



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106292072 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610831283.3

(22)申请日 2016.09.20

(71)申请人 青岛海信电器股份有限公司

地址 266100 山东省青岛市崂山区株洲路
151号

(72)发明人 王慧 马吉航

(74)专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有
限公司 37101

代理人 邵新华

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

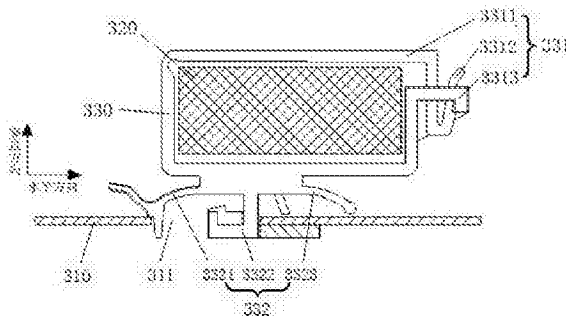
权利要求书1页 说明书10页 附图9页

(54)发明名称

支架、背光模组及液晶显示装置

(57)摘要

本发明提供一种背光模组,包括背板、功能板和支架,所述背板包括支架固定孔;所述支架包括功能板支持部和背板锁定部,所述功能板支持部包括卡体、紧固卡扣和卡槽,且所述紧固卡扣可卡固于所述卡槽内;所述背板锁定部包括水平止位卡扣、背板滑扣、背板压附件;所述支架可穿过所述功能板支持部,且所述功能板支持部对所述支架有限制作用;所述背板锁定部可固定于所述支架固定孔,且所述水平止位卡扣用于限制背板锁定部的水平位移,所述背板压附件用于限制背板锁定部的竖直位移。



1. 一种背光模组,其特征在于,包括:背板、功能板和支架,所述背板包括支架固定孔;所述支架包括功能板支持部和背板锁定部,其中,所述背板锁定部可固定于所述支架固定孔中,用以固定连接所述支架与所述背板,所述功能支持部可用于支持所述功能板;

其中,所述背板锁定部包括水平止位卡扣、背板滑扣、背板压附件,当所述水平止位卡扣和所述背板滑扣分别置于所述支架固定孔中时,可用于限制所述背板锁定部沿所述背板的水平方向上移动,且所述背板滑扣的一部分和所述背板压附件夹持在所述背板的两侧,以限制所述背板锁定部沿所述背板的竖直方向上移动。

2. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于:所述背板滑扣包括第一立边和底边,所述第一立边与所述水平止位卡扣之间的距离等于所述支架固定孔的长度。

3. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于:所述水平止位卡扣为Y型水平止位卡扣,包括受力臂、连接臂和定位臂,所述连接臂用于连接所述水平止位卡扣与所述背板滑扣,所述定位臂卡接固定于所述支架固定孔的边缘处。

4. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于:所述背板压附件包括第一压附支臂和第二压附支臂,且所述第一压附支臂和所述第二压附支臂均选用弹性材料,所述第一压附支臂的长度大于所述第二压附支臂的长度。

5. 如权利要求2所述的背光模组,其特征在于:所述底边分为第一底边和第二底边,所述第一底边和所述第二底边位于同一平面,且所述第一底边与所述第二底边分别位于所述第一立边的两侧,所述第一底边的宽度大于所述第二底边的宽度。

6. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于:所述水平止位卡扣、背板滑扣和背板压附件一体注塑成型。

7. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于:所述功能板支持部包括卡体、紧固卡扣和卡槽,所述紧固卡扣与所述卡槽卡接固定;所述卡体闭合状态下截面呈长方形,包括第二立边、第三立边、第三底边和第四底边,所述第三底边、第二立边、第四底边、第三立边依次连接为一体,且所述第二立边、所述第三立边、所述第三底边和所述第四底边的宽度均与所述第一底边的宽度相等;所述第三底边闲置一端与所述紧固卡扣相连,所述第三立边闲置一端与所述卡槽相连,所述第四底边底部与所述背板锁定部相连。

8. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于:所述背板滑扣还包括第一肋板,所述第一肋板位于所述第一立边与第二底边连接处。

9. 如权利要求7所述的背光模组,其特征在于:所述卡槽还包括第二肋板,所述第二肋板位于所述卡槽与所述第三立边连接处。

10. 一种液晶显示装置,其特征在于:所述液晶显示装置包括液晶显示面板和如权利要求1-9任一项所述的背光模组,所述背光模组上表面与所述液晶显示面板下表面相对。

支架、背光模组及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶电视背光领域,尤其涉及一种支架、背光模组及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,背光模组的装配过程中往往需要一些支架作为辅助装置,如Source板需要由Source板支架辅助固定、扩散板需要由扩散板支架辅助固定等,而针对支架的固定结构通常有两种方案。其中,第一种采用螺钉锁固的方式将支架固定于金属背板上。如图1和图2所示,背光模组包括背板110、Source板120、支架130,其中支架120包括支撑部121、卡持部122和紧固部123。Source板通过卡持部122与背板110固定连接,并通过紧固部123使固定更加紧密;背板110用于固定支架120的位置设有安装孔,支撑部121上对应位置设有螺纹孔,进而通过螺钉实现背板110与支架120的固定与分离。

[0003] 第二种常用的支架固定结构采用如图3和图4所示的双边倒刺卡扣结构将支架固定于金属背板上。如图3和图4所示,背光模组包括背板210、支架220;背板210包括背板第一通孔211和第二通孔212;支架220包括支撑部221、第一锚型卡扣222、第二锚型卡扣223和固定部224,且第一锚型卡扣222和第二锚型卡扣223间的距离与第一通孔211和第二通孔222间的距离相等,第一通孔211的宽度略大于第一锚型卡扣222的宽度,第二通孔212的宽度略大于第二锚型卡扣223的宽度;固定部224用于固定Source板,第一锚型卡扣222和第二锚型卡扣223用于将支架220固定于背板210上。具体的,安装时,对同时对第一锚型卡扣222和第二锚型卡扣223施加垂直推力并同时推至第一通孔211和第二通孔212内,使卡扣组装到位,支架220固定于背板210上;拆卸时,同时挤压第一锚型卡扣222和第二锚型卡扣223,并施加垂直向上的力,使第一锚型卡扣222和第二锚型卡扣223能分别穿出第一通孔211和第二通孔222,进而拔出支架220,实现背板210与支架220的分离。

[0004] 现有技术中,第一种支架固定结构由于采用螺钉连接的方式将支架固定于金属背板上,装配时需要锁固螺钉,拆卸时又需要拆卸螺钉,操作不便且耗时较多;而第二种支架固定结构由于采用双边倒刺卡扣结构将支架固定于金属背板上,安装时需要给予垂直推力将卡扣推至对应金属板通孔内,拆卸时需要挤压卡扣并施加向上的力才能拔出支架,操作困难且往往需要他人辅助方能完成。因此,现有技术中的支架固定方案由于其方案本身的局限性,往往存在装拆困难、耗时较长等问题,给技术人员带来了诸多不便。

发明内容

[0005] 基于现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种支架、背光模组及液晶显示装置,进而解决现有技术中支架与背板之间安装、拆卸困难、耗时较长的问题,提高支架与背板之间的安装、拆卸效率。

[0006] 一方面,本发明提供一种背光模组,包括:背板、功能板和支架,所述背板包括支架固定孔;所述支架包括功能板支持部和背板锁定部,其中,所述背板锁定部可用于固定连接所述支架与所述背板,所述功能支持部可用于支持所述功能板;其中,所述背板锁定部包括

水平止位卡扣、背板滑扣、背板压附件;所述背板锁定部可固定于所述支架固定孔中,其中,当所述水平止位卡扣和所述背板滑扣分别置于所述支架固定孔中时,可用于限制所述背板锁定部沿所述背板的水平方向上移动,且所述背板滑扣的一部分和所述背板压附件夹持在所述背板的两侧,以限制所述背板锁定部沿所述背板的竖直方向上移动。

[0007] 进一步的,所述背板滑扣包括第一立边和底边,所述底边的最大宽度与所述支架固定孔宽度相同;所述第一立边与所述水平止位卡扣之间的距离等于所述支架固定孔的长度;所述底边与所述背板压附件之间的距离与所述背板的厚度相等。

[0008] 进一步的,所述底边分为第一底边和第二底边,所述第一底边和所述第二底边位于同一平面且所述第一底边与所述第二底边分别位于所述第一立边的两侧,所述第一底边的宽度大于所述第二底边的宽度。

[0009] 进一步的,所述水平止位卡扣为Y型水平止位卡扣,包括受力臂、连接臂和定位臂,所述连接臂用于连接所述水平止位卡扣与所述背板滑扣,所述定位臂卡接固定于所述支架固定孔的边缘处。

[0010] 进一步的,所述背板压附件包括第一压附支臂和第二压附支臂,且所述第一压附支臂和所述第二压附支臂均选用弹性材料,所述第一压附支臂的长度大于所述第二压附支臂的长度。

[0011] 优选的,所述水平止位卡扣、背板滑扣和背板压附件一体注塑成型。

[0012] 进一步的,所述功能板支持部包括卡体、紧固卡扣和卡槽;且所述紧固卡扣与所述卡槽卡接固定。

[0013] 进一步的,所述卡体闭合状态下截面呈长方形,包括第二立边、第三立边、第三底边和第四底边,所述第三底边、第二立边、第四底边、第三立边依次连接为一体,且所述第二立边、所述第三立边、所述第三底边和所述第四底边的宽度均与所述第一底边的宽度相等;所述第三底边闲置一端与所述紧固卡扣相连,所述第三立边闲置一端与所述卡槽相连,所述第四底边底部与所述背板锁定部相连。

[0014] 优选的,所述功能板支持部与所述背板锁定部一体注塑成型。

[0015] 另一方面,本发明提供了一种液晶显示装置,所述液晶显示装置包括液晶显示面板与如上所述的背光模组,背光模组上表面与液晶显示面板下表面相对。

[0016] 现有技术中通常采用螺钉连接或者双边倒刺卡扣的固定方式,将功能板固定于金属背板上。本发明通过设计了一种新型支架,包括功能板支持部和背板锁定部,改变了现有技术中的功能板的固定方式。

[0017] 安装时,功能板支持部通过紧固卡扣与功能板卡接固定;背板锁定部通过将滑扣滑入支架固定孔,并设计水平止位卡扣限制滑扣在支架固定孔内的水平位移,设计背板压附件限制滑扣在支架固定孔内的垂直位移,达到将滑扣固定在背板上的效果;通过支架的功能板支持部与背板锁定部实现了功能板与金属背板的连接固定。

[0018] 拆卸时,对功能板支持部的紧固卡扣施加作用力,使紧固卡扣发生形变,进而紧固卡扣与卡槽分离,功能板即可与固定件功能板支持部分离;对背板锁定部水平止位卡扣施加作用力,使水平止位卡扣发生形变,水平止位卡扣滑出支架固定孔,进而滑扣滑出支架固定孔,直至背板锁定部滑出滑槽,实现支架与背板的分离,最终实现了功能板与背板的拆卸分离。

[0019] 综上所述,本发明通过改变了功能板与金属背板之间的固定方式,其提供的背光模组,在支架的安装和拆卸的过程中,只需要较小的作用力即可完成,操作简单、耗时较短,减少了安装拆卸的工序,实现了支架的快速安装与拆卸,提高了支架快速安装、拆卸的效率。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明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的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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获得其他的附图。

[0021] 图1为现有液晶显示装置中第一种支架固定结构示意图;

图2为现有液晶显示装置中第一种支架固定结构螺钉固定处局部放大图;

图3为现有液晶显示装置中第二种支架固定结构示意图;

图4为现有液晶显示装置中第二种支架固定结构拆卸示意图;

图5为本发明实施例1背光模组结构示意图;

图6为本发明实施例1中Source板支架固定件示意图;

图7为本发明实施例1背板锁定部结构示意图;

图8为本发明实施例1背板与支架组装示意图;

图9为本发明实施例1背板与支架组装受力作用示意图;

图10为本发明实施例1背板锁定部第一种变形例结构示意图;

图11为本发明实施例1背板锁定部第一种变形例组装示意图;

图12为本发明实施例1功能板支持部结构示意图;

图13为本发明实施例1功能板支持部卡槽局部放大图;

图14为本发明实施例1功能板支持部第一种变形例结构示意图;

图15为本发明实施例2扩散板支架结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清除、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护范围。

[0023] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明的实施例和实施例中的特征可以相互组合。

[0024] 实施例1

本发明实施例1提供了一种支架固定件和背光模组。该背光模组可应用于任何液晶显示装置中功能性支架的固定,为方便说明,本发明实施例1选择Source板固定方案进行说明。图5为本发明实施例1背光模组结构示意图。

[0025] 需要说明的是,本发明实施例1中提供的背光模组除了图5~图14所示结构外,还至少包括光源,胶框,导光板和其他光学膜片等,关于本实施例1中背光模组的其他组成,本发

明不做具体限定,本领域的技术人员可参照现有技术中背光模组的具体结构。

[0026] 如图5所示,一种背光模组包括:背板310、功能板320和支架330。背板310包括支架固定孔311,支架330包括功能板支持部331和背板锁定部332,其中,背板锁定部332可用于固定连接支架330与背板310,功能支持部331可用于支持功能板320;

其中,背板锁定部332包括水平止位卡扣3321、背板滑扣3322、背板压附件3323;背板锁定部332可固定于支架固定孔311中,其中,当水平止位卡扣3321和背板滑扣3322分别置于支架固定孔311中时,可用于限制背板锁定部332沿背板310的水平方向移动,且背板滑扣3322的一部分和背板压附件3323夹持在背板310的两侧,以限制背板锁定部332沿背板310的的竖直方向移动。

[0027] 本实施例1中,功能板320以source板为例进行说明,支架330为source板固定支架。本申请的保护的支架不限于source板固定支架,还可是用在背光模组中用于与背板连接,且用于支持其他背光模组的组件的支架。

[0028] 需要说明的是,具体的,功能板支持部331用于支持功能板320,如:功能板320为source板时,用于固定source板,再如:功能板320为扩散板时,则用于支撑扩散板。

[0029] 进一步的,图6为本发明实施例1中Source板支架固定件示意图,图7为本发明实施例1背板锁定部结构示意图。如图5~图7所示,背板滑扣3322包括第一立边3322a和底边,该底边分为第一底边3322b和第二底边3322c,所述底边的最大宽度与支架固定孔311宽度相同;第一立边3322a与水平止位卡扣3321的距离与支架固定孔311的长度相等;该底边与背板压附件3323之间的距离与背板310的厚度相等。

[0030] 具体的,第一底边3322b和第二底边3322c位于同一平面,且第一底边3322b与第二底边3322c分别位于第一立边3322a的两侧,第一底边3322b的宽度大于第二底边3322c的宽度,且第一底边3322c的宽度小于支架固定孔311的宽度。

[0031] 安装过程中,首先,将背板滑扣3322置于在支架固定孔311中,由于第一底边3322c的宽度小于支架固定孔311的宽度,第二底边3322c能够顺利滑入支架固定孔311,而不会在宽度上受到限制或阻碍,使得安装更加方便;同时,水平止位卡扣3321落入在支架固定孔311内,由于第一立边3322a与水平止位卡扣3321的距离与支架固定孔311的长度相等,支架固定孔311可以限制滑扣3322底边在水平方向上的位移,进而限制背板锁定部332在背板310的水平方向上的位移,进而限制整个支架固定件在水平方向上的位移。

[0032] 这样,第一底边3322b与第二底边3322c的宽度不同,在结构上能够起到结构防呆的作用;在安装过程中,安装人员可以根据底边的宽度不同,进而判断支架固定件的安装方向;防止由于第一底边3322b与第二底边3322c的宽度相同造成安装人员判断上的失误,导致反向安装,对背光模组的整体结构造成破坏。

[0033] 以及,第二底边3322c和背板压附件3323置于在背板310的两侧,且夹持背板310以限制支架330在背板310的垂直方向上移动。

[0034] 由于上述设计分别对背板滑扣3322从x轴、y轴、z轴三个方向上进行限制,进而限制了背板滑扣3322在各个方向上的位移,使安装过程中背板滑扣3322能够固定于支架固定孔311中,实现背板310与支架330的安装固定。

[0035] 进一步的,背板锁定部332底边的厚度可根据实际安装、拆卸过程中,滑扣332固定于支架固定孔311处的最佳固定效果而定,既需要避免由于滑扣332底边过厚造成成本增

加、安装拆卸难度增加的问题,同时也需要避免滑扣332底边过薄造成的材料强度不够,支架330结构易损坏等问题。

[0036] 进一步的,水平止位卡扣3321为Y型水平止位卡扣,包括受力臂3321a、连接臂3321b和定位臂3321c,连接臂3321b用于连接水平止位卡扣3321与背板滑扣3322,定位臂3321c卡接固定于所述支架固定孔311的边缘处。

[0037] 进一步的,连接臂3321b选用弹性较好的材料,进而安装过程中,受力臂3321a受外力作用可使连接臂3321b发生弹性形变,以使定位臂3321c卡接固定于支架固定孔311的边缘处;而拆卸过程中,当施加外界作用力时,连接臂3321b能发生弹性形变,使背板锁定部332更容易的滑出支架固定孔311,实现支架固定件330与背板310的快速拆卸。

[0038] 其中,受力臂3321a受外力作用可使连接臂3321b发生弹性形变过程中,由于第二底边3322c可限制定位臂3321c的变形位移量,以防止变形量过大而使弹性失效。

[0039] 进一步的,定位臂3321c包括一个水平面和一个倾斜面,定位臂3321c水平面和倾斜面所成的夹角略大于 90° ,且所述夹角开口方向朝向支架固定孔311所在位置,所述夹角开口方向背对于滑扣3322所在位置。

[0040] 由于定位件3321c倾斜面的设置,使得支架330与背板310的安装、拆卸更加容易方便,提高了安装、拆卸效率。

[0041] 图8是本发明实施例1背板与支架组装示意图。图9是背板与支架组装受力作用示意图。如图8和图9所示,支架固定孔311还包括第一边缘3111和第二边缘3112。

[0042] 具体的,安装时,滑扣3322沿支架固定孔311的方向滑入支架固定孔311中,滑扣第一立边3322a抵在支架固定孔的第一边缘3111处,对受力臂3321a施加如图9所示方向的作用力F,使得连接臂3321b发生向内弯折,定位臂3321c倾斜面沿着支架固定孔第二边缘3112滑入支架固定孔311内,当定位臂3321c水平面与背板310外表面接触时,释放作用力F,连接臂3321b恢复原状,进而定位臂3321c会对支架固定孔第二边缘3112产生挤压,进而使定位臂3321c卡接固定于支架固定孔第二边缘3112处;进而由于第一立边3322a和定位臂3321c分别固定于支架固定孔第一边缘3111和第二边缘3112处,保证了背板锁定部332在水平方向上不发生位移。

[0043] 拆卸时,对受力臂3321a施加向外的作用力F,即与图9中所示作用力相反的力F,使得连接臂3321b发生向外弯折,同时,背板锁定部332围绕第二背板压附件3323b发生转动,进而定位臂3321c倾斜面沿着支架固定孔第二边缘3112滑出支架固定孔311,进而当定外卡扣3321完全与支架固定孔311分离后,能够实现背板锁定部332与支架固定孔311的快速分离。

[0044] 进一步的,如图5~图7所示,背板压附件3323包括第一压附支臂3323a和第二压附支臂3323b,且第一压附支臂3323a和第二压附支臂3323b均选用弹性材料,第一压附支臂3323a的长度大于第二压附支臂3323b的长度。

[0045] 进一步的,第一压附支臂3323a的弹性大于第二压附支臂3323b的弹性,且第一压附支臂3323a起主要压附作用,第一压附支臂3323a与第一底边3322b的宽度相同;第二压附支臂3323b起辅助压附作用,第二压附支臂3323b的宽度与第二底边3322c的宽度相同。

[0046] 由于背板310的表面并不可能完全平整,且第二压附支臂3323b的弹性较弱;当第二压附支臂3323b与背板310间隙较小时,第二压附支臂3323b与背板310可能会频繁发生接

触并挤压,进而造成第二压附支臂3323b结构发生变形,甚至结构断裂;因此,安装完成后的整体结构中,第二压附支臂3323b与背板310之间的间隙略大于第一压附支臂3323a与背板310之间的间隙。

[0047] 进一步的,第一压附支臂3323a的端头可设计为圆形凸面设计,进而能够减少第一压附支臂3323a与背板310外表面的接触,降低第一压附支臂3323a由于形变过度,造成结构破坏的可能性。

[0048] 具体的,当滑扣3322滑入支架固定孔311的过程中,第一压附支臂3323a可能会与背板310表面不平整处发生接触,在接触后产生的外力的作用下,第一压附支臂3323a会发生形变。

[0049] 由于第一压附支臂3323a采用弹性材料,并且由于第一压附支臂3323a的端头采用圆形凸面,与背板310的外表面接触面积较小;因此,即使受到外力作用,第一压附支臂3323a产生的形变也较小,避免了由于变形程度大导致第一压附支臂3323a不能恢复原状,发生机械变形的问题。

[0050] 同时,由于第一压附支臂3323a的端头采用圆形凸面,在背板锁定部332与背板310安装与拆卸的过程中,第一压附支臂3323a的端头还可以起到引导的作用;即在安装过程中,将滑扣3322沿着背板310的表面引入支架固定孔311;在拆卸过程中,将滑扣3322沿着背板310的表面引出支架固定孔311;因此,第一压附支臂3323a端头的引导对背板310的整体结构起到了一定的保护作用。

[0051] 优选的,滑扣3322可包括第一肋板3322d,第一肋板3322d位于第一立边3322a与第一底边3322b连接处。由于增加了第一肋板3322d,加强了滑扣3322的结构,提高了滑扣3322的抗变形能力,避免了由于安装、拆卸次数较多导致的滑扣3322发生形变造成的滑扣3322与支架固定孔311不能有效固定的问题。

[0052] 优选的,水平止位卡扣3321、背板滑扣3322、背板压附件3323可以一体注塑成型,也可以水平止位卡扣3321、背板压附件3323一体成型,再与背板滑扣3322装配在一起;水平止位卡扣3321、背板滑扣3322、背板压附件3323还可以分别单独成型,进而装配在一起。本实施例在于形成水平止位卡扣3321、背板滑扣3322、背板压附件3323的结构,对连接方式不做限定。

[0053] 需要说明的是,本实施例中,对于背板锁定部的结构并不局限于图7中结构,本领域技术人员在实现本发明目的情况下可以做出相应变形。

[0054] 具体的,本发明实施例1中背板锁定部的第一种变形例如图10所示,背板锁定部510包括水平止位卡扣511、滑扣512和背板压附件513;其中,水平止位卡扣511为倒刺卡扣,包括连接臂5111和锚型卡扣5112,所述连接臂5111为弹性材料,使得背板锁定部510与背板520的安装、拆卸更加容易方便,提高了安装、拆卸效率。

[0055] 具体的,如图11所示,图11为本发明实施例1背板锁定部第一种变形例组装示意图。安装时,滑扣512沿支架固定孔521的方向滑入支架固定孔521中,并固定于支架固定孔521第一边缘5211处,对连接臂5111施加向内的作用力,使得连接臂5111发生向内弯折,锚型卡扣5112卡接固定于支架固定孔第二边缘5212处;进而由于滑扣520与锚型卡扣512分别固定于支架固定孔第一边缘5211和第二边缘5212处,保证了背板锁定部510在运动方向上不发生位移。

[0056] 拆卸时,对连接臂5111施加向外的作用力,使得连接臂511发生向外弯折,锚型卡扣5112与支架固定孔第二边缘5212分离,进而水平止位卡扣511完全与支架固定孔521分离,进而能够实现背板锁定部510与支架固定孔521的快速分离。

[0057] 需要说明的是,本实施例1中背板锁定部还有其他可能的变形例,只要能够实现与本实施例中背板锁定部类似的固定和限制功能,均可认为其为本发明实施例的变形例,此处不做过多赘述。

[0058] 图12为本发明实施例1功能板支持部结构示意图;图13为本发明实施例1功能板支持部卡槽局部放大图。进一步的,如图5、图12和图13所示,功能板支持部331包括卡体3311、紧固卡扣3312和卡槽3313,紧固卡扣3312与卡槽3313卡接固定。

[0059] 进一步的,卡体3311闭合状态下,截面为长方形,包括第二立边3311a、第三立边3311b、第三底边3311c和第四底边3311d,第三底边3311c、第二立边3311a、第四底边3311d、第三立边3311b依次连接为一体,且第二立边3311a、第三立边3311b、第三底边3311c和第四底边3311d的宽度均与第一底边3322b的宽度相等;第三底边3311c的闲置一端与紧固卡扣3312相连,第三立边的闲置一端3311b与卡槽3313相连,第四底边3311d的底部与背板锁定部332相连。

[0060] 进一步的,支架320的截面为长方形,且卡体3311截面的底边与Source板320截面的底边相等,卡体3211截面的立边与Source板320截面的立边相等;进而可以保证Source板可穿过卡体3311内,且卡体3311可对Source板320起到较好的限制作用。

[0061] 进一步的,第三底边3311c与第二立边3311a连接处有半圆形凹槽,所述凹槽能够增加第三底边3311c与第二立边3311a连接处的弹性,减少连接处的刚性,当紧固卡扣3322卡接固定于卡槽3313中时,第三底边3311c会以凹槽处发生一定角度的旋转;假如没有凹槽的设置,由于外力的施加,容易导致第三底边3311c与第二立边3311a连接处发生机械形变,甚至发生结构断裂。

[0062] 进一步的,紧固卡扣3312为钩型卡扣,包括第四立边3312a和第一斜边3312b,第四立边3312a的一端与第三底边3311c相连,第四立边3312a的另一端与第一斜边3312b的一端相连。

[0063] 进一步的,第一斜边3312b为弹性材料,进而在紧固卡扣3312与卡槽3313卡接固定与拆开的时候,斜边在外力作用下发生形变,更有利于紧固卡扣3312与卡槽3313的连接与拆分,使得安装、拆卸工序更加简单,更易操作。

[0064] 进一步的,如图12和图13所示,卡槽3313包括槽边3313a、槽孔3313b和槽板3313c,槽边3313a的宽度小于第三立边3311b的宽度,且槽边3313a的一端与第三立边3311b相连,槽边3313a的另一端与槽板3313c相连,且槽板3313c的宽度等于第三立边3311b的宽度。

[0065] 可选的,所述卡槽3313可包括第二肋板3313d,第二肋板3313d位于卡槽3313与第三立边3311b连接处。

[0066] 具体的,第二肋板3313d与槽边3313a相对,且第二肋板3313d的长度与槽边3313a的长度相等,第二肋板3313d的宽度小于第三立边3311b的宽度;第二肋板3313d的长立边与第三立边3311b相连,第二肋板3313d的短立边与槽板3313c相连;槽边3313a、第三立边3311b、第二肋板3313d和槽板3313c首尾相连形成槽孔3313b。

[0067] 由于增加了第二肋板3313d,加强了卡槽3313的结构,提高了卡槽3313的抗变形能

力,避免了由于返修次数较多导致的卡槽3313发生形变,进而造成紧固卡扣3312与卡槽3313不能卡接固定的问题。

[0068] 进一步的,第一斜边3312b的宽度小于第三立边3311b的宽度,且第一斜边3312b、槽边3313a和第二肋板3313a的宽度之和恰好等于第三立边3311b的宽度;第一斜边3312b对应位置外表面上设有凹槽,所述凹槽的宽度恰好等于槽板3313c的高度,进而使得紧固卡扣3312与卡槽3313固定后,所述凹槽恰好与槽板3313c相对应。

[0069] 需要说明的是,本实施例中,对于功能板支持部的结构并不局限于图12中结构,本领域技术人员在实现本发明目的情况下可以做出相应变形。

[0070] 具体的,本发明实施例1中功能板支持部所作的第一种变形例如图14所示,功能板支持部包括卡体610和紧固卡扣;其中,卡体610包括第一底边611、第一立边612和第二立边613,第一立边612和第二立边613为弹性材料部件,第一立边612和第二立边613相对,且高度相等;紧固卡扣包括第一紧固卡扣620和第二紧固卡扣630,且第一紧固卡扣620与第二紧固卡扣630完全相同。

[0071] 由于第一立边612和第二立边613为弹性材料部件,因此,在外力作用下,第一立边612和第二立边613可发生弹性变形,进而Source板能顺利穿过所述功能板支持部,当Source板穿过功能板支持部并处于稳定状态时,释放外力,第一立边612和第二立边613恢复原状,进而紧固卡扣对Source板起到固定作用,限制Source板在垂直方向和水平方向上的位移。

[0072] 需要说明的是,本实施例功能板支持部除上述变形例外,还有其他实施例,如:将功能板支持部设计为双边卡扣结构。

[0073] 具体的,功能板支持部包括卡盖和卡体,卡盖的两端分别设置有如图5所示的紧固卡扣3312,相应地,卡体两端也设有与紧固卡扣相配合的卡槽3313,进而形成双边卡扣结构;当Source板放置稳定后,利用双边卡扣3312分别卡接固定于卡槽3313中,进而实现Source板的固定。

[0074] 支架中功能板支持部还可以有其他功能相似的变形例,此处不做过大赘述。

[0075] 进一步的,如图5所示,功能板支持部331与背板锁定部332可以一体注塑成型,也可以分体注塑成型再安装连接。分体注塑成型时,功能板支持部331与背板锁定部332的安装连接方式可以是焊接、胶水粘接,同时也可以采用卡接等其他多种连接形式。

[0076] 优选的,功能板支持部331与背板锁定部332一体注塑成型,一体成型的支架固定件,其功能板支持部331与背板锁定部332的连接可靠,整体工序简单,制造成本低。

[0077] 现有技术中通常采用螺钉连接或者双边倒刺卡扣的固定方式,将功能板固定于金属背板上。本发明通过设计了一种新型支架,包括功能板支持部和背板锁定部,改变了现有技术中的功能板的固定方式。

[0078] 安装时,功能板支持部通过紧固卡扣与功能板卡接固定;背板锁定部通过将滑扣滑入支架固定孔,并设计水平止位卡扣限制滑扣在支架固定孔内的水平位移,设计背板压附件限制滑扣在支架固定孔内的垂直位移,达到将滑扣固定在背板上的效果;通过支架的功能板支持部与背板锁定部实现了功能板与金属背板的连接固定。

[0079] 拆卸时,对功能板支持部的紧固卡扣施加作用力,使紧固卡扣发生形变,进而紧固卡扣与卡槽分离,功能板即可与固定件功能板支持部分离;对背板锁定部水平止位卡扣施

加作用力,使水平止位卡扣发生形变,水平止位卡扣滑出支架固定孔,进而滑扣滑出支架固定孔,直至背板锁定部滑出滑槽,实现支架与背板的分离,最终实现了功能板与背板的拆卸分离。

[0080] 与现有技术相比,本申请实施例所提出的技术方案的有益技术效果至少包括:

本发明通过改变了功能板与金属背板之间的固定方式,其提供的背光模组,在支架的安装和拆卸的过程中,只需要较小的作用力即可完成,操作简单、耗时较短,减少了安装拆卸的工序,实现了支架的快速安装与拆卸,提高了支架快速安装、拆卸的效率。

[0081] 实施例2

需要说明的是,本发明实施例1中提供的Source板支架还可改造成其他功能性支架,如扩散板支架。

[0082] 具体的,如图15所示,扩散板支架包括底座710和支撑部720。底座710与支撑部720连接为一体,底座710用于固定于背光模组背板上,具体固定方式如实施例1中背板锁定部与背板的连接方式所述,此处不做过多赘述。

[0083] 支撑部720用于支撑扩散板,具体的,扩散板安装在支撑部720上表面,支撑部720用于支撑扩散板,支撑部720上表面与扩散板之间为面接触。

[0084] 现有技术中通常采用螺钉连接或者双边倒刺卡扣的固定方式,将功能板固定于金属背板上。本发明通过设计了一种新型支架,包括功能板支持部和背板锁定部,改变了现有技术中的功能板的固定方式。

[0085] 安装时,功能板支持部通过紧固卡扣与功能板卡接固定;背板锁定部通过将滑扣滑入支架固定孔,并设计水平止位卡扣限制滑扣在支架固定孔内的水平位移,设计背板压附件限制滑扣在支架固定孔内的垂直位移,达到将滑扣固定在背板上的效果;通过支架的功能板支持部与背板锁定部实现了功能板与金属背板的连接固定。

[0086] 拆卸时,对功能板支持部的紧固卡扣施加作用力,使紧固卡扣发生形变,进而紧固卡扣与卡槽分离,功能板即可与固定件功能板支持部分离;对背板锁定部水平止位卡扣施加作用力,使水平止位卡扣发生形变,水平止位卡扣滑出支架固定孔,进而滑扣滑出支架固定孔,直至背板锁定部滑出滑槽,实现支架与背板的分离,最终实现了功能板与背板的拆卸分离。

[0087] 与现有技术相比,本申请实施例所提出的技术方案的有益技术效果至少包括:

本发明通过改变了功能板与金属背板之间的固定方式,其提供的背光模组,在支架的安装和拆卸的过程中,只需要较小的作用力即可完成,操作简单、耗时较短,减少了安装拆卸的工序,实现了支架的快速安装与拆卸,提高了支架快速安装、拆卸的效率。

[0088] 实施例3

本发明实施例3提供了一种液晶显示装置,包含液晶显示面板和上述实施例1中所述的背光模组。其中,背光模组与液晶显示面板处于相对位置,液晶显示面板位于背光模组上表面;背光模组的结构、功能与作用已在前述实施例中详细说明,此处不再赘述。

[0089] 关于本领域的背光模组及其液晶显示装置的其他组成部分已为本领域的技术人员所熟知,可参考本领域的现有技术,在此不做详细的说明。

[0090] 本实施例中,液晶显示装置包括液晶显示面板和背光模组,背光模组与液晶显示面板处于相对位置,液晶显示面板位于背光模组上表面。

[0091] 现有技术中通常采用螺钉连接或者双边倒刺卡扣的固定方式,将功能板固定于金属背板上。本发明通过设计了一种新型支架,包括功能板支持部和背板锁定部,改变了现有技术中的功能板的固定方式。

[0092] 安装时,功能板支持部通过紧固卡扣与功能板卡接固定;背板锁定部通过将滑扣滑入支架固定孔,并设计水平止位卡扣限制滑扣在支架固定孔内的水平位移,设计背板压附件限制滑扣在支架固定孔内的垂直位移,达到将滑扣固定在背板上的效果;通过支架的功能板支持部与背板锁定部实现了功能板与金属背板的连接固定。

[0093] 拆卸时,对功能板支持部的紧固卡扣施加作用力,使紧固卡扣发生形变,进而紧固卡扣与卡槽分离,功能板即可与固定件功能板支持部分离;对背板锁定部水平止位卡扣施加作用力,使水平止位卡扣发生形变,水平止位卡扣滑出支架固定孔,进而滑扣滑出支架固定孔,直至背板锁定部滑出滑槽,实现支架与背板的分离,最终实现了功能板与背板的拆卸分离。

[0094] 与现有技术相比,本申请实施例所提出的技术方案的有益技术效果至少包括:

本发明通过改变了功能板与金属背板之间的固定方式,其提供的背光模组,在支架的安装和拆卸的过程中,只需要较小的作用力即可完成,操作简单、耗时较短,减少了安装拆卸的工序,实现了支架的快速安装与拆卸,提高了支架快速安装、拆卸的效率。

[0095] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

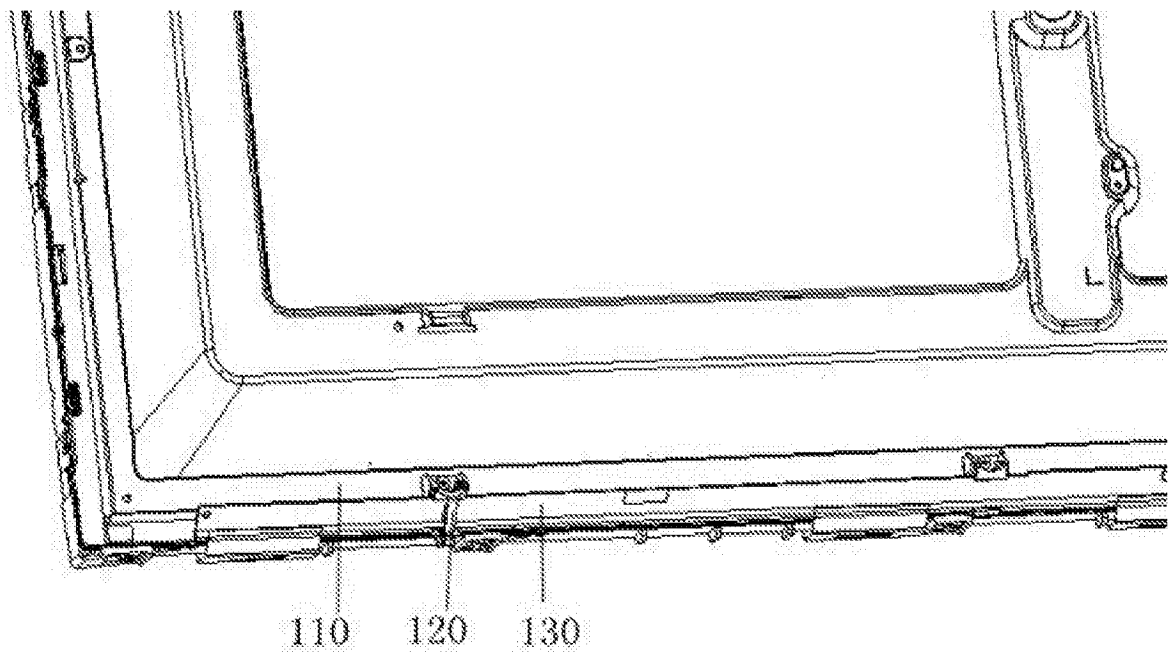


图1

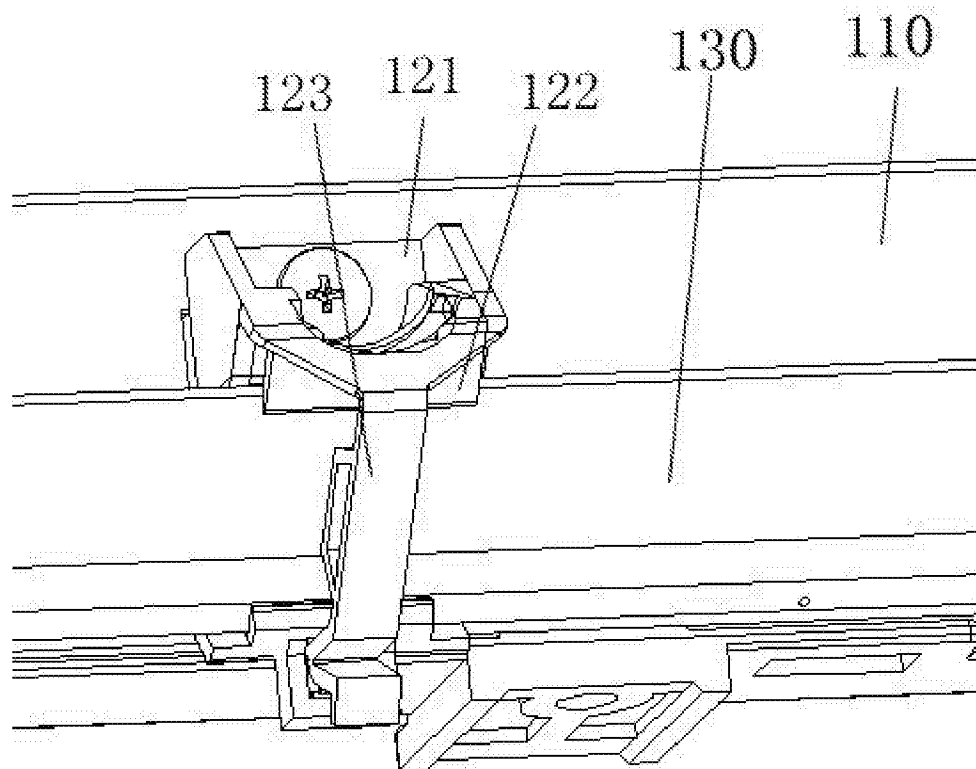


图2

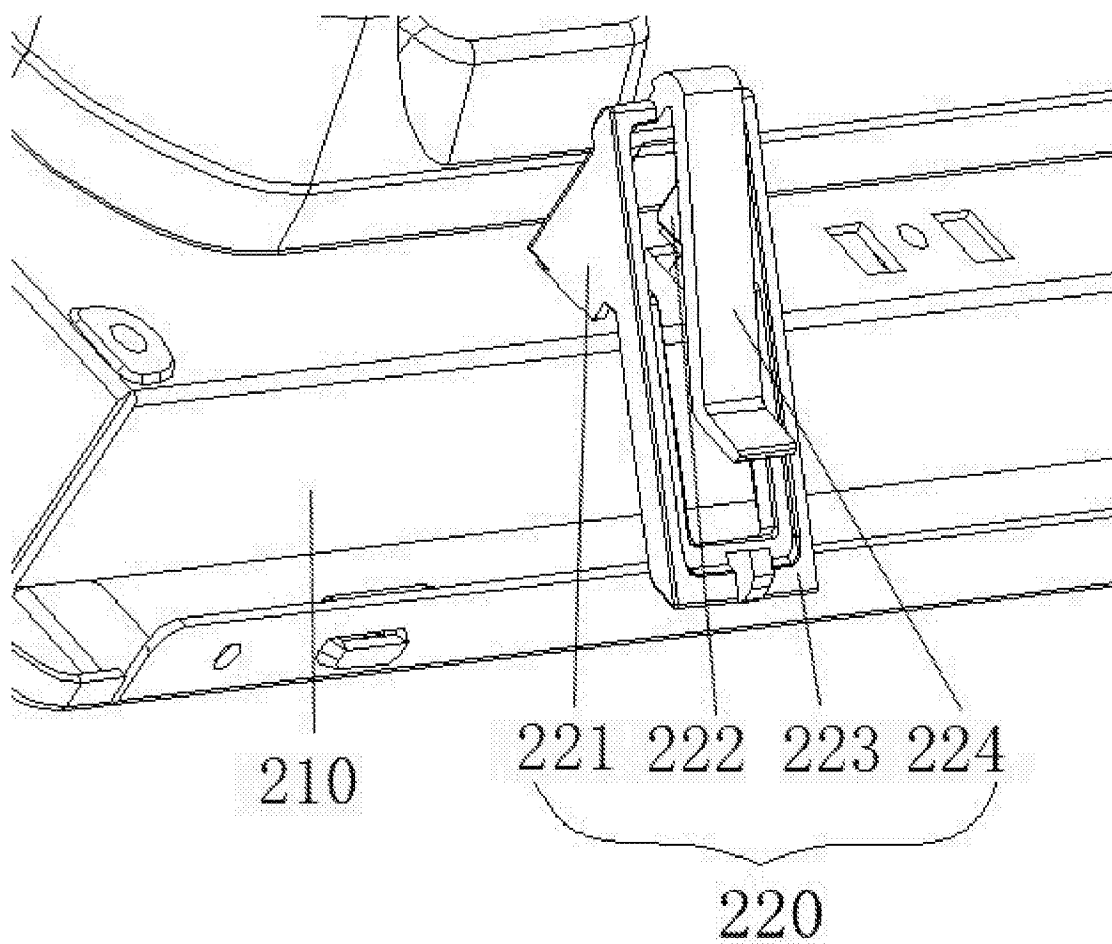


图3

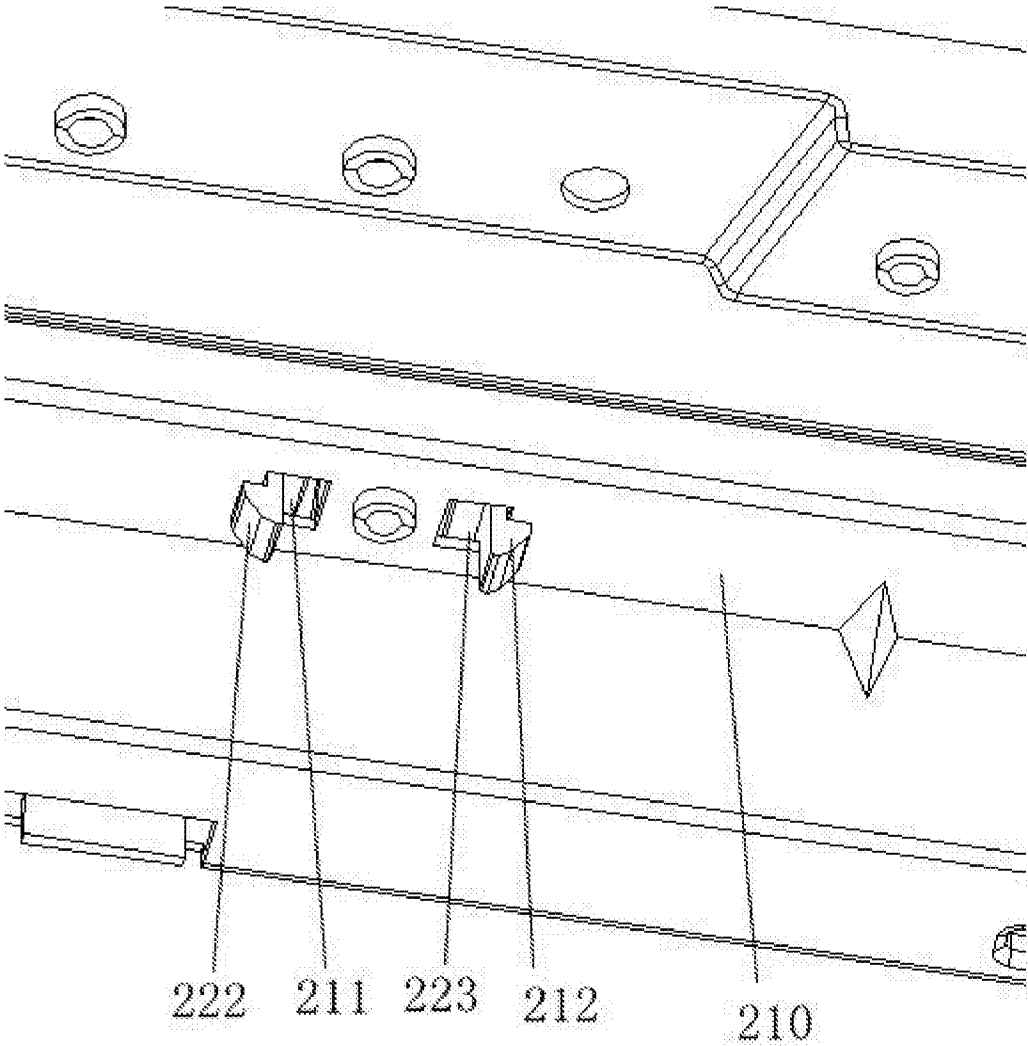


图4

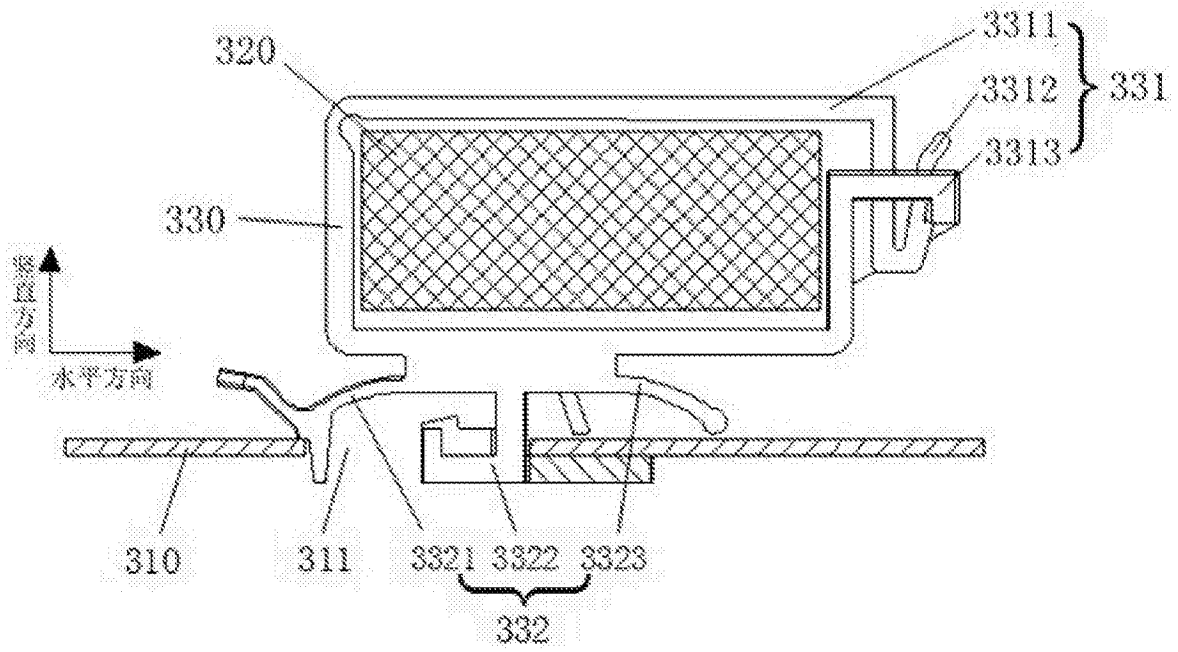


图5

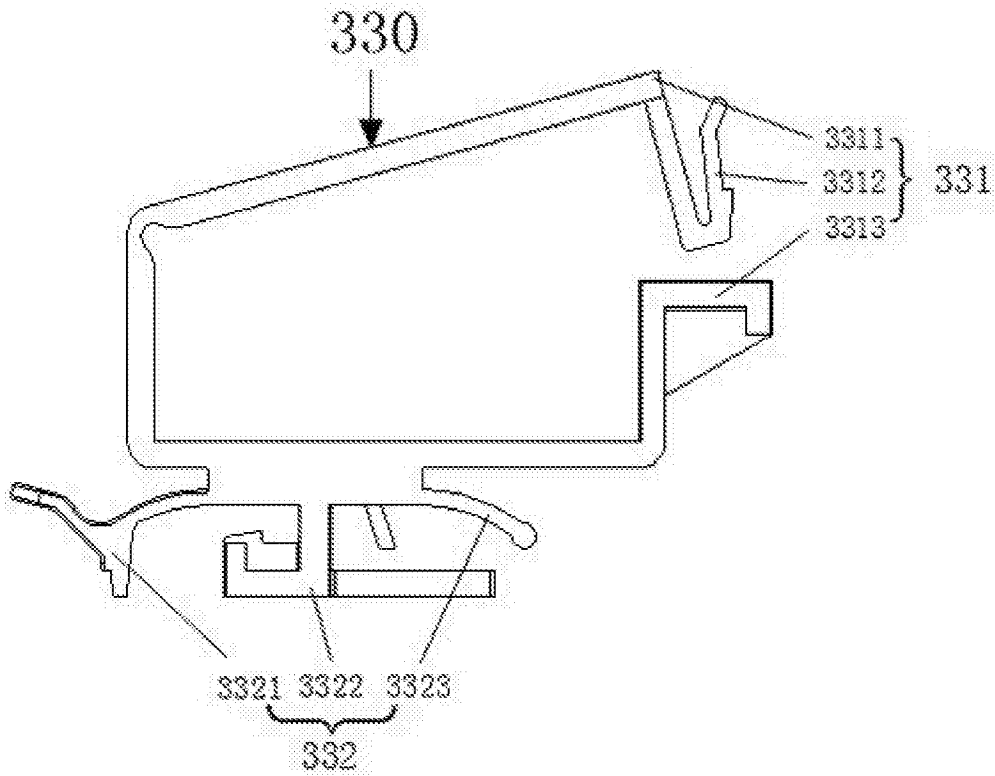


图6

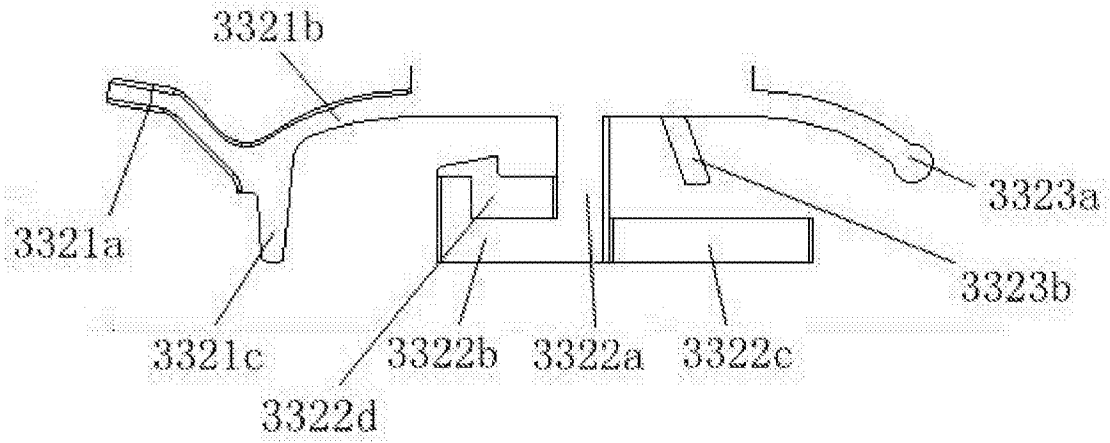


图7

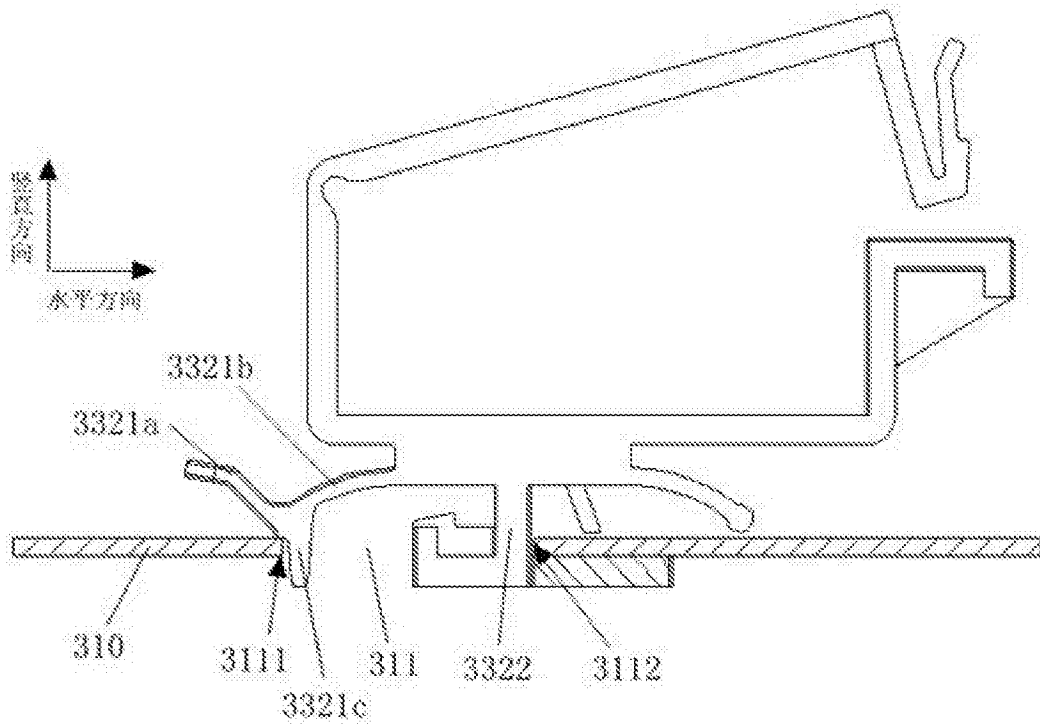


图8

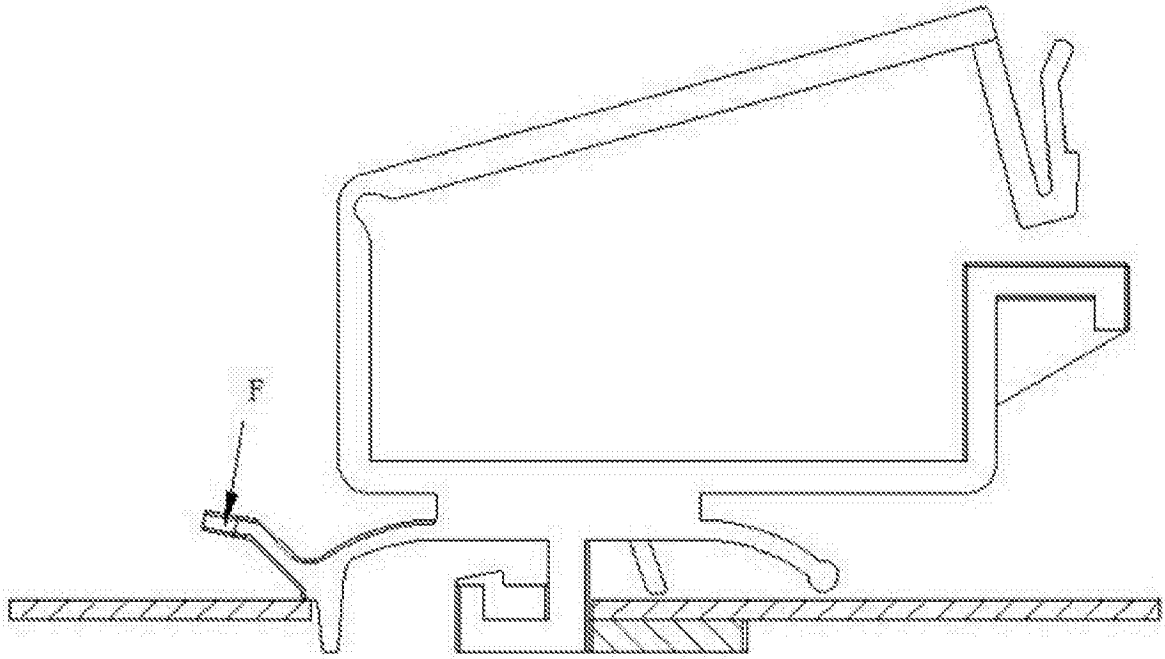


图9

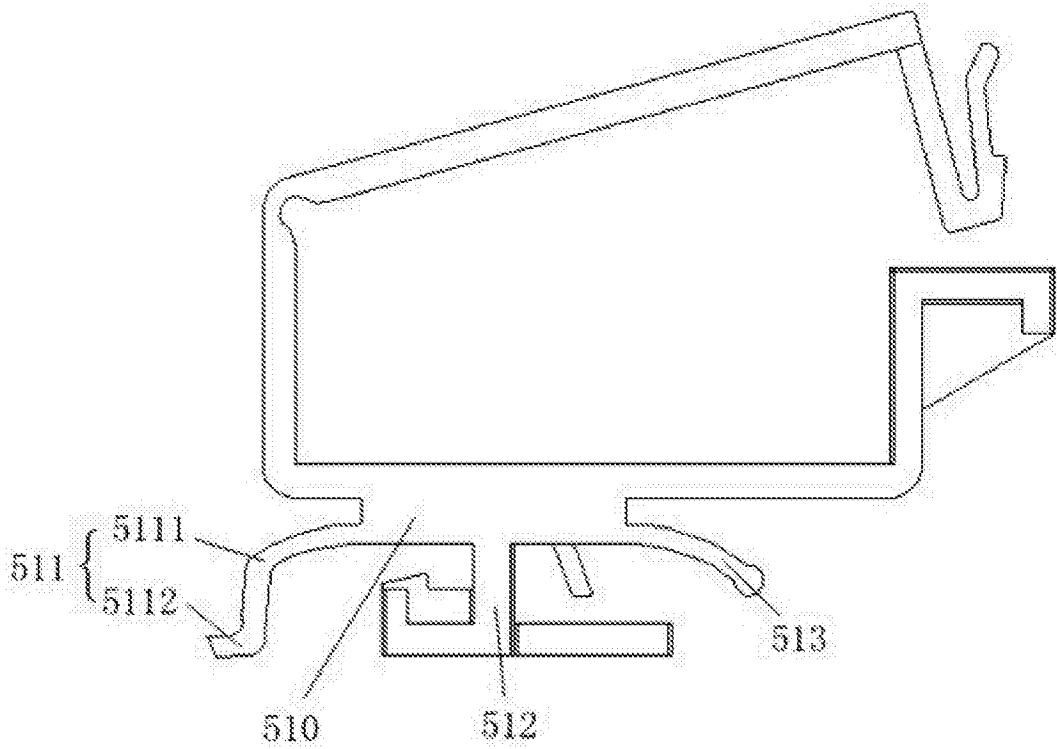


图10

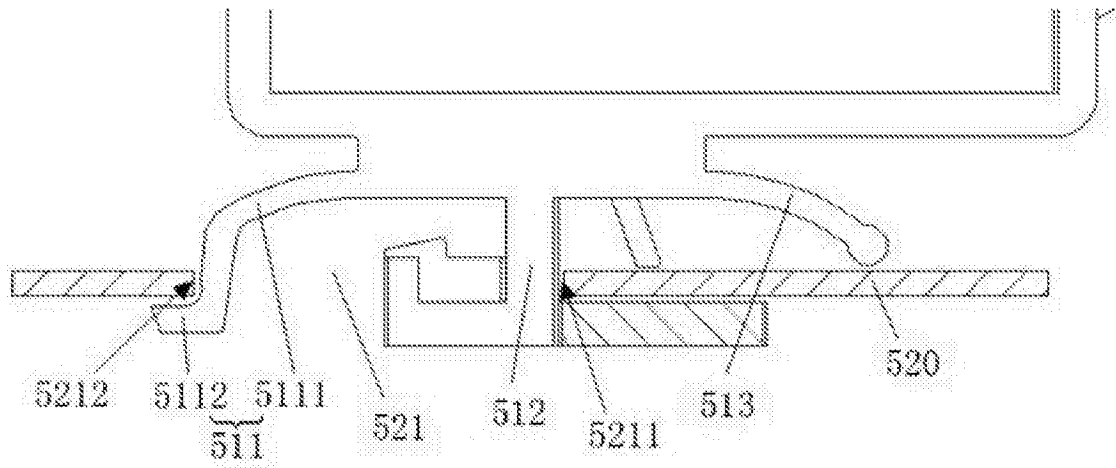


图11

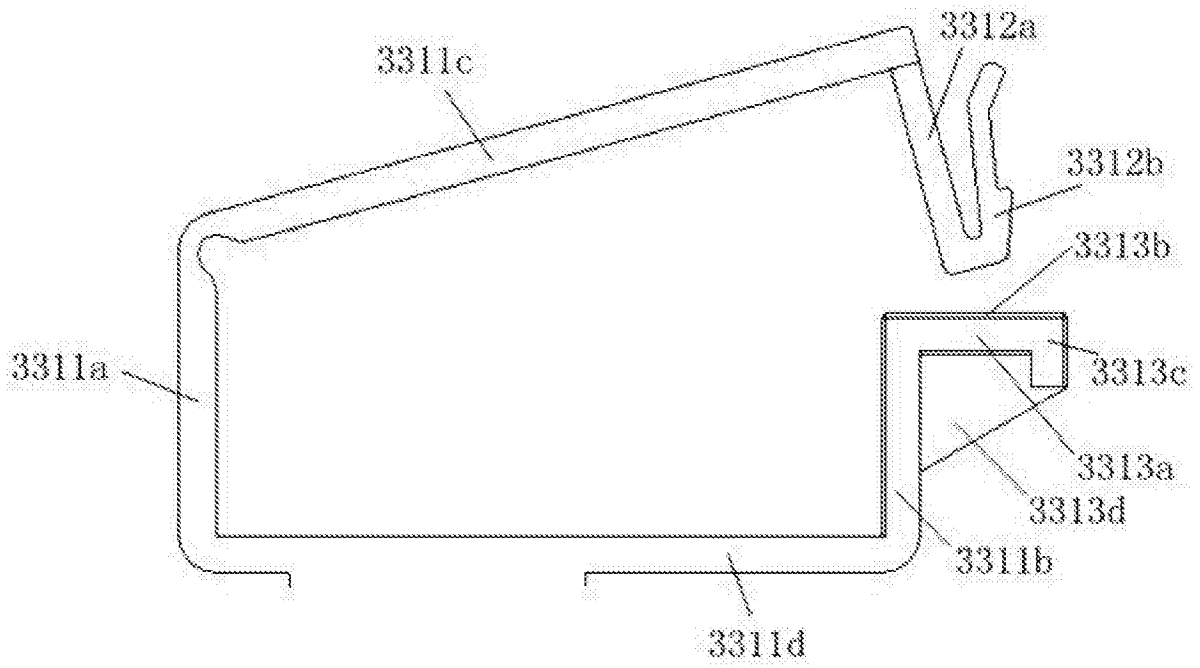


图12

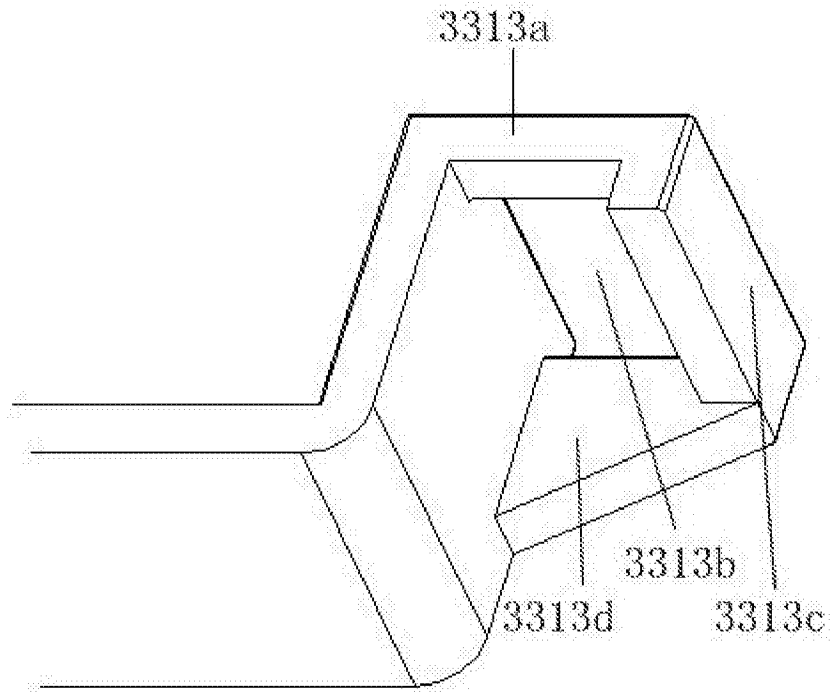


图13

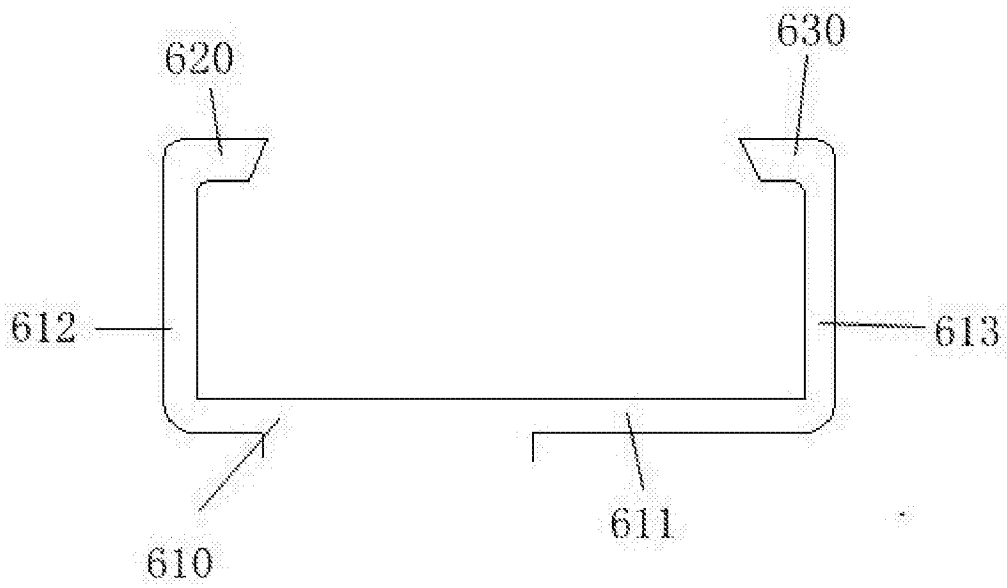


图14

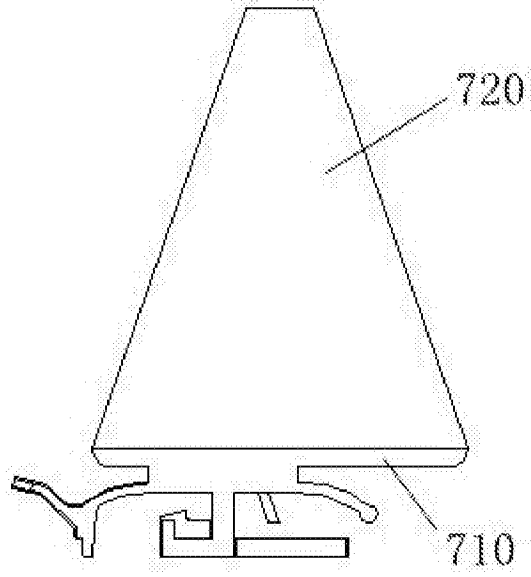


图15

专利名称(译)	支架、背光模组及液晶显示装置		
公开(公告)号	CN106292072A	公开(公告)日	2017-01-04
申请号	CN201610831283.3	申请日	2016-09-20
申请(专利权)人(译)	青岛海信电器股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	青岛海信电器股份有限公司		
[标]发明人	王慧 马吉航		
发明人	王慧 马吉航		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	邵新华		
其他公开文献	CN106292072B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种背光模组，包括背板、功能板和支架，所述背板包括支架固定孔；所述支架包括功能板支持部和背板锁定部，所述功能板支持部包括卡体、紧固卡扣和卡槽，且所述紧固卡扣可卡固于所述卡槽内；所述背板锁定部包括水平止位卡扣、背板滑扣、背板压附件；所述支架可穿过所述功能板支持部，且所述功能板支持部对所述支架有限制作用；所述背板锁定部可固定于所述支架固定孔，且所述水平止位卡扣用于限制背板锁定部的水平位移，所述背板压附件用于限制背板锁定部的竖直位移。

