



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205195087 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201521022334. 5

(22) 申请日 2015. 12. 10

(73) 专利权人 中科动力(福建)电力系统有限公司

地址 350028 福建省福州市仓山区金洲北路
12 号 7 号厂房

(72) 发明人 丁亨星 戴建清 李文辉 梁宏
黄振军 毛李秀

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51) Int. Cl.

H02B 1/46(2006. 01)

H02B 13/035(2006. 01)

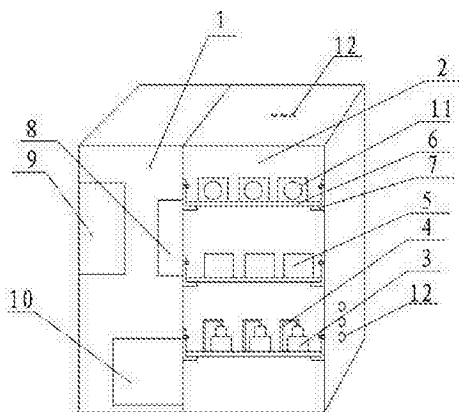
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种智能型开关柜

(57) 摘要

本实用新型涉及一种智能型开关柜,包括开关柜本体,所述开关柜本体内设置有由隔离开关、断路器和接地开关组成的三相电气设备,所述开关柜内还设有一封闭式的充气柜,所述接地开关、断路器和隔离开关容置于所述充气柜内,所述充气柜沿纵向间隔设有用于支撑所述接地开关、断路器和隔离开关的支撑板,所述支撑板的两端分别经一 L 型的连接件固定于所述充气柜两侧;所述接地开关位于所述断路器的旁侧,所述隔离开关的绝缘部经硅橡胶绝缘。本实用新型的有益效果在于:将断路器、隔离开关和接地开关等高压器件置于全密封的充气柜内,结构紧凑,安全可靠,而且抗干扰能力强。



1. 一种智能型开关柜,包括开关柜本体,所述开关柜本体内置有由隔离开关、断路器和接地开关组成的三相电气设备,其特征在于:所述开关柜内还设有一封闭式的充气柜,所述接地开关、断路器和隔离开关容置于所述充气柜内,所述充气柜沿纵向间隔设有用于支撑所述接地开关、断路器和隔离开关的支撑板,所述支撑板的两端分别经一L型的连接件固定于所述充气柜两侧;所述接地开关位于所述断路器的旁侧,所述隔离开关的绝缘部经硅橡胶绝缘。

2. 根据权利要求1所述的一种智能型开关柜,其特征在于:所述充气柜内填充有纯净干燥的SF₆或氮气。

3. 根据权利要求1所述的一种智能型开关柜,其特征在于:所述断路器为永磁真空断路器,所述永磁真空断路器的各相开关分别经一永磁操动机构驱动。

4. 根据权利要求3所述的一种智能型开关柜,其特征在于:所述永磁操动机构由一静铁芯、套设于静铁芯两端的分闸线圈和合闸线圈、分别装设于所述分闸线圈和合闸线圈之间的永磁体、设置于分闸线圈和合闸线圈和永磁体内的动铁芯以及设置于动铁芯端部的驱动杆,所述分闸线圈和合闸线圈经一控制单元控制。

5. 根据权利要求1所述的一种智能型开关柜,其特征在于:所述开关柜本体内还设置有仪表、电压互感器,所述仪表、电压互感器分别设置于开关柜本体的前面板上。

6. 根据权利要求1所述的一种智能型开关柜,其特征在于:所述开关柜本体的两侧板以及顶板上分别开设有通风孔。

一种智能型开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力系统领域,尤其涉及一种智能型开关柜。

背景技术

[0002] 国外生产开关柜的主要厂商包括了日本三菱公司、德国西门子公司,美国的 GE 公司、ABB 公司等。这些公司能将最先进的科学技术运用于开关柜的研制中,提高绝缘水平,缩小了开关柜体积,提高了稳定性,推出了一系列有竞争力的产品。作为高压开关柜的主要元件之一,真空断路器,继续朝着小型化、高可靠性、少维护的方向发展。随着真空灭弧室、永磁操动机构在真空断路器中的应用,断路器的可靠性越来越高,体积越来越小。真空灭弧室可以使断路器与外界隔离,避免了外界环境对断路器的影响,提高了断路器的稳定性。永磁操动机构克服了传统的弹簧操动机构机械部件多、不稳定的问题,是实现断路器少维护的措施之一。随着高压断路器的发展,高压开关柜也是向着智能化、小型化、高可靠性的方向不断进步的。从结构上考虑,采用铠装手车式的开关柜是主流,且大部分是中置手车式,采用间隔式或是下置手车式结构的开关柜越来越少。从密封式开关柜的柜内介质上考虑,采用空气作为绝缘介质的开关柜占大多数,此外,出现了气体绝缘及固体绝缘的开关柜。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对以上不足之处,提供了一种智能型开关柜,实现绝缘性能好,可靠性高。

[0004] 本实用新型解决技术问题所采用的方案是:一种智能型开关柜,包括开关柜本体,所述开关柜本体内设置由隔离开关、断路器和接地开关组成的三相电气设备,所述开关柜内还设有一封闭式的充气柜,所述接地开关、断路器和隔离开关容置于所述充气柜内,所述充气柜沿纵向间隔设有用于支撑所述接地开关、断路器和隔离开关的支撑板,所述支撑板的两端分别经一L型的连接件固定于所述充气柜两侧;所述接地开关位于所述断路器的旁侧,所述隔离开关的绝缘部经硅橡胶绝缘。

[0005] 进一步的,所述充气柜内填充有纯净干燥的SF₆或氮气。

[0006] 进一步的,所述断路器为永磁真空断路器,所述永磁真空断路器的各相开关分别经一永磁操动机构驱动。

[0007] 进一步的,所述永磁操动机构由一静铁芯、套设于静铁芯两端的分闸线圈和合闸线圈、分别装设于所述分闸线圈和合闸线圈之间的永磁体、设置于分闸线圈和合闸线圈和永磁体内的动铁芯以及设置于动铁芯端部的驱动杆,所述分闸线圈和合闸线圈经一控制单元控制。

[0008] 进一步的,所述开关柜本体内还设置有仪表、电压互感器,所述仪表、电压互感器分别设置于开关柜本体的前面板内。

[0009] 进一步的,所述开关柜本体的两侧板以及顶板上分别开设有通风孔。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型有以下有益效果:

[0011] (1)将永磁真空断路器置于充气柜内,由于永磁机构的机械零件比其它传统的机构少的多,所占的空间体积小,并且永磁机构的特性非常接近真空断路器的要求,可以与真空灭弧室直接相连,使零部件数减到最少,所以其工作可靠性高、动作速度快、寿命长;

[0012] (2)将永磁真空断路器与隔离开关、接地开关一体化设计,使得整个开关系统具有结构紧凑、体积小、重量轻的特点;

[0013] (3)将永磁真空断路器与隔离开关、接地开关、母线等高压部分全封闭在充气柜内,全封闭,全绝缘性决定了对环境的高适应性,能在最恶劣的条件下安全运行,并且具有免维护特征。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型专利进一步说明。

[0015] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

[0016] 图中:1-开关柜本体;2-充气柜;3-断路器;4-接地开关;5-隔离开关;6-支撑板;7-连接件;8- 永磁操动机构;9-仪表;10-电压互感器;11-母线接头;12-通风孔。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0018] 如图1所示,本实施例的一种智能型开关柜,包括开关柜本体1,所述开关柜本体1内容置有由隔离开关5、断路器3和接地开关4组成的三相电气设备,所述开关柜内还设有一封闭式的充气柜2,所述接地开关4、断路器3和隔离开关5从下至上依次固定于所述充气柜2内,所述充气柜2内对应设有用于固定所述接地开关4、断路器3和隔离开关5的支撑板6,所述支撑板6的两端分别经一L型的连接件7固定于所述充气柜2两侧;所述隔离开关5与所述开关柜本体1经硅橡胶绝缘。

[0019] 从上述可知,本实用新型的有益效果在于:将永磁真空断路器与隔离开关5、接地开关4一体化设计,将母线接头11、永磁真空断路器、隔离开关5、接地开关4等高压器件都集中到充气柜2中,使得整个开关系统具有结构紧凑、体积小、重量轻的特点;而且全封闭,全绝缘性决定了对环境的高适应性,能在最恶劣的条件下安全运行,并且具有免维护特征。

[0020] 进一步的,所述充气柜2内填充有纯净干燥的SF₆或氮气。在充气前,每台开关柜出厂前,充气柜2被置于真空室中抽真空,然后充入纯净干燥的 SF₆(或氮气)气体;然后向充气柜2中添入三氧化二铝以吸收气体中微量水分并在开关带负荷切断后使气体分子复合;通过采用先进的密封和充气技术,能保证充气柜2的气密封。

[0021] 进一步的,所述断路器3为永磁真空断路器,所述永磁真空断路器3的各相开关分别经一永磁操动机构8驱动。

[0022] 进一步的,所述永磁操动机构8由一静铁芯、套设于静铁芯两端的分闸线圈和合闸线圈、分别装设于所述分闸线圈和合闸线圈之间的永磁体、设置于分闸线圈和合闸线圈和永磁体内的动铁芯以及设置于动铁芯端部的驱动杆,所述分闸线圈和合闸线圈经一控制单元控制。将永磁真空断路器3置于充气柜2内,由于永磁机构的机械零件比其它传统的机构少的多,所占的空间体积小,并且永磁机构的特性非常接近真空断路器的要求,可以与真空

灭弧室直接相连,使零部件数减到最少,所以其工作可靠性高、动作速度快、寿命长;

[0023] 进一步的,所述开关柜本体1内还设置有仪表9、电压互感器10,所述仪表9、电压互感器10分别设置于开关柜本体1的前面板内。

[0024] 进一步的,所述开关柜本体1的两侧板上以及顶板上分别开设有通风孔12。

[0025] 综上所述,本实用新型提供一种智能型开关柜,将断路器、隔离开关和接地开关等高压器件置于全密封的充气柜内,结构紧凑,安全可靠,而且抗干扰能力强。

[0026] 上列较佳实施例,对本实用新型的目的、技术方案和优点进行了进一步详细说明,所应理解的是,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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

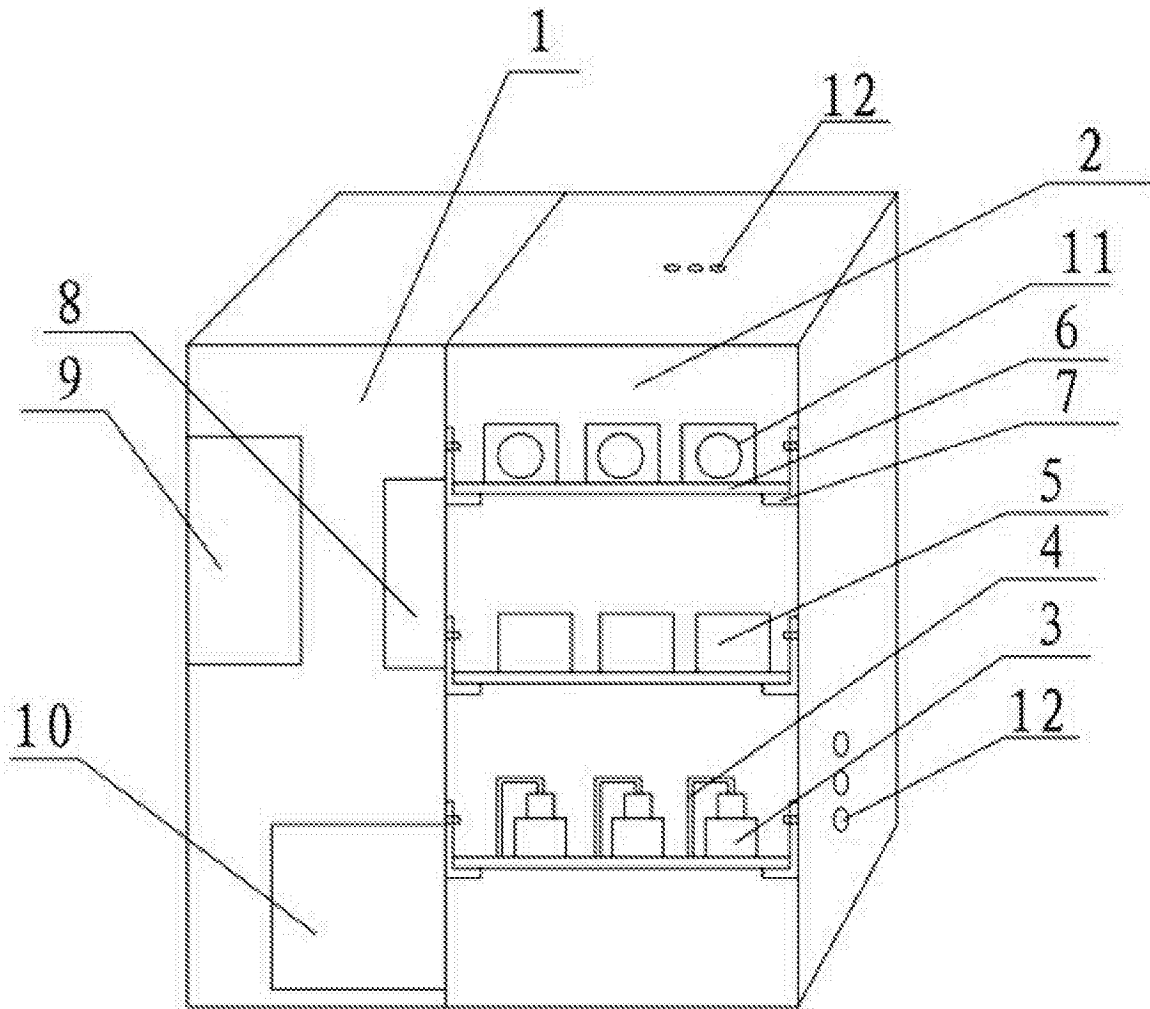


图1