

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/1333 (2006.01)
G02F 1/1335 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510092364.8

[43] 公开日 2006年3月15日

[11] 公开号 CN 1746734A

[22] 申请日 2005.8.29

[21] 申请号 200510092364.8

[30] 优先权

[32] 2004.9.6 [33] KR [31] 70966/04

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 崔震成 朴钟大 李廷权 金东勋

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
代理人 魏晓刚 李晓舒

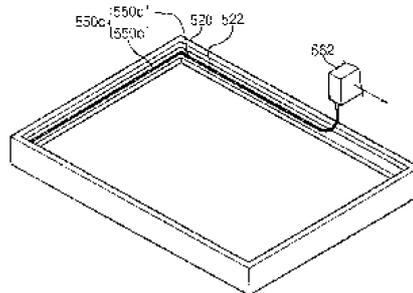
权利要求书4页 说明书16页 附图14页

[54] 发明名称

显示器装置接收容器，具有其的液晶显示装置及制造方法

[57] 摘要

一种显示器装置的接收容器，具有该显示器装置的接收容器的LCD装置和一种制造该LCD装置的方法，其中，该显示器装置的接收容器包括一个框架和一个合成橡胶垫片。该合成橡胶垫片设在该框架上。该合成橡胶垫片包括连接在一起的多个合成橡胶片，使得该合成橡胶垫片吸收外来的冲击和保护LCD面板。



1. 一种显示器装置的接收容器，它包括：
一个框架；和
- 5 设在該框架上的一个合成橡胶垫片；
其特征为，该合成橡胶垫片包括多个连接在一起的合成橡胶片。
2. 如权利要求1所述的接收容器，其特征为，该框架还包括：
多个侧壁，它们形成该接收容器的一个开放区域，并具有一个台阶部分；
- 10 其中，该合成橡胶垫片设在該台阶部分的下表面区域上。
3. 如权利要求2所述的接收容器，其特征为，每一个侧壁包括一个辅助的台阶部分。
4. 如权利要求3所述的接收容器，其特征为，它还包括：
设在該辅助的台阶部分上的一个辅助的合成橡胶垫片；
- 15 其中，该辅助的合成橡胶垫片包括连接在一起的多个辅助的合成橡胶片。
5. 如权利要求1所述的接收容器，其特征为，该合成橡胶垫片包括从由聚氨基甲酸乙酯树脂，聚氨丁橡胶树脂，接枝树脂和二烯树脂组成的组中选择的至少一种。
- 20 6. 一种液晶显示器装置，它包括：
产生光的一个背光组件；
设在該背光组件上，利用所产生的光显示图像的一个液晶显示面板；
一个接收容器，它设在該背光组件和液晶显示面板之间，用以固定该背光组件；该接收容器包括多个形成该接收容器的开放区域的侧壁；和
- 25 一个合成橡胶垫片，它放置在該侧壁和該液晶显示面板之间，以支承该液晶显示面板；
其特征为，该合成树脂垫片包括连接在一起的多个合成橡胶片。
7. 如权利要求6所述的液晶显示器装置，其特征为，该合成橡胶垫片包括从由聚氨基甲酸乙酯树脂，聚氨丁橡胶树脂，接枝树脂和二烯树脂组成的组中选择的至少一种。
- 30 8. 如权利要求6所述的液晶显示器装置，其特征为，每一个侧壁包括：

一个台阶部分，使该合成橡胶垫片放置在每一个侧壁的该台阶部分的下表面区域上。

9. 一种液晶显示器装置，它包括：

产生光的一个背光组件；

5 设在该背光组件上，利用所产生的光显示图像的一个液晶显示面板；

一个接收容器，它容纳该液晶显示面板和该背光组件，并包括形成该接收容器的开放区域的多个侧壁；和

一个合成橡胶垫片，它放置在该侧壁和该液晶显示面板之间，以支承该液晶显示面板；

10 其特征为，该合成树脂垫片包括连接在一起的多个合成橡胶片。

10. 如权利要求9所述的液晶显示器装置，其特征为，该合成橡胶垫片包括从由聚氨基甲酸乙酯树脂，聚氨丁橡胶树脂，接枝树脂和二烯树脂组成的组中选择的至少一种。

11. 如权利要求9所述的液晶显示器装置，其特征为，每一个侧壁包括：
15 第一个台阶部分和第二个台阶部分，使每一个合成橡胶片放置在该第一个台阶部分的下表面区域上。

12. 如权利要求11所述的液晶显示器装置，其特征为，该背光组件安装在该第二个台阶部分的下表面区域上。

13. 如权利要求11所述的液晶显示器装置，其特征为，它还包括：

20 设在该第二个台阶部分的下表面区域和该背光组件之间的一个辅助的合成橡胶垫片；

其中，该辅助的合成橡胶垫片包括连接在一起的多个辅助的合成橡胶片。

14. 一种液晶显示器装置，它包括：

25 产生光的一个背光组件；

设在该背光组件上，利用所产生的光显示图像的一个液晶显示面板；

一个接收容器，它容纳该液晶显示面板和该背光组件，并包括第一个杆形件和与该第一个杆形件相应的第二个杆形件；和

30 一个合成橡胶垫片，它放置在该第一个杆形件和该液晶显示面板之间，以支承该液晶显示面板；

和第二个合成橡胶垫片，它设在与该第一个杆形件相应的第二个杆形

件和该液晶显示面板之间，以支承该液晶显示面板。

15. 如权利要求 14 所述的液晶显示器装置，其特征为，每一个该合成橡胶垫片包括从由聚氨酯甲酸乙酯树脂，聚氨丁橡胶树脂，接枝树脂和二烯树脂组成的组中选择的至少一种。

5 16. 如权利要求 14 所述的液晶显示器装置，其特征为，该第一个杆形件和与该第一个杆形件相应的第二个杆形件分别包括第一和第二个台阶部分与第三和第四个台阶部分；

其中，该第一个合成橡胶垫片和第二个合成橡胶垫片分别设置在该第一个台阶部分的下表面区域上和该第三个台阶部分的下表面区域上。

10 17. 如权利要求 16 所述的液晶显示器装置，其特征为，该背光组件设在该第二个台阶部分的下表面区域和该第四个台阶部分的下表面区域上。

18. 如权利要求 16 所述的液晶显示器装置，其特征为，它还包括：

设在该第二个台阶部分的下表面和该背光组件之间的一个辅助的合成橡胶垫片；和

15 放置在该第四个台阶部分的下表面和背光组件之间的第二个辅助的合成橡胶垫片。

19. 如权利要求 14 所述的液晶显示器装置，其特征为，该第一个杆形件和与该第一个杆形件相应的第二个杆形件分别为第一片模型和第二片模型。

20 20. 一种制造液晶显示器装置的方法，该方法包括：

在背光组件上形成模型框架，该模型框架具有多个构成该模型框架的开放区域的侧壁，每一个侧壁具有一个台阶部分；

在该台阶部分的下表面区域上涂敷合成橡胶树脂；

使涂敷的合成树脂固化；和

25 在该固化的合成树脂上形成液晶显示器装置。

21. 如权利要求 20 所述的方法，其特征为，该合成橡胶树脂连续地涂敷在该侧壁的台阶部分的下表面区域上。

22. 如权利要求 20 所述的方法，其特征为，该涂敷的合成橡胶的末端部分互相隔开。

30 23. 如权利要求 20 所述的方法，其特征为，该涂敷的合成橡胶的末端部分基本上互相平行。

24. 如权利要求 20 所述的方法, 其特征为, 该涂敷的合成橡胶的末端部分互相接触。

显示器装置接收容器，具有其的液晶
显示装置及制造方法

5

发明的领域

本发明涉及一个显示器装置的接收容器，具有该接收容器的液晶装置(LCD)和该显示器装置的制造方法。更具体地说，本发明涉及可以保护该显示器装置的一个显示器装置的接收容器，具有该接收容器的LCD装置，和
10 可以减小制造时间和制造成本的该LCD装置的制造方法。

相关技术的说明

在LCD装置中，液晶的排列一般根据所加的电场变化，这样，光的透射率可以改变，从而显示图像。

15 该LCD装置包括一个背光组件，一个LCD面板和一个接收容器。该背光组件产生光。该LCD面板将由该背光组件产生的光转换为图像。该接收容器容纳该背光组件和该LCD面板。

当该背光组件或LCD板没有牢固地固定在该接收容器中时，该背光组件和/或LCD面板在该接收容器中偏移或运动。另外，该LCD装置的图像
20 显示质量被从在该LCD装置外部的环境中来的，诸如大气中的颗粒一类的杂质降低。

发明的说明

本发明提供了可以保护显示器装置的一个显示器装置的接收容器。根据本发明的一个实施例，提供了一种显示器装置的接收容器，它包括：一个
25 框架；和设在该框架上的一个合成橡胶垫片；其特征为，该合成橡胶垫片包括多个连接在一起的合成橡胶片。

根据本发明的一个实施例，提供了一种液晶显示器装置，它包括：产生光的一个背光组件；设在该背光组件上，利用所产生的光显示图像的一个
30 液晶显示面板；一个接收容器，它设在该背光组件和液晶显示面板之间，用以固定该背光组件；该接收容器包括多个形成该接收容器的开放区域的

侧壁；和一个合成橡胶垫片，它放置在该侧壁和该液晶显示面板之间，以支承该液晶显示面板；其特征为，该合成橡胶垫片包括连接在一起的多个合成橡胶片。

5 根据本发明的一个实施例，提供了一种液晶显示器装置，它包括：产生光的一个背光组件；设在该背光组件上，利用所产生的光显示图像的一个液晶显示面板；一个接收容器，它容纳该液晶显示器面板和该背光组件，并包括形成该接收容器的开放区域的多个侧壁；和一个合成橡胶垫片，它放置在该侧壁和该液晶显示面板之间，以支承该液晶显示板；其特征为，该合成橡胶垫片包括连接在一起的多个合成橡胶片。

10 根据本发明的一个实施例，提供了一种液晶显示器装置，它包括：产生光的一个背光组件；设在该背光组件上，利用所产生的光显示图像的一个液晶显示面板；一个接收容器，它容纳该液晶显示器面板和该背光组件，并包括第一个杆形件和与该第一个杆形件相应的另一个杆形件；和一个合成橡胶垫片，它放置在该第一个杆形件和该液晶显示面板之间，以支承该液晶显示面板；和另一个合成橡胶垫片，它设在与该第一个杆形件相应的另一个杆形件和该液晶显示面板之间，以支承该液晶显示板。

20 根据本发明的一个实施例，提供了一种制造液晶显示器装置的方法，该方法包括：在背光组件上形成模型框架，该模型框架具有多个形成该模型框架的开放区域的侧壁，每一个侧壁具有一个台阶部分；在该台阶部分的下表面区域上涂敷合成橡胶树脂；使涂敷的合成树脂固化；和在该固化的合成树脂上形成液晶显示器装置。

应当理解，上述的一般说明和以下的详细说明都是示例性和说明性的，目的是要进一步说明本发明。

25 附图的简要说明

参考附图，本发明的上述和其他优点通过对示例性实施例的详细说明将会更清楚。在附图中：

图 1 为表示根据本发明的一个实施例的 LCD 装置的分解的透视图；

图 2 为表示图 1 所示的 LCD 装置的横截面图；

30 图 3 为表示将橡胶带附着在图 1 所示的中间模型框架上的方法的透视图；

图 4 为表示将硅酮树脂涂敷在图 1 所示的中间模型框架上的方法的透视图;

图 5 为表示图 4 所示的硅酮树脂的变形的横截面图;

图 6 为表示将合成橡胶涂敷在图 1 所示的中间模型框架上的方法的透视图;

图 7 为表示根据本发明的一个实施例的涂敷的合成橡胶的平面图;

图 8 为表示根据本发明的另一个实施例的涂敷的合成橡胶的平面图;

图 9 为表示根据本发明的又一个实施例的涂敷的合成橡胶的平面图;

图 10 为表示被外加的冲击压缩后的涂敷的合成橡胶的横截面图;

图 11 为表示根据本发明的另一个实施例的 LCD 装置的分解透视图;

图 12 为表示图 11 所示的 LCD 装置的横截面图;

图 13 为表示图 11 所示的模型框架组件的横截面图;

图 14 为表示根据本发明的另一个实施例的模型框架组件的透视图;

图 15 为表示根据本发明的另一个实施例的 LCD 装置的透视图;

图 16 为表示图 15 所示的 LCD 装置的横截面图;

图 17 为表示图 15 所示的第一片模型和第一个合成橡胶垫片的透视图;

图 18 为表示根据本发明的一个示例性实施例的第一片模型, 第一个合成橡胶垫片和第一个辅助的合成橡胶垫片的透视图。

20 优选实施例

应当理解, 在不偏离这里所述的本发明的原则的条件下, 本发明的示例性实施例可以作许多不同的方式改变, 因此本发明的范围不是仅限于以下的具体实施例。而是, 提供这些实施例从而使公开变得透彻和完整, 而使本领域技术人员通过非限制性的例子可以充分理解本发明的概念。

25 下面, 将参照附图, 详细说明本发明。图 1 为表示根据本发明的一个实施例的 LCD 装置的分解透视图。图 2 为表示图 1 所示的 LCD 装置的横截面图。

30 从图 1 和图 2 可看出, 该 LCD 装置包括一块 LCD 面板 200, 一个背光组件 300, 一个模型框架组件和一个底板组件。该 LCD 面板 200 包括第一基板 170, 第二基板 180, 一个液晶层(没有示出), 一个数据带载封装(卷带式封装) (TCP)212, 一个数据印刷电路板(PCB)214, 一个栅极 TCP 222

和一个栅极 PCB 224。

该第一基板 170 包括一个上平板(没有示出), 一个彩色滤光片(没有示出)和一个公共电极(没有示出)。具有预先确定的波长的光可通过该滤色片(没有示出)。一个公共电压加在该公共电极(没有示出)上。

- 5 该第二基板 180 包括一个下平板(没有示出), 一个薄膜晶体管(TFT)(没有示出)。一个像素电极(没有示出), 一根数据线(没有示出)和一根栅极线(没有示出)。

10 该数据线(没有示出)与该 TFT(没有示出)的源电极连接。安装在该数据 TCP 212 上的一个数据驱动芯片, 通过该数据 TCP 212 和该数据线(没有示出), 将数据信号加在该 TFT(没有示出)的源电极上。另一种方案是, 该数据驱动芯片可以安装在或直接在第二块基板 180 上。

15 该栅极线(没有示出)与该 TFT(没有示出)的栅电极连接。位于该栅极 TCP 222 上的栅极驱动芯片, 通过该栅极 TCP 222 和该栅极线(没有示出), 将一个栅极信号加在该 TFT(没有示出)的栅极电极上。另一种方案是, 该栅极驱动芯片可直接安装在第二基板 180 上。

当数据信号和栅极信号分别加在该 TFT(没有示出)的源电极和栅电极上时, 该数据信号加在该像素电极(没有示出)上。

20 该液晶层(没有示出)设在或夹在该第一和第二基板 170 和 180 之间。当数据信号和公共电压分别加在像素电极(没有示出)和该公共电极(没有示出)上时, 该液晶层(没有示出)的排列改变。

该第二基板 180 通过设在第二基板 180 上的数据 TCP 212 与数据 PCB 214 连接。该数据 TCP 212 包括可以向着第二基板 180 的后表面弯曲的挠性材料。根据本发明的一个实施例, 该数据 TCP 212 向后弯曲, 使该数据 PCB 214 设在或直接在第二基板 180 的后表面上。

25 该第二基板 180 通过设在或直接在第二基板 180 上的栅极 TCP 222 与栅极 PCB 224 连接。该栅极 TCP 222 包括向着第二块基板 180 的后表面弯曲的挠性材料。因此, 该栅极 TCP 222 可以向后弯曲, 将该栅极 PCB 224 放置在或直接在第二基板 180 的后表面上。

30 该 LCD 面板 200 还可包括一个集成的 PCB(没有示出), 该集成的 PCB 包括数据 PCB 214 和栅极 PCB 224。当该 LCD 板 200 包括该集成 PCB(没有示出)时, 该集成的 PCB 通过一个集成的 TCP(没有示出)与第二基板 180

连接。

该背光组件 300 设在或直接在 LCD 面板 200 的后表面上。该背光组件 300 可包括灯 310，灯座 316 和一个光学薄膜组件 320。

根据本发明的一个实施例，灯 310 包括一个冷阴极荧光灯(CCFL)。灯 5 310 还包括一个灯体 312 和一个灯电极 314。该灯体 312 包括一个放电空间(没有示出)，一个荧光层(没有示出)和放在该放电空间(没有示出)中的放电气体(没有示出)。该放电气体包括例如，水银蒸气。该灯电极 314 设在或直接在灯体 312 上。当将电压加在该灯电极 314 上，使该放电空间充满由该灯电极 314 产生的电子时，在该放电空间中的放电气体放电。当电子与 10 水银蒸气结合时，产生紫外光。当该紫外光照射在该荧光层(没有示出)上时，产生可见光。

该灯座 316 可容纳该灯电极 314，并将从外部加的电压加在该灯电极 314 上。在本发明的上述实施例中，该灯座 316 安装在该下模型框架 510 中。

该光学薄膜组件 320 安装在或直接在灯 310 上，并将由该灯 310 产生的 15 的可见光转换为平面光。该光学薄膜组件 320 改善该可见光的光学特性。该光学薄膜组件 320 包括至少一块散射板 322，一个散射片 324，一个下棱镜片 326，一个上棱镜片 328 和一个保护片 330。

该散射片 324 放置在或直接在散射板 322 上。当该可见光通过该散射片 324 和散射板 322 时，可使该可见光的亮度均匀。

20 该下棱镜片 326 安装在或直接在散射片 324 上，而该上棱镜片 328 安装在或直接在散射片 324 上。当该可见光通过该下棱镜片 326 和上棱镜片 328 时，当在 LCD 装置的平面视角中看时，该可见光的亮度增加。

该保护片 330 安装在或直接在散射片 324 上，并保护该散射板 322， 25 散射薄膜 324，该下棱镜片 326 和该上棱镜片 328。

该底板组件包括至少是一个底部底板 410，一个顶部底板 420 和一个反 30 光板 430。该底部底板 410 包括至少一个底平板和多个从该底平板侧面突出或伸出的侧壁，使该底部底板 410 可容纳模型框架组件，背光组件 300 和 LCD 面板 200。该反光板 430 放置在或夹在该背光组件 300 和该底部底板 410 之间，反射从该反光板 430 的一部分可见光。应当理解，该底部底板 410 和顶部底板 420 又称为在顶部/底部结构框架、顶部/底部基座、顶部/ 30 底部结构支承件、上支架/下支架等。

根据本发明的上述实施例，该反光板 430 设在该下部模型框架 510 的下面。在该顶部底板 420 的中心部分或区域上作出一个开口。该顶部底板 420 的形状为四角形框架形，并且放置或直接在该 LCD 面板上，以固定该 LCD 面板 200。

- 5 该模型框架组件包括至少该下部模型框架 510，中间模型框架 520 和一个垫片 550。该下部模型框架 510 安装或夹在具有该反光板 430 的底部底板 410 和该背光组件 300 之间，以支承或固定该背光组件 300。该下部模型框架 510 包括至少多个侧壁和一个开口。

- 10 根据本发明的一个实施例，该下部模型框架 510 包括一个供光学片用的台阶部分 512，使得可以在该台阶部分 512 的下表面上容纳该光学薄膜组件 320。另一种方案是，在该台阶部分 512 的下表面和该散射板 322 之间可以设置一个辅助垫片(没有示出)。

- 15 设在或夹在该光学薄膜组件 320 和该 LCD 面板 200 之间的中间模型框架 520 固定该光学薄膜组件 320 和支承该 LCD 面板 200。该中间模型框架 520 包括多个侧壁和由该侧壁形成的一个开口。根据本发明的一个实施例，该中间模型框架 520 包括一个下部台阶部分和为该 LCD 面板用的台阶部分 522，使该光学薄膜组件 320 可被该下部台阶部分固定。

- 20 垫片 550 放置或夹在为该 LCD 面板用的台阶部分 522 的下表面和该 LCD 面板 200 之间。另一种方案是，该垫片 550 可以放置或夹在为该光学薄膜组件用的台阶部分(没有示出)的下表面和该光学薄膜组件 320 之间。该垫片 550 可由橡胶带，硅酮树脂，合成橡胶等制成。该垫片 550 牢固地固定在为该 LCD 面板用的台阶部分 522 的下表面上，或与该下表面固定在一起。该垫片 550 的摩擦力足以固定该 LCD 面板 200。另一种方案是，该垫片 550 可以放置或夹在该 LCD 面板 200 和该底部底板 410 之间。

- 25 图 3 为表示将橡胶带固定在图 1 所示的中间模型框架上的方法的透视图。参见图 3，该垫片 550 由，例如橡胶带 550a 制成。该橡胶带 550a 包括粘接剂(没有示出)和在该粘接剂上的一个橡胶层。

- 30 该橡胶带 550a 的尺寸根据该中间模型框架 520 的尺寸决定，例如，该橡胶带 550a 的尺寸根据该中间模型框架 520 的侧面长度决定或切断。该橡胶带 550a 包括第一片橡胶带 550a'，第二片橡胶带 550a"，第三片橡胶带(没有示出)和第四片橡胶带(没有示出)。该第一、第二、第三和第四片橡胶带

550a'和 550a"对应该中间模型框架 520 的侧壁。该第一、第二、第三和第四片橡胶带 550a'和 550a"彼此隔开, 并且彼此不重叠。结果, 杂质可流入该 LCD 面板 200 和该背光组件 300 之间的空间中。

在这个示例性实施例中, 该橡胶带 550a 实际上固定在为该 LCD 面板 200 用的台阶部分 522 的下表面上。例如, 在装配过程中, 该橡胶带 550a 可由工人或机器固定。例如, 当利用该橡胶带 550a 的自动化系统将该橡胶带 550a 固定在为该 LCD 面板用的台阶部分 522 的下表面上, 或与该下表面固定一起时, 该橡胶带 550a 的自动化系统可以包括一个切断橡胶带的切断装置, 一个粘接装置, 一个压紧机等。因此, 该橡胶带 550a 的自动化系统的尺寸, 复杂性和成本, 以及该 LCD 装置的制造成本增加。

图 4 为表示将硅酮树脂涂敷在图 1 所示的中间模型框架上的方法的透视图。参见图 4, 该垫片 550 包括一个硅酮树脂垫片 550b。利用一个硅酮树脂涂敷装置 560 将硅酮树脂涂敷或加在为该 LCD 面板 200 用的台阶部分 522 的下表面上。

该硅酮树脂包括有机硅酮聚合物材料。该硅酮树脂涂敷或加在为该 LCD 面板 200 用的台阶部分 522 的下表面上。该硅酮树脂垫片 550b 包括第一片硅酮树脂 550b', 第二片硅酮树脂 550b", 第三片硅酮树脂(没有示出)和第四片硅酮树脂(没有示出)。该第一、第二、第三和第四片硅酮树脂 550b' 和 550b"对应该中间模型框架 520 的侧壁。当将硅酮树脂涂敷或加在为该 LCD 面板用的台阶部分 522 的下表面上时, 该第一、第二、第三和第四片硅酮树脂 550b'和 550b"互相连接, 以防止外界的杂质流入该 LCD 面板 200 和该背光组件 300 之间的空间中。

当涂敷的硅酮树脂的末端部分互相重叠时, 一般该涂敷的硅酮树脂的高度不均匀。这样, 在本发明的上述实施例中, 该涂敷的硅酮树脂的末端部分互相不重叠, 并且该涂敷的硅酮树脂的高度均匀。

该涂敷的硅酮树脂在足够长的时间内老化和固化, 形成该硅酮树脂垫片 550b。例如, 涂敷的硅酮树脂可在 8 小时内固化, 以形成硅酮树脂垫片 550b。因此, 当该 LCD 装置包括该硅酮树脂垫片 550b 时, LCD 装置的制造过程必需包括老化过程。虽然, 该涂敷的硅酮树脂老化, 但固化的硅酮树脂并不坚固, 该硅酮树脂仍保持为流体。

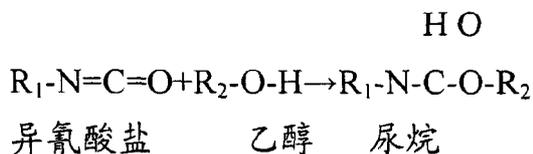
图 5 为表示图 4 所示硅酮树脂的变形的横截面图。从图 5 可看出, 当

压迫该硅酮树脂垫片 550b 时，该硅酮树脂垫片 550b 变形，并且其高度不规则。当外界冲击使该硅酮树脂垫片 550b 变形时，该 LCD 面板 200 和该背光组件 300 之间，或者该 LCD 面板 200 和该顶部底板 420 之间的距离改变。

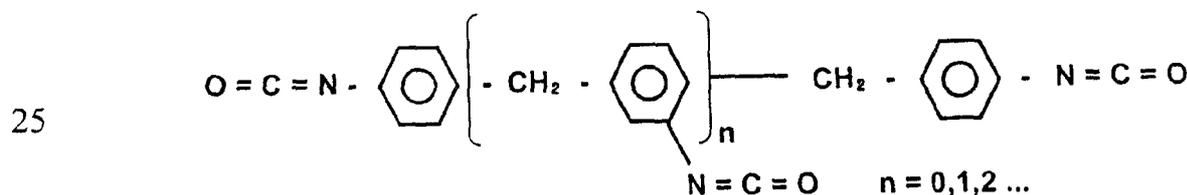
5 图 6 为表示将合成橡胶涂敷在图 1 所示的中间模型框架上的方法的透视图。参见图 6 可看出，垫片 550 包括一个合成橡胶垫片 550c。利用合成橡胶涂敷装置 562 将合成橡胶涂敷在为该 LCD 面板 200 用的台阶部分 522 的下表面上。该合成橡胶包括，例如聚氨基甲酸酯树脂、聚丁橡胶树脂、丁二烯树脂、接枝树脂、二烯树脂等中的至少一种。

10 根据图 6 所示的本发明的实施例，该合成橡胶包括聚氨基甲酸酯树脂。聚氨基甲酸酯树脂由尿烷键形成。该尿烷键由羟基(-OH)和异氰酸盐基(-NCO)之间的反应形成。诸如聚酯、聚醚等一类的有机聚合物形成尿烷树脂。当由聚酯形成尿烷树脂时，聚酯与萘 1,5-二异氰酸盐反应，形成尿烷树脂。当尿烷树脂由聚醚形成时，聚醚与二异氰酸甲苯酯反应形成尿烷树脂。该尿烷树脂遵循以下所示的式 1 表示的反应形成：

式(1):



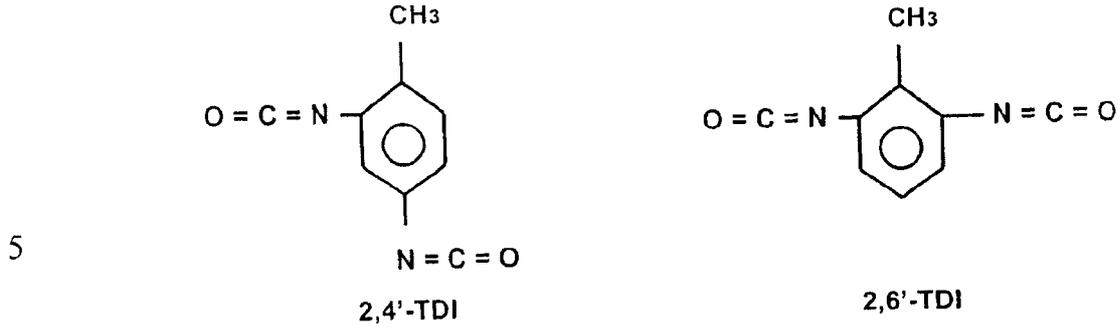
20 根据本发明的一个实施例，聚氨基甲酸酯树脂由聚异氰酸盐，多元醇和添加剂形成。聚异氰酸盐包括例如甲撑联二苯异氰酸盐(MDI)，二异氰酸甲苯酯(TDI)等。下面所示的式 2 代表 MDI:



以下所示的式 3 代表 TDI:

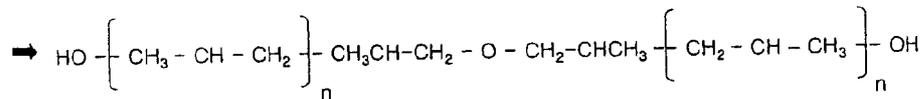
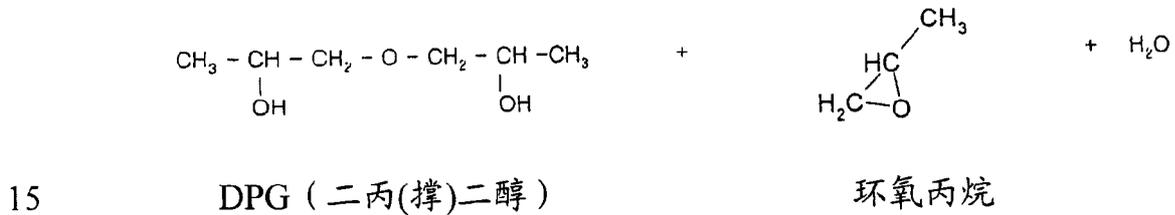
式(3):

30



根据本发明的上述实施例, 2,4'-TDI 和 2,6'-TDI 以大约 8:2 的比率混合。
多元醇包括例如, 聚醚多元醇、聚酯多元醇等。

10 聚醚多元醇由二丙(撑)二醇(DPG), 环氧丙烷和水形成。聚醚多元醇由以下所示的式 4 表示的反应形成:



20 添加剂包括例如, 表面活性剂、催化剂、起泡剂、交联剂、阻燃剂、填充剂、抗氧化剂等。表面活性剂使聚氨基甲酸酯树脂稳定。催化剂加速尿烷的组合。起泡剂使聚氨基甲酸酯树脂起疤或形成气泡。另一种方案是, 可以省略起泡剂。

该聚氨基甲酸酯树脂牢固地粘接在该中间模型框架 520 上, 并具有高的摩擦系数。

25 聚氯丁橡胶树脂由氯丁二烯聚合形成。丁二烯树脂通过利用热氧等使丁二烯聚合形成。接枝树脂通过聚丁二烯、苯乙烯和丙烯腈共聚形成。

30 合成橡胶垫片 550c 包括第一片合成橡胶 550c', 第二片合成橡胶 550c'', 第三片合成橡胶(没有示出)和第四片合成橡胶(没有示出)。该第一、第二、第三和第四片合成橡胶分别对应该中间模型框架 520 的侧壁。该合成橡胶涂敷在为该 LCD 面板用的台阶部分 522 的下表面上, 使该第一、第二、第三和第四片合成橡胶 550c' 和 550c'' 互相连接, 以防止杂质进入该 LCD 面板

200 和该背光组件 300 之间的空间中。该杂质可以是外部来的例如通过大气中的颗粒。如图 6 所示, 涂敷的合成橡胶的末端部分不互相重叠, 从而形成该涂敷的合成橡胶的均匀高度。因此, 合成橡胶垫片 550c 的高度均匀。

图 7 为表示根据本发明的一个实施例的涂敷的合成橡胶的平面图。从图 7 中可看出, 涂敷的聚氨酯甲酸乙酯树脂的第一个末端部分 551a 和该涂敷的聚氨酯甲酸乙酯树脂的第二个末端部分 551b 设在或直接在为 LCD 面板用的台阶部分 522 的下表面上。这样, 在图 7 所示的非限制性例子中, 该第一个末端部分 551a 和第二个末端部分 551b 互相隔开一定距离。

图 8 为表示根据本发明的另一个实施例的涂敷的合成橡胶的平面图。从图 8 可看出, 该涂敷的聚氨酯甲酸乙酯树脂的第一个末端部分 552a 和该涂敷的聚氨酯甲酸乙酯树脂的第二个末端部分 552b 设在或直接在为 LCD 面板用的台阶部分 522 的下表面上。这样, 在图 8 所示的非限制性例子中, 该第一个末端部分 552a 基本上与该第二个末端部分 552b 平行。由于该第一个末端部分 552a 和第二个末端部分 552b 互相平行, 例如, 该第一个末端部分 552a 的末端部分面向该第二个末端部分 552b 的一个末端部分。因此, 在每一个所述末端部分 552a 和 552b 之间的通道长度有足够的长度, 以减少进入或流入该 LCD 面板和该光学薄膜组件之间的空间中的杂质的量。该杂质可以为从液晶显示器装置外面的环境来的大气中的颗粒。

图 9 为表示根据本发明的另一个实施例的涂敷的合成橡胶的平面图。从图 9 中可看出, 该涂敷的聚氨酯甲酸乙酯树脂的第一个末端部分 553a 和该涂敷的聚氨酯甲酸乙酯树脂的第二个末端部分 553b 设在或直接在为 LCD 面板用的台阶部分 522 的下表面上。这样, 在图 9 所示的非限制性例子中, 该第一个末端部分 553a 和第二个末端部分 553b 互相接触, 防止或减少进入或流入该 LCD 面板和该光学薄膜组件之间的空间中的杂质的量。如上所述, 该杂质可以为例如大气中的颗粒那样从外部来的。

该合成橡胶垫片 550c 通过在足够长的时间内使该涂敷的聚氨酯甲酸乙酯树脂老化和固化形成。在一个非限制性例子中, 该涂敷的聚氨酯甲酸乙酯树脂在许多分钟内老化和固化, 形成该合成橡胶垫片 550c。根据图 9 所示的实施例, 该涂敷的合成橡胶固化大约要 4 分钟, 这个时间比硅酮树脂的固化时间短。因此, 带有合成橡胶垫片 550c 的 LCD 装置的制造过程时间比带有硅酮树脂垫片 550c 的 LCD 装置减少。

合成橡胶垫片 550c 的摩擦力比硅酮树脂垫片的大,从而可防止该 LCD 面板 200 的偏移或运动。另外,该合成橡胶垫片 550c 和中间模型框架 520 之间的粘接强度,比硅酮树脂垫片 550b 和中间模型框架 520 之间的粘接强度大。

5 图 10 为表示当该涂敷的合成橡胶被外来冲击压迫时的横截面图。固化的合成橡胶的弹性足够大,可以抵抗外来的力。从图 10 中可看出,该合成橡胶垫片 550c 的高度均匀,当被外力压迫时不变形。该合成橡胶垫片 550c 的材料和形状可使该合成橡胶垫片 550c 吸收外加的冲击,从而保护该 LCD 面板 200。

10 图 11 为表示根据本发明的另一个实施例的 LCD 装置的分解透视图。图 12 为表示图 11 所示的 LCD 装置的横截面图。除了图 1 和图 2 所示的实施例不包括一个模型框架组件以外,图 11 和图 12 所示的 LCD 装置与图 1 和图 2 所示的 LCD 装置相同。因此,利用相同的标号表示与图 1 和图 2 所示的零件相同和/或相似的零件,省略上述零件的进一步说明。

15 参见图 11 和图 12 可看出,该 LCD 装置包括一块 LCD 面板 200,一个背光组件 300,一个模型框架组件和一个底板组件。该 LCD 面板 200 包括至少第一基板 170,第二基板 180,一个液晶层(没有示出),一个数据 TCP 212,一个数据 PCB 214,一个栅极 TCP 222 和一个栅极 PCB 224。

20 该背光组件 300 设在或直接在该 LCD 面板 200 的后表面上。该背光组件 300 包括至少一个灯 310,一个灯座 316,和一个光学薄膜组件 320。该灯 310 包括至少一个灯体 312 和一个灯电极 314。该灯体 312 包括至少一个放电空间(没有示出),一个荧光层(没有示出)和充入该放电空间(没有示出)中的放电气体(没有示出)。该灯座 316 安装或固定在模型框架 530 中。

25 由灯 310 产生的可见光由该光学薄膜组件 320 转换为平面光。该光学薄膜组件放置在或直接在该灯 310 上,并可改善可见光的光学特性。该光学薄膜组件 320 包括至少一个散射板 322,一个散射片 324,一个下棱镜片 326,一个上棱镜片 328 和一个保护片 330。

30 该底板组件包括至少一个底部底板 410,一个顶部底板 420,和一个反光板 430。该底部底板 410 容纳或夹持该模型框架组件,该背光组件 300 和该 LCD 面板 200。该反光板 430 放置或夹在该背光组件 300 和该底部底板 410 之间。该顶部底板 420 固定,夹持该 LCD 面板 200,并且设在或直接

在该 LCD 面板 200 上。

图 13 为表示如图 11 所示的一个模型框架组件的横截面图。从图 11、12 和 13 可看出, 该模型框架组件包括模型框架 530 和一个合成橡胶垫片 550c。

5 该模型框架 530 支承该背光组件 300 和 LCD 面板 200, 并设在或夹在具有反光板 430 的该底部底板 410 和该背光组件 300 之间。该模型框架 530 包括多个侧壁和由该侧壁构成或成形的一个开口。图 11、12 和 13 所示的模型框架 530 包括第一个台阶部分 532 和第二个台阶部分 534; 并且该光学薄膜组件 320 放置在或直接在该第二个台阶部分 534 的下表面上。

10 该合成橡胶垫片 550c 设在或夹在该第一个台阶部分 532 的下表面和该 LCD 面板 200 之间。该合成橡胶垫片 550c 的摩擦力足以固定或夹持该 LCD 面板 200。

该合成橡胶垫片 550c 由聚氨基甲酸乙酯树脂构成。该合成橡胶垫片 550c 包括第一片合成橡胶 550c', 第二片合成橡胶 550c'', 第三片合成橡胶(没有示出)和第四片合成橡胶(没有示出)。该第一、第二、第三和第四片合成橡胶 550c' 和 550c'' 分别对应模型框架 530 的侧壁。该合成橡胶涂敷在该第一个台阶部分 532 的下表面上, 使该第一、第二、第三和第四片合成橡胶 550c' 和 550c'' 互相连接, 从而防止或减少杂质流入该 LCD 面板 200 和该背光组件 300 之间的空间的概率。因此, 如图 13 所示, 由于该涂敷的合成橡胶的末端部分不互相重叠。因此, 该涂敷的合成橡胶的高度均匀。

20 根据上述的实施例, 该模型框架组件支承和固定该 LCD 板面 200, 并且包括该模型框架 530 和该合成橡胶垫片 550c。另外, 该合成橡胶垫片 550c 保护该 LCD 面板 200 不受外部冲击。

图 14 为表示根据本发明的一个实施例的模型框架组件的透视图。除了图 1 和图 2 所示的实施例不包括一个模型框架组件以外, 图 14 的 LCD 装置与图 1 和图 2 所示的 LCD 装置相同或基本上相同。因此利用相同的标号表示与图 1 和图 2 所述的零件相同和/或相似的零件, 省略上述零件的进一步说明。

25 参见图 11、12 和图 14 可看出, 该模型框架组件包括一个模型框架 530, 一个合成橡胶垫片 550c 和一个辅助的合成橡胶垫片 550d。

该模型框架 530 支承该背光组件 300 和该 LCD 面板 200, 并且设在或

夹在具有反光板 430 的底部底板 410 和该背光组件 300 之间。该模型框架 530 包括多个侧壁和由该侧壁形成或成形的一个开口。如图 11、12 和 14 所示的实施例所示，模型框架 530 包括第一个台阶部分 532 和第二个台阶部分 534。

- 5 该合成橡胶垫片 550c 夹持、支承、固定该 LCD 面板 200，并且设置在该第一个台阶部分 532 的下表面和该 LCD 面板 200 之间。该合成橡胶垫片 550c 包括第一片合成橡胶 550c'，第二片合成橡胶 550c"，第三片合成橡胶(没有示出)和第四片合成橡胶(没有示出)。该第一、第三、第三和第四片合成橡胶 550c'和 550c"分别对应该模型框架 530 的侧壁。该合成橡胶涂敷在该第
- 10 一个台阶部分 532 的下表面上，使该第一、第二、第三和第四片合成橡胶 550c'和 550c"互相连接，从而防止或减少杂质流入该 LCD 面板 200 和该背光组件 300 之间的空间中的概率。

- 辅助的合成橡胶垫片 550d 支承和固定该光学薄膜组件 320，并且设置在该第二个台阶部分 534 的下表面和该光学薄膜组件 320 之间。该辅助的
- 15 合成橡胶垫片 550d 包括第一片辅助的合成橡胶 550d'，第二片辅助的合成橡胶 550d"，第三片辅助的合成橡胶(没有示出)，和第四片辅助的合成橡胶(没有示出)。该第一、第二、第三和第四片辅助的合成橡胶 550d'和 550d"分别对应模型框架 530 的侧壁。该合成橡胶涂敷在该第二个台阶部分 534 的下表面上，使该第一、第二、第三和第四片辅助的合成橡胶 550d'和 550d"互
- 20 相连接，从而防止或减少杂质流入该背光组件 300 中的概率。

- 该合成橡胶垫片 550c 和辅助的合成橡胶垫片 550d 都包括聚氨基甲酸乙酯树脂。聚氨基甲酸乙酯涂敷装置(没有示出)将聚氨基甲酸乙酯树脂涂敷在该第一个台阶部分 532 上，使得涂敷在该第一个台阶部分 532 上的聚氨基甲酸乙酯树脂的末端部分不重叠。另外，该聚氨基甲酸乙酯涂敷装置(没有
- 25 示出)将聚氨基甲酸乙酯树脂涂敷在该第二个台阶部分 534 上，使得涂敷在该第二个台阶部分 534 上的聚氨基甲酸乙酯树脂的末端部分不重叠。

- 根据本发明的上述实施例，该模型框架组件支承和固定该 LCD 板 200 和该光学薄膜组件 320；并且包括模型框架 530，合成橡胶垫片 550c 和辅助的合成橡胶垫片 550d。另外，该合成橡胶垫片 550c 和辅助的合成橡胶垫片
- 30 550d 吸收冲击，从而保护该 LCD 板 200 和该光学薄膜组件 320 不受外部冲击。

图 15 为表示根据本发明的一个实施例的 LCD 装置的透视图。图 16 为图 15 所示的 LCD 装置的横截面图。除了图 1 和图 2 所示的 LCD 装置不包括该模型框架组件以外,图 15 和图 16 的 LCD 装置与图 1 和图 2 所示的 LCD 装置相同或基本上相同。因此,利用相同的标号表示与图 1 和图 2 所述的零件相同和/或相似的零件,省略上述零件的进一步说明。

参见图 15 和图 16,该 LCD 装置包括一块 LCD 面板 200,一个背光组件 300,一个模型框架组件和一个底板组件。该 LCD 面板 200 包括至少第一基板 170,第二基板 180,一个液晶层(没有示出),一个数据 TCP 212,一个数据 PCB 214,一个栅极 TCP 222 和一个栅极 PCB 224。该背光组件 300 10 设在或直接在 LCD 面板 200 的后表面上。该背光组件 300 包括至少一个灯 310,一个灯座 316,和一个光学薄膜组件 320。

该灯 310 包括至少一个灯体 312 和一个灯电极 314。该灯体 312 包括至少一个放电空间(没有示出),一个荧光层(没有示出)和充入该放电空间(没有示出)中的放电气体(没有示出)。该灯座 316 安装或固定在第一片模型 540a 15 和第二片模型 540b 上。该第一和第二片模型 540a 和 540b 不限于图 15 所示的结构。可以包括有槽的支承,有缺口的支承,有轨道的支承等。

该光学薄膜组件 320 设在或直接在灯 310 上,并将灯 310 产生的光转换为平面光。该光学薄膜组件 320 包括一个散射板 322,一个散射片 324,一个部棱镜片 326,一个上棱镜片 328 和一个保护片 330。

20 该底板组件包括一个底部底板 410,一个顶部底板 420 和一个反光板 430。该底部底板 410 容纳,固定或夹持该模型框架组件,该背光组件 300,和该 LCD 面板 200。该反光板 430 设在该底部底板 410 和该第一与第二片模型 540a 和 540b 之间。该顶部底板 420 固定、夹持该 LCD 面板 200,并安装在或直接在 LCD 面板 200 上。

25 图 17 为图 15 所示的第一片模型和第一个合成橡胶垫片的透视图。参见图 15、16 和 17 可看出。该模型框架组件包括第一片模型 540a,第二片模型 540b,第一个合成橡胶垫片 550e 和第二个合成橡胶垫片 550f。

30 该第一和第二片模型 540a 和 540b 支承该背光组件 300 和该 LCD 面板 200,并设在该底部底板 410 和该背光组件 300 之间。该第二片模型 540b 与该第一片模型 540a 相应,并且第一和第二片模型 540a 和 540b 中的每一片为杆形。如图 16 所示,该第一片模型 540a 包括第一个台阶部分 542a 和

第二个台阶部分 544a; 第二片模型 540b 包括第三个台阶部分 542b 和第四个台阶部分 544b。该光学薄膜组件 320 设在或直接在该第二和第四个台阶部分 544a 和 544b 的下表面上。

5 第一个合成橡胶垫片 550e 安放在该第一个台阶部分 542a 的下表面和 LCD 面板 200 之间, 该第二个合成橡胶垫片 550f 设在第三个台阶部分 542b 的下表面和 LCD 面板 200 之间。该第一和第二个合成橡胶垫片 550e 和 550f 的摩擦力足以固定、夹持该 LCD 面板 200。

该第一和第二个合成橡胶垫片 550e 和 550f 中的每一个具有聚氨基甲酸乙酯树脂。

10 根据本发明的上述实施例, 该模型框架组件支承和固定该 LCD 面板 200, 并包括第一和第二片模型 540a 和 540b 和第一与第二个合成橡胶垫片 550e 和 550f。该第一和第二个合成橡胶垫片 550e 和 550f 也保护该 LCD 面板 200 不会因外来冲击而偏移或运动。

15 图 18 为表示根据本发明的一个实施例的第一片模型, 第一个合成橡胶垫片和第一个辅助的合成橡胶垫片的 LCD 装置的模型框架组件的透视图。除了图 15、16 和 17 所示的 LCD 装置不包括第一个辅助的垫片和第二个辅助的垫片以外, 图 18 的 LCD 装置与图 15、16 和 17 所示的 LCD 装置相同。因此, 利用相同的标号表示与图 15、16 和 17 所述的零件相同和/或相似的零件, 省略上述零件的进一步说明。

20 从图 15、16 和 18 可看出, 该模型框架组件包括第一片模型 540a, 第二片模型 540b, 第一个合成橡胶垫片 550e, 第二个合成橡胶垫片 550f, 第一个辅助的合成橡胶垫片 550g 和第二个辅助的合成橡胶垫片(没有示出)。

25 该第一和第二片模型 540a 和 540b 支承和固定该背光组件 300 和该 LCD 面板 200, 并且设在该底部底板 410 和背光组件 300 之间。该第二片模型 540b 与第一片模型 540a 相应。第一和第二片模型 540a 和 540b 中的每一片为杆形。根据图 18 所示的实施例, 该第一片模型 540a 包括第一个台阶部分 542a 和第二个台阶部分 544a; 而该第二片模型 540b 包括第三个台阶部分 542b 和第四个台阶部分 544b。

30 该第一个合成橡胶垫片 550e 放置在该第一个台阶部分 542a 的下表面和 LCD 面板 200 之间, 该第二个合成橡胶垫片 550f 放置在第三个台阶部分 542b 和 LCD 面板 200 之间。该第一和第二个合成橡胶垫片 550e 和 550f 的

摩擦力足以使该 LCD 面板 200 与该模型框架组件固定或夹持在一起。

该第一个辅助的合成橡胶垫片 550g 设在该第二个台阶部分 544a 的下表面和该光学薄膜组件 320 之间。该第二个辅助的合成橡胶垫片(没有示出)放置在第四个台阶部分 544b 的下表面和该光学薄膜组件 320 之间。该第一和第二个辅助的合成橡胶垫片 550g 的摩擦力足够使该光学薄膜组件 320 与该模型框架组件固定和夹持在一起。

该第一和第二个合成橡胶垫片 550e 和 550f 与该第一和第二个辅助的合成橡胶垫片 550g 中的每一个都具有聚氨酯甲酸乙酯树脂。

根据本发明的上述实施例,该模型框架组件将该 LCD 面板 210 和光学薄膜组件 320 与 LCD 装置的模型框架组件支承和固定在一起,并且包括该第一和第二片模型 540a 和 540b,该第一和第二个合成橡胶垫片 550e 和 550f 与该第一和第二个辅助的合成橡胶垫片 550g。该第一和第二个合成橡胶垫片 550e 和 550f 保护该 LCD 面板 200 不受外来冲击。该第一和第二个辅助的合成橡胶垫片 550g 保护该光学薄膜组件 320 不受外来冲击。

根据本发明的一个实施例,该第一和第二个合成橡胶垫片 550e 和 550f 与该第一和第二个辅助的合成橡胶垫片 550g 由合成橡胶制成。该合成橡胶固化比硅酮树脂快,摩擦系数也比硅酮树脂大,将该 LCD 面板与该 LCD 装置的模型框架组件支承和固定在一起。另外,该合成橡胶垫片的弹性足够大,可以通过吸收这种冲击和恢复其原来形状保护该 LCD 装置不受外来冲击影响。

可以使用自动化系统依次地形成该垫片,使制造时间和制造成本降低。另外,在该模型框架上涂敷合成橡胶可防止或减少杂质流入或进入该 LCD 面板和背光组件之间的概率。另外,利用聚氨酯甲酸乙酯树脂制成该合成橡胶垫片可增强该合成橡胶垫片和该模型框架之间的粘接,并增加该合成橡胶垫片和该 LCD 面板之间的摩擦力。

通过在一个台阶部分的表面和该光学薄膜组件 320 之间包括一个辅助的合成橡胶垫片 550g,可以将该光学薄膜组件 320 支承和固定在该 LCD 装置的模型框架组件上。

显然,本领域技术人员可以在不偏离本发明的精神或范围的条件下,对本发明作各种改造和改变。本发明涵盖在所附权利要求书及其等价物的范围内的各种改造和改变。

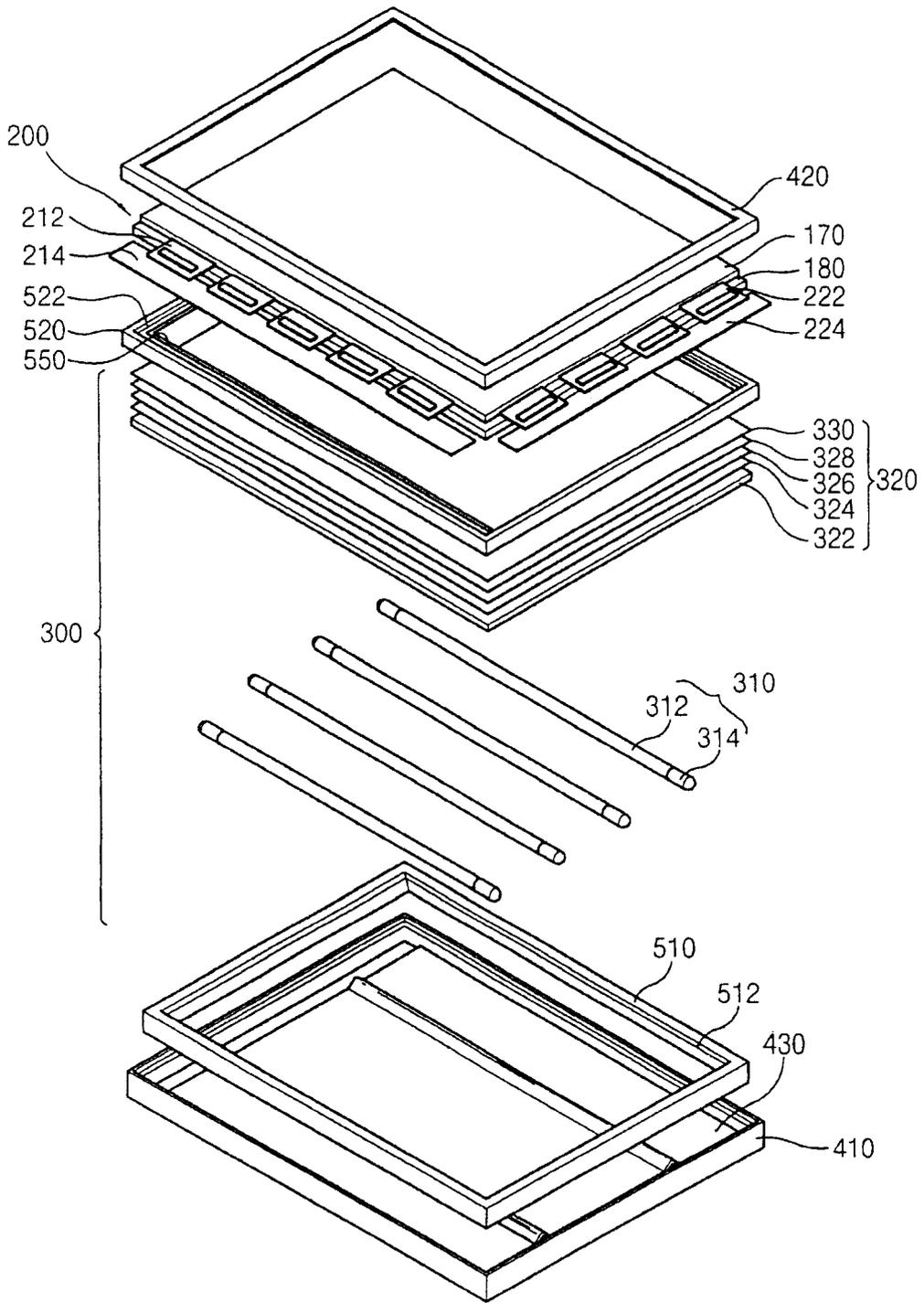


图 1

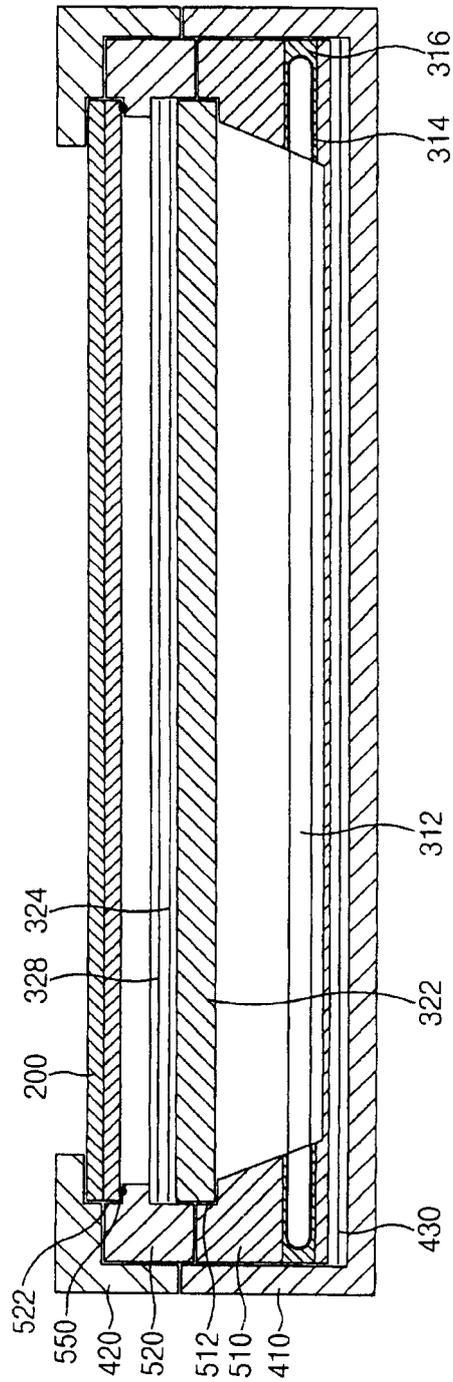


图 2

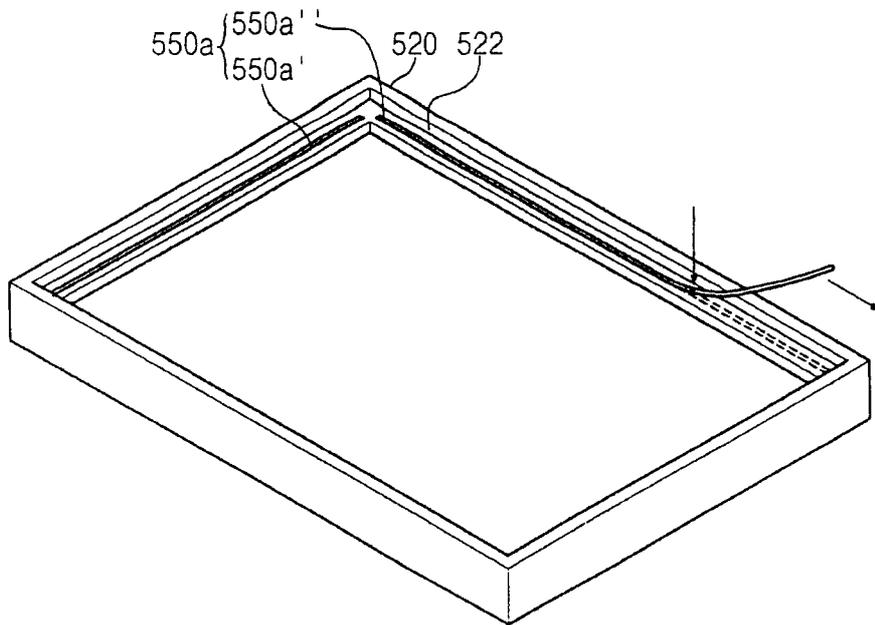


图 3

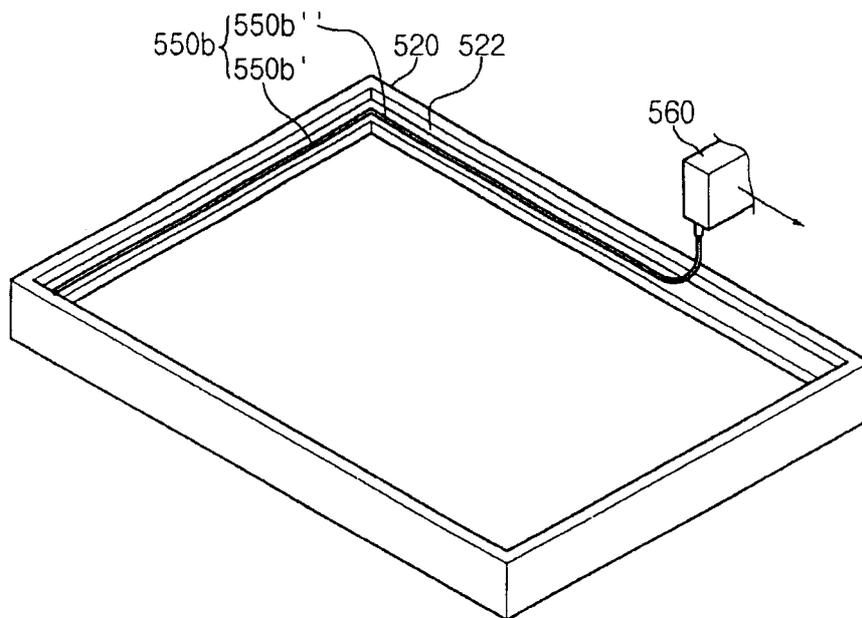


图 4

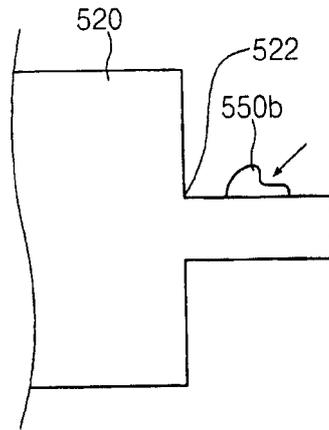


图 5

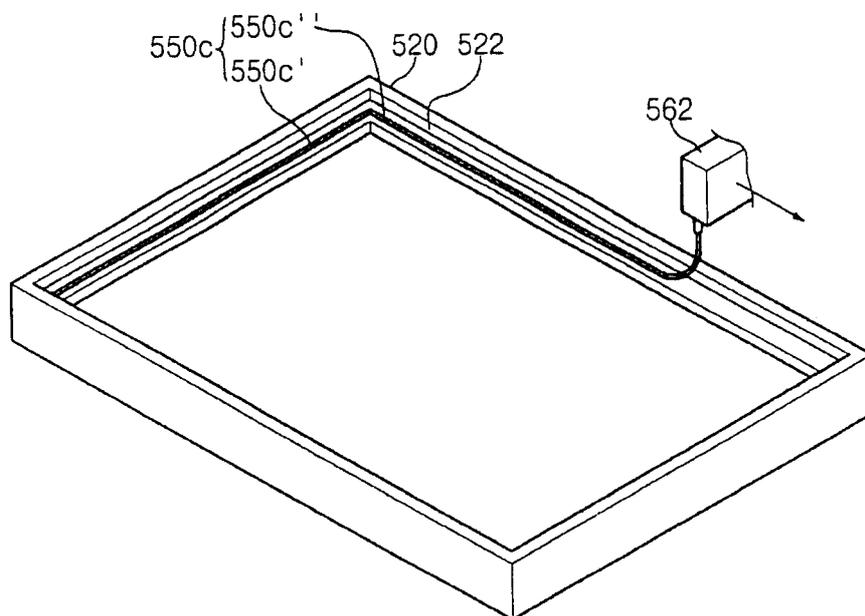


图 6

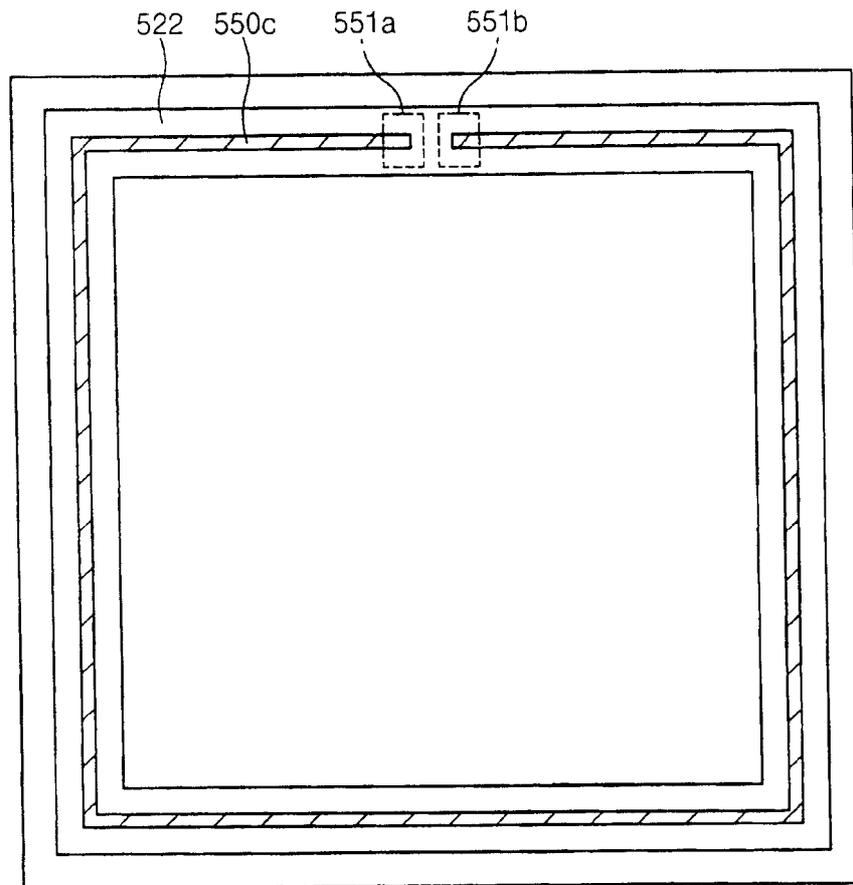


图 7

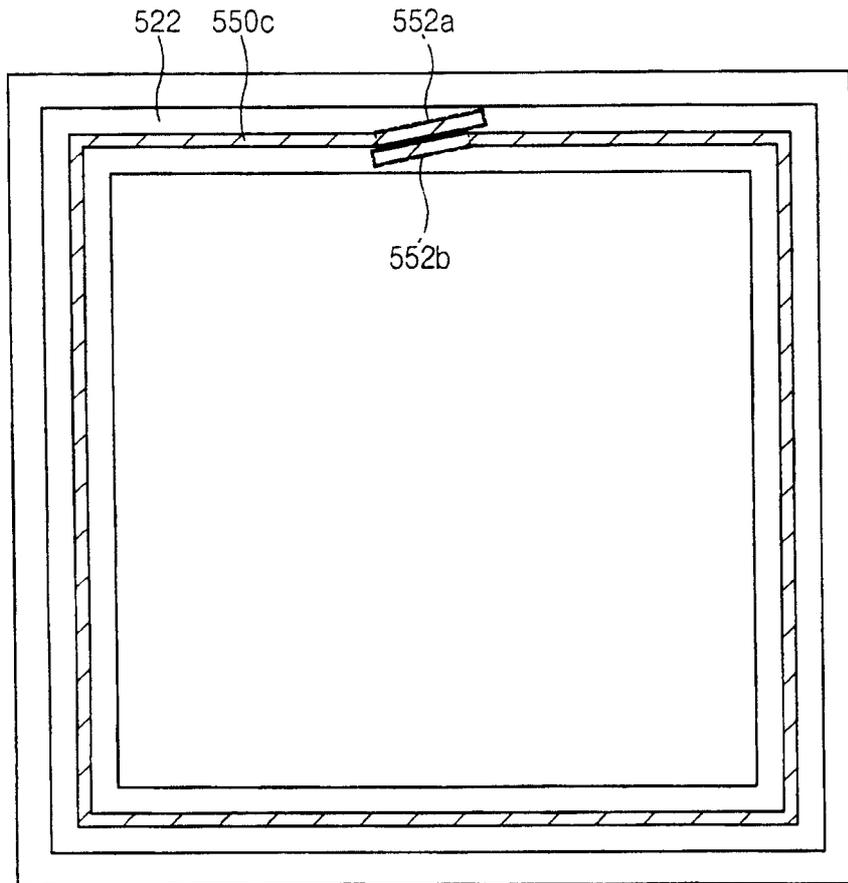


图 8

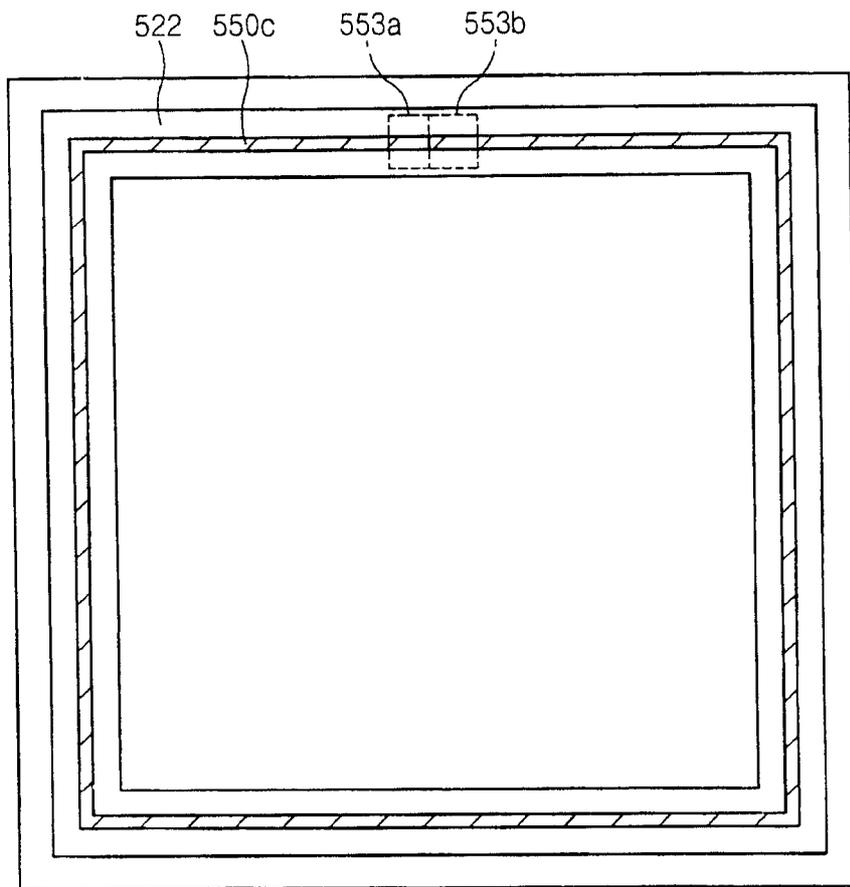


图 9

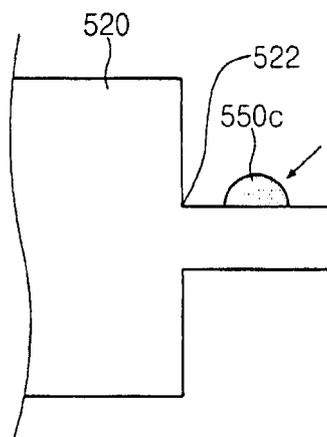


图 10

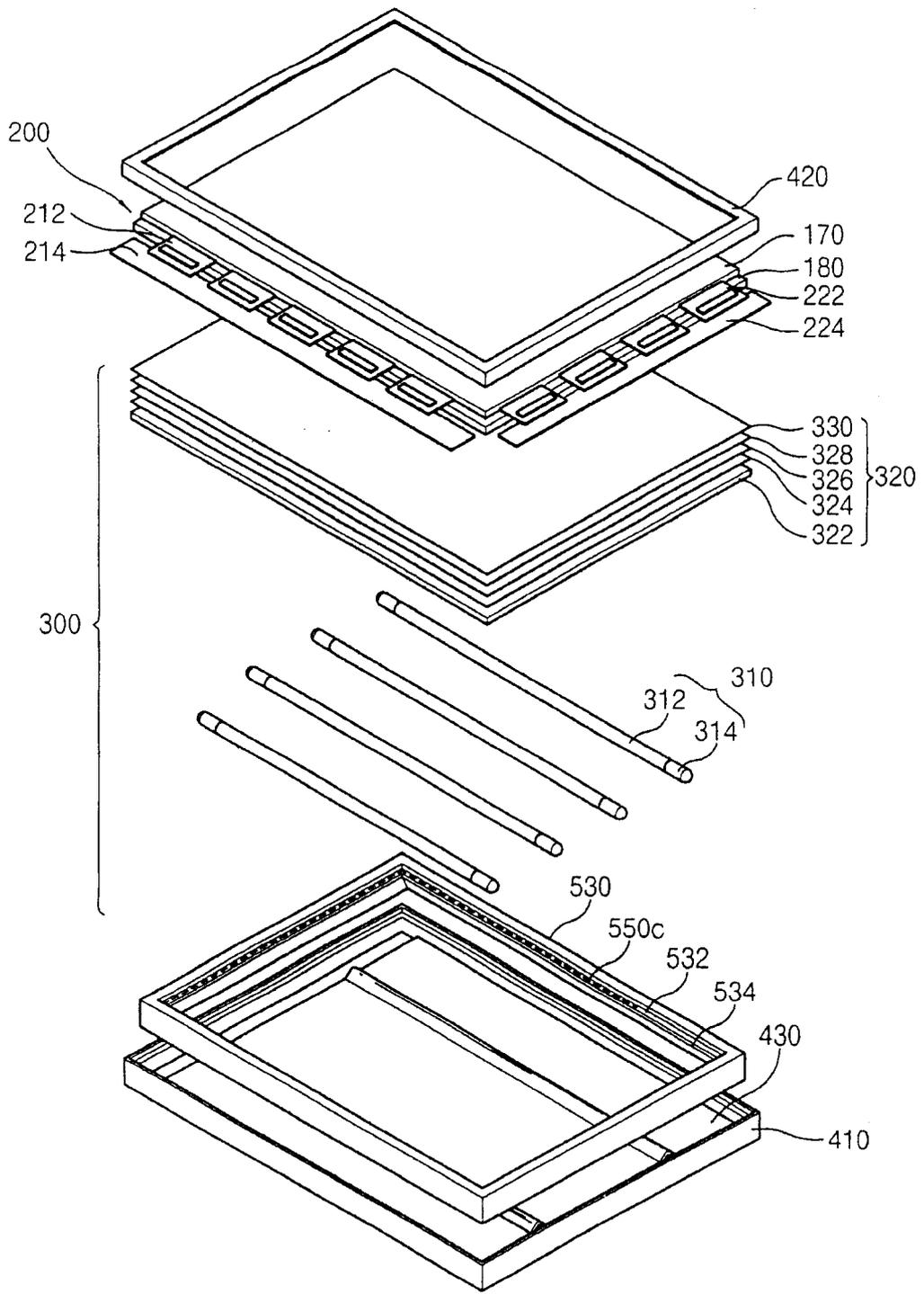


图 11

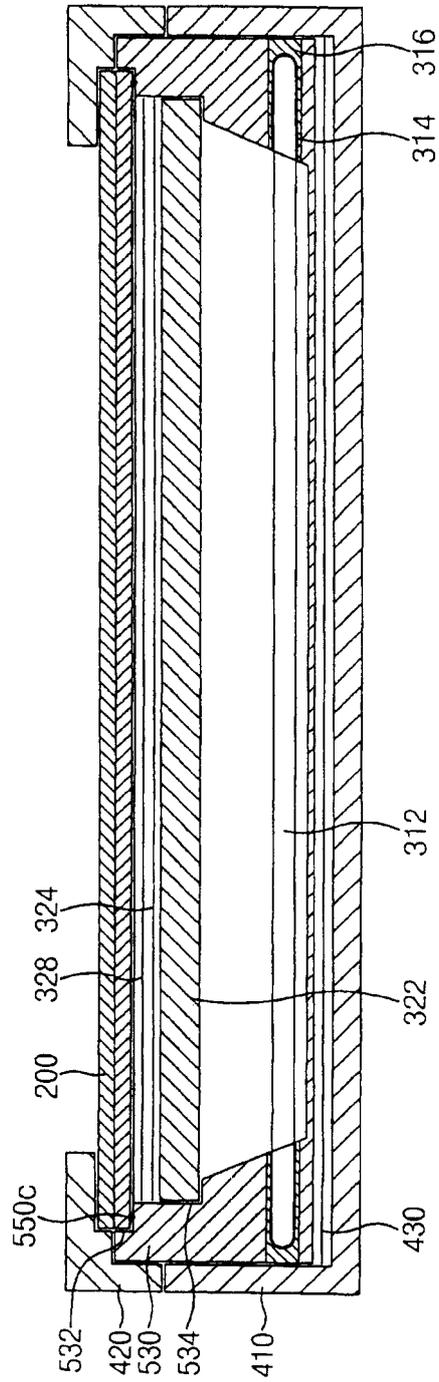


图 12

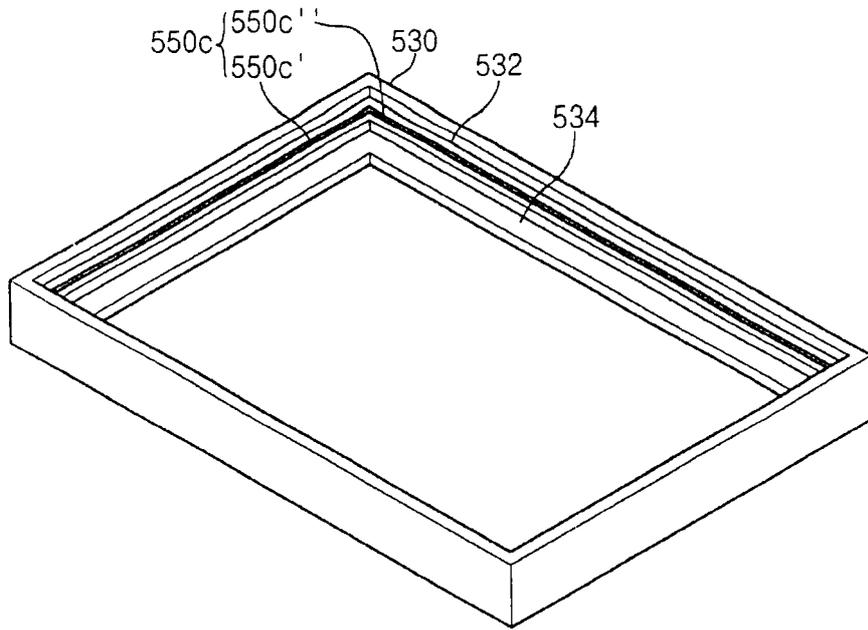


图 13

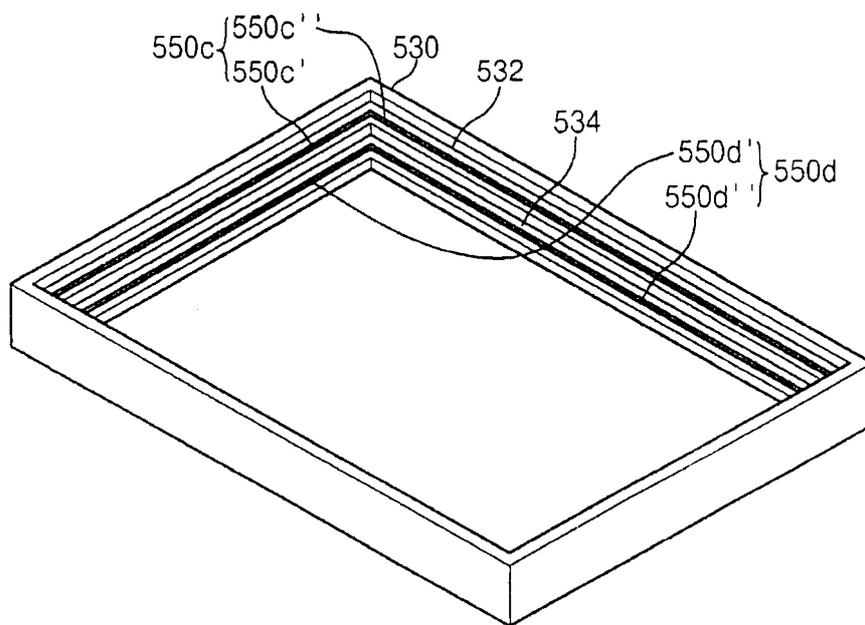


图 14

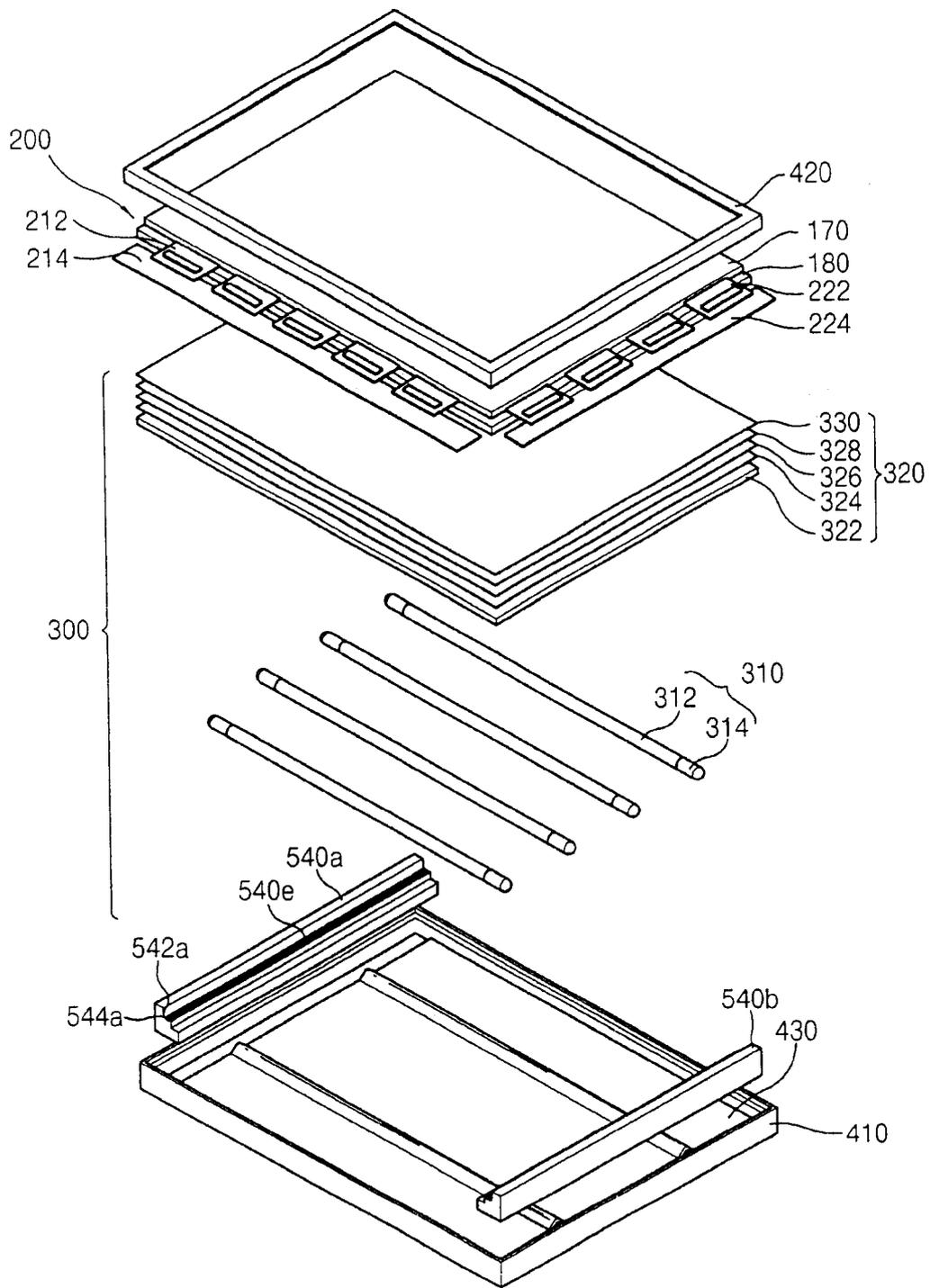


图 15

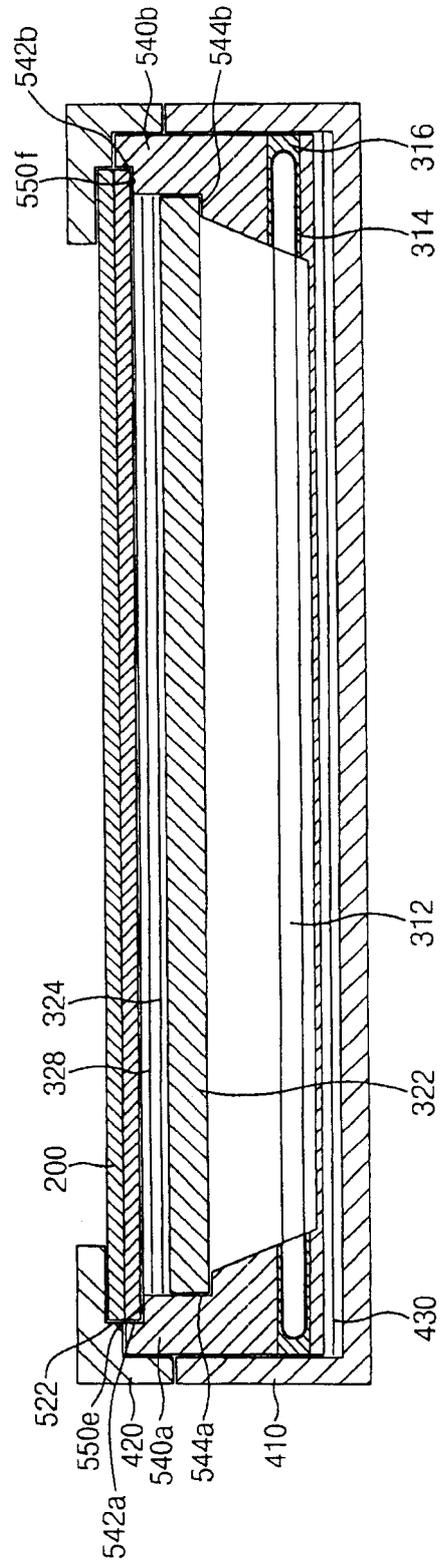


图 16

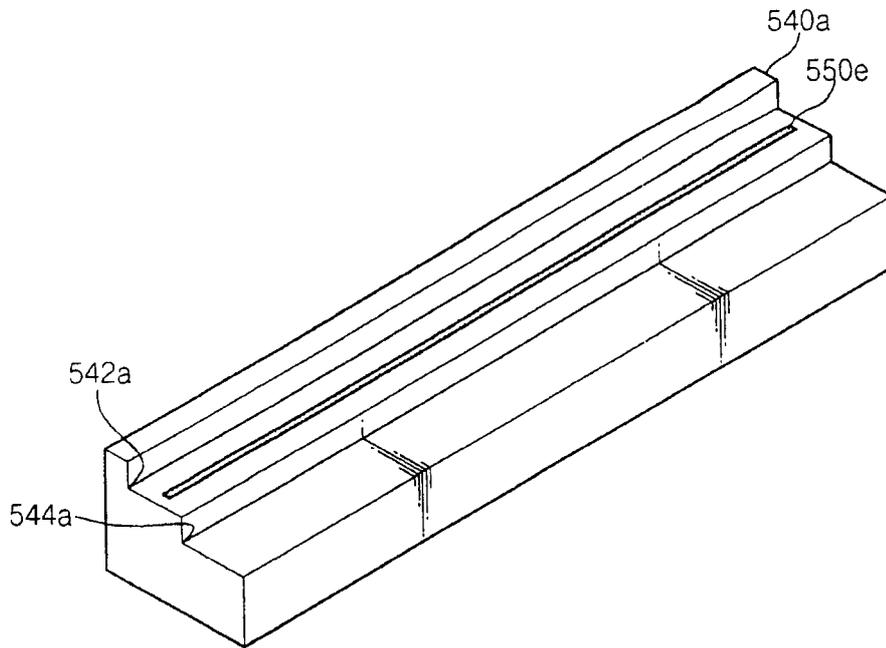


图 17

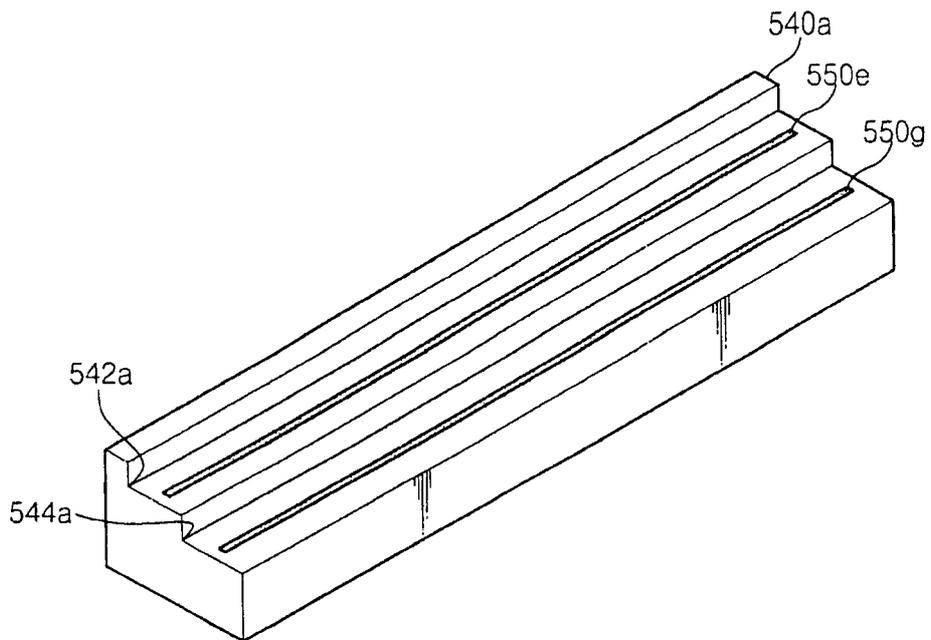


图 18

| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 显示器装置接收容器，具有其的液晶显示装置及制造方法 | | |
| 公开(公告)号 | CN1746734A | 公开(公告)日 | 2006-03-15 |
| 申请号 | CN200510092364.8 | 申请日 | 2005-08-29 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 三星电子株式会社 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 三星电子株式会社 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 三星电子株式会社 | | |
| [标]发明人 | 崔震成 朴钟大 李廷权 金东勋 | | |
| 发明人 | 崔震成 朴钟大 李廷权 金东勋 | | |
| IPC分类号 | G02F1/1333 G02F1/1335 | | |
| CPC分类号 | G02F2201/503 G02F1/133604 G02F1/133308 G02F1/133608 G02F2001/133317 | | |
| 代理人(译) | 魏晓刚 李晓舒 | | |
| 优先权 | 1020040070966 2004-09-06 KR | | |
| 其他公开文献 | CN100573251C | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

一种显示器装置的接收容器，具有该显示器装置的接收容器的LCD装置和一种制造该LCD装置的方法，其中，该显示器装置的接收容器包括一个框架和一个合成橡胶垫片。该合成橡胶垫片设在该框架上。该合成橡胶垫片包括连接在一起的多个合成橡胶片，使得该合成橡胶垫片吸收外来的冲击和保护LCD面板。

