(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218769312 U
(45)授权公告日 2023.03.28

(21)申请号 202221576222.4

(22)申请日 2022.06.22

(73)专利权人 上海正泰智能科技有限公司
地址 201620 上海市松江区思贤路3255号51号楼107室

(72)发明人 刘长源 王海渊 胡吉庆

(74)专利代理机构 北京卓言知识产权代理事务所(普通合伙) 11365
专利代理师 王弗智 龚清媛

(51)Int.Cl.
H01H 50/54(2006.01)
H01H 50/56(2006.01)

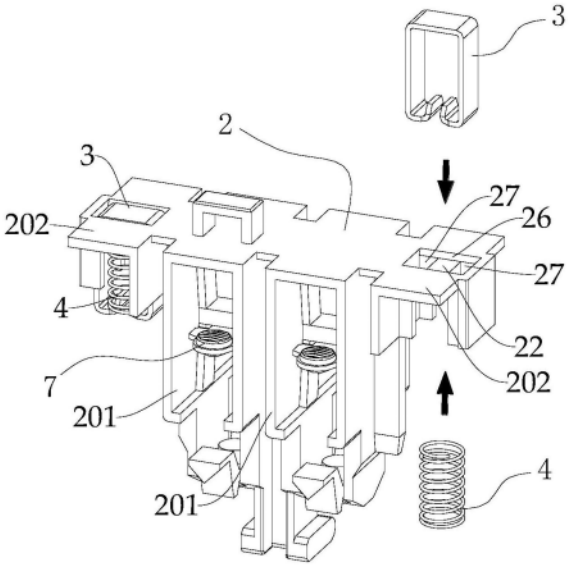
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

接触器辅助触头模块

(57)摘要

一种接触器辅助触头模块，包括触头支持、微动开关、支架和弹簧，所述支架包括相对设置的两个滑板，以及一体连接在两个滑板之间的顶板，至少一个所述滑板上设有限位结构，所述触头支持上设有与支架对应的安装平台，所述安装平台能够穿过所述两个滑板之间与所述顶板限位配合，在安装平台与所述限位结构之间形成驱动空间，所述弹簧插到所述驱动空间，并由所述安装平台和限位结构分别限位，所述支架与微动开关对应设置，触头支持的移动能够带动支架按压微动开关和避让微动开关，支架在弹簧作用下压在微动开关上，将触头支持的长行程转换为支架的短行程，避免支架挤压微动开关而可能出现卡滞或破损。



CN 218769312 U

1.一种接触器辅助触头模块,包括触头支持(2)、微动开关(9)、支架(3)和弹簧(4),其特征在于:所述支架(3)包括相对设置的两个滑板(32),以及一体连接在两个滑板(32)之间的顶板(31),至少一个所述滑板(32)上设有限位结构(30),所述触头支持(2)上设有与支架(3)对应的安装平台(22),所述安装平台(22)能够穿过所述两个滑板(32)之间与所述顶板(31)限位配合,在安装平台(22)与所述限位结构(30)之间形成驱动空间,所述弹簧(4)插到所述驱动空间,并由所述安装平台(22)和限位结构(30)分别限位,所述支架(3)与微动开关(9)对应设置,触头支持(2)的移动能够带动支架(3)按压微动开关(9)和避让微动开关(9)。

2.根据权利要求1所述的接触器辅助触头模块,其特征在于:所述限位结构(30)包括设置在支架(3)内侧的挡板(33),以及连接在挡板(33)与滑板(32)之间的底板(34),弹簧(4)远离安装平台(22)端部能够插到挡板(33)与滑板(32)之间,并分别抵在限位结构(30)的底板(34)上,弹簧(4)的作用力驱动支架(3)向微动开关(9)的方向移动。

3.根据权利要求1所述的接触器辅助触头模块,其特征在于:所述两个滑板(32)分别设有所述限位结构(30),在两个限位结构(30)的挡板(33)之间间隔形成插入通道,插入通道与所述安装平台(22)和弹簧(4)配合。

4.根据权利要求1所述的接触器辅助触头模块,其特征在于:所述触头支持(2)包括第一支持部(201)和第二支持部(202),所述第一支持部(201)上设有与辅助静触头(8)配合的辅助动触头(7),所述安装平台(22)设置在第二支持部(202)上。

5.根据权利要求4所述的接触器辅助触头模块,其特征在于:所述第二支持部(202)包括支持板(24),以及相对设置在支持板(24)上的两个侧板(25),所述支持板(24)对应在两个侧板(25)之间的位置设有安装通孔(26),所述安装平台(22)连接在所述安装通孔(26)相对的两个侧壁之间,并在安装平台(22)与所述安装通孔(26)其它相对的两个侧壁之间分别形成安装侧孔(27),所述支架(3)的两个滑板(32)能够分别穿过安装平台(22)两侧的安装侧孔(27)。

6.根据权利要求5所述的接触器辅助触头模块,其特征在于:所述两个侧板(25)的内侧分别设有滑槽(28),两个侧板(25)上的滑槽(28)与所述两个滑板(32)分别滑动配合。

7.根据权利要求1所述的接触器辅助触头模块,其特征在于:所述安装平台(22)上设有定位凸台(23),所述弹簧(4)的端部能够套在定位凸台(23)上限位配合。

8.根据权利要求5所述的接触器辅助触头模块,其特征在于:所述安装通孔(26)的深度大于或等于所述顶板(31)的厚度。

9.根据权利要求1所述的接触器辅助触头模块,其特征在于:所述微动开关(9)与线路板组件(5)连接,线路板组件(5)与接触板(6)连接。

10.根据权利要求9所述的接触器辅助触头模块,其特征在于:所述接触板(6)包括呈环形的第一接触部,以及与第一接触部一侧连接的第二接触部,所述第一接触部套在基座(1)上,所述第二接触部与微动开关(9)连接。

接触器辅助触头模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及低压电器领域，具体涉及一种接触器辅助触头模块。

背景技术

[0002] 接触器是控制电机的主要低压元件之一，其主要功能是远距离频繁接通、分断、承载电机电路或输配电电源电路。电磁系统可带辅助动触头支持联接的辅助动触头部件与固定在接触器基座上的辅助静触头通断。

[0003] 因电气控制线路需求，一般需要在接触器上增加外挂辅助触头组，用于接通、分断控制其他电机/配电线路的接触器线圈回路，或识别反馈其他电气线路工作状态，以使控制柜微机系统能及时判定系统状态，做出正确和及时的反馈。目前市场常见的辅助触头组为常规双触点直动式辅助触头，用于控制常规负载电路，但由于电子电器产品的推广应用以及特殊应用场合的发展需求，电气线路对辅助触头的可靠性也提高了要求，尤其是在低电压、低电流、多粉尘、潮湿、振动等性能方面，现有常规双触点直动式辅助触头在前述的工作场合中常出现不导通、误通断现象，造成不可预知的电气事故，其不足已逐渐显露，急迫需求一种可以满足前述严酷工况的接触器辅助触头。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷，提供一种结构简单、可靠性高的一种接触器辅助触头模块。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种接触器辅助触头模块，包括触头支持、微动开关、支架和弹簧，所述支架包括相对设置的两个滑板，以及一体连接在两个滑板之间的顶板，至少一个所述滑板上设有限位结构，所述触头支持上设有与支架对应的安装平台，所述安装平台能够穿过所述两个滑板之间与所述顶板限位配合，在安装平台与所述限位结构之间形成驱动空间，所述弹簧插到所述驱动空间，并由所述安装平台和限位结构分别限位，所述支架与微动开关对应设置，触头支持的移动能够带动支架按压微动开关和避让微动开关。

[0007] 优选的，所述限位结构包括设置在支架内侧的挡板，以及连接在挡板与滑板之间的底板，弹簧远离安装平台端部能够插到挡板与滑板之间，并分别抵在限位结构的底板上，弹簧的作用力驱动支架向微动开关的方向移动。

[0008] 优选的，所述两个滑板分别设有所述限位结构，在两个限位结构的挡板之间间隔形成插入通道，插入通道与所述安装平台和弹簧配合。

[0009] 优选的，所述触头支持包括第一支持部和第二支持部，所述第一支持部上设有与辅助静触头配合的辅助动触头，所述安装平台设置在第二支持部上。

[0010] 优选的，所述第二支持部包括支持板，以及相对设置在支持板上的两个侧板，所述支持板对应在两个侧板之间的位置设有安装通孔，所述安装平台连接在所述安装通孔相对的两个侧壁之间，并在安装平台与所述安装通孔其它相对的两个侧壁之间分别形成安装侧

孔，所述支架的两个滑板能够分别穿过安装平台两侧的安装侧孔。

[0011] 优选的，所述两个侧板的内侧分别设有滑槽，两个侧板上的滑槽与所述两个滑板分别滑动配合。

[0012] 优选的，所述安装平台上设有定位凸台，所述弹簧的端部能够套在定位凸台上限位配合。

[0013] 优选的，所述安装通孔的深度大于或等于所述顶板的厚度。

[0014] 优选的，所述微动开关与线路板组件连接，线路板组件与接触板连接。

[0015] 优选的，所述接触板包括呈环形的第一接触部，以及与第一接触部一侧连接的第二接触部，所述第一接触部套在基座上，所述第二接触部与微动开关连接。

[0016] 本实用新型的接触器辅助触头模块，当触头支持带动支架向微动开关移动时，支架在弹簧作用下压在微动开关上，同时触头支持能够克服弹簧的作用力继续运动，进而将触头支持的长行程转换为支架的短行程，避免支架挤压微动开关而可能出现卡滞或破损。

[0017] 此外，一体的支架不仅可以直接安装在触头支持上，而且还能够起到限位弹簧的作用，不需要额外零件将支架安装在触头支持上，具有零件数量少、成本低和装配简单的特点。此外，辅助触头模块不同规格常规辅助、微动开关辅助的触头配置还可以满足不同负载等级的使用要求，尤其是同时需求常规负载和低电压、低电流、多粉尘、潮湿、振动等的工作场合需求。

[0018] 此外，本实施例的接触器同时拥有两种辅助触头结构，可根据不同负载需求，提供不同类型的辅助触头结构实现控制系统的高可靠性。

附图说明

[0019] 图1-2是本实用新型第一实施例的接触器辅助模块的结构示意图；

[0020] 图3是本实用新型图2的局部放大；

[0021] 图4是本实用新型第一实施例的接触器辅助模块的内部结构剖视图；

[0022] 图5是本实用新型第一实施例中支架和弹簧的装配示意图；

[0023] 图6是本实用新型第一实施例中触头支持的结构示意图；

[0024] 图7是本实用新型第一实施例中支架的结构示意图；

[0025] 图8是本实用新型第二实施例的接触器辅助模块的内部结构剖视图；

[0026] 图9是本实用新型第二实施例中支架和弹簧的装配示意图。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图给出的实施例，进一步说明本实用新型的接触器辅助触头模块的具体实施方式。本实用新型的接触器辅助触头模块不限于以下实施例的描述。

[0028] 如图1所示，本实用新型的接触器辅助触头模块，包括触头支持2、微动开关9、支架3和弹簧4，所述支架3包括相对设置的两个滑板32，以及一体连接在两个滑板32之间的顶板31，至少一个所述滑板32上设有限位结构30，所述触头支持2上设有与支架3对应的安装平台22，所述安装平台22能够穿过所述两个滑板32之间与所述顶板31限位配合，在安装平台22与所述限位结构30 之间形成驱动空间，所述弹簧4能够插到所述驱动空间，并由所述安装平台22 和限位结构30分别限位，所述支架3与微动开关9对应设置，触头支持2的移动能

够带动支架3按压微动开关9和避让微动开关9。

[0029] 本实用新型的接触器辅助触头模块，当触头支持2带动支架3向微动开关9 移动时，支架3在弹簧4作用下压在微动开关9上，同时触头支持2能够克服弹簧4的作用力继续运动，进而将触头支持2的长行程转换为支架3的短行程，避免支架3挤压微动开关而可能出现卡滞或破损。

[0030] 此外，一体的支架3不仅可以直接安装在触头支持2上，而且还能够起到限位弹簧4的作用，不需要额外零件将支架3安装在触头支持2上，具有零件数量少、成本低和装配简单的特点。此外，辅助触头模块不同规格(常规辅助、微动开关辅助)的触头配置还可以满足不同负载等级的使用要求，尤其是同时满足常规负载和低电压、低电流、多粉尘、潮湿、振动等的工作场合需求。

[0031] 如图1-2、5所示，本实施例的接触器包括壳体1，所述触头支持2可在壳体1内往复运动，所述触头支持2包括第一支持部201和第二支持部202，所述第一支持部201上设有与辅助静触头8配合的辅助动触头7，辅助静触头8设置在壳体1上，辅助动触头7随触头支持2运动与辅助静触头8接触或分离，所述安装平台22设置在第二支持部202上，所述支架3可移动套在安装平台22 上，所述支架3的限位结构30位于微动开关9和弹簧4之间，弹簧4的作用力驱动支架3向微动开关9的方向移动，且支架3被安装平台22限位。所述微动开关9上设有推杆91，所述支架3在触头支持2带动下推动推杆91，通过推杆 91带动微动开关9切换状态。本实施例的接触器同时拥有两种辅助触头结构，其中一种辅助触头结构是常规的直动式双触点结构，由所述辅助动触头7与辅助静触头8配合，第二种辅助触头结构是通过所述支架3推动微动开关9切换状态实现，可根据不同负载需求，提供不同类型的辅助触头结构实现控制系统的高可靠性。当然，也可以只设置第二种辅助触头结构，都属于本实用新型的保护范围。

[0032] 进一步，本实施例的触头支持2包括两个所述的第一支持部201，以及两个所述的第二支持部202，所述的两个第一支持部201相邻设置，所述两个第二支持部202相对设置在两个第一支持部201的外侧，在两个第二支持部202上分别设有所述安装平台22。可以理解的是，也可以只设置第二支持部202，即只采用第二种辅助触头结构，也可以采用所述两种辅助触头结构的组合，都属于本实用新型的保护范围。

[0033] 如图7所示，本实施例两个滑板32分别设有所述限位结构30，所述限位结构30呈L型，限位结构30包括设置在支架3内侧的挡板33，以及连接在挡板 33与滑板32之间的底板34，两个限位结构30的挡板33之间间隔形成插入通道，插入通道与所述安装平台22和弹簧4配合，所述安装平台22和弹簧4能够分别从插入通道插到支架3内侧，弹簧4远离安装平台22端部能够插到两个限位结构30的挡板33与滑板32之间，并分别抵在两个限位结构30的底板34 上。当然，也可以只在一侧的滑板32上设有所述限位结构30，都属于本实用新型的保护范围。如图3所示，先将支架3套在对应的安装平台22上后，再将弹簧4插到支架3内侧。

[0034] 如图5-6示出的第一实施例，所述第一支持部201和第二支持部202一体成型，所述第二支持部202包括支持板24，以及相对设置在支持板24上的两个侧板25，在两个侧板25之间形成用于容纳所述支架3的腔体，所述支持板24 对应在两个侧板25之间的位置设有安装通孔26，所述安装平台22连接在所述安装通孔26相对的两个侧壁之间，并在安装平台22与所述安装通孔26其它相对的两个侧壁之间分别形成安装侧孔27，所述支架3的两个滑板32

能够分别穿过安装平台22两侧的安装侧孔27，使支架3可移动套在安装平台22上。

[0035] 进一步，所述两个侧板25的内侧分别设有滑槽28，两个侧板25上的滑槽 28与所述两个滑板32分别滑动配合，能够起到为支架3引导的作用，保持支架 3的平衡，减少歪斜和卡滞。

[0036] 进一步，所述安装平台22上设有定位凸台23，所述弹簧4的端部能够套在定位凸台23上限位配合。

[0037] 进一步，所述支持板24在靠近第一支持部201的一侧设有两个隔板29，两个隔板29分别与其中一个侧板25设置在同一平面内，且分别与该侧板25的两侧相连。

[0038] 进一步，所述安装通孔26的深度大于或等于所述顶板31的厚度，所述支架3在未接触微动开关时，所述顶板31与支持板24顶侧齐平，或者位于安装通孔26内侧，防止支架3从支持板24顶侧凸起。

[0039] 进一步，所述壳体1底部设有线路板组件5，所述微动开关9与所述线路板组件5连接，线路板组件5与接触板6连接。所述接触板6包括呈环形的第一接触部，以及与第一接触部一侧连接的第二接触部，所述第一接触部套在基座1 上，所述第二接触部与焊有微动开关9的线路板组件5连接。

[0040] 如图8-9示出的第二实施例，所述支架3与第一实施例结构相同，区别在于第二实施例中触头支持上两个侧板25之间设有两个相对设置的第二侧板250，第二侧板250代替所述侧板25与支架3配合，支架3的安装角度与第一实施例不同，都属于本实用新型的保护范围。

[0041] 需要说明的是，在本实用新型的描述中，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“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，或者是使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述，而不是指示所指的装置或元件必须具有特定的方位，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”等仅用于区分描述，而不能理解为指示相对重要性。

[0042] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本实用新型的保护范围。

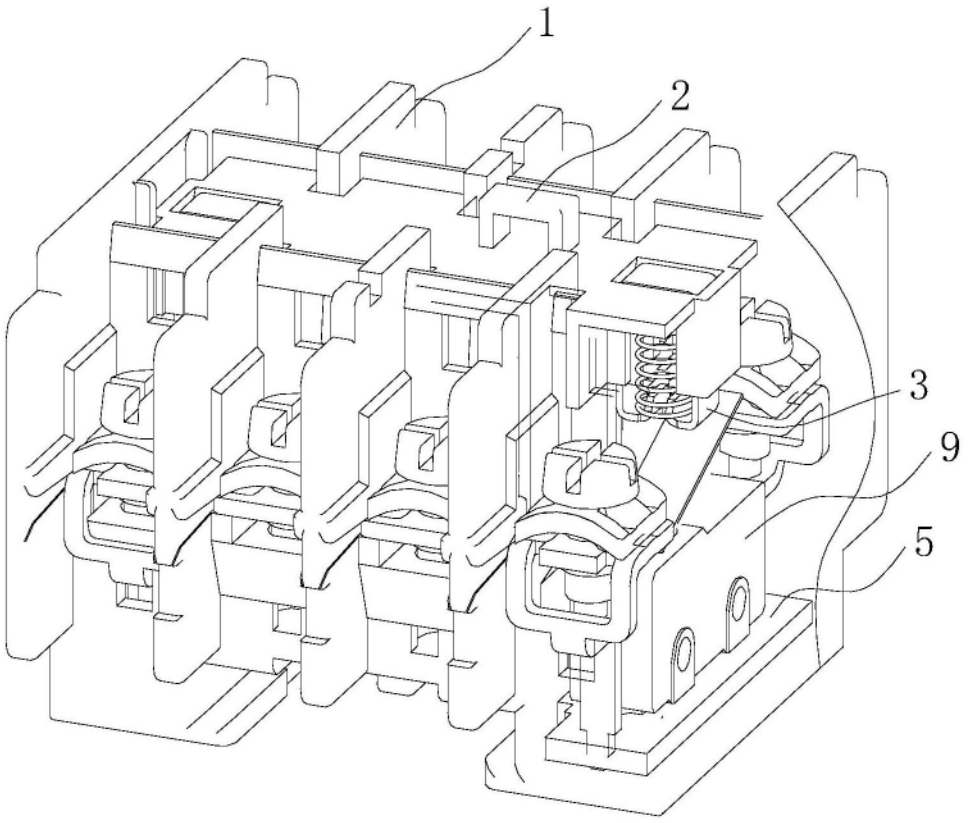


图1

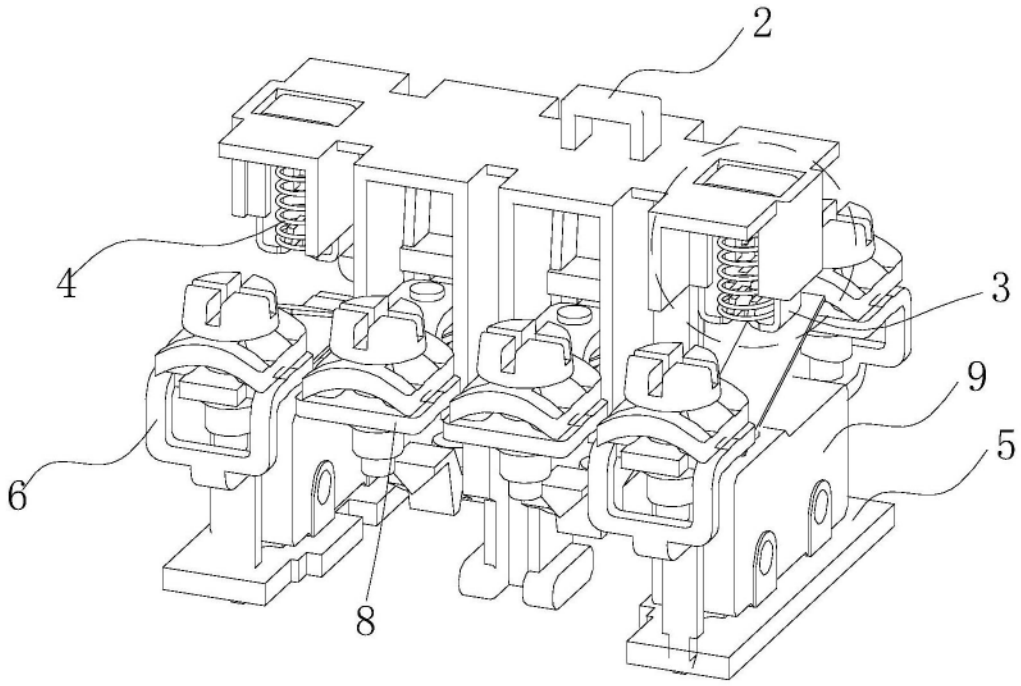


图2

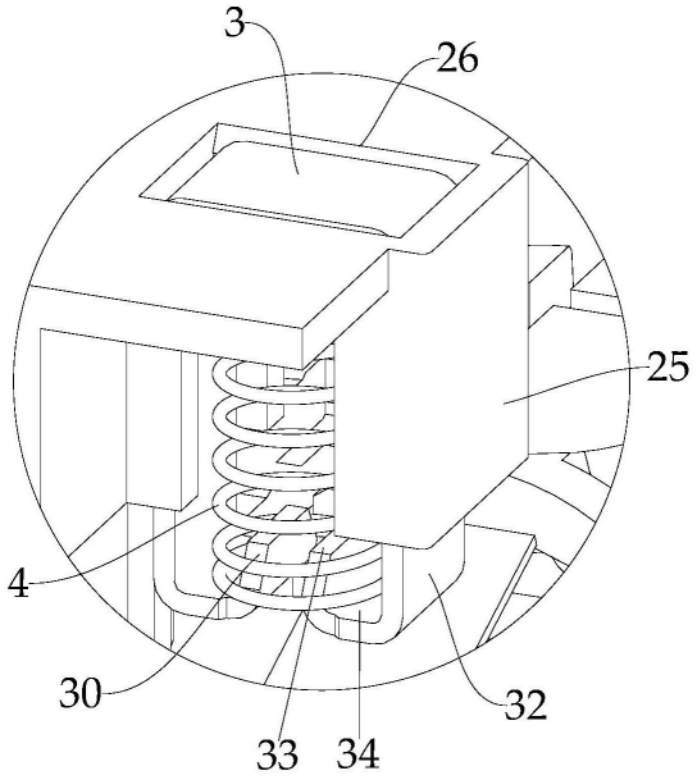


图3

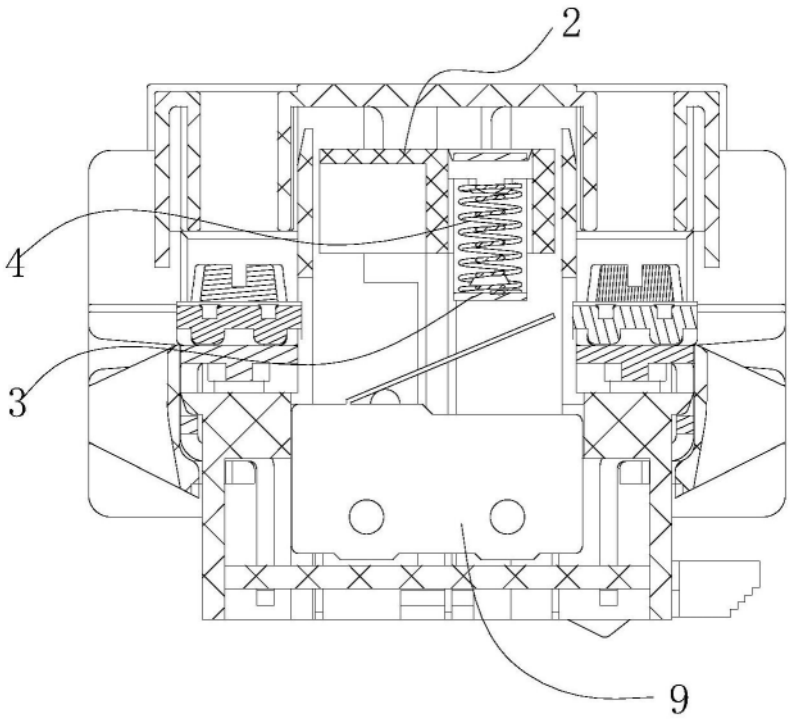


图4

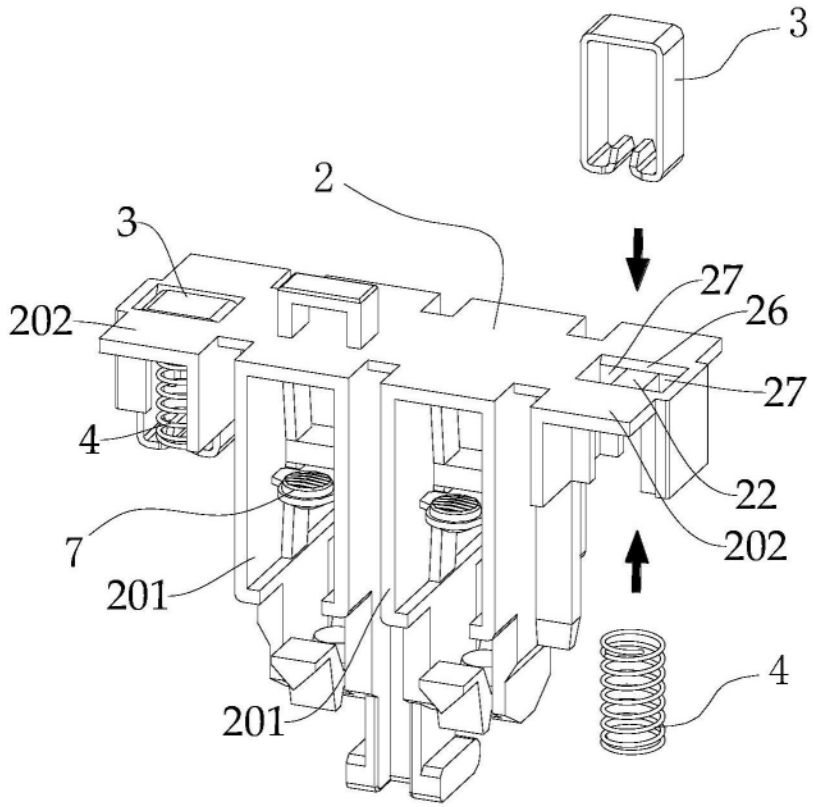


图5

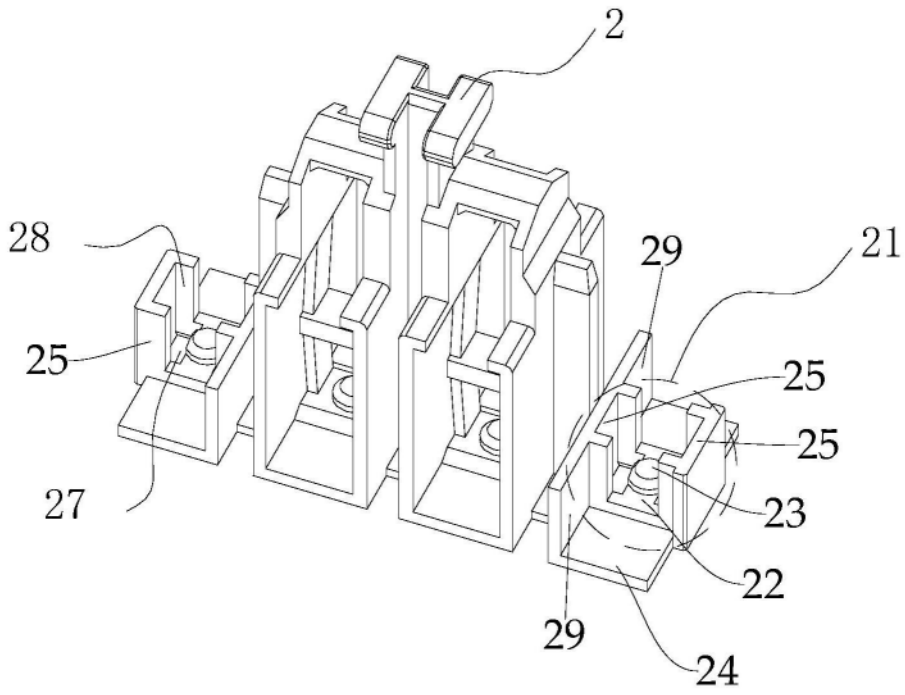


图6

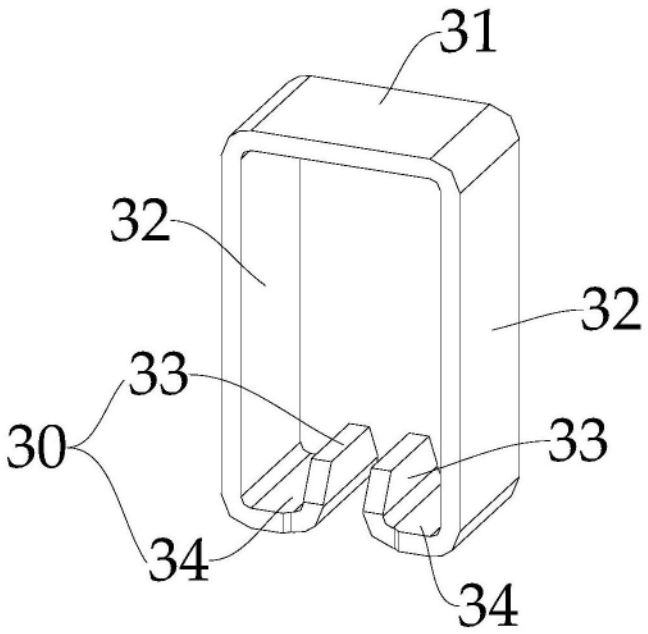


图7

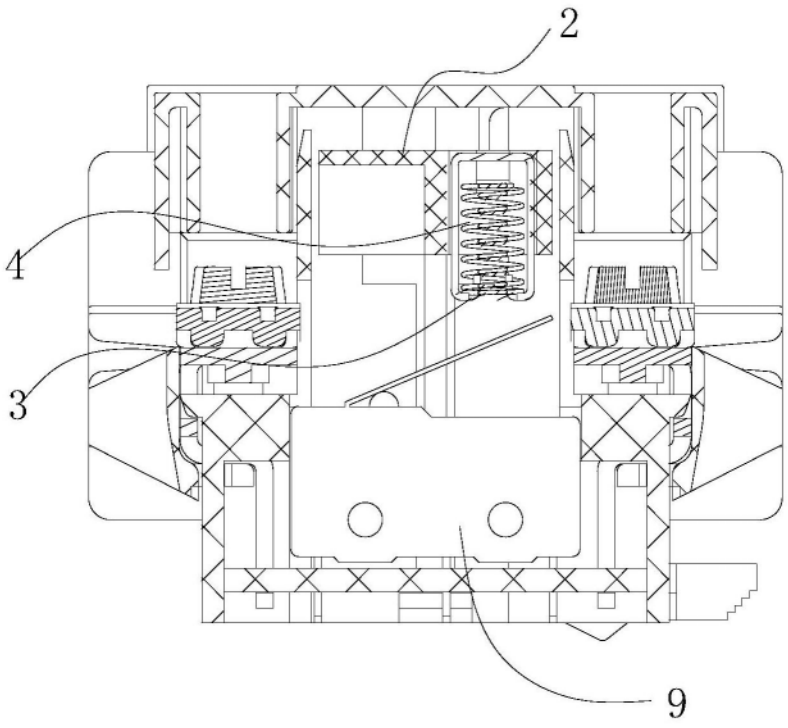


图8

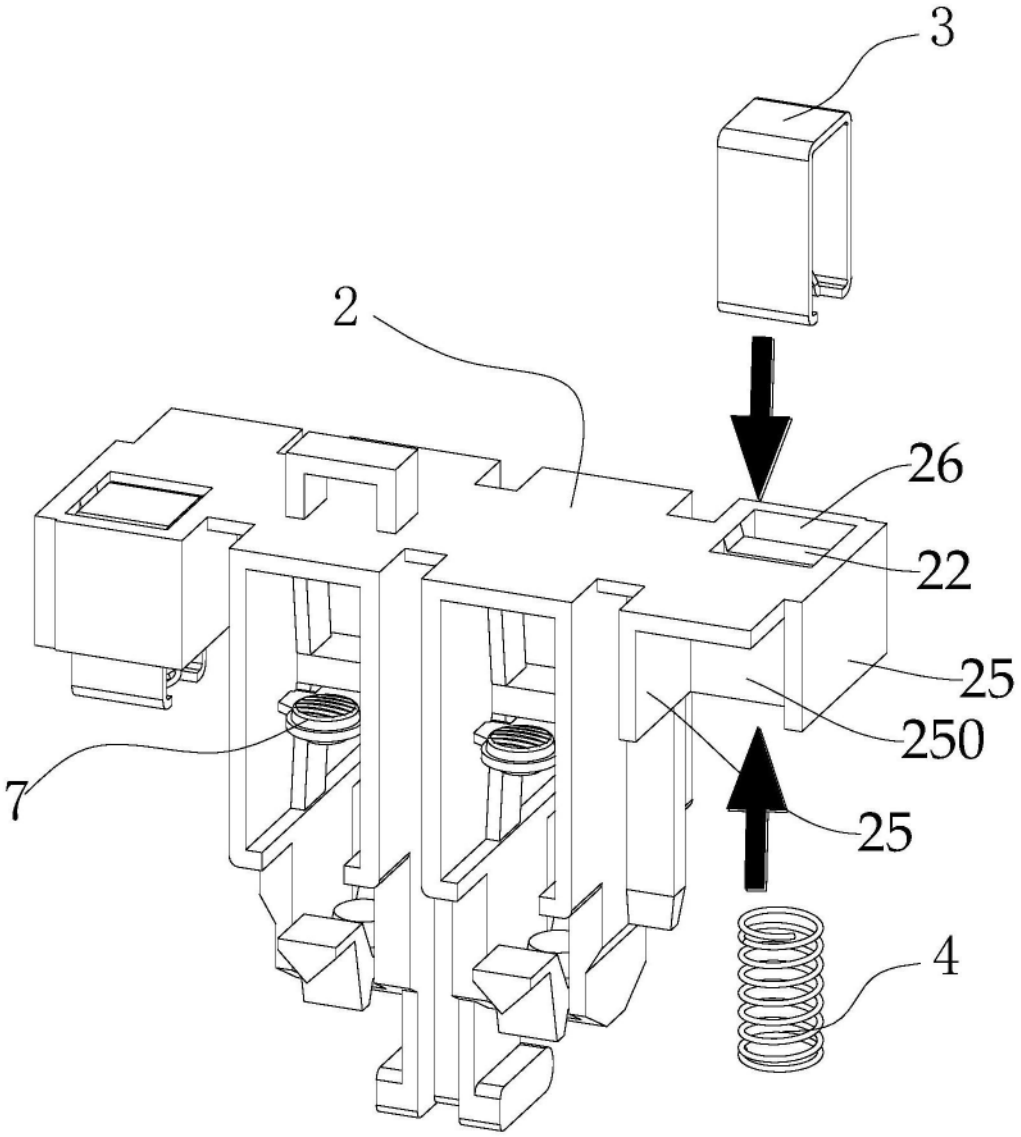


图9