



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209417470 U

(45)授权公告日 2019. 09. 20

(21)申请号 201920256880.7

(22)申请日 2019.02.28

(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 杨金辉 周贺龙

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

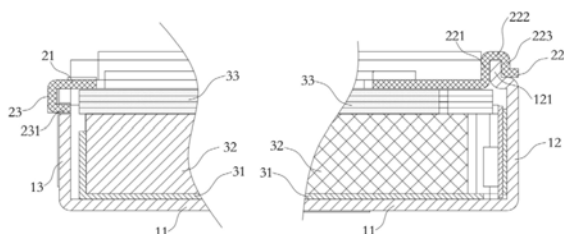
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种背光模组及显示装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种背光模组及显示装置,属于液晶显示技术领域,包括背板和中框,背板包括背板底板和围设在背板底板上的多个背板侧板,其中至少一背板侧板开设有限位孔,中框的至少一侧设置有与限位孔相配合的限位块,且中框未设置限位块的其他侧中至少一侧弯折形成插槽,插槽能够与对应的背板侧板插接。本实用新型通过在中框侧板上设置插槽和限位块,并且插槽和限位块分别与背板侧板上的插板限位孔相配合,能够实现中框和背板的快速安装和拆卸,能够避免在拆卸过程中对中框造成损伤。并且能够在将中框和显示面板一体拆卸下来之后对中框和显示面板进行加热拆解,相比于对显示装置整体加热进行显示面板的拆解,难度较低,且所需时间短。



1. 一种背光模组,包括背板(1)和中框(2),所述背板(1)包括背板底板(11)和围设在所述背板底板(11)上的多个背板侧板,其特征在于,至少一所述背板侧板开设有限位孔(131),所述中框(2)的至少一侧设置有与所述限位孔(131)相配合的限位块(231),且所述中框(2)未设置所述限位块(231)的其他侧中至少一侧设有插槽(220),所述插槽(220)与对应的所述背板侧板插接。

2. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述中框(2)弯折形成所述插槽(220),与所述插槽(220)相对应的所述背板侧板沿远离所述背板底板(11)的方向向外凸设有插板(121),所述插板(121)能够插接于所述插槽(220)内。

3. 根据权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述插板(121)向外凸设有插接板(1211),所述插槽(220)底部开设有与所述插接板(1211)相配合的插接孔,所述插接板(1211)插入所述插接孔内。

4. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述限位块(231)平行于所述背板底板(11)。

5. 根据权利要求1—4任一项所述的背光模组,其特征在于,所述中框(2)包括中框底板(21)和围设在所述中框底板(21)上的多个中框侧板,其中至少一个所述中框侧板位于所述中框底板(21)一侧,且弯折形成所述插槽(220),与该中框侧板相对的另一所述中框侧板位于所述中框底板(21)另一侧,且弯折形成所述限位块(231)。

6. 根据权利要求5所述的背光模组,其特征在于,弯折形成所述插槽(220)的所述中框侧板包括本体(221)、第一部(222)和第二部(223),所述第一部(222)连接于所述第二部(223)和所述本体(221)之间,所述第二部(223)、第一部(222)和所述本体(221)形成所述插槽(220)。

7. 根据权利要求6所述的背光模组,其特征在于,所述第一部(222)平行于所述背板底板(11),所述二部(223)远离所述第一部(222)的一端与所述本体(221)之间的距离小于所述第一部(222)的长度。

8. 根据权利要求7所述的背光模组,其特征在于,弯折形成所述插槽(220)的所述中框侧板还包括第三部(224),所述第三部(224)连接于所述第二部(223)远离所述第一部(222)的一端且向远离所述本体(221)的方向延伸,所述第三部(224)和第二部(223)平滑连接。

9. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述背光模组还包括光学组件,所述光学组件包括由上至下依次叠放在所述背板底板(11)上的反射片(31)、导光板(32)和光学膜片组(33),所述中框(2)上开设有透光孔(211),所述透光孔(211)正对于所述光学组件。

10. 一种显示装置,其特征在于,包括显示面板及如权利要求1—9任一项所述的背光模组,所述显示面板设置在所述背光模组上。

一种背光模组及显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示领域,尤其涉及一种背光模组及显示装置。

背景技术

[0002] 随着科技的迅猛发展及电子产品轻、薄、小型化的发展趋势,显示器由于低功耗、质量轻、体积小及厚度薄等优点而被广泛应用于各种领域,如个人电脑、移动终端、智能电视监视器等。其中,背光模组为显示器的关键零组件之一

[0003] 背光模组包括背板、中框和设置在背板上的光学组件,中框设置在背板上,并为显示面板提供搭载平面。

[0004] 现有的背光模组,其背板和中框通常均通过卡钩结构卡接连接,背板和中框均设置有卡钩及卡口结构,用于实现相互间的卡接配合。由于每个构件均设置有卡钩和卡口结构,增加了背光模组的加工复杂性,且在拆解时容易对中框的结构造成损坏。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种背光模组,解决现有技术中采用卡钩结构卡接连接的背板和中框在拆解时,容易对中框造成损坏的问题。

[0006] 如上构思,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种背光模组,包括背板和中框,所述背板包括背板底板和围设在所述背板底板上的多个背板侧板,其中至少一所述背板侧板开设有限位孔,所述中框至少一侧设置有与所述限位孔相配合的限位块,且所述中框未设置所述限位块的其他侧中至少一侧弯设有插槽,所述插槽与对应的所述背板侧板插接。

[0008] 进一步地,所述中框弯折形成所述插槽,与所述插槽相对应的所述背板侧板沿远离所述背板底板的方向向外凸设有插板,所述插板能够插接于所述插槽内。

[0009] 进一步地,所述插板向外凸设有插接板,所述插槽底部开设有与所述插接板相配合的插接孔,所述插接板能够插入所述插接孔内。

[0010] 进一步地,所述限位块平行于所述背板底板。

[0011] 进一步地,所述中框包括中框底板和围设在所述中框底板上的多个中框侧板,其中至少一个所述中框侧板位于所述中框底板一侧,且弯折形成所述插槽,与该中框侧板相对的另一所述中框侧板位于所述中框底板另一侧,且弯折形成所述限位块。

[0012] 进一步地,弯折形成所述插槽的所述中框侧板包括本体、第一部和第二部,所述第一部连接于所述第二部和所述本体之间,所述第二部、第一部和所述本体形成所述插槽。

[0013] 进一步地,所述一部平行于所述背板底板,所述二部远离所述第一部的一端与所述本体之间的距离小于所述第一部的长度。

[0014] 进一步地,弯折形成所述插槽的所述中框侧板还包括由第三部,所述第三部连接于所述第二部远离所述第一部的一端且向远离所述本体的方向延伸,所述第三部和第二部平滑连接。

[0015] 进一步地,所述背光模组还包括光学组件,所述光学组件包括由上至下依次叠放在所述背板底板上的反射片、导光板和光学膜片组,所述中框上开设有透光孔,所述透光孔正对于所述光学组件。

[0016] 为实现上述目的,本申请还提供了一种显示装置,包括显示面板及上述所述的背光模组,所述显示面板设置在所述背光模组上。

[0017] 本实用新型的有益效果为:

[0018] 本实用新型提出的背光模组,通过在中框侧板上设置插槽和限位块,并且插槽和限位块分别与背板侧板上的插板和限位孔相配合,能够实现中框和背板的快速安装和拆卸,能够避免在拆卸过程中对中框造成损伤。并且能够在将中框和显示面板一体拆卸下来之后对中框和显示面板进行加热拆解,相比于对显示装置整体加热进行显示面板的拆解,难度较低,且所需时间短。

[0019] 本实用新型提出的显示装置,具有上述背光模组,能够在拆解时实现中框和背板的快速安装和拆卸,并且便于对中框和显示面板进行加热拆解。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型实施例一提供的背光模组的剖视示意图;

[0021] 图2是本实用新型实施例一提供的背光模组中的背板的结构示意图;

[0022] 图3是图2中A处的局部放大示意图;

[0023] 图4是本实用新型实施例一提供的背光模组中的中框的结构示意图;

[0024] 图5是图4中B处的局部放大示意图;

[0025] 图6是本实用新型实施例三提供的背光模组的剖视示意图;

[0026] 图7是图6中C处的局部放大示意图。

[0027] 图中:

[0028] 1、背板;11、背板底板;12、第一背板侧板;121、插板;1211、插接板;13、第二背板侧板;131、限位孔;

[0029] 2、中框;21、中框底板;211、透光孔;22、第一中框侧板;220、插槽;221、本体;222、第一部;223、第二部;224、第三部;23、第二中框侧板;231、限位块;

[0030] 31、反射片;32、导光板;33、光学膜片组。

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,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。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部。

[0032] 图1为本实施例提供的背光模组的剖视示意图,如图1所示,本实施例提供了一种背光模组,背光模组包括背板1、中框2和光学组件。图2为本实施例提供的背光模组中的背板的结构示意图,图3为图2中A处的局部放大示意图。如图2和图3所示,背板1包括矩形的背板底板11和垂直围设在背板底板11四边的四个背板侧板,在本实施例中,构成背板的背板底板11和背板侧板一体加工成型,当然在其他实施例中,背板底板11和背板侧板也可分体

设置。光学组件包括由下至上依次叠放在背板底板11上的反射片31、导光板32和光学膜片组33,其中,导光板32的一侧还设置有背光源,背光源设置于其中一个背板侧板上。

[0033] 具体而言,四个背板侧板中,两个相对设置的背板侧板为一组,另外两个相对设置的背侧板分为外一组,每组的两个背板侧板中一个命名为第一背板侧板12,另一个背板侧板命名为第二背板侧板13,且两个第一背板侧板12相邻,两个第二背板侧板13相邻,也就是说,每个第一背板侧板12都和一个第二背板13为相对设置。每个第一背板侧板12远离背板底板11的一侧均向外凸设有插板121,使得两个第一背板侧板12的高度高于两个第二背板侧板13的高度。第二背板侧板13上开设有限位孔131,在本实施例中,其中一个第二背板侧板13上开设四个限位孔131,另一个第二背板侧板13上开设三个限位孔131,当然在其他实施例中,每个第二背板侧板13上开设的限位孔131的数量可根据实际需要进行设置。

[0034] 图4为本实施例提供的背光模组中的中框的结构示意图;图5为图4中B处的局部放大示意图。如图4和图5所示,中框2包括矩形的中框底板21和垂直围设在中框底板21四周的四个中框侧板,将四个中框侧板两两命名为第一中框侧板22和第二中框侧板23,两个第一中框侧板22相邻,两个第二中框侧板23相邻,并且两个第一中框侧板22位于中框底板21厚度方向上的一侧,两个第二中框侧板23位于中框底板21厚度方向上的另一侧,在本实施例中,第一中框侧板22位于中框底板21上方,第二中框侧板23位于中框底板21下方。第一中框侧板22弯折形成插槽220,第一背板侧板12上的插板121能够插接于插槽220内,如图1和图5所示,第一中框侧板22包括本体221、第一部222和第二部223,其中本体221垂直于中框底板21,第一部222连接于本体221和第二部223之间,且第一部222平行于中框底板21,第二部223、第一部222和本体221之间形成上述插槽220,并且第二部223离第一部222的一端与本体221之间的距离小于第一部222的长度,也就是说沿上述插板121的延伸方向,插槽220的宽度逐渐增大,使得插板121插入插槽220后,第二部223能够对插板121施加一定的作用力,从而使插板121稳定插接于插槽220内。此外,第一中框侧板22还包括第三部224,第三部224连接于第二部223远离第一部222的一端且向远离本体221的方向延伸,第三部224和第二部223呈现一定的夹角,且第三部224和第二部223光滑连接。在本实施例中,中框2由铁质材料制成,因此在弯折形成第三部224时会带动第二部223远离第一部222的一端向本体221靠近,从而使得插槽220沿上述插板121的延伸方向的宽度逐渐增大。当然在其他实施例中,中框2可以由塑料等其他材料制成,在注塑过程中即可形成上述插槽220的结构。

[0035] 第二中框侧板23的部分结构沿指向第一中框侧板22的方向弯折形成限位块231,限位块231平行于背板底板11,便于限位块231插入或脱离限位孔131,在本实施中,其中一个第二中框侧板23弯折形成四个限位块231,另一个第二中框侧板23弯折形成三个限位块231,并且设置有四个限位块231的第二中框侧板23和开设四个限位孔131的第二背板侧板13相配合,设置三个限位块231的第二中框侧板23和开设三个限位孔131的第二背板侧板13相配合,能够在保证中框2与背板侧板稳定连接的同时,避免开孔过多导致背板侧板漏光。

[0036] 通过在第一中框侧板22上设置插槽220,第二中框侧板23上设置限位块231,并且插槽220和限位块231分别与第一背板侧板12上的插板121和第二背板侧板13上的限位孔131相配合,能够实现中框2和背板1的快速安装和拆卸,能够避免在拆卸过程中对中框2造成损伤。

[0037] 此外,中框底板21上开设有透光孔211,透光孔211正对于显示面板和光学组件,显示面板放置于中框底板21上,且正对于透光孔211,背光源发出的光通过光学组件后由透光孔211照射到显示面板上,由于第一中框侧板22位于中框底板21上方,则能够对显示面板进行一定的保护,避免背光模组在受到撞击或发生碰撞时对显示面板造成损伤。

[0038] 以下将该背光模组的安装和拆卸过程进行详细的说明。

[0039] 安装过程:

[0040] 首先,将背光源及光学组件按照顺序设置于背板底板11和四个背板侧板围成的容纳腔内。

[0041] 其次,将两个第二中框侧板23上的限位块231均插入相对应的两个第二背板侧板13上的限位孔131内,随后两个第一中框侧板22上的插槽220插接在两个第一背板侧板12上的插板121上,实现中框2的安装。

[0042] 最后,将显示面板放置于中框底板21上,与透光孔211对齐,并通过麦拉膜进行固定。

[0043] 拆卸过程:

[0044] 首先,将两个插槽220先后向远离背板底板11的方向抽出,随后再沿两个第二中框侧板23连接点和两个第一中框侧板22连接点之间的连线方向向外推动中框2,使得每个限位块231均从与其对应的限位孔131内脱离。

[0045] 本实施例还提供了有一种显示装置,包括上述背光模组、显示面板(图中未示出),背光模组用于为显示面板提供背光源并对显示面板进行均匀点亮,显示面板设置于中框2上,且正对于中框2的透光孔,用于显示画面。该显示装置还包括麦拉膜,麦拉膜一端连接于显示面板,另一端绕过背板侧板连接于背板底板11,实现显示面板的固定,进而实现整个背光模组的固定。

[0046] 该显示装置具有上述背光模组,能够在拆解时实现中框2和背板1的快速安装和拆卸,并且能够在将中框2和显示面板一体拆卸下来之后对中框2和显示面板进行加热拆解,相比于对显示装置整体加热进行显示面板的拆解,难度较低,且所需时间短。

[0047] 实施例二

[0048] 本实施例提供的背光模组与实施例一种提供的背光模组的结构基本相同,不同之处在于:本实施例中,只有一个背板侧板远离背板底板11的一端向外延伸有插板121,其余的三个背板侧板中至少一个开设有限位孔131,相应的,只有一个中框侧板弯折形成插槽220,其余的三个中框侧板至少一个中框侧板向上弯折形成与上述限位孔131相配合的限位块231。比如,与设有插板121的背板侧板相邻的其中一个背板侧板上开设有限位孔131,则与弯折形成插槽220的中框侧板的相邻的其中一个中框侧板向上弯折形成限位块231,且开设有限位孔131的背板侧板和设置有限位块231的中框侧板相互配合,均位于插槽220的同一端。

[0049] 本实施例还提供了有一种显示装置,包括上述背光模组、显示面板(图中未示出),背光模组用于为显示面板提供背光源并对显示面板进行均匀点亮,显示面板设置于中框2上,且正对于中框2的透光孔,用于显示画面。该显示装置还包括麦拉膜,麦拉膜一端连接于显示面板,另一端绕过背板侧板连接于背板底板11,实现显示面板的固定,进而实现整个背光模组的固定。

[0050] 该显示装置具有上述背光模组,能够在拆解时实现中框2和背板1的快速安装和拆卸,并且能够在将中框2和显示面板一体拆卸下来之后对中框2和显示面板进行加热拆解,相比于对显示装置整体加热进行显示面板的拆解,难度较低,且所需时间短。

[0051] 实施例三

[0052] 图6为本实施例提供的背光模组的剖视示意图;图7是图6中C处的局部放大示意图。如图6和图7所示,本实施例提供的背光模组与实施例一种提供的背光模组的结构基本相同,不同之处在于:第一背板侧板12上的插板121向上延伸设置有插接板1211,而形成插槽220的第一部222上开设有与插接板1211相配合的插接孔,当插板121插入与其对应的插槽220内时,插接板1211插入与其对应的插接孔内,使得中框2和背板1的连接更加稳定可靠。

[0053] 本实施例还提供了有一种显示装置,包括上述背光模组、显示面板(图中未示出),背光模组用于为显示面板提供背光源并对显示面板进行均匀点亮,显示面板设置于中框2上,且正对于中框2的透光孔,用于显示画面。该显示装置还包括麦拉膜,麦拉膜一端连接于显示面板,另一端绕过背板侧板连接于背板底板11,实现显示面板的固定,进而实现整个背光模组的固定。

[0054] 该显示装置具有上述背光模组,能够在拆解时实现中框2和背板1的快速安装和拆卸,并且能够在将中框2和显示面板一体拆卸下来之后对中框2和显示面板进行加热拆解,相比于对显示装置整体加热进行显示面板的拆解,难度较低,且所需时间短。

[0055] 以上实施方式只是阐述了本实用新型的基本原理和特性,本实用新型不受上述实施方式限制,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还有各种变化和改变,这些变化和改变都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

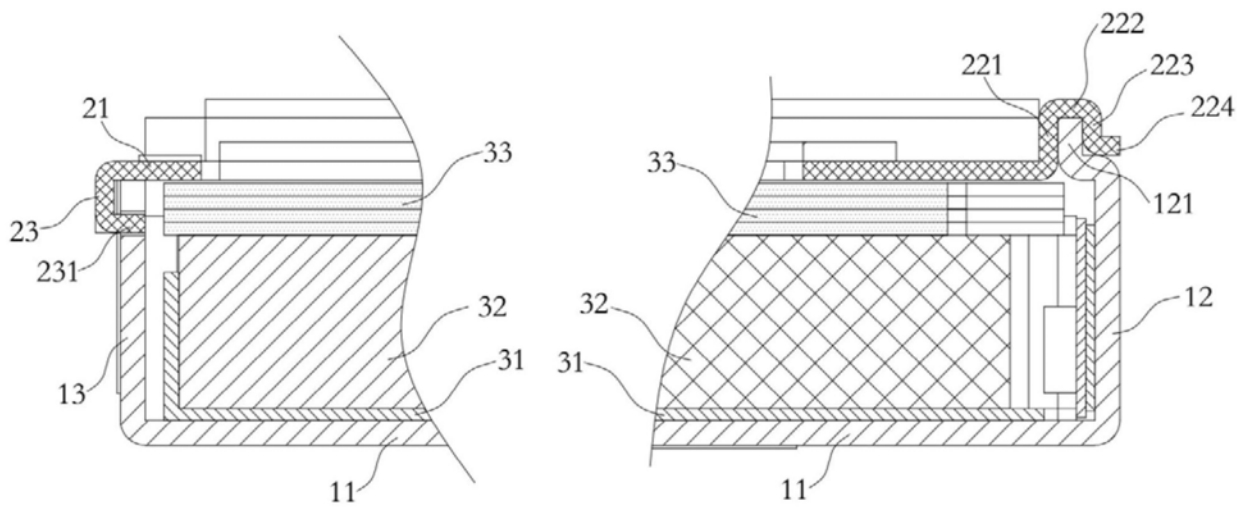


图1

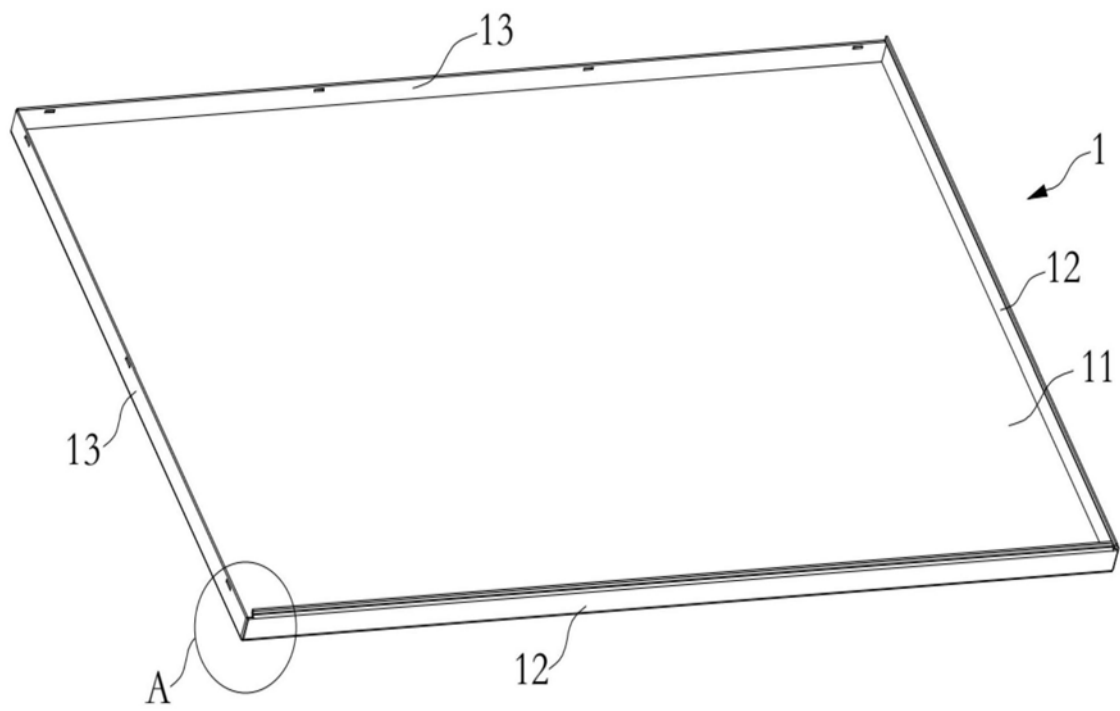


图2

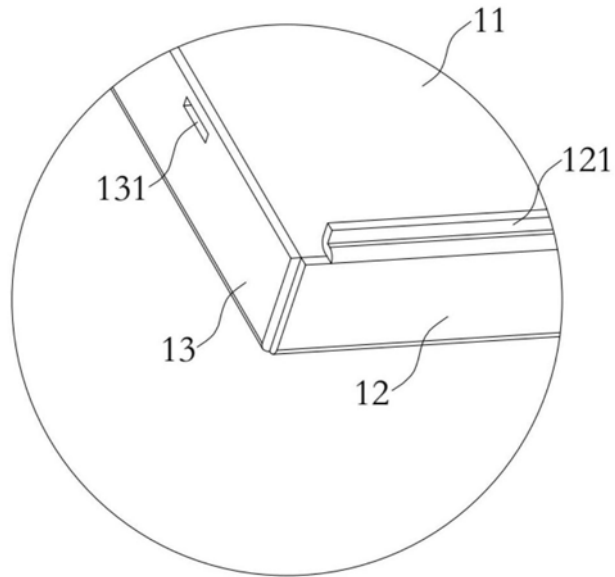


图3

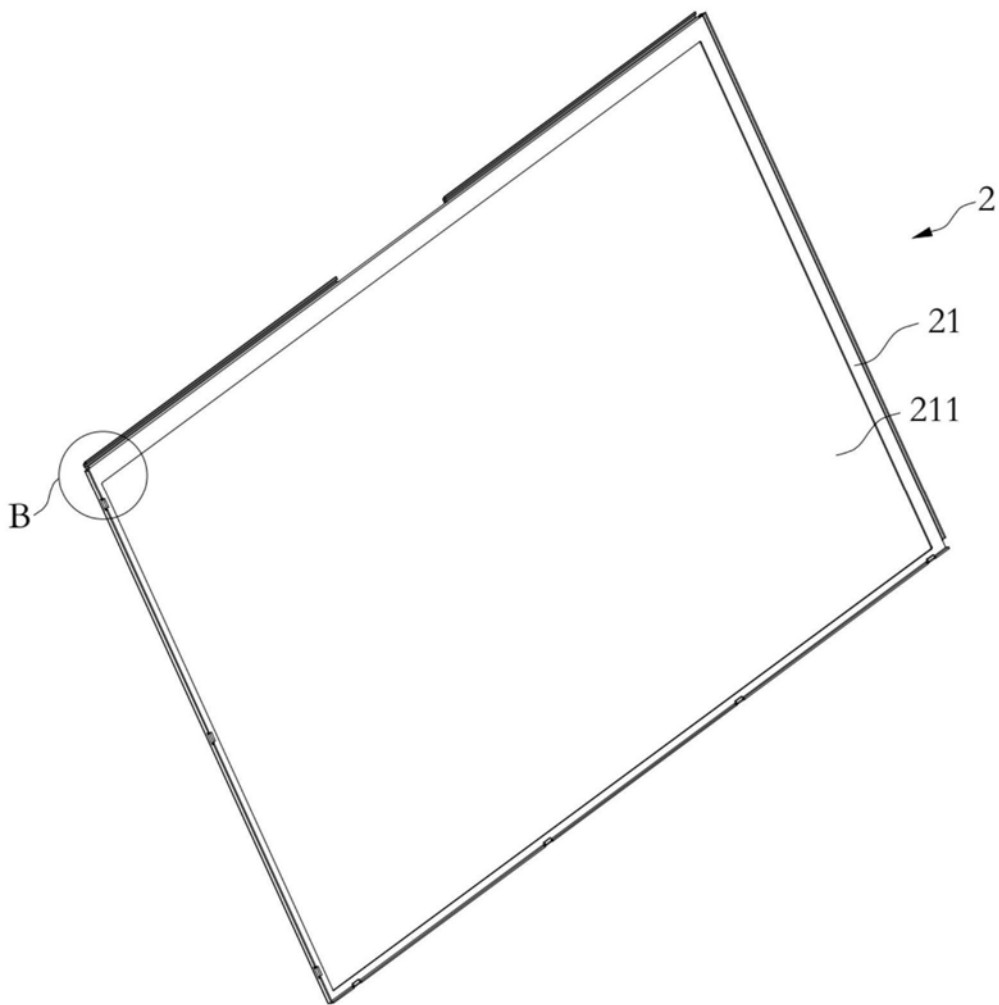


图4

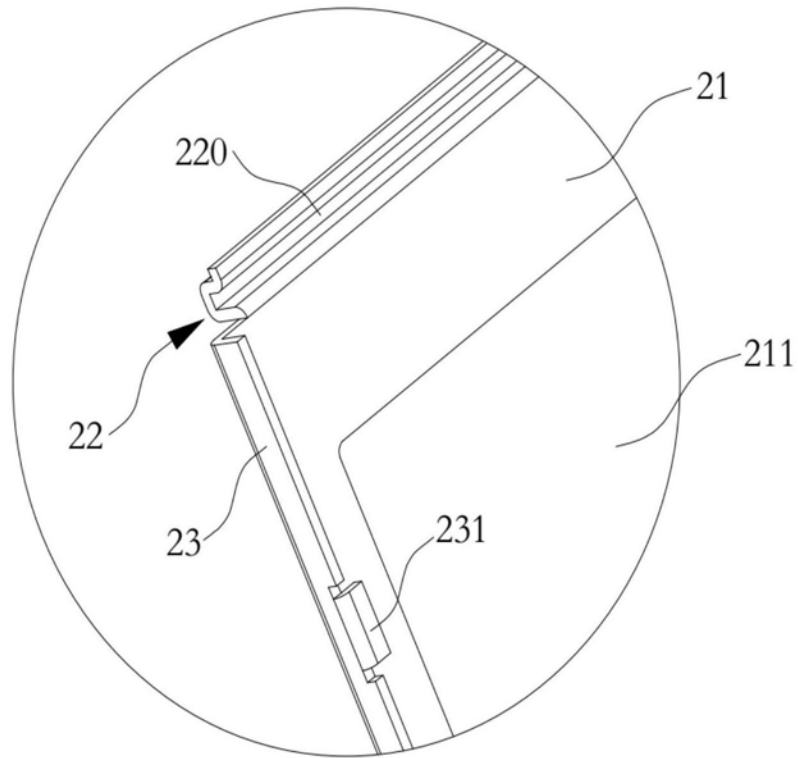


图5

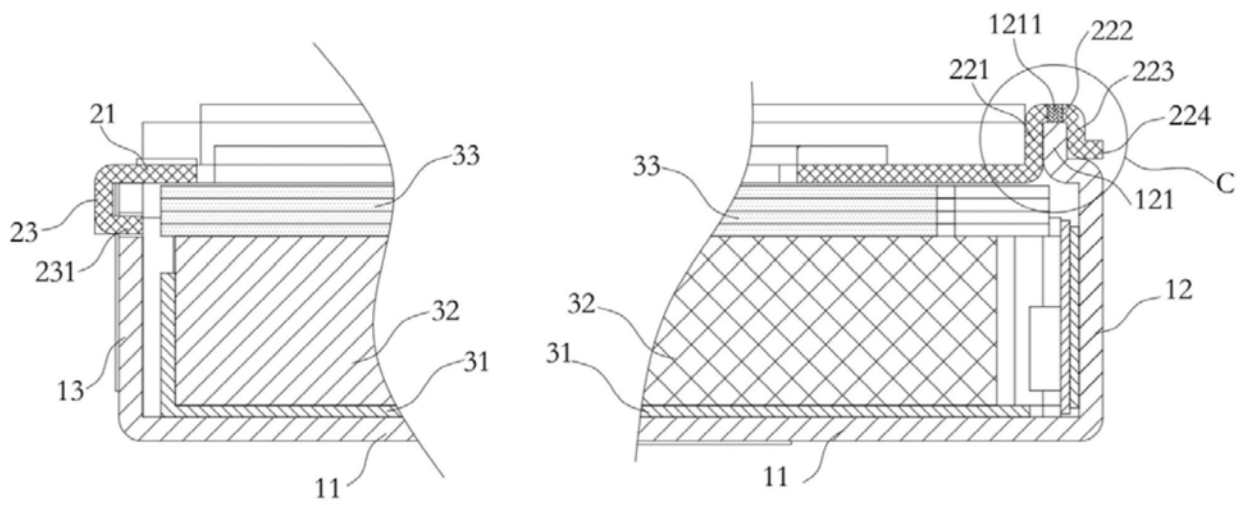


图6

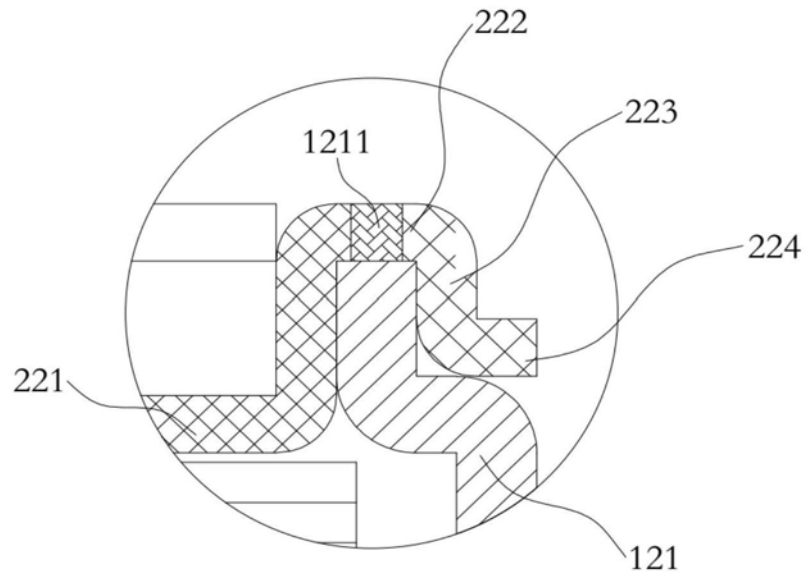


图7

专利名称(译)	一种背光模组及显示装置		
公开(公告)号	CN209417470U	公开(公告)日	2019-09-20
申请号	CN201920256880.7	申请日	2019-02-28
[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	杨金辉 周贺龙		
发明人	杨金辉 周贺龙		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
代理人(译)	胡彬		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种背光模组及显示装置，属于液晶显示技术领域，包括背板和中框，背板包括背板底板和围设在背板底板上的多个背板侧板，其中至少一背板侧板开设有限位孔，中框的至少一侧设置有与限位孔相配合的限位块，且中框未设置限位块的其他侧中至少一侧弯折形成插槽，插槽能够与对应的背板侧板插接。本实用新型通过在中框侧板上设置插槽和限位块，并且插槽和限位块分别与背板侧板上的插板限位孔相配合，能够实现中框和背板的快速安装和拆卸，能够避免在拆卸过程中对中框造成损伤。并且能够在将中框和显示面板一体拆卸下来之后对中框和显示面板进行加热拆解，相比于对显示装置整体加热进行显示面板的拆解，难度较低，且所需时间短。

