



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209433149 U

(45)授权公告日 2019. 09. 24

(21)申请号 201920189781.1

(22)申请日 2019.02.11

(73)专利权人 昆山龙腾光电有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山市开发区
龙腾路1号

(72)发明人 娄鹏举

(51)Int.Cl.

G02F 1/13(2006.01)

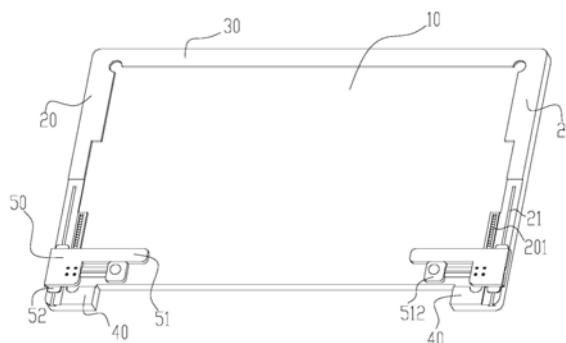
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种显示模组的组装定位治具

(57)摘要

本实用新型提供了一种显示模组的组装定位治具,该组装定位治具包括底板和侧壁,所述底板与侧壁共同构成用于放置该显示模组的容置区,所述侧壁包括相对设置的两个侧板及设置于两个侧板之间的顶板,每个所述侧板上还分别设置用于限定所述印刷电路板位置的限位件,所述限位件包括连接部与限位部,所述限位部与所述连接部转动连接。本实用新型通过在该组装定位治具的每个侧板上设置能够限定印刷电路板位置的限位件的方式,使液晶显示模组组装过程中无需对位Mark线即可实现印刷电路板的准确定位,避免了印刷电路板与背板钣金短路造成显示画面异常等众多问题。



1. 一种显示模组的组装定位治具,所述显示模组包括显示面板、背光模组及与所述显示面板相连接的印刷电路板,其特征在于,所述组装定位治具包括底板和侧壁,所述底板与侧壁共同构成用于放置所述显示模组的容置区,所述侧壁包括相对设置的两个侧板及设置于两个侧板之间的顶板,每个所述侧板上还分别设置有用以限定所述印刷电路板位置的限位件,所述限位件包括连接部与限位部,所述限位部与所述连接部转动连接。

2. 根据权利要求1所述的显示模组的组装定位治具,其特征在于,所述连接部与所述侧板固定连接。

3. 根据权利要求1所述的显示模组的组装定位治具,其特征在于,所述侧板上开设有滑动槽,所述连接部部分嵌设于所述滑动槽内并与所述侧板滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的显示模组的组装定位治具,其特征在于,所述限位部包括限位部本体和设置于所述限位部本体上的定位柱,所述侧板上对应设置有定位结构,所述定位柱与所述定位结构相配合使所述连接部相对于所述侧板固定。

5. 根据权利要求4所述的显示模组的组装定位治具,其特征在于,所述限位部还包括与所述限位部本体活动连接的夹持块,所述夹持块用于对所述印刷电路板侧边进行限位。

6. 根据权利要求3所述的显示模组的组装定位治具,其特征在于,两个所述侧板上的连接部之间通过一连接杆固定连接。

7. 根据权利要求6所述的显示模组的组装定位治具,其特征在于,所述连接杆设置于所述底板远离所述容置区的一侧。

8. 根据权利要求1所述的显示模组的组装定位治具,其特征在于,所述限位部能够自平行且靠近所述容置区的位置向外旋转至少 90° 。

9. 根据权利要求1所述的显示模组的组装定位治具,其特征在于,每个所述侧板上还分别设置有用以固定所述显示面板和背光模组位置的挡板,所述挡板位于所述顶板的相对侧,且所述挡板之间的最小距离不小于所述印刷电路板的长度。

10. 根据权利要求9所述的显示模组的组装定位治具,其特征在于,所述挡板与所述侧板的连接方式包括固定连接或滑动连接。

一种显示模组的组装定位治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,具体涉及一种显示模组的组装贴合治具。

背景技术

[0002] 随着液晶显示技术的发展,液晶显示装置(Liquid Crystal Display,LCD)凭借其机身薄、省电、无辐射等众多的优点,在人们生活中的使用变得越来越普及。现有市场上的液晶显示装置由液晶显示模组(Liquid Crystal Module,LCM)和外壳构成。液晶显示模组主要包括背光模组和设置于背光模组出光侧的液晶面板。背光模组包括背板、背光源、导光板及各类光学膜片,液晶面板包括阵列基板、彩膜基板及设置于两基板之间的液晶层,设置有驱动电路的印刷电路板(PCB)通过柔性线路板(FPC)与液晶面板相连接以驱动液晶面板实现显示功能。

[0003] 随着屏占比概念的不断深化,窄边框显示装置越来越得到消费者的青睐。在一种窄边框液晶显示模组的实际组装过程中,需要将与液晶面板相连接的PCB背折置于背光模组的背板背面,从而实现窄边框效果。目前的该背折机种需要在背板钣金上制作标记(Mark)线,组立PCB时以Mark线对位进行组立。但随着液晶显示技术的不断发展,人们对显示装置厚度的要求也日益提高。当背板钣金厚度偏薄时,强度较弱,平整度不好掌控,便无法实现在背板的背面钣金上制作Mark线的工艺,这便导致了液晶显示模组正常组装过程中PCB无法准确对位,容易造成PCB与背板钣金的短路,造成显示画面异常等众多问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是要解决现有技术的不足,提供一种显示模组组装定位治具,以实现在显示模组组装过程中,无需在背板上制作对位标记的情况下实现组立PCB时的准确对位,避免PCB与背板钣金短路现象的发生。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种显示模组的组装定位治具,所述显示模组包括显示面板、背光模组及与所述显示面板相连接的印刷电路板,所述组装定位治具包括底板和侧壁,所述底板与侧壁共同构成用于放置所述显示模组的容置区,所述侧壁包括相对设置的两个侧板及设置于两个侧板之间的顶板,每个所述侧板上还分别设置有用以限定所述印刷电路板位置的限位件,所述限位件包括连接部与限位部,所述限位部与所述连接部转动连接。

[0007] 进一步地,所述连接部与所述侧板固定连接。

[0008] 进一步地,所述侧板上开设有滑动槽,所述连接部部分嵌设于所述滑动槽内并与所述侧板滑动连接。

[0009] 进一步地,所述限位部包括限位部本体和设置于所述限位部本体上的定位柱,所述侧板上对应设置有定位结构,所述定位柱与所述定位结构相配合使所述连接部相对于所述侧板固定。

[0010] 进一步地,所述限位部还包括与所述限位部本体活动连接的夹持块,所述夹持块

用于对所述印刷电路板侧边进行限位。

[0011] 进一步地,两个所述侧板上的连接部之间通过一连接杆固定连接。

[0012] 进一步地,所述连接杆设置于所述底板远离所述容置区的一侧。

[0013] 进一步地,所述限位部能够自平行且靠近所述容置区的位置向外旋转至少90°。

[0014] 进一步地,每个所述侧板上还分别设置有用固定所述显示面板位置的挡板,所述挡板位于所述顶板的相对侧。

[0015] 进一步地,所述挡板与所述侧板的连接方式包括固定连接或滑动连接。

[0016] 由上述可知,本实用新型提供了一种显示模组的组装定位治具,该组装定位治具包括底板和侧壁,所述底板与侧壁共同构成用于放置该显示模组的容置区,所述侧壁包括相对设置的两个侧板及设置于两个侧板之间的顶板,每个所述侧板上还分别设置有用限定所述印刷电路板位置的限位件,所述限位件包括连接部与限位部,所述限位部与所述连接部转动连接。本实用新型通过在该组装定位治具的每个侧板上设置能够限定印刷电路板位置的限位件的方式,使液晶显示模组组装过程中无需对位Mark线即可实现印刷电路板的准确定位,避免了印刷电路板与背板钣金的短路造成显示画面异常等众多问题。

[0017] 本实用新型的其它优点将在随后的具体实施方式部分结合附图予以详细说明。

附图说明

[0018] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0019] 在附图中:

[0020] 图1为本实用新型提供的一种显示模组组装定位治具限位件处于限位状态时的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型提供的一种显示模组组装定位治具限位件处于开启状态时的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为进一步解释本实用新型的技术方案,下面结合附图来对本实用新型进行详细阐述,在附图中相同的参考标号表示相同的部件。

[0023] 本实用新型提供一种显示模组组装定位治具,该显示模组包括显示面板、背光模组及与该显示面板电性连接的印刷电路板。具体地,该印刷电路板可通过一柔性电路板与显示面板相连。在实际组装过程中,该印刷电路板可通过该柔性电路板弯折至背光模组背光侧的背板上,从而实现窄边框效果。图1为本实用新型提供的一种显示模组组装定位治具限位件处于限位状态时的结构示意图;图2为本实用新型提供的一种显示模组组装定位治具限位件处于开启状态时的结构示意图。如图1和图2所示,该显示模组组装定位治具包括底板10和位于底板10上的侧壁,该侧壁具体包括两个相对设置的侧板20及位于两个侧板20之间的顶板30,底板10与顶板30及两个侧板20共同构成一显示模组的容置区。在本实施例中,顶板30与两个侧板20一体连接,在具体组装过程中,显示面板及背光模组依次层叠设置于该容置区内,顶板30和两个侧板20分别从前侧和左右两侧对显示面板及背光模组实现卡合固定。在其他实施例中,侧板与顶板还可以是独立设置的方式,只要能够实现对显示模组

三个方向上的固定效果即可。

[0024] 如图1所示,该显示模组组装定位治具的每个侧板20上分别设置有用对待组装的印刷电路板限位的限位件50,限位件50具体包括与侧板20相连接的连接部52以及与该连接部52转动连接的限位部51。在本实施例中,当限位件50在对印刷电路板进行限位时,限位部51处于平行于容置区承载平面的状态,且限位部51靠近容置区的一侧与位于容置区内的背光模组的背光侧相贴合,此时与显示面板连接的印刷电路板翻折至背光模组的背光侧,并与该限位件50相抵接,从而实现对印刷电路板的准确定位;当定位组装完成取出显示模组或开始组装以将显示模组放入容置区内时,限位部51能够至少自平行且靠近容置区平面的位置向外翻折90°以上,从而实现显示模组的自由取放。

[0025] 在本实施例中,每个侧板20上还设置有滑动槽21,限位件50的连接部52部分嵌设于该滑动槽21中,从而实现连接部52与侧板20的滑动连接。这样,在实际组装过程中,能够根据实际情况对限位件50的位置进行调节,从而满足印刷电路板不同组装位置的要求。但在限位件50对印刷电路板进行限位组装过程中,印刷电路板与限位部51需要抵接以实现准确定位。因此,具体地,该限位部51包括限位部本体510和设置于限位部本体510上的定位柱511,相对应地,侧板20上对应设置有与该定位柱511相配合的定位结构201。具体地,该定位结构201可以为设置于侧板20上的定位孔。在其他实施例中,定位结构201还可以是采用特殊(软质)材料制作的定位区,定位柱511可嵌入定位区的任意位置,从而实现限位部51相对于侧板20的锁定效果,在满足对不同规格电路板组装定位的情况下确保定位效果;或者还可以采用不设置定位柱的方式,通过在限位部本体510与该侧板20靠近的侧面的某一区域设置摩擦条,同时,侧板20上的定位机构201也可以设置成摩擦条或定位柱的形式,只要能够实现当限位件50对印刷电路板限位时限位部51与侧板20相互固定即可。当然,在其他实施例中,连接部52可直接与侧板20固定连接,从而实现对单规格印刷电路板组装定位的要求。

[0026] 需要说明的是,上述实施例中限位件50通过连接部52与滑动槽21相配合的方式实现了与侧板20的滑动连接,在其他实施例中,等同于上述举例的滑动方式还有很多,如采用在侧板上设置与限位件转动连接的转动轴,限位件套设于转动轴上实现限位件开启与关闭状态的切换,同时限位件还能够沿着该转动轴在侧板长度方向上滑动,本实用新型在此不一一列举。

[0027] 如图1和图2所示,在实际组装过程中,为满足印刷电路板在左右方向上的定位效果,该限位部51还包括与该限位部本体510活动连接的夹持块512。优选地,该夹持块512能够在印刷电路板长度方向上自由伸缩,且该夹持块512与该限位部本体510靠近印刷电路板的一侧与该印刷电路板形状相匹配,从而保证在实际组装过程中,该夹持块512及该限位部本体510能够与该印刷电路板的边缘无缝贴合,达到良好的定位效果。具体地,该限位部本体510通过一伸缩杆与该夹持块512活动连接,每个限位部51上的限位部本体510与夹持块512组成一缺口,该缺口的大小可通过伸缩杆的伸缩进行调节。该夹持块512上可以设置有用控制伸缩杆伸缩长度的控制按钮。同时,为保证左右两侧的限位件一直能够处于相对的状态,两个侧板20上的连接部52之间通过一固定杆(图中未示出)进行连接,该固定杆应为刚性不可伸缩材质,以满足两个连接部52无论是处于滑动状态还是锁定状态均处于相对的状态,具有高度的同步性,从而进一步提高该显示模组组装定位治具的准确性。作为优

选,该固定杆设置于底板10远离容置区的一侧从而在不影响治具正常使用的情况下提高治具的准确性。具体地,可在背板10的背面可以开设用于固定杆前后移动的凹槽。

[0028] 在本实施例中,每个侧板20上还分别设置有用于固定显示面板和背光模组位置的挡板40,该挡板40位于顶板30的相对侧,该挡板40的高度应高于液晶面板和背光模组置于容置区内时背光模组背光侧的高度。具体地,该挡板40的高度等于顶板30的高度。同时,为保证印刷电路板的正常组装,挡板40之间的最小距离不小于印刷电路板的宽度。具体地,挡板40与侧板20的连接方式包括固定连接和滑动连接。当挡板与侧板固定连接时,显示模组的容置区区域相对规定,即该治具仅适用于单一的显示模组组装,当挡板40与侧板20滑动连接时,挡板30与侧板20之间也可以是滑动连接,从而实现显示模组的容置区在前后左右四个方向上均可进行调节以满足不同规格显示模组的组装。

[0029] 本实用新型提供的一种显示模组的组装定位治具,该组装定位治具包括底板和侧壁,所述底板与侧壁共同构成用于放置该显示模组的容置区,所述侧壁包括相对设置的两个侧板及设置于两个侧板之间的顶板,每个所述侧板上还分别设置有用于限定所述印刷电路板位置的限位件,所述限位件包括连接部与限位部,所述限位部与所述连接部转动连接。本实用新型通过在该组装定位治具的每个侧板上设置能够限定印刷电路板位置的限位件的方式,使液晶显示模组组装过程中无需对位Mark线即可实现印刷电路板的准确定位,避免了印刷电路板与背板钣金的短路造成显示画面异常等众多问题。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,应当指出,任何熟悉本领域的技术人员在本实用新型所揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

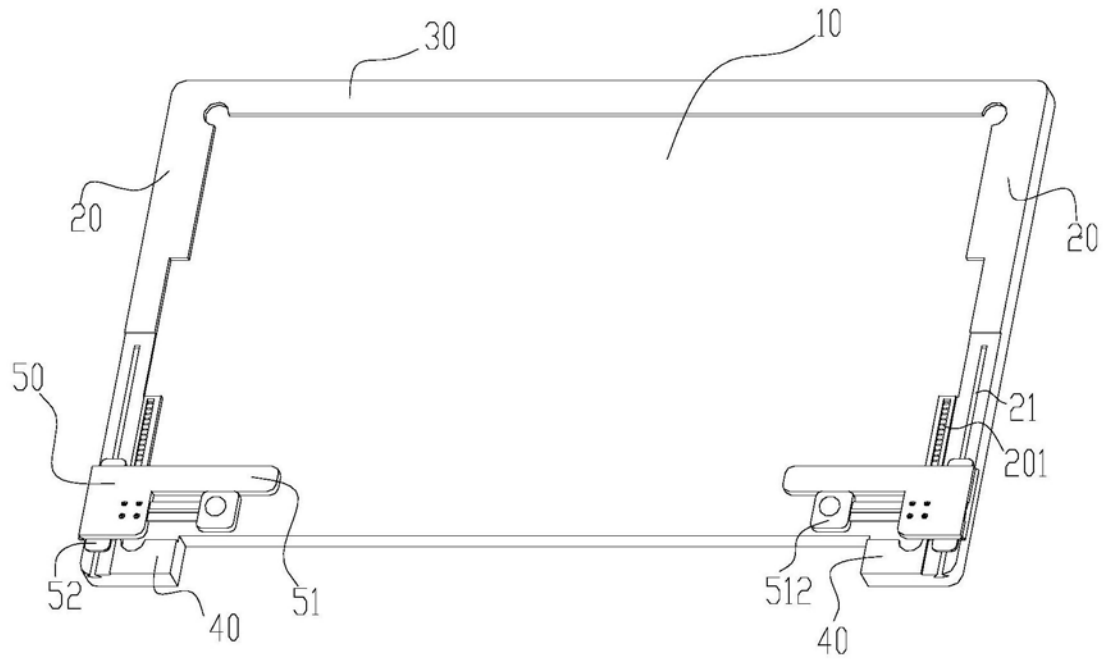


图1

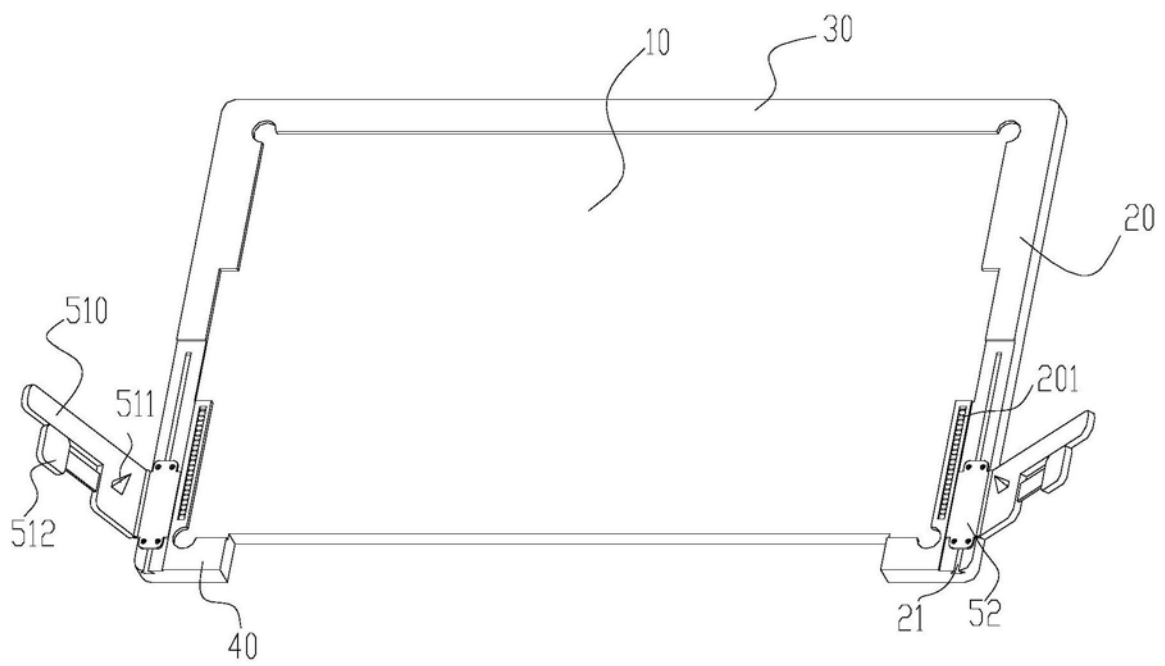


图2

专利名称(译)	一种显示模组的组装定位治具		
公开(公告)号	CN209433149U	公开(公告)日	2019-09-24
申请号	CN201920189781.1	申请日	2019-02-11
[标]申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
[标]发明人	姜鹏举		
发明人	姜鹏举		
IPC分类号	G02F1/13		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供的一种显示模组的组装定位治具，该组装定位治具包括底板和侧壁，所述底板与侧壁共同构成用于放置该显示模组的容置区，所述侧壁包括相对设置的两个侧板及设置于两个侧板之间的顶板，每个所述侧板上还分别设置有用以限定所述印刷电路板位置的限位件，所述限位件包括连接部与限位部，所述限位部与所述连接部转动连接。本实用新型通过在该组装定位治具的每个侧板上设置能够限定印刷电路板位置的限位件的方式，使液晶显示模组组装过程中无需对位Mark线即可实现印刷电路板的准确定位，避免了印刷电路板与背板钣金的短路造成显示画面异常等众多问题。

