

(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 11 月 23 日 (23.11.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/198208 A1

(51) 国际专利分类号:
A47L 11/24 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/085023

(22) 国际申请日: 2017 年 5 月 19 日 (19.05.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610338329.8 2016 年 5 月 19 日 (19.05.2016) CN

(71) 申请人: 科沃斯机器人股份有限公司 (ECOVACS ROBOTICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市吴中区石湖西路 108 号, Jiangsu 215168 (CN)。

(72) 发明人: 汤进举 (TANG, Jinju); 中国江苏省苏州市吴中区石湖西路 108 号, Jiangsu 215168 (CN)。

(74) 代理人: 北京信慧永光知识产权代理有限公司 (BEIJING SUNHOPE INTELLECTUAL PROPERTY LTD.); 中国北京市海淀区知春路 9 号坤讯大厦 1106 室, Beijing 100191 (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, 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。

(54) Title: AUTONOMOUS MOBILE ROBOT, CONTROL METHOD THEREFOR, AND COMBINED ROBOT THEREOF

(54) 发明名称: 自移动机器人、其控制方法及其组合机器人

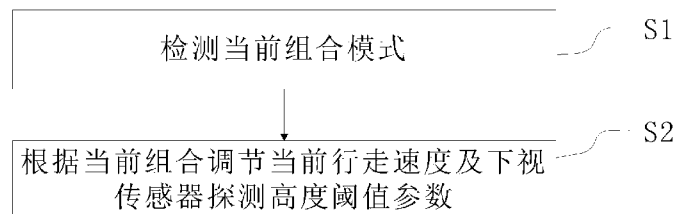


图 2

S1 DETECT A CURRENT COMBINATION MODE
S2 ADJUST THE CURRENT MOVING SPEED AND A
DETECTION HEIGHT THRESHOLD PARAMETER OF A
DOWNWARD SENSOR ACCORDING TO THE CURRENT
COMBINATION

(57) Abstract: An autonomous mobile robot (100), a control method therefor, and a combined robot thereof. The autonomous mobile robot (100) may be interconnected with a function module (300). The autonomous mobile robot (100) comprises a function module identification mechanism and a control mechanism. The control mechanism adjusts a running parameter or a running mode of the autonomous mobile robot (100) according to the type of the function module (300) identified by the identification mechanism, so that the autonomous mobile robot (100) can adjust a parameter of a sensor, the moving speed of the autonomous mobile robot (100), and the like according to an actual status when different modules are combined together to work, thereby preventing rollover or falling of the autonomous mobile robot (100), and ensuring the safety of a user and the robot.

(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))。

(57) 摘要: 一种自移动机器人(100)、控制方法及其组合机器人。自移动机器人(100)可对接功能模块(300), 该自移动机器人(100)包括功能模块识别机构及控制机构, 控制机构依据识别机构识别的功能模块(300)的类型调节自移动机器人(100)的运行参数或运行模式, 能够使自移动机器人(100)在不同模块组合在一起工作的情况下根据实际情况调整传感器的参数以及自身的行走速度等, 避免了自移动机器人(100)的倾翻或掉落, 能够保证人员以及机器人自身的安全。

自移动机器人、其控制方法及其组合机器人

技术领域

5 本发明涉及一种自移动机器人、其控制方法及其组合机器人，属于家用智能机器人技术领域。

背景技术

近年来，凭借着能够自由行走，并能自主清洁地板或玻璃等优势，家用自移动机器人逐渐得到用户的认可，在市场上获得广泛应用。对于目前的自移动机器人来说，
10 由于用户的家庭环境多种多样，户型及面积等各不相同，甚至不少用户家中存在楼梯或下沉式起居室等复杂情况，因此为了防止在行走过程中因台阶而跌落或与墙壁等障碍物发生碰撞而导致产品的损坏，在自移动机器人上通常设有参数固定的下视传感器，以便在行走的同时能够探测前方情况，并报告中央处理单元，并由中央处理单元及时发出变换路线的指令。

15 然而，上述的下视传感器在自移动机器人的自重较轻以及保有恒定的自重时可以保证其安全。但在自移动机器人自重变大的情况下，由于其惯性的增大，自移动机器人可能会因惯性而撞上前方的人或障碍物，严重时甚至跌落到台阶下，这对家中人员的人身安全构成威胁，可能导致人员受伤，也可能导致自移动机器人的损坏，造成经济损失。

20

发明内容

鉴于上述问题而做出本发明，本发明的主要目的是提供一种自移动机器人及其控制方法，使自移动机器人在不同组合模式的情况下均能够安全行走。

本发明的技术方案具体是这样实现的：

25 根据本发明的一个实施例，提供一种自移动机器人的控制方法，其中，所述自移动机器人可与功能模块组合，所述自移动机器人包括控制机构及功能模块识别机构，所述方法包括：

通过所述控制机构并依据识别出的所述当前组合的功能模块的类型调节自移动机器人的运行参数或运行模式。

30 同时，本发明还提供一种自移动机器人，其中，所述自移动机器人可对接功能模块，所述自移动机器人包括功能模块识别机构及控制机构，所述控制机构依据所述识

别机构的识别的功能模块的类型调节自移动机器人的运行参数或运行模式。

此外，本发明还提供一种组合机器人，其中，所述组合机器人包括自移动机器人及与所述自移动机器人对接的功能模块，所述自移动机器人包括功能模块识别机构及控制机构，所述控制机构依据所述识别机构的识别的功能模块的类型调节自移动机器人

5 人的运行参数或运行模式。

综上所述，利用本发明的自移动机器人及其控制方法，能够使自移动机器人在不同模块组合在一起工作的情况下能够根据实际情况调整传感器的参数以及自身的行走速度等，避免了自移动机器人的倾翻或掉落，能够保证人员以及机器人自身的安全。

下面结合附图和具体实施例，对本发明的技术方案进行详细说明。

10

附图说明

图 1 是本发明的自移动机器人的示例性模块图。

图 2 是利用了本发明的自移动机器人的控制方法的示例性流程图。

15 具体实施方式

以下将结合附图对本发明各实施例的技术方案进行清楚、完整的描述，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。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施例，都属于本发明所保护的范围。

20 本发明提供一种自移动机器人，其中，该自移动机器人可与功能模块组合，该自移动机器人包括控制机构及功能模块识别机构。控制机构依据前述识别机构识别的功能模块的类型调节自移动机器人的运行参数或运行模式。

图 1 是本发明的自移动机器人的示例性模块图。具体地，本发明的自移动机器人与功能模块的一种实施方式，可以是如图 1 所示的以所述扫地机器人模块为基部依次
25 竖直向上堆叠其他的功能模块。在图 1 中示出自移动机器人 100 和与其相连的功能模块 300 通过连接件 200 可被连接在一起，所述自移动机器人 100 上设有控制机构（图中未示出），所述控制机构根据组合状态控制组合机器人工作。图 1 中的自移动机器人采取凹槽 101 与其上方的定位柱对正的方式来保证功能模块之间的接合正确。同时，连接件 200 的圆形外壁的内表面与功能模块 300 的底部外壁 304 相匹配。上述的自移
30 动机器人是自身具备功能的、完全可以独立工作的机器人，比如，在图 1 所示的示例中，所述的自移动机器人 100 为清洁机器人，则控制机构可以用于控制清洁机器人的

行走和清洁功能，所述清洁机器人的控制和工作方式与现有技术基本相同。

当然，以上仅是示例性示出了一种向上组合堆叠各模块的方式。本发明的自移动机器人的模块的组合方式还可以是各个模块在水平方向上互相拼合在一起，包括左右拼合在一起工作的组合方式。除此以外，也可以是在清洁机器人/自移动机器人上预留

5 安装升级其他模块的空间以及接口，便于用户按需选配，方便厂商按订单生产。

请参照图 1 所示，在优选的实施例中，自移动机器人 100 的上表面设有电性对接部 103，所述功能模块设有与所述电性对接部 103 配合的配接部（未图示），当功能模块组装到所述自移动机器人 100 上时，所述电性对接部 103 与所述配接部电性连接，识别机构通过电性对接部 103 及配接部接收所述功能模块的设备信息。

10 在其他的实施例中，本发明的自移动机器人，检测当前组合（图 2 中步骤 S1）是指由识别机构对自移动机器人当前的模块组合状态进行检测。各模块之间可以通过设置连接时被触发的霍尔开关或微动开关等方式来实现向识别机构发送已连接某一模块的信号。

这里，除了可单独工作的自移动机器人优选为清洁机器人之外，所述功能模块可
15 选地包括安防模块、空气净化模块、加湿模块、除湿模块及家庭娱乐模块中的一种或几种。

本发明还介绍一种自移动机器人的控制方法，该方法包括：通过所述控制机构并依据识别出的所述当前组合的功能模块的类型调节自移动机器人的运行参数或运行模式。具体地，自移动机器人根据当前组合的功能模块的类型可调节的运行参数包括：
20 该组合状态的行走速度、工作时间、下视传感器的探测高度阈值、爬坡角度阈值以及回充电压中的一者或几者。

更具体地，自移动机器人根据当前组合的功能模块的类型调节运行参数具体方式至少可选两种，其中一种方式可以根据可供组合的功能模块标准件的质量、体积、运行所需功率及运行的模式，预先设置若干运行参数设置方案，然后根据识别到功能模块类型选择对应运行参数设置方案。另一种方式可以通过识别机构直接识别当前组合的功能模块的质量、体积、运行所需功率及所需运行的模式，再计算组合状态运行所需调整的
25 运行参数。

其中，所述功能模块/功能模块标准件的自身参数与需要调整的运行参数的关系大致如下：功能模块/功能模块标准件的质量大小与所述下视传感器的探测高度阈值呈负相关，功能模块/功能模块标准件的体积大小与所述行走速度及所述爬坡角度阈值呈负
30 相关，功能模块/功能模块标准件的运行所需功率大小与所述工作时间负相关、与所述

回充电压正相关。

以本发明的自移动机器人及其功能模块的组合的具体实施例来看，可以根据所述当前组合调节自身的当前行走速度及下视传感器探测的高度阈值参数（图 2 中的步骤 S2）。也就是说，一旦检测到除扫地机器人之外还连接了其他的例如净化模块或加湿模块之类的功能模块，则会主动调节当前的行走速度，使之放慢，以便在自身总重增加的情况下能够依然稳定地进行行走。在调节当前行走速度的同时，还可以对下视传感器的参数进行调节。这是因为，在组合状态尤其是竖直堆叠的组合方式的情况下，自移动机器人的整体高度会增加，因此重心变高。这将导致在正常情况下能够通过的凹坑等变成不可通过的障碍，因为若强行通过，则会导致自移动机器人的倾倒。这样，可以通过调节下视传感器参数，使下视传感器变得更加敏感，便能够保证自移动机器人能够在面对以前能通过但在组合状态下无法通过的斜坡、凹坑等情况时可以借助变向行走而及时避开。

同时，本发明的自移动机器人还可以根据不同的组合模式来确定不同的回充电压。例如，在携带重量较重的包含水箱的加湿模块时，将回充电压相应调高，这样能够保证自移动机器人具有足够的电量行走到充电座的位置，避免出现中途因电量不足而无法行走的弊端。

另外，自移动机器人根据当前组合的功能模块的类型调节运行模式具体也可以包括：是否开启清洁模式、是否开启地图绘制模式及是否调整路径规划模式。

本发明的自移动机器人及其控制方法，使得自移动机器人在不同模块组合在一起工作的情况下能够根据实际情况调整传感器的参数以及自身的行走速度，避免了自移动机器人的倾翻或掉落，能够保证人员以及机器人自身的安全。

对于本领域的普通技术人员来讲，在本发明原理的基础上，显然还可以在不偏离本发明的精神的情况下想到除了上述实施方式以外的其它替换实施方式。

可如下所述地构造本发明：

（1）一种自移动机器人的控制方法，自移动机器人可与功能模块组合，自移动机器人包括控制机构及功能模块识别机构，方法包括：

通过控制机构并依据识别出的当前组合的功能模块的类型调节自移动机器人的运行参数或运行模式。

（2）根据（1）的自移动机器人的控制方法，自移动机器人根据当前组合的功能模块的类型可调节的运行参数包括：行走速度、工作时间、下视传感器的探测高度阈值、爬坡角度阈值以及回充电压中的一者或几者。

(3) 根据(2)的自移动机器人的控制方法, 自移动机器人根据当前组合的功能模块的类型调节运行参数具体包括:

根据可供组合的功能模块标准件的质量、体积、运行所需功率及运行的模式, 预先设置若干运行参数设置方案;

5 根据识别到功能模块类型选择对应运行参数设置方案。

(4) 根据(2)的自移动机器人的控制方法, 自移动机器人根据当前组合的功能模块的类型调节运行参数具体包括:

识别机构识别当前组合的功能模块的质量、体积、运行所需功率及所需运行的模式, 计算组合状态运行所需调整的运行参数。

10 (5) 根据(2)的自移动机器人的控制方法, 自移动机器人为清洁机器人, 清洁机器人根据当前组合的功能模块的类型可调节的运行模式包括: 清洁模式、地图绘制模式及路径规划模式。

(6) 一种自移动机器人, 自移动机器人可对接功能模块, 自移动机器人包括功能模块识别机构及控制机构, 控制机构依据识别机构的识别的功能模块的类型调节自移动机器人的运行参数或运行模式。

(7) 根据(1)的自移动机器人, 自移动机器人的上表面设有电性对接部, 功能模块设有与电性对接部配合的配接部, 功能模块组装到自移动机器人上时, 电性对接部与配接部电性连接, 识别机构通过电性对接部及配接部接收功能模块的设备信息。

20 (8) 根据(6)的自移动机器人, 功能模块包括安防模块、空气净化模块、加湿模块、除湿模块及家庭娱乐模块中的一种或几种。

(9) 根据(8)的自移动机器人的控制方法, 功能模块堆叠组合在自移动机器人模块上。

25 (10) 一种组合机器人, 组合机器人包括自移动机器人及与自移动机器人对接的功能模块, 自移动机器人包括功能模块识别机构及控制机构, 控制机构依据识别机构的识别的功能模块的类型调节自移动机器人的运行参数或运行模式。

权利要求书

1、一种自移动机器人的控制方法，其特征在于，所述自移动机器人可与功能模块组合，所述自移动机器人包括控制机构及功能模块识别机构，所述方法包括：

5 通过所述控制机构并依据识别出的所述当前组合的功能模块的类型调节自移动机器人的运行参数或运行模式。

2、根据权利要求 1 所述的自移动机器人的控制方法，其特征在于，所述自移动机器人根据当前组合的功能模块的类型可调节的运行参数包括：行走速度、工作时间、下视传感器的探测高度阈值、爬坡角度阈值以及回充电压中的一者或几者。

10

3、根据权利要求 2 所述的自移动机器人的控制方法，其特征在于，所述自移动机器人根据当前组合的功能模块的类型调节运行参数具体包括：

根据可供组合的功能模块标准件的质量、体积、运行所需功率及运行的模式，预先设置若干运行参数设置方案；

15

根据识别到功能模块类型选择对应运行参数设置方案。

4、根据权利要求 2 所述的自移动机器人的控制方法，其特征在于，所述自移动机器人根据当前组合的功能模块的类型调节运行参数具体包括：

20 识别机构识别当前组合的功能模块的质量、体积、运行所需功率及所需运行的模式，计算组合状态运行所需调整的运行参数。

5、根据权利要求 2 所述的自移动机器人的控制方法，其特征在于，所述自移动机器人为清洁机器人，所述清洁机器人根据当前组合的功能模块的类型可调节的运行模式包括：清洁模式、地图绘制模式及路径规划模式。

25

6、一种自移动机器人，其特征在于，所述自移动机器人可对接功能模块，所述自移动机器人包括功能模块识别机构及控制机构，所述控制机构依据所述识别机构的识别的功能模块的类型调节自移动机器人的运行参数或运行模式。

30

7、根据权利要求 1 所述的自移动机器人，其特征在于，所述自移动机器人的上表面设有电性对接部，所述功能模块设有与所述电性对接部配合的配接部，所述功能模块组装到所述自移动机器人上时，所述电性对接部与所述配接部电性连接，所述识别机构通过所述电性对接部及所述配接部接收所述功能模块的设备信息。

8、根据权利要求 6 所述的自移动机器人，其特征在于，所述功能模块包括安防模块、空气净化模块、加湿模块、除湿模块及家庭娱乐模块中的一种或几种。

5 9、根据权利要求 8 所述的自移动机器人的控制方法，其特征在于，所述功能模块堆叠组合在所述自移动机器人模块上。

10 10、一种组合机器人，其特征在于，所述组合机器人包括自移动机器人及与所述自移动机器人对接的功能模块，所述自移动机器人包括功能模块识别机构及控制机构，
10 所述控制机构依据所述识别机构的识别的功能模块的类型调节自移动机器人的运行参数或运行模式。

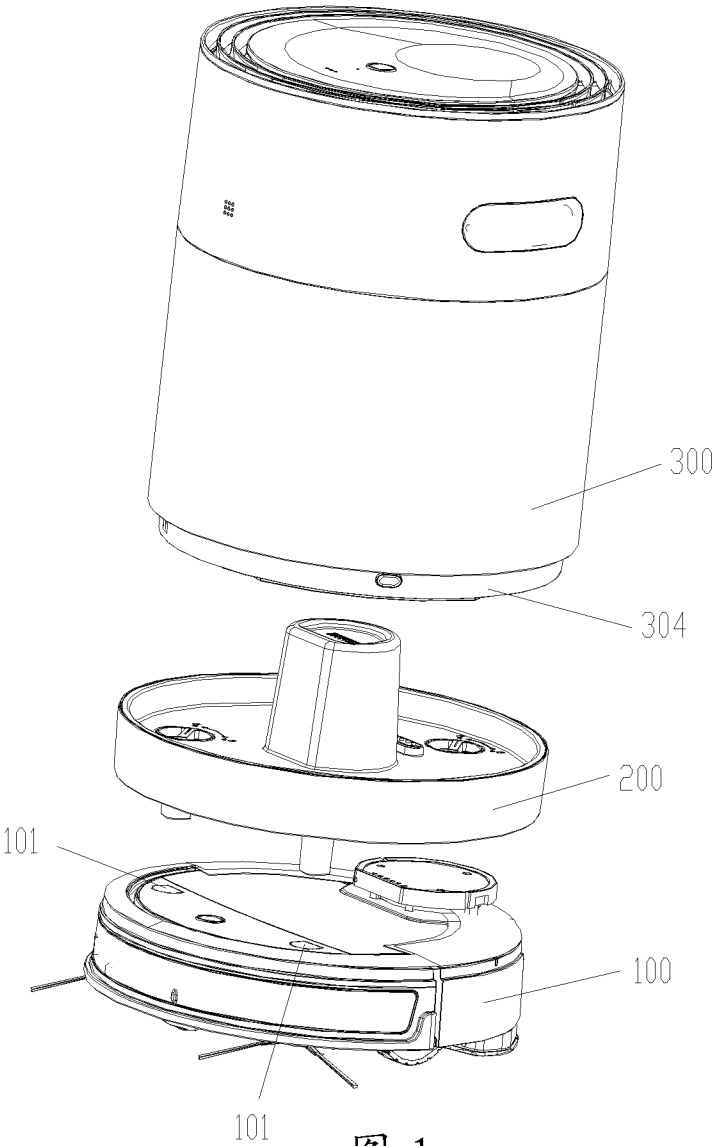


图 1

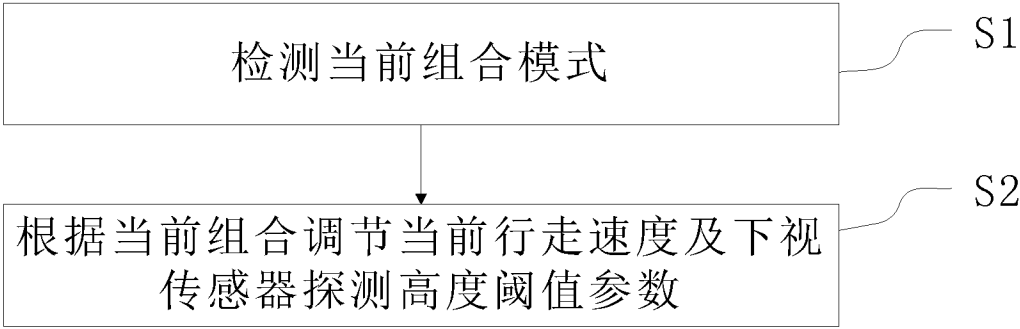


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/085023

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L 11/24 (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

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, EPODOC, WPI: self-move, automatic, walk, sweep the floor, clean, sweep, robot, sweeper, adjust, change, sensor, height, angle, extend, combin+, assembl+, function+, humidifier, air w cleaner, air w purifier, module

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105433878 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 30 March 2016 (30.03.2016), claims 1-6, description, paragraphs [0058]-[0060] and [0122], and figures 1-14	1-10
Y	CN 204839367 U (SHENZHEN TEAPO ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 09 December 2015 (09.12.2015), claims 1-7, and description, paragraphs [0052], [0056] and [0057]	1-10
A	CN 102736622 A (TEK ELECTRICAL (SUZHOU) CO., LTD.), 17 October 2012 (17.10.2012), the whole document	1-10
A	CN 105501321 A (POSITEC POWER TOOLS (SUZHOU) CO., LTD.), 20 April 2016 (20.04.2016), the whole document	1-10
A	CN 1927553 A (SAMSUNG KWANGIU ELECTRONICS CO., LTD.), 14 March 2007 (14.03.2007), the whole document	1-10
A	WO 2005006935 A1 (ALFRED KAERCHER GMBH & CO. KG), 27 January 2005 (27.01.2005), the whole document	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 19 July 2017 (19.07.2017)	Date of mailing of the international search report 26 July 2017 (26.07.2017)
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 MA, Yan Telephone No.: (86-10) 52871102

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/085023

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105433878 A	30 March 2016	EP 3000369 B1	21 June 2017
		KR 20160035943 A	01 April 2016
		US 2016088755 A1	24 March 2016
		EP 3000369 A1	30 March 2016
CN 204839367 U	09 December 2015	None	
CN 102736622 A	17 October 2012	CN 102736622 B	19 August 2015
CN 105501321 A	20 April 2016	None	
CN 1927553 A	14 March 2007	KR 20070078846 A	03 August 2007
		US 2007050937 A1	08 March 2007
		EP 1759965 A1	07 March 2007
		US 8918950 B2	30 December 2014
		KR 100749579 B1	16 August 2007
		JP 2007068972 A	22 March 2007
		EP 1759965 B1	24 February 2010
		RU 2313442 C1	27 December 2007
		DE 602006012403 D1	08 April 2010
WO 2005006935 A1	27 January 2005	DE 10333395 A1	17 February 2005

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/085023

A. 主题的分类

A47L 11/24(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

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, EPDOC, WPI, 自移动, 自动, 行走, 扫地, 清洁, 清扫, 机器人, 扫地机, 调, 改, 变, 传感器, 高度, 角度, 功能, 模块, 扩展, 组装, 组合, extended, combin+, assembl+, function+, humidifier, air w cleaner, air w purifier, module

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 105433878 A (三星电子株式会社) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 权利要求1-6、说明书第[0058]-[0060], [0122]段、图1-14	1-10
Y	CN 204839367 U (深圳市智宝人工智能科技有限公司 等) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 权利要求1-7、说明书第[0052], [0056], [0057]段	1-10
A	CN 102736622 A (泰怡凯电器苏州有限公司) 2012年 10月 17日 (2012 - 10 - 17) 全文	1-10
A	CN 105501321 A (苏州宝时得电动工具有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文	1-10
A	CN 1927553 A (三星光州电子株式会社) 2007年 3月 14日 (2007 - 03 - 14) 全文	1-10
A	WO 2005006935 A1 (ALFRED KAERCHER GMBH & CO. KG) 2005年 1月 27日 (2005 - 01 - 27) 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

2017年 7月 19日

国际检索报告邮寄日期

2017年 7月 26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

马燕

电话号码 (86-10)52871102

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/085023

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	105433878	A	2016年 3月 30日	EP	3000369	B1	2017年 6月 21日
				KR	20160035943	A	2016年 4月 1日
				US	2016088755	A1	2016年 3月 24日
				EP	3000369	A1	2016年 3月 30日
CN	204839367	U	2015年 12月 9日	无			
CN	102736622	A	2012年 10月 17日	CN	102736622	B	2015年 8月 19日
CN	105501321	A	2016年 4月 20日	无			
CN	1927553	A	2007年 3月 14日	KR	20070078846	A	2007年 8月 3日
				US	2007050937	A1	2007年 3月 8日
				EP	1759965	A1	2007年 3月 7日
				US	8918950	B2	2014年 12月 30日
				KR	100749579	B1	2007年 8月 16日
				JP	2007068972	A	2007年 3月 22日
				EP	1759965	B1	2010年 2月 24日
				RU	2313442	C1	2007年 12月 27日
				DE	602006012403	D1	2010年 4月 8日
WO	2005006935	A1	2005年 1月 27日	DE	10333395	A1	2005年 2月 17日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)