



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204104804 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201420560793. 8

A24B 1/02 (2006. 01)

(22) 申请日 2014. 09. 26

(73) 专利权人 昆明得一科技有限责任公司

地址 650000 云南省昆明市高新区二环西路
625号云铜科技4楼4403、412、416、519
室

(72) 发明人 张春飞 邓贵龙 林骏闽 杨津昕
杨贤文

(74) 专利代理机构 云南派特律师事务所 53110
代理人 张玺

(51) Int. Cl.

A24B 3/10 (2006. 01)

A24B 3/04 (2006. 01)

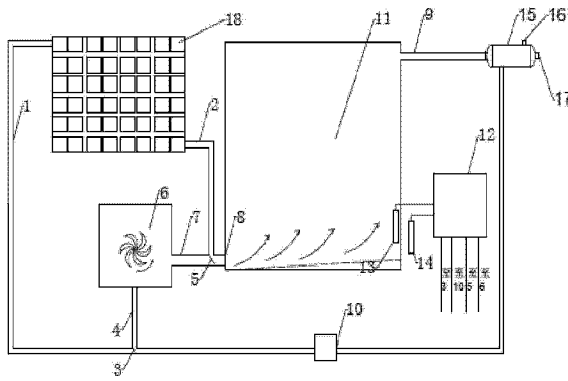
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种新型太阳能烤房

(57) 摘要

本实用新型提供一种新型太阳能烤房,包括烘烤室、太阳能集热器、热泵、热交换器和PLC控制端,还包过安装于烘烤室内的室内温度探测器和安装于烘烤室外的天气探测器,室内温度探测器、天气探测器与PLC控制端连接,烘烤室设有至少一个进风口,烘烤室进风口通过热泵出风管与热泵连接,烘烤室进风口还通过太阳能出风管与太阳能集热器连接;太阳能集热器通过太阳能进风管与热交换器连接,热交换器通过烘烤室出风管与烘烤室连接;热交换器还通过热泵进风管与热泵连接;热交换器设有进气口和香料提取口。本实用新型的热交换器分离提取烟气中的烟碱、酮类、萜烯类和烷烃类等香料,也可用于烤茶叶过程中茶多酚等香料的提取,可广泛应用于多个领域。



1. 一种新型太阳能烤房,其特征在于:包括烘烤室、太阳能集热器、热泵、热交换器和 PLC 控制端,还包过安装于烘烤室内的室内温度探测器和安装于烘烤室外的天气探测器,所述的室内温度探测器、天气探测器与 PLC 控制端连接,所述的烘烤室设有至少一个进风口,所述烘烤室进风口通过热泵出风管与热泵连接,所述烘烤室进风口还通过太阳能出风管与太阳能集热器连接;所述的太阳能集热器通过太阳能进风管与热交换器连接,所述的热交换器通过烘烤室出风管与烘烤室连接;所述热交换器还通过热泵进风管与热泵连接;所述热交换器设有进气口和香料提取口。

2. 根据权利要求 1 所述的新型太阳能烤房,其特征在于:所述的太阳能进风管与热泵进风管相互交叉,该交叉的位置处与湿热分离器之间设有一个进风量控制风机,所述的进风量控制机由 PLC 控制端连接控制。

3. 根据权利要求 2 所述的新型太阳能烤房,其特征在于:所述的太阳能进风管与热泵进风管的交叉位置处安装有冷风转换阀,所述的冷风转换阀由 PLC 控制端连接控制,用于开启或关闭所述的太阳能进风管与热泵进风管。

4. 根据权利要求 1 所述的新型太阳能烤房,其特征在于:所述的太阳能出风管与热泵出风管相互交叉,该交叉的位置处安装有热风转换阀,所述的热风转换阀由 PLC 控制端连接控制,用于开启或关闭所述的太阳能出风管与热泵出风管。

5. 根据权利要求 1 所述的新型太阳能烤房,其特征在于:所述的热泵由 PLC 控制端连接控制。

6. 根据权利要求 1 所述的新型太阳能烤房,其特征在于:所述的进气口设于热交换器的上方,所述的香料提取口设于远离烘烤室出风管一端的侧面上。

一种新型太阳能烤房

技术领域

[0001] 本实用新型涉一种烘烤装置,具体涉及一种新型太阳能烤房。

背景技术

[0002] 目前,烟草和南方地区茶业烘烤茶叶过程中的烘烤在大多数的地区都采用土坯房加上原煤的燃烧来进行烘烤,只有极少数的地区采用电烘烤。传统烤烟和茶叶的烘烤工艺的烘房是土坯制高体积建筑,内有通风口,烟叶、茶叶架在烤房内,通过燃烧燃料获得温度,去出烟叶、茶叶中的水分,以达到烘干的目的。

[0003] 传统的烤房是应用高品位能燃烧获得高温加热空气烘干烟叶、茶叶,燃料价格高,燃后对大气有污染,这其中存在这缺点和弊端,高品位能一位的燃烧释放热量只为烘干烟叶、茶叶去除水分,而产生的烟气中含有大量的污染物质,污染大气,有加剧了温室效应的影响。以上的这些方式都是高耗能,高污染,耗人力、烤烟、茶叶周期长且烟叶、茶叶质量不易控制。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种节能环保、节约人工成本的新型太阳能烤房,可提高烘烤物的质量及节约能源,降低环境污染。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:包括烘烤室、太阳能集热器、热泵、热交换器和 PLC 控制端,还包过安装于烘烤室内的室内温度探测器和安装于烘烤室外的天气探测器,所述的室内温度探测器、天气探测器与 PLC 控制端连接,所述的烘烤室设有至少一个进风口,所述烘烤室进风口通过热泵出风管与热泵连接,所述烘烤室进风口还通过太阳能出风管与太阳能集热器连接;所述的太阳能集热器通过太阳能进风管与热交换器连接,所述的热交换器通过烘烤室出风管与烘烤室连接;所述热交换器还通过热泵进风管与热泵连接;所述热交换器设有进气口和香料提取口。

[0006] 进一步的,太阳能进风管与热泵进风管相互交叉,该交叉的位置处与湿热分离器之间设有一个进风量控制风机,进风量控制机由 PLC 控制端连接控制,太阳能进风管与热泵进风管的交叉位置处安装有冷风转换阀,该冷风转换阀由 PLC 控制端连接控制,用于开启或关闭所述的太阳能进风管与热泵进风管。

[0007] 进一步的,太阳能出风管与热泵出风管相互交叉,该交叉的位置处安装有热风转换阀,所述的热风转换阀由 PLC 控制端连接控制,用于开启或关闭所述的太阳能出风管与热泵出风管。

[0008] 进一步的,所述的热泵由 PLC 控制端连接控制。

[0009] 进一步的,所述的进气口设于热交换器的上方,所述的香料提取口设于远离烘烤室出风管一端的侧面上。

[0010] 本实用新型具有以下有益效果:本实用新型具有以下有益效果:本实用新型在烘烤过程中,热交换器分离提取烟气中的烟碱、酮类、萜烯类和烷烃类等香料,也可用于烤茶

叶过程中茶多酚等香料的提取。茶多酚能极强的清除有害自由基,阻断脂质过氧化过程,提高人体内酶的活性,从而起到抗突变、抗癌症的功效。据相关资料显示,茶叶中的茶多酚(主要是儿茶素类化合物),对胃癌、肠癌等多种癌症的预防和辅助治疗均有益处,广泛用于药物和化妆品领域。既提升了价值又减少对环境的污染、节约能源,以及降低人工劳动成本。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图 1 为本实用新型实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 如图 1 所示,本实用新型实施例中的新型太阳能烤房,包括烘烤室 11、太阳能集热器 18、热泵 6、热交换器 15 和 PLC 控制端 12,还包过安装于烘烤室 11 内的室内温度探测器 13 和安装于烘烤室 11 外的天气探测器 14,室内温度探测器 13、天气探测器 14 与 PLC 控制端 12 连接,室内温度探测器 13、天气探测器 14 所采集的数据输入 PLC 控制端 12,由 PLC 进行监测。烘烤室 11 设有至少一个烘烤室进风口 8 和烘烤室出风管 9,优选的该烘烤室进风口 8 设置于烘烤室 11 靠近底端的位置,烘烤室出风管 9 设置于烘烤室 11 靠近顶端的位置,烘烤室进风口 8 通过热泵出风管 7 与热泵 6 连接,烘烤室进风口 8 通过太阳能出风管 2 与太阳能集热器 18 连接;太阳能出风管 2 与热泵出风管 7 在靠近烘烤室进风口 8 的位置相互交叉,该交叉的位置处设有一个热风转换阀 5,该热风转换阀 5 由 PLC 控制端连接控制,用开启或关闭太阳能出风管 2 与热泵出风管 7,太阳能集热器 18 通过太阳能进风管 1 与热交换器 15 连接,热交换器 15 顶面的位置设有一个进气口 16,用于补充新鲜空气,热交换器 15 侧面的位置设有一个香料提取口 17,以便提取茶多酚、烟碱、酮类、萜烯类、烷烃等类香料,热交换器 15 通过烘烤室出风管 9 与烘烤室 11 连接;热交换器 15 还通过热泵进风管 4 与热泵 6 连接,该热泵 6 还与 PLC 控制端 12 连接,由 PLC 控制端 12 进行控制。

[0015] 上述中的太阳能进风管 1 与热泵进风管 4 相互交叉,该交叉的位置处与热交换器 15 之间设有一个进风量控制风机 10,进风量控制机 10 由 PLC 控制端 12 连接控制,太阳能进风管 1 与热泵进风管 4 的交叉位置处安装有冷风转换阀 3,该冷风转换阀 3 由 PLC 控制端 12 连接控制,用于开启或关闭所述的太阳能进风管 1 与热泵进风管 4。

[0016] 下面对本实用新型的工作原理进一步说明:

[0017] 如图 1 所示,太阳能集热板 18、烘烤室 11、热交换器 15 和热泵 6 形成一个封闭的环,太阳能集热板 18 所采集的热量通过太阳能出风管 2 传输到烘烤室 11 内,由于烘烤室进

风口 8 设置于烘烤室 11 靠近底端位置的,所以热量由下往上升,当热量升到烘烤室 11 顶端位置时,该热量通过烘烤室出风口 9 到热交换器 15 内,该热量通过热交换器 15 进行热量交换后,废气通过 17 进入分离罐进行分离提取,新鲜空气通过进气口 16 进入热交换器,被预热的空气通过进风量控制风机 10 传输到太阳能集热板 18 或热泵 6,再通过太阳能集热板 18 或热泵 6 进入烘烤室 11,进行循环使用。

[0018] 所述的热交换器 15 设有进气口 16 和香料提取口 17;进气口 16 设于热交换器 15 的上方,所述的香料提取口 17 设于远离烘烤室出风管 9 一端的侧面上。烟叶、茶叶等烘烤物受到高温烘烤后会蒸发出茶多酚、烟碱、酮类、萜烯类、烷烃等类香料,通过热交换器,可将香料与水蒸气和空气隔离开,达到提取香料的目的。

[0019] 当天气探测器 14 所探测到的即时天气状况传输到 PLC 控制端 12,由 PLC 控制端 12 作出判断,此时是通过太阳能集热板 18 向烘烤室 11 提供热量还是通过热泵 6 向烘烤室 11 提供热量,当通过太阳能集热板 18 提供热量时,此时 PCL 控制端 11 调节热风转换阀 5 关闭热泵出风管 7 开启太阳能出风管 2,同时调节冷风转换阀 3 关闭热泵进风管 4 开启太阳能进风管 1。当通过热泵 6 提供热量时,此时 PCL 控制端 12 调节热风转换阀 5 关闭太阳能出风管 2 开启热泵出风管 7,同时调节冷风转换阀 3 关闭太阳能进风管 1 开启热泵进风管 4,并且带动热泵 6 转动。

[0020] 当烘烤室 11 内的室内温度探测器 13 所探测到的温度状况传输到 PLC 控制端 12 时,PLC 控制端 12 对室内温度探测器 13 所提供的温度数据进行判断,当室内温度探测器 13 探测到的温度高于或低于所设定的温度值,此时 PLC 控制端 12 对进风量控制风机 10 进行调节,如果烘烤室 11 内的温度低于所设定的温度值,此时 PLC 控制端 12 调节风量控制风机 10 加速转动,使烘烤室 11 内的温度达到所设定的温度值,当烘烤室 11 内的温度高于所设定的温度值,此时 PLC 控制端 12 调节风量控制风机 10 降低转动速度,使烘烤室 11 内的温度达到所设定的温度值。

[0021] 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。

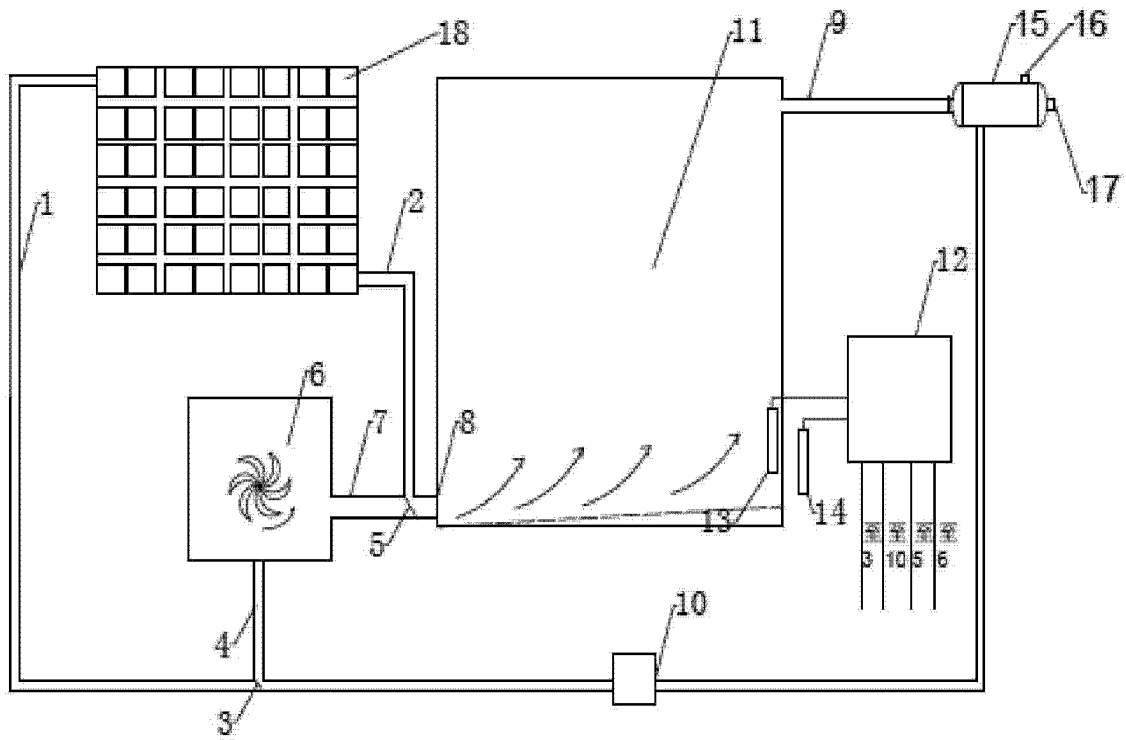


图 1