



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410000262.4

[43] 公开日 2004 年 12 月 22 日

[11] 公开号 CN 1556432A

[22] 申请日 2004.1.12

[21] 申请号 200410000262.4

[71] 申请人 友达光电股份有限公司

地址 中国台湾

[72] 发明人 陈群元 谢坤宏 蔡艳雪 林克峰

[74] 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理有限公司

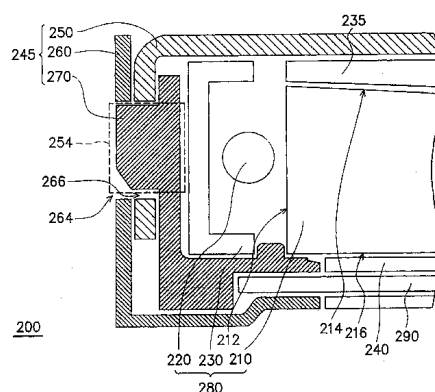
代理人 寿宁 张华辉

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 8 页

[54] 发明名称 液晶显示模组

[57] 摘要

本发明是关于一种液晶显示模组，包括一背光模组、一液晶面板以及一固定结构，其中液晶面板是配置于背光模组上方，而固定结构是将背光模组与液晶面板固定。该固定结构包括一承载架、一前固定框架以及一后固定框架，承载架是承载液晶面板及背光模组，而前固定框架与后固定框架是将承载架、背光模组以及液晶面板固定，其中承载架的边缘具有多个扣合件，且前固定框架具有多个第一扣合孔，而后固定框架具有多个第二扣合孔，且多个第一扣合孔以及多个第二扣合孔是同时与对应的多个扣合件扣合。本发明使液晶显示模组的固定结构能够同时达到节省空间、维持外观完整性以及增加整体强度的功效，从而更加适于实用。



1、一种液晶显示模组，其特征在于其包括：

一背光模组；

5 一液晶面板，配置于该背光模组上方；以及

一固定结构，是将该背光模组与该液晶面板固定，该固定结构包括一承载架、一前固定框架以及一后固定框架，该承载架是承载该液晶面板及该背光模组，而该前固定框架与该后固定框架是将该承载架、该背光模组以及该液晶面板固定，其中该承载架的边缘具有多数个扣合件，该前固定框架具有多数个第一扣合孔，而该后固定框架具有多数个第二扣合孔，且该些第一扣合孔以及该些第二扣合孔是同时与对应的该些扣合件相扣合。

2、根据权利要求1所述的液晶显示模组，其特征在于其中所述的背光模组包括：

一导光板，该导光板具有一光入射面、一扩散面以及一光出射面；

15 一反射罩，配置于该导光板的该光入射面旁；以及

一光源，配置于该反射罩内。

3、根据权利要求2所述的液晶显示模组，其特征在于其中所述的光源包括冷阴极萤光灯管以及发光二极管阵列其中之一。

4、根据权利要求2所述的液晶显示模组，其特征在于其中所述的背光模组更包括一反射板，配置于该导光板的该扩散面下。

5、根据权利要求1所述的液晶显示模组，其特征在于其中所述的背光模组包括一反射罩以及多数个光源。

6、根据权利要求5所述的液晶显示模组，其特征在于其中所述的光源包括冷阴极萤光灯管以及发光二极管阵列其中之一。

25 7、根据权利要求1所述的液晶显示模组，其特征在于其更包括至少一光学膜片，配置于该背光模组与该液晶面板之间。

8、根据权利要求1所述的液晶显示模组，其特征在于其中所述的承载架边缘上的该些扣合件包括多数个凸起结构，且该些凸起结构是由该承载架边缘向外凸出。

30 9、根据权利要求1所述的液晶显示模组，其特征在于其中所述的承载架边缘上的该些扣合件包括多数个凸起结构，且该些凸起结构是由该承载架边缘同时向内与向外凸出。

10、根据权利要求1所述的液晶显示模组，其特征在于其中所述的该些扣合件是一体成型于该承载架的边缘上。

35 11、一种液晶显示模组，其特征在于其包括：

一背光模组；

一液晶面板，配置于该背光模组上方；以及

一固定结构，是将该背光模组与该液晶面板固定，该固定结构包括一承载架、一前固定框架以及一后固定框架，该承载架是承载该液晶面板及该背光模组，而该前固定框架与该后固定框架是将该承载架、该背光模组以及该液晶面板固定，其中该后固定框架的边缘具有多数个扣合件，该承载架具有多数个第一扣合孔，而该前固定框架具有多数个第二扣合孔，且该些第一扣合孔以及该些第二扣合孔是同时与对应的该些扣合件相扣合。

12、根据权利要求 11 所述的液晶显示模组，其特征在于其中所述的背光模组包括：

一导光板，该导光板具有一光入射面、一扩散面以及一光出射面；
一反射罩，配置于该导光板的该光入射面旁；以及
一光源，配置于该反射罩内。

13、根据权利要求 12 所述的液晶显示模组，其特征在于其中所述的光源包括冷阴极萤光灯管以及发光二极管阵列其中之一。

14、根据权利要求 12 所述的液晶显示模组，其特征在于其中所述的背光模组更包括一反射板，配置于该导光板的该扩散面下。

15、根据权利要求 11 所述的液晶显示模组，其特征在于其中所述的背光模组包括一反射罩以及多数个光源。

16、根据权利要求 15 所述的液晶显示模组，其特征在于其中所述的光源包括冷阴极萤光灯管以及发光二极管阵列其中之一。

17、根据权利要求 15 所述的液晶显示模组，其特征在于其更包括至少一光学膜片，配置于该背光模组与该液晶面板之间。

18、根据权利要求 11 所述的液晶显示模组，其特征在于其中所述的后固定框架边缘上的该些扣合件包括多数个凸起结构，且该些凸起结构是由该后固定框架边缘向外凸出。

19、根据权利要求 11 所述的液晶显示模组，其特征在于其中所述的后固定框架边缘上的该些扣合件包括多数个凸起结构，且该些凸起结构是由该后固定框架边缘同时向内与向外凸出。

20、根据权利要求 11 所述的液晶显示模组，其特征在于其中所述的该些扣合件是一体成型于该后固定框架的边缘上。

液晶显示模组

5 技术领域

本发明涉及一种液晶显示模组 (Liquid Crystal Display Module, LCM)，特别是涉及一种能够同时达到节省空间、维持外观完整性以及增加整体强度的液晶显示模组。

10 背景技术

针对现代信息社会的急速进步，大多受惠于半导体组件及人机显示装置的飞跃性进步。就显示器而言，阴极射线管 (Cathode Ray Tube, CRT) 因具有优异的显示品质与其经济性，一直独占近年来的显示器市场。然而，对于个人在桌上操作多数终端机/显示器装置的环境，或是以环保的观点切入，若以节省能源的潮流加以预测，阴极射线管因空间利用以及能源消耗上
15 仍存在很多问题，而对于轻、薄、短、小以及低消耗功率的需求无法有效提供解决之道。因此，具有高画质、空间利用效率佳、低消耗功率、无辐射等优越特性的液晶显示器 (Liquid Crystal Display, LCD) 已逐渐成为市场的主流。

20 液晶显示器 (LCD) 主要是由一液晶面板及一背光模组 (模块) 所构成。其中液晶显示器与一固定结构即构成一液晶显示模组 (Liquid Crystal Display Module, LCM)。值得注意的是，由于液晶面板中所注入的液晶本身不会发光，因此，必须透过背光模组所提供的面光源来点亮液晶面板，以使液晶显示器达到显示的效果，故从上述可知背光模组在液晶显示器中的
25 重要性。

请同时参阅图 1 及图 2 所示，图 1 是现有习知的液晶显示模组固定结构的示意图，图 2 是图 1 中 I-I 剖面的剖面示意图。液晶显示模组 100 是由一背光模组 180、一液晶面板 190 及一固定结构 145 所构成，其中背光模组 180 是由一导光板 (Light Guide Panel, LGP) 110、一光源 120、一反射罩 (Holder) 130 所构成。其中，导光板 110 具有一光入射面 112、一扩散面 114 及一光出射面 116。反射罩 130 是配置于导光板 110 的光入射面 112 旁，且光源 120 是配置于反射罩 130 内。而光源 120 所提供的光线能够由导光板 110 的光入射面 112 入射至导光板 110 中，并经过导光板 110 的扩散面 114 的
30 散射与反射之后，由光出射面 116 出射。而导光板 110 的作用在于将光源 120 所发出的线性光线转换为面光源的型态，以确保液晶面板 190 获得亮度
35 均匀的面光源。

如图1所示,反射罩130是配置于光源120旁,且罩住该光源120,用以集中光源120所发出的光线,并将这些光线引导至导光板110的光入射面112上。而光学模片140是配置于导光板110的光出射面116上,以用来提高背光模组180的辉度表现。另外,反射板135是配置于导光板110的扩散面114下,用以提高背光模组180的光利用率。

如图1所示,承载架170是用以承载上述的背光模组180及液晶面板190,且承载架170具有多个扣合件154,而后固定框架150具有多个对应于扣合件154的第二扣合孔(图中未示),该第二扣合孔扣合于扣合件154上,使得承载架170与后固定框架150两两相互扣合固定,且前固定框架160具有多个对应于扣合件154的第一扣合孔164,其中该第一扣合孔164的位置是与第二扣合孔的位置相互错开,而该第一扣合孔164扣合于扣合件154上,使得承载架170与前固定框架160为两两相互扣合固定。之后,再以螺丝将液晶面板190、背光模组180以及固定结构145锁固在一起,以使得原先液晶显示模组100在结构上的固定力量更加稳固。

值得注意的是,扣合件154与第一扣合孔164及第二扣合孔(图中未示)的扣合位置,是由接合至液晶面板的多个芯片封装体(chip package)的位置所决定,意即,扣合件154、第一扣合孔164及第二扣合孔(图中未示)的扣合位置是对应于各个芯片封装体之间。在扣合位置必须安置于这些芯片封装体的接合位置之间的前提之下,再加上第一扣合孔164的位置必须与第二扣合孔的位置相互错开,因此第一扣合孔164以及第二扣合孔的设置数量有限,使得承载架170与前固定框架160及后固定框架150之间的扣合强度较差。此外,过多的扣合件与扣合孔的数目,亦容易破坏液晶显示模组的整体外观。

由此可见,上述现有的液晶显示模组仍存在有诸多的缺陷,而亟待加以进一步改进。为了解决液晶显示模组存在的问题,相关厂商莫不费尽心思来谋求解决之道,但长久以来一直未见适用的设计被发展完成,而一般产品又没有适切的结构能够解决上述问题,此显然是相关业者急欲解决的问题。

有鉴于上述现有的液晶显示模组存在的缺陷,本发明人基于从事此类产品设计制造多年丰富的实务经验及专业知识,积极加以研究创新,以期创设一种新型的液晶显示模组,能够改进一般现有的液晶显示模组,使其更具有实用性。经过不断的研究、设计,并经反复试作样品及改进后,终于创设出确具实用价值的本发明。

发明内容

本发明的目的在于,克服现有的液晶显示模组存在的缺陷,而提供一种

新的液晶显示模组(Liquid Crystal Display Module, LCM),所要解决的技术问题是使液晶显示模组的固定结构能够同时达到节省空间、维持外观完整性以及增加整体强度的功效,从而更加适于实用,且具有产业上的利用价值。

5 本发明的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本发明提出的一种液晶显示模组,其包括:一背光模组;一液晶面板,配置于该背光模组上方;以及一固定结构,是将该背光模组与该液晶面板固定,该固定结构包括一承载架、一前固定框架以及一后固定框架,该承载架是承载该液晶面板及该背光模组,而该前固定框架与该后固定框架是将该承载架、该背光模组以及该液晶面板固定,其中该承载架的边缘具有多数个扣合件,该前固定框架具有多数个第一扣合孔,而该后固定框架具有多数个第二扣合孔,且该些第一扣合孔以及该些第二扣合孔是同时与对应的该些扣合件相扣合。

15 本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。前述的液晶显示模组,其中所述的背光模组包括:一导光板,该导光板具有一光入射面、一扩散面以及一光出射面;一反射罩,配置于该导光板的该光入射面旁;以及一光源,配置于该反射罩内。

前述的液晶显示模组,其中所述的光源包括冷阴极萤光灯管以及发光二极管阵列(数组)其中之一。

20 前述的液晶显示模组,其中所述的背光模组更包括一反射板,配置于该导光板的该扩散面下。

前述的液晶显示模组,其中所述的背光模组包括一反射罩以及多数个光源。

25 前述的液晶显示模组,其中所述的光源包括冷阴极萤光灯管以及发光二极管阵列其中之一。

前述的液晶显示模组,其更包括至少一光学膜片,配置于该背光模组与该液晶面板之间。

前述的液晶显示模组,其中所述的承载架边缘上的该些扣合件包括多数个凸起结构,且该些凸起结构是由该承载架边缘向外凸出。

30 前述的液晶显示模组,其中所述的承载架边缘上的该些扣合件包括多数个凸起结构,且该些凸起结构是由该承载架边缘同时向内与向外凸出。

前述的液晶显示模组,其中所述的该些扣合件是一体成型于该承载架的边缘上。

35 本发明的目的及解决其技术问题还采用以下的技术方案来实现。依据本发明提出的一种液晶显示模组,其包括:一背光模组;一液晶面板,配置于该背光模组上方;以及一固定结构,是将该背光模组与该液晶面板固定,

该固定结构包括一承载架、一前固定框架以及一后固定框架，该承载架是承载该液晶面板及该背光模组，而该前固定框架与该后固定框架是将该承载架、该背光模组以及该液晶面板固定，其中该后固定框架的边缘具有多数个扣合件，该承载架具有多数个第一扣合孔，而该前固定框架具有多数个第二扣合孔，且该些第一扣合孔以及该些第二扣合孔是同时与对应的该些扣合件相扣合。

本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

前述的液晶显示模组，其中所述的背光模组包括：一导光板，该导光板具有一光入射面、一扩散面以及一光出射面；一反射罩，配置于该导光板的该光入射面旁；以及一光源，配置于该反射罩内。

前述的液晶显示模组，其中所述的光源包括冷阴极萤光灯管以及发光二极管阵列其中之一。

前述的液晶显示模组，其中所述的背光模组更包括一反射板，配置于该导光板的该扩散面下。

前述的液晶显示模组，其中所述的背光模组包括一反射罩以及多数个光源。

前述的液晶显示模组，其中所述的光源包括冷阴极萤光灯管以及发光二极管阵列其中之一。

前述的液晶显示模组，其更包括至少一光学膜片，配置于该背光模组与该液晶面板之间。

前述的液晶显示模组，其中所述的后固定框架边缘上的该些扣合件包括多数个凸起结构，且该些凸起结构是由该后固定框架边缘向外凸出。

前述的液晶显示模组，其中所述的后固定框架边缘上的该些扣合件包括多数个凸起结构，且该些凸起结构是由该后固定框架边缘同时向内与向外凸出。

前述的液晶显示模组，其中所述的该些扣合件是一体成型于该后固定框架的边缘上。

本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。由以上技术方案可知，为了达到前述发明目的，本发明提出一种液晶显示模组，为达本发明的上述目的，本发明提出一种液晶显示模组，其包括一背光模组、一液晶面板及一固定结构，其中，液晶面板是配置于背光模组的上方，而固定结构是将背光模组与液晶面板固定。固定结构包括一承载架、一前固定框架及一后固定框架，其中，承载架是承载液晶面板及背光模组，而前固定框架与后固定框架是将承载架、背光模组以及液晶面板固定，其中承载架的边缘具有多个扣合件，前固定框架具有多个第一扣合孔，而后固定框架具有多个第二扣合孔，且多个第一扣合孔以及多个第二扣合孔是同时与对应

的多个扣合件扣合。

依照本发明的较佳实施例所述,其中背光模组包括一导光板、一反射罩及一光源,其中导光板具有一光入射面、一扩散面以及一光出射面,而反射罩是配置于导光板的光入射面的旁边,且光源是配置于反射罩内。此外,光源包括冷阴极萤光灯管或发光二极管阵列。另外,背光模组更包括一反射板,其是配置于导光板的扩散面下。

依照本发明的较佳实施例所述,其中背光模组亦可包括一反射罩以及多个光源,其中多个光源包括冷阴极萤光灯管或发光二极管阵列,此外,液晶显示模组更包括至少一光学膜片,其是配置于背光模组与液晶面板之间。

依照本发明的较佳实施例所述,其中承载架边缘上的多个扣合件包括多个凸起结构,且多个凸起结构是由承载架边缘向外凸出。

依照本发明的较佳实施例所述,其中承载架边缘上的多个扣合件包括多个凸起结构,且多个凸起结构是由承载架边缘同时向内与向外凸出。此外,多个扣合件是一体成型于承载架的边缘上。

经由上述可知,本发明是关于一种液晶显示模组,包括一背光模组、一液晶面板以及一固定结构,其中液晶面板是配置于背光模组上方,而固定结构是将背光模组与液晶面板固定。该固定结构包括一承载架、一前固定框架以及一后固定框架,承载架是承载液晶面板及背光模组,而前固定框架与后固定框架是将承载架、背光模组以及液晶面板固定,其中承载架的边缘具有多个扣合件,且前固定框架具有多个第一扣合孔,而后固定框架具有多个第二扣合孔,且多个第一扣合孔以及多个第二扣合孔是同时与对应的多个扣合件扣合。

借由上述技术方案,本发明至少具有以下优点:本发明因为采用一固定结构,其承载架、前固定框架及后固定框架的扣合机构为前固定框架的第一扣合孔以及后固定框架的第二扣合孔是同时与对应的承载架的扣合件扣合,因此可以增加承载架、前固定框架及后固定框架之间的扣合强度,同时能够保持液晶显示模组的外观的完整性。

综上所述,本发明特殊结构的液晶显示模组,使液晶显示模组的固定结构能够同时达到节省空间、维持外观完整性以及增加整体强度的功效,从而更加适于实用。其具有上述诸多的优点及实用价值,并在同类产品中未见有类似的结构设计公开发表或使用而确属创新,其不论在结构上或功能上皆有较大改进,在技术上有较大进步,并产生了好用及实用的效果,且较现有的液晶显示模组具有增进的多项功效,从而更加适于实用,而具有产业的广泛利用价值,诚为一新颖、进步、实用的新设计。

上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例

并配合附图详细说明如后。

附图说明

图 1 是现有习知的液晶显示模组固定结构的示意图。

5 图 2 是图 1 中 I-I 剖面的剖面示意图。

图 3 是依照本发明第一实施例液晶显示模组固定结构的示意图。

图 4 是图 3 中 II-II 剖面的剖面示意图。

图 5 是依照本发明第二实施例液晶显示模组固定结构的示意图。

图 6 是图 5 中 III-III 剖面的剖面示意图。

10 图 7 是依照本发明第三实施例液晶显示模组的剖面图。

图 8 是依照本发明第四实施例液晶显示模组的剖面图。

100、200、300：液晶显示模组(模块)	110、210、310：导光板
112、212、312：光入射面	114、214、314：扩散面
116、216、316：光出射面	120、220、320：光源
15 130、230、330：反射罩	135、235、335：反射板
140、240、340：光学膜片	145、245、345：固定结构
150、250、350：后固定框架	154、254、354：扣合件
160、260、360：前固定框架	164、264、364：第一扣合孔
170、270、370：承载架	180、280、380：背光模组
20 190、290、390：液晶面板	266、366：第二扣合孔

具体实施方式

以下结合附图及较佳实施例，对依据本发明提出的液晶显示模组其具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

25 第一实施例

请同时参阅图 3 与图 4 所示，图 3 是依照本发明第一实施例液晶显示模组固定结构的示意图，图 4 是图 3 中 II-II 剖面的剖面示意图。本实施例的液晶显示模组 200，是由一背光模组 280、一液晶面板 290 及一固定结构 245 所构成，其中背光模组 280 例如为一侧面入光式背光模组 280 或一直下式背光模组 280。当背光模组 280 为侧面入光型态时，背光模组 280 是由一导光板 (Light Guide Panel, LGP) 210、一光源 220、一反射罩 (Holder) 230 所构成，而光源 220 例如是冷阴极萤光灯管或发光二极管阵列 (数组)，且光源 220 为一线性光源。其中导光板 210 具有一光入射面 212、一扩散面 214 及一光出射面 216。而光源 220 所提供的光线能够由导光板 210 的光入射面 212 入射至导光板 210 中，并经过导光板 210 的扩散面 214 的散射与反
35 射之后，由光出射面 216 出射，故导光板 210 的作用在于将光源 220 所发出

的线性光线转换为面光源的型态,用以确保液晶面板 290 获得亮度均匀的光线。此外,反射板 235 是配置于导光板 210 的扩散面 214 下,用以避免导光板 210 中的光线由扩散面 214 散失,进而可以提高背光模组 280 的光利用率。当背光模组 280 是为直下式时,背光模组 280 是由多个光源 220 及一反射罩(Reflector)230 所构成,其中光源 220 例如为线性的冷阴极萤光灯管或发光二极管阵列。

如图 4 所示,反射罩 230 是配置于光源 220 旁,且罩住该光源 220,用以集中光源 220 所发出的光线,并引导光线至导光板 210 的光入射面 212 上。而光学模片 240 是配置于背光模组 280 及液晶面板 290 之间,以用来提高背光模组 280 辉度与均匀性的表现。

如图 4 所示,承载架 270 是承载背光模组 280 及液晶面板 290,且该承载架 270 的边缘具有多个扣合件 254,该些扣合件 254 包括多个凸起结构,该些凸起结构是由承载架 270 的边缘向外凸出。而后固定框架 250 具有多个对应于扣合件 254 的第二扣合孔 266,该第二扣合孔 266 是扣合于扣合件 254 上,且前固定框架 260 具有多个对应于扣合件 254 的第一扣合孔 264,而该第一扣合孔 264 是扣合于扣合件 254 上,其中第一扣合孔 264 及第二扣合孔 266 是同时与对应的扣合件 254 扣合,亦即承载架 270、前固定框架 260 及后固定框架 250 之间为三者相互扣合固定。之后,再以螺丝将液晶面板 290、背光模组 280 以及固定结构 245 锁固在一起,以使得原先液晶显示模组 100 在结构上的固定力量更加稳固。

至于承载架 270、前固定框架 260 及后固定框架 250 三者相互扣合的位置在本实施例为第二扣合孔 266 先与扣合件 254 扣合,接着,第一扣合孔 264 再相接于第二扣合孔 266 上,两者共同与扣合件 254 扣合。此外,承载架 270、前固定框架 260 及后固定框架 250 三者相互扣合的位置亦可以为第一扣合孔 264 先与扣合件 254 扣合,接着第二扣合孔 266 再相接于第一扣合孔 264 上,两者再共同与扣合件 254 相扣合,其中扣合件 254 是一体成型于承载架 270 的边缘上。

第二实施例

请参阅图 5 与图 6 所示,图 5 是依照本发明第二实施例液晶显示模组固定结构的示意图,图 6 是图 5 中 III-III 剖面的剖面示意图。本实施例的液晶显示模组 200 是由一背光模组 280、一液晶面板 290 及一固定结构 245 所构成,其中构成背光模组 280、液晶面板 290 的结构以及其组件之间的相对位置与第一实施例大致上相同,但本实施例与上述第一实施例的主要差异在于:固定结构 245 的扣合件 254 的结构以及第一扣合孔 264 及第二扣合孔 266 的相对位置。

本实施例的承载架 270 边缘上的扣合件 254 包含多个凸起结构,该些凸

起结构是由承载架 270 的边缘同时向内及向外凸出。而第二扣合孔 266 是扣合于扣合件 254 的向内凸出的凸起结构上, 且第一扣合孔 264 是扣合于扣合件 254 的向外凸出的凸起结构上, 值得注意的是, 第一扣合孔 264 及第二扣合孔 266 是同时与对应的扣合件 254 扣合, 之后, 再以螺丝将液晶面板 290、背光模组 280 以及固定结构 245 锁固在一起。

此外, 承载架 270、前固定框架 260 及后固定框架 250 其扣合的位置亦可以为第二扣合孔 266 是扣合于扣合件 254 的向外凸出的凸起结构上, 且第一扣合孔 264 是扣合于扣合件 254 的向内凸出的凸起结构上, 而第一扣合孔 264 及第二扣合孔 266 是同时与对应的扣合件 254 扣合, 其中扣合件 254 是一体成型于承载架 270 的边缘上。

第三实施例

请参阅图 7 所示, 是依照本发明第三实施例的一种液晶显示模组的剖面图。本实施例的液晶显示模组 300 是由一背光模组 380、一液晶面板 390 及一固定结构 345 所构成, 其中构成背光模组 380、液晶面板 390 的结构及其组件之间的相对位置则与第一实施例相同, 而本实施例与第一实施例主要的差异在于: 固定结构 345 的承载架 370 及后固定框架 350 的扣合结构与其相对位置。

如图 7 所示, 后固定框架 350 的边缘具有多个扣合件 354, 该些扣合件 354 包括多个凸起结构, 该些凸起结构是由后固定框架 350 的边缘向外凸出。而承载架 370 具有多个对应于扣合件 354 的第二扣合孔 366, 该第二扣合孔 366 是扣合于扣合件 354 上, 且前固定框架 360 具有多个对应于扣合件 354 的第一扣合孔 364, 而第一扣合孔 364 是扣合于扣合件 354 上, 其中第一扣合孔 364 及第二扣合孔 366 是同时与对应的扣合件 354 相扣合。

至于承载架 370、前固定框架 360 及后固定框架 350 三者相互扣合的位置在本实施例为第二扣合孔 366 先与扣合件 354 扣合, 接着第一扣合孔 364 再相接于第二扣合孔 366 上共同与扣合件 354 扣合。此外, 承载架 370、前固定框架 360 及后固定框架 350 三者相互扣合的位置亦可以为第一扣合孔 364 先与扣合件 354 扣合, 接着第二扣合孔 366 再相接于第一扣合孔 364 上共同与扣合件 354 扣合, 其中扣合件 354 是一体成型于后固定框架 350 的边缘上。

第四实施例

请参阅图 8 所示, 是依照本发明第四实施例的一种液晶显示模组的剖面图。本实施例的液晶显示模组 300, 是由一背光模组 380、一液晶面板 390 及一固定结构 345 所构成, 其中构成背光模组 380、液晶面板 390 的结构及其组件之间的相对位置情形则与第三实施例相同, 而本实施例与第三实施例主要差异在于: 固定结构 345 的扣合件 354 的结构以及第一扣合孔 364

及第二扣合孔 366 的相对位置。本实施例的后固定框架 350 边缘上的扣合件 354 包含多个凸起结构, 该些凸起结构是由后固定框架 350 的边缘同时向内及向外凸出。而第二扣合孔 366 是扣合于扣合件 354 的向内凸出的凸起结构上, 且第一扣合孔 364 是扣合于扣合件 354 的向外凸出的凸起结构上, 值得注意的是, 第一扣合孔 364 及第二扣合孔 366 是同时与对应的扣合件 354 扣合, 之后, 再以螺丝将液晶面板 390、背光模组 380 以及固定结构 345 锁固在一起。

此外, 承载架 370、前固定框架 360 及后固定框架 350 其扣合的位置亦可以为, 第二扣合孔 366 是扣合于扣合件 354 的向外凸出的凸起结构上, 且第一扣合孔 364 是扣合于扣合件 354 的向内凸出的凸起结构上, 而第一扣合孔 364 及第二扣合孔 366 是同时与对应的扣合件 354 扣合, 其中扣合件 354 是一体成型于后固定框架 350 的边缘上。

综上所述, 本发明的液晶显示模组是借由其固定结构的承载架、前固定框架及后固定框架的扣合机构将背光模组及液晶面板固定, 其中承载架、前固定框架及后固定框架的扣合机构简单、一体成型, 以互相嵌合的方式即可固定, 本发明的固定结构的扣合机构, 其嵌合方式是两扣合孔为同时与对应的扣合件相扣合。

值得注意的是, 本发明的固定结构的扣合机构, 其两扣合孔是同时与对应的扣合件扣合的扣合数, 相较于现有以往固定结构的扣合机构, 其两扣合孔与扣合件分别为两两扣合的扣合数, 本发明的固定结构的扣合机构的扣合数将可大幅减少, 因此, 本发明使用到液晶面板的扣合位置的个数, 亦可大幅减少, 故可保持液晶显示模组外观的完整性。并且, 本发明的固定结构的扣合机构, 其两扣合孔是同时与对应的扣合件扣合的方式, 将可使得承载架、前固定框架及后固定框架三者之间的扣合强度增强。

以上所述, 仅是本发明的较佳实施例而已, 并非对本发明作任何形式上的限制, 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上, 然而并非用以限定本发明, 任何熟悉本专业的技术人员, 在不脱离本发明技术方案范围内, 当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例, 但凡是未脱离本发明技术方案的内容, 依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰, 均仍属于本发明技术方案的范围

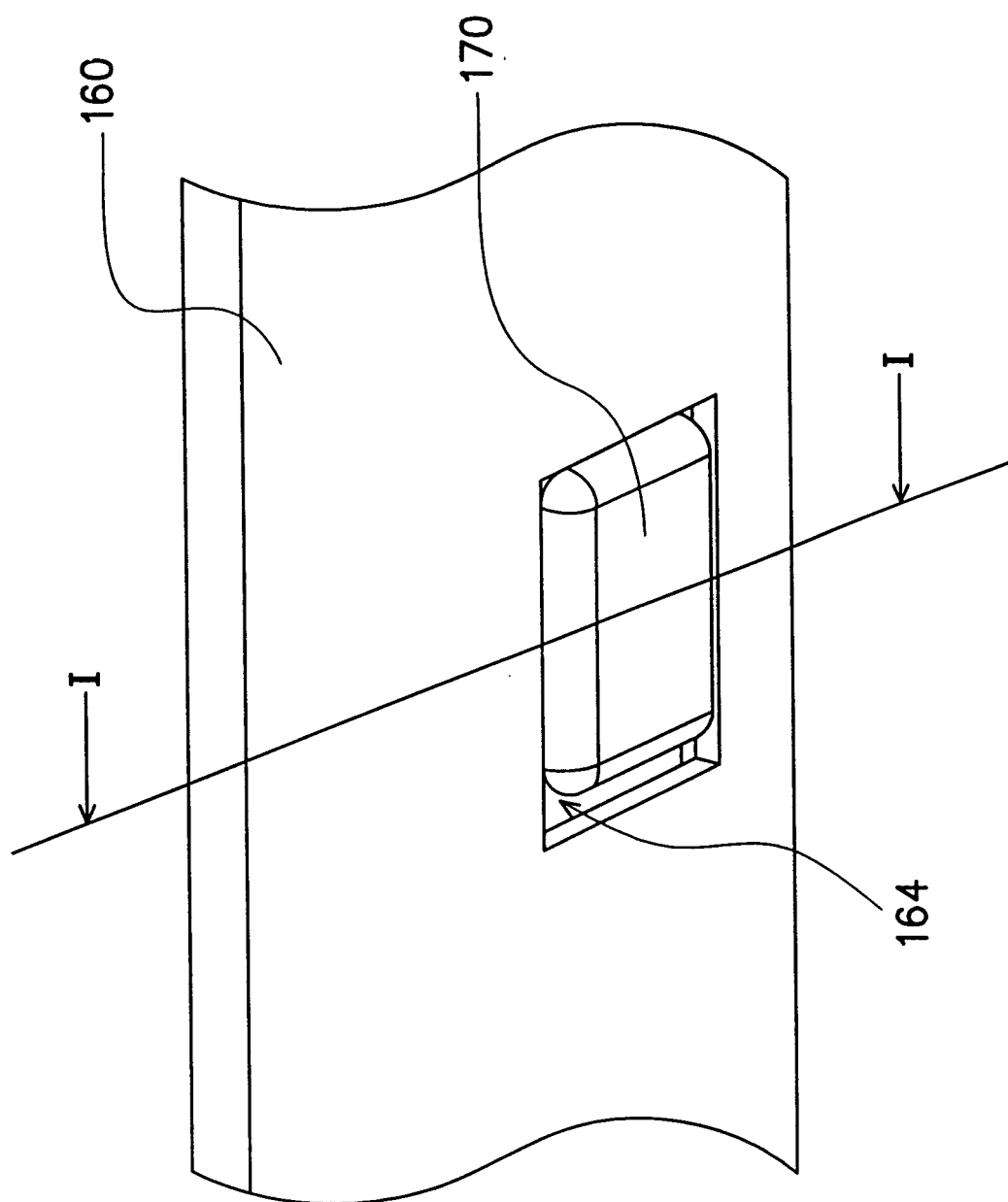


图 1

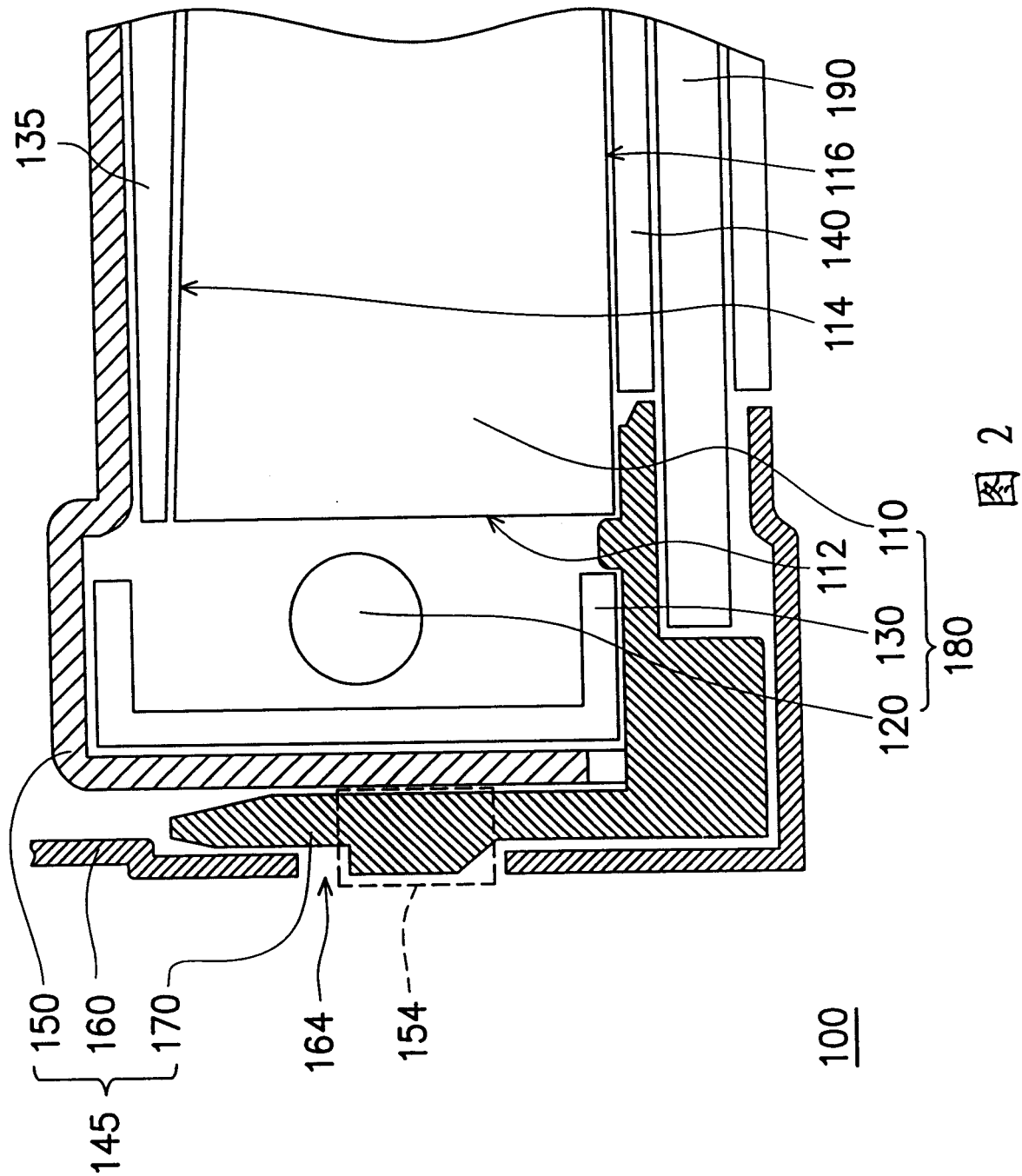


图 2

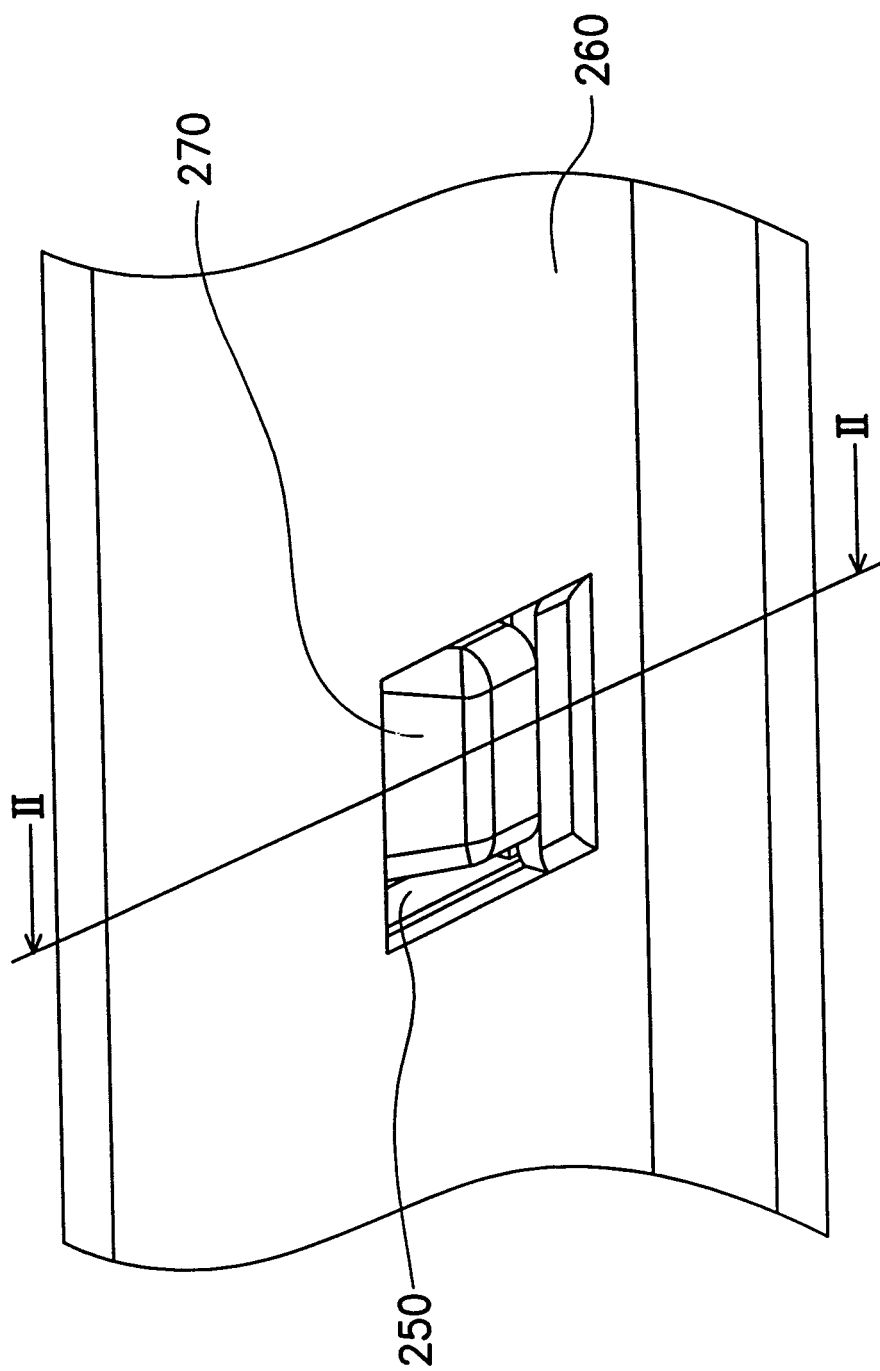


图 3

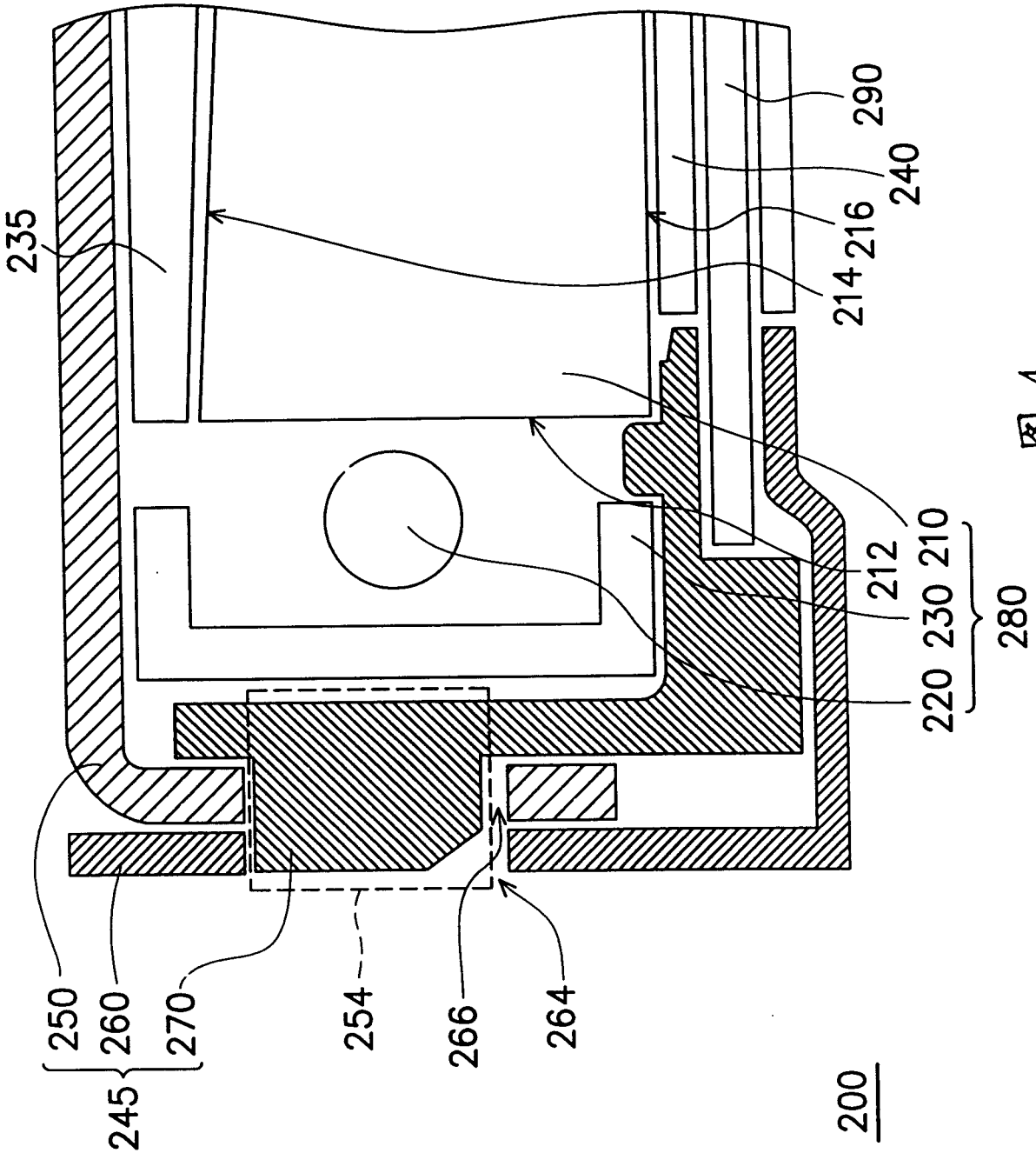


图 4

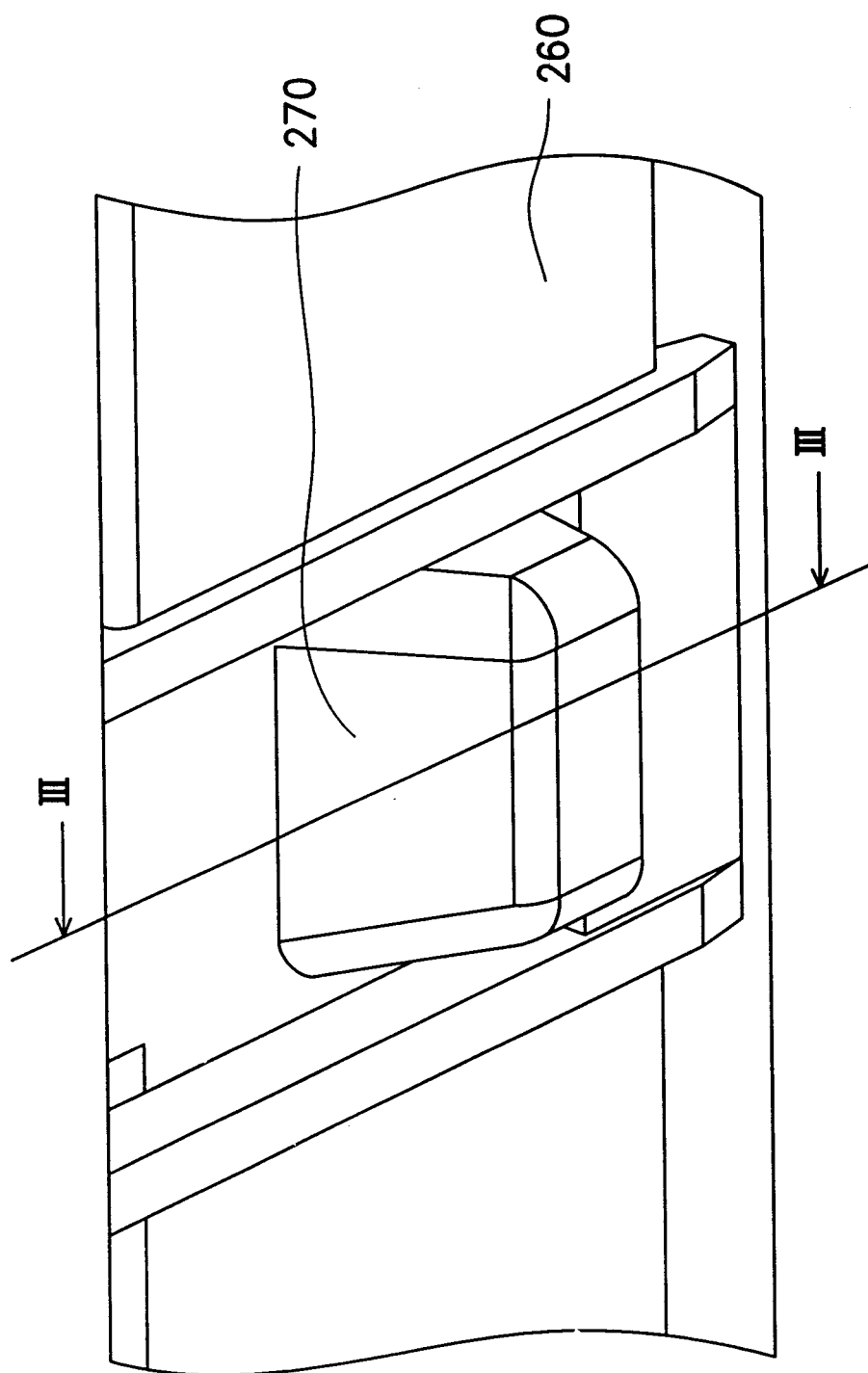


图 5

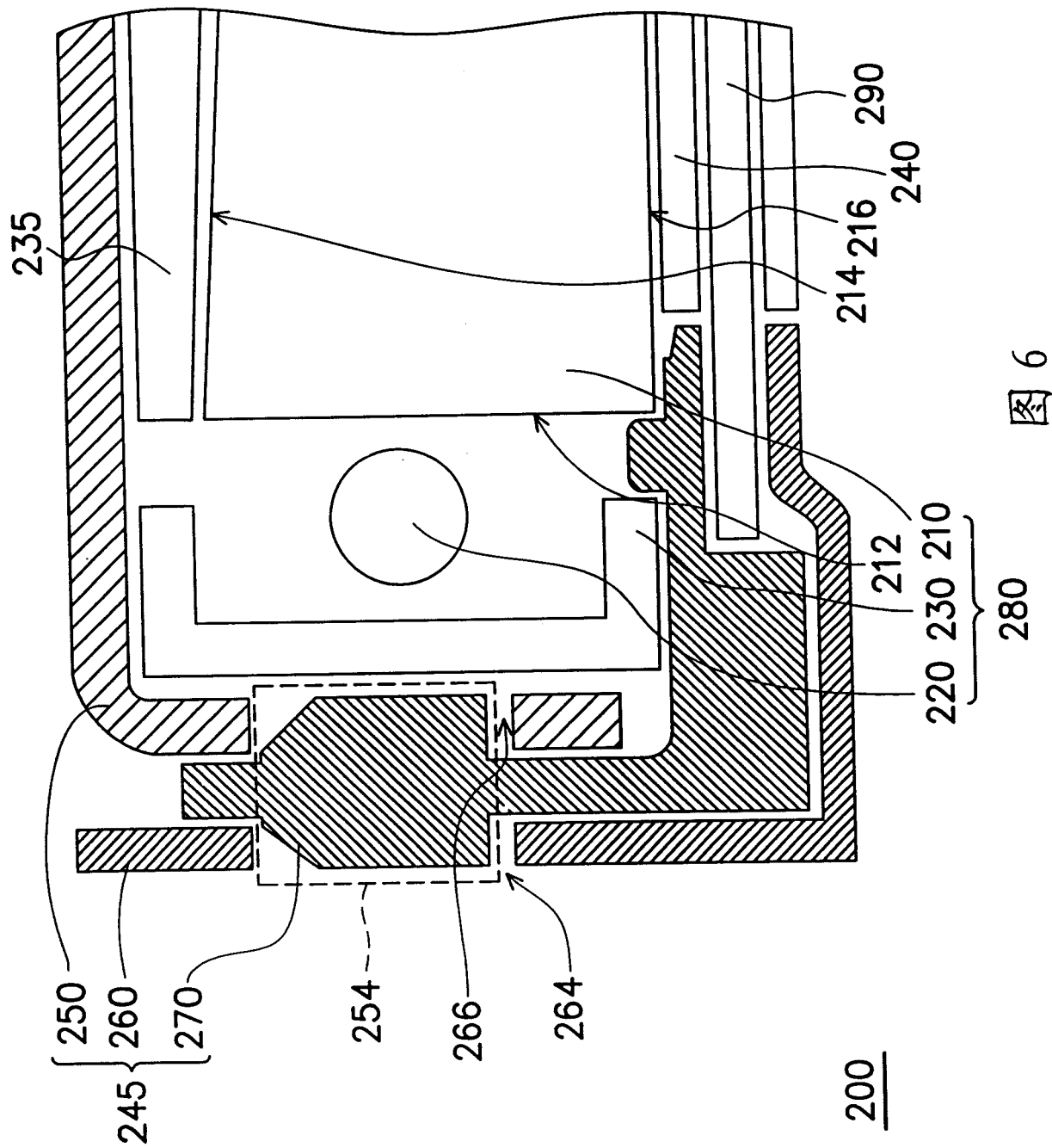


图 6

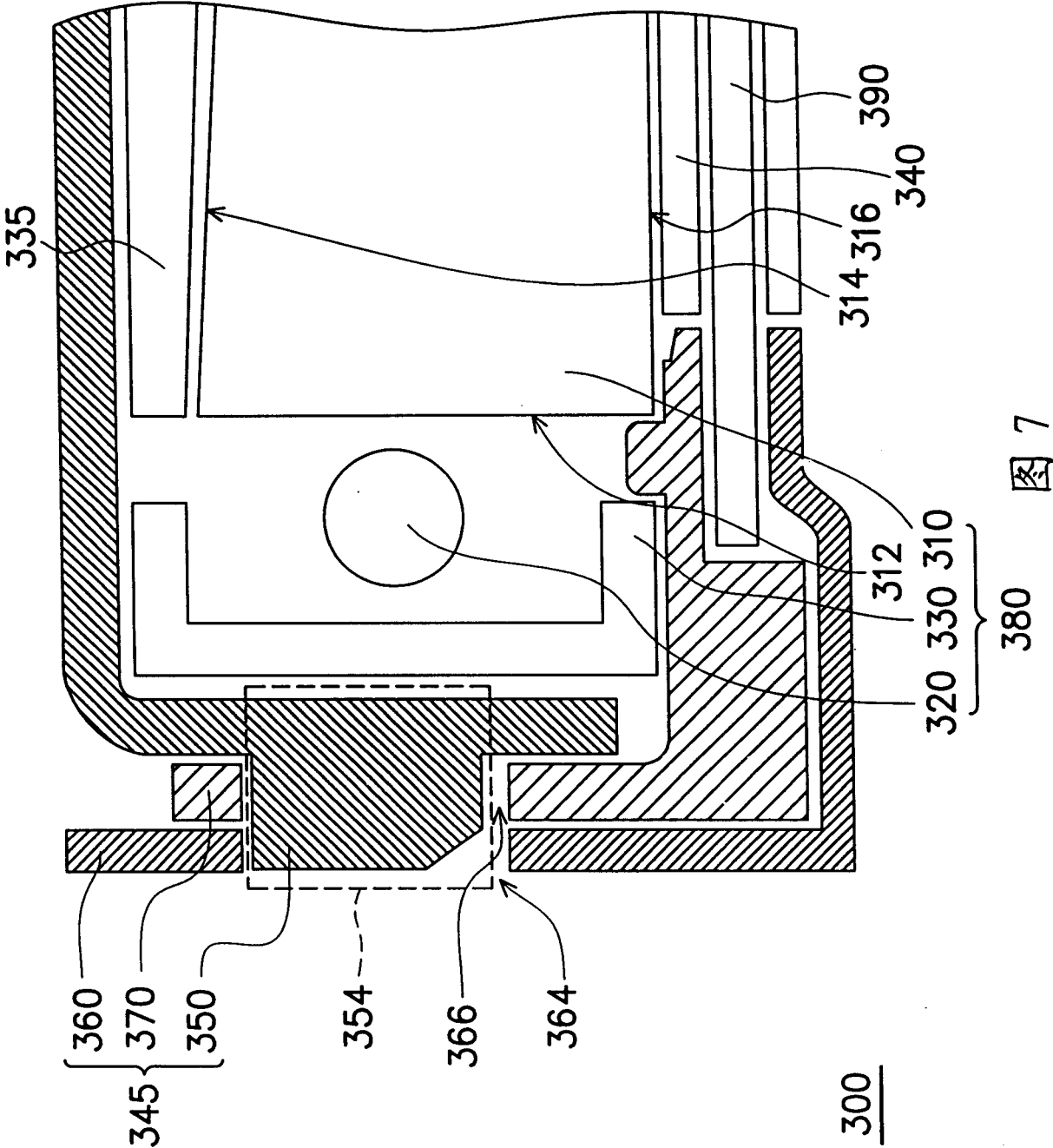


图 7

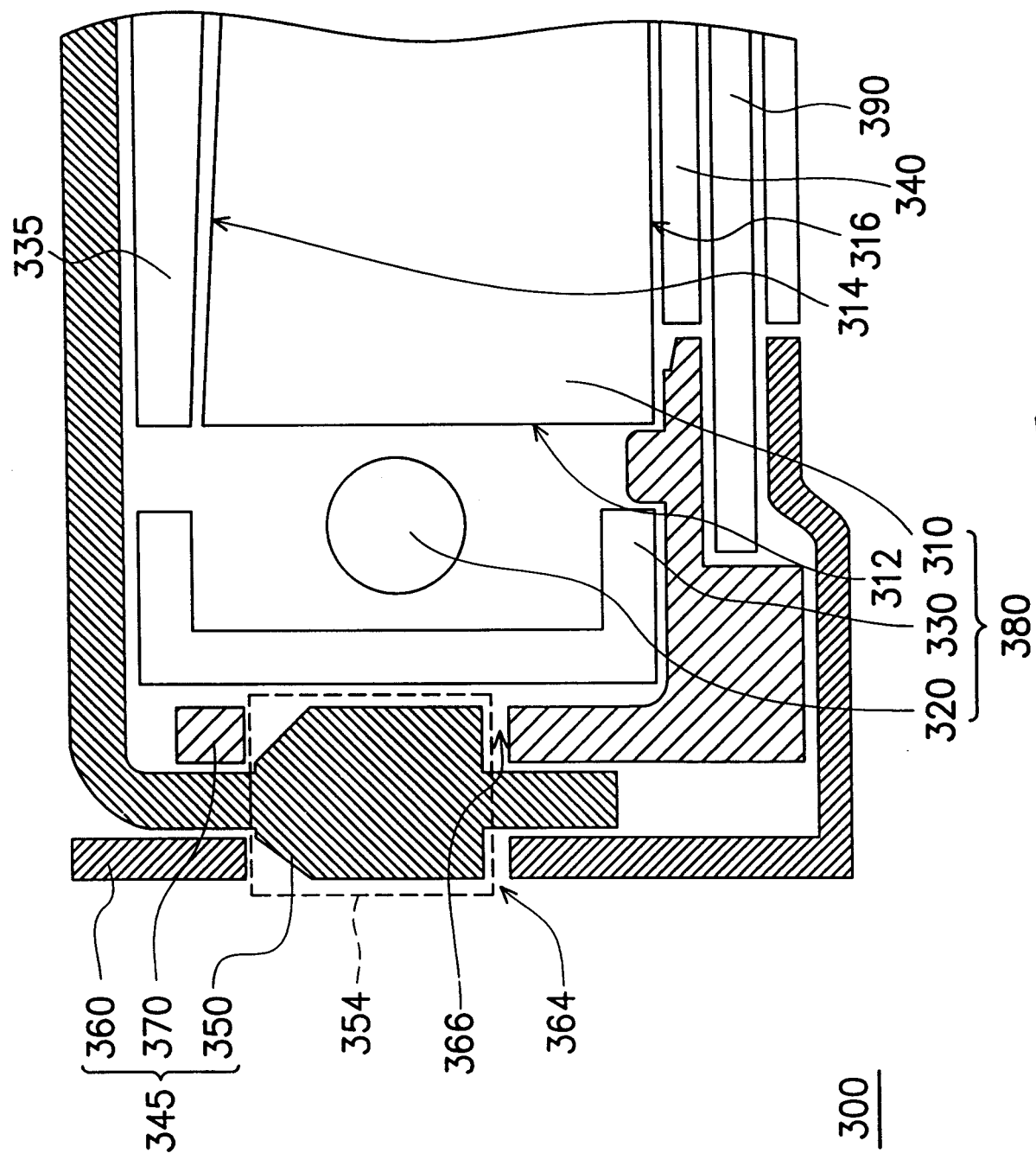


图 8

专利名称(译)	液晶显示模组		
公开(公告)号	CN1556432A	公开(公告)日	2004-12-22
申请号	CN200410000262.4	申请日	2004-01-12
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
[标]发明人	陈群元 谢坤宏 蔡艳雪 林克峰		
发明人	陈群元 谢坤宏 蔡艳雪 林克峰		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/1335		
代理人(译)	寿宁 张华辉		
其他公开文献	CN1306324C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明是关于一种液晶显示模组，包括一背光模组、一液晶面板以及一固定结构，其中液晶面板是配置于背光模组上方，而固定结构是将背光模组与液晶面板固定。该固定结构包括一承载架、一前固定框架以及一后固定框架，承载架是承载液晶面板及背光模组，而前固定框架与后固定框架是将承载架、背光模组以及液晶面板固定，其中承载架的边缘具有多个扣合件，且前固定框架具有多个第一扣合孔，而后固定框架具有多个第二扣合孔，且多个第一扣合孔以及多个第二扣合孔是同时与对应的多个扣合件扣合。本发明使液晶显示模组的固定结构能够同时达到节省空间、维持外观完整性以及增加整体强度的功效，从而更加适于实用。

