

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B60R 1/12 (2006.01)

B60R 11/00 (2006.01)

G02F 1/061 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720032989. X

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 201172394Y

[22] 申请日 2007. 10. 16

[21] 申请号 200720032989. X

[73] 专利权人 西安海晶光电科技有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区高新六路
32 号陕西汇德科技园 3 号楼 10512 室

[72] 发明人 杜 辉 郭晓冰 袁旭东

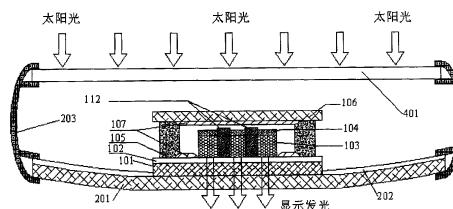
权利要求书 4 页 说明书 14 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的倒车镜

[57] 摘要

一种内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜，在传统倒车镜面内侧表面的一个矩形或其它形状空白区玻璃上嵌入式地贴装有一个完整的有机电致发光显示屏，或在空白区上制作一个有机电致发光显示器，同时再在倒车镜背面通过倒车镜两侧塑料外壳装配有一个薄膜太阳能电池板，有机电致发光显示器既可发光成像又能显示电子影像，拓展了传统倒车镜简单单一的使用功能，薄膜太阳能电池板可实现电源自给的节能工作。本实用新型既具有镜面反光成像特性又具有了电子图像显示功能，还能吸收太阳光自供电和节能工作，大大扩展了汽车倒车镜的附加使用功能，极大地满足了现代信息社会人们对车载显示系统的需求和应用。



1、一种内嵌薄膜太阳能电池板和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜，包括倒车镜玻璃、反光金属镀层、专用玻璃基板或普通玻璃基板、透明微晶材料膜层、透明纳米材料膜层、透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元、强反光金属阴极、紫外光固化树脂密封胶框、玻璃盖板以及含有能吸收湿气和吸收氧气添加剂的有机薄膜涂层、倒车镜外壳、薄膜太阳能电池板等部件，或单体聚合物覆盖填充层、陶瓷膜层和有机聚合物膜层等部件，其特征是：在倒车镜玻璃的内侧表面上留出一个矩形或其它形状空白区，在空白区玻璃上嵌入式地贴装有一个完整的有机电致发光显示屏，在倒车镜背面通过倒车镜两侧塑料外壳装配有一个薄膜太阳能电池板。

2、如权利要求 1 所述的内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的倒车镜，其特征是：在倒车镜玻璃的内侧表面上留出一个没有金属镀层的矩形或其它形状空白区，在空白区玻璃表面上嵌入式地贴装有一个完整的有机电致发光显示屏，在倒车镜背面通过倒车镜两侧塑料外壳装配有一个薄膜太阳能电池板。

3、如权利要求 1 所述的内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的倒车镜，其特征是：贴装在倒车镜内部的有机电致发光显示屏由玻璃盖板和专用玻璃基板与光固化树脂密封胶框封装在一起而制成，在玻璃基上设置有 ITO 透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元和金属阴极，在玻璃盖板内侧面上和密封胶框内侧玻璃基板的内侧面上各涂覆上一层含有能吸收湿气和吸收氧气的添加剂成分的具有 90%左右的透光度的坚固有机薄膜涂层。

4、如权利要求 1 所述的内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的倒车镜，其特征是：贴装在倒车镜内部的有机电致发光显示屏具有一块其上设置有 ITO 透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元和金属阴极的专用玻璃基板，在玻璃基板上和 ITO 电极、隔离柱和有机电致发光显示像素单元以及金属阴极外覆盖凝聚有一个外表面光滑平整的固态聚合物覆盖层，在该聚合物覆盖层表面上固设有 1~5 层覆膜层，各覆膜层自内至外均由一层厚度 500Å 左右的致密陶瓷膜层和一层单体聚合物膜层构成。

5、如权利要求 1 所述的薄膜太阳能电池和内嵌有机电致发光显示屏的倒车镜，其特征是：贴装在倒车镜内部的有机电致发光显示屏由玻璃盖板和普通玻璃基板与光固化树脂密封胶框封装在一起而制成，在普通玻璃基板上自下而上依次涂覆固化有一层微晶材料膜层和一层纳米材料膜层，在普通玻璃基板上设有 ITO

透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元和金属阴极，在玻璃盖板内侧面上和封胶框内侧玻璃基板的内侧面上各涂覆上一层含有能吸收湿气和吸收氧气的添加剂成分的具有90%左右的透光度的坚固有机薄膜涂层。

6、如权利要求1所述的内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的倒车镜，其特征是：贴装在倒车镜内部的有机电致发光显示屏具有一块其上自下而上依次涂覆固化有一层微晶材料薄膜和一层纳米材料薄膜的普通玻璃基板，在普通玻璃基板上设有ITO透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元和金属阴极，在玻璃基板上和ITO电极、隔离柱和有机电致发光显示像素单元以及金属阴极外覆盖凝聚有一个外表面光滑平整的固态聚合物覆盖层，在该聚合物覆盖层表面上固设有1~5层覆膜层，各覆膜层自内至外均由一层厚度500Å左右的致密陶瓷膜层和一层单体聚合物膜层构成。

7、如权利要求1所述的内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的倒车镜，其特征是：在透明玻璃或塑料基板上蒸镀或溅射有一层透明氧化物电极层，在透明氧化物电极层上依次分别蒸镀或溅射有一层非晶或多晶P型半导体薄膜层 / 光生载流子i薄膜层 / N型半导体薄膜层，在上述薄膜层上蒸镀或溅射有一层金属电极层，形成一个单层单元的无机薄膜太阳能电池板；或在上述无机薄膜太阳能电池板上再设置一个或两个同样的电池板，构成双层叠加单元结构或三层叠加单元结构的无机薄膜太阳能电池板。

8、如权利要求1所述的内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的倒车镜，其特征是：在透明玻璃或塑料基板上蒸镀或溅射有一层透明氧化物电极层，在透明氧化物电极层上涂覆或喷印一层混合型聚合物电子给体和电子受体的光活性有机薄膜层，或在透明氧化物电极层上依次层叠涂覆或喷印有一层电子给体聚合物薄膜P层/电子给体聚合物薄膜N层，形成一个光活性有机薄膜层，在光活性有机薄膜层蒸镀或溅射有一层金属电极层，形成一个单层单元的有机薄膜太阳能电池板；或在上述有机薄膜太阳能电池板上再设置一个或两个同样的电池板，构成双层叠加单元结构或三层叠加单元结构的有机薄膜太阳能电池板。

9、一种内嵌薄膜太阳能电池板和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜，包括倒车镜玻璃、反光金属镀层、透明微晶材料膜层、透明纳米材料膜层、透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元、强反光金属阴极、紫外光固化树脂封胶框、玻璃盖板以及含有能吸收湿气和吸收氧气添加剂的有机薄膜涂层、

倒车镜外壳、薄膜太阳能电池板等部件，或单体聚合物覆盖填充层、陶瓷膜层和有机聚合物膜层，其特征是：在倒车镜玻璃的内侧表面上留出一个矩形或其它形状空白区，在空白区玻璃上依次涂覆固化有一层微晶材料膜层和一层纳米材料膜层，形成一个纳米级平整度的表面，再在该表面上设置一个有机电致发光显示屏，在倒车镜背面通过倒车镜两侧塑料外壳装配有一个薄膜太阳能电池板。

10、如权利要求 9 所述的内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的倒车镜，其特征是：在倒车镜玻璃的内侧表面上留出一个没有金属镀层的矩形或其它形状空白区，在空白区玻璃表面上依次涂覆固化有一层微晶材料膜层和一层纳米材料膜层，形成一个纳米级平整度的表面，再在该表面上设置一个有机电致发光显示屏。

11、如权利要求 9 所述的内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的倒车镜，其特征是：在倒车镜玻璃上面依次涂覆固化有一层微晶材料膜层和一层纳米材料膜层，形成一个纳米级平整度的表面，在该表面上设有 ITO 透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元和金属阴极，在玻璃盖板内侧面上和密封胶框内侧玻璃基板的内侧面上各涂覆上一层含有能吸收湿气和吸收氧气的添加剂成分的具有 90%左右的透光度的坚固有机薄膜涂层，并将涂覆了含有吸湿和吸氧添加剂膜层的玻璃盖板和光固化树脂密封胶框与倒车镜玻璃封装在一起。

12、如权利要求 9 所述的内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的倒车镜，其特征是：在倒车镜玻璃的内侧表面上面依次涂覆固化有一层微晶材料膜层和一层纳米材料膜层，形成一个纳米级平整度的表面，在该表面上设有 ITO 透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元和金属阴极，在倒车镜内侧玻璃表面上和 ITO 电极、隔离柱和有机电致发光显示像素单元以及金属阴极外覆盖凝聚有一个外表面光滑平整的固态聚合物覆盖层，在该聚合物覆盖层表面上固设有 1~5 层覆膜层，各覆膜层自内至外均由一层厚度 500Å 左右的致密陶瓷膜层和一层单体聚合物膜层构成。

13、如权利要求 9 所述的内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的倒车镜，其特征是：在透明玻璃或塑料基板上蒸镀或溅射有一层透明氧化物电极层，在透明氧化物电极层上依次分别蒸镀或溅射有一层非晶或多晶 P 型半导体薄膜层 / 光生载流子 i 薄膜层 / N 型半导体薄膜层，在上述薄膜层上蒸镀或溅射有一层金属电极层，形成一个单层单元的无机薄膜太阳能电池板；或在无机薄膜

太阳能电池板上再设置一个或两个同样的电池板，构成双层叠加单元结构或三层叠加单元结构的无机薄膜太阳能电池板。

14、如权利要求 9 所述的内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的倒车镜，其特征是：在透明玻璃或塑料基板上蒸镀或溅射有一层透明氧化物电极层，在透明氧化物电极层上涂覆或喷印一层混合型聚合物电子给体和电子受体的光活性有机薄膜层，或在透明氧化物电极层上依次层叠涂覆或喷印有一层电子给体聚合物薄膜 P 层/电子给体聚合物薄膜 N 层，形成一个光活性有机薄膜层，在光活性有机薄膜层蒸镀或溅射有一层金属电极层，形成一个单层单元的有机薄膜太阳能电池板；或在有机薄膜太阳能电池板上再设置一个或两个同样的电池板，构成双层叠加单元结构或三层叠加单元结构的有机薄膜太阳能电池板。

内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的倒车镜

技术领域

本实用新型涉及一种在传统倒车镜内侧表面部分空白区上嵌入式地装配上一个具有强反光性金属阴极的有机电致发光显示器以及薄膜太阳能电池的汽车倒车镜及其几种组装结构。

背景技术

众所周知传统的汽车倒车镜是利用其玻璃内侧面上的一层具有较强反射光的金属镀层的反光特性来实现光学成像和后视物体的，但由于它只具有简单的光学反射成像的功能，因此，视线区狭小，具有较大的盲区，只能看到后窗有限区域的物体而无法看到车身后部被车身遮挡住的大部分物体和图像。这给司机倒车操作带来了很大的不便和隐患，致使倒车时经常发生碰车、碰物的事故。

而当前出现的新一代光电显示器 - 有机电致发光显示屏，因为它具有独特的金属阴极结构，在没有加入电子显示信号时，它显示屏的正面看起来就好象是一面镜子；而在给它输入电子影像信号时，它的显示区就会发光显示信息和图像，就成了一个电子显示屏。另外非晶或多晶硅薄膜具有十分独特的物理特性可制作出大面积、高效率实用的太阳能电池板；聚合物薄膜太阳能电池生产工艺简单，易大规模、大面积制造也会成为物美价廉的的太阳能电池板。

因此，本实用新型利用新一代有机电致发光显示屏内含金属阴极结构而既能反光成像又能显示电子图象的特点以及太阳能电池板能吸收太阳光能量提供绿色电力的特性，将有机电致发光显示屏嵌入式地装配在传统倒车镜内侧表面上的部分空白区上或采用新工艺将有机电致发光显示屏制作在在空白区上形成一种新型汽车倒车镜，它既能很好地满足汽车倒车镜反射成像的后视功能，又能通过车身后部安装的 CCD 摄像头将被车身遮挡住的大部分物体和图像传送到倒车镜中的有机电致发光显示屏上显示出来，让司机能同时看到车身后后窗中的物体和被车身遮挡住的物体，因此，司机可以更方便、全面、直观、准确地看清楚车身后的物体和影像，充分地满足了汽车倒车的后视要求，完全克服了传统倒车镜盲区大、视区狭小的不足和缺陷。同时，它还能给倒车镜带来新的扩展显示功能。比如，在倒车镜中的有机电致发光显示屏上加载了移动电视信号、车载 DVD 影像或 GPS 电子地图等信号，它就又变成了一个车载视讯显示器和指示器，大大扩展了汽车倒车镜的附加使用功能，极大地方便了现代信息社会人们对车载显示系统的应用。同时将无机或有机薄膜太阳能电池板嵌入式的装配在镜面的背面，可为有机电致发光显示

器工作提供太阳能电力，实现自供电工作，既节能有绿色环保。

发明内容

本实用新型的目的在于对现有技术存在的问题加以解决，提供一种内嵌薄膜太阳能电池板和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜。

为了克服传统倒车镜盲区大、视区狭小的缺陷和不足，本实用新型利用新一代有机电致发光显示屏内含金属阴极结构而产生的反光成像特点，在传统倒车镜的内侧表面上留出一个矩形或其它形状空白区，在空白区玻璃上嵌入式地贴装有一个完整的有机电致发光显示屏，或在空白区上制作一个有机电致发光显示器，同时再在倒车镜背面通过倒车镜两侧塑料外壳装配有一个薄膜太阳能电池板，形成了所述的一种内嵌薄膜太阳能电池板和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜。该新型倒车镜既能很好地满足汽车倒车镜反光成像的后视功能，又能通过车身后部安装的 CCD 摄像头，将被车身遮挡住的大部分物体和图像传送到倒车镜上的有机电致发光显示屏上，能让司机更方便、全面、直观、准确地看清楚车身后的物体和影像，很好地满足了汽车倒车的后视要求，完全克服了传统倒车镜的不足和缺陷，同时还能给倒车镜带来新的显示使用功能和用途以及增加了自供电功能，节能又环保。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术实施方案及几种组装方案如下：

技术实施总方案：

A、在传统倒车镜玻璃的内侧表面上留出一个矩形或其它形状空白区，在空白区玻璃上嵌入式地贴装有一个完整的有机电致发光显示屏，在倒车镜背面通过倒车镜两侧塑料外壳装配有一个薄膜太阳能电池板，形成了所述的一种内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜。根据有机电致发光显示屏的 4 种不同结构又形成 4 种不同的实施方案。

B、在传统倒车镜玻璃的内侧表面上留出一个矩形或其它形状空白区，在空白区玻璃上采用新的工艺方法将倒车镜玻璃作为有机电致发光显示屏的基板，在倒车镜玻璃内侧上依次涂覆固化有一层微晶材料膜层和一层纳米材料膜层，形成一个纳米级平整度的表面，然后再在其上按现有有机电致发光显示屏工艺将一个有机电致发光显示屏直接加工制作在倒车镜内部，同时再将一个薄膜太阳能电池板通过外壳装配在倒车镜背面就形成了所述的一种内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜。根据加工成的有机电致发光显示屏的 2 种不同结构又形成 2 种不同的实施方案。

组装结构 1：见图 2，在传统倒车镜玻璃的内侧表面上留出一个矩形或其它形状空白区，在空白区玻璃上将一个完整的有机电致发光显示屏嵌入式地

贴装在倒车镜内部，同时再将一个薄膜太阳能电池板通过塑料外壳装配在倒车镜背面就形成了所述的一种内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜。贴装在倒车镜内部的有机电致发光显示屏由玻璃盖板和专用玻璃基板与光固化树脂密封胶封装在一起而制成，在玻璃基上设置有ITO透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元和金属阴极，在玻璃盖板内侧面上和密封胶内侧玻璃基板的内侧面上各涂覆上一层含有能吸收湿气和吸收氧气的添加剂成分的具有90%左右的透光度的坚固有机薄膜涂层。在倒车镜内部贴装的有机电致发光显示屏的制作方法是：在专用玻璃基板上按现有工艺依次加工好ITO透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元和金属阴极等。封装前，在玻璃盖板内侧面上和密封胶内侧玻璃基板的内侧面上各涂覆上一层有机薄膜涂层，该有机薄膜涂层含有能吸收湿气和吸收氧气的添加剂成分，经过热或光固化后形成坚固的膜层，该膜层具有90%左右的透光度且很薄。最后将涂覆好含有吸收湿气和吸收氧气添加剂膜层的玻璃盖板和玻璃基板与紫外光固化树脂密封胶封装在一起，形成一种具有吸收湿气和氧气并能提高寿命与可靠性的有机电致发光显示屏。

本实用新型的有益效果是：倒车镜内部有机电致发光显示屏内的反射性金属阴极既能和倒车镜一样反射成像后视后车窗的物体，还能将车身后部CCD摄像镜头摄到的被车身遮挡住的物体的电子影像显示出来，能让司机更方便、全面、直观地看清楚车身后的所有物体和影像，很好地满足了汽车倒车的后视要求，完全克服了传统倒车镜盲区大的不足和缺陷，同时还能给倒车镜带来新的显示使用功能和用途。有机电致发光显示屏内部含有能吸收湿气和吸收氧气添加剂的涂覆膜能吸收渗透侵入的湿气和氧气，可明显地提高显示屏的寿命和可靠性。薄膜太阳能电池板可为有机电致发光显示器工作提供太阳能电力，实现自供电工作，节能又环保。

组装结构2：见图3，在传统倒车镜玻璃的内侧表面上留出一个矩形或其它形状空白区，在空白区玻璃上将一个完整的有机电致发光显示屏嵌入式地贴装在倒车镜内部，同时再将一个薄膜太阳能电池板通过塑料外壳装配在倒车镜背面就形成了所述的一种内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜。贴装在倒车镜内部的有机电致发光显示屏具有一块其上设置有ITO透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元和金属阴极的专用玻璃基板，在玻璃基板上和ITO电极、隔离柱和有机电致发光显示像素单元以及金属阴极外覆盖凝聚有一个外表面光滑平整的固态聚合物覆盖层，在该聚合物覆盖层表面上固设有1~5层覆膜层，各覆膜层自内至外均由一层厚度500Å左右的致密陶瓷膜层和一层单体聚合物膜层构成。在倒车镜内部贴装的有机电致发光显示屏的制作方法是：在专用玻璃基板上，按现有工艺加工好ITO透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元和金属阴极等。然后采用新的整体封装方法：将液态单体聚合物汽化后导入真空室

内，覆盖在真空室内的玻璃基板上、基板上的ITO电极上、隔离柱上和有机电致发光显示像素单元以及金属阴极上，凝聚后形成一个密封和整体灌封的覆盖层，该覆盖层高度明显高于有机电致发光显示像素单元的整体高度，体积明显覆盖住整个有机电致发光显示单元并覆盖住部分玻璃基板，再经紫外光源固化形成一个较厚的结构完全密封和外表光滑平整的固态聚合物覆盖层，其外表面可保持原子级的平滑度。再下来，依次在该聚合物覆盖层的表面上沉积一层厚度 500\AA 左右的致密陶瓷膜层，然后再凝聚和固化一层单体聚合物膜层，如此经过1-5次的重复覆膜，形成一种有机电致发光显示屏。

本实用新型的有益效果是：倒车镜内部有机电致发光显示屏内的反射性金属阴极既能和倒车镜一样反射成像后视后车窗的物体，还能将车身后部CCD摄像头摄到的被车身遮挡住的物体的电子影像显示出来，能让司机更方便、全面、直观地看清楚车身后的所有物体和影像，很好地满足了汽车倒车的后视要求，完全克服了传统倒车镜盲区大的不足和缺陷，同时还能给倒车镜带来新的显示使用功能和用途。有机电致发光显示屏的无盖板多层膜封装的有机膜有效地堵塞了陶瓷微孔并能吸收和分散应变应力以免陶瓷膜产生裂纹，多层致密的陶瓷膜高效地阻隔住了湿气和氧气的侵入，同时大大减小了封装的体积。薄膜太阳能电池板可为有机电致发光显示器工作提供太阳能电力，实现自供电工作，节能又环保。

组装结构3：见图4，在传统倒车镜玻璃的内侧表面上留出一个矩形或其它形状空白区，在空白区玻璃上将一个完整的有机电致发光显示屏嵌入式地贴装在倒车镜内部，同时再将一个薄膜太阳能电池板通过塑料外壳装配在倒车镜背面就形成了所述的一种内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜。贴装在倒车镜内部的有机电致发光显示屏由玻璃盖板和普通玻璃基板与光固化树脂密封胶封装在一起而制成，在普通玻璃基板上自下而上依次涂覆固化有一层微晶材料膜层和一层纳米材料膜层，在普通玻璃基板上设有ITO透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元和金属阴极，在玻璃盖板内侧面和密封胶内侧玻璃基板的内侧面各涂覆上一层含有能吸收湿气和吸收氧气的添加剂成分的具有90%左右的透光度的坚固有机薄膜涂层。在倒车镜内部贴装的有机电致发光显示屏的制作方法是：在普通玻璃基板上先涂覆和固化一层微晶材料膜层，再涂覆和固化一层纳米材料膜层形成一个纳米级平整度的表面，然后按现有工艺依次加工好ITO透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元和金属阴极等。封装前，在玻璃盖板内侧面和密封胶内侧玻璃基板纳米薄膜的内侧面各涂覆上一层有机薄膜涂层，该有机薄膜涂层含有能吸收湿气和吸收氧气的添加剂成分，经过热或光固化后形成坚固的膜层，该膜层具有90%左右的透光度且很薄。最后将涂覆好含有吸收湿气和吸收氧气添加剂膜层的玻璃盖板和玻璃基板与紫外光固化树脂密封胶封装在一起形成一种有机电致发光显示屏。

本实用新型的有益效果是：倒车镜内部有机电致发光显示屏内的反射性金属阴极既能和倒车镜一样反射成像后视后车窗的物体还能将车身后部 CCD 摄像镜头中被车身遮挡住的物体的电子影像显示出来，能让司机更方便、全面、直观地看清楚车身后的所有物体和影像，很好地满足了汽车倒车的后视要求，完全克服了传统倒车镜盲区大的不足和缺陷，同时还能给倒车镜带来新的显示使用功能和用途。有机电致发光显示屏通过在普通玻璃上涂覆和固化 2 层微晶和纳米材料形成的纳米平整度表面来取代专用玻璃基板，明显降低了产品成本，同时内部含有能吸收湿气和吸收氧气添加剂的涂覆膜能吸收渗透侵入的湿气和氧气，又可明显地提高显示屏的寿命和可靠性。薄膜太阳能电池板可为有机电致发光显示器工作提供太阳能电力，实现自供电工作，节能又环保。

组装结构 4：见图 5，在传统倒车镜玻璃的内侧表面上留出一个矩形或其它形状空白区，在空白区玻璃上将一个完整的有机电致发光显示屏嵌入式地贴装在倒车镜内部，同时再将一个薄膜太阳能电池板通过塑料外壳装配在倒车镜背面就形成了所述的一种内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜。贴装在倒车镜内部的有机电致发光显示屏具有一块其上自下而上依次涂覆固化有一层微晶材料薄膜和一层纳米材料薄膜的普通玻璃基板，在普通玻璃基板上设有 ITO 透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元和金属阴极，在玻璃基板上和 ITO 电极、隔离柱和有机电致发光显示像素单元以及金属阴极外覆盖凝聚有一个外表面光滑平整的固态聚合物覆盖层，在该聚合物覆盖层表面上固设有 1~5 层覆膜层，各覆膜层自内至外均由一层厚度 500Å 左右的致密陶瓷膜层和一层单体聚合物膜层构成。在倒车镜在倒车镜内部贴装的有机电致发光显示屏的制作方法是：在普通玻璃基板上先涂覆和固化一层微晶材料薄膜，再涂覆和固化一层纳米材料薄膜形成一个纳米级平整度的表面，然后按现有工艺加工好 ITO 透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元和金属阴极等。然后采用新的整体封装方法：将液态单体聚合物汽化后导入真空室内，覆盖在真空室内的玻璃基板纳米薄膜上、基板上的 ITO 电极上、隔离柱上和有机电致发光显示像素单元以及金属阴极上，凝聚后形成一个密封和整体灌封的覆盖层，该覆盖层高度明显高于有机电致发光显示像素单元的整体高度，体积明显覆盖住整个有机电致发光显示单元并覆盖住部分玻璃基板，再经紫外光源固化形成一个较厚的结构完全密封和外表面光滑平整的固态聚合物覆盖层，其外表面可保持原子级的平滑度。再下来，依次在该聚合物覆盖层的表面上沉积一层厚度 500Å 左右的致密陶瓷膜层，然后再凝聚和固化一层单体聚合物膜层，如此经过 1-5 次的重复覆膜，最后形成一种有机电致发光显示屏。

本实用新型的有益效果是：倒车镜内部有机电致发光显示屏内的反射性金属阴极既能和倒车镜一样反射成像后视后车窗的物体还能将车身后部 CCD 摄像镜头中被车身遮挡住的物体的电子影像显示出来，能让司机更方便、全面、直观地看清楚车身后的所有物体和影像，很好地满足了汽车倒车的后视要求，完全克服了传统倒车镜盲区大的不足和缺陷，同时还能给倒车镜带来新的显示使用功能和用途。有机电致发光显示屏通过在普通玻璃上涂覆和固化 2 层微晶和纳米材料形成的纳米平整度表面来取代专用玻璃基板，明显降低了产品成本，同时有机电致发光显示屏的无盖板多层膜封装的有机膜有效地堵塞了陶瓷微孔并能吸收和分散应变应力以免陶瓷膜产生裂纹，多层致密的陶瓷膜高效地阻隔住了湿气和氧气的侵入，同时大大减小了封装的体积。薄膜太阳能电池板可为有机电致发光显示器工作提供太阳能电力，实现自供电工作，节能又环保。

组装结构 5：见图 6，在倒车镜玻璃上面依次涂覆固化有一层微晶材料膜层和一层纳米材料膜层，形成一个纳米级平整度的表面，在该表面上设有 ITO 透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元和金属阴极，在玻璃盖板内侧面上和密封胶框内侧玻璃基板的内侧面上各涂覆上一层含有能吸收湿气和吸收氧气的添加剂成分的具有 90%左右的透光度的坚固有机薄膜涂层，并将涂覆了含有吸湿和吸氧添加剂膜层的玻璃盖板和光固化树脂密封胶框与倒车镜玻璃封装在一起。制作时，在传统倒车镜玻璃的内侧表面上留出一个矩形或其它形状空白区，在空白区玻璃上先涂覆和固化一层微晶材料膜层，再涂覆和固化一层纳米材料膜层形成一个纳米级平整度的表面，然后按现有有机电致发光显示屏工艺依次加工好 ITO 透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元和金属阴极等。封装前，在玻璃盖板内侧面上和密封胶框内侧玻璃基板纳米薄膜的内侧面上各涂覆上一层有机薄膜涂层，该有机薄膜涂层含有能吸收湿气和吸收氧气的添加剂成分，经过热或光固化后形成坚固的膜层，该膜层具有 90%左右的透光度且很薄。最后将涂覆好含有吸收湿气和吸收氧气添加剂膜层的玻璃盖板、倒车镜玻璃与紫外光固化树脂密封胶框封装在一起，将有机电致发光显示屏直接加工制作在倒车镜内部形成所述的一种内嵌有机电致发光显示屏，然后，再将一个薄膜太阳能电池板通过塑料外壳装配在倒车镜背面形成了所述的一种内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜。

本实用新型的有益效果是：倒车镜内部有机电致发光显示屏内的反射性金属阴极既能和倒车镜一样反射成像后视后车窗的物体还能将车身后部 CCD 摄像镜头中被车身遮挡住的物体的电子影像显示出来，能让司机更方便、全面、直观地看清楚车身后的所有物体和影像，很好地满足了汽车倒车的后视要求，完全克服了传统倒车镜盲区大的不足和缺陷，同时还能给倒车镜带来

新的显示使用功能和用途。通过在倒车镜玻璃内侧面上涂覆和固化 1 层微晶和 1 层纳米材料形成的纳米平整度表面上来直接加工制作有机电致发光显示屏，明显降低了产品成本，同时内部含有能吸收湿气和吸收氧气添加剂的涂覆膜能吸收渗透侵入的湿气和氧气，又可明显地提高显示屏的寿命和可靠性。薄膜太阳能电池板可为有机电致发光显示器工作提供太阳能电力，实现自供电工作，节能又环保。

组装结构 6: 见图 7，在倒车镜玻璃的内侧表面上面依次涂覆固化有一层微晶材料膜层和一层纳米材料膜层，形成一个纳米级平整度的表面，在该表面上设有 ITO 透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元和金属阴极，在倒车镜内侧玻璃表面上和 ITO 电极、隔离柱和有机电致发光显示像素单元以及金属阴极外覆盖凝聚有一个外表面光滑平整的固态聚合物覆盖层，在该聚合物覆盖层表面上固设有 1~5 层覆膜层，各覆膜层自内至外均由一层厚度 500Å 左右的致密陶瓷膜层和一层单体聚合物膜层构成。制作时，在传统倒车镜玻璃的内侧表面上留出一个矩形或其它形状空白区，在空白区玻璃上先涂覆和固化一层微晶材料膜层，再涂覆和固化一层纳米材料膜层形成一个纳米级平整度的表面，然后按现有有机电致发光显示屏工艺加工好 ITO 透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元和金属阴极等。最后采用新的整体封装方法：将液态单体聚合物汽化后导入真空室内，覆盖在真空室内的玻璃基板纳米薄膜上、基板上的 ITO 电极上、隔离柱上和有机电致发光显示像素单元以及金属阴极上，凝聚后形成一个密封和整体灌封的覆盖层，该覆盖层高度明显高于有机电致发光显示像素单元的整体高度，体积明显覆盖住整个有机电致发光显示单元并覆盖住部分玻璃基板，再经紫外光源固化形成一个较厚的结构完全密封和外表面光滑平整的固态聚合物覆盖层，其外表面可保持原子级的平滑度。再下来，依次在该聚合物覆盖层的表面上沉积一层厚度 500Å 左右的致密陶瓷膜层，然后再凝聚和固化一层单体聚合物膜层，如此经过 1-5 次的重复覆膜制成了一个有机电致发光显示屏，将有机电致发光显示屏直接制作在了汽车倒车镜内部，然后，再将一个薄膜太阳能电池板通过塑料外壳装配在倒车镜背面形成了所述的一种内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜。

本实用新型的有益效果是：倒车镜内部有机电致发光显示屏内的反射性金属阴极既能和倒车镜一样反射成像后视后车窗的物体还能将车身后部 CCD 摄像镜头中被车身遮挡住的物体的电子影像显示出来，能让司机更方便、全面、直观地看清楚车身后的所有物体和影像，很好地满足了汽车倒车的后视要求，完全克服了传统倒车镜盲区大的不足和缺陷，同时还能给倒车镜带来新的显示使用功能和用途。通过在倒车镜玻璃内侧面上涂覆和固化 1 层微晶和 1 层纳米材料形成的纳米平整度表面上来直接加工制作有机电致发光显示

屏，明显降低了产品成本。同时有机电致发光显示屏的无盖板多层膜封装的有机膜有效地堵塞了陶瓷微孔并能吸收和分散应变应力以免陶瓷膜产生裂纹，多层致密的陶瓷膜高效地阻隔住了湿气和氧气的侵入，同时大大减小了封装的体积。薄膜太阳能电池板可为有机电致发光显示器工作提供太阳能电力，实现自供电工作，节能又环保。

附图说明

图 1 是已知的汽车倒车镜典型结构图。

图 2 是本实用新型组装结构 1，在倒车镜内侧玻璃上贴装一个内含吸收湿气和氧气吸附膜的完整有机电致发光显示屏和一个薄膜太阳能电池板而组成的一种汽车倒车镜结构图。

图 3 是本实用新型组装结构 2，在倒车镜内侧玻璃上贴装一个采用多层有机和陶瓷复合膜制成超薄封装的完整有机电致发光显示屏和一个薄膜太阳能电池板而组成的一种汽车倒车镜结构图。

图 4 是本实用新型组装结构 3，在倒车镜内侧玻璃上贴装一个采用普通玻璃上涂覆微晶材料层和纳米材料层结构作为基板并内含吸收湿气和氧气吸附膜的完整有机电致发光显示屏和一个薄膜太阳能电池板而组成的一种汽车倒车镜结构图。

图 5 是本实用新型组装结构 4，在倒车镜内侧玻璃上贴装一个采用普通玻璃上涂覆微晶材料层和纳米材料层结构作为基板并采用多层有机和陶瓷复合膜制成超薄封装的完整有机电致发光显示屏和一个薄膜太阳能电池板而组成的一种汽车倒车镜结构图。

图 6 是本实用新型组装结构 5，在倒车镜玻璃内侧面上涂覆微晶材料层和纳米材料层结构作为基板并制作出一个内含吸收湿气和氧气吸附膜的有机电致发光显示屏和一个薄膜太阳能电池板而组成的一种汽车倒车镜结构图。

图 7 是本实用新型组装结构 6，在倒车镜的玻璃内侧面上涂覆微晶材料层和纳米材料层结构作为基板并制作出一个采用多层有机和陶瓷复合膜制成超薄封装的有机电致发光显示屏和一个薄膜太阳能电池板而组成的一种汽车倒车镜结构图。

图 8 是无机薄膜太阳能电池板的结构图。

图 9 是有机薄膜太阳能电池板的结构图。

201 - 倒车镜玻璃；202 - 反光金属镀层；203 - 倒车镜外壳；

101 - 专用玻璃基板或普通玻璃基板；102 - ITO 透明阳极；

112 - 隔离柱；103 - 有机电致发光显示像素单元；104 - 金属阴极；

105 - 密封胶框；106 - 玻璃盖板；107 - 有机薄膜涂层；

108 - 整体灌封的覆盖层；109 - 陶瓷膜层；110 - 单体聚合物膜层；

301 - 微晶材料膜层；302 - 纳米材料膜层

401 - 薄膜太阳能电池板；402 - 玻璃或塑料基板；403 - 透明阳极；

- 404 - 非晶或多晶 P 型半导体薄膜层； 405 - 光生载流子薄膜层；
- 406 - 非晶或多晶 N 型半导体薄膜层； 407 - 金属阴极
- 408 - 有机聚合物光活性层

具体实施方式：

下面结合附图进一步说明本实用新型的各实施例。

参见附图，本实用新型所述的内嵌薄膜太阳能电池板和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜包括倒车镜玻璃、反光金属镀层、专用玻璃基板或普通玻璃基板、透明微晶材料膜层、透明纳米材料膜层、透明阳极、隔离柱、一个或多个有机电致发光显示像素单元、强反光金属阴极、紫外光固化树脂密封胶框、玻璃盖板以及含有能吸收湿气和吸收氧气添加剂的有机薄膜涂层、倒车镜外壳、薄膜太阳能电池板等部件，或单体聚合物覆盖填充层、陶瓷膜层和有机聚合物膜层等部件，可组装成下述的实施例结构。

组装结构 1 实施例

如图 2，在传统倒车镜玻璃 201 内侧面上的反光金属镀层 202 中间留出一个矩形或其它形状的空白区，再在空白区内的倒车镜玻璃 201 上将一个完整的有机电致发光显示屏嵌入式地贴装在倒车镜内部，同时再将一个薄膜太阳能电池板 401 通过塑料外壳 203 装配在倒车镜背面就形成了所述的一种内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜。

其内部贴装的有机电致发光显示屏的制作方法是：在专用玻璃基板 101 上按现有工艺依次加工好 ITO 透明阳极 102、隔离柱 112、一个或多个有机电致发光显示像素单元 103 和金属阴极 104 等。封装前，在玻璃盖板 106 内侧面上和密封胶框 105 内侧玻璃基板的内侧面上各涂覆上一层有机薄膜涂层 107，该有机薄膜涂层含有能吸收湿气和吸收氧气的添加剂成分，经过热或光固化后形成坚固的膜层，该膜层具有 90%左右的透光度且很薄。最后将涂覆好含有吸收湿气和吸收氧气添加剂膜层的玻璃盖板 106 和玻璃基板 101 与紫外光固化树脂密封胶框 105 封装在一起形成一种具有吸收湿气和氧气并能提高寿命与可靠性的有机电致发光显示屏。

倒车镜内部有机电致发光显示屏内的反射性金属阴极能像倒车镜一样反射成像后视后车窗的物体，还能将车身后部 CCD 摄像镜头中被车身遮挡住的物体的电子影像显示出来，很好地满足了汽车倒车的后视要求，克服了传统倒车镜视区小、盲区大的不足和缺陷。有机电致发光显示屏内部含有能吸收湿气和吸收氧气添加剂的涂覆膜能吸收渗透侵入的湿气和氧气，可明显地提高显示屏的寿命和可靠性。薄膜太阳能电池板可吸收太阳光的能量供电给倒车镜内部的有机电致发光显示器工作，节能又环保。

组装结构 2 实施例

如图 3，在传统倒车镜玻璃 201 内侧面上的反光金属镀层 202 中间留出一

个矩形或其它形状的空白区，再在空白区内的倒车镜玻璃 201 上将一个完整的有机电致发光显示屏嵌入式地贴装在倒车镜内部，同时再将一个薄膜太阳能电池板 401 通过塑料外壳 203 装配在倒车镜背面就形成了所述的一种内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜。

其内部贴装的有机电致发光显示屏的制作方法是：在专用玻璃基板 101 上，按现有工艺加工好 ITO 透明阳极 102、隔离柱 112、一个或多个有机电致发光显示像素单元 103 和金属阴极 104 等。然后采用新的整体封装方法：将液态单体聚合物汽化后导入真空室内，覆盖在真空室内的玻璃基板上、基板上的 ITO 电极上、隔离柱上和有机电致发光显示像素单元以及金属阴极上，凝聚后形成一个密封和整体灌封的覆盖层 108，该覆盖层高度明显高于有机电致发光显示像素单元的整体高度，体积明显覆盖住整个有机电致发光显示单元并覆盖住部分玻璃基板，再经紫外光源固化形成一个较厚的结构完全密封和外表面光滑平整的固态聚合物覆盖层，其外表面可保持原子级的平滑度。再下来，依次在该聚合物覆盖层的表面上沉积一层厚度 500Å 左右的致密陶瓷膜层 109，然后在其上再凝聚和固化一层单体聚合物膜层 110，如此经过 1-5 次的重复覆膜，形成一种无盖板超薄封装的有机电致发光显示屏。

倒车镜内部有机电致发光显示屏内的反射性金属阴极能像倒车镜一样反射成像后视后车窗的物体，还能将车身后部 CCD 摄像镜头中被车身遮挡住的物体的电子影像显示出来，很好地满足了汽车倒车的后视要求，克服了传统倒车镜视区小、盲区大的不足和缺陷。多层封装有机膜有效地堵塞了陶瓷微孔并能吸收和分散应变应力以免陶瓷膜产生裂纹，多层致密的陶瓷膜高效地阻隔住了湿气和氧气的侵入，同时大大减小了显示屏封装的体积。薄膜太阳能电池板可吸收太阳光的能量供电给倒车镜内部的有机电致发光显示器工作，节能又环保。

组装结构 3 实施例

如图 4，在传统倒车镜玻璃 201 内侧面上的反光金属镀层 202 中间留出一个矩形或其它形状的空白区，再在空白区内的倒车镜玻璃 201 上将一个完整的有机电致发光显示屏嵌入式地贴装在倒车镜内部，同时再将一个薄膜太阳能电池板 401 通过塑料外壳 203 装配在倒车镜背面就形成了所述的一种内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜。

其内部贴装的有机电致发光显示屏的制作方法是：在普通玻璃基板 101 上面先涂覆和固化一层微晶材料膜层 301，再涂覆和固化一层纳米材料膜层 302 形成一个纳米级平整度的表面，然后按现有工艺依次加工好 ITO 透明阳极 102、隔离柱 112、一个或多个有机电致发光显示像素单元 103 和金属阴极 104 等。封装前，在玻璃盖板 106 内侧面和密封胶框 105 内侧玻璃基板的内侧面上各涂覆上一层有机薄膜涂层 107，该有机薄膜涂层含有能吸收湿气和吸收氧气的添加剂成分，经过热或光固化后形成坚固的膜层，该膜层具有 90%左右的

透光度且很薄。最后将涂覆好含有吸收湿气和吸收氧气添加剂膜层的玻璃盖板 106 和玻璃基板 101 与紫外光固化树脂密封胶框 105 封装在一起形成一种具有吸收湿气和氧气并能提高寿命与可靠性的有机电致发光显示屏。

倒车镜内部有机电致发光显示屏内的反射性金属阴极能像倒车镜一样反射成像后视后车窗的物体，还能将车身后部 CCD 摄像镜头中被车身遮挡住的物体的电子影像显示出来，很好地满足了汽车倒车的后视要求，克服了传统倒车镜视区小、盲区大的不足和缺陷。有机电致发光显示屏采用的在普通玻璃上涂覆和固化微晶材料膜层和纳米材料膜层的结构能显著降低产品成本，内部含有能吸收湿气和吸收氧气添加剂的涂覆膜能吸收渗透侵入的湿气和氧气，可明显地提高显示屏的寿命和可靠性。薄膜太阳能电池板可吸收太阳光的能量供电给倒车镜内部的有机电致发光显示器工作，节能又环保。

组装结构 4 实施例

如图 5，在传统倒车镜玻璃 201 内侧面上的反光金属镀层 202 中间留出一个矩形或其它形状的空白区，再在空白区内的倒车镜玻璃 201 上将一个完整的有机电致发光显示屏嵌入式地贴装在倒车镜内部，同时再将一个薄膜太阳能电池板 401 通过塑料外壳 203 装配在倒车镜背面就形成了所述的一种内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜。

其内部贴装的有机电致发光显示屏的制作方法是：在普通玻璃基板 101 上面先涂覆和固化一层微晶材料膜层 301，再涂覆和固化一层纳米材料膜层 302 形成一个纳米级平整度的表面，然后按现有工艺加工好 ITO 透明阳极 102、隔离柱 112、一个或多个有机电致发光显示像素单元 103 和金属阴极 104 等。之后采用新的整体封装方法：将液态单体聚合物汽化后导入真空室内，覆盖在真空室内的玻璃基板上、基板上的 ITO 电极上、隔离柱上和有机电致发光显示像素单元以及金属阴极上，凝聚后形成一个密封和整体灌封的覆盖层 108，该覆盖层高度明显高于有机电致发光显示像素单元的整体高度，体积明显覆盖住整个有机电致发光显示单元并覆盖住部分玻璃基板，再经紫外光源固化形成一个较厚的结构完全密封和外表面光滑平整的固态聚合物覆盖层，其外表面可保持原子级的平滑度。再下来，依次在该聚合物覆盖层的表面上沉积一层厚度 500Å 左右的致密陶瓷膜层 109，然后在其上再凝聚和固化一层单体聚合物膜层 110，如此经过 1-5 次的重复覆膜，形成一种无盖板超薄封装的有机电致发光显示屏。

倒车镜内部有机电致发光显示屏内的反射性金属阴极能像倒车镜一样反射成像后视后车窗的物体，还能将车身后部 CCD 摄像镜头中被车身遮挡住的物体的电子影像显示出来，很好地满足了汽车倒车的后视要求，克服了传统倒车镜视区小、盲区大的不足和缺陷。有机电致发光显示屏采用的在普通玻璃上涂覆和固化微晶材料膜层和纳米材料膜层的结构能显著降低产品成本，多层封装有机膜有效地堵塞了陶瓷微孔并能吸收和分散应变应力以免陶瓷膜

产生裂纹，多层致密的陶瓷膜高效地阻隔住了湿气和氧气的侵入，同时大大减小了显示屏封装的体积。薄膜太阳能电池板可吸收太阳光的能量供电给倒车镜内部的有机电致发光显示器工作，节能又环保。

组装结构 5 实施例

如图 6，在传统倒车镜玻璃 201 内侧面上的反光金属镀层 202 中间留出一个矩形或其它形状的空白区，再在空白区内的倒车镜玻璃 201 上涂覆和固化一层微晶材料膜层 301 和纳米材料膜层 302，然后在倒车镜内部按现有工艺加工制作出一个有机电致发光显示屏，同时再将一个薄膜太阳能电池板 401 通过塑料外壳 203 装配在倒车镜背面就形成了所述的一种内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜。

其内部加工制作的有机电致发光显示屏的制作方法是：在倒车镜玻璃 201 上面先涂覆和固化一层微晶材料膜层 301，再涂覆和固化一层纳米材料膜层 302 形成一个纳米级平整度的表面，然后按现有工艺依次加工好 ITO 透明阳极 102、隔离柱 112、一个或多个有机电致发光显示像素单元 103 和金属阴极 104 等。封装前，在玻璃盖板 106 内侧面上和密封胶框 105 内侧玻璃基板的内侧面上各涂覆上一层有机薄膜涂层 107，该有机薄膜涂层含有能吸收湿气和吸收氧气的添加剂成分，经过热或光固化后形成坚固的膜层，该膜层具有 90%左右的透光度且很薄。最后将涂覆好含有吸收湿气和吸收氧气添加剂膜层的玻璃盖板 106 和倒车镜玻璃 201 与紫外光固化树脂密封胶框 105 封装在一起形成一种具有吸收湿气和氧气并能提高有机发光单元寿命与可靠性的有机电致发光显示屏。

倒车镜内部有机电致发光显示屏内的反射性金属阴极能像倒车镜一样反射成像后视镜后车窗的物体，还能将车身后部 CCD 摄像镜头摄到的被车身遮挡住的物体的电子影像显示出来，很好地满足了汽车倒车的后视要求，克服了传统倒车镜视区小、盲区大的不足和缺陷。在倒车镜玻璃上涂覆和固化微晶材料膜层和纳米材料膜层的结构能显著降低产品成本，内部含有能吸收湿气和吸收氧气添加剂的涂覆膜能吸收渗透侵入的湿气和氧气，可明显地提高显示屏的寿命和可靠性。薄膜太阳能电池板可吸收太阳光的能量供电给倒车镜内部的有机电致发光显示器工作，节能又环保。

组装结构 6 实施例

如图 7，在传统倒车镜玻璃 201 内侧面上的反光金属镀层 202 中间留出一个矩形或其它形状的空白区，再在空白区内的倒车镜玻璃 201 上涂覆和固化一层微晶材料膜层 301 和纳米材料膜层 302，然后在倒车镜内部按现有工艺加工制作出一个有机电致发光显示屏，同时再将一个薄膜太阳能电池板 401 通过塑料外壳 203 装配在倒车镜背面就形成了所述的一种内嵌薄膜太阳能电池和有机电致发光显示屏的汽车倒车镜。

其内部加工制作的有机电致发光显示屏的制作方法是：在倒车镜玻璃 201 上面先涂覆和固化一层微晶材料膜层 301，再涂覆和固化一层纳米材料膜层 302 形成一个纳米级平整度的表面，然后按现有工艺加工好 ITO 透明阳极 102、隔离柱 112、一个或多个有机电致发光显示像素单元 103 和金属阴极 104 等。之后采用新的整体封装方法：将液态单体聚合物汽化后导入真空室内，覆盖在真空室内的玻璃基板上、基板上的 ITO 电极上、隔离柱上和有机电致发光显示像素单元以及金属阴极上，凝聚后形成一个密封和整体灌封的覆盖层 108，该覆盖层高度明显高于有机电致发光显示像素单元的整体高度，体积明显覆盖住整个有机电致发光显示单元并覆盖住部分玻璃基板，再经紫外光源固化形成一个较厚的结构完全密封和外表面光滑平整的固态聚合物覆盖层，其外表面可保持原子级的平滑度。再下来，依次在该聚合物覆盖层的表面上沉积一层厚度 500Å 左右的致密陶瓷膜层 109，然后在其上再凝聚和固化一层单体聚合物膜层 110，如此经过 1-5 次的重复覆膜，形成一种无盖板超薄封装的有机电致发光显示屏。

倒车镜内部有机电致发光显示屏内的反射性金属阴极能像倒车镜一样反射成像后视后车窗的物体，还能将车身后部 CCD 摄像镜头摄到的被车身遮挡住的物体的电子影像显示出来，很好地满足了汽车倒车的后视要求，克服了传统倒车镜视区小、盲区大的不足和缺陷。在倒车镜玻璃上涂覆和固化微晶材料膜层和纳米材料膜层的结构能显著降低产品成本，多层封装有机膜有效地堵塞了陶瓷微孔并能吸收和分散应变应力以免陶瓷膜产生裂纹，多层致密的陶瓷膜高效地阻隔住了湿气和氧气的侵入，同时大大减小了显示屏封装的体积。薄膜太阳能电池板可吸收太阳光的能量供电给倒车镜内部的有机电致发光显示器工作，节能又环保。

无机薄膜太阳能电池结构的实施例

如图 8，在透明玻璃或塑料基板上蒸镀或溅射有一层透明氧化物电极层，在透明氧化物电极层上依次分别蒸镀或溅射有一层非晶或多晶 P 型半导体薄膜层 / 光生载流子 i 薄膜层 / N 型半导体薄膜层，在上述薄膜层上蒸镀或溅射有一层金属电极层，形成一个单层单元的无机薄膜太阳能电池板；或在无机薄膜太阳能电池板上再设置一个或两个同样的电池板，构成双层叠加单元结构或三层叠加单元结构的无机薄膜太阳能电池板。制作时，在透明玻璃或塑料基板 402 上，先蒸镀或溅射一层透明氧化物电极层 403，如 ITO，在其上再依次分别蒸镀或溅射上非晶或多晶 P 型半导体薄膜层 404 / 光生载流子 i 薄膜层 405 / N 型半导体薄膜层 406，最后蒸镀或溅射金属电极层 407，如铝金属层，形成一个单层的无机薄膜太阳能电池板。为提高效率还可以制成双层或三层结构，为提高输出电压和电流还可以制成串联或并联连接结构。

有机聚合物薄膜太阳能电池结构的实施例

如图 9，在透明玻璃或塑料基板上蒸镀或溅射有一层透明氧化物电极层，在透明氧化物电极层上涂覆或喷印一层混合型聚合物电子给体和电子受体的光活性有机薄膜层，或在透明氧化物电极层上依次层叠涂覆或喷印有一层电子给体聚合物薄膜 P 层/电子给体聚合物薄膜 N 层，形成一个光活性有机薄膜层，在光活性有机薄膜层蒸镀或溅射有一层金属电极层，形成一个单层单元的有机薄膜太阳能电池板；或在有机薄膜太阳能电池板上再设置一个或两个同样的电池板，构成双层叠加单元结构或三层叠加单元结构的有机薄膜太阳能电池板。制作时，在透明玻璃或塑料基板 402 上，先蒸镀或溅射一层透明氧化物电极层 403，如 ITO，在其上再涂覆或喷印一层混合型聚合物电子给体和电子受体的光活性有机薄膜层 408，或依次层叠涂覆或喷印电子给体聚合物薄膜 P 层/电子给体聚合物薄膜 N 层形成一个光活性有机薄膜层 408，最后蒸镀或溅射金属电极层 407，如铝金属层，形成一个单层的有机薄膜太阳能电池板。为提高效率还可以制成双层或三层结构，为提高输出电压和电流还可以制成串联或并联连接结构。

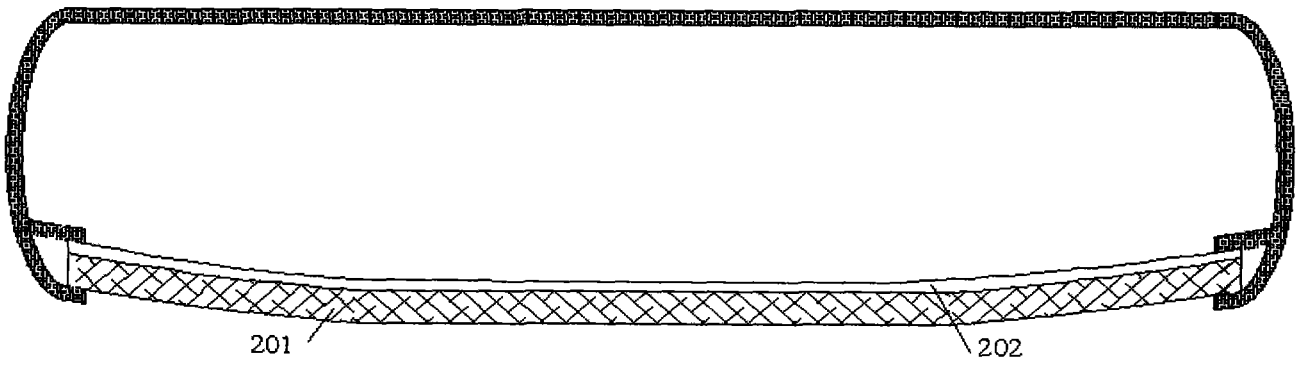


图 1

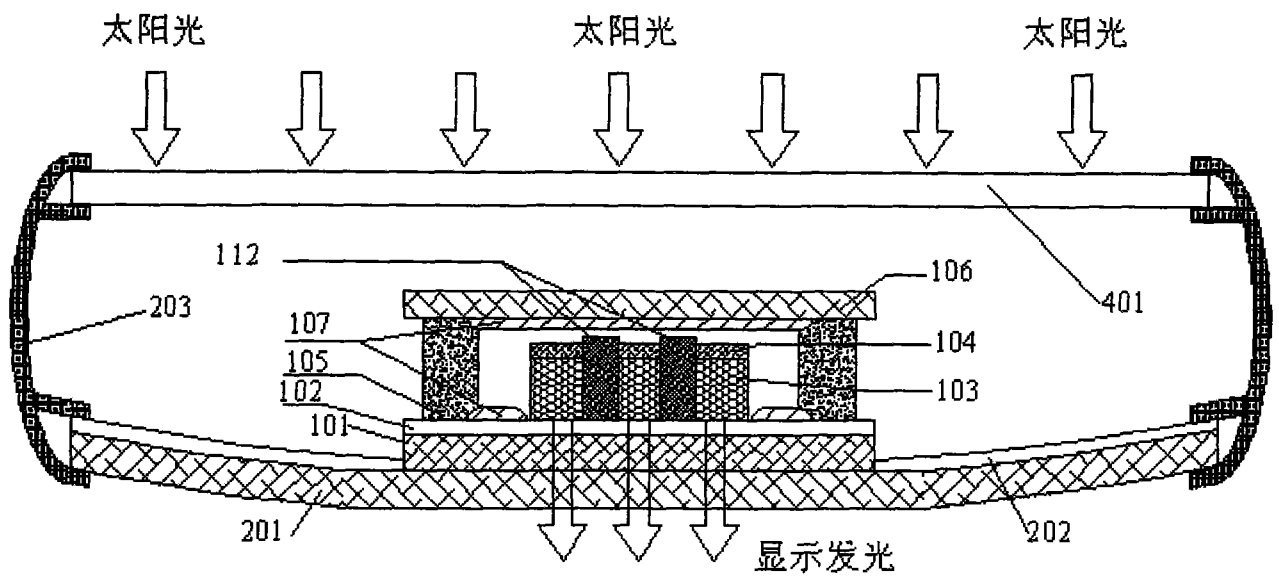


图 2

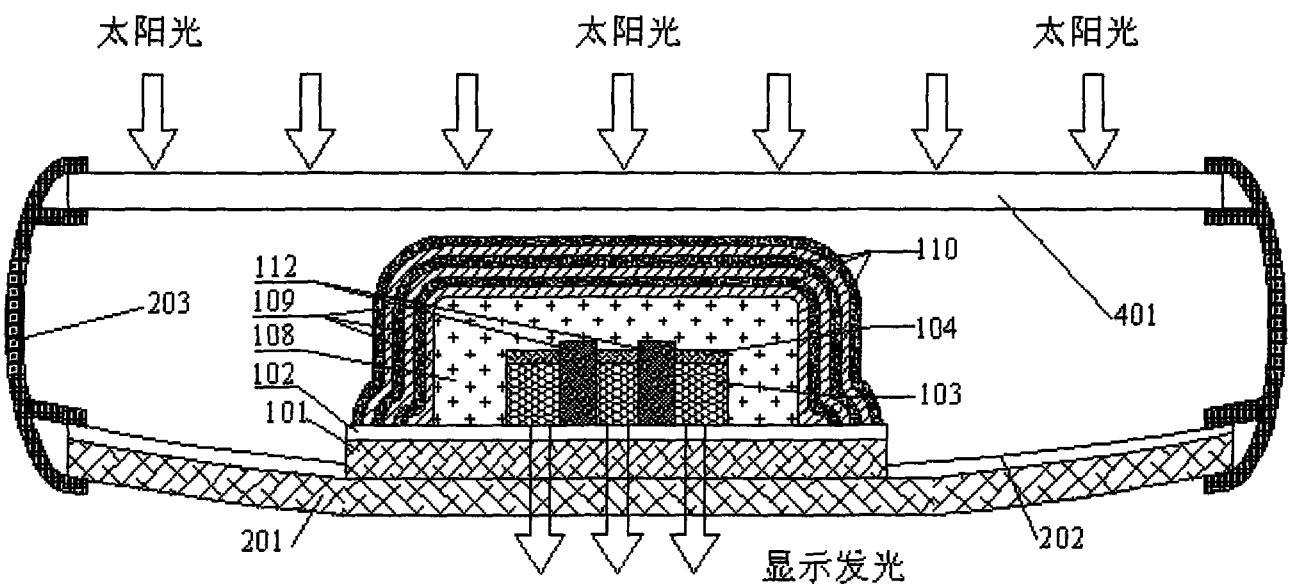


图 3

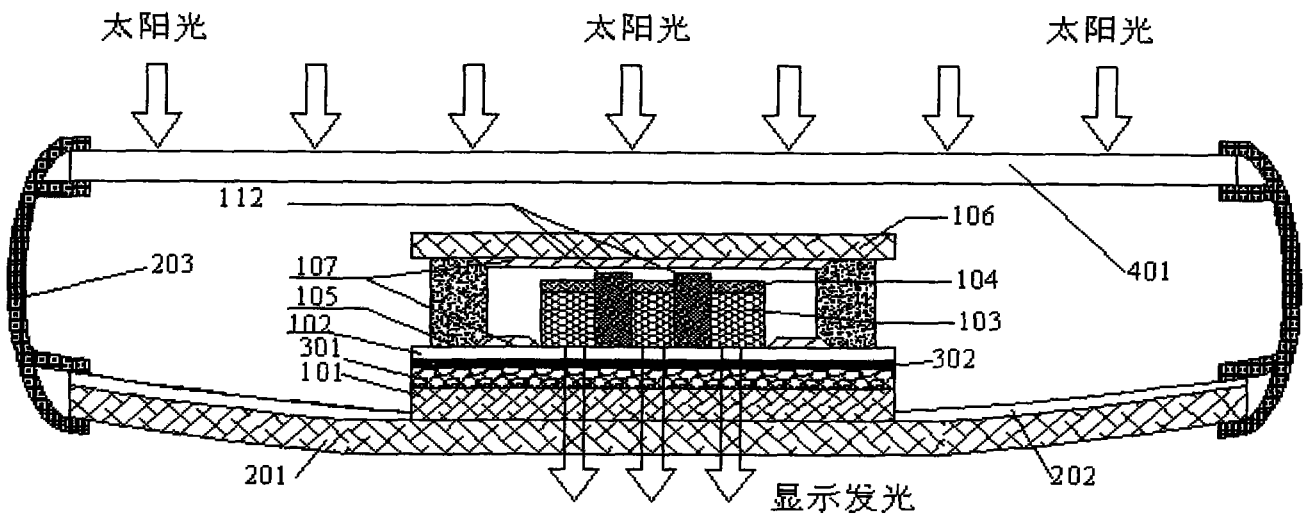


图 4

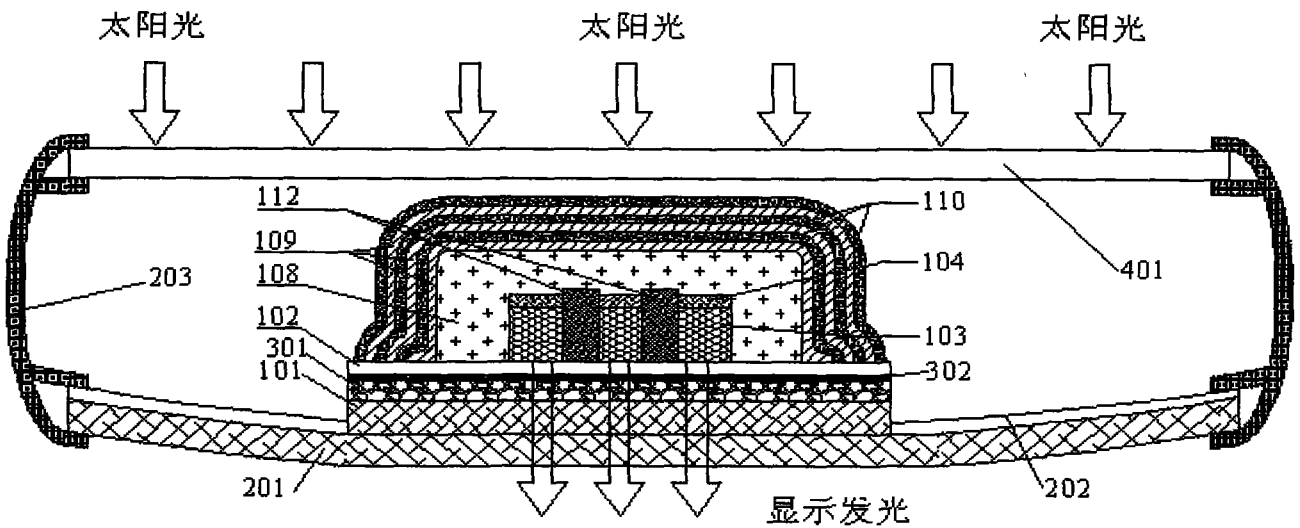


图 5

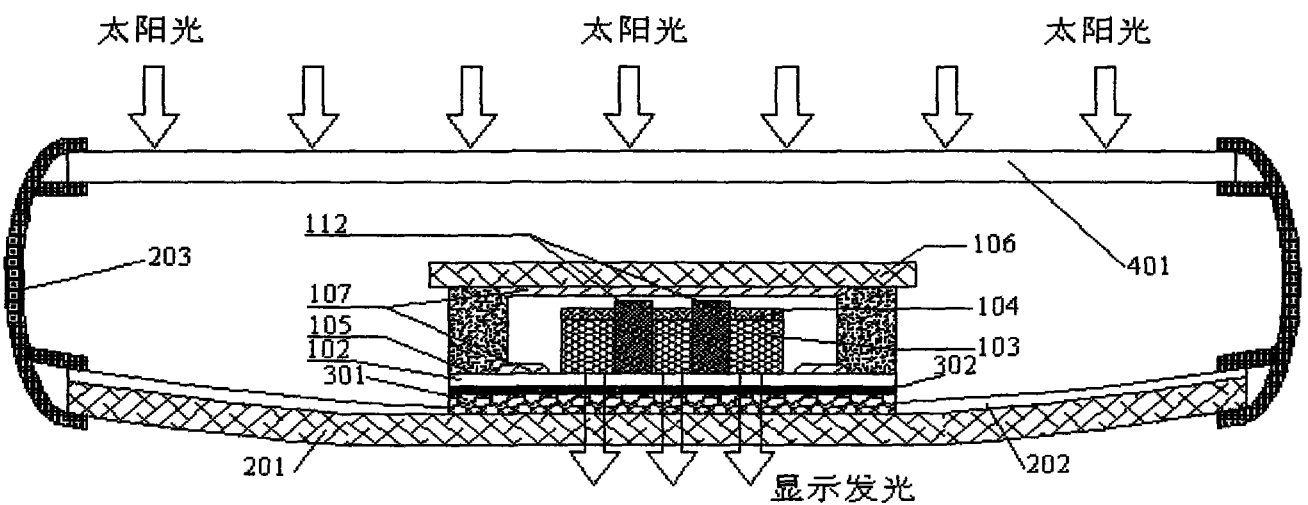


图 6

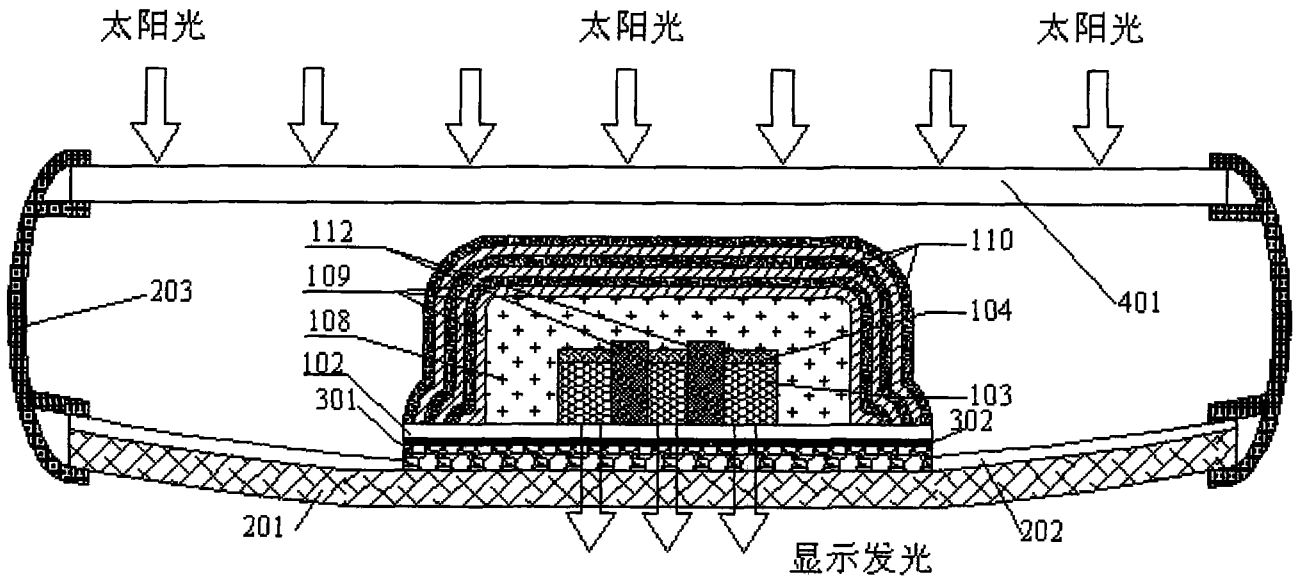


图 7

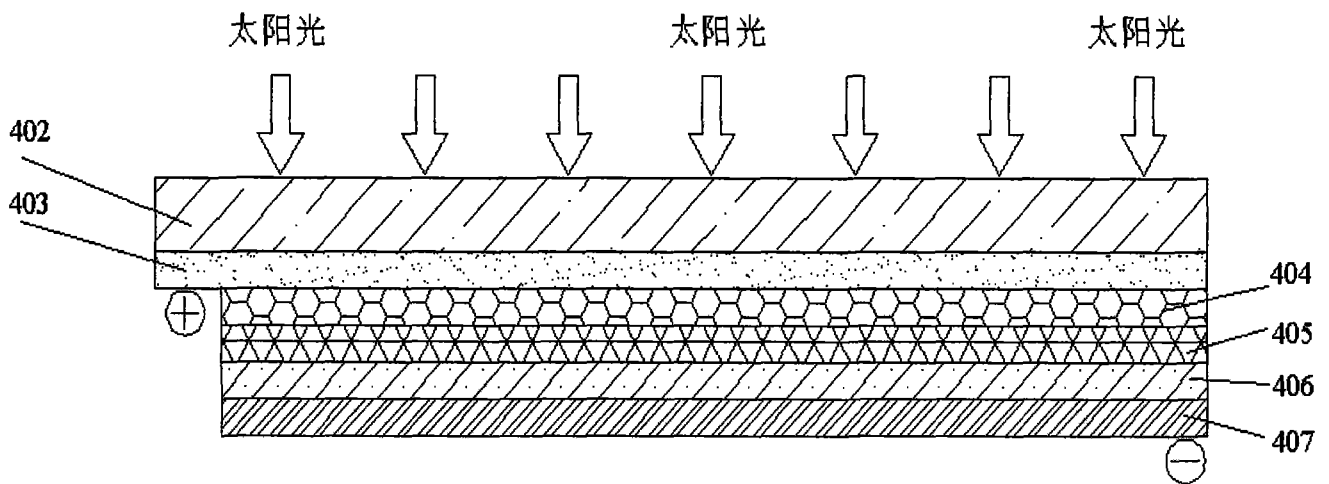


图 8

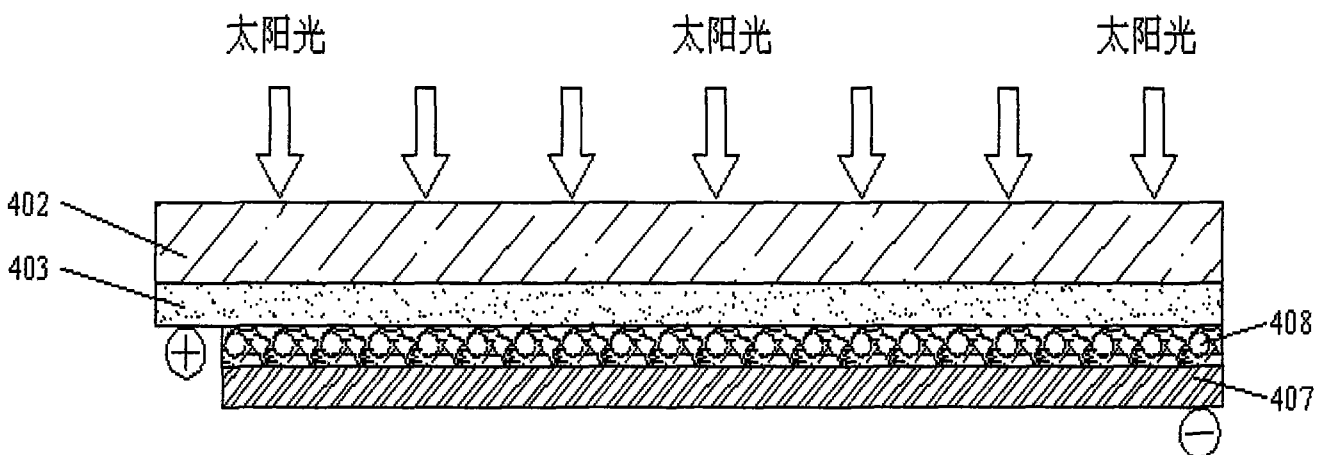


图 9