



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107990663 B

(45)授权公告日 2019.09.20

(21)申请号 201711127779.3

(22)申请日 2017.11.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107990663 A

(43)申请公布日 2018.05.04

(73)专利权人 湖南省农友盛泰农业科技有限公司

地址 417700 湖南省娄底市双峰县科技工业园

专利权人 湖南省农友机械集团有限公司

(72)发明人 崔超 罗艳 刘艳华 李铁辉
李英杰 贺乐平 欧阳通

(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 李静

(51)Int.Cl.

F26B 11/02(2006.01)

F26B 11/04(2006.01)

F26B 25/16(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 25/04(2006.01)

审查员 郑丹丹

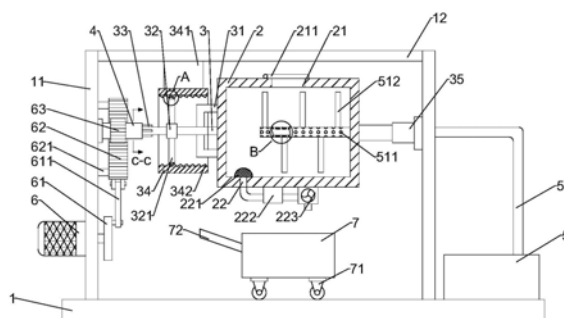
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种滚筒式的桑叶烘干装置

(57)摘要

本发明公开了一种滚筒式的桑叶烘干装置,包括底座、滚筒、传动机构和热风机;底座的顶部左右两侧设置有两块立板,两侧的立板的顶部连接有横梁;滚筒设置在底座的上方;滚筒的两侧端面中心分别连接左转轴和右转轴,其中右转轴为中空设计的伸缩轴,左转轴的左侧设置有带动其转动的传动轴,传动轴设置有驱动其转动的传动机构;热风机安装在底座的右侧,热风管向上延伸穿过右侧的立板并沿着右转轴的轴心线方向伸入滚筒内,热风管上密集开设有出风口;热风管管体外围设置有翻料杆。使用本发明的桑叶烘干装置能够有效避免桑叶的营养流失,从而保证桑叶的营养价值不受影响;同时桑叶受热均匀,烘干效果好,保证烘干成品的质量等级。



1. 一种滚筒式的桑叶烘干装置,包括底座(1)、滚筒(2)、传动机构和热风机(5);其特征在于,所述底座(1)的顶部左右两侧设置有两块立板(11),两侧的立板(11)的顶部连接有横梁(12);所述滚筒(2)设置在底座(1)的上方,滚筒(2)的一侧中心位置开设有进出料口(21),进出料口(21)上设置有盖板(211),滚筒(2)上开设有排湿口(22),滚筒(2)内腔壁位于排湿口(22)的位置固定有挡料罩(221),排湿口(22)通过管道连接除湿箱(222),除湿箱(222)连接抽风机(223),除湿箱(222)和抽风机(223)均安装在滚筒(2)的外部;所述滚筒(2)的两侧端面中心分别连接左转轴(3)和右转轴(35),其中右转轴(35)为中空设计的伸缩轴,右转动(35)转动连接右侧的立板(11),滚筒(2)的左侧设置有固定筒体(34),固定筒体(34)通过连接块(341)与横梁(12)连接,固定筒体(34)的内腔面上开设有内螺纹(342),左转轴(3)的轴体外围套接有轴套(32),轴套(32)的两侧对称连接有竖杆(321),竖杆(321)的外端设置有与内螺纹(342)相配合的滑片(322),左转轴(3)的左侧设置有传动轴(4),传动轴(4)沿轴心位置开设有轴孔(41),左转轴(3)伸入轴孔(41)中并可以自由移动,左转轴(3)的左侧轴体外围设置有多平键(33),轴孔(41)内开设有与平键(33)相配合的键槽(411),平键(33)与键槽(411)滑动连接,传动轴(4)转动连接左侧的立板(11),传动轴(4)设置有驱动其转动的传动机构;所述热风机(5)安装在底座(1)的右侧,热风机(5)连接热风管(51),热风管(51)向上延伸穿过右侧的立板(11)并沿着右转轴(35)的轴心线方向伸入滚筒(2)内,热风管(51)位于滚筒(2)内的管体上密集开设有出风口(511);所述热风管(51)位于滚筒(2)内的管体外围设置有翻料杆(512);所述滚筒(2)的下方设置有接料框(7),接料框(7)的底部设置有滚轮(71),接料框(7)的一侧连接有手推架(72)。

2. 根据权利要求1所述的滚筒式的桑叶烘干装置,其特征在于,所述传动轴(4)的传动机构包括电机(6)、圆盘(61)、齿条(62)和齿轮(63);所述电机(6)安装在左侧立板(11)的外侧,电机(6)的输出端连接圆盘(61)的左端面中心,圆盘(61)的右端面上偏心铰接有连杆(611),连杆(611)铰接齿条(62),齿条(62)通过滑块(621)滑动连接立板(11)的内侧面,传动轴(4)上安装有与齿条(62)相啮合的齿轮(63)。

3. 根据权利要求1所述的滚筒式的桑叶烘干装置,其特征在于,所述挡料罩(221)为半球型且由滤网制成。

4. 根据权利要求1所述的滚筒式的桑叶烘干装置,其特征在于,所述滑片(322)与竖杆(321)一体成型。

5. 根据权利要求1所述的滚筒式的桑叶烘干装置,其特征在于,所述平键(33)有四个且周向等距分布在左转轴(3)的轴体外围。

6. 根据权利要求1所述的滚筒式的桑叶烘干装置,其特征在于,所述左转轴(3)的右侧固定有与滚筒(2)左端面相连接有加强筋(31)。

7. 根据权利要求1所述的滚筒式的桑叶烘干装置,其特征在于,所述翻料杆(512)有多个且沿热风管(51)的长度方向交错设置。

8. 根据权利要求1所述的滚筒式的桑叶烘干装置,其特征在于,所述滚轮(71)为万向滚轮。

一种滚筒式的桑叶烘干装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种干燥装置,具体是一种滚筒式的桑叶烘干装置。

背景技术

[0002] 桑叶, (Mulberry Leaf), 学名: Folium Mori。中药名, 是桑科植物桑的干燥叶, 是蚕的日常食物, 又名家桑、荆桑、桑椹树、黄桑叶等, 我国南北各地广泛种植桑树, 桑叶产量丰富。蚕的主要食物。完整叶片呈或宽卵形, 长约15厘米, 宽约10厘米, 叶柄长约4厘米, 叶片基部心脏形, 顶端微尖, 边缘有锯齿, 叶脉密生白柔毛。老叶较厚暗绿色。嫩叶较薄, 黄绿色。质脆易, 握之扎手。气淡, 味微苦涩。

[0003] 药用一般认为霜后采者质佳。桑叶有疏散风热, 清肺润燥, 清肝明目的功效。且有治疗风热感冒, 肺热燥咳, 头晕头痛, 目赤昏花的作用。到2014年, 有人将桑叶的芽头做成了菜式, 而使桑叶有了食疗的价值, 因其桑叶的芽头营养价值丰富而被大众喜爱, 称为桑芽菜。又以南浔辑里村, 国丝文化园的桑树芽最为出众, 考虑到穿珠湾水的灌溉, 其桑叶芽的微量元素比一般桑芽的要高出很多。

[0004] 刚从桑树上采摘下来的桑叶含有一定的水分, 为了方便存储和运输, 需要对桑叶进行烘干处理。现有的桑叶烘干装置多为通道式, 即将桑叶放在传送带上, 然后利用热源对桑叶进行烘干, 由于传送距离长, 空间大, 无法很好的锁住桑叶的养分, 造成养分流失, 从而影响桑叶的营养价值; 同时桑叶在传送带上无法很好的进行翻动, 容易导致受热不均, 使得桑叶的烘干效果不甚理想。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种滚筒式的桑叶烘干装置, 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] 一种滚筒式的桑叶烘干装置, 包括底座、滚筒、传动机构和热风机; 所述底座的顶部左右两侧设置有两块立板, 两侧的立板的顶部连接有横梁; 所述滚筒设置在底座的上方, 滚筒的一侧中心位置开设有进出料口, 进出料口上设置有盖板, 滚筒上开设有排湿口, 滚筒内腔壁位于排湿口的位置固定有挡料罩, 排湿口通过管道连接除湿箱, 除湿箱连接抽风机, 除湿箱和抽风机均安装在滚筒的外部; 所述滚筒的两侧端面中心分别连接左转轴和右转轴, 其中右转轴为中空设计的伸缩轴, 右转动转动连接右侧的立板, 滚筒的左侧设置有固定筒体, 固定筒体通过连接块与横梁连接, 固定筒体的内腔面上开设有内螺纹, 左转轴的轴体外围套接有轴套, 轴套的两侧对称连接有竖杆, 竖杆的外端设置有与内螺纹相配合的滑片, 左转轴的左侧设置有传动轴, 传动轴沿轴心位置开设有轴孔, 左转轴伸入轴孔中并可以自由移动, 左转轴的左侧轴体外围设置有多组平键, 轴孔内开设有与平键相配合的键槽, 平键与键槽滑动连接, 传动轴转动连接左侧的立板, 传动轴设置有驱动其转动的传动机构; 所述热风机安装在底座的右侧, 热风机连接热风管, 热风管向上延伸穿过右侧的立板并沿着右

转轴的轴心线方向伸入滚筒内,热风管位于滚筒内的管体上密集开设有出风口;所述热风管位于滚筒内的管体外围设置有翻料杆;所述滚筒的下方设置有接料框,接料框的底部设置有滚轮,接料框的一侧连接有手推架。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述传动轴的传动机构包括电机、圆盘、齿条和齿轮;所述电机安装在左侧立板的外侧,电机的输出端连接圆盘的左端面中心,圆盘的右端面上偏心铰接有连杆,连杆铰接齿条,齿条通过滑块滑动连接立板的内侧面,传动轴上安装有与齿条相啮合的齿轮。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述挡料罩为半球型且由滤网制成。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述平键有四个且周向等距分布在左转轴的轴体外围。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述左转轴的右侧固定有与滚筒左端面相连接有加强筋。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述翻料杆有多个且沿热风管的长度方向交错设置。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述滚轮为万向滚轮。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 本发明的桑叶烘干装置采用滚筒作为容器对桑叶进行烘干,无需进行长距离的传送,容置空间小且相对密闭,能够很好的锁住桑叶中的养分,避免养分流失影响桑叶的营养价值;通过设置翻料杆,能够在滚筒转动的过程中对桑叶进行翻动,避免了桑叶堆积而导致受热不均,从而保证了烘干效果;通过传动机构的带动滚筒在转动的同时还能够实现左右方向的往复移动,从而使得翻料杆相对滚筒左右移动,对滚筒内的桑叶进行全方位的翻动,翻料效果更好,进一步保证了桑叶受热均匀,提高烘干效果;由于热风管设置在滚筒中的轴心线位置,热风能够从滚筒的中心位置向四周扩散,配合滚筒的转动,使得滚筒内的热量分布均匀;除湿箱和抽风机的配合使用可以及时的将桑叶烘干过程中产生的湿气排出,避免烘干的桑叶回潮;同时本发明结构简单,实用性强,值得推广使用。

附图说明

[0016] 图1为滚筒式的桑叶烘干装置的结构示意图。

[0017] 图2为滚筒式的桑叶烘干装置中传动机构的结构示意图。

[0018] 图3为图1中A的放大结构示意图。

[0019] 图4为图1中B的放大结构示意图。

[0020] 图5为图1中C-C的结构示意图。

[0021] 图中:1-底座、11-立板、12-横梁、2-滚筒、21-进出料口、211-盖板、22-排湿口、221-挡料罩、222-除湿箱、223-抽风机、3-左转轴、31-加强筋、32-轴套、321-竖杆、322-滑片、33-平键、34-固定筒体、341-连接块、342-内螺纹、35-右转轴、4-传动轴、41-轴孔、411-键槽、5-热风机、51-热风管、511-出风口、512-翻料杆、6-电机、61-圆盘、611-连杆、62-齿条、621-滑块、63-齿轮、7-接料框、71-滚轮、72-手推架。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1~5,本发明实施例中,一种滚筒式的桑叶烘干装置,包括底座1、滚筒2、传动机构和热风机5;所述底座1的顶部左右两侧设置有两块立板11,两侧的立板11的顶部连接有横梁12,;所述滚筒2设置在底座1的上方,滚筒2用于放置待烘干的桑叶,采用滚筒2作为容器对桑叶进行烘干的好处在于:无需进行长距离的传送,容置空间小且相对密闭,能够很好的锁住桑叶中的养分,避免养分流失影响桑叶的营养价值;滚筒2的一侧中心位置开设有进出料口21,进出料口21上设置有盖板211,滚筒2上开设有排湿口22,滚筒2内腔壁位于排湿口22的位置固定有挡料罩221,挡料罩221为半球型且由滤网制成,防止抽湿的过程中桑叶被吸出,排湿口22通过管道连接除湿箱222,除湿箱222连接抽风机223,除湿箱222和抽风机223均安装在滚筒2的外部,工作时,启动抽风机223将烘干过程中的湿气及时排除,避免烘干后的桑叶回潮;

[0024] 所述滚筒2的两侧端面中心分别连接左转轴3和右转轴35,其中右转轴35为中空设计的伸缩轴,右转动35转动连接右侧的立板11,滚筒2的左侧设置有固定筒体34,固定筒体34通过连接块341与横梁12连接,固定筒体34的内腔面上开设有内螺纹342,左转轴3的轴体外围套接有轴套32,轴套32的两侧对称连接有竖杆321,竖杆321的外端设置有与内螺纹342相配合的滑片322,进一步的,滑片322与竖杆321一体成型,左转轴3转动时带动竖杆321转动,滑片322在内螺纹342上滑动,从而带动左转轴3沿着水平方向移动,左转轴3的左侧设置有传动轴4,传动轴4沿轴心位置开设有轴孔41,左转轴3伸入轴孔41中并可以自由移动,左转轴3的左侧轴体外围设置有多个平键33,进一步的,平键33有四个且周向等距分布在左转轴3的轴体外围,轴孔41内开设有与平键33相配合的键槽411,平键33与键槽411滑动连接,当传动轴4转动时,将带动左转轴3转动,传动轴4转动连接左侧的立板11,传动轴4设置有驱动其转动的传动机构;

[0025] 所述传动机构包括电机6、圆盘61、齿条62和齿轮63;所述电机6安装在左侧立板11的外侧,电机6的输出端连接圆盘61的左端面中心,圆盘61的右端面上偏心铰接有连杆611,连杆611铰接齿条62,齿条62通过滑块621滑动连接立板11的内侧面,传动轴4上安装有与齿条62相啮合的齿轮63,工作时,由电机6带动圆盘61转动,圆盘61通过连杆611带动齿条62上下往复移动,齿条62与齿轮63啮合从而带动齿轮63正反转,进而带动传动轴4正反转,传动轴4带动左转轴3正反转,当左转轴3正反转时,滑片322在内螺纹342上滑动,从而使得左转轴3在正反转的同时沿着水平方向左右往复移动,进而带动滚筒2在正反转的同时沿着水平方向左右往复移动,进一步的,左转轴3的右侧固定有与滚筒2左端面相连接有加强筋31,增加了传动的稳定性;

[0026] 所述热风机5安装在底座1的右侧,热风机5连接热风管51,热风管51向上延伸穿过右侧的立板11并沿着右转轴35的轴心线方向伸入滚筒2内,热风管51位于滚筒2内的管体上密集开设有出风口511,这样的设置,热风能够从滚筒2的中心位置向四周扩散,配合滚筒2的转动,使得滚筒2内的热量分布均匀;所述热风管51位于滚筒2内的管体沿长度方向交错

设置有多个翻料杆512,当滚筒2转动时,由翻料杆512翻动筒内的桑叶,从而避免桑叶堆积,影响烘干效果;由于滚筒2在转动的过程中还会沿着水平方向左右移动,从而使得翻料杆512相对滚筒2左右移动,对滚筒2内的桑叶进行全方位的翻动,翻料效果更好;

[0027] 所述滚筒2的下方设置有接料框7,由于收集烘干后的桑叶,接料框7的底部设置有滚轮71,方便移动,进一步的,滚轮71为万向滚轮,接料框7的一侧连接有手推架72,方便接料框7的推动。

[0028] 本发明的工作原理是:

[0029] 工作时,控制进出料口21朝上,将桑叶从入料口21放入滚筒2中,启动热风机5和电机6,由热风机5提供热风对滚筒2中的桑叶进行烘干,由于热风管51设置在滚筒2中的轴心线位置,热风能够从滚筒2的中心位置向四周扩散,配合滚筒2的转动,使得滚筒2内的热量分布均匀;烘干过程中,启动抽风机223将烘干过程中的湿气及时排除,避免烘干后的桑叶回潮;热风管51上设置的翻料杆512翻动筒内的桑叶,从而避免桑叶堆积,影响烘干效果;同时电机6带动圆盘61转动,圆盘61通过连杆611带动齿条62上下往复移动,齿条62与齿轮63啮合从而带动齿轮63正反转,进而带动传动轴4正反装,传动轴4带动左转轴3正反转,当左转轴3正反转时,滑片322在内螺纹342上滑动,从而使得左转轴3在正反转的同时沿着水平方向左右往复移动,进而带动滚筒2在正反转的同时沿着水平方向左右往复移动,翻料杆512相对滚筒2左右移动,对滚筒2内的桑叶进行全方位的翻动,翻料效果更好,进一步保证了桑叶受热均匀,提高烘干效果;烘干结束以后,控制进出料口21朝下,打开盖板211,利用接料框7收集烘干后的桑叶。

[0030] 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。

[0031] 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。

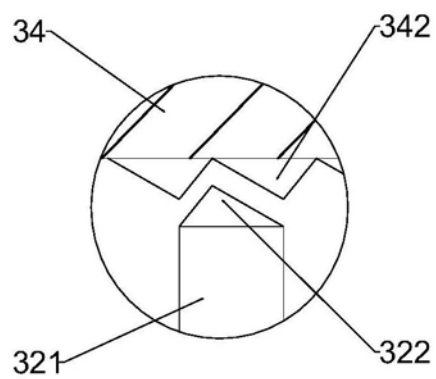


图3

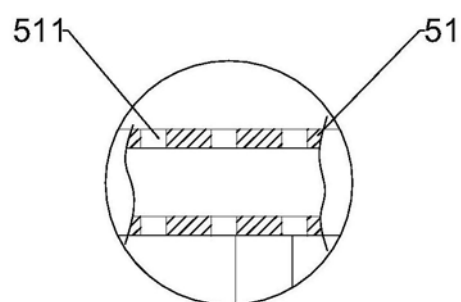


图4

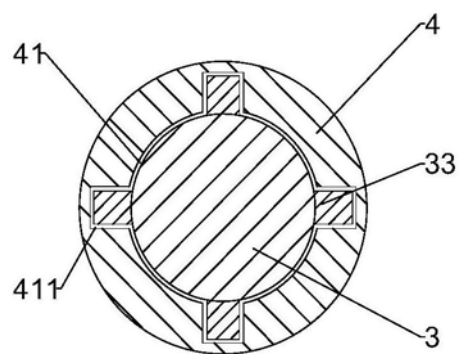


图5