



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207368422 U

(45)授权公告日 2018.05.15

(21)申请号 201721137459.1

(22)申请日 2017.09.06

(73)专利权人 中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司

地址 410007 湖南省长沙市雨花区劳动西路471号

(72)发明人 浣威 戴秋华 刘晓莲 宁秀元
杨红 魏劼 蔡钧 刘文

(74)专利代理机构 长沙星耀专利事务所(普通合伙) 43205

代理人 李林凤 宁星耀

(51)Int.Cl.

H02B 1/00(2006.01)

H02B 1/20(2006.01)

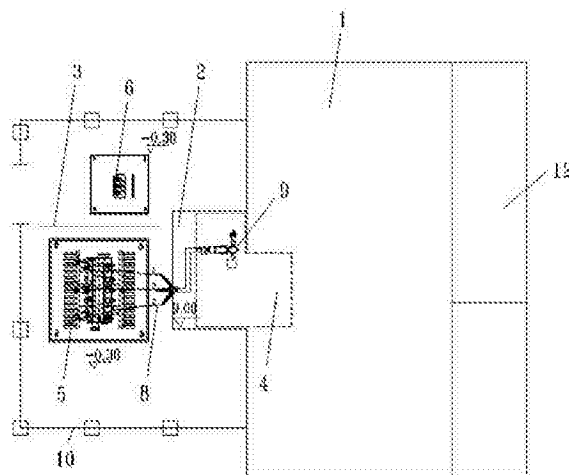
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种发电厂高压电气设备集中布置结构

(57)摘要

一种发电厂高压电气设备集中布置结构,包括发电厂主厂房,发电厂主厂房外设有主变压器和高压厂用变压器,电厂主厂房内设有电气保护室,发电机出线小室设于标高0.00m层,发电机出线小室内设有发电机出口设备主变压器上连接的发电机离相封闭母线延伸至发电机出线小室内,与发电机出口设备连接,高压厂用变压器由分支母线接入;电机出线小室的顶部设有110 kV GIS升压站平台,110 kV GIS升压站平台内设有110 kV GIS,110 kV GIS通过架空线与主变压器连接;110 kV GIS采用电缆出线,接入电网。本实用新型便于电厂高压设备集中布置,统一管理,集中运行维护。



1. 一种发电厂高压电气设备集中布置结构,其特征在于:包括发电厂主厂房,发电厂主厂房地面标高为0.00m,发电厂主厂房外设有主变压器和高压厂用变压器,所述主变压器和高压厂用变压器设于标高-0.30m层;所述主变压器和高压厂用变压器之间通过防火隔墙分隔;所述电厂主厂房内设有电气保护室,电气保护室设有升压站继电保护装置,所述发电机出线小室设于标高0.00m层,发电机出线小室的一分部设于电厂主厂房内,发电机出线小室内设有发电机出口设备,所述主变压器低压侧通过发电机离相封闭母线与发电机连接,主变压器上连接的发电机离相封闭母线延伸至发电机出线小室内,与发电机出口设备连接,所述主变压器的B相中心线与发电机离相封闭母线的B相中心线保持一致;所述高压厂用变压器由分支母线接入;所述电机出线小室的顶部设有110 kV GIS升压站平台,110 kV GIS升压站平台设于标高9.00m层,110 kV GIS升压站平台内设有110 kV GIS,所述110 kV GIS通过架空线与主变压器连接;110 kV GIS的进线套管B相与主变压器的高压侧套管B相对齐;110 kV GIS的出线套管与电厂主厂房平行布置,110 kV GIS采用电缆出线,接入电网。

2. 如权利要求1所述的发电厂高压电气设备集中布置结构,其特征在于:所述主变压器和高压厂用变压器外设有升压站场区围栏,所述主变压器和高压厂用变压器设于升压站场区围栏内。

3. 如权利要求1或2所述的发电厂高压电气设备集中布置结构,其特征在于:所述电厂主厂房的9.00m运行层设置通道往110 kV GIS升压站平台,所述110 kV GIS升压站平台四周设置有安全护栏。

4. 如权利要求1或2所述的发电厂高压电气设备集中布置结构,其特征在于:所述110 kV GIS采用L型布置。

一种发电厂高压电气设备集中布置结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发电厂布置结构,具体是涉及一种发电厂高压电气设备集中布置结构。

背景技术

[0002] 近几年,火力发电厂建设逐步放缓,大型燃煤电厂建设逐步减少,火电厂建设也开始往中小型化,集约化方向发展,且多集中在企业自备电厂,燃机电厂、生物质电厂等,电厂出线电压等级多为220kV及110kV级别;而企业自备电厂布置在企业内部,多涉及内部拆迁;燃机电厂、生物质电厂以经济开发区内居多,均存在占地紧张问题。如何利用有限的占地面积成为电厂建设重难点。

[0003] 发电厂高压电气设备主要包括发电机封闭母线、主变压器、高压厂用变压器、110kV配电装置(GIS)、架空导线、发电机出口设备。现行常规升压站分为户外敞开式配电装置、户外气体绝缘金属封闭开关设备(GIS)、户内GIS;升压站设置网络继电器室;GIS由于体积小,设备本身绝缘,占地较敞开式配电装置小,越来越多被运行在电厂项目中;但现行GIS布置需要设置专门场地(或房间)及进出线构架,且难以做到与电厂高压设备集中布置,且难以统一管理、集中运行维护。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是,克服上述背景技术的不足,提供一种电厂高压设备集中布置,统一管理,集中运行维护的发电厂高压电气设备集中布置结构。

[0005] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是,一种发电厂高压电气设备集中布置结构,包括发电厂主厂房,发电厂主厂房地面标高为0.00m,发电厂主厂房外设有主变压器和高压厂用变压器,所述主变压器和高压厂用变压器设于标高-0.30m层;所述主变压器和高压厂用变压器之间通过防火隔墙分隔;所述电厂主厂房内设有电气保护室,电气保护室设有升压站继电保护装置,所述发电机出线小室设于标高0.00m层,发电机出线小室的一分部设于电厂主厂房内,发电机出线小室内设有发电机出口设备,所述主变压器低压侧通过发电机离相封闭母线与发电机连接,主变压器上连接的发电机离相封闭母线延伸至发电机出线小室内,与发电机出口设备连接,所述主变压器的B相中心线与发电机离相封闭母线的B相中心线保持一致;所述高压厂用变压器由分支母线接入;所述电机出线小室的顶部设有110 kV GIS升压站平台,110 kV GIS升压站平台设于标高9.00m层,110 kV GIS升压站平台内设有110 kV GIS,所述110 kV GIS通过架空线与主变压器连接;110 kV GIS的进线套管B相与主变压器的高压侧套管B相对齐;110 kV GIS的出线套管与电厂主厂房平行布置,110 kV GIS采用电缆出线,接入电网。

[0006] 进一步,所述主变压器和高压厂用变压器外设有升压站场区围栏,所述主变压器和高压厂用变压器设于升压站场区围栏内。

[0007] 进一步,所述电厂主厂房的9.00m运行层设置通道往110 kV GIS升压站平台,所述

110 kV GIS升压站平台四周设置有安全护栏。

[0008] 进一步,所述110 kV GIS采用L型布置。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的优点如下:

[0010] 1.发电厂高压电气设备集中布置在电厂主厂房外侧区域,按上下层分布,两者采用架空线连接,将距离降到最小值,有效节省工程造价。

[0011] 2. 110 kV GIS升压站平台利用电厂主厂房发电机转子吊装平台,无需设专门场地,由于转子吊装时为电厂停机检修状态,110 kV GIS升压站平台不带电;转子吊装时无带电安全问题;布置结构合理,节约征地;

[0012] 3. 110 kV GIS升压站平台位于电厂主厂房的9.00m运行层户外平台,有利于电气人员集中运行维护操作;

[0013] 4.取消网络继电器室,将升压站继电保护装置放置于电厂主厂房的电气保护室内,便于集中管理,节省占地。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型实施例的俯视图。

[0015] 图2是图1所示实施例的0.00m布置示意图。

[0016] 图3是图1所示实施例的9.00m布置示意图。

[0017] 图4是图1所示实施例的断面布置示意图。

[0018] 1—发电厂主厂房; 2—110 kV GIS升压站平台; 3—防火隔墙; 4—发电机出线小室; 5—主变压器; 6—高压厂用变压器; 7—发电机离相封闭母线; 8—架空线; 9—110 kV GIS; 10—升压站场区围栏, 11—发电机出口设备, 12—电气保护室。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0020] 参照图1-4,本实施例包括:发电厂主厂房1,发电厂主厂房1地面标高为0.00m,发电厂主厂房1外设有主变压器5和高压厂用变压器6,主变压器5和高压厂用变压器6设于标高-0.30m层;主变压器5和高压厂用变压器6之间通过防火隔墙3分隔;主变压器5和高压厂用变压器6外设有升压站场区围栏10,主变压器5和高压厂用变压器6设于升压站场区围栏10内;电厂主厂房1内设有电气保护室12,电气保护室12设有升压站继电保护装置(图中未示出),发电机出线小室4设于标高0.00m层,发电机出线小室4的一分部设于电厂主厂房1内,发电机出线小室4内设有发电机出口设备11,主变压器5低压侧通过发电机离相封闭母线7与发电机(图中未示出)连接,主变压器5上连接的发电机离相封闭母线7延伸至发电机出线小室4内,与发电机出口设备11连接,主变压器5的B相中心线与发电机离相封闭母线7的B相中心线保持一致;高压厂用变压器6由分支母线接入;电机出线小室4的顶部设有110 kV GIS升压站平台2,110 kV GIS升压站平台2设于标高9.00m层,也即电厂主厂房1的9.00m运行层户外平台(发电机转子吊装平台),电厂主厂房1的9.00m运行层设置通道往110 kV GIS升压站平台2,110 kV GIS升压站平台2四周设置有安全护栏,110 kV GIS升压站平台2内设有110 kV GIS 9,110 kV GIS 9通过架空线8与主变压器5连接;110 kV GIS 9采用L型布置;110 kV GIS 9的进线套管B相与主变压器5的高压侧套管B相对齐;110 kV GIS 9的

出线套管与电厂主厂房1平行布置,110 kV GIS 9采用电缆出线,接入电网。

[0021] 本实用新型具有如下优点:

[0022] 1. 发电厂高压电气设备集中布置在电厂主厂房1外侧区域,按上下层分布,两者采用架空线8连接,将距离降到最小值,有效节省工程造价。

[0023] 2. 110 kV GIS升压站平台2利用电厂主厂房1发电机转子吊装平台,无需设专门场地,由于转子吊装时为电厂停机检修状态,110 kV GIS升压站平台2不带电;转子吊装时无带电安全问题;布置结构合理,节约征地;

[0024] 3. 110 kV GIS升压站平台2位于电厂主厂房1的9.00m运行层户外平台,有利于电气人员集中运行维护操作;

[0025] 4. 取消网络继电器室,将升压站继电保护装置放置于电厂主厂房1的电气保护室12内,便于集中管理,节省占地。

[0026] 本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种修改和变型,倘若这些修改和变型在本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则这些修改和变型也在本实用新型的保护范围之内。

[0027] 说明书中未详细描述的内容为本领域技术人员公知的现有技术。

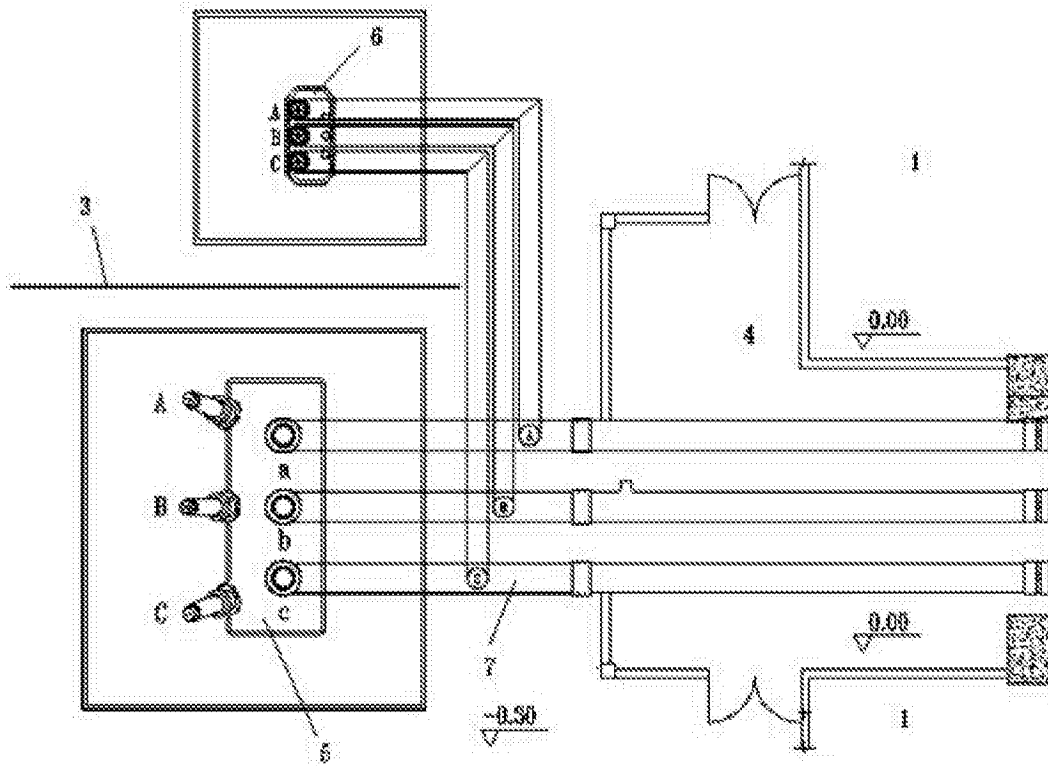


图2

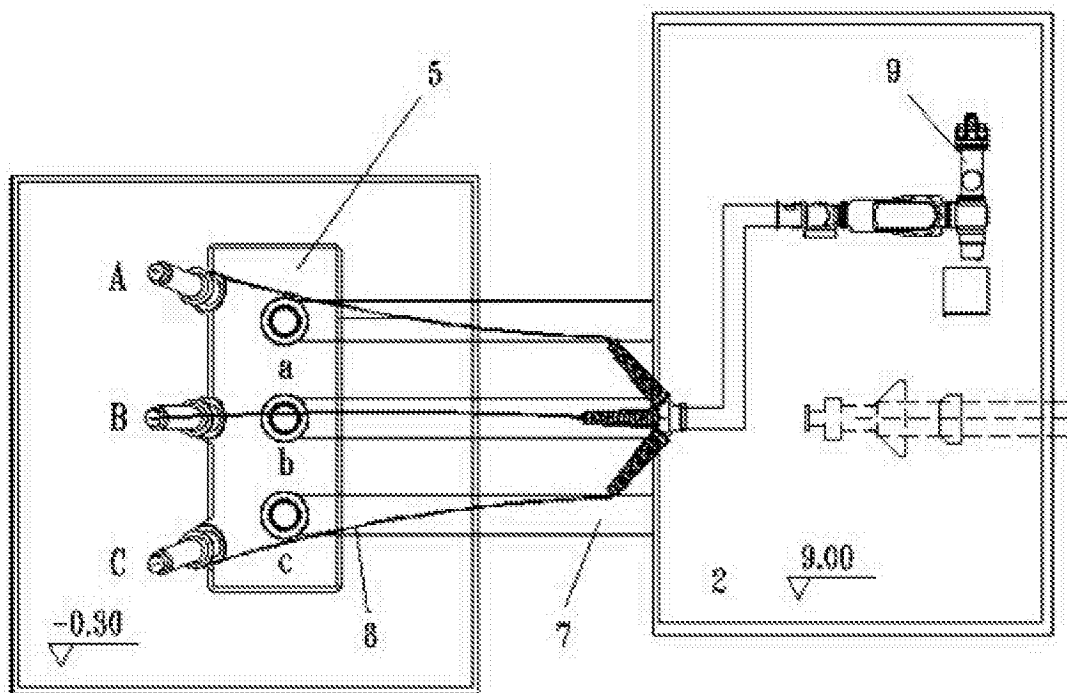


图3

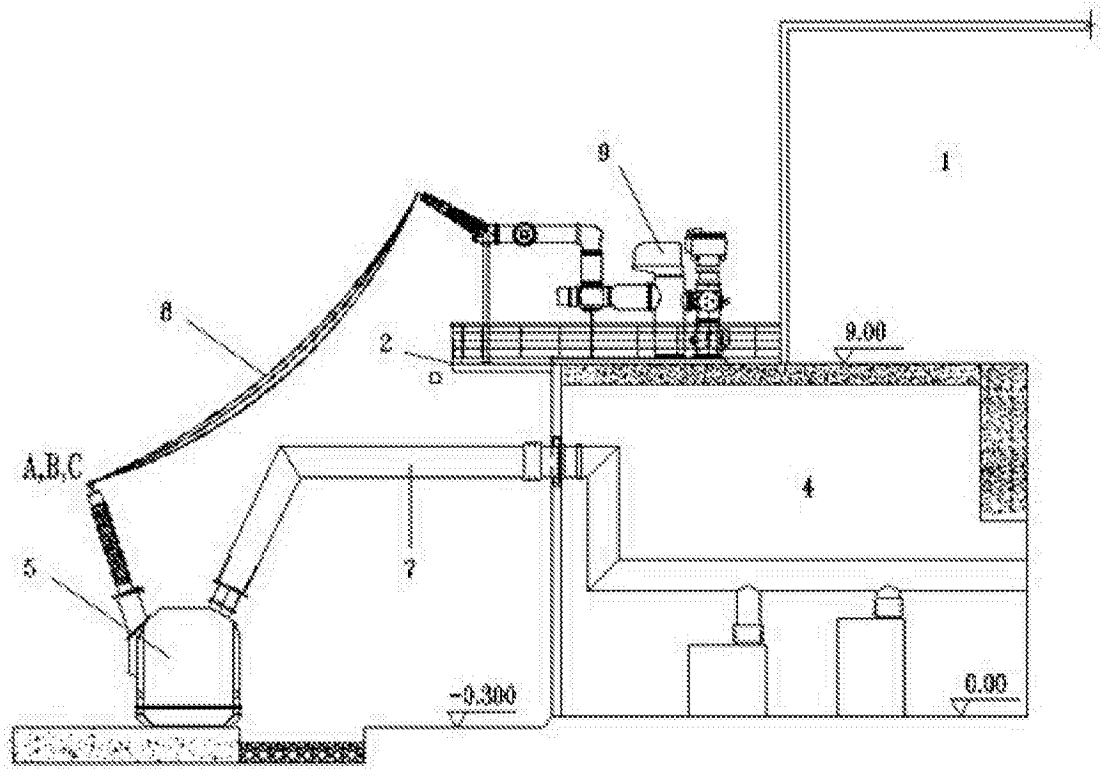


图4