



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206974071 U

(45)授权公告日 2018.02.06

(21)申请号 201720651952.9

(22)申请日 2017.06.07

(73)专利权人 成都璐城科技有限公司

地址 611230 四川省成都市崇州经济开发区飞云东路495号

(72)发明人 伍长城

(51)Int.Cl.

F26B 11/18(2006.01)

F26B 5/06(2006.01)

F26B 25/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

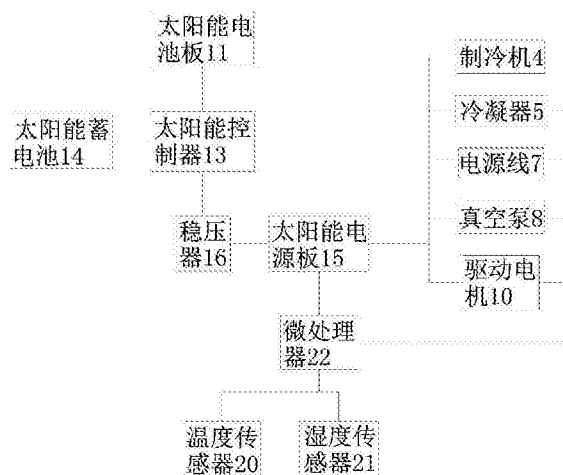
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型农用节能干燥机

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型农用节能干燥机,解决了现有技术浪费能源、易降低农产品品质、以及不能精确干燥的问题。本实用新型包括底部设支撑架体的圆筒形密闭干燥机主体,设于干燥机主体内的转轴,两层以上等距垂直固定于转轴上用于放置农产品的横板,均通过管道与干燥机主体连接且均位于干燥机主体外部的制冷机和冷凝器;横板内设加热丝,转轴内设电源线,冷凝器连接有真空泵,干燥机主体底部设驱动电机;干燥机主体顶部设太阳能电池板,干燥机主体外侧设电源控制箱,电源控制箱内设有太阳能控制器、太阳能蓄电池、微处理器、太阳能电源板和稳压器;干燥机主体内壁上设有温度传感器和湿度传感器。本实用新型节能环保,干燥效率高。



1. 一种新型农用节能干燥机,其特征在于:包括底部设支撑架体(9)的圆筒形密闭干燥机主体(1),竖直设于干燥机主体(1)内并可沿干燥机主体(1)轴向旋转的转轴(2),两层以上等距垂直固定于转轴(2)上用于放置农产品的横板(3),均通过管道与干燥机主体(1)连接且均位于干燥机主体(1)外部的制冷机(4)和冷凝器(5);所述横板(3)内设有加热丝(6),所述转轴(2)内设有与所有加热丝(6)同时连接的电源线(7),所述冷凝器(5)连接有真空泵(8),所述干燥机主体(1)底部设有驱动轴与转轴(2)固接的驱动电机(10);所述干燥机主体(1)顶部设有太阳能电池板(11),所述干燥机主体(1)外侧设有电源控制箱(12),所述电源控制箱(12)内设有与太阳能电池板(11)电连接的太阳能控制器(13),分别与太阳能控制器(13)电连接的太阳能蓄电池(14)、太阳能电源板(15),以及连接于太阳能控制器(13)与太阳能电源板(15)之间的稳压器(16),所述太阳能电源板(15)分别与驱动电机(10)、电源线(7)、制冷机(4)、冷凝器(5)和真空泵(8)电连接;所述干燥机主体(1)内壁上设有温度传感器(20)和湿度传感器(21),所述太阳能控制器(13)内设有分别与温度传感器(20)、湿度传感器(21)、制冷机(4)、冷凝器(5)、太阳能电源板(15)和真空泵(8)电连接的微处理器(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型农用节能干燥机,其特征在于:所述干燥机主体(1)的腔壁上设有观察窗(17),并且所述观察窗(17)与腔壁的连接处设有用于密封的密封层。

3. 根据权利要求2所述的一种新型农用节能干燥机,其特征在于:所述横板(3)上设有二组以上直达加热丝(6)的通孔(18)。

4. 根据权利要求3所述的一种新型农用节能干燥机,其特征在于:所述通孔(18)的孔径为4mm。

5. 根据权利要求4所述的一种新型农用节能干燥机,其特征在于:所述横板(3)外边缘处设有用于放置农产品掉落的挡板(19)。

6. 根据权利要求5所述的一种新型农用节能干燥机,其特征在于:所述太阳能电池板(11)与水平面呈 15° - 30° 夹角。

7. 根据权利要求6所述的一种新型农用节能干燥机,其特征在于:所述稳压器(16)为DBW-20KVA稳压器。

8. 根据权利要求7所述的一种新型农用节能干燥机,其特征在于:所述微处理器(22)为Intel80486DX2处理器。

一种新型农用节能干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型农用节能干燥机。

背景技术

[0002] 传统农产品的干燥主要是自然晾干,其占地面积大,干燥周期长与生产效率低,已不能满足现代化农业生产需求,农用干燥设备应运而生,但现有的农用干燥设备能源消耗较大,并且在干燥的过程中容易破坏农产品的内部结构,从而降低农产品的原有品质,现有技术一般是通过观察农产品的外形来确定本干燥农产品是否已经完成干燥,主要靠人为经验进行判断。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种新型农用节能干燥机,解决现有技术浪费能源、易降低农产品品质、以及干燥效率低的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种新型农用节能干燥机,包括底部设支撑架体的圆筒形密闭干燥机主体,竖直设于干燥机主体内并可沿干燥机主体轴向旋转的转轴,两层以上等距垂直固定于转轴上用于放置农产品的横板,均通过管道与干燥机主体连接且均位于干燥机主体外部的制冷机和冷凝器;所述横板内设有加热丝,所述转轴内设有与所有加热丝同时连接的电源线,所述冷凝器连接有真空泵,所述干燥机主体底部设有驱动轴与转轴固接的驱动电机;所述干燥机主体顶部设有太阳能电池板,所述干燥机主体外侧设有电源控制箱,所述电源控制箱内设有与太阳能电池板电连接的太阳能控制器,分别与太阳能控制器电连接的太阳能蓄电池、太阳能电源板,以及连接于太阳能控制器与太阳能电源板之间的稳压器,所述太阳能电源板分别与驱动电机、电源线、制冷机、冷凝器和真空泵电连接;所述干燥机主体内壁上设有温度传感器和湿度传感器,所述太阳能控制器内设有分别与温度传感器、湿度传感器、制冷机、冷凝器、太阳能电源板和真空泵电连接的微处理器。

[0006] 进一步地,所述干燥机主体的腔壁上设有观察窗,并且所述观察窗与腔壁的连接处设有用于密封的密封层。

[0007] 进一步地,所述横板上设有二组以上直达加热丝的通孔。

[0008] 进一步地,所述通孔的孔径为4mm。

[0009] 进一步地,所述横板外边缘处设有用于放置农产品掉落的挡板。

[0010] 进一步地,所述太阳能电池板与水平面呈 15° - 30° 夹角。

[0011] 进一步地,所述稳压器为DBW-20KVA稳压器。

[0012] 进一步地,所述微处理器为Intel80486DX2处理器。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 本实用新型结构简单、设计科学合理,使用方便,干燥速度快捷,能精准干燥,并且干燥过程中不会破坏农产品的内部结构,有效保证了农产品的原有品质,同时还节能环保。

本实用新型采用太阳能电池板将太阳能转化成电能供本实用新型运行驱动能源,有效节约能源;本实用新型利用制冷机,将农产品内的水分凝固为冰,再通过真空泵将干燥机主体抽气使其内压力下降,使得水分的沸点降低,此时只需要将农产品稍微加热,就能在较低的温度下,让冰直接升华为水汽,而水汽被抽出后,在冷凝器的作用下冷凝为水,可以用于后续的加工生产,提高了水资源利用率,本实用新型可以在较低的温度下实现农产品的干燥,不会破坏农产品的细胞壁,有效保留了农产品的原有品质;本实用新型通过设立温度传感器、湿度传感器和微处理器,能随时精准掌握干燥机主体内的温湿度,并根据掌握的温湿度通过微处理器对制冷机、冷凝器和真空泵进行相应的调控,能时农产品随时保持最佳干燥环境,在精准干燥的同时还能有效提高干燥效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型横板结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型电子器件连接示意图。

[0018] 其中,附图标记对应的名称为:

[0019] 1-干燥机主体、2-转轴、3-横板、4-制冷机、5-冷凝器、6-加热丝、7-电源线、8-真空泵、9-支撑架体、10-驱动电机、11-太阳能电池板、12-电源控制箱、13-太阳能控制器、14-太阳能蓄电池、15-太阳能电源板、16-稳压器、17-观察窗、18-通孔、19-挡板、20-温度传感器、21-湿度传感器、22-微处理器。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图说明和实施例对本实用新型作进一步说明,本实用新型的方式包括但不限于以下实施例。

[0021] 如图1-3所示,本实用新型提供了一种新型农用节能干燥机,解决了现有技术浪费能源以及现有热风干燥设备易破坏农产品内部结构从而降低农产品品质的问题,并且结构简单、设计科学合理,使用方便,干燥速度快捷,并且干燥过程中不会破坏农产品的内部结构,有效保证了农产品的原有品质,同时还节能环保。本实用新型包括底部设支撑架体9的圆筒形密闭干燥机主体1,竖直设于干燥机主体1内并可沿干燥机主体1轴向旋转的转轴2,两层以上等距垂直固定于转轴2上用于放置农产品的横板3,均通过管道与干燥机主体1连接且均位于干燥机主体1外部的制冷机4和冷凝器5;所述横板3外边缘处设有用于放置农产品掉落的挡板19,所述横板3内设有加热丝6,所述转轴2内设有与所有加热丝6同时连接的电源线7,所述冷凝器5连接有真空泵8,所述干燥机主体1底部设有驱动轴与转轴2固接的驱动电机10;所述干燥机主体1顶部设有太阳能电池板11,所述干燥机主体1外侧设有电源控制箱12,所述电源控制箱12内设有与太阳能电池板11电连接的太阳能控制器13,分别与太阳能控制器13电连接的太阳能蓄电池14、太阳能电源板15,以及连接于太阳能控制器13与太阳能电源板15之间的稳压器16,所述稳压器16为DBW-20KVA稳压器,所述太阳能电源板15分别与驱动电机10、电源线7、制冷机4、冷凝器5和真空泵8电连接;所述干燥机主体1内壁上设有温度传感器20和湿度传感器21,所述太阳能控制器13内设有分别与温度传感器20、湿度传感器21、制冷机4、冷凝器5、太阳能电源板15和真空泵8电连接的微处理器22,所述微处

理器22为Intel80486DX2处理器。

[0022] 本实用新型采用太阳能电池板将太阳能转化成电能供本实用新型运行驱动能源,有效节约能源;本实用新型利用制冷机,将农产品内的水分凝固为冰,再通过真空泵将干燥机主体抽气使其内压力下降,使得水分的沸点降低,此时只需要将农产品稍微加热,就能在较低的温度下,让冰直接升华为水汽,而水汽被抽出后,在冷凝器的作用下冷凝为水,可以用于后续的加工生产,提高了水资源利用率,本实用新型可以在较低的温度下实现农产品的干燥,不会破坏农产品的细胞壁,有效保留了农产品的原有品质;本实用新型通过设立温度传感器、湿度传感器和微处理器,能随时精准掌握干燥机主体内的温湿度,并根据掌握的温湿度通过微处理器对制冷机、冷凝器和真空泵进行相应的调控,能时农产品随时保持最佳干燥环境,实现精准干燥的同时还能有效提高干燥效率。

[0023] 为了在干燥过程中对被干燥农产品进行随时观察,所述干燥机主体1的腔壁上设有观察窗17,并且所述观察窗17与腔壁的连接处设有用于密封的密封层,通过在腔壁上设置观察窗17,可以随时对被干燥农产品进行观察,以掌握农产品干燥进度。

[0024] 为了提高农产品干燥效率,所述横板3上设有二组以上直达加热丝6的通孔18,所述通孔18的孔径为4mm。

[0025] 为了提高太阳能利用率,所述太阳能电池板11与水平面呈 15° - 30° 夹角。

[0026] 本实用新型结构简单,设计科学合理,所用太阳能控制器为现有成熟电子器件,就不赘述器型号和内部结构;本实用新型节能环保,能有效保证被干燥农产品的原有品质,干燥效率高。适于推广应用。

[0027] 上述实施例仅为本实用新型的优选实施方式之一,不应当用于限制本实用新型的保护范围,但凡在本实用新型的主体设计思想和精神上作出的毫无实质意义的改动或润色,其所解决的技术问题仍然与本实用新型一致的,均应当包含在本实用新型的保护范围之内。

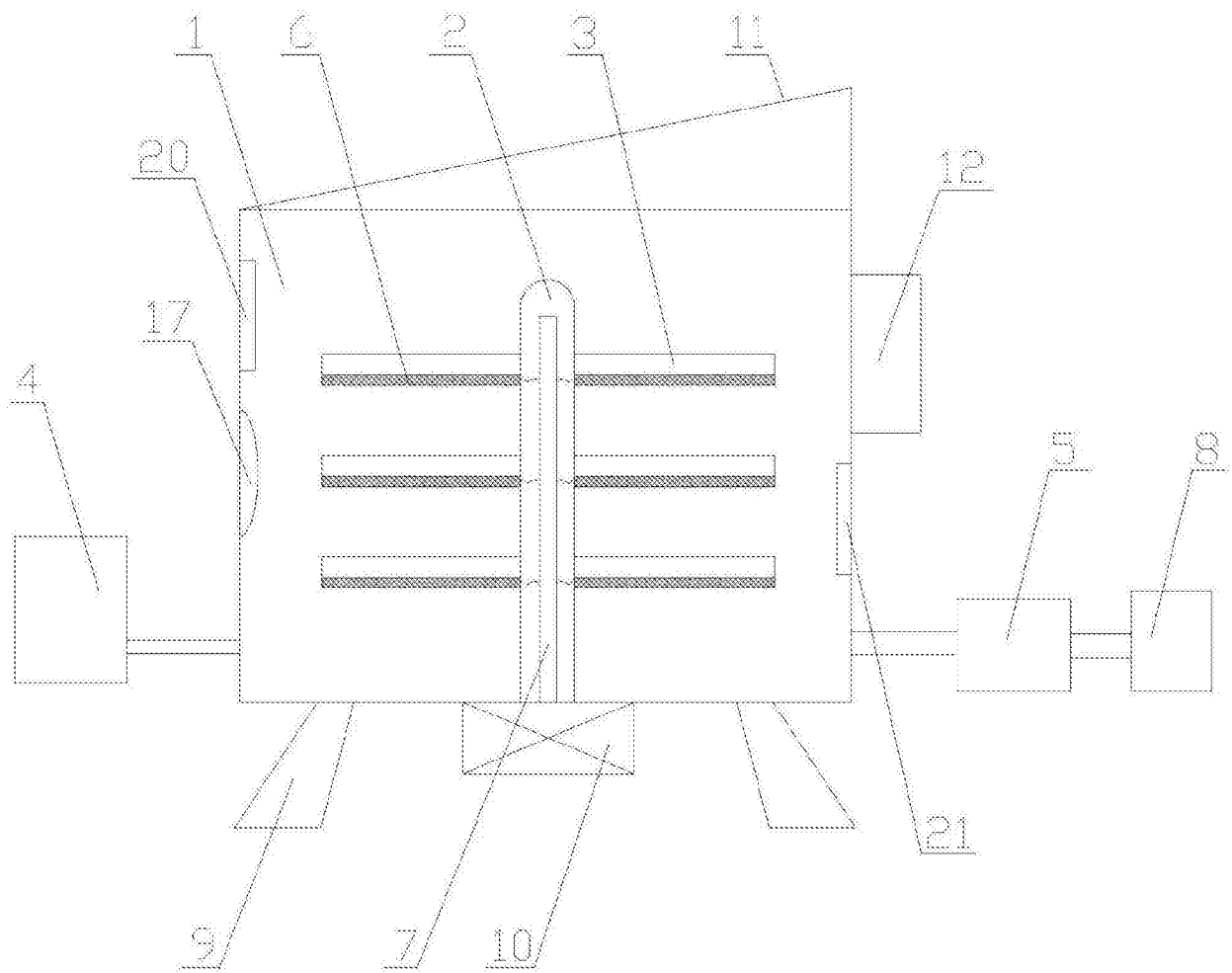


图1

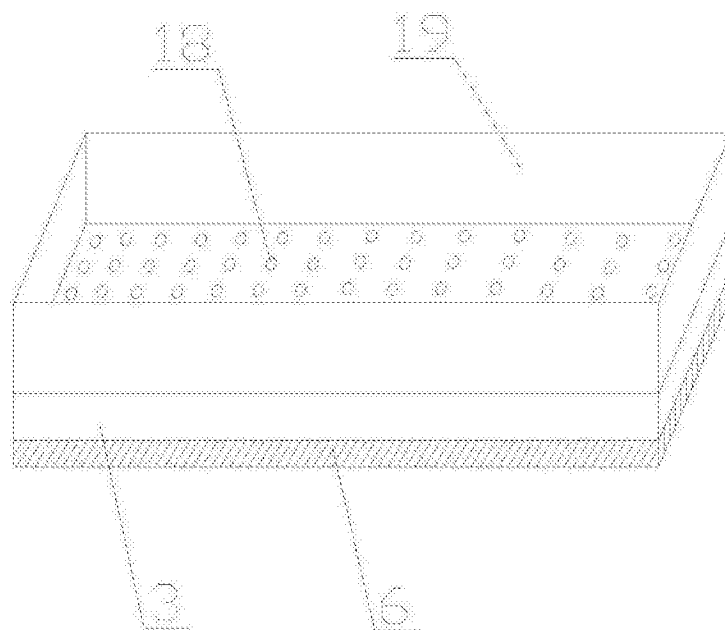


图2

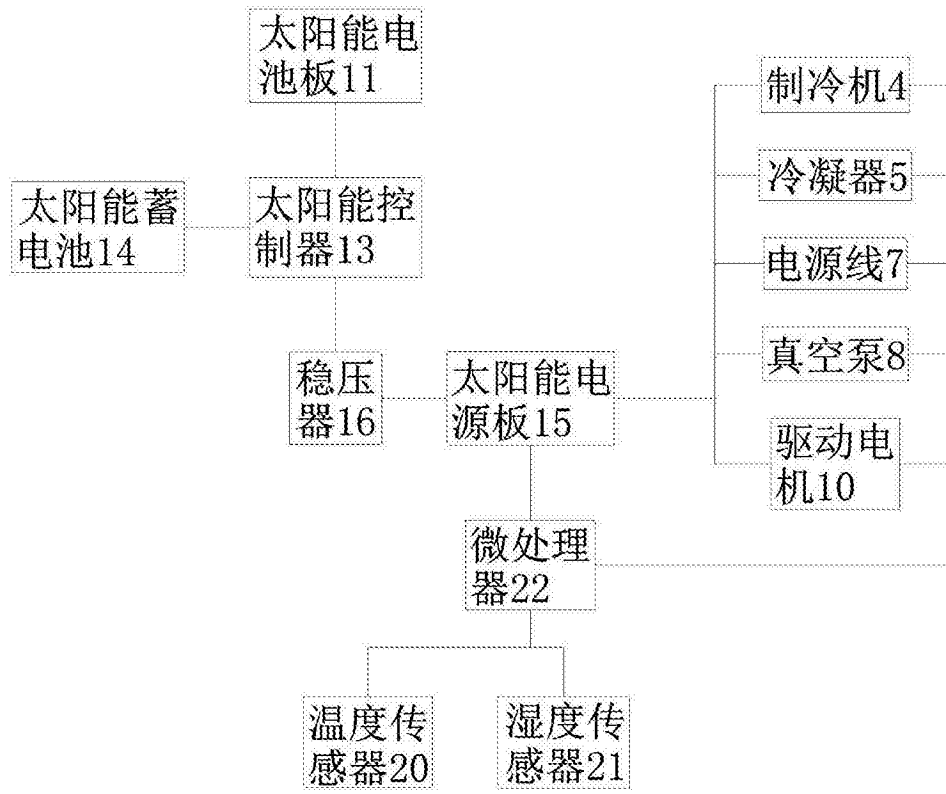


图3