



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102902112 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201210245438. 7

(22) 申请日 2012. 07. 11

(30) 优先权数据

2011-167303 2011. 07. 29 JP

(73) 专利权人 株式会社日本显示器东

地址 日本千叶县

(72) 发明人 並木智 斋藤伴和 井上孝一

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 陈伟 孟祥海

(51) Int. Cl.

G02F 1/1343(2006. 01)

G02F 1/1335(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101435939 A, 2009. 05. 20, 说明书第 1 页
第 4 段、第 4 页第 4 段、第 7 页第 1 段至第 8 页第
1 段及图 6-10.

CN 101998762 A, 2011. 03. 30, 说明书第
[0069]-[0101] 段及图 5-7.

JP 2006337675 A, 2006. 12. 14, 全文.

US 2009109369 A1, 2009. 04. 30, 全文.

审查员 陈丽丽

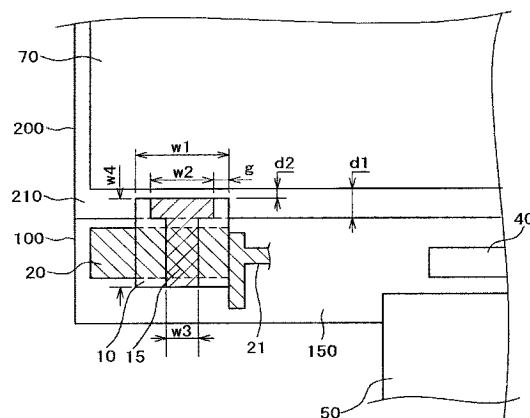
权利要求书1页 说明书7页 附图12页

(54) 发明名称

液晶显示装置

(57) 摘要

本发明提供一种液晶显示装置。在 IPS 方式的液晶显示装置中, 将形成在对置基板上的外部导电膜可靠地接地, 并确保稳定的屏蔽效果。通过导电热压接带 (10) 将形成在对置基板 (200) 上的外部导电膜 (210) 与形成在 TFT 基板 (100) 上的接地焊盘 (20) 进行连接。导电热压接带 (10) 通过热压接头 (30) 进行连接, 形成导电区域 (15)。通过使对置基板 (200) 中的导电区域 (15) 的宽度 (w2) 大于 TFT 基板 (100) 中的导电区域 (15) 的宽度 (w3) 来防止对置基板 (200) 中的导电热压接带 (10) 的剥离。由此, 使对置基板 (200) 的外部导电膜 (210) 可靠地接地。



1. 一种液晶显示装置,其在形成有像素电极和对置电极的 TFT 基板与对置基板之间夹持液晶层,上述对置基板与上述 TFT 基板相对,在上述对置基板的外表面形成有透明电极的外部导电膜,在上述外部导电膜上配置有上偏振片,

在上述 TFT 基板上形成用于接地的接地焊盘,

将上述外部导电膜没有被上偏振片覆盖的部分与上述接地焊盘通过导电热压接带进行连接,在上述导电热压接带上形成有用于临时固定在其一部分上的双面粘结带,

上述液晶显示装置的特征在于,

在将与配置有上述导电热压接带的上述对置基板的边平行的方向定义为宽度方向的情况下,

在将上述导电热压接带的宽度设为 w_1 、将上述导电热压接带与上述外部导电膜粘合的宽度设为 w_2 、将上述导电热压接带与上述接地焊盘粘合的宽度设为 w_3 时, $w_3 < w_2 < w_1$,

上述双面粘结带存在于上述导电热压接带与上述接地焊盘之间,且存在于上述导电热压接带与上述外部导电膜之间,

至少第一部位与上述双面粘结带重叠,上述第一部位是上述导电热压接带和上述外部导电膜相粘合的部位,

上述第一部位与上述双面粘结带重叠的宽度比第二部位与上述双面粘结带重叠的宽度大,上述第二部位是上述导电热压接带和上述接地焊盘相粘合的部位。

2. 根据权利要求 1 所述的液晶显示装置,其特征在于,

在将上述导电热压接带的宽度设为 w_1 、将上述导电热压接带与上述外部导电膜粘合的宽度设为 w_2 、将上述导电热压接带与上述接地焊盘粘合的宽度设为 w_3 时,

$1.2w_3 \leq w_2 \leq 2.4w_3 < w_1$ 。

3. 根据权利要求 2 所述的液晶显示装置,其特征在于,

上述液晶显示装置是 IPS 方式。

液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液晶显示装置,尤其涉及一种 IPS 方式的液晶显示装置中的形成在对置基板上的屏蔽用导电膜接地的取得方式。

背景技术

[0002] 在液晶显示装置中,设置有将像素电极及薄膜晶体管(TFT)等形成为矩阵状 TFT 基板、以及与 TFT 基板相对置并在与 TFT 基板的像素电极相对应的位置形成有滤色片等的对置基板,在 TFT 基板与对置基板之间夹持有液晶。并且,通过对每个像素控制液晶分子的透光率来形成图像。

[0003] 液晶显示装置平坦且重量轻,因此在 TV 等大型显示装置到便携式电话、DSC(Digital Still Camera)等各种领域中用途广泛。另一方面,在液晶显示装置中,视场角特性成为问题。视场角特性是在从正面观看画面的情况和从斜方向观看画面的情况中亮度改变、色度改变等的现象。视场角特性具有在通过水平方向的电场使液晶分子进行动作的 IPS(In Plane Switching) 方式下表现优异的特性。

[0004] 在 IPS 方式中,像素电极和对置电极都形成在 TFT 基板上,在对置基板的内侧没有形成电极。在这样的结构中,来自外部的电场侵入到液晶层,成为干扰而使像质劣化。

[0005] 为了防止该情形,在“专利文献 1”中记载了以下结构:在对置基板的外侧,通过溅射 ITO(Indium Tin Oxide) 等方式等来形成外部导电膜,通过使其接地来屏蔽液晶显示装置的内部。在“专利文献 1”中记载了通过导电物质与金属制的框架进行连接的方法、通过线缆与周边基板的接地端子进行连接的方法等作为外部导电膜的接地的取得方式。在“专利文献 1”中存在对应的美国专利 U. S. Patent No. 6034757。

[0006] 此外,在专利文献 2(公开日 2009 年 5 月 20 日)记载了如下的液晶显示装置,为了使透明导电膜 14 接地,配置例如形成在 TFT 基板 11 上的与滤色器基板 12 不重叠的位置的接地焊盘 15,通过热压接导电胶带 25 进行透明导电膜 14 和 TFT 基板 11 上的接地焊盘 15 的连接,为了临时固定而在热压接导电胶带 25 的下面的两边设置两面胶带。

[0007] 专利文献 1:日本特开平 9-105918 号公报

[0008] 专利文献 2:中国专利申请公布说明书 CN101435939A

发明内容

[0009] 通过导电物质直接与金属制的框架进行连接的方法在考虑将液晶显示装置嵌入到框架内的精确度时,与外部导电膜之间需要比较大的连接面积。但是,在对置基板上配置有偏振片,很难充分地取得用于将外部导电膜与外部的接地端子进行连接的面积。近年来,要求在将液晶显示装置的外形保持规定值的同时增大显示区域,从而外部导电膜没有被偏振片覆盖的部分、即外部导电膜的露出面积进一步变小。

[0010] 另一方面,通过线缆等将对置基板的外部导电膜与布线基板等的接地端子进行连接的方法很难确保线缆与对置基板的外部导电膜的连接可靠性。

[0011] 本发明的课题在于在 IPS 方式的液晶显示装置中针对形成在对置基板上的外部导电膜以高可靠性取得接地。

[0012] 本发明用于解决如上所述的问题,主要的方案如下。即,一种液晶显示装置,其在形成有像素电极和对置电极的 TFT 基板与形成有滤色片的对置基板之间夹持液晶层,在上述对置基板的外表面形成有透明电极的外部导电膜,在上述外部导电膜上配置有上偏振片,该液晶显示装置的特征在于,在上述 TFT 基板上形成用于接地的接地焊盘,将上述外部导电膜没有被上偏振片覆盖的部分与上述接地焊盘通过导电热压接带进行连接,在将与配置有上述导电热压接带的上述对置基板的边平行的方向定义为宽度方向的情况下,在将上述导电热压接带的宽度设为 w_1 、将上述导电热压接带与上述外部导电膜粘合的宽度设为 w_2 、将上述导电热压接带与上述接地焊盘粘合的宽度设为 w_3 时, $w_3 < w_2 < w_1$ 。

[0013] 更为理想的是,液晶显示装置的特征在于,在将上述导电热压接带的宽度设为 w_1 、将上述导电热压接带与上述外部导电膜粘合的宽度设为 w_2 、将上述导电热压接带与上述接地焊盘粘合的宽度设为 w_3 时, $1.2w_3 \leq w_2 \leq 2.4w_3 < w_1$ 。

[0014] 根据本发明,在 IPS 方式的液晶显示装置中,能够将形成在对置基板上的外部导电膜以高可靠性进行接地,因此能够实现可靠性高、像质优秀的 IPS 方式的液晶显示装置。

附图说明

[0015] 图 1 是应用本发明的液晶显示装置的俯视图。

[0016] 图 2 是图 1 的 A-A 截面图。

[0017] 图 3 是表示本发明的俯视图。

[0018] 图 4 是表示利用导电热压接带进行的连接的截面图。

[0019] 图 5 是在本发明中使用的热压接头。

[0020] 图 6 是表示导电热压接带的形状的图。

[0021] 图 7 是表示本发明的其它方式的俯视图。

[0022] 图 8 是表示比较例 1 的俯视图。

[0023] 图 9 是在比较例 1 中使用的热压接头。

[0024] 图 10 是表示比较例 2 的俯视图。

[0025] 图 11 是在比较例 2 中使用的热压接头。

[0026] 图 12 是表示比较例 3 的俯视图。

[0027] 图 13 是在比较例 2 中使用的热压接头。

[0028] 图 14 是表示比较例 3 的其它方式的俯视图。

[0029] 图 15 是 IPS 液晶显示装置的显示区域的截面图。

[0030] 附图标记的说明

[0031] 10 导电热压接带

[0032] 11 微粘结带

[0033] 12 导电性粘结片

[0034] 13 双面粘结带

[0035] 15 导电区域

[0036] 16 粘结材料溢出区域

[0037]	20	接地焊盘
[0038]	21	接地布线
[0039]	30	热压接头
[0040]	40	IC 驱动片
[0041]	50	挠性布线板
[0042]	60	下偏振片
[0043]	70	上偏振片
[0044]	100	TFT 基板
[0045]	101	栅电极
[0046]	102	栅极绝缘膜
[0047]	103	半导体层
[0048]	104	源电极
[0049]	105	漏电极
[0050]	106	无机钝化膜
[0051]	107	有机钝化膜
[0052]	108	对置电极
[0053]	109	上部绝缘膜
[0054]	110	像素电极
[0055]	111	通孔
[0056]	112	狭缝
[0057]	113	取向膜
[0058]	150	端子部
[0059]	200	对置基板
[0060]	201	滤色片
[0061]	202	黑色矩阵
[0062]	203	保护膜
[0063]	300	液晶层
[0064]	301	液晶分子

具体实施方式

[0065] 在说明本发明的实施例之前,针对应用本发明的 IPS 方式的液晶显示装置的构造进行说明。图 15 是表示 IPS 方式的液晶显示装置的显示区域中的构造的截面图。对 IPS 方式的液晶显示装置的电极构造提出了各种构造,并已被实用化。图 15 的构造是当前广泛使用的构造,简言之,在整个平面形成的对置电极 108 上隔着绝缘膜形成有梳齿状的像素电极 110。并且,通过像素电极 110 与对置电极 108 之间的电压使液晶分子 301 旋转,来对每个像素控制液晶层 300 的透光率,由此形成图像。下面详细说明图 15 的构造。此外,本发明以图 15 的结构为例进行说明,但是也能够应用于图 15 以外的 IPS 类型的液晶显示装置。

[0066] 在图 15 中,在由玻璃形成的 TFT 基板 100 上形成有栅电极 101。覆盖栅电极 101

而由 SiN 形成了栅极绝缘膜 102。在栅极绝缘膜 102 上与栅电极 101 相对置的位置处由 a-Si 膜形成了半导体层 103。a-Si 膜形成 TFT 的沟道部,隔着沟道部在 a-Si 膜上形成源电极 104 和漏电极 105。此外,在 a-Si 膜与源电极 104 或漏电极 105 之间形成未图示的 n+Si 层。用于取得半导体层与源电极 104 或漏电极 105 的欧姆接触。

[0067] 源电极 104 兼作影像信号线,漏电极 105 与像素电极 110 进行连接。源电极 104 和漏电极 105 同时形成在同一层。覆盖 TFT 并由 SiN 形成无机钝化膜 106。无机钝化膜 106 保护 TFT、尤其是其沟道部免受杂质影响。在无机钝化膜 106 上形成有机钝化膜 107。有机钝化膜 107 在保护 TFT 的同时还具有使表面平坦的作用,因此形成为较厚。厚度为 $1\mu\text{m}$ 至 $4\mu\text{m}$ 。

[0068] 在有机钝化膜 107 上形成对置电极 108。对置电极 108 通过将作为透明导电膜的 ITO(Indium Tin Oxide) 溅射到整个显示区域而形成。即,对置电极 108 呈面状形成。在向整个面溅射而形成了对置电极 108 之后,通过蚀刻仅去除用于将像素电极 110 与漏电极 105 导通的通孔 111。

[0069] 覆盖对置电极 108 并由 SiN 形成上部绝缘膜 109。在形成了上部绝缘膜 109 之后,通过蚀刻形成通孔 111。以该上部绝缘膜 109 为抗蚀剂来蚀刻无机钝化膜 106 形成通孔 111。之后,覆盖上部绝缘膜 109 和通孔 111 而通过溅射形成作为像素电极 110 的 ITO。将所溅射的 ITO 图案形成像素电极 110。

[0070] 在图 15 中,像素电极 110 形成为梳齿状的电极,梳齿状的电极与梳齿状的电极之间为图 15 所示的狭缝 112。向对置电极 108 施加固定电压,向像素电极 110 施加影像信号的电压。当对像素电极 110 施加电压时,如图 15 所示那样产生电力线,使液晶分子 301 沿电力线的方向旋转来控制来自背光灯的光的透射。由于对每个像素控制来自背光灯的透射,因此形成图像。在像素电极 110 上形成有取向膜 113。

[0071] 在图 15 中,隔着液晶层 300 而设置了对置基板 200。在对置基板 200 的内侧形成有滤色片 201。滤色片 201 按每个像素形成有红、绿、蓝的滤色片 201,形成彩色图像。在滤色片 201 与滤色片 201 之间形成黑色矩阵 202,使图像的对比度提高。覆盖滤色片 201 和黑色矩阵 202 形成了保护膜 203。在保护膜 203 上形成有助于决定液晶的初始取向的取向膜 113。对该取向膜 113 也实施了光取向处理。

[0072] 如上所说明的那样,在 IPS 方式液晶显示装置中,像素电极 110 和对置电极 108 都形成在 TFT 基板 100 上,在对置基板 200 的内侧没有形成电极。因而,在该状态下,来自外部的电场侵入到液晶层 300 或像素电极 110,其成为干扰而使像质劣化。

[0073] 为了防止该情形,在 IPS 方式液晶显示装置,在对置基板 200 的外侧通过 ITO 等透明导电膜形成外部导电膜 210,通过使该外部导电膜 210 接地来屏蔽液晶显示装置的内部。然而,如后面说明的那样,对置基板 200 表面的大部分被上偏振片 70 覆盖,外部导电膜 210 露出的面积较小。因而,将外部导电膜 210 以高可靠性进行接地成为较大的问题。

[0074] [实施例 1]

[0075] 图 1 是应用本发明的、例如用于便携式电话等中的液晶显示装置的俯视图。在图 1 中,在 TFT 基板 100 的上面通过未图示的密封材料粘结对置基板 200。TFT 基板 100 与对置基板 200 相比形成为较大,仅 TFT 基板 100 的部分形成为端子部 150。

[0076] 在对置基板 200 的外侧形成有由 ITO 构成的外部导电膜 210。在 ITO 上粘贴有上

偏振片 70。如图 1 所示,上偏振片 70 覆盖对置基板 200 的大部分,外部导电膜 210 露出的面积是周边的稍小宽度的部分。需要从该周边的稍小的部分连接至形成在 TFT 基板 100 侧的接地焊盘 20 来取得接地。

[0077] 在本发明中,使用导电热压接带 10 取得在对置基板周边露出的外部导电膜 210 与形成在 TFT 基板 100 上的接地焊盘 20 之间的连接。接地焊盘 20 通过接地布线 21 与连接在端子部 150 上的挠性布线板 50 的接地端子、或者形成在端子部 150 上的 IC 驱动片 40 的接地端子相连接。

[0078] 图 2 是图 1 的 A-A 截面图。在图 2 中,在 TFT 基板 100 与对置基板 200 之间夹持有未图示的液晶层。在 TFT 基板 100 的下侧粘结有下偏振片 60。在对置基板 200 的上侧通过 ITO 形成有外部导电膜 210。在外部导电膜 210 的上面粘贴有上偏振片 70。

[0079] 为了屏蔽液晶显示装置的内部,必须使外部导电膜 210 接地。接地焊盘 20 被形成在 TFT 基板 100 上,因此使用导电热压接带 10 将对置基板 200 的外部导电膜 210 与 TFT 基板 100 的接地焊盘 20 进行了连接。如图 2 所示,对置基板 200 的外部导电膜 210 与 TFT 基板 100 的接地焊盘 20 具有与 TFT 基板的厚度相应的台阶差。为了在这样的形状下进行连接,而利用如图 4 所示那样的前端具有台阶差的热压接头 30 将导电热压接带 10 与对置基板 200 的外部导电膜 210 和 TFT 基板 100 的接地焊盘 20 进行连接。

[0080] 在这样的连接结构中成为问题的是对置基板 200 的外部导电膜 210 没有被上偏振片 70 覆盖的部分的宽度 d_1 较小,只有 0.9mm 左右。并且,导电热压接带 10 通过热压接头 30 在 $120^{\circ}\text{C} \sim 140^{\circ}\text{C}$ 的温度下进行连接。当这样的热压接头 30 接触上偏振片 70 时,导致上偏振片 70 的端部被破坏。因而,上偏振片 70 与导电热压接带 10 的间隔 d_2 需要确保规定值,例如 0.4mm 左右。该 0.4mm 的值是考虑作业容许度而得到的值。

[0081] 在这样的结构中,导电热压接带 10 能够与对置基板 200 的外部导电膜 210 进行连接的宽度为 0.5mm 左右。因而,对置基板 200 的外部导电膜 210 与导电热压接带 10 的连接可靠性尤为重要。

[0082] 在本发明中,通过使用如图 5 所示的热压接头 30 增大了对置基板 200 中的导电热压接带 10 的导通面积和粘结面积。图 5 的 (a) 是热压接头 30 的截面图,图 5 的 (b) 是热压接头 30 的仰视图。在图 5 的 (b) 中,与对置基板 200 的外部导电膜 210 进行连接的部分的宽度是 w_2 ,大于与 TFT 基板 100 的接地焊盘 20 进行连接的部分的宽度 w_3 。能够相应地获得外部导电膜 210 中的粘结面积。

[0083] 图 3 是表示通过这样连接有导电热压接带 10 的部分的俯视图。在图 3 中,导电热压接带 10 将对置基板 200 的外部导电膜 210 与 TFT 基板 100 的接地焊盘 20 进行了连接。图 3 中的导电热压接带 10 是正方形, w_1 、 w_4 例如都是 3mm。当然也存在 w_1 和 w_4 不同的情况。电性导通和粘结并不是在整个导电热压接带上取得,而是仅在由热压接头 30 进行了压接的部分进行。即,通过图 3 中的导通区域 15 取得了电性导通。

[0084] 如图 3 所示,在导电热压接带 10 的粘结以及电性导通中,在对置基板 200 的外部导电膜 210 处宽度为较宽的宽度 w_2 ,在 TFT 基板 100 的接地焊盘 20 处宽度为较窄的宽度 w_3 。在本实施例中, w_2 是 2mm、 w_3 是 1mm。这样,为了在对置基板 200 中增大粘结力,需要设 w_2 为 w_3 的 1.2 倍以上。更为优选的是, w_2 为 w_3 的两倍以上。

[0085] 另一方面,粘结部分或导通部分至导电热压接带 10 的端部的距离 g 需要取 0.3mm

以上。这是因为由热压接头 30 进行的压接作业的精确度为 $\pm 0.2\text{mm}$ 左右,最低也要将热压接头 30 的端部与导电热压接带 10 的端部的距离 g 取 0.1mm 以上。在将 w_1 设为 3mm 、将 g 取 0.3mm 的情况下, w_2 为 2.4mm 。此时, w_3 为 1mm ,因此 w_2 变为 w_3 的 2.4 倍。

[0086] 在图 3 中,TFT 基板 100 中的导电热压接带 10 与接地焊盘 20 进行连接,接地焊盘 20 通过接地布线 21 与挠性布线板 50 等进行连接。另外,在图 3 中,对置基板 200 的外部导电膜 210 露出的宽度 d_1 是 0.9mm ,导电热压接带 10 的端部与上偏振片 70 的端部的距离 d_2 是 0.4mm 。

[0087] 图 6 是表示导电热压接带 10 的例子的详细图。图 6 中的导电热压接带 10 在截面中被大致分为三个。即,从上开始按顺序为微粘结带 11(例如厚度 $85\mu\text{m}$)、导电性粘结片 12(例如厚度 $45\mu\text{m}$)、双面粘结带 13(例如厚度 $30\mu\text{m}$)。这些层中通过热压接而发挥粘结性和导电性的是作为导电性粘结片的层 12。

[0088] 图 6 中的双面粘结带 13 用于在对导电热压接带 10 进行热压接之前将导电热压接带 10 临时固定在 TFT 基板 100 或对置基板 200 上。在图 6 中,双面粘结带 13 形成在整个宽度 w_5 上, w_5/w_1 在图 6 中是 $1/3$ 。

[0089] 当热压接头 30 接触形成有双面粘结带 13 的区域时,双面粘结带 13 因挤压而溢出到外侧。图 7 表示在使用了本发明的热压接头 30 的情况下存在双面粘结带 13 溢出的区域 16 的状态。当双面粘结带 13 溢出时,附着在热压接头 30 上,会降低此后的作业效率、降低粘结精确度等。在本发明的连接方法中,如图 7 所示,双面粘结带 13 溢出的量非常小,因此能够将作业效率的下降、粘结精确度的下降抑制为非常小。

[0090] <比较例 1>

[0091] 图 8 和图 9 是针对本发明的比较例 1。图 8 是在液晶显示装置中配置有导电热压接带 10 的部分的放大图,是与实施例 1 的图 3 对应的部分。图 8 与图 3 的不同点在于导电热压接带 10 的与对置基板 200 的外部导电膜 210 粘结或导通的部分的宽度与导电热压接带 10 的宽度 w_1 相同。

[0092] 图 9 是用于进行图 8 所示的导电热压接带 10 的连接的热压接头 30 的形状。图 9 的 (a) 是截面图,图 9 的 (b) 是仰视图。图 9 与实施例中使用的热压接头 30 的不同点在于在对置基板 200 侧进行压接的头 30 的宽度与导电热压接带 10 的宽度 w_1 相同。

[0093] 如果导电热压接带 10 的与外部导电膜 210 粘结的部分的宽度较大,则对置基板 200 与导电热压接带 10 的粘结可靠性提高,但是双面粘结带 13 溢出的量变大,相应地粘结材料附着于热压接头 30 的机会增加,从而压接作业的作业性、或者压接作业的作业精确度下降。

[0094] <比较例 2>

[0095] 图 10 和图 11 是针对本发明的比较例 2。图 10 是在液晶显示装置中配置有导电热压接带 10 的部分的放大图,是与实施例 1 的图 3 对应的部分。图 10 与图 3 的不同点在于对导电热压接带 10 整体压接热压接头 30,导电热压接带 10 与对置基板 200 的外部导电膜 210 和 TFT 基板 100 的接地焊盘 20 进行连接。

[0096] 图 11 是用于进行图 10 所示的导电热压接带 10 的连接的热压接头 30 的形状。图 11 的 (a) 是截面图,图 11 的 (b) 是仰视图。在图 11 的 (b) 中,热压接头 30 下面的外形与导电热压接带 10 的外形相同。

[0097] 在图 10 中,导电热压接带 10 整体被粘结在对置基板 200 的外部导电膜 210 或者 TFT 基板 100 的接地焊盘 20 上,因此粘结、或者导通的可靠性变高。但是,如图 10 所示,双面粘结带 13 从导电热压接带 10 溢出的面积较大。这样,粘结材料 13 附着于热压接头 30,使热压接的作业性以及热压接的作业精确度下降。

[0098] <比较例 3>

[0099] 图 12、图 13 以及图 14 是针对本发明的比较例 3。图 12 是在液晶显示装置中配置有导电热压接带 10 的部分的放大图,是与实施例 1 的图 3 对应的部分。图 12 与图 3 的不同点在于以导电热压接带 10 的中央的一定的宽度 w_3 与对置基板 200 的外部导电膜 210 和 TFT 基板 100 的接地焊盘 20 进行连接。

[0100] 图 13 是用于进行图 12 所示的导电热压接带 10 的连接的热压接头 30 的形状。图 13 的 (a) 是截面图,图 13 的 (b) 是仰视图。在图 13 的 (b) 中,热压接头 30 下面的外形为宽度 w_1 的长方形而非 T 字型。在本比较例中,该宽度例如是 1mm。

[0101] 在图 12 中,导电热压接带 10 与对置基板 200 的外部导电膜 210 仅以宽度 w_1 进行了连接。因而,无法充分地取得与对置基板 200 的外部导电膜 210 的粘结强度和导通的可靠性。图 14 是表示比较例 3 的导电热压接带 10 中的双面粘结带 13 的状态的图。本比较例在未考虑作业偏差的情况下形成导电热压接带 10 的双面粘结带 13 不进行压接的结构。因而,双面粘结带 13 附着于热压接头 30 而破坏压接作业的作业性或压接尺寸的精确度的情形较少。

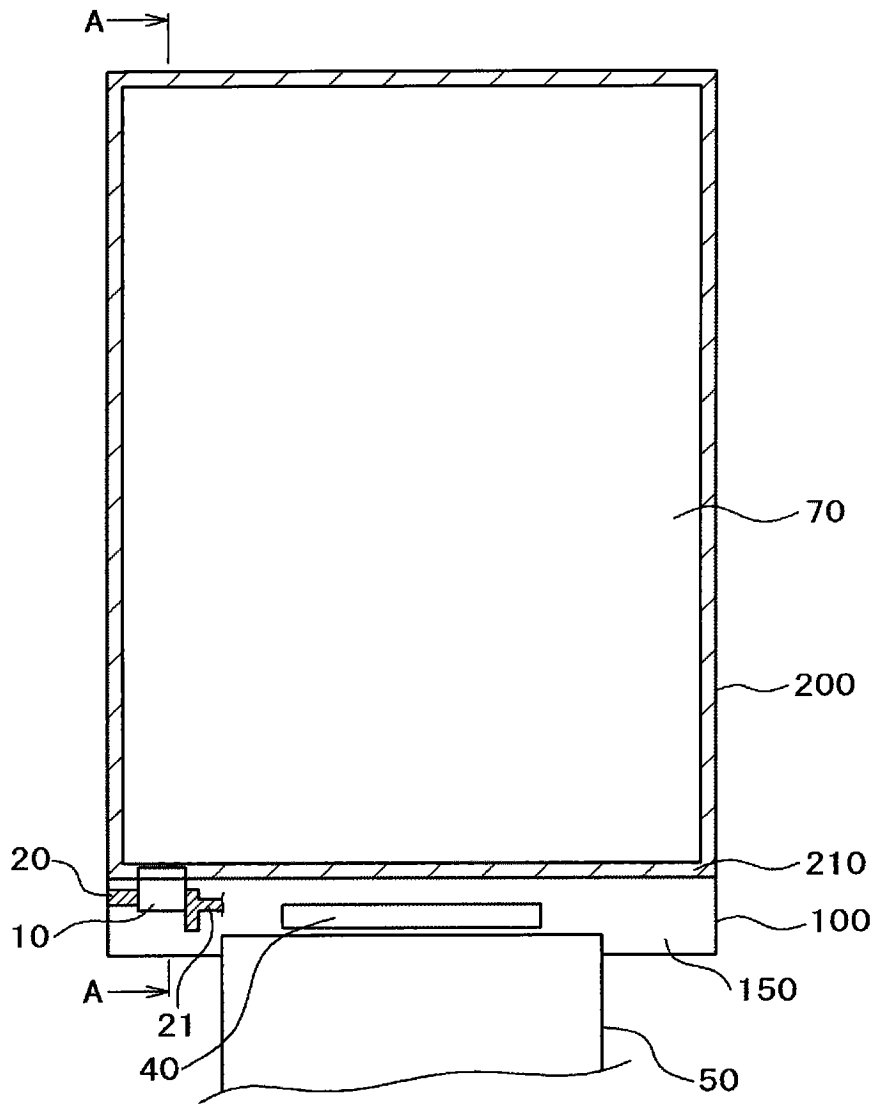
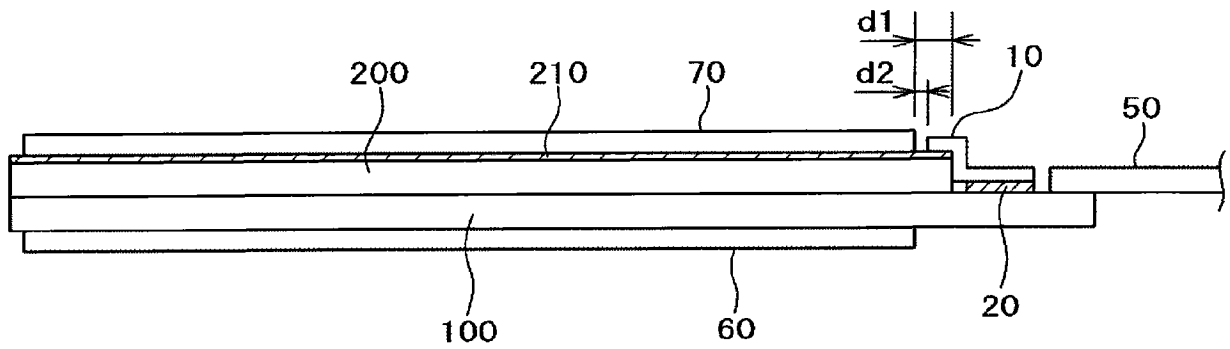


图 1



A-A

图 2

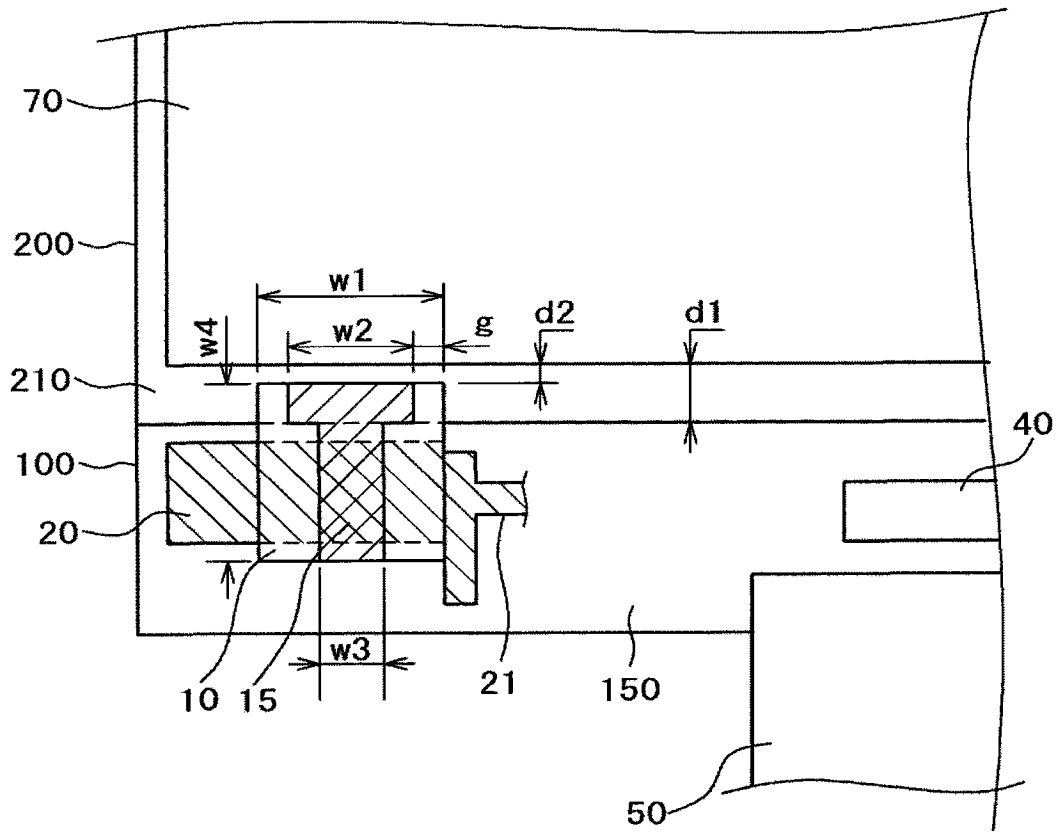


图 3

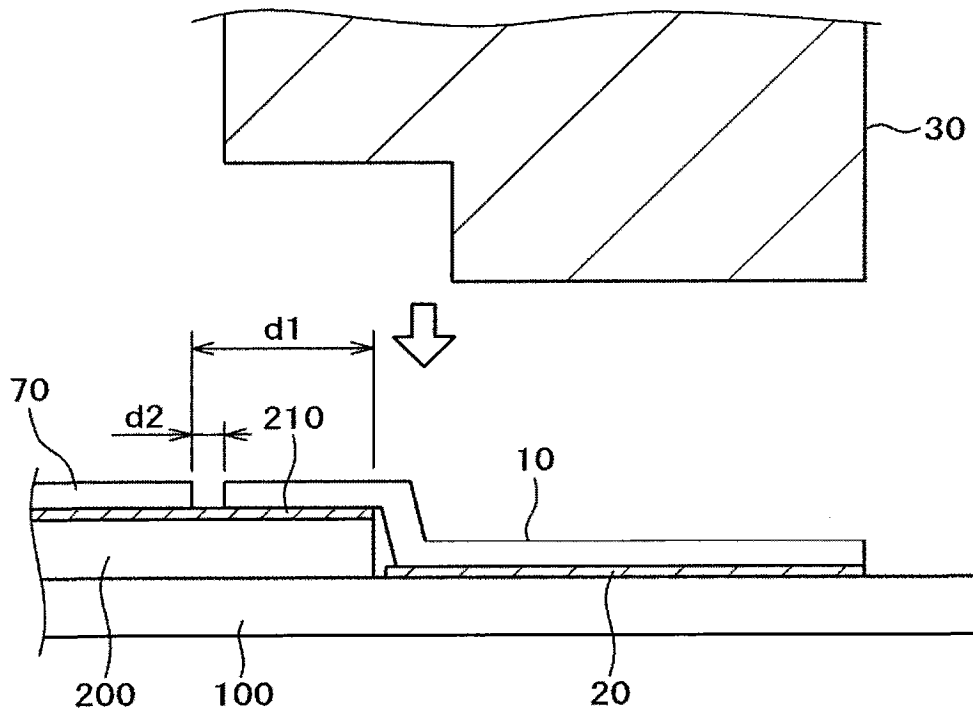
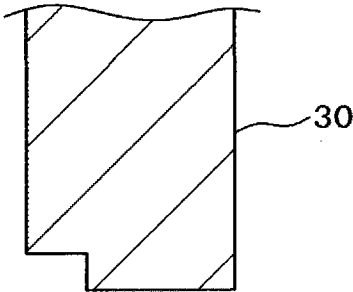


图 4

(a)



(b)

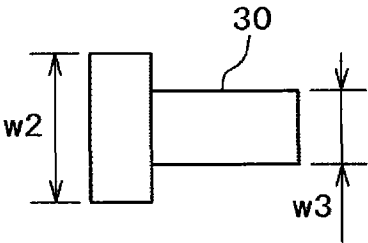


图 5

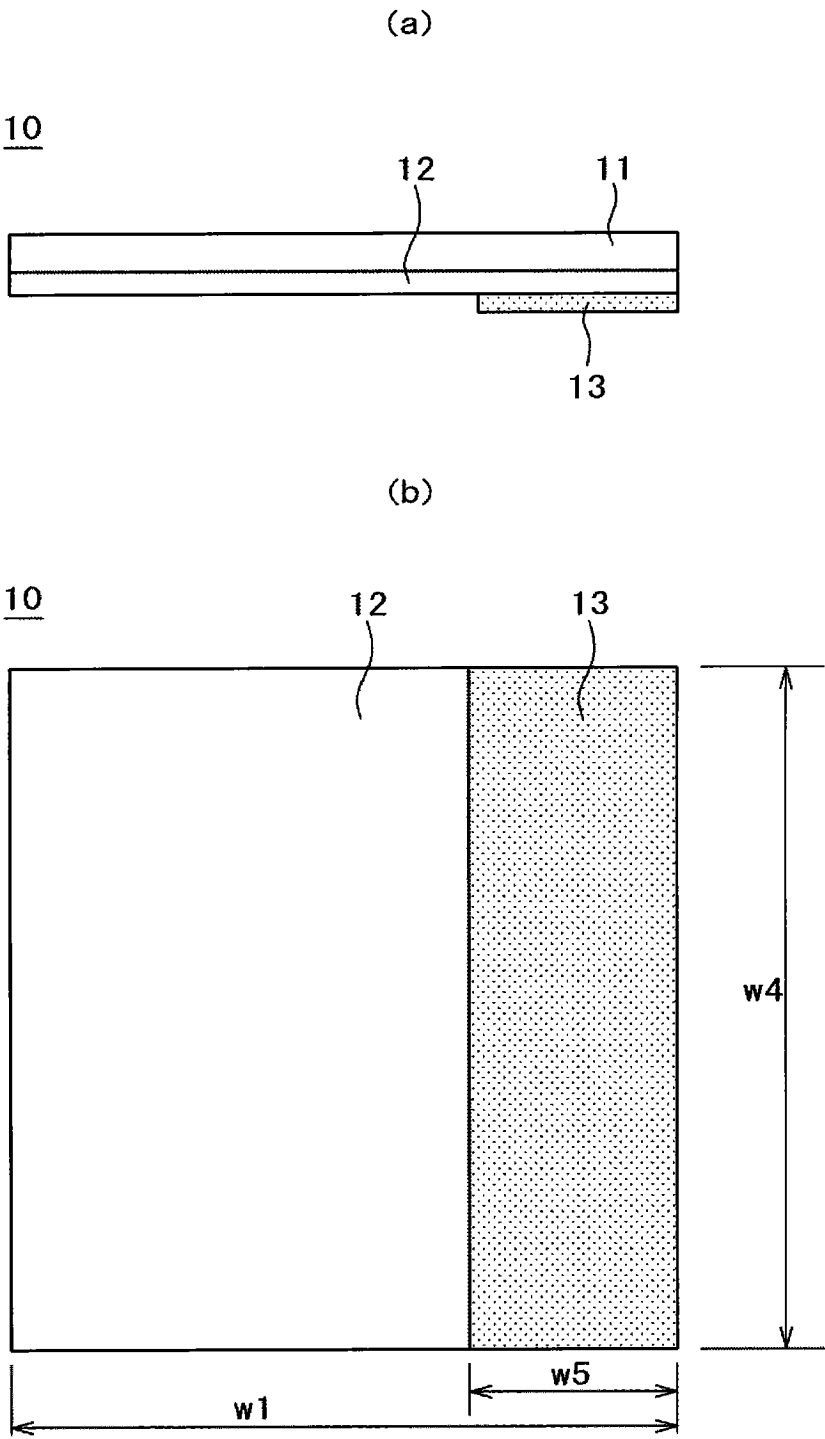


图 6

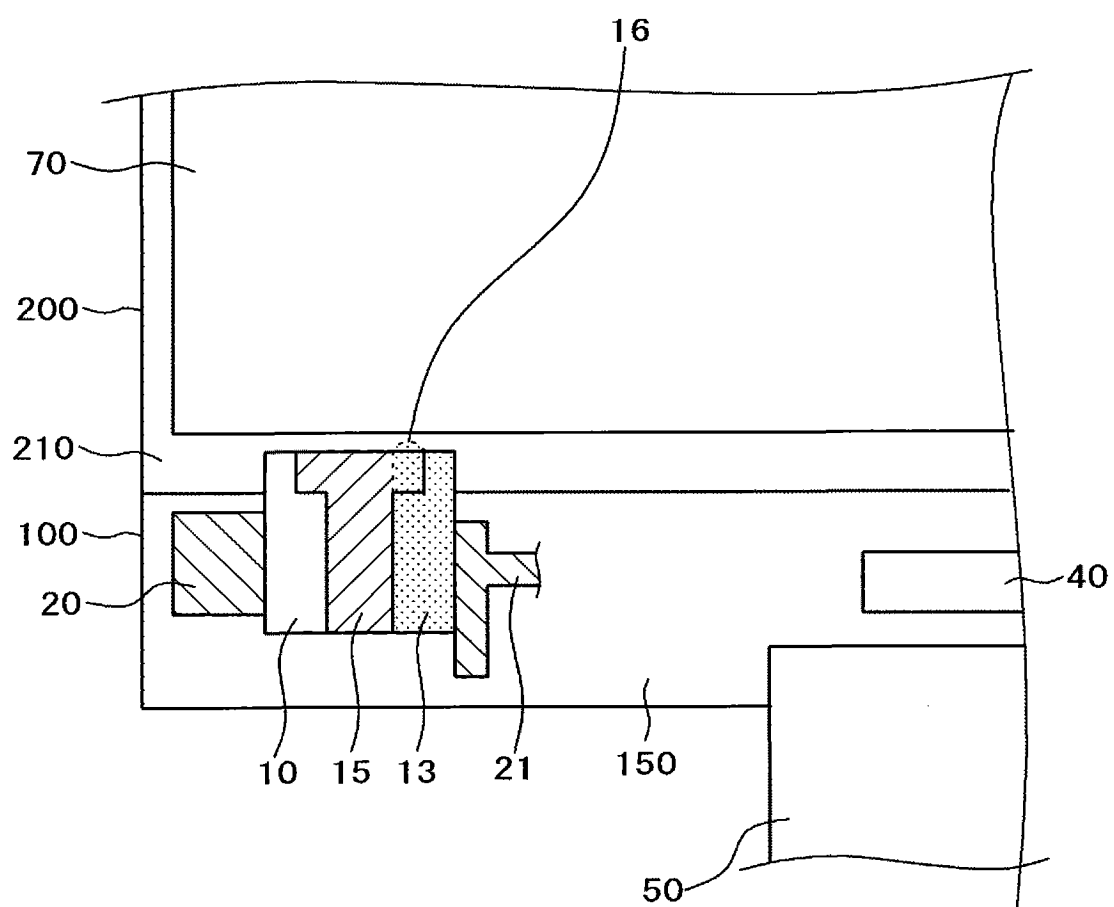


图 7

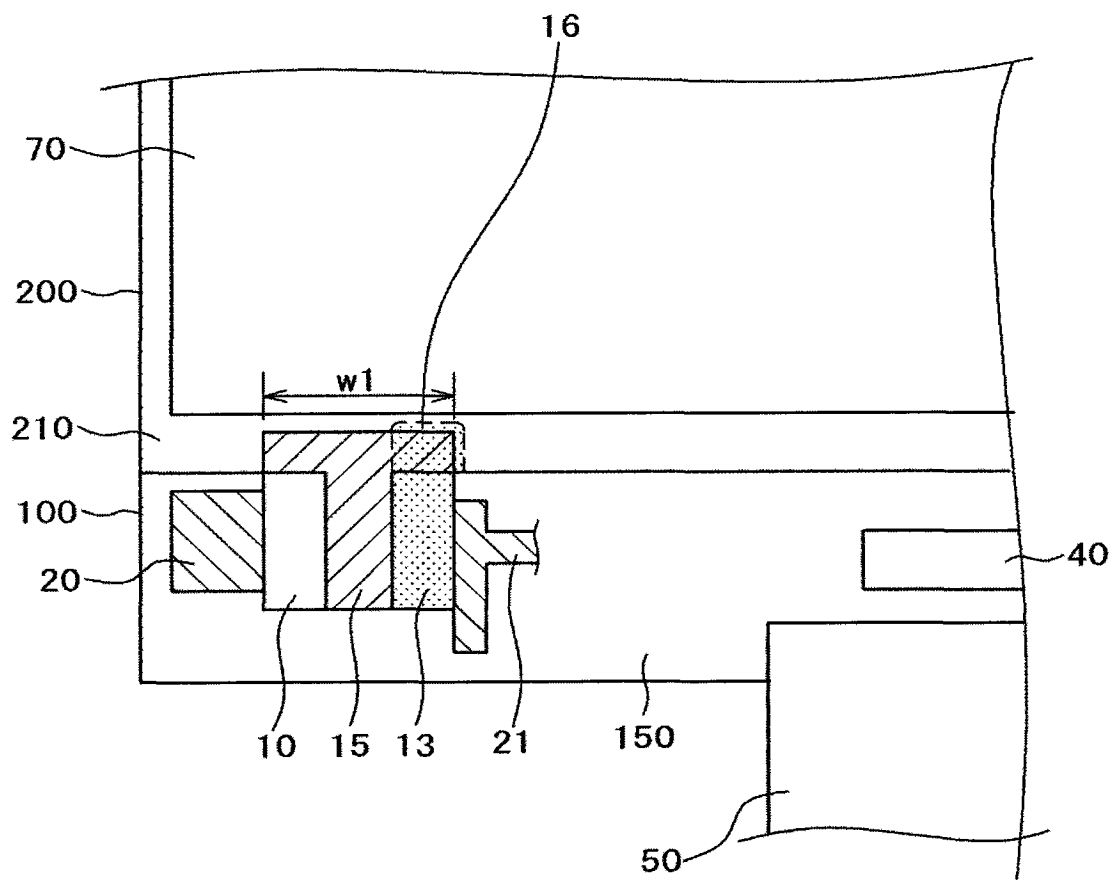
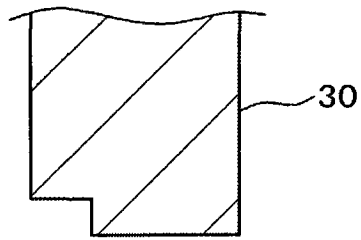


图 8

(a)



(b)

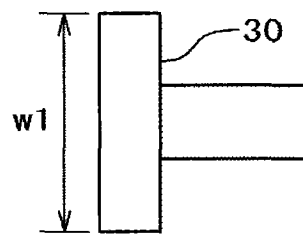


图 9

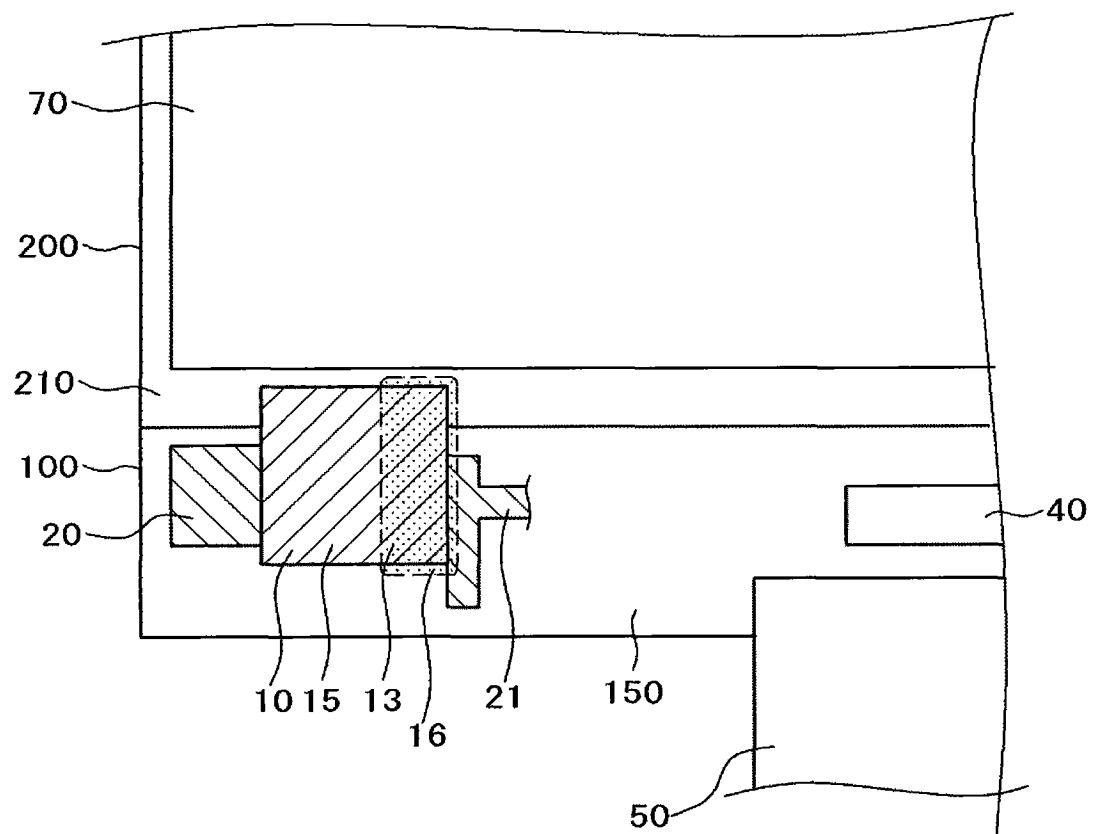


图 10

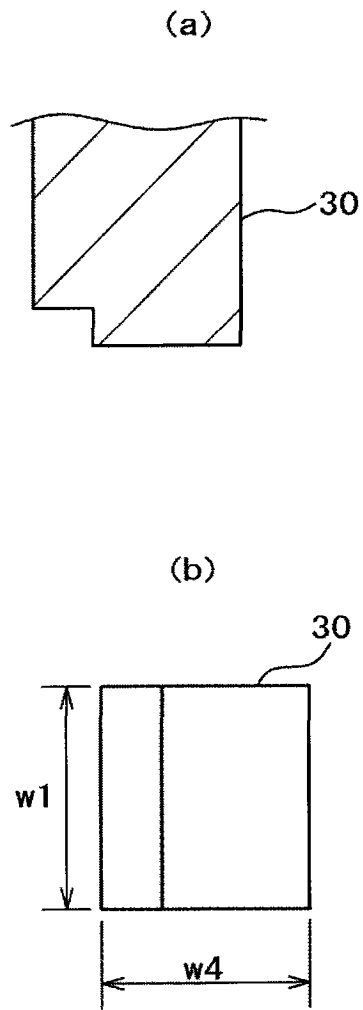


图 11

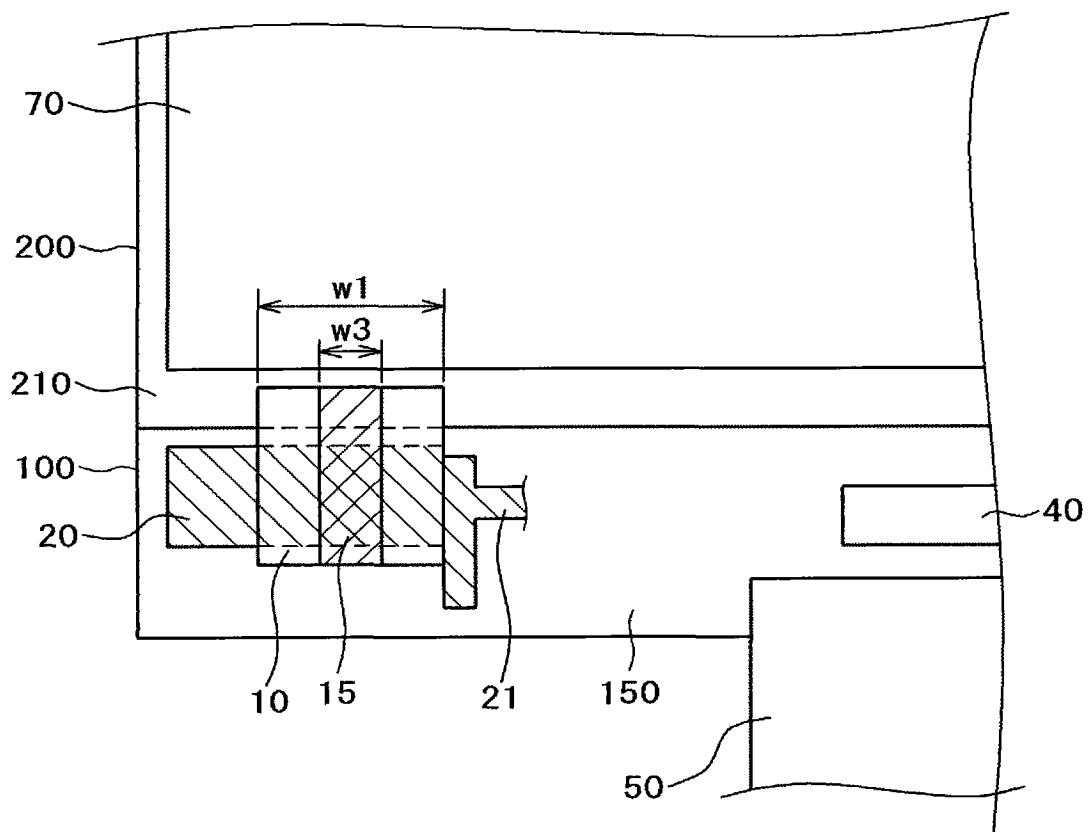
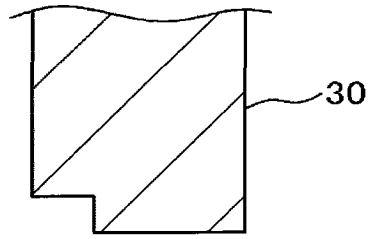


图 12

(a)



(b)

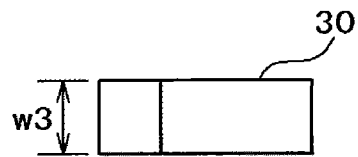


图 13

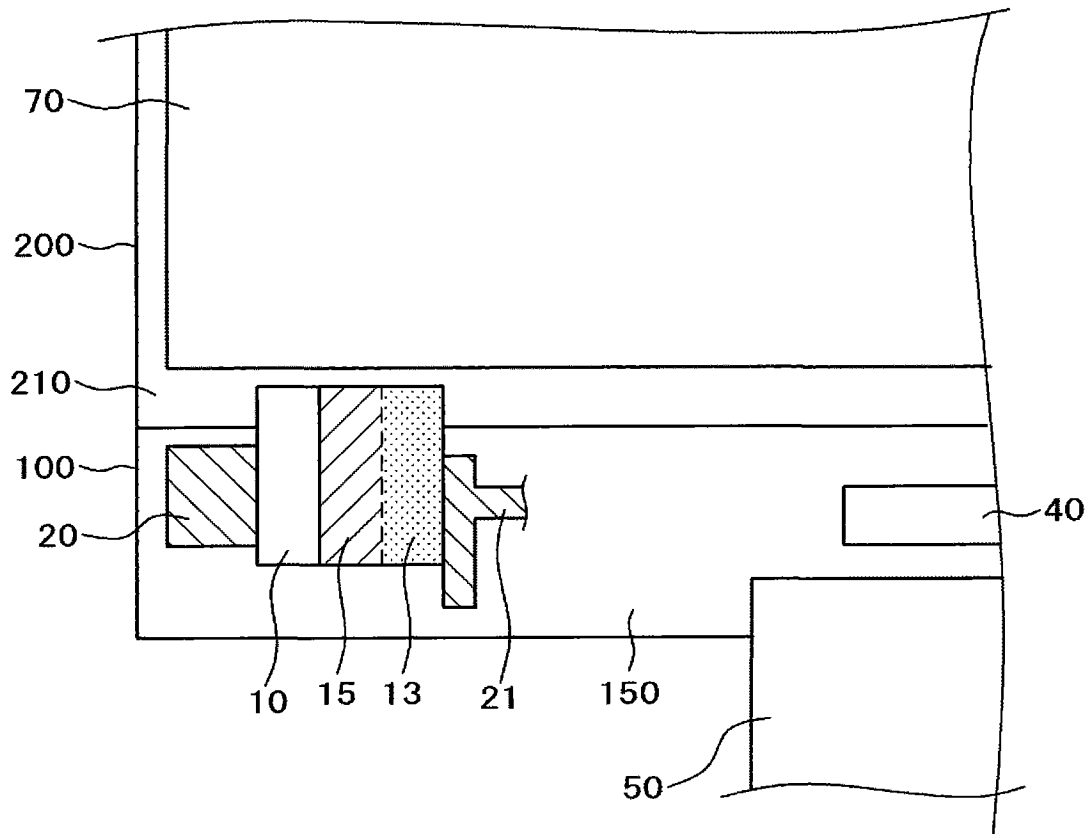


图 14

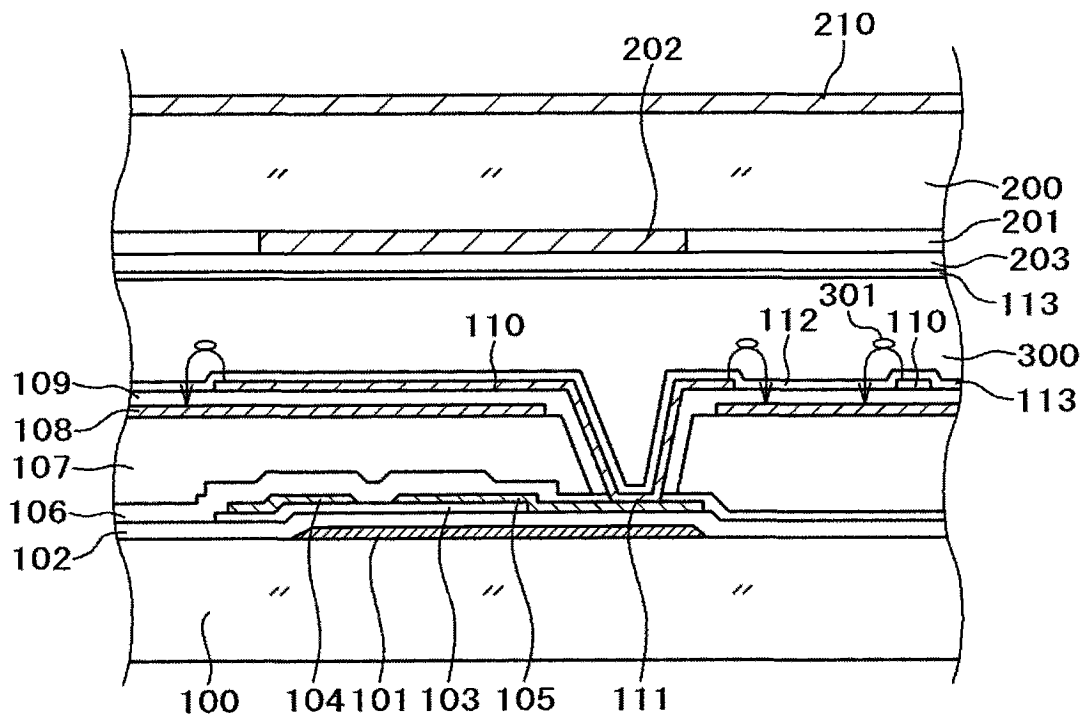


图 15

专利名称(译)	液晶显示装置		
公开(公告)号	CN102902112B	公开(公告)日	2015-12-16
申请号	CN201210245438.7	申请日	2012-07-11
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器东		
申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器东		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器东		
[标]发明人	並木智 斋藤伴和 井上孝一		
发明人	並木智 斋藤伴和 井上孝一		
IPC分类号	G02F1/1343 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/13458 G02F1/133528 G02F1/134363 G02F1/136204 G02F2001/133334 G02F2001/136218 G02F2202/28		
代理人(译)	陈伟 孟祥海		
审查员(译)	陈丽丽		
优先权	2011167303 2011-07-29 JP		
其他公开文献	CN102902112A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示装置。在IPS方式的液晶显示装置中，将形成在对置基板上的外部导电膜可靠地接地，并确保稳定的屏蔽效果。通过导电热压接带(10)将形成在对置基板(200)上的外部导电膜(210)与形成在TFT基板(100)上的接地焊盘(20)进行连接。导电热压接带(10)通过热压接头(30)进行连接，形成导电区域(15)。通过使对置基板(200)中的导电区域(15)的宽度(w2)大于TFT基板(100)中的导电区域(15)的宽度(w3)来防止对置基板(200)中的导电热压接带(10)的剥离。由此，使对置基板(200)的外部导电膜(210)可靠地接地。

