

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

G09F 13/20

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 98249156.5

[45]授权公告日 1999年9月29日

[11]授权公告号 CN 2341229Y

[22]申请日 98.12.7 [24]颁证日 99.9.25

[73]专利权人 冯天裕

地址 510620 广东省广州市天河区黄埔大道西
67号

[72]设计人 冯天裕

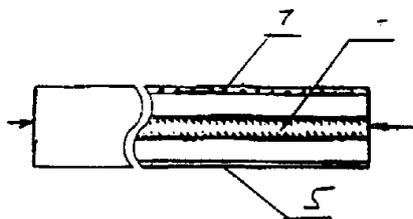
[21]申请号 98249156.5

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 节能灯箱

[57]摘要

一种节能灯箱,灯箱箱体的边框贴装薄膜,上下两边各组装一由荧光灯管组成的光源,灯管(4)表面覆盖一层反光铝箔,在导光板上又丝印许多网点的反光器,其分布是中间网点大而密,越近光源网点就越小而疏;使光分布均匀,光线释出率高且光度均匀悦目;灯管数量少可节能 50% 以上;可展示海报、灯片、木牌、指示牌和装饰画,提高艺术效果。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求

1. 一种节能灯箱，其特征在于：灯箱箱体的边框(1)贴装薄膜(2)，边框(1)上下两边各组装一由荧光灯(4)组成的光源(3)，荧光灯管(4)表面包复一层反光铝箔(5)，在导光板(6)上丝印白色网点的反光器(7)。
2. 根据权利要求1所述的灯箱，其特征在于：反光器(7)的分布是中间网点大而密，越近光源网点就越小而疏。

说明书

节能灯箱

本实用新型涉及一种节能灯箱，属于节能灯箱的技术领域。

现有的节能灯箱使用灯管作为光源，灯管数量稍多，因而耗电也多，否则光辉出率偏低，光度也不均匀悦目；灯管的光易于向各处散失，或在有效面积内光的传播并不均匀；在展示装饰画、指示牌、灯片等方面的艺术效果稍差，亟待改善。

本实用新型的目的是要提供一种节能灯箱，它可以克服上述的缺点。在灯管表面包复一层反光铝箔，该铝箔并不导光，使光不致散失；另外在导光板上设置白色网点反光器，使光线辉出率提高，光度均匀悦目。

本实用新型的目的是这样实现的：灯箱箱体的边框(1)贴装薄膜(2)，边框(1)上下两边各组装一由荧光灯(4)组成的光源(3)，荧光灯管(4)表面包复一层反光铝箔(5)，在导光板(6)上丝印白色网点的反光器(7)。反光器(7)的分布是中间网点大而密，越近光源网点就越小而疏。

图 1. 灯箱示意图

图 2. 光传播原理图

图 3. 灯管覆盖铝箔的示意图

图 4. 铝箔上反光器分布的示意图

兹结合附图对节能灯箱的结构详细叙述：

由图 1，灯箱箱体的边框(1)贴装薄膜(2)，边框(1)上下两边各组装一由荧光灯(4)组成的光源(3)，光由两边照射，如图中矢号所示。



由图 2, 荧光灯管(4)表面都包复一层反光的铝箔(5), 使光的散射情况如图中所示的抛物线形状

由图 3, 本结构主要利用光的反射和折射原理, 用不导光的材料即反光的铝箔(5)将荧光灯管(4)特制的导光板(6)上下两个边缘贴住, 导光板(6)的厚度近于荧光灯管, 使光被遮住不致散失, 必须沿导光板(6)截面方向传递, 通过在导光板上丝印有规律的白色网点(也就是形成一反光器 Reflector)(7), 使光在有效的长度(或有效的面积)内能够均匀分布。

由图 4, 光源从两边进入, 荧光灯管(4)表面覆盖反光的铝箔(5), 铝箔内表面有许多反光器; 该反光器系白色网点, 其网点大小一般为中间的网点大而密, 越近光源网点就越小而疏; 对于小面积的发光面, 反光器的分布为网点大小及分布极为均匀, 达到光线释出率高, 光度均匀悦目。

与现有技术相比, 节能灯箱具有下列优点:

1. 灯管用量少, 只有现有灯箱的一半, 节约能源达 50%左右。
2. 配用的灯管低温, 光度足, 寿命长,
3. 具有防静电功能, 不易粘尘。
4. 灯箱单双均可使用, 便于展示海报、灯片、木牌、指示牌和装饰图片。
5. 充分利用光的折射和反射, 使用不导光的反光铝箔将荧光灯管遮住使光不致散失, 只能从导光板上下两个截面方向传播。
6. 导光板上设有反光器, 其分布是中间的网点大而密, 越近光源网点就越小而疏, 使光分布均匀, 光度悦目且光线释出率高。

说明书附图

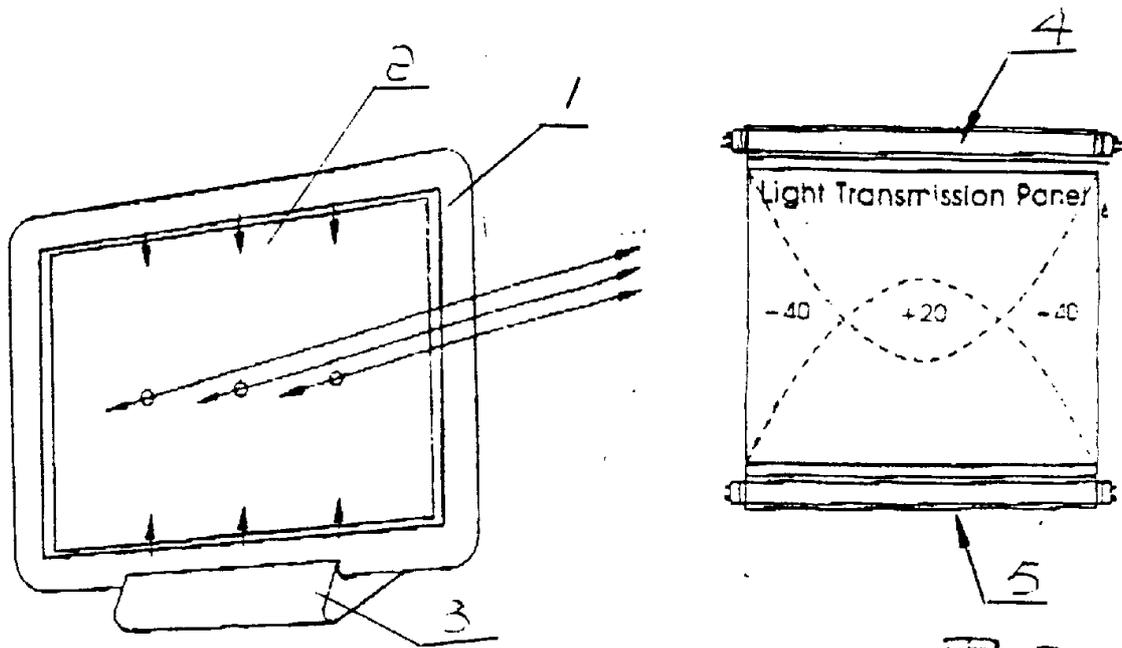


图 1

图 2

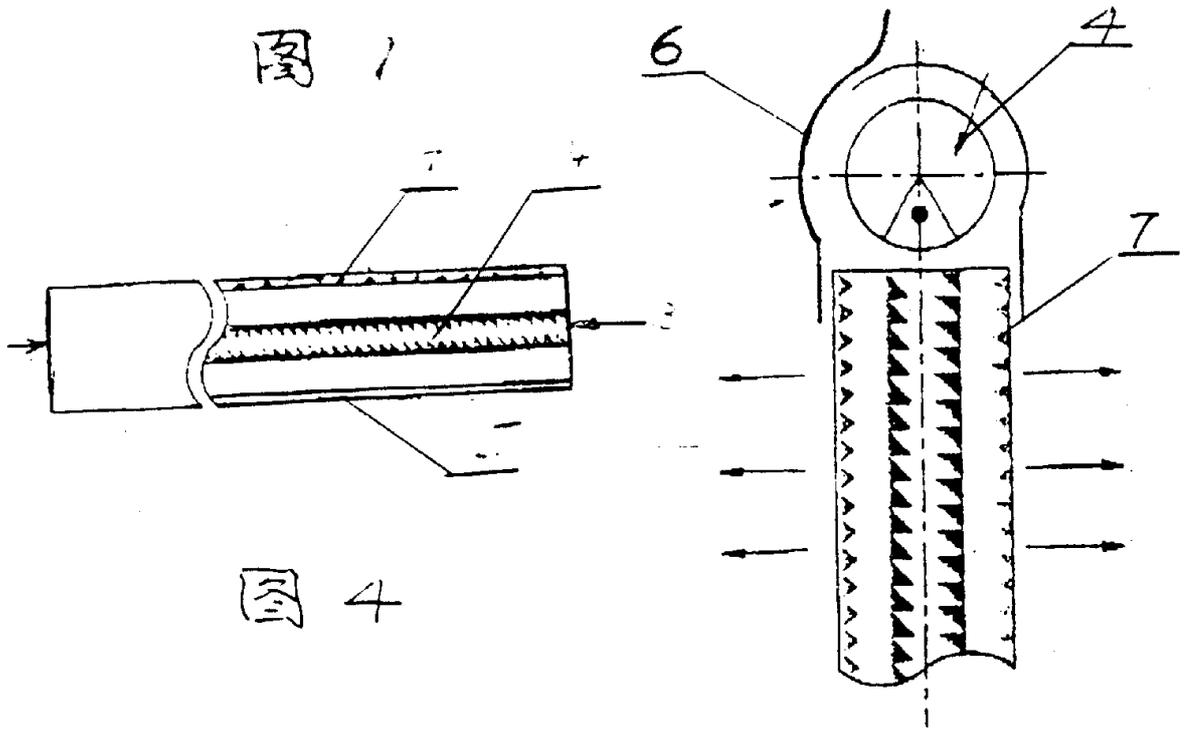


图 4

图 3