

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
F21V 8/00 (2006.01)  
G09F 13/04 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820058348.6

[45] 授权公告日 2009年8月19日

[11] 授权公告号 CN 201293275Y

[22] 申请日 2008.5.13

[21] 申请号 200820058348.6

[73] 专利权人 上海匀光电子科技有限公司

地址 201505 上海市金山区亭林镇林宝路39号10幢129室

[72] 发明人 贾铁沙

[74] 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司  
代理人 胡晶

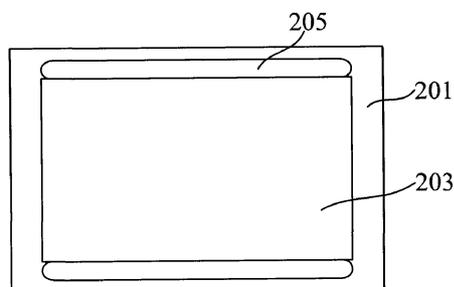
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

### [54] 实用新型名称

装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱

### [57] 摘要

本实用新型提出一种装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱，俗称户外超薄灯箱，用以户外照明或广告照明，其包括框架/托架/防雨设施、导光板、侧光源。导光板(包括导光板、纳米导光板、雕刻导光板、丝网印导光板等)设置在框架中或固定在托架上。侧光源(包括LED光源、冷阴极灯管、T4T5日光灯管及其它光源)设置在导光板边沿或埋藏在导光板边缘内部。本实用新型的装在户外的导光板侧光源节能灯箱因在导光板边沿设置侧光源，因此只需要较少的侧光源就能使其大范围发光，并达到户外照明与广告的效果，从而可以节省大量的电能。装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱的供电电源为市电和灯箱专用小型太阳能发电装置。



1、一种装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱，用以户外照明或户外广告照明，其特征在于，该装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱设置在户外，其包括：

具有导光作用的一导光板，该导光板包括匀光板、纳米导光板、激光雕刻导光板、丝网印导光板，其设置在一框架中或固定在一托架上；

若干侧光源，其设置在该导光板边沿或隐藏在该导光板内部。

2、如权利要求1所述的装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱，其特征在于，该导光板还设置有用以使光线传播更均匀的一反射增光层。

## 装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱

### 技术领域

本实用新型涉及一种灯箱特别涉及一种具有低耗能特点的装在户外的导光板侧光源超薄灯箱。

### 背景技术

随着各行各业的不断发展，灯具已经被应用到许多领域中，如广告标牌、招牌、橱窗广告、壁画屏风、吊顶天花、路标以及需夜间显示的操作台仪表板等。而随着灯具使用的越来越广泛，人们对灯具的要求也在不断提高，越来越多具有节能、美观、轻巧等优点的灯具涌现出来。

如国家专利局申请号为 200420016626.3 的专利公开了一种长寿低耗型内打灯广告灯箱，如图 1 所示，其结构是在灯箱 1 中装有内置光源 2，该内置光源为冷阴极管，冷阴极管的管头呈 H 形，管头外沿距横通管的最近距离  $\geq 10\text{mm}$ 。此长寿低耗型内打灯广告灯箱具有体积小、强度高、温度低、省电节能、安全性高、使用寿命长等特点。其通过冷阴极管的使用和改进，解决了灯箱亮灯后升温高的难题，延长了灯具使用寿命，减少了灯具的维修和更换，消除了灯箱夜间亮灯后的灯痕和暗影，特别是冷阴极管可随灯箱的形状弯曲制作，从而解决了异形灯箱内置光源不可变形的老大难问题。

节能作为人们选择灯具的一个重要指标，不仅可以节约经济损耗，也可以降低能源消耗，降低污染。上述长寿低耗型内打灯广告灯箱采用了冷阴极管来代替传统的日光灯管来作为光源，可以降低灯箱的耗电量。但冷阴极管一般的起始轰击电流为 400 毫安，工作电流为 60 毫安，终结电流为 700 毫安，若在灯箱中大量使用，同样会消耗较大的电能。

### 实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱，以解决现有技术中灯箱耗电大体积大的问题。

本实用新型提出一种装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱，用以户外照明或广告照明，其设置在户外，包括框架、托架或吊链、导光板以及若干侧光源。导光板设置在框架中或固定在托架上或用吊链相连接多块导光板。侧光源设置在导光板边沿或埋藏在导光板边缘所开的灯槽内部。

依照本实用新型较佳实施例所述的装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱，导光板设置为文字或图案的形状。

依照本实用新型较佳实施例所述的装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱，在导光板表面设置有可发出光线的发光单元，发光单元为雕刻在导光板表面上的图案及文字。

依照本实用新型较佳实施例所述的装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱，导光板还可弯曲成立体弧形。

依照本实用新型较佳实施例所述的装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱，导光板中还设置有用以使光线传播更均匀的反射增光层。

本实用新型的装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱因在导光板边沿设置侧光源，因此只需要较少的侧光源就能使其大范围发光，并达到照明与广告的效果，从而可以节省大量的电能。本实用新型的导光板可以为各种图案或文字的形状，或者在本实用新型的导光板上雕刻各种图案或文字以使之发光，使得装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱具有很好的视觉效果。另外，本实用新型还可以使用LED灯作为侧光源，大大减小装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱的用电成本，适合市场的需求。

## 附图说明

图1为国家专利局申请号为200420016626.3的专利实施例的一种长寿低耗电型内打灯广告灯箱构造图；

图2为本实用新型实施例的一种装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱

构造图；

图 3 为本实用新型实施例的另一种装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱构造图；

图 4 为本实用新型实施例的另一种装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱构造图；

图 5 为本实用新型实施例的另一种装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱构造图。

### 具体实施方式

本实用新型的原理为：本实用新型的原理为：将设置有导光板及侧光源的灯箱安装在户外，以达到户外照明及户外广告的作用。本实用新型所述的导光板是采用高端技术把光学级的亚克力板（有机玻璃板）以核内聚的技术直接挤压成型，且采用导光分子纳米技术改良，并增加了光导纤维原理的特性，增强了光线的定向传导性能的、具有均匀流畅的导光功能的一种导光板。其包括匀光板、纳米导光板、激光雕刻导光板、丝网印导光板。本实用新型的导光板板材平滑无水纹，内部干净无亮点及尘埃，光线传导更加自然，光程传导距离比传统的导光板更长、更远，具有弯曲导光的特效。

以下结合附图，具体说明本实用新型。

请参见图 2，其为本实用新型实施例的一种装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱构造图。此装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱包括框架 201、导光板 203 以及两个侧光源 205。导光板 203 设置在框架 201 中。两个侧光源 205 分别设置在导光板 203 的上下两侧。此装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱设置在户外，如可以通过框架 201 将此装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱连接到户外的带有防雨装置的载体上如门头、墙体、楼房顶、屋檐下、地面立杆、立柱、电杆上、公交站牌、道路两侧的宣传栏等所有户外场所。当点亮导光板 203 上下两侧的侧光源 205 后，因导光板 203 本身所具有的导光性，使其发出均匀的光线，从而达到照明或广告的作用。

请参见图 3, 其为本实用新型实施例的另一种装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱构造图。此装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱包括框架 201、导光板 203 以及四个 LED 侧光源 305。导光板 203 设置在框架 201 中。四个 LED 侧光源 305 分别设置在导光板 203 的上下左右四边。本实施例在导光板 203 的四边都设置了 LED 侧光源 305, 因此当点亮 LED 侧光源 305 时, 光线从上下左右四边导入导光板 203, 使导光板 203 具有较高的亮度。本实施例采用 LED 灯作为侧光源, 因 LED 侧光源 305 只消耗较少的电能, 因此使装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱更具备了低能耗、高寿命及环保等优点。

图 2 及图 3 的实施例并不限制本实用新型, 侧光源可以根据实际对导光板亮度的需要来设置, 如可以设置在上下左右的任一边, 或同时设置在多侧的边沿。侧光源也可以是如 LED 灯、冷阴极管、日光灯管等各种形式的发光体。

请参见图 4, 其为本实用新型实施例的另一种装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱构造图。此装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱包括框架 201、导光板 403 以及设置在导光板 403 边沿的 LED 侧光源 405。此导光板 403 为“中国”字样的形状, 其设置在框架 201 中。LED 侧光源 405 设置在导光板 403 的边沿。由于本实用新型的导光板 403 具有光导纤维功能, 具有弯曲导光的特效, 因此可以任意切割成文字、图案形状及弯曲的立体形状。此装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱设置在户外, 如可以通过框架 201 将此装在户外的导光板侧光源超薄灯箱连接到户外的载体上, 如门头、墙体、楼房顶、屋檐下、地面立杆、立柱、电杆上、公交站牌、道路两侧的宣传栏等所有户外场所。当 LED 侧光源 405 发光时, 光线射入导光板 403, 导光板 403 自身的导光性使其显示出“中国”的字样。除了“中国”字样的形状, 导光板也可以是其它字样或图案的形状。

请参见图 5, 其为本实用新型实施例的另一种装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱构造图。此装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱包括导光板 503、侧光源 505 以及托架 507。侧光源 505 嵌于导光板 503 边缘内部。托架 507 设置于导光板 503 背面,。此装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱可以

通过托架 507 悬挂于户外的墙壁或其它需要照明或广告的地方。当侧光源 505 发光时，光线射入导光板 503 中并使其发光。

本实用新型的装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱，用于户外的照明或广告，其导光板本身可以涂抹各种颜色，使其在白天不使用电能时也具有很好的显示效果。导光板中还可以设置一层反射增光层，使导光板中光线的传播更均匀，亮度更大。导光板表面还可以雕刻各种图案及文字，当侧光源发彩色光时，导光板图案及文字可以发出不同的亮度及颜色。

相对于现有技术，本实用新型的装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱具有以下优势：

一、本实用新型的装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱因在导光板边沿设置侧光源，因此只需要较少的侧光源就能使其大范围发光，并达到照明与广告的效果，从而可以节省大量的电能。而 LED 侧光源的使用结合导光板的构造，大大减少了装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱的能耗，能耗只是传统灯箱的八分之一。

二、本实用新型的装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱，其所使用的导光板包括导光板、纳米导光板、雕刻导光板、丝网印导光板，其厚度小，重量轻，外形美观，极易运输；且其所采用 LED 灯作为侧光源，大大减小装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱的占地空间，并增长其使用寿命；装在户外的导光板侧光源节能超薄灯箱可以在其导光板上刻绘出各种文字图案，也可刻绘各种复杂的画面，所刻绘出的文字或图案不会因使用时间久而缺笔少画；并且其白天也不使用电能时也可看清画面，适合市场的需求。

以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例，但本实用新型并非局限于此，任何本领域的技术人员能思之的变化，都应落在本实用新型的保护范围内。

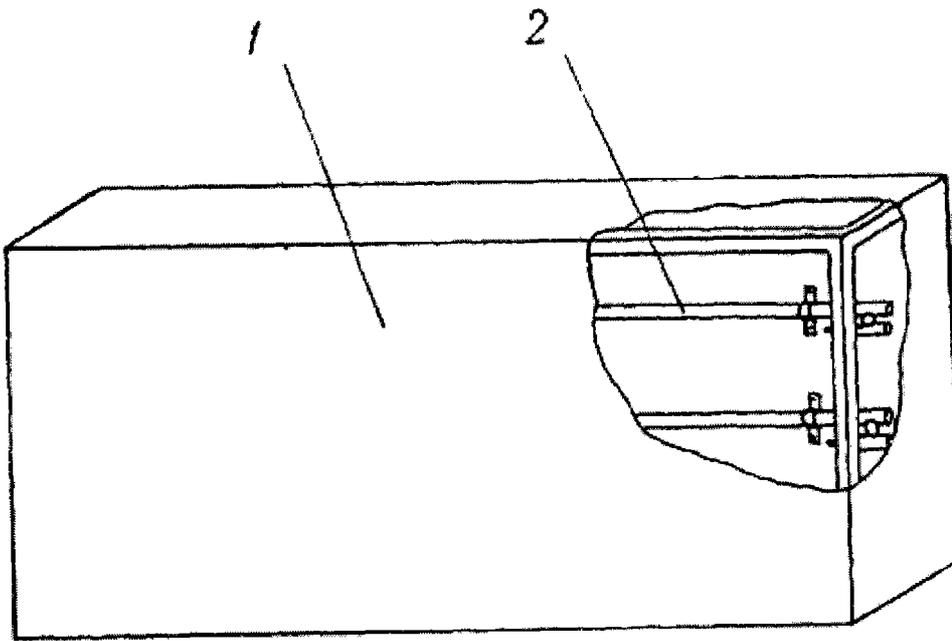


图 1

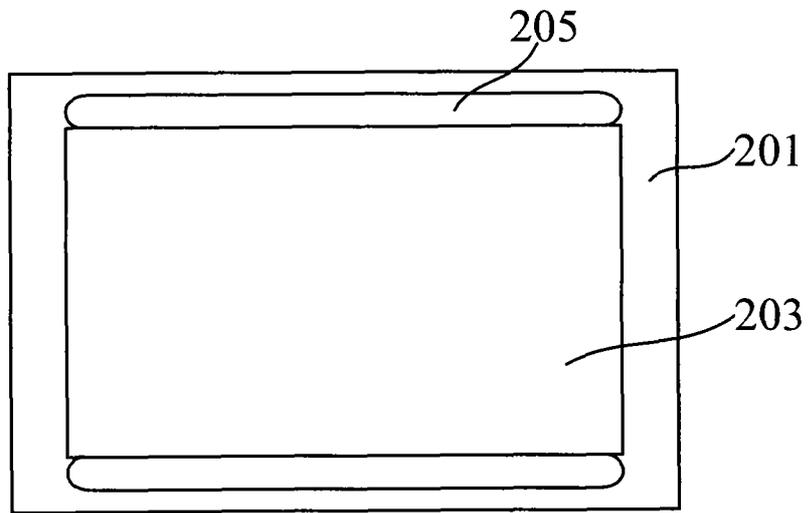


图 2

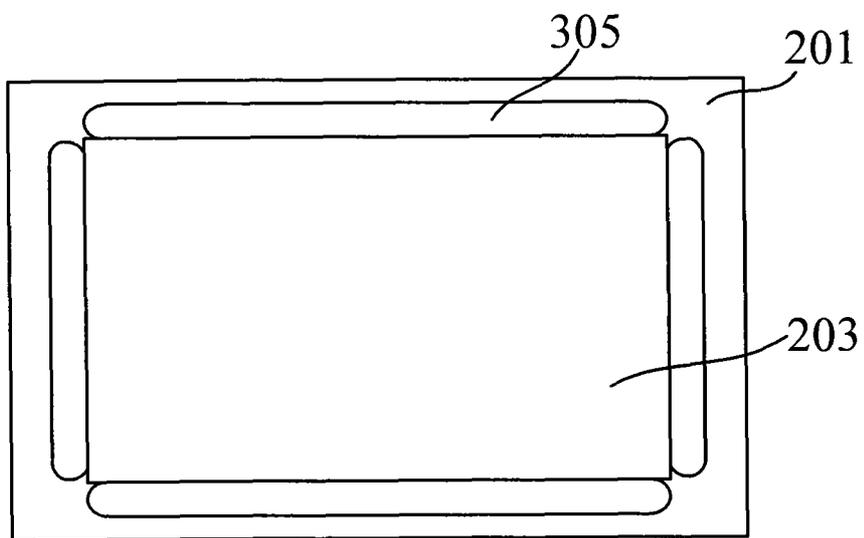


图 3

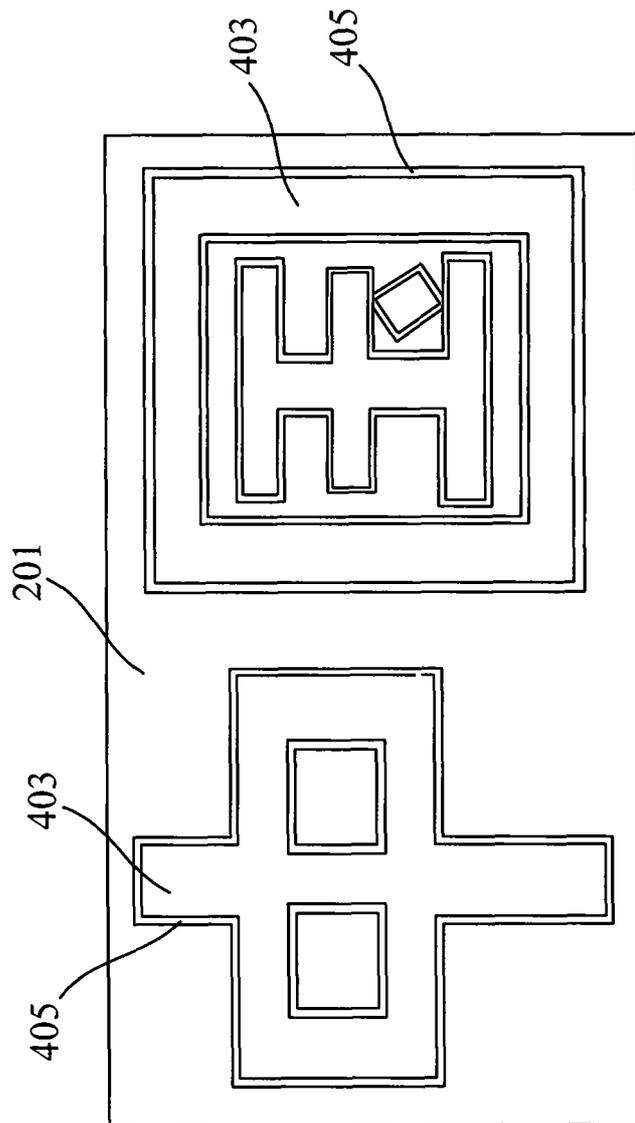


图 4

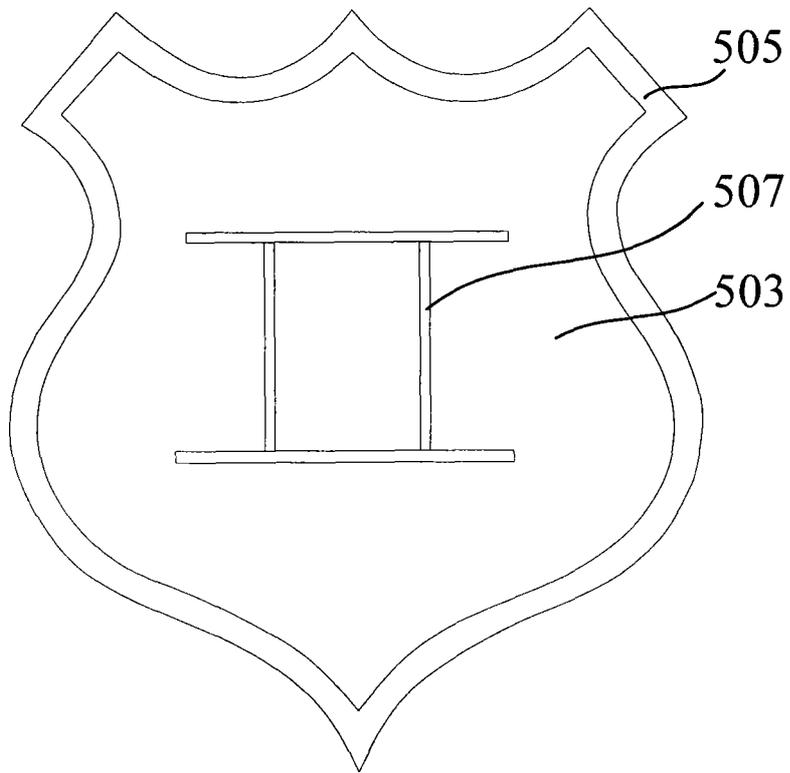


图 5