



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106568316 A

(43)申请公布日 2017. 04. 19

(21)申请号 201610945897.4

(22)申请日 2016.11.02

(71)申请人 郑州仁宏医药科技有限公司
地址 450000 河南省郑州市高新技术产业
开发区翠竹街6号4幢1层附05号

(72)发明人 郜佩环

(51) Int. Cl.
F26B 17/00(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 21/04(2006.01)

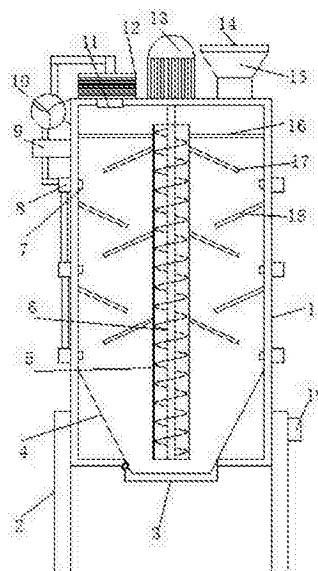
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种内循环式生物燃料烘干装置

(57)摘要

本发明公开了一种内循环式生物燃料烘干装置,包括烘干筒和支腿,所述烘干筒为圆柱形筒体,烘干筒下端两侧对称设有支腿,烘干筒内垂直设有提料筒,提料筒上端外侧和烘干筒内壁之间设有固定杆,提料筒内设有输送绞龙,输送绞龙的驱动轴穿过烘干筒顶部,且与驱动电机的输出端相接,驱动电机电性连接位于支腿上的控制开关,驱动电机右侧的烘干筒上设有加料口和位于加料口处的加料斗,加料斗上端设有盖板,烘干筒内壁等间距设有若干个外导料环,提料筒外侧等间距设有若干个内导料环,内导料环和外导料环之间为间隔设置,本发明结构简单、合理,实现了物料的内循环干燥,保证了物料的干燥效果,节能减排,实用性强。



1. 一种内循环式生物燃料烘干装置,包括烘干筒和支腿,所述烘干筒为圆柱形筒体,烘干筒下端两侧对称设有支腿,烘干筒内垂直设有提料筒,提料筒上端外侧和烘干筒内壁之间设有固定杆,提料筒内设有输送绞龙,输送绞龙的驱动轴穿过烘干筒顶部,且与驱动电机的输出端相接,驱动电机电性连接位于支腿上的控制开关,驱动电机右侧的烘干筒上设有加料口和位于加料口处的加料斗,加料斗上端设有盖板,烘干筒内壁等间距设有若干个外导料环,其特征在于,提料筒外侧等间距设有若干个内导料环,内导料环和外导料环之间为间隔设置,内导料环外侧边缘所在的烘干筒外侧绕设有缓冲盘,上下缓冲盘之间通过连通管连接,缓冲盘内侧设有若干个喷气管,喷气管穿过烘干筒筒壁,喷气管与烘干筒切线呈度夹角设置,烘干筒左上侧设有排气口,排气口上端连接除湿箱,除湿箱通过导气管连接最上方的缓冲盘,导气管自上而下依次穿过循环风机和加热箱,烘干筒底部设有出料挡板,出料挡板所在的烘干筒内设有集料斗,所述提料筒的轴线与烘干筒的轴线重合,所述加热箱中设有与控制开关相连接的加热电阻丝。

2. 根据权利要求1所述的一种内循环式生物燃料烘干装置,其特征在于,所述除湿箱中设有除湿棉。

3. 根据权利要求1所述的一种内循环式生物燃料烘干装置,其特征在于,所述内导料环和外导料环表面都涂有光滑材料。

一种内循环式生物燃料烘干装置

技术领域

[0001] 本发明涉及生物质燃料技术领域,具体是一种内循环式生物燃料烘干装置。

背景技术

[0002] 近几年来,由于沼气、天然气和煤炭的使用,秸秆已经不是农村使用的主要燃料,大量的秸秆被人们直接在大地就地点燃,造成了空气和大气的污染,同时也造成了生物质能源的大量浪费。

[0003] 为了解决上述生物质燃料浪费的问题,目前市场上已经出现了将秸秆、稻草、锯末等生物质燃料制成颗粒料,同时利用生物质颗粒料作为生产和生活用燃料的装置和设备。

[0004] 目前市场上可利用的生物质燃料很多,主要有:秸秆、稻草、锯末等农林废弃物,这些燃料有着共同的特点就是水分过高,高的水分将直接影响生物质燃料有效的利用。现有技术中有很多对生物质燃料进行烘干的设备,但均存在一定的缺点和不足,如烘干效率低、结构设计不合理,烘干速度慢,烘干效果不能达到要求等。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种内循环式生物燃料烘干装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种内循环式生物燃料烘干装置,包括烘干筒和支腿,所述烘干筒为圆柱形筒体,烘干筒下端两侧对称设有支腿,烘干筒内垂直设有提料筒,提料筒上端外侧和烘干筒内壁之间设有固定杆,提料筒内设有输送绞龙,输送绞龙的驱动轴穿过烘干筒顶部,且与驱动电机的输出端相接,驱动电机电性连接位于支腿上的控制开关,驱动电机右侧的烘干筒上设有加料口和位于加料口处的加料斗,加料斗上端设有盖板,烘干筒内壁等间距设有若干个外导料环,提料筒外侧等间距设有若干个内导料环,内导料环和外导料环之间为间隔设置,内导料环外侧边缘所在的烘干筒外侧绕设有缓冲盘,上下缓冲盘之间通过连通管连接,缓冲盘内侧设有若干个喷气管,喷气管穿过烘干筒筒壁,喷气管与烘干筒切线呈度夹角设置,烘干筒左上侧设有排气口,排气口上端连接除湿箱,除湿箱通过导气管连接最上方的缓冲盘,导气管自上而下依次穿过循环风机和加热箱,烘干筒底部设有出料挡板,出料挡板所在的烘干筒内设有集料斗。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述提料筒的轴线与烘干筒的轴线重合。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述除湿箱中设有除湿棉。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述加热箱中设有与控制开关相连接的加热电阻丝。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述内导料环和外导料环表面都涂有光滑材料。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构简单、合理,实现了物料的内循环干燥,保证了物料的干燥效果,在干燥的同时装置还具有节能减排的作用,从而提高了装置的实用性。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图。

[0014] 图2为本发明中喷气管排布的结构示意图。

[0015] 其中：烘干筒1、支腿2、出料挡板3、集料斗4、提料筒5、输送绞龙6、喷气管7、缓冲盘8、加热箱9、循环风机10、排气口11、除湿箱12、驱动电机13、盖板14、加料斗15、固定杆16、内导料环17、外导料环18、控制开关19。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-2，本发明实施例中，一种内循环式生物燃料烘干装置，包括烘干筒1和支腿2，所述烘干筒1为圆柱形筒体，烘干筒1下端两侧对称设有支腿2，烘干筒1内垂直设有提料筒5，提料筒5的轴线与烘干筒1的轴线重合，提料筒5上端外侧和烘干筒1内壁之间设有固定杆16，提料筒5内设有输送绞龙6，输送绞龙6的驱动轴穿过烘干筒1顶部，且与驱动电机13的输出端相接，驱动电机13电性连接位于支腿2上的控制开关19，驱动电机13右侧的烘干筒1上设有加料口和位于加料口处的加料斗15，加料斗15上端设有盖板14，烘干筒1内壁等间距设有若干个外导料环18，提料筒5外侧等间距设有若干个内导料环17，内导料环17和外导料环18之间为间隔设置，这样物料从加料口进入后就会在内导料环17和外导料环18不断的翻滚下落，从而方便了物料的烘干，内导料环17和外导料环18表面都涂有光滑材料，内导料环17外侧边缘所在的烘干筒1外侧绕设有缓冲盘8，上下缓冲盘之间通过连通管连接，缓冲盘8内侧设有若干个喷气管7，喷气管7穿过烘干筒1筒壁，喷气管7与烘干筒1切线呈30度夹角设置，这样在喷气时就会产生漩涡气流，进而进一步将物料吹散，从而进一步提高了装置的烘干效果，烘干筒1左上侧设有排气口11，排气口11上端连接除湿箱12，除湿箱12中设有除湿棉，除湿箱12通过导气管连接最上方的缓冲盘8，导气管自上而下依次穿过循环风机10和加热箱9，除湿箱12中设有除湿棉，加热箱9中设有与控制开关19相连接的加热电阻丝，循环风机也电性连接控制开关，烘干筒1底部设有出料挡板3，出料挡板3所在的烘干筒1内设有集料斗4，在装置工作时，通过加料斗15向烘干筒1内物料，物料在重力的作用下会汇集在集料斗4底部，然后关闭盖板14，在通过控制开关控制加热箱9、循环风机和驱动电机13工作，驱动电机13带动输送绞龙6工作，进而将集料斗4中的物料提起，提起的物料从提料筒5上端冒出，然后在内导料环17和外导料环18的引导下不断的翻滚下落，进而提高了物料的翻料效果，提高了物料的烘干效果，循环风机10将加热箱9中的热气送到缓冲盘8中，然后通过喷气管7喷出，由于喷气管7与烘干筒1切线呈30度夹角设置，这样在喷气时就会产生漩涡气流，进而进一步将物料吹散，从而进一步提高了装置的烘干效果，烘干产生的湿气会沿着排气口11进入除湿箱12，除湿箱12中的除湿棉会将废气中水分吸走，热废气在循环风机的作用下又进入烘干箱中，这样就实现了废气中热量的回收利用，从而起到节能的作用，同时也避免废气的排出，进而保护了工作环境，烘干后的物料又会汇集在集料斗4底部，进而实

现物料的循环干燥,当需要出料时只需打开出料挡板3即可。

[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。

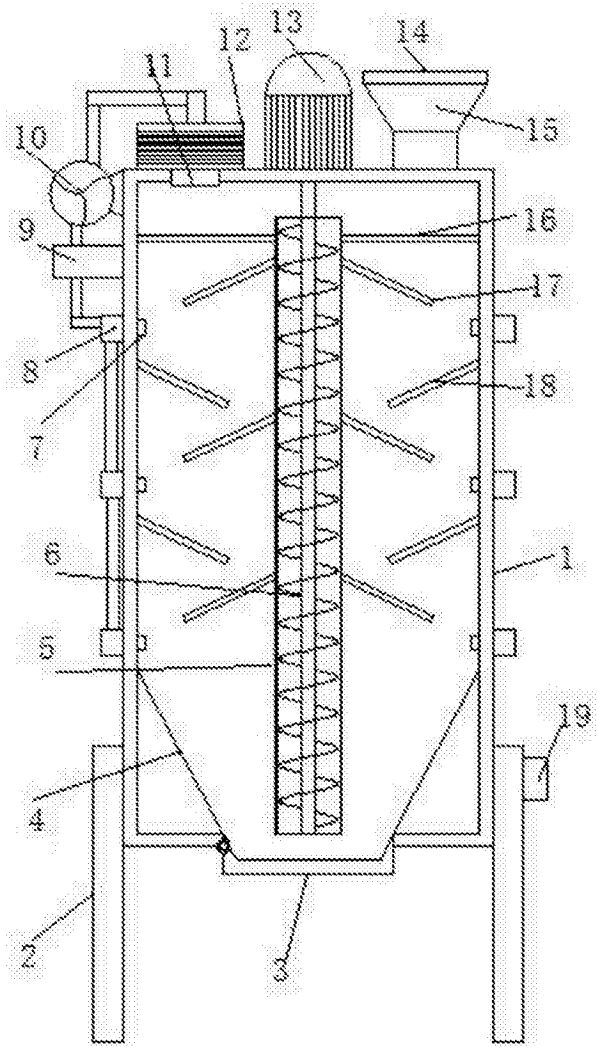


图1

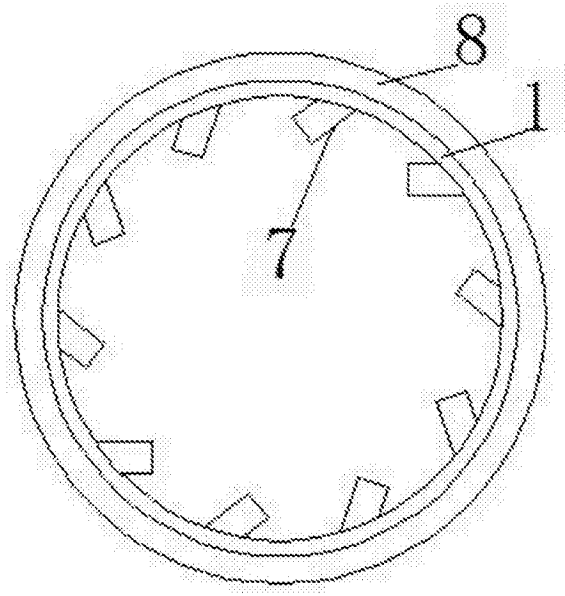


图2