

(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
2018 年 2 月 8 日 (08.02.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/023934 A1

(51) 国际专利分类号:
F25D 23/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/113463

(22) 国际申请日: 2016 年 12 月 30 日 (30.12.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610630009.X 2016 年 8 月 3 日 (03.08.2016) CN

(71) 申请人: 青岛海尔股份有限公司 (QINGDAO HAIER JOINT STOCK CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(72) 发明人: 朱小兵 (ZHU, Xiaobing); 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园,

Shandong 266101 (CN)。 费斌 (FEI, Bin); 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 陆日勇 (LU, Riyong); 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(74) 代理人: 苏州威世朋知识产权代理事务所 (普通合伙) (SUZHOU WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国江苏省苏州市工业园区星湖街 999 号 99 幢 506 室谢丽君, Jiangsu 215028 (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,

(54) Title: WIRING MECHANISM AND GUIDE RAIL ASSEMBLY, DRAWER ASSEMBLY AND REFRIGERATOR

(54) 发明名称: 布线机构及导轨组件、抽屉组件、冰箱

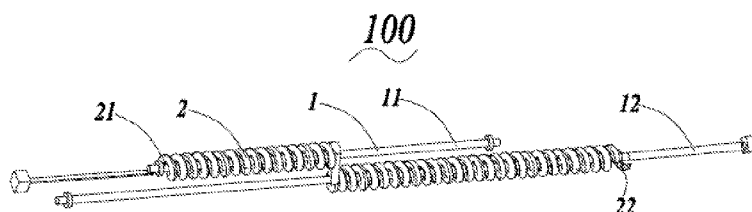


图 1

(57) Abstract: A wiring mechanism (100), comprising: a connecting rod assembly (1), which comprises a first rod (11) and a second rod (12) that are separately disposed, the first rod (11) being movable relative to the second rod (12) so as to expand or compress the connecting rod assembly (1); and a power signal wire (2), having a first fixing point (21) fixed to one end of the first rod (11) that is away from the second rod (12), and a second fixing point (22) fixed to one end of the second rod (12) that is away from the first rod (11), the power signal wire being flexible and the total length thereof being greater than or equal to the length of the connecting rod assembly (1) when expanded. When the connecting rod assembly (1) is compressed, the first rod (11) and the second rod (12) at least partially overlap with each other, and the power signal wire is folded and compressed; and when the connecting rod assembly (1) is expanded, the first rod (11) and the second rod (12) are away from each other and do not overlap with each other, and the power signal wire is stretched and extended.

(57) 摘要: 一种布线机构 (100), 包括: 连杆组件 (1), 包括分体设置的第一杆 (11) 和第二杆 (12), 第一杆 (11) 可相对第二杆 (12) 运动从而使得连杆组件 (1) 展开或压缩; 电源信号线 (2) 具有固定于第一杆 (11) 上远离第二杆 (12) 的一端的第一固定点 (21)、固定于第二杆 (12) 上远离第一杆 (11) 的一端的第二固定点 (22), 电源信号线呈柔性且总长度不小于连杆组件 (1) 展开时的长度; 连杆组件 (1) 处于压缩状态时, 第一杆 (11) 和第二杆 (12) 至少部分相互重叠, 电源信号线折叠压缩; 连杆组件 (1) 处于展开状态时, 第一杆 (11) 和第二杆 (12) 相互远离且不相重叠, 电源信号线拉伸延长。

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))。

布线机构及导轨组件、抽屉组件、冰箱

本申请要求了申请日为 2016 年 08 月 03 日，申请号为 201610630009.X，发明名称为“布线机构及导轨组件、抽屉组件、冰箱”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明提供了一种布线机构及包括其的导轨组件、抽屉组件、冰箱。

背景技术

目前，用户对冰箱的要求越来越高，冰箱中除了传统的可旋转的门体外，越来越多的冰箱开始采用抽屉作为冰箱的一种储存方式。

为了在使用中更能体现人性化，需要在冰箱的抽屉上设计各种灯光效果、人机互动界面等，这就需要解决从箱体到抽屉之间的供电问题，并且通常情况下，上述灯光效果人机互动界面等通常设置于抽屉的前面板上。另外，在抽屉在关闭和拉出的整个过程中，都需要保证有连续不间断的电源及信号提供给抽屉。

一些冰箱通过在抽屉的侧面滑轨上安装一条可随抽屉往复运动的电源信号线来实现为抽屉的前面板供电，但是在抽屉多次的往复过程中，电源信号线很容易发生磨损、打结甚至断裂。

发明内容

本发明针对现有技术存在的问题，其目的在于提供一种布线机构及导轨组件、抽屉组件、冰箱。

为实现上述目的，本发明提供了一种布线机构，包括：连杆组件，包括分体设置的第一杆和第二杆，所述第一杆可相对第二杆运动从而使得连杆组件展开或压缩；电源信号线，所述电源信号线具有固定于所述第一杆上远离所述第二杆的一端的第一固定点、固定于所述第二杆上远离所述第一杆的一端的第二固定点，所述电源信号线呈柔性且总长度不小于连杆组件展开时的长度；所述连杆组件处于压缩状态时，所述第一杆和第二杆至少部分相互重叠，所述电源信号线折叠压缩；所述连杆组件处于展开状态时，所述第一杆和第二杆相互远离且不相重叠，所述电源信号线拉伸延长。

作为本发明的进一步改进，靠近第一固定点的部分所述电源信号线呈螺旋状缠绕于所述第一杆上；靠近第二固定点的部分所述电源信号线呈螺旋状缠绕于所述第二杆上。

作为本发明的进一步改进，所述第一杆、第二杆上分别具有至少一个第一线圈、至少一个第二线圈；靠近第一固定点的部分所述电源信号线悬挂于所述第一线圈内，并且在至少两个相邻的第一线圈或第一线圈与第一杆的一端之间弯折呈 U 型；靠近第二固定点的部分所述电源信号线悬挂于所述第二线圈内，并且在至少两个相邻的第二线圈或第二线圈与第二杆

的一端之间弯折呈 U 型。

作为本发明的进一步改进,所述第一杆、第二杆上分别具有至少一个第一线圈、至少一个第二线圈;靠近第一固定点的部分所述电源信号线悬挂于所述第一线圈内及缠绕于所述第一杆上,并且在至少两个相邻的第一线圈或第一线圈与第一杆的一端之间弯折呈 U 型;靠近第二固定点的部分所述电源信号线悬挂于所述第二线圈内及缠绕于所述第二杆上,并且在至少两个相邻的第二线圈或第二线圈与第二杆的一端之间弯折呈 U 型。

作为本发明的进一步改进,所述第二杆上具有至少一个第二线圈,靠近第一固定点的部分所述电源信号线缠绕于所述第一杆上,靠近第二固定点的部分所述电源信号线悬挂于所述第二线圈内,并且在至少两个相邻的第二线圈或第二线圈与第二杆的一端之间弯折呈 U 型。

为实现上述目的,本发明提供了一种导轨组件,包括:导轨,包括第一连接件和第二连接件,所述第一连接件可相对所述第二连接件运动以使得导轨展开或压缩;布线机构,所述布线机构如上述所述,所述第一杆与第一连接件相固定,所述第二杆与第二连接件相固定。

作为本发明的进一步改进,所述导轨组件还包括有第三连接件,所述第三连接件可滑动连接于第一连接件与第二连接件之间。

为实现上述目的,本发明提供了一种抽屉组件,所述抽屉组件包括用以放置物品的抽屉,所述抽屉包括两个侧板、连接两个侧板的前板及后板,所述抽屉组件还包括如上述所述的布线机构,所述布线机构与所述抽屉侧板固定连接,所述第一杆或第二杆与所述抽屉侧板相对固定。

作为本发明的进一步改进,所述抽屉组件还包括固定于抽屉侧板上的抽屉支撑件及固定于抽屉支撑件上的导轨,所述导轨包括第一连接件和第二连接件,所述第一连接件可相对所述第二连接件运动以使得导轨展开或压缩,所述第一连接件通过抽屉支撑件固定于抽屉侧板上,所述第一杆通过抽屉支撑件固定于抽屉侧板上。

作为本发明的进一步改进,所述抽屉支撑件还包括有用以收容部分所述电源信号线的第一限位件,所述第一杆固定于所述第一限位件上。

为实现上述目的,本发明提供了一种冰箱,所述冰箱包括内胆及收容于内胆内的如上述所述的布线机构,所述内胆包括两内侧壁;所述第一杆或第二杆与所述内胆内侧壁相固定。

作为本发明的进一步改进,所述冰箱还包括有固定于内胆内侧壁上的内胆支撑件及固定于内胆支撑件上的导轨,所述导轨包括第一连接件和第二连接件,所述第一连接件可背离或朝向所述第二连接件运动以使得导轨展开或压缩,所述第二连接件通过内胆支撑件固定于内胆内侧壁上,所述第二杆通过内胆支撑件固定于内胆内侧壁上。

作为本发明的进一步改进,所述内胆支撑件还包括用以收容部分所述电源信号线的第二限位件,所述第二杆固定于所述第二限位件上。

作为本发明的进一步改进,所述冰箱还包括有收容于所述内胆内的抽屉组件,所述抽屉组件包括有两个侧板,所述导轨及布线机构固定于侧板与内胆的内侧壁之间。

本发明的有益效果：本发明的连杆组件中包括相对移动的第一杆和第二杆，电源信号线缠绕于第一杆及第二杆上；则无论连杆组件是展开还是压缩，电源信号线均可在连杆组件上拉伸延长或折叠压缩，以使得电流及信号均可在连杆组件上传递，且不会和其他部件产生过多的缠绕或摩擦，导致电源信号线发生磨损。

附图说明

图 1 为本发明布线机构方案一压缩时的排布方式示意图；
图 2 为本发明布线机构方案一展开时的排布方式示意图；
图 3 为本发明布线机构方案四压缩时的排布方式示意图；
图 4 为本发明布线机构方案四展开时的排布方式示意图；
图 5 为图 4 中圆圈部分的放大结构示意图；
图 6 为本发明布线机构的方案一应用于导轨组件的结构示意图；
图 7 为本发明布线机构的方案四应用于导轨组件的结构示意图；
图 8 为本发明布线机构的方案一应用于抽屉组件的结构示意图；
图 9 为本发明布线机构的方案四应用于抽屉组件的结构示意图；
图 10 为本发明布线机构方案一应用于抽屉组件中且去除抽屉的结构示意图；
图 11 为本发明布线机构方案四应用于抽屉组件中且去除抽屉的结构示意图；
图 12 为本发明布线机构方案一应用于抽屉组件中且去除抽屉的另一角度的结构示意图；
图 13 为本发明布线机构方案一应用于冰箱中且去除内胆及抽屉组件的结构示意图；
图 14 为本发明布线机构方案四应用于冰箱中且去除内胆及抽屉组件的结构示意图；
图 15 为本发明布线机构方案一应用于冰箱中且去除内胆的结构示意图；
图 16 为本发明布线机构方案四应用于冰箱中且去除内胆的结构示意图；
图 17 为本发明布线机构方案一应用于冰箱中且去除内胆及抽屉的结构示意图；
图 18 为本发明布线机构方案四应用于冰箱中且去除内胆及抽屉的结构示意图。

具体实施方式

以下将结合附图所示的各实施方式对本发明进行详细描述。但这些实施方式并不限制本发明，本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

如图 1 至图 5 所示，本发明提供了一种布线机构 100，所述布线机构 100 包括连杆组件 1 和设置于连杆组件 1 上的电源信号线 2。

所述连杆组件 1 包括分体设置的第一杆 11 和第二杆 12，所述第一杆 11 可被驱动地相对第二杆 12 运动从而使得连杆组件 1 展开或压缩。

所述电源信号线 2 具有固定于所述第一杆 11 上远离第二杆 12 的一端的第一固定点 21、固定于第二杆 12 上远离第一杆 11 一端的第二固定点 22，所述电源信号线 2 呈柔性且总长度不小于连杆组件 1 展开时的长度；所述连杆组件 1 压缩时，所述电源信号线 2 折叠设置

于连杆组件 1 上,所述连杆组件 1 展开时,所述电源信号线 2 拉伸设置于连杆组件 1 上。优选的,所述第一杆 11 和第二杆 12 相互平行。

具体的,在本实施方式中,如图 1 和图 3 所示,所述连杆组件 1 处于压缩状态时,所述第一杆 11 和第二杆 12 相互重叠,所述电源信号折叠且紧密排布;所述第一杆 11 前端设置有电源信号线 2,第一杆 11 后端未分布,相反的,第二杆 12 后端设置有电源信号线 2,第二杆 12 前端未分布。如图 2 和图 4 所示,所述连杆组件 1 处于展开状态时,所述第一杆 11 和第二杆 12 相互远离且不相重叠;所述电源信号线 2 从第一杆 11 前端延伸至第一杆 11 末端,进而延伸至第二杆 12 的前端,再延伸至第二杆 12 末端,并且所述电源信号线 2 在连杆组件 1 上拉伸延长且稀疏排布。

当然,在本实施方式中,所述布线机构 100 还包括有自第一固定点 21 或第二固定点 22 延长的延长线 20,延长线 20 可将电源或信号传递至其他位置。

所述电源信号线 2 在连杆组件 1 上的排布有多种情况,具体的:

方案一,如图 1 和图 2 所示,靠近第一固定点 21 的部分所述电源信号线 2 呈螺旋状缠绕于所述第一杆 11 上;靠近第二固定点 22 的部分所述电源信号线 2 呈螺旋状缠绕于所述第二杆 12 上。在本实施方式中,所述电源信号线 2 呈弹性,因此,无论所述连杆组件 1 处于拉伸还是压缩状态,电源信号线 2 均可以相应的发生形变,并且在运动过程中,所述电源信号线 2 具有回弹的力从而可方便电源信号线 2 从拉伸变为压缩时返回原状。

方案二,所述第一杆 11、第二杆 12 上分别具有至少一个第一线圈、至少一个第二线圈 121;靠近第一固定点 21 的部分所述电源信号线 2 悬挂于所述第一线圈内,并且在至少两个相邻的第一线圈或第一线圈与第一杆 11 的一端之间弯折呈 U 型;靠近第二固定点 22 的部分所述电源信号线 2 悬挂于所述第二线圈 121 内,并且在至少两个相邻的第二线圈 121 或第二线圈 121 与第二杆 12 的一端之间弯折呈 U 型。在本实施方式中,电源信号线 2 挂持于第一杆 11 和第二杆 12 上,当然,所述电源信号线 2 上只有若干个接触点与第一线圈及第二线圈 121 可滑动连接。

方案三,所述第一杆 11、第二杆 12 上分别具有至少一个第一线圈、至少一个第二线圈 121;靠近第一固定点 21 的部分所述电源信号线 2 悬挂于所述第一线圈内及缠绕于所述第一杆 11 上,并且在至少两个相邻的第一线圈或第一线圈与第一杆 11 的一端之间弯折呈 U 型;靠近第二固定点 22 的部分所述电源信号线 2 悬挂于所述第二线圈 121 内及缠绕于所述第二杆 12 上,并且在至少两个相邻的第二线圈 121 或第二线圈 121 与第二杆 12 的一端之间弯折呈 U 型。在本实施方式中,部分所述电源信号线 2 挂持,部分所述电源信号线 2 缠绕,具体的分布方式不唯一。并且,所述电源信号线 2 上只有若干个接触点与第一线圈及第二线圈 121 可滑动连接。

方案四,如图 3 和图 4 所示,所述第二杆 12 上具有至少一个第二线圈 121,靠近第一固定点 21 的部分所述电源信号线 2 缠绕于所述第一杆 11 上,靠近第二固定点 22 的部分所

述电源信号线 2 悬挂于所述第二线圈 121 内,并且在至少两个相邻的第二线圈 121 或第二线圈 121 与第二杆 12 的一端之间弯折呈 U 型。在本实施方式中,电源信号线 2 在第一杆 11 上缠绕,在第二杆 12 上挂持,并且,如图 5 所示,所述布线机构 100 还包括有若干卡持部 1211,所述卡持部 1211 设置于第二线圈 121 上,并用以卡持电源信号线 2,使得连杆组件 1 在运动过程中,电源信号线 2 与第二线圈 121 相固定,不会左右移动。则在连杆组件 1 展开或压缩时,第二线圈 121 在第二杆 12 上滑动,相邻两个第二线圈 121 或第二线圈 121 与第二杆 12 一端之间的电源信号线 2 的长度保持不变。并且,所述电源信号线 2 上只有若干个接触点与第二线圈 121 可滑动连接,在两个相邻接触点之间,所述电源信号线呈 U 型弯折

如图 6 和图 7 所示,本发明还提供了一种导轨组件 200,所述导轨组件 200 包括导轨 3 及设置于导轨 3 上的如上述所述的布线机构 100。所述导轨 3 包括第一连接件 31 和第二连接件 32,所述第一连接件 31 可相对所述第二连接件 32 运动以使得导轨 3 展开或压缩。所述布线机构 100 的第一杆 11 与所述第一连接件 31 相固定,第二杆 12 与第二连接件 32 相固定。所述第一连接件 31 和第二连接件 32 分别固定于两个不同的固定元件上以使两个固定元件向相反的方向相对运动,从而,上述布线机构 100 的第一杆 11 和第二杆 12 也可展开或压缩。

在本实施方式中,所述导轨组件 200 还包括有第三连接件 33,所述第三连接件 33 可滑动连接于第一连接件 31 和第二连接件 32 之间。

如图 8 至图 12 所示,本发明还提供了一种抽屉组件 300,所述抽屉组件 300 包括用以放置物品的抽屉 30,所述抽屉 30 包括两个侧板 40、连接两个侧板 40 的前板 50 和后板 60,所述抽屉组件 300 还包括如上述所述的布线机构 100,所述布线机构 100 与所述侧板 40 固定连接,所述第一杆 11 或第二杆 12 与所述抽屉 30 侧板 40 相对固定。在本实施方式中,所述第一杆 11 与所述抽屉 30 侧板 40 相对固定。

如图 10 和图 11 所示,所述抽屉组件 300 还包括有固定于抽屉 30 侧板 40 上的抽屉支撑件 4 及固定于抽屉支撑件 4 上的导轨 3,所述导轨 3 包括第一连接件 31 和第二连接件 32,所述第一连接件 31 可相对第二所述第二连接件 32 运动以使得导轨 3 展开或压缩,所述第一连接件 31 固定于抽屉 30 侧板 40 上,从而可带动抽屉 30 同步运动。

在本实施方式中,所述第一连接件 31 通过抽屉支撑件 4 固定于抽屉 30 侧板 40 上,所述第一杆 11 也通过抽屉支撑件 4 固定于抽屉 30 侧板 40 上,从而,所述第一杆 11 和第一连接件 31 可相对同步运动。

所述导轨 3 及布线机构 100 设置于所述抽屉支撑件 4 背离抽屉 30 侧板 40 的一侧,从而布线机构 100 在运动过程中可被抽屉支撑件 4 所遮挡,防止抽屉 30 运动过程中影响到布线机构 100 上电源信号线 2 的运动。另外,所述抽屉支撑件 4 包括第一本体 41 及设置于第一本体 41 上的用以限制所述电源信号线 2 运动区间的第一限位件 42,所述第一杆 11 固定于第一限位件 42 上。

在本实施方式中,如图 12 所示,所述第一限位件 42 呈长条的盒状且内部形成有收容空间。所述第一限位件 42 前后穿孔,所述第一杆 11 可自所述穿孔中穿过,呈螺旋状的电源信号线 2 收容于该收容空间内。因此,电源信号线 2 无论是压缩还是拉伸都只能在所述第一限位件 42 中进行,从而可防止电源信号线 2 与抽屉 30 或其他装置相互缠绕,造成用电不安全或电源信号线 2 相互缠绕的问题。

并且,如图 8 和图 10 所示,为本发明布线机构 100 的方案一应用于本发明抽屉组件 300 的一种实施方式。在本实施方式中,所述抽屉支撑件 4 的第一本体 41 呈倒置的 L 型,所述第一连接件 31 上侧与所述第一本体 41 相固定连接,所述第一限位件 42 侧面与所述第一本体 41 固定连接,所述第一限位件 42 内收容有第一杆 11。由于抽屉支撑件 4 随抽屉 30 前后运动,因此所述第一限位件 42 可限制第一杆 11 上的导线 2 的运动范围,防止第一杆 11 上的导线 2 与抽屉 30 或其他部件相互缠绕。并且,为了防止第一杆 11 和第二杆 12 相互碰撞,同时也为了防止整个抽屉组件 300 周侧的部件过多,所述第一限位件 42 只设置于第一杆 11 上,并不设置于第二杆 12 上。相同的,如图 9 和图 11 所示,为本发明布线机构 100 的方案四应用于本发明抽屉组件 300 的另一种实施方式,在本实施方式中,所述第一限位件 42 也固定于第一杆 11 上,因此尽管布线机构 100 的结构不相同,但是第一杆 11 和第一限位件 41 及其抽屉支撑件 4 的配合结构相同,因此不再赘述。

在本实施方式中,所述抽屉 30 的前板 50 上设置有显示元件,所述电源信号线 2 用以向前板 50 上的显示元件供电。另外,如图 11 所示,在第一杆 11 或第二杆 12 较短的情况下,延长线 20 可依旧延伸至抽屉 30 前板 50 或其他位置处上。

如图 13 至图 18 所示,本发明还提供了一种冰箱(未图示),所述冰箱包括内胆(未图示)及收容于内胆中的如上述所述的布线机构 100,所述内胆包括有两个内侧壁(未图示),所述第一杆 11 或第二杆 12 与所述内胆内侧壁相对固定。在本实施方式中,所述第二杆 12 与所述内胆内侧壁相对固定。

如图 13 及图 14 所示,所述冰箱还包括有固定于内胆内侧壁上的内胆支撑件 5 及固定于内胆支撑件 5 上的导轨 3。所述导轨 3 包括第一连接件 31 和第二连接件 32,所述第一连接件 31 可相对所述第二连接件 32 运动以使得导轨 3 展开或压缩。所述第二连接件 32 通过内胆支撑件 5 固定于内胆内侧壁上,所述第二杆 12 通过内胆支撑件 5 固定于内胆内侧壁上,从而所述第二杆 12 和第二连接件 32 相对固定。

所述导轨 3 及布线机构 100 均设置于所述内胆支撑件 5 背离内胆内侧壁的一侧。所述内胆支撑件 5 包括第二本体 51 及设置于第二本体 51 上的用以限制所述电源信号线 2 运动区间的第二限位件 52,所述第二杆 12 固定于第二限位件 52 上。

在本实施方式中,所述第二限位件 52 呈板状且挂持于第二本体 51 的下方。所述第二杆 12 固定于所述第二限位件 52 的两端,挂持于第二杆 12 上的电源信号线 2 遮蔽于第二限位件 52 和内胆内侧壁之间。如图 14 所示,本发明布线机构 100 中的方案四中,第二杆 12 上

的电源信号线 2 挂持于第二杆 12 上,因此,需要用第二限位件 52 对电源信号线 2 的运动范围进行限制,当然,所述第二限位件 52 应用于布线机构 100 的其他方案中,也可达到本发明的目的。

所述内胆支撑件 5 的第二本体 51 设置有两个,且自前向后依次分布,所述第二本体 51 的下侧与第二连接件 32 相互固定连接。

如图 15 及图 16 所示,所述冰箱还包括有收容于所述内胆内的抽屉组件 300,所述抽屉组件 300 包括有两个侧板 40,所述导轨 3 及布线机构 100 设置于侧板 40 和内胆内侧壁之间。本发明冰箱中的抽屉组件 300 如上述所述,则如图 17 至 18,相当于所述导轨 3 及布线机构 100 收容于所述抽屉支撑件 4 及内胆支撑件 5 之间。因此,抽屉 30 拉开时,所述导轨 3 及布线机构 100 联动,并且布线机构 100 上的电源信号线 2 可随之发生形变。

当然,所述冰箱内胆后侧设置有电源及信号源,所述电源信号线 2 的一端与冰箱内胆的后侧相连接,从而可将电源及信号传递至抽屉 30 前侧。

因此,如上述所述,本发明提供了一种布线机构 100 及包括该布线机构 100 的导轨组件 200 及抽屉组件 300 及其冰箱。所述导轨 3 用于抽屉 30 在冰箱内的抽拉,所述布线机构 100 包括连杆组件 1 及设置于连杆组件 1 上的电源信号线 2。当抽屉 30 拉伸,即连杆组件 1 展开时,如图 2 所示,电源信号线 2 在第一杆 11 和第二杆 12 上缠绕的较稀疏,或如图 4 所示,电源信号线 2 在第一杆 11 上缠绕的较为稀疏,且在第二杆 12 上相邻的第二线圈 121 之间距离增大。当抽屉缩进时,即连杆组件 1 压缩时,如图 1 所示,电源信号线 2 在第一杆 11 和第二杆 12 上均缠绕的较为紧密,或如图 3 所示,电源信号线 2 在第一杆 11 上缠绕的较为紧密,且在第二杆 12 上相邻的第二线圈 121 之间距离缩小。由于所述电源信号线 2 具有弹性,因此电源信号线 2 拉伸后可以返回原状。

从而,无论抽屉 30 是拉伸出内胆还是收回入内胆,电源信号线 2 均可排布于第一杆 11 及第二杆 12 上,且随着连杆组件 1 的展开或压缩发生形变,并且内胆后侧电源及信号可传输至抽屉 30 前板 50 的显示屏上。

并且,本发明的冰箱中,还设置有第一限位件 42 和第二限位件 52,以限制电源信号线 2 的运动,进一步防止电源信号线 2 的打结或磨损。

应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本发明的保护范围,凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1、一种布线机构，其特征在于：包括：

连杆组件，包括分体设置的第一杆和第二杆，所述第一杆可相对第二杆运动从而使得连杆组件展开或压缩；

电源信号线，所述电源信号线具有固定于所述第一杆上远离所述第二杆的一端的第一固定点、固定于所述第二杆上远离所述第一杆的一端的第二固定点，所述电源信号线呈柔性且总长度不小于连杆组件展开时的长度；

所述连杆组件处于压缩状态时，所述第一杆和第二杆至少部分相互重叠，所述电源信号线折叠压缩；所述连杆组件处于展开状态时，所述第一杆和第二杆相互远离且不相重叠，所述电源信号线拉伸延长。

2、根据权利要求1所述的布线机构，其特征在于：靠近第一固定点的部分所述电源信号线呈螺旋状缠绕于所述第一杆上；靠近第二固定点的部分所述电源信号线呈螺旋状缠绕于所述第二杆上。

3、根据权利要求1所述的布线机构，其特征在于：所述第一杆、第二杆上分别具有至少一个第一线圈、至少一个第二线圈；靠近第一固定点的部分所述电源信号线悬挂于所述第一线圈内，并且在至少两个相邻的第一线圈或第一线圈与第一杆的一端之间弯折呈U型；靠近第二固定点的部分所述电源信号线悬挂于所述第二线圈内，并且在至少两个相邻的第二线圈或第二线圈与第二杆的一端之间弯折呈U型。

4、根据权利要求1所述的布线机构，其特征在于：所述第一杆、第二杆上分别具有至少一个第一线圈、至少一个第二线圈；靠近第一固定点的部分所述电源信号线悬挂于所述第一线圈内及缠绕于所述第一杆上，并且在至少两个相邻的第一线圈或第一线圈与第一杆的一端之间弯折呈U型；靠近第二固定点的部分所述电源信号线悬挂于所述第二线圈内及缠绕于所述第二杆上，并且在至少两个相邻的第二线圈或第二线圈与第二杆的一端之间弯折呈U型。

5、根据权利要求1所述的布线机构，其特征在于：所述第二杆上具有至少一个第二线圈，靠近第一固定点的部分所述电源信号线缠绕于所述第一杆上，靠近第二固定点的部分所述电源信号线悬挂于所述第二线圈内，并且在至少两个相邻的第二线圈或第二线圈与第二杆的一端之间弯折呈U型。

6、一种导轨组件，其特征在于：包括：

导轨，包括第一连接件和第二连接件，所述第一连接件可相对所述第二连接件运动以使得导轨展开或压缩；

布线机构，所述布线机构如权利要求1至5中任意一项所述，所述第一杆与第一连接件相固定，所述第二杆与第二连接件相固定。

7、根据权利要求6所述的导轨组件，其特征在于：所述导轨组件还包括有第三连接件，所述第三连接件可滑动连接于第一连接件与第二连接件之间。

8、一种抽屉组件，其特征在于：所述抽屉组件包括用以放置物品的抽屉，所述抽屉包括两个侧板、连接两个侧板的前板及后板，所述抽屉组件还包括如权利要求1至5中任意一项所述的布线机构，所述布线机构与所述抽屉侧板固定连接，所述第一杆或第二杆与所述抽屉侧板相对固定。

9、根据权利要求8所述的抽屉组件，其特征在于：所述抽屉组件还包括固定于抽屉侧板上的抽屉支撑件及固定于抽屉支撑件上的导轨，所述导轨包括第一连接件和第二连接件，所述第一连接件可相对所述第二连接件运动以使得导轨展开或压缩，所述第一连接件通过抽屉支撑件固定于抽屉侧板上，所述第一杆通过抽屉支撑件固定于抽屉侧板上。

10、根据权利要求9所述的抽屉组件，其特征在于：所述抽屉支撑件还包括有用以收容部分所述电源信号线的第一限位件，所述第一杆固定于所述第一限位件上。

11、一种冰箱，其特征在于：所述冰箱包括内胆及收容于内胆内的如权利要求1至5中任意一项所述的布线机构，所述内胆包括两内侧壁；所述第一杆或第二杆与所述内胆内侧壁相固定。

12、根据权利要求11所述的冰箱，其特征在于：所述冰箱还包括有固定于内胆内侧壁上的内胆支撑件及固定于内胆支撑件上的导轨，所述导轨包括第一连接件和第二连接件，所述第一连接件可背离或朝向所述第二连接件运动以使得导轨展开或压缩，所述第二连接件通过内胆支撑件固定于内胆内侧壁上，所述第二杆通过内胆支撑件固定于内胆内侧壁上。

13、根据权利要求12所述的冰箱，其特征在于：所述内胆支撑件还包括用以收容部分所述电源信号线的第二限位件，所述第二杆固定于所述第二限位件上。

14、根据权利要求12所述的冰箱，其特征在于：所述冰箱还包括有收容于所述内胆内的抽屉组件，所述抽屉组件包括有两个侧板，所述导轨及布线机构固定于侧板与内胆的内侧壁之间。

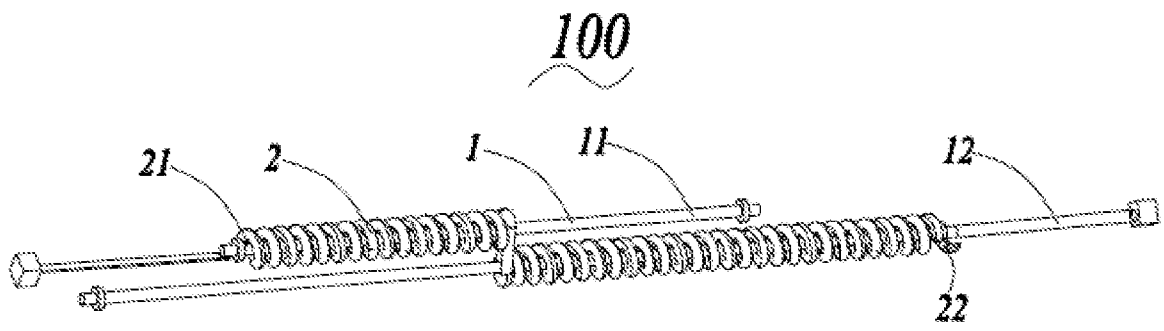


图 1

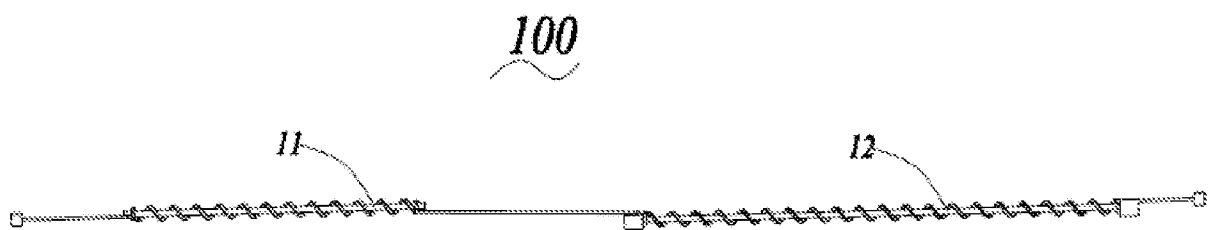


图 2

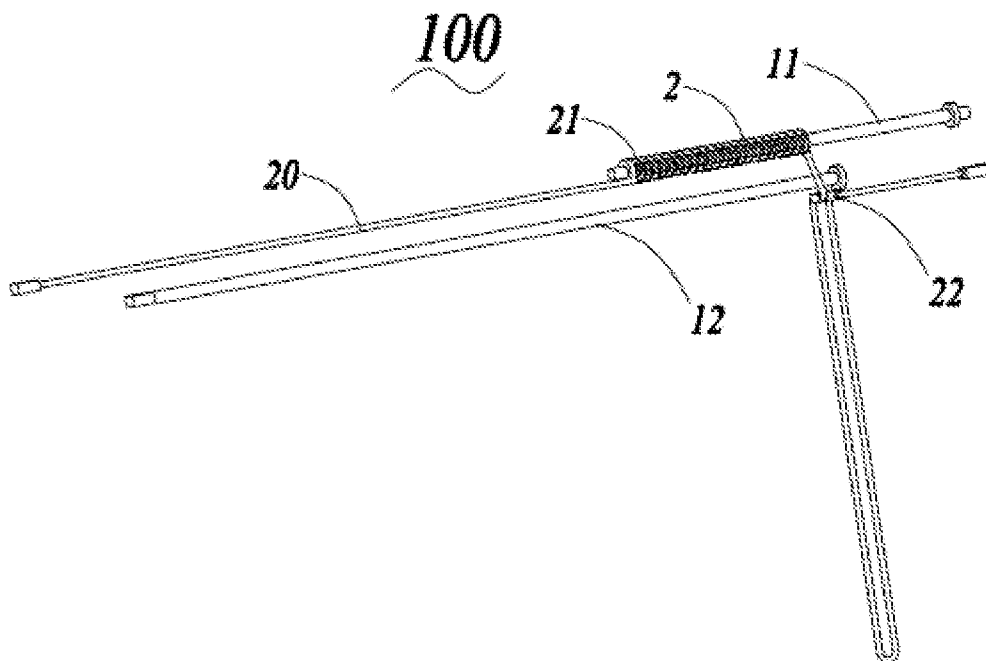


图 3

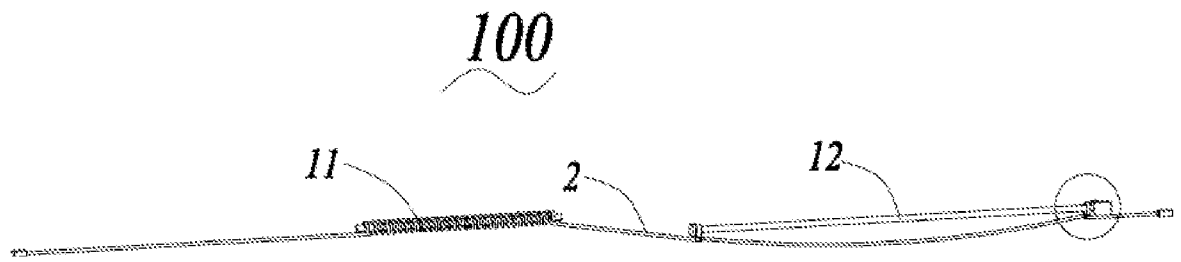


图 4

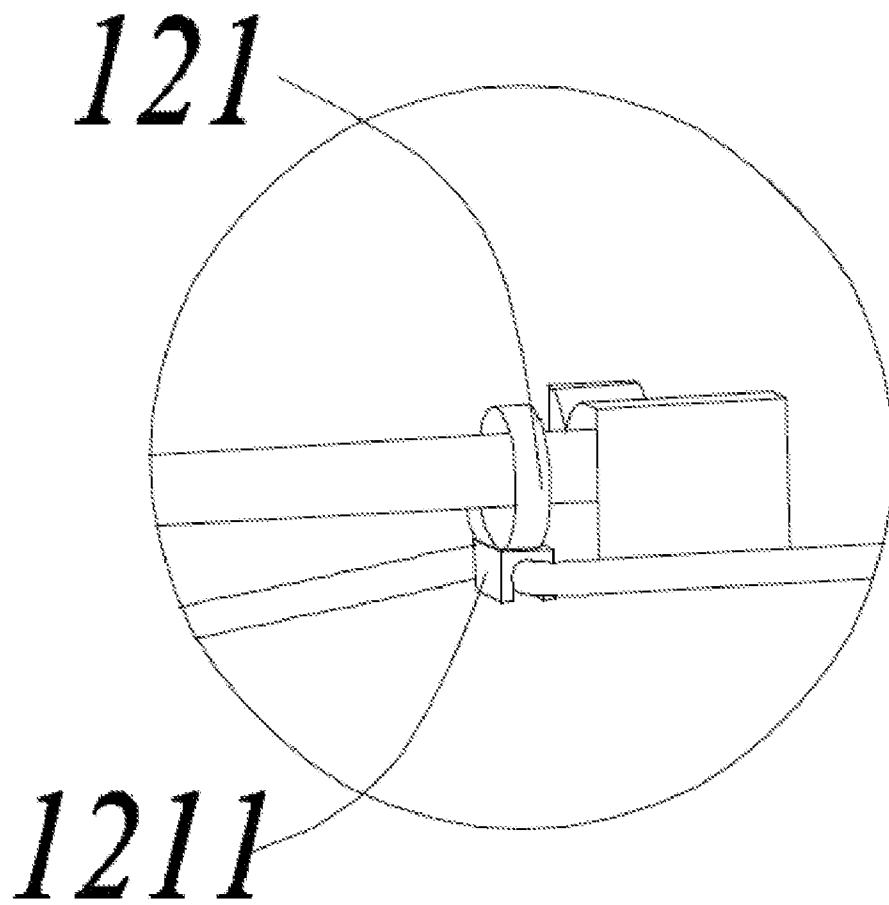


图 5

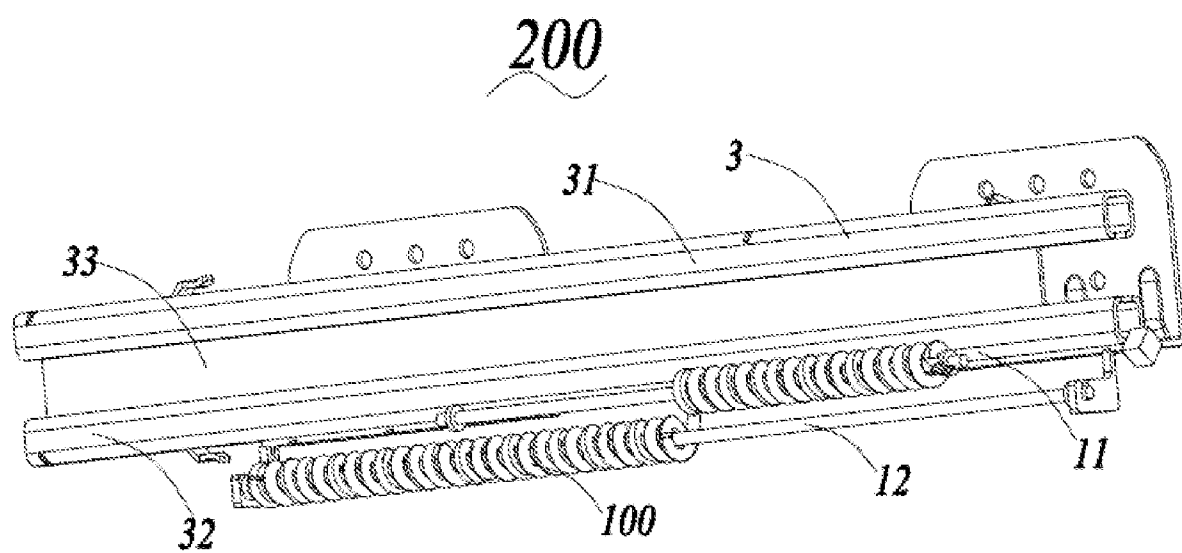


图 6

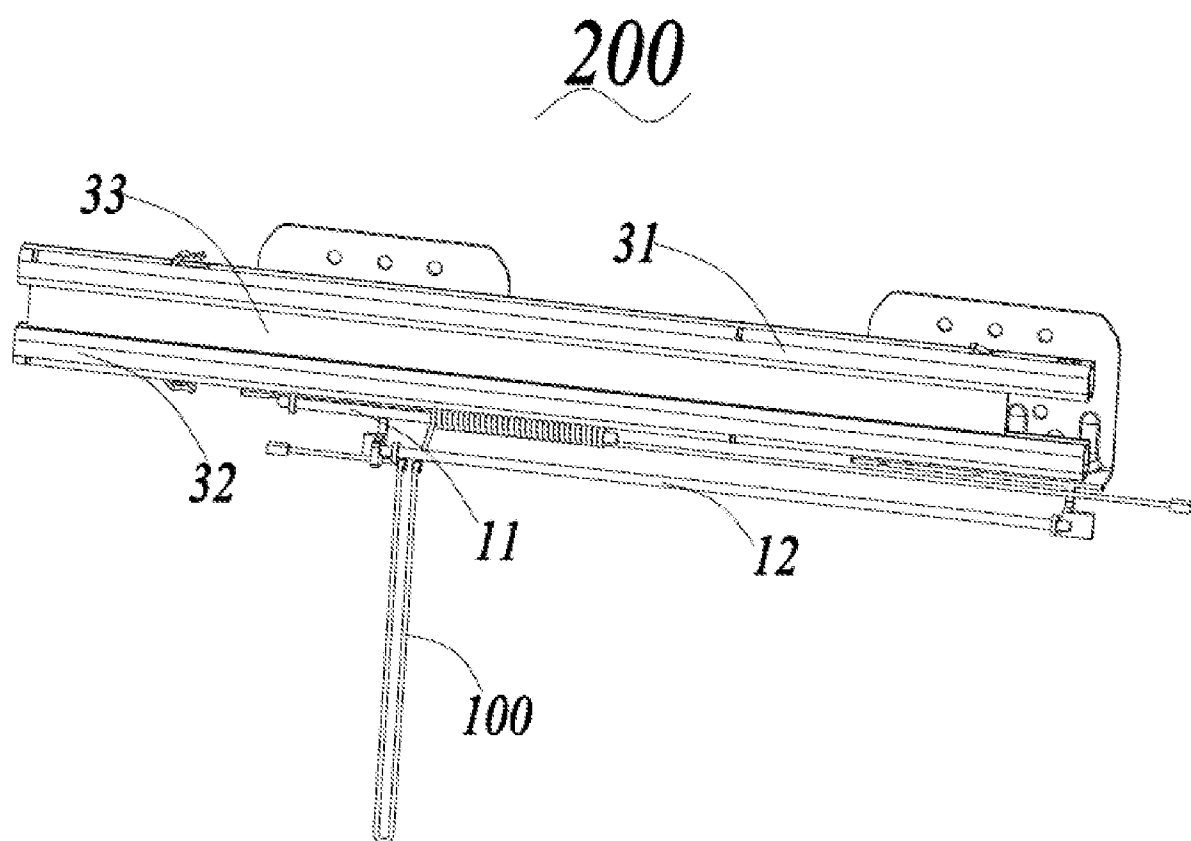


图 7

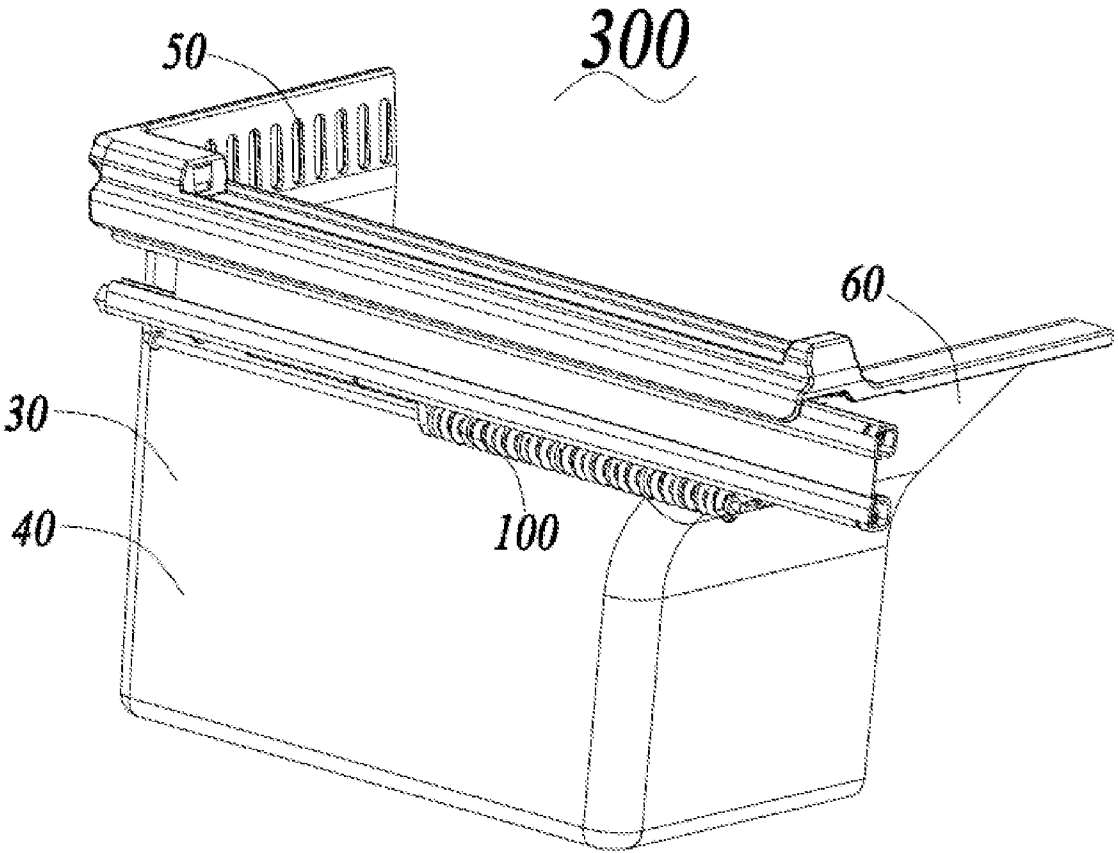


图 8

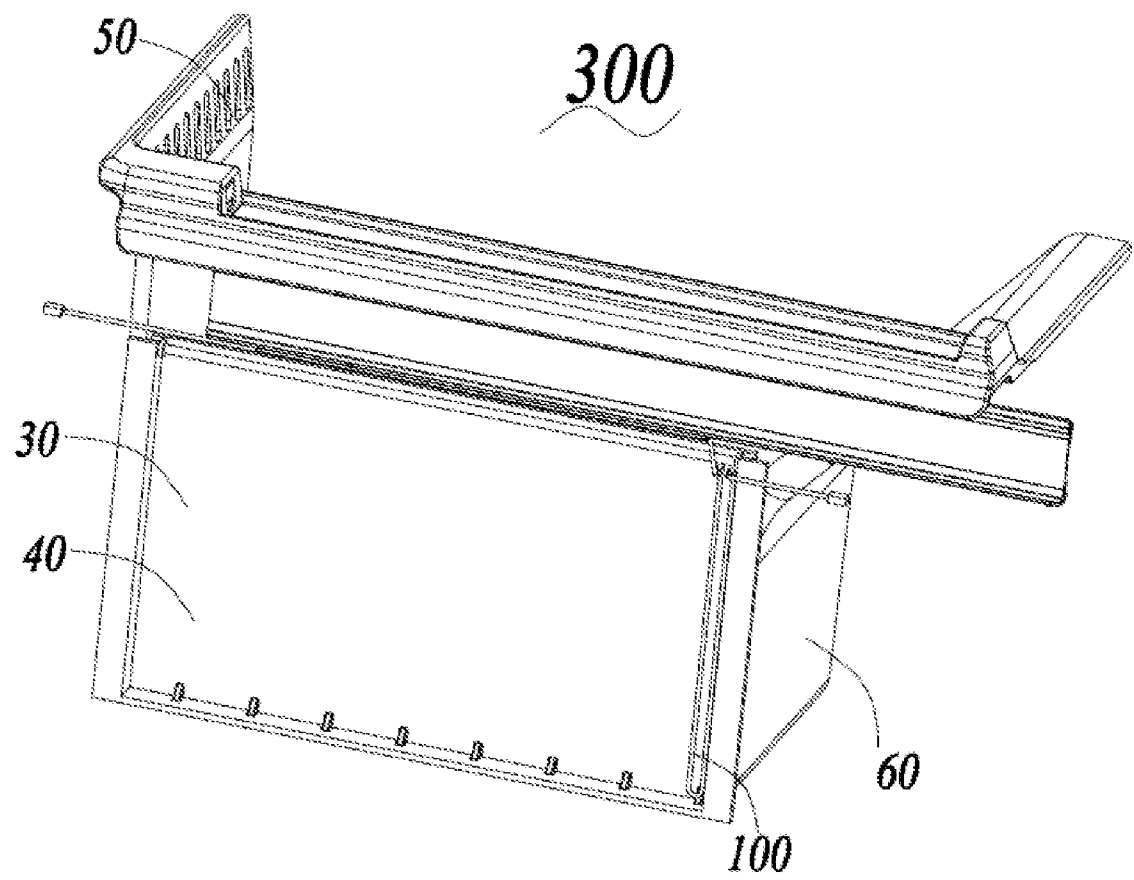


图 9

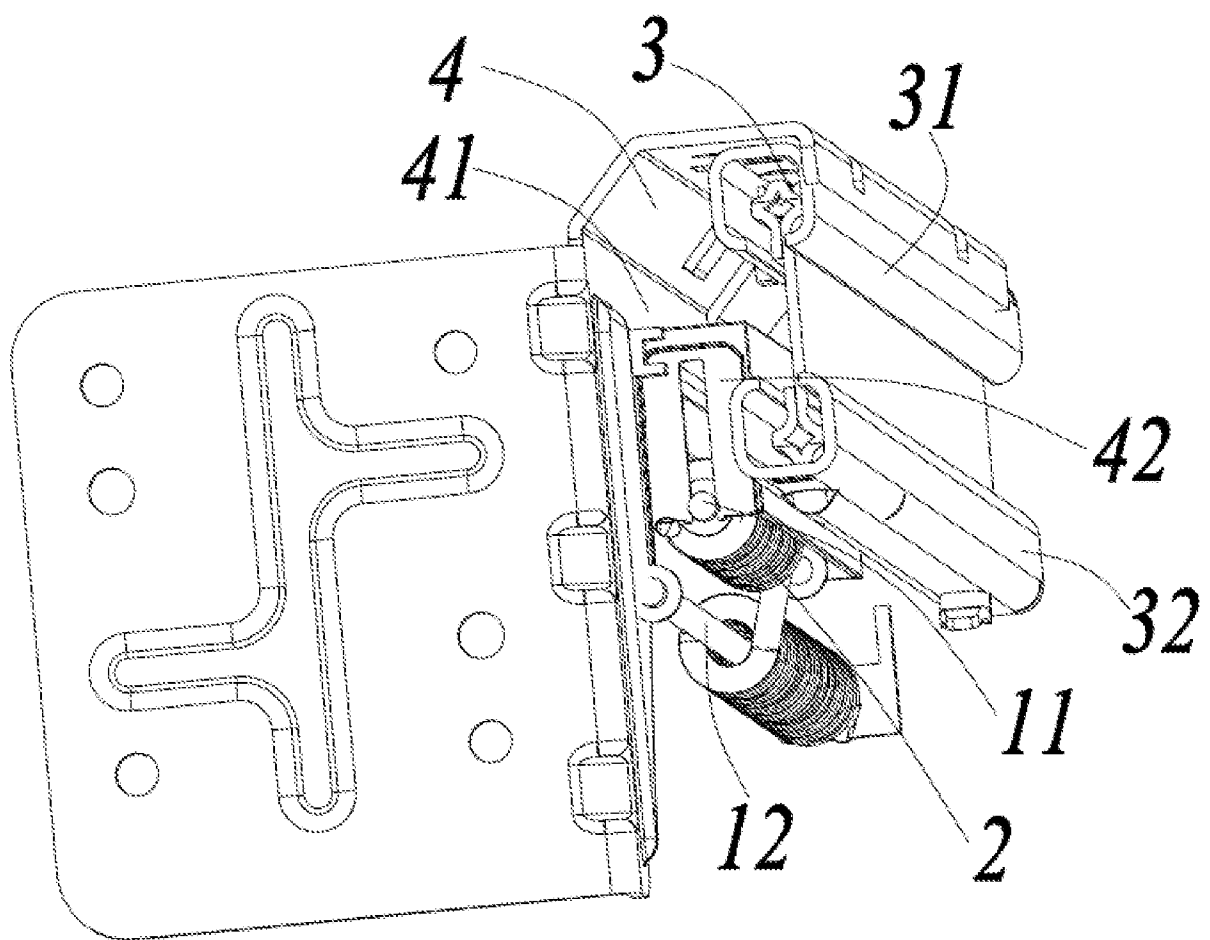


图 10

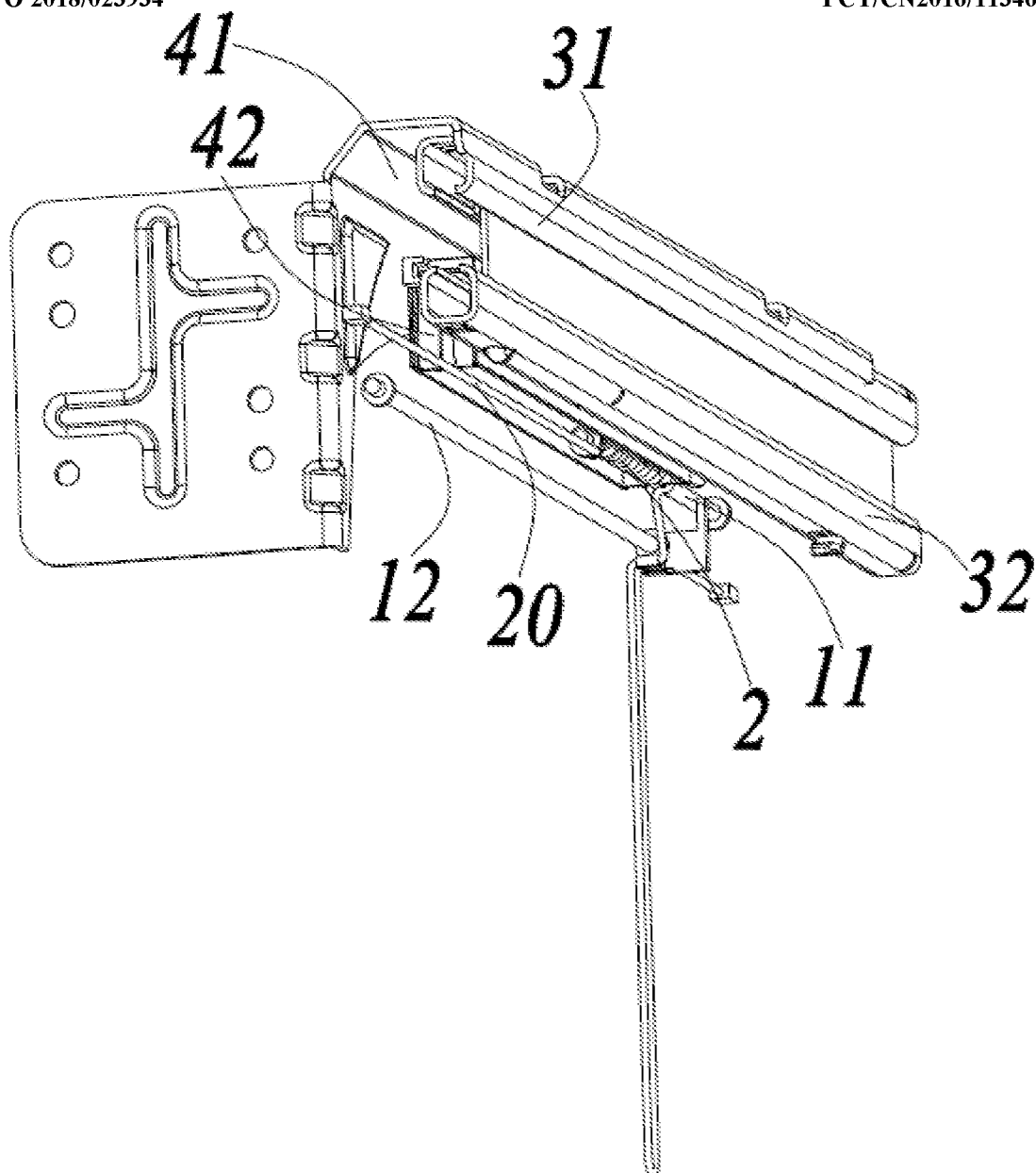


图 11

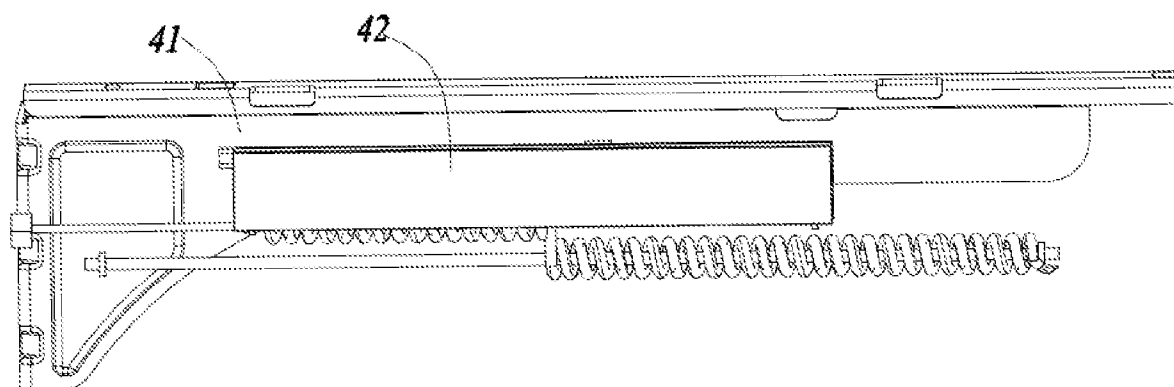


图 12

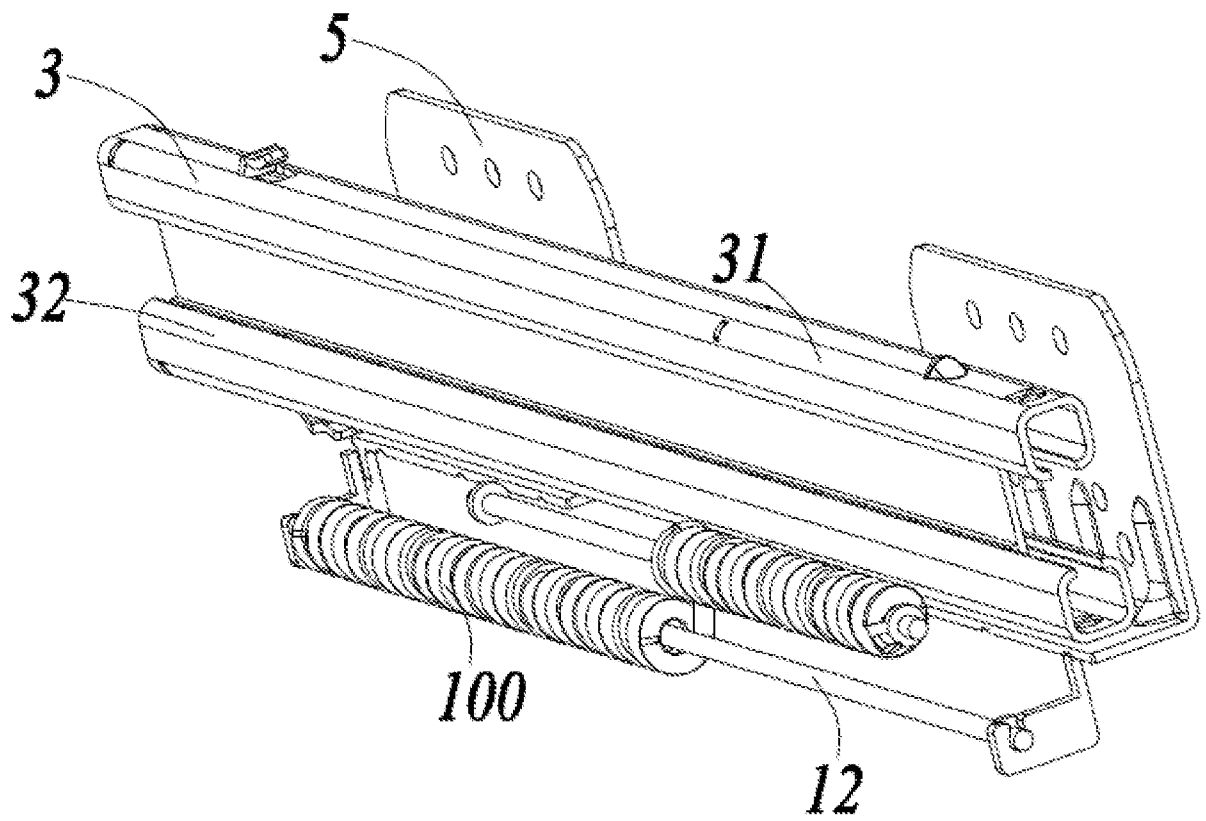


图 13

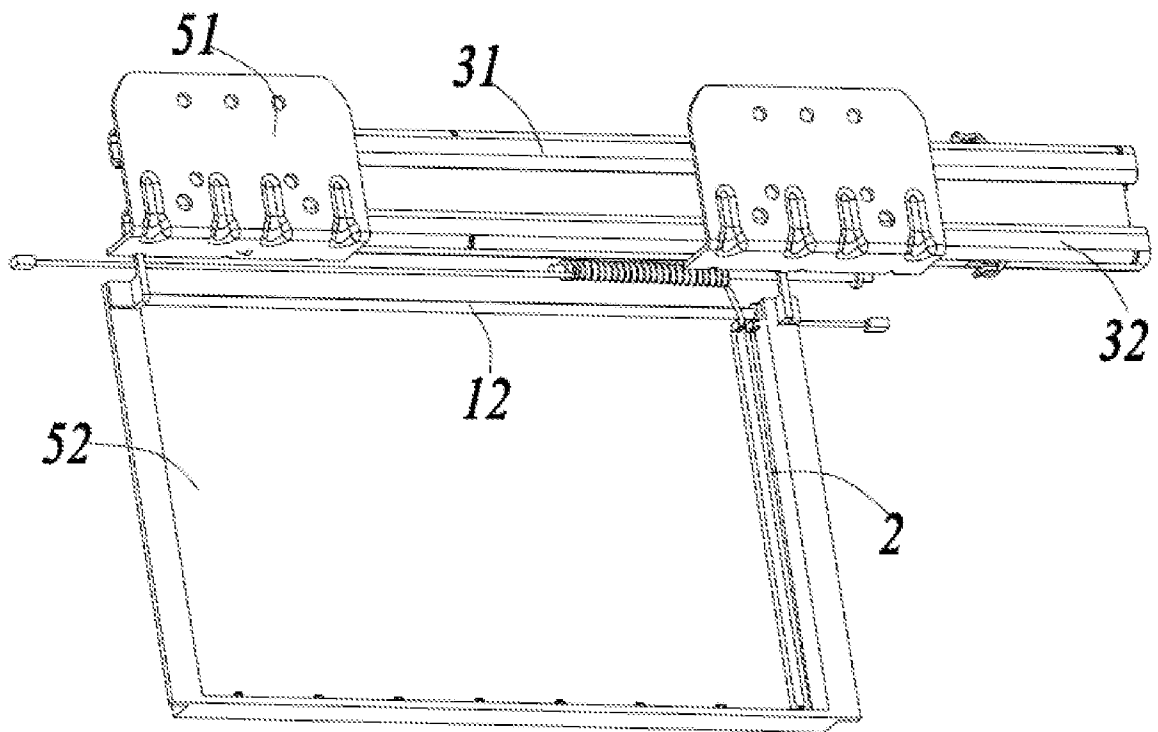


图 14

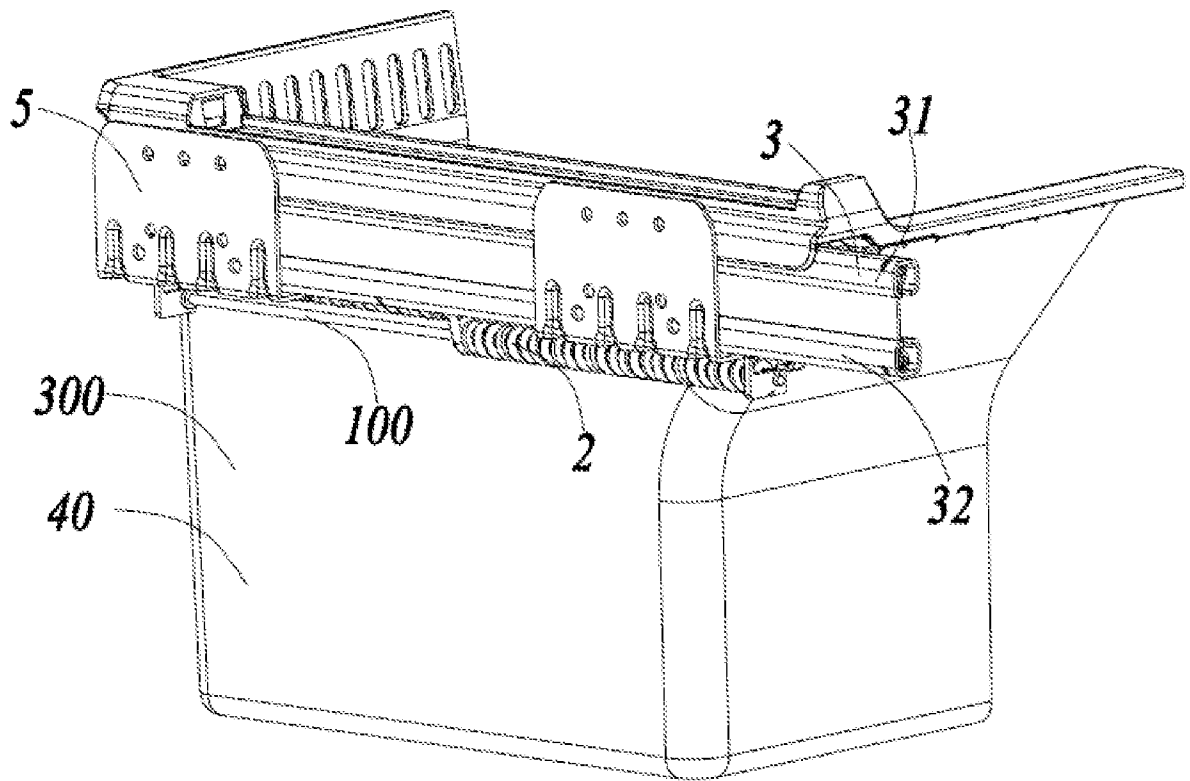


图 15

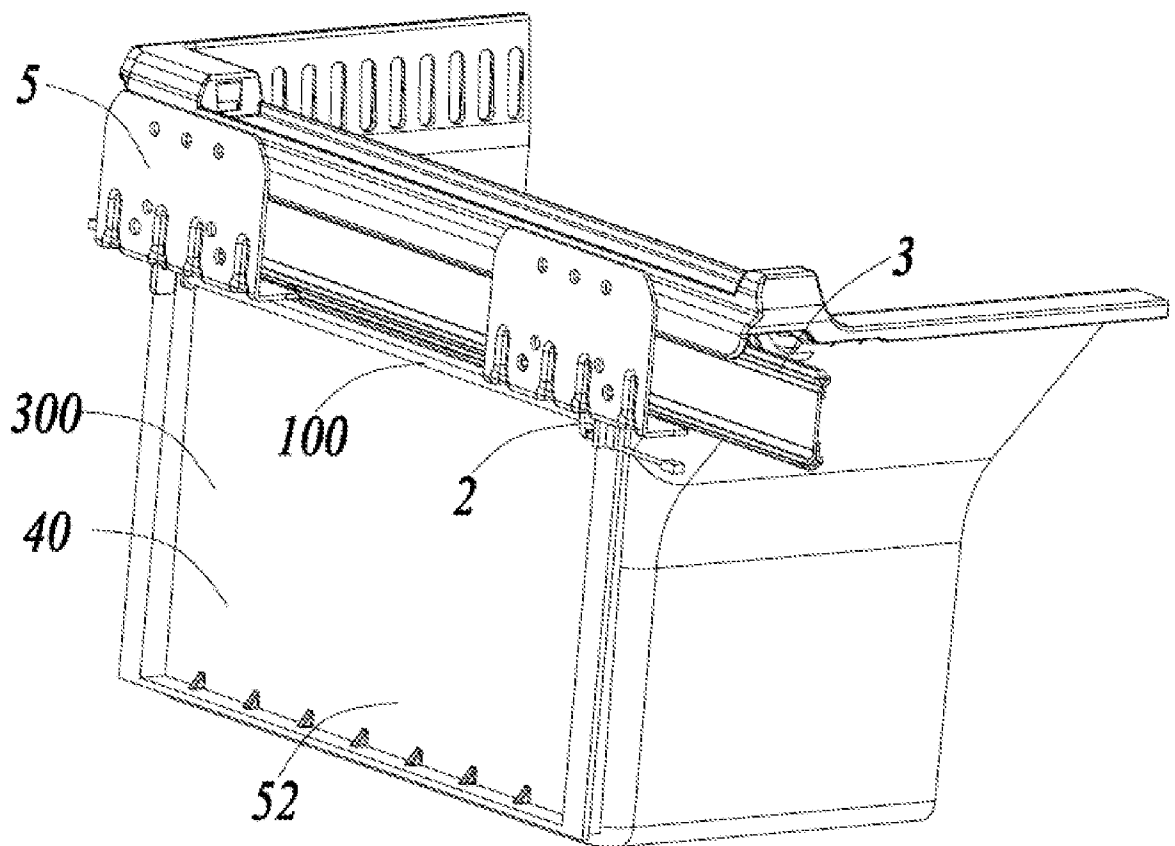


图 16

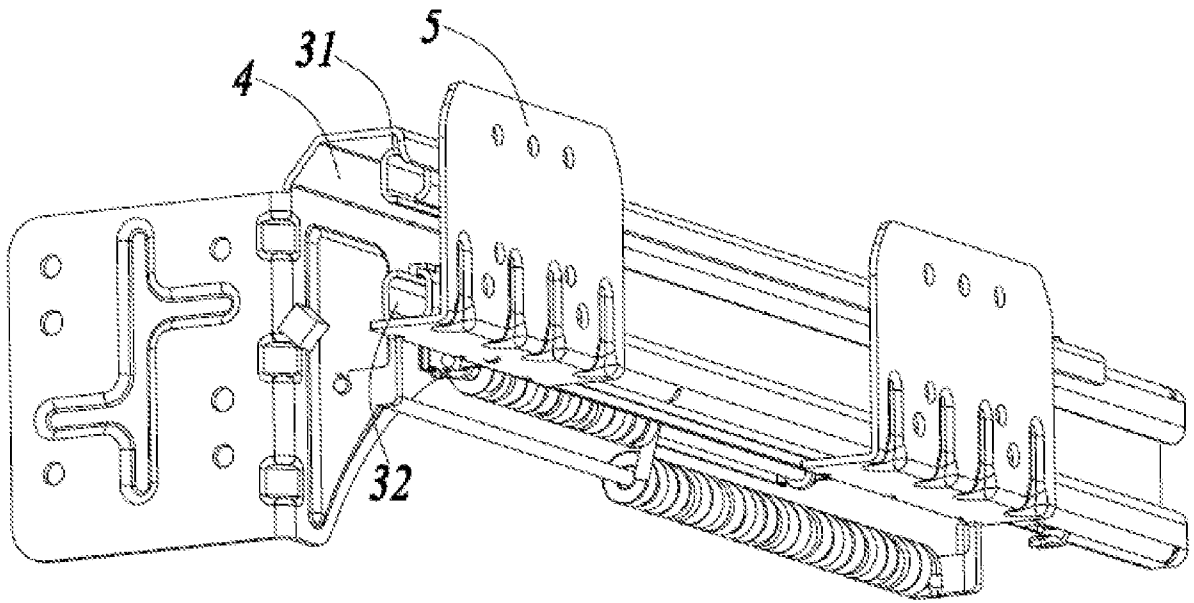


图 17

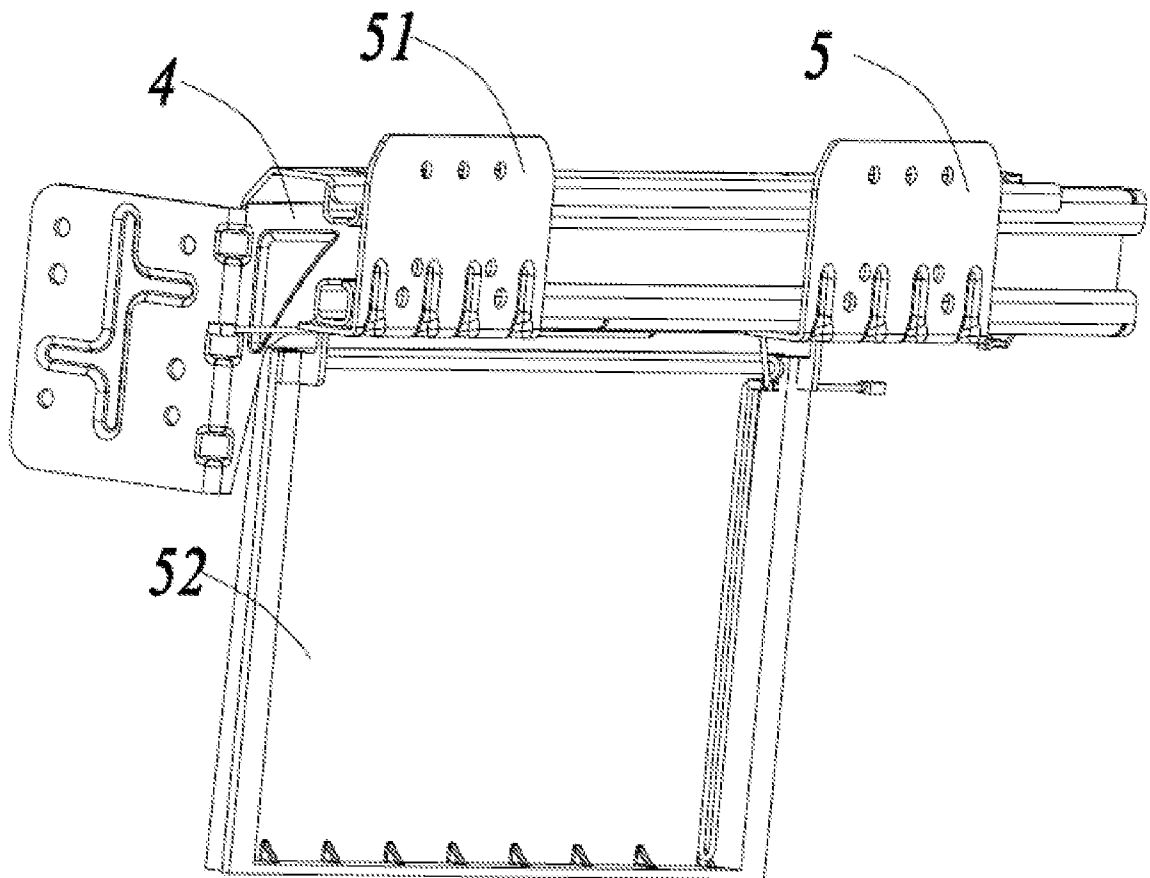


图 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/113463

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D 23/00 (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)

F25D; F25B; F25C

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)

WPI, EPODOC, CNABS, CNKI, CNTXT: 冰箱, 连杆, 压缩, 布线, 抽屉; REFRIGERATOR, BAR, ROD, GUIDE, DRAWER, LINE, WIRE, EXTEND

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106225396 A (QINGDAO HAIER CO., LTD.), 14 December 2016 (14.12.2016), the claims	1-14
A	CN 101063588 A (TAIZHOU LG ELECTRONICS REFRIGERATOR CO., LTD.), 31 October 2007 (31.10.2007), description, pages 4 and 5, and figures 3 and 4	1-14
A	CN 203988047 U (SUN, Haitao), 10 December 2014 (10.12.2014), entire document	1-14

☐ 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 21 April 2017	Date of mailing of the international search report 08 May 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 ZHANG, Xudong Telephone No.: (86-10) 62084963

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/113463

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106225396 A	14 December 2016	None	
CN 101063588 A	31 October 2007	None	
CN 203988047 U	10 December 2014	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/113463

A. 主题的分类

F25D 23/00(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)

F25D; F25B; F25C

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))

WPI, EPODOC, CNABS, CNKI, CNTXT: 冰箱, 连杆, 压缩, 布线, 抽屉; REFRIGERATOR, BAR, ROD, GUIDE, DRAWER, LINE, WIRE, EXTEND

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 106225396 A (青岛海尔股份有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 权利要求书	1—14
A	CN 101063588 A (泰州乐金电子冷机有限公司) 2007年 10月 31日 (2007 - 10 - 31) 说明书第4、5页, 图3、4	1—14
A	CN 203988047 U (孙海涛) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 全文	1—14

☐ 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 4月 21日

国际检索报告邮寄日期

2017年 5月 8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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

张旭东

电话号码 (86-10)62084963

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/113463

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	106225396	A	2016年 12月 14日	无	
CN	101063588	A	2007年 10月 31日	无	
CN	203988047	U	2014年 12月 10日	无	