



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204311798 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201420769574. 0

(22) 申请日 2014. 12. 09

(73) 专利权人 江西仪能新能源微电网协同创新有限公司

地址 343100 江西省吉安市吉安县井冈山经济技术开发区拓展大道 3 号

(72) 发明人 吕斌 冯云峰 王玮 罗文

(74) 专利代理机构 北京中企鸿阳知识产权代理事务所(普通合伙) 11487

代理人 刘葛 郭鸿雁

(51) Int. Cl.

E04H 6/00(2006. 01)

E04D 13/18(2014. 01)

H02S 40/38(2014. 01)

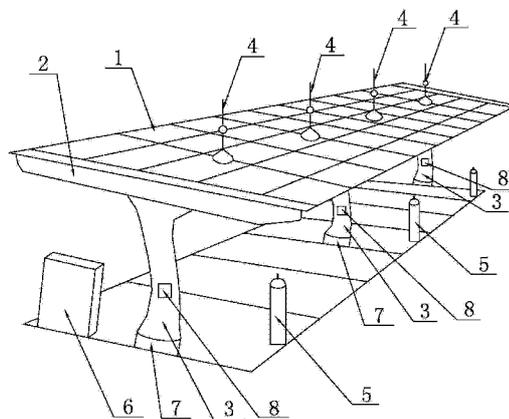
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型太阳能光伏发电车棚

(57) 摘要

本实用新型涉及一种新型太阳能光伏发电车棚。其目的是为了提供一种结构简单、设计合理、安全性高的太阳能发电车棚。本实用新型包括太阳能电池阵列板(1)、蓄电池组、交流配电柜(6)、照明装置和充电装置,逆变器(8)安装在支撑立柱(3)下部,横梁(2)上端铺设太阳能电池阵列板(1),太阳能电池阵列板(1)顶端并排安装有多个避雷针(4),在太阳能电池阵列板(1)的下方安装有照明装置,在支撑立柱(3)一侧的充电桩(5)内部设置有蓄电池组和充电装置,在水平地面上还固定有交流配电柜(6),交流配电柜(6)内部安装有防雷器和控制器,通过控制器能够对蓄电池组、照明装置和充电装置进行控制。



1. 一种新型太阳能光伏发电车棚,包括支撑立柱(3)和横梁(2),多根支撑立柱(3)沿竖直方向并排设置在水平地面上,每根支撑立柱(3)的顶端分别沿水平方向焊接有横梁(2),其特征在于:还包括太阳能电池阵列板(1)、蓄电池组、逆变器(8)、交流配电柜(6)、控制器、照明装置和充电装置,每根支撑立柱(3)下部安装有逆变器(8),横梁(2)上端并排铺设有多块太阳能电池阵列板(1),太阳能电池阵列板(1)顶端安装有多个避雷针(4),避雷针(4)下端与引下线的一端连接,引下线的另一端与接地体连接,在太阳能电池阵列板(1)的下方安装有多个照明装置,在每根支撑立柱(3)一侧的水平地面上分别固定安装有充电桩(5),充电桩(5)内部设置有蓄电池组和充电装置,充电装置的充电插头从充电桩(5)顶端伸出,在太阳能电池阵列板(1)下方的水平地面上还固定安装有交流配电柜(6),交流配电柜(6)内部安装有防雷器和控制器,太阳能电池阵列板(1)的电能输出端分别与蓄电池组的充电端和逆变器(8)的电流接收端连接,蓄电池组的放电端也与逆变器(8)的电流接收端连接,逆变器(8)的电流输出端与交流配电柜(6)的电流接收端连接,交流配电柜(6)的电流输出端分别与照明装置的电源端和充电装置的电源端连接,控制器的控制信号端分别与蓄电池组的控制端和交流配电柜(6)的控制端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能光伏发电车棚,其特征在于:所述新型太阳能光伏发电车棚还包括水泥底座(7),水泥底座(7)并排浇注在水平地面上,水泥底座(7)顶端开设有盲孔,水泥底座(7)的外壁上沿圆周方向均匀开设有多个通孔,在每个通孔中设置有固定螺钉,支撑立柱(3)底端分别伸入到相应水泥底座(7)顶端的盲孔中,并通过固定螺钉拧紧在支撑立柱(3)的外壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能光伏发电车棚,其特征在于:所述支撑立柱(3)为弧形结构,支撑立柱(3)采用宽度为800mm、厚度为8mm的异形钢板制成,在支撑立柱(3)的外壁上包裹有不锈钢板,横梁(2)采用宽度为200mm、厚度为6mm的工型钢制成,在横梁(2)的外壁上包裹有不锈钢板。

4. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能光伏发电车棚,其特征在于:所述相邻两块太阳能电池阵列板(1)之间的间隙处设置有密封胶,太阳能电池阵列板(1)与横梁(2)之间的连接处也设置有密封胶。

5. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能光伏发电车棚,其特征在于:所述充电桩(5)为圆柱形结构,充电桩(5)内部设置有空腔。

6. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能光伏发电车棚,其特征在于:所述控制器为CPU控制器。

一种新型太阳能光伏发电车棚

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种车棚,特别是涉及一种新型太阳能光伏发电车棚。

背景技术

[0002] 车棚主要对停放的车辆起到遮阳挡雨的作用,其结构通常包括立柱、横梁和顶棚。另一方面,随着人们生活水平的提高,电动车和电瓶车已逐渐成为很多家庭的出行工具。电动车和电瓶车使用量的逐渐增加,可以预见停放车辆和为车辆充电必然会成为较大的难题。因此,可充电车棚便应运而生,这种在电动车和电瓶车进行停放过程中能够同时为车辆进行充电的车棚很受人们欢迎。但是,由于可充电车棚内部设置有大量电路,车棚顶端往往不能进行良好的密封,遇到下雨天气,雨水进行车棚内部后很容易造成电路的损坏,另外一旦出现漏电形象对停放车辆的人员的人身健康也会造成一定的威胁。如果遇到雷电天气,车棚遭受电击的可能性会成倍的增加,有可能对停放车辆的人员造成更严重的伤害或者死亡。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单、设计合理、安全性高的新型太阳能光伏发电车棚。

[0004] 本实用新型一种新型太阳能光伏发电车棚,包括支撑立柱和横梁,多根支撑立柱沿竖直方向并排设置在水平地面上,每根支撑立柱的顶端分别沿水平方向焊接有横梁,其中:还包括太阳能电池阵列板、蓄电池组、逆变器、交流配电柜、控制器、照明装置和充电装置,每根支撑立柱下部安装有逆变器,横梁上端并排铺设有多块太阳能电池阵列板,太阳能电池阵列板顶端安装有多个避雷针,避雷针下端与引下线的一端连接,引下线的另一端与接地体连接,在太阳能电池阵列板的下方安装有多个照明装置,在每根支撑立柱一侧的水平地面上分别固定安装有充电桩,充电桩内部设置有蓄电池组和充电装置,充电装置的充电插头从充电桩顶端伸出,在太阳能电池阵列板下方的水平地面上还固定安装有交流配电柜,交流配电柜内部安装有防雷器和控制器,太阳能电池阵列板的电能输出端分别与蓄电池组的充电端和逆变器的电流接收端连接,蓄电池组的放电端也与逆变器的电流接收端连接,逆变器的电流输出端与交流配电柜的电流接收端连接,交流配电柜的电流输出端分别与照明装置的电源端和充电装置的电源端连接,控制器的控制信号端分别与蓄电池组的控制端和交流配电柜的控制端连接。

[0005] 本实用新型一种新型太阳能光伏发电车棚,其中所述新型太阳能光伏发电车棚还包括水泥底座,水泥底座并排浇注在水平地面上,水泥底座顶端开设有盲孔,水泥底座的外壁上沿圆周方向均匀开设有多个通孔,在每个通孔中设置有固定螺钉,支撑立柱底端分别伸入到相应水泥底座顶端的盲孔中,并通过固定螺钉拧紧在支撑立柱的外壁上。

[0006] 本实用新型一种新型太阳能光伏发电车棚,其中所述支撑立柱为弧形结构,支撑立柱采用宽度为 800mm、厚度为 8mm 的异形钢板制成,在支撑立柱的外壁上包裹有不锈钢

板,横梁采用宽度为 200mm、厚度为 6mm 的工型钢制成,在横梁的外壁上包裹有不锈钢板。

[0007] 本实用新型一种新型太阳能光伏发电车棚,其中所述相邻两块太阳能电池阵列板之间的间隙处设置有密封胶,太阳能电池阵列板与横梁之间的连接处也设置有密封胶。

[0008] 本实用新型一种新型太阳能光伏发电车棚,其中所述充电桩为圆柱形结构,充电桩内部设置有空腔。

[0009] 本实用新型一种新型太阳能光伏发电车棚,其中所述控制器为 CPU 控制器。

[0010] 本实用新型一种新型太阳能光伏发电车棚与现有技术不同之处在于:本实用新型结构简单、构思巧妙、防雷电能力突出。电路结构设计简单、巧妙,即可对直流电直接进行转换供电,又可将直流电进行储存。控制器能够控制照明装置和充电装置分别进行工作,自动化大大增强。在太阳能电池阵列板的间隙处设置有密封胶,在太阳能阵列板与横梁之间的连接处也设置有密封胶,起到了良好的密封效果,保证了雷雨天不会出现漏水的现象。太阳能电池阵列板顶端设置有避雷针,在交流配电柜内部设置有防雷器,这些防雷设备起到良好的防雷效果,保证了在雷雨天气时使用者的人身安全。支撑立柱能够根据高度的需要进行调整,避免了过高车辆无法进入车棚的现象发生。支撑立柱和横梁外壁上都包裹有不锈钢板,另外支撑立柱设计成圆弧形,既美观防锈又提高了车棚的承载承重能力和抗风能力。

[0011] 下面结合附图对本实用新型一种新型太阳能光伏发电车棚作进一步说明。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型一种新型太阳能光伏发电车棚的结构示意图;

[0013] 图 2 为本实用新型一种新型太阳能光伏发电车棚的电路连接框图。

具体实施方式

[0014] 如图 1 所示,为本实用新型一种新型太阳能光伏发电车棚的结构示意图,包括太阳能电池阵列板 1、支撑立柱 3、横梁 2、蓄电池组、逆变器 8、交流配电柜 6、控制器、照明装置和充电装置。在水平地面上并排浇注有圆柱形水泥底座 7,水泥底座 7 顶端开设有盲孔,在水泥底座 7 的外壁上沿圆周方向均匀开设有六个通孔,在每个通孔中分别设置有固定螺钉。在每个水泥底座 7 顶端沿竖直方向都设置有一根支撑立柱 3,支撑立柱 3 底端伸入水泥底座 7 顶端的盲孔中,并通过固定螺钉拧紧在支撑立柱 3 的外壁上从而对支撑立柱 3 进行固定,通过调节固定螺钉在支撑立柱 3 上的固定位置能够对支撑立柱 3 的高度进行调节。支撑立柱 3 为弧形结构,支撑立柱 3 采用宽度为 800mm、厚度为 8mm 的异形钢板制成,在支撑立柱 3 的外壁上包裹有不锈钢板,提高支撑立柱 3 的承载能力和抗风能力,在每根支撑立柱 3 下部的不锈钢板上安装有逆变器 8。每根支撑立柱 3 的顶端分别沿水平方向设置有横梁 2,支撑立柱 3 的顶端与横梁 2 的中部位置焊接,横梁 2 采用宽度为 200mm、厚度为 6mm 的工型钢制成,在横梁 2 的外壁上包裹有不锈钢板,在横梁 2 上端沿水平方向并排铺设有多块太阳能电池阵列板 1,在相邻的两块太阳能电池阵列板 1 之间的间隙处通过密封胶进行密封,在太阳能电池阵列板 1 与横梁 2 之间的连接处也设置有密封胶进行密封。在太阳能电池阵列板 1 顶端并排安装有多根避雷针 4,避雷针 4 下端与引下线的一端连接,引下线的另一端与接地体连接,通过避雷针 4、引下线和接地体将雷电中的电流引入地下。在太阳能电池阵

列板 1 的下方并排安装有多个照明装置,在每根支撑立柱 3 一侧的水平地面上分别固定安装有圆柱形内部设置有空腔的充电桩 5,充电桩 5 内部空腔中设置有蓄电池组和充电装置,充电装置的充电插头从充电桩顶端伸出到充电桩 5 外部。在太阳能电池阵列板 1 下方的水平地面上还固定安装有交流配电柜 6,交流配电柜 6 内部安装有防雷器和控制器。

[0015] 如图 2 所示,为本实用新型一种新型太阳能光伏发电车棚的电路连接框图,太阳能电池阵列板 1 的电输出端分别与蓄电池组的充电端和逆变器 8 的电流接收端连接,蓄电池组的放电端也与逆变器 8 的电流接收端连接,逆变器 8 的电流输出端与交流配电柜 6 的电流接收端连接,交流配电柜 6 的电流输出端分别与照明装置电源端和充电装置电源端连接。控制器的控制信号端分别与蓄电池组的控制端和交流配电柜 6 的控制端连接。

[0016] 本实用新型的一个实施例中的控制器采用 CPU 控制器。

[0017] 本实用新型的工作过程为:太阳能电池阵列板 1 将光能转换为电能后,一部分存储入蓄电池组中,另一部分提供给逆变器 8,逆变器 8 将直流电转换为交流电后提供给交流配电柜 6 进行分配,交流配电柜 6 根据需要分别为照明装置和充电装置提供电能,满足使用者的需要。蓄电池组的充电和放电通过控制器进行控制,当阴雨天或者夜晚,太阳能电池阵列板 1 不进行工作时,控制器控制蓄电池组放电,蓄电池组所释放的直流电经过逆变器转换为交流电后提供给交流配电柜 6,交流配电柜 6 对交流电进行分配。当有阳光时,控制器控制蓄电池组充电,充满后控制蓄电池组充电端关闭,防止蓄电池组过充。交流配电柜 6 的电流分配也通过控制器进行控制,夜晚时,控制器控制交流配电柜 6 为照明装置和充电装置同时分配电流,保证照明装置和充电装置同时进入工作状态;白天时,控制器控制交流配电柜 5 只为充电装置分配电流,照明装置不进入工作状态,使用者可通过充电桩 5 顶端的充电插头为需要充电的车辆进行充电。当雷雨天时,太阳能电池阵列板 1 能够很好的起到遮风挡雨的效果,太阳能电池阵列板 1 顶端的避雷针 4 和交流配电柜 6 内部的防雷器都能起到良好的防雷效果,保证了使用者的人身安全。

[0018] 本实用新型一种新型太阳能光伏发电车棚,电路结构设计简单、巧妙,即可对直流电直接进行转换供电,又可将直流电进行储存。控制器能够控制照明装置和充电装置分别进行工作,自动化大大增强。在太阳能电池阵列板 1 的间隙处设置有密封胶,在太阳能电池阵列板 1 与横梁 2 之间的连接处也设置有密封胶,起到了良好的密封效果,保证了雷雨天不会出现漏水的现象。太阳能电池阵列板 1 顶端设置有避雷针 4,在交流配电柜 6 内部设置有防雷器,这些防雷设备起到良好的防雷效果,保证了在雷雨天气时使用者的人身安全。支撑立柱 3 能够根据高度的需要进行调整,避免了过高车辆无法进入车棚的现象发生。支撑立柱 3 和横梁 2 外壁上都包裹有不锈钢板,另外支撑立柱 3 设计成圆弧形结构,既美观防锈又提高了车棚的承载承重能力和抗风能力。本实用新型结构简单、构思巧妙、防雷电能力突出,与现有技术相比具有明显的优点。

[0019] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

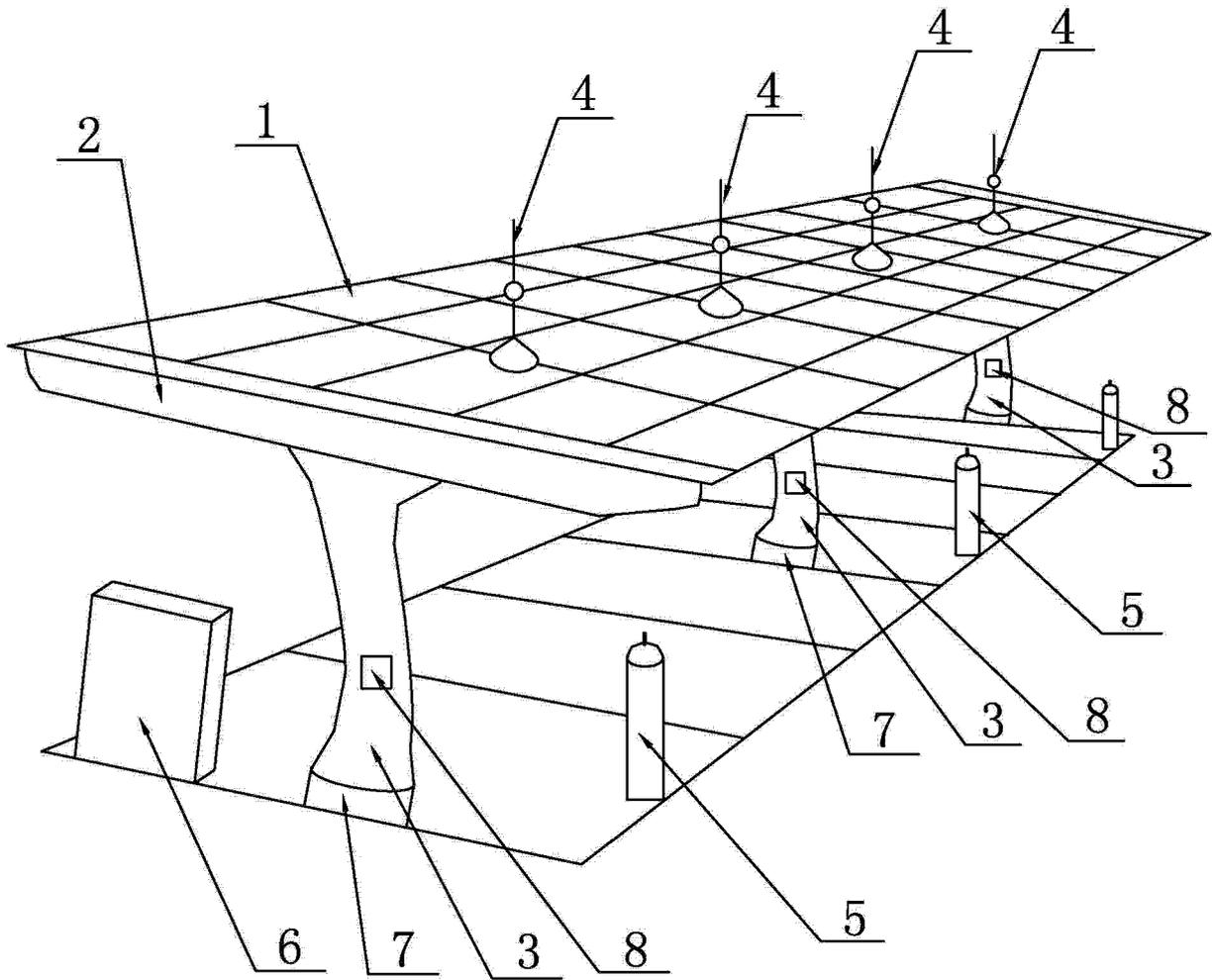


图 1

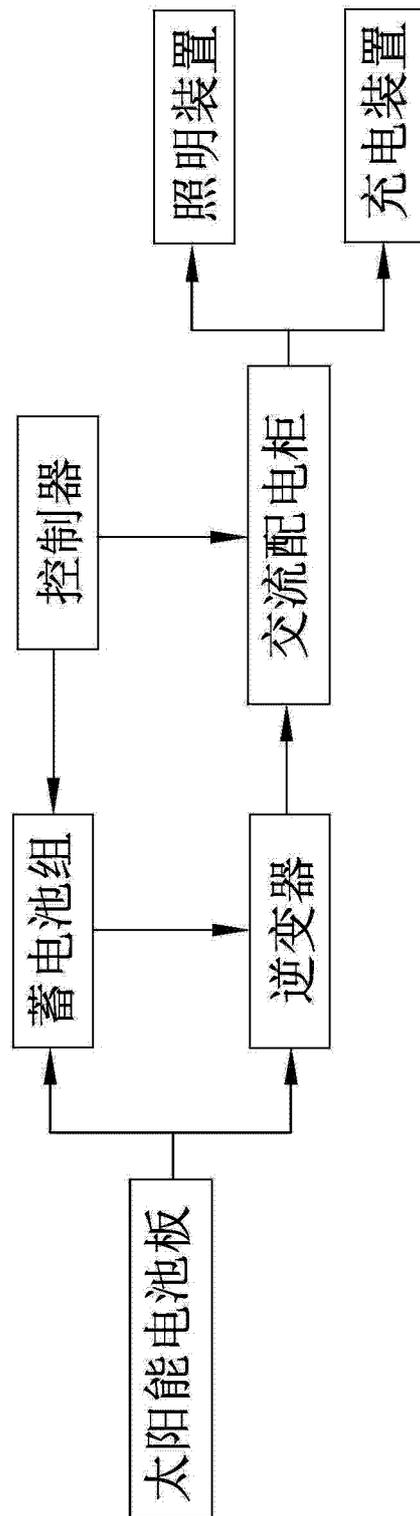


图 2