



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102298205 A

(43) 申请公布日 2011.12.28

(21) 申请号 201110251856.2

(22) 申请日 2011.08.30

(71) 申请人 深圳市升阳绿能科技有限公司

地址 518108 广东省深圳市宝安区大浪街道
高峰社区鹤山云峰路3号49栋1308房

(72) 发明人 邱继澄

(74) 专利代理机构 广东广和律师事务所 44298

代理人 刘敏

(51) Int. Cl.

G02B 19/00 (2006.01)

G02B 7/02 (2006.01)

G02B 3/08 (2006.01)

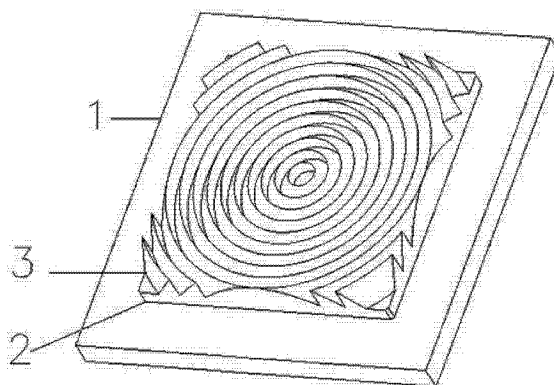
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种菲涅尔透镜聚光组件及其制备方法

(57) 摘要

本发明是一种改进的菲涅尔透镜聚光组件及其制备方法,菲涅尔透镜聚光组件具有菲涅尔透镜、粘合层和钢化玻璃,钢化玻璃通过粘合层固定在菲涅尔透镜背面,钢化玻璃组件有效将太阳光中紫外线部分隔绝于玻璃外,其余光再经由该菲涅尔透镜将光线聚集于一预定位置的聚光面。该聚光组件及其制备方法能够提升太阳能高倍聚光光伏发电模块内之聚光组件结构,抗老化、户外耐候性强、易清洗。



1. 一种菲涅尔透镜聚光组件,其特征在于所述聚光组件具有菲涅尔透镜、粘合层和钢化玻璃,钢化玻璃通过粘合层固定在菲涅尔透镜背面。

2. 如权利要求 1 所述的菲涅尔透镜聚光组件,其特征在于粘合层,为硅胶。

3. 如权利要求 1 所述的菲涅尔透镜聚光组件,其特征在于所述的一菲涅尔透镜与一钢化玻璃,其中,钢化玻璃大于菲涅尔透镜,所述菲涅尔透镜以单一或数组方式,黏合或固定于钢化玻璃上。

4. 如权利要求 1 所述的菲涅尔透镜聚光组件,其特征在于所述菲涅尔透镜,其与粘合层大小一致。

5. 如权利要求 1 所述的菲涅尔透镜聚光组件,其特征在于所述菲涅尔透镜为亚克力材料成型,包括单一或数组方式的构件,黏合或放置于钢化玻璃上制程,其中,每一构件系为环状结构。

6. 一种菲涅尔透镜聚光组件的制作方法,其特征在于该方法包括步骤如下:

A、选材,选取钢化玻璃、菲涅尔透镜及粘合层所用的材料,并按照设计要求制作成规定大小;

B、涂胶,将钢化玻璃的一个表面均匀地涂上粘合胶;

C、粘接菲涅尔透镜,将菲涅尔透镜的构成组件平行于钢化玻璃放置于粘合胶上,进行固定。

7. 如权利要求 6 所述的菲涅尔透镜聚光组件的制作方法,其特征在于所述方法,还包括脱泡和固化步骤,所述脱泡,即用真空机将粘结有菲涅尔透镜的钢化玻璃进行真空脱泡处理;所述固化,是将脱泡后粘结有菲涅尔透镜的钢化玻璃再放入烘烤箱内,进行高温加热烘烤,进行固化,使菲涅尔透镜牢固地固定在钢化玻璃上。

8. 如权利要求 6 所述的菲涅尔透镜聚光组件的制作方法,其特征在于所述粘结层,为硅胶黏合方式。

9. 如权利要求 6 所述的菲涅尔透镜聚光组件的制作方法,其特征在于所述步骤 B 中,先将钢化玻璃用边框固定,再进行涂胶。

一种菲涅尔透镜聚光组件及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及菲涅尔透镜及制备方法,准确地说是利用于钢化玻璃保护之菲涅尔透镜聚光组件,该组件应用于太阳能高倍聚光光伏发电模块内。

背景技术

[0002] 太阳能光伏发电技术让我们享受到太阳给予的清洁可再生能源,而太阳能高倍聚光光伏发电模块内所必须的一个重要聚光组件就是由菲涅尔透镜形成的聚光组件,现有之太阳能高倍聚光光伏发电模块内之聚光组件结构,系采用亚克力成型之菲涅尔透镜聚光组件之受光面直接裸露在外,无任何保护。

[0003] 如专利申请 201010146844.9 号所描述的“纳米自洁聚光太阳能菲涅尔透镜的制造方法”,该申请公开了一种纳米自洁聚光太阳能菲涅尔透镜的制造方法,该方法是将一亚克力板在热压基板上进行热压成型形成一面具有纳米微结构的菲涅尔透镜。采用该方法可以非常方便的制作出纳米微结构的菲涅尔透镜,成本较低,加工简单方便。该方法所制作的聚光组件仍然为亚克力成型,于户外耐候性差,耐温低、易损耗、容易损坏,使用年限短,这对需要长期在户外使用的聚光组件来说,是一个严重的问题。往往大幅度增加太阳能聚光光伏发电的成本和降低发电效率。

发明内容

[0004] 基于此,本发明的目的是提供一种改进的菲涅尔透镜聚光组件及其制备方法,该聚光组件及其制备方法能够提升太阳能高倍聚光光伏发电模块内之聚光组件结构,抗老化、户外耐候性强、易清洗。

[0005] 本发明的另一个目的是提供一种菲涅尔透镜聚光组件及其制备方法,该聚光组件及其制备方法通过钢化玻璃与菲涅尔透镜结合,耐温高、耐候性佳、不变形、聚光组件不黄化等,钢化玻璃能够有效阻隔太阳紫外线,达到使用年限长的目标。

[0006] 为达到上述目的,本发明是这样实现的。

[0007] 一种菲涅尔透镜聚光组件,其特征在于所述聚光组件具有菲涅尔透镜、粘合层和钢化玻璃,钢化玻璃通过粘合层固定在菲涅尔透镜背面,钢化玻璃组件有效将太阳光中紫外线部分隔绝于玻璃外,其余光再经由该菲涅尔透镜将光线聚集于一预定位置的聚光面。

[0008] 粘合层,为硅胶或者其它的黏合剂,其作用一是具有相当的黏性,使钢化玻璃和菲涅尔透镜稳定地固定,二是不影响光线在粘合层中的传递,使光线能够无障碍地从钢化玻璃射入到菲涅尔透镜中。因为或者选用透光效果好的黏合剂,或者选用薄的粘合层,都可以达到不影响光线射入的效果。

[0009] 所述的一菲涅尔透镜与一钢化玻璃,其中,钢化玻璃大于菲涅尔透镜,所述菲涅尔透镜以单一或数组方式,黏合或固定于钢化玻璃上,该菲涅尔透镜所形成的聚光件黏合于钢化玻璃底表面形成有多个第一穿透入光面,以及第二出光面,其设于该钢化玻璃组件下方;藉此,该亚克力成型之菲涅尔聚光结构透镜系将不同角度的入射光线垂直地射出。

[0010] 所述菲涅尔透镜,其与粘合层大小一致。

[0011] 所述菲涅尔透镜为亚克力材料成型,包括单一或数组方式的构件,黏合或放置于钢化玻璃上制程,其中,每一构件系为环状结构。

[0012] 一种菲涅尔透镜聚光组件的制作方法,其特征在于该方法包括步骤如下:

A、选材,选取钢化玻璃、菲涅尔透镜及粘合层所用的材料,并按照设计要求制作为规定大小;

B、涂胶,将钢化玻璃的一个表面均匀地涂上粘合胶;

C、粘接菲涅尔透镜,将菲涅尔透镜的构成组件平行于钢化玻璃放置于粘合胶上,进行固定。

[0013] 所述方法,还包括脱泡和固化步骤,所述脱泡,即用真空机将粘结有菲涅尔透镜的钢化玻璃进行真空脱泡处理;所述固化,是将脱泡后粘结有菲涅尔透镜的钢化玻璃再放入烘烤箱内,进行高温加热烘烤,进行固化,使菲涅尔透镜牢固地固定在钢化玻璃上。

[0014] 所述粘结层,为硅胶黏合方式,使钢化玻璃与亚克力成型之菲涅尔聚光结构透镜组件紧黏于钢化玻璃上之方式。

[0015] 所述步骤 B 中,先将钢化玻璃用边框固定,再进行涂胶。

[0016] 本发明采用菲涅尔透镜和钢化玻璃结合的形式,钢化玻璃可以有效将太阳光中紫外线部分隔绝于玻璃外,其余光再经由该菲涅尔透镜将光线聚集于一预定位置的聚光面。通过钢化玻璃能够提高太阳能高倍聚光光伏发电模块内之聚光组件结构,增加抗老化性能、使其户外耐候性强、易清洗。

[0017] 且本发明实现简便、成本低廉,可广泛应用于现有的各种太阳能光伏聚光发电过程中。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明实际制程图解。

[0019] 图 2 为钢化玻璃上黏合菲涅尔透镜结构聚光示意图。

[0020] 图 3 为单一结构立体示意图。

[0021] 其中:1 为钢化玻璃,2 为液态硅胶,3 为菲涅尔透镜,4、太阳光经过菲涅尔透镜后行进方向,5 为聚光面。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步描述。

[0023] 如图 1 与图 2 所示,本发明之太阳能高倍聚光光伏发电模块内之聚光组件结构的制程包含钢化玻璃组件 1、液态硅胶 2 和亚克力材质菲涅尔透镜 3,其中亚克力材质菲涅尔透镜 3 包括多个结构透镜,这些结构透镜层圆环形层层排列,构成菲涅尔透镜 3。结构透镜的层数和直径大小根据设计要求进行确定。

[0024] 先取钢化玻璃 1,钢化玻璃的尺寸大于菲涅尔透镜,便于采用边框夹持钢化玻璃;在钢化玻璃 1 上使用边框架固定钢化玻璃 1,再将特选之液态硅胶 2 倒入其中溢满整个钢化玻璃 1 框架(或者将液体硅胶 2 均匀地涂敷在钢化玻璃 1 上),再逐一将亚克力材质菲涅尔透镜 3 的结构透镜,平行于钢化玻璃 1 放置,即得到基本的菲涅尔透镜聚光组件。

[0025] 但是这种菲涅尔透镜聚光组件并不能直接使用,还要进行脱泡和固化,才能使菲涅尔透镜和钢化玻璃结合紧密,即再以真空机进行真空脱泡处理,完成真空脱泡后在放入大型烘烤箱内,以高温加热烘烤,经过等待一段时间后即可取出(烘烤温度通常为),拆除边框架,完成一制程。

[0026] 制作成的菲涅尔透镜聚光组件如图 3 所示,钢化玻璃 1 上涂敷有硅胶 2,硅胶 2 上粘合有与钢化玻璃平行的菲涅尔透镜 3。菲涅尔透镜,其外形可以是圆形、方形、三角形、椭圆形、五边形以上的多边形或者其它规则的几何形状。

[0027] 总之,以上所述,仅为本发明的较佳实施例,并非用来限定本发明实施例的范围。即凡依本发明申请专利范围所作的均等变化及修饰,皆在本发明的专利范围内。

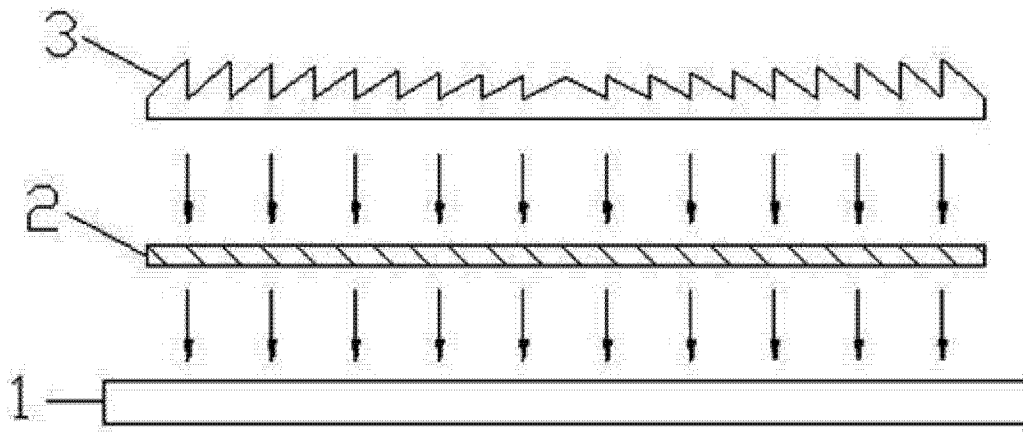


图 1

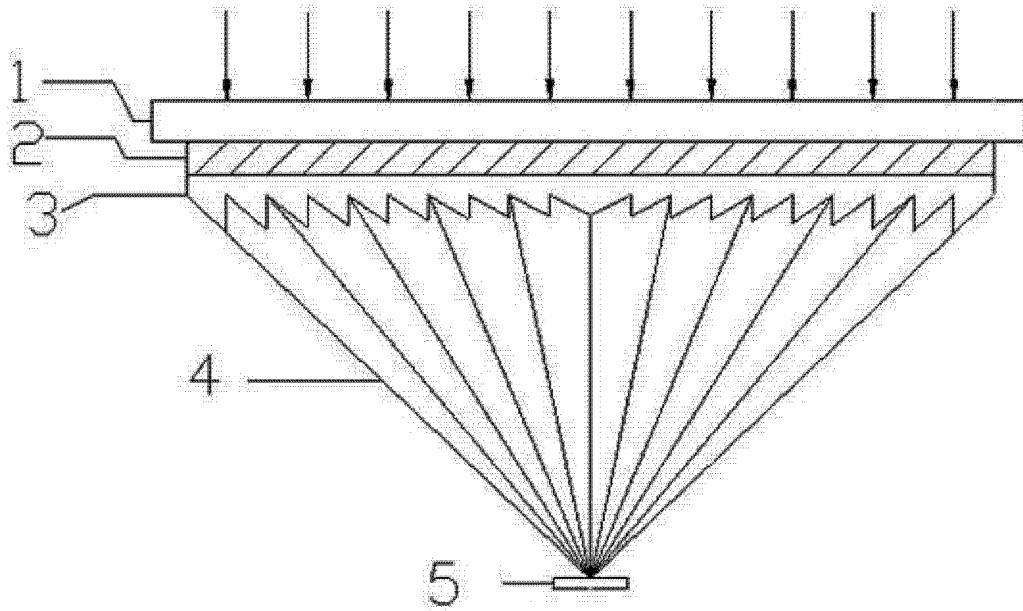


图 2

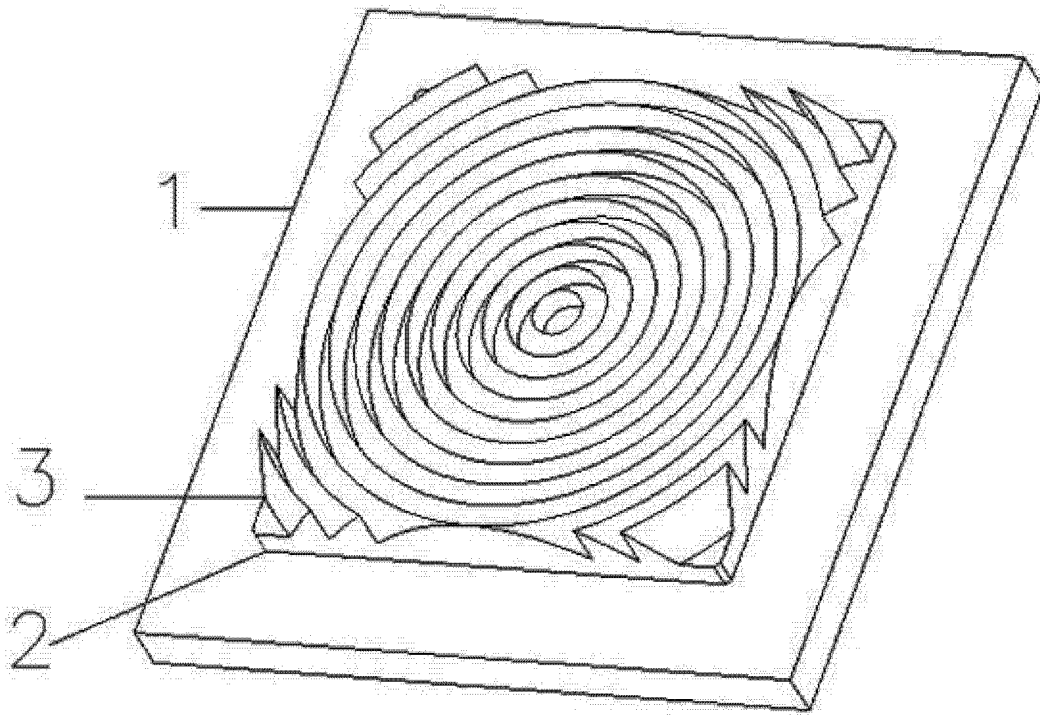


图 3