

(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 2 月 23 日 (23.02.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/028710 A1

- (51) 国际专利分类号:
B08B 5/00 (2006.01) F24F 13/28 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/094155
- (22) 国际申请日: 2016 年 8 月 9 日 (09.08.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510500300.0 2015 年 8 月 14 日 (14.08.2015) CN
- (71) 申请人: 珠海格力电器股份有限公司 (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。
- (72) 发明人: 余杰彬 (YU, Jiebin); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 梁志辉 (LI-ANG, Zhihui); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

- (74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (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,

[见续页]

(54) Title: CLEANING MECHANISM, CLEANING DEVICE AND AIR CONDITIONER

(54) 发明名称: 清洁机构、清洁装置及空调机

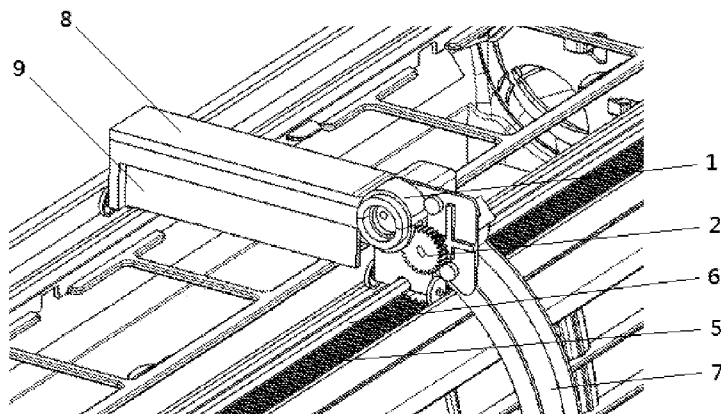


图 1

(57) Abstract: A cleaning mechanism, cleaning device and air conditioner. The cleaning mechanism is configured to remove dust of a member to be cleaned, and comprises a dust removing member and a switching member. The dust removing member is capable of moving in a reciprocating manner with respect to a surface to be cleaned of the member to be cleaned, and is provided with at least two independent dust removal chambers (8) having a dust removal opening (11). In an extension direction of the dust removal chamber, a projected length of the dust removal opening on the surface to be cleaned is smaller than the length of the surface to be cleaned. Each of the dust removal chambers can be connected to a fan, and the switching member is configured to switch the fan between different dust removal chambers. The dust removing member is provided with at least two dust removal chambers, and switching of the fan between different dust removal chambers is achieved via the switching member. In addition, the length of the dust removal opening projected on the surface to be cleaned in the extension direction of the dust removal chamber is smaller than the length of the surface to be cleaned, such that a cleaning process can be performed regionally, and an area of a working dust removal opening at one time is reduced, thereby achieving a better dust removal effect with the same fan power.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/028710 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

一种清洁机构、清洁装置及空调机，其中清洁机构用于对待清洁件进行除尘，包括吸尘件和切换件，其中吸尘件能够相对于待清洁件的待清洁面往复运动，吸尘件设置有至少两个彼此独立的吸尘腔室（8），每个吸尘腔室设有吸尘口（11），在吸尘腔室延伸方向上，吸尘口在待清洁面上的投影长度小于待清洁面的长度，各个吸尘腔室能够与风机连接，切换件用于实现风机与吸尘腔室之间的切换。吸尘件设有至少两个吸尘腔室，通过切换件实现风机与不同吸尘腔室的切换，在吸尘腔室延伸方向上吸尘口在待清洁面上的投影长度小于待清洁面的长度，使清洁过程能够分区域进行，在同一时段内工作的吸尘口面积变小，在相同风机功率下，除尘效果更好。

清洁机构、清洁装置及空调机

本申请要求于 2015 年 08 月 14 日提交中国专利局、申请号为 201510500300.0、发明名称为“清洁机构、清洁装置及空调机”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及除尘技术，尤其涉及一种清洁机构、清洁装置及空调机。

背景技术

现有的空调室内单元中，用以防止向主体内部侵入尘埃的空气过滤器一般设置在热交换器的前面，并可拆卸地安装于过滤器框架上，以使其能够自由地拆卸并加以清洗，除去表面附着的尘埃。

目前，现有技术中也有不用从过滤器框架上拆除空气过滤器而能够自动去除附着在空气过滤器上的尘埃的自动清洗装置，但其结构较为复杂，工作平稳性差，零件制造成本高且对工作环境要求较为苛刻，整体可靠性差，清洗效果难以保证。

现有技术中还有一种带有自动清扫空气过滤器功能的空调机，其利用与驱动源连接的驱动轴、滑动自由地安装在驱动轴上并与吸嘴一体滑动的蜗轮和与该蜗轮啮合的齿条构成驱动吸嘴的驱动机构，然后通过排气风扇抽吸吸嘴处的尘埃。其吸嘴形成一条具有规定宽度的薄膜状带，由于该薄膜状带的面积较大，所以该空气过滤器对风机的吸力有较大的要求，除尘效果难以保证，若为了提高除尘效果而增大风机的输出功率，则驱动风机的电机尺寸将会增大，这样会加大空气过滤器的整体尺寸，不能满足空气过滤器的微型化要求。

发明内容

本发明的目的是提出一种清洁机构、清洁装置及空调机，以改善清洁机构对待清洁件的除尘效果。

为实现上述目的，本发明提供了一种清洁机构，用于对待清洁件进行除尘，

—2—

包括吸尘件和切换件,其中所述吸尘件能够相对于所述待清洁件的待清洁面往复运动,所述吸尘件设置有至少两个彼此独立的吸尘腔室,每个所述吸尘腔室设有吸尘口,在所述吸尘腔室的延伸方向上,所述吸尘口在所述待清洁面上的投影长度小于所述待清洁面的长度,各个所述吸尘腔室能够与风机连接,所述切换件用于实现所述风机与所述吸尘腔室之间的切换。

进一步地,所述切换件设置于所述吸尘腔室和所述风机之间,并位于所述吸尘腔室的出口。

进一步地,所述切换件包括驱动单元和转动单元,所述转动单元上设置有通孔,所述转动单元在所述驱动单元的驱动作用下转动,所述通孔的周向位置随所述转动单元的转动而变化,以切换所述风机与各个所述吸尘腔室的连通。

进一步地,所述吸尘件被构造为横跨所述待清洁面的支架,所述吸尘腔室设置于所述支架内,所述支架通过设置于所述支架两端的滚轮与设置于所述待清洁面两侧的滑轨的相互配合进行往复运动。

进一步地,所述吸尘件上的各个所述吸尘口沿所述吸尘件运动方向的垂直方向进行布置。

进一步地,在所述吸尘件运动方向的垂直方向上,各个所述吸尘口之间存在重叠部分,以在所述吸尘件的运动过程中能够整个覆盖所述待清洁面。

进一步地,所述吸尘腔室内壁上的折弯部分的表面被构造为与流经所述折弯部分的吸尘风的风向相切。

进一步地,所述切换件与所述吸尘腔室的出口的第一连接处的过渡面被构造为与流经所述第一连接处的吸尘风的风向相切,所述切换件与所述风机的第二连接处的过渡面被构造为与流经所述第二连接处的吸尘风的风向相切。

进一步地,所述支架靠近所述待清洁面的一侧设置有用于清扫所述待清洁面上灰尘的毛刷。

为实现上述目的,本发明还提供了一种清洁装置,包括驱动机构和上述的清洁机构,所述驱动机构用于驱动所述吸尘件相对于所述待清洁面往复运动。

进一步地,所述驱动机构包括斜齿轮与斜齿条,通过所述斜齿轮与所述斜齿条的啮合来带动所述吸尘件相对于所述待清洁面的往复运动。

—3—

为实现上述目的，本发明还提供了一种空调机，包括上述的清洁机构或者上述的清洁装置，所述待清洁件为所述空调机的过滤网。

进一步地，所述待清洁面包括设置于所述空调机两个相邻面上所述过滤网的表面，所述切换件和所述驱动机构设置于所述两个相邻面的交线上，能够对所述两个相邻面中的至少一个面上所述过滤网的表面进行清洁。

基于上述技术方案，本发明通过设置吸尘件和切换件，吸尘件设有至少两个彼此独立的吸尘腔室，清洁机构可通过切换件实现风机与不同吸尘腔室之间的切换，且在吸尘腔室的延伸方向上，吸尘腔室上的吸尘口在待清洁面上的投影长度小于待清洁面的长度，使得清洁机构对待清洁面的清洁过程能够分区域进行，在同一时段内工作的吸尘口的面积变小，在相同风机功率下，除尘效果更好。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 为本发明清洁机构一个实施例的结构示意图。

图 2 为本发明驱动机构一个实施例的结构示意图。

图 3 为本发明吸尘腔室一个实施例的结构示意图。

图 4 为本发明空调机一个实施例的立体结构图。

图中：1-从动齿轮，2-主动齿轮，3-电机，4-斜齿轮，5-斜齿条，6-转轴，7-支架，8-吸尘腔室，801-第一腔室，802-第二腔室，803-第一出口，804-第二出口，9-毛刷，10-风管，11-吸尘口。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动

前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“横向”、“纵向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

如图1所示，为本发明清洁机构一个实施例的结构示意图，参考图4，该清洁机构，用于对待清洁件进行除尘，包括吸尘件和切换件，其中所述吸尘件能够相对于所述待清洁件的待清洁面往复运动，所述吸尘件设置有至少两个彼此独立的吸尘腔室8，每个所述吸尘腔室8设有吸尘口11，在所述吸尘腔室8的延伸方向上，所述吸尘口11在所述待清洁面上的投影长度小于所述待清洁面的长度，各个所述吸尘腔室8能够与风机连接，所述切换件用于实现所述风机与所述吸尘腔室8之间的切换。其中吸尘腔室8的延伸方向为吸尘腔室8的长度方向。

上述实施例通过设置吸尘件和切换件，吸尘件设有至少两个彼此独立的吸尘腔室，清洁机构可通过切换件实现风机与不同吸尘腔室之间的切换，且在吸尘腔室的延伸方向上，吸尘腔室上的吸尘口在待清洁面上的投影长度小于待清洁面的长度，使得清洁机构对待清洁面的清洁过程能够分区域进行，在同一时段内工作的吸尘口的面积变小，在相同风机功率下，除尘效果更好。

具体地，由于切换件可使风机对应不同的吸尘腔室，而不同吸尘腔室内可设有对应待清洁面不同位置的吸尘口11，因此切换件使得清洁机构可对待清洁面进行分段清洁或者说分区域清洁，而在用于吸尘的风机功率一定的情况下，吸尘口11的面积越小，吸尘效果越好，因此采用切换件后，可使处于工作状态的吸尘腔室内的吸尘口11的面积减小，从而使每个吸尘口11的吸尘效果更好，清洁机构的整体吸尘效果也随之提升。

为了能够在吸尘件的运动过程中对与风机连通的吸尘腔室8进行方便地切换，所述切换件设置于所述吸尘腔室8和所述风机之间，并位于所述吸尘腔室8的出口。即切换件位于吸尘腔室8的出口和风管10远离风机一端的进口

之间，这样待清洁面上的尘埃先通过吸尘口 11 进入吸尘腔室 8，然后经过吸尘腔室 8 通过切换件进入风管 10，然后再经过风管 10 进入风机。在一个实施例中，如图 3 所示，吸尘腔室 8 可以包括第一腔室 801 和第二腔室 802，第一腔室 801 上设有第一出口 803，第二腔室 802 上设有第二出口 804，通过切换件使第一出口 803 或者第二出口 804 与风管 10 连通。

切换件设置于吸尘腔室 8 的出口和风管 10 远离风机一端的进口之间，使得切换件能够随风管 10 和吸尘件一起运动，即吸尘件自带切换件，可使清洁机构采用单一风管实现对待清洁面的清洁，减少了部件个数，可减少部件间的干涉，并节约安装空间。

在一个优选的实施例中，切换件的具体结构可以为：所述切换件包括驱动单元和转动单元，所述转动单元上设置有通孔，所述转动单元在所述驱动单元的驱动作用下转动，所述通孔的周向位置随所述转动单元的转动而变化，以切换所述风机与各个所述吸尘腔室 8 的连通。即转动单元转动到不同的位置，可使其上的通孔对应不同的吸尘腔室 8，以实现与不同吸尘腔室 8 的连通，如图 3 所示，通过驱动单元的驱动作用，转动单元转动到第一位置时，转动单元上的通孔与第一腔室 801 上的第一出口 803 连通，风机通过第一腔室 801 上的吸尘口 11 进行吸尘；第一腔室 801 上的吸尘口所对应的待清洁面上的区域均清洁干净之后，转动单元转动到第二位置，此时转动单元上的通孔与第二腔室 802 上的第二出口 804 连通，风机通过第二腔室 802 上的吸尘口 11 进行吸尘，即清洁第二腔室 802 上吸尘口所对应的待清洁面上的区域。此种切换件结构简单，易于实现。

当吸尘腔室 8 采用两个及两个以上时，本发明的清洁机构中仍可仅采用一根风管来实现待清洁面的分段清洁，只需改变切换件的结构即可，而不需改变其他结构。比如，可改变转动单元上通孔的个数，使其与吸尘腔室 8 满足位置上的对应关系即可。

具体地，驱动单元可以采用电机 3，也可以采用小发动机、马达、油缸或气缸等动力部件，转动单元可以采用一个齿轮，也可以采用从动齿轮 1 与主动齿轮 2 相互配合的两个齿轮，在另一个实施例中，从动齿轮 1 还可以为凸轮。

优选采用齿轮传动的切换件，其运动平稳性好，使得切换件的吸尘效果更好。

在另一个优选的实施例中，吸尘件的具体形式可以为：如图 1 所示，所述吸尘件被构造为横跨所述待清洁面的支架 7，所述吸尘腔室 8 设置于所述支架 7 内，所述支架 7 在所述驱动机构的驱动下，通过设置于所述支架 7 两端的滚轮与设置于所述待清洁面两侧的滑轨的相互配合进行往复运动。支架 7 横跨于待清洁面的上方，支架 7 距离待清洁件的高度可根据风机的功率来确定，以保证吸尘效率。支架 7 的两端设有滚轮，滚轮与待清洁件的框架上的滑轨相互配合，在驱动机构的驱动作用下运动。

图 1 所示的清洁机构中，吸尘腔室 8 设置有至少两个，每个吸尘腔室 8 内均设有吸尘口 11，该吸尘口 11 的作用主要是在风机的抽吸作用下，使待清洁面上的尘埃通过吸尘口 11 进入吸尘腔室，然后再被吸入与风机相连的风管 10 内，通过风管 10 将尘埃送入风机，从而实现对待清洁面的清洁作用。

每个吸尘腔室 8 内吸尘口 11 的布置方式可以有较为灵活的选择，只要能够通过该吸尘口 11 将尘埃吸入风机即可。比如，吸尘口 11 可以沿吸尘件的运动方向进行布置，即吸尘口 11 较长的边的方向与吸尘件的运动方向平行，当然也可以与吸尘件的运动方向垂直或者呈一定角度。

优选地，所述吸尘件上的各个所述吸尘口 11 沿所述吸尘件运动方向的垂直方向进行布置。这样在对待清洁面的预设区域进行清洁时，沿吸尘件运动方向的垂直方向排列布置的吸尘口面积最小，从而节省风机的功率，吸尘效果好。

对于吸尘口 11 的形状选择也较为灵活，不限定为较细长的长方形缝，还可以为椭圆形、圆形、正方形或其他不规则形状；吸尘口 11 的个数也不受限制，可以为一个，也可以为一个以上；吸尘口 11 可连续也可离散地设置。比如，吸尘口 11 可以为一个较为细长的长方形的缝，也可以为多个离散的小圆孔，优选地，多个离散的小圆孔组成整体长度方向与吸尘件运动方向垂直的方向。另外，吸尘口 11 的宽度可由风机的吸尘功率来确定，一般情况下吸尘口 11 的宽度在 5mm 以下。

为了进一步提高吸尘效果，更好地实现对待清洁面的全面清洁，在所述吸尘件运动方向的垂直方向上，各个所述吸尘口 11 之间存在重叠部分，以在所

述吸尘件的运动过程中能够覆盖整个所述待清洁面。即所有吸尘腔室 8 内的所有吸尘口 11 能够在吸尘件的运动过程中涵盖整个待清洁面,如图 4 所示,各个吸尘口 11 可以交错布置,各个吸尘口 11 所对应的待清洁面上的区域有重叠,以实现全面无死角的清洁。

吸尘腔室 8 一个实施例的具体结构如图 3 所示,吸尘腔室 8 可由多块板组成,优选地,所述吸尘腔室 8 内壁上的折弯部分的表面被构造为与流经所述折弯部分的吸尘风的风向相切。即在吸尘腔室 8 拐弯或者有拼接的地方,其表面均设计为与流经该处的吸尘风的风向相切,以尽可能地使吸尘风能够平滑过渡,防止吸尘风在吸尘腔室 8 内产生涡流,可减小吸尘件的振动,避免相关部件由于振动而受到损坏,同时还能减小清洁机构的内部噪声。

另外,所述切换件与所述吸尘腔室 8 的出口的第一连接处的过渡面被构造为与流经所述第一连接处的吸尘风的风向相切,所述切换件与所述风管 10 的第二连接处的过渡面被构造为与流经所述第二连接处的吸尘风的风向相切。这样做的目的主要是为了使吸尘风在从吸尘腔室 8 通过切换件流向风管 10 的过渡部分能够尽可能平滑过渡,防止吸尘风在过渡部分产生振荡,以减小清洁机构的内部噪声,并减小吸尘件的振动,避免相关部件由于振动而受到损坏。

为了进一步提高除尘效果,所述支架 7 靠近所述待清洁面的一侧设置有用用于清扫所述待清洁面上灰尘的毛刷 9。毛刷 9 可设置在支架 7 的底部,用于刷待清洁件上的灰尘,使灰尘更容易从待清洁件上被吸走。

上述各实施例中的清洁机构,可应用于不同的设备上,只要是需要对待清洁面进行清洁即可。比如,可应用于烟丝烘干机、衣物烘干机或者空气过滤器等。

基于上述清洁机构,本发明还提出一种清洁装置,包括上述各实施例中的清洁机构和驱动机构,所述驱动机构用于驱动所述吸尘件相对于所述待清洁面往复运动。

如图 2 所示,所述驱动机构可以包括斜齿轮 4 与斜齿条 5,通过所述斜齿轮 4 与所述斜齿条 5 的啮合来带动所述吸尘件相对于所述待清洁面的往复运动。具体地,驱动机构可以包括动力部件、架设在所述待清洁件两端的转轴 6、

沿所述转轴 6 的轴线方向布置的斜齿条 5 和穿设于所述转轴 6 上的斜齿轮 4, 所述动力部件位于所述待清洁件的一侧, 用于驱动所述转轴 6 转动来带动所述斜齿轮 4 转动, 通过所述斜齿轮 4 与所述斜齿条 5 的啮合将所述斜齿轮 4 的转动转化为所述斜齿轮 4 在所述转轴 6 的轴线方向上的运动, 以利用所述斜齿轮 4 带动所述吸尘件沿所述转轴 6 的轴线方向移动。

其中, 动力部件可以为电机、发动机或齿轮箱等, 动力部件设置在待清洁件的一侧, 可以避免动力部件与其他运动机构之间的干涉, 尽可能地为其他运动部件提供安装空间。转轴的材质可根据需要进行选择。在另一个实施例中, 驱动吸尘件运动的驱动机构也可以采用尼龙绳与带轮传动或皮带传动的柔性传动方式, 或者其他刚性传动方式, 如蜗轮蜗杆传动。柔性传动方式的零件结构较为简单, 容易实现。刚性传动方式的稳定性较好。采用斜齿轮斜齿条传动方式的实施例中, 斜齿轮材料可以选用聚甲醛 (POM), 斜齿条材料可以选用聚酰胺 (PA66), 同时保证斜齿轮和斜齿条齿面光滑, 由于斜齿轮和斜齿条具有自润滑性, 而且机构啮合类型为线啮合, 因此实际运行过程中无需加润滑油, 使得灰尘无法通过润滑油停留在光滑的啮合齿面上, 齿面的磨损强度大大提高, 传动机构的寿命和稳定性得到保证。斜齿轮斜齿条的运行平稳性好, 可靠性高。

基于上述的清洁装置, 本发明还提出一种空调机, 包括上述各实施例中的清洁装置, 所述待清洁件为所述空调机的过滤网。

除了空调机以外, 本发明各实施例中的清洁装置还可以应用于其他工业或者机械设备上, 比如可应用于烟丝烘干机、衣物烘干机或者空气过滤器等。

对于空调机来说, 所述待清洁面包括设置于所述空调机两个相邻面上所述过滤网的表面, 所述切换件和所述驱动机构设置于所述两个相邻面的交线上, 能够对所述两个相邻面中的至少一个面上所述过滤网的表面进行清洁。即空调机的底面和侧面均可设置有过滤网, 上述自动清洁装置可同时对两个面上的过滤网进行清洁。支架 7 横跨于两个面的过滤网之上, 切换件和风管 10 的进口位于两个面的相交线上, 位于两个面上方的支架上可以单独设置吸尘腔室, 这样还可使驱动机构对切换件和支架形成支撑, 加上过滤网框架上的滑轨, 构成

三角形支撑,使自动清洁装置的安装更加稳固,不易产生振动,提高了装置的使用寿命。

下面结合附图 1~4 对本发明自动清洁装置应用于空调机时的工作过程进行说明(其中图 4 为卸掉过滤网之后的空调机的立体结构图):

自动清洁装置包括支架 7,支架 7 内设有两个吸尘腔室 8,分别为第一腔室 801 和第二腔室 802,第一腔室 801 上设有第一出口 803,第二腔室 802 上设有第二出口 804,位于吸尘腔室 8 的出口和风管 10 远离风机一端的进口之间的切换件,其从动齿轮 1 上设置有通孔,当主动齿轮 2 在电机 3 的带动下带动从动齿轮 1 转动至第一位置时,从动齿轮 1 上的通孔与第一出口 803 连通,过滤网上的尘埃通过第一腔室 801 上的吸尘口 11 进入第一腔室 801,然后通过第一出口 803、通孔进入风管 10,然后被风机带走;当自动清洁装置从过滤网的一侧运动到另一侧,将第一腔室 801 上吸尘口所对应的过滤网位置上的尘埃均清洗完之后,可使支架 7 先返回初始运动位置,也可不回初始运动位置,直接进入切换工序,使主动齿轮 2 在电机 3 的带动下带动从动齿轮 1 转动至第二位置,此时从动齿轮 1 上的通孔与第二出口 804 连通,过滤网上的尘埃通过第二腔室 802 上的吸尘口 11 进入第二腔室 802,然后通过第二出口 804、通孔进入风管 10,然后被风机带走。

在此过程中,在位于过滤网一侧的齿轮箱的驱动作用下,安装于过滤网框架上的转轴 6 产生转动,转轴 6 的转动可带动穿设于转轴 6 上的斜齿轮 4 转动,斜齿轮 4 与斜齿条 5 相互啮合,斜齿轮 4 沿转轴 6 的轴线方向移动,同时带动支架 7 沿转轴 6 的轴线方向移动,从而使风管 10 远离风机的一端也随支架 7 沿转轴 6 的轴线方向移动,从而可使过滤网上的不同位置的尘埃均被风机带走。设置于支架 7 底部的毛刷 9,可使尘埃更加容易地被风机吸走。

如图 4,风机和驱动转轴 6 转动的齿轮箱均省略,未在图中示出。风机可设置在风管 10 的末端,即如图 4 所示的过滤网框架的左端,而齿轮箱可设置在与风机相反的一侧,以使二者均有较大的安装空间。

通过对本发明清洁机构、清洁装置及空调机的多个实施例的说明,可以看到本发明清洁机构、清洁装置及空调机实施例至少具有以下一种或多种优点:

1、采用切换件，使得清洁过程分段进行，降低了处于工作状态的吸尘口的面积，提高了吸尘效果；

2、切换件采用齿轮传动，结构较为简单，且换向更为稳定可靠；

3、驱动机构采用斜齿轮斜齿条传动，结构简单，无需润滑油，避免灰尘通过润滑油停留在光滑的啮合齿面上，使啮合齿面的磨损强度大大提高，传动机构的寿命和稳定性得到保证。斜齿轮斜齿条的运行平稳性好，可靠性高。

最后应当说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制；尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明，所属领域的普通技术人员应当理解：依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换；而不脱离本发明技术方案的精神，其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

权 利 要 求

1、一种清洁机构，用于对待清洁件进行除尘，其特征在于，包括吸尘件和切换件，其中所述吸尘件能够相对于所述待清洁件的待清洁面往复运动，所述吸尘件设置有至少两个彼此独立的吸尘腔室（8），每个所述吸尘腔室（8）设有吸尘口（11），在所述吸尘腔室（8）的延伸方向上，所述吸尘口（11）在所述待清洁面上的投影长度小于所述待清洁面的长度，各个所述吸尘腔室（8）能够与风机连接，所述切换件用于实现所述风机与所述吸尘腔室（8）之间的切换。

2、根据权利要求1所述的清洁机构，其特征在于，所述切换件设置于所述吸尘腔室（8）和所述风机之间，并位于所述吸尘腔室（8）的出口。

3、根据权利要求2所述的清洁机构，其特征在于，所述切换件包括驱动单元和转动单元，所述转动单元上设置有通孔，所述转动单元在所述驱动单元的驱动作用下转动，所述通孔的周向位置随所述转动单元的转动而变化，以切换所述风机与各个所述吸尘腔室（8）的连通。

4、根据权利要求1~3任一项所述的清洁机构，其特征在于，所述吸尘件被构造为横跨所述待清洁面的支架（7），所述吸尘腔室（8）设置于所述支架（7）内，所述支架（7）通过设置于所述支架（7）两端的滚轮与设置于所述待清洁面两侧的滑轨的相互配合进行往复运动。

5、根据权利要求1~3任一项所述的清洁机构，其特征在于，所述吸尘件上的各个所述吸尘口（11）沿所述吸尘件运动方向的垂直方向进行布置。

6、根据权利要求5所述的清洁机构，其特征在于，在所述吸尘件运动方向的垂直方向上，各个所述吸尘口（11）之间存在重叠部分，以在所述吸尘件的运动过程中能够整个覆盖所述待清洁面。

7、根据权利要求1~3任一项所述的清洁机构，其特征在于，所述吸尘腔室（8）内壁上的折弯部分的表面被构造为与流经所述折弯部分的吸尘风的风向相切。

8、根据权利要求2所述的清洁机构，其特征在于，所述切换件与所述吸尘腔室（8）的出口的第一连接处的过渡面被构造为与流经所述第一连接处的

吸尘风的风向相切,所述切换件与所述风机的第二连接处的过渡面被构造为与流经所述第二连接处的吸尘风的风向相切。

9、根据权利要求 4 所述的清洁机构,其特征在于,所述支架(7)靠近所述待清洁面的一侧设置有用于清扫所述待清洁面上灰尘的毛刷(9)。

10、一种清洁装置,其特征在于,包括驱动机构和如权利要求 1~9 任一项所述的清洁机构,所述驱动机构用于驱动所述吸尘件相对于所述待清洁面往复运动。

11、根据权利要求 10 所述的清洁装置,其特征在于,所述驱动机构包括斜齿轮(4)与斜齿条(5),通过所述斜齿轮(4)与所述斜齿条(5)的啮合来带动所述吸尘件相对于所述待清洁面的往复运动。

12、一种空调机,其特征在于,包括如权利要求 1~9 任一项所述的清洁机构或者如权利要求 10~11 任一项所述的清洁装置,所述待清洁件为所述空调机的过滤网。

13、根据权利要求 12 所述的空调机,其特征在于,所述待清洁面包括设置于所述空调机两个相邻面上所述过滤网的表面,所述切换件和所述驱动机构设置于所述两个相邻面的交线上,能够对所述两个相邻面中的至少一个面上所述过滤网的表面进行清洁。

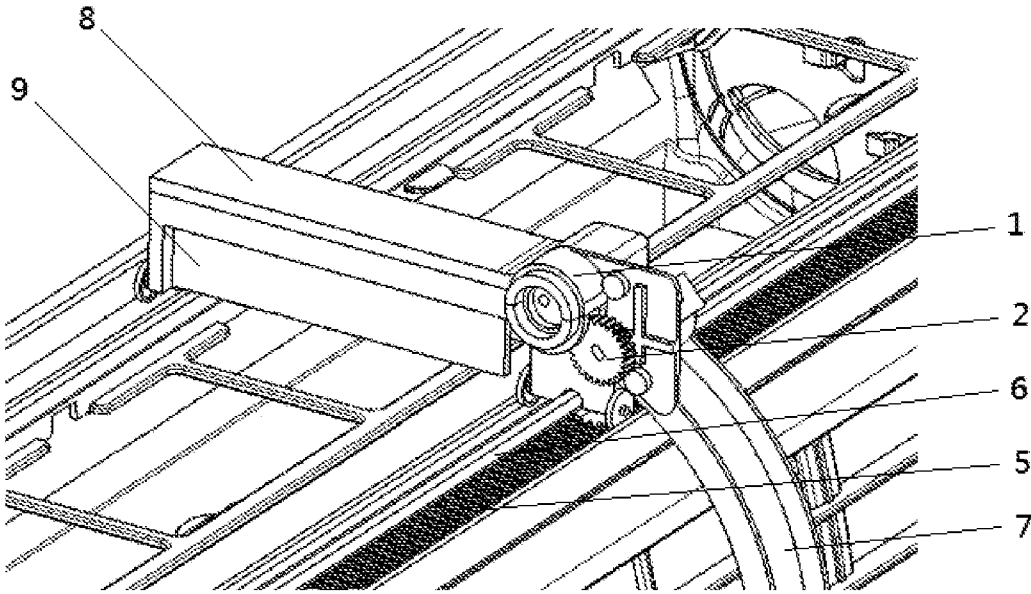


图 1

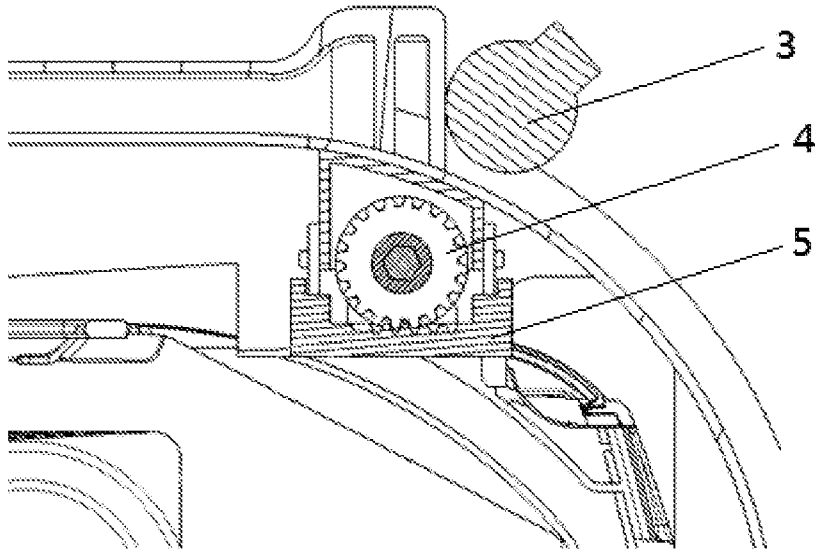


图 2

—2/2—

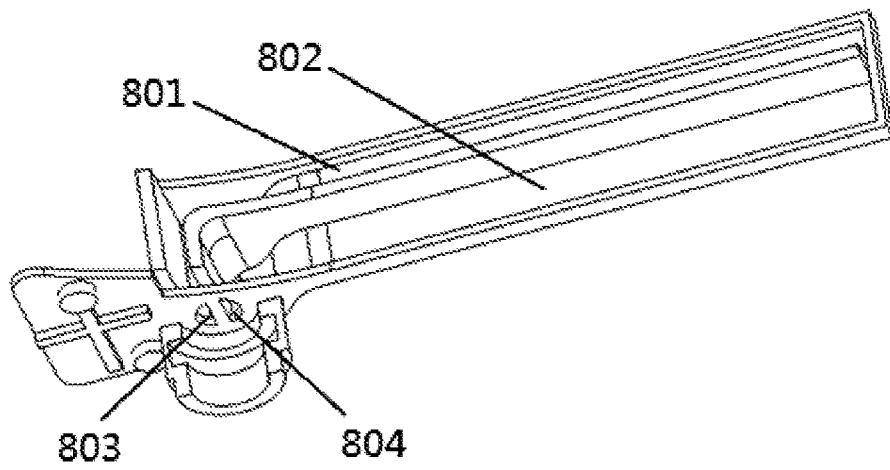


图 3

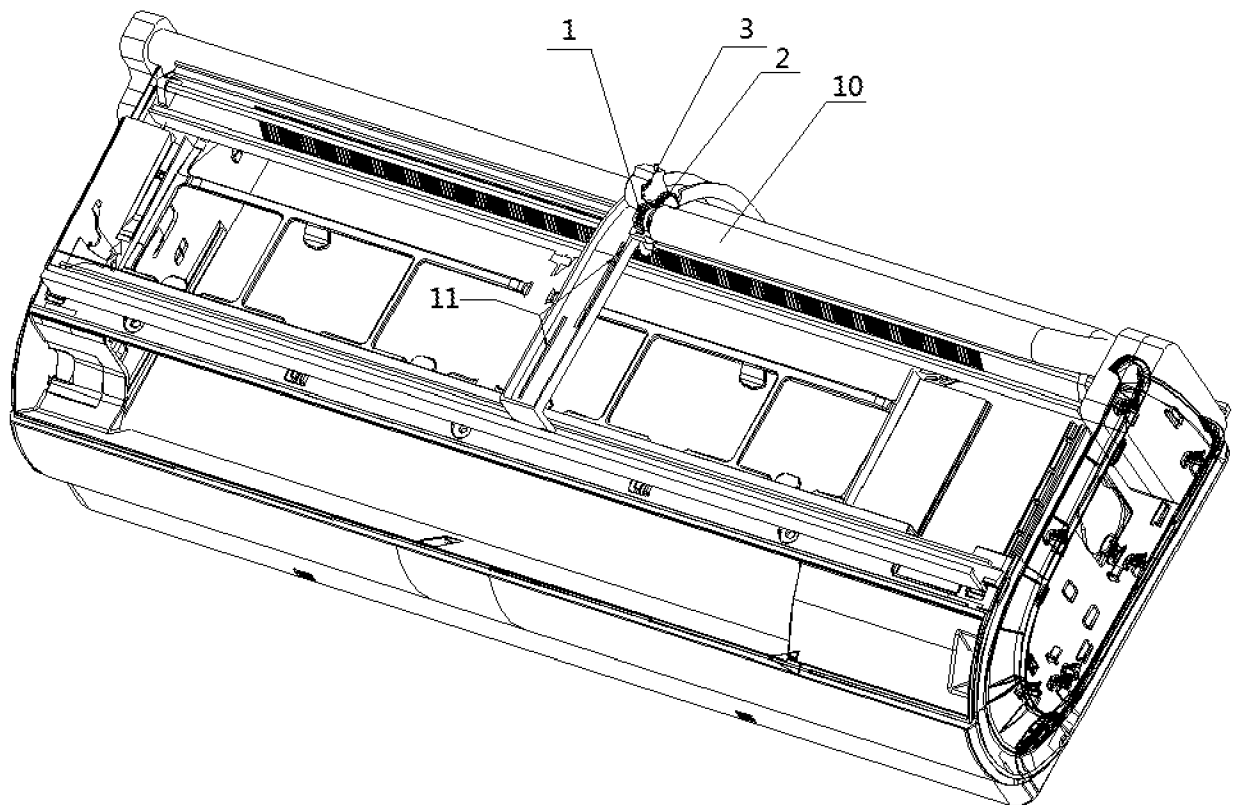


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/094155

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B08B 5/00 (2006.01) 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)

B08B 5/-; 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)

WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: clean+, suck+, absorb+, chang+, switch+, chamber+, gear+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105057283 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 18 November 2015 (18.11.2015) claims, description, embodiments, and figures 1-4	1-13
PX	CN 204866728 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 16 December 2015 (16.12.2015) claims, description, embodiments, and figures 1-4	1-13
PX	CN 105170569 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 23 December 2015 (23.12.2015) embodiments, and figures 1-8	1-13
PX	CN 204866727 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 16 December 2015 (16.12.2015) embodiments, and figures 1-8	1-13
X	JP 2004263984 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 24 September 2004 (24.09.2004) description, paragraphs [0013]-[0023], and figures 1-9	1-13

☒ 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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 13 October 2016	Date of mailing of the international search report 24 October 2016
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 LU, Shuai Telephone No. (86-10) 62413122

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2016/094155

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 2004283703 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 14 October 2004 (14.10.2004) the whole document	1-13
A	JP 2004286345 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 14 October 2004 (14.10.2004) the whole document	1-13
A	CN 101057111 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD.) 17 October 2007 (17.10.2007) the whole document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/094155

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105057283 A	18 November 2015	None	
CN 204866728 U	16 December 2015	None	
CN 105170569 A	23 December 2015	None	
CN 204866727 U	16 December 2015	None	
JP 2004263984 A	24 September 2004	JP 4360105 B2	11 November 2009
JP 2004283703 A	14 October 2004	None	
JP 2004286345 A	14 October 2004	JP 4107119 B2	25 June 2008
CN 101057111 A	17 October 2007	WO 2006051740 A1	18 May 2006
		TWI 356152 B	11 January 2012
		JP 4932491 B2	16 May 2012
		MY 150871 A	14 March 2014
		CN 100578108 C	06 January 2010

A. 主题的分类 B08B 5/00(2006.01)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) B08B 5/-; 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)) WPI; EPODOC; CNPAT; 中国期刊网全文数据库: 清洁, 吸尘, 除尘, 吸附, 切换, 变更, 变换, 更换, 腔室, 空腔, 除尘室, 吸尘室, 齿轮, 齿条, clean+, suck+, absorb+, chang+, switch+, chamber+, gear+																							
C. 相关文件 <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>PX</td> <td>CN 105057283 A (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18) 权利要求书, 说明书具体实施例, 图1-4</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204866728 U (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 权利要求书, 说明书具体实施例, 图1-4</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 105170569 A (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 说明书具体实施例, 图1-8</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204866727 U (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 说明书具体实施例, 图1-8</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2004263984 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 2004年 9月 24日 (2004 - 09 - 24) 说明书第13-23段, 图1-9</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2004283703 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 2004年 10月 14日 (2004 - 10 - 14) 全文</td> <td>1-13</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	PX	CN 105057283 A (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18) 权利要求书, 说明书具体实施例, 图1-4	1-13	PX	CN 204866728 U (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 权利要求书, 说明书具体实施例, 图1-4	1-13	PX	CN 105170569 A (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 说明书具体实施例, 图1-8	1-13	PX	CN 204866727 U (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 说明书具体实施例, 图1-8	1-13	X	JP 2004263984 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 2004年 9月 24日 (2004 - 09 - 24) 说明书第13-23段, 图1-9	1-13	A	JP 2004283703 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 2004年 10月 14日 (2004 - 10 - 14) 全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 105057283 A (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18) 权利要求书, 说明书具体实施例, 图1-4	1-13																					
PX	CN 204866728 U (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 权利要求书, 说明书具体实施例, 图1-4	1-13																					
PX	CN 105170569 A (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 说明书具体实施例, 图1-8	1-13																					
PX	CN 204866727 U (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 说明书具体实施例, 图1-8	1-13																					
X	JP 2004263984 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 2004年 9月 24日 (2004 - 09 - 24) 说明书第13-23段, 图1-9	1-13																					
A	JP 2004283703 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 2004年 10月 14日 (2004 - 10 - 14) 全文	1-13																					
☒ 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 10月 13日		国际检索报告邮寄日期 2016年 10月 24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 陆帅 电话号码 (86-10)62413122																					

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 2004286345 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 2004年 10月 14日 (2004 - 10 - 14) 全文	1-13
A	CN 101057111 A (松下电器产业株式会社) 2007年 10月 17日 (2007 - 10 - 17) 全文	1-13

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/094155

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	105057283	A	2015年 11月 18日	无			
CN	204866728	U	2015年 12月 16日	无			
CN	105170569	A	2015年 12月 23日	无			
CN	204866727	U	2015年 12月 16日	无			
JP	2004263984	A	2004年 9月 24日	JP	4360105	B2	2009年 11月 11日
JP	2004283703	A	2004年 10月 14日	无			
JP	2004286345	A	2004年 10月 14日	JP	4107119	B2	2008年 6月 25日
CN	101057111	A	2007年 10月 17日	WO	2006051740	A1	2006年 5月 18日
				TW	1356152	B	2012年 1月 11日
				JP	4932491	B2	2012年 5月 16日
				MY	150871	A	2014年 3月 14日
				CN	100578108	C	2010年 1月 6日