



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1591132 B

(45) 授权公告日 2010.05.26

(21) 申请号 200410083295.X

(22) 申请日 2004.07.07

(30) 优先权数据

45775/03 2003.07.07 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 姜商敏 李正焕 朴钟大 李奭源
高京禄

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

代理人 王景刚

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

(56) 对比文件

JP 11084351 A, 1999.03.28, 说明书第 0005
段 - 第 0025 段、附图 1-4.

JP 11337942 A, 1999.12.10, 全文.

JP 8062429 A, 1996.03.08, 说明书第 0020
段 - 0023 段、附图 1.

JP 2000056303 A, 2000.02.25, 说明书第
0012 段 - 第 0019 段、附图 1(a)-(b).

US 20010024248 A1, 2001.09.27, 说明书第
0039 段 - 第 0043 段, 第 0034 段 - 第 0037 段、附
图 5-7.

审查员 高望

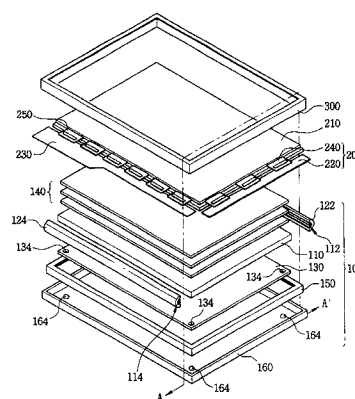
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 8 页

(54) 发明名称

显示装置的背光组件

(57) 摘要

本发明公开一种形成背光组件的方法。本发明减少因显示装置中的反射板的不均匀膨胀引起的显示质量下降。反射板可以安置在显示装置的背光组件中的导光板和基板之间。背光组件包括光源、沿预定方向引导来自于光源的光的导光板、其上安装有导光板的基板、以及定位在导光板和基板之间的反射板。反射板具有开口。支承结构通过导光板和基板之间的开口延伸以支承导光板。本发明还公开一种用这种背光组件所制造的液晶显示装置。



1. 一种显示装置的背光组件,所述组件包括:

光源;

导光板,其沿预定方向引导来自于光源的光;

基板,在其上安装有所述导光板;

第一反射板,其位于所述导光板与所述基板之间,该第一反射板具有形成于其中的第一开口;

第二反射板,其被安置在所述第一反射板和基板之间,所述第二反射板具有形成于其中的第二开口;以及

支承结构,其位于所述导光板和所述基板之间,其中所述支承结构通过所述第一开口和所述第二开口并在所述导光板与所述基板之间延伸,从而将所述导光板与所述第一反射板和所述第二反射板分开预定距离,其中所述支承结构的厚度大于所述第一反射板和第二反射板的组合厚度。

2. 如权利要求1所述的背光组件,其中所述基板为底盘的一部分,用于容纳所述光源、所述导光板以及所述第一反射板和第二反射板。

3. 如权利要求1所述的背光组件,其中所述支承结构位于所述基板的一个角附近。

4. 如权利要求1所述的背光组件,其中所述开口为孔。

5. 如权利要求1所述的背光组件,它还包括模制框架,用于保持所述光源、所述导光板,以及所述第一反射板和所述第二反射板靠着所述基板。

6. 如权利要求1所述的背光组件,其中所述支承结构接触所述导光板和所述基板。

7. 如权利要求1所述的背光组件,其中光源为灯。

8. 如权利要求7所述的背光组件,其中灯为L形。

9. 如权利要求1所述的背光组件,其中所述光源具有至少一个有角的部分。

10. 如权利要求9所述的背光组件,其中所述开口位于所述光源的所述角部分的附近。

11. 如权利要求1所述的背光组件,其中所述第二反射板部分地封闭所述光源,用于将来自于所述光源的光朝向所述导光板引导。

12. 如权利要求1所述的背光组件,其中所述支承结构从所述基板突出。

13. 如权利要求1所述的背光组件,其中所述支承结构从所述导光板的表面突出。

14. 一种液晶显示装置,其包括:

显示组件,其包含液晶板和驱动所述液晶板的电子部件;和

背光组件,其中所述背光组件包括:

光源;

导光板,其沿预定方向引导来自于光源的光;

基板,在其上安装有所述导光板;

第一反射板,其位于所述导光板与所述基板之间,所述第一反射板具有第一开口;

第二反射板,其安置在所述第一反射板和所述基板之间,所述第二反射板具有形成于其中的第二开口;以及

支承结构,其通过所述第一开口和所述第二开口并在所述导光板与所述基板之间延伸,从而将所述导光板和所述第一反射板和所述第二反射板分开一段预定的距离,其中所述支承结构的厚度大于所述第一反射板和第二反射板的组合厚度。

15. 如权利要求 14 所述的装置,还包括底盘,其容纳显示组件和背光组件,其中所述基板为所述底盘的一表面。

16. 一种形成显示装置的背光组件的方法,所述方法包括:

提供光源;

安置导光板,从而沿预定方向引导来自于光源的光;

在基板上安装导光板;

在所述导光板与所述基板之间安置第一反射板,其中所述第一反射板具有第一开口;

将第二反射板安置在所述第一反射板和所述基板之间,其中所述第二反射板具有形成于其中的第二开口;以及

将支承结构通过所述第一开口和所述第二开口延伸,从而将所述第一反射板和所述第二反射板与所述导光板分开一段预定的距离。

显示装置的背光组件

技术领域

[0001] 本发明主要涉及一种发光组件,更具体的是涉及一种用于液晶显示装置的背光组件。

背景技术

[0002] 液晶显示器 (LCD) 是一种不发光的无源装置。液晶显示 (LCD) 装置通过反射入射到 LCD 装置的液晶 (LC) 板的自然光和 / 或通过使用结合在 LCD 装置中的背光组件来显示图象。

[0003] 根据光源的位置,背光组件通常分为边缘型和直接型。在边缘型背光组件中,光源安置在 LC 板的边缘附近。因此,边缘型背光组件需要导光板以将光导向配置在导光板上方的 LC 板。相反的是,直接型背光组件不需要导光板,因为光源配置在 LC 板的下方,并且来自光源的光直接入射到 LC 板。根据导光板的形状,边缘型背光组件进一步分类为平面型和楔型。

[0004] 图 1A 是传统平面型背光组件的横截面图,图 1B 是传统楔型背光组件的横截面图。

[0005] 如图 1A 所示,第一和第二灯反射器 12a 和 12b 配置在平面型导光板 10 的两个相对边缘附近,用于防止光泄漏。第一和第二灯单元 14a 和 14b 分别配置在第一和第二灯反射器 12a 和 12b 的内表面上。导光板 10 将第一和第二灯单元 14a 和 14b 产生的光引导到光学板 16。反射板 18 配置在导光板 10 与最靠近光学板 16 的表面相对的一个表面上。反射板 18 通过将任何泄漏的光反射回光学板 16 来减少光泄漏。这里使用的“光泄漏”是指沿着对提高显示装置的亮度没有帮助的方向行进的光,例如远离 LC 板的方向。

[0006] 如图 1B 所示,在楔型背光组件中,灯反射器 22 配置在导光板 20 的一端附近以防止光泄漏。灯单元 24 配置在灯反射器 22 的内表面。导光板 20 将来自灯单元 24 的光引导到光学板 26。反射板 28 配置在导光板 20 与光学板 26 所处的表面相对的一个表面上。反射板 28 通过向光学板 26 反射光来减少光泄漏。

[0007] 这些背光组件的问题在于,反射板随着温度膨胀。膨胀的程度随着距离灯的远近而变化,反射板的不同部分膨胀大小不同,反射板失去了其平坦性。如图 1A 所示,导光板 10/20 向下压在反射板 18/28 上,并被安置用于接收通过反射板 18/28 反射的光。然而,当反射板失去其平坦性时,并不是所有的光沿预定方向反射。因此,反射板 18/28 不均匀的膨胀导致显示质量的下降。

[0008] 需要一种方法来减少由于反射板不均匀的膨胀所引起的负面影响,由此可防止随着温度的增加,显示质量的下降。

发明内容

[0009] 本发明提供一种背光组件,其减少由反射板的不均匀膨胀引起的显示质量下降,以及一种制造这种背光组件的方法。

[0010] 在一个方面,本发明的背光组件包括光源,被安置在用于沿预定方向引导来自于

光源的光的导光板,其上安装有导光板的基板,安置在导光板和基板之间的反射板,该反射板中具有开口,以及支承结构,其通过开口并在导光板和基板之间延伸用于支承导光板,其中,支承结构与基板一体形成。

[0011] 本发明还包括包含上述背光组件的液晶显示装置。液晶显示装置包括包含液晶板的显示组件,上述背光组件,和封装显示组件和背光组件的底盘。

[0012] 另外,本发明还包括一种形成背光组件的方法。该方法包括提供光源,安置导光板以沿预定方向引导来自于光源的光,在基板上安装导光板,以及将反射板安置在导光板和基板之间。反射板中具有开口,支承结构通过该开口延伸。支承结构与基板一体形成并将反射板和导光板分开一段预定距离。

附图说明

[0013] 通过参考附图对本发明的实施例所做的详细说明,本发明的上述和其他特征以及优点将更加显而易见,其中:

[0014] 图 1A 是传统平面型背光组件的横截面图;

[0015] 图 1B 是传统楔型背光组件的横截面图;

[0016] 图 2 是根据本发明第一实施例的 LCD 装置的俯视分解透视图;

[0017] 图 3 是沿图 2 中 A-A' 线的横截面图;

[0018] 图 4 是根据本发明第二实施例的 LCD 装置的俯视分解透视图;

[0019] 图 5 是沿图 4 中 B-B' 线的横截面图;

[0020] 图 6 是根据本发明第三实施例的 LCD 装置的俯视分解透视图;

[0021] 图 7 是沿图 6 中 C-C' 线的横截面图;和

[0022] 图 8 是根据本发明第四实施例的背光组件的仰视分解透视图。

具体实施方式

[0023] 这里所描述的本发明的实施例涉及平面型 LCD 装置。然而,应当理解的是,这里提供的实施例只是优选实施例,本发明的范围并不限于这里公开的应用和实施例。

[0024] 图 2 是分解透视图,表示根据本发明第一实施例的 LCD 装置,图 3 是沿图 2 中 A-A' 线的横截面图。根据本发明第一实施例的 LCD 装置包括具有 I 形灯和反射板的背光组件。

[0025] 参考图 2 和 3,第一实施例的 LCD 装置包括背光组件 100,显示组件 200 和第一底盘 300。

[0026] 背光组件 100 包括导光板 110,第一和第二灯 112 和 114,第一和第二灯反射器 122 和 124,反射板 130,多个光学板 140,模制框架 150 和第二底盘 160。背光组件 100 向显示组件 200 提供光。如图 3 所示,第一底盘 300 和第二底盘 160 设计成装配在一起并且容纳着显示组件 200 和背光组件 100 的部件。

[0027] 导光板 110 使来自于第一和第二灯 112 和 114 的光改变方向。更具体地说,尽管第一和第二灯 112、114 为线性光源,但是当它们与导光板 110 结合时,可有效地起到表面光源的作用。光从导光板 110 照射到光学板 140。

[0028] 第一和第二灯 112 和 114 沿着导光板 110 的两个相对的边配置,并将光照射到导光板 110。第一和第二灯反射器 122 和 124 固定在导光板 110 的边缘,防止第一和第二灯

112 和 114 发射的光沿着不希望的方向泄漏。尽管图 2 和图 3 的例证性实施例涉及平面型导光板,但是导光板可以是任何已知的形状和结构,包括但不限于楔型导光板。

[0029] 反射板 130 包括形成在矩形板多个角附近的开口 134。如图 3 所示,反射板 130 配置在导光板 110 的下面并且将任何从导光板 110 中泄露的光朝向显示组件 200 反射。

[0030] 光学板 140 包括多个功能板如漫射板和 / 或棱镜板。光学板 140 改善来自于导光板 110 的光的均匀性。光学板 140 也集中均匀光以进一步改善装置的亮度和显示质量。

[0031] 反射板 130、导光板 110、第一和第二灯 112 和 114、第一和第二灯反射器 122 和 124 以及光学板 140 顺序放置在第二底盘 160 中 (见图 3)。模制框架 150 也容纳在第二底盘 160 中,并保持着反射板 130、导光板 110、第一和第二灯 112 和 114、第一和第二灯反射器 122 和 124 和光学板 140 靠着第二底盘。模制框架 150 也支承安装在第二底盘 160 上的显示组件 200。

[0032] 用于支承导光板 110 的第二底盘 160 包括具有支承结构 164 的基板。支承结构 164 可以作为基板的一体部分来形成或者被附设到基板的平面上。基板通过沿着边缘的壁而构成框架。该框架和基板限定容纳导光板 110 和反射板 130 的空间,并且被构造成与第一底盘 300 适配。

[0033] 反射板 130,第一和第二灯 112 和 114 和导光板 110 顺序安置在第二底盘 160 内,以便支承结构 164 延伸通过开口 134 并接触导光板 110,如图 3 所示。支承结构 164 把导光板 110 和反射板 130 分开一段预定的距离。优选地,支承结构 164 的高度大于反射板 130 的厚度。在第二底盘由金属制成时,由金属制成的支承结构 164 优选地作为分离部件通过使用压制设备形成在第二底盘 160 的基板上。然而,可以使用所属领域技术人员认为适合的其他物质 (例如塑料) 以其他任何方式形成支承结构 164。

[0034] 显示组件 200 包括液晶 (LC) 板 210,栅极印刷电路板 (PCB) 220,数据 PCB 230,栅极带式封装 (TCP) 240,和数据 TCP 250。显示组件 200 配置在背光组件 100 上,并利用来自于背光组件 100 的光显示图像。

[0035] LC 板 210 包括滤色片基板 212、具有多个薄膜晶体管 (TFT) 的阵列基板 214、插入在滤色片基板 212 和阵列基板 214 之间的液晶 (未示出)、配置在滤色片基板 212 上的第一偏振板 216 和配置在阵列基板 214 下面的第二偏振板 218。

[0036] 诸如红、绿和蓝像素的颜色像素通过如沉积工艺的薄层形成工艺形成在滤色片基板 212 上。颜色像素滤去某些波长并透过某些颜色的光。如铟锡氧化物 (ITO) 层的公共电极被涂敷在滤色片基板 212 的前表面上。

[0037] 阵列基板 214 可以由透明玻璃形成,TFT 布置在其中的矩阵中。每个 TFT 的源极端子与数据线连接,每个 TFT 的栅极端子与栅极线连接。像素电极形成在每个 TFT 的漏极端子上,例如作为铟锡氧化物 (ITO) 层。当电信号提供给数据和栅极线时,电信号被传送到源极和栅极端子。因此,TFT 根据电信号接通或断开。当 TFT 接通时,图像信号被传送到漏极端子。

[0038] 当 TFT 接通时,在像素电极和公共电极之间感应一个电场,引起 LC 的定向角 (alignment angle) 发生改变。由于光透射率根据 LC 定向角的变化而改变,因此显示的图像可以通过电场来控制。

[0039] 栅极 TCP 240 被固定在 LC 板 210 的栅极部分,用于施加栅极驱动信号,源极 TCP

250 也被固定在 LC 板 210 的源极部分,用于施加数据驱动信号。栅极 PCB 220 连接到栅极 TCP 240 上,对栅极线施加栅极驱动信号。数据 PCB 230 连接到数据 TCP 250 上并且对数据线施加数据驱动信号,该信号为由 LC 板外提供的图像信号。用于驱动 LC 板的电连接是公知的。

[0040] 尽管上述例证性 LCD 装置分别具有数据和栅极 PCB 230 和 220,但是也可以利用集成 PCB 或所属领域技术人员已知的任何其他结构来代替相应的数据和栅极 PCB 230 和 220。集成 PCB 包括形成在一块板上的栅极 PCB220 和数据 PCB 230。

[0041] 第一底盘 300 与第二底盘 160 结合,以使背光组件 100 和显示组件 200 保持在第一和第二底盘 300 和 160 之间。尽管没有示出,但是 LCD 装置还包括配置在第二底盘 160 下方的后部外壳和配置在第一底盘 300 上的前部外壳。

[0042] 尽管上述实施例公开了开口 134,它是形成在反射板 130 多个角附近的孔,但是“开口”不受这样的限制。例如,开口不是必须为孔-反射板 130 的角部分也可以被整个除掉以容纳支承结构 164。“开口”包含任何去除一部分反射板 130 或对其重新成型的方式以允许支承结构 164 支承导光板 110。

[0043] 根据上述本发明的实施例,第一、第二、第三和第四支承结构 164 将反射板 130 与导光板 110 隔开,由此防止反射板膨胀和形成不平坦的表面。支承结构 164 通过延伸穿过反射板 130 中的开口直接支承导光板 110 并防止导光板 110 挤压反射板 130。由于导光板 110 不下压在反射板 130 上,因此导光板 110 不会使反射板产生松动、滑动、起皱以及对显示质量有不利影响的其它移动。

[0044] 尽管上述例证性实施例讨论了平面型导光板,但是也可以利用楔型导光板或所属领域技术人员已知的任何其他结构来代替平面型导光板。

[0045] 作为第一实施例的改变,背光组件 100 的灯可以沿着导光板 110 的所有边配置,而不是仅配置在两条边上。这可以例如通过在矩形导光板的附近安置四个 I 形或两个 L 形的灯来实现。

[0046] 图 4 和 5 示出 LCD 装置的第二实施例。第二实施例包括背光组件 400,显示组件 200 和第一底盘 300。第二实施例的显示组件 200 基本上类似于本发明的第一实施例。和第一实施例不同的是,第二实施例使用 L 形灯。在反射板的多个角附近的区域,或在 L 形灯中“弯曲”的部分,由于它们从多个方向接收热量,因此特别会因膨胀引出问题。在使用 L 形灯的情况下,反射板的多个角比反射板中心附近的区域膨胀得更多,反射板失去其平坦性。本发明有效地将因反射板不同程度的膨胀所产生的显示质量的恶化减到最小。

[0047] 图 4 是根据本发明第二实施例的 LCD 装置的俯视分解透视图,图 5 是沿图 4 中 B-B' 线的横截面图。如下所述,根据第二实施例的 LCD 装置的背光组件包括 L 形灯,一个反射板和一个导光板。

[0048] 背光组件 400 包括导光板 410,灯组件 420,反射板 430,多个光学板 440,模制框架 450 和第二底盘 460。背光组件 400 给显示组件 200 提供光。

[0049] 参考上述第一实施例的描述,导光板 410 改变灯组件 420 产生的光的方向。尽管灯本身为线性光源,但是当它们与导光板 410 结合时可有效地起到表面光源的作用。导光板 410 向光学板引导光。

[0050] 灯组件 420 包括第一 L 形灯 422,用于覆盖第一 L 形灯 422 的第一灯反射器 424,

第二 L 形灯 426, 和用于覆盖第一 L 形灯 426 的第二灯反射器 428。第一和第二 L 形灯 422 和 426 沿着导光板 410 的边配置, 并照射导光板 410。第一和第二灯反射器 424 和 428 固定在导光板 410 的边缘上 (见图 5), 防止来自灯 422 和 426 的光泄漏。尽管附图描绘了包括平面型导光板的背光组件, 但是也可以利用楔型导光板或所属领域技术人员已知的任何其他结构来代替平面型导光板。

[0051] 反射板 430 包括在多个角附近形成的开口 434。反射板 430 配置在导光板 410 的下方, 因此它可以向光学板 440 反射任何泄漏的光, 由此改善光的均匀性。

[0052] 反射板 430、导光板 410、灯组件 420、和光学板 440 顺序安置在第二底盘 460 中 (见图 5)。模制框架 450 也安置在第二底盘 460 中以将反射板 430、导光板 410、灯组件 420 和光学板 440 保持在一起, 然后将这些部件邻接第二底盘 462 进行布置。模制框架 450 防止这些部件彼此之间自由移动, 并支承显示组件 200。

[0053] 支承导光板 440 的第二底盘 460 包括具有支承结构 464 的基板。基板由沿着边缘形成的壁构成框架。该框架和基板限定了容纳导光板 410 和反射板 430 的空间。

[0054] 反射板 430、灯组件 420 和导光板 410 顺序容纳在第二底盘 460 内, 以使支承结构 464 把导光板 410 和反射板 430 分开一段预定的距离。优选地, 支承结构 464 的高度大于反射板 430 的厚度。

[0055] 尽管这里公开的实施例示出的开口 434 为孔, 但是孔仅是开口 434 的一个例证性实施例, 本发明并不仅限于此。例如, 反射板 430 的角部分也可以整个去掉以容纳支承结构。也可以多于或少于四个开口, 并且不是所有的开口都必须有同样的形状。另外, 开口和突起不是必须分别位于反射板和第二底盘的多个角附近。

[0056] 支承结构 464 将反射板 430 与导光板 410 隔开, 由此减少由反射板 430 的膨胀产生的表面不均匀性。支承结构 464 通过穿过开口 434 延伸而直接支承导光板 410, 从而使导光板不再挤压反射板 430, 并且不会加剧反射板 430 的松动。

[0057] 图 6 是根据本发明第三实施例的 LCD 装置的俯视分解透视图, 图 7 是沿图 6 中 C-C' 线的横截面图。根据第三实施例的 LCD 装置是包括具有 L 形灯和两个反射板的背光组件。

[0058] 参考图 6 和 7, 第三实施例的 LCD 装置包括背光组件 500, 显示装置 200, 和第一底盘 300。本实施例的显示组件 200 与本发明的第一实施例相同。

[0059] 背光组件 500 包括导光板 510、第一和第二 L 形灯 522 和 524、第一和第二反射板 530 和 540、多个光学板 550、模制框架 560 以及第二底盘 570, 并且向显示组件 200 提供光。

[0060] 导光板 510 改变第一和第二 L 形灯 522 和 524 产生的光的方向。如上所述, 尽管灯本身为线性光源, 但当它与导光板 510 结合时可起到表面光源的作用。灯 522, 524 和导光板 510 照射光学板 550。

[0061] 第一和第二 L 形灯 522 和 524 沿着导光板 510 的边配置, 向导光板 510 提供光。第二反射板 540 覆盖导光板 510 以及第一和第二 L 形灯 522 和 524, 由此防止灯 522 和 524 发射的光的泄漏。

[0062] 第一反射板 530 包括多个形成在多个角附近的开口 534。第一反射板 530 配置在导光板 510 的下方, 并将从导光板 510 泄露的光向导光板 510 反射回去, 以改善亮度均匀性。

[0063] 第二反射板 540 配置在第一反射板 530 的下方, 并将从第一反射板 530 泄露的任

何光向第一反射板 530 反射回去。另外,第二反射板 540 环绕第一和第二 L 形灯 522 和 524,并将从第一和第二 L 形灯 522、524 泄露的任何光向导光板 510 反射回去。

[0064] 光学板 550 改善来自于导光板 510 的光的均匀性。

[0065] 第二反射板 540、第一反射板 530、导光板 510、第一和第二 L 形灯 522 和 524 以及光学板 550 顺序放置在第二底盘 570 中(见图 7)。模制框架 560 也容纳在第二底盘 570 中,从而将第一反射板 530、导光板 510、第一和第二 L 形灯 522 和 524 以及光学板 550 保持在一起。然后模制框架 560 靠着第二底盘定位,由此为这些部件产生一个受限的空间,以防止这些部件彼此间的移动。模制框架 560 支承着显示组件 200。

[0066] 用于支承导光板 510 的第二底盘 570 包括具有支承结构 574 的基板和沿基板边缘形成的壁的形状的框架。该框架和基限定容纳导光板 510 和第一和第二反射板 530 和 540 的空间。

[0067] 第一和第二反射板 530 和 540、导光板 510、第一和第二 L 形灯 522 和 524 以及光学板 550 顺序放置在第二底盘 570 内,以使支承结构 574 将导光板 510 和第一和第二反射板 530 和 540 分开一段预定的距离。支承结构 574 形成的高度大于第一和第二反射板 530 和 540 的组合厚度。多个开口 534 形成在第一和第二反射板 530 和 540 上,以容纳支承结构。

[0068] 如第一和第二实施例所述,开口并不限于图 6 所示的圆形孔。开口 534 可以是任何去除一部分的反射板 530 和 540 或对其重新成形的形式,以容纳支承结构 574。例如,反射板 530 和 540 的角部分可以整个去除。

[0069] 根据本发明的第三实施例,形成在第二底盘上的支承结构将第一和第二反射板 530 和 540 与导光板 510 分开,从而减少第一和第二反射板 530 和 540 的松动。邻近第二底盘 570 的底面定位的第二反射板 540 延伸到第二底盘的壁。第一反射板 530 叠加在第二反射板 540 上,并与导光板 510 具有大约相同的尺寸。下面和上面的反射板具有多个容纳支承结构 574 的开口,以使支承结构 574 通过接触导光板 510 而直接支承导光板 510。由于支承结构 574 的存在,导光板 510 不再挤压第一和第二反射板 530、540。因此,支承结构 574 防止第一和第二反射板 530、540 出现松动、起皱和移动的现象。

[0070] 虽然描述的实施例包括多个形成在第二底盘基板上的支承结构,但是装配时多个支承结构也可以形成在离基板最近的导光板的表面上。

[0071] 图 8 是仰视分解透视图,其示出根据本发明第四实施例的包括导光板的背光组件,该导光板上形成多个支承结构。参考图 8,背光组件包括导光板 610、反射板 620 和多个光学板 630。

[0072] 导光板 610 包括距离灯(未示出)最近的第一和第二边缘表面 612 和 614,以及连接到边缘表面 612 和 614 的第一表面 618 和第二表面 619。第一和第二表面 618、619 的每一个安置在基本上平行于光学板 630 的平面内。灯产生的光到达第一和第二边缘表面 612 和 614,并穿过第二表面 619 射出至光学板 630。多个支承结构 616 分别形成在导光板 610 的第一面 618 的多个角附近。

[0073] 反射板 620 包括与支承结构 616 对直定位的开口 624。反射板 620 配置在导光板 610 的下面,最接近第一面 618,并将从导光板 610 中泄露的任何光朝向导光板 610 反射回去,由此改善光效率和亮度。

[0074] 光学板 630 配置在导光板 610 的上方,位于第二表面 619 一侧。光学板 630 改善来自导光板 610 的光的均匀性,由此提高 LCD 装置的显示质量。

[0075] 根据本发明,形成在第二底盘或导光板上的支承结构将反射板和导光板分离,以使导光板不再挤压反射板。通过防止导光板向下压在反射板上,可减少任何不希望的反射板的松动、起皱和移动。

[0076] 通过已经对本发明的示例性实施例及其优点进行的说明,应当注意,只要不偏离本发明的精神和所附权利要求所限定的范围,可以进行各种改变、替代和变化。

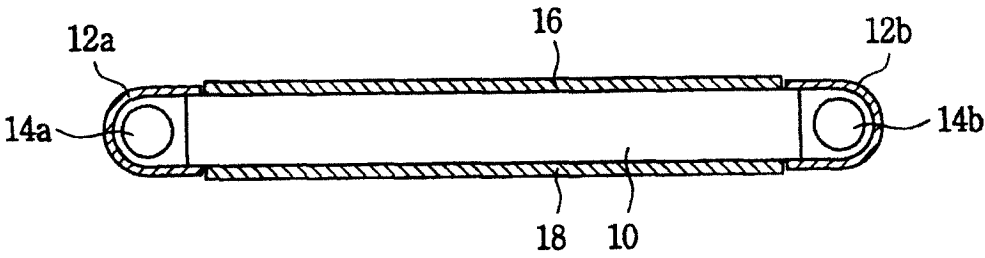


图 1A

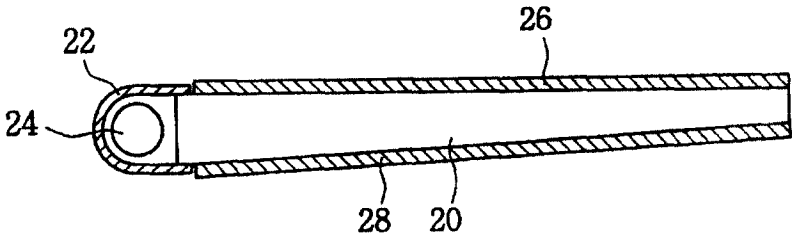


图 1B

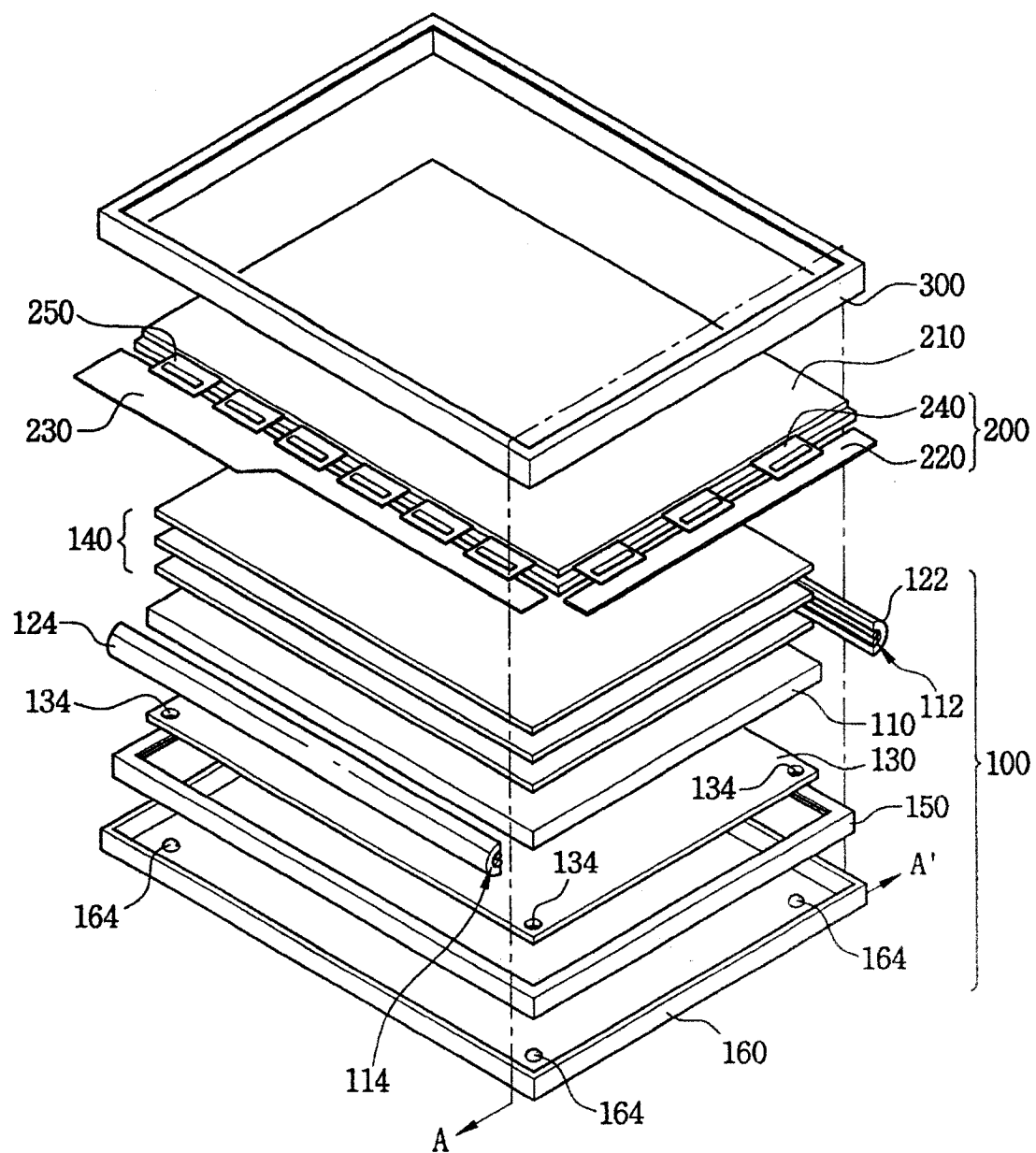


图 2

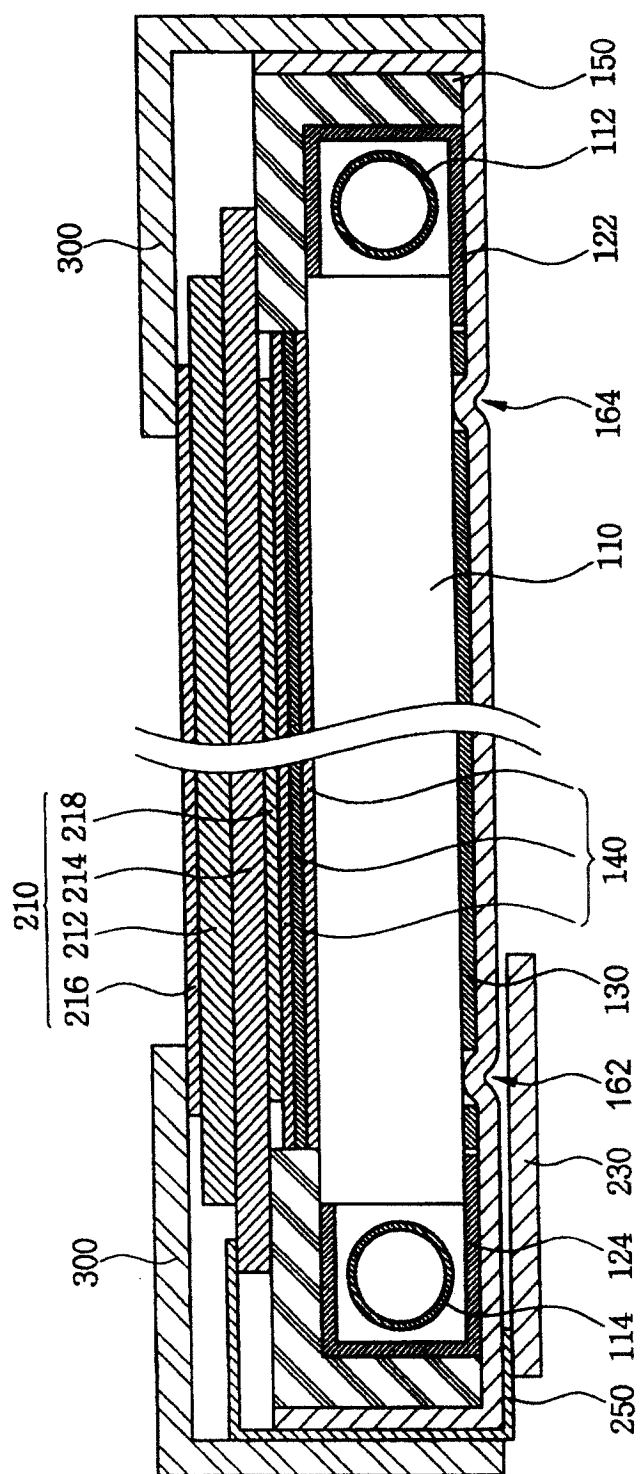


图 3

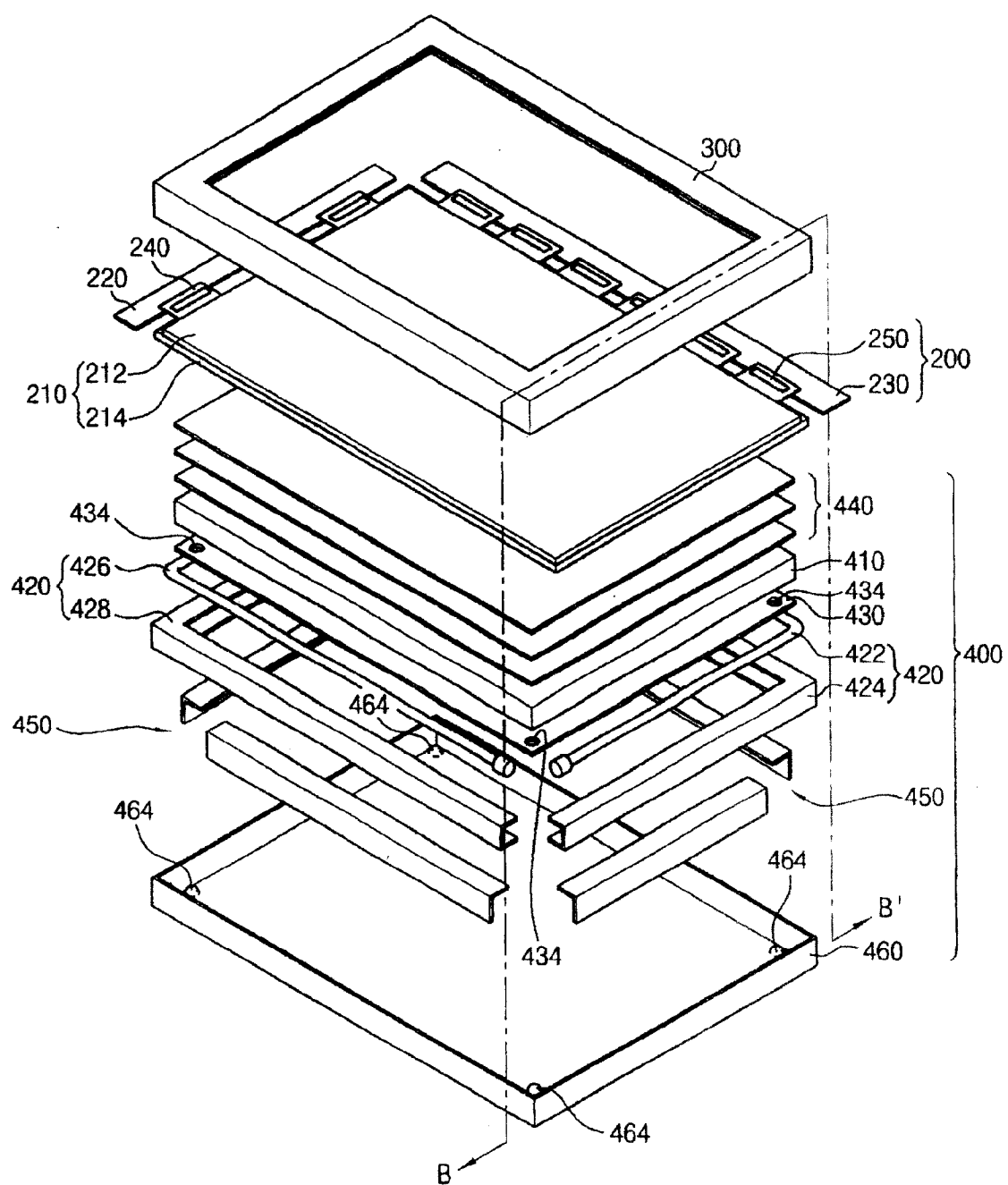


图 4

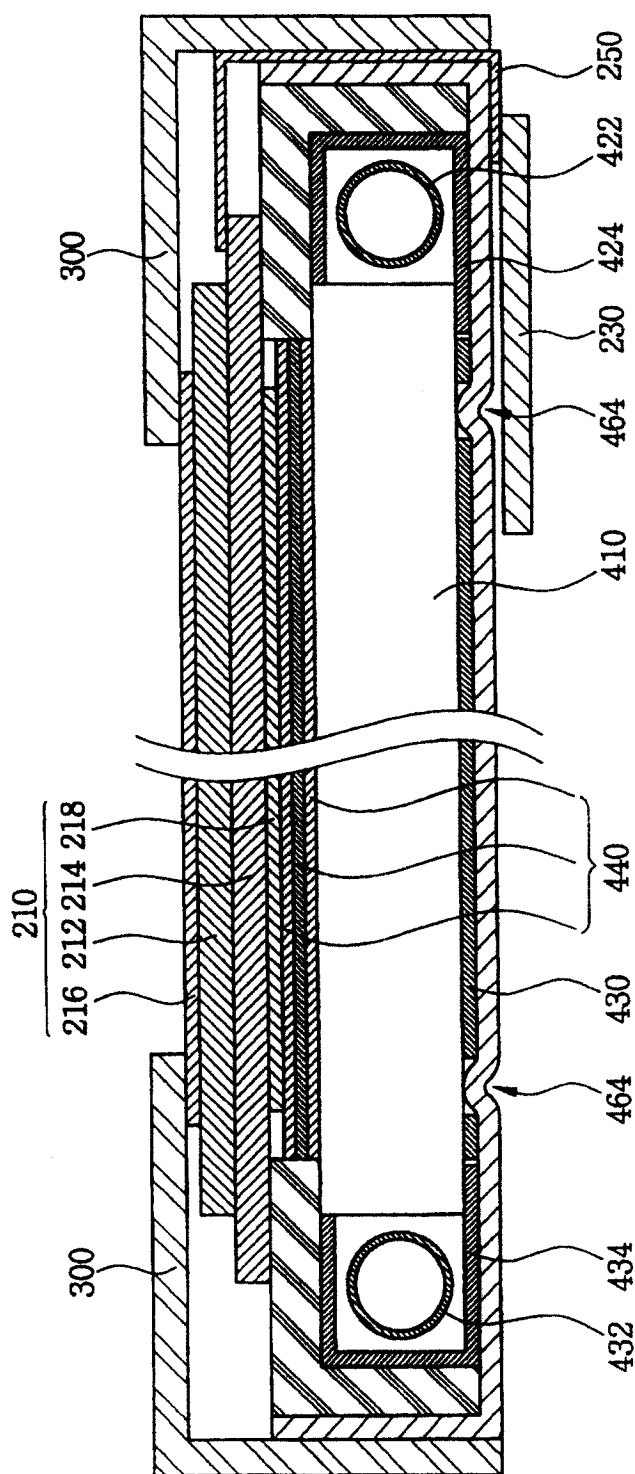


图 5

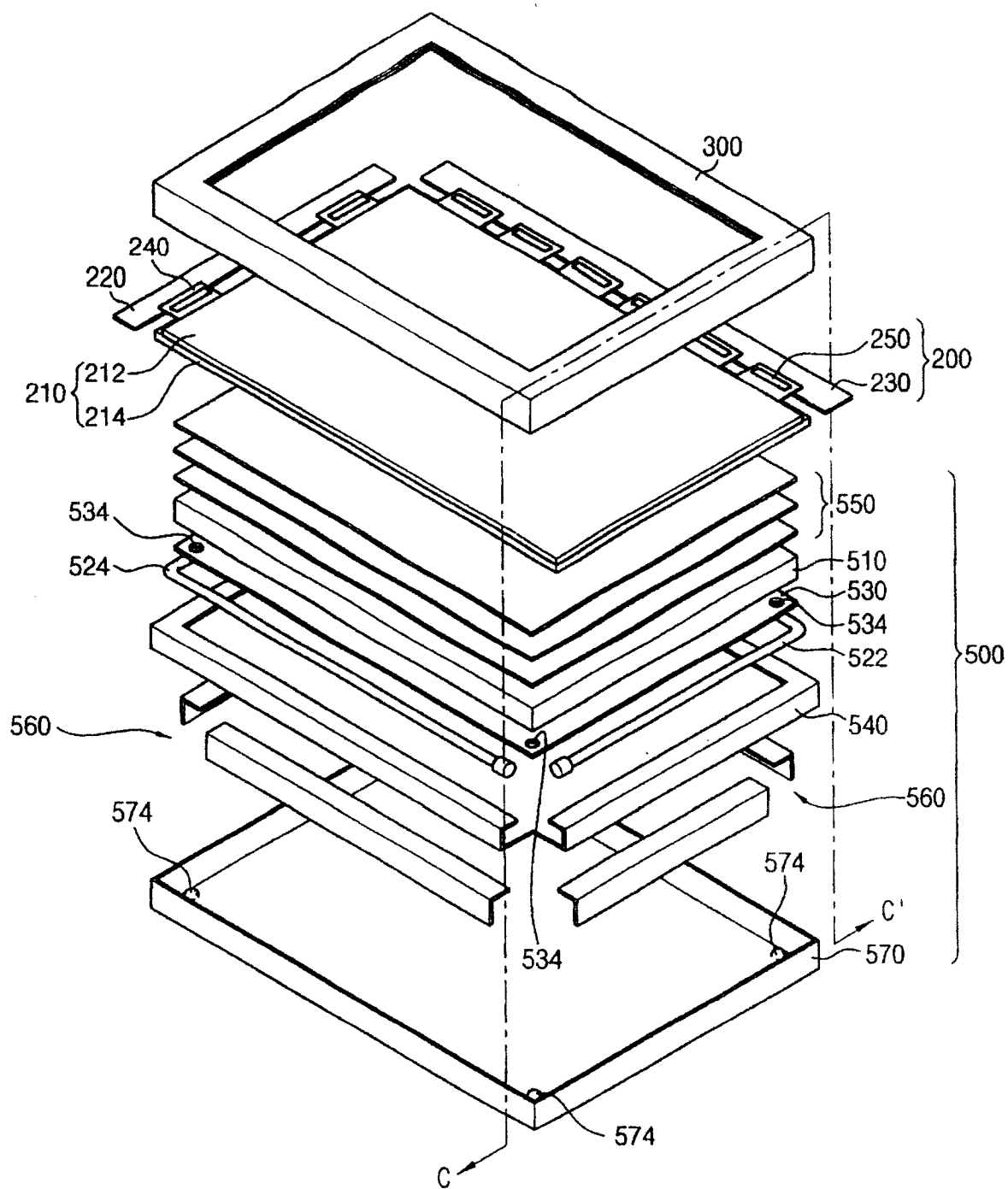


图 6

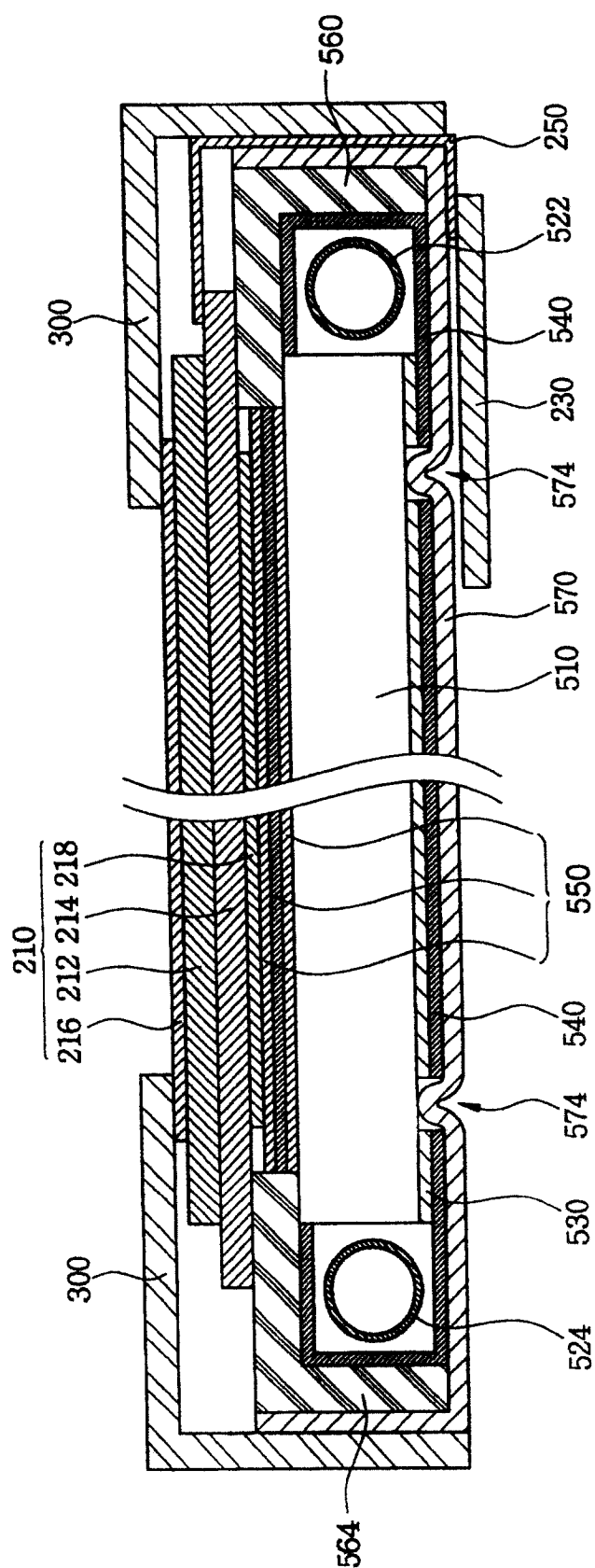


图 7

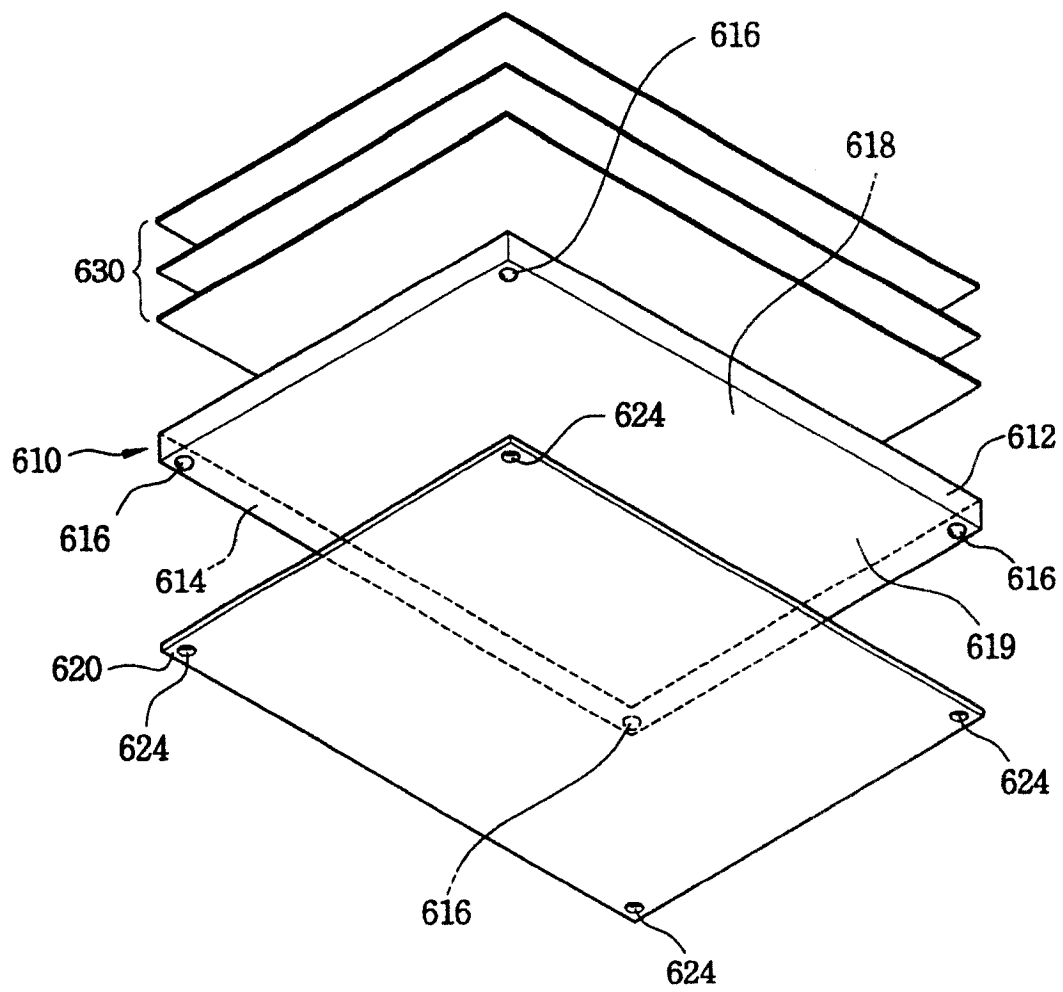


图 8

专利名称(译)	显示装置的背光组件		
公开(公告)号	CN1591132B	公开(公告)日	2010-05-26
申请号	CN200410083295.X	申请日	2004-07-07
[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	姜商敏 李正焕 朴钟大 李奭源 高京禄		
发明人	姜商敏 李正焕 朴钟大 李奭源 高京禄		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335 G02F1/1333 F21V8/00 F21Y103/00 G09F9/00		
CPC分类号	G02B6/0088 G02F1/133308 G02B6/0055		
代理人(译)	王景刚		
审查员(译)	高望		
优先权	1020030045775 2003-07-07 KR		
其他公开文献	CN1591132A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种形成背光组件的方法。本发明减少因显示装置中的反射板的不均匀膨胀引起的显示质量下降。反射板可以安置在显示装置的背光组件中的导光板和基板之间。背光组件包括光源、沿预定方向引导来自于光源的光的导光板、其上安装有导光板的基板、以及定位在导光板和基板之间的反射板。反射板具有开口。支承结构通过导光板和基板之间的开口延伸以支承导光板。本发明还公开一种用这种背光组件所制造的液晶显示装置。

