



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118564147 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202310214252.3

E05B 15/14 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.28

E05B 15/02 (2006.01)

(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

E05B 65/00 (2006.01)

B64C 1/14 (2006.01)

(72) 发明人 都业宏 刘佳惠 王琳 林增文

(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)

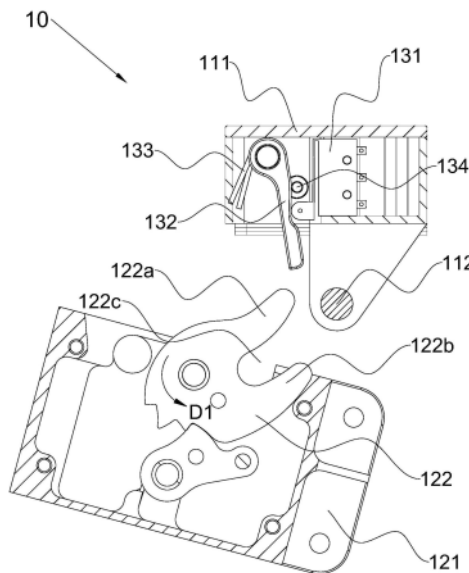
权利要求书3页 说明书8页 附图11页

(54) 发明名称

舷梯门锁具以及舷梯门锁闭装置

(57) 摘要

本发明涉及一种舷梯门锁具以及舷梯门锁闭装置,属于舷梯门技术领域,舷梯门锁闭装置包括舷梯门锁具、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、单头摆臂件以及弹性件,单头摆臂件转动设置在所述锁座上,并可在第一触发位置与第二触发位置之间转动。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。



1. 一种舷梯门锁具,设置在舷梯门锁闭装置内,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;

单头摆臂件(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,

当所述单头摆臂件(132)处于所述第一触发位置时,所述单头摆臂件(132)挤压所述微动开关(131)的触头使其处于闭合状态,当所述单头摆臂件(132)处于所述第二触发位置时,所述单头摆臂件(132)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,用于使所述单头摆臂件(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,同时所述长锁舌(122a)与所述单头摆臂件(132)的摆动端驱动配合,并驱使所述单头摆臂件(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,同时所述长锁舌(122a)与所述单头摆臂件(132)的摆动端脱离配合,所述单头摆臂件(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,所述单头摆臂件(132)为杆件,其一端与所述锁座(111)形成转动支撑,另一端作为所述单头摆臂件(132)的摆动端并设置有驱动配合部(132a),其用于与所述长锁舌(122a)驱动配合,

所述单头摆臂件(132)摆动方向上的第一侧壁设置有触发部(132b),其用于挤压所述微动开关(131)的触头,所述触发部(132b)与所述微动开关(131)的触头相对应。

3. 根据权利要求2所述的舷梯门锁具,其特征在于:

其中,所述长锁舌(122a)上设置有驱动部(221a),其设置在所述长锁舌(122a)的延伸端,用于与所述驱动配合部(132a)驱动配合,

所述锁钩(122)沿锁闭方向转动时,所述驱动部(221a)与所述驱动配合部(132a)抵接配合,从而驱使所述单头摆臂件(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,所述驱动配合部(132a)包括平面段和弧面段,所述驱动部(221a)为平面,

所述触发部(132b)为斜面,该斜面上相对靠近所述单头摆臂件(132)摆动端的一端朝向远离所述微动开关(131)触头的一侧倾斜。

5. 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,

所述驱动部(221a)设置在所述长锁舌(122a)上背向所述短锁舌(122b)的侧壁,其与所述长锁舌(122a)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。

6. 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)为扭簧,其一端与所述锁座(111)相抵接,另一端与所述单头摆臂件(132)摆动方向上的第二侧壁相抵接,

所述单头摆臂件(132)摆动方向上的第二侧壁与其摆动方向上的第一侧壁相对设置,解锁状态下,所述单头摆臂件(132)在所述弹性件(133)的作用下保持在所述第一触发位置。

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,

所述驱动配合部(132a)延伸至所述锁销(112)的径向外侧,并且所述驱动配合部(132a)与所述锁销(112)之间具有高度差,

所述驱动配合部(132a)与所述锁销(112)之间形成有供所述长锁舌(122a)伸入的间隙,以使所述驱动部(221a)与所述驱动配合部(132a)驱动配合。

8. 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,所述提示组件(13)还包括阻挡件(134),其固定设置在所述锁座(111)上,

当所述单头摆臂件(132)处于所述第一触发位置时,所述阻挡件(134)与所述单头摆臂件(132)摆动方向上的第一侧壁相抵接。

9. 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。

10. 一种舷梯门锁闭装置,其特征在于,包括:

舷梯门锁具(10),设置在所述舷梯门及其门框上;

内解锁组件(20),设置在所述舷梯门上朝向机舱内一侧的表面,用于于机舱内解锁所述舷梯门锁具(10);以及

外解锁组件(30),设置在所述舷梯门上朝向机舱外一侧的表面,用于于机舱外解锁所

述舷梯门锁具(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锁闭装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种舷梯门锁具以及舷梯门锁闭装置,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锁闭装置。

### 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锁闭装置。

[0006] 本发明提供了一种舷梯门锁具,设置在舷梯门锁闭装置内,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] 单头摆臂件,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] 当单头摆臂件处于第一触发位置时,单头摆臂件挤压微动开关的触头使其处于闭合状态,处于第二触发位置时,单头摆臂件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,用于使单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,同时长锁舌与单头摆臂件的摆动端驱动配合,并驱使单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,同时长锁舌与单头摆臂件的摆动端脱离配合,单头摆臂件

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,单头摆臂件为杆件,其一端与锁座形成转动支撑,另一端作为单头摆臂件的摆动端并设置有驱动配合部,其用于与长锁舌驱动配合,

[0019] 单头摆臂件摆动方向上的第一侧壁设置有触发部,其用于挤压微动开关的触头,触发部与微动开关的触头相对应。

[0020] 在本发明提供的舷梯门锁具中,还可以具有这样的特征:

[0021] 其中,长锁舌上设置有驱动部,其设置在长锁舌的延伸端,用于与驱动配合部驱动配合,

[0022] 锁钩沿锁闭方向转动时,驱动部与驱动配合部抵接配合,从而驱使单头摆臂件自第一触发位置向第二触发位置转动。

[0023] 在本发明提供的舷梯门锁具中,还可以具有这样的特征:

[0024] 其中,驱动配合部包括平面段和弧面段,驱动部为平面,

[0025] 触发部为斜面,该斜面上相对靠近单头摆臂件摆动端的一端朝向远离微动开关触头的一侧倾斜。

[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,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,

[0028] 驱动部设置在长锁舌上背向短锁舌的侧壁,其与长锁舌的延伸端连接,

[0029] 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。

[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,弹性件为扭簧,其一端与锁座相抵接,另一端与单头摆臂件摆动方向上的第二侧壁相抵接,

[0032] 单头摆臂件摆动方向上的第二侧壁与其摆动方向上的第一侧壁相对设置,

[0033] 解锁状态下,单头摆臂件在弹性件的作用下保持在第一触发位置。

[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,锁销固定在安装部的延伸端,

[0036] 驱动配合部延伸至锁销的径向外侧,并且驱动配合部与锁销之间具有高度差,

[0037] 驱动配合部与锁销之间形成有供长锁舌伸入的间隙,以使驱动部与驱动配合部驱动配合。

[0038] 在本发明提供的舷梯门锁具中,还可以具有这样的特征:

[0039] 其中,提示组件还包括阻挡件,其固定设置在锁座上,

[0040] 当单头摆臂件处于第一触发位置时,阻挡件与单头摆臂件摆动方向上的第一侧壁相抵接。

[0041] 在本发明提供的舷梯门锁具中,还可以具有这样的特征:

[0042] 其中,锁盒组件还包括:

[0043] 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;

[0044] 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

[0045] 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。

[0046] 本发明提供了一种舷梯门锁闭装置,具有这样的特征,包括:

[0047] 舷梯门锁具,设置在舷梯门及其门框上;

[0048] 内解锁组件,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;以及

[0049] 外解锁组件,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,

[0050] 其中,舷梯门锁具为如前所述的舷梯门锁具。

[0051] 因此,本发明与现有技术相比具有以下优点:

[0052] 根据本发明所涉及的舷梯门锁具以及舷梯门锁闭装置,舷梯门锁闭装置包括舷梯门锁具、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、单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,同时长锁舌与单头摆臂件的摆动端驱动配合,并驱使单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,与此同时单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;

[0053] 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,同时长锁舌与单头摆臂件的摆动端脱离配合,单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,与此同时单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。

## 附图说明

[0054] 图1是本发明实施例中舷梯门锁闭装置的立体结构示意图;

[0055] 图2是本发明实施例中舷梯门锁具的立体结构示意图;

[0056] 图3是本发明实施例中单头摆臂件在其第一触发位置时的结构示意图;

[0057] 图4是本发明实施例中单头摆臂件在其第二触发位置时的结构示意图;

[0058] 图5是本发明实施例中锁座组件的立体结构示意图;

[0059] 图6是本发明实施例中锁盒组件的立体结构示意图;

[0060] 图7是本发明实施例中单头摆臂件的立体结构示意图;

[0061] 图8是本发明实施例中锁座组件的剖视结构示意图;

[0062] 图9是本发明实施例中锁盒组件的部分结构示意图;

- [0063] 图10是本发明实施例中锁盒组件的剖视结构示意图；
- [0064] 图11是本发明实施例中内解锁组件的主视结构示意图；
- [0065] 图12是本发明实施例中外解锁组件的主视结构示意图。
- [0066] 附图中标记分述如下：
- [0067] 舷梯门锁闭装置100a；舷梯门锁具10；
- [0068] 锁座组件11；锁座111；安装部111a；锁销112；支撑轴113；
- [0069] 锁盒组件12；锁盒121；锁钩122；长锁舌122a；驱动部221a；短锁舌122b；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；
- [0070] 提示组件13；微动开关131；单头摆臂件132；驱动配合部132a；触发部132b；弹性件133；阻挡件134；
- [0071] 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

[0072] 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锁闭装置作具体阐述。

[0073] 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锁闭装置。

[0074] 图1是本发明实施例中舷梯门锁闭装置的立体结构示意图。

[0075] 如图1所示，本实施例的舷梯门锁闭装置100a包括舷梯门锁具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。

[0076] 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。

[0077] 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。

[0078] 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是本发明实施例中单头摆臂件在其第一触发位置时的结构示意图；图4是本发明实施例中单头摆臂件在其第二触发位置时的结构示意图。

[0079] 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、单头摆臂件132以及弹性件133。微动开关131设置在锁座111上。单头摆臂件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。当单头摆臂件132处于第一触发位置时，单头摆臂件132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，单头摆臂件132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,用于使单头摆臂件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。

[0080] 可以理解地,舷梯门关闭过程中,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,同时长锁舌122a与单头摆臂件132的摆动端驱动配合,并驱使单头摆臂件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,与此同时单头摆臂件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;

[0081] 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,同时长锁舌122a与单头摆臂件132的摆动端脱离配合,单头摆臂件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,与此同时单头摆臂件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。

[0082] 图5是本发明实施例中锁座组件的立体结构示意图。

[0083] 如图5所示,单头摆臂件132为杆件,其一端与锁座111形成转动支撑,另一端作为单头摆臂件132的摆动端并设置有驱动配合部132a,其用于与长锁舌122a驱动配合。单头摆臂件132摆动方向上的第一侧壁设置有触发部132b,其用于挤压微动开关131的触头,触发部132b与微动开关131的触头相对应。

[0084] 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与单头摆臂件132摆动端的驱动配合部132a驱动配合,以此驱动单头摆臂件132自第一触发位置向第二触发位置转动,从而使得单头摆臂件132上的触发部132b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。

[0085] 在本实施例中,单头摆臂件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,单头摆臂件132一端可转动地套设在支撑轴113上。

[0086] 图6是本发明实施例中锁盒组件的立体结构示意图。

[0087] 如图6所示,长锁舌122a上设置有驱动部221a,其设置在长锁舌122a的延伸端,用于与驱动配合部132a驱动配合。

[0088] 可以理解地,当锁钩122沿锁闭方向转动时,驱动部221a与驱动配合部132a抵接配合,从而驱使单头摆臂件132自第一触发位置向第二触发位置转动。

[0089] 图7是本发明实施例中单头摆臂件的立体结构示意图。

[0090] 如图7所示,驱动配合部132a包括平面段和弧面段,驱动部221a为平面。触发部132b为斜面,该斜面上相对靠近单头摆臂件132摆动端的一端朝向远离微动开关131触头的一侧倾斜。

[0091] 可以理解地,当锁钩122沿锁闭方向转动时,驱动部221a先与驱动配合部132a的弧面段抵接配合,而后在锁钩122继续转动的过程中驱动部221a逐渐与驱动配合部132a的平

面段抵接配合,以此推动单头摆臂件132向第二触发位置转动,当驱动部221a完全与驱动配合部132a的平面段相抵接时,此时单头摆臂件132转动至第二触发位置。

[0092] 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。驱动部221a设置在长锁舌122a上背向短锁舌122b的侧壁,其与长锁舌122a的延伸端连接。

[0093] 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部221a推动单头摆臂件132向第二触发位置转动。

[0094] 如图5所示,弹性件133为扭簧,其一端与锁座111相抵接,另一端与单头摆臂件132摆动方向上的第二侧壁相抵接。单头摆臂件132摆动方向上的第二侧壁与其摆动方向上的第一侧壁相对设置。解锁状态下,单头摆臂件132在弹性件133的作用下保持在第一触发位置。

[0095] 可以理解地,当驱动部221a与驱动配合部132a驱动配合时,驱动单头摆臂件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;当驱动部221a与驱动配合部132a脱离配合时,单头摆臂件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。

[0096] 在本实施例中,弹性件133套设在支撑轴113上。在其它替代实施例中,弹性件133也可以是压缩弹簧,具体地,该压缩弹簧一端与单头摆臂件132摆动方向上的第二侧壁相抵接,另一端与锁座111的内壁相抵接。

[0097] 图8是本发明实施例中锁座组件的剖视结构示意图。

[0098] 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。驱动配合部132a延伸至锁销112的径向外侧,并且驱动配合部132a与锁销112之间具有高度差。驱动配合部132a与锁销112之间形成有供长锁舌122a伸入的间隙,以使驱动部221a与驱动配合部132a驱动配合。

[0099] 可以理解地,使得舷梯门关闭过程中,锁钩122上的长锁舌122a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转动的过程中驱动部221a能够与驱动配合部132a驱动配合。

[0100] 在本实施例中,驱动配合部132a所在的位置高于锁销112所在的位置,使得锁钩122随舷梯门运动时长锁舌112a能够准确地伸入上述间隙内并与锁销112撞击配合,并且能够防止长锁舌122a与驱动配合部132a由于干涉发生碰撞。

[0101] 如图3所示,提示组件13还包括阻挡件134,其固定设置在锁座111上。当单头摆臂件132处于第一触发位置时,阻挡件134与单头摆臂件132摆动方向上的第一侧壁相抵接。

[0102] 可以理解地,通过阻挡件134的阻挡作用能够使单头摆臂件132保持在第一触发位置,以此实现单头摆臂件132的限位固定,并且能够减小单头摆臂件132对微动开关131施加的外力,从而提高微动开关131的使用寿命。

[0103] 图9是本发明实施例中锁盒组件的部分结构示意图。

[0104] 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。

[0105] 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。

[0106] 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。

[0107] 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。

[0108] 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。

[0109] 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。

[0110] 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。

[0111] 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。

[0112] 图12是本发明实施例中外解锁组件的主视结构示意图。

[0113] 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。

[0114] 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。

[0115] 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。

[0116] 实施例的作用与效果

[0117] 根据本实施例所涉及的舷梯门锁具以及舷梯门锁闭装置,舷梯门锁闭装置包括舷梯门锁具、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、单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,同时长锁舌与单头摆臂件的摆动端驱动配合,并驱使单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,与此同时单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;

[0118] 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,同时长锁舌与单头摆臂件的摆动端脱离配合,单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,与此同时单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。

[0119] 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。

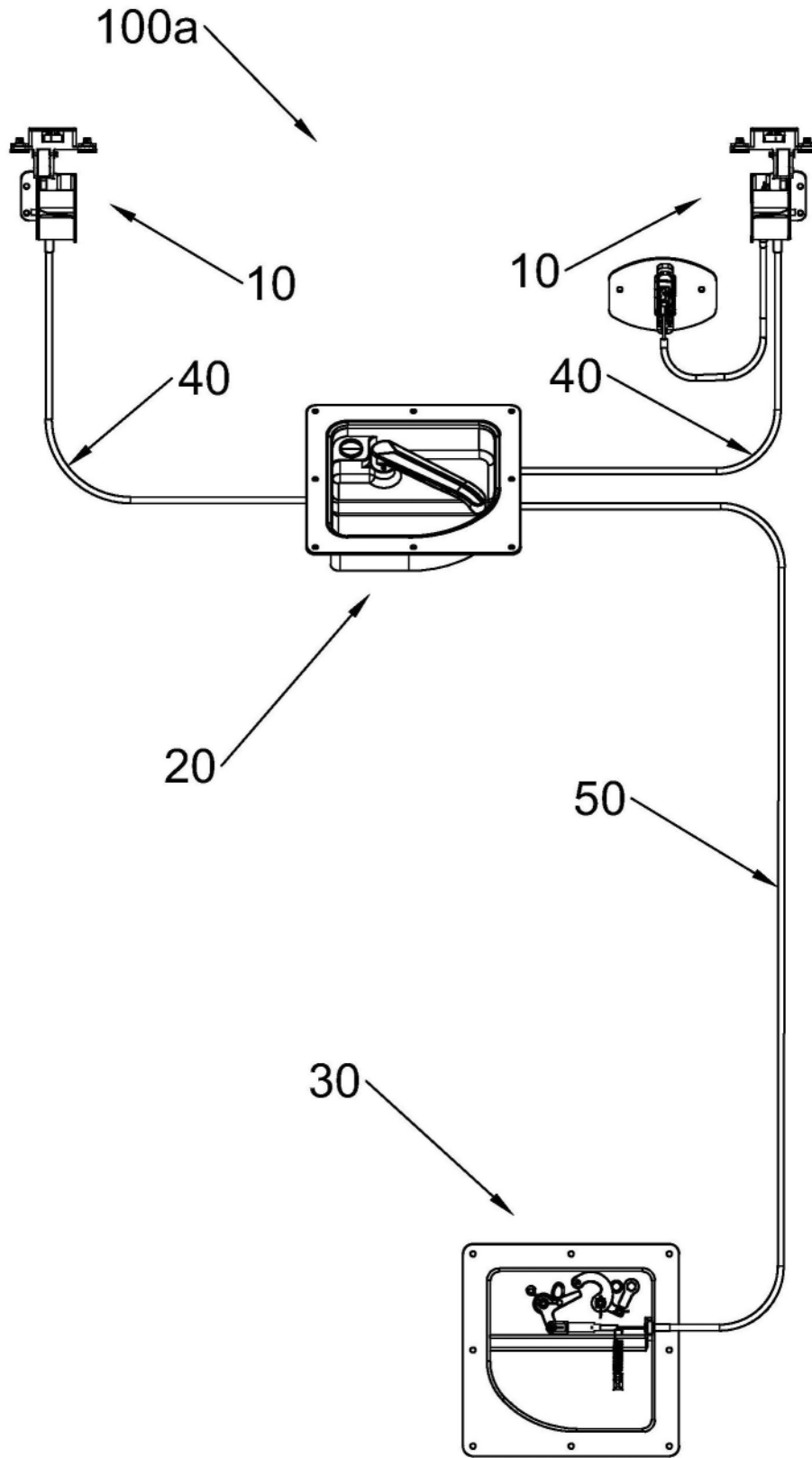


图1

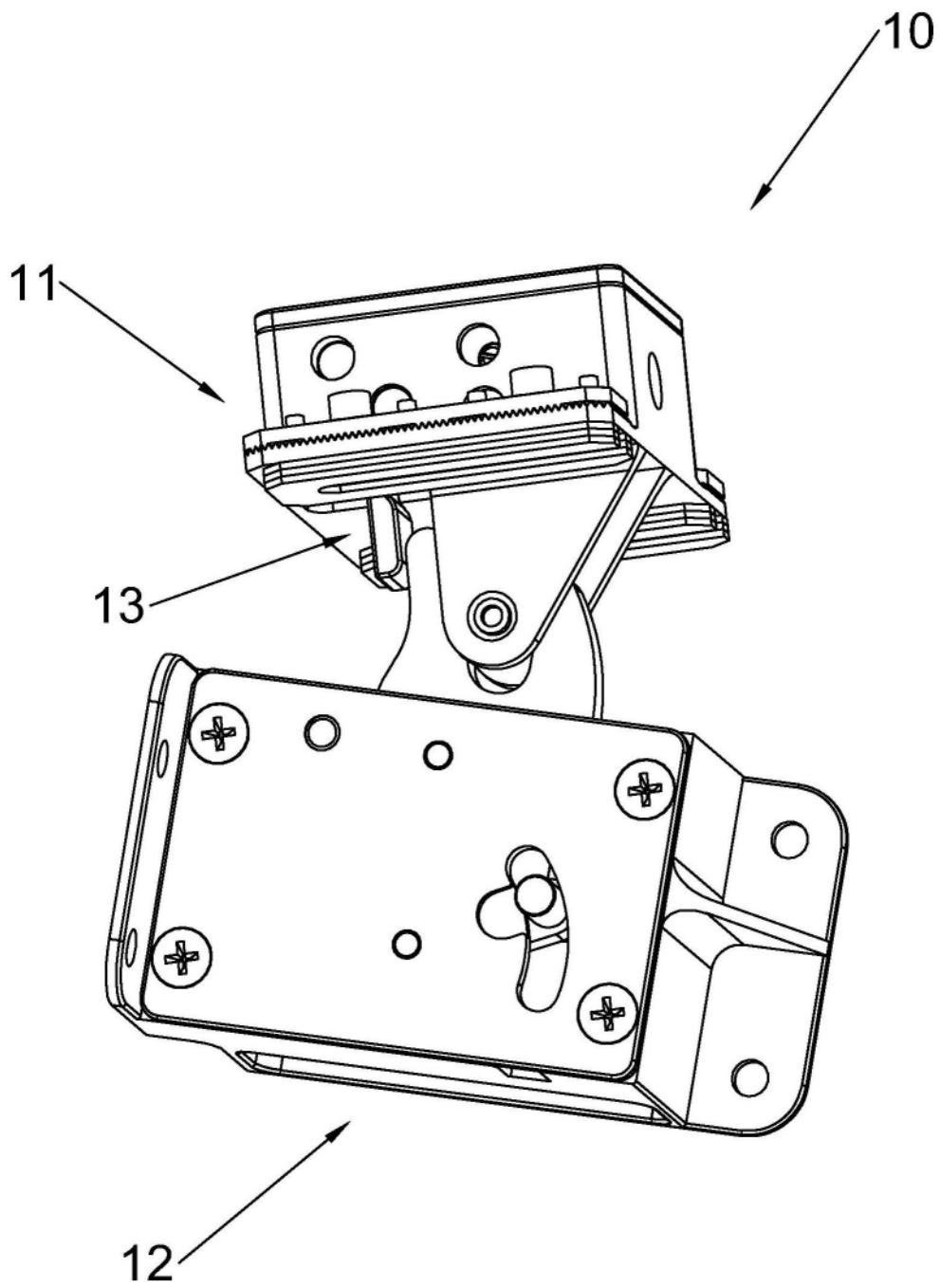


图2

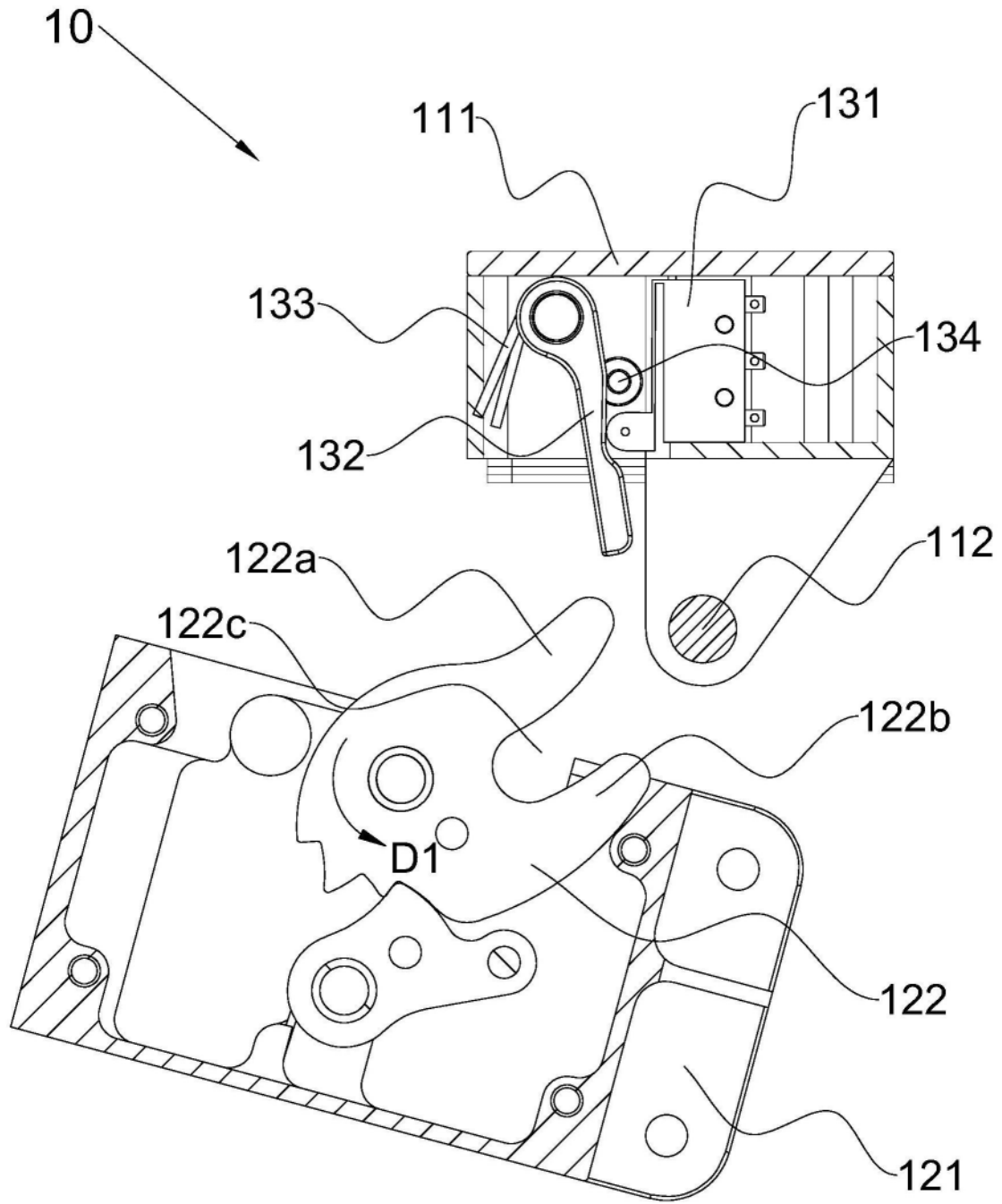


图3

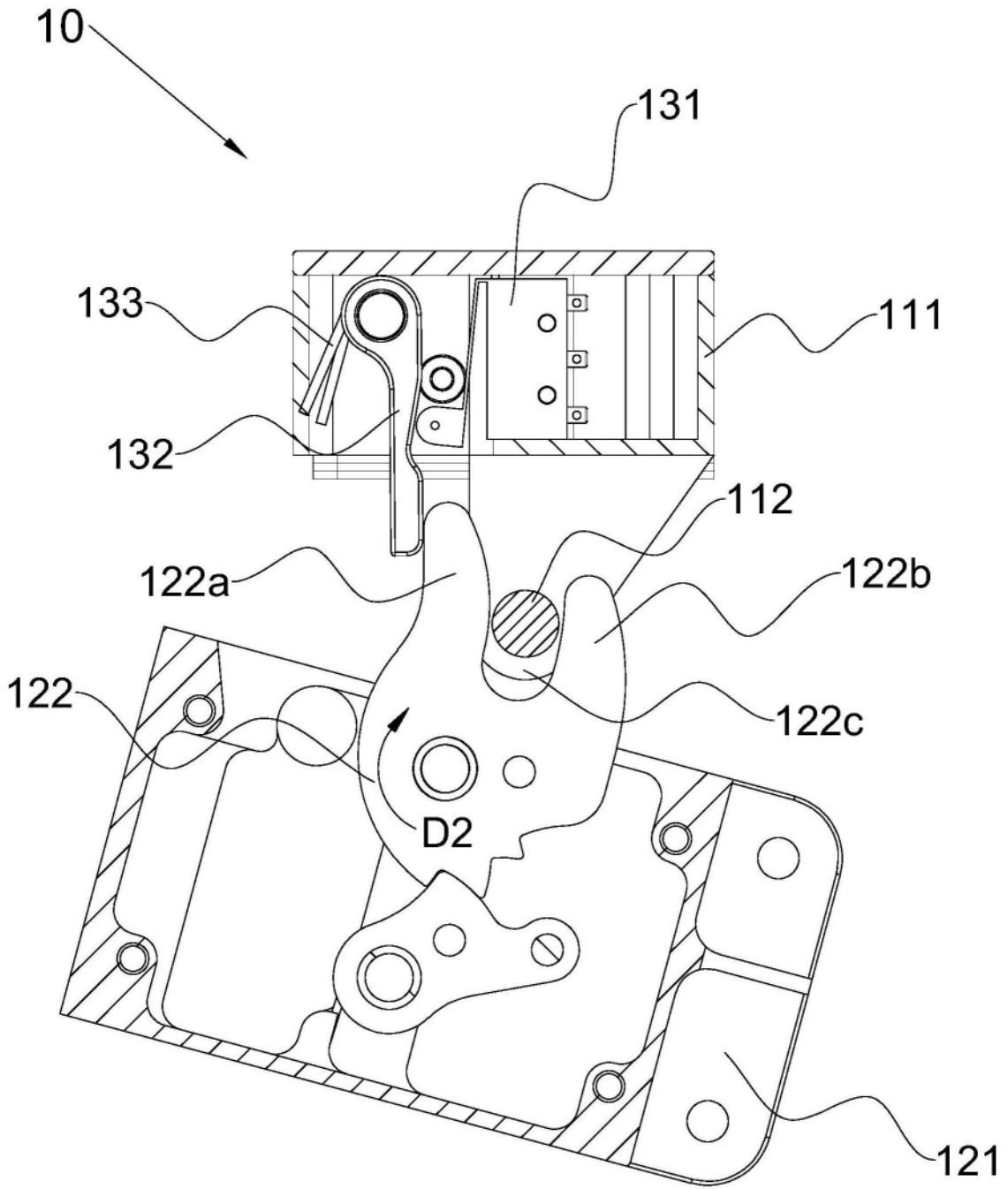


图4

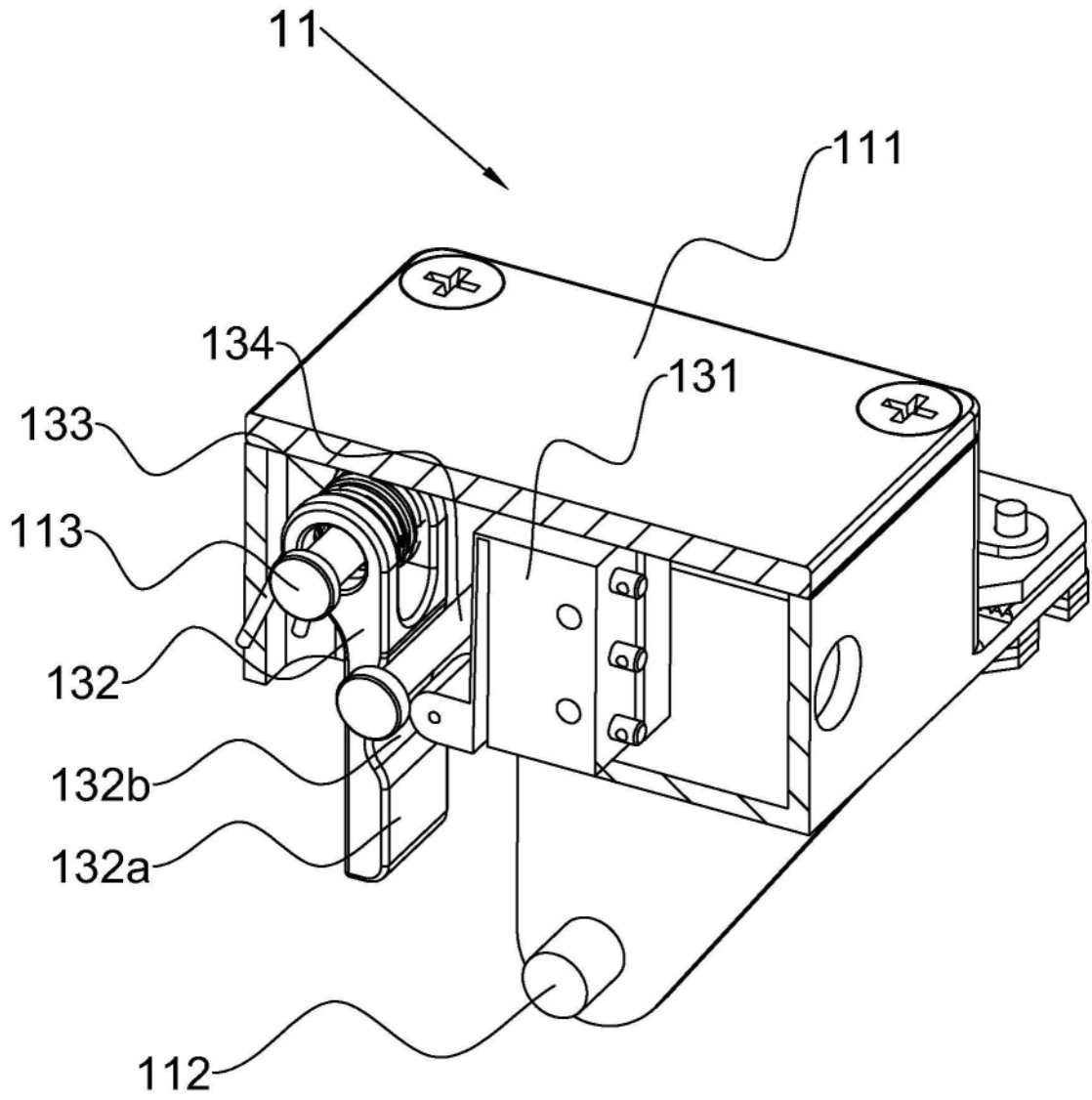


图5

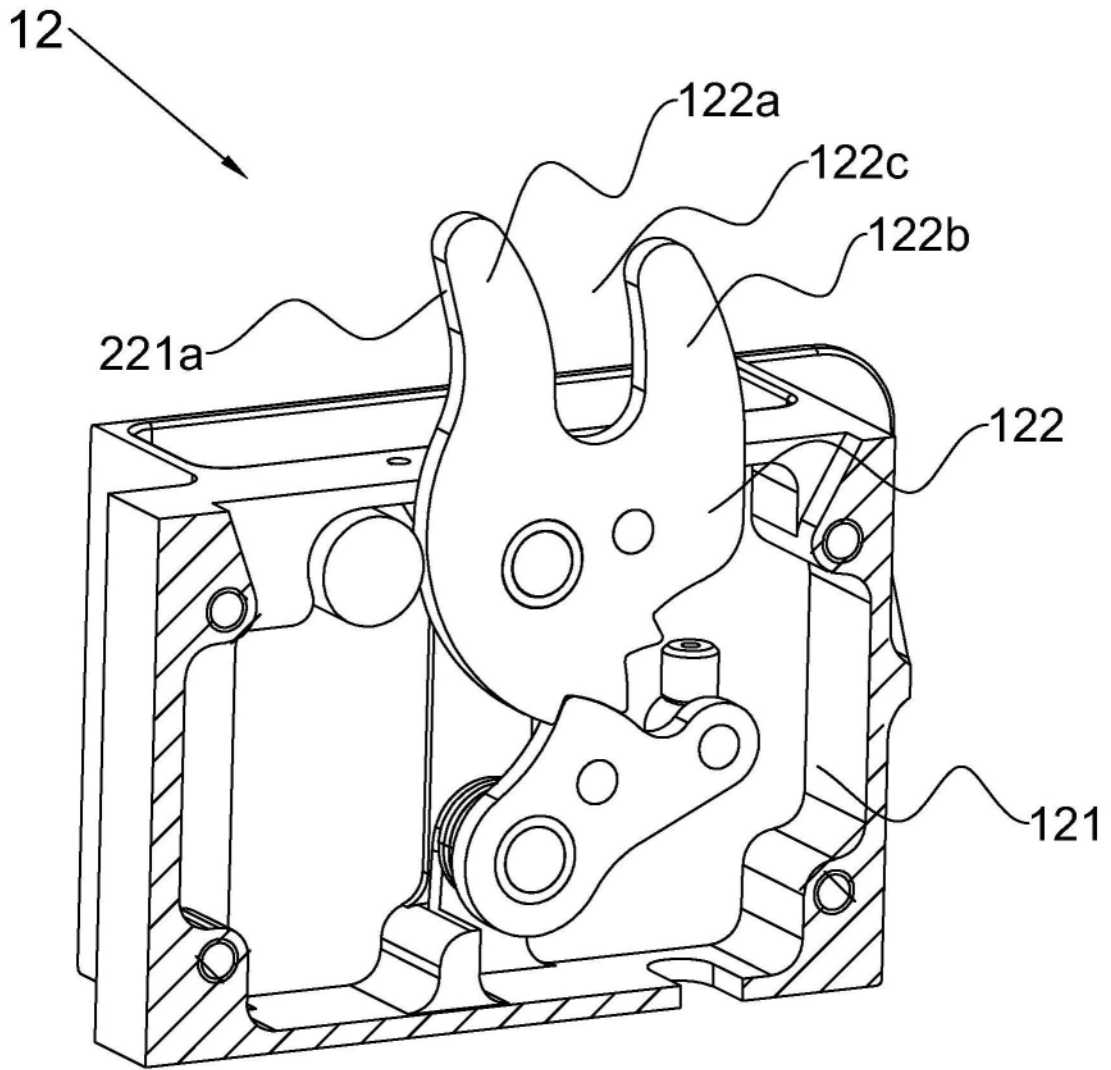


图6

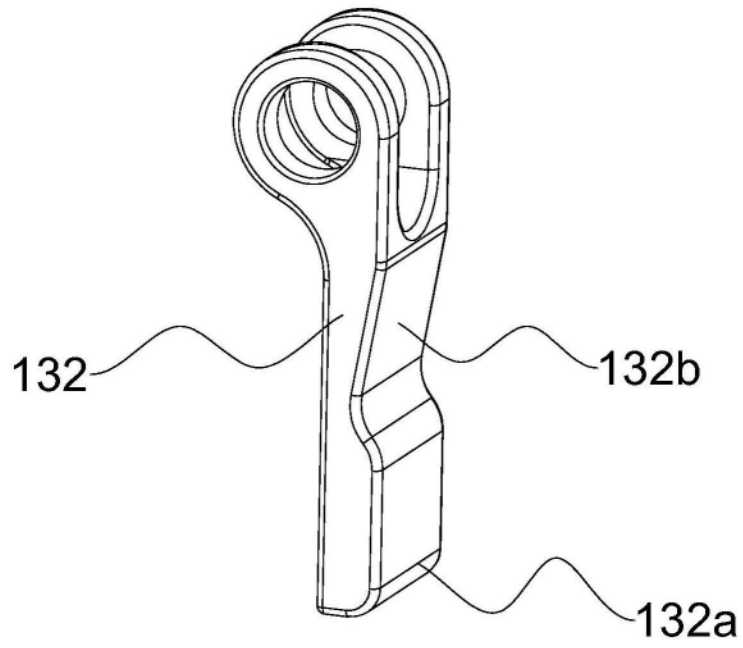


图7

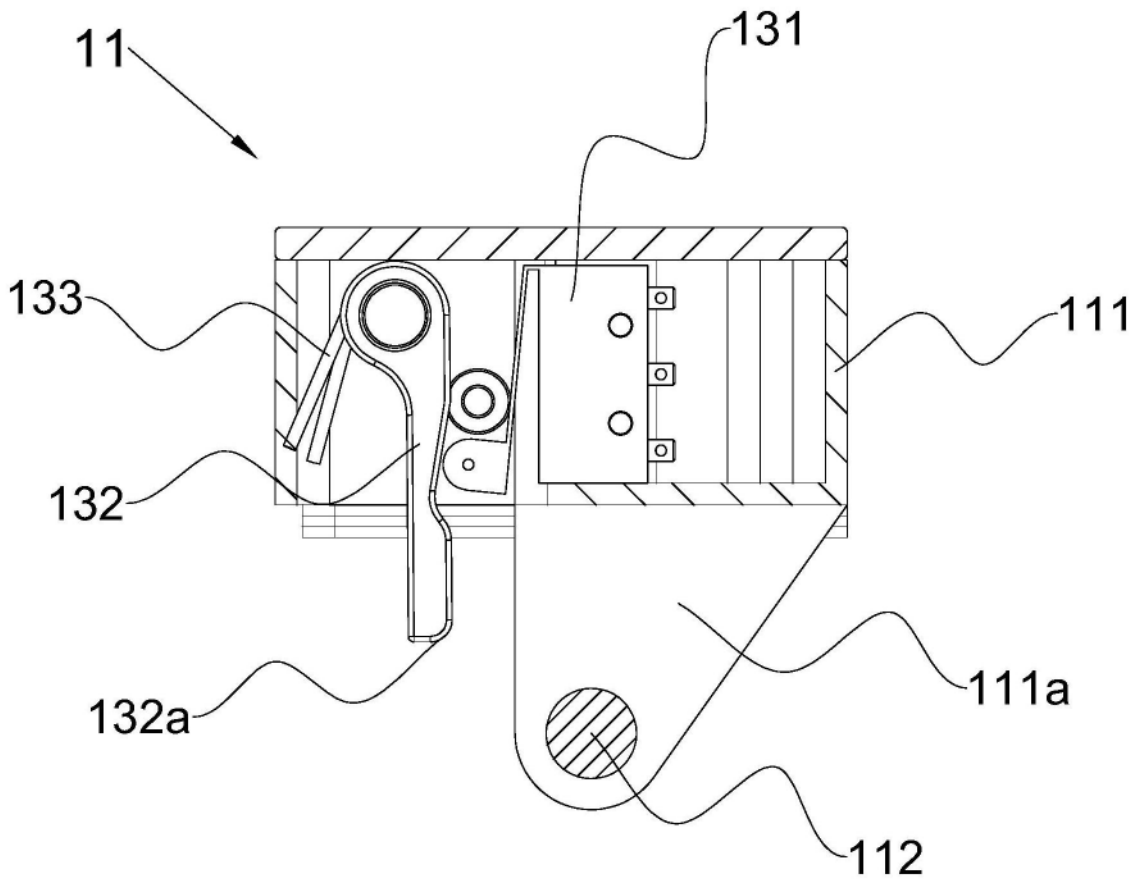


图8

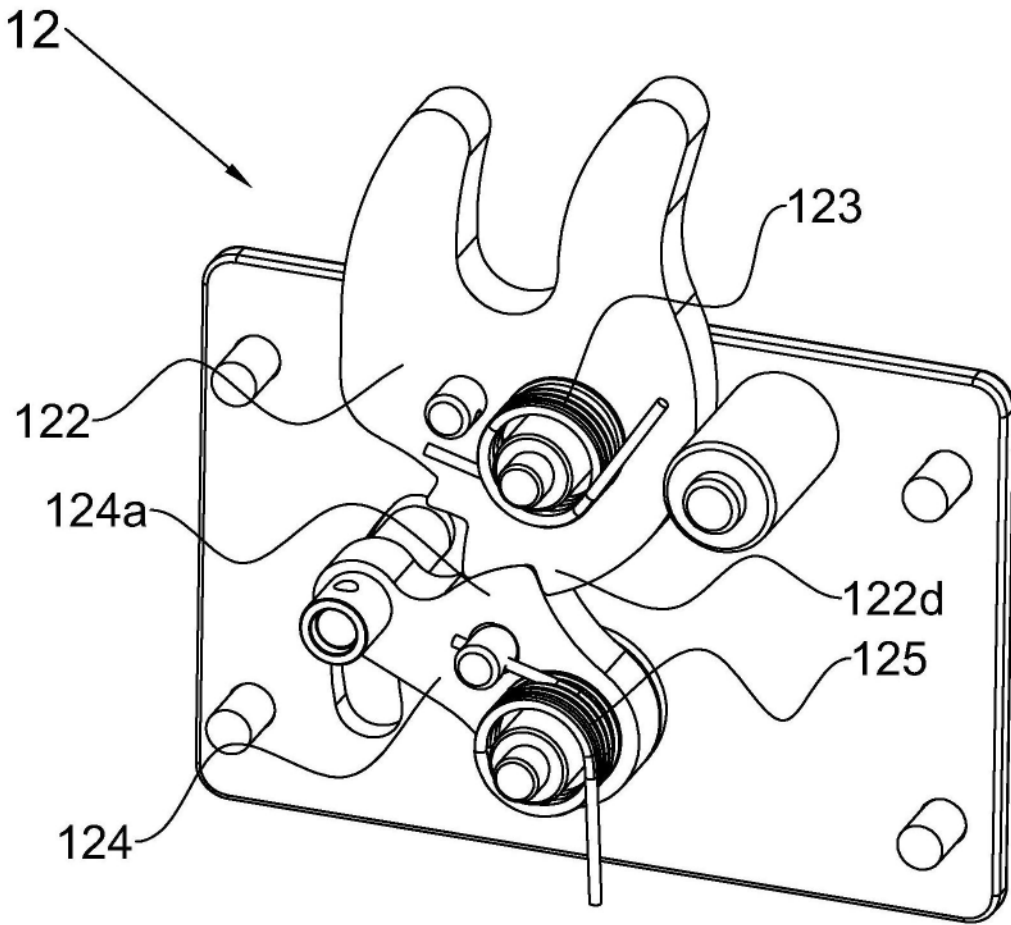


图9

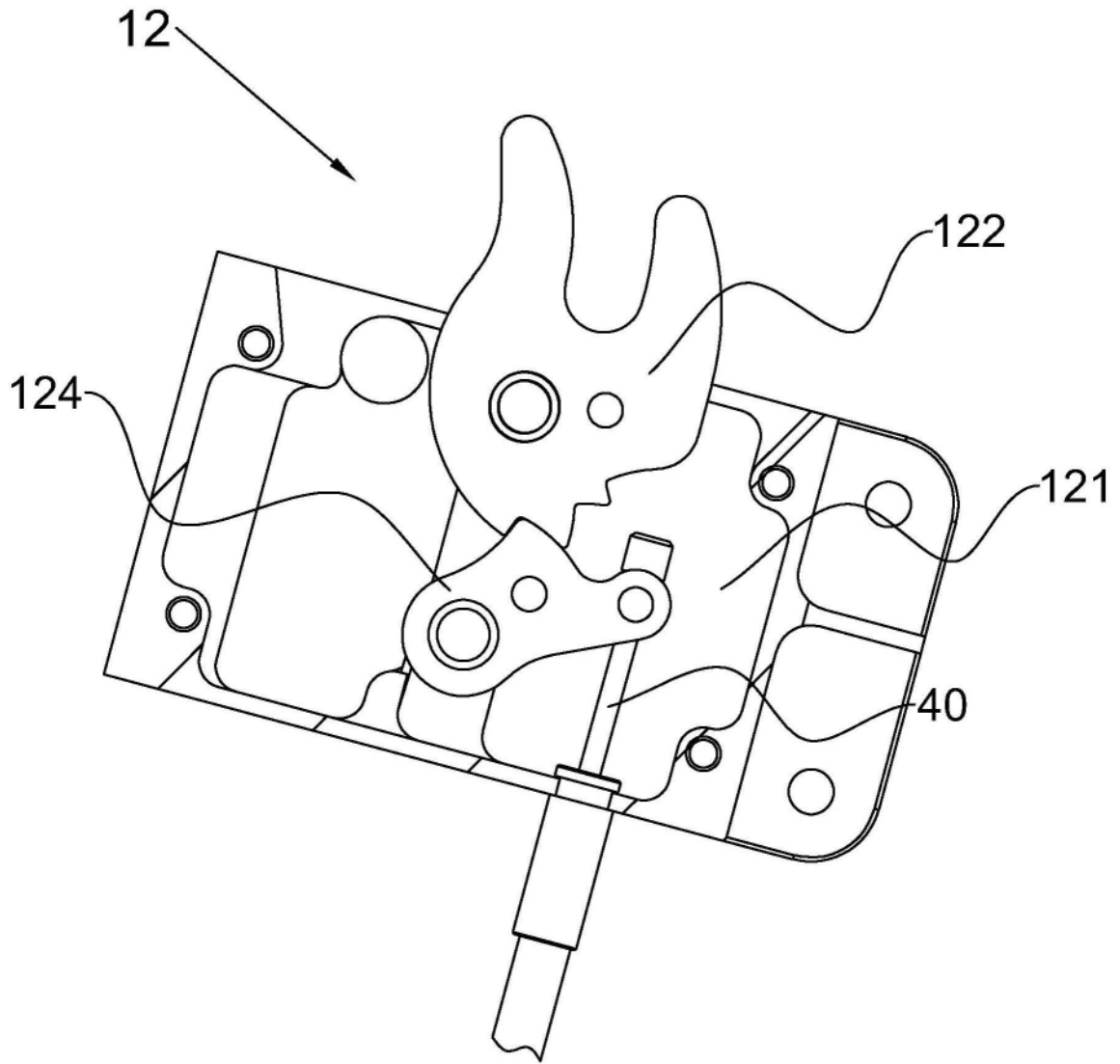


图10

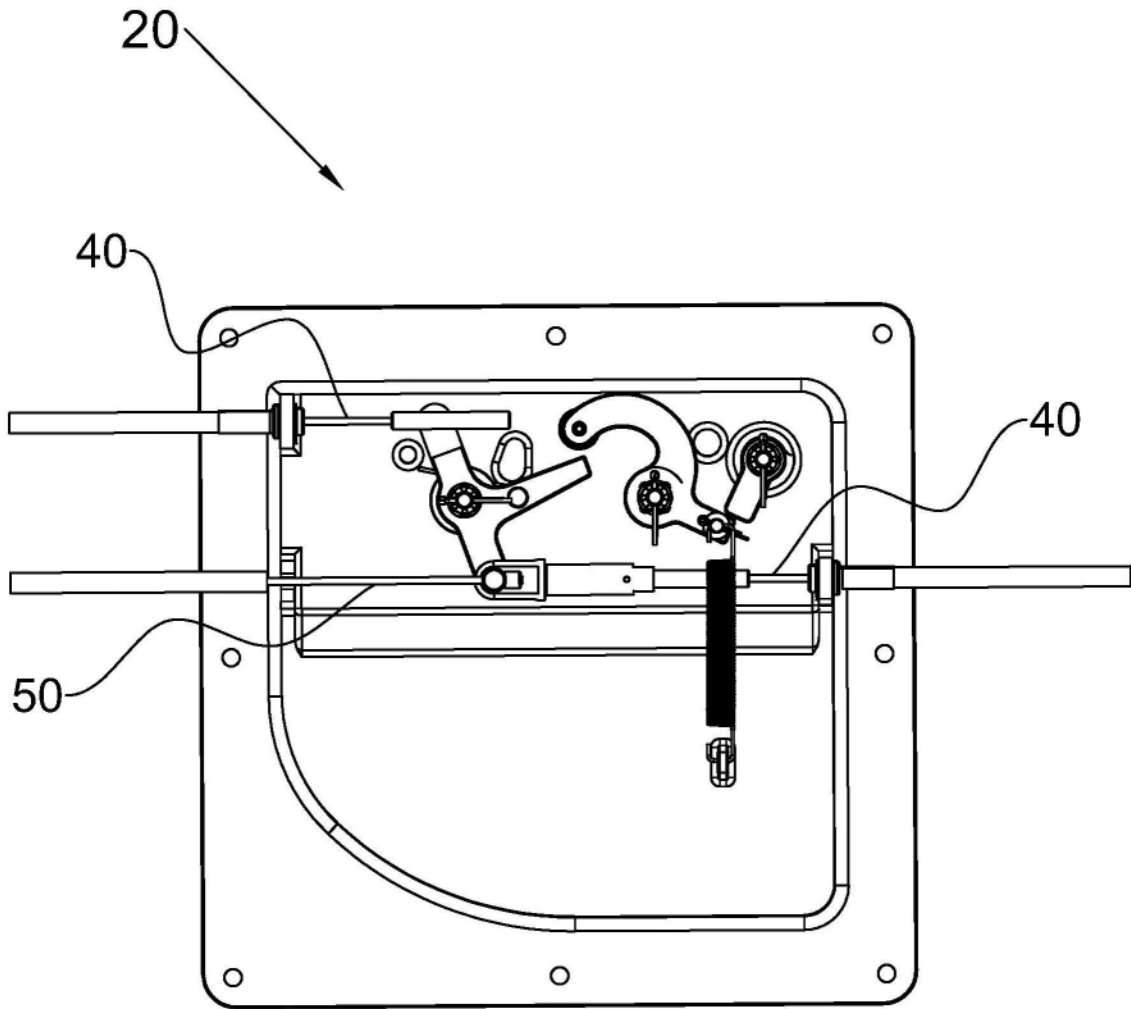


图11

30

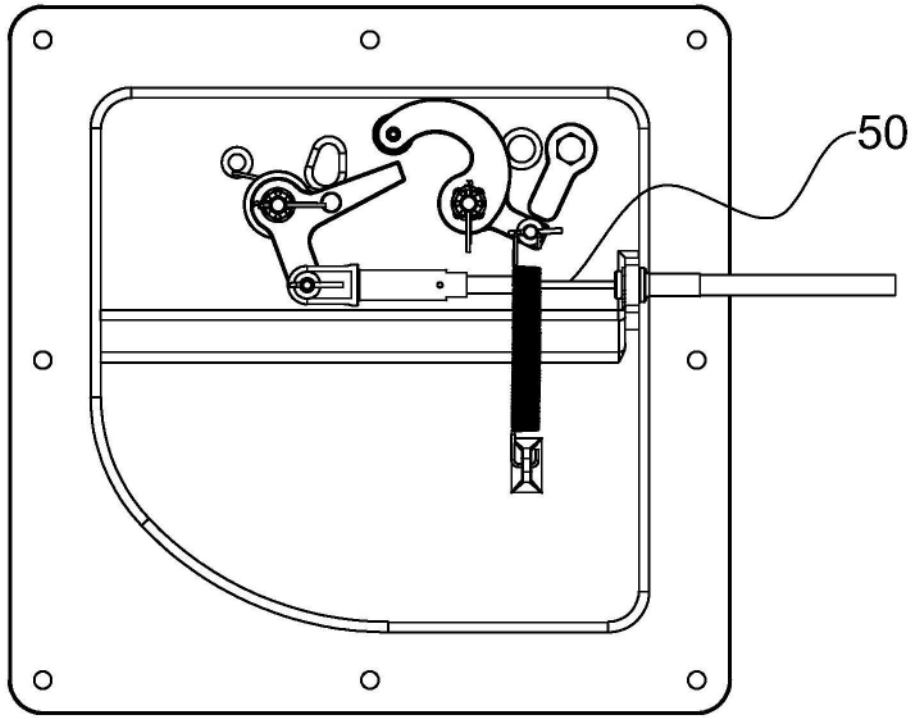



图12