

(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6月1日 (01.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/088511 A1

- (51) 国际专利分类号:
A47L 9/28 (2006.01) G05D 1/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/092755
- (22) 国际申请日: 2016年8月1日 (01.08.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510827895.0 2015年11月25日 (25.11.2015) CN
- (71) 申请人: 江苏美的清洁电器股份有限公司 (JI-ANGSU MIDEA CLEANING APPLIANCES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市相城经济开发区漕湖大道39号, Jiangsu 215100 (CN)。
- (72) 发明人: 余庆镐 (YU, Qinghao); 中国江苏省苏州市相城经济开发区漕湖大道39号, Jiangsu 215100 (CN)。 沈强 (SHEN, Qiang); 中国江苏省苏州市相城经济开发区漕湖大道39号, Jiangsu 215100 (CN)。
- (74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼301室, Beijing 100084 (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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: SMART VACUUM CLEANER

(54) 发明名称: 智能吸尘器

遥控器100

智能吸尘器本体200

100 REMOTE CONTROLLER
200 SMART VACUUM CLEANER BODY

图1

(57) Abstract: Provided is a smart vacuum cleaner, comprising a remote controller (100); the remote controller (100) is provided with a camera (10), and the camera (10) is used for taking an image of a target region in a setting; a vacuum cleaner body (200), the vacuum cleaner body (200) being used for scanning the setting and establishing a map of the setting according to a preset reference object, and after receiving an image sent by the remote controller (100), recognizing the position of the image in the map and moving to the target region according to the position of the image in the map in order to execute a corresponding command. The smart vacuum cleaner is capable of rapidly moving to a target region without the user expending too much physical and mental energy, thus the user experience is improved.

(57) 摘要: 一种智能吸尘器, 包括: 遥控器(100), 遥控器(100)具有摄像头(10), 摄像头(10)用于拍摄场景中目标区域的图像; 智能吸尘器本体(200), 智能吸尘器本体(200)用于对场景进行扫描, 并根据预设参照物建立场景的地图, 以及在接收到遥控器(100)发送的图像后, 识别图像在地图中的位置, 并根据图像在地图中的位置移动至目标区域以执行相应的命令。该智能吸尘器能够快速移动到目标区域, 而不过多消耗用户的体力和精力, 从而提高用户体验。



WO 2017/088511 A1

智能吸尘器

技术领域

本发明涉及生活电器技术领域，特别涉及一种智能吸尘器。

5

背景技术

目前，随着生活水平的提高，智能吸尘器因操作简单、使用方便而深受欢迎。

通常，在智能吸尘器的清扫模式中有重点清扫模式，用户需先将智能吸尘器搬到规定的清扫区域内，或者通过控制遥控器的方向键，将智能吸尘器移动到规定的清扫区域内，
10 而后智能吸尘器在规定区域内以螺旋等方式对其规定的区域进行重点清扫。但是，在上述移动智能吸尘器的方式中，需要通过人力或控制遥控器的方向键进行移动，不能够实现快速移动，并且需要消耗用户的体力和精力，用户体验不高。

发明内容

15 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

为此，本发明的一个目的在于提出一种智能吸尘器，能够快速移动到目标区域，而不过多消耗用户的体力和精力，从而提高用户体验。

为了实现上述目的，本发明一方面实施例的智能吸尘器，包括：遥控器，所述遥控器具有摄像头，所述摄像头用于拍摄场景中目标区域的图像；智能吸尘器本体，所述智能吸尘器本体用于对所述场景进行扫描，并根据预设参照物建立所述场景的地图，以及在接收到所述遥控器发送的图像后，识别所述图像在所述地图中的位置，并根据所述图像在所述
20 地图中的位置移动至所述目标区域以执行相应的命令。

根据本发明实施例的智能吸尘器，通过智能吸尘器本体对场景进行扫描，并根据预设参照物建立场景的地图，以及在接收到遥控器发送的图像后，识别图像在地图中的位置，
25 并根据图像在地图中的位置移动至目标区域以执行相应的命令。该智能吸尘器能够快速移动到目标区域，而不过多消耗用户的体力和精力，从而提高用户体验。

另外，根据本发明上述智能吸尘器还可以具有如下附加的技术特征：

在本发明的一个实施例中，所述智能吸尘器本体根据所述图像在所述地图中的位置移动至所述目标区域以执行相应的命令，具体包括：确定所述智能吸尘器本体在所述地图中的当前位置；根据所述图像在所述地图中的位置和所述智能吸尘器本体在所述地图中的当前
30 位置进行路径规划；根据规划的路径移动至所述目标区域。

在本发明的一个实施例中，所述目标区域至少包括清扫区域、回航区域和安保区域，

所述遥控器还用于向所述智能吸尘器本体发送控制命令，所述控制命令包括清扫命令、回航命令和安保命令，其中，当所述控制命令为清扫命令后，所述智能吸尘器本体移动至所述清扫区域后，执行清扫命令，当所述控制命令为回航命令后，所述智能吸尘器本体移动至所述回航区域进行充电，当所述控制命令为安保命令后，所述智能吸尘器本体移动至所述安保区域后进行监控。

在本发明的一个实施例中，所述智能吸尘器本体在执行所述安保命令时由自身的蓄电池供电，并在判断所述蓄电池的电量低于预设值后，自动移至所述回航区域进行充电，并在充电完成后，返回所述安保区域进行监控。

在本发明的一个实施例中，所述智能吸尘器本体在移动至所述回航区域准备充电时，还用于判断所述回航区域是否存在充电电源，如果否，则进行提示。

在本发明的一个实施例中，所述智能吸尘器本体上具有卡槽，所述遥控器设置在所述卡槽内。

在本发明的一个实施例中，所述卡槽具有预定的倾斜角度。

在本发明的一个实施例中，所述智能吸尘器本体上具有卡扣，所述遥控器设置在所述卡扣上。

本发明附加的方面的优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

图 1 是根据本发明一个实施例的智能吸尘器的方框示意图。

图 2 是根据本发明一个实施例的智能吸尘器的遥控器的反面示意图。

图 3 是根据本发明一个实施例的智能吸尘器的遥控器的正面示意图。

图 4 是根据本发明一个实施例的智能吸尘器的示意图。

具体实施方式

下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

下面参照附图来描述根据本发明实施例提出的智能吸尘器。

图 1 是根据本发明一个实施例的智能吸尘器的方框示意图。如图 1 所示，该智能吸尘器包括：遥控器 100 和智能吸尘器本体 200。

其中，遥控器 100 具有摄像头，摄像头用于拍摄场景中目标区域的图像；智能吸尘器

本体 200 用于对场景进行扫描，并根据预设参照物建立场景的地图，以及在接收到遥控器 100 发送的图像后，识别图像在地图中的位置，并根据图像在地图中的位置移动至目标区域以执行相应的命令。

具体地，如图 2-3 所示，遥控器 100 可以包括摄像头 10、扫描区 20、显示屏 30 和按键 40。遥控器 100 的反面包含摄像头 10 和扫描区 20，遥控器 100 的正面包含显示屏 30 和按键 40。

在本发明的实施例中，预设参照物可以根据实际情况进行标定，预设参照物可为场景地面上的裂痕或场景地面上的特殊图案等。场景也可以根据实际情况进行标定，场景可以为办公室、卧室或客厅等。其中，预设参照物可为多个。

可以理解的是，场景地图可以在初次使用智能吸尘器之前建立，也可以在初次使用智能吸尘器的过程中建立，例如，可以在初次使用智能吸尘器的过程中，采用过程记录方式建立场景地图。

在本发明的一个实施例中，智能吸尘器本体上具有传感器，传感器位于智能吸尘器本体的底盘上。其中，传感器可为摄像头。

具体而言，当初次使用智能吸尘器时，智能吸尘器本体 200 开启底盘上的传感器（例如，摄像头），并进入常规清扫模式，智能吸尘器本体 200 开始对场景（例如，室内）进行清扫，在智能吸尘器本体 200 清扫过程中，通过自身底盘上的传感器扫描地面并生成图像，并且智能吸尘器本体 200 可以将获取的第一个预设参照物（例如，场景地面上的特殊图案）的当前位置设置为坐标原点建立坐标系，如正右手坐标系，并将后续获取的预设参照物的坐标记录在建立的正右手坐标系中。当智能吸尘器本体 200 完成一次清扫任务时，场景地图建立完毕，并将其进行存储。其中，在场景地图中建立的正右手坐标系可以在智能吸尘器本体 200 工作过程中辅助其定位。

当智能吸尘器本体 200 再次执行清扫任务时，可以根据建立的场景地图进行清扫。

在本发明的一个实施例中，智能吸尘器本体 200 根据图像在地图中的位置移动至目标区域以执行相应的命令，具体包括：确定智能吸尘器本体 200 在地图中的当前位置；根据图像在地图中的位置和智能吸尘器本体 200 在地图中的当前位置进行路径规划；根据规划的路径移动至目标区域。

具体地，当智能吸尘器本体 200 接收到由遥控器 100 发送过来的目标区域的拍摄图像时，智能吸尘器本体 200 可以优先确定自身在当前场景地图中的具体位置（例如，坐标点），然后将接收到的目标区域的拍摄图像与智能吸尘器本体 200 自身构建的场景地图进行对比，而后判断目标区域的拍摄图像是否为场景地图中的某个区域。如果是，则智能吸尘器本体 200 根据场景地图中的目标区域和智能吸尘器本体 200 当前所在场景地图中的位置计

算移位，规划到达上述目标区域最短的路径，最后智能吸尘器本体 200 根据规划的路径移动至目标区域；如果否，则智能吸尘器本体 200 将提醒用户拍摄的目标区域不在上述场景地图中。其中，提醒用户的方式可以为语音提示。

在本发明的一个实施例中，目标区域至少包括清扫区域、回航区域和安保区域，遥控器 100 还用于向智能吸尘器本体 200 发送控制命令，控制命令包括清扫命令、回航命令和安保命令，其中，当控制命令为清扫命令后，智能吸尘器本体 200 移动至清扫区域后，执行清扫命令，当控制命令为回航命令后，智能吸尘器本体 200 移动至回航区域进行充电，当控制命令为安保命令后，智能吸尘器本体 200 移动至安保区域后进行监控。

具体而言，当智能吸尘器本体 200 接收到清扫命令后，将控制智能吸尘器本体 200 接收遥控器 100 发送的清扫区域的拍摄图像，当智能吸尘器本体 200 接收到遥控器 100 发送的清扫区域的拍摄图像时，控制智能吸尘器本体 200 调取构建的场景地图，并将其与接收到的遥控器 100 发送的清扫区域的拍摄图像进行对比，而后判断清扫区域的拍摄图像是否为场景地图中的某个区域。如果是，则根据场景地图中的清扫区域和智能吸尘器本体 200 当前所在场景地图中的位置计算移位，规划最短到达上述清扫区域的路径，最后智能吸尘器本体 200 根据规划的路径移动到上述清扫区域进行清扫工作；如果否，则智能吸尘器本体 200 提醒用户拍摄的清扫区域不在上述场景地图中。

当智能吸尘器本体 200 接收到回航命令后，将控制智能吸尘器本体 200 接收遥控器 100 发送的回航区域的拍摄图像，当智能吸尘器本体 200 接收到遥控器 100 发送的回航区域的拍摄图像时，控制智能吸尘器本体 200 调取构建的场景地图，并将其与接收到的遥控器 100 发送的回航区域的拍摄图像进行对比，而后判断清扫区域的拍摄图像是否为场景地图中的某个区域。如果是，则根据场景地图中的回航区域和智能吸尘器本体 200 当前所在场景地图中的位置计算移位，规划最短到达上述回航区域的路径，最后智能吸尘器本体 200 根据规划的路径移动到上述回航区域，并返回充电座进行充电；如果否，则智能吸尘器本体 200 提醒用户拍摄的回航区域不在上述场景地图中。其中，充电座也可以不在上述回航区域中，需要理解的是，智能吸尘器本体 200 和充电座在一定的范围内可以感应到彼此的位置进行自动寻找。

当智能吸尘器本体 200 接收到安保命令后，将控制智能吸尘器本体 200 接收遥控器 100 发送的保安区域的拍摄图像，当智能吸尘器本体 200 接收到遥控器 100 发送的保安区域的拍摄图像时，控制智能吸尘器本体 200 调取构建的场景地图，并将其与接收到的遥控器 100 发送的保安区域的拍摄图像进行对比，而后判断保安区域的拍摄图像是否为场景地图中的某个区域。如果是，则根据场景地图中的保安区域和智能吸尘器本体 200 当前所在场景地图中的位置计算移位，规划最短到达上述保安区域的路径，最后智能吸尘器本体 200 根据

规划的路径移动到上述保安区域进行监控。

进一步而言，在本发明的一个实施例中，上述遥控器 100 中的摄像头 10 还可用于监控。

在本发明的一个实施例中，智能吸尘器本体 200 上具有卡槽，遥控器 100 设置在卡槽内。在本发明的另一个实施例中，卡槽具有预定的倾斜角度。在本发明的又一个实施例中，智能吸尘器本体 200 上具有卡扣，遥控器 100 设置在卡扣上。其中，预定的倾斜角度可以根据实际情况进行标定，预定的倾斜角度可以为 60° 。

如图 4 所示，可以理解的是，当智能吸尘器本体 200 移动到上述保安区域后，用户可以将遥控器 100 放置在智能吸尘器本体 200 的卡槽内，以便于进行保安监控。并且，遥控器 100 可通过无线连接智能吸尘器本体 200 将监控的视频影像实时的发送至智能吸尘器本体 200 中进行保存。用户可以根据自身需求利用 USB 等设备将监控的视频影像从智能吸尘器本体 200 的内存中读出。

综上，在本发明的实施例中，在智能吸尘器本体 200 接收到清扫、回航和安保命令后，可以通过接收遥控器 100 拍摄的区域图像、智能吸尘器本体 200 构建的场景地图和智能吸尘器本体 200 当前所在场景地图中的位置分析并计算移位，规划最短到达上述区域的路径，以便智能吸尘器本体 200 能够根据上述规划的路线快速的移动到上述区域，从而避免用户消耗不必要的体力和精力，提高用户的体验。

根据本发明实施例的智能吸尘器，通过智能吸尘器本体对场景进行扫描，并根据预设参照物建立场景的地图，以及在接收到遥控器发送的图像后，识别图像在地图中的位置，并根据图像在地图中的位置移动至目标区域以执行相应的命令。该智能吸尘器能够快速移动到目标区域，而不过多消耗用户的体力和精力，从而提高用户体验。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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的限制。

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是

机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1、一种智能吸尘器，其特征在于，包括：

遥控器，所述遥控器具有摄像头，所述摄像头用于拍摄场景中目标区域的图像；

5 智能吸尘器本体，所述智能吸尘器本体用于对所述场景进行扫描，并根据预设参照物建立所述场景的地图，以及在接收到所述遥控器发送的图像后，识别所述图像在所述地图中的位置，并根据所述图像在所述地图中的位置移动至所述目标区域以执行相应的命令。

2、根据权利要求1所述的智能吸尘器，其特征在于，所述智能吸尘器本体根据所述图像在所述地图中的位置移动至所述目标区域以执行相应的命令，具体包括：

10 确定所述智能吸尘器本体在所述地图中的当前位置；

根据所述图像在所述地图中的位置和所述智能吸尘器本体在所述地图中的当前位置进行路径规划；

根据规划的路径移动至所述目标区域。

3、根据权利要求1所述的智能吸尘器，其特征在于，所述目标区域至少包括清扫区域、
15 回航区域和安保区域，

所述遥控器还用于向所述智能吸尘器本体发送控制命令，所述控制命令包括清扫命令、回航命令和安保命令，其中，当所述控制命令为清扫命令后，所述智能吸尘器本体移动至所述清扫区域后，执行清扫命令，当所述控制命令为回航命令后，所述智能吸尘器本体移动至所述回航区域进行充电，当所述控制命令为安保命令后，所述智能吸尘器本体移动至
20 所述安保区域后进行监控。

4、根据权利要求3所述的智能吸尘器，其特征在于，所述智能吸尘器本体在执行所述安保命令时由自身的蓄电池供电，并在判断所述蓄电池的电量低于预设值后，自动移至所述回航区域进行充电，并在充电完成后，返回所述安保区域进行监控。

5、根据权利要求3所述的智能吸尘器，其特征在于，所述智能吸尘器本体在移动至所述回航区域准备充电时，还用于判断所述回航区域是否存在充电电源，如果否，则进行提示。
25

6、根据权利要求1所述的智能吸尘器，其特征在于，所述智能吸尘器本体上具有传感器，所述传感器位于所述智能吸尘器本体的底盘上。

7、根据权利要求1所述的智能吸尘器，其特征在于，所述摄像头还用于监控。

8、根据权利要求1所述的智能吸尘器，其特征在于，所述智能吸尘器本体上具有卡槽，
30 所述遥控器设置在所述卡槽内。

9、根据权利要求8所述的智能吸尘器，其特征在于，所述卡槽具有预定的倾斜角度。

10、根据权利要求 1 所述的智能吸尘器，其特征在于，所述智能吸尘器本体上具有卡扣，所述遥控器设置在所述卡扣上。



图 1

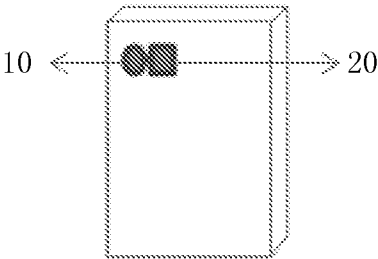


图 2

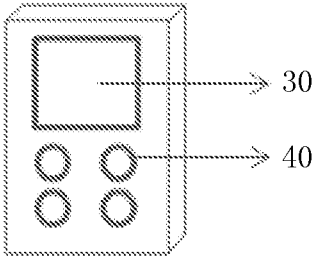


图 3

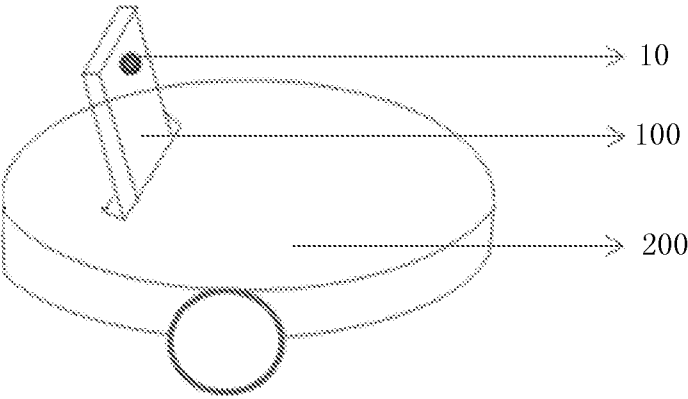


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/092755

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L 9/28 (2006.01) i; G05D 1/02 (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)

A47L; G05D

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; CNKI; CNPAT: vorwerk, image?, remot+, phone?, map?, control+, camera?, video, yu qinghao, dust collection, jiangsu
media clean electric appliance

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103784079 A (LG ELECTRONICS INC.) 14 May 2014 (14.05.2014) description, paragraphs [0077], [0080], [0145]-[0147], [0202], [0204], and [0250]-[0257], and figures 8, 10A, 11, 18, and 22	1-10
Y	CN 105005305 A (SHANGHAI SIYIXUAN ROBOT TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 October 2015 (28.10.2015) description, paragraphs [0030]-[0033], and figure 3	1-10
Y	CN 104423797 A (LG ELECTRONICS INC.) 18 March 2015 (18.03.2015) description, paragraphs [0143]-[0157] and [0200]-[0210], and figures 8, 10A, 11, 18, and 22	1-10
PX	CN 105476553 A (JIANGSU MIDEA CLEAN ELECTRIC APPLIANCE CO., LTD.) 13 April 2016 (13.04.2016) claim 1-10	1-10

☒ 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 14 September 2016	Date of mailing of the international search report 27 September 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 SUN, Jianqiang Telephone No. (86-10) 62413453

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2016/092755

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105302131 A (VORWERK CO INTERHOLDING) 03 February 2016 (03.02.2016) description, paragraphs [0045] and [0051]-[0058], and figures 1-3	1-10
A	CN 103479303 A (LG ELECTRONICS INC.) 01 January 2014 (01.01.2014) the whole document	1-10
A	CN 102053623 A (VORWERK CO INTERHOLDING) 11 May 2011 (11.05.2011) the whole document	1-10
A	US 2015032260 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 29 January 2015 (29.01.2015) the whole document	1-10
A	KR 20130000278 A (LG ELECTRONICS INC.) 02 January 2013 (02.01.2013) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/092755

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103784079 A	14 May 2014	EP 2725443 A2	30 April 2014
		US 2014116469 A1	01 May 2014
		KR 20140053764 A	08 May 2014
		KR 20160024899 A	07 March 2016
		KR 20160026938 A	09 March 2016
		KR 20160026937 A	09 March 2016
CN 105005305 A	28 October 2015	None	
CN 104423797 A	18 March 2015	KR 20150028152 A	13 March 2015
CN 105476553 A	13 April 2016	None	
CN 105302131 A	03 February 2016	DE 102014110265 A1	28 January 2016
		EP 2977844 A1	27 January 2016
		US 2016027207 A1	28 January 2016
		JP 2016024820 A	08 February 2016
CN 103479303 A	01 January 2014	KR 20130137995 A	18 December 2013
		EP 2671492 A2	11 December 2013
		US 2013326839 A1	12 December 2013
		US 2015148959 A1	28 May 2015
		US 8983661 B2	17 March 2015
		US 9226632 B2	05 January 2016
CN 102053623 A	11 May 2011	EP 2330471 A2	08 June 2011
		CN 102053623 B	20 January 2016
		ES 2554381 T3	18 December 2015
		EP 2330471 B1	28 October 2015
		DE 102009052629 A1	12 May 2011
US 2015032260 A1	29 January 2015	EP 3027101 A1	08 June 2016
		CA 2918318 A1	05 February 2015
		CN 105407774 A	16 March 2016
		AU 2014297039 B2	14 July 2016

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/092755

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		WO 2015016580 A1	05 February 2015
		KR 20150014237 A	06 February 2015
		AU 2014297039 A1	12 November 2015
KR 20130000278 A	02 January 2013	None	

A. 主题的分类		
A47L 9/28(2006.01)i; G05D 1/02(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)		
A47L; G05D		
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;EPDOC;CNKI;CNPAT:江苏美的清洁电器股份有限公司, 余庆镐, 图像, 摄像, 遥控, 吸尘, 地图; vorwerk, image?, remot+, phone?, map?, control+, camera?, video		
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
Y	CN 103784079 A (LG电子株式会社) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 说明书第0077、0080、0145-0147、0202、0204、0250-0257段, 附图8、10A、11、18、22	1-10
Y	CN 105005305 A (上海思依喧机器人科技有限公司) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 说明书第0030-0033段, 附图3	1-10
Y	CN 104423797 A (LG电子株式会社) 2015年 3月 18日 (2015 - 03 - 18) 说明书第0143-0157、0200-0210段, 附图8、10A、11、18、22	1-10
PX	CN 105476553 A (江苏美的清洁电器股份有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 权利要求第1-10项	1-10
PX	CN 105302131 A (德国福维克控股公司) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 说明书第0045、0051-0058段, 附图1-3	1-10
A	CN 103479303 A (LG电子株式会社) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文	1-10
☒ 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
2016年 9月 14日		2016年 9月 27日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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		孙建强
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62413453

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	CN 102053623 A (德国福维克控股公司) 2011年 5月 11日 (2011 - 05 - 11) 全文	1-10
A	US 2015032260 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2015年 1月 29日 (2015 - 01 - 29) 全文	1-10
A	KR 20130000278 A (LG ELECTRONICS INC.) 2013年 1月 2日 (2013 - 01 - 02) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/092755

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	103784079	A	2014年 5月 14日	EP	2725443	A2	2014年 4月 30日
				US	2014116469	A1	2014年 5月 1日
				KR	20140053764	A	2014年 5月 8日
				KR	20160024899	A	2016年 3月 7日
				KR	20160026938	A	2016年 3月 9日
				KR	20160026937	A	2016年 3月 9日
CN	105005305	A	2015年 10月 28日	无			
CN	104423797	A	2015年 3月 18日	KR	20150028152	A	2015年 3月 13日
CN	105476553	A	2016年 4月 13日	无			
CN	105302131	A	2016年 2月 3日	DE	102014110265	A1	2016年 1月 28日
				EP	2977844	A1	2016年 1月 27日
				US	2016027207	A1	2016年 1月 28日
				JP	2016024820	A	2016年 2月 8日
CN	103479303	A	2014年 1月 1日	KR	20130137995	A	2013年 12月 18日
				EP	2671492	A2	2013年 12月 11日
				US	2013326839	A1	2013年 12月 12日
				US	2015148959	A1	2015年 5月 28日
				US	8983661	B2	2015年 3月 17日
				US	9226632	B2	2016年 1月 5日
CN	102053623	A	2011年 5月 11日	EP	2330471	A2	2011年 6月 8日
				CN	102053623	B	2016年 1月 20日
				ES	2554381	T3	2015年 12月 18日
				EP	2330471	B1	2015年 10月 28日
				DE	102009052629	A1	2011年 5月 12日
US	2015032260	A1	2015年 1月 29日	EP	3027101	A1	2016年 6月 8日
				CA	2918318	A1	2015年 2月 5日
				CN	105407774	A	2016年 3月 16日
				AU	2014297039	B2	2016年 7月 14日
				WO	2015016580	A1	2015年 2月 5日
				KR	20150014237	A	2015年 2月 6日
				AU	2014297039	A1	2015年 11月 12日
KR	20130000278	A	2013年 1月 2日	无			