



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207518166 U

(45)授权公告日 2018.06.19

(21)申请号 201721695969.0

(22)申请日 2017.12.07

(73)专利权人 中国电力工程顾问集团东北电力
设计院有限公司

地址 130021 吉林省长春市人民大街4368
号

(72)发明人 杨冬梅 由浩宇 钱序 崔岩
孙洪民 郭晓克 张彬 潘海

(74)专利代理机构 长春众益专利商标事务所
(普通合伙) 22211

代理人 余岩

(51)Int.Cl.

H02B 5/06(2006.01)

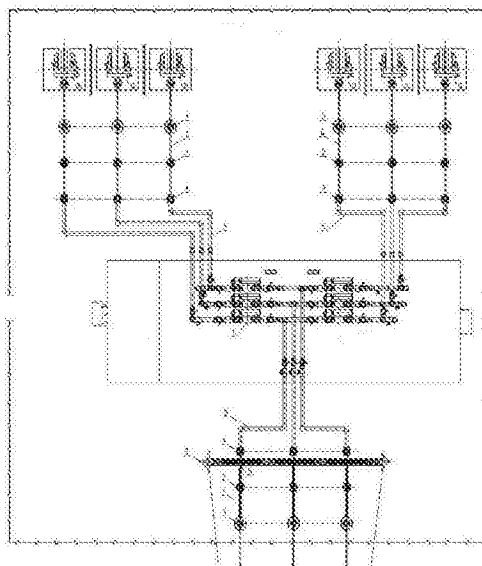
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

发电厂1000kV出线等级送出系统安装结构

(57)摘要

一种发电厂1000kV出线等级送出系统安装结构,其特征在于:1000kV主变压器布置在1000kV GIS区域,主变压器高压侧套管、进线避雷器,进线电压互感器、GIS套管之间采用管型母线连接,GIS设备与GIS套管之间采用GIL。本方案仅需增加主变压器低压侧离相封闭母线的长度,但对比1000 kV GIL与离相封闭母线的价格,GIL的每米单价比封闭母线每米单价高约9倍,因此GIL长度越短,设备投资越低。本实用新型方案GIS进线套管与GIS配电间A轴的水平距离仅15米,已为满足带电距离前提下的最小距离,1000kV GIL长度最短,极大节约了投资;另外也不需要设置主变进线构架和GIS侧进线构架,节约土建造价,减少占地,使A排前的总平面布置更加合理。



1. 一种发电厂1000kV出线等级送出系统安装结构,其特征在于:1000kV主变压器布置在1000kV GIS区域,主变压器高压侧套管、进线避雷器,进线电压互感器、GIS套管之间采用管型母线连接,GIS设备与GIS套管之间采用GIL。

发电厂1000kV出线等级送出系统安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种适用于电力出线电压等级为1000kV的发电厂(包含火力发电厂、燃机电厂、核电厂)当高压配电装置采用气体绝缘金属封闭开关(GIS)设备时送出系统的结构设计。

背景技术

[0002] 1000kV是目前我国的最高交流电压等级,设备造价高,主要设备如主变压器由于受运输和经济的影响,通常采用单相变压器,占地面积大;1000kV配电装置由于受内外绝缘距离的影响,设备占地面积大,因此发电厂1000kV送出系统需采用更加合理的布置,从而使方案的运行安全性、经济性和合理性最大化。

[0003] 目前1000kV送出系统常规安装有两种,一种常规方案是将主变压器的布置在汽机房A排前,主变压器侧和GIS进线侧均设置构架,主变高压侧套管与GIS套管之间采用四分裂架空线连接。另一种常规方案(已有投运电厂使用该方案),将主变压器布置在汽机房A排前,将1000kV GIS套管也布置在汽机房A排前主变压器区,主变高压侧套管与GIS套管采用管母线连接,GIS设备与GIS套管之间采用长距离气体绝缘输电线路(GIL)。常规布置方案一的缺点是每台机组的A排前主变压器侧需要设置1000kV构架,GIS侧也需要设置1000kV构架,增加了土建工程量和绝缘子串、金具等设备投资,且占地较大不利于A排前的总平面布置;常规布置方案二的缺点是需要长距离使用GIL,而1000kV GIL 价格十分昂贵,极大增加了设备投资。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种设置合理、造价低、节省工程量的1000kV出线等级发电厂项目送出系统安装结构,不需要设置主变进线构架和GIS进线侧构架、1000kV GIL长度最短,同时更利于A排前的总平面布置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种发电厂1000kV出线等级送出系统安装结构,其特征在于:1000kV主变压器布置在1000kV GIS区域,主变压器高压侧套管、进线避雷器,进线电压互感器、GIS套管之间采用管型母线连接,GIS设备与GIS套管之间采用GIL。

[0006] 与常规设置方案相比,本方案仅需增加主变压器低压侧离相封闭母线的长度,但对比1000 kV GIL与离相封闭母线的价格,GIL的每米单价比封闭母线每米单价高约9倍,因此GIL长度越短,设备投资越低。本实用新型方案GIS进线套管与GIS配电间A轴的水平距离仅15米,已为满足带电距离前提下的最小距离,1000kV GIL长度最短,极大节约了投资;另外也不需要设置主变进线构架和GIS侧进线构架,节约土建造价,减少占地,使A排前的总平面布置更加合理。

附图说明

[0007] 图1 1000kV送出系统平面布置图;

[0008] 图2 1000kV送出系统断面布置图；

[0009] 图3 A排外电气总平面布置图。

具体实施方式

[0010] 参照图1、图2、图3,1000kV高压配电装置包括1000kV GIS设备1、电压互感器2、避雷器3、GIS套管4、长距离气体绝缘输电线路GIL5、管形母线6、绝缘子串7、四分裂架空线8、结构构架9,采用双断路器接线。

[0011] 1000kV单相主变压器10布置在1000kV 高压配电装置区域,进线避雷器、进线电压互感器、GIS进线套管布置在主变压器与户内1000kV GIS设备之间,GIS出线套管、出线电压互感器、出线避雷器布置在户内1000kV GIS设备与1000kV出线之间。主变压器高压侧套管、进线避雷器,进线电压互感器、GIS进线套管之间采用管型母线连接;设置出线构架,GIS出线套管、出线电压互感器、出线避雷器之间采用四分裂架空线连接。GIS设备与GIS进出线套管之间采用GIL。GIS进出线套管与GIS配电间轴线的水平距离为15米,此距离为满足带电距离下最小距离。主变压器低压侧采用离相封闭母线11与发电机出线连接。

[0012] 两台机组共6台单相主变压器布置在A排前1000kV GIS区域,主变进线避雷器、电压互感器、GIS套管布置在主变压器区域与户内1000kV GIS设备之间。主变进线侧GIS套管距离GIS配电间A轴15米。GIS出线侧套管、出线避雷器、出线电压互感器布置在出线方向,设置出线构架。

[0013] 本实用新型以两台660MW超机组,一回1000kV出线电压等级、1000kV配电装置采用1000 kV 户内GIS的火电厂为例,对于多回出线及多回进线的发电厂,本实用新型亦适用。

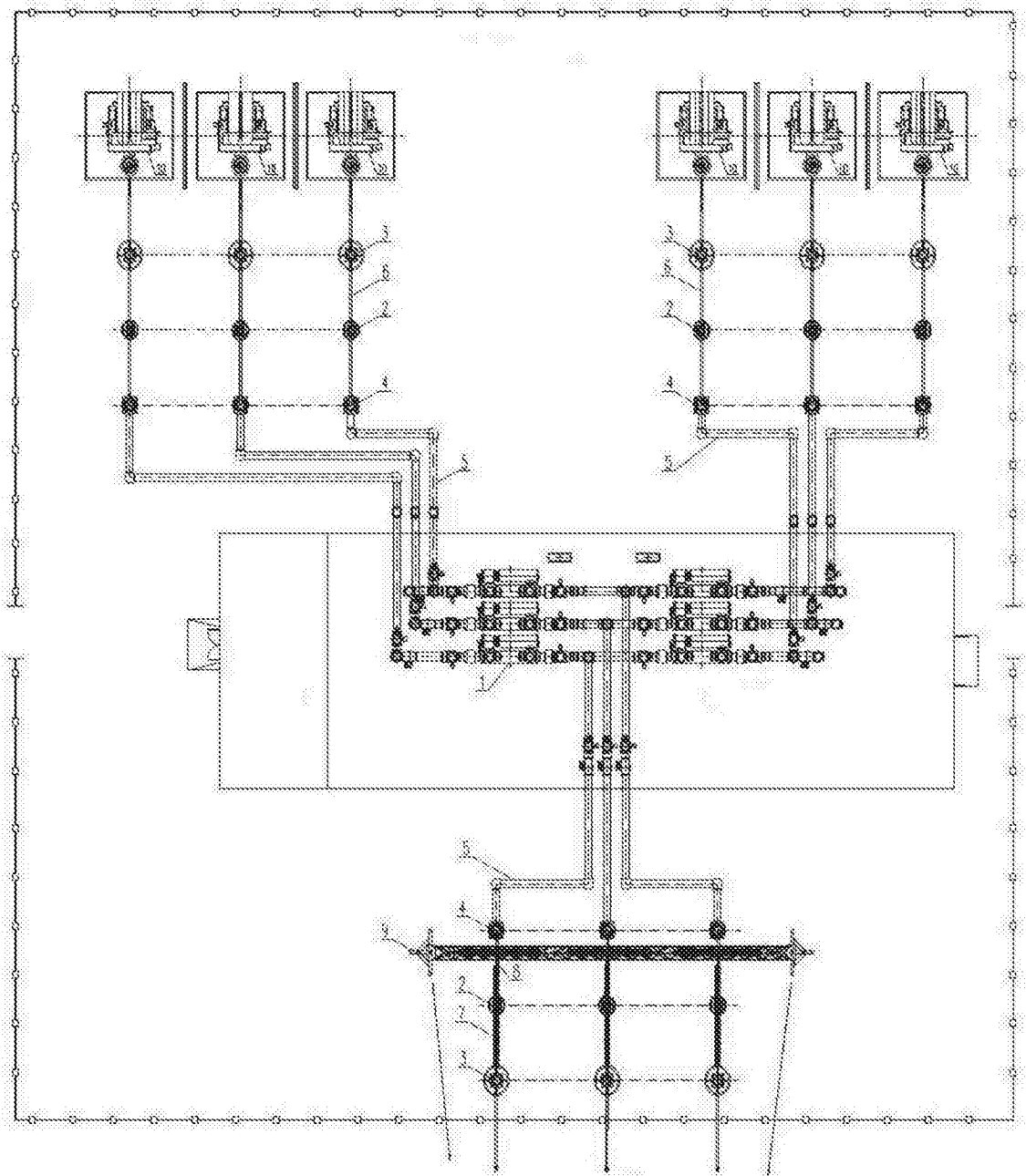


图1

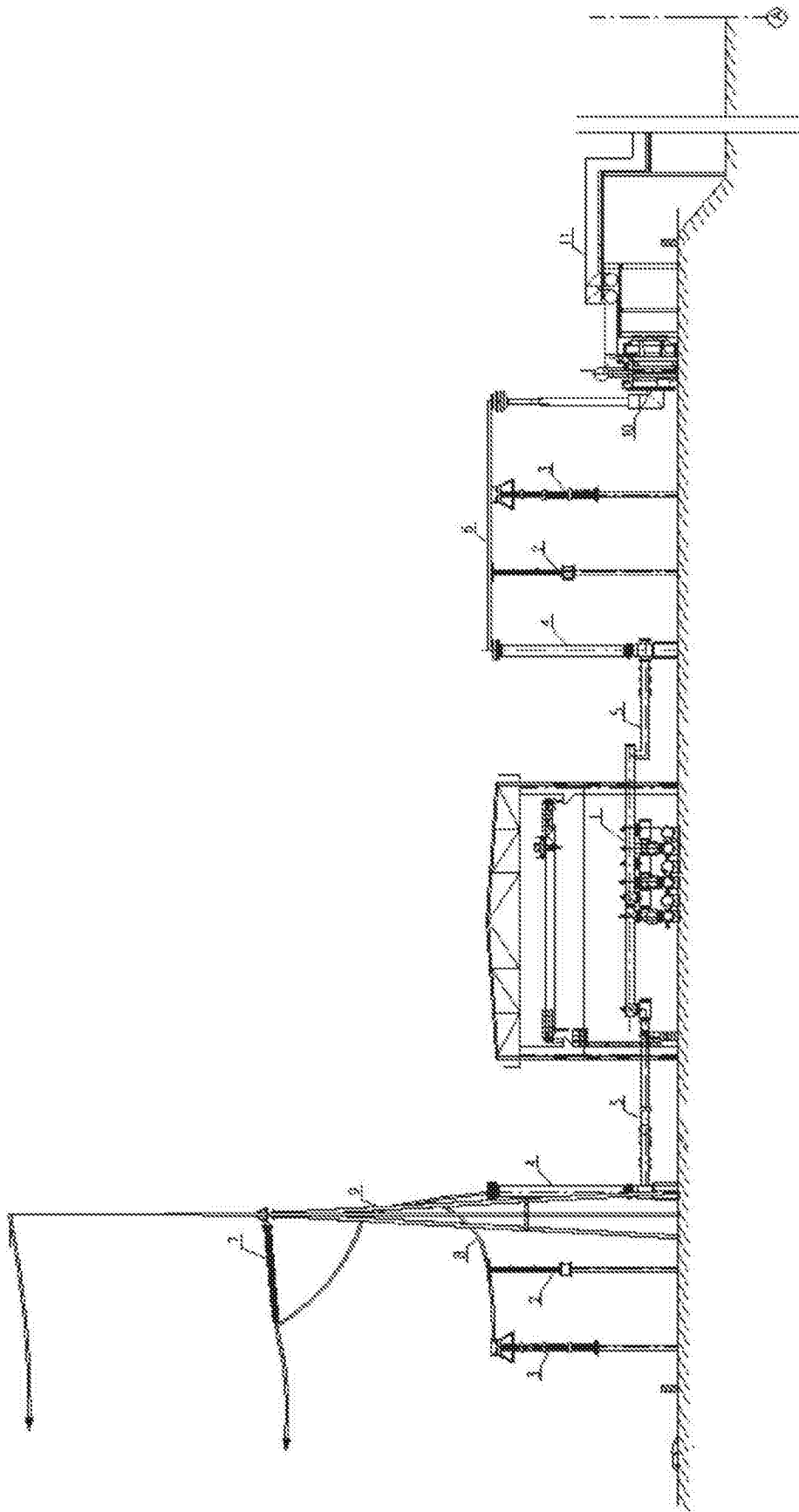


图2

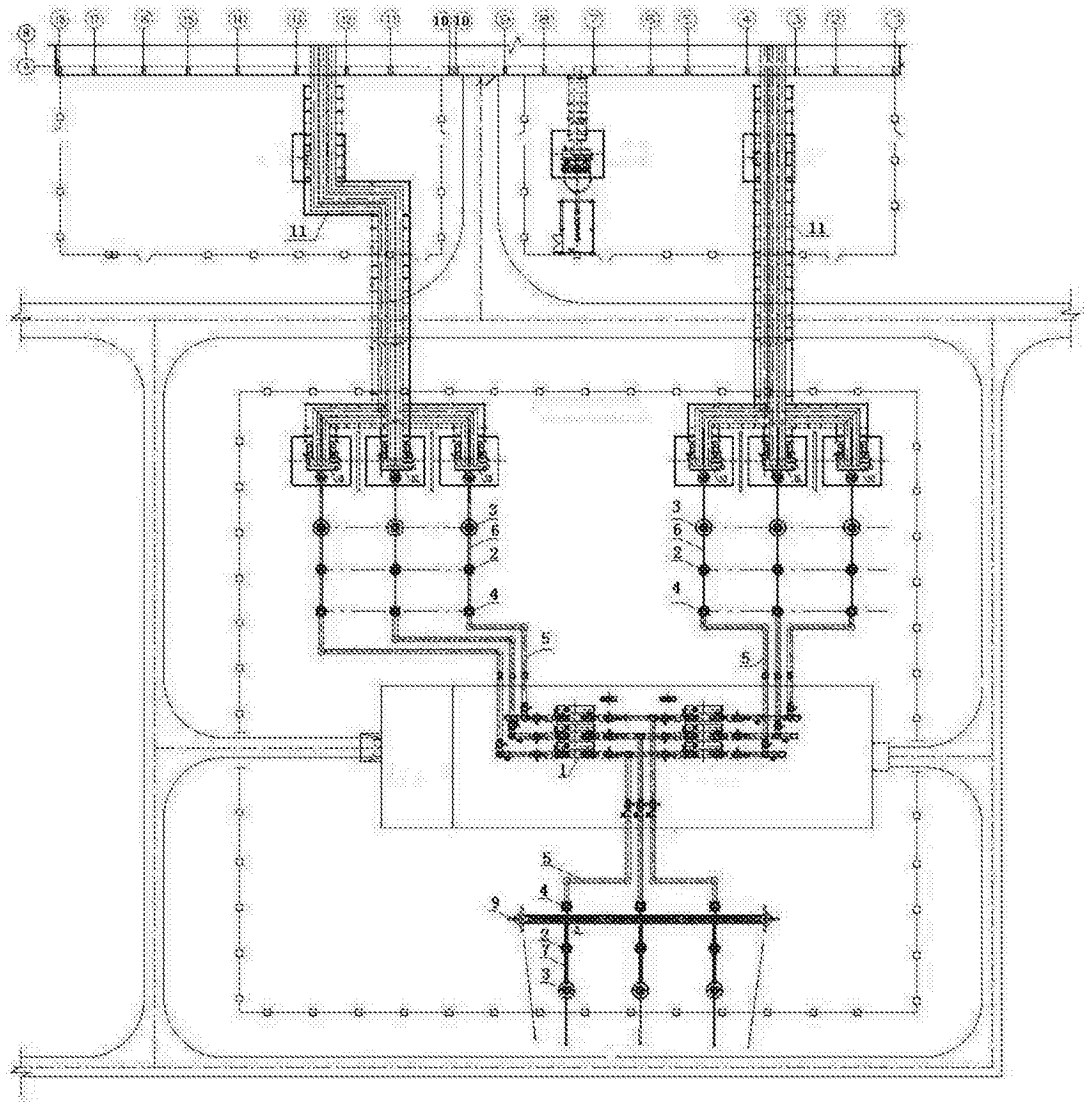


图3