



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102162940 A

(43) 申请公布日 2011.08.24

(21) 申请号 201110041013.X

(22) 申请日 2011.02.17

(30) 优先权数据

2010-034110 2010.02.18 JP

(71) 申请人 株式会社日立显示器

地址 日本千叶县

(72) 发明人 大平荣治

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 陈伟

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

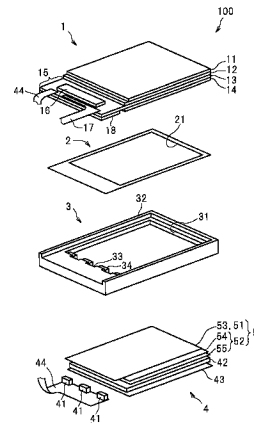
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 9 页

(54) 发明名称

液晶显示装置

(57) 摘要

本发明提供一种整体厚度薄且框缘区域窄的液晶显示装置。该液晶显示装置(100)具有：大致矩形的光开关部件(1)，其从前面侧依次具有第一偏光板(11)、第一衬底(12)、第二衬底(13)、第二偏光板(14)；包围光开关部件(1)的框体(3)；配置在光开关部件(1)的背面侧的平面光源(4)；配置在平面光源(4)的前表面上的至少一片的光学片组(5)；粘结层(2)，其对光开关部件(1)、框体(3)以及光学片组(5)进行相互固定，并具有大致矩形的开口(21)，光学片组(5)内的位于最靠近前表面侧的位置的光学片(53)在至少一边处被粘结在粘结层(2)上，其他边位于粘结层(2)的开口(21)的内侧。



1. 一种液晶显示装置,其特征在于,具有:

大致矩形的光开关部件,其从前面侧依次具有第一偏光板、第一衬底、第二衬底、第二偏光板;

包围所述光开关部件的框体;

配置在所述光开关部件的背面侧的平面光源;

配置在所述平面光源的前表面上的至少一片的光学片组;

粘结层,其对所述光开关部件、所述框体以及所述光学片组进行相互固定,并具有大致矩形的开口,

所述光学片组内的位于最前面侧的光学片在至少一边处被粘结在所述粘结层上,其他边位于所述粘结层的所述开口的内侧。

2. 如权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:所述光学片组包括:至少一片的第一光学片组,包含所述位于最前面侧的光学片;至少一片的第二光学片组,包含位于最后面侧的光学片,

所述第二光学片组内的位于最前面侧的光学片在所述其他边处被粘结在所述粘结层上。

3. 如权利要求2所述的液晶显示装置,其特征在于:

所述第一光学片组具有在所述一边的一部分突出的第一舌状部,

所述第一光学片组内的、位于最前面侧的所述光学片,在所述第一舌状部处与所述粘结层粘结。

4. 如权利要求3所述的液晶显示装置,其特征在于:

所述第二光学片组具有在除所述一边的所述第一舌状部以外的部分突出的第二舌状部,

所述第二光学片组内的、位于最前面侧的所述光学片,在所述第二舌状部处与所述粘结层粘结。

5. 如权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:所述框体在所述一边的内侧具有层差构造,所述位于最前面侧的光学片被夹在所述粘结层和所述层差构造之间。

液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 对于便携设备等使用的中小型的液晶显示装置,为了尽可能地减小其专有的体积以及重量,而使其厚度变薄的要求较高。这里,中小型的液晶显示装置典型地具有以下构造:将形成光开关部件的两片偏光板和两片玻璃衬底、形成平面光源的导光板、和配置在这些部件之间的多片光学片进行层叠,并将这些部件通过粘着片固定在框体上。

[0003] 在 JP2007-163556A 中记载了一种结构,在相关的液晶显示装置中,作为用于使其厚度变薄的构造,使背面侧的偏光板的外形形成得比粘着片的内侧的开口小并收容在该开口内侧,通过粘着片直接固定框体和背面侧的玻璃衬底(一般称为 TFT 衬底)。

[0004] 对于中小型的液晶显示装置来说,不仅要求前述的厚度变薄,同时,还要求使框缘区域收窄,即,使从显示图像的区域的一端到液晶显示装置的一端之间的宽度收窄。

[0005] 在专利文献 1 记载的液晶显示装置中,为了使框缘区域变窄,必须使对框体和背面侧的玻璃衬底进行固定的粘着片的宽度变窄。但是,若粘着片采用窄幅的结构,则要准确地对其进行粘贴时存在加工方面的限度。

发明内容

[0006] 本发明是鉴于所述观点作出的发明,其目的在于提供一种整体厚度薄且框缘区域窄的液晶显示装置。

[0007] 对本申请所公开的技术方案中的代表性的技术方案的概要进行以下简单的说明。

[0008] (1) 液晶显示装置具有:大致矩形的光开关部件,其从前表面侧依次具有第一偏光板、第一衬底、第二衬底、第二偏光板;包围所述光开关部件的框体;配置在所述光开关部件的背面侧的平面光源;配置在所述平面光源的前表面上的至少一片的光学片组;粘结界,其对所述光开关部件、所述框体以及所述平面光源进行相互固定,并具有大致矩形的开口。所述光学片组内的位于最前面侧的光学片在至少一边处被粘结在所述粘结界上,其他边位于所述粘结层的所述开口的内侧。

[0009] (2) 在(1)中,所述光学片组包括:至少一片的第一光学片组,包含所述位于最前面侧的光学片;至少一片的第二光学片组,包含位于最后面侧的光学片。所述第二光学片组内的位于最前面侧的光学片在所述其他边处被粘结在所述粘结界上。

[0010] (3) 在(2)中,所述第一光学片组具有在所述一边的一部分突出的第一舌状部,所述第一光学片组内的位于最前面侧的所述光学片,在所述第一舌状部处与所述粘结界粘结。

[0011] (4) 在(3)中,所述第二光学片组具有在所述一边的所述第一舌状部以外的部分突出的第二舌状部,所述第二光学片组内的位于最前面侧的所述光学片,在所述第二舌状部处与所述粘结界粘结。

[0012] (5) 在 (1) 到 (4) 的任一项中,所述框体在所述一边的内侧具有层差构造,所述位于最前面侧的光学片被夹持在所述粘结层和所述层差构造之间。

[0013] 根据以上的本申请所公开的技术方案,能够提供一种整体厚度薄且框缘区域窄的液晶显示装置。

附图说明

[0014] 图 1 是第一实施方式的液晶显示装置的分解立体图。

[0015] 图 2 是第一实施方式的液晶显示装置的俯视图。

[0016] 图 3 是沿图 2 的 A-A 线的剖视图。

[0017] 图 4 是沿图 2 的 B-B 线的剖视图。

[0018] 图 5 是沿图 2 的 C-C 线的剖视图。

[0019] 图 6 是第二实施方式的液晶显示装置的分解立体图。

[0020] 图 7 是第二实施方式的液晶显示装置的俯视图。

[0021] 图 8 是沿图 7 中的 D-D 线的剖视图。

[0022] 图 9 是沿图 7 中的 E-E 线的剖视图。

[0023] 图 10 是第三实施方式的液晶显示装置的分解立体图。

[0024] 图 11 是第三实施方式中的沿图 2 的 B-B 线的剖视图。

[0025] 图 12 是第三实施方式中的沿图 2 的 C-C 线的剖视图。

[0026] 附图标记的说明

[0027] 1 光开关部件,2 粘着片,3 框体,4 平面光源,5 光学片组,11 第一偏光板,12 第一衬底,13 第二衬底,14 第二偏光板,15 延长部,16 驱动电路,17FPC,18 间隔片,21 开口,31 开口,32 肋部,33 凹部,34 层差构造,41LED,42 导光板,43 反射片,44FPC,51 第一光学片组,52 第二光学片组,53 棱镜片,54 棱镜片,55 扩散薄膜,100 液晶显示装置,200 液晶显示装置,251 第一光学片组,252 第二光学片组,253 棱镜片,254 棱镜片,255 扩散薄膜,256 第一舌状部,257 第二舌状部,300 液晶显示装置,334 层差构造,351 第一光学片组,353 棱镜片。

具体实施方式

[0028] 以下参照附图对本发明的第一实施方式进行说明。

[0029] 图 1 是本发明的第一实施方式的液晶显示装置 100 的分解立体图。液晶显示装置 100 具有:光开关部件 1、作为粘结层的粘着片 2、框体 3、平面光源 4 及光学片组 5。此外,使用者从该图的纸面上侧对由液晶显示装置 100 显示的图像进行辨认。以下,将该图的纸面上侧方向称为前面侧,将其相反方向称为背面侧,将朝向前面侧的面称为前面,将朝向其相反侧的表面称为背面。

[0030] 光开关部件 1 是从前面侧依次层叠第一偏光板 11、第一衬底 12、第二衬底 13 及第二偏光板 14 而成的构造,其整体形状为大致矩形。第一衬底 12 是在液晶显示装置 100 能够进行全色显示的情况下,与各像素对应地设有红、蓝、绿的色膜,一般称为滤色片衬底。在第二衬底 13 上,形成有多个与各像素对应的电极和用于对施加在电极上的电压进行控制的 TFT(Thin Film Transistor) 等开关元件,一般将第二衬底 13 称为 TFT 衬底。在第一衬底 12 和第二衬底 13 之间保持有液晶材料层,通过在形成于第二衬底 13 上的电极施加电

压,与各像素对应的位置的液晶材料的定向方向发生变化,与此相伴,通过液晶材料层的光的偏光方向发生变化。第一偏光板 11 及第二偏光板 14 是以根据通过液晶材料层的光的偏光方向使光的透过率相应地变化的方式配置。由此,光开关部件 1 作为按照每个像素使光的透过率变化的部件发挥功能。此外,第一衬底 12 及第二衬底 13 的材质只要是透明的就没有特别限制,但在本实施方式中为玻璃。驱动液晶材料的方式可以使用公知的各种方式中的任何一种,但在本实施方式中,使用被称为 IPS(In Plane Switching、平面转换)的、使液晶材料在与衬底平行的面内旋转的方式。但是,还可以使用其他方式,例如,VA(Vertical Alignment、垂直配向)或 TN(Twisted Nematic、扭曲向列)等。

[0031] 另外,第二衬底 13 具有其一边延长且比第一衬底 12 长的延长部 15,在延长部 15 的前表面设有驱动第二衬底上的开关元件的驱动电路 16。另外,在延长部 15 上还连接有用于将液晶显示装置 100 与外部的设备连接的 FPC(Flexible Print Circuit、柔性印刷电路板)17 等的配线。此外,驱动电路 16 在本实施方式中作为将芯片形式的 IC 安装在延长部 15 上的结构被示出,但还可以通过所谓 SOG(System On Glass)的方法,直接在第二衬底 13 上制作驱动电路。

[0032] 间隔片 18 是具有与第二偏光板 14 实质相同厚度的部件,在安装了驱动电路 16 后,将间隔片 18 安装在延长部 15 的背面。这是为了避免第二偏光板 14 在驱动电路 16 或 FPC 17 的热压接时发生变形或变质,因第二偏光板没有配置在延长部 15 的背面而为了吸收其层差而设置间隔片 18。

[0033] 粘着片 2 如图所示地呈具有矩形的开口 21 的矩形的形状,除了光开关部件 1 的延长部 15 侧的边以外的三边形成窄幅。粘着片 2 是其两面都成为粘着面的两面粘着片,用于将光开关部件 1、框体 3 及光学片组 5 相互固定。粘着片 2 为了遮挡多余的光线而优选为黑色,也可以为白色或其他的颜色。

[0034] 框体 3 是对光开关部件 1、平面光源 4 及光学片组 5 进行保持并作为一体的模块进行支承的部件,优选地,通过对塑料进行注塑成型而制作。但是,框体 3 的材质和制造方法没有特别限定。

[0035] 框体 3 的外形为大致矩形,另外,在其内侧同样具有大致矩形的开口 31。另外,在除了光开关部件 1 的延长部 15 侧以外的三边上,沿外周设有肋部 32。肋部 32 具有提高框体 3 的刚性、将光开关部件配置在框体上时定位容易的效果,如不需要也可以不设置。另外,设置肋部 32 的位置以及长度也是任意的。在开口 31 中收容有平面光源 4 及光学片组 5。在开口 31 的靠延长部 15 侧的内缘形成有收容后述的 LED(Light Emitting Diode、发光二极管)41 的凹部 33 和层差构造 34。后面对层差构造 34 进行详细叙述。

[0036] 平面光源 4 具有多个、这里为三个 LED41、导光板 42 及反射片 43。LED41 以其光的照射方向朝向相邻的导光板 42 的侧面的方式配置。导光板 42 由透光性的材质制成,优选由透明的塑料制成,在其背面设有对光进行反射的槽等适当的表面构造。从导光板 42 的与 LED41 面对的侧面进入的光在导光板 42 中行进,并被表面构造反射而大致均匀地从其前面射出。反射片 43 对从导光板 42 的背面射出的光进行反射,并使其再次回到导光板 42 中。LED41 安装在 FPC44 上,在本实施方式中,LED41 电连接在光开关部件 1 的延长部 15 上。但是,还可以不使 FPC44 连接在光开关部件 1 上,而连接在外部的设备上。另外,LED41 的数量没有特别限定。

[0037] 光学片组 5 由多个光学片组成,分为第一光学片组 51 和第二光学片组 52。此外,在本说明书中,术语“光学片组”是指包括一片以上的光学片。因此,“光学片组”不限定成必须包含多片光学片,也存在仅包含单一的光学片的情况。

[0038] 在本实施方式中,在第一光学片组 51 中仅包含棱镜片 53。在第二光学片组 52 中包含棱镜片 54 及扩散膜 55。第一光学片组 51 配置在第二光学片组 52 的前面侧。另外,第一光学片组 51 和第二光学片组 52 的形状稍有不同。具体地,在光开关部件 1 的延长部 15 侧,第一光学片组 51 比第二光学片组 52 长,并朝向延长部 15 侧延长,在其他边侧,第一光学片组 51 成为比第二光学片组 52 稍小的尺寸。后面对这些尺寸进行详细叙述。

[0039] 此外,在本实施方式中,光学片组 5 包含三片光学片,但不限于此。例如,可以追加亮度提高膜或其他的光学补偿膜等,从而为 4 片或以上,也可以省略棱镜片 53 及棱镜片 54 中的某一个而成为两片。该情况下,还可以在导光板 42 的前面形成替代棱镜片的适当表面构造。或者,还可以根据情况使光学片仅为一片。该情况下,光学片组 5 仅具有只包含单一的光学片的第一光学片组 51,而不具有第二光学片组 52。

[0040] 图 2 是本实施方式的液晶显示装置 100 的俯视图。在图中,对上述的部件标注附图标记进行表示。

[0041] 图 3 是沿图 2 的 A-A 线的剖视图。如该图所示,光开关部件 1 的第二偏光板 14 通过粘着片 2 被固定在框体 3 的前表面。同时,导光板 42 及光学片组 5 收容在框体 3 的开口 31 内,配置在导光板 42 的前面的、第二光学片组 52 内的位于最前面的光学片即棱镜片 54 通过粘着片 2 被固定。另一方面,光学片组 5 内的位于最前面的光学片即第一光学片组 51 的棱镜片 53 形成为其端部与第二光学片组 52 相比成为内侧的尺寸,因此,棱镜片 53 位于粘着片 2 的开口 21 的内侧。因此,棱镜片 53 的截面中的高度方向的位置成为与粘着片 2 重复的位置。此外,在本实施方式中,在第一光学片组 51 中仅包含棱镜片 53,在第一光学片组 51 包含多个光学片的情况下,各光学片的尺寸相同。第二光学片组在该截面中的尺寸与导光板 42 大致相同,但允许尺寸上的稍许差异。反射片 43 被固定在框体 3 的背面。

[0042] 通过以上的构造,粘着片 2 将框体 3 及第二光学片组 52 双方同时固定在光开关部件 1 上,因此,与仅对其某一方进行固定的构造相比,粘着片 2 的宽度宽。因此,图中 d 表示的固定框体 3 和开关部件 1 的部分的宽度即使比粘着片 2 的加工界限窄也没有影响。另外,由于第一光学片组 51 和粘着片 2 被配置于在截面中的高度方向上重复的位置,所以构成液晶显示装置 100 的各部件没有浪费地层叠,其整体的厚度薄。

[0043] 此外,如图中所示,框体 3 的开口 31 的内表面和导光板 42、第一光学片组 51 内位于最前面的光学片即棱镜片 53 和第二偏光板 14、以及光开关部件 1 和框体 3 的肋部 32 之间,考虑加工误差而设置必要的间隙,来确定各部件的尺寸及精度即可。

[0044] 另外,这里说明的构造为图 2 中左侧面中的截面,但该图的上侧面、右侧面也具有相同的构造。

[0045] 图 4 是沿图 2 的 B-B 线的剖视图。该图为包含图 1 中所示的框体 3 的凹部 33 在内的截面。凹部 33 中,LED41 以其光轴朝向图中右方向的方式被安装配置在 FPC44 上,FPC44 被固定在框体 3 的背面。在光开关部件 1 的该截面中,第二偏光板 14 及间隔片 18 被粘结在粘着片 2 上,进而被固定在框体 3 上。但是,不限于此,还可以为仅间隔片 18 被粘结在粘着片 2 上。另外,在延长部 15 的前表面能够看到驱动电路 16 以及 FPC 17。

[0046] 粘着片 2 从框体 3 的前表面以覆盖 LED41 的前面侧的方式延伸。而且,第一光学片组 51 内的位于最前面侧的光学片即棱镜片 53 延伸到 LED41 的前表面侧,并被粘结在粘着片 2 的背面。此时,如图示那样,棱镜片 53 稍向背面方向挠曲并粘结在粘着片 2 的背面。另外,第二光学片组 52 形成为其端部与导光板 42 相比成为内侧的尺寸,由此,棱镜片 53 不与其他的光学片干涉。此外,第二光学片组 52 的端部的位置只要为不与第一光学片组 51 干涉的位置,可以为任何位置,如本实施例那样,不限于与导光板 42 相比成为内侧的位置。

[0047] 图 5 是沿图 2 的 C-C 线的剖视图。该图是包含图 1 中所示的框体 3 的层差构造 34 在内的截面。层差构造 34 设在框体 3 的开口 31 内的面对导光板 42 一侧的前表面上,该层差的高度与第一光学片组 51 的合计厚度大致相等。在本实施方式中,为与棱镜片 53 的厚度大致相同的高度。这样,第一光学片组 51 如图示那样被夹持在粘着片 2 和层差构造 34 之间,可靠地被固定。因此,第一光学片组 51 的位置不容易偏移。

[0048] 此外,层差构造 34 不是必须的,在第一光学片组 51 和框体 3 不干涉的情况下可以不设置。另外,层差构造 34 的高度还可以为比第一光学片组 51 的合计厚度大的值。

[0049] 接下来,参照附图对本发明的第二实施方式进行说明。图 6 是第二实施方式的液晶显示装置 200 的分解立体图。本实施方式与第一实施方式相比,仅在第一光学片组 251 及第二光学片组 252 的靠延长部 15 侧的形状方面不同,其他方面相同。因此,对与第一实施方式相同的部分标注相同的附图标记,省略其详细的说明。

[0050] 由图 6 可知,构成第一光学片组 251 的棱镜片 253 具有在靠延长部 15 侧的边的一部分上突出的第一舌状部 256。另一方面,构成第二光学片组 252 的棱镜片 254 及扩散薄膜 255 具有在靠延长部 15 侧的边的除第一舌状部 256 以外的部分上突出的第二舌状部 257。换言之,第一舌状部 256 和第二舌状部 257 不形成在俯视时互重叠的位置。优选地,第一舌状部 256 和第二舌状部 257 形成为互补的形状,即互不相同的形状即可。另外,在第一光学片组 251 的靠延长部 15 侧的边上,除第一舌状部 256 以外的部分的端部的位置与第二光学片组 252 的第二舌状部 257 的端部相比位于内侧。在第二光学片组 252 的靠延长部 15 侧的边上,除第二舌状部 257 以外的部分的端部的位置优选与导光板 42 端部相比稍位于内侧。

[0051] 图 7 是本实施方式的液晶显示装置 200 的俯视图。液晶显示装置 200 具有与第一实施方式的液晶显示装置 100 完全相同的外观。

[0052] 沿图 7 中的 A-A 线的截面与图 3 所示的第一实施方式的截面完全相同,另外,包含第一舌状部 256 在内的截面即沿 B-B 线、C-C 线的截面分别与图 4、图 5 所示的第一实施方式的截面完全相同,因此,对该截面的说明与第一实施方式相同,这里省略重复的说明。

[0053] 图 8 是沿图 7 中的 D-D 线的剖视图。该图是包含图 6 中所示的第二舌状部 257 及图 6 中所示的框体 3 的凹部 33 在内的截面。在第二舌状部 257 中,第二光学片组 252 内的位于最前面的光学片即棱镜片 254 被粘结在粘着片 2 上。第一光学片组 251 的端部的位置与粘着片 2 的开口 21 相比位于内侧。

[0054] 另外,图 9 是沿图 7 中的 E-E 线的剖视图。该图是包含图 6 中所示的第二舌状部 257 及图 6 中所示的框体 3 的层差构造 34 在内的截面。在该截面中,在第二舌状部 257 中,第二光学片组 252 内的位于最前面的光学片即棱镜片 254 被粘结在粘着片 2 上,第一光学片组 251 的端部的位置与粘着片 2 的开口 21 相比位于内侧。

[0055] 这样,第二光学片组 252 被夹持在粘着片 2 和导光板 42 之间,被可靠地固定。因

此,第二光学片组 252 的位置不容易偏移。

[0056] 此外,在本实施方式的例子中,将一个第一舌状部 256 设在第一光学片组 251 的靠延长部 15 侧的边的中央,但不限于此。第一舌状部 256 可以设计成偏向左右的某一侧,也可以设置多个。对于第二舌状部 257 也同样。

[0057] 下面,参照附图对本发明的第三实施方式进行说明。图 10 是第三实施方式的液晶显示装置 300 的分解立体图。本实施方式与第一实施方式相比,仅在框体 3 上没有形成凹部、以及第一光学片组 351 为朝向延长部 15 侧更长地延长的形状方面不同,其他方面相同。因此,对与第一实施方式相同的部分,标注相同的附图标记,省略其详细的说明。

[0058] 由于本实施方式的液晶显示装置 300 的俯视图与第一实施方式相同,所以援引图 2,以下对该截面进行说明。

[0059] 图 11 是第三实施方式中的沿图 2 的 B-B 线的剖视图。第一光学片组 351 横切 LED41 的前表面侧且朝向延长部 15 延伸到框体 3 的层差构造 334。而且,第一光学片组 351 被夹持固定在粘着片 2 和层差构造 334 之间。

[0060] 图 12 是第三实施方式中的沿图 2 的 C-C 线的剖视图。在图中没有示出 LED41,除此以外与图 11 相同。

[0061] 如本实施方式的液晶显示装置 300 那样,在框体 3 中无需一定设置凹部。但是,若如第一实施方式那样形成凹部 33,则组装时的 LED41 的定位容易,另外,高价的第一光学片组 51 的外形变得稍小,能够节约材料费。

[0062] 在以上的各实施方式中,都是对由单一的光学片构成第一光学片组、由两片光学片构成第二光学片组的结构进行了说明,该片数的分配可以根据使用的光学片的厚度及粘着片的厚度适当决定。例如,若各光学片的厚度为 $65\mu\text{m}$,粘着片的厚度为 $70\mu\text{m}$,则可以由单一的光学片来构成第一光学片组。若各光学片的厚度为 $50\mu\text{m}$,则第一光学片组作为由单一的光学片构成的结构,使用比粘着片薄的例如使用 $55\mu\text{m}$ 的光学片组,如果不能实现的情况下,作为由两片光学片构成第一光学片组的结构,合计厚度为 $100\mu\text{m}$,使用厚度为 $105\mu\text{m}$ 的粘着片即可。无论哪种情况,分别将多少片光学片分配给第一光学片组及第二光学片组,应该是考虑所使用的材料的厚度尺寸以及误差,以使液晶显示装置的整体厚度薄的方式来确定的。

[0063] 另外,在以上的各实施方式中,LED 仅配置在导光板的一个侧面侧,但还可以配置在其他的侧面,例如,分别配置在相对的两个侧面侧。该情况下,不仅可以光学片组内的位于最接近前表面侧的光学片在其一边侧固定于粘着片,还可以在相对的两个边侧固定于粘着片。换言之,位于最靠前表面侧的位置的光学片在至少一边处被粘结在粘着片上即可。

[0064] 以上对本发明的现有的一个具体方式进行了说明,应该理解为可以进行各种变更,并且附带的权利要求包括所有落入到本发明的 真实思想和范围内的变更。

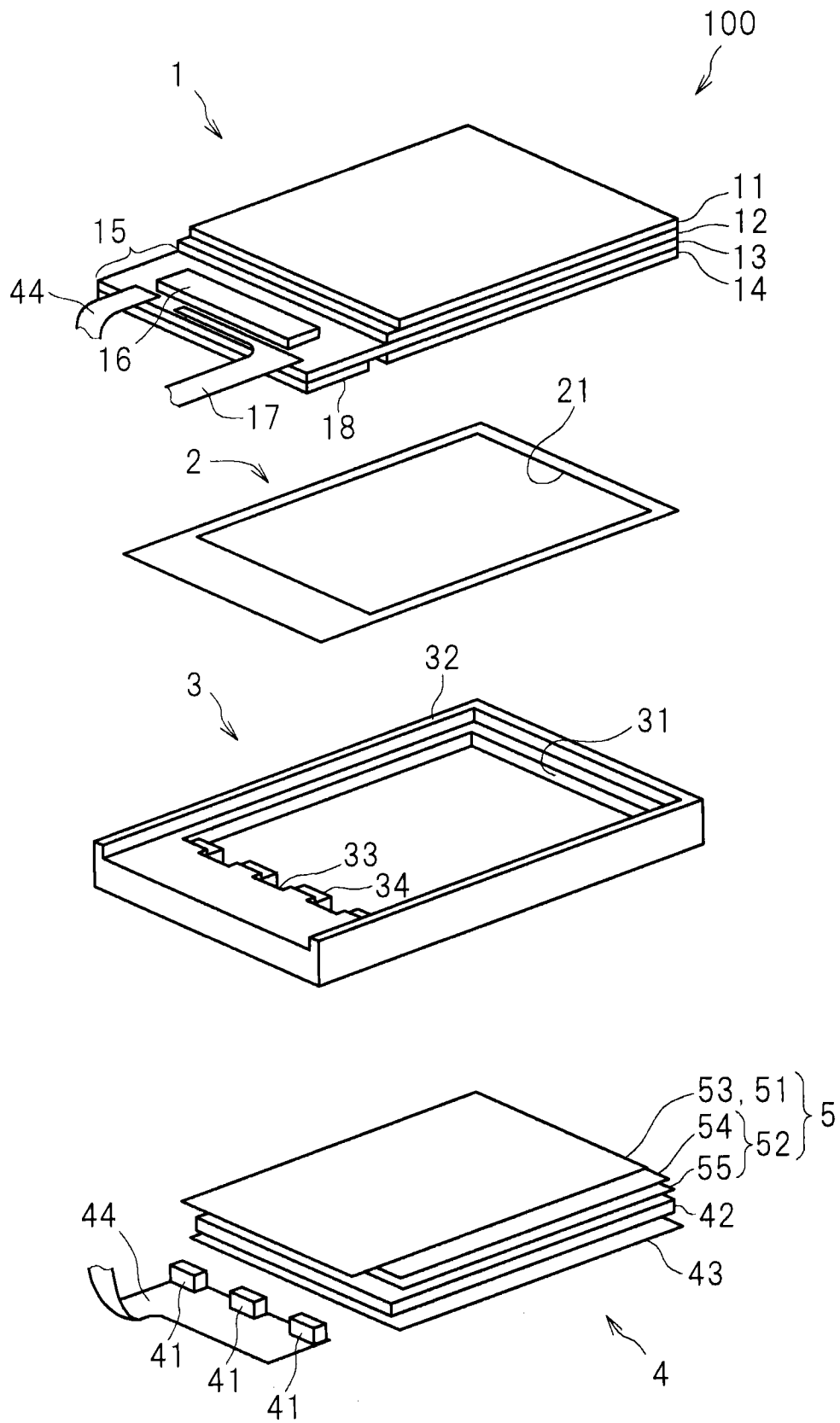


图 1

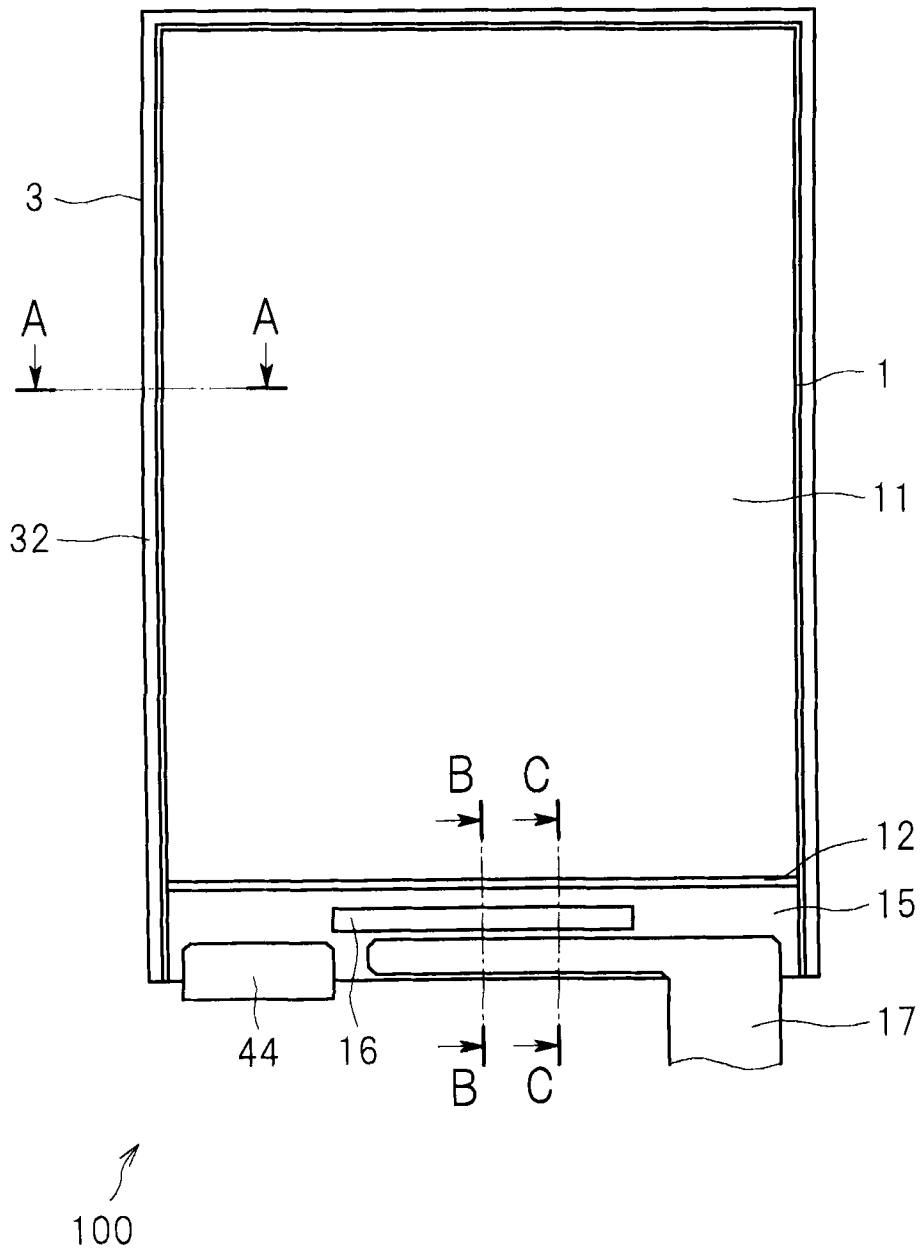


图 2

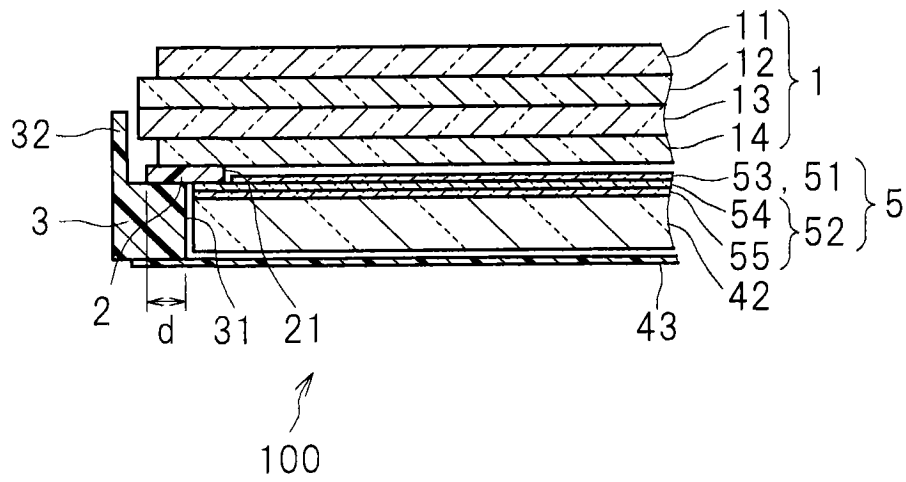


图 3

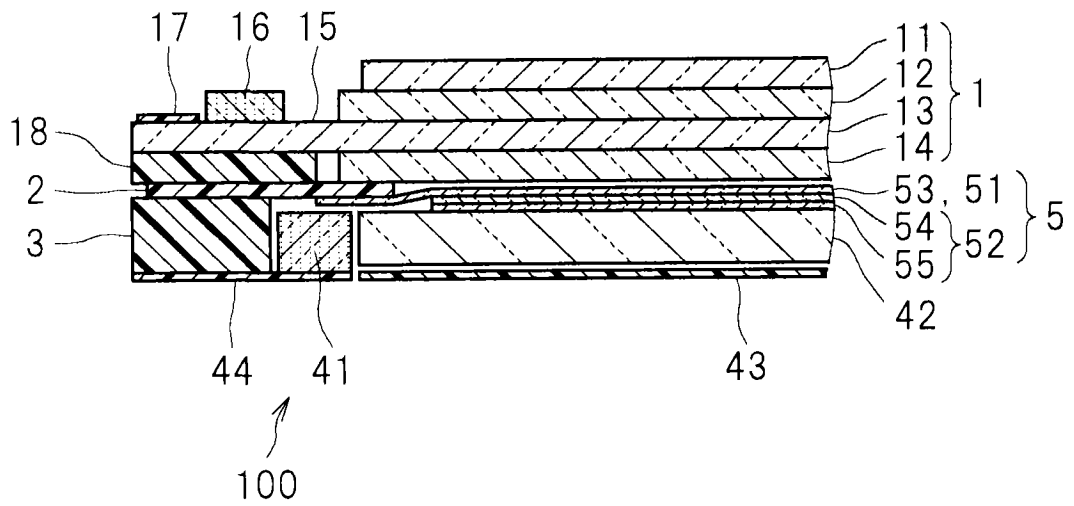


图 4

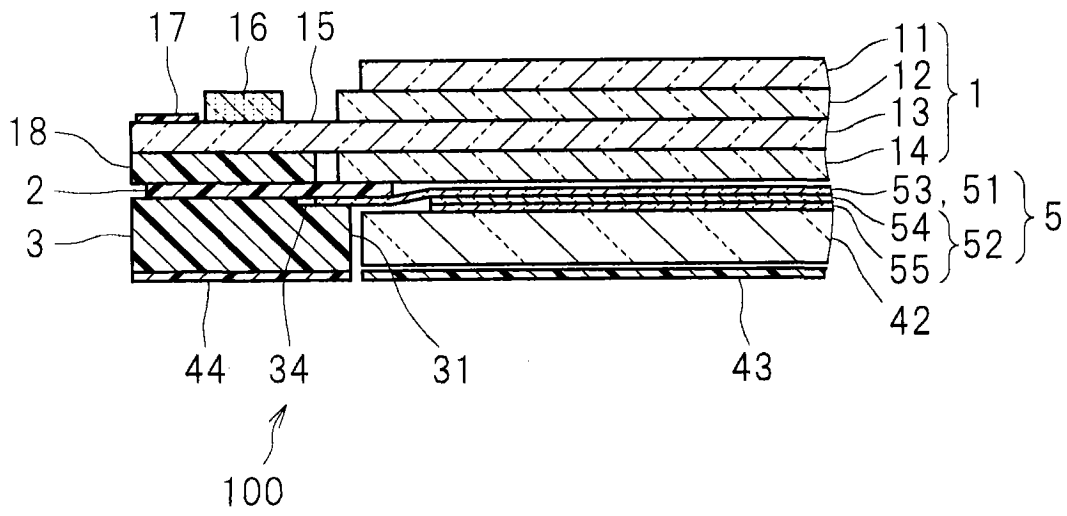


图 5

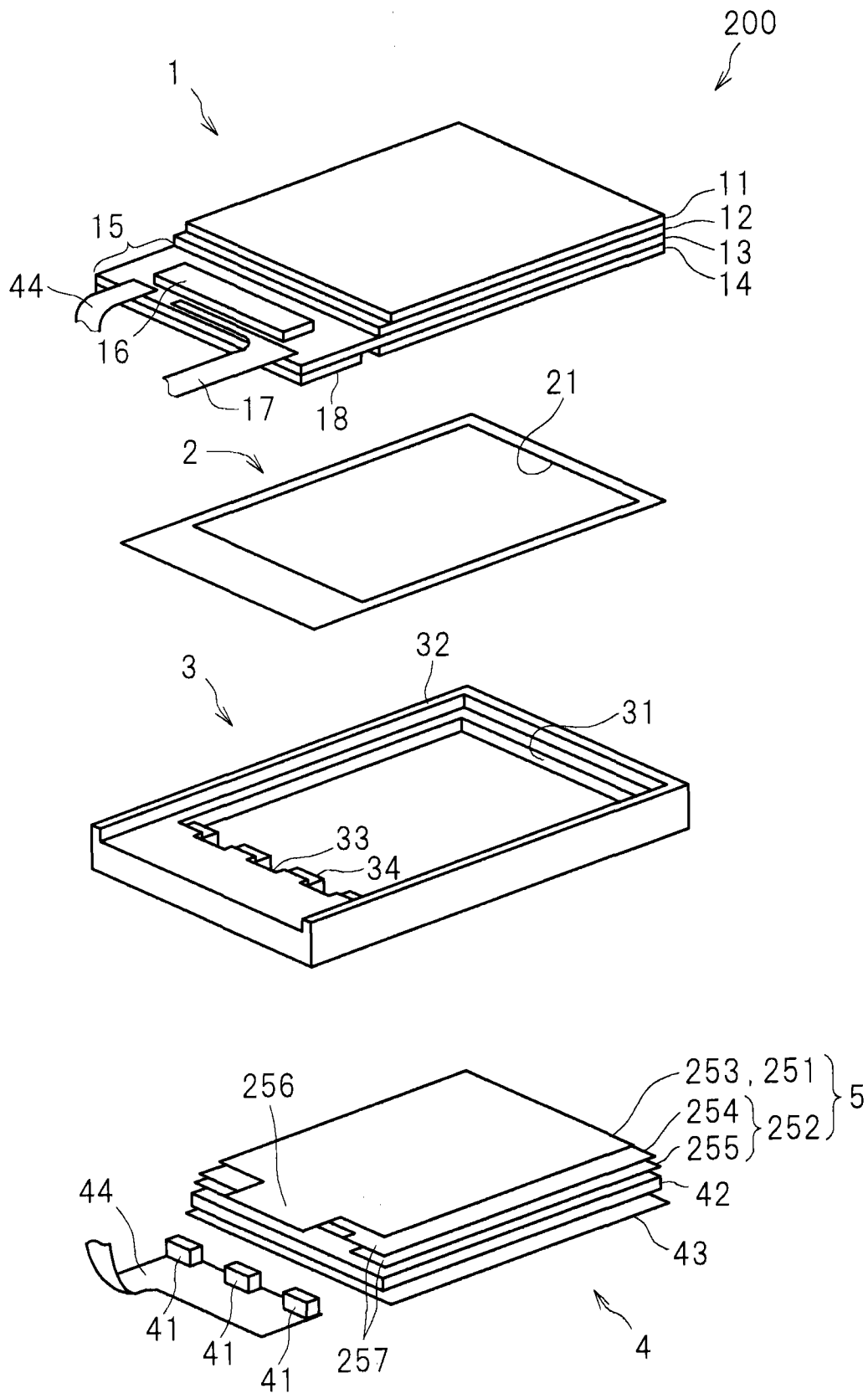


图 6

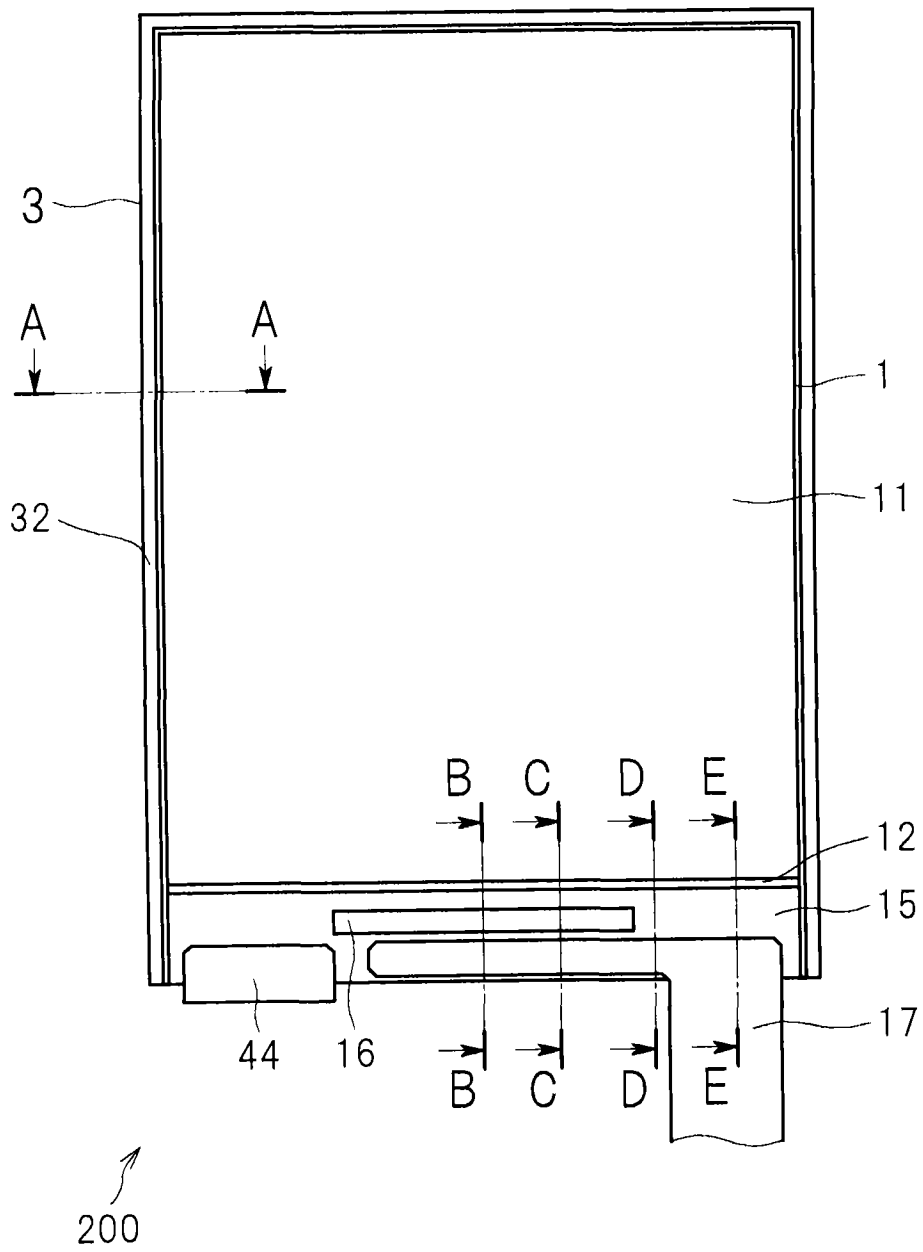


图 7

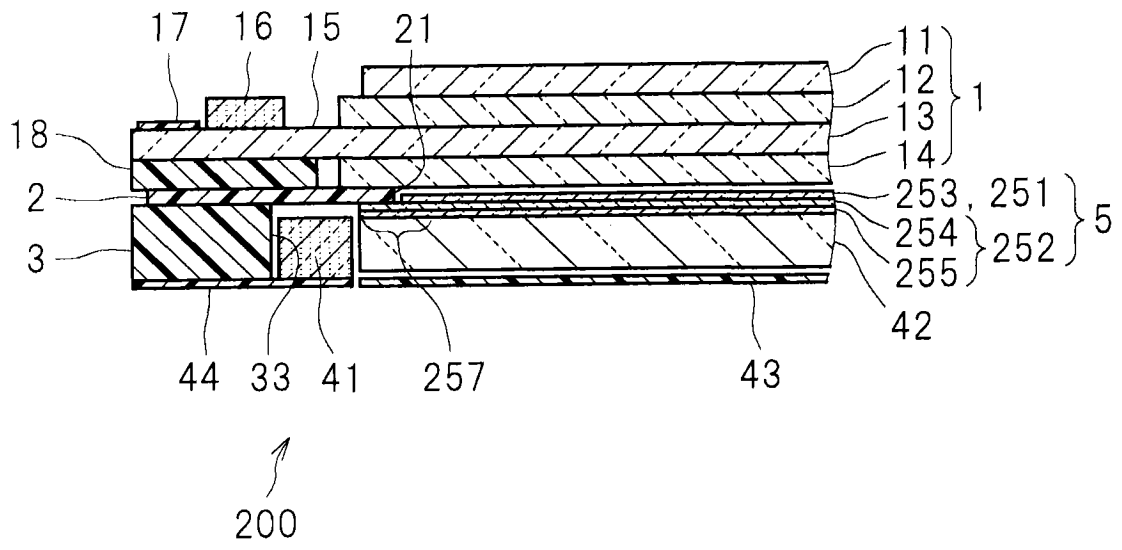


图 8

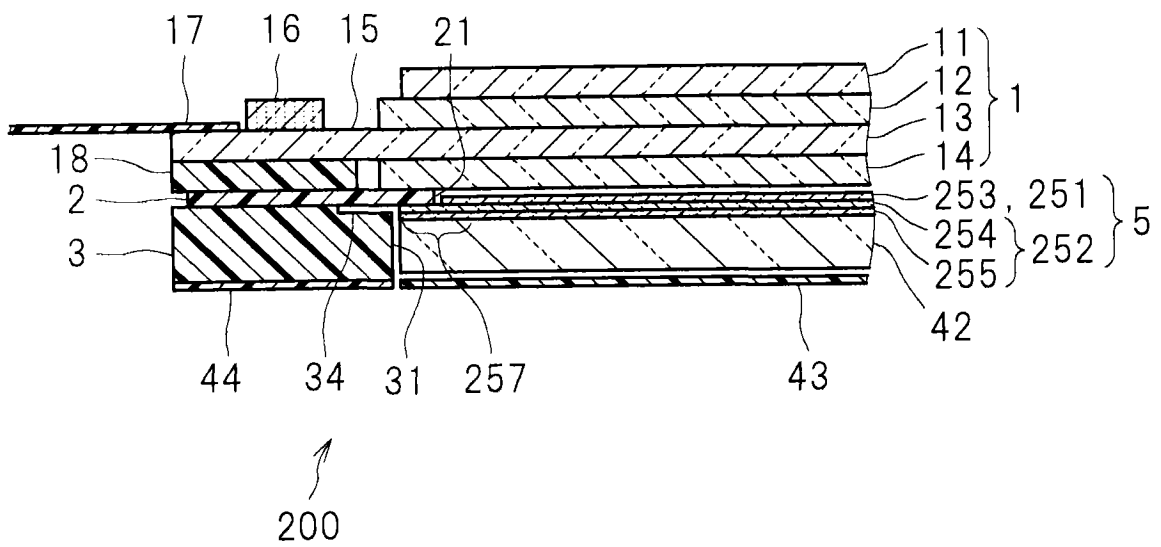


图 9

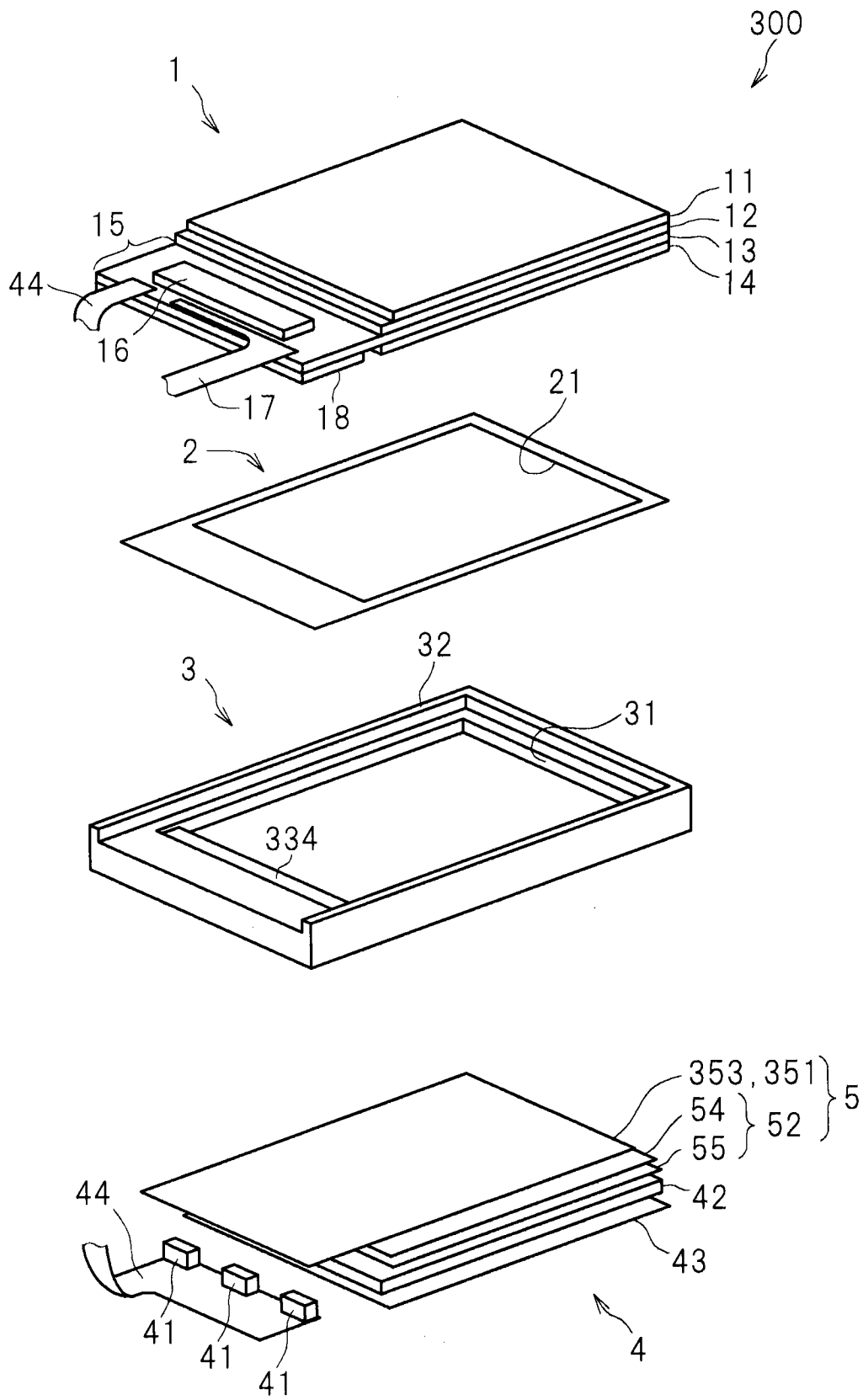


图 10

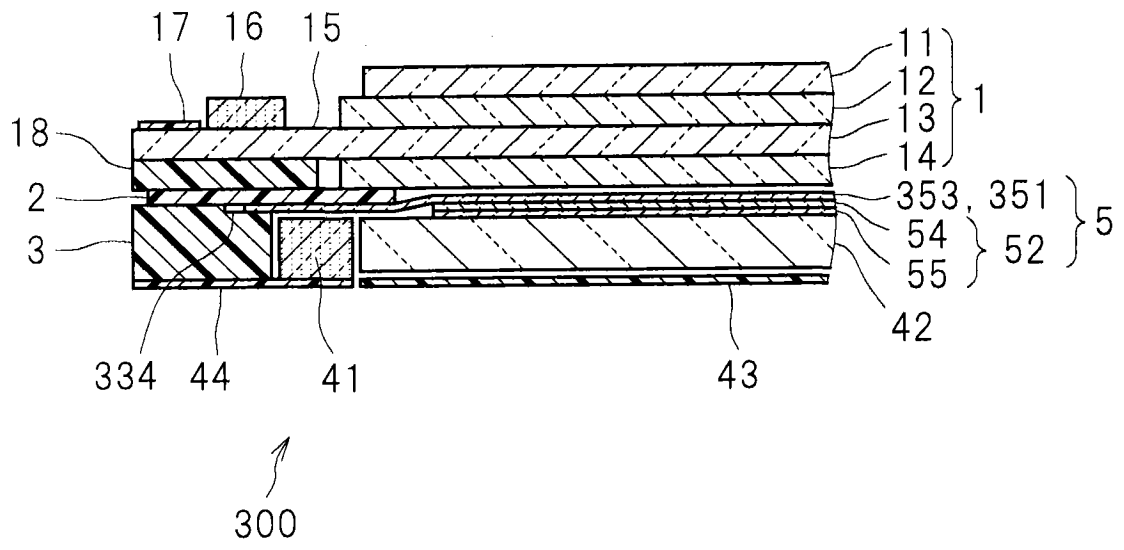


图 11

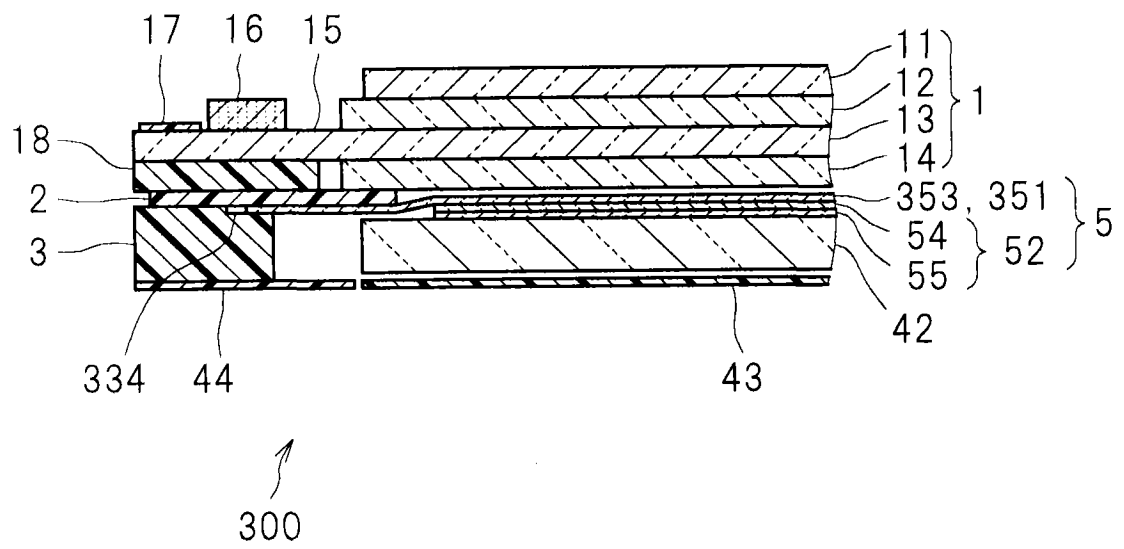


图 12

专利名称(译)	液晶显示装置		
公开(公告)号	CN102162940A	公开(公告)日	2011-08-24
申请号	CN201110041013.X	申请日	2011-02-17
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日立显示器		
申请(专利权)人(译)	株式会社日立显示器		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社日立显示器		
[标]发明人	大平荣治		
发明人	大平荣治		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2202/28 G02F1/133615		
代理人(译)	陈伟		
优先权	2010034110 2010-02-18 JP		
其他公开文献	CN102162940B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种整体厚度薄且框缘区域窄的液晶显示装置。该液晶显示装置(100)具有：大致矩形的光开关部件(1)，其从前面侧依次具有第一偏光板(11)、第一衬底(12)、第二衬底(13)、第二偏光板(14)；包围光开关部件(1)的框体(3)；配置在光开关部件(1)的背面侧的平面光源(4)；配置在平面光源(4)的前表面上的至少一片的光学片组(5)；粘结层(2)，其对光开关部件(1)、框体(3)以及光学片组(5)进行相互固定，并具有大致矩形的开口(21)，光学片组(5)内的位于最靠近前表面侧的位置的光学片(53)在至少一边处被粘结在粘结层(2)上，其他边位于粘结层(2)的开口(21)的内侧。

