



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104460059 B

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201410705228.0

(22)申请日 2014.11.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104460059 A

(43)申请公布日 2015.03.25

(73)专利权人 苏州博众精工科技有限公司
地址 215200 江苏省苏州市吴江区吴江经
济技术开发区湖心西路666号

(72)发明人 吕绍林 马金勇 孙卫东 赵永存
吴伟峰 蔡伟

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连围

(51)Int.Cl.
G02F 1/13(2006.01)

(56)对比文件

TW 201428250 A,2014.07.16,
CN 202837747 U,2013.03.27,
JP 3807231 B2,2006.08.09,
CN 204241795 U,2015.04.01,

审查员 崔丽君

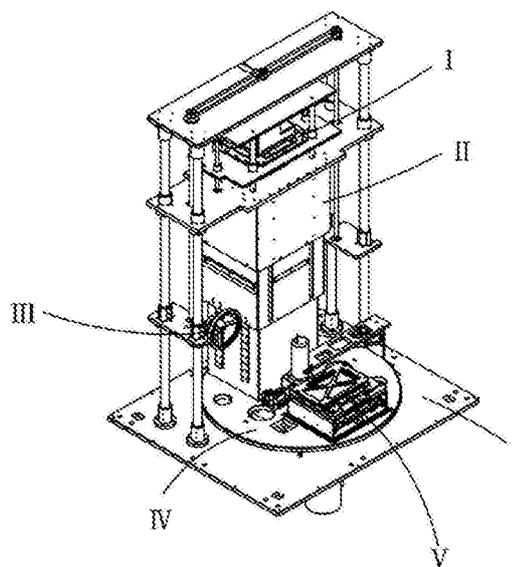
权利要求书3页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种LCD漏光检测机构

(57)摘要

本发明涉及一种LCD漏光检测机构,升降调节机构和转盘机构分别安装在底板上;载具装置安装在转盘机构上;CCD调节机构的CCD支撑底板与升降调节机构的左、右丝杆上的螺母连接在一起;CCD调节机构的CCD支撑底板与密封箱机构的上密封箱通过四个加强筋固定连接在一起;CCD调节机构用于调节CCD的上下高度;密封箱机构用于保证LCD始终处于封闭不透光环境;升降调节机构用于调节CCD调节机构和密封箱机构的上下高度;转盘机构的转盘上设有取放工位和检测工位,每个工位上安装有载具装置,两个工位可实现连续检测,通过CCD拍照检测LCD产品是否漏光,本发明结构简单,操作方便,可快速而准确地检测出LCD是否漏光。



1. 一种LCD漏光检测机构,其特征在于:它包括底板、CCD调节机构、密封箱机构、升降调节机构、转盘机构和载具装置,所述升降调节机构安装在底板上;所述转盘机构安装在底板上,所述载具装置安装在转盘机构上;所述CCD调节机构与升降调节机构的连接是利用CCD调节机构的CCD支撑底板与升降调节机构的左、右丝杆上的螺母连接在一起;所述CCD调节机构与密封箱机构的连接是利用CCD调节机构的CCD支撑底板与密封箱机构的上密封箱通过四个加强筋固定连接在一起;

所述CCD调节机构包括CCD支撑底板、CCD立柱、CCD顶板、CCD左丝杆、CCD右丝杆、夹紧块、CCD丝杆支撑座、CCD调节手轮、CCD浮动板、CCD固定板、CCD、CCD挡块、保护罩、驱动轮a、驱动轮转轴a、从动轮转轴a、从动轮a、皮带a、张紧轮a、张紧轮转轴a、转轴固定座和张紧块,所述CCD支撑底板上通过四根CCD立柱安装有CCD顶板;所述CCD左丝杆穿过CCD顶板和CCD支撑底板,CCD左丝杆下端安装有CCD调节手轮,CCD左丝杆上端连接着驱动轮转轴a,驱动轮转轴a上安装有驱动轮a;所述CCD右丝杆穿过CCD顶板和CCD支撑底板,CCD右丝杆下端安装有夹紧块,CCD右丝杆的上端连接着从动轮转轴a,从动轮转轴a上安装有从动轮a;所述驱动轮a与从动轮a之间安装有皮带a,皮带a通过张紧轮a调节松紧;所述转轴固定座卡在CCD顶板上的凹槽里,且转轴固定座通过螺栓和张紧块连接在一起,张紧轮a通过张紧轮转轴a安装在转轴固定座上,张紧块固定在CCD顶板上的凹槽里;所述CCD浮动板安装在CCD左丝杆的螺母和CCD右丝杆的螺母上,CCD浮动板上安装有CCD固定板,CCD固定板上安装有CCD;所述保护罩安装在CCD浮动板下部;

所述密封箱机构包括上密封箱、中间密封箱、下密封箱、线性滑轨、滑块、升降气缸、升降气缸固定座、升降气缸固定板和气缸接头,所述升降气缸的上端通过升降气缸固定板安装在中间密封箱的箱体后部,升降气缸的下端通过气缸接头固定在升降气缸固定座上,且升降气缸固定座固定在下密封箱的箱体后部;所述下密封箱的箱体左侧安装有两条相互平行的线性滑轨,下密封箱的箱体右侧也安装有两条相互平行的线性滑轨,左侧的线性滑轨与右侧的线性滑轨呈对称分布结构,且每个线性滑轨上配合安装有滑块;所述中间密封箱固定在滑块上,并通过滑块与下密封箱连接在一起,且可以通过线性滑轨沿着下密封箱外周上下滑动;所述上密封箱固定在中间密封箱顶端;所述上密封箱的左侧和右侧分别安装有加强筋,通过加强筋可将上密封箱密封安装在CCD支撑底板的底部;

所述升降调节机构包括调节装置、左固定板、右固定板、夹紧法兰、左丝杆、右丝杆、顶板、立柱、立柱安装座、驱动轮b、驱动轮转轴b、从动轮b、从动轮转轴b、皮带b、张紧轮b、张紧轮转轴b和转轴固定板,所述底板上左、右两侧各安装有两根立柱,四根立柱顶端安装有顶板;所述左固定板通过夹紧法兰安装在左侧两根立柱上,右固定板通过夹紧法兰安装在右侧两根立柱上;所述调节装置安装在左固定板上;所述左丝杆穿过顶板和左固定板,左丝杆下端安装有调节装置的从动轮c,左丝杆上端连接着驱动轮转轴b,驱动轮转轴b上安装有驱动轮b;所述右丝杆穿过顶板和右固定板,右丝杆的上端连接着从动轮转轴b,从动轮转轴b上安装有从动轮b;所述驱动轮b与从动轮b之间连接着皮带b上,皮带b通过张紧轮b调节松紧;所述张紧轮b通过张紧轮转轴b安装在转轴固定板上,且转轴固定板固定在顶板上;所述左丝杆上配合安装有左丝杆螺母,右丝杆上配合安装有右丝杆螺母,左丝杆螺母和右丝杆螺母上安装有CCD支撑底板;

所述调节装置包括调节手轮、转轴、转轴支撑座a、转轴支撑座b、垫块、大锥齿轮、小锥

齿轮、调节块、驱动轮c、驱动轮转轴c、从动轮c、张紧轮c、张紧轮转轴c和皮带c,所述调节手柄通过转轴与大锥齿轮连接在一起,转轴通过转轴支撑座a固定,转轴支撑座通过垫块安装在左固定板上;所述驱动轮转轴c穿过左固定板,且通过转轴支撑座b固定,驱动轮转轴c上端安装有小锥齿轮,下端安装有驱动轮c;所述从动轮c通过从动轮转轴安装在左固定板下方,驱动轮c与从动轮c之间连接有皮带c,皮带c通过张紧轮c调节松紧;所述张紧轮c通过张紧轮转轴c安装在调节块上,且调节块固定安装在左固定板底部;

所述转盘机构包括凸轮分割器、分割器侧固定板、分割器底固定板、旋转连接块、转盘、导向脚轮、导电滑环、导电滑环固定架、导电滑环止动装置、电磁阀和电磁阀固定座,所述凸轮分割器通过两块分割器侧固定板和分割器底固定板安装在底板下部;所述转盘通过旋转连接块安装在凸轮分割器的输出端实现分度间歇旋转,通过凸轮分割器来掌握旋转角度;所述转盘的底部对称安装有四组导向脚轮,导向脚轮可在底板上滑动;所述导电滑环固定架安装在转盘的中央位置,导电滑环固定架上安装有导电滑环;所述导电滑环止动装置安装在底板上,导电滑环通过导电滑环止动装置保持静止状态,防止导电滑环上的电线缠绕;所述电磁阀通过电磁阀固定座安装在底板上;

所述载具装置包括载具底板,所述载具底板的上部两侧分别安装有一载具侧板,载具底板后侧安装有载具挡板,两个载具侧板上安装有载具安装板,载具安装板上安装有载具和载具挡块,载具上放置LCD产品,其特征在于:所述两个载具侧板内侧分别安装有一载具滑轨,每个载具滑轨上配合安装有一个载具滑块,每个载具滑块上固定连接有一个安装架,两个安装架上安装有一个基板固定板;所述基板固定板上安装有用来给LCD产品通电的基板;所述载具底板中间安装有一坦克链槽,还包括一坦克链,坦克链一端固定在载具安装板下部,坦克链另一端通过坦克链安装架固定在坦克链槽内;所述载具底板上安装有载具气缸,载具气缸的前端通过气缸接头连接着载具气缸固定座,且载具气缸固定座固定在基板固定板的底部;

所述CCD调节机构用于调节CCD的上下高度,CCD用于拍照检测;所述密封箱机构用于保证LCD始终处于封闭不透光环境;所述升降调节机构用于调节CCD调节机构和密封箱机构的上下高度;所述转盘机构的转盘上设有两个工位,其中一个是取放工位,另一个是检测工位,每个工位上安装有载具装置,作业员将LCD产品A放入取放工位,启动设备;转盘顺时针旋转180°,LCD产品A转到检测工位,CCD拍照检测LCD产品A是否漏光,同时作业员在取放工位放入LCD产品B;转盘再次顺时针旋转180°,LCD产品A转回到取放工位,LCD产品B转到检测工位进行检测,作业员取出LCD产品A,放入下一个LCD产品。

2. 根据权利要求1所述的一种LCD漏光检测机构,其特征在于:所述CCD支撑底板上在与保护罩的位置相对应处设有一槽孔,保护罩下端可穿过CCD支撑底板的槽孔,保护罩深入到密封箱机构内,用于保证不透光。

3. 根据权利要求1所述的一种LCD漏光检测机构,其特征在于:所述CCD固定板上在位于CCD的四周分别固定安装有CCD挡块,CCD挡块可定位CCD。

4. 根据权利要求1所述的一种LCD漏光检测机构,其特征在于:所述CCD左丝杆和CCD右丝杆分别通过其上下两端安装的CCD丝杆支撑座固定在CCD顶板和CCD支撑底板上。

5. 根据权利要求1所述的一种LCD漏光检测机构,其特征在于:所述上密封箱与中间密封箱、中间密封箱与下密封箱结合处分别设有密封条,用于保证上密封箱与中间密封箱、中

间密封箱与下密封箱结合处不透光。

6. 根据权利要求1所述的一种LCD漏光检测机构,其特征在于:所述上密封箱、中间密封箱和下密封箱分别是由四块面板围成的上下通透的方形箱体。

7. 根据权利要求1所述的一种LCD漏光检测机构,其特征在于:所述四根立柱通过立柱安装座对称安装在底板和顶板上。

8. 根据权利要求1所述的一种LCD漏光检测机构,其特征在于:所述基板固定板的四个角上分别安装有L形基板挡块,基板通过基板挡块定位。

9. 根据权利要求1所述的一种LCD漏光检测机构,其特征在于:所述坦克链槽为U形槽结构,坦克链配合安装在U形槽内,坦克链用于容纳基板与LCD之间连接的排线,从而避免排线损坏。

一种LCD漏光检测机构

技术领域：

[0001] 本发明涉及检测机构设备领域,更具体的说是涉及一种LCD漏光检测机构。

背景技术：

[0002] 受液晶显示器的原理所限,目前几乎所有主流液晶显示器都会有一定的“漏光”问题。严重的“漏光”问题会影响到液晶显示器显示的质量。所以液晶显示器生产成品后,需要对其是否漏光进行检查。现有技术中,都是人工检测。工人将液晶显示器的亮度和对比度调整到最低值。然后,在黑暗的环境下,以黑色为背景,用肉眼观察液晶显示器上下左右边缘部分是否有较为明显的发白现象,在显示器边框的缝隙中是否有光线透出。最后工人根据所观察到的现象给出相应的检测结果。

[0003] 然而人工检测会因为多方面的因素,导致检测的结果出现一定的偏差,影响到生产效率,增加公司的生产成本。同时人工检测操作不方便,速度慢,工人容易疲劳,工作效率低。此时就需要一种LCD漏光检测机构,快速而准确地对LCD产品进行漏光检测。

发明内容：

[0004] 本发明的目的是针对现有技术的不足之处,提供一种LCD漏光检测机构,其结构简单,操作方便,可快速而准确地检测出LCD是否漏光。

[0005] 本发明的技术解决措施如下：

[0006] 一种LCD漏光检测机构,它包括底板、CCD调节机构、密封箱机构、升降调节机构、转盘机构和载具装置,所述升降调节机构安装在底板上;所述转盘机构安装在底板上,所述载具装置安装在转盘机构上;所述CCD调节机构与升降调节机构的连接是利用CCD调节机构的CCD支撑底板与升降调节机构的左、右丝杆上的螺母连接在一起;所述CCD调节机构与密封箱机构的连接是利用CCD调节机构的CCD支撑底板与密封箱机构的上密封箱通过四个加强筋固定连接在一起。

[0007] 所述CCD调节机构包括CCD支撑底板、CCD立柱、CCD顶板、CCD左丝杆、CCD右丝杆、夹紧块、CCD丝杆支撑座、CCD调节手轮、CCD浮动板、CCD固定板、CCD、CCD挡块、保护罩、驱动轮a、驱动轮转轴a、从动轮转轴a、从动轮a、皮带a、张紧轮a、张紧轮转轴a、转轴固定座和张紧块,所述CCD支撑底板上通过四根CCD立柱安装有CCD顶板;所述CCD左丝杆穿过CCD顶板和CCD支撑底板,CCD左丝杆下端安装有CCD调节手轮,CCD左丝杆上端连接着驱动轮转轴a,驱动轮转轴a上安装有驱动轮a;所述CCD右丝杆穿过CCD顶板和CCD支撑底板,CCD右丝杆下端安装有夹紧块,CCD右丝杆的上端连接着从动轮转轴a,从动轮转轴a上安装有从动轮a;所述驱动轮a与从动轮a之间安装有皮带a,皮带a通过张紧轮a调节松紧;所述转轴固定座卡在CCD顶板上的凹槽里,且转轴固定座通过螺栓和张紧块连接在一起,张紧轮a通过张紧轮转轴a安装在转轴固定座上,张紧块固定在CCD顶板上的凹槽里;所述CCD浮动板安装在CCD左丝杆的螺母和CCD右丝杆的螺母上,CCD浮动板上安装有CCD固定板,CCD固定板上安装有CCD;所述保护罩安装在CCD浮动板下部。

[0008] 所述密封箱机构包括上密封箱、中间密封箱、下密封箱、线性滑轨、滑块、升降气缸、升降气缸固定座、升降气缸固定板和气缸接头,所述升降气缸的上端通过升降气缸固定板安装在中间密封箱的箱体后部,升降气缸的下端通过气缸接头固定在升降气缸固定座上,且升降气缸固定座固定在下密封箱的箱体后部;所述下密封箱的箱体左侧安装有两条相互平行的线性滑轨,下密封箱的箱体右侧也安装有两条相互平行的线性滑轨,左侧的线性滑轨与右侧的线性滑轨呈对称分布结构,且每个线性滑轨上配合安装有滑块;所述中间密封箱固定在滑块上,并通过滑块与下密封箱连接在一起,且可以通过线性滑轨沿着下密封箱外周上下滑动;所述上密封箱固定在中间密封箱顶端;所述上密封箱的左侧和右侧分别安装有加强筋,通过加强筋可将上密封箱密封安装在CCD支撑底板的底部。

[0009] 所述升降调节机构包括调节装置、左固定板、右固定板、夹紧法兰、左丝杆、右丝杆、顶板、立柱、立柱安装座、驱动轮b、驱动轮转轴b、从动轮b、从动轮转轴b、皮带b、张紧轮b、张紧轮转轴b和转轴固定板,所述底板上左、右两侧各安装有两根立柱,四根立柱顶端安装有顶板;所述左固定板通过夹紧法兰安装在左侧两根立柱上,右固定板通过夹紧法兰安装在右侧两根立柱上;所述调节装置安装在左固定板上;所述左丝杆穿过顶板和左固定板,左丝杆下端安装有调节装置的从动轮c,左丝杆上端连接着驱动轮转轴b,驱动轮转轴b上安装有驱动轮b;所述右丝杆穿过顶板和右固定板,右丝杆的上端连接着从动轮转轴b,从动轮转轴b上安装有从动轮b;所述驱动轮b与从动轮b之间连接着皮带b上,皮带b通过张紧轮b调节松紧;所述张紧轮b通过张紧轮转轴b安装在转轴固定板上,且转轴固定板固定在顶板上;所述左丝杆上配合安装有左丝杆螺母,右丝杆上配合安装有右丝杆螺母,左丝杆螺母和右丝杆螺母上安装有CCD支撑底板。

[0010] 所述调节装置包括调节手轮、转轴、转轴支撑座a、转轴支撑座b、垫块、大锥齿轮、小锥齿轮、调节块、驱动轮c、驱动轮转轴c、从动轮c、张紧轮c、张紧轮转轴c和皮带c,所述调节手柄通过转轴与大锥齿轮连接在一起,转轴通过转轴支撑座a固定,转轴支撑座通过垫块安装在左固定板上;所述驱动轮转轴c穿过左固定板,且通过转轴支撑座b固定,驱动轮转轴c上端安装有小锥齿轮,下端安装有驱动轮c;所述从动轮c通过从动轮转轴安装在左固定板下方,驱动轮c与从动轮c之间连接有皮带c,皮带c通过张紧轮c调节松紧;所述张紧轮c通过张紧轮转轴c安装在调节块上,且调节块固定安装在左固定板底部。

[0011] 所述转盘机构包括凸轮分割器、分割器侧固定板、分割器底固定板、旋转连接块、转盘、导向脚轮、导电滑环、导电滑环固定架、导电滑环止动装置、电磁阀和电磁阀固定座,所述凸轮分割器通过两块分割器侧固定板和分割器底固定板安装在底板下部;所述转盘通过旋转连接块安装在凸轮分割器的输出端实现分度间歇旋转,通过凸轮分割器来掌握旋转角度;所述转盘的底部对称安装有四组导向脚轮,导向脚轮可在底板上滑动;所述导电滑环固定架安装在转盘的中央位置,导电滑环固定架上安装有导电滑环;所述导电滑环止动装置安装在底板上,导电滑环通过导电滑环止动装置保持静止状态,防止导电滑环上的电线缠绕;所述电磁阀通过电磁阀固定座安装在底板上。

[0012] 所述载具装置包括载具底板,所述载具底板的上部两侧分别安装有一载具侧板,载具底板后侧安装有载具挡板,两个载具侧板上安装有载具安装板,载具安装板上安装有载具和载具挡块,载具上放置LCD产品,其特征在于:所述两个载具侧板内侧分别安装有一载具滑轨,每个载具滑轨上配合安装有一个载具滑块,每个载具滑块上固定连接有一个安

装架,两个安装架上安装有一个基板固定板;所述基板固定板上安装有用来给LCD产品通电的基板;所述载具底板中间安装有一坦克链槽,还包括一坦克链,坦克链一端固定在载具安装板下部,坦克链另一端通过坦克链安装架固定在坦克链槽内;所述载具底板上安装有载具气缸,载具气缸的前端通过气缸接头连接着载具气缸固定座,且载具气缸固定座固定在基板固定板的底部。

[0013] 所述CCD调节机构用于调节CCD的上下高度,CCD用于拍照检测;所述密封箱机构用于保证LCD始终处于封闭不透光环境;所述升降调节机构用于调节CCD调节机构和密封箱机构的上下高度;所述转盘机构的转盘上设有两个工位,其中一个是取放工位,另一个是检测工位,每个工位上安装有载具装置,作业员将LCD产品A放入取放工位,启动设备;转盘顺时针旋转180°,LCD产品A转到检测工位,CCD拍照检测LCD产品是否漏光,同时作业员在取放工位放入LCD产品B;转盘再次顺时针旋转180°,LCD产品A转回到取放工位,LCD产品B转到检测工位进行检测,作业员取出LCD产品A,放入下一个LCD产品。

[0014] 作为优选,所述CCD支撑底板上在与保护罩的位置相对应处设有一槽孔,保护罩下端可穿过CCD支撑底板的槽孔,保护罩深入到密封箱机构内,用于保证不透光。

[0015] 作为优选,所述CCD固定板上在位于CCD的四周分别固定安装有CCD挡块,CCD挡块可定位CCD。

[0016] 作为优选,所述CCD左丝杆和CCD右丝杆分别通过其上下两端安装的CCD丝杆支撑座固定在CCD顶板和CCD支撑底板上。

[0017] 作为优选,所述上密封箱与中间密封箱、中间密封箱与下密封箱结合处分别设有密封条,用于保证上密封箱与中间密封箱、中间密封箱与下密封箱结合处不透光。

[0018] 作为优选,所述上密封箱、中间密封箱和下密封箱分别是由四块面板围成的上下通透的方形箱体。

[0019] 作为优选,所述四根立柱通过立柱安装座对称安装在底板和顶板上。

[0020] 作为优选,所述基板固定板的四个角上分别安装有L形基板挡块,基板通过基板挡块定位。

[0021] 作为优选,所述坦克链槽为U形槽结构,坦克链配合安装在U形槽内,坦克链用于容纳基板与LCD之间连接的排线,从而避免排线损坏。

[0022] 本发明的有益效果在于:

[0023] 本发明的CCD调节机构的CCD调节手轮转动,可带动CCD左丝杆上的螺母运动,同时使驱动轮a转动,在皮带a的作用下使从动轮a也转动,带动CCD右丝杆上的螺母运动,使CCD浮动板在CCD左、右丝杆上的螺母的带动下上下运动,CCD浮动板带动CCD和保护罩上下运动,CCD用于拍照检测LCD产品是否漏光,保护罩下端可穿过CCD支撑底板伸入到密封箱机构内,保证CCD检测过程中使LCD产品不透光,其便于调节CCD的位置,使CCD上下运动平稳,操作简单,使用方便。

[0024] 本发明的密封箱机构的下密封箱在气缸的带动下,并在线性滑轨和滑块的作用下,可相对中间密封箱上下运动,下密封箱可将LCD产品密封围住,这样使整个密封箱高度可调节,便于密封不同高度的LCD产品,同时上密封箱与中间密封箱、中间密封箱与下密封箱结合处分别设有密封条,用于保证上密封箱与中间密封箱、中间密封箱与下密封箱结合处不透光。

[0025] 本发明的升降调节机构的调节装置的调节手轮旋转,转轴带动大锥齿轮旋转,大锥齿轮带动小锥齿轮旋转使驱动轮c旋转,通过皮带c带动从动轮c旋转,从动轮c旋转使左丝杆旋转,通过皮带b带动右丝杆也旋转,最终使在左丝杆螺母和右丝杆螺母作用下实现CCD支撑底板的上下运动。

[0026] 本发明的转盘机构的凸轮分割器通过旋转连接块可带动转盘实现分度间歇旋转,且旋转时可通过四个导向脚轮转动支撑,提高了转盘的转动平稳性;转盘的上部对称安装有两个载具装置,凸轮分割器可带动载具装置到达标准位置;本发明的导电滑环固定架安装在转盘的中央位置,导电滑环固定架上安装有导电滑环,导电滑环用于为载具装置的底座提供电源,导电滑环通过导电滑环止动装置保持静止状态,防止导电滑环上的电线缠绕;本发明的电磁阀通过电磁阀固定座安装在底板上,用于控制升降气缸的升降。

[0027] 本发明的载具装置的载具上放置LCD产品,并通过载具挡块定位LCD产品;基板用来给LCD产品通电,且基板与LCD之间连接的排线通过坦克链保护,从而避免排线损坏;载具气缸驱动可带动基板固定板沿着载具滑轨移动,可使基板移动到所需要的位置,便于安装排线或更换基板,便于载具装置的使用。

[0028] 本发明结构简单,操作方便,可快速而准确地检测出LCD是否漏光,从而降低因多方面因素而产生不良的检测,提高工作效率,降低作业人员的疲劳强度,降低公司的生产成本。

附图说明:

[0029] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:

[0030] 图1为本发明的结构示意图;

[0031] 图2为本发明的CCD调节机构的结构示意图;

[0032] 图3为图2的俯视图;

[0033] 图4为图2中去除CCD顶板及其上的零部件的俯视图;

[0034] 图5为本发明的密封箱机构的结构示意图,其中不包含中间密封箱的左侧板;

[0035] 图6为本发明的升降调节机构的结构示意图;

[0036] 图7为图6的俯视图;

[0037] 图8为图6中的调节装置的结构示意图;

[0038] 图9为图8的仰视图;

[0039] 图10为本发明的转盘机构的结构示意图;

[0040] 图11为图10的主视图;

[0041] 图12为图10中的导向脚轮的结构示意图;

[0042] 图13为本发明的载具装置的结构示意图;

[0043] 图14为图13的主视图;

[0044] 图15为图13中去除载具、载具安装板和载具挡块后的载具装置的俯视图。

具体实施方式:

[0045] 实施例,见附图1~15,一种LCD漏光检测机构,它包括底板1、CCD调节机构I、密封箱机构II、升降调节机构III、转盘机构IV和载具装置V,所述升降调节机构安装在底板上

部;所述转盘机构安装在底板上,所述载具装置安装在转盘机构上;所述CCD调节机构与升降调节机构的连接是利用CCD调节机构的CCD支撑底板与升降调节机构的左、右丝杆上的螺母连接在一起;所述CCD调节机构与密封箱机构的连接是利用CCD调节机构的CCD支撑底板与密封箱机构的上密封箱通过四个加强筋固定连接在一起。所述CCD调节机构用于调节CCD的上下高度,CCD用于拍照检测;所述密封箱机构用于保证LCD始终处于封闭不透光环境;所述升降调节机构用于调节CCD调节机构和密封箱机构的上下位置。

[0046] 所述CCD调节机构包括它包括CCD支撑底板2、CCD立柱3、CCD顶板4、CCD左丝杆5、CCD右丝杆6、夹紧块7、CCD丝杆支撑座8、CCD调节手轮9、CCD浮动板10、CCD固定板11、CCD12、CCD挡块13、保护罩14、驱动轮a15、驱动轮转轴a16、从动轮转轴a17、从动轮a18、皮带a19、张紧轮a20、张紧轮转轴a21、转轴固定座22和张紧块23,所述CCD支撑底板上通过CCD立柱安装有CCD顶板,CCD立柱有四根,且对称安装在CCD支撑底板上,CCD立柱顶端安装有CCD顶板;所述CCD左丝杆穿过CCD顶板和CCD支撑底板,CCD左丝杆下端安装有CCD调节手轮,CCD左丝杆上端连接着驱动轮转轴a,驱动轮转轴a上安装有驱动轮a;所述CCD右丝杆穿过CCD顶板和CCD支撑底板,CCD右丝杆下端安装有夹紧块,CCD右丝杆的上端连接着从动轮转轴a,从动轮转轴a上安装有从动轮a;所述驱动轮a与从动轮a之间安装有皮带a,皮带a通过张紧轮a调节松紧;所述转轴固定座卡在CCD顶板上的凹槽里,且转轴固定座通过螺栓和张紧块连接在一起,张紧轮a通过张紧轮转轴a安装在转轴固定座上,张紧块固定在CCD顶板上的凹槽里。

[0047] 所述CCD浮动板安装在CCD左丝杆的螺母和CCD右丝杆的螺母上,CCD浮动板上安装有CCD固定板,CCD固定板上安装有CCD,CCD固定板上在位于CCD的四周分别固定安装有CCD挡块,CCD挡块可定位CCD;所述保护罩安装在CCD浮动板下部,CCD支撑底板上在与保护罩的位置相对应处设有一槽孔,保护罩下端可穿过CCD支撑底板的槽孔伸入到密封箱机构内,保证CCD检测过程中使LCD产品不透光。

[0048] 所述CCD左丝杆和CCD右丝杆分别通过其上下两端安装的CCD丝杆支撑座固定在CCD顶板和CCD支撑底板上。

[0049] 所述CCD调节手轮转动,可带动CCD左丝杆上的螺母运动,同时使驱动轮转轴a带动驱动轮a转动,在皮带a的作用下使从动轮a也转动,从动轮a带动从动轮转轴a旋转,使CCD右丝杆上的螺母运动,使CCD浮动板在CCD左、右丝杆上的螺母的带动下上下运动,CCD浮动板带动CCD和保护罩上下运动,CCD用于拍照检测LCD产品是否漏光。

[0050] 所述密封箱机构它包括上密封箱24、中间密封箱25、下密封箱26、线性滑轨27、滑块28、升降气缸29、升降气缸固定座30、升降气缸固定板31和气缸接头32,所述上密封箱、中间密封箱和下密封箱分别是由四块面板围成的上下通透的方形箱体;所述升降气缸的上端通过升降气缸固定板安装在中间密封箱的箱体后部,升降气缸的下端通过气缸接头固定安装在升降气缸固定座上,且升降气缸固定座固定在下密封箱的箱体后部;所述下密封箱的箱体左侧安装有两条相互平行的线性滑轨,下密封箱的箱体右侧也安装有两条相互平行的线性滑轨,左侧的线性滑轨与右侧的线性滑轨呈对称分布结构,且每个线性滑轨上配合安装有滑块;所述中间密封箱固定在滑块上,并通过滑块与下密封箱连接在一起,且可以通过线性滑轨沿着下密封箱外周上下滑动;这样下密封箱在气缸的带动下,并在线性滑轨和滑块的作用下,可相对中间密封箱上下运动,下密封箱可将LCD产品密封围住,这样使整个密封箱高度可调节,便于密封不同高度的LCD产品。

[0051] 所述上密封箱固定在中间密封箱顶端,上密封箱的左侧和右侧分别安装有加强筋33,通过加强筋可将上密封箱密封安装在CCD支撑底板底部,且CCD支撑底板下部设有挖槽,用于保证上密封箱与CCD支撑底板在挖槽处结合,使结合处不透光,使上密封箱的上部密封住,使其不透光。

[0052] 所述上密封箱与中间密封箱、中间密封箱与下密封箱结合处分别设有密封条,用于保证上密封箱与中间密封箱、中间密封箱与下密封箱结合处不透光。

[0053] 所述升降调节机构包括调节装置34、左固定板35、右固定板36、夹紧法兰37、左丝杆38、右丝杆39、顶板40、立柱41、立柱安装座42、驱动轮b43、驱动轮转轴b44、从动轮b45、从动轮转轴b46、皮带b47、张紧轮b48、张紧轮转轴b49和转轴固定板50,所述底板上左、右两侧各安装有两根立柱,四根立柱顶端安装有顶板,立柱通过立柱安装座对称安装在底板和顶板上;所述左固定板通过夹紧法兰安装在左侧两根立柱上,右固定板通过夹紧法兰安装在右侧两根立柱上;所述调节装置安装在左固定板上;所述左丝杆穿过顶板和左固定板,左丝杆下端安装有调节装置的从动轮c,左丝杆上端连接着驱动轮转轴b,驱动轮转轴b上安装有驱动轮b;所述右丝杆穿过顶板和右固定板,右丝杆的上端连接着从动轮转轴b,从动轮转轴b上安装有从动轮b;所述驱动轮b与从动轮b之间连接着皮带b上,皮带b通过张紧轮b调节松紧;所述张紧轮b通过张紧轮转轴b安装在转轴固定板上,且转轴固定板固定在顶板上;所述左丝杆上配合安装有左丝杆螺母,右丝杆上配合安装有右丝杆螺母,左丝杆螺母和右丝杆螺母上安装有CCD支撑底板。

[0054] 所述调节装置包括调节手轮51、转轴52、转轴支撑座a53、转轴支撑座b54、垫块55、大锥齿轮56、小锥齿轮57、调节块58、驱动轮c59、驱动轮转轴c60、从动轮c61、张紧轮c62、张紧轮转轴c63和皮带c64,所述调节手柄通过转轴与大锥齿轮连接在一起,转轴通过转轴支撑座a固定,转轴支撑座通过垫块安装在左固定板上;所述驱动轮转轴c穿过左固定板,且通过转轴支撑座b固定,驱动轮转轴c上端安装有小锥齿轮,下端安装有驱动轮c;所述从动轮c通过从动轮转轴安装在左固定板下方,驱动轮c与从动轮c之间连接有皮带c,皮带c通过张紧轮c调节松紧;所述张紧轮c通过张紧轮转轴c安装在调节块上,且调节块固定安装在左固定板底部。

[0055] 所述调节装置的调节手轮旋转,转轴带动大锥齿轮旋转,大锥齿轮带动小锥齿轮旋转使驱动轮c旋转,通过皮带c带动从动轮c旋转,从动轮c旋转使左丝杆旋转,通过皮带b带动右丝杆也旋转,最终使CCD支撑底板在左丝杆螺母和右丝杆螺母作用下实现上下运动,使CCD调节机构和密封箱机构到达标准作业位置。

[0056] 所述转盘机构包括凸轮分割器65、分割器侧固定板66、分割器底固定板67、旋转连接块68、转盘69、导向脚轮70、导电滑环71、导电滑环固定架72、导电滑环止动装置73、电磁阀74和电磁阀固定座75,所述凸轮分割器通过两块分割器侧固定板和分割器底固定板安装在底板下部;所述转盘通过旋转连接块安装在凸轮分割器的输出端实现分度间歇旋转,通过凸轮分割器来掌握旋转角度;所述转盘的底部对称安装有四组导向脚轮,导向脚轮可在底板上滑动;所述转盘的上部对称安装有两个载具装置;所述导电滑环固定架螺接安装在转盘的中央位置,导电滑环固定架上安装有导电滑环;所述导电滑环止动装置安装在底板上,导电滑环通过导电滑环止动装置保持静止状态,防止导电滑环上的电线缠绕;所述电磁阀通过电磁阀固定座安装在底板上。

[0057] 所述导向脚轮包括导向固定座7001、导向块7002和导向滑轮7003,所述导向固定座安装在转盘的底部,导向固定座下端安装有导向块,且导向固定座与导向块之间通过弹簧7004连接在一起,导向块的下端通过转轴7005连接着导向滑轮。

[0058] 所述导电滑环止动装置包括导电滑环止动底座7301、导电滑环止动支撑座7302、导电滑环止动片7303和加强板7304,所述导电滑环止动底座固定在底板上,导电滑环止动支撑座安装在导电滑环止动底座上,所述导电滑环止动片安装在导电滑环止动支撑座上,并通过加强板加强固定;所述导电滑环止动片前端设有一卡槽7305,所述导电滑环卡接在卡槽内。

[0059] 所述载具装置它包括载具底板76,所述载具底板上部两侧分别安装有一载具侧板77,载具底板后侧安装有载具挡板78,两个载具侧板上安装有载具安装板79,载具安装板上安装有载具80和载具挡块81,载具上放置LCD产品,所述两个载具侧板内侧分别安装有一载具滑轨82,每个载具滑轨上配合安装有一个载具滑块83,每个载具滑块上固定连接有一个安装架84,两个安装架上安装有一个基板固定板85,安装架为L型结构,安装架螺接固定在载具滑块上,且基板固定板螺接固定在两个安装架上。

[0060] 所述基板固定板上安装有用来给LCD产品通电的基板86,所述基板固定板的四个角上分别安装有L形基板挡块87,基板通过基板挡块定位,防止基板移位。

[0061] 所述载具底板中间安装有一坦克链槽88,还包括一坦克链89,坦克链一端固定在载具安装板下部,坦克链另一端通过坦克链安装架90固定在坦克链槽内,所述坦克链槽为U形槽结构,坦克链配合安装在坦克链槽内,坦克链用于容纳基板与LCD之间连接的排线,从而避免排线损坏。

[0062] 所述载具底板上安装有载具气缸91,载具气缸的前端通过气缸接头92连接着载具气缸固定座93,且载具气缸固定座固定在基板固定板的底部。

[0063] 所述载具上放置LCD产品,并通过载具挡块定位LCD产品;基板可用来给LCD产品通电,且基板与LCD之间连接的排线通过坦克链保护,从而避免排线损坏;载具气缸驱动可带动基板固定板沿着载具滑轨移动,可使基板移动到所需要的位置,便于安装排线或更换基板,便于载具装置的使用。

[0064] 所述转盘上在位于载具装置区域处设有槽孔,当下密封箱下移与转盘结合时,下密封箱正好位于槽孔处,用于保证下密封箱与转盘结合处不透光。

[0065] 所述转盘机构的转盘上设有两个工位,其中一个为取放工位,另一个为检测工位,每个工位上安装有载具装置。

[0066] 本发明工作原理:作业员将LCD产品A放入取放工位,启动设备在凸轮分割器作用下;转盘顺时针旋转180°,LCD产品A转到检测工位,检测工位处于密封箱机构的正下方,在CCD调节机构、密封箱机构和升降调节机构的配合下CCD拍照检测LCD产品A是否漏光,同时作业员在取放工位放入LCD产品B;转盘再次顺时针旋转180°,LCD产品A转回到取放工位,LCD产品B转到检测工位进行检测,作业员取出LCD产品A,放入下一个LCD产品。

[0067] 上述实施例是对本发明进行的具体描述,只是对本发明进行进一步说明,不能理解为对本发明保护范围的限定,本领域的技术人员根据上述发明的内容作出一些非本质的改进和调整均落入本发明的保护范围之内。

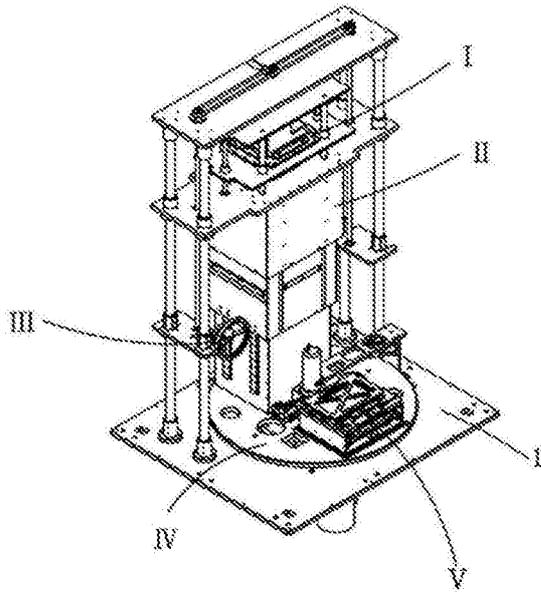


图1

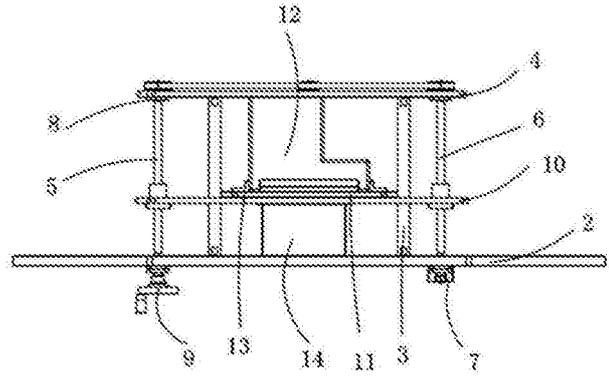


图2

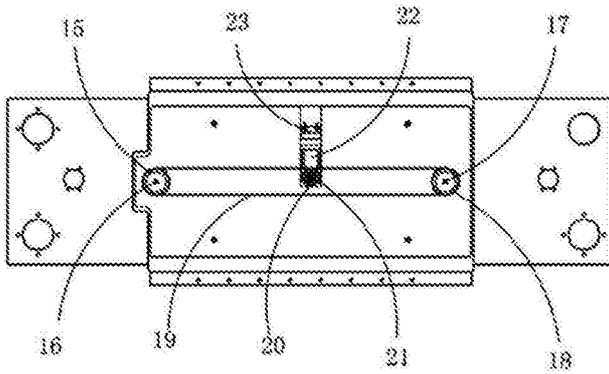


图3

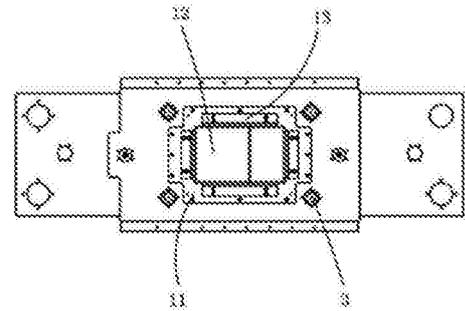


图4

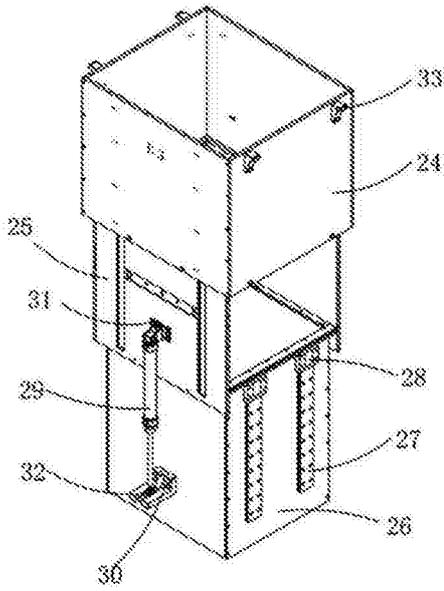


图5

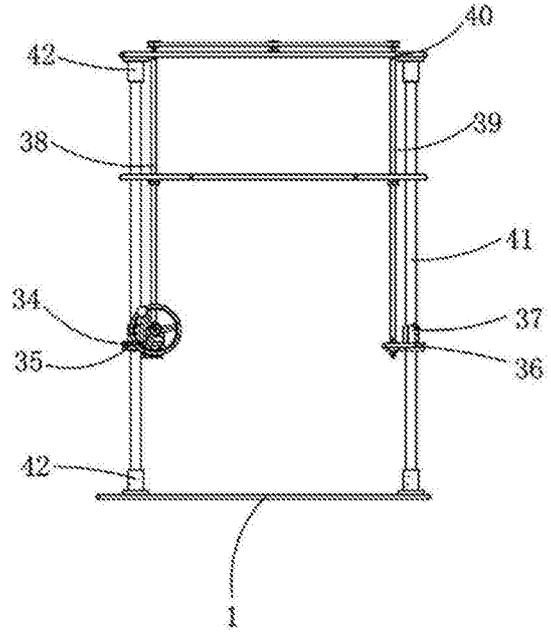


图6

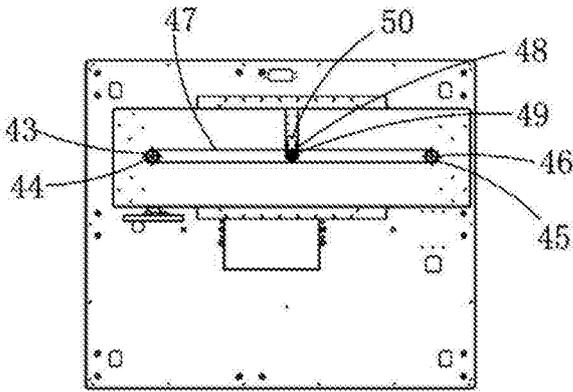


图7

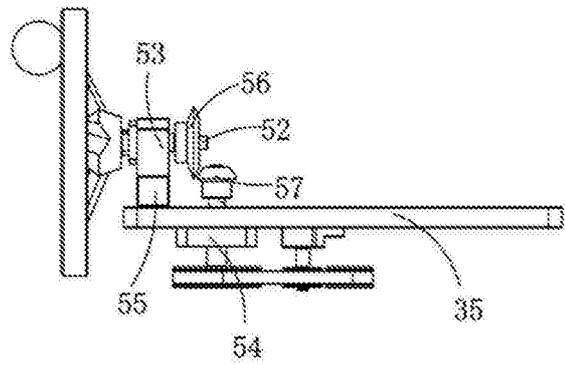


图8

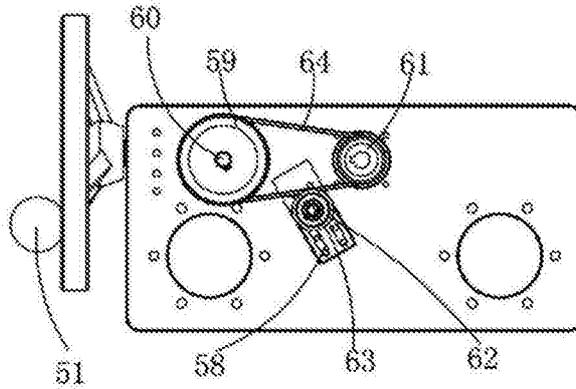


图9

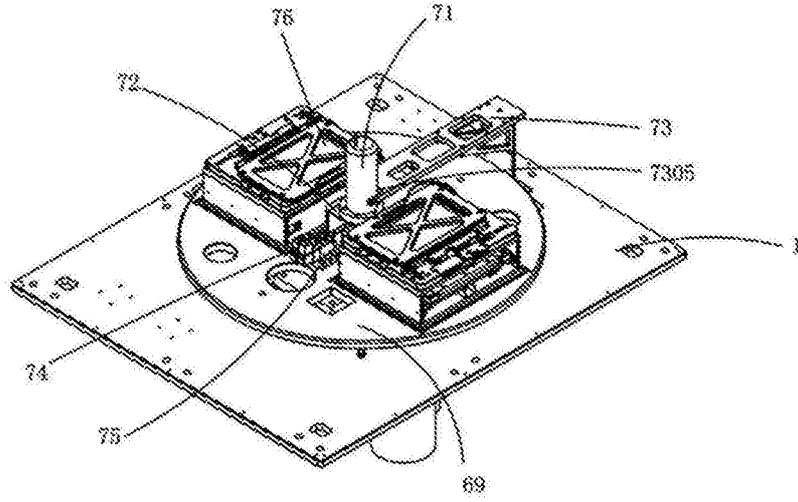


图10

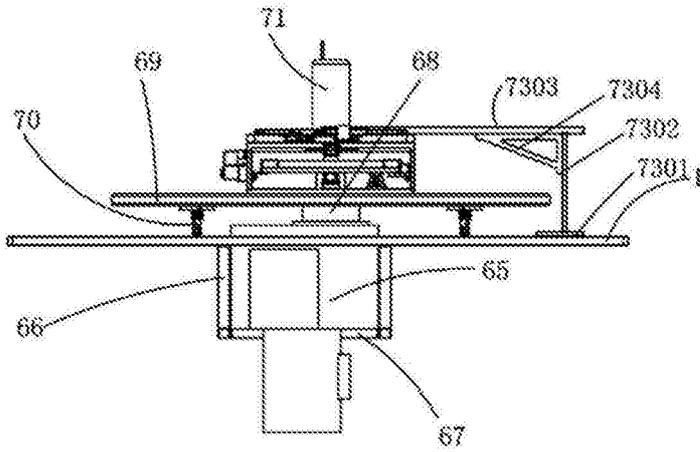


图11

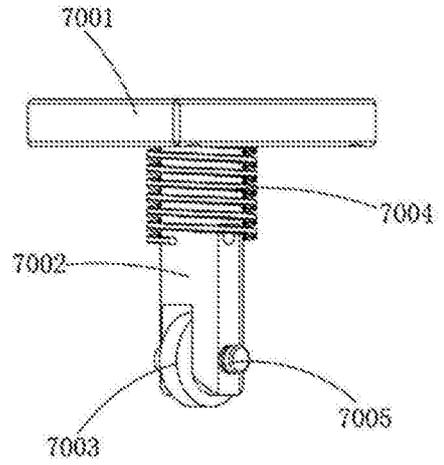


图12

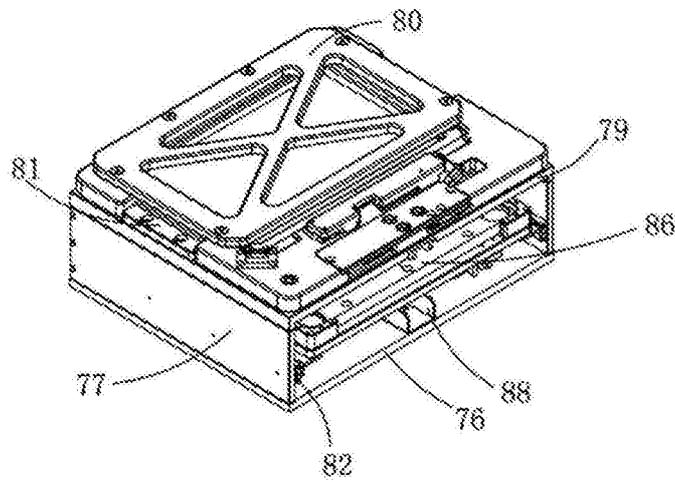


图13

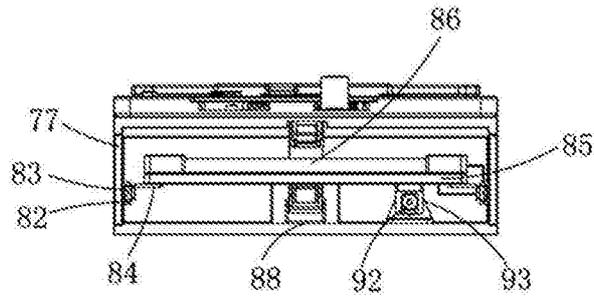


图14

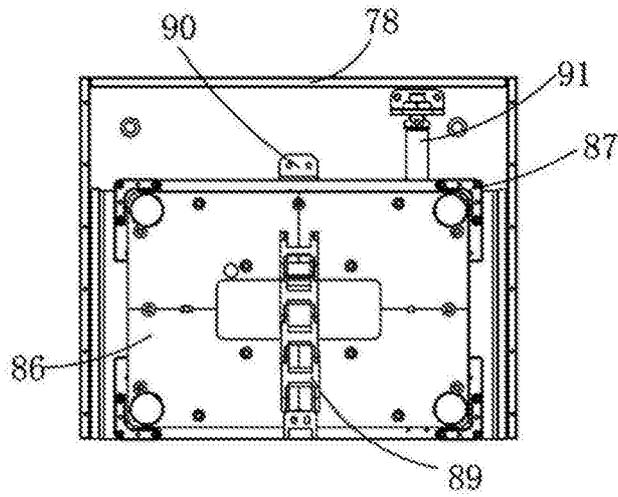


图15