(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104566693 A
(43)申请公布日 2015.04.29

(21)申请号 201410834181.8

(22)申请日 2014.12.29

(71)申请人 浙江信立实业有限公司
地址 322300 浙江省磐安县新城区溪干畈2号

(72)发明人 徐中宝

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
F24F 3/16(2006.01)
F24F 11/02(2006.01)

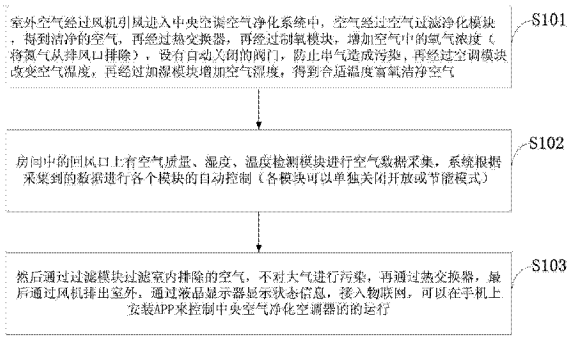
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

一种中央空调空气净化系统及方法

(57)摘要

本发明公开了一种中央空调空气净化系统及方法,室外空气经过风机引风进入中央空调空气净化系统中,空气经过空气过滤净化模块、热交换器、制氧模块、空调模块、加湿模块得到合适温度富氧洁净空气;根据采集到的数据进行净化制氧模块和过滤模块的自动控制;通过过滤模块过滤室内排除的空气,再通过热交换器,最后通过风机排出室外,通过液晶显示器显示状态信息,接入物联网,在手机上安装APP来控制中央空气净化空调器的运行;该中央空调空气净化系统包括:净化制氧空调模块、第一风机、过滤模块、空气检测模块、第二风机。本发明能够数字显示和调节空气中各种有害物质含量、温度、湿度、氧气浓度,实现了可视化。



CN 104566693 A

1.一种中央空调空气净化方法，其特征在于，该中央空调空气净化方法包括以下步骤：

步骤一，室外空气经过风机引风进入中央空调空气净化系统中，空气经过空气过滤净化模块，得到洁净的空气，再经过热交换器，再经过制氧模块，增加空气中的氧气浓度，将氮气从排风口排除，设有自动关闭的阀门，再经过空调模块改变空气温度，再经过加湿模块增加空气湿度，得到设定温度的富氧洁净空气；

步骤二，房间中的回风口上有空气质量、湿度、温度检测模块进行空气数据采集，根据采集到的数据进行净化制氧模块和过滤模块的自动控制，各模块单独关闭开放或节能模式；

步骤三，然后通过过滤模块过滤室内排除的空气，再通过热交换器，最后通过风机排出室外，通过液晶显示器显示状态信息，接入物联网，在手机上安装 APP 来控制中央空气净化空调器的的运行。

2.一种中央空调空气净化系统，其特征在于，该中央空调空气净化系统包括：净化制氧空调模块、第一风机、过滤模块、空气检测模块、第二风机；

净化制氧空调模块，用于净化室外的空气，并增加空气的氧气浓度；

第一风机，与净化制氧空调模块连接，用于排出净化制氧空调模块内热量交换的空气；

过滤模块，与净化制氧空调模块连接，用于过滤室内排除的空气，并输送至净化制氧空调模块；

空气检测模块，与过滤模块连接，用于监测室内的空气质量、湿度、温度；

第二风机，与净化制氧空调模块连接，用于将净化制氧空调模块净化的空气输送至室内。

3.如权利要求 2 所述的中央空调空气净化系统，其特征在于，净化制氧空调模块包括：空气过滤净化模块、第三风机、制氧模块、空调模块、加湿模块、热交换器；

空气过滤净化模块，用于净化室外进入的空气；

第三风机，与热交换器，用于将热交换后的空气送至制氧模块 1-3；

制氧模块，与第三风机连接，用于增加空气的氧气浓度；

空调模块，与制氧模块连接，用于实现中央空调空气净化系统的制冷和制热；

加湿模块，与空调模块连接，用于增加空气湿度；

热交换器，与第二风机连接，用于对室外的空气进行热交换。

4.如权利要求 3 所述的中央空调空气净化系统，其特征在于，制氧模块使用分子筛制氧机，变压吸附制氧设备，在常温常压的条件下，利用变压吸附制氧设备专用分子筛选择性吸附空气中的氮气、二氧化碳和水杂质，取得纯度为 93% ±2 的氧气。

5.如权利要求 4 所述的中央空调空气净化系统，其特征在于，分子筛制氧流程：由空气压缩机、空气冷却器，空气缓冲罐、切换阀、吸附器和氧气平衡罐组成；原料空气经吸入口过滤器除掉灰尘颗粒后，被空气压缩机增压至 3～4barg 而进入其中一只吸附器内；吸附器内装填吸附剂，其中水分、二氧化碳、及少量其它气体组分在吸附器入口处被装填于底部的活性氧化铝所吸附，随后氮气被装填于活性氧化铝上部的沸石分子筛所吸附；而氧气为非吸附组分，包括氩气从吸附器顶部出口处作为产品气排至氧气平衡罐；当吸附器吸附到一定

程度，吸附剂将达到饱和状态，此时通过切换阀放空，已吸附的水分、二氧化碳、氮气及少量其它气体组分排至大气，吸附剂得到再生。

6. 如权利要求 5 所述的中央空调空气净化系统，其特征在于，变压吸附制氧设备的每个吸附器都交替执行以下步骤：吸附、解吸、冲压；由 PLC 和切换阀系统来实现自动控制；氧浓度在 21.5%；制氧方式选择沸石分子筛制氧方式，分为分子筛制氧模块和空气净化模块。

7. 如权利要求 5 所述的中央空调空气净化系统，其特征在于，空调模块包括制冷压缩机系统、冷媒循环水系统、冷却循环水系统、盘管风机系统、冷却塔风机系统。

8. 如权利要求 5 所述的中央空调空气净化系统，其特征在于，空气过滤净化模块还包括：银离子抗菌过滤网、过滤棉、HEPA 过滤器、活性炭除臭过滤网、光触媒、紫外杀菌层；

银离子抗菌过滤网连接过滤棉，过滤棉连接 HEPA 过滤器，HEPA 过滤器连接活性炭除臭过滤网，活性炭除臭过滤网连接光触媒，光触媒连接紫外杀菌层。

9. 如权利要求 8 所述的中央空调空气净化系统，其特征在于，银离子抗菌过滤网采用熔融纺丝改进技术；过滤棉是由涤纶纤维互相交织而成，呈网状结构。

10. 如权利要求 8 所述的中央空调空气净化系统，其特征在于，HEPA 过滤器由超细聚丙烯纤维滤纸、热熔胶、外框材料构成，超细聚丙烯纤维滤纸是以聚丙烯为原料熔喷无纺而成的过滤材料，产品纤维呈三维立体，网状结构；

活性炭除臭过滤网以木炭、竹炭、多种果壳和优质煤为原料，经过破碎过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选加工而成。

一种中央空调空气净化系统及方法

技术领域

[0001] 本发明属于空气净化技术领域，尤其涉及一种中央空调空气净化系统及方法。

背景技术

[0002] 随着人类物质生活水平的提高，逐渐的对精神需求也越来越大，尤其在生活环境质量方面。空调做为人们生活的辅助工具，要求也逐渐提高，希望空调器在调节室温的同时能够更好的净化室内空气，目前，市售的空调器大多具有或多或少的问题。主要体现在控制模块大多都是非智能的，对室内空气的有害物质、氧气浓度等不能进行全面检测，无法很好的实现空气净化等方面。

[0003] 空气污染是当今日益严峻的问题，由空气传播的各种疾病在时刻威胁着人们的健康。目前，我国公共场所使用集中空调的数量也不断增加，但集中空调通风系统的污染和不合理使用日趋严重。使用集中空调的目的是为了改善人们的工作环境、提高生活质量，但由于其通风系统不具备净化消毒功能，加之很多公共场所不能够及时的清洗等管理问题的出现，反而进一步成了疾病、病毒等的传播媒体，而且现有的中央空调不能接入物联网实现远程控制。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的在于提供一种中央空调空气净化系统及方法，旨在解决现有的中央空调不具备空气净化消毒功能，不能接入物联网实现远程控制；控制系统非智能化、不能通过数字显示直观的检测出室内空气的甲醛等有害物质、氧气浓度、空气质量的问题。

[0005] 本发明实施例是这样实现的，一种中央空调空气净化方法，该中央空调空气净化方法包括以下步骤：

[0006] 步骤一，室外空气经过风机引风进入中央空调空气净化系统中，空气经过空气过滤净化模块，得到洁净的空气，再经过热交换器，再经过制氧模块，增加空气中的氧气浓度，将氮气从排风口排除，设有自动关闭的阀门，防止串气造成污染，再经过空调模块改变空气温度，再经过加湿模块增加空气湿度，得到合适温度富氧洁净空气；

[0007] 步骤二，房间中的回风口上有空气质量、湿度、温度检测模块进行空气数据采集，根据采集到的数据进行净化制氧模块和过滤模块的自动控制，各模块单独关闭开放或节能模式；

[0008] 步骤三，然后通过过滤模块过滤室内排除的空气，再通过热交换器，最后通过风机排出室外，通过液晶显示器显示状态信息，接入物联网，在手机上安装 APP 来控制中央空气净化空调器的的运行。

[0009] 本发明实施例的另一目的在于提供一种中央空调空气净化系统，该中央空调空气净化系统包括：净化制氧空调模块、第一风机、过滤模块、空气检测模块、第二风机；

[0010] 净化制氧空调模块，用于净化室外的空气，并增加空气的氧气浓度；

[0011] 第一风机，与净化制氧空调模块连接，用于排出净化制氧空调模块内热量交换的

空气；

[0012] 过滤模块，与净化制氧空调模块连接，用于过滤室内排除的空气，并输送至净化制氧空调模块；

[0013] 空气检测模块，与过滤模块连接，用于监测室内的空气质量、湿度、温度；

[0014] 第二风机，与净化制氧空调模块连接，用于将净化制氧空调模块净化的空气输送至室内。

[0015] 进一步，净化制氧空调模块包括：空气过滤净化模块、第三风机、制氧模块、空调模块、加湿模块、热交换器；

[0016] 空气过滤净化模块，用于净化室外进入的空气；

[0017] 第三风机，与热交换器，用于将热交换后的空气送至制氧模块 1-3；

[0018] 制氧模块，与第三风机连接，用于增加空气的氧气浓度；

[0019] 空调模块，与制氧模块连接，用于实现中央空调空气净化系统的制冷和制热；

[0020] 加湿模块，与空调模块连接，用于增加空气湿度；

[0021] 热交换器，与第二风机连接，用于对室外的空气进行热交换。

[0022] 进一步，制氧模块使用分子筛制氧机，变压吸附制氧设备，在常温常压的条件下，利用变压吸附制氧设备专用分子筛选择性吸附空气中的氮气、二氧化碳和水杂质，从而取得纯度为 93% ±2 的氧气。

[0023] 进一步，分子筛制氧流程：由空气压缩机、空气冷却器，空气缓冲罐、切换阀、吸附器和氧气平衡罐组成；原料空气经吸入口过滤器除掉灰尘颗粒后，被空气压缩机增压至 3～4barg 而进入其中一只吸附器内；吸附器内装填吸附剂，其中水分、二氧化碳、及少量其它气体组分在吸附器入口处被装填于底部的活性氧化铝所吸附，随后氮气被装填于活性氧化铝上部的沸石分子筛所吸附；而氧气为非吸附组分，包括氩气从吸附器顶部出口处作为产品气排至氧气平衡罐；当吸附器吸附到一定程度，吸附剂将达到饱和状态，此时通过切换阀放空，已吸附的水分、二氧化碳、氮气及少量其它气体组分排至大气，吸附剂得到再生。

[0024] 进一步，变压吸附制氧设备的每个吸附器都交替执行以下步骤：吸附、解吸、冲压；由 PLC 和切换阀系统来实现自动控制；氧浓度在 21.5%；制氧方式选择沸石分子筛制氧方式，分为分子筛制氧模块和空气净化模块。

[0025] 进一步，空调模块包括制冷压缩机系统、冷媒循环水系统、冷却循环水系统、盘管风机系统、冷却塔风机系统。

[0026] 进一步，空气过滤净化模块还包括：银离子抗菌过滤网、过滤棉、HEPA 过滤器、活性炭除臭过滤网、光触媒、紫外杀菌层；

[0027] 银离子抗菌过滤网连接过滤棉，过滤棉连接 HEPA 过滤器，HEPA 过滤器连接活性炭除臭过滤网，活性炭除臭过滤网连接光触媒，光触媒连接紫外杀菌层。

[0028] 进一步，银离子抗菌过滤网采用熔融纺丝改进技术；过滤棉是由涤纶纤维互相交织而成，呈网状结构。

[0029] 进一步，HEPA 过滤器由超细聚丙烯纤维滤纸、热熔胶、外框材料构成，超细聚丙烯纤维滤纸是以聚丙烯为原料熔喷无纺而成的过滤材料，产品纤维呈三维立体，网状结构；

[0030] 活性炭除臭过滤网以木炭、竹炭、各种果壳和优质煤为原料，经过破碎过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选加工而成。

[0031] 本发明提供的中央空调空气净化系统及方法，接入物联网，可以远程开启关闭系统，提供了很多的便利；在每个房间设置一个液晶显示控制面板，能够数字显示空气中各种有害物质含量、温度、湿度、氧气浓度，能够调节温度、风速、定时、空气质量显示要求；立即检测并调节温度、风速、定时、空气质量等本发明还能对当前空气质量状况进行监控检测，对各种空气中的有害物质，氧气浓度，都有具体的数字显示，一目了然。

附图说明

[0032] 图 1 是本发明实施例提供的中央空调空气净化方法流程图；

[0033] 图 2 是本发明实施例提供的中央空调空气净化系统结构示意图；

[0034] 图中：1、净化制氧空调模块；2、第一风机；3、过滤模块；4、空气检测模块；5、第二风机；

[0035] 图 3 是本发明实施例提供的净化制氧空调模块结构示意图；

[0036] 图中：1-1、空气过滤净化模块；1-2、第三风机；1-3、制氧模块；1-4、空调模块；1-5、加湿模块；1-6、热交换器；

[0037] 图 4 是本发明实施例提供的空气过滤净化模块结构示意图；

[0038] 图中：1-1-1、银离子抗菌过滤网；1-1-2、过滤棉；1-1-3、HEPA 过滤器；1-1-4、活性炭除臭过滤网；1-1-5、光触媒；1-1-6、紫外杀菌层。

具体实施方式

[0039] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0040] 下面结合附图及具体实施例对本发明的应用原理作进一步描述。

[0041] 如图 1 所示，本发明实施例的中央空调空气净化方法包括以下步骤：

[0042] S101：室外空气经过风机引风进入中央空调空气净化系统中，空气经过空气过滤净化模块，得到洁净的空气，再经过热交换器，再经过制氧模块，增加空气中的氧气浓度（将氮气从排风口排除），设有自动关闭的阀门，防止串气造成污染，再经过空调模块改变空气温度，再经过加湿模块增加空气湿度，得到合适温度富氧洁净空气；

[0043] S102：房间中的回风口上有空气质量、湿度、温度检测模块进行空气数据采集，系统根据采集到的数据进行各个模块的自动控制（各模块可以单独关闭开放或节能模式）；

[0044] S103：然后通过过滤模块过滤室内排除的空气，不对大气进行污染，再通过热交换器，最后通过风机排出室外，通过液晶显示器显示状态信息，接入物联网，可以在手机上安装 APP 来控制中央空气净化空调器的的运行。

[0045] 如图 2 所示，本发明实施例的中央空调空气净化系统主要由：净化制氧空调模块 1、第一风机 2、过滤模块 3、空气检测模块 4、第二风机 5；

[0046] 净化制氧空调模块 1，用于净化室外的空气，并增加空气的氧气浓度；

[0047] 第一风机 2，与净化制氧空调模块 1 连接，用于排出净化制氧空调模块 1 内热量交换的空气；

[0048] 过滤模块 3，与净化制氧空调模块 1 连接，用于过滤室内排除的空气，并输送至净

化制氧空调模块 1；

[0049] 空气检测模块 4，与过滤模块 3 连接，用于监测室内的空气质量、湿度、温度；

[0050] 第二风机 5，与净化制氧空调模块 1 连接，用于将净化制氧空调模块 1 净化的空气输送至室内；

[0051] 如图 3 所示，本发明实施例的净化制氧空调模块包括：空气过滤净化模块 1-1、第三风机 1-2、制氧模块 1-3、空调模块 1-4、加湿模块 1-5、热交换器 1-6；

[0052] 空气过滤净化模块 1-1，用于净化室外进入的空气；

[0053] 第三风机 1-2，与热交换器 1-6，用于将热交换后的空气送至制氧模块 1-3；

[0054] 制氧模块 1-3，与第三风机 1-2 连接，用于增加空气的氧气浓度；

[0055] 空调模块 1-4，与制氧模块 1-3 连接，用于实现中央空调空气净化系统的制冷和制热；

[0056] 加湿模块 1-5，与空调模块 1-4 连接，用于增加空气湿度；

[0057] 热交换器 1-6，与第二风机 5 连接，用于对室外的空气进行热交换；

[0058] 制氧模块 1-3，使用分子筛制氧机，变压吸附制氧设备（也称 PSA 制氧设备），在常温常压的条件下，利用 PSA 专用分子筛选择性吸附空气中的氮气、二氧化碳和水等杂质，从而取得纯度较高的氧气 (93% ±2)；

[0059] 分子筛制氧流程：制氧系统主要由空气压缩机、空气冷却器，空气缓冲罐、切换阀、吸附器和氧气平衡罐组成；原料空气经吸入口过滤器除掉灰尘颗粒后，被空气压缩机增压至 3 ～ 4barg 而进入其中一只吸附器内；吸附器内装填吸附剂，其中水分、二氧化碳、及少量其它气体组分在吸附器入口处被装填于底部的活性氧化铝所吸附，随后氮气被装填于活性氧化铝上部的沸石分子筛所吸附；而氧气（包括氩气）为非吸附组分从吸附器顶部出口处作为产品气排至氧气平衡罐；当该吸附器吸附到一定程度，其中的吸附剂将达到饱和状态，此时通过切换阀放空，已吸附的水分、二氧化碳、氮气及少量其它气体组分排至大气，吸附剂得到再生；

[0060] PSA 的每个吸附器都交替执行以下步骤：

[0061] --- 吸附 --- 解吸 --- 冲压

[0062] 上述三个基本的工艺步骤由 PLC 和切换阀系统来实现自动控制；

[0063] 分子筛制氧特点：

[0064] (1) 氧浓度高；

[0065] (2) 机组简单，动设备仅为空气压缩机、冷却器；

[0066] (3) 对分子筛要求比较低，同样产氧量设备，分子筛用量少；

[0067] (4) 设备体积小，故其成本比较低；

[0068] (5) 对整台设备的自动化程度要求比较低，空气压缩机、冷冻干燥机 / 冷凝器可与制氧机分开单独启停控制，也可联动控制；

[0069] 主流制氧技术优缺点对比

[0070]

技术种类	优点	缺点
化学药剂制氧	制氧速度快，设备简单	制氧速度不稳定，反应过程中如发生倾侧会有危险发生，耗材成本量大成本高，不适合大量气体生产
电解水制氧	氧浓度高	速度慢，耗能大，不适合大量气体生产，同时产生的氢气会有爆炸危险
富氧膜制氧	结构简单，成本低，无耗材	氧浓度低30%左右，占用空间大
分子筛制氧	氧浓度高，结构可靠，成本低，无耗材，速度稳定	重量相对比其他几种方式较重

[0071] 氧浓度分析：

[0072] 标准大气压下空气氧含量20.9%，减少到19%以下时，使人工作效率低下，导致人头部、肺部、循环系统等出现问题；30%浓度的氧气适合人群比较广泛，能提高记忆力，消除疲劳、头昏眼花、反应迟钝、缓解神经紧张、心情烦躁等亚健康状态；当人长期处于超过30%的氧浓度的环境中肺会萎缩；当氧浓度23.5%以上时会有强烈爆炸及易燃危险，同时参照Q/SY1242-2009《进入受限空间安全管理规范》要求必须小于23.5%，所以为了安全，氧浓度目标初步定在21.5%。

[0073] 制氧方式的选择：

[0074] 综合体积、成本、制氧速度的要求，选择沸石分子筛制氧方式；

[0075] 整体架构形式：

[0076] 目标明确：清新空气，增加氧浓度；

[0077] 清新空气采用过滤式净化及杀菌来达到目的，同时可以考虑抽取室外新鲜空气；

[0078] 增加氧浓度则考虑到分子布朗运动造成的扩散效果，所以增加氧浓度必须是在封闭环境中进行，增加的氧浓度需在室外空气中抽取，同时考虑室内外气压平衡以降低空气外泄，所以需要排除等体积的氮气；

[0079] 所以整体架构为，主要分为分子筛制氧模块和空气净化模块，当只进行空气净化时，可以抽取室外空气净化后进入室内；当需要提高氧浓度时，空气净化模块只对室内空气进行净化，制氧模块从室外和室内抽取一定比例的空气进行制氧和排氮，两种状态净化模块的进气口通过转化机构来转换；

[0080] 室内抽取一定比例的空气进行制氧和排氮，两种状态净化模块的进气口通过转化机构来转换；

[0081] 空调模块主要由制冷压缩机系统、冷媒（冷冻和冷热）循环水系统、冷却循环水系统、盘管风机系统、冷却塔风机系统等组成；制冷压缩机组通过压缩机将空调制冷剂（冷媒介质如R134a、R22等）压缩成液态后送蒸发器中，冷冻循环水系统通过冷冻水泵将常温水泵入蒸发器盘管中与冷媒进行间接热交换，这样原来的常温水就变成了低温冷冻水，冷冻

水被送到各风机风口的冷却盘管中吸收盘管周围的空气热量，产生的低温空气由盘管风机吹送到各个房间，从而达到降温的目的；冷媒在蒸发器中被充分压缩并伴随热量吸收过程完成后，再被送到冷凝器中去恢复常压状态，以便冷媒在冷凝器中释放热量，其释放的热量正是通过循环冷却水系统的冷却水带走；冷却循环水系统将常温水通过冷却水泵泵入冷凝器热交换盘管后，再将这已变热的冷却水送到冷却塔上，由冷却塔对其进行自然冷却或通过冷却塔风机对其进行喷淋式强迫风冷，与大气之间进行充分热交换，使冷却水变回常温，以便再循环使用；在冬季需要制热时，中央空调系统仅需要通过冷热水泵（在夏季称为冷冻水泵）将常温水泵入蒸汽热交换器的盘管，通过与蒸汽的充分热交换后再将热水送到各楼层的风机盘管中，即可实现向用户提供供暖热风；

[0082] 制冷机通过压缩机将制冷剂压缩成液态后送蒸发器中与冷冻水进行热交换，将冷冻水制冷，冷冻泵将冷冻水送到各风机风口的冷却盘管中，由风机吹送达到降温的目的；经蒸发后的制冷剂在冷凝器中释放出热量成气态，冷却泵将冷却水送到冷却塔上由水塔风机对其进行喷淋冷却，与大气之间进行热交换，将热量散发到大气中去；

[0083] 空调制冷：

[0084] 中央空调模块制冷时，空调系统内置一种吸热介质--制冷剂（冷媒），制冷剂通过膨胀阀节流后经室内机（蒸发器）内部蒸发气化，室内机风扇将冷风吹向室内，吸收室内空气中的热能，制冷剂通过管道回到压缩机吸气端，通过压缩机的压缩，提高了冷媒的温度，在通过室外机（冷凝器）使制冷剂从汽化状态转换为液化状态，在转换过程中，释放出大量的热量，通过室外机风扇将热量排出，通过周而复始的循环，达到制冷的目的；

[0085] 空调制热：

[0086] 中央空调制热模块时，系统通过电动四通阀的转换，将经过压缩机压缩的高温高压液体直接进入室内机冷凝器（室内机由制冷转为制热，功能由蒸发器转为冷凝器）、释放出大量的热量由风扇排放到室内，吸收室内的冷空气；系统制冷剂经膨胀阀节流后通过室外机蒸发器由液体转换为气体，将在室内机吸收的冷空气经室外机蒸发器和风扇将冷空气排到室外，制冷剂通过管道回到压缩机吸气端；通过周而复始的循环，达到制热的目的。

[0087] 如图 4 所示，本发明实施例的空气过滤净化模块 1-1 还包括：银离子抗菌过滤网 1-1-1、过滤棉 1-1-2、HEPA 过滤器 1-1-3、活性炭除臭过滤网 1-1-4、光触媒 1-1-5、紫外杀菌层 1-1-6；

[0088] 银离子抗菌过滤网 1-1-1 连接过滤棉 1-1-2，过滤棉 1-1-2 连接 HEPA 过滤器 1-1-3，HEPA 过滤器 1-1-3 连接活性炭除臭过滤网 1-1-4，活性炭除臭过滤网 1-1-4 连接光触媒 1-1-5，光触媒 1-1-5 连接紫外杀菌层 1-1-6；

[0089] 银离子抗菌过滤网 1-1-1：采用熔融纺丝改进技术，在网材加入性能最强、应用最广的金属抗菌剂—银离子，能有效抑制各类病菌，主要过滤毛发、纤维、昆虫尸体等体积较大的污染物。

[0090] 过滤棉 1-1-2：是由涤纶纤维互相交织而成，呈网状结构，能够阻挡住空气中的大颗粒尘埃或异物，主要针对 5μm 以上的悬浮性微粒和 10μm 以上的沉降性微粒以及各种大颗粒异物，防止其进入设备中，达到保护设备，延长使用寿命的目的。

[0091] HEPA 过滤器 1-1-3：主要由超细聚丙烯 (PP) 纤维滤纸、热熔胶、外框材料等构成。超细聚丙烯纤维滤纸是以聚丙烯为原料熔喷无纺而成的一种新型过滤材料，该产品纤维呈

三维立体，网状结构。可以高效过滤99％以上悬浮于空气中小至0.3微米的尘埃颗粒物，以及空气中过敏原微粒物有高效过滤及净化功能。

[0092] 活性炭除臭过滤网1-1-4：木炭、竹炭、各种果壳和优质煤等为原料，经过破碎过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选加工而成。活性炭的超细微孔具有高效的吸附性能，吸附甲醛、苯系物、氨、TVOC等有害气体，能有效的去除空气中氨气、乙酸等有害气体及异味。

[0093] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

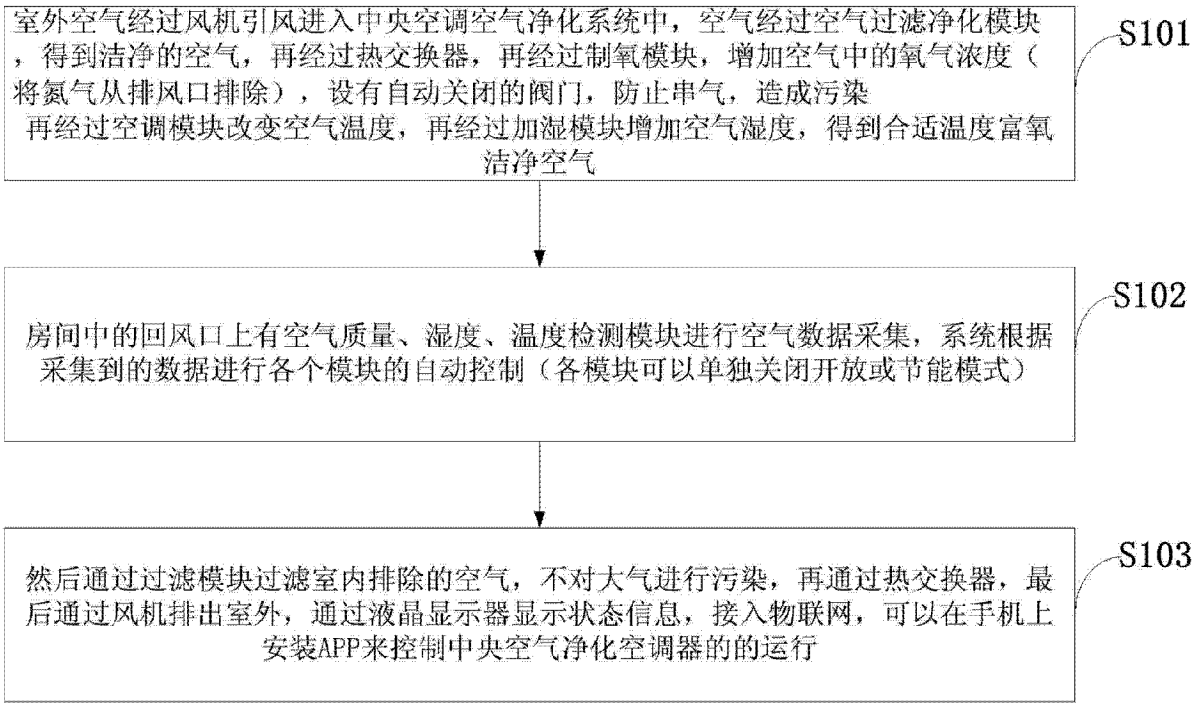

室外空气经过风机引风进入中央空调空气净化系统中，空气经过空气过滤净化模块，得到洁净的空气，再经过热交换器，再经过制氧模块，增加空气中的氧气浓度（将氮气从排风口排除），设有自动关闭的阀门，防止串气，造成污染
再经过空调模块改变空气温度，再经过加湿模块增加空气湿度，得到合适温度富氧洁净空气
S101
房间中的回风口上有空气质量、湿度、温度检测模块进行空气数据采集，系统根据采集到的数据进行各个模块的自动控制（各模块可以单独关闭开放或节能模式）
S102
然后通过过滤模块过滤室内排除的空气，不对大气进行污染，再通过热交换器，最后通过风机排出室外，通过液晶显示器显示状态信息，接入物联网，可以在手机上安装APP来控制中央空气净化空调器的的运行
S103

图 1

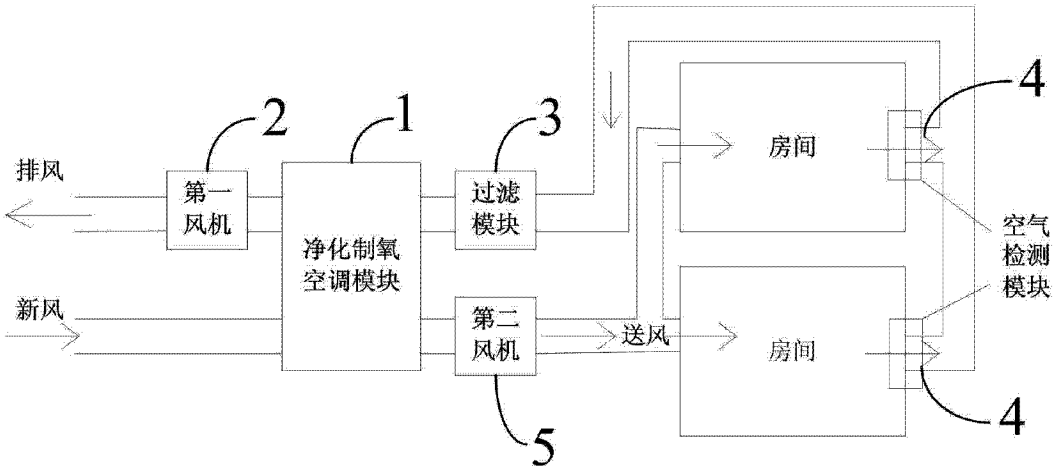

排风
新风
第一风机
2
净化制氧空调模块
1
过滤模块
3
第二风机
5
送风
房间
房间
4
4
空气检测模块

图 2

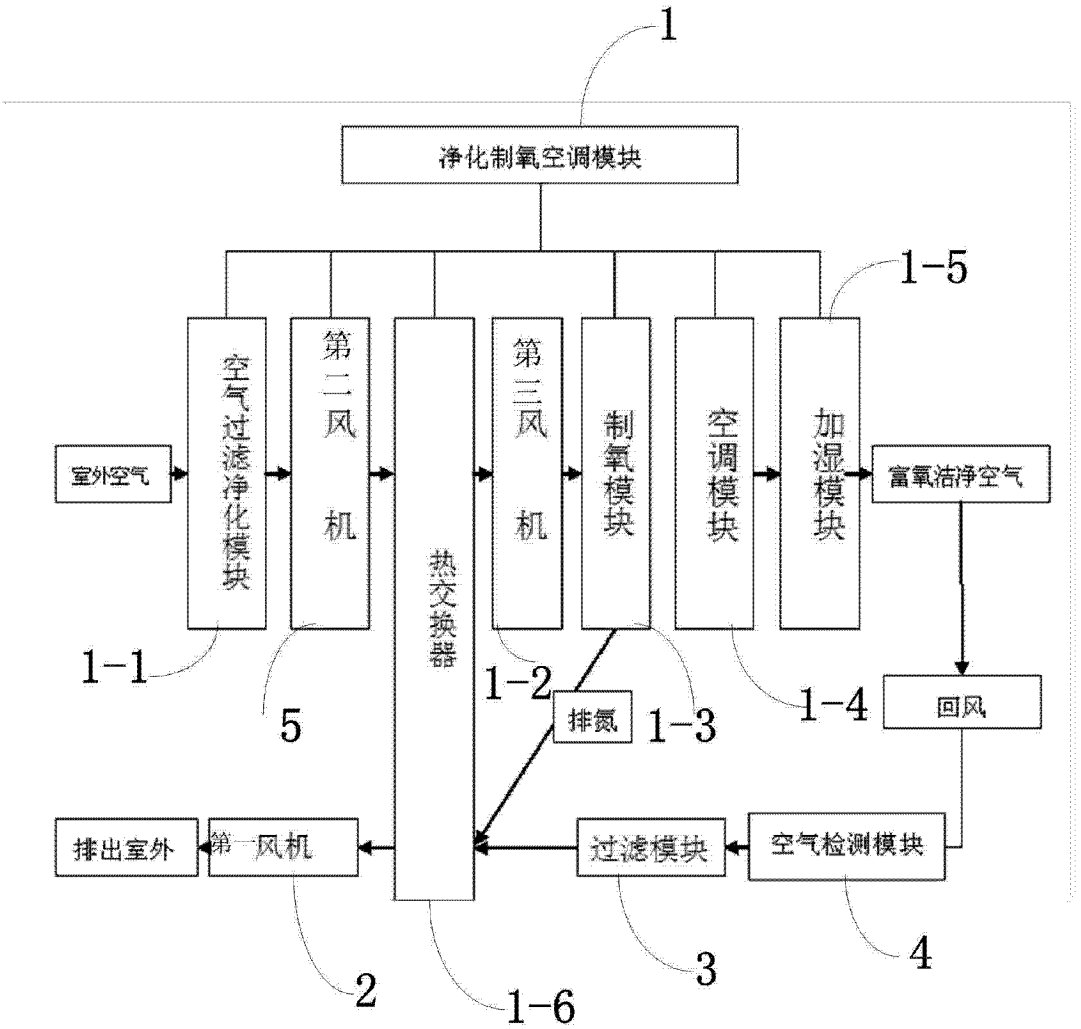

1
净化制氧空调模块
1-5
室外空气
空气过滤净化模块
第二风机
热交换器
第三风机
制氧模块
空调模块
加湿模块
富氧洁净空气
1-1
5
1-2
排氮
1-3
1-4
回风
排出室外
第一风机
过滤模块
空气检测模块
2
1-6
3
4

图 3

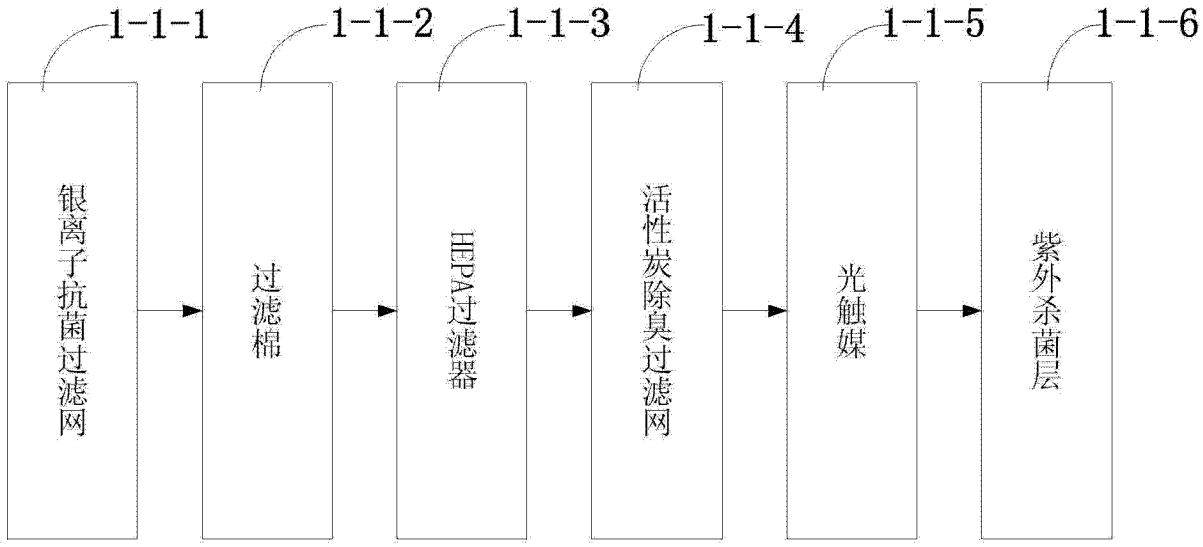

1-1-1
1-1-2
1-1-3
1-1-4
1-1-5
1-1-6
银离子抗菌过滤网
过滤棉
HEPA过滤器
活性炭除臭过滤网
光触媒
紫外杀菌层

图 4