(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203891514 U
(45)授权公告日 2014.10.22

(21)申请号 201420229447.1

(22)申请日 2014.05.07

(73)专利权人 青海省电力设计院
地址 810008 青海省西宁市冷湖路北段 2 号
专利权人 西宁宁光工程咨询有限公司

(72)发明人 王鹏 高伟斌 陈凌云 郭琳
扈燕博 任永军 祁成 张妍芳
耿继芳 殷显珺 李生宏 杜秀娟
耿秀兰

(74)专利代理机构 西宁金语专利代理事务所
63101
代理人 哈庆华

(51)Int.Cl.
E04H 5/04(2006.01)

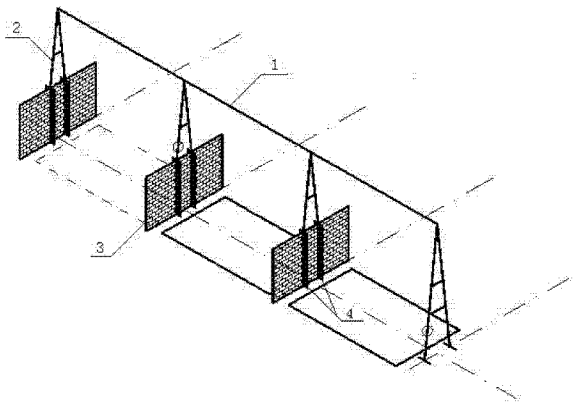
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

变电站内取消端撑的主变构架

(57)摘要

本实用新型涉及送变电技术领域，具体地说是涉及一种变电站主变构架取消端撑后使配电装置更加紧凑，节省占地，节省钢材的变电站内取消端撑的主变构架。本实用新型所述的构架钢梁固定在人字构架柱的顶端，人字构架柱底部设置加大防火墙立柱截面的防火墙。本实用新型通过对各种类型的主变构架进行了系统的受力分析后，采用加大构架底部防火墙立柱截面尺寸的方法，解决了构架偏心受力的问题。本实用新型一种变电站内取消端撑的主变构架结构简单，受力合理，整体用钢量较常规变电站节省约 20%；主变区占地面积节省约 10-15%；基础工程量节省约 20%。



CN 203891514 U

1. 一种变电站内取消端撑的主变构架，包括构架钢梁（1）、人字构架柱（2）、防火墙（3）、防火墙支柱（4），其特征在于：所述的构架钢梁（1）固定在人字构架柱（2）的顶端，人字构架柱（2）底部设置加大防火墙立柱截面的防火墙（3）。

2. 根据权利要求 1 所述的变电站内取消端撑的主变构架，其特征在于：所述的人字构架柱（2）设置至少 4 个，构架钢梁（1）左侧相邻人字构架柱（2）设置防火墙（3），防火墙（3）高度为人字构架柱（2）高度的一半；防火墙（3）包裹人字构架柱（2）部分设置增大截面的防火墙立柱（4）。

变电站内取消端撑的主变构架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及送变电技术领域，具体地说是涉及一种变电站主变构架取消端撑后使配电装置更加紧凑，节省占地，节省钢材的变电站内取消端撑的主变构架。

背景技术

[0002] 随着我国整体经济实力和变电站电压等级的提高，在变电站配电装置构架的材料选用上，采用钢结构的越来越多了。特别是在220kV及以上的交直流工程中，全部采用的是钢构架。

[0003] 目前变电站内主变构架均采用带端撑构架，构架易产生偏心受力的缺陷。目前变电站内主变构架均采用带端撑构架，国内对于主变构架取消端撑的研究及应用尚未见记载。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是针对现有技术存在的不足，提供一种使配电装置更加紧凑，节省占地，节省钢材的变电站内取消端撑的主变构架。

[0005] 本实用新型一种变电站内取消端撑的主变构架通过下述技术方案予以实现：一种变电站内取消端撑的主变构架包括构架钢梁、人字构架柱、防火墙、防火墙支柱，所述的构架钢梁固定在人字构架柱的顶端，人字构架柱底部设置防火墙。

[0006] 本实用新型一种变电站内取消端撑的主变构架与现有技术相比较有如下有益效果：由于主变构架取消端撑在变电站主变区布置中极少采用，尤其在高电压等级中。本实用新型通过对各种类型的主变构架进行了系统的受力分析后，采用加大构架底部防火墙立柱截面尺寸的方法，解决了构架偏心受力的问题。经结构计算，取消主变构架端撑后，主变架构满足变电站的使用要求，同时节省了主变区占地面积、节约了主变构架的用钢量及基础工程量。本实用新型一种变电站内取消端撑的主变构架结构简单，受力合理，整体用钢量较常规变电站节省约20%；主变区占地面积节省约10-15%；基础工程量节省约20%。

附图说明

[0007] 图1为现有技术带端撑的主变钢构架；其中：1、构架钢梁；2、人字构架柱；3、防火墙；4、防火墙支柱；5、端撑。

[0008] 图2是本实用新型一种变电站内取消端撑的主变构架结构示意图。

[0009] 其中：1、构架钢梁；2、人字构架柱；3、防火墙；4、防火墙支柱。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型一种变电站内取消端撑的主变构架技术方案作进一步描述。

[0011] 如图2所示，一种变电站内取消端撑的主变构架，包括构架钢梁1、人字构架柱2、

防火墙 3、防火墙支柱 4，所述的构架钢梁 1 固定在人字构架柱 2 的顶端，人字构架柱 2 底部设置加大防火墙立柱截面的防火墙 3。

[0012] 所述的人字构架柱 2 设置至少 4 个，构架钢梁 1 左侧相邻人字构架柱 2 设置防火墙 3，防火墙 3 高度为人字构架柱 2 高度的一半；防火墙 3 包裹人字构架柱 2 部分设置增大截面的防火墙立柱 4。

[0013] 实施例 1。

[0014] 如图 2 所示，一种变电站内取消端撑的主变构架，包括构架钢梁 1、人字构架柱 2、防火墙 3、防火墙支柱 4，所述的构架钢梁 1 固定在人字构架柱 2 的顶端，人字构架柱 2 底部设置防火墙 3。

[0015] 所述的人字构架柱 2 设置至少 4 个，构架钢梁 1 左侧相邻人字构架柱 2 设置防火墙 3，防火墙 3 高度为人字构架柱 2 高度的一半；防火墙 3 包裹人字构架柱 2 部分设置增大截面的防火墙立柱 4。

[0016] 目前变电站内主变构架受力主要由 330kV 及 110kV 进出线构成，根据电气工艺布置，通常 330kV 进出线均采取直进直出的布置方式，110kV 进出线则通常会带有一定的偏角，因此对于主变构架产生了侧向的偏向拉力，我院根据对构架的受力分析，取消端撑构架后，采取增大主变防火墙立柱截面等措施后，通过结构计算校验，满足变电站使用要求。

[0017] 本实用新型的创新点：

[0018] 主变构架首次取消端撑。主变取消端撑在变电站主变区布置中极少采用，尤其在高电压等级中。本实用新型变电站设计中采用阿依艾工程软件(大连)有限公司(REI Engineering Software Co. Ltd.)的 STAAD/CHINA (2005 版)空间杆系分析与设计软件。对传统的构架布置形式进行了改进，把原来的端撑取消，同时增大主变防火墙立柱截面，不仅克服了现有技术的主变构架产生侧向偏向拉力的缺陷，而节约了主变构架的用钢量及基础工程量，设计完全满足变电站使用要求。如图 2 所示。

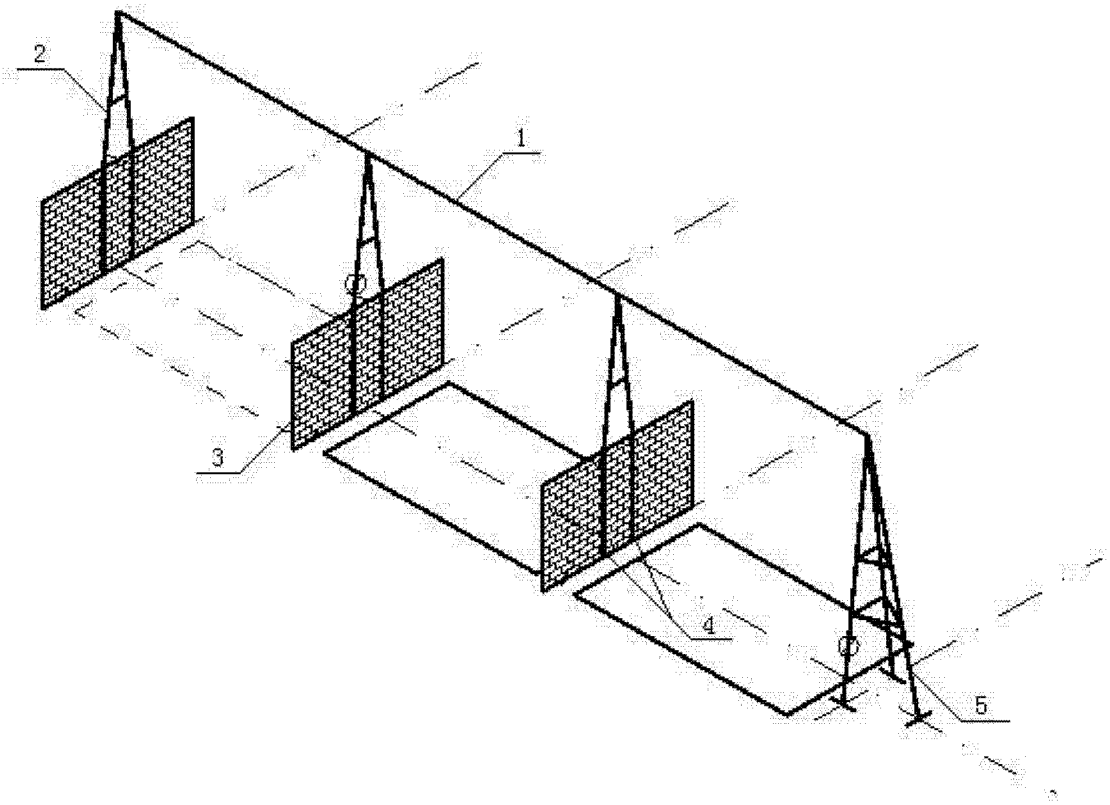


图 1

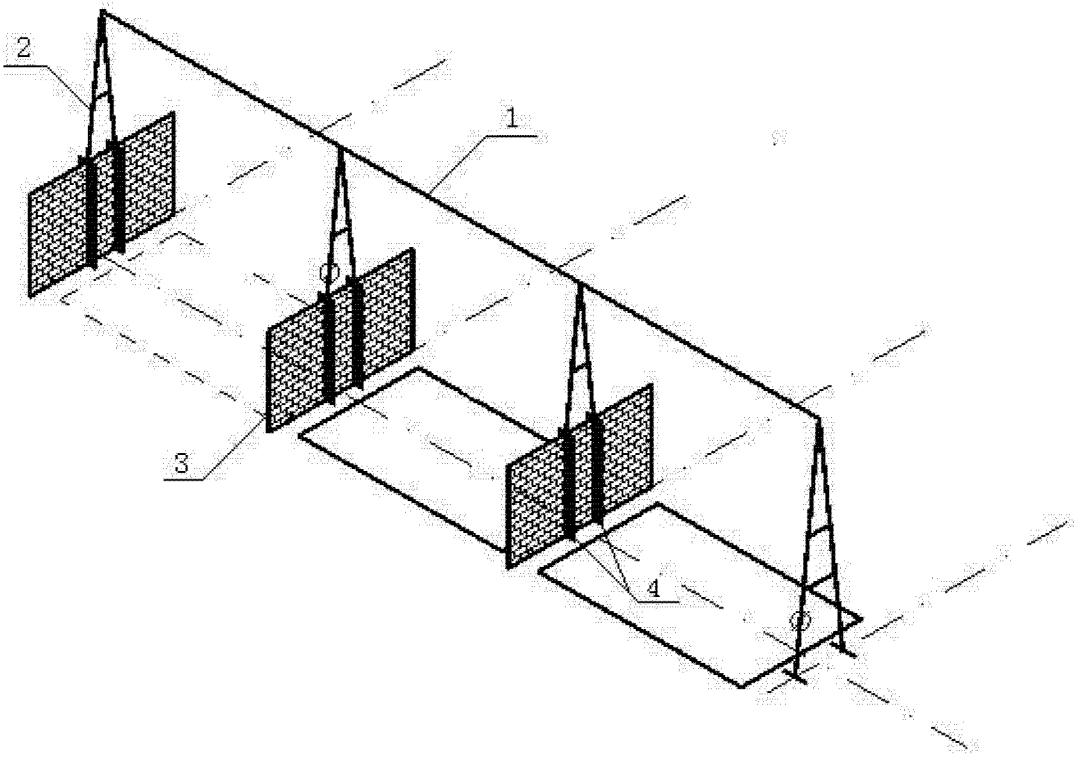


图 2