



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110512807 A

(43)申请公布日 2019. 11. 29

(21)申请号 201910808988.7

(22)申请日 2019.08.29

(71)申请人 台州市晶大新能源科技有限公司  
地址 318050 浙江省台州市路桥区路南街道长浦村2区17号

(72)发明人 罗永胜 刘继波

(74)专利代理机构 台州蓝天知识产权代理有限公司 33229

代理人 张洪敏

(51) Int. Cl.

E04D 13/00(2006.01)

E04D 13/18(2018.01)

E04D 13/035(2006.01)

H02S 20/23(2014.01)

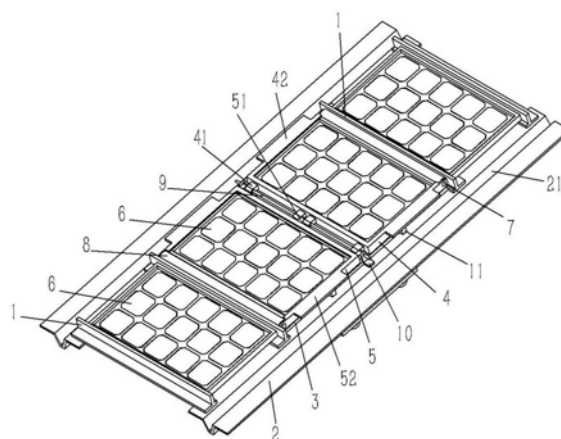
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种带采光结构的光伏建筑屋顶

(57)摘要

本发明公开了一种带采光结构的光伏建筑屋顶,包括若干T型的横梁和纵梁,横梁的两端固定在纵梁的两端面上,横梁之间设有透明防水板,透明防水板的两侧固定在纵梁上,透明防水板上、下端的侧边分别抵靠在横梁上;所述透明防水板的上端面抵靠有“L”字形的上翻转框和“U”字形的下翻转框,上翻转框和下翻转框的内壁均成型有插槽,上翻转框和下翻转框内均插接有光伏板,光伏板的内侧边抵靠在上翻转框或下翻转框,光伏板的外侧边抵靠橡胶辊套上,橡胶辊套插套在限位轴上,限位轴的两端插接固定在上翻转框或下翻转框的两端;上翻转框或下翻转框上的橡胶辊套抵靠在横梁上。



1. 一种带采光结构的光伏建筑屋顶,包括若干T型的横梁(1)和纵梁(2),横梁(1)的两端固定在纵梁(2)的两端面上,其特征在于:横梁(1)之间设有透明防水板(3),透明防水板(3)的两侧固定在纵梁(2)上,透明防水板(3)上、下端的侧边分别抵靠在横梁(1)上;所述透明防水板(3)的上端面抵靠有“L”字形的上翻转框(4)和“U”字形的下翻转框(5),上翻转框(4)和下翻转框(5)的内壁均成型有插槽,上翻转框(4)和下翻转框(5)内均插接有光伏板(6),光伏板(6)的内侧边抵靠在上翻转框(4)或下翻转框(5),光伏板(6)的外侧边抵靠橡胶辊套(8)上,橡胶辊套(8)插套在限位轴(7)上,限位轴(7)的两端插接固定在上翻转框(4)或下翻转框(5)的两端;所述上翻转框(4)或下翻转框(5)上的橡胶辊套(8)抵靠在横梁(1)上;

所述上翻转框(4)的下边框或下翻转框(5)的上边框分别成型有若干上支耳(41)和下支耳(51),上支耳(41)和下支耳(51)相交错铰接在铰接轴(9)上,铰接轴(9)的两端铰接在支座(10)上,支座(10)固定在纵梁(2)上;所述上翻转框(4)或下翻转框(5)两侧边框的外壁分别成型有上挡板(42)和下挡板(52),上挡板(42)和下挡板(52)的下端面均抵靠有顶杆(11),顶杆(11)插接在纵梁(2)上,顶杆(11)的下端穿过纵梁(2)固定在“工”字形的支撑板(12)的四端,所述支撑板(12)的中部固定有电磁铁(14),电磁铁(14)的上侧设有针对的永磁铁(16),永磁铁(16)固定在筋板(15)上,筋板(15)抵靠在透明防水板(3)的下端面上并固定在纵梁(2)上;所述支撑板(12)的两侧插接有若干T型的导杆(13),导杆(13)的上端固定在纵梁(2)上。

2. 根据权利要求1所述的一种带采光结构的光伏建筑屋顶,其特征在于:所述纵梁(2)的中部成型有V型的排水槽(21),排水槽(21)与纵梁(2)相平行。

3. 根据权利要求1所述的一种带采光结构的光伏建筑屋顶,其特征在于:所述的横梁(1)由水平部和竖直部组成,横梁(1)竖直部的高度大于光伏板(6)的厚度。

4. 根据权利要求1所述的一种带采光结构的光伏建筑屋顶,其特征在于:所述上翻转框(4)和下翻转框(5)上、下侧相邻的横梁(1)之间设有光伏板(6),光伏板(6)的上、下侧边分别抵靠在横梁(1)上,光伏板(6)的左、右侧边通过压扣件固定在纵梁(2)上。

5. 根据权利要求4所述的一种带采光结构的光伏建筑屋顶,其特征在于:所述光伏板(6)的左、右侧边和纵梁(2)之间夹持有密封条。

6. 根据权利要求1所述的一种带采光结构的光伏建筑屋顶,其特征在于:所述光伏板(6)的宽度大于相邻的纵梁(2)之间的间距。

7. 根据权利要求1所述的一种带采光结构的光伏建筑屋顶,其特征在于:所述上翻转框(4)或下翻转框(5)两侧边框之间的间距小于光伏板(6)的宽度。

## 一种带采光结构的光伏建筑屋顶

### 技术领域

[0001] 本发明涉及光伏组件的技术领域,更具体地说涉及一种带采光结构的光伏建筑屋顶。

### 背景技术

[0002] 太阳能是再生且纯净的能源,目前提倡利用建筑物的屋顶结合太阳能光伏板进行发电;但目前在使用光伏组件中,通常是将光伏组件通过夹具直接固定在简易房的彩钢板屋顶上,而通过夹具直接将光伏组件夹持在彩钢板屋顶上,夹具会对彩钢板施加很强的应力,造成彩钢板应力腐蚀,从而影响彩钢板的使用寿命;进而有提出光伏建筑一体化屋顶的技术,即整改光伏板的结构,将光伏板代替彩钢板,实现光伏板既能遮风挡雨,又可以发电;但又存在一个问题,无法彩钢板还是光伏板布局的屋顶,采光均不佳,可否在光伏建筑屋顶上设置天窗结构的采用结构。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的就是针对现有技术之不足,而提供了一种带采光结构的光伏建筑屋顶,其光伏建筑屋顶设计了可以开启和关闭的天窗结构,提高光伏建筑屋顶的采光效果。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种带采光结构的光伏建筑屋顶,包括若干T型的横梁和纵梁,横梁的两端固定在纵梁的两端面上,横梁之间设有透明防水板,透明防水板的两侧固定在纵梁上,透明防水板上、下端的侧边分别抵靠在横梁上;所述透明防水板的上端面抵靠有“L”字形的上翻转框和“门”字形的下翻转框,上翻转框和下翻转框的内壁均成型有插槽,上翻转框和下翻转框内均插接有光伏板,光伏板的内侧边抵靠在上翻转框或下翻转框,光伏板的外侧边抵靠橡胶辊套上,橡胶辊套插套在限位轴上,限位轴的两端插接固定在上翻转框或下翻转框的两端;所述上翻转框或下翻转框上的橡胶辊套抵靠在横梁上;

[0006] 所述上翻转框的下边框或下翻转框的上边框分别成型有若干上支耳和下支耳,上支耳和下支耳相交错铰接在铰接轴上,铰接轴的两端铰接在支座上,支座固定在纵梁上;所述上翻转框或下翻转框两侧边框的外壁分别成型有上挡板和下挡板,上挡板和下挡板的下端面均抵靠有顶杆,顶杆插接在纵梁上,顶杆的下端穿过纵梁固定在“工”字形的支撑板的四端,所述支撑板的中部固定有电磁铁,电磁铁的上侧设有针对的永磁铁,永磁铁固定在筋板上,筋板抵靠在透明防水板的下端面上并固定在纵梁上;所述支撑板的两侧插接有若干T型的导杆,导杆的上端固定在纵梁上。

[0007] 优选的,所述纵梁的中部成型有V型的排水槽,排水槽与纵梁相平行。

[0008] 优选的,所述的横梁由水平部和竖直部组成,横梁竖直部的高度大于光伏板的厚度。

[0009] 优选的,所述上翻转框和下翻转框上、下侧相邻的横梁之间设有光伏板,光伏板的上、下侧边分别抵靠在横梁上,光伏板的左、右侧边通过压扣件固定在纵梁上。

- [0010] 优选的,所述光伏板的左、右侧边和纵梁之间夹持有密封条。
- [0011] 优选的,所述光伏板的宽度大于相邻的纵梁之间的间距。
- [0012] 优选的,所述上翻转框或下翻转框两侧边框之间的间距小于光伏板的宽度。
- [0013] 本发明的有益效果在于:其采用的光伏建筑屋顶设计了可以开启和关闭的天窗结构,提高光伏建筑屋顶的采光效果。

### 附图说明

- [0014] 图1为本发明立体的结构示意图;
- [0015] 图2为本发明正视的结构示意图;
- [0016] 图3为本发明侧视的结构示意图。
- [0017] 图中:1、横梁;2、纵梁;21、排水槽;3、透明防水板;4、上翻转框;41、上支耳;42、上挡板;5、下翻转框;51、下支耳;52、下挡板;6、光伏板;7、限位轴;8、橡胶辊套;9、铰接轴;10、支座;11、顶杆;12、支撑板;13、导杆;14、电磁铁;15、筋板;16、永磁铁。

### 具体实施方式

[0018] 实施例:见图1至3所示,一种带采光结构的光伏建筑屋顶,包括若干T型的横梁1和纵梁2,横梁1的两端固定在纵梁2的两端面上,横梁1之间设有透明防水板3,透明防水板3的两侧固定在纵梁2上,透明防水板3上、下端的侧边分别抵靠在横梁1上;所述透明防水板3的上端面抵靠有“L”字形的上翻转框4和“门”字形的下翻转框5,上翻转框4和下翻转框5的内壁均成型有插槽,上翻转框4和下翻转框5内均插接有光伏板6,光伏板6的内侧边抵靠在上翻转框4或下翻转框5,光伏板6的外侧边抵靠橡胶辊套8上,橡胶辊套8插套在限位轴7上,限位轴7的两端插接固定在上翻转框4或下翻转框5的两端;所述上翻转框4或下翻转框5上的橡胶辊套8抵靠在横梁1上;

[0019] 所述上翻转框4的下边框或下翻转框5的上边框分别成型有若干上支耳41和下支耳51,上支耳41和下支耳51相交错铰接在铰接轴9上,铰接轴9的两端铰接在支座10上,支座10固定在纵梁2上;所述上翻转框4或下翻转框5两侧边框的外壁分别成型有上挡板42和下挡板52,上挡板42和下挡板52的下端面均抵靠有顶杆11,顶杆11插接在纵梁2上,顶杆11的下端穿过纵梁2固定在“工”字形的支撑板12的四端,所述支撑板12的中部固定有电磁铁14,电磁铁14的上侧设有针对的永磁铁16,永磁铁16固定在筋板15上,筋板15抵靠在透明防水板3的下端面上并固定在纵梁2上;所述支撑板12的两侧插接有若干T型的导杆13,导杆13的上端固定在纵梁2上。

[0020] 优选的,所述纵梁2的中部成型有V型的排水槽21,排水槽21与纵梁2相平行。

[0021] 优选的,所述的横梁1由水平部和竖直部组成,横梁1竖直部的高度大于光伏板6的厚度。

[0022] 优选的,所述上翻转框4和下翻转框5上、下侧相邻的横梁1之间设有光伏板6,光伏板6的上、下侧边分别抵靠在横梁1上,光伏板6的左、右侧边通过压扣件固定在纵梁2上。

[0023] 优选的,所述光伏板6的左、右侧边和纵梁2之间夹持有密封条。

[0024] 优选的,所述光伏板6的宽度大于相邻的纵梁2之间的间距。

[0025] 优选的,所述上翻转框4或下翻转框5两侧边框之间的间距小于光伏板6的宽度。

[0026] 工作原理：本发明为带采光结构的光伏建筑屋顶，本结构的技术点在于将部分光伏板6设置在上翻转框4或下翻转框5内，上翻转框4或下翻转框5上又设置有顶杆11，通过电磁铁14，电磁铁14吸附到永磁铁16上，从而驱使顶杆11将上翻转框4或下翻转框5顶起，从而上翻转框4或下翻转框5绕铰接轴9进行转动，上翻转框4或下翻转框5翻转，就可以实现上翻转框4或下翻转框5内的光伏板6不平铺，光线就可以通过透明防水板3屋内；从而在光伏建筑屋顶上设计了天窗结构。

[0027] 所述实施例用以例示性说明本发明，而非用于限制本发明。任何本领域技术人员均可在不违背本发明的精神及范畴下，对所述实施例进行修改，因此本发明的权利保护范围，应如本发明的权利要求所列。

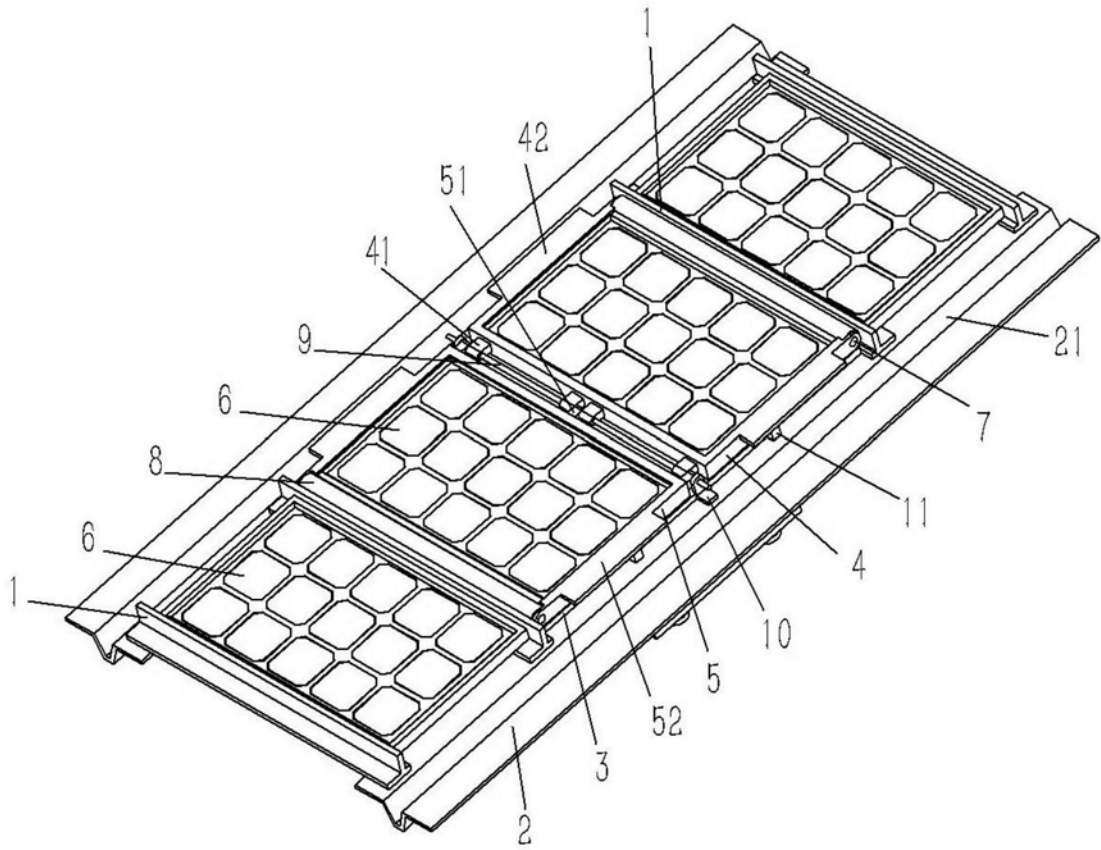


图1

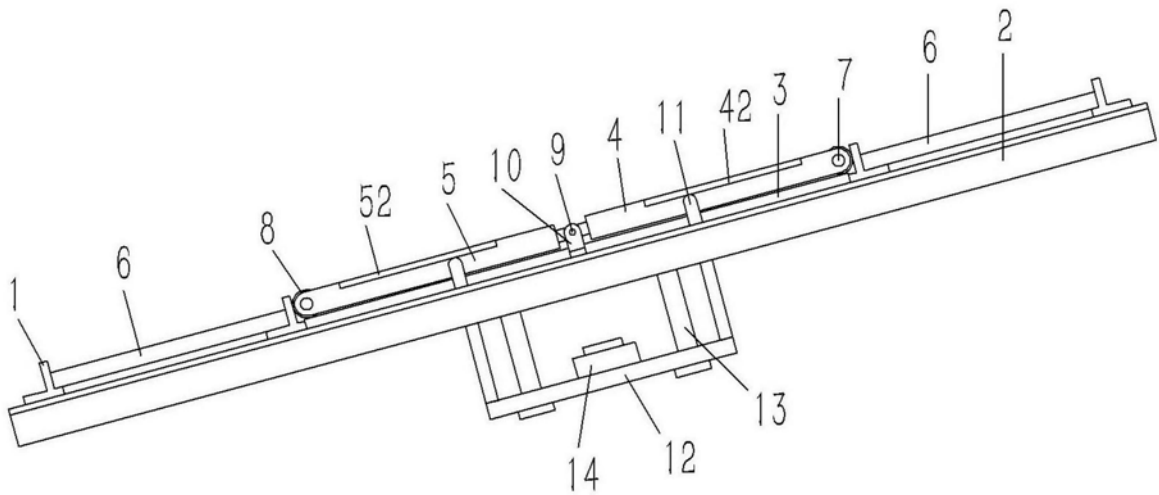


图2

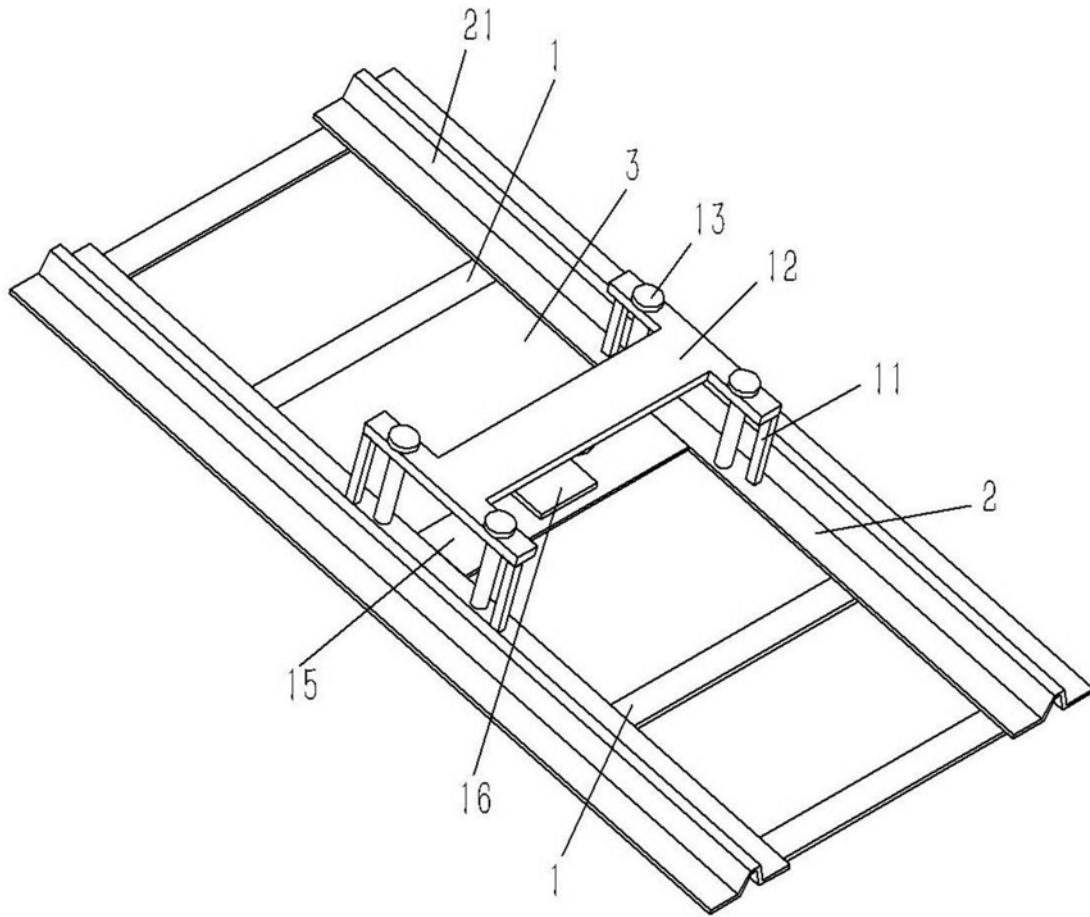


图3