



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105909006 A

(43)申请公布日 2016.08.31

(21)申请号 201610296953.6

(22)申请日 2016.05.06

(71)申请人 上海南华兰陵电气有限公司

地址 201111 上海市闵行区光华路2118号

(72)发明人 蒋珀 戴云霞 徐建国

(74)专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司

31001

代理人 翁若莹 柏子冀

(51)Int.Cl.

E04H 5/04(2006.01)

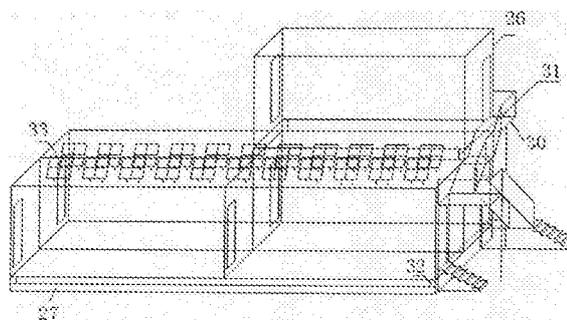
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)发明名称

一种预制拼装组合式变电站

### (57)摘要

本发明涉及一种预制拼装组合式变电站,其特征在于,包括预先在工厂生产好的预制单元及位于安装现场的基础,在基础内埋设有线缆一,线缆一穿设在安装线缆套管内,线缆一与各预制单元引出的线缆二电路相通,各预制单元在安装现场拼装后放置于基础上。本发明提供的组合单元结构在工厂加工制作,根据要求运至使用现场,并可根据需要运至异地使用,因此可以减少电站安装的现场作业量,提高工种配合效率,缩短电站施工周期。



1. 一种预制拼装组合式变电站,其特征在于,包括预先在工厂生产好的预制单元(25)及位于安装现场的基础(27),在基础(27)内埋设有线缆一(28),线缆一(28)穿设在安装线缆套管(29)内,线缆一(28)与各预制单元(25)引出的线缆二(24)电路相通,各预制单元(25)在安装现场拼装后放置于基础(27)上。

2. 如权利要求1所述的一种预制拼装组合式变电站,其特征在于,还包括预先在工厂生产好的预制室外楼梯(30),各所述预制单元(25)拼装形成上下层结构,上下层结构之间通过预制室外楼梯(30)相连。

3. 如权利要求2所述的一种预制拼装组合式变电站,其特征在于,位于上下层的相邻所述预制单元(25)间通过单元间连接节点(31)连接成整体;所述预制单元(25)与所述基础(27)间通过单元锚固节点(32)连接成整体。

4. 如权利要求1所述的一种预制拼装组合式变电站,其特征在于,在拼装好的各所述预制单元(25)上设有太阳能电池板(33)。

5. 如权利要求1所述的一种预制拼装组合式变电站,其特征在于,所述预制单元(25)包括钢框架(1),在钢框架(1)前、后、左、右四个侧面上分别固定有一排墙骨柱(2),在钢框架(1)的顶面及底面分别固定有顶板格栅(14)及底板格栅(8),在每排墙骨柱(2)的内、外两侧分别设有墙内板(4)及墙外板(3),在顶板格栅(14)的内、外两侧分别设有顶板内钢板(13)及顶板外钢板(15),在底板格栅(8)的内、外两侧分别设有底板内钢板(9)及底板外钢板(7),墙内板(4)、墙外板(3)、顶板内钢板(13)、顶板外钢板(15)、底板内钢板(9)及底板外钢板(7)均与钢框架(1)相封闭固定从而形成封闭工作空间结构,在该封闭工作空间结构的侧面开有供人员进出的门(25),屏柜(19)位于封闭工作空间结构内,在屏柜(19)的底部设有屏柜底座(18),屏柜底座(18)与底板格栅(8)和底板内钢板(9)固定连接,线缆(24)的一端与屏柜(19)电路相通,另一端引出封闭工作空间结构外。

6. 如权利要求5所述的一种预制拼装组合式变电站,其特征在于,在所述墙内板(4)与所述墙外板(3)间填充有墙板保温材料(5);在所述顶板内钢板(13)与所述顶板外钢板(15)间填充有顶板保温材料(17);在所述底板内钢板(9)与所述底板外钢板(7)间填充有底板保温材料(10)。

7. 如权利要求5所述的一种预制拼装组合式变电站,其特征在于,在所述墙内板(4)的内侧涂有墙板防火涂层(6);在所述底板内钢板(9)的内侧涂有底板防火涂层(11);在所述顶板内钢板(13)的内侧涂有顶板防火涂层(16)。

8. 如权利要求7所述的一种预制拼装组合式变电站,其特征在于,在涂有所述底板防火涂层(11)的底板内钢板(9)上还覆盖有防静电地板(12)。

9. 如权利要求5所述的一种预制拼装组合式变电站,其特征在于,所述屏柜底座(18)与所述底板格栅(8)和所述底板内钢板(9)通过固定螺栓(20)固定连接。

10. 如权利要求5所述的一种预制拼装组合式变电站,其特征在于,在所述封闭工作空间结构上设有预留线缆孔(23),套管(21)设于预留线缆孔(23)内,所述线缆(24)设于套管(21)内,所述线缆(24)的一端连接套管(21)上的线缆接口(22),所述屏柜(19)与线缆接口(22)电路相通。

## 一种预制拼装组合式变电站

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种通过预先在工厂内生产好的预制单元拼装组合后而成的变电站。

### 背景技术

[0002] 目前的变电站结构多为现场施工的传统结构,有施工周期长、现场设备安装工作繁琐、工种配合困难、施工质量差等缺点。当变电站搬迁时,需将屏柜等设备拆除运走,原有建筑报废。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:使得变电站更易安装及拆除。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案是提供了一种预制拼装组合式变电站,其特征在于,包括预先在工厂生产好的预制单元及位于安装现场的基础,在基础内埋设有线缆一,线缆一穿设在安装线缆套管内,线缆一与各预制单元引出的线缆二电路相通,各预制单元在安装现场拼装后放置于基础上。

[0005] 优选地,还包括预先在工厂生产好的预制室外楼梯,各所述预制单元拼装形成上下层结构,上下层结构之间通过预制室外楼梯相连。

[0006] 优选地,位于上下层的相邻所述预制单元间通过单元间连接节点连接成整体;所述预制单元与所述基础间通过单元锚固节点连接成整体。

[0007] 优选地,在拼装好的各所述预制单元上设有太阳能电池板。

[0008] 优选地,所述预制单元包括钢框架,在钢框架前、后、左、右四个侧面上分别固定有一排墙骨柱,在钢框架的顶面及底面分别固定有顶板格栅及底板格栅,在每排墙骨柱的内、外两侧分别设有墙内板及墙外板,在顶板格栅的内、外两侧分别设有顶板内钢板及顶板外钢板,在底板格栅的内、外两侧分别设有底板内钢板及底板外钢板,墙内板、墙外板、顶板内钢板、顶板外钢板、底板内钢板及底板外钢板均与钢框架相封闭固定从而形成封闭工作空间结构,在该封闭工作空间结构的侧面开有供人员进出的门,屏柜位于封闭工作空间结构内,在屏柜的底部设有屏柜底座,屏柜底座与底板格栅和底板内钢板固定连接,线缆的一端与屏柜电路相通,另一端引出封闭工作空间结构外。

[0009] 优选地,在所述墙内板与所述墙外板间填充有墙板保温材料;在所述顶板内钢板与所述顶板外钢板间填充有顶板保温材料;在所述底板内钢板与所述底板外钢板间填充有底板保温材料。

[0010] 优选地,在所述墙内板的内侧涂有墙板防火涂层;在所述底板内钢板的内侧涂有底板防火涂层;在所述顶板内钢板的内侧涂有顶板防火涂层。

[0011] 优选地,在涂有所述底板防火涂层的底板内钢板上还覆盖有防静电地板。

[0012] 优选地,所述屏柜底座与所述底板格栅和所述底板内钢板通过固定螺栓固定连接。

[0013] 优选地,在所述封闭工作空间结构上设有预留线缆孔,套管设于预留线缆孔内,所

述线缆设于套管内,所述线缆的一端连接套管上的线缆接口,所述屏柜与线缆接口电路相通。

[0014] 本发明提供的组合单元结构在工厂加工制作,根据要求运至使用现场,并可根据需要运至异地使用,因此可以减少电站安装的现场作业量,提高工种配合效率,缩短电站施工周期。

### 附图说明

[0015] 图1为本发明的预制拼装组合式变电站的轴测示意图;

[0016] 图2为本发明的预制拼装组合式变电站的剖视图;

[0017] 图3为本发明中预制单元的轴测示意图;

[0018] 图4为本发明中预制单元的剖视图。

### 具体实施方式

[0019] 为使本发明更明显易懂,兹以优选实施例,并结合附图作详细说明如下。

[0020] 结合图1及图2,本发明提供了一种预制拼装组合式变电站的安装过程如下:

[0021] 1)工厂加工预制单元25和预制室外楼梯30。

[0022] 2)在安装现场开挖土方,用钢筋混凝土浇筑形成基础27。

[0023] 3)基础27在内埋设有线缆一28,线缆一28穿设在安装线缆套管29内。线缆一28与各预制单元25引出的线缆二24电路相通。

[0024] 4)将预制单元25和预制室外楼梯30运输到安装现场,预制单元25与基础27用单元锚固节点32相连,上下相邻的预制单元25之间用单元间连接节点31相连。

[0025] 5)在屋面安装太阳能电池板33。

[0026] 结合图3及图4,本发明中的预制单元的制作步骤如下:

[0027] 1)将钢框架1、墙骨柱2、底板格栅8及顶板格栅14焊接为一个整体,其中,墙骨柱2位于钢框架1的前、后、左、右四侧,底板格栅8位于钢框架1的底面,顶板格栅14位于钢框架1的顶面。随后,在墙骨柱2的外侧、在顶板格栅14的外侧、在底板格栅8的外侧分别安装墙外板3、顶板外钢板15及底板外钢板7。其内部分别填充墙板保温材料5、顶板保温材料17及底板保温材料10。再安装墙内板4、顶板内钢板13及底板内钢板9。墙内板4、墙外板3、顶板内钢板13、顶板外钢板15、底板内钢板9及底板外钢板7均与钢框架1相封闭固定,最终形成了具有保温功能的封闭工作空间结构。在封闭工作空间结构的侧面安装供人员进出的门25。

[0028] 2)在墙内板4的内表面、顶板内钢板13的内表面、底板内钢板9的内表面分别喷涂墙板防火涂层6、顶板防火涂层16及底板防火涂层11,以满足防火要求。

[0029] 3)用固定螺栓20将屏柜19通过屏柜底座18与底板格栅8和底板内钢板9固定连接,用螺栓连接保证吊装时的稳定性,并在喷有底板防火涂层11的底板内钢板9上安装防静电地板12。

[0030] 4)运至现场后,屏柜19通过线缆接口22与穿过设置在封闭工作空间结构的预留线缆孔23中的套管21内的线缆24进行连接。

[0031] 上述功能只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精

---

神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

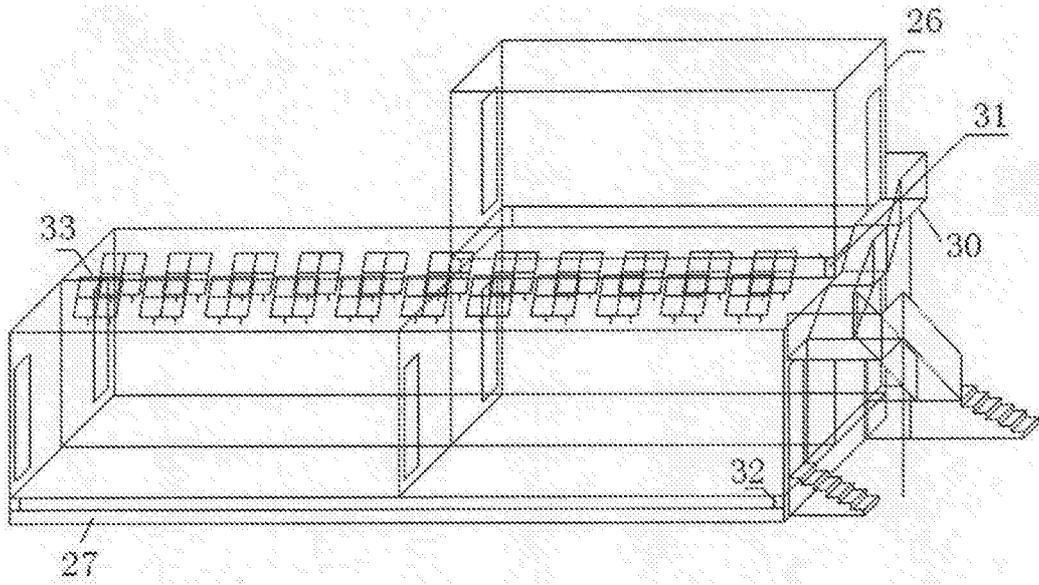


图1

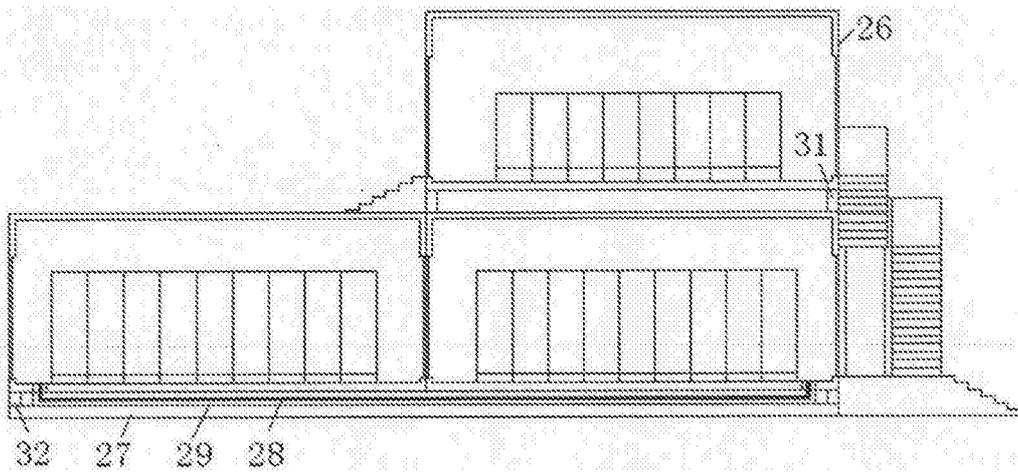


图2

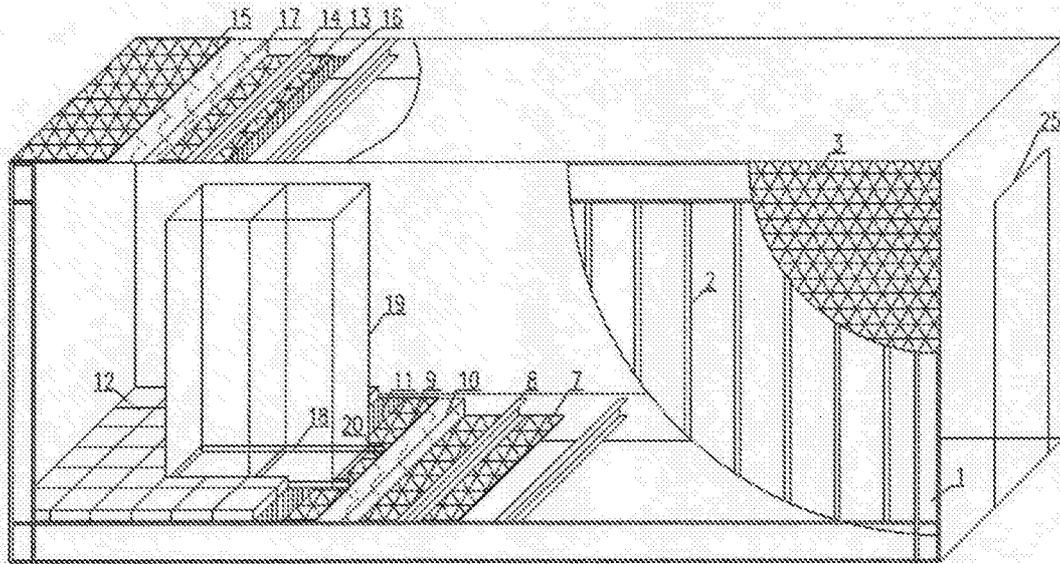


图3

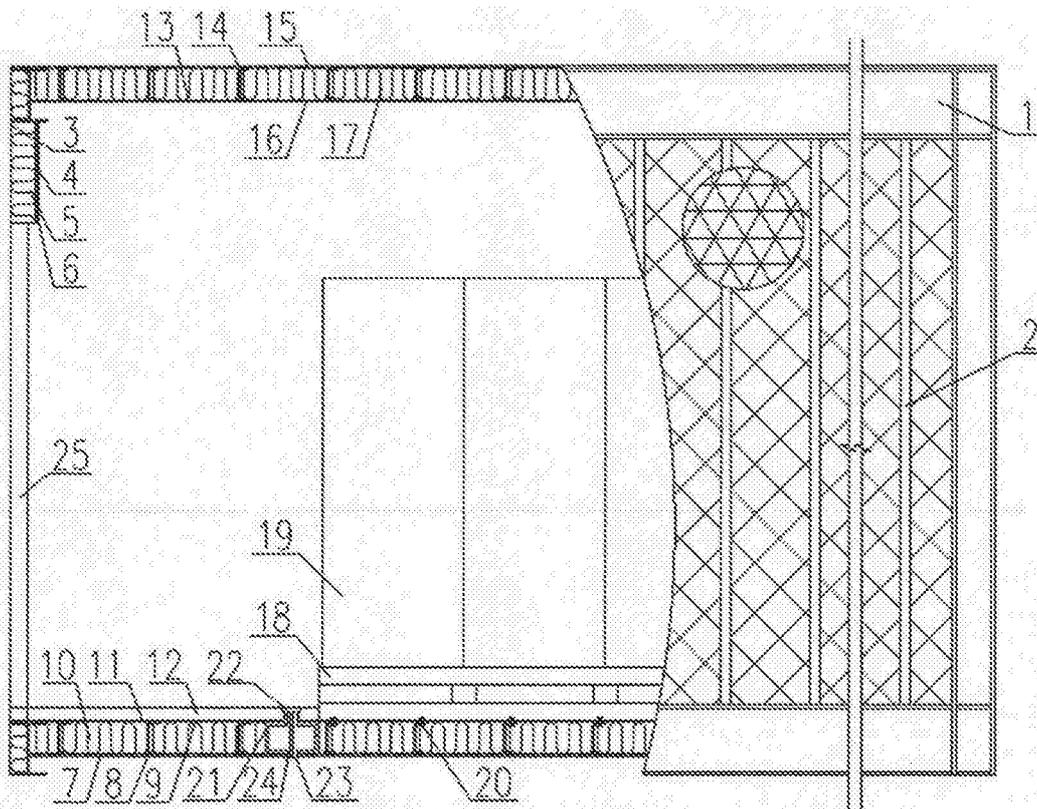


图4