

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820156878.4

[51] Int. Cl.

*E04H 6/00 (2006.01)*

*E04H 6/08 (2006.01)*

*H02N 6/00 (2006.01)*

*H02J 7/00 (2006.01)*

*H02J 7/02 (2006.01)*

*H02J 7/35 (2006.01)*

[45] 授权公告日 2009 年 9 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201318040Y

[51] Int. Cl. (续)

*G09F 9/00 (2006.01)*

*G09F 15/00 (2006.01)*

[22] 申请日 2008.12.10

[21] 申请号 200820156878.4

[73] 专利权人 上海联孚新能源科技有限公司

地址 201201 上海市浦东新区王桥路 1003 号

[72] 发明人 张根发 苏青峰 冯世军 韩新江  
杨文平

[74] 专利代理机构 上海金盛协力知识产权代理有限公司  
代理人 杜林雪

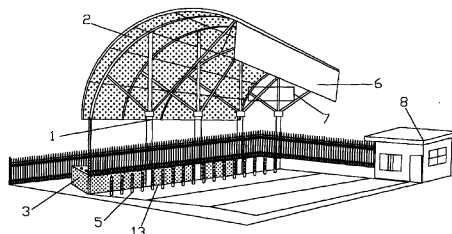
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

多功能太阳能电站车棚

[57] 摘要

本实用新型公开了一种多功能太阳能电站车棚，包括：多个太阳能电池板、车棚、蓄电池组、充放电控制器、逆变器、电动车充电器、控制装置、车棚管理室，车棚内设有多个电动车停车位，多个太阳能电池板固定在车棚顶部，所述蓄电池组安装在车棚内，所述充放电控制器、逆变器、控制装置安装在车棚管理室内；所述太阳能电池板通过充放电控制器与蓄电池组相连接，蓄电池组通过充放电控制器与逆变器相连接，逆变器分别与安装在各停车位内的电动车充电器相连接。本专利解决了电动车在公共车棚存放时不能充电的难题，并且电力完全由太阳能提供，环保节能。



1. 一种多功能太阳能电站车棚，包括：多个太阳能电池板、车棚、蓄电池组、充放电控制器、逆变器、电动车充电器、控制装置、车棚管理室，车棚内设有多个电动车停车位，其特征在于：

多个太阳能电池板固定在车棚顶部，所述蓄电池组安装在车棚内，所述充放电控制器、逆变器、控制装置安装在车棚管理室内；所述太阳能电池板通过充放电控制器与蓄电池组相连接，蓄电池组通过充放电控制器与逆变器相连接，逆变器分别与安装在各停车位内的电动车充电器相连接。

- 2、 根据权利要求 1 所述的多功能太阳能电站车棚，其特征在于：所述车棚管理室内还设有一市电充电器，所述市电充电器与蓄电池组连接。
- 3、 根据权利要求 1 所述的多功能太阳能电站车棚，其特征在于：所述车棚上方还设有一用于信息发布的电子显示屏，所述电子显示屏与控制装置相连接。
- 4、 根据权利要求 1 所述的多功能太阳能电站车棚，其特征在于：所述车棚外部和内部上方设置多个广告牌。
- 5、 根据权利要求 1 所述的多功能太阳能电站车棚，其特征在于：所述每个停车位上设有一自动安全车锁，所述自动安全车锁与控制装置电连接。

## 多功能太阳能电站车棚

### 技术领域：

本实用新型涉及一种多功能太阳能电站车棚，尤其涉及一种太阳能为动力的电站车棚，属于太阳能领域。

### 背景技术：

电动车由于其经济、实用、方便的特性，已被广大消费者所普遍接受。但是由于电动车蓄电池容量有限，导致了其续驶里程不高，使得广大的电动车使用者比较苦恼。现有的车辆存放处只提供存车服务并不提供车辆充电服务，使得电动车只能在有限的行驶区域半径内使用。

### 实用新型内容：

本实用新型的目的是提供一种多功能太阳能电站车棚，解决电动车在公共车棚存放时不能充电的难题，并且电力完全由太阳能提供。

本实用新型的技术方案如下：一种多功能太阳能电站车棚，包括：多个太阳能电池板、车棚、蓄电池组、充放电控制器、逆变器、电动车充电器、控制装置、车棚管理室，车棚内设有多个电动车停车位，多个太阳能电池板固定在车棚顶部，所述蓄电池组安装在车棚内，所述充放电控制器、逆变器、控制装置安装在车棚管理室内；所述太阳能电池板通过充放电控制器与蓄电池组相连接，蓄电池组通过充放电控制器与逆变器相连接，逆变器分别与安装在各停车位内的电动车充电器相连接。

进一步地，所述车棚管理室内还设有一市电充电器，所述市电充电器与蓄电池组连接。

进一步地，所述车棚上方还设有一用于信息发布的电子显示屏，所述电子显示屏与控制装置相连接。

进一步地，所述车棚外部和内部上方设置多个广告牌。

进一步地，所述每个停车位上设有一自动安全车锁，所述自动安全车锁与控制装置电连接。

本实用新型的优点：本电站车棚白天完全由太阳能电池板向蓄电池组提供能量，晚上如蓄电池组电力不足，则通过市电充电器向蓄电池组充电，太阳能电池板充电是常态，而市电充电则是有效的补充，从而保证蓄电池组可以长期有效的充电。在车棚内为电动车用户提供

了极大的方便，提高电动车续驶里程，采用太阳能电池板，节省能源，绿色环保，而且为了充分利用该电站车棚，可以在车棚上设立电子显示屏及广告牌，实现多功能运作。

#### 附图说明：

图 1 为本实用新型的结构示意图

图 2 为本实用新型的电路连接原理图

附图标号说明：

1—车棚，2—太阳能电池板，3—蓄电池组，4—电动车充电器，5—自动安全锁，6—电子显示屏，7—广告牌，8—车棚管理员室、9—充放电控制器、10—逆变器，11—控制装置，12—市电充电器，13—充电接口。

#### 具体实施方式：

如图 1 所示，本实用新型包括车棚 1、车棚管理室 8、太阳能电池板 2、蓄电池组 3、充放电控制器 9、逆变器 10、电动车充电器 4、充电接口 13、自动安全锁 5、电子显示屏 6、控制装置 11、广告牌 7、市电充电器 12。

多个太阳能电池板 2 通过螺钉和支架固定在车棚 1 的顶部，蓄电池组 3 安装在车棚 1 内，车棚 1 内设有多个电动车停车位，每个停车位内均设有电动车充电器 4，充放电控制器 9、逆变器 10、市电充电器 12、控制装置 11 安装在车棚管理室 8 内，广告牌 7 悬挂在车棚 1 内，电子显示屏 6 安装在车棚 1 的四周。

本专利中控制装置 11 为市售产品，是一种较为常见的控制产品，市面上有多种型号可供选择，譬如温州市莱特豪斯测控设备有限公司生产的 ACS-5H 型控制装置就可以使用在本专利上。

如图 2 所示，太阳能电池板 2 通过电缆与充放电控制器 9 相连接，充放电控制器 9 通过电缆分别与蓄电池组 3 和逆变器 10 相连接，逆变器 10 通过电缆分别与电动车充电器 4 和控制装置 11 相连接，控制装置 11 通过电缆分别与自动安全锁 5 和电子显示屏 6 相连接，电动车充电器 4 通过电缆与电动车充电接口 13 相连接，市电充电器 12 通过电缆与蓄电池组 3 相连接。

太阳能电池板 2 在光照下所产生的电能通过输出电缆经充放电控制器 9 输入到蓄电池组 3 中并贮存，蓄电池组 3 中的电能通过经充放电控制器 9 稳压整流调整后输出到逆变器 10，电能经逆变器 10 输出到电动车充电器 4，之后通过电动车充电器 4 将电能输送到各个充电接

口 13。

管理员通过安装在车棚管理室 8 内的控制装置 11 管理车辆的存放、充电和信息发布。通过控制装置 11 控制自动安全锁 5 将存放的电动车锁住，通过控制装置 11 控制电动车充电器 9 和充电接口 13；通过控制装置 11 管理电子显示屏，实时进行气象信息、便民信息、广告信息等发布。

根据某些厂商的要求车棚 1 内可以设置多个广告牌 7。

管理员室 8 同时可以作为售货亭使用，为市民提供报纸、杂志、书刊和各种食品饮料等服务。

太阳能电池可以为单晶硅太阳电池、多晶硅太阳电池、非晶硅太阳电池、薄膜太阳电池、化合物电池等其中之一种。

本实用新型有两路电源向电动车充电，在阳光充足的白天太阳能电池板 2 发出的电能经充放电控制器 9 和逆变器 10，通过电动车充电器 4 向电动车充电；在夜间或阴雨天时，可以使用市电充电器 12 通过电动车充电器 4 向电动车充电。

本实用新型有两路电源向蓄电池组 3 充电，一路为 220V 市电通过市电充电器 12 向蓄电池组 3 充电，一路为太阳能电池板 1 产生的电能通过充放电控制器 9 向蓄电池组 3 充电。

本实用新型是太阳能应用领域新颖而又实用的新产品，利用绿色、环保的太阳能作为动力能源，为广大的电动车使用者提供方便，解决了电动车外出充电难的问题，同时并为广大市民提供各种便民服务。

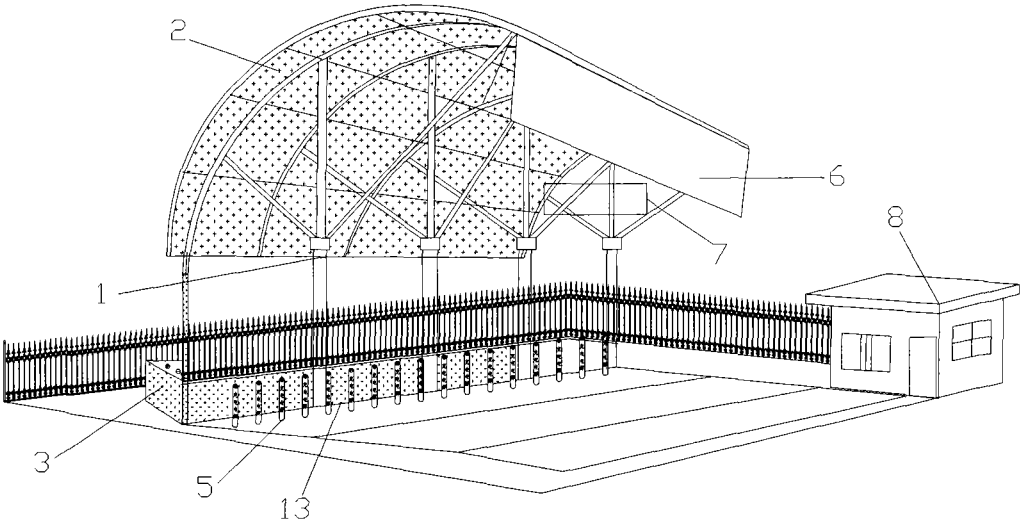


图 1

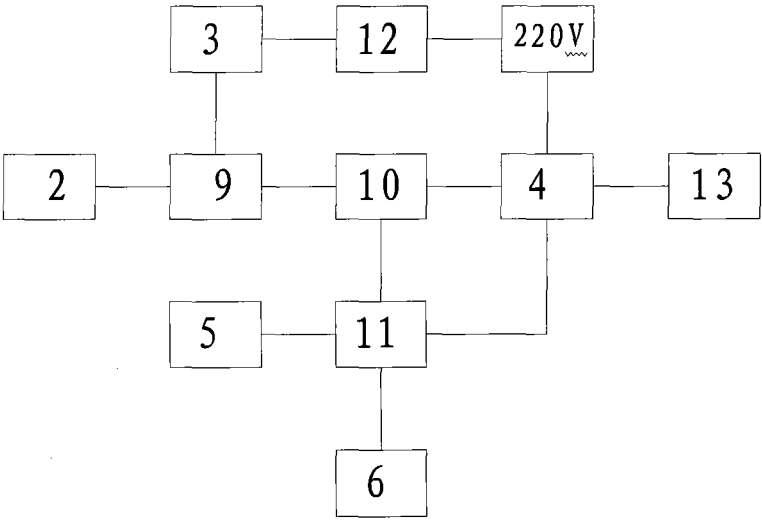


图 2