



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105180388 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510642550. 8

(22) 申请日 2015. 10. 08

(71) 申请人 上海新浩佳新节能科技有限公司

地址 201908 上海市宝山区沪太路 6598 号 -5

(72) 发明人 顾华

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 卢海洋

(51) Int. Cl.

F24F 12/00(2006. 01)

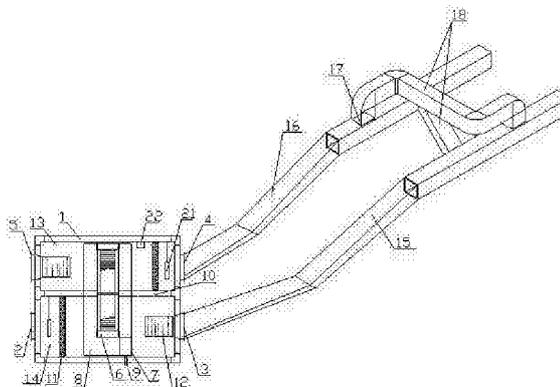
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

垂直式双季用热管热回收机组

(57) 摘要

本发明公开了垂直式双季用热管热回收机组,它包括箱体和换向装置,箱体中间横设有隔板,隔板将箱体分为上部空间和下部空间,下部空间两侧分别设有新风入口和新风出口,上部空间两侧分别设有排风出口和排风入口,新风出口与送风管连接,排风入口与排风管连接,箱体内设有三维热回收热管、过滤器和风机,三维热回收热管平均分布在中间隔板的两侧,三维热回收热管上设有冷凝水盘,过滤器安装在新风入口和排风入口处,换向装置安装在风管上或箱体内。该机组内的三维热回收热管采用竖直放置,呈上下结构,减少了机组的占地面积。为了使热管在冬夏季均能正常运行,采用换向装置在换季时利用风向调节阀自动改变气流的走向,使得三维热管蒸发段始终处于下方,达到全年回收余热,实现双季自动换向,节约能耗。



1. 垂直式双季用热管热回收机组,其特征在于:它包括箱体和换向装置,所述箱体中间横设有隔板,所述隔板将箱体分为上部空间和下部空间,所述下部空间两侧分别设有新风入口和新风出口,所述上部空间两侧分别设有排风出口和排风入口,所述新风出口与送风管连接,所述排风入口与排风管连接,所述箱体内设有三维热回收热管、过滤器和风机,所述三维热回收热管平均分布在中间隔板的两侧,所述三维热回收热管上设有冷凝水盘,所述过滤器安装在新风入口和排风入口处,所述风机安装在新风出口和排风出口上,所述换向装置安装在风管上或箱体内。

2. 根据权利要求1所述的垂直式双季用热管热回收机组,其特征在于:当换向装置安装在风管上时,在排风管和送风管上均设有两个风向调节阀,换向装置采用两根辅助管道,辅助管道的一头接在排风管的风向调节阀上,另一头接在送风管的风向调节阀上,两根辅助管道呈交错状。

3. 根据权利要求1所述的垂直式双季用热管热回收机组,其特征在于:当换向装置安装在箱体内时,通过在新风口和回风口上连接管道,管道再与箱体连接,连接处安装风向调节阀,新风口连接室外,回风口连接室内。

4. 根据权利要求1所述的垂直式双季用热管热回收机组,其特征在于:所述过滤器为低效过滤器、中效过滤器、高效过滤器中的一种或几种的组合。

5. 根据权利要求1所述的垂直式双季用热管热回收机组,其特征在于:所述三维热管热交换器使用的材料是铜管穿铝翅片或铜管穿铜翅片。

垂直式双季用热管热回收机组

技术领域

[0001] 本发明涉及一种热管热回收机组,尤其涉及一种垂直式双季用热管热回收机组。

背景技术

[0002] 热回收热管已经在空调机组中有所使用,通过热管本身的传热特性进行换热工作。因为其不需要任何额外的能源来提供动力,当竖直放置的时候,由于重力的作用,液态的制冷剂只能沉在热管的下半部分,气态的制冷剂只能悬浮在热管的上半部分,因此,蒸发端始终在下方,即热气流始终须通过下板部分才能使热管工作,所以只能单季使用,这给热回收热管的使用带来了极大的不便。

[0003] 因此,需要提供一种新的技术方案来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种垂直式双季用热管热回收机组。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的垂直式双季用热管热回收机组,它包括箱体和换向装置,所述箱体中间横设有隔板,所述隔板将箱体分为上部空间和下部空间,所述下部空间两侧分别设有新风入口和新风出口,所述上部空间两侧分别设有排风出口和排风入口,所述新风出口与送风管连接,所述排风入口与排风管连接,所述箱体内设有三维热回收热管、过滤器和风机,所述三维热回收热管平均分布在中间隔板的两侧,所述三维热回收热管上设有冷凝水盘,所述过滤器安装在新风入口和排风入口处,所述风机安装在新风出口和排风出口上,所述换向装置安装在风管上或箱体内。

[0006] 当换向装置安装在风管上时,在排风管和送风管上均设有两个风向调节阀,换向装置采用两根辅助管道,辅助管道的一头接在排风管的风向调节阀上,另一头接在送风管的风向调节阀上,两根辅助管道呈交错状。

[0007] 当换向装置安装在箱体内时,通过在新风口和回风口上连接管道,管道再与箱体连接,连接处安装风向调节阀,新风口连接室外,回风口连接室内。换季时利用风向调节阀改变气流的走向,使得三维热回收热管蒸发段始终处于下方。在避免交叉污染的同时,达到冬季回收热量,夏季回收冷量的目的。

[0008] 夏季时,将排风管道与送风管道的阀门都打开,将辅助管道的阀门关闭,风直接在原来的管道中进行流动;冬季时,将原排风管道与送风管道的阀门关闭,将辅助管道的阀门打开,将风进行换向。通过换向装置,使机组在冬夏季都能使用。

[0009] 所述过滤器为低效过滤器、中效过滤器、高效过滤器中的一种或几种的组合。

[0010] 所述三维热管热交换器使用的材料是铜管穿铝翅片或铜管穿铜翅片。

[0011] 本发明的有益效果:本发明通过在连接排风入口和新风出口的风管上分别用辅助管道将送风管与排风管连接起来,在冬季的时候将阀门换向使送风送入原来的排风管,排风送入原来的送风管,使得热回收热管在冬季也能竖直安装,节省空间。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明换向装置安装在风管上时的结构示意图。

[0013] 图 2 为本发明换向装置安装在箱体内部时的结构示意图。

[0014] 其中：1、箱体，2、新风入口，3、新风出口，4、排风入口，5、排风出口，6、三维热回收热管，7、旁通风阀，8、冷凝水盘，9、排水口，10、隔板，11、过滤器，12、风机，13、上部空间，14、下部空间，15、送风管，16、排风管，17、风向调节阀，18、辅助管道，19、新风口，20、回风口，21、温湿度传感器，22、控制单元，23、管道。

具体实施方式

[0015] 为了加深对本发明的理解，下面将结合实施例和附图对本发明作进一步详述，该实施例仅用于解释本发明，并不构成对本发明的保护范围的限定。

[0016] 如图 1 所示，本发明的垂直式双季用热管热回收机组，它包括箱体 1 和换向装置，箱体 1 中间横设有隔板 10，隔板 10 将箱体 1 分为上部空间 13 和下部空间 14，下部空间 14 两侧分别设有新风入口 2 和新风出口 3，上部空间 13 两侧分别设有排风出口 5 和排风入口 4，新风出口 3 与送风管 15 连接，排风入口 4 与排风管 16 连接，箱体 1 内设有三维热回收热管 6、过滤器 11 和风机 12，三维热回收热管 6 平均分布在中间隔板 10 的两侧，三维热回收热管 6 上设有冷凝水盘 8，冷凝水盘 8 上开有排水口 9，排水口 9 处安装有旁通风阀 7，过滤器 11 安装在新风入口 2 和排风入口 4 处，风机 12 安装在新风出口 3 和排风出口 5 上，换向装置安装在风管上或箱体 1 内。该机组内的三维热回收热管 6 采用竖直放置，呈上下结构，减少了机组的占地面积。

[0017] 当换向装置安装在风管上时，在排风管 16 和送风管 15 上均设有两个风向调节阀 17，采用两根辅助管道 18，辅助管道 18 的一头接在排风管 16 的风向调节阀上，另一头接在送风管 15 的风向调节阀上，两根辅助管道 18 呈交错状。

[0018] 图 2 所示，当换向装置安装在箱体 1 内时，通过在新风口 19 和回风口 20 上连接管道 23，管道 23 再与箱体 1 连接，连接处安装风向调节阀 17，新风口 19 连接室外，回风口 20 连接室内。换季时利用风向调节阀 17 改变气流的走向，使得三维热回收热管 6 蒸发段始终处于下方。在避免交叉污染的同时，达到冬季回收热量，夏季回收冷量的目的。

[0019] 上述过滤器 11 为低效过滤器、中效过滤器、高效过滤器（静电除尘器、光触媒过滤）中的一种或几种的组合，对进入室内和排出室外的空气进行过滤。

[0020] 上述三维热管热交换器 6 使用的材料是铜管穿铝翅片或铜管穿铜翅片。

[0021] 箱体 1 使用的材料是镀锌钢板或不锈钢。箱体 1 的中间层填充有保温材料，保温材料为阻燃聚氨酯发泡或其他保温材料。三维热管内充注环保冷媒，环保冷媒为 R410。

[0022] 本发明为了使垂直安装的三维热回收热管可以双季使用，对通过热回收机组的风走向进行改造，采用换向装置。当换向装置安装在风管上时，在连接排风入口和新风出口的风管上分别用两根辅助管道将送风管与排风管连接起来，在每个连接处设有风向调节阀，换季时，将送风送入原来的排风管，排风送入原来的送风管。

[0023] 当换向装置安装在箱体内部时，通过在新风口和回风口上连接管道，管道再与箱体连接，连接处安装风向调节阀，新风口连接室外，回风口连接室内。换季时利用风向调节阀改变气流的走向，使得三维热回收热管蒸发段始终处于下方。在避免交叉污染的同时，达到

冬季回收热量,夏季回收冷量的目的。

[0024] 本发明在夏季的时候阀门保持关闭的状态,新风按照原有的管道进行流动,即室内温暖的排风通过三维热回收热管的上半部分,而室外热空气通过三维热管的下半部分。冬季到来时,将辅助管道与原管道链接处的阀门打开,并换向将原来的管道堵住,从而使送风送入原来的排风管,排风送入原来的送风管,由此形成新的回路,使三维热管可以在冬季继续工作。另一种换向方法是在空间允许的情况下,将换向装置直接设置在箱体 1 内部,通过在新风口 19 和回风口 20 上连接管道 23,新风口 19 连接室外,回风口 20 连接室内,换季时利用风向调节阀 17 改变气流的走向,使得三维热回收热管蒸发段始终处于下方。

[0025] 在排风入口 4 和新风入口 2 处分别装有温湿度传感器 21 用来根据室内外的温度控制降温装置的开启与关闭;在换向装置、三维热管热交换器处设有控制单元 22,控制送风温度和湿度,当排风温度达到冬季的标准之后,控制单元 22 控制阀门进行开启和换向关闭,同时当机组发生故障时对各部件的自动停机进行保护。

[0026] 本发明为了使热管在冬夏季均能正常运行,提高热回收热管的使用效率,采用换向装置在换季时利用风向调节阀改变气流的走向,使得三维热回收热管蒸发段始终处于下方,使得热回收热管在竖直放置的时候双季均能正常使用,达到全年回收余热的目的。

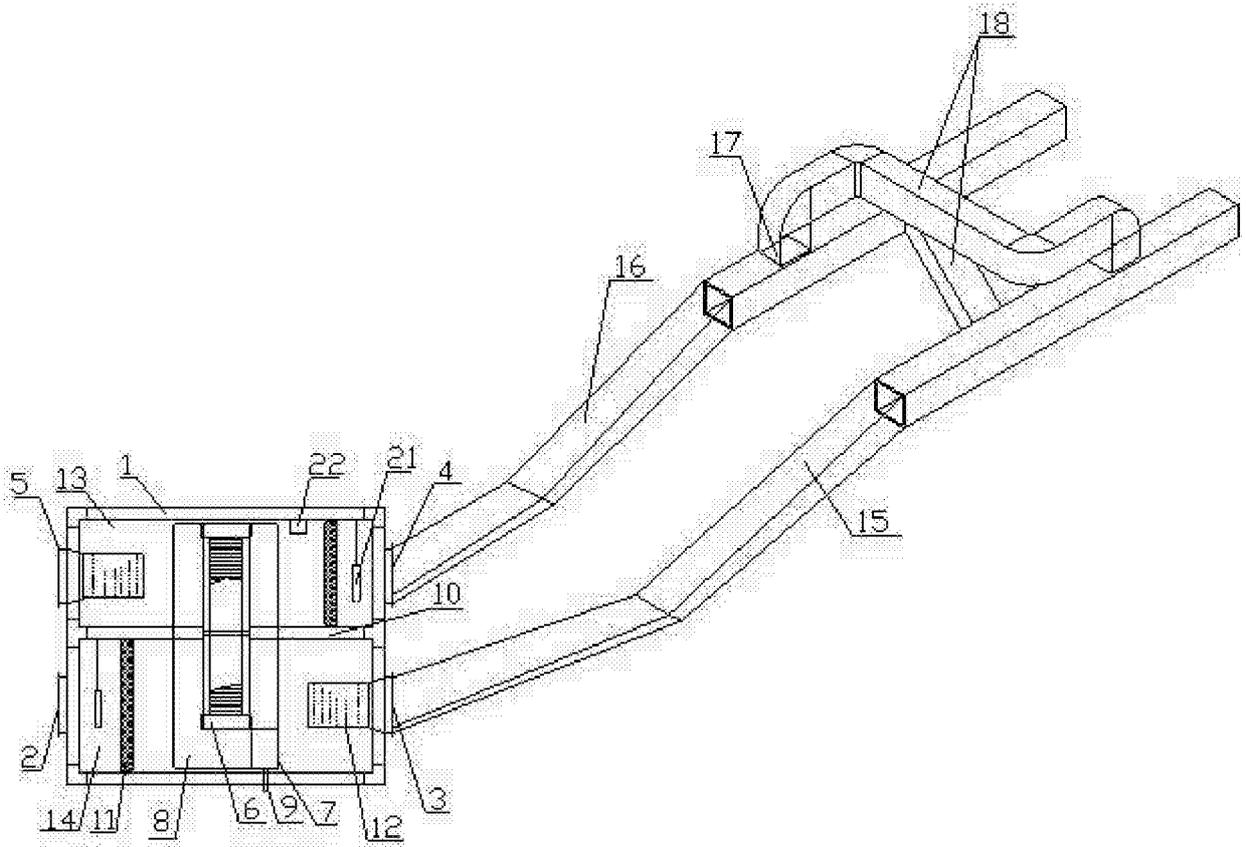


图 1

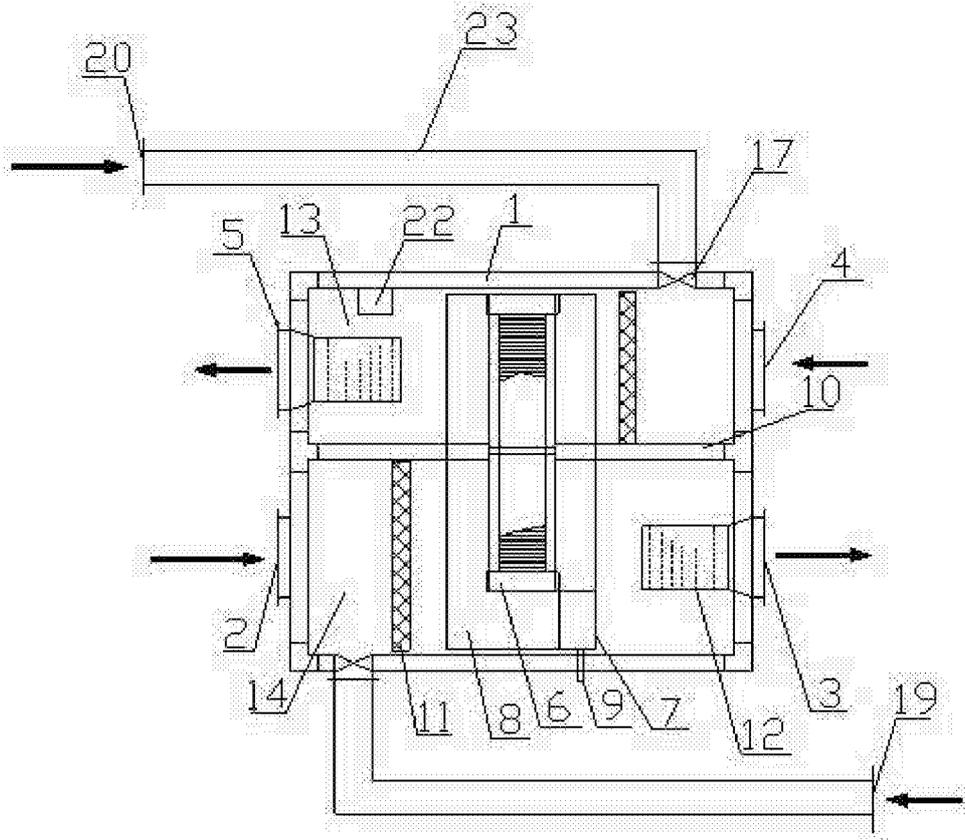


图 2