



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205657374 U

(45)授权公告日 2016. 10. 19

(21)申请号 201620329850.0

(22)申请日 2016.04.19

(73)专利权人 珠海航天科创实业有限公司

地址 519000 广东省珠海市金湾区航空新城规划展览馆3楼303-1房

(72)发明人 韦柳涛 赵开春

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

代理人 谭志强

(51) Int. Cl.

H02B 13/00(2006.01)

H02B 1/24(2006.01)

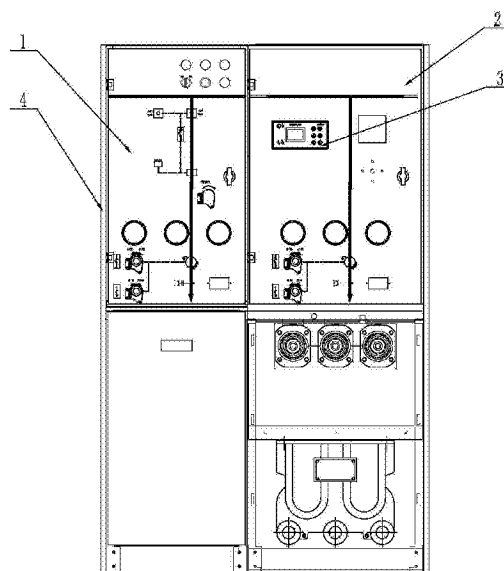
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种固体绝缘分界开关柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种固体绝缘分界开关柜,包括真空断路器单元、电压互感器单元、零序电流互感器、两侧的端封板、以及安装在电压互感器单元上的分界控制器,所属电压互感器单元与真空断路器单元与通过设母线电性连接,电压互感器单元和真空断路器单元中所有器件都是固定绝缘,所有插头都为屏蔽可触摸型插头,通过电压互感器单元与真空断路器单元均采用固体绝缘,两个单元之间也采取固体绝缘母线电性连接,整套开关设备无裸露带电体,具有更好的绝缘性能及耐恶劣环境性能;同时,电压互感器采用吊装方式,扩大了电缆连接空间,使电压互感器与第一三工位隔离开关可安装在同一开关柜内,缩小了开关柜的体积。



1. 一种固体绝缘分界开关柜,包括真空断路器单元、电压互感器单元、两侧的端封板以及安装在电压互感器单元上的分界控制器,所述电压互感器单元与真空断路器单元通过母线电性连接,其特征在于:电压互感器单元和真空断路器单元中所有器件都是固体绝缘结构,所有插头都为屏蔽可触摸型插头。

2. 根据权利要求1所述的一种固体绝缘分界开关柜,其特征在于:所述电压互感器单元包括柜体、第一三工位隔离开关、电压互感器和零序电流互感器,所述第一三工位隔离开关进线端和出线端设有欧式电缆套管,所述第一三工位隔离开关出线端依次通过欧式电缆套管内的母线接头和母线连接器与真空断路器单元的母线接头电性连接;进线端分别通过欧式电缆套管内的第一欧式电缆前插头及PT连接电缆与电压互感器电性连接,通过欧式电缆套管内的第一欧式电缆后插头与高压电缆连接。

3. 根据权利要求2所述的一种固体绝缘分界开关柜,其特征在于:所述电压互感器通过支架吊装与柜体内。

4. 根据权利要求2所述的一种固体绝缘分界开关柜,其特征在于:所述电压互感器为环氧树脂浇注成的全绝缘结构。

5. 根据权利要求2所述的一种固体绝缘分界开关柜,其特征在于:所述电压互感器高压一次带电侧设置有美式电缆套管,所述美式电缆套管内设置有高压裸露带电体和高压熔断器,所述美式电缆套管上套设有美式肘形电缆插接头,所述高压裸露带电体通过高压熔断器与高压电缆连接。

6. 根据权利要求1所述的一种固体绝缘分界开关柜,其特征在于:所述真空断路器单元包括柜体、真空断路器、电流互感器和第二三工位隔离开关,所述真空断路器进线端和出线端设有欧式电缆套管,进线端通过欧式电缆套管内的母线连接器与电压互感器单元的母线接头电性连接;出线端通过电缆套管内的第二欧式电缆前插与高压电缆连接,所述电流互感器套设在高压电缆上。

7. 根据权利要求2所述的一种固体绝缘分界开关柜,其特征在于:所述零序电流互感器安装在电压互感器柜体底部,所述零序电流互感器套设在高压电缆上。

8. 根据权利要求6所述的一种固体绝缘分界开关柜,其特征在于:所述真空断路器采用固体绝缘。

一种固体绝缘分界开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电网配电系统领域,具体涉及一种固体绝缘分界开关柜。

背景技术

[0002] 随着智能电网配电系统对城网新的要求,涉及一些生活小区、商业区、用电负荷较大的区域都要加装用户分界开关设备,对于10kV电缆网配电系统来说,主要是加装各种用户分界开关柜,其目的是保护各个场所正常供电,在发生故障的前提下不影响相邻的区域用电;国内分界开关柜设备主要包括真空断路器、隔离开关、电流互感器、电压互感器以及分界控制器等电气元件,多数采用空气绝缘,柜型尺寸都比较大,且带电体裸露,受空气、灰尘的侵蚀,易造成带电体的腐蚀,降低了绝缘等级,寿命短,对设备运行具有较大的隐患。目前也有采用SF6气体绝缘的分界开关柜出现,但SF6气体是一种温室效应气体,由于环保的要求,其应用正受到越来越多的限制;同时,采用SF6气体绝缘设备,也涉及到密封箱体的泄漏问题,影响设备的可靠性。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足,本实用新型提供了一种采用固体全绝缘的分界开关柜。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种固体绝缘分界开关柜,包括真空断路器单元、电压互感器单元、两侧的端封板以及安装在电压互感器单元上的分界控制器,所述电压互感器单元与真空断路器单元通过母线电性连接,其特征在于:电压互感器单元和真空断路器单元中所有器件都是固体绝缘结构,所有插头都为屏蔽可触摸型插头。

[0006] 作为上述方案的进一步改进,所述电压互感器单元包括柜体、第一三工位隔离开关、电压互感器和零序电流互感器,所述第一三工位隔离开关进线端和出线端设有欧式电缆套管,所述第一三工位隔离开关出线端依次通过欧式电缆套管内的母线接头和母线连接器与真空断路器单元的母线接头电性连接;进线端分别通过欧式电缆套管内的第一欧式电缆前插头及PT连接电缆与电压互感器电性连接,通过欧式电缆套管内的第一欧式电缆后插头与高压电缆连接。

[0007] 作为上述方案的进一步改进,所述电压互感器通过支架吊装与柜体内。

[0008] 作为上述方案的进一步改进,所述电压互感器为环氧树脂浇注成的全绝缘结构。

[0009] 作为上述方案的进一步改进,所述电压互感器高压一次带电侧设置有美式电缆套管,所述美式电缆套管内设置有高压裸露带电体和高压熔断器,所述美式电缆套管上套设有美式肘形电缆插接头,所述高压裸露带电体通过高压熔断器与高压电缆连接。

[0010] 作为上述方案的进一步改进,所述真空断路器单元包括柜体、真空断路器、电流互感器和第二三工位隔离开关,所述真空断路器进线端和出线端设有欧式电缆套管,进线端通过欧式电缆套管内的母线连接器与电压互感器单元的母线接头电性连接;出线端通过电

缆套管内的第二欧式电缆前插与高压电缆连接,所述电流互感器套设在高压电缆上。

[0011] 作为上述方案的进一步改进,所述零序电流互感器安装在电压互感器柜体底部,所述零序电流互感器套设在高压电缆上。

[0012] 作为上述方案的进一步改进,所述真空断路器采用固体绝缘。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 本实用新型的固体绝缘分界开关柜,通过电压互感器单元与真空断路器单元均采用固体绝缘,两个单元之间也采取固体绝缘母线电性连接,整套开关设备无裸露带电体,具有更好的绝缘性能及耐恶劣环境性能。同时,电压互感器采用吊装方式,扩大了电缆连接空间,使电压互感器与三工位隔离开关可安装在同一开关柜内,缩小了开关柜的体积。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型较佳实施例的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型较佳实施例的电压互感器单元的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型较佳实施例的真空断路器的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图及本实用新型的优选实施例对本实用新型做进一步说明:

[0019] 参见图1,一种固体绝缘分界开关柜,包括真空断路器单元1、电压互感器单元2、两侧的端封板4以及安装在电压互感器单元上的分界控制器3,所属电压互感器单元2与真空断路器单元1通过母线电性连接,电压互感器单元2和真空断路器单元1中所有器件都是固定绝缘结构,所有插头都为屏蔽可触摸型插头。

[0020] 图2为电压互感器单元的结构示意图,所述电压互感器单元包括柜体213、第一三工位隔离开关29、电压互感器27和零序电流互感器26,第一三工位隔离开关29上进线端和出线端设有欧式电缆套管22、23,第一三工位隔离开关29出线端依次通过欧式电缆套管内的母线接头211和母线连接器212与真空断路器单元1的母线接头电性连接;进线端分别通过欧式电缆套管内的第一欧式电缆前插头22及PT连接电缆与电压互感器2电性连接、通过欧式电缆套管内的第一欧式电缆后插头23连接高压进线电缆24,所述电压互感器2通过支架吊装与柜体内,扩大了电缆连接空间,使电压互感器2与第一三工位隔离开关29可安装在同一开关柜内,缩小了开关柜的体积。第一三工位隔离开关29包括观察窗,观察窗用于观察隔离开关位置状态的,观察窗可设置LED射灯。

[0021] 电压互感器2为环氧树脂浇注成全绝缘结构。电压互感器2高压一次带电侧设置有美式电缆套管,所述美式电缆套管内设置有高压裸露带电体和高压熔断器,所述美式电缆套管上套设有美式肘形电缆25插接头15,所述高压裸露带电体通过高压熔断器与高压电缆14连接。

[0022] 进一步参考图3,真空断路器单元1包括柜体110、固体绝缘真空断路器、电流互感器15和第二三工位隔离开关,所述真空断路器上进线端和出线端设有欧式电缆套管,进线端通过欧式电缆套管内的母线连接器与电压互感器单元2的母线接头电性连接;出线端通过电缆套管内第二欧式电缆前插头12与高压电缆连接,所述电流互感器15套设在高压电缆上。

[0023] 零序电流互感器25安装在电压互感器柜体213底部,并且安装在电缆套管上,高压电缆穿过零序电流互感器26的开孔。第一三工位隔离开关29、第二三工位隔离开关和真空断路器1采用固体绝缘。所有电缆插头均为屏蔽可触摸型,第一、第二欧式电缆前插头12、22、第一欧式电缆后插头23和美式肘形电缆插头25都为屏蔽可触摸型插头。

[0024] 电压互感器单元2与真空断路器单元1均采用固体绝缘,两个单元之间也采取固体绝缘母线电气连接,整套开关设备无裸露带电体,具有更好的绝缘性能及耐恶劣环境性能。同时,电压互感器2采用吊装方式,扩大了电缆连接空间,使电压互感器与第一三工位隔离开关可安装在同一开关柜内,缩小了开关柜的体积。分界控制器3通过从电压互感器2采集电压信号,并得到操作电源,从电流互感器15及零序电流互感器26采集电流信号,并进行状态监测及故障判断,并通过真空断路器执行命令操作,实现对系统的监测及保护功能。

[0025] 以上是对本实用新型的较佳实施例进行了具体说明,但本实用新型创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

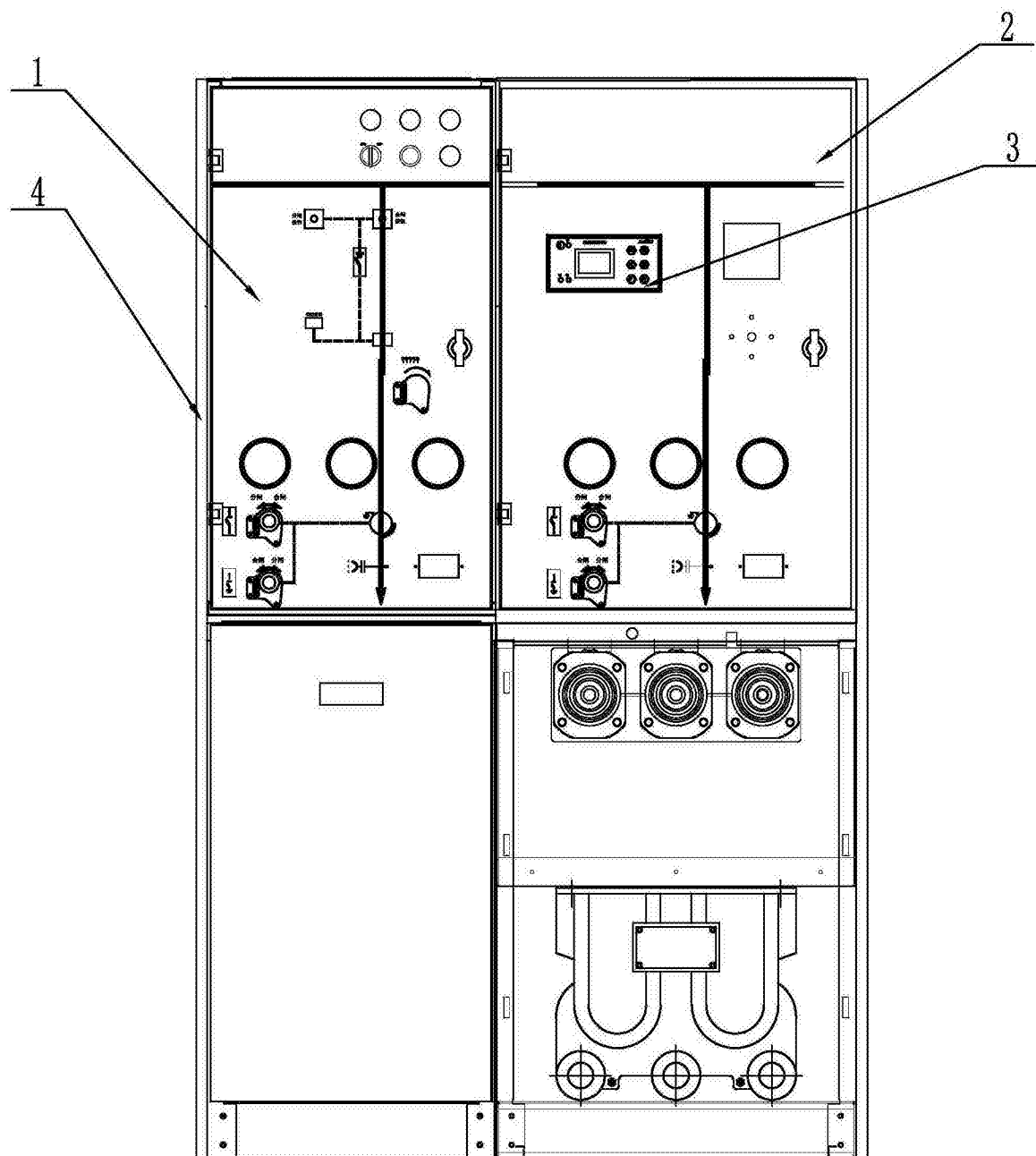


图1

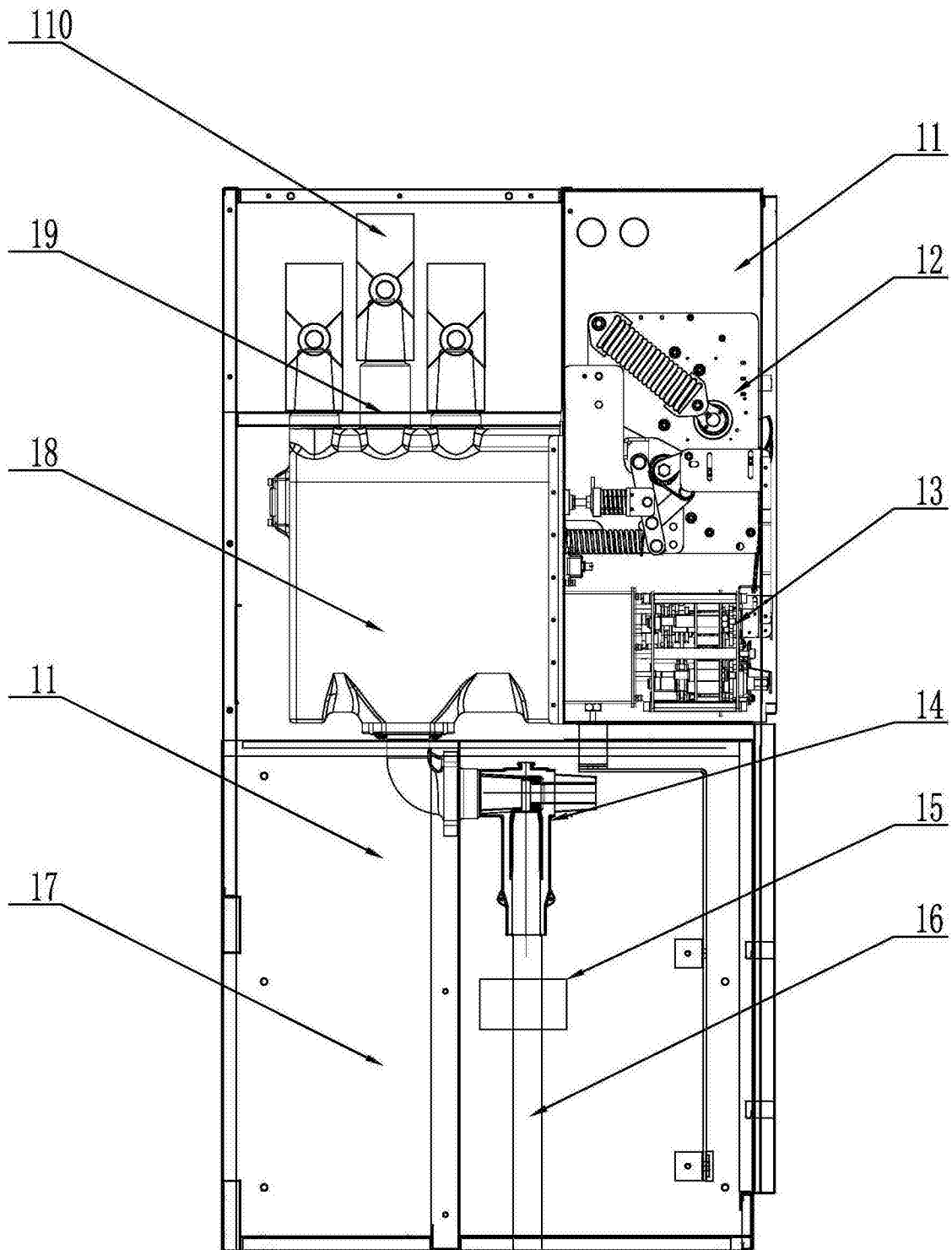


图3