

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H05B 33/12 (2006.01)

H05B 33/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820029502.7

[45] 授权公告日 2009 年 5 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 201243391Y

[22] 申请日 2008.6.30

[21] 申请号 200820029502.7

[73] 专利权人 陕西科技大学

地址 710021 陕西省西安市未央大学科技园
陕西科技大学

[72] 发明人 张方辉 李 欣 王秀峰 牟 强
张麦丽 马 颖 马朝阳 杨 丹
李志贤

[74] 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公
司

代理人 张震国

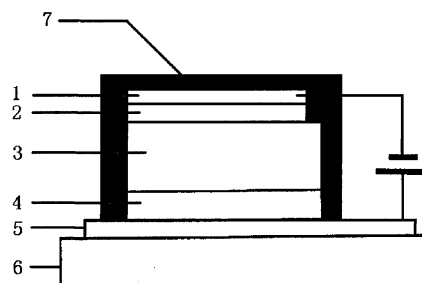
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种有机电致发光显示器

[57] 摘要

一种有机电致发光显示器件，包括玻璃基板以及自下而上依次设置在玻璃基板上表面的 ITO 导电层、空穴传输层、发光层、电子传输层和复合金属阴极，所说的复合金属阴极上设置有碲薄膜封装层。由于本实用新型在金属阴极的外表面蒸镀有一层致密、不易氧化的碲的薄膜涂层，形成对器件阴极和有机层的有效保护，从而显著提高器件的寿命。



1、一种有机电致发光显示器件，其特征在于：包括玻璃基板（6）以及自下而上依次设置在玻璃基板（6）上表面的ITO导电层（5）、空穴传输层（4）、发光层（3）、电子传输层（2）和复合金属阴极（1），所说的复合金属阴极（1）上设置有碲薄膜封装层（7）。

2、根据权利要求1所述的有机电致发光显示器件，其特征在于：所说的ITO导电层（5）和复合金属阴极（1）分别与直流电源的正负电极相连。

3、根据权利要求1所述的有机电致发光显示器件，其特征在于：所说的碲薄膜封装层（7）采用真空蒸镀法蒸镀在金属阴极（1）上。

一种有机电致发光显示器

技术领域

本实用新型涉及一种发光显示器件，具体涉及一种有机电致发光显示器。

背景技术

从传统的黑白、彩色、超平、纯平CRT显示器，到如今大放异彩的LCD、PDP平面显示器，显示器市场更加强调轻薄、高画质、人性化等功能。有机发光显示(OLED)作为下一代显示器倍受关注，OLED具有轻、薄、高亮度、快速响应、高清晰度、低电压、高效率 and 低成本等优点，完全可以媲美CRT、LCD、LED等显示器件。作为全固化显示器件，OLED的最大优越性是能够与塑料晶体管技术相结合实现柔性显示，应用前景非常诱人。

OLED器件的寿命一方面决定于所选用的有机材料，另一方面还取决于器件的封装；因为阴极和有机材料很不稳定，如果OLED器件封装不好，阴极和有机材料就会与真空腔内的水蒸汽、氧气等气体发生反应，很容易就会失效，导致整个OLED器件寿命降低，这样就限制了OLED器件产业化的进程。因而，为使OLED在长期工作过程中的退化和失效得到抑制，稳定工作达到足够的寿命，对封装材料的阻隔性提出了极高的要求，起密封保护作用的封装材料就成了解决OLED器件寿命问题的一个突破点，依靠对氧气和水汽的高阻隔性，确保

OLED 在保存和使用过程中的可靠性，是一条延长稳定性与寿命的必经途径。

发明内容

本实用新型的目的在于克服现有的封装技术与材料的缺点，提供了一种能够减少水、氧等对于器件的侵蚀，形成对器件阴极、有机材料的有效保护，从而显著提高器件的寿命的有机电致发光显示器件。

为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：包括玻璃基板以及自下而上依次设置在玻璃基板上表面的ITO导电层、空穴传输层、发光层、电子传输层和复合金属阴极，所说的复合金属阴极上设置有碲薄膜封装层。

本实用新型的ITO导电层和复合金属阴极分别与直流电源的正负电极相连；碲薄膜封装层采用真空蒸镀法蒸镀在金属阴极上。

本实用新型通过高真空条件下的真空蒸镀方法在金属阴极的外面制备一层致密、不易氧化的碲薄膜封装层，实现对器件的封装，减少水、氧等对于器件的侵蚀，形成对器件阴极、有机材料的有效保护，从而显著提高器件的寿命，并且实现器件封装技术的简化，实现器件的薄、轻化，可卷曲性。

附图说明

图1是本实用新型的整体结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

参见图1，本实用新型包括玻璃基板6以及自下而上依次设置

在玻璃基板 6 上表面的 ITO 导电层 5 、空穴传输层 4 、发光层 3 、电子传输层 2 和复合金属阴极 1, 在复合金属阴极上直接蒸镀碲薄膜封装层 7。ITO 导电层 5 和复合金属阴极 1 分别与直流电压的正负电极相连。

本实用新型从提高有机电致发光显示器件封装材料的阻隔性, 延长 OLED 器件寿命出发, 通过在完成各功能层蒸镀以后, 在真空室内金属阴极上原位蒸镀碲薄膜封装层, 不但简化了生产工艺, 更有效的延长了 OLED 器件的寿命, 实现柔板显示器件。该碲薄膜的封装过程在高真空条件下完成, 有效克服了外界影响, 使器件的阴极和发光层得到有效保护; 从而显著提高器件的寿命, 且实现对器件的封装, 减少水、氧等对于器件的侵蚀。

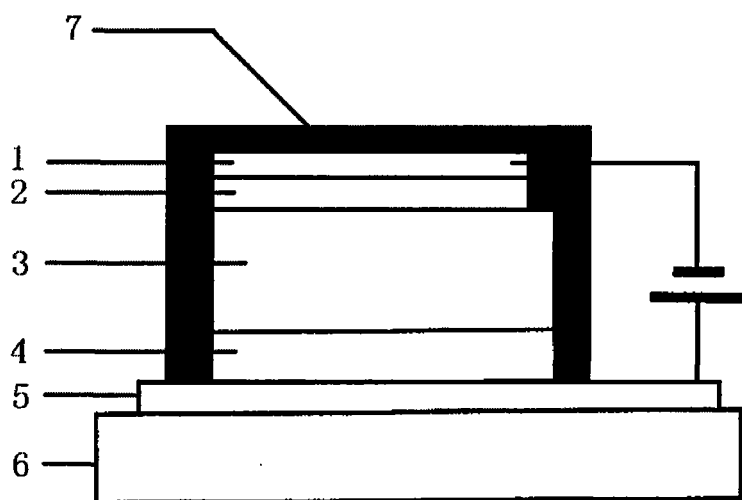


图 1

专利名称(译)	一种有机电致发光显示器		
公开(公告)号	CN201243391Y	公开(公告)日	2009-05-20
申请号	CN200820029502.7	申请日	2008-06-30
[标]申请(专利权)人(译)	陕西科技大学		
申请(专利权)人(译)	陕西科技大学		
当前申请(专利权)人(译)	陕西科技大学		
[标]发明人	张方辉 李欣 王秀峰 牟强 张麦丽 马颖 马朝阳 杨丹 李志贤		
发明人	张方辉 李欣 王秀峰 牟强 张麦丽 马颖 马朝阳 杨丹 李志贤		
IPC分类号	H05B33/12 H05B33/04		
代理人(译)	张震国		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种有机电致发光显示器件，包括玻璃基板以及自下而上依次设置在玻璃基板上表面的ITO导电层、空穴传输层、发光层、电子传输层和复合金属阴极，所说的复合金属阴极上设置有碲薄膜封装层。由于本实用新型在金属阴极的外表面蒸镀有一层致密、不易氧化的碲的薄膜涂层，形成对器件阴极和有机层的有效保护，从而显著提高器件的寿命。

