



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215451293 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 07

(21) 申请号 202121489467.9

(22) 申请日 2021.06.30

(73) 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山区比亚迪路3009号

(72) 发明人 黄加坤 陆涛 雷小勇 戴湘豫

(74) 专利代理机构 深圳众鼎专利商标代理事务所(普通合伙) 44325

代理人 黄章辉

(51) Int. Cl.

H01H 50/54 (2006.01)

H01H 50/02 (2006.01)

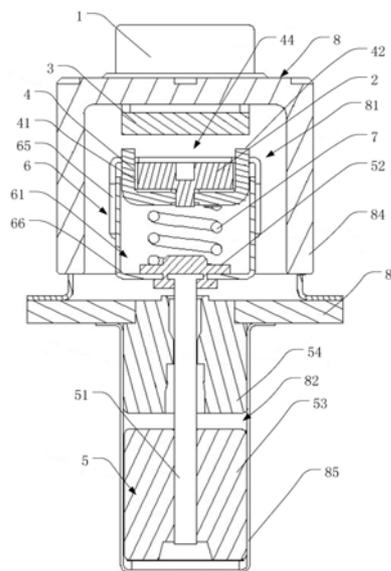
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种继电器

(57) 摘要

本实用新型属于继电器技术领域,特别是涉及一种继电器。继电器包括静触头组件、动触板、静磁轭、动磁轭以及推杆组件,所述静磁轭和所述动磁轭相对设置;所述动触板安装在所述动磁轭上与所述静触头组件相对的位置;所述动触板与所述动磁轭之间设有隔离空间;所述静触头组件和所述静磁轭设置在所述动触板背离所述推杆组件的一侧;所述推杆组件用于推动所述动磁轭朝向所述静磁轭移动以使得所述动触板与所述静触头组件接触。本实用新型中,该继电器具有较强的抗短路的能力,避免了拉弧现象。



1. 一种继电器,其特征在于,包括静触头组件、动触板、静磁轭、动磁轭以及推杆组件,所述静磁轭和所述动磁轭相对设置;所述动触板安装在所述动磁轭上与所述静触头组件相对的位置;所述动触板与所述动磁轭之间设有隔离空间;

所述静触头组件和所述静磁轭设置在所述动触板背离所述推杆组件的一侧;所述推杆组件用于推动所述动磁轭朝向所述静磁轭移动以使得所述动触板与所述静触头组件接触。

2. 根据权利要求1所述的继电器,其特征在于,所述动磁轭上设有U形槽,所述动触板安装在所述U形槽中,所述隔离空间包括侧部隔离空间和/或底部隔离空间;所述侧部隔离空间设置在所述动触板的外侧面与U形槽的内侧壁之间;所述底部隔离空间设置在所述动触板的底端与所述U形槽的槽底面之间。

3. 根据权利要求1所述的继电器,其特征在于,所述动磁轭上还设有第一安装孔,所述动触板上设有与所述第一安装孔适配的凸柱,所述动触板通过插入所述第一安装孔中的所述凸柱安装在所述动磁轭上。

4. 根据权利要求3所述的继电器,其特征在于,所述继电器还包括套接在所述凸柱上的绝缘套,所述凸柱通过所述绝缘套插接在所述第一安装孔中。

5. 根据权利要求1所述的继电器,其特征在于,所述继电器还包括安装在所述隔离空间中的绝缘件,所述绝缘件连接在所述动触板与所述动磁轭之间。

6. 根据权利要求1所述的继电器,其特征在于,所述继电器还包括设有内部空间的安装支架,所述推杆组件连接所述安装支架;所述动磁轭和所述动触板安装在所述内部空间中;

所述安装支架上还设有与所述内部空间连通的第一开口和第二开口;所述动磁轭包括自所述第一开口伸出且与所述静磁轭相对设置的磁吸部;所述动触板包括自所述第二开口伸出且与所述静触头组件相对设置的动接触部。

7. 根据权利要求6所述的继电器,其特征在于,所述继电器还包括安装在所述内部空间中的弹性件,所述弹性件的一端连接所述动磁轭背离所述静磁轭的一端,所述弹性件的另一端连接所述推杆组件。

8. 根据权利要求7所述的继电器,其特征在于,所述安装支架上设有连通所述内部空间的第二安装孔,所述推杆组件包括推动杆以及安装在第二安装孔中的绝缘块,所述推动杆通过所述绝缘块连接所述弹性件。

9. 根据权利要求6所述的继电器,其特征在于,所述安装支架包括上支架和下支架;所述上支架上设有第一卡接部,所述下支架上设有第二卡接部,所述上支架通过所述第二卡接部和所述第一卡接部连接所述下支架,所述第一开口设置在所述上支架上,所述第二开口设置在所述上支架或/和所述下支架上。

10. 根据权利要求6所述的继电器,其特征在于,所述继电器还包括设有容纳空间的外壳,所述静触头组件安装在所述外壳上,所述静触头组件包括伸入所述容纳空间且与所述动接触部相对设置的静接触部;所述静磁轭安装在所述容纳空间的内侧壁上与所述磁吸部相对的位置;所述动触板以及动磁轭均位于所述容纳空间中。

11. 根据权利要求10所述的继电器,其特征在于,所述推杆组件包括推动杆、动铁芯以及设有通孔的静铁芯;所述静铁芯固定安装在所述外壳上,所述外壳上还设有滑动空间,所述滑动空间通过所述通孔连通所述容纳空间;

所述动铁芯滑动安装在所述滑动空间中,所述推动杆的一端连接所述动磁轭,所述推

动杆的另一端穿过所述通孔与所述动铁芯固定连接。

12. 根据权利要求11所述的继电器,其特征在于,所述外壳包括隔板、上壳体以及下壳体;所述上壳体通过所述隔板连接所述下壳体;所述容纳空间由所述上壳体与所述隔板围成;所述滑动空间由所述下壳体与所述隔板围成,所述静铁芯固定安装在所述隔板上。

一种继电器

技术领域

[0001] 本实用新型属于继电器技术领域,特别是涉及一种继电器。

背景技术

[0002] 继电器被广泛应用于高压设备中,且继电器的抗短路能力是用于评价其质量的一个重要指标。现有技术中,在继电器连接的高压设备发生短路时,短路电流将流过继电器的动触头和静触头,从而使得动触头和静触头之间产生较大的斥力,将动触头和静触头分隔开,最终导致产生剧烈的拉弧现象,使得继电器失效,因此,现有技术中的继电器存在抗短路能力弱的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术中继电器存在抗短路能力弱的技术问题,提供了一种继电器。

[0004] 鉴于以上技术问题,本实用新型实施例提供一种继电器包括静触头组件、动触板、静磁轭、动磁轭以及推杆组件,所述静磁轭和所述动磁轭相对设置;所述动触板安装在所述动磁轭上与所述静触头组件相对的位置;所述动触板与所述动磁轭之间设有隔离空间;

[0005] 所述静触头组件和所述静磁轭设置在所述动触板背离所述推杆组件的一侧;所述推杆组件用于推动所述动磁轭朝向所述静磁轭移动以使得所述动触板与所述静触头组件接触。

[0006] 可选地,所述动磁轭上设有U形槽,所述动触板安装在所述U形槽中,所述隔离空间包括侧部隔离空间和/或底部隔离空间;所述侧部隔离空间设置在所述动触板的外侧面与U形槽的内侧壁之间;所述底部隔离空间设置在所述动触板的底端与所述U形槽的槽底面之间。

[0007] 可选地,所述动磁轭上还设有连通所述第一开口的第一安装孔,所述动触板上设有与所述第一安装孔适配的凸柱,所述动触板通过插入所述第一安装孔中的所述凸柱安装在所述动磁轭上。

[0008] 可选地,所述继电器还包括套接在所述凸柱上的绝缘套,所述凸柱通过所述绝缘套插接在所述第一安装孔中。

[0009] 可选地,所述继电器还包括安装在所述隔离空间中的绝缘件,所述绝缘件连接在所述动触板与所述动磁轭之间。

[0010] 可选地,所述继电器还包括设有内部空间的安装支架,所述推杆组件连接所述安装支架;所述动磁轭和所述动触板安装在所述内部空间中;

[0011] 所述安装支架上还设有与所述内部空间连通的第一开口和第二开口;所述动磁轭包括自所述第一开口伸出且与所述静磁轭相对设置的磁吸部;所述动触板包括自所述第二开口伸出相与所述静触头组件对设置且的动接触部。

[0012] 可选地,所述继电器还包括安装在所述内部空间中的弹性件,所述弹性件的一端

连接所述动磁轭背离所述静磁轭的一端,所述弹性件的另一端连接所述推杆组件。

[0013] 可选地,所述安装支架上设有连通所述内部空间的第二安装孔,所述推杆组件包括推动杆以及安装在第二安装孔中的绝缘块,所述推动杆通过所述绝缘块连接所述弹性件。

[0014] 可选地,所述安装支架包括上支架和下支架;所述上支架上设有第一卡接部,所述下支架上设有第二卡接部,所述上支架通过所述第二卡接部中的所述第一卡接部连接所述下支架,所述第一开口设置在所述上支架上,所述第二开口设置在所述上支架或/和所述下支架上。

[0015] 可选地,所述继电器还包括设有容纳空间的外壳,所述静触头组件安装在所述外壳上,所述静触头组件包括伸入所述容纳空间且与所述动接触部相对设置的静接触部;所述静磁轭安装在所述容纳空间的内侧壁上与所述磁吸部相对的位置;所述动触板以及动磁轭均位于所述容纳空间中。

[0016] 可选地,所述推杆组件包括推动杆、动铁芯以及设有通孔的静铁芯;所述静铁芯固定安装在所述外壳上,所述外壳上还设有滑动空间,所述滑动空间通过所述通孔连通所述容纳空间;

[0017] 所述动铁芯滑动安装在所述滑动空间中,所述推动杆的一端连接所述动磁轭,所述推动杆的另一端穿过所述通孔与所述动铁芯固定连接。

[0018] 可选地,所述外壳包括隔板、上壳体以及下壳体;所述上壳体通过所述隔板连接所述下壳体;所述容纳空间由所述上壳体与所述隔板围成;所述滑动空间由所述下壳体与所述隔板围成,所述静铁芯固定安装在所述隔板上。

[0019] 本实用新型中,所述静触头组件和所述静磁轭设置在所述动触板背离所述推杆组件的一侧;当所述推杆组件推动所述动磁轭朝向所述静磁轭移动,直至所述动触板与所述静触头组件接触时,所述动磁轭和所述静磁轭之间距离较近或彼此接触,且所述静触头组件上连接的高压线(此处,高压线是指继电器所连接的高压设备的高压线)通过继电器中相互接触的所述静触头组件与所述动触板实现导通(也即继电器导通)。此时,若高压线发生短路,所述动触板和所述静触头组件上的短路电流将急剧增大,急剧增大的短路电流将在所述动触板和所述静触头组件之间产生斥力(霍姆力);但同时,所述动触板上增大的短路电流会使得所述动磁轭上产生一个变化的磁场,该变化的磁场将对所述静磁轭产生吸力,该吸力将阻止所述动触板和所述静触头组件之间因上述斥力存在而发生分离,因此,避免了因为动触板和所述静触头组件之间分离而产生拉弧现象,从而导致继电器失效,提高了该继电器的抗短路的能力。

[0020] 进一步地,根据电磁感应定律可知,动磁轭上产生的变化的磁场会在所述动磁轭上产生感应电流,根据楞次定律可知,且感应电流的方向与所述动触板上短路电流的方向相反;在本实用新型中,所述动触板与所述动磁轭之间设有隔离空间,因此隔离空间将尽可能减少所述动磁轭上的感应电流被所述动触板的短路电流抵消(若所述动触板与所述动磁轭不存在隔离空间而直接接触,所述动触板的短路电流将抵消掉一部分所述动磁轭上的感应电流,从而减弱了所述动磁轭上的磁场强度,进而降低了所述静磁轭与所述动磁轭之间的吸力),此时,所述动触板上的短路电流对所述动磁轭上的感应电流的影响将被减弱甚至被消除,从而维持了所述动磁轭上的磁场强度,进一步提高了该继电器的抗短路的能力。并

且,该继电器的结构简单,安装方便。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0022] 图1是本实用新型一实施例提供的继电器的剖视图;

[0023] 图2是本实用新型一实施例提供的继电器的部分剖视图;

[0024] 图3是本实用新型一实施例提供的继电器的爆炸结构示意图;

[0025] 图4是本实用新型一实施例提供的继电器的部分爆炸结构示意图;

[0026] 图5是本实用新型一实施例提供的动磁轭上感应电流,和动触板上短路电流的示意图;

[0027] 图6是本实用新型一实施例提供的动磁轭上感应电流和感应磁场,以及动触板上短路电流的立体结构示意图。

[0028] 说明书中的附图标记如下:

[0029] 1、静触头组件;11、静接触部;2、动触板;21、动接触部;22、凸柱;3、静磁轭;4、动磁轭;41、隔离空间;411、侧部隔离空间;412、底部隔离空间;42、磁吸部;43、第一安装孔;44、U形槽;5、推杆组件;51、推动杆;52、绝缘块;53、动铁芯;54、静铁芯;6、安装支架;61、内部空间;62、第一开口;63、第二开口;64、第二安装孔;65、上支架;651、第一卡接部;66、下支架;661、第二卡接部;7、弹性件;8、外壳;81、容纳空间;82、滑动空间;83、隔板;84、上壳体;85、下壳体。

具体实施方式

[0030] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步的详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0031] 需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“中部”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,因此不能理解为本实用新型的限制。

[0032] 如图1所示,本实用新型一实施例提供的一种继电器,包括静触头组件1、动触板2、静磁轭3、动磁轭4以及推杆组件5,所述静磁轭3和所述动磁轭4相对设置;所述动触板2安装在所述动磁轭4上与所述静触头组件1相对的位置;所述动触板2与所述动磁轭4之间设有隔离空间41;可以理解地,在图1中所示的实施例中,所述静磁轭3位于所述动磁轭4的上方并与所述动磁轭4相对设置,所述静触头组件1位于所述动触板2的上方并与所述动触板2相对设置;所述动触板2与所述动磁轭4之间可以通过空气隔离,也可以通过绝缘件进行隔离,以避免所述动磁轭4上的感应电流被所述动触板2的短路电流抵消

[0033] 所述静触头组件1和所述静磁轭3设置在所述动触板2背离所述推杆组件5的一侧;所述推杆组件5用于推动所述动磁轭4朝向所述静磁轭3移动以使得所述动触板2与所述静触头组件1接触。在一可选实施例中,所述静磁轭3和所述动磁轭4之间的第一距离大于所述静触头组件1与所述动触板2之间的第二距离。可以理解地,所述第一距离为所述静磁轭3的

下端面与所述动磁轭4的上端面之间的距离;所述第二距离为所述静触头组件1的下端面与所述动能板2的上端面之间的距离。所述第一距离大于所述第二距离,从而使得所述推杆组件5带动所述动磁轭4朝向所述静磁轭3移动之后,在动触板2与所述静触头组件1接触时,所述静磁轭3可以与所述动磁轭4接触,也可以不与所述动磁轭4接触,如此,能够保证在所述动磁轭4与所述静磁轭3接触的同时或之前,所述动触板2与所述静触头组件1已经接触,进而避免了所述动磁轭4与所述静磁轭3接触时,所述动触板2尚未与所述静触头组件1接触的风险(也即,若动磁轭4与所述静磁轭3接触时,所述动触板2尚未与所述静触头组件1接触,此时继电器不能实现静触头组件1的两段高压线的导通,继电器将不具备其作为开关的基本功能),提高了该继电器的实用性。

[0034] 具体地,在一实施例中,所述静触头组件1包括第一静触头和第二静触头,所述第一静触头和所述第二静触头分别连接高压设备的正负极两段高压线;该继电器的工作原理为:当所述推杆组件5在低压电的控制下开始上移时,所述动触板2和所述动磁轭4将在所述推杆组件5的推动下一并上移,直至所述动触板2同时与所述第一静触头以及所述第二静触头接触,从而使得两段高压线通过所述第一静触头、所述动触板2以及所述第二静触头的导通路径实现导通;同理,当所述推杆组件5在低压电的控制下开始下移时,所述动触板2和所述动磁轭4将在所述推杆组件5的带动下一并下移,直至所述动触板2与所述第一静触头以及所述第二静触头分离,从而使得两段高压线的导通路径断开,进而实现了通过继电器断开两端高压线之间的导通。

[0035] 本实用新型中,所述静触头组件1和所述静磁轭3设置在所述动触板2背离所述推杆组件5的一侧;当所述推杆组件5推动所述动磁轭4朝向所述静磁轭3移动,直至所述动触板2与所述静触头组件1接触时,所述动磁轭4和所述静磁轭3之间距离较近或彼此接触,且所述静触头组件1上连接的高压线(此处,高压线是指继电器所连接的高压设备的高压线)通过继电器中相互接触的所述静触头组件1与所述动触板2实现导通(也即继电器导通)。此时,若高压线发生短路,所述动触板2和所述静触头组件1上的短路电流将急剧增大,急剧增大的短路电流将在所述动触板2和所述静触头组件1之间产生斥力(霍姆力);但同时,所述动触板2上增大的短路电流使得在所述动磁轭4上产生一个变化的磁场,该变化的磁场将对所述静磁轭3产生吸力,该吸力将阻止所述动触板2和所述静触头组件1之间因上述斥力存在而发生分离,因此,避免了因为动触板2和所述静触头组件1之间分离而产生拉弧现象,从而导致继电器失效,提高了该继电器的抗短路的能力。

[0036] 进一步地,如图5和图6所示,根据电磁感应定律可知,动磁轭4上产生的变化的磁场会在所述动磁轭4上产生感应电流,根据楞次定律可知,该感应电流的方向与所述动触板2上短路电流的方向相反;本实用新型中,所述动触板2与所述动磁轭4之间设有隔离空间41,因此所述隔离空间41将尽可能减少所述动磁轭4上的感应电流被所述动触板2的短路电流抵消(若所述动触板2与所述动磁轭4不存在隔离空间41而直接接触,所述动触板2的短路电流将抵消掉一部分所述动磁轭4上的感应电流,从而减弱了所述动磁轭4上的磁场强度,进而降低了所述静磁轭3与所述动磁轭4之间的吸力),此时,所述动触板2上的短路电流对所述动磁轭4上的感应电流的影响将被减弱甚至被消除,从而维持了所述动磁轭4上的磁场强度,进一步提高了该继电器的抗短路的能力。并且,该继电器的结构简单,安装方便。

[0037] 在一实施例中,如图2和图4所示,所述动磁轭4上设有U形槽44,所述动触板2安装

在所述U形槽44中,所述隔离空间41包括侧部隔离空间411和/或底部隔离空间412;所述侧部隔离空间411设置在所述动触板2的外侧面与U形槽44的内侧壁之间;所述底部隔离空间412设置在所述动触板2的底端与所述U形槽44的槽底面之间。可以理解地,所述U形槽44的开口朝向所述静触头组件1(也即,所述U形槽44的开口朝向上方),所述侧部隔离空间411包括所述U形槽44左侧内壁与所述动触板2左侧面之间形成的左侧隔离空间,以及所述U形槽44右侧内壁与所述动触板2右侧面之间形成的右侧隔离空间;所述U形槽44的槽底面与所述动触板2的底端表面之间形成底部隔离空间412;此时,所述侧部隔离空间411和所述底部隔离空间412均是通过空气进行隔离。本实施例中,所述隔离空间41可以由所述侧部隔离空间411构成,也可以由所述底部隔离空间412构成,还可以由所述底部隔离空间412和所述侧部隔离空间411共同构成,该动磁轭4的结构简单,且提高了该继电器安装的便捷性。

[0038] 在一具体实施例中,所述动触板2的外侧面设有凹槽,所述凹槽向动触板2的中部凹陷,从而所述动触板2的外侧面与U形槽44的内侧壁之间可以形成所述侧部隔离空间411,所述动触板2的底部设有凸柱22,所述动触板2通过所述凸柱安装在所述U形槽44中,由于所述凸出的存在,所述动触板2的底端不与所述U形槽44的槽底面接触,从而所述动触板2的底端与所述U形槽44的槽底面之间形成所述底部隔离空间412。

[0039] 在一实施例中,如图2和图4所示,所述动磁轭4上还设有第一安装孔43,所述动触板2上设有与所述第一安装孔43适配的凸柱22,所述动触板2通过插入所述第一安装孔43的所述凸柱22安装在所述动磁轭4上。在一可选实施例中,整个所述动触板4均为金属材料制成,此时,所述动触板2与所述动磁轭4之间除了所述凸柱22与所述第一安装孔43的接触部分没有被隔离外,所述动触板2与所述动磁轭4之间的其余部分均为所述隔离空间41;在本实施例中,所述凸柱22可以起到将所述动触板2安装在所述动磁轭4上的作用,且该动触板2的结构简单,制造成本低。在另一可选实施例中,所述凸柱22可以为绝缘材料制成,此时,所述动触板2和所述动磁轭4之间的完全隔离,也即,所述动触板2和所述动磁轭4的接触部分实现了隔离(也即所述凸柱22与所述第一安装孔41之间的隔离),所述动触板2和所述动磁轭4的接触部也实现了隔离(也即,通过所述隔离空间41进行隔离);在本实施例中,所述动触板2和所述动磁轭4之间的完全隔离,从而最大程度的避免所述动磁轭4上的感应电流被所述动触板2的短路电流抵消,进一步提高了该继电器的抗短路的能力。

[0040] 在一实施例中,所述继电器还包括套接在所述凸柱22上的绝缘套(图未示),所述凸柱22通过所述绝缘套插接在所述第一安装孔43中。可以理解地,所述绝缘套位于所述凸柱22和所述第一安装孔43的内壁之间,从而使得所述动触板2与所述动磁轭4的接触部分也实现了隔离,进而使得所述动触板2和所述动磁轭4之间实现了完全隔离的技术效果,最大程度的避免所述动磁轭4上的感应电流被所述动触板2的短路电流抵消,进一步提高了该继电器的抗短路的能力。

[0041] 在一实施例中,所述继电器还包括安装在所述隔离空间41中的绝缘件(图未示),所述绝缘件连接在所述动触板2与所述动磁轭4之间。可以理解地,绝缘件由绝缘材料制成,所述绝缘件包括但不限于由绝缘橡胶、绝缘陶瓷等制成。

[0042] 在一实施例中,如图1、图2以及图4所示,所述继电器还包括设有内部空间61的安装支架6,所述推杆组件5通过所述安装支架6连接所述动磁轭4;所述动磁轭4和所述动触板2安装在所述内部空间61中;具体地,所述动磁轭4和所述内部空间61的上内侧壁之间形成

容纳槽,所述动触板2位于所述容纳槽中。

[0043] 所述安装支架6上还设有与所述内部空间61连通的第一开口62和第二开口63;所述动磁轭4包括与所述静磁轭3自所述第一开口62伸出且相对设置的磁吸部42;所述动触板2包括自所述第二开口63伸出且与所述静触头组件1相对设置的动接触部21。可以理解地,在图1所示的实施例中,所述安装支架6的顶部设有两个所述第一开口62,所述安装支架6的左右两侧均设有所述第二开口63,所述动磁轭4为一个具有两个磁吸部41的U形结构件,两个所述磁吸部41位于U形的所述动磁轭4的上表面,所述静磁轭3位于所述磁吸部42的上方;所述动触板2为长板状,长板状的所述动触板2的长度方向上的相对两端分别设有一个所述动接触部21,且两个所述动接触部21均位于所述动触板4的上表面,所述动触板2的动接触部21自所述第二开口63伸出,所述静触头组件1位于所述动接触部21的上方。本实施例中,所述推杆组件5带动所述动磁轭4上升,直至所述动接触部21与所述静触头组件1接触时,所述磁吸部42靠近所述静磁轭3或者与静磁轭3接触,且所述磁吸部42与所述静磁轭3之间产生吸力。本实施例中,所述安装支架6的设计,提高了该继电器的紧凑性。

[0044] 另外,所述推杆组件5连接所述安装支架6,而所述动磁轭4安装在所述安装支架6上,所述推杆组件5通过所述安装支架6连接所述动磁轭4,简化了该继电器的安装工序。

[0045] 在一实施例中,如图1和图2所示,所述继电器还包括安装在所述内部空间61中的弹性件7,所述弹性件7的一端连接所述动磁轭4背离所述静磁轭3的一端,所述弹性件7的另一端连接所述推杆组件5。可以理解地,所述弹性件7包括但不限于为弹簧等。具体地,当所述推杆组件5带动所述动触板2与所述静触头组件1接触时,所述静触头组件1将向下压缩所述弹性件7,从而所述弹性件7的压缩弹力将使得所述动触板2保持在与所述静触头组件1始终处于接触状态,提高了该继电器的稳定性。并且,所述弹性件7还可以起到对所述动触板2与所述静触头组件1之间的接触力进行缓冲的作用,从而延长了该继电器的使用寿命。

[0046] 在一实施例中,如图1和图2所示,所述安装支架6上设有连通所述内部空间61的第二安装孔64,所述推杆组件5包括推动杆51以及安装在第二安装孔64中的绝缘块52,所述推动杆51通过所述绝缘块52连接所述弹性件7。可以理解地,所述第二安装孔64位于所述安装支架6的底部,所述绝缘块52安装在所述第二安装孔64中,且所述绝缘块52的上下两端分别连接所述弹性件7和所述推动杆51,所述绝缘块52使得所述推动杆51与所述安装支架6以及所述弹性件7之间均绝缘连接,避免了所述动触板2上的电流通过所述弹性件7和/或所述安装支架6传递至所述推动杆51,进而对继电器低压电路造成损害。

[0047] 进一步地,所述绝缘块52安装在所述安装支架6的底部,所述动触板2和所述动磁轭4安装在所述安装支架6的顶部,从而增大了所述动触板2与所述绝缘块52之间的距离,进而减轻了所述动触板2短路时温度升高,因为过高温度所导致的所述绝缘块52的损坏,进一步提高了该继电器的抗短路的能力。

[0048] 在一实施例中,如图3所示,所述安装支架6包括上支架65和下支架66;所述上支架65上设有第一卡接部651,所述下支架66上设有第二卡接部661,所述上支架65通过所述第二卡接部661和所述第一卡接部651连接所述下支架66,所述第一开口62设置在所述上支架65上,所述第二开口63设置在所述上支架65或/和所述下支架66上。可以理解地,所述第二开口63可以设置在所述上支架65上,也可以设置在所述下支架66上,还可以在上支架65和所述下支架66上均设置;所述第二安装孔64设置在所述下支架66上,且所述上支架65和所

述下支架66均为U形结构。在一可选实施例中,所述第一卡接部651为卡接臂,所述第二卡接部661为卡接槽,所述上支架65通过卡接在所述卡接槽中的卡接臂连接所述下支架66。在另一可选实施例中,所述第一卡接部651为卡接槽,所述第二卡接部661为卡接臂,所述上支架65通过卡接在所述卡接槽中的卡接臂连接所述下支架66(或者通过其他连接方式固定杆上支架65以及下支架66亦可)。本实施例中,所述上支架65通过所述第二卡接部661和所述第一卡接部651连接所述下支架66,提高了该安装支架6拆装的便捷性,且降低了该继电器的制造成本。

[0049] 在一实施例中,如图1所示,所述继电器还包括设有容纳空间81的外壳8,所述静触头组件1安装在所述外壳8上,所述静触头组件1包括伸入所述容纳空间81且与所述动接触部21相对设置的静接触部11;所述静磁轭3安装在所述容纳空间81的内侧壁上与所述磁吸部42相对的位置;所述动触板2以及动磁轭4均位于所述容纳空间81中。可以理解地,所述静触头组件1一端伸出所述容纳空间81,所述静触头组件1的另一端(也即,所述静接触部11)位于所述容纳空间81中;而所述静磁轭3安装在所述容纳空间81的上方的内侧壁上;所述安装支架6也位于所述容纳空间81中。本实施例中,所述外壳8的设置,使得所述动触板2、所述动磁轭4以及所述静磁轭3均位于所述容纳空间81中,从而避免了外界环境对所述动触板2、所述动磁轭4以及所述静磁轭3的干扰,延长了该继电器的使用寿命。

[0050] 在一实施例中,如图1所示,所述推杆组件5包括推动杆51、动铁芯53以及设有通孔的静铁芯54;所述静铁芯54固定安装(通过螺钉连接、粘接、焊接、过盈连接等方式固定安装)在所述外壳8上,所述外壳8上还设有滑动空间82,所述滑动空间82通过所述通孔连通所述容纳空间81;且所述滑动空间82位于所述容纳空间81的下方。

[0051] 所述动铁芯53滑动安装在所述滑动空间82中,所述推动杆51的一端连接所述动磁轭4,所述推动杆51的另一端穿过所述通孔固定连接所述动铁芯53。可以理解地,当所述动铁芯53和所述静铁芯54均通电(动铁芯53和静铁芯54均连通低压电)时,所述动铁芯53和所述静铁芯54之间将产生磁力(该磁力可以为排斥力或吸引力,进而可以根据上述吸引力推动推动杆51上移或者根据上述排斥力带动推动杆51下移),而所述静铁芯54是固定在所述外壳8上,故磁力将带动所述动铁芯53移动,移动的所述动铁芯53将带动所述推动杆51上移或下移,进而实现了所述推杆组件5带动所述动磁轭4朝向或远离所述静磁轭3移动的技术效果。本实施例中,所述推杆组件5的结构简单,控制方便,安全性高。

[0052] 在一实施例中,如图1所示,所述外壳8包括隔板83、上壳体84以及下壳体85;所述上壳体84通过所述隔板83连接所述下壳体85;所述容纳空间81由所述上壳体84与所述隔板83围成;所述滑动空间82由所述下壳体85与所述隔板83围成,所述静铁芯54固定安装在所述隔板83上。可以理解地,所述外壳8的上端设有所述容纳空间81,所述外壳8的下端设有所述滑动空间82;所述动铁芯53和所述动铁芯53均安装在所述滑动空间82中,所述静触头组件1、所述动触板2、所述静磁轭3、所述动磁轭4以及所述弹性件7均位于所述容纳空间81中,而所述隔板83和所述静铁芯54将所述容纳空间81和所述容纳空间81隔开,从而避免了所述容纳空间81中的各组件与所述滑动空间82中各组件的相互干扰,使得继电器的工作过程更为稳定,也延长了该继电器的使用寿命。

[0053] 以上仅为本实用新型的继电器的实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型

的保护范围之内。

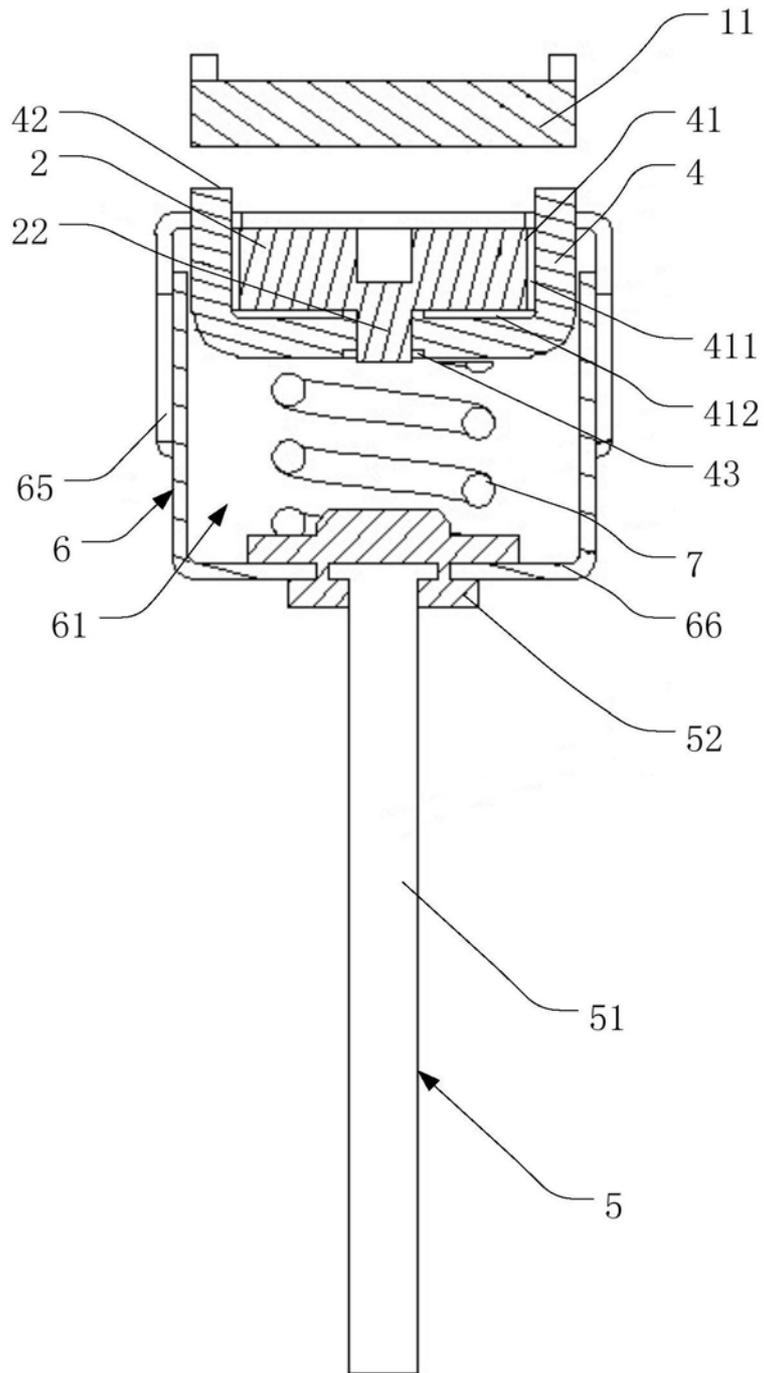


图2

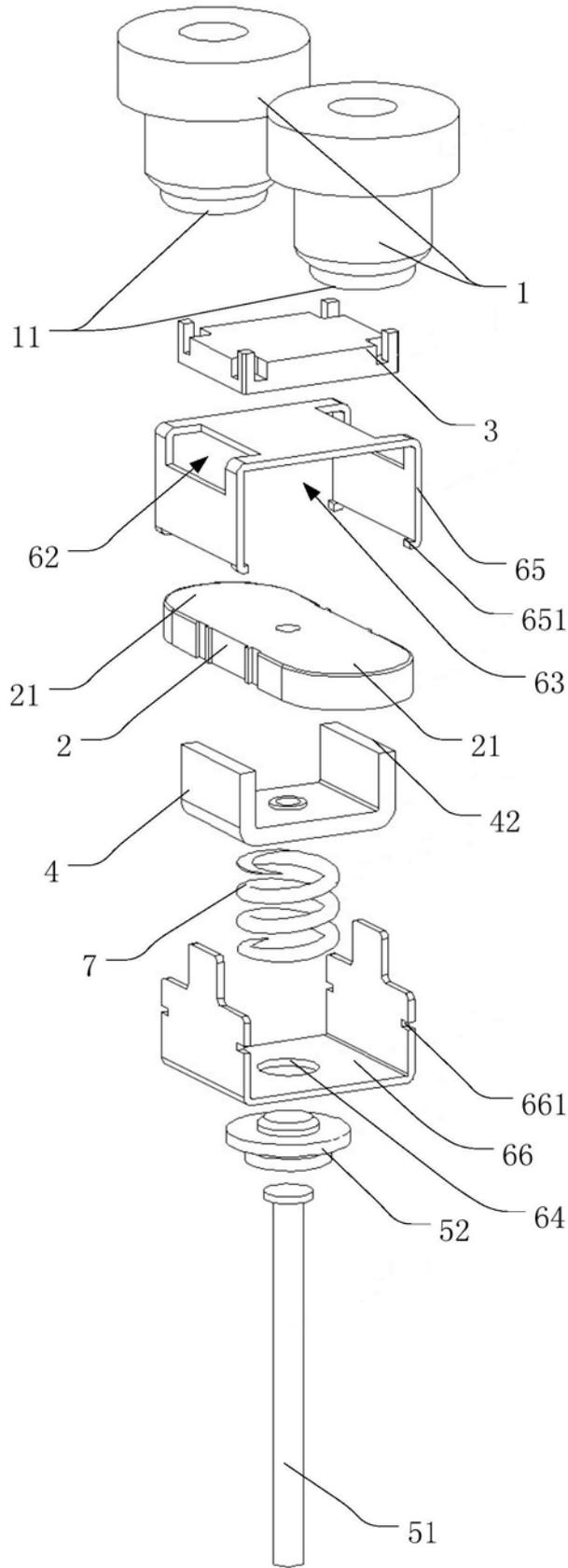


图3

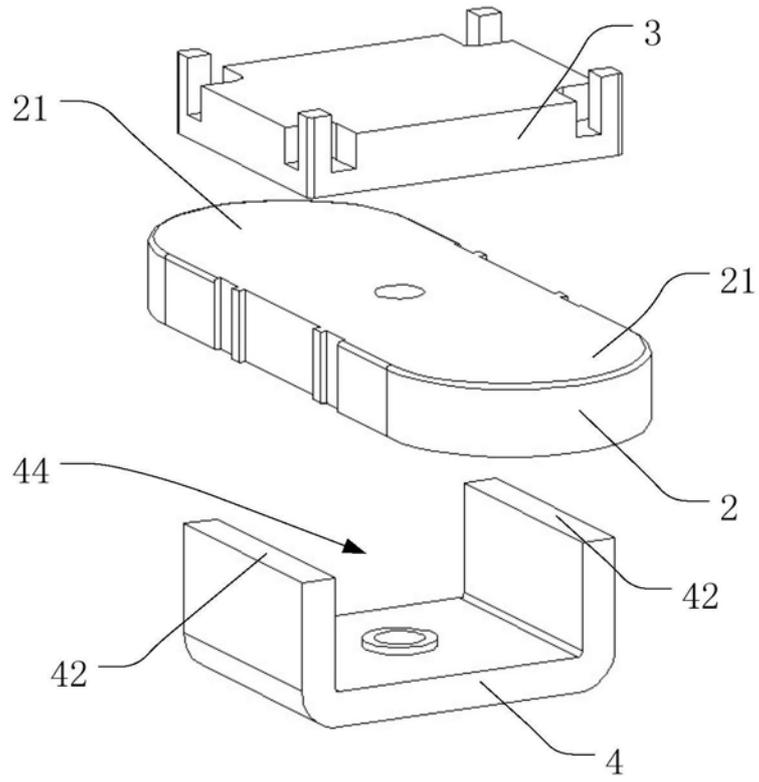


图4

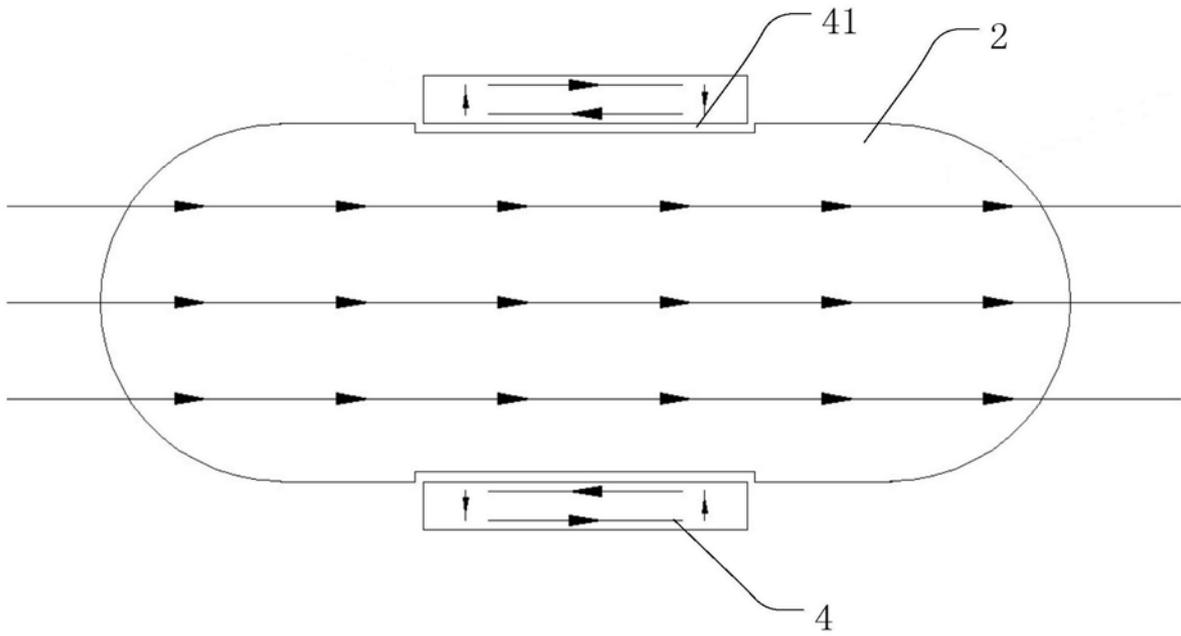


图5

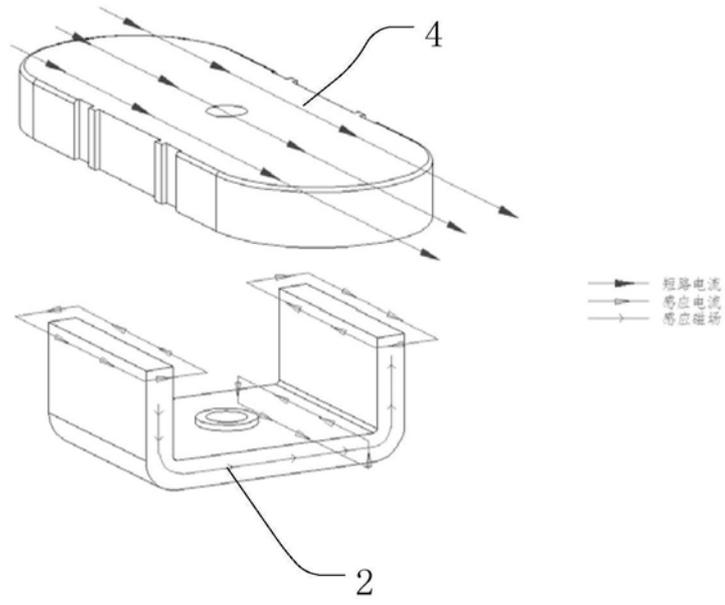


图6