



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213424905 U

(45) 授权公告日 2021.06.11

(21) 申请号 201921142899.5

(22) 申请日 2019.07.20

(73) 专利权人 雷米德电气(江苏)有限公司

地址 210000 江苏省南京市江宁区苏源大道19号九龙湖国际企业总部园A2座13层

(72) 发明人 于方苏 王彪

(74) 专利代理机构 南京睿之博知识产权代理有限公司 32296

代理人 徐晓鹭

(51) Int.Cl.

H01H 73/06 (2006.01)

H01H 73/18 (2006.01)

H01H 73/20 (2006.01)

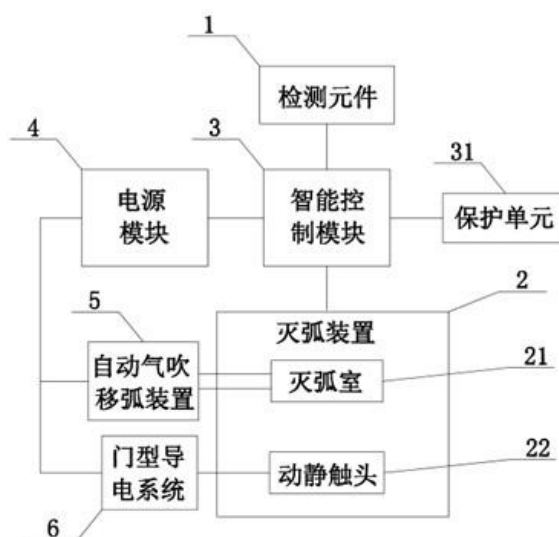
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

塑料外壳式断路器

(57) 摘要

塑料外壳式断路器,它涉及断路器技术领域。它包含检测元件、灭弧装置、智能控制模块、电源模块,所述检测元件、灭弧装置、电源模块均与智能控制模块电性连接。采用上述技术方案后,本实用新型有益效果为:结构简单,使用价值高,可以在线路发生过载、短路和欠电压等故障时实现断开故障线路,能保护线路和电源设备不受损坏,根据额定电流的大小,满足不同用电回路的需求,大大增加了分断故障电流的能力,即极限短路分断能力得到提高,提高生产效率,方便维修、更换及线路改造,提高灭弧室内压,通过出气口形成高速气流迅速熄灭电弧,增强了触头区域磁场,强制电弧快速进入灭弧室。



1. 塑料外壳式断路器,其特征在于:它包含检测元件(1)、灭弧装置(2)、智能控制模块(3)、电源模块(4),所述检测元件(1)、灭弧装置(2)、电源模块(4)均与智能控制模块(3)电性连接;所述灭弧装置(2)包含灭弧室(21)、动静触头(22),动静触头(22)设置在灭弧室(21)内部,灭弧室(21)与自动气吹移弧装置(5)驱动端连通,动静触头(22)与门型导电系统(6)电性连接,自动气吹移弧装置(5)、门型导电系统(6)均与电源模块(4)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的塑料外壳式断路器,其特征在于:所述智能控制模块(3)还与保护单元(31)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的塑料外壳式断路器,其特征在于:所述检测元件(1)为电流互感器。

4. 根据权利要求1所述的塑料外壳式断路器,其特征在于:所述电源模块(4)型号为AMS1117。

5. 根据权利要求3所述的塑料外壳式断路器,其特征在于:所述检测元件(1)检测额定电流值为10A-800A。

塑料外壳式断路器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及断路器技术领域,具体涉及塑料外壳式断路器。

背景技术

[0002] 断路器是指能够关合、承载和开断正常回路条件下的电流并能关合、在规定的时间内承载和开断异常回路条件下的电流的开关装置。断路器按其使用范围分为高压断路器与低压断路器,高低压界线划分比较模糊,一般将3kV以上的称为高压电器。

[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。而且在分断故障电流后一般不需要更换零部件。目前,已获得了广泛的应用。

[0004] 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。

[0005] 目前市场上用于剩余电流保护的断路器往往结构复杂,使用价值不高,不可以在线路发生过载、短路和欠电压等故障时实现断开故障线路,不能保护线路和电源设备不受损坏,不能根据额定电流的大小,满足不同用电回路的需求,分断故障电流的能力弱,即极限短路分断能力得不到提高,生产效率低,不方便维修、更换及线路改造,不能提高灭弧室内压,难以通过出气口形成高速气流迅速熄灭电弧,不能增强了触头区域磁场,难以使得强制电弧快速进入灭弧室。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种塑料外壳式断路器,结构简单,使用价值高,可以在线路发生过载、短路和欠电压等故障时实现断开故障线路,能保护线路和电源设备不受损坏,根据额定电流的大小,满足不同用电回路的需求,大大增加了分断故障电流的能力,即极限短路分断能力得到提高,提高生产效率,方便维修、更换及线路改造,提高灭弧室内压,通过出气口形成高速气流迅速熄灭电弧,增强了触头区域磁场,强制电弧快速进入灭弧室。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案是:塑料外壳式断路器,包含检测元件、灭弧装置、智能控制模块、电源模块,所述检测元件、灭弧装置、电源模块均与智能控制模块电性连接。

[0008] 比较好的是,本实用新型的灭弧装置2包含灭弧室21、动静触头22,动静触头22设置在灭弧室21内部,灭弧室21与自动气吹移弧装置5驱动端连通,动静触头22与门型导电系统6电性连接,自动气吹移弧装置5、门型导电系统6均与电源模块4电性连接。

[0009] 比较好的是,本实用新型的智能控制模块3还与保护单元31电性连接。

[0010] 比较好的是,本实用新型的检测元件1为电流互感器。

[0011] 比较好的是,本实用新型的电源模块4型号为AMS1117。

[0012] 比较好的是,本实用新型的检测元件1检测额定电流值为10A-800A。

[0013] 本实用新型的工作原理:通过电流互感器检测,将实时监测到的电流值反馈至智能控制模块3,经过计算得出结论是否线路发生故障需要断开线路,当需要时灭弧装置2动作,灭弧室21内的动静触头22分离并在其间产生电弧,直至电流自然过零时电弧熄灭,便完成了电路的断开,灭弧室21与自动气吹移弧装置5驱动端连通,可提高灭弧室21内压,通过出气口形成高速气流迅速熄灭电弧,动静触头22与门型导电系统6电性连接,门型导电系统的设计,增强了动静触头22区域磁场,强制电弧快速进入灭弧室21,大大增加了分断故障电流的能力,即极限短路分断能力得到提高,保护单元31实现了热磁、电子、剩余电流保护单元最大化的零件通用,提高生产效率,方便维修、更换及线路改造。

[0014] 采用上述技术方案后,本实用新型有益效果为:结构简单,使用价值高,可以在线路发生过载、短路和欠电压等故障时实现断开故障线路,能保护线路和电源设备不受损坏,根据额定电流的大小,满足不同用电回路的需求,大大增加了分断故障电流的能力,即极限短路分断能力得到提高,提高生产效率,方便维修、更换及线路改造,提高灭弧室内压,通过出气口形成高速气流迅速熄灭电弧,增强了触头区域磁场,强制电弧快速进入灭弧室。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本实用新型的电路原理示意框图。

[0017] 附图标记说明:检测元件1、灭弧装置2、智能控制模块3、电源模块4、自动气吹移弧装置5、门型导电系统6、保护单元31、灭弧室21、动静触头22。

具体实施方式

[0018] 参看图1所示,本具体实施方式采用的技术方案是:塑料外壳式断路器,包含检测元件1、灭弧装置2、智能控制模块3、电源模块4,所述检测元件1、灭弧装置2、电源模块4均与智能控制模块3电性连接。

[0019] 如图1所示,本实用新型的灭弧装置2包含灭弧室21、动静触头22,动静触头22设置在灭弧室21内部,灭弧室21与自动气吹移弧装置5驱动端连通,动静触头22与门型导电系统6电性连接,自动气吹移弧装置5、门型导电系统6均与电源模块4电性连接。自动气吹移弧装置5可提高灭弧室内压,通过出气口形成高速气流迅速熄灭电弧。门型导电系统6增强了触头区域磁场,强制电弧快速进入灭弧室。

[0020] 如图1所示,本实用新型的智能控制模块3还与保护单元31电性连接。标准化、模块化的设计思路实现了热磁、电子、剩余电流保护单元最大化的零件通用。提高生产效率,方便维修、更换及线路改造。

[0021] 如图1所示,本实用新型的检测元件1为电流互感器。电流互感器实时监测到的电流值。

[0022] 如图1所示,本实用新型的电源模块4型号为AMS1117。

[0023] 如图1所示,本实用新型的检测元件1检测额定电流值为10A-800A。

[0024] 本实用新型的工作原理:通过电流互感器检测,将实时监测到的电流值反馈至智能控制模块3,经过计算得出结论是否线路发生故障需要断开线路,当需要时灭弧装置2动作,灭弧室21内的动静触头22分离并在其间产生电弧,直至电流自然过零时电弧熄灭,便完成了电路的开断,灭弧室21与自动气吹移弧装置5驱动端连通,可提高灭弧室21内压,通过出气口形成高速气流迅速熄灭电弧,动静触头22与门型导电系统6电性连接,门型导电系统的设计,增强了动静触头22区域磁场,强制电弧快速进入灭弧室21,大大增加了分断故障电流的能力,即极限短路分断能力得到提高,保护单元31实现了热磁、电子、剩余电流保护单元最大化的零件通用,提高生产效率,方便维修、更换及线路改造。

[0025] 该塑料外壳式断路器经检测认证获得国家强制性产品认证实验报告9件:产品名称《塑料外壳式断路器》,报告编号:C-14201-DC17384,报告编号:C-14201-DC162123,报告编号:C-14201-DC160445,报告编号:C-06801-1C171889,报告编号:C-06801-1C171890,报告编号:C-06801-1C171891,报告编号:C-06801-1C160820,报告编号:C-06801-1C160902,报告编号:2019-A126743-0305-F01。

[0026] 采用上述技术方案后,本实用新型有益效果为:结构简单,使用价值高,可以在线路发生过载、短路和欠电压等故障时实现断开故障线路,能保护线路和电源设备不受损坏,根据额定电流的大小,满足不同用电回路的需求,大大增加了分断故障电流的能力,即极限短路分断能力得到提高,提高生产效率,方便维修、更换及线路改造,提高灭弧室内压,通过出气口形成高速气流迅速熄灭电弧,增强了触头区域磁场,强制电弧快速进入灭弧室。

[0027] 以上所述,仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

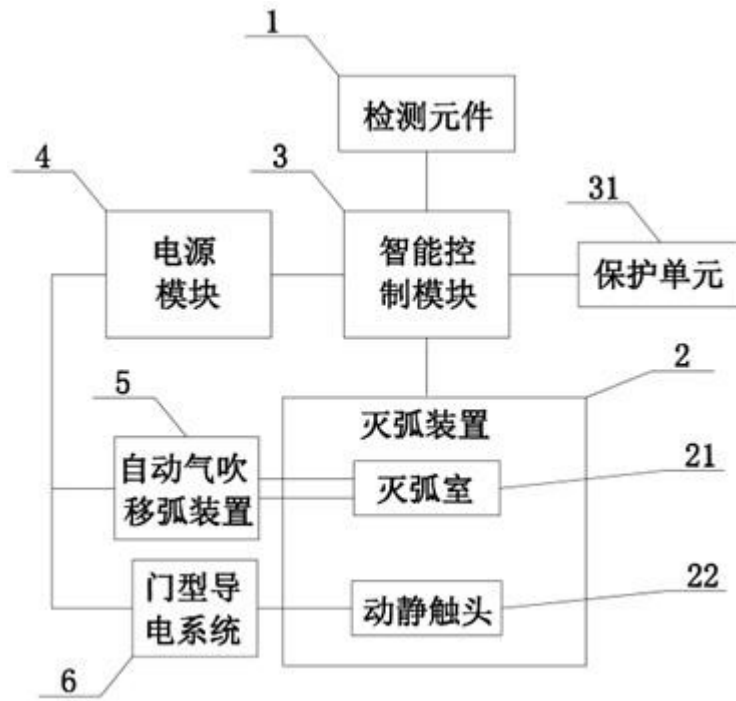


图1