



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202737589 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201220462116. 3

(22) 申请日 2012. 09. 12

(73) 专利权人 丹东电力设备厂

地址 118003 辽宁省丹东市振安区鸭绿江街
道办事处武营街

(72) 发明人 艾妍

(74) 专利代理机构 北京国林贸知识产权代理有
限公司 11001

代理人 李桂玲 杜国庆

(51) Int. Cl.

H02J 13/00(2006. 01)

H02J 3/18(2006. 01)

H02B 1/46(2006. 01)

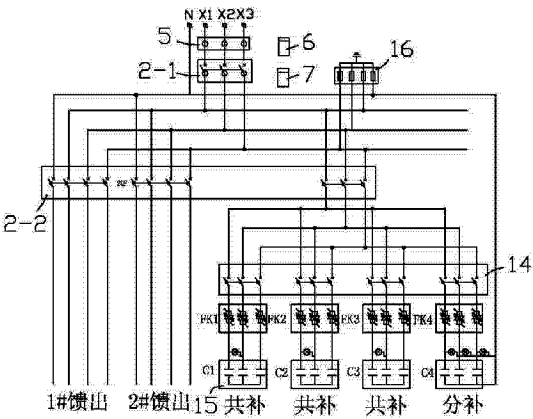
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种低压智能综合配电箱

(57) 摘要

本实用新型涉及一种低压智能综合配电箱，包括金属板箱体，在箱体门板表面设有观察窗，在箱体内分别设置有进出线单元、计量单元、无功补偿单元，进出线单元包括进线开关和出线开关，在箱体中还设置有智能综合控制器，所述智能综合控制器分别连接控制进线开关、出线开关、计量单元的计量表和无功补偿单元的复合开关，所述智能综合控制器通过 GPRS 或 CDMA 数据通讯接口与远程控制中心服务器无线连接。本实用新型结构紧凑，是集数据采集、在线监测、无功补偿、数据上传等功能为一体的综合型智能配电装置，能为形成电网综合性的、配调一体化的电力整体自动化系统打好基础，从而达到全面提高配电系统智能化。



1. 一种低压智能综合配电箱,包括带有门板的金属板箱体,在箱体门板表面设有观察窗,在箱体内分别设置有进出线单元、计量单元、无功补偿单元,进出线单元包括进线开关和出线开关,在进线开关和电源进线之间设置有电流互感器,计量单元根据电流互感器的电流信号和电源进线电压显示电能值,其特征在于,在箱体中还设置有智能综合控制器,所述智能综合控制器分别连接控制进线开关、出线开关、计量单元的计量表和无功补偿单元的复合开关,所述智能综合控制器通过 GPRS 或 CDMA 数据通讯接口与远程控制中心服务器无线连接。

2. 根据权利要求所述的一种低压智能综合配电箱,其特征在于,所述箱体内有四个隔室,四个隔室分为两个一排前后背靠背设置,所述进出线单元的进线开关和出线开关分别设置在前后相对应的两个隔室中,进线开关设置在所述两个隔室中的前隔室中,出线开关设置在所述两个隔室中的后隔室中;计量单元和无功补偿单元分别设置在前后相对应的另外两个隔室中,其中,计量单元设置在所述另外两个隔室中的前隔室中,无功补偿单元设置在所述另外两个隔室中的后隔室中;所述电流互感器设置在计量单元的隔室中;所述智能综合控制器设置在无功补偿单元的隔室中。

3. 根据权利要求所述的一种低压智能综合配电箱,其特征在于,所述进线开关是带有电动控制的断路器,所述出线开关是带有剩余电流动作保护器的断路器。

4. 根据权利要求所述的一种低压智能综合配电箱,其特征在于,在所述进线开关和出线开关之间设置有电压浪涌保护器。

一种低压智能综合配电箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于低压电器领域,特别涉及一种低压智能综合配电箱,尤其是适用于低压配电网配电变压器负荷侧的智能综合配电箱。

背景技术

[0002] 目前,就传统的综合配电箱来说,从配置构成上讲,是计量单元+配电单元+无功补偿单元;从功能特点上讲,其功能简单,各个功能模块独立工作,互相没有联系,而随着我国电网智能化改造的推进,此种简单结合的综合配电箱已经不能满足智能化电网的要求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种低压智能综合配电箱,该配电箱采用智能配变终端,终端集微机保护、配变监测、电能质量管理、无功补偿控制、预付费、重合闸等功能于一体。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的:一种低压智能综合配电箱,包括带有门板的金属板箱体,在箱体门板表面设有观察窗,箱体侧壁及底部设有散热孔,在箱体内分别设置有进出线单元、计量单元、无功补偿单元,进出线单元包括进线开关和出线开关,在进线开关和电源进线之间设置有电流互感器,计量单元根据电流互感器的电流信号和电源进线电压显示电能值,其中,在箱体中还设置有智能综合控制器,所述智能综合控制器分别连接控制进线开关、出线开关、计量单元的计量表和无功补偿单元的复合开关,所述智能综合控制器通过 GPRS 或 CDMA 数据通讯接口与远程控制中心服务器无线连接。

[0005] 进一步,所述箱体内有四个隔室,四个隔室分为两个一排前后背靠背设置,所述进出线单元的进线开关和出线开关分别设置在前后相对应的两个隔室中,进线开关设置在所述两个隔室中的前隔室中,出线开关设置在所述两个隔室中的后隔室中;计量单元和无功补偿单元分别设置在前后相对应的另外两个隔室中,其中,计量单元设置在所述另外两个隔室中的前隔室中,无功补偿单元设置在所述另外两个隔室中的后隔室中;所述电流互感器设置在计量单元的隔室中;所述智能综合控制器设置在无功补偿单元的隔室中。

[0006] 进一步,所述进线开关是带有电动控制的断路器,所述出线开关是带有剩余电流动作保护器的断路器。

[0007] 进一步,在所述进线开关和出线开关之间设置有电压浪涌保护器。

[0008] 本实用新型结构紧凑,是集数据采集、在线监测、无功补偿、数据上传等功能为一体的综合型智能配电装置。本实用新型实现配网自动化后台管理功能以及经济、安全、可靠的运行方案,为最终形成的电网综合性的、配调一体化的电力整体自动化系统打好基础,从而达到全面提高配电系统智能化。

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步详细的描述。

附图说明

- [0010] 图 1 为本实用新型的箱体外形示意图；
[0011] 图 2 为本实用新型的箱体内单元布局示意图；
[0012] 图 3 为本实用新型的箱体内正面布局示意图；
[0013] 图 4 为本实用新型的箱体内背面布局示意图；
[0014] 图 5 为本实用新型的电路原理示意图。

具体实施方式

[0015] 一种低压智能综合配电箱实施例，参见图 1 至图 5，所述智能综合配电箱包括带有门板的金属板箱体 1，在箱体门板表面设有观察窗 1-1，箱体侧壁及底部设有散热孔，在箱体内分别设置有进出线单元 2、计量单元 3、无功补偿单元 4，进出线单元包括进线开关 2-1 和出线开关 2-2，在进线开关和电源进线之间设置有电流互感器 5，计量单元通过电流互感器的电流信号和电源进线电压显示电能值，其中，在箱体中还设置有智能综合控制器 6，所述智能综合控制器分别连接控制进线开关、出线开关、计量单元的计量表和无功补偿单元的复合开关，所述智能综合控制器通过 GPRS 或 CDMA 数据通讯接口与远程控制中心服务器无线连接。

[0016] 实施例中，所述进线开关是带有电动控制的断路器，所述出线开关是带有剩余电流动作保护器的断路器。

[0017] 实施例中如图 2 所示，所述箱体内有四个隔室，四个隔室分为两个一排前后背靠背设置，所述进出线单元的进线开关和出线开关分别设置在前后相对应的两个隔室中，其中，进线开关设置在所述两个隔室中的前隔室中 1-2，出线开关设置在所述两个隔室中的后隔室中 1-3；计量单元和无功补偿单元分别设置在前后相对应的另外两个隔室中，其中，计量单元设置在所述另外两个隔室中的前隔室中 1-4，无功补偿单元设置在所述另外两个隔室中的后隔室中 1-5；所述电流互感器设置在计量单元的隔室中；所述智能综合控制器设置在无功补偿单元的隔室中。

[0018] 实施例中如图 3 和图 4 所示，所述出线单元、进线单元、计量单元、智能综合控制器和无功补偿单元内的电器元件都是通过螺钉固定在安装板上，安装板与箱体由紧固件连接安装；其中，出线单元的安装板 7 上固定有出线断路器 2-2；进线单元的安装板 8 上固定有进线开关 2-1；计量单元的安装板 9 上固定有计量单元的计量表 10、电流互感器 5、多功能计量专用端子排 11；无功补偿单元的安装板 12 同时固定有智能综合控制器 6、熔断器 13、复合开关 14、电容器 15。

[0019] 实施例中，在所述进线开关和出线开关之间设置有电压浪涌保护器 16。

[0020] 实施例中，出线断路器包括有两路即 1 # 馈出和 1 # 馈出，复合开关包括有三路共补和一路分补。

[0021] 所述智能综合配电箱中，所述箱体为长方形结构，所述进线开关为由市场购置的带有电动控制的断路器、所述计量表为普通型由市场购置的通用数字电能表、所述互感器为由市场购置的普通型计量用电流互感器、所述多功能计量专用端子排为计量专用端子排由市场购置、所述出线断路器为由市场购置的有剩余电流动作保护器的断路器、所述智能综合控制器是由市场购置的智能型配变终端，所述熔断器是由市场购置的刀型触头熔断器，所述复合开关为市场购置的普通型复合开关，所述电容器为由市场购置自愈式电容器。

[0022] 所述智能综合控制器是由处理板、电压电流接口、负载电流采集板、遥控及告警接口板、遥信及 RS485 通讯板、电容器投切接口板、GPRS 通讯板、电力载波通讯板组成。

[0023] 所述智能综合控制器在所述智能综合配电箱内,采用 GPRS/CDMA 数据通讯方式,将智能型综合配电箱内的断路器、无功补偿投切状态、配电变压器工况、计量电能表等作为主要控制管理对象,对相关的用电信息进行监测,实现供用电检测、控制管理,具有远程抄表、用电异常信息报警、负荷管理与控制等多功能。

[0024] 所述智能综合控制器集微机保护、配变监测、电能质量监测、集中抄表、负荷管理、无功补偿控制、预付费、重合闸等功能于一体。

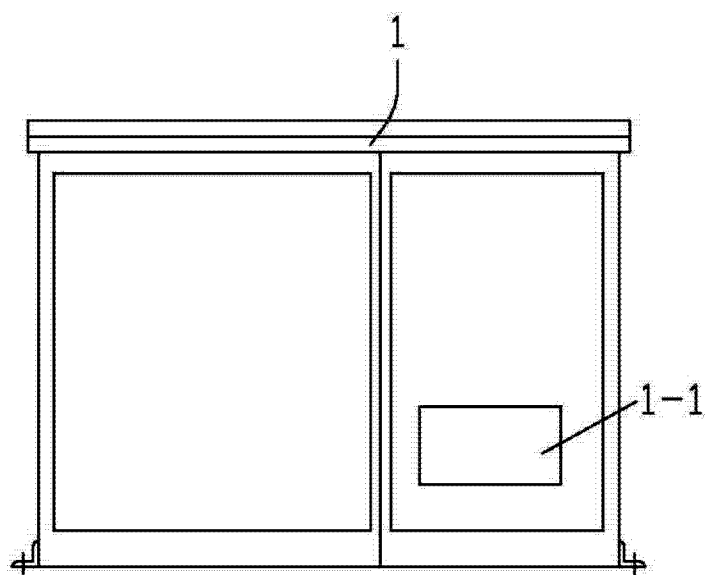


图 1

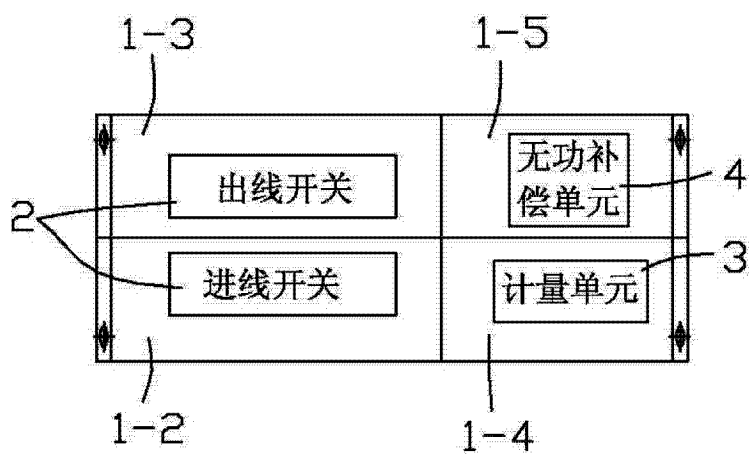


图 2

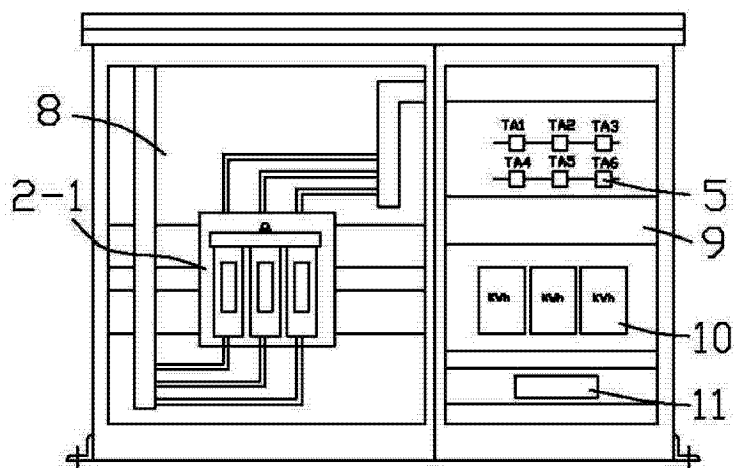


图 3

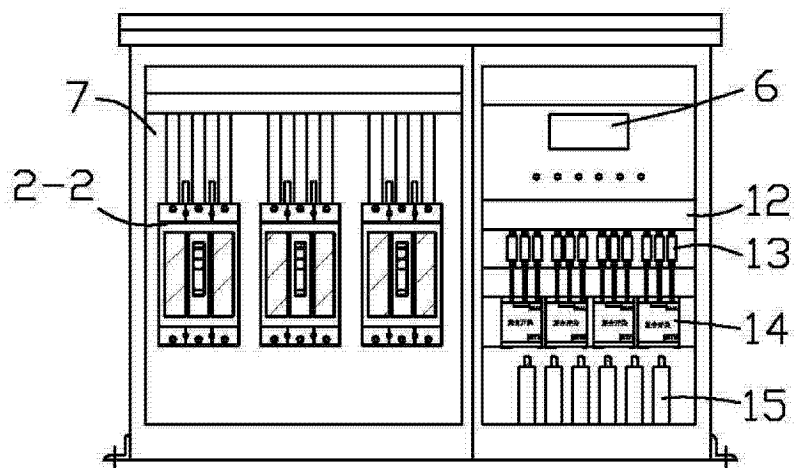


图 4

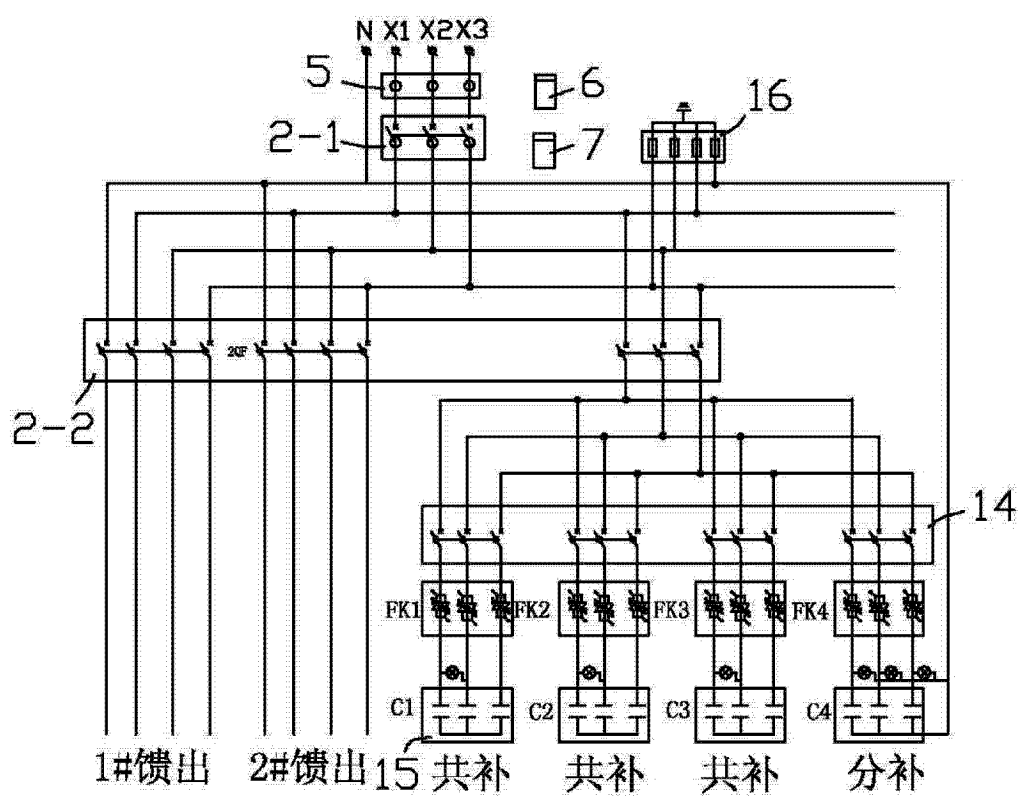


图 5