

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015年9月17日 (17.09.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/135488 A1

- (51) 国际专利分类号:
B01D 46/30 (2006.01) B01D 53/00 (2006.01)
B01D 46/42 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/074105
- (22) 国际申请日: 2015年3月12日 (12.03.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201420111062.5 2014年3月12日 (12.03.2014) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 罗瑞真 (LAW, Sui Chun) [CN/CN]; 中国香港特别行政区新界沙田香港科学园科技大道西5号企业广场542室, Hong Kong (CN)。 陈耀伟 (CHAN, Yiu Wai) [CN/CN]; 中国香港特别行政区新界沙田香港科学园科技大道西5号企业广场542室, Hong Kong (CN)。
- (74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省

广州市天河区花城大道85号3901房, Guangdong 510623 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: AIR PURIFYING DEVICE

(54) 发明名称: 空气净化装置

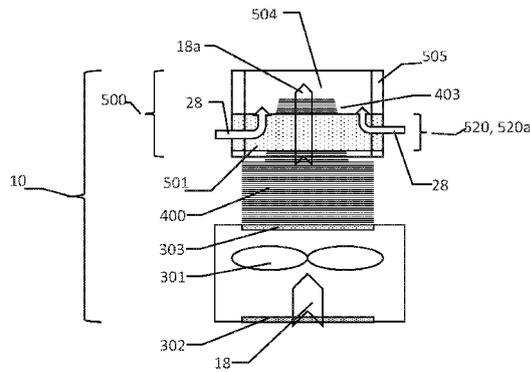


图6 / FIG. 6

(57) Abstract: An air purifying device (10), comprising: a primary airflow accelerating component (400) and a side airflow filtering component (500); the primary airflow accelerating component (400) is used to increase the speed of the primary airflow in the primary airflow accelerating component (400), and to reduce the inrush flow pressure of the primary airflow; the side airflow filtering component (500) cooperates with the primary airflow accelerating component (400); the side airflow filtering component (500) comprises a primary filter (501); a pressure differential caused by the primary airflow produces external suction outside the side airflow filtering component (500) so as to generate a side airflow into the side airflow filtering component (500), and the side airflow drives the air containing pollutants to pass through the primary filter (501), thus filtering and purifying the air. The air purifying device (10) is suitable for the various types of fans.

(57) 摘要: 一种空气净化装置 (10), 包括: 主气流增速部件 (400) 以及旁气流过滤部件 (500)。主气流增速部件 (400) 用以提升引入主气流增速部件 (400) 内的主气流的速度, 并减小主气流的涌流压力。旁气流过滤部件 (500) 与主气流增速部件 (400) 配合设置, 旁气流过滤部件 (500) 包括主要过滤器 (501), 主气流引起的压力差于旁气流过滤部件 (500) 的外侧形成外在吸力, 从而产生流向旁气流过滤部件 (500) 内的旁气流, 旁气流带动含有污染物的空气穿过主要过滤器 (501), 从而被过滤及净化。该空气净化装置 (10) 能够适应各种风扇。



WO 2015/135488 A1

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

空气净化装置

技术领域

本发明涉及环保领域，尤其涉及一种可用于空气净化的装置。

背景技术

- 5 污染物主要是分两个形态组成，一种是微粒状污染物，如灰尘、细菌、霉菌等形状较大的，其分子结构复杂，由多种不同的物质或成份结合而成，大约百分之一微米至数百微米大。另一种是气体状污染物，如气体等具有臭味、挥发性有机化学物之类的化学份子，其化学结构简单，由多种化学元素组成，且十分细小，只有埃米至纳米的大小。
- 10 要处理空气中的微粒状污染物及气体状污染物这两类型的污染物，一般都是用不同技术的过滤方法，传统的方法有采用过滤纸，甚至是高效能过滤纸 (HEPA Filter) 过滤带污染物的空气，也有利用高电压产生的静电除尘、或有放出负离子使悬浮在空气中的灰尘微粒得以带负电荷，再使其于较中性或正电荷的地方结集的方法。也有使用活性炭、分子筛、沸石作过滤材料，或
- 15 再使用臭氧、氧化剂、紫外光灯，配合光触媒或不同的催化触媒等材料进行氧化催化分解污染物。这些过滤方法，各有特性及效能，针对空气中不同的污染物，市场上的空气净化机往往使用多于一种的空气净化技术及过滤方法。所使用的滤芯(或过滤器)的排列方法，往往是过滤器与出入风口平行地一层一层并联排列，并只设有一个抽气扇或吹风机，带动气流从上游流至下游。
- 20 不同过滤器有不同的物理及化学特性，有利用滤隔的方式，有利用吸附的方式，有利用电离的方式，有些过滤器风阻较大，有些风阻较小。风阻较大的过滤器或密度较高的过滤器，一般有非常优越的过滤效果，过滤污染时也有较大的容纳力。

为配合使用风阻较大或密度较高的过滤器，生产商很多时候会使用具有

较高力矩的马达作风机，甚至利用可以克服带有较高风阻的后向曲叶式风机，使空气得以流经过滤器并被净化。但是，具有较高力矩的马达往往耗电较多，后向曲叶式风机会也造成难以消灭的噪音。因此，于空气净化装置里配合风阻较大或密度较高的过滤器，往往还要克服耗电及噪音的问题。

5 另外，随着人们的生活日渐富足，人们对生活环境的要求也渐渐提高，很多时候，一个环境或地方都设置了多个含风机的电器装置如电风扇、除湿机、加湿机、凉风机、空调机、暖风机等，这些含风机的电器装置，各有功能，因为这些风机的马达的力矩不同，使这些电器装置都不可能任意配合不同风阻的过滤器使用，加配过滤器会增加风机马达的负载，可能会把这些电
10 器装置的风机马达弄得过热或甚至烧掉。而且，多个含风机的电器装置放在一个地方不单占用空间，没有完全有效利用重复的部件如马达风机等，也造成一种浪费，不环保。

另外，也有一些空气通风装置或环境装置，是采用无扇叶风扇(无扇叶风机的电风扇)作为使室内里空气流通的装置。这种利气通风装置是用环状文氏
15 管的喷嘴，把高压的空气高速送出，再利用附壁效果，牵引大量的周围环境的空气穿过中空漏斗形状的管道，从而作空气通风装置。这个设计一般也应用作无扇叶的风扇装置，利用高力矩、高压力(high static)马达带起高压力的空气于壳体里流动，再从中空圆形的文氏管的喷嘴射出，再利用中空圆形壳体的外型作附壁效果，牵引大量的周围的空气流穿中空壳体的管道，达至
20 通风的效果。

图 1 所示为一种无扇叶风扇设计的空气放大器 90 所述的侧面透视图，不似传统电风扇、除湿机、加湿机、凉风机、空调机、暖风机等的含风机的电器装置般加入过滤器就可转变成空气过滤装置。因为，这些无扇叶风扇设计的空气放大器主要靠两个空气流动的路径以达至通风的效果。其中一个路径
25 是由高力矩、高压力马达 91 带起高压力的空气(第一气流)96，这个空气流动路径是于壳体里流动，如果在这个空气 96 流动路径上加入过滤器 94，就减弱了空气 96 于壳体里流动的压力，低压力的空气从文氏管喷嘴 92 送出，不

能达到牵动周围空气 97 的效果。另一空流路径是以中空圆形壳体的外型作附壁效果，带动周围的空气(第二气流)97 流穿中空壳体，如果在这个空气流动路径上加入了过滤器 95，即改变了中空圆形壳体的外型。这样，附壁效应会因外型的改变而消失，周围空气 97 不会被牵引流动。

- 5 这些空气放大器或无扇叶风扇装置，都是很好的通风装置的设计，但不能任意配合过滤器，使其成为一个空气净化装置，故不能使其成为功能多元化的环境装置。

发明内容

- 10 基于此，有必要提供一种对各种风扇适应性较好的空气净化装置。

一种空气净化装置，包括：

主气流增速部件，用以提升引入所述主气流增速部件内的主气流的速度，并减小主气流的涌流压力；以及

- 15 旁气流过滤部件，与所述主气流增速部件配合设置，所述旁气流过滤部件包括主要过滤器，所述主气流引起的压力差于所述旁气流过滤部件的外侧形成外在吸力，从而产生流向所述旁气流过滤部件内的旁气流，所述旁气流带动含有污染物的空气穿过所述主要过滤器，从而被过滤及净化。

- 20 在其中一个实施例中，所述主气流增速部件为中空环状部件，其两端分别形成有主气流入风口及主气流出风口，所述主气流出风口朝向所述旁气流过滤部件，所述主气流增速部件的截面面积沿所述主气流入风口朝向所述主气流出风口的方向逐渐变小。

- 25 在其中一个实施例中，所述旁气流过滤部件包括气流入风口及气流出风口，所述气流入风口连接所述主气流增速部件以引入所述主气流，所述气流出风口可将所述旁气流过滤部件内的主气流导出，所述旁气流过滤部件还包括连接所述气流出风口及所述气流入风口的气流通道，所述气流信道可供所述主气流流过。

在其中一个实施例中，所述旁气流过滤部件包括主要过滤器，所述主要

过滤器包括相对设置的过滤器入风面及过滤器出风面。

在其中一个实施例中，所述主要过滤器为中空环状，所述过滤器入风面及过滤器出风面分别为所述过滤器的外环表面及内环表面。

在其中一个实施例中，所述旁气流过滤部件及所述主气流增速部件均为中空环状形部件，所述旁气流过滤部件的中空环状部分比所述主气流增速部件的其中中空环状部分尺寸大，使得整个或部份所述主气流增速部件收容于所述旁气流过滤部件里。

在其中一个实施例中，所述主气流增速部件被套进于所述旁气流过滤部件里，所述旁气流过滤部件具有气流出风口，所述气流出风口用于将所述主气流及旁气流导出所述空气净化装置，且位于所述空气净化装置的最下游位置。

在其中一个实施例中，部份所述主气流增速部件被套进于所述旁气流过滤部件里，所述主气流增速部件具有主气流出风口，所述主气流出风口用于将所述主气流导出所述空气净化装置，且位于所述空气净化装置的最下游位置。

所述空气净化装置还包括主气流产生部件，以产生主气流。

在其中一个实施例中，所述旁气流过滤部件还包括第一壳体，所述主要过滤器设置于所述第一壳体上。

在其中一个实施例中，所述空气净化装置还包括主气流产生部件，所述主气流产生部件设置于所述空气净化装置的上游位置，所述主气流增速部件套设于所述主气流产生部件上，所述旁气流过滤部件套设于所述主气流增速部件上。

由于将该空气净化装置配合风扇使用，主气流增速部件可从风扇引入气流，旁气流过滤部件的主要过滤器的方面提供了外在吸力以产生的旁气流，另一方面也对通过主要过滤器的含有污染物的空气进行过滤及净化，从而使得所述该空气净化装置能够适应各种风扇。

附图说明

通过附图中所示的本发明的优选实施例的更具体说明，本发明的上述及其它目的、特征和优势将变得更加清晰。在全部附图中相同的附图标记指示相同的部分，且并未刻意按实际尺寸等比例缩放绘制附图，重点在于示出本发明的主旨。

5 图 1 为一种传统的无扇叶风扇的空气放大器的示意图；

图 2a 及 2b 为一实施例的空气净化装置的主视图及立体示意图；

图 3a 及 3b 分别为两个不同实施例的空气净化装置的主气流增速部件的立体示意图；

10 图 4a 至 4g 为七个不同实施例的空气净化装置的旁气流过滤部件的立体示意图；

图 5a 至 5g 分别为采用图 4a 至图 4g 所示旁气流过滤部件的空气净化装置的主视图；

图 6 为另一实施例的空气净化装置的主视图；

图 7 为再一实施例的空气净化装置的主视图；

15 图 8a 为一实施例的空气净化装置配合无扇叶风机工作时的示意图；及
图 8b 为图 8a 所示空气净化装置的旁气流过滤部件的俯视图。

具体实施例

为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图
20 对本发明的具体实施例做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节
以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式
来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因
此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

图 2a 及 2b 为本发明一实施例的空气净化装置 10，其包括：主气流产生
25 部件 300、主气流增速部件 400 以及旁气流过滤部件 500。主气流产生部件
300 设置于空气净化装置 10 的上游位置，主气流增速部件 400 连接至主气流
产生部件 300。旁气流过滤部件 500 位于空气净化装置 10 的下游位置并连接

至主气流增速部件 400 远离主气流产生部件 300 的一侧。主气流产生部件 300 还可以包括两侧分别开设有第一入风口 302 及第一出风口 303。主气流产生部件 300 可以包括风机 301 以产生主气流 18。主气流 18 从空气净化装置 10 上游的第一入风口 302 流至下游的第一出风口 303。

5 图 3a 及 3b 为一实施例的主气流增速部件 400，其包括：主气流增速部件壳体 401。主气流增速部件壳体 401 的两端分别形成有主气流入风口 402 与主气流出风口 403。主气流增速部件壳体 401 为中空环状或管状型的壳体，主气流入风口 402 及主气流出风口 403 位于该空环状或管状的两端。主气流入风口 402 的横截面积 402a 比出风口 403 的横截面积 403a 大。如图 3a 所示，
10 于一实施例中，主气流增速部件壳体 401 处于主气流入风口 402 至主气流出风口 403 的中间部位为横截面积逐渐缩小的环状或管状壳体。如图 3b 所示，于另一实施例中，主气流增速部件壳体 401 处于主气流入风口 402 至主气流出风口 403 的中间部位为横截面积成不规则变化的环状或管状壳体，以减小主气流经过中间环状或管状壳体(即其中的主气流通道)所产生的噪音。其中，
15 主气流出风口 403 的横截面积于整个主气流增速部件 400 的各个横截面积中为最小，以使主气流以最高速度 18a 流出主气流出风口 403，从而达到最佳效果。

图 4a-4g 为七个不同实施例的空气净化装置 10 的旁气流过滤部件 500 的立体示意图。旁气流过滤部件 500 包括主要过滤器 501 及形成于主要过滤器
20 两端的气流入风口 502 及气流出风口 503。气流入风口 502 位于旁气流过滤部件 500 的最上游位置，气流出风口 503 位于旁气流过滤部件 500 的最下游位置。旁气流过滤部件 500 于气流入风口 502 及气流出风口 503 之间的形成气流通道 504。气流通道 504 位于主气流入风口及主气流出风口之间。图 4a 中所示主要过滤器 501 为中空环状过滤器，其环状的横截面积渐渐增大，使
25 得气流通道 504 下游的横截面积相比上游的横截面积大，即气流出风口 503 处的横截面积 503a 比气流入风口 502 处的横截面积 502a 大。图 4b 所示的主要过滤器 501 为中空环状过滤器，其环状的横截面积相等，即气流入风口 502

处的横截面积与气流出风口 503 处的横截面积相等。图 4c 所示的主要过滤器 501 也是中空环状过滤器，其气流入风口 502 的横截面积比气流出风口 503 的横截面积小。主要过滤器 501 的一部分供给主气流掠过，另一部份不供给主气流掠过，主气流流动时仍会于主要过滤器 501 的不供给主气流掠过的那一部份产生压力差，使旁气流 28 经过流穿主要过滤器 501。在本实施例中，主要过滤器 501 底部开设有入风口以供主气流通过，所述入风口尺寸小于主要过滤器 501 的尺寸。如图 4d 至图 4g 所示，旁气流过滤部件 500 还可包括第一壳体 505，即旁气流过滤部件 500 主要是由主要过滤器 501 及第一壳体 505 组合而成。其中于图 4d 中，主要过滤器 501 是一块带有若干厚度的平面或弧状型过滤器 501，即第一壳体 505 与主要过滤器 501 共同形成一圆环状结构，主要过滤器 501 为处于所述圆环状结构的一部分，为平面或弧面状。图 4e 中，主要过滤器 501 是一个中空环状的过滤器 501b，其上同轴连接第一壳体 505。图 4f 中，主要过滤器 501 为凹设的板状，其处于第一壳体 505 的底部且向内凹设。主要过滤器 501 上开设有气流入风口。图 4g 中，主要过滤器 501 为凹设的板状部及圆环部，圆环部同轴连接于第一壳体 505 上。所述板状部上开设有气流入风口。旁气流过滤部件 500 的横截面积大于或等于图 2a, 2b, 3a, 3b 中所示的主气流出风口 403 的横截面积。在任何连接情况下，旁气流过滤部件 500 的横截面积 520 跟主气流出风口 403 的横截面积比较，可以是相同的横截面积、或旁气流过滤部件 500 的横截面积比主气流出风口的横截面积大。由于主气流增速部件 400 的主气流出风口 403 与旁气流过滤部件 500 的气流入风口 502 相接，这必须使旁气流过滤部件 500 的横截面积大于或等旁气流过滤部件 500 的气流入风口 502 的横截面积。

图 5a 至 5g 分别为采用图 4a 至图 4g 所示旁气流过滤部件的空气净化装置的主视图。主气流增速部件 400 的主气流出风口 403 连接至旁气流过滤部件 500 的主气流入口 502 (如图 5a、5b、5d 及 5f)，或整个主气流出风口 403 被套进主要过滤器 501 中 (如图 5c、5e 及 5g)。

图 6 及图 7 为本发明另二个实施例的空气净化装置 10 的主视图，为达

到最佳的空气净化效果，其中的主要过滤器 501 应处于旁气流过滤部件 500 较上游位置，即旁气流过滤部件 500 还包括第一壳体 505，第一壳体 505 与主要过滤器 501 构成旁气流过滤部件 500，主要过滤器 501 接近主气流出风口 403 附近或甚至稍前置（上游）位置，因为只有主气流出风口 403 外围稍上游的位置，含有最大的压力差，造成最大的吸附力、高速、及最能克服并穿过较高过滤器风阻的旁气流。因此，图 6 所示空气净化装置 10 比图 7 所示空气净化装置 10 更能达到更好的空气净化效果。

图 8a 为一实施例的空气净化装置配合无扇叶风机的电风扇 90 工作时的示意图。图 8a 的无扇叶风机的电风扇 90 与图 1 中的相同，所述无扇叶风机的电风扇 90 由主气流增速部件 400 及至主气流产生部件 300 合并成所述的装置，并配合旁气流过滤部件 500 一并使用。其中，无扇叶风机的电风扇 90 利用风机 92 产生主气流 96 所述的部份（如图所示无扇叶风机的电风扇 90 的底部）为主气流产生部件 300。另外，包含中空形状部份的也（如图所示无扇叶风机的电风扇 90 的上部）包括了文氏管喷嘴 92（即主气流出风口），文氏管喷嘴 92 主要用作提升由风机 91 引起的主气流 96 的速度，这个部份（如图所示无扇叶风机的电风扇 90 的上部）为主气流增速部件 400，整个旁气流过滤部件 500 由主要过滤器 501 结构而成，设置于主气流出风口附近，或如本实施例里，甚至稍前于文氏管喷嘴 92（即主气流出风口）的位置。当所述主气流 96 离开主气流增速部件的文氏管喷嘴 92 时（即主气流增速部件 400 的主气流出风口），产生一个压力差，带动周围的空气 97 流穿中空壳体，这个压力差也使旁气流（含有污染物的空气）穿过旁气流过滤部件 500 主要过滤器 501，从而被过滤及净化。

这个空气净化装置及方法，使风机马达也不用作应付含有较高风阻的过滤器，没有减弱了空气（第一气流）96 于壳体里流动的压力，也没有改变了中空圆形壳体的外型，附壁效应没有被消除，本来无扇叶风机的电风扇的吹风量不受额外新增的主要过滤器 501 影响。

图 8b 为图 8a 所示的空气净化装置 10 的旁气流过滤部件 500 的主视图，

旁气流过滤部件 500 (主气要过滤器 501) 是一个中空环状的过滤器。

本发明有着更多的实施方法，随意调动主气流及旁气流和主气流增速部件的入(进)风口、出(排)风口、主要过滤器位置，只要是穿过主要滤芯是旁气流，非风机带动的主气流引起，并且所述旁气流的产生是因为当主气流经过主气流增速部件后并进入旁气流过滤部件，主气流面对突然增大了的横截面积 (所述横截面积指中空环状过滤器的横截面积)，即使主气流有/没有掠过主要过滤器的其中一面，其减小了涌流压力的主气流在面对突然放大的横截面积的情况下，会产生压力差，并于所述旁气流过滤部件的主要过滤器的一面提供了一个外在吸力，产生的旁气流，含有污染物的空气随旁气流穿过所述主要过滤器，从而被过滤及净化。

一种空气净化装置，其包括：至少一个主气流增速部件，所述主气流增速部件提升由风机引起的主气流的速度，减小主气流的涌流压力；当所述主气流离开主气流增速部件时，产生一个压力差；至少一个附有主要过滤器的旁气流过滤部件；所述压力差于附于旁气流过滤部件的外面提供一个外在吸力，产生的旁气流，含有污染物的空气随旁气流穿过所述主要过滤器，从而被过滤及净化。

所述主气流增速部件是一个含有至少一主气流入风口及至少一主气流出风口作两端的中空环状部件，其形状渐渐收窄，或像一个喇叭形状，所述主气流入风口比所述主气流出风口有更大的通风面积，即所述主气流入风口的横截面积比所述主气流出风口横截面积大。

在一实施例中，所述主气流增速部件壳体是一个中空环状或管状型的壳体，主气流入风口位于其中空环状或管状的一端，另外，主气流出风口位于其中空环状或管状的另外一端；其中空环状或管状两端带有不同大小的中空横截面积；主气流入风口的横截面积大于所述主气流出风口横截面积；由主气流入风口至主气流出风口的中间环状或管状型的壳体的部份，还可以是一个横截面积续渐缩小的壳体；进一步地，以主气流出风口的横截面积为整个所述主气流增速部件里最小的横截面积，以达最佳效果。

所述旁气流过滤部件包括了至少一个气流入风口，所述气流入风口提供一个入风口给主气流流入；所述旁气流过滤部件包括了至少一个气流出风口，所述气流出风口提供一个出风口给主气流流出；所述旁气流过滤部件包括了至少一条气流通道，所述气流通道提供一条信道给主气流流过；进一步地，
5 所述旁气流过滤部件包括了至少一个主要过滤器，所述主要过滤器包括了至少一个过滤器入风面，至少一个过滤器出风面。

所述旁气流过滤部件包括了至少一个主要过滤器，所述主要过滤器被设置于所述旁气流过滤部件的所述中空环状部份，所述主要过滤器的入风面及出风面，分别位于所述旁气流过滤部件的中空环状形的外环表面及内环表面。

10 所述旁气流过滤部件是一个中空环状形的部件，所述旁气流过滤部件的其中中空环状部份比所述主气流增速部件的其中中空环状部份大，使得整个或部份所述主气流增速部件被设置或套进于所述旁气流过滤部件里。

在一实施例中，整个主气流增速部件被套进于所述旁气流过滤部件里，所述旁气流过滤部件的出风口位于所述空气净化装置的最下游位置。

15 在一实施例中，部份主气流增速部件被套进于所述旁气流过滤部件里，所述主气流增速部件的主气流出风口位于所述空气净化装置的最下游位置。

所述旁气流过滤部件的所述气流通道的范围，包括所述气流入风口及所述气流出风口之间的空间形成了一道所述气流通道；所述气流通道的横截面积范围为中空环状或管状型的旁气流过滤部件被壳体包围的中空部份；在一
20 实施例中，旁气流过滤部件是一个平均型的中空环状或管状的系统，所述主气流通道下游的横截面积相等于上游的横截面积；在一实施例中，旁气流过滤部件是一个渐大型的中空环状或管状的部件，所述主气流通道下游的横截面积相比上游的横截面积大。

所述气流通道容许气流不被阻碍地从气流入风口流向气流出风口；其中，
25 由于所述主要过滤器的特殊放置位置，即非传统空气过滤的与出入风口“过滤器与出入风口一层一层并联排列”，经由气流入风口进入所述旁气流过滤部件的所述主气流，是不会流穿所述主要过滤器，即是说，所述主气流不会进入

过滤器入风面，也不会从过滤器出风面排出，相反，因本发明可产生旁气流，气流才可以进入过滤器入风面，穿流而过所述主要过滤器，并在过滤器出风面排出。

所述空气净化装置还包括了至少一个主气流产生部件；所述主气流产生部件包括了至少一个第一壳体；至少一个第一入风口；至少一个第一出风口。

所述主气流产生部件设置于所述空气净化装置的较上游位置，所述主气流产生部件的连接至所述主气流增速部件，所述主气流增速部件继而再被套进至旁气流过滤部件的中空部份。

在一实施例中，主气流产生部件或还包括至少一个产生主气流的设备或方法，所述主气流从所述空气净化装置上游的入风口流至下游的出风口。

进一步地，所述使主气流从上游流至下游的设备可以是一个抽风机或吹风机；所述的使主气流从上游流至下游的方法可以是连接本发明所述的空气净化装置至另外一台含抽风机或吹风机的另一个环境装置；所述连接方法是使本发明所述的空气净化装置的装置入风口或装置出风口连接至该另一个环境装置的入风口或出风口，达至本发明所述主气流从上游流至下游的目的。所述的另一个含抽风机或吹风机的环境装置还可以是电风扇、除湿机、加湿机、凉风机、空调机、暖风机、空气净化机、或如此同类含抽风机或吹风机的型环境装置的其中一种，或多种混合式并使空气可以流动的环境装置。

进一步地，当所述的另一个含抽风机或吹风机的环境装置被应用作实现本发明时，在这个情况下，所述的另一个含抽风机或吹风机的环境装置可以进一步被定义作本发明所述空气净化装置里的主气流产生部件，即所述环境装置的入风口被定义作第一入风口，即所述环境装置的出风口被定义作第一出风口，即所述环境装置的风机用作带动主气流从上游流至下游。

在一实施例中，所述旁气流过滤部件的主要过滤过滤器形状为一个中空环状过滤器。

进一步地，所述中空环状过滤器的中空部份横截面积，大于或等于所述主气流增速部件的主气流出风口的横截面积。在任何情况下，所述主气流

出风口的横截面积，都不可以大于所述中空环状过滤器的中空部份横截面积，即是说，所述中空部份横截面积跟所述主气流增速部件的主气流出风口的横截面积比较，可以是相同的横截面、或所述中空环状过滤器的横截面积比主气流出风口的横截面积大。

5 进一步地，所述中空环状或管状型的旁气流过滤部件，可以由以下其中一个或多个的结构组成：

所述中空环状或管状型的旁气流过滤部件都是由整个所述主要过滤器组成；

所述旁气流过滤部件还包括至少一个壳体，所述中空环状或管状型的旁气流过滤部件由(i) 整个或部份所述主要过滤器，及(ii) 所述壳体组合而成；

10 在一实施例中，所述旁气流过滤部件的整个结构由整个所述主要过滤器组成，至少一部份所述主要过滤器结构成为中空环状的其中部份；所述过滤器入风面及所述过滤器出风面分别位于所述主要过滤器的中空环状的外环表面及内环表面。

15 在一实施例中，所述旁气流过滤部件由(i) 整个或部份所述主要过滤器，及(ii) 所述壳体组合而结构成；所述部份或整个主要过滤器，或会利用壳体作支撑，使所述壳体及所述主要过滤器串联地排列，形成一个中空环状或管状型的总结构，其中，所述主要过滤器部份为所述中空环状过滤器。

20 在一实施例中，部份或整个所述主要过滤成为旁气流过滤部件的一部份，所述主要过滤器的入风面及出风面，分别位于所述旁气流过滤部件(含主要过滤器部份)的外环表面及内环表面位置。

25 在一实施例里，主气流产生部件、主气流增速部件及旁气流过滤部件连接方法为：所述主气流加速部份的主气流入风口连接至所述主气流产生部件的第一出风口；所述主气流加速部份的主气流出风口连接至所述旁气流过滤部件的气流入风口。

在一实施例里，主气流产生部件、主气流增速部件及旁气流过滤部件连接方法为：所述主气流加速部份的主气流入风口连接至所述主气流产生部件

的第一出风口；所述主气流加速部份的主气流出风口被套所述旁气流过滤部件里，并位于所述旁气流过滤部件里的中空内腔。

在任何连接情况下，所述主气流出风口的横截面积都不可以大于所述主气流通道的横截面积，即是说，所述主气流通道的横截面积跟主气流出风口的横截面积比较，可以是相同的横截面、或所述主气流通道的横截面积比主气流出风口的横截面积大。

主气流增速部件及旁气流过滤部件连接方法带来的空气过滤净化效果。

在其中一实施例里，所述主气流增速部件的主气流出风口连接至整个所述旁气流过滤部件的气流入风口、及全部的中空环状过滤器都处于所述主气流增速部件的主气流出风口的下游位置，较接近所述气流入风口的主要过滤器的一些部份，会有较佳的空气过滤净化效果。

在其中一实施例里，(i)所述主气流增速部件的主气流出风口连接至整个所述旁气流过滤部件的气流入风口、及(ii)所述主气流增速部件的主气流出风口被套进所述主气流通道、或所述旁气流过滤部件的中空环状或管状型的其中部份，并导致主要过滤器有以下的其中一个或多个情况：

(a)部份主要过滤器处于所述主气流出风口的下游位置，

(b)部份中空环状过滤器处于所述主气流出风口的上游位置，

则(b)的主要过滤器的部份比前者(a)的主要过滤器的部份有较佳的空气过滤净化效果。

所述主要过滤器的过滤材料是可使空气穿流而过，当带有污染物的空气被抽进或吹进所述主要过滤器时，当带有污染物的空气从过滤器入风面进入所述主要过滤器，所述带有污染物的空气被净化、或其污染物浓度已减低，已净化或污染物浓度已减低的空气从所述过滤器出风面排出。

进一步地，所述主要过滤器作过滤空气里的气体状污染物的过滤器；

进一步地，所述主要过滤器作过滤空气里的尘粒状污染物的过滤器；

所述主要过滤器含以下其中一项或多项的过滤物料作过滤空气的气体状污染物的过滤材料：

含活性炭、光催化材料或分子筛、沸石材料的颗粒状材料、或以任何比例混有以上一类或多类颗粒状混合物，所述的颗粒状材料，以任何的形状及物料的透风容器盛载；

黏附含活性炭、光催化或分子筛沸石、或以混有任何比例以的一类或多
5 类的透风材料；

黏附含活性炭、光催化或分子筛沸石、或以混有任何比例以的一类或多类的蜂窝状材料。

在其中一些实施例子中，所述主要过滤器是由高压产生电离，再以静电收集尘粒状污染物的除尘器。所述的高压产生电离除尘器。

10 在其中一些实施例子中，所述主要过滤器是高效能过滤纸(HEPA Filter)、或其它以隔滤方法过滤空气的尘粒状污染物的过滤材料。

进一步地，所述主要过滤器可以是一块带有若干度的平面或弧状型过滤器，或是一个中空环状、或柱型中空环状的过滤器。

如果所述主要过滤器是一块带有若干厚度的过滤，进一步地，在其中一
15 些实施例子中，所述主气流增速部件连接至旁气流过滤部件的连接方法是部份主气流出风口连接至所述主要过滤器其中一个边缘，所述主要过滤器的入风及出风一面跟所述主气流的流动方向平行排列。

在任何的情况下，所述主气流穿过所述主要过滤器的中空部份，或由所述主要过滤器及壳体形成的中空环状空部份，所述主气流不会穿过所述主要
20 过滤器的过滤材料。

所述空气净化系统的运作的方法是这样的：所述主气流产生部件产生主气流；然后，所述主气流离开所述主气流产生部件并且被吹进或流入所述主气流增速部件；所述主气流增速部件的入风口的横截面积较出风口的横截面积大，因此，经过所述主气流增速部件的所述主气流的速度，因为其涌流横截
25 面积变化的关系而上升，所述主气流涌流压力也在所述主气流涌流横截面积缩小的同时减小了，当所述主气流离开主气流出风口时，进而产生压力差，这个压力，于所述旁气流过滤部件的过主要过滤器出风的一面，即主要过滤

器于旁气流过滤部件中空位置的内环位置，提供了一个外在吸力，产生的旁气流，含有污染物的空气随旁气流穿过所述主要过滤器，从而被过滤及净化。

在一些的实施例里，所述气流通道其中部份横截范围包含了所述主要过滤器，所述主气流于所述气流通道流动时，掠过至少一部份所述主要过滤器的其中一面，所述主气流的流动，使所述主要过滤器的其中一面产生的压力差，使旁气流经过流穿所述主要过滤器。

在一些的实施例里，所述气流通道其中部份横截范围没有包含了所述主要过滤器，所述主气流于所述主气流通道时，不会掠过所述主要过滤器，所述的主气流动仍会于所述主要过滤器的其中一面造成的压力差，使旁气流经过流穿所述主要过滤器。

在一些实施例里，为达到最佳的空气净化效果，所述的主要过滤器，处于所述旁气流过滤部件较上游位置，比如说中空环状过滤器接近主气流出风口或主气流出风口附近。

在一些实施例里，所述的主要过滤器，处于所述旁气流过滤部件较上游位置，或甚至稍前于主气流出风口的位置。

进一步地，本发明还包括其它可行性结构，除了如本说明书述，所述的主气流增速部件是一个与主气流产生部件及旁气流过滤部件分开的独立的部件，所述的主气流增速部件也可以合并至旁气流过滤部件里，并成为旁气流过滤部件里的一部份；另外，所述的主气流增速部件也可以合并至主气流产生部件里，并成为主气流产生部件里的一部份；进一步地，所述的主气流增速部件、与主气流产生部件及旁气流过滤部件，三组件合并成一个空气净化装置里的其中一个部件。

利用传统式“过滤器与出入风口一层一层并联排列”的设计，较低力矩的马达作风机是不可能使带有污染物的空气得以有效地穿过风阻高过滤器的，针对解决这个问题，本发明提供了一个空气净化装置及方法，采用了非传统式所述的“过滤器与出入风口一层一层并联排列”的设计，所述的空气净化装置，即使在使用较低力矩的马达作风机，仍然可以配合风阻较高的过滤器

运作，带有污染物的空气，得以有效地穿过风阻高过滤器，从而被有效净化，并可以减低由较高力矩的马达的风机所带来的耗电及问题。

本发明提供了一个空气净化装置及方法，使所涉及的过滤器可以任意地配合含不同力矩的马达的风机的电器装置(如电风扇、除湿机、加湿机、凉风机、空调机、暖风机等)使用，使所述的电器装置，运作时，还会成为一个空气净化机，而且所述所涉及的过滤器的风阻，不影响所述电器装置的原来风机马达的负载。

本发明提供了一个空气净化装置及方法，使所涉及的过滤器可以任意地配合含不同力矩的马达的风机的空气净化机使用，所述空气净化机可能是一台由市场上采购来的空气净化机，配合了所述的过滤器使用后，不但可以强化原来空气净化机的效果，还可配合各种过滤器，或配合与原空气净化机不同类型及规格的过滤器，补助原空气净化机不能净化的污染物类别或浓度。比如说，原来空气净化机只可用作去除尘粒状的污染物，在不影响所述原来空气净化机的结构、风机马达的负载、所有原来的规格下，只在所述空气净化机的出风口位置，加入本发明提供所述的主气流增速部件及一个除气体污染物的过滤器，或者是以上二者所结合的装置，使所述原来的空气净化机，变成还带有除气体污染物的功能及效果的空气净化机。

本发明提供了个空气净化装置及方法，当本发明涉及的过滤器任意地配合含不同力矩的马达的风机的电器装置(如电风扇、除湿机、加湿机、凉风机、空调机、暖风机、空气净化机等)使用时，所述过滤器的形状、大小、厚薄等规格，都可以是标准的规格，生产商不用特意为配合这些不同类型的电器装置的出风、入风的形状，生产或制造不同型号、形状的过滤器或空气净化装置。

本发明提供了一个空气净化装置及方法，所述的装置及方法，还可以配合无扇叶风机的电风扇使用。使所述电风扇运作时，产生空气的净化效果，然而，这个额外改善环境的效果，没有多耗任何能源，也没有增加原来电风扇马达的负载，也不会减弱原来电风扇的风流量。相反，电风扇的风流量运

会跟所述的空气净化装置产生一个协同的效应，电风扇的风流量（造成主气流）增加进入过滤器的空气（旁气流）的流量，间接增加换气次数，增加大净化空气的效能(Clean Air Delivery Rate)。

5 本发明有效使一个空气放大器 (Air Amplifier) 或无扇叶风机成为一个空气净化装置，然而，这个额外改善环境的效果，没有减弱空气(由风机所产生的第一气流)于壳体里流动的压力，也没有改变了中空圆形壳体的外型，没有改变使附壁效果消失而不能牵动旁气流（第二气流），没有多耗任何能源，也没有增加原来电风扇马达的负载，也不会减弱原来电风扇的风流量，却可以使所述空气放大器或无扇叶风扇装置，任意配合过不同类型、不同厚薄、不同
10 种类的过滤器，使其成为一个空气净化装置。

本发明提供了一个空气净化装置及方法，进入空气净化装置并被过滤器净化的空气，而是旁气流，却非由风机/马达产生的主气流。旁气流跟主气流是两个完全不同的空气气流。这样，跟传统的空气净化装置及方法不同，污染的空气不用流经风机或马达，另外，马达也不用作应付含有较高风阻的过
15 滤器，这保护了风机或马达，延长了其寿命，使其不会被含污染物的空气污染或长期应付高负载过滤器而损坏。

本专利申请是通过几个具体实施例进行说明的，在不脱离本专利申请范围的情况下，还可以对本专利申请进行各种变换及等同替代。另外，针对特定情形或具体情况，可以对本专利申请做各种修改，而不脱离本专利申请的范围。因此，本专利申请不局限于所公开的具体实施例，而应当包括落入本
20 专利申请权利要求范围内的全部实施例。

权利要求书

1、一种空气净化装置，其特征在于，包括：

主气流增速部件，用以提升引入所述主气流增速部件内的主气流的速度，并减小主气流的涌流压力；以及

5 旁气流过滤部件，与所述主气流增速部件配合设置，所述旁气流过滤部件包括主要过滤器，所述主气流引起的压力差于所述旁气流过滤部件的外侧形成外在吸力，从而产生流向所述旁气流过滤部件内的旁气流，所述旁气流带动含有污染物的空气穿过所述主要过滤器，从而被过滤及净化。

2、根据权利要求1所述的空气净化装置，其特征在于，所述主气流增速部件为中空环状部件，其两端分别形成有主气流入风口及主气流出风口，所述主气流出风口朝向所述旁气流过滤部件，所述主气流增速部件的截面面积沿所述主气流入风口朝向所述主气流出风口的方向逐渐变小。

3、根据权利要求1所述的空气净化装置，其特征在于，所述旁气流过滤部件包括气流入风口及气流出风口，所述气流入风口连接所述主气流增速部件以引入所述主气流，所述气流出风口可将所述旁气流过滤部件内的主气流导出，所述旁气流过滤部件还包括连接所述气流出风口及所述气流入风口的气流通道，所述气流信道可供所述主气流流过。

4、根据权利要求1所述的空气净化装置，其特征在于，所述旁气流过滤部件包括主要过滤器，所述主要过滤器包括相对设置的过滤器入风面及过滤器出风面。

20 5、根据权利要求4所述的空气净化装置，其特征在于，所述主要过滤器为中空环状，所述过滤器入风面及过滤器出风面分别为所述过滤器的外环表面及内环表面。

25 6、根据权利要求1所述的空气净化装置，其特征在于，所述旁气流过滤部件及所述主气流增速部件均为中空环状形部件，所述旁气流过滤部件的中空环状部分比所述主气流增速部件的其中中空环状部分尺寸大，使得整个或部份所述主气流增速部件收容于所述旁气流过滤部件里。

7、根据权利要求6所述的空气净化装置，其特征在于，所述主气流增速部件被套进于所述旁气流过滤部件里，所述旁气流过滤部件具有气流出风口，所述气流出风口用于将所述主气流及旁气流导出所述空气净化装置，且位于所述空气净化装置的最下游位置。

5 8、根据权利要求6所述的空气净化装置，其特征在于，部份所述主气流增速部件被套进于所述旁气流过滤部件里，所述主气流增速部件具有主气流出风口，所述主气流出风口用于将所述主气流导出所述空气净化装置，且位于所述空气净化装置的最下游位置。

9、根据权利要求4所述的空气净化装置，其特征在于，所述旁气流过滤
10 部件还包括第一壳体，所述主要过滤器设置于所述第一壳体上。

10、根据权利要求9所述的空气净化装置，其特征在于，所述空气净化装置还包括主气流产生部件，所述主气流产生部件设置于所述空气净化装置的上游位置，所述主气流增速部件套设于所述主气流产生部件上，所述旁气流过滤部件套设于所述主气流增速部件上。

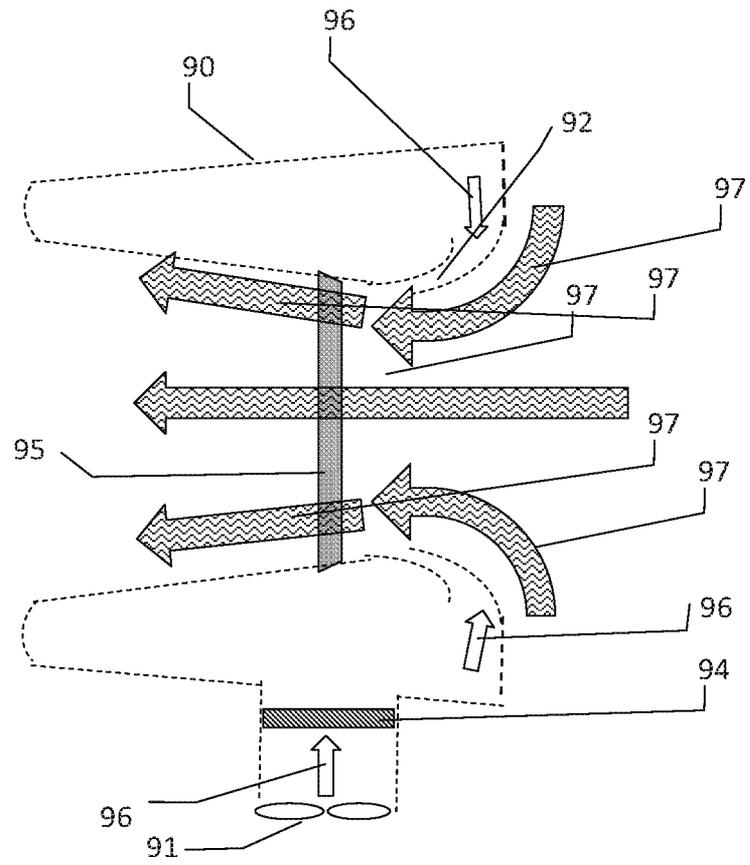


图 1

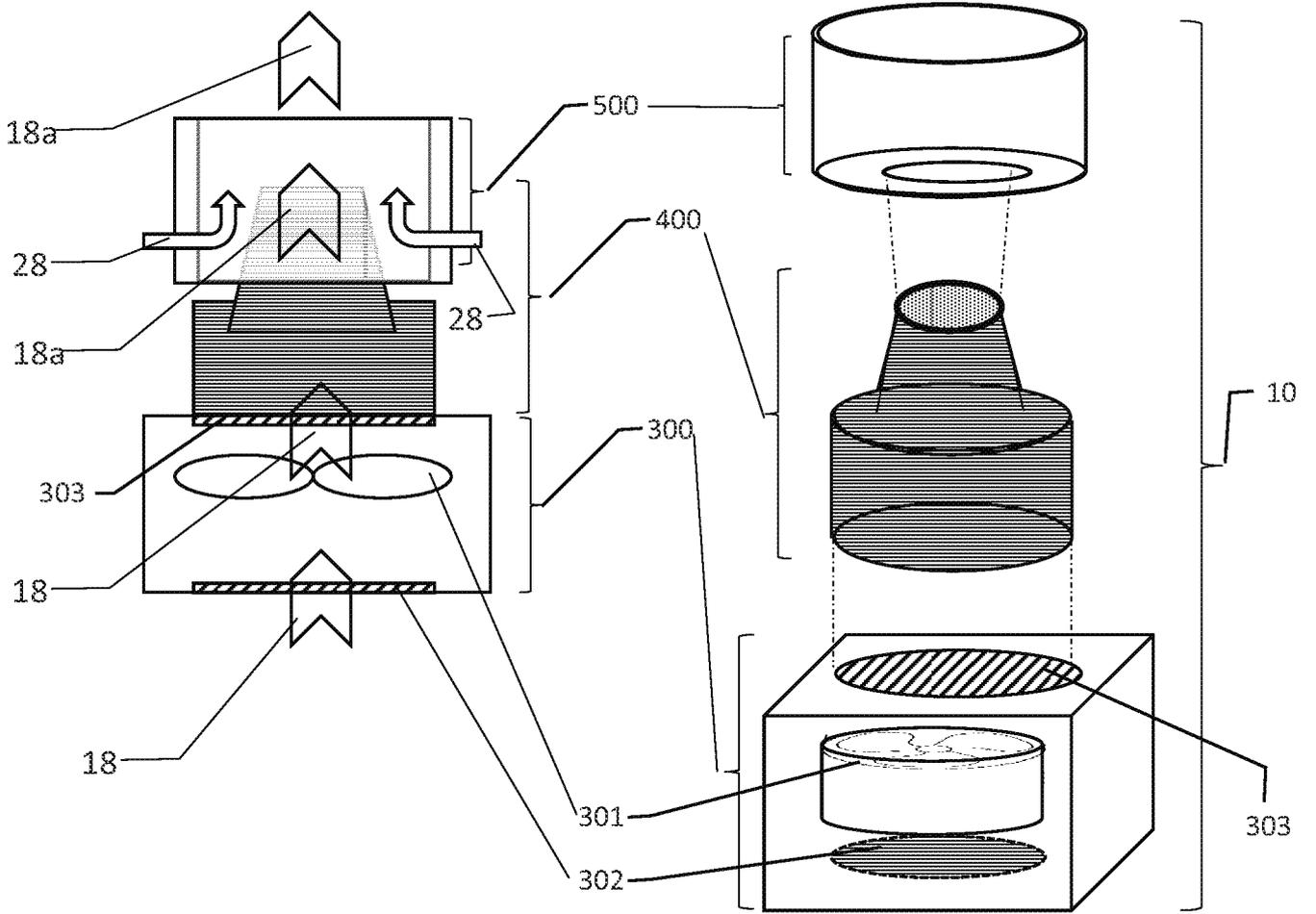
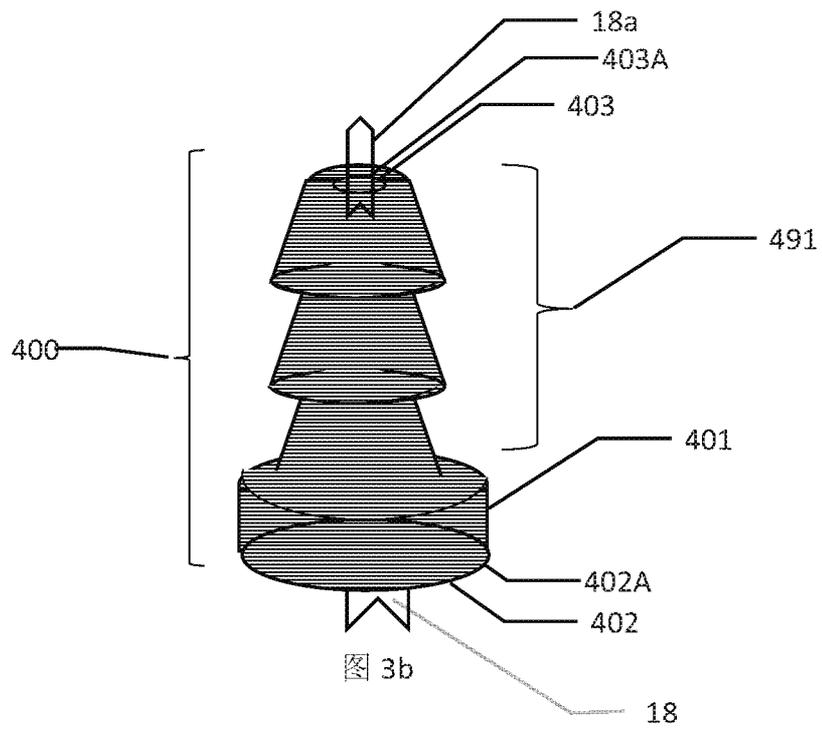
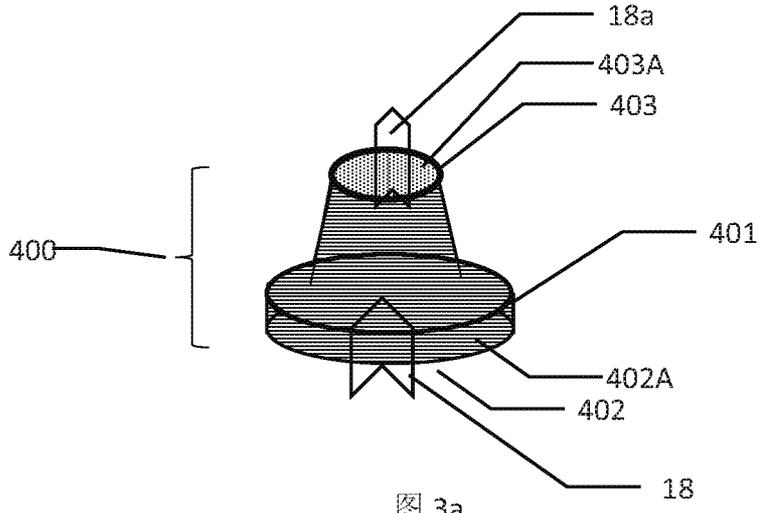


图 2a

图 2b



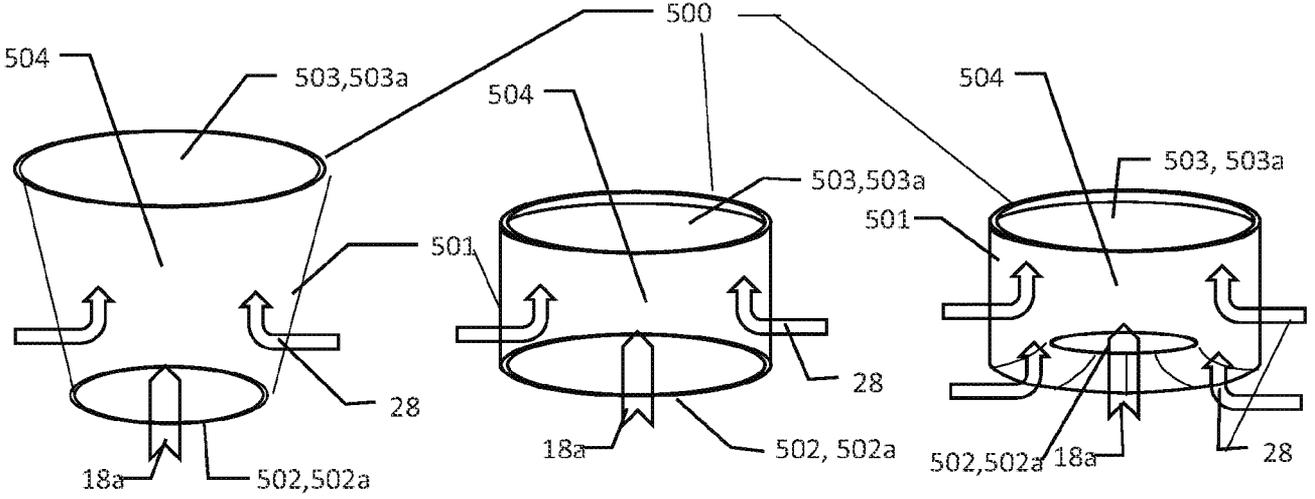


图 4a

图 4b

图 4c

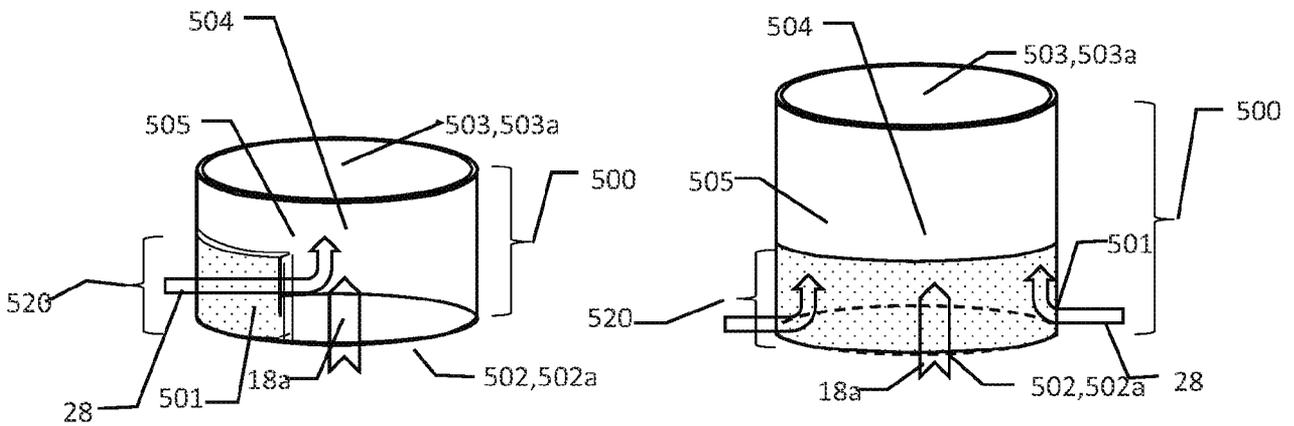


图 4d

图 4e

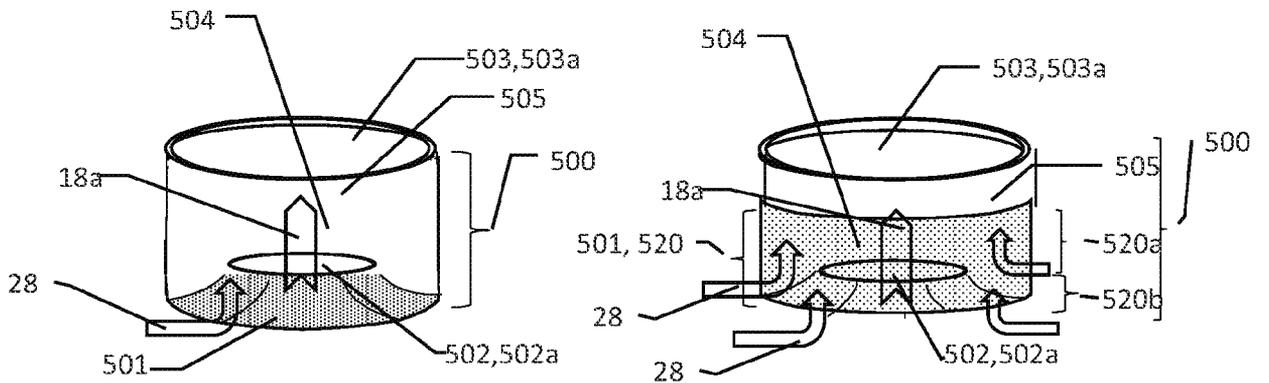
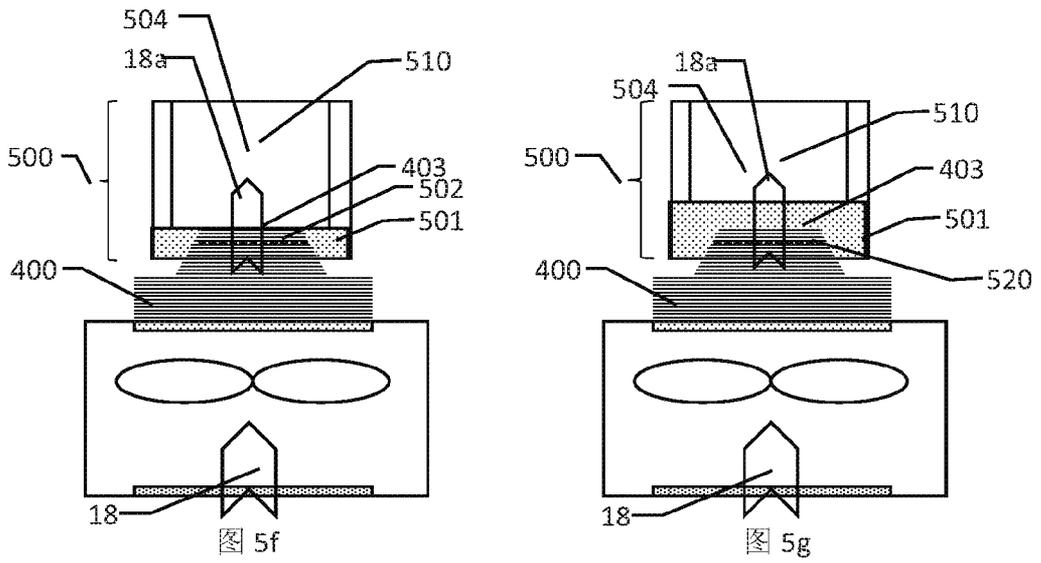
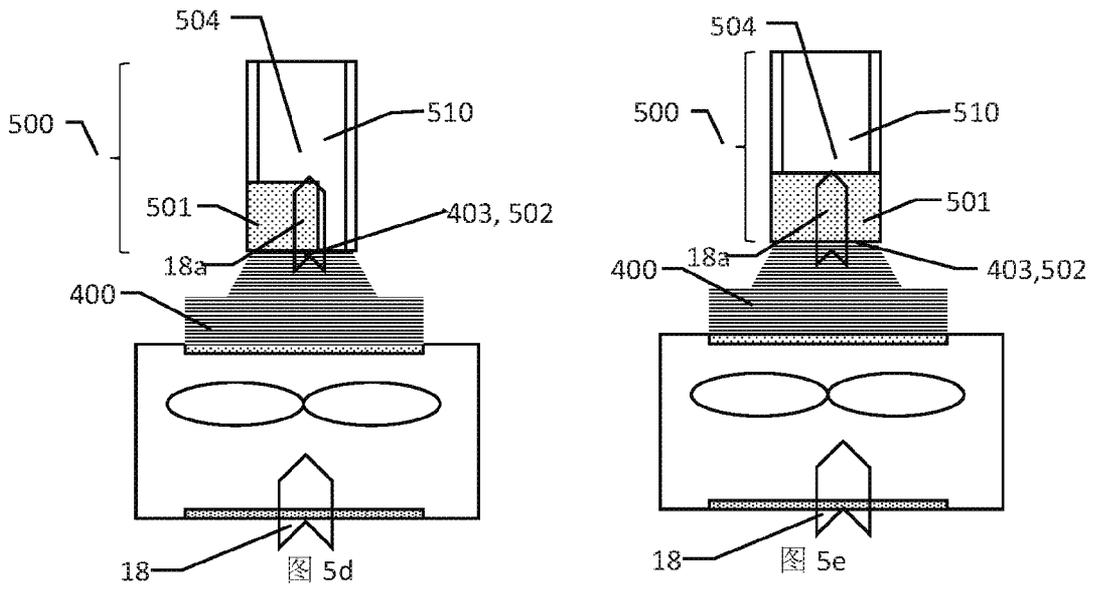
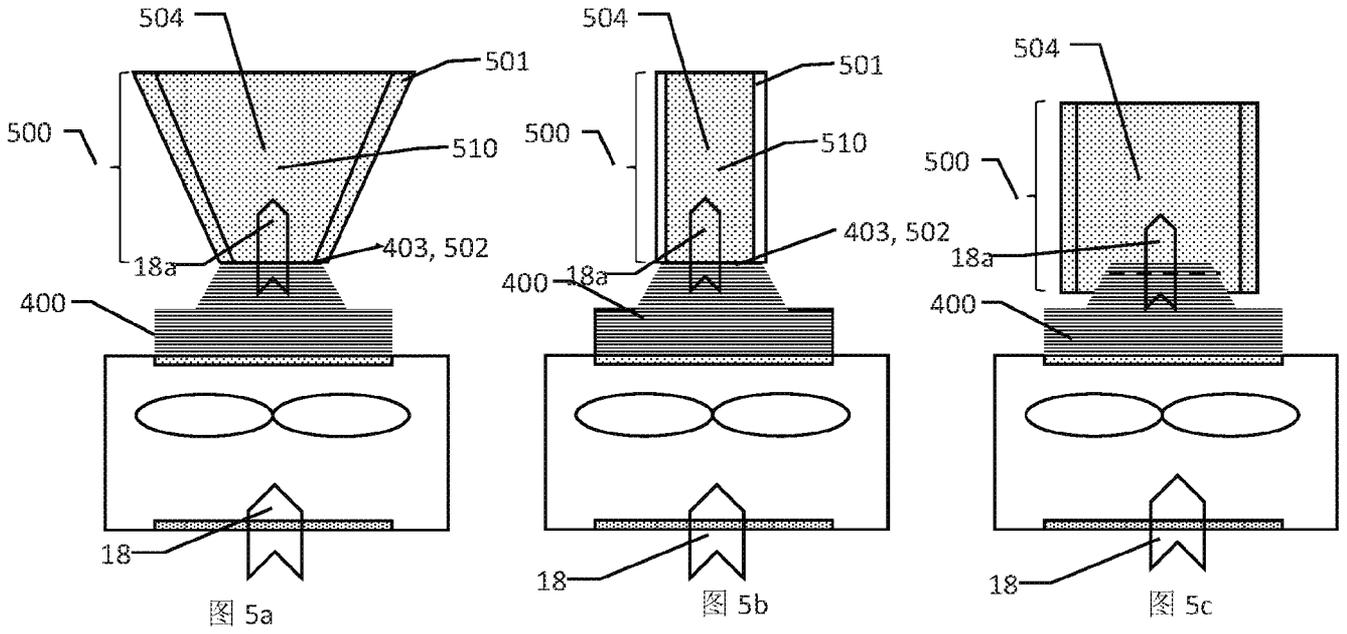


图 4f

图 4g



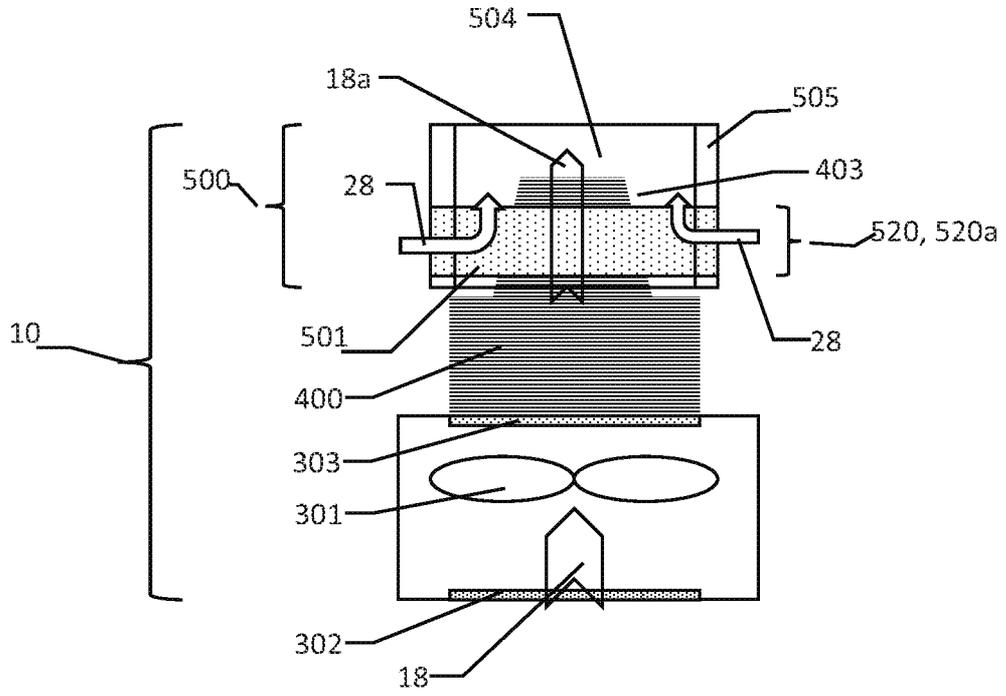


图 6

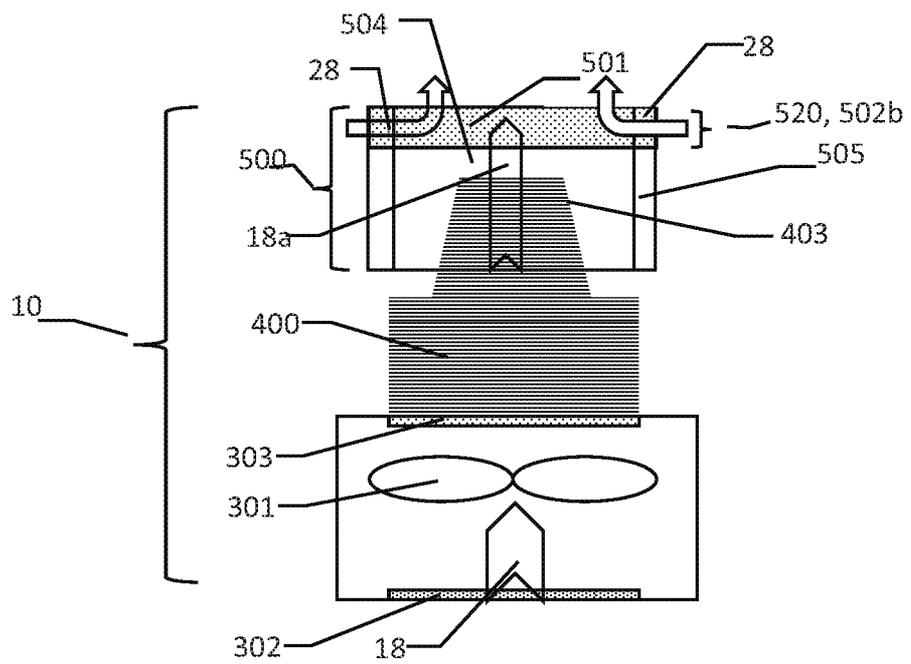


图 7

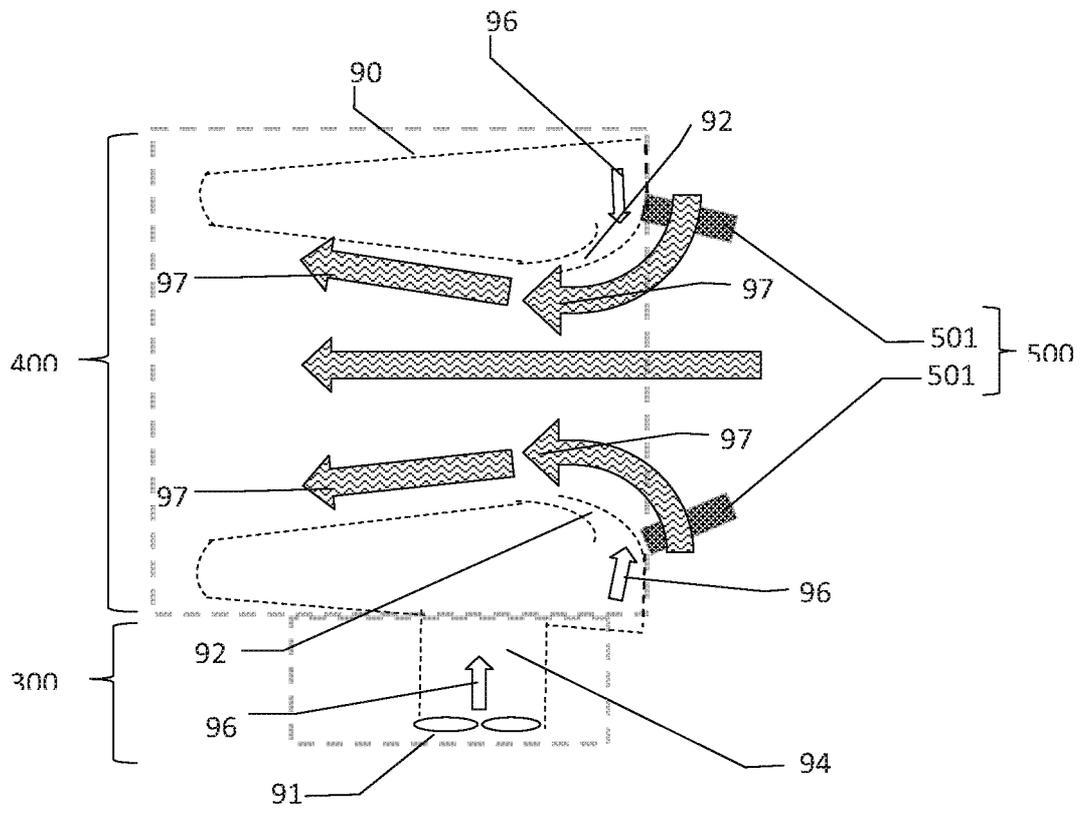


图 8a

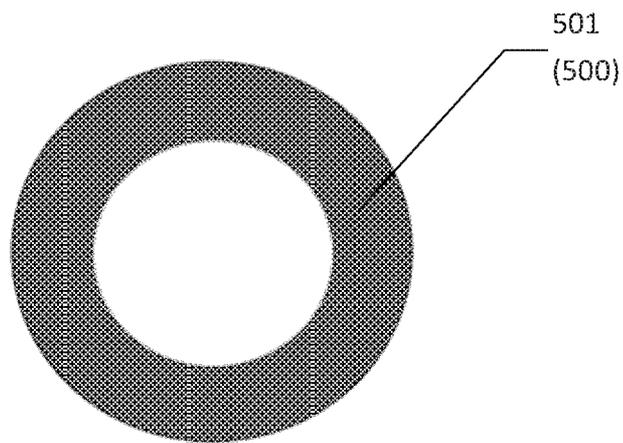


图 8b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/074105

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B01D 46/30 (2006.01) i; B01D 46/42 (2006.01) i; B01D 53/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B01D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, VEN, CNKI: accelerate, pressure difference, negative pressure, branch flow, side stream, branch, air, gas, purify, clean, press+, bypass, side, filter

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102784524 A (AKOS ENTERPRISE LIMITED), 21 November 2012 (21.11.2012), claim 1	1-10
A	CN 103096997 A (ALSTOM TECHNOLOGY LTD.), 08 May 2013 (08.05.2013), the whole document	1-10
A	CN 101711935 A (INSTITUTE OF MEDICAL EQUIPMENT, ACADEMY OF MILITARY MEDICAL SCIENCES OF P.L.A. et al.), 26 May 2010 (26.05.2010), the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
27 May 2015 (27.05.2015)

Date of mailing of the international search report
12 June 2015 (12.06.2015)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
XU, Xuefeng
Telephone No.: (86-10) **62084843**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/074105

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102784524 A	21 November 2012	EP 2711643 A4	04 March 2015
		WO 2012159554 A1	29 November 2012
		CN 102784524 B	10 December 2014
		JP 2014522472 A	04 September 2014
		KR 20140015556 A	06 February 2014
CN 103096997 A	08 May 2013	EP 2711643 A1	26 March 2014
		WO 2012007809 A1	19 January 2012
		CA 2805340 A1	19 January 2012
		EP 2407228 A1	18 January 2012
		AR 082169 A1	14 November 2012
		AU 2011278071 A1	21 February 2013
		US 2013206005 A1	15 August 2013
		MX 2013000562 A	09 May 2013
		RU 2013105775 A	20 August 2014
		WO 2012007809 A8	04 April 2013
CN 101711935 A	26 May 2010	US 8979980 B2	17 March 2015
		CN 101711935 B	07 December 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/074105

<p>A. 主题的分类</p> <p>B01D 46/30(2006.01)i; B01D 46/42(2006.01)i; B01D 53/00(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>B01D</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS, CNTXT, VEN, CNKI:空气, 气体, 净化, 压力, 增速, 旁, 压差, 侧, 负压, 支气流, 过滤, 旁气流, 支, air, gas, purify, clean, press+, bypass, side, filter</p>														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 102784524 A (雅高思实业有限公司) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21) 权利要求1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103096997 A (阿尔斯通技术有限公司) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101711935 A (中国人民解放军军事医学科学院卫生装备研究所等) 2010年 5月 26日 (2010 - 05 - 26) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 102784524 A (雅高思实业有限公司) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21) 权利要求1	1-10	A	CN 103096997 A (阿尔斯通技术有限公司) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文	1-10	A	CN 101711935 A (中国人民解放军军事医学科学院卫生装备研究所等) 2010年 5月 26日 (2010 - 05 - 26) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
A	CN 102784524 A (雅高思实业有限公司) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21) 权利要求1	1-10												
A	CN 103096997 A (阿尔斯通技术有限公司) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文	1-10												
A	CN 101711935 A (中国人民解放军军事医学科学院卫生装备研究所等) 2010年 5月 26日 (2010 - 05 - 26) 全文	1-10												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 5月 27日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 6月 12日</p>													
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>徐雪峰</p> <p>电话号码 (86-10)62084843</p>													

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/074105

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	102784524	A	2012年 11月 21日	EP	2711643	A4	2015年 3月 4日
				WO	2012159554	A1	2012年 11月 29日
				CN	102784524	B	2014年 12月 10日
				JP	2014522472	A	2014年 9月 4日
				KR	20140015556	A	2014年 2月 6日
				EP	2711643	A1	2014年 3月 26日
CN	103096997	A	2013年 5月 8日	WO	2012007809	A1	2012年 1月 19日
				CA	2805340	A1	2012年 1月 19日
				EP	2407228	A1	2012年 1月 18日
				AR	082169	A1	2012年 11月 14日
				AU	2011278071	A1	2013年 2月 21日
				US	2013206005	A1	2013年 8月 15日
				MX	2013000562	A	2013年 5月 9日
				RU	2013105775	A	2014年 8月 20日
				WO	2012007809	A8	2013年 4月 4日
				US	8979980	B2	2015年 3月 17日
CN	101711935	B	2011年 12月 7日				

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)