

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03123936.6

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 100378537C

[22] 申请日 2003.5.22 [21] 申请号 03123936.6

[30] 优先权

[32] 2002.12.5 [33] KR [31] 77066/02

[73] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 李庚燮

[56] 参考文献

CN1344963A 2002.4.17

CN1338657A 2002.3.6

CN1332387A 2002.1.23

CN1327166A 2000.12.19

US2002030982 A1 2002.3.14

CN2324556Y 1999.6.16

US5410454 A 1995.4.25

审查员 张洪雷

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 王景刚

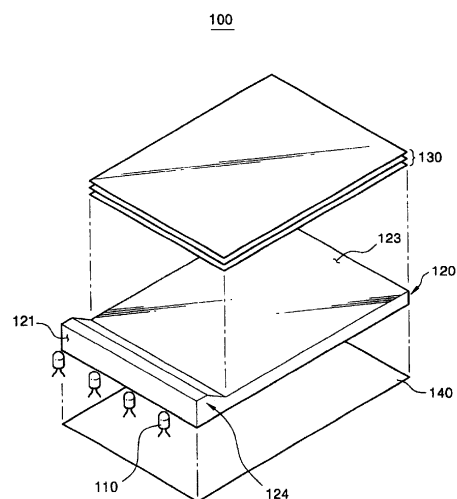
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 7 页

[54] 发明名称

背光组件和具有该背光组件的液晶显示装置

[57] 摘要

在具有背光组件的 LCD 装置中, 光导板包括: 入射面, 用于接收光; 反射面, 用于反射所述的光; 和发射面, 用于发射所述光。反射面与发射面之间的直线距离小于入射面的高度。光学片位于发射面, 其高度低于入射面高度。所以, 即使入射面的高度增加, 反射面与发射面之间的直线距离也不会增大。因此, 光导板能得到一个适于有效接收光的入射面区域, 从而能改善背光组件的发光效率, 并可避免增加该背光组件的厚度。



1. 一种背光组件，包括：

光源，用于产生光；和

光导板，它具有：入射面，它具有第一高度，接收所述光；反射面，它从所述入射面的第一端伸展，反射经所述入射面入射的光；发射面，它面对所述反射面，与所述反射面相距第二高度，所述第二高度小于所述第一高度，并发射所述入射光和所述被反射的光；和引导部分，所述引导部分包括：第一表面，它从所述入射面的第二端伸展；和第二表面，它从所述第一表面伸展，所述第二表面相对于所述发射面倾斜，将所述第一表面连接到所述发射面。

2. 如权利要求 1 的背光组件，其特征在于，所述第一高度大于所述反射面与所述发射面之间的直线距离。

3. 如权利要求 1 的背光组件，其特征在于，所述光源是点光源。

4. 如权利要求 1 的背光组件，其特征在于，所述引导部分将所述入射光引导到所述发射面。

5. 如权利要求 4 的背光组件，其特征在于，所述第一表面与所述反射面之间的直线距离大于所述发射面与所述反射面之间的直线距离。

6. 如权利要求 5 的背光组件，其特征在于，所述第一表面与所述反射面之间的直线距离等于所述入射面的第一高度。

7. 如权利要求 4 的背光组件，其特征在于，所述第一表面与第二表面之间的内角大于 90° 、而小于 180° 。

8. 如权利要求 4 的背光组件，其特征在于，所述引导部分包括从所述入射面的第二端伸展并连接到所述发射面的引导面，所述引导面向所述发射面倾斜，将经所述入射面入射的光引导到所述反射面和发射面。

9. 如权利要求 8 的背光组件，其特征在于，所述引导面与所述反射面之间的距离随着所述引导面与所述入射面分离而缩短。

10. 如权利要求 1 的背光组件，还包括设置在所述发射面上的光学片，用于改善从所述光导板的发射面所发射光的光学特性。

11. 如权利要求 10 的背光组件，其特征在于，所述光学片的高度等于或小于从所述入射面的第一高度中减去位于所述反射面与发射面之间的第

二高度所得到的高度。

12. 一种液晶显示装置，包括：

光源，用于产生光；

光导板，它具有：入射面，它具有第一高度，接收所述光；反射面，它从所述入射面的第一端伸展，反射经所述入射面入射的光；发射面，它面对所述反射面，与所述反射面相距第二高度，所述第二高度小于所述第一高度，并发射所述入射光和所述被反射的光；和引导部分，所述引导部分包括：第一表面，它从所述入射面的第二端伸展；第二表面，它从所述第一表面伸展，所述第二表面相对于所述发射面倾斜，将所述第一表面连接到所述发射面；

液晶显示面板，它具有：显示区，用于响应从所述光导板发射的光而显示图像；和周围区，它邻接所述显示区。

13. 如权利要求 12 的液晶显示装置，其特征在于，所述引导部分位于与所述周围区对应的区域中，将所述入射光引导到所述发射面。

14. 如权利要求 13 的液晶显示装置，还包括设置在所述周围区的印刷电路板，将用于驱动液晶显示面板的驱动信号提供到所述液晶显示面板。

15. 如权利要求 14 的液晶显示装置，其特征在于，所述印刷电路板经所述引导部分伸展到所述光源的上部，给所述光源施加电压以驱动该光源。

16. 如权利要求 12 的液晶显示装置，其特征在于，所述光源位于所述周围区，其高度低于所述第一高度。

17. 一种液晶显示装置，包括：

光源，用于产生光；

光学片，用于改善所述光的光学特性、并发射所述光；

液晶显示面板，它具有：显示区，用于响应从所述光学片发射的光而显示图像；和周围区，它邻接所述显示区；

光导板，接收所述光源发射的光，将所述入射光输送到所述光学片，并提供接收所述光学片的接收空间；

其中，所述光导板包括：

入射面，它具有第一高度；

反射面，它从所述入射面的第一端伸展，反射经所述入射面入射的光；

发射面，它面对所述反射面，与所述反射面相距第二高度，所述第二高度小于所述第一高度；和

引导部分，所述引导部分包括：第一表面，它从所述入射面的第二端伸展；和第二表面，它从所述第一表面伸展，所述第二表面相对于所述发射面倾斜，将所述第一表面连接到所述发射面。

18. 如权利要求 17 的液晶显示装置，其特征在于，所述入射面具有第一高度，接收所述光源发射的光；

所述发射面发射经所述入射面入射的光和被所述反射面反射的光。

19. 如权利要求 18 的液晶显示装置，其特征在于，所述引导部分将经入射面入射的所述光引导到所述反射面和所述发射面。

20. 如权利要求 18 的液晶显示装置，其特征在于，所述光源位于所述周围区，其高度低于所述第一高度。

背光组件和 具有该背光组件的液晶显示装置

技术领域

本发明涉及背光组件和 LCD (液晶显示) 装置, 尤其涉及能减小整体尺寸并改善发光效率的背光组件和具有该背光组件的 LCD 装置。

背景技术

一般来说, LCD 装置包括产生光的背光组件和响应背光组件所提供的光而显示图像的 LCD 面板。

但是, 背光组件具有较高的电能消耗, 而且背光组件导致 LCD 装置重量增加、体积变大。

近年来, 例如发光二极管的点光源被用作背光组件中的灯。发光二极管具有较低的电能消耗、其尺寸适用于背光组件。然而, 由于发光二极管不能发射到远距离的位置, 所以发光二极管主要应用在具有较小显示屏幕的小尺寸便携式 LCD 装置。

图 1 是传统 LCD 装置的背光组件的剖面图。

参看图 1, 背光组件 50 包括: 光源 10, 用于产生光; 光导板 20, 用于引导光、并沿预定方向发射光。

光导板 20 包括: 入射面 21, 用于接收从光源 10 发射的光; 反射面 22, 它反射经入射面 21 而入射的光、并从入射面 21 的第一端伸展; 和发射面 23, 它发射经入射面 21 而入射的光、并从入射面 21 的第二端伸展且平行于反射面 22。

如图 1 所示, 由于反射面 22 与发射面 23 相互平行, 所以入射面 21 的高度 “h” 与反射面 22 和发射面 23 之间的直线距离 “d” 相等。

背光组件 50 还包括: 多个光学片 30, 它们位于发射面 23 上; 反射板 40, 它处在反射面 22 下面。

光导板 20 的入射面 21 的高度 “h” 取决于光源 10。即, 入射面 21 的高度 “h” 随着光源 10 尺寸的增大而增大, 从而使反射面 22 和发射面 23 之间

的直线距离“d”增大。因此，背光组件50的整体厚度“t”增大。

但是，在减小光导板20的厚度以便减小背光组件50的总厚度“t”时，入射面21的高度“h”随着背光组件50的总厚度“t”的减小而减小。结果，背光组件50的发光效率变差。

发明内容

本发明提供一个能减小整体尺寸并改善发光效率的背光组件。

另外，本发明提供具有上述背光组件的LCD装置。

本发明提供一种背光组件，包括：光源，用于产生光；和光导板，它具有：入射面，它具有第一高度，接收所述光；反射面，它从所述入射面的第一端伸展，反射经所述入射面入射的光；发射面，它面对所述反射面，与所述反射面相距第二高度，所述第二高度小于所述第一高度，并发射所述入射光和所述被反射的光；和引导部分，所述引导部分包括：第一表面，它从所述入射面的第二端伸展；和第二表面，它从所述第一表面伸展，所述第二表面相对于所述发射面倾斜，将所述第一表面连接到所述发射面。

根据本发明的一个方面，背光组件包括：光源，用于产生光；和光导板，用于引导从光源发射的光。

该光导板包括：入射面，它具有第一高度；反射面，它从入射面的第一端伸展；和发射面，它面对该反射面，与所述反射面相距第二高度，所述第二高度小于所述第一高度。入射面接收光，反射面将通过入射面的入射光反射到发射面，发射面发射该入射光和被反射的光。

根据本发明的另一方面，LCD装置包括：光源，用于产生光；和光导板，用于引导从光源发射的光；和LCD面板，用于显示图像。

该光导板包括：入射面，它具有第一高度；反射面，它从入射面的第一端伸展；和发射面，它面对该反射面、与所述反射面相距第二高度，所述第二高度小于所述第一高度。入射面接收光，反射面将通过入射面的入射光反射到发射面，发射面发射该入射光和被反射的光。

该LCD面板具有：显示区，它响应从光导板发射的光而显示图像；周围区，它邻接显示区。

根据本发明，反射面与发射面之间的直线距离小于入射面的高度。即，光学片定位在高度低于入射面高度的发射面。所以，尽管入射面高度随着光

源尺寸的变化而增加,但是,反射面与发射面之间的直线距离不需增加。所以,该光导板能够得到可有效接收发自光源的光的入射面的区域,因此,可改善背光组件的发光效率、并避免增大背光组件的厚度。

附图说明

下面,结合附图所作的详细说明将使本发明的上述和其优点更加易于理解,在附图中:

图 1 是传统 LCD 装置的背光组件的剖视图;

图 2 是本发明示例性实施例的背光组件的透视图;

图 3 是图 1 所示背光组件的剖视图;

图 4 是图 2 所示光导板的详细透视图;

图 5 是图 4 所示部分 A 的局部放大图;

图 6 是本发明示例性实施例的 LCD 装置的分解透视图;

图 7 是沿图 6 所示 LCD 装置的线 B-B'所作的剖视图;和

图 8 是本发明另一示例性实施例的背光组件的剖视图。

具体实施方式

图 2 是本发明示例性实施例的背光组件的透视图,图 3 是图 1 所示背光组件的剖视图。

参看图 2 和 3,背光组件 100 包括:光源 110,用于产生光;光导板 120,用于引导光、以便沿预定方向发射该光。

具体地,光源 110 具有诸如多个发光二极管的点光源、并产生光。通过利用半导体器件的 PN 结结构注入电子或空穴等少数载流子进行重组,每个发光二极管相应地发射光。

光导板 120 包括:入射面 121,用于接收从光源 10 发射的光、并邻近光源 110;反射面 122,它反射经入射面 121 而入射的光、并从入射面 121 的第一端 121a 伸展;和发射面 123,它发射经入射面 121 而入射的光、并面对反射面 122。

入射面 121 的高度“h”大于平行于反射面 122 的发射面 123 的高度、即大于反射面 122 与发射面 123 之间的直线距离 d1。入射面 121 的高度“h”取决于光源 10 的尺寸。即,入射面 121 的高度“h”基于光源 110 的增加而

增加。

光导板 120 还包括引导部分 124，引导部分 124 将经入射面 121 入射的光引导到发射面 123。具体地，引导部分 124 包括：第一表面 124a，它从上端、即入射面 121 的第二端 121b 伸展；第二表面 124b，它从第一表面 124a 伸展。第一表面 124a 平行于反射面 122，第二表面 124b 将第一表面 124a 连接到发射面 123。

反射面 122 与第一表面 124a 之间的第二直线距离 d_2 大于反射面 122 与发射面 123 之间的第一直线距离 d_1 、并等于入射面 121 的高度“h”。第二表面 124b 以预定角 α 从第一表面 124a 向发射面 123 倾斜。

多个光学片 130 配置在发射面 123 上以改善诸如从发射面 123 所发射光的亮度均匀性、视角等光学特性。多个光学片 130 的尺寸与发射面 123 的尺寸相对应，以使多个光学片 130 只配置在发射面 123 上。

多个光学片 130 的总的第一厚度 t_1 等于或小于从第二直线距离 d_2 减去第一直线距离 d_1 的高度。即，第一厚度 t_1 等于或小于反射面 123 与第一表面 124a 之间的第三直线距离 d_3 （见图 5）。所以，虽然多个光学片 130 配置在发射面 130，但总厚度、即背光组件 100 的第二厚度 t_2 不会因多个光学片 130 的第一厚度 t_1 而增大。

具有与反射面 122 的尺寸相对应尺寸的反射板 140 被配置在反射面 122 的下面。反射板 140 将从反射面 122 泄漏的光反射到光导板 120 以改善背光组件 100 的发光效率。

在图 2 和图 3 中，已经说明了以诸如多个发光二极管的点光源作为光源 110 的背光组件 100。不过，背光组件 100 也可使用诸如冷阴极荧光灯 (CCFL) 的线光源作为光源 110。

图 4 是图 2 所示光导板 120 的详细透视图。图 5 是图 4 所示部分“A”的局部放大图。

参看图 4 和 5，光导板 120 包括：入射面 121，它接收光源 110 发射的光、并具有高度“h”；反射面 122，它从入射面 121 的第一端 121a 伸展（见图 2）；和发射面 123，它面对反射面 122。发射面 123 以小于高度“h”的第一直线距离 d_1 与反射面 122 分开。

此外，光导板 120 还包括引导部分 24，引导部分 24 将经入射面 121 入射的光引导到发射面 123。引导部分 124 包括第一和第二表面 124a 和 124b。

第一表面 124a 从入射面 121 的第二端 121b 伸展、并以第二直线距离 d_2 与反射面 122 隔开。第二表面 124b 从第一表面 124a 伸展、并向发射面 123 倾斜，以将第一表面 124a 连接到发射面 123。如图 5 所示，第二直线距离 d_2 大于第一直线距离 d_1 。

第一表面 124a 定位在与入射面 121 高度“h”相同的位置上，以使从光源 110 发射的光经入射面 121 充分入射。第一表面 124a 反射或折射经入射面 121 入射的光，以将该光导向发射面 123。

根据第一和第二表面 124a 和 124b 的结构，第一表面 124a 能避免在入射面 121 的第二端 121b 与第二表面 124b 相互接触的拐弯处形成顶点，该顶点在没有第一表面 124a 的情况下、当第二表面 124b 直接连接到第二端 121b 时形成。因此，背光组件 100 可防止配置在光导板 120 上的光学片 130 被擦伤、并避免邻近光导板 120 的部件的损坏。

第二表面 124b 从第一表面 124a 伸展并向发射面 123 倾斜，从而将第一表面 124a 连接到发射面 123。具体地，第一表面 124a 与第二表面 124b 之间的内角 α 等于或大于 90° 、而小于 180° 。在内角 α 是 90° 时，第二表面 124b 平行于入射面 121、并垂直于第一表面 124a 和发射面 123。

内角 α 大于 90° 时，第二表面 124b 向入射面 121 倾斜，因而提高了经入射面 121 入射的光的反射率。另外，第二表面 124b 控制光的反射角，使经入射面 121 入射的光被导向发射面 123，从而改善背光组件 100 的发光效率。

虽然在图 4 和 5 中未示出，但第一表面 124a 与第二表面 124b 相互接触的角部可具有圆形，以避免光导板 120、光学片 130 和部件被损伤。

在图 2-5 中，具有反射面 122 与发射面 123 相互平行结构的平面型光导板已作为示例性实施例被描述。然而，引导部分 124 的结构可应用于楔型光导板（未示出），该结构的反射面 122 与发射面 123 之间的第一直线距离 d_1 随着反射面 122 和发射面 123 与光源 110 分开而缩短。

图 6 是本发明示例性实施例的 LCD 装置的分解透视图。图 7 是沿图 6 所示 LCD 装置的线 B-B' 所作的剖视图。

参看图 6 和 7，LCD 装置 400 包括：背光组件 100，用于产生光；显示部件 200，用于接收所述的光并显示图像；模制框架 310，用于顺序地接收背光组件 100 和显示部件 200；和顶架 330，它与模制框架组装、以将显示

部件 200 固定到模制框架 310。

背光组件 100 包括：光源 110，用于产生光；光导板 120，用于引导该光、以将该光沿预定方向发射。光源 110 包括诸如多个发光二极管的点光源。

光导板 120 包括：入射面 121，它接收光源 110 发射的光、并邻近光源 110；反射面 122，它反射经入射面 121 入射的光、并从入射面 121 的第一端 121a 伸展（见图 2）；和发射面 123，它发射经入射面 121 入射的光、并面对反射面 122。入射面 121 的高度“h”大于反射面 122 与发射面 123 之间的第一直线距离 d1。

光导板 120 还包括引导部分 124，引导部分 124 将经入射面 121 入射的光引导到发射面 123。具体地，引导部分 124 包括：第一表面 124a，它从入射面 121 的第二端 121b 伸展；和第二表面 124b，它从第一表面 124a 伸展。第一表面 124a 平行于反射面 122，第二表面 124b 将第一表面 124a 连接到发射面 123。

第一表面 124a 与反射面 122 之间的第二直线距离 d2 大于反射面 122 与发射面 123 之间的第一直线距离 d1、并与入射面 121 的高度“h”相同。另外，第二表面 124b 以预定角 α 从第一表面 124a 向发射面 123 倾斜。

多个光学片 130 设置在发射面 123 上，以便改善例如从发射面 123 发射的光的亮度均匀性、视角等光学特性。多个光学片 130 的尺寸与发射面 123 的尺寸相对应，以使多个光学片 130 只设置在发射面 123 上。

在本发明的示例性实施例中，多个光学片 130 包括：漫射片 131，用于改善从发射面 123 所发射光的亮度均匀性；棱镜片 132，用于提高漫射片所散射的光的正面亮度；和保护片 133，用于保护棱镜片 132 的形状。

多个光学片 130 的第一厚度 t1 等于或小于第一表面 124a 与发射面 123 间的第三直线距离 d3。所以，尽管多个光学片 130 设置在发射面 123 上，背光组件 100 的第二厚度 t2 并不会增加多个光学片 130 的第一厚度 t1 那么大。

反射板 140 设置在反射面 122 下面。反射板 140 将从反射面 122 泄漏的光反射到光导板 120，以改善背光组件 100 发光效率。

虽然没有在图 6 和 7 中示出，但为了避免经入射面 121 提供到引导部分 124 的光的泄漏，光导板 120 还可包括设置在引导部分 124 上的反射膜（未示出）。即，设置在引导部分 124 的反射膜将光反射到光导板 120，从而改善背光组件 100 的发光效率和 LCD 装置 400 的显示质量。

此外,光导板 120 还可包括形成在入射面 121 和反射面 122 上的印制图案(未示出)。当印制图案形成在入射面 121 上时,从光源 110 发射并经入射面 121 入射的光可被该印制图案导向发射面 123。而当印制图案形成在反射面 122 上时,经入射面 121 入射的光可被不泄漏地导向发射面 123。因而,可改善背光组件 100 的发光效率。

显示部件 200 包括:LCD 控制显示板 210,用于显示图像;驱动 IC 220,用于驱动 LCD 控制显示板 210;和 FPC(柔性印刷电路板)230,用于将从外部提供的信号传送到驱动 IC 220。

LCD 控制显示板 210 包括:第一基底 211;第二基底 213,它面对第一基底 211;和液晶层(未示出),它设置在第一和第二基底 211 和 213 之间。第一基底 211 具有多个矩阵结构的像素,该多个像素具有 TFT(薄膜晶体管)和连接到 TFT 的像素电极。

第二基底 213 具有面对像素电极的公共电极。因此,液晶层响应于公共电极与像素电极之间所产生的电场进行设置,以控制液晶层的光透射率。

如图 7 所示,LCD 面板 210 包括:显示区 D_s ,用于显示图像;周围区 S_r ,它邻接显示区 D_s 。光发射面 123 的尺寸大于 LCD 面板 210 的显示区 D_s 的尺寸。如果光发射面 123 的尺寸等于或小于显示区 D_s 的尺寸,则从背光组件 100 发射的光因 LCD 面板 210 装配误差而不能提供到显示区 D_s 的全部表面。所以,通过使光发射面 123 具有大于 LCD 面板 210 的显示区 D_s 的尺寸而改善 LCD 装置 400 的显示质量。

驱动 IC220 设置在周围区 S_r 。驱动 IC220 包括:输入端(未示出),它电连接到第一基底 211;输出端(未示出),它电连接到 FPC230。于是,驱动 IC 220 经 FPC 接收来自外部的信号、并将该信号提供到第一和第二基底 211 和 213。

多个发光二极管 110 连接到 FPC230 的后表面、并邻近光导板 120 的入射面 121。即,多个发光二极管 110 定位在周围区 S_r 、并具有等于或低于光导板 120 的入射面 121 高度“h”的高度。

具体地,多个发光二极管 110 响应从外部经 FPC230 所施加的信号进行工作、以产生光。

模制框架 310 包括底面 311 和从底面 311 伸展的四个侧壁 312、313、314 和 315,以提供一个接收空间。反射板 140、光导板 120、和光学片 130 依次

设置在模制框架 310 的接收空间中。光学片 130 设置在除引导部分 124 外的光导板 120 发射面 123 上。所以,虽然光学片 130 设置在发射面 123 上,但整个厚度、即背光组件 100 的第二厚度 t_2 并不会增加光学片 130 的第一厚度 t_1 那么大。

LCD 面板 210 设置在第一表面 124a 和光学片 130 上。LCD 面板 210 的显示区 D_s 和周围区 S_r 分别与光导板 120 的发射面 123 和引导部分 124 对应。

FPC230 对应光导板 120 的入射面 121 而设置,连接到 FPC230 后表面的多个发光二极管 110 邻近入射面 121。从多个发光二极管 110 发射的光经入射面 121 提供到光导板 120。

顶架 330 与模制框架 310 组装、以局部地覆盖 LCD 面板 210。具体地,顶架 330 包括:上表面 331,它被局部地打开、以暴露出 LCD 面板 210 的显示区 D_s ;和第五到第八侧壁 332、333、334 和 335,它们从上表面 331 伸展。

当顶架 330 与模制框架 310 组装时,顶架 330 的上表面覆盖 LCD 面板 210 的周围区 S_r ,第五到第八侧壁 332、333、334 和 335 分别与第一到第四侧壁 312、313、314 和 315 组合,从而制成 LCD 装置 400。

图 8 是本发明另一示例性实施例的背光组件的剖视图。在图 8 所示的背光组件中,具有与图 3 所示背光组件相同结构的部分不再详细说明、且这些部分具有与图 3 所示背光组件相同的标号。

参看图 8,光导板 120 包括:入射面 121,它接收来自光源 110 的光;反射面 122,它反射经入射面 121 入射的光、并从入射面 121 的第一端 121a 伸展;和发射面 123,它发射经入射面 121 入射和被反射面 122 反射的光。发射面 123 与反射面 122 平行。

入射面 121 具有高度“ h ”,发射面 123 以小于高度“ h ”的第一直线距离 d_1 与反射面 122 分离。于是,引导部分 24 向反射面 122 倾斜、以使入射面 121 的第二端 121b 连接到发射面 123。即,反射面 122 与引导部分 124 之间的直线距离随着引导部分 124 与入射面 121 的分离而缩短。

如前所述,多个光学片 130 设置在发射面 123 上。多个光学片 130 的尺寸与发射面 123 的尺寸相对应、并且只被设置在发射面 123 上。

多个光学片 130 的第一厚度 t_1 等于或小于从入射面 121 的高度“ h ”中减去直线距离 d_1 所得到的高度。因此,即使多个光学片 130 设置在发射面 123 上,总厚度、即背光组件 100 的第二厚度 t_2 也并不会增加多个光学片 130

的第一厚度 t_1 那么大。

尺寸与反射面 122 的尺寸对应的反射板 140 设置在反射面 122 的下面。反射板 140 将从反射面 122 泄漏的光反射到光导板 120、从而改善背光组件 100 的发光效率。

虽然已具体说明了本发明的示例性实施例，但是可以理解，在不脱离下面权利要求书限定的本发明构思和范围的前提下、本领域的技术人员能够作出各种变化。

50

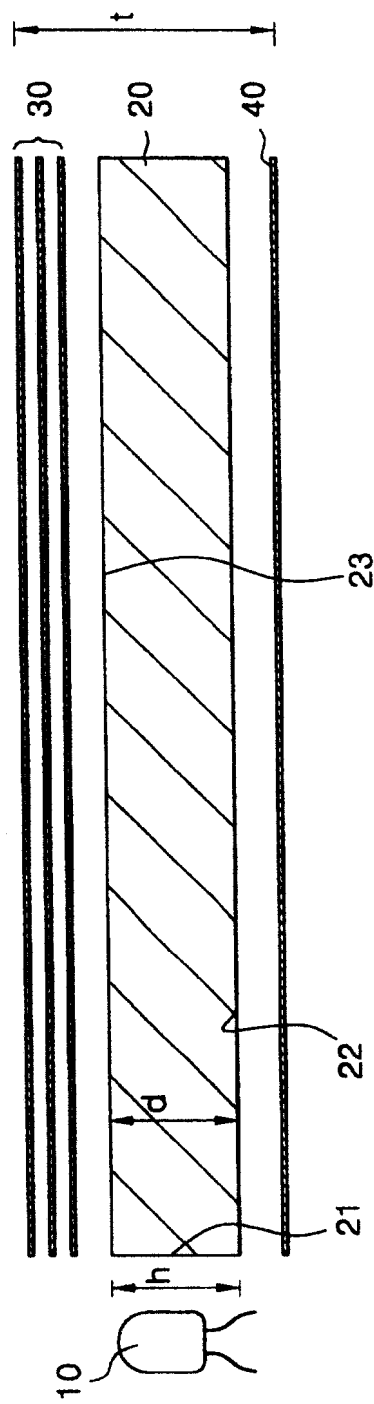


图 1

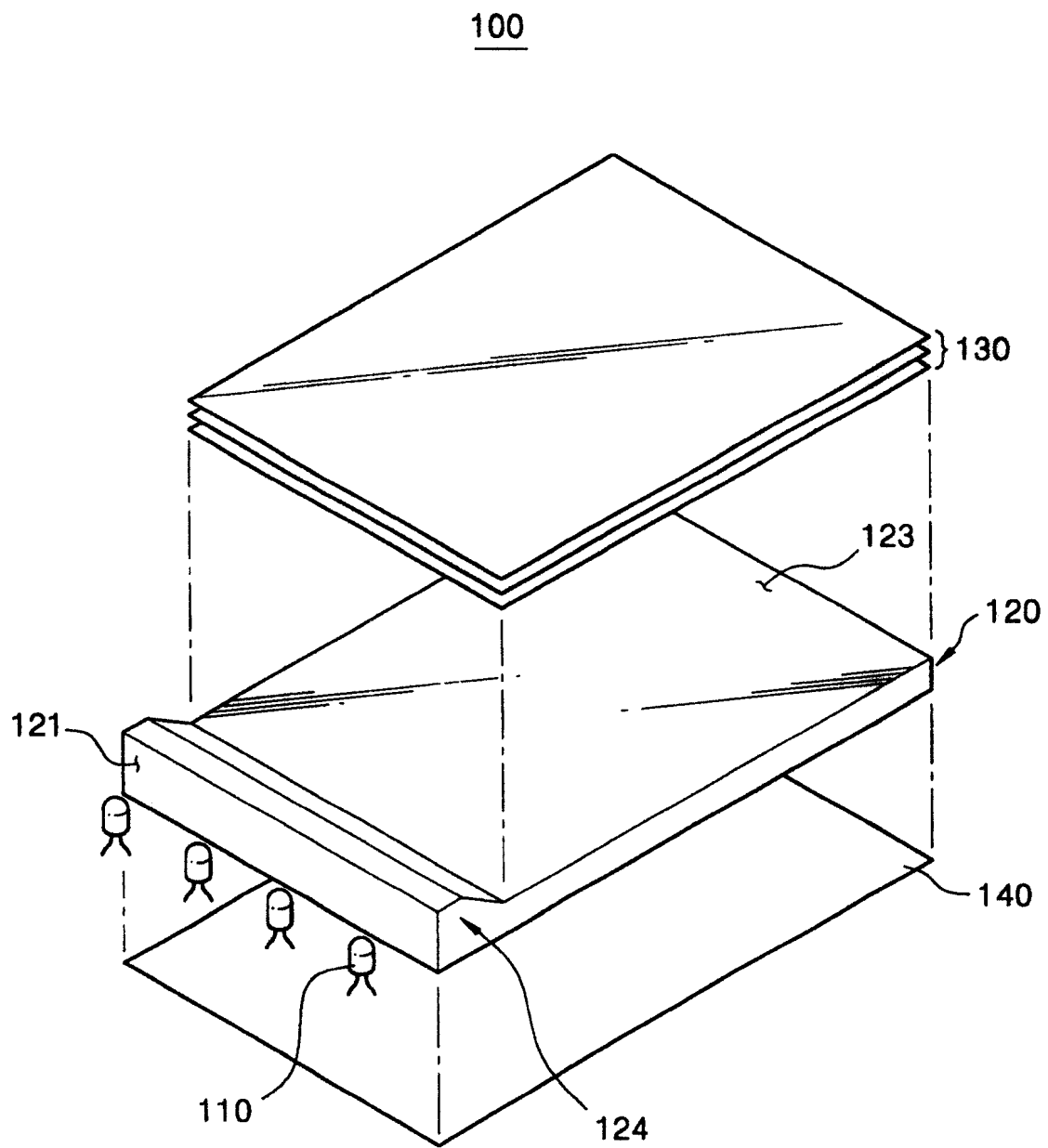


图 2

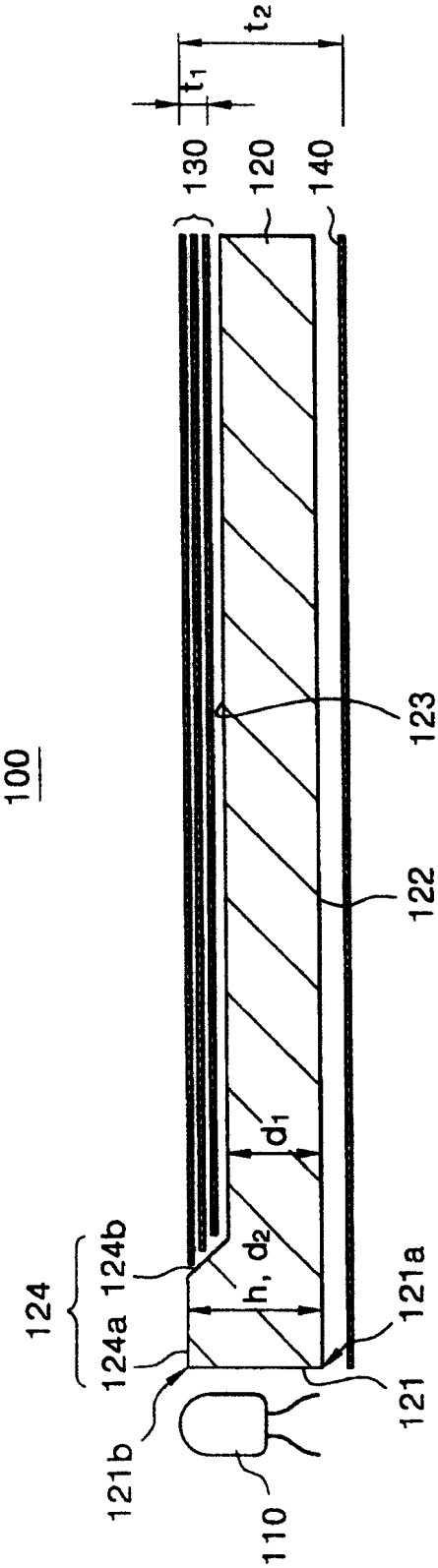


图 3

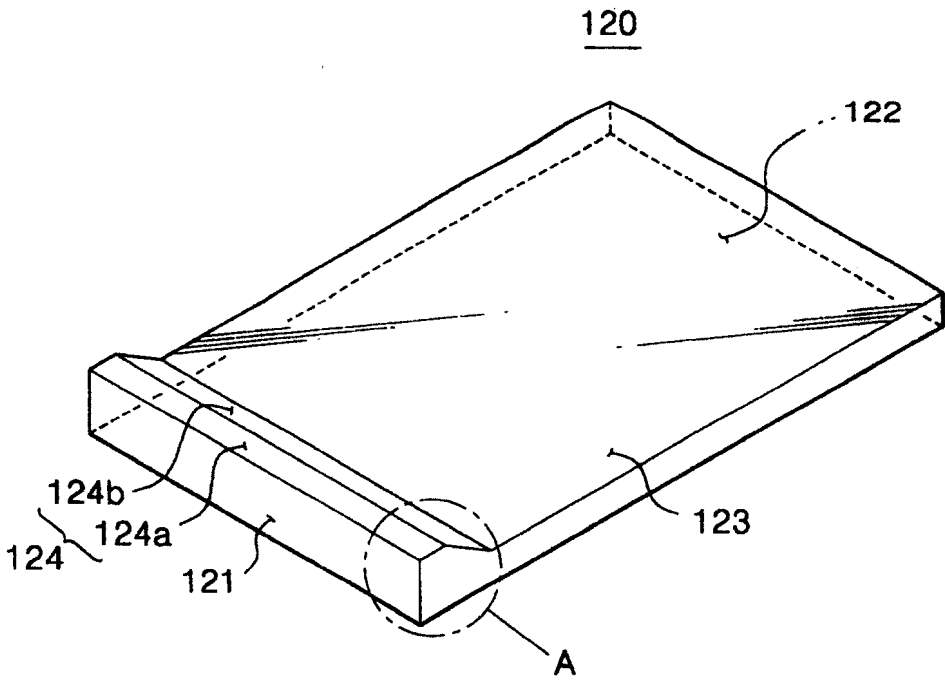


图 4

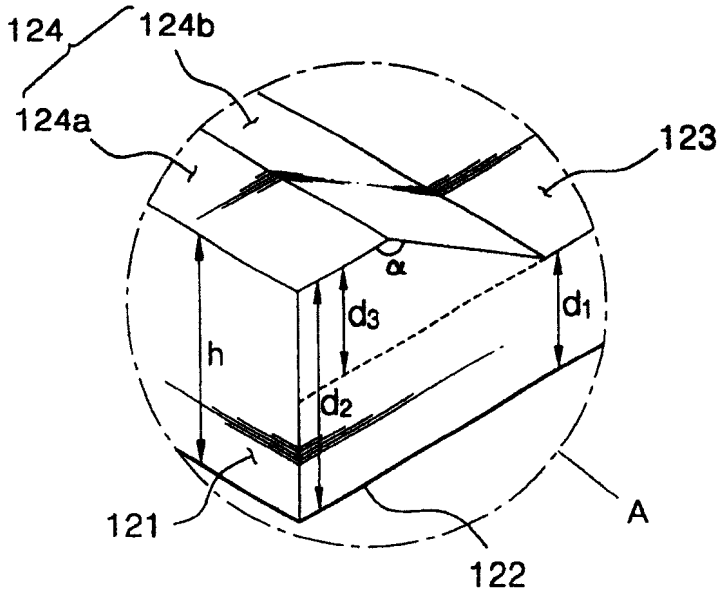


图 5

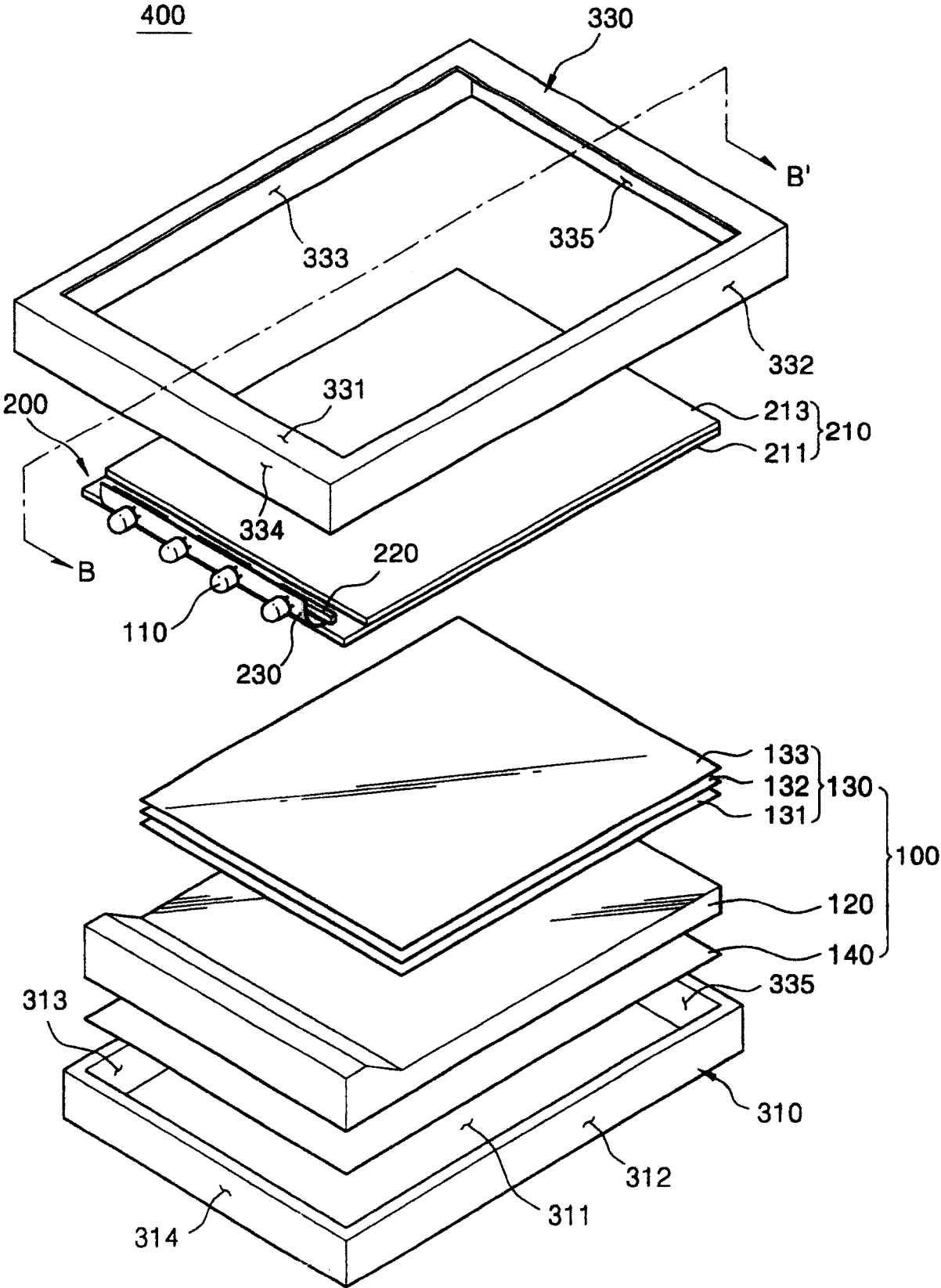


图 6

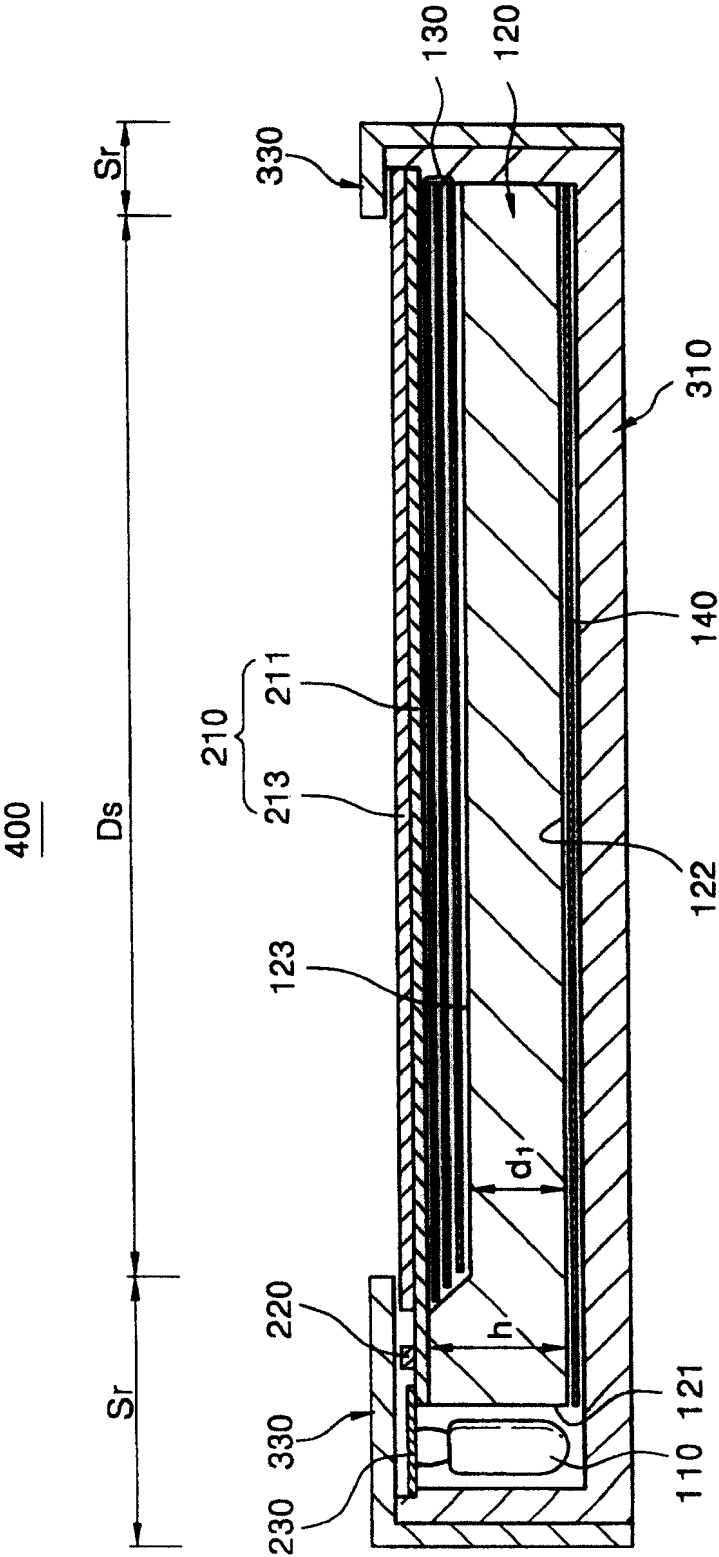


图 7

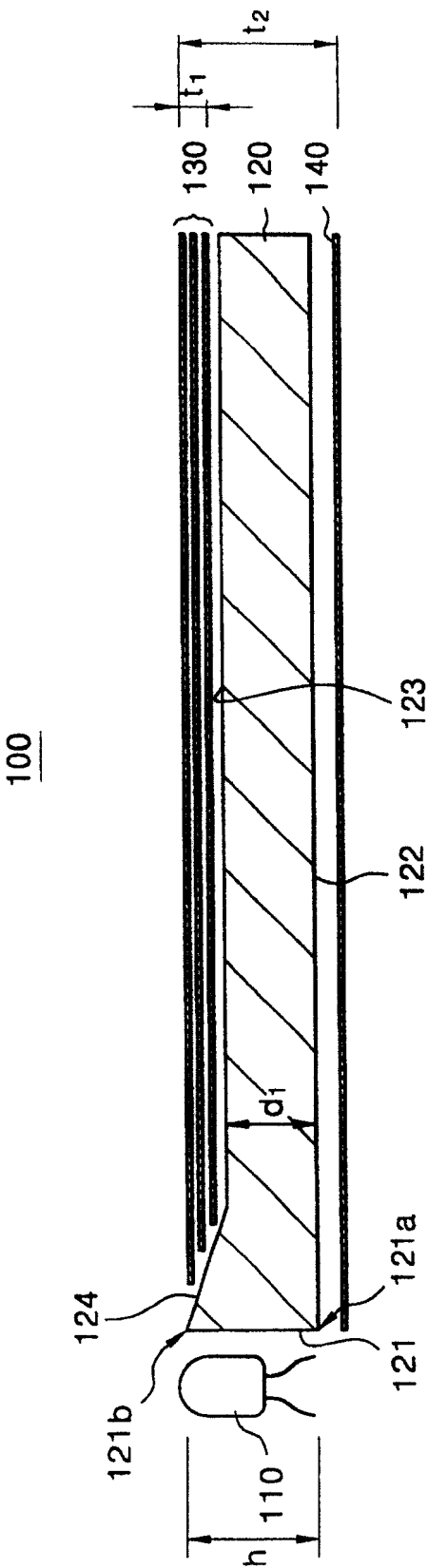


图 8

专利名称(译)	背光组件和具有该背光组件的液晶显示装置		
公开(公告)号	CN100378537C	公开(公告)日	2008-04-02
申请号	CN03123936.6	申请日	2003-05-22
[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	李庚燮		
发明人	李庚燮		
IPC分类号	G02F1/13357 G02B6/00 G02F1/1335 F21V8/00 F21Y103/00 G02F1/1333		
CPC分类号	G02B6/0068 G02B6/002		
代理人(译)	王景刚		
审查员(译)	张洪雷		
优先权	1020020077066 2002-12-05 KR		
其他公开文献	CN1504975A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

在具有背光组件的LCD装置中，光导板包括：入射面，用于接收光；反射面，用于反射所述的光；和发射面，用于发射所述光。反射面与发射面之间的直线距离小于入射面的高度。光学片位于发射面，其高度低于入射面高度。所以，即使入射面的高度增加，反射面与发射面之间的直线距离也不会增大。因此，光导板能得到一个适于有效接收光的入射面区域，从而能改善背光组件的发光效率，并可避免增加该背光组件的厚度。

