



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204103823 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201420585067. 1

(22) 申请日 2014. 10. 11

(73) 专利权人 江苏印加新能源科技发展有限公司

地址 211199 江苏省南京市江宁区文靖西路
108 号

(72) 发明人 石晓磊 祁大伟 朱秀峰 王远浩
田顺庆 王庆 陈世明

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 葛潇敏

(51) Int. Cl.

H02S 10/00 (2014. 01)

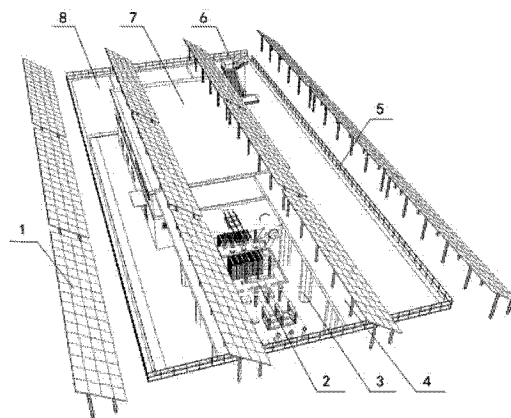
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种半嵌入式光伏电站

(57) 摘要

本实用新型公开了一种半嵌入式光伏电站，包括光伏组件、升压站、综合楼以及数个与升压站串联的光伏子系统，所述光伏子系统包括逆变升压单元，所述光伏组件覆盖整个光伏电站厂区，所述升压站、综合楼和逆变升压单元均嵌入光伏电站厂区的地面之下。本实用新型将光伏电站厂区内的建筑全部嵌入至地面以下，故此种光伏电站无需考虑光伏电站厂区建筑的阴影遮挡问题，光伏组件可以布满全场，提高土地利用率。



1. 一种半嵌入式光伏电站,包括光伏组件、升压站、综合楼以及数个与升压站串联的光伏子系统,所述光伏子系统包括逆变升压单元,其特征在于:所述光伏组件覆盖整个光伏电站厂区,所述升压站、综合楼和逆变升压单元均嵌入光伏电站厂区的地面之下。

2. 根据权利要求1所述一种半嵌入式光伏电站,其特征在于:所述综合楼的楼顶设有光伏组件。

3. 根据权利要求1所述一种半嵌入式光伏电站,其特征在于:所述逆变升压单元嵌于两排光伏组件之间的地面之下。

4. 根据权利要求1所述一种半嵌入式光伏电站,其特征在于:所述升压站中设有数根支柱,支柱之上装有横梁,横梁之上设有光伏组件。

5. 根据权利要求4所述一种半嵌入式光伏电站,其特征在于:所述横梁、综合楼的楼顶与光伏电站厂区的地面处于同一水平面上。

6. 根据权利要求1所述一种半嵌入式光伏电站,其特征在于:所述升压站和综合楼设于整个光伏电站厂区的中心位置。

7. 根据权利要求1所述一种半嵌入式光伏电站,其特征在于:所述逆变升压单元设于其所在光伏子系统的中心位置。

一种半嵌入式光伏电站

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏电站领域,特别涉及了一种半嵌入式光伏电站。

背景技术

[0002] 现有的一种太阳能光伏电站是由光伏组件、逆变器和就地箱式变压器组成一个光伏子系统,然后将若干个光伏子系统串联成一条集电线路,再将若干条集电线路并联至升压站内的主变压器进行二次升压,接入当地电网进行发电。但是这种光伏电站结构会出现这样一种情况:当有阴影遮挡光伏组件时,此光伏组件所在的功率节点的整体效率会大幅降低,所以设计单位在设计此种太阳能光伏电站时,要留出很大的区域供逆变升压单元、升压站和综合楼使用,空出的区域均不能架设光伏组件,从而造成土地浪费。甚至由于光伏电站厂区的升压站和综合楼产生的阴影过大,只能将其布置在光伏电站厂区的边角位置,不能布置在厂区的中心位置(理论上的最优位置),这样就造成光伏电站的电缆线路过长,整个光伏电站的发电效率就会降低,项目的成本也会很高。

实用新型内容

[0003] 为了解决背景技术存在的问题,本实用新型旨在提供一种半嵌入式光伏电站,克服了现有光伏电站在设计时因考虑阴影遮挡的因素而产生的土地资源浪费、太阳能光伏电站发电效率较低和项目成本过高等难题。

[0004] 为了实现上述技术目的,本实用新型的技术方案为:

[0005] 一种半嵌入式光伏电站,包括光伏组件、升压站、综合楼以及数个与升压站串联的光伏子系统,所述光伏子系统包括逆变升压单元,所述光伏组件覆盖整个光伏电站厂区,所述升压站、综合楼以及逆变升压单元均嵌入光伏电站厂区的地面之下。

[0006] 其中,上述综合楼的楼顶设有光伏组件。

[0007] 其中,上述逆变升压单元嵌于两排光伏组件之间的地面之下。

[0008] 其中,上述升压站中设有数根支柱,支柱之上装有横梁,横梁之上设有光伏组件。

[0009] 其中,上述横梁、综合楼的楼顶与光伏电站厂区的地面处于同一水平面上。

[0010] 其中,上述升压站和综合楼设于整个光伏电站厂区的中心位置。

[0011] 其中,上述逆变升压单元设于其所在光伏子系统的中心位置。

[0012] 采用上述技术方案带来的有益效果:

[0013] 本实用新型将光伏电站厂区内的建筑全部嵌入至地面以下,故此种光伏电站无需考虑光伏电站厂区建筑的阴影遮挡问题,光伏组件可以布满全场,提高土地利用率。另外,光伏电站厂区内的升压站和逆变升压单元可以布置在光伏电站厂区内的最优位置,节省了电缆,将损耗降到最低。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型升压站和综合楼的结构布置示意图。

[0015] 图 2 为本实用新型逆变升压单元的结构布置示意图。

[0016] 标号说明:1、光伏组件,2、升压站,3、支柱,4、横梁,5、围栏,6、楼梯,7、综合楼,8、深基坑,9、逆变器室,10、基坑,11、就地箱式变压器。

具体实施方式

[0017] 以下将结合附图,对本实用新型的技术方案进行详细说明。

[0018] 如图 1 所示本实用新型升压站和综合楼的结构布置示意图,在光伏电站厂区中心位置挖掘深基坑 8,在深基坑 8 的四周设置围栏 5,将升压站 2 和综合楼 7 嵌入深基坑 8 内,所述深基坑 8 的深度应该与综合楼 7 的高度相等。在升压站 2 中设置数根支柱 3,在支柱 3 上设置横梁 4,横梁 4 的高度应该与综合楼 7 的高度相等。在横梁 4 上、综合楼 7 的楼顶上以及光伏电站厂区地面上按照最佳倾角和最佳水平间距的方式排列设置光伏组件 1,使光伏组件 1 覆盖整个光伏电站厂区。在光伏电站厂区与深基坑 8 之间设置楼梯 6,使光伏电站运营人员可从楼梯 6 进出综合楼 7 和升压站 2。

[0019] 如图 2 所示本实用新型逆变升压单元的结构布置示意图,所述逆变升压单元包括逆变器室 9 和就地箱式变压器 11。在两排光伏组件 1 之间挖掘基坑 10,在基坑 10 的四周设置围栏 5,将逆变器室 9 和就地箱式变压器 11 嵌入基坑 10 内,基坑 10 的深度应该大于逆变器室 9 和就地箱式变压器 11 的高度。光伏电站厂区与基坑 10 之间设有楼梯 6,光伏电站运营人员可从楼梯 6 进出基坑 10,以进入逆变器室 9 和就地箱式变压器 11 进行操作。

[0020] 以上实施例仅为说明本实用新型的技术思想,不能以此限定本实用新型的保护范围,凡是按照本实用新型提出的技术思想,在技术方案基础上所做的任何改动,均落入本实用新型保护范围之内。

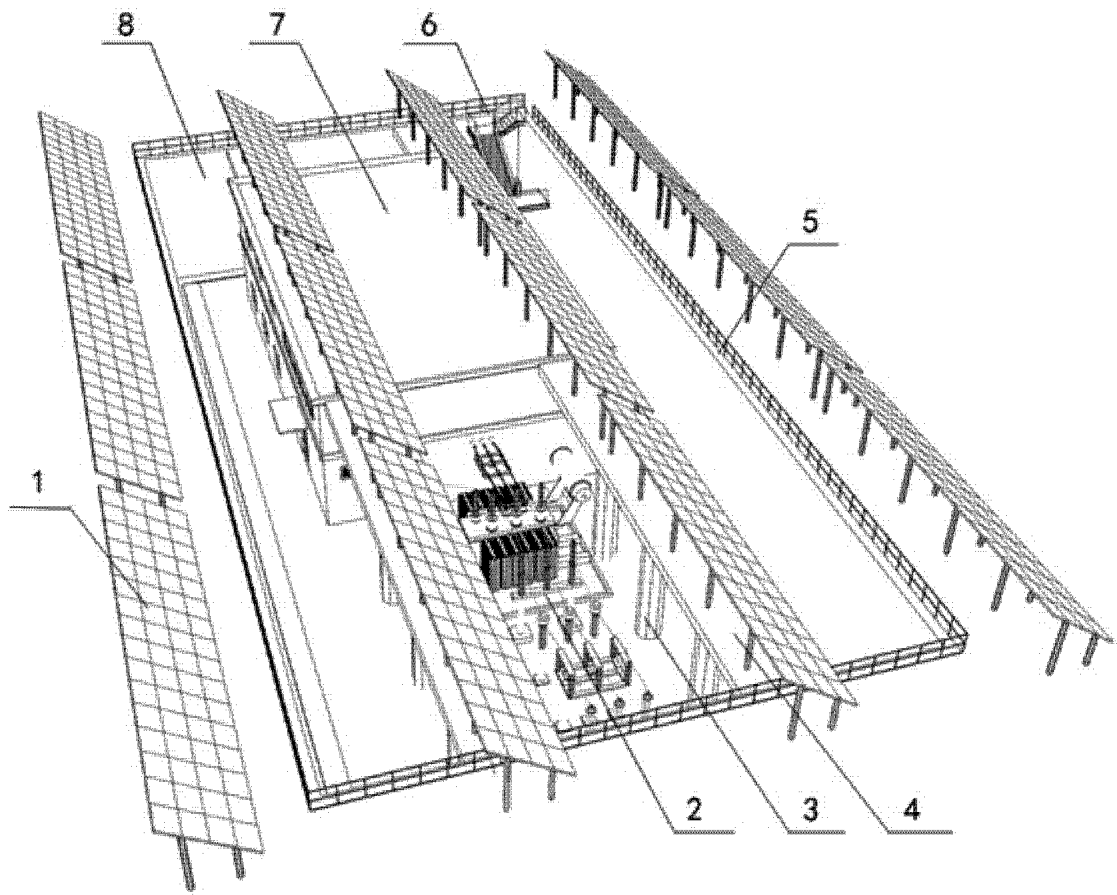


图 1

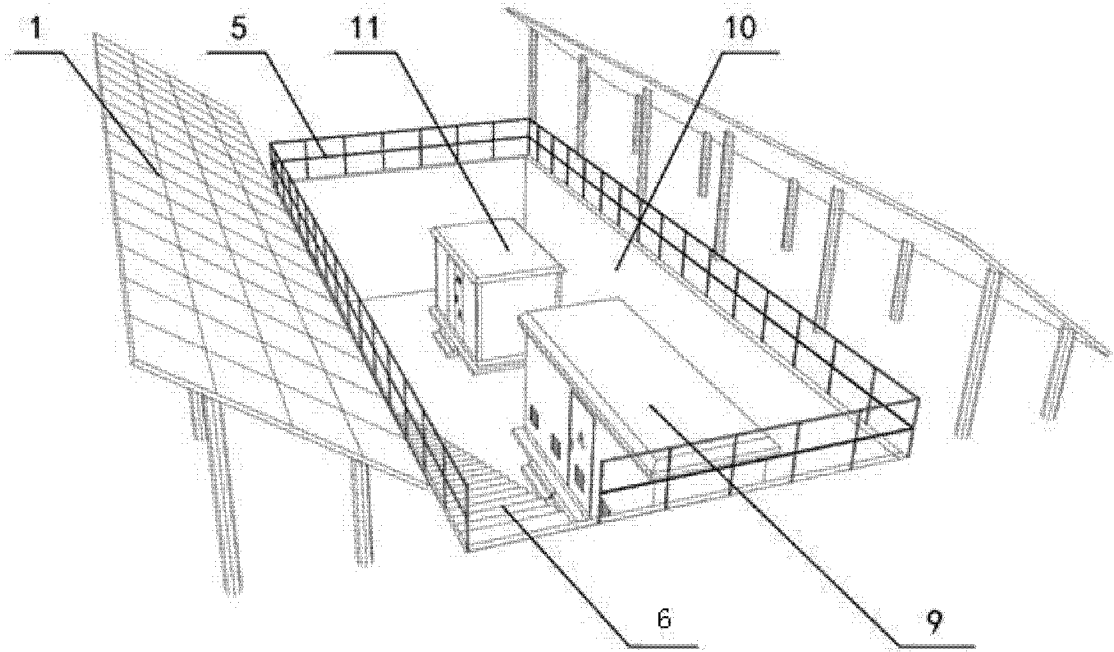


图 2