



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206369308 U

(45)授权公告日 2017.08.01

(21)申请号 201621313955.3

(22)申请日 2016.12.02

(73)专利权人 广州国灵空调有限公司

地址 510080 广东省广州市花都区花东镇  
华侨经济开发实验区

(72)发明人 卢红平 孙洪卫

(74)专利代理机构 广州凯东知识产权代理有限  
公司 44259

代理人 陈凯

(51) Int. Cl.

F24F 12/00(2006.01)

F24F 13/30(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

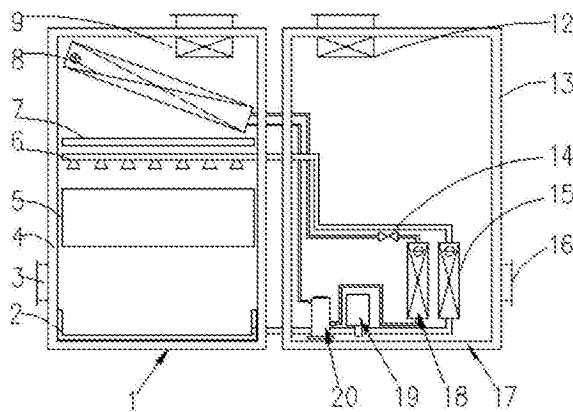
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种高效型空调热回收装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种高效型空调热回收装置,包括室内排风处理机构和室外新风处理机构,排风处理机构包括第一箱体、循环水池,位于循环水池上方的湿膜热回收芯体,位于湿膜热回收芯体上方的循环水喷淋模块和铜管翅片式冷凝器;新风处理机构包括第二箱体,与循环水喷淋模块连接的换热器,与铜管翅片式冷凝器连接的蒸发器,与换热器连接的循环水泵,两端分别与铜管翅片式冷凝器和蒸发器连接的压缩机。本实用新型提供的高效型空调热回收装置设计简单科学,通过排风处理机构和新风处理机构组成一套循环水系统和一套循环冷媒系统,可以避免交叉污染,利用水和冷媒做为热传递介质,热回收效率更高。



1. 一种高效型空调热回收装置,其特征在于:

包括室内排风处理机构和室外新风处理机构,其中,所述排风处理机构包括第一箱体、循环水池,位于循环水池上方的湿膜热回收芯体,位于湿膜热回收芯体上方的循环水喷淋模块和铜管翅片式冷凝器;所述新风处理机构包括第二箱体,与循环水喷淋模块连接的换热器,与铜管翅片式冷凝器连接的蒸发器,与换热器连接的循环水泵,两端分别与铜管翅片式冷凝器和蒸发器连接的压缩机。

2. 根据权利要求1所述的高效型空调热回收装置,其特征在于:

所述循环水喷淋模块上方设有挡水板,挡水板上方是铜管翅片式冷凝器。

3. 根据权利要求1所述的高效型空调热回收装置,其特征在于:

所述第一箱体的侧面设有排风过滤器,第一箱体的顶部设有排风风机,排风风机位于排风孔下方。

4. 根据权利要求1所述的高效型空调热回收装置,其特征在于:

所述第二箱体的侧面设有新风过滤器,第二箱体的顶部设有新风送风风机,新风送风风机位于新风孔下方。

5. 根据权利要求1所述的高效型空调热回收装置,其特征在于:

所述蒸发器为铜管翅片式蒸发器,其上设有节流阀,节流阀位于铜管翅片式冷凝器与蒸发器连接的管道上。

6. 根据权利要求1所述的高效型空调热回收装置,其特征在于:

所述换热器为新风预冷铜管翅片式换热器。

7. 根据权利要求1所述的高效型空调热回收装置,其特征在于:

所述循环水喷淋模块上设有若干个喷头,喷头均匀排布在湿膜热回收芯体上方。

8. 根据权利要求1所述的高效型空调热回收装置,其特征在于:

所述湿膜热回收芯体是由纯木浆牛皮纸互相粘合组成。

9. 根据权利要求8所述的高效型空调热回收装置,其特征在于:

所述纯木浆牛皮纸的形状为波浪形,纯木浆牛皮纸相互交错粘贴成类蜂窝状的湿膜热回收芯体。

## 一种高效型空调热回收装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高效型空调热回收装置,具体来说,是一种能够通过喷淋蒸发与膨胀蒸发两种方式充分吸收排风能量,同时可以完全避免交叉污染的利用水和冷媒做传递介质的节能型热回收装置。

### 背景技术

[0002] 目前中央空调通风系统的热回收方式主要采用转轮式热回收和板翅式热回收;其中,转轮式热回收的工作原理为:转轮做为蓄热芯体,新风通过转轮的一个半圆,而同时排风逆向通过转轮的另外一个半圆,新风和排风以这种方式交替逆向通过转轮;板翅式热回收的工作原理为:由光滑板装配形成平面通道,该平面通道的截面为三角形、U型或者其它组合形状,使空气与板之间的接触表面大为增加。以上两种方式均有一定的局限性,且回收效率有限;转轮式热回收只适合于固定风道的热回收,而板翅式热回收也只是针对小风量而设计的,同时转轮式热回收和板翅式热回收都是采用排风新风交替通过,均无法避免排风与新风的交叉污染。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种节能环保的高效型空调热回收装置。

[0004] 为了克服上述现有技术中的缺陷本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种高效型空调热回收装置,其特征在于:

[0006] 包括室内排风处理机构和室外新风处理机构,其中,所述排风处理机构包括第一箱体、循环水池,位于循环水池上方的湿膜热回收芯体,位于湿膜热回收芯体上方的循环水喷淋模块和铜管翅片式冷凝器;所述新风处理机构包括第二箱体,与循环水喷淋模块连接的换热器,与铜管翅片式冷凝器连接的蒸发器,与换热器连接的循环水泵,两端分别与铜管翅片式冷凝器和蒸发器连接的压缩机。

[0007] 进一步,所述循环水喷淋模块上方设有挡水板,挡水板上方是铜管翅片式冷凝器。

[0008] 进一步,所述第一箱体的侧面设有排风过滤器,第一箱体的顶部设有排风风机,排风风机位于排风孔下方。

[0009] 进一步,所述第二箱体的侧面设有新风过滤器,第二箱体的顶部设有新风送风风机,新风送风风机位于新风孔下方。

[0010] 进一步,所述蒸发器为铜管翅片式蒸发器,其上设有节流阀,节流阀位于铜管翅片式冷凝器与蒸发器连接的管道上。

[0011] 进一步,所述换热器为新风预冷铜管翅片式换热器。

[0012] 进一步,所述循环水喷淋模块上设有若干个喷头,喷头均匀排布在湿膜热回收芯体上方。

[0013] 进一步,所述湿膜热回收芯体是由纯木浆牛皮纸互相粘合组成。

[0014] 进一步,所述纯木浆牛皮纸的形状为波浪形,纯木浆牛皮纸相互交错粘贴成类蜂

窝状的湿膜热回收芯体。吸水性强,吸水面积大,结构强度高。

[0015] 本实用新型提供的高效型空调热回收装置设计简单科学,通过排风处理机构和新风处理机构组成一套循环水系统和一套循环冷媒系统,可以避免交叉污染,利用水和冷媒做为热传递介质,热回收效率更高。

### 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图:

[0017] 图1是本实用新型一种高效型空调热回收装置实施例示意图;

[0018] 图2为图1高效型空调热回收装置的湿膜热回收芯体示意图。

### 具体实施方式

[0019] 下面将结合附图以及具体实施例来详细说明本实用新型,在此以本实用新型的示意性实施例及说明用来解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。

[0020] 如图1和图2所示,本实用新型所述的高效型空调热回收装置包括室内排风处理机构1和室外新风处理机构17,其中室内排风处理机构1又包括第一箱体4、排风过滤器3、循环水池2、湿膜热回收芯体5、循环水喷淋模块6、挡水板7、铜管翅片式冷凝器8、排风风机9;室外新风处理机构17包括第二箱体13、新风过滤器16、新风预冷铜管翅片式换热器15、铜管翅片式蒸发器18、循环水泵19、压缩机20、节流阀14和新风送风风机12。

[0021] 当该装置开启运行后,室内排风风机9开启,室内排风通过排风过滤器3进入第一箱体4,同时循环水泵19开启,循环水喷淋模块6会将循环水从湿膜热回收芯体5上方淋下,排风通过纯木浆牛皮纸相互交错粘贴成类蜂窝状的湿膜热回收芯体5时,由于室内排风的相对湿度较低,湿球温度未饱和,会促使湿膜中的水分蒸发并被排风带走,因湿膜中的水分蒸发会带走喷淋下来的水中的热量,喷淋下来的水会被冷却降温,滴入循环水池2中,而吸收水蒸汽渐至饱和态的排风通过挡水板7时,被排风带走的细小水滴会被挡水板7分离再次滴入湿膜热回收芯体5。

[0022] 湿度饱和的排风干球温度未发生变化,还是与室温相当,在通过铜管翅片式冷凝器8时,会与冷媒系统中压缩机20排出的高温高压气体冷媒换热,将高温高压气体冷媒冷凝为高温高压的液体;排风因带走冷凝热量而温度升高;高温的排风通过排风风机9排到外界;循环水泵19将循环水池2内被冷却的水直接泵入新风预冷换热器15,新风送风风机12开启后,新风经新风过滤器16进入第二箱体13,在第二箱体13通道内新风通过新风预冷铜管翅片式换热器15,新风会与换热器15内的低温循环水进行热交换,新风被降温后通过铜管翅片蒸发器18,而预冷铜管翅片式换热器15的水吸收新风的的热量后温度升高,进入室内循环水喷淋模块6,喷淋到湿膜热回收芯体5上,形成完整循环。

[0023] 室内排风处理装置中铜管翅片式冷凝器8流出的高温高压的液态冷媒,通过节流阀14,转化为低温低压的液态冷媒进入铜管翅片式蒸发器18,同经过预冷铜管翅片式换热器15预冷后的新风进一步换热,使新风进一步降温除湿,降温除湿后的新风会通过新风送

风风机12送到室内;低温低压的液态冷媒通过吸收预冷后新风的热量变为低温低压的气态冷媒回到压缩机20,通过压缩机20的压缩又变为高温高压的气态冷媒进入铜管翅片式冷凝器8,形成完整的冷媒循环系统。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

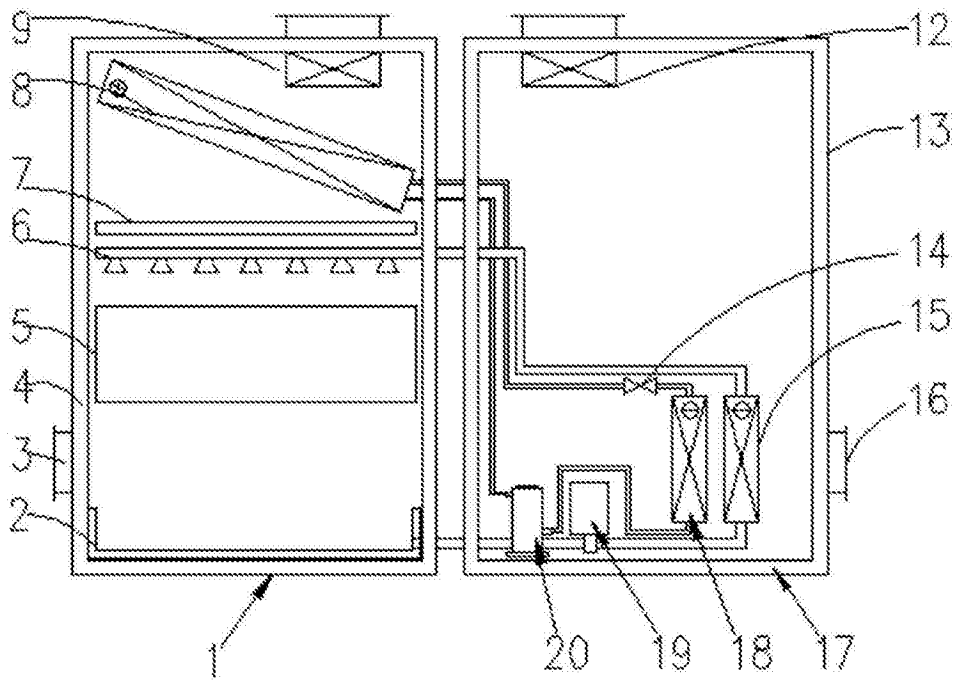


图1

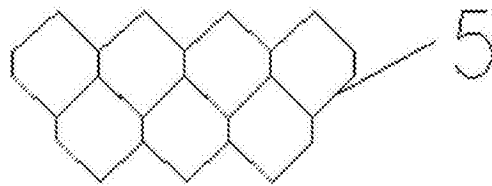


图2