



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208923839 U

(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201821898633.9

(22)申请日 2018.11.19

(73)专利权人 湖北亚非节能能源管理股份有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖新技术开发区珞喻路889号武汉光谷中心花园B座10层09号

(72)发明人 吴祥平

(74)专利代理机构 武汉泰山北斗专利代理事务所(特殊普通合伙) 42250

代理人 董佳佳

(51)Int.Cl.

H02J 3/26(2006.01)

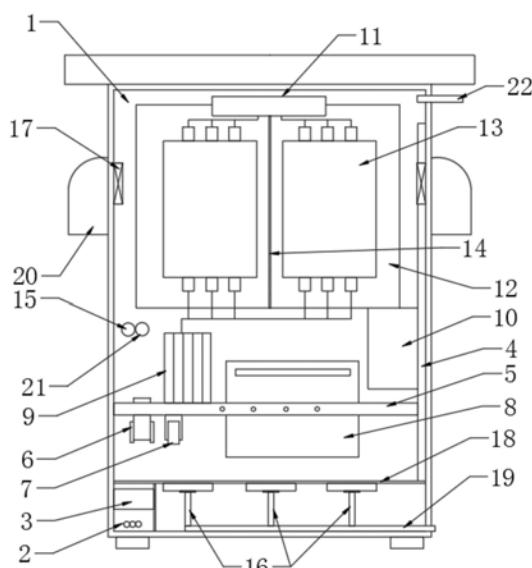
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型变配电三相不平衡调整装置

(57)摘要

本实用新型适用于电流传感器检测技术领域,提供一种新型变配电三相不平衡调整装置设置了两块三路IGBT驱动器,一块作为主用另一块作为备用,在主用三路IGBT驱动器损坏时,对切开关切换到备用三路IGBT驱动器,保障带有三相不平衡调节装置的电力系统正常稳定运行,另外设置有环境调节装置,便于监控在箱体内部出现温度过高等问题并及时调节,进一步保证了电力系统稳定运行的环境,尤其是延长了三路IGBT驱动器的使用寿命。



1. 一种新型变配电三相不平衡调整装置，其特征在于，包括一个箱体，所述箱体内部的底部左侧安装有三相线进线盒，所述三相线进线盒的上方连接有断路器，所述箱体内侧的右侧壁上设置有线槽，所述箱体内部的中间位置设有横架，所述横架上固定有电流传感器、电压采集器、主控器、对切开关、控制板，所述箱体内部上部分设置有输出检测模块和两块安装板，每块安装板上分别安装有一个三路IGBT驱动器，两个三路IGBT驱动器中间通过隔板隔离，所述两个三路IGBT驱动器的输入端均与所述对切开关通过导线连接、输出端通过线槽内的导线连接至输出检测模块，所述主控器与所述控制板、电流传感器、电压采集器通过导线连接，所述控制板还连接有环境调节装置。

2. 如权利要求1所述的一种新型变配电三相不平衡调整装置，其特征在于，所述环境调节装置包括温度传感器、制冷器和风扇，所述横架下方设有一块网孔板，所述网孔板底部向下安装有若干个制冷器，所述箱体内的底板上对应所述制冷器的位置安装有渗水管，所述风扇设置有两个且分别安装在所述箱体左右两侧壁内侧靠上的位置，所述箱体外侧对应所述风扇的位置设置有排风管道。

3. 如权利要求2所述的一种新型变配电三相不平衡调整装置，其特征在于，所述环境调节装置还包括湿度传感器。

4. 如权利要求1至3任一项所述的一种新型变配电三相不平衡调整装置，其特征在于，所述控制板还连接有无线模块。

一种新型变配电三相不平衡调整装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电流传感器检测技术领域,尤其涉及一种新型变配电三相不平衡调整装置。

背景技术

[0002] 在低压三相四线制的城市居民和农网供电系统中,由于用电户多为单相负荷或单相和三相负荷混用,并且负荷大小不同和用电时间的不同,所以电网中三相间的不平衡电流是客观存在的,影响电力系统的安全运行,为此需要补偿三相不平衡。一般补偿的电力三相不平衡调整装置运行时,会通过外接电流互感器(CT)实时检测系统电流,然后将CT采集到的电流信息发给内部控制器进行处理,经过控制器分析之后,发现系统的电流不平衡状态,同时计算出三相电流达到平衡状态所需转换的电流值,计算完成之后,控制器就会通过IGBT驱动电路来驱动IGBT动作,从而使得三相电流全部重新分配,而系统的三相总电流保持不变。但与所有器件一样,IGBT可能会因为运行环境(温度、热冲击、热和功率循环、振动)、静电放电、过流等造成失效,因此在变配电三相不平衡调整装置中需要一种IGBT可靠的保护机制并保证电路稳定运行。

实用新型内容

[0003] 鉴于上述问题,本实用新型的目的在于提供一种新型变配电三相不平衡调整装置,旨在解决现有的配电三相不平衡调整装置的IGBT易损坏且影响电路稳定运行的技术问题。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种新型变配电三相不平衡调整装置,包括一个箱体,所述箱体内部的底部左侧安装有三相线进线盒,所述三相线进线盒的上方连接有断路器,所述箱体内侧的右侧壁上设置有线槽,所述箱体内部的中间位置设有横架,所述横架上固定有电流传感器、电压采集器、主控器、对切开关、控制板,所述箱体内部上部分设置有输出检测模块和两块安装板,每块安装板上分别安装有一个三路IGBT驱动器,两个三路IGBT驱动器中间通过隔板隔离,所述两个三路IGBT驱动器的输入端均与所述对切开关通过导线连接、输出端通过线槽内的导线连接至输出检测模块,所述主控器与所述控制板、电流传感器、电压采集器通过导线连接,所述控制板还连接有环境调节装置。

[0006] 具体的,所述环境调节装置包括温度传感器、制冷器和风扇,所述横架下方设有一块网孔板,所述网孔板底部向下安装有若干个制冷器,所述箱体内的底板上对应所述制冷器的位置安装有渗水管,所述风扇设置有两个且分别安装在所述箱体左右两侧壁内侧靠上的位置,所述箱体外侧对应所述风扇的位置设置有排风管道。

[0007] 具体的,所述环境调节装置还包括湿度传感器。

[0008] 具体的,所述控制板还连接有无线模块。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供的一种新型变配电三相不平衡调整装

置设置了两块三路IGBT驱动器,一块作为主用另一块作为备用,在主用三路IGBT驱动器损坏时,对切开关切换到备用三路IGBT驱动器,保障带有三相不平衡调节装置的电力系统正常稳定运行,另外设置有环境调节装置,便于监控在箱体内部出现温度过高等问题并及时调节,进一步保证了电力系统稳定运行的环境,尤其是延长了三路IGBT驱动器的使用寿命。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型实施例提供的一种新型变配电三相不平衡调整装置的结构示意图;

[0011] 图2是本实用新型实施例提供的一种新型变配电三相不平衡调整装置的工作原理图。

具体实施方式

[0012] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图1、2和实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0013] 如图1所示,一种新型变配电三相不平衡调整装置,包括一个箱体1,所述箱体1内部的底部左侧安装有三相线进线盒2,所述三相线进线盒2的上方连接有断路器3,所述箱体1内侧的右侧壁上设置有线槽4,所述箱体1内部的中间位置设有横架5,所述横架5上固定有电流传感器6、电压采集器7、主控器8、对切开关9、控制板10,所述箱体1内部上部分设置有输出检测模块11和两块安装板12,每块安装板12上分别安装有一个三路IGBT驱动器13,两个三路IGBT驱动器13中间通过隔板14隔离,所述两个三路IGBT驱动器13的输入端均与所述对切开关9通过导线连接、输出端通过线槽4内的导线连接至输出检测模块11,所述主控器8与所述控制板10、电流传感器6、电压采集器7通过导线连接,所述控制板10还连接有环境调节装置。

[0014] 参照图2,正常情况下,两块三路IGBT驱动器,一块作为主用另一块作为备用,对切开关与主用三路IGBT驱动器导通,从本申请装置的三相线进线盒连入三相线,导线连接断路器对严重的过载或者短路及欠压等故障起到保护电路的作用,再通过箱体内的电流传感器接入三相线路实时检测三相电流,电流传感器将采集到的电流信息发给连接的主控器进行处理,主控器与控制器、对切开关、电压采集器导通,电压采集器也接入三相线路,主控器会对电流信息进行分析,发现系统的电流不平衡状态,同时计算出三相电流达到平衡状态所需转换的电流值,计算完成之后,控制器通过主用IGBT驱动电路来驱动IGBT动作,输出补偿电流并通过输出检测模块确定输出电流数据,从而使得三相电流全部重新分配,而系统的三相总电流保持不变。

[0015] 当主用三路IGBT驱动器发生故障或损坏时,输出检测模块检测出不正常的电流输出,电流传感器采集到不正常的电路电流信息反馈给主控器,主控器将信息反馈给控制板,控制板控制对切开关对切到备用三路IGBT驱动器的一侧,保证电路稳定运行,原备用三路IGBT驱动器成为新的主用三路IGBT驱动器,其后从安装板上拆卸下原主用三路IGBT驱动器进行维修更换即可,同时控制板将故障信息回传到后台。

[0016] 作为所述一种新型变配电三相不平衡调整装置的具体结构,如图1和图2所示,所

述环境调节装置包括温度传感器15、制冷器16和风扇17，所述横架5下方设有一块网孔板18，所述网孔板18底部向下安装有若干个制冷器16，所述箱体1内的底板上对应所述制冷器16的位置安装有渗水管19，所述风扇17设置有两个且分别安装在所述箱体1左右两侧壁内侧靠上的位置，所述箱体1外侧对应所述风扇17的位置设置有排风管道20。所述环境调节装置还包括湿度传感器21。所述控制板10还连接有无线模块22。

[0017] 设置有环境调节装置，便于监控在箱体内部出现温度过高等问题并及时调节，当温度传感器检测到箱体内温度，将数据传送给控制板，正常情况下，开启风扇即可，箱体底部有进风孔。如果气温过高，控制板控制启动制冷器和风扇，制冷器从箱体内底部向上输送冷气，风扇将热气从箱体内部抽出并通过排风管道排出，制冷器的出水口与渗水管通过管道连通，产生的少量冷凝水从渗水管排出。如此可将箱体内由于各部件运行时发热所造成的高温降下来，保证了电力系统稳定运行所需适宜的环境，延长了三路IGBT驱动器的使用寿命。箱体内进一步增加湿度传感器，进一步对箱体内的湿度加以监控，避免箱内湿度过高出现危害，达到湿度阈值时关断制冷器，加大风扇抽风力度，也可以避免当箱体内的湿度过低时出现静电现象。

[0018] 最后通过无线模块将温度传感器、湿度传感器、电流传感器、电压采集器的数据以及告警传输到已接入无线的设备中，方便工作人员直观、动态管理数据。

[0019] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

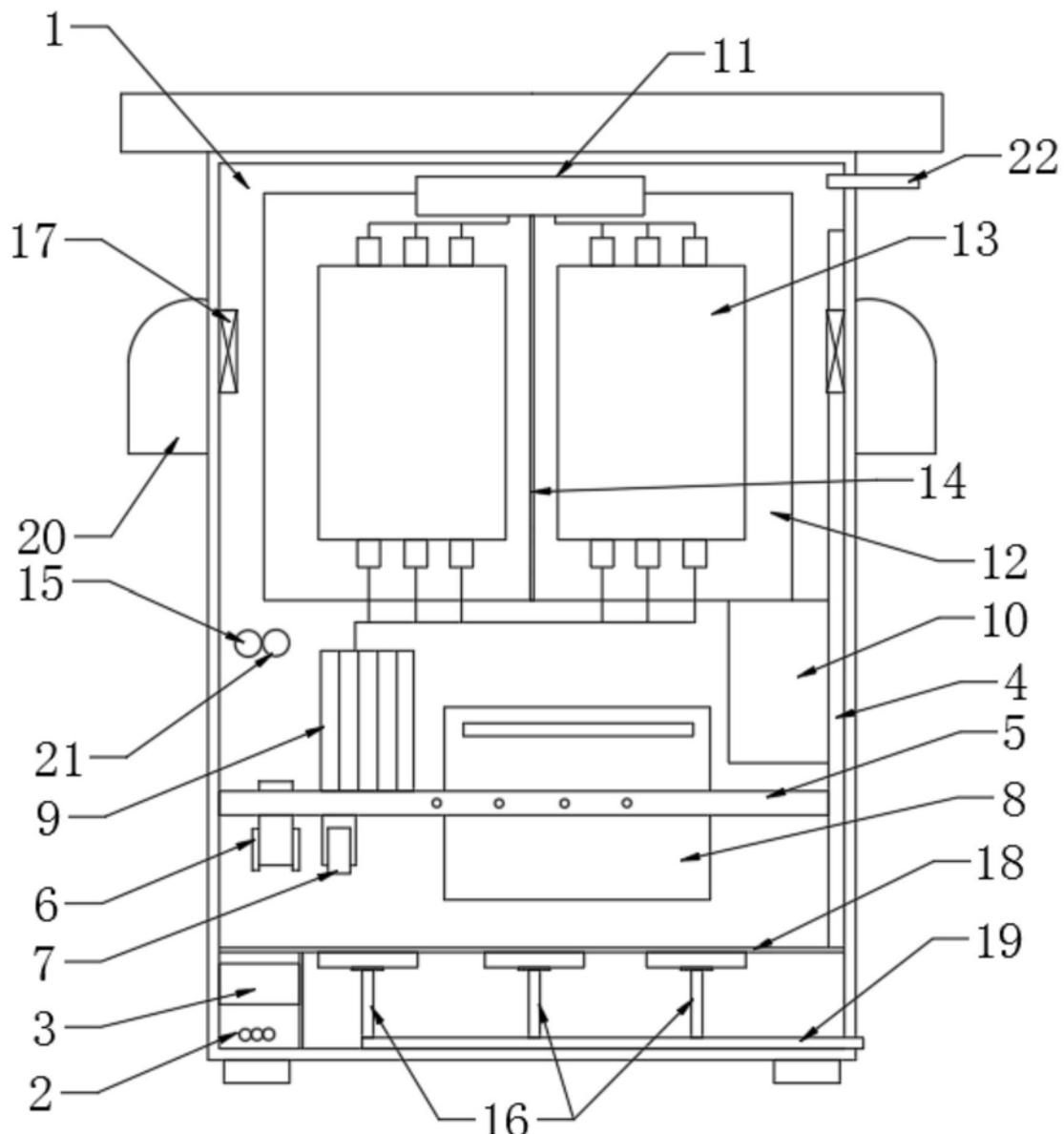


图1

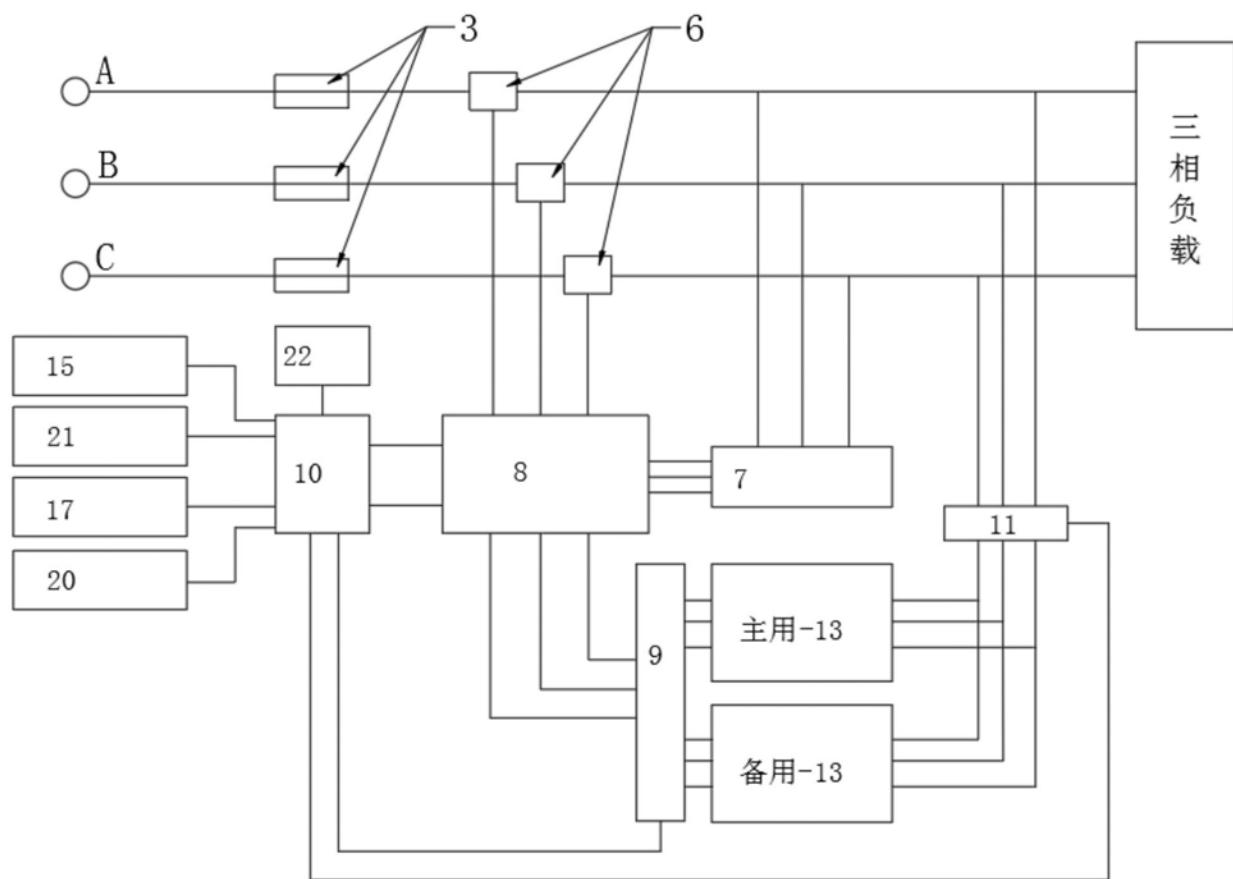


图2