



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212836967 U

(45) 授权公告日 2021.03.30

(21) 申请号 202020698789.3

(22) 申请日 2020.04.30

(73) 专利权人 保定市桥与果新材料科技有限公司

地址 071000 河北省保定市乐凯北大街  
3555号B座1009室

(72) 发明人 齐一菲

(74) 专利代理机构 河北磅礴律师事务所 13139  
代理人 胡欣

(51) Int.Cl.

E04H 6/00 (2006.01)

E04D 13/18 (2018.01)

H02S 20/30 (2014.01)

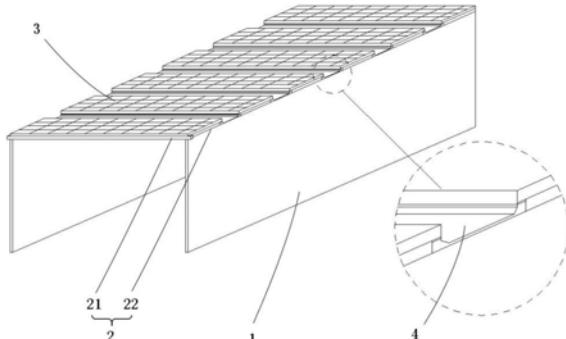
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种被动房车库

(57) 摘要

本实用新型涉及被动房技术领域，具体公开了一种被动房车库。包括由顶棚、入口和三面围挡的墙体组成的库体，顶棚设置有支架，支架上间隔安装有槽型玻璃顶板，所述两槽型玻璃顶板间隔位置安装有太阳能电池板；所述支架包括横杆和纵杆，所述纵杆上间隔的设有若干滑块，所述太阳能电池板一边缘铰接在所述滑块中，另一边缘可分离的搭接在所述槽型玻璃顶板边缘凸起上；所述太阳能电池板上连接有支撑杆，支撑杆通过伸缩电机对太阳能电池板的角度实现调节。本实用新型提供的一种被动房车库，具有结构合理、易于推广的特点，通过可调节角度支架与太阳能电池板的配合使用，实现对顶棚空间的有效利用，解决被动房内的电力需求，具有非常有益的技术效果。



1. 一种被动房车车库,由顶棚、入口和三面围挡的墙体(1)组成,其特征在于,顶棚设置有支架(2),所述支架(2)上间隔安装有两边缘凸起、中间位置下沉的槽型玻璃顶板(4),所述槽型玻璃顶板(4)间隔位置安装有太阳能电池板(3);

所述支架(2)包括位于车库入口顶部的横杆(21)、车库两侧墙体(1)顶部的纵杆(22);

所述的纵杆(22)上间隔的设有若干滑块(26),所述太阳能电池板(3)一边缘铰接在所述滑块(26)中,另一边缘可分离的搭接在所述槽型玻璃顶板(4)边缘凸起上;

所述的纵杆(22)侧面开设有若干滑槽(27),滑槽(27)内活动连接有支撑杆(25),所述支撑杆(25)顶端轴接在太阳能电池板(3)两侧中间位置;

所述横杆(21)的两末端朝纵杆(22)方向固定有伸缩电机(23),所述伸缩电机(23)的伸缩杆端部连接有推杆(24),所述推杆(24)上开设若干轴接孔,所述支撑杆(25)位于滑槽(27)内的一端通过轴接件连接在所述轴接孔内;

所述太阳能电池板(3)通过汇流箱、直流转换器与被动房内的用电设备电路连接。

2. 根据权利要求1所述的一种被动房车车库,其特征在于,所述车库顶棚上还安装有降雨传感器和伸缩电机自动启停器,所述降雨传感器、伸缩电机自动启停器、伸缩电机(23)电性连接,所述降雨传感器用于识别在自然环境范围内的降雨,并传输信号给电机自动启停器,所述电机自动启停器用于控制伸缩电机(23)的开启和停止。

3. 根据权利要求1或2所述的一种被动房车车库,其特征在于,所述太阳能电池板(3)为双玻组件。

4. 根据权利要求1所述的一种被动房车车库,其特征在于,所述车库内设有汽车充电端口。

5. 根据权利要求1所述的一种被动房车车库,其特征在于,所述墙体(1)外立面安装有单面发电太阳能电池板(5)。

6. 根据权利要求1、2、4、5中任意一项权利要求所述的一种被动房车车库,其特征在于,所述槽型玻璃顶板(4)边缘凸起上设有橡胶密封缓冲条。

## 一种被动房车库

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及被动房技术领域,具体为一种被动房车库。

### 背景技术

[0002] 近年来,被动房技术迅猛发展,光伏与建筑一体化,是把光伏组件作为建筑材料,集成安装在建筑物上,使其成为建筑物不可分割的一部分。既能满足光伏发电的功能,又具有遮风、挡雨、隔热等建筑外围护的功能。

[0003] 然而,现有技术中,光伏建筑材料多采用在墙体立面固定安装,这种安装方式便捷,结构简单,但是不能很好利用太阳光照,对于光伏材料来说存在大量的浪费,同时没有将光伏材料以被动房建筑融为一体。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种被动房车库,旨在改变传统的光伏建筑材料固定式安装带来的效率不高、通风效果差的技术问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型包括以下技术方案:一种被动房车库,由顶棚、入口和三面围挡的墙体组成,顶棚设置有支架,所述支架上间隔安装有两边缘凸起、中间位置下沉的槽型玻璃顶板,所述槽型玻璃顶板间隔位置安装有太阳能电池板;

[0006] 所述支架包括位于车库入口顶部的横杆、车库两侧墙体顶部的纵杆;

[0007] 所述的纵杆上间隔的还设有若干滑块,所述太阳能电池板一边缘铰接在所述滑块中,另一边缘可分离的搭接在所述槽型玻璃顶板边缘凸起上,并能够以铰接一边为轴向上旋转,使太阳能电池板与太阳光照的入射角度接近垂直。

[0008] 所述的纵杆侧面开设有若干滑槽,滑槽内活动连接有支撑杆,所述支撑杆顶端轴接在太阳能电池板两侧中间位置;

[0009] 所述横杆的两末端朝纵杆方向固定有伸缩电机,所述伸缩电机的伸缩杆端部连接有推杆,所述推杆上开设若干轴接孔,所述支撑杆位于滑槽内的一端通过轴接件连接在所述轴接孔内;需要时,伸缩电机伸缩杆向外伸出,带动推杆向前运动,推杆会带动支撑杆底端沿着滑槽向前运动,从而支撑杆顶端推动太阳能电池板抬起。

[0010] 所述太阳能电池板通过汇流箱、直流转换器与被动房内的用电设备电路连接,各个太阳能电池板将收集到的太阳能转化为直流电能,再通过汇流箱集中输出到直流转换器,直流转换器将直流电转化为不同电压的交流电,输送到被动房的用电设备上。

[0011] 优选的,所述车库顶棚上还安装有降雨传感器和伸缩电机自动启停器,所述降雨传感器、伸缩电机自动启停器、伸缩电机电性连接,所述降雨传感器用于识别在自然环境范围内的降雨,并传输信号给电机自动启停器,所述电机自动启停器用于控制伸缩电机的开启和停止;上述装置能够起到对顶棚太阳能电池板的自动盖合和开启的控制,起到在雨天防雨,无雨天能自动开启的作用。

[0012] 优选的,所述太阳能电池板为双玻组件;一方面双玻组件透光性好,能够在白天给

车库提供充足光照,另一方面,双玻组件正反面均可发电,大大提升了太阳光的利用率,提高了光电转换效率。

[0013] 优选的,所述车库内设有汽车充电端口,解决新能源汽车充电需求。

[0014] 优选的,所述墙体外立面安装有单面发电太阳能电池板。

[0015] 优选的,所述槽型玻璃顶板边缘凸起上设有橡胶密封缓冲条;在太阳能电池板盖合时,起到缓冲和密封作用,在雨天能避免雨水从盖合缝隙渗入,起到防水密封保温的作用。

[0016] 有益效果:本实用新型提供的一种被动房车库,通过可调节角度支架与太阳能电池板的配合使用,实现对顶棚空间的有效利用,白天可以最大限度利用太阳光照进行发电,夜间和雨雪天可以起到密封、防水、保温的作用;同时,为了减少人工操作的不便性,设计了特有的降雨传感器、伸缩电机自动启停器,能够实现顶棚的自动开启和闭合。本实用新型提供的一种被动房车库,具有结构合理、易于推广的特点,能够很好的应用于农村、乡镇等被动房场所,实现能源的有效利用,解决被动房内的电力需求,具有非常有益的技术效果。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例1中支架的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型实施例2的结构示意图;

[0021] 其中:

[0022] 1为墙体、2为支架、3为太阳能电池板、4为槽型玻璃顶板、5为单面发电太阳能电池板、21为横杆、22为纵杆、23为伸缩电机、24为推杆、25为支撑杆、26为滑块、27为滑槽。

## 具体实施方式

[0023] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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,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。

[0025] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0028] 实施例1:

[0029] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种被动房车库,由顶棚、入口和三面围挡的墙体1组成,顶棚设置有支架2,所述支架2上间隔安装有两边缘凸起、中间位置下沉的槽型玻璃顶板4,所述槽型玻璃顶板4间隔位置安装有太阳能电池板3;

[0030] 所述支架2包括位于车库入口顶部的横杆21、车库两侧墙体1顶部的纵杆22;

[0031] 所述的纵杆22上间隔的还设有若干滑块26,所述太阳能电池板3一边缘铰接在所述滑块26中,另一边缘可分离的搭接在所述槽型玻璃顶板4边缘凸起上;

[0032] 所述的纵杆22侧面开设有若干滑槽27,滑槽27内活动连接有支撑杆25,所述支撑杆25顶端轴接在太阳能电池板3两侧中间位置;

[0033] 所述横杆21的两末端朝纵杆22方向固定有伸缩电机23,所述伸缩电机23的伸缩杆端部连接有推杆24,所述推杆24上开设若干轴接孔,所述支撑杆25位于滑槽27内的一端通过轴接件连接在所述轴接孔内;

[0034] 所述太阳能电池板3通过汇流箱、直流转换器与被动房内的用电设备电路连接。

[0035] 为了进一步优化该技术方案,所述车库顶棚上还安装有降雨传感器和伸缩电机自动启停器,所述降雨传感器、伸缩电机自动启停器、伸缩电机23电性连接,所述降雨传感器用于识别在自然环境范围内的降雨,并传输信号给电机自动启停器,所述电机自动启停器用于控制伸缩电机23的开启和停止。

[0036] 为了进一步优化该技术方案,所述太阳能电池板3为双玻组件。

[0037] 为了进一步优化该技术方案,所述车库内设有汽车充电端口。

[0038] 为了进一步优化该技术方案,所述槽型玻璃顶板4边缘凸起上设有橡胶密封缓冲条。

[0039] 实施例2:

[0040] 请参阅图2-3,本实用新型提供了一种被动房车库,一种被动房车库,由顶棚、入口和三面围挡的墙体1组成,顶棚设置有支架2,所述支架2上间隔安装有两边缘凸起、中间位置下沉的槽型玻璃顶板4,所述槽型玻璃顶板4间隔位置安装有太阳能电池板3;

[0041] 所述支架2包括位于车库入口顶部的横杆21、车库两侧墙体1顶部的纵杆22;

[0042] 所述的纵杆22上间隔的还设有若干滑块26,所述太阳能电池板3一边缘铰接在所述滑块26中,另一边缘可分离的搭接在所述槽型玻璃顶板4边缘凸起上;

[0043] 所述的纵杆22侧面开设有若干滑槽27,滑槽27内活动连接有支撑杆25,所述支撑杆25顶端轴接在太阳能电池板3两侧中间位置;

[0044] 所述横杆21的两末端朝纵杆22方向固定有伸缩电机23,所述伸缩电机23的伸缩杆端部连接有推杆24,所述推杆24上开设若干轴接孔,所述支撑杆25位于滑槽27内的一端通过轴接件连接在所述轴接孔内;

[0045] 所述太阳能电池板3通过汇流箱、直流转换器与被动房内的用电设备电路连接。

[0046] 为了进一步优化该技术方案,所述墙体1外立面安装有单面发电太阳能电池板5。

[0047] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0048] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

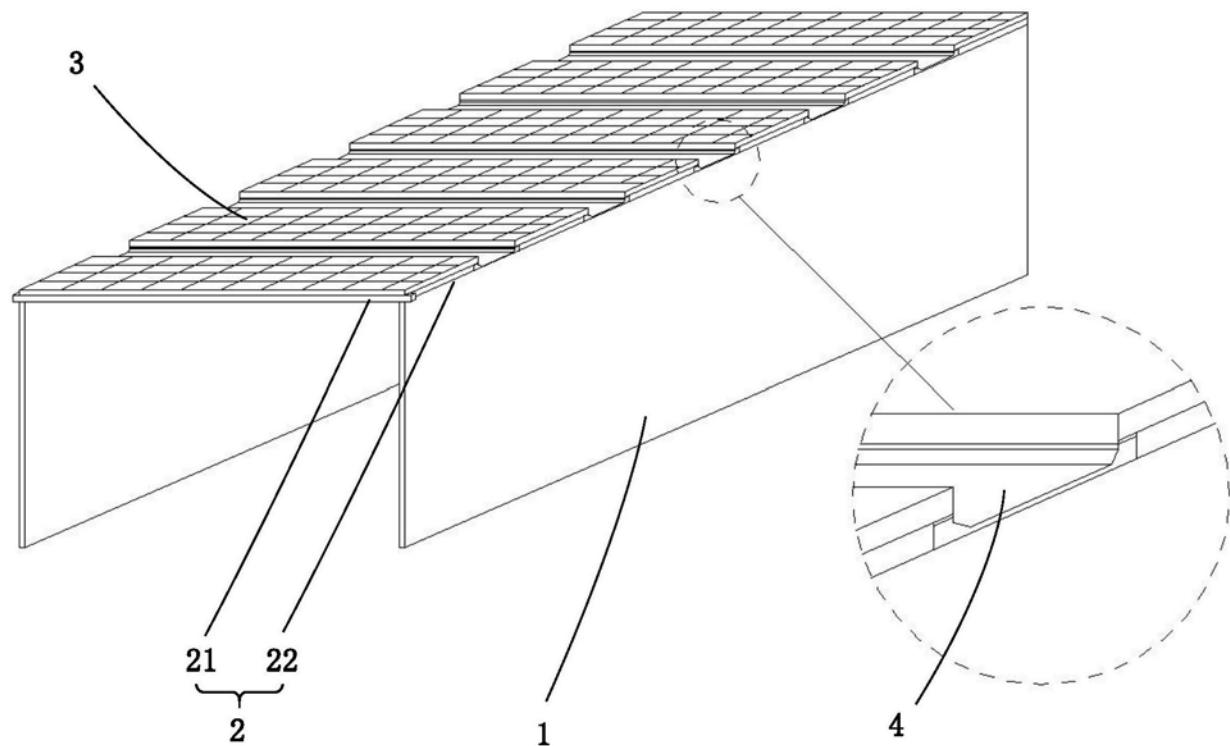


图1

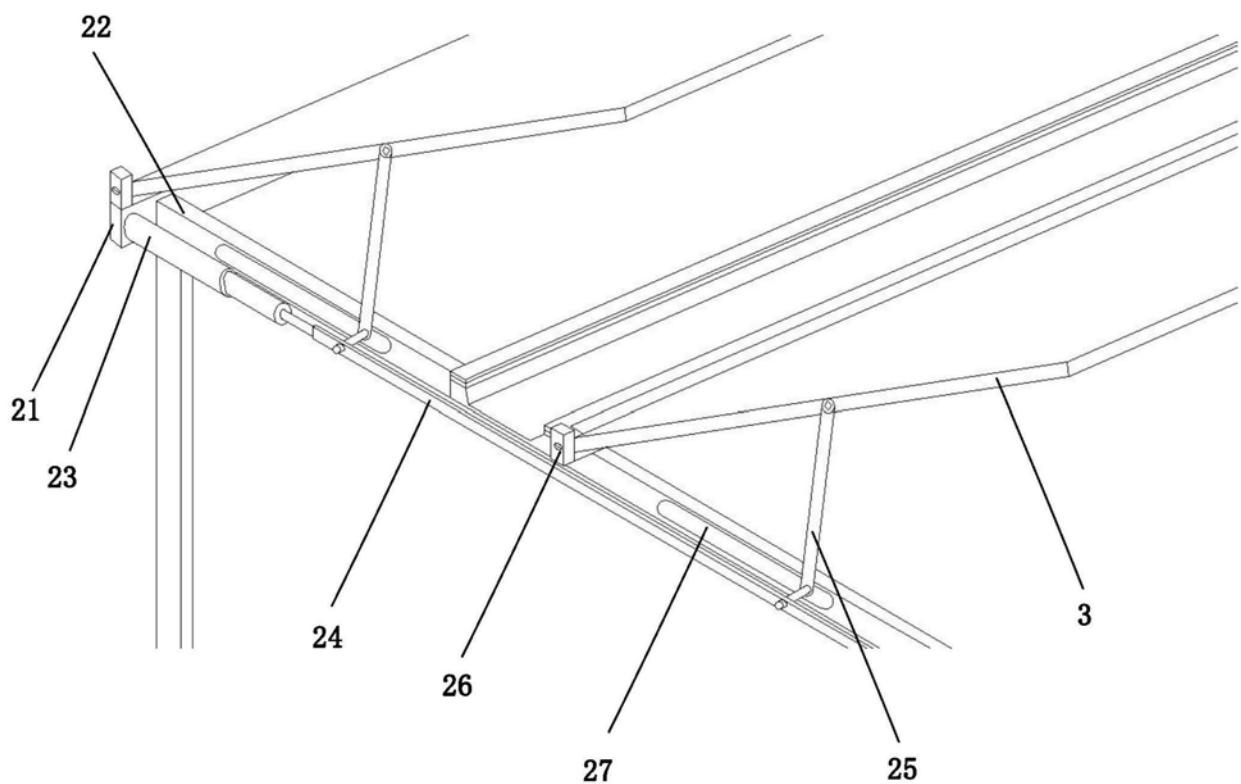


图2

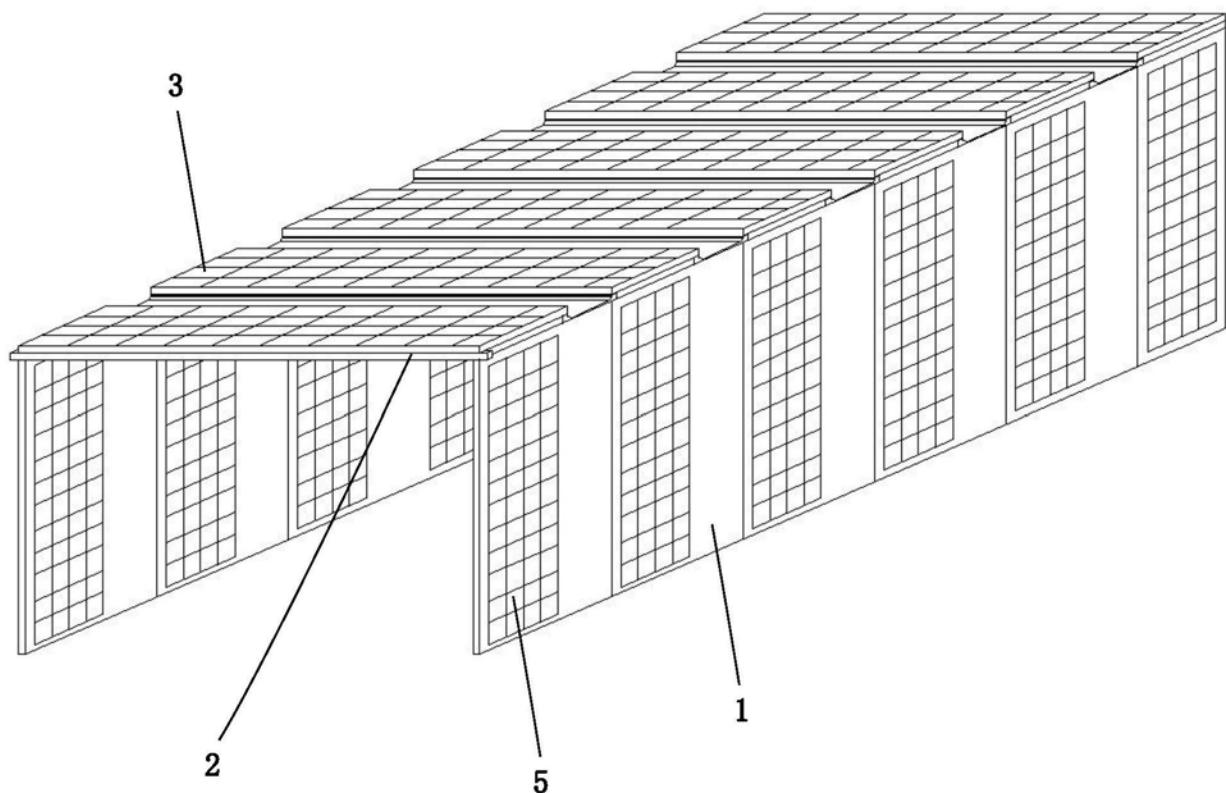


图3