(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118564146 A
(43)申请公布日 2024.08.30

(21)申请号 202310210431.X

(22)申请日 2023.02.28

(71)申请人 玉环天润航空机械制造有限公司
地址 317600 浙江省台州市玉环县漩门三期海洋经济转型升级示范区南侧

(72)发明人 张体磊 刘佳惠 王琳 刘勇

(74)专利代理机构 上海德昭知识产权代理有限公司 31204
专利代理师 郁旦蓉 卢泓宇

(51)Int.Cl.
E05B 63/14(2006.01)
E05B 53/00(2006.01)
E05B 41/00(2006.01)
E05B 17/22(2006.01)
E05B 15/10(2006.01)
E05B 15/14(2006.01)
E05B 15/02(2006.01)
E05B 65/00(2006.01)
B64C 1/14(2006.01)

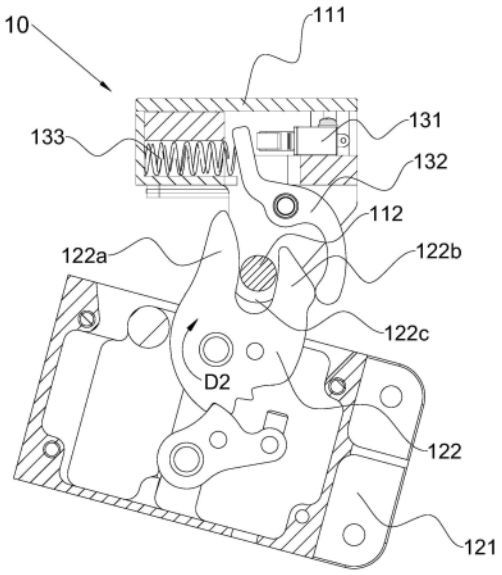
权利要求书3页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

舷梯门锁具以及舷梯门总成

(57)摘要

本发明涉及一种舷梯门锁具以及舷梯门总成，属于舷梯门技术领域，舷梯门锁具包括锁座组件、锁盒组件以及提示组件，锁座组件包括锁座和固定设置在锁座上的锁销，锁盒组件包括锁盒和转动设置在锁盒内的锁钩，锁钩具有长锁舌和短锁舌，长锁舌与短锁舌之间形成有锁槽，提示组件包括微动开关、双头摆臂件以及弹性件。本发明通过设置提示组件使得机组人员能够准确和直观地了解到舷梯门的锁闭和解锁状态，以此消除飞行过程中的安全隐患，保证使用的安全性，并且通过短锁舌与双头摆臂件驱动配合来触发微动开关，能够有效防止由于安装误差导致在舷梯门关闭过程中长锁舌与双头摆臂件发生碰撞。



CN 118564146 A

1.一种舷梯门锁具,设置在舷梯门及其门框上,用于锁闭或解锁所述舷梯门,其特征在于,包括:

锁座组件(11),设置在所述舷梯门的门框上,包括锁座(111)和固定设置在所述锁座(111)上的锁销(112);

锁盒组件(12),设置在所述舷梯门上,包括锁盒(121)和转动设置在所述锁盒(121)内的锁钩(122),所述锁钩(122)具有长锁舌(122a)和短锁舌(122b),所述长锁舌(122a)与所述短锁舌(122b)之间形成有锁槽(122c);以及

提示组件(13),设置在所述锁座组件(11)上,用于提示所述舷梯门锁具处于锁闭状态或解锁状态,从而提示所述舷梯门已经锁闭或解锁,

其中,所述提示组件(13)包括:

微动开关(131),设置在所述锁座(111)上;

双头摆臂件(132),转动设置在所述锁座(111)上,并可在第一触发位置与第二触发位置之间转动,

当所述双头摆臂件(132)处于所述第一触发位置时,所述双头摆臂件(132)的第一摆动端挤压所述微动开关(131)的触头使其处于闭合状态,当所述双头摆臂件(132)处于所述第二触发位置时,所述双头摆臂件(132)的第一摆动端脱离所述微动开关(131)的触头使其处于断开状态;以及

弹性件(133),设置在所述锁座(111)上,用于使所述双头摆臂件(132)具有向所述第一触发位置转动的趋势,

所述舷梯门关闭过程中,所述锁销(112)与所述长锁舌(122a)撞击配合使所述锁钩(122)沿锁闭方向转动,该过程中所述锁销(112)逐渐与所述锁槽(122c)相扣合,同时所述短锁舌(122b)与所述双头摆臂件(132)的第二摆动端驱动配合,并驱使所述双头摆臂件(132)自所述第一触发位置逐渐向所述第二触发位置转动;

所述舷梯门从关闭状态逐渐打开的过程中,所述锁钩(122)在外力的作用下沿解锁方向转动,该过程中所述锁销(112)逐渐与所述锁槽(122c)相脱离,同时所述短锁舌(122b)与所述双头摆臂件(132)的第二摆动端脱离配合,所述双头摆臂件(132)在所述弹性件(133)的作用下自所述第二触发位置逐渐向所述第一触发位置转动。

2.根据权利要求1所述的舷梯门锁具,其特征在于:

其中,所述双头摆臂件(132)为杆件,其中部与所述锁座(111)形成转动支撑,

所述双头摆臂件(132)的第一摆动端设置有触发部(132a),其用于挤压所述微动开关(131)的触头,

所述双头摆臂件(132)的第二摆动端设置有驱动配合部(132b),其用于与所述短锁舌(122b)驱动配合。

3.根据权利要求2所述的舷梯门锁具,其特征在于:

其中,所述短锁舌(122b)上设置有驱动结构(221),其用于与所述驱动配合部(132b)驱动配合,并包括相邻设置的引导部(221a)和驱动部(221b),

所述引导部(221a)用于引导所述驱动配合部(132b)与所述驱动部(221b)驱动配合,所述驱动部(221b)用于与所述驱动配合部(132b)驱动配合,

所述锁钩(122)沿锁闭方向转动时,所述驱动配合部(132b)先与所述引导部(221a)抵

接配合，而后在所述引导部(221a)的作用下与所述驱动配合部(132b)抵接配合，从而驱使所述双头摆臂件(132)自所述第一触发位置向所述第二触发位置转动。

4.根据权利要求3所述的舷梯门锁具，其特征在于：

其中，所述驱动部(221b)和所述驱动配合部(132b)均为凸弧面，所述引导部(221a)为斜面。

5.根据权利要求2-4任意一项所述的舷梯门锁具，其特征在于：

其中，所述弹性件(133)为压缩弹簧，其一端与所述锁座(111)相抵接，另一端与所述触发部(132a)摆动方向上的一个侧壁相抵接，

所述触发部(132a)摆动方向上的另一个侧壁与所述微动开关(131)的触头相对应，

解锁状态下，所述双头摆臂件(132)在所述弹性件(133)的作用下保持在所述第一触发位置。

6.根据权利要求3-4任意一项所述的舷梯门锁具，其特征在于：

其中，所述长锁舌(122a)朝向所述锁销(112)所在的一侧延伸的长度大于所述短锁舌(122b)朝向所述锁销(112)所在的一侧延伸的长度，

所述驱动结构(221)设置在所述短锁舌(122b)上背向所述长锁舌(122a)的侧壁，所述引导部(221a)与所述短锁舌(122b)的延伸端连接，

所述舷梯门关闭过程中，所述锁销(112)与所述长锁舌(122a)上朝向所述短锁舌(122b)的侧壁撞击配合使所述锁钩(122)沿所述锁闭方向转动。

7.根据权利要求3-4任意一项所述的舷梯门锁具，其特征在于：

其中，所述锁座(111)具有朝向所述锁钩(122)所在的一侧延伸的安装部(111a)，

所述锁销(112)固定在所述安装部(111a)的延伸端，

所述双头摆臂件(132)转动支撑在所述安装部(111a)上，所述驱动配合部(132b)延伸至所述锁销(112)的径向外侧，

所述驱动配合部(132b)与所述锁销(112)之间形成有供所述短锁舌(122b)伸入的间隙，以使所述驱动结构(221)与所述驱动配合部(132b)驱动配合。

8.根据权利要求1-4任意一项所述的舷梯门锁具，其特征在于：

其中，所述锁盒组件(12)还包括：

第一复位件(123)，设置在所述锁盒(121)内，用于使所述锁钩(122)具有沿所述解锁方向转动的趋势；

止动件(124)，转动设置在所述锁盒(121)内，用于在所述锁钩(122)沿所述解锁方向转动的方向上对其形成阻挡；以及

第二复位件(125)，设置在所述锁盒(121)内，用于使所述止动件(124)具有向所述锁钩(122)所在的一侧转动的趋势，从而使所述止动件(124)对所述锁钩(122)形成阻挡。

9.根据权利要求8所述的舷梯门锁具，其特征在于：

其中，所述止动件(124)的周向表面具有第一啮合部(124a)，所述锁钩(122)的周向表面具有第二啮合部(122d)，

所述第一啮合部(124a)选择性地与所述第二啮合部(122d)的不同位置相啮合，二者啮合后在所述锁钩(122)沿所述解锁方向转动的方向上形成阻挡，

所述第一啮合部(124a)包括一个第一齿部(241a)，所述第二啮合部(122d)包括三个连

续的第二齿部(221d)，

当所述第一齿部(241a)与两端的所述第二齿部(221d)相啮合时，所述锁销(112)与所述锁槽(122c)相扣合或相脱离；当所述第一齿部(241a)与中间的所述第二齿部(221d)相啮合时，所述锁销(112)与所述锁槽(122c)部分扣合。

10.一种舷梯门总成，其特征在于，包括：

舷梯门；

门框；以及

舷梯门锁具(10)，

其中，所述舷梯门锁具(10)为权利要求1-9任意一项所述的舷梯门锁具。

舷梯门锁具以及舷梯门总成

技术领域

[0001] 本发明涉及一种舷梯门锁具以及舷梯门总成，属于舷梯门技术领域。

背景技术

[0002] 目前，飞机上常使用舷梯门供乘机人员上下飞机。使用时将舷梯门打开使其放下抵靠在地面上，不使用时将舷梯门关闭使其收回至机舱内。在放下和收回舷梯门的过程中，需要使用舷梯门锁来解锁或锁闭舷梯门。

[0003] 现有的舷梯门锁在使用时，一般是通过肉眼观察舷梯门的开关状态，以此判断舷梯门的锁闭和解锁状态，此种方式使得机组人员无法准确和直观地了解到舷梯门的锁闭和解锁状态。当舷梯门出现误解锁或锁闭失败及不到位的情况时，机组人员难以准确和直观地了解到舷梯门当前的状态，使得飞行过程中存在安全隐患，导致舷梯门锁使用的安全性下降。

[0004] 因此，为了让机组人员能够准确和直观地了解到舷梯门的锁闭和解锁状态，需要一种新的优化结构的舷梯门总成。

发明内容

[0005] 本发明目的在于提供一种让机组人员能够准确和直观地了解到舷梯门的锁闭和解锁状态的舷梯门锁具以及舷梯门总成。

[0006] 本发明提供了一种舷梯门锁具，设置在舷梯门及其门框上，用于锁闭或解锁舷梯门，具有这样的特征，包括：

[0007] 锁座组件，设置在舷梯门的门框上，包括锁座和固定设置在锁座上的锁销；

[0008] 锁盒组件，设置在舷梯门上，包括锁盒和转动设置在锁盒内的锁钩，锁钩具有长锁舌和短锁舌，长锁舌与短锁舌之间形成有锁槽；以及

[0009] 提示组件，设置在锁座组件上，用于提示舷梯门锁具处于锁闭状态或解锁状态，从而提示舷梯门已经锁闭或解锁，

[0010] 其中，提示组件包括：

[0011] 微动开关，设置在锁座上；

[0012] 双头摆臂件，转动设置在锁座上，并可在第一触发位置与第二触发位置之间转动，

[0013] 当双头摆臂件处于第一触发位置时，双头摆臂件的第一摆动端挤压微动开关的触头使其处于闭合状态，当双头摆臂件处于第二触发位置时，双头摆臂件的第一摆动端脱离微动开关的触头使其处于断开状态；以及

[0014] 弹性件，设置在锁座上，用于使双头摆臂件具有向第一触发位置转动的趋势，

[0015] 舷梯门关闭过程中，锁销与长锁舌撞击配合使锁钩沿锁闭方向转动，该过程中锁销逐渐与锁槽相扣合，同时短锁舌与双头摆臂件的第二摆动端驱动配合，并驱使双头摆臂件自第一触发位置逐渐向第二触发位置转动；

[0016] 舷梯门从关闭状态逐渐打开的过程中，锁钩在外力的作用下沿解锁方向转动，该

过程中锁销逐渐与锁槽相脱离，同时短锁舌与双头摆臂件的第二摆动端脱离配合，双头摆臂件在弹性件的作用下自第二触发位置逐渐向第一触发位置转动。

[0017] 在本发明提供的舷梯门锁具中，还可以具有这样的特征：

[0018] 其中，双头摆臂件为杆件，其中部与锁座形成转动支撑，

[0019] 双头摆臂件的第一摆动端设置有触发部，其用于挤压微动开关的触头，

[0020] 双头摆臂件的第二摆动端设置有驱动配合部，其用于与短锁舌驱动配合。

[0021] 在本发明提供的舷梯门锁具中，还可以具有这样的特征：

[0022] 其中，短锁舌上设置有驱动结构，其用于与驱动配合部驱动配合，并包括相邻设置的引导部和驱动部，引导部用于引导驱动配合部与驱动部驱动配合，驱动部用于与驱动配合部驱动配合，

[0023] 锁钩沿锁闭方向转动时，驱动配合部先与引导部抵接配合，而后在引导部的作用下与驱动配合部抵接配合，从而驱使双头摆臂件自第一触发位置向第二触发位置转动。

[0024] 在本发明提供的舷梯门锁具中，还可以具有这样的特征：

[0025] 其中，驱动部和驱动配合部均为凸弧面，引导部为斜面。

[0026] 在本发明提供的舷梯门锁具中，还可以具有这样的特征：

[0027] 其中，弹性件为压缩弹簧，其一端与锁座相抵接，另一端与触发部摆动方向上的一个侧壁相抵接，

[0028] 触发部摆动方向上的另一个侧壁与微动开关的触头相对应，

[0029] 解锁状态下，双头摆臂件在弹性件的作用下保持在第一触发位置。

[0030] 在本发明提供的舷梯门锁具中，还可以具有这样的特征：

[0031] 其中，长锁舌朝向锁销所在的一侧延伸的长度大于短锁舌朝向锁销所在的一侧延伸的长度，

[0032] 驱动结构设置在短锁舌上背向长锁舌的侧壁，引导部与短锁舌的延伸端连接，

[0033] 舷梯门关闭过程中，锁销与长锁舌上朝向短锁舌的侧壁撞击配合使锁钩沿锁闭方向转动。

[0034] 在本发明提供的舷梯门锁具中，还可以具有这样的特征：

[0035] 其中，锁座具有朝向锁钩所在的一侧延伸的安装部，

[0036] 锁销固定在安装部的延伸端，

[0037] 双头摆臂件转动支撑在安装部上，驱动配合部延伸至锁销的径向外侧，

[0038] 驱动配合部与锁销之间形成有供短锁舌伸入的间隙，以使驱动结构与驱动配合部驱动配合。

[0039] 在本发明提供的舷梯门锁具中，还可以具有这样的特征：

[0040] 其中，锁盒组件还包括：

[0041] 第一复位件，设置在锁盒内，用于使锁钩具有沿解锁方向转动的趋势；

[0042] 止动件，转动设置在锁盒内，用于在锁钩沿解锁方向转动的方向上对其形成阻挡；以及

[0043] 第二复位件，设置在锁盒内，用于使止动件具有向锁钩所在的一侧转动的趋势，从而使止动件对锁钩形成阻挡。

[0044] 在本发明提供的舷梯门锁具中，还可以具有这样的特征：

[0045] 其中，止动件的周向表面具有第一啮合部，锁钩的周向表面具有第二啮合部，

[0046] 第一啮合部选择性地与第二啮合部的不同位置相啮合，二者啮合后在锁钩沿解锁方向转动的方向上形成阻挡，

[0047] 第一啮合部包括一个第一齿部，第二啮合部包括三个连续的第二齿部，

[0048] 当第一齿部与两端的第二齿部相啮合时，锁销与锁槽相扣合或相脱离；当第一齿部与中间的第二齿部相啮合时，锁销与锁槽部分扣合。

[0049] 本发明提供了一种舷梯门总成，具有这样的特征，包括：

[0050] 舷梯门；

[0051] 门框；以及

[0052] 舷梯门锁具，

[0053] 其中，舷梯门锁具为如前所述的舷梯门锁具。

[0054] 因此，本发明与现有技术相比具有以下优点：

[0055] 根据本发明所涉及的舷梯门锁具以及舷梯门总成，舷梯门总成包括舷梯门、门框、舷梯门锁具、内解锁组件以及外解锁组件，其中，舷梯门锁具包括锁座组件、锁盒组件以及提示组件，锁座组件包括锁座和固定设置在锁座上的锁销，锁盒组件包括锁盒和转动设置在锁盒内的锁钩，锁钩具有长锁舌和短锁舌，长锁舌与短锁舌之间形成有锁槽，提示组件包括微动开关、双头摆臂件以及弹性件，在舷梯门关闭的过程中，锁钩随舷梯门同步运动，运动过程中锁钩上的长锁舌与门框上的锁销撞击配合使锁钩沿锁闭方向转动，转动过程中锁销逐渐与锁槽相扣合，同时短锁舌与双头摆臂件的第二摆动端驱动配合，并驱使双头摆臂件自第一触发位置逐渐向第二触发位置转动，当舷梯门完全关闭时，锁销与锁槽完全扣合实现舷梯门锁具的锁闭，与此同时双头摆臂件转动至第二触发位置，使得微动开关的状态被改变，以此触发微动开关使其发送信号提示舷梯门锁具处于锁闭状态，从而提示舷梯门已经锁闭；

[0056] 在舷梯门从关闭状态逐渐打开的过程中，锁钩在外力的作用下沿解锁方向转动，转动过程中锁销逐渐与锁槽相脱离，同时短锁舌与双头摆臂件的第二摆动端脱离配合，双头摆臂件在弹性件的作用下自第二触发位置逐渐向第一触发位置转动，当舷梯门打开至一定角度时，锁销与锁槽完全脱离，与此同时双头摆臂件转动至第一触发位置，使得微动开关的状态被改变，以此触发微动开关使其发送信号提示舷梯门锁具处于解锁状态，从而提示舷梯门已经解锁，由此使得机组人员能够准确和直观地了解到舷梯门的锁闭和解锁状态，以此消除飞行过程中的安全隐患，保证使用的安全性，并且通过短锁舌与双头摆臂件驱动配合来触发微动开关，能够有效防止由于安装误差导致在舷梯门关闭过程中长锁舌与双头摆臂件发生碰撞。

附图说明

[0057] 图1是本发明实施例中舷梯门总成的立体结构示意图；

[0058] 图2是本发明实施例中舷梯门锁具的立体结构示意图；

[0059] 图3是本发明实施例中双头摆臂件在其第一触发位置时的结构示意图；

[0060] 图4是本发明实施例中双头摆臂件在其第二触发位置时的结构示意图；

[0061] 图5是本发明实施例中锁座组件的立体结构示意图；

[0062] 图6是本发明实施例中锁盒组件的立体结构示意图；

[0063] 图7是本发明实施例中双头摆臂件的立体结构示意图；

[0064] 图8是本发明实施例中锁座组件的剖视结构示意图；

[0065] 图9是本发明实施例中锁盒组件的部分结构示意图；

[0066] 图10是本发明实施例中锁盒组件的剖视结构示意图；

[0067] 图11是本发明实施例中内解锁组件的主视结构示意图；

[0068] 图12是本发明实施例中外解锁组件的主视结构示意图。

[0069] 附图中标记分述如下：

[0070] 舷梯门总成100a；舷梯门锁具10；

[0071] 锁座组件11；锁座111；安装部111a；锁销112；支撑轴113；

[0072] 锁盒组件12；锁盒121；锁钩122；长锁舌122a；短锁舌122b；驱动结构221；引导部221a；驱动部221b；锁槽122c；第二啮合部122d；第二齿部221d；第一复位件123；止动件124；第一啮合部124a；第一齿部241a；第二复位件125；

[0073] 提示组件13；微动开关131；双头摆臂件132；触发部132a；驱动配合部132b；弹性件133；

[0074] 内解锁组件20；外解锁组件30；第一拉绳40；第二拉绳50。

具体实施方式

[0075] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，以下结合实施例及附图对本发明的舷梯门锁具以及舷梯门总成作具体阐述。

[0076] 本实施例提供一种让机组人员能够准确和直观地了解到舷梯门的锁闭和解锁状态的舷梯门锁具以及舷梯门总成。

[0077] 图1是本发明实施例中舷梯门总成的立体结构示意图。

[0078] 如图1所示，本实施例的舷梯门总成100a包括舷梯门(图中未示出)、门框(图中未示出)、舷梯门锁具10、内解锁组件20以及外解锁组件30。舷梯门锁具10设置在舷梯门及其门框上。内解锁组件20设置在舷梯门上朝向机舱内一侧的表面，用于于机舱内解锁舷梯门锁具10。外解锁组件30设置在舷梯门上朝向机舱外一侧的表面，用于于机舱外解锁舷梯门锁具10。

[0079] 需要说明的是，舷梯门的底端与门框相铰接，舷梯门锁具10设置在舷梯门的顶端及与其顶端对应的门框部位，使用时舷梯门绕着其与门框的铰接点转动实现打开或关闭。

[0080] 在本实施例中，舷梯门锁具10的数量为二，两个舷梯门锁具10以间隔的方式设置在舷梯门上，从而在舷梯门与门框之间形成两个锁点，以此保证锁闭的稳定性。

[0081] 图2是本发明实施例中舷梯门锁具的立体结构示意图；图3是本发明实施例中双头摆臂件在其第一触发位置时的结构示意图；图4是本发明实施例中双头摆臂件在其第二触发位置时的结构示意图。

[0082] 如图2至图4所示，舷梯门锁具10包括锁座组件11、锁盒组件12以及提示组件13。锁座组件11设置在舷梯门的门框上，包括锁座111和固定设置在锁座111上的锁销112。锁盒组件12设置在舷梯门上，包括锁盒121和转动设置在锁盒121内的锁钩122，锁钩122具有长锁舌122a和短锁舌122b，长锁舌122a与短锁舌122b之间形成有锁槽122c。提示组件13设置在

锁座组件11上，用于提示舷梯门锁具10处于锁闭状态或解锁状态，从而提示舷梯门已经锁闭或解锁，包括微动开关131、双头摆臂件132以及弹性件133。微动开关131设置在锁座111上。双头摆臂件132转动设置在锁座111上，并可在第一触发位置与第二触发位置之间转动。当双头摆臂件132处于第一触发位置时，双头摆臂件132的第一摆动端挤压微动开关131的触头使其处于闭合状态；处于第二触发位置时，双头摆臂件132的第一摆动端脱离微动开关131的触头使其处于断开状态。弹性件133设置在锁座111上，用于使双头摆臂件132具有向第一触发位置转动的趋势。其中，图3中D1所指示的方向为锁闭方向，图4中D2所指示的方向为解锁方向。

[0083] 可以理解地，在舷梯门关闭的过程中，锁钩122随舷梯门同步运动，运动过程中锁钩122上的长锁舌122a与门框上的锁销112撞击配合使锁钩122沿锁闭方向转动，转动过程中锁销112逐渐与锁槽122c相扣合，同时短锁舌122b与双头摆臂件132的第二摆动端驱动配合，并驱使双头摆臂件132自第一触发位置逐渐向第二触发位置转动，当舷梯门完全关闭时，锁销112与锁槽122c完全扣合实现舷梯门锁具10的锁闭，与此同时双头摆臂件132转动至第二触发位置，使得微动开关131的状态被改变，以此触发微动开关131使其发送信号提示舷梯门锁具10处于锁闭状态，从而提示舷梯门已经锁闭；

[0084] 在舷梯门从关闭状态逐渐打开的过程中，锁钩122在外力的作用下沿解锁方向转动，转动过程中锁销112逐渐与锁槽122c相脱离，同时短锁舌122b与双头摆臂件132的第二摆动端脱离配合，双头摆臂件132在弹性件133的作用下自第二触发位置逐渐向第一触发位置转动，当舷梯门打开至一定角度时，锁销112与锁槽122c完全脱离，与此同时双头摆臂件132转动至第一触发位置，使得微动开关131的状态被改变，以此触发微动开关131使其发送信号提示舷梯门锁具10处于解锁状态，从而提示舷梯门已经解锁，由此使得机组人员能够准确和直观地了解到舷梯门的锁闭和解锁状态，以此消除飞行过程中的安全隐患，保证使用的安全性，并且通过短锁舌122b与双头摆臂件132驱动配合来触发微动开关131，能够有效防止由于安装误差导致在舷梯门关闭过程中长锁舌122a与双头摆臂件132发生碰撞。

[0085] 图5是本发明实施例中锁座组件的立体结构示意图。

[0086] 如图5所示，双头摆臂件132为杆件，其中部与锁座111形成转动支撑。双头摆臂件132的第一摆动端设置有触发部132a，其用于挤压微动开关131的触头。双头摆臂件132的第二摆动端设置有驱动配合部132b，其用于与短锁舌122b驱动配合。

[0087] 可以理解地，当锁钩122沿锁闭方向转动时，锁钩122上的长锁舌122a与双头摆臂件132上第二摆动端的驱动配合部132b驱动配合，以此驱动双头摆臂件132自第一触发位置向第二触发位置转动，从而使得双头摆臂件132上第一摆动端的触发部132a脱离微动开关131的触头使其处于断开状态，进而实现对微动开关131状态的改变。

[0088] 在本实施例中，双头摆臂件132通过支撑轴113安装在锁座111上，支撑轴113固定在锁座111上，双头摆臂件132可转动地套设在支撑轴113上。

[0089] 图6是本发明实施例中锁盒组件的立体结构示意图。

[0090] 如图6所示，短锁舌122b上设置有驱动结构221，其用于与驱动配合部132b驱动配合，并包括相邻设置的引导部221a和驱动部221b，引导部221a用于引导驱动配合部132b与驱动部221b驱动配合，驱动部221b用于与驱动配合部132b驱动配合。

[0091] 可以理解地，当锁钩122沿锁闭方向转动时，驱动配合部132b先与引导部221a抵接

配合，而后在引导部221a的作用下与驱动配合部132b抵接配合，从而驱使双头摆臂件132自第一触发位置向第二触发位置转动。

[0092] 图7是本发明实施例中双头摆臂件的立体结构示意图。

[0093] 如图6和图7所示，驱动部221b和驱动配合部132b均为凸弧面，引导部221a为斜面。

[0094] 可以理解地，当锁钩122沿锁闭方向转动时，驱动配合部132b先与引导部221a抵接配合，而后在锁钩122继续转动的过程中驱动配合部132b逐渐与驱动部221b抵接配合，由于驱动部221b为凸弧面，使得配合过程中能够推动双头摆臂件132向第二触发位置转动，当驱动配合部132b与驱动部221b的外凸位置相抵接时，此时双头摆臂件132转动至第二触发位置，配合过程中引导部221a起到过渡的作用，并引导驱动配合部132b与驱动部221b抵接配合。

[0095] 图8是本发明实施例中锁座组件的剖视结构示意图。

[0096] 如图8所示，弹性件133为压缩弹簧，其一端与锁座111相抵接，另一端与触发部132a摆动方向上的一个侧壁相抵接。触发部132a摆动方向上的另一个侧壁与微动开关131的触头相对应。解锁状态下，双头摆臂件132在弹性件133的作用下保持在第一触发位置。

[0097] 可以理解地，当驱动结构221与驱动配合部132b驱动配合时，驱动双头摆臂件132自第一触发位置向第二触发位置转动，该过程中弹性件133逐渐蓄力；当驱动结构221与驱动配合部132b脱离配合时，双头摆臂件132在弹性件133的复位作用下自第二触发位置向第一触发位置转动，并且双头摆臂件132上的触发部132a挤压微动开关131的触头。

[0098] 如图6所示，长锁舌122a朝向锁销112所在的一侧延伸的长度大于短锁舌122b朝向锁销112所在的一侧延伸的长度。驱动结构221设置在短锁舌122b上背向长锁舌122a的侧壁，引导部221a与短锁舌122b的延伸端连接。

[0099] 可以理解地，舷梯门关闭过程中，锁销112与长锁舌122a上朝向短锁舌122b的侧壁撞击配合使锁钩122沿锁闭方向转动，从而使得锁钩122转动过程中能够通过驱动结构221推动双头摆臂件132向第二触发位置转动。

[0100] 如图8所示，锁座111具有朝向锁钩122所在的一侧延伸的安装部111a，锁销112固定在安装部111a的延伸端。双头摆臂件132转动支撑在安装部111a上，驱动配合部132b延伸至锁销112的径向外侧。驱动配合部132b与锁销112之间形成有供短锁舌122b伸入的间隙，以使驱动结构221与驱动配合部132b驱动配合。

[0101] 可以理解地，使得舷梯门关闭过程中，锁钩122上的短锁舌122b能够伸入该间隙内与锁销112撞击配合，并使锁钩122沿锁闭方向转动，并且在锁钩122转动的过程中驱动结构221能够与驱动配合部132b驱动配合。

[0102] 图9是本发明实施例中锁盒组件的部分结构示意图。

[0103] 如图9所示，锁盒组件12还包括第一复位件123、止动件124以及第二复位件125。第一复位件123设置在锁盒121内，用于使锁钩122具有沿解锁方向转动的趋势。止动件124转动设置在锁盒121内，用于在锁钩122沿解锁方向转动的方向上对其形成阻挡。第二复位件125设置在锁盒121内，用于使止动件124具有向锁钩122所在的一侧转动的趋势，从而使止动件124对锁钩122形成阻挡。

[0104] 可以理解地，通过止动件124能够抵抗第一复位件123的作用力，使得锁钩122保持在与锁槽122c相扣合的位置，从而使舷梯门锁具10处于锁闭状态，另外止动件124在外力的

作用下向远离锁钩122所在的一侧转动撤销阻挡后，锁钩122能够在第一复位件123的作用下沿解锁方向转动，从而与锁槽122c相脱离，而止动件124受到的外力撤销后，锁钩122能够在第二复位件125的作用下转动至对锁钩122形成阻挡的位置。

[0105] 在本实施例中，第一复位件123和第二复位件125均为扭簧，锁钩122和止动件124均通过固定轴安装在锁盒121内。具体地，第一复位件123和第二复位件125分别套设在对应的固定轴上，第一复位件123一端与锁盒121的侧壁相抵接，另一端与锁钩122相抵接。第二复位件125一端与锁盒121的侧壁相抵接，另一端与止动件124相抵接。

[0106] 如图9所示，止动件124的周向表面具有第一啮合部124a，锁钩122的周向表面具有第二啮合部122d。第一啮合部124a选择性地与第二啮合部122d的不同位置相啮合，二者啮合后在锁钩122沿解锁方向转动的方向上形成阻挡。第一啮合部124a包括一个第一齿部241a，第二啮合部122d包括三个连续的第二齿部221d。

[0107] 可以理解地，当第一齿部241a与一端的第二齿部221d相啮合时，止动件124将锁钩122阻挡在锁闭位置，此时锁销112与锁槽122c相扣合，当第一齿部241a与另一端的第二齿部221d相啮合时，止动件124将锁钩122阻挡在解锁位置，此时锁销112与锁槽122c相脱离，由此使得止动件124在锁钩122沿解锁方向转动的方向上对锁钩122形成阻挡；当第一齿部241a与中间的第二齿部221d相啮合时，止动件124将锁钩122阻挡在过渡位置，此时锁销112与锁槽122c部分扣合，由此使得发生脱钩时锁钩122能够从锁定位置脱到过渡位置，不会直接脱到解锁位置，从而起到保险作用。

[0108] 图10是本发明实施例中锁盒组件的剖视结构示意图；图11是本发明实施例中内解锁组件的主视结构示意图。

[0109] 如图1、图10以及图11所示，两个舷梯门锁具10分别通过一根第一拉绳40与内解锁组件20传动连接。具体地，第一拉绳40一端与止动件124的转动端固定连接，另一端与内解锁组件20内摆臂的一个摆动端固定连接。

[0110] 可以理解地，内解锁组件20工作时能够驱动内解锁组件20内的摆臂转动，摆臂转动过程中能够通过第一拉绳40拉动两个舷梯门锁具10内的止动件124朝向远离锁钩122所在的一侧转动，从而使止动件124撤销对锁钩122解锁方向上的阻挡，由此使得锁钩122能够在第一复位件123的作用下沿解锁方向转动，从而解锁舷梯门锁具10。

[0111] 图12是本发明实施例中外解锁组件的主视结构示意图。

[0112] 如图1和图12所示，内解锁组件20通过一根第二拉绳50与外解锁组件30传动连接。具体地，第二拉绳50一端与内解锁组件20内摆臂的一个摆动端固定连接，另一端与外解锁组件30内摆臂的一个摆动端固定连接。

[0113] 可以理解地，外解锁组件30工作时能够通过第二拉绳50拉动内解锁组件20内的摆臂转动，从而通过第一拉绳40拉动两个舷梯门锁具10内的止动件124朝向远离锁钩122所在的一侧转动，从而解锁舷梯门锁具10。

[0114] 在本实施例中，内解锁组件20和外解锁组件30的结构与CN202111268319.9中国发明专利所公开的“内锁盘组件和外锁盘组件”的结构相一致，故在此不作赘述。

[0115] 实施例的作用与效果

[0116] 根据本实施例所涉及的舷梯门锁具以及舷梯门总成，舷梯门总成包括舷梯门、门框、舷梯门锁具、内解锁组件以及外解锁组件，其中，舷梯门锁具包括锁座组件、锁盒组件以

及提示组件，锁座组件包括锁座和固定设置在锁座上的锁销，锁盒组件包括锁盒和转动设置在锁盒内的锁钩，锁钩具有长锁舌和短锁舌，长锁舌与短锁舌之间形成有锁槽，提示组件包括微动开关、双头摆臂件以及弹性件，在舷梯门关闭的过程中，锁钩随舷梯门同步运动，运动过程中锁钩上的长锁舌与门框上的锁销撞击配合使锁钩沿锁闭方向转动，转动过程中锁销逐渐与锁槽相扣合，同时短锁舌与双头摆臂件的第二摆动端驱动配合，并驱使双头摆臂件自第一触发位置逐渐向第二触发位置转动，当舷梯门完全关闭时，锁销与锁槽完全扣合实现舷梯门锁具的锁闭，与此同时双头摆臂件转动至第二触发位置，使得微动开关的状态被改变，以此触发微动开关使其发送信号提示舷梯门锁具处于锁闭状态，从而提示舷梯门已经锁闭；

[0117] 在舷梯门从关闭状态逐渐打开的过程中，锁钩在外力的作用下沿解锁方向转动，转动过程中锁销逐渐与锁槽相脱离，同时短锁舌与双头摆臂件的第二摆动端脱离配合，双头摆臂件在弹性件的作用下自第二触发位置逐渐向第一触发位置转动，当舷梯门打开至一定角度时，锁销与锁槽完全脱离，与此同时双头摆臂件转动至第一触发位置，使得微动开关的状态被改变，以此触发微动开关使其发送信号提示舷梯门锁具处于解锁状态，从而提示舷梯门已经解锁，由此使得机组人员能够准确和直观地了解到舷梯门的锁闭和解锁状态，以此消除飞行过程中的安全隐患，保证使用的安全性，并且通过短锁舌与双头摆臂件驱动配合来触发微动开关，能够有效防止由于安装误差导致在舷梯门关闭过程中长锁舌与双头摆臂件发生碰撞。

[0118] 上述实施例仅为本发明的较佳实施例，并非依此限制本发明的保护范围，故：凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本发明的保护范围之内。

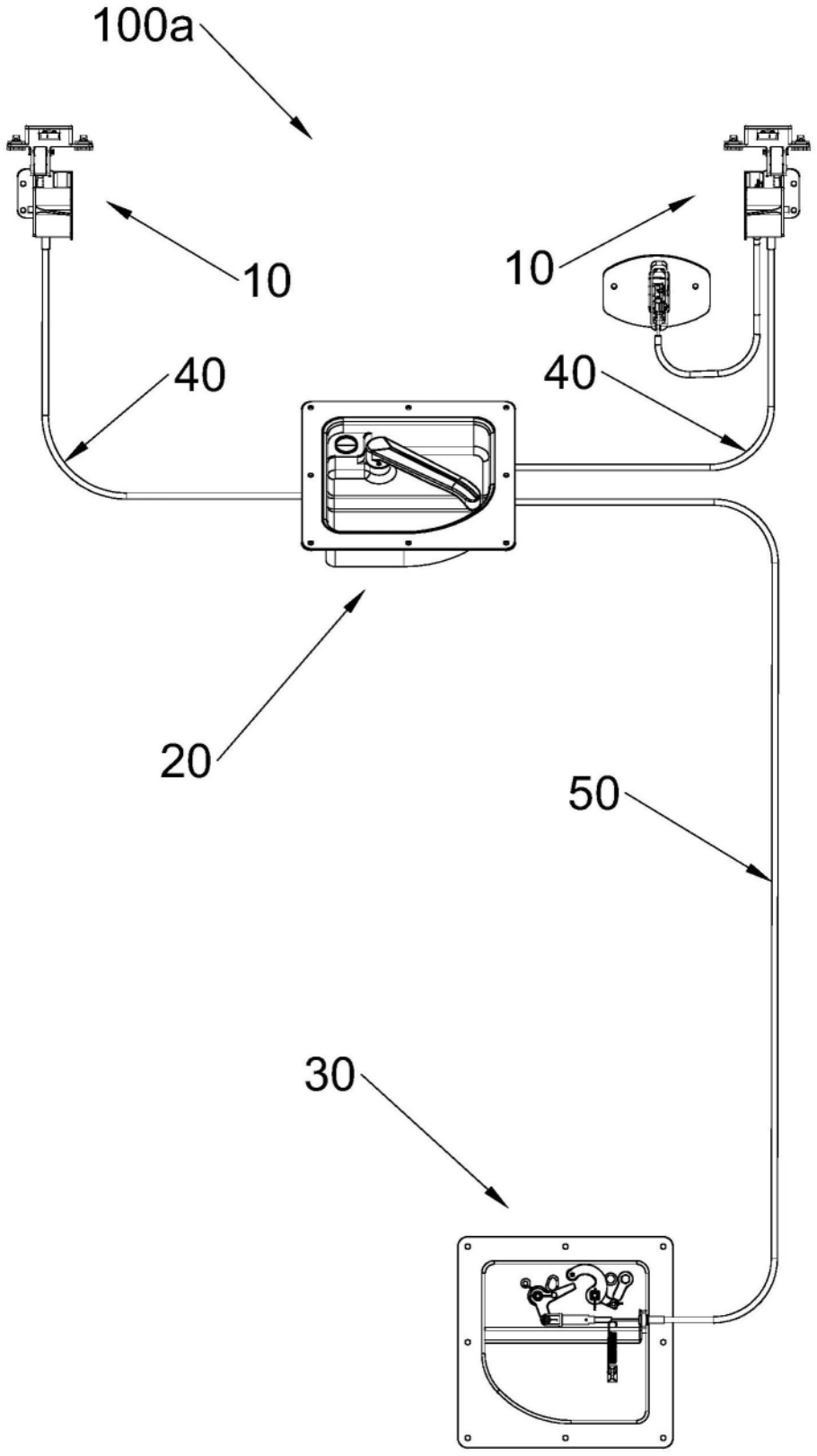


图1

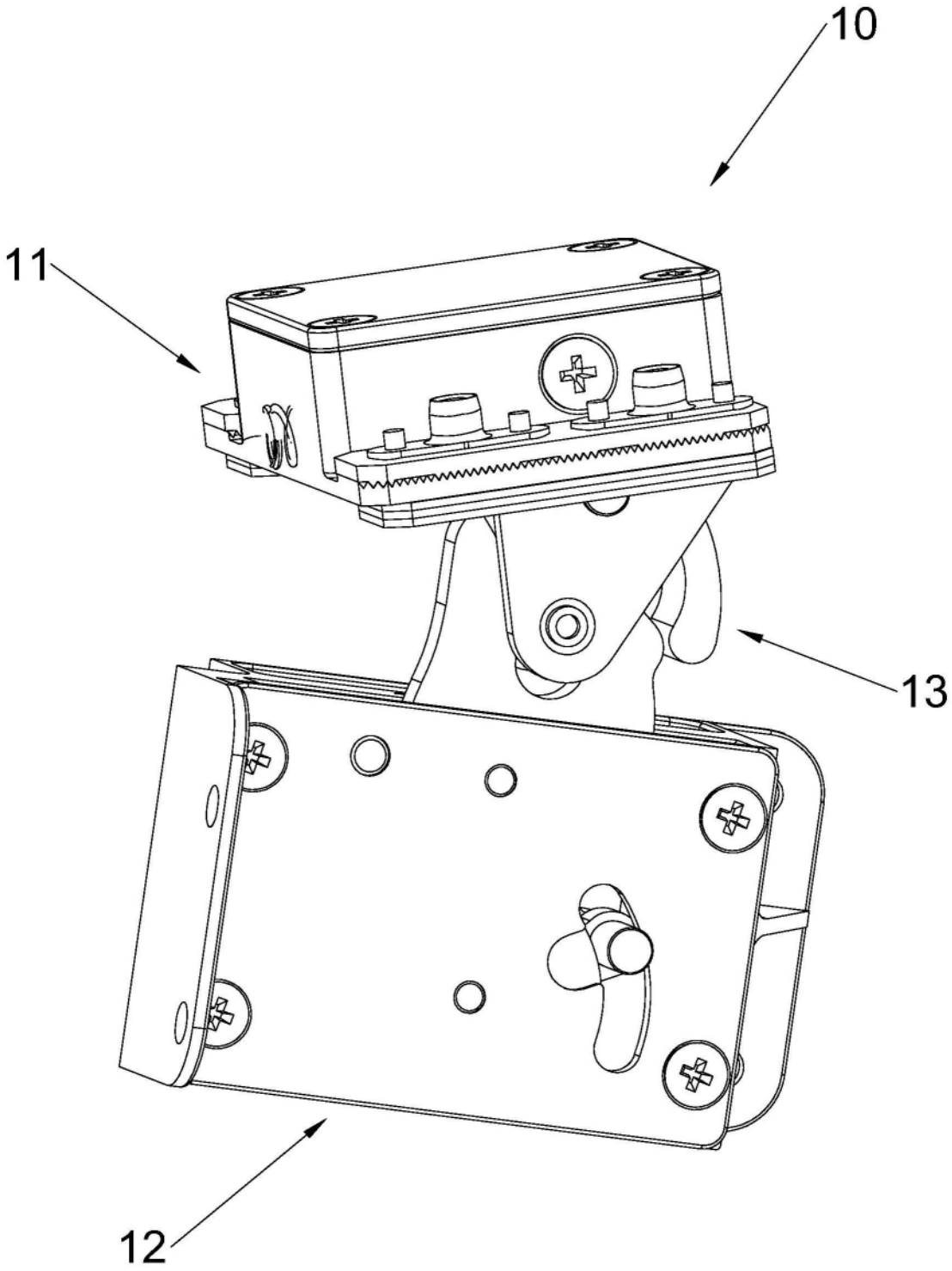


图2

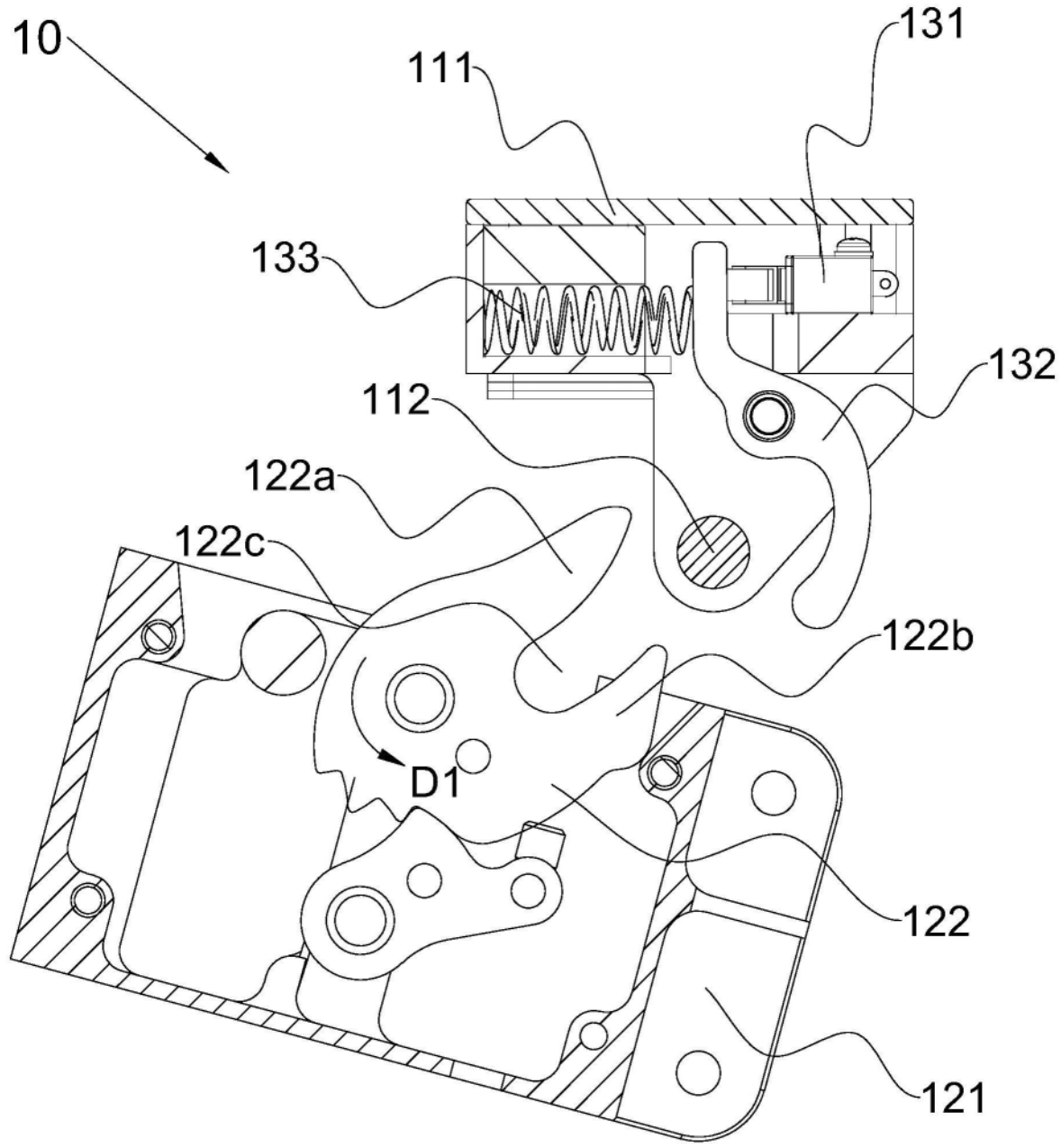


图3

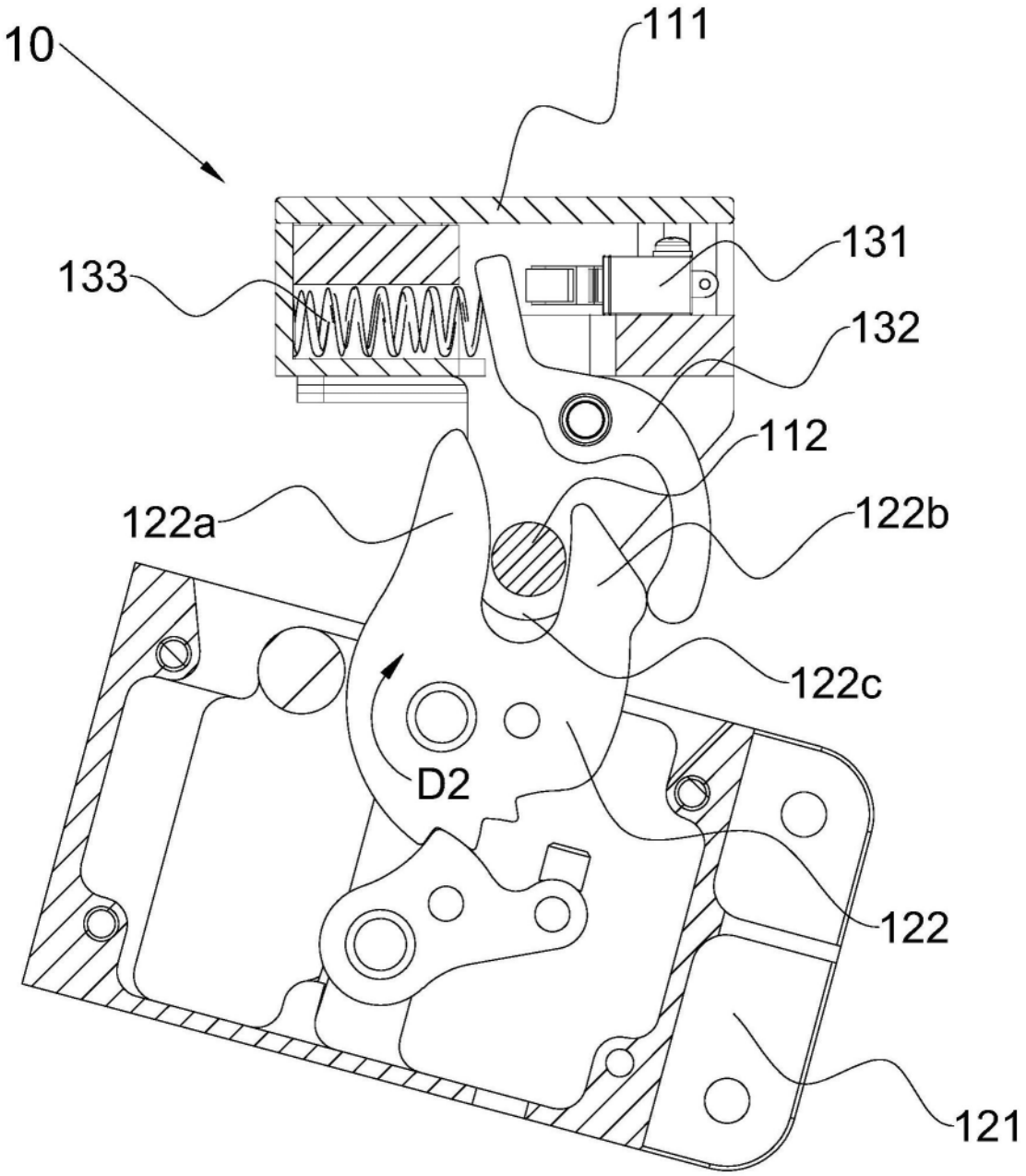


图4

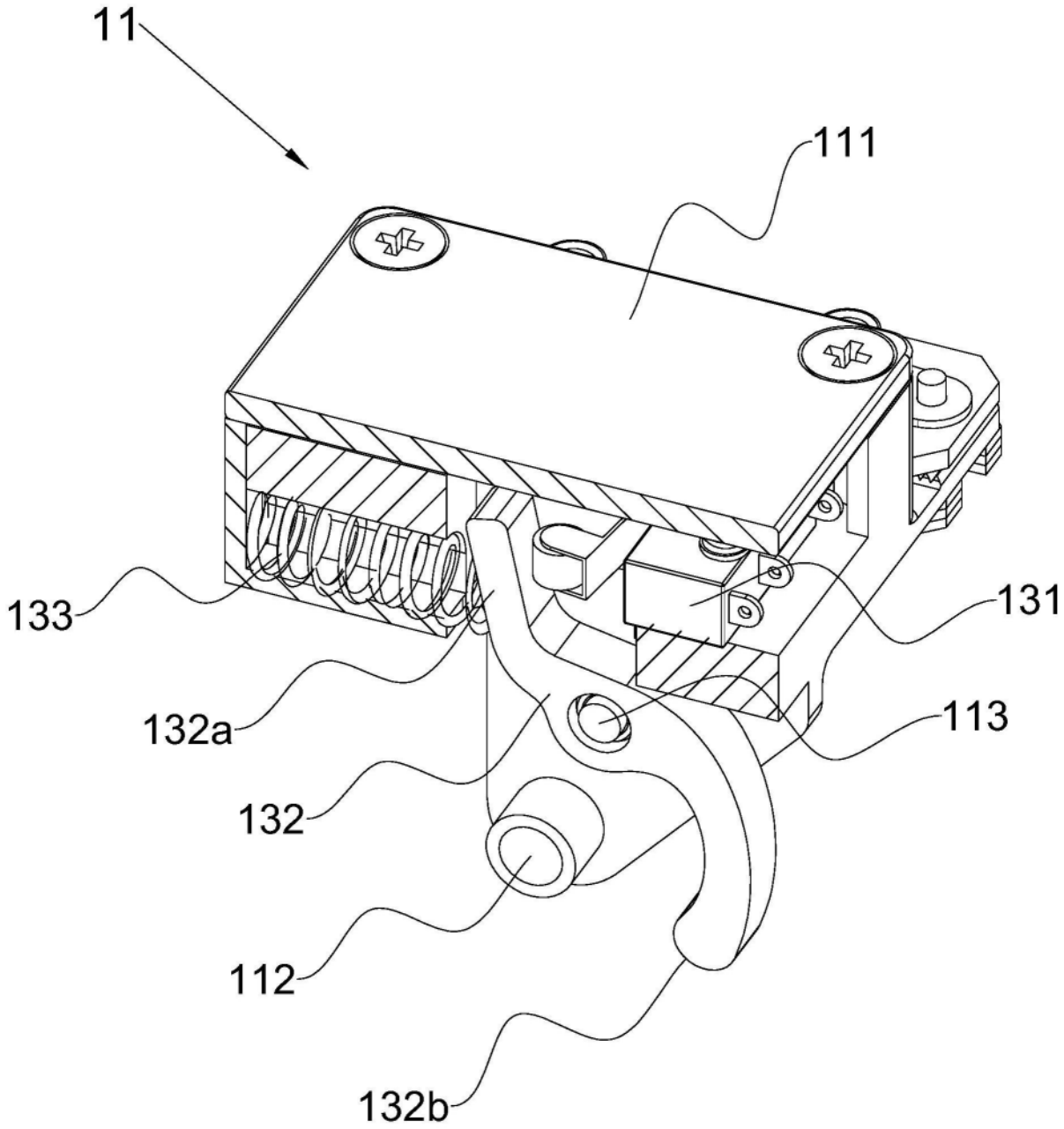


图5

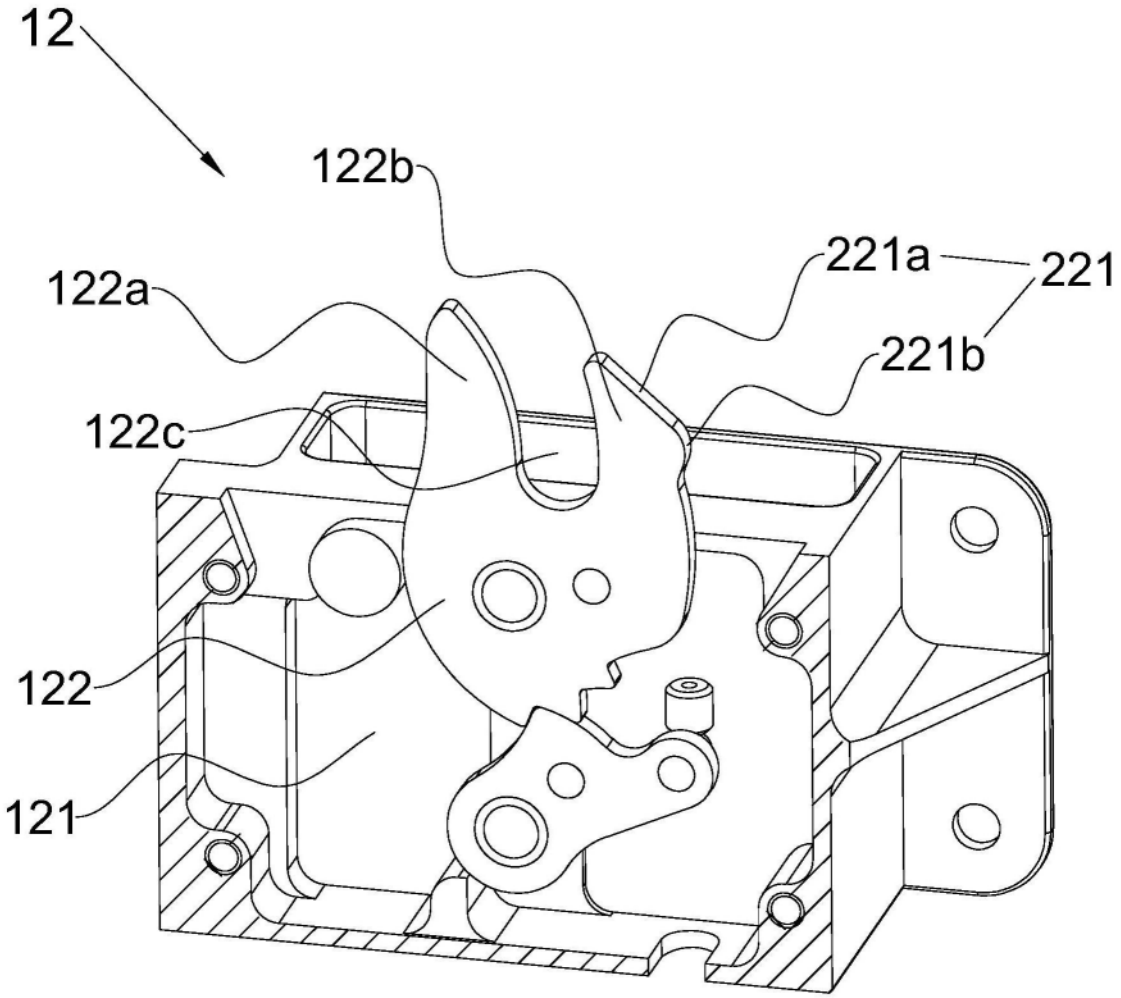


图6

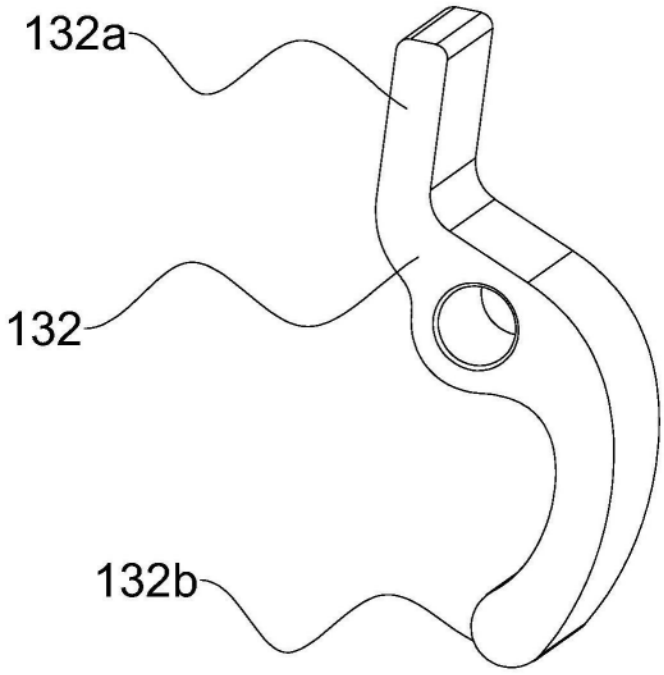


图7

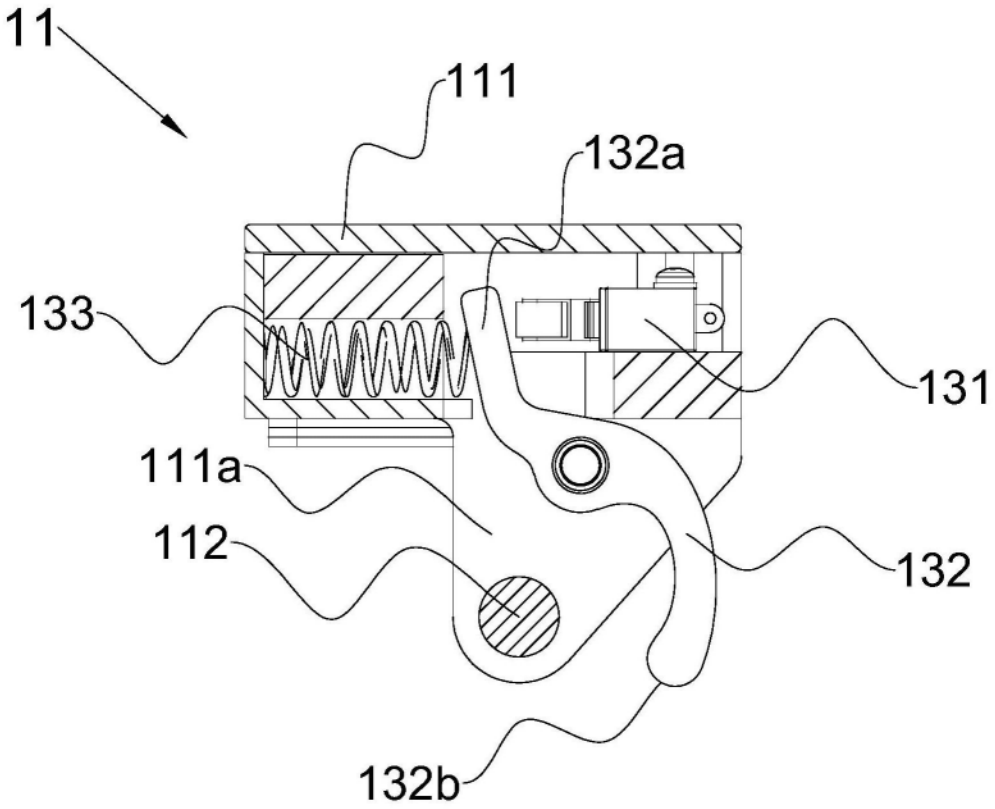


图8

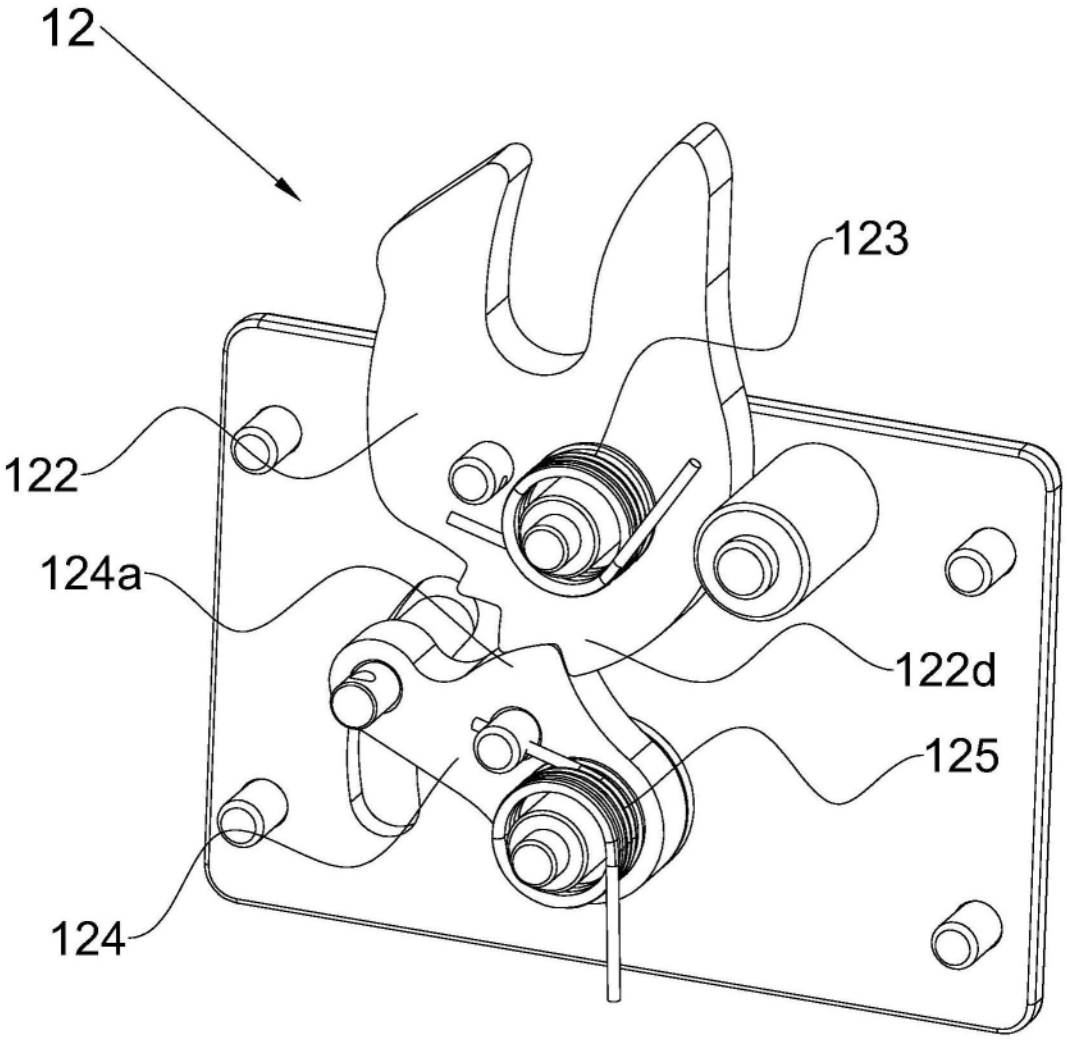


图9

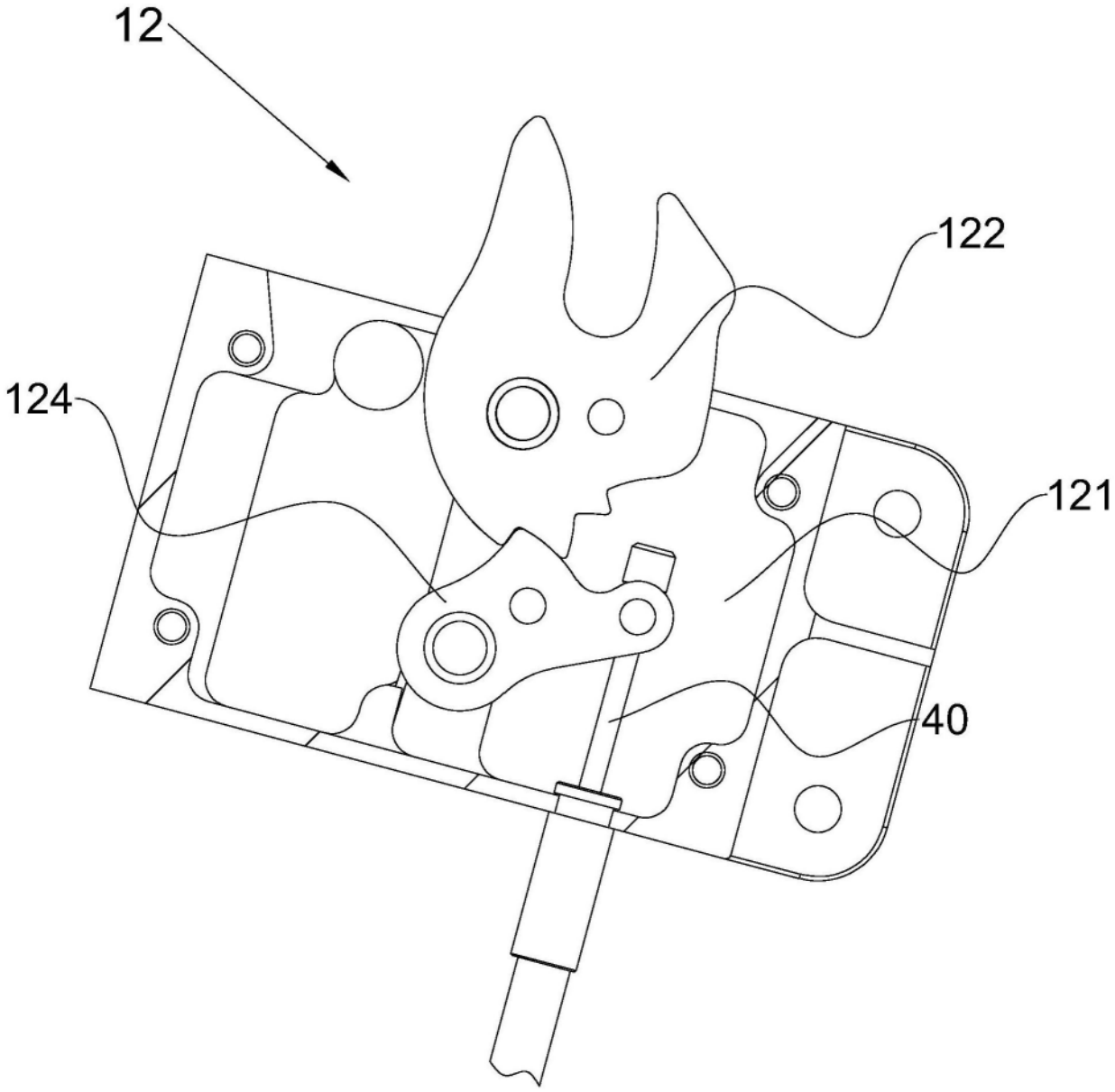


图10

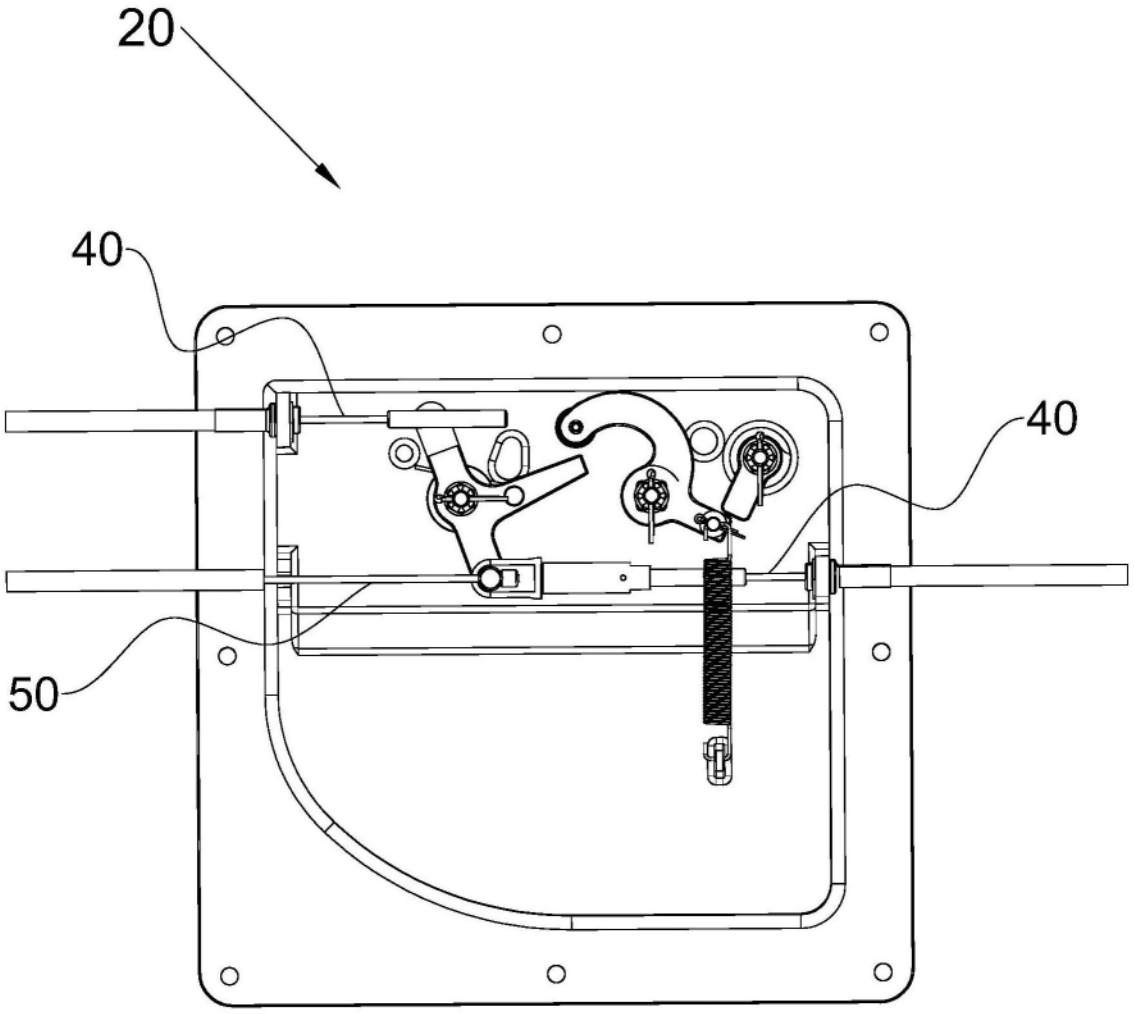


图11

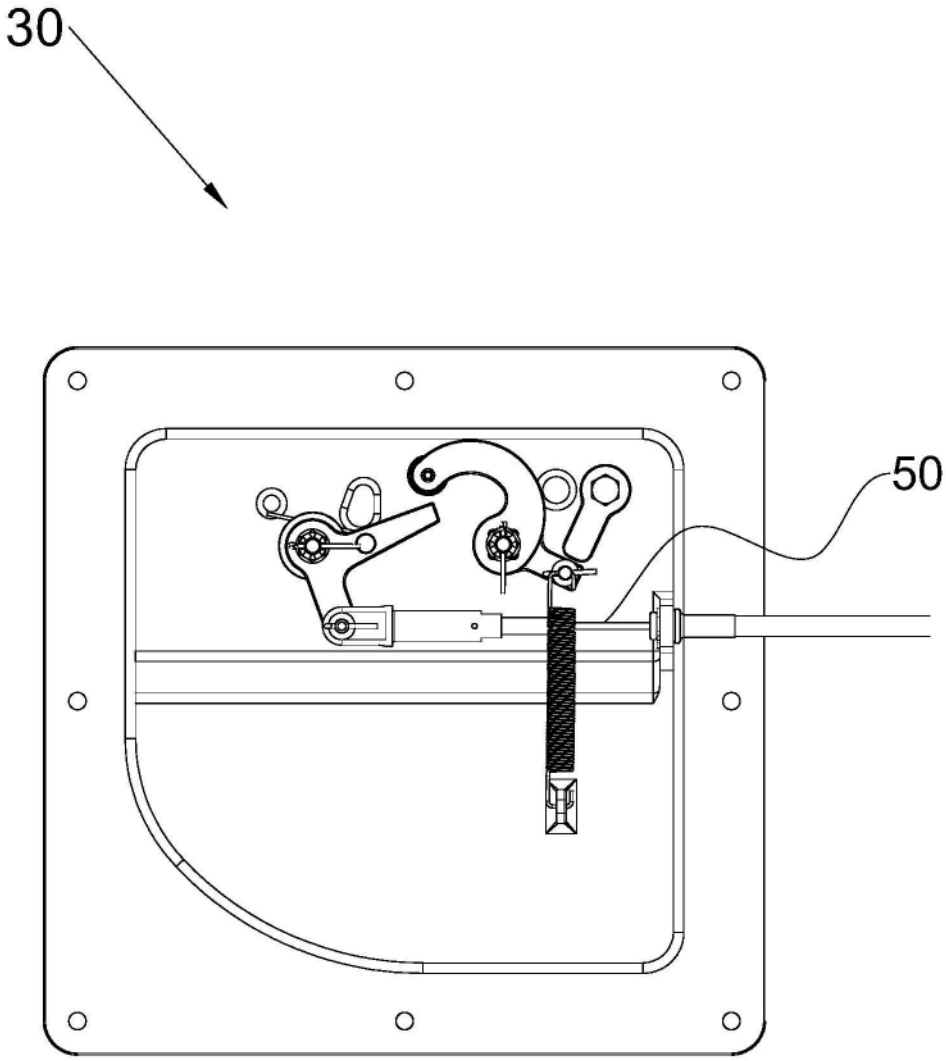


图12