



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205821150 U

(45)授权公告日 2016.12.21

(21)申请号 201620751652.3

(22)申请日 2016.07.15

(73)专利权人 浙江纯蓝环境科技有限公司

地址 322000 浙江省金华市义乌市佛堂镇
建设中路63-67号

(72)发明人 叶国良 朱利锋

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217

代理人 胡根良

(51) Int. Cl.

C02F 11/12(2006.01)

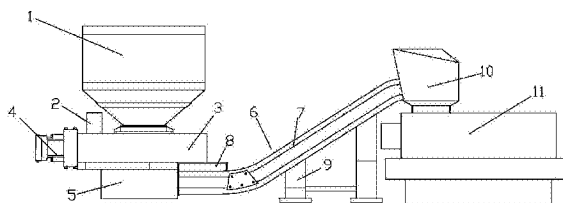
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种连续型污泥干燥机

(57)摘要

本实用新型公开了一种连续型污泥干燥机,包括推泥机构、送泥机构及干燥机构,推泥机构包括推泥座及污泥仓,推泥座的上端安装有污泥仓,推泥座内安装有电动推泥器,电动推泥器连接有控制器,控制器安装于推泥座的上端,控制器控制电动推泥器;送泥机构内设有输泥导带,输泥导带的下端对准推泥座的出口,输泥导带的上端位于干燥机构内;干燥机构内安装有框式搅拌器、远红外加热器及缓冲器。本实用新型针对现有技术中的缺陷,在干燥机中增加推泥机构,该推泥机构间歇工作,实现连续不间断的投料,进而达到连续干燥污泥的目的,省时省力,工作效率显著提升。



1. 一种连续型污泥干燥机,包括推泥机构、送泥机构及干燥机构,所述送泥机构的下端连接所述推泥机构,所述送泥机构的上端连接所述干燥机构,其特征在于:所述推泥机构包括推泥座及污泥仓,所述推泥座的上端安装有所述污泥仓,所述推泥座内安装有电动推泥器,所述电动推泥器连接有控制器,所述控制器安装于所述推泥座的上端,所述控制器控制所述电动推泥器;所述送泥机构内设有输泥导带,所述输泥导带的下端对准所述推泥座的出口,所述输泥导带的上端位于所述干燥机构内;所述干燥机构内安装有框式搅拌器、远红外加热器及缓冲器,所述搅拌器设于所述缓冲器的上方,所述远红外加热器设于所述干燥机构的内壁。

2. 根据权利要求1所述一种连续型污泥干燥机,其特征在于:所述推泥机构包括有底座,所述底座连接于所述推泥座的下端。

3. 根据权利要求1所述一种连续型污泥干燥机,其特征在于:所述电动推泥器包括电动缸及推泥板,所述电动缸上设有活塞杆,所述活塞杆连接所述推泥板。

4. 根据权利要求1所述一种连续型污泥干燥机,其特征在于:所述控制器内设有电控元件,所述电控元件包括蓄电电瓶及间歇开关,所述蓄电电瓶连接所述间歇开关,所述间歇开关连接所述电动缸,所述电动缸连接回所述蓄电电瓶。

5. 根据权利要求1所述一种连续型污泥干燥机,其特征在于:所述送泥机构包括机壳及支架,所述机壳之间连接有所述输泥导带,所述机壳的上端高出所述输泥导带的上端20-40cm,所述支架支撑所述机壳。

6. 根据权利要求5所述一种连续型污泥干燥机,其特征在于:所述机壳的下端设有挡板。

7. 根据权利要求1所述一种连续型污泥干燥机,其特征在于:所述输泥导带上设有隔板,所述隔板等间距设置。

8. 根据权利要求1所述一种连续型污泥干燥机,其特征在于:所述干燥机构的上端设有进泥斗,所述进泥斗连接所述送泥机构的上端,所述干燥机构的下端设出泥槽。

9. 根据权利要求1所述一种连续型污泥干燥机,其特征在于:所述框式搅拌器包括搅拌电机、搅拌轴及框式搅拌桨,所述搅拌电机连接所述搅拌轴,所述搅拌轴连接所述框式搅拌桨。

10. 根据权利要求1所述一种连续型污泥干燥机,其特征在于:所述缓冲器包括第一缓冲器与第二缓冲器,所述第一缓冲器包括第一缓冲电机、第一电机轴及第一缓冲板,所述第一缓冲电机连接所述第一电机轴,所述第一电机轴上连接有所述第一缓冲板;所述缓冲器包括第二缓冲电机、第二电机轴及第二缓冲板,所述第二缓冲电机连接所述第二电机轴,所述第二电机轴上连接有所述第二缓冲板,所述第一缓冲板与所述第二缓冲板相互配合。

一种连续型污泥干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种干燥机,尤其是涉及一种连续型污泥干燥机。

背景技术

[0002] 污泥是污水处理后的产物,是一种由有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体等组成的极其复杂的非均质体。污泥的主要特性是含水率高(可高达99%以上),有机物含量高,容易腐化发臭,并且颗粒较细,比重较小,呈胶状液态。污泥经干燥、去水等处理后可以应用于建筑工程领域,实现废物利用。

[0003] 干燥机是一种利用热能降低物料水分的机械设备,用于对物体进行干燥操作。干燥机通过加热使物料中的湿分(一般指水分或其他可挥发性液体成分)使之汽化逸出,以获得规定湿含量的固体物料。现阶段,为了加快污泥的干燥速率,污泥干燥机应运而生,在实际使用中发现,现有的污泥干燥机无法连续不间断的工作,以每投料一次干燥一次的简单方式工作,费时费力,工作效率低下。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种连续型污泥干燥机,针对现有技术中的缺陷,在干燥机中增加推泥机构,该推泥机构间歇工作,实现连续不间断的投料,进而达到连续干燥污泥的目的,省时省力,工作效率显著提升。

[0005] 为了解决上述技术问题,采用如下技术方案:

[0006] 一种连续型污泥干燥机,包括推泥机构、送泥机构及干燥机构,送泥机构的下端连接推泥机构,送泥机构的上端连接干燥机构,其特征在于:推泥机构包括推泥座及污泥仓,推泥座的上端安装有污泥仓,推泥座内安装有电动推泥器,电动推泥器连接有控制器,控制器安装于推泥座的上端,控制器控制电动推泥器;送泥机构内设有输泥导带,输泥导带的下端对准推泥座的出口,输泥导带的上端位于干燥机构内;干燥机构内安装有框式搅拌器、远红外加热器及缓冲器,搅拌器设于缓冲器的上方,远红外加热器设于干燥机构的内壁。

[0007] 进一步,推泥机构包括有底座,底座连接于推泥座的下端。底座安装推泥机构,结构简单。

[0008] 进一步,电动推泥器包括电动缸及推泥板,电动缸上设有活塞杆,活塞杆连接推泥板。电动缸控制活塞杆做直线伸缩运动,进而由推泥板循环推送污泥至输泥导带上,实现连续干燥,结构简单,推送过程直接有效。

[0009] 进一步,控制器内设有电控元件,电控元件包括蓄电电瓶及间歇开关,蓄电电瓶连接间歇开关,间歇开关连接电动缸,电动缸连接回蓄电电瓶。

[0010] 进一步,送泥机构包括机壳及支架,机壳之间连接有输泥导带,机壳的上端高出输泥导带的上端20-40cm,支架支撑机壳。机壳用于安装输泥导带,防止污泥从输泥导带上跑出。

[0011] 进一步,机壳的下端设有挡板。挡板设置在推泥座的出口位置,在污泥落入输泥导

带时,挡板起阻挡作用,防止污泥落到地上。

[0012] 进一步,输泥导带上设有隔板,隔板等间距设置。隔板将输泥导带均匀分层,显著提升输送污泥的效果。

[0013] 进一步,干燥机构的上端设有进泥斗,进泥斗连接送泥机构的上端,干燥机构的下端设出泥槽。

[0014] 进一步,框式搅拌器包括搅拌电机、搅拌轴及框式搅拌桨,搅拌电机连接搅拌轴,搅拌轴连接框式搅拌桨。

[0015] 进一步,缓冲器包括第一缓冲器与第二缓冲器,第一缓冲器包括第一缓冲电机、第一电机轴及第一缓冲板,第一缓冲电机连接第一电机轴,第一电机轴上连接有第一缓冲板;缓冲器包括第二缓冲电机、第二电机轴及第二缓冲板,第二缓冲电机连接第二电机轴,第二电机轴上连接有第二缓冲板;第一缓冲板与第二缓冲板相互配合。

[0016] 由于采用上述技术方案,具有以下有益效果:

[0017] 本实用新型为一种连续型污泥干燥机,针对现有技术中的缺陷,在干燥机中增加推泥机构,该推泥机构间歇工作,实现连续不间断的投料,进而达到连续干燥污泥的目的,省时省力,工作效率显著提升。其具体有益效果表现为以下几点:

[0018] 1、推泥机构由推泥座与污泥仓组成,污泥仓储存污泥,并与推泥座相互连通,由电动推泥器连续输送污泥,其工作原理为:间歇开关间歇性的打开或者关闭,打开时电动推泥器工作,在电动缸的直线伸缩运动作用下有序推送污泥仓内的污泥;关闭时,电动推泥器停止推送污泥,如此周而复始的打开及关闭,实现持续输送污泥。不仅省时省力,降低劳动者的工作负担,提升干燥效率;而且缓解了干燥机的工作负担,无需短时间内干燥大量污泥,显著提升干燥效果。

[0019] 2、输泥导带输送污泥至干燥机构内,无需人工搬运,省时省力,进一步提升工作效率;而且送泥机构的机壳、挡板及隔板能够有效防止污泥外漏,结构简单,实用性强。

[0020] 3、远红外加热器提高了干燥机构的温度,降低了排潮损失的温度,增强了污泥的热能吸收速度,提升干燥效果,并且减少了热能损失,达到节能的目的。

[0021] 4、框式搅拌器搅动污泥,加速污泥内部的热空气流动,使得热空气与污泥内部充分接触,加快干燥速度。

[0022] 5、缓冲器缓冲污泥下落,第一缓冲板由第一缓冲电机带动旋转,第二缓冲板由第二缓冲电机带动旋转,第一缓冲板与第二缓冲板相互配合减缓污泥下落的速度,进而延长干燥的时间,进一步提升干燥效果。

附图说明

[0023] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0024] 图1为本实用新型一种连续型污泥干燥机的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型中推泥座的结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型中输泥导带的结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型中干燥机构的结构示意图;

[0028] 图5为本实用新型中电动缸控制电路图。

[0029] 其中图5中,蓄电电瓶,间歇开关及电动缸相互连接形成电动缸控制电路图,T为蓄

电电瓶,P为间歇开关,PV为电动缸,C1与C2均为保护电容。

具体实施方式

[0030] 如图1至图5所示,一种连续型污泥干燥机,包括推泥机构、送泥机构6及干燥机构11,三者相互配合实现连续干燥污泥;推泥机构由污泥仓1、推泥座3及底座5组成,底座5设置在最下端,底座5的上端安装有推泥座3,推泥座3的上端安装有污泥仓1。污泥仓1内部空间大,可以储存大量的污泥,污泥仓1与推泥座3的内部相互连通,污泥在重力作用下落入推泥座3内。

[0031] 推泥座3内安装有电动推泥器,推泥座3的上端安装有控制器2,控制器2与电动推泥器相互连接;电动推泥器包括电动缸4及推泥板13,电动缸4上设有活塞杆12,活塞杆12连接推泥板13,推泥板13与推泥座3的内部空间相互匹配。电动缸4控制活塞杆12做直线伸缩运动,进而由推泥板13循环推送污泥至输泥导带14上,结构简单,推送过程直接有效。控制器2内设有电控元件,电控元件包括蓄电电瓶T及间歇开关P,蓄电电瓶T作为电源,其正极连接间歇开关P,间歇开关P连接电动缸4,再由电动缸4连接至蓄电电瓶T的负极。由控制器2控制电动推泥器连续推送污泥,其工作过程如下:首先在间歇开关P中预设间歇时长 t ,间歇开关P打开时电动推泥器工作,在电动缸4的直线伸缩运动作用下有序推送污泥仓1内的污泥;经 t 时间后间歇开关P关闭,电动推泥器停止推送污泥;再经 t 时间后,间歇开关P再次打开,如此周而复始,实现持续输送污泥。不仅省时省力,降低劳动者的工作负担,提升干燥效率;而且缓解了干燥机的工作负担,无需短时间内干燥大量污泥,显著提升干燥效果。

[0032] 由于污泥仓1内储存污泥,推泥机构需要承受巨大的重力,故采用底座5支撑推泥机构,使其稳定工作。

[0033] 污泥经推泥板13推送后落入送泥机构6上,送泥机构6倾斜设置,将污泥由下而上输送;送泥机构6由机壳7、输泥导带14及支架9组成,输泥导带14输送污泥至干燥机构11内,无需人工搬运,省时省力,进一步提升工作效率;机壳7之间安装有输泥导带14,机壳7的上端高出输泥导带14的上端20-40cm,输泥导带14在输送污泥过程中,机壳7能够阻挡污泥,防止污泥跑出送泥机构中;机壳7的下端设有挡板8。挡板8设置在推泥座3的出口位置,在污泥落入输泥导带14时,挡板8起阻挡作用,防止污泥落到地上。输泥导带14上设有隔板15,隔板15等间距设置,间隔控制在80-120cm之间。隔板15将输泥导带14均匀分层,显著提升输送污泥的效果。

[0034] 送泥机构6的上端位于干燥机构11内,干燥机构11的上端设有进泥斗10,进泥斗10连接送泥机构6,送泥机构6上的污泥落入进泥斗10内,进泥斗10与干燥机构11的内部相互连通。干燥机构11内安装有框式搅拌器、远红外加热器16及缓冲器,远红外加热器16设于干燥机构11的内壁上,远红外加热器16提高了干燥机构11的温度,降低了排潮损失的温度,增强了污泥的热能吸收速度,提升干燥效果,并且减少了热能损失,达到节能的目的。框式搅拌器设于缓冲器的上方,污泥经过搅拌后落入缓冲器上,框式搅拌器包括搅拌电机17、搅拌轴18及框式搅拌桨19,搅拌电机17连接搅拌轴18,搅拌轴18连接框式搅拌桨19,搅拌电机17启动后,带动搅拌轴18旋转,进而带动框式搅拌桨19旋转。框式搅拌器搅动污泥,加速污泥内部的热空气流动,使得热空气与污泥内部充分接触,加快干燥速度。

[0035] 缓冲器包括第一缓冲器与第二缓冲器,第一缓冲器包括第一缓冲电机20、第一电

机轴21及第一缓冲板22,第一缓冲电机20连接第一电机轴21,第一电机轴21上连接有第一缓冲板22;缓冲器包括第二缓冲电机23、第二电机轴24及第二缓冲板25,第二缓冲电机23连接第二电机轴24,第二电机轴24上连接有第二缓冲板25;第一缓冲板22与第二缓冲板25相互配合,缓冲污泥下落,第一缓冲板22由第一缓冲电机20带动旋转,第二缓冲板25由第二缓冲电机23带动旋转,第一缓冲板22与第二缓冲板25拍打污泥,减缓污泥下落的速度,进而延长干燥的时间,进一步提升干燥效果。

[0036] 干燥机构的下端设出泥槽26,在出泥槽26中放置容器,可以收集干燥后的污泥。

[0037] 以上仅为本实用新型的具体实施例,但本实用新型的技术特征并不局限于此。任何以本实用新型为基础,为解决基本相同的技术问题,实现基本相同的技术效果,所作出地简单变化、等同替换或者修饰等,皆涵盖于本实用新型的保护范围之内。

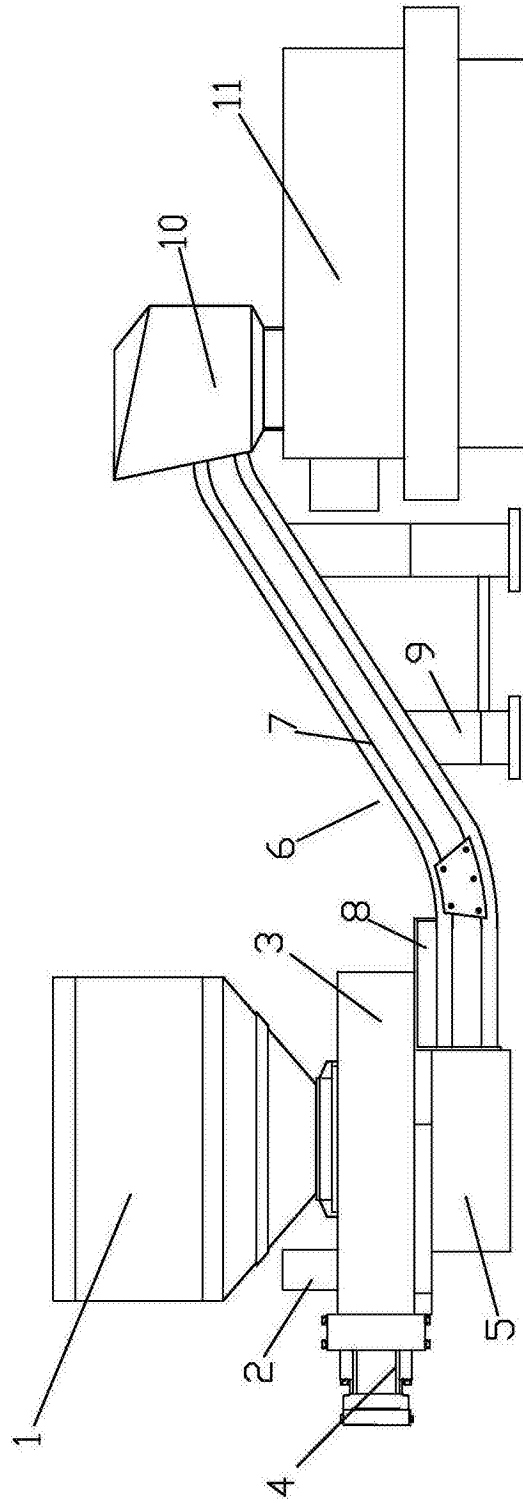


图1

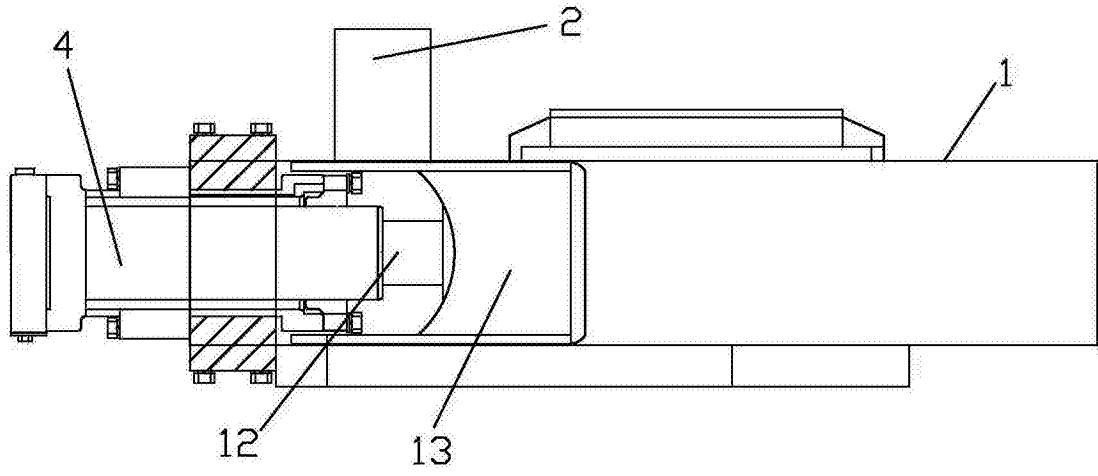


图2

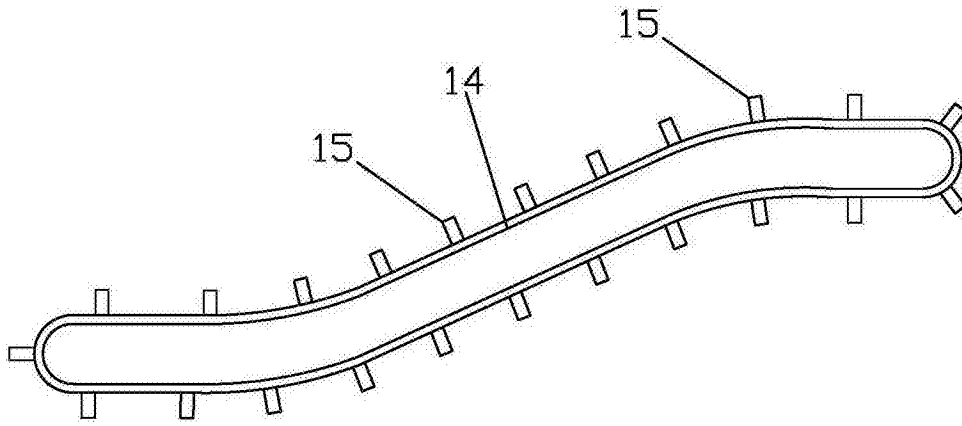


图3

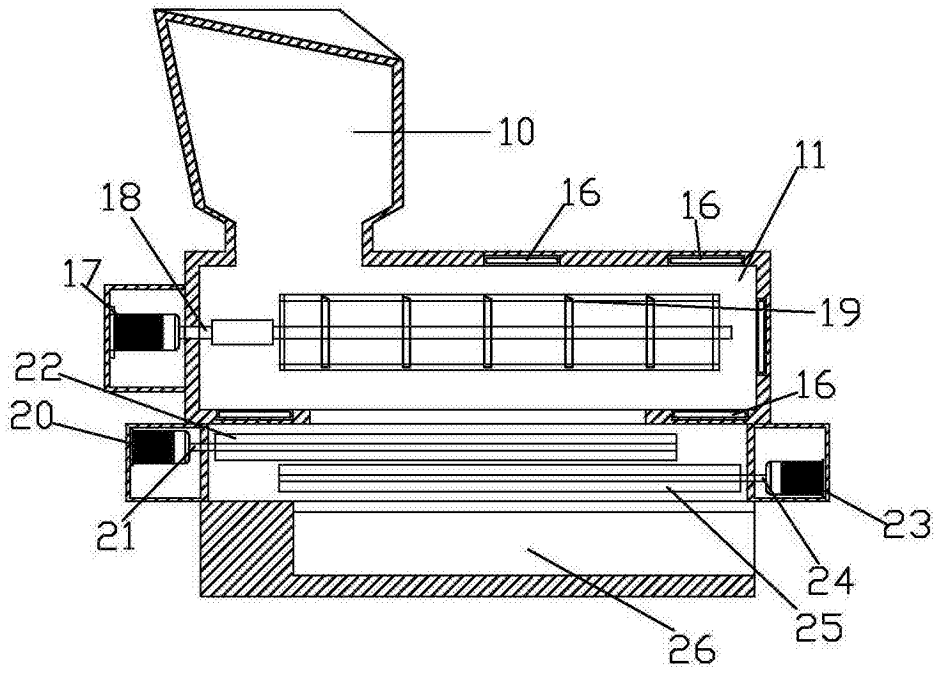


图4

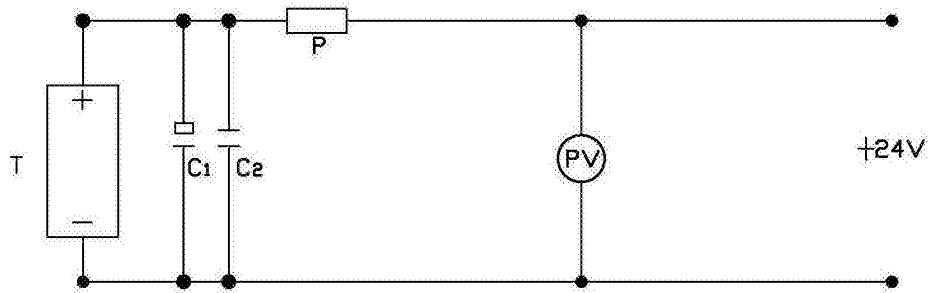


图5