



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115241744 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 25

(21) 申请号 202211002227.0

(22) 申请日 2022.08.21

(71) 申请人 武汉联动设计股份有限公司

地址 430000 湖北省武汉市洪山区东湖新技术开发区软件园东路1号软件产业4.1期B3栋9层01室

(72) 发明人 杨帆 李海昌 邓兴振 陈昊萌

(74) 专利代理机构 武汉世跃专利代理事务所
(普通合伙) 42273

专利代理师 万仲达

(51) Int. Cl.

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/22 (2006.01)

E04H 5/04 (2006.01)

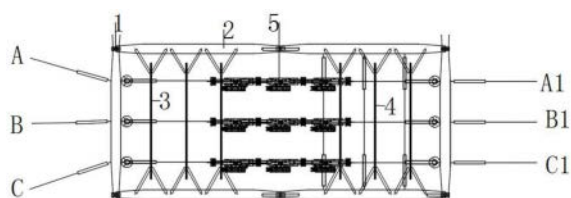
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架

(57) 摘要

本发明公布了一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架,包括:立柱;吊梁,吊梁固接在立柱上,吊梁和立柱上设有斜拉支撑;1M母线和2M母线,1M母线和2M母线通过斜拉支撑悬挂;断电保护模块;第一三相出线和第二三相出线;1M母线和2M母线通过断电保护模块分别与第一三相出线和第二三相出线电性连接,本发明的有益效果是,通过立柱和吊梁形成该构架的整体结构,通过斜拉支撑进行母线和三相出线的悬吊,使得各种电路元件和线路排布整齐有序,从而可以有效的减少构架的占地面积和体积,构架的体积降低会使得工程施工加快并且降低工程的造价,本构架还可以根据灵活适应各种不同的布线方式,使得构架的建设更加方便。



1. 一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架,其特征在于,包括:

立柱,所述立柱前后对称设置有两排,每排立柱横向均匀设有三根,前侧各所述立柱与地面之间设有斜拉的支撑柱,所述支撑柱的底部与地面固定,支撑柱的顶部与立柱铰接;

吊梁,所述吊梁固接在立柱上,吊梁上和立柱上设有斜拉支撑;

1M母线和2M母线,所述1M母线和2M母线通过斜拉支撑悬挂;

断电保护模块,所述断电保护模块布置在该构架架设位置的地面上;

第一三相出线和第二三相出线;

1M母线和2M母线通过断电保护模块分别与第一三相出线和第二三相出线电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架,其特征在于,所述断电保护模块纵向均匀设有三个,所述1M母线、2M母线、第一三相出线和第二三相出线均对应的设有三根子线,各断电保护模块、1M母线的三根子线、2M母线的三根子线、第一三相出线的三根子线以及第二三相出线的三根子线分别独立对应。

3. 根据权利要求2所述的一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架,其特征在于,所述吊梁上悬吊有绝缘子,所述第一三相出线包括A、B和C三根子线,所述第二三相出线包括A1、B1和C1三根子线,A子线、B子线、A1子线以及B1子线通过斜拉支撑悬吊出线,所述C子线和C1子线通过绝缘子悬吊出线。

4. 根据权利要求3所述的一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架,其特征在于,所述断电保护模块包括依次电性连接的第一边路断路器、中间断路器和第二边路断路器;

所述第一边路断路器的外侧设有第一母线套管,所述1M母线经第一母线套管穿入后与第一边路断路器电性连接;

第一边路断路器和中间断路器之间设有第一出线套管,所述第一三相出线经第一出线套管穿入后与第一边路断路器以及中间断路器电性连接;

所述中间断路器和第二边路断路器之间设有第二出线套管,所述第二三相出线经第二出线套管穿入后与中间断路器以及第二边路断路器电性连接;

所述第二边路断路器的外侧设有第二母线套管,所述2M母线经第二母线套管穿入后与第二边路断路器电性连接。

5. 根据权利要求4所述的一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架,其特征在于,该构架具有正向出线、侧向出线和反向出线三种布线方式,所述吊梁包括二层吊梁和三层吊梁。

6. 根据权利要求5所述的一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架,其特征在于,所述正向出线时,所述1M母线和2M母线通过斜拉支撑悬挂在二层吊梁的下方并左右对称设置,所述第一三相出线和第二三相出线通过斜拉支撑悬挂在二层吊梁的上方,第一三相出线和第二三相出线分别从构架的左右两侧出线。

7. 根据权利要求5所述的一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架,其特征在于,所述侧向出线时,所述1M母线和2M母线通过斜拉支撑悬挂在二层吊梁的下方并左右对称设置,所述第一三相出线通过斜拉支撑悬挂在二层吊梁的上方并从构架的左侧出线,所述第二三相出线通过斜拉支撑悬挂在三层吊梁的下方并从构架的前侧出线。

8. 根据权利要求5所述的一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架,其特征在于,所述反向出线时,所述1M母线通过斜拉支撑悬挂在二层吊梁的下方并位于构架的左侧,所述2M母线通过斜拉支撑悬挂在二层吊梁的下方并位于构架的右后方,所述第一三相出线通过斜

拉支撑悬挂在三层吊梁的下方并从构架的右侧出线,所述第二三相出线通过斜拉支撑悬挂在二层吊梁的下方并从构架的右前方出线;

所述第二出线套管远离中间断路器的一侧固接有L形的分支母线筒,所述第二边路断路器设置在分支母线筒上,分支母线筒的头部连接有第二母线套管。

9. 根据权利要求1所述的一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架,其特征在于,所述立柱的顶部架设有避雷针。

10. 根据权利要求1所述的一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架,其特征在于,所述吊梁包括上下间隔设置的主梁,所述主梁之间沿其长度方向均匀固接有竖梁,主梁之间沿其长度方向还均匀固接有斜梁,所述斜梁和竖梁相间布置。

一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架

技术领域

[0001] 本发明涉及500kV的HGIS配电设置的架设技术领域,具体涉及一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架。

背景技术

[0002] 高压配电装置的形式有三种,第一种空气绝缘的常规配电装置,简称AIS,第二种六氟化硫气体绝缘全封闭式配电装置,简称GAS,第三中即为HGIS,其是介于AIS和GAS之间的一种高压开关设备,其母线采用敞开式,其他均为六氟化硫气体绝缘开关装置。

[0003] 由于500kV的HGIS配电装置架设时,涉及到大量电器元件以及线路的布置,传统的配电架构存在空间利用不合理的现象,从而导致架构的占地面积较大、电器元件和线路的分布杂乱等现象,一方面造成后期维护保养的不便,另一方面也使得工程的造价增加。

[0004] 500kV的HGIS配电装置在架设时,具有多种不同的布线方式,传统的构架不能适应多种不同的布线方式,造成安装工程的施工不便。

发明内容

[0005] 为解决上述问题,本发明提供了一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架,本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0006] 一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架,包括:

[0007] 立柱,所述立柱前后对称设置有两排,每排立柱横向均匀设有三根,前侧各所述立柱与地面之间设有斜拉的支撑柱,所述支撑柱的底部与地面固定,支撑柱的顶部与立柱铰接;

[0008] 吊梁,所述吊梁固接在立柱上,吊梁和立柱上设有斜拉支撑;

[0009] 1M母线和2M母线,所述1M母线和2M母线通过斜拉支撑悬挂;

[0010] 断电保护模块,所述断电保护模块布置在该构架架设位置的地面上;

[0011] 第一三相出线和第二三相出线;

[0012] 1M母线和2M母线通过断电保护模块分别与第一三相出线和第二三相出线电性连接。

[0013] 进一步地,所述断电保护模块纵向均匀设有三个,所述1M母线、2M母线、第一三相出线和第二三相出线均对应的设有三根子线,各断电保护模块、1M母线的三根子线、2M母线的三根子线、第一三相出线的三根子线以及第二三相出线的三根子线分别独立对应。

[0014] 进一步地,所述吊梁上悬吊有绝缘子,所述第一三相出线包括A、B和C三根子线,所述第二三相出线包括A1、B1和C1三根子线,A子线、B子线、A1子线以及B1子线通过斜拉支撑悬吊出线,所述C子线和C1子线通过绝缘子悬吊出线。

[0015] 进一步地,所述断电保护模块包括依次电性连接的第一边路断路器、中间断路器和第二边路断路器;

[0016] 所述第一边路断路器的外侧设有第一母线套管,所述1M母线经第一母线套管穿入

后与第一边路断路器电性连接；

[0017] 第一边路断路器和中间断路器之间设有第一出线套管，所述第一三相出线经第一出线套管穿入后与第一边路断路器以及中间断路器电性连接；

[0018] 所述中间断路器和第二边路断路器之间设有第二出线套管，所述第二三相出线经第二出线套管穿入后与中间断路器以及第二边路断路器电性连接；

[0019] 所述第二边路断路器的外侧设有第二母线套管，所述2M母线经第二母线套管穿入后与第二边路断路器电性连接。

[0020] 进一步地，该构架具有正向出线、侧向出线和反向出线三种布线方式，所述吊梁包括二层吊梁和三层吊梁。

[0021] 进一步地，所述正向出线时，所述1M母线和2M母线通过斜拉支撑悬挂在二层吊梁的下方并左右对称设置，所述第一三相出线和第二三相出线通过斜拉支撑悬挂在二层吊梁的上方，第一三相出线和第二三相出线分别从构架的左右两侧出线。

[0022] 进一步地，所述侧向出线时，所述1M母线和2M母线通过斜拉支撑悬挂在二层吊梁的下方并左右对称设置，所述第一三相出线通过斜拉支撑悬挂在二层吊梁的上方并从构架的左侧出线，所述第二三相出线通过斜拉支撑悬挂在三层吊梁的下方并从构架的前侧出线。

[0023] 进一步地，所述反向出线时，所述1M母线通过斜拉支撑悬挂在二层吊梁的下方并位于构架的左侧，所述2M母线通过斜拉支撑悬挂在二层吊梁的下方并位于构架的右后方，所述第一三相出线通过斜拉支撑悬挂在三层吊梁的下方并从构架的右侧出线，所述第二三相出线通过斜拉支撑悬挂在二层吊梁的下方并从构架的右前方出线；

[0024] 所述第二出线套管远离中间断路器的一侧固接有L形的分支母线筒，所述第二边路断路器设置在分支母线筒上，分支母线筒的头部连接有第二母线套管。

[0025] 进一步地，所述立柱的顶部架设有避雷针。

[0026] 进一步地，所述吊梁包括上下间隔设置的主梁，所述主梁之间沿其长度方向均匀固接有竖梁，主梁之间沿其长度方向还均匀固接有斜梁，所述斜梁和竖梁相间布置。

[0027] 本发明的有益效果是，通过立柱和吊梁形成该构架的整体结构，吊梁以及立柱上根据需要进行斜拉支撑的布置，通过斜拉支撑进行母线和三相出线的悬吊，使得各种电路元件和线路排布整齐有序，从而可以有效的减少构架的占地面积和体积，构架的体积降低会使得工程施工加快并且降低工程的造价，本构架还可以根据灵活适应各种不同的布线方式，使得构架的建设更加方便。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明的技术方案，下面将对具体实施方式描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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。

[0029] 图1：本发明所述一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架正向出线时的俯视图；

[0030] 图2：本发明所述一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架正向出线时的正视图；

[0031] 图3：本发明所述一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架侧向出线时的俯视图；

- [0032] 图4:本发明所述一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架侧向出线时的正视图;
- [0033] 图5:本发明所述一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架反向出线时的俯视图;
- [0034] 图6:本发明所述一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架反向出线时的正视图;
- [0035] 图7:本发明所述一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架反向出线时的左视图;
- [0036] 图8:本发明所述吊梁的结构示意图;
- [0037] 图9:正向出线和侧向出线时的断电保护模块的结构示意图;
- [0038] 图10:反向出线时的断电保护模块的结构示意图。
- [0039] 附图标记如下:
- [0040] 1-立柱,11-支撑柱,12-避雷针,2-吊梁,201-主梁,202-竖梁,203-斜梁,21-二层吊梁,22-三层吊梁,3-1M母线,4-2M母线,5-断电保护模块,51-第一边路断路器,52-中间断路器,53-第二边路断路器,54-第一母线套管,55-第一出线套管,56-第二出线套管,57-第二母线套管,58-分支母线筒,6-第一三相出线,7-第二三相出线,8-斜拉支撑,9-绝缘子。

具体实施方式

[0041] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0042] 如图1-10所示,一种500kV的HGIS配电装置场地联合构架,包括:

[0043] 立柱1,立柱1前后对称设置有两排,每排立柱1横向均匀设有三根,前侧各立柱1与地面之间设有斜拉的支撑柱11,支撑柱11的底部与地面固定,支撑柱11的顶部与立柱1铰接;

[0044] 吊梁2,吊梁2固接在立柱1上,吊梁2和立柱1上设有斜拉支撑8;

[0045] 1M母线3和2M母线4,1M母线3和2M母线4通过斜拉支撑8悬挂;

[0046] 断电保护模块5,断电保护模块5布置在该构架架设位置的地上;

[0047] 第一三相出线6和第二三相出线7;

[0048] 1M母线3和2M母线4通过断电保护模块5分别与第一三相出线6和第二三相出线电性连接。

[0049] 优选的,断电保护模块5纵向均匀设有三个,1M母线3、2M母线4、第一三相出线6和第二三相出线7均对应的设有三根子线,各断电保护模块5、1M母线3的三根子线、2M母线4的三根子线、第一三相出线6的三根子线以及第二三相出线7的三根子线分别独立对应。

[0050] 优选的,吊梁2上悬吊有绝缘子9,第一三相出线6包括A、B和C三根子线,第二三相出线7包括A1、B1和C1三根子线,A子线、B子线、A1子线以及B1子线通过斜拉支撑8悬吊出线,C子线和C1子线通过绝缘子9悬吊出线。

[0051] 优选的,断电保护模块5包括依次电性连接的第一边路断路器51、中间断路器52和第二边路断路器53;

[0052] 第一边路断路器51的外侧设有第一母线套管54,1M母线3经第一母线套管54穿入后与第一边路断路器51电性连接;

[0053] 第一边路断路器51和中间断路器52之间设有第一出线套管55,第一三相出线6经

第一出线套管55穿入后与第一边路断路器51以及中间断路器52电性连接；

[0054] 中间断路器52和第二边路断路器53之间设有第二出线套管56,第二三相出线7经第二出线套管56穿入后与中间断路器52以及第二边路断路器53电性连接；

[0055] 第二边路断路器53的外侧设有第二母线套管57,2M母线4经第二母线套管57穿入后与第二边路断路器53电性连接。

[0056] 优选的,该构架具有正向出线、侧向出线和反向出线三种布线方式,吊梁2包括二层吊梁21和三层吊梁22。

[0057] 优选的,正向出线时,1M母线3和2M母线4通过斜拉支撑8悬挂在二层吊梁21的下方并左右对称设置,第一三相出线6和第二三相出线7通过斜拉支撑8悬挂在二层吊梁21的上方,第一三相出线6和第二三相出线7分别从构架的左右两侧出线。

[0058] 优选的,侧向出线时,1M母线3和2M母线4通过斜拉支撑8悬挂在二层吊梁21的下方并左右对称设置,第一三相出线6通过斜拉支撑8悬挂在二层吊梁21的上方并从构架的左侧出线,第二三相出线7通过斜拉支撑8悬挂在三层吊梁22的下方并从构架的前侧出线。

[0059] 优选的,反向出线时,1M母线3通过斜拉支撑8悬挂在二层吊梁21的下方并位于构架的左侧,2M母线4通过斜拉支撑8悬挂在二层吊梁21的下方并位于构架的右后方,第一三相出线6通过斜拉支撑8悬挂在三层吊梁22的下方并从构架的右侧出线,第二三相出线7通过斜拉支撑8悬挂在二层吊梁21的下方并从构架的右前方出线；

[0060] 第二出线套管56远离中间断路器52的一侧固接有L形的分支母线筒58,第二边路断路器53设置在分支母线筒58上,分支母线筒58的头部连接有第二母线套管57。

[0061] 优选的,立柱1的顶部架设有避雷针12。

[0062] 优选的,吊梁2包括上下间隔设置的主梁201,主梁201之间沿其长度方向均匀固接有竖梁202,主梁201之间沿其长度方向还均匀固接有斜梁203,斜梁203和竖梁202相间布置。

[0063] 本发明的一个具体实施方式为：

[0064] 通过立柱1和吊梁2形成该构架的整体结构,构架通过支撑柱11进行支撑,可以提高整个构架的支撑稳定性,立柱1上设有避雷针12,可以避免电器元件因雷击而造成的损坏。

[0065] 吊梁2包括二层吊梁21和三层吊梁22,从而使构件形成三层结构,通过三层结构的构架进行电路元件和线路的分层布置,可以使布置更加合理,便于后续的检修,电路元件和线路分层布置时,还可以有效的提高空间利用率,从而减小构架的占地面积。

[0066] 吊梁2包括主梁201、竖梁202和斜梁203,从而使得吊梁2形成很多三角形的分区,由于三角形的稳定性,使得吊梁2整体具有较高的支撑稳定性。

[0067] 在进行安装时,断电保护模块5布置在第一层。

[0068] 正向出线时,第一三相出线6和第二三相出线7分别由第二层的左右两侧出线。

[0069] 侧向出线时,第一三相出线6由二层的左侧出线,第二三相出线7由三层的前侧出线。

[0070] 反向出线时,第一三相出线6由三层的右侧出线,第二三相出线7由二层的前侧出线。

[0071] 即本构架可以适应各种不同的布线方式,使得工程的建设更加方便。

[0072] 各线路通过斜拉支撑8悬挂,斜拉支撑8可以设置在吊梁2或者立柱1上需要的位置,斜拉支撑8根据需要布置,从而适应各种不同的布线方式。

[0073] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

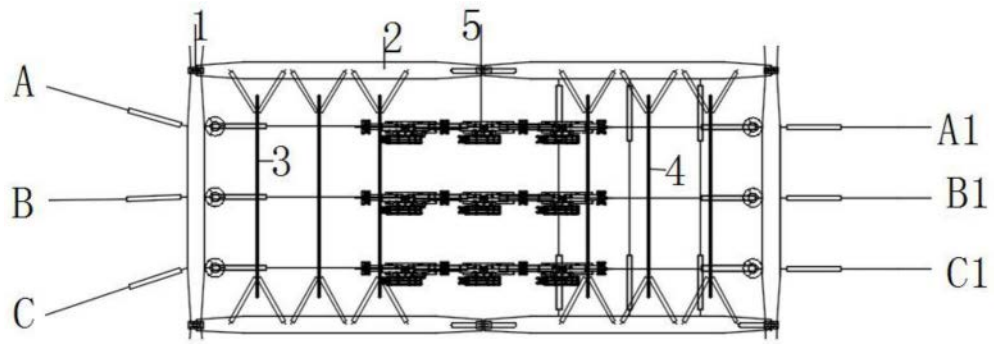


图1

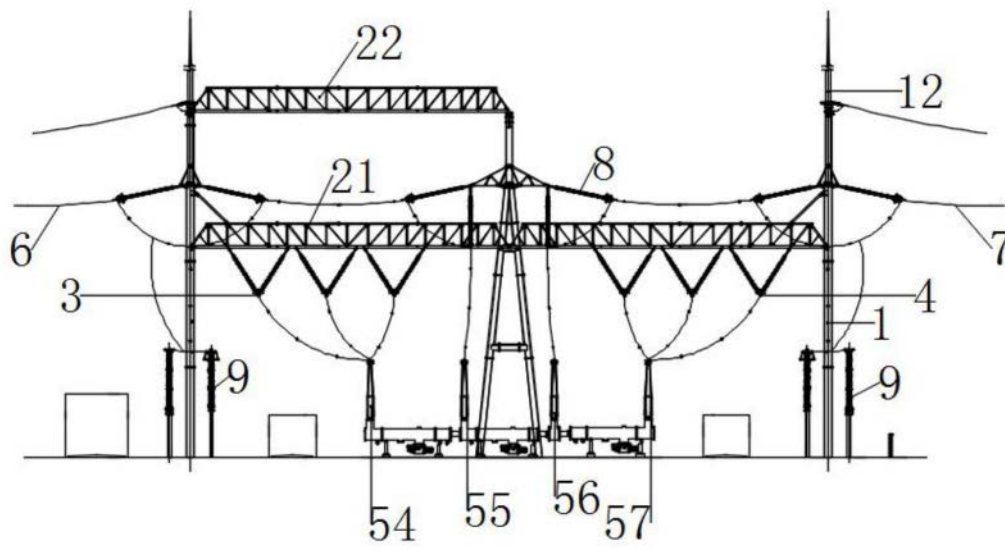


图2

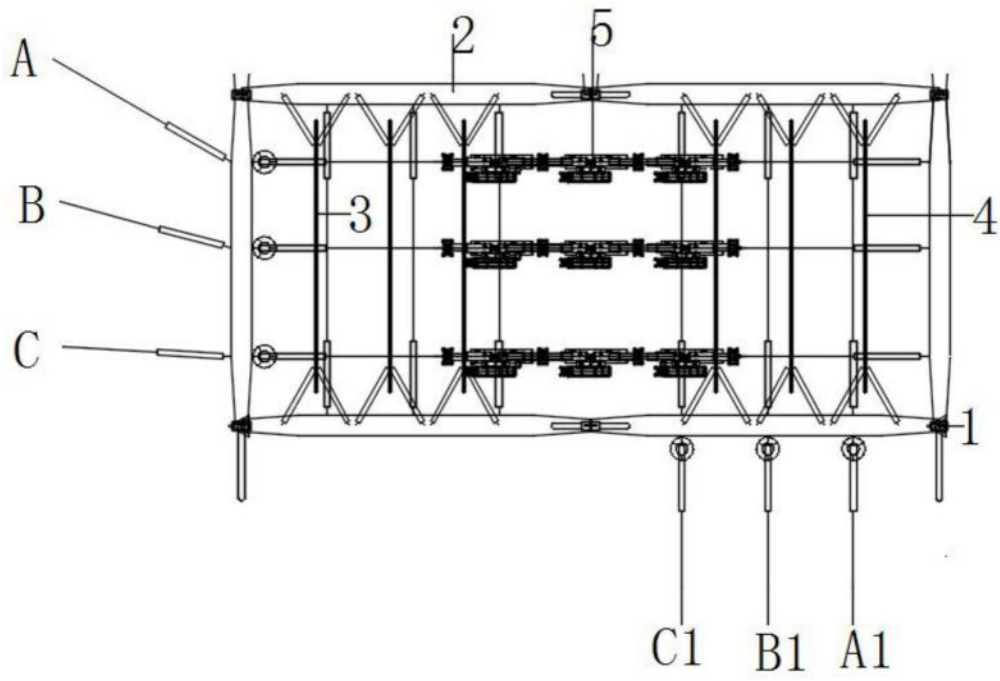


图3

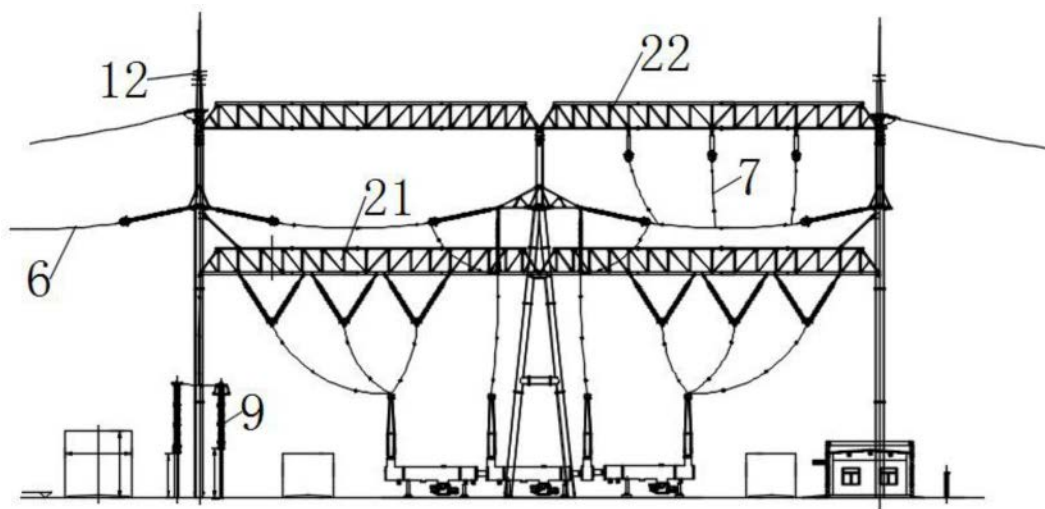


图4

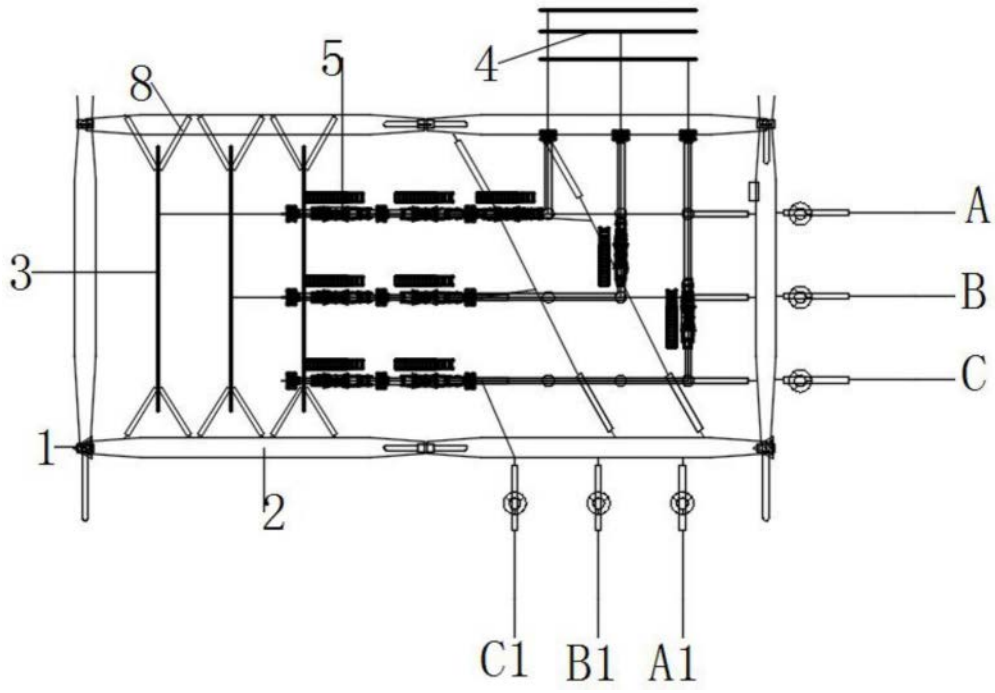


图5

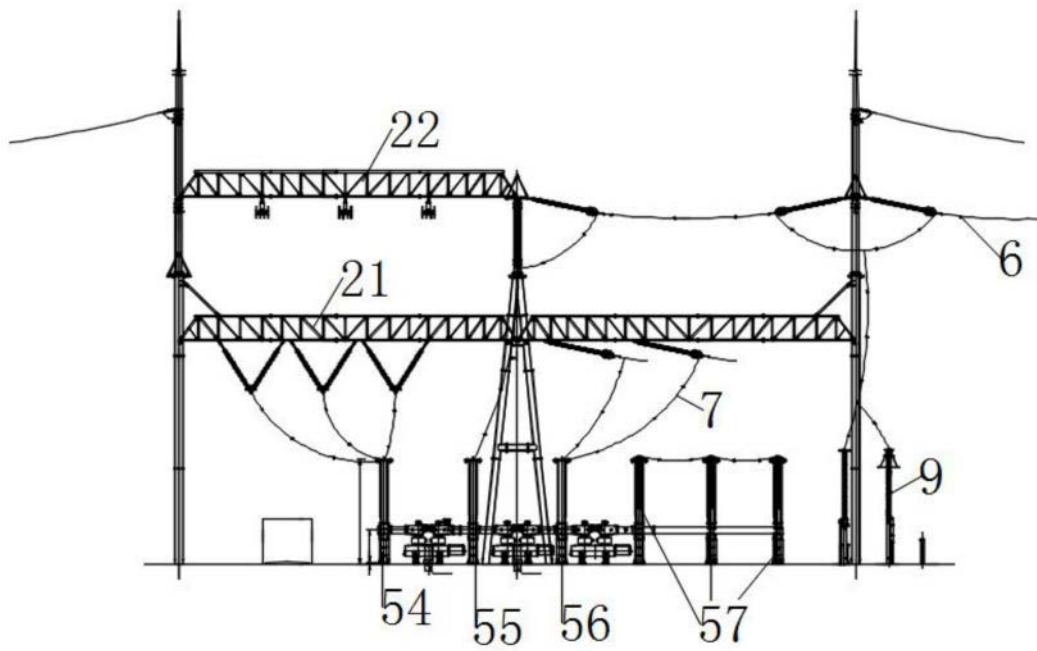


图6

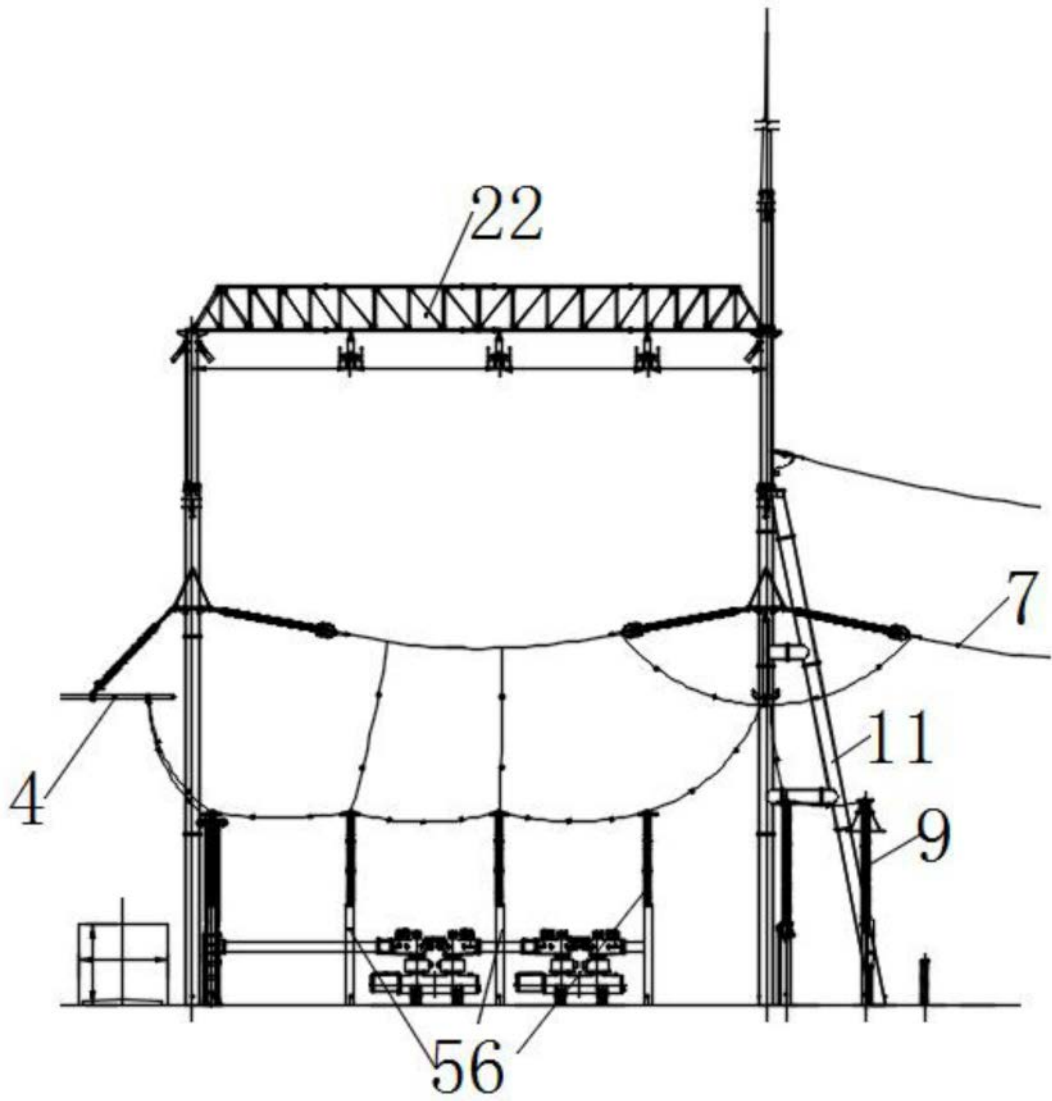


图7

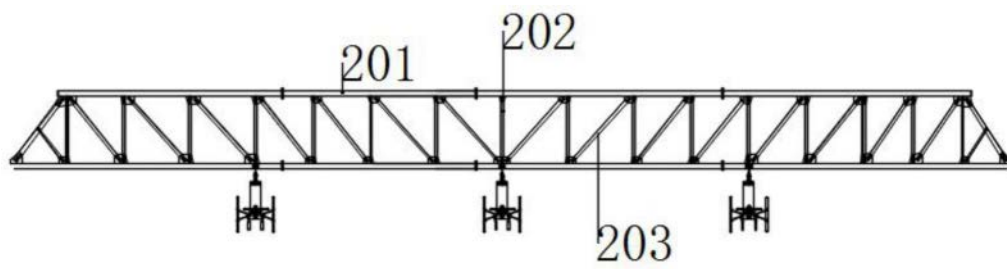


图8

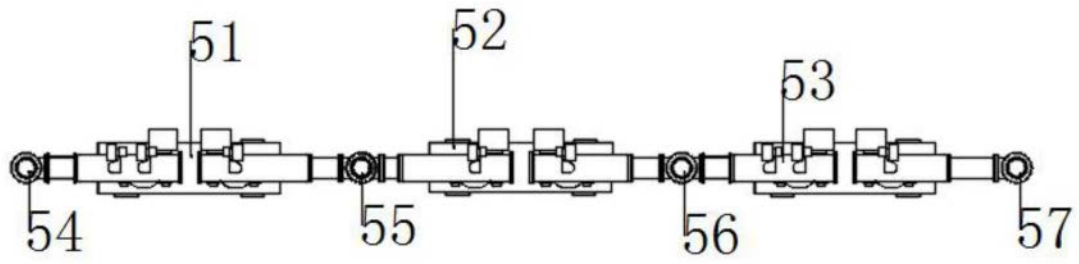


图9

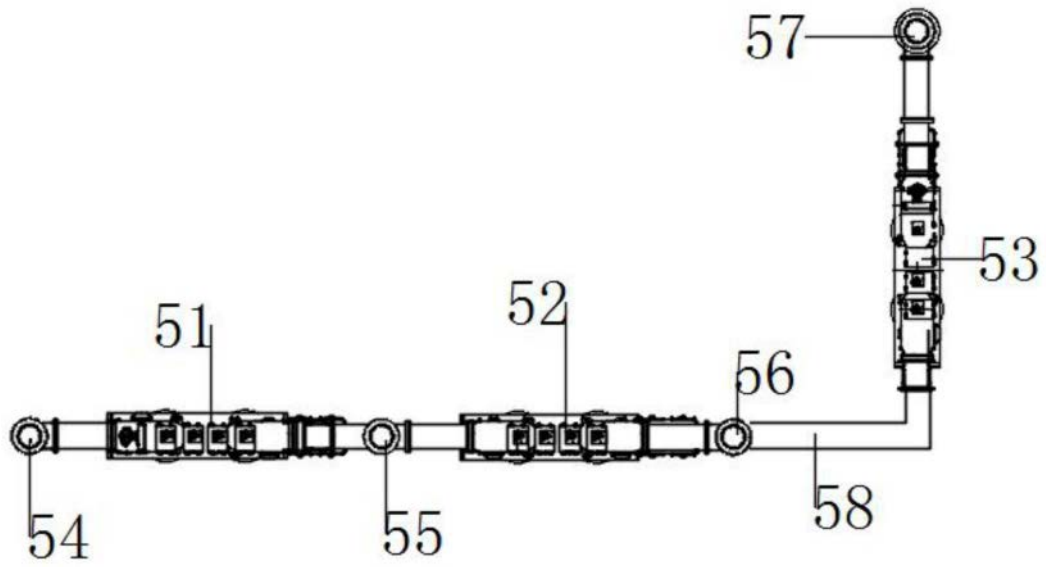


图10