



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105553396 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201610053547. 7

(22) 申请日 2016. 01. 26

(71) 申请人 华南理工大学

地址 510640 广东省广州市天河区五山路
381 号

(72) 发明人 边宇 马源 袁磊 姚其 刘宇波
遇大兴

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 罗观祥

(51) Int. Cl.

H02S 20/23(2014. 01)

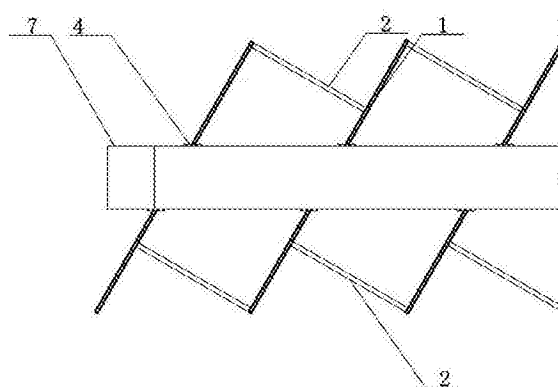
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种可透光的复合型光伏结构

(57) 摘要

本发明公开了一种可透光的复合型光伏结构,包括一金属框架和安装在该金属框架内的光伏结构阵列;所述光伏结构阵列,各光伏结构之间相互间隔并连续平行依次排列,其中,每个光伏结构包括由光伏面板和透光板构成的矩形箱体;所述光伏面板的面积大于透光板的面积;所述光伏面板与水平面 $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 夹角。本复合型光伏结构不仅结构简单、遮阳、透光性好,而且在不影响建筑物采光的同时,保证了光电转换效率。本复合型光伏结构成本经济、结构合理,具有良好的推广与实用价值。



1. 一种可透光的复合型光伏结构,其特征在于,包括一金属框架(7)和安装在该金属框架(7)内的光伏结构阵列;

所述光伏结构阵列,各光伏结构之间相互间隔并连续平行依次排列,其中,每个光伏结构包括由光伏面板(1)和透光板(2)构成的矩形箱体。

2. 根据权利要求1所述可透光的复合型光伏结构,其特征在于,所述光伏面板(1)的面积大于透光板(2)的面积。

3. 根据权利要求1所述可透光的复合型光伏结构,其特征在于,所述光伏面板(1)与水平面 $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 夹角。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述可透光的复合型光伏结构,其特征在于,所述光伏面板(1)与透光板(2)的连接部为密封连接。

5. 根据权利要求4所述可透光的复合型光伏结构,其特征在于,所述光伏面板(1)的侧边通过卡扣(4)与金属框架(7)固定连接。

6. 根据权利要求4所述可透光的复合型光伏结构,其特征在于,各光伏面板(1)的电能输出通过导线(5)连接,导线(5)再连接布置在金属框架(7)内的输出总线连接。

7. 根据权利要求4所述可透光的复合型光伏结构,其特征在于,所述透光板(2)为无色透明玻璃或者透明有机板材。

一种可透光的复合型光伏结构

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏结构,尤其涉及一种可透光的复合型光伏结构。

背景技术

[0002] 整合光伏系统的建筑是实现低能耗建筑的有效途径之一,采集建筑立面或屋顶上的自然光并通过光伏材料转化为电能是高效利用能源的途径,在利用太阳能的各种形式当中,相比较而言直接进行采光由于不存在能量形式的转化而效果最高。因此,兼具采光与发电效果的材料在建筑中有着良好的应用空间。传统的光伏面板或可透光光伏面板应用于建筑顶部存在如下缺陷:

[0003] 传统的光伏面板不透光,应用于建筑顶部具有发电功能,但不可采光。

[0004] 另一种传统的薄膜光伏材料透光率低,这种薄膜光伏材料通过控制其微孔来达到控制其自身透射率的目的,但是其光电转化效率较低。况且薄膜光伏材料属于半透光材料,透光率较低,作为一种低透光率的均匀透光介质直接用作建筑采光材料存在不理想之处。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述现有技术的缺点和不足,提供一种结构简单、透光性好、遮阳的可透光的复合型光伏结构。

[0006] 本发明通过下述技术方案实现:

[0007] 一种可透光的复合型光伏结构,包括一金属框架7和安装在该金属框架7内的光伏结构阵列;

[0008] 所述光伏结构阵列,各光伏结构之间相互间隔并连续平行依次排列,其中,每个光伏结构包括由光伏面板1和透光板2构成的矩形箱体。

[0009] 所述光伏面板1的面积大于透光板2的面积。

[0010] 所述光伏面板1与水平面 $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 夹角。

[0011] 所述光伏面板1与透光板2的连接部为密封连接。

[0012] 所述光伏面板1的侧边通过卡扣4与金属框架7固定连接。

[0013] 各光伏面板1的电能输出通过导线5连接,导线5再连接布置在金属框架7内的输出总线连接。

[0014] 所述透光板2为无色透明玻璃或者透明有机板材。

[0015] 本发明相对于现有技术,具有如下的优点及效果:

[0016] 本发明在金属框架内安装光伏结构阵列,各光伏结构之间相互间隔并连续平行依次排列,其中,每个光伏结构包括由光伏面板1和透光板2构成的矩形箱体,光伏面板1与水平面 $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 夹角。应用于建筑屋顶可同时具有遮阳、采光与发电的性能。

[0017] 本发明不仅结构简单、遮阳、透光性好,而且在不影响建筑物采光的同时,保证了光电转换效率。

[0018] 本发明成本经济、结构合理,具有良好的推广与实用价值。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构示意图。

[0020] 图2为本发明侧面结构示意图。

[0021] 图3为本发明光伏面板1与金属框架7连接结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施例对本发明作进一步具体详细描述。

[0023] 实施例

[0024] 如图1至3所示。本发明公开了一种可透光的复合型光伏结构,包括一金属框架7和安装在该金属框架7内的光伏结构阵列;

[0025] 所述光伏结构阵列,各光伏结构之间相互间隔并连续平行依次排列,其中,每个光伏结构包括由光伏面板1和透光板2构成的矩形箱体。

[0026] 所述光伏面板1的面积大于透光板2的面积。其尺寸可根据不用施工要求而定。

[0027] 所述光伏面板1与水平面夹角一般采用 $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。当然也可根据其他要求设定不同的角度。

[0028] 所述光伏面板1与透光板2的连接部为密封连接。

[0029] 所述光伏面板1的侧边通过卡扣4与金属框架7固定连接。卡扣4通过螺栓与金属框架7固定,方便组装、拆卸。

[0030] 各光伏面板1的电能输出通过导线5连接,导线5再连接布置在金属框架7内的输出总线连接。金属框架7可采用空心结构,输出总线铺设在其内。

[0031] 所述透光板2为无色透明玻璃或者透明有机板材等。

[0032] 如上所述,便可较好地实现本发明。

[0033] 本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,其他任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

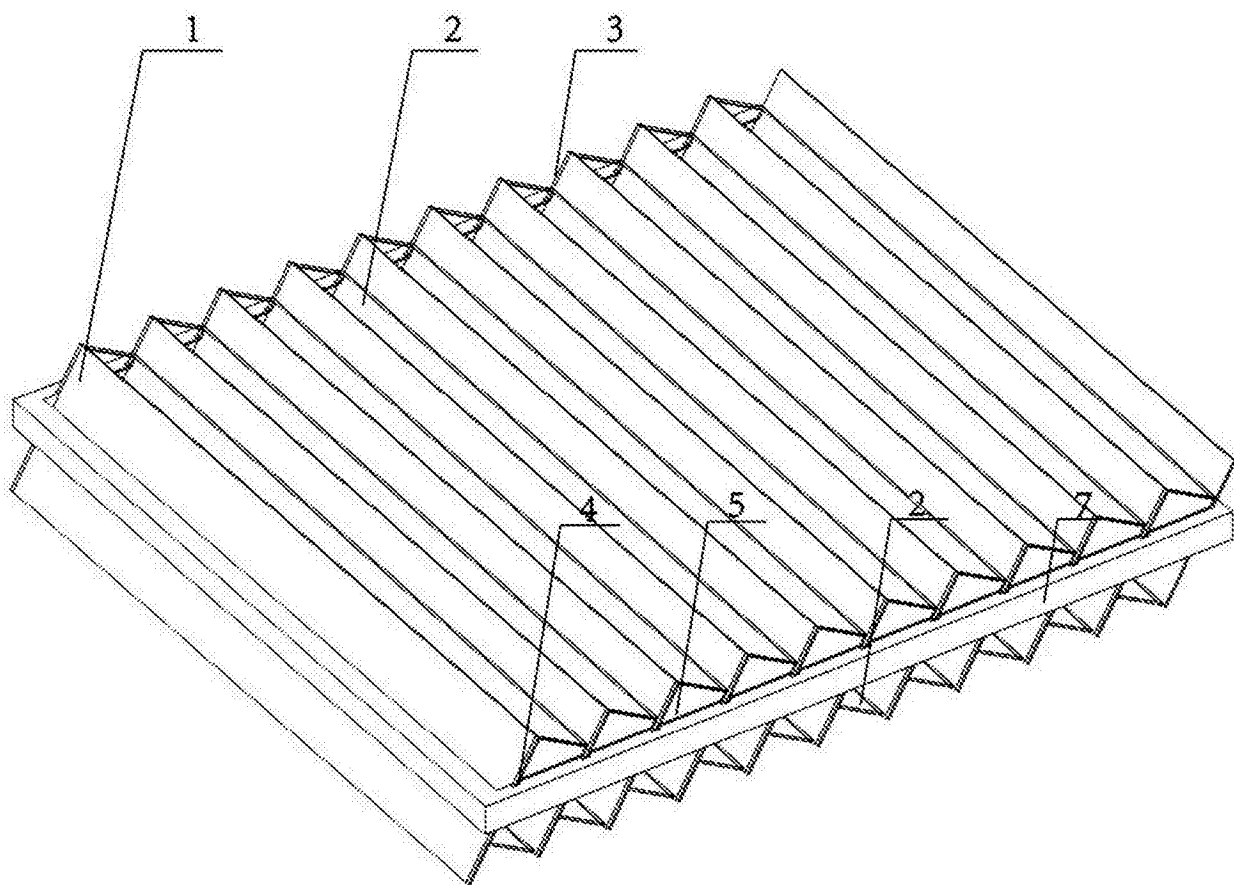


图1

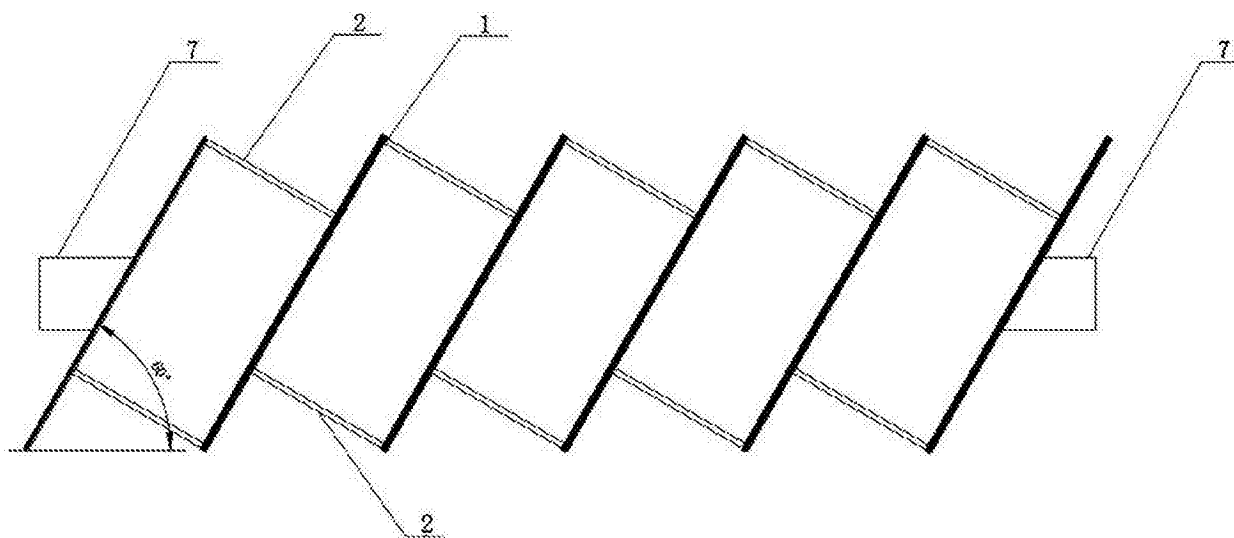


图2

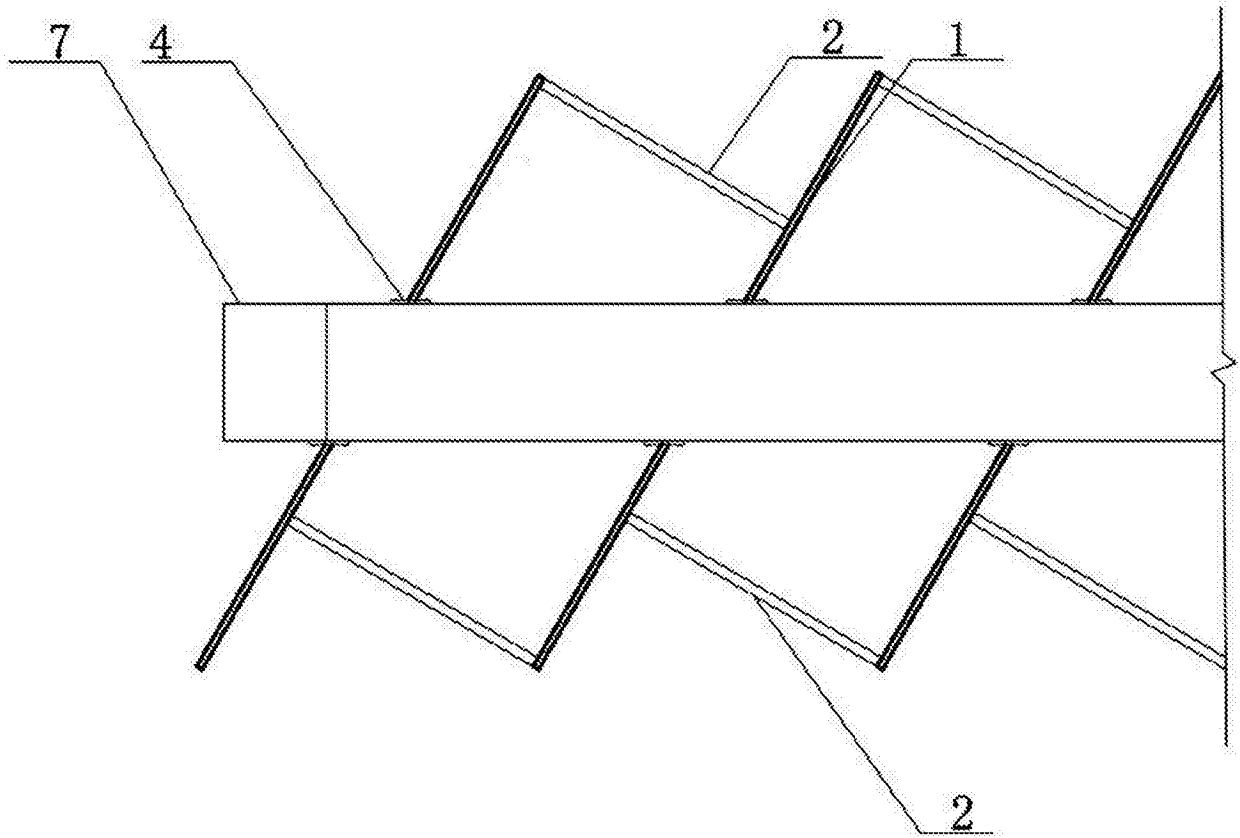


图3