

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, 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))。

递送装置及其控制装置和自助设备

技术领域

本公开涉及自动机械领域，例如涉及一种递送装置及控制装置和自助设备。

背景技术

随着社会的发展，自助售货机、自助快递柜等自助设备由于具有不受时间、地点的限制、节省人力、方便交易等特点，应用越来越广泛。这种自助设备通常包括机柜、设置在机柜内部的储物装置、递送装置，以及驱动装置，其中，在机柜的表面设置有存取口，储物装置包括多个用于存储物品的格口；递送装置用于在存取口与格口之间递送物品，驱动装置用于驱动递送装置沿水平方向和竖直方向中的至少一个方向移动，以使递送装置与存取口或者设定位置的格口相对，当递送装置与存取口相对时，物品可由存取口放置在递送装置上，当递送装置与设定位置的格口相对时，递送装置可将物品送至该格口内，或者递送装置将该格口内的物品取出后，送至存取口处。

其中，递送装置包括用于支撑物品的平台、驱动平台沿上下方向移动的竖直移动机构，以及驱动平台沿前后方向移动的水平移动机构，当递送装置与存取口相对时，用户通过存取口将物品放置在平台上，驱动装置驱动递送装置移动，使递送装置与设定位置的格口相对，竖直移动机构驱动平台向上运动，将物品举起，然后水平移动机构驱动平台插入该格口内，竖直移动机构再次驱动平台向下移动，将物品放置在格口内的托板上，最后水平移动机构驱动平台缩回。这种递送装置的问题在于，由于物品是用户手工放置在平台上，物品放置的位置相对平台中部可能存在偏斜，当平台沿上下方向或前后方向移动时，受重力作用，物品有可能脱离平台，造成设备故障。

发明内容

本公开提供一种递送装置及控制装置和自助设备，以缓解相关技术中的由于物品放置偏斜造成移动的过程中物品脱离平台的技术问题。

本公开提供一种递送装置，包括机架、与机架活动连接的平台以及安装于机架的对中机构；对中机构包括第一限位组件和第二限位组件，第一限位组件包括第一限位板，第二限位组件包括第二限位板，平台设置于第一限位板和第

二限位板之间，第一限位板和第二限位板可同步反向移动同时靠近平台，使置于平台上的物品居中。

可选地，递送装置还包括检测机构，检测机构包括第一检测组件和第二检测组件；第一检测组件设置于第一限位组件，设置为检测第一限位板是否与物品接触，第二检测组件设置于第二限位组件，设置为检测第二限位板是否与物品接触。

可选地，第一检测组件包括第一传感器和第一检测部；第一传感器与第一限位组件固定连接，设置为检测第一检测部的位置；第一检测部与第一限位组件连接，且相对第一限位板具有初始位置和缩回位置；当第一检测部处于初始位置时，第一检测部伸出于第一限位板；当第一检测部处于缩回位置时，第一检测部缩进第一限位板；

第二检测组件包括第二传感器和第二检测部；第二传感器与第二限位组件固定连接，设置为检测第二检测部的位置；第二检测部与第二限位组件连接，且相对第二限位板具有初始位置和缩回位置；当第二检测部处于初始位置时，第二检测部伸出于第二限位板；当第二检测部处于缩回位置时，第二检测部缩进第二限位板。

可选地，第一检测组件还包括第一转轴，第一检测部通过第一转轴与第一限位组件铰接，且第一检测部可绕第一转轴的轴线转动以实现在初始位置和缩回位置之间切换；第二检测组件还包括第二转轴，第二检测部通过第二转轴与第二限位组件铰接，且第二检测部可绕第二转轴的轴线转动以实现在初始位置和缩回位置之间切换。

可选地，第一检测组件与第二检测组件关于平台对称设置。

可选地，对中机构还包括电机和传动组件；电机固定于机架，设置为驱动传动组件带动第一限位组件和第二限位组件同步反向移动。

可选地，传动组件包括传动杆、第一传动件和第二传动件；电机可带动传动杆绕传动杆轴线转动；第一传动件与第一限位组件固定连接，第二传动件与第二限位组件固定连接；传动杆的第一端设置有第一螺纹，传动杆的第二端设置有第二螺纹，且第一螺纹和第二螺纹旋向相反，第一传动件与传动杆的第一螺纹连接，第二传动件与传动杆的第二螺纹连接。

可选地，传动杆为轴状且传动杆两端的螺纹分别为外螺纹，第一传动件和第二传动件分别为筒状且第一传动件的螺纹和第二传动件的螺纹分别为内螺纹；

或，传动杆为筒状且传动杆两端的螺纹分别为内螺纹，第一传动件和第二传动件均为轴状且第一传动件的螺纹和第二传动件的螺纹均为外螺纹。

可选地，传动组件为齿轮齿条传动结构。

可选地，对中机构还包括导向组件，导向组件与机架连，其中，导向组件包括第一导向组件和第二导向组件，第一导向组件设置为引导第一限位板沿设定方向移动，第二导向组件设置为引导第二限位板沿与设定方向相反的方向移动。

本公开还提供一种控制装置，设置为控制上述的递送装置，包括对中驱动单元、对中判断单元和对中停止单元；对中驱动单元，设置为控制递送装置的电机驱动递送装置的第一限位板和第二限位板同步靠近递送装置的平台；对中判断单元，设置为检测递送装置的第一检测组件和递送装置的第二检测组件的输出信号，当第一检测组件输出第一限位板与物品接触的检测信号以及第二检测组件输出第二限位板与物品接触的检测信号时，判断物品居中放置在平台上；对中停止单元，设置为在对中判断单元判断物品居中放置在平台上后，控制电机停止转动，以使第一限位板和第二限位板停止移动。

本公开还提供一种自助设备，包括机柜、设置于机柜内的储物装置、驱动装置、上述的递送装置以及上述的控制装置；机柜包括面板，面板具有存取口；递送装置，设置于储物装置和面板之间，设置为在驱动装置的驱动下将由存取口放入的物品递送到储物装置或将储物装置内的物品递送到存取口。

本公开提供的递送装置避免了平台运动过程中由于物品放置在平台上存在偏斜而由平台上脱落的问题。

附图说明

图 1 是一实施例提供的递送装置的结构示意图；

图 2 是一实施例提供的递送装置的结构剖面图；

图 3 是一实施例提供的递送装置的第一检测组件的结构示意图；

图 4 是另一实施例提供的递送装置的结构示意图；

图 5 是一实施例提供的递送装置的控制装置的模块组成示意图；

图 6 是一实施例提供的自助设备的结构示意图；

图 7 是一实施例提供的自助设备的内部结构示意图。

图中：1-机架；2-平台；3-对中机构；4-检测机构；11-左壁；12-右壁；13-

顶壁；15-支撑板；16-引导板；18-支撑架；151-左支撑板；152-右支撑板；161-左引导板；181-第一侧板；182-连接板；183-第二侧板；31-电机；32-传动组件；33-第一限位组件；34-第二限位组件；321-传动杆；322-第一传动件；323-第二传动件；324-齿轮组；331-第一支撑架；332-第一限位板；341-第二支撑架；342-第二限位板；35-第一导向组件；36-第二导向组件；351-固定元件；352-移动元件；361-固定元件；362-移动元件；41-第一检测组件；42-第二检测组件；411-第一传感器；412-第一检测部；413-第一转轴；414-第一弹性元件；421-第二传感器；422-第二检测部；423-第二转轴；424-第二弹性元件；402-对中驱动单元；404-对中判断单元；406-对中停止单元；100-机柜；200-储物装置；300-递送装置；101-面板；102-存取口；201-格口；202-托板；400-驱动装置。

具体实施方式

在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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，术语“第一”、“第二”、仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。其中，术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置。

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。

在本发明实施例中，除非特别限定，术语“左右方向”是指图1中ab箭头所指的方向，术语“前后方向”是指图1中cd箭头所指的方向，术语“上下方向”是指图1中ef箭头所指的方向，其余方向，均以上述方向作为参考基准。

图1是一实施例提供的递送装置的结构示意图，图2是一实施例提供的递送装置的结构剖面图。

本实施例提供一种递送装置，如图1、图2所示，该递送装置包括：机架1、与机架1活动连接的平台2以及安装于机架1的对中机构3。对中机构3包括第

第一限位组件 33 和第二限位组件 34，第一限位组件 33 包括第一限位板 332，第二限位组件 34 包括第二限位板 342，平台 2 设置于第一限位板 332 和第二限位板 342 之间，第一限位板 332 和第二限位板 342 可同步反向移动同时靠近平台 2，使置于平台 2 上的物品居中。

上述的第一限位板 332 和第二限位板 342 沿左右方向同步反向移动靠近平台 2，使置于平台 2 上的物品沿左右方向相对于平台 2 的中心线居中。

一种递送装置，包括：机架 1、与机架 1 活动连接的平台 2 以及安装于机架 1 的对中机构 3；对中机构 3 包括第一限位组件 33 和第二限位组件 34，平台 2 位于第一限位组件 33 和第二限位组件 34 之间，第一限位组件 33 和第二限位组件 34 的排列方向与平台 2 的中线垂直、且与平台的承载面平行，第一限位组件 33 和第二限位组件 34 可沿与平台 2 的中线垂直且与平台 2 的承载面平行的方向同步反向移动，以将平台上放置的物品居中。

本实施例中，机架 1 包括支撑架 18，支撑架 18 包括：第一侧板 181、连接板 182 以及第二侧板 183，本实施例中，第一侧板 181 和第二侧板 183 沿左右方向平行地间隔设置，连接板 182 垂直地连接在第一侧板 181 与第二侧板 183 之间；平台 2 为长方形板状结构，平台 2 的长度沿前后方向延伸，其上表面用于支撑物品，平台 2 与机架 1 活动连接，能够相对于机架 1 进行以下操作的至少之一：沿上下方向往返移动第一设定距离和沿前后方向往返移动第二设定距离。

本实施例提供一种递送装置 300，包括：机架 1、与机架 1 活动连接的平台 2 以及安装于机架 1 的对中机构 3；对中机构 3 包括第一限位组件 33 和第二限位组件 34，第一限位组件 33 包括第一限位板 332，第二限位组件 34 包括第二限位板 342，平台 2 设置于第一限位板 332 和第二限位板 342 之间，通过第一限位板 332 和第二限位板 342 同步反向移动同时靠近平台 2，使置于平台 2 上的物品居中；避免了在平台 2 运动过程中由于物品放置在平台 2 上存在偏斜而由平台 2 脱落的问题。

对中机构 3 安装在机架 1 上，用于调整放置在平台 2 上的物品的位置，以使该物品沿左右方向相对平台 2 居中放置。对中机构 3 包括电机 31、传动组件 32、第一限位组件 33 和第二限位组件 34，其中，电机 31 固定安装在机架 1，用于驱动传动组件 32 带动第一限位组件 33 和第二限位组件 34 同步反向移动；可选地，电机 31 固定在第二侧板 183 上；传动组件 32 用于将电机 31 输出的动力传递给第一限位组件 33 和第二限位组件 34；第一限位组件 33 和第二限位组

件 34 分别位于平台 2 的左右两侧，通过传动组件 32 与机架 1 活动连接，当电机 31 的输出轴转动时，通过传动组件 32 可使第一限位组件 33 和第二限位组件 34 沿左右方向同步反向移动，同时靠近或者远离平台 2。

传动组件 32 包括传动杆 321、第一传动件 322 和第二传动件 323，其中，传动杆 321 的长度方向沿左右方向延伸，传动杆 321 垂直地支撑在支撑架 18 的第一侧板 181 和第二侧板 183 上，传动杆 321 左右两端分别设置有旋向相反的螺纹，传动杆 321 与电机 31 传动连接，电机 31 可驱动传动杆 321 绕传动杆 321 自身轴线转动，当电机 31 的输出轴沿第一方向或与第一方向相反的第二方向转动时，均可驱动传动杆 321 绕自身轴线同步转动；第一传动件 322 与第一限位组件 33 固定连接，第二传动件 323 与第二限位组件 34 固定连接，传动杆 321 的两端分别设置有螺纹且旋向相反，第一传动件 322 与传动杆 321 的第一端螺纹连接，第二传动件 323 与传动杆 321 的第二端螺纹连接。本实施例中，第一传动件 322 和第二传动件 323 沿各自的轴向均设置有螺纹，且第一传动件 322 与传动杆 321 的左端通过螺纹连接配合；第二传动件 323 与传动杆 321 的右端通过螺纹连接配合。

当电机 31 驱动传动杆 321 转动时，可使第一传动件 322 和第二传动件 323 沿传动杆 321 的长度方向同步反向运动，由于传动杆 321 的长度方向沿左右方向延伸，因此可带动第一限位组件 33 和第二限位组件 34 沿左右方向同步反向运动。其中，当电机 31 的输出轴沿第一方向转动时，传动杆 321 转动带动第一传动件 322 和第二传动件 323 沿左右方向同时向靠近平台 2 的方向移动，从而带动第一限位组件 33 和第二限位组件 34 同时靠近平台 2；当电机 31 的输出轴沿第二方向转动时，传动杆 321 转动带动第一传动件 322 和第二传动件 323 沿左右方向同时向远离平台 2 的方向移动，从而带动第一限位组件 33 和第二限位组件 34 同时远离平台 2。

本实施例中，传动杆 321 可以通过齿轮组 324 或者传动带与电机 31 传动连接，本实施例中，传动杆 321 通过齿轮组 324 与电机 31 传动连接，齿轮组 324 包括多个啮合连接齿轮，多个啮合连接的齿轮中的第一个齿轮固定套接在电机 31 的输出轴上，多个啮合连接的齿轮中的最后一个固定套接在传动杆 321 上，当电机 31 的输出轴转动时，通过齿轮组 324 可驱动传动杆 321 同步转动。

本实施例中，传动杆 321 为轴状，传动杆 321 左右两端设置有外螺纹，相应地，第一传动件 322 和第二传动件 323 均为筒状，第一传动件 322 和第二传

动件 323 的内部设置有内螺纹。可选的，传动杆 321 可以为筒状，传动杆 321 左右两端设置有内螺纹，第一传动件 322 和第二传动件 323 均为轴状，第一传动件 322 和第二传动件 323 的外部设置有外螺纹。

可选的，传动组件 32 还可以采用齿轮齿条传动结构，传动组件 32 包括齿轮和与齿轮啮合连接的两个齿条，两个齿条平行设置于齿轮的两侧，且相对于齿轮的中心点中心对称。可选的，齿轮与电机 31 传动连接，在电机 31 的驱动下可绕自身轴线转动；两个齿条的长度均沿左右方向延伸，两个齿条中的一个与第一限位组件 33 连接，两个齿条中的另一个与第二限位组件 34 连接，当电机 31 驱动齿轮转动时，可通过两个齿条带动第一限位组件 33 和第二限位组件 34 同步反向移动。

上述的传动组件 32 还可以采用滚珠丝杠的形式。

第一限位组件 33 包括第一支撑架 331 和第一限位板 332，其中，第一支撑架 331 与第一传动件 322 固定连接，第一限位板 332 与第一支撑架 331 固定连接，第一限位板 332 的长度沿前后方向延伸，第一限位板 332 板面垂直于平台 2 的上表面设置；第二限位组件 34 包括第二支撑架 341 和第二限位板 342，其中，第二支撑架 341 与第二传动件 323 固定连接，第二限位板 342 与第二支撑架 341 固定连接，第二限位板 342 的长度沿前后方向延伸，第二限位板 342 板面垂直于平台 2 的上表面设置。平台 2、位于平台 2 左右两侧的第一限位板 332 和第二限位板 342 共同形成物品的容纳空间，通过调整第一限位板 332 和第二限位板 342 之间的间距，可以调整容纳空间沿左右方向的宽度。

当电机 31 驱动传动组件 32 带动第一传动件 322 和第二传动件 323 同步反向移动时，第一限位板 332 和第二限位板 342 随传动组件 32 同步反向运动，同时靠近或远离平台 2。可选的，当第一限位板 332 和第二限位板 342 之间距离最大时，第一限位组件 33 和第二限位组件 34 均位于初始位置，第一限位板 332 和第二限位板 342 之间的距离与递送装置 300 传送的物品的最大尺寸相适配；当第一限位板 332 和第二限位板 342 之间距离最小时，第一限位组件 33 和第二限位组件 34 均位于极限位置，第一限位板 332 和第二限位板 342 之间的间距与递送装置 300 传送的物品的最小尺寸相适配。

可选地，当平台 2 沿上下方向移动至最高位置时，第一限位板 332 和第二限位板 342 的下边沿均低于平台 2 的上表面，因此，即使平台 2 上放置的物品很薄，第一限位板 332 和第二限位板 342 仍然能由平台 2 的左右两侧推动该物

品居中放置在平台 2 上。

可选地，递送装置 300 还包括检测机构 4。

检测机构 4 包括第一检测组件 41 和第二检测组件 42，其中，第一检测组件 41 设置在第一限位组件 33 上，用于检测所述第一限位板 332 是否与物品接触，第二检测组件 42 设置在第二限位组件 34 上，用于检测所述第二限位板 342 是否与物品接触。

可选地，第一检测组件 41 用于检测所述第一限位板 332 是否与物品完全接触，第二检测组件 42 用于检测所述第二限位板 342 是否与物品完全接触，当第一限位板 332 与物品完全接触时，第一限位板 332 与物品的侧边平行，当第二限位板 342 与物品完全接触时，第二限位板 342 与物品的侧边平行。

图 3 是一实施例提供的递送装置的第一检测组件 41 的结构示意图，如图 3 所示，第一检测组件 41 包括第一传感器 411、第一检测部 412、第一转轴 413 以及第一弹性元件 414，其中，第一传感器 411 与第一支撑架 331 固定连接，用于检测第一检测部 412 的位置；第一检测部 412 与第一限位组件 33 活动连接，相对第一限位板 332 具有初始位置和缩回位置。本实施例中，第一检测部 412 通过第一转轴 413 与第一限位组件铰接，第一检测部 412 通过第一转轴 413 与第一支撑架 331 铰接，第一检测部 412 可以绕第一转轴 413 转动，以实现在初始位置和缩回位置之间切换。其中，当第一检测部 412 位于初始位置时，第一检测部 412 伸出于所述第一限位板 332，即第一检测部 412 穿过第一限位板 332 上的开口伸进容纳空间设定距离，此时第一检测部 412 与第一传感器 411 分离，第一传感器 411 输出第一信号；当第一检测部 412 位于缩回位置时，第一检测部 412 缩进第一限位板 332，即第一检测部 412 退出容纳空间，此时第一检测部 412 与第一传感器 411 配合，第一传感器 411 输出第二信号；第一弹性元件 414 的一端与第一检测部 412 连接，另一端与第一支撑架 331 连接，在第一弹性元件 414 的弹性力的作用下，第一检测部 412 始终具有向初始位置转动的运动趋势。可选地，当第一检测部 412 位于初始位置时，第一检测部 412 伸进容纳空间的部分呈板状，且平行于第一限位板 332 的板面设置，如此设置可以增加第一检测部 412 与物品的接触面积。

本实施例中，第一检测部 412 可以为弹片。

第二检测组件 42 与第一检测组件 41 关于平台 2 对称设置，第二检测组件 42 与第一检测组件 41 关于平台 2 沿左右方向的宽度中心对称设置。第二检测组

件 42 包括第二传感器 421、第二检测部 422、第二转轴 423，以及第二弹性元件 424，其中，第二传感器 421 与第二限位组件 34 固定连接，第二传感器 421 与第二支撑架 341 固定连接，第二检测部 422 与第二限位组件 34 活动连接，相对于第二限位板 342 具有初始位置和缩回位置。第二检测部 422 通过第二转轴 423 与第二限位组件 34 铰接，第二检测部 422 通过第二转轴 423 与第二支撑架 341 铰接，第二检测部 422 可以绕第二转轴 423 转动，以实现在初始位置和缩回位置之间切换。其中，当第二检测部 422 位于初始位置时，第二检测部 422 伸出于第二限位板 342，即第二检测部 422 穿过第二限位板 342 上的开口伸进容纳空间设定距离，此时第二检测部 422 与第二传感器 421 分离，第二传感器 421 输出第一信号，当第二检测部 422 位于缩回位置时，第二检测部 422 缩进第二限位板 342，即第二检测部 422 退出容纳空间，此时第二检测部 422 与第二传感器 421 配合，第二传感器 421 输出第二信号；第二弹性元件 424 的第一端与第二检测部 422 连接，第二端与第二支撑架 341 连接，在第二弹性元件 424 的弹性力的作用下，第二检测部 422 始终具有向初始位置转动的运动趋势。

本实施例中，第一检测部 412 可相对于第一支撑架 331 平行移动，相对于第一限位板 332 具有初始位置和缩回位置，第一支撑架 331 上设置长度沿左右方向延伸的长槽，第一检测部 412 与长槽插接配合，可沿长槽的长度方向移动，从而实现在初始位置和缩回位置之间切换；第二检测部 422 可相对于第二支撑架 341 平行移动，相对于第二限位板 342 具有初始位置和缩回位置，第二支撑架 341 上设置长度沿左右方向延伸的长槽，第二检测部 422 与长槽插接配合，可沿长槽的长度方向移动，从而实现在初始位置和缩回位置之间切换。

上述的检测机构 4 还可以为另一种形式，检测机构 4 包括设置于平台 2 两侧的第一光检测元件和第二光检测元件，第一光检测元件分布于传动杆第一侧，第二光检测元件分布于传动杆的第二侧，当第一限位板与物品接触时，会影响物品第一端正对的第一光检测元件的光照射，第一光检测元件发出第一信号，当第二限位板与物品接触时，会影响物品第二端正对的第二光检测元件部分的光照射，第二光检测元件发出第一信号，当第一光检测元件和第二光检测元件均发出第一信号时，第一限位组件和第二限位组件均停止相向运动。

可选地，对中机构 3 还包括导向组件，导向组件与机架 1 连接，用于引导第一限位板 332 沿设定方向移动，并引导第二限位板 342 沿与设定方向相反的方向移动。设定方向可以为第一限位板 332 靠近或远离平台 2 的方向。导向组

件包括第一导向组件 35 和第二导向组件 36，第一导向组件 35 设置在第一限位组件 33 与机架 1 之间，设置为引导第一限位板 332 沿设定方向移动，第二导向组件 36 设置在第二限位组件 34 与机架 1 之间，设置为引导第二限位板 342 沿与设定方向相反的方向移动，两个导向组件可以采用导向槽与导向柱插接配合的导向结构，或者采用滑轮与导轨配合的导向结构，还可以采用标准件，如滑动摩擦导轨、滚动摩擦导轨、弹性摩擦导轨以及流体摩擦导轨等直线导轨。本实施例中，两个导向组件均采用直线导轨结构。

本实施例中，第一导向组件 35 用于引导第一限位组件 33 始终沿左右方向直线移动，第一导向组件 35 的固定元件 351 与机架 1 固定连接，机架 1 长度沿左右方向延伸，第一导向组件 35 的移动元件 352 与第一支撑架 331 固定连接，当电机 31 通过传动组件 32 驱动第一限位组件 33 和第二限位组件 34 移动时，第一导向组件 35 的移动元件 352 沿固定元件 351 移动，使第一限位组件 33 始终保持直线移动，在第一限位组件 33 移动过程中，第一导向组件 35 还能够始终支撑第一限位组件 33，因此使第一限位组件 33 移动更加平稳；第二导向组件 36 用于引导第二限位组件 34 始终沿左右方向移动移动，第二导向组件 36 的固定元件 361 与机架 1 固定连接，机架 1 长度沿左右方向延伸，第二导向组件 36 的移动元件 362 与第二支撑架 341 固定连接，当电机 31 通过传动组件 32 驱动第一限位组件 33 和第二限位组件 34 移动时，第二导向组件 36 的移动元件 362 沿固定元件 361 移动，使第二限位组件 34 始终保持直线移动，在第二限位组件 34 移动过程中，第二导向组件 36 还能够始终支撑第二限位组件 34，因此使第二限位组件 34 移动更加平稳。

上述的对中机构 3 还可以存在另一种形式，即对中机构 3 包括设置于平台 2 长度方向中心两侧对称设置的两个气缸，两个气缸的伸出端相对，且伸出频率同步，当需要调整平台 2 上的物品居中时，开动两个气缸，两个气缸的伸出端均向平台 2 的宽度方向中心移动，当两个伸出端均与物品接触时，两个气缸的伸出端均停止伸出。

图 4 是另一实施例提供的递送装置 300 的结构示意图。如图 4 所示，本实施例中，机架 1 还包括左壁 11、右壁 12、顶壁 13 以及底板（图中未示出），以及支撑板 15，其中，左壁 11 和右壁 12 沿左右方向平行地间隔设置，左壁 11 和右壁 12 之间的间距大于物品的最大宽度；顶壁 13 与底板垂直地连接在左壁 11 和右壁 12 之间，顶壁 13 位于底板的上方，顶壁 13 与底板之间的间距大于物品

的最大高度，左壁 11、右壁 12、顶壁 13 以及底板的第一端形成递送装置 300 的入口，左壁 11、右壁 12、顶壁 13 以及底板的第二端形成递送装置 300 的出口；支撑板 15 的板面与平台 2 平行，且与底板平行地间隔设置，支撑板 15 包括左支撑板 151 和右支撑板 152，其中，左支撑板 151 与左壁 11 连接，右支撑板 152 与右壁 12 连接，右支撑板 152 与左支撑板 151 之间沿左右方向间隔设定距离，平台 2 位于左支撑板 151 与右支撑板 152 之间，左支撑板 151 的表面设置有用于避让第一支撑架 331 的长槽，右支撑板 152 的表面设置有用于避让第二支撑架 341 的长槽，可选地，沿左右方向的左支撑板 151 和右支撑板 152 的宽度相等。

支撑架 18 位于底板与支撑板 15 之间，且与底板固定连接。第一限位组件 33 位于平台 2 的左侧，第二限位组件 34 位于平台 2 的右侧，当第一限位组件 33 和第二限位组件 34 均位于初始位置时，第一限位组件 33 邻近于左壁 11，第二限位组件 34 邻近于右壁 12，当电机 31 驱动第一限位组件 33 和第二限位组件 34 向极限位置移动时，第一限位组件 33 的第一支撑架 331 沿左支撑板 151 的长槽向平台 2 靠近，第二限位组件 34 的第二支撑架 341 沿右支撑板 152 的长槽向平台 2 靠近。

可选地，机架 1 还包括引导板 16，引导板包括左引导板 161 和右引导板（图中未示出），其中，左引导板 161 设置在左壁 11 的内侧，右引导板设置在右壁 12 的内侧，左引导板 161 和右引导板相对设置，左引导板 161 和右引导板之间呈朝向递送装置 300 的入口的喇叭状设置；当第一限位组件 33 和第二限位组件 34 均位于初始位置时，第一限位板 332 与左引导板 161 表面平齐或者没入左引导板 161 与左壁 11 之间，第二限位板 342 与右引导板表面平齐或者没入右引导板与右壁 12 之间。

可选地，递送装置 300 还包括水平移动机构和竖直移动机构，平台 2 通过水平移动机构和竖直移动机构与支撑架 18 连接，其中，在竖直移动机构的驱动下，平台 2 可以相对于支撑板 15 沿上下方向移动，在水平移动机构的驱动下，平台 2 可以相对于支撑板 15 沿前后方向移动。

本实施例提供的递送装置 300 包括平台 2、对中机构 3 以及检测机构 4，其中对中机构 3 包括电机 31、位于平台 2 第一侧的第一限位组件 33、位于平台 2 第二侧的第二限位组件 34 以及传动组件 32，该传动组件 32 传动连接在第一限位组件 33 和第二限位组件 34 之间，并与电机 31 传动连接。检测机构 4 包括位

于第一限位组件 33 上的第一检测组件 41 和位于第二限位组件 34 上的第二检测组件 42。当电机 31 的输出轴转动时，通过传动组件 32 可驱动第一限位组件 33 和第二限位组件 34 同步靠近平台，第一限位板 332 和第二限位板 342 分别从物品的左右两侧推动物品进行以下操作中至少一个：移动和旋转以调整物品与平台 2 的相对位置，当物品与第一检测组件 41 接触时，第一检测部 412 位于缩回位置，第一传感器 411 输出设定信号，当物品与第二检测组件 42 接触时，第二检测部 422 位于缩回位置，第二传感器 421 输出设定信号，当第一检测组件 33 和第二检测组件 42 均输出设定信号时，表明第一限位板 332 和第二限位板 342 分别与物品的侧面贴紧，此时控制电机 31 停止转动，对中动作完成，物品被居中放置在平台 2 上。本实施例提供的递送装置 300，能够使物品居中放置在平台 2 上，避免了平台 2 运动过程中物品由平台上脱落的问题。可选地，由于在两个限位组件上均设置有检测组件，对应不同尺寸的物品，在物品居中放置时能够及时控制两个限位组件停止移动，避免了两个限位组件夹坏物品的问题。

图 5 是一实施例提供的递送装置 300 的控制装置的模块组成示意图。如图 5 所示，本实施例提供一种控制递送装置 300 工作的装置，包括：

对中驱动单元 402，用于控制电机 31 驱动第一限位组件 33 和第二限位组件 34 向极限位置移动；可以是用于控制递送装置 300 的电机 31 驱动第一限位板 332 和第二限位板 342 同步靠近递送装置 300 的平台 2；

对中判断单元 404，用于检测第一传感器 411 和第二传感器 421 的输出信号，当第一检测组件 41 输出第一限位板 332 与物品接触的检测信号以及第二检测组件 42 输出第二限位板 342 与物品接触的检测信号时，判断物品居中放置在所述平台 2 上；

当第一传感器 411 和第二传感器 421 两者均输出检测到物品的设定信号时，判断物品居中放置在平台 2 上；

对中停止单元 406，用于在对中判断单元 404 判断物品居中放置在平台 2 上后，控制电机 31 停止转动，以使第一限位组件 33 和第二限位组件 34 停止移动，以使所述第一限位板 332 和所述第二限位板 342 停止移动。

本实施例的递送装置的控制装置在第一限位组件 33 和第二限位组件 34 同步向平台 2 靠近时，检测第一检测组件 41 和第二检测组件 42 的输出信号，当第一检测组件 41 和第二检测组件 42 均输出检测到物品的设定信号时，控制第一限位组件 33 和第二限位组件 34 停止移动，从而使位于第一限位组件 33 和第

二限位组件 34 之间的物品被居中放置平台 2 上，并且由于能够在第一检测组件 41 和第二检测组件 42 输出检测到物品的设定信号时及时控制第一限位组件 33 和第二限位组件 34 停止移动，因此可以避免第一限位组件 33 和第二限位组件 34 过度靠近平台 2 从而挤压放置在平台 2 上的物品的问题。

图 6 是一实施例提供的一种自助设备的结构示意图，图 7 是一实施例的自助设备的内部结构示意图。如图 6 和图 7 所示，自助设备可以是自助售卖机、自助快递柜，本实施例中，自助设备为自助快递柜。自助设备包括机柜 100、设置在机柜 100 内部的储物装置 200、上述的递送装置 300、驱动装置 400 和上述的控制装置。本实施例中，机柜 100 的面板 101 上设置有存取口 102，操作者通过存取口 102 向递送装置 300 内放置物品或从递送装置 300 内取走物品。递送装置 300 设置于储物装置 200 和面板 101 之间，用于在驱动装置 400 的驱动下将由存取口 102 放入的物品递送到储物装置 200 或将储物装置 200 内的物品递送到存取口 102。

储物装置 200 与机柜 100 的面板 101 相对间隔设置，储物装置 200 包括多个格口 201，各格口 201 朝向面板 101 敞开，每个格口 201 包括沿左右方向间隔设置的两个托板 202，两个托板 202 之间间隔设定距离，当物品存储在格口 201 内时，物品由两个托板 202 共同支撑。可选地，多个格口 201 呈 M 行 N 列排布；驱动装置 400 用于驱动递送装置 300 沿上下方向和左右方向至少之一移动，以使递送装置 300 的入口与存取口 102 相对，或者使递送装置 300 的出口与储物装置 200 的设定位置的格口 201 相对。

沿前后方向，递送装置 300 位于机柜 100 的面板 101 与储物装置 200 之间，用于在存取口 102 与储物装置 200 之间递送物品，即递送装置 300 用于接收由存取口 102 放入的物品，然后送至储物装置 200 的设定位置的格口 201 内，递送装置 300 还可用于将储物装置 200 的设定位置的格口 201 内存储的物品取出，然后送至存取口 102 处。递送装置 300 的结构形式及工作原理同上述实施例所述。

本实施例中自助设备由于使用本发明提供的递送装置 300，递送装置 300 在存取口 102 与储物装置 200 的格口 201 之间移动时，可以避免物品脱离平台 2 引起的设备故障。

工业实用性

本公开的递送装置，解决了物品放置在平台上时存在偏斜造成移动过程中物品脱离平台的问题。

1.一种递送装置，包括：机架、与所述机架活动连接的平台以及安装于所述机架的对中机构；

所述对中机构包括第一限位组件和第二限位组件，所述第一限位组件包括第一限位板，所述第二限位组件包括第二限位板，所述平台设置于所述第一限位板和所述第二限位板之间，所述第一限位板和所述第二限位板可同步反向移动且同时靠近所述平台，使置于所述平台上的物品居中。

2.根据权利要求1所述的递送装置，还包括检测机构，所述检测机构包括第一检测组件和第二检测组件；所述第一检测组件设置于所述第一限位组件，设置为检测所述第一限位板是否与物品接触，所述第二检测组件设置于所述第二限位组件，设置为检测所述第二限位板是否与物品接触。

3.根据权利要求2所述的递送装置，其中，

所述第一检测组件包括第一传感器和第一检测部；

所述第一传感器，与所述第一限位组件固定连接，设置为检测所述第一检测部的位置；

所述第一检测部，与所述第一限位组件连接，且相对所述第一限位板具有初始位置和缩回位置；

当所述第一检测部处于初始位置时，所述第一检测部伸出于所述第一限位板；当所述第一检测部处于缩回位置时，所述第一检测部缩进所述第一限位板；

所述第二检测组件包括第二传感器和第二检测部；

所述第二传感器，与所述第二限位组件固定连接，设置为检测所述第二检测部的位置；

所述第二检测部，与所述第二限位组件连接，且相对所述第二限位板具有初始位置和缩回位置；

当所述第二检测部处于初始位置时，所述第二检测部伸出于所述第二限位板；当所述第二检测部处于缩回位置时，所述第二检测部缩进所述第二限位板。

4.根据权利要求3所述的递送装置，其中，

所述第一检测组件还包括第一转轴，所述第一检测部通过所述第一转轴与所述第一限位组件铰接，且所述第一检测部可绕所述第一转轴的轴线转动以实现在所述初始位置和所述缩回位置之间切换；

所述第二检测组件还包括第二转轴，所述第二检测部通过所述第二转轴与所述第二限位组件铰接，且所述第二检测部可绕所述第二转轴的轴线转动以实

现在所述初始位置和所述缩回位置之间切换。

5.根据权利要求2所述的递送装置,其中,所述第一检测组件与所述第二检测组件关于所述平台对称设置。

6.根据权利要求1所述的递送装置,其中,所述对中机构还包括电机和传动组件;所述电机固定于所述机架,设置为驱动所述传动组件带动所述第一限位组件和所述第二限位组件同步反向移动。

7.根据权利要求6所述的递送装置,其中,所述传动组件包括传动杆、第一传动件和第二传动件;

所述电机可带动所述传动杆绕所述传动杆轴线转动;

所述第一传动件与所述第一限位组件固定连接,所述第二传动件与所述第二限位组件固定连接;

所述传动杆的第一端设置有第一螺纹,所述传动杆的第二端设置有第二螺纹,且所述第一螺纹和第二螺纹旋向相反,所述第一传动件与所述传动杆的第一螺纹连接,所述第二传动件与所述传动杆的第二螺纹连接。

8.根据权利要求1-7任一项所述的递送装置,其中,所述对中机构还包括导向组件,所述导向组件与所述机架连接,其中,所述导向组件包括第一导向组件和第二导向组件,所述第一导向组件设置为引导所述第一限位板沿设定方向移动,所述第二导向组件设置为引导所述第二限位板沿与所述设定方向相反的方向移动。

9.一种控制装置,用于控制如权利要求2-8任一项所述的递送装置,包括对中驱动单元、对中判断单元和对中停止单元;

所述对中驱动单元,设置为控制所述递送装置的电机驱动所述递送装置的第一限位板和第二限位板同步靠近所述递送装置的平台;

所述对中判断单元,设置为检测所述递送装置的第一检测组件和所述递送装置的第二检测组件的输出信号,当所述第一检测组件输出所述第一限位板与物品接触的检测信号以及所述第二检测组件输出所述第二限位板与物品接触的检测信号时,判断物品居中放置在所述平台上;

所述对中停止单元,设置为在所述对中判断单元判断物品居中放置在所述平台上后,控制所述电机停止转动,以使所述第一限位板和所述第二限位板停止移动。

10.一种自助设备,包括机柜、设置于所述机柜内的储物装置、驱动装置、

权利要求 1-8 任一项所述的递送装置以及权利要求 9 所述的控制装置；

其中，所述机柜包括面板，所述面板具有存取口；

所述递送装置，设置于所述储物装置和所述面板之间，设置为在所述驱动装置的驱动下将由所述存取口放入的物品递送到所述储物装置或将所述储物装置内的物品递送到所述存取口。

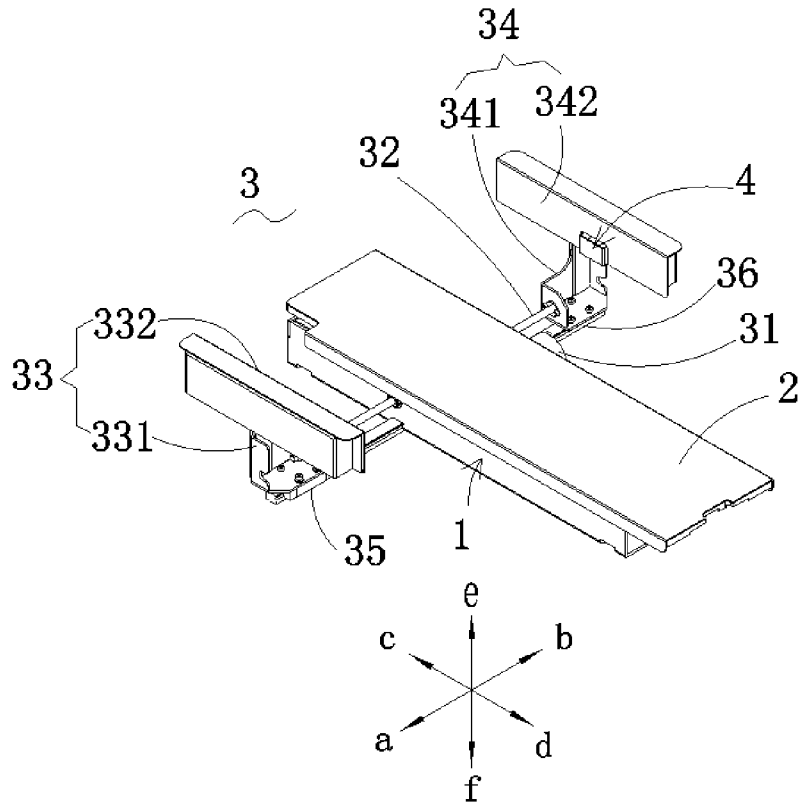


图 1

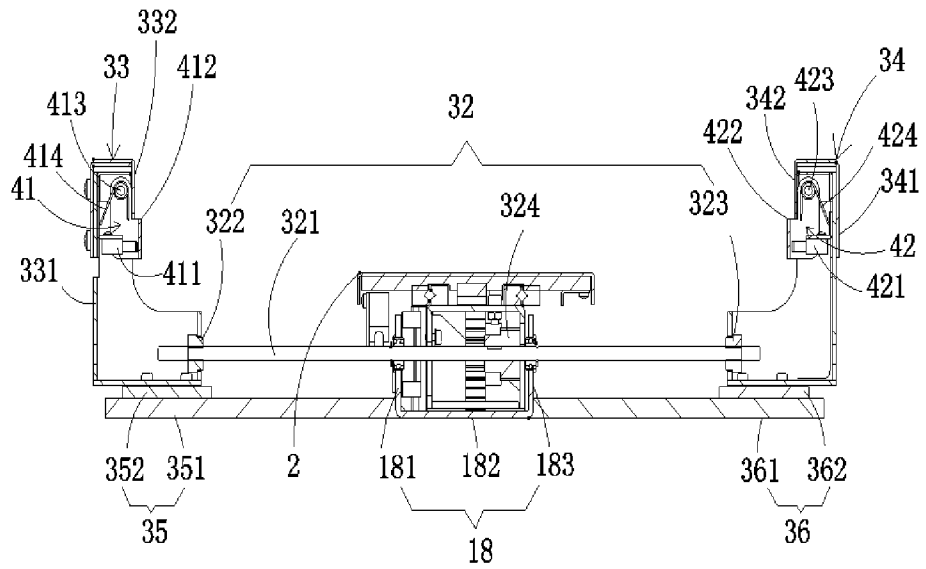


图 2

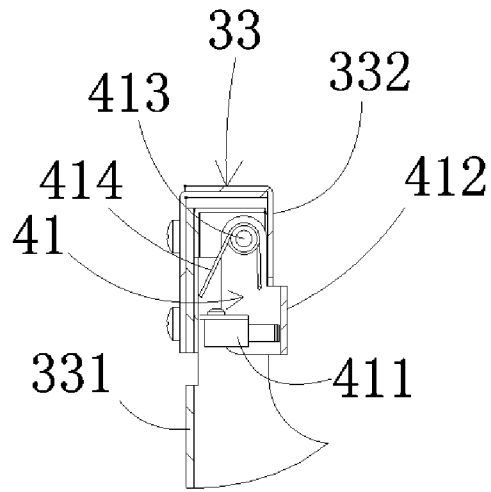


图 3

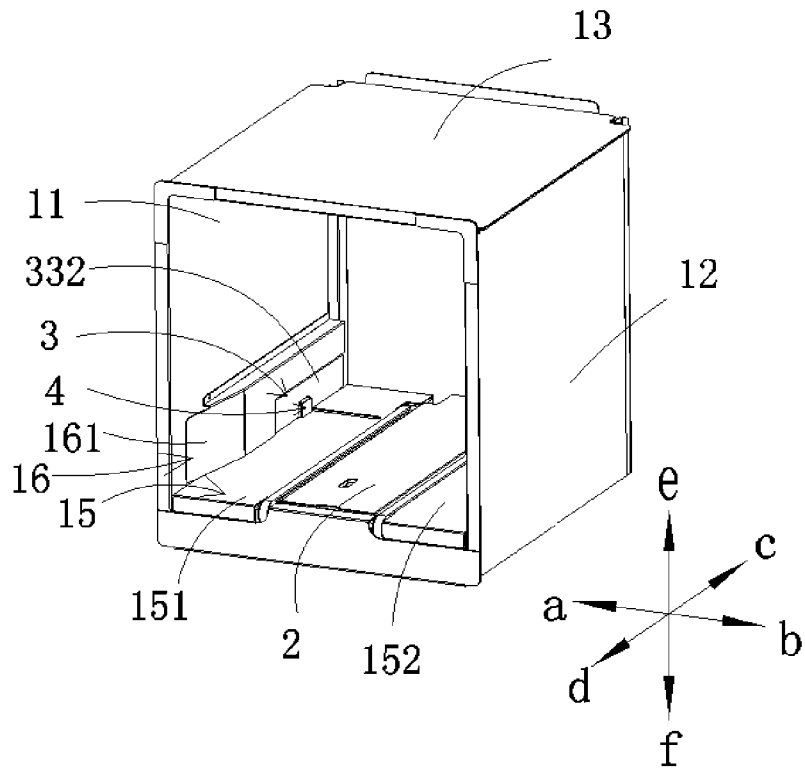


图 4



图 5

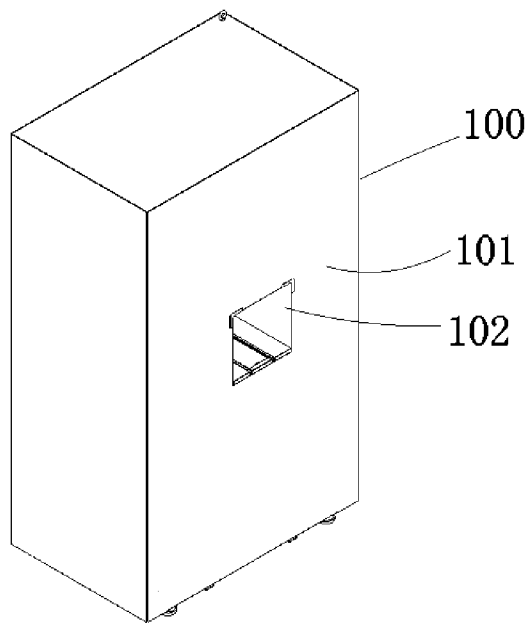


图 6

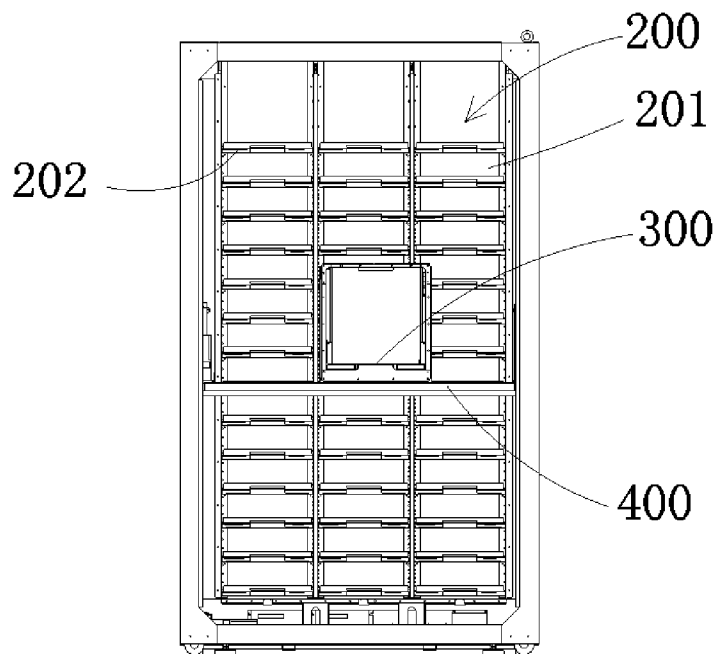


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/071345

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D 25/10 (2006.01) i; B65G 1/10 (2006.01) i; B65G 1/137 (2006.01) i; B65G 47/22 (2006.01) i; G07F 9/00 (2006.01) i; G07F 11/00 (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)

B65D; B65G; G07F

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: 山东新北洋信息技术股份有限公司, 张连清, 盖玉先, 黄海忠, 杨舜博, 吕琪, 张继刚, 自动, 自助, 设备, 快递, 售货, 贩卖, 递送, 输送, 运送, 对中, 居中, 限位, 同步, 反向, 检测, 感测, 传感, 初始, 原始, 状态, 位置, 伸缩, 驱动, 电机, 跌落, 掉落, 脱离, 离开, 故障, 损坏, 铰接, 弹簧, 接触, 到位, self, service, help, vend, machine, express, store, take, center, test, detect, sense, initial, original, state, position, drive, motor, fall, drop, damage, contact

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102992063 A (SHANGHAI KAISIER ELECTRONIC CO., LTD.) 27 March 2013 (27.03.2013), description, paragraphs [0002] and [0010]-[0013], and figure 1	1-9
Y	CN 204416544 U (ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) 24 June 2015 (24.06.2015), description, paragraphs [0027]-[0049], and figures 1-5	10
Y	CN 102992063 A (SHANGHAI KAISIER ELECTRONIC CO., LTD.) 27 March 2013 (27.03.2013), description, paragraphs [0002] and [0010]-[0013], and figure 1	10
A	CN 105600253 A (ANHUI POLYTECHNIC UNIVERSITY) 25 May 2016 (25.05.2016), entire document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 21 March 2018	Date of mailing of the international search report 08 April 2018
--	---

<p>Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer ZHU, Lei Telephone No. (86-10) 53962379</p>
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/071345

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102142164 A (SHENZHEN CREATOR TECH CO., LTD.) 03 August 2011 (03.08.2011), entire document	1-10
A	CN 102849384 A (SHENZHEN SHENNAN CIRCUIT CO., LTD.) 02 January 2013 (02.01.2013), entire document	1-10
A	CN 105480710 A (SHENGZHOU YIHAI ELECTRIC MOTOR PART FACTORY) 13 April 2016 (13.04.2016), entire document	1-10
A	CN 106041396 A (SUZHOU GUANXING METALWARE MANUFACTURE CO., LTD.) 26 October 2016 (26.10.2016), entire document	1-10
A	US 4671425 A (TEPRO-PRAZIONSTECHNIK G. M. B. H.) 09 June 1987 (09.06.1987), entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/071345

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102992063 A	27 March 2013	None	
CN 204416544 U	24 June 2015	None	
CN 105600253 A	25 May 2016	None	
CN 102142164 A	03 August 2011	CN 102142164 B	26 June 2013
CN 102849384 A	02 January 2013	CN 102849384 B	03 September 2014
CN 105480710 A	13 April 2016	None	
CN 106041396 A	26 October 2016	None	
US 4671425 A	09 June 1987	DE 3502816 C2	20 August 1987
		EP 0157245 B1	18 January 1989
		DE 3502816 A1	17 October 1985
		EP 0157245 A2	09 October 1985
		DE 3567756 D1	23 February 1989

<p>A. 主题的分类</p> <p>B65D 25/10(2006.01)i; B65G 1/10(2006.01)i; B65G 1/137(2006.01)i; B65G 47/22(2006.01)i; G07F 9/00(2006.01)i; G07F 11/00(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>B65D;B65G;G07F</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: 山东新北洋信息技术股份有限公司, 张连清, 盖玉先, 黄海忠, 杨舜博, 吕琪, 张继刚, 自动, 自助, 设备, 快递, 售货, 贩卖, 递送, 输送, 运送, 对中, 居中, 限位, 同步, 反向, 检测, 感测, 传感, 初始, 原始, 状态, 位置, 伸, 缩, 驱动, 电机, 跌落, 掉落, 脱离, 离开, 故障, 损坏, 铰接, 弹簧, 接触, 到位, self, service, help, vend, machine, express, store, take, center, test, detect, sense, initial, original, state, position, drive, motor, fall, drop, damage, contact</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 102992063 A (上海凯思尔电子有限公司) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 说明书第[0002]、[0010]-[0013]段, 图1</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 204416544 U (浙江工业大学) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 说明书第[0027]-[0049]段, 图1-5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102992063 A (上海凯思尔电子有限公司) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 说明书第[0002]、[0010]-[0013]段, 图1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105600253 A (安徽工程大学) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102142164 A (深圳市创自技术有限公司) 2011年 8月 3日 (2011 - 08 - 03) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102849384 A (深南电路有限公司) 2013年 1月 2日 (2013 - 01 - 02) 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	X	CN 102992063 A (上海凯思尔电子有限公司) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 说明书第[0002]、[0010]-[0013]段, 图1	1-9	Y	CN 204416544 U (浙江工业大学) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 说明书第[0027]-[0049]段, 图1-5	10	Y	CN 102992063 A (上海凯思尔电子有限公司) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 说明书第[0002]、[0010]-[0013]段, 图1	10	A	CN 105600253 A (安徽工程大学) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 全文	1-10	A	CN 102142164 A (深圳市创自技术有限公司) 2011年 8月 3日 (2011 - 08 - 03) 全文	1-10	A	CN 102849384 A (深南电路有限公司) 2013年 1月 2日 (2013 - 01 - 02) 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																					
X	CN 102992063 A (上海凯思尔电子有限公司) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 说明书第[0002]、[0010]-[0013]段, 图1	1-9																					
Y	CN 204416544 U (浙江工业大学) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 说明书第[0027]-[0049]段, 图1-5	10																					
Y	CN 102992063 A (上海凯思尔电子有限公司) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 说明书第[0002]、[0010]-[0013]段, 图1	10																					
A	CN 105600253 A (安徽工程大学) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 全文	1-10																					
A	CN 102142164 A (深圳市创自技术有限公司) 2011年 8月 3日 (2011 - 08 - 03) 全文	1-10																					
A	CN 102849384 A (深南电路有限公司) 2013年 1月 2日 (2013 - 01 - 02) 全文	1-10																					
<p><input checked="" 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> <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 3月 21日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 4月 8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>朱磊</p> <p>电话号码 (86-10)53962379</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	CN 105480710 A (嵊州市意海电机配件厂) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 全文	1-10
A	CN 106041396 A (宿州市冠星金属制品制造有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-10
A	US 4671425 A (TEPRO-PRAZIONSTECHNIK G. M. B. H.) 1987年 6月 9日 (1987 - 06 - 09) 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/CN2018/071345

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	102992063	A	2013年 3月 27日	无	
CN	204416544	U	2015年 6月 24日	无	
CN	105600253	A	2016年 5月 25日	无	
CN	102142164	A	2011年 8月 3日	CN	102142164 B 2013年 6月 26日
CN	102849384	A	2013年 1月 2日	CN	102849384 B 2014年 9月 3日
CN	105480710	A	2016年 4月 13日	无	
CN	106041396	A	2016年 10月 26日	无	
US	4671425	A	1987年 6月 9日	DE	3502816 C2 1987年 8月 20日
				EP	0157245 B1 1989年 1月 18日
				DE	3502816 A1 1985年 10月 17日
				EP	0157245 A2 1985年 10月 9日
				DE	3567756 D1 1989年 2月 23日