

## (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9月21日 (21.09.2017)



(10) 国际公布号  
**WO 2017/157291 A1**

(51) 国际专利分类号:  
A47L 9/28 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/076704

(22) 国际申请日: 2017年3月15日 (15.03.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201610149342.9 2016年3月16日 (16.03.2016) 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: 周德化 (ZHOU, Dehua); 中国江苏省苏州市吴中区石湖西路 108 号, Jiangsu 215168 (CN)。 张振华 (ZHANG, Zhenhua); 中国江苏省苏州市吴中区石湖西路 108 号, Jiangsu 215168 (CN)。 朱文超

(ZHU, Wenchao); 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。

[见续页]

(54) Title: ANTI-STATIC VACUUM CLEANER

(54) 发明名称: 防静电吸尘器

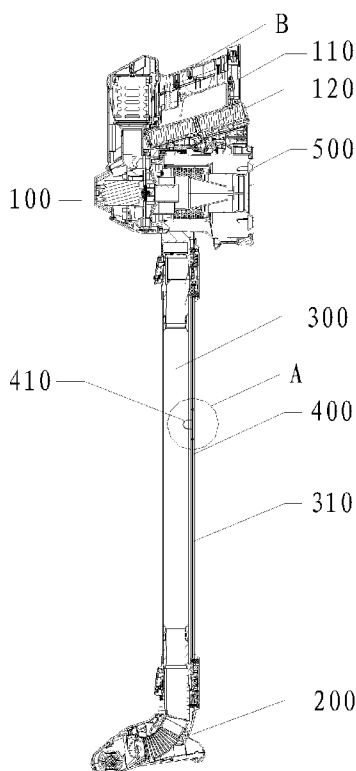


图 1

(57) Abstract: An anti-static vacuum cleaner comprises a body (100), components of the body comprise a vacuuming portion, a main portion (500), and a dust container. The vacuuming portion is in communication with the dust container of the main portion, and a handle (110) is provided on the main portion. A battery pack (120) is provided within the main portion, and the battery pack supplies power to the anti-static vacuum cleaner via a power supply circuit (400). The components of the body at least form a static electricity-generating portion, the static electricity-generating portion is in electrical conduction with and connected to the handle by means of the power supply circuit, and there is no load between respective connection points of the static electricity-generating portion and the handle to the power supply circuit. The anti-static vacuum cleaner in the present invention enables static electricity removal by means of the power supply circuit of itself without adding an additional electrical path specifically for this purpose, thus reducing manufacturing costs, and achieving the purpose of static electricity removal.

(57) 摘要: 一种防静电吸尘器, 包括机身(100), 所述机身上的部件包括吸尘部、主机(500)和尘桶, 所述吸尘部与设置在主机上的尘桶连通, 所述主机上设有手柄(110); 所述主机中设有电池组(120), 所述电池组通过供电线路(400)为防静电吸尘器供电; 所述机身上的部件至少形成一静电发生部, 所述静电发生部通过所述供电线路与所述手柄电导通连接, 且所述静电发生部和所述手柄在所述供电线路上的接入点之间没有负载。本防静电吸尘器利用整机本身中的供电线路进行静电传导, 无需单独增设一路导线, 降低了生产成本, 并达到了消除静电的目的。



(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))。

## 防静电吸尘器

## 技术领域

本发明涉及一种防静电吸尘器，属于小家电制造技术领域。

## 5 背景技术

吸尘器在使用过程中会产生静电，静电一方面会对整机电路产生危害，另一方面若静电积累过多时被使用者接触，会出现打手现象。目前市面上针对除静电的方案主要有两种：一种是降低静电产生的量，在金属管内壁增加非金属内管，可以降低灰尘与金属管内壁摩擦产生静电的量，或者将金属管换成抗静电的材料，这两种方法当吸尘器吸入大量灰尘的时候，效果并不理想，静电现象仍然非常明显；另一种是在金属管和手柄之间增加一条独立的导线，将产生的静电通过导线传递到手柄上的金属环，再通过金属环与人体接触将静电通过人体导入大地，如中国专利 CN203000811U 公开了一种防静电吸尘器风道，包括至少部分裸露在外且与金伸管和钢丝软管均电导通的钢片，理论上可以实现，但是由于金属环与人体接触面积比较小，用户实际使用的时候，金属环与人体接触效果并不好，静电现象仍然存在。

## 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，提供一种防静电吸尘器，其利用整机本身中的供电线路进行静电传导，无需单独增设一路导线，降低了生产成本，并达到了消除静电的目的。

本发明所要解决的技术问题是通过如下技术方案实现的：

本发明提供一种防静电吸尘器，包括机身，所述机身上的部件包括吸尘部、主机和尘桶，所述吸尘部与设置在主机上的尘桶连通，所述主机上设有手柄；所述主机中设有电池组，所述电池组通过供电线路为防静电吸尘器供电；所述机身上的部件至少形成一静电发生部，所述静电发生部通过所述供电线路与所述手柄电导通连接，且所述静电发生部和所述手柄在所述供电线路上的接入点之间没有负载。

为了使手柄能够导电，所述手柄至少部分由导电材料组成。优选的，所述导电材料为加入金属屑等导电杂质后的热塑性聚氨酯弹性体橡胶。

或者，所述手柄上设有一金属环，所述金属环通过所述供电线路与至少一静电发生部电导通连接。

优选的，所述吸尘部包括金伸管和地刷，所述金伸管的一端通过软管连接地刷。

为了不增加额外的生产成本，所述供电线路与至少一静电发生部之间通过第一金属丝电导通连接，所述供电线路与手柄之间通过第二金属丝电导通连接。

为了方便安装，所述第一金属丝两端弯折成环状，套设在供电线路上，第一金属丝的中部弯折出一凸起，所述凸起与至少一静电发生部接触；所述第二金属丝的一端与供电线路连接，另一端为连接端，通过螺丝固定在手柄内。

或者，所述供电线路连接一金属弹片，所述至少一静电发生部连接金属块，所述金属弹片与所述金属块接触。

综上所述，本发明利用整机本身中的供电线路进行静电传导，无需单独增设一路导线，降低了生产成本，并达到了消除静电的目的，另外由导电材料制作成的手柄与人体的接触面积大，与传统的金属环相比静电传导更加可靠。

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。

## 附图说明

图 1 为本发明防静电吸尘器的结构示意图；

图 2 为静电发生部和手柄在供电线路上接入点的第一示意图；

图 3 为静电发生部和手柄在供电线路上接入点的第二示意图；

图 4 为图 1 的 A 处放大图；

图 5 为图 1 的 B 处放大图。

## 具体实施方式

图 1 为本发明防静电吸尘器的结构示意图。如图 1 所示，本发明防静电吸尘器包括机身 100 和手柄 110，防静电吸尘器在工作时，由使用者握住手柄 110 从而操作防静电吸尘器进行吸尘工作。所述机身 100 上的部件包括吸尘部、主机 500 和尘桶，所述手柄 110 设置在主机 500 上，所述吸尘部与设置在主机 500 上的尘桶连通。本发明防静电吸尘器为便携式手持吸尘器等利用电池驱动的吸尘器，即主机 500 中设有电池组 120，所述电池组 120 通过供电线路 400 为防静电吸尘器供电。防静电吸尘器的工作电压为安全电压，例如，本实施例中可以采用 22.2V 的电压作为工作电压，即防静电吸尘器由 6 节 3.7V 的电池供电。所述主机 500 上还设有真空电机，所述吸尘部上设有驱动滚刷转动的滚刷电机。本发明防静电吸尘器工作时，所述电池组 120 通过供电线路 400 为真空电机和滚刷电机等电气设备供电，含尘气流由吸尘部吸入，之后进入尘桶进行气固分离。所述吸尘部为现有技术中的吸尘部，例如，吸尘部可以包括地刷

200 和金伸管 300，所述金伸管 300 的一端通过软管连接地刷 200；或者吸尘部为一软管，本发明并不限制所述吸尘部的具体结构。

防静电吸尘器在工作中因吸入灰尘等原因会在多个部位产生并积累静电，在本发明中，将机身 100 上易产生静电的部件定义为静电发生部，可以包括吸尘部、主机 500 和尘桶等部件。为了减少静电对防静电吸尘器的影响，本发明中，所述静电发生部通过所述供电线路 400 与所述手柄 110 电导通连接；为了消除供电线路对人体的影响及静电对防静电吸尘器中电子元件的影响，所述静电发生部和所述手柄 110 在所述供电线路 400 上的接入点之间没有负载，也就是说，所述静电发生部和所述手柄 110 在所述供电线路 400 上的接入点位于一根导线上。例如，图 2 为静电发生部和手柄在供电线路上接入点的第一示意图，如图 2 所示，所述静电发生部和所述手柄 110 的接入点都位于由电池组一端引出的一根导线上。图 3 为静电发生部和手柄在供电线路上接入点的第二示意图，如图 3 所示，所述静电发生部和所述手柄 110 的接入点都位于两负载之间的一根导线上。需要说明的是，上述电导通连接的方式可以为多种，例如可以通过在供电线路 400 上焊接导线至所述静电发生部或所述手柄 110，或者直接将导线的一端绕在供电线路 400 上，另一端绕在静电发生部或手柄 110 上，在本领域普通技术人员不付出创造性劳动的情况下，现有技术中的电导通连接方法都可以用在本发明中。

下面以吸尘部中的金伸管 300 与手柄 110 通过供电线路 400 电导通连接为例进行说明，当然，其它静电发生部也可以同理与手柄 110 电导通连接，本发明并不具体限制与手柄 110 电导通连接的静电发生部的类型，本领域技术人员可根据实际需要进行设计，只要保证静电发生部中至少一个与手柄 110 电导通连接即可。

为了方便布线，防静电吸尘器设有固定供电线路 400 的凹槽 310 或者卡子等固定件，所述供电线路 400 利用凹槽 310 或者卡子等被固定在防静电吸尘器中，当采用卡子时，先将卡子安装在供电线路 400 的布线路径上，然后在布线时将供电线路 400 卡入相应的卡子内。图 4 为图 1 的 A 处放大图；图 5 为图 1 的 B 处放大图。如图 1、图 4 和图 5 所示，在本实施例中，所述金伸管 300 内设有凹槽 310，与主机 500 的电池组 120 电导通连接的供电线路 400 经所述凹槽 310 与地刷 200 上的滚刷电机电导通连接。

在本实施例中，由于供电线路 400 和金伸管 300 都是作为单独的部件生产，为了不增加额外的生产成本，所述金伸管 300 与供电线路 400 之间通过第一金属丝 410 电导通连接，供电线路 400 与手柄 110 之间通过第二金属丝 420 电导通连接，上述金属丝可以通过压接、焊接等方式连接上述部件。

具体的，所述第一金属丝 410 两端弯折成环状，套设在供电线路 400 上，第一金属丝 410 的中部弯折出一凸起，所述凸起与金伸管 300 接触；所述第二金属丝 420 的一端与供电线路 400 连接，另一端为连接端（如线鼻子等），通过螺丝固定在手柄 110 内，上述金属丝的结构及其连接方式灵活，便于安装。

5        所述手柄 110 与第二金属丝 420 的电导通连接也有多种方式，例如，所述手柄 110 至少部分由导电材料组成，所述导电材料可以为金属材料，也可以为非金属材料，优选的，所述导电材料为加入金属屑等导电杂质后的热塑性聚氨酯弹性体橡胶（导电 TPU），其电阻率在  $10^4 \Omega \sim 10^9 \Omega$  之间，在本实施例中，采用牌号为 TPU（K75A）的导电 TPU 来作为导电材料。导电 TPU 相对传统的金属导电片，可以在不影响握感、外观和安全性的前提下提高导电材料与人体的接触面积，保证静电传导效率。或者，所  
10        述手柄 110 上设有一金属环，所述金属环与所述第二金属丝 420 电导通连接。

      下面以尘桶与手柄 110 通过供电线路 400 电导通连接为例进行说明，尘桶可采用导电材料制成，尘桶外壁设有连接尘桶的金属块，当尘桶安装在主机 500 上时，金属块与连接供电线路 400 的金属弹片接触，从而使尘桶连接供电线路 400，由于供电线  
15        路 400 与手柄 110 电导通连接，上述结构可实现尘桶静电消除的功能。

      在本实施例中，防静电吸尘器工作时静电发生部上会产生静电，由于静电发生部与手柄 110 电导通连接，所述静电就会沿着供电线路 400 传向手柄 110，之后经人体及时传入大地。

20        综上所述，本发明中防静电吸尘器为了达到消除静电的目的，利用整机本身中的供电线路进行静电传导，无需单独增设一路导线，降低了生产成本；另外由导电材料制作成的手柄与人体的接触面积大，与传统的金属环相比静电传导更加可靠。

## 权利要求书

1、一种防静电吸尘器，包括机身(100)，所述机身上的部件包括吸尘部、主机(500)和尘桶，所述吸尘部与设置在主机上的尘桶连通，所述主机上设有手柄(110)；

所述主机中设有电池组(120)，所述电池组通过供电线路(400)为防静电吸尘器  
5 供电；

所述机身上的部件至少形成一静电发生部，其特征在于，所述静电发生部通过所述供电线路与所述手柄电导通连接，且所述静电发生部和所述手柄在所述供电线路上的接入点之间没有负载。

10 2、如权利要求1所述的防静电吸尘器，其特征在于，所述手柄(110)至少部分由导电材料组成。

3、如权利要求2所述的防静电吸尘器，其特征在于，所述导电材料为加入导电杂质后的热塑性聚氨酯弹性体橡胶。

15 4、如权利要求1所述的防静电吸尘器，其特征在于，所述手柄(110)上设有一金属环，所述金属环通过所述供电线路(400)与至少一静电发生部电导通连接。

5、如权利要求1所述的防静电吸尘器，其特征在于，所述吸尘部包括金伸管(300)  
20 和地刷(200)，所述金伸管的一端通过软管连接地刷。

6、如权利要求1至5中任一项所述的防静电吸尘器，其特征在于，所述供电线路(400)与至少一静电发生部之间通过第一金属丝(410)电导通连接，所述供电线路与手柄(110)之间通过第二金属丝(420)电导通连接。

25 7、如权利要求6所述的防静电吸尘器，其特征在于，所述第一金属丝(410)两端弯折成环状，套设在供电线路(400)上，第一金属丝的中部弯折出一凸起，所述凸起与至少一静电发生部接触；所述第二金属丝(420)的一端与供电线路连接，另一端为连接端，通过螺丝固定在手柄(110)内。

30 8、如权利要求1至5中任一项所述的防静电吸尘器，其特征在于，所述供电线路(400)连接一金属弹片，所述至少一静电发生部连接金属块，所述金属弹片与所述金属块接触。

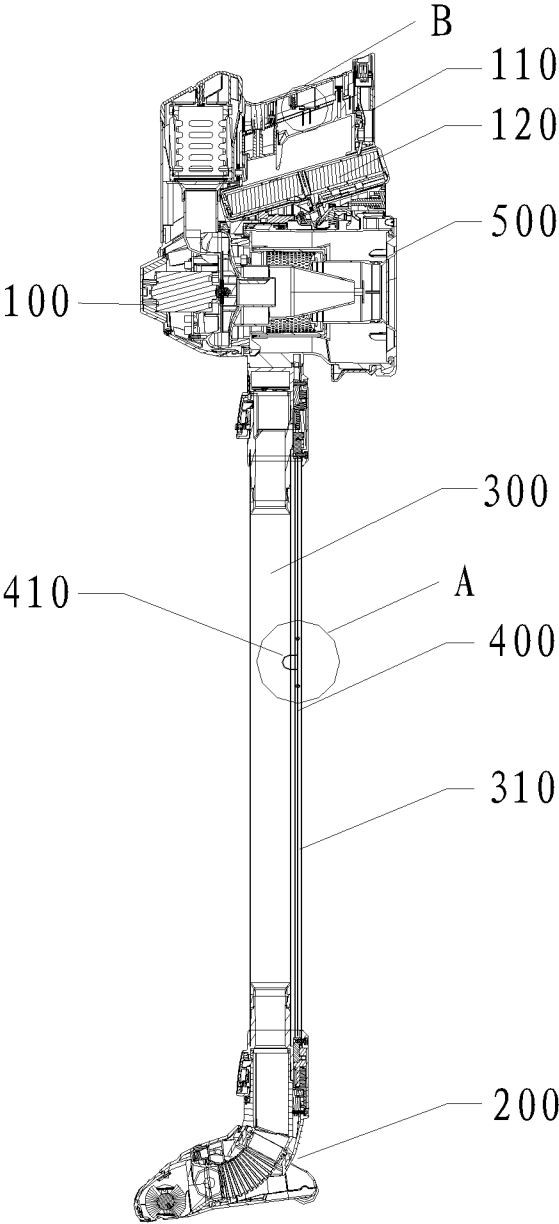


图 1

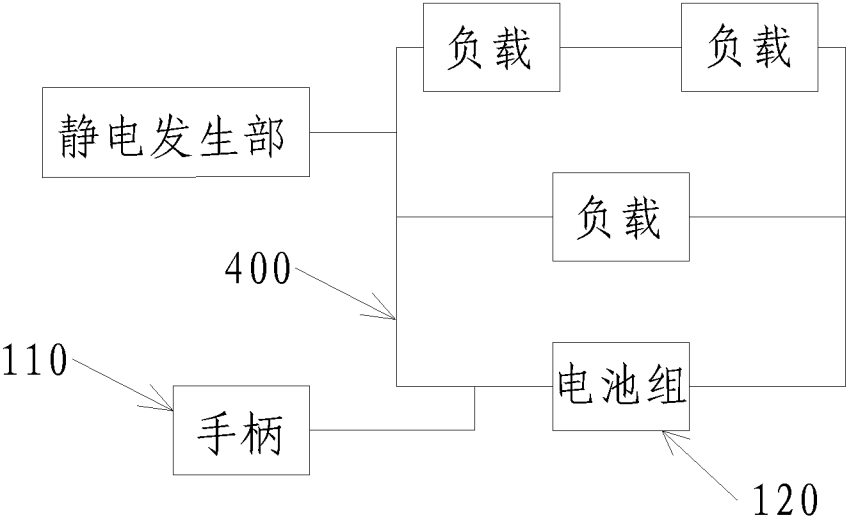


图 2

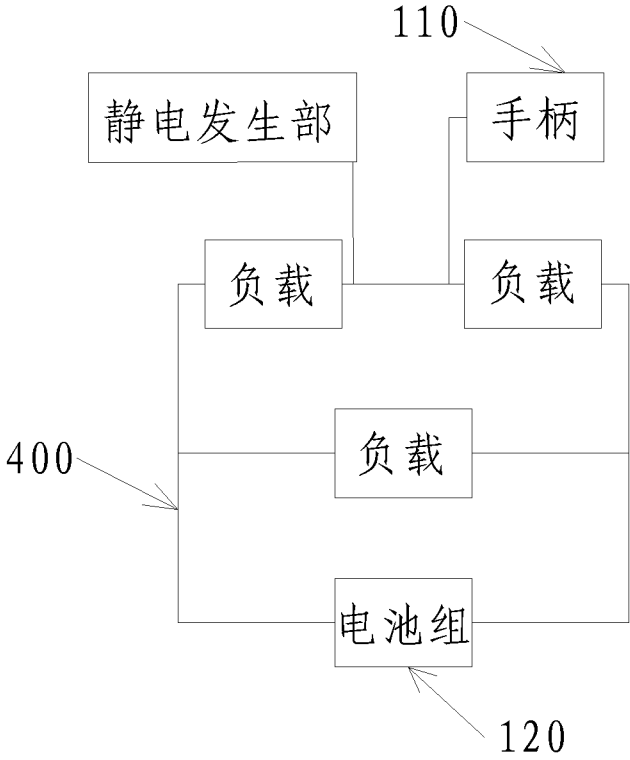


图 3

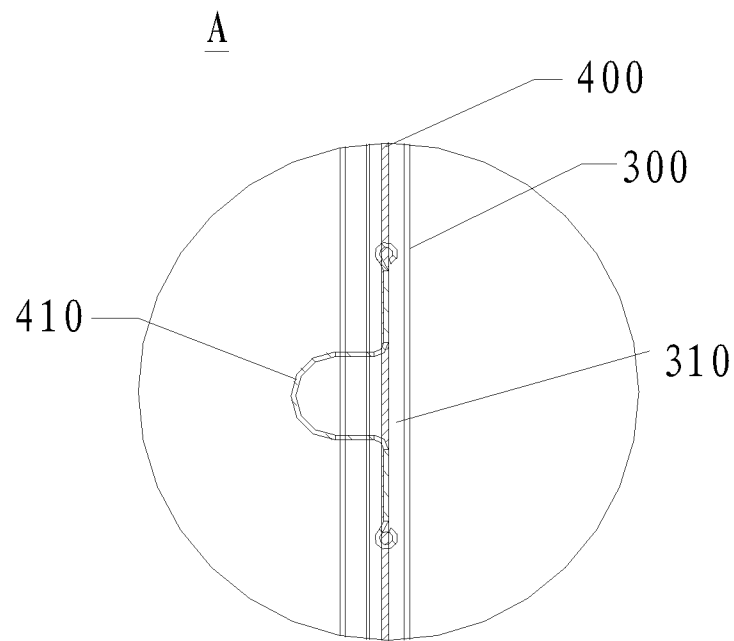


图 4

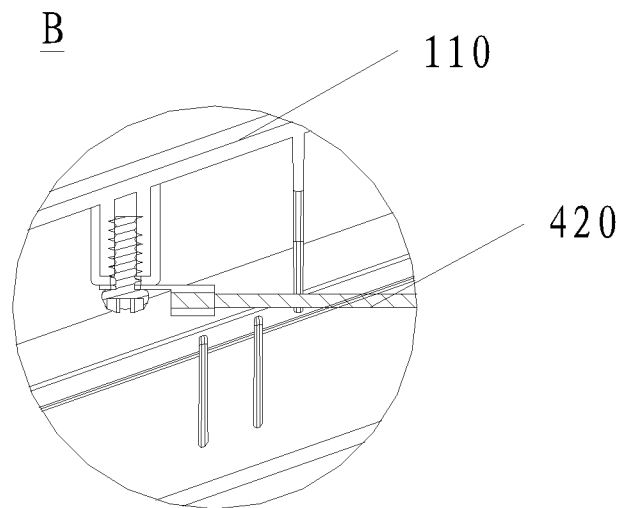


图 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2017/076704**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L 9/28 (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)

A47L; H05F; F02B; B08B

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, CHINA JOURNAL FULL-TEXT DATABASE, WPI, EPODOC: vacuum cleaner, handrail, anti-static, dust barrel, destaticizing; ECOVACS ROBOTICS; power supply line, load, wire, static, battery, handle, dust, prevent+, collector, elimination

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                           | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 205514403 U (ECOVACS ROBOTICS CO., LTD.), 31 August 2016 (31.08.2063), claims 1-8, description, paragraphs [0019]-[0027], and figures 1-5 | 1-8                   |
| PX        | CN 205612408 U (ECOVACS ROBOTICS CO., LTD.), 05 October 2016 (05.10.2016), description, paragraphs [0018]-[0026], and figures 1-3            | 1-8                   |
| A         | CN 203000811 U (KINGCLEAN ELECTRIC CO., LTD.), 19 June 2013 (19.06.2013), description, paragraphs [0012]-[0015], and figures 1 and 2         | 1-8                   |
| A         | CN 1426754 A (LG ELECTRONICS (TIANJIN) APPLIANCES CO., LTD.), 02 July 2003 (02.07.2003), the whole document                                  | 1-8                   |
| A         | US 2015113760 A1 (MAKITA CORP.), 30 April 2015 (30.04.2015), the whole document                                                              | 1-8                   |
| A         | JP 2008106660 A (HUSQVARNA ZENOAH CO., LTD.), 08 May 2008 (08.05.2008), the whole document                                                   | 1-8                   |
| A         | JP 2015173673 A (HITACHI APPLIANCES INC.), 05 October 2015 (05.10.2015), the whole document                                                  | 1-8                   |

☐ 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<br>12 May 2017 (12.05.2017)                                                                                                                              | Date of mailing of the international search report<br><b>27 May 2017 (27.05.2017)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><b>FENG, Shuo</b><br>Telephone No.: (86-10) <b>01062413134</b>  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2017/076704**

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family      | Publication Date  |
|--------------------------------------------|------------------|--------------------|-------------------|
| CN 205514403 U                             | 31 August 2016   | None               |                   |
| CN 205612408 U                             | 05 October 2016  | None               |                   |
| CN 203000811 U                             | 19 June 2013     | None               |                   |
| CN 1426754 A                               | 02 July 2003     | CN 1264467 C       | 19 July 2006      |
| US 2015113760 A1                           | 30 April 2015    | JP 2015083818 A    | 30 April 2015     |
|                                            |                  | DE 102014013228 A1 | 30 April 2015     |
|                                            |                  | US 9179811 B2      | 10 November 2015  |
| JP 2008106660 A                            | 08 May 2008      | JP 4769685 B2      | 07 September 2011 |
| JP 2015173673 A                            | 05 October 2015  | None               |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                         |                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>A. 主题的分类</b><br>A47L 9/28(2006.01)i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>A47L;H05F;F02B;B08B<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNPAT, 中国期刊网全文数据库, WPI, EPODOC:吸尘器, 电池, 扶手, 手柄, 防静电, 尘桶, 除静电, 科沃斯机器人, 供电线, 导线, 负载, wire, static, battery, handle, dust, prevent+, collector, elimination                                                                                            |                                                                                         |                                               |
| <b>C. 相关文件</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                         |                                               |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                       | 相关的权利要求                                       |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 205514403 U (科沃斯机器人有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31)<br>权利要求1-8, 说明书第19-27段, 附图1-5 | 1-8                                           |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 205612408 U (科沃斯机器人有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05)<br>说明书第18-26段, 附图1-3          | 1-8                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 203000811 U (莱克电气股份有限公司) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 19)<br>说明书第12-15段, 附图1-2          | 1-8                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 1426754 A (乐金电子天津电器有限公司) 2003年 7月 2日 (2003 - 07 - 02)<br>全文                          | 1-8                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | US 2015113760 A1 (MAKITA CORP.) 2015年 4月 30日 (2015 - 04 - 30)<br>全文                     | 1-8                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | JP 2008106660 A (HUSQVARNA ZENOAH CO., LTD.) 2008年 5月 8日 (2008 - 05 - 08)<br>全文         | 1-8                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | JP 2015173673 A (HITACHI APPLIANCES INC.) 2015年 10月 5日 (2015 - 10 - 05)<br>全文           | 1-8                                           |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                         |                                               |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |                                                                                         |                                               |
| 国际检索实际完成的日期<br><br>2017年 5月 12日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                         | 国际检索报告邮寄日期<br><br>2017年 5月 27日                |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br><br>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                         | 受权官员<br><br>冯硕<br><br>电话号码 (86-10)01062413134 |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/076704

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |              |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|--------------|----|----------------|
| CN          | 205514403  | U  | 2016年 8月 31日   | 无    |              |    |                |
| CN          | 205612408  | U  | 2016年 10月 5日   | 无    |              |    |                |
| CN          | 203000811  | U  | 2013年 6月 19日   | 无    |              |    |                |
| CN          | 1426754    | A  | 2003年 7月 2日    | CN   | 1264467      | C  | 2006年 7月 19日   |
| US          | 2015113760 | A1 | 2015年 4月 30日   | JP   | 2015083818   | A  | 2015年 4月 30日   |
|             |            |    |                | DE   | 102014013228 | A1 | 2015年 4月 30日   |
|             |            |    |                | US   | 9179811      | B2 | 2015年 11月 10日  |
| JP          | 2008106660 | A  | 2008年 5月 8日    | JP   | 4769685      | B2 | 2011年 9月 7日    |
| JP          | 2015173673 | A  | 2015年 10月 5日   | 无    |              |    |                |