



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105239856 B

(45)授权公告日 2017. 10. 10

(21)申请号 201510760776.8

(22)申请日 2015.11.09

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105239856 A

(43)申请公布日 2016.01.13

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市香洲区前山金鸡西路789号

(72)发明人 胡丹 黄家峰

(74)专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522

代理人 梁永芳

(51)Int.Cl.

E05B 65/52(2006.01)

E05B 47/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 103241624 A, 2013.08.14, 全文.

CN 203835065 U, 2014.09.17, 全文.

CN 2227177 Y, 1996.05.15, 全文.

CN 2670534 Y, 2005.01.12, 全文.

US 2002050156 A1, 2002.05.02, 全文.

CN 205078048 U, 2016.03.09, 权利要求1-15.

审查员 程诗

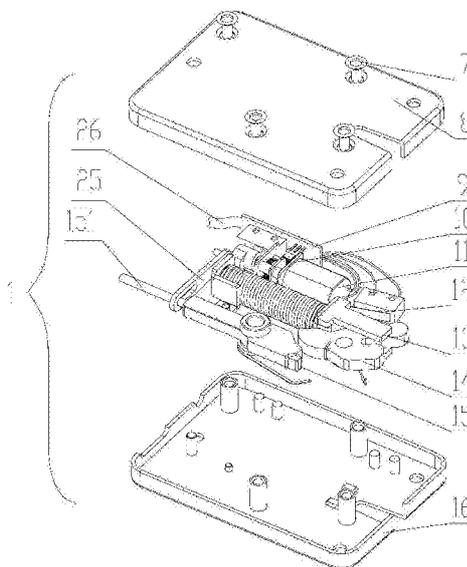
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

门锁装置及其具有其的储物箱

(57)摘要

本发明公开了一种门锁装置,其包括锁合机构、摆杆机构和解锁驱动机构,所述锁合机构和摆杆机构均枢转地安装在锁体中,其中,所述摆杆机构的前端设有第一止挡结构,所述锁合机构上设有第二止挡结构,当所述锁合机构枢转至锁合位置时,所述第一止挡结构抵靠所述第二止挡结构而将门锁装置保持在锁合状态中,当所述摆杆机构在所述解锁驱动机构的驱动下枢转而使所述第一止挡结构脱离对第二止挡结构的抵靠时,门锁装置进入解锁状态。本发明的门锁装置能够方便地进行上锁和解锁,并且安全可靠。本发明还公开了一种储物箱。



1. 一种门锁装置,其包括锁合机构、摆杆机构和解锁驱动机构,所述锁合机构和摆杆机构均枢转地安装在锁体中,其特征在于,所述摆杆机构的前端设有第一止挡结构,所述锁合机构上设有第二止挡结构,当所述锁合机构枢转至锁合位置时,所述第一止挡结构抵靠所述第二止挡结构而将门锁装置保持在锁合状态中,当所述摆杆机构在所述解锁驱动机构的驱动下枢转而使所述第一止挡结构脱离对第二止挡结构的抵靠时,门锁装置进入解锁状态;

所述解锁驱动机构包括电机驱动单元和牵引件,所述牵引件的一端与所述电机驱动单元连接,另一端与所述摆杆机构连接,所述牵引件为拉杆,所述拉杆与所述摆杆机构连接的那一端具有长孔,所述摆杆机构穿过所述长孔;

所述摆杆机构的后端具有延伸到锁体后侧壁以外的延长段,并且锁体后侧壁上设置有供所述摆杆机构的后端穿过的长形孔,所述锁体的外部枢转地安装有拨杆,所述拨杆的后端与所述摆杆机构的延长段连接,所述拨杆的前端突出到所述锁体的前侧边缘以外。

2. 根据权利要求1所述的门锁装置,其特征在于,所述锁体的外部还设有用于拨杆的反向枢转止挡部。

3. 根据权利要求2所述的门锁装置,其特征在于,所述反向枢转止挡部包括钩形结构。

4. 根据权利要求1-3之一所述的门锁装置,其特征在于,所述锁体的外部设置有安装板,所述拨杆枢转地安装在所述安装板上。

5. 根据权利要求1-3之一所述的门锁装置,其特征在于,所述门锁装置中还设有触发单元,所述锁合机构枢转到所述锁合位置时触发所述触发单元。

6. 根据权利要求5所述的门锁装置,其特征在于,所述触发单元包括微动开关。

7. 根据权利要求1-3、6之一所述的门锁装置,其特征在于,所述门锁装置还包括锁扣,当所述锁扣推压所述锁合机构时,所述锁合机构朝向所述锁合位置枢转。

8. 根据权利要求7所述的门锁装置,其特征在于,所述锁合机构具有第一锁合槽,所述锁体具有第二锁合槽,当所述锁合机构处于解锁位置时,所述第一锁合槽的开口与所述第二锁合槽的开口至少部分地重合。

9. 根据权利要求8所述的门锁装置,其特征在于,当所述锁合机构处于锁合位置时,所述第一锁合槽与所述第二锁合槽互相垂直。

10. 根据权利要求1-3、6、8-9之一所述的门锁装置,其特征在于,所述门锁装置还包括受弹簧推压的顶杆机构,当所述锁合机构处于解锁位置时,所述顶杆机构的前端位于所述第二锁合槽的开口内侧。

11. 一种储物箱,其特征在于,其具有根据权利要求1-10之一所述的门锁装置。

## 门锁装置及其具有其的储物箱

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种门锁装置。本发明还涉及具有该门锁装置的储物箱。

### 背景技术

[0002] 门锁装置,特别是在储物箱上使用的门锁装置,是常见而重要的安全装置。现有技术中的门锁装置的常见种类包括电子锁和机械锁。通常,这些门锁装置的安全性越高,其上锁和解锁过程往往也会越复杂,从而在应急解锁时也往往越发费时费力,并且往往需要破坏性解锁。例如,当在储物箱上使用时,普通的电子锁一旦发生电器故障,则解锁比较困难,往往只能破坏性拆除箱门进行更换,浪费时间和金钱;而机械锁则需要使用钥匙才能打开,携带钥匙既不方便又容易导致丢失,而钥匙一旦丢失也只能破坏箱门进行更换。另外,这些门锁装置在自动存取设备上的使用更是受到很大限制,难以满足现如今人们的生活需求。

[0003] 因此,提供一种既能保证安全性又便于上锁、解锁的新的门锁装置,在本领域中存在较迫切的需求。

### 发明内容

[0004] 基于上述现状,本发明的主要目的在于提供一种门锁装置,其能够在保证安全性的前提下方便地进行上锁和解锁。

[0005] 上述目的通过以下技术方案实现:

[0006] 一种门锁装置,其包括锁合机构、摆杆机构和解锁驱动机构,所述锁合机构和摆杆机构均枢转地安装在锁体中,其中,所述摆杆机构的前端设有第一止挡结构,所述锁合机构上设有第二止挡结构,当所述锁合机构枢转至锁合位置时,所述第一止挡结构抵靠所述第二止挡结构而将门锁装置保持在锁合状态中,当所述摆杆机构在所述解锁驱动机构的驱动下枢转而使所述第一止挡结构脱离对第二止挡结构的抵靠时,门锁装置进入解锁状态。

[0007] 优选地,所述解锁驱动机构包括电机驱动单元和牵引件,所述牵引件的一端与所述电机驱动单元连接,另一端与所述摆杆机构连接。

[0008] 优选地,所述摆杆机构的后端具有延伸到锁体后侧壁以外的延长段,并且锁体后侧壁上设置有供所述摆杆机构的后端穿过的长形孔。

[0009] 优选地,所述牵引件为拉杆,所述拉杆与所述摆杆机构连接的那一端具有长孔,所述摆杆机构穿过所述长孔。

[0010] 优选地,所述锁体的外部枢转地安装有拨杆,所述拨杆的后端与所述摆杆机构的延长段连接,所述拨杆的前端突出到所述锁体的前侧边缘以外。

[0011] 优选地,所述锁体的外部还设有用于拨杆的反向枢转止挡部。

[0012] 优选地,所述反向枢转止挡部包括钩形结构。

[0013] 优选地,所述锁体的外部设置有安装板,所述拨杆枢转地安装在所述安装板上。

[0014] 优选地,所述门锁装置中还设有触发单元,所述锁合机构枢转到所述锁合位置时触发所述触发单元。

- [0015] 优选地,所述触发单元包括微动开关。
- [0016] 优选地,所述门锁装置还包括锁扣,当所述锁扣推压所述锁合机构时,所述锁合机构朝向所述锁合位置枢转。
- [0017] 优选地,所述锁合机构具有第一锁合槽,所述锁体具有第二锁合槽,当所述锁合机构处于解锁位置时,所述第一锁合槽的开口与所述第二锁合槽的开口至少部分地重合。
- [0018] 优选地,当所述锁合机构处于锁合位置时,所述第一锁合槽与所述第二锁合槽互相垂直。
- [0019] 优选地,所述门锁装置还包括受弹簧推压的顶杆机构,当所述锁合机构处于解锁位置时,所述顶杆机构的前端位于所述第二锁合槽的开口内侧。
- [0020] 本发明的另一方面的目的在于提供一种储物箱,该储物箱具有如前所述的门锁装置。
- [0021] 本发明的门锁装置能够方便地进行上锁和解锁,并且安全可靠。本发明的门锁装置的优选方案构成带自动和机械两种开锁方式的电子锁,并且可优选带智能控制。本发明的门锁装置的另一优选方案在用于储物箱时具有应急开门功能。
- [0022] 使用本发明的门锁装置的储物箱能够降低维修成本,使用更加安全、方便快捷,应用范围广泛。

#### 附图说明

- [0023] 以下将参照附图对根据本发明的优选实施方式的门锁装置进行描述。图中:
- [0024] 图1为本发明的优选实施方式的门锁装置的示意性分解视图;
- [0025] 图2为图1的门锁装置在锁合状态下的示意性视图;
- [0026] 图3为图1的门锁装置与拨杆机构装配后的示意性透视图;
- [0027] 图4为图3中的拨杆机构的示意性透视图;
- [0028] 图5为安装有本发明的门锁装置的储物箱的示意性剖视图;
- [0029] 图6为图5的储物箱的示意性透视图;以及
- [0030] 图7为图5的局部放大视图,其中拆除了连杆轴。

#### 具体实施方式

[0031] 首先参见图1和2,本发明的一种门锁装置1,其包括锁合机构14、摆杆机构15和解锁驱动机构,所述锁合机构14和摆杆机构15均枢转地安装在锁体(具体由上盖板8和下盖板16构成)中,其中,所述摆杆机构15的前端(即朝向门锁装置前端的那一端)设有第一止挡结构(例如阶梯结构),所述锁合机构14上设有第二止挡结构(例如与前述阶梯结构相配合的外直角结构)。当所述锁合机构14枢转至锁合位置时,所述第一止挡结构抵靠所述第二止挡结构,使得所述锁合机构14不能枢转偏离锁合位置,也即该外直角结构被阶梯结构所止挡而不能往回枢转,从而可靠地将门锁装置保持在锁合状态中。为了顺利地解锁,所述摆杆机构15可在所述解锁驱动机构的驱动下进行枢转,使得第一止挡结构脱离对第二止挡结构的抵靠,从而使门锁装置进入解锁状态。即,一旦第一止挡结构与第二止挡结构之间脱离抵靠,则锁合机构14就可以在例如弹簧力的作用下往回枢转,从而偏离锁合位置,最终导致门锁装置解锁。

[0032] 由此,本发明的门锁装置能够方便地进行上锁和解锁,并且安全可靠。

[0033] 本领域的技术人员容易理解的是,摆杆机构15中可以设置必要的弹簧(例如扭转弹簧),使得摆杆机构15始终受到弹簧力,该弹簧力使得摆杆机构15(至少前端)具有朝向锁合机构14枢转的运动趋势。同样,锁合机构14中也可以设置必要的弹簧(例如扭转弹簧),使得锁合机构14也始终受到弹簧力,该弹簧力使得锁合机构14具有朝向解锁位置枢转的运动趋势。当第一止挡结构与第二止挡结构相抵靠后,摆杆机构15和锁合机构14的运动趋势恰好使二者相互压靠,从而在没有解锁驱动力的情况下不可能自行脱开。当第一止挡结构脱离对第二止挡结构的抵靠后,摆杆机构15与锁合机构14之间以平滑曲面(例如圆弧面)滑动配合,从而二者均可以无阻碍地往回枢转至解锁状态。在从解锁状态到锁合状态的运动过程中,二者同样可以无阻碍地枢转,直至完成锁合后第一止挡结构与第二止挡结构相抵靠。

[0034] 解锁驱动机构可以采用现有技术中任何合适的机构。然而优选地,所述解锁驱动机构包括电机驱动单元和牵引件25,所述牵引件25的一端与所述电机驱动单元连接,另一端与所述摆杆机构15连接。例如,牵引件25与摆杆机构15的后端连接,从而在牵引件25拉动摆杆机构15时,摆杆机构15的前端产生远离锁合机构14的枢转运动,从而使第一止挡结构脱离对第二止挡结构的抵靠,继而进入解锁过程。由于牵引件25仅需要单向拉动摆杆机构15,而不需要反向推动摆杆机构,因而其既可以是刚性杆件(例如拉杆),也可以是柔性元件(例如钢丝绳等)。

[0035] 例如,电机驱动单元可以包括电机11、减速机构(例如齿轮减速机构)10、以及与减速机构连接的曲柄机构,所述曲柄机构与牵引件25铰接。这样,当电机11转动时,曲柄机构随之转动,进而借助于牵引件25拉动摆杆机构15的后端,使得后者发生枢转。

[0036] 上述电驱动方式使得本发明的门锁装置具备自动开锁方式,从而形成电子锁。电源信号线26例如自锁体后侧壁引出。

[0037] 优选地,所述摆杆机构15的后端具有延伸到锁体后侧壁以外的延长段151,并且锁体后侧壁上设置有供所述摆杆机构15的后端穿过的长形孔(如图2所示)。利用外力拨动该延长段151,同样可以使摆杆机构15产生需要的枢转运动,从而完成解锁。

[0038] 本设置方式使得本发明的门锁装置还具备了机械开锁方式。在与前面的电驱动方式并存的情况下,本发明的门锁装置便可形成带自动和机械两种开锁方式的电子锁。当电子锁发生电器故障时,通过拨动延长段151便可实现解锁,从而同时保障了安全性和便利性。

[0039] 本设置方式中,该长形孔主要有两个作用,其一是提供摆杆机构15的后端完成枢转运动的行程空间,即充分利用该长形孔的长度;其二是限制摆杆机构15的后端的运动方向,使其仅能沿长形孔的方向运动,即利用该长形孔的侧壁进行限位。

[0040] 在与前面的电驱动方式并存的情况下,该长形孔的存在还可以有效消除曲柄带动拉杆25而拉动摆杆机构15时在垂直方向(即与锁体方向垂直)上的分力的不利影响。

[0041] 优选地,在牵引件25为拉杆的情况下,所述拉杆与所述摆杆机构15连接的那一端具有长孔(如图1所示),所述摆杆机构15穿过所述长孔。由于拉杆仅需要单向拉动而不需要反向推动摆杆机构15,因而该长孔能够满足功能需要。另一方面,当采用机械方式驱动摆杆机构15时,该长孔可为摆杆机构15提供必要的行程空间。

[0042] 优选地,如图3和4所示,所述锁体的外部枢转地安装有拨杆2,所述拨杆2的后端与

所述摆杆机构15的延长段151连接,所述拨杆2的前端突出到所述锁体的前侧边缘以外。这样,可以通过拨动锁体前侧的拨杆前端而实现对位于锁体后侧的拨动部位(摆杆机构的延长段)的拨动,从而使机械开锁的方式在实际应用过程中更方便。

[0043] 具体地,拨杆2可以是条状结构,其可以通过铰轴6安装在锁体的外部,拨杆2的后端例如朝向摆杆机构15的延长段151折弯,并在折弯的部位中设置孔或槽,以便至少在拨动方向上与延长段151实现连接。

[0044] 例如,拨杆2可以倾斜地安装在锁体的外部,倾斜设置可以更好地实现拨动过程,在拨动的过程中折弯的部位会远离锁体后侧壁而不会与之干涉。由于拨杆2倾斜,其前端的用于施加拨动力的侧边可设置坡口,从而便于施加拨动力,并且尽可能占用空间少。另外,拨杆2的设置位置应使得其在拨动的全行程范围内都不与门锁装置的其它结构发生干涉,例如应避开锁合槽或锁孔位置等。

[0045] 优选地,所述锁体的外部还设有用于拨杆2的反向枢转止挡部5。优选地,在门锁装置1处于锁合状态时,即当所述锁合机构14位于锁合位置时,所述拨杆2靠近所述反向枢转止挡部5。反向枢转止挡部5可防止拨杆2沿反方向过度枢转。也即,拨杆2通常由反向枢转止挡部5和摆杆机构15的延长段151共同限制在确定的位置处。

[0046] 优选地,所述反向枢转止挡部5包括钩形结构,如图1和2所示,例如在铰轴6的两侧各设置有一个。

[0047] 优选地,所述锁体的外部设置有安装板4,其例如借助于螺钉3与锁体进行固定。所述安装板4用于将门锁装置1安装至需要锁合的构件或设备(例如储物箱等)上,其例如具有用于形状配合地包绕锁体的容纳部分和用于通过紧固件安装至其它构件上的连接部分。在这种情况下,所述拨杆2枢转地安装在所述安装板4上。同样,反向枢转止挡部5也设置在安装板4上。在优选方案中,安装板4上可一体地冲裁、折弯而形成相应的枢转止挡部5,例如前述钩形结构。

[0048] 优选地,仍参见图1和2,所述门锁装置中还设有触发单元12,所述锁合机构14枢转到所述锁合位置时碰触所述触发单元12而形成触发。优选地,所述触发单元12包括微动开关。触发单元12将触发信号传输给控制单元9(例如控制板),从而可在控制单元9中确定门锁装置1是否锁合,进而也就能判断相应的门是否关闭,以防止物品丢失。

[0049] 优选地,本发明的门锁装置1还包括锁扣17,其可以安装在活动部件例如门上,所述锁扣17推压所述锁合机构14时,所述锁合机构14朝向所述锁合位置枢转,从而完成自动锁合。

[0050] 优选地,如图1所示,所述锁合机构14具有第一锁合槽,所述锁体(上盖板8和下盖板16)具有第二锁合槽,当所述锁合机构14处于解锁位置时,所述第一锁合槽的开口与所述第二锁合槽的开口至少部分地重合。需要说明的是,第一锁合槽的开口与所述第二锁合槽的开口重合的程度,应当至少确保锁扣17能够顺利地滑入其内。

[0051] 当随着例如门的关闭动作等而发生上锁行为时,一旦锁扣17滑入第一锁合槽与第二锁合槽中,锁扣17便顺着第二锁合槽滑向锁体内部,同时推压锁合机构14使之发生枢转,从而使第一锁合槽的开口与第二锁合槽的开口不再重合,这样,当完成锁合时,第一锁合槽与第二锁合槽便交叉地将锁扣17限制在位,无法自行打开。优选地,当所述锁合机构14处于锁合位置时,所述第一锁合槽与所述第二锁合槽互相垂直。

[0052] 在锁扣17推压锁合机构14进行枢转时,需要克服锁合机构14自身所受的弹簧力的作用、以及摆杆机构15因自身所受的弹簧力作用而通过平滑曲面部分作用在锁合机构14上的力的作用,在锁合到位(也即锁合机构14枢转到位)后,第一止挡结构与第二止挡结构形成抵靠,从而将门锁装置稳定地维持在锁合状态中。

[0053] 由于安装锁扣17的门等可能较重,解锁时单靠锁合机构14自身的弹簧力可能不足以推开锁扣17。为此,本发明的门锁装置1还设置有受弹簧推压的顶杆机构13。当所述锁合机构处于解锁位置时,所述顶杆机构的前端位于所述第二锁合槽的开口内侧。当锁扣17进入第一锁合槽和第二锁合槽中并朝向锁合状态运动时,还需要同时推压顶杆机构13并使其弹簧储能。而当摆杆机构15被枢转至进入解锁过程时,锁合机构14开始回弹,第一锁合槽开始向外倾斜,锁扣17产生向外运动的趋势,此时,顶杆机构13也快速回弹,并借助于顶杆机构13的回弹力将锁扣17从锁合槽中快速顶出,并通过瞬间的弹力将门弹开。

[0054] 当采用自动解锁时,控制单元9向电机11传递信号,电机11启动并借助于减速机构10和牵引件25产生解锁驱动力,拉动摆杆机构15在水平面内枢转,当转动到一定角度后,锁合机构14与摆杆机构15脱离,锁合机构14开始回弹,进入解锁过程。当采用机械解锁时,通过拨动拨杆2的前端,即可带动摆杆机构15在水平面内枢转,继而进入解锁过程。

[0055] 本发明的门锁装置可以用于储物箱,也可以用于任何其它合适的物品或结构,例如建筑物、车辆、冰箱等。本发明的门锁装置能够适应自动存取设备的需要,因而可以用于自动存取设备。

[0056] 本发明的另一方面还提供了一种储物箱,其具有前面各实施方式中所公开的门锁装置。

[0057] 如图5和6所示,本发明的储物箱包括箱体21和与所述箱体21铰接(例如通过连杆轴19)的箱门18,锁扣17安装在箱门18上。所述门锁装置1安装在所述箱体21上与连杆轴19相对的侧壁边缘处,例如与固定板组件22一起通过螺钉固定在箱体上,并覆盖有盖板23。盖板23固定在固定板组件22上,盖板23前端留一开口以用于锁扣17通过,这样既美观又安全可靠。盖板23例如可以构成储物箱的一个内壁。箱门18可以绕连杆轴19做翻转动作(例如上下翻转),实现箱门18的开合。优选地,箱门18内装有门封条20,门封条20例如可通过磁条吸住箱体21进行密封,保证箱体21内的物品不被损坏,安全可靠。

[0058] 由于箱门18内侧包括门封条20,门封条20具有一定的厚度,使得箱门18内壁与箱体21的开口端面之间有一定的距离,该距离可用于容纳拨杆2前端突出的部分。

[0059] 当本发明的优选实施方式的门锁装置1正常工作时,可通过控制单元9指令电机驱动单元来产生解锁驱动力,同时可通过触发单元12的反馈信号来确保箱门关闭,防止物品丢失。

[0060] 当本发明的优选实施方式的门锁装置1发生电器故障时,如图7所示,可拆掉连杆轴19,把箱门18打开一定的角度,利用刚度合适的细长工具从箱门18上端向下插入储物箱内,拨动拨杆2的前端突出部分,使拨杆2产生枢转运动,并带动门锁装置1中的摆杆机构15的后端延长段151转动,但摆杆机构15转动到一定角度时,锁合机构14与摆杆机构15脱离,锁合机构14快速回弹,锁合机构14回弹的同时顶杆机构13也跟随回弹,并瞬间将锁扣17从锁合机构14中顶出,从而机械式打开门锁装置。

[0061] 因此,利用本发明的门锁装置时,在门锁装置的电器故障的情况下,可以不用破坏

箱门,从而降低维修成本,并且方便快捷。

[0062] 本领域的技术人员容易理解的是,在不冲突的前提下,上述各有利方式可以自由地组合、叠加。

[0063] 应当理解,上述的实施方式仅是示例性的,而非限制性的,在不偏离本发明的基本原理的情况下,本领域的技术人员可以针对上述细节做出的各种明显的或等同的修改或替换,都将包含于本发明的权利要求范围内。

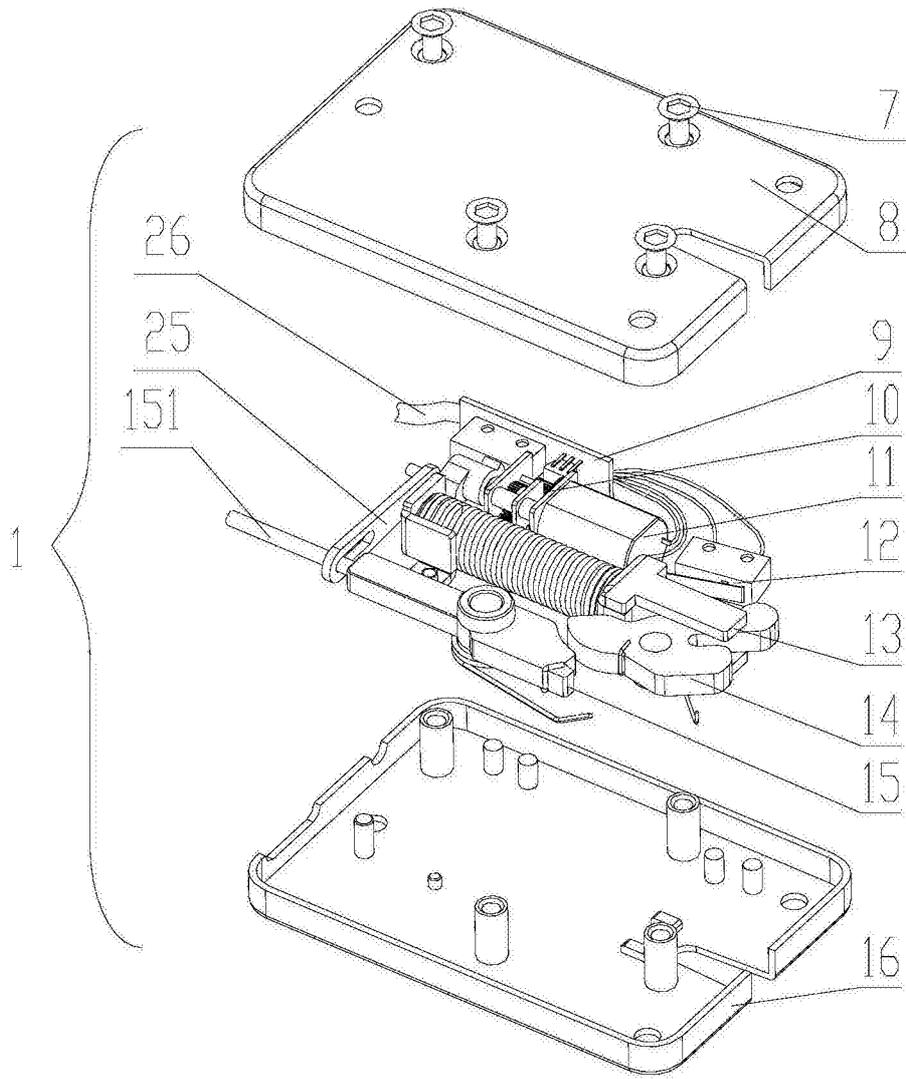


图1

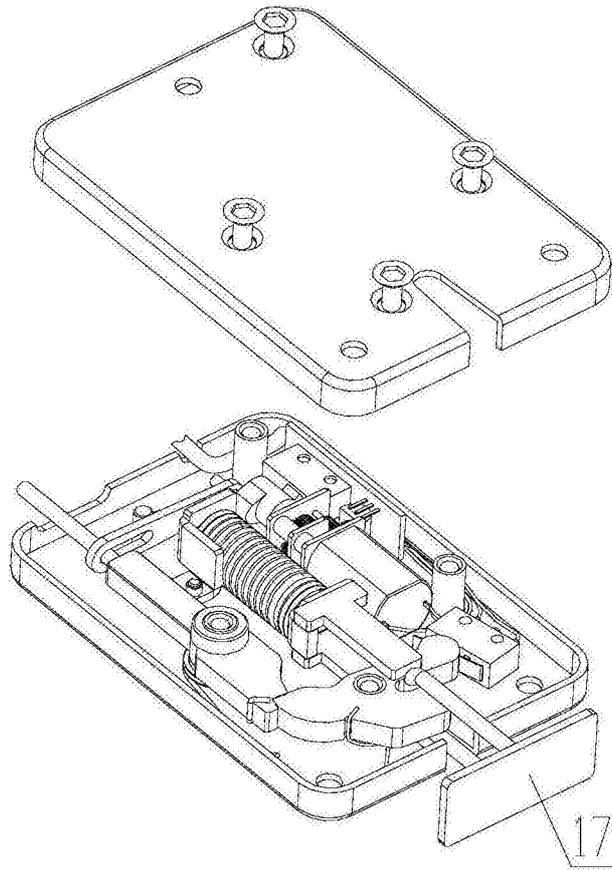


图2

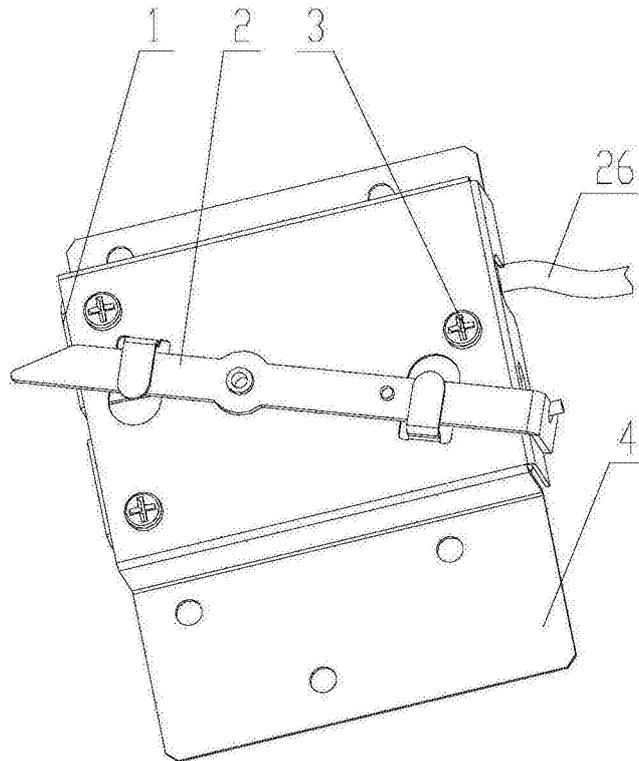


图3

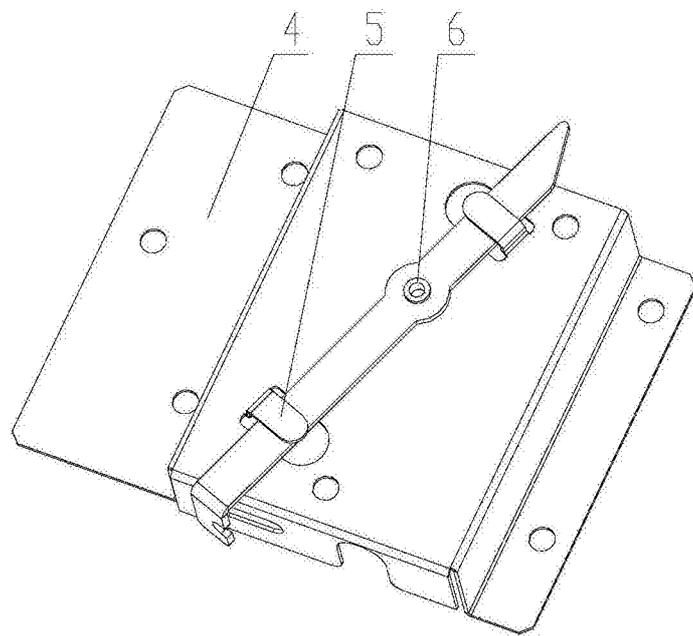


图4

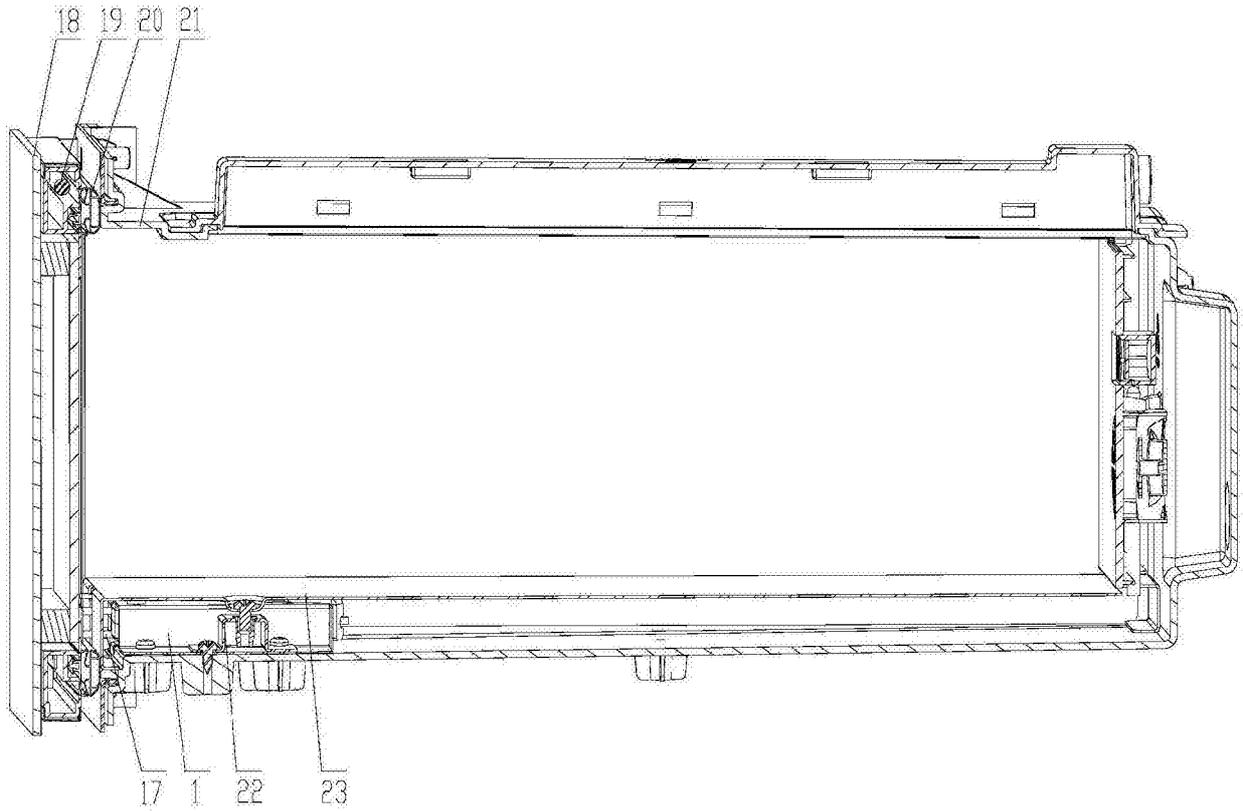


图5

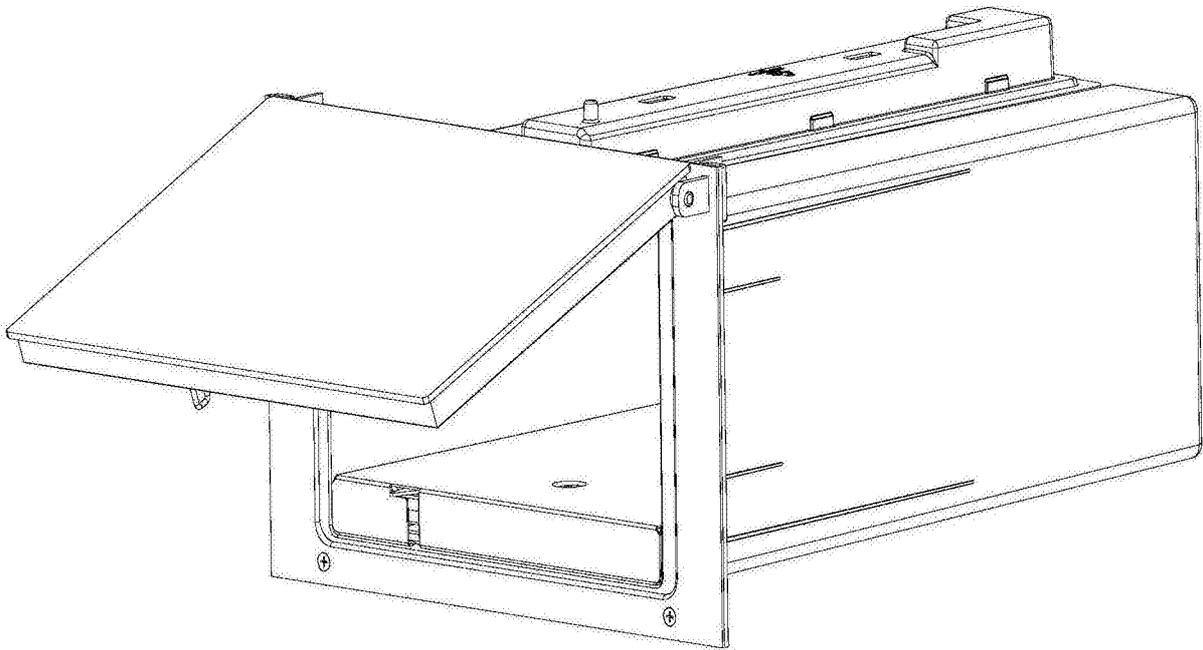


图6

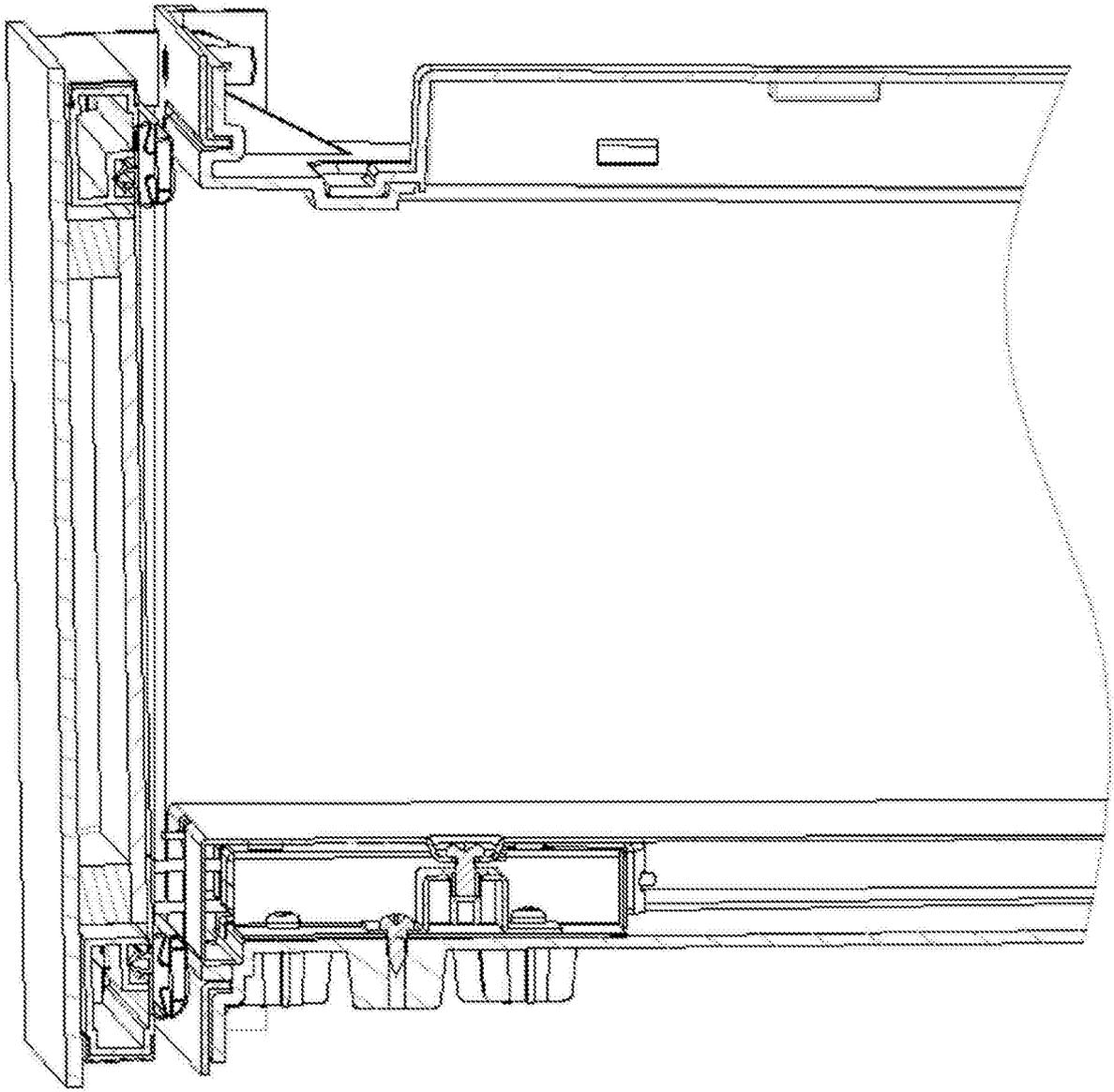


图7