



(21)申请号 201510419837.4

(22)申请日 2015.07.16

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106340429 A

(43)申请公布日 2017.01.18

(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 杨娜 潘万军 张阳 张伟

于贻鹏

(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 71/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 204885043 U, 2015.12.16,

US 2004/0257183 A1, 2004.12.23,

CN 101461022 A, 2009.06.17,

审查员 金玉枫

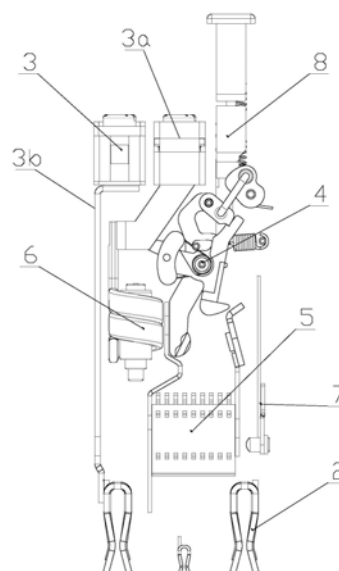
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)发明名称

插入式断路器

(57)摘要

一种插入式断路器,它包括外壳(1),进线机构(2)、出线机构(3)、操作机构(4)、灭弧机构(5)、短路保护机构(6)和过载保护机构(7),其特征在于:所述操作机构(4)上方连接有按钮机构(8),按钮机构(8)安装在外壳(1)顶端的安装槽(101)内,出线机构(3)装在外壳(1)顶端的出线机构安装槽(102)内,出线机构(3)位于按钮机构(8)左侧,灭弧机构(5)位于操作机构(4)下方,短路保护机构(6)装在出线机构(3)下方位于操作机构(4)左侧,短过载保护机构(7)与操作机构(4)位于灭弧机构(5)右侧对断路器进行过载保护,本发明其能够满足交流电路中断路器占用空间比较狭小,尤其是接线操作端用力和进线方向必须一致的要求,缩小了断路器体积,节约了断路器安装成本。



1. 一种插入式断路器,它包括外壳(1),进线机构(2)、出线机构(3)、操作机构(4)、灭弧机构(5)、短路保护机构(6)和过载保护机构(7),其特征在于:所述操作机构(4)上方连接有按钮机构(8),按钮机构(8)安装在外壳(1)顶端的安装槽(101)内,出线机构(3)装在外壳(1)顶端的出线机构安装槽(102)内,出线机构(3)位于按钮机构(8)左侧,灭弧机构(5)位于操作机构(4)下方,短路保护机构(6)装在出线机构(3)下方位于操作机构(4)左侧,短路保护机构(6)位于灭弧机构(5)上方,短路保护机构(6)与出线机构(3)中的接线端子(301)连接,过载保护机构(7)位于灭弧机构(5)右侧对断路器进行过载保护,进线机构(2)位于过载保护机构(7)和灭弧机构(5)下方安装在外壳(1)底端的进线安装槽(103)内,进线机构(2)与过载保护机构(7)相连接。

2. 如权利要求1所述的一种插入式断路器,其特征在于:所述出线机构(3)包括至少两个出线端子(3a)和出线接线板(3b),所述出线端子(3a)包括螺钉(3a1)、异形螺母(3a2)、接线框(3a3)、压板(3a4)、上限位片(3a5)和下限位片(3a6),上限位片(3a5)卡装在接线框(3a3)上卡口槽(3a301)内,下限位片(3a6)卡装在接线框(3a3)底部的下卡口槽(3a302)内,螺钉(3a1)穿过上限位片(3a5)和下限位片(3a6)上的安装孔且能够在安装孔内转动,异形螺母(3a2)装在螺钉(3a1)上位于上限位片(3a5)和下限位片(3a6)之间,异形螺母(3a2)伸出螺母连接槽(3a201),压板(3a4)底侧设有连接轴(3a401),连接轴(3a401)装在螺母连接槽(3a201)内且伸入接线框(3a3)上的接线槽(3a303)内,压板(3a4)外侧设有限位柱(3a402),限位柱(3a402)搁在螺母连接槽(3a201)上端外表面,所述接线框(3a3)上的接线槽(3a303)为弧形,出线接线板(3b)装在接线框(3a3)上。

3. 如权利要求1所述的一种插入式断路器,其特征在于:所述操作机构(4)、灭弧机构(5)、短路保护机构(6)和过载保护机构(7)装在外壳(1)壳体内。

4. 如权利要求1所述的一种插入式断路器,其特征在于:所述外壳(1)包括基座(1a)和盖(1b)。

5. 如权利要求1所述的一种插入式断路器,其特征在于:所述进线机构(2)包括两个插拔式接线板和一个插拔式信号接线板和四个弹簧,进线端导线连接方式为插拔式连接。

6. 如权利要求1所述的一种插入式断路器,其特征在于:所述按钮机构(8)包括按钮(801)、滑块(802)、指示件(803)、推杆(804)和按钮压簧(805),所述按钮(801)装在外壳(1)上的安装槽(101)内并能在安装槽(101)内上下来回往复运动,指示件(803)上端插入按钮(801)内的指示槽(80101)内,指示件(803)侧面设有圆柱轴(80301),圆柱轴(80301)伸入按钮(801)下端对应设置的圆柱轴孔(80102)内,指示件(803)能够绕圆柱轴(80301)中心摆动,按钮(801)露出外壳(1)的一面上开有指示孔(80103),指示件(803)位于指示孔(80103)的一面上设有分合闸状态显示标记(80302),指示件(803)绕圆柱轴(80301)中心摆动过程中分合闸状态显示标记(80302)分别通过指示孔(80103)显示出来,指示件(803)伸出传动凸起(80303),传动凸起(80303)伸入滑块(802)上的传动槽(80201),指示件(803)下端伸出滑块(802)上的限位槽(80202)抵住推杆(804)的立柱段能够使推杆(804)向下发生弹性形变,推杆(804)上端装在外壳(1)上,按钮压簧(805)装在外壳(1)上,按钮压簧(805)一端连接指示件(803)。

插入式断路器

技术领域

[0001] 本发明属于低压电器领域,具体讲就是涉及一种用于直流电路的插入式断路器。

背景技术

[0002] 断路器按其使用范围分为高压断路器和低压断路器。低压断路器又称自动开关,它是一种既有手动开关作用,又能自动进行失压、欠压、过载、和短路保护的电器。它可用来分配电能,不频繁地启动异步电动机,对电源线路及电动机等实行保护,当它们发生严重的过载或者短路及欠压等故障时能自动切断电路,其功能相当于熔断器式开关与过欠热继电器等的组合,而且在分断故障电流后一般不需要变更零部件,已获得了广泛的应用。

[0003] 断路器按安装方式分:有插入式、固定式和抽屉式,断路器的使用能够有效提高电器设备使用行业的安全性,随着断路器在各种电器设备上的广泛使用,为了满足各种不同电器设备的安装需要,断路器的结构也发展到各式各样,目前现有传统断路器产品在安装位置时的布局中,操作装置在操作安装柜体面板左侧,而低压断路器输入端口与输出端口及断路器本体,断路器安装固定卡扣位置在操作安装柜体面板右侧,但是随着断路器匹配的电器设备技术的发展,在某些狭小空间安装断路器无法实现在操作装置在操作安装柜体面板左侧,而低压断路器输入端口与输出端口及断路器本体,断路器安装固定卡扣位置在操作安装柜体面板右侧的目的,如果需要安装现有的这种传统断路器时需要重新布局外部连接导线与铜排,占用空间大,转接成本高。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对上述背景技术中行提及的现有的断路器安装在特定的狭小空间需要重新布局外部连接导线与铜排,占用空间大,转接成本高的技术缺陷。重新设计一种插入式断路器,其能够满足直流电路中断路器占用空间比较狭小,尤其是接线操作端用力 and 进线方向必须一致的要求。整个断路器导电回路 with 接口需求路径短,缩小了断路器体积,节约了断路器安装成本。

[0005] 技术方案

[0006] 为了实现上述技术目的,本发明设计一种断路器它包括外壳,进线机构、出线机构、操作机构、灭弧机构、短路保护机构和过载保护机构,其特征在于:所述操作机构上方连接有按钮机构,按钮机构安装在外壳顶端的安装槽内,出线机构装在外壳顶端的出线机构安装槽内,出线机构位于按钮机构左侧,灭弧机构位于操作机构下方,短路保护机构装在出线机构下方位于操作机构左侧,短路保护机构位于灭弧机构上方,短路保护机构与出线机构中的接线端子连接,过载保护机构位于灭弧机构右侧对断路器进行过载保护,进线机构位于过载保护机构和灭弧机构下方安装在外壳底端的进线安装槽内,进线机构与过载保护机构相连接。

[0007] 进一步,所述操作机构、灭弧机构、短路保护机构和过载保护机构装在外壳壳体

[0008] 进一步,所述外壳包括基座和盖。

[0009] 进一步,所述进线机构包括两个插拔式接线板和一个插拔式信号接线板和四个弹簧,进线端导线连接方式为插拔式连接。

[0010] 有益效果

[0011] 本发明设计的一种插入式断路器,其能够满足交流电路中断路器占用空间比较小,尤其是接线操作端用力和进线方向必须一致的要求。整个断路器导电回路与接口需求路径短,缩小了断路器体积,节约了断路器安装成本。

附图说明

[0012] 附图1是本发明的分解图。

[0013] 附图2是本发明安装结构示意图。

[0014] 附图3是本发明内部结构示意图。

[0015] 附图4是本发明中出线端子产品图。

[0016] 附图5是本发明中出线端子结构示意图。

[0017] 附图6是本发明中按钮机构产品图。

[0018] 附图7是本发明中按钮机构结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例,对本发明做进一步说明。

[0020] 实施例

[0021] 如附图1~3所示,一种断路器它包括外壳1,进线机构2、出线机构3、操作机构4、灭弧机构5、短路保护机构6和过载保护机构7,所述操作机构4、灭弧机构5、短路保护机构6和过载保护机构7装在外壳1壳体内。

[0022] 其中,所述操作机构4上方连接有按钮机构8,按钮机构8安装在外壳1顶端的安装槽101内,出线机构3装在外壳1顶端的出线机构安装槽102内,出线机构3位于按钮机构8左侧,灭弧机构5位于操作机构4下方,短路保护机构6装在出线机构3下方位于操作机构4左侧,短路保护机构6位于灭弧机构5上方,短路保护机构6与出线机构3中的接线端子301连接,过载保护机构7位于灭弧机构5右侧对断路器进行过载保护,进线机构2位于过载保护机构7和灭弧机构5下方安装在外壳1底端的进线安装槽103内,进线机构2与过载保护机构7相连接。

[0023] 优选地,所述外壳1包括基座1a和盖1b。

[0024] 所述进线机构2包括两个插拔式接线板和一个插拔式信号接线板和四个弹簧,进线端导线连接方式为插拔式连接。

[0025] 如附图4和5所示,具体地讲,所述出线机构3包括至少两个出线端子3a和出线接线板3b,所述出线端子3a包括螺钉3a1、异形螺母3a2、接线框3a3、压板3a4、上限位片3a5和下限位片3a6,上限位片3a5卡装在接线框3a3上卡口槽3a301内,下限位片3a6卡装在接线框3a3底部的下卡口槽3a302内,螺钉3a1穿过上限位片3a5和下限位片3a6上的安装孔且能够在安装孔内转动,异形螺母3a2装在螺钉3a1上位于上限位片3a5和下限位片3a6之间,异形螺母3a2伸出螺母连接槽3a201,压板3a4底侧设有连接轴3a401,连接轴3a401装在螺母连接

槽3a201内且伸入接线框3a3上的接线槽3a303内,压板3a4外侧设有限位柱3a402,限位柱3a402搁在螺母连接槽3a201上端外表面,所述接线框3a3上的接线槽3a303为弧形,出线接线板3b装在接线框3a3上。该出线端子3a可以使断路器的接线端子操作端用力方向与接线方向在同一个平面方向,只需要一个空间方向就可完成接线操作,节省了断路器的接线空间,同时利用螺纹旋转在接线方向上产生较大的压力。

[0026] 如附图6和7所示,所述按钮机构8包括按钮801、滑块802、指示件803、推杆804和按钮压簧805,所述按钮801装在外壳1上的安装槽101内并能在安装槽101内上下来回往复运动,指示件803上端插入按钮801内的指示槽80101内,指示件803侧面设有圆柱轴80301,圆柱轴80301伸入按钮801下端对应设置的圆柱轴孔80102内,指示件803能够绕圆柱轴80301中心摆动,按钮801露出外壳1的一面上开有指示孔80103,指示件803位于指示孔80103的一面上设有分合闸状态显示标记80302,指示件803绕圆柱轴80301中心摆动过程中分合闸状态显示标记80302分别通过指示孔80103显示出来,指示件803伸出传动凸起80303,传动凸起80303伸入滑块802上的传动槽80201,指示件803下端伸出滑块802上的限位槽80202抵住推杆804的立柱段80402能够使推杆804向下发生弹性形变,推杆804上端的弹性段80401的端头80401a装在外壳1上,按钮压簧805装在外壳1上,按钮压簧805一端连接指示件803。按钮机构8通过对断路器合闸,分闸动作及合闸分闸状态指示的集成,使断路器利用一个按钮的动作就可以实现对断路器合闸分闸动作的操作及指示。

[0027] 本发明设计的一种插入式断路器,其能够满足交流电路中断路器占用空间比较狭小,尤其是接线操作端用力和进线方向必须一致的要求。整个断路器导电回路与接口需求路径短,缩小了断路器体积,节约了断路器安装成本。

[0028] 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,并非用以限定本发明可实施的限定条件,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,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明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,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

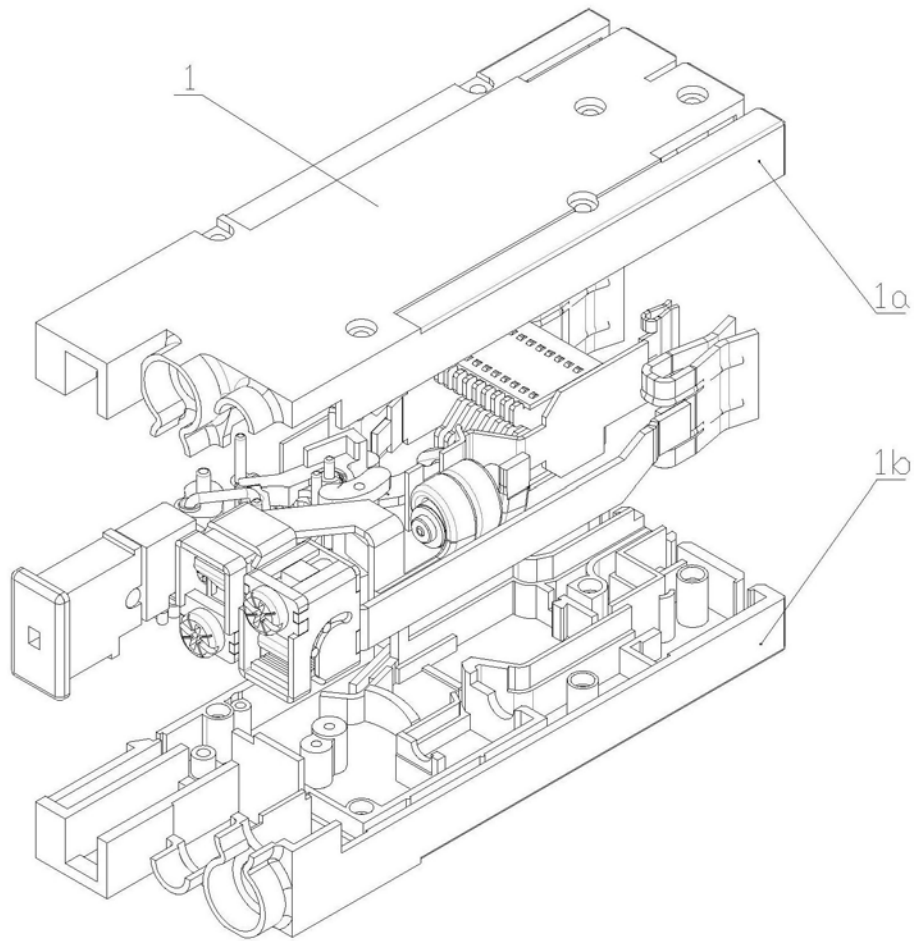


图1

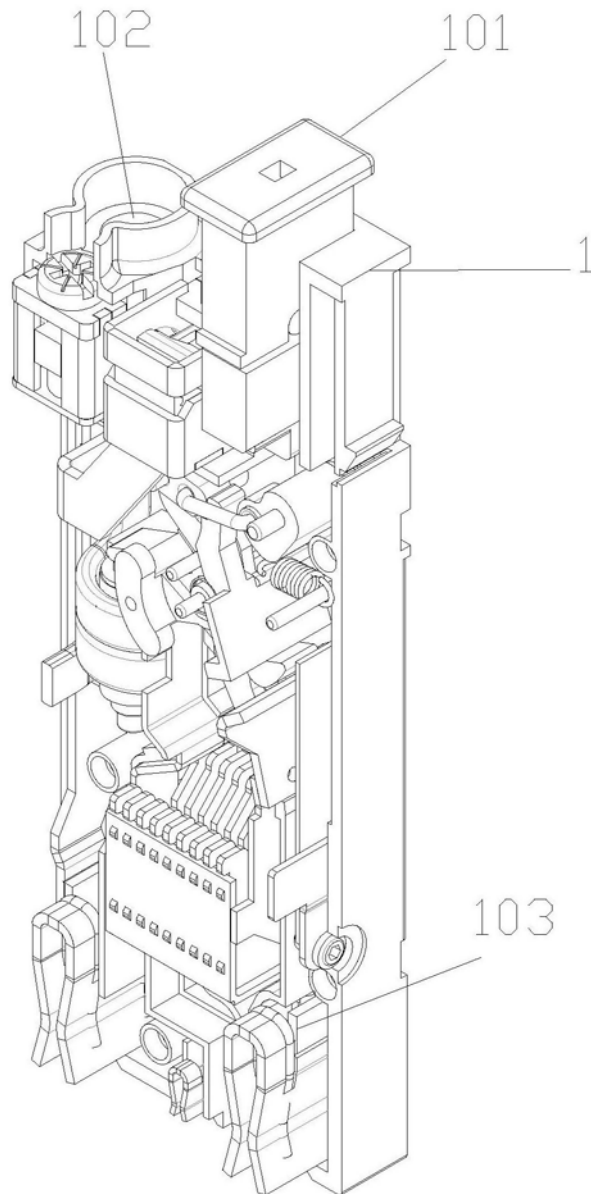


图2

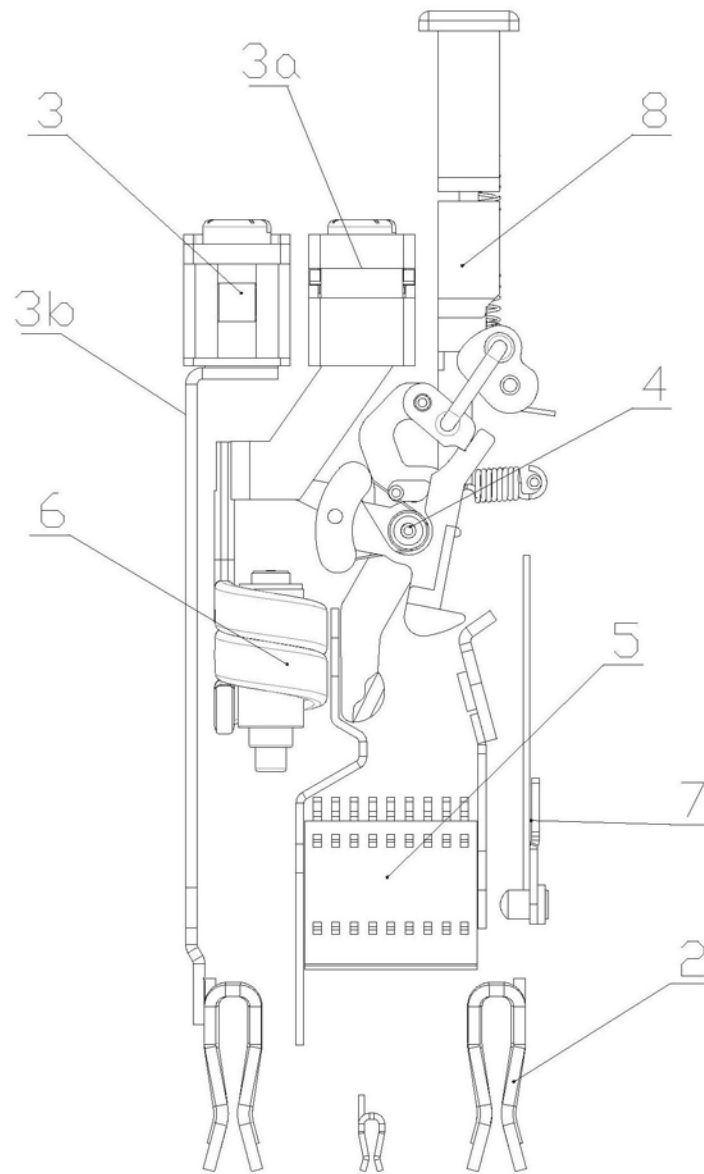


图3

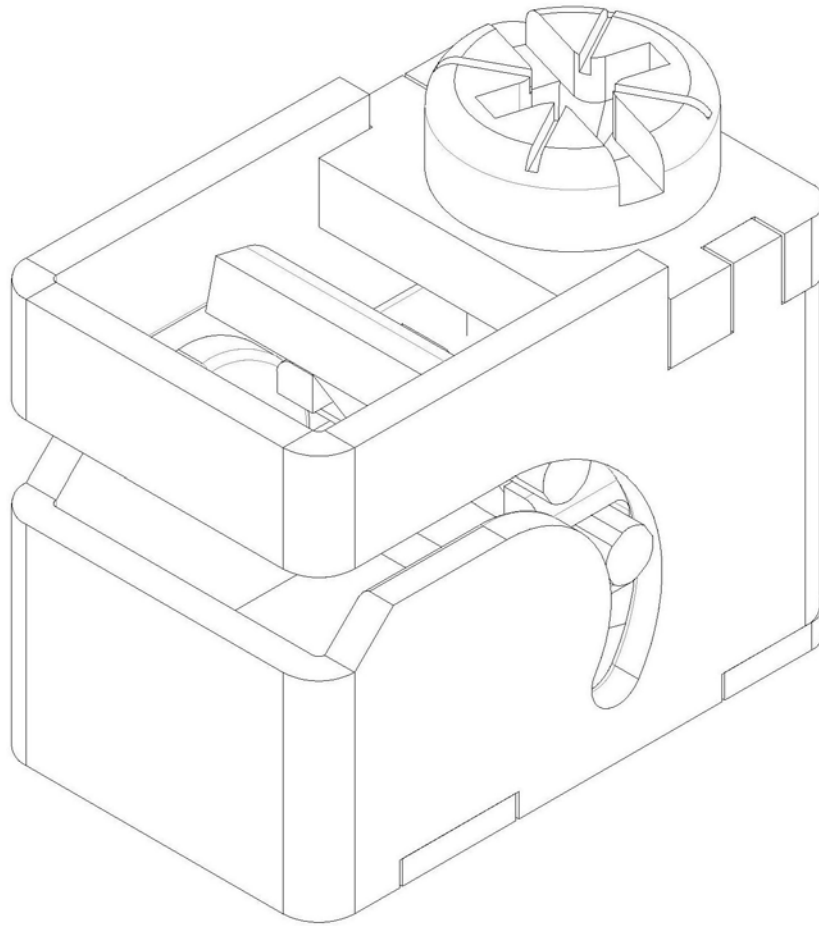


图4

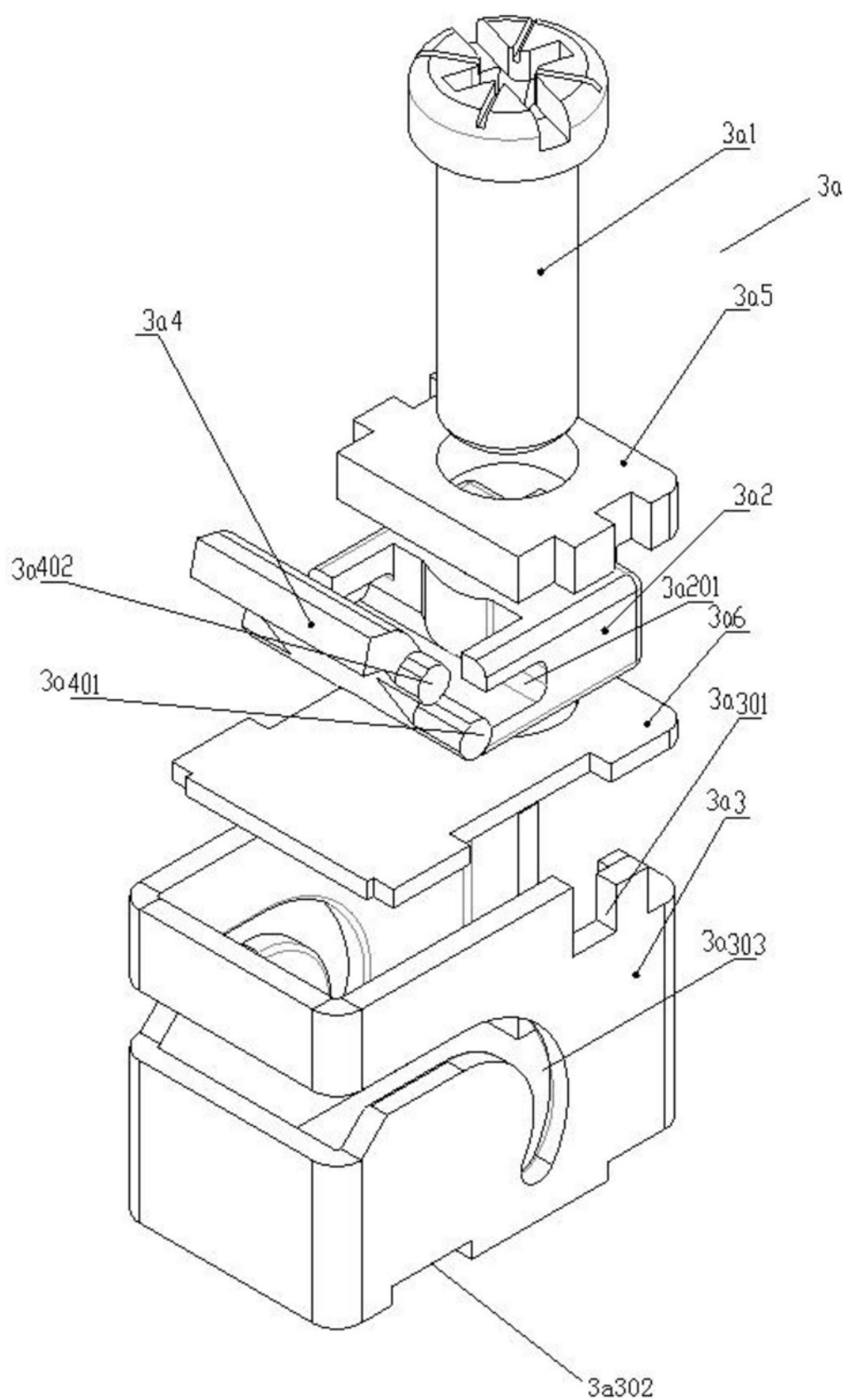


图5

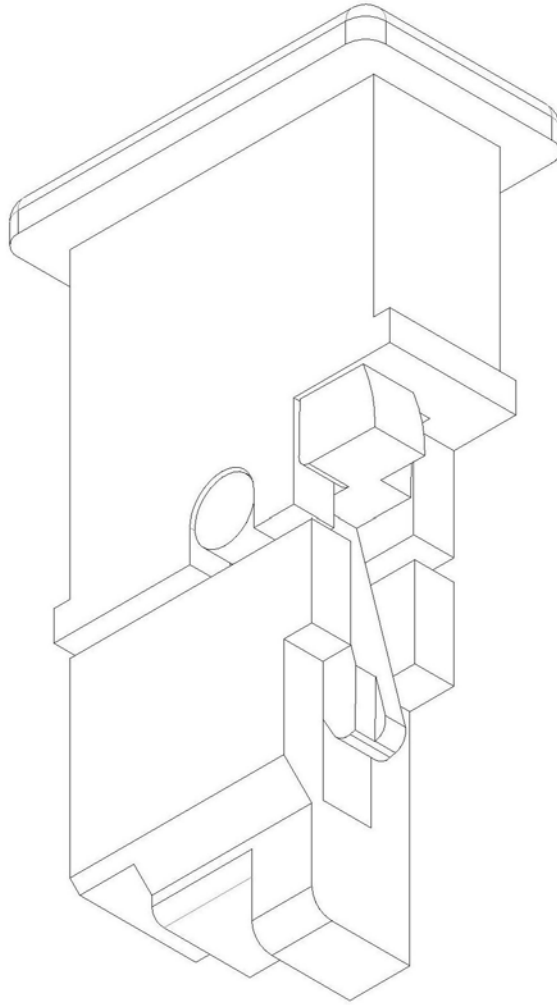


图6

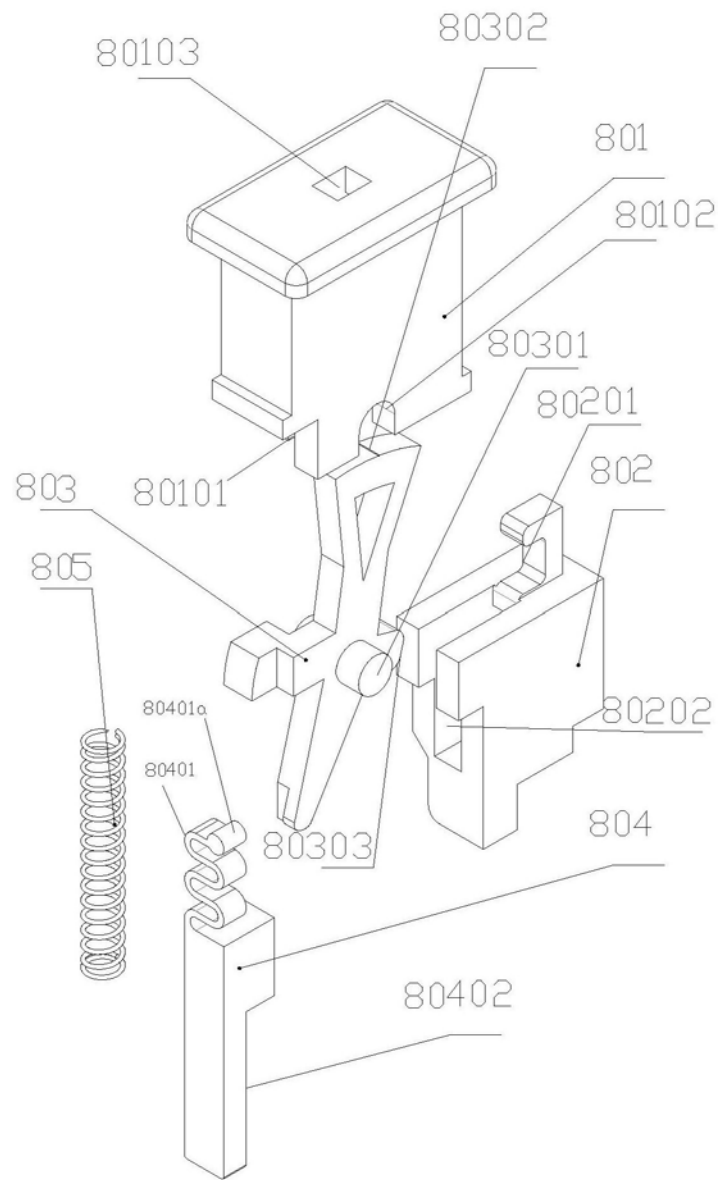


图7