(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 210980578 U
(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921503458.3

(22)申请日 2019.09.11

(73)专利权人 昆明冠三节能科技有限公司
地址 650200 云南省昆明市大板桥街道办事处国际包装印刷城A区4-1号

(72)发明人 肖颖谦

(74)专利代理机构 昆明盈正知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 53208
代理人 李岿

(51)Int.Cl.
F26B 9/06(2006.01)
F26B 3/30(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 21/08(2006.01)
F26B 21/10(2006.01)
F26B 25/18(2006.01)
F26B 25/12(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/06(2006.01)
F24S 20/40(2018.01)
F24S 70/225(2018.01)
F24S 10/95(2018.01)

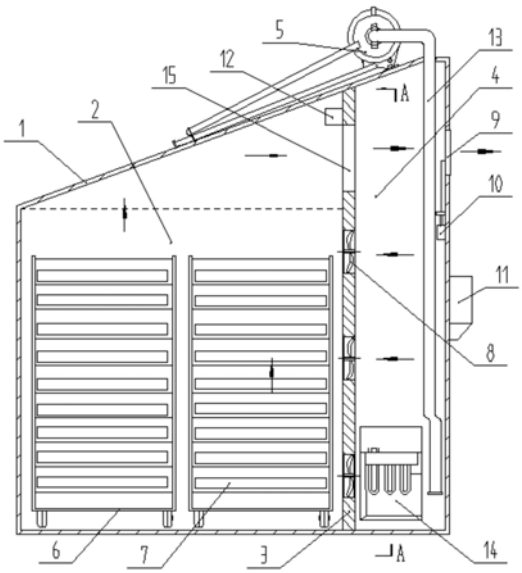
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

太阳能食用鲜花烘干机

(57)摘要

本实用新型涉及农产品烘干技术领域，具体涉及一种太阳能食用鲜花烘干机。该烘干机包括壳体，壳体内通过隔板分隔为烘干仓和换热仓，还包括设置操控面板和能启闭的自动排风门、一体化安装在壳体顶部的太阳能热风装置，太阳能热风装置通过导风管与换热仓底部连通，隔板上方开设有回风口，回风口下方安装有多个循环风机，换热仓内设置有远红外电加热器，烘干仓内设置有烘干架和温湿度传感器，操控面板包括显示屏、操作按键和主控板，主控板分别与远红外电加热器、温湿度传感器和自动排风门电连接。本实用新型结构设计科学合理，能准确控制烘干过程的温湿度，使得烘干的鲜花保持较好的花型和颜色，烘干品质佳，且节能环保。



CN 210980578 U

1.一种太阳能食用鲜花烘干机，包括壳体(1)，壳体(1)内通过隔板(3)分隔为烘干仓(2)和换热仓(4)，其特征在于：还包括设置在换热仓(4)外部的操控面板(11)和能启闭的自动排风门(9)、一体化安装在壳体(1)顶部的太阳能热风装置(5)，所述太阳能热风装置(5)通过导风管(13)与换热仓(4)底部连通，所述隔板(3)上方开设有回风口(15)，所述回风口(15)下方安装有多个循环风机(8)，所述换热仓(4)内设置有远红外电加热器(14)，所述烘干仓(2)内设置有烘干架(6)和温湿度传感器(12)，所述操控面板(11)包括显示屏、操作按键和主控板，所述主控板分别与远红外电加热器(14)、温湿度传感器(12)和自动排风门(9)电连接，所述壳体(1)顶部倾斜15～35°设置；所述自动排风门(9)包括设在烘干仓(2)外侧上方的排风口、用于关闭排风口的门板和驱动门板往复移动的直线机构(10)，所述直线机构(10)与主控板电连接；所述太阳能热风装置(5)包括安装在支架(55)上的导风筒(52)和若干与导风筒(52)连通的真空集热管(54)，各真空集热管(54)其一端固定在支架(55)上，其另一端通过换热套管与导风筒(52)相连通，所述导风筒(52)一端设有进风口(51)，另一端设有热风出管(53)，所述热风出管(53)与导风管(13)一端相连通。

2.根据权利要求1所述的太阳能食用鲜花烘干机，其特征在于：所述烘干架(6)上设有用于放置鲜花的烘烤托盘(7)。

3.根据权利要求2所述的太阳能食用鲜花烘干机，其特征在于：所述壳体(1)由40mm复合彩钢板制成，其内部填充有聚氨酯保温材料。

太阳能食用鲜花烘干机

技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及农产品烘干技术领域，具体涉及一种太阳能食用鲜花烘干机。

背景技术

[0002] 目前食用鲜花主要有：墨红玫瑰花、金边玫瑰花和金丝皇菊等。这些食用鲜花需要经烘干后进行保存。传统的鲜花干燥方式主要以土烤房和密集烤房为主，整个烘干过程一般借助烧煤、烧柴以及电加热烘干，整个烘干过程污染大、能耗高，不利于环保。而现有的烘干机没有针对食用鲜花进行烘干的，采用其他农产品烘干机对食用鲜花进行烘干的话，往往温湿度无法精准控制，湿度过高，导致鲜花变黄造成坏死，湿度过低，导致鲜花脱水而焦化，且花型差，从而降低了烘干品质。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的不足，提供一种性能可靠的太阳能食用鲜花烘干机，能准确控制烘干过程的温湿度，使得烘干的鲜花保持较好的花型和颜色，烘干品质佳，且节能环保。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的：太阳能食用鲜花烘干机，包括壳体，壳体内通过隔板分隔为烘干仓和换热仓，其特征在于：还包括设置在换热仓外部的操控面板和能启闭的自动排风门、一体化安装在壳体顶部的太阳能热风装置，所述太阳能热风装置通过导风管与换热仓底部连通，所述隔板上方开设有回风口，所述回风口下方安装有多个循环风机，所述换热仓内设置有远红外电加热器，所述烘干仓内设置有烘干架和温湿度传感器，所述操控面板包括显示屏、操作按键和主控板，所述主控板分别与远红外电加热器、温湿度传感器和自动排风门电连接，所述壳体顶部倾斜15～35°设置。

[0005] 所述自动排风门包括设在烘干仓外侧上方的排风口、用于关闭排风口的门板和驱动门板往复移动的直线机构，所述直线机构与主控板电连接。

[0006] 所述太阳能热风装置包括安装在支架上的导风筒和若干与导风筒连通的真空集热管，各真空集热管其一端固定在支架上，其另一端通过换热套管与导风筒相连通，所述导风筒一端设有进风口，另一端设有热风出管，所述热风出管与导风管一端相连通。

[0007] 所述烘干架上设有用于放置鲜花的烘烤托盘。

[0008] 所述壳体由40mm复合彩钢板制成，其内部填充有聚氨酯保温材料。

[0009] 本实用新型解决了背景技术中存在的缺陷，具有以下有益效果：

[0010] 本实用新型结构设计科学合理，能准确控制烘干过程的温湿度，使得烘干的鲜花保持较好的花型和颜色，烘干品质佳，且节能环保。本实用新型通过温湿度传感器与主控板和自动排风门联动，当温度低于预设值时自动排风门关闭，不排湿；当温度和湿度高于预设值时，自动排风门开启，进行除湿，从而在准确的温湿度控制下下，将鲜花烘烤过程中挥发出的水分及时排出，确保了烘干后鲜花的花型和颜色，烘干品质佳。通过设置太阳能热风装

置，通过太阳能加热空气，提供热风作为烘干热源，不但省去了传统燃油或燃烧等能耗开支，节省能源同时，还降低CO2等污染物的排放量，节能减排的效果显著。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2为图1中沿A-A方向的剖视示意图；

[0013] 图3为图1中太阳能热风装置的结构示意图；

[0014] 图中：1-壳体，2-烘干仓，3-隔板，4-换热仓，5-太阳能热风装置，6-烘干架，7-烘烤托盘，8-循环风机，9-自动排风门，10-直线机构，11-操控面板，12-温湿度传感器，13-导风管，14-远红外电加热器，15-回风口，51-进风口，52-导风筒，53-热风出管，54-真空集热管，55-支架。

具体实施方式

[0015] 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作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。

[0016] 如图1、图2和图3所示的太阳能食用鲜花烘干机，包括壳体1，壳体1内通过隔板3分隔为烘干仓2和换热仓4，还包括设置在换热仓4外部的操控面板11和能启闭的自动排风门9、一体化安装在壳体1顶部的太阳能热风装置5，太阳能热风装置5通过导风管13与换热仓4底部连通，隔板3上方开设有回风口15，回风口15下方安装有多个循环风机8。换热仓4内设置有远红外电加热器14，烘干仓2内设置有烘干架6和温湿度传感器12，操控面板11包括显示屏、操作按键和主控板，主控板分别与远红外电加热器14、温湿度传感器12和自动排风门9电连接。自动排风门9包括设在烘干仓2外侧上方的排风口、用于关闭排风口的门板和驱动门板往复移动的直线机构10，直线机构10与主控板电连接。太阳能热风装置5包括安装在支架55上的导风筒52和若干与导风筒52连通的真空集热管54，各真空集热管54其一端固定在支架55上，其另一端通过换热套管与导风筒52相连通，导风筒52一端设有进风口51，另一端设有热风出管53，热风出管53与导风管13一端相连通。烘干架6上设有用于放置鲜花的烘烤托盘7。壳体1由40mm复合彩钢板制成，其内部填充有聚氨酯保温材料。壳体1顶部倾斜15～35°设置。

[0017] 本实用新型的工作过程是：将待烘干的鲜花装入烘烤托盘7内，然后将各烘烤托盘7摆放在烘干架6上，关闭烘干仓2仓门。太阳能热风装置5开始工作。冷空气由进风口51进入导风筒52内。同时真空集热管54吸收太阳光的热能，表面镀有选择性吸收涂层的金属吸热板吸收太阳辐射能并将其转化为热能，通过热管反复的汽—液相变循环过程将热量通过热管冷凝段传递给与吸热板焊接在一起的换热套管，从而加热导风筒52内的空气，加热后的空气由热风出管53通过导风管13进入换热仓4内底部。经加热的热风温度在35～38℃之间，启动循环风机8排风，换热仓4内的热空气进入烘干仓，并将热量释放到烘干仓2内，提升烘干仓2内的空气温度和烘干架6上待烘干物料的温度。由于有循环风机8强制送风，物料中水分蒸发，使烘干仓2内部上下端形成正负压，顶部热量和气流会有一部分下压穿透物料，另

一部分继续向上前进，其中的高温高湿空气经过隔板3上部的回风口15，然后从自动排风门9排出，新鲜冷空气再由进风口51进入，并进入太阳能热风装置5内加热，如此循环往复加热排湿。本实用新型在鲜花烘干时，具体有如下过程：第一段调烘干模式，温湿度传感器12的温度信号值低于38℃，此阶段直线机构10不动作，自动排风门9关闭，不排湿。进入第二阶段，温湿度传感器12的温度信号值在高于38℃时，湿度信号值高于40％，主控板指令直线机构10动作，带动门板下移，将自动排风门9开启，然后开始除湿，从而在准确的温湿度控制下下，将鲜花烘烤过程中挥发出的水分及时排出，确保了烘干后鲜花的花型和颜色，烘干品质佳。通过设置太阳能热风装置5，通过太阳能加热空气，提供热风作为烘干热源，不但省去了传统燃油或燃烧等能耗开支，节省能源同时，还降低CO2等污染物的排放量，节能减排的效果显著。此外还在换热仓4内设置远红外电加热器14，可在阴雨天和晚上无法利用太阳能的时候进行鲜花烘干工作，提高了设备的适应性。

[0018] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

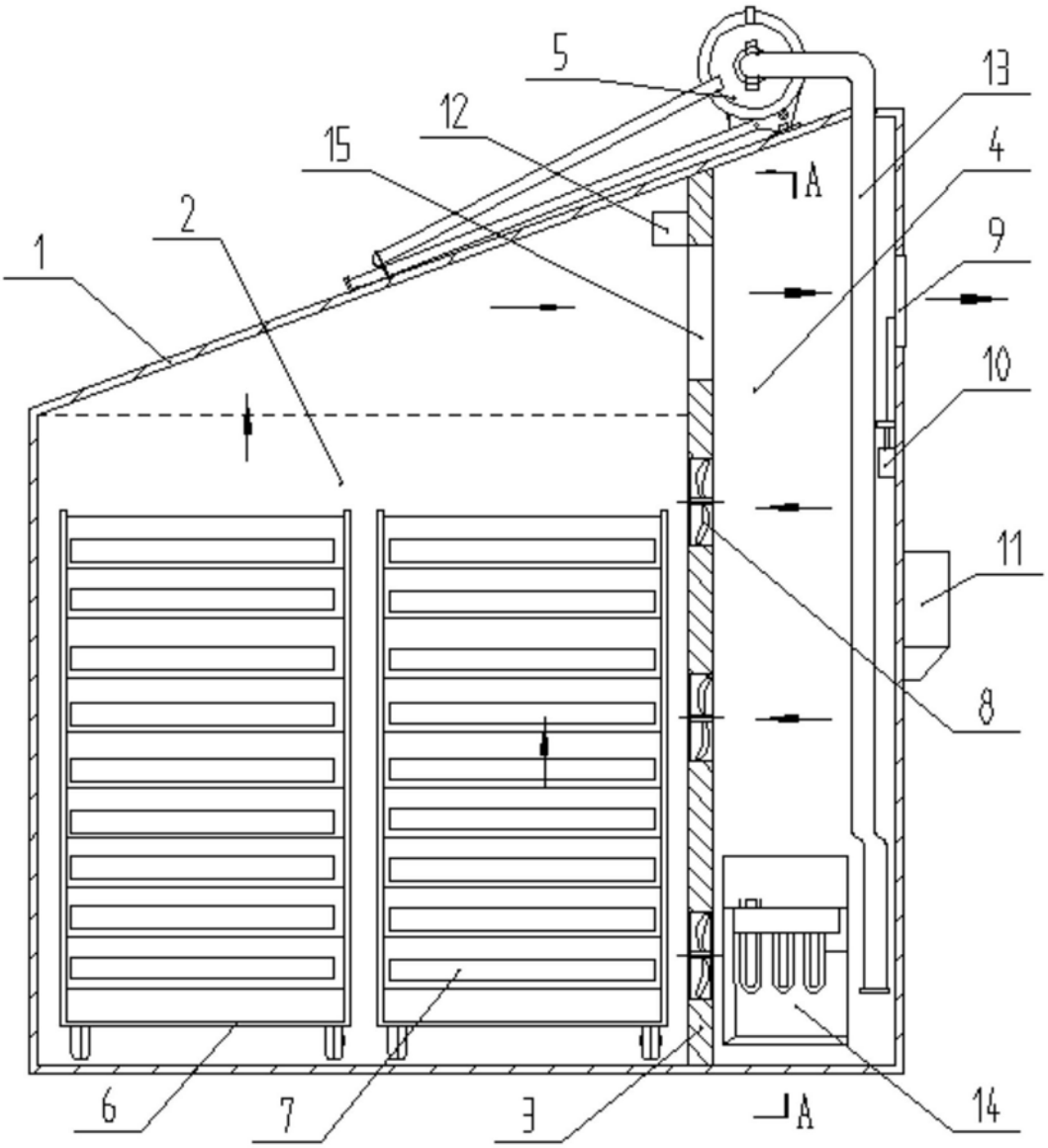


图1

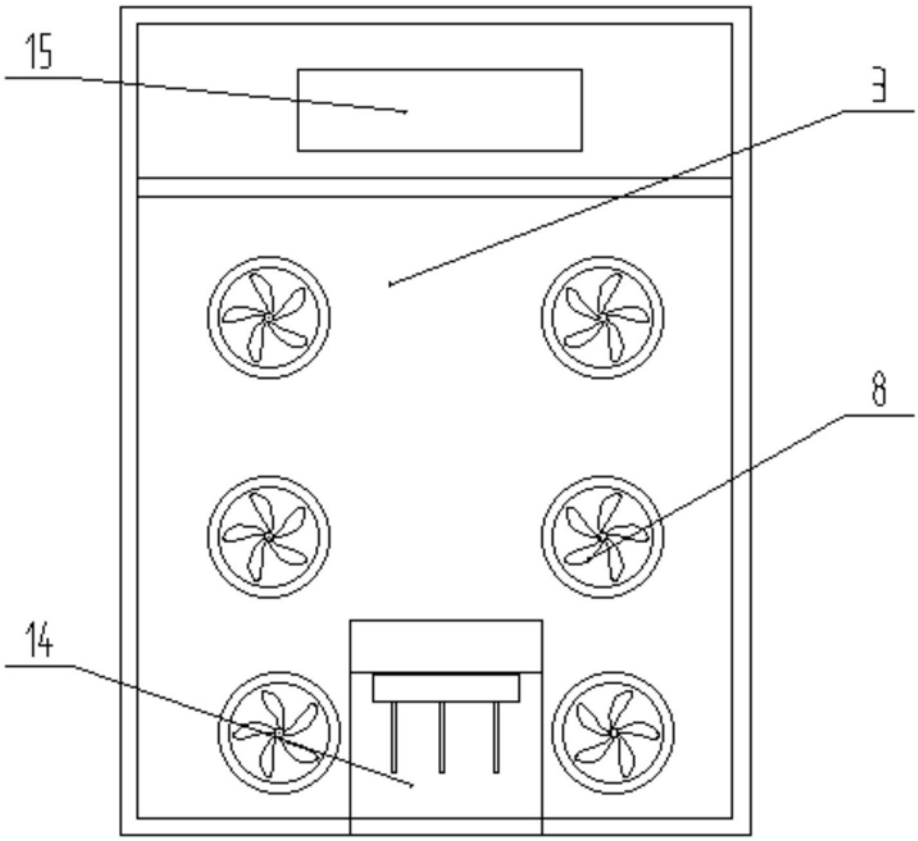


图2

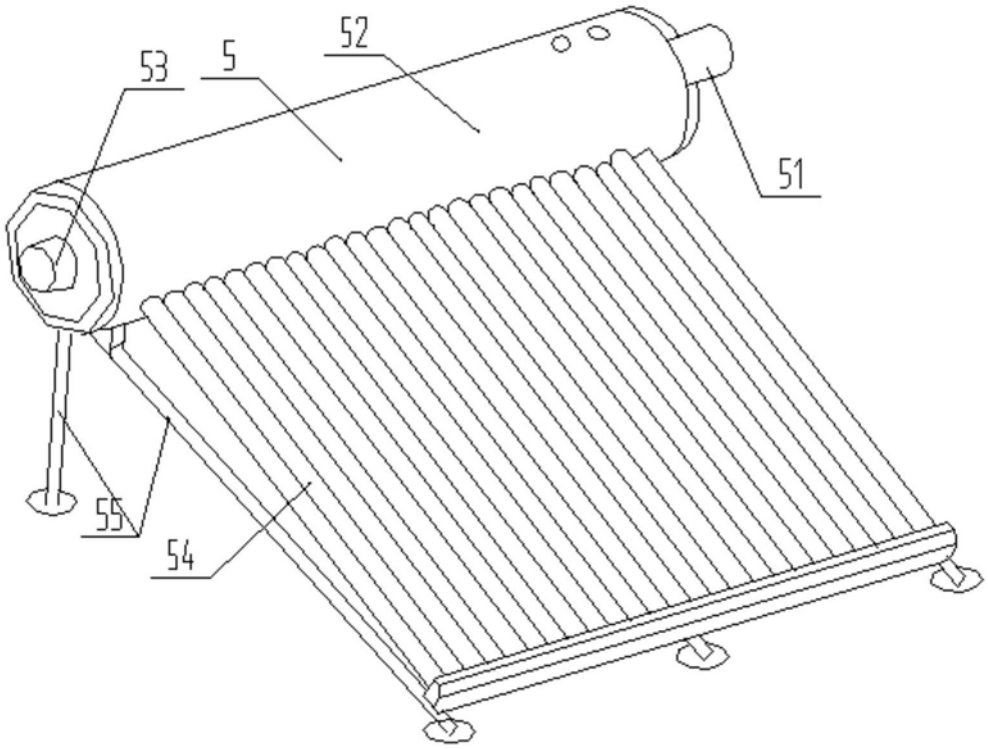


图3