



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220107285 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 28

(21) 申请号 202321468499.X

H02B 13/035 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.09

H02B 13/075 (2006.01)

H02G 13/00 (2006.01)

(73) 专利权人 西电宝鸡电气有限公司

地址 721306 陕西省宝鸡市高新开发区高新27路(凤凰九路北段1号院)

专利权人 中国西电集团有限公司

(72) 发明人 马阳 周长江 向金龙 亢姣姣
陈文博 马丽娜

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

专利代理师 金伶俐

(51) Int. Cl.

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 13/025 (2006.01)

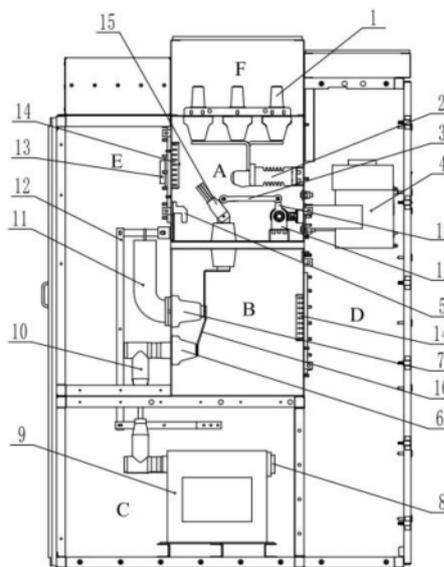
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种充气柜结构

(57) 摘要

本实用新型涉及高压电器设备技术领域,公开一种充气柜结构。该充气柜结构将电压互感器通过PT连接电缆直接连接隔离开关,PT连接电缆垂直电压互感器顶部安装,无弯曲应力,连接更加可靠安全,且电压互感器设置于充气柜结构底部,装配与维修更加方便。另外,该充气柜结构还包括隔离驱动机构,通过将隔离驱动机构驱动隔离开关闭合或断开,可实现主母线不停电的情况下,更换电压互感器,从而提高整体工作效率。



1. 一种充气柜结构,其特征在于,包括:

箱体(100),所述箱体(100)中分隔设置有上气室(A)、下气室(B)、电缆室(C)、机构室(D)和主母线室(F),所述电缆室(C)位于所述箱体(100)的底部,所述上气室(A)和所述下气室(B)内部充有正压的绝缘气体;

主母线(1),位于所述主母线室(F)中;

电压互感器(9),设置在所述电缆室(C)的下端面上;

隔离开关(15),设置在所述上气室(A)内,且所述隔离开关(15)与所述电压互感器(9)以及所述主母线(1)串联;

隔离驱动机构(4),设置在所述机构室(D)中,且所述隔离驱动机构(4)与所述隔离开关(15)传动连接,所述隔离驱动机构(4)用于驱动所述隔离开关(15)合闸或者断开或者接地。

2. 根据权利要求1所述的充气柜结构,其特征在于,还包括转动座(17)和绝缘连杆(3),所述转动座(17)固定设置在所述上气室(A)中,所述转动座(17)上转动设置有转动件(18),所述绝缘连杆(3)一端与所述隔离开关(15)铰接,另一端与所述转动件(18)铰接,所述隔离驱动机构(4)能够驱动所述转动件(18)转动,使得所述转动件(18)驱动所述绝缘连杆(3)移动,以使所述隔离开关(15)合闸或者断开或者接地。

3. 根据权利要求1所述的充气柜结构,其特征在于,还包括第一绝缘端子(6),所述第一绝缘端子(6)的第一端穿设在所述下气室(B)中,且所述第一端与所述隔离开关(15)电连接,所述第一绝缘端子(6)的第二端与PT连接电缆(10)连接。

4. 根据权利要求3所述的充气柜结构,其特征在于,所述第一绝缘端子(6)上设置有第一导电接口,电压互感器(9)上设置第二导电接口,所述PT连接电缆(10)的一端与所述第一导电接口连接,所述PT连接电缆(10)的另一端与所述第二导电接口连接。

5. 根据权利要求4所述的充气柜结构,其特征在于,所述第一导电接口的结构和所述第二导电接口的结构相同。

6. 根据权利要求1所述的充气柜结构,其特征在于,所述电压互感器(9)上设置有熔断器(8),所述熔断器(8)用于保护所述电压互感器(9)。

7. 根据权利要求1所述的充气柜结构,其特征在于,还包括接地母排(12),所述接地母排(12)设置在所述箱体(100)中,所述电压互感器(9)上的接地线与所述接地母排(12)电连接。

8. 根据权利要求7所述的充气柜结构,其特征在于,还包括L头避雷器(11),所述L头避雷器(11)设置在所述箱体(100)上,所述L头避雷器(11)上的接地线与所述接地母排(12)电连接。

9. 根据权利要求1所述的充气柜结构,其特征在于,还包括泄压装置(13),所述泄压装置(13)设置在所述箱体(100)上,且与所述上气室(A)连通。

10. 根据权利要求1所述的充气柜结构,其特征在于,所述上气室(A)和所述下气室(B)内设置有干燥剂盒(14)。

一种充气柜结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压电器设备技术领域,尤其涉及一种充气柜结构。

背景技术

[0002] 充气柜是一种将高压元件(包括主母排、断路器等)设置在充有较低压力(绝对压力0.01~0.05Mpa)的密闭气室内的控制件柜。充气柜广泛应用于小型二次变电所、开闭所、箱式变电站、住宅小区、工矿企业、大型商场等场所,尤其适用于机场、地铁、铁路等对用电要求较高的场所以及一些环境恶劣的高原地区。

[0003] PT(Potential transformer电压互感器)在高压电器设备中作用主要是电压测量、提供操作和控制电源以及继电保护的需求等。传统充气柜电压互感器是将电压互感器直接插接到充气柜上,电压互感器安装位置较高,导致电压互感器装配更换困难。而且电压互感器更换时需要主母线停电才能进行更换,导致影响产品更换效率。

[0004] 基于此,亟需一种充气柜结构用来解决如上提到的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:

[0006] 提供一种充气柜结构,电压互感器设置在箱体底部,便于装配,并且电压互感器更换时不需主母线停电就能进行更换,提高更换效率,便于对充气柜结构进行维护。

[0007] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0008] 第一方面,提供一种充气柜结构,包括箱体,所述箱体中分隔设置有上气室、下气室、电缆室、机构室和主母线室,所述电缆室位于所述箱体的底部,所述上气室和所述下气室内充有正压的绝缘气体;主母线,位于所述主母线室中;电压互感器,设置在所述电缆室的下端面上;隔离开关,设置在所述上气室内,且所述隔离开关与所述电压互感器以及所述主母线串联;隔离驱动机构,设置在所述机构室中,且所述隔离驱动机构与所述隔离开关传动连接,所述隔离驱动机构用于驱动所述隔离开关合闸或者断开或者接地。

[0009] 作为优选,还包括转动座和绝缘连杆,所述转动座固定设置在所述上气室中,所述转动座上转动设置有转动件,所述绝缘连杆一端与所述隔离开关铰接,另一端与所述转动件铰接,所述隔离驱动机构能够驱动所述转动件转动,使得所述转动件驱动所述绝缘连杆移动,以使所述隔离开关合闸或者断开或者接地。

[0010] 作为优选,还包括第一绝缘端子,所述第一绝缘端子的第一端穿设在所述下气室中,且所述第一端与所述隔离开关电连接,所述第一绝缘端子的第二端与PT连接电缆连接。

[0011] 作为优选,所述第一绝缘端子上设置有第一导电接口,电压互感器上设置第二导电接口,所述PT连接电缆的一端与所述第一导电接口连接,所述PT连接电缆的另一端与所述第二导电接口连接。

[0012] 作为优选,所述第一导电接口的结构和所述第二导电接口的结构相同。

[0013] 作为优选,所述电压互感器上设置有熔断器,所述熔断器用于保护所述电压互感

器。

[0014] 作为优选,还包括接地母排,所述接地母排设置在所述箱体中,所述电压互感器上的接地线与所述接地母排连接。

[0015] 作为优选,还包括L头避雷器,所述L头避雷器设置在所述箱体上,且所述L头避雷器上的接地线与所述接地母排电连接。

[0016] 作为优选,还包括泄压装置,所述泄压装置设置在所述箱体上,且与所述上气室连通。

[0017] 作为优选,所述上气室和所述下气室内设置有干燥剂盒。

[0018] 本实用新型的有益效果:

[0019] 本实用新型提供一种充气柜结构,该充气柜结构电压互感器通过PT连接电缆直接连接隔离开关,且电压互感器设置于充气柜结构底部,装配与维修更加方便。另外,该充气柜结构还包括隔离驱动机构,通过将隔离驱动机构驱动隔离开关在主母线不停电的情况下,更换电压互感器,从而高更换效率,便于对充气柜结构进行维护。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型实施例中充气柜的剖视图;

[0021] 图2是本实用新型实施例中充气柜的主视图。

[0022] 图中:

[0023] A、上气室;B、下气室;C、电缆室;D、仪表室;E、机构室;F、后柜体;

[0024] 1、主母线;2、静触座;3、绝缘连杆;4、隔离驱动机构;5、接地座;6、第一绝缘子;7、第二绝缘子;8、熔断器;9、电压互感器;10、PT连接电缆;11、L头避雷器;12、接地母排;13、泄压装置;14、干燥剂盒;15、隔离开关;16、连接母线;17、转动座;18、转动件;

[0025] 100、箱体。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0027] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0029] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0030] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0031] 如图1-图2所示,本实施例提供了一种充气柜结构,包括箱体100,箱体100中分隔设置有上气室A、下气室B、电缆室C、机构室D和主母线室F,电缆室C位于箱体100的底部,上气室A和下气室B内部充有正压的绝缘气体。充气柜结构还包括主母线1、电压互感器9、隔离开关15和隔离驱动机构4,主母线1位于主母线室F中;电压互感器9设置在电缆室C的下端面上;隔离开关15固定设置在上气室A内,且隔离开关15与电压互感器9以及主母线1串联;隔离驱动机构4设置在机构室D中,且隔离驱动机构4与隔离开关15传动连接,隔离驱动机构4用于驱动隔离开关15合闸或者断开或者接地。

[0032] 该充气柜结构通过将电压互感器9通过PT连接电缆10直接连接隔离开关15,PT连接电缆10垂直电压互感器9的顶部安装,无弯曲应力,连接更加可靠安全,且电压互感器9设置于箱体100底部,装配与维修更加方便。另外,该充气柜结构还包括隔离驱动机构4,通过将隔离驱动机构4驱动隔离开关15在主母线1不停电的情况下,更换电压互感器9,从而提高更换效率,便于对充气柜结构进行维护。

[0033] 本实施例还包括转动座17和绝缘连杆3,转动座17固定设置在上气室A中,转动座17上转动设置有转动件18,绝缘连杆3一端与隔离开关15铰接,绝缘连杆3的另一端与转动件18铰接,隔离驱动机构4能够驱动转动件18转动,使得转动件18驱动绝缘连杆3移动,以使隔离开关15合闸或者断开或者接地。

[0034] 本实施例中还包括接地母排12,接地母排12固定设置在箱体100中,电压互感器9上的接地线与接地母排12连接。在电压互感器9内存在残余的电流时,能够顺利的导入地下,从而避免发生触电或者设备的损坏。

[0035] 本实施例中还包括L头避雷器11,L头避雷器11设置在箱体100上,且L头避雷器上的接地线与接地母排12连接。将L头避雷器11的接地线与接地母排12电连接,可以使L头避雷器11接地,在雷雨天气中,L头避雷器11能够将雷电顺利的导入地下,从而避免发生触电或者设备的损坏,起到避雷的效果。

[0036] 在本实施例中,主母线与静触座2电连接,隔离驱动机构4能够驱动隔离开关15与静触座2闭合,实现主母线1与电压互感器9的导通,使得电压互感器9可以检测电路中的电压值。此外,隔离驱动机构4还能够驱动隔离开关15与静触座2断开,从而使得电压互感器9可靠失电,并有明显断口。其次,隔离驱动机构4还能够驱动隔离开关15与固定在箱体100上的接地座5相连,使得下气室B内部可靠接地不带电,能够进行检修或者更换电压互感器9和L头避雷器11。

[0037] 本实施例还包括第一绝缘端子6,第一绝缘端子6的第一端穿设在下气室B中,且第一端与隔离开关15电连接,第一绝缘端子6的第二端与PT连接电缆10连接。通过设置第一绝缘端子6可以使电流不会泄露到箱体100上,从而使得整个充气柜结构更加安全,避免因漏电出现安全事故。此外,箱体100内还设置有第二绝缘端子7,第二绝缘端子7的第一端穿设在下气室B中,且第一端与隔离开关15电连接,第二绝缘端子7的第二端与L头避雷器11连

接。第一绝缘端子6、第二绝缘端子7和隔离开关15通过连接母线16电连接。当然,在其他实施例中,本领域技术人员可以根据具体需求在箱体100内的不同位置设置多个绝缘端子,在此不再赘述。

[0038] 第一绝缘端子6上设置有第一导电接口,电压互感器9上设置第二导电接口,PT连接电缆10的一端与第一导电接口连接,PT连接电缆10的另一端与所述第二导电接口连接。第一导电接口的结构和第二导电接口的结构相同,从而实现安装PT连接电缆10的时候不用区分上下端,方便现场直接进行安装。

[0039] 电压互感器9上设置有熔断器8,熔断器8用于保护电压互感器9,在出现线路故障时,能够使电压互感器9得到有效的保护,避免电压互感器9的损坏,从而降低维护成本。

[0040] 本实施例中还包括泄压装置13,泄压装置13设置在所述箱体100上,且与上气室A连通。泄压装置13可以在上气室A中的气压超过设定压力时,对上气室A内进行泄压,此外,下气室B底部也设置有同样的泄压装置13。

[0041] 上气室A和下气室B内设置有干燥剂盒14。干燥剂盒14中放有干燥剂,可以对上气室A和上气室B内气体进行干燥处理,避免上气室A和上气室B的湿度超过设定值,从而使得上气室A和上气室B内避免发生短路故障。

[0042] 箱体100采用敷铝锌钢板制成,敷铝锌钢板有较好的耐腐蚀性和耐热性,并且敷铝锌钢板较为坚固,有较高的强度,所以由敷铝锌钢板制成的箱体100不易变形,可以延长整个体的使用寿命。箱体100内的上气室A和下气室B是用不锈钢板焊接而成,电缆室C、仪表室D、机构室E和后柜体F是采用敷铝锌板折弯后栓接而成的。当然,在其他实施例中,箱体100和箱体100内各个腔室的材质,本领域技术人员可以根据实际需要进行材料的替换,因此,在此不再赘述。

[0043] 箱体100的后封板上还设置有机电联锁,电压互感器9不带电时,后封板才能打开,避免因为误操作或电压互感器9未放电完成就打开箱体100,从而发生安全事故,设置机械联锁可以使得该充气柜结构的安全性得到保障。

[0044] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。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权利要求的保护范围之内。

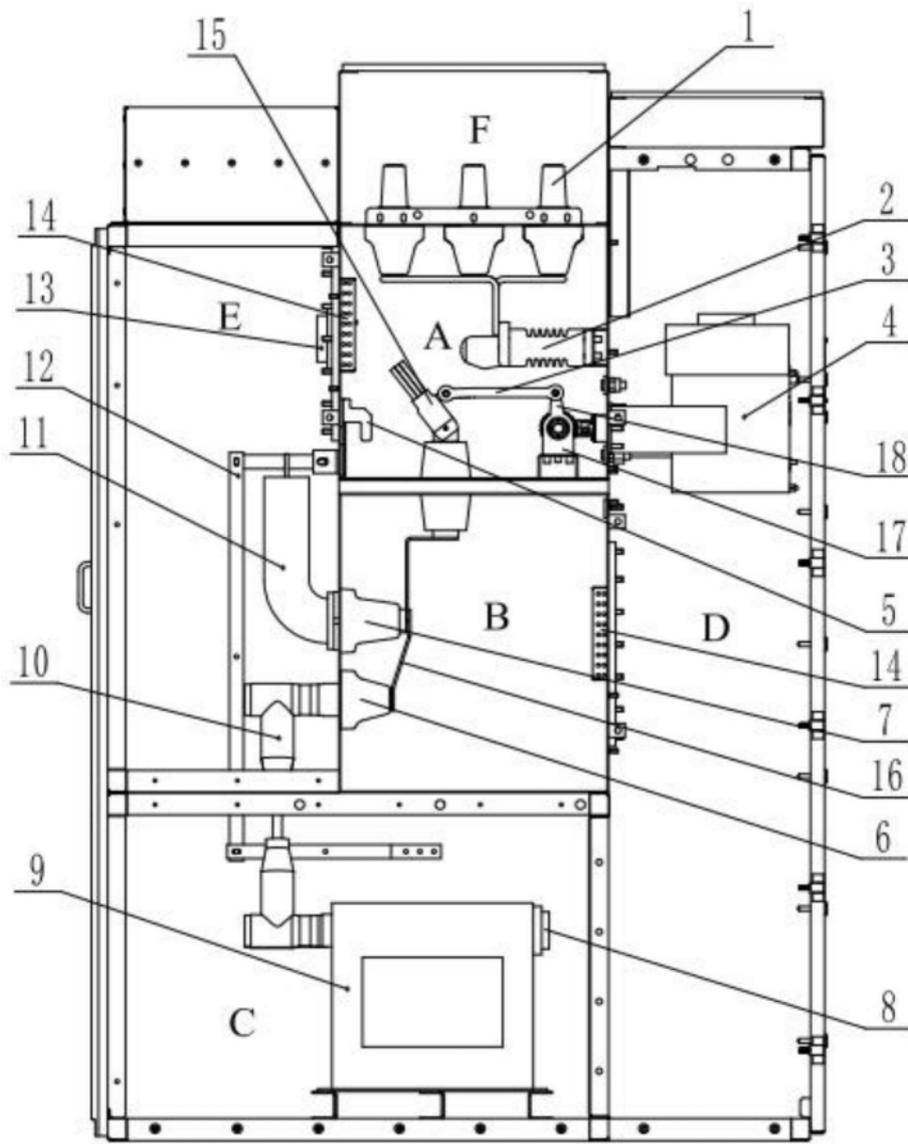


图1

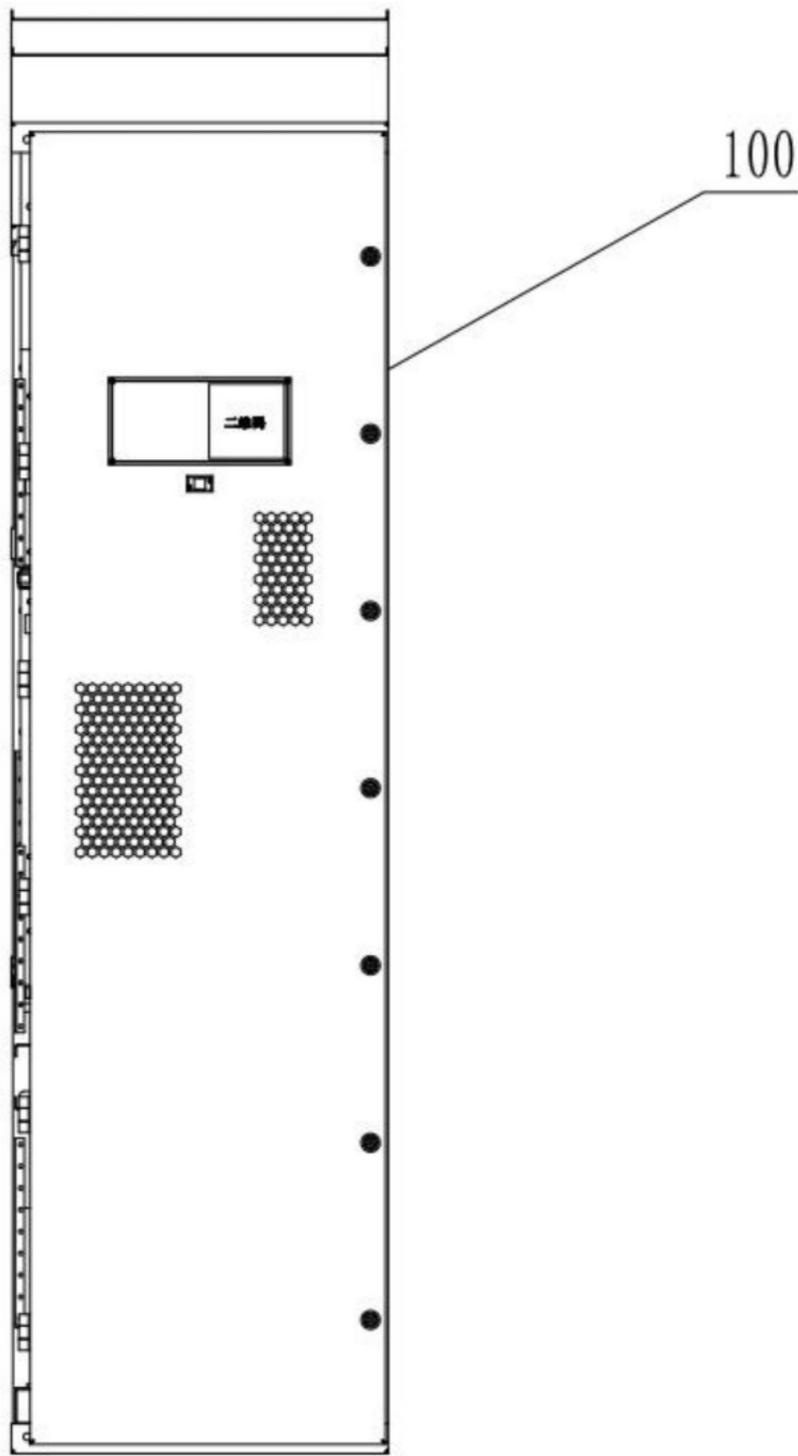


图2