



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209388989 U

(45)授权公告日 2019.09.13

(21)申请号 201822133016.6

(22)申请日 2018.12.18

(73)专利权人 上海良信电器股份有限公司  
地址 201206 上海市浦东新区申江南路  
2000号

(72)发明人 张广智 李惠敏 张鹏宇 朱华  
何贵波

(74)专利代理机构 上海申新律师事务所 31272  
代理人 竺路玲

(51) Int. Cl.

H01H 73/04(2006.01)

H01H 71/10(2006.01)

H01H 1/50(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

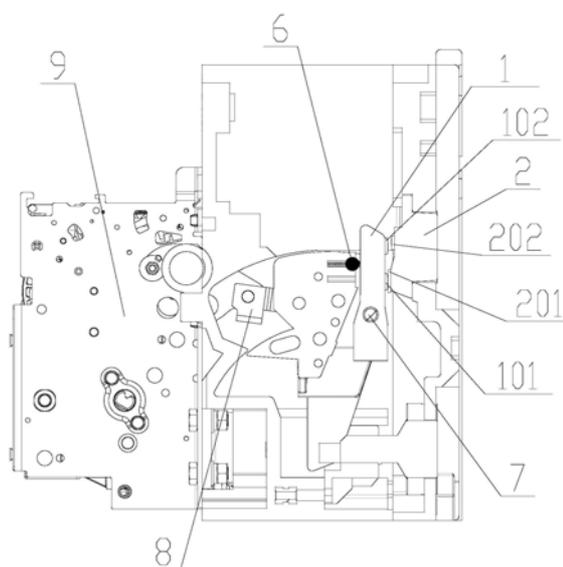
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种低压断路器的接触系统

### (57)摘要

一种低压断路器的接触系统,包括动触头和静触头,其特征在于:所述动触头包括一组并联的导电片(1),所述一组并联的导电片(1)上设置有动主银点(101)和动弧银点(102),所述动弧银点(102)位于所述动主银点(101)上方;所述静触头包括母排基体(2),所述母排基体(2)上设置有静主银点(201)和静弧银点(202),所述静弧银点(202)位于所述静主银点(201)上方;所述静主银点(201)和动主银点(101)对应设置,所述静弧银点(202)与所述动弧银点(102)对应设置;所述静主银点(201)和静弧银点(202)分别位于所述母排基体(2)水平中心的两侧。该接触系统在断路器短耐状态时,电流产生的洛伦磁力表现为吸力,有利于提升短耐性,在断路器分断时,电流产生的洛伦磁力表现为斥力,有利于提升分断性能。



1. 一种低压断路器的接触系统,包括动触头和静触头,其特征在于:所述动触头包括一组并联的导电片(1),所述一组并联的导电片(1)上设置有动主银点(101)和动弧银点(102),所述动弧银点(102)位于所述动主银点(101)上方;

所述静触头包括母排基体(2),所述母排基体(2)上设置有静主银点(201)和静弧银点(202),所述静弧银点(202)位于所述静主银点(201)上方;

所述静主银点(201)和动主银点(101)对应设置,所述静弧银点(202)与所述动弧银点(102)对应设置;

所述静主银点(201)和静弧银点(202)分别位于所述母排基体(2)水平中心的两侧。

2. 如权利要求1所述的一种低压断路器的接触系统,其特征在于:所述断路器处于短耐状态时,所述动主银点(101)和静主银点(201)相接触,所述动弧银点(102)和静弧银点(202)相分离,所述一组并联导电片(1)与所述母排基体(2)之间的电流方向一致,为动触头和静触头提供吸力;

所述断路器分断时,所述动主银点(101)和静主银点(201)分离,所述动弧银点(102)和静弧银点(202)相接触,所述一组并联导电片(1)与所述母排基体(2)之间的电流方向相反,为动触头和静触头提供斥力。

3. 如权利要求1所述的一种低压断路器的接触系统,其特征在于:所述动主银点(101)和动弧银点(102)之间的距离不小于10mm。

4. 如权利要求2所述的一种低压断路器的接触系统,其特征在于:

所述断路器处于短耐状态时,所述一组并联导电片(1)与所述母排基体(2)之间形成“”形电路;

所述断路器分断时,所述一组并联导电片(1)与所述母排基体(2)之间形成“”形电路。

## 一种低压断路器的接触系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于低压电器技术领域,具体讲就是涉及一种低压断路器的接触系统。

### 背景技术

[0002] 断路器是配电电器的重要部分,主要用于工业用低压电力系统,用来接通及分断电网电路中的电流和保护线路及电源设备免受过载、欠电压、短路、单相接地等故障的危害。断路器按其使用范围分为高压断路器和低压断路器。低压断路器又称自动开关,俗称“空气开关”也是指低压断路器,它是一种既有手动开关作用,又能自动进行失压、欠压、过载、短路保护的电器。它可用来分配电能,不频繁地启动异步电动机,对电源线路及电动机等实行保护,当它们发生严重的过载或者短路及欠压等故障时能自动切断电路,其功能相当于熔断器式开关与过欠热继电器等的组合,而且在分断故障电流后一般不需要变更零部件,已获得了广泛的应用。在断路器实际使用中,当其处于闭合状态时,一旦线路中出现短路故障时,出于选择性保护的需要,要求断路器在指定时间内能够承受短路电流产生的电动力作用且不动作。此时动、静触头之间会产生极高的温度,会对与之关联的零部件产生损害。其是触头弹簧在承受高温时会出现退火变形,使触头压力降低,进而降低断路器的短时耐受性能。

[0003] 如附图1所示,现有低压断路器的接触系统包括一组并联导电片组成的动触头以及静触头,所述一组并联导电片上设有动银点,所述静触头上设置有静银点,静银点与动银点相对设置。当断路器出现故障分断时,接触系统中动、静触头分离过程中,动银点与静银点分离,分离时动银点与静银点之间产生电弧,电弧随引弧片向上移动,进入灭弧室栅片,从而切断电弧,实现电路分断。但是现有的这种触头系统结构,断路器没有区分短时耐受和分断状态的不同,无法充分利用回路电动力,制约了断路器性能的提升。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是针对上述现有的低压断路器的接触系统没有区分短时耐受和分断状态的不同,无法充分利用回路电动力的技术缺陷,提供一种低压断路器的接触系统,通过对接触系统结构的改进,在断路器短耐状态时,电流产生的洛伦磁力表现为吸力,有利于提升短耐性,在断路器分断时,电流产生的洛伦磁力表现为斥力,有利于提升分断性能。

### [0005] 技术方案

[0006] 为了实现上述技术目的,本实用新型提供的一种低压断路器的接触系统,包括动触头和静触头,其特征在于:所述动触头包括一组并联的导电片,所述一组并联的导电片上设置有动主银点和动弧银点,所述动弧银点位于所述动主银点上方;

[0007] 所述静触头包括母排基体,所述母排基体上设置有静主银点和静弧银点,所述静弧银点位于所述静主银点上方;

[0008] 所述静主银点和动主银点对应设置,所述静弧银点与所述动弧银点对应设置;

[0009] 所述静主银点和静弧银点分别位于所述母排基体水平中心的两侧。

[0010] 进一步,所述断路器处于短耐状态时,所述动主银点和静主银点相接触,所述动弧银点和静弧银点相分离,所述一组并联导电片与所述母排基体之间的电流方向一致,为动触头和静触头提供吸力;

[0011] 所述断路器分断时,所述动主银点和静主银点分离,所述动弧银点和静弧银点相接触,所述一组并联导电片与所述母排基体之间的电流方向相反,为动触头和静触头提供斥力。

[0012] 进一步,所述动主银点和动弧银点之间的距离不小于10mm。

[0013] 进一步,所述断路器处于短耐状态时,所述一组并联导电片与所述母排基体之间形成“”形电路;

[0014] 所述断路器分断时,所述一组并联导电片与所述母排基体之间形成“”形电路。

[0015] 有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种低压断路器的接触系统,通过对接触系统结构的改进,在断路器短耐状态时,电流产生的洛伦磁力表现为吸力,有利于提升短耐性,在断路器分断时,电流产生的洛伦磁力表现为斥力,有利于提升分断性能。

## 附图说明

[0017] 图1是现有断路器接触系统结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型实施例中接触系统处于短耐状态时的结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型实施例中接触系统处于分断状态时的结构示意图。

[0020] 图4是本实用新型实施例中断路器动作示意图。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例,对本实用新型作进一步说明。

[0022] 实施例

[0023] 一种低压断路器的接触系统,包括动触头和静触头,所述动触头包括一组并联的导电片1,所述一组并联的导电片1上设置有动主银点101和动弧银点 102,所述动弧银点102位于所述动主银点101上方,所述动主银点101和动弧银点102之间的距离不小于10mm,能够保证所受到的洛伦磁力足够大,效果足够好。

[0024] 所述静触头包括母排基体2,所述母排基体2上设置有静主银点201和静弧银点202,所述静弧银点202位于所述静主银点201上方;所述静主银点201和静弧银点202分别位于所述母排基体2水平中心的两侧。

[0025] 所述静主银点201和动主银点101对应设置,所述静弧银点202与所述动弧银点102对应设置;

[0026] 如附图2所示,所述断路器处于短耐状态时,所述动主银点101和静主银点201相接触,所述动弧银点102和静弧银点202相分离,所述一组并联导电片1与所述母排基体2之间

的电流方向一致,本实施例中,所述一组并联导电片1与所述母排基体2之间形成“”形电路,为动触头和静触头提供吸力F1;

[0027] 如附图3所示,所述断路器分断时,所述动主银点101和静主银点201分离,所述动弧银点102和静弧银点202相接触,所述一组并联导电片1与所述母排基体2之间的电流方向相反,本实施例中,所述一组并联导电片1与所述母排基体2之间形成“”形电路,为动触头和静触头提供斥力F2。

[0028] 本实施例的工作过程是:如附图4所示,断路器分断时,接触系统动触头在操作机构9和连杆8作用下逆时针旋转,并联导电片1在分断过程中,受到触头弹簧6的反力作用,围绕动触头旋转支撑轴7做顺时针运动,所述动主银点101和静主银点201分离的时候所述动弧银点102和静弧银点202相接触;断路器合闸时,接触系统动触头在操作机构9和连杆8作用下顺时针旋转,并联导电片1在合闸过程中,受到触头弹簧6的反力作用,所述动主银点101和静主银点201相接触的时候所述动弧银点102和静弧银点202相分离。

[0029] 本实施例所附图式所绘示的结构、比例、大小、数量等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”、“顺时针”、“逆时针”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

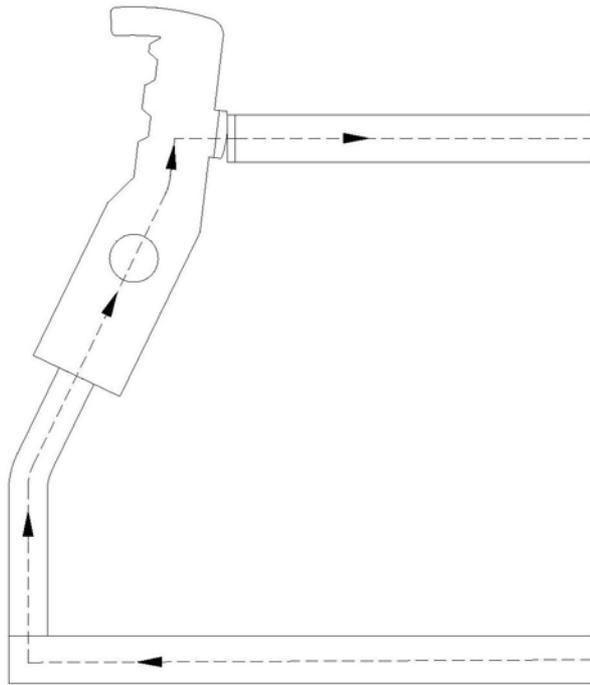


图1

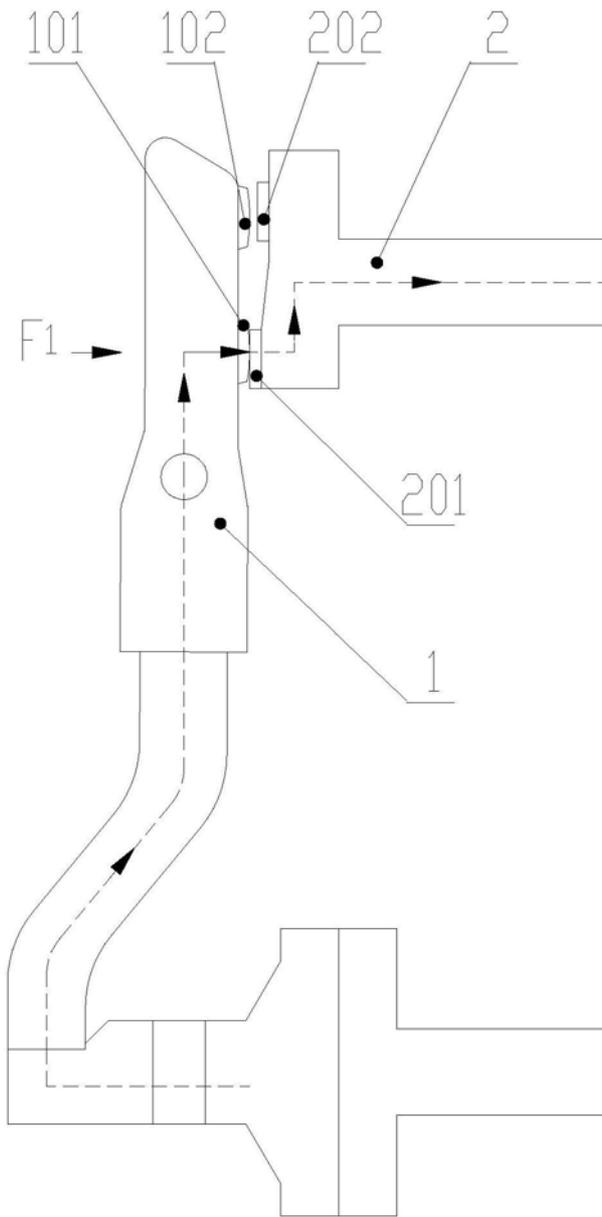


图2

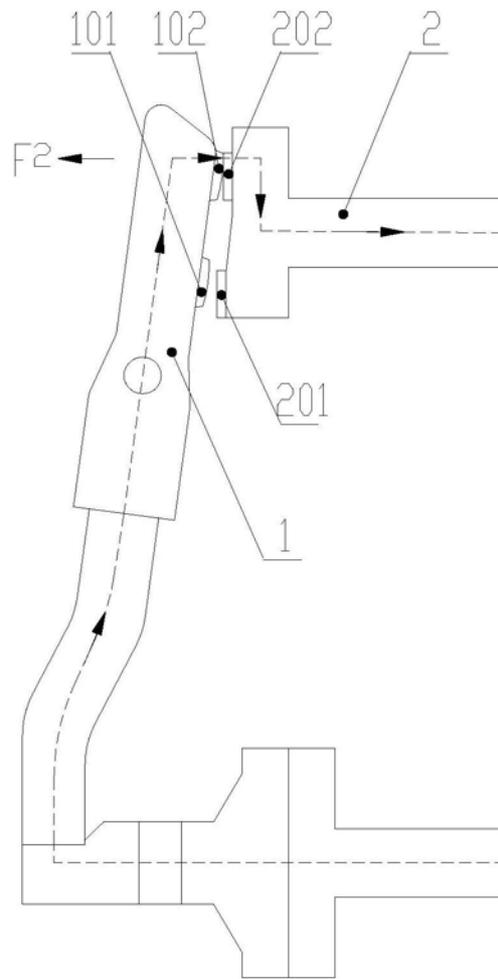


图3

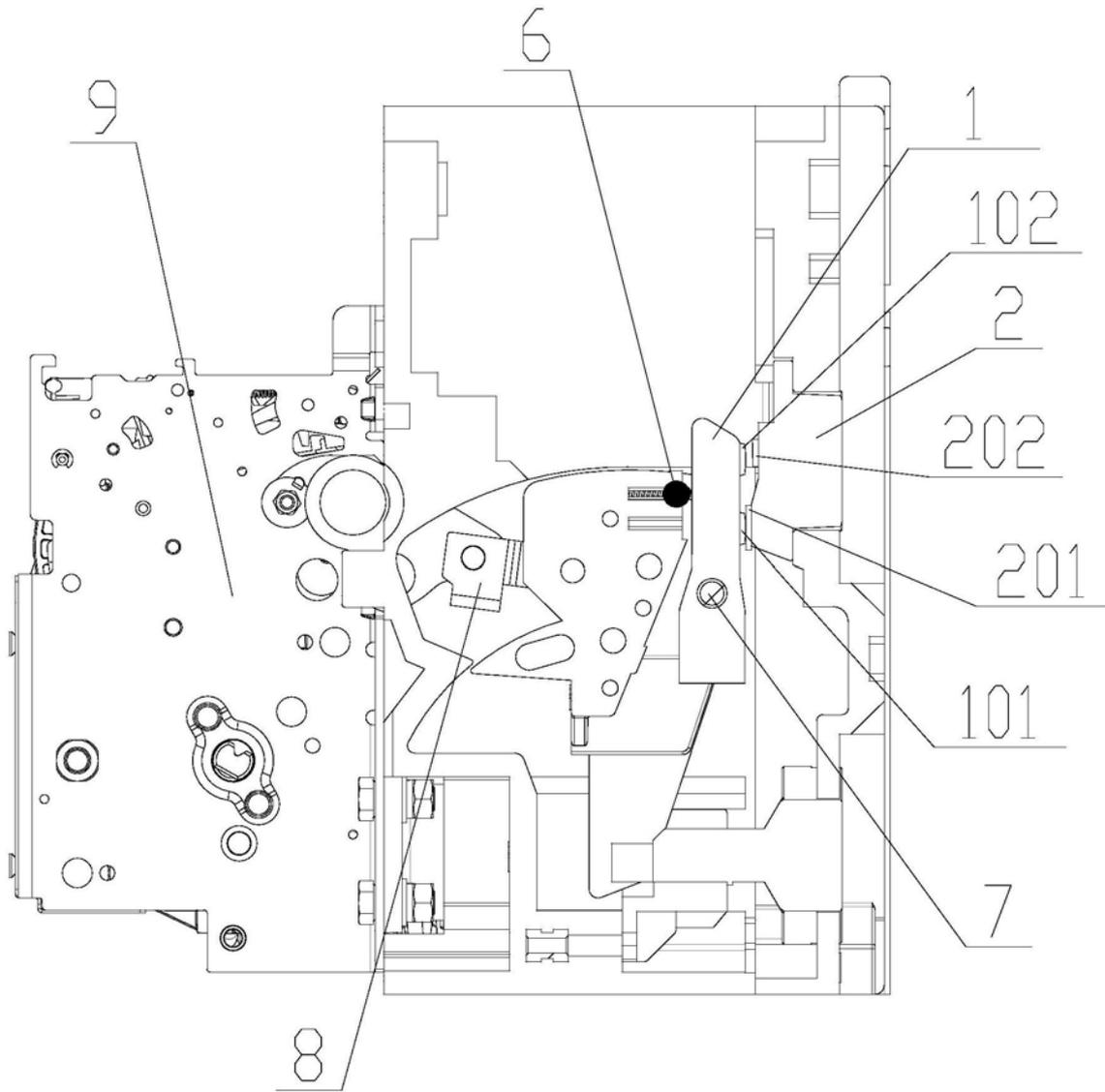


图4