



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102384404 B

(45) 授权公告日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201110166780. 3

US 2005/0073624 A1, 2005. 04. 07, 全文 .

(22) 申请日 2011. 06. 14

CN 101071227 A, 2007. 11. 14, 全文 .

(30) 优先权数据

审查员 陈喜杰

10-2010-0055876 2010. 06. 14 KR

(73) 专利权人 LG 伊诺特有限公司

地址 韩国首尔

(72) 发明人 李海亨 金昉建

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 王伟 安翔

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006. 01)

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2010/0079699 A1, 2010. 04. 01, 参见说明
书第 0029-0045 段、附图 4-10.

CN 1534349 A, 2004. 10. 06, 全文 .

US 2008/0170416 A1, 2008. 07. 17, 全文 .

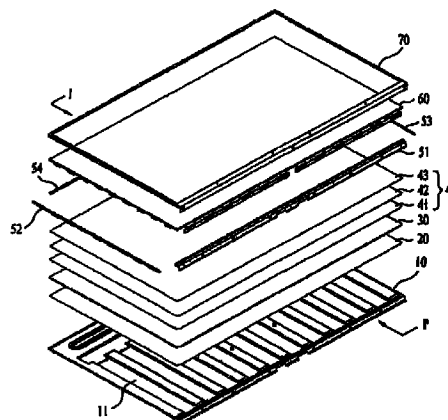
权利要求书1页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

背光单元和包括背光单元的显示装置

(57) 摘要

本发明涉及一种背光单元和包括背光单元的显示装置, 该背光单元包括: 托架, 在所述托架上布置有发光器件阵列; 和底盖, 托架布置在底盖上, 底盖支撑光学构件, 其中以可移除方式固定的固定构件设置在底盖上, 固定构件的侧面和顶部是平坦的, 并且固定构件的下部分的横截面面积等于或者小于固定构件的上部分的横截面面积。



1. 一种背光单元,包括:

托架,在所述托架上布置有发光器件阵列;和

底盖,所述托架布置在所述底盖上,所述底盖支撑光学构件,

其中,在所述底盖上设置有以可移除的方式固定所述光学构件的固定构件,所述固定构件包括至少两个固定部分,第一固定部分插入到所述光学构件中,第二固定部分插入到顶盖中,所述第一固定部分的高度大于或者等于所述光学构件的高度以及所述光学构件和所述顶盖之间的距离的总和,并且,所述第一固定部分在所述第一固定部分与所述底盖相接触的区域中具有最小的宽度,并且

其中,所述第一固定部分与所述第二固定部分直接接触。

2. 根据权利要求1所述的背光单元,其中,所述第一固定构件的竖直横截面具有倒梯形形状。

3. 根据权利要求2所述的背光单元,其中,所述倒梯形的一侧相对于平坦平面形成60至80度的角度。

4. 根据权利要求1所述的背光单元,其中,所述第一固定部分的一侧垂直于平坦平面,且所述第一固定部分的另一侧倾斜于所述平坦平面。

5. 根据权利要求1所述的背光单元,其中,所述第一固定部分的横截面面积等于或者大于所述第二固定部分的横截面面积。

6. 根据权利要求1所述的背光单元,其中,所述第一固定部分的一侧与所述第二固定部分的一侧形成直线。

7. 一种显示装置,包括:

背光单元,所述背光单元包括:托架,在所述托架上布置有发光器件阵列;和底盖,所述托架布置在所述底盖上,所述底盖支撑光学构件;

面板,所述面板设置在所述光学构件上,且所述面板基于被指引的光来获得图像,

其中,在所述底盖上设置有以可移除的方式固定所述光学构件的固定构件,并且所述固定构件包括至少两个固定部分,第一固定部分插入到所述光学构件中,第二固定部分插入到顶盖中,所述第一固定部分的高度大于或者等于所述光学构件的高度以及所述光学构件和所述顶盖之间的距离的总和,并且,所述第一固定部分在所述第一固定部分与所述底盖相接触的区域中具有最小的宽度,并且

其中,所述第一固定部分与所述第二固定部分直接接触。

8. 根据权利要求7所述的显示装置,其中,所述固定构件的下部的横截面面积等于或者小于所述固定构件的上部的横截面面积。

9. 根据权利要求8所述的显示装置,其中,所述固定构件的所述第一固定部分的竖直横截面具有倒梯形形状。

10. 根据权利要求7所述的显示装置,其中,所述第一固定部分插入到所述光学构件中,所述第二固定部分插入到所述顶盖中。

背光单元和包括背光单元的显示装置

[0001] 本申请要求于 2010 年 6 月 14 日提交的韩国专利申请 No. 10-2010-0055876 的权益,其如同在此处完全地提出的那样通过引用合并于此。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种包括发光器件的背光单元和包括背光单元的显示装置。

背景技术

[0003] 使用 III-V 族或者 II-VI 族化合物半导体材料的诸如发光二极管或者激光二极管的发光器件能够再现诸如红、绿、蓝以及 UV 光的各种颜色的光。用于器件的膜生长技术和材料的发展能够使用荧光材料或者通过组合颜色实现高效率白辐射,并且与诸如白炽灯或者荧光灯的传统光源相比较,具有低功率消耗、半永久性寿命、低响应时间、安全以及环保的优点。

[0004] 因此,此发光器件的应用范围已经被延伸到光学通信系统的透射模块(transmission module)、作为冷阴极荧光灯的替代的诸如液晶显示器(LCD)的显示装置的发光二极管背光、以及作为荧光灯或者白炽灯的替代的白色发光二极管照明灯、车辆头灯以及交通灯。

发明内容

[0005] 因此,本发明涉及一种背光单元和包括背光单元的显示装置。

[0006] 本发明的目的是为了能够容易地连接被设置有发光器件的背光单元。

[0007] 为了实现这些目的和其它的优点并且根据本发明的目的,如在此实施和一般性地描述的,提供一种背光单元,包括:托架,发光器件阵列被布置在其上;底盖,托架布置在该底盖上,该底盖支撑光学构件,其中可移除地固定的固定构件被设置在底盖上,固定构件的侧面和顶部是平坦的并且固定构件的接触底盖的横截面面积等于或者小于固定构件的顶部的横截面面积。

[0008] 光学构件可以包括或者可以不包括插入固定构件的孔。

[0009] 光学构件可以是或者可以不是反射板、导光板以及光学片中的至少一个。

[0010] 固定构件的竖直横截面可以是或者可以不是倒梯形形状。

[0011] 倒梯形的一侧可以或者可以不与平坦平面形成 60 至 80 度的角。

[0012] 固定构件的一侧可以或者可以不垂直于平坦平面并且其另一侧可以或者可以不被倾斜于平坦平面。

[0013] 可替代,固定构件的一侧可以或者可以不垂直于平坦平面并且其另一侧可以或者可以不与平坦平面形成 60 至 80 度的角。

[0014] 根据本发明的另一方面,提供一种背光单元,包括:托架,发光器件阵列被布置在其上;和底盖,托架被布置在其上,该底盖支撑光学构件,其中可移除地固定的固定构件被设置在底盖上,固定构件包括至少两个固定部分,第一固定部分被插入到光学构件中并且

第二固定部分被插入到顶盖中。

[0015] 第一固定部分可以或者可以不被直接地接触第二固定部分。

[0016] 第一固定部分的高度可以或者可以不超出光学构件的高度以及光学构件和顶盖之间的距离的总和。

[0017] 第一固定部分可以或者可以不具有其中第一固定部分接触底盖的区域中最小的宽度。

[0018] 第一固定构件的竖直横截面可以或者可以不具有倒梯形形状。

[0019] 倒梯形的一侧可以或者可以不相对于平坦平面形成 60-80 度的角。

[0020] 第一固定部分的一侧可以或者可以不垂直于平坦平面并且其另一侧可以或者可以不被倾斜于平坦平面。

[0021] 第一固定部分的横截面面积可以或者可以不等于或者大于第二固定部分的横截面面积。

[0022] 第一固定部分的一侧可以或者可以不与第二固定部分的一侧形成直线。

[0023] 根据本发明的又一方面,提供一种显示装置,设置有:光学构件,该光学构件指引来自于发光器件模块的光,其中被支撑在底盖上的发光器件阵列被布置在托架上;和朝向面板的背光单元;以及面板,该面板被设置在光学构件上并且该面板基于被指引的光而获得图像,其中可移除地固定光学构件的固定构件被设置在底盖上并且固定构件的接触底盖的横截面面积不同于固定构件的顶部的横截面面积。

[0024] 要理解的是,本发明的前述的总体描述和下述详细描述是示例性的和解释性的并且旨在提供对所要求保护的本发明的进一步解释。

附图说明

[0025] 被包括以提供本发明的进一步理解且被并入这里并构成本申请的一部分的附图示出本发明的实施例并且与描述一起用于解释本发明的原理。在附图中:

[0026] 图 1 是根据一个实施例的显示装置的分解透视图;

[0027] 图 2 是示出图 1 的显示装置的发光器件模块的截面图;

[0028] 图 3A 示出根据第一实施例的图 1 的光学构件和底盖;

[0029] 图 3B 示出图 3A 的实施例的连接状态;

[0030] 图 4A 示出根据第二实施例的图 1 的光学构件和底盖;

[0031] 图 4B 是示出图 4A 的实施例的连接状态的视图;

[0032] 图 4C 是示出图 4A 的实施例的另一连接状态的视图;

[0033] 图 5A 示出根据第三实施例的图 1 的光学构件和底盖;

[0034] 图 5B 是示出图 5A 的实施例的连接状态的视图;

[0035] 图 6A 示出根据第四实施例的图 1 的光学构件和底盖;

[0036] 图 6B 是示出图 6A 的实施例的连接状态的视图;

[0037] 图 7A 示出根据第五实施例的图 1 的光学构件和底盖;

[0038] 图 7B 是示出图 7A 的实施例的连接状态的视图;

[0039] 图 8A 示出根据第六实施例的图 1 的光学构件和底盖;

[0040] 图 8B 是示出图 8A 的固定构件的结构详细视图;

[0041] 图 9A 示出根据第七实施例的图 1 的光学构件和底盖 ;以及

[0042] 图 9B 和图 9C 是示出图 9A 的固定构件的连接状态的视图。

具体实施方式

[0043] 在下文中,将会参考附图描述用以完成本发明的目的的优选实施例。

[0044] 在实施例的描述中,将会理解的是,当层(或者膜)、区域、焊盘、图案或者结构被称为在另一层、区域、焊盘、图案或者基板“上/下”时,它们能够直接地在另一层、区域、焊盘、图案或者基板上,或者还可以在其间存在一个或者多个中间层、区域、焊盘、图案或者结构。而且,基于附图示出在各层“上/下”。

[0045] 在附图中,为了更好的理解和清楚,层的厚度或者尺寸被夸大、省略或者示意性地示出。而且,元件的尺寸可能不同于其实际尺寸。

[0046] 图 1 是根据一个实施例的显示装置的分解透视图。

[0047] 如图 1 中所示,在一个实施例中,显示装置包括:底盖 10;发光器件封装模块(未示出),该发光器件封装模块被设置在底盖 10 内侧处;反射板 20,该反射板 20 被布置在底盖 10 的前表面上;导光板 30,该导光板 30 被布置在反射板 20 的前面以朝着光学片 40 引导从发光模块发射的光,该光学片 40 被布置在导光板 30 的前表面上;液晶显示面板 60,该液晶显示面板 60 被布置在光学片 40 的前表面上;顶盖 70,该顶盖 70 被布置在液晶显示面板 60 的前表面上;以及连接构件 51、52、53 和 54,该连接构件 51、52、53 和 54 被插入在底盖 10 和顶盖 70 之间,以将底盖 10 结合到顶盖 70。

[0048] 导光板 30 引导使得从发光模块(未示出)以平面光源的形式发射光并且被布置在导光板 30 的后表面上的反射板 20 朝着导光板 30 指引来自于发光器件封装模块(未示出)的光,从而提高光学效率。

[0049] 反射板 20 可以或者可以不被设置为另外的组成元件或者在底盖 10 的前面或者导光板 30 的后表面上的高反射率材料涂层。

[0050] 反射板 20 可以或者可以不由具有高反射率且超薄的例如聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)的材料制成。

[0051] 另外,导光板 30 散射从发光器件封装模块发射的光并且将光均匀地分布在液晶显示装置的屏幕的前表面上。因此,导光板 30 是由具有高折射系数和高透射率的材料制成,并且材料的示例包括聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)、聚碳酸酯(PC)以及聚乙烯(PE)。

[0052] 另外,光学片 40 被设置在导光板 30 上以在预定的角度漫射来自于导光板 30 的光。光学片 40 朝着液晶显示面板 60 均匀地指引经由导光板 30 引导的光。

[0053] 光学片 40 可以或者可以不是包括漫射片 41、棱镜片 42、或者保护片 43、或者微透镜阵列(未示出)的层压片。多个光学片可以或者可以不被使用,或者光学片可以或者可以不由诸如丙烯酸树脂、聚氨酯树脂或者硅树脂的透明树脂制成。另外,荧光片可以或者可以不被包括在棱镜片中。

[0054] 另外,液晶显示面板 60 可以或者可以不被设置在光学片 40 的前表面上。在此,除了液晶显示面板 60 之外,可以或者可以不进一步设置需要光源的其它显示装置。

[0055] 液晶显示面板 60 具有其中液晶被密封在两个玻璃基板之间的结构并且偏振板被放置在玻璃基板上以利用光的偏振。在此使用的液晶是液体和固体之间的中间物,其中液

晶、像液体一样可流动的有机分子像晶体一样被一致地对准并且通过电场的施加而引起的分子对准的变化来显示图像。

[0056] 用于显示装置的液晶显示面板是处于有源矩阵模式中,其使用晶体管作为开关来控制被供应到每个像素的电压。

[0057] 在现有技术中已知液晶显示面板的构造并且因此省略其详细解释。

[0058] 另外,滤色片(未示出)被设置在液晶显示面板 60 的前表面上。通过该滤色片,各像素选择性地透射从液晶显示面板 60 发射的光当中的红光、绿光或者蓝光,以获得图像。

[0059] 图 2 是示出图 1 的显示装置的发光器件模块的截面图。

[0060] 如图 2 中所示,反射板 20 被布置在底盖 10 上并且导光板 30 被布置在反射板 20 上。另外,反射板 20 可以或者可以不直接地接触散热构件 11。散热构件 11 被布置在底盖和托架 12 之间。

[0061] 托架 12 可以或者可以不被设置为“L”形状,发光模块 80 被附接到其一个部分 12b 或者其另一部分 12a 可以或者可以不平面接触散热构件 11。

[0062] 图 3A 示出根据一个实施例的图 1 的漫射片和底盖,并且图 3B 示出图 3A 的实施例的连接结构。

[0063] 如附图中所示,用于可移除地固定漫射片 41 的多个固定构件 10a 被设置在底盖 10 上。具体地,采用矩形的固定构件 10a 被垂直于底盖 10 地布置在底盖 10 的每一侧处。

[0064] 另外,多个孔 41a 被形成在漫射片 41 的边缘上并且至少一个孔 41a 可以或者可以不被形成在其每一边缘处。在此,底盖 10 上的固定构件 10a 被插入到漫射片 41 的边缘的孔 41a 中以将底盖 10 结合到漫射片 41。

[0065] 如上所述,底盖 10 可以或者可以不被可移除地结合到漫射片 41,出现在底盖 10 上的固定构件 10a 的数目可以或者可以不等于或者小于出现在漫射片 41 的边缘上的孔 41a 的数目。

[0066] 如图 3A 中所示,漫射片 41 被插入到底盖 10 中并且被布置在底盖 10 上,并且,除了漫射片 41 之外,诸如反射板 20、导光板 30、棱镜片 42、保护片 43 以及微透镜阵列的元件可以以与漫射片 41 相同的构造被插入到底盖 10 中并且被布置在底盖 10 上。在下文中,诸如漫射片 41、反射板 20、导光板 30、棱镜片 42、保护片 43 以及微透镜阵列的元件将会被集体地称为光学构件。

[0067] 另外,如图 3B 中所示,漫射片 41 被插入到固定构件 10a 中使得漫射片 41 与固定构件 10a 隔开了预定的距离,此距离提供漫射片 41 的热膨胀并且此距离可以或者可以不被应用于其它的实施例。

[0068] 图 4A 示出根据第二实施例的图 1 的底盖和漫射片。图 4B 是示出图 4A 的实施例的连接结构的视图。如附图中所示,用于可移除地固定漫射片 41 的固定构件 10b 被设置在底盖 10 上。具体地,矩形的固定构件 10b 被垂直于底盖 10 地布置在底盖 10 的每一侧处。

[0069] 尽管两个固定构件 10b 被设置在矩形的短侧处并且三个固定构件 10b 被设置在图 4A 中的矩形的长侧处,但是固定构件 10b 用以固定漫射片 41 并且因此至少一个固定构件 10b 可以或者可以不被设置在矩形的每一侧处。

[0070] 不同于图 3A 中所示的实施例,固定构件 10b 的侧面和顶部是平坦的并且固定构件 10b 的接触底盖 10 的横截面面积小于固定构件 10b 的顶部的横截面面积。即,固定构件 10b

采用倒梯形形状,其中固定构件 10b 接触底盖 10 的区域是最窄的。因此,在图 4B 中,固定构件 10b 在其中固定构件 10b 接触底盖的区域中具有最小的宽度 W1 并且在顶部具有最大的宽度 W2。

[0071] 另外,孔 41a 被设置在漫射片 41 的边缘上并且至少一个孔 41a 可以或者可以不被形成在每一侧上。这时,底盖 10 上的固定构件 10b 被插入到被设置在漫射片 41 的边缘上的孔 41a 中以将底盖 10 结合到漫射片 41。

[0072] 如上所述,底盖 10 可以或者可以不被可移除地被结合到漫射片 41,出现在底盖 10 上的固定构件 10b 的数目可以或者可以不等于或者小于出现在漫射片 41 的边缘处的孔 41a 的数目。

[0073] 不同于图 3A 中所示的结构,由于底盖 10 的固定构件 10b 的结构,本实施例的漫射片 41 没有被容易地拆卸。即,即使在处理过程中背光单元或者显示装置被颠倒地运输,但是由于固定构件 10b 的前述结构漫射片 41 保持被结合到底盖 10。

[0074] 图 4C 是示出图 4A 的实施例的另一连接状态的视图。如图 4A 中所示,固定构件 10b 作为另外的组成元件被设置在底盖 10 的前面上。并且,其它实施例中的固定构件和底盖可以或者可以不被设置在本体中或者作为另外的组成元件。

[0075] 并且,固定构件 10b 的下部分的横截面面积可以或者可以不等于或者小于固定构件 10b 的上部分的横截面面积。固定构件 10b 的下部分可以比固定构件 10b 的上部分更加靠近底盖 10。并且,固定构件 10b 的下部分的侧面 W1 的长度可以等于或者小于固定构件 10b 的上部分的侧面 W2 的长度。

[0076] 尽管在本实施例中已经描述底盖 10 和漫射片 41 的结合结构,但是结合结构也可如上所述地应用于光学片 40 内部的反射板 20、导光板 30 或者其它的片(例如,棱镜片 42、保护片 43 以及微透镜片),并且相同的结合结构将会被应用于下面的实施例。

[0077] 另外,孔 41a 的宽度应等于或者大于固定构件 10b 的底部的宽度使得它能够被用作结合构件。如附图中所示,孔 41a 可以或者可以不被形成在沿着漫射片 41 的边缘的方向平行于漫射片地布置的凸起中。

[0078] 如图 4A 的截面图中所示,当固定构件 10b 被插入到被形成在漫射片 41 上的孔 41a 中时,被形成在漫射片 41 上的孔 41a 的宽度可以或者可以不等于或者大于固定构件 10b 的底侧的宽度或者可以或者可以不小于固定构件 10b 的顶侧的宽度。这时,尽管形成在漫射片 41 上的孔 41a 的宽度等于或者小于固定构件 10b 的顶侧的宽度,但是从其一侧插入固定构件 10b,因此能够进行结合/连接。

[0079] 图 5A 示出根据第三实施例的图 1 的漫射片和底盖。图 5B 是示出图 5A 的实施例的连接状态的视图。

[0080] 本实施例基本上类似于图 4A 中所示的实施例,但是包括两个固定部分的固定构件被设置在底盖 10 上。这时,其中固定构件与底盖 10 相邻的区域被称为第一固定部分 10c、其中固定部分从第一固定部分 10c 分支的区域被称为第二固定部分 10c'。即,第一固定部分 10c 是漫射片 41 被插入的区域并且第二固定部分 10c' 是顶盖被插入的区域。

[0081] 第一固定部分 10c 的截面面积可以或者可以不等于或者大于第二固定部分 10c' 的截面面积,第一固定部分 10c 以倒梯形设置并且第二固定部分 10c' 被设置为矩形或者正方形。这时,第一固定部分 10c 被插入到漫射片 41 中并且被设置在漫射片 41 上,并且第二

固定部分 10c' 被插入到顶盖 70 中并且被设置在顶盖 70 上。在此使用的表达“被插入到... 中并且被设置在... 上”意指底盖 10 的固定构件被插入到被设置在漫射片 41 或者顶盖 70 上的孔中。

[0082] 即, 第一固定部分 10c 用作漫射片 41 的固定构件并且第二固定部分 10c' 用作顶盖 70 的固定构件。另外, 第一固定部分 10c 的高度应大于或者等于被连接到第一固定部分 10c 的光学构件的总厚度, 如下面图 6B 中所示。如图 5B 中所示, 另外, 第一固定部分 10c 的高度应大于或者等于被连接到第一固定部分 10c 的漫射片 41 的厚度 T, 并且第二固定部分 10c' 的高度可以或者可以不等于或者小于顶盖 70 的厚度。即, 漫射片 41 通过固定构件的第一固定部分被连接到底盖 10 并且顶盖 70 被连接到第二固定部分 10c'。第一固定部分 10c 的高度大于或者等于漫射片 41 的厚度和距离 t1 的总和。

[0083] 因此, 距离 (t) 防止顶盖 70 挤压漫射片 41。

[0084] 图 6A 示出根据第四实施例的图 1 的底盖和漫射片。图 6B 是示出图 6A 的实施例的连接状态的视图。

[0085] 类似于图 5 中所示的实施例, 包括两个固定部分的固定构件被设置在底盖 10 上。不同于图 5, 底盖 10 上的第一固定部分 10d 和第二固定部分 10d' 可以或者可以不被以矩形或者正方形的形状设置。另外, 第一固定部分 10d 可以或者可以不被连接到漫射片 41 并且第二固定部分 10d 可以或者可以不被连接到底盖, 如上所述。

[0086] 如图 6B 中所示, 另外, 第一固定部分 10d 的厚度应大于或者等于被连接到第一固定部分 10d 的光学构件 40 的总厚度并且第二固定部分 10d' 的高度可以或者可以不等于或者小于顶盖 70 的厚度。即, 光学构件 41、42 以及 43 通过固定构件的第一固定部分 10d 被连接到底盖 10, 并且顶盖 70 被连接到第二固定部分 10d' 使得顶盖 70 与第二固定部分 10d' 被隔开了预定的距离 (t2)。并且, 第一固定部分 10d 的横截面面积等于或者大于第二固定部分 10d' 的横截面面积。

[0087] 因此, 距离 (t2) 防止顶盖 70 挤压光学构件 41、42 以及 43。

[0088] 除了在附图中示出的三个层之外, 被连接到第一固定部分 10d 的光学构件可以或者可以不包括反射板或者导光板。

[0089] 图 7A 示出根据第五实施例的图 1 的底盖和漫射片。图 7B 是示出图 7A 的实施例的连接状态的视图。

[0090] 类似于图 6A 和图 6B 中所示的实施例, 包括两个固定部分的固定构件被设置在底盖 10 上。不同于图 6, 底盖 10 上的第一固定部分 10e 的一侧和第二固定部分 10e' 的一侧可以或者可以不在同一水平面上。第一固定部分 10e 可以或者可以不被连接到漫射片 41 并且第二固定部分 10e' 可以或者可以不被连接到顶盖 70, 如上所述。

[0091] 即, 漫射片 41 通过固定构件的第一固定部分 10e 被连接底盖 10, 并且顶盖 70 被连接到第二固定部分 10e' 使得顶盖 70 与第二固定部分 10e' 被隔开了预定的距离 (t3)。为此, 距离 (t3) 防止顶盖 70 挤压漫射片 41。与图 6 中所示的实施例相比较, 底盖 10 上的固定构件的结构是简单的, 并且在底盖的制造工艺的简化方面, 特别地, 注入成型方面是有利的。

[0092] 在图 7B 中, 第一固定部分 10e 被插入到漫射片 41 中, 并且具体地, 第一固定部分 10e 可以被插入到漫射片 41 的边缘的孔 41a (图 7A) 中。并且, 第一固定部分 10e 的一侧与

第二固定部分 10e' 的一侧形成直线。

[0093] 另外,第一固定部分 10e 被插入到并且被连接到漫射片 41 使得漫射片 41 与顶盖 70 间隔开预定的距离,并且此距离提供漫射片 41 的热膨胀的情况。第二固定部分 10e' 可以被插入到并且被连接到顶盖 70。另外,第一固定部分 10e 的厚度等于或者大于漫射片 41 的厚度,因此保证预定的距离。此距离防止顶盖 70 挤压漫射片 41,如上所述。

[0094] 图 8A 示出根据第六实施例的图 1 的底盖和漫射片。

[0095] 图 8A 中所示的结构基本上类似于图 4 中所示的结构,但是底盖 10 上的固定构件 10f 和 10g 具有至少一个斜坡。即,尽管仅固定构件 10f 的一侧是倒梯形形状,但是能够防止漫射片 41 的脱离并且在诸如底盖 10 的注入成型的工艺方面是有利的。

[0096] 图 8B 是示出图 8A 的固定构件的结构详细视图。

[0097] 如附图中所示,仅固定构件的一侧垂直于底盖并且仅其一侧与其形成预定的角度。预定的角度 (θ) 可以或者可以不是 60 至 80 度。当角度超过 80 度时,不能够充分地防止光学构件的脱离,并且当角度等于或者小于 80 度时,在被形成以连接和移除光学构件的孔的尺寸的过多增加可以或者可以不是不利地不可避免的。

[0098] 固定构件的高度 (h) 可以或者可以不等于光学构件的总厚度或者固定构件的高度 (h) 可以或者可以不等于或者大于光学构件的高度。另外,在图 9 中,可以或者可以不从等式 $t4 = \tan \theta \times h$ 中获得高度 (h)。另外,在图 9 中,固定构件在其中固定构件 10b 接触底盖的区域中具有最小的宽度 W3 并且在顶部具有最大的宽度 W4。

[0099] 图 9A 示出根据第七实施例的图 1 的底盖和漫射片。图 9B 和图 9C 是示出图 9A 的连接状态的视图。

[0100] 在本实施例中,固定构件 10h 被布置在底盖 10 上并且具有钩子的形状的固定部分 10h' 被形成在固定构件 10h 上。固定部分 10h' 是梯形的形状。

[0101] 因此,固定部分 10h' 可以防止光学构件 40 与底盖 10 分离。另外,固定部分 10h' 能够将光学构件 40 容易地结合到底盖 10。

[0102] 光学构件 40 可以或者可以不包括漫射片、棱镜片和保护片。另外,如附图中所示,从底盖 10 到固定部分 10h' 的距离对应于光学片 40 的厚度和预定的距离 t5 的总和。

[0103] 因此,预定的距离 t1 防止来自于顶盖 70 和固定部分 10h' 的过大压力施加到光学构件 40。

[0104] 另外,在图 9B 中所示的实施例中,固定部分 10h' 被布置在固定构件 10h 的中心中,但是在图 9C 中所示的实施例中,固定部分 10h' 被布置在固定构件 10h 的顶部上。

[0105] 根据优选实施例的背光单元可以或者可以不被应用于显示装置。

[0106] 包括发光器件的显示装置和背光单元能够被容易地结合到光学片。

[0107] 对本领域的技术人员来说显然的是,在没有脱离本发明的精神和范围的情况下能够在本发明中进行各种修改和变化。因此,意图于本发明覆盖本发明的假如落入所附权利要求和它们的等效物的范围内的修改和变化。

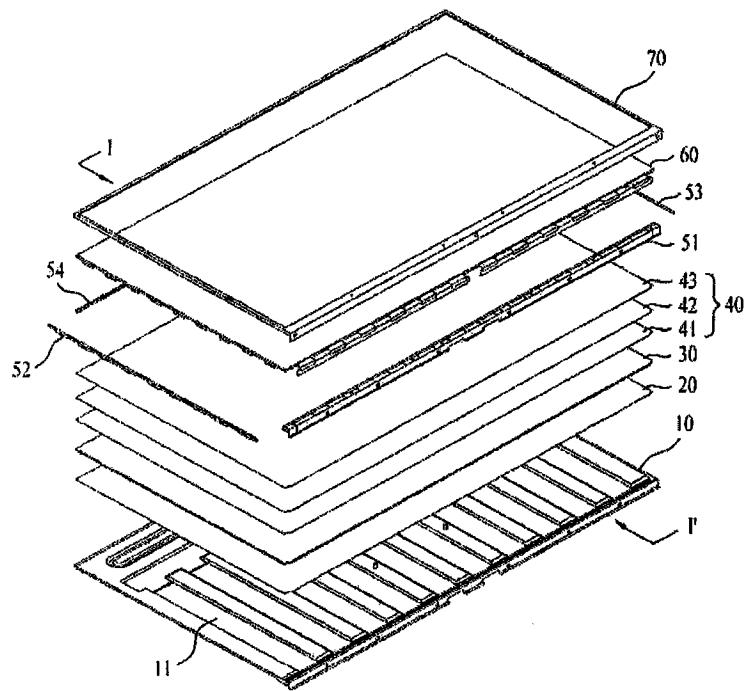


图 1

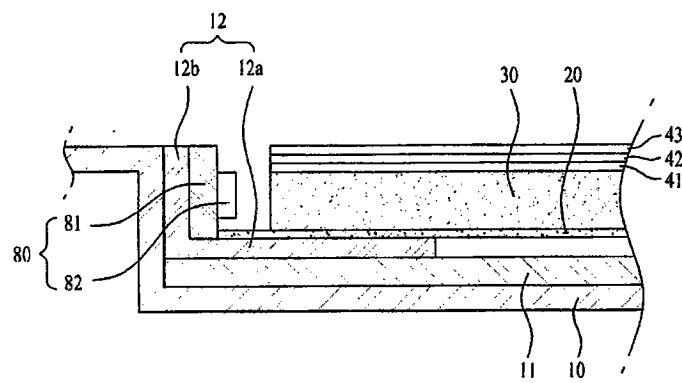


图 2

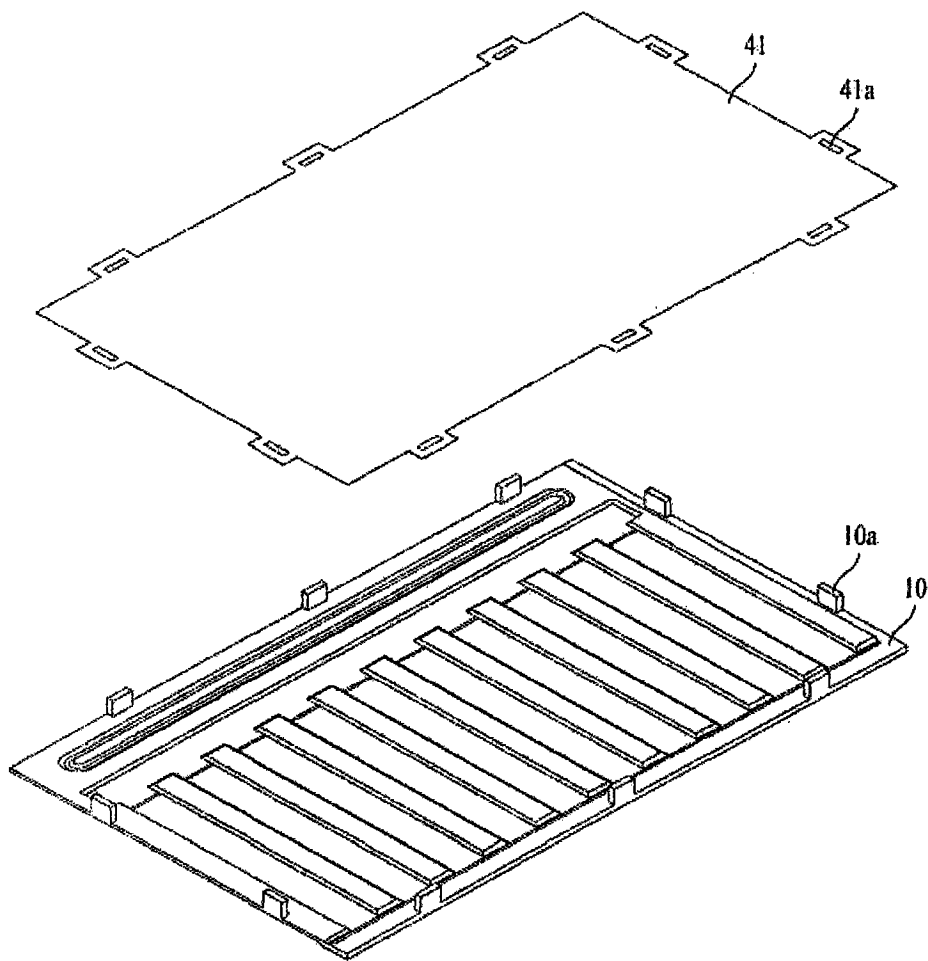


图 3A

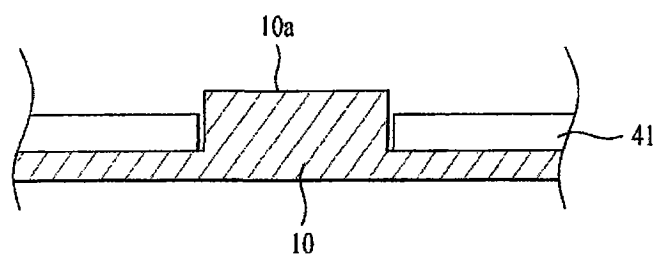


图 3B

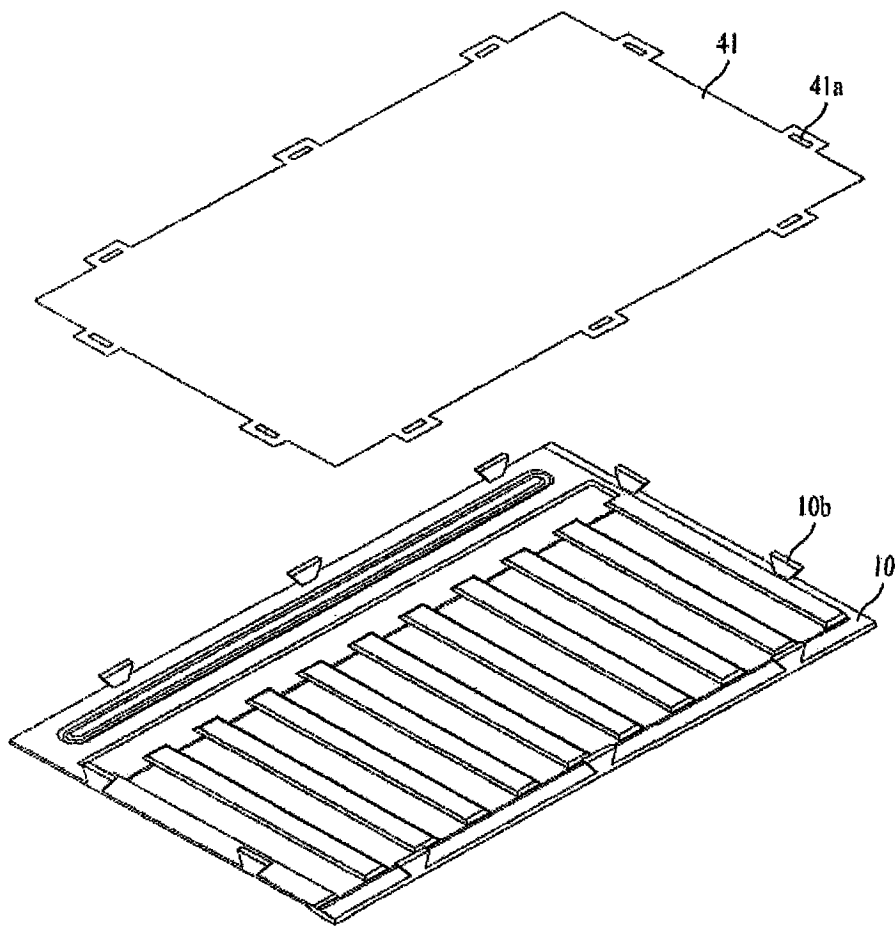


图 4A

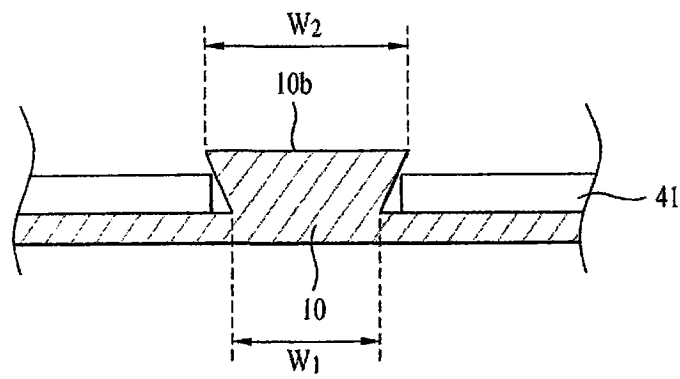


图 4B

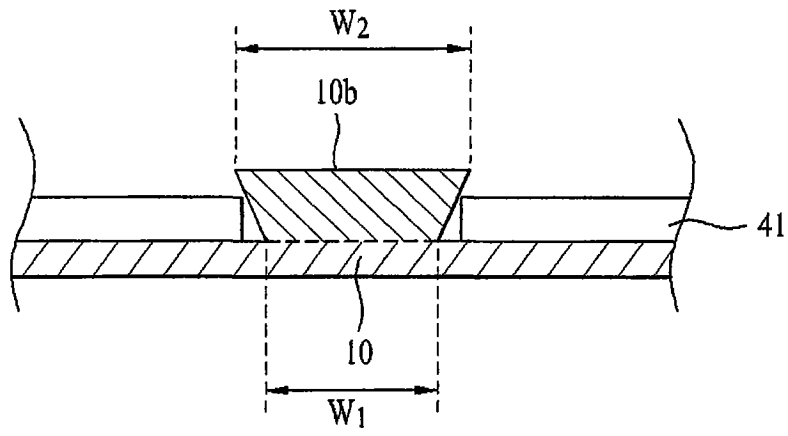


图 4C

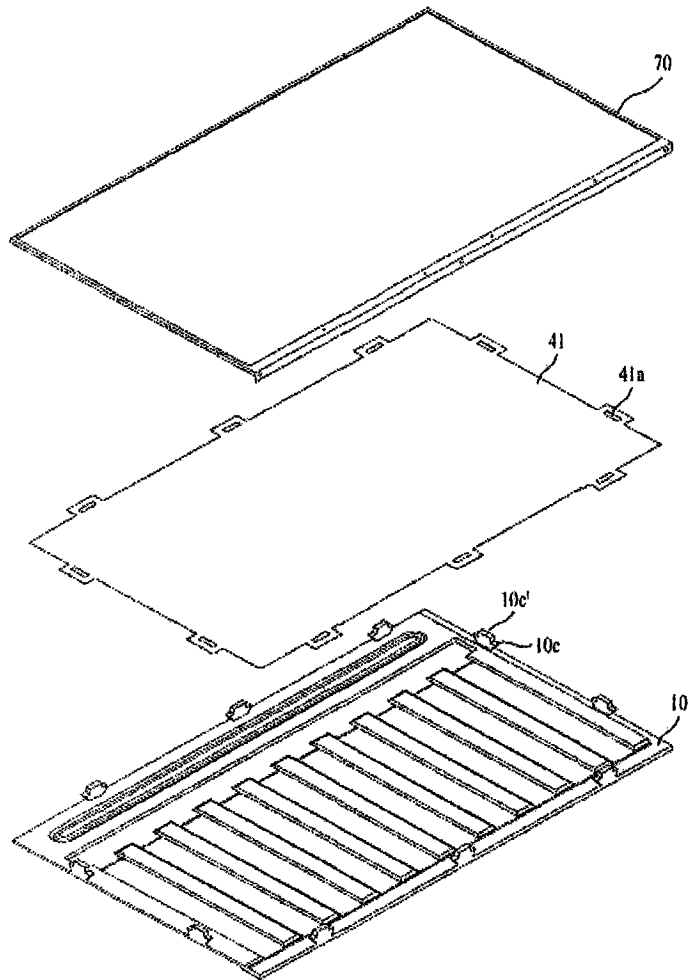


图 5A

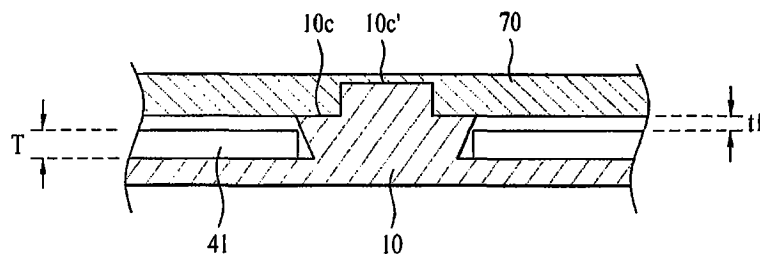


图 5B

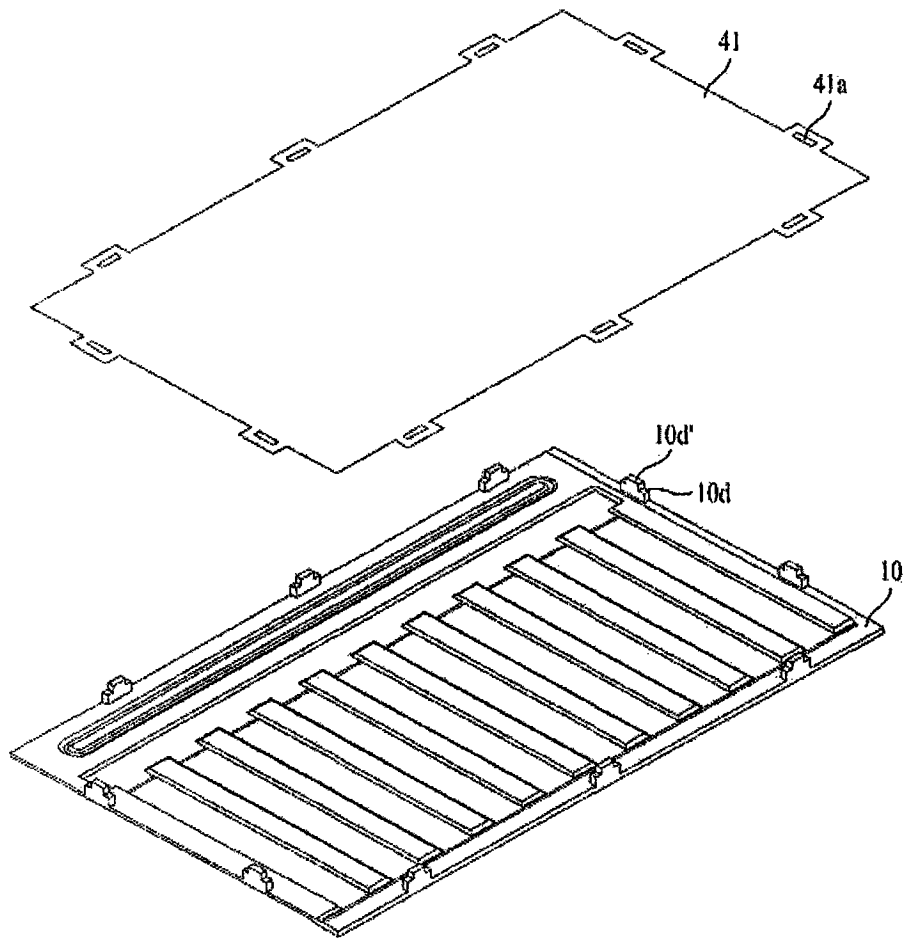


图 6A

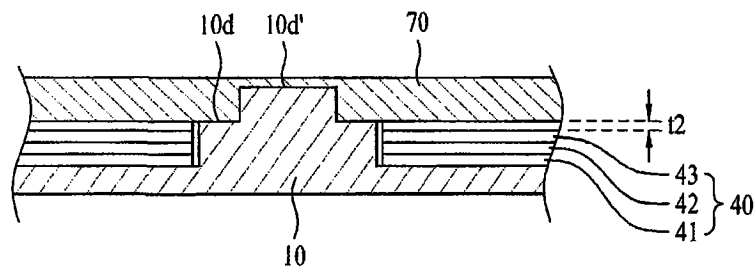


图 6B

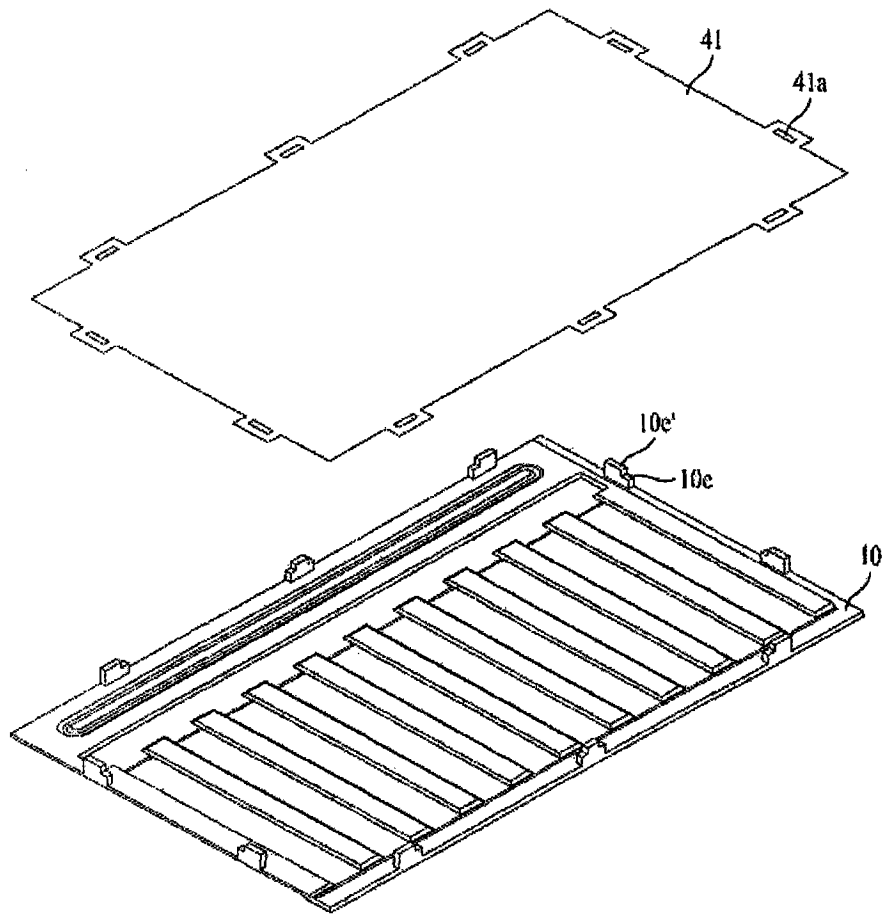


图 7A

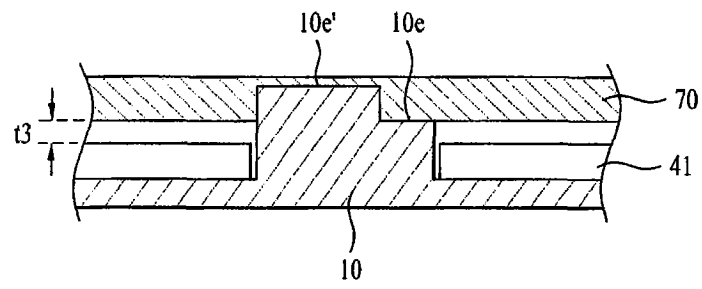


图 7B

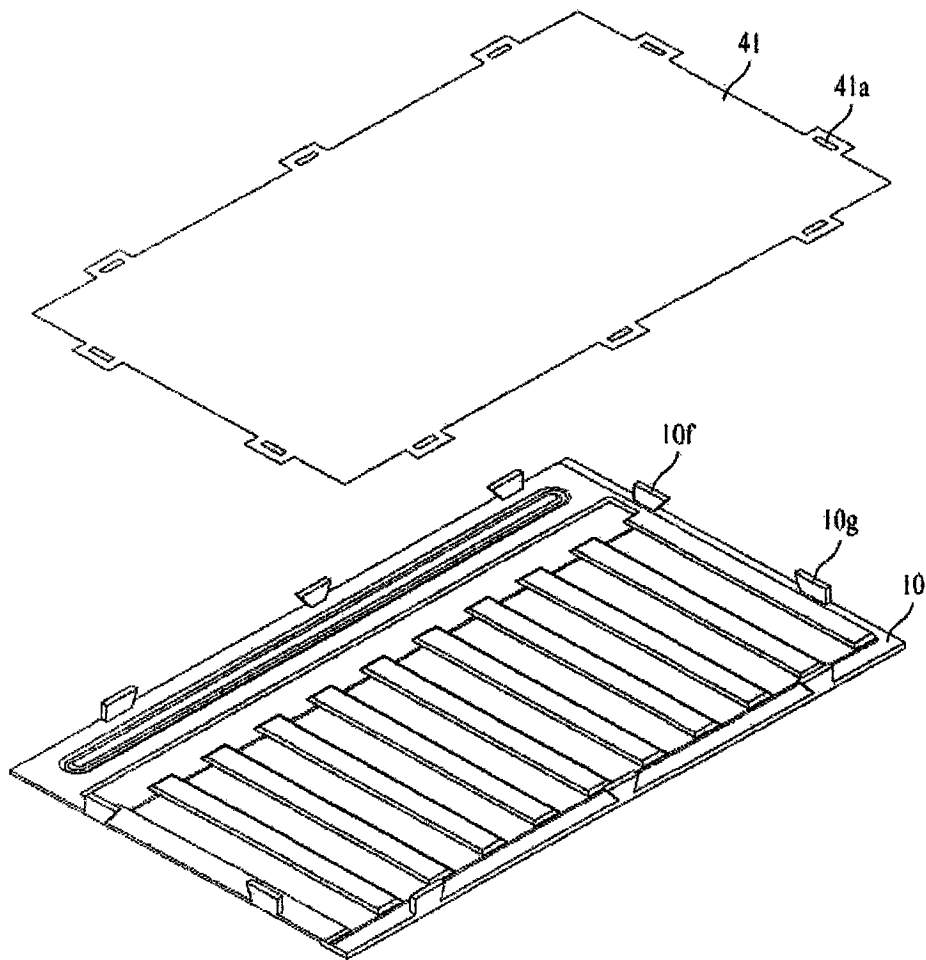


图 8A

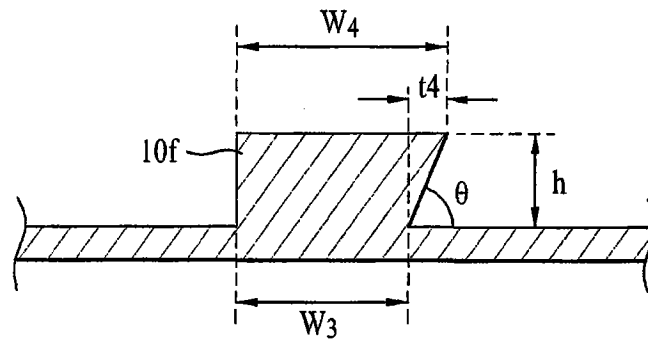


图 8B

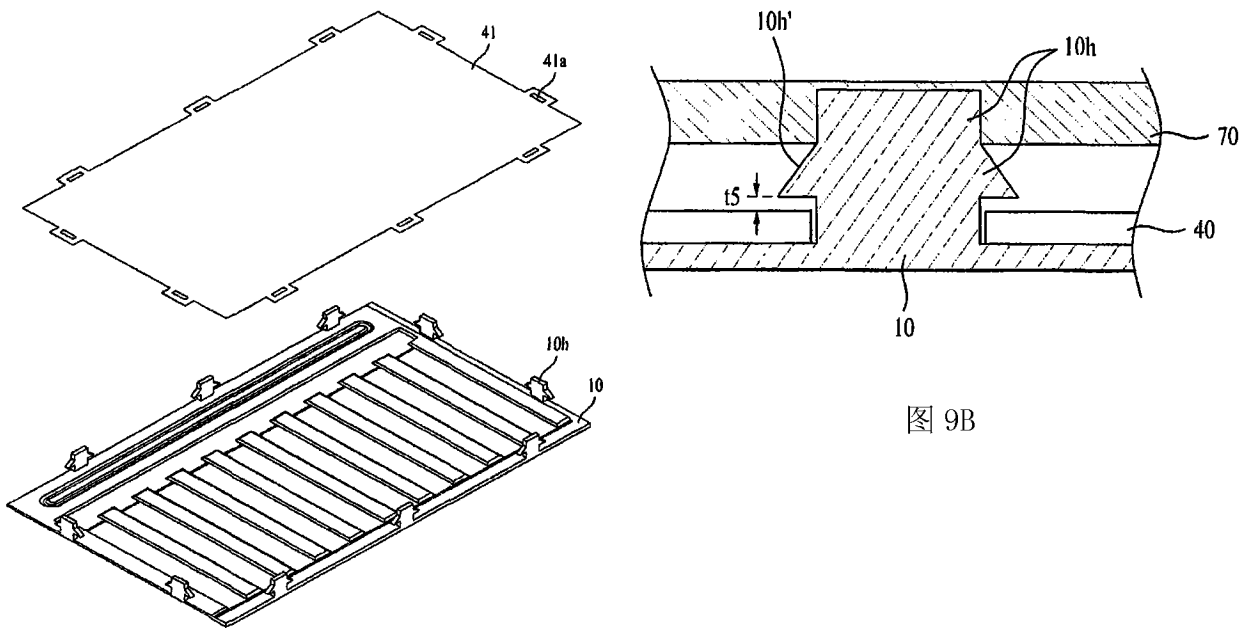


图 9B

图 9A

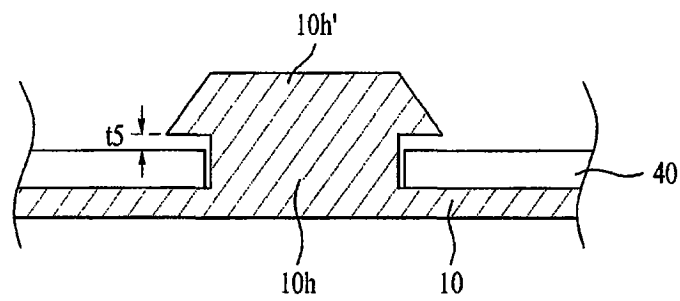


图 9C