

## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203163434 U

(45) 授权公告日 2013.08.28

(21) 申请号 201320028755.3

(22) 申请日 2013.01.21

(73) 专利权人 北票市棒棒饲料有限公司

地址 122104 辽宁省北票市宝国老镇韩古屯村

(72) 发明人 于井泉 孟凡志

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事

务所(普通合伙) 11348

代理人 侯蔚寰

(51) Int. Cl.

F26B 11/06(2006.01)

F26B 3/347(2006.01)

F26B 25/04(2006.01)

A61L 2/12(2006.01)

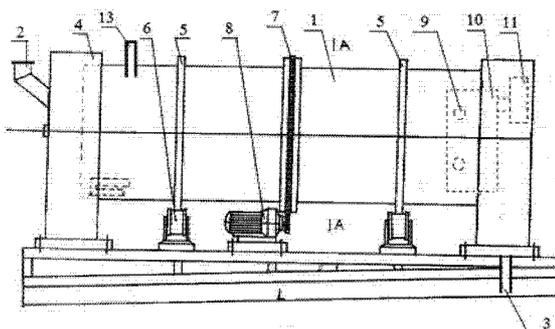
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种卧式滚筒微波烘干灭菌设备

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种用于小颗粒粉料的烘干灭菌设备,该设备利用卧式滚筒内装有的多头螺旋拨料翅,经调速减速电机带动滚筒旋转,使物料可以均匀抛撒,使用微波介质加热,达到烘干物料并杀菌的目的。本实用新型的设备具有效率高、能耗低、灭菌均匀彻底,无有害物质残留等优点。



1. 一种卧式滚筒微波烘干灭菌设备,其特征在于:包括由电机传动的卧式滚筒、微波发生器、控制面板、拨料翅和排气管。

2. 根据权利要求1所述的卧式滚筒微波烘干灭菌设备,其特征在于:所述卧式滚筒上装有保温外层,与地基支撑面呈 $5^{\circ}$  - $15^{\circ}$  倾斜角。

3. 根据权利要求1所述的卧式滚筒微波烘干灭菌设备,其特征在于:所述卧式滚筒上设置加料口和出料口,上方有排气管。

4. 根据权利要求1所述的卧式滚筒微波烘干灭菌设备,其特征在于:所述微波发生器位于卧式滚筒一端的设备腔中,设备腔与控制面板相连接。

5. 根据权利要求1所述的卧式滚筒微波烘干灭菌设备,其特征在于:所述拨料翅位于所述卧式滚筒腔内壁上,为多头螺旋式并带有倾斜角度,螺距设计为5米-10米,倾斜角度设计为 $30^{\circ}$  - $50^{\circ}$  。

## 一种卧式滚筒微波烘干灭菌设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种烘干灭菌设备,特别是用于玉米芯颗粒粉载体等小颗粒及粉料的卧式滚筒微波烘干灭菌设备。

### 背景技术

[0002] 玉米芯颗粒粉载体用于兽药、饲料及化工领域,由于对载体的菌类指标有严格的控制标准,因此对载体需要进行灭菌处理。目前国外采用低温灭菌法来完成;国内的烘干设备均不适用进行灭菌处理。如油脂化工行业使用的软化设备,其加热介质为水蒸气,最高温度只能达到 150° 左右,达不到灭菌温度要求;粮食烘干设备,以空气为加热介质,由于热空气排除后得不到回收,致使能源浪费;现有一种卧式滚筒烘干设备,其筒壁带有螺旋叶片,该叶片始终沿底筒壁推动物料行进,利用热能小,物料干燥不均匀,因此,至今没有适合小颗粒及粉料的烘干灭菌设备公开。

[0003] 微波灭菌具有加热迅速、高效节能、物理射线灭菌、无有害物质残留等优点,其杀菌效率可达 99% 以上,但是对小颗粒及粉料的烘干灭菌来说,由于粉料易堆积,含水率不均造成对微波能的吸收不同,导致灭菌均匀性差。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是在现有卧式滚筒烘干设备的基础上对其改进,设计一种适用于小颗粒粉料的卧式滚筒微波烘干灭菌设备,该设备具有效率高、物料烘干均匀、灭菌效果好等特点。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种卧式滚筒微波烘干灭菌设备,包括由电机传动的卧式滚筒、微波发生器、控制面板、拨料翅和排气管。

[0007] 其中,所述卧式滚筒上装有保温外层,与地基支撑面呈 5° -15° 倾斜角。

[0008] 其中,所述卧式滚筒上设置加料口和出料口,上方有排气管。

[0009] 其中,所述微波发生器位于卧式滚筒一端的设备腔中,设备腔与控制面板相连接。

[0010] 其中,所述拨料翅位于所述卧式滚筒腔内壁上,为多头螺旋式并带有倾斜角度,螺距设计为 5 米 -10 米,倾斜角度设计为 30° -50°,所述拨料翅增加了物料的扬起高度,使物料可以均匀抛撒。

[0011] 本实用新型具有以下优点:

[0012] 1. 由于采用多头螺旋拨料翅结构,提高了物料的扬洒高度,使物料由上向下地均匀抛洒在滚筒内壁上,充分利用了热能,避免物料堆积,受热杀菌均匀彻底,避免其他形式的设备死角造成物料焦糊现象;

[0013] 2. 采用微波介质加热,使物料吸收微波能而产生热量,加热效率高,节约能源,控制方便,可根据物料的水分情况随时调整微波功率和加热时间,并且无有害物质残留。

[0014] 3. 采用调速减速电机,使滚筒的转速根据物料的不同情况进行调整,较单采用减

速电机更具灵活性,降低能耗。

### 附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图 2 为沿图 1 中 A-A 向的示意图;

[0017] 图 3 为在图 2 中 B 向的放大示意图。

[0018] 图中,1 为卧式滚筒;2 为进料口;3 为出料口;4 为固定板,5 为支撑圈;6 为支撑座;7 为传动齿圈;8 为调速减速电机;9 为微波发生器;10 为设备腔;11 为控制面板;12 为拨料翅;13 为排气管。

### 具体实施方式

[0019] 卧式滚筒 1 两端设有进料口 2 和出料口 3 以及固定板 4,滚筒的筒身安装有支撑圈 5,支撑圈 5 与内装滚动轴承的支撑座 6 连接。滚筒 1 中部装有传动齿圈 7,所述传动齿圈 7 与调速减速电机 8 的齿轮啮合传动滚筒 1 旋转,整个滚筒 1 外部装有保温层,降低能耗,滚筒 1 与地基支撑面呈一定的倾斜角,使物料借助倾斜坡度行进。

[0020] 微波发生器 9 位于卧式滚筒 1 低端的设备腔 10 中,与控制面板 11 相连。滚筒 1 转动时,与筒壁呈  $\alpha$  角的拨料翅 12 抛洒物料,同时微波发生器 9 也开始工作,对物料进行烘干杀菌,由于微波加热的快速可控,可以随时停下微波加热进行查看但不用停止滚筒 1 的运转,达到连续作业、提高效率的目的。烘干产生的水蒸汽通过滚筒 1 上方的排气管 13 排出,烘干杀菌结束后,物料从出料口 3 排出。

[0021] 最后应说明的是:显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

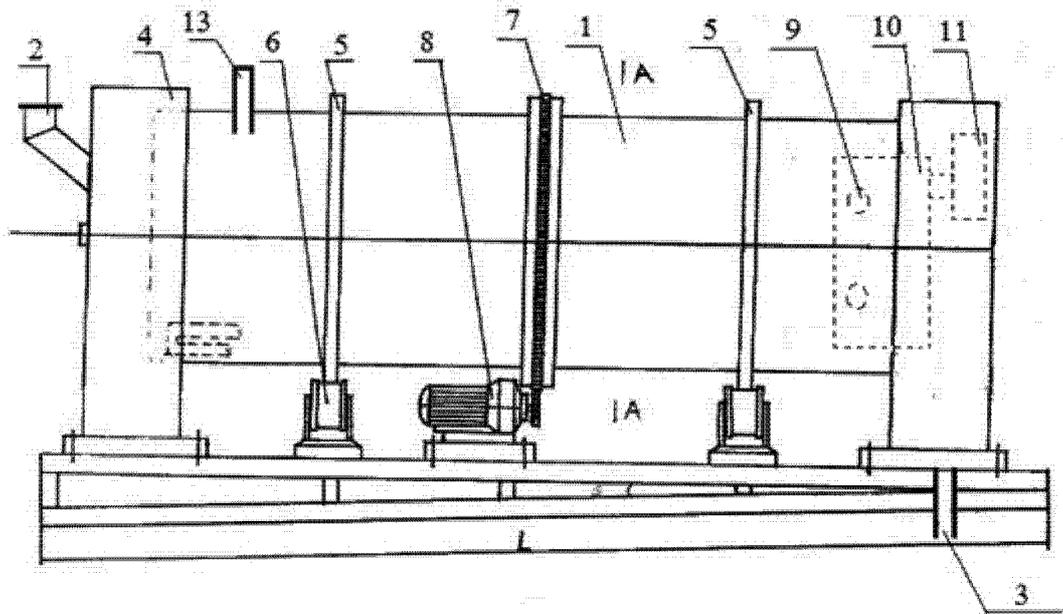


图 1

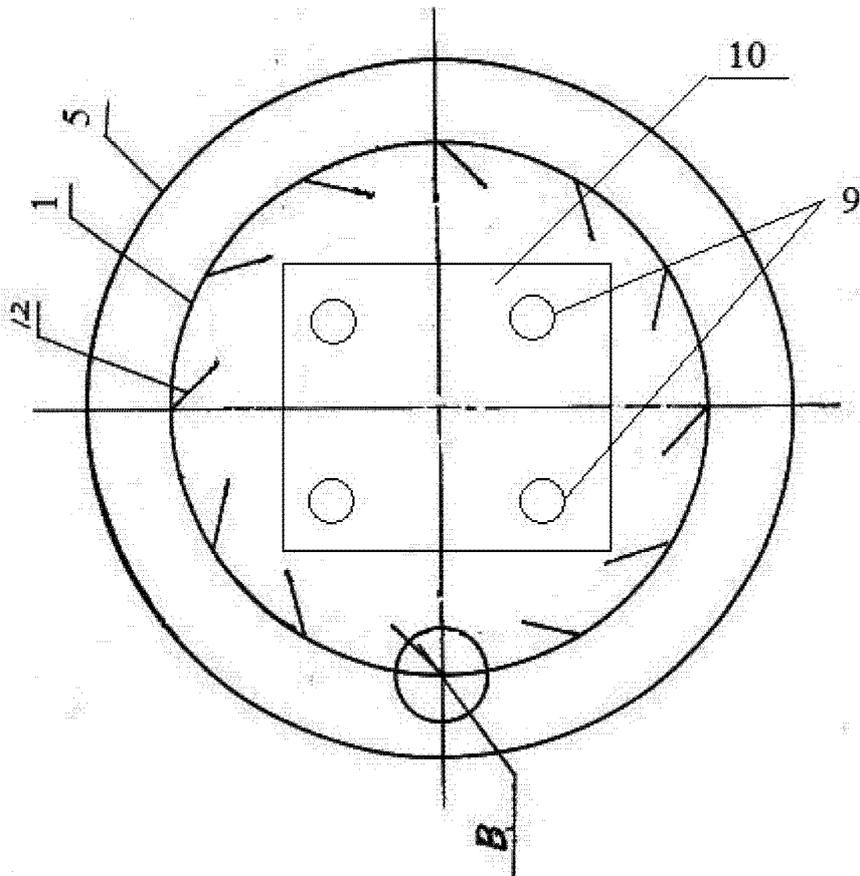


图 2

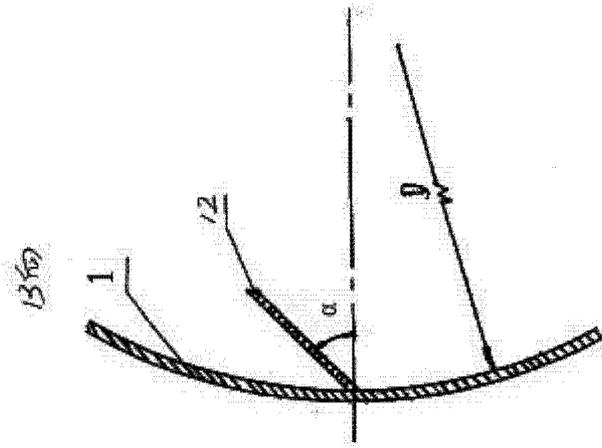


图 3