



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108288554 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 24

(21) 申请号 201810065457.9

(22) 申请日 2018.01.23

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108288554 A

(43) 申请公布日 2018.07.17

(73) 专利权人 广东海悟科技有限公司

地址 523637 广东省东莞市樟木头镇樟洋
社区海悟路1号

(72) 发明人 张世华 张克波 谢长生

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

专利代理师 刘克宽

(51) Int. Cl.

H01H 9/26 (2006.01)

H01H 85/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207663967 U, 2018.07.27

CN 102881533 A, 2013.01.16

CN 102903583 A, 2013.01.30

CN 104252980 A, 2014.12.31

CN 206673330 U, 2017.11.24

KR 1999-0079811 A, 1999.11.05

US 5686708 A, 1997.11.11

审查员 谭子健

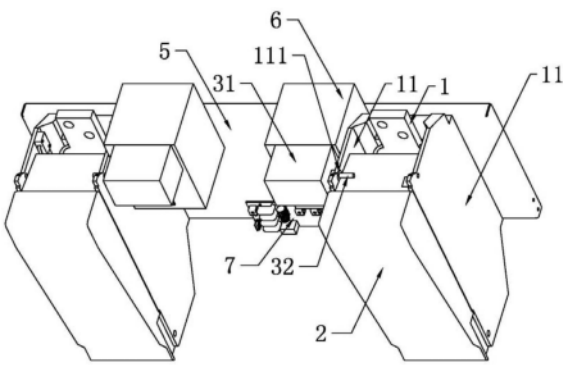
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种实现互锁的熔断器组件

(57) 摘要

一种实现互锁的熔断器组件,涉及熔断器技术领域,其结构包括控制器和与控制器连接的至少两路熔断器,每路熔断器包括电磁锁、熔断器主体和能够相对于熔断器主体转动的防护罩,电磁锁包括电磁铁和与电磁铁连接的锁舌,电磁铁得电则锁舌伸出/缩回,锁舌伸出则限住熔断器防护罩打开,锁舌缩回则熔断器防护罩能够打开,其中一路熔断器主体的熔芯被拔出,则控制器控制其他的熔断器的电磁锁锁住其自身的防护罩,本发明的实现互锁的熔断器组件容易扩展,能够实现多路电源互锁。



1. 一种实现互锁的熔断器组件,其特征在于:包括控制器和与控制器连接的至少两路熔断器,每路熔断器包括电磁锁、熔断器主体和能够相对于熔断器主体转动的防护罩,电磁锁包括电磁铁和与电磁铁连接的锁舌,电磁铁得电则锁舌缩回,电磁铁失电则锁舌伸出,锁舌伸出则限制熔断器的防护罩打开,锁舌缩回则熔断器的防护罩能够打开,其中一路熔断器主体的熔芯被拔出,则控制器控制其他的熔断器的电磁锁锁住其自身的防护罩;

所述实现互锁的熔断器组件还包括行程开关,所述熔断器包括至少一个侧壁,行程开关位于熔断器的一个侧壁上,行程开关上的触头和关闭的防护罩紧密接触,行程开关与控制器电连接;

所述锁舌包括弹簧和推杆,弹簧连接电磁铁和推杆,电磁铁得电,则弹簧受压缩,推杆收缩至熔断器外部;

其中一个侧壁设有通孔,推杆伸出后插入该通孔则推杆位于防护罩上方。

2. 如权利要求1所述的一种实现互锁的熔断器组件,其特征在于:侧壁包括两个,防护罩通过转动轴固定于两个侧壁之间,防护罩能够相对于两个侧壁转动。

3. 如权利要求1所述的一种实现互锁的熔断器组件,其特征在于:电磁铁得电,则弹簧受压缩,推杆收缩至电磁铁内部。

4. 如权利要求1所述的一种实现互锁的熔断器组件,其特征在于:所述控制器和熔断器均设于安装板上。

5. 如权利要求4所述的一种实现互锁的熔断器组件,其特征在于:所述电磁锁通过安装支架固定于安装板上。

6. 如权利要求1所述的一种实现互锁的熔断器组件,其特征在于:每路熔断器还包括控制开关,控制开关接于电源和电磁锁之间,控制开关受控于控制器。

7. 如权利要求6所述的一种实现互锁的熔断器组件,其特征在于:控制开关为船型开关。

一种实现互锁的熔断器组件

技术领域

[0001] 本发明涉及熔断器技术领域,特别是涉及一种实现互锁的熔断器组件。

背景技术

[0002] 随着通信技术的不断发展,对通信电源系统安全性方面的要求越来越高.熔断器作为一种常用的器件在通信电源技术领域有广泛的应用.安全性高一点的熔断器带有塑料外壳作为单个器件的防护,但是却不能器件与器件之间联动和互锁,不能防止误操作等系统性方面的问题发生,这就需要一种能够在路熔断器之间进行互锁的装置,来提高整个系统的安全性。

[0003] 目前现有技术的电源系统中,为了防止电源切换过程中误操作等系统性问题的发生,使用的一般都是带机械互锁或者电气互锁的断路器,隔离开关等器件。

[0004] 使用断路器,负荷开关进行电源的切换,不但价格昂贵而且通常只能是在两路电源之间进行互锁和切换,对于多路(大于两路)电源的系统无法做到互锁。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于避免现有技术中的不足之处而提供一种实现互锁的熔断器组件,该实现互锁的熔断器组件容易扩展,能够实现多路电源互锁。

[0006] 本发明的目的通过以下技术方案实现:

[0007] 提供一种实现互锁的熔断器组件,包括控制器和与控制器连接的至少两路熔断器,每路熔断器包括电磁锁、熔断器主体和能够相对于熔断器主体转动的防护罩,电磁锁包括电磁铁和与电磁铁连接的锁舌,电磁铁得电则锁舌伸出/缩回,锁舌伸出则限住熔断器防护罩打开,锁舌缩回则熔断器防护罩能够打开,其中一路熔断器主体的熔芯被拔出,则控制器控制其他的熔断器的电磁锁锁住其自身的防护罩。

[0008] 其中,所述实现互锁的熔断器组件还包括行程开关,所述熔断器包括至少一个侧壁,行程开关位于熔断器的一个侧壁上,行程开关上的触头和防护罩紧密接触,行程开关与控制器电连接。

[0009] 其中,侧壁包括两个,防护罩通过转动轴固定于两个侧壁之间,防护罩能够相对于两个侧壁转动。

[0010] 其中,所述锁舌包括弹簧和推杆,弹簧连接电磁铁和推杆,电磁铁得电,则弹簧受压缩,推杆收缩至熔断器外部。

[0011] 具体的,电磁铁得电,则弹簧受压缩,推杆收缩至电磁铁内部。

[0012] 其中,其中一个侧壁设有通孔,推杆伸出后插入该通孔则位于防护罩上方。

[0013] 其中,所述控制器和熔断器均设于安装板上。

[0014] 其中,所述电磁锁通过安装支架固定于安装板上。

[0015] 其中,每路熔断器还包括控制开关,控制开关接于电源和电磁锁之间,控制开关受控于控制器。

[0016] 其中,控制开关为船型开关。

[0017] 本发明的有益效果:本发明用控制器控制电磁锁,进而控制熔断器防护罩的开闭,当其中一路熔断器因为损坏需更换,或者其中一路熔断器对应的负载后端设备需要维修,需要断开此线路的输出时,需先让电磁铁得电,在电磁铁的电磁力克服弹簧的作用力后,电磁铁的推杆会收缩到熔断器的外部,推杆不再能限制防护罩的转动时,可以旋开防护罩拔出熔芯,此时控制器会采集该熔断器的熔芯的通断信号,采集到该熔断器的断开信号则令其余各路熔断器均不能再打开防护罩,即不能拔出熔芯,从而达到了各路之间的互锁状态,本发明的各路熔断器之间的安装位置可以任意调整,对设计布局及应用都极为方便,只要距离不超过线缆允许的传输距离即可,在控制器允许控制的回路数量范围内,可以随意增加或者减少回路数量,扩展极为方便,应用范围广。

附图说明

[0018] 利用附图对发明作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本发明的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0019] 图1是熔断器的防护罩关闭的结构示意图。

[0020] 图2是熔断器的防护罩打开的结构示意图。

[0021] 图中包括有:

[0022] 熔断器主体1、侧壁11、通孔111、防护罩2、电磁铁31、推杆32、行程开关4、触头41、安装板5、安装支架6、控制器7。

具体实施方式

[0023] 结合以下实施例对本发明作进一步描述。

[0024] 本实施例的一种实现互锁的熔断器组件,如图1和图2所示,包括控制器7和与控制器7连接的两路熔断器,每路熔断器包括电磁锁、熔断器主体1和能够相对于熔断器主体1转动的防护罩2,电磁锁包括电磁铁31和与电磁铁31连接的锁舌,电磁铁31得电则锁舌缩回,锁舌伸出则限住熔断器防护罩2打开,锁舌缩回则熔断器防护罩2能够打开,其中一路熔断器主体的熔芯被拔出,控制器7检测到熔芯的断开信号,则控制另一路的熔断器的电磁锁锁住其自身的防护罩2。

[0025] 其中,所述实现互锁的熔断器组件还包括行程开关4,所述熔断器包括两个侧壁11,行程开关4位于熔断器的一个侧壁11上,行程开关4上的触头41和防护罩2紧密接触,行程开关4与控制器7电连接,当防护罩2打开后,行程开关4上的触头41无法接触到防护罩2,使监控可以监控熔断器的状态(即防护罩2是开启还是关闭)。

[0026] 其中,防护罩2通过转动轴固定于两个侧壁11之间,防护罩2能够相对于两个侧壁11转动。

[0027] 其中,所述锁舌包括弹簧和推杆32,弹簧连接电磁铁31和推杆32,电磁铁31得电,则弹簧受压缩,推杆32收缩至熔断器外部。具体的,电磁铁31得电,则弹簧受压缩,推杆32收缩至电磁铁31内部,使得防护罩2可以被打开。

[0028] 其中,其中一个侧壁11设有通孔111,推杆32伸出后插入该通孔111,伸入熔断器的

区域,位于防护罩2上方,以限住防护罩2,使得防护罩2无法打开。

[0029] 其中,所述控制器7和熔断器均设于安装板5上。

[0030] 其中,所述电磁锁通过安装支架6固定于安装板5上。

[0031] 安装板5使得两个熔断器形成一个组件。

[0032] 其中,每路熔断器还包括控制开关,控制开关接于电源和电磁锁之间,控制开关受控于控制器7,控制器7控制该控制开关,控制开关闭合,则电磁锁的电磁铁31得电,控制开关断开,则电磁锁的电磁铁31失电,具体的,控制开关为船型开关,也可通过人工控制该船型开关。

[0033] 本实施例用控制器7控制电磁锁,进而控制熔断器防护罩2的开闭,当其中一路熔断器因为损坏需更换,或者其中一路熔断器对应的负载后端设备需要维修,需要断开此线路的输出时,需先让电磁铁31得电,在电磁铁31的电磁力克服弹簧的作用力后,电磁铁31的推杆32会收缩到熔断器的外部,推杆32不再能限制防护罩2的转动时,可以旋开防护罩2拔出熔芯,此时控制器7会采集该熔断器的熔芯的通断信号,采集到该熔断器的断开信号则令其余各路熔断器均不能再打开防护罩2,即不能拔出熔芯,从而达到了各路之间的互锁状态,本发明的各路熔断器之间的安装位置可以任意调整,对设计布局及应用都极为方便,只要距离不超过线缆允许的传输距离即可,在控制器7允许控制的回路数量范围内,可以随意增加或者减少回路数量,扩展极为方便,应用范围广。

[0034] 本实施例的实现互锁的熔断器组件还具有以下优点:

[0035] 1、适应性强,成本低,扩展性好,控制器7可以设计成支持4路或8路等任意输出路数的,需要多少个熔断器互锁就布置多少数量的相应器件和结构组件即可,安装简便,而且其中没有昂贵的器件和材料,成本低廉,实现的技术难度也小,适用性更强。

[0036] 2、简单可靠,更安全,本技术方案配置简单,用到的器件和材料少,采用的都是技术成熟的元器件,性能可靠,可以有效的实现熔断器的互锁,防止人为操作失误的发生。

[0037] 3、增加了电磁锁,可以控制熔断器的防护罩2的开启和关闭,增加了行程开关4,使监控可以监控熔断器的状态(防护罩2是开启还是关闭)。

[0038] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

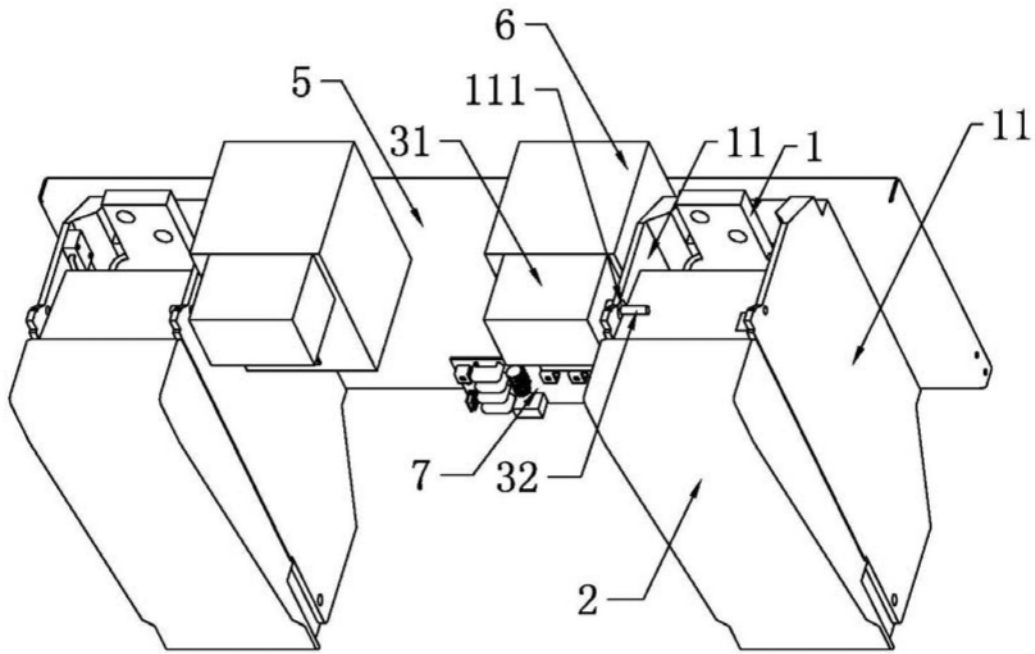


图1

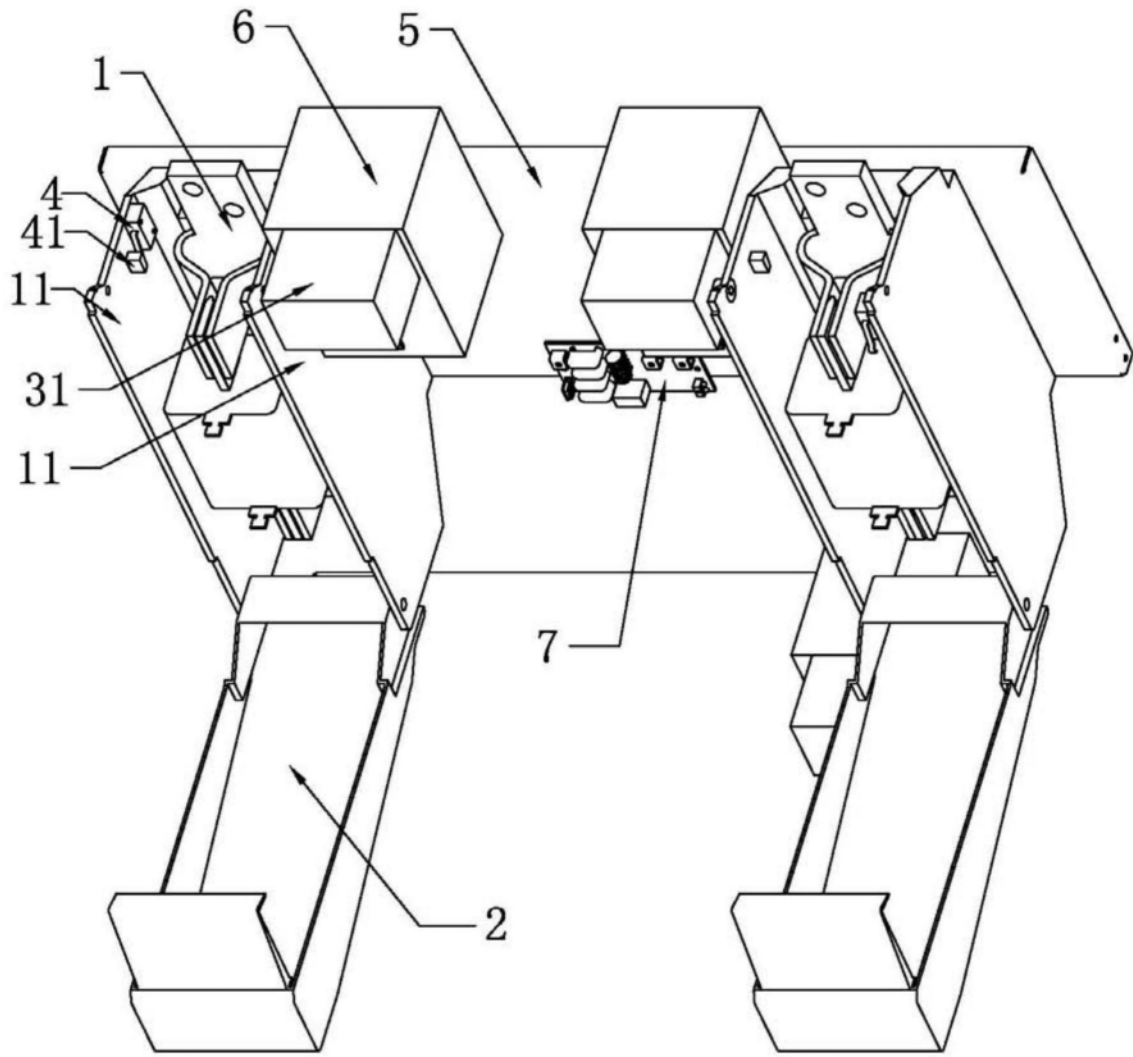


图2