



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212299707 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 05

(21) 申请号 202020292512.0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.03.11

(73) 专利权人 杭州真心热能电器有限公司

地址 310021 浙江省杭州市临安区青山湖
街道南环路67号

(72) 发明人 贺晓华 吕庆丰

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

F26B 9/06 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 21/08 (2006.01)

F25B 47/02 (2006.01)

A23N 12/08 (2006.01)

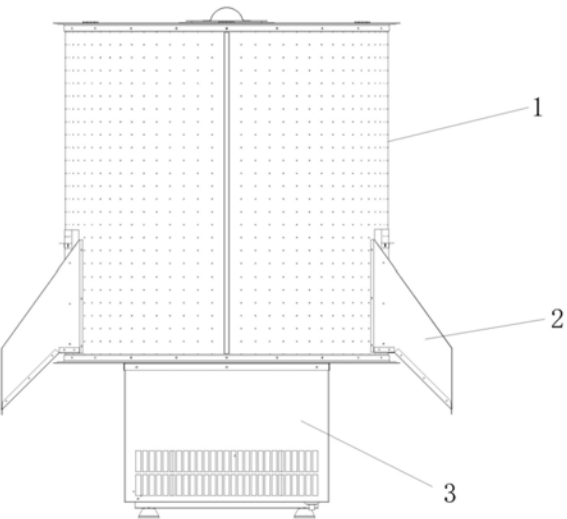
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种离心式花椒烘干机系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种离心式花椒烘干机系统。包括料筒和热泵加热系统,所述的料筒包括外筒和内筒,所述的外筒内设置贯穿整个外筒高度的内筒,所述内筒和外筒的外壁上均匀分布气孔,所述的外筒开上开有进料口和出料口,所述加热系统的出风口对接所述内筒下端开设的热风进口。所述的加热系统包括壳体,壳体内设置压缩机、冷凝器和蒸发器、螺旋电加热器和除霜电磁阀,所述的螺旋电加热器连接轴流风机,所述的轴流风机出口对接所述内筒的进风口。本实用新型结构合理,节省能耗,加热均匀,提高物料烘干的品质和效率。



1. 一种离心式花椒烘干机系统,其特征在于包括料筒和热泵加热系统,所述的料筒包括外筒和内筒,所述的外筒内设置贯穿整个外筒高度的内筒,所述内筒和外筒的外壁上均匀分布气孔,所述的外筒开上开有进料口和出料口,所述加热系统的出风口对接所述内筒下端开设的热风进口,所述的加热系统包括壳体,壳体内设置压缩机、冷凝器和蒸发器、螺旋电加热器和除霜电磁阀,所述的螺旋电加热器连接轴流风机,所述的轴流风机出口对接所述内筒的进风口。

2. 根据权利要求1所述的一种离心式花椒烘干机系统,其特征在于所述的蒸发器上设置传感器,所述的传感器连接系统控制器,所述的系统控制器控制除霜电磁阀的开关。

3. 根据权利要求2所述的一种离心式花椒烘干机系统,其特征在于所述壳体的下部设置进风栅格,所述的壳体上设置电源开关和控制器。

4. 根据权利要求1所述的一种离心式花椒烘干机系统,其特征在于所述外筒的侧壁下部设置挡料板,所述挡料板的下端设置下料斗。

5. 根据权利要求4所述的一种离心式花椒烘干机系统,其特征在于所述的下料斗包括与外筒倾斜的下料板,所述下料板的两侧设置侧挡板。

6. 根据权利要求5所述的一种离心式花椒烘干机系统,其特征在于所述的挡料板上也布满气孔。

7. 根据权利要求6所述的一种离心式花椒烘干机系统,其特征在于所述的挡料板与外筒侧壁导轨连接。

8. 根据权利要求7所述的一种离心式花椒烘干机系统,其特征在于所述内筒的上端装有可调节内筒透气深度的盖板。

9. 根据权利要求8所述的一种离心式花椒烘干机系统,其特征在于所述外筒的上端位于内筒盖板的两侧分别设置铰链,所述的铰链连接外筒的翻盖,所述的翻盖封闭外筒上端进料口。

一种离心式花椒烘干机系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种离心式花椒烘干机系统。

背景技术

[0002] 随着农产品烘干技术的发展,节能型的热泵烘干机逐渐取代纯电烘干和锅炉烘干,成为了一种新的趋势,花椒作为一种传统的农业产品,每年产量较大,目前市面上用来烘干花椒的热泵产品,仍存在很大的缺陷和不足,这些方面包括运行费用,烘干质量以及运输成本等一系列问题上,都需要大幅改进,以进一步加快花椒烘干机的推广。

[0003] 现有技术的缺点:

[0004] 1.烘干系统设计不全,只能进行简单加热,低温下不能及时化霜或者无化霜功能,导致低温下烘干效果差,花椒烘黑的现象;

[0005] 2.结构设计太过复杂,成本过高,给用户造成经济负担,不利于产品的在大范围推广;

[0006] 3.烘干料筒设计不合理,现大多采用塑料筒,在塑料筒底部开毛细孔,人工费用高,从下往上进出热风的方式,这种烘干温度极不均匀,烘干后的物料,部分烘过了,部分未干;

[0007] 4.离心式热泵烘干机系统其大多采用离心风机,这种风机噪音大,功耗大;

[0008] 5.上料和下料极不方便,需要将存放在料筒中的几百公斤的花椒抬下来,极了耗费了人力,不够人性化。

发明内容

[0009] 本发明针对现有技术存在的缺点,提供一种离心式花椒烘干机系统,结构合理,节省能耗,加热均匀,提高物料烘干的品质和效率。

[0010] 为此,本发明采取如下的技术方案:一种离心式花椒烘干机系统,其特征在于包括料筒和热泵加热系统,所述的料筒包括外筒和内筒,所述的外筒内设置贯穿整个外筒高度的内筒,所述内筒和外筒的外壁上均匀分布气孔,所述的外筒开上开有进料口和出料口,所述加热系统的出风口对接所述内筒下端开设的热风进口。

[0011] 所述的加热系统包括壳体,壳体内设置压缩机、冷凝器和蒸发器、螺旋电加热器和除霜电磁阀,所述的螺旋电加热器连接轴流风机,所述的轴流风机出口对接所述内筒的进风口。

[0012] 所述的蒸发器上设置传感器,所述的传感器连接系统控制器,所述的系统控制器控制除霜电磁阀的开关。

[0013] 所述壳体的下部设置进风栅格,所述的壳体上设置电源开关和控制器。

[0014] 所述的壳体内设置有除霜电磁阀。

[0015] 所述外筒的侧壁下部设置挡料板,所述挡料板的下端设置下料斗。

[0016] 所述的下料斗包括与外筒倾斜的下料板,所述下料板的两侧设置侧挡板。

- [0017] 所述的挡料板上也布满气孔。
- [0018] 所述的挡料板与外筒侧壁采用导轨连接。
- [0019] 所述的内筒上端装有可调节内筒透气深度的盖板
- [0020] 所述外筒的上端位于内筒盖板的两侧分别设置铰链,所述的铰链连接外筒的翻盖,所述的翻盖封闭外筒上端布有的左右两个进料口。
- [0021] 本发明的离心式热泵烘干系统,其有益效果在于:
- [0022] 1.可满足不同使用的环境,在低温下可以进行化霜,保证了花椒的烘干质量。
- [0023] 2.专业开发简易控制系统,操作简单,可查看烘干的温度,产品更加智能化。
- [0024] 3.料筒构成的材料轻便,装配简单,可在终端用户家组装,只需要运输配件即可,一次可运输几十上百台,极大节省了运输成本。
- [0025] 4.料筒从中部出风从料筒内筒离心扩散热风,其出风和温度均匀,通透性好,充分的保证了花椒的烘干质量,减少了烘干的时间。
- [0026] 5.本离心式花椒烘干系统,上料可以直接打开盖子进料,花椒烘干好后,下料可直接从料斗下料口直接卸出,无须人工搬运料桶。

附图说明

- [0027] 图1为本发明的整体结构示意图。
- [0028] 图2为本发明料筒的剖视图。
- [0029] 图3为本发明筒体的立体图。
- [0030] 图4为本发明加热系统的结构示意图。
- [0031] 图5为本发明加热系统的风向流动示意图。

具体实施方式

- [0032] 下面结合附图对本发明的一种离心双轴控制机构作进一步详细描述。
- [0033] 如图1-图3所示的一种离心式花椒烘干机系统,包括料筒1和热泵加热系统3,外筒内设置贯穿整个外筒高度的内筒4,内筒和外筒的外壁上均匀分布气孔5,外筒下面左右两边开有出料口,外筒的上面左右两边设有进料口,加热系统的出风口对接所述内筒下端开设的热风进口。所述外筒的侧壁下部设置挡料板8,所述挡料板的下端设置下料斗2。
- [0034] 下料斗包括与外筒倾斜的下料板10,所述下料板的两侧设置侧挡板9。挡料板上也布满气孔。挡料板与外筒侧壁导轨固定。内筒的上端设置盖板7。外筒的上端位于内筒盖板的两侧分别设置铰链6,所述的铰链连接外筒的翻盖,所述的翻盖封闭外筒上端进料口。
- [0035] 如图4-图5所示,加热系统包括壳体,壳体11内设置压缩机19、冷凝器 16和蒸发器15,螺旋电加热器和除霜电磁阀20,所述的螺旋电加热器连接轴流风机17,所述的轴流风机出口12对接所述内筒的进风口。壳体内还设置螺旋电加热器18。壳体的下部设置进风栅格,所述的壳体上设置电源开关13和控制器 14。
- [0036] 本发明的工作原理:
- [0037] 一、料筒加载物料花椒的过程:
- [0038] 手动把外筒左右两边的挡料板盖上,打开外筒顶部的左右翻盖,用料斗将准备好的花椒倒入到料筒中,待花椒填满后,把翻盖盖上。

[0039] 二、烘干除湿原理

[0040] 当热泵烘干机通电启动后,轴流风机,压缩机,螺旋电加热器相继启动,随着轴流风机工作,在壳体内形成一个负压区,周围环境中的空气从壳体经栅格依次自动流入外部蒸发器,冷凝器,电加热,最后在风机作用下将强劲热风气流送到料筒给物料进行烘干加热,具体如下:

[0041] 当环境中的空气在流经第一个部件蒸发器时,由于蒸发器属于吸热部件,空气自动在蒸发器上进行凝露除湿,变成干空气,干空气流经第二部件冷凝器,冷凝器属于放热部件,干空气经过冷凝器后,吸取了冷凝器的热量,温度升高,形成了高温度的干空气,再流经第三部件螺旋电加热器加热,空气的温度进一步上升,经轴流风机驱动后,形成干燥的热空气被送入到料筒,由于内筒上布满了气孔,干燥的热空气被离心均匀的扩散到花椒中,花椒中的水份在干燥的热空气的作用下,水分快速的进行蒸发,随着时间的加长,在持续不断的除湿烘干后,花椒便进行了除湿烘干处理。

[0042] 三、除霜工作过程:

[0043] 当周围空气温较低空气湿度很大时,蒸发器表面不断的进行除湿凝露,随着除湿烘干时间加长,蒸发器将出现结霜的现象,当系统控制器检测到蒸发器的温度低于某一设定值时,系统自动启动除霜,压缩机继续运行,风机关闭,电磁阀自动打开,系统转入除霜模式,当系统控制器检测到蒸发器表面的温度高于某一设定值时,这时蒸发器上的霜已除干净,系统自动退出除霜,重新进入除湿烘干模式。

[0044] 四、料筒取出物料花椒的过程:

[0045] 首先关掉热泵烘干机组,把花椒容器放在下料斗的下方,取下挡料板,花椒便自动流出,当物料无法卸尽时,用料耙或者其它的工具将花椒全部取出即可。

[0046] 上述内容仅为本发明的较佳实施举例,并不用于限制本发明。凡在本发明精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

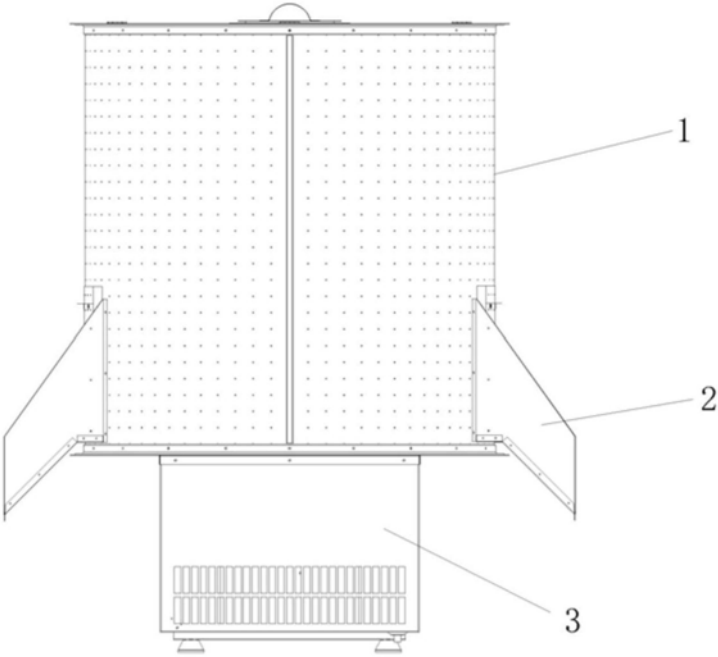


图1

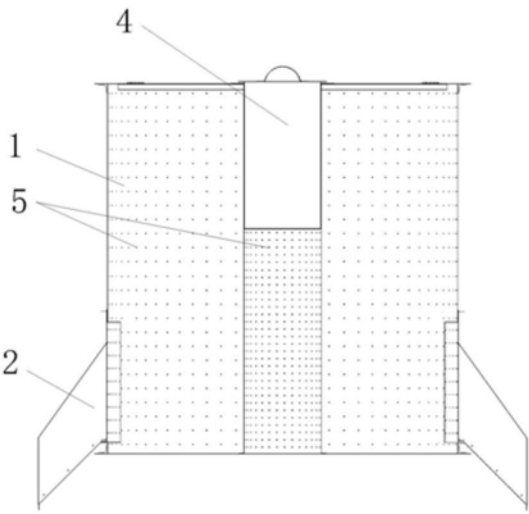


图2

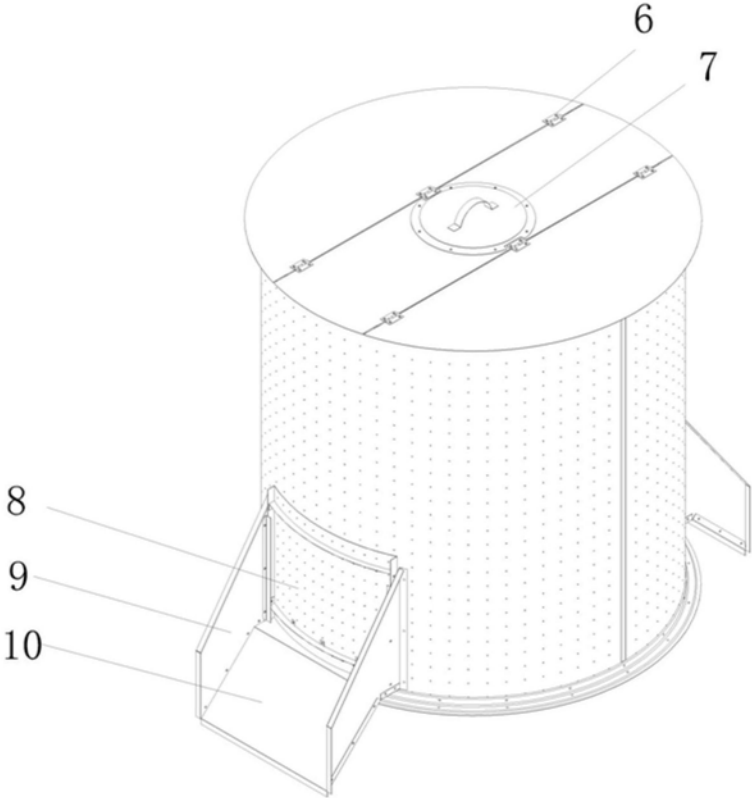


图3

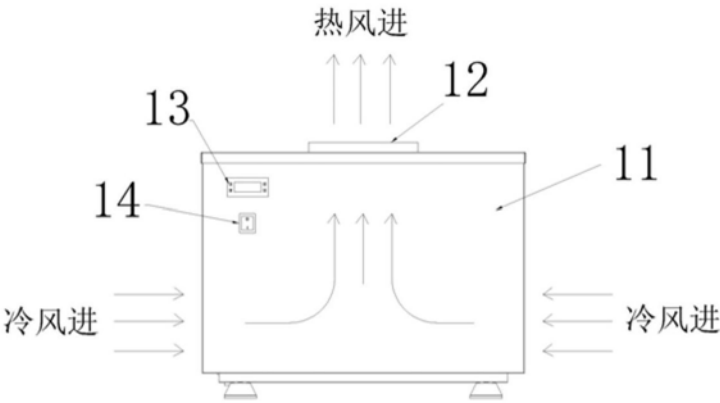


图4

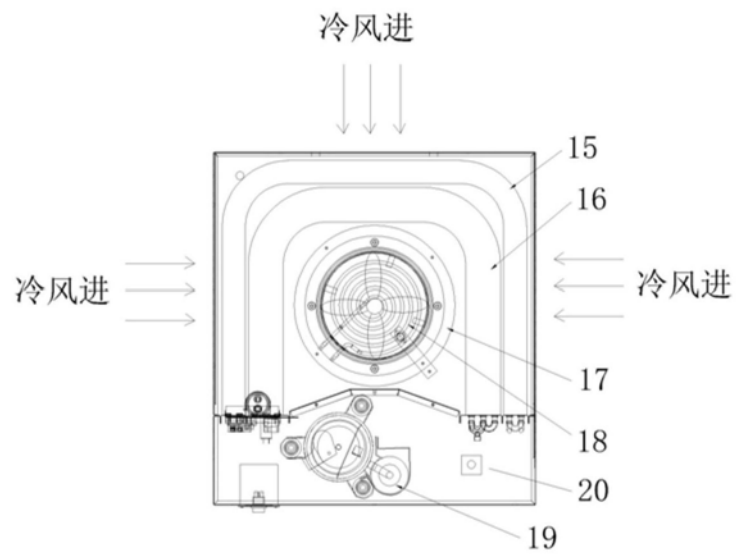


图5