



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223006688 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 20

(21) 申请号 202421917587.8

(22) 申请日 2024.08.08

(73) 专利权人 温州国新电气有限公司

地址 325604 浙江省温州市乐清市柳市镇
张瞿村

(72) 发明人 许慰 许盛杰

(74) 专利代理机构 长沙新裕知识产权代理有限公司 43210

专利代理师 王哲

(51) Int. Cl.

H01H 13/86 (2006.01)

H01H 13/7065 (2006.01)

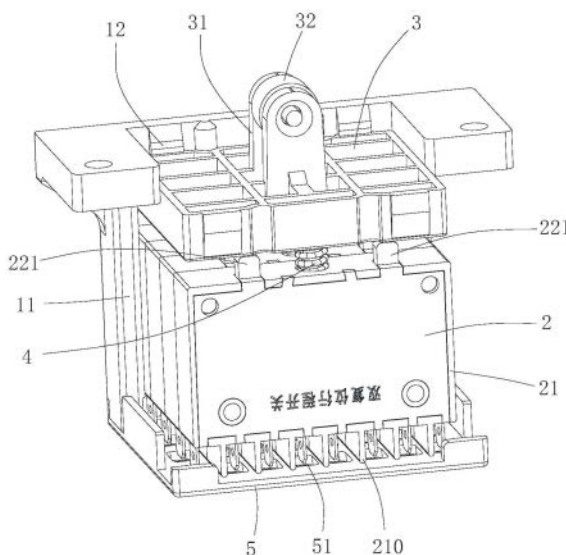
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种辅助开关

(57) 摘要

本实用新型公开一种辅助开关,包括侧架、开关体和触压块;若干开关体并排固定在两个侧架之间,一触压块可上下活动设置于两个侧架之间并处于所述开关体上方;各开关体包括共用壳体,以及装于共用壳体内的至少两组开关组件,且各开关组件具有向上伸出共用壳体的按钮,向下按压所述触压块将按钮触压以使开关组件状态切换。本实用新型中辅助开关结构设计合理,组装方便,使用性能稳定,具有很好的实用性。



1. 一种辅助开关,其特征在于,包括侧架(1)、开关体(2)和触压块(3);若干开关体(2)并排固定在两个侧架(1)之间,一触压块(3)可上下活动设置于两个侧架(1)之间并处于所述开关体(2)上方;各开关体(2)包括共用壳体(21),以及装于共用壳体(21)内的至少两组开关组件(22),且各开关组件(22)具有向上伸出于所述共用壳体(21)的按钮(221),向下按压所述触压块(3)将按钮(221)触压以使开关组件(22)状态切换。

2. 根据权利要求1所述的辅助开关,其特征在于,两侧架(1)和开关体(2)通过螺栓锁紧。

3. 根据权利要求1所述的辅助开关,其特征在于,在所述触压块(3)与侧架(1)之间或/和在触压块(3)与开关体(2)之间连接有第一弹簧(4),第一弹簧(4)为所述触压块(3)提供向上的弹力。

4. 根据权利要求1所述的辅助开关,其特征在于,各开关组件(22)具有向下伸出于共用壳体(21)的接电插脚(222);所述开关体(2)下方设有多孔板(5),所述多孔板(5)与所述侧架(1)固定相连,所述多孔板(5)上与各接电插脚(222)对应位置贯通设有插孔(51),外接导线上的插套适于穿入插孔(51)与接电插脚(222)插接。

5. 根据权利要求4所述的辅助开关,其特征在于,各开关组件(22)包括两个第一静触片(223)、两个第二静触片(224)、一个触头架(225)、一个动触桥(226)、一个下弹簧(227)和一个上弹簧(228),所述上弹簧(228)、动触桥(226)和下弹簧(227)从上至下依序套装于触头架(225)上,常态时,在下弹簧(227)向上弹力作用下,所述动触桥(226)与两个第一静触片(223)接触,向下按压按钮(221)使所述触头架(225)向下移动时通过所述上弹簧(228)推动动触桥(226)向下移动,进而使动触桥(226)与第一静触片(223)分离并与两个第二静触片(224)接触,所述按钮(221)连设于所述触头架(225)上端,所述第一静触片(223)和第二静触片(224)下端伸出于共用壳体(21)作为所述接电插脚(222)。

6. 根据权利要求4所述的辅助开关,其特征在于,所述共用壳体(21)由壳座(211)和壳盖(212)对合构成。

7. 根据权利要求4所述的辅助开关,其特征在于,所述共用壳体(21)底端在相邻两个接电插脚(222)之间设有向下凸出的隔挡片(210),所述隔挡片(210)下端抵接于所述多孔板(5)。

8. 根据权利要求1所述的辅助开关,其特征在于,所述侧架(1)上于开关体(2)两侧成型有沿上下方向延伸的限位挡条(11)。

9. 根据权利要求1所述的辅助开关,其特征在于,所述侧架(1)内侧设有止挡卡台(12),所述止挡卡台(12)与所述触压块(3)边部止挡配合以限制触压块(3)脱离所述侧架(1)。

10. 根据权利要求1所述的辅助开关,其特征在于,所述触压块(3)上端设有向上凸起的凸块(31),所述凸块(31)上装有滚轮(32)。

一种辅助开关

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种辅助开关,属于电开关结构设计领域。

背景技术

[0002] 辅助开关作为主开关的一部分,常用于框架断路器(也叫万能式断路器)中,可作为二次控制回路的分闸、合闸、信号控制及联锁保护作用。现有技术中应用于框架断路器的辅助开关,大都设置三至四个开关单元,开关单元之间通过联动机构实现对多个开关单元之间的同步控制,联动机构通常由多个部件连接构成,现有的上述辅助开关主要存在结构复杂,零件数量多,组装不方便的问题,导致生产效率较低。

实用新型内容

[0003] 对此,本实用新型旨在提供一种辅助开关,以解决背景技术中存在的不足。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 本实用新型提供一种辅助开关,包括侧架、开关体和触压块;若干开关体并排固定在两个侧架之间,一触压块可上下活动设置于两个侧架之间并处于所述开关体上方;各开关体包括共用壳体,以及装于共用壳体内的至少两组开关组件,且各开关组件具有向上伸出所述共用壳体的按钮,向下按压所述触压块将按钮触压以使开关组件状态切换。

[0006] 在一些实施例中,两侧架和开关体通过螺栓锁紧。

[0007] 在一些实施例中,在所述触压块与侧架之间或/和在触压块与开关体之间连接有第一弹簧,第一弹簧为所述触压块提供向上的弹力。

[0008] 在一些实施例中,各开关组件具有向下伸出共用壳体的接电插脚;所述开关体下方设有多孔板,所述多孔板与所述侧架固定相连,所述多孔板上与各接电插脚对应位置贯通设有插孔,外接导线上的插套适于穿入插孔与接电插脚插接。

[0009] 在一些实施例中,各开关组件包括两个第一静触片、两个第二静触片、一个触头架、一个动触桥、一个下弹簧和一个上弹簧,所述上弹簧、动触桥和下弹簧从上至下依序套接在触头架上,常态时,在下弹簧向上弹力作用下,所述动触桥与两个第一静触片接触,向下按压按钮使所述触头架向下移动时通过所述上弹簧推动动触桥向下移动,进而使动触桥与第一静触片分离并与两个第二静触片接触,所述按钮连设于所述触头架上端,所述第一静触片和第二静触片下端伸出共用壳体作为所述接电插脚。

[0010] 在一些实施例中,所述触头架上还套设有上弹簧,所述上弹簧为所述动触桥提供向下的弹力;所述共用壳体由壳座和壳盖对合构成。

[0011] 在一些实施例中,所述共用壳体底端在相邻两个接电插脚之间设有向下凸出的隔挡片,所述隔挡片下端抵接于所述多孔板。

[0012] 在一些实施例中,所述侧架上于开关体两侧成型有沿上下方向延伸的限位挡条。

[0013] 在一些实施例中,所述侧架内侧设有止挡卡台,所述止挡卡台与所述触压块边部止挡配合以限制触压块脱离所述侧架。

[0014] 在一些实施例中,所述触压块上端设有向上凸起的凸块,所述凸块上装有滚轮。

[0015] 本实用新型具有的积极效果:本实用新型中辅助开关结构经过优化设计,其由侧架、开关体和触压块三个主要部件组成,结构简单,并且开关体中多组开关组件能够在一个共用壳体内安装,节省了空间和材料,提高了结构紧凑性和生产效率;而且一个触压块能够控制多个开关体,结构简单并实现了集中控制,操作更加简便高效,制造工艺简单,有利于降低生产成本,适合应用在需要集中控制多路开关的场合。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型中辅助开关的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中辅助开关去掉一侧侧架后的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中辅助开关的爆炸视图;

[0020] 图4为本实用新型中开关体的内部结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型中开关体的爆炸视图。

[0022] 图中所示附图标记:1-侧架;11-限位挡条;12-止挡卡台;2-开关体;21-共用壳体;210-隔挡片;211-壳座;212-壳盖;22-开关组件;221-按钮;222-接电插脚;223-第一静触片;224-第二静触片;225-触头架;226-动触桥;227-下弹簧;228-上弹簧;3-触压块;31-凸块;32-滚轮;4-第一弹簧;5-多孔板;51-插孔。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0024] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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。

[0025] 另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0026] 本实用新型实施例中提供的辅助开关结构如图1至图5所示,其包括侧架1、开关体

2和触压块3;若干开关体2并排固定在两个侧架1之间,开关体2数量可根据客户需要设定,一触压块3可上下活动设置于两个侧架1之间并处于所述开关体2上方;侧架1用于固定和支撑整个开关结构;各开关体2包括共用壳体21,以及装于共用壳体21内的至少两组开关组件22,且各开关组件22具有向上伸出于所述共用壳体21的按钮221和向下伸出于共用壳体21的接电插脚222,开关组件22是实现电路通断的关键部件,其按钮221通过触压块3的按压动作来实现开关状态的切换,将外接导线上的插套与接电插脚222插接从而实现与外部线路电连接,接线方便,而且需要将导线拆下时直接将插套从接电插脚222上拔下即可。本实施例的辅助开关由侧架1、开关体2和触压块3三个主要部件组成,结构简单,并且开关体2中多组开关组件22能够在一个共用壳体21内安装,节省了空间和材料,提高了结构紧凑性和生产效率;而且一个触压块3能够控制多个开关体2,结构简单并实现了集中控制,操作更加简便高效,制造工艺简单,有利于降低生产成本,适合应用在需要集中控制多路开关的场合。

[0027] 为了将侧架1与开关体2有效固定在一起,侧架1与开关体2上相对应位置设置螺丝穿孔,使用螺丝穿过螺丝穿孔从而将两侧架1和开关体2锁紧,如此保证整体结构的稳固性。

[0028] 如图2所示,在触压块3与开关体2之间连接有第一弹簧4,第一弹簧4为所述触压块3提供向上的弹力,触压块3被按下后将第一弹簧4压缩,撤去触压块3上的压力后,第一弹簧4释放弹力使触压块3快速复位;实际操作中,也可不设置第一弹簧4,由开关组件22中按钮221向上复位时推动触压块3向上复位。

[0029] 作为上述实施方案的变形方案,可在所述触压块3与侧架1之间设置所述第一弹簧4,或者,在触压块3与侧架1之间和触压块3与开关体2之间均设置所述第一弹簧4。

[0030] 在一些实施例中,如图2所示,在所述开关体2下方设有多孔板5,所述多孔板5与所述侧架1固定相连,所述多孔板5通过卡扣结构与侧架1底端卡接,或者多孔板5通过螺丝固定在侧架1底端,所述多孔板5上与各接电插脚222对应位置贯通设有插孔51,外接导线上的插套适于穿入插孔51与接电插脚222插接,通过插孔51能限制插套位置,以防止插套倾斜后与相邻插套接触而引发短路,保证使用性能。

[0031] 在一些实施例中,如图4和图5所示,各开关组件22包括两个第一静触片223、两个第二静触片224、一个触头架225、一个动触桥226、一个下弹簧227和一个上弹簧228,所述上弹簧228、动触桥226和下弹簧227从上至下依序套装于触头架225上,所述上弹簧228上端抵接于触头架225上,下弹簧227下端抵接在共用壳体21上,所述动触桥226能够相对触头架225上下活动,常态(未按压按钮221)时,在下弹簧227向上弹力作用下,所述动触桥226与两个第一静触片223接触从而形成电流通路,向下按压按钮221使所述触头架225向下移动时通过所述上弹簧228推动动触桥226向下移动,进而使动触桥226与第一静触片223分离并与两个第二静触片224接触形成电流通路,所述按钮221连设于所述触头架225上端,所述第一静触片223和第二静触片224下端伸出于共用壳体21作为所述接电插脚222;具体的,设置上弹簧228的弹性系数大于下弹簧227的弹性系数,在常态时上弹簧228处于未压缩或微压缩状态,下弹簧227为动触桥226施加向上的弹力以使动触桥226与第一静触片223保持接触;按压触头架225向下移动过程中由上弹簧227推动动触桥226向下移动并压缩下弹簧227,上弹簧227弹力作用下可使动触桥226与第二静触片224保持可靠接触。实际操作中,为了提高绝缘性能,可于上弹簧228与动触桥226之间或/和下弹簧227与静触桥226之间设置绝缘垫,绝缘垫与触头架225套接。

[0032] 在一些实施例中,如图2所示,所述共用壳体21底端在相邻两个接电插脚222之间设有向下凸出的隔挡片210,通过隔挡片210能够在相邻两个接电插脚222之间起到隔离作用,增强安全防护性能;进一步通过所述隔挡片210下端抵接于所述多孔板5上,能对多孔板5起到支撑作用,增强多孔板5的抗压能力。具体的,所述共用壳体21由壳座211和壳盖212对合构成,组装时将开关组件22装入壳座211内,再将壳盖212盖合在壳座211上。

[0033] 在一些实施例中,如图2和图3所示,所述侧架1上于开关体2两侧成型有沿上下方向延伸的限位挡条11,组装时通过限位挡条11能够对开关体2起到限位作用,以使开关体2快速安装到位。

[0034] 在一些实施例中,如图1和图2所示,所述侧架1内侧设有止挡卡台12,所述止挡卡台12与所述触压块3边部止挡配合以限制触压块3脱离所述侧架1,从而保证结构的稳固性。

[0035] 在一些实施例中,如图2所示,所述触压块3上端设有向上凸起的凸块31,所述凸块31上装有滚轮32,滚轮32能够绕自身轴线自由转动,外部触发件作用于滚轮32对触压块3施加压力以推动触压块3向下活动,动作灵活顺畅。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

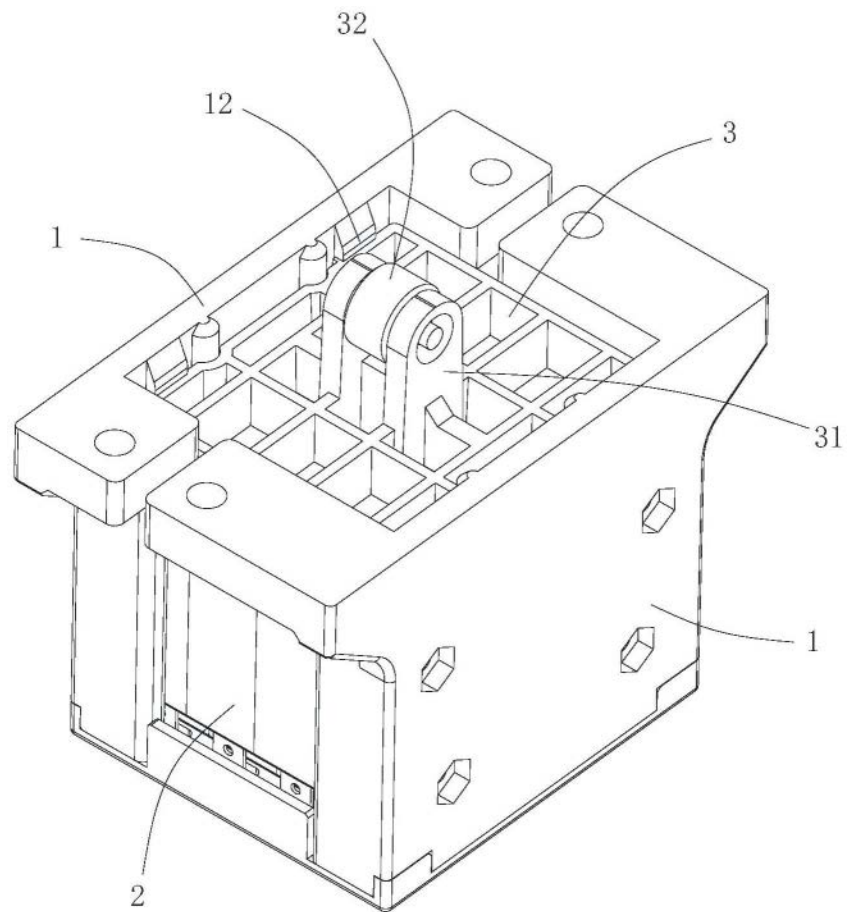


图1

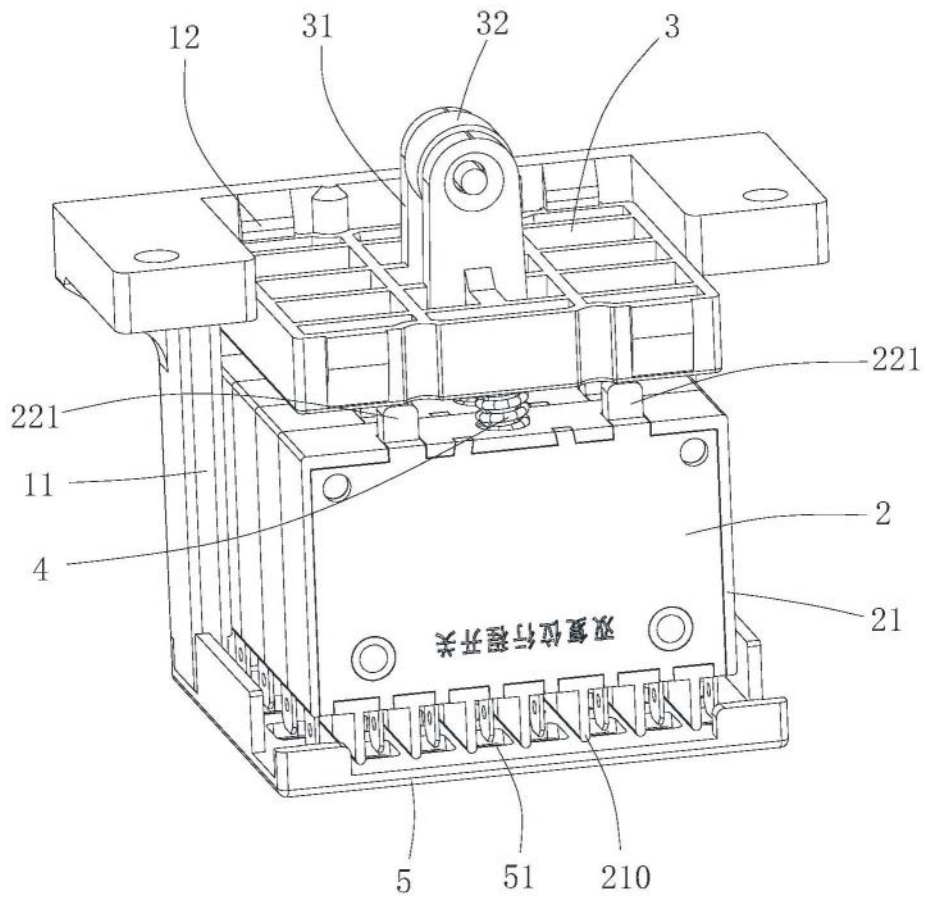


图2

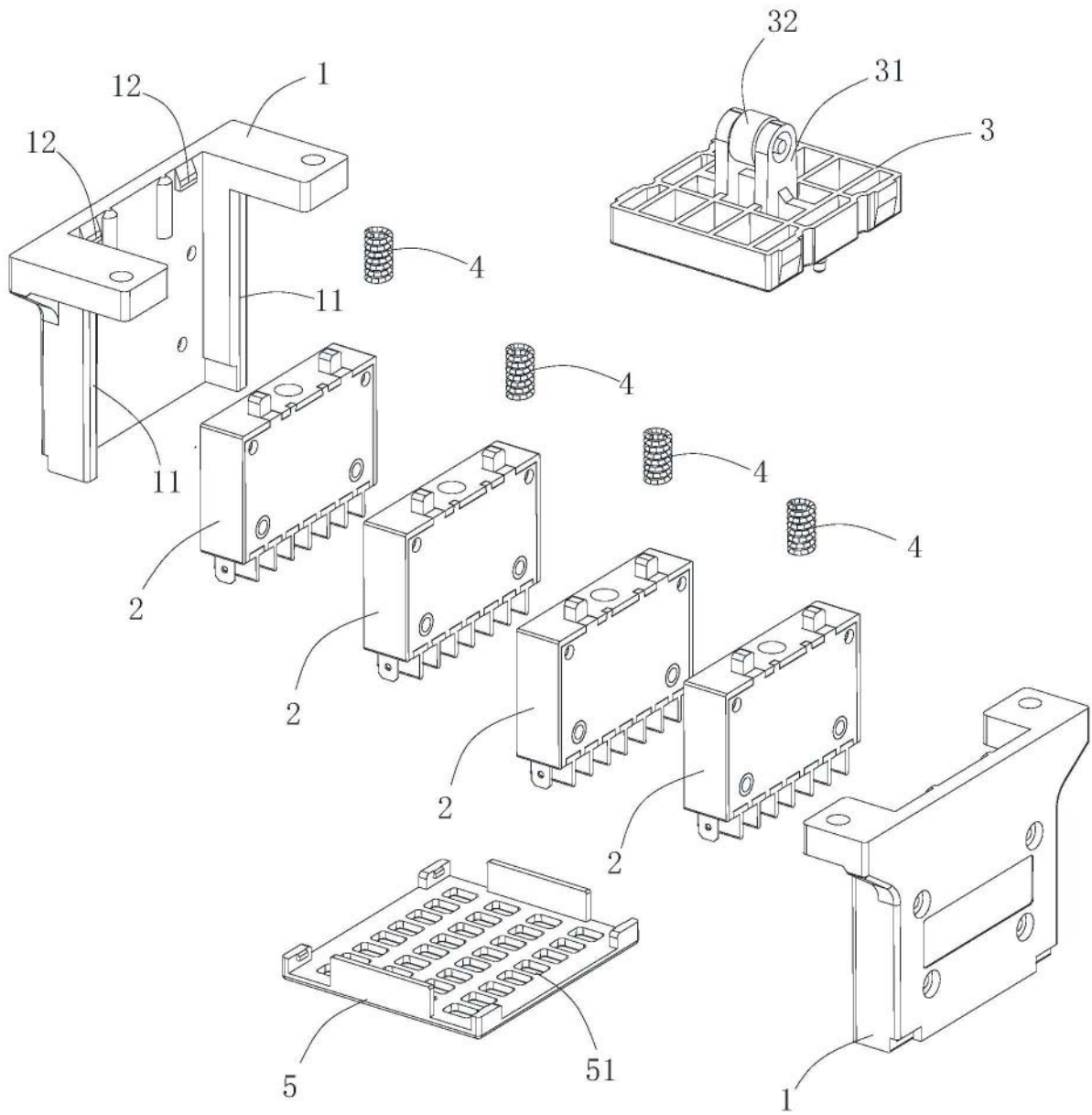


图3

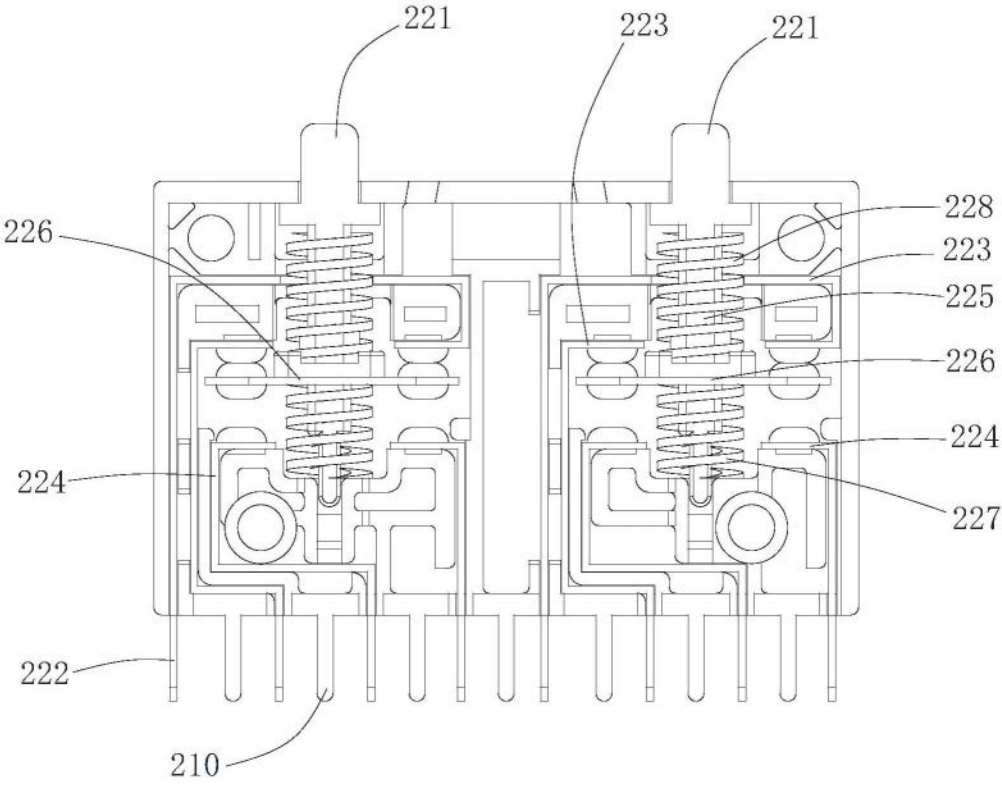


图4

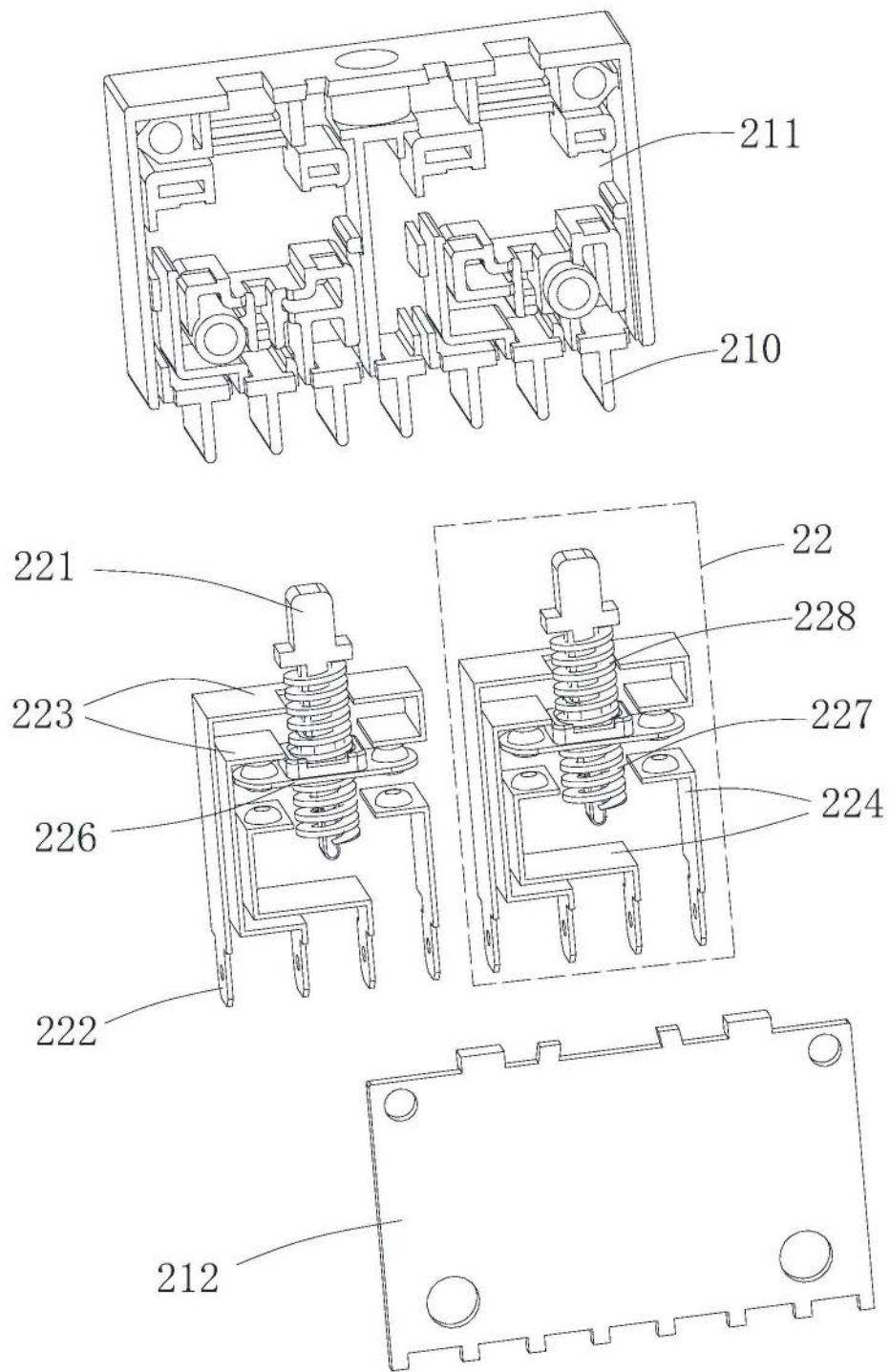


图5