



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209606743 U

(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201821988130.0

(22)申请日 2018.11.29

(30)优先权数据

2017-232389 2017.12.04 JP

(73)专利权人 三菱电机株式会社

地址 日本东京

(72)发明人 下和田优人

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112

代理人 何立波 张天舒

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

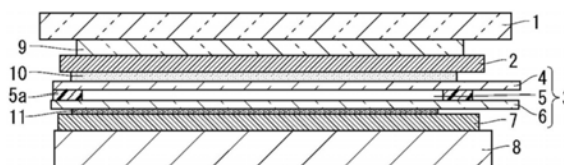
权利要求书2页 说明书12页 附图6页

(54)实用新型名称

液晶显示装置

(57)摘要

本实用新型的目的在于提供如下技术,即,在液晶显示装置中,能够使返工处理变得容易,抑制制造成本的上升及大型化,并且使可靠性提高。液晶显示装置具备:液晶面板(3),其具有隔着液晶层(5)相对配置的一对玻璃基板(4)、(6);背光(8),其配置于液晶面板(3)的背面侧;正面侧偏光板(2),其经由第1粘接层(10)而配置在液晶面板(3)的正面;以及背面侧偏光板(7),其处于液晶面板(3)和背光(8)之间,并且经由第2粘接层(11)而配置在液晶面板(3)的背面,第1粘接层(10)及第2粘接层(11)是具有经过软化处理而软化的性质的半固化型粘接层。



1. 一种液晶显示装置,其具备:

液晶面板,其具有隔着液晶层相对配置的一对玻璃基板;以及

背光,其配置于所述液晶面板的背面侧,

该液晶显示装置的特征在于,具备:

正面侧偏光板,其经由第1粘接层而配置在所述液晶面板的正面;以及

背面侧偏光板,其处于所述液晶面板和所述背光之间,并且经由第2粘接层而配置在所述液晶面板的背面,

所述第1粘接层及所述第2粘接层是具有经过软化处理而软化的性质的半固化型粘接层。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其中,

所述半固化型粘接层由热熔树脂及光软化树脂的任意者构成。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其中,

还具备透明保护板,该透明保护板经由透明粘接层固定于所述正面侧偏光板的正面。

4. 根据权利要求3所述的液晶显示装置,其中,

一对所述玻璃基板均是能够弯曲的极薄玻璃基板,

所述透明保护板及所述背光具有弯曲状的弯曲面。

5. 根据权利要求4所述的液晶显示装置,其中,

所述背光的所述弯曲面为与所述透明保护板的所述弯曲面相同的曲率,

所述背光为能够将所述正面侧偏光板、所述液晶面板、以及所述背面侧偏光板收容的前方开放的盒状,

所述背面侧偏光板经由框状的第3粘接层固定于所述背光的所述弯曲面。

6. 根据权利要求5所述的液晶显示装置,其中,

在将所述正面侧偏光板、所述液晶面板、以及所述背面侧偏光板收容于所述背光的内部的状态下,将所述透明保护板经由所述透明粘接层固定于所述正面侧偏光板,并且将所述背面侧偏光板经由所述第3粘接层固定于所述背光的所述弯曲面,从而所述液晶面板以弯曲状得到保持。

7. 一种液晶显示装置,其具备:

液晶面板,其具有隔着液晶层相对配置的一对玻璃基板;以及

背光,其配置于所述液晶面板的背面侧,

该液晶显示装置的特征在于,具备:

正面侧偏光板,其配置于所述液晶面板的正面;以及

背面侧偏光板,其配置于所述液晶面板和所述背光之间,

所述背面侧偏光板固定于所述背光。

8. 根据权利要求7所述的液晶显示装置,其中,

还具备折射率调整层,该折射率调整层配置于所述正面侧偏光板和所述液晶面板之间、以及所述液晶面板和所述背面侧偏光板之间。

9. 根据权利要求7所述的液晶显示装置,其中,

还具备透明保护板,该透明保护板经由透明粘接层固定于所述正面侧偏光板的正面。

10. 根据权利要求9所述的液晶显示装置,其中,

还具备折射率调整层,该折射率调整层配置于所述正面侧偏光板和所述液晶面板之间、以及所述液晶面板和所述背面侧偏光板之间。

11.根据权利要求10所述的液晶显示装置,其中,
一对所述玻璃基板均是能够弯曲的极薄玻璃基板,
所述透明保护板及所述背光具有弯曲状的弯曲面。

12.根据权利要求11所述的液晶显示装置,其中,
所述背光的所述弯曲面为与所述透明保护板的所述弯曲面相同的曲率,
所述背光为能够将所述正面侧偏光板、所述液晶面板、以及所述背面侧偏光板收容的前方开放的盒状,

所述背面侧偏光板经由框状的第3粘接层固定于所述背光的所述弯曲面。

13.根据权利要求12所述的液晶显示装置,其中,
在将所述正面侧偏光板、所述液晶面板、以及所述背面侧偏光板收容于所述背光的内部的状态下,将所述透明保护板经由所述透明粘接层固定于所述正面侧偏光板,并且将所述背面侧偏光板经由所述第3粘接层固定于所述背光的所述弯曲面,从而所述液晶面板以弯曲状得到保持。

14.根据权利要求7所述的液晶显示装置,其中,
所述液晶面板为横向电场方式的液晶面板,所述正面侧偏光板及所述背面侧偏光板的偏光轴方向与方向所成的角度为黑亮度变为最小亮度的角度。

15.根据权利要求14所述的液晶显示装置,其中,
所述正面侧偏光板及所述背面侧偏光板的所述偏光轴方向与所述正面侧偏光板及所述背面侧偏光板的端部边缘方向是平行的。

液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 通常的液晶显示装置为如下构造,即,将具备薄膜晶体管(TFT)和像素电极的阵列基板(下面,称为“TFT阵列基板”)和具备用于进行彩色显示的彩色滤光片的相对基板(下面,称为“CF基板”)这一对基板贴合,并且在这两者的表面粘贴以偏光控制为目的的偏光板,并且加装正面的保护板、背面的背光。

[0003] 在液晶显示装置的制造过程中,由于在粘贴偏光板时异物进入液晶面板和偏光板之间,因此有时被视觉辨认为面板缺陷。在该情况下,有时实施将偏光板剥离而进行重新粘贴的返工处理。

[0004] 但是,伴随着近年来的液晶面板及成为结构部件的偏光板、TFT阵列基板及CF基板等玻璃基板的薄型化,在返工处理时,产生玻璃基板的破坏及偏光板的剥离残余的情况有所增加,对液晶显示装置的制造造成了障碍。另外,由于在返工处理时对液晶面板作用大的应力,因此有时TFT阵列基板与CF基板的间隙产生变化,产生显示质量变差的间隙不均缺陷。

[0005] 另一方面,近年来,从设计性及省空间化的观点出发,弯曲显示器的必要性正在增加。就该弯曲显示器而言,为了使液晶面板弯曲而进行的玻璃基板的薄型化的程度大。因此,使用的是薄型化玻璃基板中被显著地薄型化至小于或等于0.2mm左右的极薄玻璃基板。如果采用对该极薄玻璃基板粘贴了偏光板的面板结构,则在现实中难以进行返工处理。

[0006] 针对这样的问题,在专利文献1中提出了在配置于正面及背面的保护板进行偏光板的粘贴,试图使返工处理变得容易的构造。

[0007] 另外,在专利文献2中提出了仅在液晶面板的显示面外或基板面外设置偏光板的粘接层的构造。

[0008] 专利文献1:日本特开2010-2487号公报

[0009] 专利文献2:日本特开2009-192838号公报

[0010] 但是,在专利文献1所记载的构造中,需要在正面及背面配置保护板,在引起液晶显示装置的制造成本的上升这一点、以及液晶显示装置的重量及厚度增加这一点上不优选。

[0011] 另外,在专利文献2所记载的构造中,存在由偏光板和液晶面板之间的粘接强度不足造成的液晶显示装置的可靠性降低的担心。

实用新型内容

[0012] 因此,本实用新型的目的在于,提供如下液晶显示装置,即,在液晶显示装置中,能够使返工处理变得容易,抑制制造成本的上升及大型化,并且使可靠性提高。

[0013] 本实用新型涉及的液晶显示装置具备:液晶面板,其具有隔着液晶层相对配置的

一对玻璃基板；背光，其配置于所述液晶面板的背面侧；正面侧偏光板，其经由第1粘接层而配置在所述液晶面板的正面；以及背面侧偏光板，其处于所述液晶面板和所述背光之间，并且经由第2粘接层而配置在所述液晶面板的背面，所述第1粘接层及所述第2粘接层是具有经过软化处理而软化的性质的半固化型粘接层。

[0014] 实用新型的效果

[0015] 根据本实用新型，液晶显示装置具备：液晶面板，其具有隔着液晶层相对配置的一对玻璃基板；背光，其配置于液晶面板的背面侧；正面侧偏光板，其经由第1粘接层而配置在液晶面板的正面；以及背面侧偏光板，其处于液晶面板和背光之间，并且经由第2粘接层而配置在液晶面板的背面，第1粘接层及第2粘接层是具有经过软化处理而软化的性质的半固化型粘接层。

[0016] 因此，在第1粘接层及第2粘接层为半固化型粘接层的情况下，第1粘接层及第2粘接层经过软化处理而软化。由此，能够容易地进行返工处理。

[0017] 由于不需要在液晶面板的背面侧配置保护板，因此能够抑制液晶显示装置的制造成本的上升及大型化。另外，就第1粘接层及第2粘接层而言，由于即使配置于液晶面板的正面及背面的整体，也不会影响返工处理，因此，能够将它们配置于液晶面板的正面及背面的整体，维持为了将正面侧偏光板、背面侧偏光板与液晶面板固定所需要的粘接强度。由此，能够使液晶显示装置的可靠性提高。

附图说明

[0018] 图1是实施方式1涉及的液晶显示装置的剖视图。

[0019] 图2是表示实施方式1涉及的液晶显示装置的制造工序的剖视图。

[0020] 图3是表示实施方式1涉及的液晶显示装置的制造工序的剖视图。

[0021] 图4是表示实施方式1涉及的液晶显示装置的制造工序的剖视图。

[0022] 图5是表示实施方式1涉及的液晶显示装置的制造工序的剖视图。

[0023] 图6是实施方式2涉及的液晶显示装置的剖视图。

[0024] 图7是实施方式2涉及的液晶显示装置的其它例子的剖视图。

[0025] 图8是表示实施方式2涉及的液晶显示装置的制造工序的剖视图。

[0026] 图9是说明实施方式2涉及的液晶显示装置的光学轴的调整方法的说明图。

[0027] 图10是表示实施方式2涉及的液晶显示装置的制造工序的剖视图。

[0028] 图11是实施方式2的变形例涉及的液晶显示装置的剖视图。

[0029] 图12是实施方式3涉及的液晶显示装置的剖视图。

[0030] 图13是实施方式3涉及的液晶显示装置的其它例子的剖视图。

[0031] 图14是实施方式4涉及的液晶显示装置的剖视图。

[0032] 图15是说明实施方式4涉及的液晶显示装置各偏光板的保持方式的说明图。

[0033] 标号的说明

[0034] 1透明保护板，2正面侧偏光板，3液晶面板，4CF基板，5液晶层，6TFT阵列基板，7背面侧偏光板，8背光，9透明粘接层，10第1粘接层，11第2粘接层，12第3粘接层，13、14折射率调整层。

具体实施方式

[0035] <实施方式1>

[0036] 下面,使用附图,对本实用新型的实施方式1进行说明。此处,依次对实施方式1涉及的液晶显示装置及其制造方法进行说明。首先,使用图1对实施方式1涉及的液晶显示装置的结构进行说明。图1是实施方式1涉及的液晶显示装置的剖视图。

[0037] 如图1所示,液晶显示装置具备透明保护板1、正面侧偏光板2、液晶面板3、背面侧偏光板7、以及背光8。

[0038] 液晶面板3具备CF基板4、液晶层5、以及TFT阵列基板6。CF基板4及TFT阵列基板6为薄型玻璃基板,作为薄型玻璃基板,由薄板化加工为作为通常厚度的0.3mm左右的玻璃基板构成。下面,有时也将CF基板4及TFT阵列基板6简称为薄型玻璃基板4、6。一对薄型玻璃基板4、6隔着液晶层5而相对配置。遍及液晶层5的外周配置有对液晶层5进行封装的密封部件5a。

[0039] 正面侧偏光板2经由第1粘接层10而配置、固定在液晶面板3的正面。背面侧偏光板7经由第2粘接层11而配置、固定在液晶面板3的背面。由此,正面侧偏光板2、背面侧偏光板7与构成液晶面板3的薄型玻璃基板4、6各自相对配置。第1粘接层10及第2粘接层11是具有经过固化处理而得到能够对正面侧偏光板2、背面侧偏光板7与液晶面板3进行固定的粘接力的性质的未固化粘接层。此处,作为形成未固化粘接层的未固化粘接剂,例如使用具有经过光固化处理而固化的性质的光固化型粘接剂。

[0040] 此外,作为未固化粘接剂,并不限于上述光固化型粘接剂,也可以使用具有经过热固化处理而固化的性质的热固化型树脂、或热固化型粘接剂,除此之外,还可以使用具有经过规定时间的干燥处理而固化得到上述粘接力的性质的粘接剂。

[0041] 另外,如图1所示,在实施方式1的液晶显示装置中,以保护液晶面板3为目的,在液晶面板3的正面侧配置有由玻璃板或塑料板等构成的透明保护板1。透明保护板1经由透明粘接层9而固定于正面侧偏光板2。由此,不会对液晶面板3的视觉辨认性造成影响,能够对液晶面板3进行保护。此外,例如也可以对透明保护板1附加触摸面板功能。背光8配置于液晶面板3的背面侧。

[0042] (液晶显示装置的制造方法)

[0043] 接着,使用图2~图5,对实施方式1涉及的液晶显示装置的制造方法进行说明。图2是表示液晶显示装置的制造工序的剖视图,更具体而言是表示临时固定工序的剖视图。图3是表示液晶显示装置的制造工序的剖视图,更具体而言是表示检查工序的剖视图。图4是表示液晶显示装置的制造工序的剖视图,更具体而言是表示光处理工序的剖视图。图5是表示液晶显示装置的制造工序的剖视图,更具体而言是表示透明保护板1及背光8的固定工序的剖视图。

[0044] 下面,对实施方式1涉及的液晶显示装置的制造方法中的特征部分进行说明,对于与以往的液晶显示装置的制造方法相同的部分,适当省略说明。

[0045] 首先,如图2所示,从正面侧及背面侧,将形成有第1粘接层10的正面侧偏光板2及形成有第2粘接层11的背面侧偏光板7粘贴于液晶面板3的正面及背面。第1粘接层10及第2粘接层11由光固化型粘接剂形成。

[0046] 此处,光固化型粘接剂是在未固化状态下进行粘贴的。即,刚经过临时固定工序

后,正面侧偏光板2及背面侧偏光板7成为临时固定状态。临时固定状态是指能够将正面侧偏光板2及背面侧偏光板7容易地从液晶面板3剥离的状态。

[0047] 接着,如图3所示,进行如下检查工序,即,针对正面侧偏光板2及背面侧偏光板7为临时固定状态的液晶面板3,主要对正面侧偏光板2和薄型玻璃基板4之间、以及背面侧偏光板7和薄型玻璃基板6之间是否没有混入异物等进行确认,针对正面侧偏光板2及背面侧偏光板7确认是否需要进行返工处理。此处,返工处理由正面侧偏光板2及背面侧偏光板7的剥离处理和重新粘贴处理构成。

[0048] 针对通过该检查工序而判定为需要返工处理的液晶面板3进行返工处理。此外,由于正面侧偏光板2及背面侧偏光板7相对于薄型玻璃基板4、6各自为临时固定状态,因此返工处理不会损伤薄型玻璃基板4、6,能够比较容易地进行。针对完成了返工处理的薄型玻璃基板4、6,再次进行检查工序,对是否需要再次返工处理进行判定。

[0049] 另一方面,针对通过检查工序而判定为不需要返工处理的液晶面板3,如图4所示,针对依然处于未固化状态的第1粘接层10及第2粘接层11进行光固化处理。由此,将第1粘接层10及第2粘接层11固化,有效地使该粘接层的粘接力发挥功能,从而将正面侧偏光板2及背面侧偏光板7固定于薄型玻璃基板4、6。

[0050] 接着,如图5所示,针对液晶面板3,通过从正面侧经由透明粘接层9配置透明保护板1,从背面侧配置背光8,从而完成液晶显示装置。此外,在液晶面板3的正面侧,透明保护板1经由透明粘接层9而被固定。

[0051] (效果)

[0052] 如上所述,在实施方式1涉及的液晶显示装置中,由于第1粘接层10及第2粘接层11为未固化粘接层,因此,在进行固化处理前,第1粘接层10及第2粘接层11没有固化。由此,能够容易地进行返工处理。

[0053] 由于不需要在液晶面板3的背面侧配置保护板,因此能够抑制液晶显示装置的制造成本的上升及大型化。另外,就第1粘接层10及第2粘接层11而言,由于即使配置于液晶面板3的正面及背面的整体,也不会影响返工处理,因此能够将它们配置于液晶面板3的正面及背面的整体,维持正面侧偏光板2、背面侧偏光板7与液晶面板3之间所需要的粘接强度。由此,能够使液晶显示装置的可靠性提高。由此,能够使液晶显示装置的成品率提高。

[0054] 另外,通过将液晶面板3设为临时固定状态,从而尽管是使用了薄型玻璃基板4、6的液晶面板3,也能够进行正面侧偏光板2及背面侧偏光板7的返工处理,并且如以往那样,在构成了液晶面板3的状态下正面侧偏光板2及背面侧偏光板7得到固定,因此能够通过以往的制造工艺进行正面侧偏光板2及背面侧偏光板7的固定工序之后的工序,还能够进行固定了正面侧偏光板2及背面侧偏光板7的状态下的检查等。另外,不会产生表面反射等显示上的缺陷。并且,在完成了液晶显示装置的状态下,由于正面侧偏光板2及背面侧偏光板7相对于薄型玻璃基板4、6各自被牢固地固定,因此也不会产生由振动及其它原因引起的错位,能够兼顾得到高可靠性的效果和由能够进行返工处理带来的低成本化的效果。

[0055] 未固化粘接层具有通过热固化处理、光固化处理、以及干燥处理的任意者固化而得到能够将正面侧偏光板2、背面侧偏光板7与液晶面板3固定的粘接力的性质。由此,能够采用各种处理,因此液晶显示装置的制造变得容易。另外,由于透明保护板1经由透明粘接层9而被固定于正面侧偏光板2,因此不会对液晶面板3的视觉辨认性造成影响,能够对液晶

面板3进行保护。

[0056] <实施方式1的变形例>

[0057] 接着,对实施方式1的变形例涉及的液晶显示装置进行说明。在本实施方式1的变形例涉及的液晶显示装置中,变更点为,作为第1粘接层10及第2粘接层11,使用具有经过软化处理而软化的性质的半固化型粘接层这一点。

[0058] 作为形成半固化型粘接层的半固化型粘接剂的例子,在本变形例中是由具有经过热处理而软化的性质的粘接剂(所谓的热熔树脂)及具有经过光照射处理而软化的性质的光软化树脂的任意者构成的粘接剂。

[0059] (液晶显示装置的制造方法)

[0060] 接着,下面对实施方式1的变形例涉及的液晶显示装置的制造方法进行说明。主要说明相对于之前进行过说明的实施方式1的液晶显示装置的制造方法来说的变更部分,对于与以往的液晶显示装置的制造方法、或实施方式1涉及的液晶显示装置的制造方法相同的部分,适当省略说明。

[0061] 首先,与实施方式1涉及的液晶显示装置的制造方法相同地,从正面侧及背面侧,将形成有第1粘接层10的正面侧偏光板2及形成有第2粘接层11的背面侧偏光板7粘贴于液晶面板3的正面及背面。第1粘接层10及第2粘接层11由半固化型粘接剂形成。

[0062] 此处,半固化型粘接剂是在没有经过软化处理的状态下进行粘贴的。即,刚经过临时固定工序后,与实施方式1的情况下的临时固定状态相比,正面侧偏光板2及背面侧偏光板7由一定程度的强的粘接力固定。

[0063] 接着,进行如下检查工序,即,针对正面侧偏光板2及背面侧偏光板7为临时固定状态的液晶面板3,主要对正面侧偏光板2和薄型玻璃基板4之间、以及背面侧偏光板7和薄型玻璃基板6之间是否没有混入异物等进行确认,针对正面侧偏光板2及背面侧偏光板7确认是否需要进行返工处理。

[0064] 针对通过该检查工序而判定为需要返工处理的液晶面板3进行返工处理。此外,就返工处理而言,与实施方式1的情况不同,在本变形例中,由于正面侧偏光板2及背面侧偏光板7是相对于薄型玻璃基板4、6经由第1粘接层10及第2粘接层11以一定程度的强的粘接力固定的,因此在该状态下,返工处理是困难的。因此,直至正面侧偏光板2及背面侧偏光板7能够相对于第1粘接层10及第2粘接层11容易地剥离的状态为止,进行软化处理,以使它们软化。

[0065] 具体而言,就形成第1粘接层10及第2粘接层11的半固化型粘接剂而言,例如在由热熔树脂构成的情况下,进行热处理即可,在由光软化树脂构成的情况下,进行光照射处理即可。如上所述,通过对第1粘接层10及第2粘接层11进行软化处理,之后,由于变为能够将正面侧偏光板2及背面侧偏光板7容易地剥离的状态,因此不会损伤薄型玻璃基板4、6,能够比较容易地进行返工处理。针对经过以上工艺而完成了返工处理的基板,再次进行检查工序,对是否需要再次返工处理进行判定。

[0066] 另一方面,针对通过检查工序而判定为不需要返工处理的液晶面板3,形成第1粘接层10及第2粘接层11的半固化型粘接剂的粘接强度只要具有对之后的制造工序的继续进行不造成障碍的粘接强度、或对产品的可靠性不造成障碍的粘接强度即可,接下来,与实施方式1的情况相同地,通过针对液晶面板3,从正面侧经由透明粘接层9配置透明保护板1,从

背面侧配置背光8而制造液晶显示装置即可。另外,也可以在与半固化型粘接剂的粘接强度、或半固化型粘接剂的固化的程度对应地,适当进行用于使半固化型粘接剂进一步固化的正式固化处理后,进行之后的制造工序。

[0067] (效果)

[0068] 如上所述,在实施方式1的变形例涉及的液晶显示装置中,得到与实施方式1的情况相同的效果。并且,针对通常判定为不需要返工处理的比率高的液晶面板3,由于不需要光固化处理等固化处理,能够继续进行之后的制造工序,因此能够进一步削减液晶显示装置的制造成本。

[0069] 此外,在以上说明过的实施方式1及变形例中,说明了向在液晶面板3的正面侧经由透明粘接层9配置透明保护板1的结构进行应用的应用例,但也可以应用于没有配置透明保护板1的结构。在该情况下,同样地,在完成了液晶显示装置的状态下,由于正面侧偏光板2相对于薄型玻璃基板4牢固地固定,因此不会产生由振动及其它原因引起的错动,能够兼顾由可以进行返工处理带来的低成本化的效果和得到高可靠性的效果。

[0070] <实施方式2>

[0071] 下面,对实施方式2涉及的液晶显示装置进行说明。图6是实施方式2涉及的液晶显示装置的剖视图。图7是实施方式2涉及的液晶显示装置的其它例子的剖视图。此外,在实施方式2中,对与实施方式1中说明过的结构要素相同的结构要素,标注相同标号并省略说明。

[0072] 如图6及图7所示,在实施方式2涉及的液晶显示装置中,相同点是,与实施方式1涉及的液晶显示装置相同地,一对薄型玻璃基板4、6隔着液晶层5相对配置,并且正面侧偏光板2、背面侧偏光板7与构成液晶面板3的薄型玻璃基板4、6各自相对配置。但是,正面侧偏光板2及背面侧偏光板7的固定对象不同。具体而言,正面侧偏光板2经由透明粘接层9而固定于在液晶面板3的正面侧相对配置的透明保护板1。另外,背面侧偏光板7经由第3粘接层12而固定于在液晶面板3的背面侧相对配置的背光8。

[0073] 另一方面,作为正面侧偏光板2、背面侧偏光板7与液晶面板3之间的状态,如图6所示,也可以是在没有隔着任何层,各偏光板2、7和薄型玻璃基板4、6以彼此紧贴的状态下相对配置的结构。另外,如图7所示,也可以是在正面侧偏光板2、背面侧偏光板7与薄型玻璃基板4、6之间各自隔着折射率调整层13、14相对配置的结构。此处,折射率调整层13、14是与玻璃折射率大致一致的流动性树脂层。另外,折射率调整层13、14也可以是低粘性的透明粘接剂等。

[0074] 另外,在图7中例示出如下情况,即,设想在折射率调整层13、14的粘性特别低的情况下封装于规定区域内的功能、以及在外周部将各偏光板2、7与薄型玻璃基板4、6之间以临时固定程度的弱的强度固定的功能,设置了框状的粘接层13a、14a。另外,就粘接层13a、14a而言,如果仅设想到后者的功能,则不需要为框状,也可以在液晶面板3的角部等局部地配置为点状。

[0075] 在图6及图7所示的构造、以及其它例示出的构造中均是,与薄型玻璃基板4、6之间相比,各偏光板2、7与薄型玻璃基板4、6之间并未彼此以更强的粘接强度固定。因此,成为如下结构,即,各偏光板2、7与薄型玻璃基板4、6之间以没有分别彼此固定的状态、或以能够容易地从薄型玻璃基板4、6将正面侧偏光板2及背面侧偏光板7各自剥离的程度的粘接强度相对配置。

[0076] 此外,在图6及图7所示的构造中在固定正面侧偏光板2的透明保护板1与固定背面侧偏光板7的背光8之间,没有明示出将彼此固定的结构等。但是,如果各偏光板2、7与薄型玻璃基板4、6之间没有彼此固定,则会彼此错动。因此,在采用各偏光板2、7与薄型玻璃基板4、6之间的彼此的粘接并不有助于彼此保持的程度的粘接强度的结构的情况下,期望在透明保护板1和背光8之间适当另外设置将彼此固定的结构。

[0077] 另外,在将背面侧偏光板7固定于背光8时,作为背光8侧的构造,由于在从收容于其内部的光源向液晶面板3的照射光的路径上没有设置构成背光8的框体而是开口的,背光8的与液晶面板3相对的面设置于该开口部分的周围,因此实质上仅是边框状的面。因此,将背面侧偏光板7固定于背光8的第3粘接层12,对应于背光8的边框状的面而为框状。

[0078] (液晶显示装置的制造方法A)

[0079] 接着,下面对实施方式2涉及的液晶显示装置的制造方法进行说明。作为实施方式2涉及的液晶显示装置的制造方法,粗略地进行划分,能够采用使用图8及图9说明的制造方法A和使用图10说明的制造方法B。首先,对制造方法A进行说明。图8是表示实施方式2涉及的液晶显示装置的制造工序的剖视图。图9是说明实施方式2涉及的液晶显示装置的光学轴的调整方法的说明图。

[0080] 在制造方法A中,如图8所示,在进行将各偏光板2、7各自固定于透明保护板1及背光8的工序后,进行将偏光板2、7、固定于它们的部件(即,透明保护板1及背光8)与构成液晶面板3的薄型玻璃基板4、6相对配置的工序。另外,将偏光板2、7、固定于它们的部件与构成液晶面板3的薄型玻璃基板4、6相对配置的工序,在制造图7的形态的产品的情况下,是在进行了将折射率调整层13、14形成于偏光板2、7的工序、以及形成框状的粘接层13a、14a的工序后进行的。

[0081] 接着,与实施方式1的制造方法相同地,在将偏光板2、7各自与薄型玻璃基板4、6相对配置的状态下,适当进行如下检查工序,即,对正面侧偏光板2和薄型玻璃基板4之间、以及背面侧偏光板7和薄型玻璃基板6之间是否没有混入异物等进行确认,针对与薄型玻璃基板4、6相对配置的偏光板2、7,确认是否需要返工处理。

[0082] 针对通过该检查工序而判定为需要返工处理的液晶面板3进行返工处理。此外,由于正面侧偏光板2及背面侧偏光板7处于在能够容易地剥离的状态下与薄型玻璃基板4、6相对配置的状态,因此该返工处理不会损伤薄型玻璃基板4、6,能够比较容易地进行。针对完成了返工处理的薄型玻璃基板4、6,再次进行检查工序,对是否需要再次返工处理进行判定。

[0083] 另一方面,针对通过检查工序而判定为不需要返工处理的液晶面板3,由于是已经相对于液晶面板3,从正面侧将透明保护板1经由透明粘接层9相对配置,从背面侧将背光8相对配置的状态,因此在判定为不需要返工处理的时间点,实施方式2涉及的液晶显示装置完成。

[0084] 另外,在采用制造方法A的情况下,特别在实施方式2的液晶显示装置为横向电场方式的液晶显示装置的情况下,通过采用下面说明的制造方法,能够得到具有高对比度的横向电场方式的液晶显示装置。一边使用图9,一边对该制造方法适当进行说明。图9是说明实施方式2涉及的液晶显示装置的光学轴的调整方法的说明图。

[0085] 在制造方法A中,以正面侧偏光板2及背面侧偏光板7的各偏光轴方向与液晶面板3

的液晶取向方向所成的角度成为黑亮度变为最小亮度的角度的方式,配置正面侧偏光板2、液晶面板3、以及背面侧偏光板7。

[0086] 具体而言,在制造方法A的中途,在将偏光板2、7、固定于它们的部件与构成液晶面板3的薄型玻璃基板4、6相对配置的工序中,在将这3个结构相对配置的状态下,在对透过光进行监视的同时,进行旋转动作以使得彼此的角度方向变化。此处,3个结构是指正面侧偏光板2及在其固定的透明保护板1,液晶面板3,背面侧偏光板7及在其固定的背光8。

[0087] 在针对3个结构确定黑亮度变为最小亮度的配置后,进行以该位置关系将偏光板2、7及固定于它们的部件固定于构成液晶面板3的薄型玻璃基板4、6的工序。此外,如上所述,作为在对透过光进行监视的同时进行角度的匹配时所使用的光源,也可以使背光8点亮而使用。

[0088] 另外,作为将与上述角度相关的定位工序简化的其它方法,可以通过以正面侧偏光板2及背面侧偏光板7的轴向与正面侧偏光板2及背面侧偏光板7的端部边缘方向平行的方式,由制造偏光板的制造商等进行的从偏光板的母材将偏光板的外形切出的工序,预先在准确地测定偏光板的母材的偏光轴方向的同时进行该切出工序。如上所述,得到偏光板的轴向与偏光板的端部边缘方向平行地配置的偏光板,使用该偏光板,进行以偏光板的端部边缘方向为基准,将一对偏光板相对配置为黑亮度变为最小亮度的位置关系,固定于构成液晶面板3的薄型玻璃基板4、6的工序即可。

[0089] (效果)

[0090] 通过使用制造方法A进行制造,即,通过以正面侧偏光板2及背面侧偏光板7的偏光轴方向与液晶面板3的液晶取向方向所成的角度成为黑亮度变为最小亮度的角度的方式,配置正面侧偏光板2、液晶面板3、以及背面侧偏光板7,从而作为横向电场方式的液晶显示装置,能够将对对比度特性优化。特别地,通过使正面侧偏光板2及背面侧偏光板7的轴向与正面侧偏光板2及背面侧偏光板7的端部边缘方向平行,由此,特别地不需要采用相对于液晶面板3对偏光板2、7及固定于它们的部件进行旋转调整等复杂的制造方法。由此,横向电场方式的液晶显示装置的对对比度特性能够以比较低的成本实现优化。

[0091] (制造方法B)

[0092] 接着,使用图10,对实施方式2涉及的液晶显示装置的制造方法B进行说明。在制造方法B中,基本上是对应于实施方式2中的特别是图7的结构的制造方法,如图10所示,将各偏光板2、7粘贴于液晶面板3。即,与实施方式1的制造方法类似。在制造方法B中,首先,进行针对正面侧偏光板2及背面侧偏光板7的与薄型玻璃基板4、6相对配置的一侧的表面形成折射率调整层13、14的工序、以及形成框状的粘接层13a、14a的工序,然后,将正面侧偏光板2及背面侧偏光板7各自从正面侧及背面侧,粘贴于液晶面板3的薄型玻璃基板4、6的表面。此外,在该状态下,如针对图7的结构说明的那样,各偏光板2、7和薄型玻璃基板4、6之间分别在外周部以临时固定程度的弱的强度得到固定。

[0093] 接着,与实施方式1的制造方法相同地,在将偏光板2、7各自与薄型玻璃基板4、6相对配置的状态下,适当进行如下检查工序,即,对正面侧偏光板2和薄型玻璃基板4之间、以及背面侧偏光板7和薄型玻璃基板6之间是否没有混入异物等进行确认,针对与薄型玻璃基板4、6相对配置的偏光板2、7,确认是否需要返工处理。

[0094] 针对通过检查工序而判定为需要返工处理的液晶面板3进行返工处理。此外,由于

正面侧偏光板2及背面侧偏光板7为相对于薄型玻璃基板4、6仅外周部得到粘接的临时固定状态,因此该返工处理不会损伤薄型玻璃基板4、6,能够比较容易地进行。针对完成了返工处理的薄型玻璃基板4、6,再次进行检查工序,对是否需要再次返工处理进行判定。

[0095] 另一方面,针对通过检查工序而判定为不需要返工处理的液晶面板3,如图10所示,通过相对于液晶面板3,从正面侧将透明保护板1经由透明粘接层9相对配置,从背面侧经由第3粘接层12将背光8相对配置,从而完成实施方式2涉及的液晶显示装置。此外,在液晶面板3的正面侧将透明保护板1经由透明粘接层9固定,在液晶面板3的背面侧将背光8经由第3粘接层12固定。此处,由于第3粘接层12与背光8的边框状的面相对应,因此设置为框状。另外,期望将透明保护板1和背光8之间适当固定。

[0096] (效果)

[0097] 在具有以上结构,经过以上制造方法而制造的实施方式2涉及的液晶显示装置中,也是在构成了液晶面板3的状态下偏光板2、7处于能够容易地剥离的状态,因此,尽管是具有薄型玻璃基板4、6的液晶面板3,也能够进行偏光板2、7的返工处理。

[0098] 并且,在使用制造方法B而进行制造的情况下,由于将偏光板2、7固定于液晶面板3,因此能够通过以往的制造工艺进行偏光板2、7的固定工序之后的处理,也能够进行在固定了偏光板2、7的状态下的检查等。另外,不会产生表面反射等显示上的缺陷。并且,与实施方式2的所有方式相同地,在完成了液晶显示装置的状态下,偏光板2、7相对于透明保护板1及背光8,各自被牢固地粘接固定。因此,也不会产生由振动及其它原因引起的错动,能够兼顾得到高可靠性的效果和由能够进行返工处理带来的低成本化的效果。

[0099] <实施方式2的变形例>

[0100] 在实施方式2涉及的液晶显示装置中,说明了向在液晶面板3的正面侧经由透明粘接层9配置透明保护板1的结构进行应用的应用例,但例如,如图11所示,例如在作为背面侧的薄型玻璃基板6使用具有通常的0.3mm左右的厚度的薄型玻璃基板,作为正面侧的薄型玻璃基板4使用具有通常的大于或等于0.5mm的厚度的玻璃基板的情况下,对于正面侧的偏光板2的返工处理,不会特别地产生问题,因此特别地也可以应用于不具有透明保护板1的结构。

[0101] 即,在图11所示的实施方式2的变形例的结构中,只要正面侧偏光板2为具有通常的大于或等于0.5mm的厚度的玻璃基板,则使用具有不会使该玻璃基板破损且能够进行返工处理的程度的粘接强度的粘接剂来固定。

[0102] 另一方面,背面侧偏光板7与实施方式2的情况相同地经由第3粘接层12固定于背光8。另外,如图11所示,背面侧偏光板7也可以是相对于背面侧的薄型玻璃基板6,没有隔着任何层,使偏光板7和薄型玻璃基板6之间以紧贴状态相对配置的结构,也可以与图7所示的结构相同地,是在偏光板7和薄型玻璃基板6之间隔着折射率调整层14相对配置的结构。

[0103] (效果)

[0104] 如上所述,在实施方式2的变形例涉及的液晶显示装置中,同样地,针对与薄型玻璃基板相对配置的背面侧偏光板,通过设为在构成了液晶面板3的状态下偏光板2、7处于能够容易地剥离的状态,从而尽管是使用了薄型玻璃基板的液晶面板,也能够进行偏光板的返工处理,并且如果采用隔着折射率调整层13、14配置的结构,则也不会产生表面反射等显示上的缺陷。

[0105] 并且,由于在完成了液晶显示装置的状态下,分别将正面侧偏光板2与玻璃基板4牢固地固定,将背面侧偏光板7与背光8牢固地固定,因此不会产生由振动及其它原因引起的错动。因此,能够兼顾得到高可靠性的效果和由能够进行返工处理带来的低成本化的效果。

[0106] <实施方式3>

[0107] 下面,对实施方式3涉及的液晶显示装置进行说明。图12是实施方式3涉及的液晶显示装置的剖视图。图13是实施方式3涉及的液晶显示装置的其它例子的剖视图。此外,在实施方式3中,对与实施方式1、2中说明过的结构要素相同的结构要素,标注相同标号并省略说明。

[0108] 如图12所示,作为实施方式3涉及的液晶显示装置的结构,例如,作为弯曲型液晶显示装置所使用的薄型玻璃基板的例子,应用能够弯曲的、薄板化加工为厚度0.15mm左右的极薄玻璃基板。液晶显示装置具备2块极薄玻璃基板4、6隔着液晶层5而相对配置的液晶面板3。并且,偏光板2、7经由第1粘接层10及第2粘接层11分别配置于构成液晶面板3的2块极薄玻璃基板4、6,通过第1粘接层10及第2粘接层11将薄型玻璃基板4、6临时固定。

[0109] 另外,如图12所示,在实施方式3涉及的液晶显示装置中,特别地,以保护液晶面板3的目的而设置的透明保护板1经由透明粘接层9配置在液晶面板3的正面侧,在这一点上与实施方式1相同。但是,实施方式3涉及的液晶显示装置的特征有2点。第1点为透明保护板1呈弯曲状。第2点为经由透明粘接层9将正面侧偏光板2固定于透明保护板1的成为弯曲形的表面的弯曲面,经由第1粘接层10将正面侧偏光板2临时固定于液晶面板3,由此,液晶面板3在弯曲为沿透明保护板1的弯曲面的形状的状态下,经由透明粘接层9固定于透明保护板1。

[0110] 另外,在实施方式3中,替代背光8,液晶显示装置具备背光28。背光28为能够将正面侧偏光板2、液晶面板3、以及背面侧偏光板7收容的前方开放的盒状。另外,背光28也为弯曲状。更具体而言,背光28的周壁部的上端以内侧的高度位置比外侧低的方式倾斜,并且背光28的底部为弯曲状。并且,弯曲状的透明保护板1被固定于弯曲状的背光28。

[0111] 此外,在图12所示的结构中,通过以沿弯曲状的透明保护板1的弯曲面的方式固定液晶面板3,从而液晶面板3变形为弯曲状,但也可以是如下结构,即,由于背光28也为弯曲状,因此与在实施方式2中液晶面板3固定于背光8侧的情况相同地,如图13所示,通过以沿弯曲状的背光28的弯曲面的方式将液晶面板3经由第3粘接层12固定,从而液晶面板3变形为弯曲状。此处,透明保护板1的弯曲面为透明保护板1的背面。背光28的弯曲面为背光28的底部的表面。

[0112] 另外,也可以是如下结构,即,将图12及图13的结构组合,液晶面板3在正面侧,经由透明粘接层9固定于弯曲状的透明保护板1的弯曲面,在背面侧,经由第3粘接层12固定于弯曲状的背光28的弯曲面。在该情况下,将背光28的弯曲面设为与透明保护板1的弯曲面相同的形状,换言之设为相同的曲率。由此,作用于液晶面板3的应力及间隙变得均匀,变得不易产生缺陷。

[0113] 但是,当将液晶面板3在正面侧及背面侧固定于各弯曲面的情况下,如果各弯曲面的曲率不一致,则应力及间隙变得不均匀,担心产生缺陷。

[0114] 另一方面,如图12及图13所示的结构那样,通过设为仅将液晶面板3固定在弯曲状的透明保护板1及背光28的某一方的结构,能够使液晶面板3的曲率与一方的曲率相对应。

因此,例如,即使透明保护板1及背光28这两者的曲率不一致,也能够与一方的弯曲面的曲率相对应而决定液晶面板3的弯曲状态,不会由于应力及间隙变得不均匀而产生缺陷,更优选。

[0115] (效果)

[0116] 如上所述,在实施方式3涉及的液晶显示装置中,通过将液晶面板3设为临时固定状态,从而即使是具有为了弯曲而显著地薄型化为小于或等于0.2mm左右的极薄玻璃基板4、6的液晶面板3,也能够进行偏光板2、7的返工处理。如以往那样,由于在构成了液晶面板3的状态下正面侧偏光板2及背面侧偏光板7得到固定,因此能够通过以往的制造工艺进行正面侧偏光板2及背面侧偏光板7的固定工序之后的工序。另外,也不会产生表面反射等显示上的缺陷。

[0117] 并且,在完成了液晶显示装置的状态下,由于正面侧偏光板2及背面侧偏光板7相对于薄型玻璃基板4、6各自被牢固地固定,并且液晶面板3相对于透明保护板1及背光28这两者被牢固地固定,因此也不会产生由振动及其它原因引起的错动,能够兼顾得到高可靠性的效果和由能够进行返工处理带来的低成本化的效果。

[0118] <实施方式4>

[0119] 下面,对实施方式4涉及的液晶显示装置进行说明。图14是实施方式4涉及的液晶显示装置的剖视图。图15是说明实施方式4涉及的液晶显示装置的各偏光板2、7的保持方式的说明图。此外,在实施方式4中,对与实施方式1~3中说明过的结构要素相同的结构要素,标注相同标号并省略说明。

[0120] 如图14所示,作为实施方式4涉及的液晶显示装置的结构,例如,作为弯曲型液晶显示装置所使用的极薄玻璃基板的例子,应用能够弯曲的、薄板化加工为厚度0.15mm左右的极薄玻璃基板。

[0121] 并且,在将正面侧偏光板2、背面侧偏光板7与构成液晶面板3的2块极薄玻璃基板4、6各自相对配置这一点上相同。但是,关于偏光板2、7的固定对象,不同点是,将正面侧偏光板2经由透明粘接层9固定于与液晶面板3的正面侧相对配置的弯曲状的透明保护板1,将背面侧偏光板7经由第3粘接层12固定于与液晶面板3的背面侧相对配置的弯曲状的背光28。

[0122] 另一方面,正面侧偏光板2、背面侧偏光板7与构成液晶面板3的2块极薄玻璃基板4、6之间的状态如图14所示,在正面侧偏光板2、背面侧偏光板7与极薄玻璃基板4、6之间各自隔着折射率调整层13、14相对配置。另外,如图6所示,也可以是没有隔着任何层,各偏光板2、7和极薄玻璃基板4、6之间以紧贴状态相对配置的结构。

[0123] 另外,使用图15,对各偏光板2、7的保持方式进行说明。如图15所示,弯曲状的背光28具有曲率与弯曲状的透明保护板1的弯曲面相同的弯曲面。另外,该背光28具备的弯曲面如图所示,在设置为大致矩形的开口部分的周围设置为边框状。背面侧偏光板7经由框状的第3粘接层12固定于该设置为边框状的背光28的弯曲面。

[0124] 另外,液晶面板3通过夹入于固定于弯曲状的透明保护板1处的正面侧偏光板2的在配置液晶面板3的一侧形成的弯曲面,和固定于弯曲状的背光28处的背面侧偏光板7的在配置液晶面板3的一侧形成的弯曲面之间,从而变形为弯曲状而得到保持。特别地,在实施方式4中,通过隔着折射率调整层13、14被夹入,从而得到保持。

[0125] (效果)

[0126] 如上所述,在实施方式4涉及的液晶显示装置中,与实施方式2的情况相同地,通过将液晶面板3设为临时固定状态,从而即使是具有为了弯曲而显著地薄型化为小于或等于0.2mm左右的极薄玻璃基板4、6的液晶面板3,也能够进行偏光板2、7的返工处理。如果采用隔着折射率调整层13、14来配置液晶面板3的结构,则也不会产生表面反射等显示上的缺陷。

[0127] 并且,在完成了液晶显示装置的状态下,由于偏光板2、7相对于弯曲状的透明保护板1及背光28各自被牢固地固定,因此也不会产生由振动及其它原因引起的错动,能够兼顾得到高可靠性的效果和由能够进行返工处理带来的低成本化的效果。

[0128] 并且,由于液晶面板3的极薄玻璃基板4、6和偏光板2、7在没有彼此牢固地粘接的状态下被弯曲,因此能够抑制如以往的弯曲型液晶显示装置那样在将偏光板固定于平板的液晶面板的状态下弯曲而构成的构造中产生的应力不均所引起的显示不均。

[0129] 另外,背光28的弯曲面为与透明保护板1的弯曲面相同的曲率,背光28为能够将正面侧偏光板2、液晶面板3、以及背面侧偏光板7收容的前方开放的盒状,背面侧偏光板7经由框状的第3粘接层12固定于背光28的弯曲面。因此,作用于液晶面板3的应力及间隙变得均匀,变得不易产生缺陷。

[0130] 在将正面侧偏光板2、液晶面板3、以及背面侧偏光板7收容于背光28的内部的状态下,将透明保护板1经由透明粘接层9固定于正面侧偏光板2,并且将背面侧偏光板7经由第3粘接层12固定于背光28的弯曲面,从而液晶面板3以弯曲状得到保持。因此,通过预先将设置于透明保护板1和背光28各自的弯曲面设计为具有所期望的曲率的弯曲面,能够得到具有所期望的曲率的液晶面板3。

[0131] (薄型玻璃基板及薄型玻璃基板的定义)

[0132] 此外,在本说明书中,作为视为薄型玻璃基板的玻璃基板的厚度范围,在实施方式1、2及它们的变形例中,以0.3mm左右为代表性的厚度进行了说明。与使用了具有在使用了通常的粘接力的偏光板的情况下返工处理变难的程度的厚度的,即,通常的0.5mm左右的厚度的玻璃基板的情况相比,在薄型玻璃基板的厚度小于或等于0.3mm的范围得到显著的效果。

[0133] 并且,作为视为极薄玻璃基板的玻璃基板的厚度的范围,在实施方式3、4中,以0.15mm左右为代表性的厚度进行了说明,但作为能够适用于弯曲型液晶显示装置的极薄玻璃基板的范围,为小于或等于0.2mm的范围。在该情况下,与使用了通常的液晶显示装置所使用的薄板玻璃基板即玻璃基板厚度为0.3mm左右的玻璃基板的液晶显示装置相比,得到显著的效果。另外,关于极薄玻璃基板的范围的下限,解释为大于或等于液晶显示装置所使用的玻璃基板的厚度下限即0.01mm的范围。

[0134] 因此,将本说明书中使用的极薄玻璃基板定义为具有大于或等于0.01mm且小于0.2mm的范围的厚度的玻璃基板,是以该含义进行记载的。如上所述,作为实施方式3、4的效果,并不限于在实施方式3及4中例示出的0.15mm左右的极薄玻璃基板,在使用了具有大于或等于0.01mm且小于0.2mm的范围的厚度的极薄玻璃基板的情况下,也能够得到与实施方式3及4的情况相同的效果。

[0135] 此外,本实用新型可以在本实用新型的范围内将各实施方式自由地组合,对各实施方式适当变形、省略。

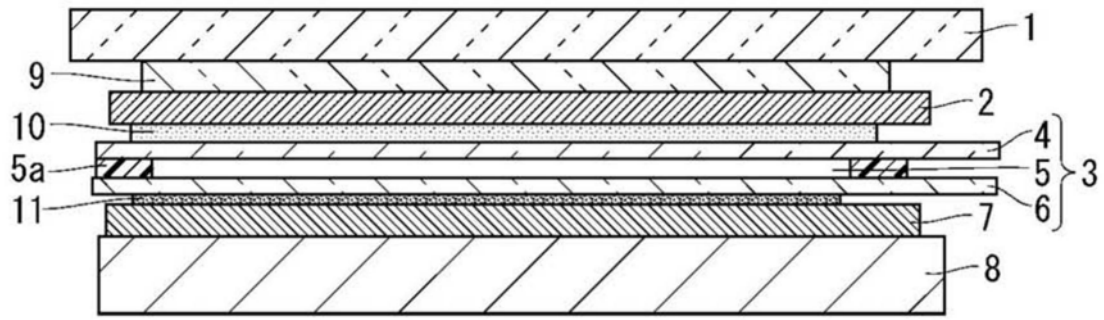


图1

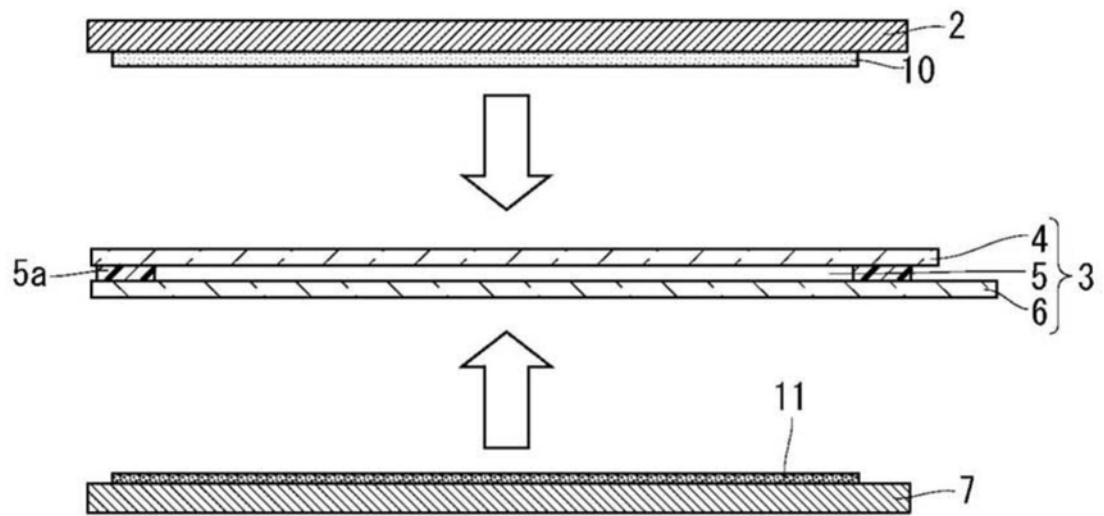


图2

检查工序

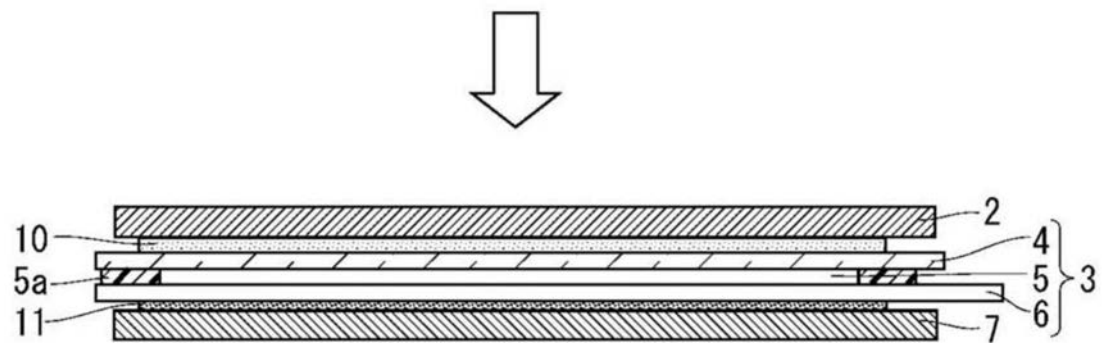


图3

光固化处理

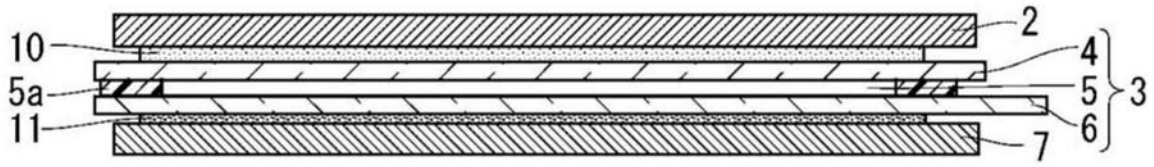
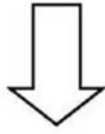


图4

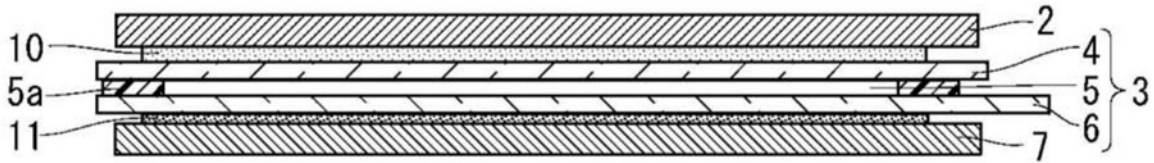
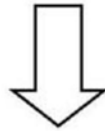


图5

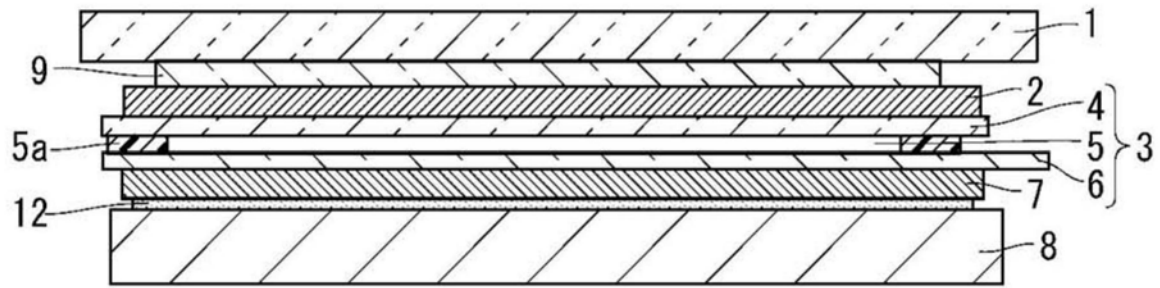


图6

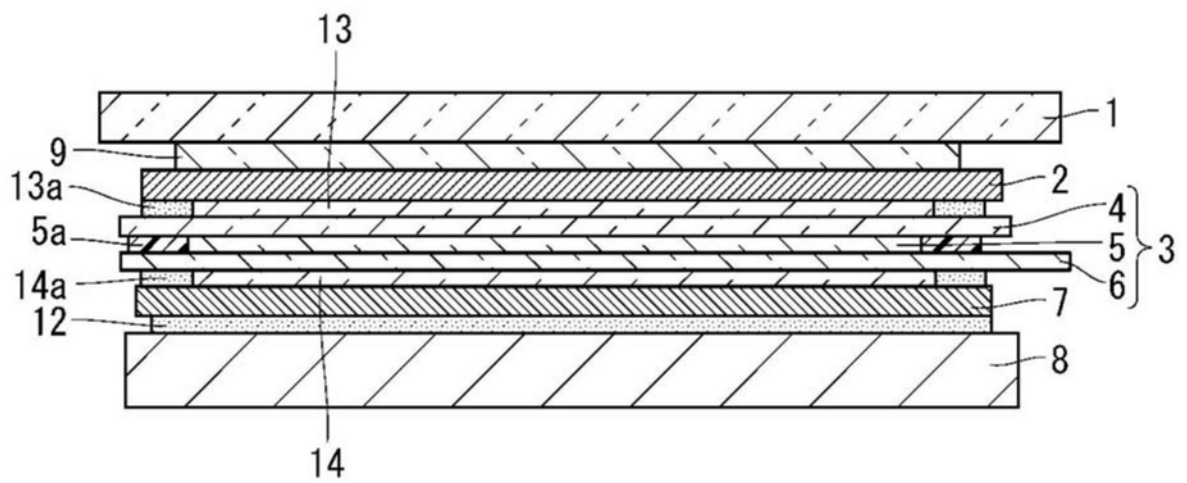


图7

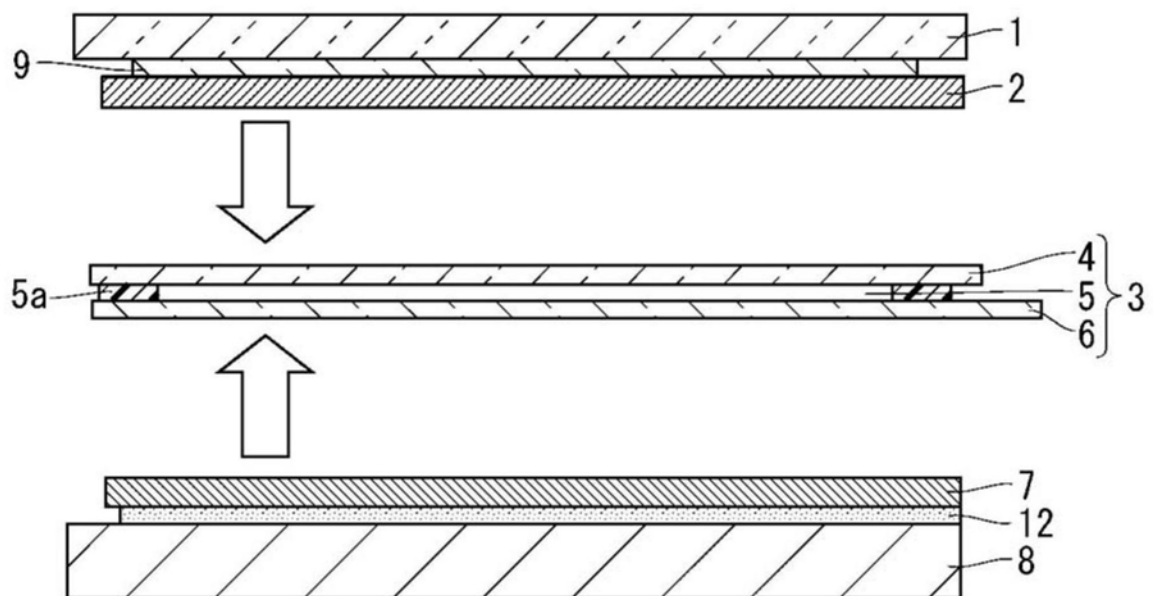


图8

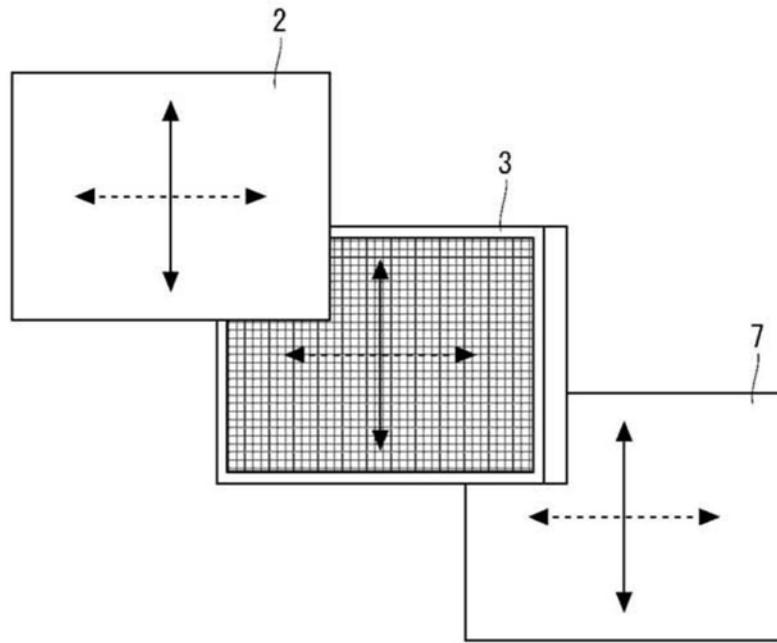


图9

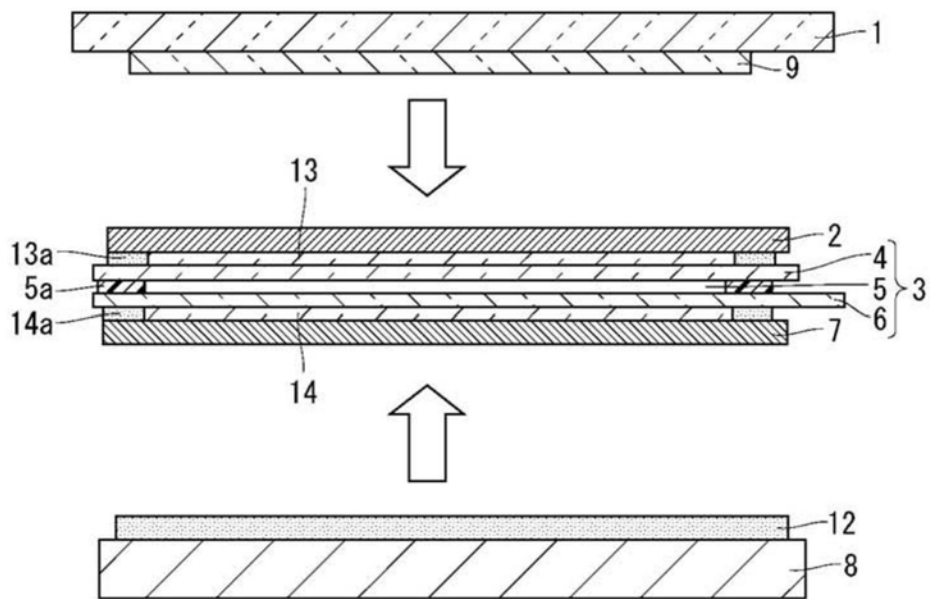


图10

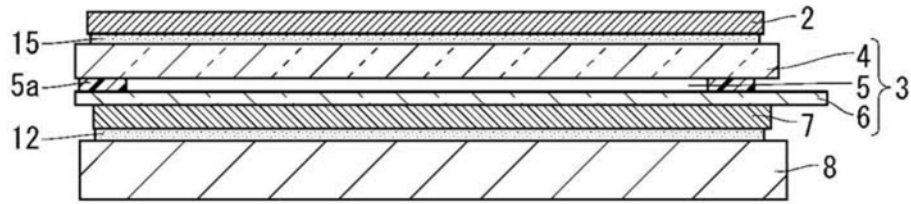


图11

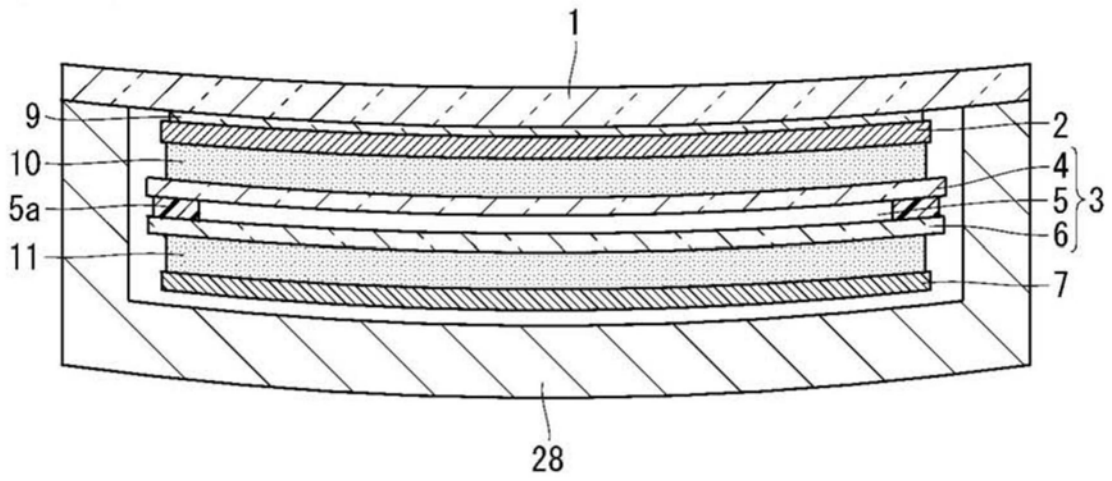


图12

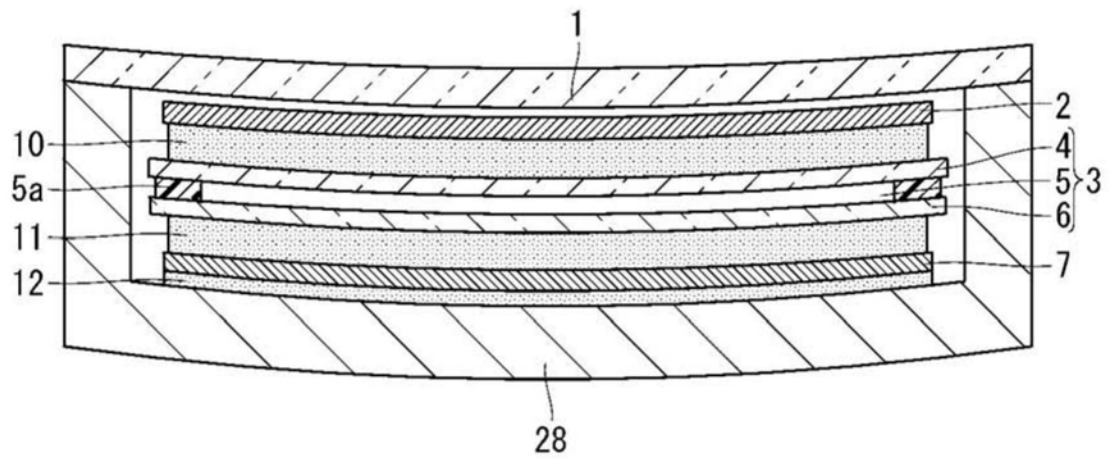


图13

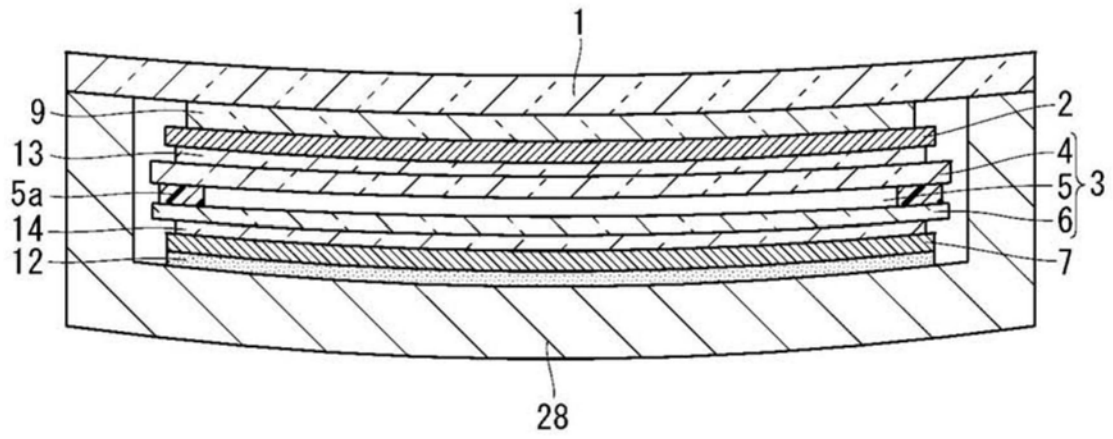


图14

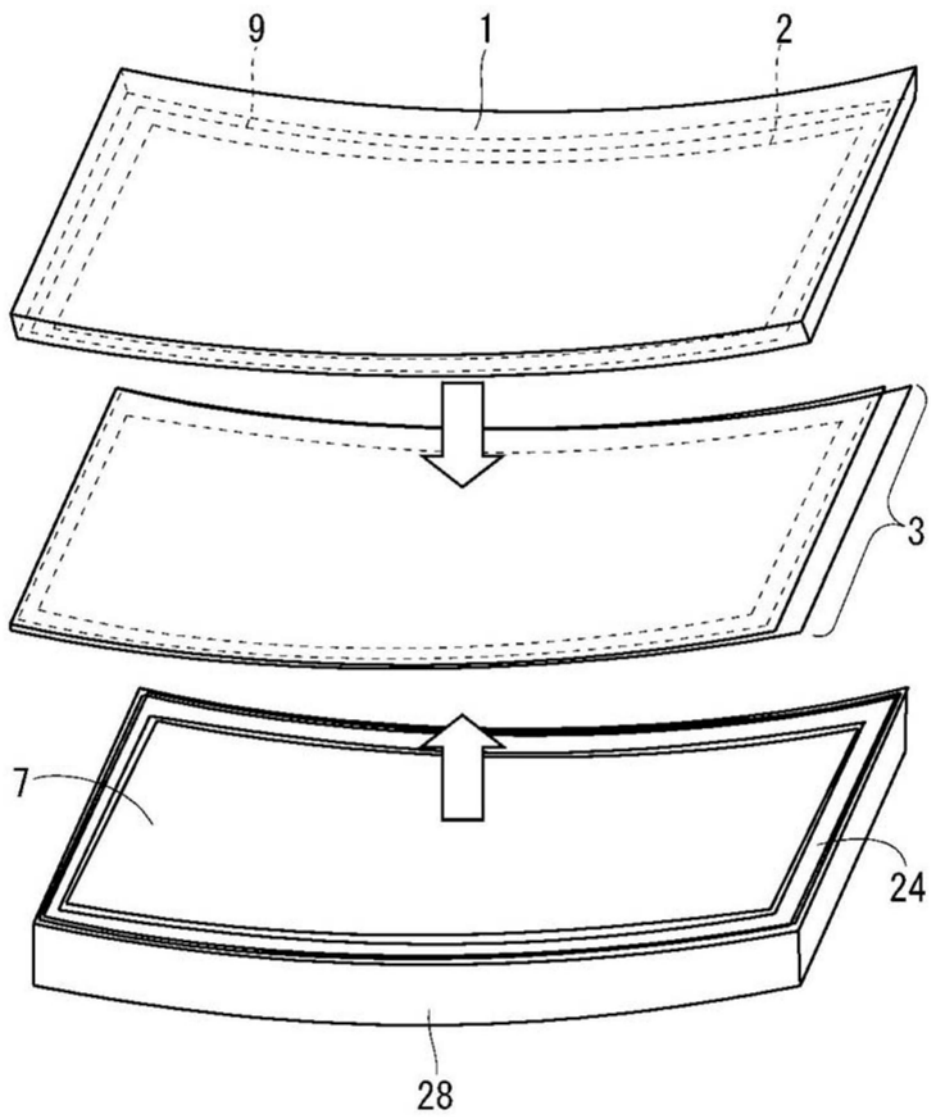


图15

专利名称(译)	液晶显示装置		
公开(公告)号	CN209606743U	公开(公告)日	2019-11-08
申请号	CN201821988130.0	申请日	2018-11-29
[标]申请(专利权)人(译)	三菱电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三菱电机株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三菱电机株式会社		
发明人	下和田 优人		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/1336 G02F2001/133302 G02F2001/133325 G02F2202/023 G02F2202/025 G02F2202/28 G02F1/1309 G02F1/133528 G02F2001/133314 G02F2001/133331 G02F2001/133531		
代理人(译)	何立波 张天舒		
优先权	2017232389 2017-12-04 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型的目的在于提供如下技术，即，在液晶显示装置中，能够使返工处理变得容易，抑制制造成本的上升及大型化，并且使可靠性提高。液晶显示装置具备：液晶面板(3)，其具有隔着液晶层(5)相对配置的一对玻璃基板(4)、(6)；背光(8)，其配置于液晶面板(3)的背面侧；正面侧偏光板(2)，其经由第1粘接层(10)而配置在液晶面板(3)的正面；以及背面侧偏光板(7)，其处于液晶面板(3)和背光(8)之间，并且经由第2粘接层(11)而配置在液晶面板(3)的背面，第1粘接层(10)及第2粘接层(11)是具有经过软化处理而软化的性质的半固化型粘接层。

