



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222319995 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202420111091.5

(22) 申请日 2024.01.16

(73) 专利权人 上海良信电器股份有限公司

地址 201315 上海市浦东新区申江南路
2000号

(72) 发明人 钟允攀 李贤凯 王龙江 常鹤彬

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇知识产权代理
有限公司 11463

专利代理师 姜波

(51) Int. Cl.

H01H 1/12 (2006.01)

H01H 1/50 (2006.01)

H01H 3/32 (2006.01)

H01H 33/04 (2006.01)

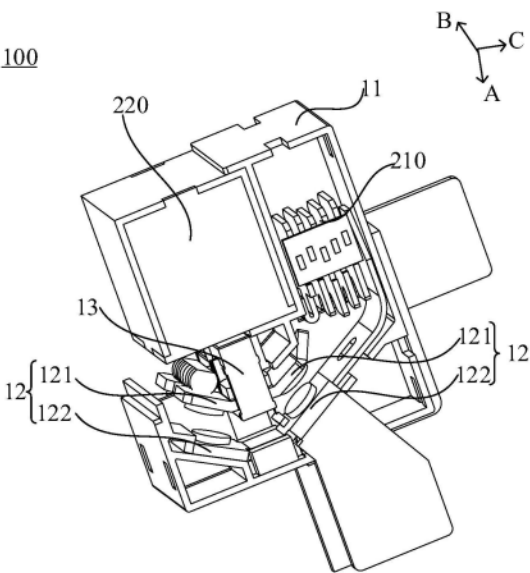
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种触头组件、负荷开关及电表

(57) 摘要

本申请提供一种触头组件、负荷开关及电表,涉及低压电器技术领域,本申请的触头组件,包括静触板以及受驱沿第一方向运动与静触板接触或者分离的动触板,动触板上形成至少两个接触点,静触板与动触板接触或者分离以形成至少两个断点,至少一个的断点的开距小于其他断点的开距,其中,开距最小的断点为弧触头,其他断点为主接触触头,弧触头和主接触触头串联设置,在动触板与静触板分离时,弧触头相对于主接触触头后分离。本申请提供的触头组件、负荷开关及电表,以解决现有技术中起弧点位置不确定的问题,进而减少灭弧室的数量。



1. 一种触头组件,其特征在于,包括静触板(122)以及受驱沿第一方向运动与所述静触板(122)接触或者分离的动触板(121),所述动触板(121)上形成至少两个接触点,所述静触板(122)与所述动触板(121)接触或者分离以形成至少两个断点,至少一个的断点的开距小于其他断点的开距,其中,所述开距最小的断点为弧触头,其他断点为主接触触头,所述弧触头和所述主接触触头串联设置,在所述动触板(121)与所述静触板(122)分离时,所述弧触头相对于所述主接触触头后分离。

2. 如权利要求1所述的触头组件,其特征在于,所述触头组件(100)包括至少两组,各组触头组件相互串联。

3. 如权利要求1或2所述的触头组件,其特征在于,所述弧触头打开位置且远离主接触触头的一侧用于设置灭弧室(210)。

4. 如权利要求1所述的触头组件,其特征在于,在同一状态下,所述弧触头的开距与所述主接触触头的开距的差值在0.3-2mm之间。

5. 如权利要求1所述的触头组件,其特征在于,所述弧触头和所述主接触触头分别设置于所述动触板(121)的两端,且所述弧触头设置于所述动触板(121)的第一端,触头组件(100)还包括驱动所述动触板(121)运动的触头支架(13),所述动触板(121)接触设置在触头支架(13)上,所述触头支架(13)与所述动触板(121)的连接面处,所述触头支架(13)或者所述动触板(121)具有朝向所述动触板(121)第一端的斜面支撑结构(131),以使所述动触板(121)第一端的开距小于所述动触板(121)第二端的开距。

6. 如权利要求1所述的触头组件,其特征在于,所述弧触头和所述主接触触头分别设置于所述动触板(121)的两端,且所述弧触头设置于所述动触板(121)的第一端,所述动触板(121)和所述静触板(122)至少满足以下情况之一以使所述动触板(121)第一端的开距小于所述动触板(121)第二端的开距:

所述动触板(121)的第一端向所述静触板(122)的方向弯折;

所述静触板(122)的第一端朝向所述动触板(121)的方向弯折;

所述动触板(121)的第一端向所述静触板(122)弯折的程度大于所述第二端向静触板(122)的弯折程度;

所述静触板(122)的第一端向动触板(121)弯折的程度大于所述第二端向动触板(121)的弯折程度。

7. 如权利要求1所述的触头组件,其特征在于,所述动触板(121)和所述静触板(122)在对应断点位置处均设置接触件(15),以使所述动触板(121)和所述静触板(122)通过接触件(15)连接或者分离,所述弧触头设置于所述动触板的第一端,所述动触板(121)和/或所述静触板(122)所述第一端处接触件(15)沿第一方向的厚度大于第二端处接触件(15)的厚度,以使所述动触板(121)第一端的开距小于所述动触板(121)第二端的开距。

8. 如权利要求5-7任一项所述的触头组件,其特征在于,所述动触板(121)远离所述静触板(122)的一侧与触头支架(13)之间,或者所述静触板(122)远离所述动触板的一侧设置弹性件(14),以使所述动触板(121)保持第一端的开距小于第二端的开距的趋势。

9. 一种负荷开关,其特征在于,包括壳体(11)、设置于所述壳体(11)内的灭弧室(210)、驱动系统(220)以及如权利要求1至8任一项所述的触头组件(100),所述驱动系统(220)与所述触头组件(100)的触头支架(13)连接,以通过所述触头支架(13)驱动所述动触板(121)

靠近或者远离静触板(122),所述灭弧室(210)设置于所述触头组件(100)的动触板(121)的弧触头打开位置处。

10.一种电表,其特征在于,包括电表本体以及与所述电表本体连接的如权利要求9所述的负荷开关。

一种触头组件、负荷开关及电表

技术领域

[0001] 本申请涉及低压电器技术领域,具体而言,涉及一种触头组件、负荷开关及电表。

背景技术

[0002] 负荷开关是一种电控制器件,是当输入量的变化达到规定要求时,在电气输出电路中使被控量发生预定的阶跃变化的一种电器。负荷开关具有控制系统和被控制系统之间的互动关系,通常应用于自动化的控制电路中,实际上是用小电流去控制大电流运作的一种“自动开关”,故在电路中起着自动调节、安全保护、转换电路等作用。由于负荷开关在控制电路中有独特的电器、物理特性,其断态的高绝缘电阻和通态的低导通电阻,加上负荷开关标准化程度高、通用性好、可简化电路等优点,使其广泛应用于通讯、汽车、自动控制及家用电器等领域。

[0003] 现有的负荷开关包括通常由磁路系统、接触系统、传动机构和基座组成。当向负荷开关的磁路系统通正向脉冲时,磁路系统工作,传动机构带动接触系统的动触板与静触板接触,实现负荷开关闭合;当向负荷开关的磁路系统通反向脉冲时,磁路系统工作,传动机构带动动触板与静触板分离,实现负荷开关断开,在负荷开关的接触系统的动触板和静触板采用并联回路接通时,在动触板的两端分别形成有四个接触点,且四个接触点分布于动触板的两侧,当动触板运动与静触板分离时,由于动触板采用并联回路,只有两个接触点起弧,由于起弧的位置不确定,为了实现灭弧,在四个接触点均需要设置四个灭弧室进行灭弧,从而增大负荷开关的体积,也增加了成本。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于,针对上述现有技术中的不足,提供一种触头组件、负荷开关及电表,以解决现有技术中起弧点位置不确定的问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请实施例采用的技术方案如下:

[0006] 本申请实施例的一方面,提供一种触头组件,包括静触板以及受驱沿第一方向运动与静触板接触或者分离的动触板,动触板上形成至少两个接触点,静触板与动触板接触或者分离以形成至少两个断点,至少一个的断点的开距小于其他断点的开距,其中,开距最小的断点为弧触头,其他断点为主接触触头,弧触头和主接触触头串联设置,在动触板与静触板分离时,弧触头相对于主接触触头后分离。

[0007] 作为一种可实施的方式,触头组件包括至少两组,每组触头组件相互串联。

[0008] 作为一种可实施的方式,弧触头打开位置且远离主接触触头的一侧用于设置灭弧室。

[0009] 作为一种可实施的方式,在同一状态下,弧触头的开距与主接触触头的开距的差值在0.3-2mm之间。

[0010] 作为一种可实施的方式,弧触头和主接触触头分别设置于动触板的两端,且弧触头设置于动触板的第一端,触头组件还包括驱动动触板运动的触头支架,动触板接触设置

在触头支架上,触头支架与动触板的连接面处,触头支架或者动触板具有朝向动触板第一端的斜面支撑结构,以使动触板第一端的开距小于动触板第二端的开距。

[0011] 作为一种可实施的方式,弧触头和主接触触头分别设置于动触板的两端,且弧触头设置于动触板的第一端,动触板和静触板至少满足以下情况之一以使动触板第一端的开距小于动触板第二端的开距:动触板的第一端向静触板的方向弯折;静触板的第一端朝向动触板的方向弯折;动触板的第一端向静触板弯折的程度大于第二端向静触板的弯折程度;静触板的第一端向动触板弯折的程度大于第二端向动触板的弯折程度。

[0012] 作为一种可实施的方式,动触板和静触板在对应断点位置处均设置接触件,以使动触板和静触板通过接触件连接或者分离,弧触头设置于动触板的第一端,动触板和/或触板第一端处接触件沿第一方向的厚度大于第二端处接触件的厚度,以使动触板第一端的开距小于动触板第二端的开距。

[0013] 作为一种可实施的方式,动触板远离静触板的一侧与触头支架之间,或者静触板远离动触板的一侧设置弹性件,以使动触板保持第一端的开距小于第二端的开距的趋势。

[0014] 本申请实施例的另一方面,提供了一种负荷开关,包括壳体、设置于壳体内的灭弧室、驱动系统以及上述的触头组件,驱动系统与触头组件的触头支架连接,以通过所述触头支架驱动动触板靠近或者远离静触板,灭弧室设置于触头组件的动触板的弧触头打开位置处。

[0015] 本申请实施例的再一方面,提供了一种电表,包括电表本体以及与电表本体连接的上述的负荷开关。

[0016] 本申请的有益效果包括:

[0017] 本申请提供了一种触头组件,包括静触板以及受驱沿第一方向运动与静触板接触或者分离的动触板,动触板上形成至少两个接触点,静触板与动触板接触或者分离以形成至少两个断点,至少一个的断点的开距小于其他断点的开距,其中,开距最小的断点为弧触头,其他断点主接触触头,弧触头与主接触触头串联设置,在动触板与静触板分离时,弧触头相对于主接触触头后分离。在触头组件合闸的过程中,弧触头首先接触;在触头组件分闸过程中,弧触头后分离,使得电弧产生于弧触头处,确定了起弧点的位置,这样,在弧触头处设置灭弧室即可实现灭弧,因此,本申请的接触组件,能够解决现有技术中起弧点位置不确定的问题,进而减少灭弧室的数量。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0019] 图1为本申请实施例提供的一种触头组件的结构示意图之一;

[0020] 图2为本申请实施例提供的一种触头组件的结构示意图之二;

[0021] 图3为本申请实施例提供的一种触头组件的状态图;

[0022] 图4为本申请实施例提供的一种触头组件的结构示意图之三;

[0023] 图5为本申请实施例提供的一种触头组件的结构示意图之四;

[0024] 图6为本申请实施例提供的一种触头组件的结构示意图之五;

[0025] 图7为本申请实施例提供的一种触头组件的结构示意图之六;

[0026] 图8为本申请实施例提供的一种触头组件的结构示意图之七。

[0027] 图标:100-触头组件;11-壳体;121-动触板;122-静触板;13-触头支架;131-斜面支撑结构;14-弹性件;15-接触件;210-灭弧室;220-驱动系统。

具体实施方式

[0028] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0029] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例中的各个特征可以相互结合,结合后的实施例依然在本申请的保护范围内。

[0030] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0031] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 在本申请的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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申请中的具体含义。

[0033] 本申请实施例的一方面,如图1、图2和图3所示,提供一种触头组件100,包括静触板122以及受驱沿第一方向(如图1中的A方向)运动与静触板122接触或者分离的动触板121,动触板121上形成至少两个接触点,静触板122与动触板121接触或者分离以形成至少两个断点,至少一个的断点的开距小于其他断点的开距,其中,开距最小的断点为弧触头,其他断点为主接触触头,弧触头与主接触触头串联设置,在动触板121与静触板122分离时,弧触头相对于主接触触头后分离,作为起弧点。

[0034] 本申请实施例的触头组件100,应用于负荷开关,具体的,负荷开关包括驱动系统220、灭弧室210以及触头组件100,驱动系统220与动触板121连接以驱动动触板121与静触板122接触或者分离,示例的,动触板121上包括两个接触点,且位于动触板121的两端,如图1和图2所示,当动触板121与静触板122分离时,负荷开关分闸,使得外接电路断开;当动触板121与静触板122接触时,负荷开关合闸,实现外界电路的接通。在动触板121与静触板122分离时,动触板121两端的接触点分别形成断点。由于动触板121和静触板122在分离时形成多个断点,在静触板122与动触板121分离时,后分开的断点产生电弧,作为起弧点。本申请实施例将动触板121其中至少一个断点的开距小于其他断点的开距,其中,开距最小的断点为弧触头,其他断点为主接触触头,即弧触头处的开距小于主接触触头的开距,当动触板

121与静触板122分离时,弧触头处后分离,从而使得起弧点位于弧触头处。

[0035] 更具体的,当触头组件100分闸时,动触板121受驱向上运动,远离静触板122,运动一定距离后,由于主接触触头具有较大的开距,主接触触头先分开,此时,由于弧触头还处于接触状态,此时并无电弧产生,动触板121继续向上运动,使得弧触头分开,产生电弧。由上述可知,在触头组件100分闸过程中,弧触头处产生电弧,此时仅需在弧触头处设置灭弧室210用于灭弧,从而减少了灭弧室210的数量。

[0036] 另外,对于静触板122的个数以及外接线排的具体位置和结构本申请实施例不做限制,示例的,静触板122包括两个,可以如图1所示设置于静触板122第一端的两侧;也可以如图4所示,设置于静触板122第二端的侧边。其中,当静触板122的外接线排设置于静触板122第一端的两侧时,驱动系统220设置于动触板121的上方,动触板121的第一端处设置灭弧室210,两个动触板121在第二端电连接,能够充分利用壳体11内部空间。

[0037] 本申请提供了一种触头组件100,包括静触板122以及受驱沿第一方向运动与静触板122接触或者分离的动触板121,动触板121上形成至少两个接触点,静触板122与动触板121接触或者分离以形成至少两个断点,至少一个的断点的开距小于其他断点的开距,其中,开距最小的断点为弧触头,其他断点为主接触触头,弧触头和主接触触头串联设置,在动触板121与静触板122分离时,弧触头相对于主接触触头后分离,作为起弧点。在触头组件100合闸的过程中,弧触头首先接触;在触头组件100分闸过程中,弧触头后分离,使得电弧产生于弧触头处,确定了起弧点的位置,这样,在弧触头处设置灭弧室210即可实现灭弧,因此,本申请的接触组件,能够解决现有技术中起弧点位置不确定的问题,进而减少灭弧室210的数量。

[0038] 可选的,触头组件包括至少两组,每组触头组件相互串联。

[0039] 具体的,触头组件100的组数以及设置方式本申请实施例不做限制,触头组件包括两组,三组或者四组。动触板121沿第二方向延伸,多组动触板121可以沿第二方向布置,也可沿第三方向布置。示例的,图1、图2和图8所示,示例的,如图1、图2和图8所示,动触板121沿第二方向延伸,触头组件100包括沿第三方向设置的两组触头组件,两组触头组件的动触板121相互连接形成串联电路,第一方向、第二方向(图1中的C方向)和第三方向(图1中的B方向)相互垂直。具体的,动触板121包括沿第三方向的两个,对应静触板122包括沿第三方向的两个,动触板121第一端分别设置接触点,动触板121第二端分别设置接触点,对应静触板122第一端分别设置接触点。

[0040] 如图1和图2所示,当动触板121包括两个时,两个动触板121电连接。两个静触板122与外接电路的两端连接,当动触板121与静触板122分离时,负荷开关分闸,使得外接电路断开;当动触板121与静触板122接触时,由于动触板121电连接,使得两个静触板122通过两个动触板121连接,负荷开关合闸,实现外界电路的接通。在动触板121与静触板122分离时,在一个动触板121的第一端形成一个断点,以在触头组件100的第一端形成两个断点,同理在触头组件100的第二端形成两个断点,从而形成四个断点。在动触板121与静触板122接触或者分离时,由于接触组件采用并联回路接通,在静触板122与动触板121分离时,后分开的两个断点产生电弧,作为起弧点。本申请实施例将动触板121第一端的两个断点的开距小于第二端两个断点的开距,即将弧触头设置于动触板的第一端。当动触板121与静触板122分离时,弧触头后分离,从而使得两个起弧点位于动触板121的第一端,灭弧室设置于动触

板121的第一端处,实现分闸时的灭弧。

[0041] 相邻两个触头组件的连接的方式本申请实施例不做限制,示例的,弧触头设置于动触板121的第一端处,且动触板121的第一端处还设置灭弧室210,两个动触板121在第二端电连接,能够避免动触板121和静触板122在第一端处接触或者分离时产生的电弧对电连接的影响,提高触头组件100的稳定性。

[0042] 另外,采用软连接或者弹性导电件连接两个动触板121的第二端,能够避免在两个动触板121在运动过程中不同步造成电连接失效。

[0043] 作为一种可实施的方式,弧触头打开位置且远离主接触触头的一侧用于设置灭弧室,能够更好的灭弧。

[0044] 当触头组件100应用于大电流大电压的负荷开关时,在接触组件分闸时产生的电弧的电压较高,拉弧也较长,需要设置灭弧室210进行灭弧,此时,在弧触头处设置灭弧室210。其中,当触头组件100包括多个并联回路时,对应每个并联回路的弧触头处分别设置灭弧室210,且相邻的灭弧室210通过壳体11隔离,具体的,如图1所示,壳体11伸入至第一端的两个断点之间,隔离两个断点和两个灭弧室210,避免两个断点上的电弧短路导致灭弧失效。

[0045] 当触头组件100应用于小电压小电流的负荷开关时,在接触组件分闸时产生的电弧的电压较低,电弧也较短,可以在灭弧空间的侧壁上形成出气口即可将电弧熄灭。

[0046] 可选的,如图3所示,在同一状态下,弧触头的开距与主接触触头的开距的差值在0.3-2mm之间。

[0047] 可以理解的是,在动触板121向静触板122靠近,弧触头处动触板121与静触板122的接触后,动触板121还要继续沿第一方向向下使得动触板121的主接触触头与静触板122接触,实现触头组件100的合闸,在此过程中,弧触头处动触板121与静触板122难以避免会摩擦,因此,动触板121与静触板122在弧触头处的开距与主接触触头处开距的差值不能太大,因为差值越大,在弧触头接触后,主接触触头需要运动的距离越大,从而对弧触头处的动触板121和静触板122的磨损越严重;另外,动触板121与静触板122在弧触头处的距离与主接触触头处的距离的差值不能太小,因为差值越小,当弧触头接触时,主接触触头距离太小,会因为爬电距离产生电弧,鉴于上述两个方向的考虑,本申请实施例将动触板121与静触板122在弧触头处的距离和动触板121与静触板122在主接触触头处的距离之差设置在0.3-2.0mm之间。具体的数值本领域技术人员可以根据实际情况进行设置,示例的,0.5mm、0.8mm、1.0mm、1.2mm、1.5mm等等。

[0048] 可选的,弧触头和主接触触头分别设置于动触板的两端,且弧触头设置于动触板的第一端,触头组件100还包括驱动动触板121运动的触头支架13,动触板121接触设置在触头支架13上,触头支架13与动触板121的连接面处,触头支架13或者动触板121具有朝向动触板121第一端的斜面支撑结构131,以使所述动触板121第一端的开距小于所述动触板121第二端的开距。

[0049] 示例的,如图4和图5所示,触头支架13具有朝向动触板121第一端的斜面支撑结构131,以使动触板第一端的开距小于动触板第二端的开距。

[0050] 当触头支架13具有朝向动触板121第一端的斜面支撑结构131,使得触头支架13能够对动触板121的第二端进行抬升,第一端下降,这样,使得动触板121的第一端更靠近静触

板122,从而使得动触板121第一端与对应的静触板122之间的距离小于动触板121第二端与对应的静触板122之间的距离。

[0051] 其中,斜面支撑结构131的具体结构本申请实施例不做限制,示例的,如图4所示,将触头支架13对动触板121的承托面设置为斜面,使得触头支架13与动触板121的接触面积较大,接触相对较为稳定;也可以如图5所示,在触头支架13对动触板121的承托面上设置凸起,使得动触板121位于凸起上的位置处抬升形成斜面支撑结构131,设置凸起结构比较容易加工。

[0052] 可以理解的是,当动触板121包括多个时,触头支架13与动触板121的个数对应,即当触头组件100包括两组时,触头支架13包括两个,每个触头支架13与对应的动触板121沿第二方向的中心连接,以使动触板121的第一端和第二端位于触头支架13的两侧。

[0053] 本申请实施例的一种可实现的方式中,动触板121具有朝向动触板121第一端的斜面支撑结构131,以使动触板第一端的开距小于动触板第二端的开距。

[0054] 当动触板121具有朝向动触板121第一端的斜面支撑结构131,斜面支撑结构131能够对动触板121的第二端进行抬升,第一端下降,这样,使得动触板121的第一端更靠近静触板122,从而使得动触板121第一端与对应的静触板122之间的距离小于动触板121第二端与对应的静触板122之间的距离。

[0055] 可以理解的,设置于动触板121上的斜面支撑结构131也可以是斜面或者凸起,与设置于触头支架13上的斜面支撑结构131的结构相同;也可以有其他形式,只要能够使得动触板121的第一端在第一方向上低于动触板121的第二端即可。

[0056] 弧触头和主接触触头分别设置于动触板121的两端,且弧触头设置于动触板的第一端,动触板121和静触板122至少满足以下情况之一以使动触板第一端的开距小于动触板第二端的开距:

[0057] 动触板121的第一端向静触板122的方向弯折;

[0058] 静触板122的第一端朝向动触板121的方向弯折;

[0059] 动触板121的第一端向静触板122弯折的程度大于第二端向静触板122的弯折程度;

[0060] 静触板122的第一端向动触板121弯折的程度大于第二端向动触板121的弯折程度。

[0061] 示例的,如图6所示,动触板121的第一端向靠近静触板122的方向弯折;或者,动触板121的第一端向静触板122弯折的程度大于第二端向静触板122的弯折程度,以使动触板121第一端与对应的静触板122之间的距离小于动触板121第二端与对应的静触板122之间的距离。

[0062] 当动触板121为平板结构时,动触板121的第一端向靠近静触板122的方向弯折,使得动触板121的第一端相对于第二端更靠近静触板122,从而使得动触板121第一端与对应的静触板122之间的距离小于动触板121第二端与对应的静触板122之间的距离;当动触板121为如图6的弯折结构时,动触板121的第一端向静触板122弯折的程度大于第二端向静触板122的弯折程度,以使动触板121第一端与对应的静触板122之间的距离小于动触板121第二端与对应的静触板122之间的距离。

[0063] 其中,如图6所示,动触板121第二端的弯折角度小于动触板121的第一端的弯折角

度。弯折角度相对于动触板121的运动方向,即第一方向。

[0064] 示例的,如图7所示,静触板122的第一端沿第一方向向靠近动触板121的方向弯折;或者,静触板122的第一端向动触板121弯折的程度大于第二端向动触板121的弯折程度,以使动触板121第一端与对应的静触板122之间的距离小于动触板121第二端与对应的静触板122之间的距离。

[0065] 当静触板122为平板结构时,动静触板122的第一端沿第一方向向靠近动触板121的方向弯折,使得静触板122的第一端相对于第二端更靠近动触板121,从而使得动触板121第一端与对应的静触板122之间的距离小于动触板121第二端与对应的静触板122之间的距离;当动触板121为如图7的弯折结构时,静触板122的第一端向动触板121弯折的程度大于第二端向动触板121的弯折程度,以使动触板121第一端与对应的静触板122之间的距离小于动触板121第二端与对应的静触板122之间的距离。

[0066] 其中,如图7所示,静触板122第二端的弯折角度大于静触板122的第一端的弯折角度。弯折角度相对于动触板121的运动方向,即第一方向。

[0067] 本申请实施例的一种可实现的方式中,如图4所示,动触板121和静触板122在对应断点位置处均设置接触件15,以使动触板121和静触板122通过接触件15连接或者分离,弧触头设置于动触板的第一端,动触板121和/或静触板122第一端的接触件15沿第一方向的厚度大于第二端的接触件15的厚度,以使动触板第一端的开距小于动触板第二端的开距。

[0068] 动触板121和静触板122在对应断点位置处设置接触件15,能够提高动触板121和静触板122接触时的稳定性。具体的,在动触板121靠近静触板122的一侧以及静触板122靠近动触板121的一侧设置连接件,当动触板121向静触板122靠近时,动触板121和静触板122上的连接件接触。

[0069] 其中,接触件15的具体结构本申请实施例不做限制,示例的,可以采用抗烧蚀的铜基或者银基的材料,能够提高接触件15的抗电弧烧蚀性能,使其具有较高的寿命。需要说明的是,断点为动触板121与静触板122分离或者接触时的点,即每个断点包括动触板121的接触点和静触板122的接触点,在动触板121和静触板122的接触点处均设置接触件15。

[0070] 在触头组件100分闸过程中,由于第一端处的两个接触件15的距离小于第二端处的两个接触件15的距离,使得动触板121和静触板122在第一端后分离,产生电弧,使得电弧产生于第一端处。

[0071] 可选的,如图4和图5所示,动触板121远离静触板122的一侧与触头支架13之间,或者静触板122远离动触板121的一侧设置弹性件14,以使动触板保持第一端的开距小于第二端的开距的趋势。

[0072] 为了提高动触板121与静触板122在合闸后的状态保持稳定,在动触板121远离静触板122的一侧与触头支架13之间,或者静触板122板与壳体11之间设置弹性件14,弹性件14对动触板121或者静触板122具有一定推力,使得动触板121与静触板122可靠接触,且能够承受一定的短路大电流。另外,弹性件14使得动触板121或者静触板122的状态稳定,使得在分闸过程中或者分闸后,动触板121一端与对应静触板122一端的距离始终小于动触板121另一端与对应的静触板122的距离。

[0073] 具体的,弹性件14的具体结构本申请实施例不做限制,示例的,可以是如图4和图5所示的压簧,也可以是扭簧等其他弹性件14。

[0074] 本申请实施例还公开了一种负荷开关,包括壳体11、设置于壳体11内的灭弧室210、驱动系统220以及上述的触头组件100,驱动系统220与触头组件100的触头支架13连接,以通过触头支架驱动动触板121靠近或者远离静触板122,灭弧室210设置于触头组件100的动触板121的弧触头打开位置处。该负荷开关包含与前述实施例中的触头组件100相同的结构和有益效果。触头组件100的结构和有益效果已经在前述实施例进行了详细描述,在此不再赘述。

[0075] 本申请实施例还公开了一种电表,包括电表本体以及与所述电表本体连接的上述的负荷开关。

[0076] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

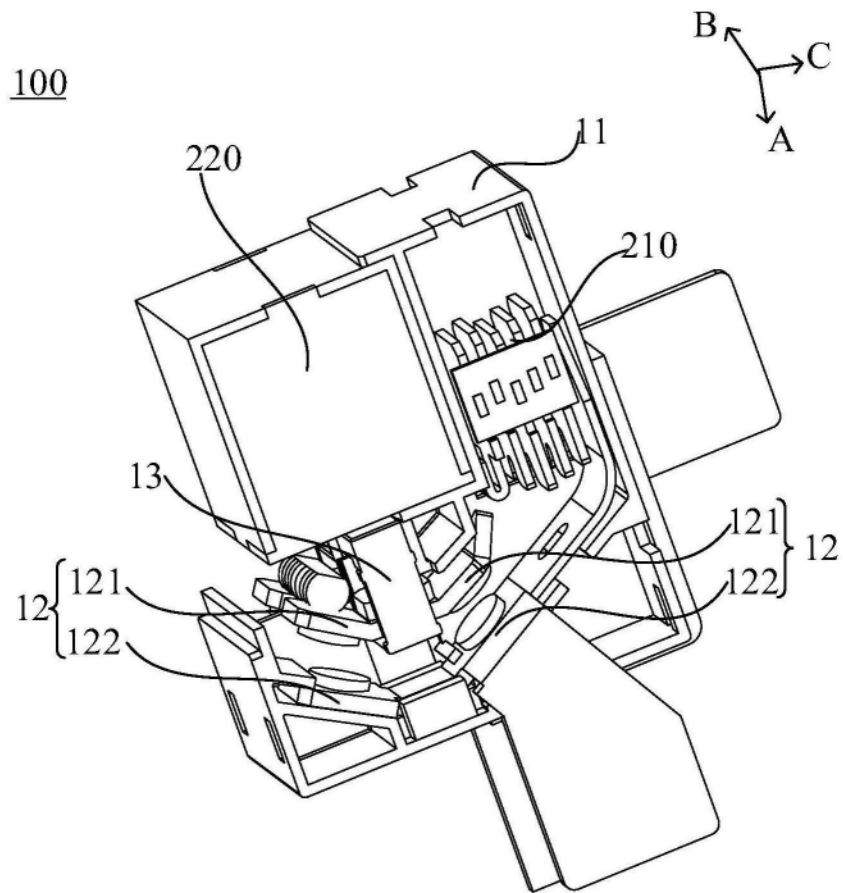


图1

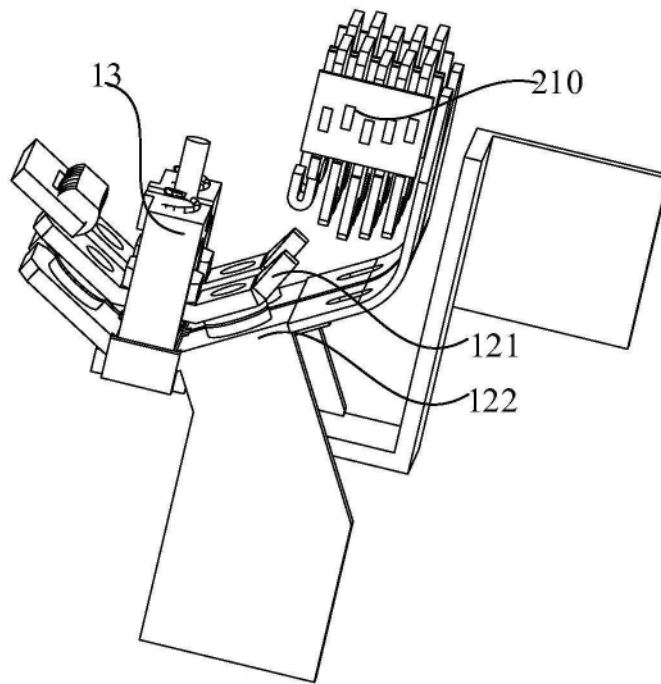


图2

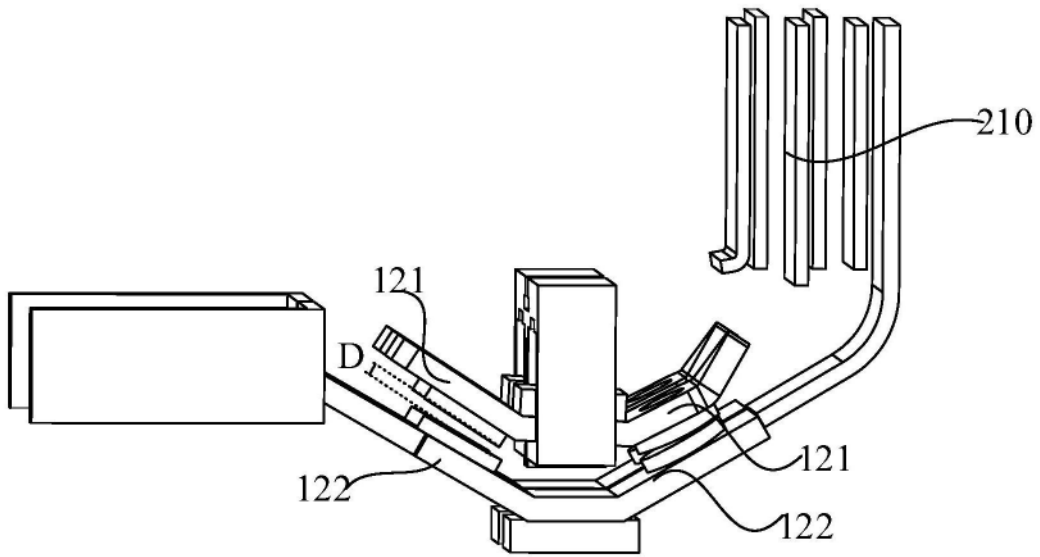


图3

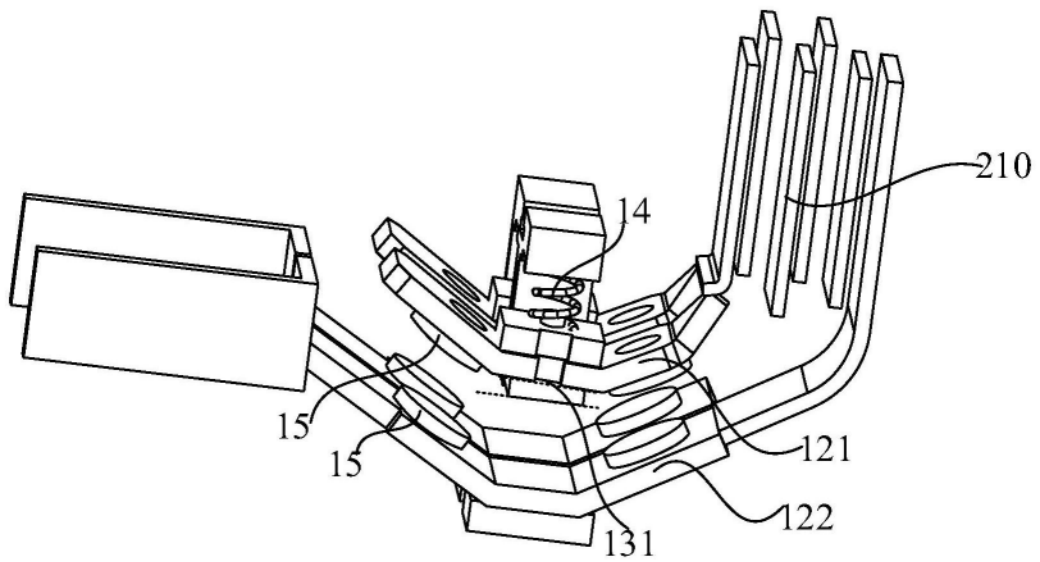


图4

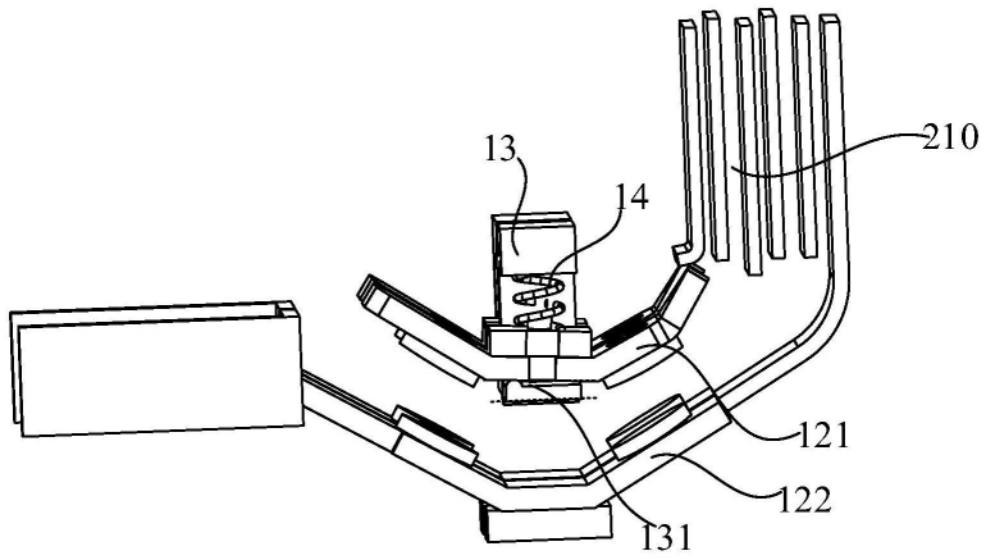


图5

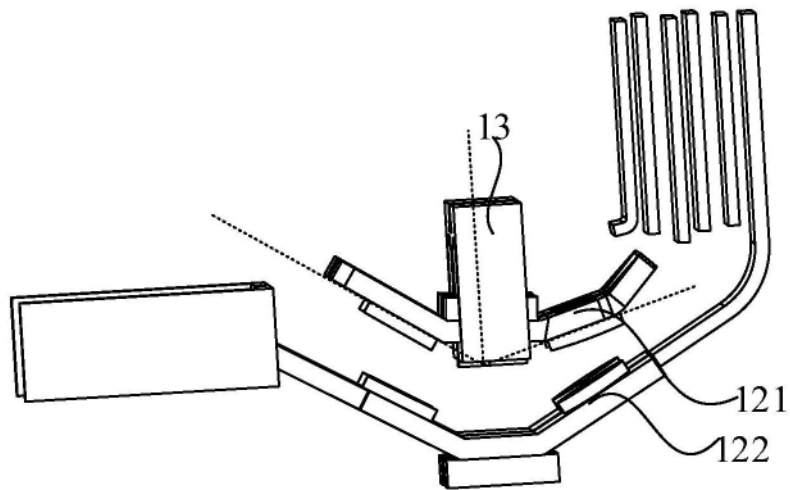


图6

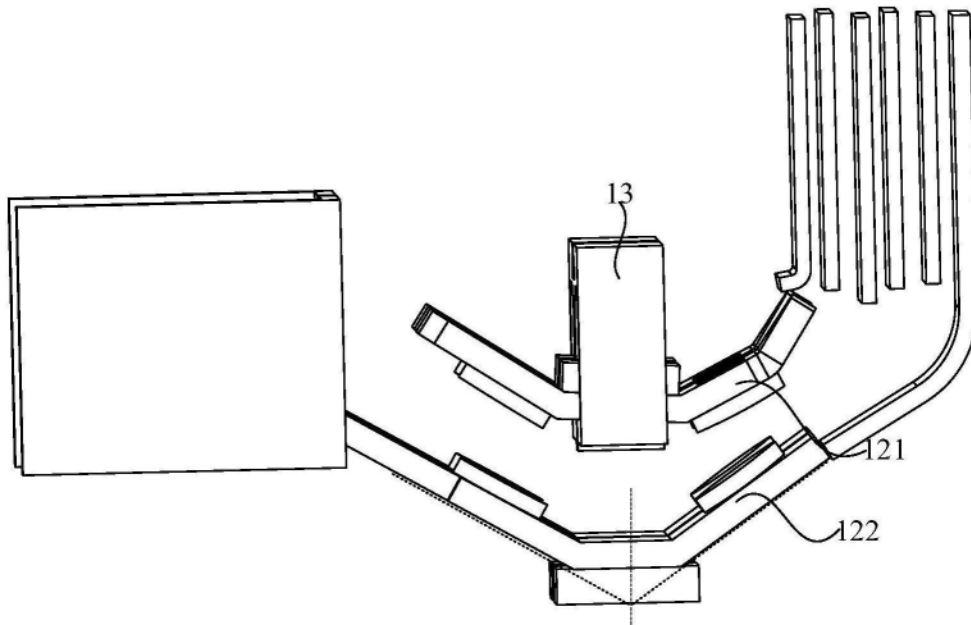


图7

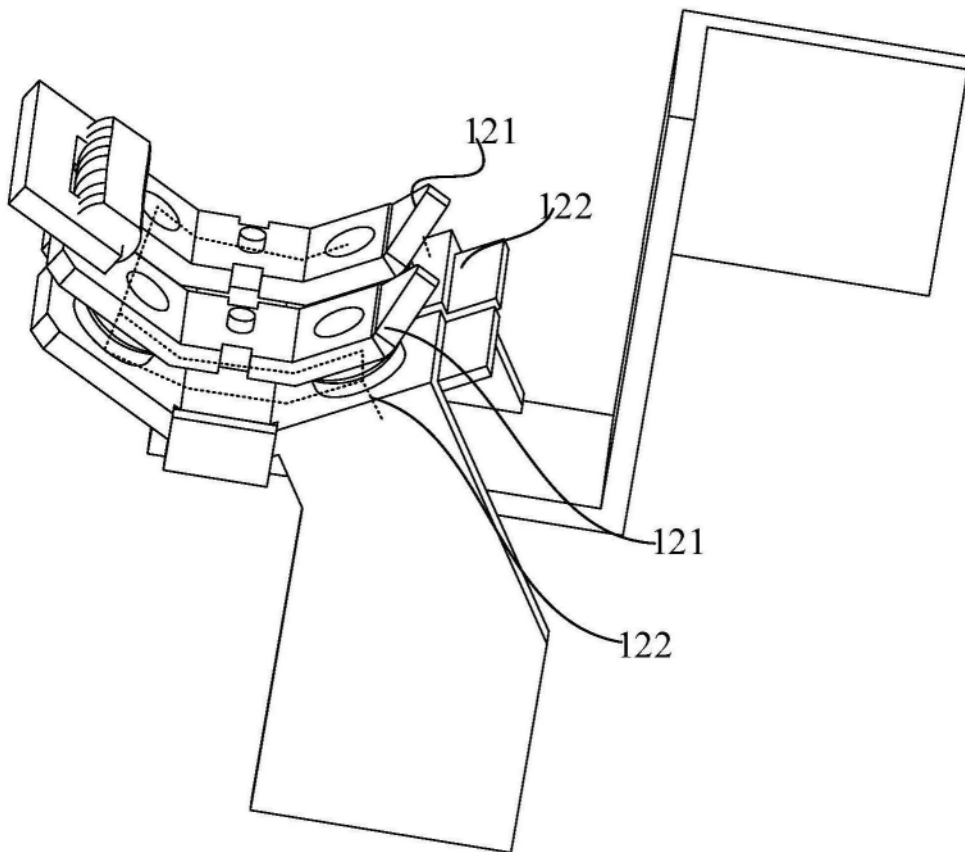


图8