



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101241264 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 10

(21) 申请号 200710199797. 2

(22) 申请日 2007. 12. 04

(30) 优先权数据

121533/06 2006. 12. 04 KR

(73) 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 韩丙雄 金东哲 金奎锡 徐正旻

周荣备 李尚玟

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 马高平

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006. 01)

G02B 6/00(2006. 01)

F21V 8/00(2006. 01)

G03F 7/00(2006. 01)

G02B 1/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1553226 A, 2004. 12. 08,

CN 2690915 Y, 2005. 04. 06,

WO 2006/098479 A1, 2006. 09. 21,

WO 2006/031043 A1, 2006. 03. 23,

US 2005/0180166 A1, 2005. 08. 18,

CN 1553226 A, 2004. 12. 08,

CN 1553226 A, 2004. 12. 08,

CN 1397827 A, 2003. 02. 19,

审查员 郭栋

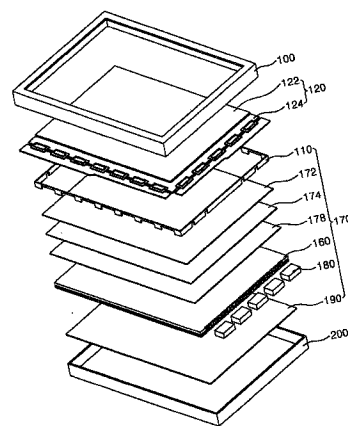
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 8 页

(54) 发明名称

具有改进的导光板的液晶显示装置

(57) 摘要

本发明提供具有改进的导光板的液晶显示装置,特别地,提供具有改进的导光板的背光组件以及制造方法。所述背光组件具有包括至少两个薄层的导光板和多个光学片,该光学片顺次叠置在液晶显示面板的后表面。



1. 一种具有液晶显示面板的液晶显示器的背光组件,包括:

光源,用于提供光给液晶显示面板;

导光板,包括至少两个薄层,用于将来自光源的光引向液晶显示面板;

多个光学片,顺次叠置在液晶显示面板的后表面上;

其中,所述导光板包括由光学薄膜形成的第一薄层和叠置在第一薄层上的第二薄层,所述第二薄层具有点图案,

其中,所述导光板包括形成在面向光源的导光板的光入射部分上的棱镜图案,所述棱镜图案形成为从V形、锯齿形和三角形组成的组中选择的形状,

其中,所述光源是LED灯,和

其中,所述棱镜图案形成为具有由下列公式确定的长度,而棱镜图案形成在面向LED灯的区域和面对彼此间隔的LED灯之间的缝隙的区域:

$$PL > \frac{N-1}{N} * 100\%$$

其中,PL表示棱镜图案的长度相对于光入射部分的长度的百分数,而N是LED灯的数目。

2. 如权利要求1所述的背光组件,其中,所述光学薄膜包括聚碳酸酯和聚对苯二甲酸乙二醇酯。

3. 如权利要求1所述的背光组件,其中,所述导光板形成为具有20 μm到600 μm的厚度。

4. 如权利要求1所述的背光组件,其中,所述点图案包括多个点,所述点的直径随着远离光源而变大。

5. 如权利要求1所述的背光组件,其中,所述点图案包括多个点,所述点的直径在20 μm到200 μm的范围内,其中点图案的相邻点之间的距离在100 μm到120 μm范围内。

6. 一种液晶显示器,包括:

液晶显示面板;

一个或更多光源,提供光给液晶显示面板;

导光板,包括至少两个薄层,并且将光源发射的光引向液晶显示面板;

多个光学片,顺次叠置在液晶显示面板的后表面上;

底架,容纳液晶显示面板、光源、导光板和光学片;以及

顶架,围绕液晶显示面板的边缘并覆盖底架的侧部,

其中,导光板包括由光学薄膜形成的第一薄层和叠置在第一薄层上并具有点图案的第二薄层,

其中,所述导光板包括形成在面向光源的导光板的光入射部分上的棱镜图案,所述棱镜图案形成为从V形、锯齿形和三角形组成的组中选择的形状,

其中,所述光源是LED灯,

其中,所述棱镜图案形成为具有由下列公式确定的长度,而棱镜图案形成在面向LED灯的区域和面对彼此间隔的LED灯之间的缝隙的区域:

$$PL > \frac{N-1}{N} * 100\%$$

其中, PL 表示棱镜图案的长度相对于光入射部分的长度的百分数, 而 N 是 LED 灯的数目。

7. 如权利要求 6 所述的液晶显示器, 其中, 所述第二薄层由紫外线固化树脂形成。

8. 如权利要求 6 所述的液晶显示器, 其中, 所述导光板具有 20 μ m 到 600 μ m 的厚度。

9. 如权利要求 6 所述的液晶显示器, 其中, 所述点图案包括多个点, 所述点的直径随着远离光源而变大。

10. 如权利要求 6 所述的液晶显示器, 其中, 所述点图案包括多个点, 所述点的直径在 20 μ m 到 200 μ m 的范围内。

11. 一种液晶显示器的导光板的制造方法, 包括:

准备围绕第一基辊卷绕的第一薄层;

在第一薄层上涂敷紫外线固化树脂;

通过具有凹槽和突起的旋转模具压印紫外线固化树脂的上部;

当旋转模具接触紫外线固化树脂的上部时, 形成具有点图案的第二薄层, 所述点图案形成在相应于凹槽的区域;

固化具有点图案的第二薄层; 以及

围绕第二辊卷绕形成有第一和第二薄层的导光板,

其中, 所述导光板包括形成在面向光源的导光板的光入射部分上的棱镜图案, 所述棱镜图案形成为从 V 形、锯齿形和三角形组成的组中选择的形状,

其中, 所述光源是 LED 灯, 和

其中, 所述棱镜图案形成为具有由下列公式确定的长度, 而棱镜图案形成在面向 LED 灯的区域和面对彼此间隔的 LED 灯之间的缝隙的区域:

$$PL > \frac{N-1}{N} * 100\%$$

其中, PL 表示棱镜图案的长度相对于光入射部分的长度的百分数, 而 N 是 LED 灯的数目。

12. 如权利要求 11 所述的方法, 其中, 所述第一薄层由光学薄膜形成, 所述光学薄膜包括聚碳酸酯和聚对苯二甲酸乙二醇酯。

13. 如权利要求 11 所述的方法, 其中, 所述点图案包括多个点, 所述点的直径在 20 μ m 到 200 μ m 的范围内。

14. 如权利要求 13 所述的方法, 其中, 所述点图案的相邻点之间的距离在 100 μ m 到 120 μ m 范围内。

15. 如权利要求 11 所述的方法, 其中, 所述导光板形成具有 20 μ m 到 600 μ m 的厚度。

16. 如权利要求 11 所述的方法, 其中, 所述点图案包括多个点, 所述点的直径随着远离光源而变大。

## 具有改进的导光板的液晶显示装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示装置 (“LCD”), 特别地, 涉及具有改进的导光板的背光组件以及制造方法。

[0002] 本申请要求于 2006 年 12 月 4 日向韩国专利局提交的韩国专利申请 NO. 2006-0121533 的优先权, 其全部内容在此通过参考被结合。

### 背景技术

[0003] LCD 装置具有液晶分子以矩阵形式布置在两块透明基板之间的结构, 以及提供光给 LCD 面板的背光组件。

[0004] 传统的背光组件包括: 多个灯, 用以保护灯的灯罩, 用以将灯发射的光引导向 LCD 面板的导光板, 布置在导光板后的反射片, 以及多个叠置在导光板上的光学片。普通, 背光组件的厚度占到 LCD 装置全部厚度的 50% 到 95%, 其中导光板的厚度占到 LCD 面板的厚度的 50% 到 80%。相应地, 导光板的厚度变得越大, 而制造薄型 LCD 装置越困难。此外, 用以改进光效率的形成在导光板的后表面的点和棱镜图案使用印刷处理, 而印刷处理要求相当多的制造时间, 导致生产率降低。

### 发明内容

[0005] 根据一方面, 本发明提供了一种薄且轻便的 LCD 装置, LCD 装置具有容易生产的导光板。

[0006] 根据本发明的另一方面, 具有液晶面板的液晶显示装置的背光组件包括提供光给液晶显示面板的光源; 导光板, 导光板包括至少两个薄层, 并且用以将来自光源的光引导给液晶显示面板; 以及多个光学片, 顺次叠置在液晶面板的后表面, 其中导光板包括由光学薄膜形成的第一薄层和叠置在第一薄层上并且具有点图案的第二薄层。

[0007] 导光板具有棱镜图案, 其形成为由 V 形、锯齿形和三角形组成的组中选择的形状, 并在面对光源的导光板的光入射部分上。

[0008] 棱镜图案形成具有由下列公式确定的长度:

$$[0009] \quad PL > \frac{N-1}{N} * 100\%$$

[0010] 其中, PL 表示棱镜图案的长度, 而 N 是 LED 灯的数目。

[0011] 光学薄膜包括聚碳酸酯 (PC)、聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 等。

[0012] 导光板形成具有大约 20  $\mu\text{m}$  到大约 600  $\mu\text{m}$  的厚度。

[0013] 点图案包括多个点, 其直径随着远离光源而变大。点图案可包括多个点, 其直径在大约 20  $\mu\text{m}$  到大约 200  $\mu\text{m}$  的范围内, 并且点图案的相邻的点以大约 100  $\mu\text{m}$  到 120  $\mu\text{m}$  的范围的距离相互分离。

[0014] 根据本发明的另一方面, 提供了一种包括液晶显示面板的液晶显示器; 多个光源, 提供光给液晶显示面板; 导光板, 其包括至少两个薄层并且用以将光源发射的光引导给液

晶显示面板；多个光学片，顺次叠置在液晶显示面板的后表面；底架，容纳液晶显示面板、光源、导光板和光学片；以及顶架，围绕液晶显示面板的边缘并且覆盖底架的侧部，其中导光板包括由光学薄膜形成的第一薄层和叠置在第一薄层上的第二薄层以及具有点图案的层。

[0015] 导光板包括棱镜图案，其具有从 V 形、锯齿形和三角形组成的组中选择的形状，并形成在面向光源的导光板的光入射表面上。

[0016] 棱镜图案形成具有由下列公式确定的长度：

$$[0017] \quad PL > \frac{N-1}{N} * 100\%$$

[0018] 其中，PL 表示棱镜图案的长度，而 N 是 LED 灯的数目。

[0019] 棱镜图案形成为面对 LED 灯和面对分离隔开的 LED 灯之间的缝隙的区域。

[0020] 光学薄膜包括聚碳酸酯 (PC)、聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 等。

[0021] 第二薄层由紫外线固化树脂形成。

[0022] 导光板形成为具有大约 20 μm 到大约 600 μm 范围的厚度。

[0023] 点图案包括多个点，其直径随着远离光源而变大。

[0024] 此外，点图案可包括多个点，其直径在大约 20 μm 到大约 200 μm 的范围内，并且点图案的相邻的点以大约 100 μm 到 120 μm 的距离相互分离。

[0025] 根据本发明的再一方面，一种制造液晶显示器的导光板的方法包括：准备围绕第一基辊卷绕的第一薄层；涂覆在第一薄层上的紫外线固化树脂；随之旋转具有凹槽和突起的模具，加压密封或压印紫外线固化树脂的顶部；当旋转的模具接触紫外线固化树脂的顶部时，形成第二薄层，第二薄层在相应于凹槽的区域具有点图案；固化具有点图案的第二薄层；围绕第二辊卷绕形成有第一和第二薄层的导光板。

[0026] 光学薄膜优选包括聚碳酸酯 (PC)、聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 等。

[0027] 此外，点图案包括多个点，其直径在大约 20 μm 到大约 200 μm 的范围内。

[0028] 点图案形成为具有大约 100 μm 到 120 μm 的距离。

[0029] 此外，导光板具有大约 20 μm 到大约 600 μm 范围的厚度。

[0030] 另外，点图案包括多个点，其直径随着远离光源而变大。

## 附图说明

[0031] 根据以下结合相关附图的详细描述，上述和其他本发明的目的、特征和优点将变得更明显。

[0032] 图 1 是显示根据本发明实施例的 LCD 装置的分解透视图；

[0033] 图 2 是显示根据本发明实施例的导光板的透视图；

[0034] 图 3 是将图 2 所示的导光板的一部分放大的顶视图和截面图；

[0035] 图 4 是显示根据本发明另一实施例的导光板的第二薄层的顶视图；

[0036] 图 5 是为了描述根据本发明的导光板的光入射部分所示出的图 2 的导光板和 LED 灯的部分透视图；

[0037] 图 6 和 7 是为了描述根据另一实施例的导光板的光入射部分的部分透视图；

[0038] 图 8 是显示根据本发明另一实施例的导光板的截面图；

- [0039] 图 9A 到 9C 是描述制造图 2 所示的导光板过程的截面图；
- [0040] 图 10 是描述形成如图 4 所示第二薄层的过程的截面图；以及
- [0041] 图 11A 到 11C 是描述制造如图 8 所示的导光板的过程的截面图。

### 具体实施方式

[0042] 图 1 是显示根据本发明实施例的 LCD 装置的分解透视图，而图 2 是显示根据本发明实施例的导光板的透视图。

[0043] 参考图 1，LCD 装置包括 LCD 面板 120，用以依照施加的图像信号显示图像；背光组件 170，用以提供光给 LCD 面板 120；模制框架 110，用以容纳 LCD 面板 120 和背光组件 170；顶架 100；以及底架 200。

[0044] LCD 面板 120 包括薄膜晶体管（“TFT”）基板 124 和面对 TFT 基板 124 的彩色滤光基板 122。液晶注入到 TFT 基板 124 和彩色滤光基板 122 之间，从而 LCD 面板 120 通过使用 TFT 调整液晶的光透射率来显示图像，TFTs 以矩阵形式布置并作为开关元件。彩色滤光基板 122 包括彩色滤光器，彩色滤光器包括相应于各自的子像素区域的红、绿和蓝色滤光片，以致可由穿过彩色滤光器的光来显示图像。

[0045] 顶架 100 配置以覆盖 LCD 面板 120 顶部表面的边缘，并且它的上 / 下 / 左 / 右面覆盖模制框架 110 和底架 200 的侧部。

[0046] 模制框架 110 容纳 LCD 面板 120 和背光组件 170，以防止移动并吸收从 LCD 面板 120 和背光组件 170 外部施加的碰撞。优选地，为了绝缘驱动电路，模制框架 110 由合成树脂或塑料材料制成。

[0047] 包括发光二极管（“LED”）灯 180、反射片 190、导光板 160、散射片 178、棱镜片 174 和保护片 172 的背光组件 170 提供光给 LCD 面板 120。

[0048] 以规律的间隔布置的 LED 灯 180 提供光给导光板 160。这样的 LED 灯 180 是 PN 结半导体二极管，当前向偏置时，PN 结半导体二极管发射光子。当少数载流子与相反极性的载流子在二极管的带状间隙中重组时，发生光发射。LED 灯 180 可以是普通 LED、高亮度 LED 等。当施加电流时，普通 LED 发射均匀亮度的光，没有电压降，而高亮度 LED 发射高亮度的光，并且在发射光时导致电压降。

[0049] 两个到三个散射片 178 和棱镜片 174 可相互适当地结合在一起，以散射或会聚从导光板 160 发射的光，并且改进亮度和视角。保护片 172 被提供在散射片 178 或棱镜片 174 上，以保护这些片刮蹭，以及当运输背光组件 170 时防止这些片移动。

[0050] 反射片 190 将射向导光板 160 的底部的光反射回导光板 160。为此，反射片 190 通过在预制片上覆盖高反射材料而制成。使用的预制片可是铝（AL）、聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）等，而反射材料可以是银（Ag）、钛（Ti）等。

[0051] 形成为具有至少两薄层 162 和 164 的导光板 160 均匀地散射从 LED 灯 180 发射到导光板 160 整个表面的光。为了简洁起见，薄层 162 和 164 将被指代为第一和第二薄层，但是可使用更多层。

[0052] 参考图 3，第一薄层 162 由光学薄膜形成，而第二薄层 164 叠置在第一薄膜 162 的后表面。光学薄膜包括聚碳酸酯（PC）、聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）等。当第一薄层 162 由光学薄膜形成时，导光板 160 的厚度可减小，并可制造薄型导光板 160。如图所示，可形成

包括非常薄的两薄层 162 和 164 的导光板 160, 厚度 FH 在大约 20  $\mu\text{m}$  到大约 600  $\mu\text{m}$  范围内。

[0053] 第二薄层 164 包括具有呈多角形、半椭圆形或半圆形的多个点构成的点图案, 以改变入射到 LCD 面板 120 上的光的入射角度, 并散射它, 从而改进亮度和视角。第二薄层 164 由压印处理紫外线固化树脂制成。有利地, 在点图案形成的各个相邻圆的中心之间的距离 PP 是大约 100 到大约 120  $\mu\text{m}$ , 并且点图案 166 形成的圆可各自具有在大约 20  $\mu\text{m}$  到大约 200  $\mu\text{m}$  的直径 D。

[0054] 图 4 是显示根据本发明的另一实施例的导光板 160 的第二薄层 164 的顶视图。如图所示, 点图案可形成为使得第二薄层 164 上形成的圆的直径从邻接 LED 灯 180 的区域逐渐向相反侧变大, 因此在没有 LED 存在的区域更一致地散射光。

[0055] 图 5 是为了描述根据本发明的导光板的光入射部分示出的图 2 的导光板和 LED 灯的部分透视图。如图所示, 导光板 160 的光入射部分 L 具有形成为 V 形、锯齿形或三角形的棱镜图案 168, 以有效地散射从 LED 灯 180 发射的光。LED 灯 180 布置为以规则的间隔相互分离, 并面对导光板 160 的光入射部分 L。此外, 棱镜图案 168 被形成在相应于 LED 灯 180 的区域 LL 以及相应于相互分离的 LED 灯 180 之间的间隙 G 的区域。换句话说, 形成在导光板 160 的光入射部分 L 上的棱镜图案 168 的长度 PL 由以下公式确定:

$$[0056] \quad PL > \frac{N-1}{N} * 100\%$$

[0057] 其中, N 表示 LED 灯的数目。

[0058] 例如, 如果第一到第五 LED 灯 180 布置为面对导光板 160 的光入射部分 L, 棱镜图案 168 的长度 PL 根据公式 1 应当为超过光入射部分 L 的总长度的 80%。也就是说, 棱镜图案 168 形成在从相应于第一 LED 灯 180 的区域到相应于第五 LED 灯 180 的区域。

[0059] 图 6 和 7 是描述根据另一实施例的导光板的光入射部分的部分透视图。如图 6 所示, 如果形成第一到第四 LED 灯 180, 棱镜图案 168 的长度 PL 根据公式 1 应当为超过光入射部分 L 的总长度的 75%。此外, 如图 7 所示, 如果形成第一到第三 LED 灯 180, 棱镜图案 168 的长度 PL 根据公式 1 应当为超过光入射部分 L 的总长度的 66%。从而, 相比较传统棱镜图案在相应于 LED 灯的每一个区域形成的方案, 根据本发明的棱镜图案 168 的形成过程可被简化。

[0060] 图 8 是显示根据本发明另一实施例的导光板的截面图

[0061] 参考图 8, 导光板 160 包括第一到第三薄层 162、218 和 228。第二薄层 218 形成在第一薄层 162 的前表面上, 而第三薄层 228 布置在第一薄层 162 的后表面上。第一薄层 162 由光学薄膜形成。第二和第三薄层 218 和 228 包括点图案, 所述点图案具有呈多角形、半椭圆形或半圆形的多个点, 以改变 LCD 面板 120 上的光的入射角度, 并散射光, 从而改进亮度和视角。因此, 由于第一到第三薄层 162、218 和 228 与本发明的第一实施例具有相同结构, 第一到第三薄层 162、218 和 228 的详细描述被省略。

[0062] 图 9A 到 9C 是描述制造根据本发明的导光板的过程的截面图。

[0063] 如图 9A 所示, 第一薄层 162 围绕第一基辊 150 卷绕。第一薄层 162 由光学薄膜形成, 所述光学薄膜包括聚碳酸酯 (PC)、聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 等。第一薄层 162 被转移到树脂涂层装置。如图 9B 所示, 树脂涂层装置 152 将紫外线固化树脂 140 涂敷在第一薄

层 162 的表面上。

[0064] 随后,具有凹槽 156 和突起 154 的旋转压印模具 155 布置在紫外线固化树脂 140 上,如图 9C 所示。旋转压印模具 155 以预定的方向旋转以使得突起 154 的表面接触紫外线固化树脂 140,从而压印紫外线固化树脂 140。

[0065] 因此,紫外线固化树脂 140 的一部分被转移到旋转压印模具 155 的凹槽 156 内,形成第二薄层 164,点图案 166 通过旋转压印模具 155 上的凹槽 156 而转移到第二薄层 164。点图案 166 的点可形成为具有在  $20\ \mu\text{m}$  到  $200\ \mu\text{m}$  的直径,以及相邻点之间的距离在大约  $100\ \mu\text{m}$  到大约  $120\ \mu\text{m}$  范围内。形成在第一薄层 162 上的第二薄层 164 随后通过紫外线辐射而被固化。接着,第一和第二薄层 162 和 164 围绕第二基辊 158 顺序地卷绕。

[0066] 图 10 是描述形成根据本发明另一实施例的第二薄层的过程的截面图。如图所示,包括多个具有不同尺寸的凹槽 232 的旋转压印模具 230 被用于在第二薄层 238 上形成点图案 236,点图案 236 具有多个不同直径的点。也就是说,形成在第二薄层 238 的点图案 236 的点具有逐渐变大的直径。

[0067] 第二薄层 238 上的点图案可通过修改压印模具 230 而不同,以确保有效率的制造过程。

[0068] 图 11A 到 11C 是描述制造根据本发明另一实施例的导光板的过程的截面图。

[0069] 首先,如图 11A 所示,第一薄层 162 围绕第一基辊 150 卷绕。第一薄层由光学薄膜形成,光学薄膜包括聚碳酸酯、聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 等。第一薄层 162 被转移到第一和第二树脂涂层装置 250 和 252,如图 11B 所示。第一和第二树脂涂层装置 250 和 252 将第一和第二紫外线固化树脂 254 和 256 涂敷在第一薄层 162 的前和后表面。

[0070] 随后,具有凹槽 212 和突起 214 的第一旋转压印模具 210 布置在第一紫外线固化树脂 254 的顶部,具有凹槽 222 和突起 224 的第二旋转压印模具 220 布置在第二紫外线固化树脂 256 的顶部,如图 11C 所示。因此,第一和第二旋转压印模具 210 和 220 以预定方向旋转,以将第一和第二旋转压印模具 210 和 220 的突起 214 和 224 的表面接触第一和第二紫外线固化树脂 254 和 256,因此压印第一和第二紫外线固化树脂 254 和 256。因此,当第一和第二紫外线固化树脂 254 和 256 的一部分移动到旋转压印模具 210 和 220 的凹槽 212 和 222 之内时,第二和第三薄层 218 和 228 形成有从凹槽 212 和 222 转移的点图案 216 和 226。这里,可形成具有在  $20\ \mu\text{m}$  到  $200\ \mu\text{m}$  的直径以及相邻的点之间的距离在大约  $100\ \mu\text{m}$  到大约  $120\ \mu\text{m}$  的点图案 166。形成在第一薄层 162 上的第二和第三薄层 218 和 228 随后通过紫外线而被固化。接着,形成在第一薄层 162 的前后表面上的第二和第三薄层 218 和 228 围绕第二基辊 158 卷绕。

[0071] 如上面详细描述,导光板形成为具有由光学薄膜形成的第一薄层和具有使用压印模具形成在第一薄层的后表面上的点图案的第二薄层。随着使用光学薄膜作为第一薄层,可减少导光板的整体厚度,因此可制造薄且轻巧的 LCD 装置。此外,相应于本发明的导光板的制造方法通过使用辊到辊过程来传输导光板以及使用旋转压印模具来形成第二薄层上的点图案,可简化制造过程,减少制造时间以及改进生产率。

[0072] 此外,本发明通过在导光板的光入射部分形成具有 V 形的棱镜图案,可改进 LCD 装置的光效率,导光板的光入射部分不限于面对光源的部分。

[0073] 尽管已经详细描述本发明的实施例,也可清楚地理解,基于在此教导的发明精神

的许多变型和 / 或修改对本领域技术人员是显而易见的, 并仍然落入本发明的精神和范围内, 如附加的权利要求所定义。

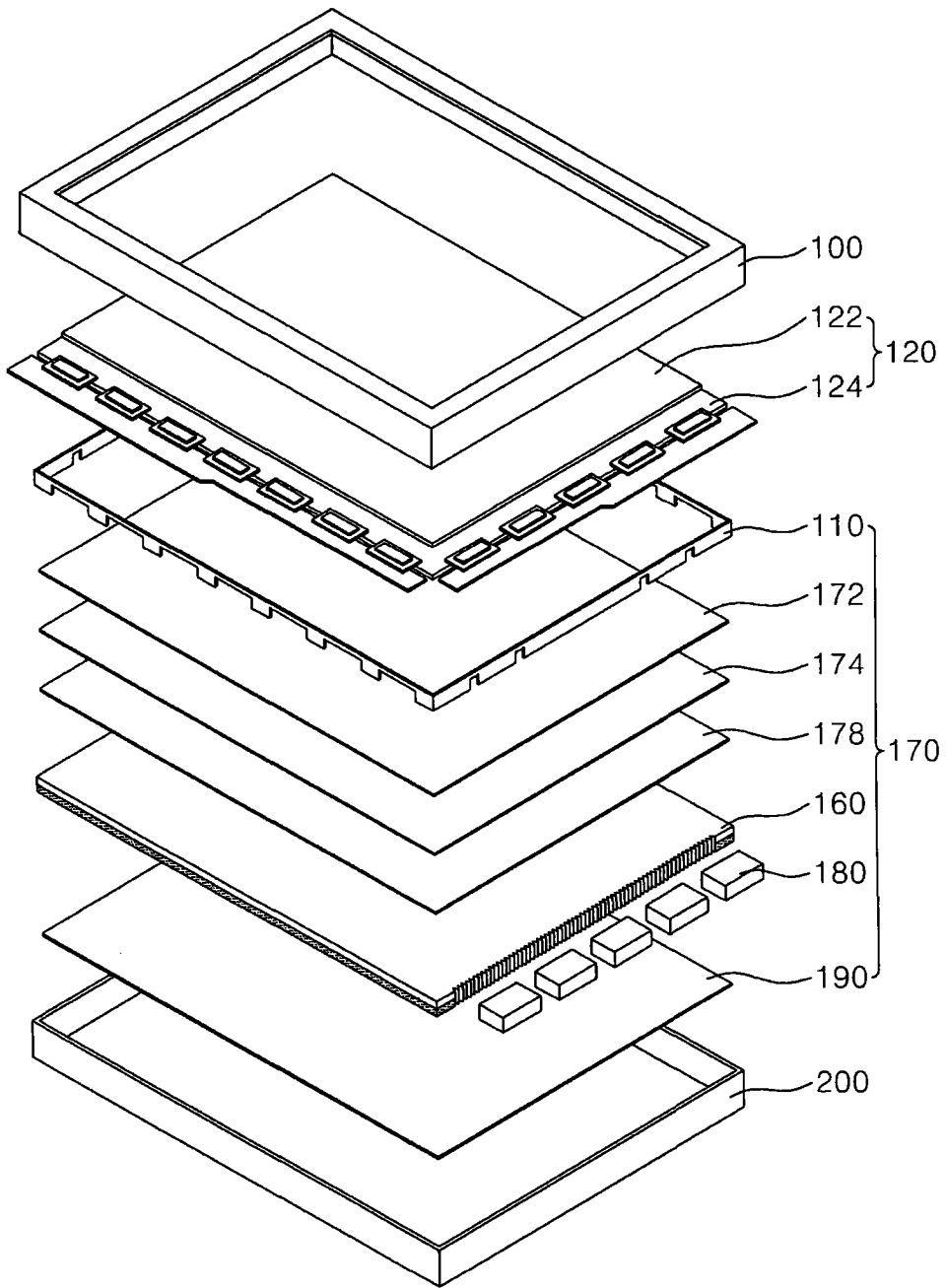


图 1

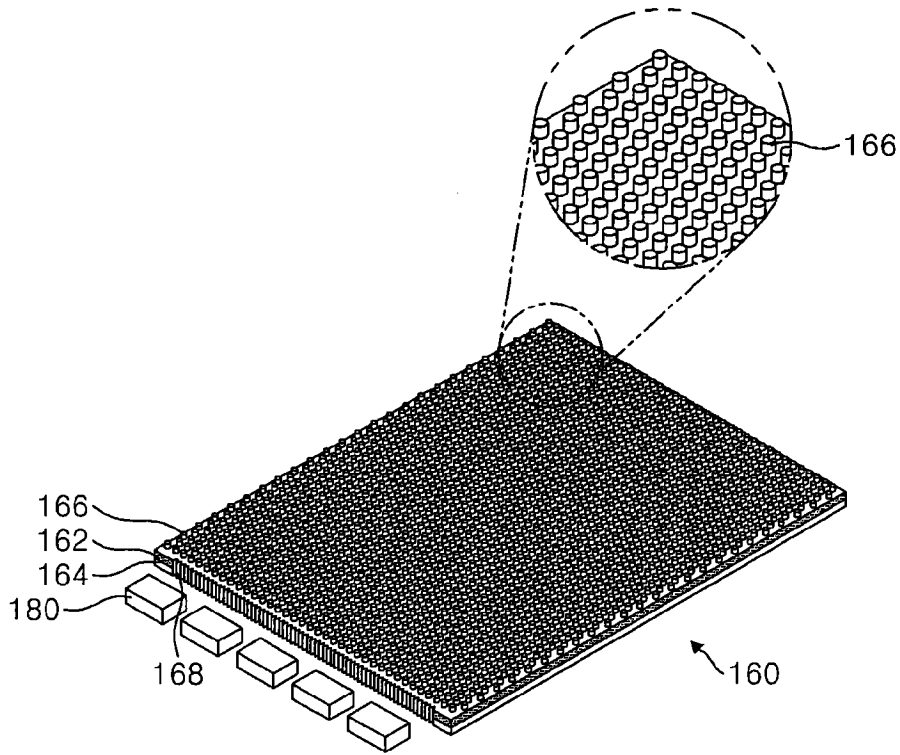


图 2

160

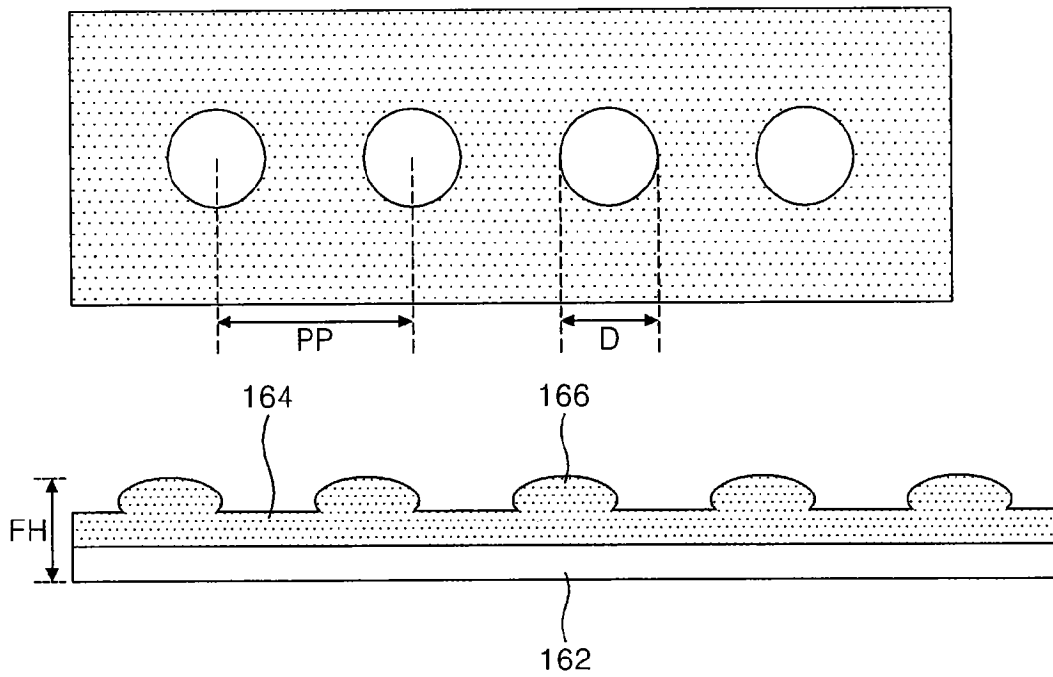


图 3

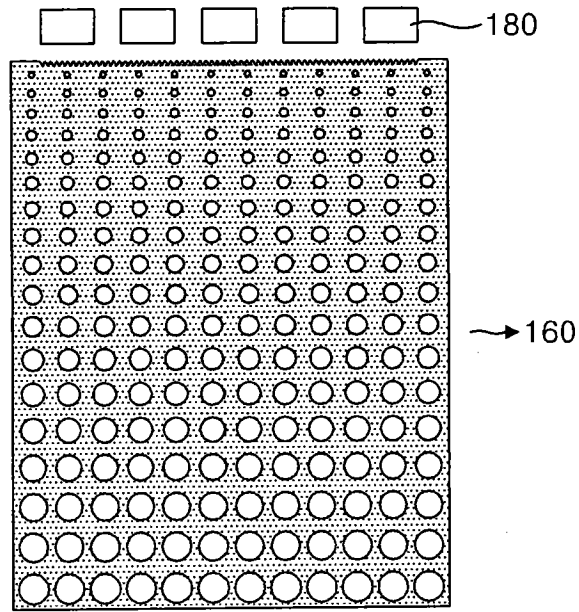


图 4

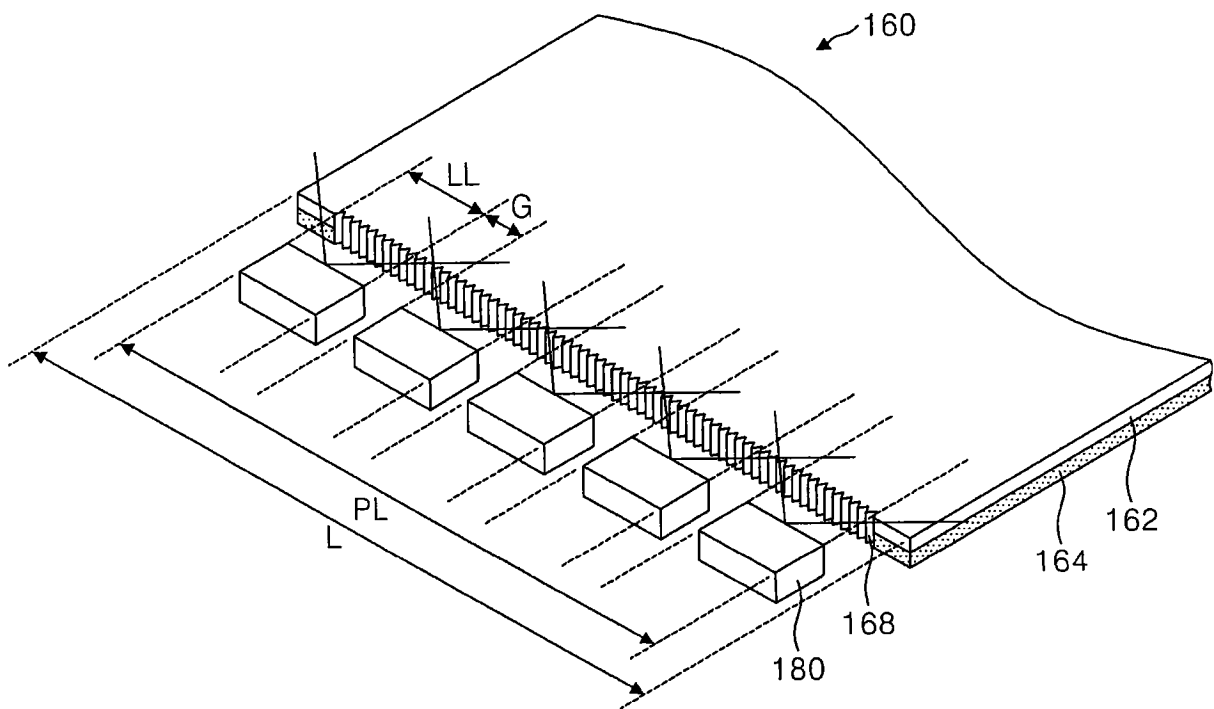


图 5

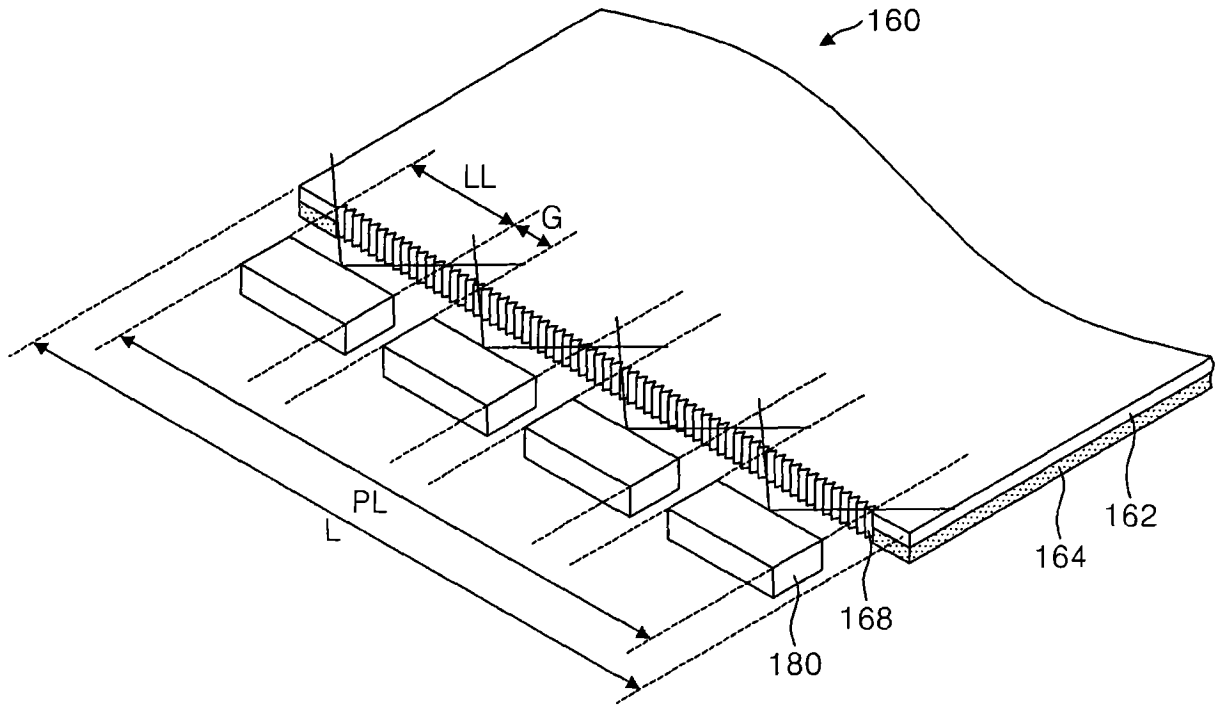


图 6

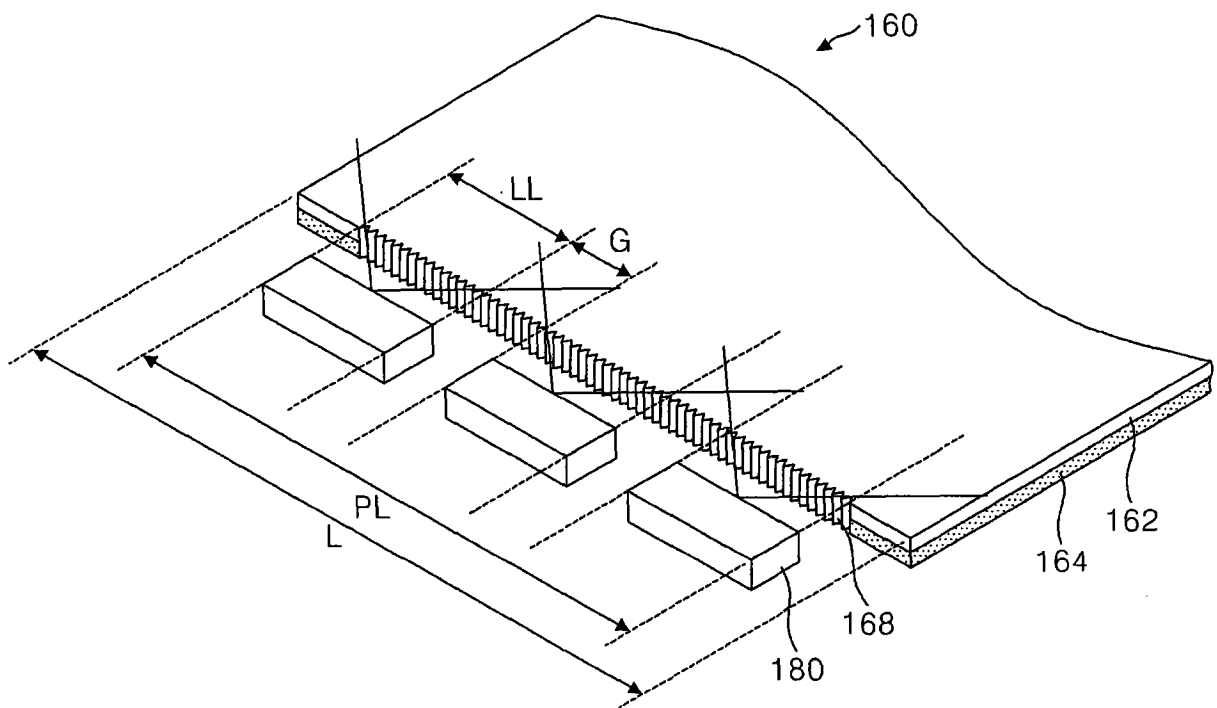


图 7

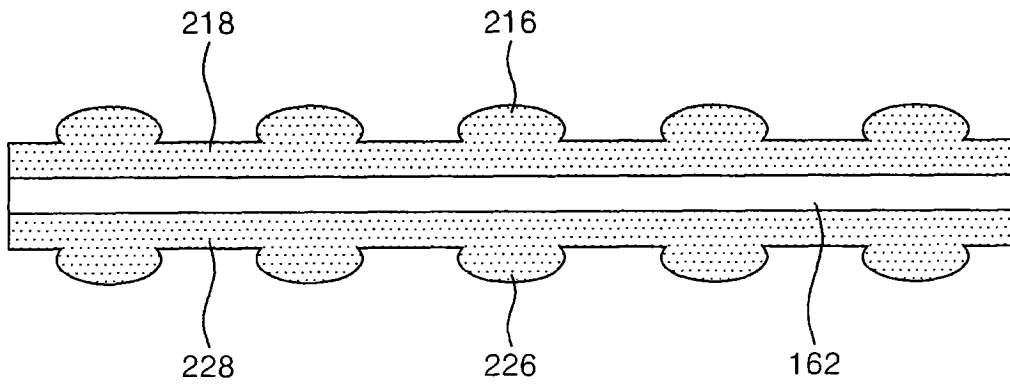


图 8

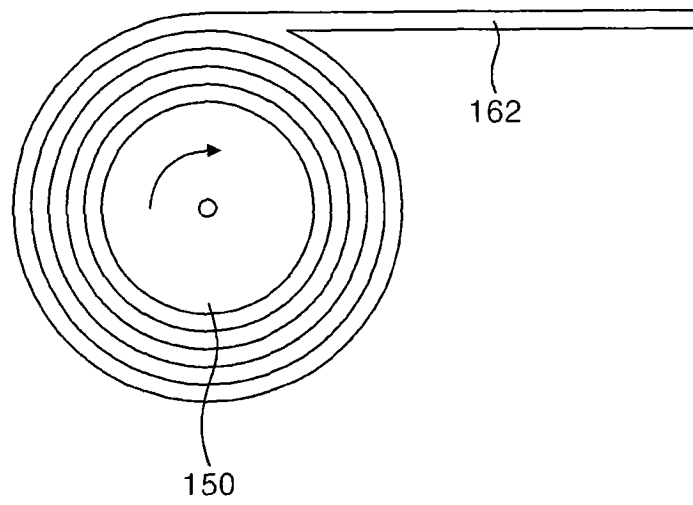


图 9A

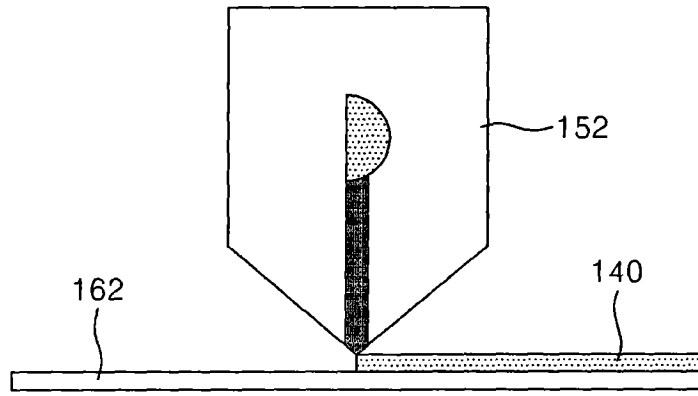


图 9B

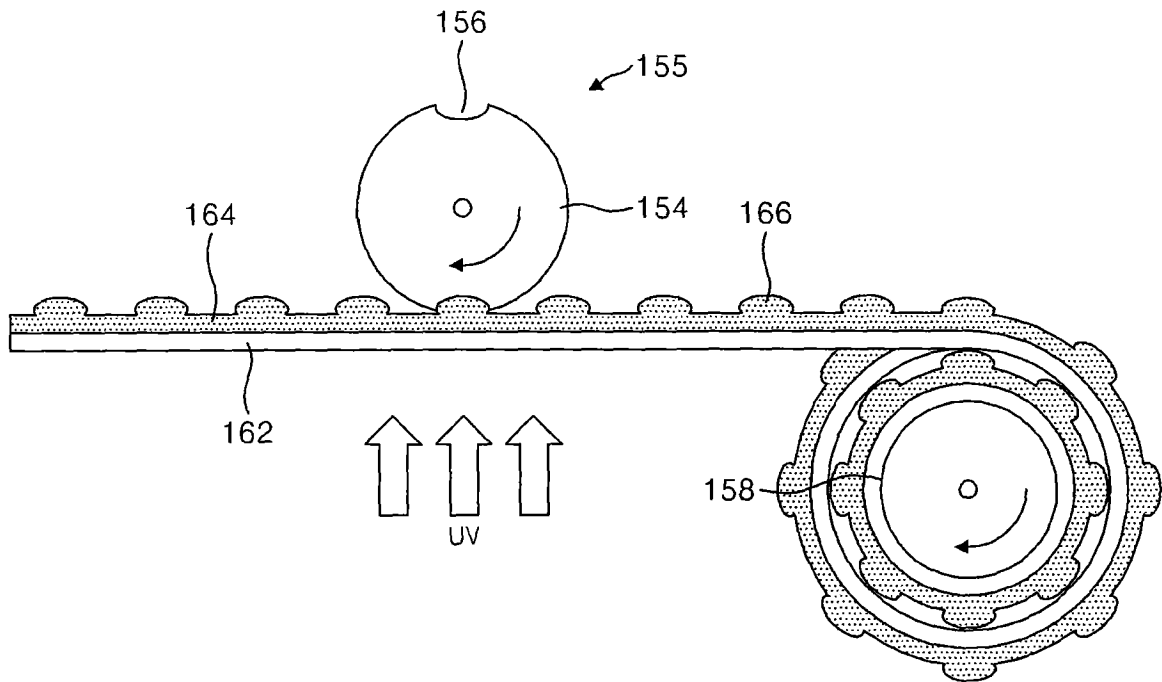


图 9C

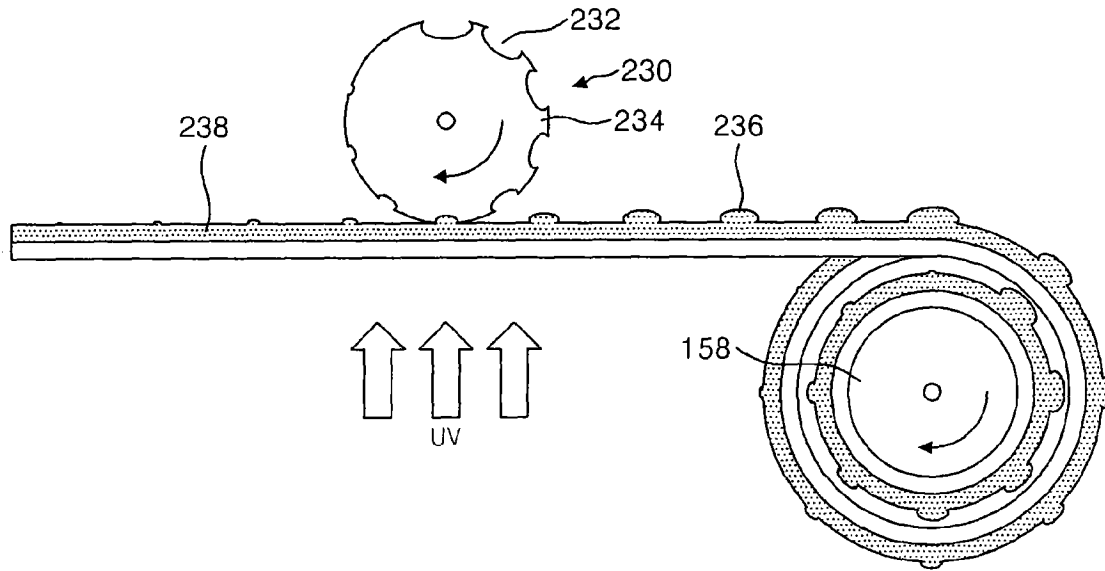


图 10

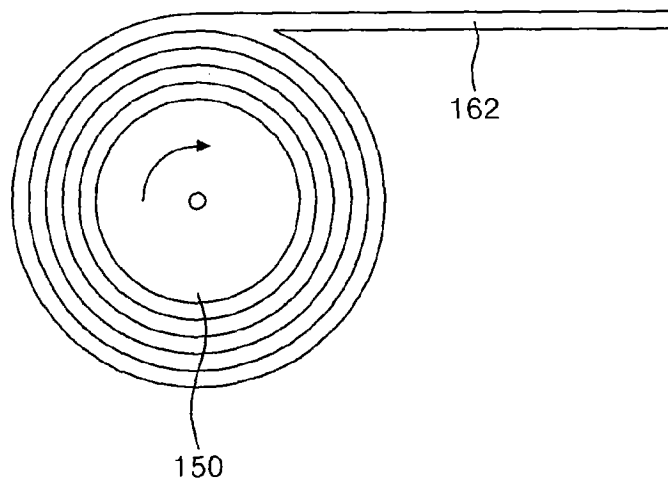


图 11A

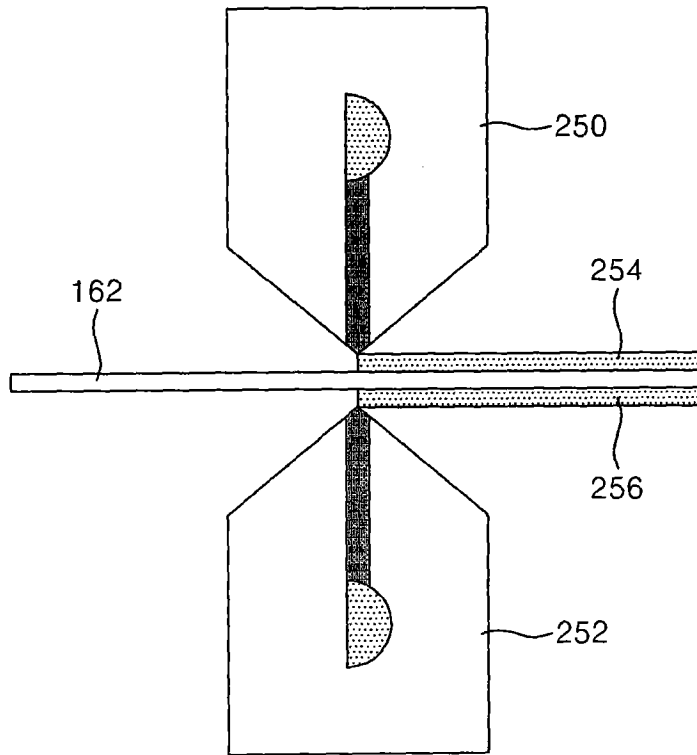


图 11B

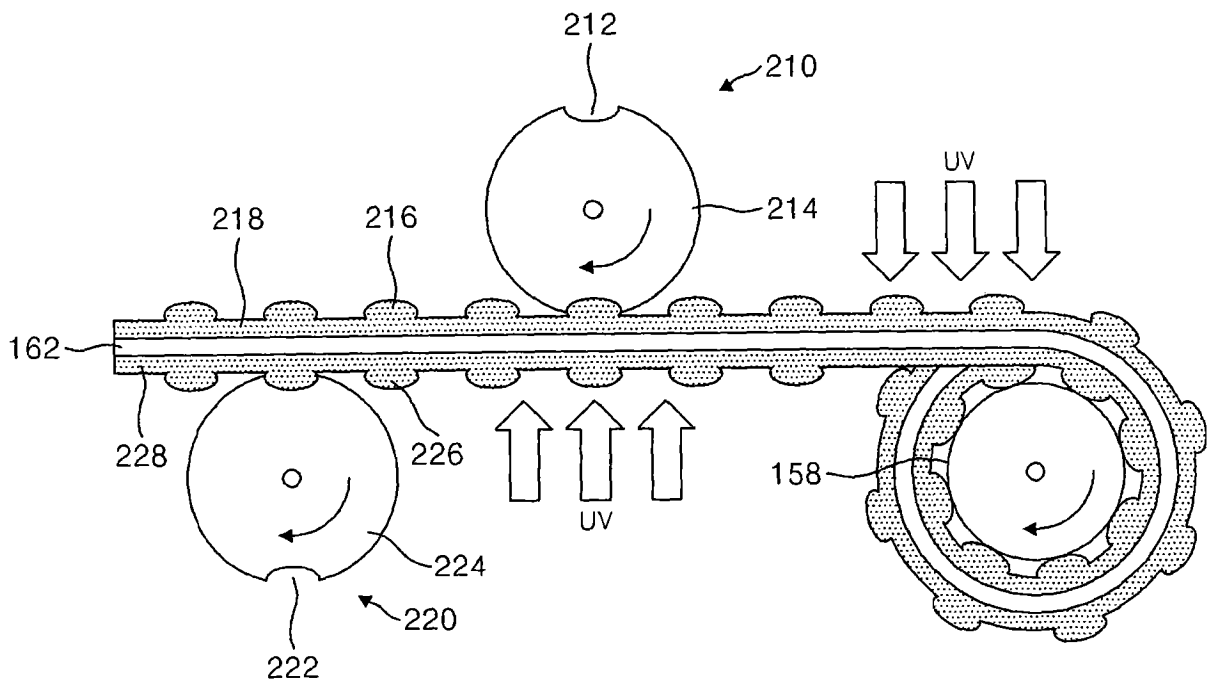


图 11C

专利名称(译)	具有改进的导光板的液晶显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN101241264B</a>	公开(公告)日	2012-10-10
申请号	CN200710199797.2	申请日	2007-12-04
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	韩丙雄 金东哲 金奎锡 徐正旻 周荣备 李尚玟		
发明人	韩丙雄 金东哲 金奎锡 徐正旻 周荣备 李尚玟		
IPC分类号	G02F1/13357 G02B6/00 F21V8/00 G03F7/00 G02B1/04		
CPC分类号	B29D11/00663 G02B6/0065 G02B6/0043 G02B6/0016 G02B6/0035		
审查员(译)	郭栋		
优先权	1020060121533 2006-12-04 KR		
其他公开文献	CN101241264A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供具有改进的导光板的液晶显示装置，特别地，提供具有改进的导光板的背光组件以及制造方法。所述背光组件具有包括至少两个薄层的导光板和多个光学片，该光学片顺次叠置在液晶显示面板的后表面。

