(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203608138 U
(45)授权公告日 2014.05.21

(21)申请号 201320737820.X

(22)申请日 2013.11.21

(73)专利权人 中国能源建设集团安徽省电力设计院
地址 230601 安徽省合肥市繁华大道 369 号

(72)发明人 吴晶晶 李宏伟 李遥 潘震 王诗文

(74)专利代理机构 合肥天明专利事务所 34115
代理人 奚华保

(51)Int.Cl.
H02S 20/10(2014.01)

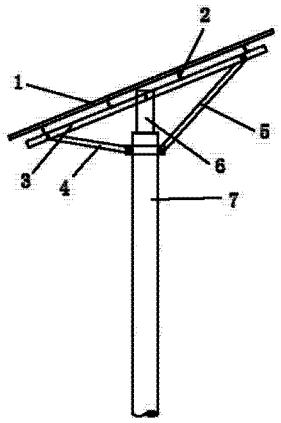
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于软土环境的独立太阳能板支架

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于软土环境的独立太阳能板支架，与现有技术相比解决了在软土环境中没有针对独立太阳能板的支撑架缺陷。本实用新型包括太阳能板(1)、檩条(2)、竖杆(6)、管桩(7)和横梁(3)，所述的太阳能板(1)通过檩条(2)安装在横梁(3)上，所述的横梁(3)固定安装在竖杆(6)上，所述的竖杆(6)固定安装在管桩(7)上。本实用新型实现了太阳能板在软土环境中的独立支撑。



CN 203608138 U

1. 一种用于软土环境的独立太阳能板支架，其特征在于：包括太阳能板（1）、檩条（2）、竖杆（6）、管桩（7）和横梁（3），所述的太阳能板（1）通过檩条（2）安装在横梁（3）上，所述的横梁（3）固定安装在竖杆（6）上，所述的竖杆（6）固定安装在管桩（7）上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于软土环境的独立太阳能板支架，其特征在于：还包括左斜杆（4），所述的左斜杆（4）固定安装在横梁（3）下部与管桩（7）之间。

3. 根据权利要求 2 所述的一种用于软土环境的独立太阳能板支架，其特征在于：还包括右斜杆（5），所述的右斜杆（5）固定安装在横梁（3）上部与管桩（7）之间。

4. 根据权利要求 2 所述的一种用于软土环境的独立太阳能板支架，其特征在于：所述的管桩（7）的材质为预应力混凝土。

一种用于软土环境的独立太阳能板支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板支架技术领域，具体来说是一种用于软土环境的独立太阳能板支架。

背景技术

[0002] 地面光伏矩阵是一种常见的地面太阳能光伏系统，其占地面积通常很大。地面光伏系统支架基础的形式很多，通常为混凝土支墩、浅基础混凝土支架或者其间相互联系的高桩承台，但是如今的土地资源非常稀缺，因而在一些较为恶劣的自然环境下，特别是在软土环境下，例如洼地、沼泽、水塘等区域架设太阳能板已经成为研究方向之一。目前在软土环境上虽也有采用地面光伏矩阵的架设方法，但通常是采用承台进行大面积的铺设。这种铺设结构必须要求有大面积的软土环境，对于一些小的洼地、沼泽则无法铺设。特别是在一些湿地环境中，只需要使用小功率的太阳能板即可完成供电需求，为避免提高成本，不适宜铺设大面积的承台。如何开发出一种独立的用于小范围太阳能板支撑的支架已经成为急需解决的技术问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中在软土环境中没有针对独立太阳能板的支撑架缺陷，提供一种用于软土环境的独立太阳能板支架来解决上述问题。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案如下：

[0005] 一种用于软土环境的独立太阳能板支架，包括太阳能板、檩条、竖杆、管桩和横梁，所述的太阳能板通过檩条安装在横梁上，所述的横梁固定安装在竖杆上，所述的竖杆固定安装在管桩上。

[0006] 还包括左斜杆，所述的左斜杆固定安装在横梁下部与管桩之间。

[0007] 还包括右斜杆，所述的右斜杆固定安装在横梁上部与管桩之间。

[0008] 所述的管桩的材质为预应力混凝土。

[0009] 有益效果

[0010] 本实用新型的一种用于软土环境的独立太阳能板支架，与现有技术相比实现了太阳能板在软土环境中的独立支撑。将在恶劣的自然环境中利用太阳能资源成为可行，可以方便的同场地的特殊环境相融合，节约了土地资源和太阳能板的架设成本。

[0011] 附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图

[0013] 其中，1- 太阳能板、2- 檩条、3- 横梁、4- 左斜杆、5- 右斜杆、6- 竖杆、7- 管桩。

具体实施方式

[0014] 为使对本实用新型的结构特征及所达成的功效有更进一步的了解与认识，用以较佳的实施例及附图配合详细的说明，说明如下：

[0015] 如图 1 所示，本实用新型所述的一种用于软土环境的独立太阳能板支架，包括太阳能板 1、檩条 2、竖杆 6、管桩 7 和横梁 3，太阳能板 1 为单块板或双块板，用于小功率的电力输出使用。太阳能板 1 通过檩条 2 安装在横梁 3 上，横梁 3 固定安装在竖杆 6 上，横梁 3 与竖杆 6 的安装可以采用焊接或螺栓等多种方式。竖杆 6 固定安装在管桩 7 上，根据安装现场的环境不同，可以针对竖杆 6 的长度进行相应的设置，以满足太阳能板支架在安装时可以超过洼地、沼泽或水塘之上。管桩的材质可以设定为预应力混凝土，这样可以更好适应在水面下长期浸泡。为了保证太阳能板 1 可以更好的吸收太阳能，横梁 3 与竖杆 6 固定时可以将横梁 3 成倾斜角度。若需多块太阳能板的时候，则可以采用多个相互无联系的独立支架进行组合安装。为了更好的保证太阳能板 1 安装的可靠性，还可以包括左斜杆 4 和右斜杆 5，左斜杆 4 固定安装在横梁 3 下部与管桩 7 之间，实现了横梁 3 和管桩 7 的加固。右斜杆 5 固定安装在横梁 3 上部与管桩 7 之间，进一步加强了横梁 3 与管桩 7 的固定。左斜杆 4 和右斜杆 5 与管桩 7 的固定方式可以采用抱箍进行安装固定，左斜杆 4 和右斜杆 5 与横梁 3 的固定方式可以采用螺栓固定。

[0016] 在实际使用时，由于地理条件限制和供电电量的需要，在洼地、沼泽或水塘等软土环境中架设太阳能板时，仅需将管桩 7 打入软土土层中。若需要稍大面积的太阳能板架设时，也可以将多个支架进行组合，以支持大容量光伏板的支撑。

[0017] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

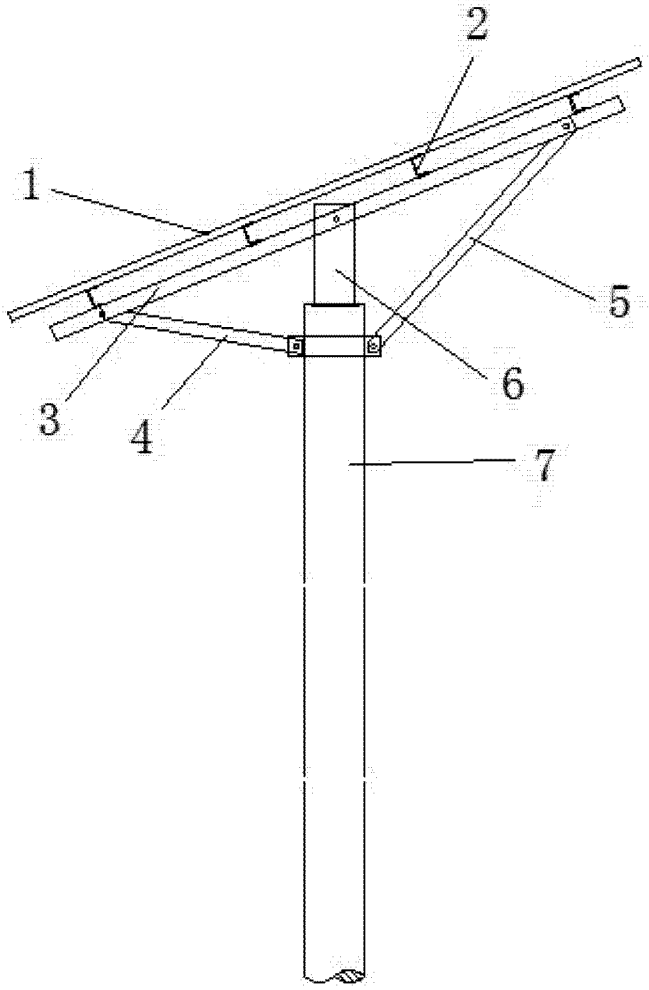


图 1