



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106962476 A

(43)申请公布日 2017. 07. 21

(21)申请号 201710315764.3

(22)申请日 2017.05.08

(71)申请人 惠安县长智电子科技有限公司

地址 362000 福建省泉州市惠安县螺阳镇
洋坑村洋坑23号

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 姜庆梅

(51)Int.Cl.

A23B 9/08(2006.01)

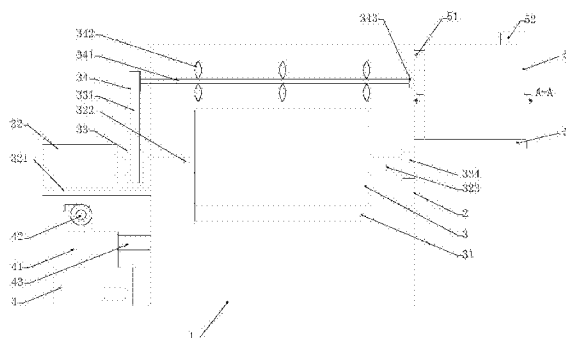
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种内置滚筒的高效谷物干燥装置

(57)摘要

本发明公开了一种内置滚筒的高效谷物干燥装置,包括底座、干燥箱、供热装置和过滤箱;所述干燥箱固定在底座上,干燥箱内设有用于放置谷物的滚筒,滚筒上密集分布有用于热风进出的通孔,滚筒还设有驱动其转动的电机;所述供热装置位于干燥箱的左下方;所述过滤箱位于干燥箱的右上方,过滤箱内盛有一定液位的水,过滤箱的左侧顶部连接有联通干燥箱的进气管,进气管伸入过滤箱中并进入液面以下。本发明有效加强了谷物的烘干效果,能对烘干过程产生的废气进行过滤,同时结构简单。



1. 一种内置滚筒的高效谷物干燥装置,包括底座(1)、干燥箱(2)、供热装置(4)和过滤箱(5);其特征在于,所述干燥箱(2)固定在底座(1)上,干燥箱(2)内设有用于放置谷物的滚筒(3),滚筒(3)上密集分布有用于热风进出的通孔,滚筒(3)还设有驱动其转动的电机(32),电机(32)安装在固连于干燥箱(2)的电机座(321)上,电机(32)的输出端连接第一转动轴(322),第一转动轴(322)伸入干燥箱(2)中并与滚筒(3)的左端固连,滚筒(3)的右端固连连接轴(323),连接轴(323)转动连接固定于干燥箱(2)内的第一轴承座(324);所述第一转动轴(322)位于干燥箱(2)外的轴体上设有主动皮带轮(33),主动皮带轮(33)通过皮带(331)配合连接从动皮带轮(34),从动皮带轮(34)固连第二转动轴(341)的左端,第二转动轴(341)伸入干燥箱(2)中,第二转动轴(341)的右端转动连接固定于干燥箱(2)内的第二轴承座(343),第二转动轴(341)位于干燥箱(2)内的轴体上对称设有多个扇叶(342),扇叶(342)位于滚筒(3)的上方;所述供热装置(4)位于干燥箱(2)的左下方,供热装置(4)上方连接热风炉(41),热风炉(41)上连接风机(42),热风炉(41)通过热风管(43)联通干燥箱;所述过滤箱(5)位于干燥箱(2)的右上方,过滤箱(5)内盛有一定液位的水,过滤箱(5)安装在固连于干燥箱(2)的过滤箱底座(52)上,过滤箱(5)的左侧顶部连接有联通干燥箱(2)的进气管(51),进气管(51)伸入过滤箱(5)中并进入液面以下,进气管(51)的管口封闭且进入液面以下的管体上密集开设有出气孔(511),过滤箱(5)的顶部连接出气管(52),所述干燥箱(2)的外围连接多个旋转方向相同的弧形扇片(31),所述弧形扇片(31)有五个,所述扇叶(342)有六个。

2. 根据权利要求1所述的内置滚筒的高效谷物干燥装置,其特征在于,所述供热装置(4)为秸秆燃烧机。

3. 根据权利要求1所述的内置滚筒的高效谷物干燥装置,其特征在于,所述进气管(51)进入液面以下的管体为蛇形分布。

一种内置滚筒的高效谷物干燥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种农用机械,具体是一种内置滚筒的高效谷物干燥装置。

背景技术

[0002] 谷物从收割到存储的过程是需要对谷物进行干燥处理,以便于谷物的后续加工或者长期储存。现有的谷物干燥装置一般采用是热气对谷物进行烘干,但大多存在热气与谷物接触不充分从而影响烘干效果的问题;同时谷物在干燥过程中会产生粉尘,若直接将粉尘排放会对空气造成污染,现有的部分谷物干燥装置中设置有用于去除粉尘的模块,但这些模块大多结构复杂且成本较高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种内置滚筒的高效谷物干燥装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种内置滚筒的高效谷物干燥装置,包括底座、干燥箱、供热装置和过滤箱;所述干燥箱固定在底座上,干燥箱内设有用于放置谷物的滚筒,滚筒上密集分布有用于热风进出的通孔,滚筒还设有驱动其转动的电机,电机安装在固连于干燥箱的电机座上,电机的输出端连接第一转动轴,第一转动轴伸入干燥箱中并与滚筒的左端固连,滚筒的右端固连连接轴,连接轴转动连接固定于干燥箱内的第一轴承座;所述第一转动轴位于干燥箱外的轴体上设有主动皮带轮,主动皮带轮通过皮带配合连接从动皮带轮,从动皮带轮固连第二转动轴的左端,第二转动轴伸入干燥箱中,第二转动轴的右端转动连接固定于干燥箱内的第二轴承座,第二转动轴位于干燥箱内的轴体上对称设有多个扇叶,扇叶位于滚筒的上方;所述供热装置位于干燥箱的左下方,供热装置上方连接热风炉,热风炉上连接风机,热风炉通过热风管联通干燥箱;所述过滤箱位于干燥箱的右上方,过滤箱内盛有一定液位的水,过滤箱安装在固连于干燥箱的过滤箱底座上,过滤箱的左侧顶部连接有联通干燥箱的进气管,进气管伸入过滤箱中并进入液面以下,进气管的管口封闭且进入液面以下的管体上密集开设有出气孔,过滤箱的顶部连接出气管。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述干燥箱的外围连接多个旋转方向相同的弧形扇片。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述弧形扇片有五个。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述扇叶有六个。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述供热装置为秸秆燃烧机。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述进气管进入液面以下的管体为蛇形分布。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] 本发明在干燥过程中,谷物在滚筒内翻滚使得谷物与热气充分接触,保证了烘干效果,同时扇叶和滚筒上扇片的设置加快了热气的流动,增强了烘干效果;利用水对谷物干

燥过程中产生的废气进行过滤并能有效分离废气中的粉尘,密集分布的出气孔和蛇形分布的管道保证废气与水充分接触,使废气中的粉尘最大量的溶于水中,本过滤系统结构简单,成本低;利用秸秆燃烧机作为供热源,达到了废物利用的效果,更加节能。

附图说明

[0013] 图1为内置滚筒的高效谷物干燥装置的结构示意图。

[0014] 图2为内置滚筒的高效谷物干燥装置中滚筒的横截面示意图。

[0015] 图3为内置滚筒的高效谷物干燥装置中A-A的结构示意图。

[0016] 图中:1-底座、2-干燥箱、3-滚筒、31-弧形扇片、32-电机、321-电机座、322-第一转动轴、323-连接轴、324-第一轴承座、33-主动皮带轮、331-皮带、34-从动皮带轮、341-第二转动轴、342-扇叶、343-第二轴承座、4-供热装置、41-热风炉、42-风机、43-热风管、5-过滤箱、51-进气管、511-出气孔、52-出气管、53-过滤箱底座。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种内置滚筒的高效谷物干燥装置,包括底座1、干燥箱2、供热装置4和过滤箱5;所述干燥箱2固定在底座1上,干燥箱2内设有用于放置谷物的滚筒3,滚筒3上密集分布有用于热风进出的通孔,滚筒3还设有驱动其转动的电机32,电机32安装在固连于干燥箱2的电机座321上,电机32的输出端连接第一转动轴322,第一转动轴322伸入干燥箱2中并与滚筒3的左端固连,滚筒3的右端固连连接轴323,连接轴323转动连接固定于干燥箱2内的第一轴承座324,从而电机32转动,带动滚筒3转动;所述第一转动轴322位于干燥箱2外的轴体上设有主动皮带轮33,主动皮带轮33通过皮带331配合连接从动皮带轮34,从动皮带轮34固连第二转动轴341的左端,第二转动轴341伸入干燥箱2中,第二转动轴341的右端转动连接固定于干燥箱2内的第二轴承座343,第二转动轴341位于干燥箱2内的轴体上对称设有多个扇叶342,扇叶342位于滚筒3的上方,当第二转动轴341带动扇叶342转动时,扇叶342搅动干燥箱2内的热气,加快了热气的流动,使热气与滚筒3内谷物的接触更加充分;所述供热装置4位于干燥箱2的左下方,供热装置4上方连接热风炉41,热风炉41上连接风机42,热风炉41通过热风管43联通干燥箱,风机42将热风通过热风管43输送到干燥箱2的内部;所述过滤箱5位于干燥箱2的右上方,过滤箱5内盛有一定液位的水,过滤箱5安装在固连于干燥箱2的过滤箱底座52上,过滤箱5的左侧顶部连接有联通干燥箱2的进气管51,进气管51伸入过滤箱5中并进入液面以下,进气管51的管口封闭且进入液面以下的管体上密集开设有出气孔511,干燥箱2内带有粉尘的废气从出气孔511出来,其中的粉尘溶于水完成了过滤,过滤后的空气从过滤箱5顶部的出气管52排出;

[0019] 所述滚筒3的外围连接有多个弧形扇片31,滚筒3转动带动弧形扇片31转动,弧形扇片31搅动热气,更进一步加快了热气的流动;

[0020] 所述弧形扇片31有五个;

[0021] 所述扇叶342有六个；

[0022] 所述供热装置4为秸秆燃烧机，更加节能环保；

[0023] 所述进气管51进入液面以下的管体为蛇形分布，这样废气在液面以下的行程变长从而接触时间变长，使废气中的粉尘更多的溶于水中。

[0024] 本发明的工作原理是：

[0025] 供热装置4产生热气，经热风炉41后由风机42将热气输送至干燥箱2内；电机32转动，带动滚筒3和主动皮带轮33转动，滚筒3内的谷物在热气的作用下被烘干，谷物在滚筒3内翻滚，故谷物可与热气充分接触，保证了烘干效果；主动皮带轮33带动从动皮带轮34转动，从而带动第二转动轴341转动，从而扇叶342转动，对热气进行搅动，加速热气流动，加强了烘干效果，同时滚筒3上的弧形扇片31也对热气进行搅动，进一步加速了热气流动，从而进一步加强了烘干效果；干燥过程中产生的废气随着热气流由进气管51进入过滤箱5后与水接触，废气中的粉尘溶于水，达到了过滤的效果，由于进气管51上密集开设有出气孔511，又由于进气管51进入液面以下的管体为蛇形分布，故废气与水充分接触，使废气中的粉尘大量的溶于水中。

[0026] 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。

[0027] 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。

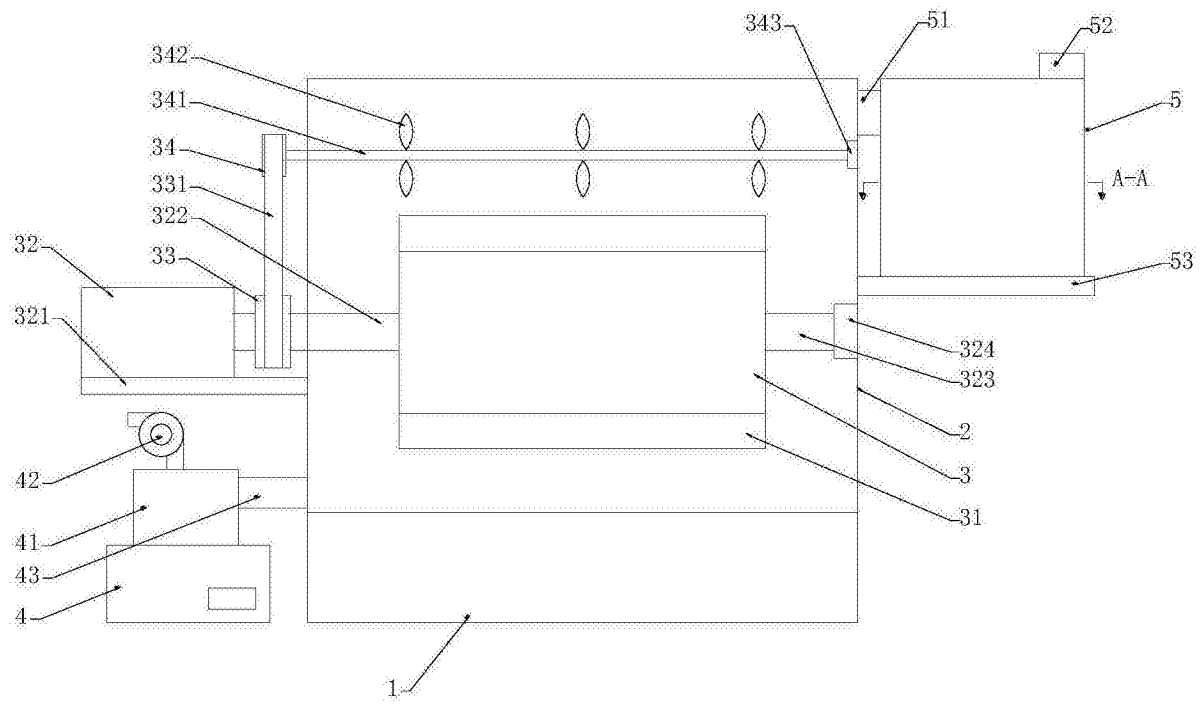


图1

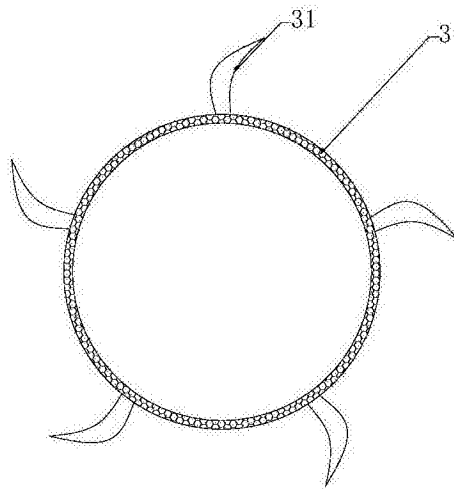


图2

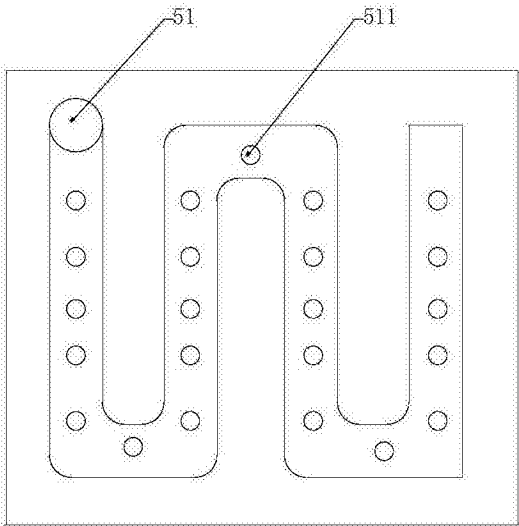


图3