



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208000429 U

(45)授权公告日 2018.10.23

(21)申请号 201820121989.5

(22)申请日 2018.01.24

(73)专利权人 华田信科(廊坊)电子科技有限公司

地址 065000 河北省廊坊市安次区龙河高新技术产业区瑞雪道29号4#厂房二层

(72)发明人 王珊 索志雪 贺园

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508

代理人 徐旭栋

(51)Int.Cl.

G02F 1/133(2006.01)

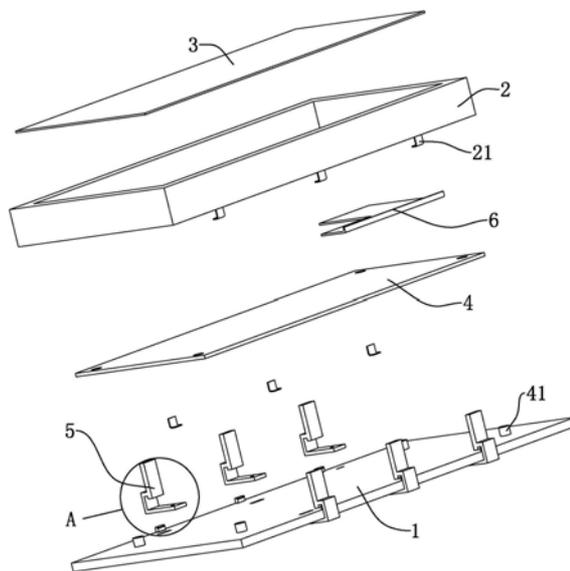
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种加固型LCD显示屏

(57)摘要

本实用新型公开了一种加固型LCD显示屏,属于LCD显示技术领域,旨在提高金属边框与PCB板连接强度,降低连接工艺困难度,其技术方案要点是包括PCB板,PCB板上固定有金属边框,金属边框上固设有显示屏,PCB板上固设有位于PCB板与显示屏之间的背光板,金属边框朝向PCB板的端面上固设有多个固定脚,固定脚为延展性能优良的金属薄板,固定脚分别位于金属边框两侧,PCB板上开设有与固定脚相配的固定孔,固定脚穿过固定孔的端部弯折后与PCB板背向显示屏的端面抵触。本实用新型解决了金属边框与背光板之间采用锡焊连接,锡焊连接结构强度较低,锡焊过程对操作人员要求较高的问题。



1. 一种加固型LCD显示屏,包括PCB板(1),所述PCB板(1)上固定有金属边框(2),所述金属边框(2)上固定铺设有显示屏(3),所述PCB板(1)上固设有位于PCB板(1)与显示屏(3)之间的背光板(4),其特征在于:所述金属边框(2)朝向PCB板(1)的端面上固设有多个固定脚(21),所述固定脚(21)为延展性能优良的金属薄板,所述固定脚(21)分别位于金属边框(2)两侧,所述PCB板(1)上开设有与固定脚(21)相配的固定孔(11),所述固定脚(21)穿过固定孔(11)的端部弯折后与PCB板(1)背向显示屏(3)的端面抵触。

2. 根据权利要求1所述的一种加固型LCD显示屏,其特征在于:所述背光板(4)朝向PCB板(1)的端面锡焊有两个分别与电源正负极连通的导电柱(41),所述导电柱(41)穿过PCB板(1)锡焊固定于PCB板(1)上。

3. 根据权利要求1所述的一种加固型LCD显示屏,其特征在于:所述金属边框(2)两侧分别抵压有多个按压板(5),所述金属边框(2)两侧的按压板(5)两两相对设置,所述按压板(5)包括与金属边框(2)抵压的第一板(51),所述第一板(51)朝向PCB板(1)的端部固设有与PCB板(1)朝向显示屏(3)端面相抵触的第二板(52),所述第二板(52)与PCB板(1)卡接固定。

4. 根据权利要求3所述的一种加固型LCD显示屏,其特征在于:所述PCB板(1)上固设有位于PCB板(1)与第二板(52)之间的卡板(12),所述卡板(12)朝向第一板(51)的端面上开设有卡接槽(121),所述第一板(51)与卡板(12)朝向第一板(51)的端面抵压处固设有与卡接槽(121)配合的卡接凸起(511)。

5. 根据权利要求3所述的一种加固型LCD显示屏,其特征在于:所述第二板(52)背向第一板(51)的端部固设有第三板(53),所述第三板(53)背向第二板(52)的端部固设有与PCB板(1)背向显示屏(3)端面抵触的第四板(54),所述第四板(54)将固定脚(21)穿过PCB板(1)的部分遮盖,所述第四板(54)上开设有紧固孔(541),所述PCB板(1)上固设有穿过紧固孔(541)的紧固柱(13),所述紧固柱(13)伸出紧固孔(541)的端部为圆台(131),所述圆台(131)朝向PCB板(1)的端面为直径大于紧固柱(13)的下底面。

6. 根据权利要求1所述的一种加固型LCD显示屏,其特征在于:所述固定脚(21)背向金属边框(2)的一端的宽度向另一端逐渐增大。

7. 根据权利要求4所述的一种加固型LCD显示屏,其特征在于:所述卡板(12)位于卡接槽(121)与第二板(52)之间的棱边设置有倒圆角(122)。

一种加固型LCD显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LCD显示技术领域,特别涉及一种加固型LCD显示屏。

背景技术

[0002] LCD(Liquid Crystal Display)又称液晶显示器。LCD的构造是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶盒,下基板玻璃上设置薄膜晶体管,上基板玻璃上设置彩色滤光片,通过薄膜晶体管上的信号与电压改变来控制液晶分子的转动方向,从而达到控制每个像素点偏振光出射与否而达到显示目的。

[0003] LCD显示屏具有失真少、辐射低、功耗小、寿命长的优点。LCD显示屏包括PCB板(印刷电路板),PCB板上固定有背光板,PCB板上固定有将背光板遮护的金属边框,金属边框上固定有显示屏,背光板位于显示屏与PCB板之间。

[0004] 金属边框与背光板之间采用锡焊连接固定,锡焊连接结构强度较低,锡焊过程对操作人员要求较高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种加固型LCD显示屏,通过采取于金属边框侧板设置固定脚将金属边框与PCB板连接固定,具有提高金属边框与PCB板连接强度,降低连接工艺困难度的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种加固型LCD显示屏,包括PCB板,所述PCB板上固定有金属边框,所述金属边框上固定铺设有显示屏,所述PCB板上固设有位于PCB板与显示屏之间的背光板,所述金属边框朝向PCB板的端面上固设有多个固定脚,所述固定脚为延展性能优良的金属薄板,所述固定脚分别位于金属边框两侧,所述PCB板上开设有与固定脚相配的固定孔,所述固定脚穿过固定孔的端部弯折后与PCB板背向显示屏的端面抵触。

[0007] 通过采用上述技术方案,金属边框上的固定脚穿过PCB板上的固定孔后弯折与PCB板背向显示屏的端面抵触,通过多个固定脚折弯将金属边框与PCB板固定,连接固定的工艺简单,且连接强度较高。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述背光板朝向PCB板的端面锡焊有两个分别与电源正负极连通的导电柱,所述导电柱穿过PCB板锡焊固定于PCB板上。

[0009] 通过采用上述技术方案,背光板上的导电柱穿过PCB板后与PCB板锡焊固定,减小了背光板对显示屏的作用,提高了显示屏与PCB板连接的稳定性。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述金属边框两侧分别抵压有多个按压板,所述金属边框两侧的按压板两两相对设置,所述按压板包括与金属边框抵压的第一板,所述第一板朝向PCB板的端部固设有与PCB板朝向显示屏端面相抵触的第二板,所述第二板与PCB板卡接固定。

[0011] 通过采用上述技术方案,将第二板与PCB板按压固定后,金属边框两侧的相对的按压

板同时相向挤压金属边框, 进一步增加金属边框与PCB板连接的结构强度。

[0012] 本实用新型进一步设置为: 所述PCB板上固设有位于PCB板与第二板之间的卡板, 所述卡板朝向第一板的端面上开设有卡接槽, 所述第一板与卡板朝向第一板的端面抵压处固设有与卡接槽配合的卡接凸起。

[0013] 通过采用上述技术方案, 将第一板与金属边框抵触后, 对第二板施加朝向PCB板的作用, 第二板带动第一板下移, 第一板移动带动卡接凸起下移与卡接槽嵌合实现按压板与PCB板的卡接固定, 操作方便快捷。

[0014] 本实用新型进一步设置为: 所述第二板背向第一板的端部固设有第三板, 所述第三板背向第二板的端部固设有与PCB板背向显示屏端面抵触的第四板, 所述第四板将固定脚穿过PCB板的部分遮盖, 所述第四板上开设有紧固孔, 所述PCB板上固设有穿过紧固孔的紧固柱, 所述紧固柱伸出紧固孔的端部为圆台, 所述圆台朝向PCB板的端面为直径大于紧固柱的下底面。

[0015] 通过采用上述技术方案, 将第四板上的紧固孔与圆台对齐后按压第四板使第四板穿过圆台, 实现第四板与PCB板的固定, 第四板与PCB板固定后第四板将固定脚穿过PCB板的部分遮盖, 减少了固定脚穿过PCB板的弯折部分在使用过程中受到作用而拉直的情况发生。

[0016] 本实用新型进一步设置为: 所述固定脚背向金属边框的一端的宽度向另一端逐渐增大。

[0017] 通过采用上述技术方案, 方便将固定脚插入固定孔内, 提高了金属边框与PCB板的安装效率。

[0018] 本实用新型进一步设置为: 所述卡板位于卡接槽与第二板之间的棱边设置有倒圆角。

[0019] 通过采用上述技术方案, 倒圆角减小了第一板下压过程中卡接凸起与卡板之间的作用力, 便于卡接凸起与卡接槽的配合安装。

[0020] 综上所述, 本实用新型具有以下有益效果: 金属边框上的固定脚穿过PCB板上的固定孔后弯折与PCB板背向显示屏的端面抵触, 通过多个固定脚折弯将金属边框与PCB板固定, 连接固定的工艺简单, 且连接强度较高。将第四板上的紧固孔与圆台对齐后按压第四板使第四板穿过圆台, 实现第四板与PCB板的固定, 第四板与PCB板固定后第四板将固定脚穿过PCB板的部分遮盖, 减少了固定脚穿过PCB板的弯折部分在使用过程中受到作用而拉直的情况发生。

附图说明

[0021] 图1是一种加固型LCD显示屏整体结构示意图;

[0022] 图2是一种加固型LCD显示屏上部结构爆炸示意图;

[0023] 图3是图2中A处局部放大图;

[0024] 图4是一种加固型LCD显示屏下部结构爆炸示意图;

[0025] 图5是图4中B处局部放大图。

[0026] 图中, 1、PCB板; 11、固定孔; 12、卡板; 121、卡接槽; 122、倒圆角; 13、紧固柱; 131、圆台; 2、金属边框; 21、固定脚; 3、显示屏; 4、背光板; 41、导电柱; 5、按压板; 51、第一板; 511、卡接凸起; 52、第二板; 53、第三板; 54、第四板; 541、紧固孔; 6、电路板。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0028] 实施例1

[0029] 一种加固型LCD显示屏,如图1所示,包括排布有电路的PCB板1,PCB板1上其中一个端面固定铺设金属边框2,金属边框2背向PCB板1的一端内侧固定设置有显示屏3,显示屏3上表面与金属边框2背向PCB板1的一端的表面齐平。金属边框2两侧抵压设置多个按压板5,按压板5相对设置于金属边框2两侧,按压板5在本实施例中设置为六个。

[0030] 如图2所示,PCB板1上固设有位于PCB板1与显示屏3之间的背光板4,背光板4位于金属边框2内侧。背光板4朝向PCB板1端面的锡焊固定有两个分别与电源正负极连通的导电柱41,导电柱41穿过PCB板1的端部与PCB板1背向背光板4的端面锡焊固定。

[0031] 如图2所示,通过连接于电源的导电柱41连接背光板4上的光源,背光板4上的导电柱41穿过PCB板1后与PCB板1锡焊固定,减小了背光板4对显示屏3的作用,提高了显示屏3与PCB板1连接的稳定性。

[0032] 如图2所示,金属边框2上固设有位于金属边框2内侧且位于显示屏3与背光板4之间的电路板6。

[0033] 如图2和图3所示,金属边框2两侧朝向PCB板1的端面一体设置多个固定脚21,固定脚21对称设置于金属边框2两侧,固定脚21为延展性能优良的金属薄板,固定脚21在本实施例中设置为六个。

[0034] 如图2和图3所示,PCB板1上开设有与固定脚21配合的固定孔11,固定脚21穿过固定孔11后弯折与PCB板1底面抵压,使固定脚21整体结构近似为L形。

[0035] 如图2和图3所示,按压板5包括与金属边框2侧面抵触的第一板51,第一板51背向金属边框2的一侧朝向PCB板1的一端一体设置有第二板52,第二板52背向第一板51的一端一体设置有与PCB板1侧面抵触的第三板53,第三板53背向第二板52的一端一体设置有与PCB板1底面抵触的第四板54。

[0036] 如图4所示,第四板54将固定脚21穿过固定孔11的部分遮盖,第四板54上开设有紧固孔541。

[0037] 如图3和图5所示,PCB板1背向显示屏3的端面固设有与紧固孔541相配的紧固柱13,紧固柱13穿过第四板54上紧固孔541的端部一体设置有圆台131,圆台131朝向紧固柱13的端面为下底面且直径大于固定孔11直径。

[0038] 如图3和图5所示,将第四板54上的紧固孔541与圆台131对齐后按压第四板54使第四板54穿过圆台131,实现第四板54与PCB板1的固定,第四板54与PCB板1固定后第四板54将固定脚21穿过PCB板1的部分遮盖,减少了固定脚21穿过PCB板1的弯折部分在使用过程中受到作用而拉直的情况发生。

[0039] 如图3和图5所示,PCB板1上固设有位于PCB板1与第二板52之间的卡板12,卡板12朝向第一板51的端面上开设有卡接槽121,第一板51与卡板12朝向第一板51的端面抵压处

固设有与卡接槽121配合的卡接凸起511。卡板12位于卡接槽121与第二板52之间的棱边设置有倒圆角122。

[0040] 如图5所示,固定脚21背向金属边框2的一端的宽度向另一端逐渐增大。

[0041] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

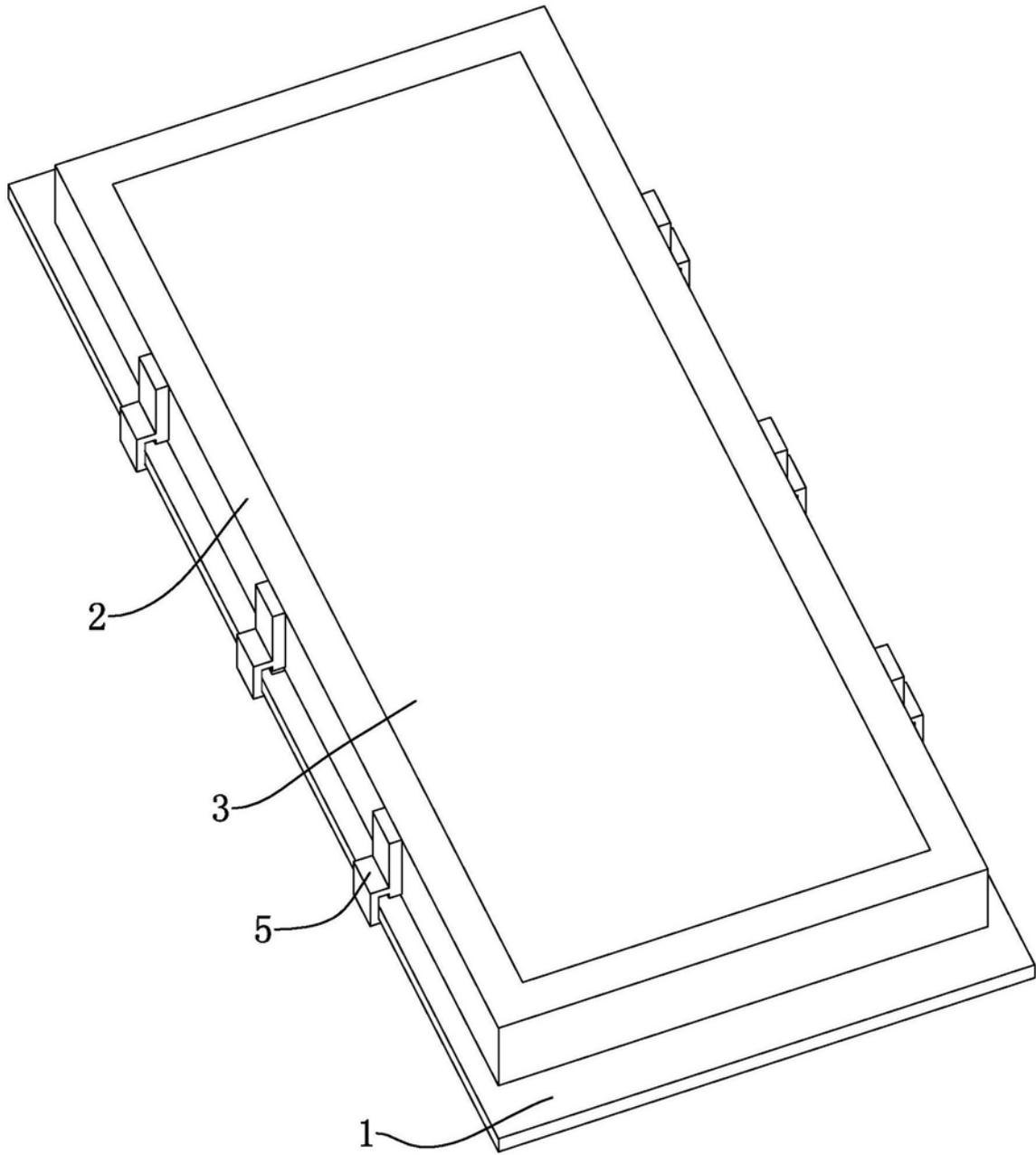


图1

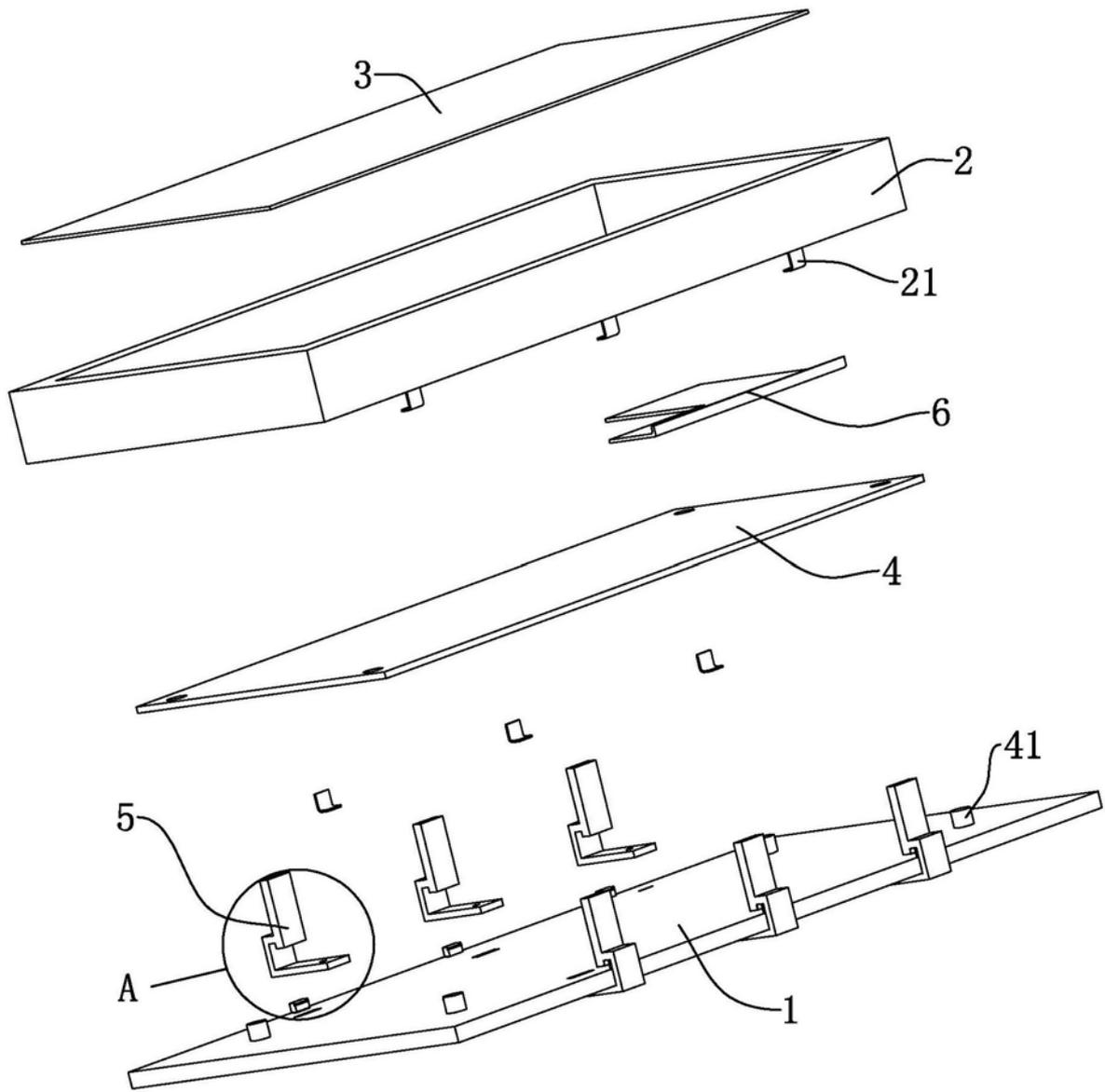
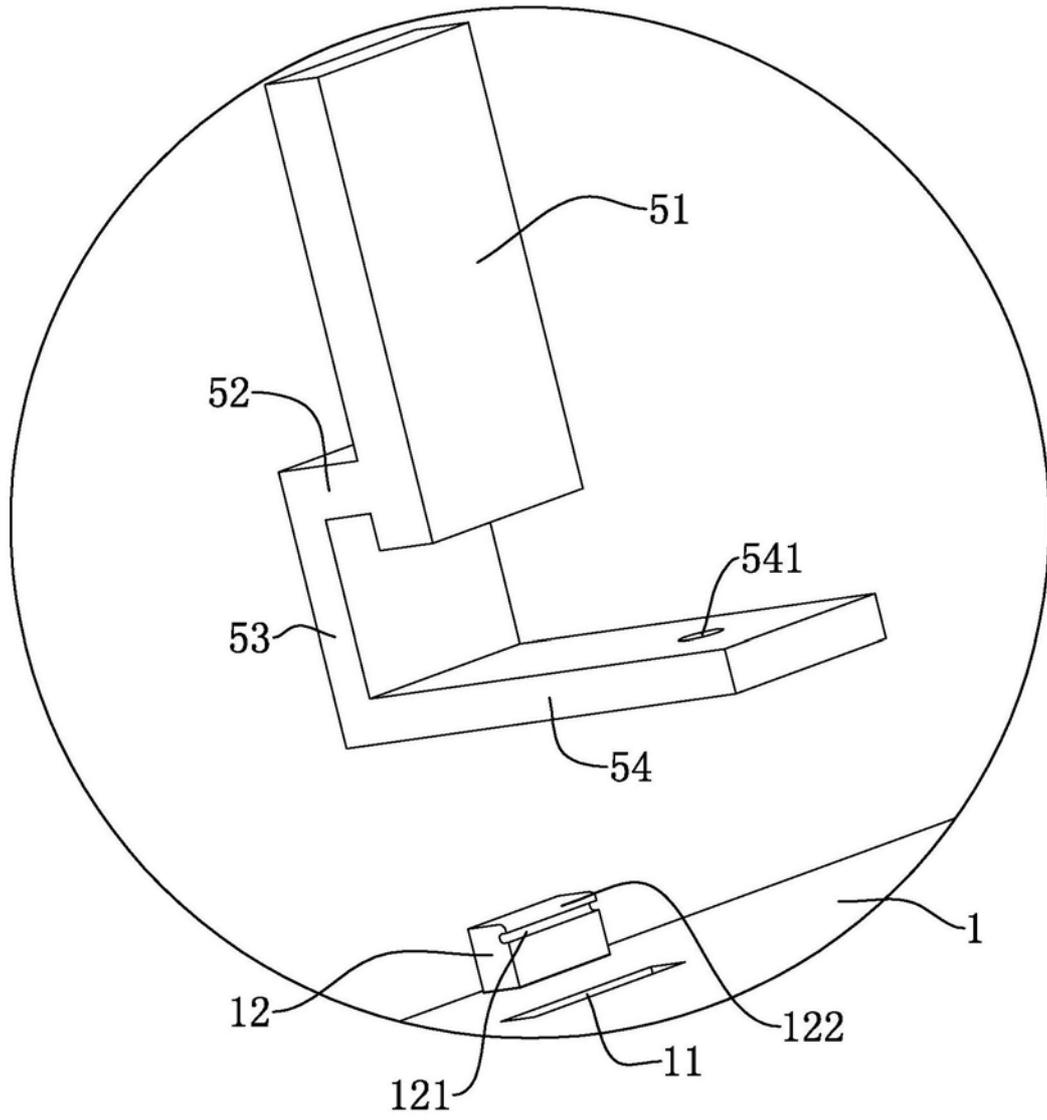


图2



A

图3

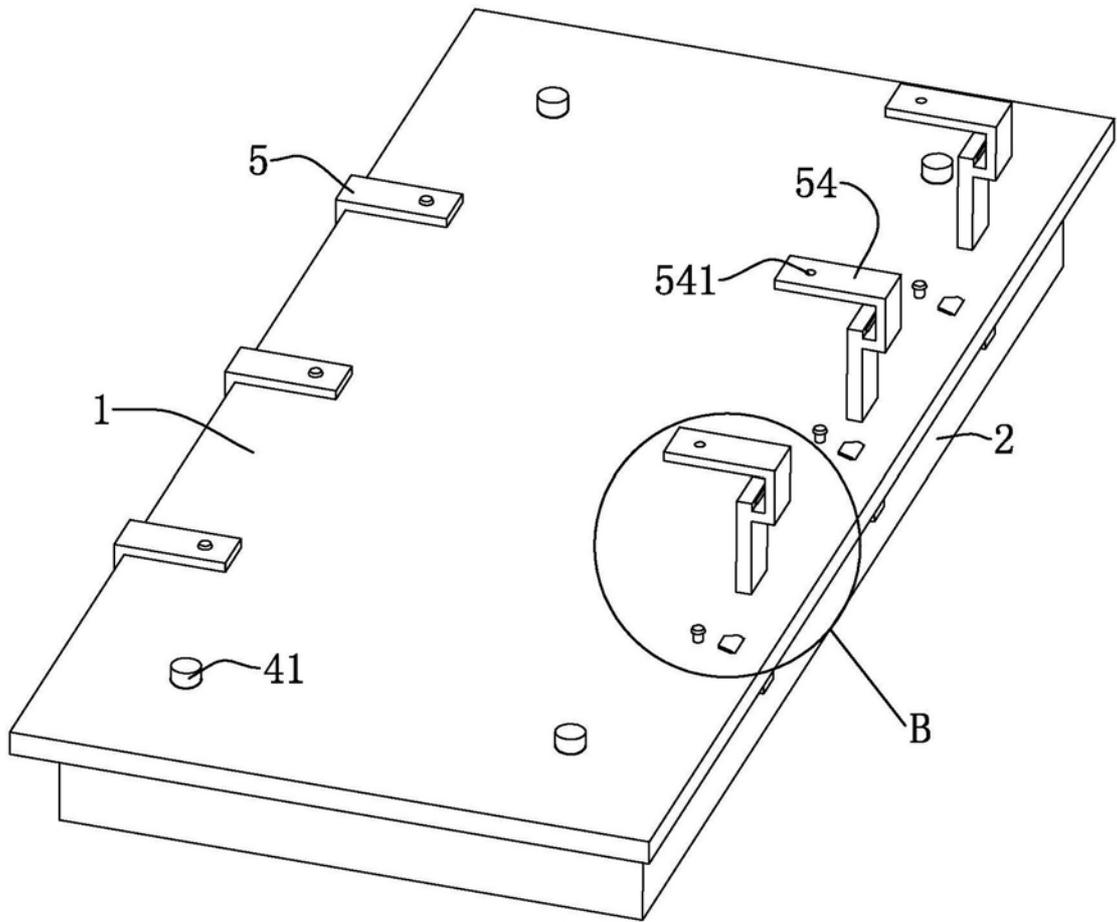
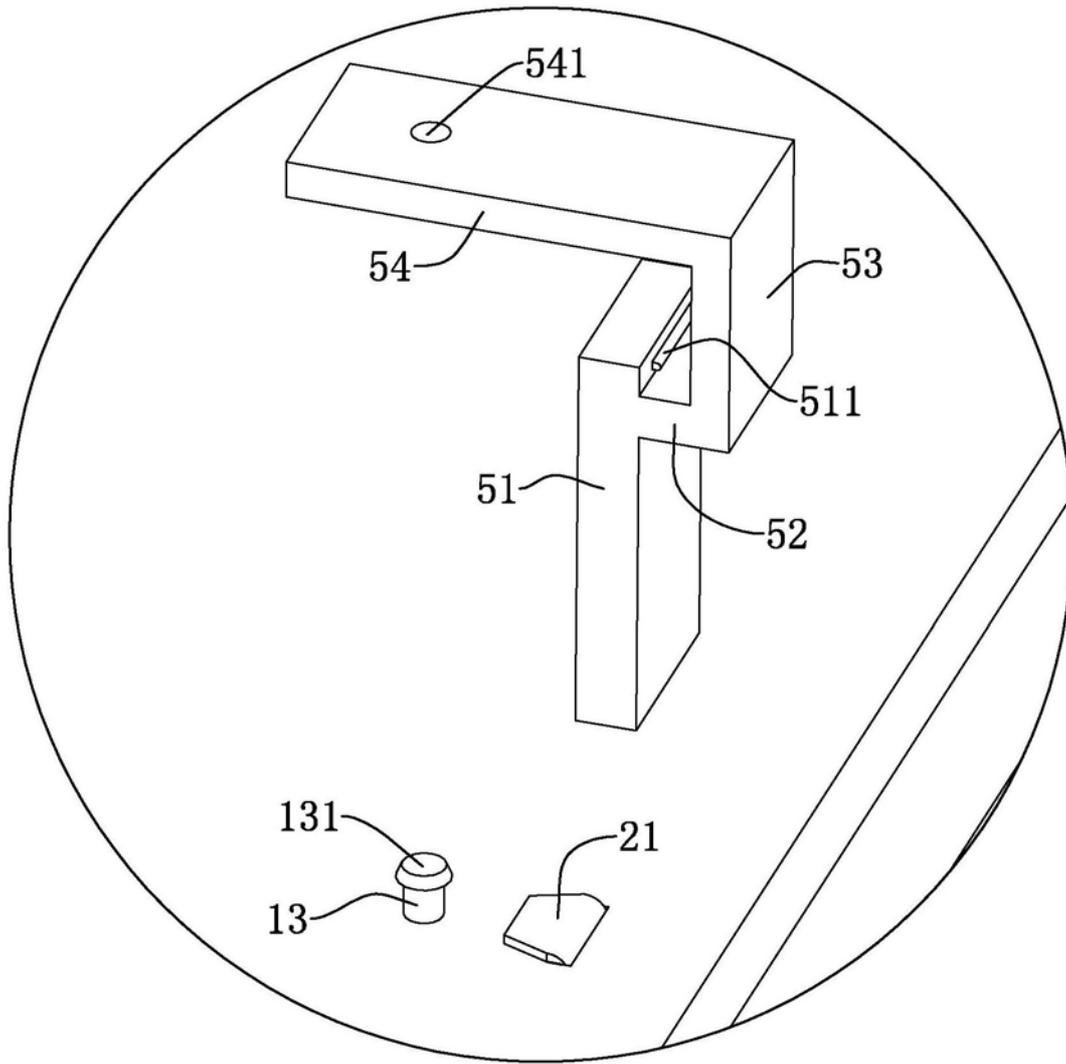


图4



B

图5

专利名称(译)	一种加固型LCD显示屏		
公开(公告)号	CN208000429U	公开(公告)日	2018-10-23
申请号	CN201820121989.5	申请日	2018-01-24
[标]发明人	王珊 索志雪 贺园		
发明人	王珊 索志雪 贺园		
IPC分类号	G02F1/133		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种加固型LCD显示屏，属于LCD显示技术领域，旨在提高金属边框与PCB板连接强度，降低连接工艺困难度，其技术方案要点是包括PCB板，PCB板上固定有金属边框，金属边框上固设有显示屏，PCB板上固设有位于PCB板与显示屏之间的背光板，金属边框朝向PCB板的端面上固设有多个固定脚，固定脚为延展性能优良的金属薄板，固定脚分别位于金属边框两侧，PCB板上开设有与固定脚相配的固定孔，固定脚穿过固定孔的端部弯折后与PCB板背向显示屏的端面抵触。本实用新型解决了金属边框与背光板之间采用锡焊连接，锡焊连接结构强度较低，锡焊过程对操作人员要求较高的问题。

