



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208255583 U

(45)授权公告日 2018.12.18

(21)申请号 201820663386.8

(22)申请日 2018.05.04

(73)专利权人 杭州显迈科技有限公司

地址 311400 浙江省杭州市富阳区东洲街
道东洲工业功能区一号路11号第9幢

(72)发明人 周迎春

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

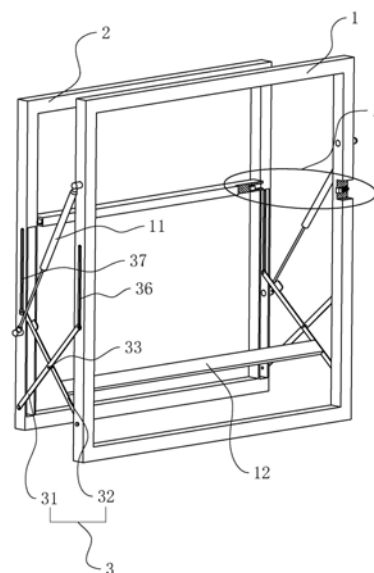
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种LCD显示屏的安装框

(57)摘要

本实用新型公开了一种LCD显示屏的安装框,涉及显示屏安装技术领域,由于现有显示屏背部的驱动盒等部件损坏之后,需要将显示屏整个拆下进行维修,不仅拆装不便且易损坏显示屏。本技术方案中的安装框,包括主框和副框,主框和副框之间连接有用于调节主框与副框间距的伸缩杆组。则当驱动盒等部件损坏之后,操作人员只需将副框拉出,以腾出维修空间,便于操作人员直接对驱动盒等部件进行维修,不仅方便维修且可降低显示屏损坏的概率。



1. 一种LCD显示屏的安装框,其特征是,包括平行设置的主框(1)和副框(2),主框(1)与副框(2)之间设有两组伸缩杆组(3),伸缩杆组(3)包括等长的主杆(32)和副杆(31),主杆(32)的中部固定有定位销(33)且副杆(31)的中部转动连接于定位销(33);主杆(32)一端和副杆(31)一端分别转动连接在主框(1)和副框(2)上,主杆(32)另一端和副杆(31)另一端分别固定有主滑块(35)和副滑块(34);主框(1)和副框(2)上分别开有主滑槽(36)和副滑槽(37),主滑块(35)滑动嵌于副滑槽(37)内,副滑块(34)滑动嵌于主滑槽(36)内;主框(1)上开有锁孔(13),副框(2)上固定有锁紧组件(8),锁紧组件(8)包括滑动嵌于锁孔(13)内的锁块(14)、连接在锁块(14)与锁孔(13)孔底之间的弹性件(15)、开设于副框(2)上的扣孔(21)、安装在扣孔(21)内并用于将锁块(14)不完全吸进扣孔(21)内的电磁铁(22);副框(2)上设有开关S1、用于根据副框(2)是否收合以及开关S1是否闭合来控制电磁铁(22)工作的锁紧电路(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种LCD显示屏的安装框,其特征是,所述锁紧电路(4)包括:

检测电路(5),包括干簧管(51)和磁性件(52),干簧管(51)的一端耦接于直流电源;磁性件(52)安装于主框(1)上,干簧管(51)安装于副框(2)上以与磁性件(52)相对,当副框(2)脱离与主框(1)的贴合时,磁性件(52)触发干簧管(51)输出检测信号;

执行电路(6),耦接于检测电路(5)以接收检测信号,并根据开关S1是否闭合以及检测信号来控制电磁铁(22)是否工作;当开关S1闭合且执行电路(6)接收到检测信号时,电磁铁(22)工作并将锁块(14)不完全吸进扣孔(21)内,则主框(1)和副框(2)固定。

3. 根据权利要求2所述的一种LCD显示屏的安装框,其特征是,所述锁紧电路(4)还包括:

补光电路(7),耦接于检测电路(5)以接收检测信号,补光电路(7)包括三极管Q1、补光灯H1,三极管Q1的发射极耦接于直流电源,三极管Q1的基极耦接于检测电路(5),补光灯H1的一端耦接于三极管Q1的集电极,补光灯H1的另一端接地。

4. 根据权利要求3所述的一种LCD显示屏的安装框,其特征是,所述补光电路(7)还包括:

光线检测部(71),设于副框(2)靠近主框(1)的一侧,用于检测周围光线的强度以输出相应的光线检测值;

光线比较部(72),耦接于光线检测部(71)以接收光线检测值,并将光线检测值与预设的基准值进行比较,以根据比较结果输出相应的光线检测信号;

开关部(73),其耦接于光线比较部(72)以接收光线检测信号,并响应于光线检测信号以导通补光灯H1的供电回路。

5. 根据权利要求1所述的一种LCD显示屏的安装框,其特征是,所述主框(1)与副框(2)之间连接有液压顶杆(11),液压顶杆(11)的两端分别转动连接在主框(1)和副框(2)上。

6. 根据权利要求1所述的一种LCD显示屏的安装框,其特征是,两根所述主杆(32)之间固定连接放置板(12)。

7. 根据权利要求1所述的一种LCD显示屏的安装框,其特征是,所述主滑块(35)呈滑轮状并与主杆(32)转动连接;副滑块(34)呈滑轮状并与副杆(31)转动连接。

8. 根据权利要求2所述的一种LCD显示屏的安装框,其特征是,所述锁紧组件(8)设有两组且锁孔(13)也设有两个。

一种LCD显示屏的安装框

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示屏安装技术领域,具体涉及一种LCD显示屏的安装框。

背景技术

[0002] 液晶监视器即液晶显示器,或称LCD(Liquid Crystal Display),它由一定数量的彩色或黑白像素组成,放置于光源或者反射面前方。液晶显示器功耗很低,因此倍受工程师青睐。它的主要原理是以电流刺激液晶分子产生点、线、面配合背部灯管构成画面。

[0003] LCD监控显示屏一般由电源部分、高压电路、驱动盒、屏等部件组成,而电源和驱动盒等部件一般安装于屏的背侧,则当LCD监控显示屏安装于墙体上时,电源和驱动盒等部件一般贴墙设置,所以当屏背侧的部件损坏并需要维修时,维修人员往往需要将整个LCD监控显示屏从墙体上拆下,才能进行后续的维修工作,十分不便且以损坏屏体。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种LCD显示屏的安装框,当驱动盒等部件损坏之后,操作人员只需将安装有显示屏的副框拉出,以腾出维修空间,从而不仅方便维修且可降低显示屏损坏的概率。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种LCD显示屏的安装框,包括平行设置的主框和副框,主框与副框之间设有两组伸缩杆组,伸缩杆组包括等长的主杆和副杆,主杆的中部固定有定位销且副杆的中部转动连接于定位销;主杆一端和副杆一端分别转动连接在主框和副框上,主杆另一端和副杆另一端分别固定有主滑块和副滑块;主框和副框上分别开有主滑槽和副滑槽,主滑块滑动嵌于副滑槽内,副滑块滑动嵌于主滑槽内;主框上开有锁孔,副框上固定有锁紧组件,锁紧组件包括滑动嵌于锁孔内的锁块、连接在锁块与锁孔孔底之间的弹性件、开设于副框上的扣孔、安装在扣孔内并用于将锁块不完全吸进扣孔内的电磁铁;副框上设有开关S1、用于根据副框是否收合以及开关S1是否闭合来控制电磁铁工作的锁紧电路。

[0006] 通过采用上述技术方案,当显示屏背部的驱动盒损坏之后,操作人员不需要将整个显示屏拆下,而只需拉出副框,使副框与主框腾出一定维修空间,从而不仅方便维修且可降低显示屏损坏的概率。

[0007] 当将副框推回并贴合在主框上时,检测电路能相应输出检测信号至执行电路,同时操作者需闭合开关S1,则两块电磁铁得电并吸附锁块运动进扣孔内,此时由于锁块的一部分还位于锁孔内,则锁块用于固定副框和主框。

[0008] 当需要将副框从主框上拉出时,只需断开开关S1,则电磁铁断电失去磁性,锁块在弹性件的作用下缩回锁孔内,即可将副框拉出。

[0009] 本实用新型的进一步设置为:所述锁紧电路包括:

[0010] 检测电路,包括干簧管和磁性件,干簧管的一端耦接于直流电源;磁性件安装于主框上,干簧管安装于副框上以与磁性件相对,当副框脱离与主框的贴合时,磁性件触发干簧

管输出检测信号；

[0011] 执行电路，耦接于检测电路以接收检测信号，并根据开关S1是否闭合以及检测信号来控制电磁铁是否工作；当开关S1闭合且执行电路接收到检测信号时，电磁铁工作并将锁块不完全吸进扣孔内，则主框和副框固定。

[0012] 通过采用上述技术方案，当副框贴合在主框上时，锁紧电路可使锁块伸进扣孔内，从而使副框和主框固定，使副框上的显示屏不易远离主框，进而提高了显示屏的平整度。

[0013] 本实用新型的进一步设置为：所述锁紧电路还包括：

[0014] 补光电路，耦接于检测电路以接收检测信号，补光电路包括三极管Q1、补光灯H1，三极管Q1的发射极耦接于直流电源，三极管Q1的基极耦接于检测电路，补光灯H1的一端耦接于三极管Q1的集电极，补光灯H1的另一端接地。

[0015] 通过采用上述技术方案，副框与主框贴合时，磁性件触发干簧管导通以使得干簧管输出高电平的检测信号至三极管Q1的基极，三极管Q1截止，补光灯H1不启动进行光线补偿；当副框脱离与主框贴合时（参考图），磁性件不触发干簧管导通以使得干簧管输出低电平的触发信号至三极管Q1的基极，三极管Q1导通，补光灯H1启动进行光线补偿。

[0016] 通过设有补光电路，可方便操作者在黑夜中对驱动盒进行维修。

[0017] 本实用新型的进一步设置为：所述补光电路还包括：

[0018] 光线检测部，设于副框靠近主框的一侧，用于检测周围光线的强度以输出相应的光线检测值；

[0019] 光线比较部，耦接于光线检测部以接收光线检测值，并将光线检测值与预设的基准值进行比较，以根据比较结果输出相应的光线检测信号；

[0020] 开关部，其耦接于光线比较部以接收光线检测信号，并响应于光线检测信号以导通补光灯H1的供电回路。

[0021] 通过采用上述技术方案，光线检测部用于检测周围光线的强度，在周围光线的强度足够时，光线比较部输出低电平的光线检测信号至开关部，开关部控制补光灯H1的供电回路断开，此时，副框与主框脱离贴合，补光灯H1也不会开启进行光线补偿，从而有效避免了电能的浪费；在周围光线强度较低时，光线比较部输出高电平的光线检测信号至开关部，开关部控制补光灯H1的供电回路连通，此时，副框与主框脱离贴合（参考图），补光灯H1相应启动以进行光线补偿。

[0022] 上述设置可节约电能。

[0023] 本实用新型的进一步设置为：所述主框与副框之间连接有液压顶杆，液压顶杆的两端分别转动连接在主框和副框上。

[0024] 通过采用上述技术方案，当使副框远离主框时，液压顶杆可提供一定的推动力，以使操作者更为省力。

[0025] 本实用新型的进一步设置为：两根所述主杆之间固定连接有放置板。

[0026] 通过采用上述技术方案，放置板可在工作人员维修副框背部的驱动盒时用于放置工具。

[0027] 本实用新型的进一步设置为：所述主滑块呈滑轮状并与主杆转动连接；副滑块呈滑轮状并与副杆转动连接。

[0028] 通过采用上述技术方案，降低主滑块与副滑槽的摩擦力，同理也可降低副滑块与

主滑槽的摩擦力,从而延长寿命。

[0029] 本实用新型的进一步设置为:所述锁紧组件设有两组且锁孔也设有两个。

[0030] 通过采用上述技术方案,使副框与主框的固定更为稳定。

[0031] 本实用新型具有以下优点:

[0032] 1、本技术方案中,通过设有副框、主框、伸缩杆组,可方便维修且可降低维修过程中显示屏损坏的概率;

[0033] 2、本技术方案中,通过设有锁紧电路、锁紧组件等,可在副框与主框贴合时,降低显示屏与主框的偏移,从而提高显示屏的平整度;

[0034] 3、本技术方案中,通过设有补光电路,可方便操作者在黑夜中对驱动盒进行维修。

附图说明

[0035] 图1为本实施例结构示意图;

[0036] 图2为图1中伸缩杆组的结构示意图;

[0037] 图3为图1中A处的放大示意图,示出锁紧组件与副框和主框的位置关系;

[0038] 图4为锁紧电路和补光电路的电路图;

[0039] 图5为本实施例另一视角的结构示意图。

[0040] 附图标记:1、主框;11、液压顶杆;12、放置板;13、锁孔;14、锁块;15、弹性件;2、副框;21、扣孔;22、电磁铁;3、伸缩杆组;31、副杆;32、主杆;33、定位销;34、副滑块;35、主滑块;36、主滑槽;37、副滑槽;4、锁紧电路;5、检测电路;51、干簧管;52、磁性件;6、执行电路;7、补光电路;71、光线检测部;72、光线比较部;73、开关部;8、锁紧组件。

具体实施方式

[0041] 以下将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施例,都属于本实用新型所保护的范围。

[0042] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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装置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,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0043] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0044] 参照附图对本实用新型做进一步说明。

[0045] 一种LCD显示屏的安装框,参考图1,包括平行设置的主框1和副框2,主框1的尺寸大于副框2的尺寸。主框1与副框2之间设有两组伸缩杆组3,每组伸缩杆组3包括等长的主杆

32和副杆31。

[0046] 参考图1和图2,主杆32的中部固定有定位销33,且副杆31的中部转动连接于定位销33;主杆32下端和副杆31下端分别转动连接在主框1和副框2上,主杆32上端和副杆31上端分别固定有主滑块35和副滑块34。主滑块35呈滑轮状且主滑块35转动连接于主杆32,副滑块34也呈滑轮状且副滑块34转动连接于副杆31。主框1和副框2上分别开有主滑槽36和副滑槽37,主滑块35滑动嵌于副滑槽37内,副滑块34滑动嵌于主滑槽36内。

[0047] 参考图3和图4,主框1上开有两个锁孔13且分列主框1的两侧,副框2上固定有两组锁紧组件8且分别对应一个锁孔13。锁紧组件8包括滑动嵌于对应锁孔13内的锁块14、连接在锁块14与锁孔13孔底之间的弹性件15、开设于副框2上的扣孔21、安装在扣孔21内并用于将锁块14不完全吸进扣孔21内的电磁铁22。弹性件15为弹簧,且弹性件15的两端分别固定在锁孔13的孔底和锁块14上。副框2上设有开关S1和锁紧电路4,当操作者闭合开关S1,且副框2收合并贴附在主框1上时,锁紧电路4控制两块电磁铁22通电并使两块锁块14分别滑进对应的扣孔21内,此时锁块14的尾部仍位于锁孔13内,则副框2和主框1固定。

[0048] 参考图4和图5,锁紧电路4包括:

[0049] 检测电路5,包括干簧管51、磁性件52、电阻R1,干簧管51的一端耦接于直流电源,干簧管51的另一端耦接于电阻R1的一端。磁性件52安装于主框1上,干簧管51安装于副框2上以与磁性件52相对,当副框2脱离与主框1的贴合时,磁性件52与干簧管51分离,且磁性件52触发干簧管51输出检测信号。

[0050] 执行电路6,耦接于检测电路5以接收检测信号,并根据开关S1是否闭合以及检测信号来控制电磁铁22是否工作。当开关S1闭合且执行电路6接收到检测信号时,两块电磁铁22工作并将对应的锁块14(参考图3)不完全吸进对应的扣孔21(参考图3)内,则主框1和副框2固定。

[0051] 参考图4和图5,执行电路6包括开关S1、电阻R5、三极管Q1、续流二极管D1、继电器KM1。

[0052] 开关S1的一端耦接于电阻R1的另一端,三极管Q1的基极耦接于开关S1的另一端,三极管Q1的发射极接地;电阻R5串接于三极管Q1的基极与地之间;继电器KM1具有线圈和常开触头,继电器KM1的线圈串接于三极管Q1的集电极和直流电VCC之间,继电器KM1的常开触头串接于电磁铁22的供电回路中,续流二极管D1的阳极耦接于三极管Q1的集电极,续流二极管D1的阴极耦接于直流电VCC。

[0053] 值得说明的是,当副框2与主框1贴合时,磁性件52触发干簧管51导通以使得干簧管51输出高电平的检测信号,当开关S1也闭合时,则干簧管51输出的检测信号能传导至三极管Q3的基极,三极管Q3导通,继电器KM1的线圈得电并控制继电器KM1的常开触头运动,使电磁铁22的串流回路导通,则电磁铁22吸引对应的锁块14(参考图3)滑进对应的扣孔21(参考图3)内,达到使主框1和副框2固定的作用。

[0054] 参考图4和图5,锁紧电路4还包括:

[0055] 补光电路7,补光电路7耦接于检测电路5以接收检测信号,补光电路7包括三极管Q1、补光灯H1,三极管Q1的发射极耦接于直流电源,三极管Q1的基极耦接于电阻R1的另一端,补光灯H1的一端耦接于三极管Q1的集电极,补光灯H1的另一端接地。

[0056] 值得说明的是,副框2与主框1贴合时,磁性件52触发干簧管51导通以使得干簧管

51输出高电平的检测信号至三极管Q1的基极,三极管Q1截止,补光灯H1不启动进行光线补偿;当副框2脱离与主框1贴合时,磁性件52不触发干簧管51导通以使得干簧管51输出低电平的触发信号至三极管Q1的基极,三极管Q1导通,补光灯H1启动进行光线补偿。

[0057] 参考图4和图5,补光电路7还包括光线检测部71、光线比较部72和开关部73。

[0058] 光线检测部71设于副框2的背部,并用于检测周围光线的强度以输出相应的光线检测值;本实施例中,光线检测部71包括光敏电阻RG和第二电阻R2;光敏电阻RG的一端耦接于Vcc电压,其另一端耦接至第二电阻R2后接地。

[0059] 光线比较部72耦接于光线检测部71以接收光线检测值,并将光线检测值与预设的基准值进行比较,以根据比较结果输出相应的光线检测信号;本实施例中,光线比较部72包括:第三电阻R3,其一端耦接于Vdd电压,其另一端耦接至第四电阻R4后接地;比较器N1,其反相端耦接于光敏电阻RG和第二电阻R2之间的连接点上,其同相端耦接于第三电阻R3和第四电阻R4之间的连接点上,其输出端耦接于开关部73。

[0060] 开关部73耦接于光线比较部72以接收光线检测信号,并响应于光线检测信号以导通补光灯H1的供电回路。本实施例中,开关部73为NPN型三极管Q2,三极管Q2的基极耦接于比较器N1的输出端,其发射极接地,其集电极耦接于补光灯H1。

[0061] 值得说明的是,光线检测部71用于检测周围光线的强度,在周围光线的强度足够时,光线比较部72输出低电平的光线检测信号至开关部73,开关部73控制补光灯H1的供电回路断开,此时,副框2与主框1脱离贴合,补光灯H1也不会开启进行光线补偿,从而有效避免了电能的浪费;在周围光线强度较低时,光线比较部72输出高电平的光线检测信号至开关部73,开关部73控制补光灯H1的供电回路连通,此时,副框2与主框1脱离贴合,补光灯H1相应启动以进行光线补偿。

[0062] 参考图1,主框1与副框2之间连接有液压顶杆11,液压顶杆11的两端分别转动连接在主框1和副框2上。当使副框2远离主框1时,液压顶杆11可提供一定的推动力,以使操作者更为省力。两根主杆32之间固定连接放置板12,放置板12可在工作人员维修副框2背部的驱动盒时用于放置工具。

[0063] 具体实施原理:当显示屏背部的驱动盒损坏之后,操作人员不需要将整个显示屏拆下,而只需拉出副框2,使副框2与主框1腾出一定维修空间。

[0064] 当将副框2推回并贴合在主框1上时,检测电路5能相应输出检测信号至执行电路6,同时操作者需闭合开关S1,则两块电磁铁22得电并吸附锁块14运动进扣孔21内,此时由于锁块14的一部分还位于锁孔13内,则锁块14用于固定副框2和主框1。

[0065] 当需要将副框2从主框1上拉出时,只需断开开关S1,则电磁铁22断电失去磁性,锁块14在弹性件15的作用下缩回锁孔13内,即可将副框2拉出。

[0066] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

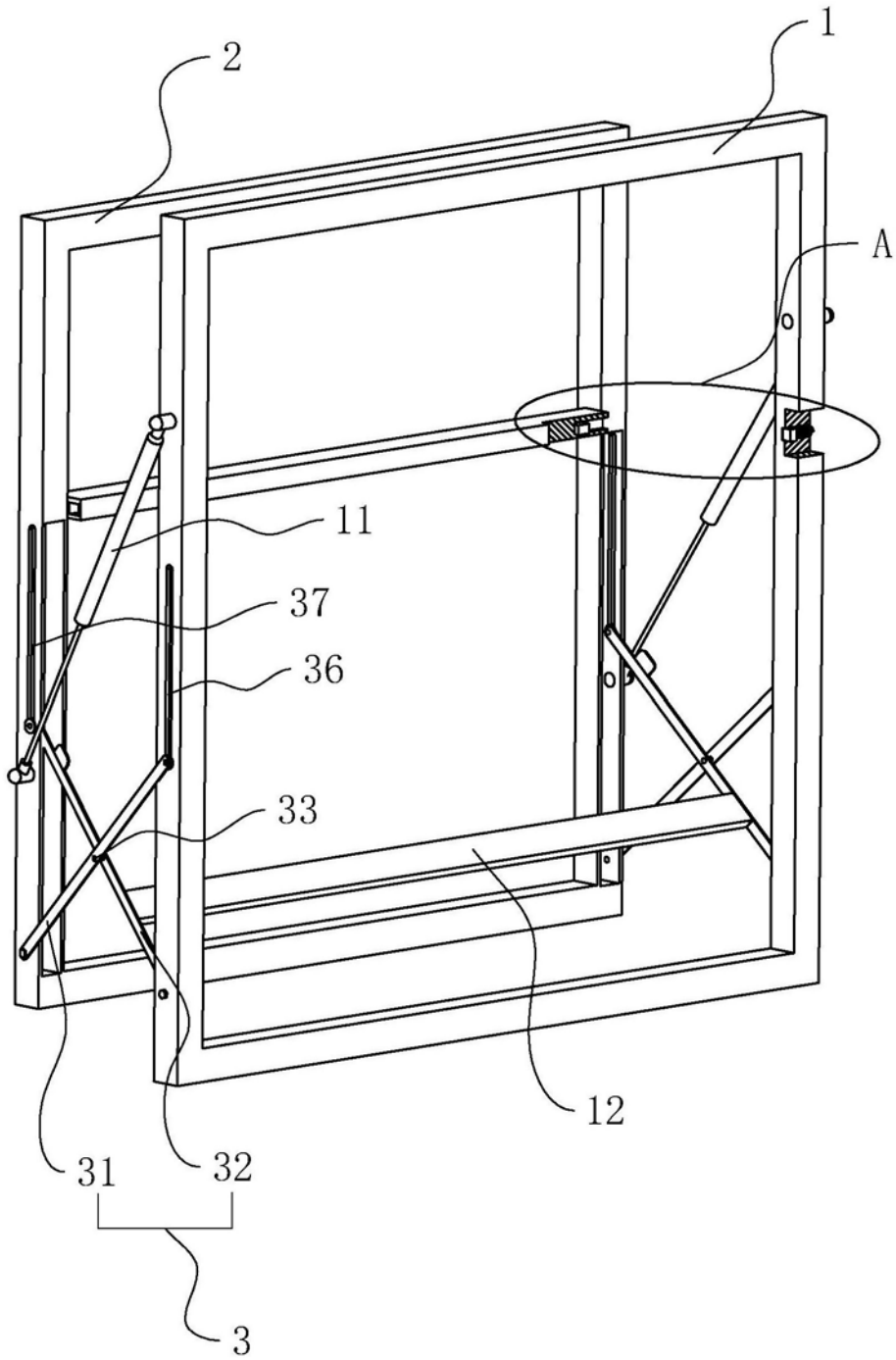


图1

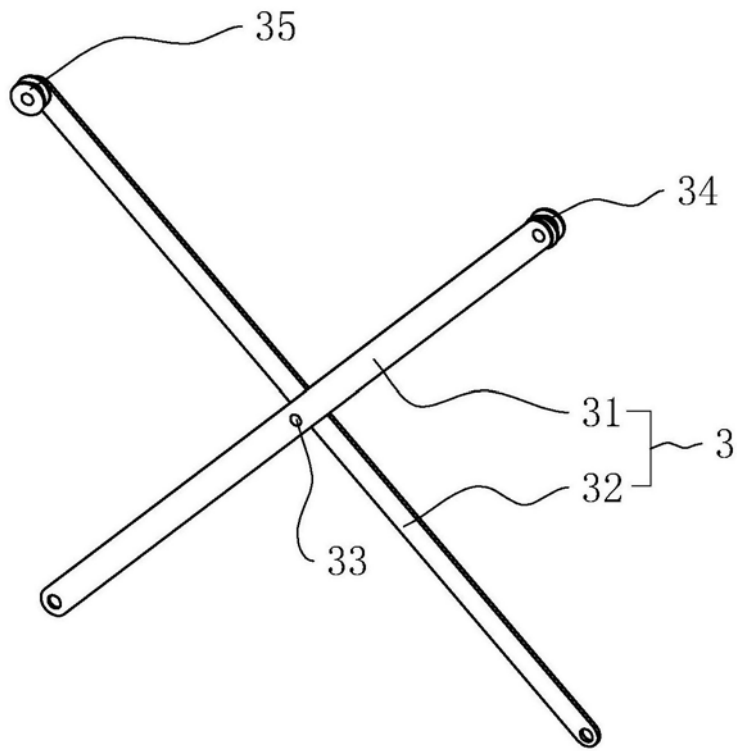
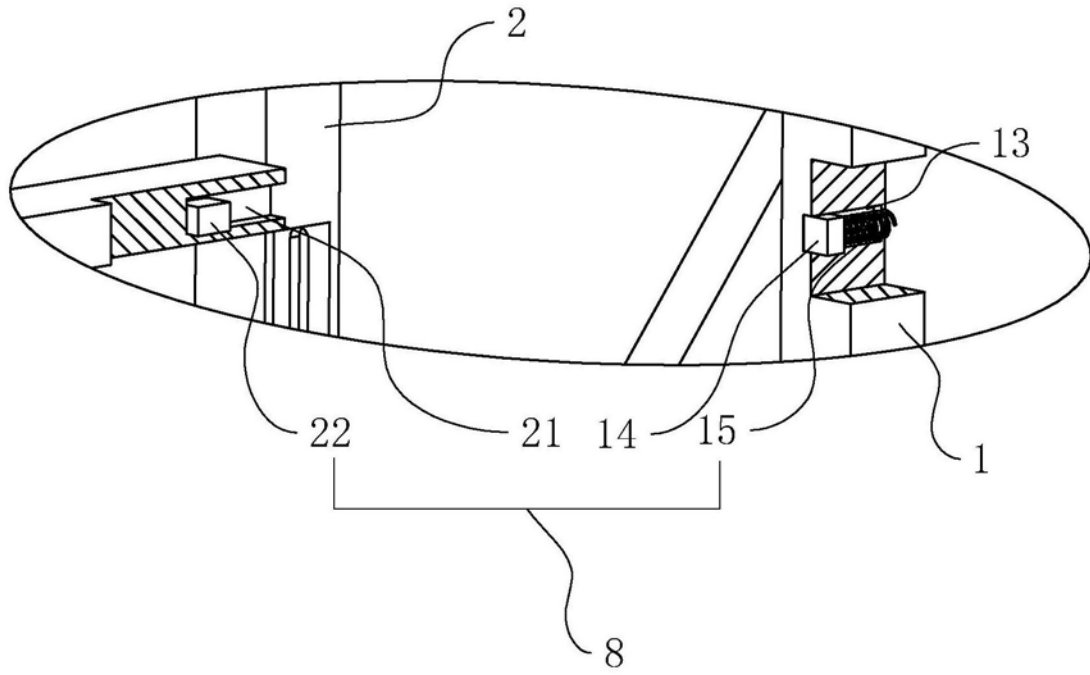


图2



A

图3

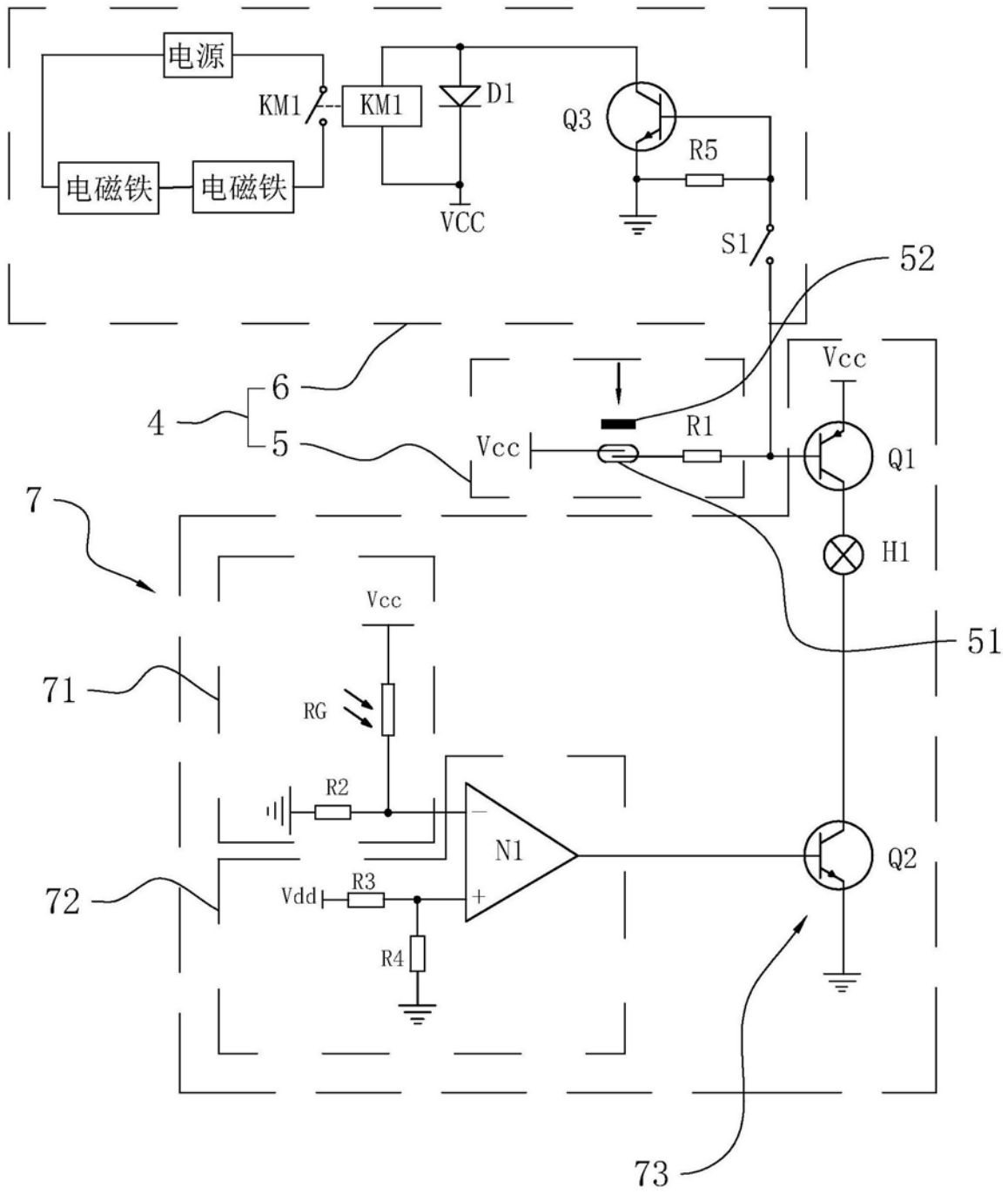


图4

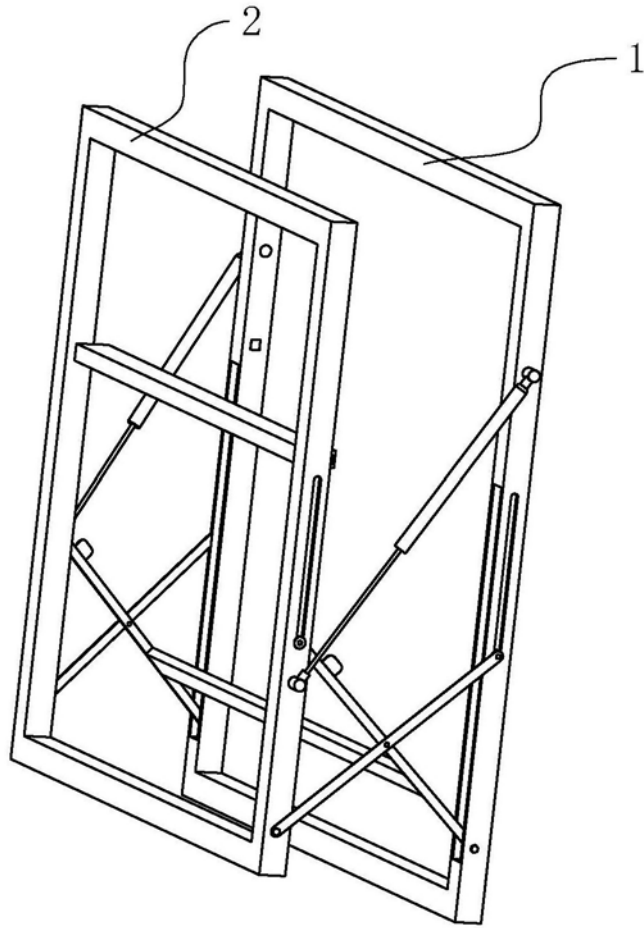


图5

专利名称(译)	一种LCD显示屏的安装框		
公开(公告)号	CN208255583U	公开(公告)日	2018-12-18
申请号	CN201820663386.8	申请日	2018-05-04
[标]发明人	周迎春		
发明人	周迎春		
IPC分类号	G02F1/1333		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种LCD显示屏的安装框，涉及显示屏安装技术领域，由于现有显示屏背部的驱动盒等部件损坏之后，需要将显示屏整个拆下进行维修，不仅拆装不便且易损坏显示屏。本技术方案中的安装框，包括主框和副框，主框和副框之间连接有用于调节主框与副框间距的伸缩杆组。则当驱动盒等部件损坏之后，操作人员只需将副框拉出，以腾出维修空间，便于操作人员直接对驱动盒等部件进行维修，不仅方便维修且可降低显示屏损坏的概率。

