



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205385348 U

(45)授权公告日 2016.07.13

(21)申请号 201620152797.1

(22)申请日 2016.03.01

(73)专利权人 国网山东省电力公司巨野县供电公司

地址 274900 山东省菏泽市巨野县麒麟大道与文昌路交叉口

(72)发明人 刘朋 谭兰芝 李翠 郭燕 刘斐  
曹红梅 马翠平 张善明 张慧  
李文芳 田艳丽 阴辉 李杰  
王蕊 姚元建

(51)Int.Cl.

H02J 13/00(2006.01)

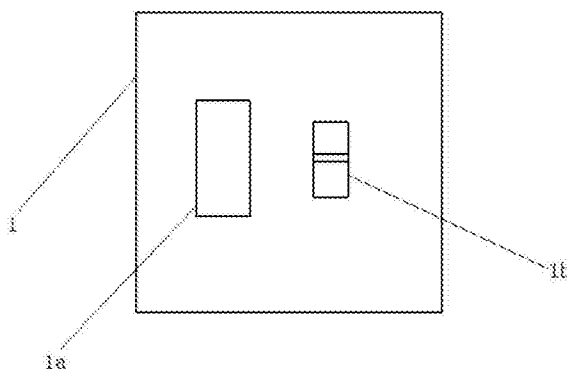
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种智能电网模块化断路器

### (57)摘要

本实用新型提供了一种智能电网模块化断路器,包括外壳、线路接入模块、显示模块、微处理器模块、熔断保护模块、电流电压转换模块、稳压模块、线路输出模块、连接线路,在外壳的正面内部一侧设置有显示模块,在外壳的下方内部设置有线路接入模块,在外壳的上方内部设置有线路输出模块,在外壳的内部显示模块一侧安装有微处理器模块,在微处理器模块的一侧安装有熔断保护模块,在熔断保护模块的一侧安装有电流电压转换模块,通过以上元器件的配合使用能够在实用新型工作时显示工作数据,电网过热或短路能自己断电保护,并且可以自行将破坏的数据信息发送的总控制室,还可以将其内部各模块损坏后快速独立更换。



1. 一种智能电网模块化断路器,其特征在于:包括外壳(1)、线路接入模块(2)、显示模块(3)、微处理器模块(4)、熔断保护模块(5)、电流电压转换模块(6)、稳压模块(7)、线路输出模块(8)、连接线路(9),所述外壳(1)为长方形工程塑料盒,在外壳(1)的正面内部一侧设置有显示模块(3),在外壳(1)的下方内部设置有线路接入模块(2),在外壳(1)的上方内部设置有线路输出模块(8),在外壳(1)的内部显示模块(3)一侧安装有微处理器模块(4),在微处理器模块(4)的一侧安装有熔断保护模块(5),在熔断保护模块(5)的一侧安装有电流电压转换模块(6),在电流电压转换模块(6)的一端安装有稳压模块(7),线路接入模块(2)、显示模块(3)、微处理器模块(4)、熔断保护模块(5)、电流电压转换模块(6)、稳压模块(7)、线路输出模块(8)通过连接线路(9)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种智能电网模块化断路器,其特征在于:所述外壳(1)的正面安装有7英寸液晶显示器(1a),液晶显示器(1a)通过连接线路(9)与显示模块(3)相连。

3. 根据权利要求2所述的一种智能电网模块化断路器,其特征在于:所述液晶显示器(1a)的一侧设置有开关(1b),开关(1b)通过连接线路(9)与熔断保护模块(5)相连。

4. 根据权利要求1所述的一种智能电网模块化断路器,其特征在于:所述外壳(1)的上方设置有N个线路接入口(1c),线路接入口(1c)通过连接线路(9)与线路接入模块(2)相连。

5. 根据权利要求1所述的一种智能电网模块化断路器,其特征在于:所述外壳(1)的下方设置有N个线路输出口(1d),线路输出口(1d)通过连接线路(9)与线路输出模块(8)相连。

6. 根据权利要求1所述的一种智能电网模块化断路器,其特征在于:所述微处理器模块(4)的上方设置有WiFi收发模块(4a)。

## 一种智能电网模块化断路器

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及电力设备领域,尤其涉及一种智能电网模块化断路器。

### 背景技术：

[0002] 电力设备主要包括以发电设备和供电设备两大类,发电设备主要是电站锅炉、蒸汽轮机、燃气轮机、水轮机、发电机、变压器等等,供电设备主要是各种电压等级的输电线路、互感器、接触器等等。

[0003] 长期以来,我国电力系统对电力设备执行定期检修制度,即根据计划的时间周期对设备检测和维护,这样就存在检修过度和检修不足的弊端。随着电力设备缺陷形式发生新的变化,对于局部放电的在线监测、色谱、SF6气体质量的在线监测开始增多。国家电网公司明确提出,要从2010年起开始全面推广实施设备状态检修,全面提升设备智能化水平,推广应用智能设备和技术,实现电网安全在线预警和设备智能化监控。

[0004] 以变电站一次设备主要在线监测系统为例,就有:电容性设备的电容量、介损在线监测;金属氧化物避雷器的全电流、阻性电流在线监测;变压器本体绝缘油色谱在线监测、光纤测温在线监测、本体超高频局放在线监测、套管局放、介损在线监测、有载开关动态特性在线监测;GIS超高频局放在线监测、微水在线监测;开关机械特性监测及开关柜光纤温度在线监测、SF6气体密度在线监测等。

[0005] 从《中国电力设备行业产业竞争力分析报告前瞻》资料中显示,在线监测产品的市场主要集中在智能电网的变电环节。国家电网公司在智能电网规划报告中也将变电站状态监测系统建设作为智能变电站的重要内容。智能变电站通过状态监测单元实现变压器油色谱、组合电器局部放电、避雷器全电流等主要设备、重要参数的在线监测,为电网设备管理提供基础数据支撑。实时状态信息通过专家系统分析处理后可做出初步决策,实现站内智能设备自诊断功能。

[0006] 2012年国网公司首提智能输电线路概念,将在线监测从变电站侧推广至线路侧,以监测输电线路垂弧度、杆塔反外力侵入、线路区段微气象等为主要内容,通过OPGW光纤网或无线公网进行数据传输,在远程实时分析输电线路状态,实现动态增容等高级应用。

[0007] 在电力供电网络设施中,供电网由于长时间的工作会应为过热或短路造成破坏性的损坏,需要对其进行保护。

### 实用新型内容：

[0008] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种能够在实用新型工作时显示工作数据,电网过热或短路能自己断电保护,并且可以自行将破坏的数据信息发送的总控制室,还可以将其内部各模块损坏后快速独立更换的技术方案:

[0009] 一种智能电网模块化断路器,包括外壳、线路接入模块、显示模块、微处理器模块、熔断保护模块、电流电压转换模块、稳压模块、线路输出模块、连接线路,所述外壳为长方形工程塑料盒,在外壳的正面内部一侧设置有显示模块,在外壳的下方内部设置有线路接入

模块,在外壳的上方内部设置有线路输出模块,在外壳的内部显示模块一侧安装有微处理器模块,在微处理器模块的一侧安装有熔断保护模块,在熔断保护模块的一侧安装有电流电压转换模块,在电流电压转换模块的一端安装有稳压模块,线路接入模块、显示模块、微处理器模块、熔断保护模块、电流电压转换模块、稳压模块、线路输出模块通过连接线路相连。

[0010] 作为优选,外壳的正面安装有7英寸液晶显示器,液晶显示器通过连接线路与显示模块相连。

[0011] 作为优选,液晶显示器的一侧设置有开关,开关通过连接线路与熔断保护模块相连。

[0012] 作为优选,外壳的上方设置有N个线路接入口,线路接入口通过连接线路与线路接入模块相连。

[0013] 作为优选,外壳的下方设置有N个线路输出口,线路输出口通过连接线路与线路输出模块相连。

[0014] 作为优选,微处理器模块的上方设置有WiFi收发模块。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:

[0016] (1)本实用新型通过外壳、线路接入模块、显示模块、微处理器模块、熔断保护模块、电流电压转换模块、稳压模块、线路输出模块、连接线路的配合使用能够在实用新型工作时显示工作数据,电网过热或短路能自己断电保护,并且可以自行将破坏的数据信息发送的总控制室,还可以将其内部各模块损坏后快速独立更换。

[0017] (2)本实用新型中外壳的正面安装有7英寸液晶显示器,液晶显示器通过连接线路与显示模块相连,可以显示实用新型工作数据。

[0018] (3)在本实用新型中液晶显示器的一侧设置有开关,开关通过连接线路与熔断保护模块相连,可以控制实用新型开启或断开。

[0019] (4)实用新型中外壳的上方设置有N个线路接入口,线路接入口通过连接线路与线路接入模块相连,外壳的下方设置有N个线路输出口,线路输出口通过连接线路与线路输出模块相连,方便实用新型快速接入电网中工作使用。

[0020] (5)实用新型中微处理器模块的上方设置有WiFi收发模块,能及时的将运行数据或者实用新型进行自我断电保护后的提示修理数据传输到总控制室。

#### 附图说明:

[0021] 图1为本实用新型正面结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型内部结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型下方仰视结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型上方俯视结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型WiFi模块方位示意图。

#### 具体实施方式:

[0026] 为使本实用新型的实用新型目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步地详细描述。

[0027] 如图1~图5所示,本实用新型提供一种智能电网模块化断路器,包括外壳1、线路接入模块2、显示模块3、微处理器模块4、熔断保护模块5、电流电压转换模块6、稳压模块7、线路输出模块8、连接线路9,所述外壳1为长方形工程塑料盒,在外壳1的正面内部一侧设置有显示模块3,在外壳1的下方内部设置有线路接入模块2,在外壳1的上方内部设置有线路输出模块8,在外壳1的内部显示模块3一侧安装有微处理器模块4,在微处理器模块4的一侧安装有熔断保护模块5,在熔断保护模块5的一侧安装有电流电压转换模块6,在电流电压转换模块6的一端安装有稳压模块7,线路接入模块2、显示模块3、微处理器模块4、熔断保护模块5、电流电压转换模块6、稳压模块7、线路输出模块8通过连接线路9相连。

[0028] 如上所示,实用新型中外壳1的正面安装有7英寸液晶显示器1a,液晶显示器1a通过连接线路9与显示模块3相连,可以显示实用新型工作数据。

[0029] 并且,实用新型中液晶显示器1a的一侧设置有开关1b,开关1b通过连接线路9与熔断保护模块5相连,可以控制实用新型开启或断开。

[0030] 而且,实用新型中外壳1的上方设置有N个线路接入口1c,线路接入口1c通过连接线路9与线路接入模块2相连,外壳1的下方设置有N个线路输出口1d,线路输出口1d通过连接线路9与线路输出模块8相连,方便实用新型快速接入电网中工作使用。

[0031] 最后,实用新型中微处理器模块4的上方设置有WiFi收发模块4a,能及时的将运行数据或者实用新型进行自我断电保护后的提示修理数据传输到总控制室。

[0032] 上述实施例只是本实用新型的较佳实施例,并不是对本实用新型技术方案的限制,只要是不经过创造性劳动即可在上述实施例的基础上实现的技术方案,均应视为落入本实用新型专利的权利保护范围内。

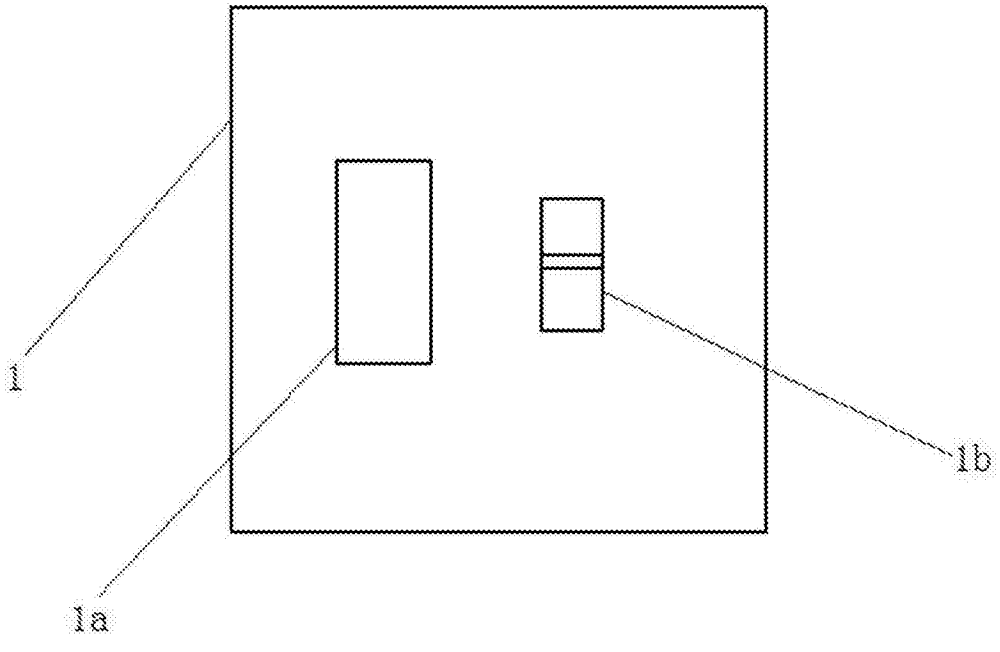


图1

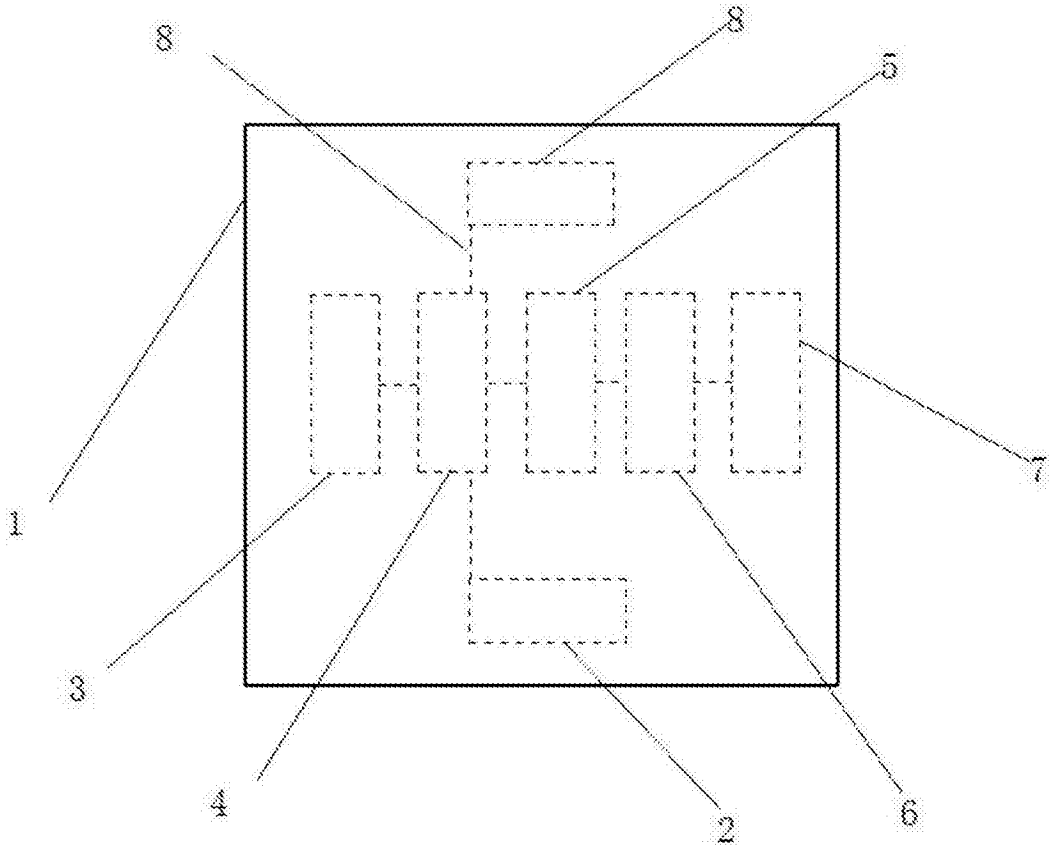


图2

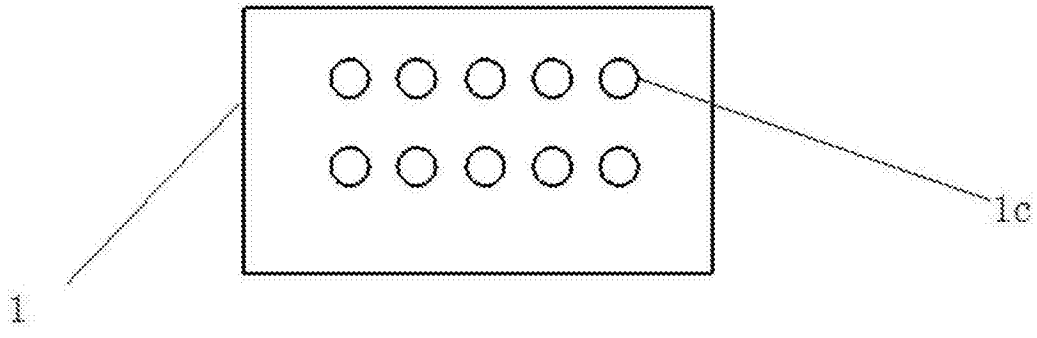


图3

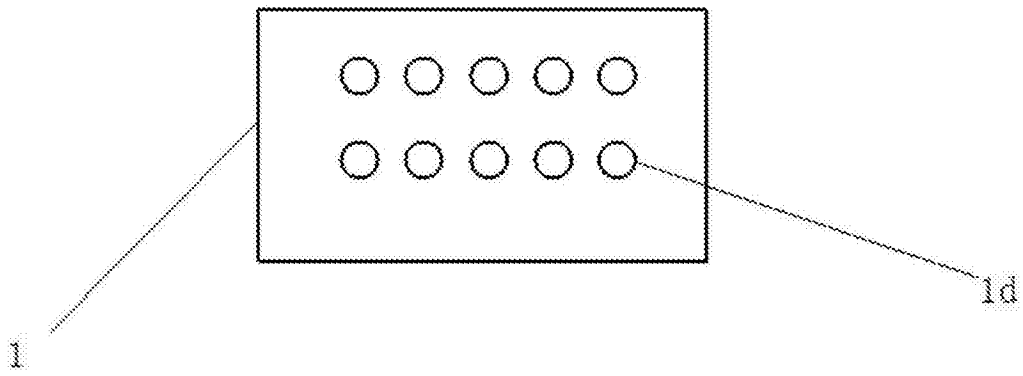


图4

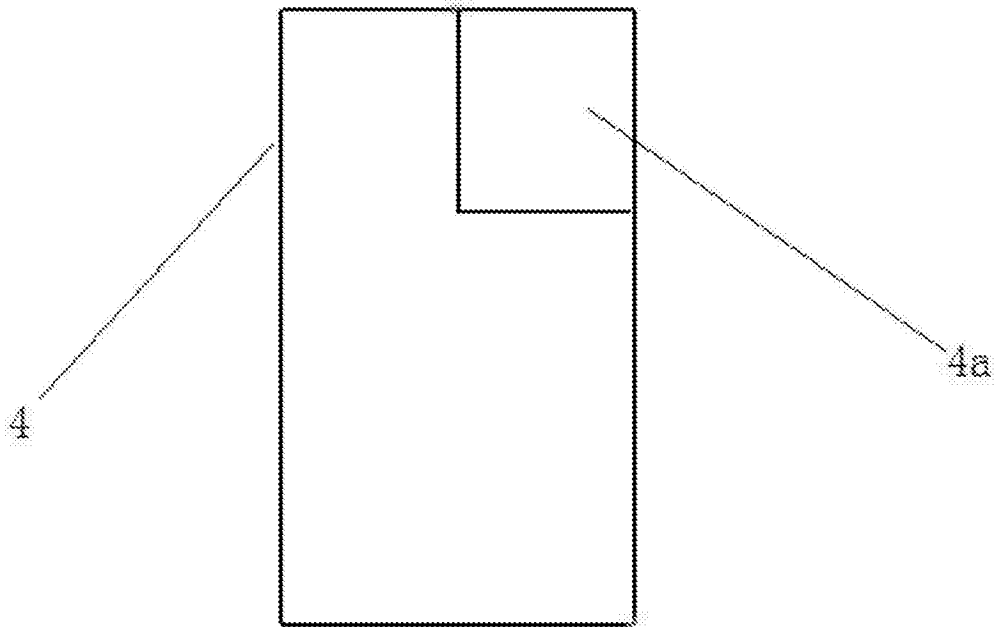


图5