



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110803853 A

(43)申请公布日 2020.02.18

(21)申请号 201911263494.1

(22)申请日 2019.12.11

(71)申请人 山东水利职业学院

地址 276800 山东省日照市东港区学苑路
677号

(72)发明人 郭青芳 张宁

(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 慕朝利

(51)Int.Cl.

C02F 11/13(2019.01)

B01D 50/00(2006.01)

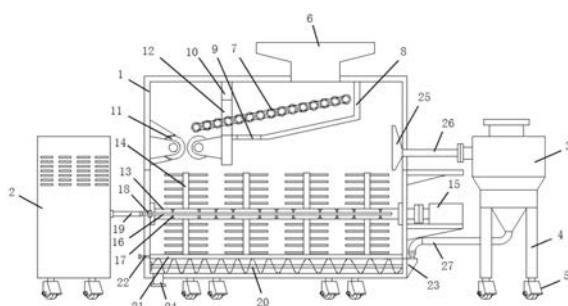
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种污水处理用的污泥干燥设备

(57)摘要

本发明公开了一种污水处理用的污泥干燥设备，包括烘干箱、热风发生箱和旋风分离器，烘干箱的顶端设有进料管，进料管的下方设有倾斜分布的筛分辊，烘干箱的内腔转动支撑有粉碎辊；粉碎辊的下方设有搅拌室，搅拌室中设有带搅拌叶的搅拌轴，搅拌轴中设有风道，且风道经出风孔与搅拌室内腔连通，风道的外端部通过旋转密封接头与热风发生箱的出风管连接；搅拌室的下方设有带进料仓、出料管的输送室，输送室中装有出料输送绞龙；进料仓经软管与旋风分离器排固管连接，吸尘管贯穿烘干箱并与旋风分离器的吸管连接。本发明能够对进料中细料进行预筛选，不会出现进料堵塞的现象；同时干燥效果较好，利于进行模块化设计和组装。



1. 一种污水处理用的污泥干燥设备，其特征在于：包括烘干箱、热风发生箱和旋风分离器，所述旋风分离器的底部固定有带移动滚轮的支架，所述烘干箱、热风发生箱各自的底端装有移动滚轮，所述烘干箱的顶端设有进料管，所述烘干箱的内腔位于进料管的下方设有倾斜分布的筛分辊，所述筛分辊的下方设有带细料出口的导向板，所述烘干箱的内腔通过悬板座、位于左侧壁上的支撑座各自转动支撑有粉碎辊，所述悬板座上开设有便于筛分辊低位部穿过的穿孔；

所述烘干箱位于粉碎辊的下方设有搅拌室，所述搅拌室中设有带搅拌叶的搅拌轴，所述搅拌轴中设有风道，且所述风道经出风孔与搅拌室内腔连通，所述风道的外端部通过旋转密封接头与热风发生箱的出风管连接；

所述烘干箱位于搅拌室的下方设有带进料仓、出料管的输送室，所述输送室中装有出料输送绞龙，所述出料输送绞龙上方设有带滑门的隔板，所述隔板设有若干下料孔，所述滑门设有若干下料配合孔，所述滑门的一端贯穿烘干箱的侧板并固定有把手；

所述进料仓经软管与旋风分离器排固管连接，所述烘干箱的内腔靠近右侧板固定有带吸尘管的吸尘罩，所述吸尘管贯穿烘干箱的右侧板并与旋风分离器的吸管连接。

2. 根据权利要求1所述的污水处理用的污泥干燥设备，其特征在于：通过滑动所述把手来使得滑门的下料配合孔与下料孔对齐，搅拌室中的物料能够落入至输送室。

3. 根据权利要求1所述的污水处理用的污泥干燥设备，其特征在于：所述热风发生箱为生物质热风炉。

4. 根据权利要求3所述的污水处理用的污泥干燥设备，其特征在于：所述旋风分离器的出风管外接有喷淋式尾气净化箱。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的污水处理用的污泥干燥设备，其特征在于：所述出风孔中安装有单向气阀。

一种污水处理用的污泥干燥设备

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,尤其涉及一种污水处理用的污泥干燥设备。

背景技术

[0002] 污泥干燥机是污泥处理中常用的设备,通过采用滚筒式干燥机。但是滚动式污泥干燥机占地面积大,并且干燥污泥的时间长。在干燥过程中,经常会出现污泥粘附在内壁上和污泥结块的情况,需要进行人工清洗机器内壁并对结块的污泥进行二次粉碎,污泥中经常会有石子等大颗粒的杂质,不利于污泥的干燥,需要对其进行粉碎处理,保证污泥干燥的效率和效果。

[0003] 为此,公开号为CN204625462U的专利说明书中公开了一种高效环保污泥干燥机,包括机身、干燥室和粉碎装置,干燥室左侧设有热风进口,干燥室上方左侧设有入料漏斗,入料漏斗下侧设有粉碎装置,干燥室下侧设有旋转轴,旋转轴上均匀设有搅拌翼片,干燥室上侧设有高压喷头,高压喷头通过进水管连接水箱,干燥室右侧设有排湿风机,排湿风机右侧通过输气管道与吸附装置连接,吸附装置与排气管道连接。但是这种高效环保污泥干燥机存在不足之处,一是其不能对进料中细料进行预筛除,增加粉碎装置的工作负荷,易造成进料堵塞;二是其不利于进行模块化设计和组装,也不利于进行运输和位置移动。因此,需要对其进行优化改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服传统技术中存在的上述问题,提供一种污水处理用的污泥干燥设备。

[0005] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本发明是通过以下技术方案实现:

一种污水处理用的污泥干燥设备,包括烘干箱、热风发生箱和旋风分离器,所述旋风分离器的底部固定有带移动滚轮的支架,所述烘干箱、热风发生箱各自的底端装有移动滚轮,所述烘干箱的顶端设有进料管,所述烘干箱的内腔位于进料管的下方设有倾斜分布的筛分辊,所述筛分辊的下方设有带细料出口的导向板,所述烘干箱的内腔通过悬板座、位于左侧壁上的支撑座各自转动支撑有粉碎辊,所述悬板座上开设有便于筛分辊低位部穿过的穿孔;

所述烘干箱位于粉碎辊的下方设有搅拌室,所述搅拌室中设有带搅拌叶的搅拌轴,所述搅拌轴中设有风道,且所述风道经出风孔与搅拌室内腔连通,所述风道的外端部通过旋转密封接头与热风发生箱的出风管连接;

所述烘干箱位于搅拌室的下方设有带进料仓、出料管的输送室,所述输送室中装有出料输送绞龙,所述出料输送绞龙上方设有带滑门的隔板,所述隔板设有若干下料孔,所述滑门设有若干下料配合孔,所述滑门的一端贯穿烘干箱的侧板并固定有把手;

所述进料仓经软管与旋风分离器排固管连接,所述烘干箱的内腔靠近右侧板固定有带吸尘管的吸尘罩,所述吸尘管贯穿烘干箱的右侧板并与旋风分离器的吸管连接。

[0006] 进一步地，上述污水处理用的污泥干燥设备中，通过滑动所述把手来使得滑门的下料配合孔与下料孔对其，搅拌室中的物料能够经输送。

[0007] 进一步地，上述污水处理用的污泥干燥设备中，所述热风发生箱为生物质热风炉。

[0008] 进一步地，上述污水处理用的污泥干燥设备中，所述旋风分离器的出风管外接有喷淋式尾气净化箱。

[0009] 进一步地，上述污水处理用的污泥干燥设备中，所述出风孔中安装有单向气阀。

[0010] 本发明的有益效果是：

本发明结构设计合理，一方面其能够对进料中细料进行预筛除，避免增加粉碎装置的工作负荷，不会出现进料堵塞的现象；另一方面其干燥效果较好，利于进行模块化设计和组装，利于进行运输和位置移动。

[0011] 当然，实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上的所有优点。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述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发明的一些实施例，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。

[0013] 图1为本发明整体的结构示意图；

图2为本发明中搅拌轴的内部结构示意图；

图3为本发明中筛分辊的端部结构示意图；

图4为本发明中隔板及滑门的结构示意图；

附图中，各标号所代表的部件列表如下：

1-烘干箱，2-热风发生箱，3-旋风分离器，4-支架，5-移动滚轮，6-进料管，7-筛分辊，701-凸轴，702-带轮，703-传动带，8-导向板，9-细料出口，10-悬板座，11-粉碎辊，12-穿孔，13-搅拌轴，14-搅拌叶，15-搅拌电机，16-风道，17-出风孔，18-旋转密封接头，19-出风管，20-出料输送绞龙，21-隔板，211-下料孔，22-滑门，221-下料配合孔，23-进料仓，24-出料管，25-吸尘罩，26-吸尘管，27-软管。

具体实施方式

[0014] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0015] 实施例一

请参阅图1-4所示，本实施例为一种污水处理用的污泥干燥设备，包括烘干箱1、热风发生箱2和旋风分离器3，旋风分离器3的底部固定有带移动滚轮5的支架4，烘干箱1、热风发生箱2各自的底端装有移动滚轮5，移动滚轮5上设有自锁机构。烘干箱1的顶端设有进料管6，烘干箱1的内腔位于进料管6的下方设有倾斜分布的筛分辊7，筛分辊7的下方设有带细料出口9的导向板8。筛分辊7的一外端设有贯穿烘干箱1的凸轴701，凸轴701上固定有两个带轮

702，相邻两个凸轴701的带轮702之间套设有传动带703。其中至少一个凸轴701作为主动轴，经联轴器与转动电机的输出轴固连。相邻两个筛分辊7之间的间隙作为细料筛分槽，粗料会向下滚动。烘干箱1的内腔通过悬板座10、位于左侧壁上的支撑座各自转动支撑有用于对粗料进行粉碎的粉碎辊11，悬板座10上开设有便于筛分辊7低位部穿过的穿孔12。

[0016] 本实施例中，烘干箱1位于粉碎辊11的下方设有搅拌室，搅拌室中设有带搅拌叶14的搅拌轴13，搅拌轴13由位于烘干箱1外的搅拌电机15驱动旋转。搅拌轴13中沿轴线方向设有截面为圆形的风道16，且风道16经径向设置的出风孔17与搅拌室内腔连通。风道16一端为闭口，另一端为开口，且开口的外端部通过旋转密封接头18与热风发生箱2的出风管19连接。出风孔17的孔径为0.5-1mm，污泥颗粒直径大于出风孔17的孔径，不会堵塞。

[0017] 本实施例中，烘干箱1位于搅拌室的下方设有带进料仓23、出料管24的输送室，输送室中装有出料输送绞龙20，出料输送绞龙20上方设有带滑门22的隔板21。隔板21设有若干下料孔211，滑门22设有若干下料配合孔221，滑门22的一端贯穿烘干箱1的侧板并固定有把手。通过滑动把手来使得滑门22的下料配合孔221与下料孔211对齐，搅拌室中的物料能够落入至输送室。

[0018] 本实施例中，进料仓23经软管27与旋风分离器3排固管连接，烘干箱1的内腔靠近右侧板固定有带吸尘管26的吸尘罩25，吸尘管26贯穿烘干箱1的右侧板并与旋风分离器3的吸管连接。

[0019] 本实施例中，热风发生箱2为生物质热风炉，旋风分离器3的出风管外接有喷淋式尾气净化箱。

[0020] 本实施例的一个具体应用为：本实施例结构设计合理，一方面其能够对进料中细料进行预筛除，避免增加粉碎装置的工作负荷，不会出现进料堵塞的现象；另一方面其干燥效果较好，利于进行模块化设计和组装，利于进行运输和位置移动。

[0021] 实施例二

本实施例的结构及应用与实施例一的结构及应用基本相同，其不同之处在于，出风孔17的孔径为4-8mm，出风孔17中安装有单向气阀，由于单向气阀的作用，污泥颗粒不会进行出风孔17造成堵塞。

[0022] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

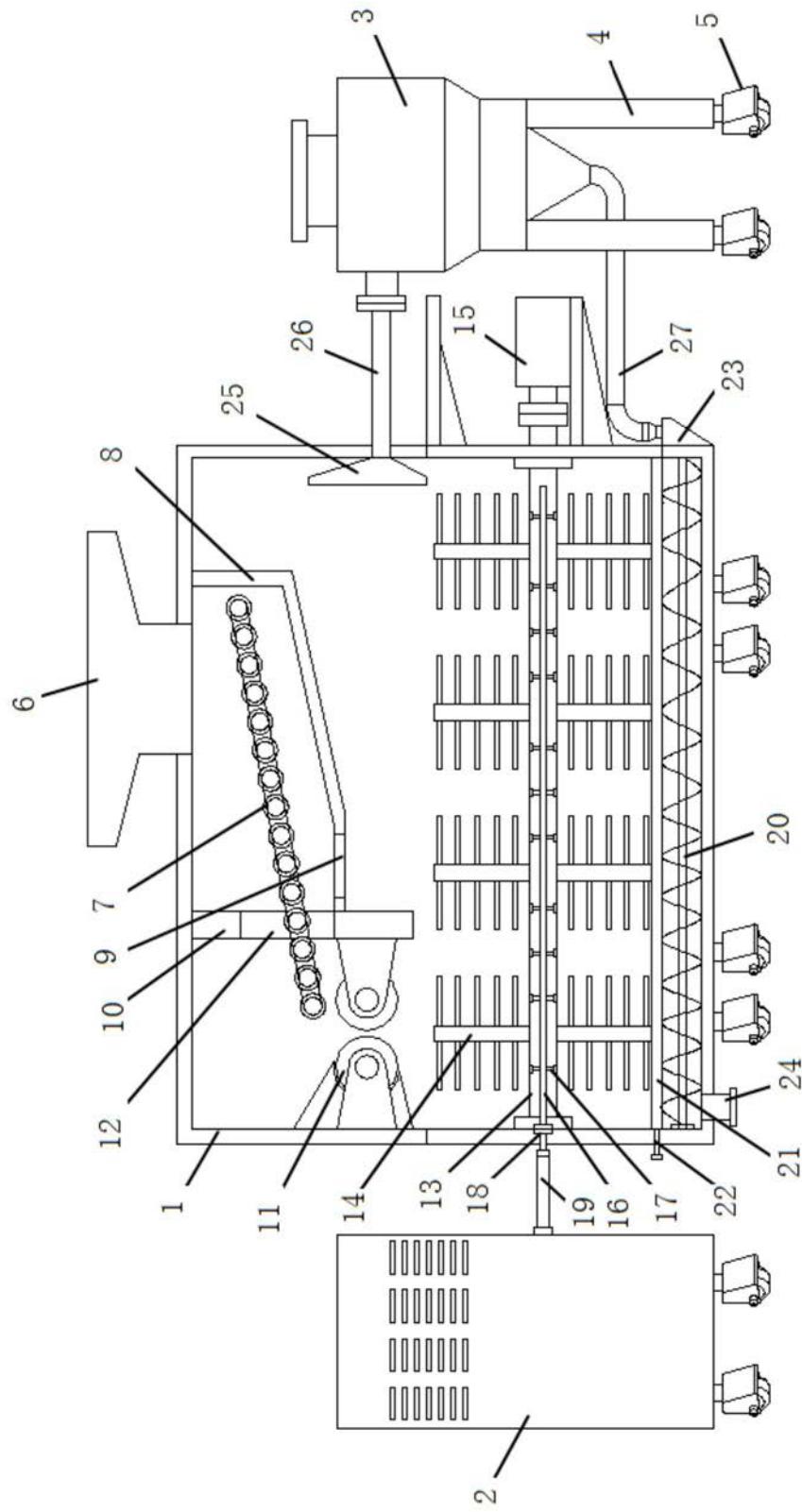


图1

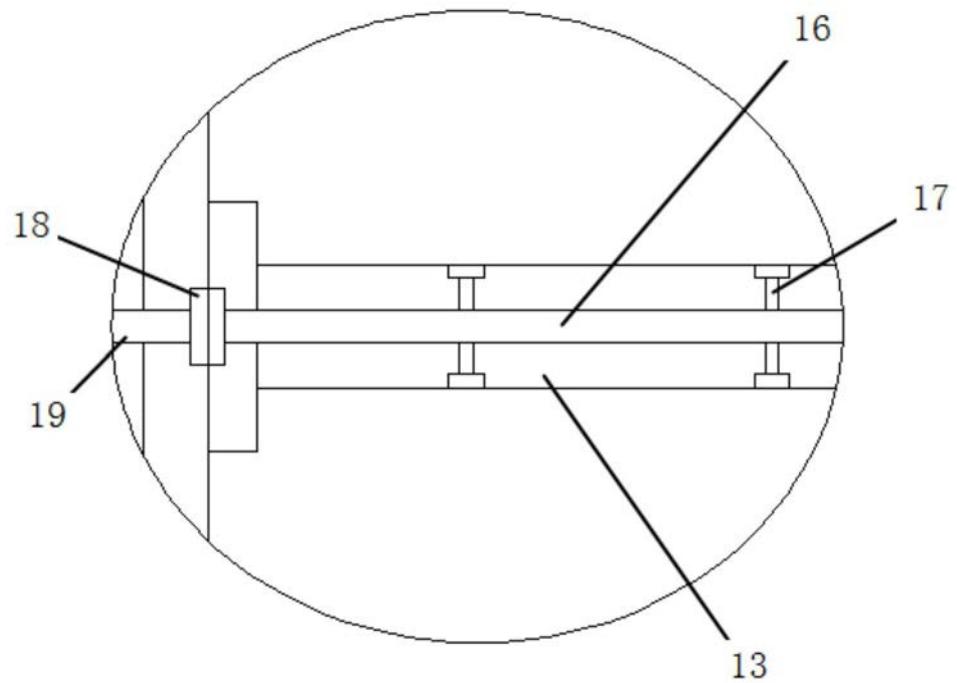


图2

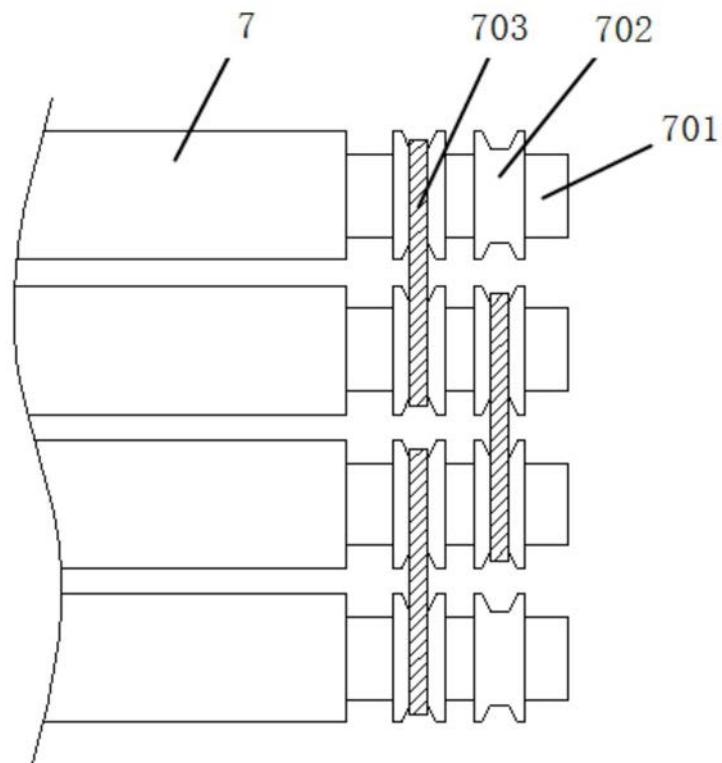


图3

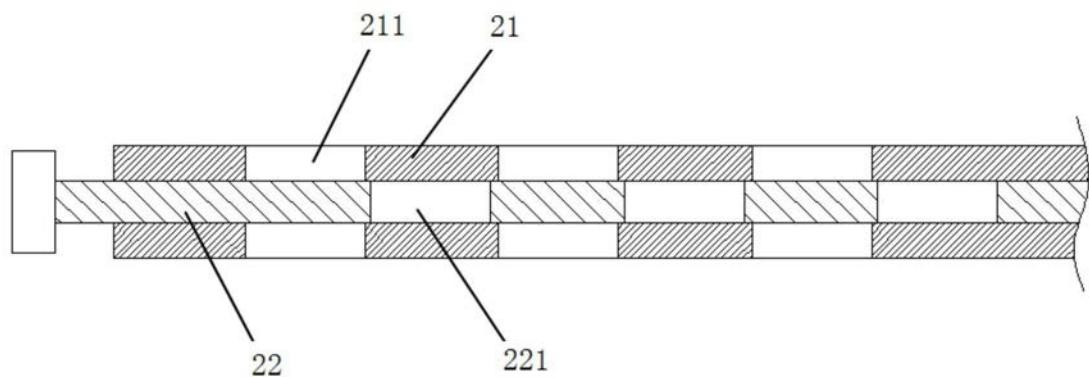


图4