

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520124536.0

[51] Int. Cl.

H05B 33/08 (2006.01)

H05B 33/12 (2006.01)

H05B 33/02 (2006.01)

H01L 27/32 (2006.01)

[45] 授权公告日 2006 年 12 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 2850194Y

[22] 申请日 2005.11.11

[21] 申请号 200520124536.0

[73] 专利权人 邵学悌

地址 361006 福建省厦门市湖里区南山路泰  
裕新城 456 号 202 室

共同专利权人 邵学旺

[72] 设计人 邵学悌 邵学旺

[74] 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所有限  
公司

代理人 李雁翔 连耀忠

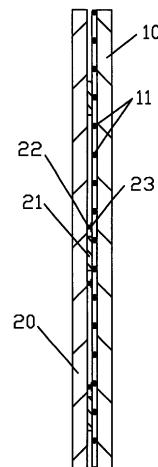
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

一种用于显示的电致发光材料体导电线路结  
构

[57] 摘要

本实用新型公开了一种用于显示的电致发光材料体导电线路结构，包括可透光的绝缘薄片的上层体和绝缘薄片的下层体，在上层体的底表面设有网状导线体，下层体的上表面设有若干条由电致发光材料制作而成的且可组成设定的数字或图案的发光线条，每一发光线条的其中一端通过导线体引至下层体的边缘，将上层体叠合于下层体之上，且上层体的网状导线体与下层体的发光线条之间通过导电胶相粘接，上层体的网状导线体与下层体的导线体之间设有绝缘层。采用该结构后，利用网状导线体作为发光线条的共阴或共阳端，使发光线条的导线引线在下层体上的布局就可以减少二分之一，从而使布局简单化，便于实现丝网印刷方式制作线路结构。



1. 一种用于显示的电致发光材料体导电线路结构，其特征在于：它包括：  
一绝缘上层体，绝缘上层体为可透光的绝缘薄片，绝缘上层体的底表面设有网状导线体；  
一绝缘下层体，绝缘下层体为绝缘薄片，绝缘下层体的上表面设有若干条由电致发光材料制作而成的且可组成设定的数字或图案的发光线条，每一发光线条的其中一端连接于导线体的一端，导线体的另一端引至绝缘下层体的边缘；  
绝缘上层体叠合于绝缘下层体之上，绝缘上层体的网状导线体与绝缘下层体的发光线条之间通过导电胶相粘接，绝缘上层体的网状导线体与绝缘下层体的导线体之间设有绝缘层。
2. 根据权利要求 1 所述的一种用于显示的电致发光材料体导电线路结构，其特征在于：所述的网状导线体的网状眼为方形或矩形。
3. 根据权利要求 1 所述的一种用于显示的电致发光材料体导电线路结构，其特征在于：所述的网状导线体的网状眼为圆形。
4. 根据权利要求 1 所述的一种用于显示的电致发光材料体导电线路结构，其特征在于：所述的网状导线体的网状眼为六角形或三角形。
5. 根据权利要求 1 所述的一种用于显示的电致发光材料体导电线路结构，其特征在于：所述的网状导线体的网眼为异型。
6. 根据权利要求 1 所述的一种用于显示的电致发光材料体导电线路结构，其特征在于：所述的绝缘层为绝缘油墨或绝缘薄膜。

---

## 一种用于显示的电致发光材料体导电线路结构

### 技术领域

本实用新型涉及一种电路结构，特别是涉及一种用于显示的电致发光材料体导电线路结构。

### 背景技术

电致发光材料，也称场致发光材料，在电场作用下，可直接将电能转变为光辐射。电致发光材料有结型、粉末型和薄膜型 3 种，最典型的结型电致发光材料制件是发光二极管，比如用于显示数字码的电路结构通常就是由七个发光二极管组成数字笔划图案。现有技术的数码管如图 1 所示，七个发光二极管中的每个发光二极管都有正负二极，当某个发光二极管的正负极接入电场时，该发光二极管就发亮，通过控制数字笔划组合中不同位置发光二极管的发光，就可以实现分别显示 0~9 这十个数字，为了数码管件组装方便，通常是将每个发光二极管相同极性的其中一端 1' 连成公共端，相连一端为负极称为共阴数码管，相连一端为正极称为共阳数码管。当然，也可由若干多个的发光二极管组成对应的其它图案，同样通过控制图案组合中不同位置发光二极管的发光，来实现显示图案或控制图案的变化。但是，无论是共阴还是共阳数码管，在七个发光二极管正或负极的其中一端连结至公共端前，每个发光二极管有正负极是不能改变的。再比如，在液晶显示板上，如图 2 所示，任何发光线条也是有正负极性，通常也是将相同极性的其中一端 1' 连成公共端，由公共端 1' 和另一端 2' 构成发光线条的两极。至于粉末型电致发光材料，如果制作类似的数字或其它图案时，其中的每条发光线条都有正负极性，如果是使用在丝网印刷发光材料

时，为了引出每条发光线条的正负极导线，这就给布线增加了许多的难度。

## 实用新型内容

本实用新型的目的在于克服现有技术之不足，提供一种用于显示的电致发光材料体导电线路结构，使得粉末型电致发光材料使用于丝网印刷来构成显示电路时，其发光线条的引线布局可以减少二分之一，大大简化了导线布局结构，也使制作变得容易许多。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种用于显示的电致发光材料体导电线路结构，它包括：

一绝缘上层体，绝缘上层体为可透光的绝缘薄片，绝缘上层体的底表面设有网状导线体；

一绝缘下层体，绝缘下层体为绝缘薄片，绝缘下层体的上表面设有若干条由电致发光材料制作而成的且可组成设定的数字或图案的发光线条，每一发光线条的其中一端连接于导线体的一端，导线体的另一端引至绝缘下层体的边缘；

绝缘上层体叠合于绝缘下层体之上，绝缘上层体的网状导线体与绝缘下层体的发光线条之间通过导电胶相粘接，绝缘上层体的网状导线体与绝缘下层体的导线体之间设有绝缘层。

所述的网状导线体的网状眼为方形或矩形。

所述的网状导线体的网状眼为圆形。

所述的网状导线体的网状眼为六角形或三角形。

所述的网状导线体的网眼为异型，即不规则形状，以能贴附在发光线条上起全部或局部发光线条的公共端作用即可。

所述的绝缘层为绝缘油墨或绝缘薄膜。

本实用新型的用于显示的电致发光材料体导电线路结构，其绝缘上层体的

---

网状导线体可以是采用将银浆印刷于透明塑料膜（如 PET）上，也可以是采用网状薄铜箔片。当通过导电胶将网状导线体粘接在发光线条之上时，也就是实现了绝缘上层体与绝缘下层体之间的粘接，其网状导线体就相当于发光线条的共阴或共阳端，这样发光线条的导线引线在绝缘下层体上的布局就可以减少二分之一，从而使布局简单化。

本实用新型的用于显示的电致发光材料体导电线路结构，其绝缘上层体的网状导线体的网状眼可以是方形、矩形、圆形、六角形、三角形或不规则形状等不限，其网状导线体的线宽可以较细，这样，可便于绝缘下层体上的发光线条的光线透出。

本实用新型的用于显示的电致发光材料体导电线路结构，其绝缘上层体为可透光的绝缘薄片，比如透明薄膜，对透明薄膜而言，可以是全透明，也可以是带颜色的透明薄膜如红色透明薄膜、蓝色透明薄膜、绿色透明薄膜等。

本实用新型的用于显示的电致发光材料体导电线路结构，其绝缘上层体的网状导线体与绝缘下层体的导线体之间必须设有绝缘层，这样才能保证绝缘下层体上的每一发光线条都有二极引出，当然，绝缘层可以是绝缘油墨形成或绝缘薄膜。

使用时，网状导线体作为显示电路结构中发光线条的共阴或共阳端，只需一条引出导线即可，发光线条通过连接于导线体将其中另一极引出，当某一发光线条两极被加以电能时，该发光线条就会发光，从而实现显示作用。如果需要显示相应的数字或图案时，只需通过控制构成图案组合中对应位置发光线条的电能，就可以利用发光线条的发光来显示相应的数字或图案。

本实用新型的有益效果是，由于采用了可透光的绝缘薄片的绝缘上层体和绝缘薄片的绝缘下层体，且在绝缘上层体的底表面设有网状导线体，绝缘下层

体的上表面设有若干条由电致发光材料制作而成的且可组成设定的数字或图案的发光线条，每一发光线条的其中一端连接于导线体的一端，导线体的另一端引至下层体的边缘，将绝缘上层体叠合于绝缘下层体之上，且绝缘上层体的网状导线体与绝缘下层体的发光线条之间通过导电胶相粘接，绝缘上层体的网状导线体与绝缘下层体的导线体之间设有绝缘层，充分利用了网状导线体来作为发光线条的共阴或共阳端，使发光线条的导线引线在绝缘下层体上的布局就可以减少二分之一，从而使布局简单化，也使得制作变得容易许多。

### 附图说明

以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步详细说明；但本实用新型的一种用于显示的电致发光材料体导电线路结构不局限于实施例。

图 1 是现有技术的数码管的线路结构示意图；

图 2 是现有技术的液晶板的线路结构示意图；

图 3 是实施例一本实用新型的绝缘上层体的结构示意图；

图 4 是实施例一本实用新型的绝缘下层体的结构示意图；

图 5 是实施例一本实用新型的结构示意图；

图 6 是沿图 5 中 A—A 线的剖视图；

图 7 是实施例二本实用新型的绝缘下层体的结构示意图；

图 8 是实施例三本实用新型的绝缘上层体的结构示意图。

### 具体实施方式

实施例一，参见图 3 至图 6 所示，本实用新型的一种用于显示的电致发光材料体导电线路结构，它包括：

一绝缘上层体 10，绝缘上层体 10 为可透光的绝缘薄片，绝缘上层体 10 的底表面设有网状导线体 11；

---

一绝缘下层体 20，绝缘下层体为绝缘薄片，绝缘下层体 20 的上表面设有若干条由电致发光材料制作而成的且可组成设定的数字或图案的发光线条 21，每一发光线条 21 的其中一端连接于导线体 22 的一端，导线体 22 的另一端引至绝缘下层体 20 的边缘；

绝缘上层体 10 叠合于绝缘下层体 20 之上，绝缘上层体 10 的网状导线体 11 与绝缘下层体 20 的发光线条 21 之间通过导电胶相粘接，绝缘上层体 10 的网状导线体 11 与绝缘下层体 20 的导线体 22 之间设有绝缘层 23。

其中，网状导线体的网状眼为方形，当然也可为矩形、圆形、六角形、三角形等不限；绝缘层 23 为绝缘薄膜。

本实用新型的用于显示的电致发光材料体导电线路结构，其绝缘上层体 10 的网状导线体 11 可以是采用将银浆印刷于透明塑料膜（如 PET）上，也可以是采用网状薄铜箔片。当通过导电胶将网状导线体 11 粘接在发光线条 21 之上时，也就是实现了绝缘上层体 10 与绝缘下层体 20 之间的粘接，其网状导线体 11 就相当于发光线条 21 的共阴或共阳端，这样发光线条 21 的导线体 22 在绝缘下层体 20 上的布局就可以减少二分之一，从而使布局简单化。

本实用新型的用于显示的电致发光材料体导电线路结构，其绝缘上层体 10 的网状导线体 11 的网状眼可以是方形、矩形、圆形、六角形、三角形等不限，其网状导线体 11 的线宽较细，这样，可便于绝缘下层体 20 上的发光线条 21 的光线透出。

本实用新型的用于显示的电致发光材料体导电线路结构，其绝缘上层体 10 为可透光的绝缘薄片，比如透明薄膜，对透明薄膜而言，可以是全透明，也可以是带颜色的透明薄膜如红色透明薄膜、蓝色透明薄膜、绿色透明薄膜等。

本实用新型的用于显示的电致发光材料体导电线路结构，其绝缘上层体 10

---

的网状导线体 11 与绝缘下层体 20 的导线体 22 之间必须设有绝缘层 23, 这样才能保证绝缘下层体 20 上的每一发光线条 21 都有二极引出。

使用时, 网状导线体 11 作为显示电路结构中发光线条 21 的共阴或共阳端, 只需一条引出导线 24 即可, 发光线条 21 通过连接于导线体 22 将其中另一极引出, 当某一发光线条 21 两极被加以电能时, 该发光线条 21 就会发光, 从而实现显示作用。如果需要显示相应的数字或图案时, 只需通过控制构成图案组合中对应位置发光线条 21 的电能, 就可以利用发光线条 21 的发光来显示相应的数字或图案。

实施例二, 参见图 7 所示, 本实用新型的一种用于显示的电致发光材料体导电线路结构, 与实施例一的不同之处在于, 采用绝缘油墨作为绝缘层 23 直接涂在绝缘下层体 20 的导线体 22 上。

实施例三, 参见图 8 所示, 本实用新型的一种用于显示的电致发光材料体导电线路结构, 与实施例一的不同之处在于, 网状导线体 12 的网眼为异型, 即不规则形状, 以能贴附在发光线条上起全部或局部发光线条的公共端作用即可。

上述实施例仅用来进一步说明本实用新型的一种用于显示的电致发光材料体导电线路结构, 但本实用新型并不局限于实施例, 本实用新型的技术实质在于采用网状导线体来作为发光线条的共阴或共阳端, 使发光线条的导线引线在绝缘下层体上的布局就可以减少二分之一, 从而使布局简单化, 便于实现丝网印刷方式制作薄膜电路板, 凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰, 均落入本实用新型技术方案的保护范围内。

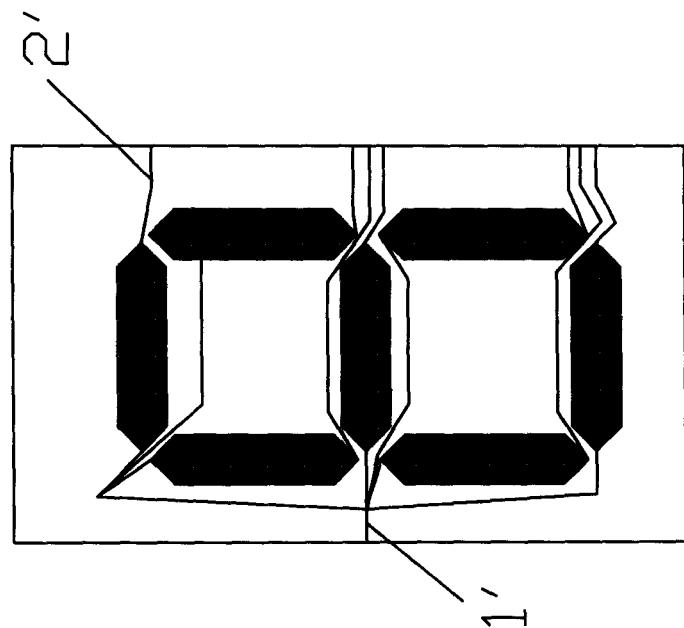


图2

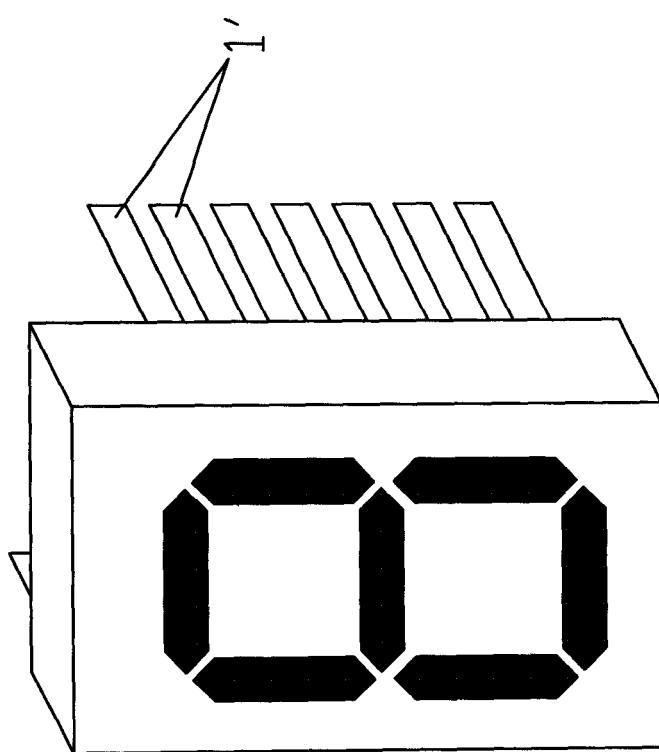


图1

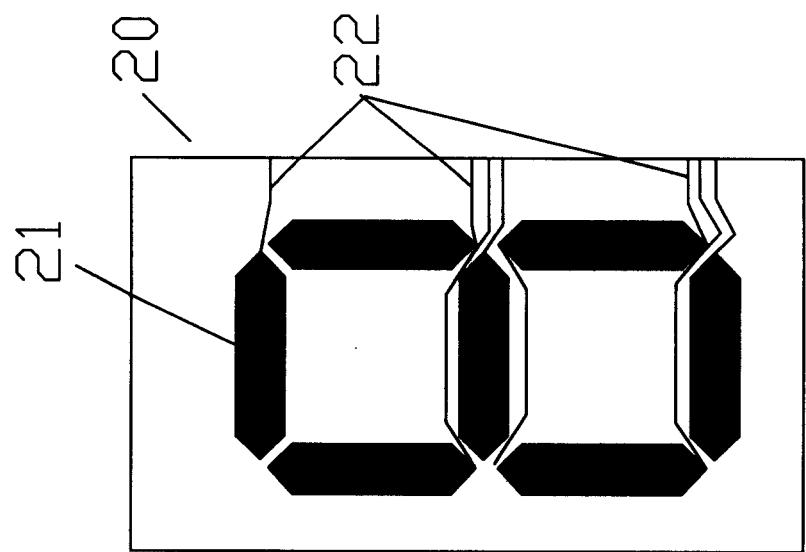


图4

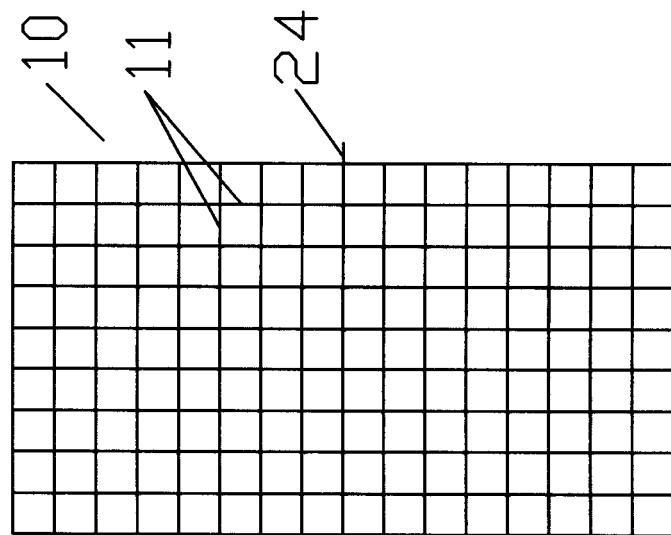


图3

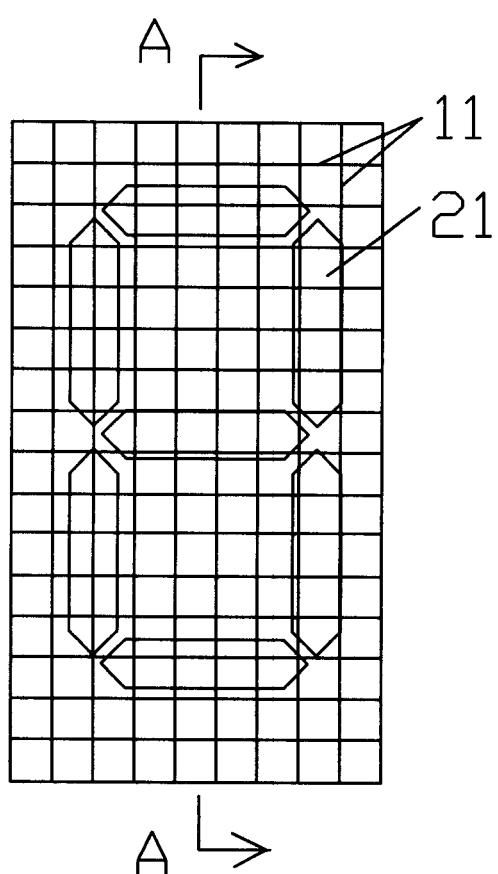


图5

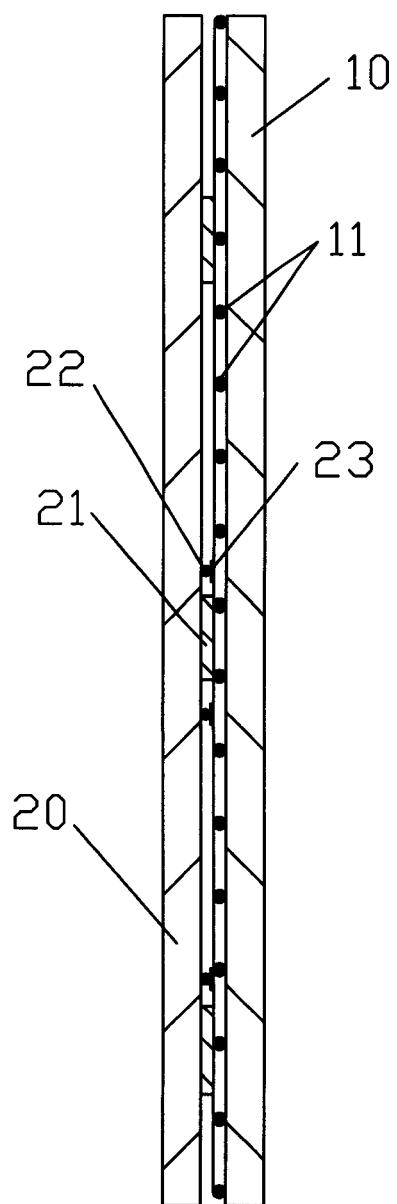
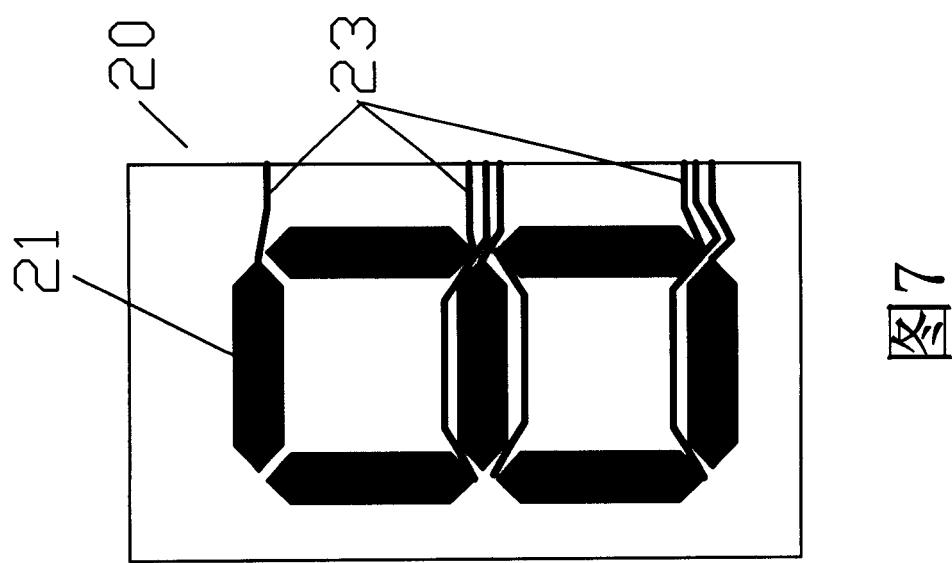
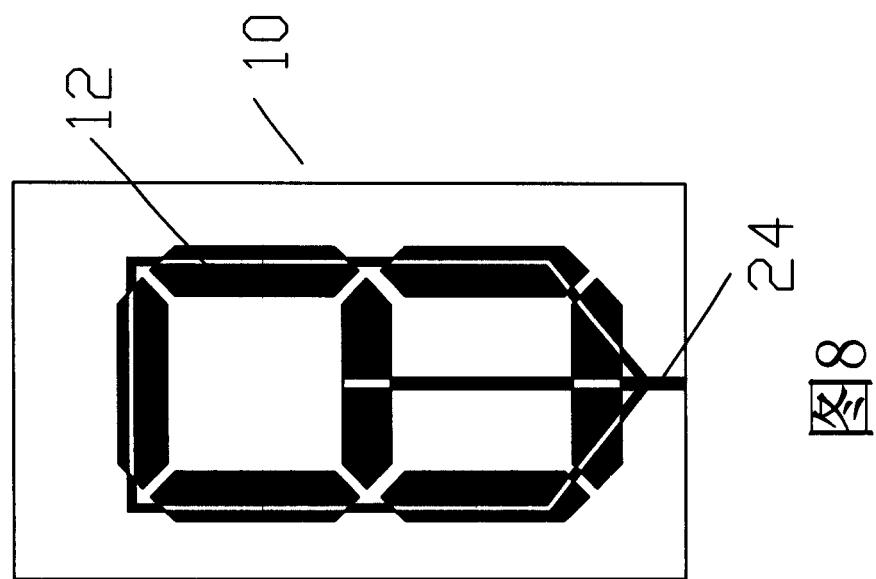


图6



专利名称(译)	一种用于显示的电致发光材料体导电线路结构		
公开(公告)号	<a href="#">CN2850194Y</a>	公开(公告)日	2006-12-20
申请号	CN200520124536.0	申请日	2005-11-11
申请(专利权)人(译)	邵学悌		
当前申请(专利权)人(译)	邵学悌		
[标]发明人	邵学悌 邵学旺		
发明人	邵学悌 邵学旺		
IPC分类号	H05B33/08 H05B33/12 H05B33/02 H01L27/32		
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用于显示的电致发光材料体导电线路结构，包括可透光的绝缘薄片的上层体和绝缘薄片的下层体，在上层体的底表面设有网状导线体，下层体的上表面设有若干条由电致发光材料制作而成的且可组成设定的数字或图案的发光线条，每一发光线条的其中一端通过导线体引至下层体的边缘，将上层体叠合于下层体之上，且上层体的网状导线体与下层体的发光线条之间通过导电胶相粘接，上层体的网状导线体与下层体的导线体之间设有绝缘层。采用该结构后，利用网状导线体作为发光线条的共阴或共阳端，使发光线条的导线引线在下层体上的布局就可以减少二分之一，从而使布局简单化，便于实现丝网印刷方式制作线路结构。

