(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 214532402 U
(45)授权公告日 2021.10.29

(21)申请号 202023254651.3

(22)申请日 2020.12.29

(73)专利权人 惠州诺盾高科电子有限公司
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区仲恺二路49号6号楼三楼

(72)发明人 田济民

(74)专利代理机构 北京中知君达知识产权代理有限公司 11769
代理人 黄启法 许文亮

(51)Int.Cl.
E05B 65/52(2006.01)
E05B 15/00(2006.01)
E05B 15/10(2006.01)

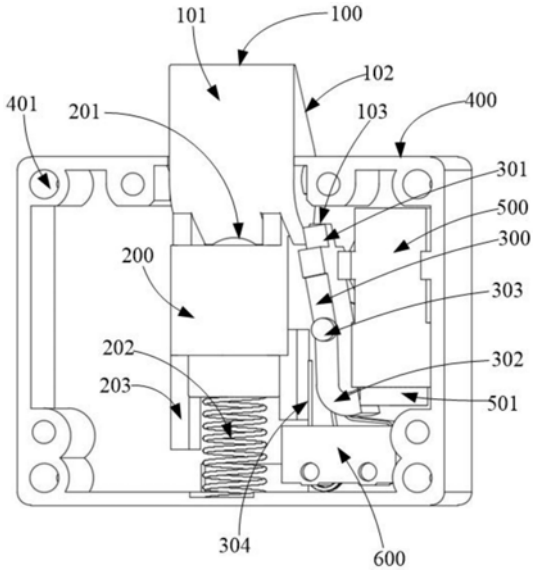
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

自动转向微型锁

(57)摘要

本申请是关于一种自动转向微型锁。该自动转向微型锁包括锁体，设于所述锁体内的锁舌，连接于所述锁舌的支撑件以及用于限定所述锁舌运行的锁定结构；其中，所述锁舌转动连接于所述支撑件上，所述锁舌具有沿转动方向背对设置的第一导向面及第二导向面；所述第一导向面和第二导向面用于在不同锁止状态分别引导所述锁舌收缩及翻转。本申请提供的方案，锁舌能够在推拉箱柜开关过程中自动转向，能使推拉箱柜开关过程更流畅，更省力。



CN 214532402 U

1.一种自动转向微型锁,其特征在于,包括:

锁体,设于所述锁体内的锁舌,连接于所述锁舌的支撑件以及用于限定所述锁舌运行的锁定结构;

其中,所述锁舌转动连接于所述支撑件上,所述锁舌具有沿转动方向背对设置的第一导向面及第二导向面;

所述第一导向面和第二导向面用于在不同锁止状态分别引导所述锁舌收缩及翻转。

2.根据权利要求1所述的自动转向微型锁,其特征在于:

所述第一导向面和第二导向面分设于所述锁舌端部沿转动方向的背对两侧;

所述锁舌的基部具有弹性限位结构,所述弹性限位结构用于将所述锁舌切换限位至第一翻转状态或第二翻转状态。

3.根据权利要求2所述的自动转向微型锁,其特征在于:

所述弹性限位结构包括弹性抵紧于所述锁舌基部的球形件;

所述锁舌基部具有分别和所述第一导向面及第二导向面对应且相邻设置的限位部;

所述球形件弹性抵紧于所述第一导向面对应的所述限位部或第二导向面对应的所述限位部。

4.根据权利要求3所述的自动转向微型锁,其特征在于:

所述锁定结构包括和驱动模块传动相连的锁定板,所述锁定板用于限定所述锁舌的转动方向。

5.根据权利要求4所述的自动转向微型锁,其特征在于:

所述锁定板用于和固定于所述锁舌的锁定柱相卡合或脱离;

所述锁定板的中部转动连接于一转轴上,所述驱动模块用于驱动所述锁定板绕所述转轴转动;

所述锁定板具有第一端和第二端,所述第一端和所述锁定柱相卡合或脱离,所述第二端和所述驱动模块传动相连。

6.根据权利要求5所述的自动转向微型锁,其特征在于:

所述驱动模块具有驱动轴,所述驱动轴上装设有凸轮,所述凸轮用于和所述锁定板的第二端弹性相抵,所述凸轮转动时,驱动所述锁定板转动并使所述第一端脱离或卡合于所述锁定柱。

7.根据权利要求5所述的自动转向微型锁,其特征在于:

还包括行程开关,所述行程开关用于感应所述锁定板的运行位置信息,根据所述运行位置信息控制所述驱动模块的开启。

8.根据权利要求5所述的自动转向微型锁,其特征在于:

还包括第一复位弹性件、第二复位弹性件及第三复位弹性件;

所述第一复位弹性件用于使所述球形件沿所述锁舌的伸缩方向复位;

所述第二复位弹性件用于使所述支撑件沿所述锁舌的伸缩方向复位;

所述第三复位弹性件用于使所述锁定板沿转动方向复位。

9.根据权利要求8所述的自动转向微型锁,其特征在于:

所述支撑件呈中空柱形,所述球形件装设于所述支撑件内部上端;

所述第一复位弹性件及所述第二复位弹性件装设于所述支撑件内。

10.根据权利要求4-7任一项所述的自动转向微型锁,其特征在于:

还包括控制模块,所述控制模块用于根据控制指令控制所述驱动模块运行。

自动转向微型锁

技术领域

[0001] 本申请涉及锁具技术领域，尤其涉及自动转向微型锁。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高，人们更加追求便利的生活。由于传统手动开锁方式其安全性及便利性较差，人民逐渐趋向采用电子识别或者电路控制的开锁方式，因为具有快捷的操作方式和较高的安全性能，其应用越来越广泛。

[0003] 相关技术中，电子锁呈现出多样化发展，为了提高推拉箱柜的安全性及开锁便利性，一般在推拉箱柜上安装电子锁，然而，相关技术中用于推拉箱柜上的电子锁，使推拉箱柜在开启或关闭过程中流畅性较差；另外，由于其内部的传动结构的缺陷导致电子锁的运行功耗较大，很容易因电量不足出现故障，影响了消费者的使用体验。

实用新型内容

[0004] 为解决或者部分解决相关技术中存在的问题，本申请提供一种自动转向微型锁，锁舌能够在推拉箱柜开关过程中自动转向，能使推拉箱柜开关过程更流畅，更省力。

[0005] 本申请第一方面提供一种自动转向微型锁，包括：

[0006] 锁体，设于所述锁体内的锁舌，连接于所述锁舌的支撑件以及用于限定所述锁舌运行的锁定结构；

[0007] 其中，所述锁舌转动连接于所述支撑件上，所述锁舌具有沿转动方向背对设置的第一导向面及第二导向面；

[0008] 所述第一导向面和第二导向面用于在不同锁止状态分别引导所述锁舌收缩及翻转

[0009] 在其中一个实施例中，所述第一导向面和第二导向面分设于所述锁舌端部沿转动方向的背对两侧；

[0010] 所述锁舌的基部具有弹性限位结构，所述弹性限位结构用于将所述锁舌切换限位至第一翻转状态或第二翻转状态。

[0011] 在其中一个实施例中，所述弹性限位结构包括弹性抵紧于所述锁舌基部的球形件；

[0012] 所述锁舌基部具有分别和所述第一导向面及第二导向面对应且相邻设置的限位部；

[0013] 所述球形件弹性抵紧于所述第一导向面对应的所述限位部或第二导向面对应的所述限位部。

[0014] 在其中一个实施例中，所述锁定结构包括和驱动模块传动相连的锁定板，所述锁定板用于限定所述锁舌的转动方向；

[0015] 在其中一个实施例中，所述锁定板用于和固定于所述锁舌的锁定柱相卡合或脱离；

[0016] 所述锁定板的中部转动连接于一转轴上，所述驱动模块用于驱动所述锁定板绕所述转轴转动；

[0017] 所述锁定板具有第一端和第二端，所述第一端和所述锁定柱相卡合或脱离，所述第二端和所述驱动模块传动相连。

[0018] 在其中一个实施例中，所述驱动模块具有驱动轴，所述驱动轴上装设有凸轮，所述凸轮用于和所述锁定板的第二端弹性相抵，所述凸轮转动时，驱动所述锁定板转动并使所述第一端脱离或卡合于所述锁定柱。

[0019] 在其中一个实施例中，还包括行程开关，所述行程开关用于感应所述锁定板的运行位置信息，根据所述运行位置信息控制所述驱动模块的开启。

[0020] 在其中一个实施例中，还包括第一复位弹性件、第二复位弹性件及第三复位弹性件；

[0021] 所述第一复位弹性件用于使所述球形件沿所述锁舌的伸缩方向复位；

[0022] 所述第二复位弹性件用于使所述支撑件沿所述锁舌的伸缩方向复位；

[0023] 所述第三复位弹性件用于使所述锁定板沿转动方向复位。

[0024] 在其中一个实施例中，所述支撑件呈中空柱形，所述球形件装设于所述支撑件内部上端；

[0025] 所述第一复位弹性件及所述第二复位弹性件件装设于所述支撑件内。

[0026] 在其中一个实施例中，还包括控制模块，所述控制模块用于根据控制指令控制所述驱动模块运行。

[0027] 本申请提供的技术方案可以包括以下有益效果：

[0028] 本实施例提供的方案，包括锁体，设于所述锁体内的锁舌，连接于所述锁舌的支撑件以及用于限定所述锁舌运行的锁定结构；其中，所述锁舌转动连接于所述支撑件上，所述锁舌具有沿转动方向背对设置的第一导向面及第二导向面；所述第一导向面和第二导向面用于在不同锁止状态分别引导所述锁舌收缩及翻转。这样设置后，该自动转向微型锁的锁舌能够在推拉箱柜开关过程中自动转向，能使推拉箱柜开关过程更流畅，更省力，提升了用户体验。

[0029] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本申请。

附图说明

[0030] 通过结合附图对本申请示例性实施方式进行更详细的描述，本申请的上述以及其它目的、特征和优势将变得更加明显，其中，在本申请示例性实施方式中，相同的参考标号通常代表相同部件。

[0031] 图1是本申请实施例示出的自动转向微型锁的内部结构示意图；

[0032] 图2是本申请实施例示出的自动转向微型锁的锁舌和锁定机构的配合示意图；

[0033] 图3是本申请实施例示出的自动转向微型锁在锁定状态时锁舌的翻转示意图；

[0034] 图4是图2中锁舌和锁定机构的配合示意图；

[0035] 图5是本申请实施例示出的自动转向微型锁在解锁状态时锁舌的翻转示意图；

[0036] 图6是图5中锁舌和锁定机构的配合示意图；

[0037] 图7是本申请实施例示出的自动转向微型锁的外部结构示意图。

具体实施方式

[0038] 下面将参照附图更详细地描述本申请的优选实施方式。虽然附图中显示了本申请的优选实施方式，然而应该理解，可以以各种形式实现本申请而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反，提供这些实施方式是为了使本申请更加透彻和完整，并且能够将本申请的范围完整地传达给本领域的技术人员。

[0039] 在本申请使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本申请。在本申请和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0040] 应当理解，尽管在本申请可能采用术语“第一”、“第二”、“第三”等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本申请范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。由此，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。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0041] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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申请和简化描述，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申请的限制。

[0042] 除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系。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申请中的具体含义。

[0043] 相关技术中用于推拉箱柜上的电子锁由于其结构缺陷，导致其在解锁和上锁过程中流畅性较差，针对该问题，本申请实施例提供一种自动转向微型锁，能使推拉箱柜开关过程更流畅，更省力，提升了用户的使用体验。

[0044] 以下结合附图详细描述本申请实施例的技术方案。

[0045] 图1是本申请实施例示出的自动转向微型锁的内部结构示意图；图2 是本申请实施例示出的自动转向微型锁的锁舌和锁定机构的配合示意图；图1和图2示出了自动转向微型锁的内部结构及各部件之间的配合关系。

[0046] 参见图1和图2，本申请实施例提供的自动转向微型锁，包括锁体，设于锁体内的锁舌100，连接于锁舌100的支撑件以及用于限定锁舌100 运行的锁定结构；其中，锁舌100转动连接于支撑件200上，锁舌100具有沿转动方向背对设置的第一导向面101及第二导向面102；第一导向面 101和第二导向面102用于在不同锁止状态分别引导锁舌100收缩及翻转。这样设置后，该自动转向微型锁的锁舌100能够在推拉箱柜开关过程中自动转向，能使推拉

箱柜开关过程更流畅，更省力，提升了用户体验。

[0047] 锁体包括装配为一体的底座400和上盖402。锁舌100、支撑件200 及锁定结构可以装设于底座400内，上盖402和底座400之间可以通过螺钉404相固定。锁体具有固定孔403，能通过固定孔403安装于推拉箱柜上。锁舌100可以伸出于锁体外或收缩于锁体内，锁舌100用于和推拉箱柜的对应锁止部位相配合，以实现推拉箱柜的解锁和上锁。

[0048] 第一导向面101和第二导向面102分设于锁舌100端部沿转动方向的背对两侧，锁舌100的基部具有弹性限位结构，弹性限位结构用于将所述锁舌100切换限位至第一翻转状态或第二翻转状态。

[0049] 一些实施例中，本实施例的微型锁可应用于包括抽屉的推拉箱柜，锁舌100沿转动方向的背对两侧可以分别是正向和反向，正向可以抽屉推入的方向，反向可以是抽屉拉出的方向。第一翻转状态可以是第一导向面101 呈斜面及第二导向面102呈竖直面的状态，第二翻转状体可以是第一导向面101呈竖直面及第二导向面102呈斜面的状态。

[0050] 例如，当抽屉推入柜体时，锁舌100的第一导向面101和抽屉柜体的外侧边接触摩擦，通过第一导向面101将锁舌100引导至向锁体内部收缩并沿反向转动，这样使得抽屉推入时锁舌100形成的阻力更小，抽屉推入时更为流畅。

[0051] 当拉出抽屉时，锁舌100的第二导向面102和抽屉柜体的内侧边相接触，通过第二导向面102将锁舌100引导至向锁体内部收缩并沿正向转动，这样使得抽屉拉出时锁舌100形成的阻力更小，抽屉拉出时更为流畅。

[0052] 锁舌100的基部具有弹性限位结构，弹性限位结构用于将锁舌100切换限位至第一翻转状态或第二翻转状态，第一翻转状态和第二翻转状态可以通过限位结构切换。弹性限位结构包括弹性抵紧于锁舌100基部的球形件201；锁舌100基部具有分别和第一导向面101及第二导向面102对应且相邻设置的限位部；球形件201弹性抵紧于第一导向面101对应的限位部或第二导向面102对应的限位部，球形件201切换抵接于相邻设置的限位部时，锁舌100限位至第一翻转状态或第二翻转状态。

[0053] 一些实施例中，支撑件200可以设置为中空柱形，球形件201嵌装于支撑件200内部上端，能在支撑件200内部上端沿锁舌100伸缩方向活动，支撑件200内装设有支撑于球形件201底部的第一复位弹性件，第一复位弹性件用于使球形件201始终弹性抵紧于锁舌100基部限位部，通过锁舌 100的转动使得球形件201在相邻的两个限位部之间切换，进而使锁舌100 在对应的翻转状态保持稳定。球形件201例如可以采用钢珠，可以通过调整钢珠和锁舌100之间的接触力改变锁舌100翻转的阻力，进而调整箱柜推拉时锁舌100形成的阻力，钢珠和锁舌100之间的接触力可以通过更换具有不同弹力系数的第一复位弹性件来实现。

[0054] 支撑件200可以沿锁舌100的伸缩方向滑动，锁体内固定有限制支撑件200滑动方向的导向套203，支撑件200的底部可设置第二复位弹性件 202，第二复位弹性件202用于使支撑件200滑动后及时复位，进而使锁舌100收缩后能及时复位，一些实施例中，第一复位弹性件和第二复位弹性件202可以是压缩弹簧但不限于压缩弹簧。

[0055] 本实施例的微型锁还具有驱动模块500，驱动模块500用于驱动锁定结构运行，锁定结构包括和驱动模块500传动相连的锁定板300，锁定板 300用于和固定设置于锁舌100的锁定柱103相卡合或脱离，锁定柱103 设于锁舌100朝向锁定板300的一侧，并朝锁舌100的销轴方向延伸出，锁定板300可以在锁舌100的转动方向和锁定柱103的一侧相卡合或脱

离，实现锁定锁舌100的转动方向。处于解锁状态时，锁定板300和锁舌100 的锁定柱103相脱离，锁舌100可以随抽屉的推拉过程自由收缩及翻转，进而实现减小抽屉的推拉阻力。处于上锁状态时，锁定板300和锁舌100 的锁定柱103相卡合，锁舌100的反向转动被锁定，将第二导向面102锁定在竖直状态，进而使得锁舌100不能通过第二导向面102引导至收缩及转动，进而实现抽屉的上锁。

[0056] 锁定板300包括第一端301和第二端302，第一端301用于和锁定柱 103相抵接，第二端302用于和驱动模块500传动相连；锁定板300的中部转动连接于一转轴303上，驱动模块500用于驱动锁定板300绕转轴303 转动，驱动模块500可以采用马达，马达具有驱动轴，驱动轴上装设有凸轮501，凸轮501用于和锁定板300的第二端302相抵紧；凸轮501转动时，驱动锁定板300转动并使锁定板300的第一端301脱离或卡合于锁定柱103。

[0057] 本实施例中，锁定板300的底部还装设有行程开关600，行程开关600 和驱动模块500电连接，行程开关600又称限位开关，用来感应锁定板300 的位置或行程，进而使使驱动模块500自动运行。

[0058] 为实现锁定板300和凸轮501保持传动配合，还设置有第三复位弹性件304，第三复位弹性件304可以是扭力弹簧或弹片，但不限于此，扭力弹簧接触于锁定板300沿转动方向的一侧，使得锁定板300和凸轮501始终保持抵紧状态。

[0059] 本实施例提供的自动转向微型锁，由于锁舌100的伸缩是在推拉抽屉过程时，通过锁舌100翻转后形成的第一导向面101和第二导向面102的斜面分别与箱柜的侧边摩擦实现；在锁定时，通过马达驱动锁定板300与锁舌100的锁定柱103相卡合实现，这样的结构能减小锁定柱103的驱动力，进而可减小马达的输出功率，使得驱动模块500的功耗更低。

[0060] 图3是本申请实施例示出的自动转向微型锁在锁定状态时锁舌100的翻转示意图；图4是图2中锁舌100和锁定机构的配合示意图。

[0061] 参照图3和图4，箭头所指的方向是抽屉的拉出方向，在锁定状态时，锁定板300的第一端301和锁舌100的锁定柱103相卡合，使锁舌100不能沿箭头相反的方向翻转，第二导向面102被锁定至呈竖直面，第二导向面102和箱柜侧边M的内侧水平相抵，使得装有本实施例自动转向微型锁的抽屉不能沿箭头方向拉出，实现了抽屉的上锁。

[0062] 图5是本申请实施例示出的自动转向微型锁在解锁状态时锁舌100的翻转示意图；图6是图5中锁舌100和锁定机构的配合示意图。

[0063] 参照图5和图6，水平箭头所指的方向是抽屉的拉出方向，处于解锁状态时，锁定板300的第一端301和锁舌100的锁定柱103相脱离，锁舌 100可以沿水平箭头反向翻转，抽屉拉出过程中，锁舌100的第二导向面 102切呈斜面，该斜面可以和箱柜侧边M的内侧滑动接触，在斜面的引导下朝竖直箭头方向收缩并同时能朝水平箭头反向转动，这样可减小了锁舌 100对箱柜侧边M的阻力，抽屉的拉出过程更省力，操作更流畅。

[0064] 可以理解的是，本实施例提供的自动转向微型锁，上述和抽屉结合的描述仅是举例说明，本实施例的方案不仅可以应用于包括抽屉的推拉箱柜，在其他实施例中，还可以应用于门体，本实施例对自动转向微型锁的应用场景不作限制。

[0065] 本实施例提供的电子锁还包括控制模块、电源及驱动模块500，控制模块可以控制驱动模块500运行，驱动锁定板300运动，以实现锁定板300 和锁舌100的自动卡合及脱离，进而实现自动解锁及上锁。一些实施例中，本实施例提供的电子锁还包括指令获取模块，指

令获取模块可以获取解锁及上锁的指令，进而实现自动解锁及上锁。例如，指令获取模块可以包括指纹感应单元、密码信号获取单元，可以通过指纹或者密码信号控制驱动模块500运行，进而实现智能化上锁及解锁，提高了安全性及用户体验。

[0066] 以上已经描述了本申请的各实施例，上述说明是示例性的，并非穷尽性的，并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下，对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中所用术语的选择，旨在最好地解释各实施例的原理、实际应用或对市场中的技术的改进，或者使本技术领域的其它普通技术人员能理解本文披露的各实施例。

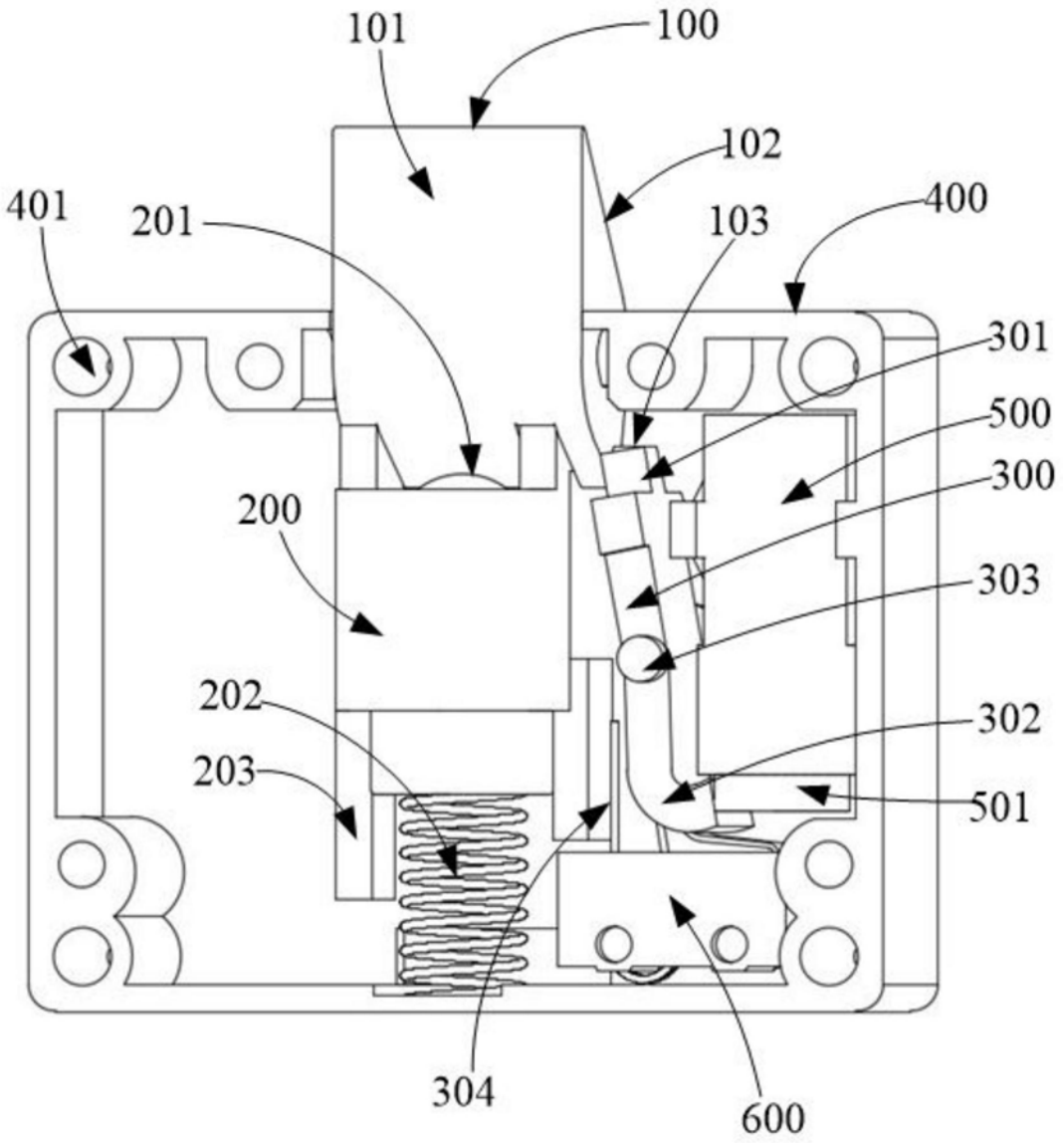

101
100
102
401
201
103
400
301
500
300
200
303
202
302
203
501
304
600

图1

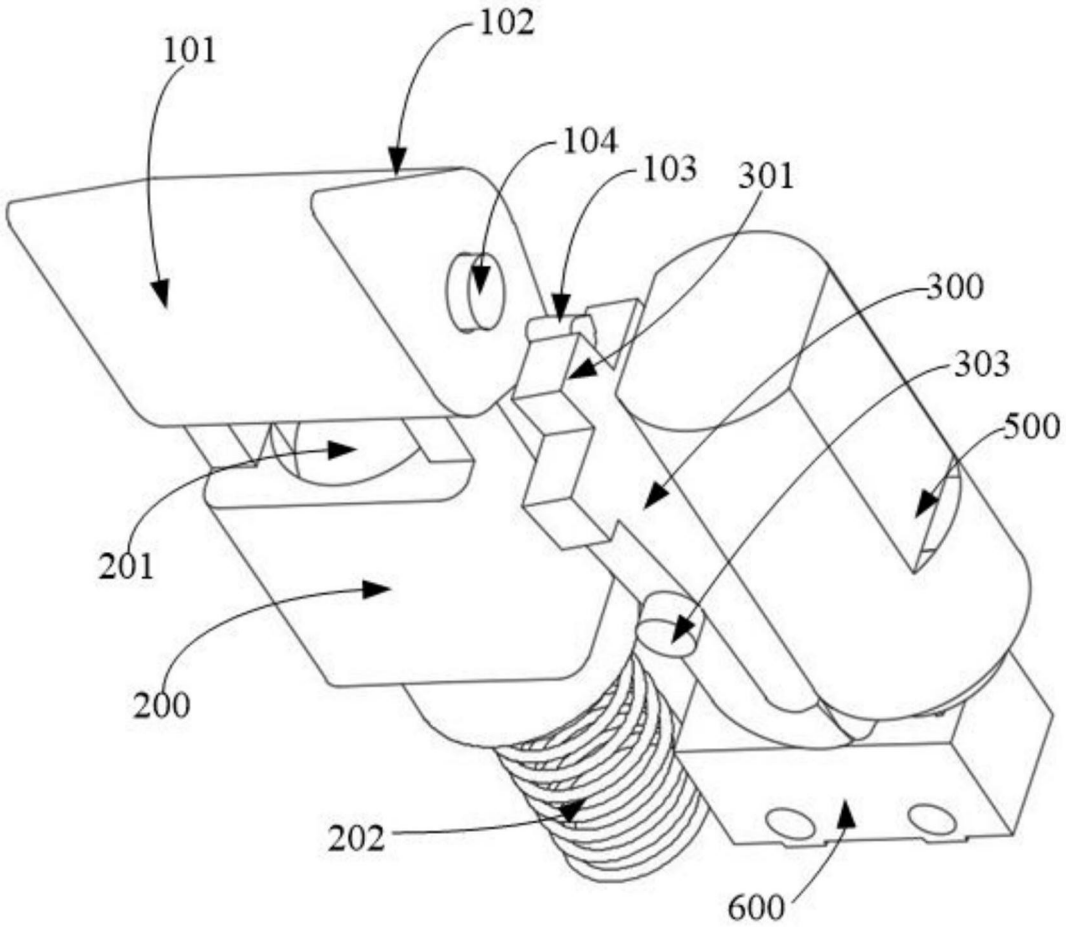


图2

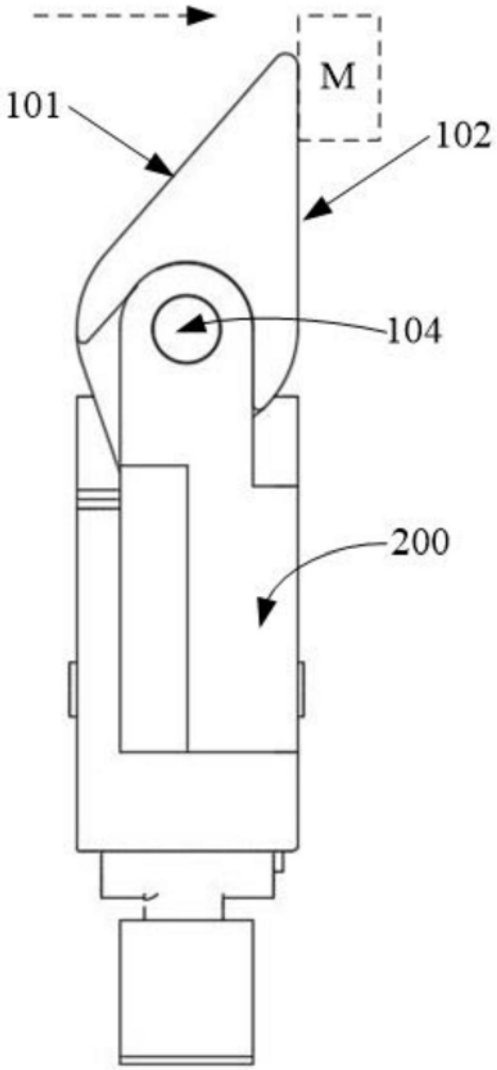


图3

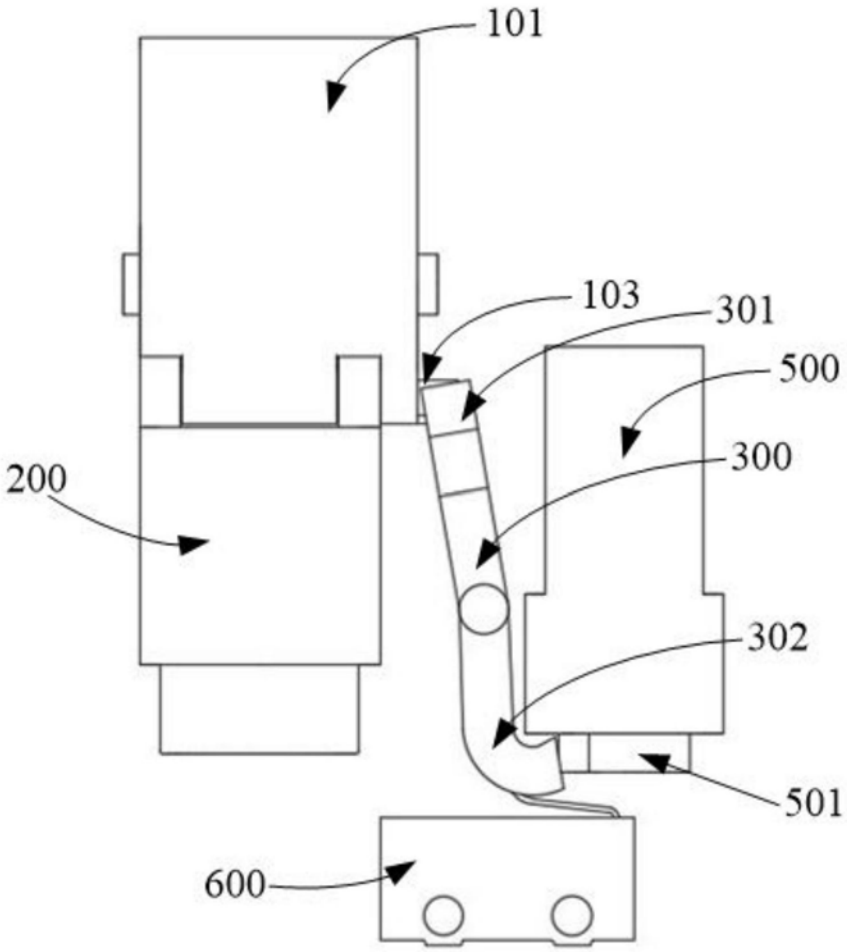


图4

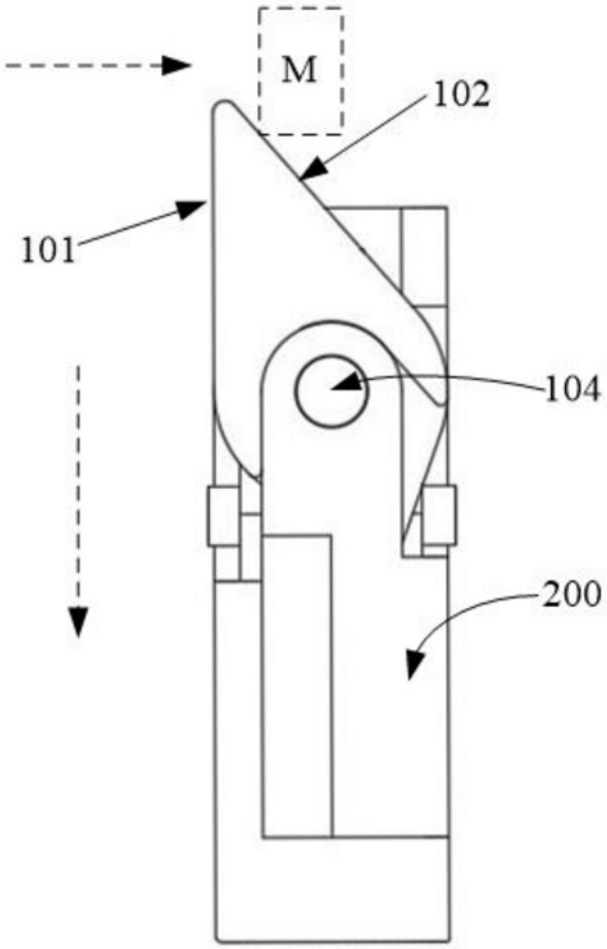


图5

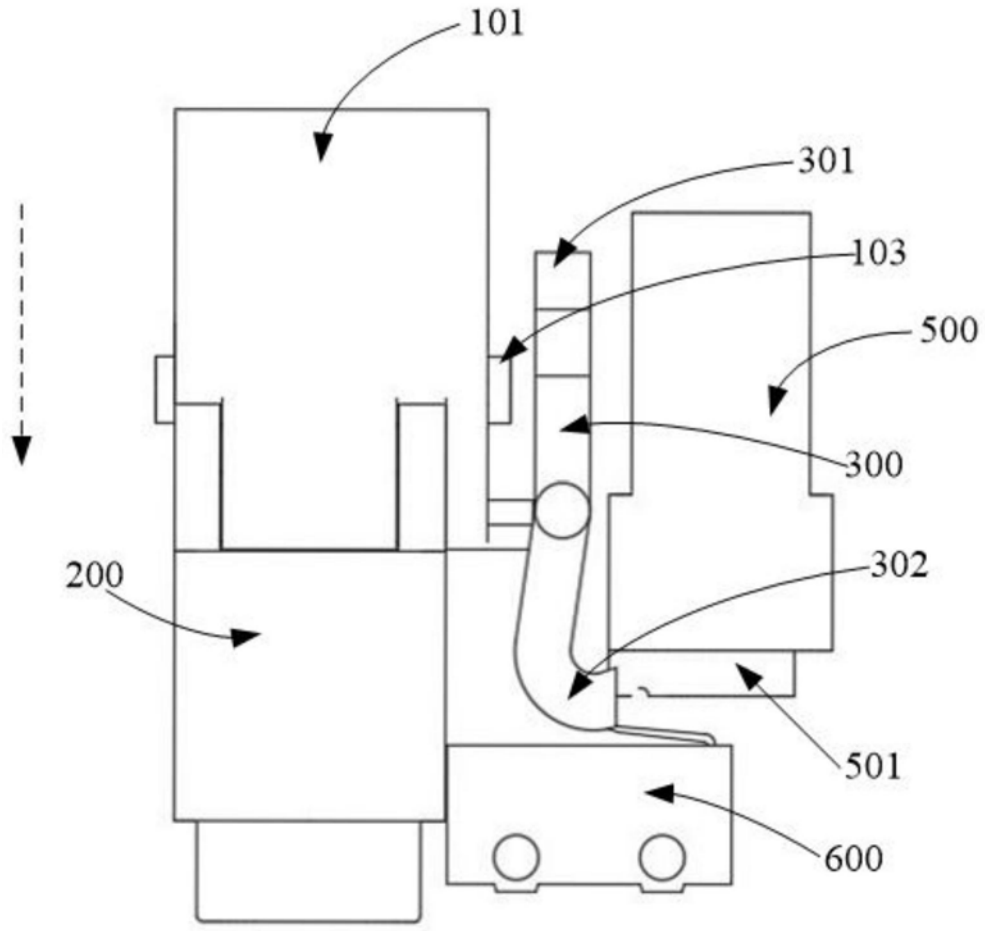


图6

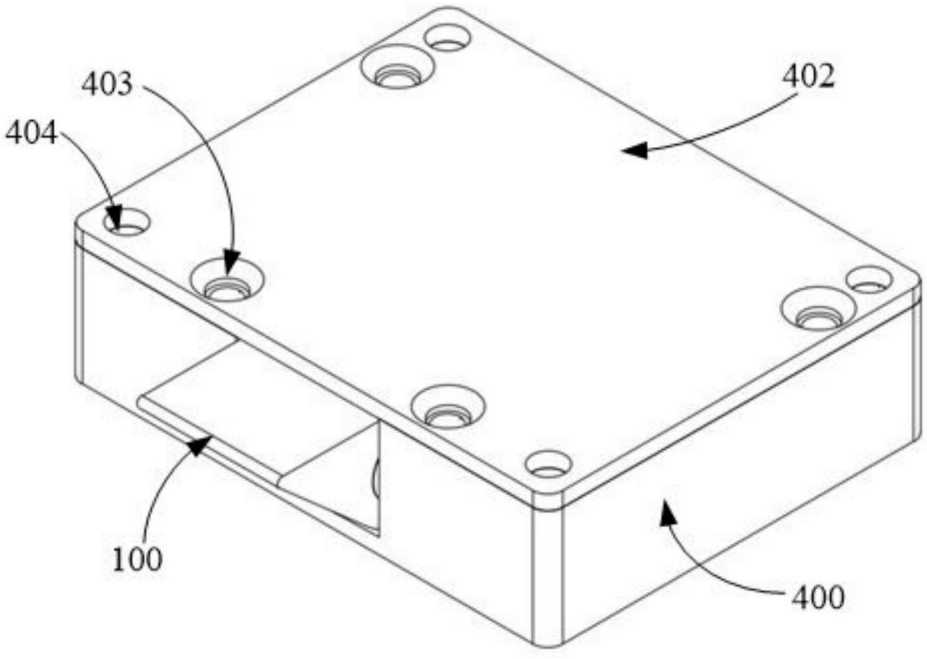


图7