



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206369885 U

(45)授权公告日 2017.08.01

(21)申请号 201621446005.8

(22)申请日 2016.12.27

(73)专利权人 昆山龙腾光电有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山开发区龙腾路1号

(72)发明人 秦蕾 权雯琪

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 张海英 林波

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

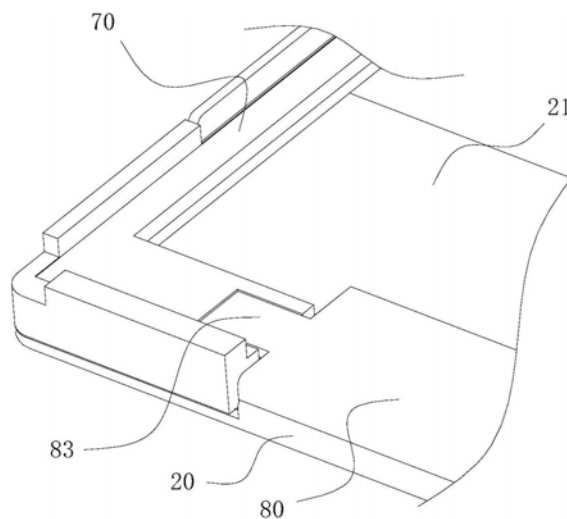
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

### (54)实用新型名称

背光模组结构及液晶显示装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种背光模组结构及液晶显示装置,属于液晶显示装置技术领域,为解决现有装置加工效率低、成本高等问题而设计。本实用新型背光模组结构包括背板、胶框和条状的灯条固定部,导光板的部分边缘设置在背板和灯条固定部之间,灯条位于导光板、背板和灯条固定部所围成的空间内,在灯条固定部的至少一侧端头上向外凸出形成有卡块,胶框上形成有至少一个凹槽;卡块与凹槽相适配。本实用新型液晶显示装置包括上述的背光模组结构。本实用新型背光模组结构及液晶显示装置通过卡块与凹槽实现灯条固定部和胶框的连接,连接稳定,灯条固定部和胶框的加工简便、加工成本低、加工效率高;液晶显示装置能承受更大的撞击力而不至于损坏。



1. 一种背光模组结构,包括背板(20)、胶框(70)和条状的灯条固定部(80),导光板(40)的部分边缘设置在所述背板(20)和所述灯条固定部(80)之间,灯条(60)位于所述导光板(40)、所述背板(20)和所述灯条固定部(80)所围成的空间内,其特征在于,在所述灯条固定部(80)的至少一侧端头上向外凸出形成有卡块(83),所述胶框(70)上形成有至少一个凹槽(72);所述卡块(83)与所述凹槽(72)相适配。

2. 根据权利要求1所述的背光模组结构,其特征在于,所述卡块(83)呈矩形;所述凹槽(72)的形状与所述卡块(83)的形状相同。

3. 根据权利要求1所述的背光模组结构,其特征在于,所述凹槽(72)为所述胶框(70)上的一个凹陷结构,所述凹陷结构的高度H与所述卡块(83)的厚度相同。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的背光模组结构,其特征在于,所述背板(20)包括底板(21)和形成在所述底板(21)侧边上的侧板(22),所述侧板(22)包括从所述底板(21)的边缘起向上依次形成的第一连接板(221)、第二连接板(222)和第三连接板(223);

所述第二连接板(222)平行于所述底板(21),所述第一连接板(221)和所述第三连接板(223)均与所述底板(21)相垂直,所述第三连接板(223)相对于所述第一连接板(221)更靠近所述背板(20)的中部。

5. 根据权利要求4所述的背光模组结构,其特征在于,所述灯条固定部(80)包括相互垂直的第一固定片(81)和第二固定片(82),所述第一固定片(81)抵靠在所述第二连接板(222)上且贴合在所述第三连接板(223)的外侧。

6. 根据权利要求4所述的背光模组结构,其特征在于,在所述胶框(70)的至少一侧端头上向外凸出形成遮挡部(73),所述遮挡部(73)插入在所述底板(21)、所述第一连接板(221)和所述第二连接板(222)所围成的空间中,所述遮挡部(73)的端头贴在所述灯条(60)的侧边上或靠近所述灯条(60)的侧边。

7. 根据权利要求1至3任一项所述的背光模组结构,其特征在于,所述背板(20)包括底板(21)和形成在所述底板(21)侧边上的侧板(22),所述侧板(22)包括从所述底板(21)的边缘起向上依次形成的第一连接板(221)、第二连接板(222)、第三连接板(223)和第四连接板(224);

所述第二连接板(222)和所述第四连接板(224)均平行于所述底板(21),所述第四连接板(224)相对于所述第二连接板(222)更远离所述底板(21);所述第一连接板(221)和所述第三连接板(223)均与所述底板(21)相垂直,所述第三连接板(223)相对于所述第一连接板(221)更靠近所述背板(20)的中部。

8. 根据权利要求7所述的背光模组结构,其特征在于,所述灯条固定部(80)包括相互垂直的第一固定片(81)和第二固定片(82),所述第一固定片(81)的横截面呈L形,所述第一固定片(81)和所述第二固定片(82)的横截面形成钩状,所述第一固定片(81)的自由边卡在由所述第二连接板(222)、所述第三连接板(223)和所述第四连接板(224)所围合的区域中。

9. 根据权利要求7所述的背光模组结构,其特征在于,在所述胶框(70)的至少一侧端头上向外凸出形成遮挡部(73),所述遮挡部(73)插入在所述底板(21)、所述第一连接板(221)和所述第二连接板(222)所围成的空间中,所述遮挡部(73)的端头靠近所述灯条(60)的侧边。

10. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括如权利要求1至9任一项所述的背光模组结

构。

## 背光模组结构及液晶显示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示装置技术领域,尤其涉及一种背光模组结构以及包括该背光模组结构的液晶显示装置。

### 背景技术

[0002] 背光模组是液晶显示器上的一个关键组成零件,主要包括安装在底壳一侧边的灯条等结构。

[0003] 图1是现有背光模组结构的结构示意图,图2是现有背板的结构示意图,图3是现有灯条固定部的结构示意图,图4是现有胶框的结构示意图。请同时参考图1-图4,现有背光模组包括背板20,在背板20中设置的光学膜片组50、胶框70和灯条固定部80,灯条固定部80上的扣合部92扣合在背板20的侧板22上的扣合槽91中,灯条固定部80上的卡槽821扣合在胶框70的卡点711上。背板20包括底板21和形成在底板21侧边上的侧板22,侧板22由两次弯折形成第一连接板221、第二连接板222和第三连接板223;灯条固定部80包括相互垂直的第一固定片81和第二固定片82,扣合部92设置在第一固定片81的内侧面上,卡槽821设置在第二固定片82的两端;胶框70包括连接板71,卡点711设置在连接板71上。灯条设置在灯条固定部80、背板20和光学膜片组50所围成的区域中。使用时,将灯条粘在灯条固定部80上,将扣合部92扣合在扣合槽91上、第一固定片81抵靠在第二连接板222上且贴合在第三连接板223的外侧面上,再将卡槽821扣合在卡点711上,完成安装。

[0004] 该结构的缺陷是:卡槽821和卡点711的设计导致灯条固定部80和胶框70加工复杂,成本高;扣合部92和扣合槽91的设计导致灯条固定部80的第一固定片81和背板20的侧板22难以加工,提高了产品的成本,而且扣合部92和扣合槽91形成的结构强度低,易损坏,抗冲击能力小。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的一个目的在于提出一种加工简便、加工成本低、加工效率高的背光模组结构。

[0006] 本实用新型的另一个目的在于提出一种抗撞击能力强的液晶显示装置。

[0007] 为达此目的,一方面,本实用新型采用以下技术方案:

[0008] 一种背光模组结构,包括背板、胶框和条状的灯条固定部,导光板的部分边缘设置在所述背板和所述灯条固定部之间,灯条位于所述导光板、所述背板和所述灯条固定部所围成的空间内,在所述灯条固定部的至少一侧端头上向外凸出形成有卡块,所述胶框上形成有至少一个凹槽;所述卡块与所述凹槽相适配。

[0009] 特别是,所述卡块呈矩形;所述凹槽的形状与所述卡块的形状相同。

[0010] 特别是,所述凹槽为所述胶框上的一个凹陷结构,所述凹陷结构的高度H与所述卡块的厚度相同。

[0011] 特别是,所述背板包括底板和形成在所述底板侧边上的侧板,所述侧板包括从所

述底板的边缘起向上依次形成的第一连接板、第二连接板和第三连接板；所述第二连接板平行于所述底板，所述第一连接板和所述第三连接板均与所述底板相垂直，所述第三连接板相对于所述第一连接板更靠近所述背板的中部。

[0012] 进一步，所述灯条固定部包括相互垂直的第一固定片和第二固定片，所述第一固定片抵靠在所述第二连接板上且贴合在所述第三连接板的外侧。

[0013] 特别是，在所述胶框的至少一侧端头上向外凸出形成遮挡部，所述遮挡部插入在所述底板、所述第一连接板和所述第二连接板所围成的空间中，所述遮挡部的端头贴在所述灯条的侧边上或靠近所述灯条的侧边。

[0014] 特别是，所述背板包括底板和形成在所述底板侧边上的侧板，所述侧板包括从所述底板的边缘起向上依次形成的第一连接板、第二连接板、第三连接板和第四连接板；所述第二连接板和所述第四连接板均平行于所述底板，所述第四连接板相对于所述第二连接板更远离所述底板；所述第一连接板和所述第三连接板均与所述底板相垂直，所述第三连接板相对于所述第一连接板更靠近所述背板的中部。

[0015] 进一步，所述灯条固定部包括相互垂直的第一固定片和第二固定片，所述第一固定片的横截面呈L形，所述第一固定片和所述第二固定片的横截面形成钩状，所述第一固定片的自由边卡在由所述第二连接板、所述第三连接板和所述第四连接板所围合的区域中。

[0016] 特别是，在所述胶框的至少一侧端头上向外凸出形成遮挡部，所述遮挡部插入在所述底板、所述第一连接板和所述第二连接板所围成的空间中，所述遮挡部的端头靠近所述灯条的侧边。

[0017] 另一方面，本实用新型采用以下技术方案：

[0018] 一种液晶显示装置，包括上述的背光模组结构。

[0019] 本实用新型背光模组结构的灯条固定部上向外凸出形成有卡块、胶框上形成有凹槽，通过卡块与凹槽实现灯条固定部和胶框的连接，连接稳定，灯条固定部和胶框的加工简便、加工成本低、加工效率高。

[0020] 本实用新型液晶显示装置包括上述的背光模组结构，灯条固定部和胶框的连接更加稳定，加工简便、加工成本低、加工效率高；增大了灯条固定部与背板的扣接面积，进而增大了扣合处的强度，该液晶显示装置能承受更大的撞击力而不至于损坏。

## 附图说明

[0021] 图1是现有背光模组结构的结构示意图；

[0022] 图2是现有背板的结构示意图；

[0023] 图3是现有灯条固定部的结构示意图；

[0024] 图4是现有胶框的结构示意图；

[0025] 图5是本实用新型优选实施例一提供的背光模组结构的结构示意图；

[0026] 图6是本实用新型优选实施例一提供的灯条固定部的结构示意图；

[0027] 图7是本实用新型优选实施例一提供的胶框的结构示意图；

[0028] 图8是本实用新型优选实施例一提供的灯条固定部、胶框和背板安装后的结构示意图；

[0029] 图9是本实用新型优选实施例一提供的背板的结构示意图；

[0030] 图10是图9中A处的局部放大图；

[0031] 图11是本实用新型优选实施例二提供的背光模组结构的结构示意图。

[0032] 图中：

[0033] 20、背板；21、底板；22、侧板；30、膜片；40、导光板；50、光学膜片组；60、灯条；70、胶框；71、连接板；72、凹槽；73、遮挡部；80、灯条固定部；81、第一固定片；82、第二固定片；83、卡块；91、扣合槽；92、扣合部；221、第一连接板；222、第二连接板；223、第三连接板；224、第四连接板；821、卡槽；711、卡点；821、卡槽。

## 具体实施方式

[0034] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0035] 优选实施例一：

[0036] 本优选实施例公开一种背光模组结构。图5是本实用新型优选实施例一提供的背光模组结构的结构示意图，图6是本实用新型优选实施例一提供的灯条固定部的结构示意图，图7是本实用新型优选实施例一提供的胶框的结构示意图，图8是本实用新型优选实施例一提供的灯条固定部、胶框和背板安装后的结构示意图。如图5至图8所示，该背光模组结构包括背板20、膜片30、胶框70和条状的灯条固定部80，导光板40的主体部分位于背板20和膜片30之间且导光板40的部分边缘设置在背板20和灯条固定部80之间，灯条60位于导光板40、背板20和灯条固定部80所围成的空间内。在灯条固定部80的至少一侧端头上向外凸出形成有卡块83，胶框70上形成有至少一个凹槽72，卡块83与凹槽72相适配。

[0037] 通过卡块83与凹槽72实现灯条固定部80和胶框70的连接，连接稳定，而且卡块83与凹槽72的加工简便、加工成本低、加工效率高，即灯条固定部80和胶框70的加工简便、加工成本低、加工效率高。

[0038] 卡块83的具体形状不限，能实现与凹槽72的卡接即可。优选的，卡块83呈矩形，相应地凹槽72也呈矩形，保证卡块83和凹槽72扣合后不发生相对的转动，固定效果好。

[0039] 凹槽72可以是设置在胶框70上的一个贯穿胶框70上表面和下表面的孔状槽，也可以是在胶框70上形成的一个凹陷结构，凹陷结构的高度H与卡块83的厚度相同，能保证卡块83稳定地卡在凹槽72中即可。

[0040] 图9是本实用新型优选实施例一提供的背板的结构示意图，图10是图9中A处的局部放大图。如图9和图10所示，背板20包括底板21和形成在底板21侧边上的侧板22，侧板22包括从底板21的边缘起向上依次形成的第一连接板221、第二连接板222和第三连接板223；第二连接板222平行于底板21，第一连接板221和第三连接板223均与底板21相垂直，第三连接板223相对于第一连接板221更靠近背板20的中部，第一连接板221与第二连接板222之间、以及第二连接板222与第三连接板223之间形成有圆弧形过渡结构。

[0041] 灯条固定部80包括相互垂直的第一固定片81和第二固定片82，第一固定片81抵靠在第二连接板222上且贴合在第三连接板223的外侧。

[0042] 即，第一连接板221、第二连接板222和第三连接板223组成一个台阶状结构，且该台阶状结构为灯条固定部80的第一固定片81提供了一个躲避空间（即，安装后第一固定片81的外侧面与第一连接板221的外侧面位于同一平面中）。

[0043] 在胶框70的至少一侧端头上向外凸出形成遮挡部73，遮挡部73插入在底板21、第

一连接板221和第二连接板222所围成的空间中,遮挡部73的端头贴在灯条60的侧边上或靠近灯条60的侧边,避免灯条60从端头处泄露。

[0044] 优选实施例二:

[0045] 本优选实施例公开一种背光模组结构,其结构与优选实施例一基本相同,不同之处在于:如图11所示,背板20包括底板21和形成在底板21侧边上的侧板22,侧板22包括从底板21的边缘起向上依次形成的第一连接板221、第二连接板222、第三连接板223和第四连接板224;第二连接板222和第四连接板224均平行于底板21,第一连接板221与第二连接板222之间、第二连接板222与第三连接板223之间、以及第三连接板223和第四连接板224形成有圆弧形过渡结构,第四连接板224相对于第二连接板222更远离底板21;第一连接板221和第三连接板223均与底板21相垂直,第三连接板223相对于第一连接板221更靠近背板20的中部。

[0046] 灯条固定部80包括相互垂直的第一固定片81和第二固定片82,第一固定片81的横截面呈L形,第一固定片81和第二固定片82的横截面形成钩状,第一固定片81的自由边卡在由第二连接板222、第三连接板223和第四连接板224所围合的区域中;第二固定片82位于灯条60和导光板40的上方。

[0047] 在胶框70的至少一侧端头上向外凸出形成遮挡部73,遮挡部73插入在底板21、第一连接板221和第二连接板222所围成的空间中,遮挡部73的端头靠近灯条60的侧边。

[0048] 即,底板21、第一连接板221和第二连接板222形成一个半围拢的空间,遮挡部73穿设在这个空间中;第二连接板222、第三连接板223和第四连接板224形成另一个半围拢的空间,灯条固定部80的第一固定片81的自由边(第一固定片81的端头)插入这个空间中,而灯条固定部80的第一固定片81和第二固定片82也形成一个半围拢的空间,第四连接板224位于这个空间中,实现灯条固定部80和背板20的稳定连接。

[0049] 背板20的侧板22加工更加方便,只需要三次冲压即可依次形成第一连接板221、第二连接板222、第三连接板223和第四连接板224,不需要像现有结构那样还要单独加工扣合槽,加工效率高、加工成本低;灯条固定部80的第一固定片81与背板20的侧板22扣接的面积大,增加了强度,装置能承受更大的撞击力。

[0050] 优选实施例三:

[0051] 本优选实施例公开一种液晶显示装置,包括如优选实施例一或二所述的背光模组结构。该液晶显示装置的灯条固定部和胶框的连接更加稳定,加工简便、加工成本低、加工效率高;增大了灯条固定部与背板的扣接面积,进而增大了扣合处的强度,液晶显示装置能承受更大的撞击力而不至于损坏。

[0052] 注意,上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用的技术原理。本领域技术人员会理解,本实用新型不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明,但是本实用新型不仅仅限于以上实施例,在不脱离本实用新型构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

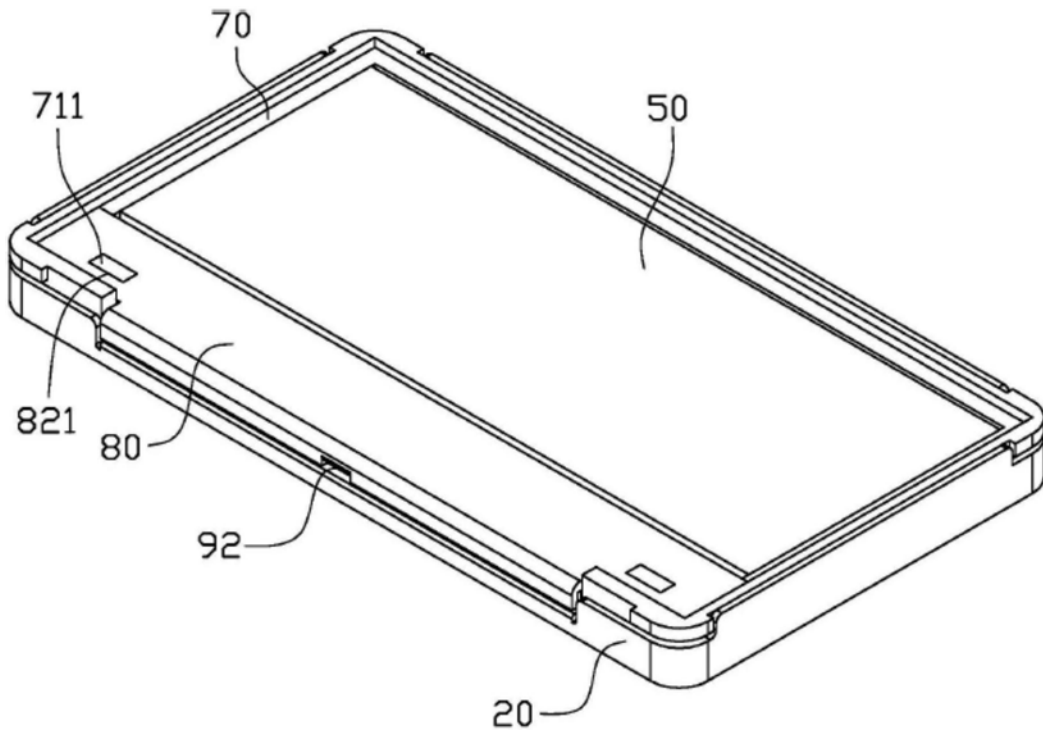


图1

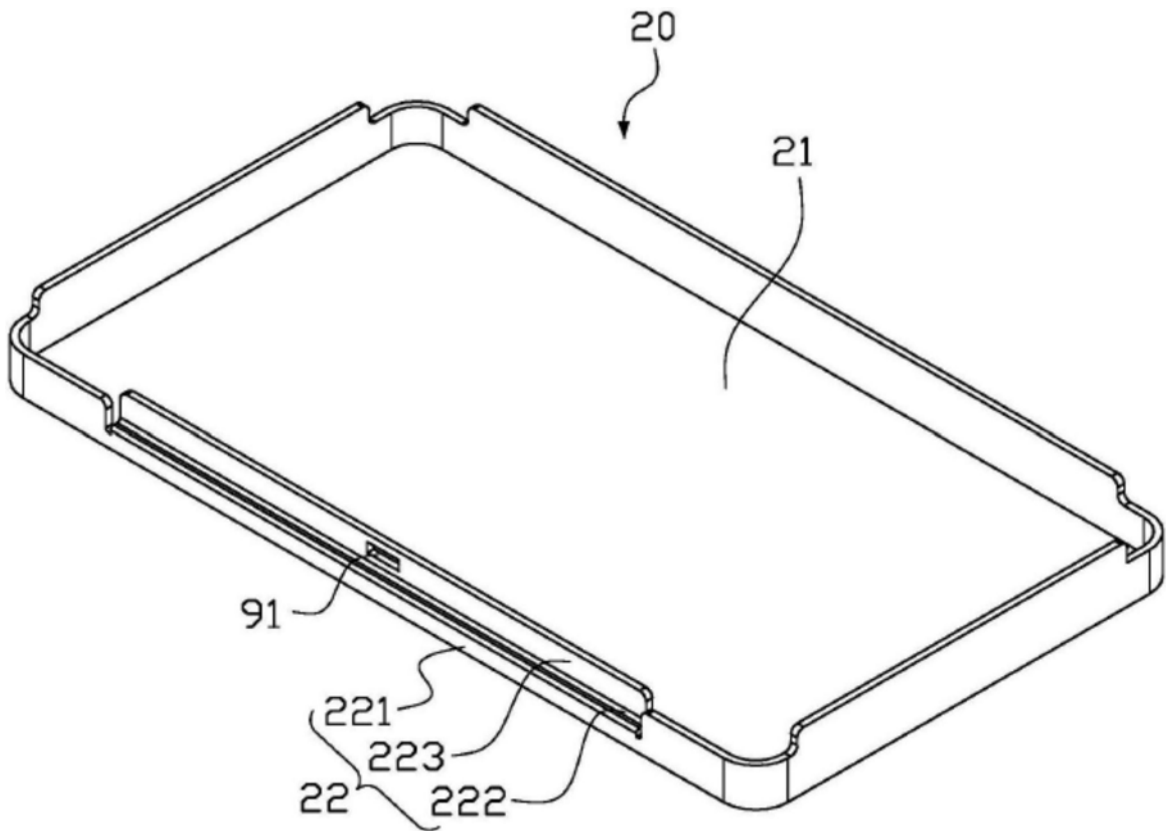


图2

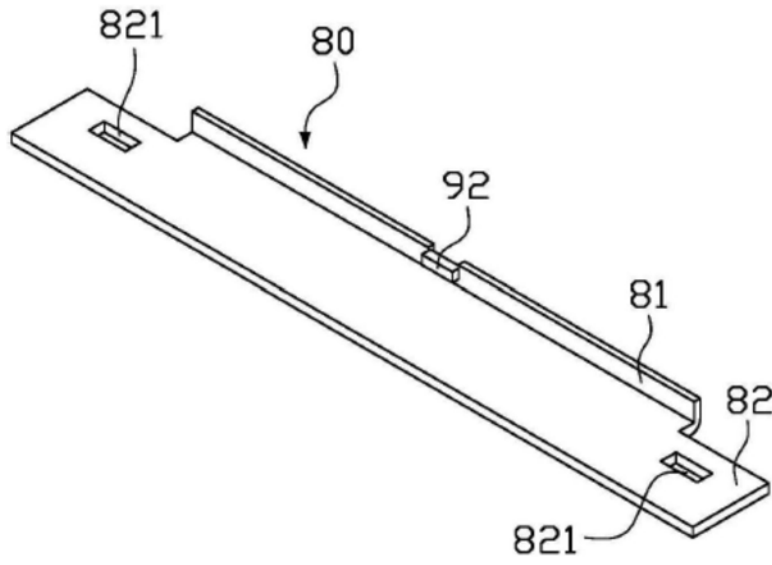


图3

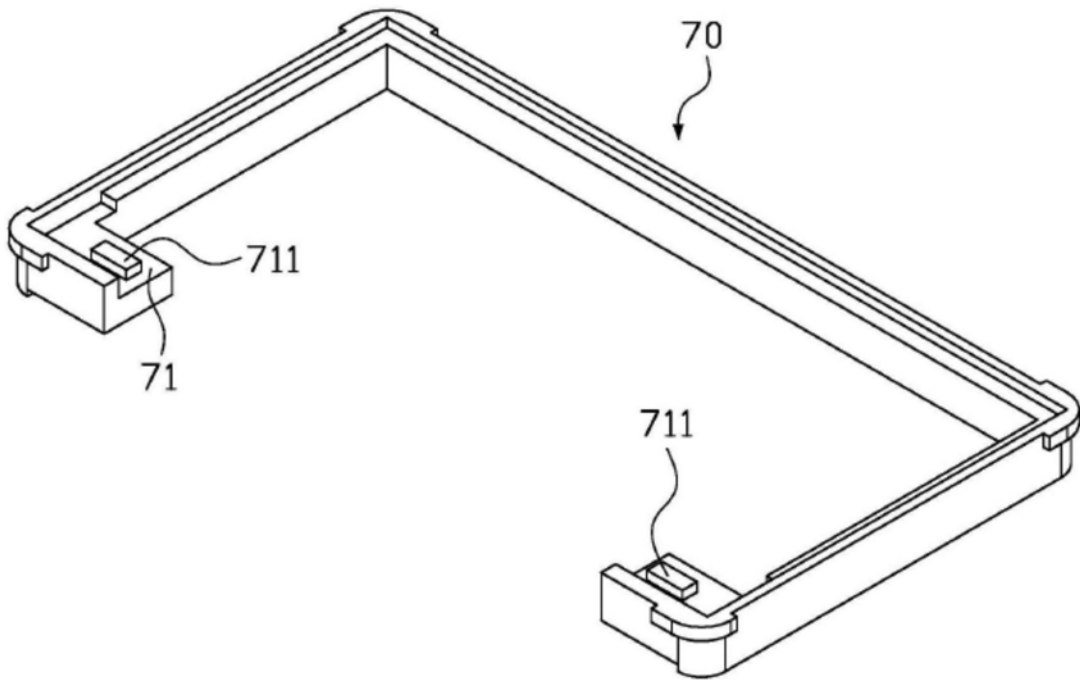


图4

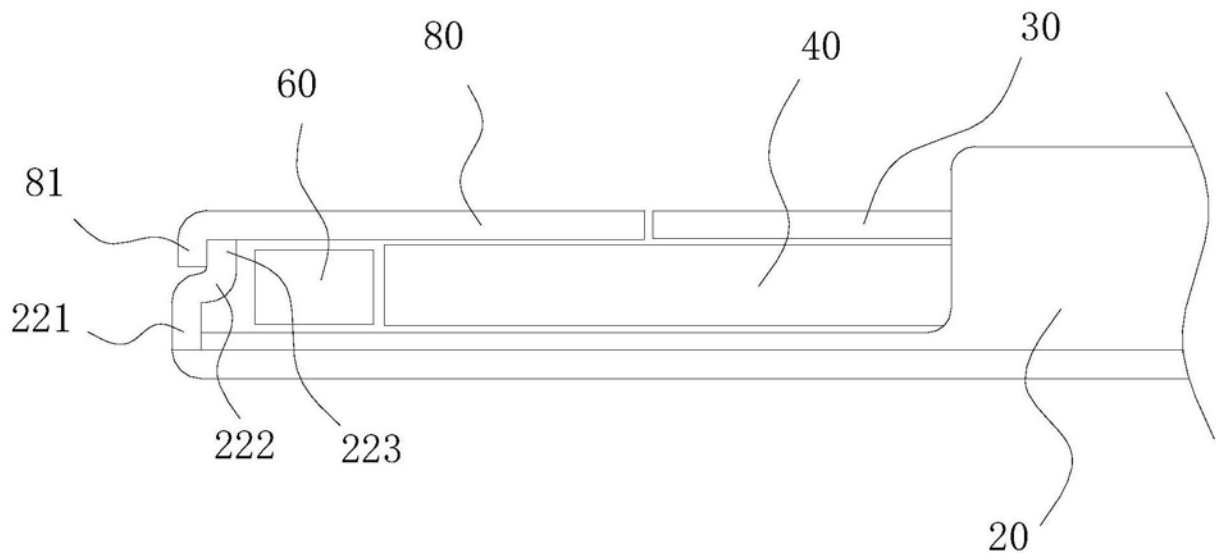


图5

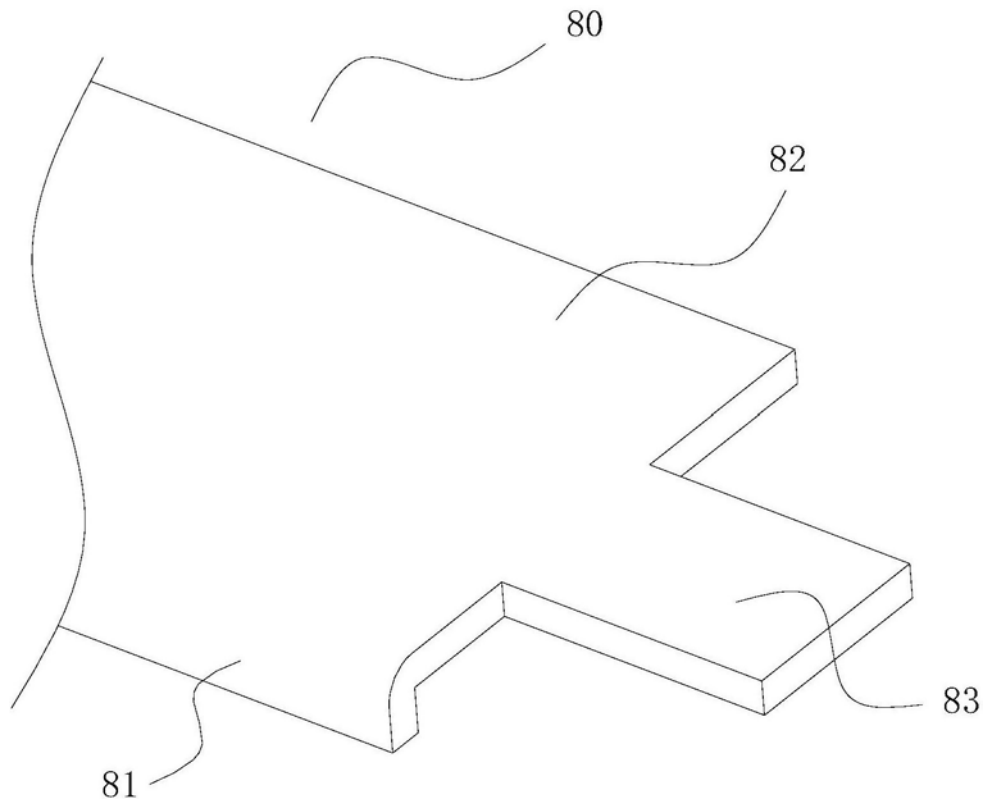


图6

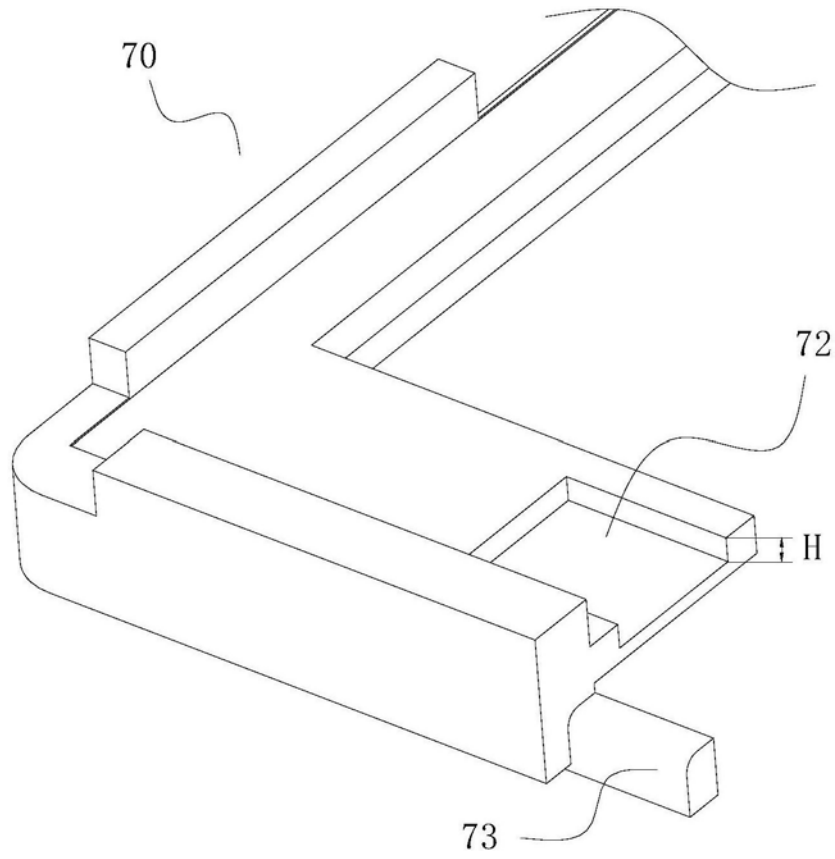


图7

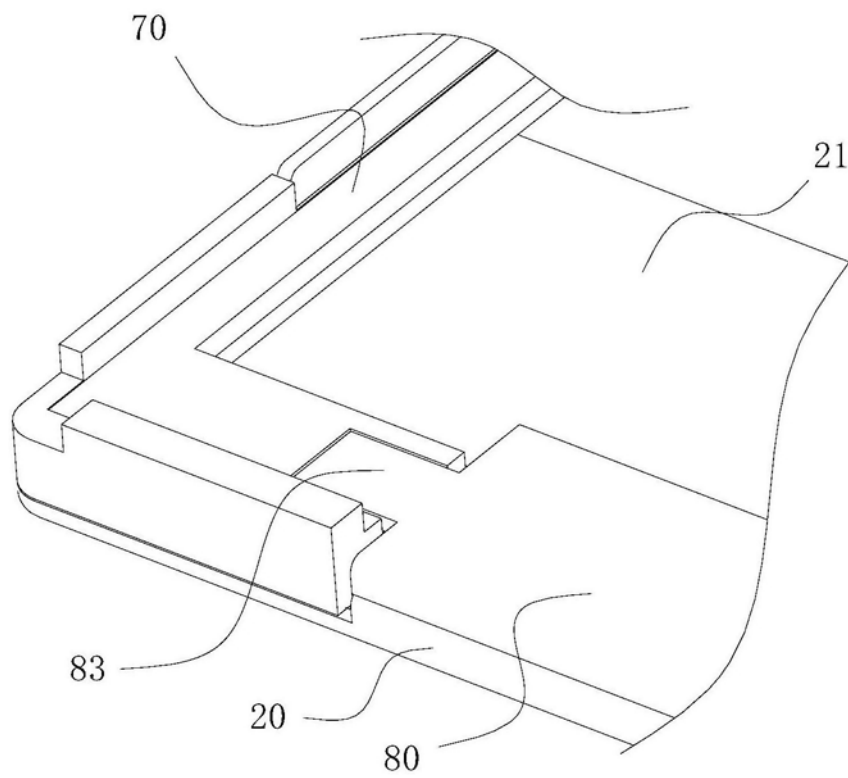


图8

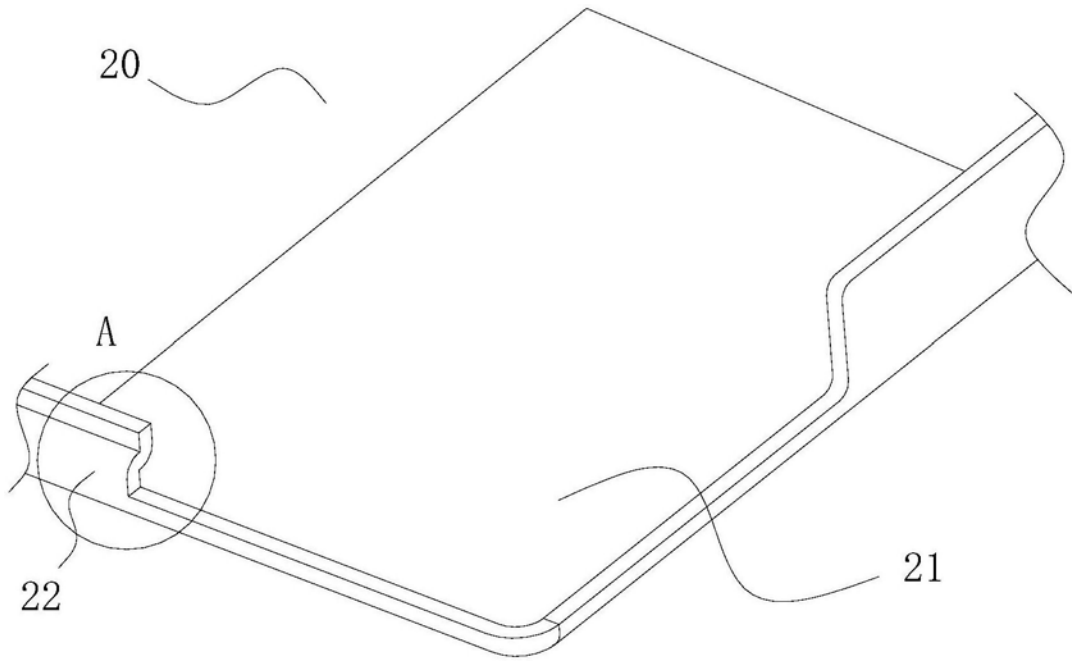


图9

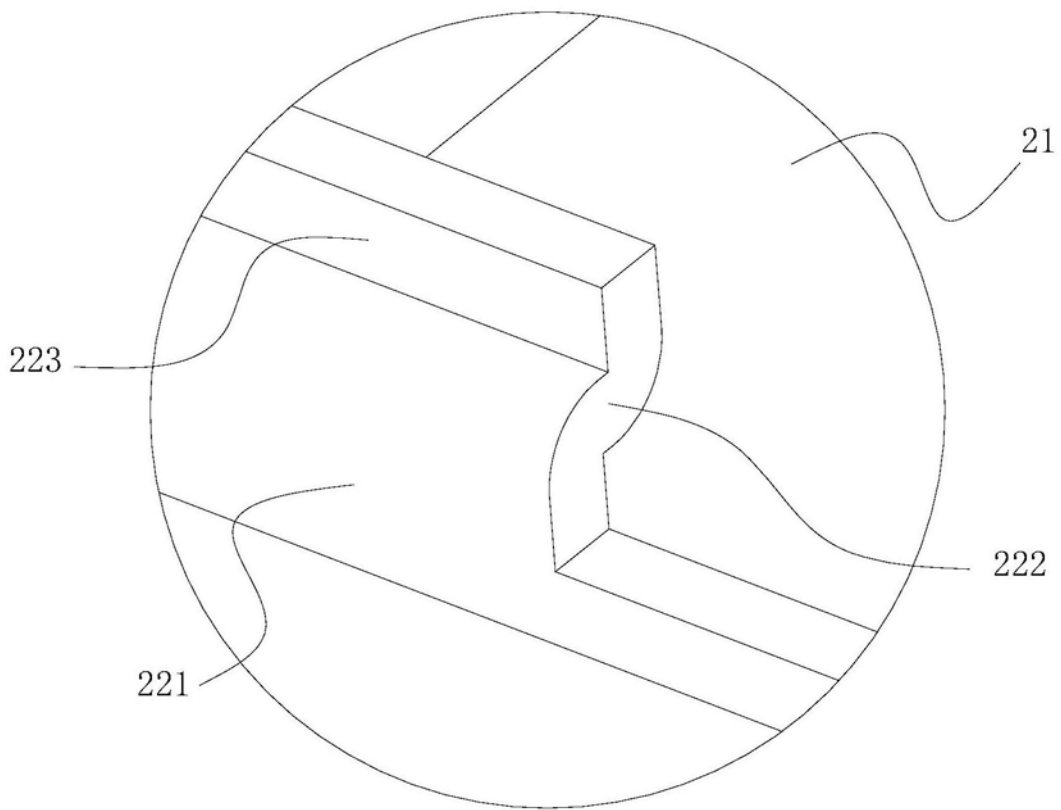


图10

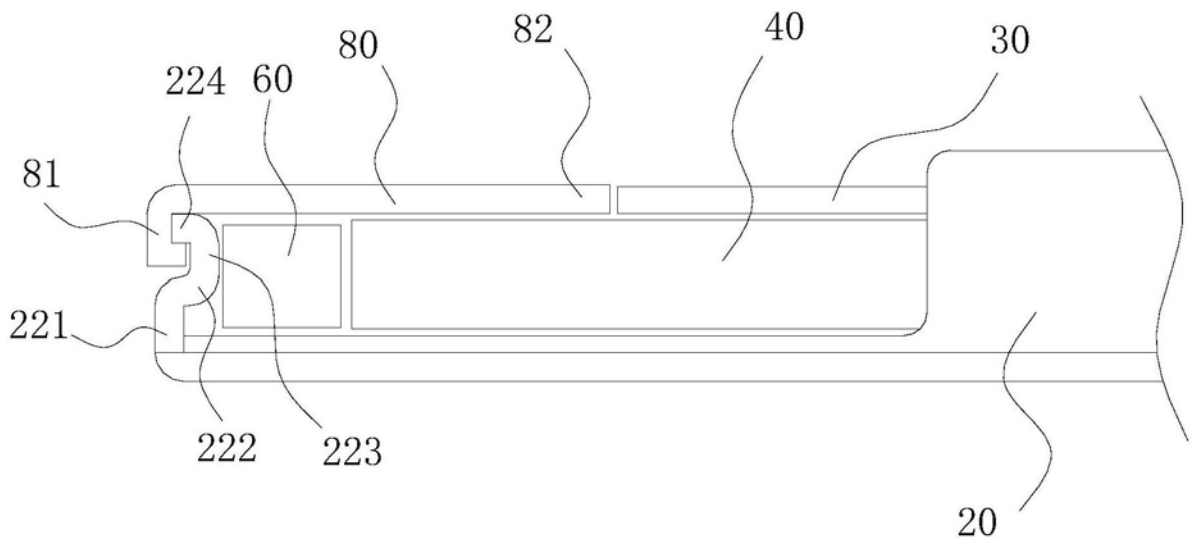


图11

专利名称(译)	背光模组结构及液晶显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN206369885U</a>	公开(公告)日	2017-08-01
申请号	CN201621446005.8	申请日	2016-12-27
[标]申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
[标]发明人	秦蕾 权雯琪		
发明人	秦蕾 权雯琪		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	张海英 林波		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种背光模组结构及液晶显示装置，属于液晶显示装置技术领域，为解决现有装置加工效率低、成本高等问题而设计。本实用新型背光模组结构包括背板、胶框和条状的灯条固定部，导光板的边缘设置在背板和灯条固定部之间，灯条位于导光板、背板和灯条固定部所围成的空间内，在灯条固定部的至少一侧端头上向外凸出形成有卡块，胶框上形成有至少一个凹槽；卡块与凹槽相适配。本实用新型液晶显示装置包括上述的背光模组结构。本实用新型背光模组结构及液晶显示装置通过卡块与凹槽实现灯条固定部和胶框的连接，连接稳定，灯条固定部和胶框的加工简便、加工成本低、加工效率高；液晶显示装置能承受更大的冲击力而不至于损坏。

