



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209028367 U

(45)授权公告日 2019.06.25

(21)申请号 201821606195.4

(22)申请日 2018.09.29

(73)专利权人 深圳市元众实业有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区南山街道创业路中兴工业城4栋510室

(72)发明人 刘波 刘长青 杨加定

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

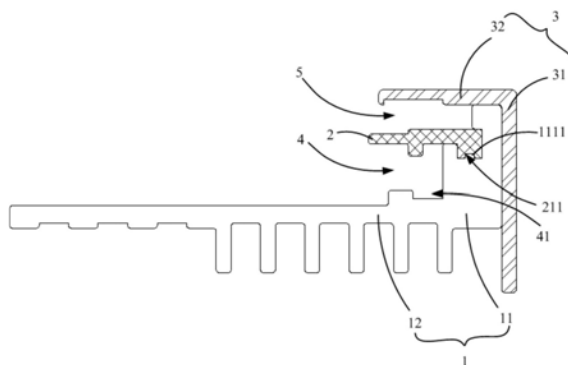
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

侧入式背光边框和液晶显示屏模组装置

(57)摘要

本实用新型公开一种侧入式背光边框和液晶显示屏模组装置,所述侧入式背光边框包括:底框,包括一体成型设置的支撑板和安装板,所述支撑板与所述安装板呈夹角设置,所述支撑板面向所述中框的一端设有镶嵌槽,所述镶嵌槽的槽壁凸设有棱筋;中框,所述中框的一端设有与所述棱筋对应的棱筋槽,所述中框的一端容纳并限位位于所述镶嵌槽内,并通过所述棱筋槽与所述棱筋的配合与所述支撑板可拆卸连接;所述中框另一端与所述支撑板、安装板围合形成可安装所述背光模组的安装区;所述中框背向所述安装板的一侧形成承载区,所述承载区用于承载所述显示面板。本实用新型提出的侧入式背光边框的支撑强度大,中框平整度高,适用性广。



1. 一种侧入式背光边框,应用于液晶显示屏模组装置,所述液晶显示屏模组装置包括显示面板和背光模组,其特征在于,所述侧入式背光边框包括:

底框,包括一体成型设置的支撑板和安装板,所述支撑板与所述安装板呈夹角设置,所述支撑板面向所述安装板的一端设有镶嵌槽,所述镶嵌槽的槽壁凸设有棱筋;

中框,所述中框的一端设有与所述棱筋对应的棱筋槽,所述中框的一端容纳并限于所述镶嵌槽内,并通过所述棱筋槽与所述棱筋的配合与所述支撑板可拆卸连接;

所述中框另一端与所述支撑板、安装板围合形成可安装所述背光模组的安装区;

所述中框背向所述安装板的一侧形成承载区,所述承载区用于承载所述显示面板。

2. 如权利要求1所述的侧入式背光边框,其特征在于,所述中框的一端设有与所述镶嵌槽对应的镶嵌筋;

所述棱筋槽凹设于所述镶嵌筋面向所述镶嵌槽的一端;

所述镶嵌筋容纳并限于所述镶嵌槽内,以使所述棱筋槽与所述棱筋限位配合。

3. 如权利要求2所述的侧入式背光边框,其特征在于,所述中框面向所述安装板的一端还凸设有第一限位筋,所述第一限位筋与所述镶嵌筋间隔设置;

所述安装板面向所述中框的一侧设有与所述镶嵌筋对应的第二限位筋,所述第二限位筋邻近所述支撑板设置;

所述第一限位筋、支撑板、所述安装板及所述第二限位筋围合形成槽区,所述槽区用于安装背光模组的LED灯。

4. 如权利要求1至3中任一项所述的侧入式背光边框,其特征在于,所述安装板背向所述中框的一侧凸设有若干散热齿,若干所述散热齿间隔设置。

5. 如权利要求1至3中任一项所述的侧入式背光边框,其特征在于,所述侧入式背光边框还包括前框;

所述前框装设于所述支撑板上,部分所述前框与所述支撑板、中框围合形成所述承载区。

6. 如权利要求5所述的侧入式背光边框,其特征在于,所述前框包括:

固定板,抵接于所述支撑板背向所述安装板的一侧;

限位板,与所述固定板呈夹角,并位于所述中框背向所述安装板的一侧;

所述限位板与所述中框、支撑板围合形成所述承载区。

7. 如权利要求6所述的侧入式背光边框,其特征在于,所述限位板远离所述固定板一端设有凸棱,所述凸棱朝向所述中框延伸;

所述限位板通过所述凸棱与所述中框配合限位所述显示面板。

8. 如权利要求6所述的侧入式背光边框,其特征在于,所述固定板与所述限位板为一体成型结构。

9. 如权利要求6所述的侧入式背光边框,其特征在于,所述限位板与所述固定板呈直角设置。

10. 一种液晶显示屏模组装置,其特征在于,包括显示面板、背光模组以及权利要求1至9中任一项所述的侧入式背光边框;

所述背光面板安装于所述安装区,所述背光模组安装于所述承载区,以使所述显示面板与所述背光模组间隔设置。

侧入式背光边框和液晶显示屏模组装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示屏模组装置技术领域,特别涉及一种侧入式背光边框及液晶显示屏模组装置。

背景技术

[0002] 现有的液晶显示屏模组装置的侧入式背光框体采用的是钣金底框拼接塑胶中框的方式,钣金底框与塑胶中框之间通过拧螺丝的方式固定,这种固定方式只能由一个或多个固定点(螺丝所在的位置)来固定,钣金底框与塑胶中框只有在这些固定点处才存在相互作用的力。而除固定点之外的地方其实是通过框体本身的强度来支撑,受塑胶中框材料本身强度的影响,塑胶中框无法做到较高的平整度,而用螺丝固定的方式还会增加金属底框上开螺丝孔和拼接塑胶中框时拧螺丝的工序,无形中降低了生产效率。

[0003] 此外,钣金底框为冲压结构,其内部镶嵌塑胶框,外侧固定有钣金冲压前框,这三个结构都需要相应模具来生产,不同模具只能用于相对应尺寸的液晶显示屏,不具备通用性,增加了设计、开模等费用开销。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提供一种中框平整度高、适用性广的侧入式背光边框,旨在增加液晶显示屏模组装置背光框体的支撑强度。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种侧入式背光边框,应用于液晶显示屏模组装置,所述液晶显示屏模组装置包括显示面板和背光模组,所述侧入式背光边框包括:

[0006] 底框,包括一体成型设置的支撑板和安装板,所述支撑板与所述安装板呈夹角设置,所述支撑板面向所述安装板的一端设有镶嵌槽,所述镶嵌槽的槽壁凸设有棱筋;

[0007] 中框,所述中框的一端设有与所述棱筋对应的棱筋槽,所述中框的一端容纳并限于所述镶嵌槽内,并通过所述棱筋槽与所述棱筋的配合与所述支撑板可拆卸连接;

[0008] 所述中框另一端与所述支撑板、安装板围合形成可安装所述背光模组的安装区;

[0009] 所述中框背向所述安装板的一侧形成承载区,所述承载区用于承载所述显示面板。

[0010] 可选地,所述中框的一端设有与所述镶嵌槽对应的镶嵌筋;

[0011] 所述棱筋槽凹设于所述镶嵌筋面向所述镶嵌槽的一端;

[0012] 所述镶嵌筋容纳并限于所述镶嵌槽内,以使所述棱筋槽与所述棱筋限位配合。

[0013] 可选地,所述中框面向所述安装板的一端还凸设有第一限位筋,所述第一限位筋与所述镶嵌筋间隔设置;

[0014] 所述安装板面向所述中框的一侧设有与所述镶嵌筋对应的第二限位筋,所述第二限位筋邻近所述支撑板设置;

[0015] 所述第一限位筋、支撑板、所述安装板及所述第二限位筋围合形成槽区,所述槽区用于安装背光模组的LED灯。

- [0016] 可选地,所述安装板背向所述中框的一侧凸设有若干散热齿,若干所述散热齿间隔设置。
- [0017] 可选地,所述侧入式背光边框还包括前框;
- [0018] 所述前框装设于所述支撑板上,部分所述前框与所述支撑板、中框围合形成所述承载区。
- [0019] 可选地,所述前框包括:
- [0020] 固定板,抵接于所述支撑板背向所述安装板的一侧;
- [0021] 限位板,与所述固定板呈夹角,并位于所述中框背向所述安装板的一侧;
- [0022] 所述限位板与所述中框、支撑板围合形成所述承载区。
- [0023] 可选地,所述限位板远离所述固定板一端设有凸棱,所述凸棱朝向所述中框延伸;
- [0024] 所述限位板通过所述凸棱与所述中框配合限位所述显示面板。
- [0025] 可选地,所述固定板与所述限位板为一体成型结构。
- [0026] 可选地,所述限位板与所述固定板呈直角设置。
- [0027] 此外,本实用新型还提供一种液晶显示屏模组装置,包括显示面板、背光模组以及上述的侧入式背光边框;
- [0028] 所述背光面板安装于所述安装区,所述背光模组安装于所述承载区,以使所述显示面板与所述背光模组间隔设置。
- [0029] 本实用新型技术方案通过采用将底框的支撑板和安装板一体成型设置,并采用可拆卸连接方式连接中框与底框,使中框与底框连接时,中框各处的受力均匀而能保持较高的平整度,且本实用新型的侧入式背光边框整体结构使得其容易通过机械加工成适用于市面上大多数的液晶显示屏模组装置,从而具有更广泛的适用性,也节省了框体的设计和开模成本。

附图说明

- [0030] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。
- [0031] 图1为本实用新型背光边框第一实施例的主视结构图;
- [0032] 图2为本实用新型背光边框第一实施例的立体结构图;
- [0033] 图3为本实用新型背光边框第一实施例中的底框的主视结构图;
- [0034] 图4为本实用新型背光边框第一实施例中的底框的立体结构图;
- [0035] 图5为本实用新型背光边框第一实施例中的中框的主视结构图;
- [0036] 图6为本实用新型背光边框第一实施例中的中框的立体结构图;
- [0037] 图7为本实用新型背光边框第一实施例中的前框的主视结构图;
- [0038] 图8为本实用新型背光边框第一实施例中的前框的立体结构图。
- [0039] 附图标号说明:

[0040]

标号	名称	标号	名称
1	底框	211	棱筋槽
11	支撑板	22	第一限位筋

[0041]

111	镶嵌槽	3	前框
1111	棱筋	31	固定板
12	安装板	32	限位板
121	第二限位筋	321	凸棱
13	散热齿	4	安装区
2	中框	41	槽区
21	镶嵌筋	5	承载区

[0042] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0043] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0044] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0045] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0046] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型

要求的保护范围之内。

[0047] 本实用新型提出一种侧入式背光边框和液晶显示屏模组装置,应用于液晶显示屏模组装置。

[0048] 在本实用新型实施例中,参阅图1,并结合图2至图6所示,该侧入式背光边框应用于液晶显示屏模组装置,液晶显示屏模组装置包括显示面板和背光模组,该侧入式背光边框包括:底框1,包括一体成型设置的支撑板11和安装板12,支撑板11与安装板12呈夹角设置,支撑板11面向安装板12的一端设有镶嵌槽111,镶嵌槽111的槽壁凸设有棱筋1111;中框2,中框2的一端设有与棱筋1111对应的棱筋槽211,中框2的一端容纳并限于镶嵌槽111内,并通过棱筋槽211与棱筋1111的配合与支撑板11可拆卸连接;中框2另一端与支撑板11、安装板12围合形成可安装背光模组的安装区4;中框2背向安装板12的一侧形成承载区5,承载区5用于承载显示面板。

[0049] 可以理解的,中框2的一端通过镶嵌槽111镶嵌于支撑板11上,通过棱筋槽211与棱筋1111的配合,使中框2可以安装于支撑板11上以及从支撑板11上拆卸。镶嵌槽111位于支撑板11远离安装板12的一端,中框2与支撑板11连接后,中框2的另一端与安装板12之间具有一定间距,使中框2与支撑板11、安装板12围合形成可安装背光模组的安装区4,安装区4位于中框2面向安装板12的一侧。中框2背向安装板12的一侧具有承载区5,可用于放置显示面板,也可通过与其他框体配合进一步形成显示面板的安装空间。

[0050] 本实用新型技术方案通过采用将底框1的支撑板11和安装板12一体成型设置,并采用中框2通过镶嵌槽111限于支撑板11上,通过棱筋槽211与棱筋1111的配合与支撑板11连接的方式,使中框2与底框1连接时,中框2各处的受力均匀而能保持较高的平整度,且本实用新型的侧入式背光边框整体结构使得其容易通过机械加工成适用于市面上大多数的液晶显示屏模组装置,从而具有更广泛的适用性,也节省了框体的设计和开模成本。

[0051] 可选的,安装板12、支撑板11以及中框2均采用不锈钢、铝合金等硬性材料制成,安装板12与支撑板11为一体成型加工,以使安装板12、支撑板11以及中框2均具备较高的支撑强度,对显示面板以及背光模组的进行更稳固地支撑和固定,同时也能保证中框2与支撑板11连接时具有较好契合度,有利于保证中框2的高平整度;另一方面,底框1和中框2也更易于加工成型为适配于市面上大多数液晶显示屏模组装置的形状、规格,适用性更为广泛。

[0052] 优选的,支撑板11与安装板12呈直角设置,中框2与支撑板11连接时,中框2与安装板12平行,以保证中框2的一端容纳并限于镶嵌槽111内,并通过棱筋槽211与棱筋1111的配合与支撑板11可拆卸连接时,中框2在支撑板11上各处均受到支撑板11的支撑,中框2的各处受力均匀,使中框2保持较高的平整度。

[0053] 进一步地,参阅图5,并结合图3、图4以及图6所示,中框2的一端设有与镶嵌槽111对应的镶嵌筋21;棱筋槽211凹设于镶嵌筋21面向镶嵌槽111的一端;镶嵌筋21容纳并限于镶嵌槽111内,以使棱筋槽211与棱筋1111限位配合。

[0054] 可以理解的,镶嵌筋21与镶嵌槽111相适配,中框2的一端通过镶嵌筋21镶嵌于镶嵌槽111内,实现中框2与支撑板11的可拆卸连接。镶嵌筋21上的棱筋槽211与镶嵌槽111内的棱筋1111相适配,镶嵌筋21与镶嵌槽111进一步通过棱筋槽211与棱筋1111配合进行可拆卸连接,使中框2的一端可以完全限于支撑板11的镶嵌槽111内,从而保证中框2与支撑板11连接时的稳定性,保证中框2的平整度,便于显示面板以及背光模组的安装。

[0055] 进一步地,参阅图5,并结合图3、图4以及图6所示,中框2面向安装板12的一端还凸设有第一限位筋22,第一限位筋22与镶嵌筋21间隔设置;安装板12面向中框2的一侧设有与镶嵌筋21对应的第二限位筋121,第二限位筋121邻近支撑板11设置;第一限位筋22、支撑板11、安装板12及第二限位筋121围合形成槽区41,槽区41用于安装背光模组的LED(发光二极管)灯。

[0056] 可以理解的,第一限位筋22与第二限位筋121为相对设置的两条限位筋,第一限位筋22与第二限位筋121均朝向对方延伸,从而使第一限位筋22、第二限位筋121与支撑板11围合形成可安装LED灯的槽区41。第一限位筋22与第二限位筋121还用于抵持在LED的一端,对LED灯进行限位,当然,可以依据实际的LED灯的尺寸改变第一限位筋22与第二限位筋121的设置位置,以使第一限位筋22、第二限位筋121与支撑板11围合形成的槽区41的尺寸能够容纳LED灯,并能稳固地对LED灯进行限位。

[0057] 进一步地,参阅图3,并结合图4所示,安装板12背向中框2的一侧凸设有若干散热齿13,若干散热齿13间隔设置。

[0058] 在安装板12上安装背光模组之后,背光模组发光的时候会产生大量的热量,这些热量通过散热齿13向外传导至空气中,以防止背光模组过热而出现损坏。散热齿13采用易导热材料制成,相邻散热齿13之间保持一定距离,以便于热量扩散,相邻散热齿13之间的距离可依实际需要决定,比如散热需求大的情况下可以适当增加散热齿13的设置数量,缩小散热齿13之间的距离。当然,也可以通过改变散热齿13的材质或者在散热齿13上覆盖导热材料来改变散热齿13的散热效率。

[0059] 进一步地,参阅图7,并结合图1、图2以及图8所示,侧入式背光边框还包括前框3;前框3装设于支撑板11上,部分前框3与支撑板11、中框2围合形成承载区5。

[0060] 具体的,前框3包括:固定板31,抵接于支撑板11背向安装板12的一侧;限位板32,与固定板31呈夹角,并位于中框2背向安装板12的一侧;限位板32与中框2、支撑板11围合形成承载区5。承载区5用于承载和安装液晶显示屏模组装置的显示面板。固定板31与支撑板11之间固定连接,限位板32位于中框2上方,与中框2、支撑板11围合形成可放置或安装显示面板的承载区5。

[0061] 优选的,固定板31与限位板32为一体成型结构,固定板31与限位板32一体成型有利于保证固定板31以及限位板32的支撑强度,同时将固定板固定于支撑板11上后,限位板32也随之固定于支撑板上,有利于保证限位板32与中框2、支撑板11围合形成的承载区的稳定性,以便于安装显示面板。

[0062] 优选的,限位板32与固定板31呈直角,固定板31与支撑板11平行设置,限位板32与支撑板11垂直设置,限位板32还与中框2平行,从而使限位板32与中框2、支撑板11围合形成承载区5更为稳固,也使得限位板32能够与显示面板上表面完全抵接,中框2能够与显示面板的下表面完全抵接,并保持显示面板与限位板32、中框2相抵接的各处的受力均匀,使显示面板的安装更为稳固。

[0063] 进一步地,参阅图7,并结合图1、图2以及图8所示,限位板32远离固定板31一端设有凸棱321,凸棱321朝向中框2延伸;限位板32通过凸棱321与中框2配合限位显示面板。

[0064] 可以理解的,显示面板安装于承载区5时,凸棱321对显示面板的上表面起到限位作用,凸棱321配合中框2限位显示面板的上下表面,使显示面板限位于承载区5,实现显示

面板的定位安装。

[0065] 可选的,凸棱321面向中框2的一端设有缓冲块(图未示),缓冲块对凸棱321与显示面板的接触起到缓冲作用,防止凸棱321限位显示面板时划伤显示面板。

[0066] 本实用新型还提出一种液晶显示屏模组装置,在本实用新型实施例中,该液晶显示屏模组装置包括显示面板、背光模组以及上述实施例中的侧入式背光边框;背光面板安装于安装区4,背光模组安装于承载区5,以使显示面板与背光模组间隔设置。侧入式背光边框的结构在上述实施例中已有详细描述,并且本液晶显示屏模组装置采用了上述实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0067] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

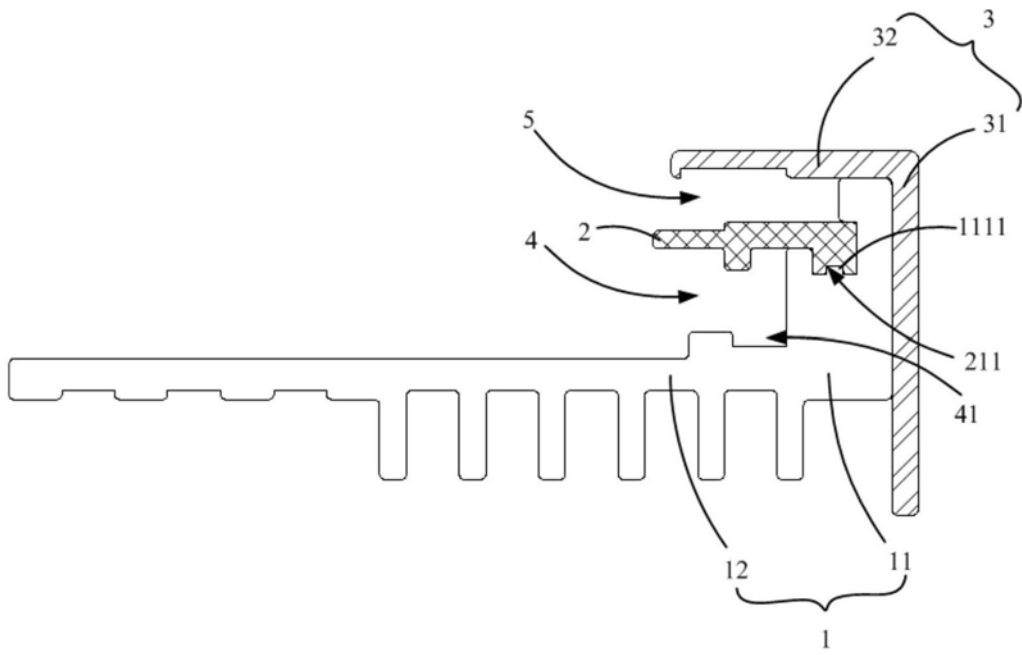


图1

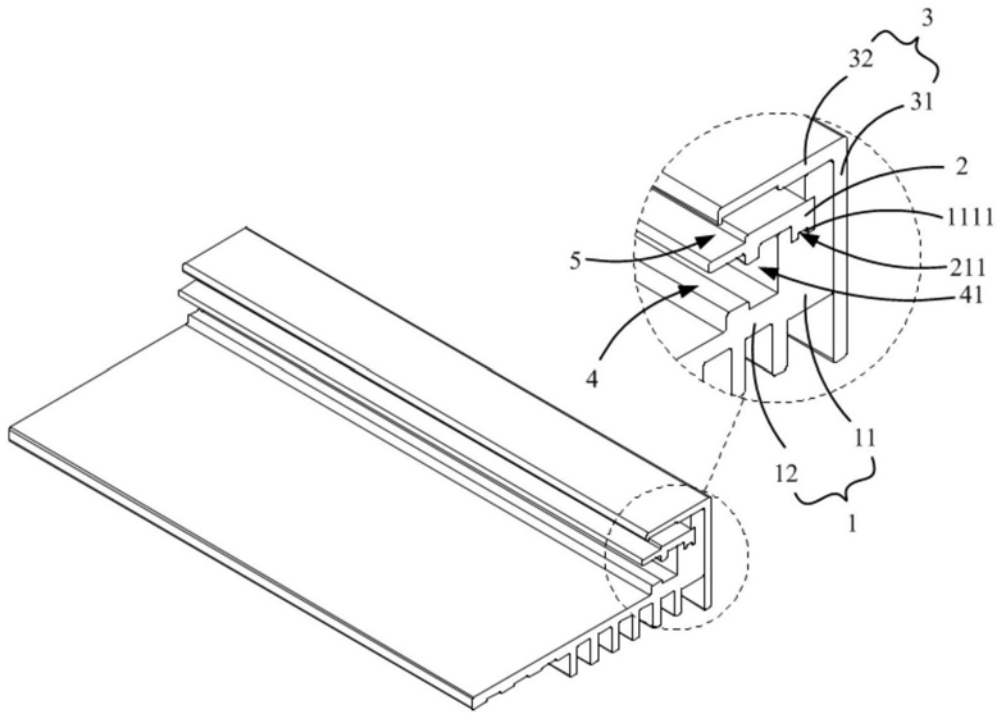


图2

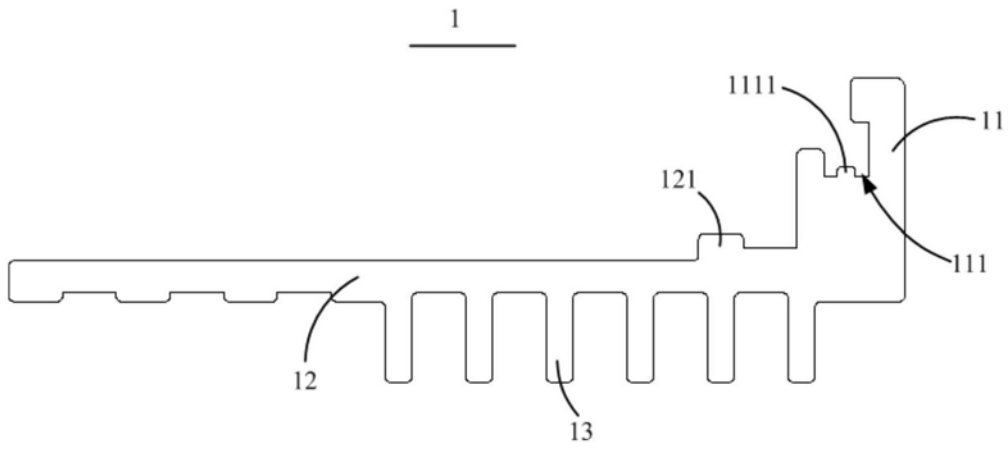


图3

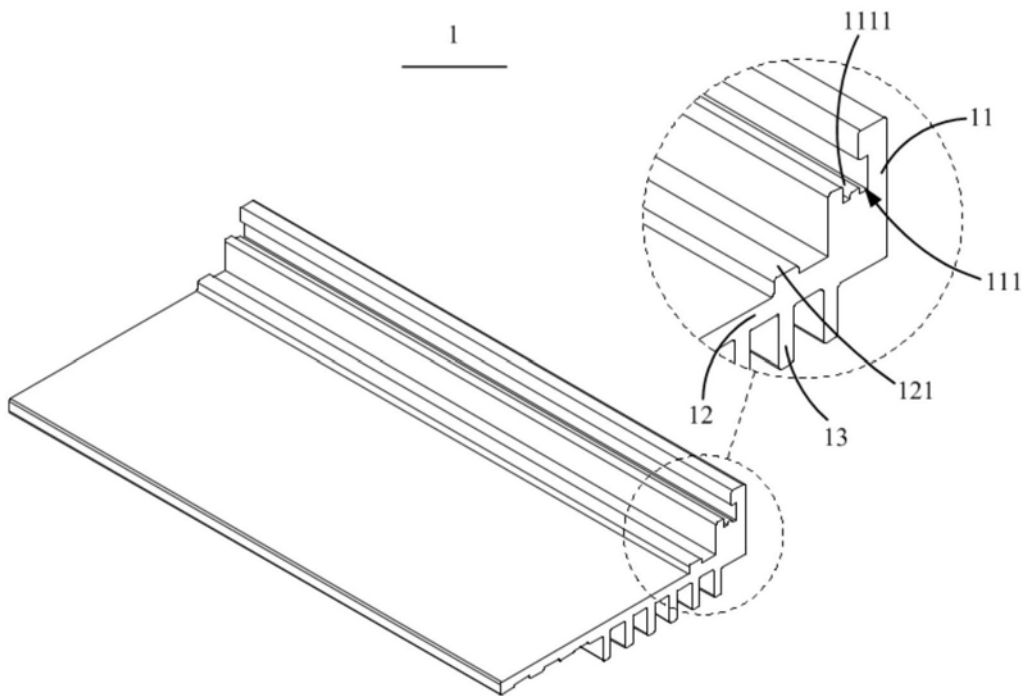


图4

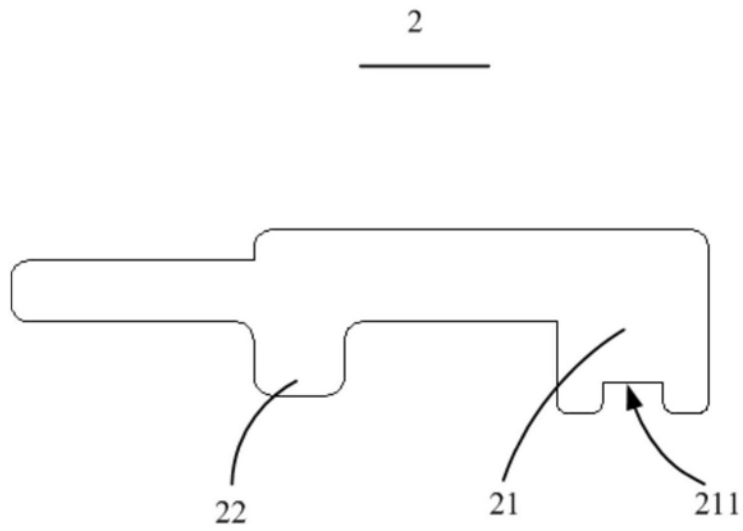


图5

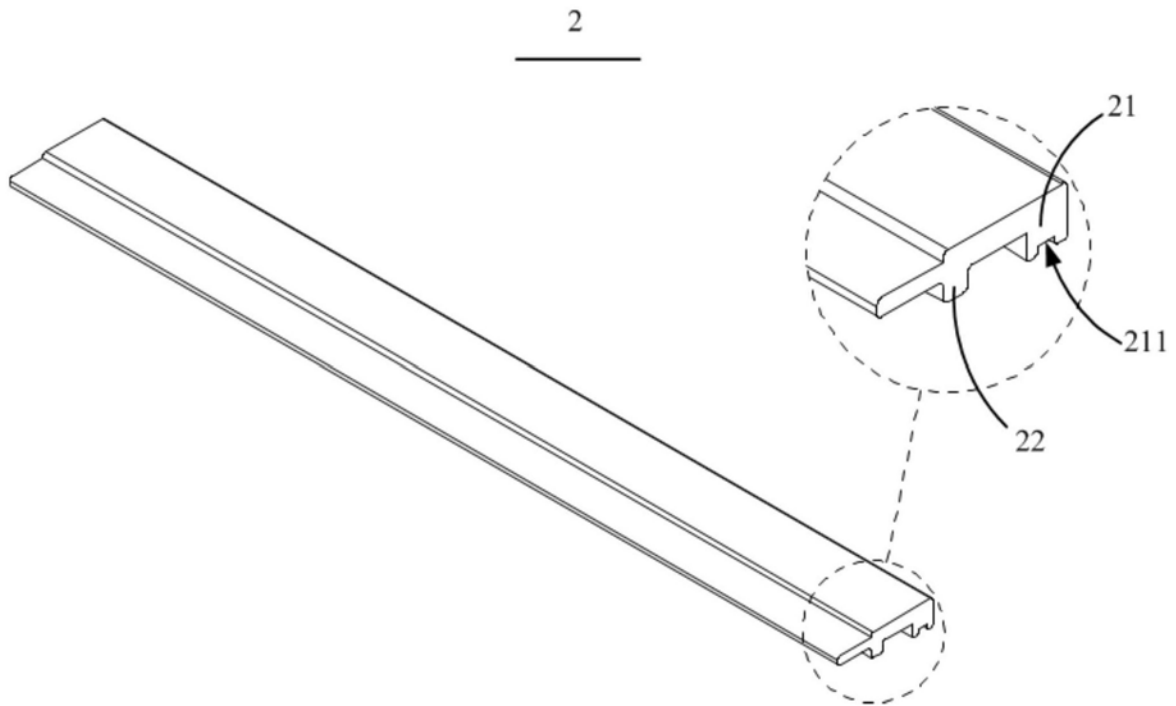


图6

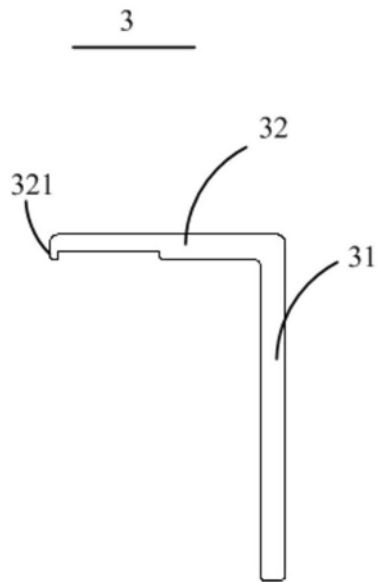


图7

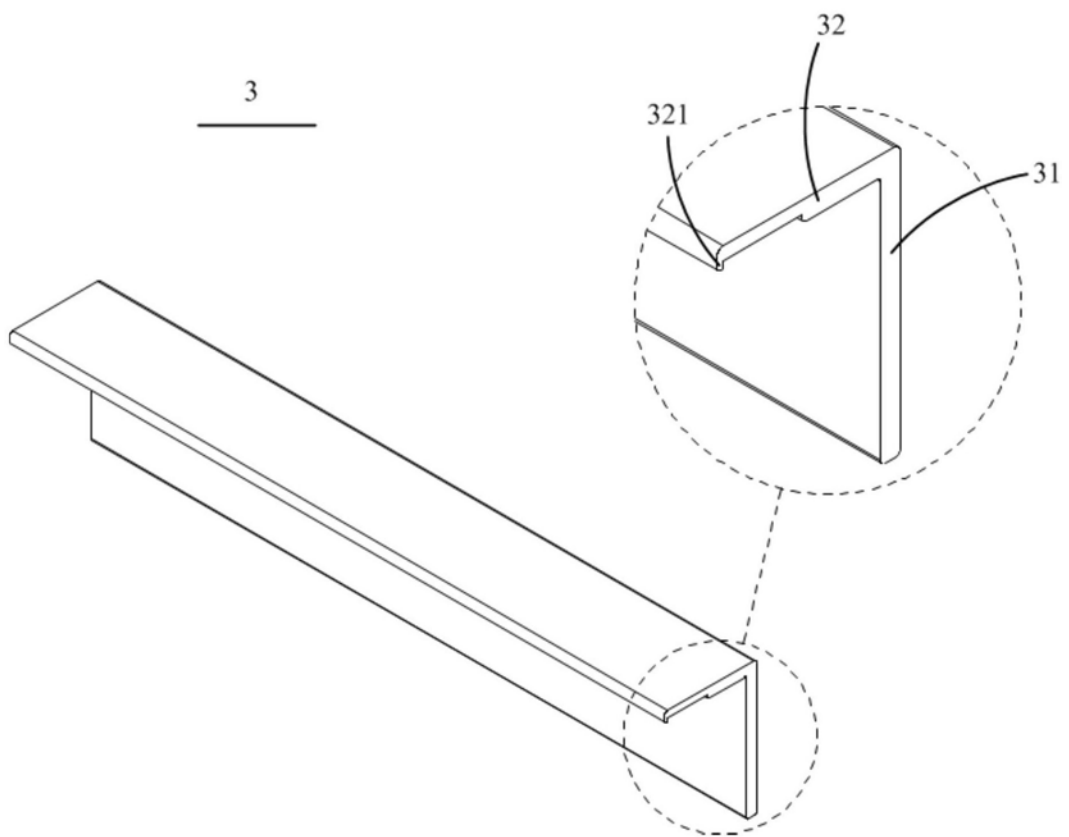


图8

专利名称(译)	侧入式背光边框和液晶显示屏模组装置		
公开(公告)号	CN209028367U	公开(公告)日	2019-06-25
申请号	CN201821606195.4	申请日	2018-09-29
[标]发明人	刘波 刘长青 杨加定		
发明人	刘波 刘长青 杨加定		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
代理人(译)	胡海国		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种侧入式背光边框和液晶显示屏模组装置，所述侧入式背光边框包括：底框，包括一体成型设置的支撑板和安装板，所述支撑板与所述安装板呈夹角设置，所述支撑板面向所述中框的一端设有镶嵌槽，所述镶嵌槽的槽壁凸设有棱筋；中框，所述中框的一端设有与所述棱筋对应的棱筋槽，所述中框的一端容纳并限于所述镶嵌槽内，并通过所述棱筋槽与所述棱筋的配合与所述支撑板可拆卸连接；所述中框另一端与所述支撑板、安装板围合形成可安装所述背光模组的安装区；所述中框背向所述安装板的一侧形成承载区，所述承载区用于承载所述显示面板。本实用新型提出的侧入式背光边框的支撑强度大，中框平整度高，适用性广。

