

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H05B 33/12 (2006.01)

H04N 5/225 (2006.01)

B60R 1/08 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720032700.4

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 201171239Y

[22] 申请日 2007.9.11

[21] 申请号 200720032700.4

[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 512 室

[72] 发明人 杜 辉 袁旭辉

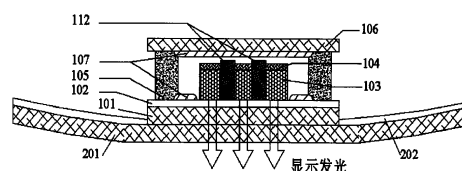
权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种内嵌有机电致发光显示屏的倒车镜

[57] 摘要

一种新型汽车倒车镜，由镜体玻璃、光反射金属镀膜、独立有机电致发光显示屏或微晶材料膜层、纳米材料膜层、ITO 层、有机电致发光显示单元、强反光金属阴极层、封装胶框、盖板、有机填充膜层、有机涂覆膜层和无机涂覆膜层等部分组成。该倒车镜既具有传统镜面反射成像特性又增加了电子图像显示的新功能，能很好地满足汽车倒车镜反射成像的后视功能，又可以同时在镜中的显示器窗口区看到车身后被车身遮挡住的物体和图像，因此它更方便、全面、直观、准确地提供了车身后的物体、位置和图像，满足了汽车倒车的后视要求，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。



1、一种内嵌有机电致发光显示屏的倒车镜，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形成了所述的一种内嵌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。

2、如权利要求1所述的一种内嵌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将一个已制作好的完整的有机电致发光显示屏嵌入式地贴装在倒车镜内部形成了所述的一种内嵌有机电致发光显示屏的汽车倒车镜。

3、如权利要求1所述的一种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是在专用玻璃基板上按已知工艺依次加工好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具有90%左右的透光度的坚固膜层，最后将涂覆好含有吸湿和吸氧添加剂膜层的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。

4、如权利要求1所述的一种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。然后采用整体封装方法：将液态单体聚合物汽化后导入并覆盖在真空室内的玻璃基板上、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的、完全覆盖的和整体灌封的覆盖层，再经紫外光源固化形成一个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次的重复覆膜而制成。

5、如权利要求1所述的一种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是在普通玻璃基板上面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，在玻璃盖板内侧面上和封胶框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具有90%左右的透光度的坚固膜层，最后将涂覆好含有吸湿和吸氧添加剂膜层的玻璃盖板和专用玻璃基板与光固化树脂封胶框封装在一起而制成。

6、如权利要求1所述的一种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是在普通玻璃基板上面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。然后采用整体封装方法：将液态单体聚合物汽化后导入并覆盖在真空室内的玻璃基板上、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的、完全覆盖的和整体灌封的覆盖层，再经紫外光源固化形成一个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次的重复覆膜而制成。

7、一种内嵌有机电致发光显示屏的倒车镜，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，在空白区上，将倒车镜玻璃作为有机电致发光显示屏的基板，在其内侧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，然后再在其表面上按已知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就形成了所述的一种内嵌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。

8、如权利要求 7 所述的一种内嵌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，然后再在其上，按已知有机电致发光显示屏工艺在倒车镜内侧表面上制作出一个完整的有机电致发光显示屏。

9、如权利要求 1 所述的一种内嵌有机电致发光显示屏的倒车镜，其特征是：在倒车镜内部制作的有机电致发光显示屏的制作过程是：在倒车镜玻璃上面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，在玻璃盖板内侧面上和密封胶框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具有 90%左右的透光度的坚固膜层，最后将涂覆好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。

10、如权利要求 1 所述的一种内嵌有机电致发光显示屏的倒车镜，其特征是：在倒车镜内部制作的有机电致发光显示屏的制作过程是：在倒车镜玻璃上面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。之后采用整体封装方法：将液态单体聚合物汽化后导入并覆盖在真空室内的玻璃基板上、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的、完全覆盖的和整体灌封的覆盖层，再经紫外光源固化形成一个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 次的重复覆膜而制成。

一种内嵌有机电致发光显示屏的倒车镜

技术领域

本发明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。

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具有的反光成像特点，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。

发明内容

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，在空白区上将一个有机电致发光显示屏嵌入式地装配制作在倒车镜内部形成了所述的一种内嵌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。

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形成了所述的一种内嵌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，在其内侧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就形成了所述的一种内嵌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就形成了所述的一种内嵌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框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框封装在一起，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。

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就形成了所述的一种内嵌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，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。

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就形成了所述的一种内嵌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和玻璃基板与紫外光固化树脂密封胶框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。

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就形成了所述的一种内嵌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。

组装结构 5：见图 6，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。

组装结构 6：见图 7，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，最后就形成所述的一种内嵌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。

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而组成的一种汽车倒车镜结构图。

201 - 倒车镜玻璃；202 - 反光金属镀层；203 - 纳米材料薄膜；

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；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

具体实施方式：

下面结合附图进一步说明本实用型的各实施例。

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就形成了所述的一种内嵌

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 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 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。

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就形成了所述的一种内嵌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。

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就形成了所述的一种内嵌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。

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就形成了所述的一种内嵌

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后的后视要求，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。

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就形成了所述的一种内嵌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。

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就形成了所述的一种内嵌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 IT0 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 IT0 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。

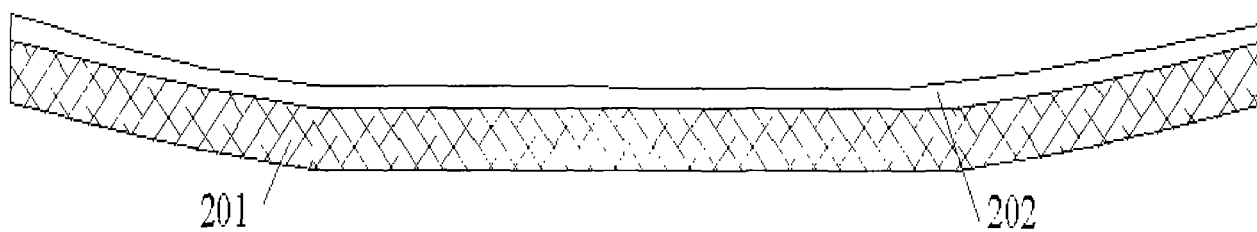


图 1

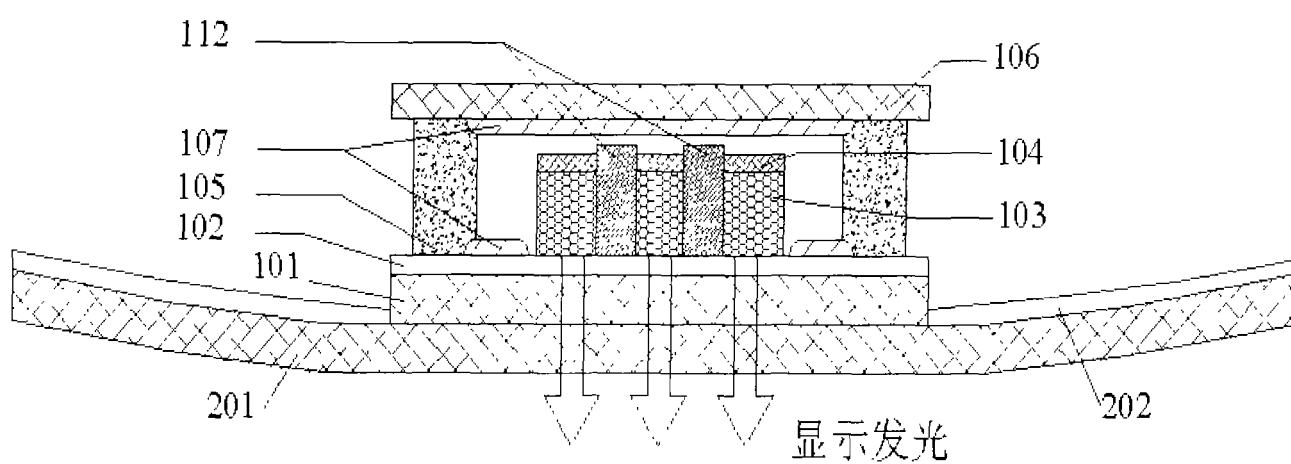


图 2

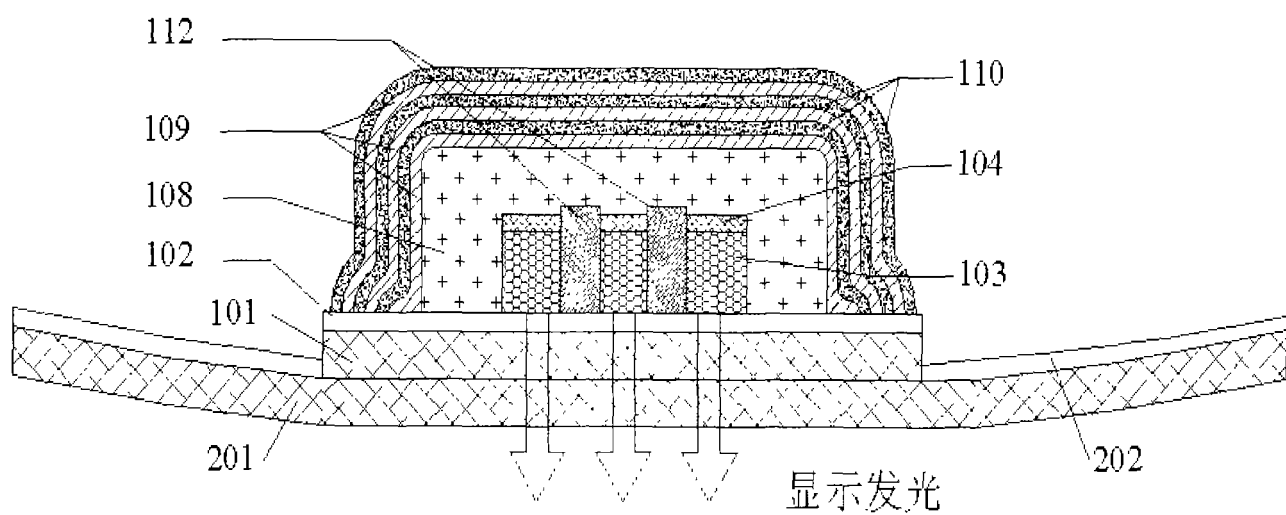


图 3

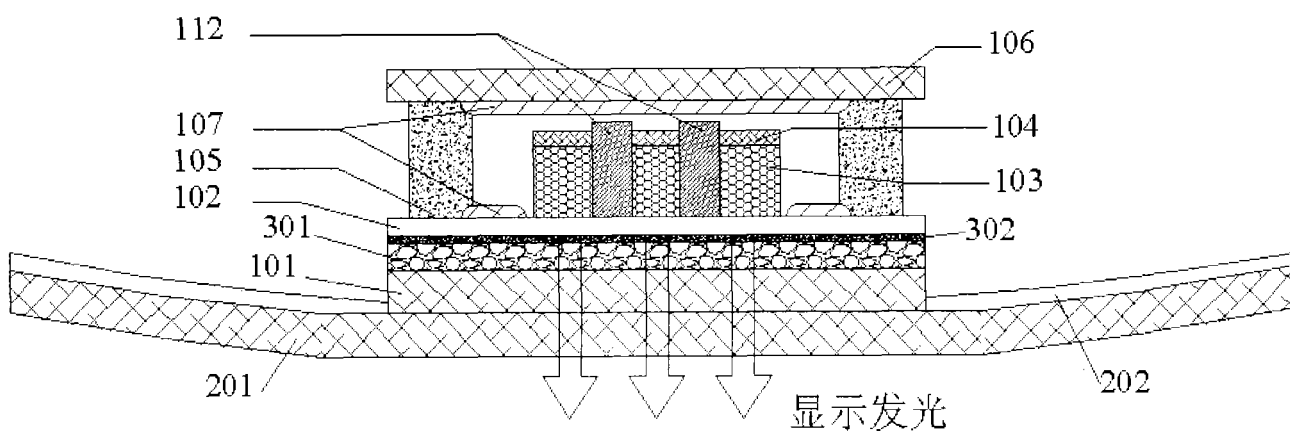


图 4

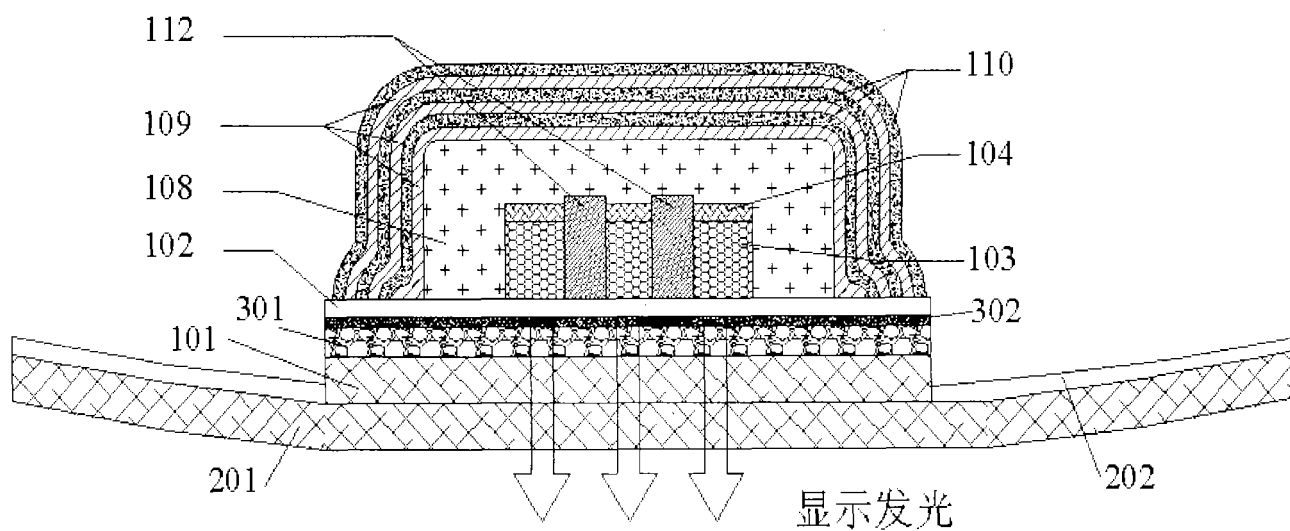


图 5

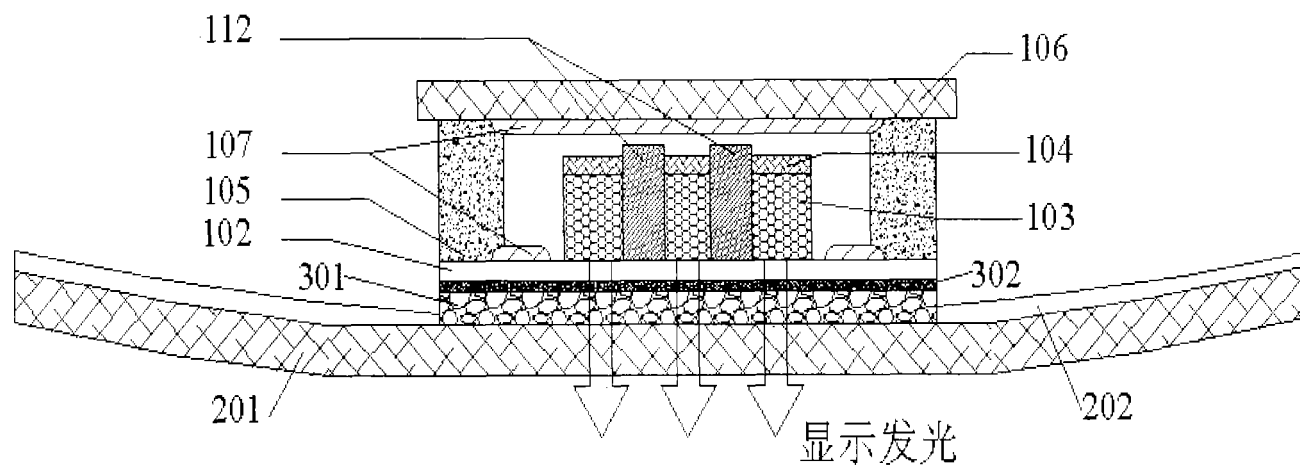


图 6

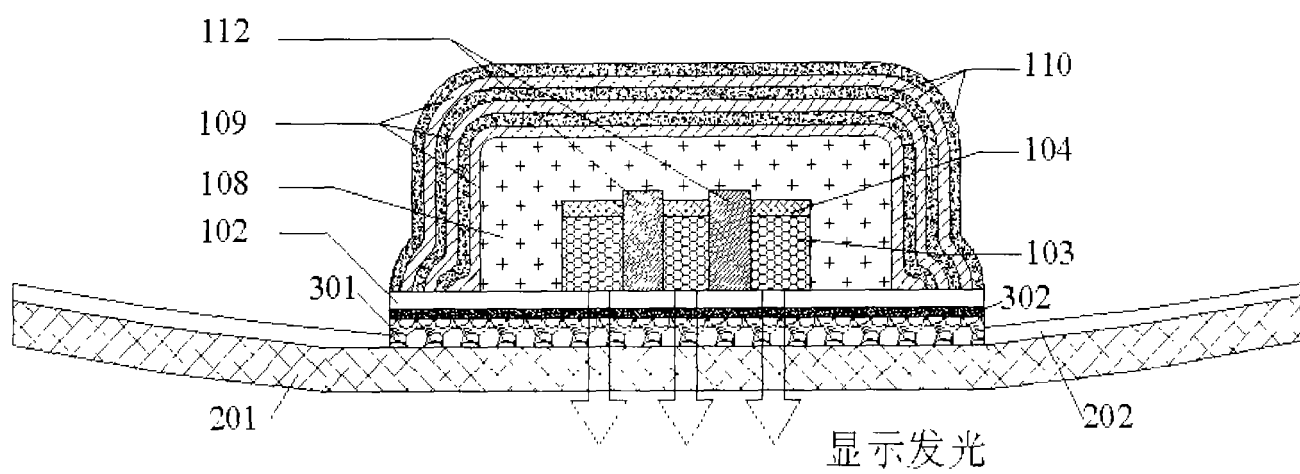


图 7

专利名称(译)	一种内嵌有机电致发光显示屏的倒车镜		
公开(公告)号	CN201171239Y	公开(公告)日	2008-12-24
申请号	CN200720032700.4	申请日	2007-09-11
[标]申请(专利权)人(译)	西安海晶光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	西安海晶光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	西安海晶光电科技有限公司		
[标]发明人	杜辉 袁旭辉		
发明人	杜辉 袁旭辉		
IPC分类号	H05B33/12 H04N5/225 B60R1/08		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种新型汽车倒车镜，由镜体玻璃、光反射金属镀膜、独立有机电致发光显示屏或微晶材料膜层、纳米材料膜层、ITO层、有机电致发光显示单元、强反光金属阴极层、封装胶框、盖板、有机填充膜层、有机涂覆膜层和无机涂覆膜层等部分组成。该倒车镜既具有传统镜面反射成像特性又增加了电子图像显示的新功能，能很好地满足汽车倒车镜反射成像的后视功能，又可以同时在镜中的显示器窗口区看到车身后被车身遮挡住的物体和图像，因此它更方便、全面、直观、准确地提供了车身后的物体、位置和图像，满足了汽车倒车的后视要求，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。

