

(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
2017 年 9 月 21 日 (21.09.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/156993 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 1/02 (2011.01) F24F 13/28 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/099195
- (22) 国际申请日: 2016 年 9 月 18 日 (18.09.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610146711.9 2016 年 3 月 15 日 (15.03.2016) CN
- (71) 申请人: 大连理工大学 (DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国辽宁省大连市甘井子区凌工路 2 号花向阳, Liaoning 116024 (CN)。
- (72) 发明人: 吕阳 (LV, Yang); 中国辽宁省大连市甘井子区凌工路 2 号吕阳, Liaoning 116024 (CN)。王海峰 (WANG, Haifeng); 中国辽宁省大连市甘井子区凌工路 2 号王海峰, Liaoning 116024 (CN)。
- (74) 代理人: 大连星海专利事务所 (DALIAN XINGHAI PATENT LAW OFFICE); 中国辽宁省大连市西岗区唐山街 24 号春晖大厦 701 花向阳, Liaoning 116012 (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, KW, KZ, LA, LC, 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)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 发明人资格(细则 4.17(iv))

[见续页]

(54) Title: MULTIFUNCTIONAL AIR PURIFICATION DEVICE FOR REMOVING INDOOR POLLUTION BY USING THERMAL DECOMPOSITION METHOD

(54) 发明名称: 一种利用热分解法去除室内污染的多功能空气净化装置

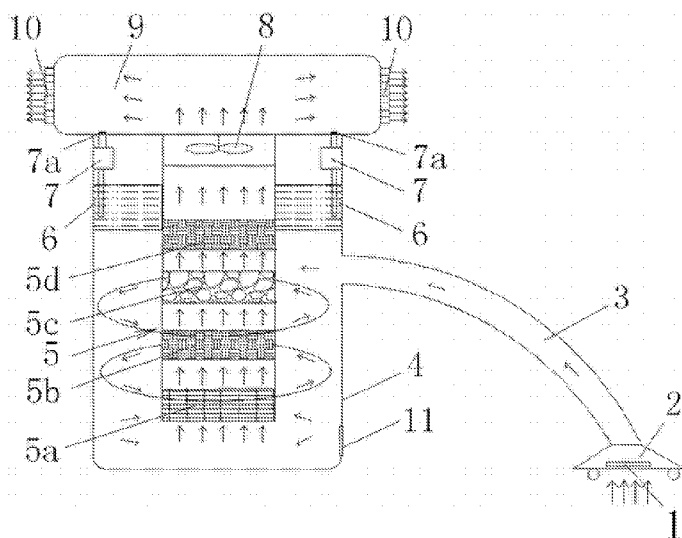


图 1

(57) Abstract: A multifunctional air purification device for removing indoor pollution by using a thermal decomposition method comprises an air processor and an air collection heater. An infrared lamp tube and an ultraviolet lamp tube are provided in the air collection heater. An annular water tank is provided on the inner side of the upper part of a cylinder wall of the air processor. A filter screen runs through the annular water tank and is connected to an air cap. A fan is provided at a joint between the filter screen and the air cap. From the bottom to the top, the filter screen is sequentially provided with a coarse filter screen, a highly efficient HEPA filter screen, an active carbon filter screen, and a cold catalyst filter screen. A humidifier connects the annular water tank and a nozzle of an air outlet.

(57) 摘要: 一种利用热分解法去除室内污染的多功能空气净化装置, 包括空气处理器和集气加热器, 集气加热器内设有红外线灯管和紫外线灯管, 空气处理器的筒壁上部内侧设有环形水槽, 过滤网穿过环形水槽与空气帽连接, 在过滤网与空气帽的连接处设有风机。过滤网自下向上依次设有粗效过滤网、高效 HEPA 滤网、活性炭过滤网和冷触媒过滤网。加湿器连接环形水槽和排气口处的喷嘴。



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种利用热分解法去除室内污染的多功能空气净化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种利用热分解法去除室内污染的多功能空气净化装置，属于空气净化技术净化技术领域。

背景技术

[0002] 目前室内环境的污染现状日益严重，且随着人们生活水平的不断提高，对于室内健康的要求也越来越高，室内的污染物正在日益受到人们的关注。室内污染物的来源很多，比如厨房的油烟，地面的灰尘，空气中动物的毛发，装饰材料释放的甲醛、苯、二甲苯、甲苯、TVOC等有害气体，地毯或潮湿地方滋生的病毒、微生物。再加上室外环境污染的加重，自然通风的次数减少，使大量的污染物不断沉积。这些长期滞留在室内的污染物，将会严重影响室内环境，危害人体健康，极易引起呼吸道疾病、慢性肺病、气管炎、支气管炎和肺癌等。

[0003] 目前家庭中普遍采用净化器有吸尘器和室内空气净化器。吸尘器用于清除地面处的尘埃，空气净化器可用来净化空气中的污染物。对室内细颗粒物和细菌微生物的处理主要采用的过滤网，特别是高效HEPA过滤网，它对粒径为 $0.3\mu\text{m}$ 以上微粒的去除率可达99.7%以上，是烟雾、灰尘以及细菌等污染物最有效的过滤媒介。但对于一些刚装修的房屋以及新购置的家具来说，常态下甲醛等气体污染物释放速率较慢，周期较长，且释放出的气体不能得到有效的处理。

技术问题

[0004] 目前市场上采用甲醛等有害气体的去除材料主要是活性炭，它广泛用于对甲苯、二甲苯、苯等苯类、酚类、酯类、醇类、醛类有机气体及恶臭气体进行吸附净化。此方法虽然简单可行但容易达到饱和，且吸附后的活性炭如果处理不当还可能造成二次污染。光触媒是一种新型的处理有害气体的方法，它涂于材料表面，在紫外光线的照射下，不仅与有毒有害气体进行催化氧化反应，还能分解多种细菌或真菌释放出的毒素，但它在常温下的效果不明显。冷触媒是继光触媒之后的又一种新型空气净化材料，作为一种新型的催化剂，在常温下能催

化甲醛、氨气、甲苯、二甲苯、硫化氢以及TVOC中多种有害气体等与空气中的氧气发生氧化反应，生成无害物质水和二氧化碳，不产生二次污染，还大大延长了吸附材料的使用寿命，是面向未来、最适于健康家居的安全、环保材料之一。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 为解决目前环境中存在的各种问题，本发明提供一种利用热分解法去除室内污染的多功能空气净化装置，该净化装置应采用热分解法并结合空气处理器，促进家具装饰物中甲醛等有害气体的挥发，并进行吸附和降解，还能消除地面和空气中的颗粒物及微生物。并使用加湿器，在净化室内空气的同时，为人们提供一个更舒适健康的环境。

[0006] 本发明采用的技术方案是：一种利用热分解法去除室内污染的多功能空气净化装置，它包括一个空气处理器，它还包括一个集气加热器，所述集气加热器与空气处理器之间采用软管连接，所述集气加热器包含一个集气罩、两个除菌的红外线灯管和两个加热的紫外线灯管，两个红外线灯管对称设置在集气罩入口的两侧，两个紫外线灯管对称设置在集气罩入口的另两侧；所述空气处理器包含筒壁、过滤网和空气帽，筒壁的顶部连接空气帽，筒壁的上部内侧设有环形水槽，过滤网穿过环形水槽的中央孔与空气帽固定连接，在过滤网与空气帽的连接处设有一个风机；所述过滤网自下向上依次设有粗效过滤网、高效HEPA滤网、活性炭过滤网和冷触媒过滤网；加湿器采用管道连接环形水槽和位于空气帽中的喷嘴，喷嘴设置在空气帽的排气口处。

[0007] 所述筒壁采用透明材质构成的圆柱形，连接软管的进气口设置在筒壁的中部，且采用与筒壁相切的结构，排气口对称设置在顶部空气帽的两侧，筒壁的底部设有垃圾清扫口。

[0008] 所述环形水槽与过滤网的结构之间采用无缝配合。

[0009] 所述加湿器固定在筒壁的上部内侧，与空气帽上的两个排气口相对应。

发明的有益效果

有益效果

[0010] 本发明的有益效果是：这种利用热分解法去除室内污染的多功能空气净化装置包括空气处理器和集气加热器，集气加热器的两个红外线灯管对称设置在集气罩入口的两侧，两个紫外线灯管对称设置在集气罩入口的另两侧；空气处理器的筒壁上部内侧设有环形水槽，过滤网穿过环形水槽与空气帽固定连接，在过滤网与空气帽的连接处设有风机。过滤网自下向上依次设有粗效过滤网、高效HEPA滤网、活性炭过滤网和冷触媒过滤网。加湿器采用管道连接环形水槽和设置在空气帽的排气口处的喷嘴。该净化装置集气采用了加热杀菌器，极大地促进了物体内有害气体的挥发速度，缩短了挥发周期。采用四层过滤的方式，大幅度提升了空气处理的效果，避免了二次污染的产生，过滤网分层布置，便于清洗和更换。该净化装置在排气口处设有空气加湿器，净化空气的同时考虑到了对舒适度的要求。

对附图的简要说明

附图说明

[0011] 图1是一种利用热分解法去除室内污染的多功能空气净化装置的结构图。

[0012] 图2是集气加热器的结构图。

[0013] 图中：1、加热灯管，1a、红外线灯管，1b紫外线灯管，2、集气罩，3、软管，4、筒壁，5、过滤网，5a、粗效过滤网，5b、高效HEPA滤网，5c、活性炭过滤网，5d、冷触媒过滤网，6、环形水槽，7、加湿器，8、风机，9、空气帽，10、排气口，11、垃圾清扫口。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0014] 以下参照附图对本发明的结构做进一步的描述。

[0015] 图1、2示出了一种利用热分解法去除室内污染的多功能空气净化装置的结构图。图中，这种利用热分解法去除室内污染的多功能空气净化装置包括空气处理器和集气加热器，集气加热器与空气处理器之间采用软管3连接。集气加热器包含一个集气罩2、两个除菌的红外线灯管1a和两个加热的紫外线灯管1b，两个红外线灯管1a对称设置在集气罩2入口的两侧，两个紫外线灯管1b对称设置在集气罩2入口的另两侧。空气处理器包含筒壁4、过滤网5和空气帽9，筒壁4的顶部连

接空气帽9，筒壁4采用透明材质构成的圆柱形，连接软管3的进气口设置在筒壁4的中部，且采用与筒壁4相切的结构，排气口10对称设置在顶部空气帽9的两侧，筒壁4的底部设有垃圾清扫口11。筒壁4的上部内侧设有环形水槽6，过滤网5穿过环形水槽6的中央孔与空气帽9固定连接，环形水槽6与过滤网5的结构之间采用无缝配合，在过滤网5与空气帽9的连接处设有一个风机8。过滤网5自下向上依次设有粗效过滤网5a、高效HEPA滤网5b、活性炭过滤网5c和冷触媒过滤网5d。加湿器7采用管道连接环形水槽6和位于空气帽9中的喷嘴7a，喷嘴7a设置在空气帽9的排气口10处。加湿器7固定在筒壁4的上部内侧，与空气帽9上的两个排气口10相对应。

[0016] 采用上述的技术方案，集气加热器使用红外线灯管时，可以对物体表面进行加热，促进物体内部有害气体的挥发，当使用紫外线灯管时，不仅能促进甲醛的分解，还能对物体表面进行杀菌消毒，去除微生物污染物。挥发出来的有害气体以及物体附近的灰尘和空气都将通过集气罩经软管进入到筒状空气处理装置。空气处理装置分为空气层和过滤层。被吸入的空气沿筒壁斜吹入桶内，使空气形成气旋，桶的底端盛有少量的水，加速重力较大的颗粒物及物体的沉降并溶解于水中。然后气体将从下往上依次经过粗效过滤网（除大型颗粒物）、HEPA过滤网（除尘，除菌）、活性炭过滤网（吸附甲醛等有害气体和异味）和冷触媒过滤网（分解甲醛、苯、二甲苯、甲苯、TVOC等有害气体）处理后，经加湿排放到室内中。

[0017] 采用去除有害气体的过滤网有两层：活性炭过滤网和冷触媒过滤网。考虑到空气中有害气体浓度较高时，活性炭过滤网的吸附效果无法满足空气质量的需求，所以增添了冷触媒过滤网。即能避免二次污染的产生，又提高了净化效果。它在常温条件下就会发生催化反应，由单纯的物理吸附转变为化学吸附，把有毒有味的有害气体分解成无害无味水和二氧化碳等物质，且反应后的冷触媒不变化不丢失，长期发挥作用，大大延长了吸附材料的使用寿命。

[0018] 加湿器能自动监测环境中的相对湿度。当室内空气干燥时，自动打开加湿开关，加湿功能设置在排气口处，从水槽向空气帽中净化后的空气喷入水蒸气，即实现加湿的目的，又避免了水分对过滤网的污染和对风机造成的腐蚀；当室内

空气潮湿时，则关闭加湿功能。水槽选用透明材料，实现对水位、水质的观察。

[0019] 集气罩内有两个红外线灯管和两个紫外线灯管。开启紫外线灯可用于物体表面的杀菌消毒，分解部分有害气体。红外线灯可用于给物体表面加热，促进内部有害气体的挥发。集气罩底部装有滚动滑轮，既省时又省力。物体表面挥发的有害气体、地面处的灰尘垃圾以及室内的空气都可经过集气罩和软管输送到空气净化装置中。气流经过进气口切向吹入筒壁的内侧，使气流成螺旋状运动，较大的物体及颗粒物沉积并溶解在底部的水中。随后气流经过过滤网进行逐层过滤，首先经过的是底部的粗效过滤网，它主要是滤除室内地面和空气中的毛发、纤维绒、大颗粒物、皮屑等；接着经过高效HEPA过滤网，可高效去除空气中的可吸入颗粒物、卷烟烟气、花粉及细菌等。随后经过活性炭过滤网，它具有高效的吸附性能，可用于去除吸附挥发性有机化合物甲醛、甲苯、硫化氢、氯苯和空气中的污染物，还能除臭、除异味，具有很好的净化效果。最后经过的冷触媒过滤网，在这里残留空气中游离的甲醛，氨气，TVOC，硫化氢等有害气体与氧气产生反应，生成水和二氧化碳。考虑到当气流中有害气体浓度较高时，仅凭活性炭过滤网则无法满足空气质量的要求，所以采用了两层过滤设施。

[0020] 气流经过集气的烘烤作用，水蒸气含量降低，空气比较干燥，不满足对人体舒适度的要求。对处理后的空气采取加湿措施，环形水槽中加入纯净水，经过加湿器将水分呈雾状喷入到空气帽中的气流，加湿器喷入量的多少可通过室内空气中相对湿度的多少进行自动调节。经过过滤和加湿后的空气经过排气口排到室内，不断循环使室内空气不断得到净化。

发明实施例

本发明的实施方式

[0021] 同最佳实施方式。

工业实用性

[0022] 集气加热器使用红外线灯管时，可以对物体表面进行加热，促进物体内部有害气体的挥发，当使用紫外线灯管时，不仅能促进甲醛的分解，还能对物体表面

进行杀菌消毒，去除微生物污染物。挥发出的有害气体以及物体附近的灰尘和空气都将通过集气罩经软管进入到筒状空气处理装置。空气处理装置分为空气层和过滤层。被吸入的空气沿筒壁斜吹入桶内，使空气形成气旋，桶的底端盛有少量的水，加速重力较大的颗粒物及物体的沉降并溶解于水中。然后气体将从下往上依次经过粗效过滤网（除大型颗粒物）、HEPA过滤网（除尘，除菌）、活性炭过滤网（吸附甲醛等有害气体和异味）和冷触媒过滤网（分解甲醛、苯、二甲苯、甲苯、TVOC等有害气体）处理后，经加湿排放到室内中。

序列表自由内容

[0023] 无。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种利用热分解法去除室内污染的多功能空气净化装置，它包括一个空气处理器，其特征在于：它还包括一个集气加热器，所述集气加热器与空气处理器之间采用软管（3）连接，所述集气加热器包含一个集气罩（2）、两个除菌的红外线灯管（1a）和两个加热的紫外线灯管（1b），两个红外线灯管（1a）对称设置在集气罩（2）入口的两侧，两个紫外线灯管（1b）对称设置在集气罩（2）入口的另两侧；所述空气处理器包含筒壁（4）、过滤网（5）和空气帽（9），筒壁（4）的顶部连接空气帽（9），筒壁（4）的上部内侧设有环形水槽（6），过滤网（5）穿过环形水槽（6）的中央孔与空气帽（9）固定连接，在过滤网（5）与空气帽（9）的连接处设有一个风机（8）；所述过滤网（5）自下向上依次设有粗效过滤网（5a）、高效HEPA滤网（5b）、活性炭过滤网（5c）和冷触媒过滤网（5d）；加湿器（7）采用管道连接环形水槽（6）和位于空气帽（9）中的喷嘴（7a），喷嘴（7a）设置在空气帽（9）的排气口（10）处。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的一种利用热分解法去除室内污染的多功能空气净化装置，其特征是：所述筒壁（4）采用透明材质构成的圆柱形，连接软管（3）的进气口设置在筒壁（4）的中部，且采用与筒壁（4）相切的结构，排气口（10）对称设置在顶部空气帽（9）的两侧，筒壁（4）的底部设有垃圾清扫口（11）。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的一种利用热分解法去除室内污染的多功能空气净化装置，其特征是：所述环形水槽（6）与过滤网（5）的结构之间采用无缝配合。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的一种利用热分解法去除室内污染的多功能空气净化装置，其特征是：所述加湿器（7）固定在筒壁（4）的上部内侧，与空气帽（9）上的两个排气口（10）相对应。

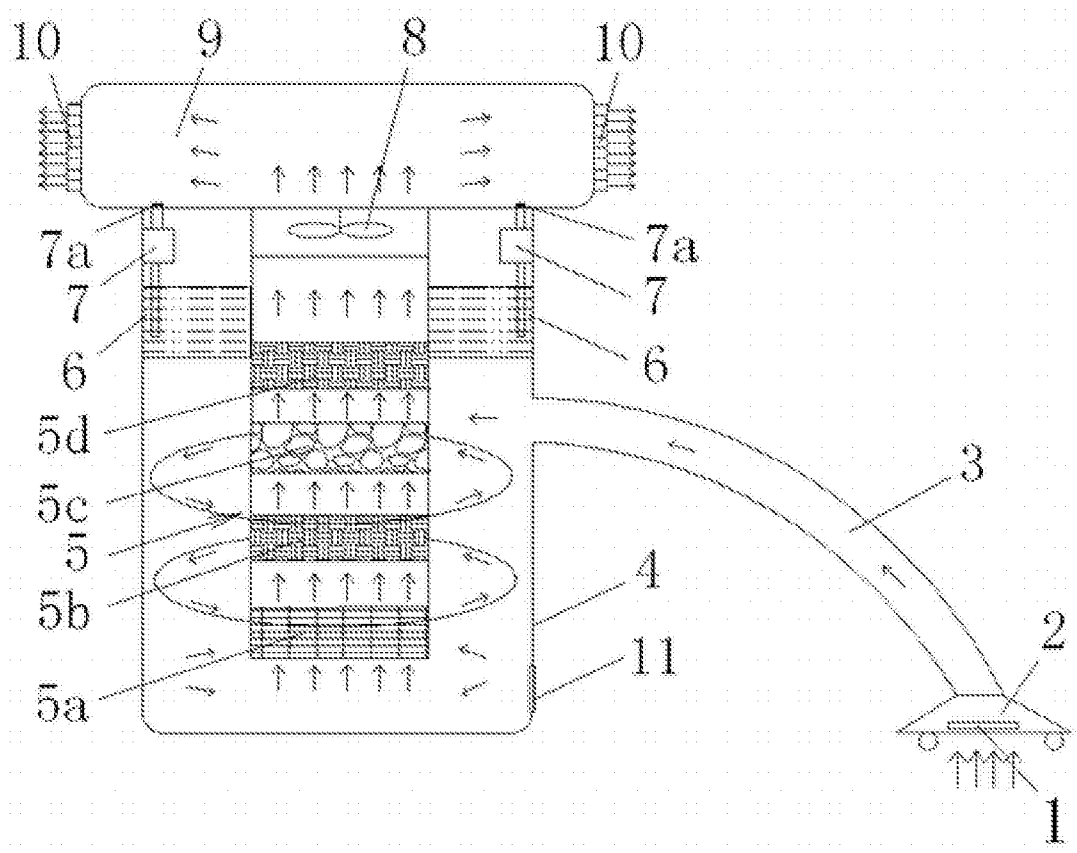


图 1

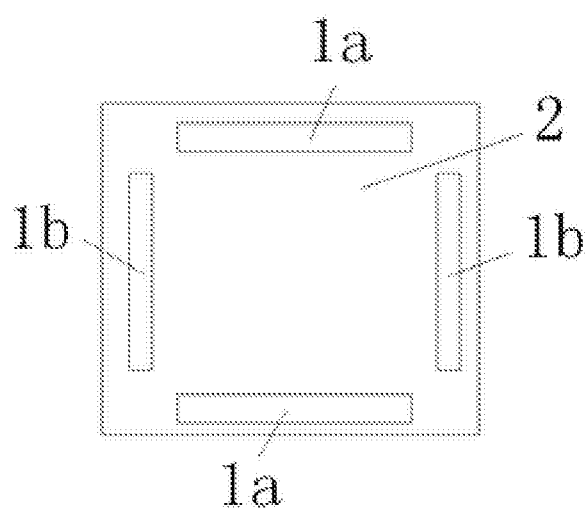


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/099195

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 1/02 (2011.01) i; F24F 13/28 (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)

F24F 1, F24F 13

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; CNKI; WPI; EPODOC: clean+, collect, infrared, UV, ultraviolet, heat+, filt+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 205536223 U (DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY), 31 August 2016 (31.08.2016), claims 1-4	1-4
PX	CN 105650758 A (DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY), 08 June 2016 (08.06.2016), claims 1-4	1-4
A	CN 104279643 A (TAICANG DAYOU AIR CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD.), 14 January 2015 (14.01.2015), the whole document	1-4
A	CN 203823915 U (ZHAI, Zhongwei), 10 September 2014 (10.09.2014), the whole document	1-4
A	CN 205079359 U (ZHENGZHOU RUI DA INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 March 2016 (09.03.2016), the whole document	1-4
A	CN 204717905 U (XI'AN PENG GUANG ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD.), 21 October 2015 (21.10.2015), the whole document	1-4
A	WO 2015025539 A1 (SHARP KK), 26 February 2015 (26.02.2015), the whole document	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 02 December 2016 (02.12.2016)	Date of mailing of the international search report 21 December 2016 (21.12.2016)
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 DANG, Xing Telephone No.: (86-10) 62084417

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/099195

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000140688 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD.), 23 May 2000 (23.05.2000), the whole document	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/099195

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205536223 U	31 August 2016	None	
CN 105650758 A	08 June 2016	None	
CN 104279643 A	14 January 2015	None	
CN 203823915 U	10 September 2014	None	
CN 205079359 U	09 March 2016	None	
CN 204717905 U	21 October 2015	None	
WO 2015025539 A1	26 February 2015	JP 2015040675 A	02 March 2015
		US 2016175755 A1	23 June 2016
		CN 105492835 A	13 April 2016
		US 9415341 B2	16 August 2016
JP 2000140688 A	23 May 2000	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/099195

A. 主题的分类

F24F 1/02(2011.01)i; F24F 13/28(2006.01)i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

F24F 1, F24F 13

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CNABS;CNKI;WPI;EPDOC:净化, 集, 红外, 紫外, 加热, 滤, clean+, collect, infrared, UV, ultraviolet, heat+, filt+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 205536223 U (大连理工大学) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 权利要求1-4	1-4
PX	CN 105650758 A (大连理工大学) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 权利要求1-4	1-4
A	CN 104279643 A (太仓市大友空调设备有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文	1-4
A	CN 203823915 U (翟忠伟) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-4
A	CN 205079359 U (郑州锐达信息技术有限公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 全文	1-4
A	CN 204717905 U (西安鹏光环保科技有限公司) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 全文	1-4
A	WO 2015025539 A1 (SHARP KK) 2015年 2月 26日 (2015 - 02 - 26) 全文	1-4

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 12月 2日

国际检索报告邮寄日期

2016年 12月 21日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

党兴

电话号码 (86-10)62084417

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	JP 2000140688 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 2000年 5月 23日 (2000 - 05 - 23) 全文	1-4

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/099195

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	205536223	U	2016年 8月 31日	无			
CN	105650758	A	2016年 6月 8日	无			
CN	104279643	A	2015年 1月 14日	无			
CN	203823915	U	2014年 9月 10日	无			
CN	205079359	U	2016年 3月 9日	无			
CN	204717905	U	2015年 10月 21日	无			
WO	2015025539	A1	2015年 2月 26日	JP	2015040675	A	2015年 3月 2日
				US	2016175755	A1	2016年 6月 23日
				CN	105492835	A	2016年 4月 13日
				US	9415341	B2	2016年 8月 16日
JP	2000140688	A	2000年 5月 23日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)