(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102201470 A
(43)申请公布日 2011.09.28

(21)申请号 201110119492.2

(22)申请日 2011.05.10

(71)申请人 山东力诺光伏高科技有限公司
地址 250103 山东省济南市经十东路 30766 号力诺科技园

(72)发明人 江桂珍 宋开峰 杨青天 龙继军

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205
代理人 宋玉霞

(51)Int.Cl.
*H01L 31/048*(2006.01)
*H01L 31/18*(2006.01)
*B32B 17/10*(2006.01)
*B32B 27/06*(2006.01)
*B32B 37/06*(2006.01)
*B32B 37/10*(2006.01)

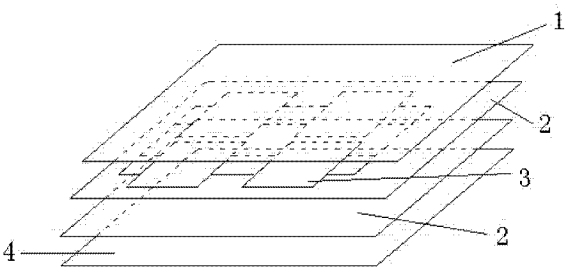
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)发明名称

一种太阳能超薄组件及其制备方法

(57)摘要

本发明属于太阳能电池组件制作领域，尤其涉及一种太阳能超薄组件及其制备方法。结构由下到上依次为：单层 PET 或含氟材料、EVA 或 PVB、太阳能电池串、EVA 或 PVB、玻璃。该组件能将晶硅太阳能电池组件厚度降低到 0.9-1.2mm，灵巧轻便，便于运输，能够广泛应用于各种电子产品等精密领域，如笔记本扩展功能的供电，某些公共场合、家庭电子装饰品的供电等。




CN 102201470 A

1. 一种太阳能超薄组件，包括太阳能电池片，其特征在于，结构由下到上依次为：单层 PET 或含氟材料、EVA 或 PVB、太阳能电池串、EVA 或 PVB、玻璃。

2. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能超薄组件，其特征在于，含氟材料为单层含氟材料。

3. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能超薄组件，其特征在于，EVA 或 PVB 的厚度为 0.1-0.3mm。

4. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能超薄组件，其特征在于，玻璃为 0.3-0.5mm 的经过化学钢化的超薄玻璃。

5. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能超薄组件，其特征在于，太阳能超薄组件厚度为 0.9-1.2mm。

6. 一种权利要求 1 所述的太阳能超薄组件的制备方法，其特征在于，工艺步骤及参数为：

（1）生产流程：电池片焊接、电池片串接、叠层、层压、削边；

（2）参数：成型层压工序：整个层压过程温度为 138-145℃，机器抽真空时间控制在 4-7 分钟；采用自动或者手动控制进行加压，压力控制在 60%-90% 大气压下，时间控制为 10-13 分钟。

# 一种太阳能超薄组件及其制备方法

## 技术领域

[0001] 本发明属于太阳能电池组件制作领域，尤其涉及一种太阳能超薄组件及其制备方法。

## 背景技术

[0002] 太阳能是人类取之不尽用之不竭的可再生能源．也是清洁能源，不产生任何的环境污染。在太阳能的有效利用当中；大阳能光电利用是近些年来发展最快，最具活力的研究领域， 是其中最受瞩目的项目之一。晶硅太阳能电池由于有较高的光电转换效率、材料本身对环境不造成污染、材料便于工业化生产且材料性能稳定等优点占据着重要的市场地位，应用也越来越广泛。目前的普通晶硅太阳能电池厚度一般在4.5-5mm之间，由于厚度的限制，晶硅电池在某些电子产品的应用上会受到制约，如笔记本扩展功能的供电，某些公共场合、家庭电子装饰品的供电等。

## 发明内容

[0003] 本发明的目的就是针对上述存在的缺陷而提供一种太阳能超薄组件及其制备方法，该组件能将晶硅太阳能电池组件厚度降低到0.9-1.2mm，灵巧轻便，便于运输，能够广泛应用于各种电子产品等精密领域，如笔记本扩展功能的供电，某些公共场合、家庭电子装饰品的供电等。

[0004] 本发明的一种太阳能超薄组件技术方案为：包括太阳能电池片，其特征在于，结构由下到上依次为：单层PET或含氟材料、EVA或PVB、太阳能电池串、EVA或PVB、玻璃。太阳能超薄组件厚度为0.9-1.2mm。

[0005] 其中含氟材料为单层含氟材料，单层PET或含氟材料可控制在250μm以内，EVA或PVB的厚度为0.1-0.3mm；玻璃为0.3-0.5mm的经过化学钢化的超薄玻璃。

[0006] 该太阳能超薄组件的工艺步骤及参数为：

（1）生产流程：电池片焊接、电池片串接、叠层、层压、削边；

（2）参数：成型层压工序：整个层压过程温度为138-145℃，机器抽真空时间控制在4-7分钟；采用自动或者手动控制进行加压，压力控制在60%-90%大气压下，时间控制为10-13分钟。

[0007] 本发明的有益效果为：本发明的太阳能超薄组件结构由下到上依次为：单层PET或含氟材料、EVA或PVB、太阳能电池串、EVA或PVB、玻璃，其中含氟材料为单层含氟材料，单层PET或含氟材料厚度小于250μm，EVA或PVB的厚度为0.1-0.3mm，玻璃为0.3-0.5mm的经过化学钢化的超薄玻璃，这样就保证了太阳能超薄组件厚度为0.9-1.2mm，灵巧轻便，便于运输，能够广泛应用于各种电子产品等精密领域，如笔记本扩展功能的供电，某些公共场合、家庭电子装饰品的供电等。采用本发明的工艺及参数，能保证本发明的超薄组件的质量，不易碎，工艺简单实用，适合工业生产。

[0008] 附图说明：

图 1 所示为本发明的太阳能超薄组件基本结构示意图；

图中，1. 玻璃，2. EVA 或 PVB，3. 太阳能电池串，4. 单层 PET 或含氟材料。

[0009] 具体实施方式：

为了更好地理解本发明，下面结合附图来详细说明本发明的技术方案，但是本发明并不局限于此。

[0010] 本发明的一种太阳能超薄组件技术方案为：包括太阳能电池片，其特征在于，结构由下到上依次为：单层 PET 或含氟材料 4、EVA 或 PVB2、太阳能电池串 3、EVA 或 PVB2、玻璃 1。太阳能超薄组件厚度为 0.9-1.2mm。

[0011] 其中含氟材料为单层含氟材料，单层 PET 或含氟材料 4 可控制在 250μm 以内，EVA 或 PVB2 的厚度为 0.1-0.3mm；玻璃 1 为 0.3-0.5mm 的经过化学钢化的超薄玻璃。

[0012] 实施例 1

选择控制在 250μm 以内的单层 PET，厚度为 0.1-0.3mm 的 EVA； 0.3-0.5mm 厚度的经过化学钢化的超薄玻璃。

[0013] 将太阳能电池片焊接后串接成太阳能电池串 3，然后由下到上依次将单层 PET、EVA、太阳能电池串 3、EVA、玻璃 1 叠层、层压、整个层压过程温度为 145℃，机器抽真空时间控制在 4-7 分钟；采用自动或者手动控制进行加压，压力控制在 60%-90% 大气压下，时间控制为 10-13 分钟，最后将组件进行削边，得到本发明的太阳能超薄组件。

[0014] 本发明工艺制备的太阳能超薄组件厚度为 0.9-1.2mm。

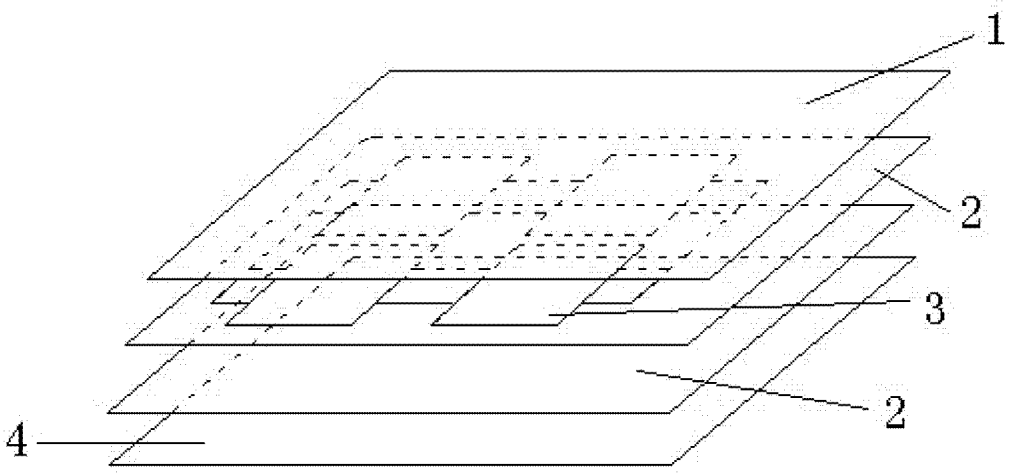



图 1