

(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7月23日 (23.07.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/106542 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 1/02 (2011.01) F24F 11/02 (2006.01)
F24F 13/20 (2006.01) F24F 3/16 (2006.01)
F24F 13/28 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/080684
- (22) 国际申请日: 2014年6月25日 (25.06.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410015424.5 2014年1月14日 (14.01.2014) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 秦路 (QIN, Lu) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市滨江区滨安路1180号第1幢第5层511、512、513室, Zhejiang 310052 (CN)。
- (74) 代理人: 浙江永鼎律师事务所 (ZHEJIANG YONG-DING LAW FIRM); 中国浙江省杭州市下城区朝晖路213号中山花园写字楼四楼4-2-1 陆永强, Zhejiang 310014 (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, LT, 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, 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)。

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))

[见续页]

(54) Title: CONSUMABLE-FREE AIR PURIFIER

(54) 发明名称: 无耗材空气净化器

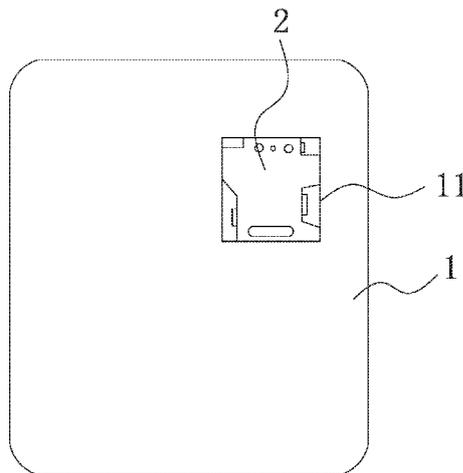


图 1 / Fig.1

(57) Abstract: A consumable-free air purifier. The consumable-free air purifier comprises: a shell (1) that is provided with an air purifying passage (1a), and a pre-filter (1b), an electrostatic adsorption module (1c), a plasma purifying module (1d), an anion generating module (1e), a ceramic activated carbon device (1f), a humidifying device (1k) and a negative pressure source (1g) that are arranged in the air purifying passage (1a) vertically in sequence. A bypass hole (11) located at an indoor air inlet end and communicated with the air purifying passage (1a) is formed in the shell (1). A bypass air sampling device (2) for collecting indoor air in real time is arranged in the bypass hole (11). When the negative pressure source (1g) is turned on, the indoor air enters the air purifying passage (1a) via the bypass hole (11) after passing through the bypass air sampling device (2). The bypass hole (11) is formed in a lateral portion of the air purifying passage (1a) and located between the pre-filter (1b) and the electrostatic adsorption module (1c).

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/106542 A1

**本国际公布:**

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种无耗材空气净化器, 包括: 具有空气净化通道 (1a) 的壳体 (1), 在空气净化通道 (1a) 内依次排列且垂直设置的前置过滤器 (1b)、静电吸附模块 (1c)、等离子净化模块 (1d)、负离子发生模块 (1e)、陶瓷活性炭装置 (1f)、加湿装置 (1k) 和负压源 (1g)。在壳体 (1) 上设有位于室内空气进口端并与空气净化通道 (1a) 连通的旁路孔 (11), 在旁路孔 (11) 内设有用于实时采集室内空气的旁路空气采样装置 (2)。当负压源 (1g) 开启时, 室内空气经旁路空气采样装置 (2) 后通过旁路孔 (11) 进入空气净化通道 (1a), 旁路孔 (11) 设置在空气净化通道 (1a) 的侧部且位于前置过滤器 (1b) 和静电吸附模块 (1c) 之间。

说 明 书

无耗材空气净化器

技术领域

本发明属于净化设备技术领域，尤其是涉及一种净化室内空气的无耗材空气净化器。

背景技术

空气净化器又称“空气清洁器”、空气清新机、净化器，是指能够吸附、分解或转化各种空气污染物(一般包括 PM2.5、粉尘、花粉、异味、甲醛之类的装修污染、细菌、过敏原等)，有效提高空气清洁度的产品，以清除室内空气污染的家用和商用空气净化器为主；空气净化器的结构一般包括外壳和设置在外壳内的空气净化组件，在净化器内设有过滤网，而现有的净化器其检测室内的空气质量的传感器都是安装在过滤网后，其检测结果不准确且当负压源开启时传感器容易阻挡净化器的空气净化通道，导致净化器的效率降低，为此，人们进行了长期的探索，提出了各种各样的解决方案。

例如，中国专利文献公开了一种室内空气净化器[申请号：200920025718.0]，包括气流通道内设置的输风装置和除尘装置，该空气净化器还设有室内外压力检测装置，气流通道内还设有通道阀，室内外压力检测装置连接并控制输风装置的控制开关装置，控制开关装置连接并控制所述通道阀。另外，中国专利文献还公开了一种空气净化器[申请号：201220159283.0]，该空气净化器，包括机壳，所述机壳支撑着进气口与排气口，所述进气口与排气口之间连接有空气流道，所述空气流道中依次设有气泵、吸附膜、过滤膜以及杀菌装置，所述过滤膜的孔径小于 2.5 微米。

上述的方案在一定程度上改进了现有技术，但是仍然存在设计

说 明 书

不合理的方面，例如：1、结构比较复杂，整机的结构强度较低且不易安装和拆卸；2、未能彻底解决关于室内空气检测不准确的技术问题，实用性差；3、净化器的净化效率较低。

发明内容

本发明的目的是针对上述问题，提供一种设计更合理且更实用的净化室内空气的无耗材空气净化器。

为达到上述目的，本发明采用了下列技术方案：本净化室内空气的无耗材空气净化器包括具有空气净化通道的壳体，空气净化通道横向水平设置，该空气净化通道的一端为室内空气进口，另一端为净化空气出口，在空气净化通道内设有从室内空气进口端至净化空气出口端依次排列且竖直设置的前置过滤网、静电吸附模块、等离子净化模块、负离子发生模块、陶瓷活性炭装置、加湿装置和能使气流从空气净化通道的室内空气进口端向净化空气出口端流动的负压源，在壳体上设有位于空气净化通道室内空气进口端且与空气净化通道相连通的旁路孔，在旁路孔内设有用于实时采集室内空气的旁路空气采样装置，且当负压源开启时能使室内空气在负压源的作用下经旁路空气采样装置后通过旁路孔进入空气净化通道，所述的旁路孔设于空气净化通道侧部且位于前置过滤网和静电吸附模块之间。

在本申请中，前置过滤网为活性炭前置过滤网，等离子净化模块的数量可以只有一块，但是可以是两块，可以根据实际的要求进行数量的限定，陶瓷活性炭装置包括由陶瓷活性炭制成的扁平体，在扁平体周向外围套设有保护壳，前置过滤网：清除空气中大颗粒灰尘悬浮物，包括纤维、毛发、粉尘及 PM10 等；静电吸附模块：通过使 PM2.5 颗粒物带电吸附在装置上，高效过滤环境中 PM2.5 颗粒物；等离子净化模块的数量为两块，该等离子净化模块：专有非对等离子动能捕捉技术，高效杀灭细菌、病毒，并

说 明 书

分解成微量 H₂O、CO₂ 进入空气；负离子发生模块：释放负离子到空气中，形成氧负离子，高效除尘灭菌，净化空气，同时活跃空气分子，改善人体肺部功能，促进新陈代谢；另外，由于设置了旁路孔且在旁路孔内设置了旁路空气采样装置，在当负压源开启时，在负压源的作用下使室内空气经旁路空气采样装置后通过旁路孔进入空气净化通道，不仅增强了实用性，而且还能进一步提高检测的准确性。

在上述的净化室内空气的无耗材空气净化器中，所述的旁路孔上固定有位于旁路空气采样装置内侧且能使通过旁路孔进入空气净化通道的空气被过滤的旁路过滤网。

在上述的净化室内空气的无耗材空气净化器中，所述的前置过滤网、静电吸附模块、等离子净化模块、负离子发生模块和陶瓷活性炭装置均呈扁平式结构，所述的壳体侧部设有若干与空气净化通道贯通且竖直设置的条形孔，所述的前置过滤网、静电吸附模块、等离子净化模块、负离子发生模块和陶瓷活性炭装置分别对应一条形孔且插于相应的条形孔中。该结构在实际的使用中时，通过壳体侧部的条形孔就能一一将前置过滤网、静电吸附模块、等离子净化模块、负离子发生模块和陶瓷活性炭装置安装或抽离，易于安装和拆卸。前置过滤网、静电吸附模块、等离子净化模块、负离子发生模块、加湿装置和负压源均为现有技术，这里就不作进一步的赘述。

在上述的净化室内空气的无耗材空气净化器中，所述的静电吸附模块的上下两端、等离子净化模块的上下两端、负离子发生模块的上下两端分别设有第一导电片，在静电吸附模块、等离子净化模块和负离子发生模块插于相应的条形孔的顶部与底部分别设有与所述的第一导电片一一对应且电连的第二导电片，所述的前置过滤网和壳体之间、静电吸附模块和壳体之间、等离子净化模块和壳体之间、负离子发生模块和壳体之间、陶瓷活性炭装置和壳体之间分

说 明 书

别设有自锁结构。上下设置的第一导电片和第二导电片当安装完成后就可进行通电工作。

在上述的净化室内空气的无耗材空气净化器中,所述的自锁结构包括分别设置在前置过滤网的下端、静电吸附模块的下端、等离子净化模块的下端、负离子发生模块的下端和陶瓷活性炭装置下端的第二卡扣部,在壳体的条形孔底部设有与所述的第二卡扣部相配合的第一卡扣部。该结构可进一步提高本申请的连接稳定性,保证使用安全和实用性。

在上述的净化室内空气的无耗材空气净化器中,所述的第一卡扣部包括第一卡孔,所述的第二卡扣部包括第一卡钩,所述的第一卡钩与第一卡孔相互配合。

在上述的净化室内空气的无耗材空气净化器中,所述的壳体外围设有两块且对置的第一防护板和第二防护板,所述的第一防护板与壳体之间、第二防护板与壳体之间分别通过可拆结构相连,在第一防护板上设有与空气净化通道室内空气进口连通的第一通风结构,在第二防护板上设有与所述的空气净化通道净化空气出口连通的第二通风结构,所述的第一防护板与壳体之间设有第一顶压结构,在第二防护板与前置过滤网、第二防护板与静电吸附模块、第二防护板与等离子净化模块、第二防护板与负离子发生模块、以及第二防护板与陶瓷活性炭装置之间分别设有第二顶压结构。该结构可进一步提高本申请的连接稳定性,保证使用安全和实用性。

在上述的净化室内空气的无耗材空气净化器中,所述的第一顶压结构包括若干设置在第一防护板内侧面且侧部抵靠在壳体侧部的若干第一顶压条,所述的第一防护板与第一顶压条连为一体式;所述的第二顶压结构包括设置在第二防护板内侧面的第二顶压条,所述的第二防护板与第二顶压条连为一体式。该结构便于制造和安装,不仅结构强度高,而且稳定性更好。

在上述的净化室内空气的无耗材空气净化器中,所述的可拆结

说 明 书

构包括分别设置在第一防护板内侧面和第二防护板内侧面的若干定位柱，在定位柱的外端部设有第一吸磁，所述的壳体上设有与所述的第一吸磁一一对应且相互配合的第二吸磁，所述的第二吸磁设于壳体的沉槽内。该结构便于安装和拆卸，能提高生产效率。

在上述的净化室内空气的无耗材空气净化器中，所述的壳体侧部设有位于第二防护板一侧的弧形槽，所述的弧形槽设置在壳体中部且水平设置；所述的旁路空气采样装置包括具有竖直或倾斜的空气流通通道的外壳，外壳的外端面与壳体的侧面齐平，在外壳的外端面设有分别与所述的空气流通通道两端连通的室内空气进孔和室内空气出孔，室内空气进孔位于室内空气出孔下方，所述的室内空气进孔与空气流通通道垂直连通，所述的室内空气出孔与空气流通通道垂直连通，在外壳上设有用于实时检测空气流通通道内的室内空气的传感器，在空气流通通道内还设有用于使空气流通通道内的室内空气加速流动的空气加热装置。传感器为带红外滤镜的红外线传感器，空气加热装置为现有技术，空气加热装置可进一步加速空气流通通道内的室内空气流动，保证实用性。

与现有的技术相比，本净化室内空气的无耗材空气净化器的优点在于：1、设计更合理，由于设置了旁路孔且在旁路孔内设置了旁路空气采样装置，在当负压源开启时，在负压源的作用下使室内空气经旁路空气采样装置后通过旁路孔进入空气净化通道，不仅增强了实用性，而且还能进一步提高检测的准确性；2、由于设置了旁路过滤网，可将少量从旁路孔进入空气净化通道的空气进行过滤，保证整机的净化效率；3、由于设置了条形孔，可便于抽拉或安装，提高了生产效率；4、空气净化通道内的净化组件固定牢靠且稳定性好，保证了使用时的安全；5、便于安装和拆卸。

附图说明

图 1 是本发明提供的侧视结构示意图。

说明书

图 2 是本发明提供的纵向截面结构示意图。

图 3 是本发明提供的爆炸结构示意图。

图 4 是本发明提供的壳体结构示意图。

图 5 是本发明提供的陶瓷活性炭装置结构示意图。

图 6 是本发明提供的旁路空气采样装置结构示意图。

图中，壳体 1、空气净化通道 1a、前置过滤网 1b、静电吸附模块 1c、等离子净化模块 1d、负离子发生模块 1e、陶瓷活性炭装置 1f、加湿装置 1k、负压源 1g、第一导电片 1z、第二导电片 1x、第一卡孔 1r、第一卡钩 1t、旁路孔 11、条形孔 12、第二吸磁 13、弧形槽 14、旁路空气采样装置 2、旁路过滤网 2a、空气流通通道 21、外壳 22、室内空气进孔 23、室内空气出孔 24、传感器 25、空气加热装置 26、第一防护板 3、第一顶压条 31、第一通风孔 32、定位柱 3a、第一吸磁 3b、第二防护板 4、第二顶压条 41、第二通风孔 42、显示控制装置 5。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细的说明。

如图 1-6 所示，本净化室内空气的无耗材空气净化器包括具有空气净化通道 1a 的壳体 1，空气净化通道 1a 横向水平设置，该空气净化通道 1a 的一端为室内空气进口，另一端为净化空气出口，在空气净化通道 1a 内设有从室内空气进口端至净化空气出口端依次排列且竖直设置的前置过滤网 1b、静电吸附模块 1c、等离子净化模块 1d、负离子发生模块 1e、陶瓷活性炭装置 1f、加湿装置 1k 和能使气流从空气净化通道 1a 的室内空气进口端向净化空气出口端流动的负压源 1g，在壳体 1 上设有位于空气净化通道 1a 室内空气进口端且与空气净化通道 1a 相连通的旁路孔 11，在旁路孔 11 内设有用于实时采集室内空气的旁路空气采样装置 2，且当负压源 1g 开启时能使室内空气在负压源 1g 的作用下经旁路空气采样装置 2 后通过旁路孔 11

说明书

进入空气净化通道1a,所述的旁路孔11设于空气净化通道1a侧部且位于前置过滤网1b和静电吸附模块1c之间,优化方案,在旁路孔11上固定有位于旁路空气采样装置2内侧且能使通过旁路孔11进入空气净化通道1a的空气被过滤的旁路过滤网2a。

本实施例的前置过滤网1b、静电吸附模块1c、等离子净化模块1d、负离子发生模块1e和陶瓷活性炭装置1f均呈扁平式结构,所述的壳体1侧部设有若干与空气净化通道1a贯通且竖直设置的条形孔12,所述的前置过滤网1b、静电吸附模块1c、等离子净化模块1d、负离子发生模块1e和陶瓷活性炭装置1f分别对应一条形孔12且插于相应的条形孔12中。

优化方案,静电吸附模块1c的上下两端、等离子净化模块1d的上下两端、负离子发生模块1e的上下两端分别设有第一导电片1z,在静电吸附模块1c、等离子净化模块1d和负离子发生模块1e插于相应的条形孔12的顶部与底部分别设有与所述的第一导电片1z一一对应且电连的第二导电片1x,所述的前置过滤网1b和壳体1之间、静电吸附模块1c和壳体1之间、等离子净化模块1d和壳体1之间、负离子发生模块1e和壳体1之间、陶瓷活性炭装置1f和壳体1之间分别设有自锁结构。

自锁结构包括分别设置在前置过滤网1b的下端、静电吸附模块1c的下端、等离子净化模块1d的下端、负离子发生模块1e的下端和陶瓷活性炭装置1f下端的第二卡扣部,在壳体1的条形孔12底部设有与所述的第二卡扣部相配合的第一卡扣部。进一步的,这里的第一卡扣部包括第一卡孔1r,所述的第二卡扣部包括第一卡钩1t,所述的第一卡钩1t与第一卡孔1r相互配合。本实施例的第一卡孔1r和第一卡钩1t的结构只画了其中之一作为示例,其他未标注的均参考已经标注处的结构。

在壳体1外围设有两块且对置的第一防护板3和第二防护板4,所述的第一防护板3与壳体1之间、第二防护板4与壳体1

说 明 书

之间分别通过可拆结构相连，在第一防护板 3 上设有与空气净化通道 1a 室内空气进口连通的第一通风结构，在第二防护板 4 上设有与所述的空气净化通道 1a 净化空气出口连通的第二通风结构，所述的第一防护板 3 与壳体 1 之间设有第一顶压结构，在第二防护板 4 与前置过滤网 1b、第二防护板 4 与静电吸附模块 1c、第二防护板 4 与等离子净化模块 1d、第二防护板 4 与负离子发生模块 1e、以及第二防护板 4 与陶瓷活性炭装置 1f 之间分别设有第二顶压结构。第一通风结构包括若干设置在第一防护板 3 上的第一通风孔 32，所述的第二通风结构包括若干设置在第二防护板 4 上的第二通风孔 42。

第一顶压结构包括若干设置在第一防护板 3 内侧面且侧部抵靠在壳体 1 侧部的若干第一顶压条 31，所述的第一防护板 3 与第一顶压条 31 连为一体式；所述的第二顶压结构包括设置在第二防护板 4 内侧面的第二顶压条 41，所述的第二防护板 4 与第二顶压条 41 连为一体式；其次，可拆结构包括分别设置在第一防护板 3 内侧面和第二防护板 4 内侧面的若干定位柱 3a，在定位柱 3a 的外端部设有第一吸磁 3b，所述的壳体 1 上设有与所述的第一吸磁 3b 一一对应且相互配合的第二吸磁 13，所述的第二吸磁 13 设于壳体 1 的沉槽内。

在壳体 1 侧部设有位于第二防护板 4 一侧的弧形槽 14，所述的弧形槽 14 设置在壳体 1 中部且水平设置，当安装或抽离前置过滤网 1b、静电吸附模块 1c、等离子净化模块 1d、负离子发生模块 1e 或陶瓷活性炭装置 1f 时，弧形槽 14 可进一步便于安装或抽离，防止手与壳体接触而碰伤；

进一步的，本实施例的旁路空气采样装置 2 包括具有竖直或倾斜的空气流通通道 21 的外壳 22，外壳 22 的外端面与壳体 1 的侧面齐平，在外壳 22 的外端面设有分别与所述的空气流通通道 21 两端连通的室内空气进孔 23 和室内空气出孔 24，室内空气进

说 明 书

孔 23 位于室内空气出孔 24 下方,所述的室内空气进孔 23 与空气流通通道 21 垂直连通,所述的室内空气出孔 24 与空气流通通道 21 垂直连通,在外壳 22 上设有用于实时检测空气流通通道 21 内的室内空气的传感器 25,在空气流通通道 21 内还设有用于使空气流通通道 21 内的室内空气加速流动的空气加热装置 26;所述的旁路空气采样装置 2 与显示控制装置 5 相连;室内空气进孔 23 为腰形孔。

本实施例的工作原理如下:当开启负压源 1g 时,室内空气从空气净化通道 1a 的室内空气进口流向净化空气出口,室内空气依次通过前置过滤网 1b、静电吸附模块 1c、等离子净化模块 1d、负离子发生模块 1e、陶瓷活性炭装置 1f 和加湿装置 1k 从而排出,同时另一路室内空气经旁路空气采样装置 2 后通过旁路孔 11 和旁路过滤网 2a 进入空气净化通道 1a 内,然后依次通过静电吸附模块 1c、等离子净化模块 1d、负离子发生模块 1e、陶瓷活性炭装置 1f 和加湿装置 1k 从而排出,本实施例采用负压的作用使空气加速流动,特别是加快旁路空气采样装置 2 内的空气流动速度,从而保证检测效率好检测结果的准确性。

本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

尽管本文较多地使用了壳体 1、空气净化通道 1a、前置过滤网 1b、静电吸附模块 1c、等离子净化模块 1d、负离子发生模块 1e、陶瓷活性炭装置 1f、加湿装置 1k、负压源 1g、第一导电片 1z、第二导电片 1x、第一卡孔 1r、第一卡钩 1t、旁路孔 11、条形孔 12、第二吸磁 13、弧形槽 14、旁路空气采样装置 2、旁路过滤网 2a、空气流通通道 21、外壳 22、室内空气进孔 23、室内空气出孔 24、传感器 25、空气加热装置 26、第一防护板 3、第一顶

说 明 书

压条 31、第一通风孔 32、定位柱 3a、第一吸磁 3b、第二防护板 4、第二顶压条 41、第二通风孔 42、显示控制装置 5 等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

权 利 要 求 书

1. 一种净化室内空气的无耗材空气净化器,包括具有空气净化通道(1a)的壳体(1),空气净化通道(1a)横向水平设置,该空气净化通道(1a)的一端为室内空气进口,另一端为净化空气出口,其特征在于,所述的空气净化通道(1a)内设有从室内空气进口端至净化空气出口端依次排列且竖直设置的前置过滤网(1b)、静电吸附模块(1c)、等离子净化模块(1d)、负离子发生模块(1e)、陶瓷活性炭装置(1f)、加湿装置(1k)和能使气流从空气净化通道(1a)的室内空气进口端向净化空气出口端流动的负压源(1g),在壳体(1)上设有位于空气净化通道(1a)室内空气进口端且与空气净化通道(1a)相连通的旁路孔(11),在旁路孔(11)内设有用于实时采集室内空气的旁路空气采样装置(2),且当负压源(1g)开启时能使室内空气在负压源(1g)的作用下经旁路空气采样装置(2)后通过旁路孔(11)进入空气净化通道(1a),所述的旁路孔(11)设于空气净化通道(1a)侧部且位于前置过滤网(1b)和静电吸附模块(1c)之间。

2. 根据权利要求1所述的净化室内空气的无耗材空气净化器,其特征在于,所述的旁路孔(11)上固定有位于旁路空气采样装置(2)内侧且能使通过旁路孔(11)进入空气净化通道(1a)的空气被过滤的旁路过滤网(2a)。

3. 根据权利要求1或2所述的净化室内空气的无耗材空气净化器,其特征在于,所述的前置过滤网(1b)、静电吸附模块(1c)、等离子净化模块(1d)、负离子发生模块(1e)和陶瓷活性炭装置(1f)均呈扁平式结构,所述的壳体(1)侧部设有若干与空气净化通道(1a)贯通且竖直设置的条形孔(12),所述的前置过滤网(1b)、静电吸附模块(1c)、等离子净化模块(1d)、负离子发生模块(1e)和陶瓷活性炭装置(1f)分别对应一条形孔(12)且插于相应的条形孔(12)中。

4. 根据权利要求3所述的净化室内空气的无耗材空气净化器,

权 利 要 求 书

其特征在于，所述的静电吸附模块（1c）的上下两端、等离子净化模块（1d）的上下两端、负离子发生模块（1e）的上下两端分别设有第一导电片（1z），在静电吸附模块（1c）、等离子净化模块（1d）和负离子发生模块（1e）插于相应的条形孔（12）的顶部与底部分别设有与所述的第一导电片（1z）一一对应且电连的第二导电片（1x），所述的前置过滤网（1b）和壳体（1）之间、静电吸附模块（1c）和壳体（1）之间、等离子净化模块（1d）和壳体（1）之间、负离子发生模块（1e）和壳体（1）之间、陶瓷活性炭装置（1f）和壳体（1）之间分别设有自锁结构。

5. 根据权利要求4所述的净化室内空气的无耗材空气净化器，其特征在于，所述的自锁结构包括分别设置在前置过滤网（1b）的下端、静电吸附模块（1c）的下端、等离子净化模块（1d）的下端、负离子发生模块（1e）的下端和陶瓷活性炭装置（1f）下端的第二卡扣部，在壳体（1）的条形孔（12）底部设有与所述的第一卡扣部相配合的第二卡扣部。

6. 根据权利要求5所述的净化室内空气的无耗材空气净化器，其特征在于，所述的第一卡扣部包括第一卡孔（1r），所述的第二卡扣部包括第一卡钩（1t），所述的第一卡钩（1t）与第一卡孔（1r）相互配合。

7. 根据权利要求3所述的净化室内空气的无耗材空气净化器，其特征在于，所述的壳体（1）外围设有两块且对置的第一防护板（3）和第二防护板（4），所述的第一防护板（3）与壳体（1）之间、第二防护板（4）与壳体（1）之间分别通过可拆结构相连，在第一防护板（3）上设有与空气净化通道（1a）室内空气进口连通的第一通风结构，在第二防护板（4）上设有与所述的空气净化通道（1a）净化空气出口连通的第二通风结构，所述的第一防护板（3）与壳体（1）之间设有第一顶压结构，在第二防护板（4）与前置过滤网（1b）、第二防护板（4）与静电吸附模块（1c）、第二防护板

权 利 要 求 书

(4)与等离子净化模块(1d)、第二防护板(4)与负离子发生模块(1e)、以及第二防护板(4)与陶瓷活性炭装置(1f)之间分别设有第二顶压结构。

8.根据权利要求7所述的净化室内空气的无耗材空气净化器,其特征在于,所述的第一顶压结构包括若干设置在第一防护板(3)内侧面且侧部抵靠在壳体(1)侧部的若干第一顶压条(31),所述的第一防护板(3)与第一顶压条(31)连为一体式;所述的第二顶压结构包括设置在第二防护板(4)内侧面的第二顶压条(41),所述的第二防护板(4)与第二顶压条(41)连为一体式。

9.根据权利要求8所述的净化室内空气的无耗材空气净化器,其特征在于,所述的可拆结构包括分别设置在第一防护板(3)内侧面和第二防护板(4)内侧面的若干定位柱(3a),在定位柱(3a)的外端部设有第一吸磁(3b),所述的壳体(1)上设有与所述的第一吸磁(3b)一一对应且相互配合的第二吸磁(13),所述的第二吸磁(13)设于壳体(1)的沉槽内。

10.根据权利要求9所述的净化室内空气的无耗材空气净化器,其特征在于,所述的壳体(1)侧部设有位于第二防护板(4)一侧的弧形槽(14),所述的弧形槽(14)设置在壳体(1)中部且水平设置;所述的旁路空气采样装置(2)包括具有竖直或倾斜的空气流通通道(21)的外壳(22),外壳(22)的外端面与壳体(1)的侧面齐平,在外壳(22)的外端面设有分别与所述的空气流通通道(21)两端连通的室内空气进孔(23)和室内空气出孔(24),室内空气进孔(23)位于室内空气出孔(24)下方,所述的室内空气进孔(23)与空气流通通道(21)垂直连通,所述的室内空气出孔(24)与空气流通通道(21)垂直连通,在外壳(22)上设有用于实时检测空气流通通道(21)内的室内空气的传感器(25),在空气流通通道(21)内还设有用于使空气流通通道(21)内的室内空气加速流动的空气加热装置(26)。

说明书附图

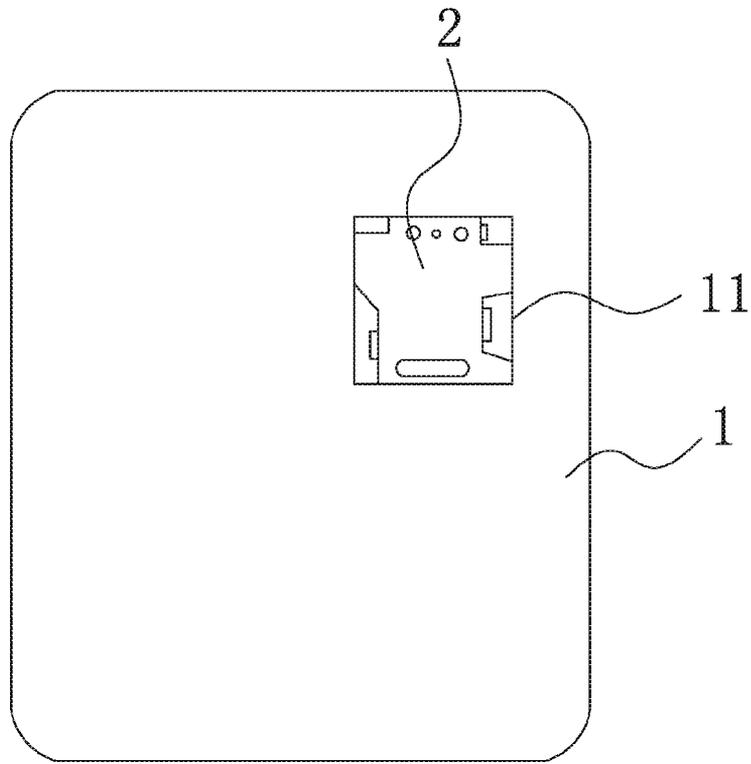


图 1

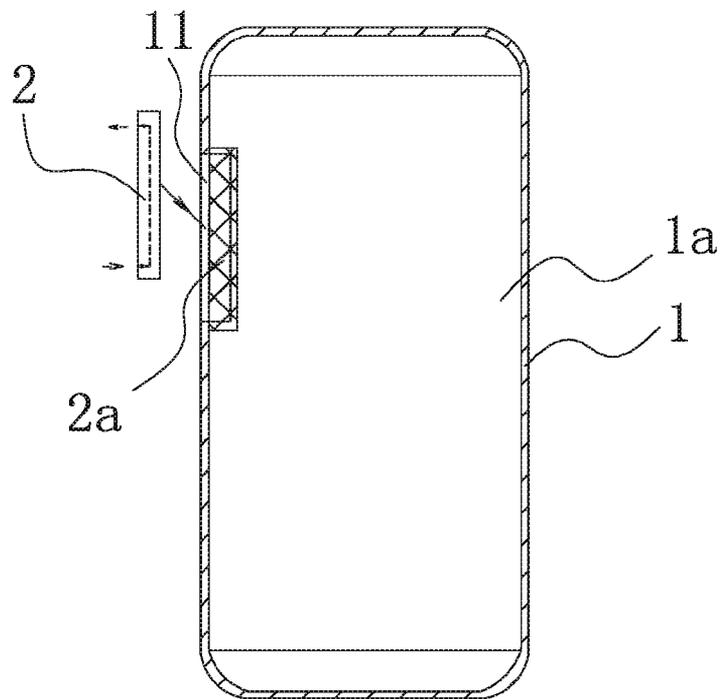


图 2

说明书附图

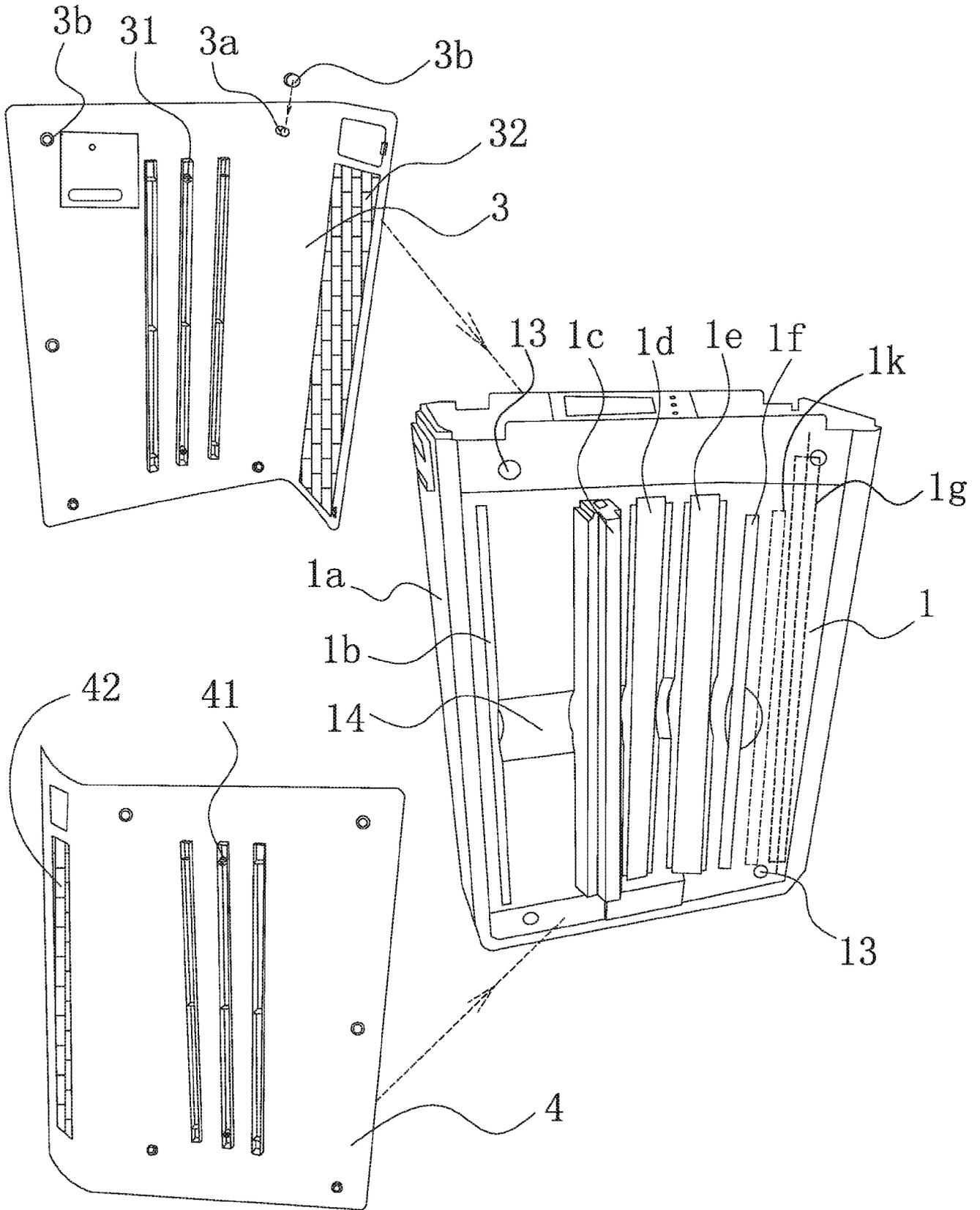


图 3

说明书附图

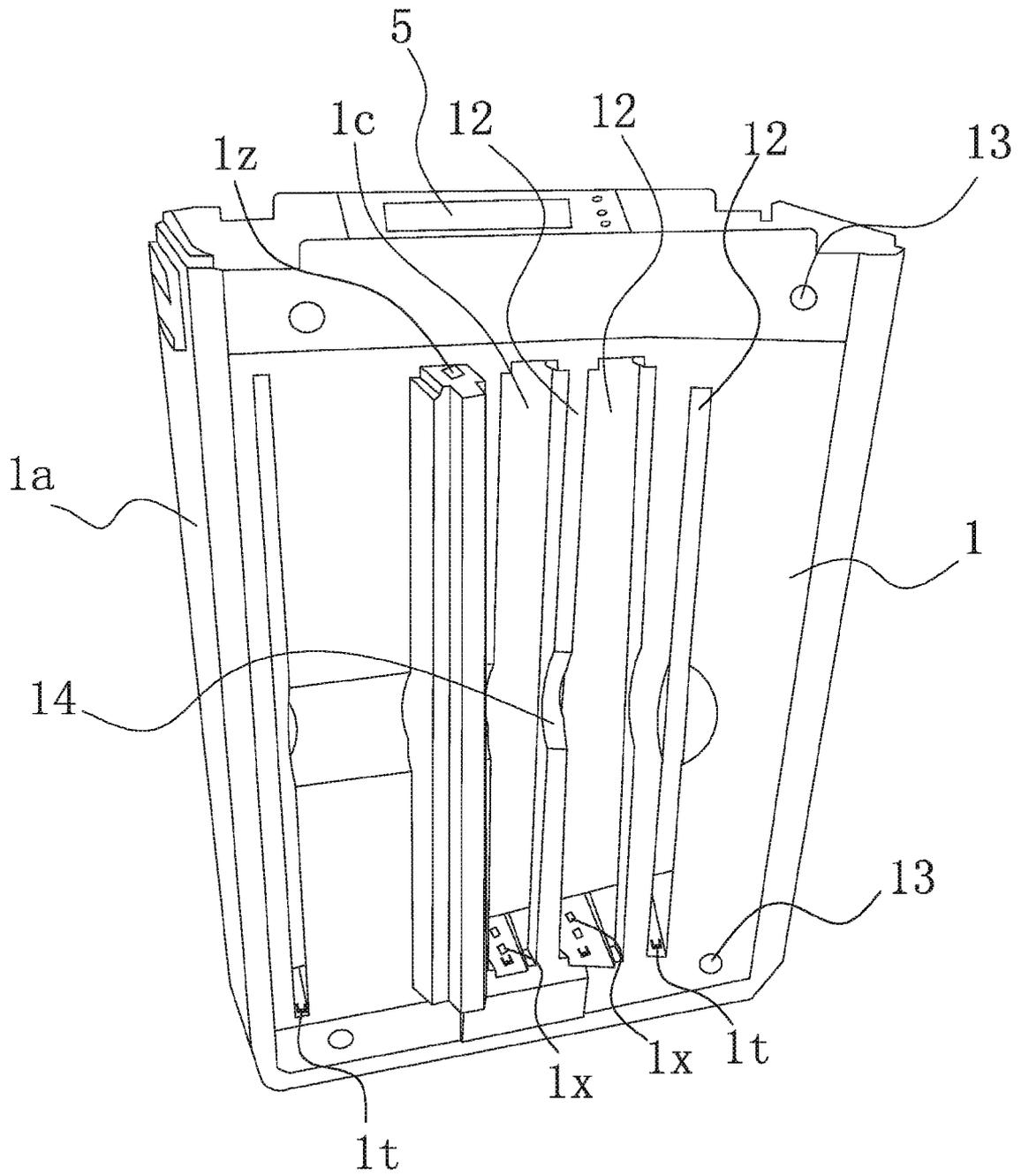


图 4

说明书附图

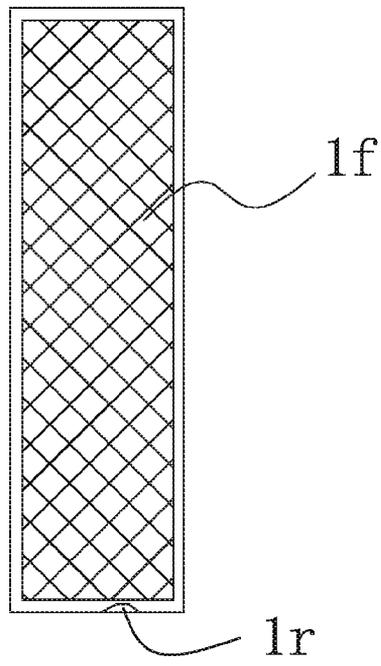


图 5

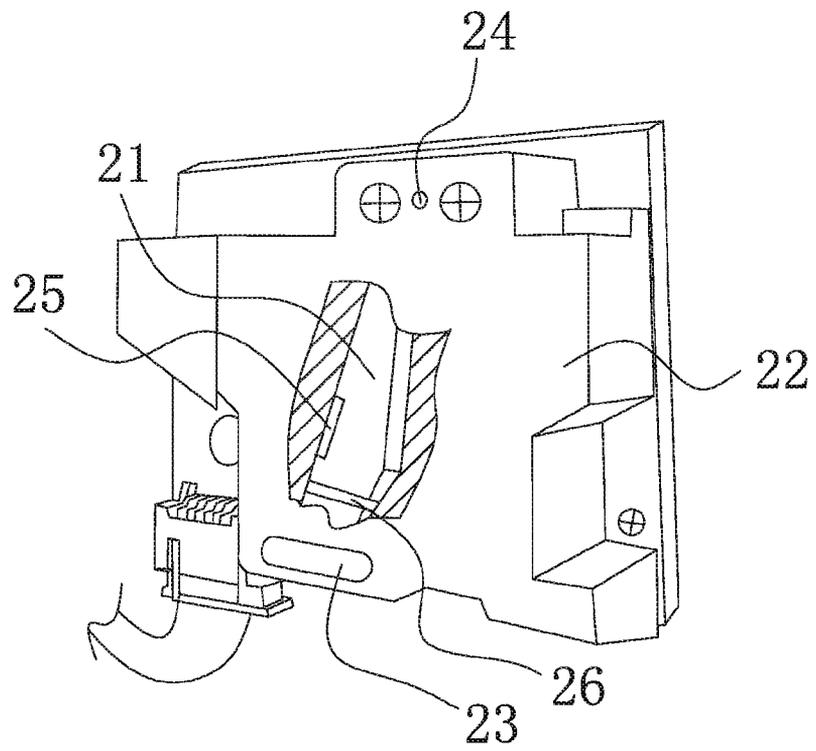


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/080684

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 1/02 (2011.01) i; F24F 13/20 (2006.01) i; F24F 13/28 (2006.01) i; F24F 11/02 (2006.01) i; F24F 3/16 (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)

F24F1/-; F24F3/-; F24F11/-; F24F13/-

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)

DWPI, SIPOABS, CNABS, CNKI: air, clean???, purif????, inlet, intake, bypass, multiple, second, two, sensor, detect???, measur???,
sample, electrostatic, plasma, negative ion, active carbon, humidify

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103292386 A (DONGGUAN JINCAI INDUSTRIAL CO., LTD.) 11 September 2013 (11.09.2013) description, paragraphs [0027] to [0032] , and figures 1 to 3	1-10
Y	CN 101498487 A (ZHEN, Chengyu) 05 August 2009 (05.08.2009) description, page 5, line 19 to page 7, the last line and figure 1	1-10
Y	CN 202927975 U (JIANGSU THAMES EP TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 May 2013 (08.05.2013) description, paragraphs [0021] to [0025] , and figures 1 to 3	1-10
PX	CN 103791563 A (QIN, Lu) 14 May 2014 (14.05.2014) description, paragraphs [0026] to [0034] , and figures 1 to 6	1-10
A	CN 2184162 Y (ZHU, Guishuai et al.) 30 November 1994 (30.11.1994) 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
20 August 2014

Date of mailing of the international search report
30 September 2014

Name and mailing address of the ISA
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
YANG, Xiangjun
Telephone No. (86-10) 62084766

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/080684

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103292386 A	11 September 2013	None	
CN 101498487 A	05 August 2009	None	
CN 202927975 U	08 May 2013	None	
CN 103791563 A	14 May 2014	None	
CN 2184162 Y	30 November 1994	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/080684

<p>A. 主题的分类</p> <p>F24F 1/02(2011.01)i; F24F 13/20(2006.01)i; F24F 13/28(2006.01)i; F24F 11/02(2006.01)i; F24F 3/16(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>F24F1/-, F24F3/-, F24F11/-, F24F13/-</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>DWPI, SIPOABS, CNABS, CNKI: (空气, 净化器, 进气口, 进风口, 旁路, 旁通, 多, 第二, 两个, 采样, 传感器, 检测, 测量, 静电, 等离子, 负离子, 活性炭, 加湿) (air, clean???, purif???, inlet, intake, bypass, multiple, second, two, sensor, detect???, measur???)</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>Y</td> <td>CN 103292386 A (东莞市晋彩实业有限公司) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 说明书第[0027]-[0032]段, 附图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101498487 A (郑承煜) 2009年 8月 05日 (2009 - 08 - 05) 说明书第5页第19行-第7页最后一行, 附图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202927975 U (泰晤士环保科技江苏有限公司) 2013年 5月 08日 (2013 - 05 - 08) 说明书第[0021]-[0025]段, 附图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 103791563 A (秦路) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 说明书第[0026]-[0034]段, 附图1-6</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 2184162 Y (朱贵帅 等) 1994年 11月 30日 (1994 - 11 - 30) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 103292386 A (东莞市晋彩实业有限公司) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 说明书第[0027]-[0032]段, 附图1-3	1-10	Y	CN 101498487 A (郑承煜) 2009年 8月 05日 (2009 - 08 - 05) 说明书第5页第19行-第7页最后一行, 附图1	1-10	Y	CN 202927975 U (泰晤士环保科技江苏有限公司) 2013年 5月 08日 (2013 - 05 - 08) 说明书第[0021]-[0025]段, 附图1-3	1-10	PX	CN 103791563 A (秦路) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 说明书第[0026]-[0034]段, 附图1-6	1-10	A	CN 2184162 Y (朱贵帅 等) 1994年 11月 30日 (1994 - 11 - 30) 全文	1-10	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																												
Y	CN 103292386 A (东莞市晋彩实业有限公司) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 说明书第[0027]-[0032]段, 附图1-3	1-10																												
Y	CN 101498487 A (郑承煜) 2009年 8月 05日 (2009 - 08 - 05) 说明书第5页第19行-第7页最后一行, 附图1	1-10																												
Y	CN 202927975 U (泰晤士环保科技江苏有限公司) 2013年 5月 08日 (2013 - 05 - 08) 说明书第[0021]-[0025]段, 附图1-3	1-10																												
PX	CN 103791563 A (秦路) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 说明书第[0026]-[0034]段, 附图1-6	1-10																												
A	CN 2184162 Y (朱贵帅 等) 1994年 11月 30日 (1994 - 11 - 30) 全文	1-10																												
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																													
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																													
“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)	“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																													
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																													
“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>国际检索实际完成的日期</p> <p>2014年 8月 20日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2014年 9月 30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>杨祥钧</p> <p>电话号码 (86-10)62084766</p>																													

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/080684

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	103292386	A	2013年 9月 11日	无	
CN	101498487	A	2009年 8月 05日	无	
CN	202927975	U	2013年 5月 08日	无	
CN	103791563	A	2014年 5月 14日	无	
CN	2184162	Y	1994年 11月 30日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)