

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B32B 27/12

G09F 13/08

G09F 7/00

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97117426.1

[45] 授权公告日 2002 年 2 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 1079323C

[22] 申请日 1997.5.31 [24] 颁证日 2002.2.20

[21] 申请号 97117426.1

[30] 优先权

[32] 1996.5.31 [33] JP [31] 159272/96

[73] 专利权人 王子油化合成纸株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 新田胜国 千贺和代

[56] 参考文献

CN1124203 1996. 6. 12 B32B27/08

CN1124203 1996. 6. 12 B32B27/08

审查员 陆建军

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 张元忠

权利要求书 3 页 说明书 25 页 附图页数 2 页

[54] 发明名称 灯饰标志牌贴面和使用这种贴面的灯饰标志牌

[57] 摘要

本申请中公开了用于一种灯饰标志牌的一种贴面,该贴面具有作为基质层的一层复合层,该复合层包括一层平纹织物(1),在平纹织物的一面或两叠上层叠有一层微孔薄膜(11),该微孔薄膜是含有白色无机微粒的拉伸热塑树脂薄膜,用于灯饰标志牌的所述贴面满足下列的要求(1)至(4):

- (1) 具有 80—100% 的不透明度;
- (2) 具有 85—100% 的白度;
- (3) 具有 12—40% 的总光束平均反光率;和
- (4) 具有 70—95% 的总光束平均透光率。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

权 利 要 求 书

1、用于一种灯饰标志牌的贴面，该贴面具有作为基层的一层复合层，该复合层包括一层平纹织物(I)，在平纹织物的一面或两面上层叠有一层微孔薄膜(II)，该微孔薄膜包括含白色无机微粒的拉伸热塑性树脂薄膜，用于灯饰标志牌的贴面满足下列的要求(1)至(4)：

- (1) 所说贴面具有 80—100%的不透明度(JIS P-8128)；
- (2) 所说贴面具有 85—100%的白度(JIS L-1015)；
- (3) 所说贴面具有 12—40%的总光束平均反光率(JIS K-7105)；和
- (4) 所说贴面具有 70—95%的总光束平均透光率(JIS K-7105)，

其中，所说平纹织物(I)的重量为 50 至 200 克/平方米，是由直径为 4.44×10^{-6} — 16.67×10^{-6} kg/m、织数为每 2.54 厘米 50—140 根的经线和直径为 4.44×10^{-6} — 16.67×10^{-6} kg/m、织数为每 2.54 厘米 50—140 根的纬线隔线交织织成。

2、如权利要求 1 所述的用于一种灯饰标志牌的贴面，其中，所说微孔薄膜(II)是一种包含基质层(A)和覆盖在所说基质层的两面的前面层 B 和背面层 B'的叠层薄膜，所说基质层(A)包括一层双轴拉伸热塑性树脂薄膜，所说双轴拉伸热塑性树脂薄膜中含有 5 至 40 重量%的白色无机微粒，所说前面层 B 和背面层 B'分别由单轴拉伸热塑性树脂薄膜组成，所说单轴拉伸热塑性树脂薄膜中含有 0.1 至 5 重量%的二氧化钛颗粒和 10 至 60 重量%的选自碳酸钙和煅烧白土的白色无机物质微粒。

3、如权利要求 1 所述的用于一种灯饰标志牌的贴面，其中，在所说微孔薄膜(II)的表面上形成有一层选自下列组中的图象记录/接受层(III)：

- (a)能够用水基油墨形成记录图象的油墨接受层，
- (b)适用于热敏记录的油墨接受层，
- (c)适用于激光打印的涂层，
- (d)热转印图象接受层。

4、如权利要求 3 所述的用于一种灯饰标志牌的贴面，其中，所说油墨接受层(a)包括，按固体计，50—88 重量%的颜料、10—40 重量%的水基粘合剂和 2—20% (重量) 的油墨附着剂。

5、如权利要求 4 所述的用于一种灯饰标志牌的贴面，其中，所说水基油墨是一种喷墨记录墨水。

6、如权利要求 1 所述的用于一种灯饰标志牌的贴面，其中，其具有形成在所说微孔薄膜（II）的一个表面上的一层聚合物层（III'），所说聚合物层具有防静电功能。

7、一种灯饰标志牌，它包括一张其上印刷有一幅图象或若干字符的贴面、将所说贴面固定于其上的一个框架、和用于照明所说贴面的一个光源，所说贴面是包括平纹织物（I）的一种复合贴面，在所说平纹织物的一面或两面上层叠有一层微孔薄膜（II），所说微孔薄膜包括含白色无机微粒的拉伸热塑性树脂薄膜，该贴面满足下列的要求（1）至（4）：

（1）所说贴面具有 80—100%的不透明度（JIS P-8128）；

（2）所说贴面具有 85—100%的白度（JIS L-1015）；

（3）所说贴面具有 12—40%的总光束平均反光率（JIS K-7105）；和

（4）所说贴面具有 70—95%的总光束平均透光率（JIS K-7105），

其中，所说平纹织物（I）的比重为 50 至 200 克/平方米，是由直径为 4.44×10^{-6} - 16.67×10^{-6} /kg/m、织数为每 2.54 厘米 50—140 根的经线和直径为 4.44×10^{-6} - 16.67×10^{-6} /kg/m、织数为每 2.54 厘米 50—140 根的纬线隔线交织织成。

8、如权利要求 7 所述的灯饰标志牌，其中，所说微孔薄膜（II）是一种包括基质层（A）和覆盖在所说基质层的两面的前面层 B 和背面层 B'的叠层薄膜，所说基质层（A）由一层双轴拉伸热塑性树脂薄膜构成，所说双轴拉伸热塑性树脂薄膜中含有 5 至 40 重量%的白色无机微粒，所说前面层 B 和背面层 B'分别由单轴拉伸热塑性树脂薄膜构成，所说单轴拉伸热塑性树脂薄膜中含有 0.1 至 5 重量%的二氧化钛颗粒和 10 至 60 重量%的选自碳酸钙和煅烧白土的白色无机物质微粒。

9、如权利要求 7 所述的一种灯饰标志牌，其中，在所说微孔薄膜（II）的表面上形成有一层选自下列组中的图象记录/接受层（III）：

(a)能够用水基油墨形成记录图象的油墨接受层，

(b)适用于热敏记录的油墨接受层，

(c)适用于激光打印的涂层，

(d)热转印图象接受层。

10、如权利要求 9 所述的一种灯饰标志牌, 其中, 所说油墨接受层(a)包括, 按固体计, 50—88 重量%的颜料、10—40 重量%的水基粘合剂和 2—20 重量%的油墨附着剂。

11、如权利要求 10 所述的一种灯饰标志牌, 其中, 所说水基油墨是一种
5 喷墨记录墨水。

12、如权利要求 7 所述的一种灯饰标志牌, 其中, 所说复合贴面具有形成在所说微孔薄膜 (II) 的一个表面上的一层聚合物层 (III'), 所说聚合物层具有防静电功能。

说明书

灯饰标志牌贴面和使用这种贴面的灯饰标志牌

本发明涉及一种用于灯饰标志牌的贴面,所说的灯饰标志牌包括提供象汉堡包、寿司、炒面一类食物的快餐店用于显示菜单、价格的灯饰标志牌,百货商店和超级市场用于作商业广告的灯饰标志牌,零售店和超级市场用于作特价销售广告的灯饰标志牌,在艺术博物馆中用于显示屏览品的灯饰标志牌,以及在起居室、客厅或陈列室显示风光或动物照片用的灯饰标志牌等等。本发明还涉及使用这样一种贴面的灯饰标志牌。

迄今为止,一个典型的灯饰标志牌包括一块毛玻璃或者半透明的耐冲击聚苯乙烯板(HIPS板),其上用油漆写有店家的名称、电话号码等,从而当用设置在文字和图案相反一侧的电灯泡或荧光灯管照亮时,写在所说板上的文字或图案能够吸引乘客或顾客的注意力。

但是,在商店中或在地下通道中使用灯饰标志牌为快餐店、百货商店、艺术博物馆等作广告时,需要具有美感的多色绘制的广告画。所以,已经开始用半透明的描图纸代替毛玻璃或半透明的HIPS板。现在已经很普遍地将这种半透明描图纸用于多色照相制版印刷、多色胶版印刷、多色网板印刷或诸如此类的印刷方式,从而可以用这种印刷品构成一个灯饰标志牌,如图1所示,这种灯饰标志牌包括一个光源,从背面照明所说印刷品。

这种用于灯饰标志牌的半透明描图纸是不透明度为15至35%(根据JISP-8138测定)的合成描图纸,它是由包含白色无机物质诸如碳酸钙或煅白土的细微颗粒的拉伸热塑树脂薄膜制成的。这种纸显示出较高的弯曲强度和优异的可印刷性以及良好的印刷效果。

例如,JP-A-1-156062(本申请中所使用的“JP-A”表示“未审查的已公开日本专利申请”)公开了使用半透明的多层聚丙烯树脂复合薄膜作为灯饰标志牌的贴纸,所说复合薄膜包括由75—95%(重量)的聚丙烯树脂和5—25%(重量)的高密度聚乙烯制成的、作为基质层(A)的一层单轴拉伸树脂薄膜,和复合在所说基质层(A)的至少一侧上的一单轴拉伸叠层,这一叠层包括由一种烯烃树脂组合物制成的一层薄膜(B)和由丙烯均聚物或丙烯无规共

聚物制成的一层薄膜 (C), 所说的烯烃树脂组合物包含 (a) 80 - 95 % (重量) 的聚丙烯树脂, (b) 0 - 10 % (重量) 的选自包含高密度聚乙烯、乙烯乙酸乙烯共聚物、和低密度聚乙烯的一组物质中的烯烃树脂和 (c) 5 - 20 % (重量) 的细微无机颗粒。单轴拉伸叠层是由丙烯均聚物或无规共聚物构成的单轴拉伸薄膜 (C) 作为表面层。所得到的合成薄膜具有按照 JIS P8138 测定的 3 - 25 % 的不透明度, 和按照 JIS P-8142 (75 度) 标准在表面层 (C) 上测定的 65 - 95 % 的光泽度。

上述的描图纸的优点在于它具有 3 - 25 % 的不透明度、70 - 80 % 的白度和光从其背面的良好透过性。因此它使印刷在其上的字符和图案得到明亮的显示。但是, 某些用户, 特别是艺术博物馆和百货商店, 这些场所采用主要与具有白色背景的肖像有关的艺术招贴画或与诸如雪或白色的日本杏树开花的主题有关的艺术摄影作为灯饰标志牌, 已经指出所显示的图案应当具有清晰的轮廓。此外, 它需要在贴纸与设置在标志牌背面的荧光灯管之间插入一块包含白色无机填充物、具有 40 - 60 % 的不透明度和厚度约为 3 毫米的丙烯酸类树脂板, 以防止透过贴纸看到荧光灯管。

为了使印刷图案的轮廓比用这种描图纸得到的轮廓清晰, 同时又能防止从标志牌的前面看到荧光灯管, 可以使用不透明度不小于 90 % 和白度不小于 80 % 的被称为 YUPO FPG (由日本 Oji Yuka 合成纸有限公司生产的一种合成纸的商标名称) 的不透光合成纸。但是, 由于这种合成纸的不透明度高达 90 % 或更高, 它只透过少量的来自标志牌背面的光。就是说, 如果采用这种现有技术的合成纸作为一个灯饰标志牌的招贴画纸张, 印刷在其上的字符和图案在顾客和行人看来不很明亮, 因而给人留下的印象比印刷在描图纸上的字符和图案较为暗淡。

本发明的一个目的是提供一种用于灯饰标志牌的贴面, 这种贴面虽然具有比常规的半透明描图纸较高的不透明度, 但是不会降低从标志牌背面照射过来的光的透射率。

本发明的另一个目的是提供一种采用这种贴面的灯饰标志牌。

根据本发明的第一个方面, 本发明提供一种用于灯饰标志牌的贴面, 这种贴面具有作为基层的一层复合层, 该复合层包括一层平纹物 (I), 在平纹物的一面或两面上重叠有一层微孔薄膜 (II), 该微孔薄膜由包含白色 (无机)

微粒的拉伸热塑树脂薄膜构成，用于灯饰标志牌的这种贴面满足下列的要求
(1)至(4)：

- (1)它具有80 - 100 %的不透明度 (JIS P-8128)；
- (2)它具有85 - 100 %的白度 (JIS L-1015)；
- 5 (3)它具有12 - 40 %的总光束平均反光率 (JIS K-7105)；和
- (4)它具有70 - 95 %的总光束平均透光率 (JIS K-7105)。

根据本发明的第二个方面，本发明还提供一种灯饰标志牌，这种灯饰标志牌包括一张其上印刷有一幅图象或若干字符的贴面、将所说贴面固定于其上的一个框架、和用于照明所说贴面的一个光源，所说贴面是包括平纹物 (I) 的
10 复合贴面，在平纹物的一面或两面上重叠有一层微孔薄膜 (II)，该微孔薄膜由包含白色无机微粒的拉伸热塑树脂薄膜构成，其满足下列的要求 (1) 至 (4)：

- (1)它具有80 - 100 %的不透明度；
- (2)它具有85 - 100 %的白度；
- 15 (3)它具有12 - 40 %的总光束平均反光率；和
- (4)它具有70 - 95 %的总光束平均透光率。

由于在拉伸薄膜中存在微孔和由于平织纤维的存在，从设置在一个灯饰标志牌招贴画 (1) 的背面的荧光灯管 (4) 发射的光被漫散射，从而增加了显示贴面 (1) (招贴画纸) 的亮度。结果，被照明的印刷字符和图案具有更加
20 清晰的轮廓、和较高的明亮度，这种招贴画贴纸十分吸引人。

图1表示用于本发明的灯饰标志牌的贴面的一个实施方案。

图2表示用于本发明的灯饰标志牌的贴面的另一个实施方案。

图3是本发明的一个灯饰标志牌的局部剖透视图。

附图中的符号具有以下含义：

- 25 1 用于灯饰标志牌的贴面
- 2 印刷油彩
- 3 框架
- 4 光源
- 5 灯饰标志牌
- 30 6 反光板

I 织物

II 微孔薄膜

III 图象接受层

III' 抗静电聚合物层

5 A 基质层

B 前层

B' 后层

平纹织物 (I) :

所说的平纹织物 (I) 优选是一种白色的平纹物 (PONGEE), 这种纤维是用
10 4.44×10^{-6} - 16.67×10^{-6} kg/m, 优选 5.56×10^{-6} - 11.11×10^{-6} kg/m 的经线和纬线, 隔线
交织而成。经线的数量 (经纱) 以及纬线 (纬纱) 的数量分别为每 2.54 厘米 (每
英寸) 50—140, 优选 60—100 根。这种织物的定量 (basis weight) 为 50—200 克
/平方米, 优选 50—100 克/平方米。

制成平纹织物的经线和纬线的可使用材料包括例如尼龙 6、尼龙 6,6, 聚 (乙
15 烯对苯二酸酯)、棉、人造丝、聚丙烯腈、聚 (氟乙烯)、聚丙烯和聚 (1,1-二氟
乙烯)。

经线和纬线可以具有在 4.44×10^{-6} - 16.67×10^{-6} kg/m 范围内的相同或不同的细
度。从平滑的观点讲, 它们优选具有相同的细度。为了增加强度, 可以每隔一英
寸交织一根或两根比其他经线和/或纬线具有较大直径的经线和/或纬线。

20 如果使用了细度低于 4.44×10^{-6} kg/m 的经线或纬线用于平纹编织, 则所制成
的织物成本太高。另一方面, 也不希望采用细度大于 16.67×10^{-6} kg/m 的经线或纬
线, 因为用其制成的织物表面粗糙, 这会导致降低印刷光泽。如果经线和纬线以
每英寸少于 50 经纱或纬纱纺织, 就无法得到高光泽度的印刷效果, 和提高灯饰标
志牌的亮度较差。这是因为增大了由经线和纬线所包围的空间的面积, 虽然这种
25 织物可能对拉伸树脂薄膜具有较高的粘结强度。另一方面, 每英寸具有多于 140
经纱或纬纱的平纹织物的缺点在于织物与拉伸树脂薄膜之间的粘结强度太低以致
于无法防止脱层。此外, 由于这种平纹织物对于从其背后的荧光灯管发射的光的
透射性降低, 所以它无法提高灯饰标志牌贴面 (带有印刷图案或字符的招贴画)
的亮度。

30 虽然这种平纹织物的重量根据经线和纬线的密度和细度以及经纱和纬纱

的数量变化,但是它通常为 50 - 200 克/平方米,优选是 50 - 100 克/平方米。

除了平织技术,其他各种纺织技术,包括斜纹纺织、缎纹纺织、编织、对角斜纹纺织、泊罗 (polo) 纺织和网眼纺织技术也可以使用。但是,从印刷外观的观点来说平织技术是最可取的。

5 微孔薄膜 (II) :

微孔薄膜是一种包含拉伸热塑树脂薄膜的半透明的或不透明的薄膜,该树脂薄膜含有白色无机微粒。这种微孔薄膜的实例包括合成纸,这种合成纸具有 65 - 100 % 的不透明度 (JIS P-8138)、85 - 100 % 的白度 (JIS L-1015)、按照下式 (1) 计算出的 10 - 60 % , 优选 20 - 45 % 的空隙体积、和 30 - 100 微米,优选 50 - 150 微米的厚度。

$$\text{空隙体积 (\%)} = \frac{(\rho_0 - \rho)}{\rho_0} \times 100 \quad (1)$$

ρ_0 : 未拉伸树脂薄膜的密度

ρ : 拉伸树脂薄膜的密度

微孔合成纸的具体实例包括下列 (1) 到 (3) 所给出的合成纸。

15 (1) 双轴拉伸的微孔热塑树脂薄膜包含 8 - 65 % (重量) 的无机或有机填充物 (例如参见 JP-B-54-31032 和 US-3775521、US-4191719、US-4377616 和 US-4560614, 这些专利引入本文作为参考)。

(2) 合成纸包括由一层双轴拉伸热塑薄膜构成的基质层和由包含 8 - 65 % (重量) 的无机微粒的一层单轴拉伸热塑树脂薄膜构成的纸状层 (例如参见 20 US-4075050、JP-A-57-149363 和 JP-A-57-181829, 这些专利引入本文作为参考)。

上述的微孔薄膜 (合成纸) 可以具有一种双层结构、一种三层结构,在所說的三层结构中在基质层的每一侧都层压有作为纸状层的一层单轴拉伸薄膜 (参见 JP-B-46-40794 和 US-4318950, 这些专利引入本文作为参考), 一种三层到七层结构,在这种结构中在纸状层与基质层之间层压有一层或多层不同的树脂薄膜层 (参见 JP-B-50-29738、JP-A-57-149363、JP-A-56-126155、JP-A-57-181829 和 US-4472227, 这些专利引入本文作为参考), 或者具有至少包括三层的一种多层结构,在这种结构中包括一层热封的底层,所说底层包括熔点低于基质层树脂的一种树脂,例如丙烯 - 乙烯共聚物、乙烯 - (甲基) 丙烯

酸共聚物的金属(例如钠、锂、锌或钾)盐、或氯化聚乙烯(参见 JP-B-3-13973 , 这些专利引入本文作为参考)。

三层结构的合成纸可以通过以下方式制成。例如, 在低于热塑树脂的熔点温度下单轴拉伸包含最高达 50 % (重量)无机微粒的热塑树脂薄膜以得到单轴定向的薄膜。在所得到的单轴定向薄膜的两侧各层压一层包含 8 - 65 % (重量)无机微粒的熔化热塑树脂薄膜。然后沿垂直于上述单轴拉伸方向的方向拉伸所得到的叠层纸。这样得到的合成纸是由一层双轴拉伸的基质层夹在两层纸状层之间构成的, 所说的纸状层是其中包含许多微孔的单轴拉伸薄膜。

(3)具有较高光泽度的可印刷合成纸是按照以下方式生产的, 将一层厚度为 0.1 - 20 微米的、其中不包含无机微粒的半透明热塑树脂层压到在上述(2)中所述的合成纸上纸状层一侧(参见 JP-B-4-60437、JP-B-1-60411、JP-A-61-3748 和 US-4663216 , 这些专利引入本文作为参考)。其实例包括: 一种合成纸。它包括由作为基质层的一层双轴拉伸的热塑树脂薄膜和分别由包含 8 - 65 % (重量)无机微粒的单轴拉伸热塑树脂薄膜构成的面层和底层构成的多层支撑薄膜。一层位于所说支撑薄膜的面层一侧上的半透明热塑树脂薄膜。它不包含无机微粒, 和具有抗静电功能的一层底层涂料(参见 US-4663216 , 该专利引入本文作为参考); 以及一种多层合成纸。它包括作为基质层的一层双轴拉伸热塑树脂薄膜和层压在其至少一侧上的纸状层的叠层, 所说叠层由一层包含 8 - 65 % (重量)无机微粒的单轴拉伸的热塑树脂薄膜和一层表面层构成。所说的表面层由一层单轴拉伸的热塑树脂薄膜构成。表面层的厚度(t)和纸状层中无机微粒的平均颗粒直径(R)满足下述的关系式(2)(参见 US-4705719 , 该专利引入本文作为参考)。

$$R \geq t \geq 1/10 \times R \quad (2)$$

象在(2)中所述的合成纸一样, 这种多层的合成纸(3)可以在其前面和背面分别具有一层热封层。

可用作合成纸材料的热塑树脂包括, 例如, 聚乙烯、聚丙烯、乙烯-丙烯共聚物和聚(4 - 甲基戊烯 - 1)、聚苯乙烯、聚酰胺、聚(乙烯对苯二酸酯)、乙烯乙酸乙烯酯共聚物的部分水解产物、乙烯-丙烯酸共聚物及其金属(钾、钠、锂、锌和铝)盐、亚乙烯基二氯共聚物, 例如氯乙烯-亚氯乙烯共聚物、氯乙烯-烷基丙烯酸共聚物及其混合物。从耐水性和耐化学品性的观点来说,

其中优选的是聚丙烯和聚乙烯。当使用聚丙烯作为基质层材料时，比较优选的是其中加入 3 - 25 % 重量的、熔点低于聚丙烯的热塑树脂，诸如聚乙烯、聚苯乙烯或乙烯乙酸乙烯酯共聚物，从而确保得到令人满意的拉伸性能。

可以使用的无机微粒包括例如白色的填充颜料，如碳酸钙、煅烧白土、硅石、硅藻土和滑石，白色的反光颜料，如钛白、硫酸钡和氧化锌，它们都具有 0.03 - 16 微米的颗粒直径。对于任何双轴拉伸薄膜来说，拉伸比最好是在每次的机器拉伸方向和横向上为 4 - 10。对于丙烯均聚物(熔点为 164 - 167 °C)，拉伸温度为 140 - 164 °C，对于高密度聚乙烯(熔点为 121 - 134 °C)，拉伸温度为 110 - 125 °C，对于聚(乙烯对苯二酸酯)(熔点为 246 - 252 °C)，拉伸温度为 104 - 115 °C。拉伸速度为 50 - 350 米/分钟。

拉伸可以通过使用于拉伸的辊轴之间具有不同的圆周速度而进行，或者采用拉幅机、紧轴或类似装置进行。

满足上述特性的微孔薄膜的性质可以通过改变白色填充颜料的种类、白色反光颜料的种类、热塑树脂的种类、这些组分的比例、拉伸温度、拉伸比和/或层结构而改变。

上述(1)至(3)所述的微孔薄膜中优选的是，例如，包括一层基质层(A)和层压在该基质层的两面上的面层和底层(B 和 B')的一种叠层薄膜。其中所说的基质层由包含 5 - 40 % (重量)的白色无机微粒的双轴拉伸热塑薄膜构成。所说的面层和底层分别由单轴拉伸的热塑树脂薄膜构成。每一单轴拉伸的热塑树脂薄膜包含 0.1 - 5 % (重量)的白色反光颜料，如钛白、氧化锌或硫酸钡和 10 - 60 % (重量)的选自碳酸钙、煅烧白土、硅石和沸石的无机白色微粒(填充颜料)。

也可以使用一种双轴拉伸的树脂薄膜。这种薄膜包含 35 - 75 % (重量)的聚丙烯、20 - 55 % (重量)的高密度聚乙烯、1 - 10 % (重量)的白色反光颜料和 5 - 35 % (重量)的白色填充颜料。

层压:

用一种粘结剂将所说平纹织物(I)层压到所说微孔薄膜(II)上。

可以使用一种液体粘结涂剂作为粘结剂。这种粘结剂的实例包括以聚氨基甲酸乙酯作为基料的粘结涂剂如 EL-150(商标名称)和 BLS-2080A/BLS-2080B 混合剂和聚酯基的粘结涂剂如 AD-503 (商标名称)，上述产品均由 Toyo Morton

K.K.,Japan 公司生产。这种粘结涂剂按照 0.5 - 25 克/平方米的涂布量使用。

也可以使用一种热熔粘结剂。热熔粘结剂的实例包括乙烯乙酸乙烯酯共聚物、低密度聚乙烯、乙烯 - (甲基)丙烯酸共聚物 (也称作 SURLYN)、氯化聚乙烯和氯化聚丙烯。使用熔点温度低于在产生拉伸树脂薄膜的过程中采用的拉伸温度的热塑树脂是必要的。如果在高于拉伸温度的温度下使用热熔粘结剂, 拉伸树脂薄膜会发生收缩。

在使用上述的粘结涂剂进行粘结的情况下, 这种粘结涂剂可以施加到织物和拉伸树脂薄膜的任何表面, 然后通过压辊将它们压合在一起。在使用热熔粘结剂的情况下, 可以用 T-形模以薄膜形式将热熔粘结剂的熔液挤出到织物或拉伸树脂薄膜表面上实现粘结, 以将热熔粘结剂层压到织物或拉伸树脂薄膜上, 然后利用压辊将织物和拉伸树脂薄膜中的另一种粘合到上面。此外, 也可以通过将一层熔融的粘结剂薄膜涂布到一层非织造织物上, 接着在其上叠压一层拉伸树脂薄膜, 然后用压辊将该多层结构压合在一起而实现粘结, 其中所说的非织造织物包括相互联结的短纤维, 它们经过加热和层压形成织物层。

15 该层压贴面可以具有由微孔薄膜 (II) /平纹织物 (I) 构成的结构, 或者具有由微孔薄膜 (II) /平纹织物 (I) /微孔薄膜 (II) 构成的结构。

如果该层压贴面不是完全不透明的, 或者其总的光束平均反射率不高, 可以利用胶版印刷或照相印刷技术在微孔薄膜 (II) 的一侧或两侧上印刷厚度为 1 - 5 微米的固体白色印刷层。此外, 可以通过在用于将织物 (I) 叠层在微孔薄膜 (II) 上的液体粘结剂 (粘结涂剂) 中加入大量 (5 - 75 % 重量) 的白色反光颜料如钛白晶须或精细钛白颗粒, 并按照 2 - 10 克/平方米的量使用所得到的液体粘结剂进行叠层可以提高不足的不透明度和光反射性。

如果需要或必要的话, 可以在微孔薄膜 (II) 的一个表面上形成一层图象记录/接受层 (III)。这一层 (III) 选自 (a) 能够产生用水基喷墨记录墨水记录的图象的墨水接受层, (b) 用于热敏记录的墨水接受层, (c) 用于激光印刷的涂层, 和 (d) 热转印图象接受层。

为了使贴面在利用胶版印刷、照相印刷、苯胺凸版印刷等方式进行印刷时具有令人满意的墨水附着特性, 和令人满意的进纸/出纸特性, 可以在微孔薄膜 (II) 的一个表面上形成一层具有防静电功能的薄聚合物薄膜 (III') (厚度: 0.1 - 5 微米)。

本发明的用于灯饰标志牌的贴面满足以下要求:

- (1) 具有 80 - 100 % 的不透明度 (JIS P-8138);
- (2) 具有 85 - 100 % 的白度 (JIS L-1015);
- (3) 具有 12 - 40 % 的总光束平均反光率 (JIS K-7105); 和
- (4) 具有 70 - 95 % 的总光束平均透过率。

上述特性是用于灯饰标志牌的合成贴面在进行印刷之前应当具备的特性。这种合成贴面包含平纹织物和微孔薄膜, 此外还包含粘结剂、图象记录/接受层、上述防静电聚合物层, 也可以包含其它任选的成分。

用于灯饰标志牌的贴面厚度通常为 70 - 230 微米, 优选是 80 - 200 微米。

之所以不希望在灯饰标志牌中采用不透明度小于 80 % 的贴面, 是因为从灯饰标志牌贴面的外面可以看出荧光灯管。使用这种不透明度较低的贴面需要在灯饰标志牌贴面的背面使用包含白色反光颜料、厚度为 3 - 5 毫米 (不透明度: 40 - 70 %) 的半透明的、光漫射的丙烯酸树脂板。

之所以不希望使用白度小于 85 % 的灯饰标志牌贴面, 是因为当使用印刷有背景为白色的肖像画或者与白色主题如樱花、白雪等有关的风光照片招贴画的这种贴面制作灯饰标志牌时, 白色的部分不能象预期的那样具有增强的亮度。

之所以不希望使用总光束平均反光率或总光束平均透光率的值在上述指定范围以外的灯饰标志牌贴面, 是因为荧光灯管的光漫射效应不足, 和这种贴面无法制作具有增强亮度的招贴画。使用具有亮度不足的招贴画需要使用丙烯酸树脂光漫射板。

当然, 如果需要用本发明的灯饰标志牌贴面制作的灯饰标志牌显示更高亮度的招贴画, 可以通过在该招贴画与荧光灯管之间设置一个光漫射板或者在荧光灯管的背面设置一个反光板来实现所要求的亮度。

图象记录/接受层 (III)

通过在微孔薄膜 (II) 上形成一层能够得到适于水基喷墨记录的墨水接受层、能够形成一种彩色的热敏记录层、适于激光印刷的覆盖层和热转印图象接受层中任何一种的涂覆合成物, 可以得到图象记录/接受层 (III)。

(i) 适于水基喷墨记录的墨水接受层:

墨水接受层 (III) 是由包含颜料作为主要成分、同时包含水基粘合剂和

墨水凝结剂的一种组合物构成的。这种组合物优选包含，以固体计， 50 - 88 % (重量) 的无机颜料， 10 - 40 % (重量) 的水基粘合剂，和 2 - 20 % (重量) 的墨水凝结剂。

5 颜料的实例包括合成硅石、氧化铝水凝胶、滑石、碳酸钙和白土。其中优选的是多孔合成硅石和氧化铝水凝胶。

水基粘合剂的实例包括聚(乙烯醇)、包含乙烯-乙烯醇共聚物、聚乙烯吡咯烷酮、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、甲基乙基纤维素、聚(丙烯酸钠)和淀粉的硅烷醇。在颜料是多孔合成硅石或者氧化铝溶胶的情况下，其中优选的是聚(乙烯醇)和包含乙烯-乙烯醇共聚物的硅烷醇。

10 墨水凝结剂的实例包括聚乙烯亚胺的季铵盐、包含具有季铵基团的共聚用单体单元的丙烯酸共聚物和聚胺-聚酰胺的表氯醇加合物。

通过以 5 - 50 克/平方米，优选 10 - 30 克/平方米的涂布量(以固体计)在微孔薄膜(II)上施用包含上述成分的涂覆组合物，然后干燥该涂层就可以在微孔薄膜上形成墨水接受层。

15 如果需要和必要的话，可以对干燥的涂层进行精细的压光处理以使该涂层(墨水接受层)平滑。

(ii) 热敏记录层

通过涂覆一层包含彩色形成剂和彩色显色剂的组合物，并将该涂层干燥可以形成所说的热敏记录层。

20 可以用于热敏记录层的彩色形成剂和彩色显色剂的实例包括下述物质。这些彩色形成剂和彩色显色剂的任何混合物都可以使用，只要当它们彼此接触时能够发生显色反应即可。可以用于本发明的混合物的实例包括无色的或浅色的碱性染料和无机的或有机的酸性物质的混合物、高级脂肪酸的金属盐如硬脂酸铁(III)和酚如五倍子酸的混合物以及重氮化合物、成色剂和基料的混合物。

25 (a) 彩色形成剂

许多种已知的化合物可以用作热敏记录层中的彩色形成剂的无色的或亮色的碱性染料。

可以用作本发明中彩色形成剂的化合物的实例包括三烯丙基甲烷染料，例如 3,3-双(对二甲氨基苯基)-6-二甲氨基-2-苯并[c]呋喃酮、3,3-双(对二甲氨基苯基)-2-苯并[c]呋喃酮、3-(对二甲氨基苯基)-3-(1,2-二甲基吡啶-3-基)

30

2-苯并[c]呋喃酮、3-(对二甲氨基苯基)-3-(2-甲基吡啶-3-基)-2-苯并[c]呋喃酮、3,3-双(1,2-二甲基吡啶-3-基)-5-二甲氨基-2-苯并[c]呋喃酮、3,3-双(1,2-二甲基吡啶-3-基)-6-二甲氨基-2-苯并[c]呋喃酮、3,3-双(9-乙基吡嗪-3-基)-6-二甲氨基-2-苯并[c]呋喃酮、3,3-双(2-苯基吡啶-3-基)-6-二甲氨基-2-苯并[c]呋喃酮、3-对二甲氨基苯基-3-(1-甲基吡咯-3-基)-6-二甲氨基-2-苯并[c]呋喃酮、等等；二苯基甲烷染料，例如4,4'-双二甲氨基二苯甲基苝基醚、N-卤苯基白金胺、N-2,4,5-三氯苯基白金胺，等等；噻嗪染料，例如苯甲酰基无色亚甲蓝、对硝基苯甲酰基无色亚甲蓝，等等；螺染料，例如3-甲基-螺-联萘吡喃、3-乙基-螺旋-联萘并吡喃、3-苯基-螺-联萘并吡喃、3-苝基-螺-联萘并吡喃、3-甲基-萘(6'-甲氧基苯甲基)-螺旋吡喃、3-丙基-螺-二苯并吡喃，等等；内酰胺染料，例如若丹明-B 苯胺基内酰胺、若丹明(对硝基苯胺基)内酰胺、若丹明(邻-氯苯胺)内酰胺，等等；和荧烷染料，例如3-二甲氨基-7-甲氧基荧烷、3-二乙基氨基-6-甲氧基荧烷、3-二乙基氨基-7-甲氧基荧烷、3-二乙基氨基-7-氯荧烷、3-二乙基氨基-6-甲基-7-氯荧烷、3-二乙基氨基-6,7-二甲基荧烷、3-(N-乙基-对-甲苯氨基)-7-甲基荧烷、3-二乙基氨基-7-N-乙酰基-N-甲氨基荧烷、3-二乙基氨基-7-N-甲氨基荧烷、3-二乙基氨基-7-二苝氨基荧烷、3-二乙基氨基-7-N-甲基-N-苝氨基荧烷、3-二乙基氨基-7-N-氯乙基-N-甲氨基荧烷、3-二乙基氨基-7-N-二乙基氨基荧烷、3-(N-乙基-对-甲苯氨基)-6-甲基-7-苯氨基荧烷、3-(N-环戊基-N-乙氨基)-6-甲基-7-苯氨基荧烷、3-(N-乙基-对-甲苯氨基)-6-甲基-7-(对-甲苯氨基)荧烷、3-二乙基氨基-6-甲基-7-苯基氨基荧烷、3-二乙基氨基-7-(2-甲酯基-苯基氨基)荧烷、3-(N-乙基-N-异戊氨基)-6-甲基-7-苯基氨基荧烷、3-(N-环己基-N-甲氨基)-6-甲基-7-苯基氨基荧烷、3-哌啶子基-6-甲基-7-苯氨基荧烷、3-哌啶子基-6-甲基-7-对-丁基苯基氨基荧烷、3-二乙基氨基-6-甲基-7-二甲代苯基氨基荧烷、3-二乙基氨基-7-(邻-氯苯基氨基)荧烷、3-二丁基氨基-7-(邻-氯苯基氨基)荧烷、3-吡咯烷基-6-甲基-7-对-丁基苯基氨基荧烷、3-N-甲基-N-氢糠基氨基-6-甲基-7-苯胺基荧烷、3-N-乙基-N-氢糠基氨基-6-甲基-7-苯胺基荧烷。等等。

(b)显色剂

在本发明中可以使用各种已知的用作无机或有机酸物质的化合物与碱性染料接触以形成颜色。

无机酸物质的实例包括活性白土、石膏粉、绿坡缕石、膨润土、胶态硅石和硅酸铝。

有机酸物质的实例包括酚化合物，例如 4-叔-丁基苯酚、4-羟基-联苯酚盐、 α -萘酚、 β -萘酚、4-羟基乙酰苯酚、4-叔-辛基邻苯二酚、2,2'-二羟基联苯酚、2,2'-亚甲基-双(4-甲基-6-叔异丁基苯酚)、4,4'-异亚丙基-双(2-叔丁基苯酚)、4,4'-仲亚丁基联苯酚、4-苯基苯酚、4,4'-异亚丙基联苯酚(双酚 A)、2,2'-亚甲基双(4-氯苯酚)、对苯二酚、4,4'-环-亚己基联苯酚、4-羟基苯甲酸苄酯、4-羟基邻苯二甲酸二甲酯、对苯二酚单苄基醚、苯酚酚醛清漆树脂、苯酚聚合物，等等；芳族羧酸，例如苯甲酸、对叔丁基苯甲酸、三氯苯甲酸、对苯二酸、3-仲丁基-4-羟基苯甲酸、3-环己基-4-羟基苯甲酸、3,5-二甲基-4-羟基苯甲酸、邻羟基苯甲酸、3-异丙基-邻羟基苯甲酸、3-叔丁基邻羟基苯甲酸、3-苄基邻羟基苯甲酸、3-(α -甲基苄基)邻羟基苯甲酸、3-氯-5-(α -甲基苄基)邻羟基苯甲酸、3,5-二-叔-丁基邻羟基苯甲酸、3-苄基-5-(α,α -二甲基苄基)邻羟基苯甲酸、3,5-二- α -甲基苄基邻羟基苯甲酸，等等；以及前述酚类化合物或芳族羧酸与多价金属例如锌、镁、铝、钙、钛、锰、锡、镍等的盐类。

(c)重量比例

碱性染料(颜色形成剂)和显色剂可以单独使用或者其中的两种或多种的混合物使用。碱性染料与显色剂的比例依赖于所使用的碱性染料和显色剂的种类。但是，通常按照每份重量的碱性染料，使用大约 1 到 20 份重量，优选大约 2 到 10 份重量的显色剂。

(d)涂层组合物

包含这些物质的涂层组合物通常是通过将碱性染料(颜色形成剂)和显色剂均匀地或分开分散在作为分散介质的水中，并用诸如球磨机、超微磨碎机、砂磨机等装置经过搅拌和研磨制备出的。

涂层组合物通常包含一种粘合剂例如淀粉、羟乙基纤维素、甲基纤维素、羧基甲基纤维素、明胶、酪蛋白、阿拉伯树胶、聚乙烯醇、乙酰乙酰基改性的聚乙烯醇、二异丁烯/马来酐共聚物盐、苯乙烯/马来酐共聚物盐、乙烯/丙烯酸共聚物盐、苯乙烯/丁二烯共聚物乳液、尿素树脂、密胺树脂、种酰胺树脂、氨基树脂，等等，用量大约为固体组分总重量的 2 到 40 %，优选大约为 5 到 25 % (重量)。

(e)其它添加剂

涂层组合物可以包含各种任选的添加剂。这类添加剂的例子包括分散剂，如二辛基磺基琥珀酸钠、十二烷基苯磺酸钠、月桂醇硫酸酯的钠盐和脂肪酸的金属盐；紫外线吸收剂，如二苯甲酮紫外线吸收剂；消泡剂、荧光染料、着色染料和导电材料。

此外，涂层组合物还可以任选地包括蜡，如硬脂酸锌、硬脂酸钙、聚乙烯蜡、巴西棕榈蜡、石蜡、酯蜡等；脂肪酸酰胺，如硬脂酸酰胺、硬脂酸亚甲基双酰胺、油酸酰胺、棕榈酸酰胺、椰子脂肪酸酰胺等；受阻酚，如2,2'-亚甲基双(4-甲基-6-叔丁基苯酚)、1,1,3-三(2-甲基-4-羟基-5-叔丁基苯酚)丁烷等；紫外线吸收剂，如2-(2'-羟基-5'-甲基苯基)苯并三唑、2-羟基-4-苄氧基二苯甲酮等；酯类，如1,2-双(3-甲基苯氧基)乙烷、1,2-二苯氧基乙烷、1-苯氧基-2-(4-甲基苯氧基)乙烷、对苯二酸二甲基酯、对苯二酸二丁基酯、对苯二酸二苄基酯、对苄基联苯、1,4-二甲氧基萘、1,4-二乙氧基萘、1-羟基萘甲酸苯酯等；各种已知的热塑性基质，和无机颜料，如高岭土、白土、滑石、碳酸钙、煅烧白土、二氧化钛、硅藻土、微细颗粒无水硅石、活性白土等。

(iii)热转印图象接受层

热转印图象接受层是这样一层图象接受层，当其叠置于一层热转印层上并与之一起加热时能够接受从该热转印层上转印过来的油墨以形成图象。

该图象接受层是通过涂覆用于形成图象接受层的涂层组合物并将该涂层干燥除去溶剂后形成的。

可用作形成图象接受层的涂层组合物的组分的树脂包括例如低聚酯丙烯酸树脂、饱和聚酯树脂、氯乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、丙烯酸酯-苯乙烯共聚物和环氧丙烯酸树脂。这些树脂中任何一种在甲苯、二甲苯、甲基乙基酮、环己酮或其它溶剂中的溶液可用作一种涂层组分。

在涂层组合物中可以加入紫外线吸收剂和/或光稳定剂以增强阻光能力。

紫外线吸收剂的实例包括2-(2'-羟基-3,3'-二叔丁基苯基)-5-氯苯并三唑、2-(2-羟基-3,5-叔戊基苯基)-2H-苯并三唑、2-(2'-羟基-3'-叔丁基-5'-甲基苯基)-5-氯苯并三唑、2-(2'-羟基-3',5'-叔丁基苯基)苯并三唑和2-(2'-羟基-3',5'-二叔戊基苯基)苯并三唑。

光稳定剂的实例包括二硬脂酰基季戊四醇二亚磷酸酯、双(2,4-二叔丁基

苯基)季戊四醇二亚磷酸酯、二壬基苯基季戊四醇二亚磷酸酯、环新戊烷四基双(十八烷基亚磷酸酯)、三(壬基苯基)亚磷酸酯和 1-[2-[3-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酰氧基]-2,2,6,6-四甲基-哌啶。

相对于图象接受层中包含的每 100 份重量的树脂,紫外线吸收剂和光稳定剂的添加量分别为从 0.05 到 10 份(重量),优选 0.5 到 3 份(重量)。

在图象接受层中可以加入一种隔离剂以提高在加热之后从热转印层上分离的能力。隔离剂的实例包括固体蜡如聚乙烯蜡、酰胺蜡、和聚(四氟乙烯)粉、表面活性剂和磷酸酯以及硅油。其中优选的是硅油。虽然油性硅油也是可以使用的,但是优选使用硫化硅油。

在图象接受层中还可以添加白色颜料以提高图象接受层的白度,进而增加转印图象的透明度,和使得热转印图象接受层的表面可用铅笔书写修改。白色颜料的实例包括二氧化钛、氧化锌、高岭土和白土。也可以使用这些颜料中两种或多种的混合物。

二氧化钛可以是锐锥石型钛白粉或金红石钛白粉。锐锥石型钛白粉的例子包括 KA-10、KA-20、KA-15、KA-30、KA-35、KA-60、KA-80 和 KA-90 (商标名称;全部由日本 Titan Kogyo K.K.,日本制造)。金红石钛白粉的实例包括 KR-310、KR380、KR460 和 KR480 (商标名称;全部由日本 Titan Kogyo K.K 公司制造)。相对于在图象接受层中包含的 100 份重量的树脂,白色颜料的添加量为从 5 到 90 份(重量),优选 30 到 80 份(重量)。

热转印图象接受层的厚度通常为 0.2 到 20 μm , 优选 3 到 15 μm 。

热转印层

可以使用各种类型的热转印层将油墨转印到热转印图象接受层上以形成图象。热转印层的一个实例是由包含例如聚酯薄膜的基质层构成的转印层,在所说的转印层上形成组合物层,该组合物包含粘合剂和着色剂作为主要成分,还可以随意地包含添加剂组分,例如软化剂、增塑剂、熔点调节剂、匀染剂和分散剂。

上述主要成分的实例例举如下。可以使用的粘合剂包括已知的蜡,例如石蜡、巴西棕榈蜡和酯蜡和各种具有低熔点的聚合物,例如聚酯和聚酰胺。可以使用的着色剂包括炭黑和各种有机的和无机的颜料或染料。还可以使用可升华的油墨。

(iv)适合于激光打印的涂层

(a)适合于激光打印的涂层组合物

可以使用一种构成适合于激光打印的涂层的一种涂层组合物,这种组合物主要包含 80 至 40 % (重量) 的丙烯酰基聚氨酯树脂或聚酯基聚氨基甲酸乙酯
5 和 20 至 60 % (重量) 的无机精细粉末。

适合于激光打印涂层的一个实例是由一种基质和分散在该基质中的填充剂构成,所说基质包含与尿烷键交联的丙烯酸或甲基丙烯酸(下文中简称为“(甲基)丙烯酸”)酯聚合物。

上述的丙烯酰基聚氨酯树脂公开在,例如 JP-B-53-32386 和 JP-B-52-73985
10 中,这些专利文献引入本文作为参考。

这种丙烯酰基聚氨酯树脂通常是由一种聚异氰酸酯和一种多元醇制得的尿烷预聚物与一种羟基单(甲基)丙烯酸酯反应而得到的。丙烯酰基聚氨酯树脂的烯键的聚合形成了一种与尿烷键交联的(甲基)丙烯酸酯聚合物。

上述的(甲基)丙烯酸酯聚合物是一种(甲基)丙烯酸酯的均聚物或共聚
15 物,所说的丙烯酸酯中的醇部分包含至少一个(优选一个)羟基。

含有羟基的聚合物的羟基值为 20 至 200,优选 60 至 130。这里所使用的羟基值一词的含义是指在乙酰化 1 克样品时中和与羟基键联的乙酸所需的氢氧化钾的毫克数。

用于提供这种聚合物的(甲基)丙烯酸酯是一种具有至少两个(优选两个)
20 羟基的醇化合物的单酯。这里所用的术语“醇化合物”不仅包含一般的链烷醇,而且包含聚亚氧烷基乙二醇(其中的亚烷基部分含有 2 或 3 个碳原子)。这种(甲基)丙烯酸酯的实例包括 2-羟乙基(甲基)丙烯酸酯、2-羟丙基(甲基)丙烯酸酯、二或聚乙二醇单(甲基)丙烯酸酯和丙三醇单(甲基)丙烯酸酯。

从使固化涂层组合物的硬度、韧性和弹性之间达到平衡的观点出发,(甲
25 基)丙烯酸酯聚合物优选是一种共聚物。根据所期望的应用,各种可以与(甲基)丙烯酸酯发生共聚反应的单体也是可以适用的。共聚用单体的实例包括甲基环己基(甲基)丙烯酸酯、苯乙烯、乙烯基甲苯、乙酸乙烯酯。除了羟基化的(甲基)丙烯酸酯的共聚合作用,所需的共聚物还可以利用一种具有能够被转变成羟基团的基团的聚合物,通过处理聚合物将这些基团转变成羟基团而生
30 产出来。使用溶液聚合作用是方便的。

用于构成尿烷键合单元的聚异氰酸酯的实例包括 2,6-甲苯二异氰酸酯、2,4-甲苯二异氰酸酯、亚二甲苯基二异氰酸酯、二苯亚甲烷二异氰酸酯、1,6-六亚甲基二异氰酸酯, 和从那些每个分子中包含至少两个异氰酸酯基团的衍生物得到的化合物。

- 5 构成这种与尿烷键交联的(甲基)丙烯酸酯聚合物基质的丙烯酰基聚氨酯树脂可以部分地用一种氯乙烯-乙酸乙烯酯共聚物代替。

基质树脂还可以是通过一种脂族多羧酸, 例如己二酸或癸二酸与一种多元醇, 例如 1,2-亚乙基二醇、丙二醇、丁二醇、或聚乙二醇反应得到的一种聚酯树脂, 或者是通过上述的聚酯树脂与一种聚异氰酸酯反应得到的一种聚酯聚氨

10 基甲酸乙酯。

在适用于激光打印的涂层组合物中可以加入通常用于常规涂层组合物中的一种无机填充剂。填充剂的实例包括碳酸钙、煅烧白土、二氧化钛、硫酸钡和硅藻土、

(b)涂布量

- 15 一般以 0.5 至 20 克/平方米, 优选 2 至 8 克/平方米(以固体计)的涂布量使用这种涂层组合物。

记录层的构成

- 形成在微孔薄膜表面上的记录/接受层(II)可以是下列中任何一种: 经过热处理能够形成颜色的热敏记录层; 热转印图象接受层, 当其与一层热转印
- 20 层叠置并与之一起加热时能够接受从该热转印层转印过来的油墨以形成一幅印刷图象; 适合于激光打印的涂层, 可以用激光打印机在其上打印出图象; 和用于接受水基喷墨记录油墨的油墨接受层。

涂覆

- 通常使用刷子、辊子、墨滚或喷枪或者采用浸渍或其它方法涂覆用于形成
- 25 含有彩色形成剂、显色剂的热敏记录层的涂层组合物、用于形成热转印图象接受层的涂层组合物、用于形成激光打印涂层的涂层组合物、或用于形成接受喷墨记录液体的层的涂层组合物。在室温下使所得到的涂层足够干燥以使所用溶剂挥发或蒸发。

- 具体地说, 在用辊子涂覆的情况下, 利用与部分浸渍在盛放在一个罐中的
- 30 涂料液体中的一个辊子接触的一个旋转辊子将包含一种溶剂的涂层组合物施

加到该微孔薄膜的前表面上。

图 1 和图 2 表示用于本发明的灯饰标志牌的贴面(复合贴面)的实施方案。在图 1 中, 1 表示一层复合贴面、(I)表示一层平纹织物、(II)表示一层微孔薄膜、(III)表示一层图象接受层、(III')表示一层防静电聚合物层、2 表示印刷物、A 表示基质层、B 表示前面层、B'表示背面层。

灯饰标志牌

商品名称(例如菜单)、价格、商店名称、图案等(2)利用照相凹版印刷术、丝网印刷机、胶印机、采用水基油墨的喷墨记录仪等印刷在用于灯饰标志牌的贴面的微孔薄膜(II)、图象接受层(III)、或防静电聚合物层(III')的表面上。如图 3 所示, 所得到的用于灯饰标志牌的招贴画(1)固定在一个框架(3)上, 并被一个光源(4), 例如荧光灯管、电灯泡、汞灯或氙灯从其背面照明。被照明的招贴画(1)透射和散射光。于是制成了一个灯饰标志牌(5)。数字(6)表示一个反光板。

现在参照以下实例更加详细地说明本发明。但是, 本发明不局限于这些实例。

实例 1

微孔薄膜的生产

生产实施例 1

(1) 将包含 81 % (重量) 聚丙烯, 所说聚丙烯熔体流速(MFR)为 0.8 克/10 分钟(熔点大约为 164 至 167 °C; 结晶度 67 %), 3 % (重量) 高密度聚乙烯, 和 16 % (重量) 的平均颗粒直径为 1.5 μ m 的碳酸钙的组合物(a) 在 270 °C 温度下熔混在一部挤压机中, 挤压成层状, 然后在冷却机中冷却以得到未拉伸的薄膜。

将薄膜再加热到 150 °C, 并沿机器方向以拉伸比 5 拉伸薄膜, 以得到具有机器方向拉伸比为 5 的拉伸薄膜。

(2) 将包含 54 % (重量) 聚丙烯, 所说聚丙烯熔体流速(MFR)为 4 克/10 分钟(熔点大约为 164 至 167 °C), 0.3 % (重量) 平均粒度为 0.8 μ m 的锐锥型钛白粉, 和 45.7 % (重量) 的平均颗粒直径为 1.5 μ m 的碳酸钙的组合物(b) 在 210 °C 温度下熔体混在分开的挤压机中。将所得到的熔体输送到挤压模, 利用该挤压模将熔体挤压成层状, 然后分别层叠在上述步骤(1)中得

到的机器方向拉伸比为 5 的拉伸薄膜的两面上。将所得到的三层层叠薄膜冷却到 60℃，然后再加热到大约 155℃，在这个温度下利用一台拉伸机以拉伸比 7.5 将其沿横向拉伸。在 165℃下将经过拉伸的层叠薄膜退火后，将其冷却到 60℃并修剪整齐。于是，得到了具有三个叠层（单轴拉伸薄膜/双轴拉伸薄膜/单轴拉伸薄膜）的拉伸树脂薄膜，其总厚度为 122μm ($b/a/b=31\mu\text{m}/60\mu\text{m}/31\mu\text{m}$)，不透明度为 94%，空隙体积为 31%，密度为 0.79 克/立方厘米。

织物

作为一种织物，采用了由日本 Toray 工业有限公司制造的平纹聚酯织物“PONGEE #6575”（商标名称）（经线直径为 8.33×10^{-6} kg/m；纬线直径为 8.33×10^{-6} kg/m；每 2.54 厘米(每英寸)经线（经纱）数量为 90；每 2.54 厘米(每英寸)纬线（纬纱）数量为 85；重量为 71 克/平方米；白度为 90%；不透明度为 80%）。

在上述得到的多层拉伸树脂薄膜的一个表面上以 4 克/平方米（按固体用量计）的用量涂覆一层粘合剂，所说粘合剂由聚氨基甲酸乙酯涂层结合剂“BLS-2080A”和“BLS-2080B”的混合物组成，由日本 Toyo Morton K.K 公司制造。接着，将由 Toray 工业有限公司制造的平纹织物“PONGEE#6575”利用压辊压合在一起以得到由平纹织物/不透明层/拉伸树脂薄膜构成的支撑层。这个支撑层的厚度为 160μm。

将按照以下配方制备的用于形成油墨接受层的涂层组合物以按固体成分计 30 克/平方米的用量施用在所说支撑层的拉伸树脂薄膜上。在涂层干燥之后，将经过涂覆的支撑层用压光机进行平滑处理以得到喷墨记录贴面（用于灯饰标志牌的贴面），该贴面具有表 1 中所示的特性。

涂层组合物的配方：

	合成硅粉	100 份（重量）
	煅烧白土	20 份（重量）
25	聚（乙烯醇）	30 份（重量）
	聚乙烯亚胺的季铵盐	10 份（重量）
	聚（丙烯酸钠）	5 份（重量）
	水	1600 份（重量）

比较实施例

（1）将含有 81%（重量）聚丙烯，所说聚丙烯熔体流速（MFR）为

0.8 克/10 分钟（熔点大约为 164 至 167 °C），3 %（重量）高密度聚乙烯，和 16 %（重量）的平均颗粒直径为 1.5 μ m 的碳酸钙的组合物（a）在 270 °C 温度下熔混在一部挤压机中，挤压成层状，然后在冷却机中冷却以得到未拉伸的薄膜。将所得到的薄膜再加热到 140 °C，并沿机器方向以拉伸比 5 拉伸薄膜，以
5 得到具有机器方向拉伸比为 5 的拉伸薄膜。

（2）将含有 54 %（重量）聚丙烯，所说聚丙烯熔体流速（MFR）为 4 克/10 分钟（熔点大约为 164 至 167 °C），0.3 %（重量）平均粒度为 0.8 μ m 的锐锥型钛白粉，和 45.7 %（重量）的平均颗粒直径为 1.5 μ m 的碳酸钙的组合物熔混在分开的挤压机中。将所得到的熔体利用挤压模挤压成层状，然后分别
10 层叠在上述步骤（1）中得到的机器方向拉伸比为 5 的拉伸薄膜的两面上。于是得到了三叠层的薄膜。

将所得到的三叠层薄膜冷却到 60 °C，然后再加热到大约 160 °C，在这个温度下利用一台拉伸机以拉伸比 7.5 将其沿横向拉伸。在 165 °C 下将经过拉伸的层叠薄膜退火后，将其冷却到 60 °C 并修剪整齐。于是，得到了具有三个叠
15 层（单轴拉伸薄膜/双轴拉伸薄膜/单轴拉伸薄膜）的拉伸树脂薄膜，其总厚度为 95 μ m（ $b/a/b = 18\mu\text{m}/60\mu\text{m}/17\mu\text{m}$ ），密度为 0.77 克/立方厘米，不透明度为 95 %。各个层的空隙体积为（ $b/a/b = 30\%/33.7\%/30\%$ ）。

用相同的涂层组合物涂覆在叠层薄膜的一个表面上以形成如实施例 1 所说的油墨接受层，将其干燥，然后用与实施例 1 相同的方式压光。于是得到具
20 有如表 1 所示特性的喷墨记录贴面。

比较实施例 2

（1）将含有 92 %（重量）丙烯均聚物，所说丙烯均聚物熔体流速（MFR）为 0.8 克/10 分钟（熔点为 164 °C）和 8 %（重量）高密度聚乙烯的混合物（A）在挤压机中混合，用挤压模挤压成层状，然后在冷却机中冷却以得到未拉伸的
25 薄膜。将所得到的薄膜加热到 155 °C，并沿机器方向以拉伸比 5 拉伸薄膜。

（2）将含有 56 %（重量）聚丙烯，所说聚丙烯熔体流速（MFR）为 4.0 克/10 分钟，40 %（重量）的平均颗粒直径为 1.5 μ m 的碳酸钙，0.5 %（重量）平均粒度为 0.8 μ m 的锐锥型钛白粉，和 3.5 %（重量）高密度聚乙烯的组合物（B）熔混在分开的挤压机中。将所得到的熔体输送到挤压模，并分别层
30 叠在上述步骤（1）中得到的拉伸比为 5 的拉伸薄膜的两面上，组合物（B）

按照这种方式构成外层部分。将该叠层加热到 185 °C。然后以拉伸比 7.5 沿横向拉伸以得到三叠层的薄膜。

(3) 将所得到的三叠层薄膜的表面进行电晕放电处理以得到三叠层薄膜, 其中各个叠层 (B) / (A) / (B) 的厚度为 18/39/18 μm 。

- 5 这种三叠层薄膜的总厚度为 75 μm , 不透明度为 42 %, 白度为 88 %, 总平均反光率为 32 %, 总平均透光率为 65 %。

用相同的涂层组合物涂覆在这样得到的叠层薄膜的一个表面上以形成如实施例 1 所说的油墨接受层, 将其干燥, 然后用与实施例 1 相同的方式压光。于是得到适用于水基油墨的喷墨记录贴面。

10 评估

利用由日本佳能公司生产的喷墨打印机, 以四种颜色, 即黄色、品红、青色和黑色在实施例 1 和比较实施例 1 和 2 中得到的各种喷墨记录贴面的油墨接受层上打印出一个图案, 在该图案中一个身着和服的妇女手臂之间捧着一件礼物, 在白色的背景上还标有商店名称。于是, 制成了一幅用于灯饰标志牌的招贴画。

15

将这些招贴画分别固定在一个框架中。六盏 40 瓦的白色荧光灯管放置在距每张招贴画的背面 5 厘米处, 以制成灯饰标志牌。

将这些灯饰标志牌安装在工厂的走廊中。然后由 10 个 Oji Yuka 合成纸有限公司的职员、5 个广告公司的职员和 5 个其店名印在该招贴画上的百货商店的职员对这些标志牌的外观进行评估。

20

这些标志牌根据对它们的评估分成从第一到第三 3 个不同的等级。然后统计这些评估等级的票数。

所得结果列于表 1 中。

表 1

	实施例 1	比较实施例 1	比较实施例 2
结构	记录层/合成 纸/织物	记录层/不透明 合成纸	记录层/合成 描图纸
厚度 (μm)	225	160	140
不透明度 (%)	94	93	57
白度 (%)	95	95	92
总光束平均反光率 (%)	18	14	53
总光束平均透光率 (%)	90	91	65
密度 (克/立方厘米)	0.70	0.63	0.75
评价			
评价为一级的人数	17	0	3
评价为二级的人数	3	2	15
评价为三级的人数	0	18	2

实施例 2

(1) 将含有 81 % (重量) 丙烯均聚物, 所说丙烯均聚物熔体流速 (MFR) 为 0.8 克/10 分钟 (熔点大约为 164 至 167 $^{\circ}\text{C}$), 3 % (重量) 高密度聚乙烯和 16 % (重量) 的平均颗粒直径为 1.5 μm 的碳酸钙的组合物 (a) 在 270 $^{\circ}\text{C}$ 温度下熔混在一部挤压机中。将熔混的组合物输送到挤压模中, 利用挤压模挤压成层状, 然后在冷却机中冷却以得到未拉伸的薄膜。

将薄膜再加热到 150 $^{\circ}\text{C}$, 并沿机器方向以拉伸比 5 拉伸薄膜, 以得到具有机器方向拉伸比为 5 的拉伸薄膜。

(2) 将含有 54 % (重量) 聚丙烯, 所说聚丙烯熔体流速 (MFR) 为 4 克/10 分钟 (熔点大约为 164 至 167 $^{\circ}\text{C}$) 和 46 % (重量) 的平均颗粒直径为 1.5 μm 的碳酸钙的组合物 (b) 在 210 $^{\circ}\text{C}$ 温度下熔混在分开的挤压机中。将所得到的熔体输送到挤压模, 利用该挤压模将熔体挤压成层状, 然后分别层叠在上述步骤 (1) 中得到的机器方向拉伸比为 5 的拉伸薄膜的两面上。将所得到的三层层叠薄膜冷却到 60 $^{\circ}\text{C}$, 然后再加热到大约 155 $^{\circ}\text{C}$, 在这个温度下利用一台拉伸机以拉伸比 7.5 将其沿横向拉伸。在 165 $^{\circ}\text{C}$ 下将经过拉伸的层叠薄膜退火后,

将其冷却到 60℃，然后以每面 0.3 克/平方米（按固体用量计）的用量将由日本 Mitsubishi 化学有限公司生产的一种水溶性防静电聚合物“ST-3200”（商标名称）的水溶液（d）涂覆在其两面上。然后将经过涂覆的薄膜修剪整齐。于是，得到了具有三个叠层（单轴拉伸薄膜/双轴拉伸薄膜/单轴拉伸薄膜）的拉伸树脂薄膜，其总厚度为 95μm（b/a/b=18μm/60μm/17μm），不透明度为 95%，空隙体积为 31%，密度为 0.78 克/立方厘米。

织物

作为一种织物，采用了由日本 Toray 工业有限公司制造的平纺聚酯织物“PONGEE#6575”（商标名称）（经线直径为 8.33×10^{-6} kg/m；纬线直径为 8.33×10^{-6} kg/m；每 2.54 厘米(每英寸)经线（经纱）数量为 90；每 2.54 厘米(每英寸)纬线（纬纱）数量为 85；重量为 71 克/平方米；白度为 90%；不透明度为 80%）。

在上述得到的多层拉伸树脂薄膜的一个表面上以 4 克/平方米（按固体用量计）的用量涂覆一层粘合剂，所说粘合剂包含 85 份（重量）的、由日本 Toyo Morton K.K 公司制造的聚氨基甲酸酯涂层结合剂“BLS-2080A”和“BLS-2080B”的混合物，和 15 份（重量）的二氧化钛。接着，将由 Toray 工业有限公司制造的平纹织物“PONGEE#6575”利用压辊压合在一起以得到由平纹织物/不透明层/拉伸树脂薄膜构成的灯饰标志牌贴面。这个贴面的厚度为 133μm，不透明度为 89%。

将这种贴面卷成卷，然后展开。结果，没有发现皱褶。所得到的贴面具有表 2 所示的特性。

比较实施例 3

（1）将含有 89%（重量）丙烯均聚物，所说丙烯均聚物熔体流速（MFR）为 0.8 克/10 分钟（熔点为 164℃）、8%（重量）高密度聚乙烯和 3%（重量）颗粒直径为 1.5μm 的碳酸钙的混合物（A）在挤压机中熔混，用挤压模挤压成层状，然后在冷却机中冷却以得到未拉伸的薄膜。将所得到的薄膜加热到 155℃，并沿机器方向以拉伸比 5 拉伸薄膜。

（2）将熔体流速为 4.0 克/10 分钟的丙烯均聚物（C）和含有 50.5%（重量）聚丙烯，所说聚丙烯熔体流速（MFR）为 4 克/10 分钟，45%（重量）的平均颗粒直径为 1.2μm 的煅烧白土，1.0%（重量）平均粒度为 0.8μm 的二氧化钛，和 3.5%（重量）高密度聚乙烯的组合物（B）熔混在分开的挤压机

中，然后将丙烯均聚物（C）在挤压模中层叠到组合物（B）上。将所得到的复合挤压薄膜层叠到在上述步骤（1）中得到的拉伸比为5的拉伸薄膜的两面上，聚合物（C）按照这种方式构成最外层部分。将所得到的五叠层结构加热到185℃，然后以拉伸比7.5沿横向拉伸以得到五叠层的薄膜。

5 （3）将所得到的五叠层薄膜的表面进行电晕放电处理以得到五叠层薄膜，其中各个叠层（C）/（B）/（A）/（B）/（C）的厚度为5/30/80/30/5μm。

这种五叠层的薄膜的总厚度为150μm，其特性表示在表2中。

比较实施例4

（1）将含有90%（重量）丙烯均聚物，所说丙烯均聚物熔体流速（MFR）
10 为0.8克/10分钟（熔点为164℃）、8%（重量）高密度聚乙烯的混合物（A）在挤压机中熔混，用挤压模挤压成层状，然后在冷却机中冷却以得到未拉伸的薄膜。将所得到的薄膜加热到155℃，并沿机器方向以拉伸比5拉伸薄膜。

（2）将熔体流速为4.0克/10分钟的丙烯均聚物（C）和含有86.5%（重量）聚丙烯，所说聚丙烯体态流速（MFR）为4.0克/10分钟，10%（重量）
15 的平均颗粒直径为1.5μm的碳酸钙，和3.5%（重量）高密度聚乙烯的组合物（B）熔混在分开的挤压机中，然后将丙烯均聚物（C）在挤压模中层叠到组合物（B）上。将所得到的复合挤压薄膜层叠到在上述步骤（1）中得到的拉伸比为5的拉伸薄膜的两面上，聚合物（C）按照这种方式构成最外层部分。将所得到的五叠层结构加热到185℃。然后以拉伸比7.5沿横向拉伸以得到五
20 叠层的薄膜。

（3）将所得到的五叠层薄膜的表面进行电晕放电处理以得到五叠层薄膜，其中各个叠层（C）/（B）/（A）/（B）/（C）的厚度为5/20/50/20/5μm。

这种根据日本专利JP-A-1-156062制成的五叠层薄膜的总厚度为100μm，其特性表示在表2中。

25 比较实施例5

采用了由Oji Yuka合成纸有限公司生产的合成描图纸“YUPO TPG75”（商标名称）。

比较实施例6

采用了由Oji Yuka合成纸有限公司生产的通用不透明合成纸“YUPO
30 FPG95”（商标名称）。

表 2 中所给出的每个灯饰标志牌的总光束平均反光率和总平均透光率的值是在从与行人所看到的一面相反的一面，即从荧光灯管一侧（实施例 1 和 2 中的平纹织物一侧）照明所制作的灯饰标志牌印刷贴面的情况下得到的。

灯饰标志牌

- 5 用五色胶印机分别在实施例 2 和比较实施例 3 至 6 中得到的合成贴面、半透明薄膜或不透明合成纸的前表面上（其长度为 1.5 米，宽度为 1 米）印刷上胡萝卜、南瓜、菠萝和苹果的图象。在每张贴面的背面也用五色胶印机利用与用于前表面的印刷底片相反的负片进行印刷。于是，得到了用于灯饰标志牌的招贴画，它具有白色背景的上述图象。
 - 10 将这些招贴画分别固定在一个框架中。在距每张招贴画背面 5 厘米处设置六盏 40 瓦的白色荧光灯管以构成灯饰标志牌。相对于比较实施例 4 和 5 中的半透明薄膜，在招贴画的背面设置了厚度为 5 毫米、不透明度为 40 % 的一块丙烯酸树脂板，以防止从灯饰标志牌的外面看到荧光灯管。
- 还是由相同的人员对这些灯饰标志牌进行评估，并根据其外观分成第一到
- 15 第五 5 个等级。统计每个等级的票数。
- 第一、第二、第三、第四和第五等级分别得到 5、4、3、2 和 1 分。对每个灯饰标志牌统计这些分数。
- 统计结果表示在表 2 中。

表 2

	实施例 2	比较实施例 3	比较实施例 4	比较实施例 5	比较实施例 6
厚度 (微米)	133	150	100	75	95
不透明度 (%)	89	62	12	34	92
白度 (%)	95	92	91	86	96
总光束平均反光率 (%)	15	55	2	26	85
总平均透光率 (%)	88	45	95	74	12
密度 (克/立方厘米)	0.75	1.02	0.94	1.00	0.77
评价					
评价为一级的人数	18	2	0	0	0
评价为二级的人数	2	13	0	5	0
评价为三级的人数	0	4	2	14	0
评价为四级的人数	0	1	18	0	1
评价为五级的人数	0	0	0	1	19
总分	98	76	42	63	21
备注	-	-	JP-A-1-156062	YUPO 描图纸 “TPG75”	YUPO “FPG95”

本发明提供了一种包括招贴画的灯饰标志牌，所说招贴画具有较高明亮度，所印刷的字符和图象具有清晰的轮廓，因此更具有吸引力。

- 5 虽然已经参照具体的实施例详细地描述了本发明，但是很显然，对于本领域技术人员来说在不脱离本发明的构思和范围的前提下可以作出各种改变和改进。

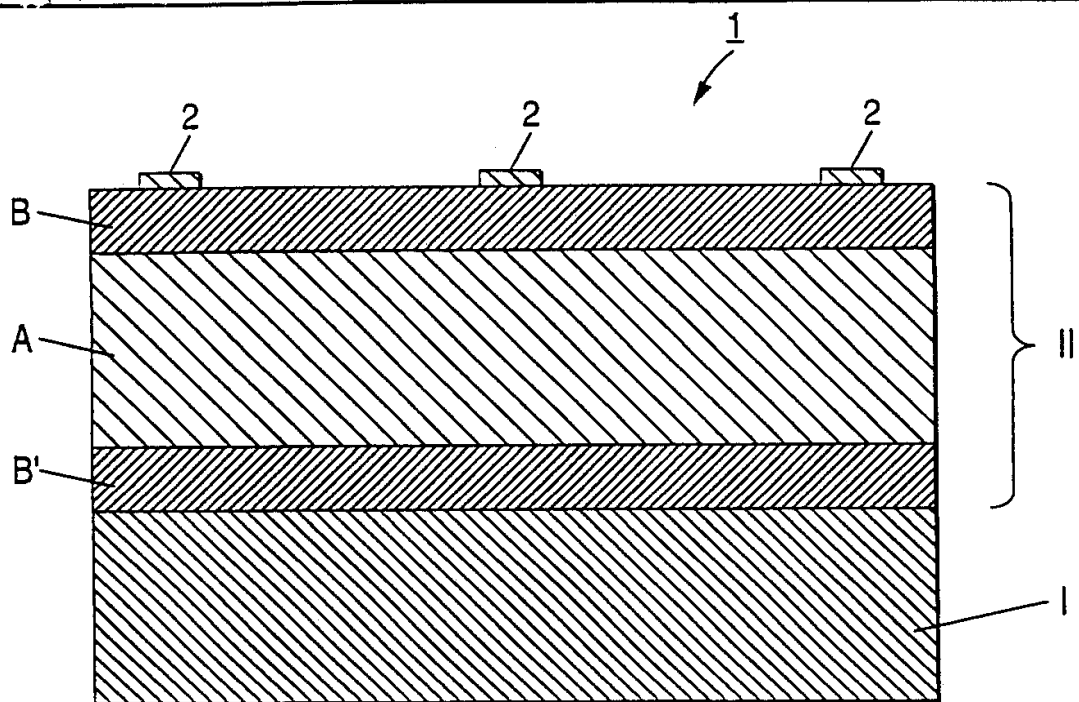


图 1

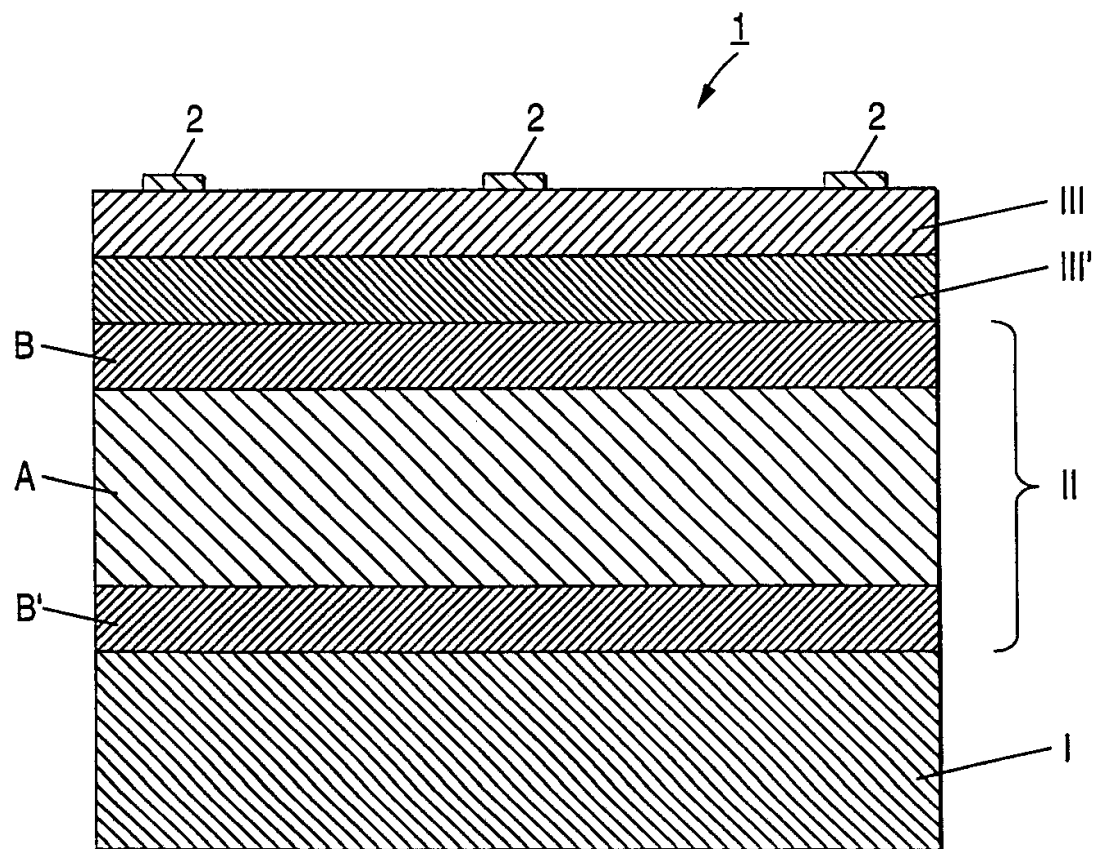


图 2

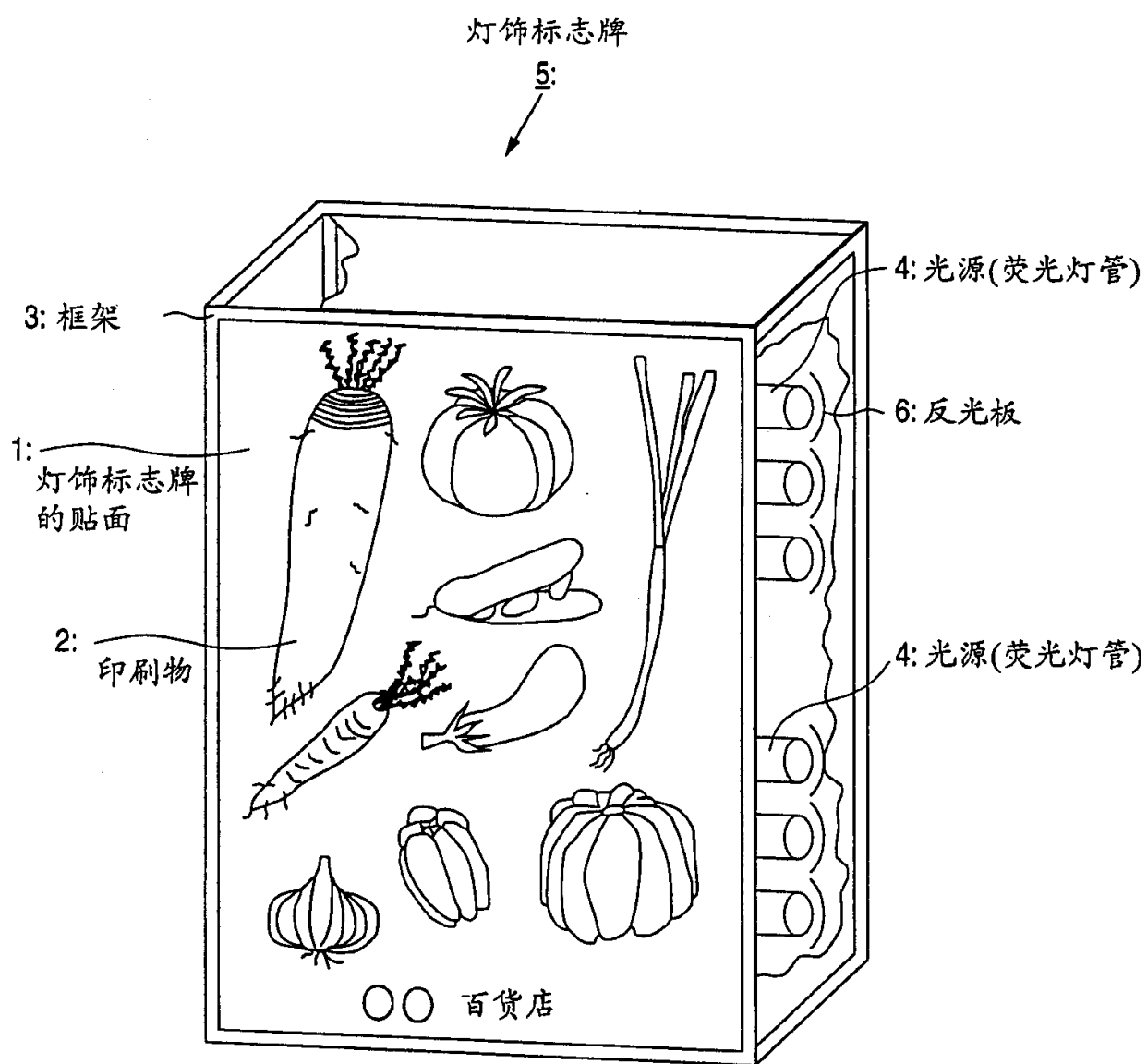


图 3