



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102715638 B

(45) 授权公告日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201210242628. 3

(22) 申请日 2012. 07. 13

(73) 专利权人 云南省烟草公司普洱市公司

地址 655003 云南省普洱市思茅区人民西路
85 号

(72) 发明人 杨跃 杨明 张如阳 王伟 张毅

(74) 专利代理机构 昆明知道专利事务所(特殊
普通合伙企业) 53116

代理人 姜开侠 姬介南

(51) Int. Cl.

A24B 3/10(2006. 01)

A24B 3/04(2006. 01)

F26B 23/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1765240 A, 2006. 05. 03,

US 4263721 A, 1981. 04. 28,

审查员 李敏

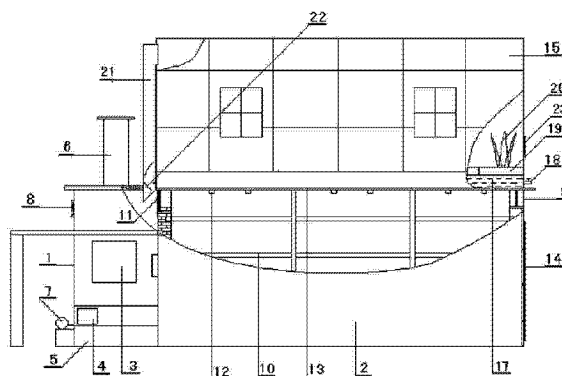
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种具有漂浮育苗功能的太阳能与余热综合利用节能烤房

(57) 摘要

本发明公开了一种具有漂浮育苗功能的太阳能与余热综合利用节能烤房,包括烤房加热室、烤烟室、热能回收装置,所述的热能回收装置设置于排湿通道中,热能回收装置之湿气流程与排湿通道贯通,热能回收装置之干气流程连接烤房进气系统,所述的烤烟室设置漂浮育苗水槽,水槽之上设置阳光温室。本发明利用阳光温室营造了适合培育烟苗的温室环境,育苗水槽作为漂浮育苗池,同时阳光温室的热空气被导入烤房内,与排湿通道中高效换热装置回收热量的热空气一起补充烤房热量,降低烤房加热炉工作强度,有效减少燃料消耗 10~30%,减少一氧化碳排放量 70~80%。本发明提高了能源和空间的利用率,节约育苗温室建造投资和土地资源,实现了节能减排,生态与经济效益显著。



1. 一种具有漂浮育苗功能的太阳能与余热综合利用节能烤房,包括烤房加热室(1)、烤烟室(2)、热能回收装置(4),所述的热能回收装置(4) 设置于烤房之排湿通道(5) 中,热能回收装置(4) 之湿气流程与排湿通道(5) 贯通,热能回收装置(4) 之干气流程连接烤房进气系统,其特征是:所述的烤烟室(2) 顶设置漂浮育苗水槽(17),水槽之上设置阳光温室(15);所述的阳光温室(15) 一侧设置热气导管(21) 连通烤房进气口,阳光温室(15) 对应于热气导管(21) 的对侧设置温室进风口(23)。

2. 根据权利要求1所述的具有漂浮育苗功能的太阳能与余热综合利用节能烤房,其特征是:所述的阳光温室(15) 设置温室门(16) 和换气窗(9)。

3. 根据权利要求1所述的具有漂浮育苗功能的太阳能与余热综合利用节能烤房,其特征是:所述的热气导管(21) 前端设置单向风门(22)。

4. 根据权利要求1所述的具有漂浮育苗功能的太阳能与余热综合利用节能烤房,其特征是:所述的育苗水槽(17) 上设置育苗盘(19)。

5. 根据权利要求1所述的具有漂浮育苗功能的太阳能与余热综合利用节能烤房,其特征是:所述的温室进风口(23) 为单向进风结构。

6. 根据权利要求1所述的具有漂浮育苗功能的太阳能与余热综合利用节能烤房,其特征是:所述的烤烟室(2) 之进风口(8) 前设置辅助加热装置(11)。

7. 根据权利要求1所述的具有漂浮育苗功能的太阳能与余热综合利用节能烤房,其特征是:所述的育苗水槽(17) 至少设置一个进出水管(18)。

8. 根据权利要求1所述的具有漂浮育苗功能的太阳能与余热综合利用节能烤房,其特征是:所述的烤房加热室(1) 内壁和 / 或烤烟室(2) 外墙面均匀喷涂约 0.3-8mm 厚的保温涂料层。

一种具有漂浮育苗功能的太阳能与余热综合利用节能烤房

技术领域

[0001] 本发明属于烟草加工技术领域,进一步属于烟草烘烤技术领域,具体涉及一种能够有效利用绿色能源,并集合综合热能回收利用技术的具有漂浮育苗功能的太阳能与余热综合利用节能烤房。

背景技术

[0002] 密集型烤房技术的推广应用,克服了普通烤房的诸多缺陷,但是密集型烤房仍然存在着两个突出的问题,其一,烤房供热方式单一。普遍采用煤或薪柴作为燃料。煤属于不可再生的化石型燃料,薪柴来源于绿色的木本植物,将煤或薪柴作为单一性的烤房燃料,不符合生态环保的发展理念,更与云南建设生态文明强省的“两强一堡”发展战略规划相违背。其二,烤房热湿气体直接外排,燃料能量利用率低。烤房的燃料能耗主要包括五部分:一是排出烟叶水分必需的能量,即有效热能,约占总能量 30~45%;二是没有和烟叶作热量及水分交换直接外排的能量,即无效热能,约占总能量 10~20%;三是燃料烟气外排能量,约占总能量 10~15%;四是燃料不完全燃烧损失的热量,约占 20~10%;五是烤房散热及其它损失的热量,约占 30~10%。其中,有效热能和无效热能占总能耗的 40~65%,这部分能量以热湿气体的形式直接从烤房的排湿口外排,是烤房燃料能量利用率低的主要原因。由此可见,现有技术密集烤房存在能源单一,能源利用不足,外排热量大等诸多不足,开发一种能够充分利用太阳能这一清洁能源,减少燃煤消耗,并能有效回收利用排湿热能的节能型密集烤房,是实现绿色烤烟的关键。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种结构简单,工艺稳定可靠,能够充分利用太阳能这一清洁能源,减少燃煤消耗,并能有效回收利用排湿热能的具有漂浮育苗功能的太阳能与余热综合利用节能烤房。

[0004] 本发明的目的是这样实现的,包括烤房加热室、烤烟房、热能回收装置,所述的热能回收装置设置于之排湿通道中,热能回收装置之湿气流程与排湿通道贯通,热能回收装置之干气流程连接烤房进气系统,所述的烤烟室顶设置漂浮育苗水槽,水槽之上设置阳光温室。

[0005] 本发明利用阳光温室营造了适合培育烟苗的温室环境,育苗水槽作为漂浮育苗池,同时阳光温室的热空气被导入烤房内,与排湿通道中高效换热装置回收热量的热空气一起补充烤房热量,降低烤房加热炉工作强度,有效减少燃料消耗 10~30%,减少一氧化碳排放量 70~80%。本发明提高了能源和空间的利用率,减少矿物质能源和林木资源的消耗,减少湿热气体外排对环境的污染,而且节约育苗温室的建造投资,节省土地资源,实现了节能减排,生态效益和经济效益显著。

附图说明

[0006] 图 1 为本发明整体结构示意图；

[0007] 图 2 为图 1 之左视图；

[0008] 图 3 为图 1 之俯视半剖视图；

[0009] 图中：1-烤房加热室，2-烤烟室，3-侧清灰口，4-热能回收装置，5-排湿通道，6-烟囱，7-风机，8-进风口，9-换气窗，10-挂烟杆，11-辅助加热装置，12-横梁，13-保温顶板，14-烤烟室门，15-阳光温室，16-温室门，17-育苗水槽，18-进出水管，19-育苗盘，20-烟苗，21-热气导管，22-单向风门，23-温室进风口。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明作进一步的说明，但不以任何方式对本发明加以限制，基于本发明教导所作的任何变更或改进，均属于本发明的保护范围。

[0011] 如图所示，本发明包括烤房加热室 1、烤烟室 2、热能回收装置 4，所述的热能回收装置 4 设置于烤房之排湿通道 5 中，热能回收装置 4 之湿气流程与排湿通道 5 贯通，热能回收装置 4 之干气流程连接烤房进气系统，所述的烤烟室 2 顶设置漂浮育苗水槽 17，水槽之上设置阳光温室 15。

[0012] 所述的阳光温室 15 设置温室门 16 和换气窗 9。

[0013] 所述的阳光温室 15 一侧设置热气导管 21 连通烤房进气口。

[0014] 所述的热气导管 21 前端设置单向风门 22。

[0015] 所述的育苗水槽 17 上设置育苗盘 19。

[0016] 所述的阳光温室 15 对应于热气导管 21 的对侧设置温室进风口 23。

[0017] 所述的温室进风口 23 为单向进风结构。

[0018] 所述的烤烟室 2 之进风口 8 前设置辅助加热装置 11。

[0019] 所述的育苗水槽 17 至少设置一个进出水管 18。

[0020] 所述的烤房加热室 1 内壁和 / 或烤烟室外墙面均匀喷涂约 0.3-8mm 厚的保温涂料层，所述的保温涂料层为红外保温涂料层，涂层厚度为 0.6-5mm。

[0021] 本发明的工作原理：

[0022] 本发明针对现有技术烤房采用单一供热方式，燃料能量利用率低的问题，以“阳光温室热气交换”和“湿气余热回收利用”技术，辅之高效辅助加热装置，构成绿色能源利用充分、节能减排的密集烤房技术方案。阳光温室 15 中的热气直接送入烤烟室 2，直接与烟叶进行温、湿度交换；“余热回收”是利用从排湿通道 5 排出的“湿热气体”的热量，经设置于排湿通道 5 中高效换热装置换热后将“干冷空气”加热形成“干热气体”进入烤房参与烤房的热交换。

[0023] 本发明用阳光温室营造了适合培育烟苗的环境，育苗水槽 17 作为漂浮育苗池替代现有技术烤房屋顶，充分利用烤房屋顶空间，提高了能源和空间的利用率，而且节约育苗温室的建造投资，节省土地资源。

[0024] 本发明对采用红外保温涂料对烤房进行保温处理，能有效抑制各种传导热和辐射热，减少烤房热量损失 30% 以上。

[0025] 本发明保持现有技术烤房基本结构和设施配合关系不变，特别适合于现有密集烤房的能效与环保升级改造，满足绿色烤烟产业的发展需要。

[0026] 本发明的过程：

[0027] 阳光温室 15 经太阳光照射，内部温度快速升高，其中的热空气经热气导管 21 导入烤房加热室 1，经进气口进入烤烟室 2。湿热气体的热量被流经高效换热装置的干空气交换回收后形成干热气体同时被送入加热室 1 循环利用。育苗水槽 17 作为漂浮育苗池用于培育烟苗。需要快速升温 and 加温时，可以开启辅助加热装置 11，向烤房加热室 1 补充热量。热空气送入烤烟室 2 后，热空气通过烟层后向下，返回烤房加热室 1 进行循环利用。烤房温度、湿度有控制系统实现全自动控制。

[0028] 本发明的特点：

[0029] 1、有望替代现有烤房所使用的传统能源，全面利用绿色，可循环能源。

[0030] 2、节能效果显著，较现有烤房节能约 10~30%。

[0031] 3、环保效益明显，减少 90% 以上污染物排放和 60% 以上的温室气体排放。

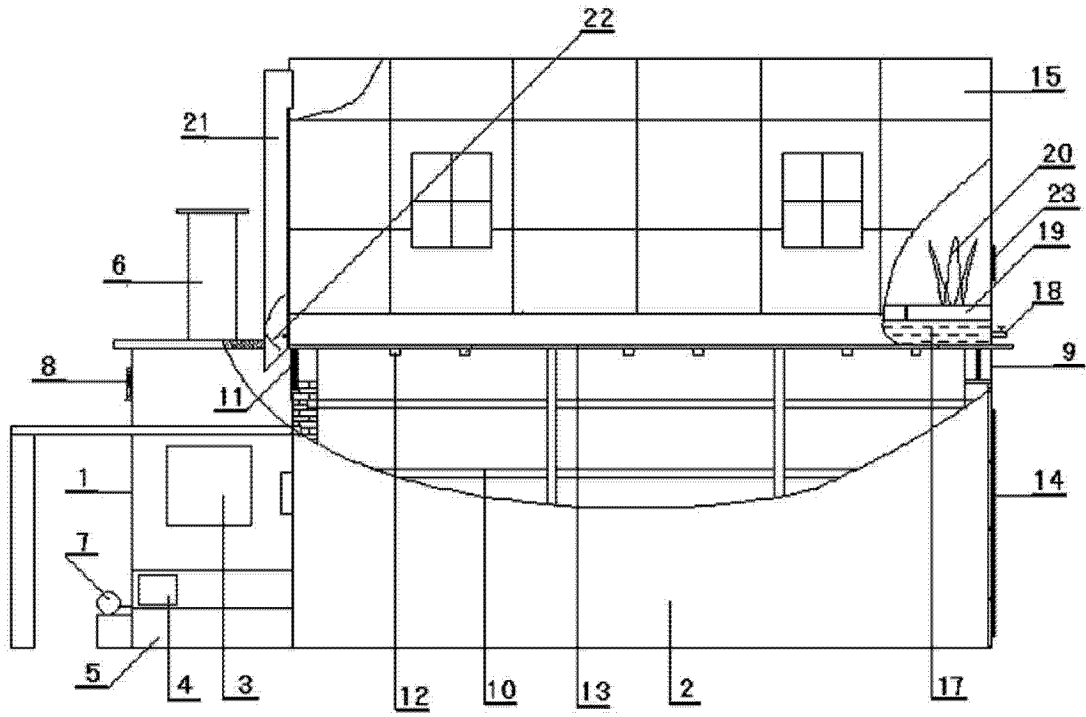


图 1

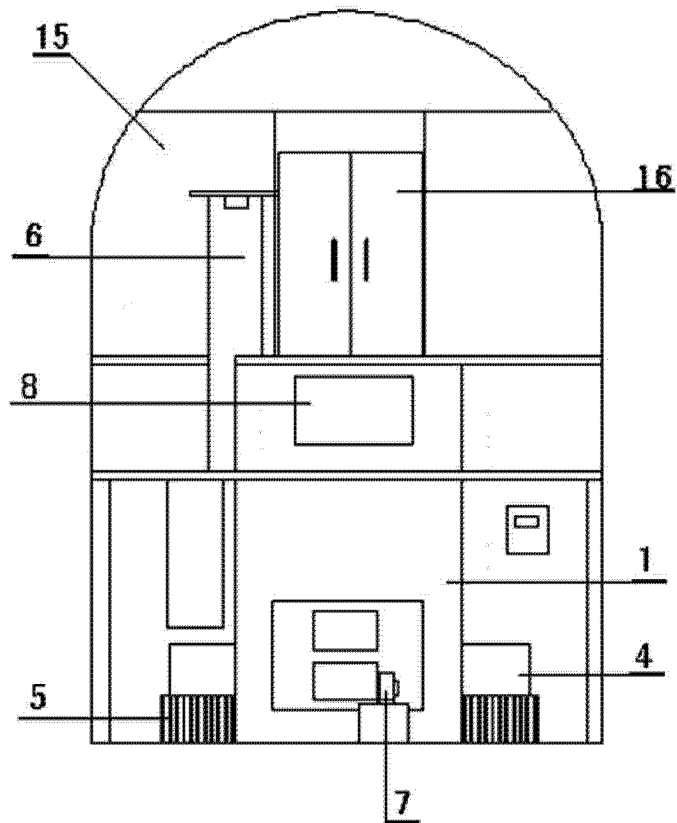


图 2

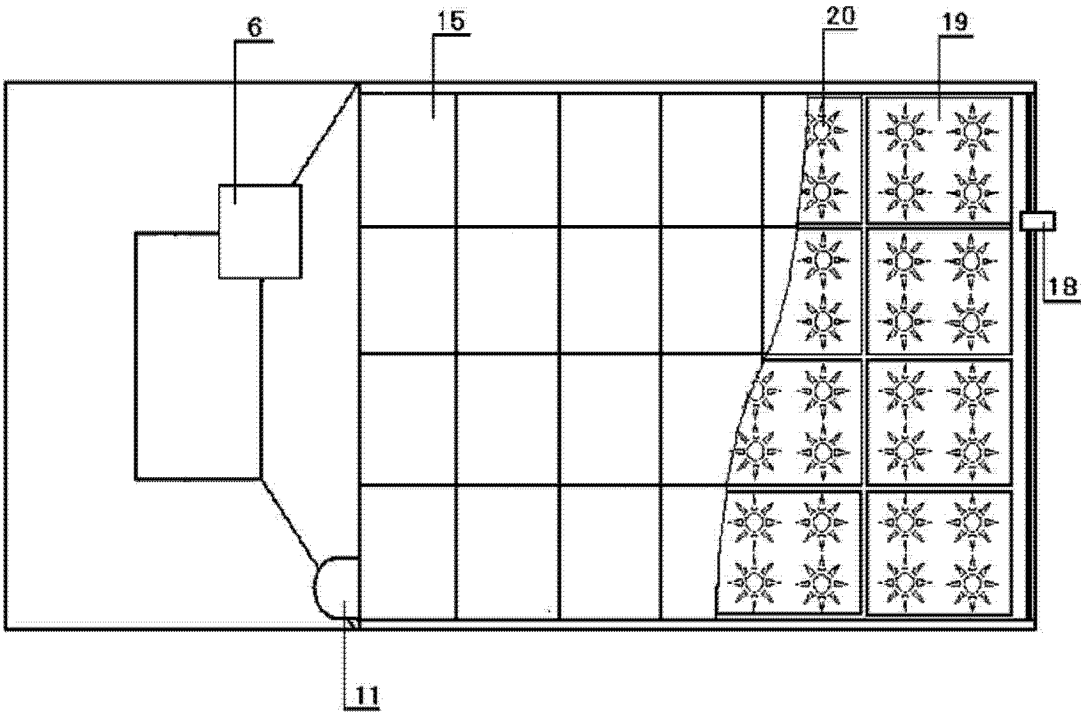


图 3