[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G09F 9/35 (2006.01)
G09F 13/06 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580004140.5

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 100447833C

[22] 申请日 2005.2.2
[21] 申请号 200580004140.5
[30] 优先权
[32] 2004.2.5 [33] DE [31] 102004005876.8
[86] 国际申请 PCT/DE2005/000165 2005.2.2
[87] 国际公布 WO2005/076245 德 2005.8.18
[85] 进入国家阶段日期 2006.8.4
[73] 专利权人 DIS 技术有限公司
地址 德国海因斯贝格
[72] 发明人 迈克尔·舍恩宁
[56] 参考文献
CN2208735Y 1995.9.27
EP0829844A2 1998.3.18
US2003/0146891A1 2003.8.7
JP2-100088A 1990.4.12
US4791417A 1988.12.13
审查员 崔 振
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 董 莘

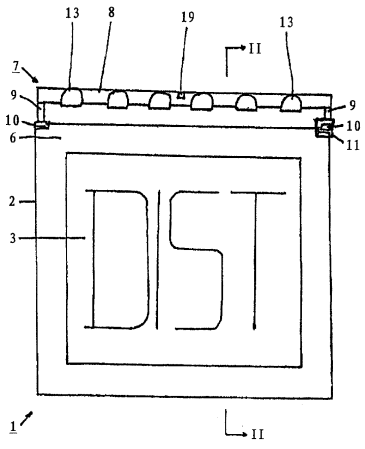
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

液晶显示屏广告牌

[57] 摘要

本发明涉及用于室外广告的大平面广告牌(1)。为了产生上述广告牌的 LCD 组件的发光强度，需要外来的光线。在阳光光线不充足的时候，人造发光装置(7)产生该发光强度。本发明的目的是防止发光装置(7)白天时在广告牌上投下阴影。为此，当太阳辐射充足的时候，发光装置(7)被从其入射到广告牌上的光束路径上移出。



1. 用于户外广告的大面积液晶显示屏广告牌（1），其中所述广告牌的反射 LCD 元件的发光强度与照明的强度和方向相关，并且对于日光不足的时候，为所述广告牌分配具有灯（13）的人造照明装置（7），所述灯从观察者一侧照亮所述广告牌，其特征在于，设置操作单元（9，11），用于将所述照明装置（7）移出射到所述广告牌（1）上的日光的光路（14）之外。

2. 根据权利要求 1 所述的液晶显示屏广告牌，其特征在于，为了启动所述操作单元（9，11），设置带有光传感器（19）的控制装置。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的液晶显示屏广告牌，其特征在于，设置电动操作单元，用于使所述照明装置（7）倾斜离开、翻转离开或拖动离开。

4. 根据权利要求 1 到 2 中任意一项所述的液晶显示屏广告牌，其特征在于，所述照明装置（7）相对于所述广告牌（1）只具有两个位置，即一个激活的照明位置（16）和一个停用的位置，其中所述停用位置即保留位置（17）或埋入位置（18）。

液晶显示屏广告牌

技术领域

本发明涉及用于户外广告的大面积液晶屏广告牌，其中广告牌的反射液晶显示屏元件的发光强度取决于照明的强度和方向，并且为此对于日光不足的时候，为广告牌分配带灯的人造照明装置，其在可能的情况下从观察者侧照射广告牌。缩略语 LCD 表示“液晶显示屏”。人造光应该在 LCD 元件上最终产生和日光基本相同的效果。

背景技术

在 WO 02/073 57/A2 中提供了一种用于照明传统产生的广告图像的灯。这些灯或是从观察者一侧照亮广告图像，或者如果广告海报至少是透光的，则从背面照亮广告图像。

在文献 WO 01/88 688 A1 中介绍了一种 LCD 板，为其分配照明元件，其中对应于日光射入，借助于操作单元来调节这些照明元件。然而，当太阳照耀时，照明元件的阴影可能显示在 LCD 板上。

在例如安装在道路或建筑物墙壁上并且其表面的宽度和长度可以为几米（“大面积”）的 LCD 广告牌上，可以从远处、例如从广告公司的中心办公室以任意顺序来显示广告主题，并再次清除它们。各个 LCD 元件一起构成大面积的图像，根据预期的目的，通过入射的外部光线来产生或加强这个图像的发光强度，即其用于预定目的 – 即远距离可见的广告 – 的亮度和颜色。

外部光线的效果似乎在于这样的事实，即光线在 LCD 元件上被反射，其中这些 LCD 元件通常被保护在玻璃板后面。白天，日光作为外部光线是完全足够的。然而，如果日光相对较弱，例如由于乌云或是在黄昏时候，或者在夜晚时完全没有日光，则广告牌的发光强度减弱直到逐渐消失。在当前的实践中，对于这种日光不再充足的时候，

在 LCD 广告牌上提供带灯的人造照明装置，这些灯在可能的情况下在观察者一侧照亮广告牌，例如从上方斜射下来，就像日光一样，并且使 LCD 元件以各自的颜色发光。

照明装置或它们的灯被这样安装，使得它们不影响相应广告主题的图像效果。因此，这些灯被固定在广告牌的边缘以外，使得他们 - 在广告牌前的预定角度范围内 - 不处于观察者和广告主题之间，即不遮盖广告主题。然而，另一方面，这些照明装置应该被这样定位，使得它们能够像太阳一样从观察者一侧照亮广告牌。如上所述，这可能导致，照明装置在白天在广告牌上显示出阴影。

发明内容

本发明的任务在于：一方面，这样将照明装置安装在广告牌上，使得其在日光较弱或没有的情况下加强或产生 LCD 元件的预期发光强度（亮度和颜色），从而似乎日光照射在广告牌上，并且另一方面，防止在日光充足时照明装置在广告牌上显示出阴影。

在权利要求 1 的特征部分给出了根据本发明的、用于本文开始时所定义的 LCD 广告牌的方案。在从属权利要求中描述了本发明的某些改进以及其他实施方式。

根据本发明，提供了用于将照明装置移动出入射到广告牌上的日光的光路中的操作工具。换句话说，在日光充足时，将照明装置从日光入射到广告牌上的光路上移开。由此实现，照明装置一方面在日光不足的时候可以最佳地实现其任务，即这样增强 LCD 元件的亮度和颜色，使得相应的广告主题在远处是可见的，并且另一方面在日光充足的时候不会在广告牌上留下阴影，因为照明装置不位于太阳和广告牌之间的光路上。

优选地，照明装置对于日光不足的时候具有至少一个激活的照明位置以照射 LCD 元件，并且对于阳光充足的时候具有至少一个停用的保留位置。在保留位置，照明装置的灯（单个灯或光带）一般被切断。为了产生最佳亮度（对于观察者来说），优选地确定唯一的激活

照明位置，例如通过实验。此外，由于费用原因，已经证实了仅安装单一的保留位置也是实用的，其中在这个保留位置上，无论太阳在什么位置，照明装置都不会在广告牌上投下阴影。

在本发明的范围内，优选地应该通过传感器调节照明装置的定位，即其在激活的照明位置和停用的保留位置之间的移动，其中传感器记录入射到广告牌上的日光是否足以产生期望的发光强度。优选地，这种传感器这样被安装在照明装置上，使得它能够检测并分析激活的照明位置上以及停用的保留位置上的日光入射。这种类型的传感器控制是已知的，例如结合遮阳装置。然而，原则上，照明装置从激活位置到停用位置的切换也可以手动进行。

在本发明的范围内，可以提供用于将照明装置移出入射到广告牌上的日光的光路的各种操作工具。在这种意义上，用于将照明装置或其灯从入射到广告牌上的日光的所述光路中倾斜离开、翻转开或拖动离开的电动操作工具是有利的。利用伸缩系统、绳索系统或者弹簧系统也能够移动照明装置或它的灯。如果在日光充足时照明装置被完全移出观察者的视野，则可以获得尤其有利的美学效果，即例如通过在广告牌框架内或者广告牌背后埋入，从而观察者根本看不到它。

附图说明

本发明的一些细节将借助于典型实施例的图示来描述。附图显示了：

附图 1 观察者视觉角度上的 LCD 广告牌视图；以及

附图 2 附图 1 沿线 II-II 的横截面。

具体实施方式

附图 1 和 2 中被整体标记为 1 的广告牌主要包含框架 2 和广告平面或 LCD 平面 3，其由许多 LCD 元件组成（图中未详细表示）。如图所示的 LCD 平面 3 在朝前的一侧（露天和观察者一侧）上被玻璃面板 4 保护。在 LCD 平面 3 的背侧，可以有机架部分 5，例如具有所

需的电气装置。

在附图所示的示例性实施例中，在框架 2 的上横杆 6 上显示了作为整体被标记为 7 的照明装置。照明装置 7 包括导轨 8，其中导轨 8 与上横杆 6 平行地延伸，并且借助于（与横杆 6 垂直的）支脚 9 可转动地被安装在上横杆 6 上具有旋转轴 10 的关节接头上。为至少一个支脚 9 设置电机 11，其中借助于电机 11 可以移动支脚 9，并因此在旋转方向 12 上移动导轨 8。各个灯 13、光带或者类似的照明工具可以被安装在导轨 8 上。

在白天，在阳光照耀时，日光 14 可以例如以所示箭头方向射到 LCD 平面 3 或玻璃面板 4 上。从灯 13 发出的光线也应该以几乎相同的方向照亮 LCD 平面 3。如果带灯 13 的导轨 8 被旋转到相应的位置，并且阳光照耀，则在广告平面的图像上投射出阴影 15。为了避免这种阴影，由此规定，在日光充足的时候 – 即在完全可能呈现阴影的时候 - 将照明装置 7 移出日光到广告牌或 LCD 平面 3 的光路中。为此，在示例性实施例中，带有灯 13 的导轨 8 从根据图 2 的激活位置 16 以旋转方向 12 移动到停用的旋转位置 17（附图 2）。然而，在图示的停用旋转位置 17 中，导轨 8 以及它的灯 13 仍然能够被观察者看到。因此，出于美学方面的原因，有利地规定，将导轨 8 连同灯 13 进一步向后移动（在框架 2 的顶侧或后侧方向），例如旋转它，使得导轨 8 以及它的灯 13 在所示埋入位置 18，从而能够不再为观察者看到。

在示例性实施例中，将灯 13 固定到公共导轨 8（灯架）上。可选地，这些灯也可以被构造为可分别移动。为了向后和向前运动，这些灯或他们的灯架也可以被固定到套筒上。优选采用带远程控制的电机来调节或旋转这些灯的固定物。可以通过弹力来支持这些电机，例如反作用于弹性回复力。电机和照明装置的相应部件之间的力传递可以直接在旋转轴 10 上实现（如附图 2 所示），但也可以通过任何类型的传动（带有齿轮和/或牵引索）而实现。为了根据太阳高度控制照明装置 7，可以设置检测 LCD 平面 3 照度的光传感器 19，例如在导轨 8 上，但也可以在广告牌（1）上，尤其是在 LCD 平面上，并且光传感

器 19 与电机 11 耦合。

附图标记列表:

1 = 广告牌
2 = 框架
3 = LCD 平面
4 = 玻璃面板
5 = 机架部分
6 = 上横杆（2）
7 = 照明装置
8 = 导轨
9 = 支脚
10 = 旋转轴
11 = 电机
12 = 旋转方向
13 = 灯
14 = 阳光光束
15 = 阴影
16 = 激活的旋转位置
17 = 停用的旋转位置
18 = 埋入位置
19 = 光传感器

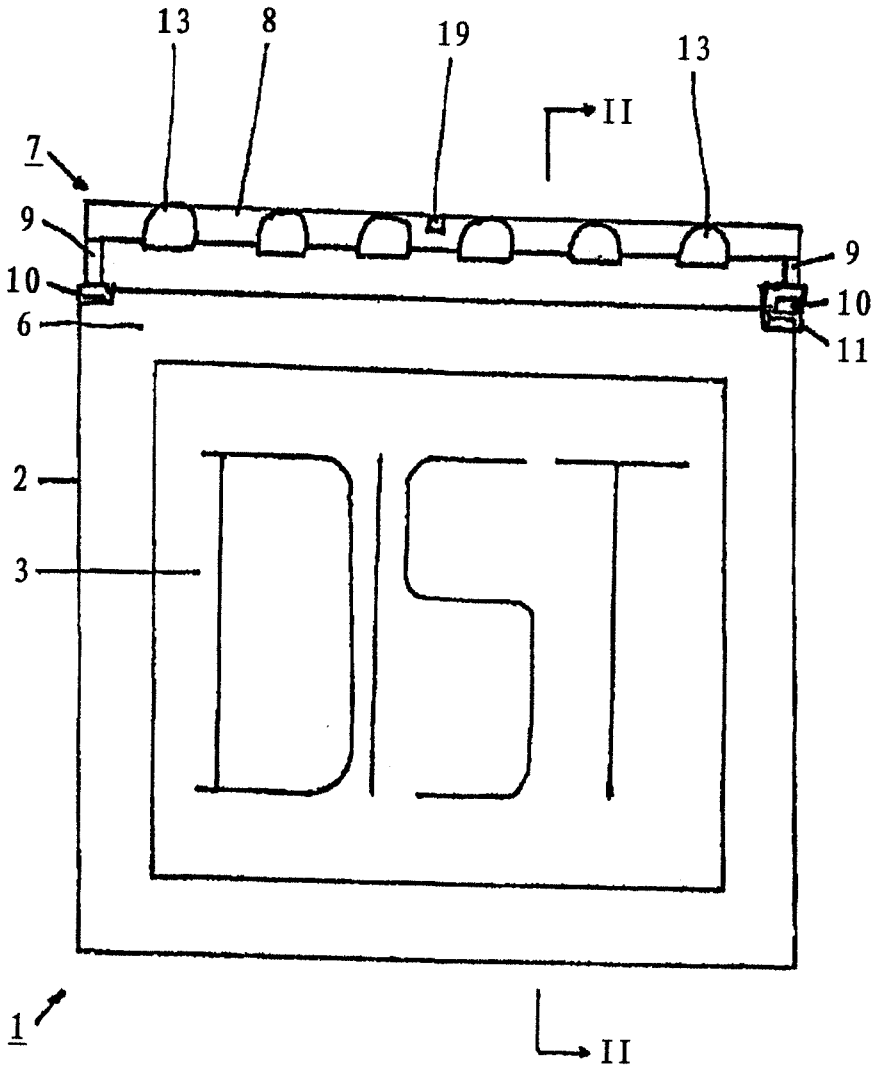


图1

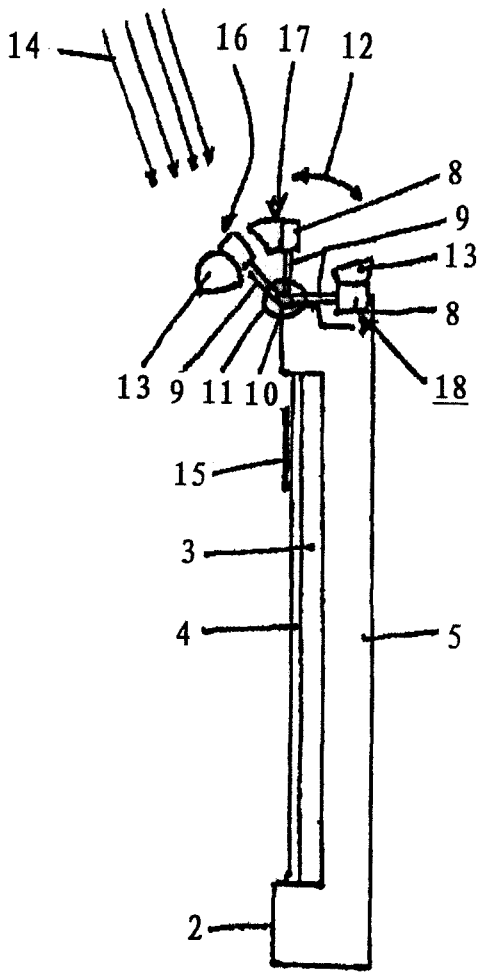


图2