



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211428108 U

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 202020536815.2

(22)申请日 2020.04.13

(73)专利权人 广东米勒电气有限公司

地址 515000 广东省汕头市金平区升平第二工业区内05B1片区一期厂房及办公楼全幢

(72)发明人 韩茂龙 黄丽华 李光辉 张锐豪

(74)专利代理机构 汕头兴邦华腾专利代理事务所(特殊普通合伙) 44547

代理人 张树峰

(51)Int.Cl.

H01H 71/24(2006.01)

H02B 1/32(2006.01)

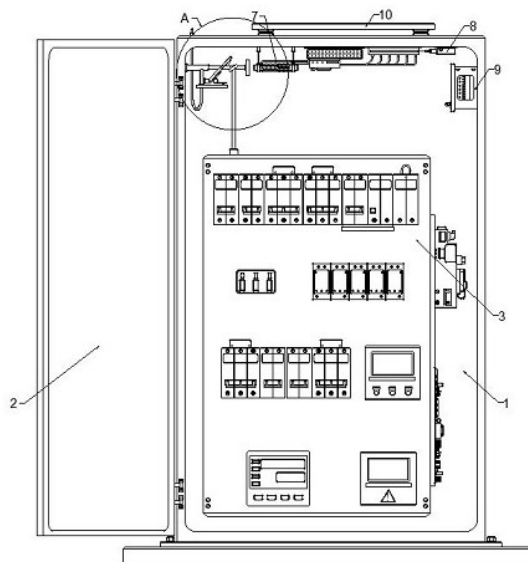
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智能分离结构及节能断路器柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能分离结构及节能断路器柜,包括电磁铁组件、设置在所述电磁铁组件一侧的伸缩组件、以及弹性摆动安装在所述伸缩组件上的分离组件;所述伸缩组件包括与所述电磁铁组件中的铁芯同轴设置的套杆、滑动套设于套杆上的伸缩杆、以及固定在所述伸缩杆端部并与所述电磁铁组件配合的吸铁;所述分离组件弹性连接所述伸缩杆与所述套杆;该分离结构通过安装在断路器柜中,使得在断路器柜中的温度超过设定值后自动将连接断路器柜中的电路切断,待温度降低至设定值后,自动导通电路,且自动连接与断开的设备由光伏组件供电,无需外接电路,具有节能智慧的特点,大大提高了断路器柜的安全性。



1. 一种智能分离结构,其特征在于,包括电磁铁组件(7)、设置在所述电磁铁组件(7)一侧的伸缩组件、以及弹性摆动安装在所述伸缩组件上的分离组件;

所述伸缩组件包括与所述电磁铁组件(7)中的铁芯同轴设置的套杆(4)、滑动套设于套杆(4)上的伸缩杆(5)、以及固定在所述伸缩杆(5)端部并与所述电磁铁组件(7)配合的吸铁(6);

其中,所述分离组件弹性连接所述伸缩杆(5)与所述套杆(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能分离结构,其特征在于,所述分离组件包括固定在所述套杆(4)下方的安装架(17)、转动安装在所述安装架(17)上的闸刀(12)、弹性连接所述闸刀(12)与所述安装架(17)的扭簧(16)、固定在所述伸缩杆(5)上的卡柱(11)、以及开设于所述闸刀(12)上与所述卡柱(11)滑动配合的滑槽(13);

所述闸刀(12)上安装有动触头(14),在所述动触头(14)的下方设置有用同所述动触头(14)配合的静触头(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种智能分离结构,其特征在于,所述电磁铁组件(7)通过温度开关(8)电性连接电源箱(9),所述静触头(15)电性连接导线,所述动触头(14)电性连接分流线(18)。

4. 一种节能断路器柜,包括断路器柜本体(1)和设置在所述断路器柜本体(1)中用于安装断路器的断路器排布板(3),其特征在于,还包括如权利要求3中所述的智能分离结构,在所述断路器柜本体(1)外壁上设置有用吸收光能转变为电能的光伏板(10),所述光伏板(10)电性连接所述电源箱(9);

其中,连接所述静触头(15)的导线电性连接所述断路器排布板(3)。

5. 根据权利要求4所述的一种节能断路器柜,其特征在于,所述断路器柜本体(1)一侧上铰接带有锁具的柜门(2),在所述断路器柜本体(1)的下方设置有用同地面接触螺栓连接的底座。

6. 根据权利要求4所述的一种节能断路器柜,其特征在于,所述套杆(4)和温度开关(8)以及电源箱(9)均固定在所述断路器柜本体(1)的内壁上,且所述电磁铁组件(7)中的铁芯通过套环也固定在所述断路器柜本体(1)内。

一种智能分离结构及节能断路器柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力设备,具体是一种智能分离结构及节能断路器柜。

背景技术

[0002] 电的产生、输送、使用中,配电是一个极其重要的环节。配电系统包括变压器和各种高低压电器设备,低压断路器则是一种使用量大面广的电器。

[0003] 断路器可用来分配电能,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。

[0004] 目前现有的电路保护大多利用断路器柜进行保护,但是保护层级只有一级,当断路器发生故障时,并不能很好的启动二级防护措施,安全性有待提高。

实用新型内容

[0005] 基于上述背景技术中所提到的现有技术中的不足之处,为此本实用新型提供了一种智能分离结构及节能断路器柜。

[0006] 本实用新型通过采用如下技术方案克服以上技术问题,具体为:

[0007] 一种智能分离结构,包括电磁铁组件、设置在所述电磁铁组件一侧的伸缩组件、以及弹性摆动安装在所述伸缩组件上的分离组件;

[0008] 所述伸缩组件包括与所述电磁铁组件中的铁芯同轴设置的套杆、滑动套设于套杆上的伸缩杆、以及固定在所述伸缩杆端部并与所述电磁铁组件配合的吸铁;

[0009] 其中,所述分离组件弹性连接所述伸缩杆与所述套杆。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述分离组件包括固定在所述套杆下方的安装架、转动安装在所述安装架上的闸刀、弹性连接所述闸刀与所述安装架的扭簧、固定在所述伸缩杆上的卡柱、以及开设于所述闸刀上与所述卡柱滑动配合的滑槽;

[0011] 所述闸刀上安装有动触头,在所述动触头的下方设置有用于同所述动触头配合的静触头。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述电磁铁组件通过温度开关电性连接电源箱,所述静触头电性连接导线,所述动触头电性连接分流线。

[0013] 一种节能断路器柜,包括断路器柜本体和设置在所述断路器柜本体中用于安装断路器的断路器排布板,还包括上述实施例中所述的智能分离结构,其中,在所述断路器柜本体外壁上设置有用于吸收光能转变为电能的光伏板,所述光伏板电性连接所述电源箱;

[0014] 其中,连接所述静触头的导线电性连接所述断路器排布板

[0015] 作为本实用新型进一步的方案:所述断路器柜本体一侧上铰接带有锁具的柜门,在所述断路器柜本体的下方设置有用于同地面接触螺栓连接的底座。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案:所述套杆和温度开关以及电源箱均固定在所述断路器柜本体的内壁上,且所述电磁铁组件中的铁芯通过套环也固定在所述断路器柜本体

内。

[0017] 采用以上结构后,本实用新型相较于现有技术,具备以下优点:该分离结构通过安装在断路器柜中,使得在断路器柜中的温度超过设定值后自动将连接断路器柜中的电路切断,待温度降低至设定值后,自动导通电路,且自动连接与断开的设备由光伏组件供电,无需外接电路,具有节能智慧的特点,大大提高了断路器柜的安全性。

附图说明

[0018] 图1为节能断路器柜的结构示意图。

[0019] 图2为节能断路器柜中A处的结构放大图。

[0020] 图3为智能分离结构中安装架和闸刀以及滑槽的结构示意图。

[0021] 图中:1-断路器柜本体;2-柜门;3-断路器排布板;4-套杆;5-伸缩杆;6-吸铁;7-电磁铁组件;8-温度开关;9-电源箱;10-光伏板;11-卡柱;12-闸刀;13-滑槽;14-动触头;15-静触头;16-扭簧;17-安装架;18-分流线。

具体实施方式

[0022] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以多种不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0023] 另外,本实用新型中的元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0024] 请参阅图2~3,本实用新型实施例中,一种智能分离结构,包括电磁铁组件7、设置在所述电磁铁组件7一侧的伸缩组件、以及弹性摆动安装在所述伸缩组件上的分离组件;

[0025] 所述伸缩组件包括与所述电磁铁组件7中的铁芯同轴设置的套杆4、滑动套设于套杆4上的伸缩杆5、以及固定在所述伸缩杆5端部并与所述电磁铁组件7配合的吸铁6;

[0026] 其中,所述分离组件弹性连接所述伸缩杆5与所述套杆4;

[0027] 当电磁铁组件7通电产生磁场后吸附所述吸铁6,进而带动所述伸缩杆5从所述套杆4中伸出并挤压分离组件;

[0028] 当电磁铁组件7失电消磁后,吸铁6及伸缩杆5在分离组件的作用下重新缩入套杆4中,从而实现分离与结合。

[0029] 在本实用新型的一个实施例中,所述分离组件包括固定在所述套杆4下方的安装架17、转动安装在所述安装架17上的闸刀12、弹性连接所述闸刀12与所述安装架17的扭簧16、固定在所述伸缩杆5上的卡柱11、以及开设于所述闸刀12上与所述卡柱11滑动配合的滑槽13;

[0030] 其中,所述闸刀12上安装有动触头14,在所述动触头14的下方设置有助于同所述动触头14配合的静触头15;

[0031] 当伸缩杆5从套杆4中伸出时带动卡柱11直线运动,由卡柱11驱动滑槽13和闸刀12

摆动,进而带动所述动触头14摆动与静触头15结合;

[0032] 相应的,当伸缩杆5缩入套杆4中时带动卡柱11反向直线运动,由卡柱11驱动滑槽13和闸刀12反向摆动,进而带动所述动触头14摆动与静触头15分离。

[0033] 在本实用新型的另一个实施例中,所述电磁铁组件7通过温度开关8电性连接电源箱9,所述静触头15电性连接导线,所述动触头14电性连接分流线18;

[0034] 当温度开关8检测到周围环境温度高于设定值时自动断开,使得电磁铁组件7与电源箱9分离断电消磁,此时伸缩杆5缩入套杆4中将动静触头分离,达到断电效果;

[0035] 需要说明的是,温度开关是一种用双金属片作为感温元件的温度开关,电器正常工作时,双金属片处于自由状态,触点处于闭合/断开状态,当温度升高至动作温度值时,双金属元件受热产生内应力而迅速动作,打开/闭合触点,切断/接通电路,从而起到热保护作用。当温度降到重定温度时触点自动闭合/断开;属于现有技术的应用,本申请中,由于断路器柜中的电流通常较大,不适用于直接使用温度开关控制电路的闭合与断开。

[0036] 在本实用新型的又一个实施例中,请参阅图1,一种节能断路器柜,包括断路器柜本体1和设置在所述断路器柜本体1中用于安装断路器的断路器排布板3,还包括上述实施例中所述的智能分离结构,其中,在所述断路器柜本体1外壁上设置有用于吸收光能转变为电能的光伏板10,所述光伏板10电性连接所述电源箱9;

[0037] 其中,连接所述静触头15的导线电性连接所述断路器排布板3;

[0038] 当分离结构动作使得动静触头结合后,断路器排布板3通过分流线18电性导通输电线;相反的,当分离结构动作使得动静触头分离后,断路器排布板3与输电线断开,达到智能通断功能,且采用光伏板10为电磁铁组件7供电,具有节能环保的功效。

[0039] 在本实用新型的又一个实施例中,所述断路器柜本体1一侧上铰接带有锁具的柜门2,在所述断路器柜本体1的下方设置有用于同地面接触螺栓连接的底座;

[0040] 借助柜门2和柜门2上的锁具可对断路器柜本体1的内部进行锁合,防止灰尘雨水浸染。

[0041] 在本实用新型的又一个实施例中,所述套杆4和温度开关8以及电源箱9均固定在所述断路器柜本体1的内壁上,且所述电磁铁组件7中的铁芯通过套环也固定在所述断路器柜本体1内。

[0042] 以上仅就本实用新型的最佳实施例作了说明,但不能理解为是对权利要求的限制。本实用新型不仅限于以上实施例,其具体结构允许有变化。但凡在本实用新型独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本实用新型的保护范围内。

[0043] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

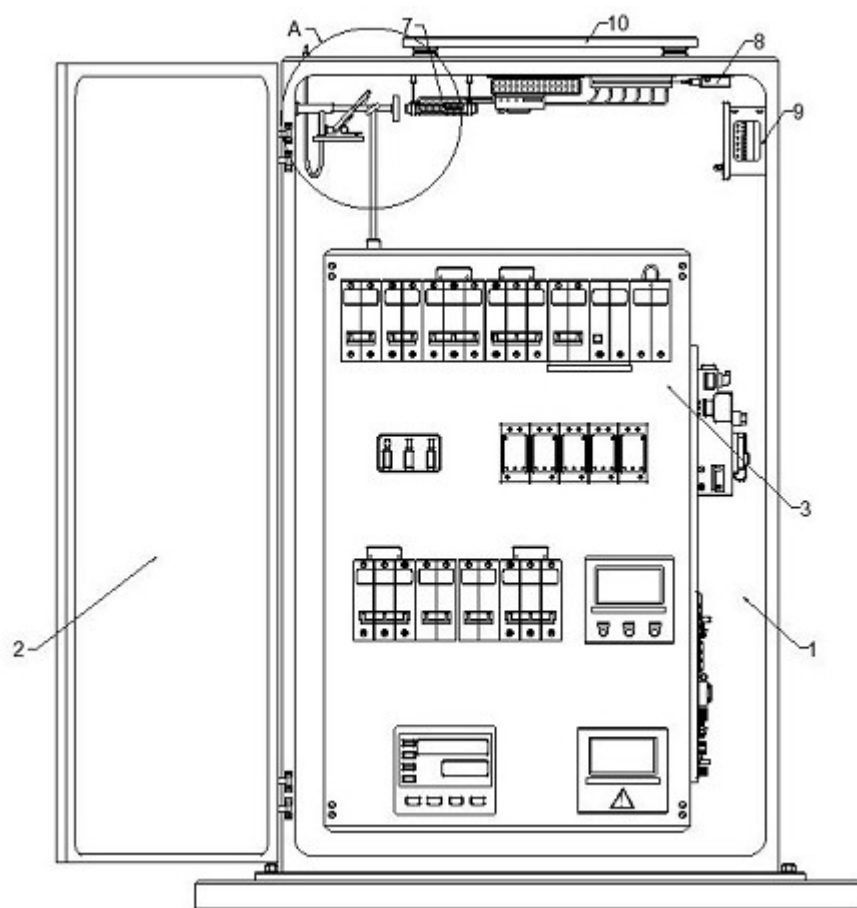


图1

