

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G09F 13/20 (2006.01)

F21V 9/16 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03824025.4

[45] 授权公告日 2007 年 10 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 100345171C

[22] 申请日 2003.9.19 [21] 申请号 03824025.4

[30] 优先权

[32] 2002.10.10 [33] EP [31] 02079192.7

[86] 国际申请 PCT/IB2003/004180 2003.9.19

[87] 国际公布 WO2004/034358 英 2004.4.22

[85] 进入国家阶段日期 2005.4.8

[73] 专利权人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 R·H·佩特斯

P·J·A·林斯森

[56] 参考文献

US5893629A 1999.4.13

CN1202835A 1998.12.23

CN2438197Y 2001.7.4

CN2472302Y 2002.1.16

审查员 王 敏

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 傅 康 陈景峻

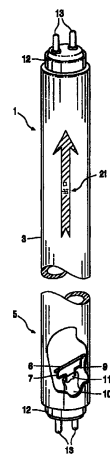
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

照明装置

[57] 摘要

一种照明装置具有用于产生光的发光装置和包括余辉材料的光发射器，所述余辉材料用于在发光装置被关闭或已经熄灭之后发射光。根据本发明，所述光发射器包括用于显示信息的预定图案。优选地，发光装置发射的光的强度 I_{1m} 与由光发射器发射的光的强度 I_{1e} 相比较的结果是这样的，即 $I_{1e}/I_{1m} < 0.1$ 。优选地 $I_{1e}/I_{1m} < 0.01$ 。优选地，所述图案包括文数式字符、标志和/或箭头。所述光发射器优选地设置在电灯上、照明器的光发射窗上或显示装置的显示窗上。所述图案在发光装置已经被关闭或熄灭之后保持可见。



1. 一种照明装置，包括用于产生光的发光装置和包括余辉材料的光发射器，所述余辉材料用于在发光装置被关闭或已经熄灭之后发射光，所述光发射器包括用于显示信息的预定图案，其特征在于发光装置发射的光的强度 I_{1m} 与由光发射器发射的光的强度 I_{1e} 相比较的结果是这样的，即 $I_{1e}/I_{1m} < 0.5$ 。

2. 根据权利要求1所述的照明装置，其特征在于 $I_{1e}/I_{1m} < 0.1$ 。

3. 根据权利要求1或2所述的照明装置，其特征在于在发光装置关闭或熄灭之后的初始光输出低于 $3\text{cd}/\text{m}^2$ 。

4. 根据权利要求3所述的照明装置，其特征在于所述初始光输出等于或低于 $1\text{cd}/\text{m}^2$ 。

5. 根据权利要求1或2所述的照明装置，其特征在于所述图案包括文数式字符、标志和/或箭头。

6. 根据权利要求1或2所述的照明装置，其特征在于所述余辉材料包括光致发光或磷光材料。

7. 根据权利要求1或2所述的照明装置，其特征在于所述用于产生光的发光装置是包括灯管的电灯所述灯管配备有所述光发射器。

8. 根据权利要求1或2所述的照明装置，其特征在于所述用于产生光的发光装置是包括具有光发射窗的壳体的照明器，所述壳体或光发射窗配备有所述光发射器。

9. 根据权利要求1或2所述的照明装置，其特征在于所述用于产生光的发光装置是包括具有光发射窗的壳体的汽车头灯，所述壳体或光发射窗配备有所述光发射器。

10. 根据权利要求1或2所述的照明装置，其特征在于所述用于产生光的发光装置是包括显示窗的显示装置，所述显示窗配备有所述光发射器。

照明装置

技术领域

本发明涉及一种包括用于产生光的发光装置和包括余辉（after-glowing）材料的光发射器的照明装置，所述余辉材料用于在发光装置被关闭或已经熄灭之后发射光。

另外，本发明涉及一种包括灯管的电灯，所述灯管配备有光发射器。

本发明还涉及一种包括具有光发射窗的壳体的照明器，所述壳体或光发射窗配备有光发射器。

本发明还涉及一种包括具有光发射窗的壳体的汽车头灯，所述壳体或光发射窗配备有光发射器。

本发明也涉及一种包括配备有光发射器的显示窗的显示装置。

背景技术

这种照明装置本身是公知的。它们特别应用于所谓的发光标志，尤其是用于广告目的，例如用在商店、饭店、机场等。它们也可以用于引导牌，如“出口”标志，用于广告牌、交通灯、用于引导运输流量的系统和车辆中的（仪表板）照明。它们也可以应用于汽车头灯。所述照明装置被用于内部照明和外部照明。

开头段落中所提到种类的照明装置可从 JP-A1173804 的英文摘要获知。该已知的照明装置包括在车辆头灯（的透镜体）上形成的明亮发光层。在前灯已经被关闭之后，所述光发射层包括具有余辉效应的发光颜料。

发明内容

本发明的目的是改进照明装置的可用性。根据本发明，开头段落中所述那种照明装置为实现此目的而具有这样的特征：光发射器包括用于显示信息的预定图案。

本发明人得到了下列认识：设置在照明装置上的光发射器可制作成图案的形式。将余辉材料应用于照明装置，以致获得一预定图案。使所述图案成形得能够显示信息。余辉材料利用由发光装置（例如电灯）或通过其它（自然）光源发射的光来激发余辉效应。另外，发光

装置可以是由显示装置（其上显示的图像）发射的光。所述预定图案在照明装置的发光装置的电力已经被切断之后仍然在一定量的时间内保持可见。

当对发光装置的供电被中断时，例如在由灾难引发电力故障的情况下，或者发光装置的一部分毁掉了时，例如在灯丝烧毁时，或者当发光装置关闭时，安装有照明装置的房间就黑了下來。当这种黑暗是不期望的时，例如在紧急情况下，这种黑暗可导致惊慌反应，并且会使人们在黑暗中难于找到出路，尤其是当他们必须离开所述房间时。当发光装置关闭时，由于余辉材料的作用，可见光仍将是发射的。通过将光发射器成形为一个图案，可以显示有价值的信息，例如表示紧急出口的信息。

包括预定图案的光发射器的一另外优点是在切断发光装置之后，定位和/或识别对象的信息就能够变得可见，例如将余辉材料定形为形成一个公司的商标或商品名。这例如可能是重要的，以便找出照明装置在黑暗房间中的位置。

根据本发明的照明装置的一优选实施例的特征在于所述图案包括文数式字符、标志和/或箭头。照明装置上形成有余辉材料的图案可以例如是安全信息、标志和/或箭头。

优选的，所述余辉材料包括光致发光或磷光材料。

所述光发射器在发光装置工作时可以是可见的。在一可选择实施例中，当发光装置切断或当有一般的电力故障时，所述光发射器变得可见。根据本发明的照明装置的一优选实施例的特征在于发光装置发射的光的强度 I_{1m} 与由光发射器发射的光的强度 I_{1e} 相比较的结果是这样的，即 $I_{1e}/I_{1m} < 0.5$ 。在该实施例中，当发光装置工作时，照明装置上的光发射器是可见的，但是以一个相对低的等级。优选的， $I_{1e}/I_{1m} < 0.1$ 。在该情况下，当发光装置处于工作中时，光发射器实际上是不可见的。如果照明装置是在显示屏上配备有光发射器的显示装置，则这是一个有利的实施例。

根据本发明的照明装置的一可选择实施例的特征在于在发光装置关闭或熄灭之后的初始光输出低于 $3\text{cd}/\text{m}^2$ 。光发射器的初始光输出是这样的，即在光发射器处于工作中时，光发射器在照明装置上是可见的，但是以一相对低的等级。优选的，所述初始光输出等于或低于 1

cd/m²。如果照明装置是在显示屏上配备有光发射器的显示装置，则这是一个有利的实施例。

另外，本发明涉及一种包括灯管的电灯，所述灯管配备有如前所述的光发射器。在照明装置中可以利用任何类型的电灯。

本发明还涉及一种包括具有光发射窗的壳体的照明器，所述壳体或光发射窗配备有如前所述的光发射器。

本发明还涉及一种包括显示窗的显示装置，所述显示窗配备有如前所述的光发射器。

附图说明

现在将参照多个实施例和附图更详细的说明本发明，其中：

图 1 表示根据本发明的配备有光发射器的低压水银蒸汽放电灯；

图 2 表示根据本发明的具有光发射窗的照明器，所述光发射窗配备有光发射器；和

图 3 表示根据本发明的具有显示窗的显示装置，所述显示窗配备有光发射器。

各幅图纯粹是示意性的，且不是按照真实比例绘制的。为了清楚的原因，一些尺寸被特别夸张地放大了。在图中相同的元件尽可能给予相同的参考符号。

具体实施方式

图 1 示意性地表示具有细长玻璃放电管 3 的低压水银放电灯 1，在该例子中为直径=25.4 毫米（8/8 英寸）和长度=1.20 米的所谓的 36W(瓦) TLD 灯。所述放电灯在每端处包括一个电极 5，所述电极是由导电引线 7、9 支撑的钨白炽线圈 6 形成的，所述导线 7、9 通过设置在玻璃芯柱管座 10 上的玻璃封接（pinch）11 延伸。白炽线圈 6 配备有用于降低电极功函的发射材料，例如钡、钙和锶的氧化物。芯柱 10 把放电管 3 紧紧密封起来。导线 7、9 与各个末端帽 12 中的销型接点 13 连接，所述各个末端帽 12 设置在灯 1 的每一末端处。所述放电管 13 填充有某一填充压力下的稀有气体混合物，包括气体氙、氩、氙、和氦中的一种或几种。放电管 13 进一步配备有足量的水银。根据本发明，所述放电管配备有一光发射器 21，其包括预定的图案。优选的，所述图案包括文数式字符、标志和/或箭头。照明装置上的形成有余辉材料的图案可以（仅仅为了说明的目的）是安全信息（例如，警告）、

标志（例如商标名、组织宣传安全或宣传环境话题的小插图）和/或箭头（例如，表示逃生路线）。在图1的例子中，光发射器包括一箭头和单词“出口”。

优选地，余辉材料的强度是这样的，使得在发光装置工作时，光发射器在照明装置上是可见的。在那种情况下，由发光装置发射的光的强度 I_{1m} 与由光发射器发射的光的强度 I_{1e} 相比较是这样的，即 $I_{1e}/I_{1m} < 0.5$ ，优选地为 $I_{1e}/I_{1m} < 0.1$ 。

优选地，余辉材料包括光致发光或磷光材料。一种适当的材料是例如可通过商业手段得到的具有余辉性质的单组分硅酮，例如 Yfestos®。可容易地应用这样的材料来获得预定的图案。所要应用的其它材料为公知的荧光材料。余辉材料容易受到波长范围为大约 350-450nm 的光的影响。余辉材料发射的光的波长范围最好是 475-575nm。

图2示意性地表示具有光发射窗22的照明器21，所述光发射窗配备有根据本发明的光发射器21。在图2的例子中，所述照明器包括一低压水银蒸汽放电灯1，并且根据本发明的光发射器21包括一预定图案，其包括一箭头和一（公司）标志。

图3为以示意的方式表示具有显示窗32的显示装置31，所述显示窗配备有根据本发明的光发射器21。在图3的例子中，光发射器21包括一预定的图案，其包括一（商标）名称。尤其是在显示装置31配备有根据本发明的光发射器的情况下，在所述显示装置工作时，所述光发射器最好实际上是不可见的。在那样的情况下，发光装置发射的光的强度 I_{1m} 与由光发射器发射的光的强度 I_{1e} 相比较是这样的，即 $I_{1e}/I_{1m} < 0.05$ 。

本发明的范围不局限于所述各实施例。本发明由每个新特征和每个特征组合来具体表达。任何参考标记并不限制权利要求的范围。单词“包括”并不排除出现权利要求中所列举的那些之外其它元件或步骤。在元件之前出现的单词“一”或“一个”的使用并不排除出现多个这种元件。

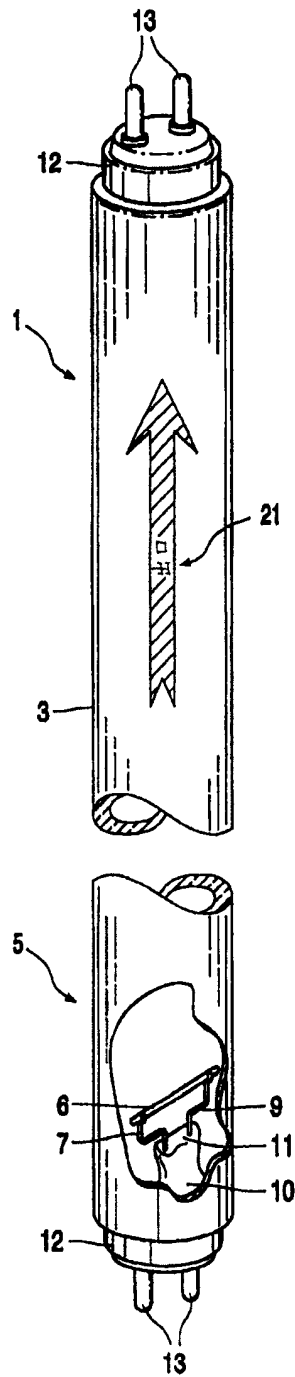


图 1

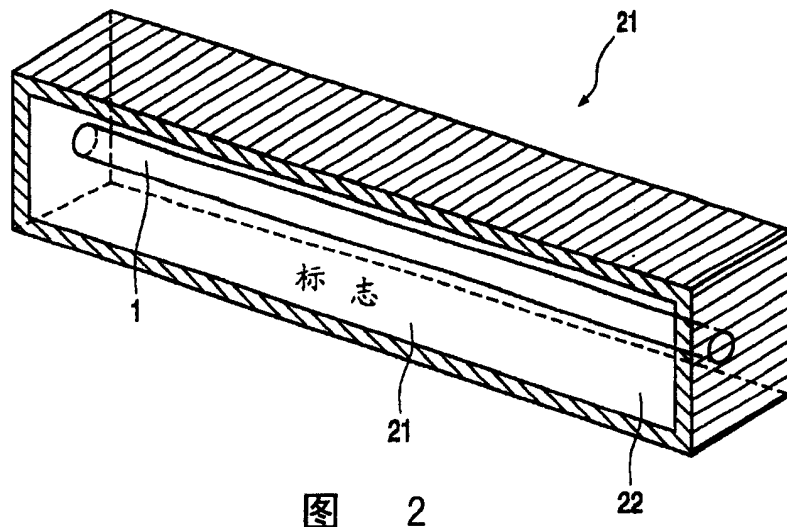


图 2

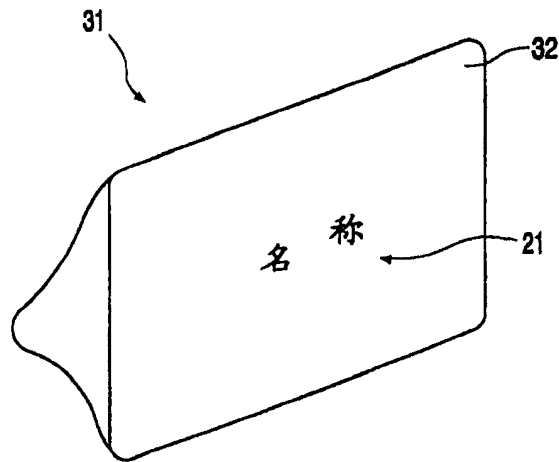


图 3