



(21) 申请号 202123140983.3

(22) 申请日 2021.12.14

(73) 专利权人 上海良信电器股份有限公司
地址 201315 上海市浦东新区申江南路
2000号

(72) 发明人 王坪 钟允攀 巴黎

(74) 专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
专利代理师 竺路玲

(51) Int. Cl.
H01H 3/02 (2006.01)

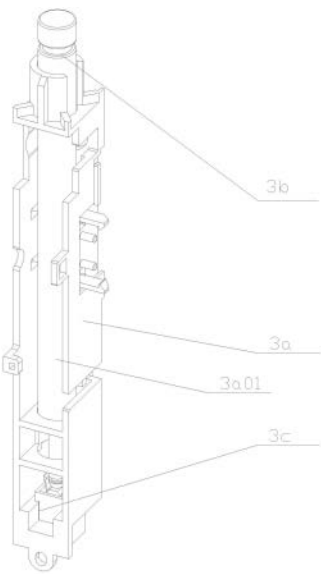
权利要求书1页 说明书7页 附图22页

(54) 实用新型名称

一种自动转换开关装置的手柄组件

(57) 摘要

一种自动转换开关装置的手柄组件,其特征在于:所述手柄组件(3)包括手柄盒(3a),所述手柄盒(3a)固定装在支架(2)上,手柄(3b)装在所述手柄盒(3a)上的手柄容纳腔(3a01)内能够来回运动,所述手柄容纳腔(3a01)底部设置有手柄锁定解锁件(3c)能够对所述手柄(3b)在相应操作模式下进行锁定或解锁。整个装置结构简单,提高了位置状态实现的可靠性,同时手动操作完成后需将手柄放回,才能进行操作,防止了手柄丢失。



1. 一种自动转换开关装置的手柄组件,其特征在于:所述手柄组件(3)包括手柄盒(3a),所述手柄盒(3a)固定装在支架(2)上,手柄(3b)装在所述手柄盒(3a)上的手柄容纳腔(3a01)内能够来回运动,所述手柄容纳腔(3a01)底部设置有手柄锁定解锁件(3c)能够对所述手柄(3b)在相应操作模式下进行锁定或解锁。

2. 如权利要求1所述的一种自动转换开关装置的手柄组件,其特征在于:所述手柄(3b)上端与所述操作模式控制模块(4)联动,所述操作模式控制模块(4)能够在相应操作模式下对所述手柄(3b)进行锁定或解锁。

3. 如权利要求1所述的一种自动转换开关装置的手柄组件,其特征在于:所述手柄盒(3a)上设有连接凸起(3a02),控制盒(4a)上设置有与所述连接凸起(3a02)匹配的连接凹槽(4a01),所述连接凸起(3a02)装在所述连接凹槽(4a01)中使所述手柄盒(3a)与所述控制盒(4a)成L型或者T型。

4. 如权利要求1所述的一种自动转换开关装置的手柄组件,其特征在于:所述手柄(3b)上端设置有与拨块(4b)上的手柄锁定孔(4b02)对应的手柄锁定卡槽(3b02),所述拨块(4b)在控制盒(4a)上的拨块滑动槽(4a02)内来回滑动过程中能够通过所述手柄锁定孔(4b02)的孔缘在所述手柄锁定卡槽(3b02)中的进出实现相应操作模式下对所述手柄(3b)的锁定或解锁。

5. 如权利要求1所述的一种自动转换开关装置的手柄组件,其特征在于:所述手柄锁定解锁件(3c)包括安装壳体(3c01),棘爪复位弹簧(3c02),限位拨杆(3c03)和棘爪(3c04),所述安装壳体(3c01)上设置有安装凹槽(3c0101),所述棘爪(3c04)置于所述安装凹槽(3c0101)内能够上下运动,所述安装壳体(3c01)上设置导轨槽孔(3c0102),所述限位拨杆(3c03)一端连接棘爪(3c04),另一端与导轨槽孔(3c0102)相对应能够被所述导轨槽孔(3c0102)限制行程位置从而实现所述棘爪(3c04)在所述安装凹槽(3c0101)内上下运动位置的限定,棘爪复位弹簧(3c02)一端装在所述安装凹槽(3c0101)内,另一端抵住所述棘爪(3c04)为所述棘爪(3c04)提供复位力。

6. 如权利要求5所述的一种自动转换开关装置的手柄组件,其特征在于:所述棘爪(3c04)上伸出弹性卡爪(3c0401),所述手柄(3b)下端设置有与所述弹性卡爪(3c0401)对应的手柄限位卡槽(3b01),所述手柄(3b)在所述手柄容纳腔(3a01)内上下运动过程中能够联动所述棘爪(3c04)在所述安装凹槽(3c0101)内运动,所述棘爪(3c04)在所述安装凹槽(3c0101)内上下运动过程中,所述弹性卡爪(3c0401)能够收缩伸入所述手柄限位卡槽(3b01)或涨开退出所述手柄限位卡槽(3b01)从而实现对所述手柄(3b)的锁定或解锁。

7. 如权利要求5所述的一种自动转换开关装置的手柄组件,其特征在于:所述安装壳体(3c01)固定安装在所述手柄盒(3a)中手柄容纳腔(3a01)底部的手柄锁定解锁件壳体安装槽(3a03)中。

一种自动转换开关装置的手柄组件

技术领域

[0001] 本实用新型属于低压电器技术领域，具体讲就是涉及一种自动转换开关装置的手柄组件。

背景技术

[0002] 随着社会的发展，人们对电网及其在输配电过程中的要求也逐渐的提高，在一些重要的配电场合，需要供电系统保证持续性，确保用电安全 and 生产生活不被打断；自动转换开关具有两组或两组以上相互独立的接触系统，可以在控制器的作用下，各自控制其连接的主电源与备用电源的接通/分断，使输配电线路在主电源与备用电源之间进行转换；因此自动转换开关在这种场合得到了广泛的应用。

[0003] 现有的自动转换开关一般均提供有自动、手动和挂锁三位置之间的切换装置，操作人员只需要操作设置在面板上的指示件来进行相应模式下的操作，当指示件显示在“自动”位置时，此时由控制器控制开关的合分闸操作，操作人员无法通过手柄等工具进行开关的分合闸操作，同时挂锁板也无法拉出进行挂锁，当指示件显示在“手动”位置时，此时控制器要退出控制，操作人员可通过手柄等工具，插入到操作机构的操作孔中进行操作，此时挂锁板也无法被拉出进行挂锁，当指示件显示在“挂锁”位置时，此时控制器要退出控制，同时操作人员无法通过手柄等工具进行开关的分合闸操作，挂锁板能够被拉出挂锁。在部分操作场景中，若出现故障，需要检修时，为保证操作人员的安全，挂锁板只有在双分位置时才能被拉出进行挂锁。但是上述现有的结构存在以下缺陷：1) 面板上操作按钮较小，但操作力值较大，需要较大操作力；2) 手动操作的手柄一般放置在开关的侧面或者与开关分离开，现场操作时容易出现找不到手柄或者出厂时手柄漏发的现象；3) 自动、手动和挂锁三个位置状态互不关联，容易在某一种位置状态时进行另一种状态的操作，导致安全事故的发生。

[0004] 中国专利2017110833952.5公开了一种用于开关的开关装置，包括：手柄，包括第一槽；模式按钮，其可操作为改变开关的操作模式，模式按钮包括第二槽；滑块，与模式按钮相连接，并能够与模式按钮的移动相关联地在第一方向上移动，滑块包括第一块；杠杆，可操作地以可旋转的方式打开并包括销，其中当模式按钮被设置在服务位置时，第一块被容纳在第一槽中以保持手柄，以及响应于杠杆被以旋转方式打开，销可操作为穿过第二槽来防止模式按钮的移动。实现了开关在服务模式（也称为挂锁模式）下操作时，电动操作和手动操作均被锁定机构所禁用。但是该专利提供的技术方案主要利用电气系统实现自动转换开关装置的自动、手动和挂锁三个位置状态，所述的挂锁能够在任意位置进行挂锁，可靠性较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就是针对上述现有自动转换开关装置存在的缺陷，提出一种自动转换开关装置的手柄组件，降低了此开关装置设置在面板上操作按钮的操作力，整个装置结构简单，提高了位置状态实现的可靠性，同时手动操作完成后需将手柄放回，才能进行

操作,防止了手柄丢失。

[0006] 技术方案

[0007] 为了实现上述技术目的,本实用新型提出一种自动转换开关装置的手柄组件,其特征在于:所述手柄组件包括手柄盒,所述手柄盒固定装在支架上,手柄装在所述手柄盒上的手柄容纳腔内能够来回运动,所述手柄容纳腔底部设置有手柄锁定解锁件能够对所述手柄在相应操作模式下进行锁定或解锁,所述手柄上端与所述操作模式控制模块联动,所述操作模式控制模块能够在相应操作模式下对所述手柄进行锁定或解锁。

[0008] 进一步地,所述手柄盒上设有连接凸起,控制盒上设置有与所述连接凸起匹配的连接凹槽,所述连接凸起装在所述连接凹槽中使所述手柄盒与所述控制盒成L型或者T型。

[0009] 进一步地,所述手柄上端设置有与拨块上的手柄锁定孔对应的手柄锁定卡槽,所述拨块在控制盒上的拨块滑动槽内来回滑动过程中能够通过所述手柄锁定孔的孔缘在所述手柄锁定卡槽中的进出实现相应操作模式下对所述手柄的锁定或解锁。

[0010] 进一步地,所述手柄锁定解锁件包括安装壳体,棘爪复位弹簧,限位拨杆和棘爪,所述安装壳体上设置有安装凹槽,所述棘爪置于所述安装凹槽内能够上下运动,所述安装壳体上设置导轨槽孔,所述限位拨杆一端连接棘爪,另一端与导轨槽孔相对应能够被所述导轨槽孔限制行程位置从而实现所述棘爪在所述安装凹槽内上下运动位置的限定,棘爪复位弹簧一端装在所述安装凹槽内,另一端抵住所述棘爪为所述棘爪提供复位力。

[0011] 进一步地,所述棘爪上伸出弹性卡爪,所述手柄下端设置有与所述弹性卡爪对应的手柄限位卡槽,所述手柄在所述手柄容纳腔内上下运动过程中能够联动所述棘爪在所述安装凹槽内运动,所述棘爪在所述安装凹槽内上下运动过程中,所述弹性卡爪能够收缩伸入所述手柄限位卡槽或涨开退出所述手柄限位卡槽从而实现对所述手柄的锁定或解锁。

[0012] 进一步地,所述安装壳体固定安装在所述手柄盒中手柄容纳腔底部的手柄锁定解锁件壳体安装槽中。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型提供的一种自动转换开关装置,通过对自动转换开关装置结构的重设计,相对于现有的自动转换开关装置,具有以下几个方面的优点:

[0015] (1) 模块化的设计,安装简单方便,可灵活配置;

[0016] (2) 使用同一个零件实现不同的功能,减少零部件数量,节约成本;

[0017] (3) 降低了此开关装置设置在面板上操作按钮的操作力。

附图说明

[0018] 附图1是本实用新型实施例中开关装置的总装示意图;

[0019] 附图2是本实用新型实施例中隐藏门结构安装结构示意图;

[0020] 附图3是本实用新型实施例中面罩结构示意图;

[0021] 附图4是本实用新型实施例中隐藏门机构的结构示意图;

[0022] 附图5是本实用新型实施例中手柄组件、操作模式控制模块、操作模式锁定模块示意图;

[0023] 附图6是本实用新型实施例中操作模式控制模块结构示意图;

[0024] 附图7是本实用新型实施例中手柄组件结构示意图;

- [0025] 附图8a是本实用新型实施例中手柄盒结构示意图；
- [0026] 附图8b是本实用新型实施例中控制盒结构示意图；
- [0027] 附图9a是本实用新型实施例中拨块结构示意图一；
- [0028] 附图9b是本实用新型实施例中拨块结构示意图二；
- [0029] 附图10是本实用新型实施例中挂锁板拉盖结构示意图；
- [0030] 附图11是本实用新型实施例中挂锁板结构示意图；
- [0031] 附图12是本实用新型实施例中凸轮结构示意图；
- [0032] 附图13是本实用新型实施例中摇杆结构示意图；
- [0033] 附图14是本实用新型实施例中手柄结构示意图；
- [0034] 附图15a是本实用新型实施例中手柄锁定解锁件分解示意图；
- [0035] 附图15b是本实用新型实施例中手柄锁定解锁件处于收缩状态示意图；
- [0036] 附图15c是本实用新型实施例中手柄锁定解锁件处于涨开状态示意图；
- [0037] 附图16a是本实用新型实施例中手柄组件和操作模式控制模块处于自动状态示意图一；
- [0038] 附图16b是本实用新型实施例中手柄组件和操作模式控制模块处于自动状态示意图二；
- [0039] 附图16c是本实用新型实施例中操作模式控制模块处于自动状态时内侧示意图；
- [0040] 附图17a是本实用新型实施例中手柄组件和操作模式控制模块处于手动状态示意图一；
- [0041] 附图17b是本实用新型实施例中手柄组件和操作模式控制模块处于手动状态示意图二；
- [0042] 附图18a是本实用新型实施例中手柄组件和操作模式控制模块处于挂锁状态示意图一；
- [0043] 附图18b是本实用新型实施例中手柄组件和操作模式控制模块处于挂锁状态示意图二；
- [0044] 附图19是本实用新型实施例处于双分位置状态示意图；
- [0045] 附图20是本实用新型实施例处于电源合闸状态示意图。

具体实施方式

[0046] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0047] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0048] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安

装”、“连接”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实用新型中的具体含义。

[0049] 下面通过具体的实施例并结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。

[0050] 实施例

[0051] 如附图1和5所示,一种自动转换开关装置,包括面罩1和支架2,所述面罩1和支架2装在一起,所述面罩1上设有手动操作开孔区域1a,所述支架2上装有手柄组件3和操作模式控制模块4,所述手柄组件3和操作模式控制模块4联动,所述操作模式控制模块4位于不同操作状态时,所述操作模式控制模块4能够对所述手柄组件3进行相应的锁定或解锁,所述支架2上与所述手动操作开孔区域1a对应处设置有隐藏门机构5,所述手柄组件3处于锁定或解锁状态时,所述隐藏门机构5能够相应的封闭或打开所述手动操作开孔区域1a,所述操作模式控制模块4连接有操作模式锁定模块6,所述操作模式锁定模块6使所述操作模式控制模块4只能在自动转换开关处于双分位置时才能实现挂锁。本实施例中,所述面罩1和支架2装在一起形成框架状,所述手柄组件3,操作模式控制模块4,隐藏门机构5和操作模式锁定模块6位于所述框架状结构的内侧。

[0052] 为了更好的理解本自动转换开关的结构和操作过程,下面进一步结合附图对各部件进行详细说明:

[0053] 如附图3所示,所述面罩1上设置有手柄容纳孔1b,拨块容纳孔1c和挂锁容纳孔1d,手柄3b置于所述手柄容纳孔1b中能够来回运动,拨块4b的拨动部4b01位于所述拨块容纳孔1c中能够来回拨动,挂锁板拉盖4e位于所述挂锁容纳孔1d中能够将挂锁板4d从所述挂锁容纳孔1d中拉出,本实施例中,所述拨动部4b01为凸起状。

[0054] 所述隐藏门机构5包括如附图4所示的隐藏门5a,如附图2所示,所述隐藏门5a可转动的装在所述面罩1内侧从而相应的封闭或打开所述手动操作开孔区域1a,所述隐藏门5a上设置有弯脚凸起5a01,所述手柄组件3通过所述弯脚凸起5a01能够驱动所述隐藏门5a在相应操作模式下转动,所述隐藏门5a连接有隐藏门复位弹簧5b能够使所述隐藏门5a转动复位,所述隐藏门5a上设置有挡板5a02,所述挡板5a02与拨块4b联动能够使所述拨块4b在相应操作模式下被锁定。所述隐藏门复位弹簧5b一端装在所述隐藏门5a背面的隐藏门复位弹簧安装孔5a03中,另一端装在所述面罩1上的隐藏门复位弹簧安装孔1e中。

[0055] 如附图7所示,所述手柄组件3包括手柄盒3a,所述手柄盒3a固定装在所述支架2上,手柄3b装在所述手柄盒3a上的手柄容纳腔3a01内能够来回运动,所述手柄容纳腔3a01底部设置有手柄锁定解锁件3c能够对所述手柄3b在相应操作模式下进行锁定或解锁,所述手柄3b上端与所述操作模式控制模块4联动,所述操作模式控制模块4能够在相应操作模式下对所述手柄3b进行锁定或解锁。如附图8a和8b所示,所述手柄盒3a上设有连接凸起3a02,控制盒4a上设置有与所述连接凸起3a02匹配的连接凹槽4a01,所述连接凸起3a02装在所述连接凹槽4a01中使所述手柄盒3a与所述控制盒4a成L型或者T型。所述手柄3b置于或从所述手柄容纳腔3a01内抽出时,所述手柄3b相应的能够通过压迫弯脚凸起5a01或解除对弯脚凸起5a01的压迫使所述隐藏门5a转动。如附图15a所示,进一步讲就是所述手柄锁定解锁件3c包括安装壳体3c01,棘爪复位弹簧3c02,限位拨杆3c03和棘爪3c04,所述安装壳体3c01固

定安装在所述手柄盒3a中手柄容纳腔3a01底部的手柄锁定解锁件壳体安装槽3a03中。所述安装壳体3c01上设置有安装凹槽3c0101,所述棘爪3c04置于所述安装凹槽3c0101内能够上下运动,所述安装壳体3c01上设置导轨槽孔3c0102,所述限位拨杆3c03一端连接棘爪3c04,另一端与导轨槽孔3c0102相对应能够被所述导轨槽孔3c0102限制行程位置从而实现所述棘爪3c04在所述安装凹槽3c0101内上下运动位置的限定,棘爪复位弹簧3c02一端装在所述安装凹槽3c0101内,另一端抵住所述棘爪3c04为所述棘爪3c04提供复位力。

[0056] 如附图15a,15b和15c所示,本实施例中,所述棘爪3c04上伸出弹性卡爪3c0401,如附图14所示,所述手柄3b下端设置有与所述弹性卡爪3c0401对应的手柄限位卡槽3b01,所述手柄3b在所述手柄容纳腔3a01内上下运动过程中能够联动所述棘爪3c04在所述安装凹槽3c0101内运动,所述棘爪3c04在所述安装凹槽3c0101内上下运动过程中,所述弹性卡爪3c0401能够收缩伸入所述手柄限位卡槽3b01或涨开退出所述手柄限位卡槽3b01从而实现所述手柄3b的锁定或解锁。

[0057] 如附图6所示,所述操作模式控制模块4包括控制盒4a,所述控制盒4a固定装在所述支架2上,拨块4b安装在所述控制盒4a上的拨块滑动槽4a02内能够来回滑动,本实施例中,所述控制盒4a上的拨块滑动槽4a02内设置有滑动导轨4a0201与所述拨块4b上的滑动卡槽4b04相配合能够保证所述拨块4b与所述控制盒4a的滑动连接。微动开关4c安装在所述控制盒4a上,所述拨块4b在所述控制盒4a上的拨块滑动槽4a02内来回滑动过程中能够联动所述微动开关4c输出相应操作模式信号,如附图6和9a,9b所示,所述拨块4b一端设置手柄锁定孔4b02,手柄3b上端设置有与所述手柄锁定孔4b02对应的手柄锁定卡槽3b02,所述拨块4b在所述控制盒4a上的拨块滑动槽4a02内来回滑动过程中能够通过所述手柄锁定孔4b02的孔缘在所述手柄锁定卡槽3b02中的进出实现相应操作模式下对所述手柄3b的锁定或解锁,所述控制盒4a上设置有挂锁滑槽孔4a03,如附图11所示的挂锁板4d装在所述挂锁滑槽孔4a03内能够来回滑动实现挂锁孔4d01的遮挡或露出,所述拨块4b上设有拨块限位板4b03,所述挂锁板4d上与所述拨块限位板4b03对应处设置有挂锁板挡板4d02,所述拨块4b在所述控制盒4a上的拨块滑动槽4a02内来回滑动过程中能够通过所述拨块限位板4b03与所述挂锁板挡板4d02的配合实现与所述挂锁板4d之间在相应操作模式下的互锁或解锁,所述挂锁板4d连接有挂锁板复位弹簧用于为自身退回挂锁滑槽孔4a03提供复位力。进一步地,为了便于操作,如附图6所示,所述挂锁板4d连接有如附图10所示的挂锁板拉盖4e,所述挂锁板拉盖4e能够拉动所述挂锁板4d在所述挂锁滑槽孔4a03内运动。

[0058] 进一步地,本实施例中,为了实现操作模式控制模块各部分的功能,如附图8b所示,各部件的具体结构如下:所述控制盒4a的正面设置有操作模式控制凸起4a04,如附图9a所示的拨块4b上与所述操作模式控制凸起4a04对应处设有操作模式控制凹槽4b05,所述操作模式控制凹槽4b05与所述操作模式控制凸起4a04配合能够保证所述拨块4b在所述控制盒4a上的拨块滑动槽4a02内来回滑动过程中在相应操作模式位置之间的切换,所述微动开关4c安装在所述控制盒4a侧面的微动开关安装槽4a05内,所述控制盒4a上的挂锁滑槽孔4a03的孔口设置有挂锁拉盖限位凸起4a0301用以限制挂锁拉盖4e的行程位置。所述拨块4b上设有微动开关触发凸起4b06用于与所述微动开关4c联动,拨块限位板4b03设置在所述拨块4b的尾部底端用以防止所述拨块4b从所述拨块滑动槽4a02中掉出。所述挂锁板4d顶端设置有连接挡板4d03与所述挂锁拉盖4e上的连接卡槽4e01相配合连接,止挡板4d04设置

在所述挂锁板4d底部,所述挂锁板4d上设有挂锁孔4d01用以挂锁。所述挂锁板复位弹簧一端装在所述挂锁板4d上的挂锁板复位弹簧安装孔4d05中,另一端装在所述控制盒4a上的弹簧安装孔4a05中。

[0059] 如附图6所示,本实施例中,所述操作模式锁定模块6包括凸轮6a和摇杆 6b,所述凸轮6a装在自动转换开关操作机构的主轴7上能够被所述主轴7带动来回转动,所述摇杆6b可转动的装在所述支架2上,如附图12所示,所述凸轮6a上设置有驱动面6a01,如附图13所示,所述摇杆6b上设有联动面6b01 与所述驱动面6a01对应接触,所述凸轮6a随着所述主轴7来回转动过程中能够通过驱动面6a01带动联动面6b01使所述摇杆6b绕转动中心来回转动,所述摇杆6b两侧连接有平衡弹簧6c用于使所述摇杆6b受所述凸轮6a驱动转动时保持受力平衡,所述摇杆6b上端侧设置有左限位凸起6b02和右限位凸起6b03,所述左限位凸起6b02和右限位凸起6b03之间设置解锁缺口6b04,所述凸轮6a 随着所述主轴7来回转动过程中,所述左限位凸起6b02和右限位凸起6b03及解锁缺口6b04分别对应作用于挂锁板4d上的止挡板4d04从而使所述挂锁板4d 只有在自动转换开关双分位置时才能被拉出挂锁滑槽孔4a03实现挂锁。

[0060] 如附图1,4,5和16a,16b,16c所示,当拨动设置在拨块4b正面的拨动部 4b01使得拨块4b处于控制盒4a的最上端时,设置在拨块4b侧面的微动开关触发凸起4b06松开微动开关4c的拨片,此时微动开关4c将信号传递到控制器,控制信号被接入,开关处于“自动”档位状态,此时设置在拨块4c上的手柄锁定孔4b02的下端位于手柄3b上端的手柄锁定卡槽3b02中,此时无法将手柄3b 拉出,设置在隐藏门5a上的弯脚凸起5a01与手柄3b外缘面接触,隐藏门5a 受到弯脚凸起5a01推力的作用处于封闭状态,手动操作开孔区域1a被遮挡,设置在挂锁板4d上的挂锁板挡板4d02受到拨块限位板4b03的作用而无法被拉出进行挂锁,

[0061] 如附图1,5,6和17a,17b所示,当拨动设置在拨块4b上的拨动部4b01 使得拨块4b处于控制盒4a的中间位置处于“手动”档位时,微动开关触发凸起4b06与微动开关4c的拨片相接触,此时微动开关4c被接通,控制器收到信号退出控制,此时位于手柄3b上端的手柄锁定卡槽3b02的限位被解除,按压手柄3b,手柄3b因手柄锁定解锁件3c的推力作用而被弹出面罩1的表面大约 5~10mm左右方便拉出,手柄3b被拉出后,隐藏门5a的限位被解除,受到隐藏门复位弹簧5b的作用力,而向内旋转打开,设置在面罩1上的手动操作开孔区域1a打开漏出,此时设置操作机构上的手动操作杆被漏出,即可进行手动操作第一电源合闸、双分、第二电源合闸,此时挂锁板4d的限位还未被解除,仍无法被拉出。此时设置在隐藏门5a上的挡板5a02与滑动卡槽4b04接触,阻止拨块4b的拨动,当手动操作结束,手柄3b放回至手柄容纳腔3a01时,设置在隐藏门5a上的弯脚凸起5a01受到手柄3b向下移动时的推力作用,隐藏门5a受到弯脚凸起5a01的推力作用向外旋转,至止手柄3b放回,再次按压手柄3b,手柄锁定解锁件3c收缩弹性卡爪3c0401卡住手柄3b下端的手柄限位卡槽3b01,此时手柄3b放回到位,隐藏门5a旋转到位,手动操作开孔区域1a再次被遮挡,防止操作现场手柄3b易丢失的现象。

[0062] 如附1,6和18a,18b所示,当拨动拨块4b处于控制盒4a的下端处于“挂锁”档位时,微动开关4c的拨片仍处于被按压的状态,控制器处于退出状态,此时设置在拨块4b上的手柄锁定孔4b02的上端位于手柄3b上端的手柄锁定卡槽3b02中,无法将手柄3b拉出,设置在隐藏门5a上的弯脚凸起5a01与手柄3b的外缘面接触,隐藏门5a受到弯脚凸起5a01推力的作

用处于封闭状态,手动操作开孔区域1a被遮挡,此时设置在拨块4b上的拨块限位板4b03位于挂锁板挡板4d02的下端,挂锁板4d的限位被解除,可手动拉出挂锁板4d进行挂锁,当挂锁板4d被拉出时,设置拨块4b上的拨块限位板4b03受到设置在挂锁板4d上的挂锁板挡板4d02的作用,而无法向上拨动,实现“自动”“手动”“挂锁”三档位之间的相互连锁。

[0063] 与此同时,凸轮6a随操作机构转动到第一电源合闸、双分、第二电源合闸的位置时,当操作机构转处于第一电源合闸位置时,凸轮6a随操作机构向左转动,摇杆6b的联动面6b01受到力的作用向右转动,摇杆6b的上端受到平衡弹簧6c力的作用,向右转动,使得设置在摇杆6b上左边的左限位凸起6b02与设置在挂锁板4d上的止挡板4d04接触,使得挂锁板4d无法被拉出,如附图19所示,如附图20所示,当操作机构处于双分位置时,凸轮6a转动到中间位置,摇杆6b的限位被解除,在两端平衡弹簧6c的作用下停止到中间位置,此时挂锁板4d上的止挡板4d04位于摇杆6b上的解锁缺口6b04处,止挡板4d04的限位被解除,挂锁板4d可被拉出;当操作机构处于第二电源合闸时,凸轮6a随操作机构向右侧转动,摇杆6b的下端的联动面6b01受到驱动面6a01的作用而向左转动,摇杆6b的受到平衡弹簧6c力的作用向左转动,使得设置在摇杆6b上右边的右限位凸起6b03与设置在挂锁板4d上的止挡板4d04接触,使得挂锁板4d无法被拉出,保证挂锁板4d只能在双分位置时被拉出。

[0064] 本自动转换开关装置,通过对自动转换开关装置结构的重新设计,降低了此开关装置设置在面板上操作按钮的操作力,同时自动、手动和挂锁三个位置状态之间的联动机构互相关联,避免了在某一种位置状态下进行其它位置状态的误操作,整个装置结构简单,提高了位置状态实现的可靠性,同时手动操作完成后需将手柄放回,才能进行操作,防止了手柄丢失。

[0065] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解;其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

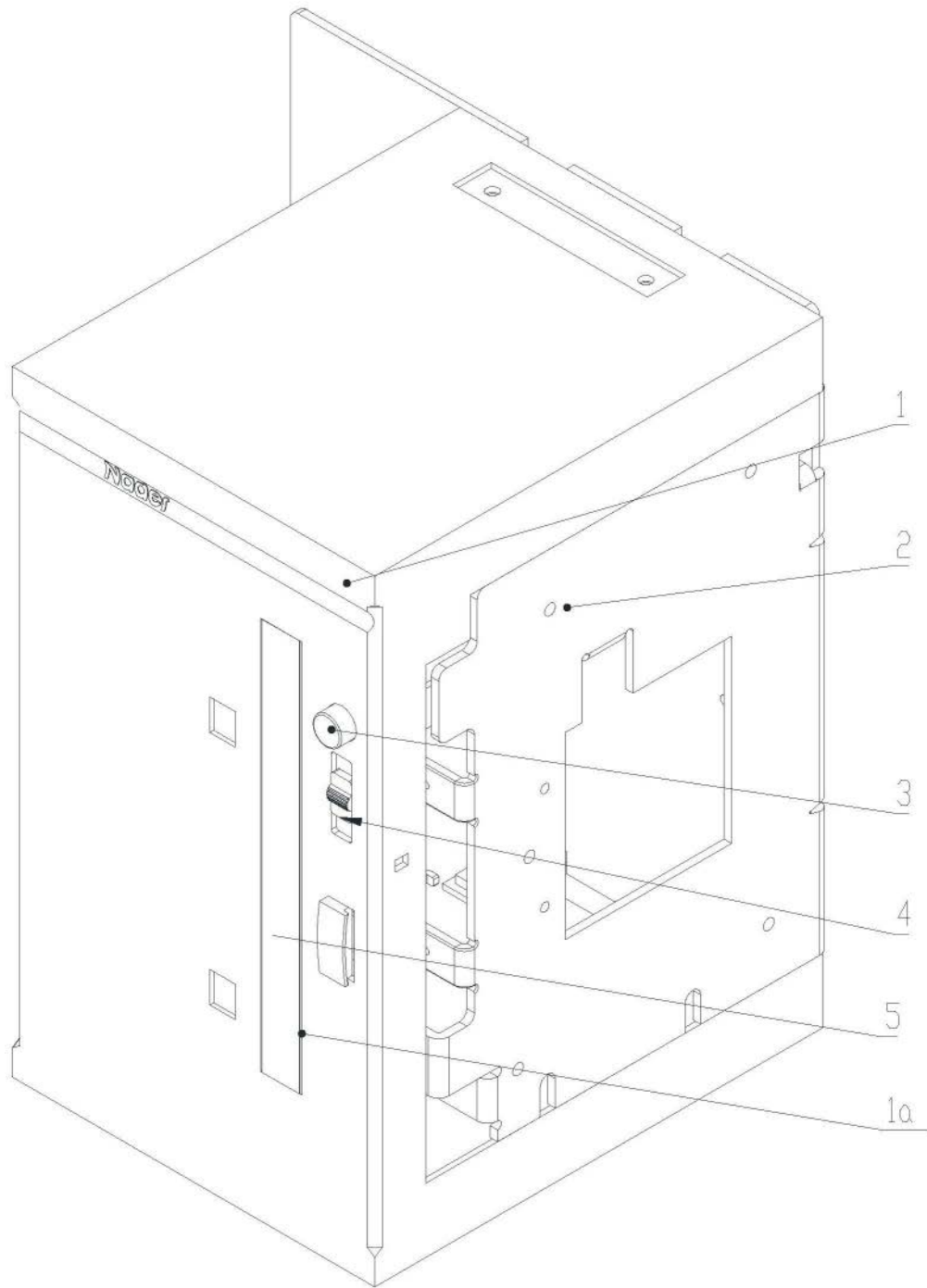


图1

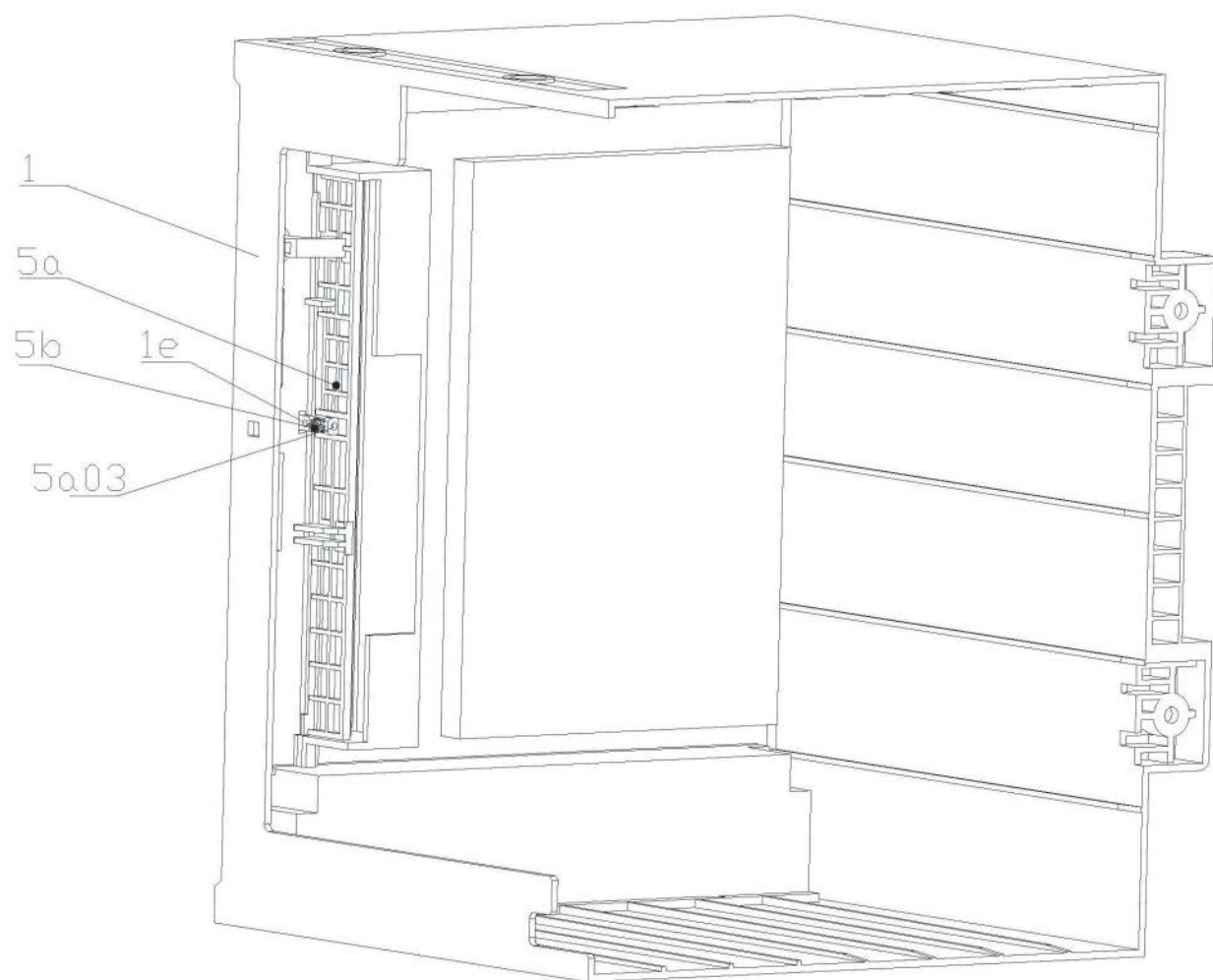


图2

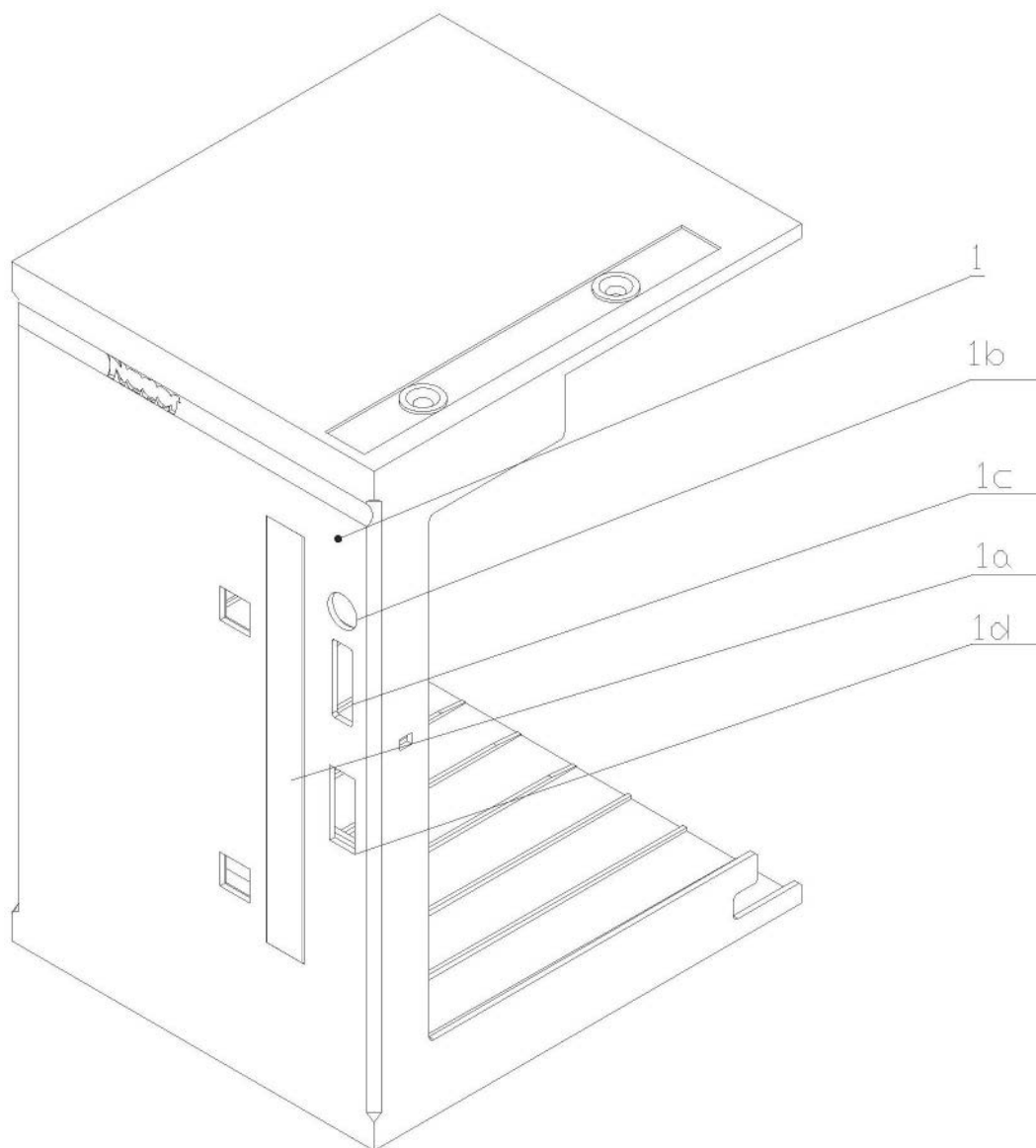


图3

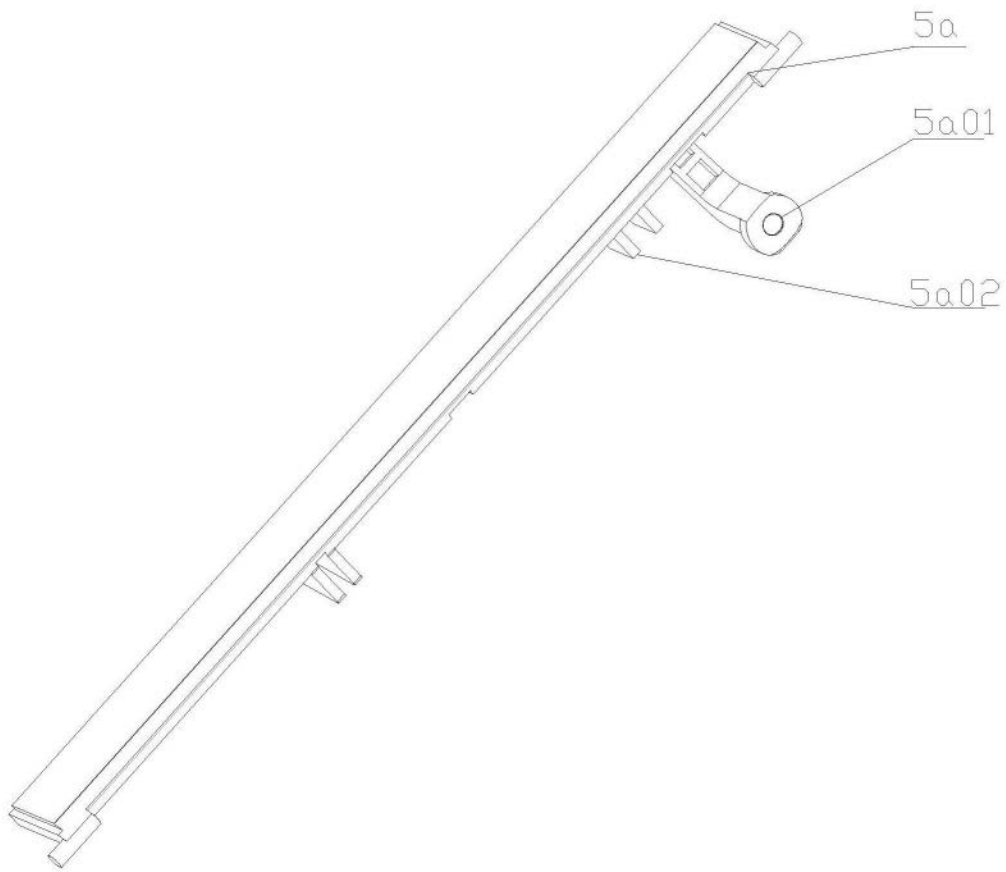


图4

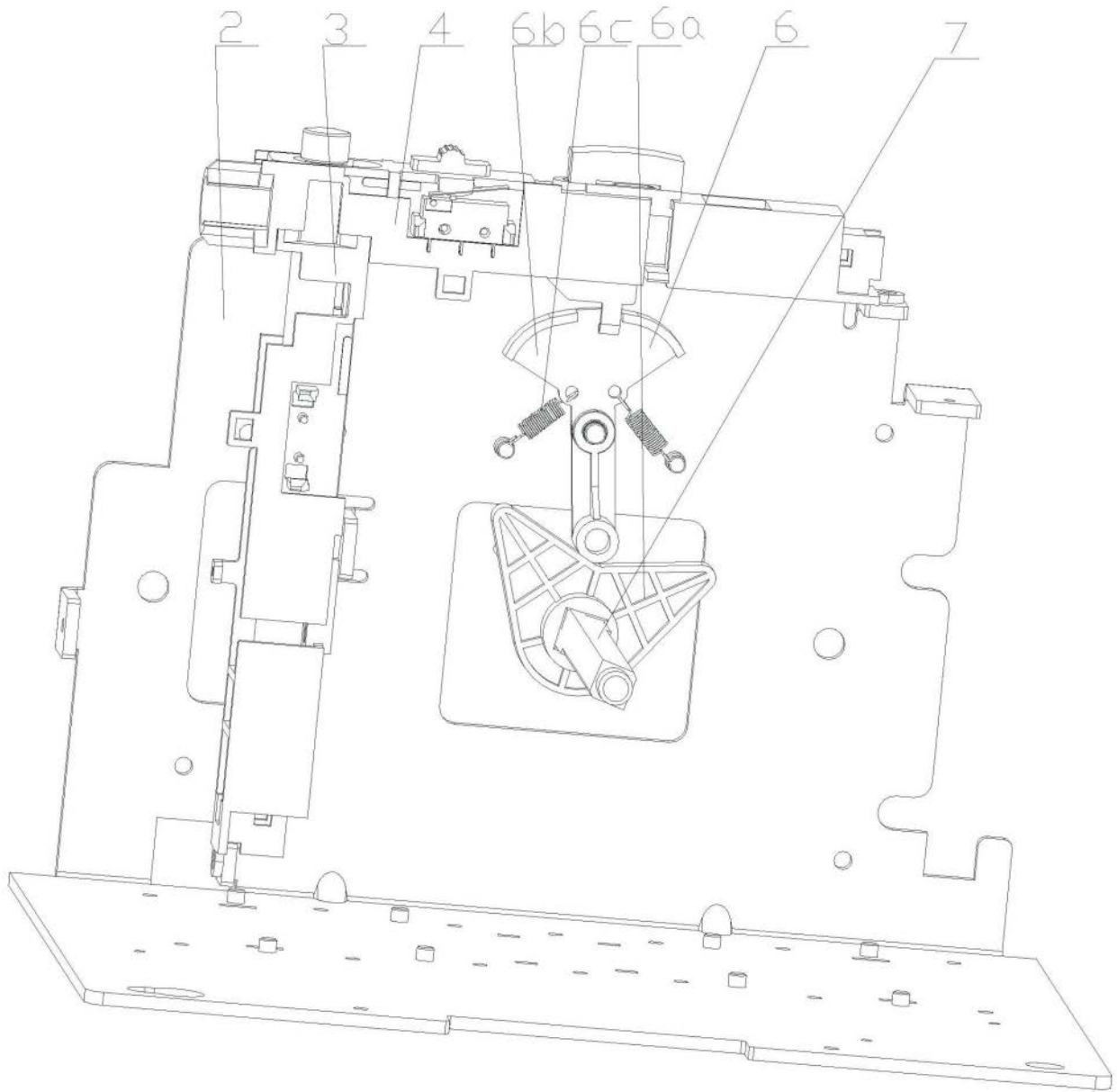


图5

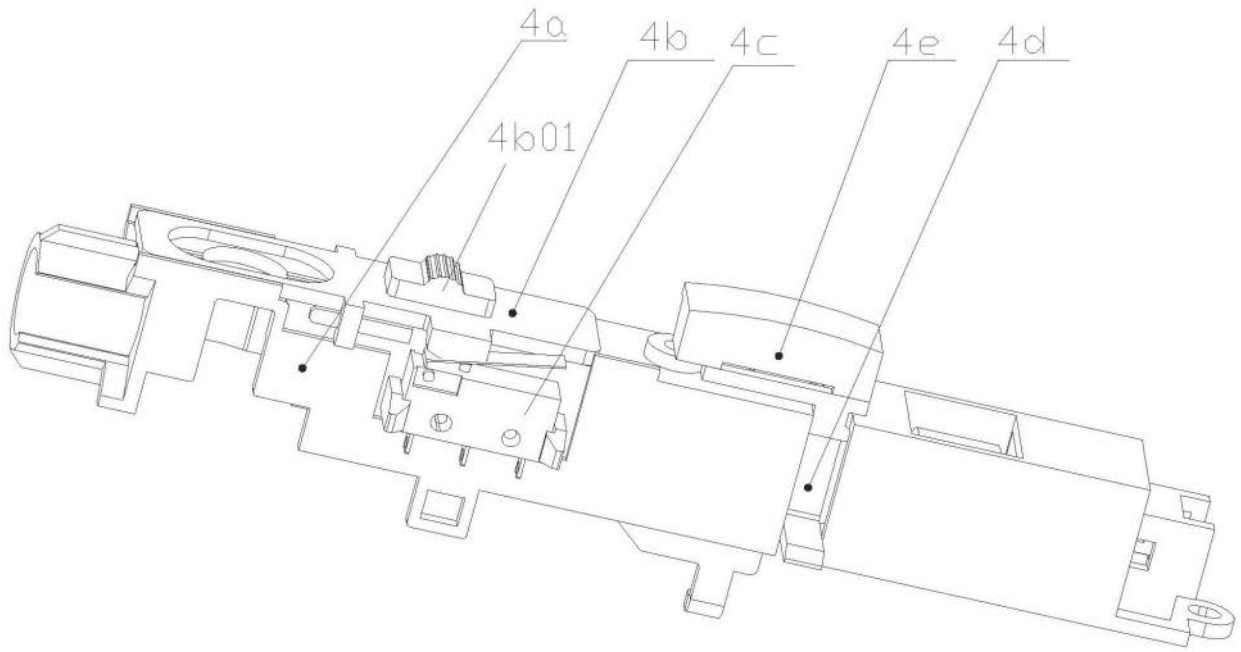


图6

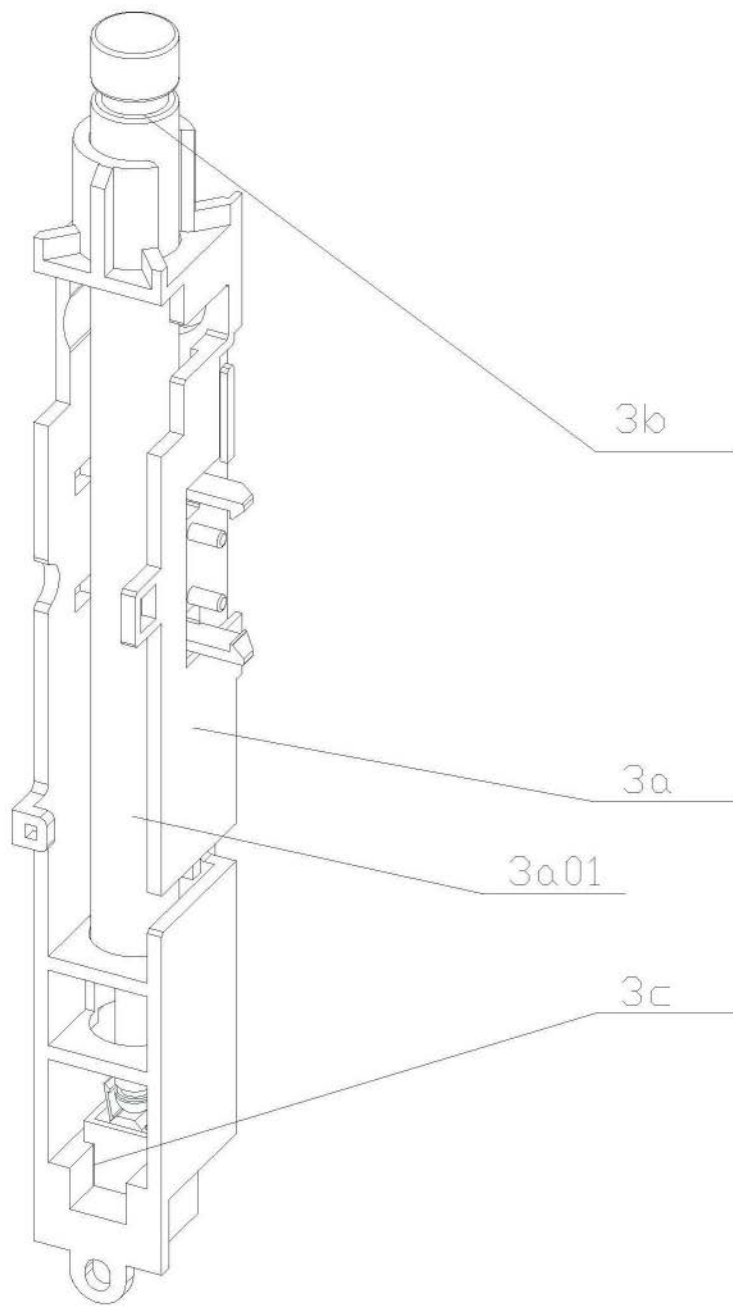


图7

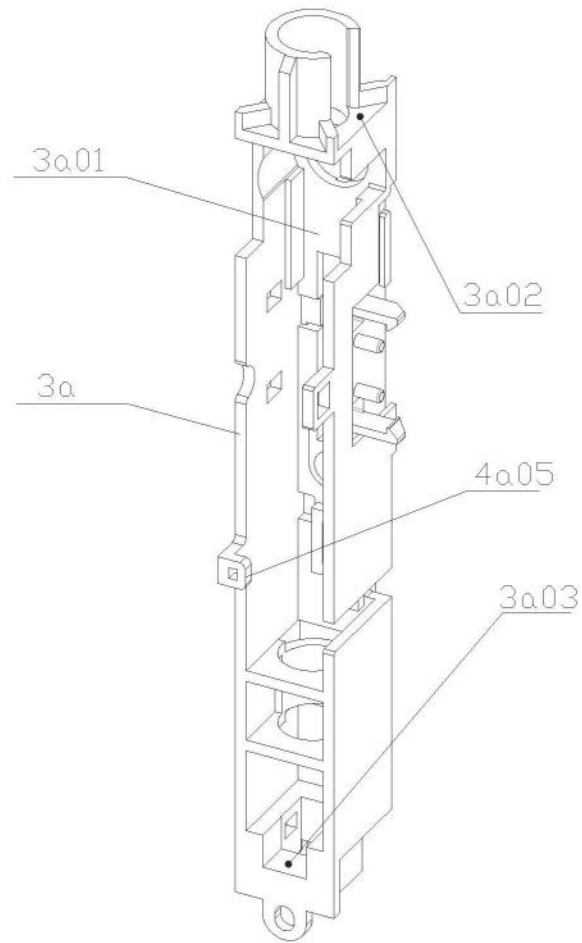


图8a

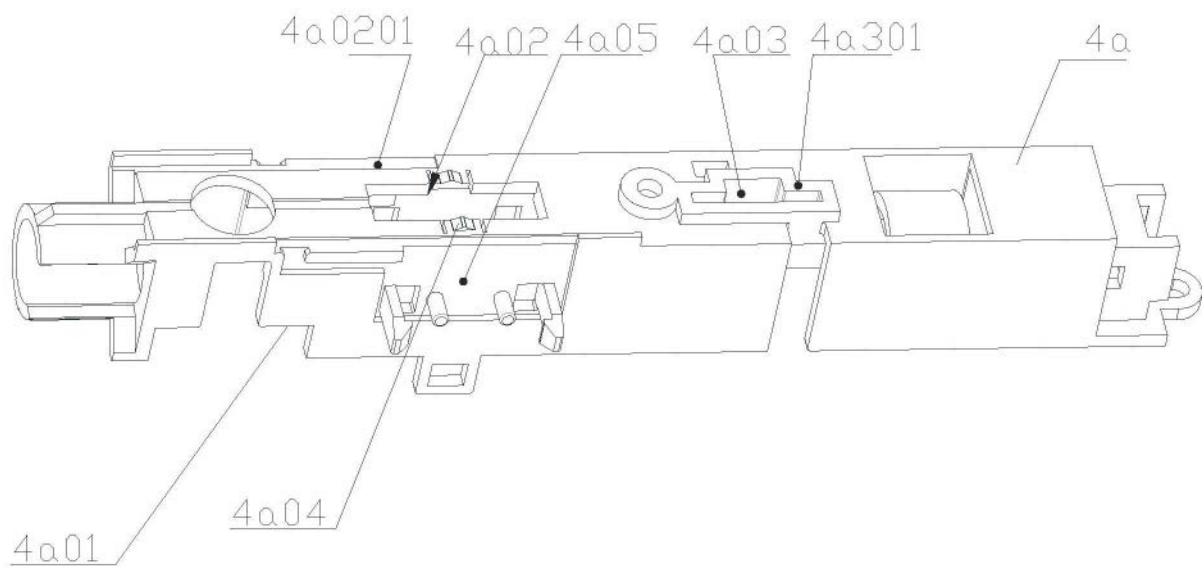


图8b

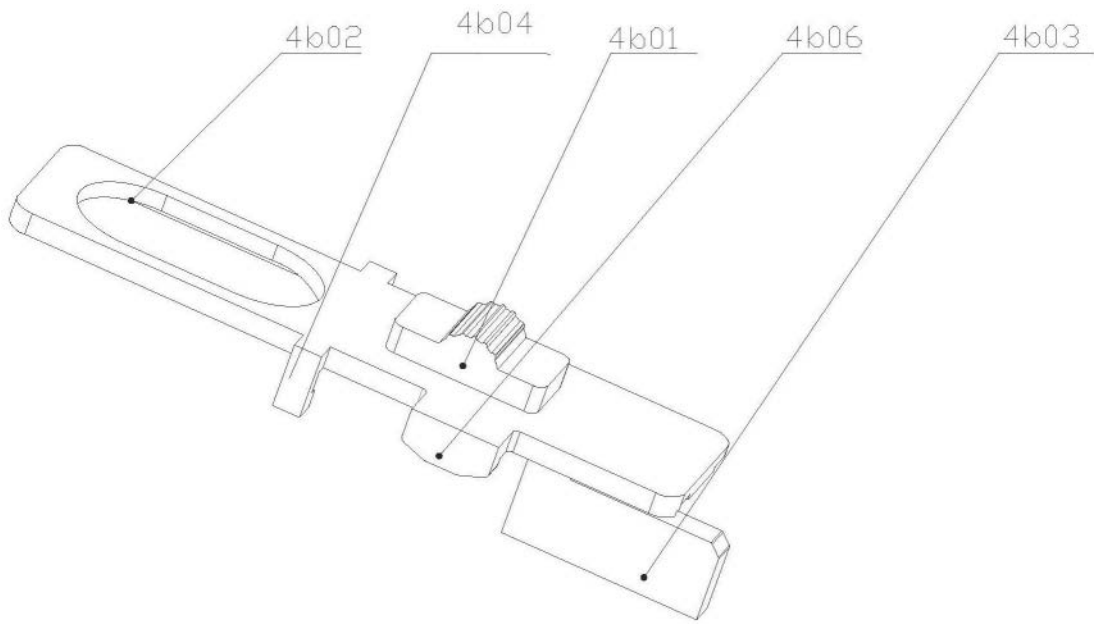


图9a

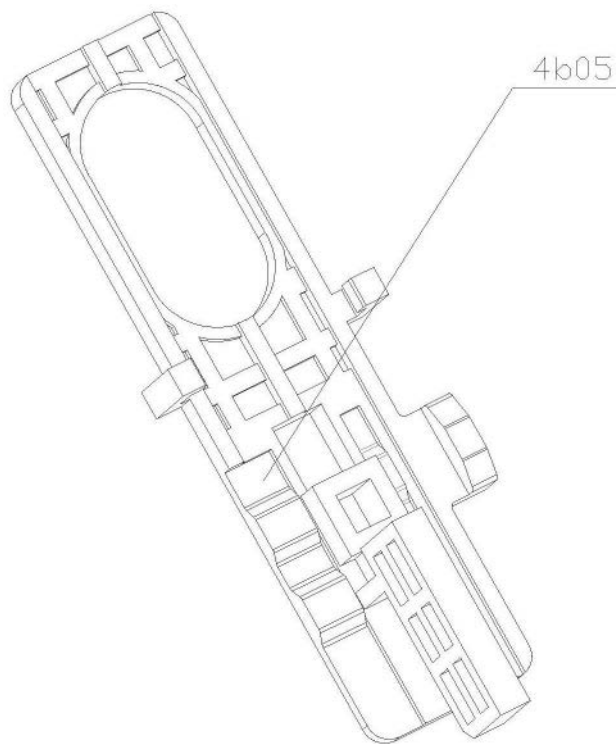


图9b

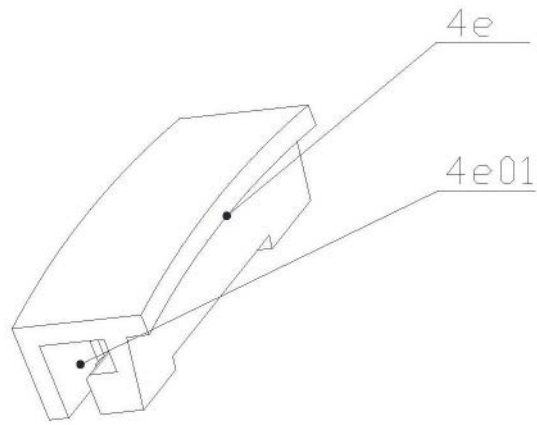


图10

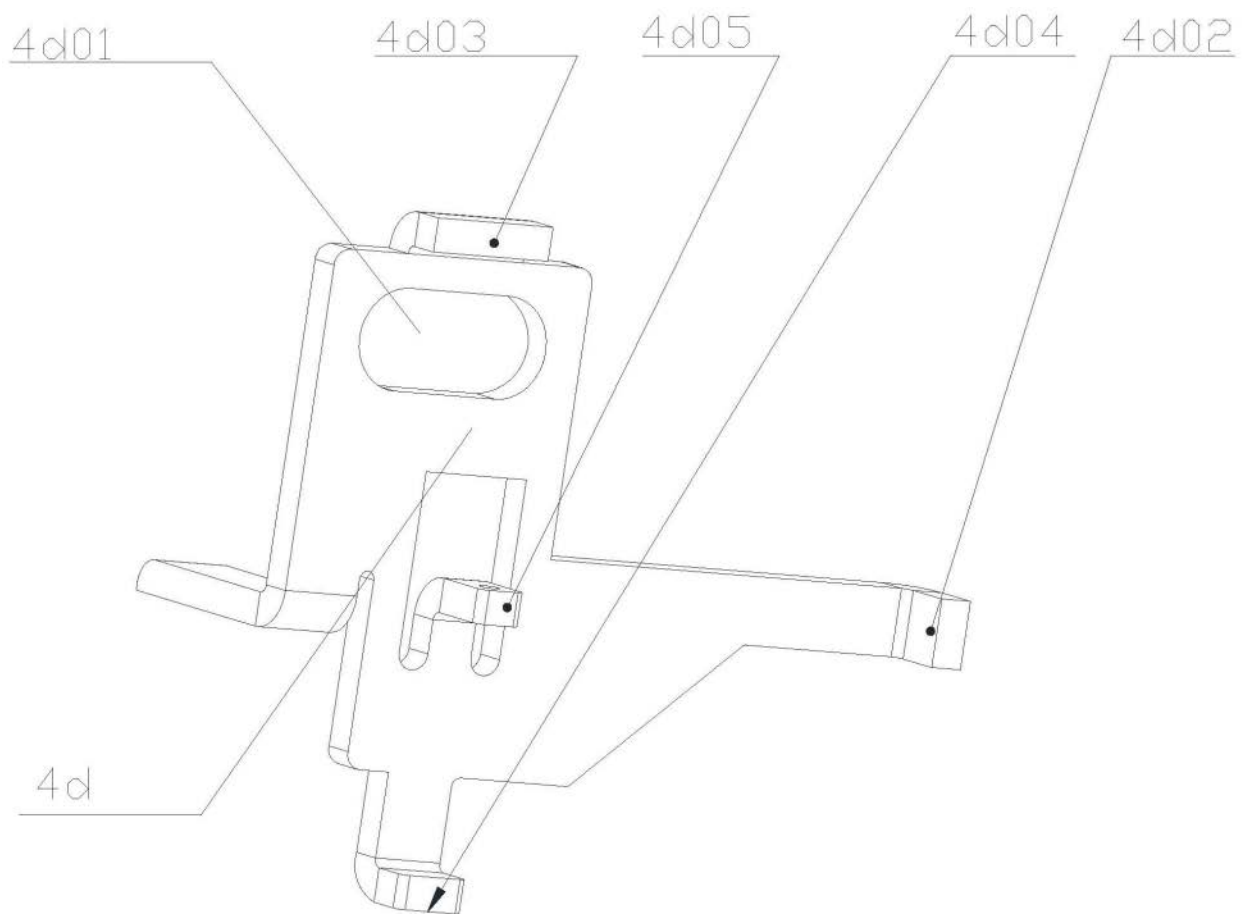


图11

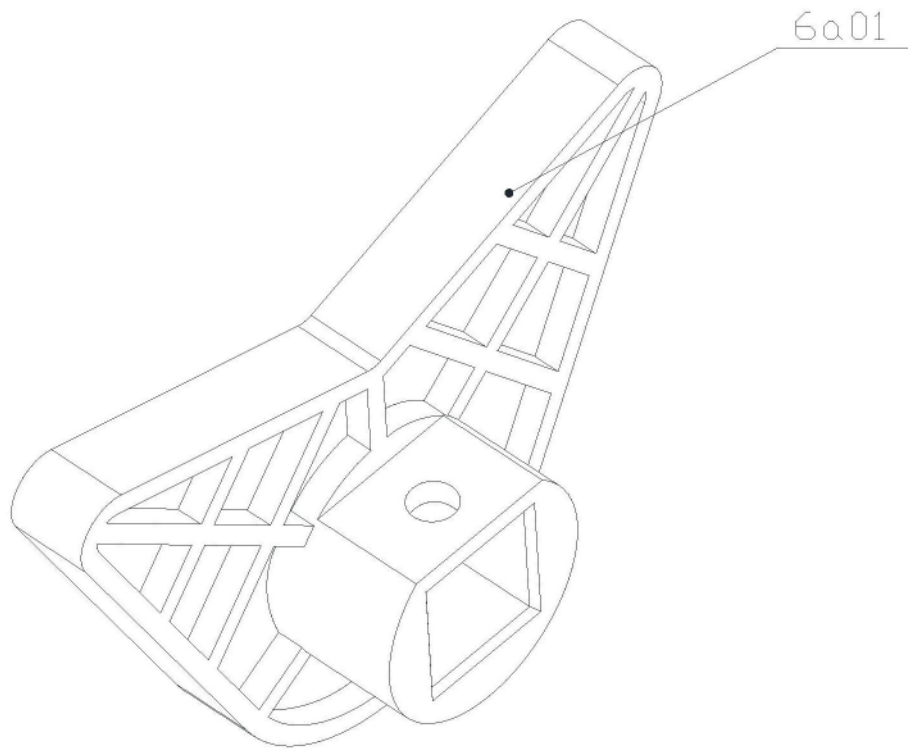


图12

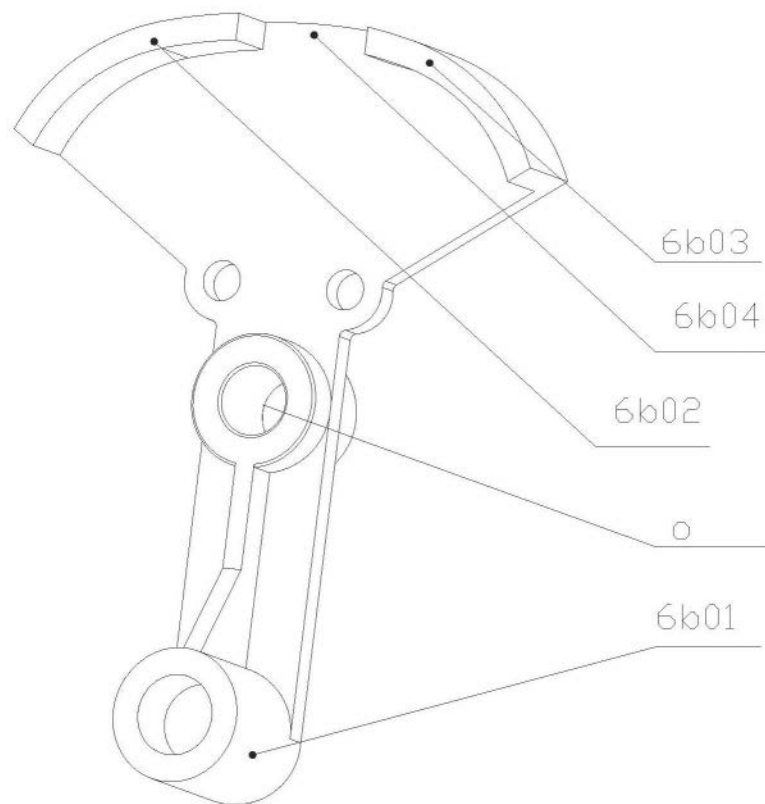


图13

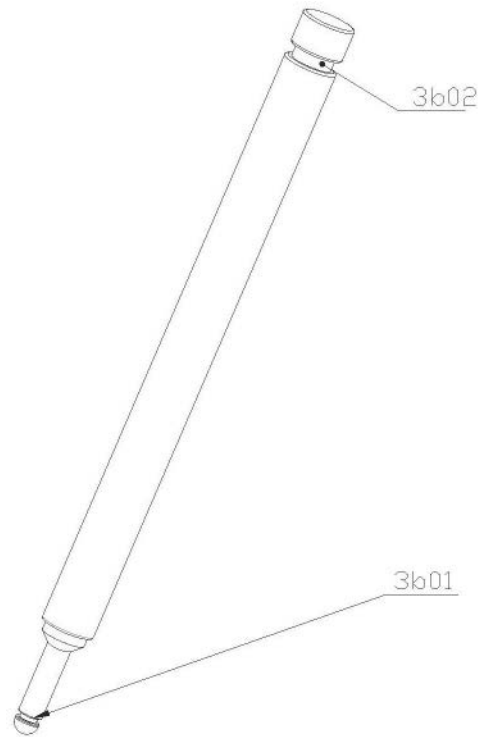


图14

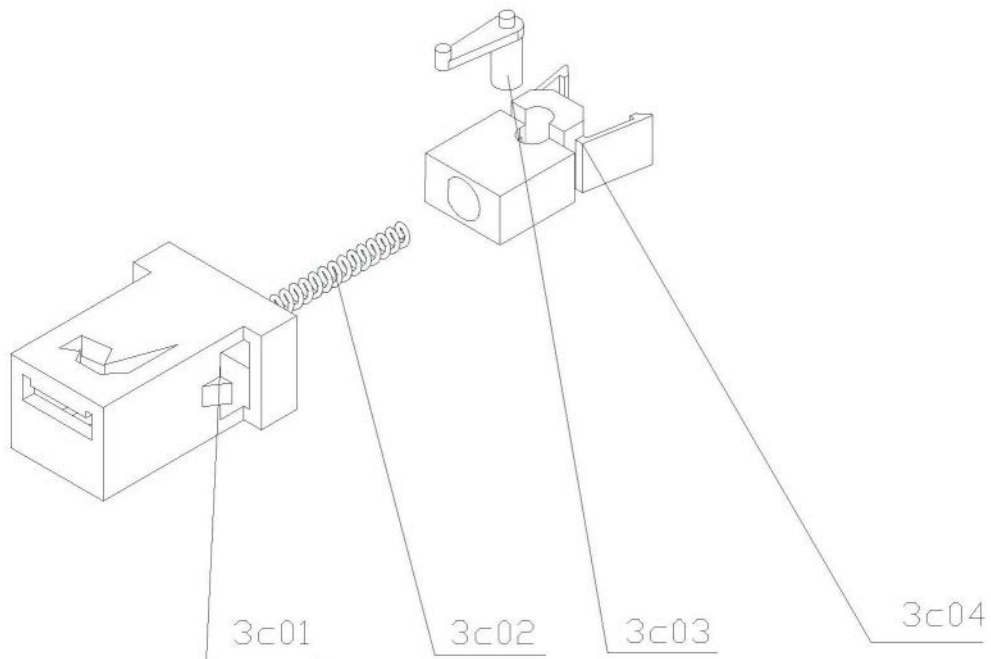


图15a

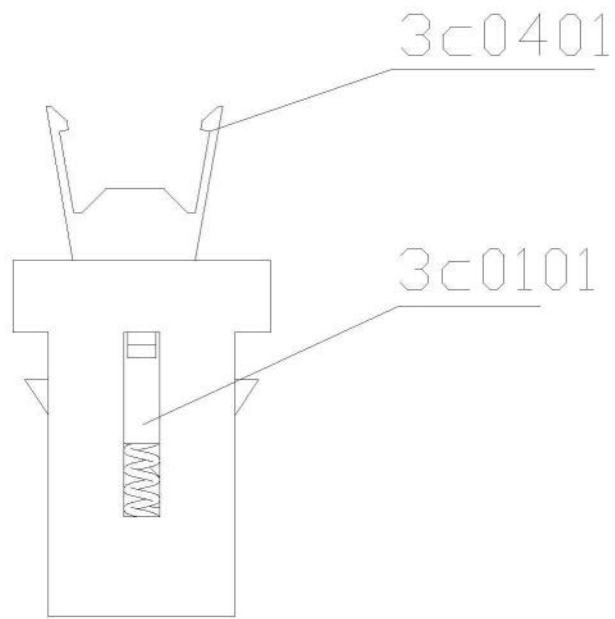


图15b

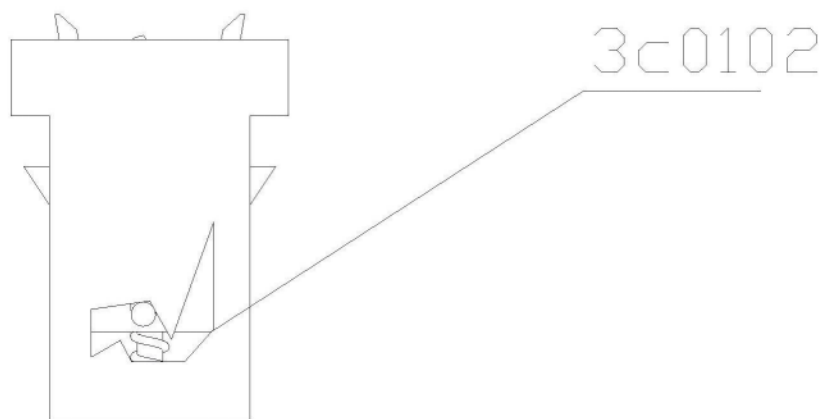


图15c

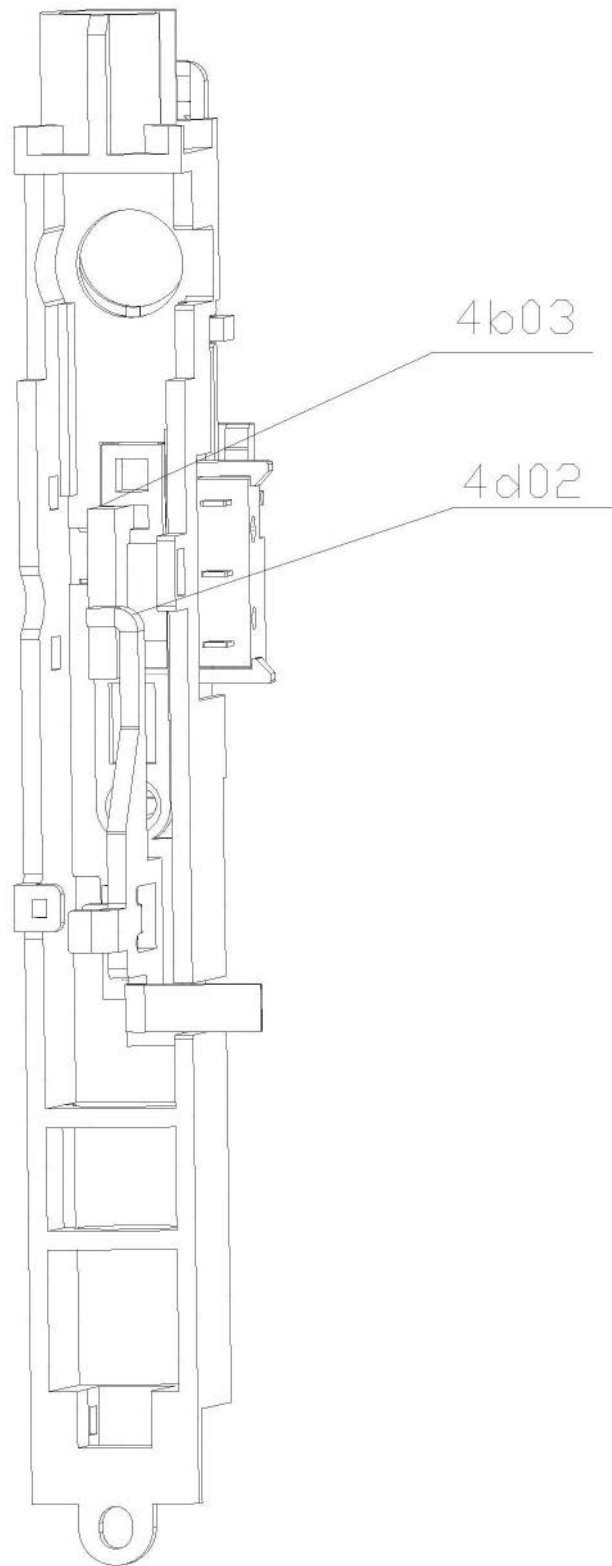


图16a

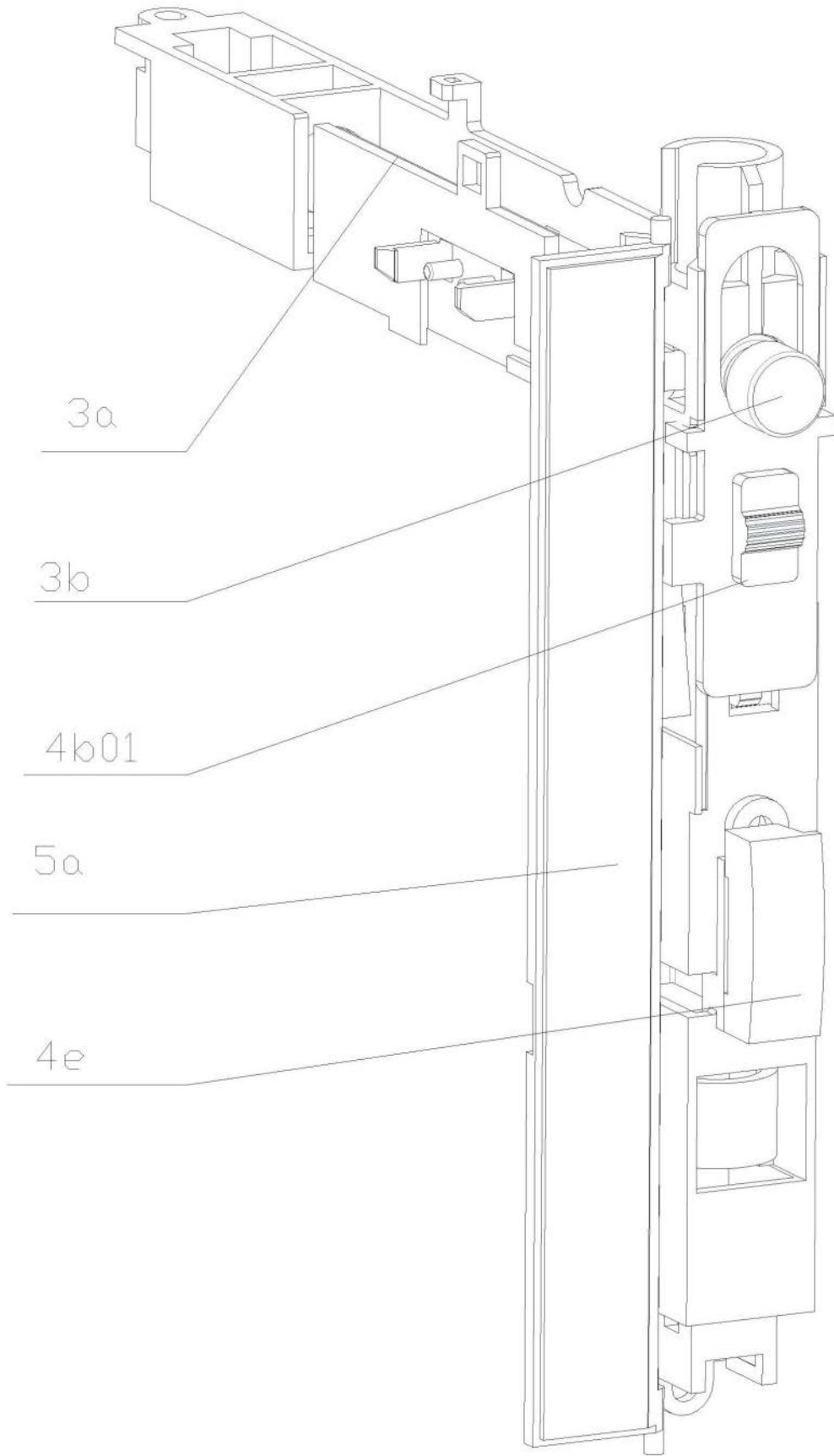


图16b

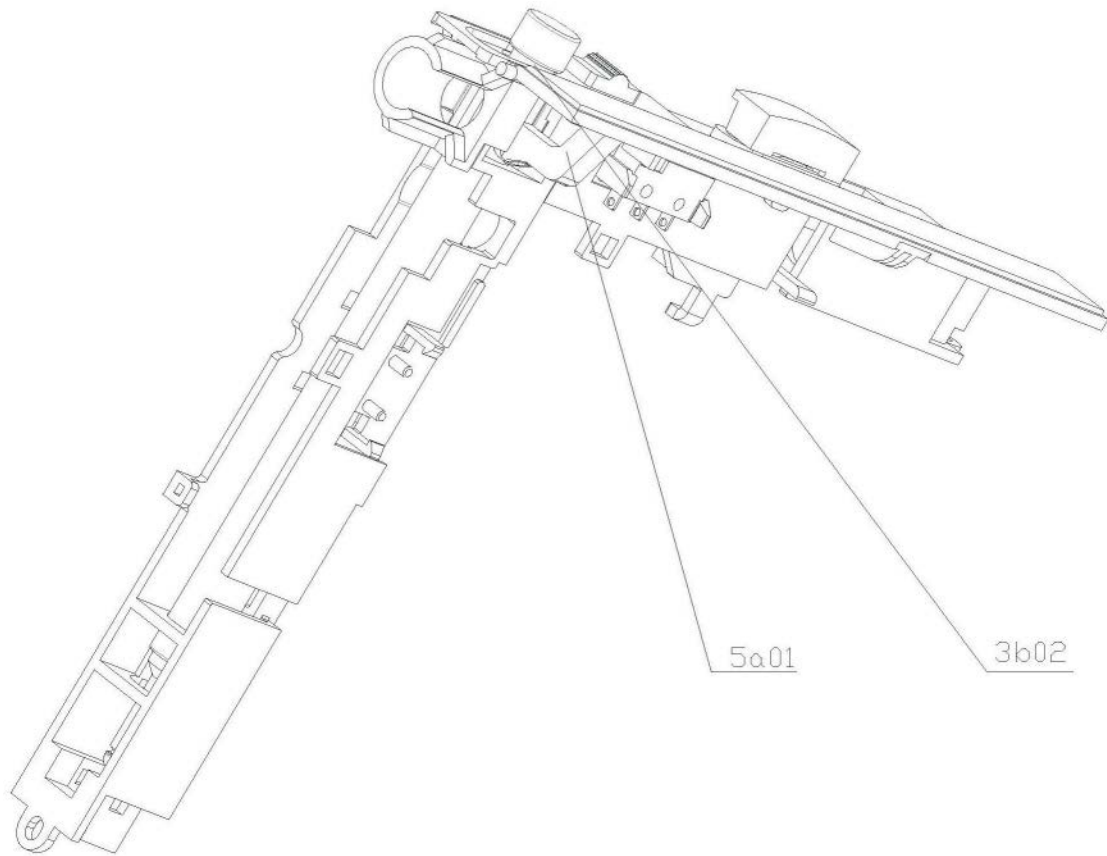


图16c

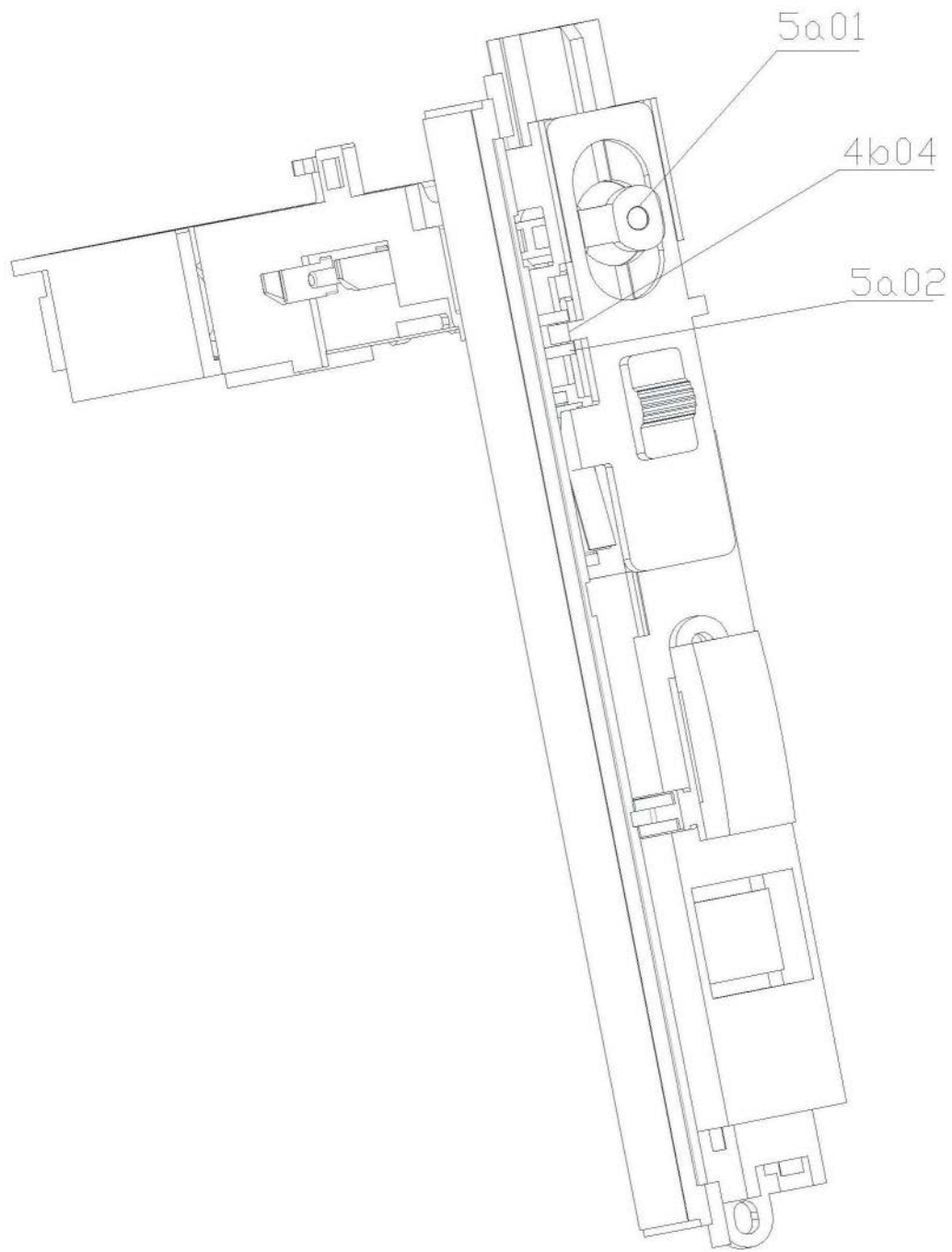


图17b

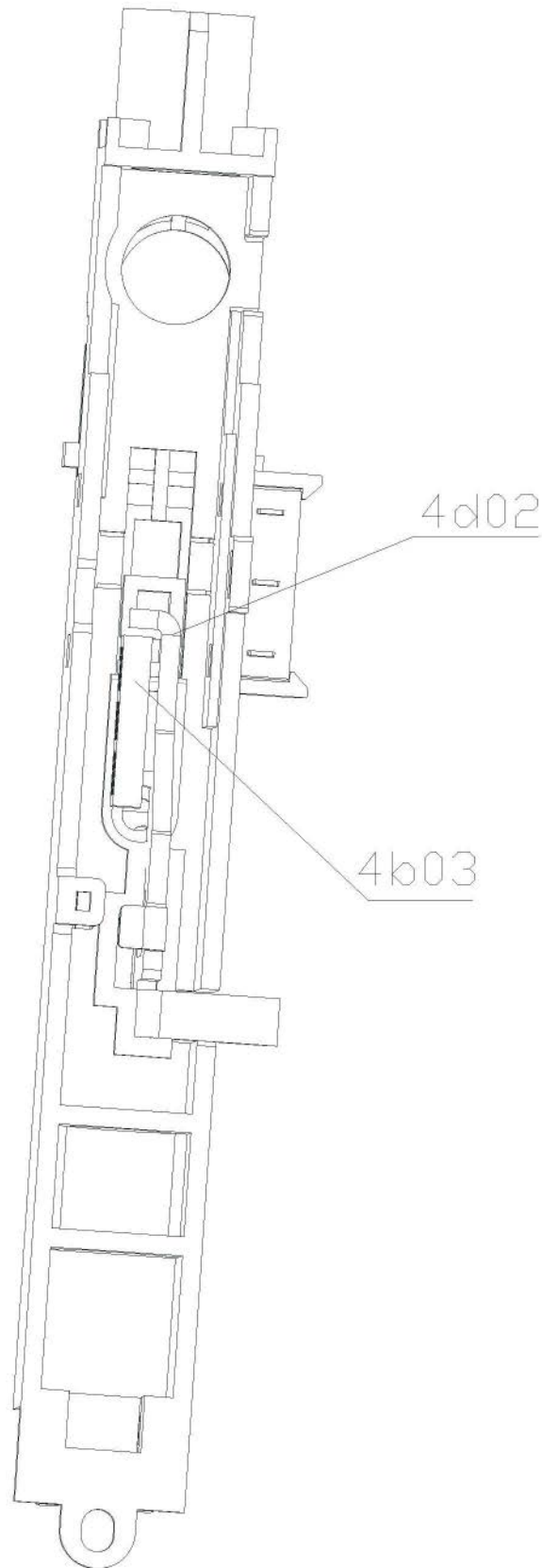


图18a

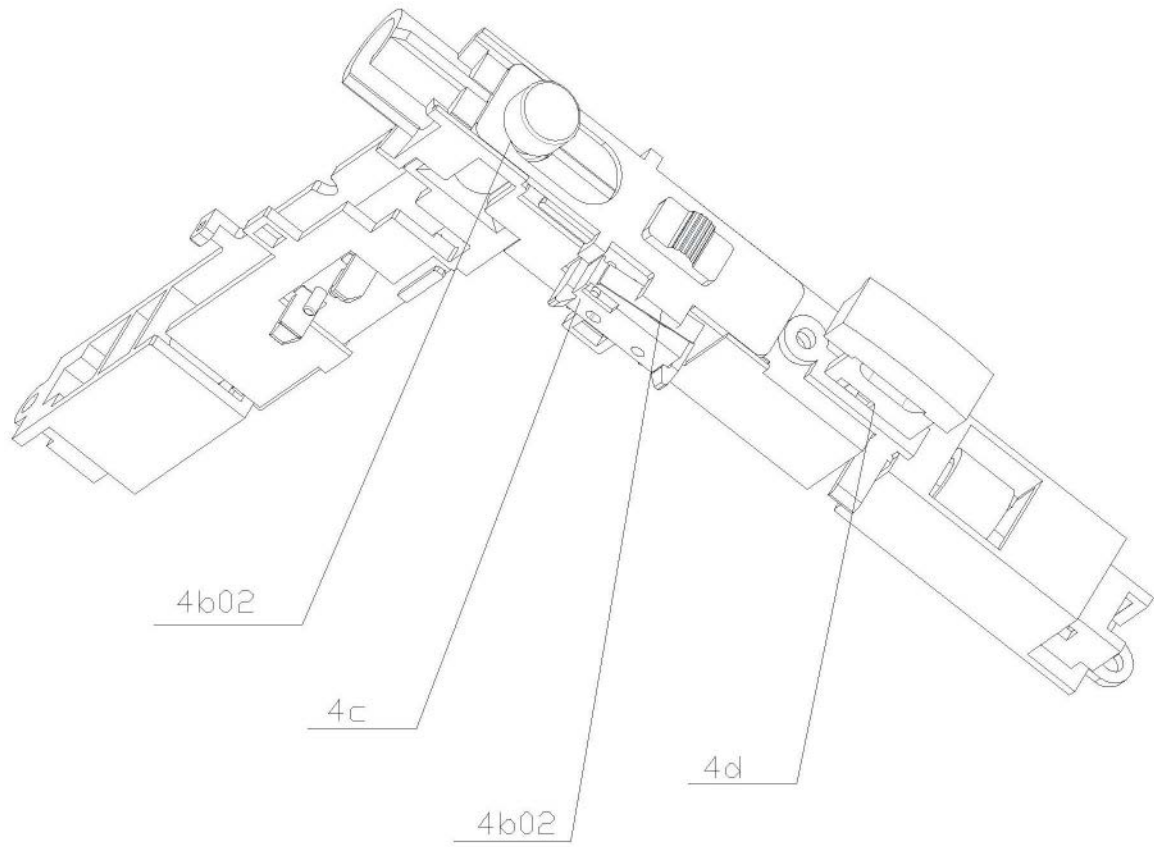


图18b

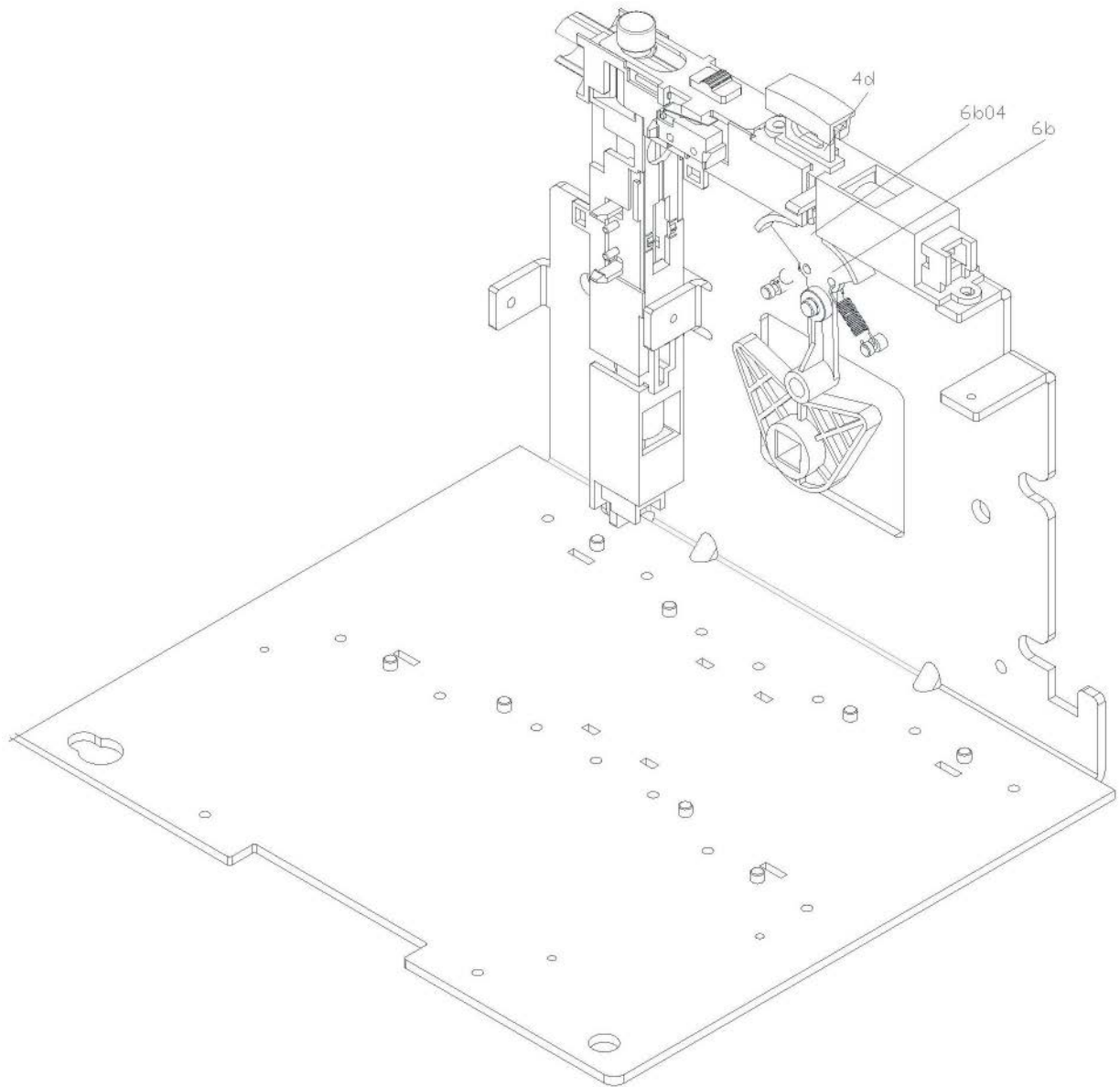


图19

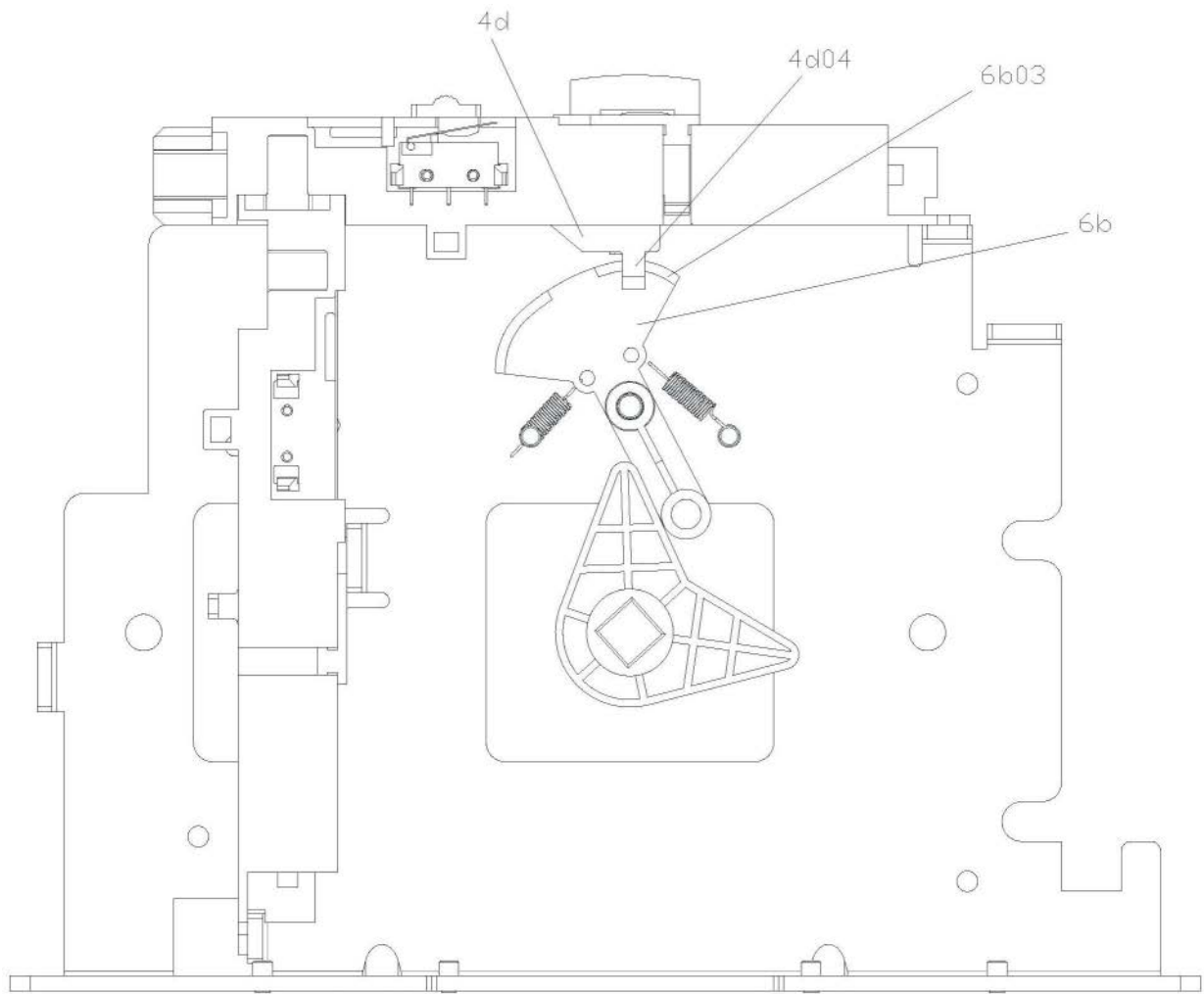


图20