

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02B 1/00 (2006.01)  
G02F 1/1335 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610152242.8

[43] 公开日 2008年3月26日

[11] 公开号 CN 101149441A

[22] 申请日 2006.9.20

[21] 申请号 200610152242.8

[71] 申请人 宣茂科技股份有限公司

地址 台湾省桃园县芦竹乡南山路一段56巷  
9号2楼

[72] 发明人 杨允斌 曾杞良

[74] 专利代理机构 北京申翔知识产权代理有限公司  
代理人 周春发

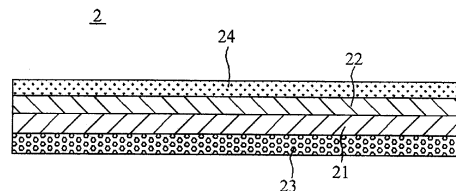
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

[54] 发明名称

反射片以及使用该反射片的背光模块

[57] 摘要

本发明的反射片包含有：一透明基材或白色基材、至少一金属膜层以及一抗紫外(UV)层，该反射片可应用于背光模块中，其金属膜层不仅可使光源射出的光线经由该金属膜层的反射，增加光线反射效果，而抗紫外(UV)层更可防止因反射片氧化变质而影响出光品质。



1、一种反射片，其包含有：

一透明基材；

一白色树脂层，位于该透明基材的一表面；

至少一金属膜层，位于该透明基材的另一表面，或位于该透明基材与该白色树脂层之间，或位于该白色树脂层的另一表面；

一抗紫外层，位于该透明基材与该白色树脂层之间，或位于该反射片的最外层。

2、如权利要求 1 所述反射片，其中，该白色树脂层可以为聚对苯二甲酸乙二酯、三乙酸纤维素、聚奈二甲酸乙二醇酯、聚丙二酯、聚醯亚胺、聚醚、聚碳酸酯、聚胺、聚乙烯、聚丙烯或聚乙烯醇、聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚氯乙烯、环氧树脂、酚醛树脂所组成。

3、一种反射片，其包含有：

一透明基材；

一白色抗紫外层，位于该透明基材的一表面；

至少一金属膜层，位于该透明基材的另一表面，或位于该透明基材与该白色抗紫外层之间，或位于该白色抗紫外层的另一表面。

4、如权利要求 3 所述反射片，其中，该白色抗紫外层可利用一白色树脂中掺入紫外线吸收剂后，再利用涂布方式而成型。

5、如权利要求 4 所述的反射片，其中该白色树脂可以为聚对苯二甲酸乙二酯、三乙酸纤维素、聚奈二甲酸乙二醇酯、聚丙二酯、聚醯亚胺、聚醚、聚碳酸酯、聚胺、聚乙烯、聚丙烯或聚乙烯醇、聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚氯乙烯、环氧树脂、酚醛树脂所组成。

6、如权利要求 1 或 3 所述反射片，其中，该透明基材

可为：聚对苯二甲酸乙二酯、三乙酸纤维素、聚萘二甲酸乙二醇酯、聚丙烯二酯、聚醯亚胺、聚醚、聚碳酸酯、聚胺、聚乙烯、聚丙烯或聚乙烯醇、聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚氯乙烯、环氧树脂、酚醛树脂。

7、一种反射片，其包含有：

一白色基材；

至少一金属膜层，位于该白色基材一表面；

一抗紫外层，位于该白色基材的另一表面。

8、如权利要求 1 或 7 所述反射片，其中，该抗紫外层可由紫外线吸收剂所组成。

9、如权利要求 1、3 或 7 所述的反射片，其中，该金属膜层可由金属元素或金属衍生物或金属氧化物所组成。

10、一种背光模块，其至少包括有：

一载具，可供承载光源装置或复数光学膜片的结构体；

一光源装置，装设于载具上方或侧边；

复数光学膜片，其包含有如权利要求 1、3 或 7 的反射片。

## 反射片以及使用该反射片的背光模块

### 技术领域

本发明有关一种反射片结构，尤指一种可应用于背光模块中增加光线反射效果，以及防止反射片氧化变质的反射片结构改良。

### 背景技术

一般应用在信息装置的液晶显示器，可以依照实际设计的需求，而选择利用直下式或者是侧光式的背光模块架构；如图1所示，即为一侧光式背光模块架构的基本结构示意图，其主要在一载具11中设置光源12，并且将一导光板13的板端套设在载具11的开口处，而导光板13上方则依序设有数枚光学膜片14及液晶面板15，以让光源12的光线自板端射入导光板13并且朝向导光板13预期的板面射出，以达到液晶面板15显示的效果；其中，各光学膜片14一般利用下扩散片141、增光片142以及上扩散片143依序设置于导光板13上方，以由各光学膜片14增加光源的扩散效果以达均光效果。

另外，于导光板13下方设有一反射片16，在反射片16的作用下让光源12的光线尽可能朝向光源射出面方向射出，以增加光源射出面的亮度表现效果；然而，单一反射片16的反射作用，虽可将部份光线朝向光源射出面方向射出，但却会遗漏少部分的光线，而无法达到光源最有效的利用；且该反射片大部分由芳香族聚酯系树脂添加二氧化钛所构成，但芳香族聚酯系树脂分子链中所含的芳香环，若曝露于紫外线中，因为吸收紫外线而产生氧化变质且黄变，使得光源射出的光线经由变质的反射片，而形成略呈黄光的光线表现，不仅影响出光品质，亦会使其反射率降低。

## 发明内容

于是，本发明反射片以及使用该反射片的背光模块其主要目的，是可增加光线反射效果，以及防止反射片氧化变质的反射片结构改良。

为达上述目的，本发明的反射片包含有：一透明基材、一白色树脂层、至少一金属膜层以及一抗紫外（UV）层，其白色树脂层位于该透明基材的一表面，而该至少一金属膜层则位于该透明基材的另一表面；或位于该透明基材与白色树脂层之间或白色树脂层的另一表面，该抗紫外（UV）层则位于该透明基材与白色树脂层之间或该反射片的最外层。

其中，该反射片可应用于直下式或侧光式的背光模块中，其金属膜层不仅可使光源装置射出的光线进入液晶面板前，经过反射片以及金属膜层的二次反射作用，将大部分光线反射出去，增加光线反射效果，使光源有效利用，且该抗紫外（UV）层更可防止因反射片氧化变质后，光源装置射出的光线经由变质的反射片，而形成略呈黄光的光线表现，进而影响出光品质。

## 附图说明

- 图 1 为习有侧光式背光模块的结构示意图；
- 图 2 为本发明中第一实施例反射片的结构示意图；
- 图 3 为本发明中第二实施例反射片的结构示意图；
- 图 4 为本发明中第三实施例反射片的结构示意图；
- 图 5 为本发明中第四实施例反射片的结构示意图；
- 图 6 为本发明中反射片形成方式的流程示意图；
- 图 7A、B 为本发明中第五实施例反射片的结构示意图；
- 图 8 为本发明中反射片另一形成方式的流程示意图；
- 图 9 为本发明中第六实施例反射片的结构示意图；
- 图 10 为本发明中反射片装设于侧光式背光模块的结构示

意图；

图 11 为本发明中反射片装设于直下式背光模块的结构示意图。

### 【图号说明】

11	载具	12	光源
13	导光板	14	光学膜片
141	下扩散片	142	增光片
143	上扩散片	15	液晶面板
16	反射片	2	反射片
21	透明基材	22	白色树脂层
23	金属膜层	24	抗紫外 (UV) 层
25	白色抗紫外 (UV) 层		
26	白色基材	31	载具
32	光源装置	33	导光板
34	扩散板		

### 具体实施方式

为能使贵审查员清楚本发明的结构组成，以及整体运作方式，兹配合图式说明如下：

本发明反射片以及使用该反射片的背光模块，其中该反射片设有至少一金属膜层，不仅可使光线经由该金属膜层的反射，增加光线反射效果，且反射片并可进一步设置有抗紫外 (UV) 层，可防止因反射片氧化变质而影响出光品质。

如图 2 的第一实施例所示，该反射片 2 包含有：一透明基材 21、一白色树脂层 22、至少一金属膜层 23 以及一抗紫外 (UV) 层 24，其白色树脂层 22 可位于该透明基材 21 的一表面，而金属膜层 23 则可位于该透明基材 21 的另一表面，抗紫外 (UV) 层 24 则位于白色树脂层的另一表面。

如图 3 所示的第二实施例，该金属膜层 23 亦可位于该透明

基材21与白色树脂层22之间；

如图4所示的第三实施例，白色树脂层22位于透明基材21的一表面，该金属膜层23则位于白色树脂层22的另一表面，其中，抗紫外（UV）层24可位于透明基材21与白色树脂层22之间，或如图5的第四实施例，该抗紫外（UV）层24位于透明基材21的另一表面；若金属膜层为多层，则各金属膜层亦可分别设置于透明基材的任一表面，或位于该白色树脂层的任一表面，亦可组成多种反射片的形式。

其中，本发明反射片的形成方式，其实施方式有数种，而本案是以下列步骤为实施例其中之一，如图6所示，其包含以下步骤：

A、提供一透明基材，该透明基材可以为聚对苯二甲酸乙二酯(PET)、三乙酸纤维素(TAC)、聚奈二甲酸乙二醇酯(PEN)、聚丙二酯、聚醯亚胺、聚醚、聚碳酸酯、聚胺、聚乙烯、聚丙烯或聚乙烯醇、聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚氯乙烯、环氧树脂、酚醛树脂等或其等效物；

B、于透明基材一表面设置一白色树脂层，该白色树脂层可以为聚对苯二甲酸乙二酯(PET)、三乙酸纤维素(TAC)、聚奈二甲酸乙二醇酯(PEN)、聚丙二酯、聚醯亚胺、聚醚、聚碳酸酯、聚胺、聚乙烯、聚丙烯或聚乙烯醇、聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚氯乙烯、环氧树脂、酚醛树脂等或其等效物混合白色染料所组成；

C、于该透明基材的另一表面，或透明基材与白色树脂层之间或白色树脂层的另一表面，利用物理气相沉积或真空镀膜的方式形成至少一金属膜层，该金属膜层可由金属元素或金属衍生物或金属氧化物所组成。

D、于透明基材与白色树脂层之间，或该反射片的最外层进一步设置有一抗紫外（UV）层，即可形成如图2实施例所示的反射片结构，该抗紫外（UV）层的成形方式是可将紫外线吸收剂利用涂布的方式形成，其紫外线吸收剂可以为氧化

锌、二氧化硅、二氧化钛、氧化铝、硫酸钙、硫酸钡、碳酸钙或其混合物等所组成。

再者，如图7A的第五实施例，本发明反射片的结构亦可包含有一透明基材21、一白色抗紫外（UV）层25、一金属膜层23，其中白色抗紫外（UV）层25位于该透明基材21的一表面，该金属膜层23则位于透明基材21与白色抗紫外（UV）层25之间，或白色抗紫外（UV）层25的另一表面，如图7B所示。

而本发明反射片的另一形成方式，如图8所示，其包含以下步骤：

A、提供一透明基材；

B、于透明基材一表面设置一白色抗紫外（UV）层，该白色抗紫外（UV）层是于白色树脂中掺入紫外线吸收剂后，再利用涂布方式而成型，而该白色树脂可以为聚对苯二甲酸乙二酯（PET）、三乙酸纤维素（TAC）、聚萘二甲酸乙二醇酯（PEN）、聚丙二酯、聚醯亚胺、聚醚、聚碳酸酯、聚胺、聚乙烯、聚丙烯或聚乙烯醇、聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚氯乙烯、环氧树脂、酚醛树脂等等或其等效物混合白色染料所组成；

C、于该透明基材的另一表面；或透明基材与白色抗紫外（UV）层之间或白色抗紫外（UV）层的另一表面，利用物理气相沉积或真空镀膜的方式形成至少一金属膜层，该金属膜层可由金属元素或金属衍生物或金属氧化物所组成，即可形成如图7A、B实施例所示的反射片结构。

图9揭示了本发明的第六实施例，该反射片包含一白色基材、一金属膜层23以及抗紫外（UV）层24，该金属膜层23是位于该白色基材26一表面，而抗紫外（UV）层24则位于该白色基材26的另一表面，其同样具有可增加光线反射效果，以及防止反射片氧化变质的功能。

具体实施时，可将本发明的反射片装设于直下式或者是侧光式的背光模块架构中，如图10所示，即为本发明的反射



片装设于侧光式背光模块的基本结构示意图，其主要是在一载具31中设置光源装置32以及复数光学膜片，该复数光学膜片可至少由反射片2以及导光板33所构成，而该导光板33的板端套设在载具11的开口处，其光源装置32并设置于载具11的侧边，于导光板33下方设置反射片2，以让光源装置32的光线自板端射入导光板33并且朝向导光板33预期的板面射出，以达到光源显示的效果；当然，导光板亦可设置于光源装置上方，并将反射片设于载具与光源装置之间，以形成直下式背光模块。

如图11所示，即为本发明的反射片装设于直下式背光模块的基本结构示意图，其主要是在一载具31上方设置光源装置32以及光学膜片，该光学膜片可由反射片2以及扩散板34所构成，而该扩散板34设置于光源装置32上方，其反射片2则设于载具31与光源装置32之间，以让光源装置32的光线射入扩散板34并且朝向扩散板34预期的板面射出，以达到光源显示的效果。

值得一提的是，该反射片应用于上述的直下式或侧光式的背光模块中，是设置于载具与光源装置之间，其金属膜层不仅可使光源装置射出的光线进入液晶面板前，是经过反射片以及金属膜层的双重反射作用，将大部分光线反射出去，增加光线反射效果，使光源有效利用；且反射片的抗紫外（UV）层更可防止因反射片氧化变质且黄变后，光源装置射出的光线经由变质的反射片，形成略呈黄光的光线表现，进而影响出光品质，而降低反射率。

本发明旨在提供一较佳可行的反射片以及使用该反射片的背光模块，于是依法提呈发明专利的申请；然而，以上的实施说明及图式所示，是本发明较佳实施例之一者，并非以此局限本发明，是以，举凡与本发明的构造、装置、特征等近似、雷同的，均应属本发明的创设目的及申请专利范围之内。

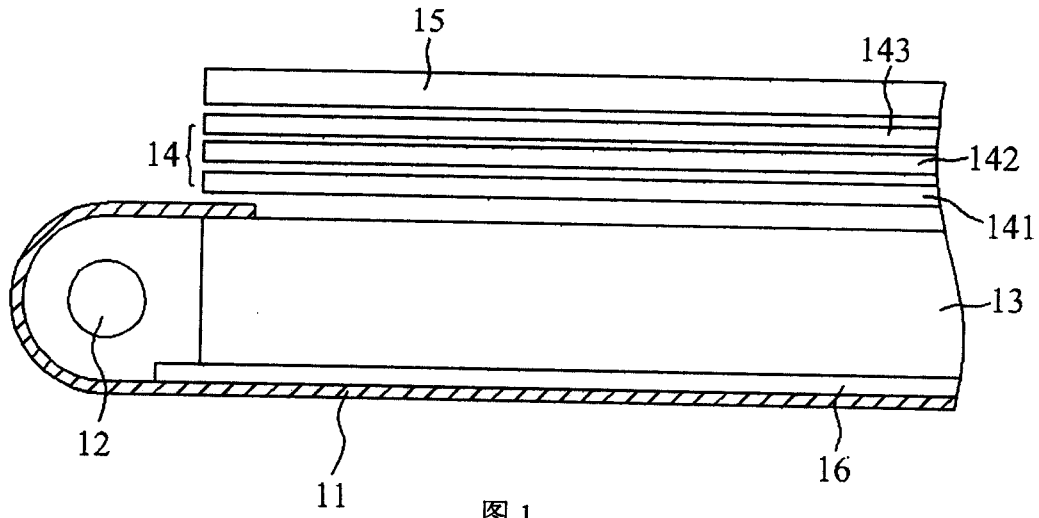


图 1

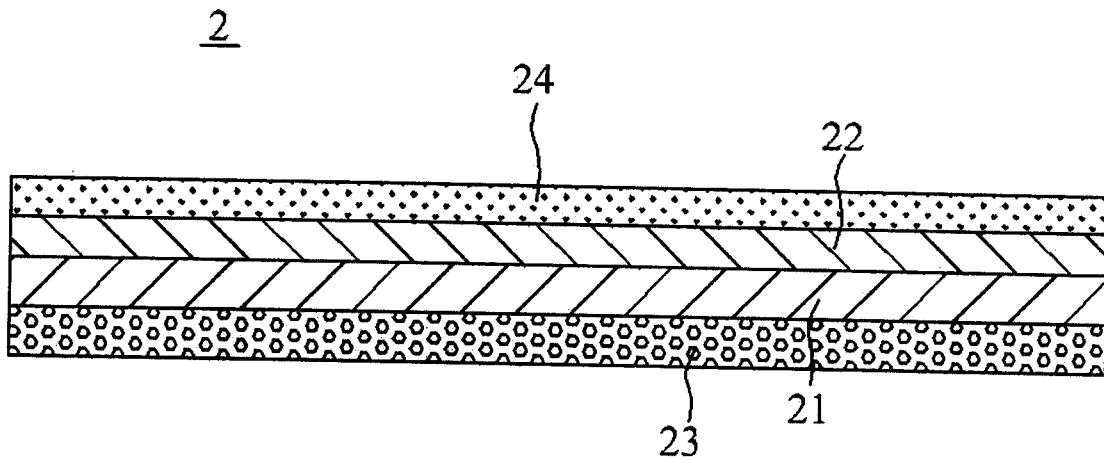


图 2

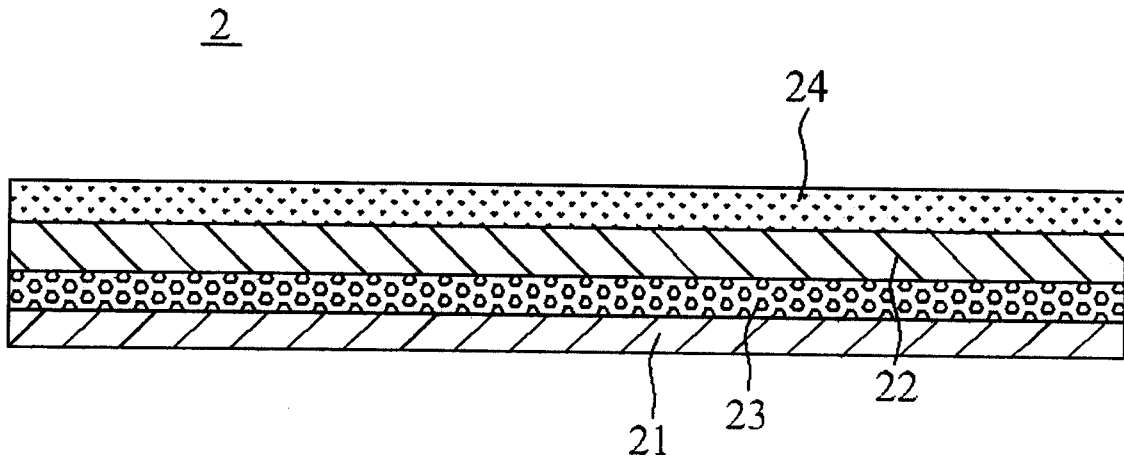


图 3

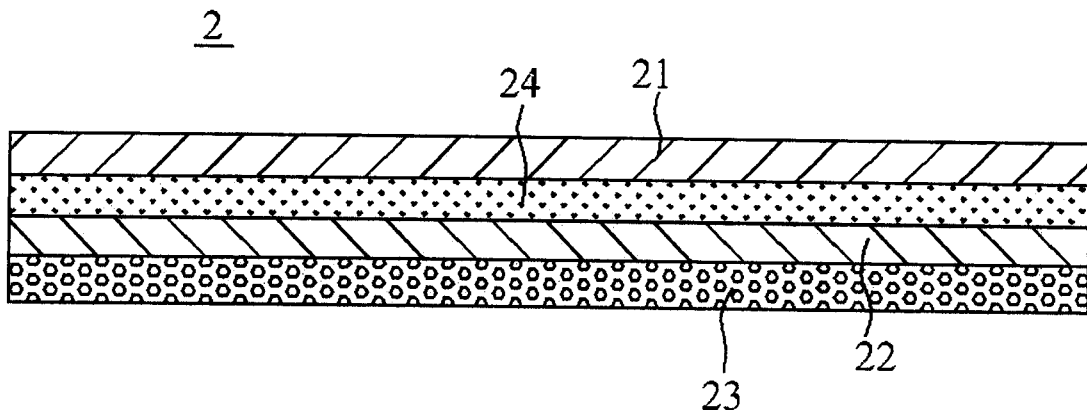


图 4

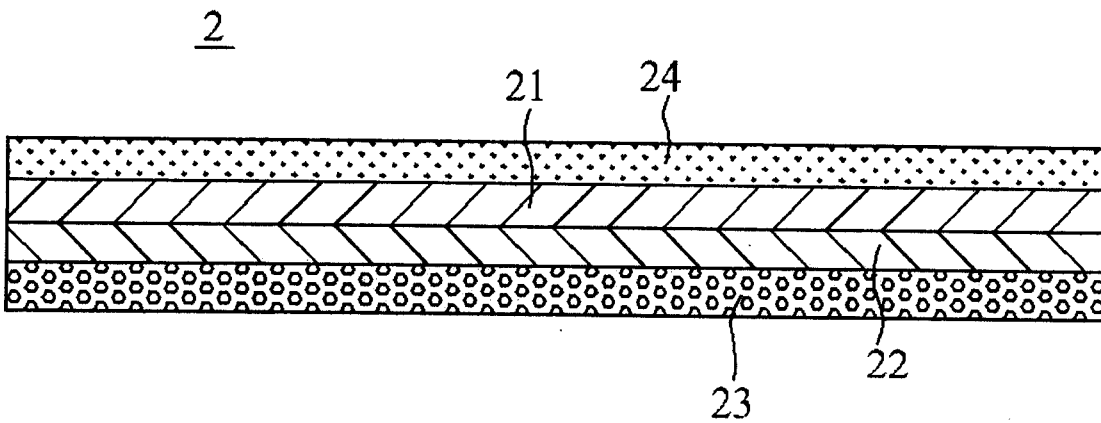


图 5

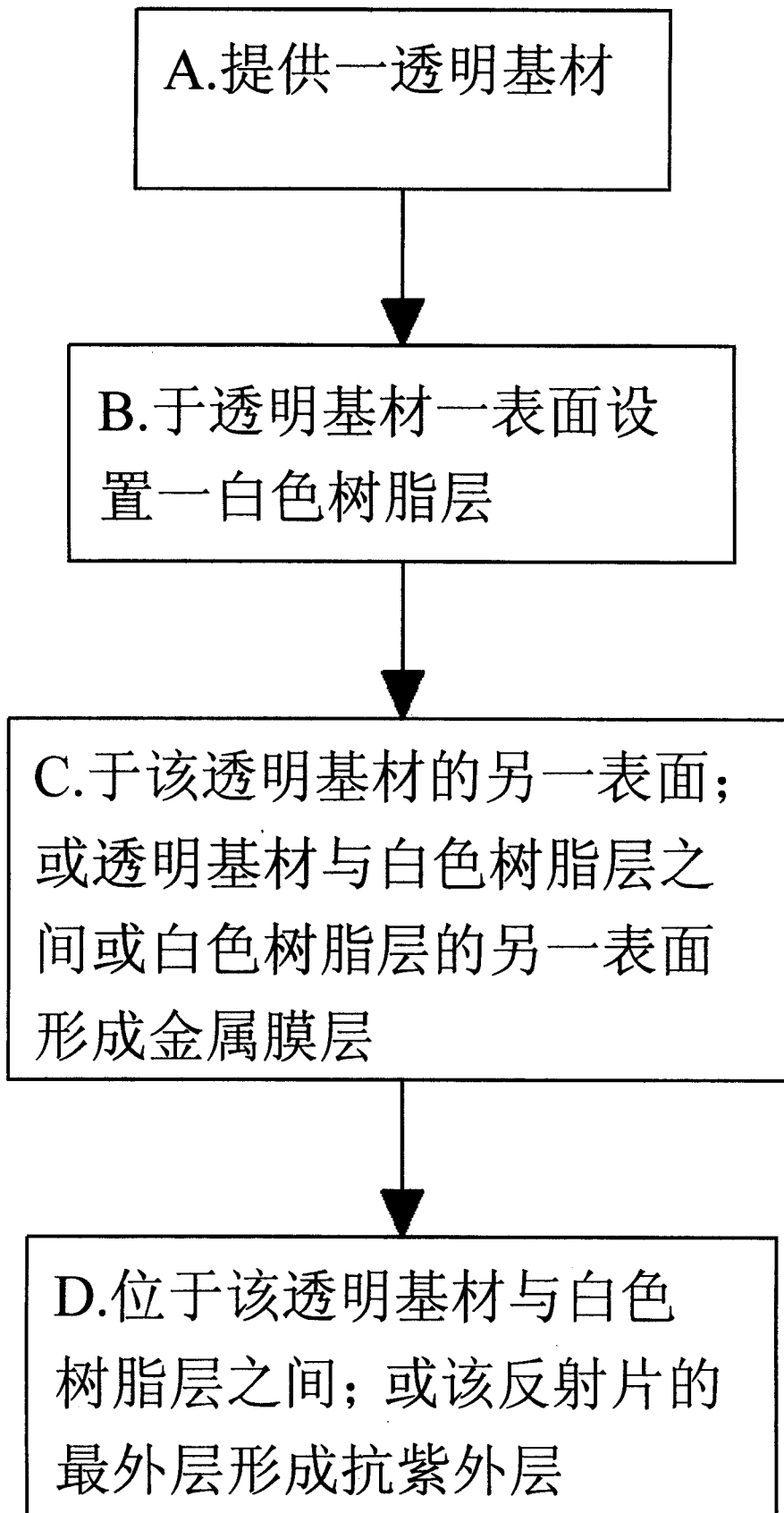


图 6

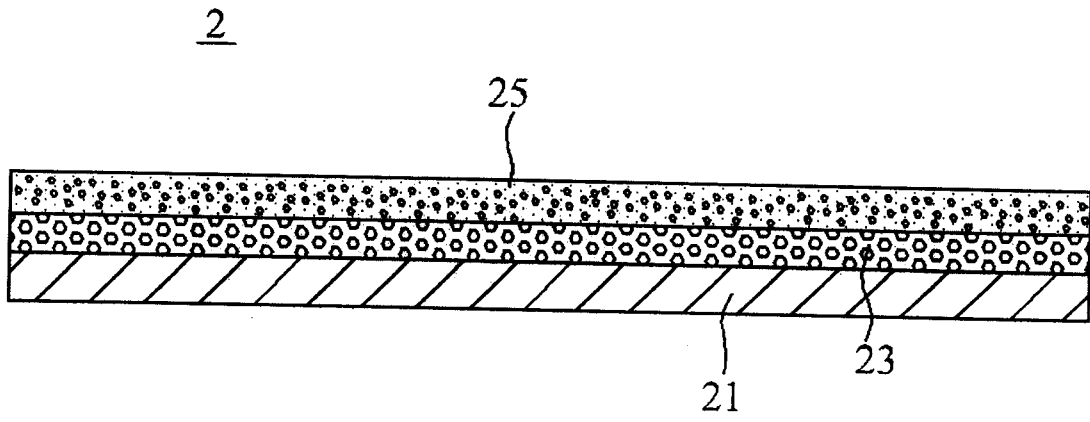


图 7A

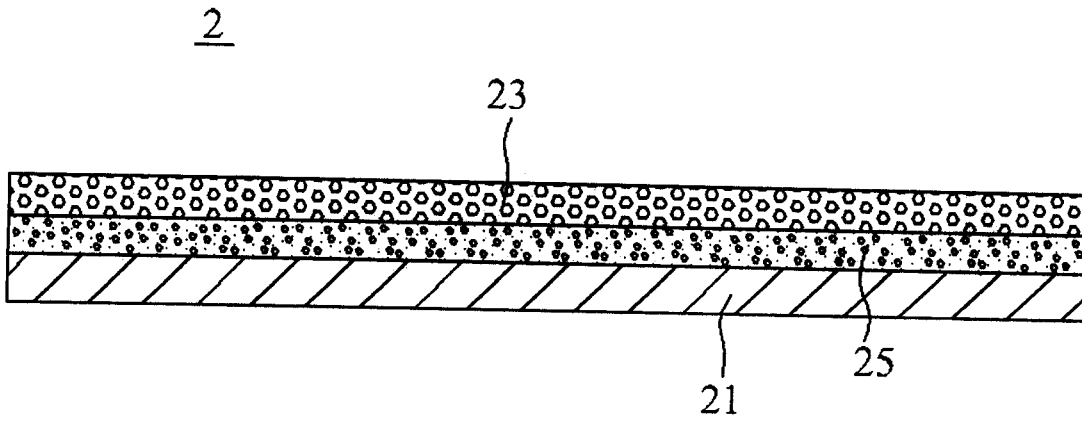


图 7B

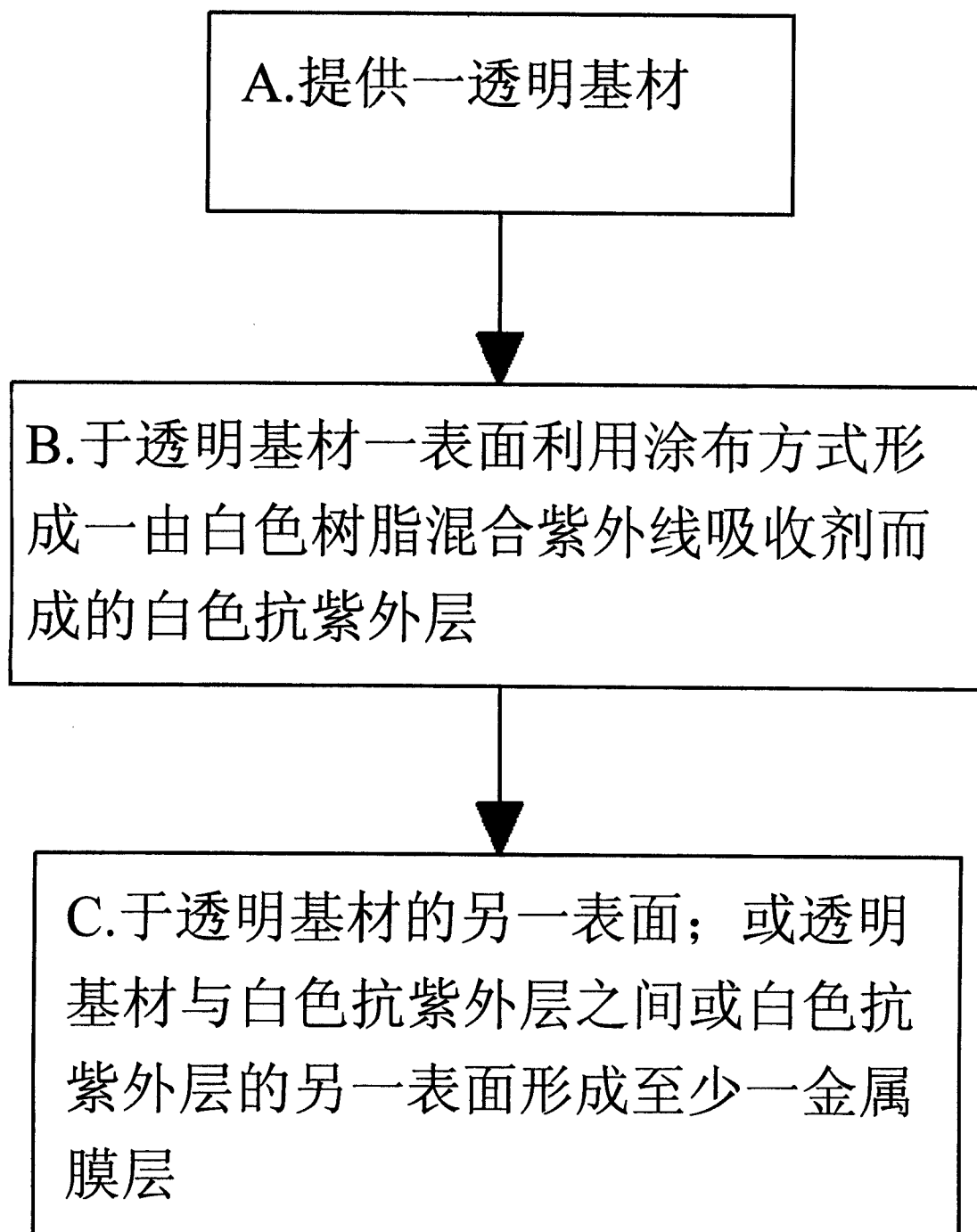


图 8

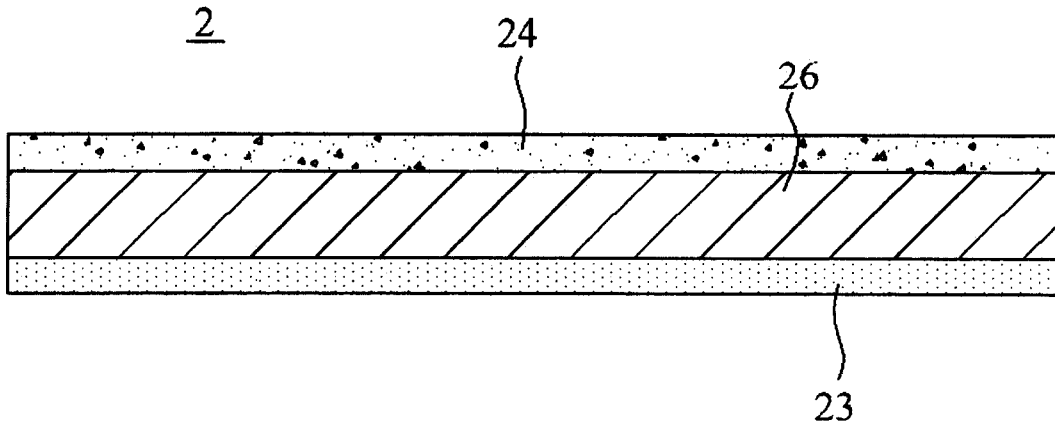


图 9

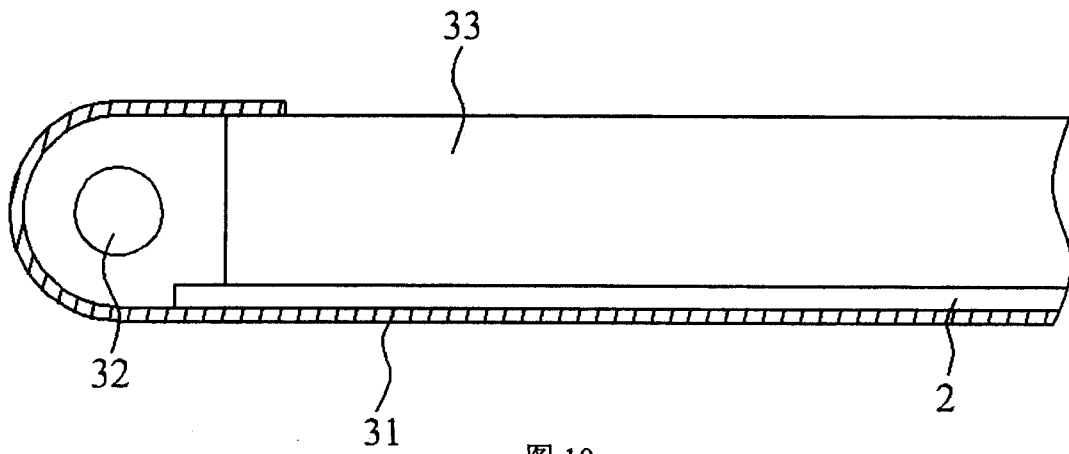


图 10

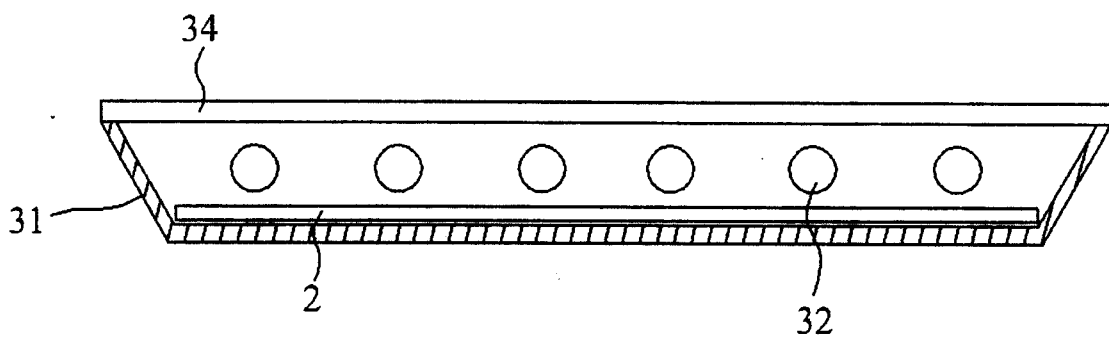


图 11