



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208299256 U

(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201821047357.5

H02B 1/32(2006.01)

(22)申请日 2018.07.03

H02B 1/18(2006.01)

(73)专利权人 国网安徽省电力有限公司滁州供电公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 239000 安徽省滁州市凤凰路510号

专利权人 国家电网有限公司

(72)发明人 李登峰 岳诚 郑新 郑德宇
吕晓健 黄寅 刘莉 钟永 陆阳
胡文明

(74)专利代理机构 合肥兴东知识产权代理有限公司 34148

代理人 胡东升

(51)Int.Cl.

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/20(2006.01)

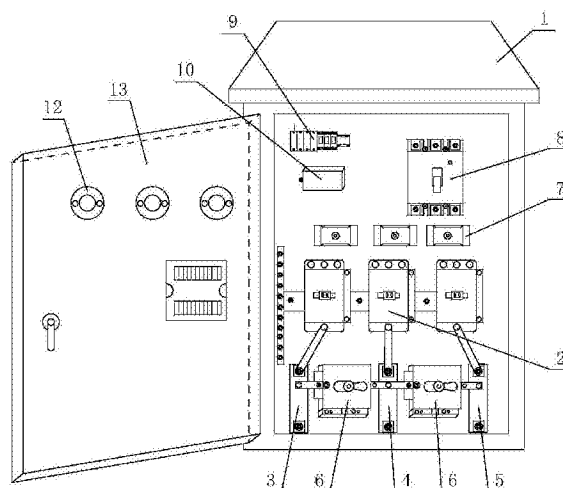
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

分段式三相负载调相开关柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种分段式三相负载调相开关柜,包括柜体以及设置在所述柜体内的三相隔离开关、第一母排、第二母排和第三母排;所述第一母排、所述第二母排、所述第三母排分别与所述三相隔离开关的A相出接头、B相出接头、C相出接头一一对应连接;所述第一母排、所述第二母排、所述第三母排相互间隔分布,所述第一母排和所述第二母排之间以及所述第二母排和所述第三母排之间均连接有电力开关。本实用新型通过两个电力开关的通断,可以将负荷分为一组或三组或一大一小两组,并通过三相隔离开关的A、B、C三相控制,实现一相或两相或三相电源供电,还可以通过三个母排灵活调节负载在三相中的分配,达到精细调节的目的,方便运营管理等作用。



1. 分段式三相负载调相开关柜, 其特征在于: 包括柜体 (1) 以及设置在所述柜体 (1) 内的三相隔离开关 (2)、第一母排 (3)、第二母排 (4) 和第三母排 (5);

所述第一母排 (3)、所述第二母排 (4)、所述第三母排 (5) 分别与所述三相隔离开关 (2) 的A相出接头、B相出接头、C相出接头一一对应连接;

所述第一母排 (3)、所述第二母排 (4)、所述第三母排 (5) 相互间隔分布, 所述第一母排 (3) 和所述第二母排 (4) 之间以及所述第二母排 (4) 和所述第三母排 (5) 之间均连接有电力开关 (6)。

2. 如权利要求1所述的分段式三相负载调相开关柜, 其特征在于: 所述三相隔离开关 (2) 为三相隔离空气开关。

3. 如权利要求1或2所述的分段式三相负载调相开关柜, 其特征在于: 所述电力开关 (6) 为刀闸。

4. 如权利要求1或2所述的分段式三相负载调相开关柜, 其特征在于: 所述柜体 (1) 内还设有断路器 (8), 所述三相隔离开关 (2) 的A相进接头、B相进接头、C相进接头分别与所述断路器 (8) 的出线端连接。

5. 如权利要求4所述的分段式三相负载调相开关柜, 其特征在于: 所述柜体 (1) 内还设有三个相互间隔分布的线圈 (7), 所述三相隔离开关 (2) 的A相进接头、B相进接头、C相进接头一一对应通过三根母线分别与所述断路器 (8) 连接, 三根所述母线分别一一对应穿过三个所述线圈 (7)。

6. 如权利要求1或2所述的分段式三相负载调相开关柜, 其特征在于: 所述柜体 (1) 内还设有熔断器 (9)。

7. 如权利要求1或2所述的分段式三相负载调相开关柜, 其特征在于: 所述柜体 (1) 内还设有远程遥控器 (10)。

8. 如权利要求1或2所述的分段式三相负载调相开关柜, 其特征在于: 所述柜体 (1) 外表面设有PD智能显数表 (11)。

9. 如权利要求1或2所述的分段式三相负载调相开关柜, 其特征在于: 所述柜体 (1) 外表面设有三个分别用于显示所述三相隔离开关 (2) 的三相分合闸状态的指示灯 (12)。

10. 如权利要求1或2所述的分段式三相负载调相开关柜, 其特征在于: 所述柜体 (1) 配有柜门 (13)。

分段式三相负载调相开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备领域,具体地说涉及一种分段式三相负载调相开关柜。

背景技术

[0002] 由于配网自动化发展水平的区域差异,很多低压台区三相不平衡治理仍采用钳形电流表现场测量三相电流、停电调相、转移负荷的解决办法;这种方式需要工作人员登上配变台架低压侧工作,操作难度大,调节周期长,而且会对用户造成不必要的停电,且调整后三相负荷平衡度的维持时间不长,亟待改进。

[0003] 近年来三相负荷自动调节技术日渐发展,目前主要的典型应用模式有三种,即换相开关型自动调节装置、电容型自动调节装置以及电力电子型自动调节装置,电容型自动调节装置以及电力电子型自动调节装置只能调节变压器出口侧负荷平衡,并不能从根本上解决不能从根本上解决实际负荷均衡分配问题,而传统换相开关型自动调节装置,建设成本较高,且一般采用“点触式”调相开关,存在分合不到位的风险,亟需得到改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能够实现一相或两相或三相电源供电,并可灵活调节负载在三相中的分配的分段式三相负载调相开关柜。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:分段式三相负载调相开关柜,包括柜体以及设置在所述柜体内的三相隔离开关、第一母排、第二母排和第三母排;

[0006] 所述第一母排、所述第二母排、所述第三母排分别与所述三相隔离开关的A相出接头、B相出接头、C相出接头一一对应连接;

[0007] 所述第一母排、所述第二母排、所述第三母排相互间隔分布,所述第一母排和所述第二母排之间以及所述第二母排和所述第三母排之间均连接有电力开关。

[0008] 进一步地,所述三相隔离开关为三相隔离空气开关。

[0009] 进一步地,所述电力开关为刀闸。

[0010] 进一步地,所述柜体内还设有断路器,所述三相隔离开关的A相进接头、B相进接头、C相进接头分别与所述断路器的出线端连接。

[0011] 进一步地,所述柜体内还设有三个相互间隔分布的线圈,所述三相隔离开关的A相进接头、B相进接头、C相进接头一一对应通过三根母线分别与所述断路器连接,三根所述母线分别一一对应穿过三个所述线圈。

[0012] 进一步地,所述柜体内还设有熔断器。

[0013] 进一步地,所述柜体内还设有远程遥控器。

[0014] 进一步地,所述柜体外表面设有PD智能显数表。

[0015] 进一步地,所述柜体外表面设有三个分别用于显示所述三相隔离开关的三相分合闸状态的指示灯。

[0016] 进一步地,所述柜体配有柜门。

[0017] 本实用新型的有益效果体现在：

[0018] 本实用新型通过两个电力开关的通断，可以将负荷分为一组或三组或一大一小两组，并通过三相隔离开关的A、B、C三相控制，实现一相或两相或三相电源供电，而且选择一相或两相供电时，还可以在A、B、C三相中任意选择，实现换相调节的作用，当居民用电有一相的负荷过载时，切换成两相或三相负荷，使其不发生过载，一旦一次调节不成功，还可以通过三个母排灵活调节负载在三相中的分配（各母排可按不同比例接入一定负荷的用户），到达更加精细的三相负荷分配，不仅能够取得更加理想的三相负载调节效果，而且大大降低了该装置的建设成本，具有较高的应用价值。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型一实施例的外部结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型一实施例的内部结构示意图。

[0021] 附图中各部件的标记为：1柜体、2三相隔离开关、3第一母排、4第二母排、5第三母排、6电力开关、7线圈、8断路器、9熔断器、10远程遥控器、11PD智能显数表、12指示灯、13柜门、14门开关。

具体实施方式

[0022] 下面将参考附图来详细说明本实用新型。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 参见图1和图2。

[0024] 本实用新型分段式三相负载调相开关柜，包括柜体1以及设置在所述柜体1内的三相隔离开关2、第一母排3、第二母排4和第三母排5；

[0025] 所述第一母排3、所述第二母排4、所述第三母排5分别与所述三相隔离开关2的A相出接头、B相出接头、C相出接头一一对应连接；

[0026] 所述第一母排3、所述第二母排4、所述第三母排5相互间隔分布，所述第一母排3和所述第二母排4之间以及所述第二母排4和所述第三母排5之间均连接有电力开关6。

[0027] 使用时，负载可根据需要接在各母排上。

[0028] 这样设计，可通过闭合和断开两个电力开关来将三个母排灵活组合，当两个电力开关均闭合时，第一母排、第二母排、第三母排连接成一个整体，形成一组负荷；当两个电力开关均断开时，第一母排、第二母排、第三母排各自独立的作为一个整体，形成三组负荷；当两个电力开关中的其中一个断开，另一个闭合时，第一母排和第二母排或第二母排和第三母排连接成一个整体，剩余的母排独立的作为一个整体，形成一大一小两组负荷。

[0029] 而第一母排、第二母排、第三母排又可以通过三相隔离开关各自独立的控制与A、B、C三相的连通与断开。

[0030] 本实用新型的工作原理为：正常运行状态下，两个电力开关均闭合，三个母排连接成一个整体，接在各母排上的负载只通过三个母排整体接入A、B、C三相中的一相（即三相隔离开关仅有该一相闭合）；当需要精细调节时，可以通过控制两个电力开关的通断，进行负载的重新组合，将本来由一相电源供电的负载分配到三相中的两相或三相，然后合上三相隔离开关中的该两相或三相，达到更加精细的负荷分配。

[0031] 在一实施例中,所述三相隔离开关2为三相隔离空气开关。相比其它类型,选用空气式的优点是,空气开关在低压回路中,即可在稳定的工作环境中可靠承载额定的工作电流,也可在故障环境中对线路与负载提供可靠保护,拥有高分断能力,强限流特性,可靠灭弧特性。

[0032] 在一实施例中,所述电力开关6为刀闸。使用刀闸,闭合和断开操作方便,而且控制可靠。

[0033] 在一实施例中,所述柜体1内还设有断路器8,所述三相隔离开关2的A相进接头、B相进接头、C相进接头分别与所述断路器8的出线端连接。断路器位于进线侧,其进线端与电源连接,在电路中的作用为连通、分断主回路。

[0034] 在一实施例中,所述柜体1内还设有三个相互间隔分布的线圈7,所述三相隔离开关2的A相进接头、B相进接头、C相进接头一一对应通过三根母线分别与所述断路器8连接,三根所述母线分别一一对应穿过三个所述线圈7。这里的线圈也可称之为低压电流互感器,其作用是采集线路中的电流,将数值反馈给数显表,低压电流互感器的二次接线端通过控制回路为数显表连接。

[0035] 在一实施例中,所述柜体1内还设有熔断器9。熔断器位于控制回路中,作用为在二次线路出线故障时,熔断器会熔断分离以保护电气元件。熔断器两侧分别与主回路母线和二次端子连接。

[0036] 在一实施例中,所述柜体1外表面设有PD智能显数表11。PD智能显数表可显示即时的电流与电压等数值信息,以便人为判断电路中的工作状态。PD智能显数表分别与低压电流互感器和二次端子连接。

[0037] 在一实施例中,所述柜体1外表面设有三个分别用于显示所述三相隔离开关2的三相分合闸状态的指示灯12。优选地,三个指示灯依次为黄绿红三色。

[0038] 在一实施例中,所述柜体1内还设有远程遥控器10。远程遥控器由控制器与发射器组成,经发射器给出信号,由柜内控制器控制三相隔离开关的分合闸。现有技术中,能够控制三相隔离开关的分合闸的控制器有很多,在此不做赘述。

[0039] 在一实施例中,所述柜体1配有柜门13。便于打开和关闭柜体内腔。柜门13上可设置门开关14,便于开关柜门。

[0040] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

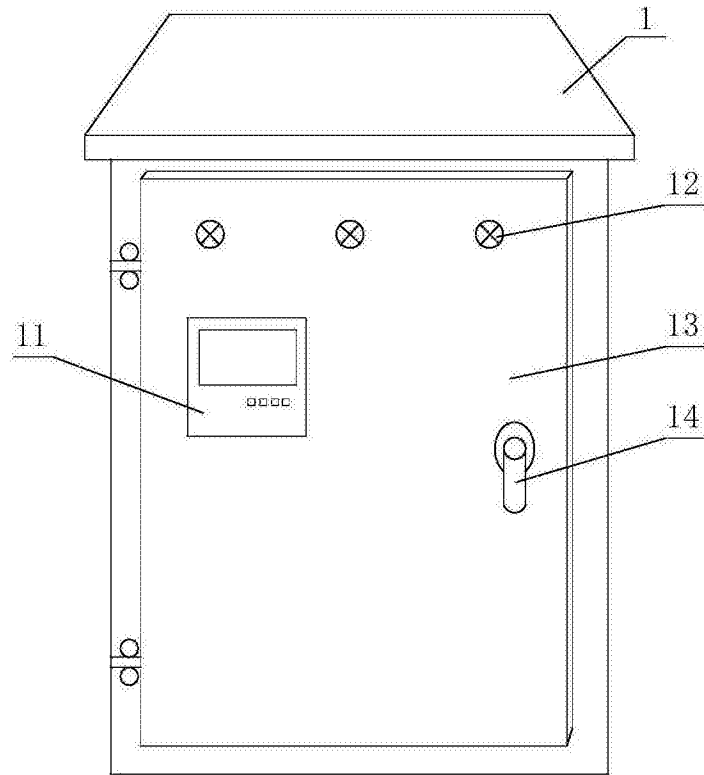


图1

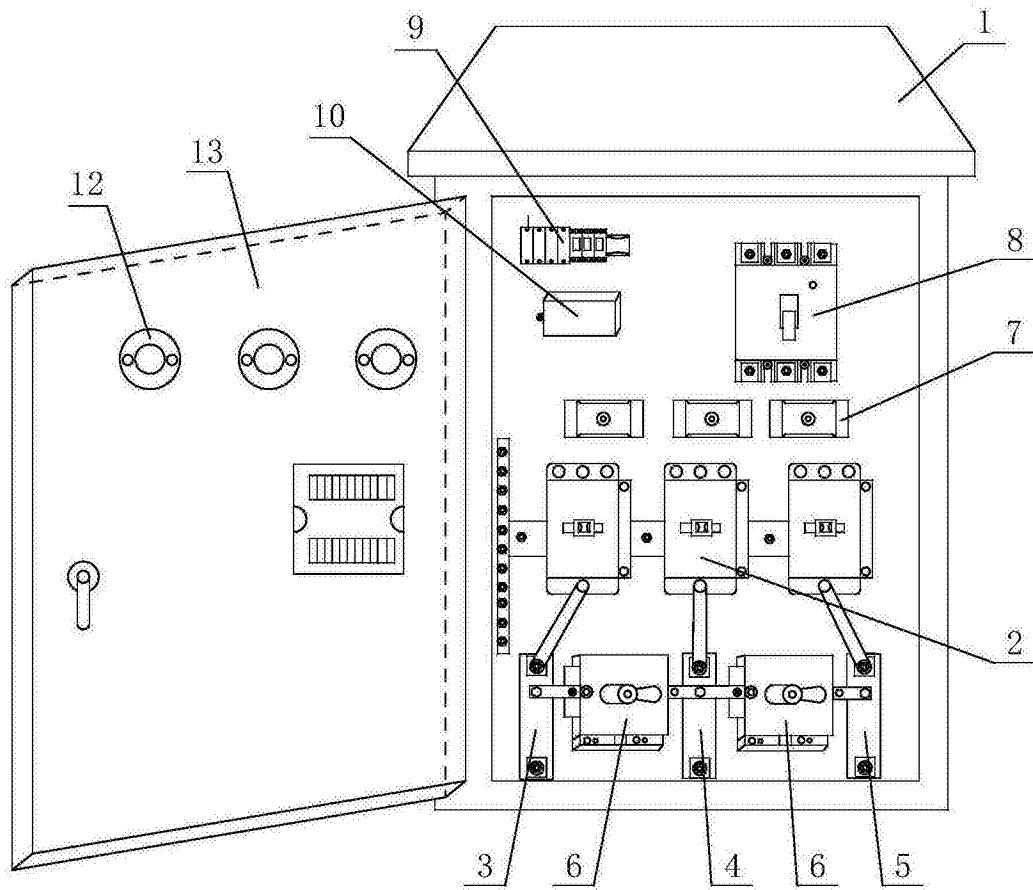


图2