



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106907791 A

(43)申请公布日 2017. 06. 30

(21)申请号 201611157239.5

F24F 11/02(2006.01)

(22)申请日 2016.12.14

F24F 13/28(2006.01)

(30)优先权数据

2015-250151 2015.12.22 JP

(71)申请人 松下知识产权经营株式会社

地址 日本国大阪府

(72)发明人 长濑哲也 小原弘士

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 刘文海

(51)Int.Cl.

F24F 1/02(2011.01)

F24F 3/16(2006.01)

F24F 3/14(2006.01)

F24F 11/00(2006.01)

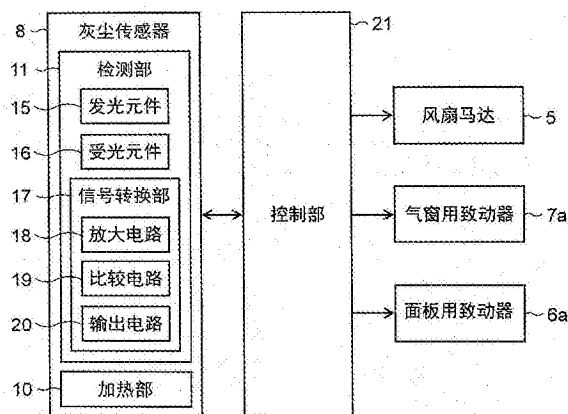
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

空气净化器

(57)摘要

本发明提供空气净化器。空气净化器具有主体外壳、送风部、空气净化部、污染检测部以及控制部。主体外壳具备吸入口以及吹出口。送风部使从吸入口流入的空气从吹出口吹出。空气净化部对从吸入口流入的空气进行净化。污染检测部输出与穿过检测区域内的检测对象的颗粒直径相应的输出信号。控制部基于输出信号来判断检测区域内的检测对象的颗粒直径,基于该判断结果来控制所述送风部的输出。污染检测部配置在伴随着送风部的驱动而产生的空气的流路上。



1. 一种空气净化器,其特征在于,
所述空气净化器具有:
主体外壳,其具备吸入口以及吹出口;
送风部,其使从所述吸入口流入的空气从所述吹出口吹出;
空气净化部,其对从所述吸入口流入的空气进行净化;
污染检测部,其输出与穿过检测区域内的检测对象的颗粒直径相应的输出信号;以及
控制部,其基于所述输出信号来判断所述检测区域内的检测对象的颗粒直径,并基于该判断结果来控制所述送风部的输出,
所述污染检测部配置在伴随着所述送风部的驱动而产生的空气的流路上。
2. 根据权利要求1所述的空气净化器,其特征在于,
所述控制部通过控制所述送风部的输出来变更所述检测区域中的风速。
3. 根据权利要求1或2所述的空气净化器,其特征在于,
所述污染检测部配置在与配置有所述空气净化部的流路不同的流路上。
4. 根据权利要求1或2所述的空气净化器,其特征在于,
所述空气净化器还具备:
面板,其以相对于所述主体外壳能够移动的方式设置在比所述空气净化部靠上游侧的位置;以及
面板调整部,其根据所述判断结果使所述面板移动,从而调整从所述吸入口流入的空气的量。
5. 根据权利要求3所述的空气净化器,其特征在于,
所述空气净化器还具备风量调整部,该风量调整部设置在配置有所述污染检测部的流路上,并对所述流路内的风量进行调整。
6. 根据权利要求1或2所述的空气净化器,其特征在于,
所述控制部基于预先设定的多个阈值和所述输出信号来判断所述检测区域内的检测对象的颗粒直径,基于该判断结果来控制所述送风部的输出。

空气净化器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气净化器。

背景技术

[0002] 以往已知有如下的空气净化器：在主体外壳内具有过滤器等空气净化部、以及风扇马达等送风部，利用空气净化部除去（收集）通过使送风部驱动而从吸入口流入的空气中的所含的尘埃等（例如参照日本特开2015-64173号公报以及日本特开2002-89907号公报）。

[0003] 上述那样的空气净化器具备检测空气中所含的尘埃等微粒的污染检测部（在日本特开2002-89907号公报中为灰尘检测器）。该空气净化器基于污染检测部的检测结果而控制送风部的输出。

[0004] 这样的空气净化器的污染检测部具有发出光的发光元件、接受光的受光元件以及加热部。加热部产生上升气流，将尘埃等微粒向污染检测部的检测区域内输送。污染检测部使发光元件的光向检测区域内照射，利用受光元件接受从存在于检测区域内的微粒反射的反射光，由此检测微粒的有无。然后，污染检测部将接受到的光转换为电信号，并对电信号进行放大，以使得微型控制器等控制部容易处理。

[0005] 然而，上述那样的空气净化器的污染检测部中，利用对加热部进行加热而产生的上升气流向检测区域内输送尘埃等微粒，并对输送至检测区域内的微粒进行检测。

[0006] 但是，仅通过对加热部进行加热难以将花粉等比较大的微粒向检测区域内输送。因此，难以较高维持污染检测部中的检测精度。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于，提供一种能够提高污染检测部中的微粒的检测精度的空气净化器。

[0008] 本发明的空气净化器具有主体外壳、送风部、空气净化部、污染检测部以及控制部。主体外壳具备吸入口以及吹出口。送风部使从吸入口流入的空气从吹出口吹出。空气净化部对从吸入口流入的空气进行净化。污染检测部输出与穿过检测区域内的检测对象的颗粒直径相应的输出信号。控制部基于输出信号来判断检测区域内的检测对象的颗粒直径，基于该判断结果来控制所述送风部的输出。污染检测部配置在伴随着送风部的驱动而产生的空气的流路上。

[0009] 本发明的空气净化器能够提高污染检测部中的微粒的检测精度。

附图说明

[0010] 图1是实施方式中的空气净化器的立体图。

[0011] 图2是实施方式中的空气净化器的概略剖视图。

[0012] 图3是实施方式中的空气净化器的灰尘传感器的概略结构图。

[0013] 图4是表示实施方式中的空气净化器的电结构的框图。

[0014] 图5是用于说明实施方式中的空气净化器的灰尘传感器的配置形态的概略结构图。

[0015] 图6A是用于说明实施方式中的空气净化器的“气味・烟”动作的形态的空气净化器的概略剖视图。

[0016] 图6B是用于说明实施方式中的空气净化器的“房屋灰尘”动作的形态的空气净化器的概略剖视图。

[0017] 图6C是用于说明实施方式中的空气净化器的“花粉”动作的形态的空气净化器的概略剖视图。

[0018] 图7A是用于说明实施方式中的空气净化器的灰尘传感器的受光器信号以及脉冲信号的波形的图。

[0019] 图7B是用于说明实施方式中的空气净化器的灰尘传感器的受光器信号以及脉冲信号的波形的图。

[0020] 图8是用于说明其它例子中的空气净化器的灰尘传感器的配置形态的概略结构图。

[0021] 图9是用于说明其它例子中的空气净化器的灰尘传感器的配置形态的概略结构图。

[0022] 图10是用于说明其它例子中的空气净化器的灰尘传感器的配置形态的概略结构图。

[0023] 图11是用于说明其它例子中的空气净化器的灰尘传感器的配置形态的概略结构图。

具体实施方式

[0024] 以下,根据附图来说明空气净化器的一实施方式。

[0025] [结构]

[0026] 如图1所示,本实施方式的空气净化器100具有大致箱状的主体外壳1。在主体外壳1的前表面侧设有吸入口2。另外,在主体外壳1的上表面(顶面)侧设有吹出口3。

[0027] 如图1以及图2所示,在吸入口2处,设有能够装卸的作为空气净化部的过滤器4。过滤器4具有两种过滤器4a、4b。过滤器4a是例如收集尘埃、所谓PM2.5等的集尘过滤器。过滤器4b是例如除去臭味的除臭过滤器。即,过滤器4对从吸入口2流入的空气进行净化。在主体外壳1内收容作为送风部的风扇马达5,该风扇马达5使从吸入口2流入的空气从吹出口3吹出。

[0028] 另外,在过滤器4的前表面侧以覆盖过滤器4的方式设有能够移动的面板6。面板6经由面板用致动器6a(参照图4)与主体外壳1连接。面板用致动器6a是面板调整部的一个例子。面板用致动器6a使面板6整体在前后方向上移动、或者仅使面板6的下端部在前后方向上移动。

[0029] 另外,在吹出口3设有能够倾转的气窗7。气窗7经由气窗用致动器7a(参照图4)与主体外壳1连接。气窗用致动器7a使气窗7倾转。

[0030] 如图1以及图2所示,在主体外壳1内设有作为污染检测部的灰尘传感器8。

[0031] 更具体来说,如图5所示,灰尘传感器8配置在与设有过滤器4的流路R1不同的流路

(风路)R2上。需要说明的是,设有灰尘传感器8的流路R2与设有过滤器4的流路R1在下游侧合流。而且,在设有灰尘传感器8的流路R2与设有过滤器4的流路R1合流而成的合流流路R3中收容风扇马达5。即,设有灰尘传感器8的流路R2与设有风扇马达5的合流流路R3连通。

[0032] 如图3以及图4所示,灰尘传感器8在传感器壳体9内具有加热部10与检测部11。

[0033] 如图3所示,传感器壳体9是中空的,具有直线状的流路形成部12、以及在从流路形成部12脱离的位置处收容检测部11的两个检测部收容部13、14。

[0034] 在流路形成部12的基端部(在图3中为下方)形成有能够主要供空气流入的开口部12a。另外,在流路形成部12的前端部(在图3中为上方)形成有能够主要供空气流出的开口部12b。

[0035] 加热部10在流路形成部12的内部的基端部侧被未图示的支承部支承。

[0036] 加热部10例如是电阻元件。换句话说,加热部10能够利用通过供给电力而产生的加热部10自身的热量,使传感器壳体9内产生上升气流。需要说明的是,加热部10只要可以产生恒定的发热,则不限于电阻元件。

[0037] 另外,两个检测部收容部13、14以及流路形成部12形成为,以流路形成部12为中心成为三叉形状。即,检测部收容部13与检测部收容部14以流路形成部12为中心彼此位于相反侧。

[0038] 如图4所示,检测部11具有发光元件15、受光元件16、信号转换部17。发光元件15照射光。受光元件16接受光并输出与该光量相应的电信号(以下表示为“受光器信号”)。信号转换部17将从受光元件16输出的受光器信号转换为与检测出的微粒的量对应的脉冲状的信号(以下表示为“输出信号”)而向控制部21输出。发光元件15收容于检测部收容部13。另外,受光元件16收容于检测部收容部14。

[0039] 发光元件15例如是通过外加电源沿一方向照射光的LED或者半导体激光器。另外,受光元件16例如是根据接受的光量使导通电流变化的光电二极管。

[0040] 如图3所示,在发光元件15的光的照射方向上配置聚光透镜15a。通过聚光透镜15a聚集光,由此检测区域Ar内的光量提高。另外,在受光元件16的受光方向上配置聚光透镜16a。通过聚光透镜16a聚集光,由此受光元件16中的光量提高。由此,能够检测微小的微粒。需要说明的是,聚光透镜15a、16a用于提高光量。因此,若即使不配置聚光透镜15a、16a也能够满足作为目的的检测规格,则能够省略聚光透镜15a、16a。需要说明的是,在本实施方式中,检测区域Ar配置在灰尘传感器8的内部。即,检测区域Ar配置在流路R2上。

[0041] 如图4所示,信号转换部17具有放大电路18、比较电路19以及输出电路20。

[0042] 放大电路18对从受光元件16输出的受光器信号进行放大,以使其在后面容易处理,向比较电路19输出放大后的电信号。

[0043] 比较电路19比较从放大电路18输出的电信号与成为判断基准值的阈值VA以及阈值VB。然后,比较电路19将脉冲信号作为比较结果向输出电路20输出。以下,将比较从放大电路18输出的电信号的强度与阈值VA而得到的比较结果设为输出A,将比较从放大电路18输出的电信号的强度与阈值VB而得到的比较结果设为输出B。

[0044] 输出电路20对由比较电路19输出的脉冲信号进行适当转换,以便容易被后述的控制部21处理,将转换后的信号作为输出信号向控制部21输出。

[0045] 如图4所示,控制部21与风扇马达5、灰尘传感器8、面板用致动器6a、以及气窗用致

动器7a分别电连接,通过控制各部分而统一控制空气净化器100。控制部21通过控制各部分,由此以“气味·烟”动作、“房屋灰尘”动作、以及“花粉”动作中的任一动作来控制空气净化器100。控制部21例如是微型控制器。

[0046] 在例如灰尘传感器8检测出不足 $2\mu\text{m}$ 的微粒的情况下,控制部21以“气味·烟”动作来控制空气净化器100(参照图6A)。在这种情况下,控制部21对面板用致动器6a进行控制而使面板6整体向前方移动。另外,控制部21控制气窗用致动器7a而使气窗7以相对于主体外壳1的底面成为大致90度的方式朝向上方。控制部21在该状态下驱动风扇马达5。

[0047] 在例如灰尘传感器8检测出 $2\mu\text{m}$ 以上且不足 $10\mu\text{m}$ 的微粒的情况下,控制部21以“房屋灰尘”动作来控制空气净化器100(参照图6B)。在这种情况下,控制部21对面板用致动器6a进行控制而仅使面板6的下部向前方移动,从而使面板6倾转。另外,控制部21控制气窗用致动器7a而使气窗7以相对于主体外壳1的底面成为大致45度的方式倾转。控制部21在该状态下驱动风扇马达5。

[0048] 在例如灰尘传感器8检测出 $10\mu\text{m}$ 以上的微粒的情况下,控制部21以“花粉”动作来控制空气净化器100(参照图6C)。在这种情况下,控制部21对面板用致动器6a进行控制而仅使面板6的下部向前方移动,从而使面板6倾转。另外,控制部21控制气窗用致动器7a而使气窗7以相对于主体外壳1成为大致30度的方式倾转。控制部21在该状态下驱动风扇马达5。

[0049] 另外,本实施方式的空气净化器100中,如上述那样,由于设有灰尘传感器8的流路R2与设有风扇马达5的合流流路R3进行连通,因此通过变更风扇马达5的转速(输出),能够变更流路R2中的风速(风量)。需要说明的是,例如风扇马达5驱动时的吹出口3中的最小风量为 $1.1\text{m}^3/\text{min}$,最大风量为 $8.7\text{m}^3/\text{min}$ 。空气净化器100通过在该范围内变更吹出口3中的风量,也能够变更流路R2中的风速(风量)。

[0050] 接下来,使用图7A以及图7B来说明由风量的差异引起的受光器信号的变化。

[0051] 图7A以及图7B分别表示与彼此不同的颗粒直径对应的、受光元件16的信号(受光器信号)的波形与向控制部21输出的输出信号的波形。图7A以及图7B中的检测信号S1表示检测出颗粒直径为大约 $1\mu\text{m}$ 且是 $1\mu\text{m}$ 以上的微粒的情况下的受光器信号的波形。图7A以及图7B中的检测信号S2表示检测出颗粒直径为大约 $2\mu\text{m}$ 且是 $2\mu\text{m}$ 以上的微粒的情况下的受光器信号的波形。图7A以及图7B中的检测信号S3表示检测出颗粒直径为大约 $8\mu\text{m}$ 且是 $8\mu\text{m}$ 以上的微粒的情况下的受光器信号的波形。图7A以及图7B中的检测信号S4表示检测出颗粒直径为大约 $10\mu\text{m}$ 且是 $10\mu\text{m}$ 以上的微粒的情况下的受光器信号的波形。

[0052] 另外,图7A示出风扇马达5的最小风量即风量W1中的受光器信号的波形以及与之相伴的输出信号的波形。而且,图7B示出比风量W1大的风量W2中的受光器信号的波形以及与之相伴的输出信号的波形。

[0053] 由图7A以及图7B可知,微粒的颗粒直径越大,受光器信号的强度越高,与之相伴,受光器信号的输出时间也变长。另外,通过比较图7A与图7B可知,即使作为检测对象的微粒的颗粒直径相同,若风量不同,则受光器信号的波形也不同。更具体来说,即使微粒的颗粒直径相同,若风量较小,则受光器信号的强度升高。

[0054] 因此,在本实施方式中,将阈值VB设定为在风量W1的状态下用于判断作为检测对象的微粒是不足 $2\mu\text{m}$ 还是 $2\mu\text{m}$ 以上的判断基准。同样,将阈值VA设定为在风量W1的状态下用于判断作为检测对象的微粒是不足 $1\mu\text{m}$ 还是 $1\mu\text{m}$ 以上的判断基准。在此,将阈值VB设定为在

风量W2的状态下用于判断作为检测对象的微粒是不足 $10\mu\text{m}$ 还是 $10\mu\text{m}$ 以上的判断基准。另外,将阈值VA设定为在风量W2的状态下用于判断作为检测对象的微粒是不足 $2\mu\text{m}$ 还是 $2\mu\text{m}$ 以上的判断基准。在此,比较电路19在受光器信号的强度低于阈值VA的情况下作为输出A输出闭信号,在受光器信号的强度为阈值VA以上的情况下作为输出A输出开信号。另外,比较电路19在受光器信号的强度低于阈值VB的情况下作为输出B输出闭信号,在受光器信号的强度为阈值VB以上的情况下作为输出B输出开信号。以下,将输出开信号的状态表示为开状态,将输出闭信号的状态表示为闭状态。

[0055] 换句话说,控制部21能够根据输出A以及输出B的状态与风扇马达5的风量来判断微粒的颗粒直径。更具体来说,如下述那样。

[0056] 控制部21在风量W1的状态下在输出A以及输出B均处于闭状态的情况下,判断为微粒不存在或者微粒的颗粒直径不足 $1\mu\text{m}$ 。控制部21在风量W1的状态下在输出A处于开状态且输出B处于闭状态的情况下,判断为微粒的颗粒直径为 $1\mu\text{m}$ 以上且不足 $2\mu\text{m}$ 。控制部21在风量W1的状态下在输出A以及输出B均处于开状态的情况下,判断为微粒的颗粒直径为 $2\mu\text{m}$ 以上。

[0057] 控制部21在风量W2的状态下在输出A以及输出B均处于闭状态的情况下,判断为微粒的颗粒直径不足 $2\mu\text{m}$ 。控制部21在风量W2的状态下在输出A处于开状态且输出B处于闭状态的情况下,判断为微粒的颗粒直径为 $2\mu\text{m}$ 以上且不足 $10\mu\text{m}$ 。控制部21在风量W2的状态下在输出A以及输出B均处于开状态的情况下,判断为微粒的颗粒直径为 $10\mu\text{m}$ 以上。

[0058] [作用]

[0059] 说明如上述那样构成的空气净化器100的作用(一动作例)。

[0060] 另外,控制部21基于由灰尘传感器8检测出的微粒的颗粒直径,以“气味·烟”动作、“房屋灰尘”动作、“花粉”动作中的任一动作使空气净化器100动作。更具体来说,如下所述。

[0061] 控制部21在风量W1时在输出A以及输出B均处于闭状态的情况下、或者在风量W1时在输出A处于开状态且输出B处于闭状态的情况下、或者在风量W2时在输出A以及输出B均处于闭状态的情况下,判断为颗粒直径不足 $2\mu\text{m}$,实施“气味·烟”动作。

[0062] 控制部21在风量W1时在输出A以及输出B均处于开状态的情况下、或者在风量W2时在输出A处于开状态且输出B处于闭状态的情况下,判断为颗粒直径为 $2\mu\text{m}$ 以上且不足 $10\mu\text{m}$,实施“房屋灰尘”动作。

[0063] 控制部21在风量W2时在输出A以及输出B均处于开状态的情况下,判断为颗粒直径为 $10\mu\text{m}$ 以上,实施“花粉”动作。

[0064] 需要说明的是,控制部21也可以通过由使用者对操作部进行操作而基于该操作来控制风扇马达5的输出。

[0065] [效果]

[0066] 接下来,记载本实施方式的效果。

[0067] (1)空气净化器100具备主体外壳1、作为送风部的风扇马达5、作为空气净化部的过滤器4、作为污染检测部的灰尘传感器8、以及控制部21。主体外壳1具备吸入口2以及吹出口3。风扇马达5使从吸入口2流入的空气从吹出口3吹出。过滤器4对从吸入口2流入的空气进行净化。灰尘传感器8输出与穿过检测区域Ar内的检测对象的颗粒直径相应的输出信号。控制部21基于输出信号来判断检测区域Ar内的检测对象的颗粒直径,基于该判断结果来控制

制风扇马达5的输出。灰尘传感器8配置在伴随着风扇马达5的驱动而产生的空气的流路R2上。

[0068] 由此,利用风扇马达5使仅借助加热部10的上升气流无法容易到达检测区域Ar内的较大微粒容易地到达检测区域Ar内。因此,空气净化器100能够提高灰尘传感器8中的微粒的检测精度。

[0069] (2) 控制部21通过控制风扇马达5的输出来变更检测区域Ar中的风速。

[0070] 由此,空气净化器100能够使灰尘传感器8中的受光器信号的强度变化。由此,使灰尘传感器8中的微粒的颗粒直径的检测范围移位。其结果是,灰尘传感器8中的微粒的检测精度提高。

[0071] (3) 灰尘传感器8配置在与配置有过滤器4的流路R1不同的流路R2上。

[0072] 由此,灰尘传感器8不会受到因过滤器4产生的流路R1中的风量减少的影响,能够进行微粒的检测。

[0073] (4) 空气净化器100还具备面板6以及作为面板调整部的面板用致动器6a。面板6以相对于主体外壳1能够移动的方式设置在比过滤器4靠上游侧的位置。面板用致动器6a通过使面板6移动来调整从吸入口2流入的空气的量。

[0074] 由此,也能够调整供灰尘传感器8配置的流路R2的风速。

[0075] (5) 控制部21基于预先设定的阈值VA以及阈值VB与输出信号,判断检测区域Ar内的检测对象的微粒的颗粒直径,基于该判断结果而控制风扇马达5的输出。即,由于设定多个阈值,因此使微粒的颗粒直径的检测精度进一步提高。

[0076] [变形例]

[0077] 需要说明的是,上述实施方式也可以如以下那样变更。

[0078] (1) 在上述实施方式中,阈值VB被设定为,在风量W1的状态下用于判断作为检测对象的微粒是不足 $2\mu\text{m}$ 还是 $2\mu\text{m}$ 以上的判断基准,并且在风量W2的状态下用于判断作为检测对象的微粒是不足 $10\mu\text{m}$ 还是 $10\mu\text{m}$ 以上的判断基准。另外,阈值VA被设定为,在风量W1的状态下用于判断作为检测对象的微粒是不足 $1\mu\text{m}$ 还是 $1\mu\text{m}$ 以上的判断基准,并且在风量W2的状态下用于判断作为检测对象的微粒是不足 $2\mu\text{m}$ 还是 $2\mu\text{m}$ 以上的判断基准。但是,阈值的设定不限于此,只要能够判断想要检测的颗粒直径,则可以任意设定。另外,多个阈值也可以是三个以上的阈值。

[0079] (2) 在上述实施方式中,采用了在与设有过滤器4的流路R1不同的流路R2上设置灰尘传感器8的结构,但也可以不采用该结构。

[0080] 如图8所示,也可以采用在流路R1上相对于过滤器4在吸入口2侧设置灰尘传感器8的结构。

[0081] 如图9所示,也可以采用在设有过滤器4的流路R1的上游侧以及设有灰尘传感器8的流路R2的上游侧将各流路合流的结构。换句话说,也可以采用从中途分支为流路R1与流路R2的结构。

[0082] 如图10所示,也可以采用在合流流路R3上设置过滤器4的结构。

[0083] 如图11所示,空气净化器100也可以具备作为风量调整部的挡板30。挡板30设置在配置有灰尘传感器8的流路R2上,并调整流路R2内的风量。由此,能够与流路R1独立地调整流路R2的风速。需要说明的是,风量调整部只要可以调整流路R2内的风量,则不限于挡板

30。另外,挡板30在图11中在流路R2上相对于灰尘传感器8设置在吸入口2侧,但也可以相对于灰尘传感器8设置在吹出口3侧。

[0084] (3) 在上述实施方式中,灰尘传感器8的结构是在传感器壳体9内具有加热部10的结构,但不限于该结构。只要灰尘传感器8能够使传感器壳体9内产生上升气流,则灰尘传感器8电可以在传感器壳体9的外部且是开口部12a附近具有加热部10。另外,也可以采用省略加热部10而仅利用风扇马达5使灰尘传感器8内产生气流的结构。

[0085] (4) 在上述实施方式中,采用了面板6能够移动的结构,但也可以采用无法移动的结构、即固定了面板6的结构。

[0086] (5) 在上述实施方式中,采用了从前表面侧吸入室内的空气的结构,但也可以采用从侧面或背面吸入室内的空气的结构。在这种情况下,优选以与吸入部位对应的方式设置过滤器4以及面板6。

[0087] (6) 在上述实施方式中,由过滤器4a以及过滤器4b这两者构成过滤器4,但也可以使过滤器4由一个过滤器构成、或者由三个以上过滤器构成。

[0088] (7) 在上述实施方式中虽未特别说明,但空气净化器100例如也可以具备进行室内的加湿的加湿单元或者进行室内的除湿的除湿单元。

[0089] (8) 也可以适当组合上述实施方式以及各变形例。

[0090] 如以上那样,本发明所涉及的空气净化器能够提高灰尘传感器中的微粒的检测精度。因此,本发明也能够适用于例如在其它空调装置等中使用灰尘传感器的结构。

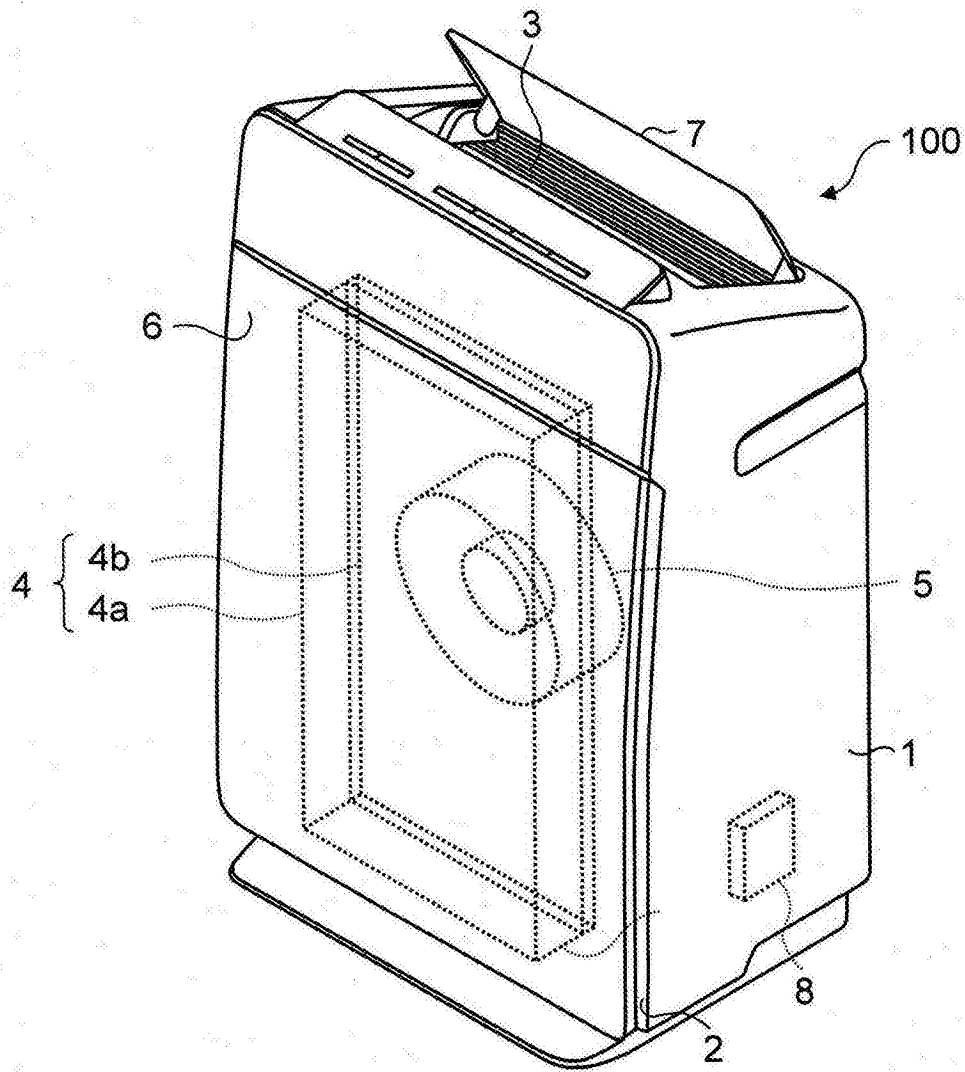


图1

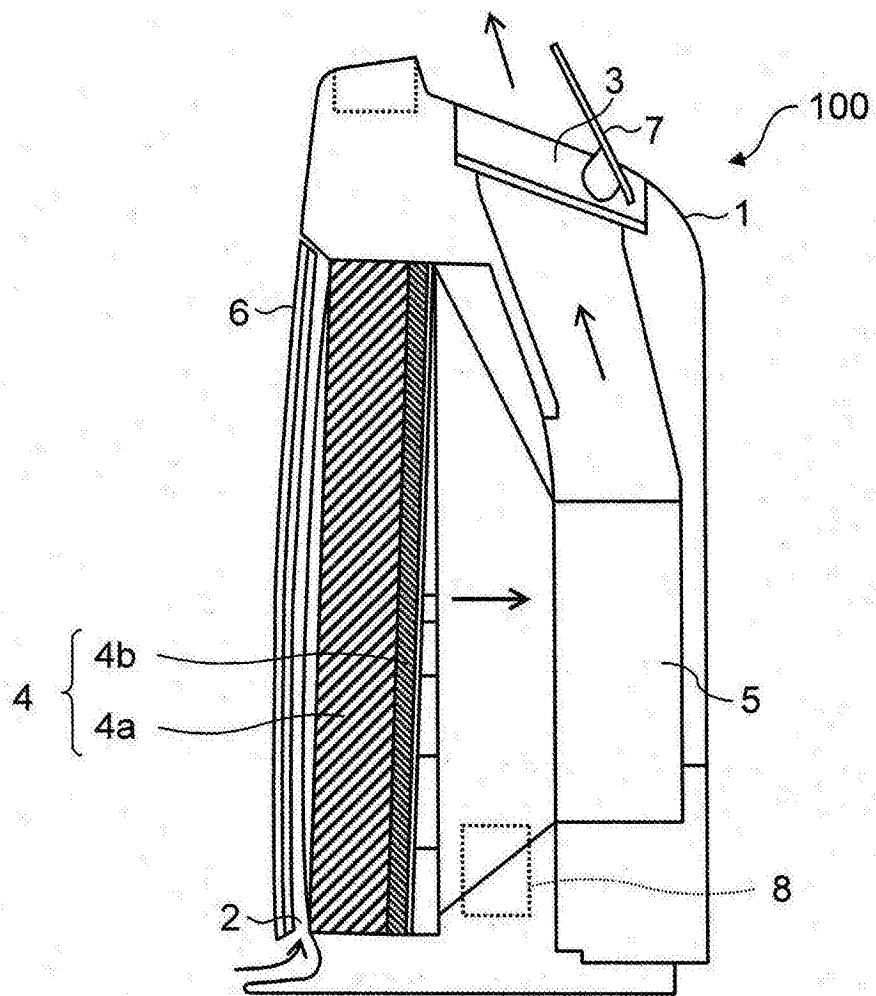


图2

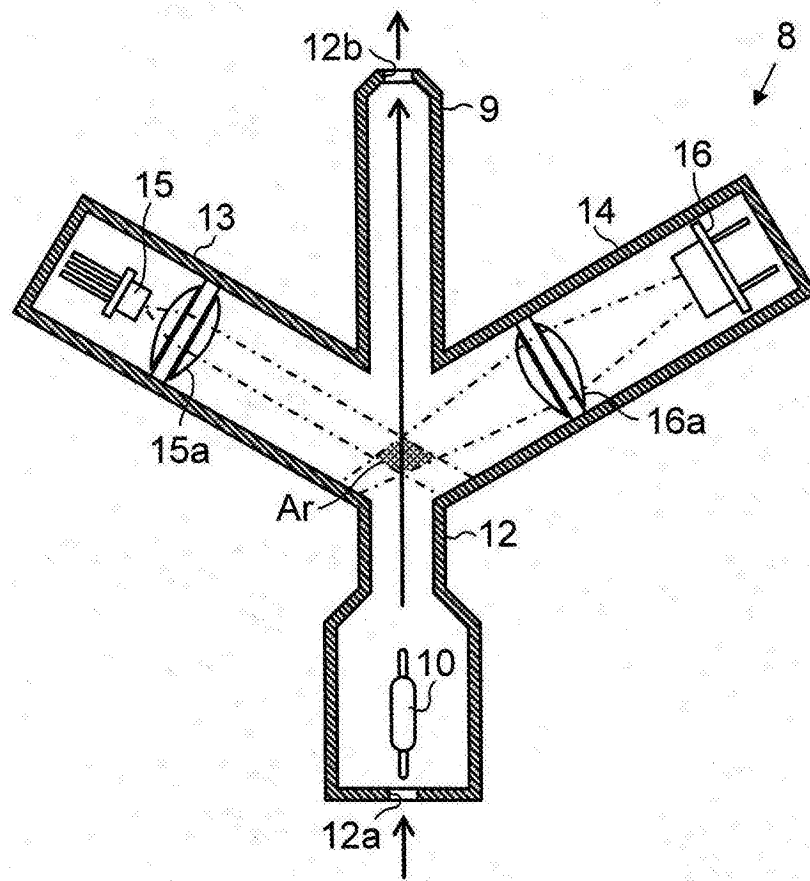


图3

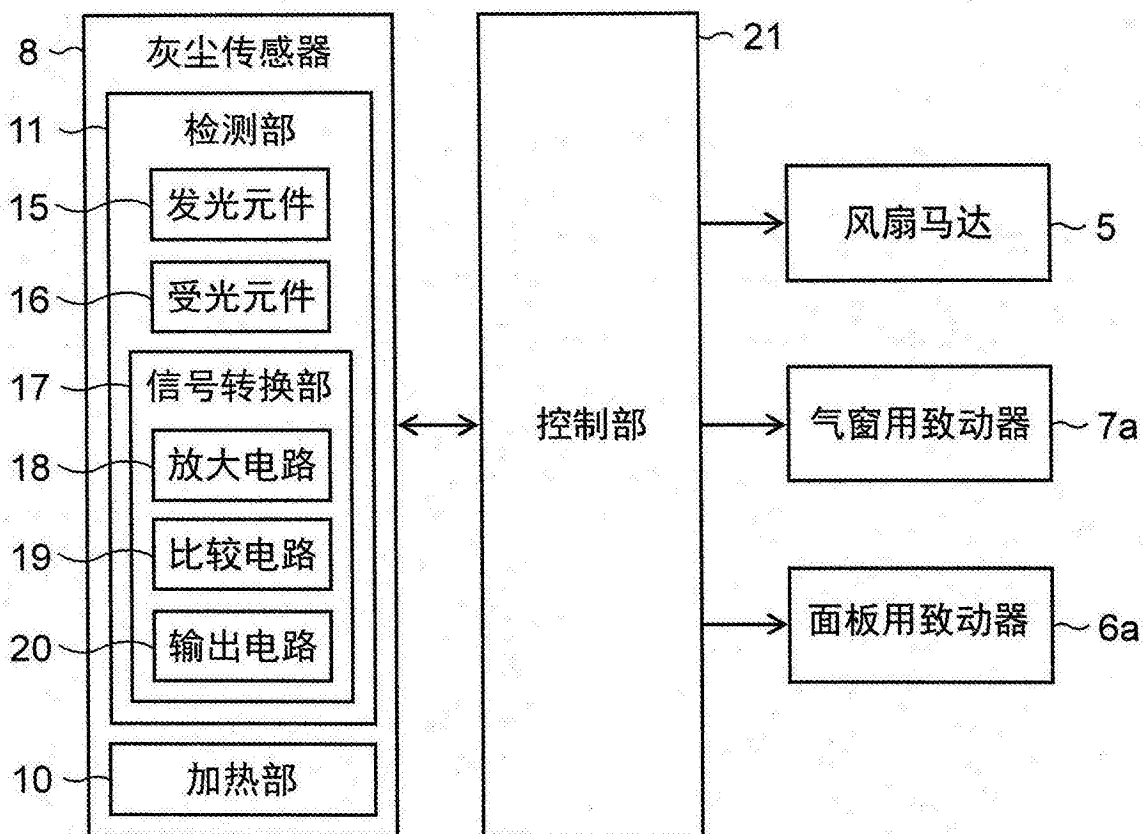


图4

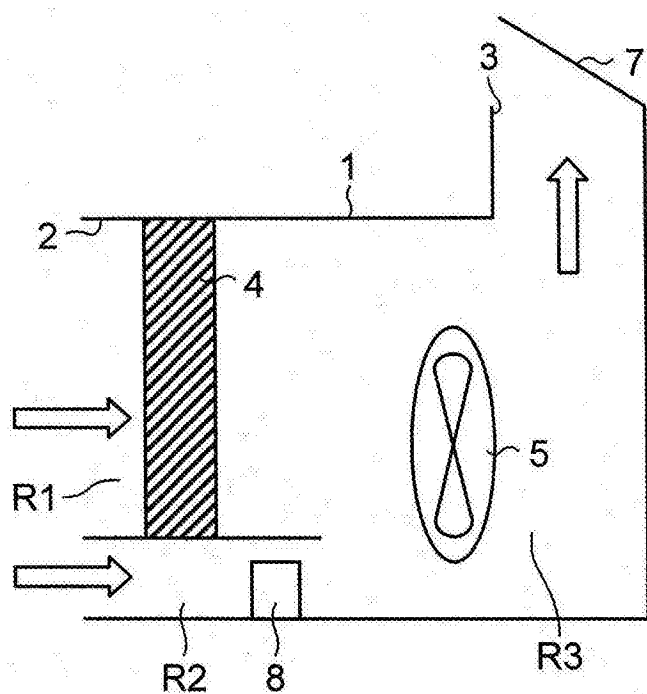


图5

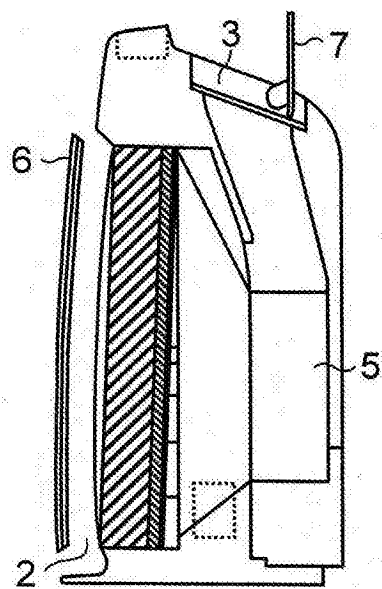


图6A

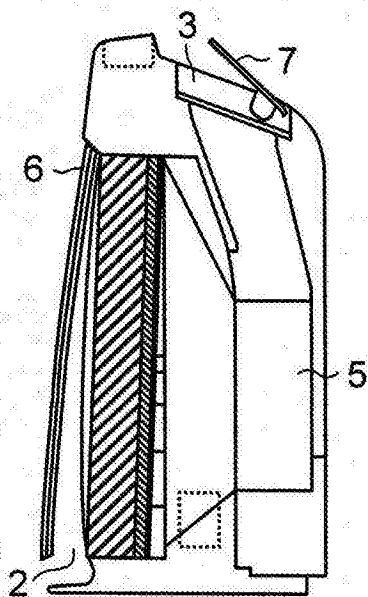


图6B

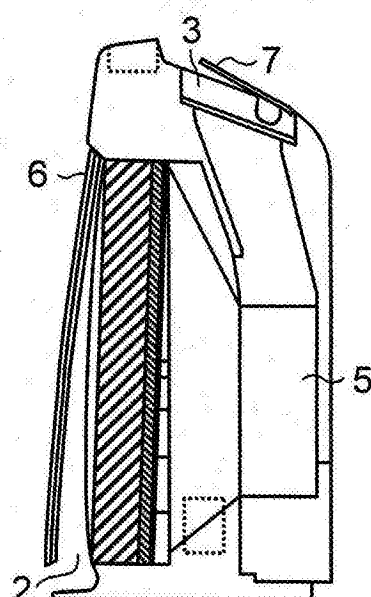


图6C

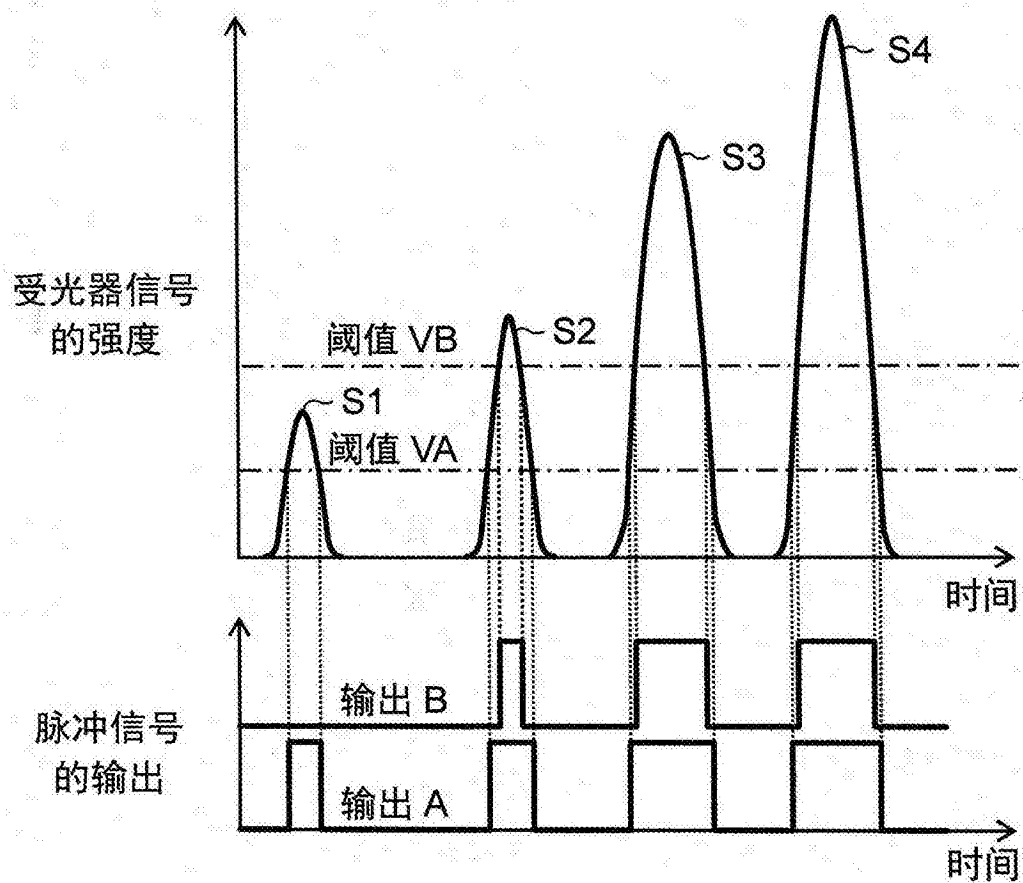


图7A

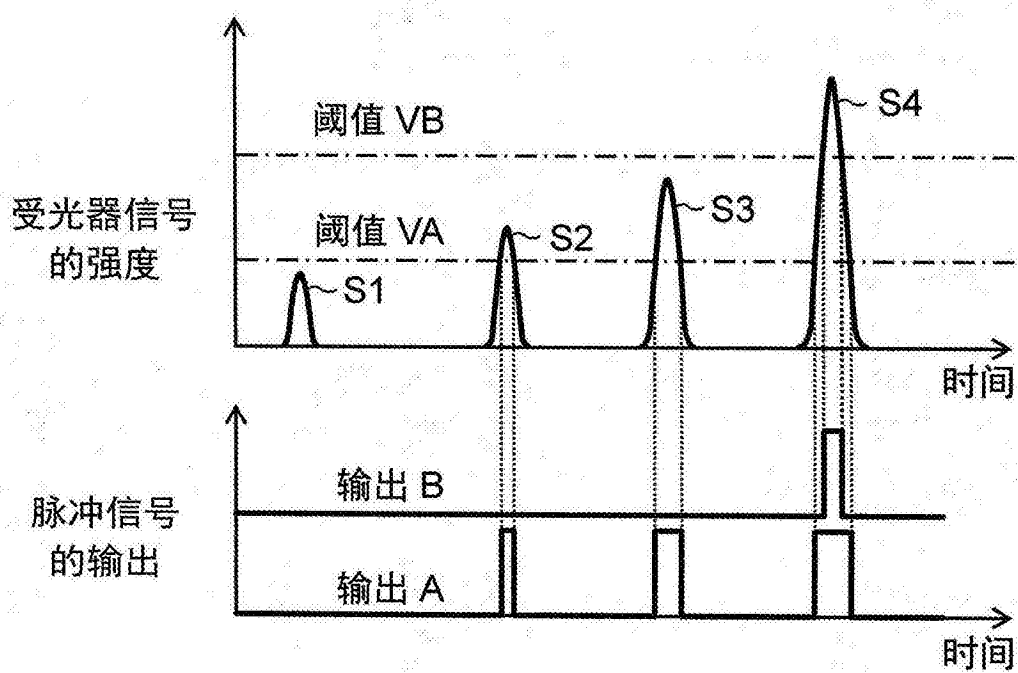


图7B

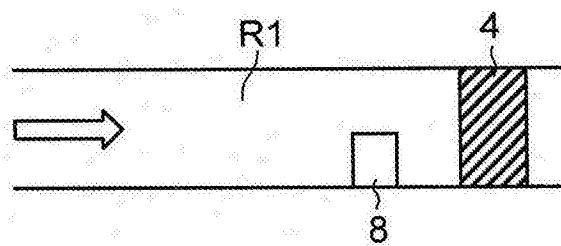


图8

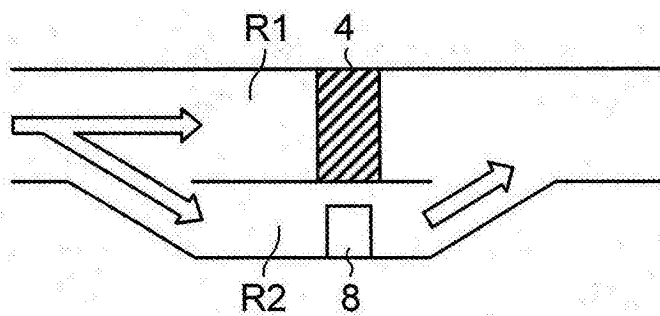


图9

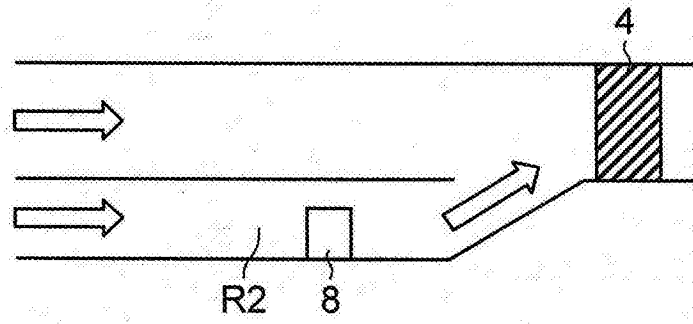


图10

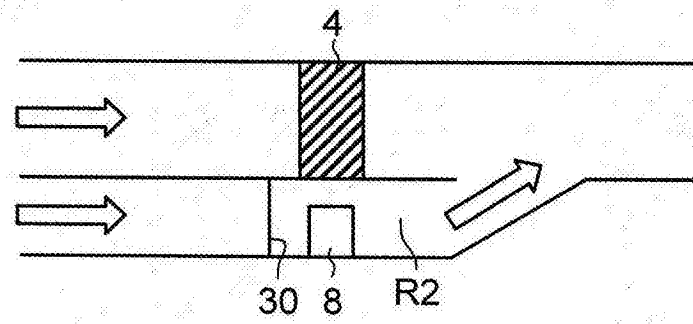


图11