(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206852011 U
(45)授权公告日 2018.01.09

(21)申请号 201720715881.4

(22)申请日 2017.06.20

(73)专利权人 上海粹好科技有限公司
地址 200000 上海市金山区亭林镇寺平南路19号3幢1985室

(72)发明人 陈励超

(51)Int.Cl.
A24B 3/10(2006.01)
F24F 12/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

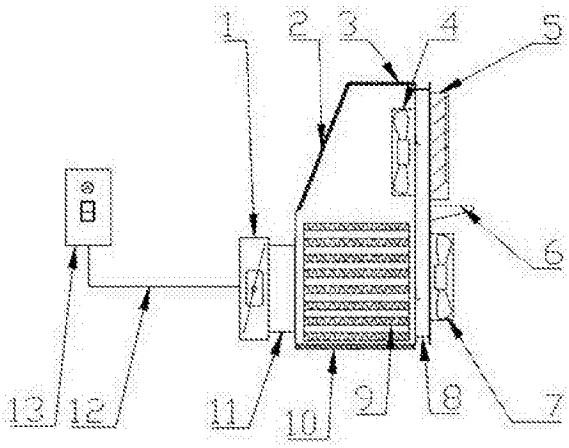
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种烤房用板式节能排湿机

(57)摘要

本实用新型公开了一种烤房用板式节能排湿机，包括箱体，箱体内侧粘贴保温棉，板式换热器安装于箱体的内部，板式换热器将箱体内分为新风通道和排风通道，新风通道水平穿过板式换热器，排风通道竖向穿过板式换热器，新风通道内依次设有新风电动调节阀、新风法兰、板式换热器和新风风扇，排风通道内依次设有排风逆止阀、排风机、板式换热器和防护罩，新风通道与排风通道共用板式换热器，并由板式换热器的内部构件隔开，控制器通过控制电缆与箱体电控连接。该装置能回收烤房排放高温高湿空气的热量，利用回收的热量加热补充进来的户外新鲜空气，从而节省了加热新鲜空气所需要的能源，也减小了冷新鲜空气进入烤房所造成的烤房内的温度波动。



CN 206852011 U

1.一种烤房用板式节能排湿机，包括箱体(2)、控制电缆(12)和控制器(13)，所述箱体(2)内侧粘贴保温棉(3)，箱体上分别设有安装法兰(8)、新风电动调节阀(1)、新风法兰(11)、板式换热器(9)、新风风扇(7)、排风逆止阀(5)和排风机(4)，其特征在于，所述板式换热器(9)安装于所述箱体(2)的内部，所述板式换热器(9)将所述箱体(2)内分为新风通道和排风通道，所述新风通道水平穿过所述板式换热器(9)，所述排风通道竖向穿过所述板式换热器(9)，所述新风通道内依次设有所述新风电动调节阀(1)、所述新风法兰(11)、所述板式换热器(9)和所述新风风扇(7)，所述排风通道内依次设有所述排风逆止阀(5)、所述排风机(4)、所述板式换热器(9)和防护罩(10)，所述新风通道与所述排风通道共用所述板式换热器(9)，并由所述板式换热器(9)的内部构件隔开，所述控制器(13)通过所述控制电缆(12)与所述箱体(2)电控连接。

2.根据权利要求1所述的一种烤房用板式节能排湿机，其特征在于，所述箱体(2)上安装有温湿度传感器，所述温湿度传感器与所述控制器(13)信号连接。

3.根据权利要求2所述的一种烤房用板式节能排湿机，其特征在于，所述控制器(13)为S7-300PLC控制器。

4.根据权利要求1所述的一种烤房用板式节能排湿机，其特征在于，所述排风机(4)安装于所述箱体(2)的内侧，所述排风逆止阀(5)安装于所述排风机进风口的一侧。

5.根据权利要求1所述的一种烤房用板式节能排湿机，其特征在于，所述箱体(2)内位于所述排风机(4)出风口的一侧设置有倾斜向下的侧壁。

6.根据权利要求1所述的一种烤房用板式节能排湿机，其特征在于，所述排风逆止阀(5)和所述新风风扇(7)之间安装有挡风隔板(6)。

一种烤房用板式节能排湿机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种排湿机，特别涉及一种烤房用板式节能排湿机，属于烤房排湿热量处理技术领域。

背景技术

[0002] 目前，我国国内的烟叶烤制的主要设备是标准的密集型烤烟房，以燃煤或生物颗粒燃料作为主要能源。烟草烤制有严格的温湿度时间曲线。烤房控制温度的手段是控制燃料炉的火力，控制湿度的手段是通过调节密集型烤烟房的补新风电动阀的开启程度，来调节密集烤烟房的新风量，使密集烤烟房内部气压增加或减小，依靠内外压差变化通过排湿窗进行排湿。在烟叶烘烤过程中，需适时地进行排湿。排湿气流不但相对湿度大，而且其温度(40℃~68℃)高于环境空气温度，携带有大量低温余热。烤房排湿的热损失通常为燃料低位发热量的20%～25%。热损失不仅增加燃料的消耗量，还排放了更多的有害气体量，污染环境。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服烤房排湿气流不但相对湿度大，而且其温度高于环境空气温度，携带有大量低温余热，会造成大量的热损失的缺陷，提供一种烤房用板式节能排湿机。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0005] 本实用新型提供了一种烤房用板式节能排湿机，包括箱体、控制电缆和控制器，所述箱体内侧粘贴保温棉，箱体上分别设有安装法兰、新风电动调节阀、新风法兰、板式换热器、新风风扇、排风逆止阀和排风机，所述板式换热器安装于所述箱体的内部，所述板式换热器将所述箱体内分为新风通道和排风通道，所述新风通道水平穿过所述板式换热器，所述排风通道竖向穿过所述板式换热器，所述新风通道内依次设有所述新风电动调节阀、所述新风法兰、所述板式换热器和所述新风风扇，所述排风通道内依次设有所述排风逆止阀、所述排风机、所述板式换热器和防护罩，所述新风通道与所述排风通道共用所述板式换热器，并由所述板式换热器的内部构件隔开，所述控制器通过所述控制电缆与所述箱体电控连接。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述箱体上安装有温湿度传感器，所述温湿度传感器与所述控制器信号连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述控制器为S7-300PLC控制器。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述排风机安装于所述箱体的内侧，所述排风逆止阀安装于所述排风机进风口的一侧。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述箱体内位于所述排风机出风口的一侧设置有倾斜向下的侧壁。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述排风逆止阀和所述新风风扇之间安装

有挡风隔板。

[0011] 本实用新型所达到的有益效果是:现有烤房安装本实用新型后,回收了烤房排放高温高湿空气的热量,利用回收的热量加热补充进来的户外新鲜空气,从而节省了加热新鲜空气所需要的能源,也减小了冷新鲜空气进入烤房所造成的烤房内的温度波动。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图中:1. 新风电动调节阀;2.箱体;3.保温绵;4. 排风机;5.排风逆止阀;6. 挡风隔板;7. 新风风扇;8.安装法兰;9.板式换热器;10.防护罩;11.新风法兰;12.控制电缆;13.控制器。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0016] 实施例1

[0017] 如图1所示,本实用新型提供了一种烤房用板式节能排湿机,包括箱体2、控制电缆12和控制器13,箱体2内侧粘贴保温棉3,箱体上分别设有安装法兰8、新风电动调节阀1、新风法兰11、板式换热器9、新风风扇7、排风逆止阀5和排风机4,板式换热器9安装于箱体2的内部,板式换热器9将箱体2内分为新风通道和排风通道,新风通道水平穿过板式换热器9,排风通道竖向穿过板式换热器9,新风通道内依次设有新风电动调节阀1、新风法兰11、板式换热器9和新风风扇7,排风通道内依次设有排风逆止阀5、排风机4、板式换热器9和防护罩10,新风通道与排风通道共用板式换热器9,并由板式换热器9的内部构件隔开,控制器13通过控制电缆12与箱体2电控连接。

[0018] 箱体2上安装有温湿度传感器,温湿度传感器与控制器13信号连接,控制器13为S7-300PLC控制器,所述排湿机内的新风风扇、排风机以及新风电动调节阀根据烤房的温湿度状况,受控制器控制,并同步运行。排风机4安装于箱体2的内侧,排风逆止阀5安装于排风机进风口的一侧,防止排出的湿风逆行返回。箱体2内位于排风机4出风口的一侧设置有倾斜向下的侧壁,便于湿风转向,沿箱体垂直向下。排风逆止阀5和新风风扇7之间安装有挡风隔板6,防止新风重新排出。

[0019] 具体工作原理:该板式节能排湿机的箱体2由薄钢板制作而成的长方体结构,通过安装法兰8固定到烤房的外墙洞口上,箱体内部图示部位粘贴保温棉3,在箱体2右侧面上设置有安装法兰8,排风逆止阀5,挡风隔板6。在箱体2的左侧安装有新风电动调节阀1,新风法兰11。箱体内安装板式换热器9。箱体上部分安装排风机4,下部安装有防护罩10等。箱体2横向为新风通道,新风通道内依次设有新风电动调节阀1、新风法兰10、板式换热器9、新风风机7。箱体2竖向为排风通道,排风通道依次设有排风逆止阀5、排风机4、板式换热器6、防护网10。控制器13在箱体外部,通过控制电缆12与箱体连接。当烤房进入排湿状态时,排风机4依据控制器的指令转速运行,烤房内的空气为排风进风状态(干球温度50℃,湿球温度35

℃)，排湿空气经排风逆止阀5、排风机4，流经板式换热器9，板式换热器9吸收气流热量，气流被冷却(干球温度35℃，湿球温度30℃)，穿过防护罩10排放到户外。户外新风进风状态时(温度30℃)，新风经新风电动调节阀1和新风法兰11、板式换热器9、新风机7，新风流经板式换热器9时，新风气流和排湿气流发生强制热交换，新风气流被加热，使新风气流温度上升(温度45℃)进入烤烟房内。在板式节能排湿机整个工作过程中，虽然没有消耗额外热量，但新风仍然被加热，温度升高15度左右。

[0020] 本实用新型所达到的有益效果是：现有烤房安装本实用新型后，回收了烤房排放高温高湿空气的热量，利用回收的热量加热补充进来的户外新鲜空气，从而节省了加热新鲜空气所需要的能源，也减小了冷新鲜空气进入烤房所造成的烤房内的温度波动。

[0021] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

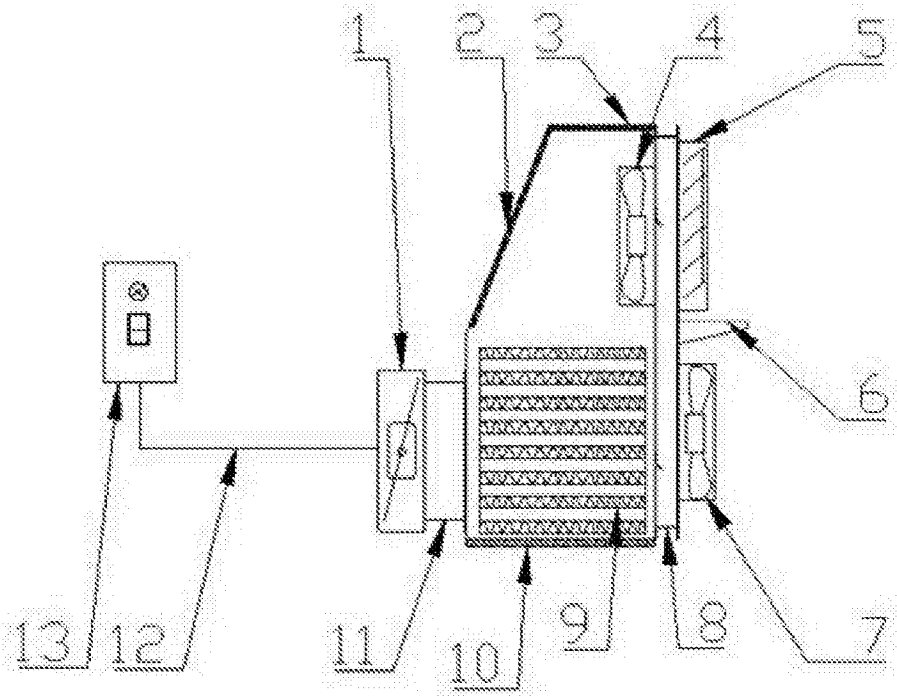


图1