(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205902425 U
(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201620697483.X

(22)申请日 2016.07.05

(73)专利权人 江西省农业科学院农产品加工研究所
地址 330200 江西省南昌市青云谱区南莲路602号

(72)发明人 马岩波 冯健雄 周巾英 何家林 陈桂鹏 熊文华

(74)专利代理机构 南昌洪达专利事务所 36111
代理人 刘凌峰

(51)Int.Cl.
A01F 25/14(2006.01)
A01F 25/22(2006.01)
A23B 9/08(2006.01)

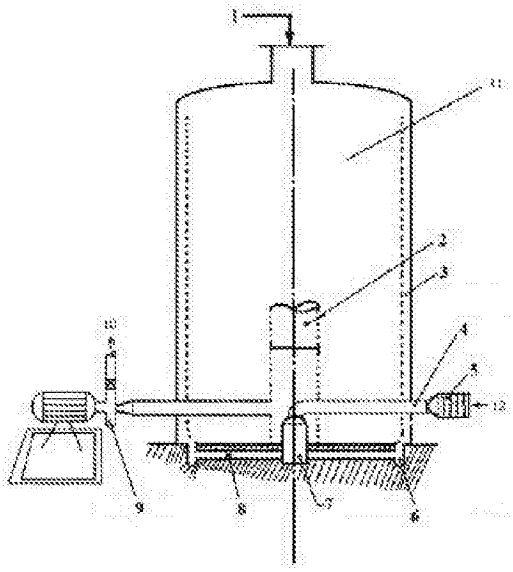
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种谷物烘储调一体仓的风量分配装置

(57)摘要

一种谷物烘储调一体仓的风量分配装置，包括中空储粮装置、进料口、内风箱、外隔层、总风管、加热(制冷、增湿)装置、仓底环形风槽、仓底风箱、引风管、离心风机、出风口、空气进风口。在中空储粮装置内壁环绕外隔层，外隔层的大小和形状与中空储粮装置一致，外隔层为鱼鳞孔板，便于通风。中空储粮装置底部中心设有仓底风箱，仓底风箱上端连接总风管，总风管连通仓底风箱与空气进风口。仓底风箱下端设有不少于两根长度相等的引风管，引风管连通仓底风箱和仓底环形风槽。本装置还设有一离心风机，置于中空储粮装置外侧，与内置的内风箱连通。本实用新型具有结构简单，保持谷物良好烘干储藏品质的优点。



CN 205902425 U

1.一种谷物烘储调一体仓的风量分配装置，其特征在于，包括总风管(4)，用于输送热风，具有进风口和出风口；中空储粮装置(11)，具有所述进料口、进风口、出风口和离心风机，离心风机置于中空储粮装置外侧，与内置的内风箱连通，内风箱位于中空储粮装置的中心部位，大小略大于仓底风箱且将仓底风箱环绕；加热装置或制冷装置或增湿装置(5)，用于对室温空气进行加热或制冷降温或增湿，一端与总风管(4)连接；仓底环形风槽(6)，用于向一体仓内的外隔层(3)导入热风或冷风或湿风，大小与外隔层相适应，具有进风口和出风口，进风口与引风管(8)的一端连接，出风口与一体仓的外隔层连通；仓底风箱(7)，用于将总风管的热风或冷风或湿风导入引风管(8)，具有一个进风口和两个以上出风口，进风口端与总风管(4)连通，两个以上出风口分别与引风管(8)连接；引风管(8)，用于均匀分配仓底风箱内的热风或冷风或湿风，并导入仓底环形风槽(6)，具有进风口和出风口，进风口与仓底风箱(7)连通，出风口与仓底环形风槽(6)。

2.根据权利要求1所述的一种谷物烘储调一体仓的风量分配装置，所述的总风管(4)的出风口端为一个转接弯头，与仓底风箱(7)连接。

3.根据权利要求1所述的一种谷物烘储调一体仓的风量分配装置，所述的引风管(8)不少于两根，长度和管径都相等，均匀分布于仓底风箱(7)周围。

4.根据权利要求1所述的一种谷物烘储调一体仓的风量分配装置，所述的仓底环形风槽(6)的形状可为圆形或方形或多角形。

一种谷物烘储调一体仓的风量分配装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种谷物分配装置，尤其涉及一种谷物烘储调一体仓的风量分配装置。

背景技术

[0002] 我国用于干燥稻谷的烘干机主要有横流式烘干机、顺流式烘干机、逆流式烘干机与混流式烘干机。这些烘干机都是采用热风干燥，主要区别于热风流动方向与稻谷流动方向不同。横流式谷物烘干机是谷物流向与热风流向垂直，但存在的主要问题是干燥不均匀，进风侧的谷物干燥过快，排风侧的谷物干燥不足，产生水分差；且单位能耗较高，热能没有充分利用；顺流式谷物烘干机是热风与谷物同向流动，粮层较厚，对气流阻力大，干燥温度高，易造成稻谷曝腰与热损伤较大；逆流式烘干机是热风和谷物的流动方向相反，粮温较高，干燥不均匀；混流式谷物烘干机是顺流和逆流交替作用，虽然采用高低温气流交替作用，烘干品质好，但也存在能耗高的问题。因此，目前国内市场上应用的谷物烘干机大部分存在因热风分配不均匀，导致谷物烘干有水分梯度且单位能耗高的问题。

实用新型内容

[0003] 因此，本实用新型所要解决的技术问题在于现有技术中烘干机干燥时风量分配不均匀，导致谷物干燥不均匀，且所需能耗高的缺陷。

[0004] 为此，本实用新型提供一种用于谷物干燥烘储调一体装置内部的用于风量分配的装置，通过本装置实现对谷物进行加热干燥、制冷降温及增湿调质，包括中空储粮装置、进料口、内风箱、外隔层、总风管、加热(制冷、增湿)装置、仓底环形风槽、仓底风箱、引风管、离心机泵、出风口、空气进风口。中空储粮装置为圆柱形仓体，仓体顶部凸出开口为进料口。在中空储粮装置内壁环绕外隔层，外隔层的大小和形状与中空储粮装置一致，外隔层为鱼鳞孔板。中空储粮装置底部中心设有仓底风箱，仓底风箱上端连接总风管，总风管连通仓底风箱与空气进风口。空气进风口设于中空储粮装置右下部底端外，内部设置加热(制冷、增湿)装置。仓底风箱下端设有不少于两根长度和管径相等的引风管，引风管连通仓底风箱和仓底环形风槽。底仓环形风槽为环形，大小与外隔层相适应，且与外隔层连通。本实用新型还设有一离心风机，置于中空储粮装置外侧，与内置的内风箱连通。所述的内风箱位于中空储粮装置底部中心，大小略大于仓底风箱且将仓底风箱环绕。

附图说明

[0005] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0006] 如图1为本实用新型的结构示意图。

[0007] 其中1进料口、2内风箱、3外隔层、4总风管、5加热(制冷、增湿)装置、6仓底环形风槽、7仓底风箱、8引风管、9离心风机、10出风口、11中空储粮装置、12空气进风口。

具体实施方式

[0008] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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。

[0009] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0010] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“连通”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0011] 此外，下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0012] 实施例1

[0013] 一种谷物烘储调一体仓的风量分配装置，包括中空储粮装置11、进料口1、内风箱2、总风管4、加热(制冷、增湿)装置5、仓底环形风槽6、仓底风箱7、引风管8、离心风机、出风口10、空气进风口12。中空储粮装置11为圆柱形仓体，仓体顶部凸出开口为进料口1。在中空储粮装置11内壁环绕外隔层3，外隔层3的大小和形状与中空储粮装置11一致。中空储粮装置11底部中心设有仓底风箱7，仓底风箱7上端连接总风管4，总风管4连通仓底风箱7与空气进风口12。空气进风口12设于中空储粮装置11右下部底端外，内部设置加热(制冷、增湿)装置5。仓底风箱7下端设有不少于两根长度相等的引风管8，引风管8连通仓底风箱7和仓底环形风槽6。所述仓底环形风槽6为环形，大小与外隔层3相适应，且与外隔层3连通。本实用新型还设有一离心风机9，置于中空储粮装置11外侧，与内置的内风箱2连通。内风箱2位于中空储粮装置11的中心部位，大小略大于仓底风箱7且将仓底风箱7环绕。

[0014] 在操作过程中，受离心风机9的抽提作用，外部自然空气经过加热(制冷、增湿)装置5加热后进入总风管4内，产生的热(冷、湿)空气经总风管4引入仓底风箱7，再由引风管8将仓底风箱7中的热(冷、湿)空气均匀地导入仓底环形风槽6，最后由仓底环形风槽6将热(冷、湿)空气导入一体仓的外隔层3，由于离心风机作用，外隔层3内的热(冷、湿)空气对谷物进行热(冷、湿)作用后进入内风箱2中，最后从出风口10排出，风量分配装置使进入一体仓的热(冷、湿)空气达到均衡分配，仓内的谷物烘干与储藏品质完好。

[0015] 当需要对谷物进行加热干燥时启动加热装置对从空气进风口12进入的室温空气进行加热后通入总风管4；当谷物需要进行降温时启动制冷装置对从空气进风口12进入的

室温空气进行降温后且通入总风管4;当需要对谷物进行调质时,启动增湿装置对从空气进风口12进入的室温空气进行增湿后通入总风管4,达到不同模式的谷物烘储调目的,保障谷物的烘储品质。另外,该烘储调一体仓不仅适用于谷物的烘干与储藏,还能适用于其他农作物原料、种子的干燥与储藏,例如油菜籽、花生、大豆、芝麻、核桃等。

[0016] 本装置的引风管和底仓环形风槽应根据需要都进行了保温隔热措施。从而减少热量的损失,提高本装置的效率。

[0017] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,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。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之中。

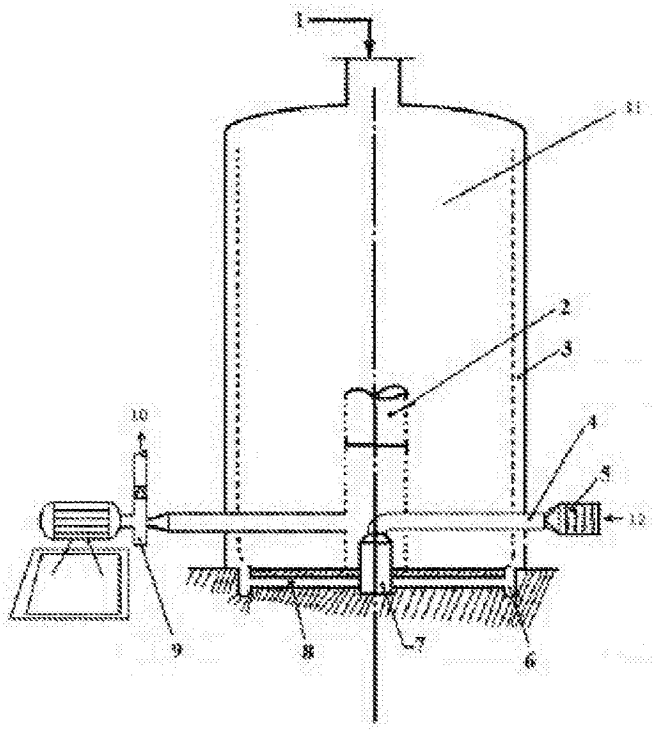


图1