



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203586432 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201320775750. 7

(22) 申请日 2013. 11. 29

(73) 专利权人 苏州浩佳节能科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区狮山路
199号1幢2601室

(72) 发明人 钱丽忠

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限
公司 11241

代理人 吴杰

(51) Int. Cl.

F24F 3/00(2006. 01)

F24F 12/00(2006. 01)

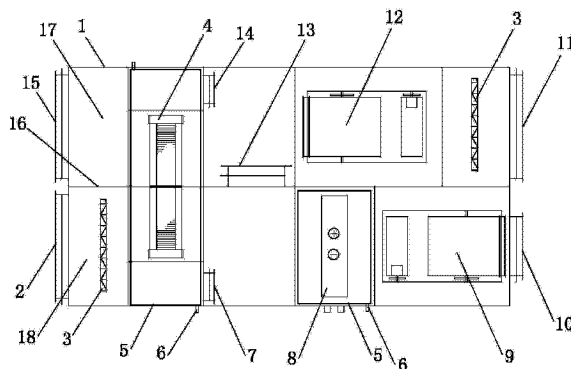
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种能量回收型空气处理机组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种能量回收型空气处理机组,包括箱体,所述箱体内设置有中间隔板,中间隔板将箱体分割为两部分,其中部分为回风侧,另一部分为送风侧,回风侧内设置有回风口、初效过滤器、回风机、排风旁通风阀和排风口,送风侧内设置有新风口、初效过滤器、新风旁通风阀、换热盘管、送风机、送风口,箱体内的中部设置有穿过中间隔板的三维热管热交换器,中间隔板处设置有回风风阀。本实用新型的能量回收型空气处理机组可根据需要调节机组内设置的新风旁通风阀、排风旁通风阀和回风风阀,以满足不同的空气处理需求,同时还可以对排风进行能量回收处理,节约能源,机组结构紧凑、占用空间小,环境温度对机组使用的影响小。



1. 一种能量回收型空气处理机组,其特征在于:包括箱体,所述箱体内设置有中间隔板,所述中间隔板将所述箱体分割为两部分,其中一部分为回风侧,另一部分为送风侧,所述回风侧的所述箱体的左侧壁上设置有排风口,所述回风侧的所述箱体的右侧壁上设置有回风口,所述送风侧的所述箱体的左侧壁上设置有新风口,所述送风侧的所述箱体的右侧壁上设置有送风口,所述回风侧的所述中间隔板上设置有回风风阀,所述箱体内设置有三维热管热交换器穿过所述中间隔板,所述三维热管热交换器的一段位于所述回风侧内,所述三维热管热交换器的另一段位于所述送风侧内,所述三维热管热交换器位于所述排风口、新风口与所述回风风阀之间,在所述回风侧内靠近所述三维热管热交换器处设置有排风旁通风阀,在所述送风侧内靠近所述三维热管热交换器处设置有新风旁通风阀,在所述回风侧内从所述回风风阀至所述回风口方向还依次水平设置有回风机和初效过滤器,在所述送风侧内靠近所述送风口处设置有送风机,所述送风侧内在所述送风机与所述三维热管热交换器之间还设置有换热盘管,所述送风侧内在所述新风口与所述三维热管热交换器之间也设置有初效过滤器,所述三维热管热交换器与所述换热盘管的底部均设置有冷凝水盘。

2. 根据权利要求1所述的能量回收型空气处理机组,其特征在于,所述箱体为双层结构,其外层为彩钢板,其内层为镀锌钢板或不锈钢板,两层中间填充保温材料。

3. 根据权利要求2所述的能量回收型空气处理机组,其特征在于,所述保温材料为阻燃聚氨酯发泡。

4. 根据权利要求1所述的能量回收型空气处理机组,其特征在于,所述三维热管热交换器由铜管外套铝翅片制成,所述三维热管热交换器为三维热回路结构,其管路内充注环保冷媒,形成能进行热量传递的热回路。

5. 根据权利要求4所述的能量回收型空气处理机组,其特征在于,所述环保冷媒为四氟乙烷或无氟制冷剂。

6. 根据权利要求1所述的能量回收型空气处理机组,其特征在于,所述冷凝水盘上设有排水口。

7. 根据权利要求1所述的能量回收型空气处理机组,其特征在于,所述回风侧内的所述初效过滤器正对所述回风口,所述送风侧内的所述初效过滤器正对所述新风口。

一种能量回收型空气处理机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气处理机组,尤其是涉及一种能量回收型空气处理机组。

背景技术

[0002] 人们对室内空气品质的要求越来越高,都渴望拥有一个健康、舒适的室内环境,不同的室内环境对引进室外新风换气都有严格的要求。普通的能量回收装置存在空气阻力大、使用寿命短、回收效率低、维护成本高、新风和排风存在交叉污染等问题,能量回收机组和空气处理机组分别设置,占用空间较大。另外,如果用于严寒地区能量回收时,当室外温度很低时,能量回收装置的排风侧会出现结霜现象,机组的使用将会受到一定限制。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种能量回收型空气处理机组,该机组可根据实际需要调节机组内设置的新风旁通风阀、排风旁通风阀和回风风阀,以满足不同的空气处理需求,同时还可以对排风进行能量回收处理,节约能源,机组结构紧凑、占用空间小。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:提供一种能量回收型空气处理机组,其包括箱体,所述箱体内设置有中间隔板,所述中间隔板将所述箱体分割为两部分,其中一部分为回风侧,另一部分为送风侧,所述回风侧的所述箱体的左侧壁上设置有排风口,所述回风侧的所述箱体的右侧壁上设置有回风口,所述送风侧的所述箱体的左侧壁上设置有新风口,所述送风侧的所述箱体的右侧壁上设置有送风口,所述回风侧的所述中间隔板上设置有回风风阀,所述箱体内设置有三维热管热交换器穿过所述中间隔板,所述三维热管热交换器的一段位于所述回风侧内,所述三维热管热交换器的另一段位于所述送风侧内,所述三维热管热交换器位于所述排风口、新风口与所述回风风阀之间,在所述回风侧内靠近所述三维热管热交换器处设置有排风旁通风阀,在所述送风侧内靠近所述三维热管热交换器处设置有新风旁通风阀,在所述回风侧内从所述回风风阀至所述回风口方向还依次还水平设置有回风机和初效过滤器,在所述送风侧内靠近所述送风口处设置有送风机,所述送风侧内在所述送风机与所述三维热管热交换器之间还设置有换热盘管,所述送风侧内在所述新风口与所述三维热管热交换器之间也设置有初效过滤器,所述三维热管热交换器与所述换热盘管的底部均设置有冷凝水盘。

[0005] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述箱体为双层结构,其外层为彩钢板,其内层为镀锌钢板或不锈钢板,两层中间填充保温材料。

[0006] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述保温材料为阻燃高密度聚氨酯发泡。

[0007] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述三维热管热交换器由铜管外套铝翅片制成,所述三维热管热交换器为三维热回路结构,其管路内充注环保冷媒,形成能进行热量传递的热回路。

[0008] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述环保冷媒为四氟乙烷或无氟制冷剂。

[0009] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述冷凝水盘上设有排水口。

[0010] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述回风侧内的所述初效过滤器正对所述回风口,所述送风侧内的所述初效过滤器正对所述新风口。

[0011] 本实用新型的有益效果是:该能量回收型空气处理机组可根据实际需要调节机组内设置的新风旁通风阀、排风旁通风阀和回风风阀,以满足不同的空气处理需求,同时还可以对排风进行能量回收处理,节约能源,机组结构紧凑、占用空间小,而且当室外温度较低时,通过新风旁通风阀的控制,可以避免三维热管热交换器的排风侧表面出现结霜现象,减少温度对机组使用的影响。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

[0013] 图1为本实用新型的俯视图结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的主视图结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的左视图结构示意图。

[0016] 图中各部件的标记如下:1、箱体;2、新风口;3、初效过滤器;4、三维热管热交换器;5、冷凝水盘;6、排水口;7、新风旁通风阀;8、换热盘管;9、送风机;10、送风口;11、回风口;12、回风机;13、回风风阀;14、排风旁通风阀;15、排风口;16、中间隔板;17、回风侧;18、送风侧。

具体实施方式

[0017] 下面将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,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,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做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1至图3,本实用新型的能量回收型空气处理机组包括箱体1,所述箱体1内设置有中间隔板16,所述中间隔板16将箱体1分割为两部分,其中一部分为回风侧17,另一部分为送风侧18,所述回风侧17的所述箱体1的左侧壁上设置有排风口15,所述回风侧17的所述箱体1的右侧壁上设置有回风口11,所述送风侧18的所述箱体1的左侧壁上设置有新风口2,所述送风侧18的所述箱体1的右侧壁上设置有送风口10,所述回风侧17的所述中间隔板16上设置有回风风阀13,回风风阀13用于调节回风量大小。

[0019] 另外,所述箱体1内有三维热管热交换器4穿过所述中间隔板16,所述三维热管热交换器4的一段位于所述回风侧17内,所述三维热管热交换器4的另一段位于所述送风侧18内,所述三维热管热交换器4位于所述排风口15、新风口2与所述回风风阀13之间。三维热管热交换器4用于回收排风中的能量,给新风预冷或预热。

[0020] 另外,在回风侧17内靠近三维热管热交换器4处设置有排风旁通风阀14,在温度适宜的过渡季节可以打开排风旁通风阀,以减小机组系统的阻力、降低风机功耗。在所述送

风侧 18 内靠近三维热管热交换器 4 处设置有新风旁通风阀 7,在温度适宜的过渡季节可以打开新风旁通风阀 7 进行全新风运行,冬季新风温度过低时,可以根据温度调节新风旁通风阀 7 的开启度,用于防止回风侧 17 的三维热管热交换器 7 的表面结霜。

[0021] 另外,在回风侧 17 内从回风风阀 13 至所述回风口 11 方向依次还水平设置有回风机 12 和初效过滤器 3,回风机 12 用于将室内回风抽入机组中进行处理,室内回风一部分通过回风风阀进入到送风侧,进行循环处理,一部分通过三维热管热交换器 4,将能量传递给新风后,经过排风口排出。回风经初效过滤器 3 过滤后可保证三维热管热交换器 4 表面良好的洁净度和换热效率。在送风侧 18 内靠近送风口 10 处设置有送风机 9,送风机 9 用于将处理后的新风、回风或者新风回风混合气体送入所需要的空调房间。

[0022] 进一步地,所述送风侧 18 内在送风机 9 与三维热管热交换器 4 之间还设置有换热盘管 8,换热盘管 8 用于对新风、回风或者新风回风混合后进行冷却、加热处理。送风侧 18 内在新风口 2 与三维热管热交换器 4 之间也设置有初效过滤器 3,三维热管热交换器 4 与换热盘管 8 的底部均设置有冷凝水盘 5。送风侧 18 内的初效过滤器 3,用于对新风进行过滤,提高空气洁净度,同时可以保持三维热管热交换器 4 表面的洁净度,保证换热效率。

[0023] 优选地,所述箱体 1 为双层结构,其外层为彩钢板,其内层为镀锌钢板或不锈钢板,两层中间填充保温材料。

[0024] 优选地,所述保温材料为阻燃高密度聚氨酯发泡。

[0025] 优选地,所述三维热管热交换 4 由铜管外套铝翅片制成,所述三维热管热交换器 7 为三维热回路结构,其管路内充注环保冷媒,形成能进行热量传递的热回路。所述环保冷媒为四氟乙烷或无氟制冷剂。所述三维热管热交换器 7 水平固定安装,可实现双向传热,无需倾斜和季节转换装置,冬季回收排风中的热量给新风预热,夏季回收排风中的冷量给新风预冷,以降低机组制冷、制热的能耗,节约能源。三维热管热交换器 4 无需倾斜和季节转换装置,便于使用和维护。

[0026] 优选地,所述冷凝水盘 5 上设有排水口 6。新排风温差较大时三维热管热交换器 4 的表面和换热盘管 8 的表面将有冷凝水产生,可通过冷凝水盘 5 收集后将水从排水口 6 排出。

[0027] 优选地,所述回风侧 17 内的初效过滤器 3 正对回风口 11,所述送风侧 18 内的初效过滤器 3 正对所述新风口 2,以增强对空气的过滤效果。

[0028] 区别于现有技术,本实用新型的能量回收型空气处理机组采用三维热管热交换器对排风进行能量回收,热交换器使用寿命长,换热效率高,新排风无交叉污染,基本免维护,另外可根据实际需要调节机组内设置的新风旁通风阀、排风旁通风阀和回风风阀,以满足不同的空气处理需求,机组结构紧凑、占用空间小,节约能源,而且当室外温度较低时,可以避免热交换器的排风侧表面出现结霜现象,减少室外温度对机组使用的影响。

[0029] 需要强调的是,上述实施例是本实用新型的具体优选实施方式,除此之外,本实用新型还有其他的表现方式,例如,三维热管热交换器可以根据实际需要,选择不同的管排数和结构形式;新风过滤器可以使用初效、中效和高效过滤器,也可以是几种过滤器的组合;本实用新型机组可以是卧式左右结构,也可以做成立式的上下结构等等。也就是说,在没有脱离本实用新型构思的前提下,任何简单的替换都属于本实用新型保护的范畴。

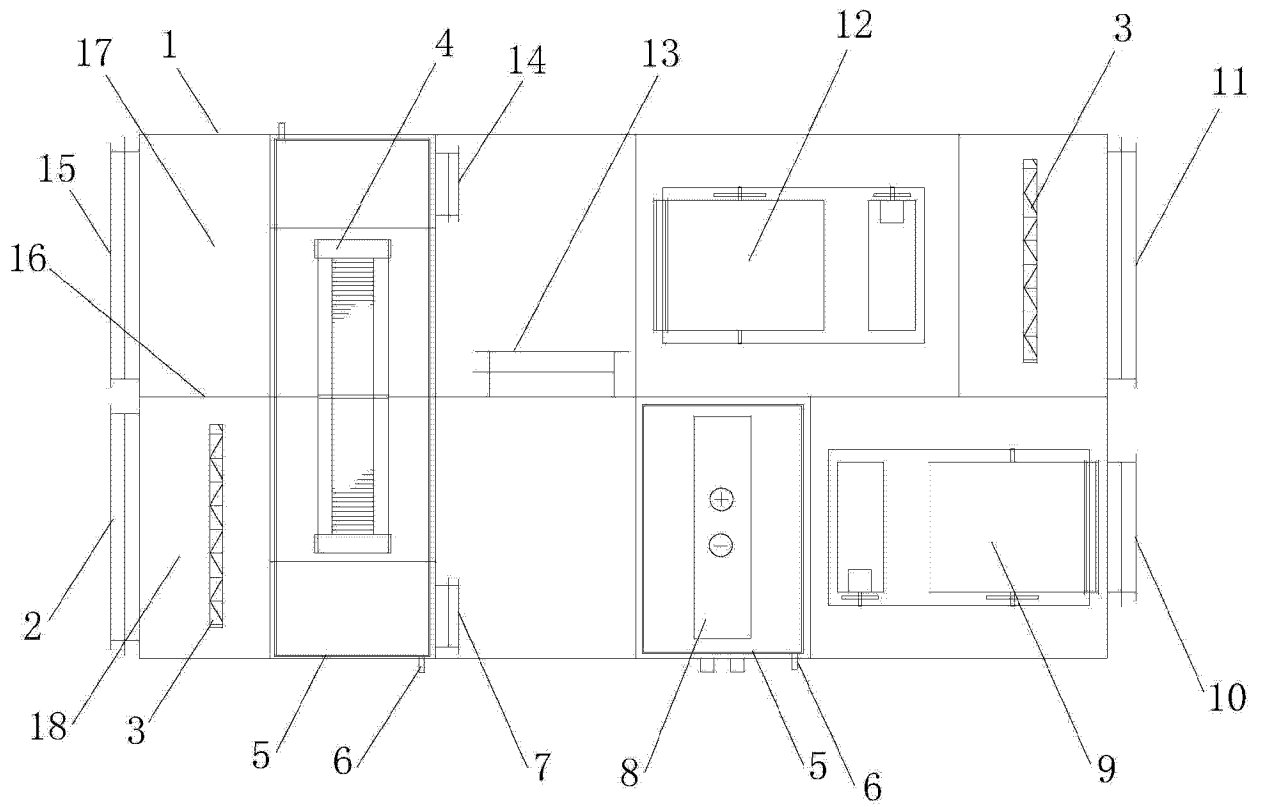


图 1

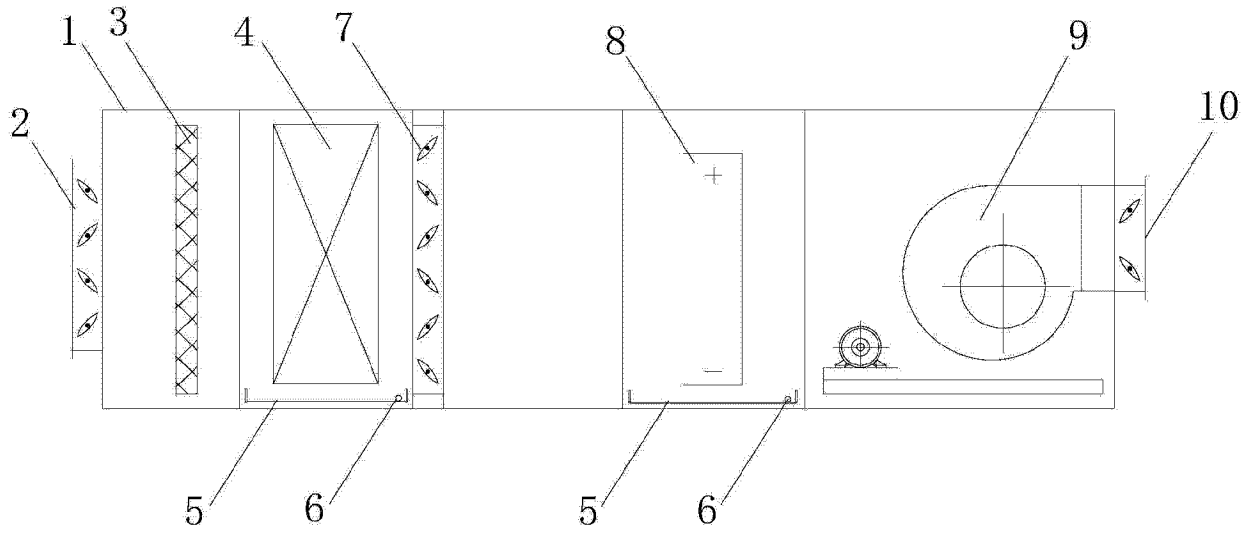


图 2

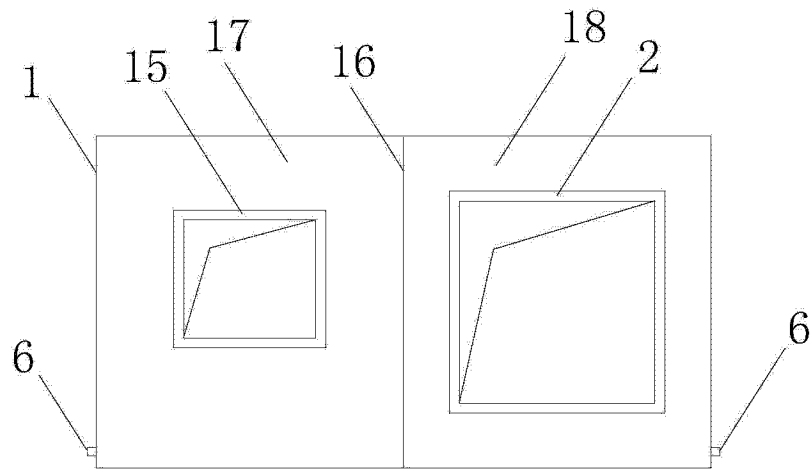


图 3