



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109494760 A

(43)申请公布日 2019.03.19

(21)申请号 201811646310.5

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2018.12.29

H02J 3/20(2006.01)

H02G 7/20(2006.01)

(71)申请人 中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新技术产业
开发区团结南路22号

申请人 国网青海省电力公司
电力规划总院有限公司
国网青海省电力公司建设公司

(72)发明人 张虎 项力恒 康鹏 张益田
申卫华 宋晓宁 韩志萍 毛生海
贺瑞 曹鑫 刘然 张高飞
周天春 康旭伟

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 徐文权

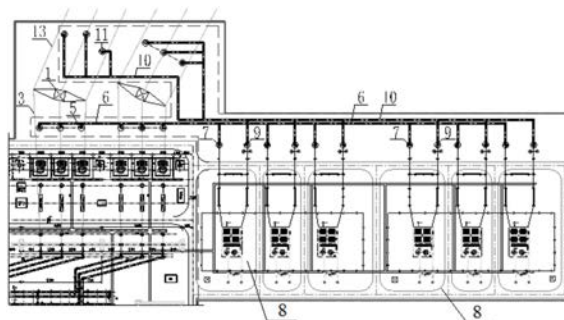
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种750kV串联补偿配电装置的线路引接结构

(57)摘要

本发明公开了一种750kV串联补偿配电装置的线路引接结构,包括分别设置在一基转角塔两侧的第一引下线和第二引下线;第一引下线和第二引下线分别与GIL线路侧串补进线套管和GIL线路侧串补出线套管连接;串补配电装置分别连接GIL串补侧串补进线套管和GIL串补侧串补出线套管;串补配电装置设置在一基转角塔输电线路的一侧;扩建的串补配电装置与现有的转角塔分离,占地面积小,降低征地费用,节约土地资源;施工时不受带电运行线路影响,可大幅压缩由于扩建串补配电装置而引起的线路停电时间;接线简洁,充分利用了原运行线路上的转角塔,串补配电装置的引出无需设置专门的出线构架,极大的减少了工程用钢量,节约了工程的投资。



1. 一种750kV串联补偿配电装置的线路引接结构,其特征在于,包括分别设置在一基转角塔(1)两侧的第一引下线(4)和第二引下线(12)、GIL线路侧串补进线套管(5)、GIL串补侧串补进线套管(7)、GIL串补侧串补出线套管(9)、GIL线路侧串补出线套管(11)以及串补配电装置(8),

第一引下线(4)与GIL线路侧串补进线套管(5)连接;第二引下线(12)与GIL线路侧串补出线套管(11)连接;GIL线路侧串补进线套管(5)连接GIL串补侧串补进线套管(7),GIL串补侧串补出线套管(9)连接GIL线路侧串补出线套管(11);串补配电装置(8)分别连接GIL串补侧串补进线套管(7)和GIL串补侧串补出线套管(9);串补配电装置(8)设置在一基转角塔(1)输电线路的一侧。

2. 根据权利要求1所述的750kV串联补偿配电装置的线路引接结构,其特征在于,GIL线路侧串补进线套管(5)与GIL串补侧串补进线套管(7)之间通过GIL串补侧串补进线管道(6)连接。

3. 根据权利要求2所述的750kV串联补偿配电装置的线路引接结构,其特征在于,GIL串补侧串补进线管道(6)设置有多节。

4. 根据权利要求1所述的750kV串联补偿配电装置的线路引接结构,其特征在于,GIL串补侧串补出线套管(9)与GIL线路侧串补出线套管(11)之间通过GIL串补侧串补出线管道(10)连接。

5. 根据权利要求4所述的750kV串联补偿配电装置的线路引接结构,其特征在于,GIL串补侧串补出线管道(10)设置有多节。

6. 根据权利要求1所述的750kV串联补偿配电装置的线路引接结构,其特征在于,第一引下线(4)和第二引下线(12)之间的距离不小于50米。

7. 根据权利要求1所述的750kV串联补偿配电装置的线路引接结构,其特征在于,第一引下线(4)和第二引下线(12)的下端与地面的距离不小于13m。

一种750kV串联补偿配电装置的线路引接结构

技术领域

[0001] 本发明属于变电站、串补站技术领域,具体涉及一种750kV串联补偿配电装置的线路引接结构。

背景技术

[0002] 伴随着我国国民经济的快速发展,我国的电力工业也迅速发展,国内电力网架建设快速。截止2013年底,西北地区全网750kV线路75条,总长度约为12731.235km,750kV变电所26座,主变容量65000MVA。目前国内750kV电网在750kV交流超高压新疆送出的第一通道的交流输变电工程(金昌~酒泉~安西输电线路)以及交流超高压新疆送出的第二通道的交流输变电工程(柴达木~海西~日月山输电线路)均在前期规划有750kV串联补偿配电装置。

[0003] 近年来,西北地区的风电、光伏发展迅速,上网需求日益增大,使得现有的750kV电网的输送容量和稳定性水平受到了严重的考验。为解决此问题,部分750kV线路需装设串联补偿配电装置,根据系统情况,串联补偿配电装置可与变电站合建或单独设置串联补偿站;国内其他电压等级的传统门型构架串补配电装置的布置方式应用于扩建串联补偿配电装置的线路上不仅占地指标大,而且在扩建时要求原运行线路的停电时间长,不能满足现有线路的生产运行要求。因此,有必要对750kV串联补偿配电装置扩建时的布置以及线路引接设计方案进行改良设计,其成果对750kV串补配电装置扩建工程的建设、投资以及运行将具有重大意义。

发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明提供一种750kV串联补偿配电装置的线路引接结构,能有效节约占地面积、工程投资,又可解决使用传统的扩建串补配电装置方案时需要原运行线路长时间停电的问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种750kV串联补偿配电装置的线路引接结构,包括分别设置在一基转角塔两侧的第一引下线和第二引下线、GIL线路侧串补进线套管、GIL串补侧串补进线套管、GIL串补侧串补出线套管、GIL线路侧串补出线套管以及串补配电装置,

[0006] 第一引下线与GIL线路侧串补进线套管连接;第二引下线与GIL线路侧串补出线套管连接;GIL线路侧串补进线套管连接GIL串补侧串补进线套管,GIL串补侧串补出线套管连接GIL线路侧串补出线套管;串补配电装置分别连接GIL串补侧串补进线套管和GIL串补侧串补出线套管;串补配电装置设置在一基转角塔输电线路的一侧。

[0007] GIL线路侧串补进线套管与GIL串补侧串补进线套管之间通过GIL串补侧串补进线管道连接;

[0008] GIL串补侧串补进线管道设置有多节。

[0009] GIL串补侧串补出线套管与GIL线路侧串补出线套管之间通过GIL串补侧串补出线

管道连接。

[0010] GIL串补侧串补出线管道设置有多节。

[0011] 第一引下线和第二引下线之间的距离不小于50米。

[0012] 第一引下线和第二引下线的下端与地面的距离不小于13m。

[0013] 与现有技术相比,本发明至少具有以下有益效果:本发明从转角塔两侧的线路导线分别做引下线至GIL套管,和传统的门型构架布置方案比较能大幅压缩串补配电装置区域占地面积,降低征地费用,节约土地资源;将串补配电装置通过GIL管道引出,串补配电装置可布置在原线路外侧,因此在扩建串补配电装置施工时,不会影响到原运行的线路;待串补配电装置施工完成后,利用线路检修时间将转角塔两侧的线路引接至GIL套管即可恢复线路的正常生产;较传统的串补配电装置布置方式可大幅压缩由于扩建串补配电装置而引起的线路停电时间;采用GIL管道布置,实际工程中,可根据系统位置和现场地形来布置串补配电装置,可以和原有变电站合建,也可单独设置串补站,布置灵活性高;充分利用原运行线路上的转角塔,串补配电装置的引出无需设置专门的出线构架,极大的减少了工程用钢量,节约了工程的土建投资。

附图说明

[0014] 图1为本发明俯视示意图。

[0015] 图2为转角塔接线断面示意图。

[0016] 附图中,1-一基转角塔,2-跳线,3-串补站进线,4-第一引下线,5-GIL线路侧串补进线套管,6-GIL串补侧串补进线管道,7-GIL串补侧串补进线套管,8-串补配电装置,9-GIL串补侧串补出线套管,10-GIL串补侧串补出线管道,11-GIL线路侧串补出线套管,12-第二引下线,13-串补站出线。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员正在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 申请人在一扩建750kV串补配电装置工程中设计了新的线路引接结构,所述方案利用原有运行线路的一基转角塔,一般为变电站出线的第一基塔,解开一基转角塔1两侧的跳线2,分别从一基转角塔1两侧的线路用第一引下线4和第二引下线12连接至下方串补配电装置8连接的GIL套管上,通过GIL套管实现串补配电装置与原有运行线路的连接;所述GIL套管包括GIL线路侧串补进线套管5、GIL串补侧串补进线套管7、GIL串补侧串补出线套管9以及GIL线路侧串补出线套管11。

[0019] 扩建的串补配电装置8就近布置转角塔附近,可与原变电站合建,也可单独设置串补站,串补配电装置8的布置型式不受限制;扩建的串补配电装置包括串部平台、旁路断路器、辅助设备、串联隔离开关、旁路隔离开关、避雷器以及电压互感器。

[0020] 取消了传统的串补配电装置8的出线需设置的门型构架,串补配电装置8的进出线采用GIL管道直接引接至原运行线路的正下方,出线电压互感器和避雷器就近布置在串补

配电装置区域;所述GIL管道包括GIL串补侧串补进线管道6和GIL串补侧串补出线管道10。

[0021] 一种750kV串联补偿配电装置的线路引接结构,包括分别设置在一基转角塔1两侧的第一引下线4和第二引下线12、GIL线路侧串补进线套管5、GIL串补侧串补进线套管7、GIL串补侧串补出线套管9、GIL线路侧串补出线套管11以及串补配电装置8,第一引下线4与GIL线路侧串补进线套管5连接;第二引下线12与GIL线路侧串补出线套管11连接;GIL线路侧串补进线套管5连接GIL串补侧串补进线套管7,GIL串补侧串补出线套管9连接GIL线路侧串补出线套管11;串补配电装置8分别连接GIL串补侧串补进线套管7和GIL串补侧串补出线套管9;串补配电装置8设置在一基转角塔1输电线路的一侧;第一引下线4连接串补站进线3,第二引下线12连接串补站出线13。

[0022] GIL线路侧串补进线套管5与GIL串补侧串补进线套管7之间通过GIL串补侧串补进线管道6连接;GIL串补侧串补进线管道6设置有多节。

[0023] GIL串补侧串补出线套管9与GIL线路侧串补出线套管11之间通过GIL串补侧串补出线管道10连接;GIL串补侧串补出线管道10设置有多节。

[0024] 如图2所示,第一引下线4和第二引下线12之间的距离不小于50米;第一引下线4和第二引下线12的下端与地面的距离不小于13m;串补配电装置与第一引下线4之间的水平距离可根据具体工程需求灵活调整。

[0025] 串补配电装置8中的串联补偿平台、旁路断路器、辅助设备、串联隔离开关、旁路隔离开关、避雷器以及电压互感器均设置在转角塔的一侧。

[0026] 如图1所示,本发明给出了扩建750kV的串补配电装置的线路引接结构的实施例,从图中可以看出,实施例为扩建了两回出线串补配电装置,本扩建串补配电装置8在原已运行变电站出线的一基转角塔1处引接,和变电站合建;扩建的750kV串补配电装置布置在出线转角塔线路的一侧,紧临原已运行变电站,不与原出线线路交叉,串补配电装置8的进出线通过750kV输电线路用GIL管道引接至一基转角塔1两侧的正下方;扩建的串补配电装置施工时与原线路距离较远,不影响原线路的正常运行生产,包括线路正下方GIL管道的出线套管也可以在施工组织后带电安装;待所有的设备安装完毕后,线路停电,解开转角塔连接两侧线路的跳线后两侧分别引线至GIL套管,便可恢复原线路的运行。

[0027] 通过上述分析可以得出,采用在线路转角塔处GIL管道引接的串补配电装置新型结构占地面积小、扩建时不影响原线路运行、停电时间大幅减少、与线路配合更协调、运行检修更方便且布置更灵活,可在工程中应用;并为扩建串联补偿配电装置的配电装置设计布置方案提供了一个新的优化解决方案。

[0028] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

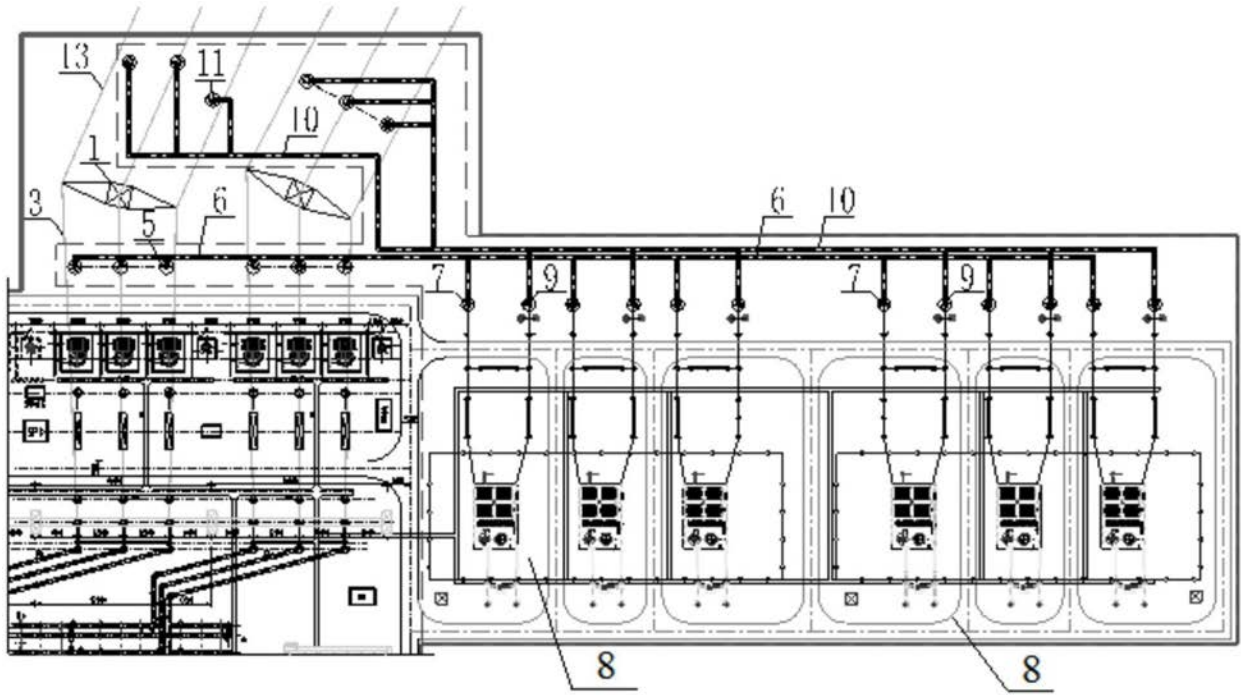


图1

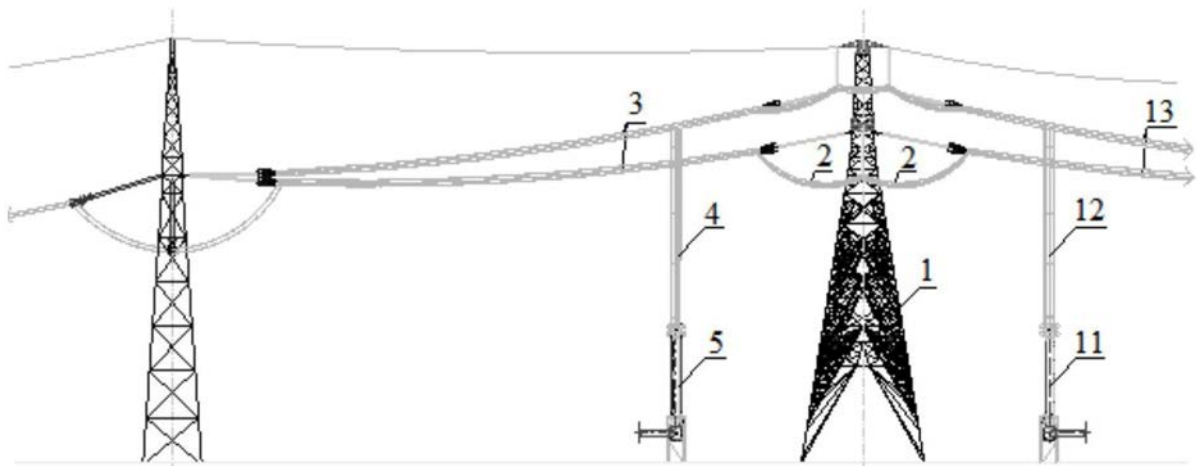


图2