



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103676241 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310721865. 2

(22) 申请日 2013. 12. 23

(71) 申请人 合肥京东方光电科技有限公司

地址 230012 安徽省合肥市新站区铜陵北路
2177 号

申请人 京东方科技集团股份有限公司

(72) 发明人 侯永康 钱志禹 蔡光源 汪刚

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限
公司 11002

代理人 李迪

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

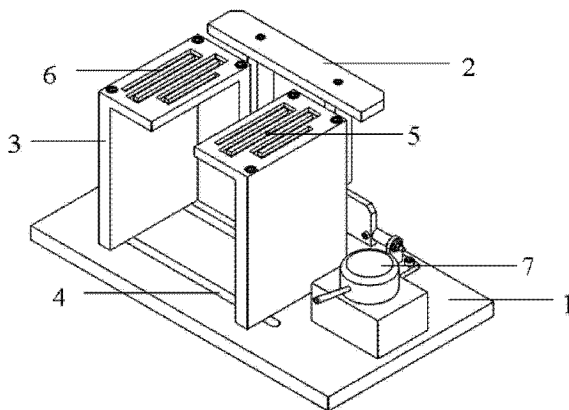
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于背光源拆解的装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于背光源拆解的装置,包括底座,垂直设于底座上的支撑件,所述的支撑件包括印刷电路板支撑件以及至少一个真空板支撑件,所述真空板支撑件上设有用于固定背光源背板或面板的真空吸附孔。通过真空吸附的技术手段达到固定液晶显示模组的效果,避免作业人员指压背光源面板或背板固定,从而解决了背光源拆解撕除遮光胶带时人员指压固定面板造成成盒不良的问题。本发明结构简单,使用方便,造价低,适宜推广应用。



1. 一种用于背光源拆解的装置,包括底座,垂直设于底座上的支撑件,其特征在于:所述的支撑件包括印刷电路板支撑件以及至少一个真空板支撑件,所述真空板支撑件上设有用于固定背光源背板或面板的真空吸附孔。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于:所述真空板支撑件顶部设有吸附盘面,真空吸附孔设于吸附盘面上。

3. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于:所述吸附盘面上设有真空吸附槽,真空吸附孔设于真空吸附槽内,真空吸附槽的总面积占吸附盘面总面积的20-40%。

4. 根据权利要求1或3所述的装置,其特征在于:所述底座上设有定位槽,真空板支撑件通过定位件嵌设于定位槽内且可沿定位槽直线移动。

5. 根据权利要求4所述的装置,其特征在于:所述的定位件为螺栓。

6. 根据权利要求1或3所述的装置,其特征在于:所述真空板支撑件为1-3个,底座对应每个真空板支撑件至少设有1个定位槽。

7. 根据权利要求1或3所述的装置,其特征在于:所述真空板支撑件为平板型、L型、T字型或工字型。

8. 根据权利要求1或3所述的装置,其特征在于:所述真空板支撑件与外界真空设备相连。

9. 根据权利要求1或3所述的装置,其特征在于:所述印刷电路板支撑件通过可旋转螺栓与底座可旋转式连接。

10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于:所述印刷电路板支撑件的旋转角度为0-90°。

一种用于背光源拆解的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示装置,特别涉及一种用于液晶组件背光源拆解的装置。

背景技术

[0002] 现有的液晶显示器结构中含有背光源,背光源是位于液晶显示器(LCD)背后的一种光源,它的发光效果将直接影响到液晶显示模块(LCM)视觉效果。液晶显示器本身并不发光,它显示图形或字符是它对光线调制的结果。背光源主要由光源、导光板、光学用模片、结构件组成,其中包括其起固定和遮光作用(遮掉边光和灯位的光)的遮光胶带(tape)。

[0003] 现有背光源拆解撕除遮光胶带(tape)时作业人员使用手指或手掌按压面板(Panel)表面,再对遮光胶带(tape)进行撕除。该步骤虽然操作简单,但由于按压的力度不易掌控易于造成蓝斑,导致局部像素显示异常,受损区域出现亮点集聚。并且这种固定方式比较耗时耗力,不利于推广应用。

[0004] 有鉴于此,特提出本发明。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种新型的用于背光源拆解的装置,该装置采用真空吸附方式固定 LCM-液晶显示模组,简称模组(即将液晶显示屏、BLU(背光源)、印刷电路板等装配在一起的组件)。该装置即可以吸附 Panel 表面,也可以吸附背光源背板,避免人为指压固定造成成盒不良。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0007] 一种用于背光源拆解的装置,垂直设于底座上的支撑件,其特征在于:所述的支撑件包括印刷电路板(PCB)支撑件以及至少一个真空板支撑件,所述真空板支撑件上设有用于固定背光源背板或面板的真空吸附孔。

[0008] 本发明利用真空板支撑件上的真空吸附孔完成对背光源背板或面板的吸附固定,其中,印刷电路板支撑件可以用于为印刷电路板提供支撑,真空板支撑件在背光源拆除过程张主要用于吸附固定背光源背板或面板,由于其采用真空物理吸附方式,因此,既能够有效完成背光源背板或面板的固定,还能避免拆除过程中对相关元件的折损。

[0009] 为了获得更好的吸附效果,本发明所述的装置,优选在真空板支撑件顶部设有吸附盘面,真空吸附孔设于吸附盘面上。这种情况下,由于吸附盘面能够加大背光源背板或面板与真空板支撑件的接触面积,能够实现更好的吸附固定效果。

[0010] 更进一步地,本发明优选在吸附盘面上设有真空吸附槽,真空吸附孔设于真空吸附槽内。吸附槽的设计扩大了实际真空的吸附面积(不仅是接触面积),同时使真空吸附均匀分布能够分散真空吸附对背光源背板或面板产生的作用力,防治造成背光源背板变形。其中,真空吸附槽的形状设计可依据实际情况而定,一般均匀分布在吸附盘面上即可,为了获得更好的吸附效果,可设置真空吸附槽的总面积占吸附盘面总面积的 20%-40%,该比例范围内,真空板支撑件的结构相对简单,且能够产生足够的吸附力。

[0011] 本发明所述的用于背光源拆解的装置,所述底座上设有定位槽,真空板支撑件通过定位件嵌设于定位槽内且可沿定位槽直线移动。

[0012] 上述的定位件为本领域技术人员所理解,如本发明优选采用的螺栓,通过松动螺实现真空板支撑件在定位槽内的直线滑动。本发明中,定位槽的位置设计需依据实际产品型号,以满足不同尺寸液晶装置的固定,尤其适用于 7-10.1inch 的产品。

[0013] 本发明所述的用于背光源拆解的装置,所述真空板支撑件为 1-3 个,底座对应每个真空板支撑件至少设有 1 个定位槽,优选真空板支撑件为 2 个,底座对应每个真空板支撑件设有 2~4 个定位槽,以更好地实现固定效果。

[0014] 此外,本发明对真空板支撑件的形状也作出了限定,优选的真空板支撑件为平板型、L 型、T 字型或工字型,优选横截面为 T 字型,以提高更好的结构稳定性。值得注意的是,当选择的真空板支撑剂形状不同时,需要在底座上设置与其形状相适应的定位槽,使其能够在定位槽内直线滑动,适应不同尺寸产品的固定需求。具体的选择及设置为本领域技术人员所掌握。

[0015] 本发明所述的用于背光源拆解的装置,所述真空板支撑件与外界真空设备连接,以及时实现真空吸附。具体即在装置上设置一真空开关,该开关的一端与外界 P-V 真空管连接,另一端连接真空板支撑件中的真空孔。使用时,通过真空开关的状态来实现控制吸附和解吸。其中提供真空的设备以及真空开关均为现有技术,本发明对此不特别限定。

[0016] 本发明所述的用于背光源拆解的装置,所述印刷电路板支撑件通过可旋转螺栓与底座可旋转式连接所述印刷电路板支撑件的旋转角度为 0-90°。以更好地适用于各种尺寸和类型液晶显示模块(LCM)的固定。

[0017] 本发明所述的用于背光源拆解的装置,使用时可采用如下步骤:

[0018] 步骤 1:将背光源面朝下放置在真空吸附板上,放置好后,旋转真空开关,打开真空,将背光源背板上的遮光胶带(tape)撕除掉,可使用刀片先从遮光胶带边角翘起一个开口,顺着开口将整条遮光胶带撕除。

[0019] 步骤 2:背光源背板侧的遮光胶带撕除干净后,旋转真空开关关闭真空,手动翻动液晶显示模块(LCM)将背光源背板朝下放置在真空吸附板上,放置好后,旋转真空开关打开真空,依步骤 1 方法将面板上的遮光胶带撕除干净,注意覆盖印刷电路板的遮光胶带撕除后印刷电路板要翻转过来平放在印刷电路板支撑板上。

[0020] 采用上述技术方案,本发明得到了一种新型的用于背光源拆解的装置,通过真空吸附的技术手段达到固定液晶显示模块(LCM)的效果,避免作业人员指压面板或背板固定,从而解决了背光源拆解撕除遮光胶带时人员指压固定面板或背板造成成盒不良的问题。本发明结构简单,使用方便,造价低,适宜推广应用。

附图说明

[0021] 图 1 为本发明装置的结构示意图;

[0022] 图 2 为本发明装置的俯视图;

[0023] 图 3 为本发明装置的仰视图;

[0024] 其中,1 为底座;2 为印刷电路板支撑件;3 为真空板支撑件;4 为定位槽;5 为真空吸附孔;6 为真空吸附槽;7 为真空开关;8 为螺栓。

具体实施方式

[0025] 实施例 1

[0026] 如图 1 所述的背光源拆解装置,包括底座 1,垂直设于底座 1 上的支撑件,所述的支撑件包括印刷电路板支撑件 2 以及两个 L 型真空板支撑件 3,L 型真空板支撑件 3 顶部为一吸附盘面,该吸附盘面上设有真空吸附槽 6,真空吸附孔 5 设于吸附盘面 6 上。其中,真空吸附槽 6 的总面积占真空板支撑件 3 吸附盘面的 30%。这种情况下,吸附盘面能够加大背光源背板或面板与真空板支撑件的接触面积,实现更好的吸附固定效果。且真空吸附槽 6 的设计扩大了实际真空的吸附面积(不仅是接触面积),使真空吸附均匀分布,能够分散真空吸附对背光源背板或面板产生的作用力,防治造成背光源背板变形。

[0027] 如图 2 和图 3 所示,本实施例所述的用于背光源拆解的装置,底座 1 上设有 3 个定位槽 4,真空板支撑件通过螺栓 8 固定于定位槽 4 内,通过松动螺 8 实现真空板支撑件 3 在定位槽 4 内的直线滑动,以满足不同尺寸液晶装置的固定,尤其适用于 7-10.1inch 的产品。

[0028] 本实施例所述的用于背光源拆解的装置,真空板支撑件 3 与外界真空设备连接,以及时实现真空吸附。具体如图 1 所示,在装置上设置一真空开关 7,该开关的一端与外界 P-V 真空管连接,另一端连接真空板支撑件 3 中的真空孔 5。使用时,通过真空开关 7 的状态来实现控制吸附和解吸。

[0029] 本实施例中,印刷电路板支撑件 2 通过可旋转螺栓与底座 1 可旋转式连接,印刷电路板支撑件 2 的旋转角度为 0-90°。以更好地适用于各种尺寸和类型液晶显示模块(LCM)的固定。

[0030] 实施例 2

[0031] 与实施例 1 相比,区别点仅在于:本实施例中,真空板支撑件 3 为 3 个支撑板,底座 1 上真空板支撑件 3 的垂直方向上设有两个定位槽 4 可供其直线滑动。真空板支撑件 3 的顶部设有真空吸附面盘,该吸附盘面上设有真空吸附槽 6,3 个真空吸附孔 5 分别设于各吸附盘面 6 上。其中,真空吸附槽 6 的总面积占真空板支撑件 3 吸附盘面的 20% 或 40%。

[0032] 实施例 3

[0033] 与实施例 1 相比,区别点仅在于:本实施例中,真空板支撑件 3 为 T 字型支撑板(该 T 字型支撑板的顶部盘面即吸附面盘),且不设真空吸附槽。每个 T 字型真空板支撑件 3 上均匀分布 4-6 个真空吸附孔 5,该真空吸附孔 5 直接设于真空板支撑件 3 上,但这种结构的真空吸附效果不及实施例 1。

[0034] 实施例 4

[0035] 与实施例 1 相比,区别点仅在于:本实施例中,真空板支撑件 3 仅为 1 个工字型支撑板。底座 1 上不设定位槽。本实施例中的用于背光源拆解的装置,虽然不能适用于多种尺寸产品的固定,但由于真空板支撑件的设计,依然能够实现通过真空吸附的技术手段达到固定液晶显示模块(LCM)的效果,避免作业人员指压面板或背板固定,从而解决了背光源拆解撕除遮光胶带时人员指压固定面板或背板造成成盒不良的问题。

[0036] 以上实施方式仅用于说明本发明,而并非对本发明的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变形,因此所有等同的技术方案也属于本发明的范畴,本发明的专利保护范围应由权利要求限定。

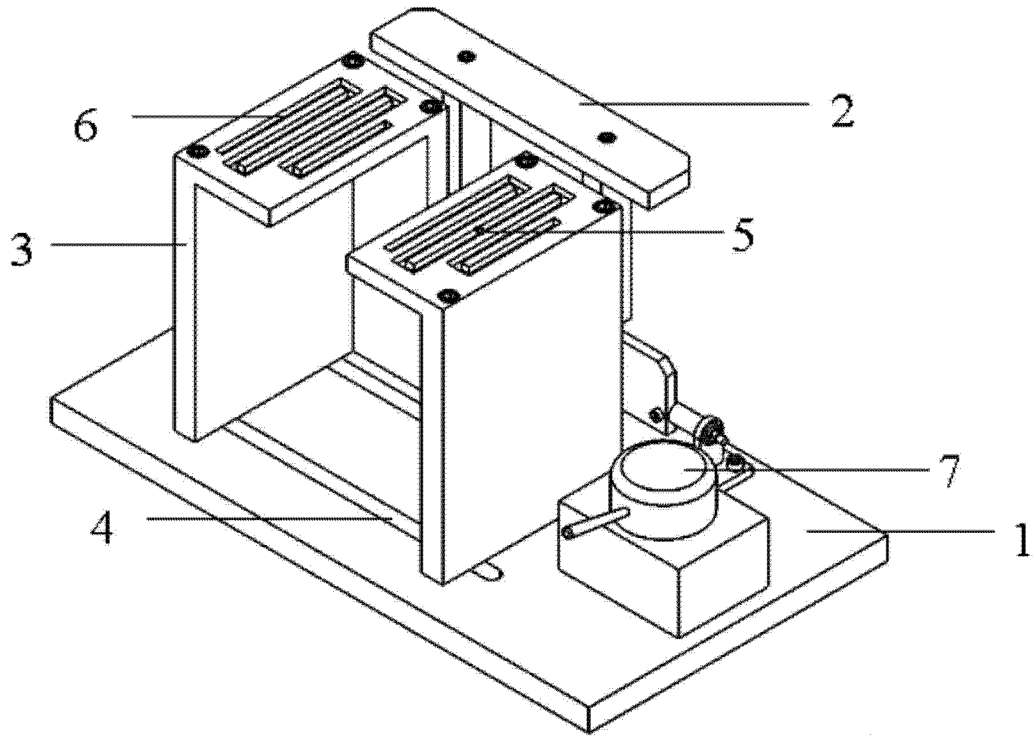


图 1

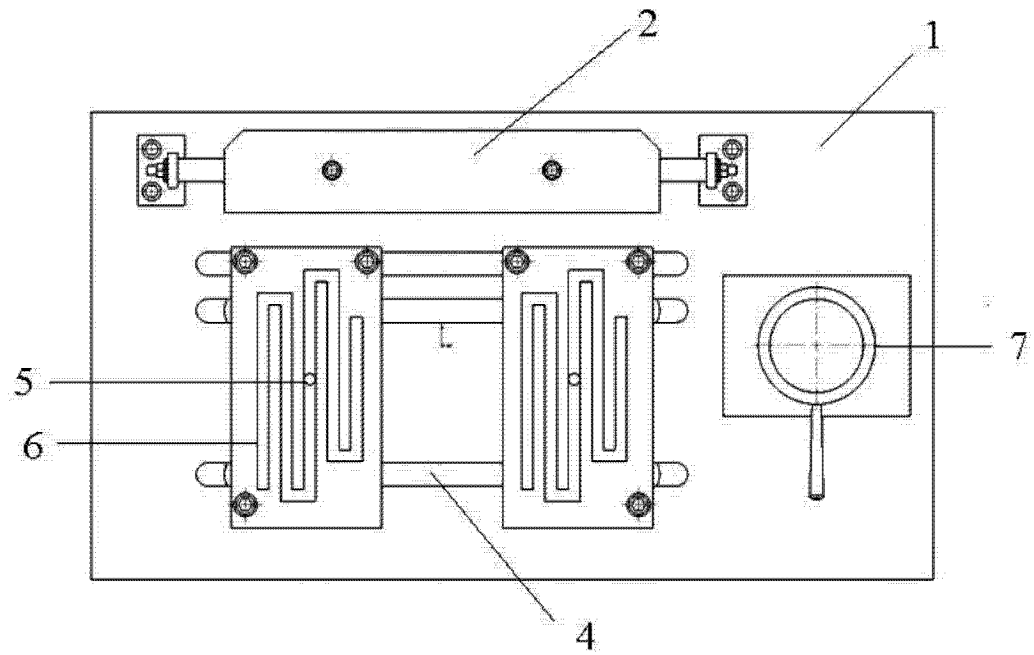


图 2

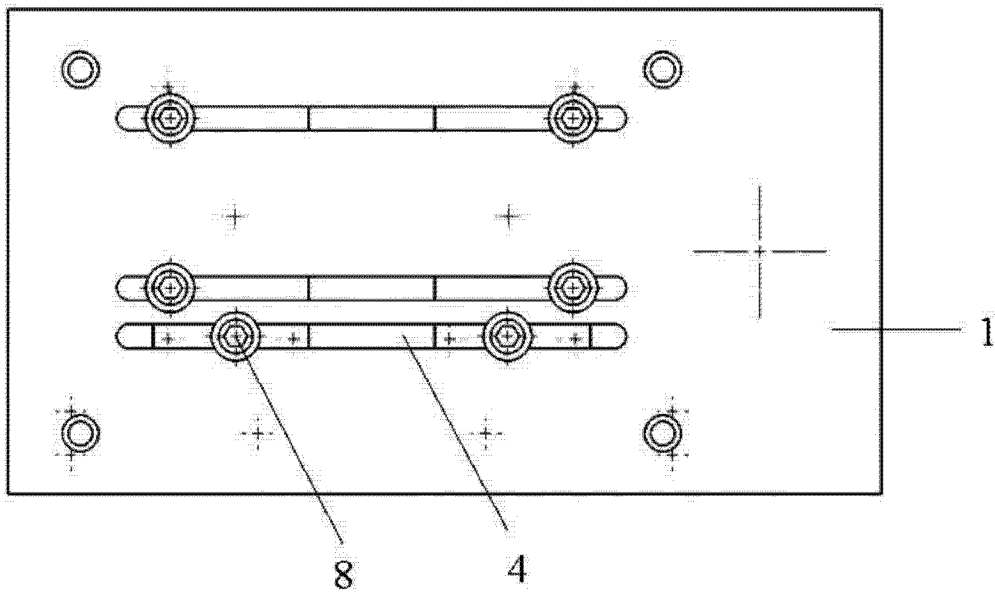


图 3