



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205911268 U

(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201620746915.1

(22)申请日 2016.07.15

(73)专利权人 上海良信电器股份有限公司

地址 200137 上海市浦东新区高行镇衡安
路668号

(72)发明人 潘万军 张伟 林晨 段辉
曹文渠

(74)专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
代理人 周云

(51)Int.Cl.

H01H 71/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

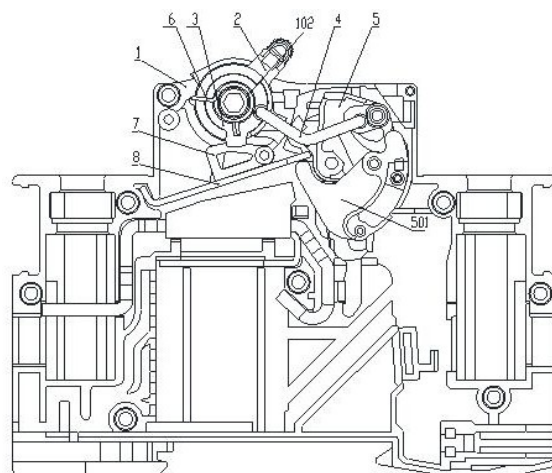
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种小型断路器操作机构

(57)摘要

一种小型断路器操作机构,它包括外壳(1),断路器手柄(2)装在外壳安装槽(101)内,联动转轴(3)的轴杆部(301)装在外壳(1)的安装轴孔(102)中,断路器手柄(2)套装在联动转轴(3)的转轴部(302),联动转轴(3)通过连杆(4)与动触头机构(5)连接,本实用新型使断路器手柄停在任意位置时,可手动操作断路器手柄进行闭合或断开操作,使断路器明确处在闭合或断开位置,提高断路器分断的安全性。



1. 一种小型断路器操作机构,它包括外壳(1),断路器手柄(2)装在外壳(1)内,联动转轴(3)的轴杆部(301)装在外壳(1)的安装轴孔(102)中,断路器手柄(2)套装在联动转轴(3)的转轴部(302),联动转轴(3)通过连杆(4)与动触头机构(5)连接,其特征在于:

扭簧(6)装在联动转轴(3)上的扭簧槽(303)内,一端抵住断路器手柄(2),另一端抵住联动转轴(3),断路器手柄(2)逆时针/顺时针转动过程中能够压缩扭簧(6)带动联动转轴(3)逆/顺时针转动;

所述断路器手柄(2)内圆面上设有第一台阶(201),外圆面上设有第一凸台(202),联动转轴(3)的转轴部(302)上伸出与第一台阶(201)对应的第二台阶(302a),断路器手柄(2)顺时针转动时能够通过第一台阶(201)带动第二台阶(302a)顺时针转动,断路器手柄(2)逆时针转动时能够通过第一凸台(202)推动推杆(7)逆时针转动,推杆(7)逆时针转动衔铁(8)顺时针转动从而推动动触头机构(5)内的锁扣件(501)脱扣;

所述联动转轴(3)的转轴部(302)上设有第二凸台(302b),外壳(1)上设有与第二凸台(302b)对应的第三凸台(103),所述联动转轴(3)逆时针转动过程中第三凸台(103)能够限制第二凸台(302b)行程。

2. 如权利要求1所述一种小型断路器操作机构,其特征在于:所述推杆(7)装在外壳(1)上能够转动。

一种小型断路器操作机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于断路器技术领域,具体讲就是涉及一种小型断路器操作机构,能够提高断路器分断的安全性。

背景技术

[0002] 低压断路器按其使用范围分为小型断路器、塑壳断路器和空气断路器,是一种既能手动分合电路,又能对电路过载、短路等故障进行自动保护的电器,其在功能上相当于熔断器与继电器的组合,且在分断故障电流后一般不需要变更零部件,已获得了广泛应用。

[0003] 目前很多电能表外置小型断路器采用断路器手动操作装置与电动操作装置完全固定连接来进行分合闸操作,当断路器处于合闸命令时,断路器手动操作装置可能停在中间位置,手动操作装置操作只能闭合断路器而不能断开断路器,导致断路器闭合或断开位置不明容易发生误操作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是针对现有断路器处于合闸命令时,断路器手动操作装置可能停在中间位置,此时断路器闭合或断开的状态不明确,通过操作手动操作装置只能闭合断路器而不能断开断路器的技术缺陷,提供一种电能表外置小型断路器操作机构,使断路器手柄停在任意位置时,可手动操作断路器手柄进行闭合或断开操作,使断路器明确处在闭合或断开位置,提高断路器分断的安全性。

[0005] 技术方案

[0006] 为了实现上述技术目的,本实用新型设计的一种小型断路器操作机构,它包括外壳,断路器手柄装在外壳安装槽内,联动转轴的轴杆部装在外壳的安装轴孔中,断路器手柄套装在联动转轴的转轴部,联动转轴通过连杆与动触头机构连接,其特征在于:

[0007] 扭簧装在联动转轴上的扭簧槽内,一端抵住断路器手柄,另一端抵住联动转轴,断路器手柄逆时针/顺时针转动过程中能够压缩扭簧带动联动转轴逆时针转动;

[0008] 所述断路器手柄内圆面上设有第一台阶,外圆面上设有第一凸台,联动转轴的转轴部上伸出与第一台阶对应的第二台阶,断路器手柄顺时针转动时能够通过第一台阶带动第二台阶顺时针转动,断路器手柄逆时针转动时能够通过第一凸台推动推杆逆时针转动,推杆逆时针转动衔铁顺时针转动从而推动动触头机构内的锁扣件脱扣;

[0009] 所述联动转轴的转轴部上设有第二凸台,外壳上设有与第二凸台对应的第三凸台,所述联动转轴逆时针转动过程中第三凸台能够限制第二凸台行程。

[0010] 进一步,所述推杆装在外壳上能够转动。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供一种小型断路器操作机构,使断路器手柄停在任意位置时,可手动操作断路器手柄进行闭合或断开操作,使断路器明确处在闭合或断开位置,提高断路器分断的安全性。

附图说明

- [0013] 附图1为本实用新型实施例中断路器在闭合状态时操作机构结构示意图；
- [0014] 附图2为本实用新型实施例中断路器在断开位置时操作结构状态图；
- [0015] 附图3为本实用新型实施例中断路器操作机构手柄产品；
- [0016] 附图4为本实用新型实施例中断路器操作机构手柄爆炸图；
- [0017] 附图5为本实用新型实施例中断路器操作机构停在中间位置状态图；
- [0018] 附图6为本实用新型实施例中断路器操作机构停在中间位置操作机构手动脱扣示意图。
- [0019] 附图7为本实用新型实施例中断路器操作机构停在中间位置操作机构手动脱扣后示意图。
- [0020] 附图8为本实用新型实施例中联动转轴被限制行程结构示意图。

具体实施方式

- [0021] 下面结合附图和实施例,对本实用新型做进一步说明。

实施例

- [0022] 如附图1~8所示,一种小型断路器操作机构,它包括外壳1,断路器手柄2装在外壳1内,联动转轴3的轴杆部301装在外壳1的安装轴孔102中,断路器手柄2套装在联动转轴3的转轴部302,联动转轴3通过连杆4与动触头机构5连接,扭簧6装在联动转轴3上的扭簧槽303内,一端抵住断路器手柄2,另一端抵住联动转轴3,断路器手柄2逆时针转动过程中能够压缩扭簧6带动联动转轴3逆时针转动；
- [0023] 所述断路器手柄2内圆面上设有第一台阶201,外圆面上设有第一凸台202,联动转轴3的转轴部302上伸出与第一台阶201对应的第二台阶302a,断路器手柄2顺时针转动时能够通过第一台阶201带动第二台阶302a顺时针转动,断路器手柄2逆时针转动时能够通过第一凸台202推动推杆7逆时针转动,推杆7逆时针转动衔铁8顺时针转动从而推动动触头机构5内的锁扣件501脱扣；
- [0024] 所述联动转轴3的转轴部302上设有第二凸台302b,外壳1上设有与第二凸台302b对应的第三凸台103,所述联动转轴3逆时针转动过程中第三凸台103能够限制第二凸台302b行程。
- [0025] 所述推杆7装在外壳1上能够转动。
- [0026] 本实用新型的工作原理是:电动操作装置闭合操作过程中,电动操作装置带动联动转轴3顺时针转动,联动转轴3通过U形连杆4传动带动触头机构5顺时针转动使断路器闭合;同时联动转轴3通过弹簧6带动手柄2逆时针转动至闭合位置;电动操作装置断开操作过程中,电动操作装置推动触头机构5上的自由脱扣机构502的圆孔502a使触头机构5上的锁扣件501脱扣,断路器断开；
- [0027] 手动闭合断路器操作过程中,手动操作手柄2,使手柄2顺时针转动,手柄2通过第一台阶201推动联动转轴3上的第二台阶302a,使联动转轴3顺时针转动,联动转轴3通过U形连杆4传动带动触头机构5顺时针转动使断路器闭合。

[0028] 手动断开断路器操作过程中,逆时针操作手柄2并通过手柄弹簧6带动联动转轴3逆时针转动,联动转轴3通过U形连杆4带动触头机构5逆时针转动,断开断路器;断路器手柄停在中间位置时,手动闭合断路器操作顺时针操作手柄2,手柄2通过第一台阶201推动联动转轴3上的第二台阶302a,使联动转轴3顺时针转动,联动转轴3通过U形连杆4传动带动触头机构5顺时针转动使断路器闭合。联动转轴3上第二凸台302b与外壳1上第三凸台103贴合,限制联动转轴3继续转动,手柄2与联动转轴3都处于闭合状态。

[0029] 断路器手柄停在中间位置时,手动断开断路器操作时针操作手柄2并带动手柄弹簧储能,手柄2逆时针转动到一位置时,如图6所示,手柄2上的第一凸台202推动推杆7逆时针转动,推杆7逆时针转动衔铁8顺时针转动从而推动动触头机构5内的锁扣件501脱扣,断路器断开。

[0030] 本实用新型提供一种电能表外置小型断路器操作机构,使断路器手柄停在任意位置时,可手动操作断路器手柄进行闭合或断开操作,使断路器明确处在闭合或断开位置,提高断路器分断的安全性。

[0031] 本实施例所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”、“顺时针”、“逆时针”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

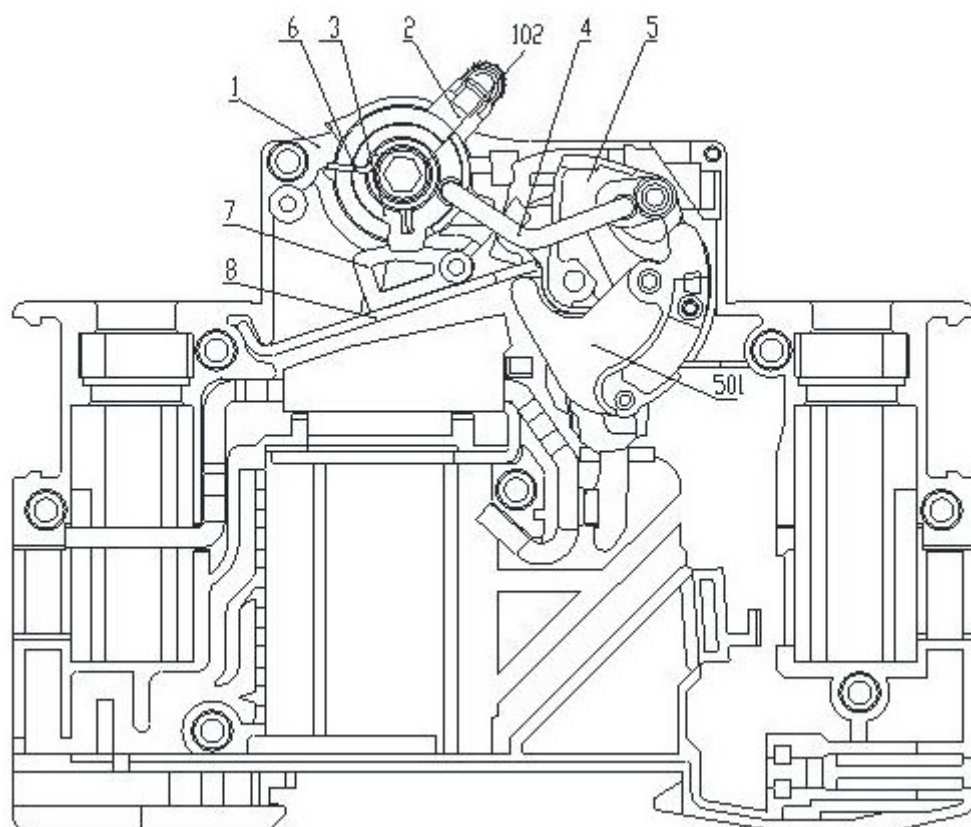


图1

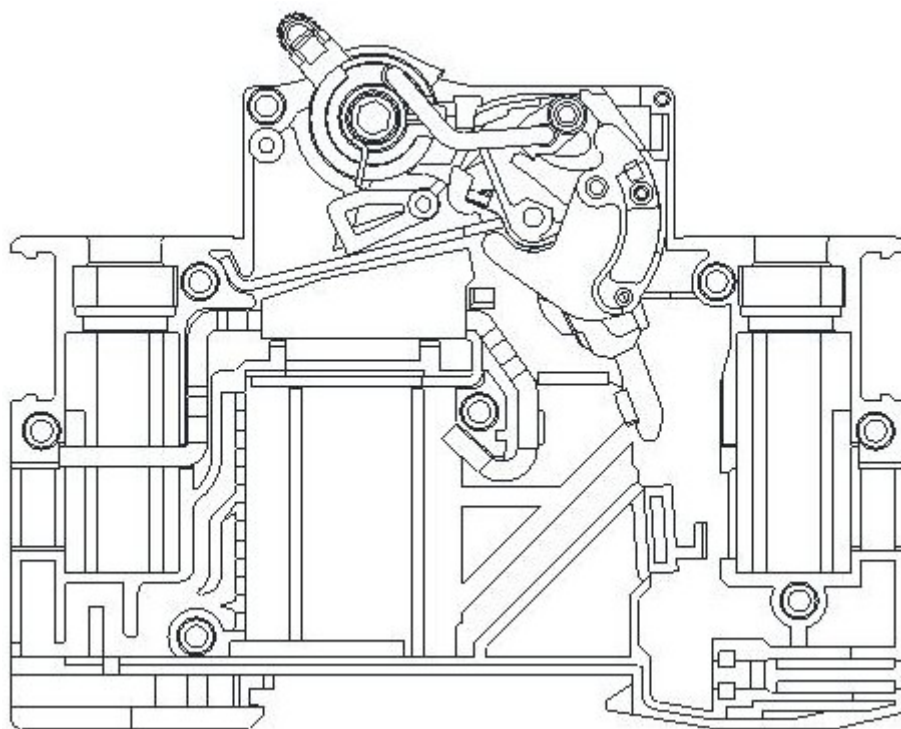


图2

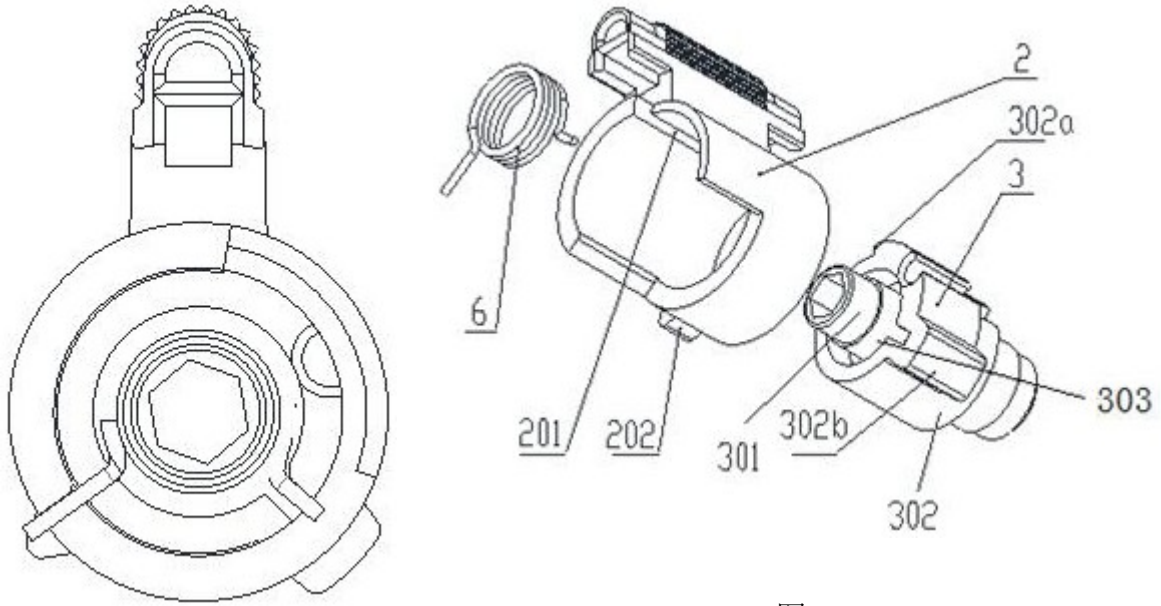


图4

图3

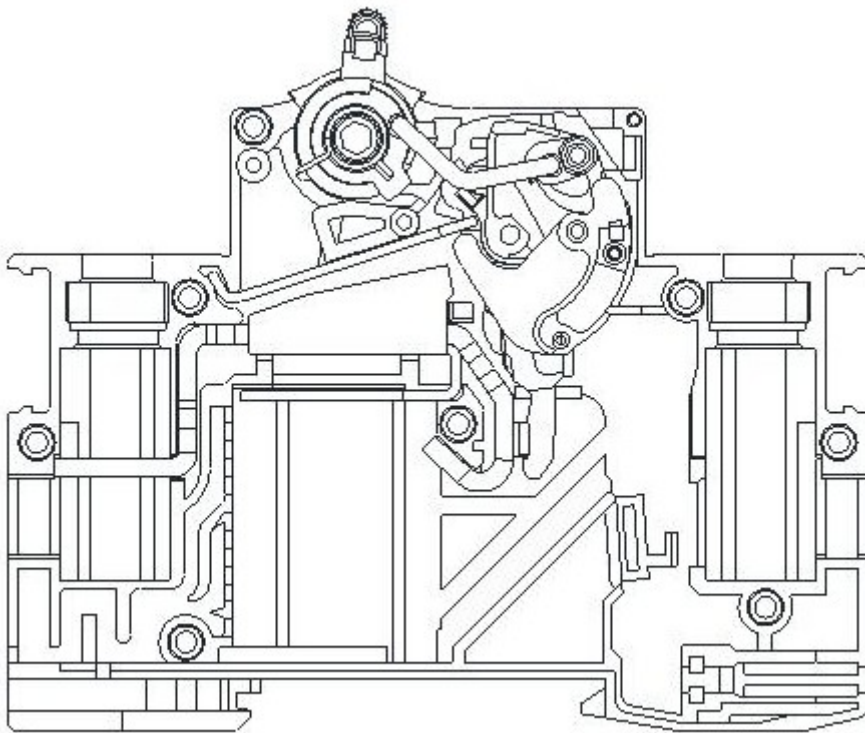


图5

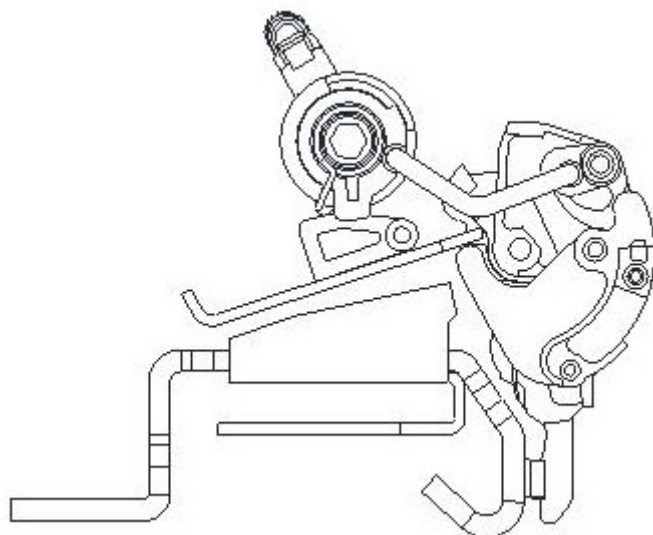


图6

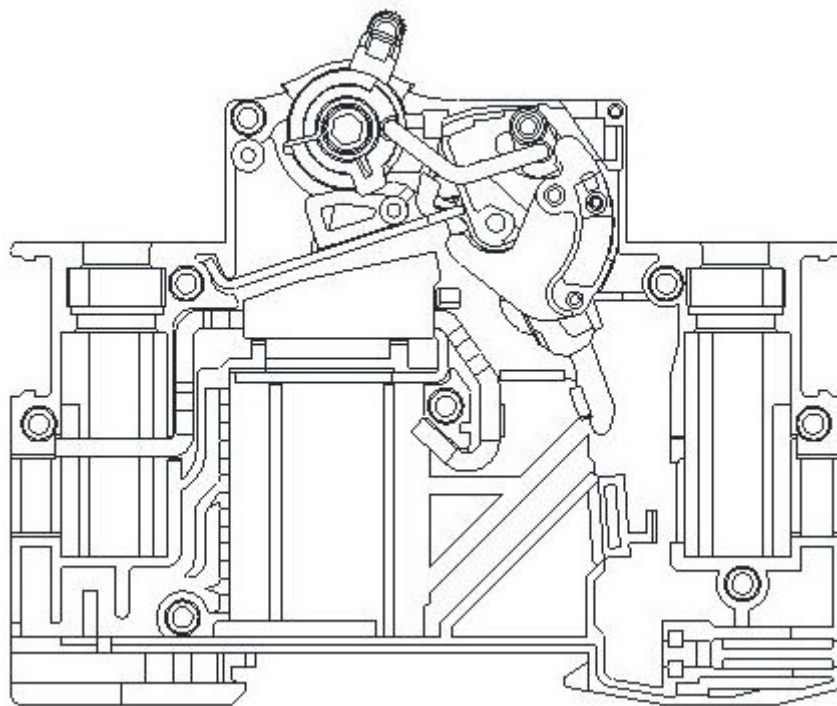


图7

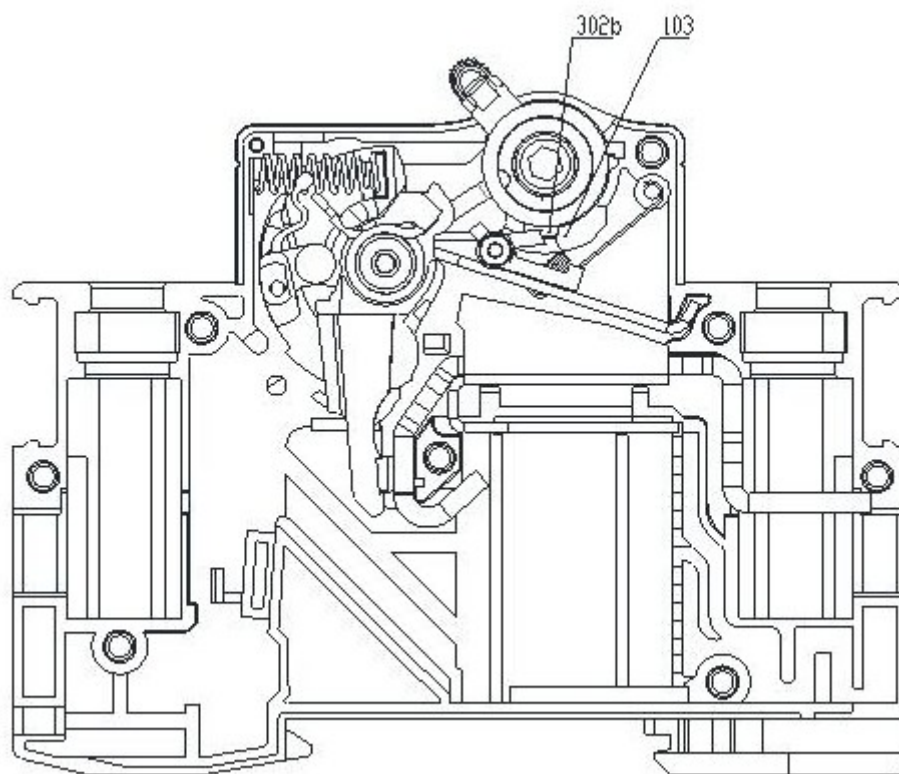


图8