



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103887716 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201410127743. 5

(22) 申请日 2014. 03. 31

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国网福建省电力有限公司

国网福建晋江市供电有限公司

(72) 发明人 王金塔 陈明福 张艳艳 吴建
潘剑辉 张明烨 陈永往 曾燕碧
颜颜 黄荣贵 张利文 柏强
王优优 林晓芸

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

代理人 傅家强

(51) Int. Cl.

H02B 1/20(2006. 01)

H02B 1/24(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201868899 U, 2011. 06. 15,

JP 特开 2010-11554 A, 2010. 01. 14,

CN 102593826 A, 2012. 07. 18,

CN 203787789 U, 2014. 08. 20,

程一鸣等. 城市 110 kV 高压配电网接线方式研究. 《电网技术》. 2008, 第 113-115 页.

王俊. 城市 110 kV 高压配电网接线模式研究. 《湖南水利水电》. 2014, 第 74-77、80 页.

审查员 黎汉杰

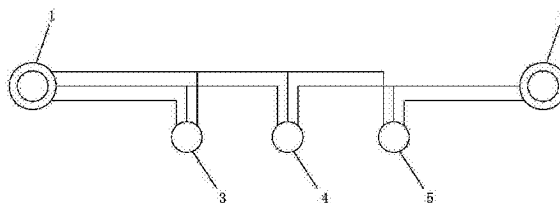
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种用于高压配电的 T、 π 混合网架接线结构

(57) 摘要

一种用于高压配电的 T、 π 混合网架接线结构,用于第一、第二高压变电站与第一、第二、第三低压变电站之间的线变组接线,每个低压变电站配设有三台变压器;第一低压变电站的第一变压器与第一高压变电站的第一母线连接,第二变压器与第一高压变电站的第二母线连接,第三变压器与第一高压变电站的第三母线连接;第二低压变电站的第一变压器与第一高压变电站的第二母线连接,第二变压器与第一高压变电站的第三母线连接,第三变压器与第二高压变电站的第二母线连接;第三低压变电站的第一变压器与第一高压变电站的第三母线连接,第二变压器与第二高压变电站的第二母线连接,第三变压器与第二高压变电站的第一母线连接。



1. 一种用于高压配电的 T、 π 混合网架接线结构,用于第一、第二高压变电站与第一、第二、第三低压变电站之间的线变组接线,其特征在于:每个低压变电站配设有三台变压器;

第一低压变电站的第一变压器与第一高压变电站的第一母线连接,第二变压器与第一高压变电站的第二母线连接,第三变压器与第一高压变电站的第三母线连接;

第二低压变电站的第一变压器与第一高压变电站的第二母线连接,第二变压器与第一高压变电站的第三母线连接,第三变压器与第二高压变电站的第二母线连接;

第三低压变电站的第一变压器与第一高压变电站的第三母线连接,第二变压器与第二高压变电站的第二母线连接,第三变压器与第二高压变电站的第一母线连接。

一种用于高压配电的 T、 π 混合网架接线结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于高压配电的线变组接线结构。

背景技术

[0002] 目前,高压配电网的网架接线方式以双回链式和三 T 接线为主,双回链式大多采用内桥接线,有利于负荷的倒供,适用于省会等重要城市的中心区域,但变电站 110kV 侧需采用有母线的两进两出或者三进三出接线,接线最复杂,开关数量最多,元件故障率高;T 形结构接线较为简单,且投资少,但在线路故障情况下,故障影响范围较大;因此,从故障后不损失负荷角度,双回链式接线可靠性较高,而从元件故障率方面考虑,三 T 接线可靠性较高,当前城市高压配网无法很好地实现接线方式的平滑过渡,面临建而复拆的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的不足,提供一种结构简单、经济实用、有利于网架的运行和维护的用于高压配电的 T、 π 混合网架接线结构。

[0004] 本发明的目的通过如下技术方案来实现:

[0005] 实施例一:一种用于高压配电的 T、 π 混合网架接线结构,用于第一、第二高压变电站与第一、第二、第三低压变电站之间的线变组接线,其特征在于:每个低压变电站配设有三台变压器;

[0006] 第一低压变电站的第一变压器与第一高压变电站的第一母线连接,第二变压器与第一高压变电站的第二母线连接,第三变压器与第一高压变电站的第三母线连接;

[0007] 第二低压变电站的第一变压器与第一高压变电站的第二母线连接,第二变压器与第一高压变电站的第三母线连接,第三变压器与第二高压变电站的第二母线连接;

[0008] 第三低压变电站的第一变压器与第一高压变电站的第三母线连接,第二变压器与第二高压变电站的第二母线连接,第三变压器与第二高压变电站的第一母线连接。

[0009] 实施例二:一种用于高压配电的 T、 π 混合网架接线结构,其特征在于:用于第一、第二高压变电站与第一、第二、第三低压变电站之间的线变组接线,其特征在于:第一、第三低压变电站配设三台变压器,第二低压变电站配设二台变压器;

[0010] 第一低压变电站的第一变压器与第一高压变电站的第一母线连接,第二变压器与第一高压变电站的第二母线连接,第三变压器与第二高压变电站的第一母线连接;

[0011] 第二低压变电站的第一变压器与第二高压变电站的第一母线连接,第二变压器与第一高压变电站的第二母线连接;

[0012] 第三低压变电站的第一变压器与第一高压变电站的第二母线连接,第二变压器与第二高压变电站的第一母线连接,第三变压器与第二高压变电站的第二母线连接。

[0013] 实施例三:一种用于高压配电的 T、 π 混合网架接线结构,用于第一、第二高压变电站与第一、第二、第三低压变电站之间的线变组接线,其特征在于:每个低压变电站配设有二台变压器;

[0014] 第一低压变电站的第一变压器与第一高压变电站的第一母线连接,第二变压器与第二高压变电站的第一母线连接;

[0015] 第二低压变电站的第一变压器与第二高压变电站的第一母线连接,第二变压器与第一高压变电站的第二母线连接;

[0016] 第三低压变电站的第一变压器与第一高压变电站的第二母线连接,第二变压器与第二高压变电站的第二母线连接。

[0017] 本发明具有如下有益效果:

[0018] 本发明提供的网架接线在不同 220kV 变电站之间,以多回 110kV 线路供电 3 座 110kV 变电站、其中部分线路直接由 220kV 站辐射接至 110kV 变电站供电,其余 110kV 线路相互 T 接,属于链式接线的组合,该网架接线兼有 π 接和 T 接的特点,适用于 A、B 类供电区中原有网架因导线截面原因而供电能力有限、但走廊资源宝贵难以开辟新路径的区域。技术特点如下:

[0019] (1) 每座变电站规模为 2 ~ 3 台主变。

[0020] (2) 110kV 变电站高压侧可采用扩大内桥或者内桥+线变组接线,在同等变电站容量下占地面积较双链小;

[0021] (3) 变压器高压侧之间无影响;

[0022] (4) 变电站 110kV 两到三回进线,较双回链式少;

[0023] (5) 110kV 变电站造价低;

[0024] (6) 110kV 变电站维护费小、操作简单、安全性好,便于县级电网公司运行和维护;

[0025] (7) 220kV 变电站之间需 1 ~ 2 条大截面导线线路;

[0026] (8) 3 ~ 4 回线路可满足 N-1 要求,5 ~ 6 回线路可满足 N-2 要求;

[0027] (9) 两~三回架空线路多为同塔架设,一回线路停电检修,影响同塔其他线路运行;

[0028] (10) 兼有 π 接和 T 接的特点,便于由 π 接或者辐射接线过渡,因此适用于现有网架以 π 接和辐射为主的县域 110kV 电网。

附图说明

[0029] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0030] 图 1 为实施例一的电路图。

[0031] 图 2 为实施例二的电路图。

[0032] 图 3 为实施例三的电路图。

具体实施方式

[0033] 实施例一:参照图 1 所示,一种用于高压配电的 T、 π 混合网架接线结构,用于第一、第二高压变电站 1、2 与第一、第二、第三低压变电站 3、4、5 之间的线变组接线,每个低压变电站配设有三台变压器;

[0034] 第一低压变电站 3 的第一变压器与第一高压变电站 1 的第一母线连接,第二变压器与第一高压变电站 1 的第二母线连接,第三变压器与第一高压变电站 1 的第三母线连接;

[0035] 第二低压变电站 4 的第一变压器与第一高压变电站 1 的第二母线连接,第二变压器与第一高压变电站 1 的第三母线连接,第三变压器与第二高压变电站 2 的第二母线连接;

[0036] 第三低压变电站 5 的第一变压器与第一高压变电站 1 的第三母线连接,第二变压器与第二高压变电站 2 的第二母线连接,第三变压器与第二高压变电站 2 的第一母线连接。

[0037] 实施例二:参照图 2 所示,一种用于高压配电的 T、 π 混合网架接线结构,其特征在于:用于第一、第二高压变电站 1、2 与第一、第二、第三低压变电站 3、4、5 之间的线变组接线,第一、第三低压变电站 3、5 配设三台变压器,第二低压变电站 4 配设二台变压器;

[0038] 第一低压变电站 3 的第一变压器与第一高压变电站 1 的第一母线连接,第二变压器与第一高压变电站 1 的第二母线连接,第三变压器与第二高压变电站 2 的第一母线连接;

[0039] 第二低压变电站 4 的第一变压器与第二高压变电站 2 的第一母线连接,第二变压器与第一高压变电站 1 的第二母线连接;

[0040] 第三低压变电站 5 的第一变压器与第一高压变电站 1 的第二母线连接,第二变压器与第二高压变电站 2 的第一母线连接,第三变压器与第二高压变电站 2 的第二母线连接。

[0041] 实施例三:参照图 3 所示,一种用于高压配电的 T、 π 混合网架接线结构,用于第一、第二高压变电站 1、2 与第一、第二、第三低压变电站 3、4、5 之间的线变组接线,每个低压变电站配设有二台变压器;

[0042] 第一低压变电站 3 的第一变压器与第一高压变电站 1 的第一母线连接,第二变压器与第二高压变电站 2 的第一母线连接;

[0043] 第二低压变电站 4 的第一变压器与第二高压变电站 2 的第一母线连接,第二变压器与第一高压变电站 1 的第二母线连接;

[0044] 第三低压变电站 5 的第一变压器与第一高压变电站 1 的第二母线连接,第二变压器与第二高压变电站 2 的第二母线连接。

[0045] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,故不能以此限定本发明实施的范围,即依本发明申请专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰,皆应仍属本发明专利涵盖的范围内。

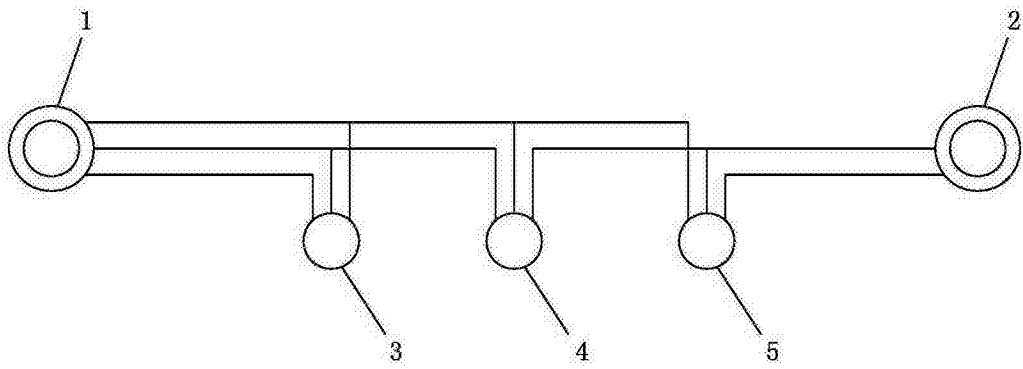


图 1

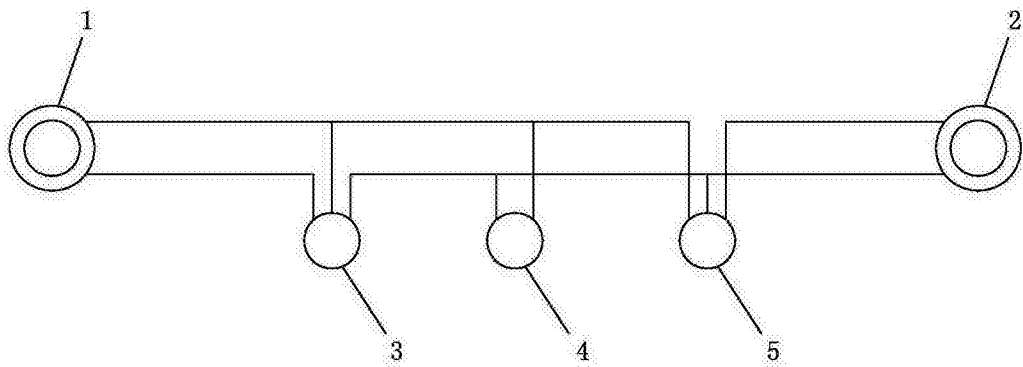


图 2

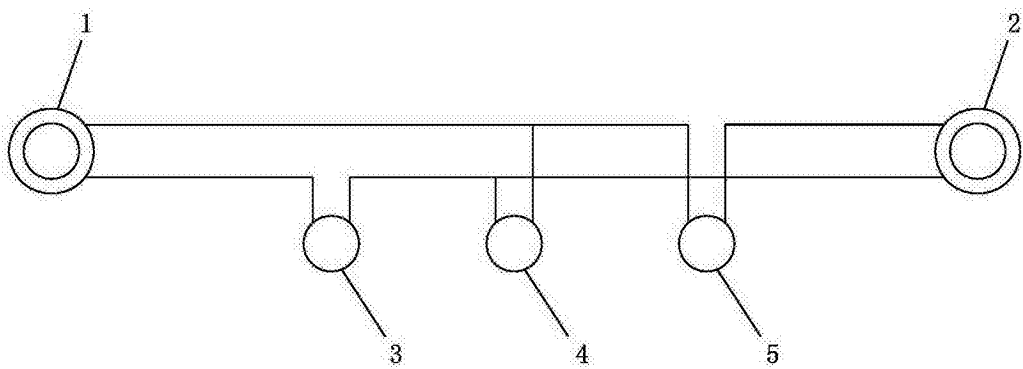


图 3