



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201638858 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 17

(21) 申请号 201020169955. 7

(22) 申请日 2010. 04. 23

(73) 专利权人 昆山美微电子科技有限公司

地址 215300 江苏省昆山市青阳南路 161 号

(72) 发明人 周涛 李真明 黎增祺

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司

公司 32224

代理人 董建林 严志平

(51) Int. Cl.

H01L 51/56 (2006. 01)

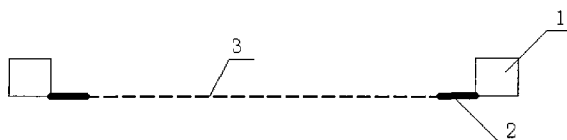
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### (54) 实用新型名称

OLED 像素阴极材料转移面罩

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种 OLED 像素阴极材料转移面罩,其特征在于,包括金属型材网框和金属膜,金属膜的周边通过固化胶水与金属型材网框粘结,且金属膜上还设置有多个通孔。本实用新型所述的金属膜和金属型材网框的材料为因瓦合金,其可克服蚀刻钢片易受热变形、精度差等不足;本实用新型所述的金属膜上的通孔的精度可控制在  $\pm 0.002\text{mm}$ ,最大位置尺寸公差,且本实用新型的受热膨胀系数可控制在  $1.8 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ,因此可以大大提高阴极材料转移精度和质量。



1. 一种 OLED 像素阴极材料转移面罩,其特征在于,包括金属型材网框(1)和金属膜(2),金属膜(2)的周边通过固化胶水与金属型材网框(1)粘结,且金属膜(2)上还设置有多个通孔(3)。

2. 根据权利要求1所述的 OLED 像素阴极材料转移面罩,其特征在于,所述的通孔(3)为 5000 ~ 50 万个。

3. 根据权利要求1或2所述的 OLED 像素阴极材料转移面罩,其特征在于,所述的通孔(3)的截面为 T 型或倒置的喇叭口型。

3、根据权利要求1所述的 OLED 像素阴极材料转移面罩,其特征在于,所述的金属膜(2)的材料为因瓦合金。

4. 根据权利要求1所述的 OLED 像素阴极材料转移面罩,其特征在于,所述的金属膜(2)的厚度为 20 ~ 50  $\mu\text{m}$ 。

5. 根据权利要求1所述的 OLED 像素阴极材料转移面罩,其特征在于,所述的金属膜(2)的表面光洁度为 1 级,粗糙度为 0.1  $\mu\text{m}$ ,表面硬度为 500 ~ 650Hv。

6. 根据权利要求1所述的 OLED 像素阴极材料转移面罩,其特征在于,所述的金属型材网框(1)的材料为因瓦合金。

## OLED 像素阴极材料转移面罩

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 OLED 像素阴极材料转移面罩,具体讲是涉及一种印刷 OLED 阴极金属材料转移蒸镀用的电铸面板,属于电子制造领域。

### 背景技术

[0002] 有机发光 OLED(Organic Light Emitting Display,中文名有机发光显示器)面板技术因为具备轻薄、省电等特性,相对于 LCD 具有不可比拟的优势,因此它也一直被业内人士所看好。OLED 显示技术与传统的 LCD 显示方式不同,无需背光灯,采用非常薄的有机材料涂层和玻璃基板,当有电流通过时,这些有机材料就会发光。而且 OLED 显示屏幕可以做得更轻更薄,可视角度更大,并且能够显著节省电能。

[0003] OLED 面板显示技术目前依然受显示分辨率低及屏幕大尺寸化非常困难等技术难题的困扰,OLED 面板画素及阴极材料的转移蒸镀技术是困扰 OLED 画素高清晰化的关键技术,但用于转移蒸镀的高技术镍铁合金电铸技术一直被欧美、日本等极少数高端厂家所垄断,国内企业及研发机构在研发转移蒸镀罩方面的技术没有成熟,不能真正用于高清晰度 OLED 面板画素的转移蒸镀,也限制了 OLED 面板技术的应用。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于一种能够有效提高阴极材料转移精度和质量的 OLED 像素阴极材料转移面罩。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种 OLED 像素阴极材料转移面罩,其特征在于,包括金属型材网框和金属膜,金属膜的周边通过固化胶水与金属型材网框粘结,且金属膜上还设置有多个通孔。

[0007] 上述的通孔为 5000 ~ 50 万个,且其截面可以为 T 型或倒置的喇叭口型。

[0008] 上的金属膜的材料为因瓦合金,其厚度为 20 ~ 50  $\mu\text{m}$ ,表面光洁度为 1 级,粗糙度为 0.1  $\mu\text{m}$ ,表面硬度为 500 ~ 650Hv。

[0009] 上述的金属型材网框的材料为因瓦合金。

[0010] 本实用新型的有益效果是:本实用新型所述的金属膜和金属型材网框的材料为因瓦合金,其可克服蚀刻钢片易受热变形、精度差等不足;本实用新型所述的金属膜上的通孔的精度可控制在  $\pm 0.002\text{mm}$ ,最大位置尺寸公差,且本实用新型的受热膨胀系数可控制在  $1.8 \times 10^{-6}^{\circ}\text{C}$ ,因此可以大大提高阴极材料转移精度和质量。

### 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型一实施例的结构示意图。

[0012] 图中主要附图标记含义为:

[0013] 1、金属型材网框 2、金属膜 3、通孔

## 具体实施方式

[0014] 下面将结合附图,详细说明本实用新型的具体实施方式:

[0015] 图 1 为本实用新型一实施例的结构示意图。

[0016] 如图 1 所示:OLED 像素阴极材料转移面罩,包括金属型材网框 1 和金属膜 2,金属膜 2 的周边通过固化胶水与金属型材网框 1 粘结,且金属膜 1 上还设置有多个通孔,其中,通孔 3 为 5000 ~ 50 万个,且其截面可以为 T 型或倒置的喇叭口型,而金属型材网框 1 和金属膜 2 的材料都为因瓦合金,且金属膜 2 的厚度为 20 ~ 50  $\mu\text{m}$ ,表面光洁度为 1 级,粗糙度为 0.1  $\mu\text{m}$ ,表面硬度为 500 ~ 650Hv。

[0017] 上述的金属膜 2 通过电镀成型,其可根据需求设置为不同的厚度,而其上部的通孔 3 的尺寸也可根据需要而设定,由于金属膜 2 为电镀成型,因此,其与传统的蚀刻面板工艺不同,金属膜的表面硬度高、耐热性优异;另外,由于金属膜 2 采用低热膨胀系数的因瓦合金,镍成分为 30 ~ 40%,铁成分为 55 ~ 65%,故金属膜 2 本身及其通孔 3 的尺寸保持精度非常高,开孔间隙最小可达到 15 $\mu\text{m}$ ,远小于蚀刻面板间隙 50 $\mu\text{m}$ ,可精密转移蒸镀单色、3 色等不同要求的阴极金属材料。

[0018] 以上已以较佳实施例公开了本实用新型,然其并非用以限制本实用新型,凡采用等同替换或者等效变换方式所获得的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

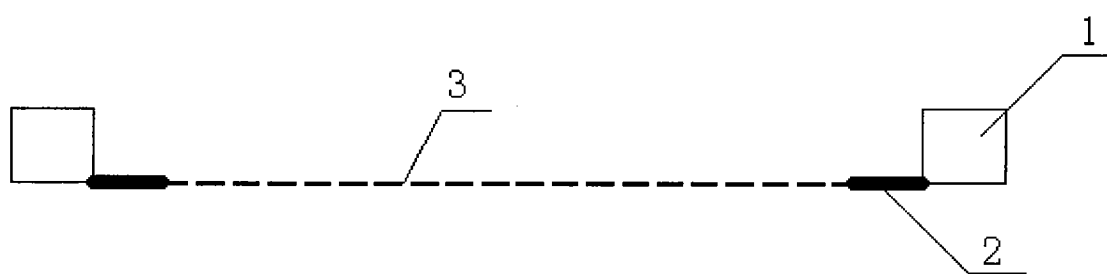


图 1

专利名称(译)	OLED像素阴极材料转移面罩		
公开(公告)号	<a href="#">CN201638858U</a>	公开(公告)日	2010-11-17
申请号	CN201020169955.7	申请日	2010-04-23
[标]申请(专利权)人(译)	昆山美微电子科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山美微电子科技有限公司		
[标]发明人	周涛 李真明 黎增祺		
发明人	周涛 李真明 黎增祺		
IPC分类号	H01L51/56		
代理人(译)	董建林 严志平		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种OLED像素阴极材料转移面罩，其特征在于，包括金属型材网框和金属膜，金属膜的周边通过固化胶水与金属型材网框粘结，且金属膜上还设置有多个通孔。本实用新型所述的金属膜和金属型材网框的材料为因瓦合金，其可克服蚀刻钢片易受热变形、精度差等不足；本实用新型所述的金属膜上的通孔的精度可控制在 $\pm 0.002\text{mm}$ ，最大位置尺寸公差，且本实用新型的受热膨胀系数可控制在 $1.8 \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$ ，因此可以大大提高阴极材料转移精度和质量。

