



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102819124 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201110164696. 8

(22) 申请日 2011. 06. 10

(71) 申请人 群康科技(深圳)有限公司

地址 中国台湾新竹科学工业园区苗栗县竹
南镇科学路 160 号

申请人 奇美电子股份有限公司

(72) 发明人 罗静怡

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

代理人 骆希聪

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

H05K 7/14(2006. 01)

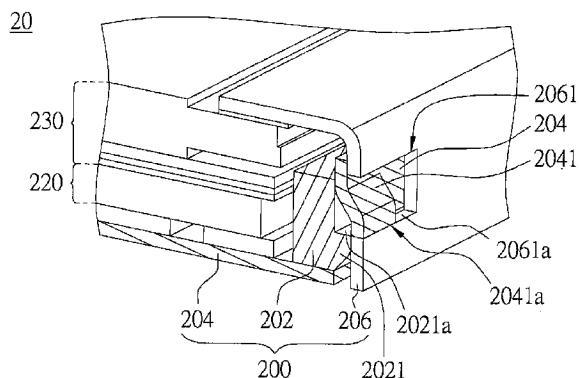
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 发明名称

液晶显示模块及其承载装置

(57) 摘要

液晶显示模块及其承载装置。本发明提出一种承载装置,包括:第一承载元件、第二承载元件及第三承载元件。第一承载元件包括第一嵌合元件。第二承载元件,邻近第一承载元件设置,包括第二嵌合元件。第三承载元件包括第一开口,对应于第一嵌合元件或第二嵌合元件而设。其中,第二承载元件及第三承载元件是与第一承载元件的第一嵌合元件嵌合。



1. 一种承载装置,包括:

一第一承载元件,包括一第一嵌合元件;

一第二承载元件,邻近该第一承载元件设置,包括一第二嵌合元件;以及

一第三承载元件,包括一第一开口,对应于该第一嵌合元件或该第二嵌合元件而设,其中,该第二承载元件及该第三承载元件是与该第一承载元件的该第一嵌合元件嵌合。

2. 如权利要求 1 所述的承载装置,其特征在于,该第一嵌合元件包括一第二开口,该第二开口是对应于该第二嵌合元件而设置,且该第二开口与该第二嵌合元件嵌合。

3. 如权利要求 2 所述的承载装置,其特征在于,该第二嵌合元件为一凸块,且该凸块具有一第一侧表面,该第二开口具有一第一侧壁,该第一侧壁与该第一侧表面接触,以限制该第二承载元件于垂直于该第一侧壁方向的移动。

4. 如权利要求 3 所述的承载装置,其特征在于,该第一嵌合元件更包括一凸部,该凸部是与该第二开口一体成型,且该凸部具有一第二侧表面,该第三承载元件的该第一开口具有一第二侧壁,该第二侧壁与该第二侧表面接触,以限制该第一承载元件于垂直于该第二侧壁方向的移动。

5. 如权利要求 1 所述的承载装置,其特征在于,该第一嵌合元件为一凸块,该第二嵌合元件包括一第二开口,对应于该凸块而设,以与该凸块嵌合,且该第三承载元件的该第一开口是对应于该凸块而设,以与该凸块嵌合。

6. 如权利要求 5 所述的承载装置,其特征在于,该凸块具有一第一侧表面及一第三侧表面,该第三侧表面与该第一侧表面相对而设,该第二承载元件的该第二开口具有一第一侧壁,该第三承载元件的该第一开口具有一第二侧壁,该第二开口的该第一侧壁及该第一开口的该第二侧壁,是分别与该凸块的该第一侧表面的一部分及该第三侧表面的一部分接触,以限制该第二承载元件于垂直于该第二侧壁方向的移动,以及限制该第一承载元件于垂直于该第一侧壁方向的移动。

7. 如权利要求 2 或 5 所述的承载装置,其特征在于,该第一承载元件、该第二承载元件或该第三承载元件是由一塑胶材料所制成。

8. 如权利要求 7 所述的承载装置,其特征在于,该塑胶材料为聚碳酸脂。

9. 如权利要求 2 或 5 所述的承载装置,其特征在于,该第一承载元件、该第二承载元件或该第三承载元件是由一金属材质所制成。

10. 如权利要求 9 所述的承载装置,其特征在于,该金属的材质包括铝、镀锌钢板或不锈钢。

11. 一种液晶显示模块,包括:

一背光模块;

一液晶面板;以及

一承载装置,用以承载该背光模块及该液晶面板,包括:

一第一承载元件,包括一第一嵌合元件;

一第二承载元件,邻近该第一承载元件设置,包括一第二嵌合元件;以及

一第三承载元件,包括一第一开口,对应于该第一嵌合元件或该第二嵌合元件而设,其中,该第二承载元件及该第三承载元件是与该第一承载元件的该第一嵌合元件嵌合。

12. 如权利要求 11 所述的液晶显示模块,其特征在于,该第一嵌合元件包括一第二开

口,该第二开口是对应于该第二嵌合元件而设置,且该第二开口与该第二嵌合元件嵌合。

13. 如权利要求 12 所述的液晶显示模块,其特征在于,该第二嵌合元件为一凸块,该凸块的具有一第一侧表面,该第二开口具有一第一侧壁,该第一侧壁与该第一侧表面接触,以限制该第二承载元件于垂直于该第一侧壁方向的移动。

14. 如权利要求 13 所述的液晶显示模块,其特征在于,该第一嵌合元件更包括一凸部,该凸部是与该第二开口一体成型,且该凸部具有一第二侧表面,该第三承载元件的该第一开口具有一第二侧壁,该第二侧壁与该第二侧表面接触,以限制该第一承载元件于垂直于该第二侧壁方向的移动。

15. 如权利要求 11 所述的液晶显示模块,其特征在于,该第一嵌合元件为一凸块,该第二嵌合元件包括一第二开口,对应于该凸块而设,以与该凸块嵌合,且该第三承载元件的该第一开口是对应于该凸块而设,以与该凸块嵌合。

16. 如权利要求 15 所述的液晶显示模块,其特征在于,该凸块具有一第一侧表面及一第三侧表面,该第三侧表面与该第一侧表面相对而设,该第二承载元件的该第二开口具有一第一侧壁,该第三承载元件的该第一开口具有一第二侧壁,该第二开口的该第一侧壁及该第一开口的该第二侧壁,是分别与该凸块的该第一侧表面的一部分及该第三侧表面的一部分接触,以限制该第二承载元件于垂直于该第二侧壁方向的移动,以及限制该第一承载元件于垂直于该第一侧壁方向的移动。

17. 如权利要求 12 或 15 所述的液晶显示模块,其特征在于,该第一承载元件、该第二承载元件或该第三承载元件是由一塑胶材料所制成。

18. 如权利要求 17 所述的液晶显示模块,其特征在于,该塑胶材料为聚碳酸酯。

19. 如权利要求 12 或 15 所述的液晶显示模块,其特征在于,该第一承载元件、该第二承载元件或该第三承载元件是由一金属材质所制成。

20. 如权利要求 19 所述的液晶显示模块,其特征在于,该金属的材质包括铝、镀锌钢板或不锈钢。

液晶显示模块及其承载装置

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种液晶显示器的承载装置,且特别是有关于一种具有良好的结构强度,且可以使得液晶显示器的组装更为轻薄的承载装置。

背景技术

[0002] 随着消费性电子及通讯产品的进步发展,液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)已被广泛地使用于液晶电视、笔记型电脑、桌上型电脑,以及智能手机(Smart Phone)等。近年来,在电子产品朝向更轻薄短小的趋势发展下,液晶显示器亦朝向此趋势发展,更轻薄的液晶显示器已成为市场的主流。因此,研发出更轻薄的液晶显示器便成为一个重要的课题。

[0003] 要发展轻薄的液晶显示器,可以从减少液晶显示器的组成元件的厚度来改善。一般来说,液晶显示器包括液晶显示面板及背光模块(Backlight Module)。

[0004] 在组装液晶显示器的玻璃基板以及背光模块时,必须使用承载框架来承载及固定玻璃基板以及背光模块。承载框架的结构设计会影响液晶显示器组装完成后的整体厚度。因此,改良承载框架的结构设计,使其组装后仍具有足够的结构强度且组装后的结构更为轻薄,则成为液晶显示器的薄形化的一种方式。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供一种液晶显示器的承载装置,可以在足够的结构强度下,使得承载装置组装后的整体液晶显示器的厚度降低,有利于液晶显示器的薄形化。

[0006] 根据本发明的第一方面,提出一种承载装置,包括:一第一承载元件、一第二承载元件以及一第三承载元件。第一承载元件包括一第一嵌合元件。一第二承载元件,邻近第一承载元件设置。第二承载元件包括一第二嵌合元件。第三承载元件包括一第一开口,对应于第一嵌合元件或第二嵌合元件而设。其中,第二承载元件与第三承载元件是与第一承载元件的第一嵌合元件嵌合。

[0007] 根据本发明的第二方面,提出一种液晶显示模块,包括:一背光模块、一液晶面板及一承载装置。承载装置,用以承载背光模块及液晶面板。承载装置包括:一第一承载元件、一第二承载元件以及一第三承载元件。第一承载元件,包括一第一嵌合元件。第二承载元件,邻近第一承载元件设置。第二承载元件包括一第二嵌合元件。第三承载元件包括一第一开口,对应于第一嵌合元件或第二嵌合元件而设,其中,第二承载元件与第三承载元件是与第一承载元件的第一嵌合元件嵌合。

附图说明

[0008] 为了让本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,以下结合附图对本发明的具体实施方式作详细说明,其中:

[0009] 图1绘示依照本发明第一实施例的液晶显示模块的爆炸示意图。

[0010] 图 2 绘示依照本发明第一实施例的第一承载元件与第二承载元件的嵌合结构的示意图。

[0011] 图 3 绘示依照本发明第一实施例的第二承载元件与第三承载元件的嵌合结构的示意图。

[0012] 图 4 绘示依照本发明第一实施例的嵌合结构,沿 A-A' 方向的剖面图。

[0013] 图 5 绘示依照本发明第一实施例的嵌合结构,沿 B-B' 方向剖面图。

[0014] 图 6 绘示依照本发明第二实施例的液晶显示模块的爆炸示意图。

[0015] 图 7 绘示依照本发明第二实施例的第一承载元件与第二承载元件的嵌合结构的示意图。

[0016] 图 8 绘示依照本发明第二实施例的第二承载元件与第三承载元件的嵌合结构的示意图。

[0017] 图 9 绘示依照本发明第二实施例的嵌合结构,沿 C-C' 方向剖面图。

[0018] 主要元件符号说明:

[0019] 20、30 :液晶显示模块

[0020] 200、300 :承载装置

[0021] 202、204、206、302、304、306 :承载元件

[0022] 2021、3021 :凸块

[0023] 2021a、2021b、2041a、3021a、3021b :侧表面

[0024] 2041 :凸部

[0025] 2042、2061、3042、3061 :开口

[0026] 2042a、2042b、2061a、2061b、3042a、3042b、3061a、3061b :侧壁

[0027] 220、320 :背光模块

[0028] 230、330 :液晶面板

具体实施方式

[0029] 组装液晶显示模块时,用于承载及固定基板以及背光模块的承载框架不只一个。要将承载的框架固定在一起,必须要将承载框架的固定处设计为具有凸块或是具有孔洞,以使得凸块与孔洞得以互相卡合,进而达到固定的目的。然而,若有三个承载框架要卡合在一起时,中间的承载框架必须设计两个孔洞,而两侧的承载框架则各设计一个凸块,分别与中间的承载框架的孔洞互相卡合。由于两侧的承载框架的凸块皆是借由中间的承载框架的两个孔洞作固定。因此,中间的承载框架必须承受较大的应力。考量到承载装置组装后须承受的应力,通常会设计较为复杂且厚重的承载装置来组装液晶显示模块,因而使得组装完成的液晶显示模块亦较为厚重。为了解决上述缺点,本发明的实施例提出了一种承载装置,包括至少三个承载元件,当此三个承载元件要嵌合在一起时,中间的承载框架仅需设计一个嵌合元件,即可以与两侧的承载元件嵌合。

[0030] 请参照图 1,其绘示依照本发明第一实施例的液晶显示模块 20 的爆炸示意图。如图 1 所示,液晶显示模块 20 具有承载装置 200 及液晶面板 230。承载装置 200 包括一承载元件 202、一承载元件 204 及一承载元件 206。承载元件 202 具有一凸块 2021。承载元件 204 具有一嵌合元件 2040,嵌合元件 2040 包括一凸部 2041 及一开口 2042,凸部 2041 与开

口 2042 可以是一体成型地形成,且凸部 2041 具有一侧表面 2041a,开口 2042 具有一侧壁 2042a,及一相对侧壁 2042b,侧表面 2041a 实质上与开口 2042 的侧壁 2042a 同一表面且向外突出一适当距离。承载元件 206 具有一开口 2061,开口 2061 具有一侧壁 2061a 及一相对而设的侧壁 2061b。

[0031] 请接着参照图 2 及图 3,图 2 绘示依照本发明第一实施例的承载装置 200 的承载元件 202 与承载元件 204 的嵌合结构的示意图。如图 2 所示,承载元件 204 的开口 2042 对应于承载元件 202 的凸块 2021 设置,以与凸块 2021 嵌合。于图 2 中,由于承载元件 202 受到承载元件 204 的覆盖,使得承载元件 202 仅暴露出凸块 2021 及其部分的侧表面。

[0032] 请接着参照图 3,图 3 绘示依照本发明第一实施例的承载装置 200,其承载元件 204 与承载元件 206 的嵌合结构的示意图。如图 3 所示,承载元件 206 的开口 2061 是对应于承载元件 204 的凸部 2041 设置,且凸部 2041 与开口 2061 嵌合。于图 3 中,由于承载元件 202 及承载元件 204 受到承载元件 206 的覆盖,因此,仅暴露出承载元件 202 的部分侧表面,及承载元件 204 的凸部 2041 及其部分的侧表面。

[0033] 请接着参照图 4 及图 5,图 4 是绘示如图 3 的承载装置 200 的嵌合结构,沿 A-A' 方向的剖面图。如图 4 所示,液晶显示模块 20,包括承载装置 200、背光模块 220 及液晶面板 230。承载元件 206 的开口 2061 具有一侧壁 2061a,承载元件 204 的凸部 2041 与开口 2061 嵌合时,凸部 2041 的侧表面 2041a 与开口 2061 的侧壁 2061a 接触于一表面,使得承载元件 204 于垂直于侧壁 2061a 的方向的移动受到限制。

[0034] 于此实施例中,凸部 2041 可不需要接触于侧壁 2061b(绘示于图 1)地设置,且凸部 2041 是以流线型的形式突出于承载元件 204。然而,凸部 2041 亦可以为正方形、长方形、梯形或平板形状,只要承载元件 204 的凸部 2041 与承载元件 206 的开口 2061 嵌合,且凸部 2041 具有侧表面 2041a,开口 2061 具有侧壁 2061a,侧表面 2041a 与侧壁 2061a 接触即可,凸部 2041 的形状并不作限制。此外,只要凸部 2041 对应于开口 2061 设置,且凸部 2041 可以与开口 2061 嵌合即可,凸部 2041 设置的位置并不需要对应至开口 2061 的正中央。

[0035] 请接着参照图 5,其绘示如图 3 的承载装置 200 的嵌合结构,沿 B-B' 方向的剖面图。如图 5 所示,承载元件 202 的凸块 2021 与承载元件 204 的开口 2042(绘示于图 1)嵌合,凸块 2021 的侧表面 2021a 与开口 2042 的侧壁 2042a 接触,使得承载元件 202 于垂直于侧壁 2042a 的方向的移动受到限制。

[0036] 于此实施例中,凸块 2021 是设计为梯型的形式突出于承载元件 202。然而,凸块 2021 亦可以为正方形、长方形、流线型或平板形状,只要承载元件 202 的凸块 2021 与承载元件 204 的开口 2042 嵌合,且凸块 2021 具有侧表面 2021a,开口 2042 具有侧壁 2042a,侧表面 2021a 与侧壁 2042a 接触即可,凸块 2021 的形状并不作限制。

[0037] 于此实施例中,承载元件 202、承载元件 204 及承载元件 206 可由塑胶材料所制成,亦可以由金属材质制成,并不作限制。塑胶材料例如是聚碳酸酯 (Polycarbonate, PC),金属的材质包括铝、镀锌钢板或不锈钢。

[0038] 请参照图 6,其绘示依照本发明第二实施例的液晶显示模块 30 的爆炸示意图。如图 6 所示,液晶显示模块 30 具有承载装置 300 及液晶面板 330。承载装置 300 包括一承载元件 302、一承载元件 304 及一承载元件 306。承载元件 302 具有一凸块 3021。承载元件 304 具有一开口 3042,开口 3042 具有一侧壁 3042a 及一相对而设的侧壁 3042b。承载元件

306 具有一开口 3061, 开口 3061 具有一侧壁 3061a 及一相对而设的侧壁 3061b。

[0039] 请接着参照图 7, 其绘示依照本发明第二实施例的承载元件 302 与承载元件 304 的嵌合结构的示意图。如图 7 所示, 承载元件 302 与承载元件 304 的嵌合方式相似于第一实施例, 于此不再赘述。值得注意的是, 于此实施例中, 承载元件 302 的凸块 3021 与承载元件 304 的开口 3042 嵌合后, 凸块 3021 仍突出于承载元件 304 的外侧表面。此外, 此实施例中, 承载元件 304 的表面可以不需要有凸部的设置。于图 7 中, 由于承载元件 302 受到承载元件 304 的覆盖, 使得承载元件 302 仅暴露出凸块 3021 及其部分的侧表面。

[0040] 请接着看图 8, 其绘示依照本发明第二实施例的承载元件 302、承载元件 304 与承载元件 306 的嵌合结构的示意图。由于承载元件 302 及承载元件 304 是覆盖于承载元件 306 之下, 因此, 仅暴露出承载元件 302 的凸块 3021。

[0041] 请接着参照图 9, 其绘示如图 8 的嵌合结构, 沿 C-C' 方向的剖面图。如图 9 所示, 承载元件 302 的凸块 3021 与承载元件 304 的开口 3042 (绘示于图 6) 嵌合。承载元件 306 的开口 3061, 是邻近于开口 3042 设置, 且开口 3061 是对应于凸块 3021 设置, 使得凸块 3021 可以与开口 3061 嵌合。其中, 开口 3042 具有一侧壁 3042a, 开口 3061 具有一侧壁 3061a, 且凸块 3021 具有一侧表面 3021a 及一相对而设的侧表面 3021b。侧表面 3021a 与侧壁 3042a 接触, 且侧表面 3021b 与侧壁 3061a 接触于一表面, 此表面实质上可以是与侧壁 3042b 同平面, 使得承载元件 302 于垂直于侧壁 3042a 的方向的移动受到限制, 且承载元件 304 于垂直于侧壁 3042a 或垂直于侧壁 3061a 的方向的移动受到限制。

[0042] 如图 9 所示, 凸块 3021 的侧表面 3021a 于对应至开口 3061 的侧壁 3061b 的位置向下倾斜。亦即, 侧表面 3021a 可不需要接触于侧壁 3061b 地设置。于此实施例中, 凸块 3021 是设计为多边型的形式突出于承载元件 302。然而, 凸块 3021 亦可以为正方形、长方形、流线型或平板形状。只要承载元件 302 的凸块 3021 与承载元件 304 的开口 3042 嵌合, 且凸块 3021 具有一侧表面 3021a 及一相对侧表面 3021b, 开口 3042 具有一侧壁 3042a, 侧表面 3021a 与侧壁 3042a 接触。并且, 承载元件 302 的凸块 3021 与承载元件 306 的开口 3061 嵌合, 且开口 3061 具有一侧壁 3061a, 侧表面 3021b 与侧壁 3061a 接触即可, 凸块 3021 的形状并不作限制。

[0043] 于此实施例中, 承载元件 302、承载元件 304 及承载元件 306 可由塑胶材料所制成, 亦可以由金属材料所制成, 并不作限制。塑胶材料例如是聚碳酸酯, 金属的材质包括铝、镀锌钢板或不锈钢。

[0044] 本发明上述实施例的承载装置, 由于各个承载元件嵌合部位最多仅需要设计一个开孔, 因此, 可以提供较佳的结构强度。而且, 由于承载元件的开孔数的减少, 减少模具的复杂度。此外, 本发明上述实施例的承载装置, 其开孔及对应的凸块或凸部的相对位置的特殊设计, 可以在良好的结构强度下, 降低液晶面板的整体厚度。

[0045] 虽然本发明已以较佳实施例揭示如上, 然其并非用以限定本发明, 任何本领域技术人员, 在不脱离本发明的精神和范围内, 当可作些许的修改和完善, 因此本发明的保护范围当以权利要求书所界定的为准。

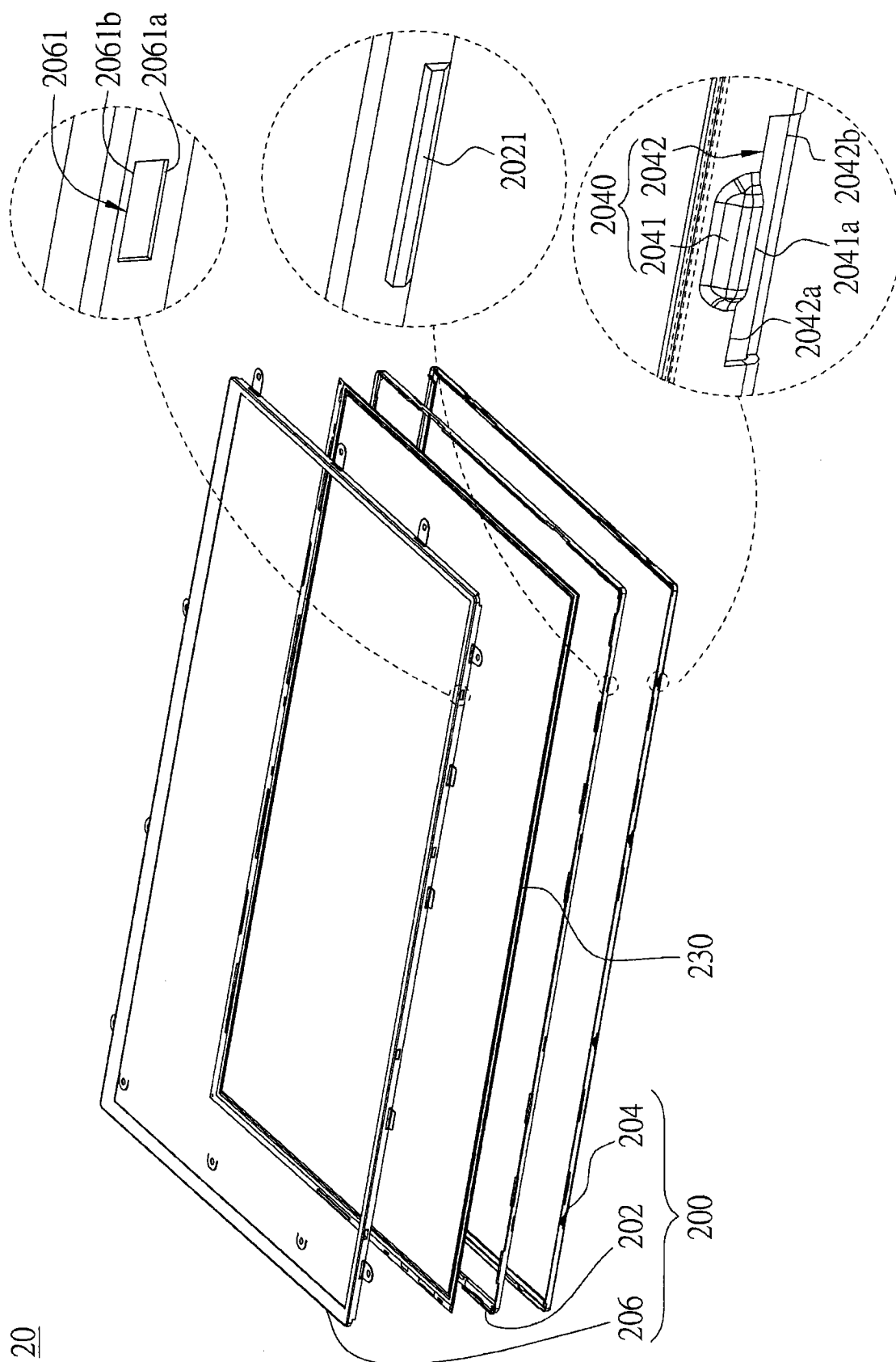


图 1

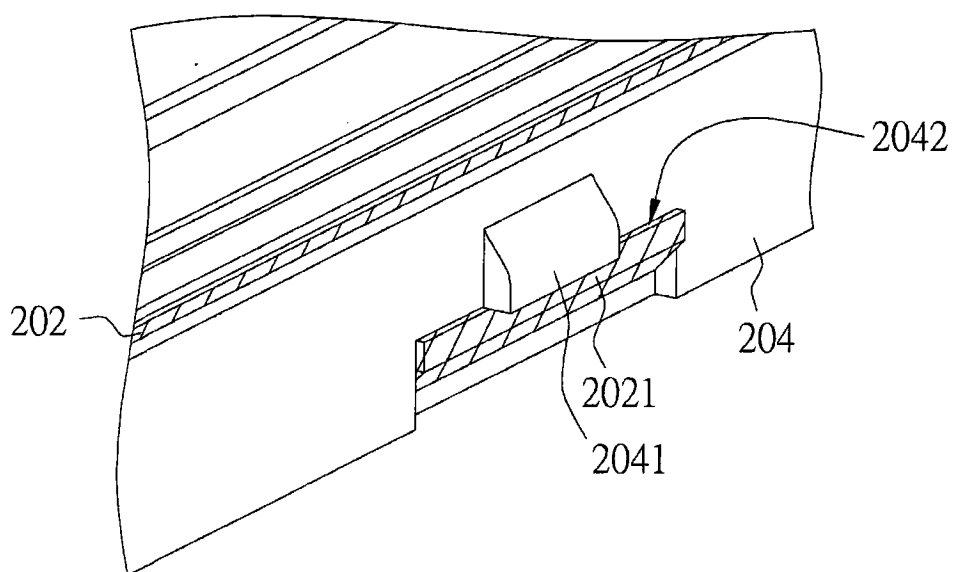


图 2

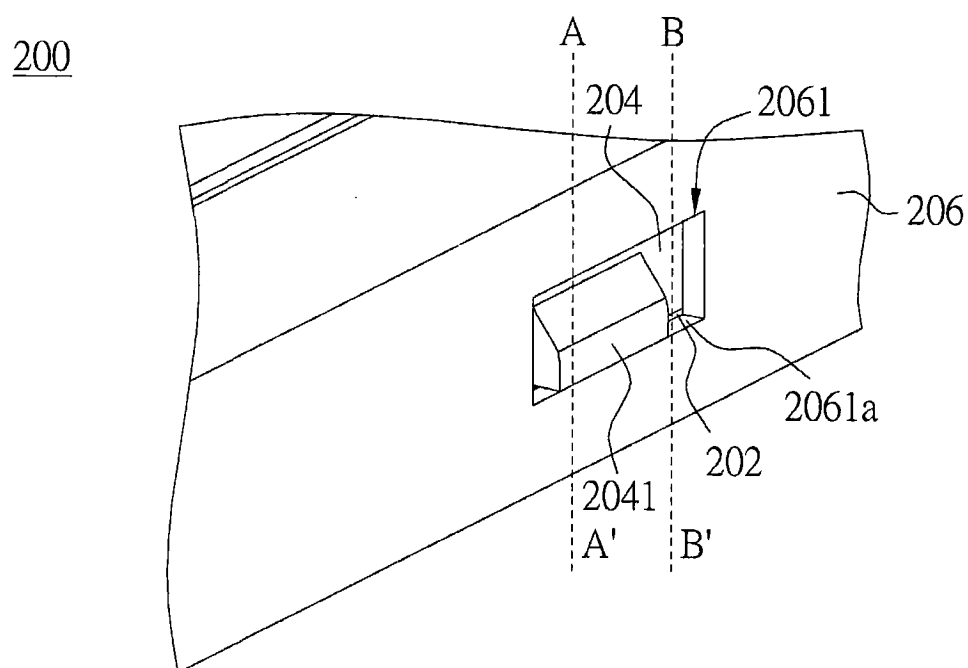


图 3

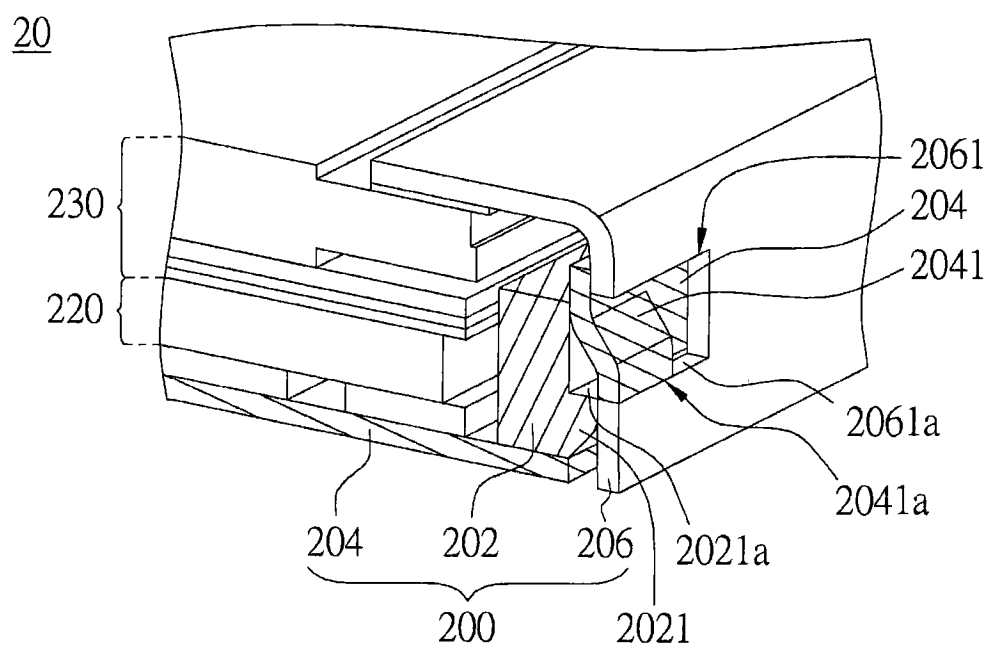


图 4

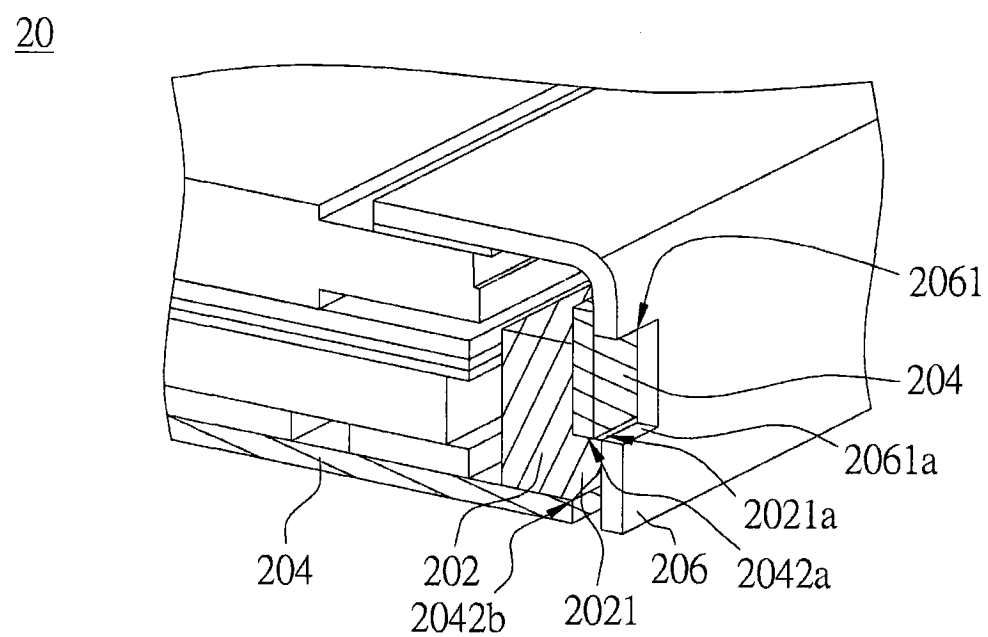


图 5

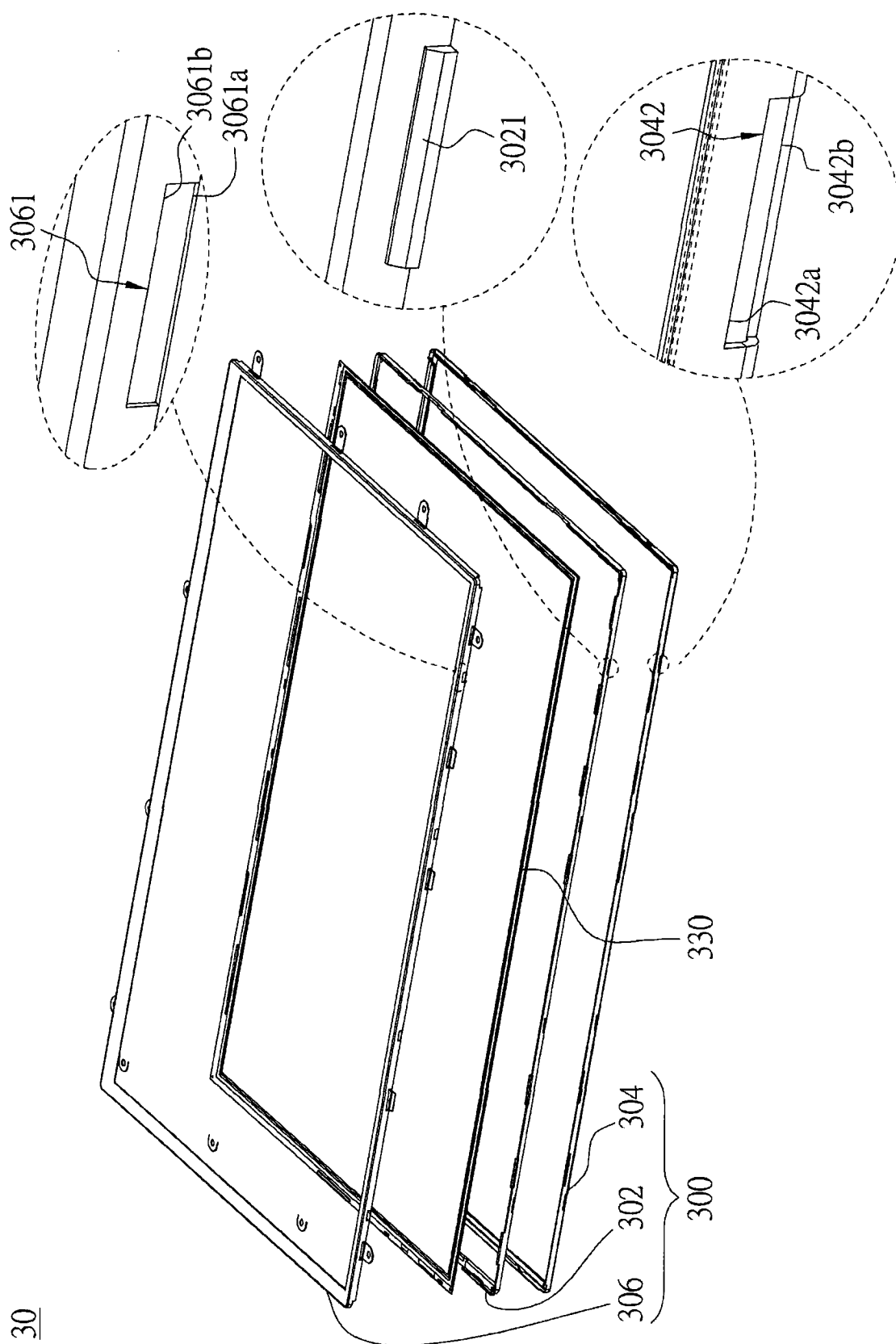


图 6

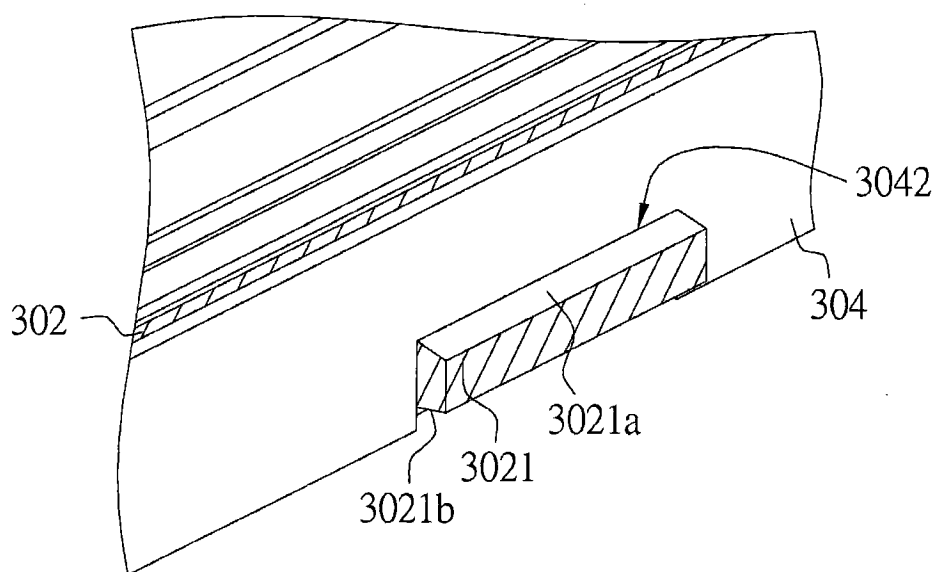


图 7

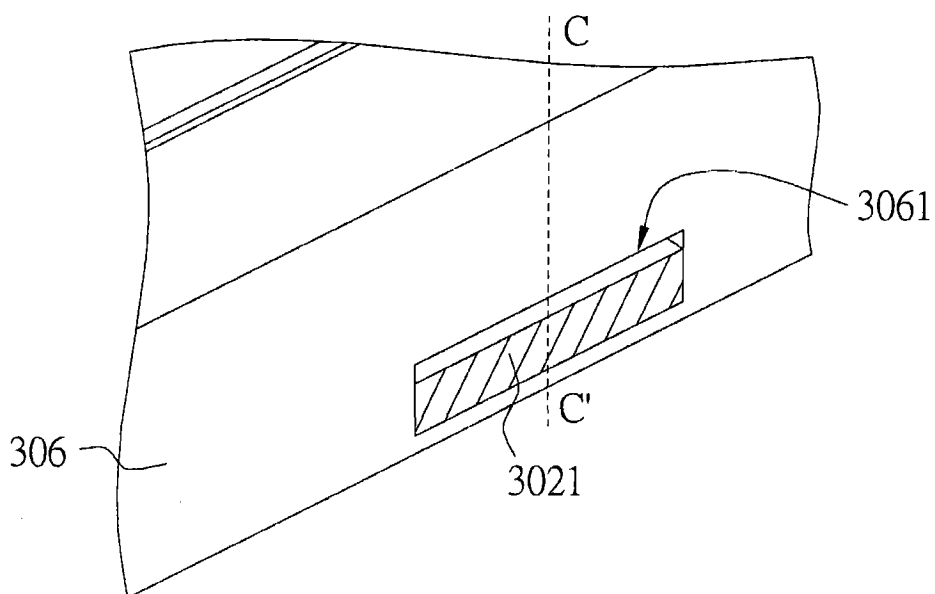
300

图 8

30

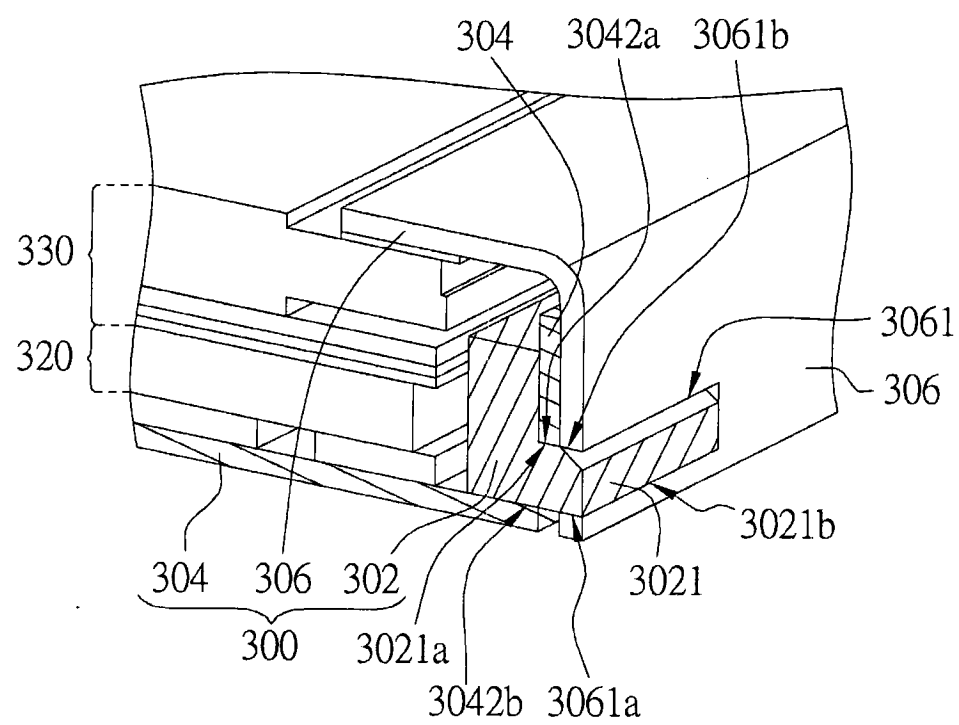


图 9

专利名称(译)	液晶显示模块及其承载装置		
公开(公告)号	CN102819124A	公开(公告)日	2012-12-12
申请号	CN201110164696.8	申请日	2011-06-10
[标]申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 奇美电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 奇美电子股份有限公司		
[标]发明人	罗静怡		
发明人	罗静怡		
IPC分类号	G02F1/13 H05K7/14		
其他公开文献	CN102819124B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

液晶显示模块及其承载装置。本发明提出一种承载装置，包括：第一承载元件、第二承载元件及第三承载元件。第一承载元件包括第一嵌合元件。第二承载元件，邻近第一承载元件设置，包括第二嵌合元件。第三承载元件包括第一开口，对应于第一嵌合元件或第二嵌合元件而设。其中，第二承载元件及第三承载元件是与第一承载元件的第一嵌合元件嵌合。

20

