(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
2018 年 2 月 22 日 (22.02.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/032734 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 7/08 (2006.01) *F24F 13/28* (2006.01)
F24F 3/16 (2006.01) *F24F 11/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/073290

(22) 国际申请日: 2017 年 2 月 12 日 (12.02.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610663890.3 2016年8月15日 (15.08.2016) CN

(71) 申请人: 蓝海永乐（江苏）新材料有限公司 (BLUETOP (JIANGSU) NEW MATERIAL CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省太仓市太仓经济开发区青岛东路、发达路口西夏明宝, Jiangsu 215400 (CN)。

(72) 发明人: 夏明宝 (XIA, Mingbao); 中国江苏省太仓市太仓经济开发区青岛东路、发达路口西, Jiangsu 215400 (CN)。 夏亮 (XIA, Liang); 中国江苏省太仓市太仓经济开发区青岛东路、发达路口西, Jiangsu 215400 (CN)。

(74) 代理人: 昆山四方专利事务所 (KUN SHAN SIFANG PATENT OFFICE); 中国江苏省昆山市前进中路350号科技大楼盛建德, Jiangsu 215301 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

(54) **Title:** IONIZING PURIFICATION DEVICE

(54) 发明名称: 离子净化装置

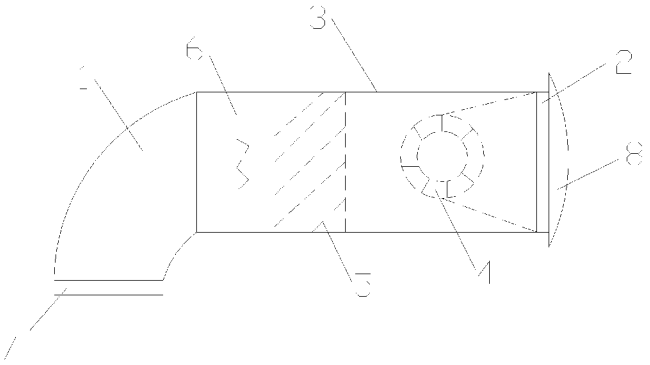

图 1

(57) **Abstract:** An indoor ionizing purification device comprises a new air end and an air outlet end. The new air end comprises an outdoor air input pipe (1), an indoor air output pipe (2), and a first fixed pipe (3). The first fixed pipe (3) is connected, using one end thereof, to one end of the outdoor air input pipe (1), and connected, using the other end thereof, to one end of the indoor air output pipe (2). The first fixed pipe (3) comprises therein an ionizing cylinder filter and a fan (4). The air outlet end comprises an indoor air outlet pipe (19), an outdoor air output pipe (18), and a second fixed pipe. The second fixed pipe (3) is connected, using one end thereof, to one end of the indoor air outlet pipe (19), and connected, using the other end thereof, to one end of the outdoor air output pipe (18). A second fan (17) is disposed in the second fixed pipe (3).

(57) 摘要: 一种室内离子净化装置，包括新风端和排风端；新风端包括室外进风管（1）、室内出风管（2）和第一固定套管（3），第一固定套管（3）一端与室外进风管（1）一端连接，另一端与室内出风管（2）一端连接，其内设有离子过滤桶和风机（4）；排风端包括室内排风管（19）、室外出风管（18）和第二固定套管，第二固定套管一端与室内排风管（19）一端连接，另一端与室外出风管（18）一端连接，其内设有第二风机（17）。

WO 2018/032734 A1

[见续页]

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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)。

根据细则4.17的声明：

— 关于发明人身份(细则4.17(i))

— 关于申请人有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))

— 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

离子净化装置

技术领域

本发明涉及一种净化装置，特别涉及一种离子净化装置。

背景技术

关于空气中污染颗粒对人体的危害，以及 2012 年年底至今，在我国以北京为代表的多省市地区出现了大面积的污染空气持续滞留，引起了雾霾天气状况是众所周知的，各级政府和媒体纷纷劝说大家尽量少外出，以避免雾霾天气条件下，空气中污染颗粒对人体呼吸系统的损害，引起呼吸系统疾病，其实，室内空气中仍然带有多种污染颗粒。

目前市场上在售的有二种产品，一种为空气全热交换器，另一种为室内型空气净化器。空气全热交换器的工作原理为，安装在全热交换器内的新风机将室外新风通过管道引入室内，另外，再由安装在全热交换器内另一侧的排风机将室内污浊空气通过管道排到室外，新风与排风在全热交换器内进行热交换。全热交换器解决了室内新风的需求，但是体积较大，需要一定的安装空间，管路相对复杂，最关键的是对新风没有进行过滤处理，无法抵挡空气中的污染颗粒。

室内型空气净化器的工作原理为，空气净化器内安装了可以过滤空气中污染颗粒的过滤材料，安装在空气净化器内的风机将室内的污浊空气抽入，过滤后排出，然而，室内型空气净化器仅仅是处理室内现有的空气，无法满足人员对新鲜空气的需求。

发明内容

为了克服上述缺陷，本发明提供一种室内离子净化装置，该装置可以解决现有的净化装置管路复杂并无法过滤室外空气中污染

颗粒的问题。

本发明为了解决其技术问题所采用的技术方案是：

一种室内离子净化装置，包括新风端和排风端；

新风端包括室外进风管和室内出风管，室外进风管一端相通连接于第一固定套管一端开口，第一固定套管另一端开口相通连接室内出风管一端，第一固定套管中设有离子过滤桶和风机，离子过滤桶靠近室外进风管，离子过滤桶能使空气通过和净化，风机靠近室内出风管，风机能使风从室外流向室内，室外进风管另一端形成进风口开口于室外，室内出风管另一端形成送风口开口于室内；

排风端包括室内排风管和室外出风管，室内排风管一端连通相接于第二固定套管一端开口，第二固定套管另一端开口连通相接于室外出风管一端，第二固定套管内设有第二风机，第二风机能够使风从室内流向室外，室外出风管另一端形成第二出风口开口于室外，室内排风管另一端形成排风口开口于室内。

进一步地，所述离子过滤桶包括电离设备和收集设备，所述收集设备设于所述风机与所述室外进风管之间的第一固定套管内，所述收集设备能够吸附污染物并使空气通过，所述电
离设备设于所述收集设备与所述室外进风管之间的第一固定套管内，所述电离设备能使污染物带单向电荷，收集设备上设有与污染物所带单向电荷相反的单向电荷。

进一步地，所述第一固定套管一端设有第一卡槽，另一端设有第二卡槽，所述室外进风管通过所述第一卡槽与所述第一固定套管固定连通，所述室内出风管通过所述第二卡槽与所述第一固定套管固定连通。

进一步地，所述新风端的室外进风管的进风口处设有过滤防虫网，所述排风端的室外出风管出风口处设有过滤防虫网。

进一步地，所述室内出风管的送风口处设有故障信息提示装置。

进一步地，排风端的室外出风管与第二风机之间的第二固定套管内设有单向止回阀，风限制为从室内流向室外。

本发明的有益效果是：通过新风端设置第一固定套管，第一固定套管一端与室外进风管固定连通，另一端与室内出风管固定连通，且该第一固定套管内设有风机和离子过滤桶，净化室内空气时，开启风机，室外空气先进入到离子过滤桶中过滤掉空气中的粒子、化学及生物等污染物颗粒，净化后的空气通过风机和室内出风管进入室内，又通过设置排风端，使室内空气主动往外排，利于室内空气净化速度，本发明的室内离子净化装置不仅结构简单，而且能过滤掉室外空气中的污染颗粒。

附图说明

图 1 为本发明室内离子净化装置新风端的结构示意图；

图 2 为本发明室内离子净化装置新风端的分解结构示意图；

图 3 为本发明室内离子净化装置排风端的结构示意图。

具体实施方式

下面参照附图对本发明的优选实施例进行详细说明。

本发明公开了一种室内离子净化装置，包括新风端和排风端；新风端包括室外进风管 1 和室内出风管 2，室外进风管 1 一端相通连接于第一固定套管 3 一端开口，第一固定套管 3 另一端开口相通连接室内出风管 2 一端，第一固定套管 3 中设有离子过滤桶和风机 4，离子过滤桶靠近室外进风管 1，离子过滤桶能使空气通过和净化，风机 4 靠近室内出风管 2，风机能使风从室外流向室内，室外进风管 1 另一端形成进风口开口于室外，室内出风管 2 另一端形成送风口 8 开口于室内，室外的空气从室外进风管 1 进入离子过滤桶，将空气中的粒子、化学及生物等污染物过滤掉，净化后的空气通过风

机从室内出风口管 2 的送风口 8 进入室内，送风口 8 可以成圆形；

排风端包括室内排风管 19 和室外出风管 18，室内排风管 19 一端连通相接于第二固定套管一端开口，第二固定套管另一端开口连通相接于室外出风管 18 一端，第二固定套管内设有第二风机 17，第二风机能够使风从室内流向室外，室外出风管 18 另一端形成第二出风口开口于室外，室内排风管 19 另一端形成排风口 21 开口于室内，吸入室内空气往外排，排风口 21 可以呈圆形。

在本实施例中，所述离子过滤桶包括电离设备 6 和收集设备 5，所述收集设备 5 设于所述风机 4 与所述室外进风管 1 之间的第一固定套管 3 内，所述收集设备 5 能够吸附污染物并使空气通过，所述电离设备 6 设于所述收集设备与所述室外进风管 1 之间的第一固定套管 3 内 ，所述电离设备能使污染物带单向电荷，收集设备上设有与污染物所带单向电荷相反的单向电荷（这样污染物即吸附在收集设备上，至污染物多时清理就可，为现有技术，本例不在详述）。

优选地，所述第一固定套管 3 一端设有第一卡槽 10，另一端设有第二卡槽 11，所述室外进风管 1 通过所述第一卡槽与所述第一固定套管固定连通，所述室内出风管 2 通过所述第二卡槽与所述第一固定套管固定连通。

优选地，所述新风端的室外进风管 1 的进风口处设有过滤防虫网 7，所述排风端的室外出风管 18 出风口处设有过滤防虫网 20。

优选地，所述室内出风管 2 的送风口 8 处设有故障信息提示装置（如显示空气指标、设备工作指标等）。

优选地，排风端的室外出风管 18 与第二风机之间的第二固定套管内设有单向止回阀 16，风限制为从室内流向室外。

注：1，排风端的室外出风管 18 与室内排风管 19 与第二固定套管两端开口的连接方式与新风端类似部件连接原理一样，本例不在重述。

2，新风端的室外进风管 1 和室内出风管 2，排风端的室内排风管

19 和室外出风管 18；

仅是为表述方便起的部件名称，实际中：室外进风管 1 和室外出风管 18 就如图所示为一段向下的弯管，为防雨、防灰尘开口向下，室内出风管 2 和室内排风管 19 就是类似法兰盘的安装件，固定于室内墙上，第一、二固定套管设于墙体中，本发明所起的部件名称不得理解为对本发明权利保护范围的限制。

本发明申请的使用过程为：在房间的外墙上分别打新风端和排风端的墙孔，注意墙孔向外需有大于 5 度的坡度；

一、新风端的安装，先将第一固定套管 3 塞入一墙孔中固定，再将室外进风管 1 卡接于第一固定套管 3 上，然后将微型风机 4 与离子过滤桶塞入第一固定套管 3 内并固定，最后将室内出风管 2 通过卡槽与第一固定套管 3 的室内侧连接，并固定于内墙面；

二、排风端的安装，先将第二固定套管塞入另一墙孔中固定，再将室内排风管 19 卡接于第二固定套管 8 上，然后将微型风机 17 塞入第二固定套管 8 内并固定，最后将室外出风管 18 通过卡槽与第二固定套管的室外侧连接，并固定于外墙面，接通电源即安装完毕。

权利要求书

1、一种室内离子净化装置，其特征在于，

包括新风端和排风端；

新风端包括室外进风管和室内出风管，室外进风管一端相通连接于第一固定套管一端开口，第一固定套管另一端开口相通连接室内出风管一端，第一固定套管中设有离子过滤桶和风机，离子过滤桶靠近室外进风管，离子过滤桶能使空气通过和净化，风机靠近室内出风管，风机能使风从室外流向室内，室外进风管另一端形成进风口开口于室外，室内出风管另一端形成送风口开口于室内；

排风端包括室内排风管和室外出风管，室内排风管一端连通相接于第二固定套管一端开口，第二固定套管另一端开口连通相接于室外出风管一端，第二固定套管内设有第二风机，第二风机能够使风从室内流向室外，室外出风管另一端形成第二出风口开口于室外，室内排风管另一端形成排风口开口于室内。

2、根据权利要求 1 所述的室内离子净化装置，其特征在于：所述离子过滤桶包括电离设备和收集设备，所述收集设备设于所述风机与所述室外进风管之间的第一固定套管内，所述收集设备能够吸附污染物并使空气通过，所述电离设备设于所述收集设备与所述室外进风管之间的第一固定套管内，所述电离设备能使污染物带单向电荷，收集设备上设有与污染物所带单向电荷相反的单向电荷。

3、根据权利要求 1 所述的室内离子净化装置，其特征在于：所述第一固定套管一端设有第一卡槽，另一端设有第二卡槽，所述室外进风管通过所述第一卡槽与所述第一固定套管固定连通，所述室内出风管通过所述第二卡槽与所述第一固定套管固定连通。

4、根据权利要求 1 所述的室内离子净化装置，其特征在于：所述新风端的室外进风管的进风口处设有过滤防虫网，所述排风端

的室外出风管出风口处设有过滤防虫网。

5、根据权利要求 1 所述的室内离子净化装置，其特征在于：所述室内出风管的送风口处设有故障信息提示装置。

6、根据权利要求 1 至 5 之一所述的室内离子净化装置，其特征在于：排风端的室外出风管与第二风机之间的第二固定套管内设有单向止回阀，风限制为从室内流向室外。

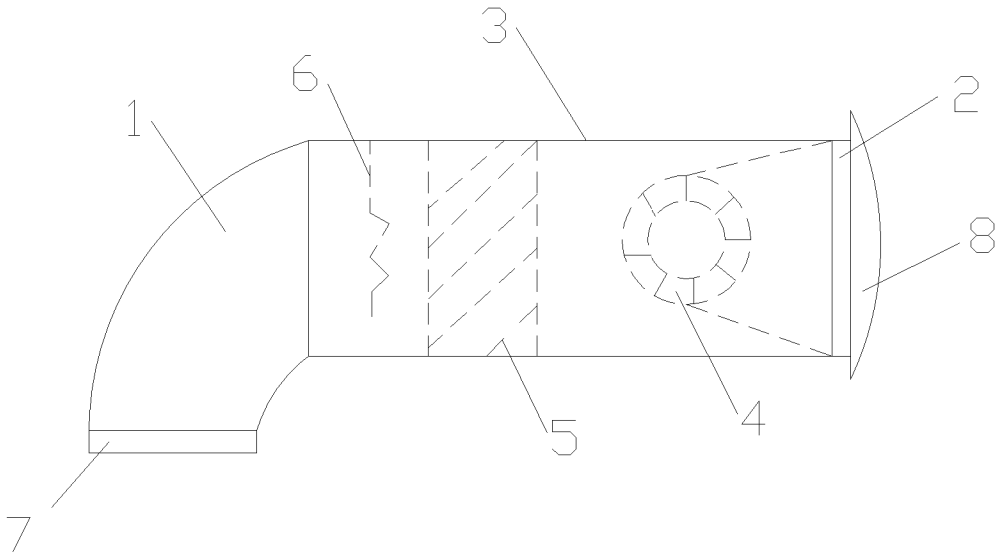

图 1

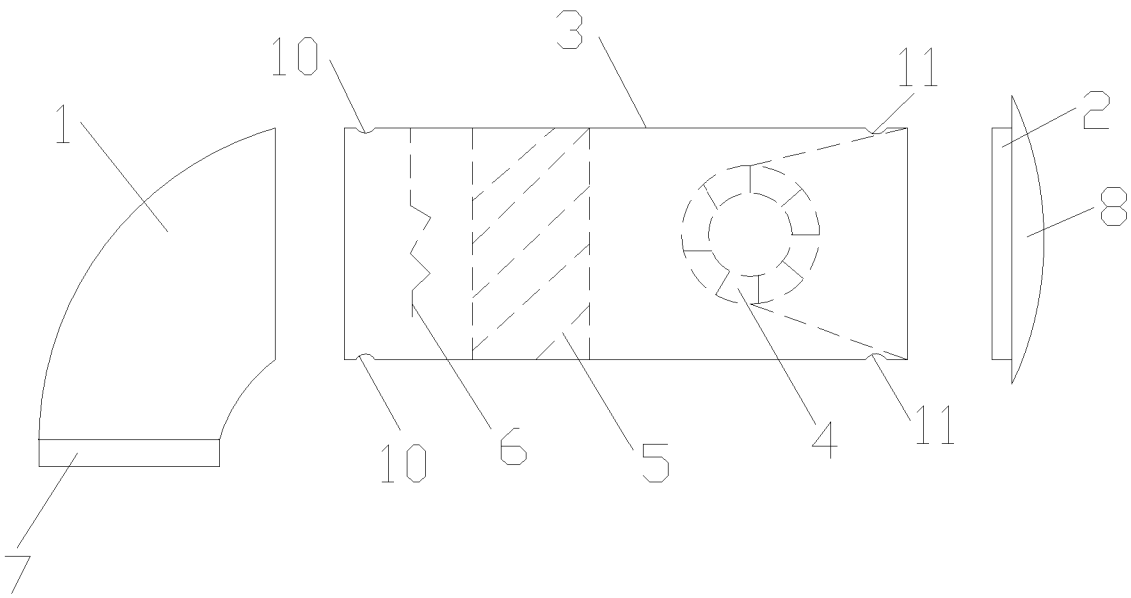

图 2

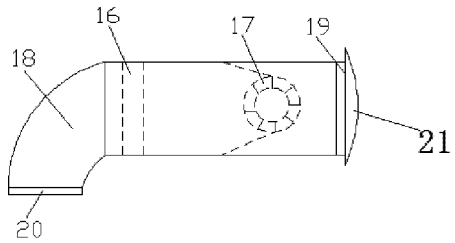

图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/073290

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 7/08 (2006.01) i; F24F 3/16 (2006.01) i; F24F 13/28 (2006.01) i; F24F 11/00 (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)

F24F

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)

CNPAT, CNKI, CNTXT, VEN: 净化, 离子, 电离, 集尘, 收集, 新风, 吸附, 电荷, 支管, 风阀, 阀, 管, 新风, 过滤, 排风, 进风, 出风, 灰尘, 风机, 风扇, 室内, 室外, 空气, fresh, air, purif+, ion, blower, outdoor, indoor, pollut+, pipe, inlet, outlet, collect+, ventilat+, filter?, ionizat+, dust, electric+, outer, exhaust+, vent+, sleeve

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106123198 A (BLUE TOP PARADISE (JIANGSU) NEW MATERIALS CO., LTD.), 16 November 2016 (16.11.2016), claims 1-6	1-6
Y	CN 103542453 A (LI, Yiping), 29 January 2014 (29.01.2014), description, paragraph [0013], and figure 1	1-6
Y	CN 2656867 Y (INSTITUTE OF PROCESS ENGINEERING, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES), 17 November 2004 (17.11.2004), description, page 5, paragraphs 3-5, and figures 1-3	1-6
A	CN 205448083 U (GUIZHOU DINGZHENG ENVIRONMENTAL PROTECTION CO., LTD.), 10 August 2016 (10.08.2016), entire document	1-6
A	CN 2626501 Y (YAO, Wenxi), 21 July 2004 (21.07.2004), entire document	1-6
A	US 2010136896 A1 (RETERMIA OY), 03 June 2010 (03.06.2010), entire document	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
25 April 2017	03 May 2017
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 ZHANG, Xu Telephone No. (86-10) 62084783

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/073290

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106123198 A	16 November 2016	None	
CN 103542453 A	29 January 2014	None	
CN 2656867 Y	17 November 2004	None	
CN 205448083 U	10 August 2016	None	
CN 2626501 Y	21 July 2004	None	
US 2010136896 A1	03 June 2010	SE 535321 C2	26 June 2012
		CA 2666952 A1	30 November 2009
		RU 2446361 C2	27 March 2012
		FI 20085531 A	01 December 2009
		FI 20085531 A0	30 May 2008
		DK 200900588 A	01 December 2009
		CA 2666952 C	28 February 2017
		DK 178228 B1	07 September 2015
		FI 122282 B	15 November 2011
		RU 2009120370 A	10 December 2010
		SE 0950356 L	01 December 2009
		US 8512113 B2	20 August 2013

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/073290

A. 主题的分类

F24F 7/08(2006.01)i；F24F 3/16(2006.01)i；F24F 13/28(2006.01)i；F24F 11/00(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

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））

CNPAT,CNKI, CNTXT,VEN: 净化，离子，电离，集尘，收集，新风，吸附，电荷，支管，风阀，阀，管，新风，过滤，排风，进风，出风，灰尘，风机，风扇，室内，室外，空气，fresh，air, purif+，ion, blower, outdoor, indoor，pollut+，pipe, inlet, outlet, collect+, ventilat+, filter?, ionizat+, dust, electric+, outer, exhaust+,vent+,sleeve

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 106123198 A (蓝海永乐江苏新材料有限公司) 2016年 11月 16日 (2016-11-16) 权利要求1-6	1-6
Y	CN 103542453 A (李一平) 2014年 1月 29日 (2014-01-29) 说明书第[0013]段，附图1	1-6
Y	CN 2656867 Y (中国科学院过程工程研究所) 2004年 11月 17日 (2004-11-17) 说明书第5页第3-5段，附图1-3	1-6
A	CN 205448083 U (贵州鼎正环保有限公司) 2016年 8月 10日 (2016-08-10) 全文	1-6
A	CN 2626501 Y (要文喜) 2004年 7月 21日 (2004-07-21) 全文	1-6
A	US 2010136896 A1 (RETERMIA OY) 2010年 6月 3日 (2010-06-03) 全文	1-6

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2017年 4月 25日	2017年 5月 3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 张旭 电话号码 (86-10)62084783

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/073290

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	106123198	A	2016年 11月 16日	无			
CN	103542453	A	2014年 1月 29日	无			
CN	2656867	Y	2004年 11月 17日	无			
CN	205448083	U	2016年 8月 10日	无			
CN	2626501	Y	2004年 7月 21日	无			
US	2010136896	A1	2010年 6月 3日	SE	535321	C2	2012年 6月 26日
				CA	2666952	A1	2009年 11月 30日
				RU	2446361	C2	2012年 3月 27日
				FI	20085531	A	2009年 12月 1日
				FI	20085531	A0	2008年 5月 30日
				DK	200900588	A	2009年 12月 1日
				CA	2666952	C	2017年 2月 28日
				DK	178228	B1	2015年 9月 7日
				FI	122282	B	2011年 11月 15日
				RU	2009120370	A	2010年 12月 10日
				SE	0950356	L	2009年 12月 1日
				US	8512113	B2	2013年 8月 20日