

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A23N 12/08 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720183534.8

[45] 授权公告日 2008年8月6日

[11] 授权公告号 CN 201094269Y

[22] 申请日 2007.9.30

[21] 申请号 200720183534.8

[73] 专利权人 祁新

地址 570000 海南省海口市龙昆南路海南师范大学怡园2-102室

[72] 发明人 祁新

[74] 专利代理机构 海口翔翔专利事务有限公司
代理人 莫臻

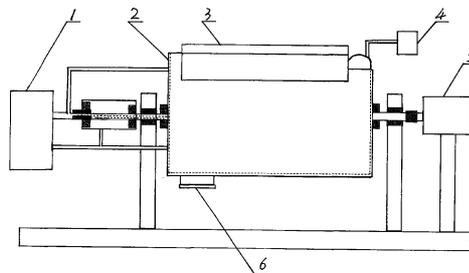
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

[54] 实用新型名称

一种用于制备干果的太阳能动态真空干燥装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种用于制备干果的太阳能动态真空干燥装置，其特征是设有太阳能热水系统 [1]，太阳能热水系统与桶状干燥机体 [2] 连接，干燥机体的机外壁 [7] 为夹层加热层，在干燥机体上设有进料口 [3]、出料口 [6]，干燥机体的内部设有由空心转动轴 [10]、翻料板 [9]、空心管 [8] 组成的热水循环体系，在空心转动轴内套设一条小输送管 [11]，干燥机体 [2] 的空心转动轴 [10] 与设置在机架上的电动机 [5] 连接，在干燥机体上连接抽真空设备 [4]，另设有可在空心管上装拆的定向刮料板连杆。本实用新型所提供的太阳能动态真空干燥装置结构简单，有效地利用太阳能技术使物料于真空状态下进行动态干燥，环保，节能，干燥周期短，加热面积大，效率高。



1、一种用于制备干果的太阳能动态真空干燥装置，其特征在于：设有一个包括保温贮水桶、电加热补充加温设备和冷水降温的调温设备以及内循环管路的太阳能热水系统[1]，太阳能热水系统[1]通过管道与桶状干燥机体[2]连接，干燥机体的机外壁[7]为夹层加热层，在干燥机体的上部和底部分别设有进料口[3]、出料口[6]，干燥机体的内部设有由轴向设置的空心转动轴[10]、设置在空心转动轴上的数个夹层式翻料板[9]、连接翻料板[9]并与翻料板相通的空心管[8]组成的热水循环体系，在空心转动轴[10]上的前后翻料板与空心转动轴相通，在空心转动轴内套设一条小输送管[11]；干燥机体[2]的空心转动轴[10]与设置在机架上的电动机[5]连接，在干燥机体上连接抽真空设备[4]；另设有可在空心管上装拆的定向刮料板连杆。

2、根据权利要求1所述的用于制备干果的太阳能动态真空干燥装置，其特征在于：定向刮料板连杆由连杆[12]和定向板[13]构成。

一种用于制备干果的太阳能动态真空干燥装置

技术领域

本实用新型涉及一种干燥烘烤设备，具体涉及一种用于制备干果的太阳能动态真空干燥装置。

背景技术

目前随着农业技术的发展，时令水果的产量大大增加，有些水果被干燥烘干制成果脯，现有的真空干燥设备种类繁多，有真空干燥箱、真空冷冻干燥机、微波真空干燥机、双锥回转真空干燥机、耙式真空干燥机等，其中最常用的真空干燥箱是属于静态干燥，加工周期长，效率不高；真空冷冻干燥机也属静态干燥，加工质量很好，但加工周期长，需要 20 小时左右才能完成，加工量也较小，设备成本和加工成本都较高；微波真空干燥机也是静态干燥，优点是对物料加热快，但对物料内部的温度控制不容易，很容易使物料内部过热损坏物料所含有的有效成份，且每次加工量较小；双锥回转真空干燥机属于动态干燥，但由于只是外部加热，加工量小，加工时间长以及机械密封易出问题而达不到理想干燥目的；耙式真空干燥机也是动态干燥，加工效果好，但其加热面积较小，加工周期长，加工量也较小。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种以太阳能为热源的内外整体加热动态真空干燥装置。

本实用新型所采用的技术方案是：设有一个包括保温贮水桶、电加热补充加温设备和冷水降温的调温设备以及内循环管路的太阳能热水系统，太阳能热水系统可提供的热水温度能保持在一个理想的温度范围内，太阳能热水系统通过管道与桶状干燥机体连接，可为干燥机体提供有理想温度的热水；干燥机体的机外壁为夹层加热层，利用太阳能热水系统所提供的热水在夹层加热层内流动可加热干燥机体外壁，对物料进行烘烤，在干燥机体的上部和底部分别设有进料口、出料口，干燥机体的内部设有由轴向设置的空心转动轴、设置在空心转动轴上的数个夹层式翻料板、连接翻料板并与翻料板相通的空心管组成的热水循环体系，在空心转动轴上的前后翻料板与空心转动轴相通，由此形成热水循环通道，在空心转动轴内套设一条小输送管作为热水进口，热水由小输送管进入干燥机体内，经由翻料板、空心管、空心转动轴循环后回到太阳能热水系统，其间热水对翻料板、空心管、空心转动轴进行加热，使加热面积增大，对物料能更好地烘干；干燥机体的空心转动轴与设置在机架上的电动机连接，由电动机带动热水循环体系转动，使物料在动态状态下加热；在干燥机体上连接抽真空设备，可对干燥机体内部进行抽真空，让物料在真空状态下加热烘干；另设有可在空心管上装拆的定向刮料板连杆，当烘烤完成后，打开干燥机体进料口，将定向刮料板连杆安装在空心管上，启动电动机，物料在定向刮料板连杆的作用下向出料口移动下料。

工作时，将物料从进料口装入，利用抽真空设备对干燥机体内部进行抽真空，由太阳能热水系统提供热水给干燥机体，对干燥机体的

机外壁和内部的水循环体系加热,由电动机带动热水循环体系转动以翻动物料,使物料在动态状态下加热,达到动态干燥,当烘烤完成后,打开干燥机体进料口,将定向刮料板连杆安装在空心管上,启动电动机,物料在定向刮料板连杆的作用下向出料口移动下料。

本实用新型所提供的太阳能动态真空干燥装置结构简单,有效地利用太阳能技术使物料于真空状态下进行动态干燥,环保,节能,属于低温干燥,减少物料有效成份损失量,干燥周期短,加热面积大,效率高。

附图说明

图 1 是本实用新型实施例用于制备干果的太阳能动态真空干燥装置的结构示意图。

图 2 是图 1 实施例的干燥机体的剖面示意图。

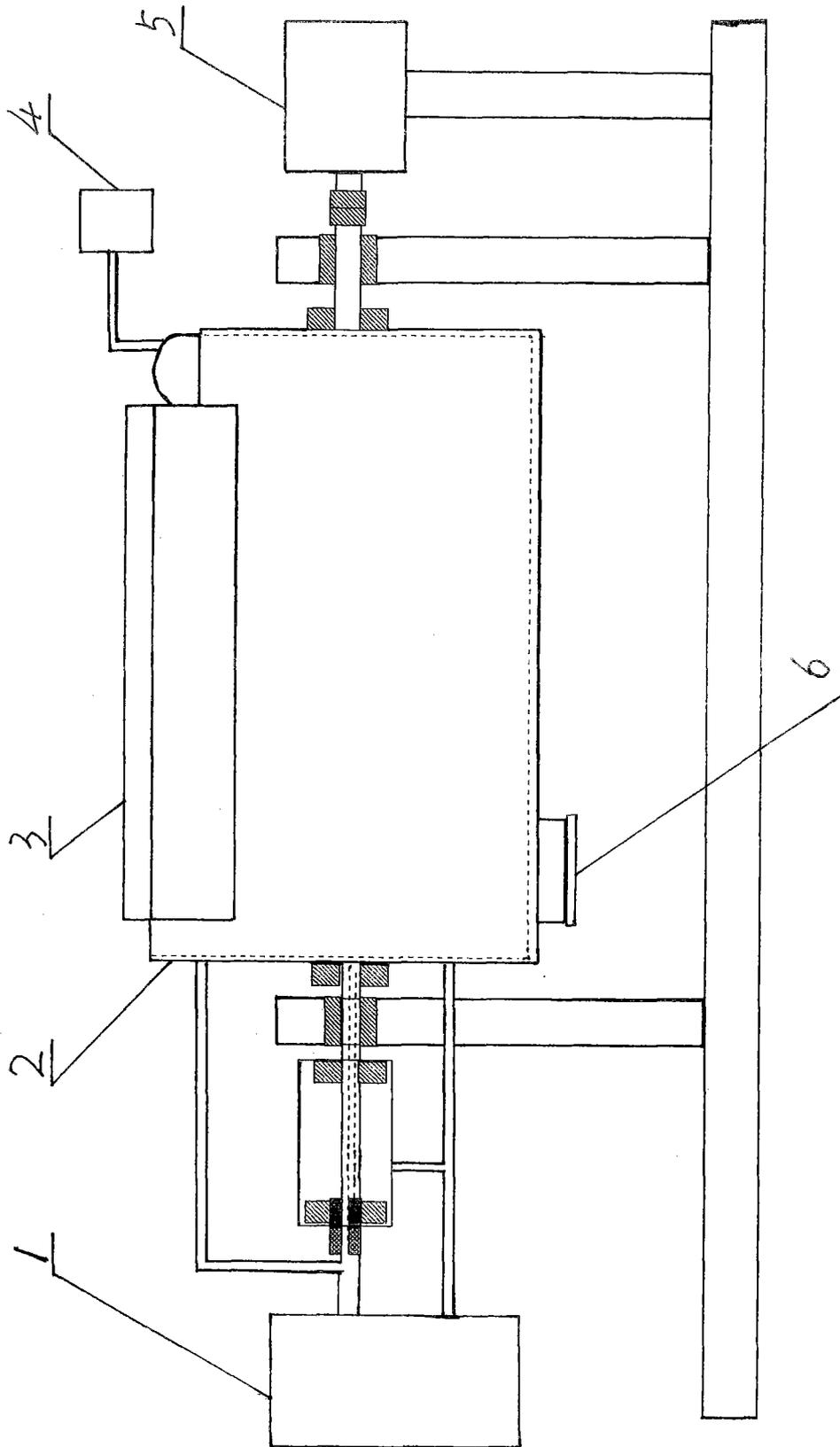
图 3 是定向刮料板连杆的结构示意图。

具体实施方式

在图中所示的结构中,太阳能热水系统 1 包括保温贮水桶、电加热补充加温设备和冷水降温的调温设备以及内循环管路,太阳能热水系统可提供的热水温度能保持在一个理想的温度范围内,太阳能热水系统 1 通过管道与桶状干燥机体 2 连接,可为干燥机体提供有理想温度的热水;干燥机体的机外壁 7 为夹层加热层,利用太阳能热水系统所提供的热水在夹层加热层内流动可加热干燥机体外壁,对物料进行烘烤,在干燥机体的上部和底部分别设有进料口 3、出料口 6,干燥机体的内部设有由轴向设置的空心转动轴 10、设置在空心转动轴上

的数个夹层式翻料板 9、连接翻料板 9 并与翻料板相通的空心管 8 组成的热水循环体系，在空心转动轴 10 上的前后翻料板与空心转动轴相通，由此形成热水循环通道，在空心转动轴内套设一条小输送管 11 作为热水进口，太阳能热水系统 1 输出的热水由小输送管 11 进入干燥机体 2 内，经由翻料板 9、空心管 8、空心转动轴 10 循环后回到太阳能热水系统，其间热水对翻料板 9、空心管 8、空心转动轴 11 进行加热，使加热面积增大，对物料能更好地烘干；干燥机体 2 的空心转动轴 10 与设置在机架上的电动机 5 连接，由电动机 5 带动热水循环体系转动，使物料在动态状态下加热；在干燥机体上连接抽真空设备 4，可对干燥机体 2 内部进行抽真空，让物料在真空状态下加热烘干；另设有可在空心管上装拆的定向刮料板连杆，定向刮料板连杆由连杆 12 和定向板 13 构成，可将物料定向推集，当烘烤完成后，将定向刮料板连杆安装在空心管上，启动电动机，物料在定向刮料板连杆的作用下向出料口移动下料。

工作时，将物料从进料口 3 装入，利用抽真空设备 4 对干燥机体 2 内部进行抽真空，由太阳能热水系统 1 通过管道提供热水给干燥机体 2，对干燥机体的机外壁 7 和内部的热水循环体系加热，启动电动机 5 带动热水循环体系转动以翻动物料，使物料在动态状态下加热，达到动态干燥，当烘烤完成后，关闭电动机 5，打开进料口 3，将定向刮料板连杆安装在空心管 8 上，启动电动机，物料在定向刮料板连杆的作用下向出料口 6 移动下料。



1
图

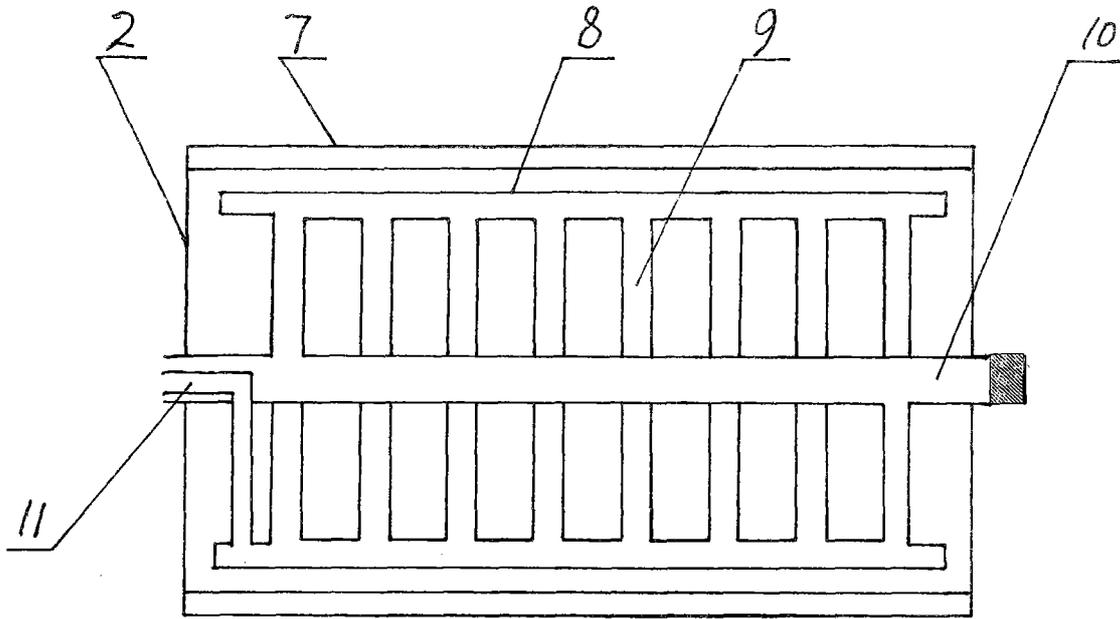


图 2

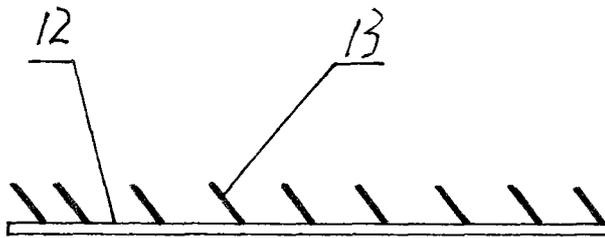


图 3