



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203744415 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201420131259. 5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 03. 21

(73) 专利权人 无锡市汉马空调与通风设备有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区惠山经济开发区阳山配套区人民西路无锡市汉马空调与通风设备有限公司

(72) 发明人 李政 赵连岗 任鹤燕 马继君

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332

代理人 胡彬 韩国胜

(51) Int. Cl.

F24F 1/02 (2011. 01)

F24F 13/28 (2006. 01)

F24F 13/30 (2006. 01)

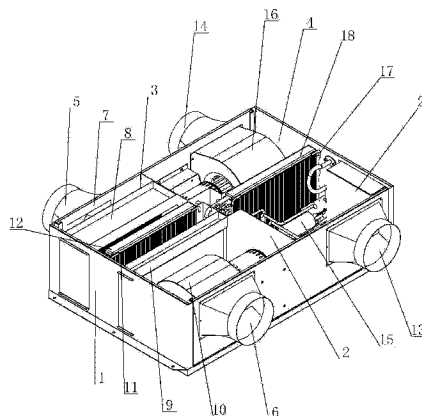
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

全新风动力热回收温湿度调节空气净化机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全新风动力热回收温湿度调节空气净化机,其包括机壳,所述机壳内设置有气流分隔板将机壳内分成第一、二气流通道,所述第一气流通道内自室外风进口到新风出口依次安装有粗效过滤器、静电过滤器、蒸发器组件、活性炭过滤器和新风风机,所述第二气流通道内自室内风进口到排风口依次安装有压缩机、冷凝器组件和排风风机,所述压缩机通过管路与蒸发器组件和冷凝器组件相连通,所述机壳内设置有用于控制整个净化机自动工作的控制器,且所述机壳内设置有用于将机壳内的冷凝水喷循环利用的喷水泵组件。上述全新风动力热回收温湿度调节空气净化机不仅能够实现空气净化,温湿度调节;而且使热回收及全新风低排放高效能完美融合。



1. 一种全新风动力热回收温湿度调节空气净化机,其包括机壳,所述机壳内设置有气流分隔板将机壳内分成第一、二气流通道,其特征在于,所述第一气流通道的两端的机壳上设置有室外风进口和新风出口,所述第一气流通道内自室外风进口到新风出口依次安装有粗效过滤器、静电过滤器、蒸发器组件、活性炭过滤器和新风风机,所述第二气流通道的两端的机壳上设置有室内风进口和排风口,且所述第二气流通道内自室内风进口到排风口依次安装有压缩机、冷凝器组件和排风风机,所述压缩机通过管路与蒸发器组件和冷凝器组件相连通,所述机壳内设置有用于控制整个净化机自动工作的控制器,且所述机壳内设置有用于将机壳内的冷凝水喷洒在蒸发器组件和冷凝器组件的喷水泵组件。

2. 根据权利要求1所述的全新风动力热回收温湿度调节空气净化机,其特征在于,所述蒸发器组件包括第一换热器和设置于第一换热器顶部的加湿布水器,所述加湿布水器通过管路连接喷水泵组件。

3. 根据权利要求1所述的全新风动力热回收温湿度调节空气净化机,其特征在于,所述冷凝器组件包括第二换热器和设置于第二换热器顶部的冷却布水器,所述冷却布水器通过管路连接喷水泵组件。

4. 根据权利要求1所述的全新风动力热回收温湿度调节空气净化机,其特征在于,所述机壳内设置有用于将机壳内多余的冷凝水排出的排水泵组件。

5. 根据权利要求1所述的全新风动力热回收温湿度调节空气净化机,其特征在于,所述控制器设置于第二气流通道的室内风进口处。

全新风动力热回收温湿度调节空气净化机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种空气净化机,尤其涉及一种全新风动力热回收温湿度调节空气净化机。

背景技术

[0002] 全热交换器是通过将室内空气通过风机经热回收滤芯排除室外,第二台风机将室外空气通过热回收滤芯送至室内。按 GB/T21087-2007 要求制冷工况下热回收温度交换效率 60% 以上,焓交换效率 50% 以上,制热工况下热回收温度交换效率为 65%,焓交换效率为 55%。

[0003] 温度或焓交换效率只能体现换热器滤芯的好坏,并不能体现全热交换机的效率。对人们最有实际意义的是新风进风温度(焓)与新风出风温度(焓)的差与风机的有效输入功率的比值。这也是全热交换器的 COP。如果按这样计算全热交换器的 COP 就很低了,可见全热交换器不是一个节能产品。

[0004] 全热交换器是通过引进新风来改善室内空气质量,这必须建立在室外空气是优质的。随着工业及汽车行业的大力发展,雾霾天气频发,如果这时使用全热交换机,不但不能改善室内空气质量,而且会污染空气质量。同时热回收滤芯在高温,高湿环境下工作,滤芯会被污染,因此会对优质的新风造成二次污染。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种全新风动力热回收温湿度调节空气净化机,其具有空气净化效果好、温湿度调节和压缩机能效比高的特点,以解决现有技术中全热交换器存在的上述问题。

[0006] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种全新风动力热回收温湿度调节空气净化机,其包括机壳,所述机壳内设置有气流分隔板将机壳内分成第一、二气流通道,所述第一气流通道的两端的机壳上设置有室外风进口和新风出口,且所述第一气流通道内自室外风进口到新风出口依次安装有粗效过滤器、静电过滤器、蒸发器组件、活性炭过滤器和新风风机,所述第二气流通道的两端的机壳上设置有室内风进口和排风口,且所述第二气流通道内自室内风进口到排风口依次安装有压缩机、冷凝器组件和排风风机,所述压缩机通过管路与蒸发器组件和冷凝器组件相连通,所述机壳内设置有用于控制整个净化机自动工作的控制器,且所述机壳内设置有用于将机壳内的冷凝水喷洒在蒸发器组件和冷凝器组件的喷水泵组件。

[0008] 特别地,所述蒸发器组件包括第一换热器和设置于第一换热器顶部的加湿布水器,所述加湿布水器通过管路连接喷水泵组件。

[0009] 特别地,所述冷凝器组件包括第二换热器和设置于第二换热器顶部的冷却布水器,所述冷却布水器通过管路连接喷水泵组件。

[0010] 特别地,所述机壳内设置有用于将机壳内多余的冷凝水排出的排水泵组件。

[0011] 特别地,所述控制器设置于第二气流通道的室内风进口处。

[0012] 本实用新型的有益效果为,与现有技术相比所述全新风动力热回收温湿度调节空气净化机不仅能够实现空气净化,温湿度调节;而且使热回收及全新风低排放高效能完美融合。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型具体实施方式1提供的全新风动力热回收温湿度调节空气净化机的立体结构图;

[0014] 图2是本实用新型具体实施方式1提供的全新风动力热回收温湿度调节空气净化机的俯视图。

[0015] 图中:

[0016] 1、机壳;2、气流分隔板;3、第一气流通道;4、第二气流通道;5、室外风进口;6、新风出口;7、粗效过滤器;8、静电过滤器;9、活性炭过滤器;10、新风风机;11、第一换热器;12、加湿布水器;13、室内风进口;14、排风口;15、压缩机;16、排风风机;17、第二换热器;18、冷却布水器;19、水泵组件;20、排水泵组件;21、控制器。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0018] 请参阅图1和图2所示,本实施例中,一种全新风动力热回收温湿度调节空气净化机包括机壳1,所述机壳1内设置有气流分隔板2将机壳内分成第一气流通道3和第二气流通道4,所述第一气流通道3的两端的机壳1上设置有室外风进口5和新风出口6,且所述第一气流通道3内自室外风进口5到新风出口6依次安装有粗效过滤器7、静电过滤器8、蒸发器组件、活性炭过滤器9和新风风机10,所述蒸发器组件包括第一换热器11和设置于第一换热器11顶部的加湿布水器12,所述第二气流通道4的两端的机壳1上设置有室内风进口13和排风口14,且所述第二气流通道4内自室内风进口13到排风口14依次安装有压缩机15、冷凝器组件和排风风机16,所述压缩机15通过管路与蒸发器组件和冷凝器组件相连接,所述冷凝器组件包括第二换热器17和设置于第二换热器17顶部的冷却布水器18,且所述机壳1内设置有用于将机壳1内的冷凝水喷洒在蒸发器组件和冷凝器组件的水泵组件19,所述加湿布水器12和冷却布水器18通过管路连接水泵组件19。

[0019] 所述机壳1内设置有用于将机壳1内多余的冷凝水排出的排水泵组件20。

[0020] 所述机壳1内于第二气流通道4的室内风进口13处设置有用于控制整个净化机自动工作的控制器21。

[0021] 所述全新风动力热回收温湿度调节空气净化机的净化过程为:

[0022] 室外空气通过室外风进口5后经过粗效过滤器7将大颗粒悬浮物(直径为20微米)过滤后,进入静电过滤器8,静电过滤器8可将空气中直径为0.01~20微米的悬浮物去除。经静电过滤后空气已经很干净了,但是经静电后会产生对人体有害的微量臭氧,含有微量臭氧的空气进入蒸发器组件,通过加湿布水器12将微量臭氧在水中溶解,空气经加湿布水器12后,室外空气将变为干净高相对湿度(低绝对湿度)的纯净空气。纯净空气经活性炭过滤器9后,将变为低绝对湿度和低相对湿度新鲜空气由新风风机10送入室内。

[0023] 所述全新风动力热回收温湿度调节空气净化机的温湿度调节过程为：

[0024] 夏季,炎热高湿空气经第一换热器 11 后,空气的温度和绝对湿度将被降低。经新风风机 10 送至室内。冷凝水将被水泵组件 19 排到冷却布水器 18 后淋在第二换热器 17 上后变为气体,经排风风机 16 排出室外。

[0025] 冬季,低温干燥空气经第一换热器 11 后加热,经新风风机 10 送至室内。

[0026] 春、秋季节,压缩机 15 根据室外环境温度与室内环境温度由控制器 21 控制自动判别启动,以实现节能的目的。

[0027] 所述全新风动力热回收温湿度调节空气净化机的动力热回收过程为：

[0028] 转子式的压缩机 15 能效比在标准状况下一般为 3.1。通过优化第一换热器 11 与第二换热器 17 的位置摆放及充分利用冷凝水将压缩机 15 的冷凝温度降低和蒸发温度的提升将压缩机的能效比提升到 6,

[0029] 在制冷工况下,排风干、湿球温度为 27/19.5℃,新风干、湿球温度为 35/28℃,机组 EER (能效比)可以达到 4.0 以上,能量回收为 75% 以上。

[0030] 在制热工况下,排风干、湿球温度为 21/13℃,新风干、湿球温度为 5/2℃,机组 COP (能效比)可以达到 5.0 以上,能量回收为 80% 以上。

[0031] 上述全新风动力热回收温湿度调节空气净化机不仅能够实现空气净化,温湿度调节;而且使热回收及全新风低排放高效能完美融合。

[0032] 以上实施例只是阐述了本实用新型的基本原理和特性,本实用新型不受上述事例限制,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还有各种变化和改变,这些变化和改变都落入要求保护的实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

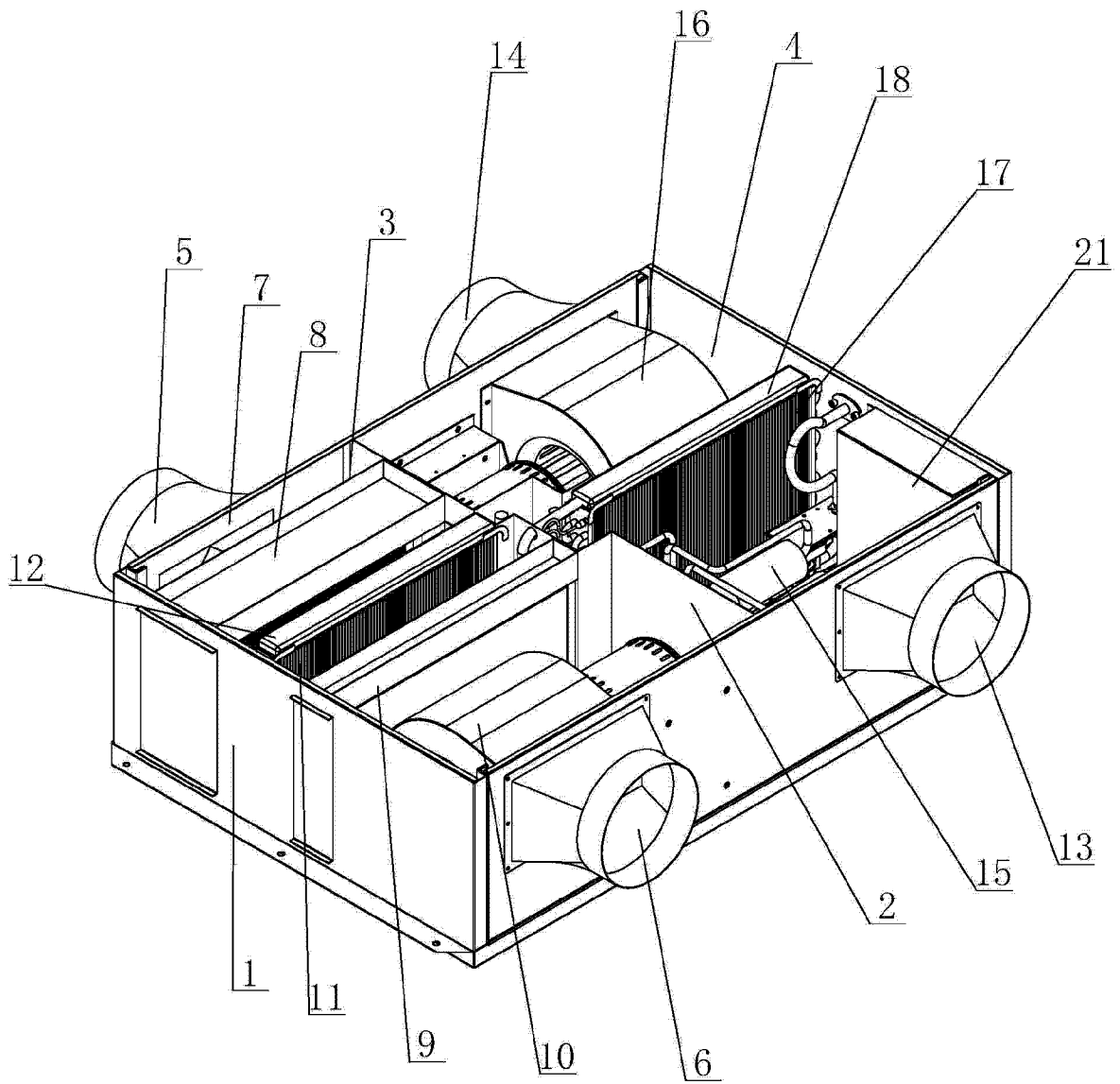


图 1

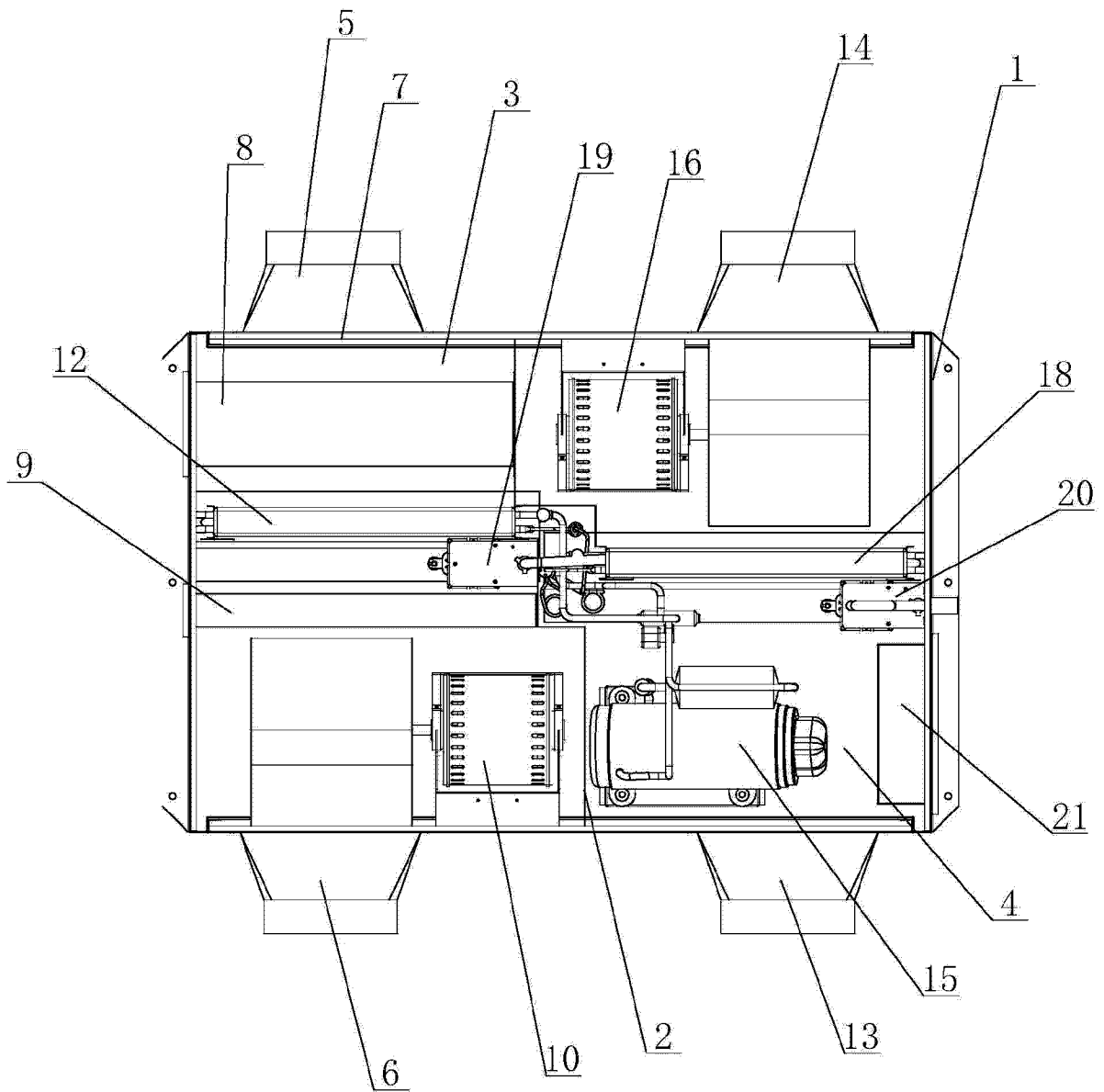


图 2