



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113775255 A

(43) 申请公布日 2021.12.10

(21) 申请号 202110970329.0

E05B 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.23

(71) 申请人 深圳市云伽智能技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街
道西丽社区留仙大道创智云城1标段1
栋D座1701-1708、1801-1806

(72) 发明人 李偶枝 金翔宇 孙继国

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限
公司 44228

代理人 叶利军

(51) Int. Cl.

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 15/00 (2006.01)

E05B 17/00 (2006.01)

E05B 3/00 (2006.01)

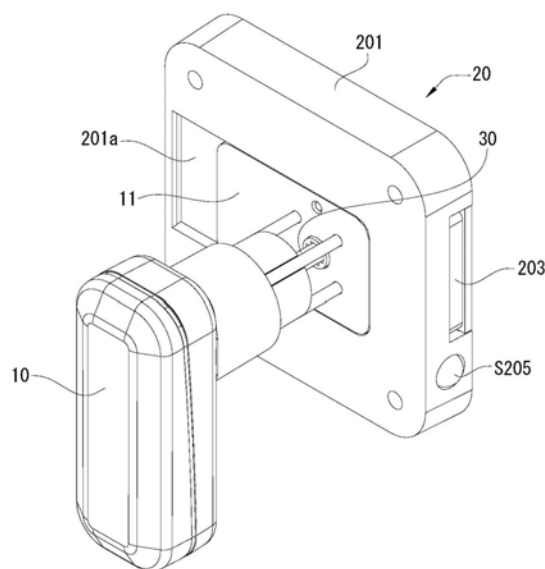
权利要求书2页 说明书11页 附图8页

(54) 发明名称

自动锁具及具有它的锁柜

(57) 摘要

本发明公开了一种自动锁具,包括外把手、内锁体、锁杆、驱动组件及电源组件,外把手适于安装在被锁对象的外侧;内锁体适于安装在被锁对象的内侧;锁杆设在所述外把手上且与所述内锁体连接;驱动组件设在所述外把手内且与所述锁杆连接,用以驱动所述锁杆转动,以通过所述锁杆驱动所述内锁体进行解锁或上锁;电源组件设在所述外把手内,以为所述驱动组件供电。根据本发明实施例提供的自动锁具,驱动组件及电源组件设在外把手内,在上锁状态下,如果电源组件缺电无法开锁,可以采用更换电源组件实现解锁,使用更加方便,防止在内锁体内设置电源组件导致的电源组件缺电难以解锁等问题。



1. 一种自动锁具,其特征在于,包括:
外把手,适于安装在被锁对象的外侧;
内锁体,适于安装在被锁对象的内侧;
锁杆,所述锁杆的两端分别与所述外把手及所述内锁体传动连接;
驱动组件,所述驱动组件设在所述外把手内,且所述驱动组件驱动所述锁杆转动,以使
得所述内锁体解锁或上锁;
电源组件,所述电源组件设在所述外把手内,所述驱动组件与所述电源组件电连接。
2. 根据权利要求1所述的自动锁具,其特征在于,所述驱动组件包括:
输入模组,用以触发开锁指令;
控制电路板,所述控制电路板与所述输入模组电性连接;
驱动电机,所述驱动电机与所述控制电路板电性连接,且所述驱动电机与所述锁杆传
动连接。
3. 根据权利要求2所述的自动锁具,其特征在于,所述内锁体包括:
锁壳;
锁舌,所述锁舌可滑动地设在所述锁壳内;
传动组件,所述传动组件设在所述锁壳内,且所述传动组件传动连接在所述锁舌和所
述锁杆之间,所述锁杆驱动所述传动组件使得所述锁舌伸出或缩回所述锁壳;
检测电路板,所述检测电路板上设有用以检测锁舌伸出位置的第一开关件和用以检测
所述锁舌缩回位置的第三开关件。
4. 根据权利要求3所述的自动锁具,其特征在于,所述自动锁具还包括:
转接板,所述转接板适于安装至被锁对象的内侧,所述转接板上设有供所述锁杆穿过的
通孔,所述转接板通过导电组件与所述控制电路板电性连接;
所述转接板与所述检测电路板电性连接。
5. 根据权利要求4所述的自动锁具,其特征在于,所述导电组件包括:
导电螺柱,所述导电螺柱设在所述控制电路板上且与所述控制电路板电性连接;
导电螺钉,所述转接板上设有固定孔,所述导电螺钉穿过所述固定孔后与所述导电螺
柱螺纹连接。
6. 根据权利要求3所述的自动锁具,其特征在于,所述内锁体还包括:
探舌,所述探舌滑动连接于所述锁壳内且位于所述锁舌的一侧;
弹性件,所述弹性件的两端分别弹性抵止于所述锁壳和所述探舌;
第三开关件,所述第三开关件设在所述检测电路板上且位于所述探舌缩回路径的末
端;
所述探舌触发所述第三开关,所述驱动组件驱动所述锁杆转动,所述锁杆驱动所述传
动组件转动,以使所述锁舌伸出所述锁壳。
7. 根据权利要求4所述的自动锁具,其特征在于,所述传动组件包括滑动件及适于与所
述锁杆可拆卸连接的第一齿轮,所述第一齿轮的两端分别与所述锁壳滑动连接,所述滑动
件可滑动地设在所述锁壳内且与所述锁舌连接,所述滑动件具有与所述第一齿轮啮合的
第一齿条部,所述第一齿轮相对所述锁壳滑动的方向与所述滑动件相对所述锁壳滑动的方向
相平行。

8. 根据权利要求7所述的自动锁具,其特征在于,所述滑动件上设有拨动部,所述拨动部触发所述第一开关件时,所述滑动件停止驱动所述锁舌伸出所述锁壳,所述拨动部触发所述第二开关件时,所述滑动件停止驱动所述锁舌缩回所述锁壳。

9. 根据权利要求7所述的自动锁具,其特征在于,所述锁壳包括:

箱体,所述箱体上设有第一滑孔;

盖板,所述盖板盖合在所述箱体上,且所述盖板上设有第二滑孔,所述第一滑孔及第二滑孔均沿所述滑动件的滑动方向延伸;

所述第一齿轮的两个轴端分别可滑动地设在所述第一滑孔及第二滑孔内。

10. 根据权利要求9所述的自动锁具,其特征在于,所述传动组件还包括第二齿轮,所述第二齿轮与所述第一齿轮相啮合,所述第二齿轮绕自身轴线可枢转且沿所述滑动件的滑动方向相对于所述锁壳可移动;

所述滑动件还具有与所述第一齿条部平行布置的第二齿条部,所述第二齿条部与所述第二齿轮相啮合。

11. 根据权利要求10所述的自动锁具,其特征在于,所述箱体上设有第三滑孔,所述盖板上设有第四滑孔,所述第三滑孔及第四滑孔均沿所述滑动件的滑动方向延伸,所述第二齿轮的两个轴端分别可滑动地设在所述第三滑孔及第四滑孔内。

12. 根据权利要求10所述的自动锁具,其特征在于,所述第一齿轮的一个轴端延伸形成第一定位端部,所述第一定位端部转动连接于所述通孔;

所述转接板上设有定位孔,所述第二齿轮的一个轴端延伸形成第二定位端部,所述第二定位端部转动连接于所述定位孔。

13. 根据权利要求11所述的自动锁具,其特征在于,所述锁壳上设有定位滑槽,所述定位滑槽的长度方向与所述滑动件的滑动方向一致,所述转接板可调式安装于所述定位滑槽内,所述转接板的调节方向与定位滑槽的长度方向相一致。

14. 根据权利要求4所述的自动锁具,其特征在于,所述转接板设有第一导电端子,所述检测电路板设有与所述第一导电端子接触式电连接的第二导电端子,所述第一导电端子或第二导电端子之一为弹性导电端子。

15. 一种锁柜,其特征在于,具有如权利要求1至14中任一项所述的自动锁具。

自动锁具及具有它的锁柜

技术领域

[0001] 本发明涉及锁具,尤其涉及一种自动锁具及具有它的锁柜。

背景技术

[0002] 锁具是一种将两个相对运动的物件锁止固定在一起的器具,而根据其具体应用的物件的不同,可以分为不同类型,例如门锁、柜锁等。

[0003] 随着电子技术的发展,锁具逐渐向自动化、智能化方向发展。对于门锁、柜锁等锁具,通常包括内锁体及外把手,并且,电源组件一般设在内锁体内,在上锁状态下,如果电源组件缺电,则无法正常解锁,也难以通过外部供电来解锁,尤其是应用于柜子上的锁具,上锁后内锁体在柜体内部,无法对内锁体进行操作,只能采用其他的方式进行开锁,例如请专业人员维修开锁等,这给用户造成了极大的不便。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本发明的目的在于提出一种自动锁具及具有它的锁柜。

[0005] 为实现上述目的,一方面,根据本发明实施例的自动锁具,包括:

[0006] 外把手,适于安装在被锁对象的外侧;

[0007] 内锁体,适于安装在被锁对象的内侧;

[0008] 锁杆,所述锁杆的两端分别与所述外把手及所述内锁体传动连接;

[0009] 驱动组件,所述驱动组件设在所述外把手内,且所述驱动组件驱动所述锁杆转动,以使得所述内锁体解锁或上锁;

[0010] 电源组件,所述电源组件设在所述外把手内,所述驱动组件与所述电源组件电连接。

[0011] 根据本发明实施例提供的自动锁具,采用在外把手内设置驱动组件及电源组件的方式,在上锁状态下,如果电源组件缺电无法开锁,可以从外部直接更换电源组件实现解锁,使用更加方便,解决了在内锁体的电源组件因缺电导致的难以解锁等问题,达到了可快速更换电源组件、解锁的技术效果。

[0012] 另外,根据本发明上述实施例的自动锁具还可以具有如下附加的技术特征:

[0013] 根据本发明的一个实施例,所述驱动组件包括:

[0014] 输入模组,用以触发开锁指令;

[0015] 控制电路板,所述控制电路板与所述输入模组电性连接,用以根据所述开锁指令输出控制信号;

[0016] 驱动电机,所述驱动电机与所述控制电路板电性连接,且所述驱动电机与所述锁杆传动连接,用以根据所述控制信号驱动所述锁杆转动,以使所述内锁体解锁。

[0017] 根据本发明的一个实施例,所述内锁体包括:

[0018] 锁壳;

- [0019] 锁舌,所述锁舌可滑动地设在所述锁壳内;
- [0020] 传动组件,所述传动组件设在所述锁壳内,且所述传动组件传动连接在所述锁舌和所述锁杆之间,所述锁杆驱动所述传动组件使得所述锁舌伸出或缩回所述锁壳;
- [0021] 检测电路板,所述检测电路板上设有用以检测锁舌伸出位置的第一开关件和用以检测所述锁舌缩回位置的第二开关件。
- [0022] 根据本发明的一个实施例,所述自动锁具还包括:
- [0023] 转接板,所述转接板适于安装至被锁对象的内侧,所述转接板上设有供所述锁杆穿过的通孔,所述转接板通过导电组件与所述控制电路板电性连接;
- [0024] 所述转接板与所述检测电路板电性连接。
- [0025] 根据本发明的一个实施例,所述导电组件包括:
- [0026] 导电螺柱,所述导电螺柱设在所述控制电路板上且与所述控制电路板电性连接;
- [0027] 导电螺钉,所述转接板上设有固定孔,所述导电螺钉穿过所述固定孔后与所述导电螺柱螺纹连接。
- [0028] 根据本发明的一个实施例,所述内锁体还包括:
- [0029] 探舌,所述探舌滑动连接于所述锁壳内且位于所述锁舌的一侧;
- [0030] 弹性件,所述弹性件的两端分别弹性抵止于所述锁壳和所述探舌;
- [0031] 第三开关件,所述第三开关件设在所述检测电路板上且位于所述探舌缩回路径的末端;
- [0032] 所述探舌触发所述第三开关,所述驱动组件驱动所述锁杆转动,所述锁杆驱动所述传动组件转动,以使所述锁舌伸出所述锁壳。
- [0033] 根据本发明的一个实施例,所述传动组件包括滑动件及适于与所述锁杆可拆卸连接的第一齿轮,所述第一齿轮的两端分别与所述锁壳滑动连接,所述滑动件可滑动地设在所述锁壳内且与所述锁舌连接,所述滑动件具有与所述第一齿轮啮合的第一齿条部,所述第一齿轮相对所述锁壳滑动的方向与所述滑动件相对所述锁壳滑动的方向相平行。
- [0034] 根据本发明的一个实施例,所述滑动件上设有拨动部,所述拨动部触发所述第一开关件时,所述滑动件停止驱动所述锁舌伸出所述锁壳,所述拨动部触发所述第二开关件时,所述滑动件停止驱动所述锁舌缩回所述锁壳。
- [0035] 根据本发明的一个实施例,所述锁壳包括:
- [0036] 箱体,所述箱体上设有第一滑孔;
- [0037] 盖板,所述盖板盖合在所述箱体上,且所述盖板上设有第二滑孔,所述第一滑孔及第二滑孔均沿所述滑动件的滑动方向延伸;
- [0038] 所述第一齿轮的两个轴端分别可滑动地设在所述第一滑孔及第二滑孔内。
- [0039] 根据本发明的一个实施例,所述传动组件还包括第二齿轮,所述第二齿轮与所述第一齿轮相啮合,所述第二齿轮绕自身轴线可枢转且沿所述滑动件的滑动方向相对于所述锁壳可移动;
- [0040] 所述滑动件还具有与所述第一齿条部平行布置的第二齿条部,所述第二齿条部与所述第二齿轮相啮合。
- [0041] 根据本发明的一个实施例,所述箱体上设有第三滑孔,所述盖板上设有第四滑孔,所述第三滑孔及第四滑孔均沿所述滑动件的滑动方向延伸,所述第二齿轮的两个轴端分别

可滑动地设在所述第三滑孔及第四滑孔内。

[0042] 根据本发明的一个实施例,所述第一齿轮的一个轴端延伸形成第一定位端部,所述第一定位端部转动连接于所述通孔;

[0043] 所述转接板上设有定位孔,所述第二齿轮的一个轴端延伸形成第二定位端部,所述第二定位端部转动连接于所述定位孔。

[0044] 根据本发明的一个实施例,所述锁壳上设有定位滑槽,所述定位滑槽的长度方向与所述滑动件的滑动方向一致,所述转接板可调式安装于所述定位滑槽内,所述转接板的调节方向与定位滑槽的长度方向相一致。

[0045] 根据本发明的一个实施例,所述转接板设有第一导电端子,所述检测电路板设有与所述第一导电端子接触式电连接的第二导电端子,所述第一导电端子或第二导电端子之一为弹性导电端子。

[0046] 另一方面,根据本发明实施例的锁柜,具有如上所述的自动锁具。

[0047] 根据本发明实施例提供的锁柜,采用上述自动锁具,驱动组件及电源组件设在外把手内,在上锁状态下,如果电源组件缺电无法开锁,可以采用更换电源组件方式实现解锁,使用更加方便,防止在内锁体内设置电源组件导致的电源组件缺电难以解锁等问题。

[0048] 本发明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,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0049] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0050] 图1是本发明实施例自动锁具的结构示意图;

[0051] 图2是本发明实施例自动锁具的分解图;

[0052] 图3是本发明实施例自动锁具中外把手及驱动组件的结构示意图;

[0053] 图4是本发明实施例自动锁具中外把手及驱动组件的分解图;

[0054] 图5是本发明实施例自动锁具安装示意图;

[0055] 图6是本发明实施例自动锁具另一个视角的分解图;

[0056] 图7是本发明实施例自动锁具中内锁体的结构示意图;

[0057] 图8是本发明实施例自动锁具中内锁体(转接板拆分)的结构示意图;

[0058] 图9是本发明实施例自动锁具中内锁体(盖板拆分)的结构示意图;

[0059] 图10是本发明实施例自动锁具中内锁体(盖板拆分)的前视图;图11是本发明实施例自动锁具中内锁体的分解图。

[0060] 10、外把手;

[0061] 101、主体;

[0062] 102、第二壳体;

[0063] 103、第一壳体;

[0064] P10、电源仓;

- [0065] 11、转接板；
- [0066] 111、第一导电端子；
- [0067] H11a、通孔；
- [0068] H11b、固定孔；
- [0069] H11c、定位孔；
- [0070] 12、导电螺钉；
- [0071] 13、电源组件；
- [0072] 20、内锁体；
- [0073] 201、箱体；
- [0074] 201a、定位滑槽；
- [0075] 202、盖板；
- [0076] H20a、第一滑孔；
- [0077] H20b、第二滑孔；
- [0078] H21a、第三滑孔；
- [0079] H21b、第四滑孔；
- [0080] 203、锁舌；
- [0081] 204、传动组件；
- [0082] 204a、滑动件；
- [0083] 2041a、第一齿条部；
- [0084] 2042a、第二齿条部；
- [0085] 2043a、拨动部；
- [0086] 204b、第一齿轮；
- [0087] 2041b、第一定位端部；
- [0088] 204c、第二齿轮；
- [0089] 2041c、第二定位端部；
- [0090] 204d、检测电路板；
- [0091] 204e、第一开关件；
- [0092] 204f、第二开关件；
- [0093] 205、探舌；
- [0094] S205、球面；
- [0095] 206、弹性件；
- [0096] 207、第三开关件；
- [0097] 21、第二导电端子；
- [0098] 30、锁杆；
- [0099] 40、驱动组件；
- [0100] 401、输入模组；
- [0101] 402、控制电路板；
- [0102] 403、驱动电机；
- [0103] 404、导电螺柱；

[0104] 50、被锁对象。

[0105] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0106] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制，基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0107] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”“轴向”、“周向”、“径向”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。

[0108] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。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。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0109] 在本发明中，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。

[0110] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0111] 下面参照附图详细描述本发明实施例的自动锁具及具有它的锁柜。

[0112] 参照图1至图11所示，根据本发明实施例提供的自动锁具，包括外把手10、内锁体20、锁杆30、驱动组件40及电源组件13。

[0113] 具体地，外把手10适于安装在被锁对象50的外侧。内锁体20适于安装在被锁对象50的内侧。锁杆30的两端分别与外把手10及内锁体20传动连接。在安装时，被锁对象50上开设有安装孔，例如被锁对象50为门体，在门体上距离门边缘的预定位置开设安装孔，外把手10可以螺钉等紧固件固定在门体的外侧，内锁体20通过螺钉等紧固件固定在门体的内侧，锁杆30穿过安装孔后与内锁体20连接。

[0114] 驱动组件40设在外把手10内，且驱动组件40驱动锁杆30转动，以使得内锁体20解锁或上锁。电源组件13设在外把手10内，驱动组件40与电源组件13电连接，通过该电源组件

13以为驱动组件40供电。

[0115] 也就是说,驱动组件40在外把手10内且与锁杆30连接,通过驱动组件40可以驱动锁杆30转动,由于锁杆30与内锁体20连接,所以,锁杆30转动时即可驱动内锁体20解锁或上锁。此外,电源组件13设在外把手10内,该电源组件13可以为驱动组件40供电,确保驱动组件40能够在通电状态下实现自动解锁或上锁。

[0116] 可以理解的是,外把手10可以构造成可以拆分或方便电源组件13安装的结构。示例性地,外把手10包括主体101、第一壳体103及第二壳体102,第一壳体103和和第二壳体102分别扣合在主体101的两侧,主体101上设有电源仓P10,拆卸第一壳体103时,即可打开电源仓P10,以便于更换电源仓P10内的电源组件13。

[0117] 需要说明的是,相关技术中的自动锁具,电源组件13通常设在内锁体20内,在自动锁具应用于柜子等物体上时,如果电源组件13没电且自动锁具处于上锁状态,此时,内锁体20位于柜子内,由于柜子被锁而无法打开,所以,无法对内锁体20中的电源组件13进行更换,只能采用其他方法解锁,例如专业维修开锁,或者暴力拆除锁具等,这给用户带来了极大的麻烦。本申请中的自动锁具,电源组件13设在外把手10内,在出现电源组件13没电的情况下,可以从外面更换电源组件13即可。

[0118] 根据本发明实施例提供的自动锁具,采用在外把手内设置驱动组件40及电源组件13的方式,在上锁状态下,如果电源组件13缺电无法开锁,可以从外部直接更换电源组件13实现解锁,使用更加方便,解决了在内锁体20的电源组件13因缺电导致的难以解锁等问题,达到了可快速更换电源组件13、解锁的技术效果。

[0119] 参照图3所示,在本发明的一些实施例中,驱动组件40包括输入模组401、控制电路板402及驱动电机403,输入模组401用以触发开锁指令。该输入模组401可以但不限于密码按键、触摸按键、指纹模组、红外人脸识别模组等等,用户通过输入模组401触发开锁指令,例如通过密码按键或触摸按键输入密码触发开锁指令,通过指纹模组录入指纹识别后触发开锁指令,或者通过红外人脸识别模组进行人脸识别后触发开锁指令。

[0120] 控制电路板402与输入模组401电性连接,用以根据开锁指令输出控制信号。控制电路板402可以构造成与外把手10的形状相适配,以便于将控制电路板402安装在外把手10内。驱动电机403与控制电路板402电性连接,且驱动电机403与锁杆30传动连接,用以根据控制信号驱动锁杆30转动,以使内锁体20解锁。较佳地,驱动电机403的轴线与外把手10垂直,锁杆30与驱动电机403的输出轴同轴连接,当外把手10安装在被锁对象50上之后,锁杆30穿过被锁对象50上的安装孔。

[0121] 在使用过程中,用户可以通过输入模组401触发开锁指令,控制电路板402根据开锁指令输出控制信号至驱动电机403,驱动电机403在控制信号的控制下旋转工作,进而驱动锁杆30转动,由于锁杆30穿过被锁对象50上的安装孔后与内锁体20连接,所以,锁杆30进一步驱动内锁体20解除与固定物(例如柜体)之间的锁止状态,完成自动解锁。

[0122] 本实施例中,采用上述输入模组401触发开锁指令,并通过开锁指令控制驱动电机403工作,进而实现自动解锁,其使用更加方便。

[0123] 参照图7至图11所示,在本发明的一个实施例中,内锁体20包括锁壳、锁舌203、传动组件204及检测电路板204d,锁舌203可滑动地设在锁壳内。

[0124] 传动组件204设在锁壳内,且该传动组件204传动连接在锁舌203和锁杆30之间,锁

杆30驱动所述传动组件204使得锁舌203伸出或缩回所述锁壳。也即是,传动组件204用以在锁杆30转动时驱动锁舌203伸出或缩回锁壳,以完成上锁或解锁。

[0125] 检测电路板204d上设有用以检测锁舌203伸出位置的第一开关件204e和用以检测锁舌203缩回位置的第二开关件204f。

[0126] 也就是说,锁杆30与传动组件204连接,而传动组件204与锁舌203连接,当驱动电机403驱动锁杆30旋转时,锁杆30可以进一步提供传动组件204带动锁舌203相对于锁壳滑动,进而驱动锁舌203伸出锁壳而实现上锁,或者缩回锁壳而实现解锁,其结构简单。此外,当锁舌203伸出时,可以触发第一开关件204e,而当锁舌203缩回时,可以触发第二开关件204f,第一开关件204e和第二开关件204f的触发信号可以发送至控制电路板402,控制电路板402即可根据触发信号确定内锁体20上锁状态还是解锁状态,如此,确保上锁和解锁可靠。

[0127] 参照图2及图6所示,在本发明的一些实施例中,转接板11设有第一导电端子111,检测电路板204d设有与第一导电端子111接触式电连接的第二导电端子21。

[0128] 当外把手10及内锁体20安装在被锁对象50上时,第一导电端子111与第二导电端子21相抵以形成电性连接。

[0129] 也就是说,转接板11上设有与控制电路板402电性连接的第一导电端子111,检测电路板204d上设有第二导电端子21。较佳地,外把手10上的一部分穿过被锁对象50上的安装孔后伸入至被锁对象50的内侧,转接板11设在外把手10上伸入至被锁对象50内侧的部分上。在安装内锁体20时,将内锁体20上的第二导电端子21与被锁对象50上内侧的第一导电端子111对准安装,则第二导电端子21即可与第一导电端子111相抵,进而形成电性连接。

[0130] 相关技术中,自动锁具在安装时,内锁体20与外把手10之间通过导线连接,实现外把手10和内锁体20之间的电连接,这种通过导线连接的方式,安装不便,例如导线过短时安装困难,导线过长时,锁具内部空间不够大,不便于容纳过长的导线。此外,导线会干涉锁具内传动的稳定性,锁具的可靠性较差。

[0131] 本实施例中,转接板11上设有第一导电端子111,内锁体20的检测电路板204d设有第二导电端子21,当外把手10及内锁体20安装在被锁对象50上时,第一导电端子111与第二导电端子21相抵以形成电性连接,如此,可以实现内锁体20内外把手10之间的电性连接,这种接触式连接,安装方便简单,无需导线,不占空间,不干扰传动,可靠性更高。

[0132] 较佳地,第一导电端子111或第二导电端子21之一为弹性导电端子,以使第一导电端子111与第二导电端子21弹性抵触,如此,利用第一导电端子111和第二导电端子21之间的弹性抵持,可以确保电性接触良好可靠,提高锁具的稳定性和可靠性。

[0133] 此外,第一导电端子111和第二导电端子21可以采用弹性片、导电触点等结构实现弹性接触,并确保可靠稳定。

[0134] 参照图1至图2及图6所示,在本发明的一个实施例中,自动锁具还包括转接板11,转接板11适于安装至被锁对象50的内侧,转接板11上设有供锁杆30穿过的通孔H11a,转接板11通过导电组件与控制电路板402电性连接;转接板11与检测电路板204d电性连接。较佳地,转接板11为PCB电路板。

[0135] 在安装时,将转接板11上的通孔H11a与被锁对象50上的安装孔对准,再利用螺钉等紧固件将转接板11固定至被锁对象50的内侧即可,较佳地,外把手10上设有螺纹孔,螺钉

穿过被锁对象50后与外把手10上的螺纹孔螺纹连接,如此,可以同时实现将转接板11固定在被锁对象50的内侧,以及外把手10固定在被锁对象50的外侧,安装更加方便。在安装好转接板11之后,再将内锁体20通过紧固件固定在被锁对象50上,且使得内锁体20上的检测电路板204d与转接板11对准相抵触即可。

[0136] 本实施例中,转接板11可以固定安装在被锁对象50的内侧,如此,便于安装内锁体20时,内锁体20上的检测电路板204d容易与转接板11抵持形成电连接,安装更加方便。

[0137] 参照图3及图6所示,在本发明的一个实施例中,导电组件包括导电螺柱404及导电螺钉12,其中,导电螺柱404设在控制电路板402上且与控制电路板402电性连接;转接板11上设有固定孔H11b,导电螺钉12穿过固定孔H11b后与导电螺柱404螺纹连接。

[0138] 也就是说,导电螺钉12将转接板11锁紧固定被锁对象50上时,导电螺钉12与转接板11电性接触,同时,导电螺柱404与控制电路板402电性连接,在导电螺钉12与导电螺柱404螺纹连接后,导电螺钉12与导电螺柱404之间形成电性接触,如此,可以实现转接板11与控制电路板402之间的电性连接,且不需要导线,在安装完成后,即可形成电性导通,安装方便,电性连接可靠。

[0139] 参照图9至图11所示,在本发明的一些实施例中,内锁体20还包括探舌205、弹性件206及第三开关件207,其中,探舌205滑动连接于锁壳内且位于锁舌203的一侧。弹性件206的两端分别弹性抵止于锁壳和探舌205。第三开关件207设在检测电路板204d上且位于探舌205缩回路径的末端。探舌205触发第三开关件207,驱动组件40驱动锁杆30转动,锁杆30驱动传动组件204转动,以使锁舌203伸出锁壳。

[0140] 示例性地,探舌205可以在第一位置和第二位置之间可滑动,第一位置为探舌205向锁壳外滑动的极限位置,第二位置为探舌205向锁壳内滑动的极限位置。当探舌205位于第一位置时,探舌205部分伸出锁壳外,在被锁对象50关闭时,探舌205的伸出部分受到固定物的压力而滑动至第二位置,且触发第三开关件207。

[0141] 也就是说,在没有其他外力作用下,弹性件206提供的弹性作用力,迫使探舌205向第一位置运动并使得探舌205保持在第一位置,即探舌205的一部分伸出至锁壳外,示例性地,探舌205的一端形成球面S205,在第一位置时,探舌205的所述一端伸出至锁壳外。而当被锁对象50关闭时,例如门体关闭时,探舌205上的所述一端(球面S205部位)受到门框的挤压,使得探舌205运动至第二位置,此时,探舌205的另一端触发锁壳内的第三开关件207,当探舌205再次离开第二位置时,第三开关件207即可产生触发信号,该触发信号可以作为被锁对象50关闭的判断信号。控制电路板402接收到第三开关件207的触发信号,则说明被锁对象50关闭了,此时,控制电路板402根据触发信号控制驱动电机403工作,利用驱动电机403驱动锁杆30绕一个方向旋转,使得锁舌203伸出而自动上锁,如此,可以确保只有当被锁对象50完全关闭(到位)时,才执行上锁,避免关锁时假锁或者因错位导致锁舌203被卡死的情况。

[0142] 参照图9至图11所示,在本发明的一些实施例中,传动组件204包括滑动件204a及适于与锁杆30可拆卸连接的第一齿轮204b,第一齿轮204b的两端分别与锁壳滑动连接,滑动件204a可滑动地设在锁壳内且与锁舌203连接,滑动件204a具有与第一齿轮204b啮合的第一齿条部2041a。第一齿轮204b相对锁壳滑动的方向与滑动件204a相对锁壳滑动的方向相平行。也即是,第一齿轮204b能够绕自身轴线可枢转且沿滑动件204a的滑动方向相对于

锁壳可移动。

[0143] 也就是说,第一齿轮204b连接至外把手10上的锁杆30上,通过锁杆30驱动第一齿轮204b旋转,由于第一齿轮204b与第一齿条部2041a啮合,所以,利用第一齿轮204b与第一齿条部2041a的啮合,可以驱动滑动件204a滑动,滑动件204a在滑动过程中,即可驱动锁舌203伸出锁壳或缩回锁壳。

[0144] 示例性地,第一齿轮204b上设有套接孔,该套接孔的截面为非圆形,锁杆30的截面为与该套接孔相适配的非圆形,可以插入至该套接孔内形成周向相对固定,当锁杆30转动时,即可驱动第一齿轮204b同步旋转。

[0145] 此外,在本申请中,第一齿轮204b相对于锁壳可移动,也就是说,安装时,第一齿轮204b与锁壳之间能够沿滑动件204a的滑动方向相对运动,当第一齿轮204b不动时,则锁壳相对于第一齿轮204b沿上述滑动方向可滑动,而当锁壳不动时,第一齿轮204b相对锁壳沿上述滑动方向可滑动,因此,在安装时,可以调节锁具的位置,从而适应不同门边距的安装需求。

[0146] 需要说明的是,相关技术中,内锁体20中的齿轮与锁壳是相对固定不能移动的,由于齿轮需要与外把手10上的锁杆30连接,而锁杆30是穿设在门体上的安装孔中的,所以,齿轮与锁杆30对准连接之后,锁壳的位置也随之固定,因此,这种结构,要保证锁壳的位置安装准确,则需要门体上的安装孔的位置精确。

[0147] 而本申请中,由于第一齿轮204b与锁壳之间是可以相对移动的,所以,当第一齿轮204b与外把手10上的锁杆30连接之后,可以移动锁壳而调节锁壳的位置,直到锁壳的位置满足安装要求即可,例如锁壳上锁舌203所在的一侧与门体的边缘对齐,在通过螺钉等紧固件将锁壳固定在被锁对象50上即可,这种锁壳位置可调的安装方式,极大地提高了安装便利性。

[0148] 可以理解的是,在安装时,也可以是先调节锁壳的位置至所需的位置,再通过拆解第一齿轮204b,并将第一齿轮204b重新安装至与安装孔对应的位置并保持与滑动件204a上的第一齿条部2041a啮合即可,这种安装方式,也能够实现可调节安装。

[0149] 参照图9所示,在本发明的一个实施例中,锁壳包括箱体201及盖板202,箱体201上设有第一滑孔H20a;盖板202盖合在箱体201上,且盖板202上设有第二滑孔H20b,第一滑孔H20a及第二滑孔H20b均沿滑动件204a的滑动方向延伸;第一齿轮204b的两个轴端分别可滑动地设在第一滑孔H20a及第二滑孔H20b内。

[0150] 也就是说,第一齿轮204b的轴线与锁壳垂直,第一齿轮204b的一个轴端设在第一滑孔H20a内,第一齿轮204b的另一个轴端设在第二滑孔H20b内,当第一齿轮204b与锁壳沿滑动件204a的滑动方向相对滑动时,第一齿轮204b的两个轴端分别在第一滑孔H20a和第二滑孔H20b内滑动,如此,利用第一齿轮204b的两个轴端与第一滑孔H20a和第二滑孔H20b的配合,可以使得第一齿轮204b安装在锁壳内时,能够绕自身轴线枢转且可以相对于锁壳沿滑动件204a的滑动方向滑动,其结构简单,安装可靠稳定,也便于装配。

[0151] 参照图9至图11所示,在本发明的一个实施例中,传动组件204还包括第二齿轮204c,第二齿轮204c与第一齿轮204b相啮合,第二齿轮204c绕自身轴线可枢转且沿滑动件204a的滑动方向相对于锁壳可移动。

[0152] 滑动件204a还具有与第一齿条部2041a平行布置的第二齿条部2042a,第二齿条部

2042a与第二齿轮204c相啮合。

[0153] 本实施例中,滑动件204a设置第一齿条部2041a和第二齿条部2042a平行,将相啮合的第一齿轮204b和第二齿轮204c设在第一齿条部2041a和第二齿条部2042a之间,并且,第一齿轮204b与第一齿条部2041a啮合,第二齿轮204c与第二齿条部2042a啮合,如此,当第一齿轮204b被锁杆30驱动旋转时,第一齿轮204b驱动第一齿条部2041a运动的同时,还驱动第二齿轮204c旋转,再通过第二齿轮204c驱动第二齿条部2042a运动,而第一齿条部和第二齿条部平行布置,如此,可以使得滑动件204a能够均衡受力,移动更加平顺可靠,防止出现卡死等问题,确保锁舌203的伸缩更加稳定可靠。

[0154] 此外,第二齿轮204c也能够沿滑动件204a的滑动方向相对于锁壳可移动,如此,在安装时,也可以通过保持第一齿轮204b、第二齿轮204c不动,而移动锁壳调整位置,实现快速简便的安装。

[0155] 示例性地,滑动件204a形成为方框件,第一齿条部2041a和第二齿条部2042a分别设在方框件上相对的两条边上,第一齿轮204b和第二齿轮204c位于方框件上相对的两条边之间,如此,便于第一齿条部2041a和第二齿条部2042a的平行布置,以及第一齿轮204b、第二齿轮204c与第一齿条部2041a、第二齿条部2042a之间啮合关系的形成。

[0156] 参照图9至图10所示,在本发明的一个实施例中,箱体201上设有第三滑孔H21a,盖板202上设有第四滑孔H21b,第三滑孔H21a及第四滑孔H21b均沿滑动件204a的滑动方向延伸,第二齿轮204c的两个轴端分别可滑动地设在第三滑孔H21a及第四滑孔H21b内。

[0157] 也就是说,第二齿轮204c的轴线与锁壳垂直,第二齿轮204c的一个轴端设在第三滑孔H21a内,第二齿轮204c的另一个轴端设在第四滑孔H21b内,当第二齿轮204c与锁壳沿滑动件204a的滑动方向相对滑动时,第二齿轮204c的两个轴端分别在第三滑孔H21a和第四滑孔H21b内滑动,如此,利用第二齿轮204c的两个轴端与第三滑孔H21a和第四滑孔H21b的配合,可以使得第二齿轮204c安装在锁壳内时,能够绕自身轴线枢转且可以相对于锁壳沿滑动件204a的滑动方向滑动,其结构简单,安装可靠稳定,便于装配。

[0158] 参照图1至图2及图6所示,在本发明的一个实施例中,锁壳上设有定位滑槽201a,定位滑槽201a的长度方向与滑动件204a的滑动方向一致,转接板11可调式安装于定位滑槽201a内,转接板11的调节方向与定位滑槽201a的长度方向相一致。示例性地,定位滑槽201a的长度大于转接板11的长度,以使转接板11在定位滑槽201a内沿滑动件204a的滑动方向相对于锁壳可滑动。

[0159] 在安装时,将外把手10固定在门体外侧,外把手10的锁杆30穿入至安装孔,同时,将转接板11上的通孔H11a与被锁对象50上的安装孔对准,再将转接板11通过导电螺钉12安装在被锁对象50上。再将锁壳上的定位滑槽201a与转接板11对准,使得转接板11处于定位滑槽201a内,并第一齿轮204b调整至与通孔H11a及安装孔对应后,第一齿轮204b与锁杆30连接,例如锁杆30穿入至第一齿轮204b上的套接孔中,实现周向固定。随后通过移动锁壳,调节锁壳的位置,使得锁壳达到所需的位置。

[0160] 本实施例中,在调整锁壳的过程中,利用转接板11与定位滑槽201a之间的滑动配合,可以使得锁壳沿滑动方向滑动,调节更加简单。并且,利用转接板11的定位作用,可以快速对锁壳的高度位置进行定位,进一步提高安装的便利性。

[0161] 参照图8及图11所示,在本发明的一个实施例中,第一齿轮204b的一个轴端延伸形

成第一定位端部2041b,第一定位端部2041b转动连接于通孔H11a。

[0162] 转接板11上设有定位孔H11c,第二齿轮204c的一个轴端延伸形成第二定位端部2041c,第二定位端部2041c转动连接于定位孔H11c。

[0163] 也就是说,第一定位端部2041b的直径与通孔H11a的直径适配,第二定位端部2041c的直径与定位孔H11c适配,在转接板11通过紧固件固定安装至被锁对象50之后,再安装内锁体20时,可以将第一齿轮204b的第一定位端部2041b直接插入至通孔H11a内,且第一齿轮204b上的套接孔刚好与锁杆30相插接,而第二齿轮204c的第二定位端部2041c插入至定位孔H11c内,如此,第一齿轮204b及第二齿轮204c的位置即可确定且相对于转接板11固定,再移动调节锁壳的位置即可。

[0164] 本实施例中,通过第一定位端部2041b与通孔H11a的定位配合,第二定位端部2041c与定位孔H11c的定位配合,方便于第一齿轮204b及第二齿轮204c的快速定位安装,提高安装效率。

[0165] 较佳地,滑动件204a上设有拨动部2043a,拨动部2043a触发第一开关件204e时,滑动件204a停止驱动锁舌203伸出锁壳,拨动部2043a触发第二开关件204f时,滑动件204a停止驱动锁舌203缩回锁壳。

[0166] 也就是说,可以通过在滑动件204a上设置拨动部2043a,利用滑动件204a滑动过程中,拨动部2043a触碰第一开关件204e或第二开关件204f,从而判断锁舌203的位置,可以确保锁具上锁和解锁状态确定的可靠性。

[0167] 可以理解的是,第一开关件204e、第二开关件204f、第三开关件207可以采用轻触开关、光电开关等。

[0168] 根据本发明实施例的锁柜,具有如上的自动锁具。可以理解的是,外把手10可以安装在柜门上,而内锁体20可以安装在柜体上。

[0169] 根据本发明实施例提供的锁柜,具有上述自动锁具,驱动组件40及电源组件13设在外把手10内,在上锁状态下,如果电源组件13缺电无法开锁,可以采用更换电源组件13实现解锁,使用更加方便,防止在内锁体20内设置电源组件13导致的电源组件13缺电难以解锁等问题。

[0170] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0171] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

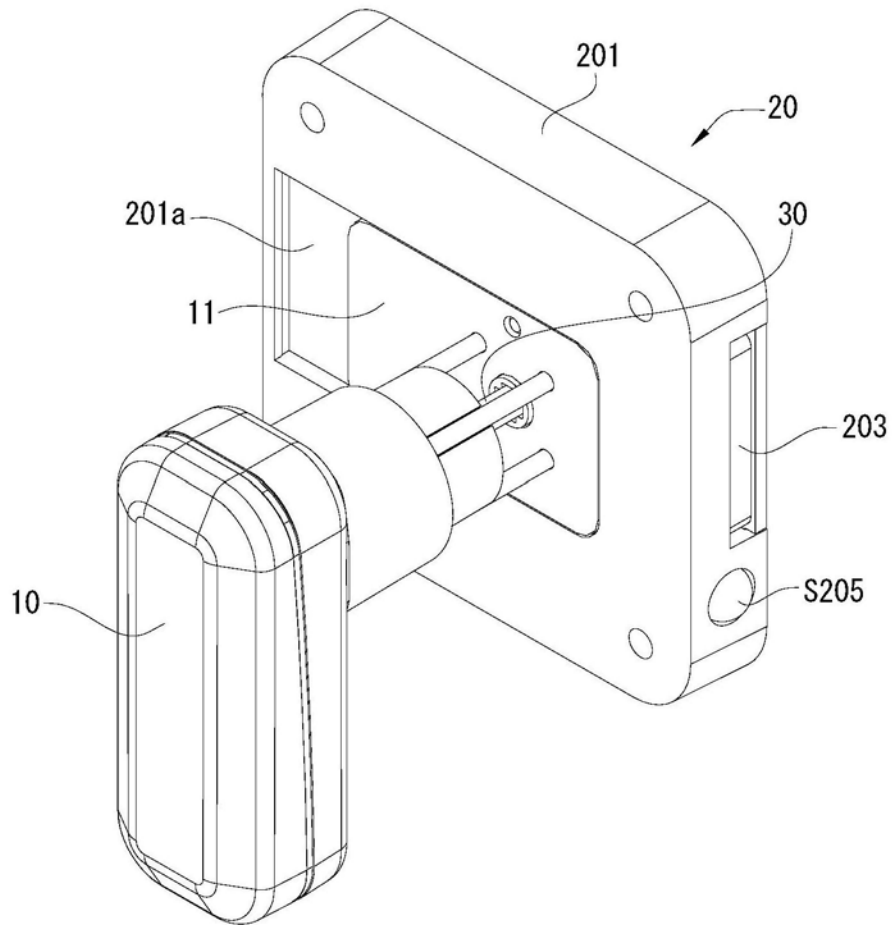


图1

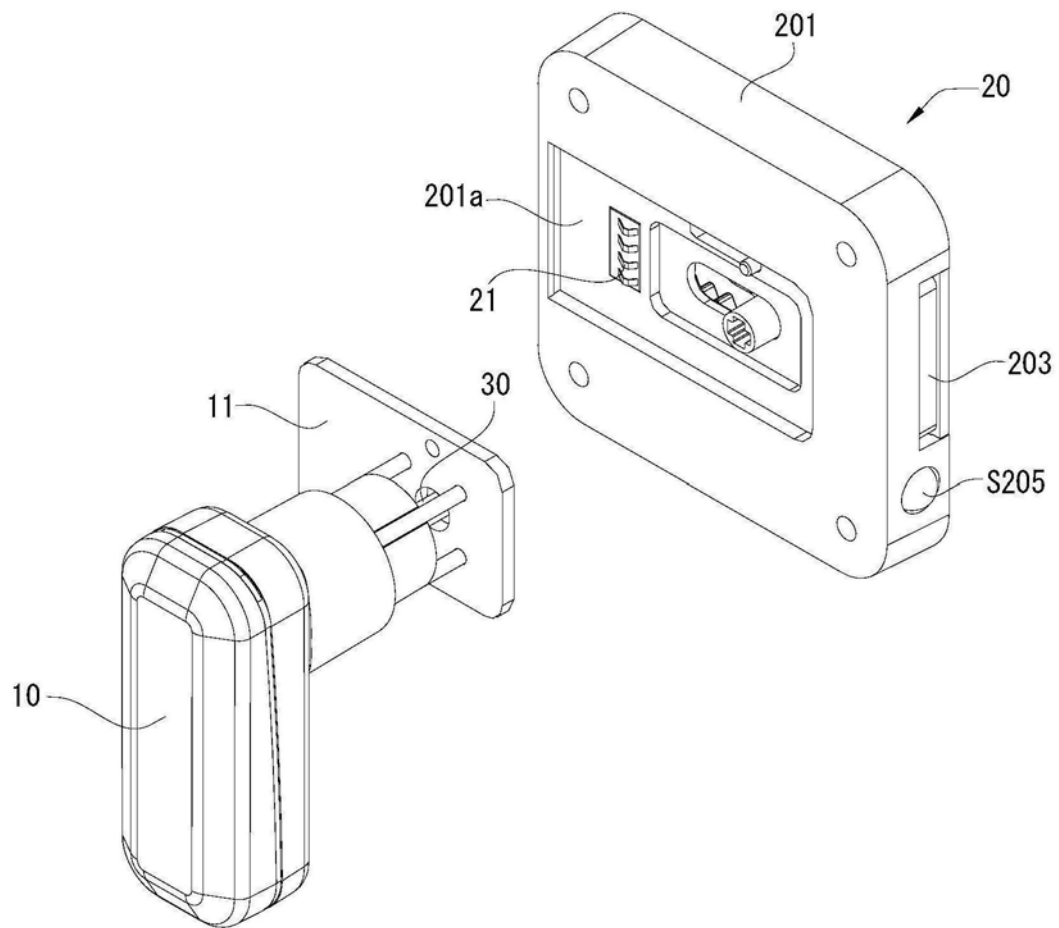


图2

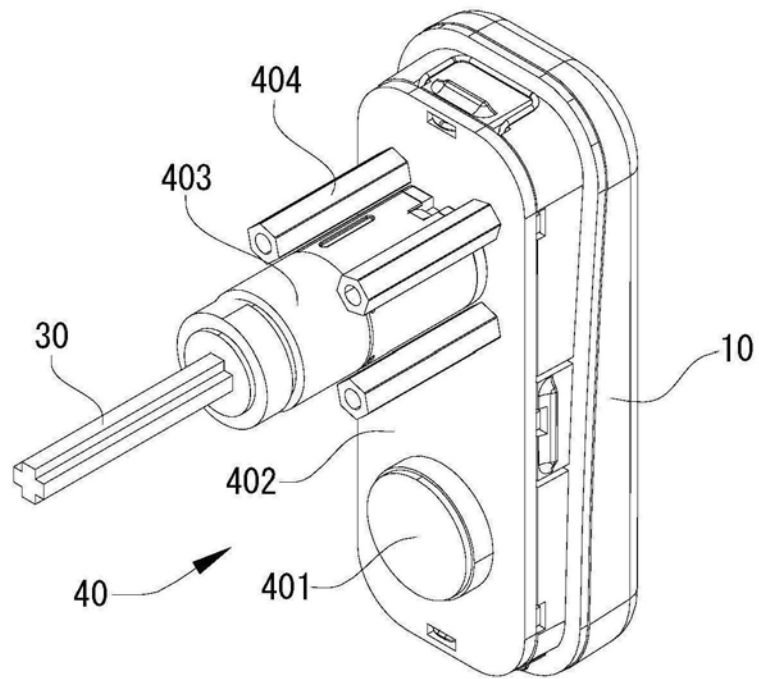


图3

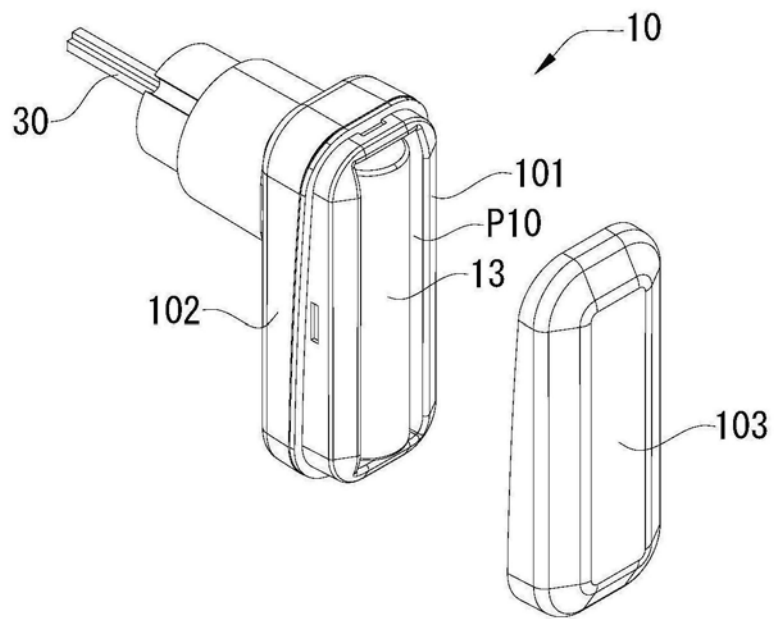


图4

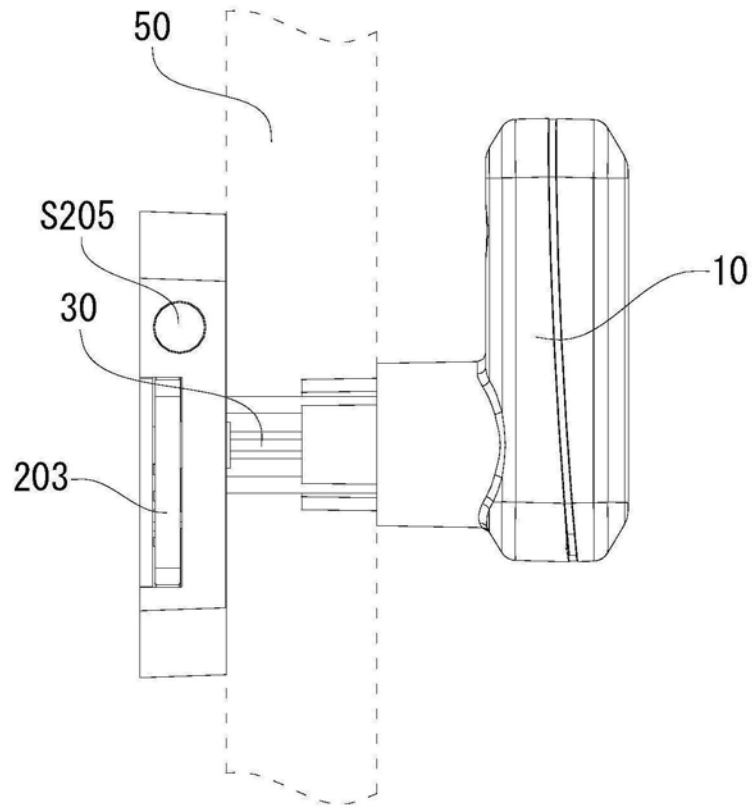


图5

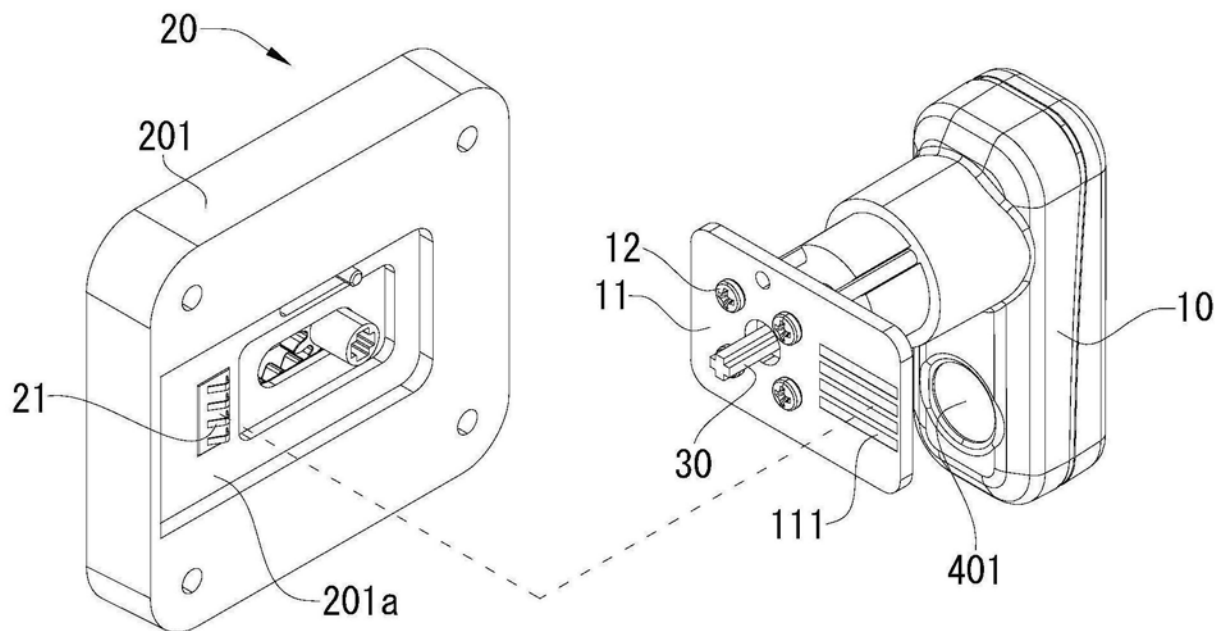


图6

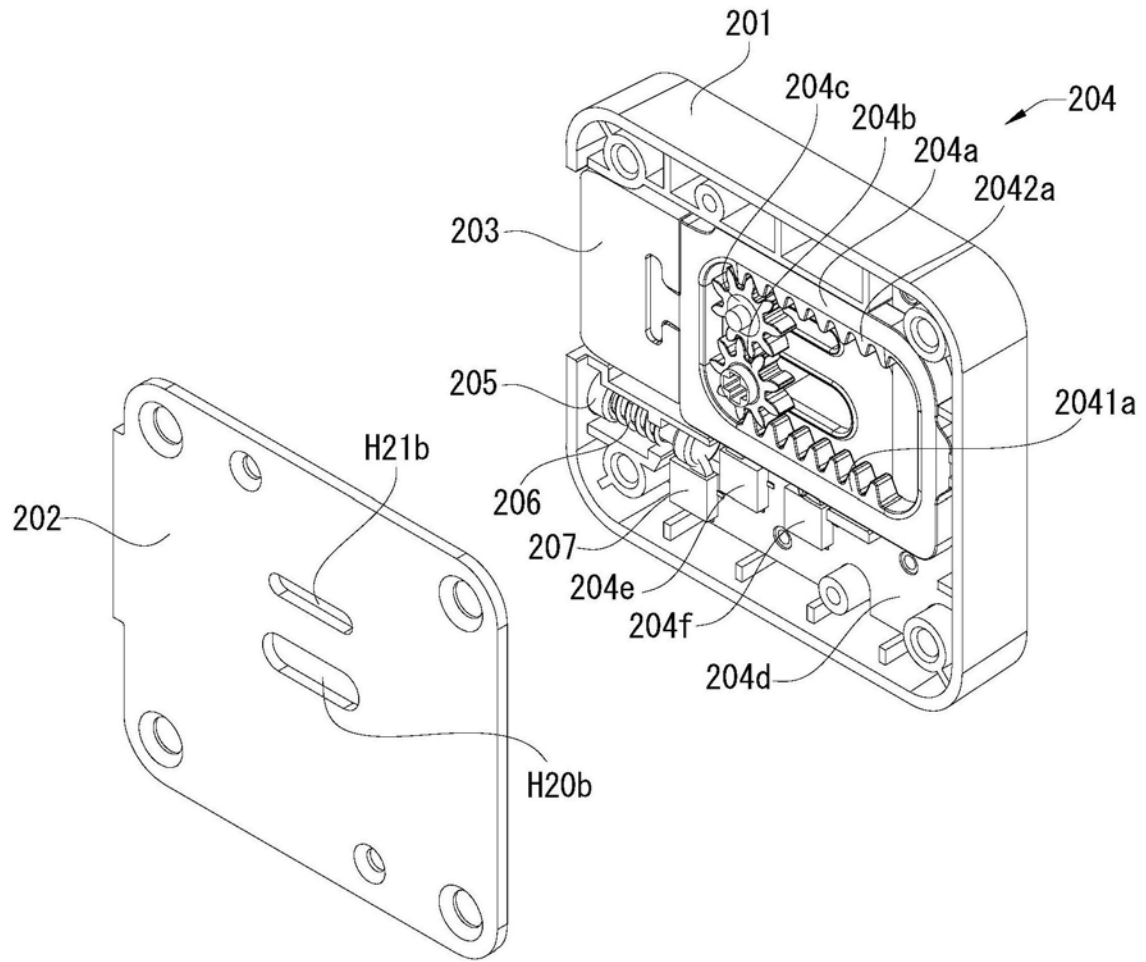


图9

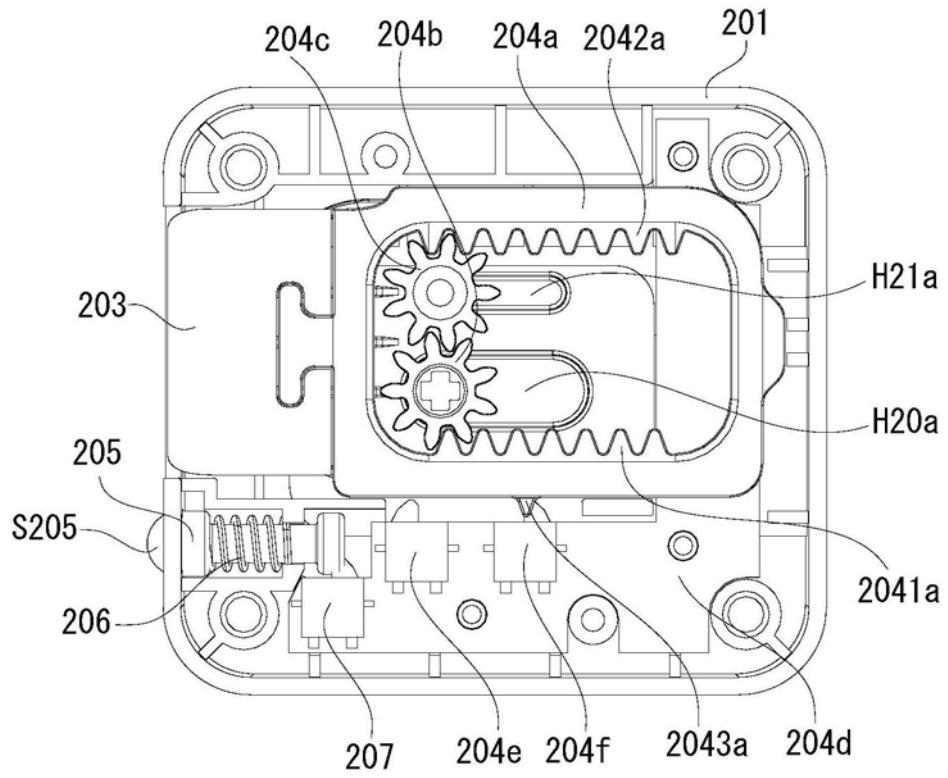


图10

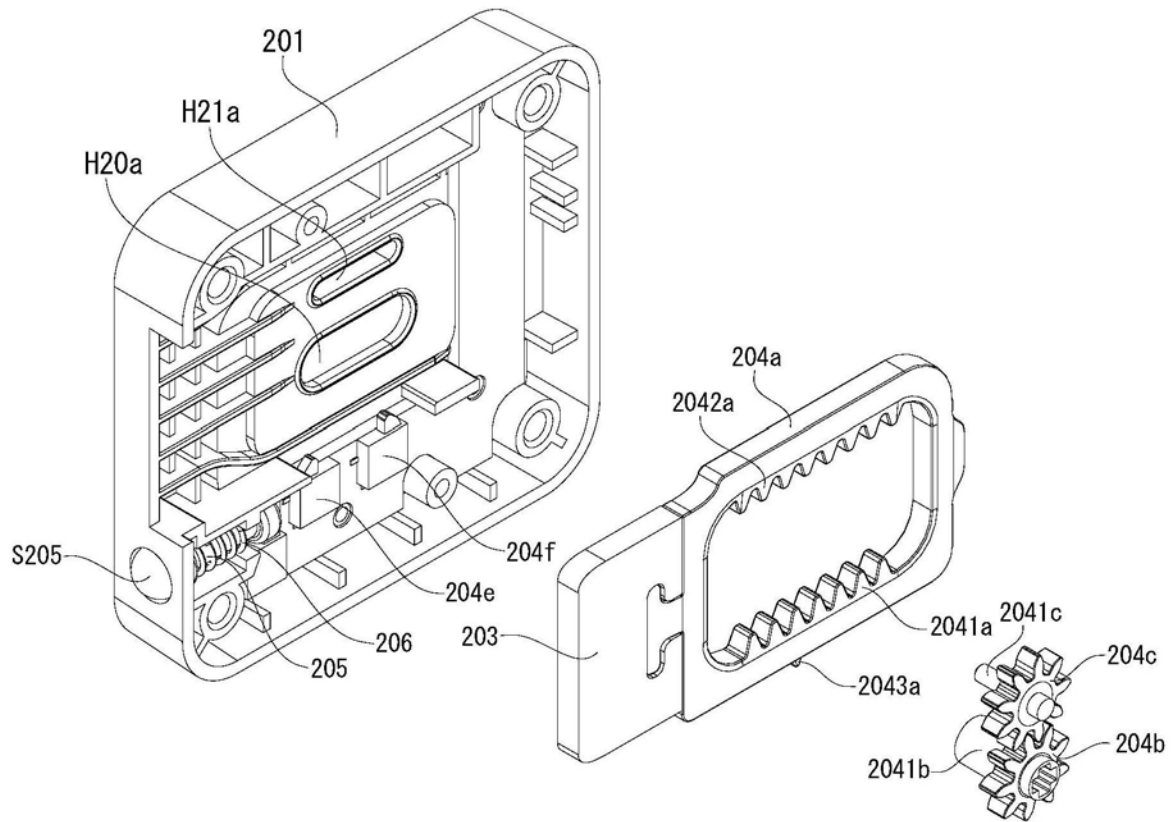


图11