



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108383355 A

(43)申请公布日 2018.08.10

(21)申请号 201810447133.1

(22)申请日 2018.05.11

(71)申请人 丁雨桐

地址 266000 山东省青岛市城阳区王沙路  
66号磊鑫伊顿阳光11号楼2单元401

(72)发明人 丁雨桐

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事  
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.

C02F 11/12(2006.01)

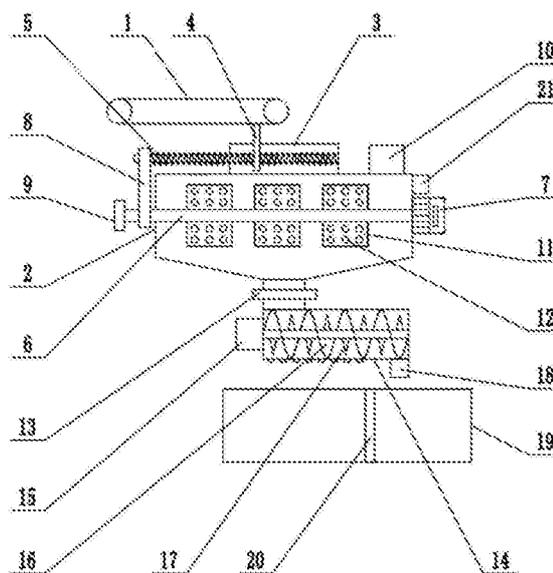
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

一种分级式污泥干燥设备

## (57)摘要

本发明公开了一种分级式污泥干燥设备,包括传动带、干燥仓、进料口、挤出电机、排料口和收集箱,其特征在于,传动带的下方设有干燥仓,干燥仓的顶部固定连接进料口,进料口与干燥仓连通,传动带的右端位于进料口的正上方,干燥仓的内部设有转轴,干燥仓的右侧壁固定连接干燥电机,干燥电机的轴伸端与转轴固定连接,转轴内部中空,转轴上分布有若干翻板,利用刮板刮除传动带下表面的污泥,避免污泥在传动带的下表面残留,利用热风机将热空气输送至翻板内,对污泥进行干燥,大大提高了干燥效率,使污泥受热更加均匀;污泥落入挤出仓内,启动挤出电机,污水通过干燥仓底部的排水孔落入左侧收集箱内,干燥后的污泥通过排料口排出。



1. 一种分级式污泥干燥设备,包括传动带(1)、干燥仓(2)、进料口(3)、挤出电机(15)、排料口(18)和收集箱(19),其特征在于,所述传动带(1)的下方设有干燥仓(2),干燥仓(2)的顶部固定连接进料口(3),进料口(3)与干燥仓(2)连通,传动带(1)的右端位于进料口(3)的正上方,干燥仓(2)的内部设有转轴(6),转轴(6)的左右两端分别与干燥仓(2)的内壁转动连接,转轴(6)的左端穿过干燥仓(2)的侧壁延伸到干燥仓(2)的左侧,转轴(6)的左端通过传动机构(8)与丝杆(5)相连接,干燥仓(2)的右侧壁固定连接干燥电机(7),干燥电机(7)的轴伸端与转轴(6)固定连接,转轴(6)内部中空,转轴(6)上分布有若干翻板(11),翻板(11)内部中空,翻板(11)与转轴(6)连通,翻板(11)的表面分布有出气孔(12),转轴(6)左端安装有旋通接头(9),干燥仓(2)的上表面固定连接热风机(10),热风机(10)的出风口通过软管与旋通接头(9)连通,干燥仓(2)的下方设有挤出仓(14),挤出仓(14)与干燥仓(2)连通,挤出仓(14)的左侧壁固定连接挤出电机(15),挤出仓(14)的内部设有螺杆(16),螺杆(16)的左端与挤出电机(15)的轴伸端固定连接,挤出仓(14)的下表面左端开设有若干排水孔,挤出仓(14)的下方设有收集箱(19),收集箱(19)的中部固定连接隔板(20),干燥仓(2)的右侧壁还固定连接控制台(21)。

2. 根据权利要求1所述的分级式污泥干燥设备,其特征在于,所述进料口(3)的内部设有刮板(4),刮板(4)与进料口(3)的侧壁滑动连接,刮板(4)的顶端与传动带(1)的下表面抵接,刮板(4)上贯穿有丝杆(5),刮板(4)与丝杆(5)螺纹连接,丝杆(5)的左右两端分别与进料口(3)的侧壁转动连接,丝杆(5)的左端穿过进料口(3)的左侧壁延伸到进料口(3)的左侧。

3. 根据权利要求1所述的分级式污泥干燥设备,其特征在于,所述传动机构(8)为传动带。

4. 根据权利要求1所述的分级式污泥干燥设备,其特征在于,所述干燥电机(7)为正反转电机。

5. 根据权利要求1所述的分级式污泥干燥设备,其特征在于,所述挤出仓(14)与干燥仓(2)之间设有阀门(13)。

6. 根据权利要求1所述的分级式污泥干燥设备,其特征在于,所述螺杆(16)上分布有破碎刃(17)。

7. 根据权利要求1所述的分级式污泥干燥设备,其特征在于,所述挤出仓(14)的下表面右端安装有排料口(18)。

## 一种分级式污泥干燥设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种环保设备领域,具体是一种分级式污泥干燥设备。

### 背景技术

[0002] 污泥干燥机以最快速度使得污泥在干化过程中迅速冲过“胶粘化相区域”。同时巧妙的结构使得污泥在干化过程中达到了双向剪切状态。被干燥的污泥由螺旋送料机定量地连续送入干燥机的加料口,污泥进入器身后,通过桨叶的转动使污泥翻转、搅拌,不断更新加热介面,与器身和桨叶接触,被充分加热,使污泥所含的表面水分蒸发。同时,污泥随桨叶轴的旋转成螺旋轨迹向出料口方向输送,在输送中继续搅拌,使污泥中渗出的水分继续蒸发。最后,干燥均匀的合格产品由出料口排出。

[0003] 随着国家节能减排力度的加强,国民环保意识的提高,以及城市污泥的产量的与日俱增,污泥处置和开发利用问题以成为国家环保整治工作的重要议题。污泥烘干处理技术的发展,使污泥农用、污泥燃料、污泥焚烧成为可能。现有的污泥干燥设备往往污泥受热不够均匀,影响干燥效果。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种分级式污泥干燥设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种分级式污泥干燥设备,包括传动带、干燥仓、进料口、挤出电机、排料口和收集箱,其特征在于,所述传动带的下方设有干燥仓,干燥仓的顶部固定连接进料口,进料口与干燥仓连通,传动带的右端位于进料口的正上方,干燥仓的内部设有转轴,转轴的左右两端分别与干燥仓的内壁转动连接,转轴的左端穿过干燥仓的侧壁延伸到干燥仓的左侧,转轴的左端通过传动机构与丝杆相连接,干燥仓的右侧壁固定连接干燥电机,干燥电机的轴伸端与转轴固定连接,转轴内部中空,转轴上分布有若干翻板,翻板内部中空,翻板与转轴连通,翻板的表面分布有出气孔,转轴左端安装有旋通接头,干燥仓的上表面固定连接有热风机,热风机的出风口通过软管与旋通接头连通,干燥仓的下方设有挤出仓,挤出仓与干燥仓连通,挤出仓的左侧壁固定连接挤出电机,挤出仓的内部设有螺杆,螺杆的左端与挤出电机的轴伸端固定连接,挤出仓的下表面左端开设有若干排水孔,挤出仓的下方设有收集箱,收集箱的中部固定连接隔板,干燥仓的右侧壁还固定连接控制台。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述进料口的内部设有刮板,刮板与进料口的侧壁滑动连接,刮板的顶端与传动带的下表面抵接,刮板上贯穿有丝杆,刮板与丝杆螺纹连接,丝杆的左右两端分别与进料口的侧壁转动连接,丝杆的左端穿过进料口的左侧壁延伸到进料口的左侧。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述传动机构为传动带。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述干燥电机为正反转电机。

- [0009] 作为本发明再进一步的方案:所述挤出仓与干燥仓之间设有阀门。
- [0010] 作为本发明再进一步的方案:所述螺杆上分布有破碎刃。
- [0011] 作为本发明再进一步的方案:所述挤出仓的下表面右端安装有排料口。
- [0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:将污泥通过传动带输送至进料口内,利用刮板刮除传动带下表面的污泥,避免污泥在传动带的下表面残留,利用热风机将热空气输送至翻板内,对污泥进行干燥,除去污泥中的水分,边搅拌边通入热空气,大大提高了干燥效率,使污泥受热更加均匀;污泥落入挤出仓内,启动挤出电机,污水通过干燥仓底部的排水孔落入左侧收集箱内,干燥后的污泥通过排料口排出,落入右侧收集箱内,对污泥进行分级粉碎。

## 附图说明

- [0013] 图1为分级式污泥干燥设备的结构示意图;  
图2为分级式污泥干燥设备中翻板的结构示意图;  
图3为分级式污泥干燥设备中刮板的俯视图。
- [0014] 图中:1-传送带;2-干燥仓;3-进料口;4-刮板;5-丝杆;6-转轴;7-干燥电机;8-传动机构;9-旋通接头;10-热风机;11-翻板;12-出气孔;13-阀门;14-挤出仓;15-挤出电机;16-螺杆;17-破碎刃;18-排料口;19-收集箱;20-隔板;21-控制台。

## 具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种分级式污泥干燥设备,包括传动带1、干燥仓2、进料口3、挤出电机15、排料口18和收集箱19,传动带1的下方设有干燥仓2,干燥仓2的顶部固定连接进料口3,进料口3与干燥仓2连通,传动带1的右端位于进料口3的正上方,污泥通过传动带1运送到进料口3的上方,通过进料口3落入传动带1内,进料口3的内部设有刮板4,刮板4与进料口3的侧壁滑动连接,刮板4可以左右滑动,刮板4的顶端与传动带1的下表面抵接,利用刮板4可以将残留在传动带1上的污泥刮下,刮板4上贯穿有丝杆5,刮板4与丝杆5螺纹连接,丝杆5的左右两端分别与进料口3的侧壁转动连接,丝杆5的左端穿过进料口3的左侧壁延伸到进料口3的左侧,干燥仓2的内部设有转轴6,转轴6的左右两端分别与干燥仓2的内壁转动连接,转轴6的左端穿过干燥仓2的侧壁延伸到干燥仓2的左侧,转轴6的左端通过传动机构8与丝杆5相连接,传动机构8为传动带,干燥仓2的右侧壁固定连接干燥电机7,干燥电机7为正反转电机,干燥电机7的轴伸端与转轴6固定连接,控制干燥电机7正反转,带动转轴6转动,进而通过传动机构8带动丝杆5转动,进而带动刮板4左右移动,利用刮板4刮除传动带1下表面的污泥,转轴6内部中空,转轴6上分布有若干翻板11,翻板11内部中空,翻板11与转轴6连通,翻板11的表面分布有出气孔12,转轴6左端安装有旋通接头9,干燥仓2的上表面固定连接热风机10,热风机10的出风口通过软管与旋通接头9连通,利用热风机10将热空气输送至翻板11内,通过出气孔12排入污泥中,对污泥进行干燥,除去污泥

中的水分,干燥仓2的下方设有挤出仓14,挤出仓14与干燥仓2连通,挤出仓14与干燥仓2之间设有阀门13,打开阀门13,干燥仓2内的污泥在重力的作用下流入挤出仓14内,挤出仓14的左侧壁固定连接有用挤出电机15,挤出仓14的内部设有螺杆16,螺杆16的左端与挤出电机15的轴伸端固定连接,螺杆16上还分布有破碎刃17,挤出电机15运行时带动螺杆16转动,从而将污泥从左向右运送,挤出仓14的下表面左端开设有若干排水孔,污泥在挤压过程中析出的水通过排水孔排出,挤出仓14的下表面右端安装有排料口18,污泥通过排料口18排出,挤出仓14的下方设有收集箱19,收集箱19的中部固定连接有用隔板20,将收集箱19的内部分成左右两个部分,通过排水孔排出的污水落入左侧收集箱19内,干燥后的污泥通过排料口18排出,落入右侧收集箱19内,干燥仓2的右侧壁还固定连接有用控制台21,控制台21的内部集成有用控制器,控制器的型号为KY02S,干燥电机7、挤出电机15分别通过控制台21与外接电源电性连接,控制台21可以控制干燥电机7正反转。

[0017] 本发明的工作原理是:将污泥通过传动带1输送至进料口3内,启动干燥电机7,带动转轴6转动,进而带动翻板11转动,利用翻板11搅动污泥,使污泥受热更加均匀,提高干燥效率,控制干燥电机7正反转,带动转轴6转动,进而通过传动机构8带动丝杆5转动,进而带动刮板4左右移动,利用刮板4刮除传动带1下表面的污泥,避免污泥在传动带1的下表面残留,给热风机10通电,利用热风机10将热空气输送至翻板11内,通过出气孔12排入污泥中,对污泥进行干燥,除去污泥中的水分,打开阀门13,污泥落入挤出仓14内,启动挤出电机15,带动螺杆16转动,推动污泥向右移动,污水通过干燥仓2底部的排水孔落入左侧收集箱19内,干燥后的污泥通过排料口18排出,落入右侧收集箱19内。

[0018] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0019] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

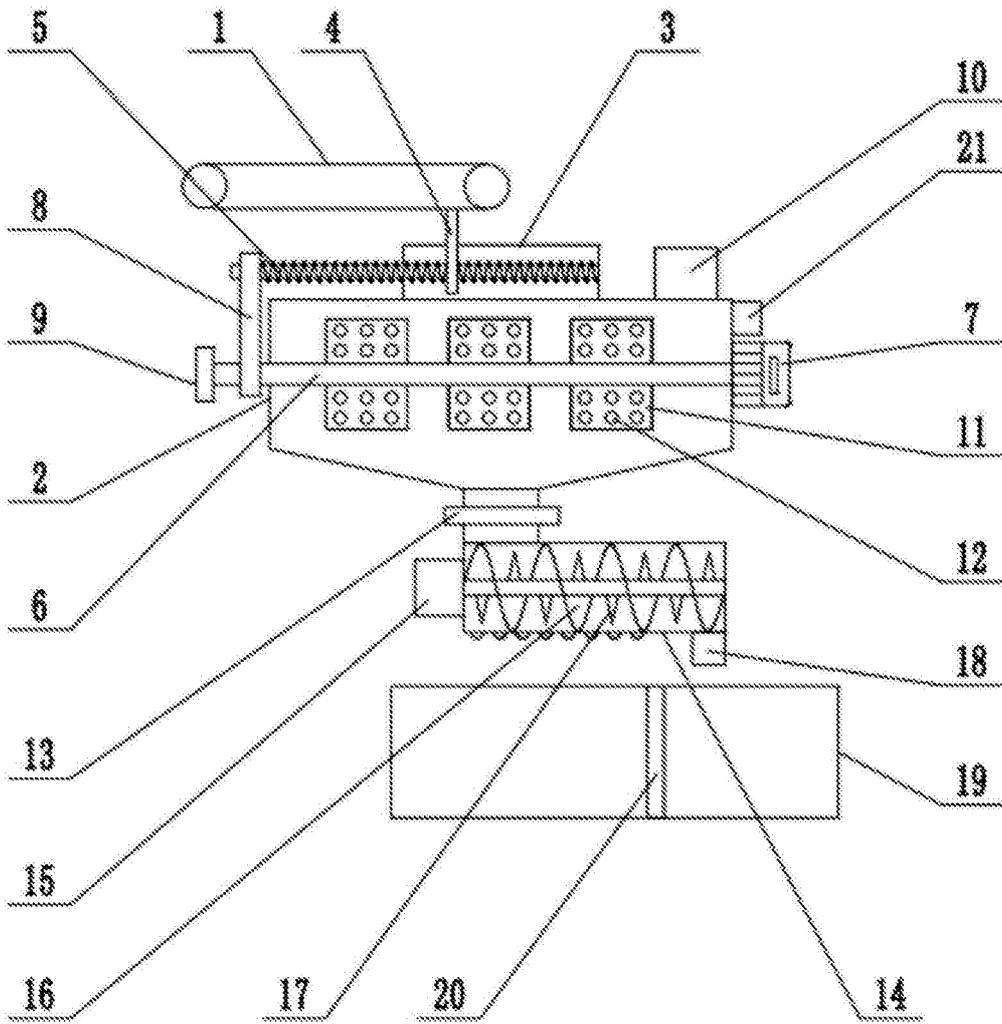


图1

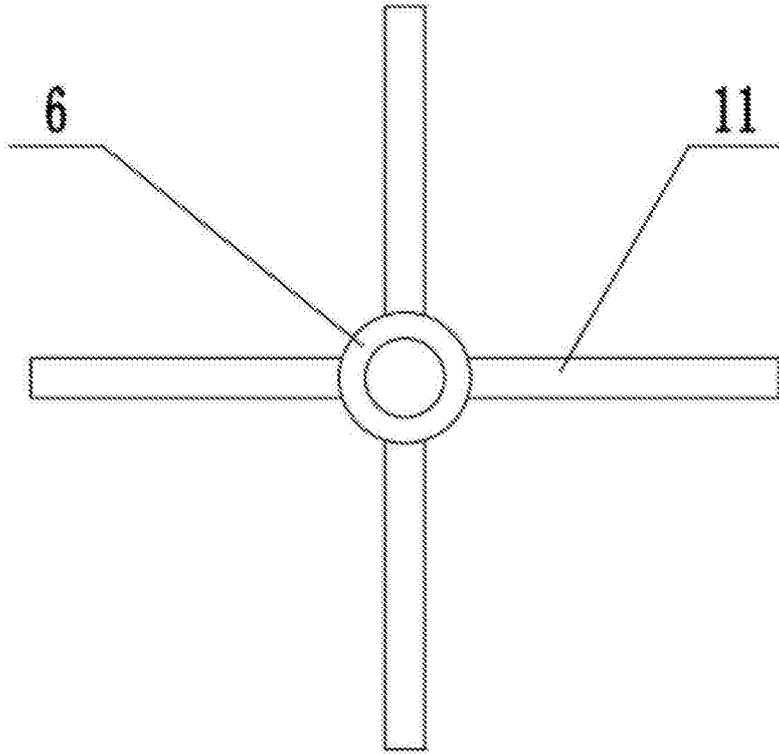


图2

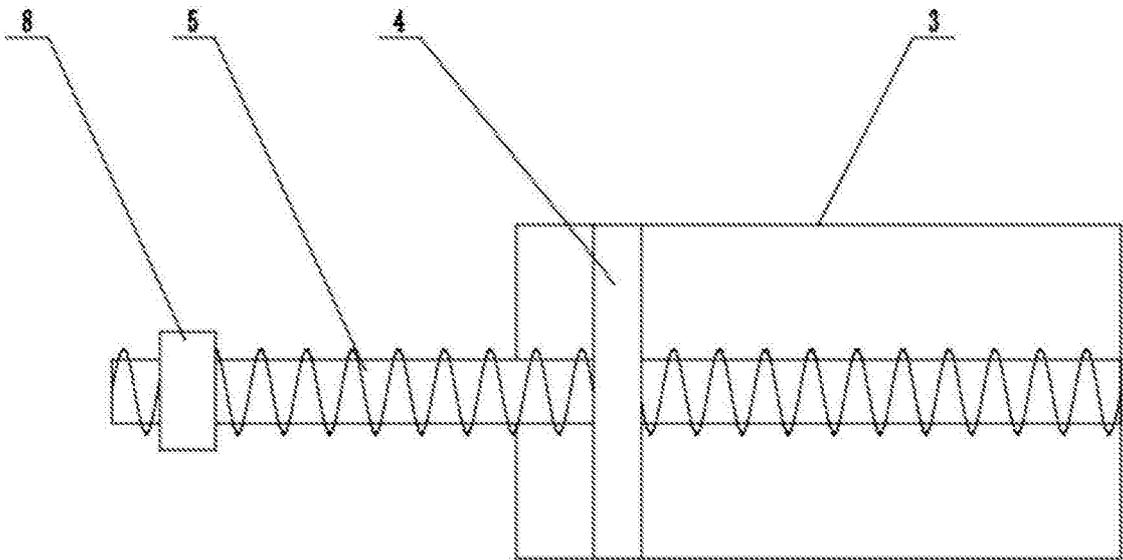


图3