

(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 2017/198214 A1

- (51) 国际专利分类号:
B25J 5/00 (2006.01) *A47L 11/40* (2006.01)
B25J 11/00 (2006.01) *A47L 9/00* (2006.01)
B25J 19/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/085054
- (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:
201610333081.6 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: 孟 繁 明 (MENG, Fanming); 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,

(54) Title: COMBINED ROBOT

(54) 发明名称: 组合机器人

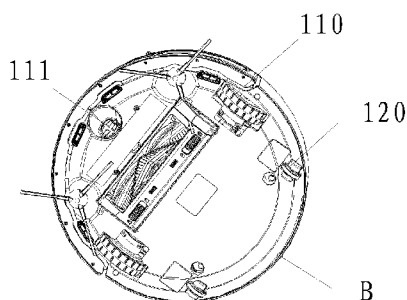


图 2

(57) Abstract: A combined robot, comprising an autonomous mobile robot (100) and a function module (200). The function module (200) is detachably combined to the autonomous mobile robot by using a connecting piece (300). Driving wheels (110) and a driven wheel (111) are disposed at the bottom of a body of the autonomous mobile robot. Using the forward direction (A) of the autonomous mobile robot during work as the front, the driving wheels are located at the left and right sides of the bottom of the body, and the driven wheel is located at the front or back of the bottom of the body. A control center is disposed in the combined robot to control the combined robot to work. The end at the bottom of the body of autonomous mobile robot away from the driven wheel is a support end. Floating support mechanisms (120) are disposed at the support end and can perform telescopic support, so that the body can keep parallel to a moving plane when the autonomous mobile robot moves, thereby improving the moving stability of the combined robot.

(57) 摘要: 一种组合机器人, 包括自移动机器人(100)和功能模块(200), 功能模块(200)通过连接件(300)可拆卸的组合到自移动机器人上, 自移动机器人机体底部设有驱动轮(110)和随动轮(111), 以自移动机器人工作时前行的方向(A)为前方, 驱动轮位于机体底部的左、右两侧, 所述随动轮位于机体底部的前端或后端, 组合机器人中设有控制中心控制组合机器人工作, 自移动机器人机体底部远离随动轮的一端为支撑端, 支撑端设有浮动支撑机构(120), 浮动支撑机构能伸缩支撑, 使自移动机器人在行走时其机身与行走平面保持平行, 增强组合机器人的行走稳定性。

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)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

组合机器人

技术领域

本发明涉及一种组合机器人，属于智能家电制造技术领域。

5 背景技术

传统的扫地机器人底部设有前随动轮和位于机体中部两侧的两驱动轮，由于机体重心位于机体前侧，即使遇到不平的表面如斜坡、小台阶等，机器人行走时也基本不会产生颠簸。

随着用户的需求的增加，多功能机器人被开发出来，如专利号为 CN201248671Y 的专利中公开了一种多功能机器人，该机器人具有监控、空气净化、保洁等各种功能。随着功能模块的增加，多功能机器人的高度和重量随之变大，其整机的重心位于机体中部，当遇到不平表面如斜坡、小台阶等，机器人容易产生颠簸，影响机器人的稳定性。特别的，机器人遇到凹坑或台阶时，机器人重心可能后移，使得机器人后端着地，导致机器人易卡死在凹坑或台阶。又或者，若多功能机器人具有水箱来进行加湿，当遇到不平表面如斜坡、小台阶等，机器人容易产生颠簸，易导致水箱容溢水，造成机器人电性短路或污染等恶劣情况。

发明内容

本发明所要解决的技术问题在于针对现有技术的不足，提供一种组合机器人，通过设置浮动支撑机构，使得组合机器人在不平整地面行走时，浮动支撑机构能伸缩支撑，增强组合机器人的行走稳定性，减少行走时卡死等隐患。

本发明所要解决的技术问题是通过如下技术方案实现的：

一种组合机器人，包括自移动机器人和功能模块，所述功能模块通过连接件可拆卸的组合到自移动机器人上，所述自移动机器人机体底部设有驱动轮和随动轮，以自移动机器人工作时前行的方向为前方，所述驱动轮位于机体底部的左、右两侧，所述随动轮位于机体底部的前端或后端，所述组合机器人中设有控制中心控制组合机器人工作，所述自移动机器人机体底部远离所述随动轮的一端为支撑端，所述支撑端设有浮动支撑机构，使自移动机器人在行走时其机身与行走平面保持平行。

为了保持组合机器人的平衡，所述浮动支撑机构与所述支撑端的顶点之间的距离 $\leq$ 自移动机器人机身长度的 $1/3$ 。

为了使得更好的支撑效果，所述浮动支撑机构与所述支撑端的顶点之间的距离 $\leq$

所述驱动轮与所述支撑端的顶点之间的距离的 1/2。

为了使得组合机器人更好的行走，所述浮动支撑机构相距机器人机体底部的最大距离与所述驱动轮相距机器人机体底部的最小距离相同，且所述浮动支撑机构相距机器人机体底部的最小距离与所述浮动支撑机构相距机器人机体底部的最大距离之间的

5 距离差小于等于 10mm。

优选的，所述浮动支撑机构的设置数量为 2 个，所述浮动支撑机构分别设置在所述支撑端的左、右两侧。

为了使自移动机器人具有擦拭功能，所述支撑端可拆卸的安装有抹布组件，所述抹布组件位于两个浮动支撑机构之间。

10 优选的，所述自移动机器人的机身包括有底座，所述底座设有容置空间，所述浮动支撑机构滑动设置在所述容置空间中。

进一步，所述浮动支撑机构包括弹簧、支撑轮和支架，所述支撑轮由轮子和转轴组成，所述转轴设置在支架上，所述支架通过弹簧与底座弹性连接。

或者，所述浮动支撑机构包括弹簧和支撑架，所述支撑架包括支撑端和连接端，

15 所述支撑端部分外露于所述底座，所述连接端通过弹簧与底座弹性连接。

优选的，所述支撑架的材质为防静电耐磨材料。

为了方便组合机器人组合，所述连接件包括本体，所述本体的一侧设有凸台，另一侧设有定位柱；所述功能模块的下表面设有凹坑，其设置数量和设置位置与所述凸台相对应，所述自移动机器人的上表面设置有凹槽，其设置数量和设置位置与所述定

20 位柱相对应。

综上所述，本发明提供一种组合机器人，通过设置浮动支撑机构，使得组合机器人在不平整地面行走时，浮动支撑机构能伸缩支撑，增强组合机器人的行走稳定性，减少行走时卡死等隐患。

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地说明。

25

附图说明

图 1 为本发明组合机器人的分解示意图；

图 2 为本发明自移动机器人的仰视图；

图 3 为本发明自移动机器人在平面上的行走示意图；

30 图 4 为本发明自移动机器人遇到台阶时的行走示意图；

图 5 为本发明实施例一中浮动支撑机构的结构示意图；

图 6 为本发明实施例二中浮动支撑机构的结构示意图。

具体实施方式

图 1 为本发明组合机器人的分解示意图。如图 1 所示，本发明提供一种组合机器人，包括自移动机器人 100 和功能模块 200，所述功能模块 200 通过连接件 300 可拆卸的组合到自移动机器人 100 上。其中自移动机器人 100 中设有控制中心（图中未示出），用于控制组合机器人工作。

所述连接件 300 包括本体，所述本体的一侧设有凸台，另一侧设有定位柱；所述功能模块 200 的下表面设有凹坑，其设置数量和设置位置与所述凸台相对应，所述自移动机器人 100 的上表面设置有凹槽，其设置数量和设置位置与所述定位柱相对应，从而将功能模块 200 组合在自移动机器人 100 的上部。即组合机器人通过所述连接体 300 将待连接的功能模块 200 和自移动机器人 100 组合连接在一起。所述连接件 300 上还设有供电模块，所述供电模块能够将自移动机器人 100 上的电能通过电子触点提供给功能模块 200 使用。

所述功能模块 200 可以为安防模块、加湿模块和净化模块等模块中的其中之一或其组合。所述安防模块例如包括摄像头和通信模块，所述摄像头通过通信模块（如 WLAN 无线接入点、路由器等）与远程终端连接，这样远程终端的用户可以通过观看屏幕对组合机器人的周围环境进行监视。所述加湿模块可以将水雾化后喷出，从而加湿其周边环境。所述净化模块例如包括负离子发生模块、光触媒催化模块或/和粉尘过滤装置，从而高效杀除细菌、祛除异味并吸附空气中游离的颗粒物，达到净化空气的作用。上述功能模块也已经是本领域成熟的技术，在此不再赘述。

图 2 本发明自移动机器人的仰视图。如图 2 所示，自移动机器人 100 的机身上设有行走单元和清洁单元，行走单元包括电机（图中未示出）、驱动轮 110 和随动轮 111，控制中心控制组合机器人工作，从而带动驱动轮 110 转动。以自移动机器人工作时前行的方向 A 为前方，驱动轮 110 位于机体底部的左、右两侧，随动轮 111 位于机体底部的前端或后端，所述自移动机器人机体底部远离所述随动轮的一端为支撑端，所述支撑端设有浮动支撑机构 120，使自移动机器人在行走时其机身与行走平面保持平行。当自移动机器人碰到不平整地面时，浮动支撑机构 120 能伸缩支撑，增强机器人的行走稳定性，减少行走时卡死等隐患。优选的，浮动支撑机构 120 与所述支撑端的顶点 B 之间的距离不大于自移动机器人 100 机身长度的 1/3。为了达到更好的支撑效果，浮动支撑机构 120 与支撑端的顶点 B 之间的距离 $\leq$ 驱动轮 110 与支撑端的顶点 B 之间的

距离的 $1/2$ 。若浮动支撑机构太靠近驱动轮（小于驱动轮 110 与支撑端的顶点 B 之间的距离的 $1/2$ ），遇到台阶或斜坡等行走表面，自移动机器人的后端有时仍会接触或抵顶在行走表面，导致机器人无法行走。

图 3 为本发明自移动机器人在平面上的行走示意图；图 4 为本发明自移动机器人遇到台阶时的行走示意图。如图 3 和图 4 所示，当自移动机器人 100 行走在平面上时，浮动支撑机构 120 接触平面，和所述驱动轮 110 一起支撑自移动机器人 100，使得自移动机器人 100 保持水平；当自移动机器人 100 遇到台阶时，浮动支撑机构 120 收到挤压发生收缩，自移动机器人 100 在浮动支撑机构 120 和驱动轮 110 的支撑下仍基本保持水平；当自移动机器人 100 遇到凹坑时，浮动支撑机构 120 伸长，浮动支撑机构 120 的底部接触凹坑，自移动机器人 100 在浮动支撑机构 120 和驱动轮 110 的支撑下仍基本保持水平。优选的，所述浮动支撑机构 120 的设置数量为 2 个，2 个浮动支撑机构 120 分别设置在所述支撑端的左、右两侧，从而预留支撑端的使用空间。举例来说，本发明中自移动机器人为清洁机器人，支撑端可拆卸的安装有抹布组件，抹布组件位于两个浮动支撑机构 120 之间。

实施例一

图 5 为本发明实施例一中浮动支撑机构的结构示意图。如图 5 所示，本实施例中自移动机器人 100 的机身包括有底座 130，底座 130 设有容置空间，所述浮动支撑机构能够在所述容置空间中滑动。具体的，所述浮动支撑机构包括弹簧 121、支撑轮 122 和支架 123，所述支撑轮 122 由轮子 124 和转轴 125 组成，所述转轴 125 设置在支架 123 上，所述支架 123 通过弹簧 121 与底座 130 弹性连接，从而使支撑轮 122 弹性连接于自移动机器人 100。

自移动机器人 100 在平面上行走时，所述弹簧 121 处于压缩状态，所述支撑轮 122 与驱动轮 110 共同支撑自移动机器人 100，使得自移动机器人 100 保持水平。当自移动机器人 100 遇到台阶时，所述支撑轮 122 受到台阶的挤压，所述弹簧 121 发生收缩，自移动机器人 100 在支撑轮 122 与驱动轮 110 的支撑下仍基本保持水平，当自移动机器人 100 遇到凹坑时，所述弹簧 121 伸长，所述支撑轮 122 抵顶凹坑，自移动机器人 100 在支撑轮 122 与驱动轮 110 的支撑下仍基本保持水平。

实施例二

图 6 为本发明实施例二中浮动支撑机构的结构示意图。如图 6 所示，本实施例中

自移动机器人 100 的底座 130 设有容置空间，所述浮动支撑机构能够在所述容置空间中滑动。具体的，所述浮动支撑机构包括弹簧 121 和支撑架 126，所述支撑架 126 包括支撑端 127 和连接端 128，所述支撑端 127 与工作表面接触，其部分外露于所述底座 130，所述连接端 128 通过弹簧 121 与底座 130 弹性连接，从而使支撑架 126 弹性连接于自移动机器人 100。优选的，所述支撑架 126 的材质为防静电耐磨材料。

自移动机器人 100 在平面上行走时，所述弹簧 121 处于压缩状态，所述支撑架 126 与驱动轮 110 共同支撑自移动机器人 100，使得自移动机器人 100 保持水平。当自移动机器人 100 遇到台阶时，所述支撑架 126 受到台阶的挤压，所述弹簧 121 发生收缩，自移动机器人 100 在支撑架 126 与驱动轮 110 的支撑下仍基本保持水平，当自移动机器人 100 遇到凹坑时，所述弹簧 121 伸长，所述支撑架 126 抵顶凹坑，自移动机器人 100 在支撑架 126 与驱动轮 110 的支撑下仍基本保持水平。

需要说明的是，上述实施例一和实施例二中，当自移动机器人 100 遇到凹坑时，所述弹簧 121 伸长，所述支撑轮 122 或支撑架 126 抵顶凹坑。然而，支撑轮 122 或支撑架 126 的支撑力过大，将会影响驱动轮与地面之间的摩擦力，使得自移动机器人行走不方便。为了提高机器人的行走效率，支撑机构最好不影响或很小影响驱动轮与地面之间的摩擦力。具体的，当浮动支撑机构 120 相距机器人机体底部的最大距离与所述驱动轮相距机器人机体底部的最小距离相同时，具体如图 3 所示，当自移动机器人 100 行走在平面上时，浮动支撑机构 120 接触平面，和所述驱动轮 110 一起支撑自移动机器人 100，使得自移动机器人 100 保持水平，此时，浮动支撑机构 120 具有非常小的支撑力。同时，为了减小机器人行走时的颠簸，浮动支撑机构 120 相距机器人机体底部的最小距离与浮动支撑机构 120 相距机器人机体底部的最大距离之间的距离差小于等于 10mm（也即，浮动支撑机构的浮动距离小于等于 10mm）。需要说明的是，驱动轮一般通过压簧与自移动机器人底座相连，当机器人放置在地面上时，其与机器人底部的距离最小（驱动轮受到机体的压力，弹簧收缩），详见美国公开专利 US8474090，在此不再赘述。

综上所述，本发明提供一种具有浮动支撑机构的组合机器人，当组合机器人在不平整地面行走时，浮动支撑机构能伸缩支撑，增强组合机器人的行走稳定性，减少行走时颠簸现象以及卡死等隐患。

权利要求书

1、一种组合机器人，包括自移动机器人（100）和功能模块（200），所述功能模块通过连接件（300）可拆卸的组合到自移动机器人上，所述自移动机器人机体底部设有驱动轮（110）和随动轮（111），以自移动机器人工作时前行的方向（A）为前方，
5 所述驱动轮位于机体底部的左、右两侧，所述随动轮位于机体底部的前端或后端，所述组合机器人中设有控制中心控制组合机器人工作，其特征在于，所述自移动机器人机体底部远离所述随动轮的一端为支撑端，所述支撑端设有浮动支撑机构（120），使自移动机器人在行走时其机身与行走平面保持平行。

10

2、如权利要求 1 所述的组合机器人，其特征在于，所述浮动支撑机构（120）与所述支撑端的顶点（B）之间的距离 $\leq$ 自移动机器人机身长度的 1/3。

3、如权利要求 1 所述的组合机器人，其特征在于，所述浮动支撑机构（120）的
15 设置数量为 2 个，所述浮动支撑机构分别设置在所述支撑端的左、右两侧。

4、如权利要求 3 所述的组合机器人，其特征在于，所述支撑端可拆卸的安装有抹布组件，所述抹布组件位于两个浮动支撑机构（120）之间。

20 5、如权利要求 1 所述的组合机器人，其特征在于，所述自移动机器人（100）的机身包括有底座（130），所述底座设有容置空间，所述浮动支撑机构（120）滑动设置在所述容置空间中。

6、如权利要求 5 所述的组合机器人，其特征在于，所述浮动支撑机构包括弹簧
25 （121）、支撑轮（122）和支架（123），所述支撑轮由轮子（124）和转轴（125）组成，所述转轴（125）设置在支架上，所述支架通过弹簧与底座（130）弹性连接。

7、如权利要求 5 所述的组合机器人，其特征在于，所述浮动支撑机构包括弹簧
（121）和支撑架（126），所述支撑架包括支撑端（127）和连接端（128），所述支撑
30 端（127）部分外露于所述底座（130），所述连接端通过弹簧与底座弹性连接。

8、如权利要求 7 所述的组合机器人，其特征在于，所述支撑架（126）的材质为防静电耐磨材料。

5 9、如权利要求 1 所述的组合机器人，其特征在于，所述连接件（300）包括本体，所述本体的一侧设有凸台，另一侧设有定位柱；所述功能模块（200）的下表面设有凹坑，其设置数量和设置位置与所述凸台相对应，所述自移动机器人（100）的上表面设置有凹槽，其设置数量和设置位置与所述定位柱相对应。

10 10、如权利要求 1 所述的组合机器人，其特征在于，所述浮动支撑机构（120）与所述支撑端的顶点（B）之间的距离 $\leq$ 所述驱动轮（110）与所述支撑端的顶点（B）之间的距离的 1/2。

15 11、如权利要求 1 所述的组合机器人，其特征在于，所述浮动支撑机构（120）相距自移动机器人（100）机体底部的最大距离与所述驱动轮相距自移动机器人机体底部的最小距离相同，且所述浮动支撑机构相距自移动机器人机体底部的最小距离与所述浮动支撑机构相距自移动机器人机体底部的最大距离之间的距离差小于等于 10mm。

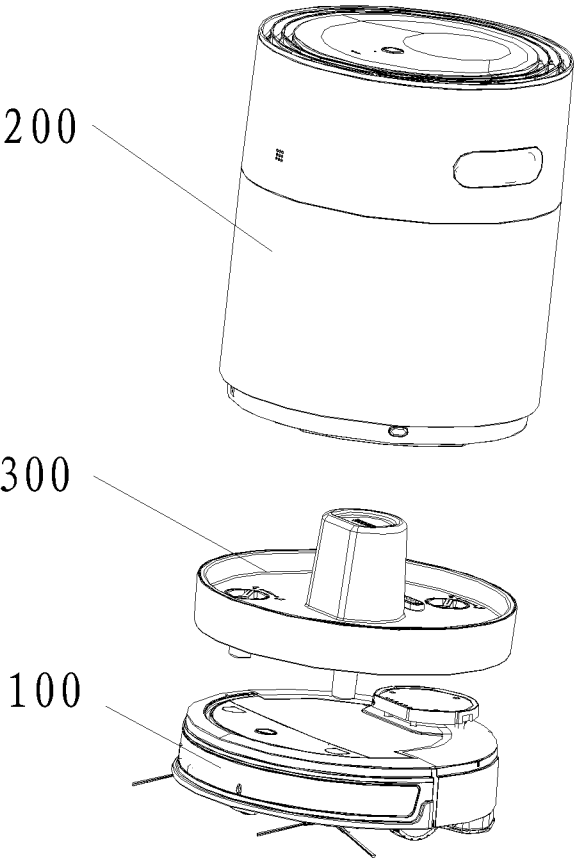


图 1

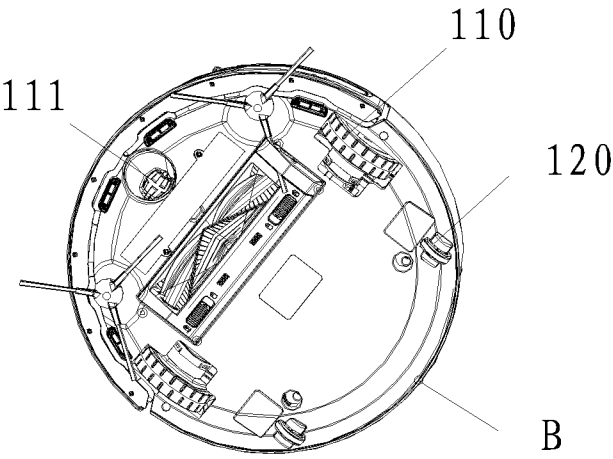


图 2

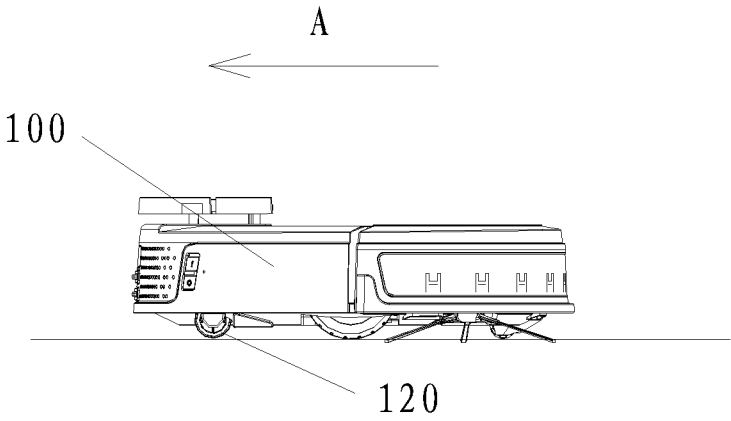


图 3

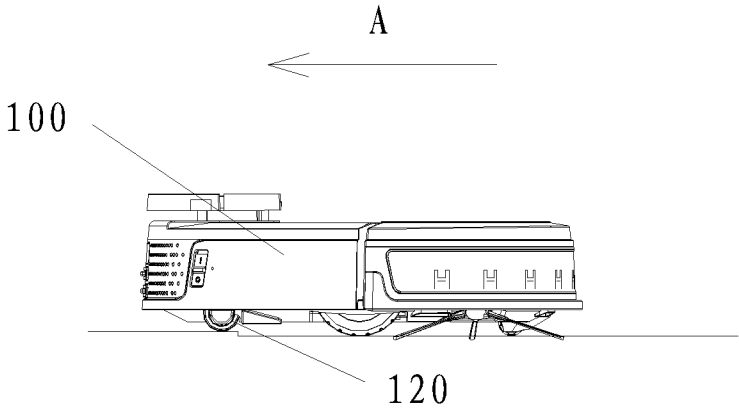


图 4

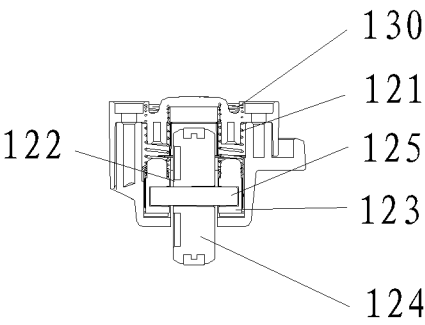


图 5

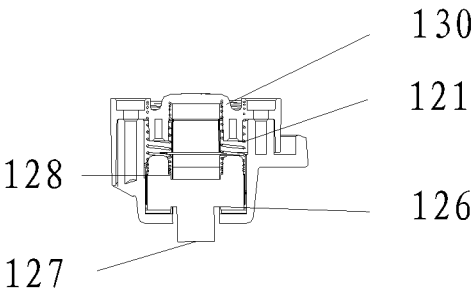


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/085054

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B25J 5/00 (2006.01) i; B25J 11/00 (2006.01) i; B25J 19/00 (2006.01) i; A47L 11/40 (2006.01) i; A47L 9/00 (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)

B25J; 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)

CNABS, CNKI, SIPOABS, DWPI: combine, assemble, robot, module, supprot, spring, elastic, wheele

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 205734879 U (ECOVACS ROBOT CO., LTD.), 30 November 2016 (30.11.2016), see claims 1-11	1-11
Y	CN 105142478 A (DYSON TECHNOLOGY LIMITED), 09 December 2015 (09.12.2015), see description, paragraphs 30, 33 and 54-70, and figures 1, 2 and 5-13b	1-11
Y	CN 202005711 U (TEK ELECTRICAL (SUZHOU) CO., LTD.), 12 October 2011 (12.10.2011), see description, paragraphs,41-50 and 59, and figures 3-5	1-11
A	CN 205201560 U (ECOVACS ROBOTICS CO., LTD.), 04 May 2016 (04.05.2016), see the whole document	1-11
A	CN 203693503 U (SUZHOU ECOVACS COMMERCIAL ROBOTS CO., LTD.), 09 July 2014 (09.07.2014), see the whole document	1-11
A	JP 2006130005 A (FUNAI ELECTRIC CO), 25 May 2006 (25.05.2006), see the whole document	1-11

☐ 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 31 July 2017 (31.07.2017)	Date of mailing of the international search report 18 August 2017 (18.08.2017)
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 LI, Xin Telephone No.: (86-10) 62085269

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/085054

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205734879 U	30 November 2016	None	
CN 105142478 A	09 December 2015	GB 2525105B B	14 September 2016
		JP 2016506788 A	07 March 2016
		WO 2014118520 A1	07 August 2014
		GB 2525105 A	14 October 2015
		US 2016000282 A1	07 January 2016
		CN 105142478 B	17 May 2017
CN 202005711 U	12 October 2011	None	
CN 205201560 U	04 May 2016	None	
CN 203693503 U	09 July 2014	None	
JP 2006130005 A	25 May 2006	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/085054

A. 主题的分类

B25J 5/00(2006.01)i; B25J 11/00(2006.01)i; B25J 19/00(2006.01)i; A47L 11/40(2006.01)i; A47L 9/00(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)

B25J; 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))

CNABS, CNKI, SIPOABS, DWPI: 组合, 机器人, 模块, 支撑, 弹簧, 轮, combine, assemble, robot, module, support, spring, elastic, wheel

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 205734879 U (科沃斯机器人股份有限公司) 2016年 11月 30日 (2016 - 11 - 30) 参见权利要求1-11	1-11
Y	CN 105142478 A (戴森技术有限公司) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 参见说明书第30、33、54-70段, 附图1, 2, 5-13b	1-11
Y	CN 202005711 U (泰怡凯电器苏州有限公司) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 参见说明书第41-50, 59段, 附图3-5	1-11
A	CN 205201560 U (科沃斯机器人有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 参见全文	1-11
A	CN 203693503 U (苏州科沃斯商用机器人有限公司) 2014年 7月 9日 (2014 - 07 - 09) 参见全文	1-11
A	JP 2006130005 A (FUNAI ELECTRIC CO) 2006年 5月 25日 (2006 - 05 - 25) 参见全文	1-11

☐ 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 31日

国际检索报告邮寄日期

2017年 8月 18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

受权官员

李欣

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62085269

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/085054

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	205734879	U	2016年 11月 30日	无			
CN	105142478	A	2015年 12月 9日	GB	2525105B	B	2016年 9月 14日
				JP	2016506788	A	2016年 3月 7日
				WO	2014118520	A1	2014年 8月 7日
				GB	2525105	A	2015年 10月 14日
				US	2016000282	A1	2016年 1月 7日
				CN	105142478	B	2017年 5月 17日
CN	202005711	U	2011年 10月 12日	无			
CN	205201560	U	2016年 5月 4日	无			
CN	203693503	U	2014年 7月 9日	无			
JP	2006130005	A	2006年 5月 25日	无			