



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110488536 A

(43)申请公布日 2019.11.22

(21)申请号 201910798018.3

(22)申请日 2019.08.27

(71)申请人 深圳市泰坦士科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区观澜
狮径社区悦兴路63号第七栋厂房2.3
层

(72)发明人 单晓东 李洪 温文涛

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

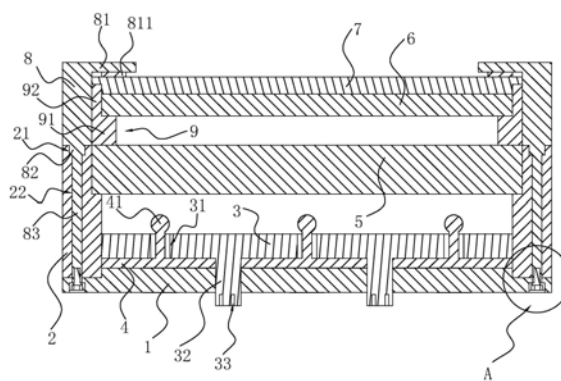
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种液晶显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种液晶显示装置,涉及液晶显示的技术领域,解决了现有液晶显示装置返修操作繁琐不便的问题,其技术方案要点是包括背板、反射片、背光源、导光板、设置在背板上的四个支撑板、设置在支撑板背离背板一侧的固定侧板、设置在固定侧板靠近支撑板一侧的连接杆、设置在两固定侧板之间的光学膜片、设置在两固定侧板之间的液晶面板、设置在固定侧板之间的用于对光学膜片进行固定的固定件以及固定连接在固定侧板上且位于液晶面板背离光学膜片一侧的限位板,在进行返修操作的时候,只需要将背板从固定侧板上拆卸下,然后就可以直接对导光板进行更换,大大的减少了返修操作的工作量,使得返修操作更加方便快捷。



1. 一种液晶显示装置,其特征在于:包括背板(1)、设置在背板(1)上的反射片(3)、设置在反射片(3)背离背板(1)一侧的背光源(41)、设置在背光源(41)背离反射片(3)一侧的导光板(5)、设置在背板(1)上的四个围绕导光板(5)设置的支撑板(2)、设置在支撑板(2)背离背板(1)一侧的固定侧板(8)、设置在固定侧板(8)靠近支撑板(2)一侧的连接杆(83)、设置在两固定侧板(8)之间的光学膜片(6)、设置在两固定侧板(8)之间并且位于光学膜片(6)背离导光板(5)一侧的液晶面板(7)、设置在固定侧板(8)之间的用于对光学膜片(6)进行固定的固定件(9)以及固定连接在固定侧板(8)上且位于液晶面板(7)背离光学膜片(6)一侧的限位板(81);

支撑板(2)背离背板(1)的一侧开设有贯穿支撑板(2)和背板(1)的连接孔(22),连接孔(22)背离固定侧板(8)一侧设置有开设在背板(1)上的容纳孔(11),连接杆(83)插入到连接孔(22)中,连接杆(83)背离固定侧板(8)的一端螺纹连接有沉头螺栓(12),沉头螺栓(12)的螺栓头位于容纳孔(11)中。

2. 根据权利要求1所述的一种液晶显示装置,其特征在于:所述固定件(9)包括环绕光学膜片(6)设置的垫板(92)以及固定连接在垫板(92)上并且位于光学膜片(6)与导光板(5)之间的隔板(91);

垫板(92)与固定侧板(8)相互接触。

3. 根据权利要求1所述的一种液晶显示装置,其特征在于:所述支撑板(2)靠近背板(1)一侧都固定连接有机尾块(23),背板(1)上开设有与燕尾块(23)相互配合的燕尾槽(13),支撑板(2)能够在背板(1)上沿相互靠近和远离背板(1)顶部中间位置的方向进行滑动,燕尾槽(13)和燕尾块(23)相互配合并且燕尾槽(13)和燕尾块(23)的长度方向与对应的背板(1)的滑动方向相互平行。

4. 根据权利要求3所述的一种液晶显示装置,其特征在于:所述支撑板(2)背离背板(1)一侧靠近导光板(5)的一侧都开设有限位槽,导光板(5)的侧板都嵌入到对应的限位槽当中。

5. 根据权利要求1所述的一种液晶显示装置,其特征在于:所述限位板(81)靠近液晶面板(7)的一侧固定连接有机弹性垫(811),弹性垫(811)与液晶面板(7)相互接触。

6. 根据权利要求1所述的一种液晶显示装置,其特征在于:所述反射片(3)靠近背板(1)的一侧固定连接有机电路板(4),反射片(3)背离电路板(4)一侧开设有若干通孔(31),背光源(41)穿过通孔(31)固定连接在电路板(4)上;

反射片(3)上固定连接有机若干贯穿电路板(4)和背板(1)的散热块(32)。

7. 根据权利要求6所述的一种液晶显示装置,其特征在于:所述散热块(32)背离反射片(3)的一侧开设有若干散热槽(33)。

8. 根据权利要求1所述的一种液晶显示装置,其特征在于:所述支撑板(2)顶部开设有机定位槽(21),固定侧板(8)靠近支撑板(2)的一侧固定连接有机与定位槽(21)相互配合的定位板(82),连接杆(83)固定连接在定位板(82)上。

一种液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示的技术领域,更具体的说,它涉及一种液晶显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示装置作为电子设备的显示部件,在各种电子产品当中得到了广泛的应用,现有的液晶显示装置一般都包括液晶面板和设置在液晶面板底部的背光模组。

[0003] 背光模组包括具有容置槽的背板,位于容置槽当中的由下至上依次设置的反射片、背光源、导光板和光学膜片以及与背光板固定连接的胶框;胶框围绕光学膜片设置并且用于对光学膜片进行固定。在液晶显示装置的制作过程当中,导光板是液晶显示装置中最容易出现产品不良问题的部分。由于现有技术存在的缺陷,当液晶显示装置当中的导光板出现故障的时候,我们只能将液晶显示装置进行返工重组,在进行返工重组的时候,我们需要先将液晶面板从背光模组上拆卸下,然后再依次将导光板上方的各个组件拆卸下,然后再进行导光板的更换,从而使得液晶显示装置的返修操作工作量大,返修操作繁琐不便。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种液晶显示装置,其在进行返修操作的时候,只需要将背板从固定侧板上拆卸下,然后就可以直接对导光板进行更换,大大的减少了返修操作的工作量,使得返修操作更加方便快捷。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种液晶显示装置,包括背板、设置在背板上的反射片、设置在反射片背离背板一侧的背光源、设置在背光源背离反射片一侧的导光板、设置在背板上的四个围绕导光板设置的支撑板、设置在支撑板背离背板一侧的固定侧板、设置在固定侧板靠近支撑板一侧的连接杆、设置在两固定侧板之间的光学膜片、设置在两固定侧板之间并且位于光学膜片背离导光板一侧的液晶面板、设置在固定侧板之间的用于对光学膜片进行固定的固定件以及固定连接在固定侧板上且位于液晶面板背离光学膜片一侧的限位板;

支撑板背离背板的一侧开设有贯穿支撑板和背板的连接孔,连接孔背离固定侧板一侧设置有开设在背板上的容纳孔,连接杆插入到连接孔中,连接杆背离固定侧板的一端螺纹连接有沉头螺栓,沉头螺栓的螺栓头位于容纳孔中。

[0006] 通过采用上述技术方案,在因为导光板故障而对液晶显示装置进行返修的时候,只需要将沉头螺栓从连接杆上拧下,然后将固定侧板从支撑板上拆卸下,之后可以直接对导光板进行更换,更换完成之后只需要在将连接杆通过沉头螺栓固定在背板上即可,大大的减少了返修操作的工作量,使得返修操作更加方便快捷。

[0007] 本发明进一步设置为:所述固定件包括环绕光学膜片设置的垫板以及固定连接在垫板上并且位于光学膜片与导光板之间的隔板;

垫板与固定侧板相互接触。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过垫板和隔板能够对光学膜片进行固定并且还能够将

光学膜片与导光板分隔开,从而便于在进行拆卸的时候对导光板进行更换。

[0009] 本发明进一步设置为:所述支撑板靠近背板一侧都固定连接有燕尾块,背板上开设有与燕尾块相互配合的燕尾槽,支撑板能够在背板上沿相互靠近和远离背板顶部中间位置的方向进行滑动,燕尾槽和燕尾块相互配合并且燕尾槽和燕尾块的长度方向与对应的背板的滑动方向相互平行。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过设置燕尾槽和燕尾块,在进行组装的时候,可以先通过燕尾槽和燕尾块对支撑板进行预固定。

[0011] 本发明进一步设置为:所述支撑板背离背板一侧靠近导光板的一侧都开设有限位槽,导光板的侧板都嵌入到对应的限位槽当中。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过限位槽,能够对导光板进行固定,使得液晶显示装置在组装完毕之后导光板不容易发生晃动。

[0013] 本发明进一步设置为:所述限位板靠近液晶面板的一侧固定连接有弹性垫,弹性垫与液晶面板相互接触。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过设置弹性垫,既能够通过限位板对液晶面板进行限位,又不会使得限位板直接与液晶面板接触而对液晶面板造成损伤。

[0015] 本发明进一步设置为:所述反射片靠近背板的一侧固定连接有电路板,反射片背离电路板一侧开设有若干通孔,背光源穿过通孔固定连接在电路板上;

反射片上固定连接有若干贯穿电路板和背板的散热块。

[0016] 通过采用上述技术方案,背光源在工作的时候产生的热量通过反射片传递到散热块上,散热块上的热量散发到空气当中,从而防止了热量在液晶显示装置当中的积累。

[0017] 本发明进一步设置为:所述散热块背离反射片的一侧开设有若干散热槽。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过设置散热槽,增加了散热块与空气的接触面积,从而加速了热量向周围空气中的传递。

[0019] 本发明进一步设置为:所述支撑板顶部开设有定位槽,固定侧板靠近支撑板的一侧固定连接有与定位槽相互配合的定位板,连接杆固定连接在定位板上。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过定位板和定位槽的配合,使得固定侧板与支撑板之间的连接更加稳固。

[0021] 综上所述,本发明相比于现有技术具有以下有益效果:

1、本发明通过设置固定侧板、支撑板和连接杆,在因为导光板故障而对液晶显示装置进行返修的时候,只需要将沉头螺栓从连接杆上拧下,然后将固定侧板从支撑板上拆卸下,之后可以直接对导光板进行更换,更换完成之后只需要在将连接杆通过沉头螺栓固定在背板上即可,大大的减少了返修操作的工作量,使得返修操作更加方便快捷;

2、本发明通过设置散热块,背光源在工作的时候产生的热量通过反射片传递到散热块上,散热块上的热量散发到空气当中,从而防止了热量在液晶显示装置当中的积累。

附图说明

[0022] 图1为实施例的完整结构的剖视图;

图2为图1的A部放大示意图;

图3为实施例体现燕尾块和燕尾槽的示意图。

[0023] 图中:1、背板;11、容纳孔;12、沉头螺栓;13、燕尾槽;2、支撑板;21、定位槽;22、连接孔;23、燕尾块;3、反射片;31、通孔;32、散热块;33、散热槽;4、电路板;41、背光源;5、导光板;6、光学膜片;7、液晶面板;8、固定侧板;81、限位板;811、弹性垫;82、定位板;83、连接杆;9、固定件;91、隔板;92、垫板。

具体实施方式

[0024] 实施例:一种液晶显示装置,参见附图1和附图2,包括背板1、设置在背板1上的电路板4、设置在电路板4背离背板1一侧的反射片3、设置在反射片3背离背板1一侧的背光源41、设置在背光源41背离反射片3一侧的导光板5、设置在背板1上的四个围绕导光板5设置的支撑板2、设置在支撑板2背离背板1一侧的固定侧板8、固定连接在固定侧板8靠近支撑板2一侧的定位板82、固定连接在定位板82靠近背板1一侧的若干连接杆83、设置在两固定侧板8之间的光学膜片6、设置在两固定侧板8之间并且位于光学膜片6背离导光板5一侧的液晶面板7、设置在固定侧板8之间的用于对光学膜片6进行固定的固定件9以及固定连接在固定侧板8上且位于液晶面板7背离光学膜片6一侧的限位板81;支撑板2背离背板1的一侧开设有与定位板82相互配合的定位槽21,定位槽21靠近背板1一侧设置有贯穿支撑板2和背板1的若干连接孔22,连接孔22背离固定侧板8一侧设置有开设在背板1上的容纳孔11,连接孔22与连接杆83一一对应,连接杆83插入到连接孔22中,连接杆83背离固定侧板8的一端螺纹连接有沉头螺栓12,沉头螺栓12的螺栓头位于容纳孔11中。支撑板2背离背板1一侧靠近导光板5的一侧都开设有限位槽,导光板5的侧板都嵌入到对应的限位槽当中。

[0025] 需要对导光板5进行更换的时候,只需要将沉头螺栓12拧下,然后将支撑板2和固定侧板8分离,之后直接进行导光板5的更换即可。

[0026] 参见附图1,固定件9包括环绕光学膜片6设置的垫板92以及固定连接在垫板92上并且位于光学膜片6与导光板5之间的隔板91,垫板92与固定侧板8相互接触。通过垫板92能够对光学膜片6进行固定并且还能够将光学膜片6与导光板5分隔开,便于对导光板5进行更换。反射片3背离背板1一侧开设有若干贯穿反射片3的通孔31,背光源41穿过通孔31与电路板4固定连接在一起;反射片3靠近背板1一侧固定连接有贯穿电路板4和背板1的散热块32,散热块32背离反射片3一侧开设有若干散热槽33;背光源41发光时所产生的热量通过散热块32散发到外界的空气当中,减少了热量在液晶显示装置当中的积累。限位板81靠近液晶面板7的一侧固定连接有弹性垫811,弹性垫811与液晶面板7相互接触。

[0027] 参见附图3,支撑板2靠近背板1一侧都固定连接有燕尾块23,背板1上开设有与燕尾块23相互配合的燕尾槽13,支撑板2能够在背板1上沿相互靠近和远离背板1顶部中间位置的方向进行滑动,燕尾槽13和燕尾块23相互配合并且燕尾槽13和燕尾块23的长度方向与对应的背板1的滑动方向相互平行。在将支撑板2安装到背板1上的时候,通过燕尾槽13和燕尾块23的配合,能够先对支撑板2进行预固定,方便后续的安装。

[0028] 该液晶显示装置在进行使用时的工作原理如下:在因为导光板5故障而需要对液晶显示装置进行返修时,只需要将沉头螺栓12拧下,然后将支撑板2和固定侧板8分离,之后直接进行导光板5的更换即可。

[0029] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域

的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

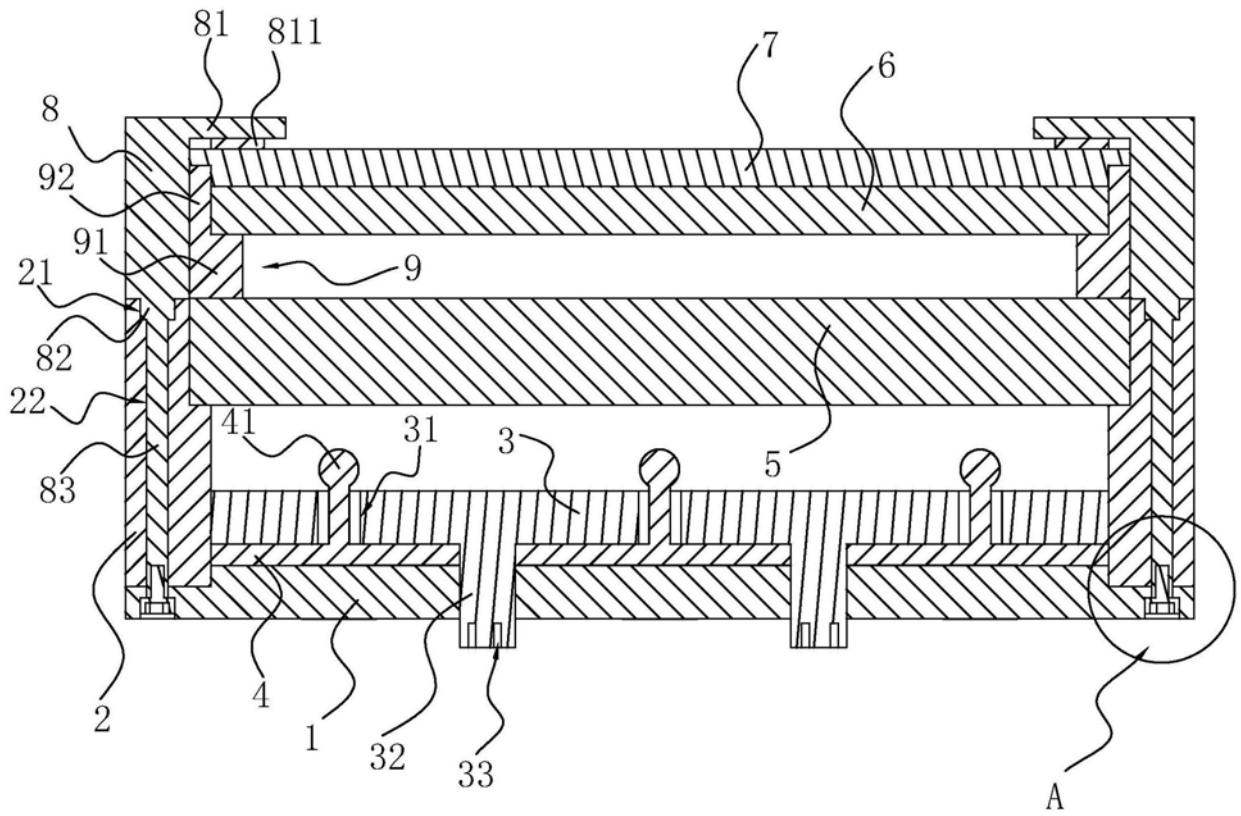
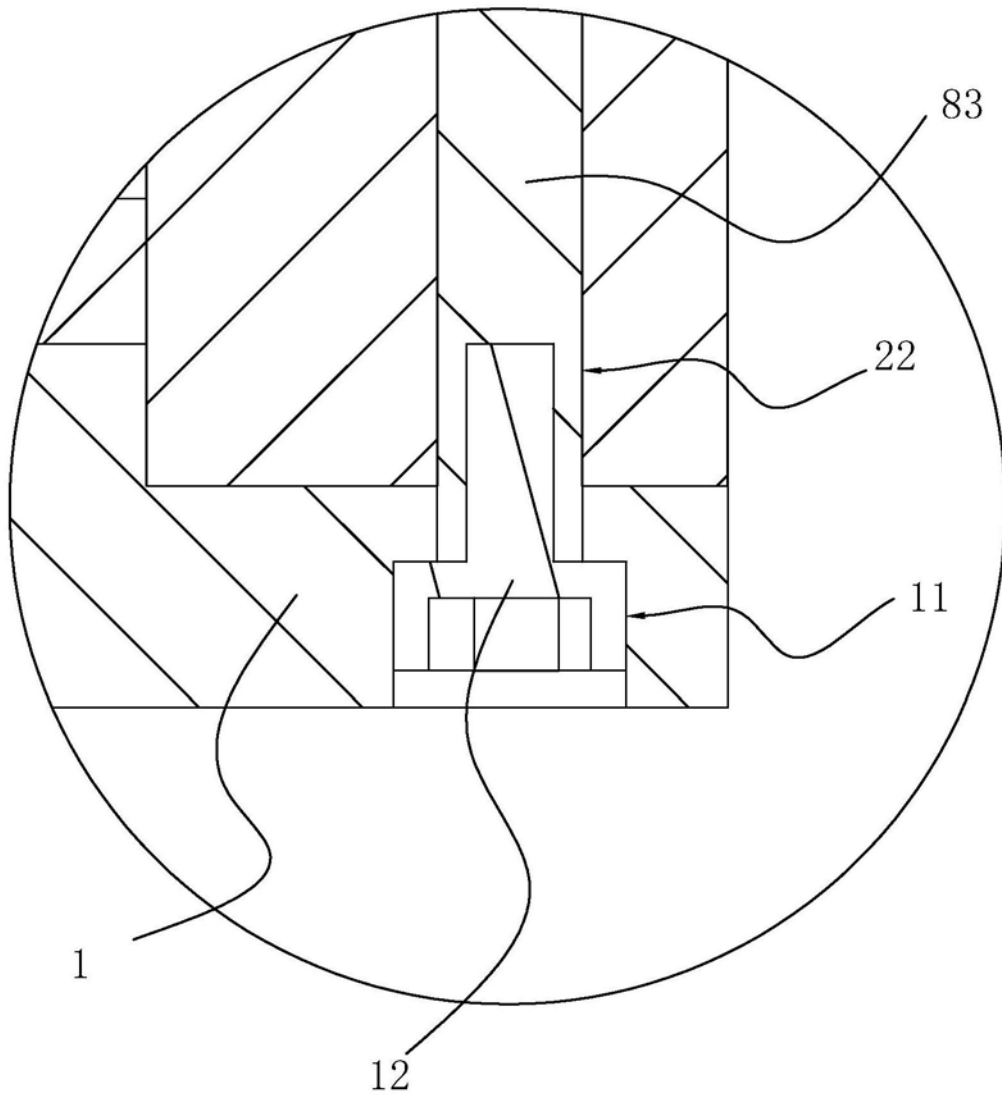


图1



A

图2

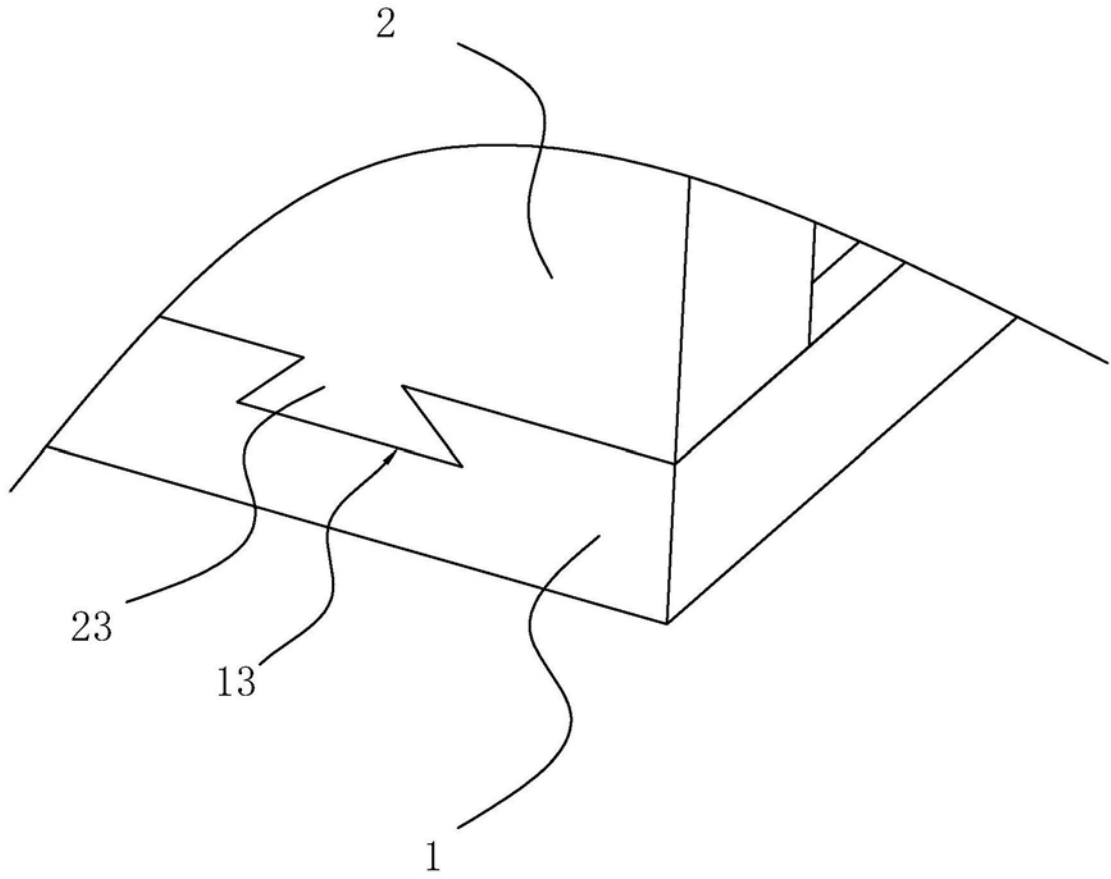


图3

专利名称(译)	一种液晶显示装置		
公开(公告)号	CN110488536A	公开(公告)日	2019-11-22
申请号	CN201910798018.3	申请日	2019-08-27
[标]发明人	单晓东 李洪 温文涛		
发明人	单晓东 李洪 温文涛		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133385 G02F1/133608 G02F2001/133314 G02F2001/133628		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示装置，涉及液晶显示的技术领域，解决了现有液晶显示装置返修操作繁琐不便的问题，其技术方案要点是包括背板、反射片、背光源、导光板、设置在背板上的四个支撑板、设置在支撑板背离背板一侧的固定侧板、设置在固定侧板靠近支撑板一侧的连接杆、设置在两固定侧板之间的光学膜片、设置在两固定侧板之间的液晶面板、设置在固定侧板之间的用于对光学膜片进行固定的固定件以及固定连接在固定侧板上且位于液晶面板背离光学膜片一侧的限位板，在进行返修操作的时候，只需要将背板从固定侧板上拆卸下，然后就可以直接对导光板进行更换，大大的减少了返修操作的工作量，使得返修操作更加方便快捷。

