

具备图纹的太阳能面板结构

技术领域

本发明涉及一种具备图纹的太阳能面板结构。尤指一种在太阳能面板的表面包覆具有图案或文字的透光层，藉以在产生电能的同时兼具图纹美观外表的太阳能面板结构。

背景技术

近年来为能够发展环保能源，太阳能面板的使用成为几项绿色能源发展中最成熟也最为广泛运用的技术之一，而目前已知的太阳能面板在使用上必须设置于户外日照充足的位置，才能达到预设的发电效能，然而在一般都会区寸土寸金的土地利用面积上，使用者若想安置太阳能面板，多半选择房屋或大楼屋顶等较少人使用的有限空间来装设提供太阳能面板发电，然而太阳能面板的发电必须具备更充足的空间才可以大量的提供电力，因此如何争取足够的太阳能面板设置空间并促使使用者愿意安置是现今亟欲解决的技术课题。

探究现今使用者仅愿意设置太阳能面板于楼顶等少有人进出之处的主因在于外表漆黑的太阳能面板的设置对于建筑物外观多数认为不美观，更无其它的外观选择性，因此大幅降低建筑物外表可设置太阳能面板的空间，而对于包括如建筑物外观墙面或装设玻璃的位置，反而多半选择较为美观但不具能源效益的广告物或装饰板材设置，若能将所述建筑物外观的墙面或装设玻璃部分的空间装设太阳能板，将大为有利于太阳能的发电量。

请参考图1所示的已知的太阳能面板结构，一般的太阳能面板10仅具备有一具有电路设置的反光基板13，基板13上设置有一层提供发电的发电层11，为保护该发电层11的表面111不受损坏，已知技术上会于表面111再覆盖一层透光的保护层12，一般而言该保护层12多半使用的为强化玻璃等透光材质，但由于太阳能面板10的发电层11皆为黑色系颜色，因此太阳能面板10的总体外观千篇一律的均是黑色系，导致在符合使用的外观构成上与外观美观设计需求上经常呈现背离的状况，这也是建筑物外观面积上较少使用太阳能面板10设置的主因。

另一种已知的太阳能面板具有染料敏化太阳能面板（简称DDSC），其虽具有多彩性与可透光性等特性，但该技术目前仅限于颜色上有青色，红，黄三种原色的使用，虽能产生不同的颜色但外观上属于大面积的色块，无法构成精致的图纹，能产生外观图纹上的精致变化相当有限。

发明内容

本发明为一种具备图纹的太阳能面板结构，其包含有一基板及一发电层，该发电层的表面上包覆有一图纹透光层，该图纹透光层具有一定透光率包覆于该发电层上，其中光线穿透该图纹透光层后仍提供足够的入射光或经基板反射的反射光在发电层中产生电能。

优选的，该图纹透光层可以通过染色、涂覆或贴附色彩等产生图纹。

优选的，该图纹透光层为薄膜或软性透光材质。

优选的，该图纹透光层包覆于发电层外，以达到固定以及包护发电层的效果。

优选的，该图纹透光层外部可再加设一层保护层覆盖。

与已知技术相比，本发明的具备图纹的太阳能面板结构具有以下优点：

1. 本发明的具备图纹的太阳能面板结构在外观上可以依据设计者需求在可控制发电量的设定下任意的设计所欲表现的图纹，且该图纹并非为点阵式的间隔色块拼凑，因此近观或远观都有极佳的视觉效果，且相较于一般已知的仅单色变换色彩的染料敏化太阳能面板在视觉上更有大幅度的超越，而这一在外观上呈现的技术突破将促使更多的使用者通过这一结构设计将太阳能面板美化后设置于更多的建筑物外观上，不但提供更大的环保电能效益，也更加美化建筑物的外观。

2. 本发明的具备图纹的太阳能面板结构的图纹透光层除具备展现图纹效果外，更可单独形成保护发电层的表面，或可搭配并设置于保护层与发电层间，提供更佳的保护效果。

附图说明

图1是已知的太阳能面板结构剖示图。

图2是本发明较佳实施例的太阳能面板结构剖示图。

图3是本发明较佳实施例的太阳能面板入射光线示意图。

图4是本发明另一较佳实施例的太阳能面板结构剖示图。

图中：

10-太阳能面板 11-发电层 111-表面 12-保护层

13-基板 20/20'-太阳能面板 21-发电层 22-图纹透光层

23-保护层 24-基板 Li-入射光 Lo-出射光 L-光线

具体实施方式

请参照图2及图3的本发明较佳实施例所示，本发明的太阳能面板20相比于已知技术同样具备一基板24以及基板24上设置的一发电层21，但不必拘限这种结构的组成，任何透过光线进入产生发电的结构都可以应用下述本发明，本发明最主要的特征在于发电层21的表面上包覆有一层图纹透光层22，该图纹透光层22采用薄膜或软性透光材质等，并通过染色、涂覆或贴附色彩等产生图纹方式在具有一定透光率的要求下包覆于该发电层21上，其中该透光率是指光线L穿透该图纹透光层22后仍提供足够光线，如入射光Li或经基板24反射入射光Li产生的反射光Lo，而入射光Li及反射光Lo在发电层21产生的光能的总和足以转化成电能为本发明的技术重点。

其中该图纹透光层22除具有图纹色彩的优点外，其还可包覆于发电层21外，将片状的多个发电层21包覆后同样兼具有固定以及保护发电层21的效果，即便发电层21外面不再附盖保护层，仍可为一完整的产品发电，并同时具备美感的外观。

请继续参照图4，图4为另一较佳实施例，若本发明的太阳能面板20'所设置的外在环境需要具备更佳的保护，则还可以在该图纹透光层22外部再加设一层保护层23覆盖，除了具备更佳的视觉效果外，且还可与已知的结构一样具有良好的保护效果。

根据本发明的具体实施方式和附图可知，与已知的太阳能面板结构相比，本发明的具备图纹的太阳能面板结构具有如下优点：

1. 本发明的具备图纹的太阳能面板结构在外观上可以依据设计者需求在可控制发电量的设定下任意的设计所欲表现的图纹，且该图纹并非为点阵式的间隔色块拼凑，因此近观或远观都有极佳的视觉效果，

且相较于一般已知的仅单色变换色彩的染料敏化太阳能面板在视觉上有更大幅度的超越，而这一在外观上呈现的技术突破将促使更多的使用者通过这一结构设计将太阳能面板美化后设置于更多的建筑物外观上，不但提供更大的环保电能效益，也更加能维持美化建筑物的外观。

2. 本发明的具备图纹的太阳能面板结构的图纹透光层22除具备展现图纹效果外，更可单独形成保护发电层21的表面，或可搭配并设置于保护层23与发电层21间，提供更佳的保护效果。

综上所述，本发明具备图纹的太阳能面板结构可将图案展现于太阳能面板上，使得原本无法装设太阳能面板的建筑物外围的装饰面积可以装置太阳能面板，增加产生电能的来源，达到绿能发电的目标，且涂覆透光涂层的技术不会产生电流的干扰亦可控制电流的产生量，又同时具备美化的效果。

权 利 要 求

1.一种具备图纹的太阳能面板结构，其包含有一基板及一发电层，其特征在于：该发电层的表面上包覆有一图纹透光层，该图纹透光层具有一定透光率包覆于该发电层上，其中光线穿透该图纹透光层后仍提供足够的入射光或经基板反射的反射光在发电层中产生电能。

2.根据权利要求1所述的具备图纹的太阳能面板结构，其中该图纹透光层可以通过染色、涂覆或贴附色彩产生图纹。

3.根据权利要求1所述的具备图纹的太阳能面板结构，其中该图纹透光层为薄膜或软性透光材质。

4.根据权利要求1所述的具备图纹的太阳能面板结构，其中该图纹透光层包覆于发电层外，以固定以及包护发电层。

5.根据权利要求1所述的具备图纹的太阳能面板结构，其中该图纹透光层外部加设一层保护层覆盖。