(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215895593 U
(45)授权公告日 2022.02.22

(21)申请号 202121888439.4

(22)申请日 2021.08.11

(73)专利权人 上海古鳌电子科技股份有限公司
地址 200333 上海市普陀区同普路1225弄6号

(72)发明人 侯永福 梁框荣

(74)专利代理机构 上海海钧知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 31330
代理人 许兰

(51)Int.Cl.
G07F 19/00(2006.01)
G07F 9/10(2006.01)

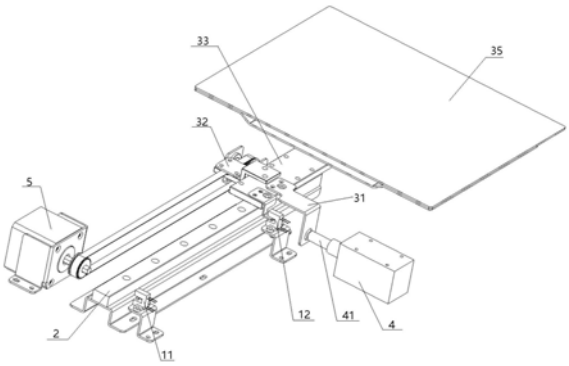
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自助设备的开合机构以及一种自助设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种自助设备的开合机构以及一种自助设备，该开合机构包括驱动组件、滑轨、挡板组件和电磁铁组件，在驱动组件的作用下，挡板组件移动到设定位置时，电磁铁组件工作，弹出其电磁铁轴，电磁铁轴横向贯穿入挡板组件的挡板限位板的插孔中，将挡板组件限定到所在位置，从而达到用挡板保护设备操作口的作用。本申请能够适应多种自助设备的组装，满足自助设备的安全需求，同时又无需复杂的结构和程序，制作成本低，适于推广应用。



CN 215895593 U

1.一种自助设备的开合机构,其特征在于,包括:

驱动组件,所述驱动组件包括:

驱动电机;

第一主动带轮,其驱动端与驱动电机的输出轴固定连接;

第一被动带轮,通过同步带与第一主动带轮传动连接;

滑轨,与所述同步带平行设置;

挡板组件,所述挡板组件包括:

同步带压板,与所述同步带固定连接;

挡板连接块,与所述同步带压板固定连接;

滑块,固定连接在所述挡板连接块的下方,所述滑块与所述滑轨滑动连接,所述滑块沿所述滑轨长度方向与所述同步带做同步直线往复运动;

挡板,其背面固定连接于所述挡板连接块远离驱动电机的一端;

挡板限位板,与所述挡板连接块固定连接,所述挡板限位板上设有插孔;电磁铁组件,所述电磁铁组件包括:

电磁铁,以及电磁铁轴,电磁铁通电后,所述电磁铁轴插入至所述挡板限位板的插孔中,将所述挡板组件限定在预设位置。

2.根据权利要求1所述的一种自助设备的开合机构,其特征在于,所述电磁铁位于电磁铁框架内,所述电磁铁轴的轴线方向与所述滑轨相垂直。

3.根据权利要求1所述的一种自助设备的开合机构,其特征在于,所述电磁铁与控制电路板电连接,所述控制电路板用于根据外部控制信号控制所述电磁铁正向通电或反向通电,以使所述电磁铁轴沿朝向或远离所述挡板限位板的插孔方向运动。

4.根据权利要求1所述的一种自助设备的开合机构,其特征在于,所述同步带绕第一主动带轮和第一被动带轮形成环形,分为上同步带和下同步带,所述同步带压板设于所述上同步带的上方,所述上同步带的下方还设有同步带连接板,所述同步带连接板的一端与所述同步带压板将所述上同步带夹在其间,所述同步带连接板的另一端与所述挡板连接块固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种自助设备的开合机构,其特征在于,所述开合机构还包括位置检测传感器,所述位置检测传感器包括槽型光耦和用于遮挡槽型光耦的光路的定位感应片,所述定位感应片固定连接于所述挡板连接块上,所述槽型光耦设置于所述挡板运动位移的首末位置,并连接电路控制板,用于向电路控制板发送到位状态信号,以控制驱动电机的工作、和/或电磁铁的通断。

6.根据权利要求5所述的一种自助设备的开合机构,其特征在于,所述槽型光耦包括第一槽型光耦和第二槽型光耦,所述第一槽型光耦和第二槽型光耦沿所述滑轨的长度方向设于所述滑轨的同一侧;其中,

所述定位感应片的端部置于所述第一槽型光耦的槽体中,所述挡板完全打开设备操作口;

所述定位感应片的端部置于所述第二槽型光耦的槽体中,所述挡板完全遮挡设备操作口。

7.根据权利要求1所述的一种自助设备的开合机构,其特征在于,所述挡板限位板为L

形板，所述L形板的水平部与所述挡板连接块背向所述滑轨的一侧固定连接，所述L形板的竖直部设有所述插孔，所述插孔与所述电磁铁轴相对，所述电磁铁轴可插入所述插孔内或伸出所述插孔外。

8.根据权利要求7所述的一种自助设备的开合机构，其特征在于，所述L形板的水平部和竖直部一体成型或固定连接。

9.根据权利要求1所述的一种自助设备的开合机构，其特征在于，所述开合机构还包括支撑板，所述驱动电机通过电机座安装于所述支撑板上，所述滑轨通过滑轨座安装于所述支撑板上。

10.一种自助设备，其特征在于，包括：

设备操作口，以及

如权利要求1～9任一项所述的一种自助设备的开合机构，所述自助设备的开合机构设于所述设备操作口处，用于遮挡或打开所述设备操作口。

一种自助设备的开合机构以及一种自助设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自助金融设备及其零部件技术领域，尤其涉及一种自助设备的开合机构以及一种自助设备。

背景技术

[0002] 目前，自助金融设备的应用越来越广泛，各种商场以及超市等人员流动较多的场合，为了方便人们的业务办理，银行会在不同的地段场合放置自助金融设备，以便于人们生活的需求。

[0003] 自助金融设备的设备操作口处(例如，入钞口、出钞口等)需要安装闸门，用于防止设备内部被操作和破坏。当用户操作时闸门打开，当操作完成后闸门关闭。所以，设备操作口的闸门的安全性、稳定性、以及重复性就显得尤为重要，这将直接关系到客户的直接利益以及银行的现金安全。

[0004] 现有技术的设备操作口处，有的未安装闸门，有的安装了闸门，但其机械结构复杂、维护成本高，影响了自助设备办理业务的效率和闸门的使用寿命。

[0005] 因此，现有技术中的自助设备的开合机构还有待改进。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种自助设备的开合机构，用于防止设备内部被操作和破坏，起到保护整机设备的作用。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0008] 本申请第一个方面公开了一种自助设备的开合机构，包括：

[0009] 驱动组件，所述驱动组件包括：

[0010] 驱动电机；

[0011] 第一主动带轮，其驱动端与驱动电机的输出轴固定连接；

[0012] 第一被动带轮，通过同步带与第一主动带轮传动连接；

[0013] 滑轨，与所述同步带平行设置；

[0014] 挡板组件，所述挡板组件包括：

[0015] 同步带压板，与所述同步带固定连接；

[0016] 挡板连接块，与所述同步带压板固定连接；

[0017] 滑块，固定连接在所述挡板连接块的下方，所述滑块与所述滑轨滑动连接，所述滑块沿所述滑轨长度方向与所述同步带做同步直线往复运动；

[0018] 挡板，其背面固定连接于所述挡板连接块远离驱动电机的一端；

[0019] 挡板限位板，与所述挡板连接块固定连接，所述挡板限位板上设有插孔；电磁铁组件，所述电磁铁组件包括：

[0020] 电磁铁，以及电磁铁轴，电磁铁通电后，所述电磁铁轴插入至所述挡板限位板的插孔中，将所述挡板组件限定在预设位置。

[0021] 优选地，所述电磁铁位于电磁铁框架内，所述电磁铁轴的轴线方向与所述滑轨相垂直。

[0022] 优选地，所述电磁铁与控制电路板电连接，所述控制电路板用于根据外部控制信号控制所述电磁铁正向通电或反向通电，以使所述电磁铁轴沿朝向或远离所述挡板限位板的插孔方向运动。

[0023] 优选地，所述电磁铁为沿其前端面向后端面方向开设有凹槽的结构，所述电磁铁轴的一端收容于所述凹槽内。

[0024] 更优选地，所述电磁铁轴还套设有电磁铁弹簧，绕所述电磁铁轴的外壁一周设置有凸台，所述电磁铁弹簧的一端抵触于所述凸台上，另一端抵触于所述电磁铁的前端面上。

[0025] 优选地，所述同步带绕第一主动带轮和第一被动带轮形成环形，分为上同步带和下同步带，所述同步带压板设于所述上同步带的上方，所述上同步带的下方还设有同步带连接板，所述同步带连接板的一端与所述同步带压板将所述上同步带夹在其间，所述同步带连接板的另一端与所述挡板连接块固定连接。

[0026] 优选地，所述开合机构还包括位置检测传感器，所述位置检测传感器包括槽型光耦和用于遮挡槽型光耦的光路的定位感应片，所述定位感应片固定连接于所述挡板连接块上，所述槽型光耦设置于所述挡板运动位移的首末位置，并连接电路控制板，用于向电路控制板发送到位状态信号，以控制驱动电机的工作、和/或电磁铁的通断。

[0027] 更优选地，所述槽型光耦包括第一槽型光耦和第二槽型光耦，所述第一槽型光耦和第二槽型光耦沿所述滑轨的长度方向设于所述滑轨的同一侧；其中，

[0028] 所述定位感应片的端部置于所述第一槽型光耦的槽体中，所述挡板完全打开设备操作口；

[0029] 所述定位感应片的端部置于所述第二槽型光耦的槽体中，所述挡板完全遮挡设备操作口。

[0030] 优选地，所述同步带、所述电磁铁组件分别位于所述滑轨沿长度方向的两侧。

[0031] 优选地，所述滑块上设置有导向槽，所述导向槽的宽度与所述滑轨的宽度相适应。

[0032] 优选地，所述驱动电机为步进电机。

[0033] 优选地，所述第一被动带轮的轮轴装设于轮轴安装座内。

[0034] 优选地，所述挡板限位板为L形板，所述L形板的水平部与所述挡板连接块背向所述滑轨的一侧固定连接，所述L形板的竖直部设有所述插孔，所述插孔与所述电磁铁轴相对，所述电磁铁轴可插入所述插孔内或伸出所述插孔外。

[0035] 更优选地，所述L形板的水平部和竖直部一体成型或固定连接。

[0036] 优选地，所述开合机构还包括支撑板，所述驱动电机通过电机座安装于所述支撑板上，所述滑轨通过滑轨座安装于所述支撑板上。

[0037] 本申请第二个方面公开了一种自助设备，包括：

[0038] 设备操作口，以及

[0039] 本申请第一个方面所述的一种自助设备的开合机构，所述自助设备的开合机构设于所述设备操作口处，用于遮挡或打开所述设备操作口。

[0040] 与现有技术相比，本实用新型的技术方案具有以下有益效果：

[0041] 本实用新型提供了一种自助设备的开合机构以及一种自助设备，该开合机构包括

驱动组件、滑轨、挡板组件和电磁铁组件，在驱动组件的作用下，挡板组件移动到设定位置时，电磁铁组件工作，弹出其电磁铁轴，电磁铁轴横向贯穿入挡板组件的挡板限位板的插孔中，将挡板组件限定到所在位置，从而达到用挡板保护设备操作口的作用。本申请能够适应多种自助设备的组装，满足自助设备的安全需求，同时又无需复杂的结构和程序，制作成本低，适于推广应用。

附图说明

[0042] 构成本申请的一部分附图用来提供对本申请的进一步理解，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

[0043] 图1是本申请优选实施例的一种自助设备的开合机构的立体结构示意图；

[0044] 图2是本申请优选实施例的一种自助设备的开合机构的俯视图；

[0045] 图3是本申请优选实施例的一种自助设备的开合机构的侧视图。

[0046] 图例说明：

[0047] 1、槽型光耦；11、第一槽型光耦；12、第二槽型光耦；2、滑轨；3、挡板组件；31、挡板限位板；32、同步带压板；33、挡板连接块；34、滑块；35、挡板；4、电磁铁；41、电磁铁轴；5、驱动电机。

具体实施方式

[0048] 为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下参照附图并举实例对本实用新型进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0049] 需要说明的是，本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序，应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换。此外，术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列单元的系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些产品或设备固有的其它单元。

[0050] 参阅图1～图3所示，本申请提供了一种自助设备的开合机构，包括：驱动组件、滑轨2、挡板组件3和电磁铁组件。

[0051] 其中，所述驱动组件包括：驱动电机5(例如，步进电机)，驱动电机5的输出轴上固定连接第一主动带轮的驱动端；第一被动带轮，通过同步带与第一主动带轮传动连接。所述同步带套设在第一主动带轮和第一被动带轮上，所述同步带形成环形，分为上同步带和下同步带。需要特别说明的是，本实施例选用的同步带传动只是一种优选的实施方式，使用其他的传动方式，例如齿轮传动、链传动等都可以达到相同的技术效果。

[0052] 所述滑轨2，为直线导轨，与所述同步带平行设置。

[0053] 所述挡板组件3，包括同步带压板32、挡板连接块33、滑块34、挡板35和挡板限位板31。其中，所述同步带压板32设于所述上同步带的上方，所述上同步带的下方还设有同步带连接板，所述同步带连接板的一端与所述同步带压板将所述上同步带夹在其间，所述同步带连接板的另一端与所述挡板连接块33固定连接。所述滑块34，固定连接在所述挡板连接块33的下方，所述滑块34与所述滑轨2滑动连接。具体地，所述滑块34上设置有导向槽，导向

槽的宽度与滑轨2的宽度相适应，所述滑块34通过所述导向槽可沿所述滑轨2的长度方向与所述同步带做同步直线往复运动。

[0054] 所述挡板35，其背面固定连接于所述挡板连接块33远离驱动电机5的一端，所述同步带通过同步带压板32、同步带连接板，以及与同步带连接板固定连接的挡板连接块33，带动挡板35沿所述滑轨2移动。

[0055] 所述挡板限位板31，与所述挡板连接块33固定连接，且与所述同步带连接板位于所述滑轨2的两侧，所述挡板限位板31上设有插孔。具体地，所述挡板限位板31为L形板，所述L形板的水平部和竖直部一体成型或固定连接，述L形板的水平部与所述挡板连接块33背向所述滑轨2的一侧固定连接，所述L形板的竖直部设有所述插孔。

[0056] 所述电磁铁组件，与所述同步带分别位于所述滑轨2沿长度方向的两侧，具体包括电磁铁4以及电磁铁轴41。所述电磁铁4位于电磁铁框架内，所述电磁铁轴41的轴线方向与所述滑轨2相垂直。所述电磁铁轴41与所述挡板限位板31的插孔相对，所述电磁铁轴41可插入所述插孔内或伸出所述插孔外。所述电磁铁4与控制电路板电连接，所述控制电路板用于根据外部控制信号控制所述电磁铁4正向通电或反向通电，以使所述电磁铁轴41沿朝向或远离所述挡板限位板31的插孔方向运动。例如，当电磁铁4在正向通电时，所述电磁铁轴41插入至所述挡板限位板31的插孔中，将所述挡板组件3限定在预设位置。

[0057] 在一种优选实施例中，所述电磁铁4为沿其前端面向后端面方向开设有凹槽的结构，所述电磁铁轴41的一端收容于所述凹槽内。所述电磁铁轴41还可以套设有电磁铁弹簧，绕所述电磁铁轴的外壁一周可设置有凸台，所述电磁铁弹簧的一端抵触于所述凸台上，另一端抵触于所述电磁铁4的前端面上。

[0058] 在一种优选实施例中，所述开合机构还包括位置检测传感器，所述位置检测传感器包括多个槽型光耦1和用于遮挡槽型光耦1的光路的定位感应片，所述定位感应片固定连接于所述挡板连接块33上，所述槽型光耦1设置于所述挡板35运动位移的首末位置，并连接电路控制板，用于向电路控制板发送到位状态信号，以控制驱动电机5的工作、和/或电磁铁4的通断。本实施例中，所述槽型光耦1包括第一槽型光耦11和第二槽型光耦12，所述第一槽型光耦11和第二槽型光耦12沿所述滑轨2的长度方向设于所述滑轨2的同一侧，所述第一槽型光耦11较所述第二槽型光耦12更靠近所述驱动电机5。所述定位感应片的端部置于所述第一槽型光耦11的槽体中，所述挡板35完全打开设备操作口；所述定位感应片的端部置于所述第二槽型光耦12的槽体中，所述挡板35完全遮挡设备操作口。

[0059] 本实施例中，所述第一被动带轮的轮轴装设于轮轴安装座内。

[0060] 本实施例中，所述开合机构还包括支撑板，所述驱动电机5通过电机座安装于所述支撑板上，所述滑轨2通过滑轨座安装于所述支撑板上。

[0061] 本申请的一种自助设备的开合机构的工作过程或工作原理如下：

[0062] 当需要挡板35关闭设备操作口的时候，通过驱动电机5驱动同步带转动，从而使得滑块34沿滑轨2的方向滑动，滑块带动挡板组件3移动至第二槽型光耦12的位置处，驱动电机5暂停，电磁铁5通电，电磁铁轴41伸出，电磁铁轴41贯穿入挡板限位板31的插孔内，将挡板组件3限定在所在位置，达到用挡板35保护设备的作用。

[0063] 当设备启用时，电磁铁4通电反接，电磁铁轴41缩回，即电磁铁轴41伸出挡板限位板31的插孔，此时驱动电机5启动。跟随驱动电机5的转动，滑块带动挡板组件3移动至第一

槽型光耦11的位置处，驱动电机5暂停，此时挡板35从设备操作口离开，设备使用人员可以进行设备操作。

[0064] 另一方面，本申请还公开了一种自助设备，包括：设备操作口，以及本申请上述的一种自助设备的开合机构，所述自助设备的开合机构设于所述设备操作口处，用于遮挡或打开所述设备操作口。

[0065] 综上所述，本实用新型提供了一种自助设备的开合机构以及一种自助设备，该开合机构包括驱动组件、滑轨、挡板组件和电磁铁组件，在驱动组件的作用下，挡板组件移动到设定位置时，电磁铁组件工作，弹出其电磁铁轴，电磁铁轴横向贯穿入挡板组件的挡板限位板的插孔中，将挡板组件限定到所在位置，从而达到用挡板保护设备操作口的作用。本申请能够适应多种自助设备的组装，满足自助设备的安全需求，同时又无需复杂的结构和程序，制作成本低，适于推广应用。

[0066] 以上对本实用新型的具体实施例进行了详细描述，但其只作为范例，本实用新型并不限制于以上描述的具体实施例。对于本领域技术人员而言，任何对该实用进行的等同修改和替代也都在本实用新型的范畴之中。因此，在不脱离本实用新型的精神和范围下所作的均等变换和修改，都应涵盖在本实用新型的范围内。

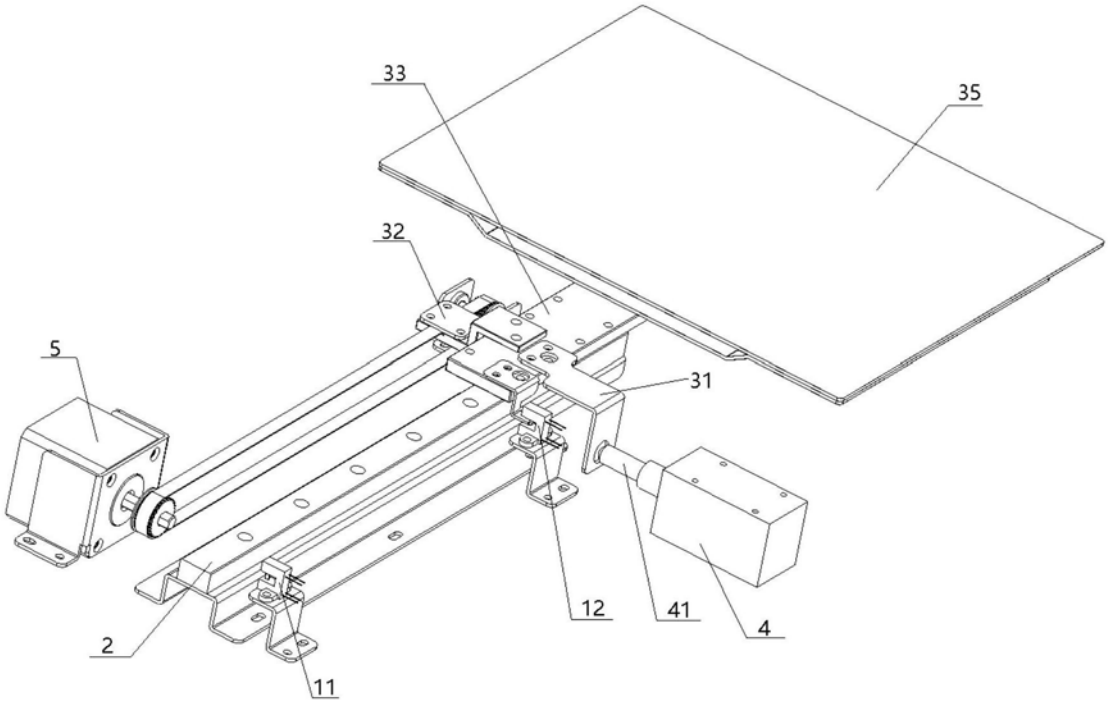


图1

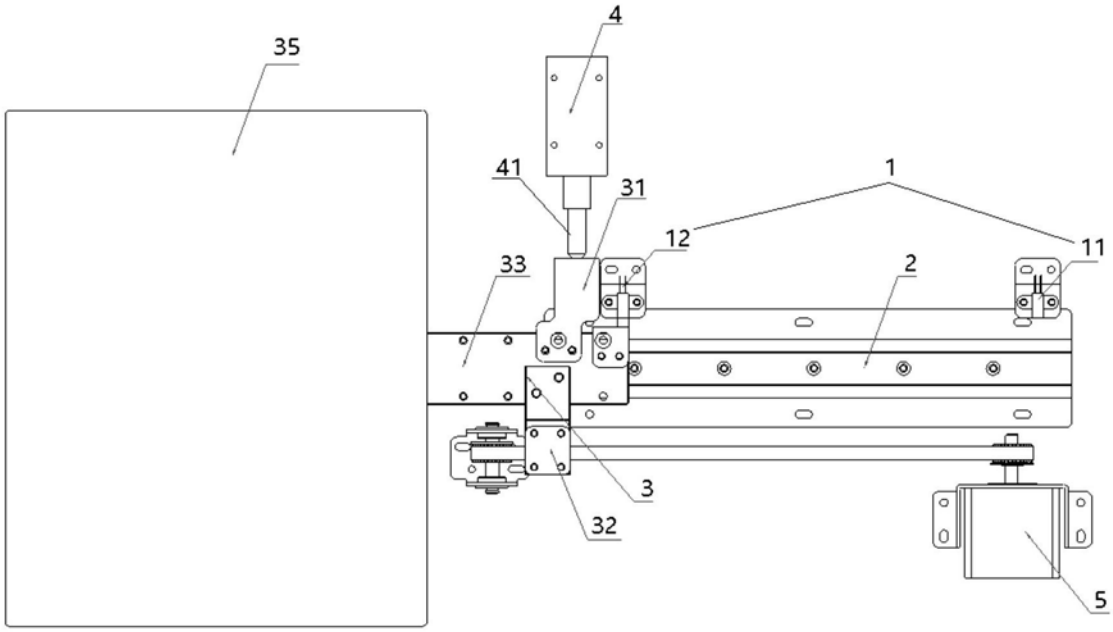


图2

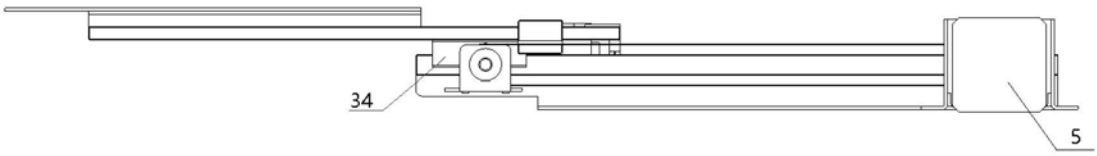


图3