



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207380390 U

(45)授权公告日 2018.05.18

(21)申请号 201721228052.X

(22)申请日 2017.09.22

(73)专利权人 合肥京东方光电科技有限公司
地址 230012 安徽省合肥市铜陵北路2177号

专利权人 京东方科技集团股份有限公司

(72)发明人 朱孝菲 张卓 张大宇

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

G02F 1/13(2006.01)

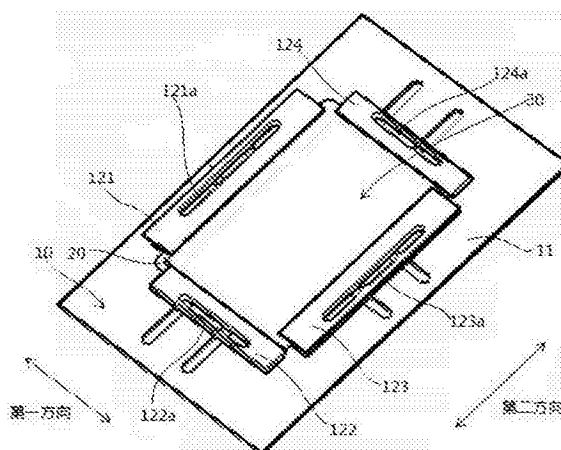
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件和检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件和检测装置,所述定位组件包括:基座和安装支架,所述安装支架被构造成与所述液晶屏可拆卸地连接且所述安装支架与所述液晶屏的液晶屏连接,所述安装支架包括多个子支架,所述多个子支架可移动地连接在所述基座上且两者可被锁紧定位。根据本实用新型第一方面实施例的用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件,通过设置多个可相对基座移动的子支架,使基座和子支架之间的锁紧位置是可以调节的,进而使通过多个子支架限定出的安装空间的大小可以调节,以使定位组件适用于多种不同尺寸规格的液晶屏,具有更好的通用性,且定位组件对液晶屏的定位准确、安装方便,进而便于对液晶屏进行检测。



1. 一种用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件,其特征在于,包括:

基座;以及

安装支架,所述安装支架被构造成与所述液晶屏可拆卸地连接且所述安装支架与所述液晶屏的触摸屏连接,所述安装支架包括多个子支架,所述多个子支架可移动地连接在所述基座上且两者可被锁紧定位。

2. 根据权利要求1所述的用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件,其特征在于,所述多个子支架具有用于与所述液晶屏的触摸屏的边沿插接配合的插槽。

3. 根据权利要求2所述的用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件,其特征在于,所述插槽的上侧壁可与所述触摸屏的外表面相对,所述插槽的下侧壁可与所述触摸屏的内表面相对,所述插槽的上侧壁在槽深方向的高度大于所述插槽的下侧壁在槽深方向的高度。

4. 根据权利要求1所述的用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件,其特征在于,所述多个子支架包括第一子支架至第四子支架,所述第一子支架与所述第三子支架在第一方向上相对设置且均相对于所述基座至少在第一方向上可移动,所述第二子支架与所述第四子支架在第二方向上相对设置且均相对于所述基座至少在第二方向上可移动,所述第一方向与所述第二方向互相垂直。

5. 根据权利要求4所述的用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件,其特征在于,所述第一子支架与所述第三子支架均相对于所述基座在第二方向上可滑动,所述第二子支架与所述第四子支架均相对于所述基座在第一方向上可滑动。

6. 根据权利要求4所述的用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件,其特征在于,第一子支架至第四子支架均为条形,所述第一子支架和所述第三子支架的长度方向均垂直于所述第一方向,所述第二子支架和所述第四子支架的长度方向均垂直于所述第二方向。

7. 根据权利要求4-6中任一项所述的用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件,其特征在于,还包括螺纹紧固件,所述基座具有第一条形孔至第四条形孔,所述第一至第四子支架分别具有第一安装孔至第四安装孔,所述第一条形孔与所述第一安装孔、所述第二条形孔与所述第二安装孔、所述第三条形孔与所述第三安装孔、所述第四条形孔与所述第四安装孔均通过螺纹紧固件连接,所述第一条形孔和所述第三条形孔沿所述第二方向延伸,所述第二条形孔和所述第四条形孔沿所述第一方向延伸。

8. 根据权利要求7所述的用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件,其特征在于,所述第一安装孔、所述第二安装孔、所述第三安装孔、所述第四安装孔均为条形,所述第一安装孔和所述第三安装孔沿所述第一方向延伸,所述第二安装孔和所述第四安装孔沿所述第二方向延伸。

9. 一种用于液晶屏画面扭曲度检测的检测装置,其特征在于,包括:

如权利要求1-8中任一项所述的定位组件;以及

应力施加元件,所述应力施加元件具有向所述触摸屏施加应力的振动件。

10. 根据权利要求9所述的用于液晶屏画面扭曲度检测的检测装置,其特征在于,还包括扭曲度测试元件,所述扭曲度测试元件用于在所述应力施加元件向所述触摸屏施力时检测所述触摸屏的输出画面的扭曲度。

用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件和检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶屏检测技术领域,具体而言,涉及一种用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件和检测装置。

背景技术

[0002] 液晶屏可以应用到笔记本电脑、手机等电子产品上。以笔记本电脑为例,液晶屏安装时,液晶模组(LCM)悬空不受力,触摸屏(TP)的背面通过双面胶被固定到安装框上。使用时,当盖上电脑盖时,盖体与座体产生冲击,液晶屏会产生摇晃,此时双面胶会拉扯触摸屏,造成触摸屏发生形变,而变形引起的触摸屏与液晶模组之间的间隙变化会造成液晶屏画面出现类似水波纹的现象。

[0003] 因此,急需在液晶屏出厂时针对液晶屏的画面扭曲度进行检测。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种可以对多种尺寸的液晶屏进行定位的定位组件。

[0005] 本实用新型还提出了一种具有上述定位组件的液晶屏画面扭曲度检测装置,所述液晶屏画面扭曲度检测装置可以检测液晶屏输出画面的扭曲度。

[0006] 根据本实用新型第一方面实施例的用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件包括:基座和安装支架,所述安装支架被构造成与所述液晶屏可拆卸地连接且所述安装支架与所述液晶屏的触摸屏连接,所述安装支架包括多个子支架,所述多个子支架可移动地连接在所述基座上且两者可被锁紧定位。

[0007] 根据本实用新型第一方面实施例的用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件,通过安装支架的多个可相对基座移动的子支架,使基座和子支架之间的锁紧位置可以调节,进而使通过多个子支架限定出的安装空间的大小可以调节,由此,定位组件适用于多种不同尺寸规格的液晶屏,具有更好的通用性,且定位组件对液晶屏的定位准确、安装方便,进而便于对液晶屏进行检测。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述多个子支架具有用于与所述液晶屏的触摸屏的边沿插接配合的插槽。

[0009] 进一步地,所述插槽的上侧壁可与所述触摸屏的外表面相对,所述插槽的下侧壁可与所述触摸屏的内表面相对,所述插槽的上侧壁在槽深方向的高度大于所述插槽的下侧壁在槽深方向的高度。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述多个子支架包括第一子支架至第四子支架,所述第一子支架与所述第三子支架在第一方向上相对设置且均相对于所述基座至少在第一方向上可移动,所述第二子支架与所述第四子支架在第二方向上相对设置且均相对于所述基座至少在第二方向上可移动,所述第一方向与所述第二方向互相垂直。

[0011] 可选地,所述第一子支架与所述第三子支架均相对于所述基座在第二方向上可滑

动,所述第二子支架与所述第四子支架均相对于所述基座在第一方向上可滑动。

[0012] 可选地,第一子支架至第四子支架均为条形,所述第一子支架和所述第三子支架的长度方向均垂直于所述第一方向,所述第二子支架和所述第四子支架的长度方向均垂直于所述第二方向。

[0013] 可选地,定位组件还包括螺纹紧固件,所述基座具有第一条形孔至第四条形孔,所述第一至第四子支架分别具有第一安装孔至第四安装孔,所述第一条形孔与所述第一安装孔、所述第二条形孔与所述第二安装孔、所述第三条形孔与所述第三安装孔、所述第四条形孔与所述第四安装孔均通过螺纹紧固件连接,所述第一条形孔和所述第三条形孔沿所述第二方向延伸,所述第二条形孔和所述第四条形孔沿所述第一方向延伸。

[0014] 进一步地,所述第一安装孔、所述第二安装孔、所述第三安装孔、所述第四安装孔均为条形,所述第一安装孔和所述第三安装孔沿所述第一方向延伸,所述第二安装孔和所述第四安装孔沿所述第二方向延伸。

[0015] 根据本实用新型第二方面实施例的用于液晶屏画面扭曲度检测的检测装置包括:如上述实施例中所述的定位组件和应力施加元件,所述应力施加元件具有向所述触摸屏施加应力的振动件。

[0016] 进一步地,用于液晶屏画面扭曲度检测的检测装置还包括扭曲度测试元件,所述扭曲度测试元件用于在所述应力施加元件向所述触摸屏施力时检测所述触摸屏的输出画面的扭曲度。

[0017] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0018] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0019] 图1是根据本实用新型实施例的定位组件、应力施加元件以及液晶屏的示意图;

[0020] 图2是根据本实用新型实施例的定位组件、应力施加元件以及液晶屏的局部示意图;

[0021] 图3是根据本实用新型实施例的定位组件、应力施加元件以及液晶屏的局部立体示意图;

[0022] 图4是根据本实用新型实施例的定位组件的基座的示意图。

[0023] 附图标记:

[0024] 定位组件10,

[0025] 基座11,第一条形孔111,第二条形孔112,第三条形孔113,第四条形孔114,

[0026] 安装支架12,第一子支架121,第二子支架122,第三子支架123,第四子支架124,插槽125,第一安装孔121a,第二安装孔122a,第三安装孔123a,第四安装孔124a,

[0027] 应力施加元件20,液晶屏30,触摸屏31,液晶模组32。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始

至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 下面参考图1至图4描述根据本实用新型实施例的用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件10。

[0030] 如图1所示,根据本实用新型第一方面实施例的用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件10包括:基座11和安装支架12,安装支架12被构造成与液晶屏30可拆卸地连接且安装支架12与液晶屏30的触摸屏31连接,安装支架12包括多个子支架,多个子支架可移动地连接在基座11上且两者可被锁紧定位。

[0031] 根据本实用新型第一方面实施例的用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件10,通过安装支架12的多个可相对基座11移动的子支架,使基座11与子支架之间的锁紧位置可以调节,进而使多个子支架限定出的固定空间的大小可以调节,以使定位组件10适用于多种不同尺寸规格的液晶屏30,具有更好的通用性,且定位组件10对液晶屏30的定位准确、安装方便,进而便于对液晶屏30进行检测。

[0032] 如图2所示,多个子支架具有用于与液晶屏30的触摸屏31的边沿插接配合的插槽125。

[0033] 具体地,多个子支架用于固定触摸屏31的一端设置有向多个子支架背离液晶屏30的一端延伸的插槽125,进而可以将触摸屏31插入插槽125中,以对触摸屏31进行限位、固定。这样,通过插槽125的设置,不仅使触摸屏31与多个子支架的连接更加牢靠,而且能够模拟液晶屏30的实际安装状态,从而使测试环境与真实使用环境更加接近,测试结果更加准确。

[0034] 需要说明的是,液晶屏30包括:触摸屏31和液晶模组32,且液晶屏30被固定后,液晶模组32处在悬空状态。

[0035] 参照图2所示,插槽125的上侧壁可与触摸屏31的外表面相对,插槽125的下侧壁可与触摸屏31的内表面相对,插槽125的上侧壁在槽深方向的高度大于插槽125的下侧壁在槽深方向的高度。

[0036] 这样,不仅为液晶模组32提供了足够的布置空间以使液晶模组32处于悬空状态,而且使液晶屏30与安装支架12的连接更加紧密,定位组件10的结构稳定性更高。

[0037] 如图1所示,多个子支架包括第一子支架121至第四子支架124,第一子支架121与第三子支架123在第一方向上相对设置且均相对于基座11至少在第一方向上可移动,第二子支架122与第四子支架124在第二方向上相对设置且均相对于基座11至少在第二方向上可移动,第一方向与第二方向互相垂直。

[0038] 其中,第一子支架121、第二子支架122,第三子支架123,第四子支架124共同限定出方形的安装空间,第一子支架121、第三子支架123在安装空间的长度方向,第二子支架122、第四子支架124在安装空间的宽度方向上。由此,使安装支架10适用于对方形的液晶屏30进行固定,而且对液晶屏30的固定稳定、操作简单。

[0039] 需要说明的是,第一方向与液晶屏30的宽度方向相一致,第二方向与液晶屏30的长度方向相一致。

[0040] 可选地,第一子支架121与第三子支架123均相对于基座11在第二方向上可滑动,

第二子支架122与第四子支架124均相对于基座11在第一方向上可滑动。由此,使第一子支架121和第三子支架123可以在第二方向上滑动到液晶屏30的长度方向上的合适位置,第二子支架122和第四子支架124在第二方向上滑动到液晶屏30的宽度方向上的合适位置,以使检测时触摸屏31的受力更加均匀,进而使测量效果更好。

[0041] 在图2所示的具体的实施例中,第一子支架121至第四子支架124均为条形,第一子支架121和第三子支架123的长度方向均垂直于第一方向,第二子支架122和第四子支架124的长度方向均垂直于第二方向。

[0042] 其中,形成在第一子支架121上的和第三子支架123上的插槽125分别在第一子支架121、第三子支架123的长度方向上延伸,而形成在第二子支架122和第四子支架124上的插槽125分别在第二子支架122、第四子支架124的宽度方向上延伸。

[0043] 由此,插槽125与液晶屏30的边沿插接配合,以使多个子支架对液晶屏30的固定更加牢固、可靠,液晶屏30与安装支架12之间的连接更加紧密。

[0044] 如图2所示,定位组件10还包括螺纹紧固件,基座11具有第一条形孔111至第四条形孔114(参见图4),第一至第四子支架124分别具有第一安装孔121a至第四安装孔124a,第一条形孔111与第一安装孔121a、第二条形孔112与第二安装孔122a、第三条形孔113与第三安装孔123a、第四条形孔114与第四安装孔124a均通过螺纹紧固件(图中未示出)连接,第一条形孔111和第三条形孔113沿第二方向延伸,第二条形孔112和第四条形孔114沿第一方向延伸。

[0045] 具体地,螺纹紧固件可以包括螺栓(图中未示出)和螺母(图中未示出),在安装支架10的使用过程中,可以调整螺栓与螺母的连接状态,以使多个子支架可以在第一方向以及第二方向移动。简言之,通过第一条形孔111、第二条形孔112、第三条形孔113、第四条形孔114以及螺纹紧固件的设置,使多个子支架与基座11之间的连接稳定性更高。

[0046] 需要说明的是,第一条形孔111、第二条形孔112、第三条形孔113以及第四条形孔114可以是多个,且至少为两个,进而通过多个条形孔的设置,使多个子支架的受力更加均匀。

[0047] 进一步地,第一安装孔121a、第二安装孔122a、第三安装孔123a、第四安装孔124a均为条形,第一安装孔121a和第三安装孔123a沿第一方向延伸,第二安装孔122a和第四安装孔124a沿第二方向延伸。

[0048] 由此,使第一子支架121、第三子支架123可以沿第一方向移动的同时还可以沿第二方向移动,第二子支架122、第四子支架124可以沿第二方向移动的同时还可以沿第一方向移动,进而使四个子支架与基座11的相对位置可以沿至少两个方向移动,以使安装支架12的适用范围更大。

[0049] 当然,本实用新型不限于此,还可以是基座11具有滑槽,多个子支架具有滑轨,滑轨可滑动地设在滑槽内且两者可以通过锁紧件锁紧。也可以是基座11具有滑轨,多个子支架具有滑槽,滑轨可滑动地设在滑槽内且两者可以通过锁紧件锁紧,以使安装支架12与基座11的相对位置可以调节,也就是说,基座11与子支架之间可以在第一方向和第二方向上相对移动,以使定位元件具有更大的使用范围的方式都是本实用新型可选地实施方式。

[0050] 根据本实用新型第二方面实施例的用于液晶屏画面扭曲度检测的检测装置包括:如上述实施例中的定位组件10和应力施加元件,应力施加元件具有向触摸屏31施加应力的

振动件20。

[0051] 具体地,在对液晶屏30进行画面扭曲度检测时,可以通过应力施加元件对安装在定位组件10上的触摸屏31施加受力,进而模拟出触摸屏31实际使用时的受力状态,以对触摸屏31进行检测。

[0052] 这样,不仅对液晶屏30进行画面扭曲度检测的操作简单、检测结果准确,而且检测装置的结构简单、适用范围大、成本低。

[0053] 如图3所示,用于液晶屏画面扭曲度检测的检测装置还包括扭曲度测试元件(图中未示出),扭曲度测试元件用于在应力施加元件20向触摸屏31施力时检测触摸屏31 的输出画面的扭曲度,并直观的体现出来,进而使检测装置具有更高的检测效率。

[0054] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的结构或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0055] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

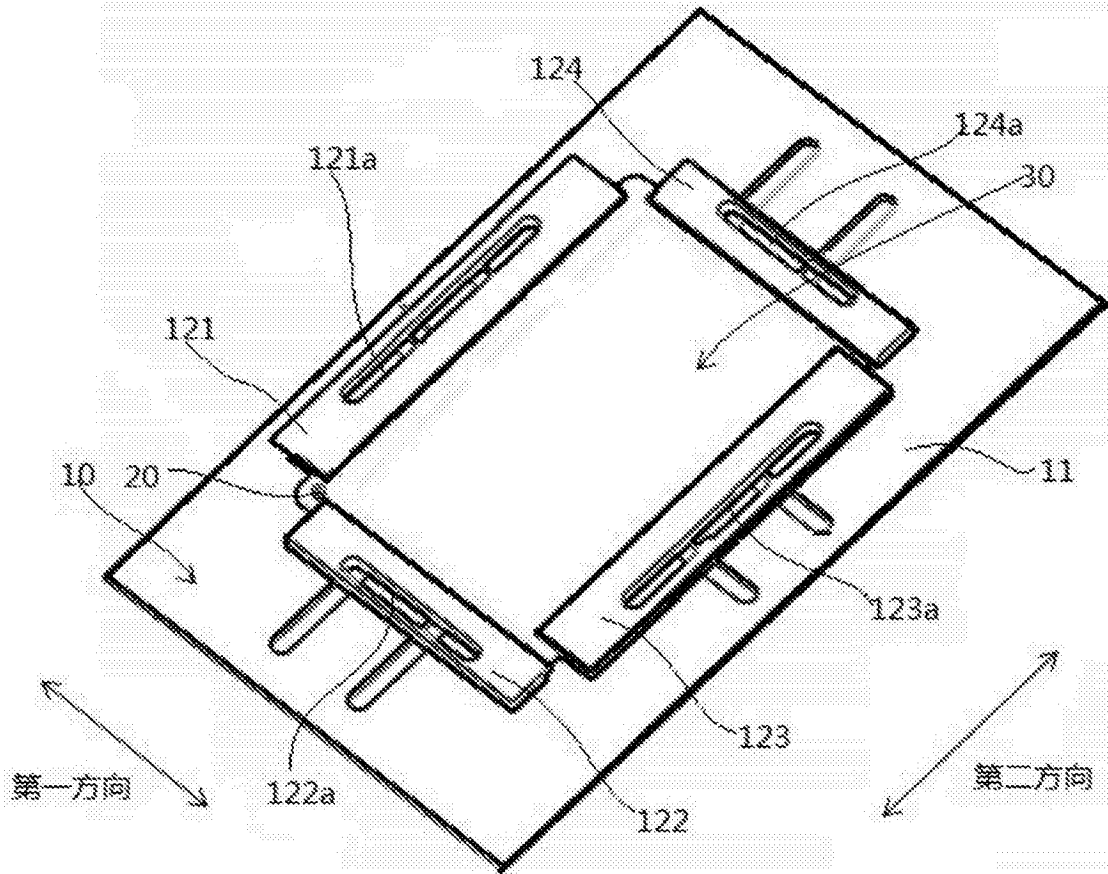


图1

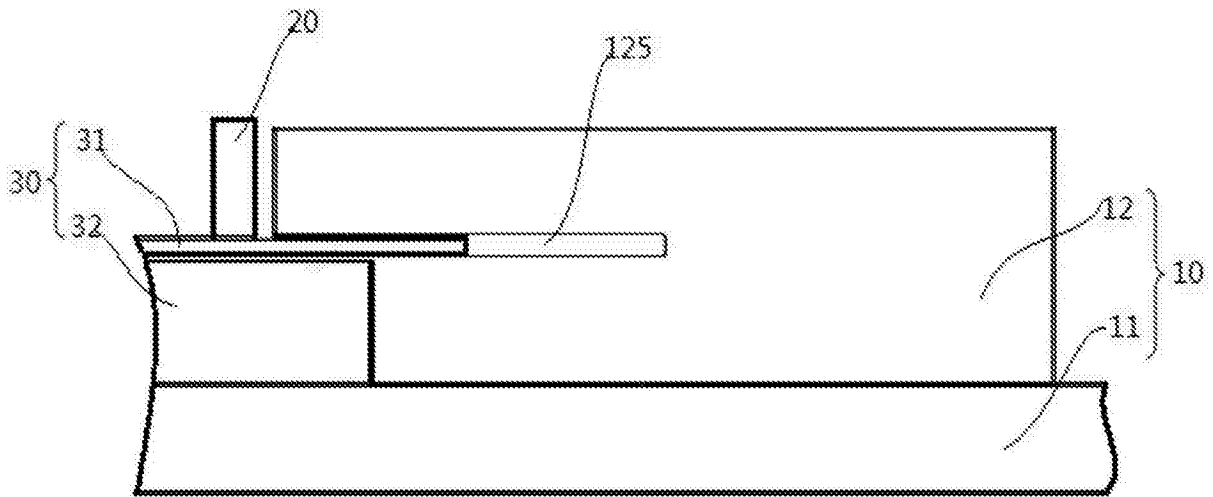


图2

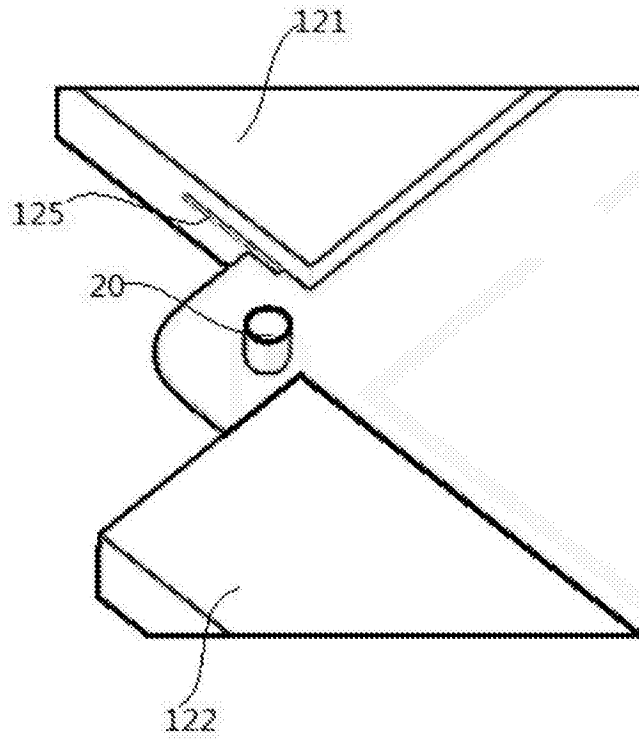


图3

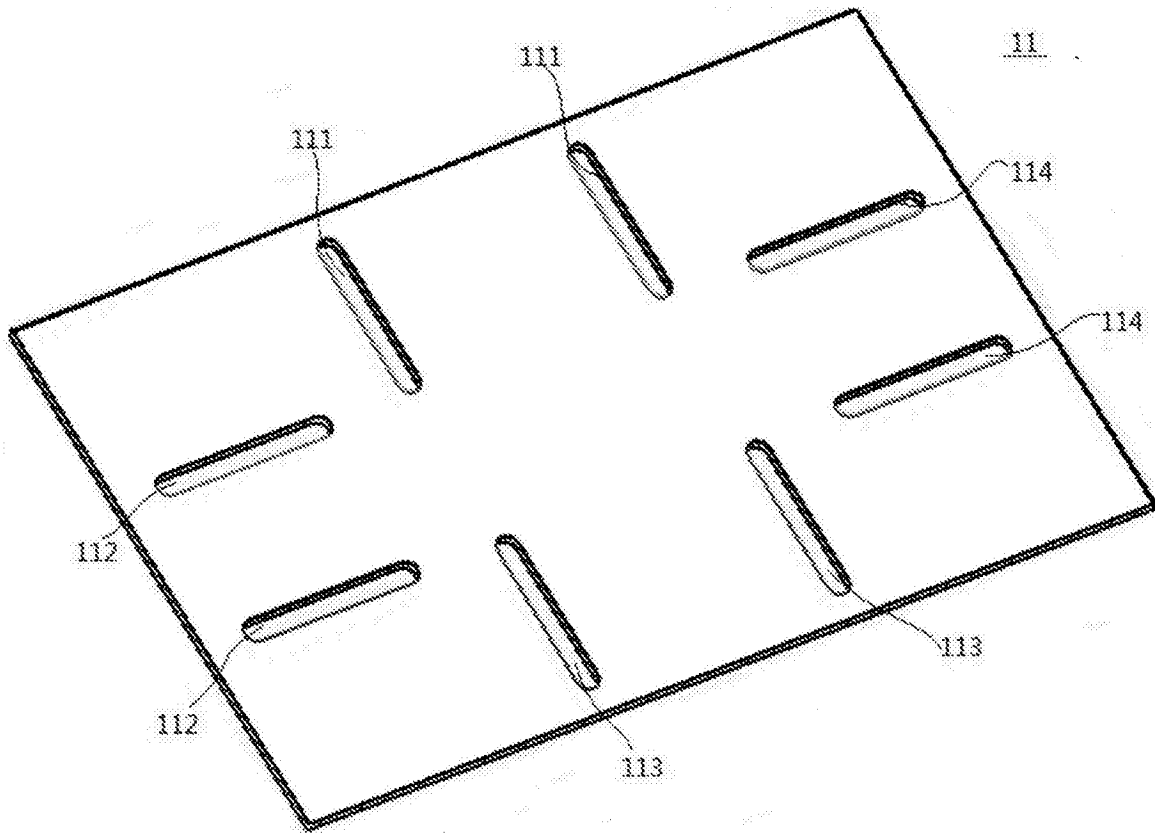


图4

专利名称(译)	用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件和检测装置		
公开(公告)号	CN207380390U	公开(公告)日	2018-05-18
申请号	CN201721228052.X	申请日	2017-09-22
[标]申请(专利权)人(译)	合肥京东方光电科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	合肥京东方光电科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	合肥京东方光电科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	朱孝菲 张卓 张大宇		
发明人	朱孝菲 张卓 张大宇		
IPC分类号	G02F1/13		
代理人(译)	黄德海		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件和检测装置，所述定位组件包括：基座和安装支架，所述安装支架被构造成为与上述液晶屏可拆卸地连接且所述安装支架与上述液晶屏的液晶屏连接，所述安装支架包括多个子支架，所述多个子支架可移动地连接在上述基座上且两者可被锁紧定位。根据本实用新型第一方面实施例的用于液晶屏画面扭曲度检测的定位组件，通过设置多个可相对基座移动的子支架，使基座和子支架之间的锁紧位置是可以调节的，进而使通过多个子支架限定出的安装空间的大小可以调节，以使定位组件适用于多种不同尺寸规格的液晶屏，具有更好的通用性，且定位组件对液晶屏的定位准确、安装方便，进而便于对液晶屏进行检测。

