



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209388077 U

(45)授权公告日 2019.09.13

(21)申请号 201920206166.7

(22)申请日 2019.02.18

(73)专利权人 苏州长风航空电子有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区建林路
379号

(72)发明人 顾顺祥 顾译涛 朱平 沈杰
徐福平

(74)专利代理机构 苏州彰尚知识产权代理事务
所(普通合伙) 32336

代理人 潘剑

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

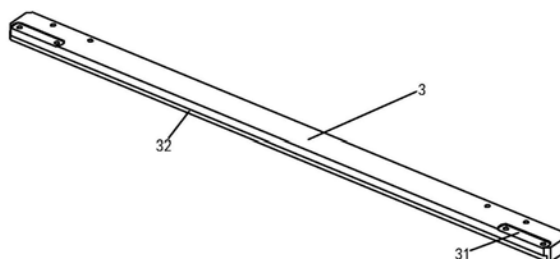
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液晶屏精确组装治具

(57)摘要

本实用新型涉及一种液晶屏精确组装治具,包括液晶屏组件、支架、工装治具,液晶屏组件包括通过框贴合在一起的液晶屏和触摸屏,液晶屏的左右两侧设有固定孔,支架上设有与固定孔配合使用的安装孔,安装孔大于固定孔,工装治具上设有固定支架的定位部,支架位于定位部时,支架的安装孔与液晶屏的固定孔中心对齐,支架的下平面与触摸屏的前平面之间的距离为 $0.2\pm 0.05\text{mm}$ 。本实用新型能够精确控制支架和触摸屏面的相对位置,从而控制触摸屏前平面与前面板之间的间隙。



1. 一种液晶屏精确组装治具,其特征在于:包括液晶屏组件、支架、工装治具,所述液晶屏组件包括通过框贴贴合在一起的液晶屏和触摸屏,所述液晶屏的左右两侧设有固定孔,所述支架上设有与固定孔配合使用的安装孔,安装孔大于固定孔,所述工装治具上设有固定所述支架的定位部,所述支架位于所述定位部时,所述支架的安装孔与液晶屏的固定孔中心对齐,所述支架的下平面与触摸屏的前平面之间的距离为 $0.2\pm 0.05\text{mm}$ 。

2. 根据权利要求1所述的液晶屏精确组装治具,其特征在于:所述触摸屏大于所述液晶屏,所述工装治具靠近液晶屏的一侧设有避让触摸屏的避让部。

3. 根据权利要求1所述的液晶屏精确组装治具,其特征在于:所述定位部设为凹槽。

4. 根据权利要求1所述的液晶屏精确组装治具,其特征在于:所述支架与工装治具上均设有螺纹孔,用于安装紧固螺钉固定支架与工装治具的相对位置。

5. 根据权利要求1所述的液晶屏精确组装治具,其特征在于:还包括大理石平台,所述大理石平台平面度的精度等级小于等于 $6\mu\text{m}$ 。

6. 根据权利要求1所述的液晶屏精确组装治具,其特征在于:所述工装治具的上下平面的表面粗糙度均小于等于1.6。

7. 根据权利要求1所述的液晶屏精确组装治具,其特征在于:所述固定孔为圆孔,所述安装孔为腰型孔。

8. 根据权利要求1所述的液晶屏精确组装治具,其特征在于:所述工装治具沿长度方向上设有两个固定所述支架的定位部。

一种液晶屏精确组装治具

技术领域

[0001] 本实用新型属于设备组装技术领域,具体涉及一种用于工控显示产品的液晶屏精确组装治具。

背景技术

[0002] 液晶屏精确组装治具是用来安装液晶屏组件与支架的一种工装。通过液晶屏精确组装治具,可以快速并精准的安装好液晶屏支架。

[0003] 液晶屏组件与支架之间的安装间隙精度控制一直是行业内的一项难点,间隙控制的小了,会引起压迫触摸屏,影响显示效果;间隙过大,会导致液晶屏前面板的IP等级。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种液晶屏精确组装治具,可以精确控制支架和触摸屏面的相对位置,从而控制触摸屏前平面与前面板之间的间隙。

[0005] 为解决以上技术问题,本实用新型采取的一种技术方案是:

[0006] 一种液晶屏精确组装治具,包括液晶屏组件、支架、工装治具,液晶屏组件包括通过框贴贴合在一起的液晶屏和触摸屏,液晶屏的左右两侧设有固定孔,支架上设有与固定孔配合使用的安装孔,安装孔大于固定孔,工装治具上设有固定支架的定位部,支架位于定位部时,支架的安装孔与液晶屏的固定孔中心对齐,支架的下平面与触摸屏的前平面之间的距离为 $0.2 \pm 0.05\text{mm}$ 。

[0007] 优选地,触摸屏大于液晶屏,工装治具靠近液晶屏的一侧设有避让触摸屏的避让部。

[0008] 优选地,定位部设为凹槽。

[0009] 优选地,支架与工装治具上均设有螺纹孔,用于安装紧固螺钉固定支架与工装治具的相对位置。

[0010] 优选地,该治具还包括大理石平台,大理石平台平面度的精度等级小于等于 $6\mu\text{m}$ 。

[0011] 优选地,工装治具的上下平面的表面粗糙度均小于等于1.6。

[0012] 优选地,固定孔为圆孔,安装孔为腰型孔。

[0013] 优选地,工装治具沿长度方向上设有两个固定支架的定位部。

[0014] 由于以上技术方案的采用,本实用新型与现有技术相比具有如下优点:

[0015] 本发明液晶屏精确组装治具,可以精确控制支架和触摸屏面的相对位置,从而控制触摸屏前平面与前面板之间的间隙,有效控制减震泡棉的压缩比和触摸屏以及液晶屏所受的压力。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例2的结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型实施例3中工装治具的结构示意图；

[0019] 图4为支架与液晶屏组件及前面板组装后的结构示意图；

[0020] 其中：1、液晶屏组件；11、液晶屏；12、触摸屏；13、双面胶；14、固定孔；2、支架；21、安装孔；3、工装治具；31、定位部；32、避让部；4、大理石平台；5、前面板；6、螺纹孔。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0022] 实施例1

[0023] 如附图1所示，一种液晶屏精确组装治具，包括液晶屏组件1、支架2、工装治具3，液晶屏组件1包括通过双面胶13框贴贴合在一起的液晶屏11和触摸屏12，液晶屏11的左右两侧设有固定孔14，支架2上设有与固定孔14配合使用的安装孔21，安装孔21大于固定孔14，工装治具3上设有固定支架2的定位部31，支架2位于定位部31时，支架2的安装孔21与液晶屏11的固定孔14中心对齐，支架2的下平面与触摸屏12的前平面之间的距离为 $0.2 \pm 0.05\text{mm}$ 。

[0024] 在本实施例中，触摸屏12大于液晶屏11，工装治具3设置为长方体，其四个角均为倒角结构，工装治具3靠近液晶屏11的一侧设有避让触摸屏12的避让部32，此处避让部32可以设置为凹陷的直角结构或弧状结构或其他结构，与要避让的触摸屏12的结构一致为佳，工装治具3沿长度方向上设有两个固定支架2的定位部31，这样可以同时安装两组支架2，保持支架2高度的一致性。

[0025] 在本实施例中，定位部31为螺钉固定，即在工装治具3和支架2上均设有螺纹孔6，用于安装紧固螺钉固定支架2与工装治具3的相对位置。

[0026] 在本实施例中，固定孔14为圆孔，安装孔21为腰型孔，这样可以使支架2具有调节的空间。

[0027] 实施例2

[0028] 如附图2所示，本实施例在实施例1的基础上增加了大理石平台4，提供一个安装的基准面，大理石平台4平面度的精度等级小于等于 $6\mu\text{m}$ ，工装治具3经过精密磨削，其上下平面的表面粗糙度均小于等于1.6，下平面可以和大理石平台4精密接触，上平面可以和支架2精密接触，提高了组装时的精密度。

[0029] 实施例3

[0030] 如附图3所示，本实施例与实施例2的不同之处在于工装治具3上设置的固定支架2的定位部31为凹槽结构，凹槽处及支架2上均设有螺纹孔6，用于安装紧固螺钉进一步固定支架2与工装治具3的相对位置。其余结构与实施例2相同。

[0031] 以实施例3为例说明本实用新型的操作方法：

[0032] 先把支架2放到工装治具3上的定位部31处定位，再用紧固螺钉紧固，然后把工装治具3放在高精度大理石平台4上，接着把液晶屏组件1反向放在高精度大理石平台4上，使触摸屏12的正面和大理石平面贴合，再把工装治具3移动到液晶屏组件1的相应位置，使支架2的安装孔21与液晶屏11的固定孔14对齐，由于支架2的安装孔21是大于螺钉直径的，所以存在调整间隙，在这种情况下，拧紧支架2和液晶屏11的固定螺钉，这样就确定了支架2的

下平面和触摸屏12的前平面之间的距离,要求该距离为 $0.2\pm 0.05\text{mm}$,之后将支架2与工装治具3之间的紧固螺钉拆除,再将支架2固定到屏的前面板5上,就可以有效控制触摸屏12的前平面与前面板5之间的间隙a,可以有效控制减震泡棉的压缩比和触摸屏以及液晶屏所受的压力。

[0033] 以上对本实用新型做了详尽的描述,实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

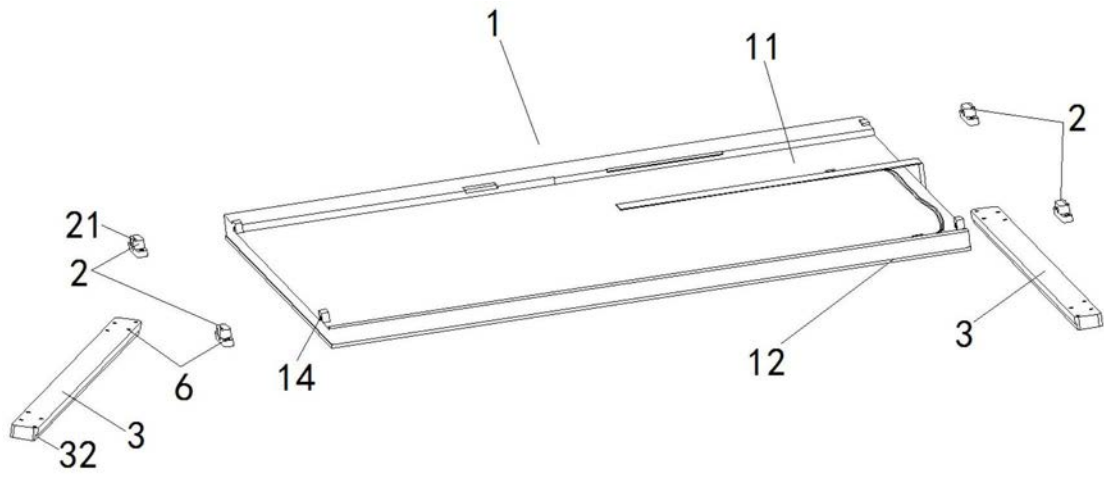


图1

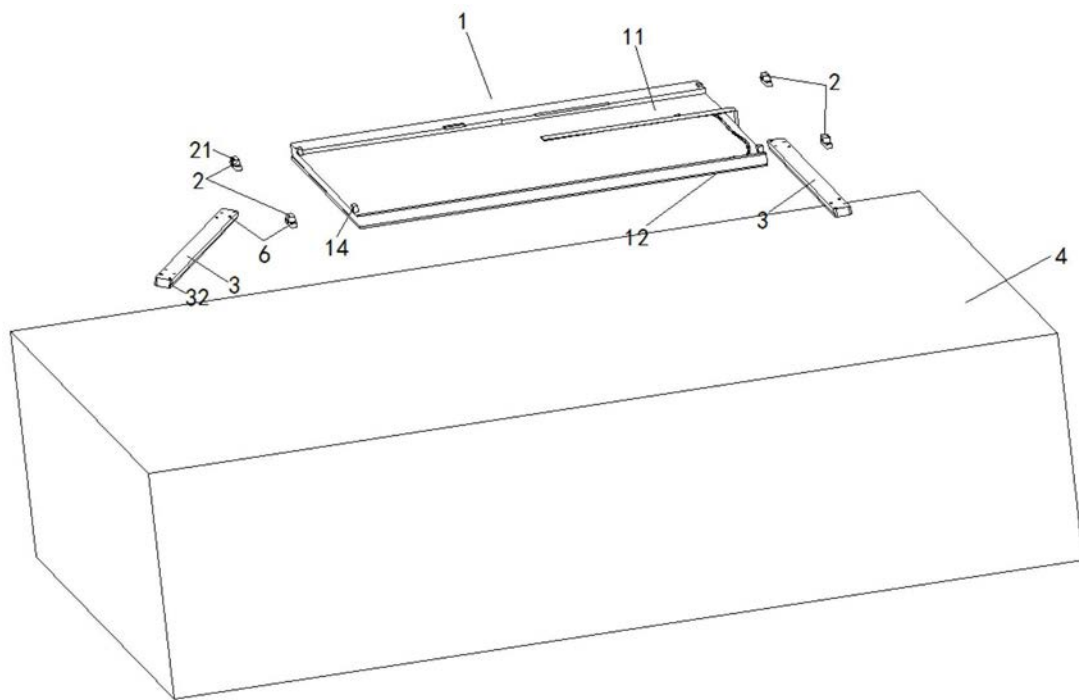


图2

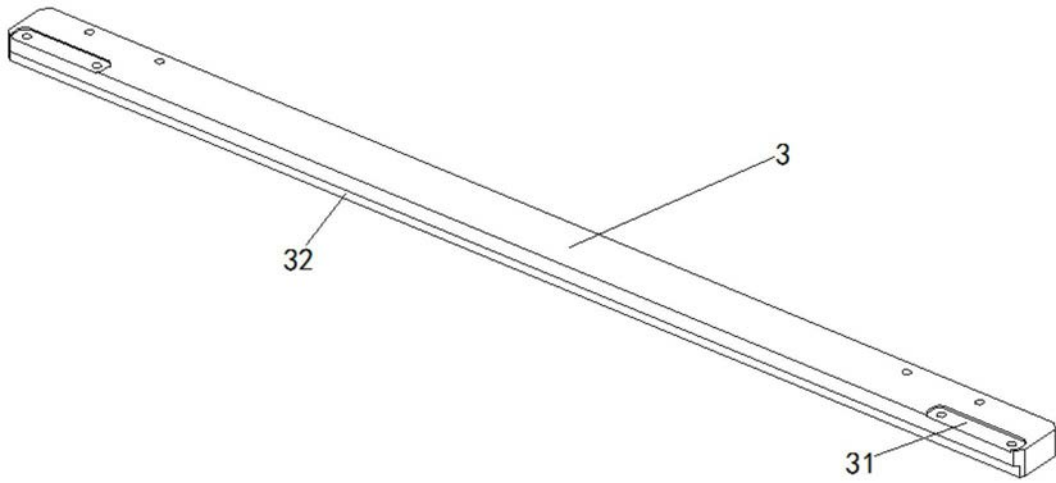


图3

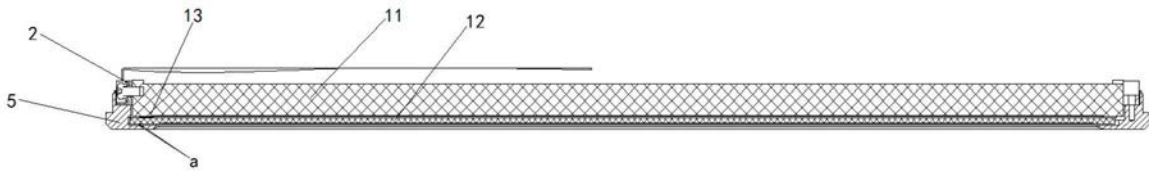


图4

专利名称(译)	一种液晶屏精确组装治具		
公开(公告)号	CN209388077U	公开(公告)日	2019-09-13
申请号	CN201920206166.7	申请日	2019-02-18
[标]申请(专利权)人(译)	苏州长风航空电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	苏州长风航空电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	苏州长风航空电子有限公司		
[标]发明人	顾顺祥 顾译涛 朱平 沈杰 徐福平		
发明人	顾顺祥 顾译涛 朱平 沈杰 徐福平		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	潘剑		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种液晶屏精确组装治具，包括液晶屏组件、支架、工装治具，液晶屏组件包括通过框贴贴合在一起的液晶屏和触摸屏，液晶屏的左右两侧设有固定孔，支架上设有与固定孔配合使用的安装孔，安装孔大于固定孔，工装治具上设有固定支架的定位部，支架位于定位部时，支架的安装孔与液晶屏的固定孔中心对齐，支架的下平面与触摸屏的前平面之间的距离为 $0.2\pm 0.05\text{mm}$ 。本实用新型能够精确控制支架和触摸屏面的相对位置，从而控制触摸屏前平面与前面板之间的间隙。

