



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107359095 A

(43)申请公布日 2017. 11. 17

(21)申请号 201710618625.8

(22)申请日 2017.07.26

(71)申请人 河南平开科技有限公司

地址 467000 河南省平顶山市新城区育英
路北段1号院

(72)发明人 王建光 王怀民

(74)专利代理机构 苏州翔远专利代理事务所
(普通合伙) 32251

代理人 李正方

(51) Int. Cl.

H01H 85/042(2006.01)

H01H 85/22(2006.01)

H01H 85/36(2006.01)

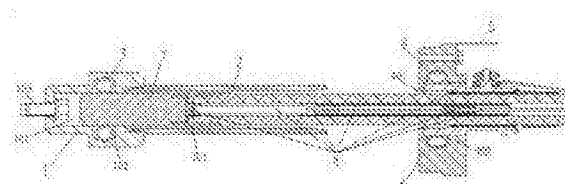
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种用于户外封闭式喷射熔断器中的熔断
喷射结构

(57)摘要

一种用于户外封闭式喷射熔断器中的熔断喷射结构,包括熔断机构和用于装配熔断机构的熔断喷射机构,所述熔断喷射机构由导向喷射单元和定位导通单元构成,所述导向喷射单元包括一静触指座和设置在静触指座上的导向套筒,所述定位导通单元由一中间触指座和设置在中间触指座上的用于与出线电缆连接的导电压片构成,所述熔断机构包括可滑动设置在盲孔内的动触指和连接在动触指端部的熔断元件。本发明所述的熔断喷射结构,其适用范围更广、零部件更精简、结构更新颖、装配更简便、使用更可靠、防护更合理。



1. 一种用于户外封闭式喷射熔断器中的熔断喷射结构, 包括熔断机构和用于装配熔断机构的喷射机构, 其特征在于: 所述喷射机构由导向喷射单元和定位导通单元构成, 其中,

所述导向喷射单元包括一静触指座(1)和设置在静触指座(1)上的导向套筒(2), 该静触指座(1)一端开设有盲孔(101), 盲孔(101)内腔壁沿圆周开设有第一圆周槽(102), 第一圆周槽(102)中嵌设有一用于导电的第一弹簧触指(3), 盲孔(101)的孔口与导向套筒(2)螺纹连接为一体, 盲孔(101)的底壁设置有用与入线电缆连接的紧固螺栓(103);

所述定位导通单元由一中间触指座(4)和设置在中间触指座(4)上的用于与出线电缆连接的导电压片(5)构成, 该中间触指座(4)为一圆柱状结构的固定座, 中间触指座(4)中心开设有用于穿过并固定熔断机构的固定孔(401), 固定孔(401)内壁沿圆周开设有第二圆周槽(402), 第二圆周槽(402)中嵌设有用于导电的第二弹簧触指(6), 所述导电压片(5)通过螺栓固定设置在中间触指座(4)的顶部侧壁;

所述熔断机构包括可滑动设置在盲孔(101)内的动触指(7)和连接在动触指(7)端部的熔断元件(8), 所述动触指(7)与第一弹簧触指(3)导通并通过第一弹簧触指(3)的径向压力固定在盲孔(101)内, 熔断元件(8)一端位于导向套筒(2)内, 另一端穿过中间触指座(4)中的固定孔(401)后, 通过第二弹簧触指(6)的径向压力固定在固定孔(401)内, 且第一弹簧触指(3)与第二弹簧触指(6)的径向压力小于熔断元件(8)内的压缩弹簧(802)的张力, 以使熔断元件(8)内的熔丝(801)断裂后, 压缩弹簧(802)带动熔断元件(8)以及动触指(7)从静触指座(1)中沿导向套筒(2)喷射弹出。

2. 如权利要求1所述的一种用于户外封闭式喷射熔断器中的熔断喷射结构, 其特征在于: 所述熔断元件(8)包括位于端部与动触指(7)导通的第一导件(803)、连接在第一导件(803)上的防弧套筒(804)、设置在防弧套筒(804)内与第一导件固定连接的导电杆(805)、位于防弧套筒(804)内连接在导电杆(805)一端的第二导件(806)、位于防弧套筒(804)内与第二导件(806)固定连接的熔丝(801)、位于防弧套筒(804)内连接在熔丝(801)一端的第三导件(807)、连接在第三导件(807)上从防弧套筒(804)中拉出的导电拉绳(808)、滑动套设在防弧套筒(804)上的导电套(809)以及设置在导电套(809)上的用于固定导电拉绳(808)的导电螺母(810), 压缩弹簧(802)设置在防弧套筒(804)外壁与导电套(809)内壁之间。

3. 如权利要求2所述的一种用于户外封闭式喷射熔断器中的熔断喷射结构, 其特征在于: 所述防弧套筒(804)外壁靠近导电拉绳(808)处沿圆周设置有用与抵靠压缩弹簧(802)的限位环(811), 压缩弹簧(802)另一端抵靠在位于导电套(809)内壁上的凸环(812)上, 防弧套筒(804)外壁与导电套(809)内壁之间位于限位环(811)与凸环(812)之间的空间为用于容纳压缩弹簧(802)的空腔。

4. 如权利要求1所述的一种用于户外封闭式喷射熔断器中的熔断喷射结构, 其特征在于: 所述动触指(7)端部通过一螺纹连接管(701)与熔断元件(8)连接导通, 螺纹连接管(701)一端与熔断元件(8)上的防弧套筒(804)粘结为一体, 另一端与动触指(7)螺纹连接为一体。

一种用于户外封闭式喷射熔断器中的熔断喷射结构

技术领域

[0001] 本发明涉及熔断器技术领域,具体为一种用于户外封闭式喷射熔断器中的熔断喷射结构。

背景技术

[0002] 熔断器是最简单的保护电器,它用来保护电气设备免受过载和短路电流的损害;按安装条件及用途选择不同类型高压熔断器如屋外跌落式、屋内式,对于一些专用设备的高压熔断器应选专用系列;我们常说的保险丝就是熔断器类。其结构一般包括熔丝管、接触导电部分、支持绝缘子和底座等部分,熔丝管中填充用于灭弧的石英砂细粒。熔件是利用熔点较低的金属材料制成的金属丝或金属片,串联在被保护电路中,当电路或电路中的设备过载或发生故障时,熔件发热而熔化,从而切断电路,达到保护电路或设备的目的。目前市场上现有的户外封闭式熔断器内的装配结构中,均是由瓷套管、内装出线螺杆、静触座、静触子、静触子弹簧、导向杆、导向管、导向管支撑碗、中间触子、中间触子座、底座、底盖、动触头装配以及出线电缆浇装组成,其中,出线螺杆、静触座、静触子焊接在一起,导向管在轴向靠导向杆和支撑碗定位,支撑碗在轴向靠中间触子座止位,中间触子座要用专用设备压入瓷套内。这种传统的熔断器结构,涉及到的细小零部件非常多,而且各个部件的开模、加工成型工艺均非常繁琐,各个零部件之间的装配也即为繁琐,导致整体熔断器的生产效率受到了严重的制约,另外,这类熔断器结构中依靠端部的连接螺柱导通电流,螺柱的导流面积有限,电流的承载能力极其有限,因此传统的熔断器装配结构不能在特高压强电流的电路中使用。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明的目的是提出一种用于户外封闭式喷射熔断器中的熔断喷射结构,其适用范围更广、零部件更精简、结构更新颖、装配更简便、使用更可靠、防护更合理。

[0004] 本发明为了解决上述问题所采取的技术方案为:一种用于户外封闭式喷射熔断器中的熔断喷射结构,包括熔断机构和用于装配熔断机构的熔断喷射机构,所述熔断喷射机构由导向喷射单元和定位导通单元构成,其中,

所述导向喷射单元包括一静触指座和设置在静触指座上的导向套筒,该静触指座一端开设有盲孔,盲孔内腔壁沿圆周开设有第一圆周槽,第一圆周槽中嵌设有一用于导电的第一弹簧触指,盲孔的孔口与导向套筒螺纹连接为一体,盲孔的底壁设置有用于与入线电缆连接的螺栓;

所述定位导通单元由一中间触指座和设置在中间触指座上的用于与出线电缆连接的导电压片构成,该中间触指座为一圆柱状结构的固定座,中间触指座中心开设有用于穿过并固定熔断机构的固定孔,固定孔内壁沿圆周开设有第二圆周槽,第二圆周槽中嵌设有用于导电的第二弹簧触指,所述导电压片通过螺栓固定设置在中间触指座的顶部侧壁;

所述熔断机构包括可滑动设置在盲孔内的动触指和连接在动触指端部的以熔丝和压缩弹簧为主要元器件的熔断元件,所述动触指与第一弹簧触指导通并通过第一弹簧触指的径向压力固定在盲孔内,熔断元件一端位于导向套筒内,另一端穿过中间触指座中的固定孔后,通过第二弹簧触指的径向压力固定在固定孔内,且第一弹簧触指与第二弹簧触指的径向压力小于熔断元件内的压缩弹簧的张力,以使熔断元件内的熔丝断裂后,压缩弹簧带动熔断元件以及动触指从静触指座中沿导向套筒喷射弹出。

[0005] 作为优选的,所述熔断元件包括位于端部与动触指导通的第一导件、连接在第一导件上的防弧套筒、设置在防弧套筒内与第一导件固定连接的导电杆、位于防弧套筒内连接在导电杆一端的第二导件、位于防弧套筒内与第二导件固定连接的熔丝、位于防弧套筒内连接在熔丝一端的第三导件、连接在第三导件上从防弧套筒中拉出的导电拉绳、滑动套设在防弧套筒上的导电套以及设置在导电套上的用于固定导电拉绳的导电螺母,压缩弹簧设置在防弧套筒外壁与导电套内壁之间。

[0006] 作为优选的,所述防弧套筒外壁靠近导电拉绳处沿圆周设置有用以抵靠压缩弹簧的限位环,压缩弹簧另一端抵靠在位于导电套内壁上的凸环上,防弧套筒外壁与导电套内壁之间位于限位环与凸环之间的空间为用于容纳压缩弹簧的空腔。

[0007] 作为优选的,所述动触指端部通过一螺纹连接管与熔断元件连接导通,螺纹连接管一端与熔断元件上的防弧套筒粘结为一体,另一端与动触指螺纹连接为一体。

[0008] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

第一,本发明所述的一种用于户外封闭式喷射熔断器中的熔断喷射结构,采用两个弹簧触指作为导电传输的结构,取代了传统的熔断器中使用螺柱导电的结构形式,由于螺柱截面积较小,传输的电流能力极其有限,而弹簧触指为一圆周环形螺旋结构,相比螺柱,横截面积扩大数倍,因此,弹簧触指的电流传输能力也随之扩大了数倍,摆脱了传统的螺柱传导只能用于相对低压电、低电流的电缆电路中的束缚,采用弹簧触指传导电流,其能够应用与12kV~15kV的高压电传输,而且电流的承载能力是传统熔断器的5-8倍以上,极大提高了熔断器的应用范围。

[0009] 第二,本发明所述的一种用于户外封闭式喷射熔断器中的熔断喷射结构,相比传统熔断器的内置结构装配,本申请的结构连接形式极大地精简了零部件的数量,各个零部件之间的装配更加灵活方便,而且本申请的结构简单直接、无复杂结构,开模制作也极为简单,摆脱了传统熔断器中各个零部件制作工艺复杂的缺陷,综合来看,相比传统的熔断器结构,本申请的结构使熔断器生产成本降低了很多,组装效率提高了很多,结构精简优化了很多,电流的承载能力增强了很多。

附图说明

[0010] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明中导向喷射单元的结构示意图;

图3为本发明中定位导通单元的结构示意图;

图4为本发明中熔断机构的结构示意图;

图中标记:1、静触指座,101、盲孔,102、第一圆周槽,103、紧固螺栓,2、导向套筒,3、第一弹簧触指,4、中间触指座,401、固定孔,402、第二圆周槽,5、导电压片,6、第二弹簧触指,

7、动触指,701、螺纹连接管,8、熔断元件,801、熔丝,802、压缩弹簧,803、第一导件,804、防弧套筒,805、导电杆,806、第二导件,807、第三导件,808、导电拉绳,809、导电套,810、导电螺母,811、限位环,812、凸环。

[0011] 具体实施方式,

下面结合具体实施例对本发明作详细说明,本实施例以本发明技术方案为前提,给出了详细的实施方式和具体的操作过程。

[0012] 如图所示,本发明为一种用于户外封闭式喷射熔断器中的熔断喷射结构,包括熔断机构和用于装配熔断机构的熔断喷射机构,所述熔断喷射机构由导向喷射单元和定位导通单元构成,其中,

所述导向喷射单元包括一静触指座1和设置在静触指座1上的导向套筒2,该静触指座1一端开设有盲孔101,盲孔101内腔壁沿圆周开设有第一圆周槽102,第一圆周槽102中嵌设有一用于导电的第一弹簧触指3,盲孔101的孔口与导向套筒2螺纹连接为一体,盲孔101的底壁设置有用于与入线电缆连接的紧固螺栓103;

所述定位导通单元由一中间触指座4和设置在中间触指座4上的用于与出线电缆连接的导电压片5构成,该中间触指座4为一圆柱状结构的固定座,中间触指座4中心开设有用于穿过并固定熔断机构的固定孔401,固定孔401内壁沿圆周开设有第二圆周槽402,第二圆周槽402中嵌设有用于导电的第二弹簧触指6,所述导电压片5通过螺栓固定设置在中间触指座4的顶部侧壁;

所述熔断机构包括可滑动设置在盲孔101内的动触指7和通过螺纹连接管701连接在动触指7端部的以熔丝801和压缩弹簧802为主要元器件的熔断元件8,所述动触指7与第一弹簧触指3导通并通过第一弹簧触指3的径向压力固定在盲孔101内,熔断元件8一端位于导向套筒2内,另一端穿过中间触指座4中的固定孔401后,通过第二弹簧触指6的径向压力固定在固定孔401内,且第一弹簧触指3与第二弹簧触指6的径向压力和小于熔断元件8内的压缩弹簧802的张力,以使熔断元件8内的熔丝801断裂后,压缩弹簧802带动熔断元件8以及动触指7从静触指座1中沿导向套筒2喷射弹出。

[0013] 以上为本发明的基本实施方式,可在以上基础上作进一步的改进、优化或限定。

[0014] 进一步的,所述熔断元件8包括位于端部与动触指7导通的第一导件803、连接在第一导件803上的防弧套筒804、设置在防弧套筒804内与第一导件固定连接的导电杆805、位于防弧套筒804内连接在导电杆805一端的第二导件806、位于防弧套筒804内与第二导件806固定连接的熔丝801、位于防弧套筒804内连接在熔丝801一端的第三导件807、连接在第三导件807上从防弧套筒804中拉出的导电拉绳808、滑动套设在防弧套筒804上的导电套809以及设置在导电套809上的用于固定导电拉绳808的导电螺母810,压缩弹簧802设置在防弧套筒804外壁与导电套809内壁之间。

[0015] 进一步的,所述防弧套筒804外壁靠近导电拉绳808处沿圆周设置有用于抵靠压缩弹簧802的限位环811,压缩弹簧802另一端抵靠在位于导电套809内壁上的凸环812上,防弧套筒804外壁与导电套809内壁之间位于限位环811与凸环812之间的空间为用于容纳压缩弹簧802的空腔。

[0016] 进一步的,所述螺纹连接管701一端与熔断元件8上的防弧套筒804粘结为一体,另一端与动触指7螺纹连接为一体。

[0017] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例描述如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述所述技术内容作出的些许更动或修饰均为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

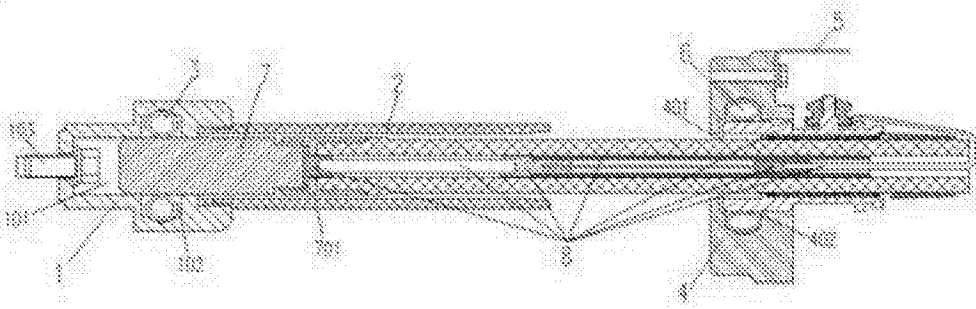


图1

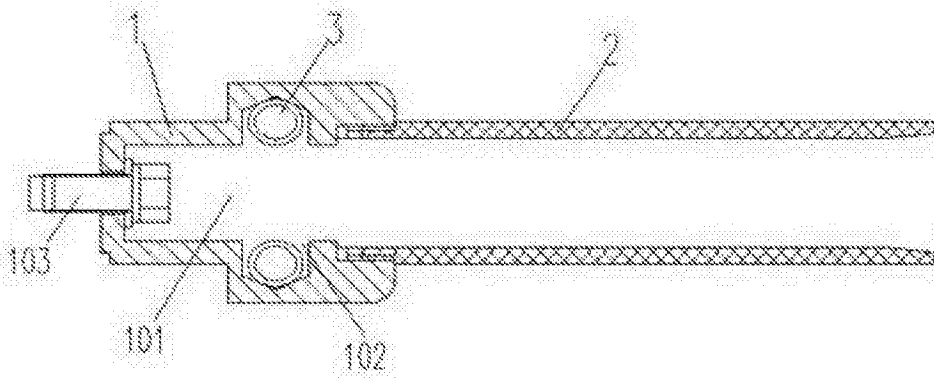


图2

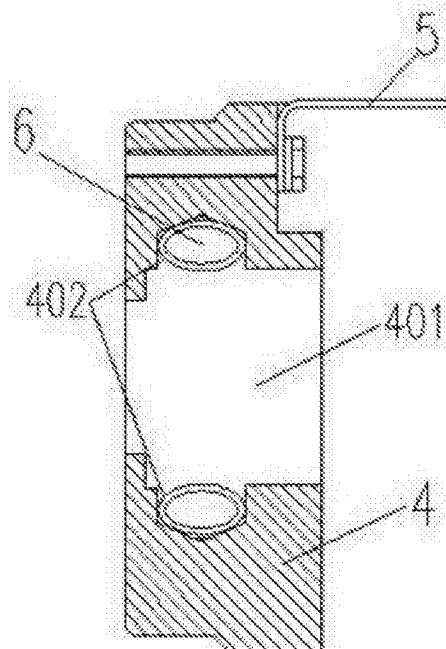


图3

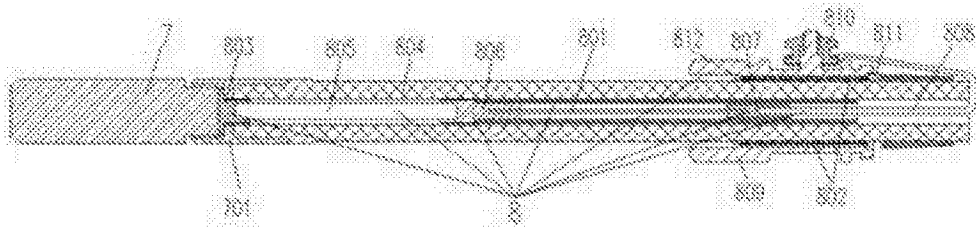


图4