



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203454626 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 26

(21) 申请号 201320559496. 7

(22) 申请日 2013. 09. 10

(73) 专利权人 邓州丰奇集团肥业有限公司

地址 474100 河南省南阳市邓州市裴营乡裴营街丰奇集团

(72) 发明人 孙中泽 张涛雄 王建军 郑丽

刘阳 赵明洋 马长恩 李俊营
贾新鹏 郑宇 韩锋 尹萍

(74) 专利代理机构 南阳市智博维创专利事务所

41115

代理人 张天禧

(51) Int. Cl.

F26B 9/06 (2006. 01)

F26B 21/00 (2006. 01)

F26B 25/00 (2006. 01)

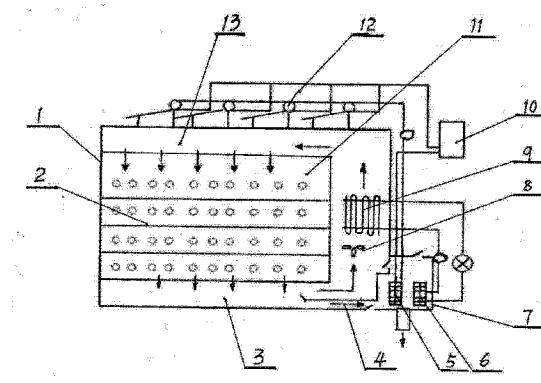
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

太阳能集热器辅助空气能热泵农副产品烘房

(57) 摘要

本实用新型属于农副产品烘干技术领域, 提出一种太阳能集热器辅助空气能热泵农副产品烘房, 主要特点是利用太阳能集热器与空气能热泵结合, 产生空气能热源, 对农副产品烘干, 还能使余热空气循环利用, 具有安全、高效、清洁、成本降低, 传输控制方便, 无环境污染等优点。



1. 一种太阳能集热器辅助空气能热泵农副产品烘房,包括:烘房、烘房内的农副产品容器,烘房底部的排湿管道,其特征是在烘房的房顶上设置有太阳能集热管,在烘房外的密封室内设置有热水换热器和空气能热泵的蒸发器,空气能热泵的冷凝器设置在烘房内上部的热空气通道内,太阳能集热管的热水出管通过保温蓄水箱与热水换热器连通,密封室内设置的热空气能热泵的蒸发器吸热后传给冷凝器放热,冷凝器的热空气通道出口与烘房农副产品烘干间相连通。

2. 根据权利要求1的太阳能集热器辅助空气能热泵农副产品烘房,其特征是在烘房的下部设有余热空气回风通道,通过余热空气回风风机与冷凝器的进气通道口连通。

3. 根据权利要求1的太阳能集热器辅助空气能热泵农副产品烘房,其特征是在烘房烘干间内装有温湿度控制器,分别控制空气能热泵和排湿口的开关。

太阳能集热器辅助空气能热泵农副产品烘房

技术领域

[0001] 本实用新型属于农副产品烘干技术领域,提出一种太阳能集热器辅助空气能热泵的农副产品烘房。

背景技术

[0002] 目前在物料干燥行业,主要能源来自煤、电、油、燃气、生物质能等,除电能以外,其余均产生二氧化碳和其他有害物质,除生物质能外,都属不可再生能源,热空气能成为一种安全、高效、清洁的能源,具有传输方便,控制容易,无污染等优点,但使用成本较高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能集热器辅助空气能热泵的农副产品烘房,能够以空气能热泵为主,辅助太阳能集热器产生空气能热源,对农副产品烘干。

[0004] 本实用新型所采取的技术方案是设计一种太阳能集热器辅助空气能热泵的农副产品烘房,其结构包括:烘房、烘房内的农副产品容器,烘房底部的排湿管道,在烘房的房顶上设置有太阳能集热管,在烘房外的密封室内设置有热水换热器和空气能热泵的蒸发器,空气能热泵的冷凝器设置在烘房内上部的热空气通道内,太阳能集热管的热水出管通过保温蓄水箱与热水换热器连通,密封室内设置的热空气能热泵蒸发器吸热后传给冷凝器放热,冷凝器的热空气通道出口与烘房农副产品烘干间相连通。

[0005] 在烘房的下部设有余热空气回风通道,通过余热空气回风风机与冷凝器的进气通道口连通。

[0006] 在烘房烘干间内装有温湿度控制器,分别控制空气能热泵和排湿口的开关。

[0007] 空气能热泵是一个封闭循环系统,包括蒸发器、冷凝器、压缩机、膨胀阀和工作介质,蒸发器吸收热量,冷凝器放出热量,加热空气作为热源。

[0008] 本实用新型采用上述技术方案和措施,所设计的这种太阳能集热器辅助空气能热泵的农副产品烘房,能够以空气能热泵为主,充分利用太阳能集热器产生空气能热源,还能使余热空气循环利用,对农副产品(包括粮食、果蔬、药材、棉花等)烘干,具有显著的优点。

附图说明

[0009] 图 1 表示本实用新型太阳能集热器辅助空气能热泵农副产品烘房的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 结合附图和实施例,进一步说明本实用新型的具体结构。

[0011] 本实用新型太阳能集热器辅助空气能热泵农副产品烘房的实施例 1,参见图 1,其结构包括:烘房 1,烘房内架设的农副产品烘干容器 2,烘房底部的排湿管道排湿口 4,设置在烘房 1 房顶上的太阳能集热管 12,烘房外上方的密封室 7,设置在密封室内的热水换热器 5 和空气能热泵的蒸发器 6,设置在烘房内上部热空气通道 13 内的空气能热泵的冷

凝器 9, 太阳能集热管 12 的热水出管通过保温蓄水箱 10 与热水换热器 5 连通, 密封室 7 内的被热水换热器 5 加热的热空气被蒸发器 6 吸热后, 传给冷凝器 9, 冷凝器 9 的热空气通道 13 出口与烘房农副产品烘干间 11 连通, 用热空气作为热源对农副产品(粮食、果蔬、药材、棉花等)烘干。

[0012] 本实用新型太阳能集热器辅助空气能热泵农副产品烘房的实施例 2, 参见图 1, 其结构包括: 在实施 1 的结构中, 在烘房的烘干间 11 装有两支温湿度控制器(图中未示), 分别控制空气能热泵的电器元件和排湿管道排湿口开关或排湿风机的开启。

[0013] 本实用新型太阳能集热器辅助空气能热泵农副产品烘房的实施例 3, 参见图 1, 其结构包括: 在实施例 1 的结构中, 在烘房 1 的下部设有余热空气回风通道 3, 通过风机 8 与冷凝器 9 的进气通道口连通, 余热空气经过冷凝器 9 加热后经热空气通道 13 出口送入农副产品烘干间 11, 对农副产品烘干。

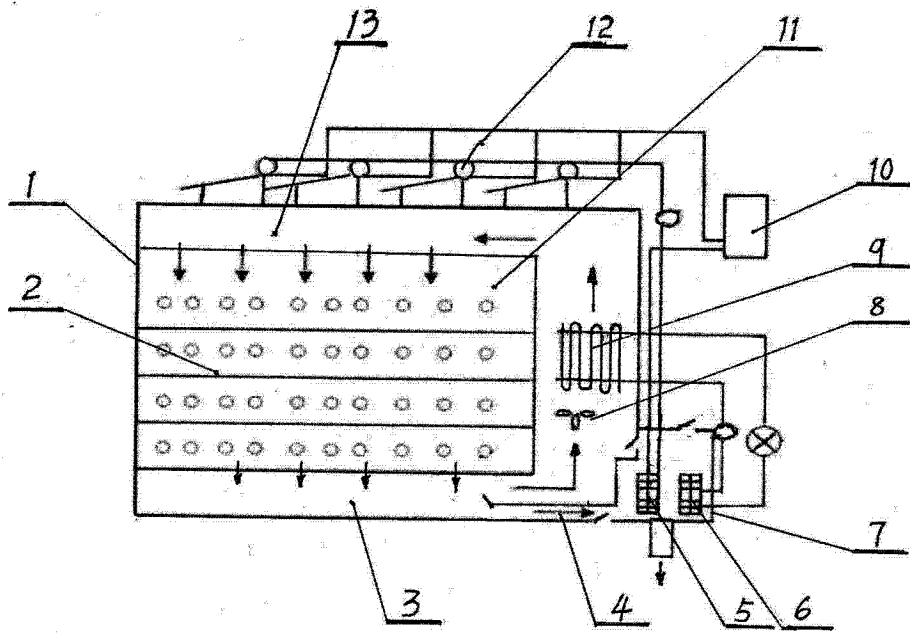


图 1