



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207459723 U

(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201721647593.6

(22)申请日 2017.12.01

(73)专利权人 上海电力设计院有限公司

地址 200025 上海市黄浦区重庆南路310号  
18-22楼

(72)发明人 吴尚志 刘玉雷 王熙骏 何仲  
丁宗洪 佟卫波

(74)专利代理机构 上海知义律师事务所 31304

代理人 刘峰 倪奇巍

(51)Int.Cl.

H02J 3/00(2006.01)

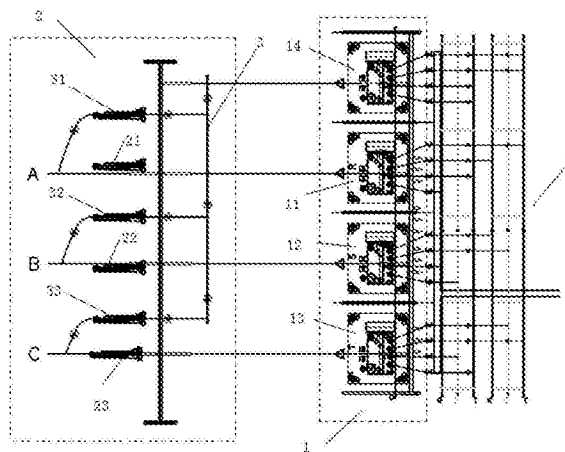
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)实用新型名称

备用相变压器快速投入布置结构

## (57)摘要

本实用新型公开了备用相变压器快速投入布置结构,包括高压输电线路、民用侧输电线路、变压器组;变压器组还包括备用变压器,备用变压器籍由公用备用母线与三相线路的A相线路、B相线路和C相线路分别连接;备用变压器的低压侧分别连民用侧输电线路;公用备用母线包括与备用变压器的主线,以及三条分别连接相线路的分线;主线一端连接备用变压器另一端连接三条分线;三条分线的另一端分别连接A相线路、B相线路和C相线路,且每一分线上均设有一备用隔离变压器开关。实用新型在某一相变压器故障的情况下,通过隔离开关的倒闸操作,快速切除故障相,投入备用相变压器,能够极大的提高备用变压器的切换速度,减少因变压器故障而造成的停电时间。



1. 备用相变压器快速投入布置结构,包括高压输电线路(2)和民用侧输电线路(4),以及设置在所述高压输电线路(2)和所述民用侧输电线路(4)之间的变压器组(1);所述高压输电线路(2)包括三相线路,分别为:A相线路、B相线路和C相线路;所述A相线路、所述B相线路和所述C相线路分别与所述变压器组(1)组中的变压器R(11)、变压器S(12)和变压器T(13)连接,且每一相线路与相应变压器之间均设有一主隔离开关(21、22、23);其特征在于:

所述变压器组(1)还包括备用变压器(14),所述备用变压器(14)藉由公用备用母线(3)与所述三相线路的所述A相线路、所述B相线路和所述C相线路分别连接;所述备用变压器(14)的低压侧分别连所述民用侧输电线路(4);

所述公用备用母线(3)包括与所述备用变压器(14)的主线,以及三条分别连接所述相线路的分线;所述主线一端连接所述备用变压器(14)另一端连接三条所述分线;三条所述分线的另一端分别连接所述A相线路、所述B相线路和所述C相线路,且每一所述分线上均设有一备用隔离变压器开关(31、32、33)。

2. 根据权利要求1所述的备用相变压器快速投入布置结构,其特征在于:所述主隔离开关(21、22、23)和所述备用隔离变压器开关(31、32、33)均为单极隔离开关。

3. 根据权利要求1所述的备用相变压器快速投入布置结构,其特征在于:所述民用侧输电线路是35kV、20kV、10kV或者6kV三相交流输电线路,所述变压器组(1)高压侧是220kV、330kV、500kV或750kV。

## 备用相变压器快速投入布置结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压输变电技术领域,特别涉及备用相变压器快速投入布置结构。

### 背景技术

[0002] 在现有的高压输变电技术中,一些高电压等级大容量重要变电站,当采用单相主变压器时,考虑到变压器存在一定的故障率,常规设计一般都是在主变压器侧面并列布置一台备用相变压器,当某一台(相)变压器故障时,拆掉故障设备,移走维修,同时把备用变压器安装到故障相的位置。

[0003] 然而在实际应用中,更换变压器需要做变压器油样试验,检查变压器调压开关、继电器位置、连接高低压侧导体以及中性点设备导体等,此替换过程一般至少需要48小时。

[0004] 而且,因为做油样试验还需要根据变电站当地的技术条件而定,如果附近不具备试验能力,那么停电时间将会更久,从而带来严重的经济损失和恶劣的社会影响。

[0005] 因此,需要对现有的备用变压器切换方式进行改进,在保证安全的基础上,尽量提高切换速度,减少停电时间。

### 实用新型内容

[0006] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本实用新型提供备用相变压器快速投入布置结构,实现的目的之一是为备用变压器设计专门的母线,将备用相变压器连接到电网中,保持热备用,在某一相变压器故障的情况下,通过隔离开关的倒闸操作,快速切除故障相,投入备用相变压器。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型公开了备用相变压器快速投入布置结构,包括高压输电线路和民用侧输电线路,以及设置在所述高压输电线路和所述民用侧输电线路之间的变压器组;所述高压输电线路包括三相线路,分别为:A相线路、B相线路和C相线路;所述A相线路、所述B相线路和所述C相线路分别与所述变压器组组中的变压器R、变压器S和变压器T连接,且每一相线路与相应变压器之间均设有一主隔离开关;其特征在于:

[0008] 所述变压器组还包括备用变压器,所述备用变压器藉由公用备用母线与所述三相线路的所述A相线路、所述B相线路和所述C相线路分别连接;所述备用变压器的低压侧分别连所述民用侧输电线路;

[0009] 所述公用备用母线包括与所述备用变压器的主线,以及三条分别连接所述相线路的分线;所述主线一端连接所述备用变压器另一端连接三条所述分线;三条所述分线的另一端分别连接所述A相线路、所述B相线路和所述C相线路,且每一所述分线上均设有一备用隔离变压器开关。

[0010] 优选的,所述主隔离开关和所述备用隔离变压器开关均为单极隔离开关。

[0011] 优选的,所述民用侧输电线路是35kV三相交流输电线路。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 本实用新型籍由为备用变压器设计专门的母线,将备用变压器连接到电网中,保持热备用,在某一相变压器故障的情况下,通过隔离开关的倒闸操作,快速切除故障相,投入备用相变压器,能够极大的提高备用变压器的切换速度,减少因变压器故障而造成的停电时间。

[0014] 以下将结合附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明,以充分地了解本实用新型的目的、特征和效果。

### 附图说明

[0015] 图1示出本实用新型一实施例的结构示意图。

### 具体实施方式

[0016] 实施例

[0017] 如图1所示,备用相变压器快速投入布置结构,包括高压输电线路2和民用侧输电线路4,以及设置在高压输电线路2和民用侧输电线路4之间的变压器组1;高压输电线路2包括三相线路,分别为:A相线路、B相线路和C相线路;A相线路、B相线路和C相线路分别与变压器组1组中的变压器R11、变压器S12和变压器T13连接,且每一相线路与相应变压器之间均设有一主隔离开关21、22、23;其特征在于:

[0018] 变压器组1还包括备用变压器14,备用变压器14籍由公用备用母线3与三相线路的A相线路、B相线路和C相线路分别连接;备用变压器14的低压侧分别连民用侧输电线路4;

[0019] 公用备用母线3包括与备用变压器14的主线,以及三条分别连接相线路的分线;主线一端连接备用变压器14另一端连接三条分线;三条分线的另一端分别连接A相线路、B相线路和C相线路,且每一分线上均设有一备用隔离变压器开关31、32、33。

[0020] 本实用新型,为备用变压器14设计专门的公用备用母线3,将备用变压器连接到电网中,保持热备用,在某一相变压器故障的情况下,通过隔离开关的倒闸操作,快速切除故障相,投入备用相变压器,能够极大的提高备用变压器的切换速度,减少因变压器故障而造成的停电时间。

[0021] 在某些实施例中,主隔离开关21、22、23和备用隔离变压器开关31、32、33均为单极隔离开关。

[0022] 在某些实施例中,民用侧输电线路是35kV三相交流输电线路。

[0023] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思做出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

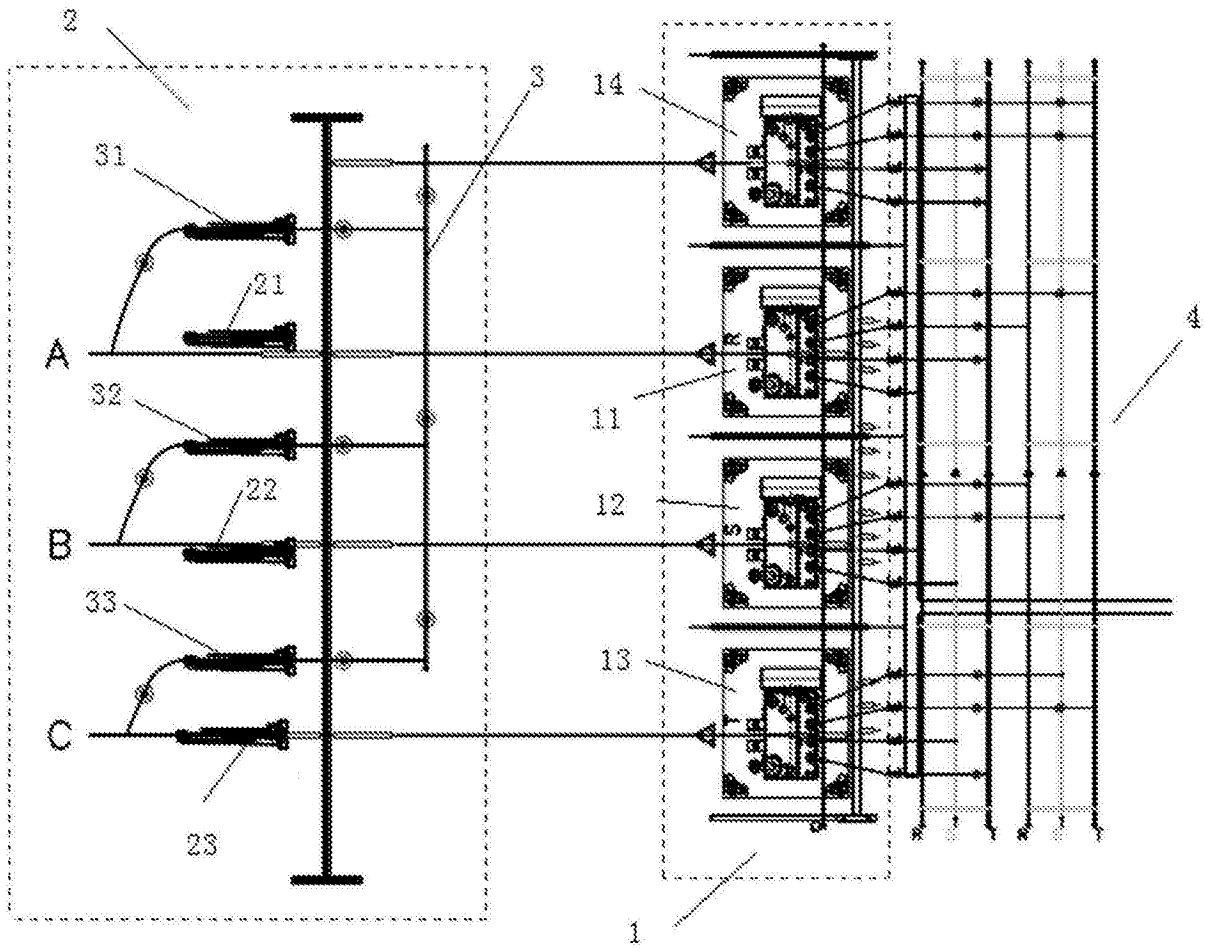


图1