

(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  
2015年10月22日 (22.10.2015)



(10) 国际公布号  
WO 2015/158242 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G05D 1/02 (2006.01) G08C 17/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/076516
- (22) 国际申请日: 2015年4月14日 (14.04.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201410149361.2 2014年4月14日 (14.04.2014) CN
- (71) 申请人: 科沃斯机器人有限公司 (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责任公司 (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, 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)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权 (细则 4.17(iii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条(3))。

(54) Title: SURFACE TREATMENT ROBOTIC SYSTEM

(54) 发明名称: 表面处理机器人系统

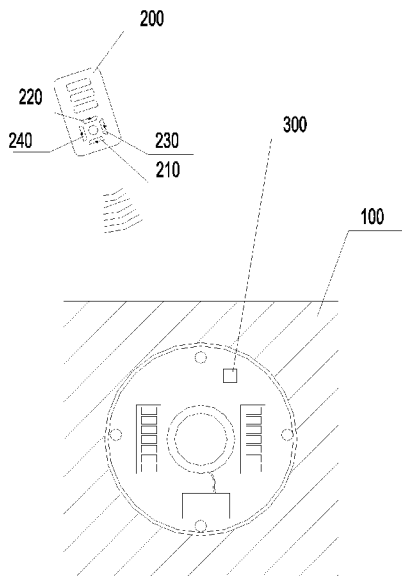


图 1 /Fig.1

(57) Abstract: A surface treatment robotic system, comprising a surface treatment robot and a remote control; the surface treatment robot comprises a control unit and a drive unit; the control unit receives a remote control instruction of the remote control and controls the drive unit to execute a corresponding action; the surface treatment robot is provided with a direction sensor for determining a reference direction; the direction sensor is connected to the control unit; and the direction sensor transmits the determined reference direction to the control unit, and the control unit refers to the reference direction and determines the walking direction of the robot according to the remote control instruction inputted by the input end of the remote control. The present invention disposes different direction sensors in different surface treatment robots to determine the direction references of the robot, and then to determine the walking directions of a robot, and to enable the buttons on the remote control to correspond to the walking directions; regardless of the movement state of the robot, the robot will automatically walk in the corresponding direction when any button on the remote control is pressed and released or is pressed and held, thus being easy to operate, and improving working efficiency.

(57) 摘要: 一种表面处理机器人系统, 包含表面处理机器人和遥控器, 表面处理机器人包括控制单元和驱动单元, 控制单元接收遥控器的遥控指令并控制驱动单元执行相应的动作, 表面处理机器人设有用于确定基准方向的方向传感器, 方向传感器与控制单元相连, 方向传感器将确定的基准方向发送给控制单元, 控制单元参照基准方向并按照遥控器输入端输入的遥控指令确定机器人的

行走方向。本发明在不同的表面处理机器人中设置不同的方向传感器, 实现对方向基准的判定, 进而确定机器人行走方向, 并使遥控器上的按键与行走方向相对应; 无论机器人处于何种运动状态, 当点按或长按遥控器上的任一按键时, 机器人都会自动调整至相应的方向行走, 操作简单方便, 工作效率高。

WO 2015/158242 A1

## 表面处理机器人系统

### 技术领域

本发明涉及一种表面处理机器人系统，属于小家电制造技术领域。

### 5 背景技术

现有的表面处理机器人系统，通常包括表面机器人和遥控器。以擦窗机器人为例，其遥控器上大多设置有前、后、左、右键。这种接受遥控器遥控的擦窗机器人通常自身不具备方向识别功能。传统的控制方式，如果在擦窗机器人处于向上行走状态时想让它调整方向向左行走，首先需要按住向左转向键，待擦窗机器人的前端转到水平方向后再按向前方向键。也就是说，现有的控制方法是不对机器人的行走方向进行判定，完全依靠肉眼观察和通过遥控器的人为控制来实现机器人的行走。因此，现有的表面处理机器人系统人为干预程度高、操作繁琐，遥控效率低。

### 发明内容

15 本发明所要解决的技术问题在于针对现有技术的不足，提供一种表面处理机器人系统，通过在不同的表面处理机器人中设置不同的方向传感器，对方向基准进行判定，然后根据该方向基准确定表面处理机器人的至少四个行走方向，并使遥控器上的按键与表面处理机器人的行走方向一一对应。无论表面处理机器人此时处于何种运动状态，当点按或长按遥控器上的任意一个按键时，机器人都会自动调整至相应的方向行走，操作简单方便，工作效率高。

本发明的所要解决的技术问题是通过如下技术方案实现的：

一种表面处理机器人系统，包含表面处理机器人和遥控器，表面处理机器人包括控制单元和驱动单元，控制单元接收遥控器的遥控指令并控制驱动单元执行相应的动作，所述表面处理机器人设有用于确定基准方向的方向传感器，所述方向传感器与所  
25 述控制单元相连，方向传感器将确定的基准方向发送给控制单元，控制单元参照基准方向并按照遥控器输入端输入的遥控指令确定机器人的行走方向。

所述遥控器命令输入端至少包括四个方向按键，分别用于输入与所述表面处理机器人依据基准方向设置的前、后、左、右四个行走方向一一对应的遥控指令。

不同的表面处理机器人系统，可以通过设置不同的方向传感器来实现对基准方向的判定。

比如：所述表面处理机器人为倾斜表面处理机器人，所述方向传感器为重力传感

器，通过重力传感器确定竖直方向，并以该竖直方向为基准方向。

所述遥控指令包括以竖直方向为基准朝上、下、左或右方向行走。

所述表面处理机器人为水平表面处理机器人，所述方向传感器为电子罗盘或指南针，通过电子罗盘或指南针确定正南方向，并以正南方向为基准方向。

5 所述遥控指令包括以正南方向为基准朝正东、正西、正南或正北方向行走。

综上所述，本发明通过在不同的表面处理机器人中设置不同的方向传感器，对方向基准进行判定，然后根据该方向基准确定表面处理机器人的至少四个行走方向，并使遥控器上的按键与表面处理机器人的行走方向一一对应。无论表面处理机器人此时处于何种运动状态，当点按或长按遥控器上的任意一个按键时，机器人都会自动调整  
10 至相应的方向行走，操作简单方便，工作效率高。

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 为擦窗机器人和遥控器之间信号传递示意图；

15 图 2 为遥控器工作原理流程示意图。

## 具体实施方式

### 实施例一

在本实施例中提供的表面处理机器人系统为倾斜表面处理机器人，包括：倾斜表面处理机器人和遥控器，以擦窗机器人作为倾斜表面处理机器人为例进行说明。图 1 为擦窗机器人和遥控器之间信号传递示意图；图 2 为遥控器工作原理流程示意图。如图 1 并结合图 2 所示，本实施例提供一种擦窗机器人系统，所述擦窗机器人系统包括擦窗机器人 100 和遥控器 200，擦窗机器人 100 包括控制单元和驱动单元，控制单元接收遥控器 200 的遥控命令并执行相应的动作。擦窗机器人上还设有用于确定基准方向的重力传感器，重力传感器与控制单元相连，并以其确定的竖直方向为基准方向发  
20 送给控制单元，在遥控器 200 中设有信号发射器，擦窗机器人 100 中对应设有信号接收器，擦窗机器人 100 接收到遥控器 200 发出的信号并将该信号传送到控制单元，控制单元以竖直方向为基准并按照遥控器发出的指令控制驱动单元完成相应的动作。

以下通过具体的实施例对本发明的工作过程进行详细的描述。

30 实施例一

擦窗机器人 100 处于开机状态，首先，通过设置在擦窗机器人 100 上的重力传感

器 300 确定竖直方向；并以该竖直方向为基准确定擦窗机器人 100 运行的上、下、左、右四个方向，分别接受遥控器前 210、后 220、左 230、右 240 四个按键的控制。擦窗机器人接收遥控器的遥控命令并完成相应的动作，例如：无论此时擦窗机器人的前端朝向什么方向，通过长按前 210 按键均可以实现擦窗机器人向上方的行走。在过程中任一时刻放开按键，擦窗机器人立刻停止运动。通常情况下，遥控器除了带有方向按键之外，还有停止键，在本实施例的遥控方式中，遥控器上的停止键可用于启动机器人。

### 实施例二

10 擦窗机器人 100 处于行走状态，以正在向上行走为例，此时，可以通过点按遥控器前 210、后 220、左 230、右 240 四个按键中的任一按键控制擦窗机器人以竖直方向为基准朝对应方向行走。当需要控制擦窗机器人转为向左行走时，点按左键 230，遥控器 200 上的信号发射器发射一向左行走指令，擦窗机器人 100 上的信号接收器接收到相应指令并发送给控制单元，控制单元以重力传感器所确定的竖直方向为基准首先调整擦窗机器人的位姿使其前端朝向左方，然后控制驱动单元驱动擦窗机器人朝左方行走。同样的道理，当点按右键或后键时，控制单元首先控制擦窗机器人调整位姿至其前端朝向右方或下方，然后驱动单元驱动擦窗机器人朝对应方向行走。当然，当点按后键时，控制单元同样可以控制擦窗机器人直接后退完成向下行走的动作。在本实施例的遥控方式中，可以利用遥控器上的停止键停止机器人的行走。

20 综合上述两种实施例可知，如果使用者需要擦窗机器人向上运动，首先，要以重力加速度计确定竖直方向，并以该竖直方向为基准确定擦窗机器人运行的上、下、左、右四个方向，分别依靠遥控器对应的前、后、左、右四个按键控制。其次，本发明包括了多种遥控方式，既可以通过使用者长按前键不放的方式控制，又可以通过点按前键的方式控制。如果使用者长按前键，此时如果机器人不是向上运动的，先原地转动到上方，然后直线向上运动。如果擦窗机器人本来就朝向上方，则直接向上运动。在行走过程中任一时刻放开前键，擦窗机器人立刻停止运动。如果使用者采用点按前键的方式，则擦窗机器人会自动转向并自动行走，在行走过程中如果需要使机器人停止运动，点按遥控器上的停止键即可。后键、左、右键的功能和遥控方式以此类推。

### 30 实施例三

在本实施例中提供一种水平表面处理机器人系统，包括：水平表面处理机器人和

遥控器。在本实施例中，水平表面处理机器人为扫地机器人。在扫地机器人上设有方向传感器，该方向传感器可以为电子罗盘或指南针，通过电子罗盘或指南针确定正南方向，并以正南方向为基准方向。扫地机器人包括控制单元和驱动单元，控制单元接收遥控器的遥控指令并控制驱动单元执行相应的动作，所述方向传感器与控制单元相

5 连，电子罗盘或指南针将确定的基准方向发送给控制单元，控制单元按照基准方向确定机器人相应的行走方向，并与遥控器输入端输入的遥控指令一一对应。所述遥控指令包括以正南方向为基准朝正东、正西、正南或正北方向行走，同样可以定义遥控器的前 210、后 220、左 230、右 240 四个按键分别代表正北、正南、正西、正东的命令输入端。

10 扫地机器人的具体工作过程是这样的：首先，扫地机器人处于某一状态，既可以是刚开机的静止状态，也可以是清扫过程中的运动状态。此时，如果需要扫地机器人向西运动，则点按或长按遥控器的左键，扫地机器人如果正处于西向运动状态，则继续运行；如果正处于其他方向，则依据电子罗盘或指南针所确定的正南方向为基准方向，首先调整扫地机器人的位姿至其前端朝向正西方向，保持点按或长按遥控器的左

15 键，扫地机器人继续朝该方向行走。

在本实施例中，同样可以包括多种遥控方式，既可以通过使用者长按按键不放控制行走、释放按键停止行走的方式控制，又可以通过点按按键控制行走并结合点按停止键停止行走的方式控制。

当然，上述实施例所列举的都是上、下、左、右或者东、西、南、北这样的正方向，通过进一步对角度的细分，也可以实现表面处理机器人系统在非正方向上的行走

20 控制，如在实施例二中可以增加东南方向或西北方向指令等。

综上所述，本发明通过在不同的表面处理机器人中设置不同的方向传感器，对方向基准进行判定，然后根据该方向基准确定表面处理机器人的至少四个行走方向，并使遥控器上的按键与表面处理机器人的行走方向一一对应。无论表面处理机器人此时

25 处于何种运动状态，当点按或长按遥控器上的任意一个按键时，机器人都会自动调整至相应的方向行走，操作简单方便，工作效率高。

## 权利要求书

1、一种表面处理机器人系统，包含表面处理机器人和遥控器，表面处理机器人包括控制单元和驱动单元，控制单元接收遥控器的遥控指令并控制驱动单元执行相应的动作，其特征在于，所述表面处理机器人设有用于确定基准方向的方向传感器，所述方向传感器与所述控制单元相连，方向传感器将确定的基准方向发送给控制单元，控制单元参照基准方向并按照遥控器输入端输入的遥控指令确定机器人的行走方向。

2、如权利要求 1 所述的表面处理机器人系统，其特征在于，所述遥控器命令输入端至少包括四个方向按键，分别用于输入与所述表面处理机器人依据基准方向设置的前、后、左、右四个行走方向一一对应的遥控指令。

3、如权利要求 2 所述的表面处理机器人系统，其特征在于，所述表面处理机器人为倾斜表面处理机器人，所述方向传感器为重力传感器，通过重力传感器确定竖直方向，并以该竖直方向为基准方向。

4、如权利要求 3 所述的表面处理机器人系统，其特征在于，所述遥控指令包括以竖直方向为基准朝上、下、左或右方向行走。

5、如权利要求 1 所述的表面处理机器人系统，其特征在于，所述表面处理机器人为水平表面处理机器人，所述方向传感器为电子罗盘或指南针，通过电子罗盘或指南针确定正南方向，并以正南方向为基准方向。

6、如权利要求 5 所述的表面处理机器人系统，其特征在于，所述遥控指令包括以正南方向为基准朝正东、正西、正南或正北方向行走。

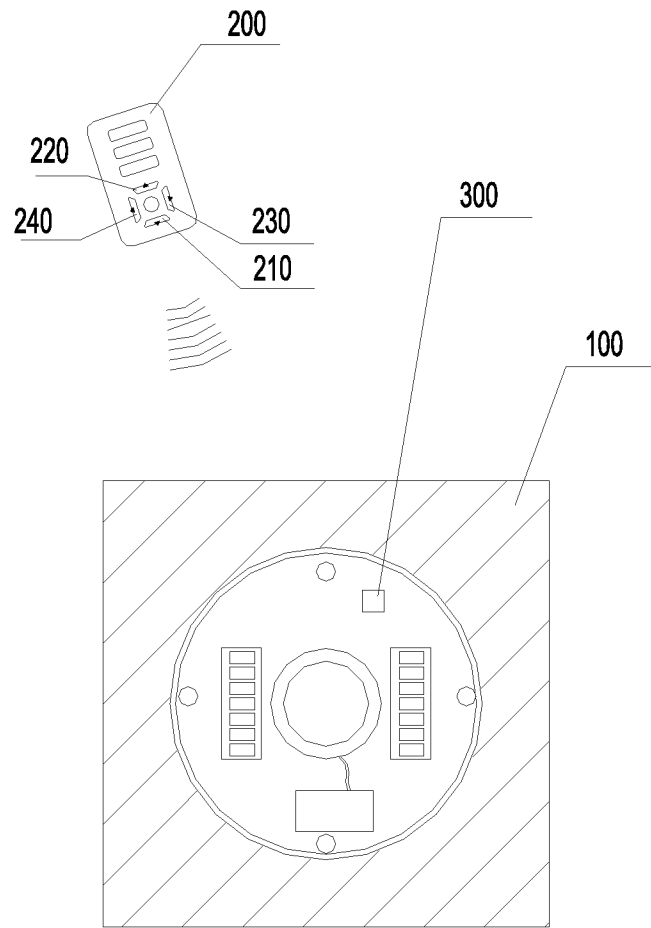


图 1

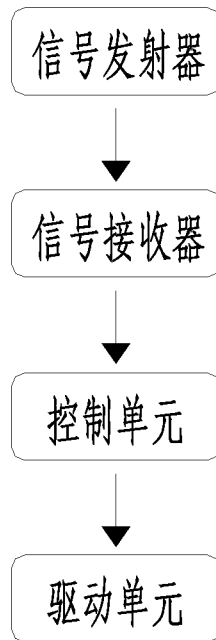


图 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2015/076516****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G05D 1/02 (2006.01) i; G08C 17/02 (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)

G05D1, G08C17

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; VEN: electronic compass, robot, remote control, sensor, drive, control, direction, gravity, compass

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103092205 A (FUJIAN NORMAL UNIVERSITY), 08 May 2013 (08.05.2013), see description, paragraphs [0014]-[0042], and figures 1-3	1-6
A	CN 203070099 U (ECOVACS ROBOTICS (SUZHOU) CO., LTD.), 17 July 2013 (17.07.2013), the whole document	1-6
A	CN 101604153 A (SANY HEAVY INDUSTRY CO., LTD.), 16 December 2009 (16.12.2009), the whole document	1-6
A	US 2008266254 A1 (IROBOT CORP.), 30 October 2008 (30.10.2008), the whole document	1-6
A	CN 202771261 U (CHENGDU XINZHEN TECHNOLOGY CO., LTD.), 06 March 2013 (06.03.2013), the whole document	1-6
PX	CN 203812090 U (ECOVACS ROBOTICS (SUZHOU) CO., LTD.), 03 September 2014 (03.09.2014), the whole document	1-6

 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

07 July 2015 (07.07.2015)

Date of mailing of the international search report

**15 July 2015 (15.07.2015)**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, Yuan**Telephone No.: (86-10) **62085846**

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

International application No.

**PCT/CN2015/076516**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103092205 A	08 May 2013	None	
CN 203070099 U	17 July 2013	None	
CN 101604153 A	16 December 2009	WO 2011003324 A1	13 January 2011
		ES 2406258 T3	06 June 2013
		EP 2386387 A1	16 November 2011
		EP 2386387 A4	04 April 2012
		CN 101604153 B	29 June 2011
		EP 2386387 B1	27 March 2013
US 2008266254 A1	30 October 2008	US 2014247119 A1	04 September 2014
		US 2011109549 A1	12 May 2011
		US 7843431 B2	30 November 2010
		US 2012268587 A1	25 October 2012
		US 2013166107 A1	27 June 2013
		US 8760397 B2	24 June 2014
		US 8350810 B2	08 January 2013
		US 8199109 B2	12 June 2012
CN 202771261 U	06 March 2013	None	
CN 203812090 U	03 September 2014	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>G05D 1/02 (2006.01) i; G08C 17/02 (2006.01) i</p> <p>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</p>																																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>G05D1, G08C17</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS; VEN: 机器人, 遥控, 传感器, 驱动, 控制, 方向, 重力, 电子罗盘, 指南针, robot, remote control, sensor, drive, control, direction, gravity, compass</p>																																	
<p>C. 相关文件</p> <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>X</td> <td>CN 103092205 A (福建师范大学) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 参见说明书【0014】段至【0042】段以及附图1-3</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203070099 U (科沃斯机器人科技苏州有限公司) 2013年 7月 17日 (2013 - 07 - 17) 全文</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101604153 A (三一重工股份有限公司) 2009年 12月 16日 (2009 - 12 - 16) 全文</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2008266254 A1 (IROBOT CORP) 2008年 10月 30日 (2008 - 10 - 30) 全文</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202771261 U (成都新振科技有限公司) 2013年 3月 6日 (2013 - 03 - 06) 全文</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 203812090 U (科沃斯机器人科技苏州有限公司) 2014年 9月 3日 (2014 - 09 - 03) 全文</td> <td>1-6</td> </tr> </tbody> </table> <p><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。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 103092205 A (福建师范大学) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 参见说明书【0014】段至【0042】段以及附图1-3	1-6	A	CN 203070099 U (科沃斯机器人科技苏州有限公司) 2013年 7月 17日 (2013 - 07 - 17) 全文	1-6	A	CN 101604153 A (三一重工股份有限公司) 2009年 12月 16日 (2009 - 12 - 16) 全文	1-6	A	US 2008266254 A1 (IROBOT CORP) 2008年 10月 30日 (2008 - 10 - 30) 全文	1-6	A	CN 202771261 U (成都新振科技有限公司) 2013年 3月 6日 (2013 - 03 - 06) 全文	1-6	PX	CN 203812090 U (科沃斯机器人科技苏州有限公司) 2014年 9月 3日 (2014 - 09 - 03) 全文	1-6	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																															
X	CN 103092205 A (福建师范大学) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 参见说明书【0014】段至【0042】段以及附图1-3	1-6																															
A	CN 203070099 U (科沃斯机器人科技苏州有限公司) 2013年 7月 17日 (2013 - 07 - 17) 全文	1-6																															
A	CN 101604153 A (三一重工股份有限公司) 2009年 12月 16日 (2009 - 12 - 16) 全文	1-6																															
A	US 2008266254 A1 (IROBOT CORP) 2008年 10月 30日 (2008 - 10 - 30) 全文	1-6																															
A	CN 202771261 U (成都新振科技有限公司) 2013年 3月 6日 (2013 - 03 - 06) 全文	1-6																															
PX	CN 203812090 U (科沃斯机器人科技苏州有限公司) 2014年 9月 3日 (2014 - 09 - 03) 全文	1-6																															
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																																
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																																
“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)	“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																																
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																																
“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																																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 7月 7日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 7月 15日</p>																																
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>李原</p> <p>电话号码 (86-10)62085846</p>																																

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/076516

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	103092205	A	2013年 5月 8日	无			
CN	203070099	U	2013年 7月 17日	无			
CN	101604153	A	2009年 12月 16日	WO	2011003324	A1	2011年 1月 13日
				ES	2406258	T3	2013年 6月 6日
				EP	2386387	A1	2011年 11月 16日
				EP	2386387	A4	2012年 4月 4日
				CN	101604153	B	2011年 6月 29日
				EP	2386387	B1	2013年 3月 27日
US	2008266254	A1	2008年 10月 30日	US	2014247119	A1	2014年 9月 4日
				US	2011109549	A1	2011年 5月 12日
				US	7843431	B2	2010年 11月 30日
				US	2012268587	A1	2012年 10月 25日
				US	2013166107	A1	2013年 6月 27日
				US	8760397	B2	2014年 6月 24日
				US	8350810	B2	2013年 1月 8日
				US	8199109	B2	2012年 6月 12日
CN	202771261	U	2013年 3月 6日	无			
CN	203812090	U	2014年 9月 3日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)