



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104343280 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 11

(21) 申请号 201310312145. 0

H02S 20/32(2014. 01)

(22) 申请日 2013. 07. 23

(71) 申请人 上海弘一国际贸易有限公司

地址 200051 上海市奉贤区柘林镇北宅村九组

(72) 发明人 高卉鹤

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理

事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

E04H 15/02(2006. 01)

E04H 15/54(2006. 01)

E04H 15/60(2006. 01)

E04D 13/18(2014. 01)

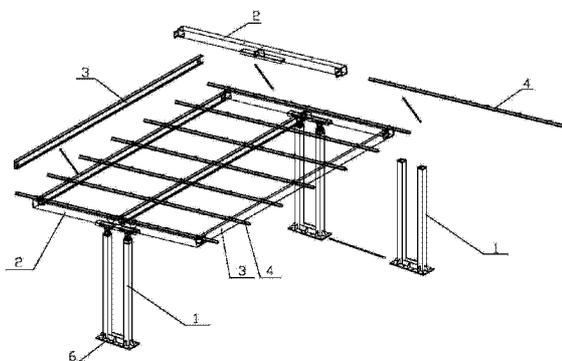
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

太阳能车棚

(57) 摘要

本发明涉及一种太阳能车棚,包括支架和设置在支架上部的太阳能电池组件,支架包括固定在地面上的立柱和连接在立柱上的顶棚,顶棚包括连接支柱的主梁、两端分别嵌在主梁上的次梁及与主梁平行的T型导轨,太阳能电池组件包括多块太阳能电池板,太阳能电池板铺设在由主梁、次梁和T型导轨分割而成的多个框架上,次梁以插入的方式连接在主梁上,主梁通过角度调节装置连接在立柱上,防水充电座安装在立柱上或车棚下面的地面上。本发明的有益效果是:既有普通车棚遮阳挡雨的功能,又能给停在车棚下的电动车和混合动力汽车充电;顶棚倾斜角度可根据阳光的照射方向调整,能够最大限度的利用光辐射;主梁和次梁的插入式连接方式使得安装和拆卸都很方便。



1. 一种太阳能车棚,包括支架和设置在支架上部的太阳能电池组件,支架包括固定在地面上的立柱和连接在立柱上的顶棚,顶棚包括连接支柱的主梁、两端分别嵌在主梁上的次梁及与主梁平行的 T 型导轨,太阳能电池组件包括多块太阳能电池板,太阳能电池板铺设在由主梁、次梁和 T 型导轨分割而成的多个框架上,其特征在于,所述次梁以插入的方式连接在主梁上,所述主梁通过角度调节装置连接在立柱上。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能车棚,其特征在于,所述主梁为方形柱体,其内侧面等间距设有多个雌头,所述雌头上设有梯形槽,梯形槽一端封闭,在梯形槽的封闭端设有梯形槽螺栓孔,所述次梁的两端设有与梯形槽契合的梯形雄头,梯形雄头插入梯形槽,经梯形槽螺栓孔将雌头和雄头紧固在一起。

3. 根据权利要求 1 所述的太阳能车棚,其特征在于,所述角度调节装置包括滑动槽、固定滑块、可移动滑块和角度调节板块,滑动槽上开有螺栓孔,固定滑块上端通过螺栓孔固定在滑动槽内,滑动槽上还开有滑动螺栓孔,可移动滑块上端通过滑动螺栓孔固定在滑动槽内,角度调节板块为一金属平板块,其上端连接在可移动滑块的下端,滑动槽固定在主梁的底面上,固定滑块下端和角度调节板块的下端分别固定在两根立柱的顶部。

4. 根据权利要求 1 所述的太阳能车棚,其特征在于,所述立柱两根为一组,共有若干组,两个立柱共同连接一个底座,所述底座通过固定装置固定在地面上。

5. 根据权利要求 1 所述的太阳能车棚,其特征在于,所述立柱的形状为 I、Y、II、H、Γ、Λ、V、X、II、M 其中之一或任意几种形状的组合。

6. 根据权利要求 1 所述的太阳能车棚,其特征在于,所述立柱上设置有防水充电座。

7. 根据权利要求 1 所述的太阳能车棚,其特征在于,所述主梁、次梁和 T 型导轨分割形成的多个框架为≡或#形状。

8. 根据权利要求 1 所述的太阳能车棚,其特征在于,所述主梁的外侧面等间距设有多个雌头。

9. 根据权利要求 1 所述的太阳能车棚,其特征在于,所述顶棚与地面的夹角为顶棚的倾斜角,其范围为 $0^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。

10. 根据权利要求 1 所述的太阳能车棚,其特征在于,所述太阳能电池组件通过导线连接蓄电池。

太阳能车棚

技术领域

[0001] 本发明涉及遮阳装置技术领域,特别涉及一种既能遮阳,又能蓄电、充电的太阳能车棚。

背景技术

[0002] 各种户外车棚、候车棚,雨棚等在生活中常见的装置,其主要功能在于遮阳,其次可以挡雨,多由金属支架支撑顶棚而成。现有的这些金属结构遮阳装置的缺点是:功能单一,外形不美观,标准不统一,不能调整顶棚的倾斜角度,每次生产都必须按照客户的要求重新设计,不能售前批量生产,不能大批量供货,不能同时为不同需求的客户供货。这是因为产品没有形成模块化,运输和安装不方便,使用年限不一。

[0003] 另一方面,能源紧缺问题越来越严重,太阳能作为无污染且取之不尽用之不竭的清洁能源取代煤炭、石油等高污染能源已经成为一种趋势,比如光伏行业的发展,太阳能电板的广泛应用,太阳能路灯、太阳能热水器等。但是将太阳能应用到遮阳装置上,使遮阳装置兼具遮阳和蓄电、充电功能,还是一片没有充分开发的领域。

[0004] 鉴于现在使用的遮阳装置功能单一,以及电动车和混合动力汽车的数量越来越多,充电车辆如何才能方便快捷的充电问题也亟待解决。因此,将普通遮阳车棚与太阳能电板结合,使之成为既能遮阳、又能并网充电的综合性车棚具有广阔的发展前景。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术中存在的问题,本发明提供一种太阳能车棚,既可遮阳挡雨,又能蓄电、充电。

[0006] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0007] 一种太阳能车棚,包括支架和设置在支架上部的太阳能电池组件,支架包括固定在地面上的立柱和连接在立柱上的顶棚,顶棚包括连接支柱的主梁、两端分别嵌在主梁上的次梁及与主梁平行的T型导轨,太阳能电池组件包括多块太阳能电池板,太阳能电池板铺设在由主梁、次梁和T型导轨分割而成的多个框架上,次梁以插入的方式连接在主梁上,主梁通过角度调节装置连接在立柱上。

[0008] 进一步地,主梁为方形柱体,其一侧面或两侧面等间距设有多个雌头,雌头上设有梯形槽,梯形槽一端封闭,在梯形槽的封闭端设有梯形槽螺栓孔,次梁的两端设有与梯形槽契合的梯形雄头,梯形雄头插入梯形槽,经梯形槽螺栓孔将雌头和雄头紧固在一起;

[0009] 进一步地,角度调节装置包括滑动槽、固定滑块、可移动滑块和角度调节板块,滑动槽上开有螺栓孔,固定滑块上端通过螺栓孔固定在滑动槽内,滑动槽上还开有滑动螺栓孔,可移动滑块上端通过滑动螺栓孔固定在滑动槽内,角度调节板块为一定厚度的金属平板,其上端连接在可移动滑块的下端,通过增加或减少角度调节板块的个数,可调节顶棚的倾斜角度,滑动槽固定在主梁的底面上,固定滑块下端和角度调节板块的下端分别固定在两根立柱的顶部;

- [0010] 进一步地,立柱两根为一组,共有若干组,两个立柱共同连接一个底座,底座通过固定装置固定在地面上;
- [0011] 进一步地,立柱的形状为 I、Y、Π、H、Γ、Λ、V、X、II、M 其中之一或任意几种形状的组合;
- [0012] 进一步地,立柱上或车棚下面的地面上设置有防水充电座,备电动车和混合动力汽车充电;
- [0013] 进一步地,主梁、次梁和 T 型导轨分割形成的多个框架为≡或# 形状;
- [0014] 进一步地,主梁的外侧面等间距设有多个雌头,主梁通过多个雌头分别连接次梁,可以延伸顶棚面积;
- [0015] 进一步地,顶棚与地面的夹角为顶棚的倾斜角,其范围为 $0^{\circ} \sim 45^{\circ}$, 优选 $5^{\circ} \sim 30^{\circ}$;
- [0016] 进一步地,太阳能电池组件通过导线连接蓄电池,蓄电池设置在车棚底面以下。
- [0017] 本发明具有的有益效果是:既有普通车棚遮阳挡雨的功能,又能给停在车棚下的电动车和混合动力汽车充电,功能多样;充分利用太阳能,节约了能源;车棚倾斜角度可根据阳光的照射方向调整,使太阳能板能够最大限度的利用光辐射;主梁和次梁的插入式连接方式使得本发明安装和拆卸都很方便快捷;主梁上的延长连接处可根据实际需要连接多个车棚,本发明的生产、运输和安装都实现了模块化,适应不同规模和大小的车棚需求。

附图说明

- [0018] 图 1 为本发明立体结构示意图。
- [0019] 图 2 为本发明支架爆炸结构示意图。
- [0020] 图 3 为本发明支架侧面结构示意图。
- [0021] 图 4 为本发明角度调节装置爆炸结构示意图。
- [0022] 图 5 为本发明主梁、次梁连接关系立体示意图。
- [0023] 图 6 为本发明实用示意图。
- [0024] 图中:1、立柱,2、主梁,21、雌头,22、梯形槽,23、梯形槽螺栓孔,3、次梁,31、雄头,4、T 型导轨,5、太阳能电池板,6、底座,7、滑动槽,8、固定滑块,9、可移动滑块,10、角度调节板块,11、螺栓孔,12、滑动螺栓孔。

具体实施方式

- [0025] 为使对本发明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:
- [0026] 如附图 1 至 5 所示:一种太阳能车棚,包括支架和设置在支架上部的太阳能电池组件,支架包括固定在地面上的立柱 1 和连接在立柱上的顶棚,顶棚包括连接支柱 1 的主梁 2、两端分别嵌在主梁 2 上的次梁 3 及与主梁 2 平行的 T 型导轨 4,太阳能电池组件包括多块太阳能电池板 5,太阳能电池 5 板铺设在由主梁 2、次梁 3 和 T 型导轨 4 分割而成的多个框架上,次梁 3 以插入的方式连接在主梁 2 上,主梁 2 通过角度调节装置连接在立柱 1 上。
- [0027] 主梁 2 为方形中空柱体,其内侧面或两个侧面等间距设有多个雌头 21,相邻两个雌头的间距以太阳能电板的宽度来决定,雌头 21 上设有梯形槽 22,梯形槽 22 底部宽开口窄,且其一端封闭,在梯形槽 22 的封闭端设有梯形槽螺栓孔 23,次梁 3 的两端分别设有与

梯形槽 22 大小正好契合的梯形雄头 31, 梯形雄头 31 插入梯形槽 22 后, 经梯形槽螺栓孔 23 将雌头 21 和雄头 22 紧固在一起。梯形槽底部宽开口窄的设计, 使得雌头和雄头可以紧密契合, 更加牢固。

[0028] 角度调节装置包括滑动槽 7、固定滑块 8、可移动滑块 9 和角度调节板块 10, 滑动槽 7 为一 U 型槽, 其上开有螺栓孔 11, 固定滑块 8 上端通过螺栓孔 11 固定在滑动槽 7 内, 滑动槽 7 上还开有滑动螺栓孔 12, 滑动螺栓孔 12 为一长形开孔, 可移动滑块 9 上端通过滑动螺栓孔 12 固定在滑动槽 7 内, 根据实际需要, 顶棚倾斜的角度不同, 可移动滑块 9 在滑动螺栓孔 12 中的固定位置不同, 角度调节板块 10 的上端连接在可移动滑块 9 的下端, 角度调节板块 10 为厚度固定的平板, 每增加一个角度调节板块 10 表示顶棚的倾斜角度增加一个固定的度数, 比如 5° , 通过增加或减少角度调节板块 10 的个数, 即可调节顶棚的倾斜角度。

[0029] 滑动槽 7 固定在主梁 2 的底面上, 固定滑块 8 下端和角度调节板块 10 的下端分别固定在两根立柱 1 的顶部;

[0030] 立柱 1 两根为一组, 共有若干组, 两个立柱 1 共同连接一个底座 6, 底座 6 通过固定装置固定在地面上, 固定装置可以是地脚螺栓或者其他起固定作用的装置。

[0031] 立柱 1 的形状可以选择多样, 比如可以是 I、Y、Π、H、Γ、Λ、V、X、II、M 中的一种, 或者上述任意几种形状的组合。

[0032] 主梁 2 和次梁 3 以插入的方式连接, T 型导轨 4 与主梁 2 平行, 三者将顶棚分割成多个框架, 太阳能电板 5 铺设在框架上, 太阳能电板的边缘架在 T 型导轨 4 的两个突出端, 并加以固定。

[0033] 本发明还设置有蓄电池, 蓄电池可以设置在车棚下面的地面上, 也可以放置于地面以下, 太阳能电池组件通过导线连接控制器, 控制器通过导线连接蓄电池, 蓄电池通过导线连接逆变器。太阳能电池组件的电流输出到控制器, 然后经控制器输入到蓄电池, 逆变器将蓄电池中的直流电转变为交流电, 供连接逆变器的照明装置使用, 防水充电座可以设置在立柱上或者设置在车棚下面的底面上, 充电座通过导线连接逆变器, 以备电动车和混合动力汽车充电使用。

[0034] 根据实际需要, 不同情况需要的车棚大小和长度不同, 当需要停放的车辆较多时, 只需将多个上述车棚连接在一起即可。主梁 2 的外侧面等间距设有多个雌头 21, 两个车棚之间通过主梁雌头 21 和次梁雄头 31 之间的连接, 即可加倍延长车棚长度。

[0035] 顶棚与地面的夹角为顶棚的倾斜角, 其倾斜范围为 $0^{\circ} \sim 45^{\circ}$, 优选 $5^{\circ} \sim 30^{\circ}$, 倾斜角度通过角度调节板块 10 来调节, 立柱 1 上不增加角度调节板块 10 时, 顶棚平行于地面, 每增加一块角度调节板块 10, 顶棚便倾斜一定角度, 根据车棚使用地点阳光的照射角度, 采用不同数目的角度调节板块 10, 以使阳光的利用率最大化, 同时兼顾车棚遮阳挡雨的功能也最优化。

[0036] 本发明太阳能车棚的各个部分均可以模块化生产, 使用时只需装配即可, 运输和安装都很方便。太阳能电池组件既可以独立蓄电、充电, 如果车棚面积足够大, 也可以并入公共电网发电。

[0037] 综上所述, 仅为本发明的较佳实施例而已, 并非用来限定本发明实施的范围, 凡依本发明权利要求范围所述的形状、构造、特征及精神所为的均等变化与修饰, 均应包括于本发明的权利要求范围内。

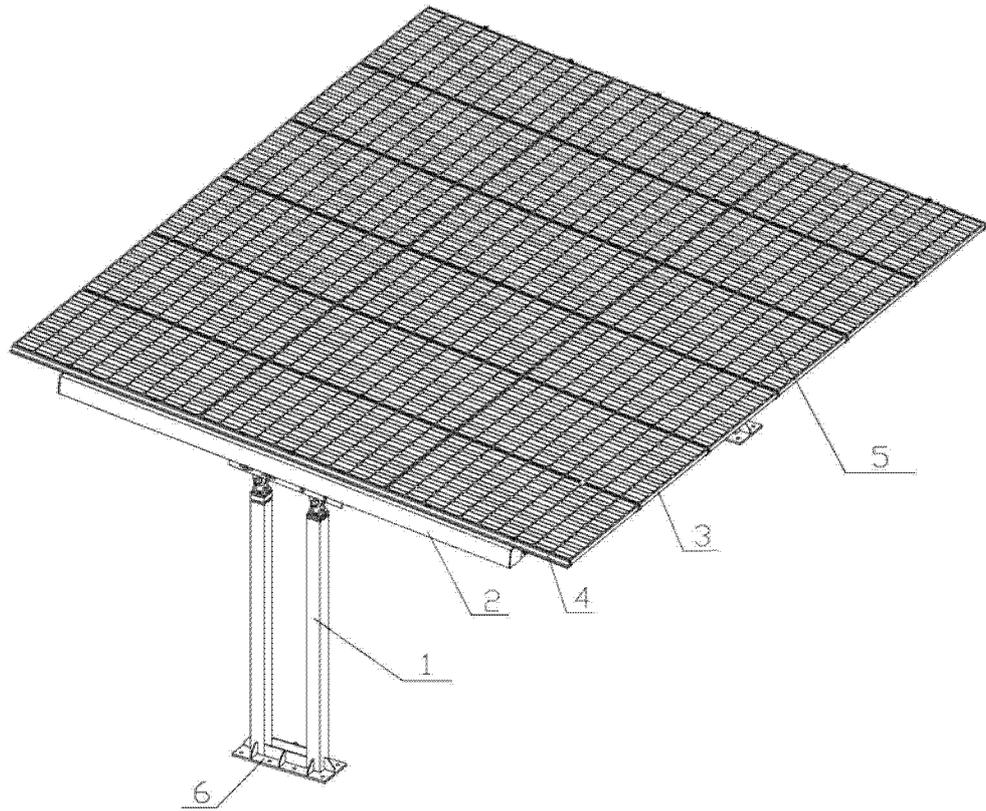


图 1

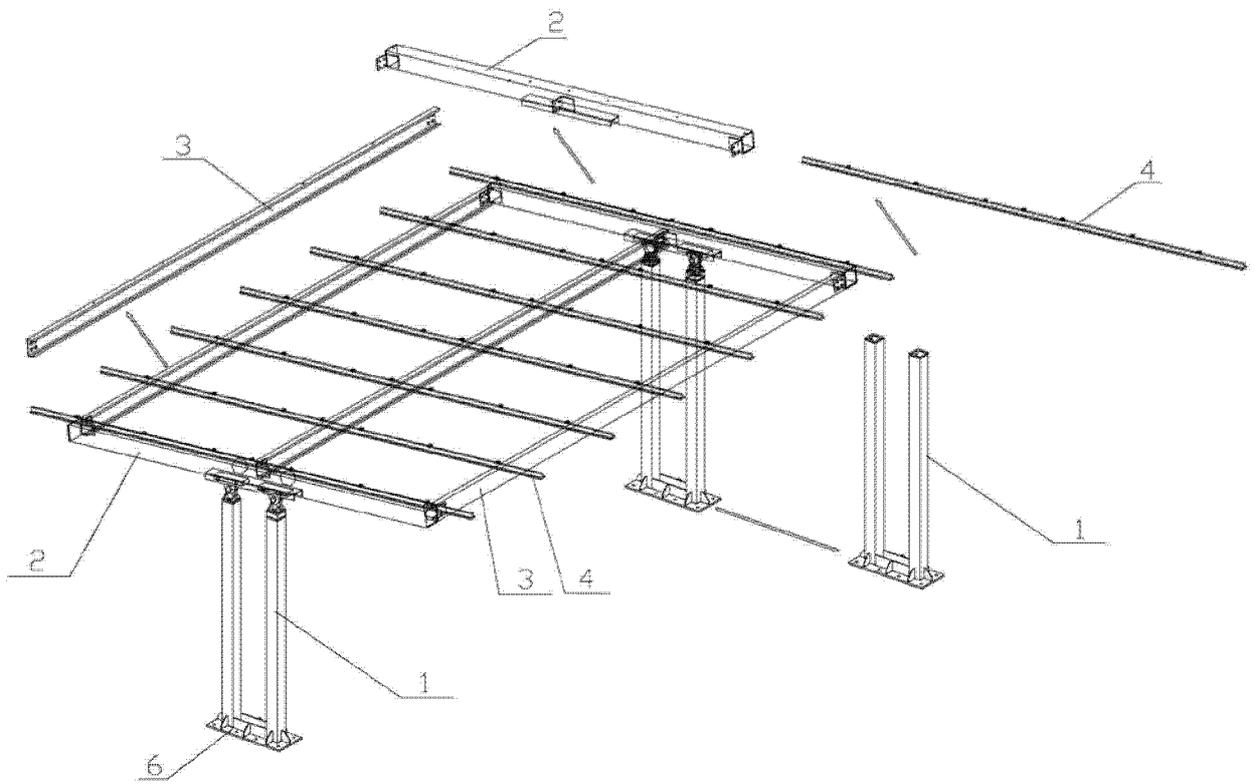


图 2

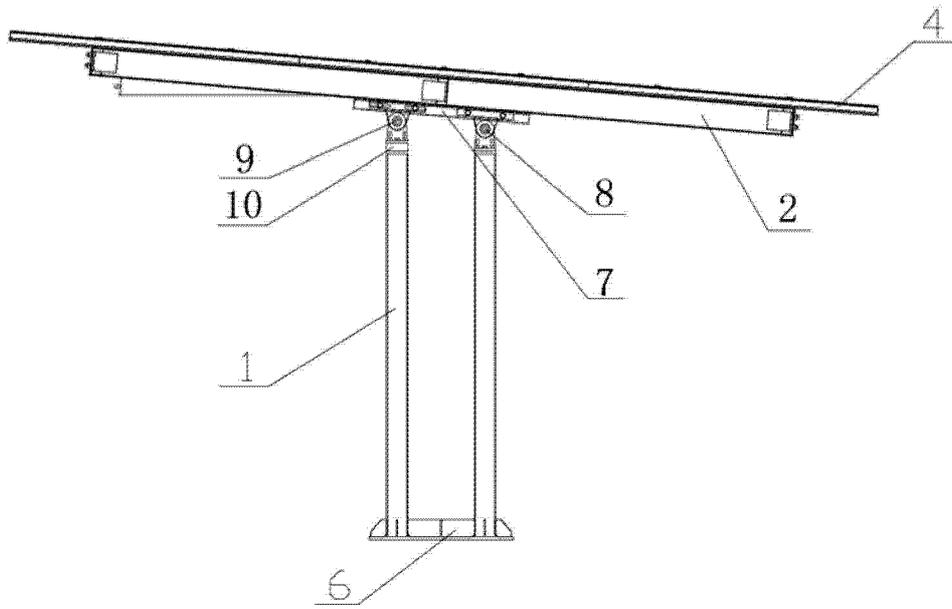


图 3

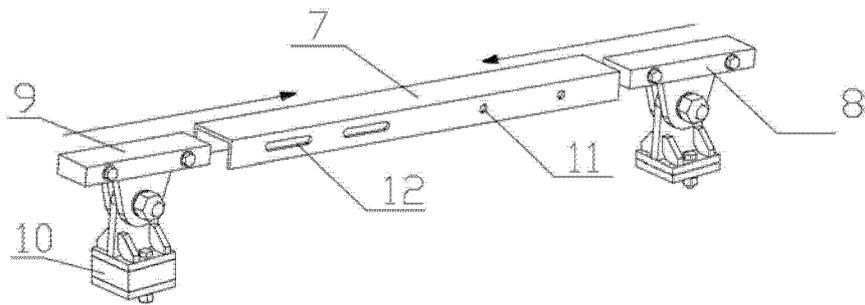


图 4

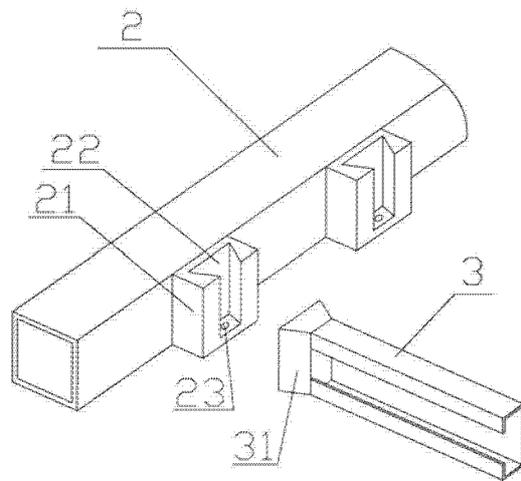


图 5

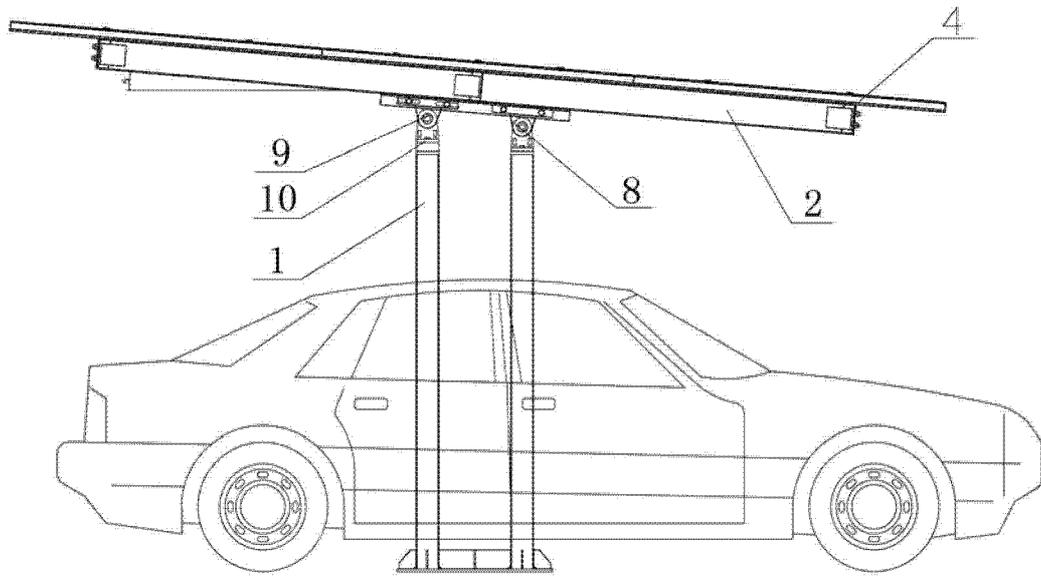


图 6