



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102043275 A

(43) 申请公布日 2011. 05. 04

(21) 申请号 200910179812. 6

F21V 19/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2009. 10. 12

F21V 13/00 (2006. 01)

(71) 申请人 冠捷投资有限公司

地址 中国香港九龙尖沙咀广东道海港城海
洋中心 10 楼 1023 室

(72) 发明人 洪明泉 邱俊昌 叶旭成 李全发
王志桂

(74) 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理
有限责任公司 11019

代理人 寿宁 张华辉

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006. 01)

G02F 1/13357 (2006. 01)

F21S 8/00 (2006. 01)

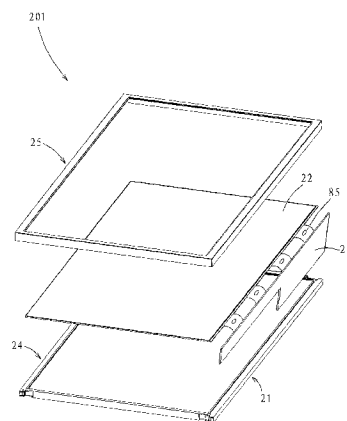
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 14 页

(54) 发明名称

液晶显示器及其背光模组的组装方法

(57) 摘要

本发明是有关于一种液晶显示器及其背光模组的组装方法。该液晶显示器包含包含液晶面板及背光模组,液晶面板是结合于背光模组上;背光模组包括背板单元、反射单元、导光板及第一光源装置;背板单元包括第一背板及第二背板,第一背板具有第一板体及连接于第一板体侧缘的第一侧部结构,第一侧部结构界定出第一容置空间,第二背板具有第二板体及连接于第二板体侧缘的第二侧部结构,第一板体与第二板体能以第一容置空间朝向第二侧部结构地相连接;反射单元设置于第一板体与第二板体上并且部分伸入第一容置空间内,导光板设置于反射单元上且介于第一侧部结构与第二侧部结构之间,第一光源装置容置于第一容置空间内。本发明还提供该背光模组的组装方法。



1. 一种液晶显示器,包含一液晶面板;其特征在于:该液晶显示器还包含一与该液晶面板结合的背光模组,该背光模组包括:

一背板单元,包括;

一第一背板,具有一第一板体及一连接于该第一板体侧缘的第一侧部结构,该第一侧部结构界定出一第一容置空间;及

一第二背板,具有一第二板体及一连接于该第二板体侧缘的第二侧部结构,该第一板体与该第二板体能以该第一容置空间朝向该第二侧部结构地相连接;

一反射单元,设置于该第一板体与该第二板体上并且部分伸入该第一容置空间内;

一导光板,设置于该反射单元上且介于该第一侧部结构与该第二侧部结构之间;以及

一第一光源装置,容置于该第一容置空间内。

2. 如权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于其中所述的液晶显示器还包括一前框,该前框包括一呈框状的顶壁以及一由该顶壁周缘往下延伸的围绕壁,该前框借该围绕壁框设于该背板单元外围,且该顶壁压制于该液晶面板上,使该液晶面板结合于该背光模组。

3. 如权利要求2所述的液晶显示器,其特征在于其中所述的第二侧部结构界定出一第二容置空间,该背光模组还包含一容置于该第二容置空间内的第二光源装置,而且该反射单元部分伸入该第二容置空间内。

4. 如权利要求2或3所述的液晶显示器,其特征在于其中所述的第二板体局部凹陷形成一凹陷部,通过该第一板体与该第二板体连接,该第一板体局部伸入该凹陷部。

5. 如权利要求4所述的液晶显示器,其特征在于其中所述的第一背板还具有多数个设于该第一板体底面且位于与该第二板体重叠部分的第一螺纹孔,第二背板还具有多数个贯通该第二板体且对应所述第一螺纹孔的第二螺纹孔,该背光模组还包含多数个用以穿设所述第一螺纹孔及所述第二螺纹孔的螺丝。

6. 如权利要求2或3所述的液晶显示器,其特征在于其中所述的反射单元伸入该第一容置空间与该第二容置空间内的部分是分别介于该第一侧部结构与该第一光源装置间,以及该第二侧部结构与该第二光源装置间。

7. 如权利要求6所述的液晶显示器,其特征在于其中所述的第一背板还具有二分别设置于该第一板体相反侧缘且相邻该第一侧部结构的第一侧壁结构,该第二背板还具有二分别设置于该第二板体相反侧缘且相邻该第二侧部结构的第二侧壁结构。

8. 一种如权利要求3所述的液晶显示器的背光模组的组装方法,其特征在于其包含以下步骤:

步骤A:设置该反射单元于该第一板体及该第二板体上;

步骤B:设置该导光板于该反射单元上;

步骤C:将该第一板体与该第二板体以该第一容置空间与该第二容置空间相向地连接,使该反射单元两相反侧缘分别容置于该第一容置空间与该第二容置空间、该导光板介于该第一侧部结构与该第二侧部结构之间;以及

步骤D:分别容置该第一光源装置与该第二光源装置于该第一容置空间及该第二容置空间。

9. 如权利要求8所述的组装方法,其特征在于其中所述的第一光源装置与该第二光源

装置为灯管,该步骤D是在该步骤A之前,先将该第一光源光置与该第二光源装置分别设置于该反射单元的两相反侧缘,使该步骤C中该反射单元两相反侧缘分别容置于该第一容置空间与该第二容置空间时,该第一光源装置与该第二光源装置能分别容置于该第一容置空间及该第二容置空间。

10. 如权利要求8或9所述的组装方法,其特征在于:在该步骤A中,是将该第一背板与该第二背板以该第一容置空间与该第二容置空间相向且该第一板体与该第二板体不相接触地摆置,在该步骤C中,是将该第一板体与该第二板体相向地位移至部分重叠而螺锁连接。

液晶显示器及其背光模组的组装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液晶显示器及其背光模组的组装方法,特别是涉及一种易于组装的液晶显示器及其背光模组的组装方法。

背景技术

[0002] 参阅图 1,一般来说,液晶显示器 1 包括一背光模组 11、一液晶模组 12、一胶框 13 及一前框 14,液晶模组 12 是设置于背光模组 11 上,而胶框 13 是设置于背光模组 11 与液晶模组 12 间,前框 14 是套设于液晶模组 12 并连结背光模组 11。其中,背光模组 11 具有一背板 111、一反射片 112、一导光板 113、一灯管 114、一灯罩 115 及多数个光学膜片 116,结构上是依序叠置反射片 112、导光板 113 以及光学膜片 116 于背板 111 上,并在导光板 113 的两侧安装灯管 114 与灯罩 115 以提供光源。

[0003] 然而,由上述得知,在整个液晶显示器 1 中,由于背光模组 11 内所包含的构件繁多,在其组装的过程中,将耗费大量人工与时间,因此,如何改善背光模组 11 组装的模式,减少不必要的浪费,把资源作最有效的运用,使得液晶显示器 1 组装过程能简单便捷,以节省组装成本的支出,将是一个值得研讨的课题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种节省组装成本的液晶显示器。

[0005] 本发明的另一目的在于,提供一种便捷的背光模组组装方法。

[0006] 本发明的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本发明提出的液晶显示器包含包含一液晶面板及一背光模组,液晶面板是结合于背光模组上。背光模组包括一背板单元、一反射单元、一导光板及一第一光源装置。背板单元包括一第一背板及一第二背板,第一背板具有一第一板体及一连接于第一板体侧缘的第一侧部结构,第一侧部结构界定出一第一容置空间,第二背板具有一第二板体及一连接于第二板体侧缘的第二侧部结构,第一板体与第二板体能以第一容置空间朝向第二侧部结构地相连接。反射单元设置于第一板体与第二板体上并且部分伸入第一容置空间内,导光板设置于反射单元上且介于第一侧部结构与第二侧部结构之间,第一光源装置容置于第一容置空间内。

[0007] 本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0008] 较佳地,前述的液晶显示器还包括一前框,前框包括一呈框状的顶壁以及一由顶壁周缘往下延伸的围绕壁,前框借围绕壁框设于背板单元外围,且顶壁压制于液晶面板上,使液晶面板结合于背光模组。。

[0009] 较佳地,前述的液晶显示器,其中所述的第二侧部结构界定出一第二容置空间,背光模组还包含一容置于第二容置空间内的第二光源装置,而且反射单元部分伸入第二容置空间内。

[0010] 较佳地,前述的液晶显示器,其中所述的第二板体局部凹陷形成一凹陷部,通过第一板体与第二板体连接,第一板体局部伸入凹陷部。

[0011] 较佳地,前述的液晶显示器,其中所述的第一背板还具有多数个设于第一板体底面且位于与第二板体重叠部分的第一螺纹孔,第二背板还具有多数个贯通第二板体且对应所述第一螺纹孔的第二螺纹孔,背光模组还包含多数个用以穿设所述第一螺纹孔及所述第二螺纹孔的螺丝。

[0012] 较佳地,前述的液晶显示器,其中所述的反射单元伸入第一容置空间与第二容置空间内的部分是分别介于第一侧部结构与第一光源装置间,以及第二侧部结构与第二光源装置间。

[0013] 较佳地,前述的液晶显示器,其中所述的第一背板还具有二分别设置于第一板体相反侧缘且相邻第一侧部结构的第一侧壁结构,第二背板还具有二分别设置于第二板体相反侧缘且相邻第二侧部结构的第二侧壁结构。

[0014] 本发明的目的及解决其技术问题还采用以下技术方案来实现。依据本发明提出的液晶显示器的背光模组的组装方法,包含下列步骤:

[0015] 步骤A:设置反射单元于第一板体及第二板体上;

[0016] 步骤B:设置导光板于反射单元上;

[0017] 步骤C:将第一板体与第二板体以第一容置空间与第二容置空间相向地连接,使反射单元两相反侧缘分别容置于第一容置空间与第二容置空间、导光板介于第一侧部结构与第二侧部结构之间;及

[0018] 步骤D:分别容置第一光源装置与第二光源装置于第一容置空间及第二容置空间。

[0019] 本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0020] 较佳地,前述的组装方法,其中第一光源装置与第二光源装置为灯管,步骤D是在步骤A之前,先将第一光源装置与第二光源装置分别设置于反射单元的两相反侧缘,使步骤C中反射单元两相反侧缘分别容置于第一容置空间与第二容置空间时,第一光源装置与第二光源装置能分别容置于第一容置空间及第二容置空间。

[0021] 较佳地,前述的组装方法,其中在该步骤A中,是将第一背板与第二背板以第一容置空间与第二容置空间相向且第一板体与第二板体不相接触地摆置,在步骤C中,是将第一板体与第二板体相向地位移至部分重叠而螺锁连接。

[0022] 借由上述技术方案,本发明液晶显示器及其背光模组的组装方法至少具有下列优点及有益效果:

[0023] 本发明液晶显示器利用背板单元的设计,在背光模组的结构上,借由第一侧部结构与第二侧部结构并搭配反射单元的设置,相较于以往的背光模组,将能够省去灯罩的设置而降低成本;在背光模组组装时,借由先将第一背板与第二背板间隔地摆置,能便捷地设置反射单元、导光板、第一光源装置与第二光源装置,以节省组装背光模组所耗费的时间与人工而降低组装成本,此外,通过第一凹槽、第二凹槽以及凸块的设置,也能达到减少成本的支出。

[0024] 综上所述,本发明在技术上有显著的进步,并具有明显的积极效果,诚为一新颖、进步、实用的新设计。

[0025] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够

更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

- [0026] 图 1 是一分解立体图,说明以往的液晶显示器;
- [0027] 图 2 是一分解立体图,说明本发明的第一较佳实施例的液晶显示器;
- [0028] 图 3 是一分解立体图,说明该液晶显示器的背光模组。
- [0029] 图 4 是一流程图,说明该背光模组的组装步骤。
- [0030] 图 5 是一组装流程示意图,该背光模组的组装过程。
- [0031] 图 6 是一组装流程示意图,说明光源装置为发光二极管模块的背光模组的组装过程。
- [0032] 图 7 是一剖面示意图,沿第一侧壁结构与第二侧壁结构方向说明该液晶显示器的结构。
- [0033] 图 8 是一剖面示意图,沿第一侧部结构方向说明该液晶显示器的结构。
- [0034] 图 9 是一剖面示意图,沿第二侧部结构方向说明该液晶显示器的结构。
- [0035] 图 10 是一剖面示意图,沿第一侧部结构方向说明该间隔单元的第一变化实施态样的结构。
- [0036] 图 11 是一剖面示意图,沿第二侧部结构方向说明该间隔单元的第一变化实施态样的结构。
- [0037] 图 12 是一剖面示意图,沿第一侧壁结构与第二侧壁结构方向说明该间隔单元的第二与第三变化实施态样的结构。
- [0038] 图 13 是一剖面示意图,沿第一侧部结构方向说明该间隔单元的第二变化实施态样的结构。
- [0039] 图 14 是一剖面示意图,沿第二侧部结构方向说明该间隔单元的第二变化实施态样的结构。
- [0040] 图 15 是一剖面示意图,沿第一侧部结构方向说明该间隔单元的第三变化实施态样的结构。
- [0041] 图 16 是一剖面示意图,沿第二侧部结构方向说明该间隔单元的第三变化实施态样的结构。
- [0042] 图 17 是一剖面示意图,沿第一侧壁结构与第二侧壁结构方向说明本发明的第二较佳实施例的液晶显示器。
- [0043] 图 18 是一流程图,说明该液晶显示器的背光模组的组装步骤。
- [0044] 图 19 是一组装流程示意图,该背光模组的组装过程。
- [0045] 图 20 是一组装流程示意图,说明光源装置为发光二极管模块的背光模组的组装过程。
- [0046] 图 21 是一剖面示意图,说明第一背板的第一凹槽与第二背板的第二凹槽。
- [0047] 图 22 是一剖面示意图,说明第一背板与第二背板的凸块。
- [0048] 图 23 是一剖面示意图,说明另一态样的第一背板与第二背板的凸块。

具体实施方式

[0049] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的液晶显示器及其背光模组的组装方法其具体实施方式、结构、步骤、特征及其功效,详细说明如后。

[0050] 参阅图 2,本发明液晶显示器的第一较佳实施例中,液晶显示器 201 包含一背光模组 21、一液晶面板 22、一电路控制板 23、一间隔单元 24 及一前框 25。液晶面板 22 借由前框 25 固定于背光模组 21 上,而且间隔单元 24 介于液晶面板 22 与背光模组 21 之间,使液晶面板 22 与背光模组 21 之间形成间隔,电路控制板 23 连接液晶面板 22。

[0051] 参阅图 3,背光模组 21 包括一背板单元 3、一反射单元 4、一导光板 51、一光学膜 52、一第一光源装置 61 及一第二光源装置 62。结构上背板单元 3 位于最底层,接着依序为反射单元 4、导光板 51 及光学膜 52,第一光源装置 61 与第二光源装置 62 是设置于导光板 51 的两侧而位于背板单元 3 内。

[0052] 背板单元 3 包括一第一背板 31 及一第二背板 32。第一背板 31 具有一呈矩形的第一板体 311、一连接于第一板体 311 侧缘的第一侧部结构 312、二分别设置于第一板体 311 相反侧缘且相邻第一侧部结构 312 的第一侧壁结构 314、一由第一板体 311 相反于第一侧部结构 312 的侧缘的局部底面形成的凹口部 310,以及多数个设置于第一板体 311 底面且位于凹口部 310 的第一螺纹孔 315。两第一侧壁结构 314 分别沿着第一板体 311 的前缘、后缘延伸,第一侧部结构 312 具有一由第一板体 311 往上延伸的第一围壁 312b 以及一由第一围壁 312b 朝第一侧壁结构 314 所在的一侧横向延伸而间隔于第一板体 311 上方的第一顶壁 312c,且第一围壁 312b 前后末段也朝向第一侧壁结构 314 所在的方向弯折而形成两第一侧壁 312a,第一围壁 312b、第一顶壁 312c 与第一侧壁 312a 界定出一第一容置空间 313。在本实施例中,第一侧部结构 312、第一侧壁结构 314 与第一板体 311 是一体成形的。

[0053] 第二背板 32 具有一呈矩形的第二板体 321、一位于第二板体 321 侧缘的第二侧部结构 322、二分别设置于第二板体 321 相反侧缘且相邻第二侧部结构 322 的第二侧壁结构 324、一由第二板体 321 相反于第二侧部结构 322 的侧缘顶面局部凹陷形成的凹陷部 320,以及多数个贯通第二板体 321 且位于凹陷部 320 的第二螺纹孔 325。两第二侧壁结构 324 分别沿着第二板体 321 的前缘、后缘延伸,第二侧部结构 322 具有一由第二板体 321 往上延伸的第二围壁 322b 以及一由第二围壁 322b 朝第二侧壁结构 324 所在的一侧横向延伸而间隔于第二板体 321 上方的第二顶壁 322c,且第二围壁 322b 前后末段也朝向第二侧壁结构 324 所在的方向弯折而形成两第二侧壁 322a,第二围壁 322b、第二顶壁 322c 与第二侧壁 322a 界定出一第二容置空间 323。在本实施例中,第二侧部结构 322、第二侧壁结构 324 与第二板体 321 是一体成形的。

[0054] 于是,第一板体 311 与第二板体 321 是以未被围绕的侧缘连接而形成一承载平面,该承载平面与第一侧部结构 312、第二侧部结构 322、第一侧壁结构 314 及第二侧壁结构 325 界定出一承载空间。

[0055] 反射单元 4 设置于第一板体 311 与第二板体 321 所形成的承载平面上,并且延伸布设于第一侧部结构 312 的第一侧壁 312a、第一围壁 312b 及第一顶壁 312c 与第二侧部结构 322 的第二侧壁 322a、第二围壁 322b 及第二顶壁 322c 上,在本实施例中,反射单元 4 的两侧边形状呈 L 形,以配合于第一侧部结构 312 及第二侧部结构 322。如图 3 所示,借由反

射单元 4 配合于第一侧部结构 312 及第二侧部结构 322, 将具有反射光源的功能, 可当作灯罩使用, 反射单元 4 为反射片, 也可为涂布第一侧部结构 312 与第二侧部结构 322 内侧壁面的反射涂料。

[0056] 导光板 51 设置于反射单元 4 上且介于第一侧部结构 312 与第二侧部结构 322 之间, 而光学膜 52 设置于导光板 51 上, 光学膜 52 可以是增亮膜、菱镜片、扩散片等其中之一, 数量上也可可是多数个, 或甚至无光学膜 52 也可。

[0057] 第一光源装置 61 容置于第一容置空间 313 内而相邻于导光板 51 一侧; 第二光源装置 62 容置于第二容置空间 323 内而相邻于导光板 51 一侧, 在本实施例中, 第一光源装置 61 与第二光源装置 62 为冷阴极灯管。

[0058] 配合参阅图 4 与图 5, 上述第一较佳实施例的背光模组 21 的组装方法包含下列步骤:

[0059] 步骤 900, 将第一光源装置 61 与第二光源装置 62 分别设置于反射单元 4 的两相反侧缘。其中, 反射单元 4 两侧缘反折以供设置第一光源装置 61 与第二光源装置 62。

[0060] 步骤 902, 设置反射单元 4 于第一板体 311 及第二板体 321 上。其中, 是将第一背板 31 与第二背板 32 以第一容置空间 313 与第二容置空间 323 相向且第一板体 311 与第二板体 312 不相接触地摆置。

[0061] 步骤 904, 设置导光板 51 于反射单元 4 上。

[0062] 步骤 906, 将第一板体 311 与第二板体 321 以第一容置空间 313 与第二容置空间 323 相向地连接, 使反射单元 4 两相反侧缘分别容置于第一容置空间 313 与第二容置空间 323、导光板 51 介于第一侧部结构 312 与第二侧部结构 322 之间。

[0063] 更详细的说明, 第一背板 31 与第二背板 32 的连接, 第一板体 311 的凹口部 310 叠置于第二板体 321 的凹陷部 320, 也就是第一板体 311 与第二板体 321 局部分重叠, 然后, 借由螺丝 7 螺锁位于凹口部 310 的第一螺纹孔 315 及位于凹陷部 320 的第二螺纹孔 325, 使得第一背板 31 与第二背板 32 紧密地连接, 当然, 第一背板 31 与第二背板 32 的连接结构, 并不以较佳实施例所举例为限, 也可不必设置凹口部 310 与凹陷部 320, 改以卡锁或其他连接结构连接。

[0064] 而且, 由于第一光源装置 61 与第二光源装置 62 已分别预先设置于反射单元 4, 因此, 通过第一背板 31 与第二背板 32 相连接, 第一光源装置 61 与第二光源装置 62 便能分别容置于第一容置空间 313 与第二容置空间 323 内。

[0065] 步骤 908, 将光学膜 52 设置于导光板 51 上。由于光学膜 52 为软性片体, 能通过弯曲轻易地设置于导光板 51 上而位于承载空间内。

[0066] 此外, 参阅图 6, 第一光源装置 61 与第二光源装置 62 也可为发光二极管模块, 每一发光二极管模块具有一发光二极管元件 63 及一电路基座 64, 而步骤 900 将调整为步骤 900', 其余的步骤相同。

[0067] 步骤 900', 分别容置第一光源装置 61 与第二光源装置 62 于第一容置空间 313 及第二容置空间 323。特别说明的是, 两电路基座 64 是分别通过导热胶的连接设置于第一侧部结构 312 的第一围壁 312b 与第二侧部结构 322 的第二围壁 322b 的内壁面上, 使得发光二极管元件 63 将可以利用第一背板 31 及第二背板 32 达到良好的散热效果, 不过由于两电路基座 64 是设置于第一围壁 312b 与第二围壁 322b, 所以反射单元 4 为一平面状, 较佳地, 在步骤 902, 为了使反射单元 4 达到良好的反射效果, 还可以将另二小尺寸的反射单元 4 设

置于第一顶壁 312c 与第二顶壁 322c 的内侧壁面上。

[0068] 特别要说明的是,通过第一背板 31 及第二背板 32 的连接,形成足以设置反射单元 4、导光板 51 及光学膜 52 的承载空间,以及第一光源装置 61 及第二光源装置 62 能分别设置于第一背板 31 的第一侧部结构 312 及第二背板 32 的第二侧部结构 322 内,并且借由反射单元 4 布设于第一侧部结构 312 与第二侧部结构 322 内,相较于以往的背光模组,将可以省去灯罩的设置,达到降低成本的目的。

[0069] 再者,相较于以往的背光模组在组装时,由于背板的尺寸大小固定,以致于难以轻易地将其他构件设置于背板内,反观,本发明的背板单元 3,通过第一背板 31 与第二背板 32 先分开保持一间隔摆放的架构,将能够便捷地设置反射单元 4、导光板 51 与光学膜 52 于背板单元 3 内,而且能同时将第一光源装置 61 及第二光源装置 62 分别设于第一背板 31 与第二背板 32,如此一来,将能节省组装背光模组 21 所耗费的时间与人工,达到降低成本的目的。

[0070] 参阅图 7、图 8 与图 9,间隔单元 24 是设置于背光模组 21 上,间隔单元 24 具有一设置于第一侧部结构 312 顶端的第一支撑壁 811、一设置于第一侧壁结构 314 顶端的第一间隔壁 812、一设置于第二侧部结构 322 顶端的第二支撑壁 821 及一设置于第二侧壁结构 324 顶端的第二间隔壁 822,第一支撑壁 811 与第一间隔壁 812 是与第一背板 31 一体成形的,而第二支撑壁 821 与第二间隔壁 822 是与第二背板 32 一体成形的。

[0071] 液晶面板 22 借由设置于第一支撑壁 811、第二支撑壁 821、第一间隔壁 812 及第二间隔壁 822 上而间隔于背光模组 21 上,如此一来,使得液晶面板 22 不会因碰触背光模组 21 而刮伤损坏。

[0072] 在本实施例中,间隔单元 24 也可为其他的三种变化实施态样,而使得液晶面板 22 是间隔地设置于背光模组 21 上。如图 7、图 10 及图 11 所示为第一变化实施态样,间隔单元 24 改为具有二分别设置于第一侧壁结构 312 与导光板 51 及第二侧壁结构 322 与导光板 51 间的胶框 83、一设置于第一侧部结构 312 顶端的第一支撑壁 811,以及一设置于第二侧部结构 322 顶端的第二支撑壁 821,第一支撑壁 811 与第二支撑壁 821 结构与上述相同,而所述胶框 83 是部分位于光学膜 52 顶面上,取代了第一间隔壁 812 与第二间隔壁 822,于是,液晶面板 22 是设置于胶框 83、第一支撑壁 811 与第二支撑壁 821 上。

[0073] 如图 12、图 13 与图 14 所示为第二变化实施态样,是利用上述第一变化实施态样的架构,间隔单元 24 还具有多数个设置于所述胶框 83、第一支撑壁 811 及第二支撑壁 821 上的第一间隔条 841,于是,液晶面板 22 是设置于第一间隔条 841 上,而还远离于背光模组 21。

[0074] 如图 12、图 15 与图 16 所示为第三变化实施态样,间隔单元 24 改为具有一设置于第一侧部结构 312 顶端的第一支撑壁 811、一设置于第二侧部结构 322 顶端的第二支撑壁 821、二设置于第一支撑壁 811 及第二支撑壁 821 上的第一间隔条 841,以及二设置于光学膜 52 上的第二间隔条 842,其变化在于将胶框 83 与设置于胶框 83 上的第一间隔条 841 置换为第二间隔条 842,于是,液晶面板 22 是设置于第一间隔条 841 与第二间隔条 842 上。

[0075] 上述的三个变化实施态样主要是使液晶面板 22 与背光模组 21 保持一间隔,所以变化实施态样并不以本较佳实施例所举例为限。

[0076] 参阅图 7,电路控制板 23 是利用软性排线 85 连接液晶面板 22。电路控制板 23 是

设置于第二板体 321 的底面且邻近第二侧部结构 322, 而软性排线 85 是介于前框 25 及第二背板 32 的第二侧部结构 322 之间, 然而, 配合液晶面板 22 的结构, 电路控制板 23 也可以是设置于第一板体 311 的底面且邻近第一侧部结构 312, 而软性排线 85 是介于前框 25 及第一背板 31 的第二侧部结构 312 之间。

[0077] 前框 25 包括一呈框状且设置于液晶面板 22 上的顶壁 251、一设于顶壁 251 且供液晶面板 22 外露的贯通开口 252 以及一由顶壁 251 周缘往下延伸的围绕壁 253, 前框 25 借围绕壁 253 框设于背板单元 3 外围, 且顶壁 251 压制于液晶面板 22 上, 使得液晶面板 22 结合于背光模组 21, 并且整个液晶显示器 201 具有较强的结构性。

[0078] 参阅图 17, 为本发明液晶显示器的第二较佳实施例, 液晶显示器 202 包含一背光模组 21'、一液晶面板 22、一电路控制板 23、一间隔单元 24 及一前框 25, 而第二较佳实施例相较于第一较佳实施例的差异在于背光模组, 液晶显示器 202 的背光模组 21' 只包含第一光源装置 61' 并无设置第二光源装置 62', 并且第二背板 32' 的第二侧部结构 322' 仅具有第二围壁 322b', 反射单元 4' 仅一侧缘呈 C 形。此外, 为了配合单一光源装置的架构, 如图 17 所示, 反射单元 4'、导光板 51'、第一背板 31' 与第二背板 32' 的结构相对于第一较佳实施例皆有所改变, 此部分的改变为该项技术领域中具有通常知识者所熟知, 所以不再赘述, 而对于其他构造及功能与第一较佳实施例的液晶显示器 201 相同, 在此即不再重述。

[0079] 配合参阅图 18 与图 19, 上述第二较佳实施例的背光模组 21 的组装方法包含下列步骤:

[0080] 步骤 901, 将第一光源装置 61' 设置于反射单元 4' 的一侧缘。

[0081] 步骤 903, 设置反射单元 4' 于第一板体 311' 及第二板体上 321'。如同第一较佳实施例的步骤 902 的说明。

[0082] 步骤 905, 设置导光板 51' 于反射单元 4' 上。

[0083] 步骤 907, 将第一板体 311' 与第二板体 321' 以第一容置空间 313' 朝向第二侧部结构 322' 地连接, 使反射单元 4' 的一侧缘容置于第一容置空间 313'、导光板 51' 介于第一侧部结构 312' 与第二侧部结构 322' 之间。关于第一背板 31' 与第二背板 32' 的连接方式, 如图第一较佳实施例的步骤 906 的说明。

[0084] 步骤 909, 将光学膜 52' 设置于导光板 51' 上。

[0085] 此外, 参阅图 20, 第一光源装置 61' 也可作为发光二极管模块, 发光二极管模块具有一发光二极管元件 63' 及一电路基座 64', 使得步骤 901 将调整为步骤 901', 而其余的步骤相同。

[0086] 步骤 901', 容置第一光源装置 61' 于第一容置空间 313'。特别说明的是, 电路基座 64' 是分别通过导热胶的连接设置于第一侧部结构 312' 的第一围壁 312b' 的内壁面上, 使得发光二极管元件 63' 将可以利用第一背板 31' 达到良好的散热效果, 不过由于电路基座 64' 是设置于第一围壁 312b', 所以反射单元 4' 为一平面状, 较佳地, 在步骤 903, 为了使反射单元 4' 达到良好的反射效果, 还可以将另一小尺寸的反射单元 4' 设置于第一顶壁 312c' 的内侧壁面上。

[0087] 附带说明的是, 参阅图 21, 本发明液晶显示器 202 还可于第一背板 31' 的第一板体 311' 顶面凹陷形成一第一凹槽 316, 以及于第二背板 32' 的第二板体 321' 顶面凹陷形成一第二凹槽 326, 第一凹槽 316 是邻近第一侧部结构 312' 设置, 而第二凹槽 326 是邻近第二侧

部结构 322' 设置,通过液晶显示器 202 具有一些电线或连接线(图未示)需设置于背光模组 21' 内,所述电线或连接线能设置于第一凹槽 316 与第二凹槽 326,则不必再设置收纳盒之类的物件于背光模组 21' 上,以达到节省空间与成本的功能,并且使得电线或连接线避免拉扯而脱落,当然,液晶显示器 201 的背板单元 3 也可以使用相同的设计结构。

[0088] 除此之外,参阅图 22 及 23,本发明液晶显示器 202 的第一背板 31' 还包括多数个设置于第一板体 311' 底面且邻近第一侧部结构 312' 的凸块 330,以及第二背板 32' 还包括多数个设置于第二板体 321' 底面且邻近第二侧部结构 322' 的凸块 330,所述凸块 330 供将电路控制板 24 以及电源器(图未示)螺锁固定而附于第一板体 311' 与第二板体 321' 底面,则不必另外加设支架来固定电路控制板 24 以及电源器,如此一来,设置凸块 330 的结构,将可以节省液晶显示器 202 的成本。在本实施例中,凸块 300 的设置是可通过模压第一板体 311' 与第二板体 321' 形成,或者是以增加铆钉的方式形成,而液晶显示器 201 的背板单元 3 也可以使用相同的设计结构。

[0089] 综上所述,本发明液晶显示器 201、202,利用背板单元 3、3' 的设计,在背光模组 21、21' 的结构上借由第一侧部结构 312、321' 与第二侧部结构 322、322',并搭配反射单元 4、4' 的设置,相较于以往的背光模组,将能够省去灯罩的设置而降低成本,在背光模组 21、21' 组装时,借由先将第一背板 31、311 与第二背板 32、32' 间隔地摆置,则便于反射单元 4、4'、导光板 51、51'、第一光源装置 61、61' 与第二光源装置 62 的设置,能节省组装背光模组 21、21' 所耗费的时间与人工而降低组装成本,此外,通过第一凹槽 316、第二凹槽 326 以及凸块 330 的设置,也能达到减少成本的支出,所以确实能达成本发明的目的。

[0090] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的方法及技术内容作出些许的更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

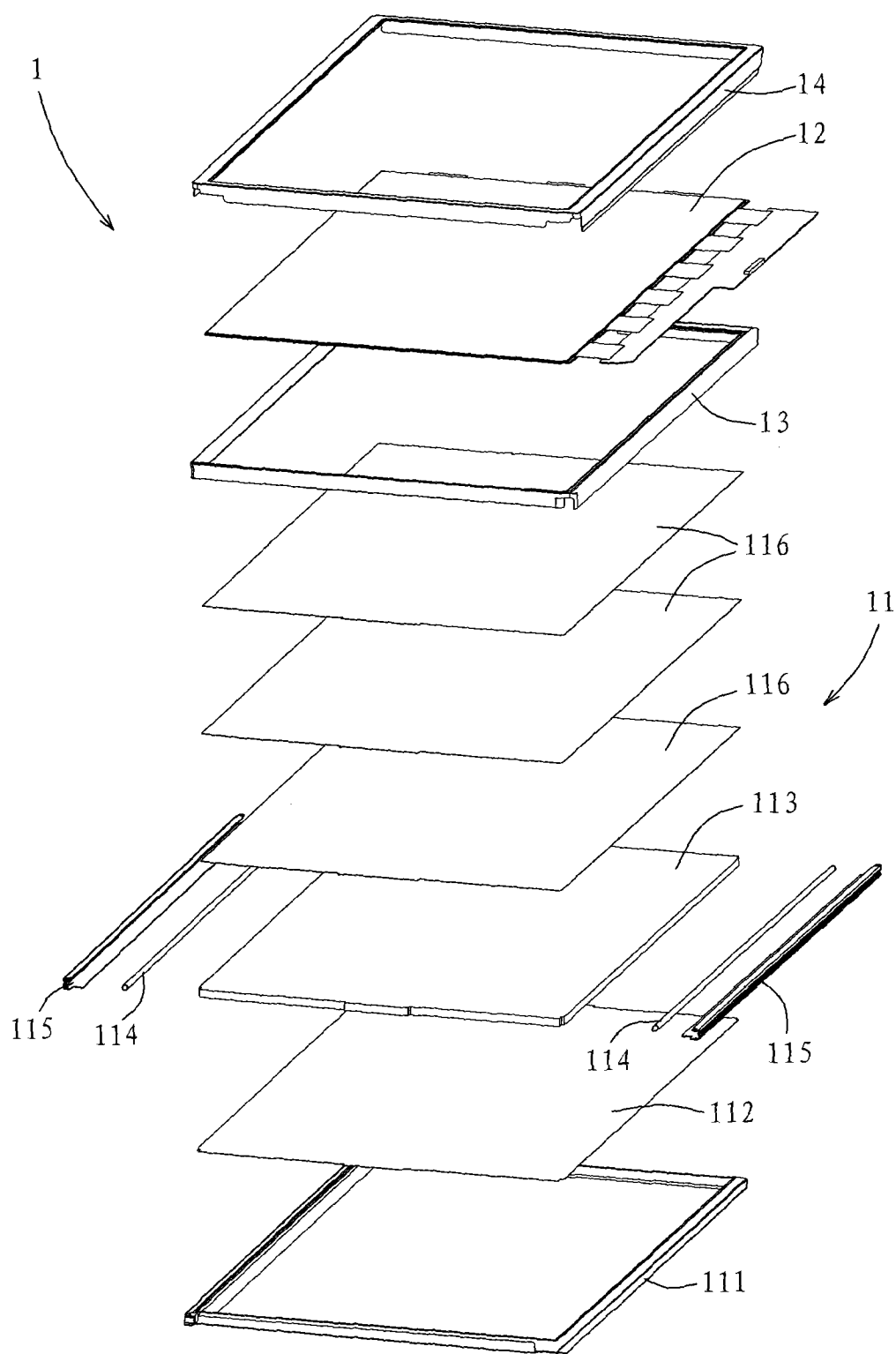


图 1

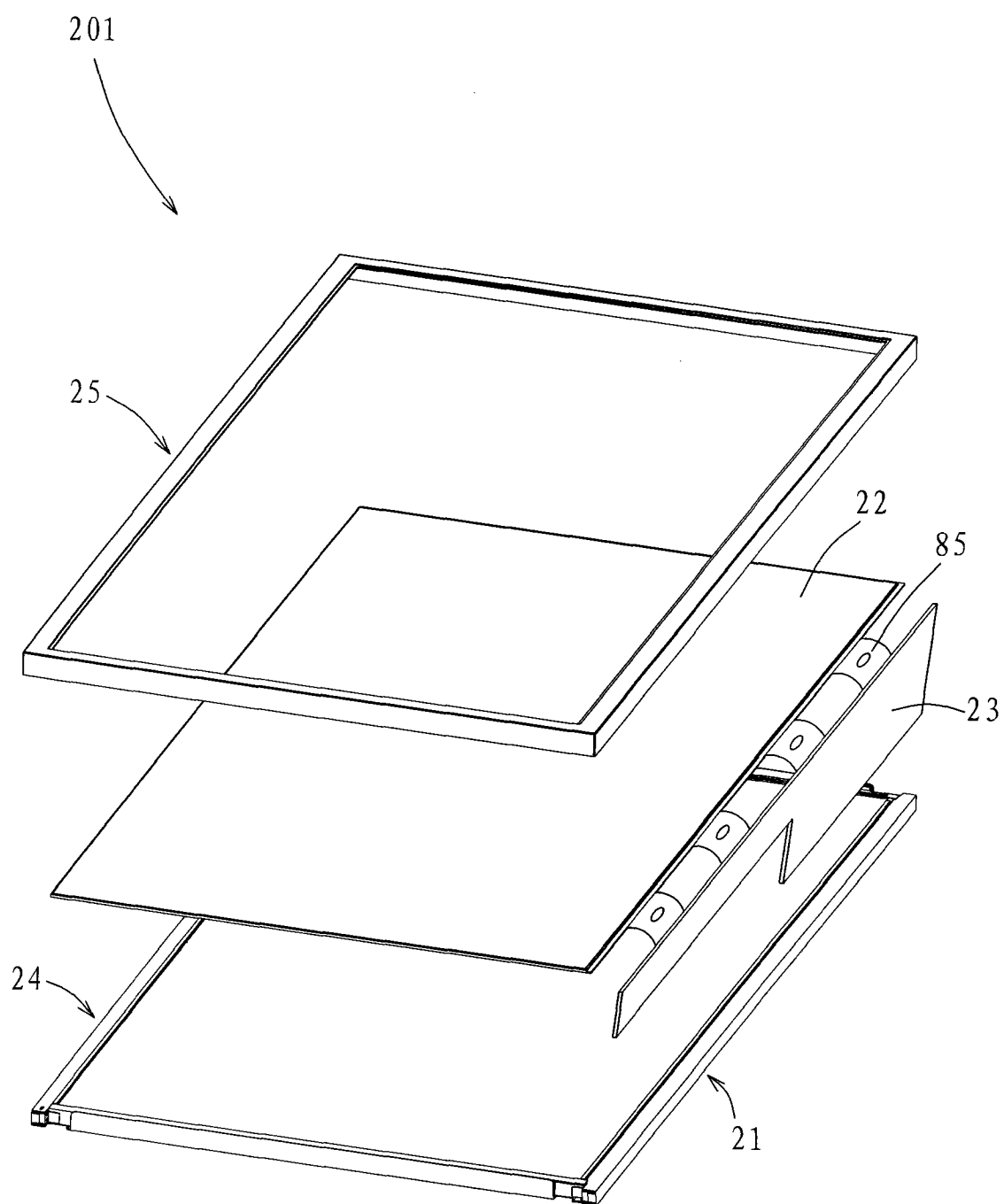


图 2

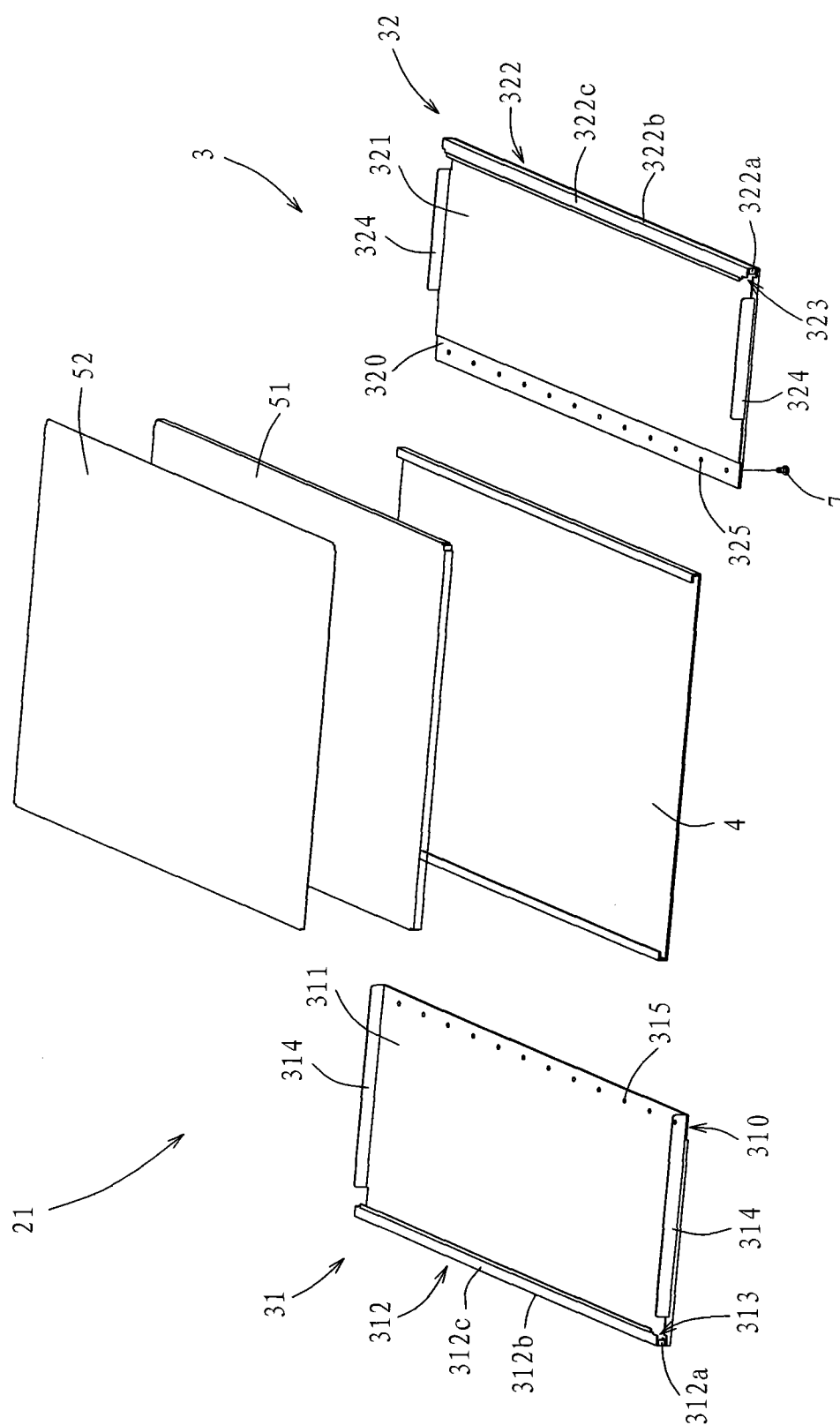


图 3

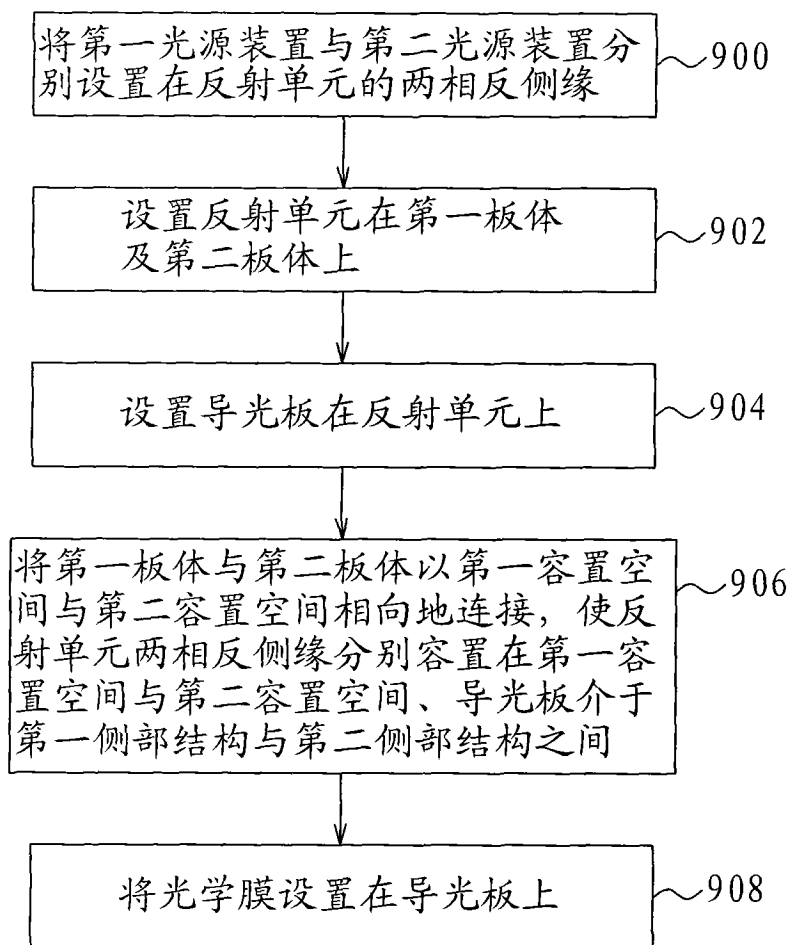


图 4

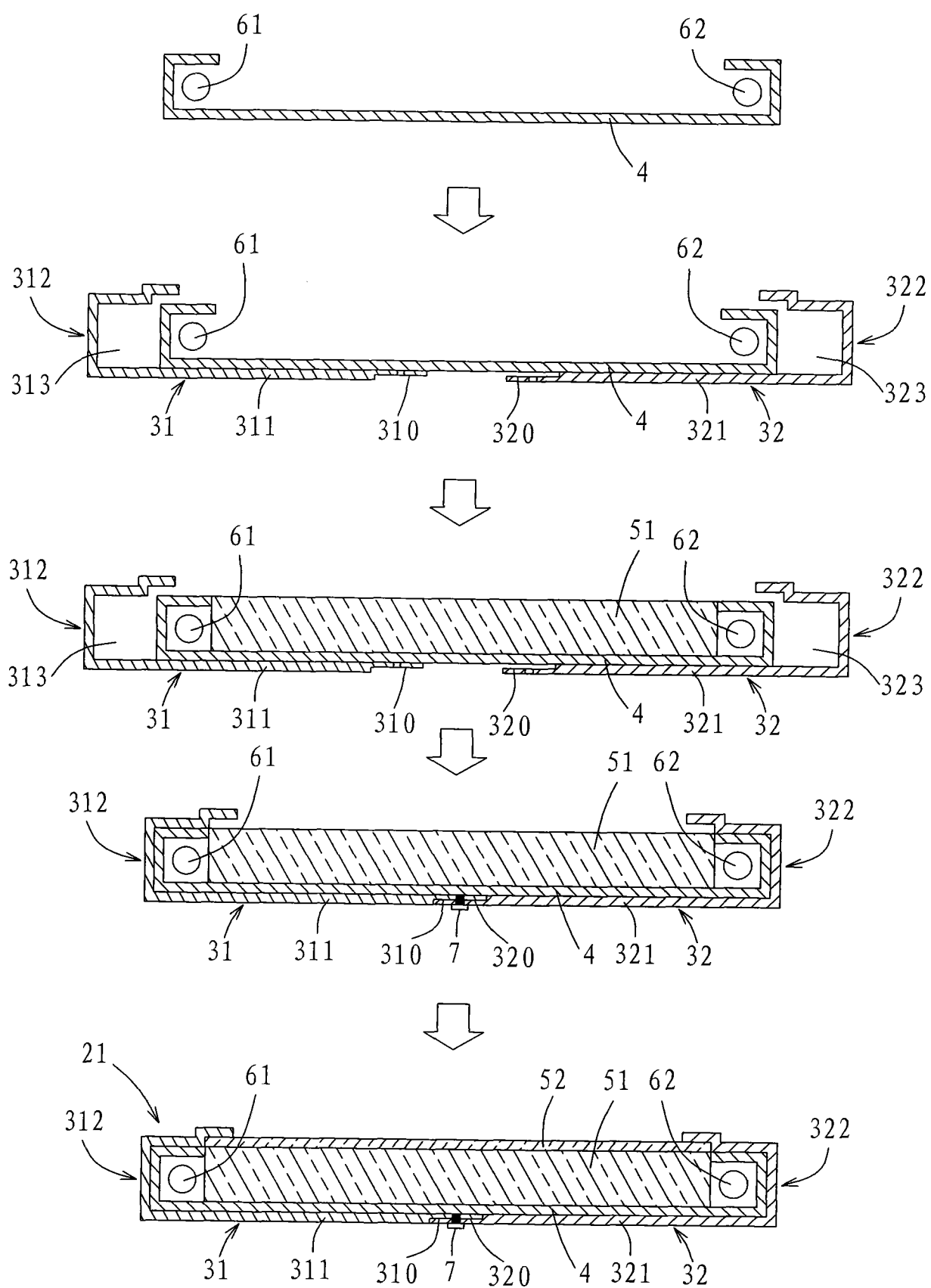


图 5

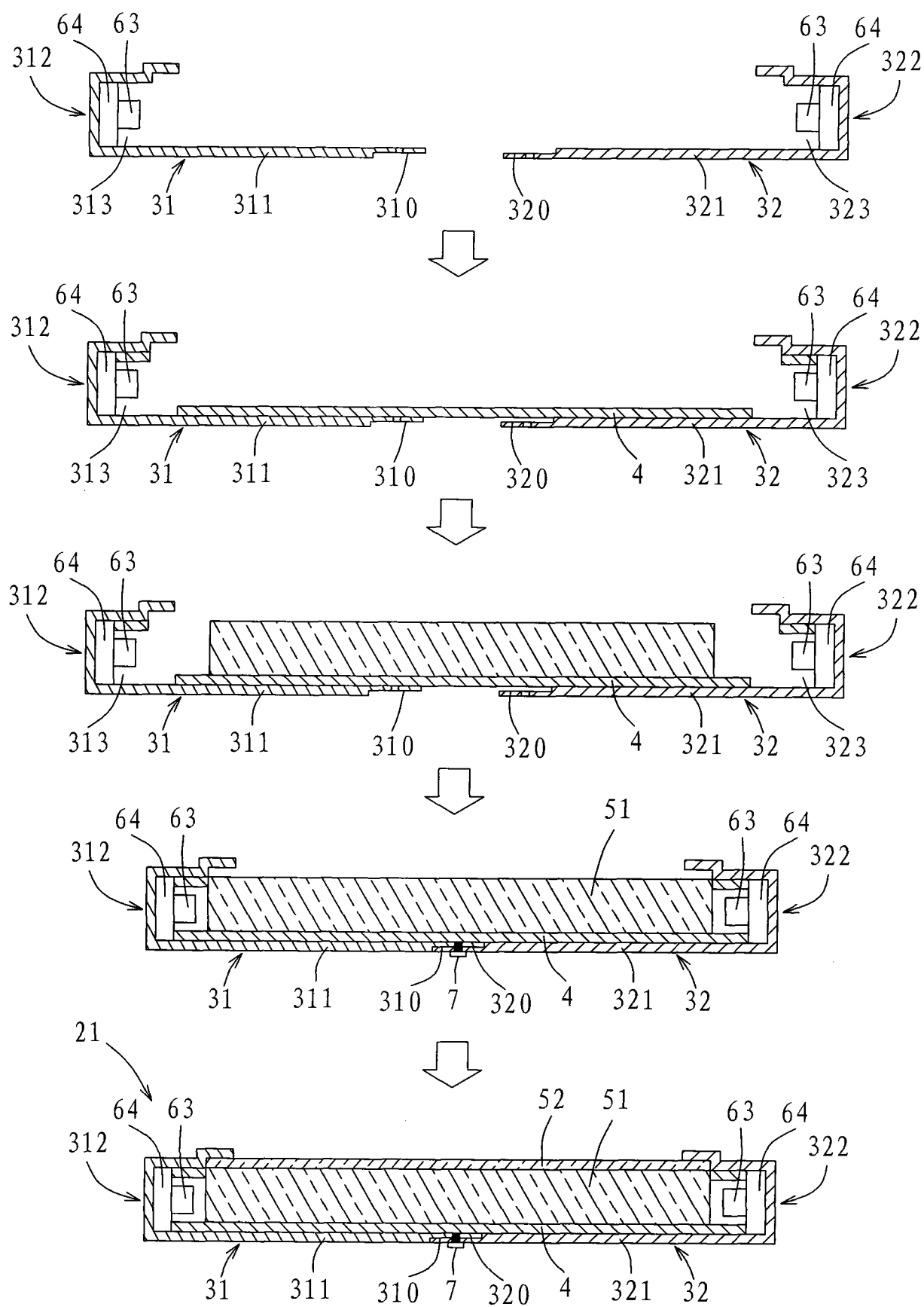


图 6

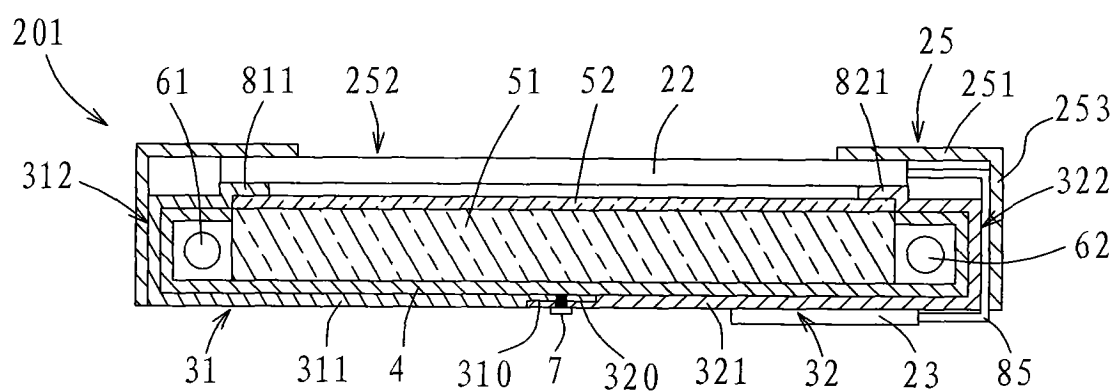


图 7

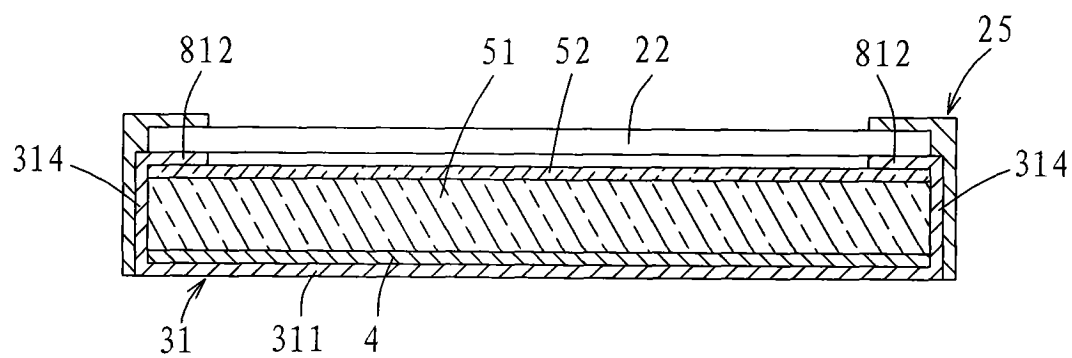


图 8

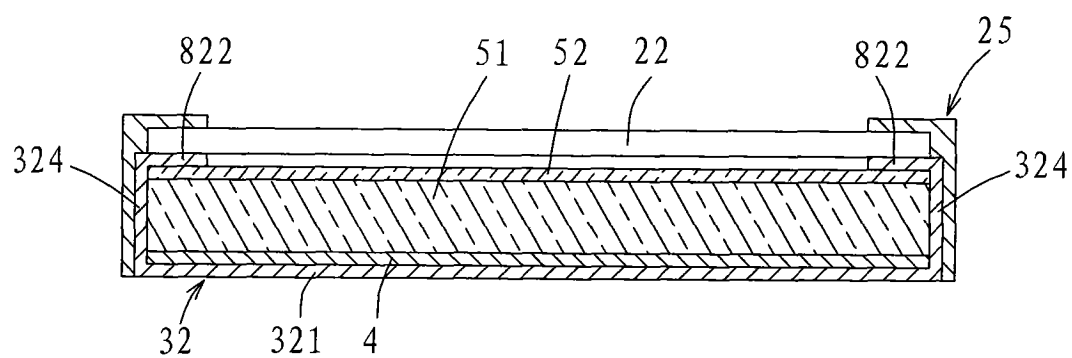


图 9

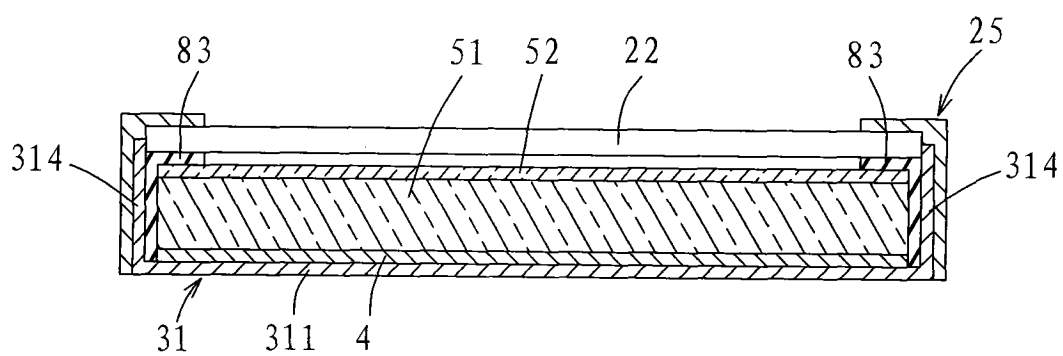


图 10

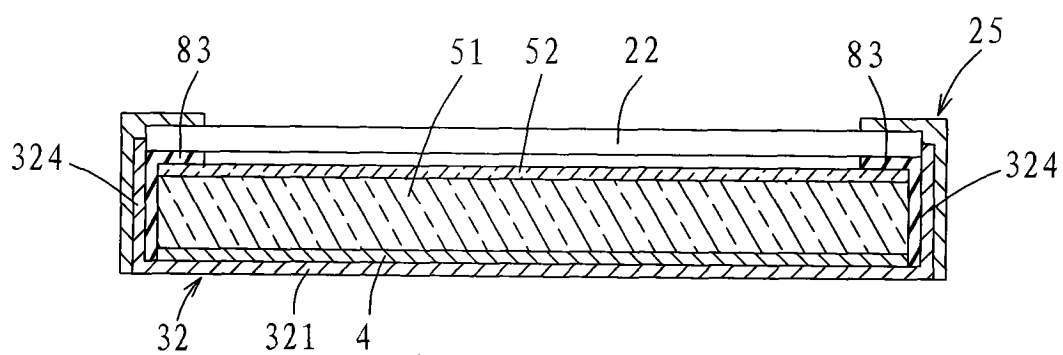


图 11

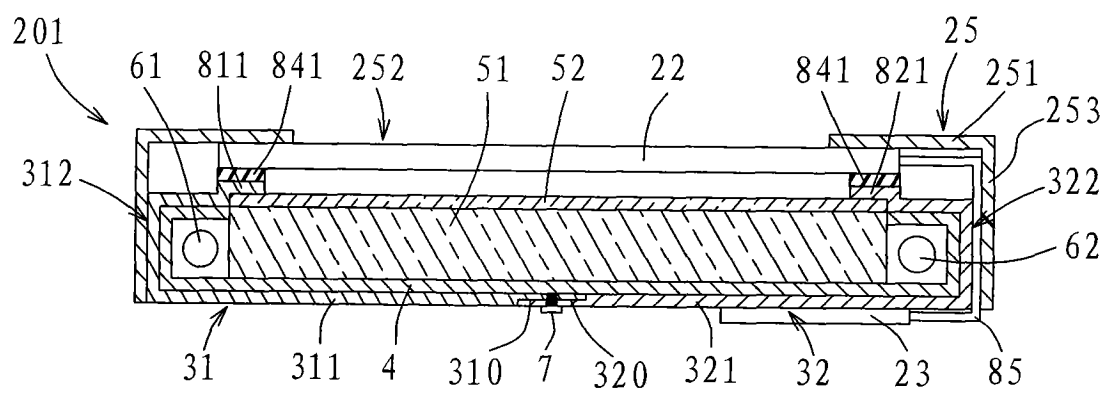


图 12

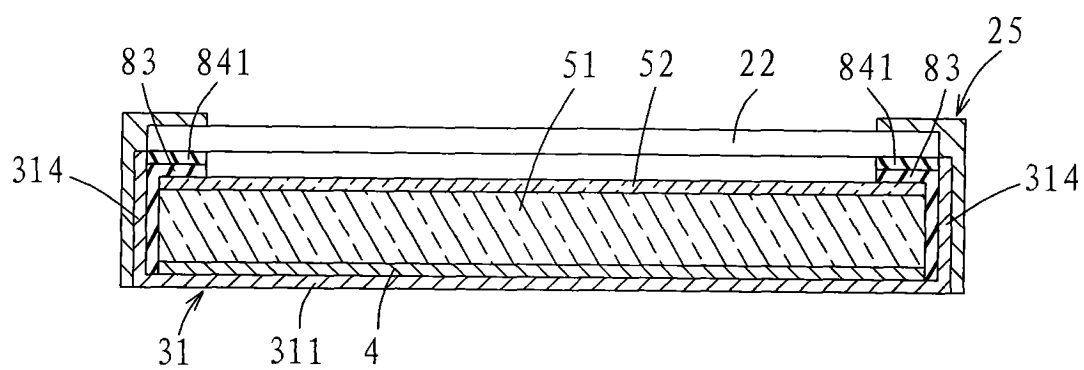


图 13

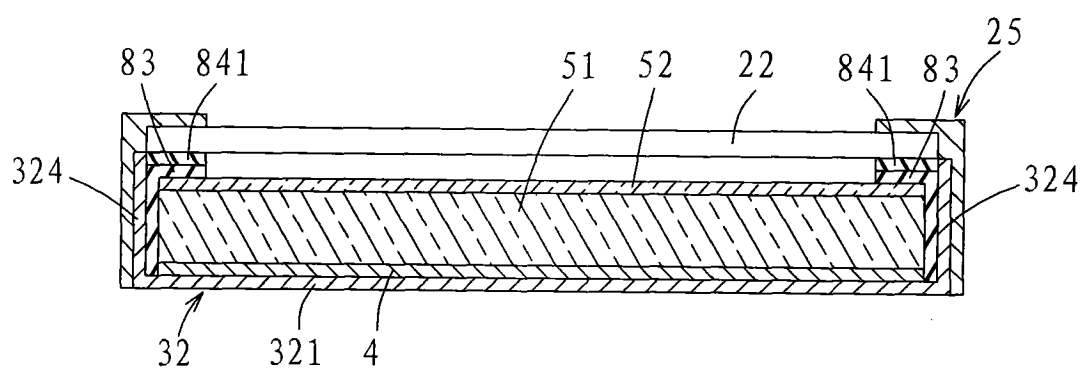


图 14

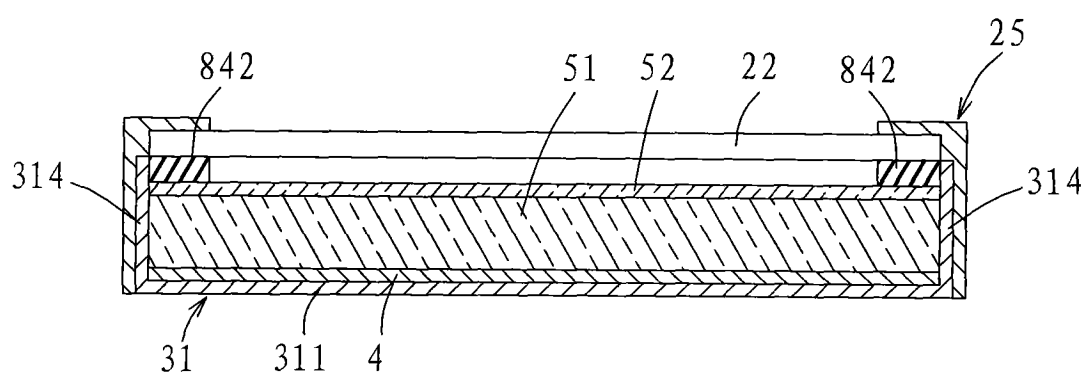


图 15

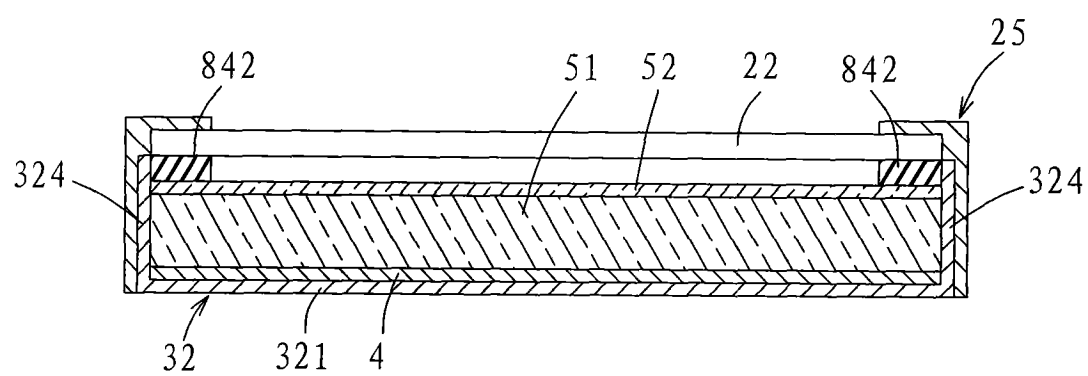


图 16

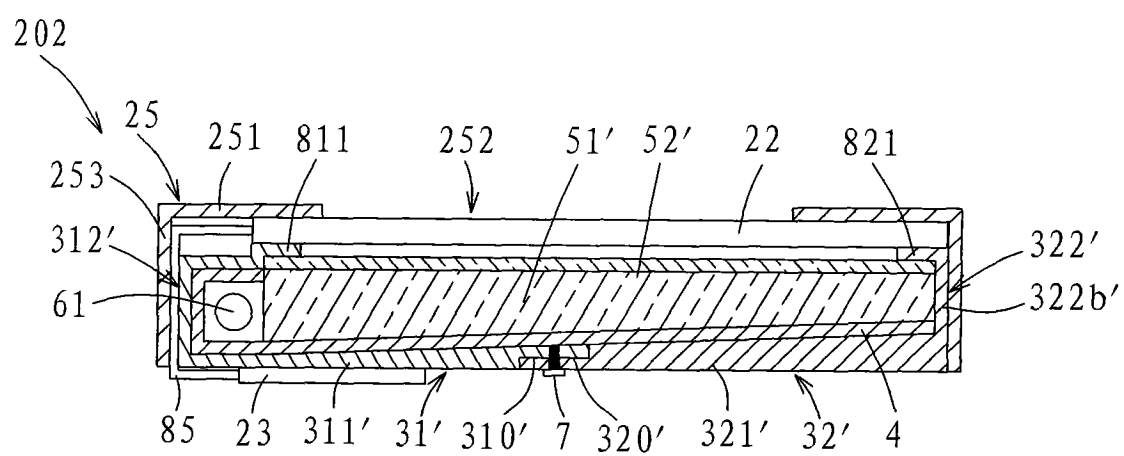


图 17

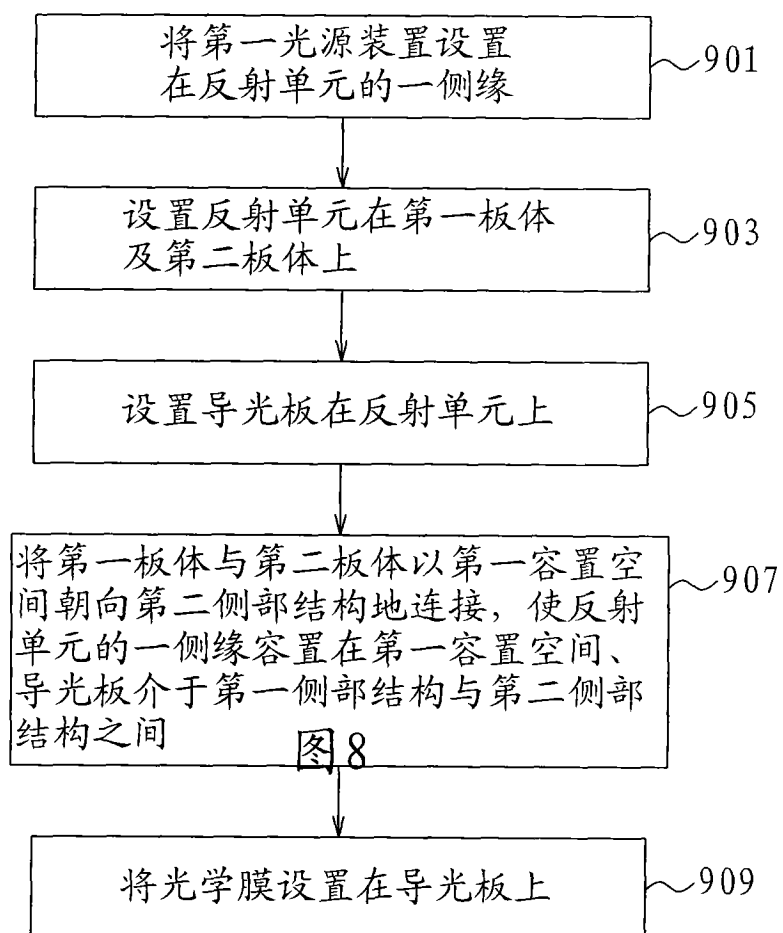


图 18

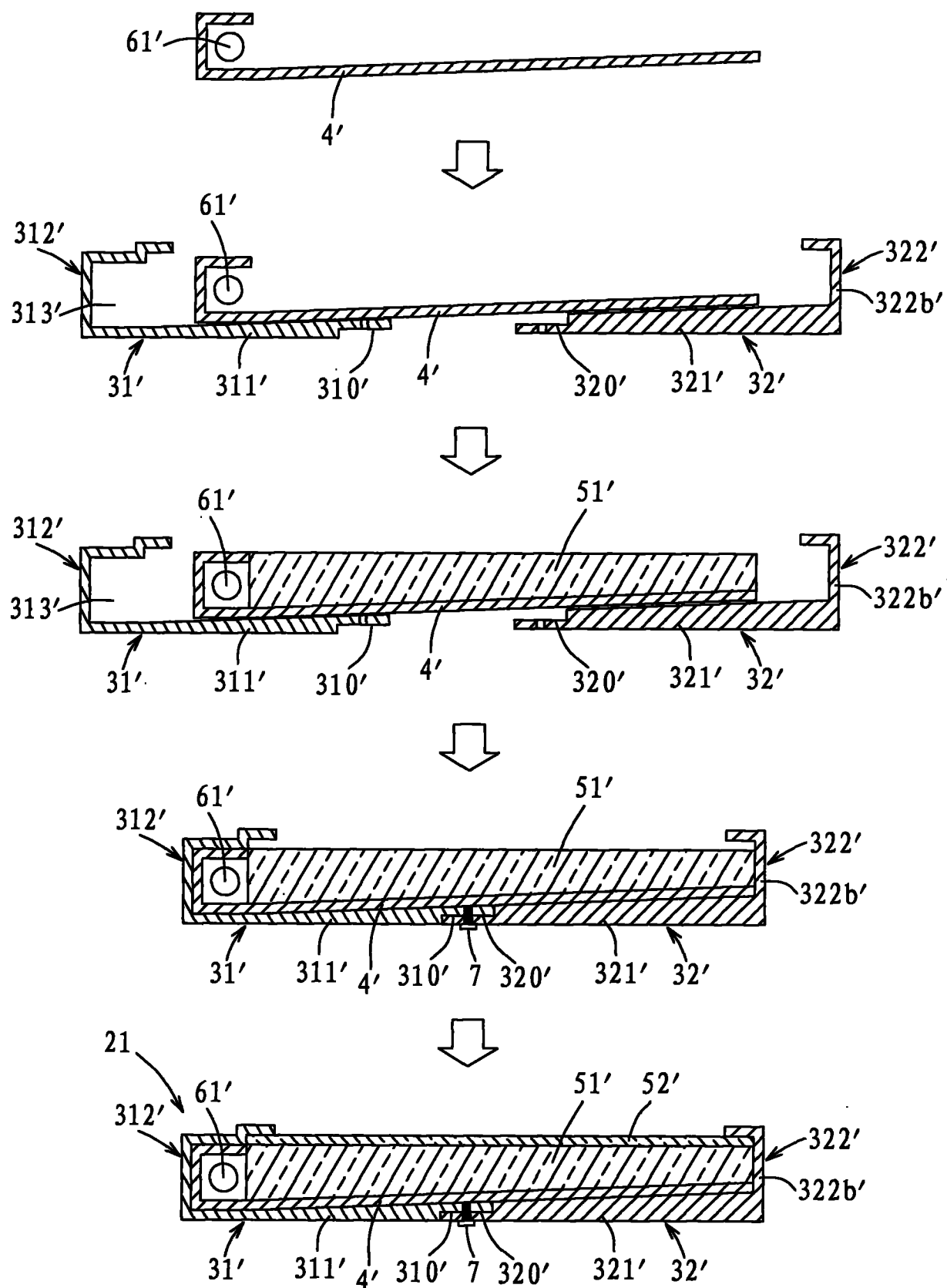


图 19

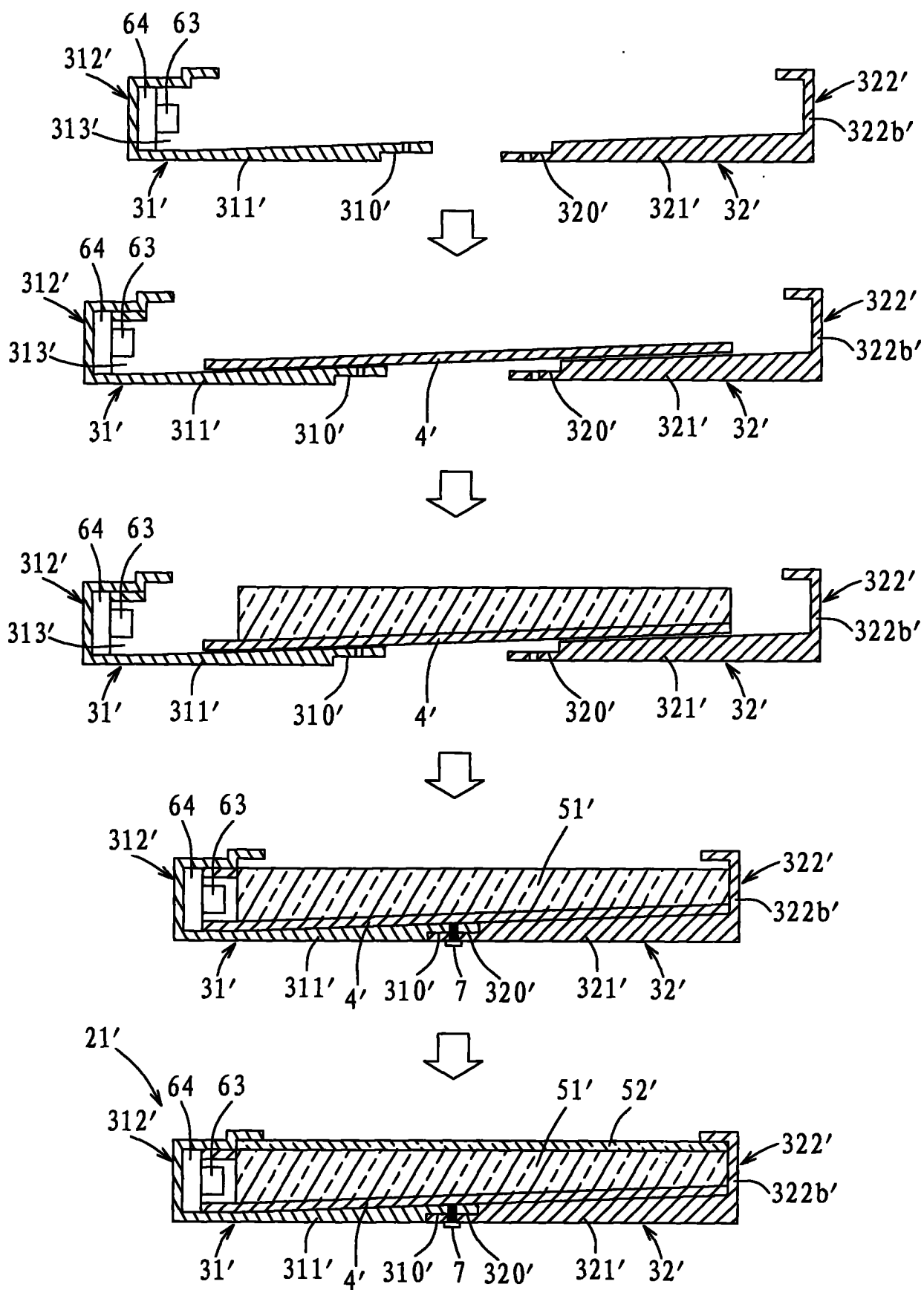


图 20

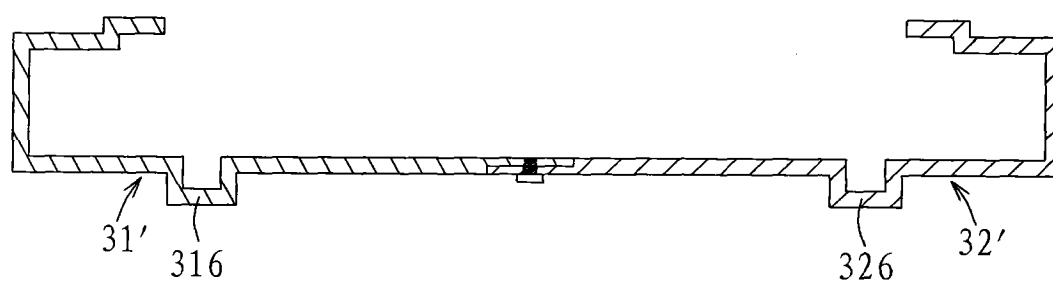


图 21

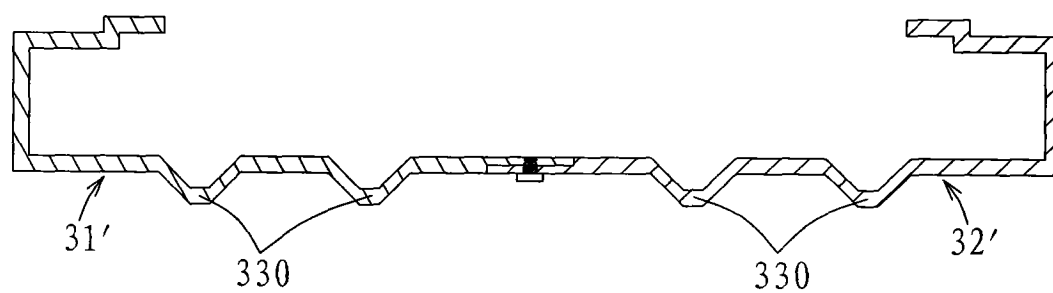


图 22

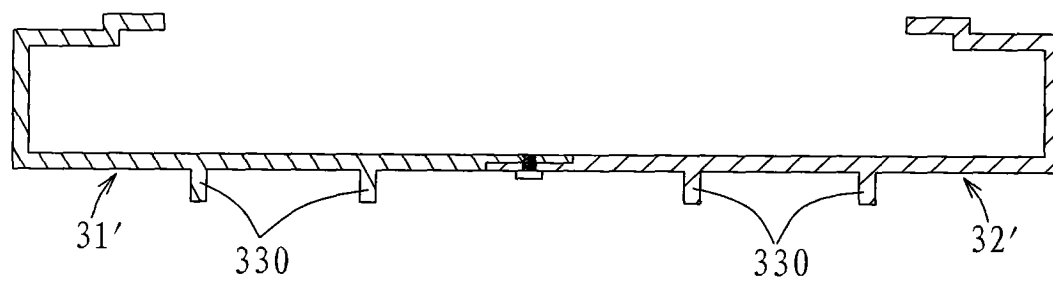


图 23

专利名称(译)	液晶显示器及其背光模组的组装方法		
公开(公告)号	CN102043275A	公开(公告)日	2011-05-04
申请号	CN200910179812.6	申请日	2009-10-12
[标]申请(专利权)人(译)	冠捷投资有限公司		
申请(专利权)人(译)	冠捷投资有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	冠捷投资有限公司		
[标]发明人	洪明泉 邱俊昌 叶旭成 李全发 王志桂		
发明人	洪明泉 邱俊昌 叶旭成 李全发 王志桂		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 F21S8/00 F21V19/00 F21V13/00		
代理人(译)	寿宁 张华辉		
其他公开文献	CN102043275B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明是有关于一种液晶显示器及其背光模组的组装方法。该液晶显示器包含包含液晶面板及背光模组，液晶面板是结合于背光模组上；背光模组包括背板单元、反射单元、导光板及第一光源装置；背板单元包括第一背板及第二背板，第一背板具有第一板体及连接于第一板体侧缘的第一侧部结构，第一侧部结构界定出第一容置空间，第二背板具有第二板体及连接于第二板体侧缘的第二侧部结构，第一板体与第二板体能以第一容置空间朝向第二侧部结构地相连接；反射单元设置于第一板体与第二板体上并且部分伸入第一容置空间内，导光板设置于反射单元上且介于第一侧部结构与第二侧部结构之间，第一光源装置容置于第一容置空间内。本发明还提供该背光模组的组装方法。

