



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218868143 U

(45) 授权公告日 2023.04.14

(21) 申请号 202223328571.7

(22) 申请日 2022.12.12

(73) 专利权人 山东电力工程咨询院有限公司
地址 250013 山东省济南市历下区闵子骞路106号

(72) 发明人 孟庆飞 剧鹏鹏 许立 王昊

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221
专利代理师 李琳

(51) Int. Cl.

H02S 20/00 (2014.01)

F24S 25/10 (2018.01)

H02S 20/10 (2014.01)

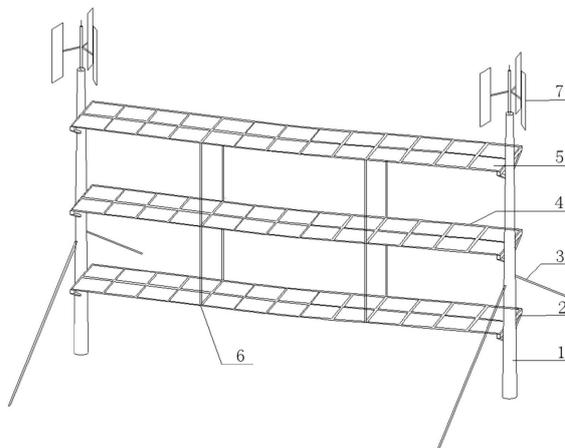
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种风光同场的多坡光伏支架结构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种风光同场的多坡光伏支架结构,包括至少两个平行设置的钢管桩,所述钢管桩之间设置有若干层支撑横梁,每一层的支撑横梁上并排设置有多组光伏组件;所述支撑横梁上设置有若干预应力索以支撑所述光伏组件;所述钢管桩上端设置有垂直轴风机。本实用新型采用多坡结构体系,竖向布置多层光伏组件,高效利用平面面积,降低了用地、用海面积;减少了桩基础数量,在施工难度较大地形时可以降低大量施工费用。



1. 一种风光同场的多坡光伏支架结构,其特征是,包括至少两个平行设置的钢管桩,所述钢管桩之间设置有若干层支撑横梁,每一层的支撑横梁上并排设置有多组光伏组件;所述支撑横梁上设置有若干预应力索以支撑所述光伏组件;所述钢管桩上端设置有垂直轴风机。
2. 如权利要求1所述的一种风光同场的多坡光伏支架结构,其特征是,所述支撑横梁上设置有若干道沿着所述支撑横梁分布的预应力索。
3. 如权利要求2所述的一种风光同场的多坡光伏支架结构,其特征是,各道预应力索之间平行设置。
4. 如权利要求2或3所述的一种风光同场的多坡光伏支架结构,其特征是,相邻两道预应力索之间的距离,小于所述光伏组件的长度/宽度。
5. 如权利要求1所述的一种风光同场的多坡光伏支架结构,其特征是,所述光伏组件呈矩阵式布设。
6. 如权利要求1所述的一种风光同场的多坡光伏支架结构,其特征是,各层预应力索之间设置有若干竖向支架。
7. 如权利要求6所述的一种风光同场的多坡光伏支架结构,其特征是,所述竖向支架连接每一层的预应力索。
8. 如权利要求6或7所述的一种风光同场的多坡光伏支架结构,其特征是,所述竖向支架为多组,每一组包括至少两个竖向支架,分别设置于各层最外侧的预应力索之间。
9. 如权利要求6所述的一种风光同场的多坡光伏支架结构,其特征是,所述竖向支架的组数为双数,以两个钢管桩的中间位置为中点,对称设置。
10. 如权利要求1所述的一种风光同场的多坡光伏支架结构,其特征是,所述钢管桩的底部,设置有加固结构。

一种风光同场的多坡光伏支架结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于风电技术领域,涉及一种风光同场的多坡光伏支架结构。

背景技术

[0002] 本部分的陈述仅仅是提供了与本实用新型相关的背景技术信息,不必然构成在先技术。

[0003] 目前应用的光伏支架结构为单坡结构体系,光伏组件在刚性支架上单层平面布置或倾斜布设,需要较大平面面积和大量的刚性基础支撑结构,工程量较大,工程占地/占海面积也较大。

发明内容

[0004] 本实用新型为了解决上述问题,提出了一种风光同场的多坡光伏支架结构,本实用新型适用多种地质条件,且可以同时布设风机和光伏,节约刚性基础结构的数量、减少工程投入。

[0005] 根据一些实施例,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种风光同场的多坡光伏支架结构,包括至少两个平行设置的钢管桩,所述钢管桩之间设置有若干层支撑横梁,每一层的支撑横梁上并排设置有多组光伏组件;

[0007] 所述支撑横梁上设置有若干预应力索以支撑所述光伏组件;

[0008] 所述钢管桩上端设置有垂直轴风机。

[0009] 作为可选择的实施方式,所述支撑横梁上设置有若干道沿着所述支撑横梁分布的预应力索。

[0010] 作为进一步的限定,各道预应力索之间平行设置。

[0011] 作为进一步的限定,相邻两道预应力索之间的距离,小于所述光伏组件的长度/宽度。

[0012] 作为可选择的实施方式,所述光伏组件呈矩阵式布设。

[0013] 作为可选择的实施方式,各层预应力索之间设置有若干竖向支架。

[0014] 作为进一步的限定,所述竖向支架连接每一层的预应力索。

[0015] 作为进一步的限定,所述竖向支架为多组,每一组包括至少两个竖向支架,分别设置于各层最外侧的预应力索之间。

[0016] 作为进一步的限定,所述竖向支架的组数为双数,以两个钢管桩的中间位置为中点,对称设置。

[0017] 作为可选择的实施方式,所述钢管桩的底部,设置有加固结构。如斜拉筋。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0019] 本实用新型采用多坡结构体系,竖向布置多层光伏组件,高效利用平面面积,降低了用地、用海面积;

[0020] 本实用新型减少了桩基础数量,在山地、湖面、海面等施工难度较大地形时可以降

低大量施工费用。

[0021] 本实用新型实现风光同场、综合开发,节约了建设用地,优化了能源结构。

附图说明

[0022] 构成本实用新型的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0023] 图1是本实施例的结构示意图;

[0024] 其中:1、钢管桩,2、支撑横梁,3、斜拉筋,4、预应力索,5、光伏组件,6、竖向支架,7、垂直轴风机。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步说明。

[0026] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本实用新型提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本实用新型所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0027] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本实用新型的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0028] 一种风光同场的多坡光伏支架结构,含钢管桩(1)、支撑横梁(2)、斜拉筋(3)、预应力索(4)、光伏组件(5)、竖向支架(6)、垂直轴风机(7)。

[0029] 所述适用于中、高纬度地区的风光同场的多坡光伏支架结构其特征在于:

[0030] 钢管桩(1)打桩完成后,在钢管桩(1)的底部设斜拉筋(3)进行支撑。

[0031] 当然,在其他实施例中,可以用其他方式进行加固,如增加副桩等。

[0032] 钢管桩上(1)设多层支撑横梁(2)。支撑横梁(2)上设置多个并排设置的光伏组件(5)。

[0033] 利用每层支撑横梁(2)两侧悬挂预应力索(4)来支撑本层的光伏组件(5)。

[0034] 当然,在其他实施例中,可以根据光伏组件的大小、重量调整预应力索(4)的数量,如每层预应力索(4)为三道或四道,并排设置等。

[0035] 预应力索(4)之间的距离要小于光伏组件的宽度或长度,以保证稳定支撑。

[0036] 不同层的预应力索(4)中间设多道竖向支架(6),用于将多层预应力索(4)连接、固定,以防止安装光伏组件的整体支架在风振下扭转、翻转。

[0037] 每根钢管桩顶部各设一个垂直轴风机(7)。

[0038] 本实施例适用于中、高纬度地区。

[0039] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

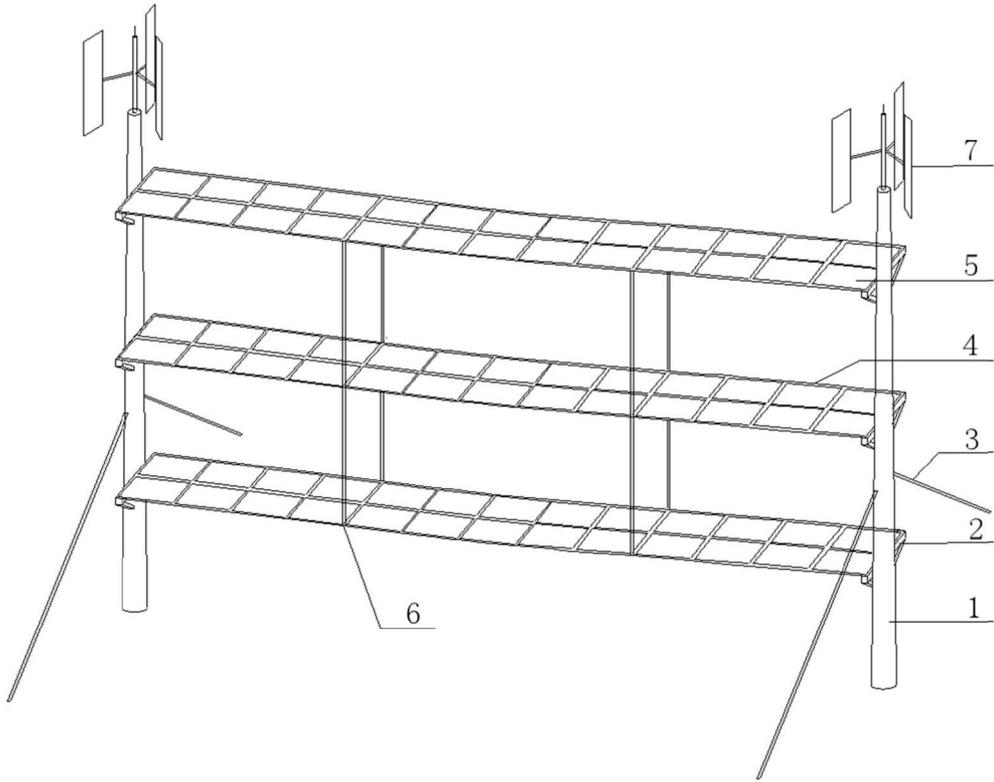


图1