



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202373591 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 08

(21) 申请号 201120423069. 7

(22) 申请日 2011. 10. 31

(73) 专利权人 乐凯胶片股份有限公司

地址 071054 河北省保定市乐凯南大街 6 号

(72) 发明人 杨贵平 张希堂 徐晓龙 王莉

牛红艳 王小记

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所

有限公司 13108

代理人 李羨民 郭绍华

(51) Int. Cl.

H01L 31/0203(2006. 01)

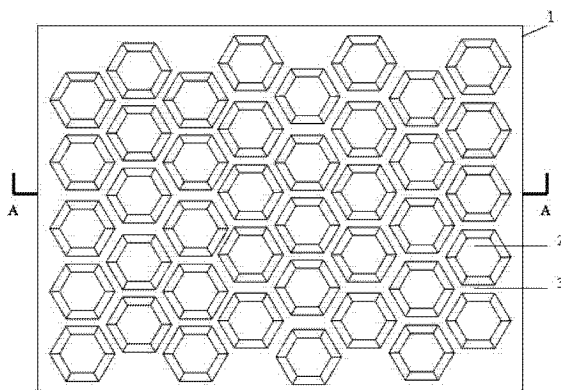
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种高透明度的太阳能电池用封装胶膜

(57) 摘要

一种高透明度的太阳能电池用封装胶膜,所述胶膜体的一面压印有表面呈光滑状的凸台状花纹,所述凸台状花纹的高度与胶膜体的厚度的比例为 1:2.1~1:10。本实用新型提供的胶膜透明度高,便于及时发现和清除胶膜下面的异物,提高了太阳能电池组件的质量,降低了太阳能电池组件的不良品率。



1. 一种高透明度的太阳能电池用封装胶膜,其特征在于,在所述胶膜体(1)的一面压印有表面呈光滑状的凸台状花纹(2),所述凸台状花纹(2)的高度与胶膜体(1)的厚度的比例为 $1:2.1 \sim 1:10$ 。

2. 根据权利要求1所述胶膜,其特征在于,所述两个相邻的凸台状花纹(2)之间具有 $10 \mu\text{m} \sim 1000 \mu\text{m}$ 的间隙(3),间隙(3)相互连通。

3. 根据权利要求1或2所述胶膜,其特征在于,所述凸台状花纹(2)呈凸三棱台状、四棱台状或六棱台状。

## 一种高透明度的太阳能电池用封装胶膜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能电池组件封装用的胶膜。

### 背景技术

[0002] 太阳能电池组件是一种通过光电效应或光化学效应直接把光能转变成电能的装置。它的中心为单晶硅 / 多晶硅电池片, 上表面层为透光率大于 90% 的钢化玻璃, 以确保对太阳能的有效透过和对表面强度的要求; 衬底为 TPT (聚氟乙烯复合膜) 背板材料。为了实现表面层钢化玻璃与电池片、TPT 衬底与电池片的有效连接, 分别在电池片的上下两层加入 EVA (乙烯 - 醋酸乙烯树脂) 封装胶膜层, 五层材料经层压后加上铝合金边框而成。目前的太阳能电池组件封装胶膜——EVA 胶膜普遍存在透明度差的缺陷, 用这样的胶膜来封装太阳能电池组件, 容易造成胶膜下面存在的异物不易被发现而被压在太阳能组件内, 导致太阳能电池组件的不良品增加; 另外, 由于 EVA 自身的特性, 其一般会有一定的粘性, 收卷后容易造成膜与膜之间的粘连, 给产品的使用带来许多不便。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是: 克服现有技术存在的缺陷, 提供一种高透明度的太阳能电池用封装胶膜。

[0004] 为解决上述技术问题, 本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种高透明度的太阳能电池用封装胶膜, 它在所述胶膜体的一面压印有表面呈光滑状的凸台状花纹, 所述凸台状花纹的高度与胶膜体的厚度的比例为  $1:2.1 \sim 1:10$ 。

[0006] 所述两个相邻的凸台状花纹之间具有  $10 \mu\text{m} \sim 1000 \mu\text{m}$  的间隙, 间隙相互连通。

[0007] 所述凸台状花纹呈凸三棱台状、四棱台状或六棱台状。

[0008] 与现有技术相比, 本实用新型具有如下优点:

[0009] 1. 由于凸台状花纹的表面呈光滑状, 提高了胶膜的透明度, 用它来封装太阳能电池组件, 便于及时发现和清除胶膜下面的异物, 提高太阳能电池组件的质量, 降低太阳能电池组件的不良品率。

[0010] 2. 通过控制胶膜体厚度与凸台状花纹高度的比例, 降低了胶膜之间的相互作用, 即降低其自粘性, 解决了膜与膜之间的粘连。

[0011] 3. 凸台状花纹周围相互贯通, 保证了层压过程中气体的有效排出, 减少了气泡的产生。

### 附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意放大图;

[0013] 图 2 是图 1 的 A-A 方向剖视图。

[0014] 图中各标号表示为: 1、胶膜, 2、台状花纹, 3、间隙。

## 具体实施方式

### [0015] 实施例 1

[0016] 如图 1 所示,太阳能电池用的封装胶膜包括胶膜体 1,胶膜体 1 的一面压印有表面呈光滑状的凸六棱台状花纹 2,两个相邻的凸六棱台状花纹 2 之间有  $100\ \mu\text{m}$  的间隙 3,间隙 3 相互连通,凸六棱台状花纹 2 的高度与胶膜体 1 的厚度的比例为 1:3。

### [0017] 实施例 2

[0018] 如图 3 所示,太阳能电池用的封装胶膜包括胶膜体 1,胶膜体 1 的两面均压印有表面呈光滑状的凸三棱台状花纹 2,两个相邻的凸三棱台状花纹 2 之间有  $10\ \mu\text{m}$  的间隙 3,间隙 3 相互连通,凸三棱台状花纹 2 的高度与胶膜体 1 的厚度的比例为 1:4。

### [0019] 实施例 3

[0020] 如图 4 所示,太阳能电池用的封装胶膜包括胶膜体 1,胶膜体 1 的一面压印有表面呈光滑状的凸四棱台状花纹 2,两个相邻的凸四棱台状花纹 2 之间有  $1000\ \mu\text{m}$  的间隙 3,间隙 3 相互连通,凸四棱台状花纹 2 的高度与胶膜体 1 的厚度的比例为 1:2.1。

### [0021] 实施例 4

[0022] 如图 5 所示,太阳能电池用的封装胶膜包括胶膜体 1,胶膜体 1 的两面均压印有表面呈光滑状的凸四棱台状花纹 2,两个相邻的凸四棱台状花纹 2 之间有  $600\ \mu\text{m}$  的间隙 3,间隙 3 相互连通,凸四棱台状花纹 2 的高度与胶膜体 1 的厚度的比例为 1:10。

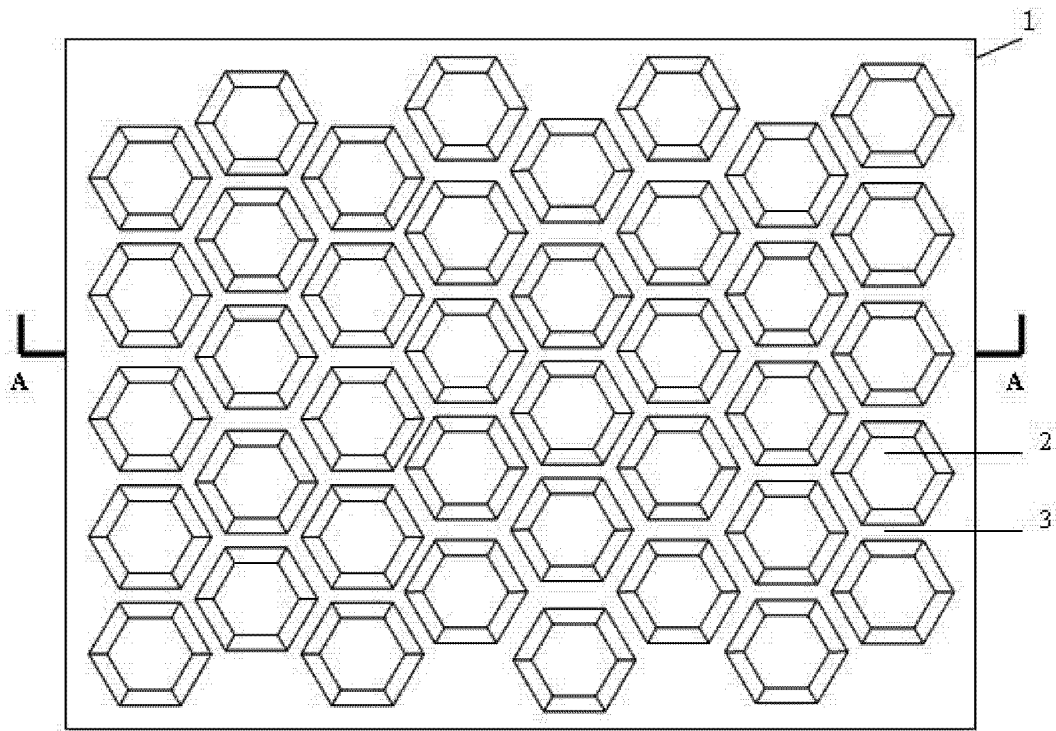


图 1

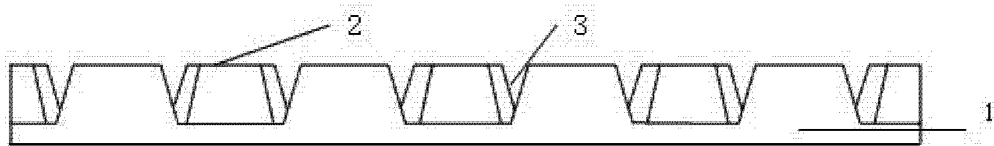


图 2