污泥随后进入螺旋挤出机构121中,电机122控制螺旋推送杆124运动并将污泥推向壳体123右端,污泥从筛孔125以条状被挤出,条状的污泥随后落入上传送带131的左端,被上传送带131传送至右端,随后掉落至下传送带132的右端,下传送带132将污泥运输至左端,在运输过程中,

转动粉碎辊16带动刀刃161对上传送带131与下传送带132上方的污泥进行切割,最后污泥以颗粒状的结构落入出料漏斗141中,污泥从左出料口142输入提升机15并被提升机15运输至第一传送带的左端,再次被运输,达到预设时间之前,第一阀门144开启,第二阀门145保持关闭,达到预设时间后,第二阀门145打开,污泥从右出料口143输出。

[0032] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0033] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

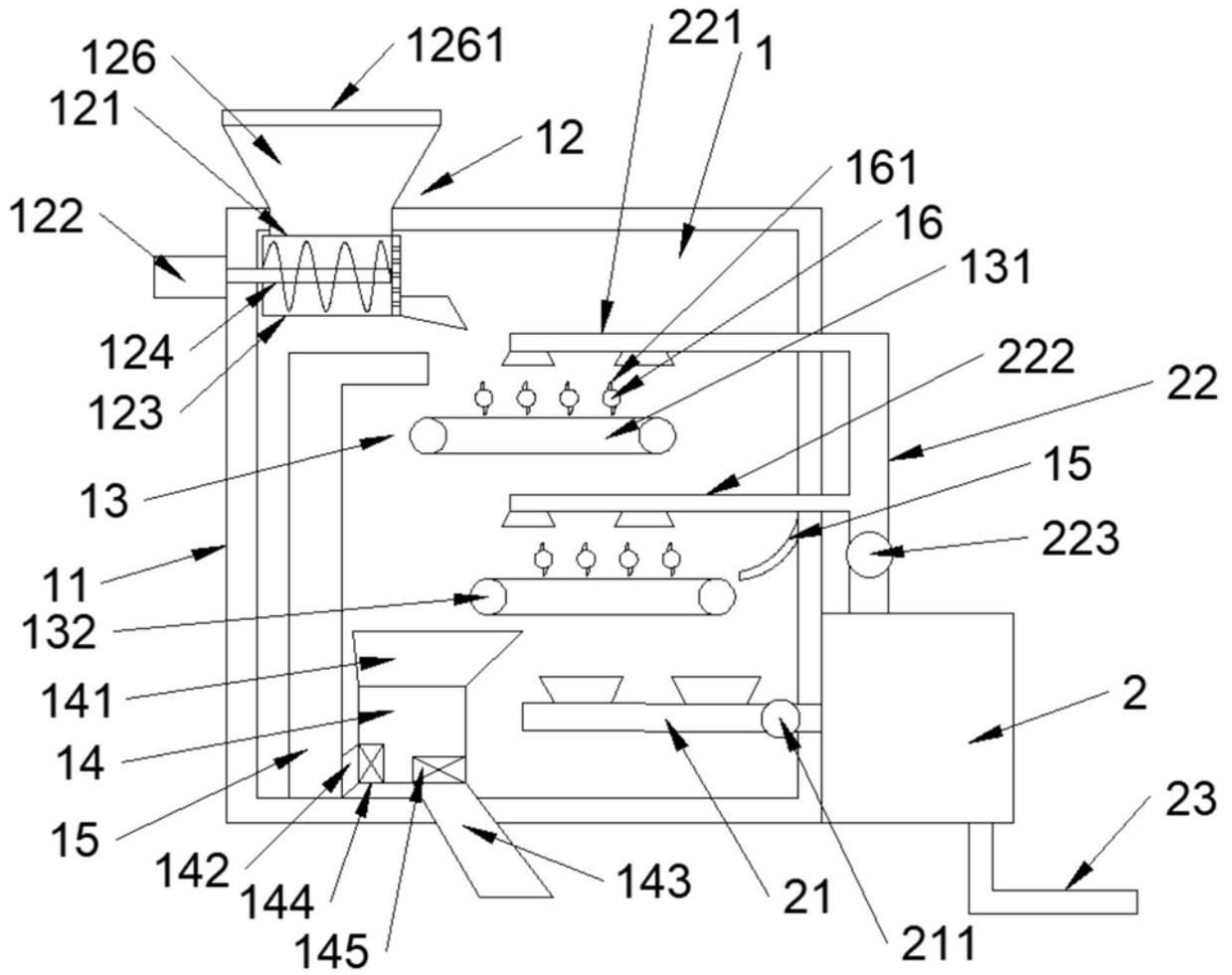


图1

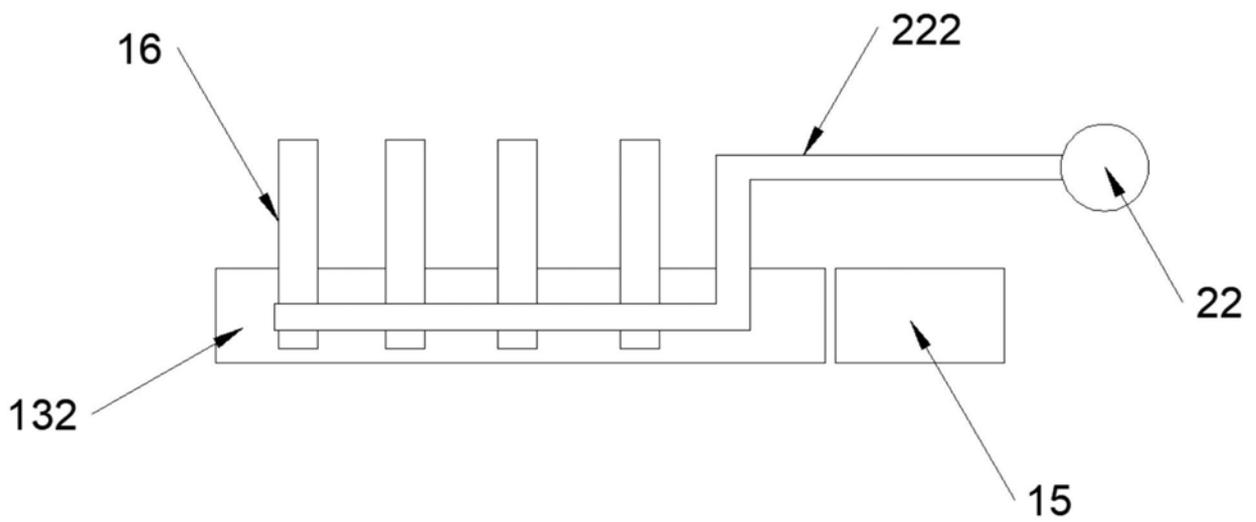


图2

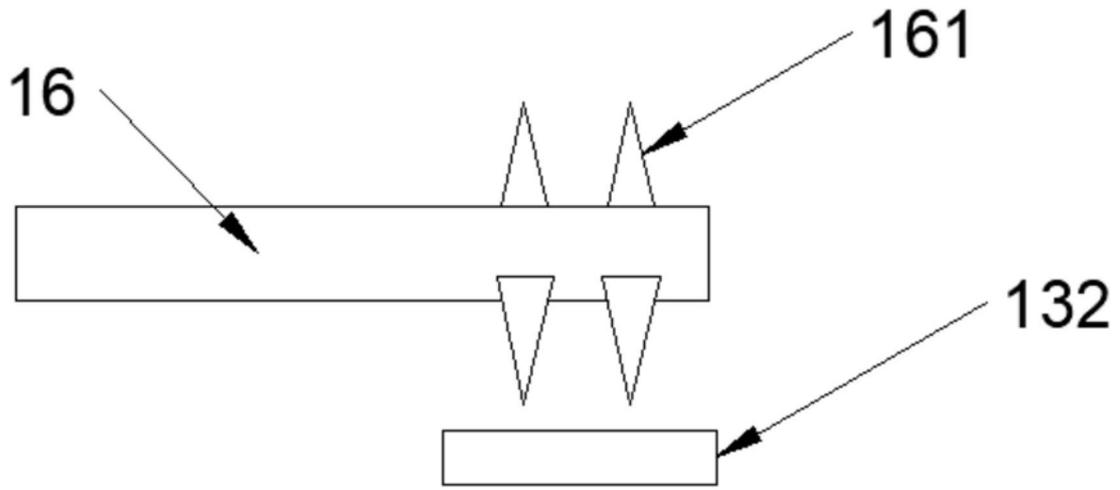


图3