



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218324146 U

(45) 授权公告日 2023.01.17

(21) 申请号 202221480577.3

(22) 申请日 2022.06.14

(73) 专利权人 云南未来城市新能源科技有限公司

地址 650051 云南省昆明市盘龙区东白沙河片区青云街道办事处青龙村呼马半山小区(A1地块)37幢05号

(72) 发明人 任冰

(74) 专利代理机构 北京博识智信专利代理事务所(普通合伙) 16067

专利代理师 魏文密

(51) Int. Cl.

E04H 6/00 (2006.01)

H02S 20/23 (2014.01)

H02J 7/35 (2006.01)

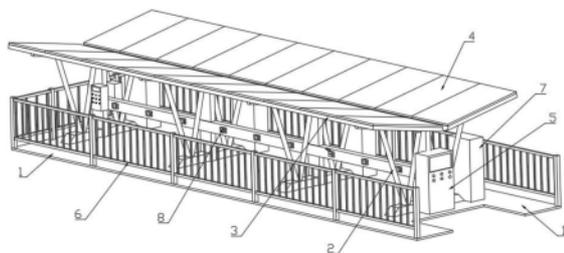
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种太阳能车棚

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能车棚,包括底板、设置于底板上部的支撑结构、设置于支撑结构上部的顶棚、设置于顶棚上部的太阳能发电组件以及与太阳能发电组件电连接的储电柜,所述储电柜与换电柜电连接,所述支撑结构上设置有充电插座组件;本实用新型通过设置顶棚,使得本车棚有遮阳挡雨的功能,顶棚底部的支撑结构,能够很好的为倾斜顶棚提供支撑,避免顶棚变形,通过在顶棚上部设置太阳能光伏发电板进行光伏发电,并利用光伏光电进行储能及充电,实现了绿色能源高效利用,有效降低公网电力的消耗,节约能源;利用充电棚进行集中充电,能够消除电动助力车充电消防隐患,为电动助力车使用者提供了安全、快捷的换电服务,社会效益和经济效益显著。



1. 一种太阳能车棚,其特征在於,包括底板、设置于底板上部的支撑结构、设置于支撑结构上部的顶棚、设置于顶棚上部的太阳能发电组件以及与太阳能发电组件电连接的储电柜,所述储电柜与换电柜电连接,所述支撑结构上设置有充电插座组件;所述支撑结构的数量为多组,并沿顶棚长度方向间隔设置于顶棚与底板之间,所述支撑结构包括设置于底板上部的底座,所述底座两侧分别设置支撑杆组与顶棚底部连接,所述支撑杆组之间设置连接底座与顶棚的支撑柱,相邻两支撑结构的支撑柱之间通过充电横柱连接,所述充电插座组件的数量为多个,所述充电插座组件间隔设置于充电横柱上,所述充电横柱一端设置与充电插座组件连接的充电控制箱,所述充电控制箱与储电柜电连接;所述储电柜、换电柜还与市电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能车棚,其特征在於,所述顶棚包括相对设置的第一顶棚、第二顶棚,所述第一顶棚、第二顶棚由其连接处向其外,高度逐渐增加,使得顶棚呈V字型,所述第一顶棚、第二顶棚的连接处向下设置排水槽。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能车棚,其特征在於,所述太阳能发电组件覆盖于顶棚上表面,所述太阳能发电组件包括数个依次排列的太阳能光伏板。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能车棚,其特征在於,所述支撑杆组包括沿顶棚底面倾斜方向设置第一支撑杆,所述第一支撑杆靠近支撑柱的一端设置与底座连接的第二支撑杆,所述第一支撑杆另一端设置与底座连接的第三支撑杆,所述第二支撑杆底部向远离支撑柱的方向倾斜设置,所述第三支撑杆底部向靠近支撑柱的方向倾斜设置。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能车棚,其特征在於,所述充电插座组件包括设置于充电横柱上的插座本体,所述插座本体顶部铰接有能覆盖插座本体外表面的防护罩,所述插座本体一侧设置与充电控制箱连接的二维码支付模块、IC卡支付模块。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能车棚,其特征在於,所述底板两侧及一端外沿设置围栏,所述底板未设置围栏的一端其两侧设置进出通道。

7. 根据权利要求1所述的一种太阳能车棚,其特征在於,所述顶棚的长度、宽度不小于底板的长度、宽度。

## 一种太阳能车棚

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车棚领域,具体涉及一种太阳能车棚。

### 背景技术

[0002] 随着生活条件的提高,低碳的绿色生活也受到了大家的关注和倡导,从而也加快了电动自行车的发展,电动自行车已经成为了人们短途交通的必备工具,而电动自行车面临的最大的难题就是充电和续航问题,现在车棚已经成为了城市里社区必须有的公共设施,供停放自行车和电动自行车,但现有车棚一般是利用市电对电动自行车进行充电,消耗能源,并且使用成本较高。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种太阳能车棚,包括底板、设置于底板上部的支撑结构、设置于支撑结构上部的顶棚、设置于顶棚上部的太阳能发电组件以及与太阳能发电组件电连接的储电柜,所述储电柜与换电柜电连接,所述支撑结构上设置有充电插座组件;所述支撑结构的数量为多组,并沿顶棚长度方向间隔设置于顶棚与底板之间,所述支撑结构包括设置于底板上部的底座,所述底座两侧分别设置支撑杆组与顶棚底部连接,所述支撑杆组之间设置连接底座与顶棚的支撑柱,相邻两支撑结构的支撑柱之间通过充电横柱连接,所述充电插座组件的数量为多个,所述充电插座组件间隔设置于充电横柱上,所述充电横柱一端设置与充电插座组件连接的充电控制箱,所述充电控制箱与储电柜电连接;所述储电柜、换电柜还与市电连接。

[0004] 进一步地,所述顶棚包括相对设置的第一顶棚、第二顶棚,所述第一顶棚、第二顶棚由其连接处向其外,高度逐渐增加,使得顶棚呈V字型,所述第一顶棚、第二顶棚的连接处向下设置排水槽。

[0005] 进一步地,所述太阳能发电组件覆盖于顶棚上表面,所述太阳能发电组件包括数个依次排列的太阳能光伏板。

[0006] 进一步地,所述支撑杆组包括沿顶棚底面倾斜方向设置第一支撑杆,所述第一支撑杆靠近支撑柱的一端设置与底座连接的第二支撑杆,所述第一支撑杆另一端设置与底座连接的第三支撑杆,所述第二支撑杆底部向远离支撑柱的方向倾斜设置,所述第三支撑杆底部向靠近支撑柱的方向倾斜设置。

[0007] 进一步地,所述充电插座组件包括设置于充电横柱上的插座本体,所述插座本体顶部铰接有能覆盖插座本体外表面的防护罩,所述插座本体一侧设置与充电控制箱连接的二维码支付模块、IC卡支付模块。

[0008] 进一步地,所述底板两侧及一端外沿设置围栏,所述底板未设置围栏的一端其两侧设置进出通道。

[0009] 进一步地,所述顶棚的长度、宽度不小于底板的长度、宽度。

[0010] 采用以上方案后,本实用新型具有如下优点:本实用新型通过设置顶棚,使得本车

棚有遮阳挡雨的功能,顶棚底部的支撑结构,能够很好的为倾斜顶棚提供支撑,避免顶棚变形,通过在顶棚上部设置太阳能光伏发电板进行光伏发电,并利用光伏光电进行储能及充电,实现了绿色能源高效利用,有效降低公网电力的消耗,节约能源;利用充电棚进行集中充电,能够消除家庭和小区电动助力车充电消防隐患,同时为电动助力车使用者提供了安全、快捷的换电服务,社会效益和经济效益显著。

### 附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解的是,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0012] 图1是本实用新型一种太阳能车棚的示意图。

[0013] 图2是本实用新型一种太阳能车棚中充电横桩的示意图。

[0014] 图3是本实用新型一种太阳能车棚中支撑结构的示意图。

[0015] 图4是本实用新型一种太阳能车棚中充电插座组件的示意图。

[0016] 图5是本实用新型一种太阳能车棚中光伏板的电路连接示意图。

### 具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0018] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0020] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,若出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 此外,若出现术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0022] 在本实用新型实施例的描述中,“多个”代表至少2个。

[0023] 在本实用新型实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若

出现术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

#### [0024] 实施例

[0025] 结合附图1-5,一种太阳能车棚,包括底板1、设置于底板1上部的支撑结构2、设置于支撑结构2上部的顶棚3、设置于顶棚3上部的太阳能发电组件4以及与太阳能发电组件4电连接的储电柜5,太阳能发电组件4包括数个依次排列的太阳能光伏板401,底板1两侧及一端外沿设置围栏6,底板1未设置围栏6的一端其两侧设置进出通道10,储电柜6与换电柜7电连接,支撑结构2上设置有充电插座组件8;支撑结构2的数量为多组,并沿顶棚长3度方向间隔设置于顶棚3与底板1之间,支撑结构2包括设置于底板1上部的底座201,底座201两侧分别设置支撑杆组202与顶棚3底部连接,支撑杆组202之间设置连接底座201与顶棚的支撑柱203,支撑杆组202包括沿顶棚3底面倾斜方向设置第一支撑杆202a,第一支撑杆202a靠近支撑柱203的一端设置与底座201连接的第三支撑杆202c,第二支撑杆202b底部向远离支撑柱203的方向倾斜设置,第三支撑杆202c底部向靠近支撑柱203的方向倾斜设置;相邻两支撑结构202的支撑柱203之间通过充电横柱204连接,充电插座组件8的数量为多个,充电插座组件8间隔设置于充电横柱204上,充电横柱204一端设置与充电插座组件8连接的充电控制箱9,充电控制箱9与储电柜5电连接;储电柜5、换电柜7还与市电连接;顶棚3包括相对设置的第一顶棚301、第二顶棚302,第一顶棚301、第二顶棚302由其连接处向其外,高度逐渐增加,使得顶棚3呈V字型,第一顶棚301、第二顶棚302的连接处向下设置排水槽303。

[0026] 在设置时,太阳能光伏板沿顶棚倾斜设置,一方面能够较好的接收光线的照射,另一方面在下雨时,能够使雨水汇集到排水槽中进而排到顶棚外,避免雨水汇集在太阳能光伏板上;另外在设置时,顶棚的长度、宽度均不小于底板的长度、宽度,使得顶棚具有较好的遮阳、挡雨效果。

[0027] 在天气较好时,太阳能光伏板进行光伏发电,其产生的电能通过连接电线进入储电柜,并由储电柜内的蓄电池存储,同时储电柜通过电线为换电柜、充电插座组件供电;若由于天气原因或故障原因导致光伏发电的电量不足以储电柜、换电柜使用时,其使用市电作为备用电源。

[0028] 结合附图5,在实施时,储电柜用于存储光伏板发电的电量,光伏板与储电柜的控制器连接,储电柜的控制器连接逆变器与储电柜内的蓄电池,平时供逆变器,通过逆变器向充电插座组件供电,富余电量接入蓄电池,当光照条件不足时,蓄电池存储的电路为充电系统供电,蓄电池通过→控制器→输入逆变器→电表箱→220V低压1进4出T接箱。

[0029] 结合附图4,充电插座组件8包括设置于充电横柱204上的插座本体801,插座本体801顶部铰接有能覆盖插座本体801外表面的防护罩802,插座本体801一侧设置与充电控制箱9连接的二维码支付模块803、IC卡支付模块804;防护罩可以对插座本体进行一定保护,二维码支付模块、IC卡支付模块用于用户支付充电费用,当充电控制箱收到用户支付信号后,对应插座本体开启供电,可以通过其对电动车进行充电,若用户支付失败,则对应插座本体无法开启充电。

[0030] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

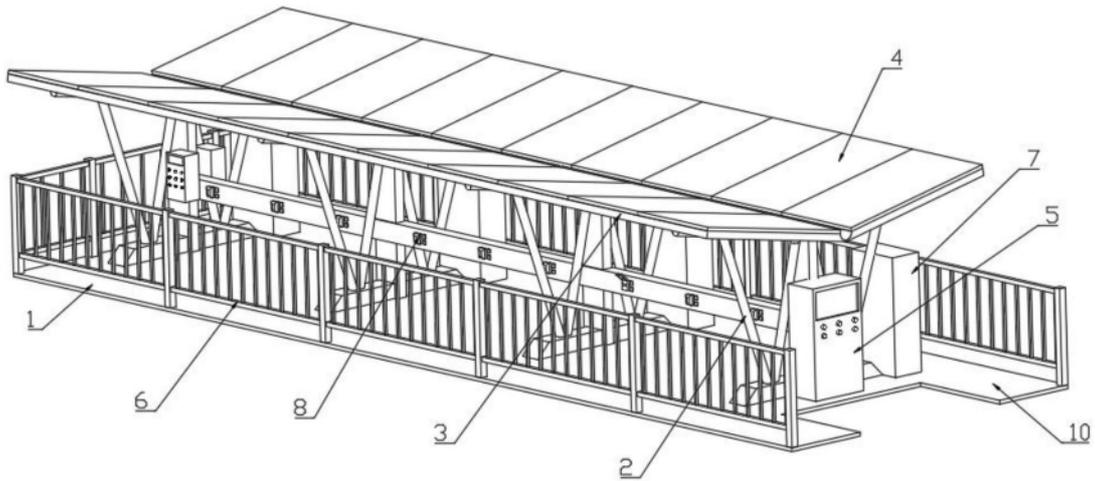


图1

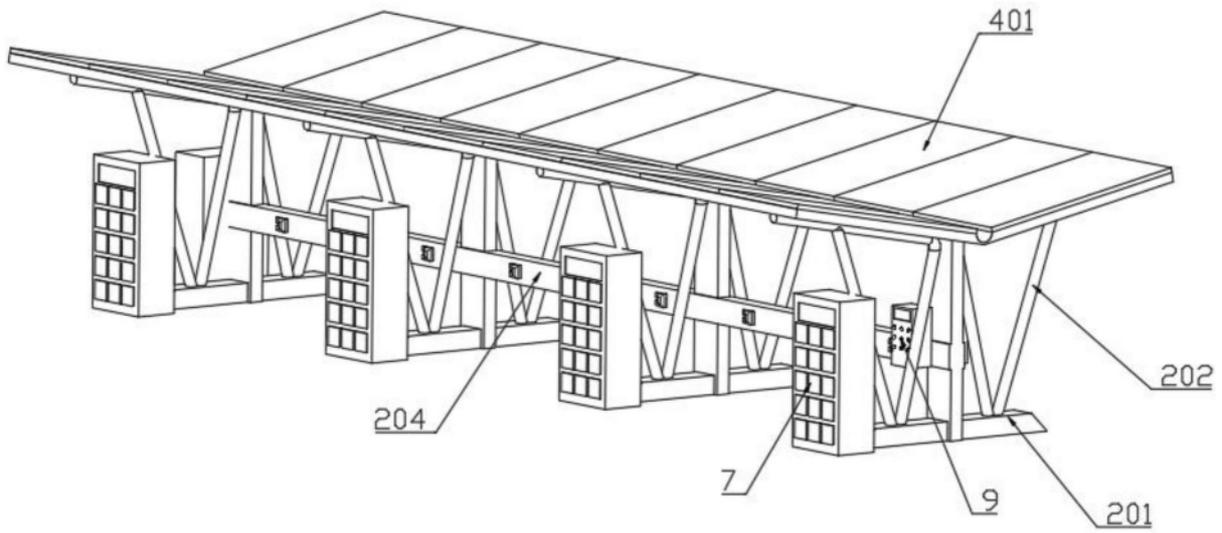


图2

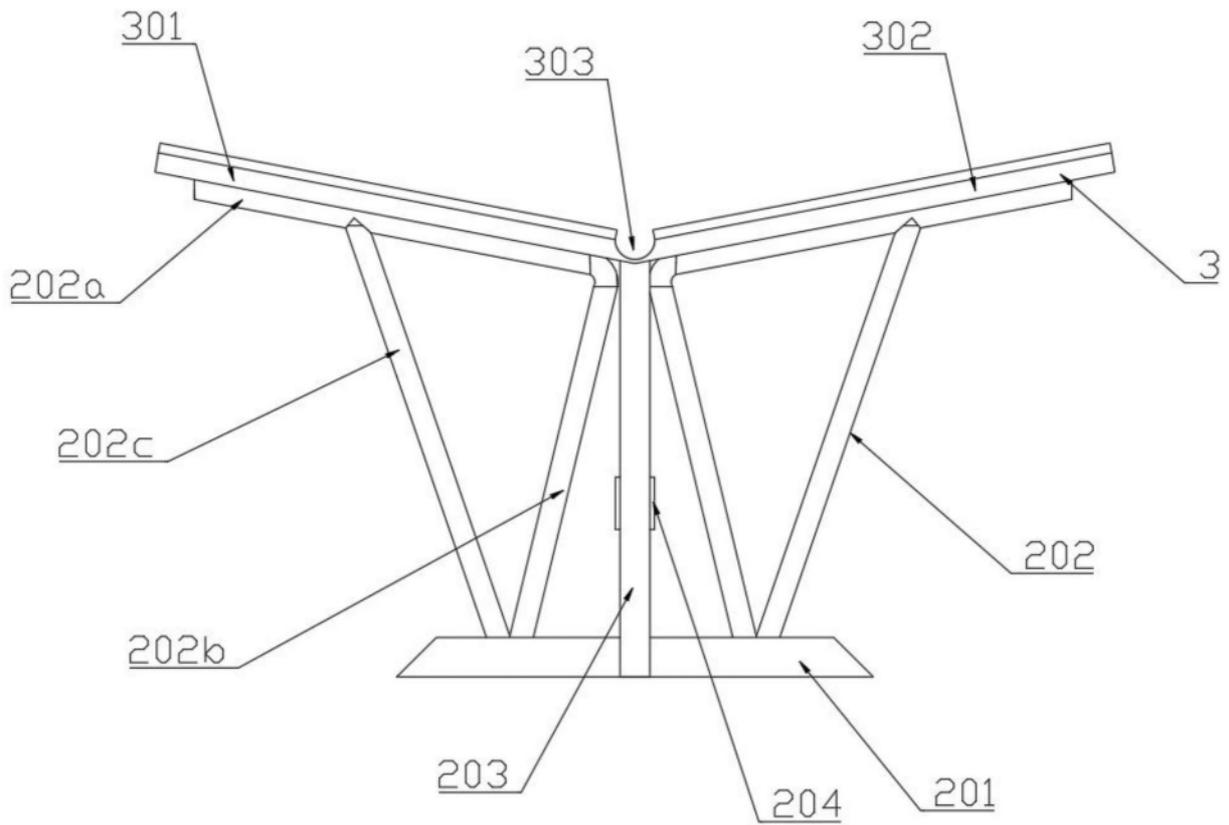


图3

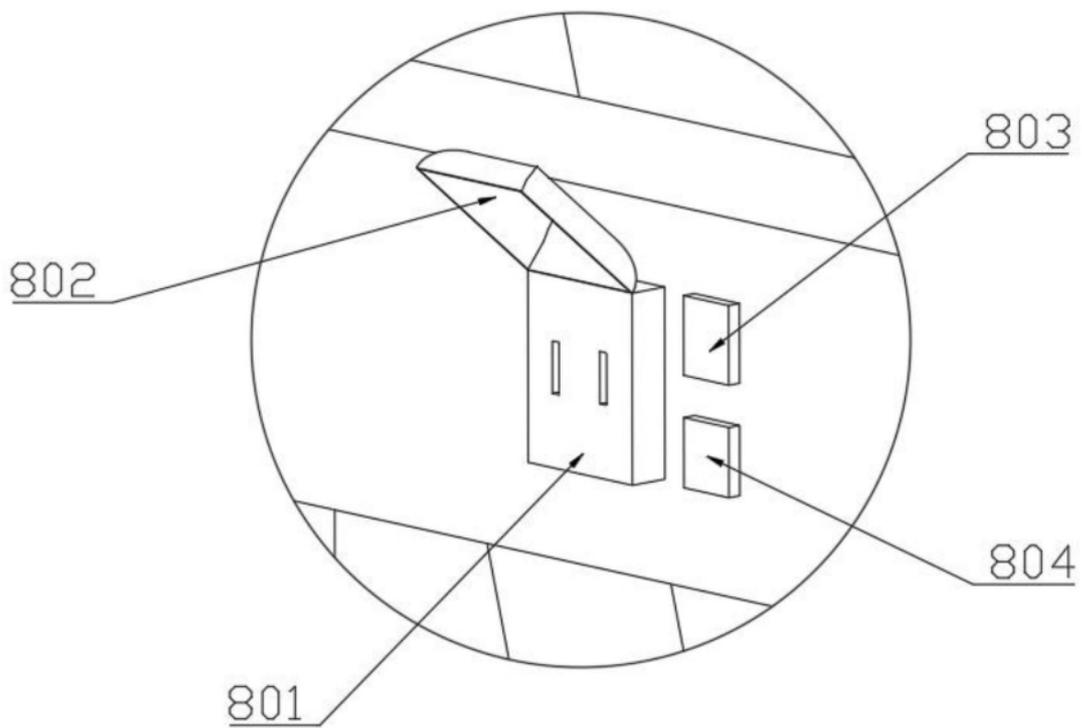


图4

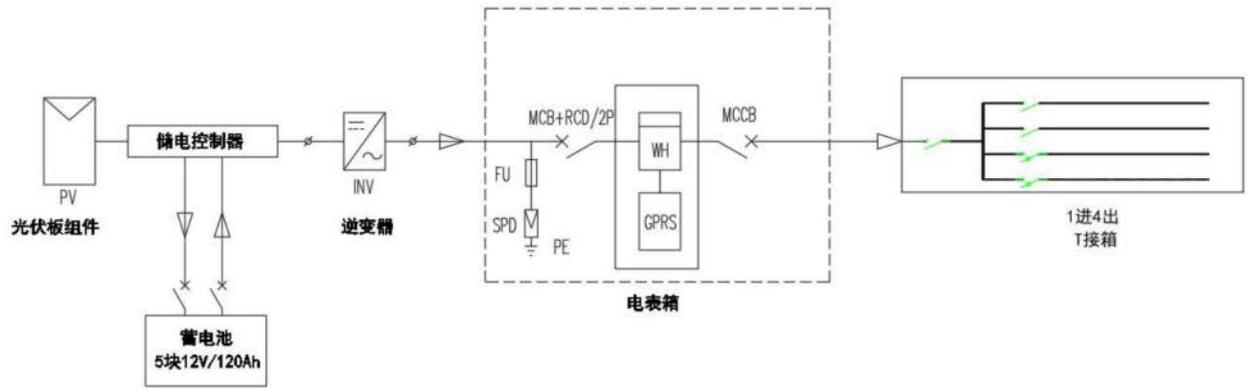


图5