



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103558705 B

(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201310529858.2

(22)申请日 2011.02.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103558705 A

(43)申请公布日 2014.02.05

(30)优先权数据
2010-034110 2010.02.18 JP

(62)分案原申请数据
201110041013.X 2011.02.17

(73)专利权人 株式会社日本显示器
地址 日本东京都港区西新桥三丁目7番1号
专利权人 松下液晶显示器株式会社

(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 1/1333(2006.01)

(56)对比文件
CN 1818756 A, 2006.08.16,
CN 101533183 A, 2009.09.16,
US 2005046767 A1, 2005.03.03,
JP 特开2007-234478 A, 2007.09.13,

审查员 刘志玲

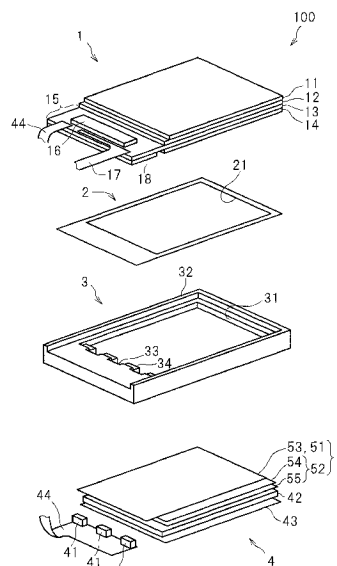
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(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),其从前侧面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,其作为按照每个像素使光的透过率变化的部件发挥功能,且从供使用者辨认的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且具有大致矩形的第一开口的框体;

配置在所述光开关部件的所述前面侧的相反侧即背面侧的平面光源;

配置在所述平面光源的前面侧且具有第一光学片和第二光学片的光学片组;

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,并具有大致矩形的第二开口,

所述框体具有包围所述第一开口的第一边、第二边、第三边、和第四边,

所述粘结层具有包围所述第二开口的第五边、第六边、第七边、和第八边,

在俯视下,所述平面光源的多个LED元件沿着所述第一边和所述第五边配置,且配置在所述平面光源的导光板的旁边,

所述第一边与所述第三边相对,所述第二边与所述第四边相对,所述第五边与所述第七边相对,所述第六边与所述第八边相对,所述第一边与所述第五边相对,所述第二边与所述第六边相对,

所述框体的所述第一边与所述粘结层的所述第五边粘结,

所述第一光学片的与所述框体的所述第一边相对的边与所述粘结层的所述第五边粘结,

所述框体的所述第二边与所述粘结层的所述第六边粘结,

所述第二光学片的与所述框体的所述第二边相对的边与所述粘结层的所述第六边粘结,

所述框体的所述第三边与所述粘结层的所述第七边粘结,

所述第二光学片的与所述框体的所述第三边相对的边与所述粘结层的所述第七边粘结,

所述框体的所述第四边与所述粘结层的所述第八边粘结,

所述第二光学片的与所述框体的所述第四边相对的边与所述粘结层的所述第八边粘结。

2. 如权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:驱动控制所述光开关部件的驱动IC的长边沿着所述第一边和所述第五边延伸,

所述第一边和所述第五边处于与所述第三边以及所述第七边相比离所述多个LED元件以及所述驱动IC更近的位置上,

所述第一光学片和所述框体的所述第二边没有与所述粘结层的所述第六边处固定,

所述第一光学片和所述框体的所述第三边没有与所述粘结层的所述第七边处固定,

所述第一光学片和所述框体的所述第四边没有与所述粘结层的所述第八边处固定。

3. 如权利要求2所述的液晶显示装置,其特征在于:

所述第一光学片具有在所述第一边以及第五边的附近处突出的第一舌状部,

所述第一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:

所述第二光学片具有在所述第一边以及所述第五边的附近处突出的第二舌状部,

所述第二光学片在所述第二舌状部处与所述粘结层粘结。

液晶显示装置

[0001] 本发明是申请日为2011年2月17日、申请号为201110041013.X、发明名称为“液晶显示装置”的发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及液晶显示装置。

背景技术

[0003] 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。

[0004] 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)。

[0005] 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部到液晶显示装置的一端部之间的宽度收窄。

[0006] 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

[0007] 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。

[0008] 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。

[0009] (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;粘结层,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层上,其他边位于所述粘结层的所述开口的内侧。

[0010] (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层上。

[0011] (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层粘结。

[0012] (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层粘结。

[0013] (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。

[0014] 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

[0015] 图1是第一实施方式的液晶显示装置的分解立体图。

[0016] 图2是第一实施方式的液晶显示装置的俯视图。

[0017] 图3是沿图2的A—A线的剖视图。

[0018] 图4是沿图2的B—B线的剖视图。

[0019] 图5是沿图2的C—C线的剖视图。

[0020] 图6是第二实施方式的液晶显示装置的分解立体图。

[0021] 图7是第二实施方式的液晶显示装置的俯视图。

[0022] 图8是沿图7中的D—D线的剖视图。

[0023] 图9是沿图7中的E—E线的剖视图。

[0024] 图10是第三实施方式的液晶显示装置的分解立体图。

[0025] 图11是第三实施方式中的沿图2的B—B线的剖视图。

[0026] 图12是第三实施方式中的沿图2的C—C线的剖视图。

[0027] 附图标记的说明

[0028] 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

[0029] 以下参照附图对本发明的第一实施方式进行说明。

[0030] 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。

[0031] 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。

[0032] 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。

[0033] 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FPC17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。

[0034] 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。

[0035] 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。

[0036] 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。

[0037] 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。

[0038] 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。

[0039] 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。

[0040] 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。

[0041] 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。

[0042] 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。

[0043] 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。

[0044] 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。

[0045] 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。

[0046] 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FPC17。

[0047] 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。

[0048] 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。

[0049] 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。

[0050] 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。

[0051] 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。

[0052] 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。

[0053] 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。

[0054] 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。

[0055] 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。

[0056] 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。

[0057] 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。

[0058] 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。

[0059] 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。

[0060] 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。

[0061] 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。

[0062] 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。

[0063] 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。

[0064] 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,不仅可以将在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。

[0065] 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。

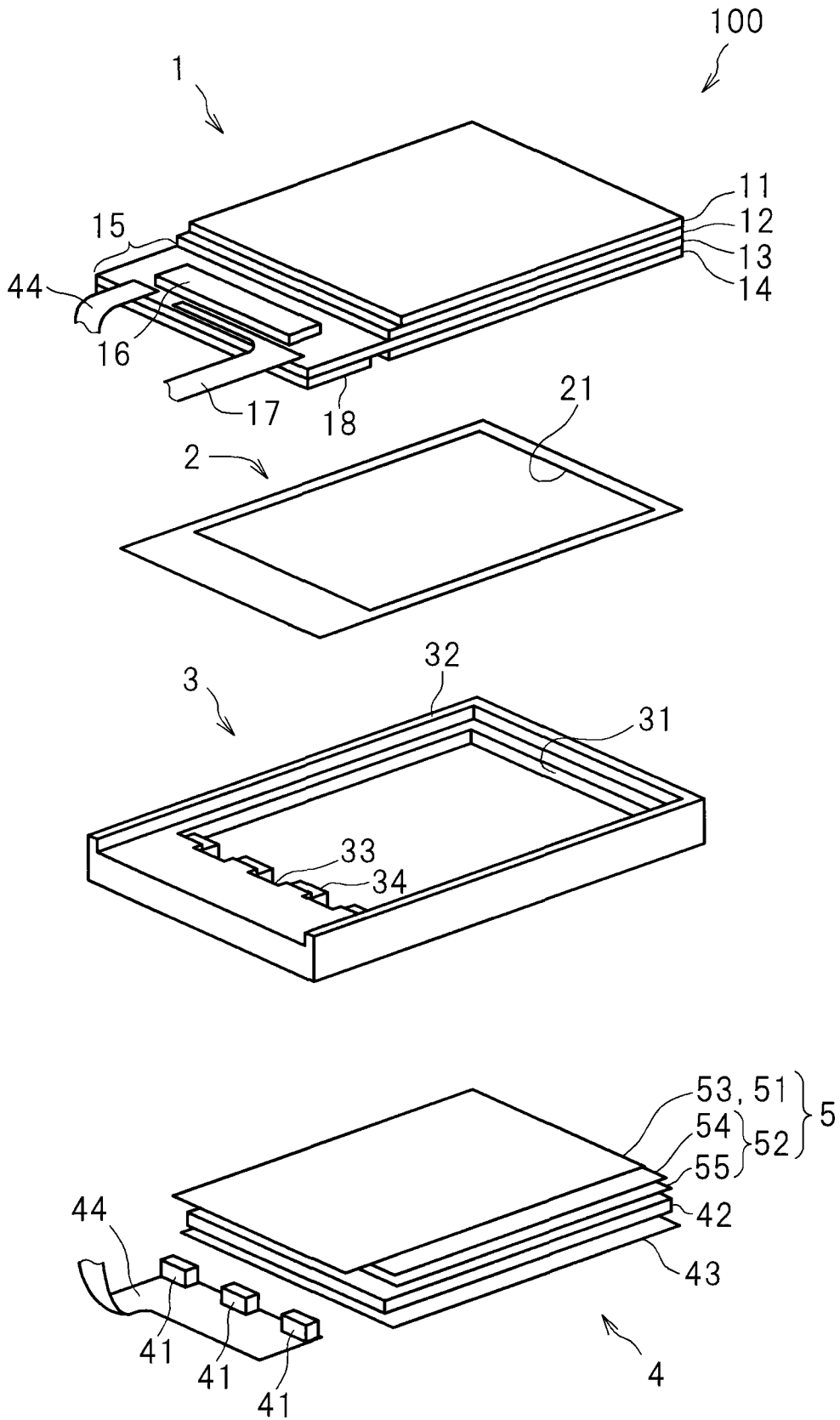


图1

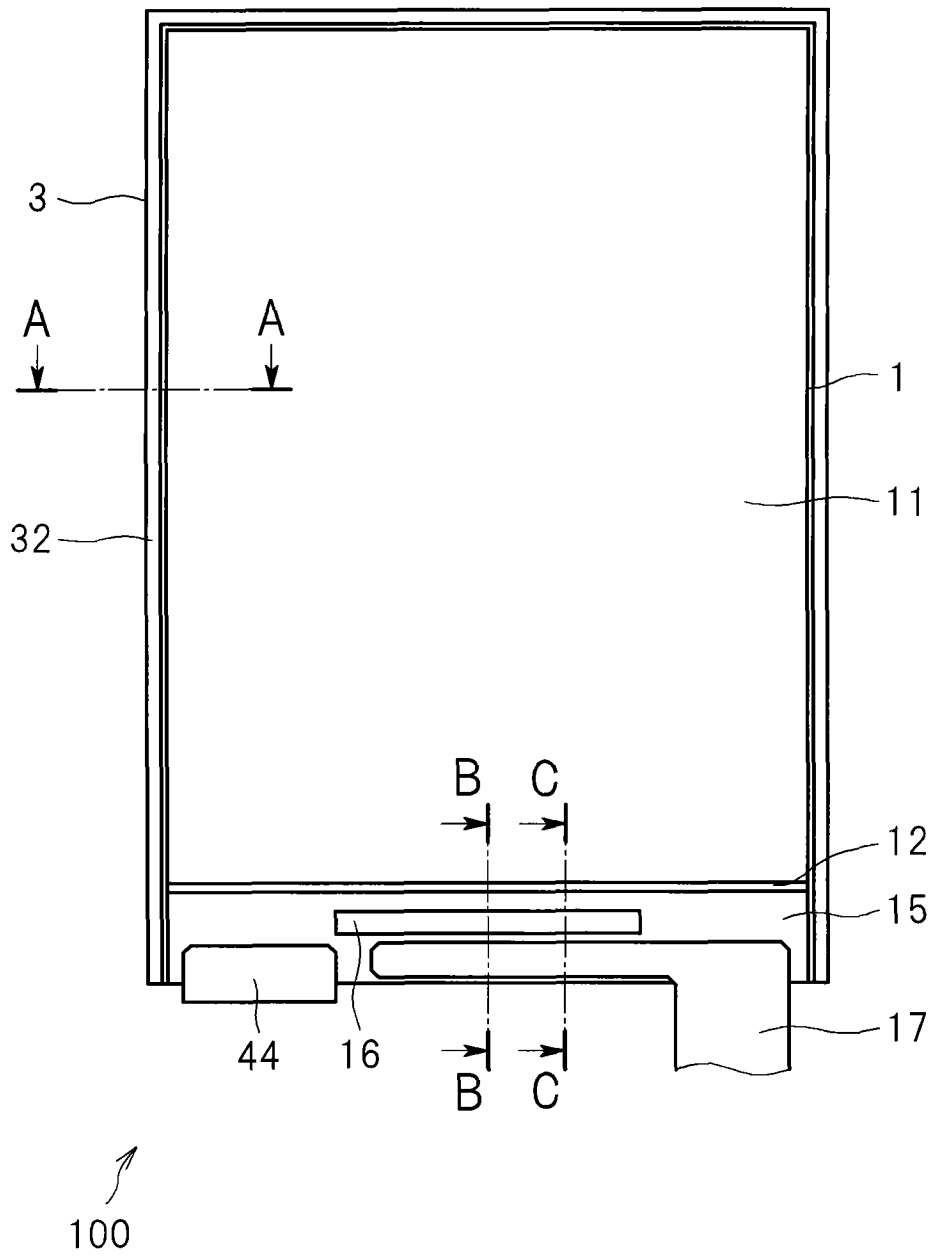


图2

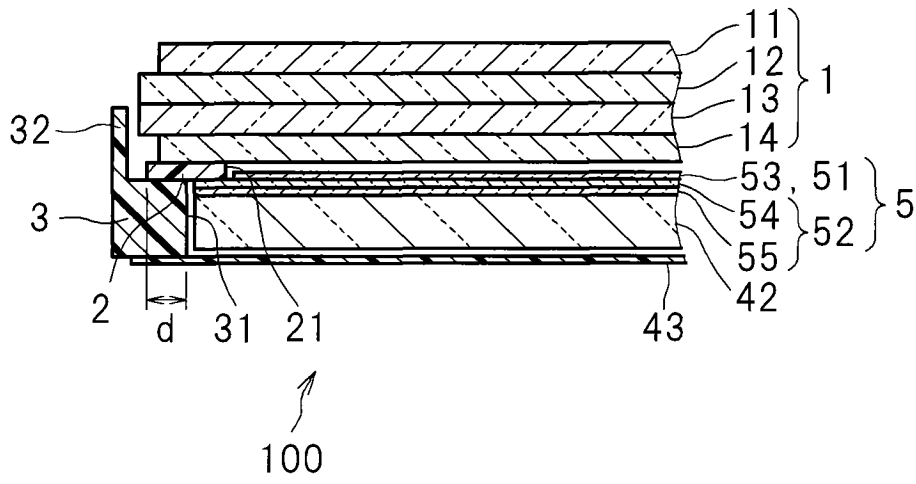


图3

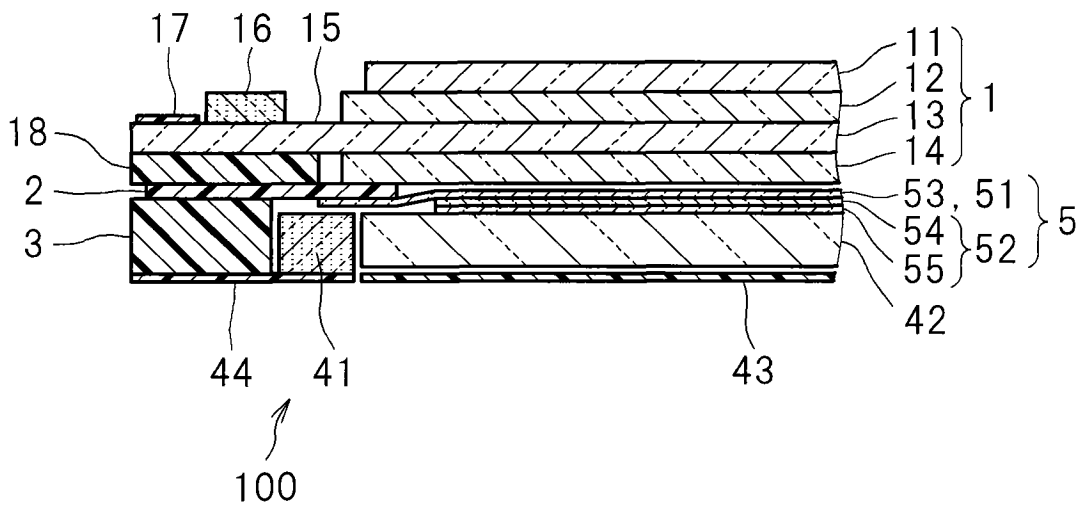


图4

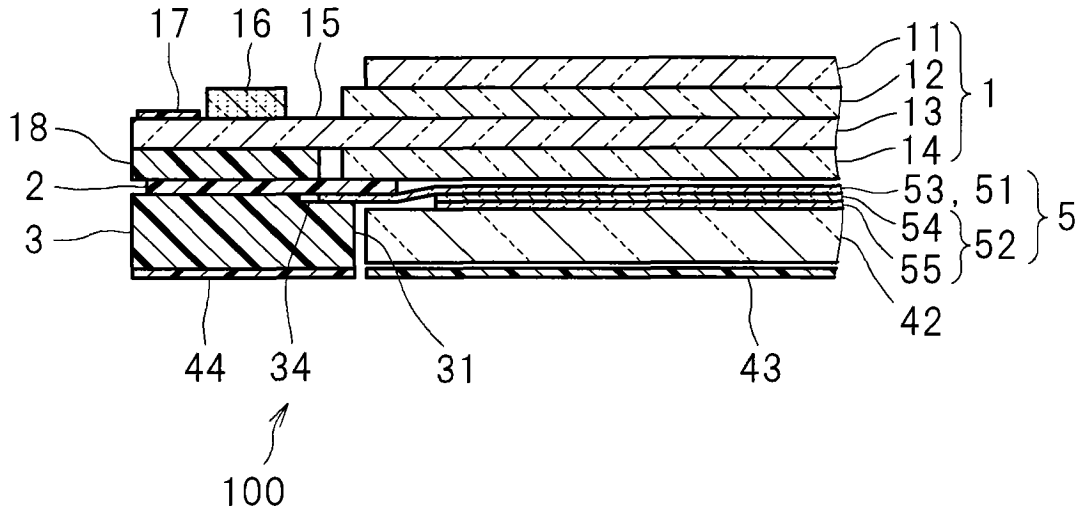


图5

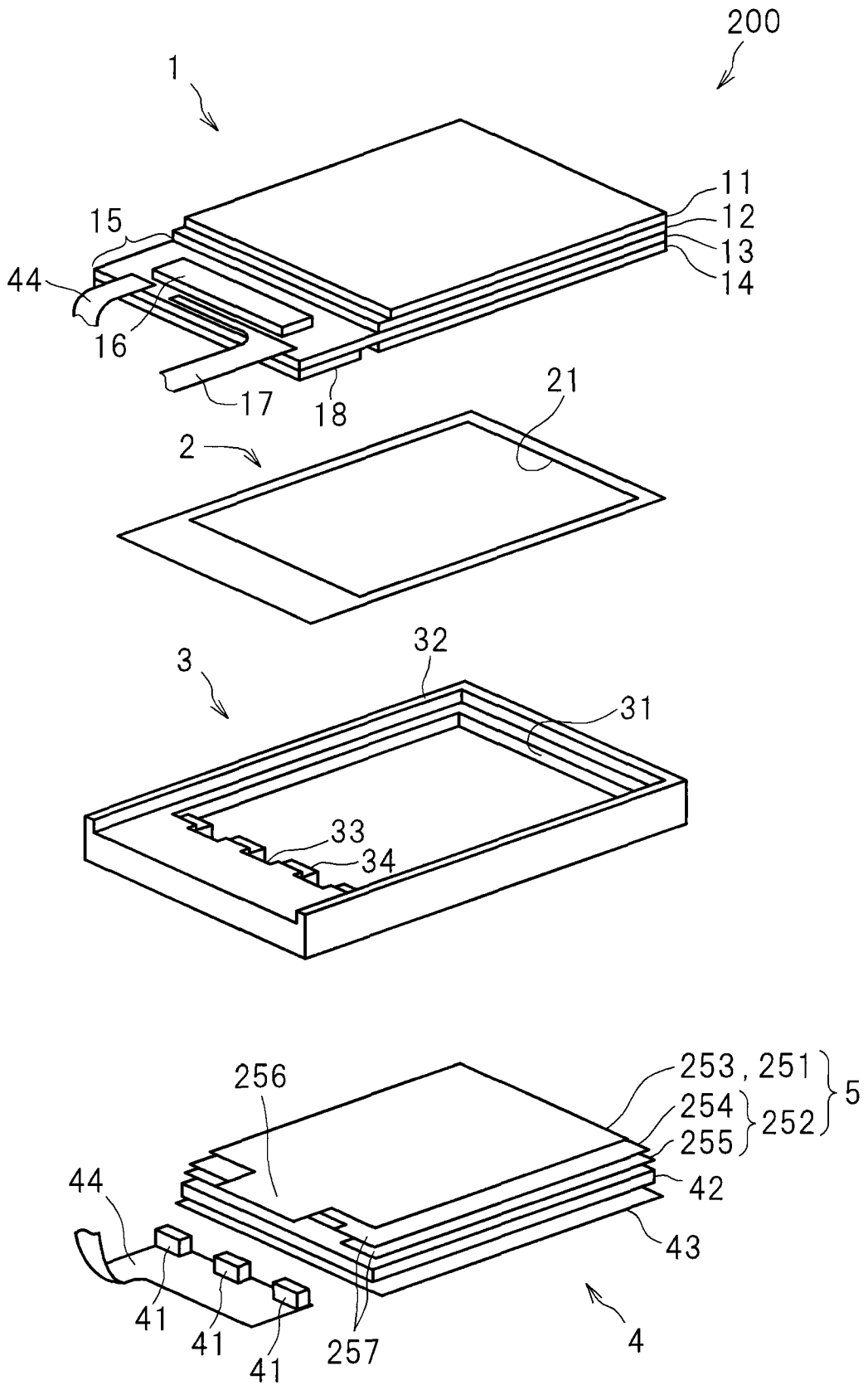


图6

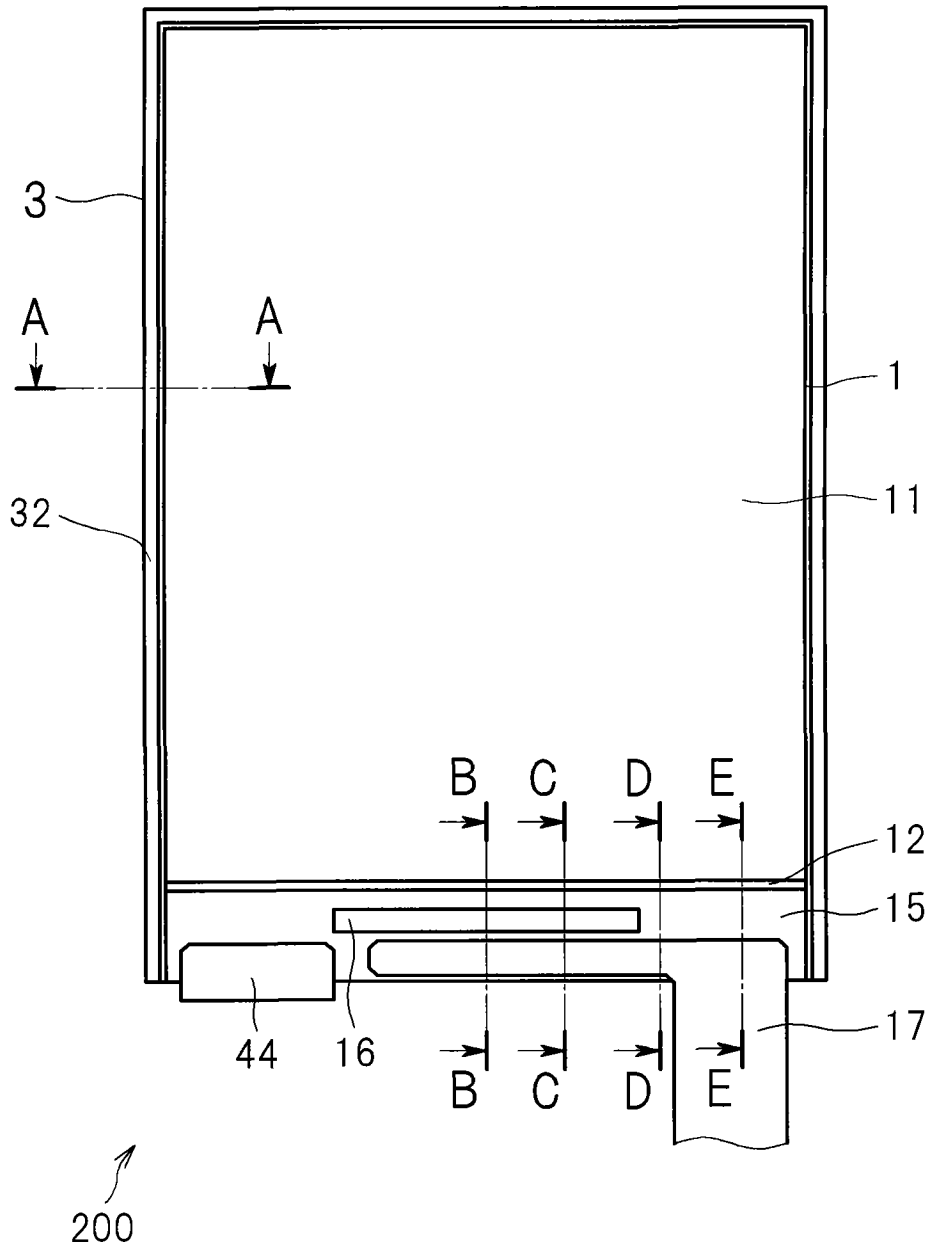


图7

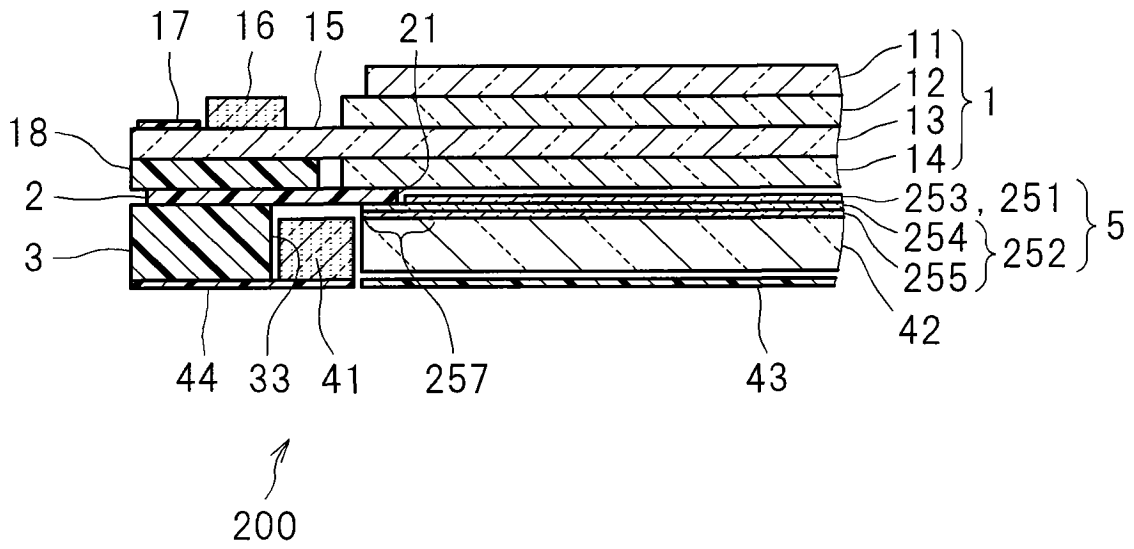


图8

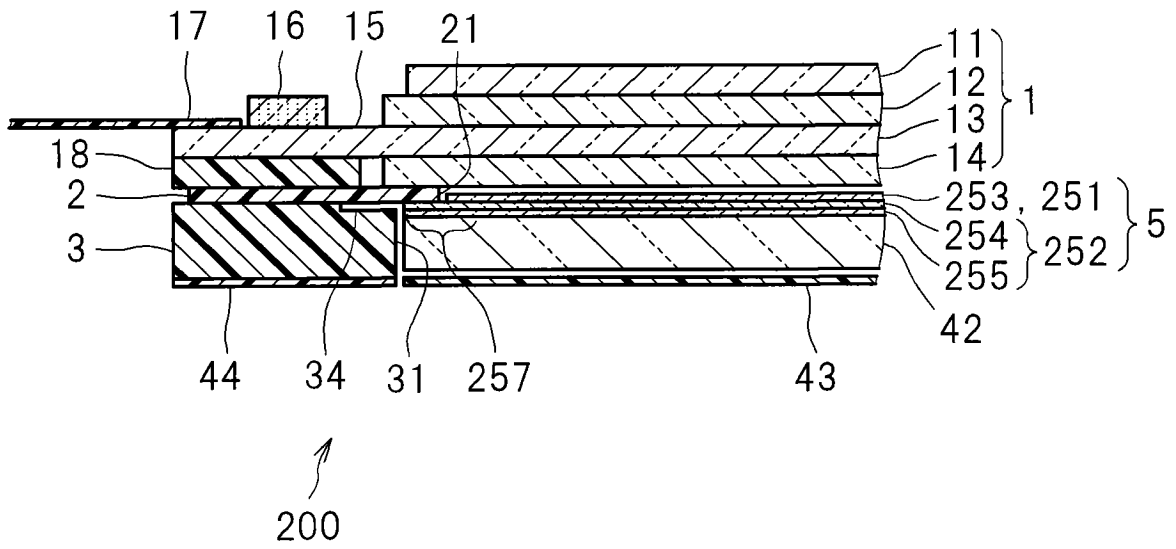


图9

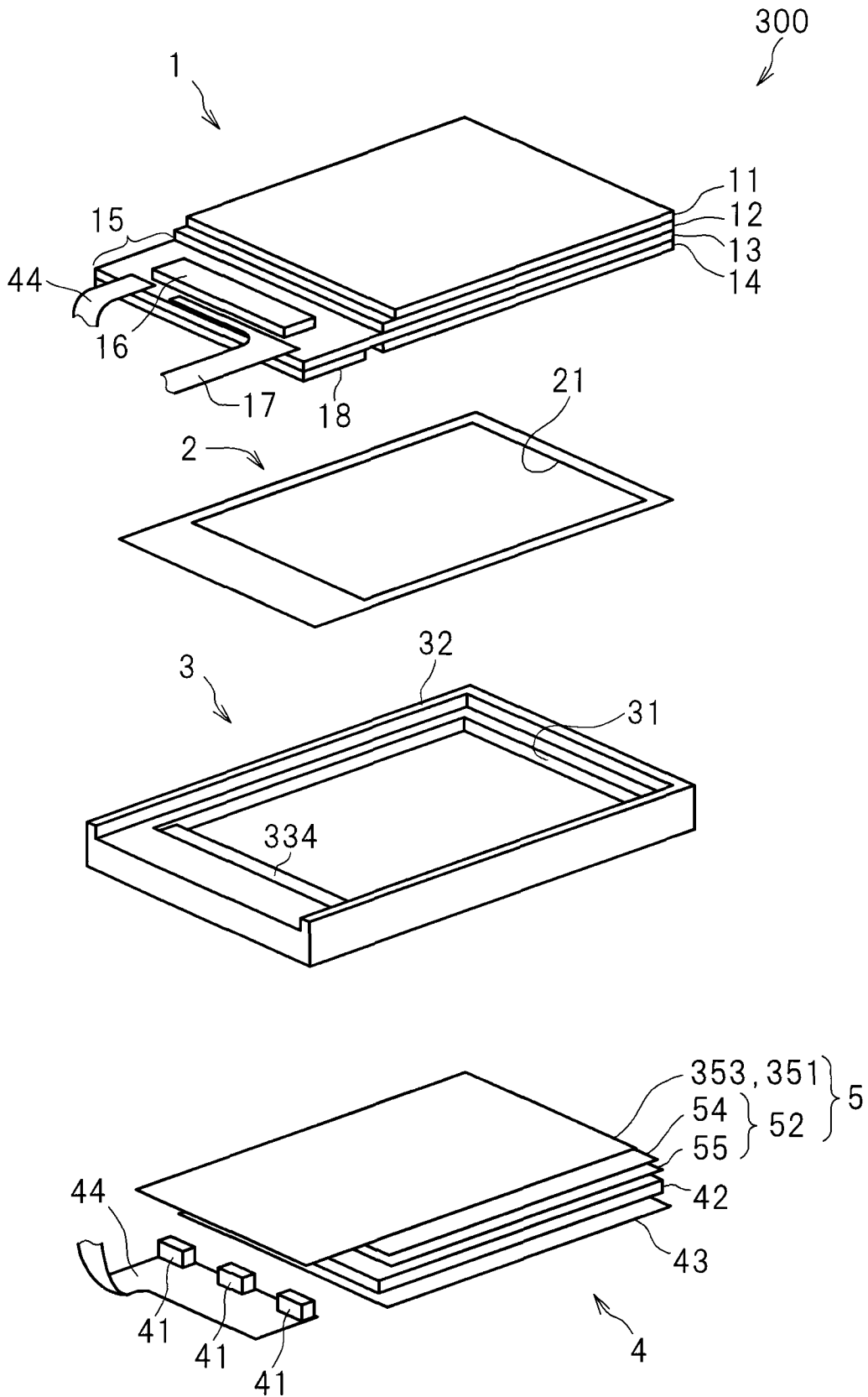


图10

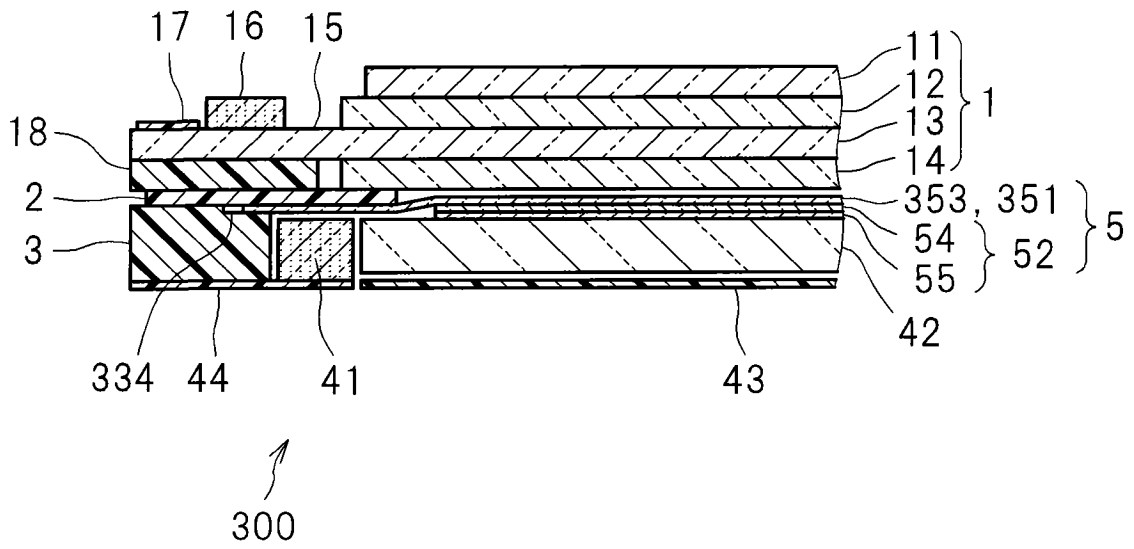


图11

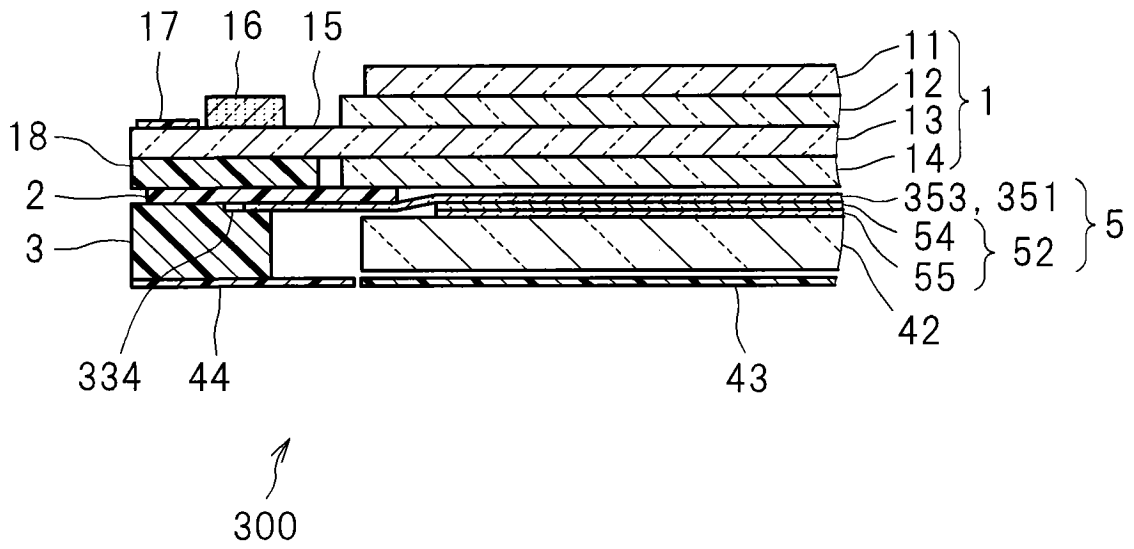


图12

专利名称(译)	液晶显示装置		
公开(公告)号	CN103558705B	公开(公告)日	2017-04-12
申请号	CN201310529858.2	申请日	2011-02-17
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器		
申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器 松下液晶显示器株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器 松下液晶显示器株式会社		
[标]发明人	大平荣治		
发明人	大平荣治		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	陈伟		
审查员(译)	刘志玲		
优先权	2010034110 2010-02-18 JP		
其他公开文献	CN103558705A		
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。

