



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105958353 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(21)申请号 201610411098.9

(22)申请日 2016.06.08

(71)申请人 国网山东省电力公司青岛供电公司

地址 266003 山东省青岛市市南区刘家峡路17号

申请人 国家电网公司

(72)发明人 高岩 李文升 赵颖 徐群
葛曼倩 葛艾丽 房涛 钱芳
马士超 郭常利

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

代理人 马永芬

(51)Int.Cl.

H02B 7/06(2006.01)

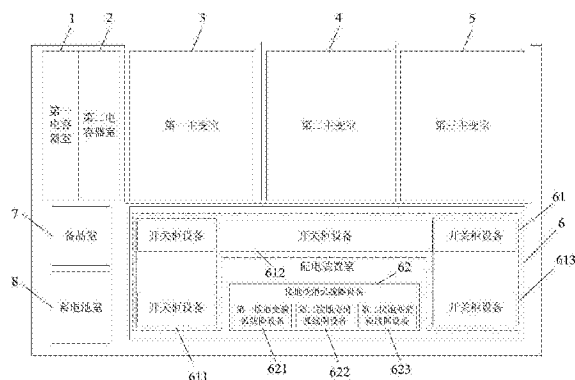
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

变电站及一种层分式变电站

(57)摘要

一种变电站及一种分层式变电站,所述变电站包括:接地变消弧线圈设备和10kV配电装置室,所述10kV配电装置室包括:多组开关柜设备,其特征在于,所述接地变消弧线圈设备设置在所述10kV配电装置室内。实现了在放置接地变消弧线圈设备时无需再单独设置配电室,从而节省变电站的用地面积。



1. 一种变电站,包括:接地变消弧线圈设备(62)和10kV配电装置室(6),所述10kV配电装置室(6)包括:多组开关柜设备(61),其特征在于,

所述接地变消弧线圈设备(62)设置在所述10kV配电装置室(6)内。

2. 根据权利要求1所述的变电站,其特征在于,还包括:一字排布的第一主变室(3)、第二主变室(4)和第三主变室(5),所述多组开关柜设备(61)包括:第一开关柜设备(611)、第二开关柜设备(612)和第三开关柜设备(613),分别与所述第一主变室(3)、第二主变室(4)和第三主变室(5)连接;

所述第一开关柜设备(611)的第一部分、第二开关柜设备(612)和第三开关柜设备(613)的第一部分一字排布;

所述第一开关柜设备(611)的第二部分和第三开关柜设备(613)的第二部分分别位于所述10kV配电装置室(6)的两侧,且分别靠近所述第一开关柜设备(611)的第一部分的一侧和第三开关柜设备(613)的第一部分的一侧。

3. 根据权利要求2所述的变电站,其特征在于,所述接地变消弧线圈设备(62)位于所述第一开关柜设备(611)的第二部分和第三开关柜设备(613)的第二部分之间。

4. 根据权利要求2所述的变电站,其特征在于,

所述10kV配电装置室(6)设置在与所述第一主变室(3)、所述第二主变室(4)和所述第三主变室(5)并排的相对侧。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的变电站,其特征在于,所述接地变消弧线圈设备(62)包括:本期第一接地变消弧线圈设备(621)、本期第二接地变消弧线圈设备(622)以及远期第三接地变消弧线圈设备(623);所述本期第一接地变消弧线圈设备(621)、所述本期第二接地变消弧线圈设备(622)和所述远期第三接地变消弧线圈设备(623)依次并排设置。

6. 根据权利要求1-4任意一项所述的变电站,其特征在于,所述开关柜设备(61)和所述接地变消弧线圈设备(62)共用通风系统。

7. 根据权利要求2-4任意一项所述的变电站,其特征在于,还包括:左右排布的第一电容器室(1)和第二电容器室(2),设置在所述一字排布的第一主变室(3)、第二主变室(4)和第三主变室(5)的左侧。

8. 根据权利要求7所述的变电站,其特征在于,还包括:上下排布的备品室(7)和蓄电池室(8),设置在所述10kV配电装置室(6)的左侧,且与所述第一电容器室(1)和第二电容器室(2)相对。

9. 一种层分式变电站,其特征在于,包括:

如权利要求1-8任意一项所述的变电站,位于同一层;

第三电容器室(9)、二次设备室(10)、GIS室(11)以及备品备件室(12)中的任意一种或任意组合,位于所述变电站的上层。

变电站及一种层分式变电站

技术领域

[0001] 本发明涉及电力电网工程设计领域,具体涉及到一种变电站及层分式变电站。

背景技术

[0002] 国家电网公司从2011年开始大力推行《国家电网公司输变电工程通用设计》,从35kV至500kV均有对应电压等级的变电站通用设计方案作为基础指导施工图设计。《35kV—110kV变电站设计规范》规定:“按规划需装设消弧线圈补偿装置的变电站,采用接地变压器引出中性点时,接地变压器可作为站用变压器使用”。随着电力工程的发展,近年来,接地变消弧线圈成套设备在变电站中使用越来越广泛。

[0003] 在《110kV变电站通用设计》的A3-3方案中单独设置接地变消弧线圈室放置接地变消弧线圈成套设备,以便明确设备分区,但时也增大了变电站占地的面积,同时导致设备运输难度加大,致使变电站的建设成本增高,不能适应新形势下变电站的设计要求。

[0004] 因此,如何减小变电站的占地面积,降低变电站的建设成本成为亟待解决的问题。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题在于减小变电站的占地面积,降低变电站的建设成本。

[0006] 为此,根据第一方面,本发明实施例提供了一种变电站,包括:接地变消弧线圈设备和10kV配电装置室,10kV配电装置室包括:多组开关柜设备,接地变消弧线圈设备设置在10kV配电装置室内。

[0007] 优选地,变电站还包括:一字排布的第一主变室、第二主变室和第三主变室,多组开关柜设备包括:第一开关柜设备、第二开关柜设备和第三开关柜设备,分别与第一主变室、第二主变室和第三主变室连接;第一开关柜设备的第一部分、第二开关柜设备和第三开关柜设备的第一部分一字排布;第一开关柜设备的第二部分和第三开关柜设备的第二部分分别位于10kV配电装置室的两侧,且分别靠近第一开关柜设备的第一部分的一侧和第三开关柜设备的第一部分的一侧。

[0008] 优选地,接地变消弧线圈设备位于第一开关柜设备的第二部分和第三开关柜设备的第二部分之间。

[0009] 优选地10kV配电装置室设置在与第一主变室、第二主变室和第三主变室并排的相对侧。

[0010] 优选地,接地变消弧线圈设备包括:本期第一接地变消弧线圈设备、本期第二接地变消弧线圈设备以及远期第三接地变消弧线圈设备;本期第一接地变消弧线圈设备、本期第二接地变消弧线圈设备和远期第三接地变消弧线圈设备依次并排设置。

[0011] 优选地,开关柜设备和接地变消弧线圈设备共用通风系统。

[0012] 优选地,变电站还包括:上下排布的备品室和蓄电池室,设置在10kV配电装置室的左侧,且与第一电容器室和第二电容器室相对。

[0013] 根据第二方面,本发明实施例提供了一种层分式变电站,包括:上述的变电站,位

于同一层;第三电容器室、二次设备室、GIS室以及备品备件室中的任意一种或任意组合,位于变电站的上层。

[0014] 本发明实施例提供的变电站,通过将变电站中的接地变消弧线圈设备从单独的配电室设置到10kV配电装置室中,与开关柜设备共用10kV配电装置室,实现了在放置接地变消弧线圈设备时无需再单独设置配电室,从而节省变电站的用地面积。

[0015] 此外,本发明实施例提供的变电站,通过将接地变消弧线圈设备设置在下层的10kV配电装置室中,相对于现有技术中,在上层为接地变消弧线圈设备单独配置配电室,节省变电站的用地面积,使得在设备安装时无需吊装,减少了接地变消弧线圈设备在吊装过程中引起的安全隐患,节省了吊装成本。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1示出了本发明实施例1的变电站的一层的框图;

[0018] 图2示出了本发明实施例1的变电站的一层的平面结构图;

[0019] 图3示出了本发明实施例2的变电站的二层的平面结构图;

[0020] 图4示出了本发明实施例2的变电站的第一综合断面图;

[0021] 图5示出了本发明实施例2的变电站的第二综合断面图;

[0022] 图6示出了本发明实施例2的变电站的第三综合断面图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员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。

[0024] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“对侧”、“边侧”、“左测”、“右测”、“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,还可以是两个元件内部的连通,可以是无线连接,也可以是有线连接。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 实施例1

[0027] 本实施例公开了一种变电站,如图1所示,该变电站包括:接地变消弧线圈设备62和10kV配电装置室6,10kV配电装置室6包括:多组开关柜设备61,接地变消弧线圈设备62设

置在10kV配电装置室6内。通过对10kV配电装置室6整体规划和对多组开关柜设备进行设置,将接地变消弧线圈设备62设置在10kV配电装置室6内。在具体的实施例中,将开关柜设备61与接地变消弧线圈设备62共同设置在10kV配电装置室内,从而,无需对接地变消弧线圈设备62配置单独的配电室,并且,由于多组开关柜设备61与接地变消弧线圈设备62设置在同一10kV配电装置室6中,从而,可以使多组开关柜设备61与接地变消弧线圈设备62之间设置的电缆无需交叉跨越,能有效的避免接地变消弧线圈设备62设置在单独配电房时多组开关柜设备61与接地变消弧线圈设备62设置电缆出现的交叉跨越问题,例如,《国家电网公司输变电工程通用设计》的110-A3-3方案中多组开关柜设备61与接地变消弧线圈设备62分层布置设置在不同的配电室,且不在同一楼层,存在一次、二次电缆交叉跨越的问题。

[0028] 在优选的实施例中,变电站还包括:一字排布的第一主变室3、第二主变室4和第三主变室5,多组开关柜设备61包括:第一开关柜设备611、第二开关柜设备612和第三开关柜设备613,分别与第一主变室3、第二主变室4和第三主变室5连接;本实施例中,第一开关柜设备611拆分成两部分,第一开关柜设备611的第一部分和第一开关柜设备611的第二部分,第三开关设备613拆分成两部分,第三开关设备613的第一部分和第三开关设备613的第二部分,为了合理设置多组开关柜设备61为接地变消弧线圈设备预留足够、合理的设置空间。第一开关柜设备611的第一部分、第二开关柜设备612和第三开关柜设备613的第一部分一字排布;第一开关柜设备611的第二部分和第三开关柜设备613的第二部分分别位于10kV配电装置室6的两侧,且分别靠近第一开关柜设备611的第一部分的一侧和第三开关柜设备613的第一部分的一侧。

[0029] 在具体的实施例中,第一主变室3、第二主变室4和第三主变室5分别用于设置主变压器,其排布方式如图1或图2所示,在平面图的上方成一字排布设置,在10kV配电装置室内6内的多组开关柜设备61例如可以是三组第一开关柜设备611、第二开关柜设备612和第三开关柜设备613分别与第一主变室3、第二主变室4和第三主变室5对应连接,如图1或图2所示,第一开关柜设备611的第一部分、第二开关柜设备612和第三开关柜设备613的第一部分一字排布,设置在平面图中的10kV配电装置室内6的上方,第一开关柜设备611的第二部分和第三开关柜设备613的第二部分分别位于10kV配电装置室6的两侧,并第一开关柜设备611的第二部分设置在第一开关柜设备611的第一部分的对侧,第三开关柜设备613的第二部分设置在第三开关柜设备613的第一部分的对侧。由于接地变消弧线圈设备62与开关柜设备61进行上述相应排布,使得空间紧凑有序,功能分区合理。

[0030] 在优选的实施例中,接地变消弧线圈设备62位于第一开关柜设备611的第二部分和第三开关柜设备613的第二部分之间。在具体的实施例中,接地变消弧线圈设备62设置在第二开关柜设备613的对侧,并与第一开关柜设备611的第二部分和第三开关柜设备613的第二部分呈一字排布。

[0031] 在优选的实施例中,10kV配电装置室6设置在与第一主变室3、第二主变室4和第三主变室5并排的对侧。

[0032] 在优选的实施例中,接地变消弧线圈设备62可以包括:本期第一接地变消弧线圈设备621、本期第二接地变消弧线圈设备622以及远期第三接地变消弧线圈设备623,本期第一接地变消弧线圈设备621、本期第二接地变消弧线圈设备622和远期第三接地变消弧线圈设备623依次并排设置。远期第三接地变消弧线圈设备623可以是未来增加接地变消弧线圈

圈设备而预留的空间。在具体的实施例中,如图1所示,本期第一接地变消弧线圈设备621与第一开关柜设备611的第二部分的一侧,本期第一接地变消弧线圈设备621、本期第二接地变消弧线圈设备622以及远期第三接地变消弧线圈设备623依次并排放置。

[0033] 在优选的实施例中,开关柜设备61和接地变消弧线圈设备62可以共用同一套通风系统,在具体的实施例中,将接地变消弧线圈设备62与开关柜设备61设置在同一间配电室中,复用通风系统,减少了通风系统的使用数量,节省了变电站建设的成本。

[0034] 在优选的实施例中,左右排布的第一电容器室1和第二电容器室2,设置在一字排布的第一主变室3、第二主变室4和第三主变室5的左侧。

[0035] 在优选的实施例中,上下排布的备品室7和蓄电池室8,设置在10kV配电装置室6的左侧,且与第一电容器室1和第二电容器室2相对。

[0036] 通过将其中的接地变消弧线圈设备从单独的配电室重新设置到与开关柜设备公用10kV配电装置室中,实现了在放置接地变消弧线圈设备时无需再单独设置配电室,从而在进行变电站整体建造时节省了用地面积。

[0037] 实施例2

[0038] 本发明实施例还提供了一种层分式变电站,如图3至图6所示,该分层式变电站,包括:

[0039] 上述实施例1中的变电站,位于同一层;辅助功能设备室,位于变电站的上层。在具体的实施例中,辅助功能设备室根据需要可以包括:第三电容器室9、二次设备室10、GIS室11以及备品备件室12中的任意一种或任意组合,二次设备室可以包括例如第一组二次设备101、第二组二次设备102以及第三组二次设备103;GIS室11可以包括例如GIS整套设备111,如图3所示,第三电容器室9可以设置在下层第一主变室3的左侧,如图5所示,第三电容器室9可以位于左右并排的第一电容器室1和第二电容器室2的空间上的上方;如图3所示,二次设备室10可以设置在第三电容器室9和第一主变室3的对侧,如图5所示,二次设备室10可以位于备品室7和蓄电池室8的空间上的上方;如图3所示,GIS室11可以设置在第一主变室3,第二主变室2,第三主变室3并排的对侧,如图4或图6所示,GIS室11可以设置在10kV配电装置室6的空间上的上方。需要说明的是,本领域技术人员应该理解,空间上的上、下是实际在建设过程中的上、下。

[0040] 通过将接地变消弧线圈设备设置在下层的10kV配电装置室中,在设备安装时无需吊装,减少了接地变消弧线圈设备在吊装过程中引起的安全隐患节省了吊装成本。

[0041] 图1至图6示出了本发明提供的变电站及分层式变电站的结构,本发明的各个设备室及装置室中的设备均为变电站内的常用设备,本领域技术人员可以理解各个设备之间的连接关系,故图中省略了各个设备间的连接电缆。

[0042] 虽然结合附图描述了本发明的实施方式,但是本领域技术人员可以在不脱离本发明的精神和范围的情况下作出各种修改和变型,这样的修改和变型均落入由所附权利要求所限定的范围之内。

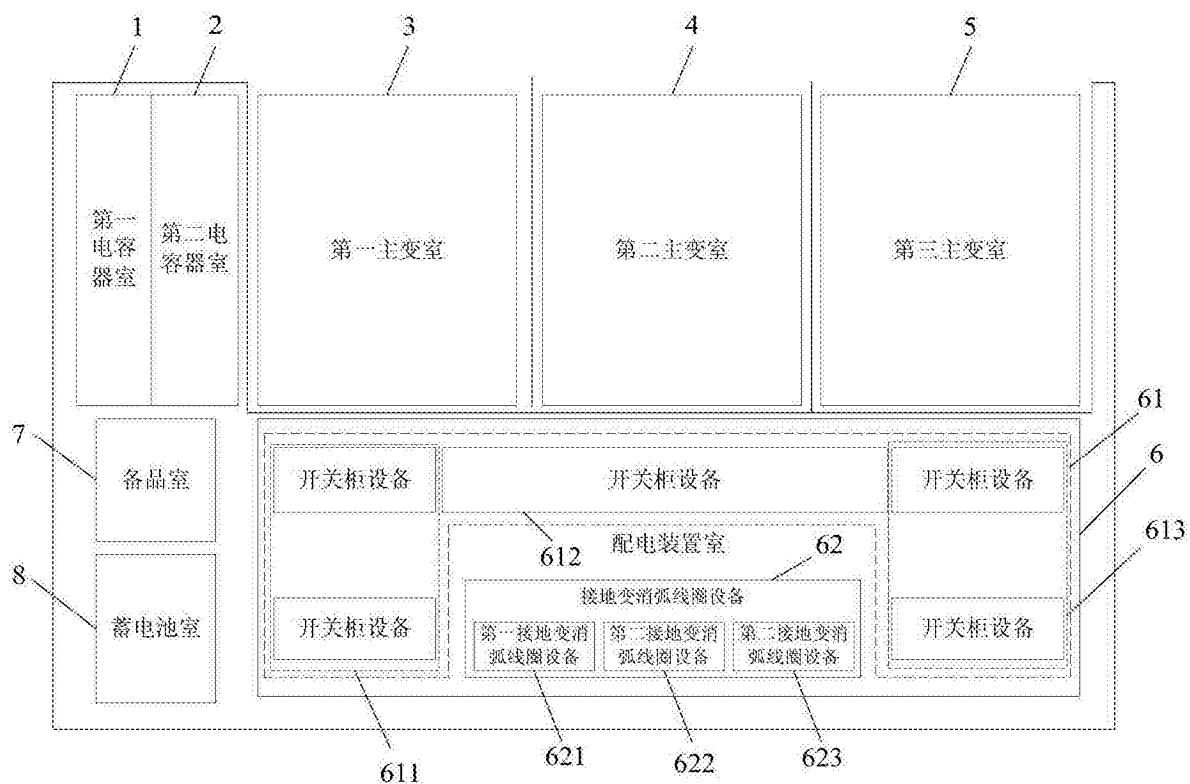


图1

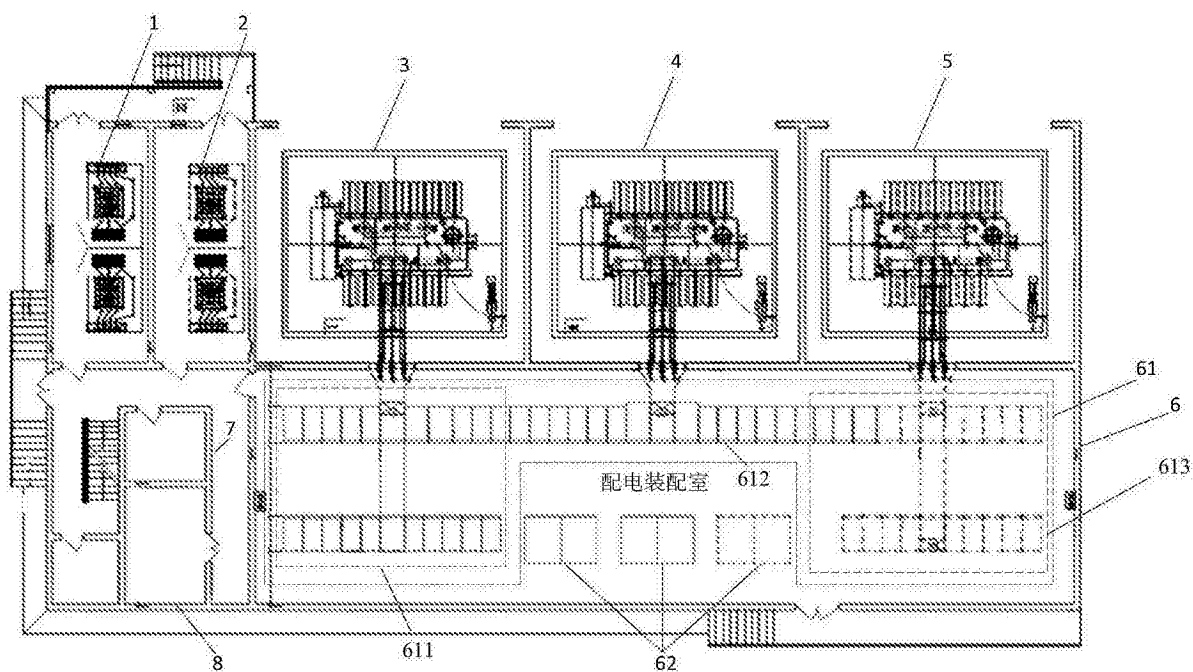


图2

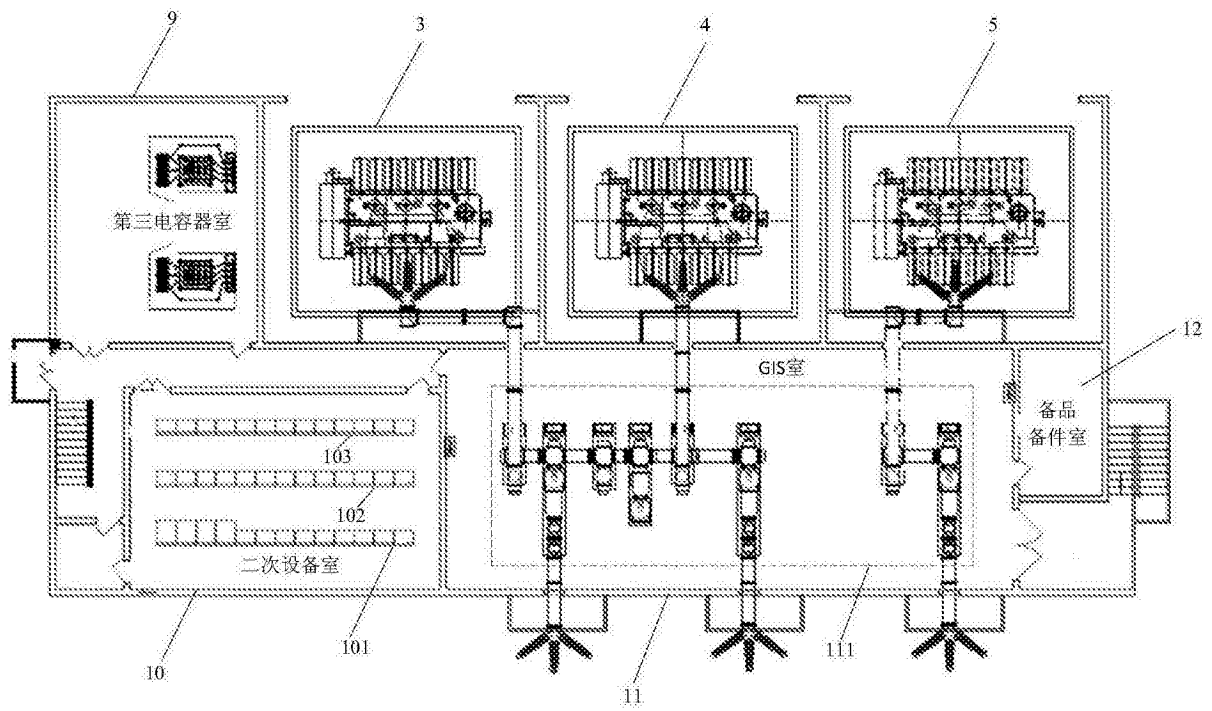


图3

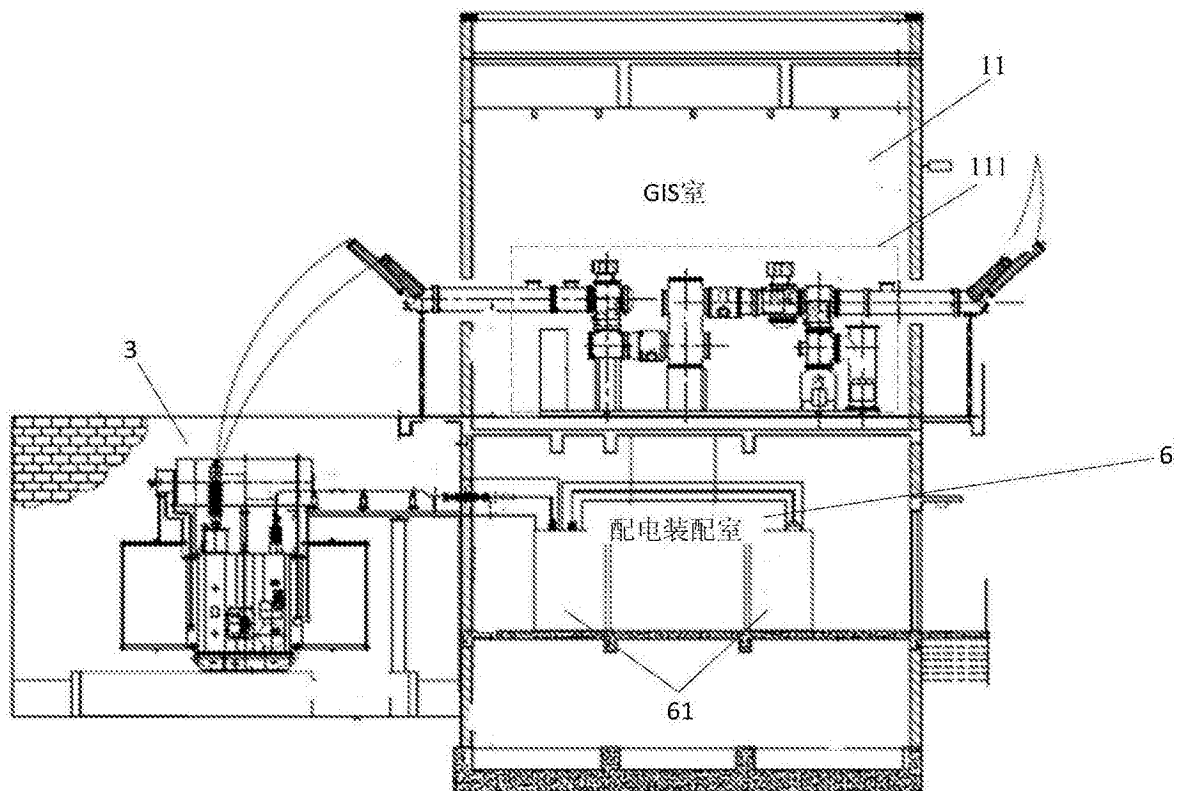


图4

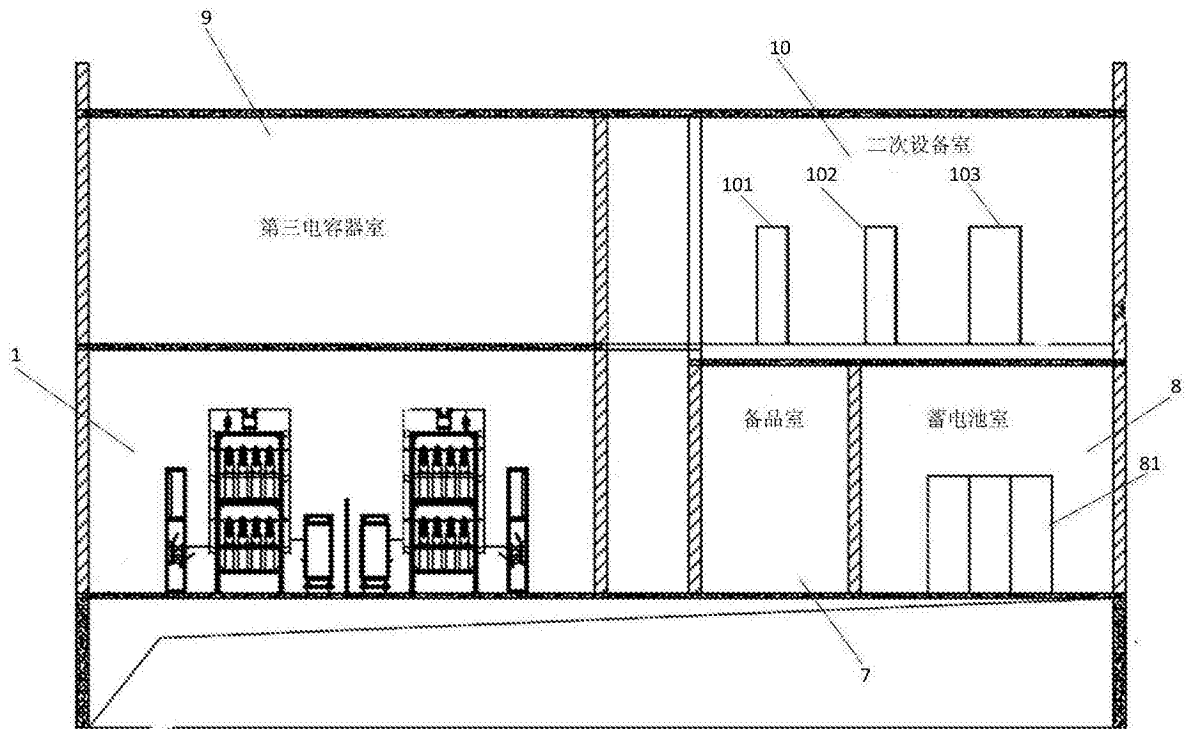


图5

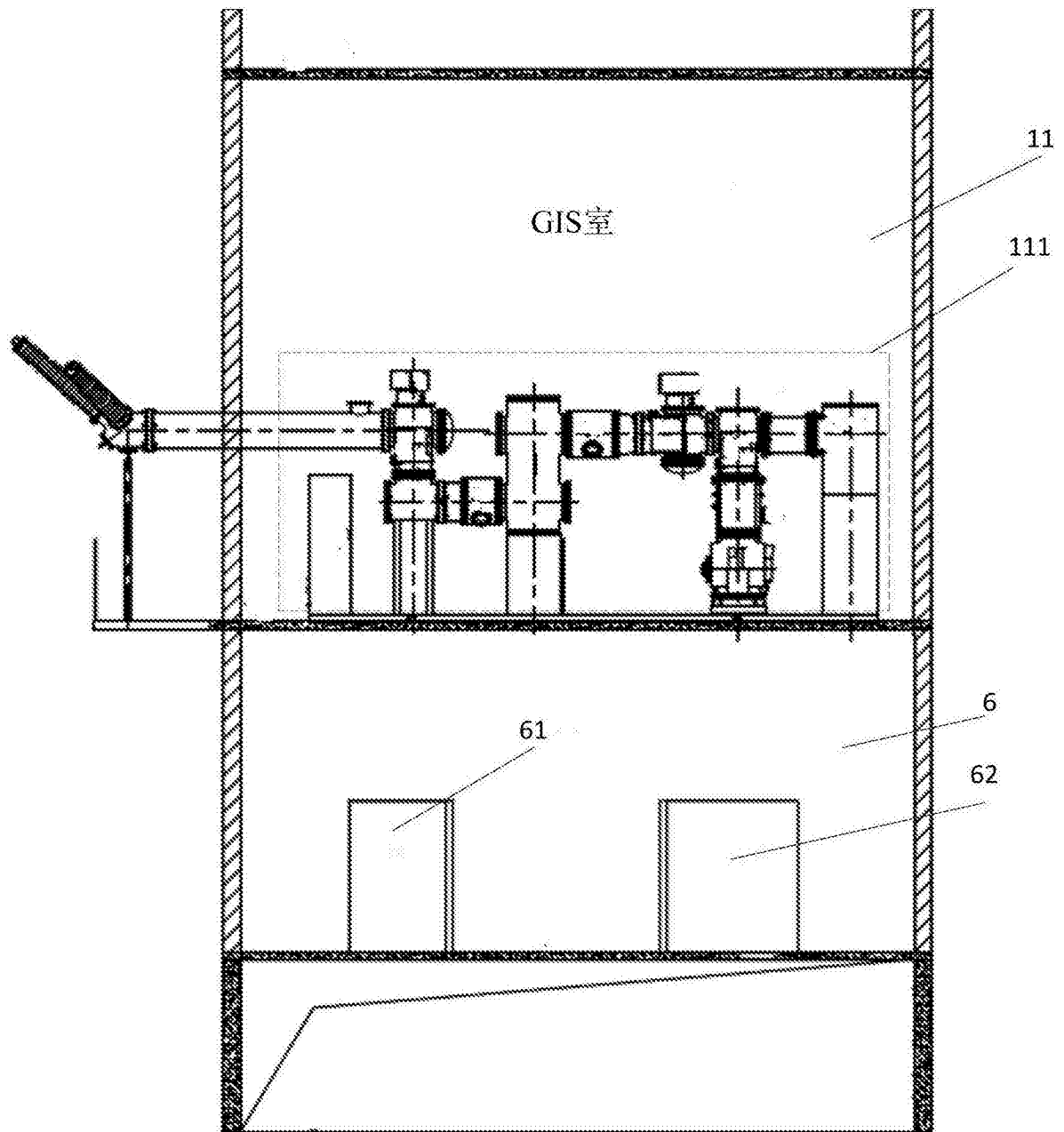


图6