



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218182128 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 30

(21) 申请号 202222722516.X

(22) 申请日 2022.10.14

(73) 专利权人 乐清市东科电气有限公司

地址 325608 浙江省温州市乐清市虹桥镇
幸福东路2166—1号

(72) 发明人 王祯利

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

专利代理师 杨小雷

(51) Int. Cl.

H01H 36/00 (2006.01)

H01H 13/14 (2006.01)

H01H 13/28 (2006.01)

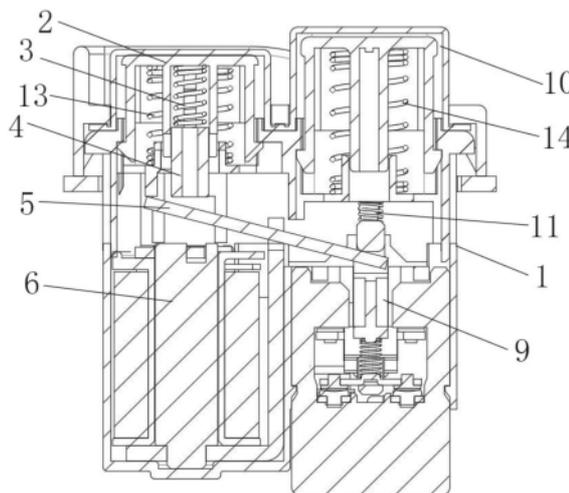
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电磁开关

(57) 摘要

本实用新型涉及开关技术领域,具体涉及一种电磁开关。一种电磁开关,包括:主体;启动按钮,设置在所述主体上,所述启动按钮包括第一按键、弹性件和顶杆,所述弹性件的两端分别与所述第一按键和所述顶杆连接,所述顶杆的另一端与衔铁的一端抵触。此结构的电磁开关,通过在所述第一按键的底部设置弹性件,从而在操作人员按压第一按键时,可对衔铁具有一定的缓冲量,防止因操作人员操作不当导致衔铁损坏,进一步的,提高了衔铁的使用寿命,也增加了电磁开关的安全性能。



1. 一种电磁开关,其特征在于,包括:

主体(1);

启动按钮,设置在所述主体(1)上,所述启动按钮包括第一按键(2)、弹性件和顶杆(4),所述弹性件的两端分别与所述第一按键(2)和所述顶杆(4)连接,所述顶杆(4)的另一端与衔铁(5)的一端抵触。

2. 根据权利要求1所述的电磁开关,其特征在于:

所述弹性件为缓冲弹簧(3)。

3. 根据权利要求1所述的电磁开关,其特征在于,还包括:

线圈组件,设置在所述主体(1)内并位于所述衔铁(5)的下端,所述线圈组件上包括线圈(6)、静铁芯(7)和轭铁(8),所述静铁芯(7)设置在所述线圈(6)的上端面,且与所述顶杆(4)对应设置,所述轭铁(8)设置在所述线圈(6)的一侧,所述衔铁(5)与所述轭铁(8)连接,所述衔铁(5)适于以所述轭铁(8)为支点竖直上下摆动使得所述衔铁(5)的一端与所述静铁芯(7)或所述顶杆(4)抵触。

4. 根据权利要求3所述的电磁开关,其特征在于:

所述衔铁(5)的另一端与动触架(9)连接,所述动触架(9)设置在所述轭铁(8)远离所述线圈(6)的一端。

5. 根据权利要求4所述的电磁开关,其特征在于:

所述动触架(9)上设置有通孔,所述衔铁(5)的一端设置在所述通孔内并与所述动触架(9)连接。

6. 根据权利要求5所述的电磁开关,其特征在于,还包括:

停止按钮,设置在所述主体(1)上,所述停止按钮设置在所述启动按钮的一侧并位于所述动触架(9)的上端,所述停止按钮包括第二按键(10)和压簧(11),所述压簧(11)的两端分别与所述第二按键(10)和所述动触架(9)连接。

7. 根据权利要求5所述的电磁开关,其特征在于:

所述动触架(9)的下端还设置有开关输出端、开关输入端和电机制动端。

8. 根据权利要求3所述的电磁开关,其特征在于:

所述线圈(6)上还设置有短路环(12),所述短路环(12)设置在所述静铁芯(7)的上端。

9. 根据权利要求1所述的电磁开关,其特征在于:

所述第一按键(2)内还设置有启动弹簧(13),所述启动弹簧(13)的两端分别与所述第一按键(2)和所述主体(1)连接。

10. 根据权利要求6所述的电磁开关,其特征在于:

所述第二按键(10)内还设置有停止弹簧(14),所述停止弹簧(14)的两端分别与所述第一按键(2)和所述主体(1)连接。

一种电磁开关

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关技术领域,具体涉及一种电磁开关。

背景技术

[0002] 电磁开关是指用磁铁控制的开关,当磁铁线圈通电后产生电磁吸力,活动铁芯推或拉动开关触点闭合,从而接通所控制的电路。

[0003] 电磁开关通过按压启动按钮控制开启,按压停止按钮控制关闭,电磁开关的内部设置有衔铁,启动按钮和停止按钮分别对应衔铁的两端,按压启动按钮使启动按钮向下推动衔铁的一端与线圈接触,衔铁的另一端通过杠杆原理向上抬起,同理,按压停止按钮,衔铁在停止按钮的一端向下运动,衔铁在启动按钮的一端向上抬起。然而在日常工作中,操作人员在操作过程中因操作不当,会同时按压停止按钮和启动按钮,这样容易造成衔铁的两端同时受力,造成衔铁的损坏。

实用新型内容

[0004] 因此,本实用新型要解决的技术问题在于同时按压停止按钮和启动按钮,这样容易造成衔铁的两端同时受力,造成衔铁的损坏,从而提供一种电磁开关。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种电磁开关,包括:

[0006] 主体;

[0007] 启动按钮,设置在所述主体上,所述启动按钮包括第一按键、弹性件和顶杆,所述弹性件的两端分别与所述第一按键和所述顶杆连接,所述顶杆的另一端与衔铁的一端抵触。

[0008] 进一步的,所述弹性件为缓冲弹簧。

[0009] 进一步的,线圈组件,设置在所述主体内并位于所述衔铁的下端,所述线圈组件上包括线圈、静铁芯和轭铁,所述静铁芯设置在所述线圈的上端面,且与所述顶杆对应设置,所述轭铁设置在所述线圈的一侧,所述衔铁与所述轭铁连接,所述衔铁适于以所述轭铁为支点竖直上下摆动使得所述衔铁的一端与所述静铁芯或所述顶杆抵触。

[0010] 进一步的,所述衔铁的另一端与动触架连接,所述动触架设置在所述轭铁远离所述线圈的一端。

[0011] 进一步的,所述动触架上设置有通孔,所述衔铁的一端设置在所述通孔内并与所述动触架连接。

[0012] 进一步的,停止按钮,设置在所述主体上,所述停止按钮设置在所述启动按钮的一侧并位于所述动触架的上端,所述停止按钮包括第二按键和压簧,所述压簧的两端分别与所述第二按键和所述动触架连接。

[0013] 进一步的,所述动触架的下端还设置有开关输出端、开关输入端和电机制动端。

[0014] 进一步的,所述线圈上还设置有短路环,所述短路环设置在所述静铁芯的上端。

[0015] 进一步的,所述第一按键内还设置有启动弹簧,所述启动弹簧的两端分别与所述

第一按键和所述主体连接。

[0016] 进一步的,所述第二按键内还设置有停止弹簧,所述停止弹簧的两端分别与所述第一按键和所述主体连接。

[0017] 本实用新型具有以下优点:

[0018] 1.本实用新型提供了一种电磁开关,包括:主体和启动按钮,启动按钮设置在所述主体上,所述启动按钮包括第一按键、弹性件和顶杆,所述弹性件的两端分别与所述第一按键和所述顶杆连接,所述顶杆的另一端与衔铁的一端抵触。

[0019] 此结构的电磁开关,通过在第一按键的底部设置弹性件,从而在操作人员按压第一按键时,可对衔铁具有一定的缓冲量,防止因操作人员操作不当导致衔铁损坏,进一步的,提高了衔铁的使用寿命,也增加了电磁开关的安全性能。

[0020] 2.此结构的电磁开关,通过在线圈上设置短路环,从而可隔断衔铁与静铁芯直接接触,防止衔铁与静铁芯直接接触造成短路。

[0021] 3.此结构的电磁开关,第一按键内设置有启动弹簧,从而可使按压第一按键后,在启动弹簧弹力的作用下将第一按键弹起。

[0022] 4.此结构的电磁开关,第二按键内设置有停止弹簧,从而可使按压第二按键后,在停止弹簧弹力的作用下将第二按键弹起。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0024] 图1为本实用新型实施例中电磁开关的剖视图;

[0025] 图2为本实用新型实施例中线圈组件的结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型实施例中电磁开关的结构示意图

[0027] 附图标记说明:

[0028] 1、主体;2、第一按键;3、缓冲弹簧;4、顶杆;5、衔铁;6、线圈;7、静铁芯;8、轭铁;9、动触架;10、第二按键;11、压簧;12、短路环;13、启动弹簧;14、停止弹簧。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。

[0031] 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”、“相连”、“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。

[0032] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0033] 如图1至图3所示,本实施例公开了一种电磁开关,包括主体1和启动按钮。启动按钮设置在主体1上,启动按钮包括第一按键2、弹性件和顶杆4,弹性件的两端分别与第一按键2和顶杆4连接,顶杆4的另一端与衔铁5的一端抵触。在图1中,当衔铁5的左端向上移动时,与顶杆4抵触,因顶杆4与第一按键2之间设置有弹性件,因此在顶杆4受到衔铁5的推力向上移动,弹性件受到顶杆4的推力可将顶杆4提供的推力进行储能,可使衔铁5向上移动时不受到顶杆4的作用力,从而可以防止衔铁5的两端同时受力造成衔铁5的损坏。

[0034] 优选的,在本实施例中,弹性件为缓冲弹簧3。在其他可选实施方式中,弹性件可为橡胶弹簧。

[0035] 进一步的,如图1和图2所示,还包括:线圈组件。线圈组件设置在主体1内并位于衔铁5的下端,线圈组件上包括线圈6、静铁芯7和轭铁8,静铁芯7设置在所述线圈6的上端面,且与顶杆4对应设置,轭铁8设置在线圈6的一侧,衔铁5与轭铁8连接,衔铁5适于以轭铁8为支点竖直上下摆动使得衔铁5的一端与静铁芯7或顶杆4抵触。在图1中,线圈6设置在顶杆4的下端,线圈6的上端面设置有静铁芯7,静铁芯7具有磁力可将衔铁5的左端吸在静铁芯7上,线圈6的右端设置有轭铁8,衔铁5的中部可卡设在轭铁8上。衔铁5以轭铁8为支点形成杠杆,衔铁5的两端可以竖直向上或向下摆动,衔铁5的左端竖直向上运动时可与顶杆4的下端抵触,衔铁5的左端竖直向下运动时可与静铁芯7抵触,并通过静铁芯7的吸力吸附在静铁芯7上。

[0036] 进一步的,衔铁5的另一端与动触架9连接,动触架9设置在轭铁8远离线圈6的一端。在图1中,衔铁5的右端与动触架9连接,动触架9设置在轭铁8的右侧,衔铁5的右端可以带着动触架9竖直向上或向下运动。

[0037] 进一步的,如图1所示,动触架9上设置有通孔,衔铁5的一端设置在通孔内并与动触架9连接。衔铁5的右端设置在通孔内并与动触架9连接,同时带动动触架9竖直向上或向下移动。

[0038] 进一步的,如图1所示,还包括:停止按钮。停止按钮设置在主体1上,停止按钮设置在启动按钮的一侧并位于动触架9的上端,停止按钮包括第二按键10和压簧11,压簧11的两端分别与第二按键10和动触架9连接。在图1中,停止按钮设置在启动按钮的右端,按压第二按键10,第二按键10为压簧11提供压力,压簧11对动触架9提供推力,动触架9向下移动带动衔铁5的右端同时向下运动。

[0039] 进一步的,动触架9的下端还设置有开关输出端、开关输入端和电机制动端。

[0040] 进一步的,如图2所示,线圈6上还设置有短路环12,短路环12设置在静铁芯7的上端。短路环12可隔绝衔铁5与静铁芯7直接接触,防止衔铁5与静铁芯7直接接触造成的短路。

[0041] 进一步的,第一按键2内还设置有启动弹簧13,启动弹簧13的两端分别与第一按键

2和主体1连接。当按压第一按键2时,第一按键2受到的压力传导至启动弹簧13,启动弹簧13储蓄压力,当松开第一按键2后,启动弹簧13释放压力将第一按键2弹起。

[0042] 进一步的,第二按键10内还设置有停止弹簧14,停止弹簧14的两端分别与第一按键2和主体1连接。停止弹簧14与上述启动弹簧13同理,在此不具体叙述。

[0043] 本实施例的实施原理为:

[0044] 当需要启动时,按压第一按键2,使顶杆4推动衔铁5的左端,使衔铁5的左端通过静铁芯7的吸力吸附在静铁芯7上,衔铁5的右端带动动触架9竖直向上运动;当需要关闭时,按压第二按键10,并对动触架9提供推力,使动触架9竖直向下运动,动触架9带着衔铁5的右端向下运动,衔铁5的左端在杠杆的作用下,竖直向上运动并抵触顶杆4,并对顶杆4提供推力,若此时操作人员操作不当,同时按压第一按键2,缓冲弹簧3的两端同时可将第一按键2的压力以及来自顶杆4的推力进行蓄能,使衔铁5的左端不会同时受到推力以及来自第一按键2的压力。

[0045] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

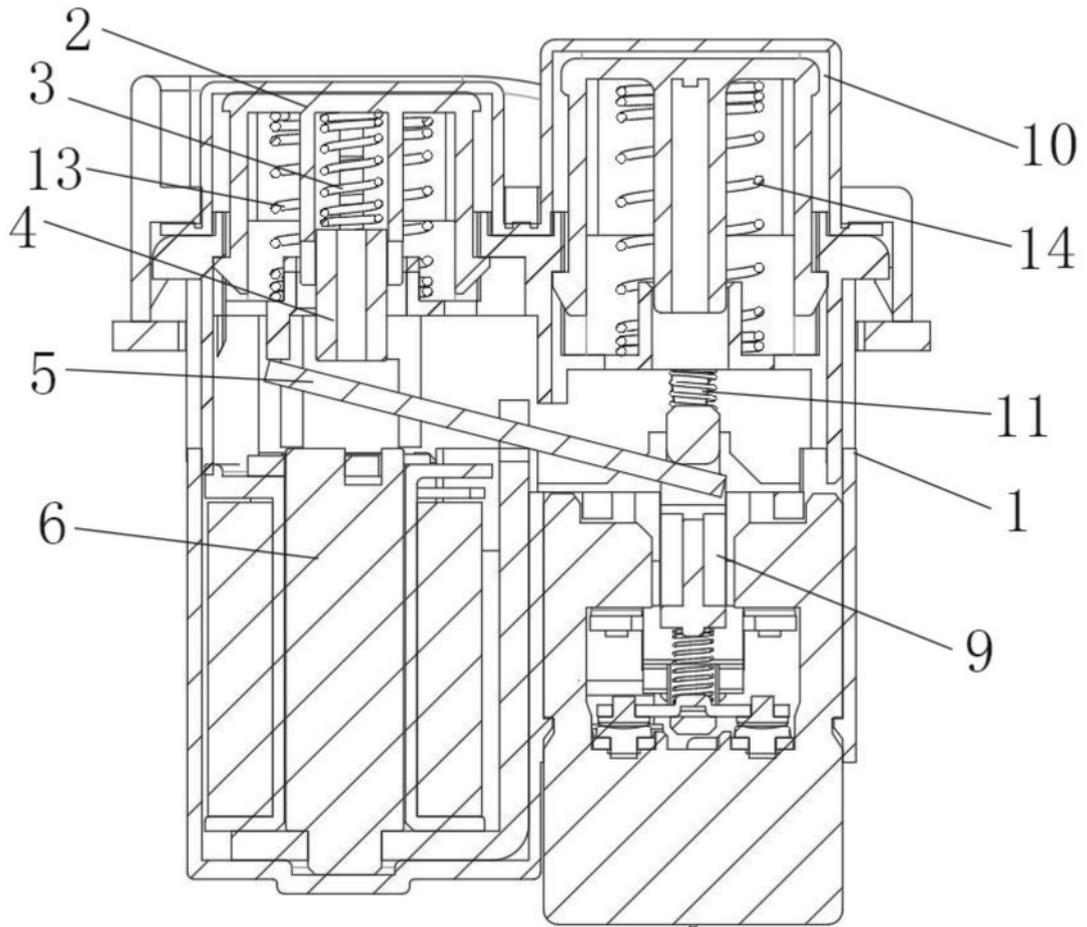


图1

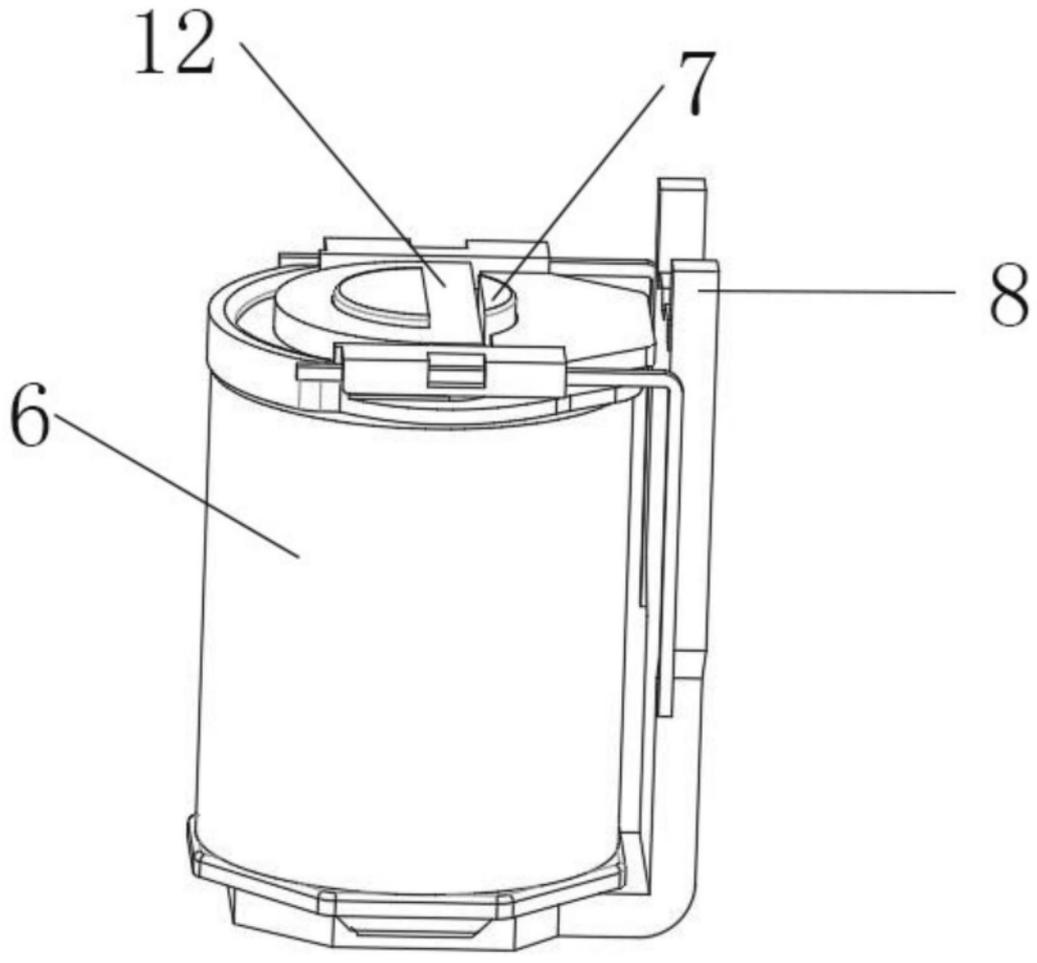


图2

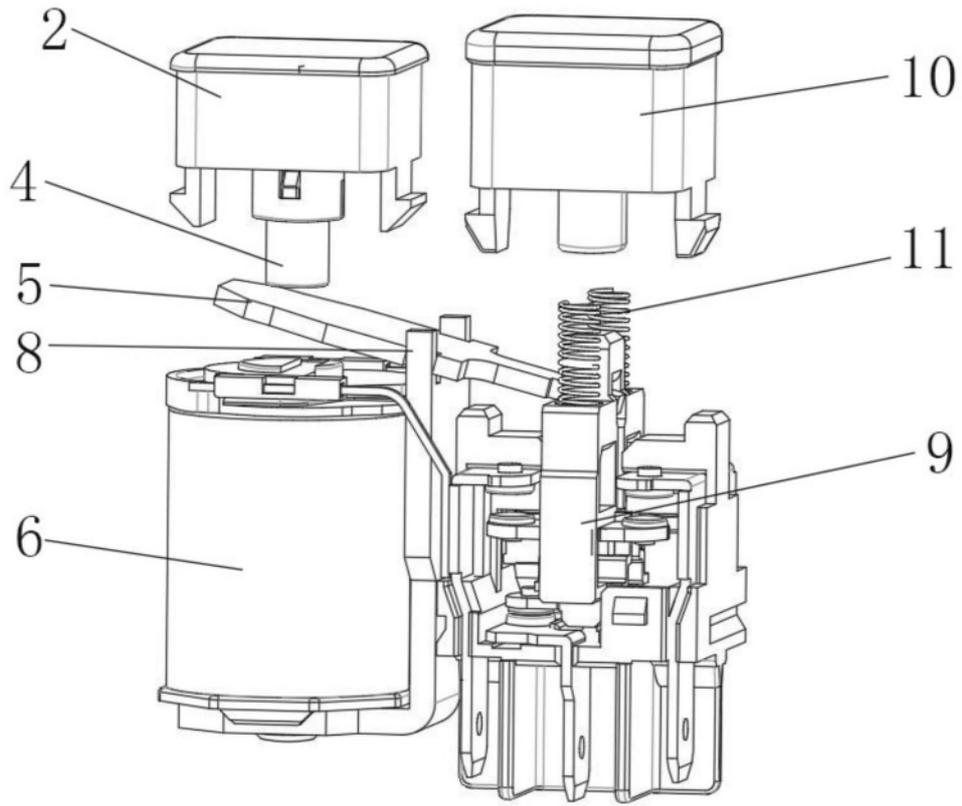


图3