



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210346173 U

(45)授权公告日 2020.04.17

(21)申请号 201920753473.7

(22)申请日 2019.05.23

(73)专利权人 江苏火焰山干燥技术有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区学富镇
工业集中区内(P)

(72)发明人 王一文 辅玲

(51)Int.Cl.

F26B 11/16(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 21/04(2006.01)

F26B 23/06(2006.01)

F26B 25/04(2006.01)

A23B 9/08(2006.01)

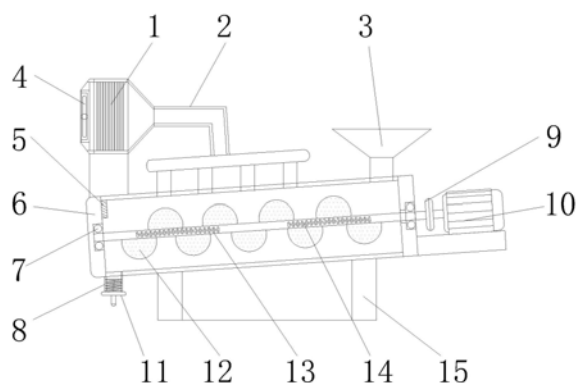
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种红外热风组合式烘干机

(57)摘要

本实用新型公开了一种红外热风组合式烘干机,包括烘干筒,所述烘干筒的上端从左到右依次固定有远红外加热器和热风管,且远红外加热器的左端固定有鼓风机,所述烘干筒的内壁固定有温湿度传感器,且烘干筒的内部安装有转动轴,所述转动轴的内部固定有电热丝,且转动轴的外壁固定有挡板,所述转动轴的右端安装有联轴器,且转动轴通过联轴器与伺服电机的输出端转动连接,所述烘干筒的前端从左到右依次固定有玻璃窗和PLC控制器。本实用新型通过设置远红外加热器、鼓风机、温湿度传感器、伺服电机、挡板、转动轴、电热丝和PLC控制器,解决了不能快速烘干谷物降低了工作效率和烘干后不能自动关闭伺服电机耗时耗力的问题。



1. 一种红外热风组合式烘干机,包括烘干筒(6),其特征在于:所述烘干筒(6)的上端从左到右依次固定有远红外加热器(1)和热风管(2),且远红外加热器(1)的左端固定有鼓风机(4),所述烘干筒(6)的内壁固定有温湿度传感器(5),且烘干筒(6)的内部安装有转动轴(13),所述转动轴(13)的内部固定有电热丝(14),且转动轴(13)的外壁固定有挡板(12),所述转动轴(13)的右端安装有联轴器(9),且转动轴(13)通过联轴器(9)与伺服电机(10)的输出端转动连接,所述烘干筒(6)的前端从左到右依次固定有玻璃窗(18)和PLC控制器(19),且PLC控制器(19)的前端固定有触摸屏(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种红外热风组合式烘干机,其特征在于:所述远红外加热器(1)的右端通过热风管(2)与烘干筒(6)的上端固定连接,且烘干筒(6)的上端固定有漏斗状入料管(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种红外热风组合式烘干机,其特征在于:所述烘干筒(6)的内壁固定有轴承(7),且烘干筒(6)通过轴承(7)与转动轴(13)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种红外热风组合式烘干机,其特征在于:所述PLC控制器(19)的输出端与远红外加热器(1)、鼓风机(4)、伺服电机(10)、电热丝(14)和触摸屏(20)的输入端电性连接,且PLC控制器(19)的输入端与温湿度传感器(5)的输出端电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种红外热风组合式烘干机,其特征在于:所述烘干筒(6)的下端焊接有出料管(8),且出料管(8)的内壁设置有螺纹(16),所述出料管(8)通过螺纹(16)与底盖(11)转动连接,且底盖(11)的下端焊接有把手(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种红外热风组合式烘干机,其特征在于:所述烘干筒(6)的下端固定有支撑杆(15)。

一种红外热风组合式烘干机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及组合式烘干机技术领域,具体为一种红外热风组合式烘干机。

背景技术

[0002] 烘干机可分为工业与民用两种,工业烘干机也叫干燥设备或干燥机。烘干机有带式烘干、滚筒烘干、箱式烘干和塔式烘干等几种模式,而组合式烘干机是将产生热风的装置直接固定在烘干机上,原理是利用加热器产生的热在风机的作用下产生热风通入烘干机内。

[0003] 但是现有的技术还存在以下不足:

[0004] 1、传统的组合式烘干机烘干效果不佳,不能快速烘干谷物,降低了人们的工作效率;

[0005] 2、传统的组合式烘干机自动化程度不高,烘干时还要观察谷物是否烘干然后才关闭伺服电机,不能自动关闭,耗时耗力。

实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种红外热风组合式烘干机,解决了不能快速烘干谷物降低了工作效率和烘干后不能自动关闭伺服电机耗时耗力的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种红外热风组合式烘干机,包括烘干筒,所述烘干筒的上端从左到右依次固定有远红外加热器和热风管,且远红外加热器的左端固定有鼓风机,所述烘干筒的内壁固定有温湿度传感器,且烘干筒的内部安装有转动轴,所述转动轴的内部固定有电热丝,且转动轴的外壁固定有挡板,所述转动轴的右端安装有联轴器,且转动轴通过联轴器与伺服电机的输出端转动连接,所述烘干筒的前端从左到右依次固定有玻璃窗和PLC控制器,且PLC控制器的前端固定有触摸屏。

[0010] 优选的,所述远红外加热器的右端通过热风管与烘干筒的上端固定连接,且烘干筒的上端固定有漏斗状入料管。

[0011] 优选的,所述烘干筒的内壁固定有轴承,且烘干筒通过轴承与转动轴转动连接。

[0012] 优选的,所述PLC控制器的输出端与远红外加热器、鼓风机、伺服电机、电热丝和触摸屏的输入端电性连接,且PLC控制器的输入端与温湿度传感器的输出端电性连接。

[0013] 优选的,所述烘干筒的下端焊接有出料管,且出料管的内壁设置有螺纹,所述出料管通过螺纹与底盖转动连接,且底盖的下端焊接有把手。

[0014] 优选的,所述烘干筒的下端固定有支撑杆。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种红外热风组合式烘干机,具备以下有益效果:

[0017] (1) 本实用新型通过设置远红外加热器、鼓风机、伺服电机、挡板、转动轴和电热

丝,解决了不能快速烘干谷物降低了工作效率的问题,利用远红外加热器的左端固定有鼓风机,先通过PLC控制器接通远红外加热器和鼓风机的电源,接通电源的远红外加热器会散发热,在鼓风机的作用下形成热风,并将热风通过热风管通入烘干筒内,再利用伺服电机的输出端通过转动轴与挡板转动连接,且转动轴的内部固定有电热丝,然后操作PLC控制器接通伺服电机和电热丝的电源,接通电源的电热丝会散发热,便于快速烘干,而接通电源的伺服电机通过转动轴带动挡板转动,搅拌谷物增加了与热风的接触面积,进一步加快了谷物的烘干。

[0018] (2) 本实用新型通过设置温湿度传感器和PLC控制器,解决了烘干后不能自动关闭伺服电机耗时耗力的问题,利用烘干筒的内壁固定有温湿度传感器,且烘干筒的前端固定有PLC控制器,先通过PLC控制器接通温湿度传感器的电源,温湿度传感器是一种能感受温度和湿度并转化为可输出信号的传感器,它能感受谷物的温湿度并转化为可输出信号传输给PLC控制器,事先通过PLC控制器设定谷物干燥时的湿度,当温湿度传感器检测的湿度小于或等于设定的湿度,PLC控制器会自动断开伺服电机的电源,达到自动关闭伺服电机的效果。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型图1中出料管与底盖的连接示意图;

[0021] 图3为本实用新型的正视示意图。

[0022] 图中附图标记为:1、远红外加热器;2、热风管;3、漏斗状入料管;4、鼓风机;5、温湿度传感器;6、烘干筒;7、轴承;8、出料管;9、联轴器;10、伺服电机;11、底盖;12、挡板;13、转动轴;14、电热丝;15、支撑杆;16、螺纹;17、把手;18、玻璃窗;19、PLC控制器;20、触摸屏。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1-3所示,本实用新型提供一种技术方案:一种红外热风组合式烘干机,包括烘干筒6,烘干筒6的上端从左到右依次固定有远红外加热器1和热风管2,远红外加热器1的型号为YDD-GD01,已知现有技术,远红外加热器1的右端通过热风管2与烘干筒6的上端固定连接,且烘干筒6的上端固定有漏斗状入料管3,且远红外加热器1的左端固定有鼓风机4,鼓风机4的型号为RB-022,已知现有技术,烘干筒6的内壁固定有温湿度传感器5,温湿度传感器5的型号为HC2,已知现有技术,且烘干筒6的内部安装有转动轴13,烘干筒6的内壁固定有轴承7,且烘干筒6通过轴承7与转动轴13转动连接,转动轴13的内部固定有电热丝14,电热丝14的型号为HDS,已知现有技术,且转动轴13的外壁固定有挡板12,转动轴13的右端安装有联轴器9,且转动轴13通过联轴器9与伺服电机10的输出端转动连接,伺服电机10的型号为IHSS57-36-20,已知现有技术,烘干筒6的前端从左到右依次固定有玻璃窗18和PLC控制器19,且PLC控制器19的前端固定有触摸屏20,PLC控制器19的型号为S7400,已知现有技术,

触摸屏20的型号为MT8070iH3,已知现有技术,先通过PLC控制器19接通远红外加热器1和鼓风机4的电源,接通电源的远红外加热器1会散发热,在鼓风机4的作用下形成热风,并将热风通过热风管2通入烘干筒6内,然后操作PLC控制器19接通伺服电机10和电热丝14的电源,接通电源的电热丝14会散发热,而接通电源的伺服电机10通过转动轴13带动挡板12转动,搅拌谷物增加了与热风的接触面积,PLC控制器19的输出端与远红外加热器1、鼓风机4、伺服电机10、电热丝14和触摸屏20的输入端电性连接,且PLC控制器19的输入端与温湿度传感器5的输出端电性连接,烘干筒6的下端焊接有出料管8,且出料管8的内壁设置有螺纹16,出料管8通过螺纹16与底盖11转动连接,且底盖11的下端焊接有把手17,烘干筒6的下端固定有支撑杆15,先通过PLC控制器19接通温湿度传感器5的电源,温湿度传感器5是一种能感受温度和湿度并转化为可输出信号的传感器,它能感受谷物的温湿度并转化为可输出信号传输给PLC控制器19,事先通过PLC控制器19设定谷物干燥时的湿度,当温湿度传感器5检测的湿度小于或等于设定的湿度,PLC控制器19会自动断开伺服电机10的电源。

[0025] 工作原理:接通电源,先通过PLC控制器19接通远红外加热器1和鼓风机4的电源,接通电源的远红外加热器1会散发热,在鼓风机4的作用下形成热风,并将热风通过热风管2通入烘干筒6内,然后操作PLC控制器19接通伺服电机10和电热丝14的电源,接通电源的电热丝14会散发热,而接通电源的伺服电机10通过转动轴13带动挡板12转动,搅拌谷物增加了与热风的接触面积,再通过PLC控制器19接通温湿度传感器5的电源,温湿度传感器5是一种能感受温度和湿度并转化为可输出信号的传感器,它能感受谷物的温湿度并转化为可输出信号传输给PLC控制器19,事先通过PLC控制器19设定谷物干燥时的湿度,当温湿度传感器5检测的湿度小于或等于设定的湿度,PLC控制器19会自动断开伺服电机10的电源。

[0026] 综上所述,本实用新型通过设置远红外加热器1、鼓风机4、温湿度传感器5、伺服电机10、挡板12、转动轴13、电热丝14、PLC控制器19和触摸屏20,解决了不能快速烘干谷物降低了工作效率和烘干后不能自动关闭伺服电机10耗时耗力的问题。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

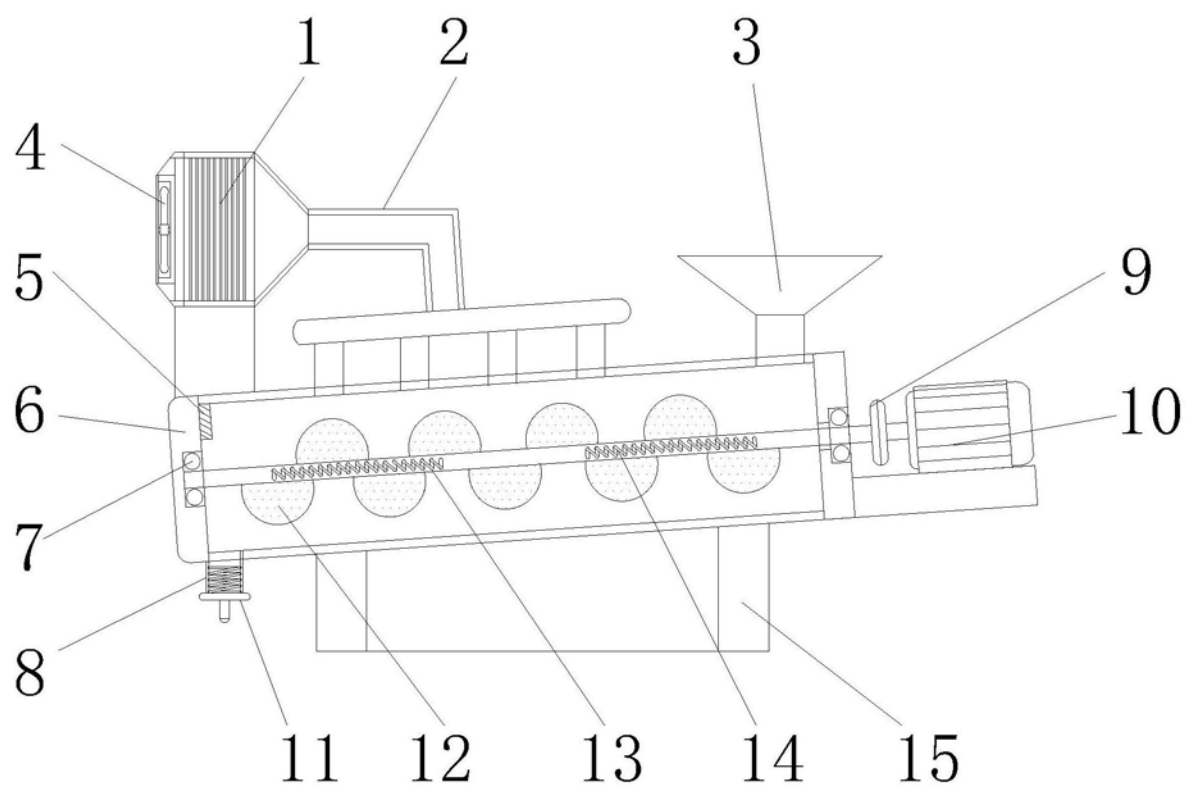


图1

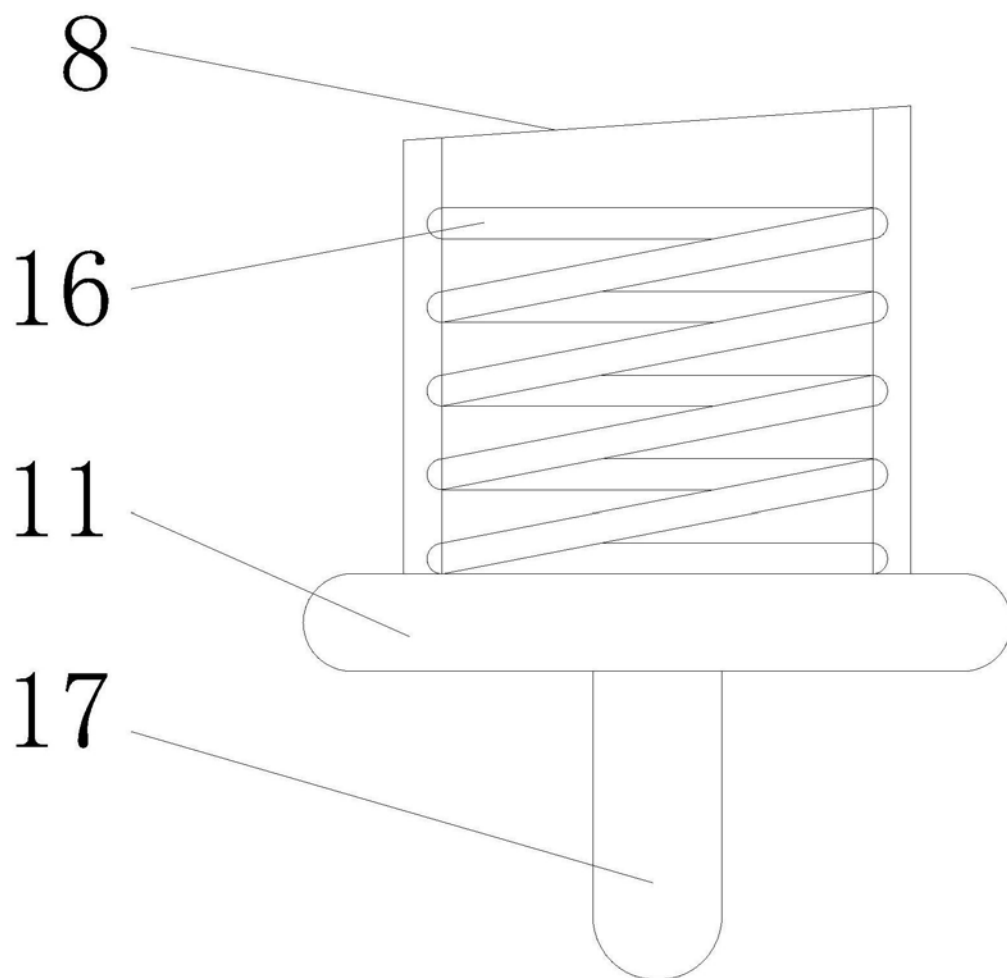


图2

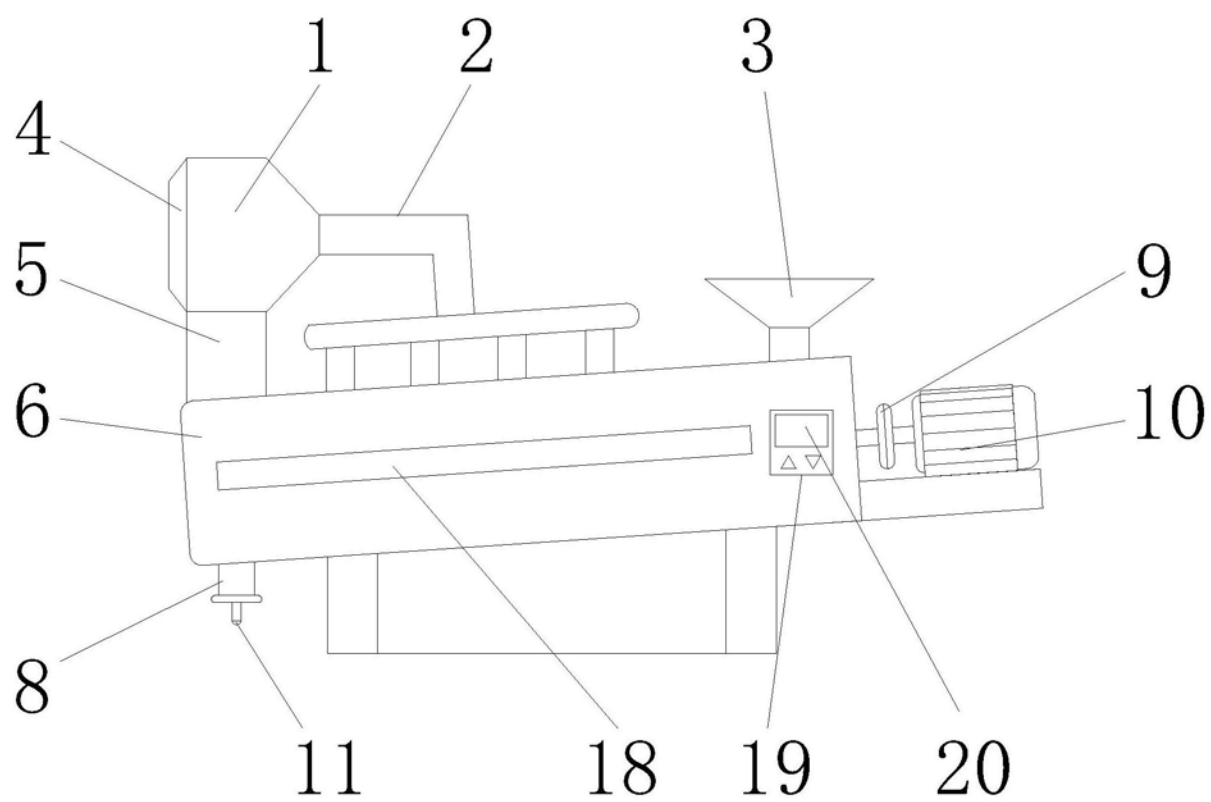


图3