

(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
2020 年 8 月 27 日 (27.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/168983 A1

(51) 国际专利分类号:
D06F 39/12 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/075218

(22) 国际申请日: 2020 年 2 月 14 日 (14.02.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910116989.5 2019年2月15日 (15.02.2019) CN

(71) 申请人: 无锡小天鹅电器有限公司(WUXI LITTLE SWAN ELECTRIC CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省无锡市国家高新技术产业开发区长江南路 18 号, Jiangsu 214028 (CN)。

(72) 发明人: 焦 猛 (JIAO, Meng); 中国江苏省无锡市国家高新技术产业开发区长江南路 18 号, Jiangsu 214028 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理有限公司 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL

PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区北洼路 45 号 1 号楼 2 层 201, Beijing 100142 (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, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: RAIL MECHANISM AND WASHING MACHINE HAVING SAME

(54) 发明名称: 轨道机构及具有其的洗衣机

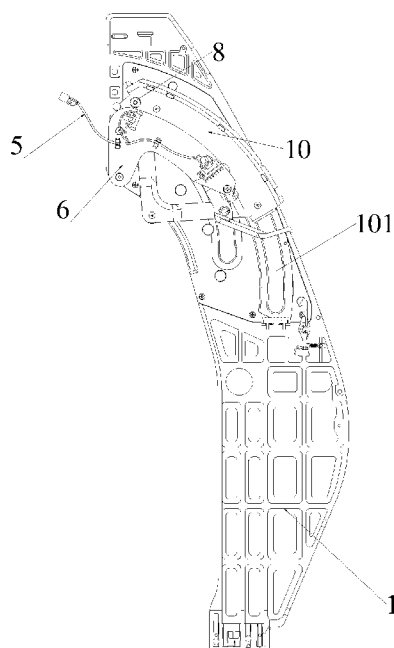


图 2

(57) Abstract: A rail mechanism and a washing machine having same. The rail mechanism comprises: a base (1), the base (1) being provided with a rail portion; and a support (10), the support (10) being adapted to move along the rail portion. The rail mechanism further comprises a detection assembly, the detection assembly comprising a moving portion and a detection portion (5); the moving portion is adapted to move with the support (10), and the detection portion (5) is adapted to detect the position of the moving portion.

(57) 摘要: 一种轨道机构及具有其的洗衣机, 轨道机构包括: 基体(1), 所述基体(1)上设有轨道部; 支撑体(10), 所述支撑体(10)适于沿所述轨道部运动; 轨道机构还包括感应组件, 所述感应组件包括移动部及感应部(5), 所述移动部适于随所述支撑体(10)运动, 所述感应部(5)适于对所述移动部的位置进行检测。

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))。

轨道机构及具有其的洗衣机

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 201910116989.5，申请日为 2019 年 02 月 15 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本申请涉及一种轨道机构，具体涉及一种洗衣机的轨道机构及具有上述轨道机构的洗衣机。

背景技术

现有技术的轨道机构，如现有的衣物取放口活动式洗衣机装配的轨道机构，其设有具有轨道部的基体，设置可随轨道部运动的支撑体，由该支撑体带动洗衣机的门单元沿轨道进行运动，进而实现衣物取放口的上下活动；而现有的该类洗衣机通过支撑体与轨道尽头的接触实现位置感测，而该接触易于发出声响，这使得其在运行过程中噪音水平较高，同时，支撑体与轨道的频繁接触会导致轨道机构的寿命缩短；因此，存在改进空间。

发明内容

本申请的目的是为了克服现有技术中存在的问题之一，从而提供一种轨道机构。

本申请的另一目的是为了提供一种具有上述的轨道机构的衣物处理装置。

根据本申请第一方面实施例的轨道机构，包括：基体，所述基体上设有轨道部；支撑体，所述支撑体适于沿所述轨道部运动；还包括感应组件，所述感应组件包括移动部及感应部，所述移动部适于随所述支撑体运动，所述感应部适于对所述移动部的位置进行检测。

根据本申请实施例的轨道机构，感应部可对移动部的位置进行检测，从而可以减少支撑体与轨道部之间的接触，有利于提高静音性能及有利于提高轨道机构的寿命；同时，根据本申请的实施例，感应部的位置可以根据需要进行调整，从而可以使得支撑体的转动角度可以根据需要调节，有利于提高其适配性。

进一步的，所述感应部通过一安装支架固定安装于所述基体。根据本申请的实施例，由于基体需要足够的支撑强度，因此，不宜在基体上开设大量的安装结构以进行感应部的安装，安装支架的设置可以减少对基体的扰动，避免对基体强度造成影响。

进一步的，所述安装支架形成为片状结构，所述片状结构一侧与所述基体连接，所述片状结构的另一侧形成为具有固定结构，所述感应部至少部分适于被固定至所述固定结构。

进一步的，所述固定结构包括卡接片，所述卡接片围成一收纳空间；所述感应部至少部分适于被收纳至所述收纳空间内；所述卡接片设有翻边结构，所述感应部至少部分适于被所述翻边结构限位固定。

进一步的，所述固定结构还包括形成于安装支架的止挡凸起，所述感应部至少部分插入所述收纳空间后被所述止挡凸起止挡限位。

进一步的，所述收纳空间设有开放端，所述感应端子适于被从所述开放端插入所述收纳空间内。根据本申请的实施例，感应端子的装配仅需通过插接的方式完成，使得其装配简单，同时，卡接片的翻边结构、止挡凸起的设置，使得感应端子被牢固的固定在安装空间内，使得感应端子的固定更加稳定有效。

进一步的，所述安装支架朝向所述基体的一侧设有自所述安装支架朝向所述基体延伸的固定柱，固定螺钉适于穿过所述固定柱并与所述基体连接。

进一步的，所述轨道部包括第一轨道及第二轨道，所述第一轨道设于所述第二轨道的右侧，所述支撑体大致成型为三角框架结构，所述支撑体的三个端部设有运动端，所述运动端适于在所述第一轨道及所述第二轨道上运动。

进一步的，所述安装支架具有与所述第一轨道大致平行的安装段，所述固定柱为三个，且两所述固定柱形成于所述安装段的两端；所述安装支架还具有朝向所述第二轨道延伸的延伸段，另一所述固定柱形成于所述延伸段上。根据本申请的实施例，安装支架通过三个固定柱及螺钉形成稳定的三角固定结构，从而使得安装支架被稳定的固定于基体上，从而防止了安装支架在洗衣机运行过程中出现的晃动等情况，保证位置检测的准确可靠。

进一步的，所述感应部包括两个感应端子，两个所述感应端子设于所述安装段的背向所述基体的一侧的两端；所述移动部设于所述支撑体的靠近所述第一轨道的部分附近；在所述移动部移动至接近所述感应端子或移动至与所述感应端子重叠的位置的情况下，所述感应端子发出感应信号。根据本申请的实施例，安装部与第一轨道大致平行，因此，装配于支撑体的位于第一轨道的部分附近的移动部更加易于运动至感应端子的附近，进而触发感应端子发出感应信号。

根据本申请实施例的衣物处理装置，包括：壳体，具有前面板，所述前面板上形成有敞开口；桶体，所述桶体设置在所述壳体内；门单元，开设有衣物取放口；还包括上述的轨道机构；所述门单元与所述支撑体相连，所述支撑体适于引导所述门单元在所述

敞开口内上下活动。

根据本申请实施例的衣物处理装置，装配有上述轨道机构的衣物处理装置，在门单元运动到轨道机构的设定位置，如第一轨道的上端及下端时，控制系统可以及时接收到信号，控制驱动机构及时停止等操作，从而降低支撑体与轨道机构的接触力度，有利于降低衣物处理装置运行的噪音。

本申请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，或通过本申请的实践了解到。

附图说明

本申请的上述和/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 是应用本申请轨道机构的洗衣机的结构示意图；

图 2 是本申请轨道机构处于第一位置的正视图；

图 3 是本申请轨道机构处于第二位置的正视图；

图 4 是本申请轨道机构的爆炸图；

图 5 是图 4 的 A 部放大图；

图 6 是本申请感应部的结构示意图；

图 7 是本申请安装支架的结构示意图。

附图标记：

1.基体；2.衣物取放口；3.门单元；4.桶体；5.感应部；6.安装支架；7.固定卡子；8.环形磁铁；9.螺钉；10.支撑体；11.固定座；12.支撑架；13.底座；14.敞开口；15.转动轴；16.连接架；51.干簧管端子；52.插接端子 53.导线；61.安装段；62.延伸段；63.导线夹；64.收纳空间；65.固定柱；66.卡接片；67.翻边结构；68.止挡凸起；101.第一轨道；102.第二轨道。

具体实施方式

以下结合附图对本申请的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本申请，并不用于限制本申请。

在本申请中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上、下、左、右”通常是指参考附图所示的上、下、左、右；“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

以下以洗衣机为例，对本申请的轨道机构进行举例说明，请注意，以下仅为例举，不能理解为对本申请权利要求的限制。

如图 1 所示，一种衣物取放口活动式滚筒洗衣机，包括壳体（图中未示出），壳体的前侧设有前面板，前面板设有敞开口 14；壳体内设有桶体 4，桶体 4 通过支撑架 12 支撑于底座 13，具体的，桶体 4 的两侧设有转动轴 15，转动轴 15 搭设于支撑架 12 的相应缺口处，从而，在驱动机构（图中未示出）的驱动下，桶体 4 可绕该转动轴 15 上下转动，从而衣物取放口在前面板的敞开口 14 内上下转动，进而带动该门单元 3 上下活动。

为了使得门单元 3 的转动更加稳定，本实施例采用了轨道机构进行引导，本实施例中，洗衣机的顶部设有连接架 16，轨道机构的上端与连接架 16 的靠近门单元 3 的一端相连，轨道机构的下端与底座 3 相连，从而轨道机构被固定于靠近门单元 3 附近，这使得轨道机构能够方便地对门单元 3 的运动产生引导作用；具体的，门单元 3 与轨道机构的支撑体 10 相连，而支撑体 10 能够在轨道机构的轨道部内运动，从而门单元 3 被引导沿轨道部运动；本实施例的轨道机构能够对支撑体的位置进行检测，从而避免支撑体与轨道部的端部接触，以下对本申请的轨道机构进行描述：

轨道机构包括基体 1，如图 1 所示，基体 1 支撑于连接架 16 与底座 13 之间；如图 2-图 3 所示，基体 1 上设有轨道部，具体的，轨道部分为第一轨道 101 及第二轨道 102；支撑体 10 大致形成为三角框架，支撑体 10 的三个端部设有运动端（图中未示出），运动端能够在第一轨道 101，第二轨道 102 上运动，具体的，其中两个运动端适于在第一轨道 101 内运动，另一运动端适于在第二轨道 102 内运动，从而形成稳定的三角传动机构，进而支撑体 10 能够在第一轨道 101、第二轨道 102 内稳定地运动；支撑体 10 与门单元 3 连接，从而能够对门单元 3 形成支撑作用，并引导门单元 3 沿第一轨道 101、第二轨道 102 上下运动；本实施例中，还设有感应组件，具体的，感应组件包括感应部 5 及移动部，具体的，感应部形成为包括两个感应端子，感应端子可以为任意合适的感应机构，如光学感应端子等，优选的，本实施例中，感应端子为干簧管端子 51，干簧管端子 51 通过导线 53 与一插接端子 52 连接，插接端子 52 插接至控制系统（图中未示出），从而干簧管端子 51 的感应信号能够通过导线 53 传输至控制系统；关于感应部 5 的安装结构将在后续进行描述；本实施例中，移动部形成为环形结构，具体的，本实施例中，环形结构为环形磁铁 8，环形磁铁 8 通过固定卡子 7 固定至支撑体 10 的靠近第一轨道 101 的部分附近，本实施例中，环形磁铁 8 设于支撑体 10 的右上端，使得环形磁铁 8 能够随支撑体 10 在第一轨道 101 内运动；如此，环形磁铁 8 更加易于运动至干簧管端子 51 的附近，进而触发感应端子发出感应信号，即，通过对环形磁铁 8 的位置检测即可实现对支撑体 10 及与支撑体相连的门单元 3 进行定位，进而控制系统能够更加精确地控制门单元 3 及支撑体 10 的运动；本实施例中，固定卡子 7 穿过该环形磁铁 8 后与支撑体

10 上的固定座 11 连接，从而环形磁铁 8 被固定至该支撑体 10 上。

感应部 5 可以通过任意合适的方式连接至基体 1，只要二者能够稳定连接即可；为了便于感应部 5 的安装及提高装配可靠性，优选的，本实施例中，感应部 5 通过安装支架 6 安装至基体 1 上，具体的，安装支架 6 形成一个片状结构，该安装支架 6 的朝向基体 1 的一侧形成有固定柱 65，基体 1 上形成有螺钉孔，安装时，螺钉 9 穿过该固定柱 65 并与基体 1 上的螺钉孔配合，进而将安装支架 6 固定到基体 1 上；安装支架 6 的背向该基体 1 的一侧设有固定结构，本实施例中，固定结构包括两个相对设置卡接片 66，卡接片 66 垂直该安装支架 6 所在平面且背向基体 1 方向延伸，卡接片 66 形成有翻边 67，从而如图 5 所示，两个具有翻边 67 的卡接片 66 可以形成一个收纳空间 64，收纳空间 64 具有开放端，感应部 5 的干簧管端子 51 从该开放端插入该收纳空间 64，并被卡接片的翻边 67 限位，为了进一步防止干簧管端子 51 从收纳空间 64 的开放端脱出，本实施例中，在收纳空间 64 内还形成有止挡凸起 68，因此，干簧管端子 51 在插入收纳空间 64 后还被止挡凸起 68 止挡，以防止其从收纳空间 64 内脱出，进而实现干簧管端子 51 的稳定固定；如此，干簧管端子 51 的装配仅需通过插接的方式完成，使得其装配简单，同时，卡接片 66 的翻边 67、止挡凸起 68 的设置，使得干簧管端子 51 被牢固的固定在安装空间 64 内，因此，本实施例的干簧管端子 51 的固定更加稳定有效。

本实施例中，安装支架 6 的结构形成有具有安装段 61 和延伸段 62，具体的，如图 4、图 7 所示，安装段 61 大致平行于第一轨道 101 设置，且位于该第一轨道 101 的左侧，进一步的，收纳空间 64 设于该安装段 61 的两端，即，干簧管端子 51 也被固定于该位置附近，如此，由于环形磁铁 8 随支撑体 10 在第一轨道 101 内运动，环形磁铁 8 便更易于接近干簧管端子 51，当支撑体 10 运行到第一轨道 101 的下端时，干簧管端子 51 感应到环形磁铁 8 即发出第一感应信号，控制系统（图中未示出）接收到该第一感应信号后，控制系统即可控制桶体 4 执行脱水等洗涤操作；而当环形磁铁 8 运动到第一轨道 101 的上端后，干簧管端子 51 发出第二感应信号，控制系统接受到该第二感应信号后，可以控制驱动系统（图中未示出）停止动作，以避免支撑体 10 与第一轨道 101 的端部碰撞；进一步的，本实施例中，安装支架 6 还具有延伸段 62，延伸段 62 朝向第二轨道 102 方向延伸，固定柱 65 为三个，其中两个固定柱 65 形成于安装段 61 的朝向基体 1 的一侧上，另外一个固定柱 65 形成于该延伸段 62 的朝向基体 1 的一侧上，如此，形成稳定的三角固定结构，使得安装支架被稳定的固定于基体上，从而防止了安装支架在洗衣机运行过程中出现的晃动等情况，保证位置检测的准确可靠。

以下针对应用于本申请轨道机构的洗衣机的工作过程进行描述：

在驱动机构的作用下，桶体 4 的衣物取放口 2 可在壳体的敞开口 14 内上下转动，同

时带动门单元 3 一起在敞开口 14 内运动，当支撑体 10 运动至第一轨道 101 的上端时，
环形磁铁 8 即靠近位于安装支架 6 上部的干簧管端子 51，此时该干簧管端子 51 发出第
二感应信号，控制系统接收到该第二感应信号后，控制该驱动机构停止运行，或者控制
该驱动机构驱动桶体及门单元 3 向下运动；当支撑体 10 运动至第一轨道 101 的下端时，
5 环形磁铁 8 靠近位于安装支架 6 下端的干簧管端子 51，此时，门单元 3 已经向下运动到
位，该干簧管端子 51 发出第一感应信号，控制系统接收到该感应第一信号后，即可控
制桶体 3 进行脱水等操作，或者控制驱动系统驱动桶体及门单元 3 向上运动。

以上结合附图详细描述了本申请的优选实施方式，但是，本申请并不限于此。在本
申请的技术构思范围内，可以对本申请的技术方案进行多种简单变型，包括各个具体技
10 术特征以任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复，本申请对各种可能的组合
方式不再另行说明。但这些简单变型和组合同样应当视为本申请所公开的内容，均属于
本申请的保护范围。

权利要求书

1. 一种轨道机构，包括：

基体（1），所述基体（1）上设有轨道部；

5 支撑体（10），所述支撑体（10）适于沿所述轨道部运动；

其特征在于，还包括感应组件，所述感应组件包括移动部及感应部（5），所述移动部适于随所述支撑体（10）运动，所述感应部（5）适于对所述移动部的位置进行检测。

10 2. 根据权利要求1所述的轨道机构，其特征在于：所述感应部（5）通过一安装支架（6）固定安装于所述基体（1）。

3. 根据权利要求2所述的轨道机构，其特征在于：所述安装支架（6）形成为片状结构，所述片状结构一侧与所述基体（1）连接，所述片状结构的另一侧形成为具有固定结构，所述感应部（5）至少部分适于被固定至所述固定结构。

15 4. 根据权利要求3所述的轨道机构，其特征在于：所述固定结构包括卡接片（66），所述卡接片（66）围成一收纳空间（64）；所述卡接片（66）设有翻边结构（67），所述感应部（5）至少部分适于被插入所述收纳空间（64）内并被所述翻边结构（67）限位固定。

20 5. 根据权利要求4所述的轨道机构，其特征在于：所述固定结构还包括形成于安装支架（6）的止挡凸起（68），所述感应部（5）至少部分插入所述收纳空间（64）后被所述止挡凸起（68）止挡限位。

6. 根据权利要求5所述的轨道机构，其特征在于：所述收纳空间（64）设有开放端，所述感应部至少部分适于被从所述开放端插入所述收纳空间（64）内。

25 7. 根据权利要求4-6任一项所述的轨道机构，其特征在于：所述安装支架（6）设有自所述安装支架（6）朝向所述基体（1）延伸的固定柱（65），固定螺钉适于穿过所述固定柱（65）并与所述基体（1）连接。

8. 根据权利要求7所述的轨道机构，其特征在于：所述轨道部包括第一轨道（101）及第二轨道（102），所述第一轨道（101）设于所述第二轨道（102）的外侧，所述支撑体大致成型为三角框架结构，所述支撑体（10）的三个端部设有运动端，所述运动端适于在所述第一轨道（101）及所述第二轨道（102）上运动。

30 9. 根据权利要求8所述的轨道机构，其特征在于：所述安装支架（6）具有与所述第一轨道（101）大致平行的安装段（61），所述固定柱（65）为三个，其中两个所述固定柱（65）形成于所述安装段（61）的朝向所述基体（1）的一侧的两端；所述安

装支架（6）还具有朝向所述第二轨道（102）延伸的延伸段（62），另一所述固定柱（65）形成于所述延伸段（62）上。

10. 根据权利要求 9 所述的轨道机构，其特征在于：所述感应部（5）包括两个干簧管端子（51），两个所述干簧管端子（51）设于所述安装段（61）的背向所述基体（1）的一侧的两端；所述移动部设于所述支撑体（10）的靠近所述第一轨道（101）的部分；在所述移动部移动至接近所述干簧管端子（51）的情况下，所述干簧管端子（51）发出感应信号。

11. 根据权利要求 10 所述的轨道机构，其特征在于：所述感应部（5）还包括插接端子（52），所述干簧管端子（51）通过导线（53）与所述插接端子（52）连接，所述安装支架（6）设有固定所述导线的导线夹（63）。

12. 根据权利要求 11 所述的轨道机构，其特征在于：所述移动部形成为环形磁铁（8），固定卡子（7）适于穿过环形磁铁（8）并将所述环形磁铁（8）固定至所述支撑体（10）的一个端部附近。

13. 一种衣物处理装置，包括：

15 壳体，具有前面板，所述前面板上形成有敞开口（14）；

桶体（4），所述桶体（4）设置在所述壳体内；

门单元（3），开设有衣物取放口；

其特征在于：还包括如权利要求 1-12 任一项所述的轨道机构；所述门单元（3）与所述支撑体（10）相连，所述支撑体（10）适于引导所述门单元（3）在所述敞开口（14）内上下活动。

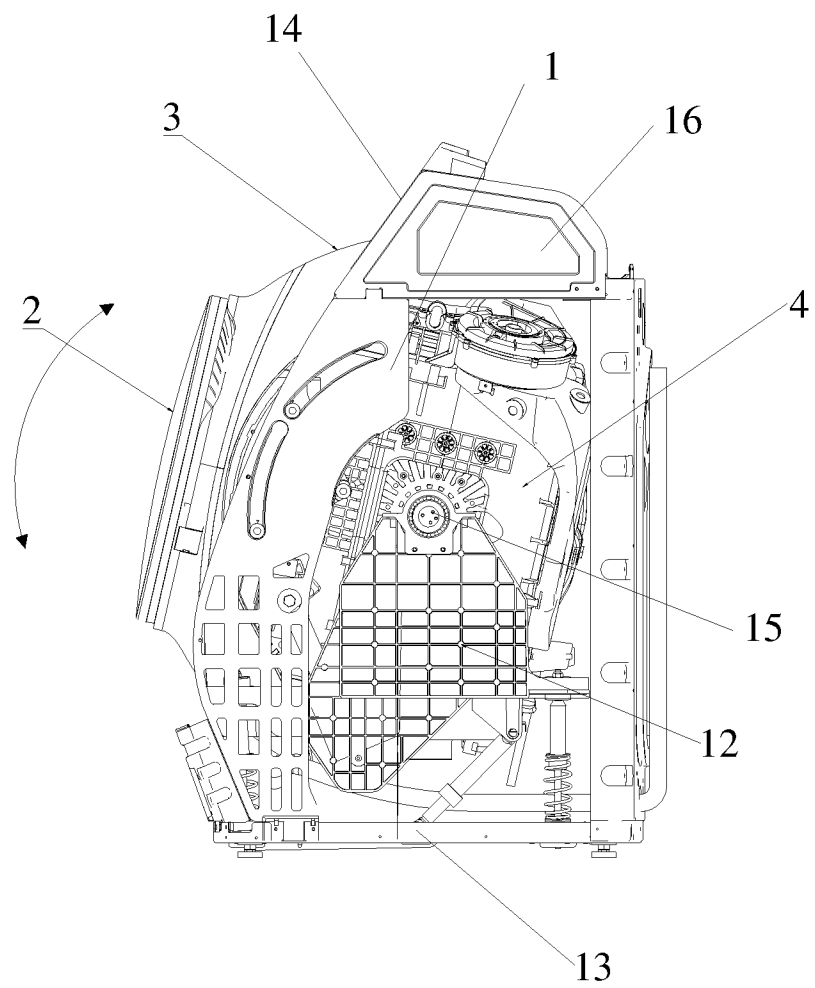


图 1

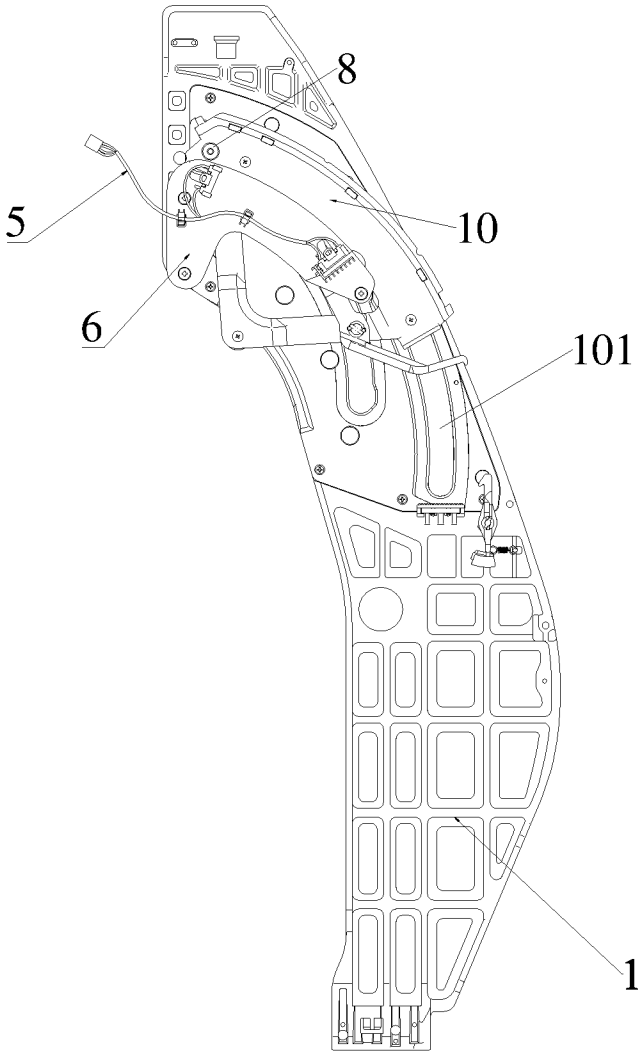


图 2

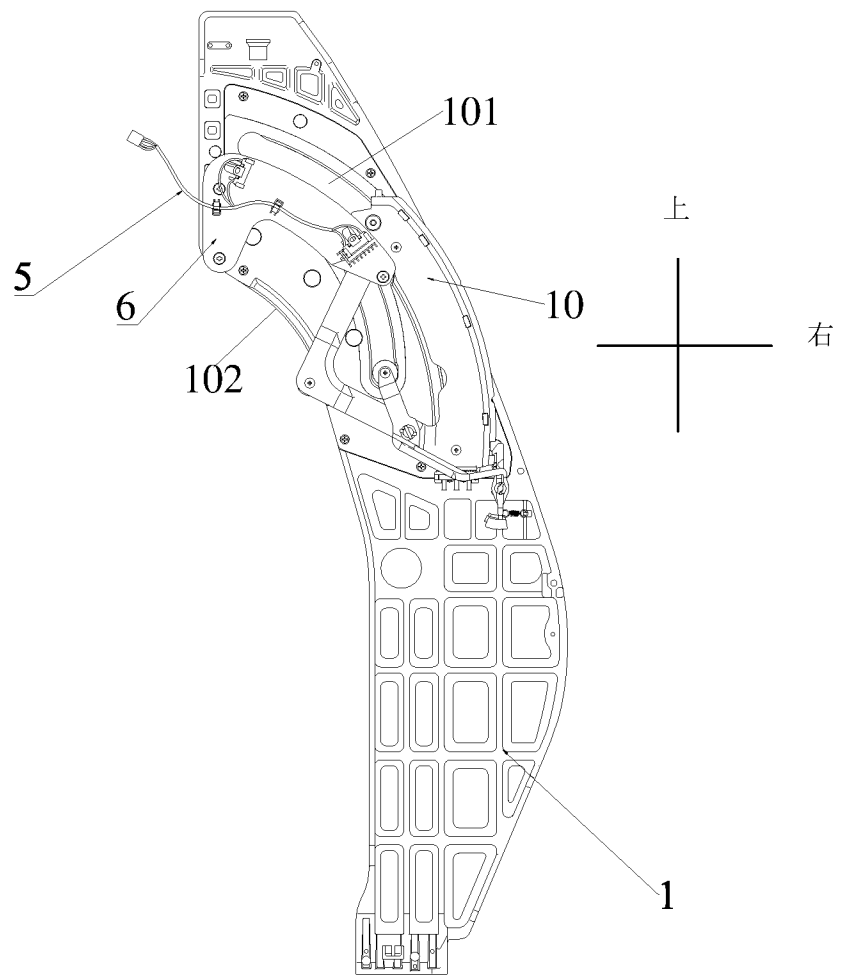


图 3

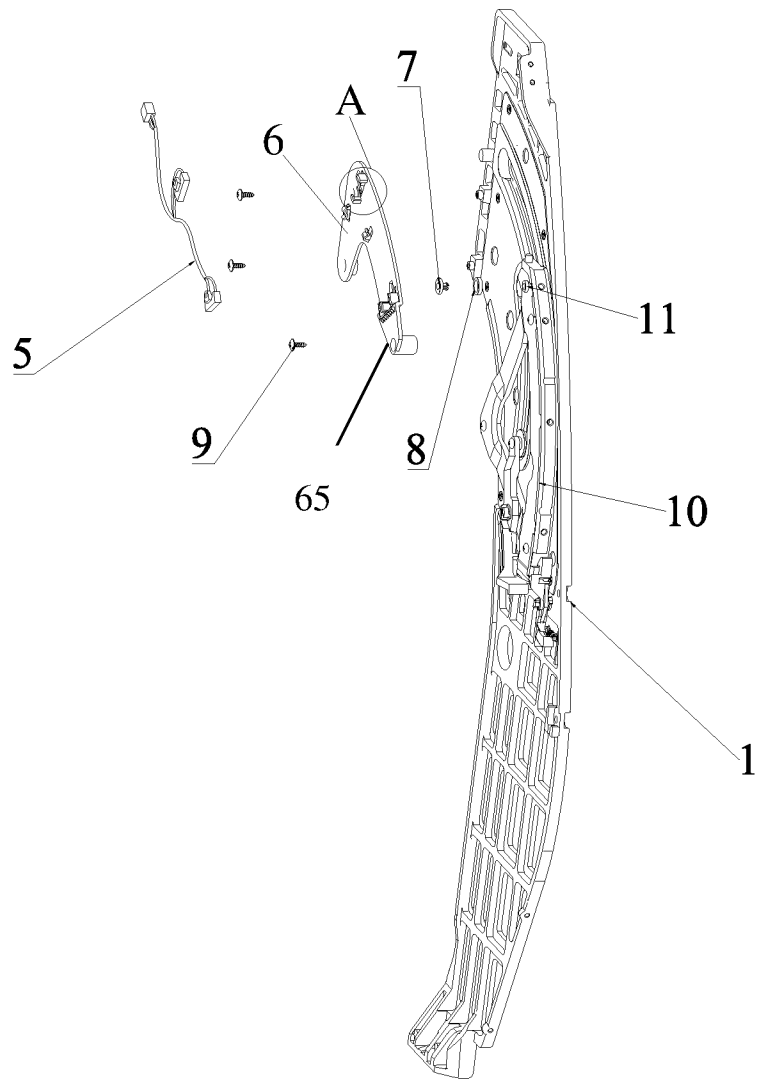


图 4

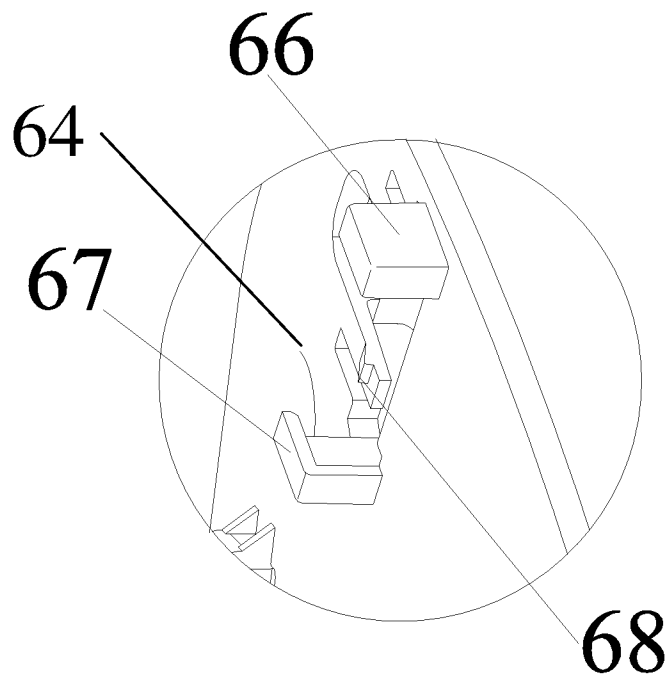


图 5

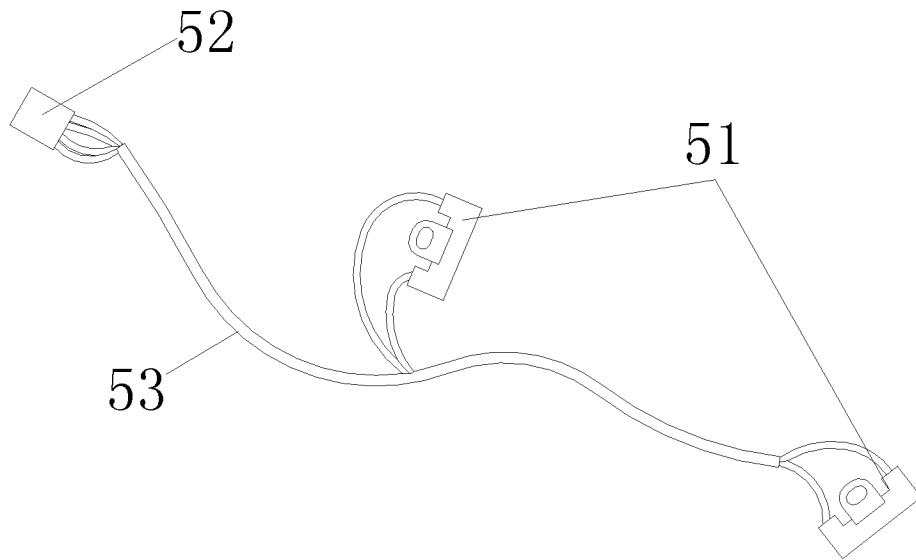


图 6

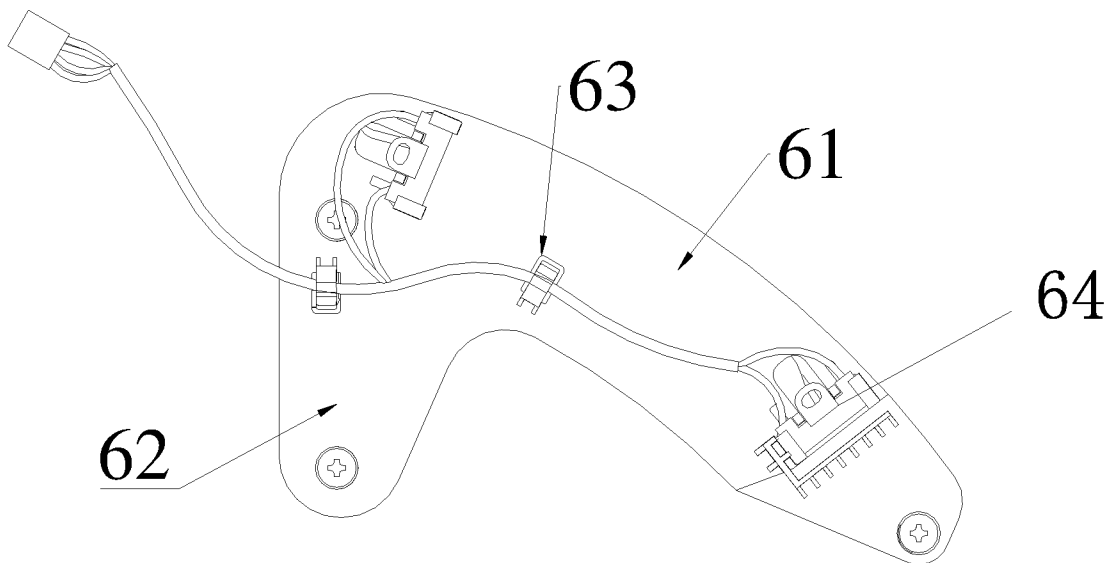


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/075218

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 39/12(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)

D06F

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, CNTXT, DWPI, SIPOABS, CNKI: 小天鹅, 轨道, 导轨, 滑道, 滑轨, 感应, 传感, 感测, 检测, 移动件, 移动部, 位置, 干簧管, 簧片开关, 舌簧开关, 簧管, pathway, rail, slideway, position, sensor, transducer, detector, reed, pipe, switch

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101256087 A (CHANGSHA INSTITUTE OF MINING RESEARCH) 03 September 2008 (2008-09-03) description, embodiment 1, and figures 1 and 2	1-7
Y	CN 101256087 A (CHANGSHA INSTITUTE OF MINING RESEARCH) 03 September 2008 (2008-09-03) description, embodiment 1, and figures 1 and 2	8-13
Y	CN 108221300 A (WUXI LITTLE SWAN CO., LTD.) 29 June 2018 (2018-06-29) description, specific embodiments, and figures 1-13	8-13
X	CN 202226614 U (SHENZHEN KNH INDUSTRY CO., LTD.) 23 May 2012 (2012-05-23) claims 1-5 and figures 1 and 2	1-7
X	CN 108560223 A (HAIYAN COUNTY SANHE PRINTING CO., LTD.) 21 September 2018 (2018-09-21) claims 1-7, and figure 1	1-7
X	CN 207993121 U (GUANGZHOU HUYA INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 October 2018 (2018-10-19) claims 1-10, and figure 1	1-7



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

14 May 2020

Date of mailing of the international search report

20 May 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/075218

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202980123 U (LONGYAN TOBACCO INDUSTRIAL CO., LTD.) 12 June 2013 (2013-06-12) claims 1-10, and figure 1	1-7
X	CN 103539047 A (HENAN COMMUNICATION CABLE CO., LTD.) 29 January 2014 (2014-01-29) claims 1-7, and figure 1	1-7
X	JP 2007020380 A (KOITO KOGYO KK) 25 January 2007 (2007-01-25) the abstract, and figure 1	1-7
A	CN 106801312 A (WUXI LITTLE SWAN ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD.) 06 June 2017 (2017-06-06) entire document	1-13
A	EP 2655715 A1 (INDESIT CO SPA) 30 October 2013 (2013-10-30) entire document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/075218

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101256087	A	03 September 2008	None			
CN	108221300	A	29 June 2018	WO	2019184043	A1	03 October 2019
CN	202226614	U	23 May 2012	None			
CN	108560223	A	21 September 2018	None			
CN	207993121	U	19 October 2018	None			
CN	202980123	U	12 June 2013	None			
CN	103539047	A	29 January 2014	CN	103539047	B	12 October 2016
JP	2007020380	A	25 January 2007	None			
CN	106801312	A	06 June 2017	None			
EP	2655715	A1	30 October 2013	IT	TO20101027	A1	21 June 2012
				WO	2012085823	A1	28 June 2012
				IT	1403411	B1	17 October 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/075218

A. 主题的分类

D06F 39/12 (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)

D06F

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, CNTXT, DWPI, SIPOABS, CNKI: 小天鹅, 轨道, 导轨, 滑道, 滑轨, 感应, 传感, 感测, 检测, 移动件, 移动部, 位置, 干簧管, 簧片开关, 舌簧开关, 簧管, pathway, rail, slideway, position, sensor, transducer, detector, reed, pipe, switch

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
X	CN 101256087 A (长沙矿山研究院) 2008年 9月 3日 (2008 - 09 - 03) 说明书实施例1, 图1-2	1-7
Y	CN 101256087 A (长沙矿山研究院) 2008年 9月 3日 (2008 - 09 - 03) 说明书实施例1, 图1-2	8-13
Y	CN 108221300 A (无锡小天鹅股份有限公司) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 说明书具体实施方式, 图1-13	8-13
X	CN 202226614 U (深圳市嘉汇海实业有限公司) 2012年 5月 23日 (2012 - 05 - 23) 权利要求1-5, 图1-2	1-7
X	CN 108560223 A (海盐县三禾印刷有限公司) 2018年 9月 21日 (2018 - 09 - 21) 权利要求1-7, 图1	1-7
X	CN 207993121 U (广州绿怡信息科技有限公司) 2018年 10月 19日 (2018 - 10 - 19) 权利要求1-10, 图1	1-7
X	CN 202980123 U (龙岩烟草工业有限责任公司) 2013年 6月 12日 (2013 - 06 - 12) 权利要求1-10, 图1	1-7

☒ 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

2020年 5月 14日

国际检索报告邮寄日期

2020年 5月 20日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (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

郭旭

电话号码 (86-10) 62089984

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
X	CN 103539047 A (河南省通信电缆有限公司) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29) 权利要求1-7, 图1	1-7
X	JP 2007020380 A (KOITO KOGYO KK) 2007年 1月 25日 (2007 - 01 - 25) 摘要, 图1	1-7
A	CN 106801312 A (无锡小天鹅股份有限公司) 2017年 6月 6日 (2017 - 06 - 06) 全文	1-13
A	EP 2655715 A1 (INDESIT CO SPA) 2013年 10月 30日 (2013 - 10 - 30) 全文	1-13

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/075218

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	101256087	A	2008年 9月 3日	无			
CN	108221300	A	2018年 6月 29日	WO	2019184043	A1	2019年 10月 3日
CN	202226614	U	2012年 5月 23日	无			
CN	108560223	A	2018年 9月 21日	无			
CN	207993121	U	2018年 10月 19日	无			
CN	202980123	U	2013年 6月 12日	无			
CN	103539047	A	2014年 1月 29日	CN	103539047	B	2016年 10月 12日
JP	2007020380	A	2007年 1月 25日	无			
CN	106801312	A	2017年 6月 6日	无			
EP	2655715	A1	2013年 10月 30日	IT	T020101027	A1	2012年 6月 21日
				WO	2012085823	A1	2012年 6月 28日
				IT	1403411	B1	2013年 10月 17日