

(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
2019年2月14日 (14.02.2019)

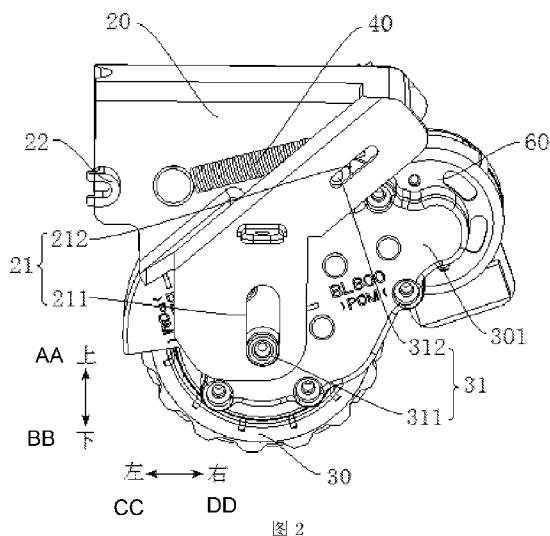


(10) 国际公布号
WO 2019/029260 A1

- (51) 国际专利分类号:
A47L 11/24 (2006.01) A47L 9/00 (2006.01)
A47L 11/40 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/090891
- (22) 国际申请日: 2018年6月12日 (12.06.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710667602.6 2017年8月7日 (07.08.2017) CN
- (71) 申请人: 江苏美的清洁电器股份有限公司 (JIANGSU 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: 魏显民 (WEI, Xianmin); 中国江苏省苏州市相城经济开发区漕湖大道39号, Jiangsu 215100 (CN)。 宣晓刚 (XUAN, Xiaogang); 中国江苏省苏州市相城经济开发区漕湖大道39号, Jiangsu 215100 (CN)。 何博 (HE, Bo); 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

(54) Title: VACUUM CLEANER

(54) 发明名称: 吸尘器



AA Up
BB Down
CC Left
DD Right

(57) Abstract: A vacuum cleaner (100), comprising: a chassis (10); a driving wheel bracket (20), the driving wheel bracket (20) having at least two first fitting portions (21); a driving wheel (30), the driving wheel (30) being adjustable with respect to the height of the chassis (10), the driving wheel (30) being rotatable with respect to a cover (301), the cover (301) being provided with at least two second fitting portions (31); and an elastic member (40), the first fitting portions (21) or the second fitting portions (31) forming elongated track portions (211, 212), and correspondingly, the second fitting portions (31) or the first fitting portions (21) forming sliding portions (311, 312) being able to move along the track portions (211, 212), the extension directions of the lengths of the at least two track portions (211, 212) being unparallel.

(57) 摘要: 一种吸尘器(100), 包括: 底盘(10); 驱动轮支架(20), 驱动轮支架(20)具有至少两个第一配合部(21); 驱动轮(30), 驱动轮(30)相对于底盘(10)的高度可调, 驱动轮(30)相对于罩盖(301)可转动, 罩盖(301)上设有至少两个第二配合部(31); 弹性件(40), 其中, 第一配合部(21)和第二配合部(31)中的一个形成长形轨道部(211,212), 另一个形成可沿轨道部(211,212)移动的滑动部(311,312), 且至少两个轨道部(211,212)的长度延伸方向不平行。



WO 2019/029260 A1

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, 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))。

吸尘器

技术领域

本发明涉及清洁电器技术领域，具体而言，涉及一种吸尘器。

5

背景技术

目前，扫地机器人广泛出现在我们的生活中，扫地机器人可以不借助使用者单独完成清扫，智能方便。相关技术中的扫地机器人为了在运行过程中能通过小的障碍物，通常设置弹簧连接的升降轮，由于轮子升降的高度与弹簧力成线性关系，轮子升降过程弹力变化大，导致弹簧作用于轮子上的力不易控制，存在改进空间。

10

发明内容

本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本发明提出一种吸尘器，所述吸尘器运行平稳，用户体验好。

15

根据本发明实施例的吸尘器，包括：底盘；驱动轮支架，所述驱动轮支架设于所述底盘且具有至少两个间隔设置的第一配合部；驱动轮，所述驱动轮设于所述底盘且相对于所述底盘的高度可调，所述驱动轮外罩设有罩盖且所述驱动轮相对于所述罩盖可转动，所述罩盖上设有至少两个与所述第一配合部适配的第二配合部；弹性件，所述弹性件分别与所述罩盖和所述驱动轮支架连接，其中，所述第一配合部和所述第二配合部中的一个形成长形轨道部，所述第一配合部和所述第二配合部中的另一个形成可沿所述轨道部移动的滑动部，且至少两个所述轨道部的长度延伸方向不平行。

20

根据本发明实施例的吸尘器，通过在驱动轮支架上设置第一配合部，在驱动轮上设置第二配合部，使二者分别形成轨道部和滑动部，且两个轨道部的长度延伸方向不平行，使驱动轮的升降高度与弹性件的弹力形成非线性的关系，弹性件作用在驱动轮上的力可以满足驱动吸尘器运行的需求，从而使吸尘器可以顺利通过设定的台阶面。

25

根据本发明一个实施例的吸尘器，至少两个所述轨道部的长度延伸方向之间的夹角为 $15^\circ - 75^\circ$ 。

根据本发明一个实施例的吸尘器，所述第一配合部形成所述轨道部，所述第二配合部形成所述滑动部。

30

进一步地，所述滑动部形成在所述罩盖上。

可选地，所述滑动部形成柱状且穿设于所述罩盖。

根据本发明一个实施例的吸尘器，至少两个所述第一配合部中的一个形成沿上下方向延伸的第一轨道部，另一个形成相对于所述第一轨道部倾斜延伸的第二轨道部，且所述第二轨道部位于所述第一轨道部的斜上方。

5 根据本发明一个实施例的吸尘器，至少两个所述第二配合部中的一个形成与所述驱动轮的中心轴线同轴布置的第一滑动部，另一个形成设在所述罩盖顶部的第二滑动部。

根据本发明一个实施例的吸尘器，还包括：驱动器和减速器，所述减速器连接在所述驱动器与所述驱动轮之间，所述罩盖连接在所述减速器上。

可选地，所述罩盖与所述减速器的外壳一体成型，或所述罩盖的一部分形成所述减速器的外壳。

10 根据本发明一个实施例的吸尘器，所述弹性件为拉簧，所述拉簧的一端连接在所述驱动轮支架，另一端连接在所述罩盖。

本发明的附加方面和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。

15 附图说明

本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是根据本发明实施例的吸尘器的结构示意图；

图 2 是根据本发明实施例的吸尘器的局部结构示意图；

20 图 3 是根据本发明实施例的驱动轮与减速器等的组装图；

图 4 是根据本发明实施例的吸尘器的驱动轮支架的结构示意图。

附图标记：

吸尘器 100，

底盘 10，

25 驱动轮支架 20，第一配合部 21，第一轨道部 211，第一轨道部 212，卡钩 22，

驱动轮 30，罩盖 301，第二配合部 31，第一滑动部 311，第二滑动部 312，挂钩 32，

弹性件 40，驱动器 50，减速器 60。

具体实施方式

30 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，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“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，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。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。

下面参考图 1-图 4 描述根据本发明实施例的吸尘器 100。

如图 1-图 4 所示，根据本发明一个实施例的吸尘器 100 包括：底盘 10、驱动轮支架 20、驱动轮 30 和弹性件 40。

驱动轮支架 20 设置于底盘 10 上，驱动轮支架 20 上具有第一配合部 21，第一配合部 21 有两个或两个以上，多个第一配合部 21 间隔设置。

驱动轮 30 设置于底盘 10 上，驱动轮 30 相对于底盘 10 的高度可以调节，驱动轮 30 外罩设有罩盖 301，驱动轮 30 可以相对于罩盖 301 进行转动，罩盖 301 上设有与第一配合部 21 适配的第二配合部 31，第二配合部 31 的数量与第一配合部 21 的数量相同且一一对应。

第一配合部 21 形成长形轨道部，第二配合部 31 形成可沿轨道部移动的滑动部；或者第二配合部 31 形成长形轨道部，第一配合部 21 形成可沿轨道部移动的滑动部。其中，至少两个轨道部的长度延伸方向不平行。弹性件 40 的一端与罩盖 301 连接，弹性件 40 的另一端和驱动轮支架 20 连接。

由此，根据本发明实施例的吸尘器 100，通过在驱动轮支架 20 上设置第一配合部 21，在驱动轮 30 上设置第二配合部 31，使二者分别形成轨道部和滑动部，且两个轨道部的长度延伸方向不平行，使驱动轮 30 的升降高度与弹性件 40 的弹力形成非线性的关系，弹性件 40 作用在驱动轮 30 上的力可以满足驱动吸尘器 100 运行的需求，从而使吸尘器 100 可以顺利通过设定的台阶面。

在一些具体的示例中，罩盖 301 与驱动轮 30 的组合结构可以相对于驱动轮支架 20 转动，从而在驱动轮 30 升降的过程中，使第一配合部 21 和第二配合部 31 实现平顺的配合。

根据本发明的一个实施例，当吸尘器 100 上具有两个轨道部时，两个轨道部的长度延伸方向之间的夹角 α 在 15° 到 75° 之间；当吸尘器 100 上具有两个以上的轨道部时，多个轨道部中至少有两个轨道部的长度延伸方向之间的夹角在 15° 到 75° 之间，从而使驱动轮 30 在升降时，驱动轮 30 的升降高度与弹性件 40 的弹力形成非线性的关系。

如图 2 所示，根据本发明的一个实施例，第一配合部 21 形成轨道部，第二配合部 31 形成滑动部，滑动部可以沿对应的轨道部的长度方向进行滑动，使得驱动轮 30 与驱动轮支架 20 发生相对地运动。

在一些示例中，第一配合部 21 是带有锥度的轨道，第二配合部 31 可以是带有轮缘的滑块，第一配合部 21 起到定位的作用，限制滑块在轨道的范围内运动。

在另一些示例中，第二配合部 31 为柱状的滑块，第一配合部 21 形成沿驱动轮支架 20 的厚度方向贯通的滑槽，柱状滑块可以在滑槽内滑动。

在一些示例中，滑动部可以直接形成在罩盖 301 上，即罩盖 301 上设有凸起的滑动部，滑动部与罩盖 301 一体成型，从而便于驱动轮 30 的安装与拆卸。

在另一些示例中，滑动部可以形成柱状的结构，罩盖 301 上具有圆形的开孔，滑动部可以通过开孔穿设于罩盖 301 上，从而与罩盖 301 装配在一起。

根据本发明的一个实施例，驱动轮支架 20 具有两个第一配合部 21，第一配合部 21 中一个为第一轨道部 211，另一个为第二轨道部 212。第一轨道部 211 沿上下方向延伸，第二轨道部 212 相对于第一轨道部 211 倾斜延伸，且第二轨道部 212 位于第一轨道部 211 的斜上方。

对应地，驱动轮 30 具有两个第二配合部 31，第二配合部 31 中的一个为与第一轨道部 211 配合的第一滑动部 311，另一个为与第二轨道部 212 配合的第二滑动部 312。其中，第一滑动部 311 与驱动轮 30 的中心轴线同轴布置，第二滑动部 312 设置在罩盖 301 的顶部，从而使第二滑动部 312 位于第一滑动部 311 的上方。

在一些可选的示例中，第一滑动部 311 与驱动轮 30 通过同一轴连接在一起，即第一滑动部 311 与驱动轮 30 的旋转轴一体成型，第一滑动部 311 形成在驱动轮 30 的旋转轴的一端，第一滑动部 311 与驱动轮 30 的转动速度相同。也就是说，第一滑动部 311 带动驱动轮 30 沿第一轨道部 211 上下移动时，第一滑动部 311 在第一轨道部 211 上转动。

在另一些可选的示例中，驱动轮 30 的旋转轴的一端具有卡槽，第一滑动部 311 上具有卡扣，卡扣与卡槽配合连接，从而将第一滑动部 311 固定连接在驱动轮 30 的旋转轴上。

如图 1 和图 3 所示，根据本发明实施例的吸尘器 100 还包括：驱动器 50 和减速器 60，减速器 60 连接在驱动器 50 与驱动轮 30 之间，减速器 60 与驱动轮 30 上的罩盖 301 连接在一起。驱动轮 30 在升降时，驱动轮 30、驱动器 50、减速器 60 可以与罩盖 301 一起相对于驱动轮支架 20 转动，使第一配合部 21 和第二配合部 31 实现平顺的配合。

在一些示例中，罩盖 301 连接在减速器 60 的壳体的外侧，且罩盖 301 与减速器 60 的外壳一体成型，从而将驱动轮 30、驱动器 50、减速器 60 组装一体，便于吸尘器 100 的安装与拆卸。

在另一些示例中，罩盖 301 的一部分形成减速器 60 的外壳，减速器 60 安装在罩盖 301 内，使罩盖 301 可以对减速器 60 起一定的保护作用。

如图 2 和图 3 所示，根据本发明一个实施例，弹性件 40 可以为拉簧，拉簧的一端连接在驱动轮支架 20 上，另一端连接在罩盖 301 上。

驱动轮 30 在升降时，由于驱动轮 30、驱动器 50、减速器 60 可以与罩盖 301 一起相对于驱动轮支架 20 转动，使罩盖 301 与驱动轮支架 20 之间的相对位置改变，从而拉长或压缩拉簧，在此过程中，驱动轮 30 的升降高度与拉簧的弹力形成非线性的关系，从而可以通过驱动轮 30 的受力变化带动拉簧伸缩，控制驱动轮 30 在所处任何位置对驱动轮 30 的支撑表面均有一个有效的作用力，进而保障吸尘器 100 可以在多种路况下完成自动行走。

在一些具体的示例中，弹性件 40 的端部可以形成螺旋状的圆环，第二滑动部 312 设置在罩盖 301 的上部，且第二滑动部 312 上设有挂钩 32，挂钩 32 的开口方向朝下，从而使弹性件 40 的一端钩挂在挂钩 32 上。

进一步地，驱动轮支架 20 上还具有卡钩 22，卡钩 22 的开口方向朝左，从而使弹性件 40 的另一端挂接在驱动轮支架 20 上。

下面结合图 1-图 4 描述根据本发明的一个具体的实施例。

如图 1-图 4 所示，吸尘器 100 包括：底盘 10、两个驱动轮支架 20、两个驱动轮 30、两个弹性件 40、两个驱动器 50 和两个减速器 60。

两个驱动轮支架 20 设在底盘 10 的相对两侧，每个驱动轮支架 20 上设有第一轨道部 211、第二轨道部 212 和卡钩 22。每个驱动轮 30 上设有罩盖 301，罩盖 301 上具有第一滑动部 311 和第二滑动部 312，第二滑动部 312 的上端设有突出的挂钩 32。弹性件 40

的两端分别与卡钩 22 和挂钩 32 连接。其中第一轨道部 211 和第二轨道部 212 的长度延伸方向之间的夹角 α 为 $15^\circ - 75^\circ$ 。减速器 60 连接在驱动器 50 与驱动轮 30 之间，减速器 60 与驱动轮 30 上的罩盖 301 连接在一起。

通过在驱动轮 30 中心位置设置第一滑动部 311, 在罩盖 301 上设置第二滑动部 312, 5 将驱动轮 30 与减速器 60 的组合体变为一个连杆结构, 安装于驱动轮支架 20 上的两个轨道部中, 从而将整个组件可以通过驱动轮 30 受力的变化带动弹性件 40 伸缩, 进而控制驱动轮支架 20 在任何位置都可以对支撑驱动轮 30 起一个有效的作用力, 来保证吸尘器 100 可以在多种路况下完成自动行走。

10 根据本发明实施例的吸尘器 100 的其他构成以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的, 这里不再详细描述。

在本说明书的描述中, 参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“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一定指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 15 点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

尽管已经示出和描述了本发明的实施例, 本领域的普通技术人员可以理解: 在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型, 本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1、一种吸尘器，其特征在于，包括：

底盘；

5 驱动轮支架，所述驱动轮支架设于所述底盘且具有至少两个间隔设置的第一配合部；

驱动轮，所述驱动轮设于所述底盘且相对于所述底盘的高度可调，所述驱动轮外罩设有罩盖且所述驱动轮相对于所述罩盖可转动，所述罩盖上设有至少两个与所述第一配合部适配的第二配合部；

10 弹性件，所述弹性件分别与所述罩盖和所述驱动轮支架连接，

其中，所述第一配合部和所述第二配合部中的一个形成长形轨道部，所述第一配合部和所述第二配合部中的另一个形成可沿所述轨道部移动的滑动部，且至少两个所述轨道部的长度延伸方向不平行。

2、根据权利要求 1 所述的吸尘器，其特征在于，至少两个所述轨道部的长度延伸方向之间的夹角为 15° - 75° 。

3、根据权利要求 1 所述的吸尘器，其特征在于，所述第一配合部形成所述轨道部，所述第二配合部形成所述滑动部。

4、根据权利要求 3 所述的吸尘器，其特征在于，所述滑动部形成在所述罩盖上。

5、根据权利要求 3 所述的吸尘器，其特征在于，所述滑动部形成柱状且穿设于所述罩盖。

6、根据权利要求 1-5 中任一项所述的吸尘器，其特征在于，至少两个所述第一配合部中的一个形成沿上下方向延伸的第一轨道部，另一个形成相对于所述第一轨道部倾斜延伸的第二轨道部，且所述第二轨道部位于所述第一轨道部的斜上方。

7、根据权利要求 1-6 中任一项所述的吸尘器，其特征在于，至少两个所述第二配合部中的一个形成与所述驱动轮的中心轴线同轴布置的第一滑动部，另一个形成设在所述罩盖顶部的第二滑动部。

8、根据权利要求 1-7 中任一项所述的吸尘器，其特征在于，还包括：驱动器和减速器，所述减速器连接在所述驱动器与所述驱动轮之间，所述罩盖连接在所述减速器上。

9、根据权利要求 8 所述的吸尘器，其特征在于，所述罩盖与所述减速器的外壳一体成型，或所述罩盖的一部分形成所述减速器的外壳。

10、根据权利要求 1-9 中任一项所述的吸尘器，其特征在于，所述弹性件为拉簧，所述拉簧的一端连接在所述驱动轮支架，另一端连接在所述罩盖。

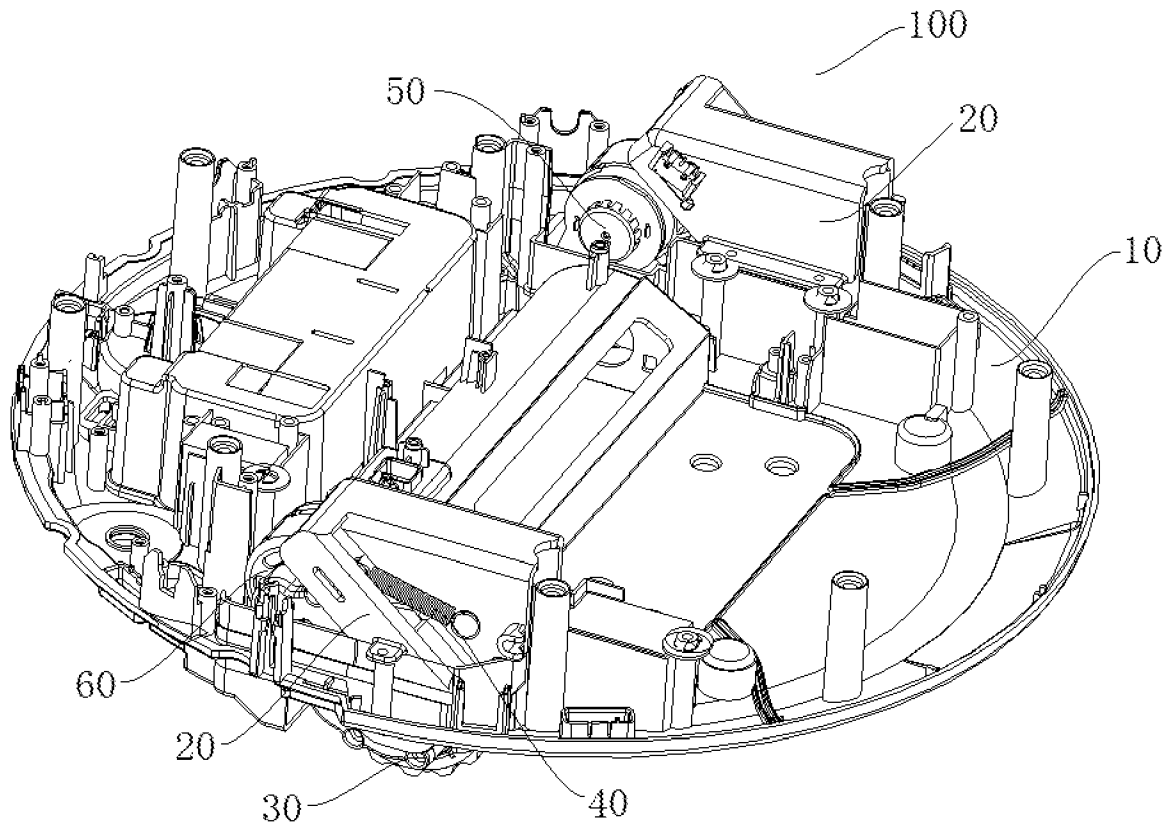


图 1

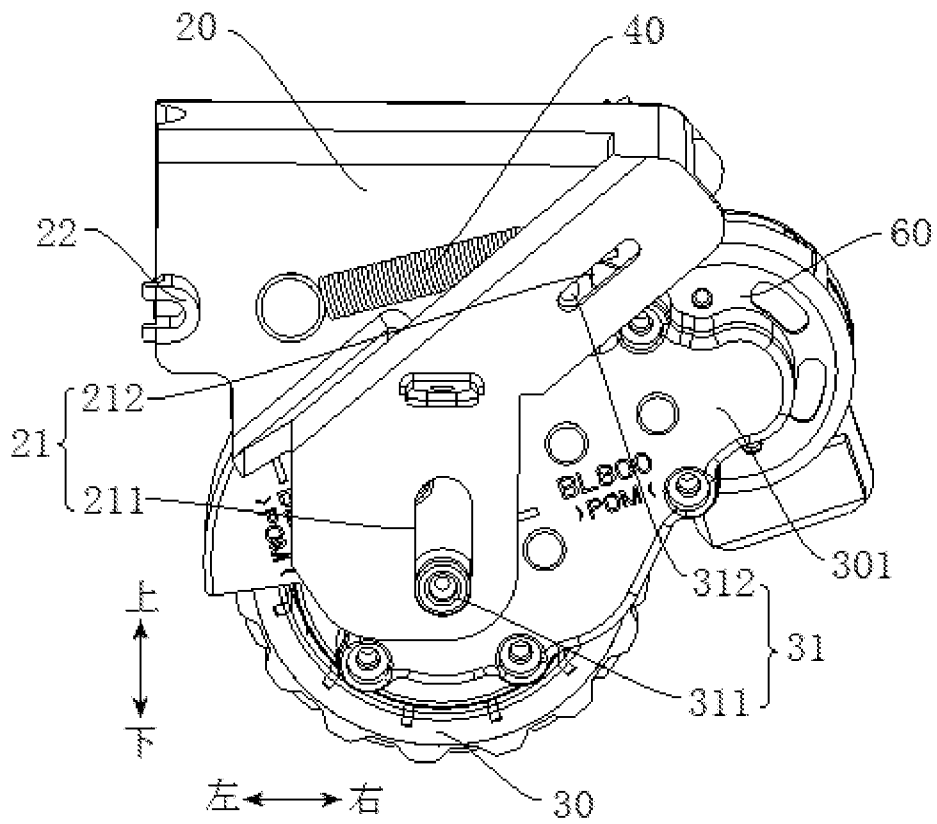


图 2

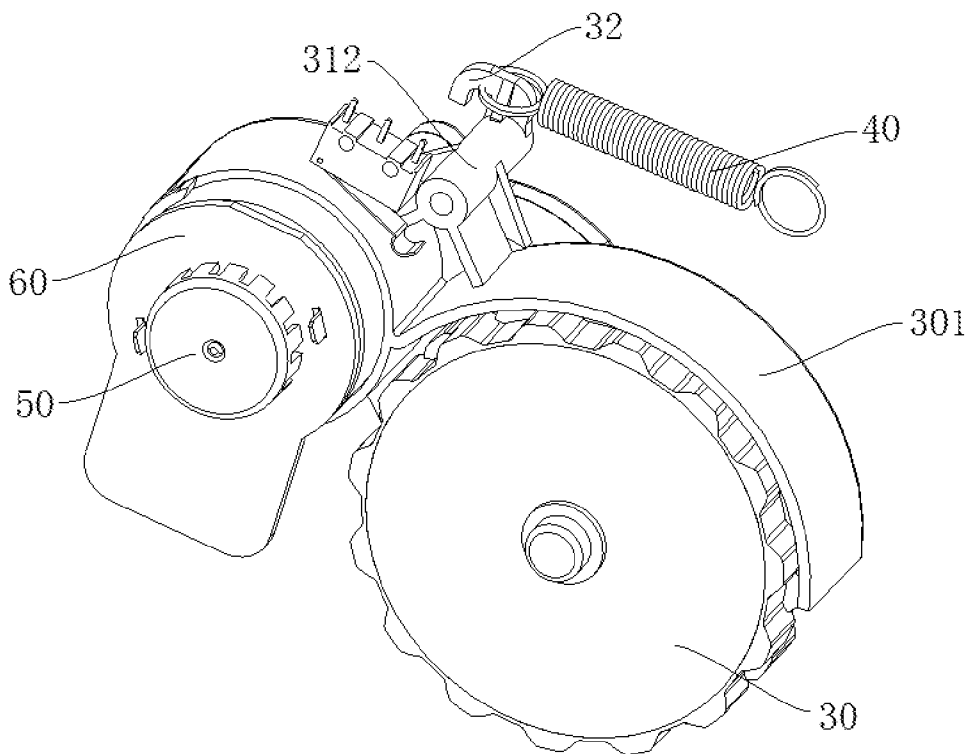


图 3

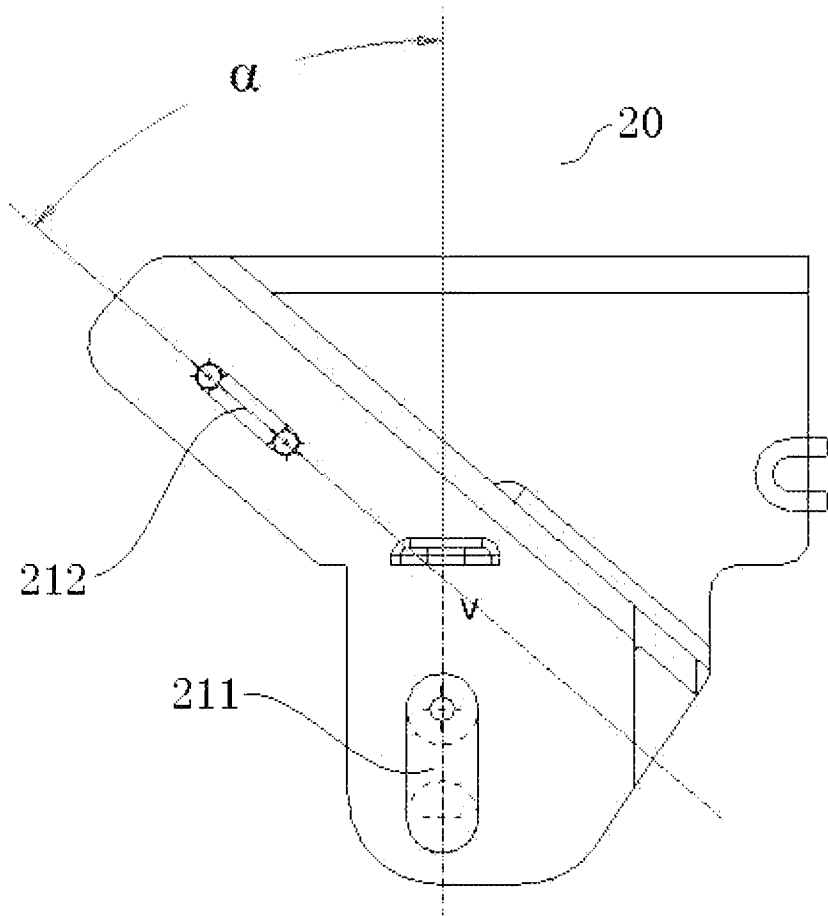


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/090891

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L 11/24(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)

A47L9/-;A47L7/-;A47L5/-;A47L11/-;B60G;B60K;B62D;B25J

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: 江苏美的, 机器人, 驱动轮, 动力轮, 高度, 可调, 调节, 调整, 弹性, 弹簧, 轨道, 槽, 滑动, 弧形, 非线性, 障碍, 升降, 减震, 缓冲, robot, driv+, wheel, height, adjust+, elastic+, spring, rail, slid+, slot, groove, curve, arc, nonlinear, obstacle, lift+, damp+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107440614 A (JIANGSU MIDEA CLEANING APPLIANCES CO., LTD.) 08 December 2017 (2017-12-08) see description, paragraphs [0031]-[0053], and figures 1-4	1-10
X	CN 102599849 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 25 July 2012 (2012-07-25) see description, paragraphs [0032]-[0039] and [0044], and figures 1-6	1-10
X	CN 102949149 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 06 March 2013 (2013-03-06) see description, paragraphs [0057]-[0083], and figures 1-5	1-10
A	CN 102961086 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 13 March 2013 (2013-03-13) entire document	1-10
A	CN 103505155 A (LG ELECTRONICS INC.) 15 January 2014 (2014-01-15) entire document	1-10
A	CN 204971112 U (SHARP CORPORATION) 20 January 2016 (2016-01-20) entire document	1-10
A	US 2016297276 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 13 October 2016 (2016-10-13) entire document	1-10

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 August 2018

Date of mailing of the international search report

18 September 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/090891

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2004134019 A1 (ROYAL APPLIANCE MFG. CO.) 15 July 2004 (2004-07-15) entire document	1-10
A	KR 100779195 B1 (DAEWOO ELECTRONICS CORP.) 23 November 2007 (2007-11-23) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/090891

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107440614	A	08 December 2017	None			
CN	102599849	A	25 July 2012	US	2012181099	A1	19 July 2012
				KR	20120083813	A	26 July 2012
				EP	2476570	B1	01 November 2017
				KR	101523980	B1	01 June 2015
				CN	102599849	B	06 January 2016
				EP	2476570	A2	18 July 2012
CN	102949149	A	06 March 2013	EP	2561784	B1	09 August 2017
				US	2013054026	A1	28 February 2013
				CN	102949149	B	19 April 2017
				US	9335767	B2	10 May 2016
				EP	2561784	A2	27 February 2013
				KR	20130021211	A	05 March 2013
				JP	2013043089	A	04 March 2013
CN	102961086	A	13 March 2013	CN	102961086	B	07 December 2016
				EP	2570064	A1	20 March 2013
				US	2013056290	A1	07 March 2013
				EP	2570064	B1	01 April 2015
				JP	2013052239	A	21 March 2013
				US	9241602	B2	26 January 2016
				KR	101778542	B1	18 September 2017
				KR	20130025310	A	11 March 2013
CN	103505155	A	15 January 2014	CN	103505155	B	23 November 2016
				KR	20140000811	A	06 January 2014
				EP	2679130	B1	16 November 2016
				PL	2679130	T3	31 May 2017
				ES	2615526	T3	07 June 2017
				US	2013340201	A1	26 December 2013
				US	9775476	B2	03 October 2017
				EP	2679130	A1	01 January 2014
CN	204971112	U	20 January 2016	US	2016015232	A1	21 January 2016
				JP	2014230714	A	11 December 2014
				US	9936844	B2	10 April 2018
				WO	2014192332	A1	04 December 2014
				JP	2015134297	A	27 July 2015
				JP	2017140475	A	17 August 2017
US	2016297276	A1	13 October 2016	KR	20160121844	A	21 October 2016
				EP	3081133	B1	13 December 2017
				EP	3081133	A1	19 October 2016
				US	9758006	B2	12 September 2017
US	2004134019	A1	15 July 2004	US	2007000085	A1	04 January 2007
				US	7222390	B2	29 May 2007
				US	7213298	B2	08 May 2007
KR	100779195	B1	23 November 2007	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/090891

<p>A. 主题的分类</p> <p>A47L 11/24(2006.01)i; A47L 11/40(2006.01)i; A47L 9/00(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>A47L9/-;A47L7/-;A47L5/-;A47L11/-;B60G;B60K;B62D;B25J</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>CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI; 江苏美的, 机器人, 驱动轮, 动力轮, 高度, 可调, 调节, 调整, 弹性, 弹簧, 轨道, 槽, 滑动, 弧形, 非线性, 障碍, 升降, 减震, 缓冲, robot, driv+, wheel, height, adjust+, elastic+, spring, rail, slid+, slot, groove, curve, arc, nonlinear, obstacle, lift+, damp+</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>PX</td> <td>CN 107440614 A (江苏美的清洁电器股份有限公司) 2017年 12月 8日 (2017 - 12 - 08) 见说明书第[0031]-[0053]段, 附图1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102599849 A (三星电子株式会社) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 见说明书[0032]-[0039]、[0044]段, 附图1-6</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102949149 A (三星电子株式会社) 2013年 3月 6日 (2013 - 03 - 06) 见说明书第[0057]-[0083]段, 附图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102961086 A (三星电子株式会社) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103505155 A (LG电子株式会社) 2014年 1月 15日 (2014 - 01 - 15) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204971112 U (夏普株式会社) 2016年 1月 20日 (2016 - 01 - 20) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016297276 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2016年 10月 13日 (2016 - 10 - 13) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 107440614 A (江苏美的清洁电器股份有限公司) 2017年 12月 8日 (2017 - 12 - 08) 见说明书第[0031]-[0053]段, 附图1-4	1-10	X	CN 102599849 A (三星电子株式会社) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 见说明书[0032]-[0039]、[0044]段, 附图1-6	1-10	X	CN 102949149 A (三星电子株式会社) 2013年 3月 6日 (2013 - 03 - 06) 见说明书第[0057]-[0083]段, 附图1-5	1-10	A	CN 102961086 A (三星电子株式会社) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 全文	1-10	A	CN 103505155 A (LG电子株式会社) 2014年 1月 15日 (2014 - 01 - 15) 全文	1-10	A	CN 204971112 U (夏普株式会社) 2016年 1月 20日 (2016 - 01 - 20) 全文	1-10	A	US 2016297276 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2016年 10月 13日 (2016 - 10 - 13) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 107440614 A (江苏美的清洁电器股份有限公司) 2017年 12月 8日 (2017 - 12 - 08) 见说明书第[0031]-[0053]段, 附图1-4	1-10																								
X	CN 102599849 A (三星电子株式会社) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 见说明书[0032]-[0039]、[0044]段, 附图1-6	1-10																								
X	CN 102949149 A (三星电子株式会社) 2013年 3月 6日 (2013 - 03 - 06) 见说明书第[0057]-[0083]段, 附图1-5	1-10																								
A	CN 102961086 A (三星电子株式会社) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 全文	1-10																								
A	CN 103505155 A (LG电子株式会社) 2014年 1月 15日 (2014 - 01 - 15) 全文	1-10																								
A	CN 204971112 U (夏普株式会社) 2016年 1月 20日 (2016 - 01 - 20) 全文	1-10																								
A	US 2016297276 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2016年 10月 13日 (2016 - 10 - 13) 全文	1-10																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 8月 21日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 9月 18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) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>赵士祯</p> <p>电话号码 86-(10)-53962374</p>																								

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	US 2004134019 A1 (ROYAL APPLIANCE MFG. CO.) 2004年 7月 15日 (2004 - 07 - 15) 全文	1-10
A	KR 100779195 B1 (DAEWOO ELECTRONICS CORP.) 2007年 11月 23日 (2007 - 11 - 23) 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/CN2018/090891

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	107440614	A	2017年 12月 8日	无			
CN	102599849	A	2012年 7月 25日	US	2012181099	A1	2012年 7月 19日
				KR	20120083813	A	2012年 7月 26日
				EP	2476570	B1	2017年 11月 1日
				KR	101523980	B1	2015年 6月 1日
				CN	102599849	B	2016年 1月 6日
				EP	2476570	A2	2012年 7月 18日
CN	102949149	A	2013年 3月 6日	EP	2561784	B1	2017年 8月 9日
				US	2013054026	A1	2013年 2月 28日
				CN	102949149	B	2017年 4月 19日
				US	9335767	B2	2016年 5月 10日
				EP	2561784	A2	2013年 2月 27日
				KR	20130021211	A	2013年 3月 5日
				JP	2013043089	A	2013年 3月 4日
CN	102961086	A	2013年 3月 13日	CN	102961086	B	2016年 12月 7日
				EP	2570064	A1	2013年 3月 20日
				US	2013056290	A1	2013年 3月 7日
				EP	2570064	B1	2015年 4月 1日
				JP	2013052239	A	2013年 3月 21日
				US	9241602	B2	2016年 1月 26日
				KR	101778542	B1	2017年 9月 18日
				KR	20130025310	A	2013年 3月 11日
CN	103505155	A	2014年 1月 15日	CN	103505155	B	2016年 11月 23日
				KR	20140000811	A	2014年 1月 6日
				EP	2679130	B1	2016年 11月 16日
				PL	2679130	T3	2017年 5月 31日
				ES	2615526	T3	2017年 6月 7日
				US	2013340201	A1	2013年 12月 26日
				US	9775476	B2	2017年 10月 3日
				EP	2679130	A1	2014年 1月 1日
CN	204971112	U	2016年 1月 20日	US	2016015232	A1	2016年 1月 21日
				JP	2014230714	A	2014年 12月 11日
				US	9936844	B2	2018年 4月 10日
				WO	2014192332	A1	2014年 12月 4日
				JP	2015134297	A	2015年 7月 27日
				JP	2017140475	A	2017年 8月 17日
US	2016297276	A1	2016年 10月 13日	KR	20160121844	A	2016年 10月 21日
				EP	3081133	B1	2017年 12月 13日
				EP	3081133	A1	2016年 10月 19日
				US	9758006	B2	2017年 9月 12日
US	2004134019	A1	2004年 7月 15日	US	2007000085	A1	2007年 1月 4日
				US	7222390	B2	2007年 5月 29日
				US	7213298	B2	2007年 5月 8日
KR	100779195	B1	2007年 11月 23日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)