(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222940375 U
(45)授权公告日 2025.06.03

(21)申请号 202421742468.3

(22)申请日 2024.07.22

(73)专利权人 深圳市蓝希望电子有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明新区公明街道将石社区石围大田洋工业区10A栋3至7楼

(72)发明人 华亮 熊威

(74)专利代理机构 深圳市添源创鑫知识产权代理有限公司 44855
专利代理师 于标

(51)Int.Cl.
H02B 1/20(2006.01)
H02B 1/16(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
H02J 13/00(2006.01)

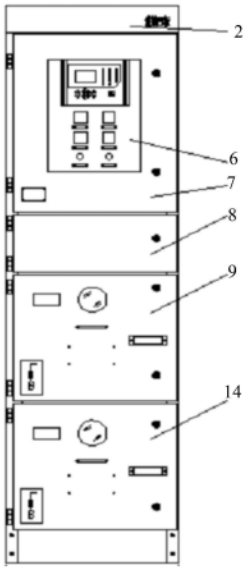
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高压进线PT柜

(57)摘要

本实用新型提供了一种高压进线PT柜,包括柜体,柜体内设有PT1室、PT2室,PT1室内安装第一电压互感器,PT2室内安装第二电压互感器,第一电压互感器、第二电压互感器前后、左右均错开安装,PT2室设有电缆通道,第一电压互感器的电缆通过电缆通道下行,经过柜体的电缆孔到电缆沟,第二电压互感器的电缆直接通过柜体底板的电缆孔下行到电缆沟。本实用新型的有益效果是:设立了独立的进线PT柜,把两路进线柜的PT都装置在此进线PT柜中,通过电缆与相应PT连接,使得进线开关柜可以按同工程项目的其它开关柜一样设计、互换,更容易实现标准化设计,其泄压通道不再受到电压互感器遮挡的影响。



CN 222940375 U

1.一种高压进线PT柜,其特征在于:包括柜体(1),所述柜体(1)内设有PT1室(11)、PT2室(15),所述PT1室(11)内安装第一电压互感器(12),所述PT2室(15)内安装第二电压互感器(16),所述第一电压互感器(12)、所述第二电压互感器(16)前后、左右均错开安装,所述PT2室(15)设有电缆通道(13),所述第一电压互感器(12)的电缆通过所述电缆通道(13)下行,经过所述柜体(1)的电缆孔到电缆沟,所述第二电压互感器(16)的电缆直接通过柜体(1)底板的电缆孔下行到电缆沟。

2.根据权利要求1所述的高压进线PT柜,其特征在于:所述柜体(1)内还设有二次仪表室(3),所述二次仪表室(3)内安装二次控制设备,所述二次控制设备通过安装在所述柜体(1)顶部的母线室(2)走二次控制线到站点各开关柜及其各控制设备。

3.根据权利要求2所述的高压进线PT柜,其特征在于:所述二次控制设备包括智能网关、电源空开、电源模块、智能通讯模块、表计、综合测控模块、指示灯。

4.根据权利要求3所述的高压进线PT柜,其特征在于:所述二次仪表室(3)设有仪表室内门(6)和仪表室外门(7),所述表计、所述指示灯、所述综合测控模块安装在所述仪表室内门(6)上,所述仪表室外门(7)设有用于观测所述表计、所述指示灯、所述综合测控模块透明窗口。

5.根据权利要求1所述的高压进线PT柜,其特征在于:所述柜体(1)内还设有蓄电池室(5),所述蓄电池室(5)内安装有蓄电池,所述蓄电池为开关站点开关柜的二次设备在主体停电时提供电源,所述蓄电池容量根据负载选择。

6.根据权利要求5所述的高压进线PT柜,其特征在于:所述蓄电池室(5)设有电池室门(8)。

7.根据权利要求1所述的高压进线PT柜,其特征在于:所述柜体(1)内还设有ODF室(4)和光纤通道室(10),所述ODF室(4)通过安装在所述柜体(1)顶部的母线室(2)走二次控制线到站点各开关柜及其各控制设备,或者使用光纤通过所述光纤通道室(10)下行到电缆沟,向后台传输数据。

8.根据权利要求1所述的高压进线PT柜,其特征在于:所述柜体(1)内还设有接地汇流排(17),所述接地汇流排(17)能够接入开关站地排网。

9.根据权利要求1所述的高压进线PT柜,其特征在于:所述第一电压互感器(12)、所述第二电压互感器(16)为单相PT、VV接法PT、星型接法PT的电压互感器,所述第一电压互感器(12)和所述第二电压互感器(16)的高压接线通过电缆、经过电缆沟接到对应进线开关柜。

10.根据权利要求1所述的高压进线PT柜,其特征在于:所述PT1室(11)、所述PT2室(15)还分别设有PT1室门(9)和PT2室门(14);所述柜体(1)为2.0厚敷铝锌板折弯后拼接而成。

一种高压进线PT柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及10kV高压输配电应用领域,尤其涉及一种高压进线PT柜。

背景技术

[0002] 随着配电网建设改制项目及工程的逐步推进和落实,我国电网中的中压开关柜市场前景将日益广阔。

[0003] 为了保障配电站点的可靠性和安全性,同时也是为了满足电网的可靠供电要求。在开关节点中,时常有两路进线电源供电的方案。以实现以下几个方面的目的:

[0004] 1.可靠性:当一路进线柜发生故障时,另一路进线柜可作为备份进线柜,保证系统的连续运行。同时,两路进线柜可以实现互为备份,提高了环网柜的可靠性。

[0005] 2.可调度性:两个进线柜可用于实现环网柜的切换操作。测试和维护过程中,一路进线柜可以作为断电的工作路段,而另一路进线柜可以用于运行,从而保证系统的连续供电。

[0006] 同时,为了实现进线柜功能,需要对进线电源进行检测,往往需要在进线侧挂上电压互感器,对进线侧电压进行监测,同时也可以为开关站点提供低压电源。

[0007] 在开关站点整组柜中,经常需要配置综合测控通信单元,通信安全防护设备、局放在线监测装置、电源模块等,以满足自动化成套设备的需要。

[0008] 所以,为了满足配电或环网开关站点的需要,设计一款高压进线PT柜,最大程度地把整个开关站点需要用到的上述公共设备集成到一个柜体中。

[0009] 行业中,在进线单元有多种方式挂接PT电压互感器,对公共电气设备或元件的安装位置则很少有明确规定。

[0010] 一.PT电压互感器通过后插电缆附件,装于进线电缆后方,以接入高压一次回路。互感器本体直接放置于本单元电缆室后方。此种方式存在以下缺陷:

[0011] 1.1对PT及PT附件的维护比较繁琐,需要把进线电缆头拆出后才能更换PT及其附件。特别是当整组开关柜靠墙安装,PT只能从柜前维护操作,而进线电缆截面较大时,需要把电缆完全退出电缆室,极难操作。

[0012] 1.2由于PT占用了电缆室后下方的泄压通道,破坏了原有的电缆室、卸压通道的布局,不利于燃弧等故障的压力释放。

[0013] 二.PT电压互感器通过后插电缆附件,装于进线电缆后方,以接入高压一次回路。但PT本身通过电缆转移到本单元的柜顶,此种方式存在以下缺陷:

[0014] 2.1此种方式不安全。相当于电缆室的电缆直接在箱体外,不符合五防要求,且电缆仍然通过泄压室,并上翻。对进线单元柜体结构,电缆走线工艺,带来极大的工作量。

[0015] 2.2近几年,几乎所有的自动化成套电力开关设备的每个进、出线单元,都设置有二次控制室,需要占用开关柜顶部的前半部分。如果柜顶放置PT,将极大地影响二次控制室的安装空间。

[0016] 三、站点中,经常用到的综合测控通信单元,通信安全防护设备、局放在线监测装

置、电源模块等公共电气设备或元件的安装位置,在地区的迁改项目中无明确统一规定。对后期的运行、维护、升级、管理等工作造成不便。

实用新型内容

[0017] 为了解决现在存在的PT电压互感器维护繁琐、不利于燃弧等故障的压力释放、电缆走线工艺工作量巨大等问题,本实用新型提供了一种高压进线PT柜,包括柜体,所述柜体内设有PT1室、PT2室,所述PT1室内安装第一电压互感器,所述PT2室内安装第二电压互感器,所述第一电压互感器、所述第二电压互感器前后、左右均错开安装,所述PT2室设有电缆通道,所述第一电压互感器的电缆通过所述电缆通道下行,经过所述柜体的电缆孔到电缆沟,所述第二电压互感器的电缆直接通过柜体底板的电缆孔下行到电缆沟。

[0018] 作为本实用新型的进一步改进,所述柜体内还设有二次仪表室,所述二次仪表室内安装二次控制设备,所述二次控制设备通过安装在所述柜体顶部的母线室走二次控制线到站点各开关柜及其各控制设备。

[0019] 作为本实用新型的进一步改进,所述二次控制设备包括智能网关、电源空开、电源模块、智能通讯模块、表计、综合测控模块、指示灯。

[0020] 作为本实用新型的进一步改进,所述二次仪表室设有仪表室内门和仪表室外门,所述表计、所述指示灯、所述综合测控模块安装在所述仪表室内门上,所述仪表室外门设有用于观测所述表计、所述指示灯、所述综合测控模块透明窗口。

[0021] 作为本实用新型的进一步改进,所述柜体内还设有蓄电池室,所述蓄电池室内安装有蓄电池,所述蓄电池为开关站点开关柜的二次设备在主体停电时提供电源,所述蓄电池容量根据负载选择。

[0022] 作为本实用新型的进一步改进,所述蓄电池室设有电池室门。

[0023] 作为本实用新型的进一步改进,所述柜体内还设有ODF室和光纤通道室,所述ODF室通过安装在所述柜体顶部的母线室走二次控制线到站点各开关柜及其各控制设备,或者使用光纤通过所述光纤通道室下行到电缆沟,向后台传输数据。

[0024] 作为本实用新型的进一步改进,所述柜体内还设有接地汇流排,所述接地汇流排能够接入开关站地排网。

[0025] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一电压互感器、所述第二电压互感器为单相PT、VV接法PT、星型接法PT的电压互感器,所述第一电压互感器和所述第二电压互感器的高压接线通过电缆、经过电缆沟接到对应进线开关柜。

[0026] 作为本实用新型的进一步改进,所述PT1室、所述PT2室还分别设有PT1室门和PT2室门;所述柜体为2.0厚敷铝锌板折弯后拼接而成。

[0027] 本实用新型的有益效果是:1.设立了独立的进线PT柜,把两路进线柜的PT都装置在此进线PT柜中,通过电缆与相应PT连接,使得进线开关柜可以按同工程项目的其它开关柜一样设计、互换,更容易实现标准化设计,其泄压通道不再受到电压互感器遮挡的影响;2.进线PT柜的宽度基本上仅受所安装的电压互感器宽度影响,不影响开关柜的标准化生产,一次设备可以确保从正面进行操作维护,其维护其中一个电压互感器时,由于与另一个电压互感器室完全隔离,只需当前维护电压互感器连接的开关柜停电;3.开关站点的公共二次电气模块可以集中到此进线PT柜中,方便了二次走线及工艺控制,对后期的运行、维

护、升级、管理等工作带来了便利,其他开关柜的二次室更容易简洁明了,有利于开关柜的运行维护;4.把原进线开关柜不易控制的防护等级问题,集中到进线PT柜进行处理,更容易从加工工艺上进行控制。

附图说明

[0028] 图1是本实用新型高压一次回路示意;

[0029] 图2是本实用新型高压进线PT柜正视图;

[0030] 图3是本实用新型高压进线PT柜侧视图;

[0031] 图4是本实用新型高压进线PT柜PT室图;

[0032] 附图标记:1-柜体,2-母线室,3-二次仪表室,4-ODF室,5-蓄电池室,6-仪表室内门,7-仪表室外门,8-电池室门,9-PT1室门,10-光纤通道室,11-PT1室,12-第一电压互感器,13-电缆通道,14-PT2室门,15-PT2室,16-第二电压互感器,17-接地汇流排;

具体实施方式

[0033] 南方电网近几年,对进线PT柜提出了明确规范,对并柜尺寸、设备布局、功能要求做了具体规范。对此功能单元的设计开发指明了方向。

[0034] 本实用新型为一种高压进线PT柜,对背景技术问题提出具体解决方案,并满足南网规范要求。

[0035] 本实用新型公开了一种高压进线PT柜,柜体1为2.0厚敷铝锌板折弯后拼接而成,高压一次回路如图1所示,整体布局如图2-4所示。

[0036] 主体部分主要由以下部件组成:

[0037] 柜体1,母线室2,二次仪表室3,ODF室4,蓄电池室5,仪表室内门6,仪表室外门7,电池室门8,PT1室门9,光纤通道室10,PT1室11,第一电压互感器12,PT1电缆通道13,PT2室门14,PT2室15,第二电压互感器16,接地汇流排17。

[0038] ODF室4为光纤配线箱或配线架,里面装入ONU、OLT、交换机等设备。这些设备的安装根据工程项目实际需要来配备,在进线PT柜中预留安装位置。

[0039] 安装方式:

[0040] 1)以柜体1为支撑体,按图2结构示意布局装配,安装电压互感器时,第一电压互感器12装于PT1室11,第二电压互感器16装于PT2室15,电压互感器安装时,前后、左右均错开。第一电压互感器12的电缆通过PT1电缆通道13下行,经过柜体1的电缆孔到电缆沟;第二电压互感器16的电缆直接通过柜体1底板的电缆孔下行到电缆沟。两者按隔室间的防护等级,由PT1电缆通道13隔开,互不干涉影响。

[0041] 2)仪表室内门6可以装设各种表计、指示灯、综合测控模块等;仪表室外门7透过装于其上的玻璃观测仪表室内信息,为仪表室内门6上的各种表计、指示灯、综合测控模块等提供防护。

[0042] 3)电池室门8,PT1室门9,PT2室门14,分别为各隔室提供防护。

[0043] 4)二次仪表室3,可以装设智能网关、电源空开、电源模块、智能通讯模块、各种表计等二次控制设备,通过柜顶母线室2走二次控制线到站点各开关柜及其各控制设备。

[0044] 5)ODF室4为开关站点的通讯、远程操作控制、反馈设备提供了安装空间,其可以通

过柜顶序号母线室2走二次控制线到站点各开关柜及其各控制设备,也可以使用光纤通过光纤通道室10下行到电缆沟,向后台传输数据。

[0045] 6)蓄电池室5可以装设蓄电池,为开关站点开关柜的二次设备,在主体停电时提供电源,容量根据负载适当选择。

[0046] 7)该高压进线PT柜内设置接地汇流排17,可以接入开关站地排网。

[0047] 图3和4中,PT电压互感器根据方案需要,柜内可装入单相PT、VV接法PT、星型接法PT等各种接线方式的电压互感器,第一电压互感器12和第二电压互感器16的高压接线通过电缆、经过电缆沟接到对应进线开关柜。

[0048] 本实用新型公开的高压进线PT柜,整个柜体无需焊接,其框架由优质敷铝锌钢板折弯后组装而成,具有强度高,加工方便,互换性强等特点。结构清晰。

[0049] 本实用新型的有益效果是:1.设立了独立的进线PT柜,把两路进线柜的PT都装置在此进线PT柜中,通过电缆与相应PT连接,使得进线开关柜可以按同工程项目的其它开关柜一样设计、互换,更容易实现标准化设计,其泄压通道不再受到电压互感器遮挡的影响;2.进线PT柜的宽度基本上仅受所安装的电压互感器宽度影响,不影响开关柜的标准化生产,一次设备可以确保从正面进行操作维护,其维护其中一个电压互感器时,由于与另一个电压互感器室完全隔离,只需当前维护电压互感器连接的开关柜停电;3.开关站点的公共二次电气模块可以集中到此进线PT柜中,方便了二次走线及工艺控制,对后期的运行、维护、升级、管理等工作带来了便利,其他开关柜的二次室更容易简洁明了,有利于开关柜的运行维护;4.把原进线开关柜不易控制的防护等级问题,集中到进线PT柜进行处理,更容易从加工工艺上进行控制。

[0050] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

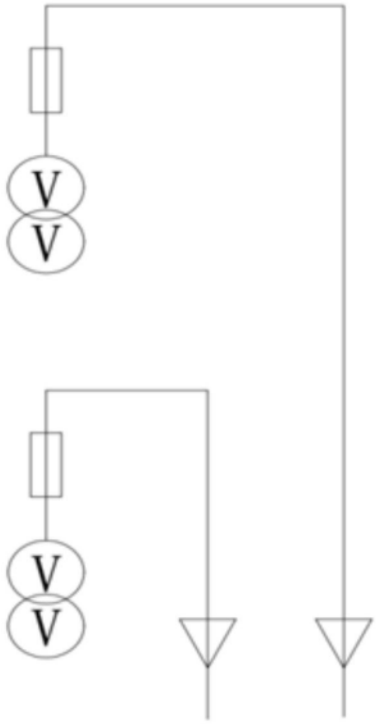


图1

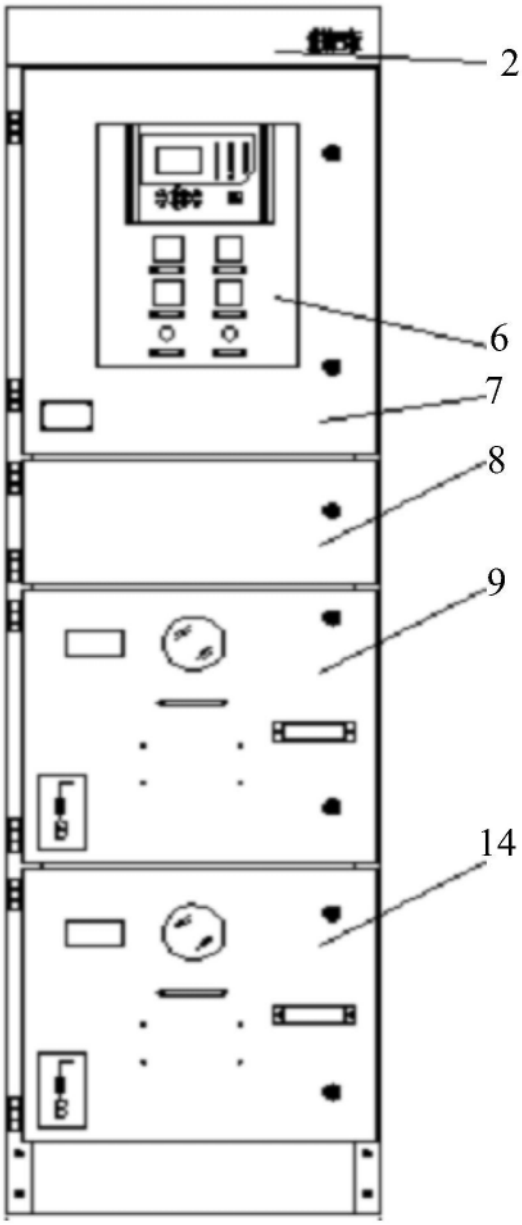


图2

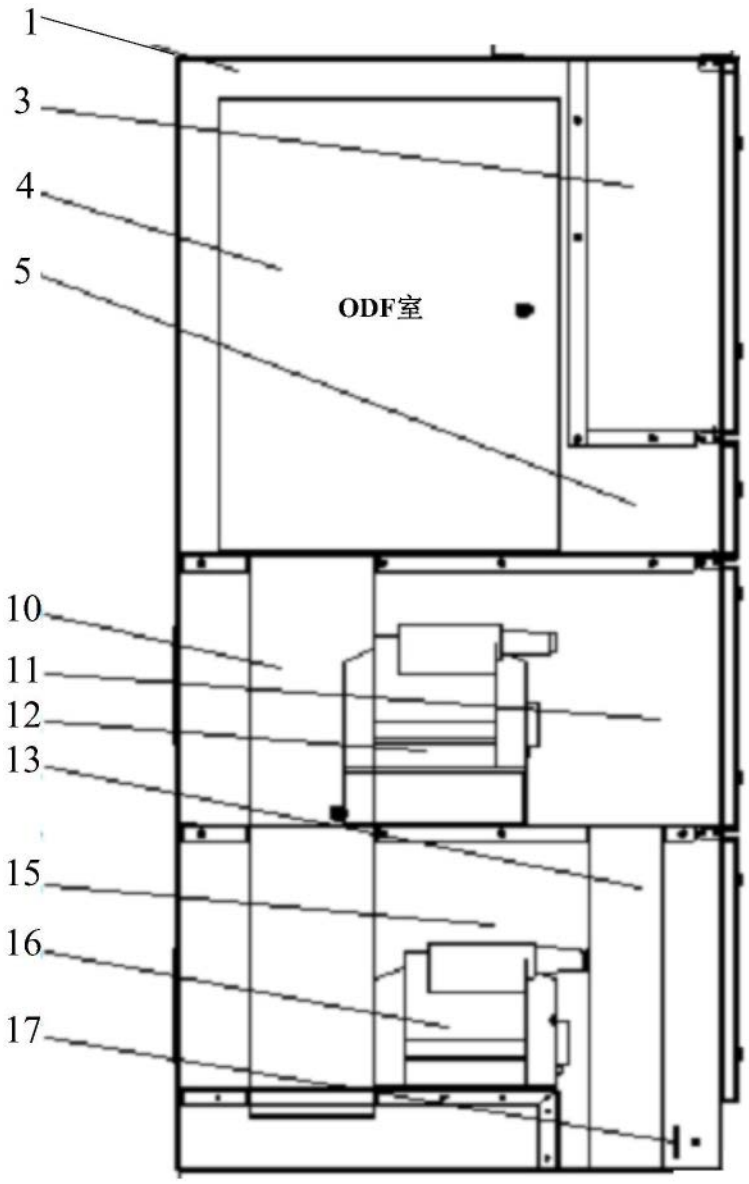


图3

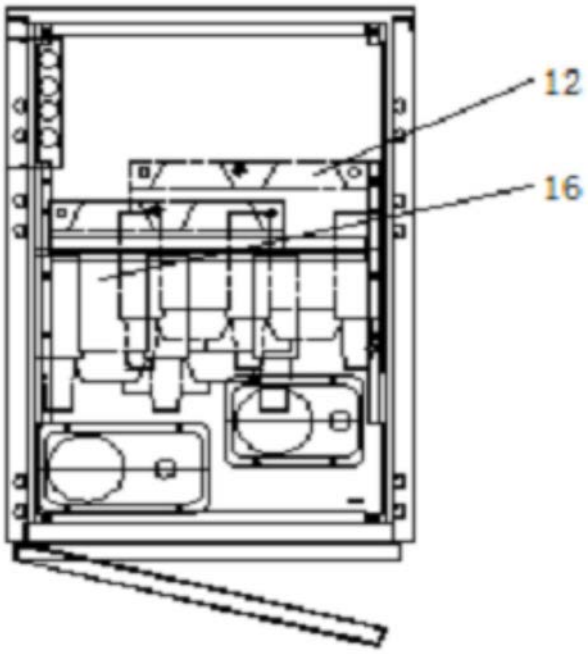


图4