



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206488363 U

(45)授权公告日 2017. 09. 12

(21)申请号 201621343205.0

F24F 11/00(2006.01)

(22)申请日 2016.12.08

F24F 12/00(2006.01)

(73)专利权人 益阳市臻盛精密制造有限公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

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 13/30(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

F24F 3/16(2006.01)

F24F 11/02(2006.01)

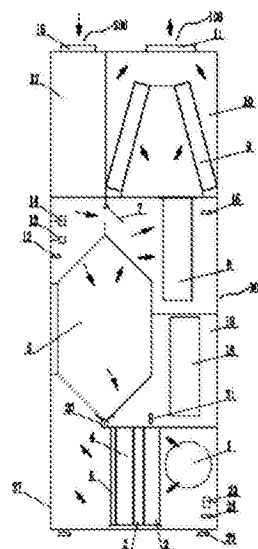
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种落地式管道新风机

(57)摘要

本实用新型公开了一种落地式管道新风机,包括室外空气过滤装置、室内空气过滤装置、箱体装置,所述室外空气过滤装置、室内空气过滤装置分别固定设置于箱体装置内。本实用新型的有益效果是:本实用新型采用四级过滤方式,彻底过滤PM2.5细微颗粒物,吸附污染性气体,过滤效率高达99.9%以上,可以彻底解决空气污染;设置了新风旁通阀,适应于过渡季节使用,降低能源消耗;设置了回风旁通阀,用于室内循环净化,延长过滤网使用寿命,降低维护成本,节约能源消耗;采用管道送风结构,新风覆盖范围大,使用效果好。



1. 一种落地式管道新风机,包括室外空气过滤装置、室内空气过滤装置、箱体装置,其特征在于:所述室外空气过滤装置、室内空气过滤装置分别固定设置于箱体装置内;所述室外空气过滤装置还包括新风进孔、过滤层、板式热交换器、送风机、新风出风腔体、新风出口,所述新风进孔固定设于箱体装置的正表面的右下角,所述过滤层固定设于新风进孔的左侧,所述板式热交换器固定设于所述箱体的正表面中间部位,所述送风机固定设于板式热交换器的右上角,且送风口的出口与新风出风腔体固定连接,所述新风出口固定设于新风出口腔体的另一端,且固定设于所述箱体的顶端。

2. 根据权利要求1所述的一种落地式管道新风机,其特征在于:所述过滤层还包括粗效过滤器、电离模块、静电除尘器、活性炭滤网,所述电离模块固定设于粗效过滤器的右侧,与粗效过滤器并列设置,所述静电除尘器固定设于电离模块的右侧,与电离模块并列设置,所述活性炭滤网固定设于静电除尘器的右侧,与静电除尘器并列设置。

3. 根据权利要求2所述的一种落地式管道新风机,其特征在于:所述粗效过滤器为一种硬质纸边框带人造合成纤维滤芯的过滤器;所述静电除尘器是一种静电吸附型过滤器;所述活性炭滤网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。

4. 根据权利要求1所述的一种落地式管道新风机,其特征在于:所述板式热交换器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。

5. 根据权利要求1所述的一种落地式管道新风机,其特征在于:所述室内空气过滤装置还包括排风进口、回风通道、排风机、排风出风腔体、排风出口、新风旁通阀、新风旁通通道,所述排风进口固定设于所述箱体装置的顶端,且与回风通道固定连接,所述回风通道的另一端与板式热交换器固定连接,风向通过板式热交换器流和排风出风腔体;所述排风出风腔体内还设有排风机,通过排风机的排风出口将空气排出。

6. 根据权利要求5所述的一种落地式管道新风机,其特征在于:所述新风旁通阀为一种自制阀门,采用直流步进电机进行驱动,阀门开启的角度可以自由控制,方便调节风量。

## 一种落地式管道新风机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新风机,尤其是一种落地式管道新风机。

### 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背雾霾笼罩,雾霾里面却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] 世界卫生组织最新发布的数据显示,2012年全世界约有700万人死于空气污染相关疾病,其中世卫组织西太平洋区域情况最为严重,大多数死亡都发生在低、中收入国家。

[0004] 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。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的问题在于彻底过滤PM2.5微小颗粒,解决空气污染问题。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种落地式管道新风机,包括室外空气过滤装置、室内空气过滤装置、箱体装置,所述室外空气过滤装置、室内空气过滤装置分别固定设置于箱体装置内。

[0007] 所述室外空气过滤装置还包括新风进孔、过滤层、板式热交换器、送风机、新风出风腔体、新风出口等,所述新风进孔固定设于箱体装置的正表面的右下角,所述过滤层固定设于新风进孔的左侧,所述板式热交换器固定设于所述箱体的正表面中间部位,所述送风机固定设于板式热交换器的右上角,且送风口的出口与新风出风腔体固定连接,所述新风出口固定设于新风出口腔体的另一端,且固定设于所述箱体的顶端;

[0008] 进一步的,所述新风进孔下端固定设有室外PM2.5粉尘模块及室外温探,所述室外PM2.5粉尘模块固定设在箱体装置表面的左下角,所述室外温探固定设于室外PM2.5粉尘模块的下端,且与室外PM2.5粉尘模块并列设置;

[0009] 进一步的,所述过滤层还包括粗效过滤器、电离模块、静电除尘器、活性炭滤网,所述电离模块固定设于粗效过滤器的右侧,与粗效过滤器并列设置,所述静电除尘器固定设于电离模块的右侧,与电离模块并列设置,所述活性炭滤网固定设于静电除尘器的右侧,与静电除尘器并列设置;

[0010] 进一步的,所述粗效过滤器为一种硬质纸边框带人造合成纤维滤芯的过滤器;

[0011] 进一步的,所述静电除尘器是一种静电吸附型过滤器;

[0012] 进一步的,所述活性炭滤网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；

[0013] 所述板式热交换器上还设有回风旁通阀,通过控制回风旁通阀控制板式热交换器内的空气的流出；

[0014] 进一步的,所述板式热交换器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；

[0015] 所述新风出风腔体内还设有高效滤网,通过所述高效滤网对新风出风腔体内的空气进行空气中的PM2.5细微颗粒进行去除；

[0016] 进一步的,所述高效滤网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；

[0017] 进一步的,所述板式热交换器的上方还设有室内温探、二氧化碳传感器、室内PM2.5粉尘模块,所述二氧化碳传感器固定设于室内温探上方,所述室内PM2.5粉尘模块固定设于二氧化碳传感器上方,且与室内温探及二氧化碳传感器垂直并列设置；

[0018] 所述室外PM2.5粉尘模块和室内PM2.5粉尘模块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；

[0019] 所述二氧化碳传感器为一种光学检测仪,用于检测对应区域的二氧化碳含量；

[0020] 进一步的,所述送风机的右侧还固定设有新风探头,通过所述新风探头检测所述送风机的排风温度；

[0021] 所述室内空气过滤装置还包括排风进口、回风通道、排风机、排风出风腔体、排风出口、新风旁通阀、新风旁通通道等,所述排风进口固定设于所述箱体装置的顶端,且与回风通道固定连接,所述回风通道的另一端与板式热交换器固定连接,风向通过板式热交换器流和排风出风腔体；所述排风出风腔体内还设有排风机,通过排风机的顺风出口将空气排出；

[0022] 进一步的,所述排风出风腔体内还设有排风温探及凝水盘,所述凝水盘固定设于排风出风腔体的内侧左下角,所述排风温探固定设于排风出风腔体的内侧,且与凝水盘平行并列设置；

[0023] 进一步的,所述送风机和排风机为一种蜗壳风机；

[0024] 进一步的,所述回风旁通阀和新风旁通阀为一种自制阀门,采用直流步进电机进行驱动,阀门开启的角度可以自由控制,方便调节风量；

[0025] 进一步的,所述室外温探、室内温探、新风温探和排风温探为一种NTC传感器,用于精确检测各区域空气温度。

[0026] 所述箱体装置包括箱体、门板、底脚,所述门板通过转轴与箱体连接,所述底脚固定设于箱体的底端；

[0027] 进一步的,所述门板通过转轴与箱体做90度的旋转运动；

[0028] 进一步的,所述底脚设有两个及两个以上。

[0029] 本实用新型的有益效果是:1、本实用新型采用四级过滤方式,彻底过滤PM2.5细微颗粒物,吸附污染性气体,过滤效率高达99.9%以上,可以彻底解决空气污染;2、设置了新风旁通阀,适应于过渡季节使用,降低能源消耗;3、设置了回风旁通阀,用于室内循环净化,延长过滤网使用寿命,降低维护成本,节约能源消耗;4、采用管道送风结构,新风覆盖范围

大,使用效果好。

### 附图说明

[0030] 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:

[0031] 图1是本实用新型的整体结构主视图;

[0032] 图2是本实用新型的整体结构左视图;

[0033] 图3是本实用新型的整体结构右视图;

[0034] 图4是本实用新型的整体结构俯视图;

[0035] 为更好的表示,附图中还以  表示空气的流动方向。

### 具体实施方式

[0036] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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。

[0037] 参阅图1至图4,本实用新型提供了一种落地式管道新风机,包括室外空气过滤装置100、室内空气过滤装置200、箱体27装置300,室外空气过滤装置100、室内空气过滤装置200分别固定设置于箱体27装置300内。

[0038] 室外空气过滤装置100还包括新风进孔1、粗效过滤器2、电离模块3、静电除尘器4、活性炭滤网5、板式热交换器6、送风机8、新风出风腔体10、新风出口11等,新风进孔1固定设于箱体27装置300的正表面的右下角,过滤层102固定设于新风进孔1的左侧,板式热交换器6固定设于箱体27的正表面中间部位,送风机8固定设于板式热交换器6的右上角,且送风口的出口与新风出风腔体10固定连接,新风出口11固定设于新风出口11腔体的另一端,且固定设于箱体27的顶端;

[0039] 进一步的,新风进孔1下端固定设有室外PM2.5粉尘模块及室外温探,室外PM2.5粉尘模块固定设在箱体27装置300表面的左下角,室外温探固定设于室外PM2.5粉尘模块的下端,且与室外PM2.5粉尘模块并列设置;

[0040] 板式热交换器6上还设有回风旁通阀7,通过控制回风旁通阀7控制板式热交换器6内的空气的流出;

[0041] 新风出风腔体10内还设有高效滤网9,通过高效滤网9对新风出风腔体10内的空气进行空气中的PM2.5细微颗粒进行去除;

[0042] 进一步的,板式热交换器6的上方还设有室内温探12、二氧化碳传感器13、室内PM2.5粉尘模块14,二氧化碳传感器13固定设于室内温探12上方,室内PM2.5粉尘模块14固定设于二氧化碳传感器13上方,且与室内温探12及二氧化碳传感器13垂直并列设置;

[0043] 进一步的,送风机8的右侧还固定设有新风探头15,通过新风探头15检测送风机8的排风温度;

[0044] 室内空气过滤装置200还包括排风进口16、回风通道17、排风机18、排风出风腔体19、排风出口22、新风旁通阀25、新风旁通通道26等,所述排风进口16固定设于所述箱体27装置300的顶端,且与回风通道17固定连接,所述回风通道17的另一端与板式热交换器6固定连接,风向通过板式热交换器6流和排风出风腔体19;所述排风出风腔体19内还设有排风机18,通过排风机18的顺风出口将空气排出;

[0045] 进一步的,排风出风腔体19内还设有排风温探21及凝水盘20,所述凝水盘20固定设于排风出风腔体19的内侧左下角,排风温探固定设于排风出风腔体19的内侧,且与凝水盘20平行并列设置;

[0046] 箱体27装置300包括箱体27、门板28、底脚29,门板28通过转轴(未标示)与箱体27连接,所述底脚29固定设于箱体27的底端;门板28通过转轴(未标示)与箱体27做1/4圆的旋转运动;底脚29设有两个及两个以上。

[0047] 工作原理说明:

[0048] 室外新风经新风进孔进入粗效过滤器过滤,可使90%以上的PM5被过滤,随即进入静电除尘器过滤,可使新风中90%以上的PM2.5细微颗粒物被过滤,再经活性炭滤网过滤后,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,在板式热交换器中,新风与室内排风完成热量交换后随即经由送风机送出,再流经高效滤网,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中,最后通过新风出口经管道送至室内,从而高效率去除PM2.5及污染性有机物。

[0049] 同时,室内排风经由排风进口进入机组内部,经回风通道,再进入板式热交换器中,在板式热交换器中与新风完成能量交换后通过排风机,排风经排风出口被排至室外。

[0050] 过渡季节,室内和室外温差小,新风旁通阀打开,部分室外新风经由新风旁通通道直接进入送风机,再经高效滤网后从新风出口送至室内。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进入送风机,降低系统风阻力,降低风机功耗,节约能源,同时增大新风量。

[0051] 二氧化碳传感器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,室内回风经回风旁通阀进入送风机,再经高效滤网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、静电除尘器和活性炭滤网的使用寿命,降低用户维护成本,减小能源消耗,达到节能的目的。

[0052] 室外PM2.5粉尘模块和室内PM2.5粉尘模块分别用于检测室外和室内的PM2.5数值,并显示在机组控制面板上,用于实时反应当前空气质量水平;

[0053] 室外温探、室内温探、新风温探和排风温探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。

[0054] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

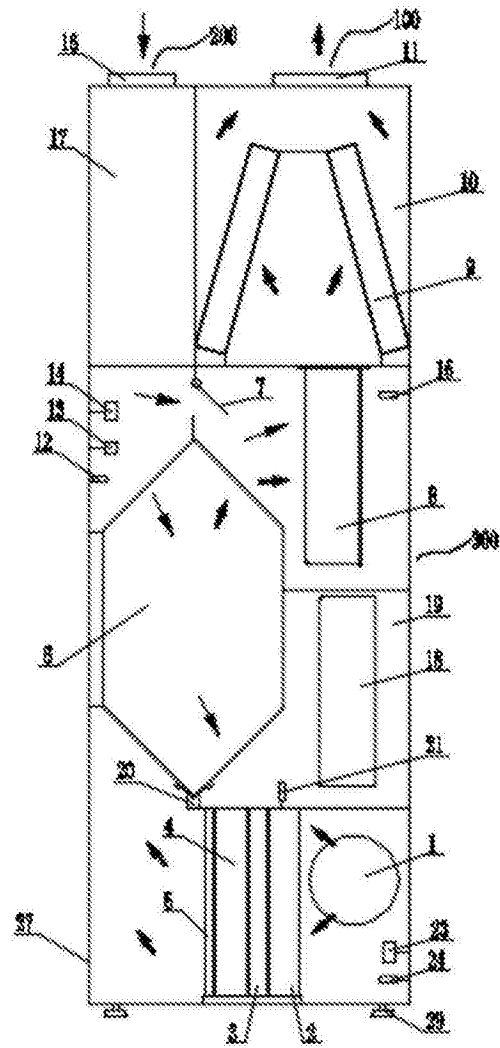


图1

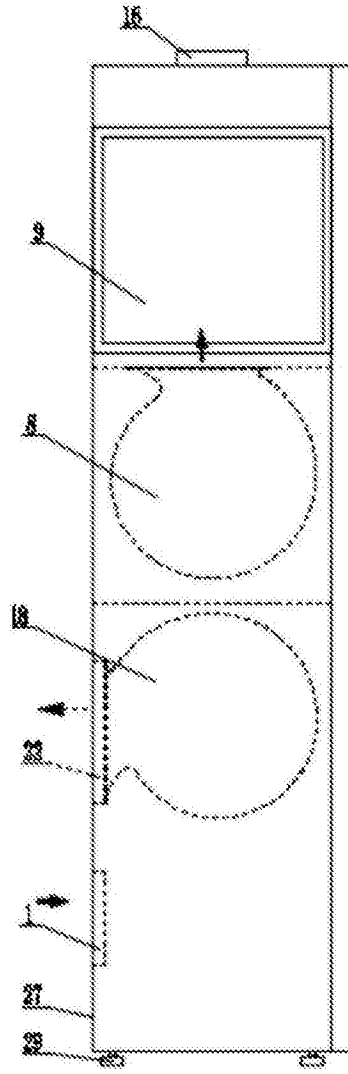


图2

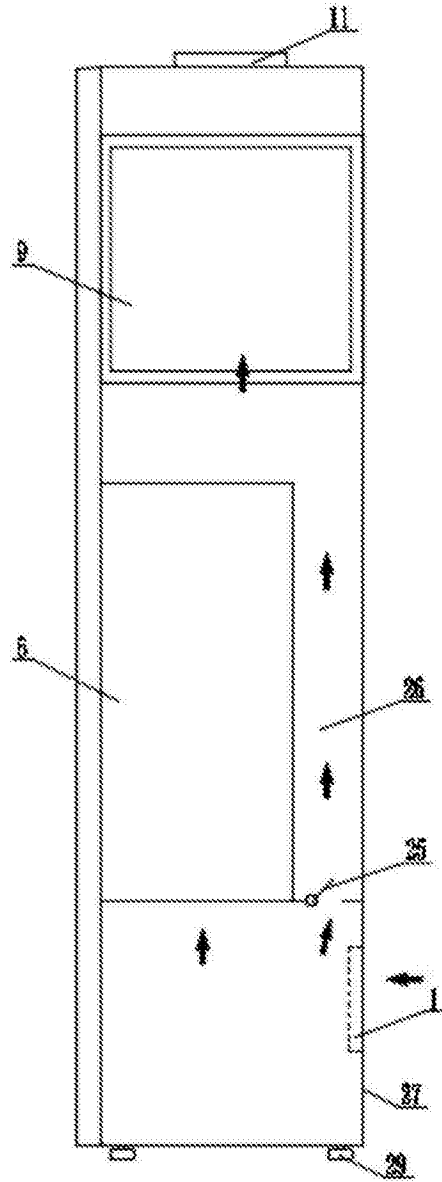


图3

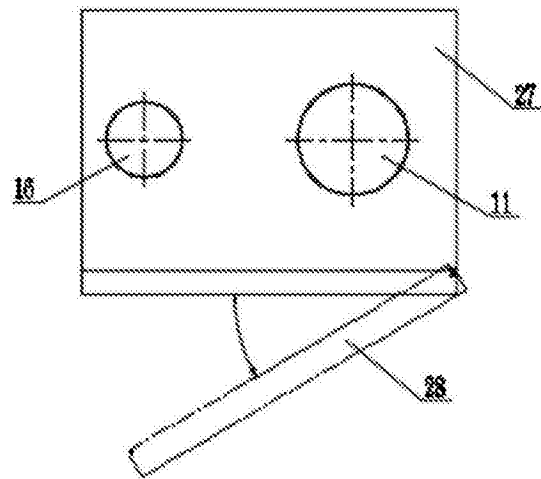


图4