



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216390531 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 26

(21) 申请号 202123073576.5

H02H 7/26 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.08

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司

地址 102209 北京市昌平区北七家未来科技城华能人才创新创业基地实验楼A楼

(72) 发明人 吕贝 高培鑫 万月 林盘盘
张立英

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200

代理人 李红霖

(51) Int. Cl.

H02J 3/38 (2006.01)

H02J 3/01 (2006.01)

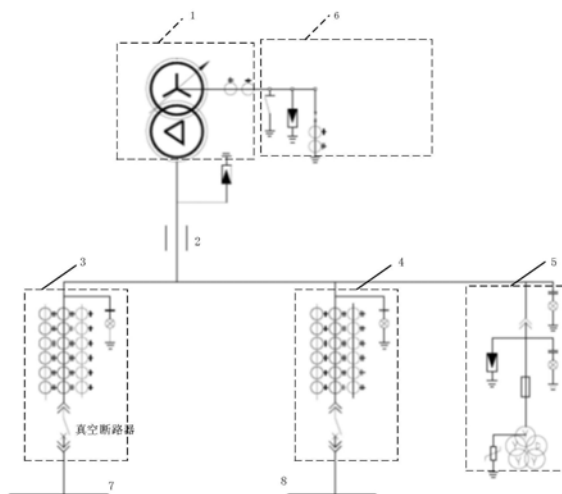
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种新能源升压站主变低压侧二次电压采集系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新能源升压站主变低压侧二次电压采集系统,包括主变压器、全绝缘管型母线、#135kV主变进线柜、#235kV主变进线柜、PT柜、35kV I段母线及35kV II段母线;主变压器的低压侧经全绝缘管型母线与#135kV主变进线柜的输入端、#235kV主变进线柜的输入端及PT柜相连接,#135kV主变进线柜的输出端与35kV I段母线相连接,#235kV主变进线柜的输出端与35kV II段母线相连接,该系统能够降低并网型新能源系统的成本,提高并网型新能源系统的稳定性。



1. 一种新能源升压站主变低压侧二次电压采集系统,其特征在于,包括主变压器(1)、全绝缘管型母线(2)、#1 35kV主变进线柜(3)、#2 35kV主变进线柜(4)、PT柜(5)、35kV I段母线(7)及35kV II段母线(8);

主变压器(1)的低压侧经全绝缘管型母线(2)与#1 35kV主变进线柜(3)的输入端、#2 35kV主变进线柜(4)的输入端及PT柜(5)相连接,#1 35kV主变进线柜(3)的输出端与35kV I段母线(7)相连接,#2 35kV主变进线柜(4)的输出端与35kV II段母线(8)相连接。

2. 根据权利要求1所述的新能源升压站主变低压侧二次电压采集系统,其特征在于,包括主变中性点成套装置(6),主变中性点成套装置(6)与主变压器(1)相连接。

3. 根据权利要求1所述的新能源升压站主变低压侧二次电压采集系统,其特征在于,#1 35kV主变进线柜(3)及#2 35kV主变进线柜(4)均包括真空断路器,其中,真空断路器的一端与全绝缘管型母线(2)相连接,#1 35kV主变进线柜(3)中真空断路器的另一端与35kV I段母线(7)相连接,#2 35kV主变进线柜(4)中真空断路器的另一端与35kV II段母线(8)相连接。

4. 根据权利要求3所述的新能源升压站主变低压侧二次电压采集系统,其特征在于,真空断路器与全绝缘管型母线(2)之间的导线上设置有电流互感器及第一带电显示器。

5. 根据权利要求4所述的新能源升压站主变低压侧二次电压采集系统,其特征在于,全绝缘管型母线(2)与主变压器(1)之间的导线上连接有第一避雷器。

6. 根据权利要求5所述的新能源升压站主变低压侧二次电压采集系统,其特征在于,所述PT柜(5)包括熔断器、电压互感器及消谐装置,其中,全绝缘管型母线(2)经熔断器、电压互感器及消谐装置后接地。

7. 根据权利要求6所述的新能源升压站主变低压侧二次电压采集系统,其特征在于,熔断器与全绝缘管型母线(2)之间的线路上连接有第二带电显示器、第三带电显示器及第二避雷器。

8. 根据权利要求2所述的新能源升压站主变低压侧二次电压采集系统,其特征在于,所述主变中性点成套装置(6)包括放电间隙及间隙电流互感器,其中,主变压器(1)经放电间隙及间隙电流互感器后接地。

9. 根据权利要求8所述的新能源升压站主变低压侧二次电压采集系统,其特征在于,还包括中性点隔离开关及第三避雷器;中性点隔离开关的一端及第三避雷器的一端均与主变压器(1)与放电间隙之间的线路相连接,中性点隔离开关的另一端及第三避雷器的另一端均接地。

一种新能源升压站主变低压侧二次电压采集系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电压采集系统,具体涉及一种新能源升压站主变低压侧二次电压采集系统。

背景技术

[0002] 由于35kV断路器制造水平限制,一般容量大于180MVA的主变低压35kV侧采用扩大单元接线,即主变低压侧通过两台35kV主变进线柜接至两段35kV母线。通常对于此类接线,在两段35kV母线上分别设置一面PT柜,共配置两面PT柜,各PT柜分别用于所在35kV段上各回路测控保护装置、计量装置及主变保护测控装置提供计量、测量、保护级二次电压;二次电压采集点有两个,分别是35kV I段母线和35kV II段母线;当随着并网型新网能源系统中单元接线数目的增加,从而会导致PT柜的需求数目增加,使得系统的成本急剧增加,同时系统的复杂性较高,从而导致系统的稳定性降低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的缺点,提供了一种新能源升压站主变低压侧二次电压采集系统,该系统能够降低并网型新网能源系统的成本,提高并网型新网能源系统的稳定性。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型所述的新能源升压站主变低压侧二次电压采集系统包括主变压器、全绝缘管型母线、#1 35kV主变进线柜、#2 35kV主变进线柜、PT柜、35kV I段母线及35kV II段母线;

[0005] 主变压器的低压侧经全绝缘管型母线与#1 35kV主变进线柜的输入端、#2 35kV主变进线柜的输入端及PT柜相连接,#1 35kV主变进线柜的输出端与35kV I段母线相连接,#2 35kV主变进线柜的输出端与35kV II段母线相连接。

[0006] 包括主变中性点成套装置,主变中性点成套装置与主变压器相连接。

[0007] #1 35kV主变进线柜及#2 35kV主变进线柜均包括真空断路器,其中,真空断路器的一端与全绝缘管型母线相连接,#1 35kV主变进线柜中真空断路器的另一端与35kV I段母线相连接,#2 35kV主变进线柜中真空断路器的另一端与35kV II段母线相连接。

[0008] 真空断路器与全绝缘管型母线之间的导线上设置有电流互感器及第一带电显示器。

[0009] 全绝缘管型母线与主变压器之间的导线上连接有第一避雷器。

[0010] 所述PT柜包括熔断器、电压互感器及消谐装置,其中,全绝缘管型母线经熔断器、电压互感器及消谐装置后接地。

[0011] 熔断器与全绝缘管型母线之间的线路上连接有第二带电显示器、第三带电显示器及第二避雷器。

[0012] 所述主变中性点成套装置包括放电间隙及间隙电流互感器,其中,主变压器1经放电间隙及间隙电流互感器后接地。

[0013] 还包括中性点隔离开关及第三避雷器;中性点隔离开关的一端及第三避雷器的一端均与主变压器与放电间隙之间的线路相连接,中性点隔离开关的另一端及第三避雷器的另一端均接地。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 本实用新型所述的新能源升压站主变低压侧二次电压采集系统在具体操作时,基于并网型新网能源系统中,各35kV段母线上各回路测控保护装置、计量装置、主变保护测控装置所需计量、测量、保护级二次电压均可以直接从主变压器的低压侧进行采集,因此本实用新型对并网型新网能源系统进行改造,将PT柜直接通过全绝缘管型母线与主变压器的低压侧连接,从而通过PT柜直接采集主变压器低压侧的电压,以降低并网型新网能源系统的成本,提高并网型新网能源系统的稳定性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0017] 其中,1为主变压器、2为全绝缘管型母线、3为#1 35kV主变进线柜、4为#2 35kV主变进线柜、5为PT柜、6为主变中性点成套装置、7为35kV I段母线、8为35kV II段母线。

具体实施方式

[0018] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,不是全部的实施例,而并非要限制本实用新型公开的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要的混淆本实用新型公开的概念。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0019] 在附图中示出了根据本实用新型公开实施例的结构示意图。这些图并非是按比例绘制的,其中为了清楚表达的目的,放大了某些细节,并且可能省略了某些细节。图中所示出的各种区域、层的形状及它们之间的相对大小、位置关系仅是示例性的,实际中可能由于制造公差或技术限制而有所偏差,并且本领域技术人员根据实际所需可以另外设计具有不同形状、大小、相对位置的区域/层。

[0020] 参考图1,本实用新型所述的新能源升压站主变低压侧二次电压采集系统包括主变压器1、全绝缘管型母线2、#1 35kV主变进线柜3、#2 35kV主变进线柜4、PT柜5、主变中性点成套装置6、35kV I段母线7及35kV II段母线8;

[0021] 主变压器1的低压侧经全绝缘管型母线2与#1 35kV主变进线柜3的输入端、#2 35kV主变进线柜4的输入端及PT柜5相连接,#1 35kV主变进线柜3的输出端与35kV I段母线7相连接,#2 35kV主变进线柜4的输出端与35kV II段母线8相连接,主变中性点成套装置6与主变压器1相连接。

[0022] #1 35kV主变进线柜3及#2 35kV主变进线柜4均包括真空断路器,其中,真空断路器的一端与全绝缘管型母线2相连接,其中,真空断路器与全绝缘管型母线2之间的导线上设置有电流互感器及第一带电显示器,#1 35kV主变进线柜3中真空断路器的另一端与35kV I段母线7相连接,#2 35kV主变进线柜4中真空断路器的另一端与35kV II段母线8相连接。

[0023] 全绝缘管型母线2与主变压器1之间的导线上连接有第一避雷器。

[0024] 所述PT柜5包括熔断器、电压互感器及消谐装置,其中,全绝缘管型母线2经熔断器、电压互感器及消谐装置后接地,且熔断器与全绝缘管型母线2之间的线路上连接有第二带电显示器、第三带电显示器及第二避雷器。

[0025] 所述主变中性点成套装置6包括中性点隔离开关、第三避雷器、放电间隙及间隙电流互感器,其中,主变压器1经放电间隙及间隙电流互感器后接地,其中,中性点隔离开关的一端及第三避雷器的一端均与主变压器1与放电间隙之间的线路相连接,中性点隔离开关的另一端及第三避雷器的另一端均接地。

[0026] 需要说明的是,为了扩大单元接线的并网型新能源系统,由于35kV各段母线电压均由系统通过同一台主变压器1进行支撑,因此各35kV段母线上各回路测控保护装置、计量装置、主变保护测控装置所需计量、测量、保护级二次电压均可直接从主变压器1的低压侧进行采集,本实用新型将常规方案中的二次电压采集点优化减少为1个,设置在主变压器1的低压侧,35kV系统只需配置1面PT柜5即可,节省了投资,同时降低系统的复杂性,提高系统的稳定性。

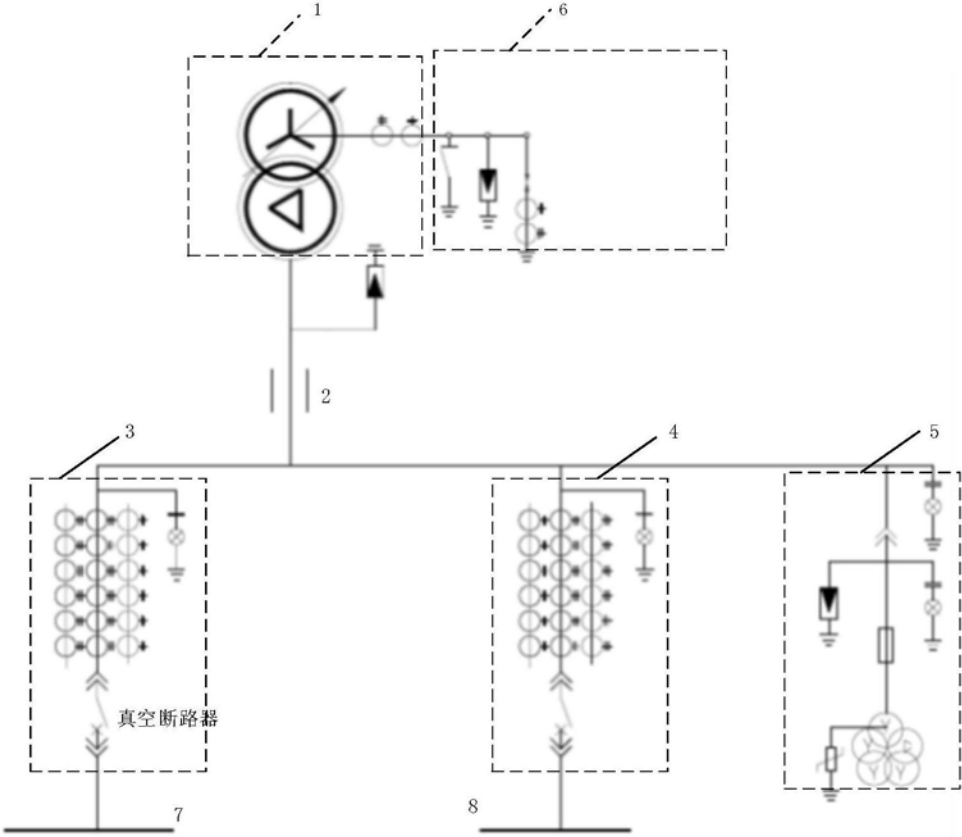


图1