(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 106642332 A
(43)申请公布日 2017.05.10

(21)申请号 201611123932.0

(22)申请日 2016.12.08

(71)申请人 益阳市臻盛精密制造有限公司
地址 413000 湖南省益阳市高新区东部产业园兰岭路1号

(72)发明人 裴俭

(74)专利代理机构 长沙市和协专利代理事务所（普通合伙）43115
代理人 王培苓

(51)Int.Cl.
F24F 1/00(2011.01)
F24F 7/08(2006.01)
F24F 13/20(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)
F24F 13/00(2006.01)
F24F 13/24(2006.01)
F24F 11/00(2006.01)
B01D 50/00(2006.01)

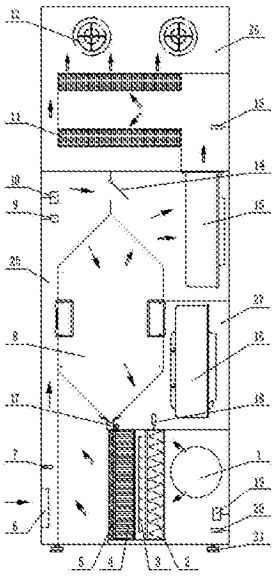
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种落地式直送风新风机

(57)摘要

本发明提供一种落地式直送风新风机。本发明包括柜体、进风区、交换区和出风区，所述进风区位于柜体内下部，包括新风进口、过滤装置及室内排风进口，新风进口设置在柜体的后端面右下部，过滤装置安装在下部正中，室内排风进口设置在柜体的左端面下部；所述交换区位于柜体内中部，包括热交换器和风机，风机安装在柜体内部偏右侧，热交换器设置在风机的左侧；所述出风区位于柜体内上部，包括送风口和高效滤网，送风口设置在柜体的前端面上部。本发明采用直接送风结构和四级过滤净化方式，安装简单方便，噪音低、能实现多角度出风及高效吸附污染性气体；适应于过渡季节使用，智能化调节，降低能源消耗。



CN 106642332 A

1.一种落地式直送风新风机，包括柜体、进风区、交换区和出风区，其特征在于：所述进风区位于柜体内下部，包括新风进口、过滤装置及室内排风进口，新风进口设置在柜体的后端面右下部，过滤装置安装在下部正中，室内排风进口设置在柜体的左端面下部；

所述交换区位于柜体内中部，交换区包括热交换器和风机，风机安装在柜体内部偏右侧，热交换器设置在风机的左侧；

所述出风区位于柜体内上部，出风区包括送风口和高效滤网，送风口设置在柜体的前端面上部。

2.根据权利要求1所述的落地式直送风新风机，其特征在于：所述过滤装置设在新风进口旁，新风进口与过滤装置之间形成进风空腔，该过滤装置从外往内依次包括网粗效过滤器、电离模块、静电除尘器和活性炭滤网。

3.根据权利要求1所述的落地式直送风新风机，其特征在于：所述风机包括送风机和排风机，送风机设置在排风机上部。

4.根据权利要求1所述的落地式直送风新风机，其特征在于：所述柜体为立方体形箱体结构，底部设有支脚。

5.根据权利要求1所述的落地式直送风新风机，其特征在于：所述新风进口、室内排风进口和送风口旁依次分别设有室外温探、室内温探和新风温探，该室外温探旁还设有室外PM2.5粉尘模块。

6.根据权利要求3所述的落地式直送风新风机，其特征在于：所述排风机旁设有排风温探。

7.根据权利要求1所述的落地式直送风新风机，其特征在于：所述室内排风进口与热交换器之间设有回风通道，该回风通道中设有二氧化碳传感器和室内PM2.5粉尘模块。

8.根据权利要求1所述的落地式直送风新风机，其特征在于：所述热交换器上端设有回风旁通阀，热交换器下端设有新风旁通阀。

9.根据权利要求1所述的落地式直送风新风机，其特征在于：还包括柜门，该柜门上设有控制面板。

一种落地式直送风新风机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种落地式直送风新风机。

背景技术

[0002] 随着工业进程的加快，社会经济高度发达的同时带来一系列环境污染。其中，空气污染在近几年呈现越演越烈的趋势，秋冬季节，我国绝大部分城市和广大的北方地区都被雾霾笼罩，雾霾里面含有各种对人体有害的细颗粒、有毒物质达20多种，包括了酸、碱、盐、胺、酚等，以及尘埃、花粉、螨虫、流感病毒、结核杆菌、肺炎球菌等。由于霾中细小粉粒状的飘浮颗粒物直径一般在0.01微米以下，可直接通过呼吸系统进入支气管，肺部，引发吸道疾病、脑血管疾病、鼻腔炎症等。

[0003] 世界卫生组织发布的数据显示，就2012年来说全世界约有700万人死于空气污染相关疾病。2013年11月5日，中国社会科学院、中国气象局联合发布的《气候变化绿皮书：应对气候变化报告(2013)》指出，近50年来中国雾霾天气总体呈增加趋势。其中，雾日数呈明显减少，霾日数明显增加，且持续性霾过程增加显著。

[0004] 而现有新风机一般需要在室内预置风管，安装成本高，施工复杂，也会破坏原装修，不适应于已经装修完成的房子；新风机组没有针对过渡季节使用模式，且过滤效率低下，无法彻底过滤PM2.5微小颗粒，不能彻底解决空气污染问题，浪费能源。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种落地式直送风新风机，以克服上述不足。

[0006] 为实现上述目的，本发明的技术解决方案是：一种落地式直送风新风机，包括柜体、进风区、交换区和出风区，所述进风区位于柜体内下部，包括新风进口、过滤装置及室内排风进口，新风进口设置在柜体的后端面右下部，过滤装置安装在下部正中，室内排风进口设置在柜体的左端面下部；所述交换区位于柜体内中部，交换区包括热交换器和风机，风机安装在柜体内部偏右侧，热交换器设置在风机的左侧；所述出风区位于柜体内上部，出风区包括送风口和高效滤网，送风口设置在柜体的前端面上部。

[0007] 进一步地，所述过滤装置设在新风进口旁，新风进口与过滤装置之间形成进风空腔，该过滤装置从外往内依次包括网粗效过滤器、电离模块、静电除尘器和活性炭滤网。

[0008] 进一步地，所述风机包括送风机和排风机，送风机设置在排风机上部。

[0009] 进一步地，所述柜体为立方体形箱体结构，底部设有支脚。

[0010] 进一步地，所述新风进口、室内排风进口和送风口旁依次分别设有室外温探、室内温探和新风温探，室外温探旁还设有室外PM2.5粉尘模块。

[0011] 进一步地，所述排风机旁设有排风温探。

[0012] 进一步地，所述室内排风进口与热交换器之间设有回风通道，该回风通道中设有二氧化碳传感器和室内PM2.5粉尘模块。

[0013] 进一步地，所述热交换器上端设有回风旁通阀，热交换器下端设有新风旁通阀。

[0014] 进一步地，还包括柜门，该柜门上设有控制面板。

[0015] 本发明的有益效果是：1、本发明采用直接送风结构，避免采用管道送风，安装简单方便，噪音低、能实现多角度出风，不破坏装修，适应于已经装修完成的房子；2、本发明采用四级过滤净化方式，高效吸附污染性气体、过滤PM2.5细微颗粒物，过滤效率高达99.9％，可以彻底解决空气污染；3、配置新风旁通和回风旁通阀，适应于过渡季节使用，降低能源消耗；且配置二氧化碳传感器和粉尘模块，智能化调节机组运行方式，进一步实现节能管理。

附图说明

[0016] 图1是本发明的内部结构示意图。

[0017] 图2是本发明的内部右半部分结构侧面示意图。

[0018] 图3是本发明的内部左半部分结构侧面示意图。

[0019] 图中：1-新风进口，2-网粗效过滤器，3-电离模块，4-静电除尘器，5-活性炭滤网，6-室内排风进口，7-室内温探，8-热交换器，9-二氧化碳传感器，10-室内PM2.5粉尘模块，11-高效滤网，12-送风口，13-新风温探，14-回风旁通阀，15-送风机，16-排风机，17-凝水盘，18-排风温探，19-室外PM2.5粉尘模块，20-室外温探，21-支脚，22-排风出口，23-新风旁通阀，24-新风旁通通道，25-回风通道，26-出风区，27-交换区，28-回风格栅，29-柜体。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明及其具体实施方式作进一步详细说明。

[0021] 参见图1至图3，本发明包括柜体29、进风区、交换区和出风区，所述进风区位于柜体29内下部，包括新风进口1、过滤装置及室内排风进口6，新风进口1设置在柜体29的后端面右下部，过滤装置安装在下部正中，室内排风进口6设置在柜体29的左端面下部。该过滤装置设在新风进口1旁，新风进口1与过滤装置之间形成进风空腔，该过滤装置从外往内依次包括网粗效过滤器2、电离模块3、静电除尘器4和活性炭滤网5。所述粗效过滤器2为一种硬质纸边框带人造合成纤维滤芯的过滤器，主要用于过滤空气中较大直径(一般是PM5以上)的颗粒物。所述静电除尘器4为一种静电吸附型过滤器，通过前端的电离模块释放静电高压(1万伏左右)，高压电离空气，释放大量负离子，空气中的粉尘吸附大量负离子后带上电荷，当带电粉尘流经吸附模块静电除尘器4时被静电除尘器正极板吸附，达到去除PM2.5的目的，主要用于过滤空气中较小直径(一般是PM2.5以下)的颗粒物。所述活性炭滤网5是一种铝质基材配活性炭颗粒及分解配方的蜂窝型过滤网，其活性炭配方能催化分解新风中的有机污染物，达到净化空气的目的，同时蜂窝直径在1.5mm左右，风阻力小。

[0022] 所述交换区位于柜体内中部，交换区包括热交换器和风机，风机安装在柜体内部偏右侧，热交换器8设置在风机的左侧；所述风机包括送风机和排风机，送风机设置在排风机上部。所述热交换器8为一种铝制菱形空气与空气能量回收型的叉流式热交换器，采用铝制板片叠加而成，用于回收排风中的冷量或热量，减少室内能源流失，降低空调能耗。热交换器8靠前设置，其后留有空隙设为新风旁通通道24。所述送风机15和排风机16为一种蜗壳风机，叶轮及蜗壳为自制开模部件，驱动电机为内转子直流无刷电机，具有噪音小，风量大，电耗低的特性，比传统的交流风机节电35～40％。

[0023] 柜体为立方体形箱体结构，底部设有支脚，还设有柜门，该柜门上设有控制面板。

[0024] 所述新风进口1、室内排风进口6和送风口12旁依次分别设有室外温探20、室内温探7和新风温探13，室外温探20旁还设有室外PM2.5粉尘模块19。所述排风机16旁设有排风温探18。所述室内排风进口6与热交换器8之间设有回风通道25，该回风通道中设有二氧化碳传感器9和室内PM2.5粉尘模块10。室外PM2.5粉尘模块19和室内PM2.5粉尘模块10分别用于检测室外和室内的PM2.5数值，并显示在柜门的控制面板上，用于实时反应当前空气质量水平；室外温探20、室内温探7、新风温探13和排风温探18分别用于检测室外温度、室内温度、热交换后的新风温度和热交换后的排风温度，通过温度值实时计算热回收量。所述室外温探20、室内温探7、新风温探13和排风温探18为一种NTC传感器，用于精确检测各区域空气温度。所述室外PM2.5粉尘模块19和室内PM2.5粉尘模块10为一种激光型颗粒物检测仪，用于检测对应区域的粉尘含量；所述二氧化碳传感器9为一种光学检测仪，用于检测对应区域的二氧化碳含量。

[0025] 热交换器8的上端设有回风旁通阀14，下端设有新风旁通阀23。所述回风旁通阀14和新风旁通阀23为一种自制阀门，驱动电机为直流步进电机，角度可以自由控制，方便调节风量。

[0026] 所述出风区位于柜体内上部，出风区包括送风口和高效滤网11，送风口设置在柜体的前端面上部。所述高效滤网2为一种铝合金边框带人造PP膜或PTFE膜滤芯的过滤器，主要用于过滤空气中微小直径(一般是PM0.3以上)的颗粒物。所述送风口12为一种自制开模型出风口，采用ABS材质制作，其特点是风口出风方向可以随意调节，方便用户使用。

[0027] 室外新风经新风进口1进入机组内部先进第一级过滤网粗效过滤器2过滤，90％以上的PM5可被过滤掉，随即再经过第二级过滤网静电除尘器4过滤，新风中90％以上的PM2.5细微颗粒物被过滤，再经第三级过滤网活性炭滤网5过滤后，新风中80％以上的污染性气体被去除，新风再流经板式热交换器8，在板式热交换器8中，新风与室内排风完成热量交换后随即经由送风机15送出，再流经高效滤网11，新风中99.9％以上的PM2.5细微颗粒物被去除，干净空气被送至新风出风腔体26中，最后通过送风口12直接送至室内；同时，室内排风经由排风进口6进入机组内部，经回风通道25，再进入板式热交换器8中，在板式热交换器8中与新风完成能量交换后通过排风机16，排风经排风出口22被排至室外。

[0028] 过渡季节，室内和室外温差小，新风旁通阀23打开，部分室外新风经由新风旁通通道24直接进入送风机15，再经高效滤网11后从送风口12送至室内。因室内外温差小，热回收意义不大，新风旁通阀开启后，绝大部分新风经由新风旁通通道24进入送风机15，降低系统风阻力，降低风机功耗，节约能源，同时增大新风量。

[0029] 二氧化碳传感器9能实时监测室内二氧化碳浓度，当室内二氧化碳值低于设定报警值时，可以减少新风引入，同时开启回风旁通阀14，室内回风经回风旁通阀14进入送风机15，再经高效滤网11过滤后再被送至室内，以此完成室内循环净化。在二氧化碳浓度不超标(即不缺氧气)的情况下，尽量减少室外新风引入，可以最低限度延长粗效过滤器2、静电除尘器4和活性炭滤网5的使用寿命，降低用户维护成本，减小能源消耗，达到节能的目的。

[0030] 通过以上工作原理，达到通风换气、空气净化、能量回收的目的。

[0031] 本发明的有益效果是：1、本发明采用直接送风结构，避免采用管道送风，安装简单方便，噪音低、能实现多角度出风，不破坏装修，适应于已经装修完成的房子；2、本发明采用四级过滤净化方式，高效吸附污染性气体、过滤PM2.5细微颗粒物，过滤效率高达99.9％，可

以彻底解决空气污染；3、配置新风旁通和回风旁通阀，适应于过渡季节使用，降低能源消耗；且配置二氧化碳传感器和粉尘模块，智能化调节机组运行方式，进一步实现节能管理。

[0032] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

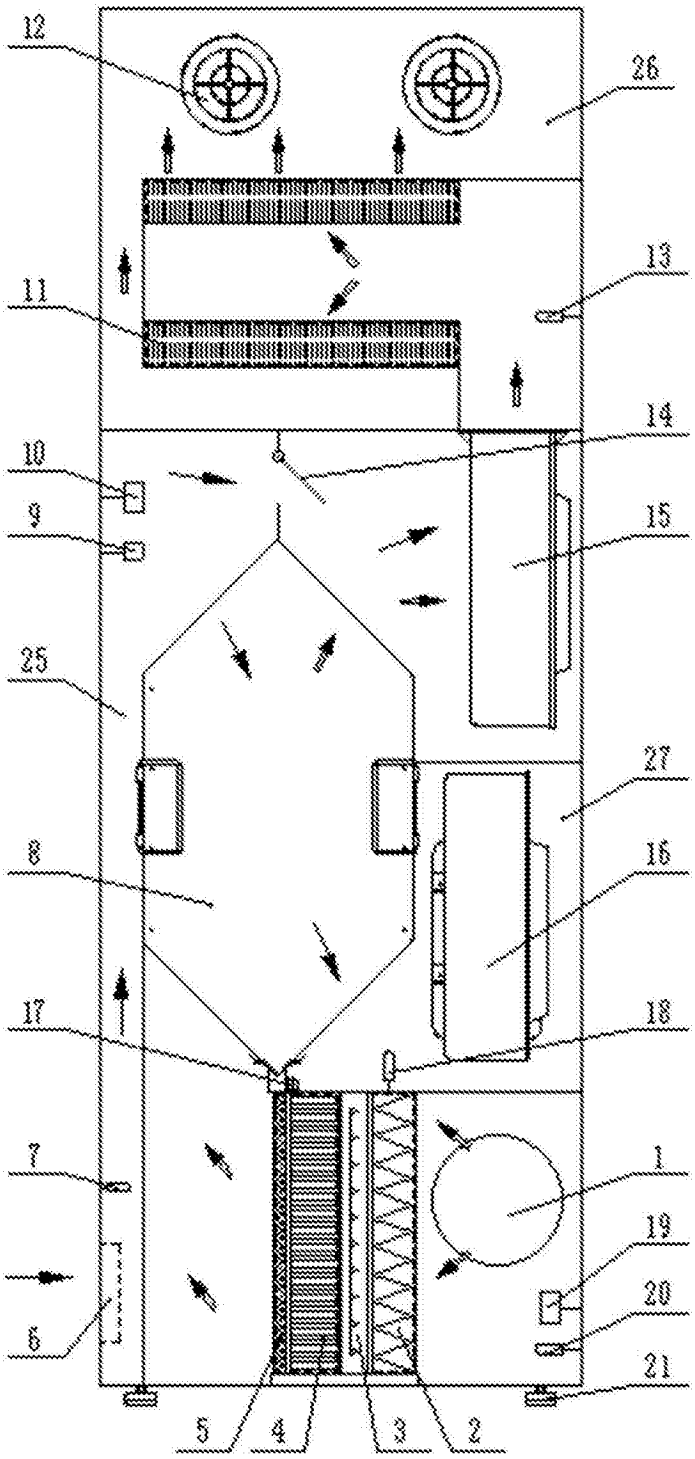


图1

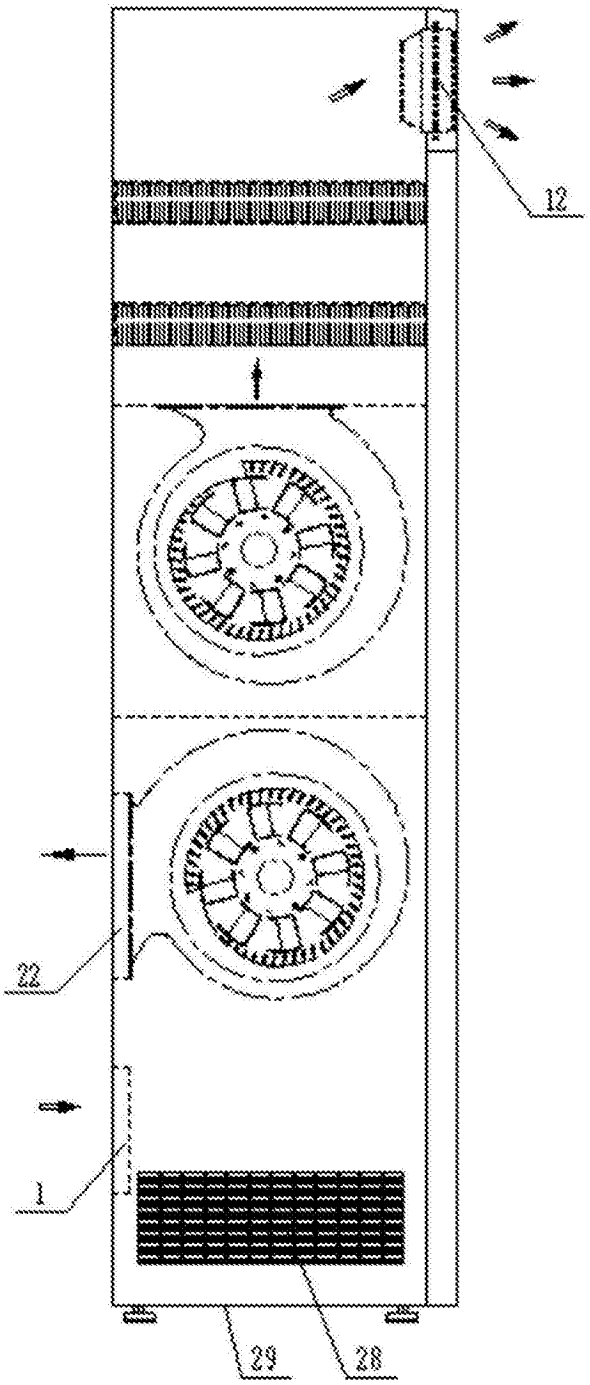


图2

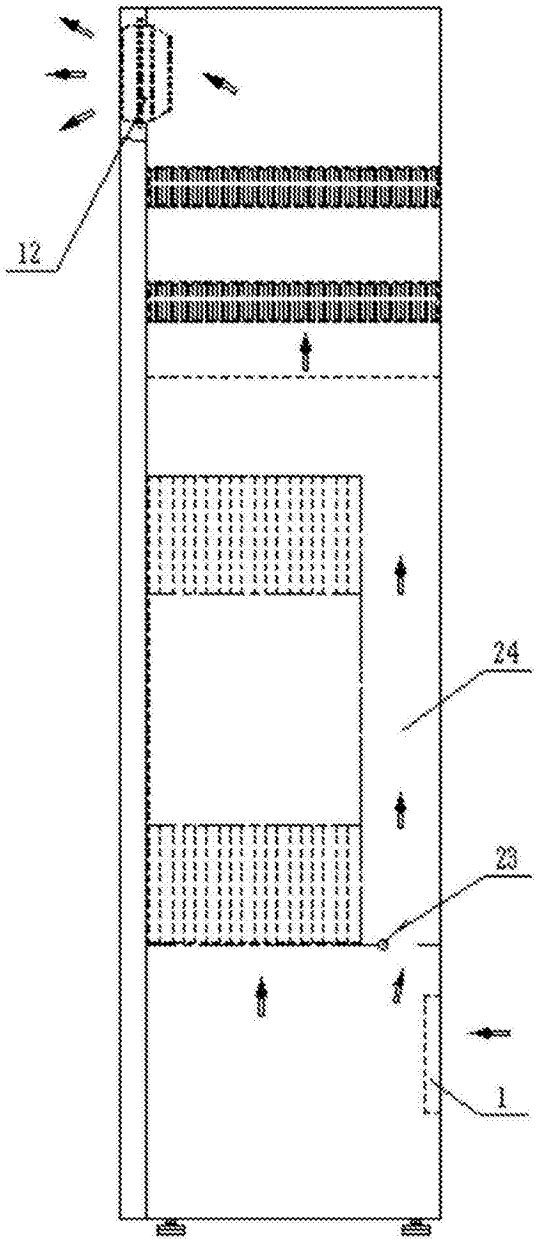


图3