



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209028368 U

(45)授权公告日 2019.06.25

(21)申请号 201821611746.6

(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)

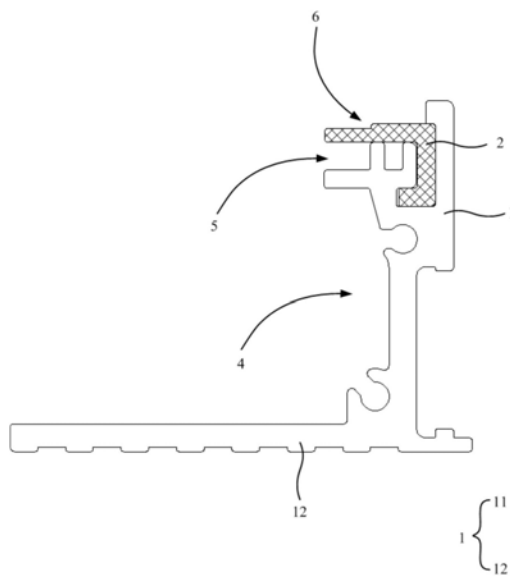
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

直下式背光框体和液晶显示屏模组装置

(57)摘要

本实用新型公开一种直下式背光框体和液晶显示屏模组装置,所述直下式背光框体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、光学膜材以及LED灯板,所述直下式背光框体包括: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围合形成可安装所述LED灯板的第一安装区;中框,与所述支撑板远离所述安装板的一端可拆卸连接,所述中框与所述支撑板围合形成可安装所述光学膜材的第二安装区;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。本实用新型提出的直下式背光框体的支撑强度大、适用性广且中框的平整度高。



1. 一种直下式背光框体,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、光学膜材以及LED灯板,其特征在于,所述直下式背光框体包括:

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围合形成可安装所述LED灯板的第一安装区;

中框,与所述支撑板远离所述安装板的一端可拆卸连接,所述中框与所述支撑板围合形成可安装所述光学膜材的第二安装区;

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所述的直下式背光框体,其特征在于,所述支撑板远离所述安装板的一端设有镶嵌槽,所述中框的一端弯折形成与所述镶嵌槽对应的镶嵌筋;

所述中框通过所述镶嵌筋与所述镶嵌槽的配合与所述支撑板可拆卸连接。

3. 如权利要求2所述的直下式背光框体,其特征在于,所述支撑板还设有连通所述镶嵌槽的定位槽;

所述镶嵌筋设有与所述定位槽对应的定位筋,所述镶嵌筋容纳于所述镶嵌槽内时,所述定位筋限于所述定位槽内。

4. 如权利要求2所述的直下式背光框体,其特征在于,所述支撑板在所述镶嵌槽的边沿处凸设有面向所述中框的限位筋;

所述限位筋与所述镶嵌槽配合,以使所述中框的镶嵌筋限于所述镶嵌槽内。

5. 如权利要求2所述的直下式背光框体,其特征在于,所述支撑板邻近所述镶嵌槽的槽口还设有背向所述支撑板延伸的放置平台;

所述中框与所述支撑板连接时,所述中框与所述放置平台的一侧围合形成所述第二安装区,所述放置平台的另一侧与所述支撑板和安装板围合形成所述第一安装区。

6. 如权利要求5所述的直下式背光框体,其特征在于,所述放置平台面向所述中框的一侧还凸设有至少一条支撑筋,所述支撑筋邻近所述镶嵌槽设置;

所述中框与所述支撑板连接时,所述支撑筋与所述中框面向所述安装板的一端相抵接。

7. 如权利要求1至5中任一项所述的直下式背光框体,其特征在于,所述支撑板背向所述安装板的一侧还设有安装槽,所述安装槽用于安装LCD的PCB板。

8. 如权利要求1至5中任一项所述的直下式背光框体,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。

9. 如权利要求1至5中任一项所述的直下式背光框体,其特征在于,所述直下式背光框体还包括前框;

所述前框包括一体成型设置的固定板和限位板,所述固定板与所述限位板呈夹角设置;

所述固定板固定于所述支撑板背向所述中框的一侧,所述限位板位于所述中框背向所述安装板的一侧;

所述限位板与所述支撑板、中框围合形成所述承载区。

10. 一种液晶显示屏模组装置,其特征在于,包括显示面板、光学膜材、LED灯板以及权利要求1至9中任一项所述的直下式背光框体;

所述显示面板安装于所述承载区,所述光学膜材安装于所述第二安装区,所述LED灯板

安装于所述第一安装区,以使所述显示面板、光学膜材以及所述LED灯板间隔设置。

## 直下式背光框体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,特别涉及一种直下式背光框体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直下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。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种中框平整度高、适用性广的直下式背光框体,旨在增加液晶显示屏模组装置直下式背光框体的支撑强度,提升直下式背光框体的生产效率。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种直下式背光框体,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、光学膜材以及LED灯板,所述直下式背光框体包括:

[0005] 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围合形成可安装所述LED灯板的第一安装区;

[0006] 中框,与所述支撑板远离所述安装板的一端可拆卸连接,所述中框与所述支撑板围合形成可安装所述光学膜材的第二安装区;

[0007] 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。

[0008] 可选地,所述支撑板远离所述安装板的一端设有镶嵌槽,所述中框的一端弯折形成与所述镶嵌槽对应的镶嵌筋;

[0009] 所述中框通过所述镶嵌筋与所述镶嵌槽的配合与所述支撑板可拆卸连接。

[0010] 可选地,所述支撑板还设有连通所述镶嵌槽的定位槽;

[0011] 所述镶嵌筋设有与所述定位槽对应的定位筋,所述镶嵌筋容纳于所述镶嵌槽内时,所述定位筋限于所述定位槽内。

[0012] 可选地,所述支撑板在所述镶嵌槽的边沿处凸设有面向所述中框的限位筋;

[0013] 所述限位筋与所述镶嵌槽配合,以使所述中框的镶嵌筋限于所述镶嵌槽内。

[0014] 可选地,所述支撑板邻近所述镶嵌槽的槽口还设有背向所述支撑板延伸的放置平台;

[0015] 所述中框与所述支撑板连接时,所述中框与所述放置平台的一侧围合形成所述第

二安装区,所述放置平台的另一侧与所述支撑板和安装板围合形成所述第一安装区。

[0016] 可选地,所述放置平台面向所述中框的一侧还凸设有至少一条支撑筋,所述支撑筋邻近所述镶嵌槽设置;

[0017] 所述中框与所述支撑板连接时,所述支撑筋与所述中框面向所述安装板的一端相抵接。

[0018] 可选地,所述支撑板背向所述安装板的一侧还设有安装槽,所述安装槽用于安装LCD的PCB板。

[0019] 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。

[0020] 可选地,所述直下式背光框体还包括前框;

[0021] 所述前框包括一体成型设置的固定板和限位板,所述固定板与所述限位板呈夹角设置;

[0022] 所述固定板固定于所述支撑板背向所述中框的一侧,所述限位板位于所述中框背向所述安装板的一侧;

[0023] 所述限位板与所述支撑板、中框围合形成所述承载区。

[0024] 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、光学膜材、LED灯板以及上述的直下式背光框体;

[0025] 所述显示面板安装于所述承载区,所述光学膜材安装于所述第二安装区,所述LED灯板安装于所述第一安装区,以使所述显示面板、光学膜材以及所述LED灯板间隔设置。

[0026] 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,且本实用新型的直下式背光框体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,从而有利于提高生产效率和适用性。

## 附图说明

[0027] 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。

[0028] 图1为本实用新型直下式背光框体第一实施例的主视结构图;

[0029] 图2为本实用新型直下式背光框体第一实施例的立体结构图;

[0030] 图3为本实用新型直下式背光框体第一实施例中的底框的主视结构图;

[0031] 图4为本实用新型直下式背光框体第一实施例中的底框的立体结构图;

[0032] 图5为本实用新型直下式背光框体第一实施例中的中框的主视结构图;

[0033] 图6为本实用新型直下式背光框体第一实施例中的中框的立体结构图;

[0034] 图7为本实用新型直下式背光框体第二实施例的结构示意图。

[0035] 附图标号说明:

[0036]

标号	名称	标号	名称
1	底框	2	中框
11	支撑板	21	镶嵌筋

[0037]

111	镶嵌槽	211	定位筋
1111	定位槽	3	前框
112	限位筋	31	固定板
113	放置平台	32	限位板
1131	支撑筋	4	第一安装区
114	安装槽	5	第二安装区
12	安装板	6	承载区
121	散热齿		

[0038] 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

[0039] 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。

[0040] 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。

[0041] 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。

[0042] 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。

[0043] 本实用新型提出一种直下式背光框体,应用于液晶显示屏模组装置。

[0044] 在本实用性型实施例中,参阅图1,并结合图2至图6所示,该直下式背光框体,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、光学膜材以及LED(发光二极管)灯板,直下式背光框体包括: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围合形成可安装LED灯板的第一安装区4;中框2,与支撑板11远离安装板12的一端可拆卸连接,中框2与支撑板11围合形成可安装光学膜材的第二安装区5;中框2背向安装板12的一侧形成承载区6,承载区6用于承载显示面板。

[0045] 可以理解的,支撑板11与安装板12呈夹角设置,支撑板11的形状结构能够与安装板12围合形成第二安装区5,比如,支撑板11呈L型,支撑板11的一端与安装板12连接,另一端与安装板12围合形成第二安装区5;当然,支撑板11完全可以是其它能够与安装板12围合形成第二安装区5的任意形状,此处不做限定。中框2的一端与支撑板11可拆卸连接,以便于将中框2安装在支撑板11上或者将中框2从支撑板11上卸下。中框2背向安装板12的一侧可用于放置液晶显示屏模组装置的显示面板,也可以与其它框体配合形成可安装显示面板的空间。

[0046] 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,并采用可拆卸连接方式连接中框2与底框1,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,且本实用新型实施例的直下式背光框体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,从而有利于提高生产效率和适用性。

[0047] 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,对液晶显示屏模组装置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。

[0048] 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。

[0049] 进一步地,参阅图3,并结合图1、图2以及图4所示,支撑板11远离安装板12的一端设有镶嵌槽111,中框2的一端弯折形成与镶嵌槽111对应的镶嵌筋21;中框2通过镶嵌筋21与镶嵌槽111的配合与支撑板11可拆卸连接。

[0050] 可以理解的,中框2采用易加工变形材料制成,中框2一端能够弯折成与镶嵌槽111相适配的形状,即镶嵌筋21与镶嵌槽111相适配,使得中框2的一端可以通过镶嵌筋21镶嵌至支撑板11的镶嵌槽111内,实现与支撑板11的可拆卸连接。通过镶嵌筋21与镶嵌槽111的配合,使中框2可以在支撑板11上保持较高的平整度,有利于保证中框2与底框1组合后整体的支撑强度,便于了显示模组中光学膜材的安装。

[0051] 进一步地,参阅图3,并结合图1、图2以及图4所示,支撑板11还设有连通镶嵌槽111的定位槽1111;镶嵌筋21设有与定位槽1111对应的定位筋211,镶嵌筋21容纳于镶嵌槽111

内时,定位筋211限位位于定位槽1111内。

[0052] 可以理解的,定位槽1111与镶嵌槽111相连通,使得定位槽1111与镶嵌槽111能够组合形成一个用于限位中框2端部的槽体。通过镶嵌筋21与镶嵌槽111的配合使中框2的一端可拆卸连接于支撑板11,通过定位槽1111与定位筋211的配合则使中框2牢固固定于支撑板11上,从而使中框2与支撑板11连接时,中框2的各处受力均匀,中框2能够在支撑板11上保持较高的平整度,同时也进一步提升了中框2的支撑强度,便于光学膜材的安装。

[0053] 进一步地,参阅图3,并结合图1、图2以及图4所示,支撑板11在镶嵌槽111的边沿处凸设有面向中框2的限位筋112;限位筋112与镶嵌槽111配合,以使中框2的镶嵌筋21限位位于镶嵌槽111内。

[0054] 可以理解的,中框2连接于支撑板11时,限位筋112抵持于中框2背向安装板12的一端,支撑板11通过限位筋112与镶嵌槽111的配合限位镶嵌筋21,使中框2牢固固定于支撑板11上,提高了中框2与支撑连接的稳定性和中框2的支撑强度。

[0055] 进一步地,参阅图3,并结合图1、图2以及图4所示,支撑板11邻近镶嵌槽111的槽口还设有背向支撑板11延伸的放置平台113;中框2与支撑板11连接时,中框2与放置平台113的一侧围合形成第二安装区5,放置平台113的另一侧与支撑板11和安装板12围合形成第一安装区4。放置平台113用于放置或安装光学膜材,以及与中框2配合形成第二安装区5,同时也与安装板12配合形成第一安装区4。

[0056] 具体的,放置平台113面向中框2的一侧还凸设有至少一条支撑筋1131,支撑筋1131邻近镶嵌槽111设置;中框2与支撑板11连接时,支撑筋1131与中框2面向安装板12的一端相抵接。支撑筋1131使得中框2与放置平台113之间形成可安装光学膜材的第二安装区5,中框2与支撑板11连接时,支撑筋1131抵接于中框2的底部,并对中框2起支撑作用,支撑筋1131配合镶嵌槽111以及限位筋112能够对中框2的端部进行牢固的定位,使中框2与支撑板11连接时,中框2不会与支撑板11发生相对移动,从而能够使中框2保持较高的平整度,并进一步提升中框2的支撑强度。

[0057] 进一步地,参阅图3,并结合图4,支撑板11背向安装板12的一侧还设有安装槽114,安装槽114用于安装LCD(液晶显示器)的PCB(印刷电路板)板。

[0058] 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121,若干散热齿121间隔设置。

[0059] 可以理解的,在安装板12上安装LED灯板之后,LED灯板发光时会产生大量的热量,这些热量通过散热齿121向外传导至空气中,以防止LED灯板过热而损坏。散热齿121采用易导热材料制成,相邻散热齿121之间保持一定距离,以便于热量扩散,相邻散热齿121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121的设置数量,缩小散热齿121之间的距离。当然,也可以通过改变散热齿121的材质或者在散热齿121上覆盖导热材料来改变散热齿121的散热效率。

[0060] 进一步地,参阅图7,直下式背光框体还包括前框3;前框3包括一体成型设置的固定板31和限位板32,固定板31与限位板32呈夹角设置;固定板31固定于支撑板11背向中框2的一侧,限位板32位于中框2背向安装板12的一侧;限位板32与支撑板11、中框2围合形成承载区6。承载区6用于安装显示模组中的显示面板,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31固定在支撑板11上后,限位板32

也随之固定于支撑板11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6的稳定性,以便于安装显示面板

[0061] 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6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。

[0062] 本实用新型实施例还提出一种液晶显示屏模组装置,该液晶显示屏模组装置包括显示面板、光学膜材、LED灯板以及上述实施例中的直下式背光框体;显示面板安装于承载区6,光学膜材安装于第二安装区5,LED灯板安装于第一安装区4,以使显示面板、光学膜材以及LED灯板间隔设置。直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。

[0063] 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。

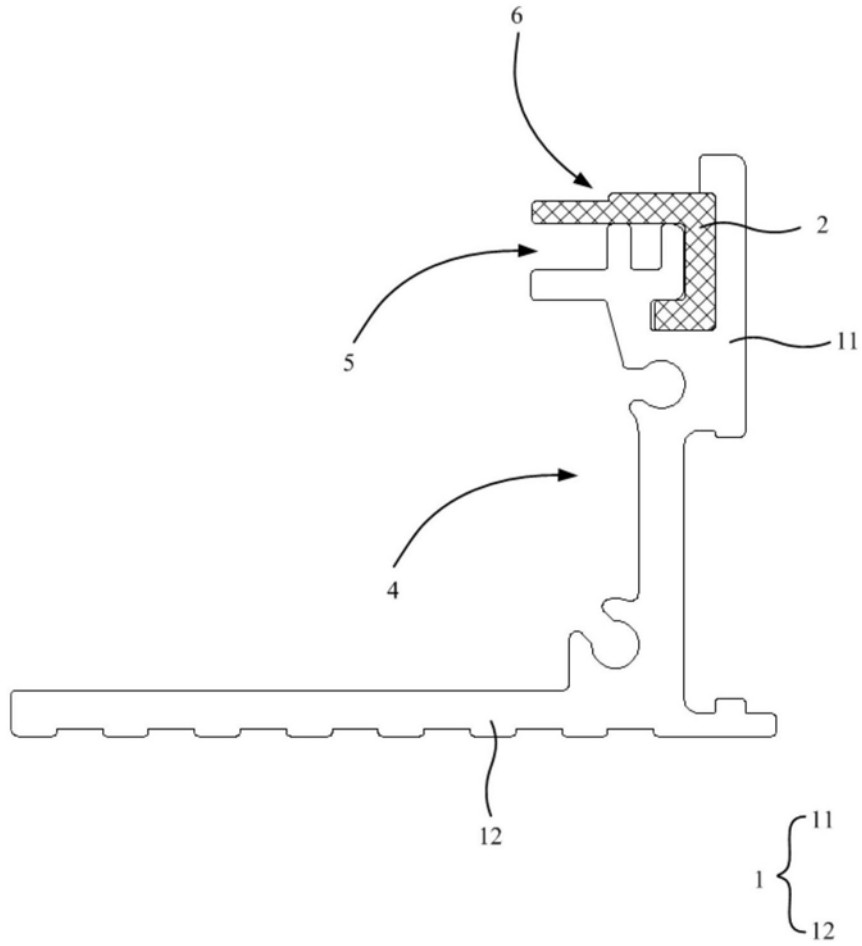


图1

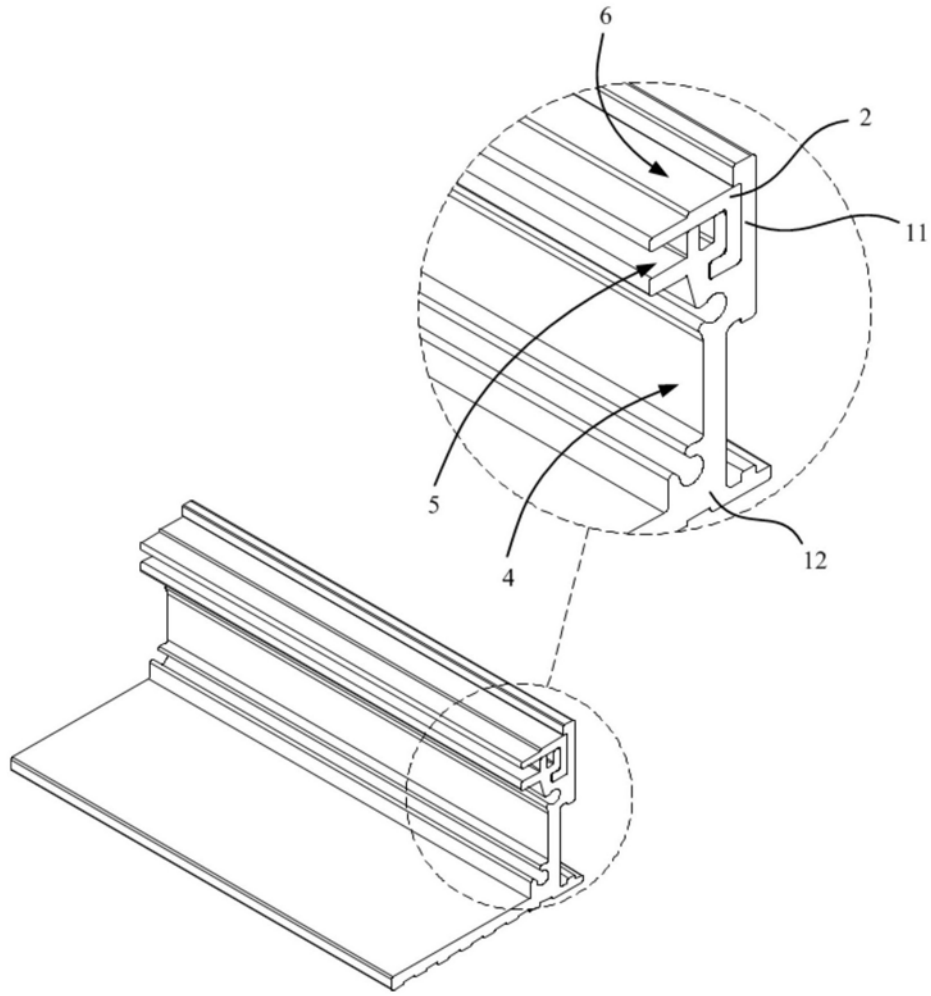


图2

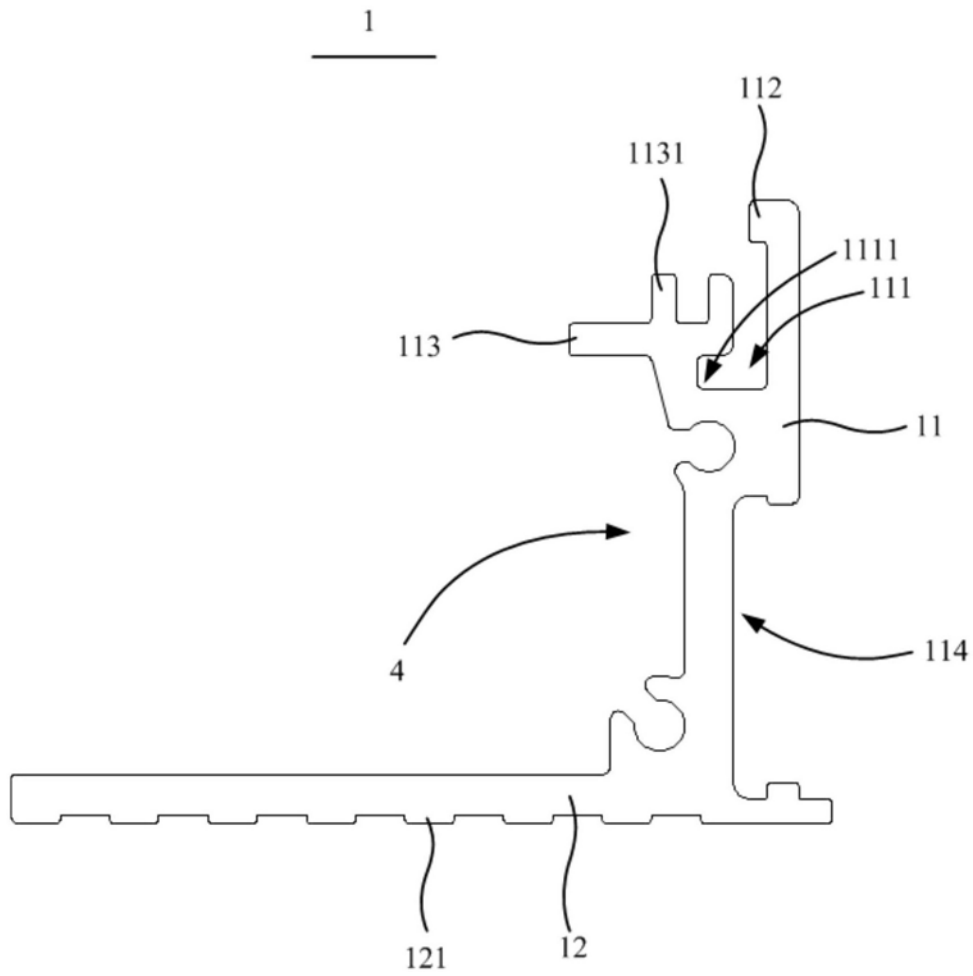


图3

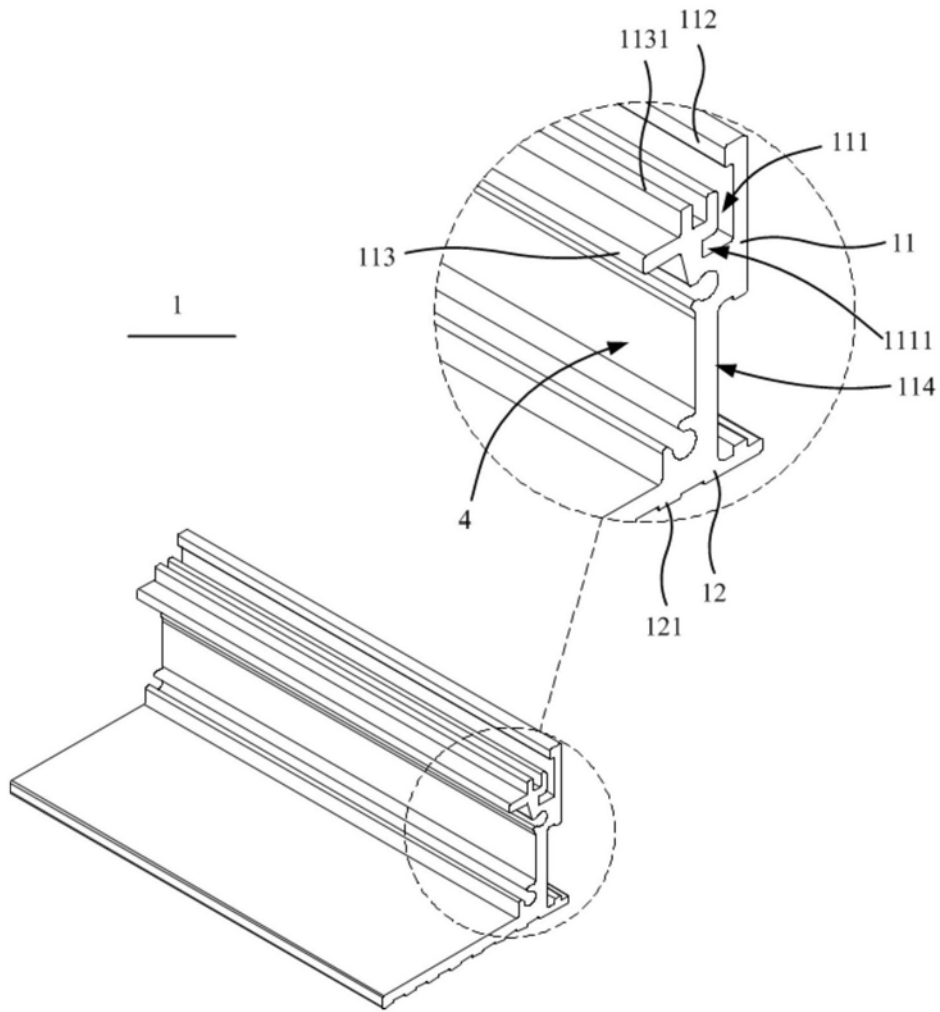


图4

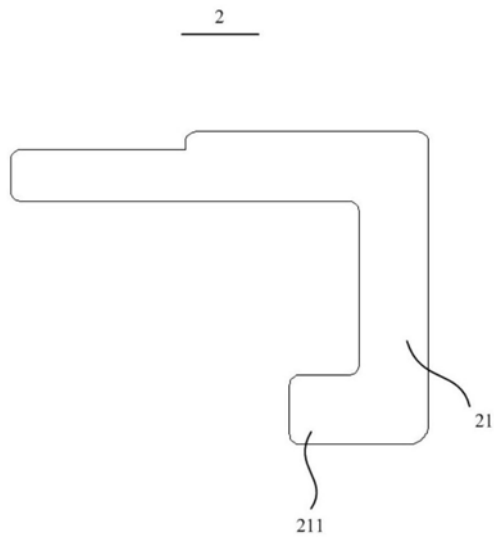


图5

2

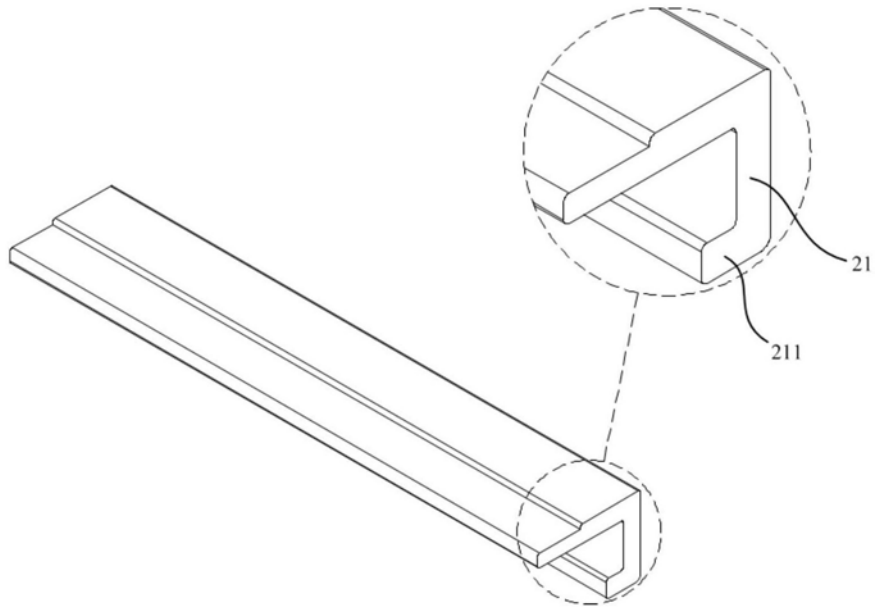


图6

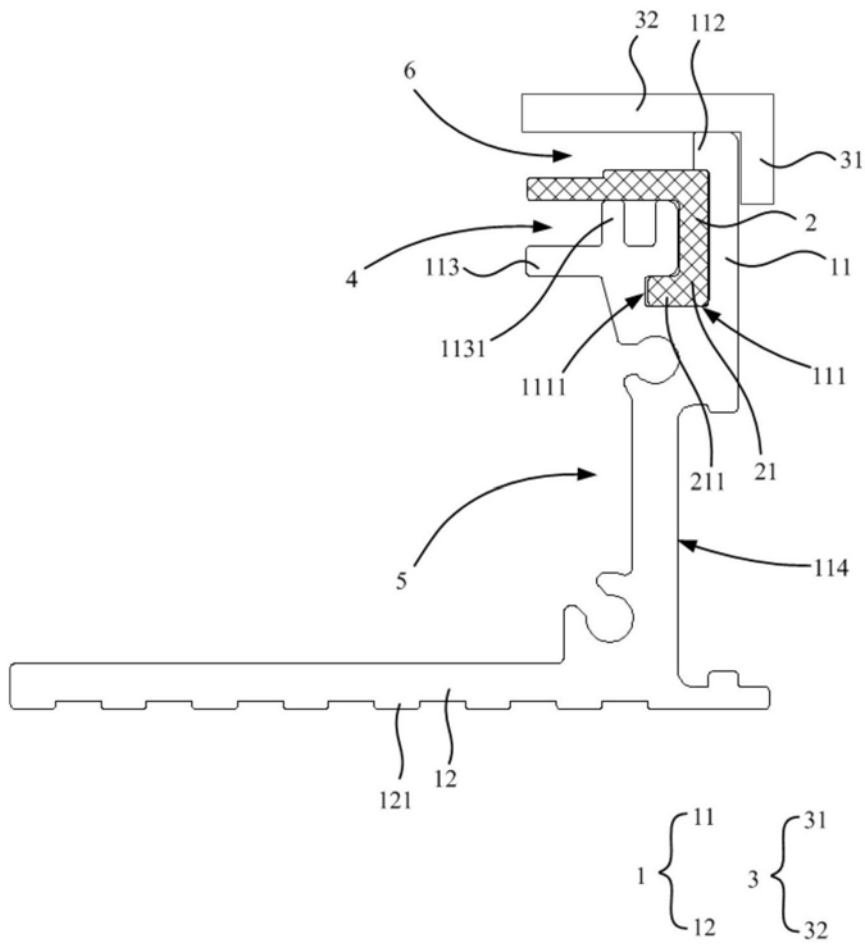


图7

专利名称(译)	直下式背光框体和液晶显示屏模组装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN209028368U</a>	公开(公告)日	2019-06-25
申请号	CN201821611746.6	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	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开一种直下式背光框体和液晶显示屏模组装置，所述直下式背光框体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、光学膜材以及LED灯板，所述直下式背光框体包括：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围合形成可安装所述LED灯板的第一安装区；中框，与所述支撑板远离所述安装板的一端可拆卸连接，所述中框与所述支撑板围合形成可安装所述光学膜材的第二安装区；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。本实用新型提出的直下式背光框体的支撑强度大、适用性广且中框的平整度高。

