

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810212686.5

[51] Int. Cl.

G02F 1/13 (2006.01)

G02F 1/13357 (2006.01)

F21V 21/00 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

[43] 公开日 2010 年 3 月 3 日

[11] 公开号 CN 101661172A

[22] 申请日 2008.8.29

[21] 申请号 200810212686.5

[71] 申请人 欧睿电通股份有限公司

地址 台湾省台北市

[72] 发明人 胡崇铭

[74] 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

代理人 许 静

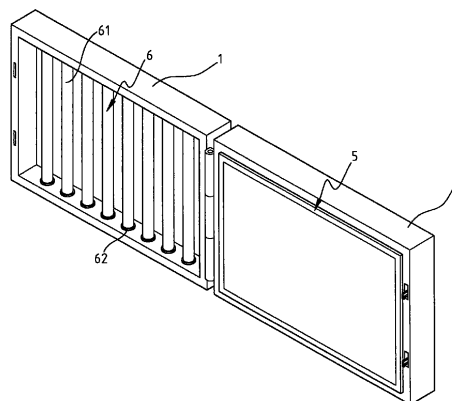
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 11 页

[54] 发明名称

方便快捷维修的液晶显示器装置

[57] 摘要

本发明公开了一种方便快捷维修的液晶显示器装置，其包括有活动连接而可相互转动或移动的固定座与活动座，且活动座设于固定座的前面，该固定座及/或活动座所构成的本体内部设有包含背光源、液晶面板与光学膜/板所构成的液晶显示器模块，当显示器装置使用一段时间导致背光源或光学膜组/板损坏需要更换时，只要从前面将活动座开启，便能方便地将液晶显示器的零组件拆卸更换。



1.一种方便快捷维修的液晶显示器装置，包括有：

一固定座；

一活动座，其活动地连接于该固定座，使该活动座可在该固定座的前方相对于该固定座关闭或开启，该活动座具有一镂空孔；

一液晶显示器模块，设于该活动座及/或固定座所构成的内空间，且该液晶显示器模块可以从所述活动座的镂空孔显示出影像。

2.如权利要求1所述的方便快捷维修的液晶显示器装置，其特征在于，所述液晶显示器模块包含有一液晶面板、一光学膜/板组与背光源，该液晶面板设于该活动座内对应所述镂空孔的位置，该光学膜/板组设于该液晶面板的背面，该背光源设于所述活动座及/或固定座内。

3.如权利要求1所述的方便快捷维修的液晶显示器装置，其特征在于，所述固定座与活动座的相邻侧边是以至少一铰链或枢轴活动连接。

4.如权利要求1或2所述的方便快捷维修的液晶显示器装置，其特征在于，该背光源包含有多个设于该活动座或固定座内部上、下方相对位置的灯座，每一对上、下方的灯座设置一灯管。

5.如权利要求1或2所述的方便快捷维修的液晶显示器装置，其特征在于，该背光源包含有多个设于该活动座或固定座内部左、右侧相对位置的灯座，每一对左、右侧的灯座设置一灯管。

6.如权利要求1或2所述的方便快捷维修的液晶显示器装置，其特征在于，该活动座或固定座内部的一侧枢设一基板，所述背光源设于该基板上。

7.如权利要求6所述的方便快捷维修的液晶显示器装置，其特征在于，该背光源包含有多个设于该基板上、下方或左、右方相对位置的灯座，每一对上、下方或左、右方的灯座设置一灯管。

8.如权利要求1所述的方便快捷维修的液晶显示器装置，其特征在于，所述固定座与活动座在其任一相邻侧边活动连接，且至少以一连接元件连接该固定座与活动座。

9.如权利要求8所述的方便快捷维修的液晶显示器装置，其特征在于，所

述连接元件是一种绳索、链条、杆件或具有调整多段定位的结构。

10.如权利要求 1 所述的方便快捷维修的液晶显示器装置,其特征在于,所述固定座与该活动座的对应面的垂直或水平方向分别设有可相互对应、配合滑动的轨槽与轨条,以将该活动座相对于固定座关闭或开启。

11.如权利要求 1 所述的方便快捷维修的液晶显示器装置,其特征在于,所述固定座与该活动座的至少一相邻侧边设置有连杆组,通过该连杆组连接该活动座与固定座,并能使所述活动座相对于该固定座关闭或开启。

方便快捷维修的液晶显示器装置

技术领域

本发明涉及一种应用于公共场所的显示器装置。

背景技术

由于数字看板的需求日增，而一些衍生而来的需求也应运而生，诸如一般的卖场、百货公司、航站或捷运站等公众领域的看板或灯箱，都将会大量的以电子看板呈现动态影像，以提高讯息的注视度。所述电子看板目前大致上包含有两种形态：其中一种是由多个 LED 做矩阵排列所构成的电子看板；另一种则是利用等离子显示器(PDP)或液晶显示器(LCD)作为电子看板输出影像的元件。采用 LED 组构成的电子看板所呈现出来的影像细腻度较不足，而等离子显示器则价格较高且使用寿命较短。因此，采用 LCD 作为电子看板为目前最大主流。

目前的 LCD 显示器结构，包含有依序堆栈设置的液晶面板、光学膜组(包含增光膜、扩散片、棱镜片等)、背光模块与反射片；其中，背光模块依其应用的产品需要而可采用导光板或直下型的背光源；由于公共场所的电子看板对于亮度的要求高，因此，LCD 电子看板的背光源大多采用由多个灯管组构成的直下型(direct type)背光源，也可以将多个光源组构成一整体的光源模块做为背光源。

然而，电子产品会因使用的时间拉长而造成影像品质下降、亮度衰减，甚至寿命因而终结；所述影像品质下降大多由于光学膜组老化或黄化，导致光线穿透率下降所致；亮度衰减则多是发光元件的亮度寿命已届的问题；电子或机构元件的损坏同样影响到显示器的使用寿命，因而需要维修更换。传统上对于 LCD 电子看板的维修，均为维修人员到现场将整个显示器拆下运回工厂，待修理完成后再运回现场安装；因此，在维修期间，现场的电子看板将无法运作，导致广告商及广告客户的损失。

美国 US 2006/0066767 A1 公开专利案提供一种针对单一灯管或是其附属的电源模块做抽换的维修机制，其特色乃是将灯管设计成可抽换型式，若液晶面板内有其中一根灯管故障，可通过此方式单独更换。但此一方式可能会受限於整机系统的设计而无法进行此单一灯管的更换动作；例如，若是显示器外壳没有相对应设计，则少量甚至单一灯管故障仍无法快速维修，必须把显示器先行拆下并打开机壳，才可以进行维修的工作；另外，若是显示器是悬挂在高处或嵌入墙面，则维修困难度更是提高，不适合现场作业。

发明内容

本发明的主要目的在于提供方便快捷维修的液晶显示器装置，使前述的液晶电子看板能以更友善的方式更换耗材，方便维修保养。

本发明提供一种方便快捷维修的液晶显示器装置，包括一固定座；一活动座，其活动地连接于该固定座，使该活动座可在该固定座的前方相对于该固定座关闭或开启，该活动座具有一镂空孔；一液晶显示器模块，设于该活动座及/或固定座所构成的内空间，且该液晶显示器模块可以从所述活动座的镂空孔显示出影像。

本发明的其中一技术手段，包括由一固定座与一活动座构成的本体，该固定座与活动座相邻的任一侧以较链、枢轴或任何可以旋转或活动的连接元件予以连接而可以相对旋转或活动，且活动座设于固定座的前面，使活动座可以相对于固定座开启或关闭；该固定座内可以设置背光源，而活动座则由前至后依序设置液晶面板与光学膜/板组，或是将包含液晶面板、光学膜/板组及背光源的液晶显示器模块设于固定座或活动座所构成的内空间适当位置，当显示器装置使用一段时间导致背光源或光学膜/板组损坏需要更换时，只要从前面将活动座旋转或活动开启，便能方便地将背光源或光学膜/板组拆卸更换，甚至可以将整个显示器装置卸下进行维修。所述背光源可以固定地安装在固定座的内部，也可以在固定座内枢设一基板，再将背光源安装于该基板，或是将背光源与液晶面板及光学膜/板组一起组合于活动座等方式，均能让维修人员在开启活动座后方便进行维修。

本发明的另一技术手段，是当固定座与活动座的下边以较链或枢轴连接

时,可以进一步利用至少一连接元件连接该活动座与固定座,当显示器装置需要维修时,工作人员可以在现场将活动座开启,并利用连接元件将活动座维持在稳定状态,便能方便地将背光源或光学膜/板组拆卸更换。所述连接元件可以是一种绳索,也可以是一种杆件,或是具有调整多段定位功能的结构。所述背光源可以固定地安装在固定座或活动座的内部,也可以在固定座内枢设一基板,再将背光源安装于该基板,或是将背光源与液晶面板及光学膜/板组一起组合于活动座,均能让维修人员在开启活动座后方便进行维修。

此外,本发明也可以将前述多片液晶面板所组成的拼接式显示器装置的活动座上边与固定座上边活动连接,并在固定座或活动座的至少一侧设置一支撑杆,当活动座相对于固定座开启时,可利用该支撑杆支承于活动座与固定座,让活动座维持在稳定状态而便于维修。

本发明的再一技术手段,包括有一固定座与一活动座,所述固定座与活动座的对应面的垂直或水平方向分别设有可相互配合滑动的轨槽与轨条;当显示器装置需要维修时,工作人员可以在现场将活动座相对于固定座滑动而开启,便能方便地将背光源或光学膜组拆卸更换。

本发明的又一技术手段,可以在固定座与活动座的至少一侧边以连杆组予以连接,藉由该连杆组提供活动座可以相对于固定座关闭或开启。

本发明的技术效果在于,所述液晶显示器装置,可以从前方开启,藉此让维修者可以轻易的更换故障或亮度下降的灯管或背光模块;另外,若光学膜/板老化或黄化而造成穿透率下降时,也可以轻易取下已老化、黄化的光学膜/板组并予以更换。此一步骤的维修可使显示器亮度回复到接近原始出厂时的亮度水准,最主要的好处是可以让使用者在最容易的情况下使显示器的亮度回复,而不需要再重新购买一台。此外,本发明的装置在开启时,也可以很方便地更换其它电子与线材零件,不需要将整机从固定架上取下再行维修,其机制更可减少维修的困难。

另一方面,本发明的设计可以针对一般单片液晶面板所构成的显示器的维修需要而设置,无论是背光源、光学膜/板组、或是电子机构零组件的更换,都可以在最方便的情况下进行,无须将显示器从固定架上拆卸下来,也兼顾显示器吊挂高处或嵌入墙面时的维修便利性,故正面开启显示器的方式亦是最兼

顾客维修需要与维修成本的重要概念。

再一方面，本发明的设计也可应用于多片液晶面板所组成的拼接式显示器，将拼接后的大面积液晶显示器模块安装于固定座及/或活动座，以取代传统的广告灯箱，同样可以在最方便的情况下进行现场快速维修，无须将显示器从固定架上拆卸下来。

附图说明

图1为显示本发明第一实施例的显示装置，其活动座与固定座相邻的侧边以铰链相连接，且处于关闭状态的示意图。

图2为显示图1的活动座从固定座开启的状态示意图。

图3为显示本发明第二实施例的显示装置，其活动座与基板从固定座旋转开启的状态示意图。

图4为显示本发明第三实施例的显示装置，其液晶显示器模块设于活动座的实施例示意图。

图5为显示本发明第四实施例的显示装置，其活动座与固定座以铰链连接于下边，且处于关闭状态的示意图。

图6为显示本发明的活动座从固定座开启的状态示意图。

图7为显示本发明第五实施例的显示装置，其活动座与基板从固定座旋转开启的状态示意图。

图8为显示本发明第六实施例的显示装置，其活动座的长边活动地连接于固定座长边，并在开启时利用支撑杆将活动座支承的实施例状态图。

图9为显示本发明第七实施例的显示装置，其活动座与固定座是通过垂直的轨槽与轨条配合而可上下滑动的示意图。

图10为显示本发明第八实施例的显示装置，其活动座与固定座是通过水平的轨槽与轨条配合而可左右滑动的示意图。

图11为显示本发明第九实施例的显示装置，可以在固定座与活动座的至少一相邻侧边设置连杆组，使活动座可以相对于固定座关闭或开启的示意图。

主要元部件符号说明

1 固定座

- 11 轨槽
- 12 支撑杆
- 2 活动座
- 21 锁具
- 22 轨条
- 3 铰链
- 4 液晶面板
- 5 光学膜组
- 6 背光源
- 61 灯管
- 62 灯座
- 7 基板
- 71 电路板
- 8 连接元件
- 9 连杆组

具体实施方式

以下配合图式及元件符号对本发明的实施方式做更详细的说明,以使熟习该项技艺者在研读本说明书后能据以实施。

再者,以下所述的各种实施例,均可应用于单片液晶面板的显示装置或多片液晶面板拼接的显示装置。首先参阅图1与图2,其第一实施例的结构包括有一固定座1与一活动座2,该固定座1与活动座2的任一相邻侧边以至少一铰链3予以连接,使活动座2位于固定座1前面,并且可以相对于固定座1旋转;当活动座2相对于固定座1旋转开时,即形成开启状态,反之,则为关闭状态。当在关闭状态时,可利用设于活动座2上的锁具21将活动座2固定于固定座1,一般人若无特定的钥匙或工具,即无法操作锁具21来开启活动座2;当然,并不一定要设置锁具,仅提供一种不容易被开启的结构亦可。除了利用前述铰链连接该活动座与固定座外,也可以采用枢轴或其它任何可以转动或活动的元件来连接该固定座与活动座,使得活动座能够在前面相对于固定

座旋转而开启或关闭。当活动座与固定座连接的位置在下方时,更可以在固定座与活动座之间设置连接元件 8(参照图 6)来维持活动座开启后的角度状态。所述连接元件 8 可以是一种绳索、链条,也可以是一种杆件,或是具有可调整多段定位功能的结构(图中未显示);例如,当活动座开启时,利用绳索或杆件将活动座拉住以保持在一角度,或利用具有调整多段定位功能的结构来维持活动座在一需要的开启角度。又当活动座与固定座连接的位置在上方时,可以在固定座与活动座的至少一侧设置一支撑杆 12,藉以在活动座 2 开启时,利用该支撑杆 12 支承于活动座 2 与固定座 1 之间,来维持活动座开启后的角度状态(参照图 8)。

所述固定座 1 与活动座 2 之间,共同设置一液晶显示器模块;在本发明的实施例,该液晶显示器模块所包含的液晶面板、光学膜/板组与背光源等元件可以不封装为一体,而是彼此独立安装于固定座 1 或活动座 2 内组构而成;如图 2 所示,本发明在固定座 1 内具有适当的内空间,该内空间设置了背光源 6,而活动座 2 则设置液晶面板 4 与光学膜/板组 5。所述背光源 6 包含有多个设于该固定座 1 内部上、下方相对位置的灯座 62,每一对上、下方的灯座 62 再设置一灯管 61,以构成直下型的背光源;或可在固定座 1 内部左、右侧相对位置分别设置灯座,再于每一相对的灯座安装一灯管,以构成另一种直下型的背光源。所述活动座 2 具有一镂空孔,其内空间则设置了由前至后排列的液晶面板 4 与光学膜/板组 5,使得活动座 2 内的液晶面板 4 可以透过活动座的镂空孔显现出影像。藉由此种设计,当活动座 2 相对于固定座 1 关闭,且背光源 6 被通以电流而发光时,光线可以直接穿过光学膜/板组 5 及液晶面板 4 而产生亮度。当需要维修时,维修人员可以直接在现场将活动座 2 开启,并拆卸下故障的光学膜/板、灯管或其它元件,然后将新的元件安装回去,再将活动座关闭即可,其维修甚为快速、方便。所述液晶显示器模块所包含的液晶面板、光学膜/板组及背光源也可以是封装为一体,再安装于固定座 1 及/或活动座 2 所构成的内空间中。前述作为背光源的光源种类并不予限制,诸如 HCFL、CCFL、OLED 或氙气灯等发光源皆可作为本发明的背光源,甚至可以应用太阳能光源作为本发明的背光源;换言之,不论人造或自然光源皆属本发明可利用的光源。

除了前述的设计之外,图 3 显示的第二实施例,是沿袭前述第一实施例的

结构,进一步在固定座1内枢设一基板7,并将包含有多个灯座62与灯管61的背光源6设于基板7上,基板7背面则可以设置显示器装置所需的电路板71。同样的,藉由此种设计,当需要维修时,维修人员可以直接在显示器装设的现场将活动座2开启,还可以将基板7转出固定座1,以便于拆卸下故障的灯管或其它元件,然后将新的元件安装回去,再将活动座关闭即可。所述与液晶面板及光学膜/板组分离的背光源6也可以直接设于活动座2内而成为第三实施例(参照图4),只是在开启活动座时,必须进一步将背光源6翻转开启或拆卸下来,以便更换维修光学膜/板组或液晶面板。

本发明的显示器装置,也可以应用于如图6所示的第四实施例,其为大面积灯箱式显示装置,基于显示面积较大的因素,其显示装置可由多个片液晶面板拼接组成;其结构亦包含有一固定座1与一活动座2,其中,该固定座1或活动座2内具有适当的内空间,该内空间设置了前述的直下型背光源6,也可采用HCFL、CCFL、OLED、氙气灯、太阳能光源作为背光源,而活动座2则设置液晶面板4与光学膜/板组5;当活动座与固定座连接的位置在下方时,可以在固定座1与活动座2之间设置连接元件8,所述连接元件8可以是一种绳索、链条,也可以是一种杆件,或是具有调整多段定位功能的结构;当活动座2开启时,利用绳索、链条或杆件将活动座2拉住以保持在一一定的角度或位置,或利用具有调整多段定位功能的结构(图中未显示)使活动座维持在一需要的开启角度或位置。藉由此种设计,当活动座2相对于固定座1关闭,背光源6被通以电流而发光时,光线可以直接穿过光学膜/板组5及液晶面板4而产生亮度。当需要维修时,维修人员可以直接在现场将活动座2朝特定方向翻转开启,并利用连接元件8将活动座2拉住维持在水准或其它适当角度的稳定状态,以便于进一步拆卸下故障的光学膜/板、灯管或其它元件,然后将新的元件安装回去,再将活动座关闭。

再者,本发明第四实施例的另一种延伸形式,是如图5所示将活动座2的厚度加大,以便将其设计成具有较宽广的内空间,使得液晶显示器装置、光学膜/板组及背光源均可设于活动座2,而固定座1的厚度较小,仅提供固定在墙壁上的功能。

前述的第四实施例,还可以再进一步改良以产生图7所示的第五实施例,

其主要是沿袭前述第四实施例的结构,进一步在固定座1内枢设一基板7,并将包含有多个灯座62与灯管61的背光源6设于基板7上,基板7的背面则可以设置显示器装置所需要的电路板71;同样的,藉由此种设计,当需要维修时,维修人员可以直接在现场将活动座2开启,还可以将基板7转出固定座1,以便于拆卸下故障的灯管或其它元件,然后将新的元件安装回去,再将活动座关闭。

此外,图8所示的第六实施例,则是将活动座2与固定座1的相邻侧边以铰链、枢轴或其它连接元件相互连接,并在活动座或固定座的至少一侧设置一可活动的支撑杆12;当需要对显示器装置进行维修时,可以将活动座2往上方掀启,然后利用支撑杆12将活动座2支承住,便能提供工作人员从事维修工作。

本发明的活动座2除了可以旋转方式相对于固定座1开启或关闭之外,还可以利用相对移动的方式来开启或关闭;如图9所示的第七实施例,在固定座1的前面左、右两侧分别设置一垂直的轨槽11,而活动座2相对应的背面左、右两侧则分别设置可和该轨槽11配合滑动的轨条22;藉由此种设计,维修人员可以直接在现场将活动座2相对于固定座1往上方或下方滑动而开启,以便于拆卸下故障的光学膜、灯管或其它元件,然后将新的元件安装回去,再将活动座往下方或上方滑动关闭;当然,所述轨槽11与轨条22也可以对调地分别设置在活动座2与固定座1,亦即将轨槽设在活动座的后面,而轨条设置在固定座前面对应该轨槽的位置。此外,所述轨槽与轨条,也可以水平形态分别设置在固定座前面上、下侧,以及活动座背面的上、下侧对应位置(如图10所示的第八实施例)。由于图9与图10所示的活动座在开启后,其光学膜/板是位于活动座2的后面,因此,图9与图10所示的实施例,较适合应用于安装在较大的现场展示现场,以便维修人员能绕到活动座后面进行维修工作。

图11显示本发明的第九实施例,可以在固定座1与该活动座2的至少一相邻侧边设置连杆组9,通过该连杆组9连接活动座2与固定座1,使活动座2可以相对于固定座1关闭或开启。

以上所述者仅为用以解释本发明的较佳实施例,并非企图具以对本发明做任何形式上的限制,因此凡是在相同的发明精神下所作有关本发明的任何修饰或变更,皆仍应包括在本发明的保护范围之内。

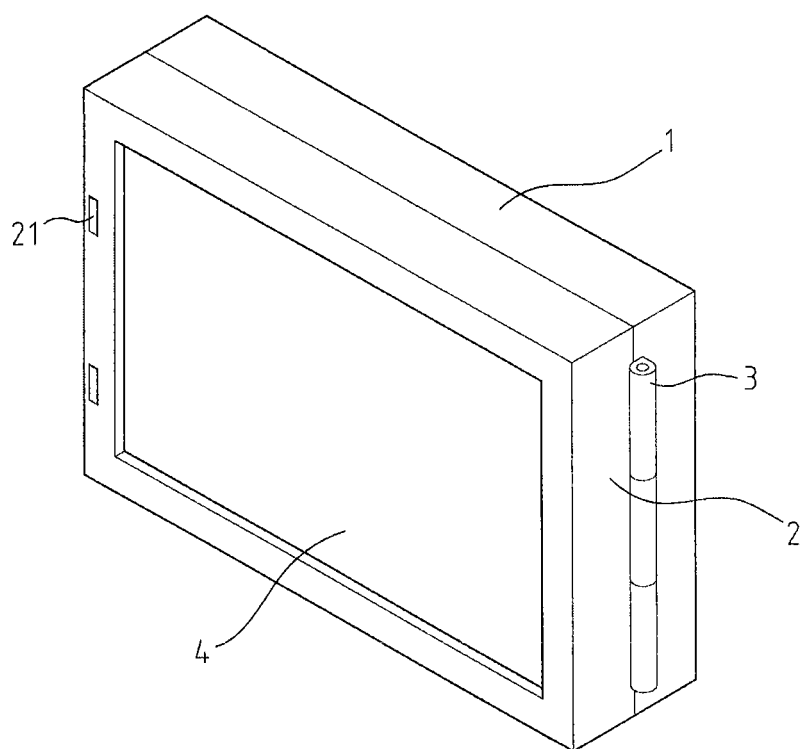


图 1

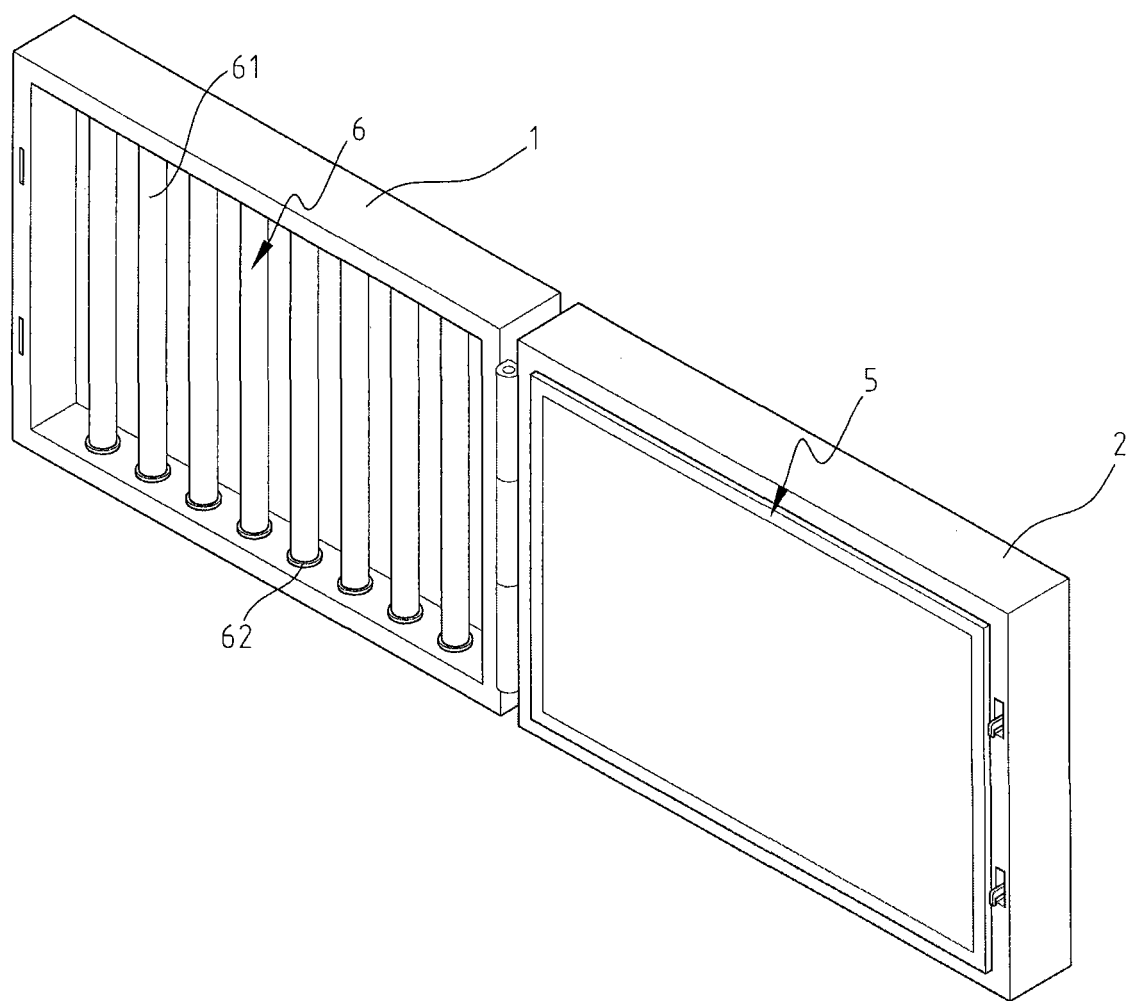


图 2

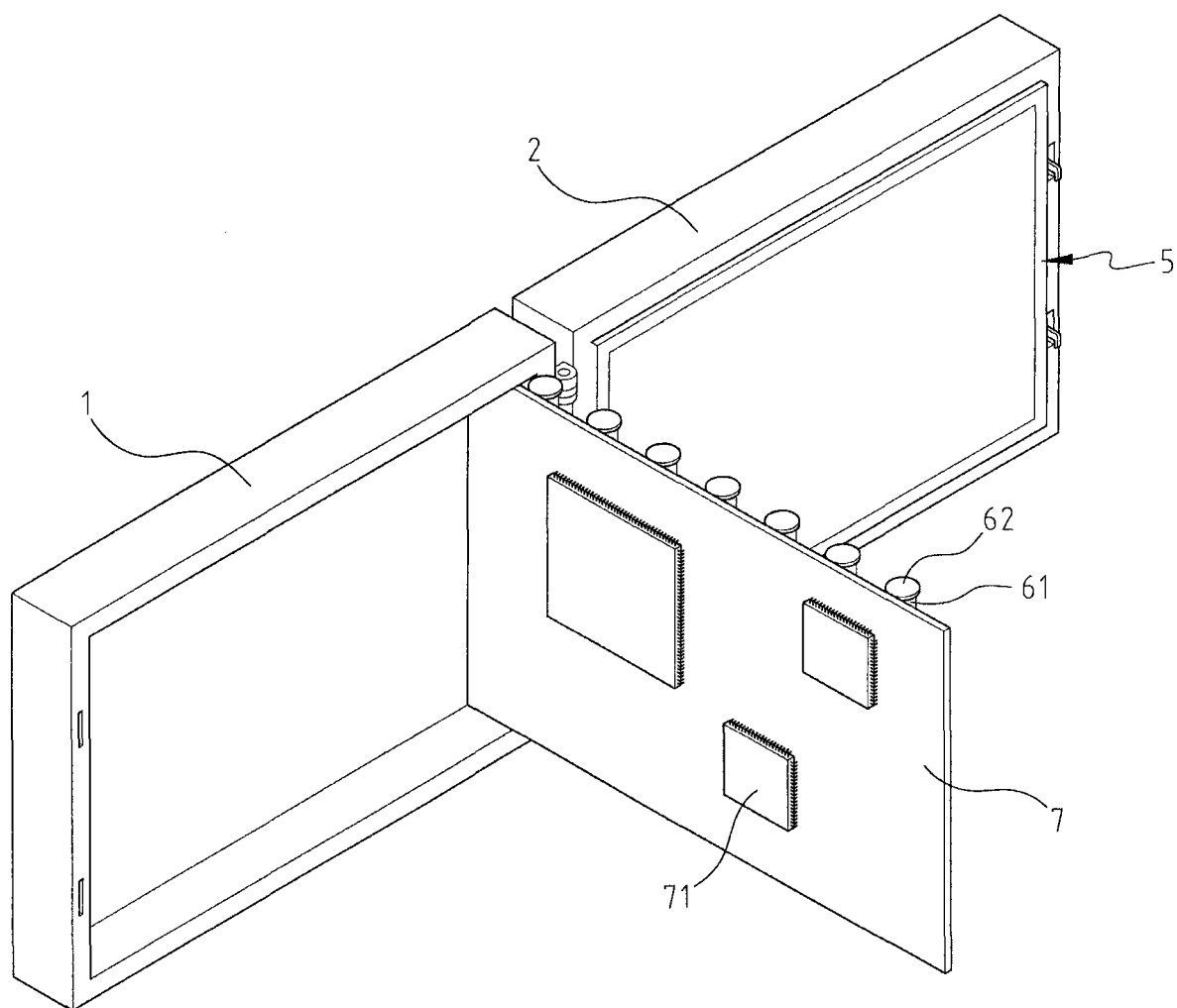


图 3

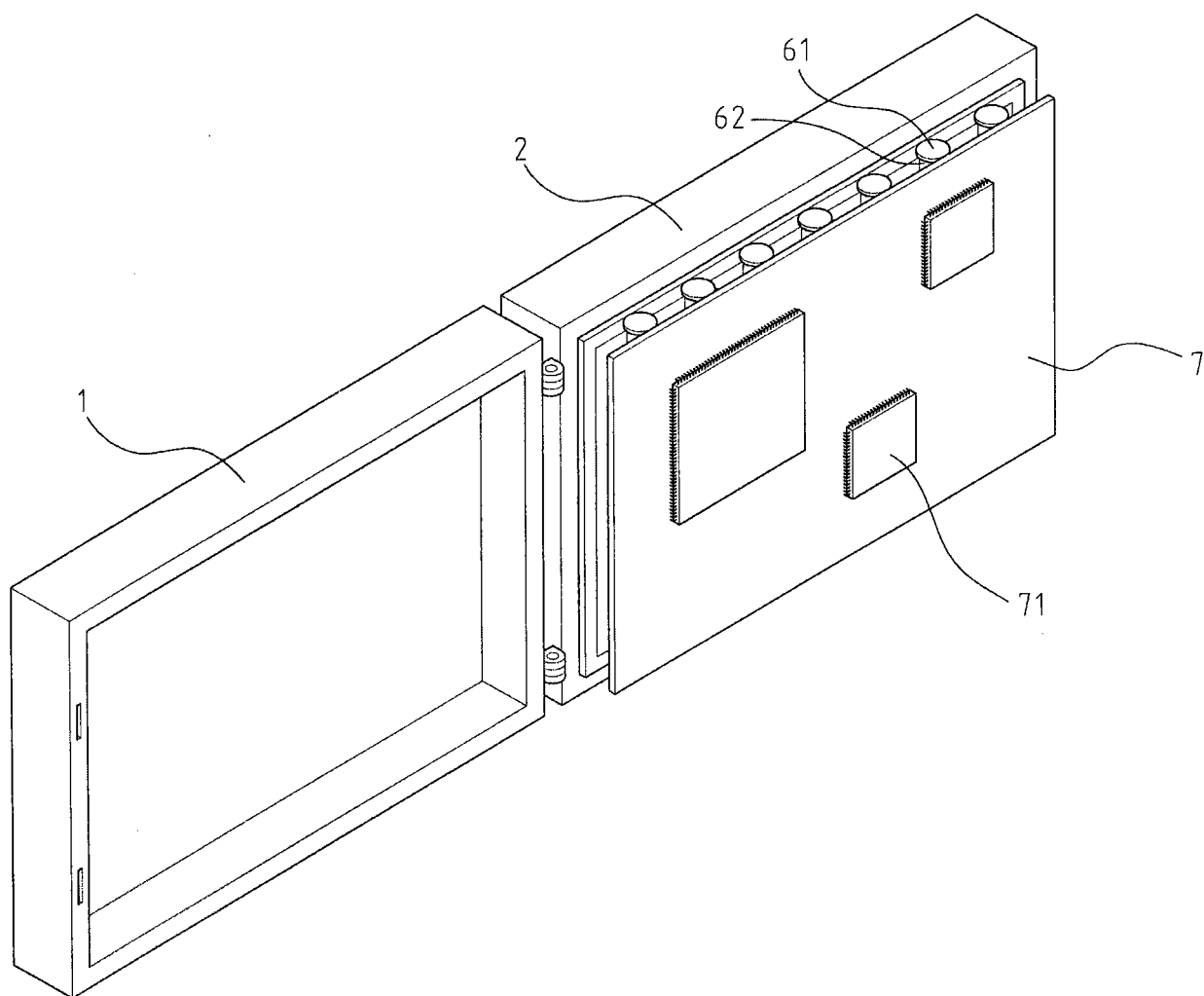


图 4

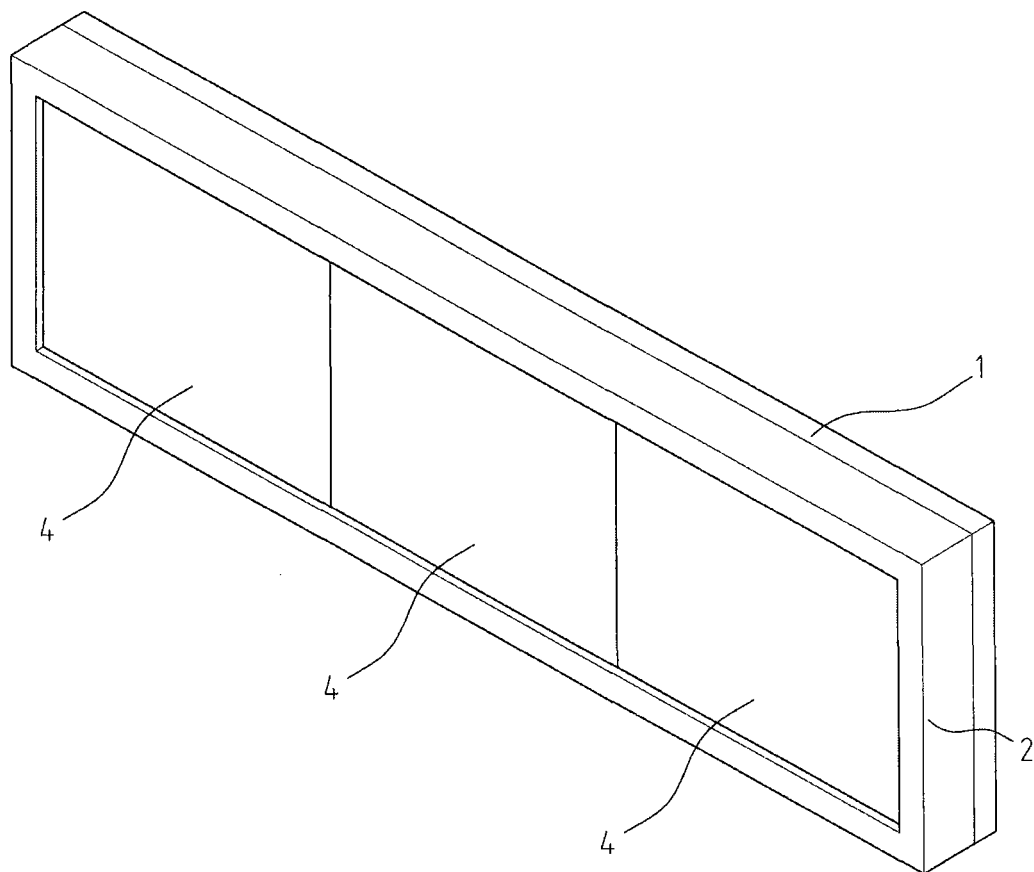


图 5

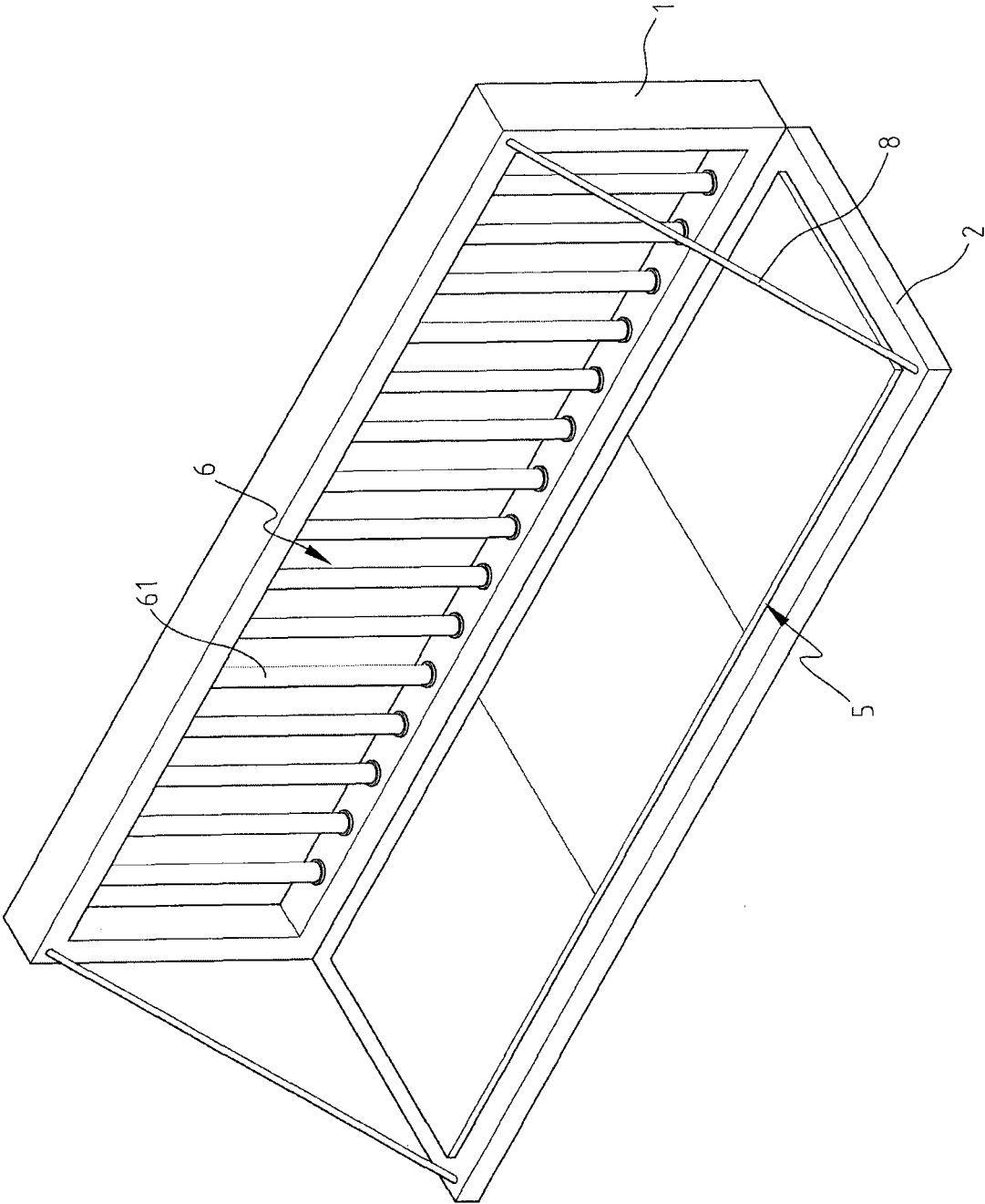


图 6

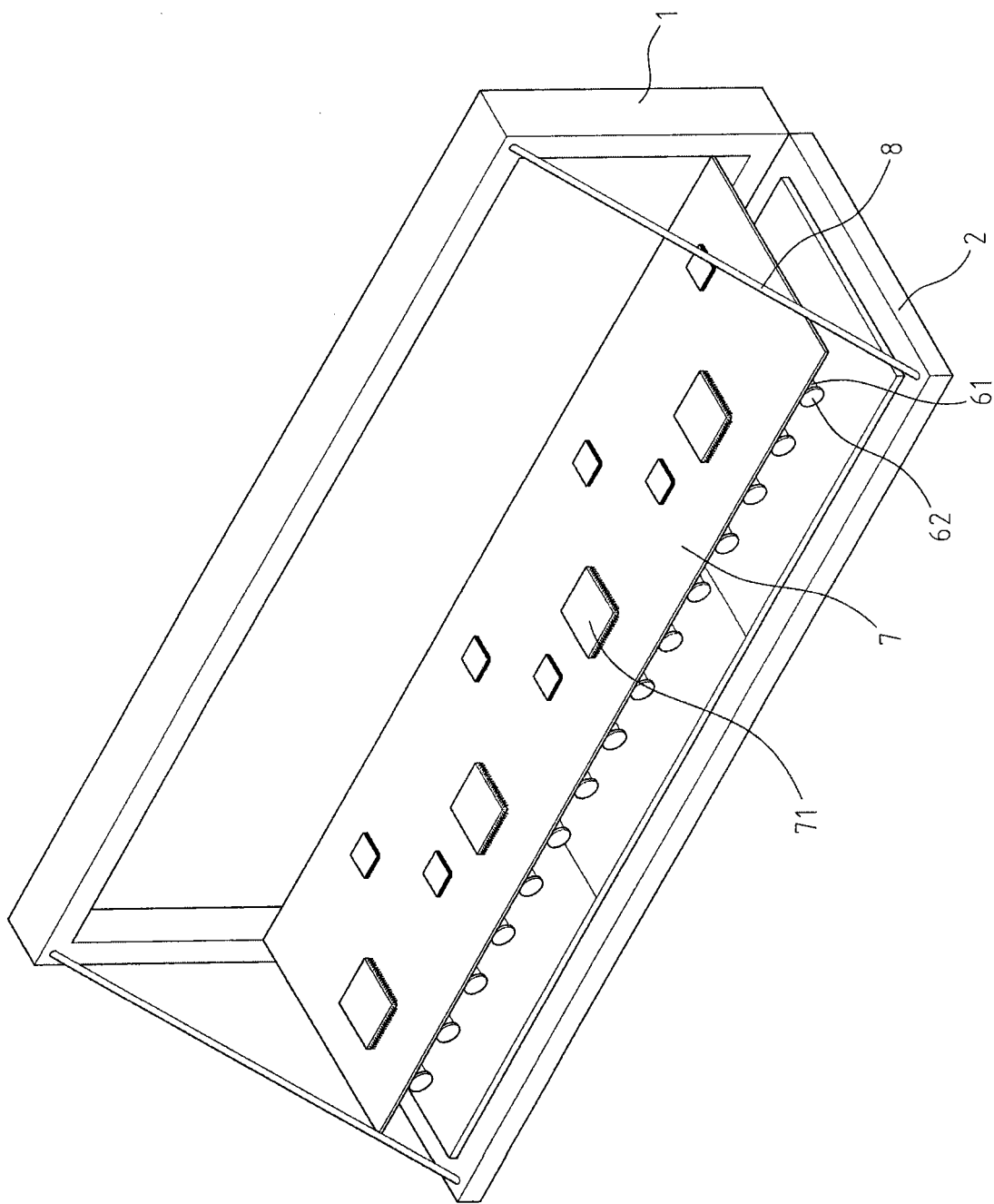


图 7

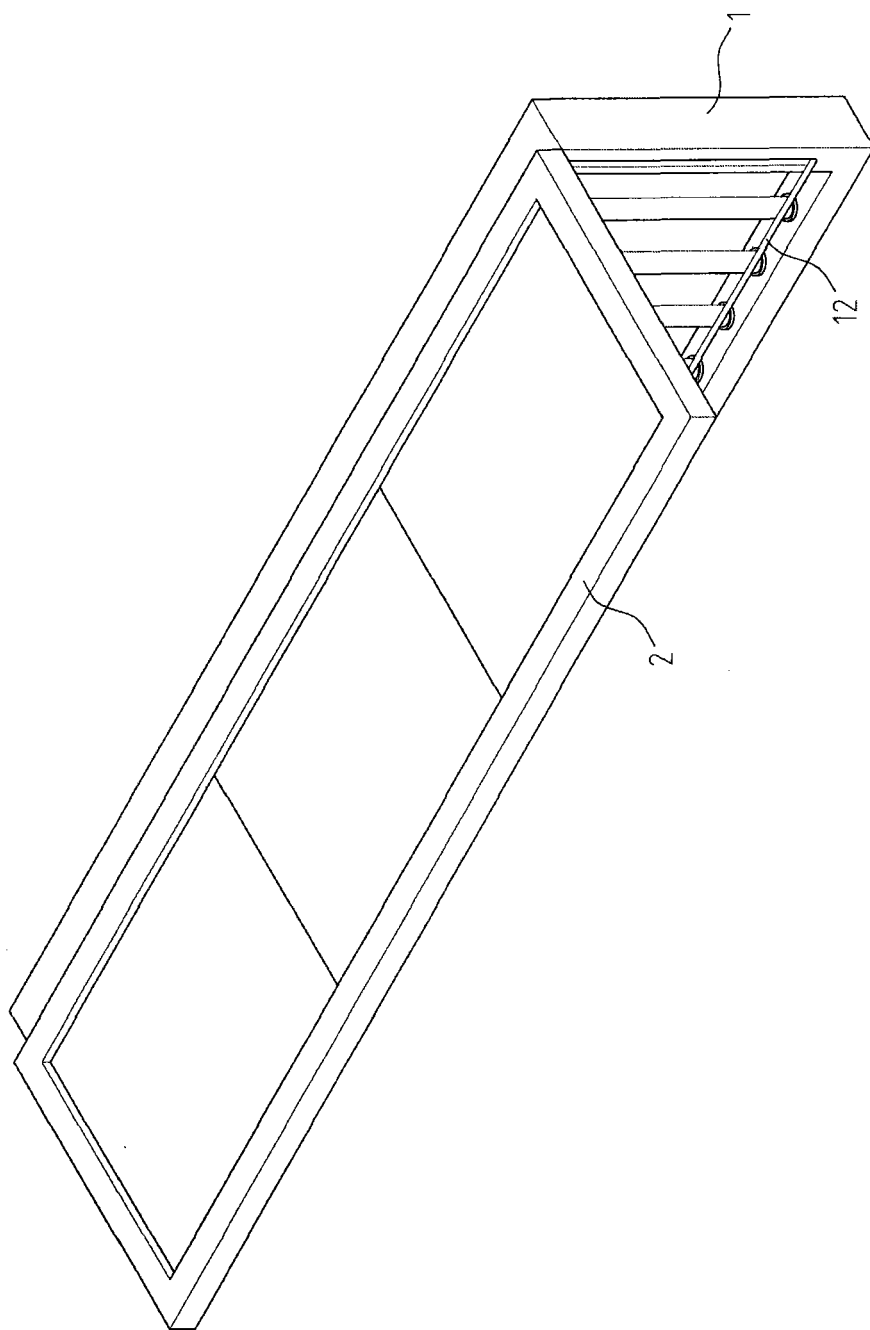


图 8

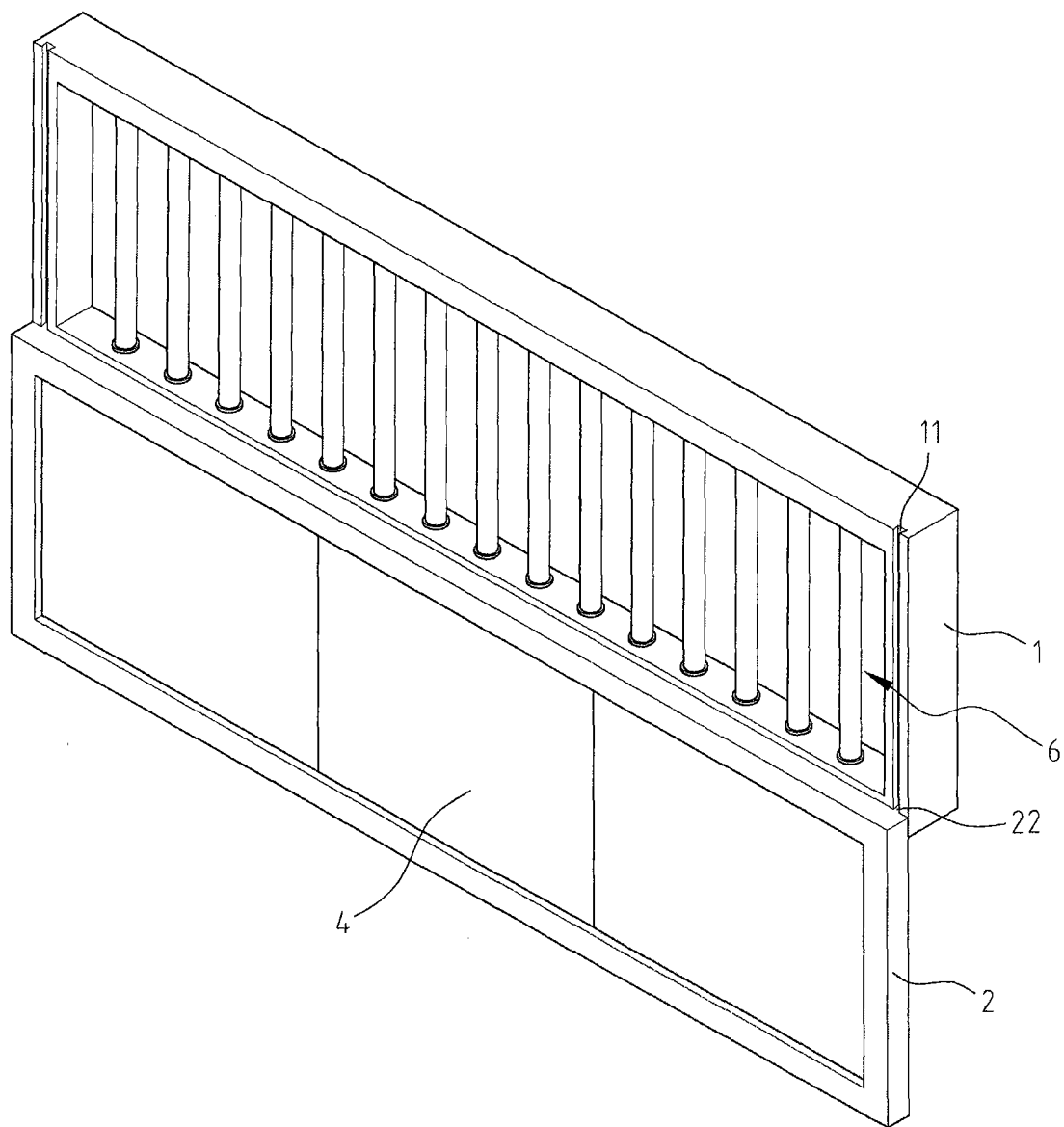


图 9

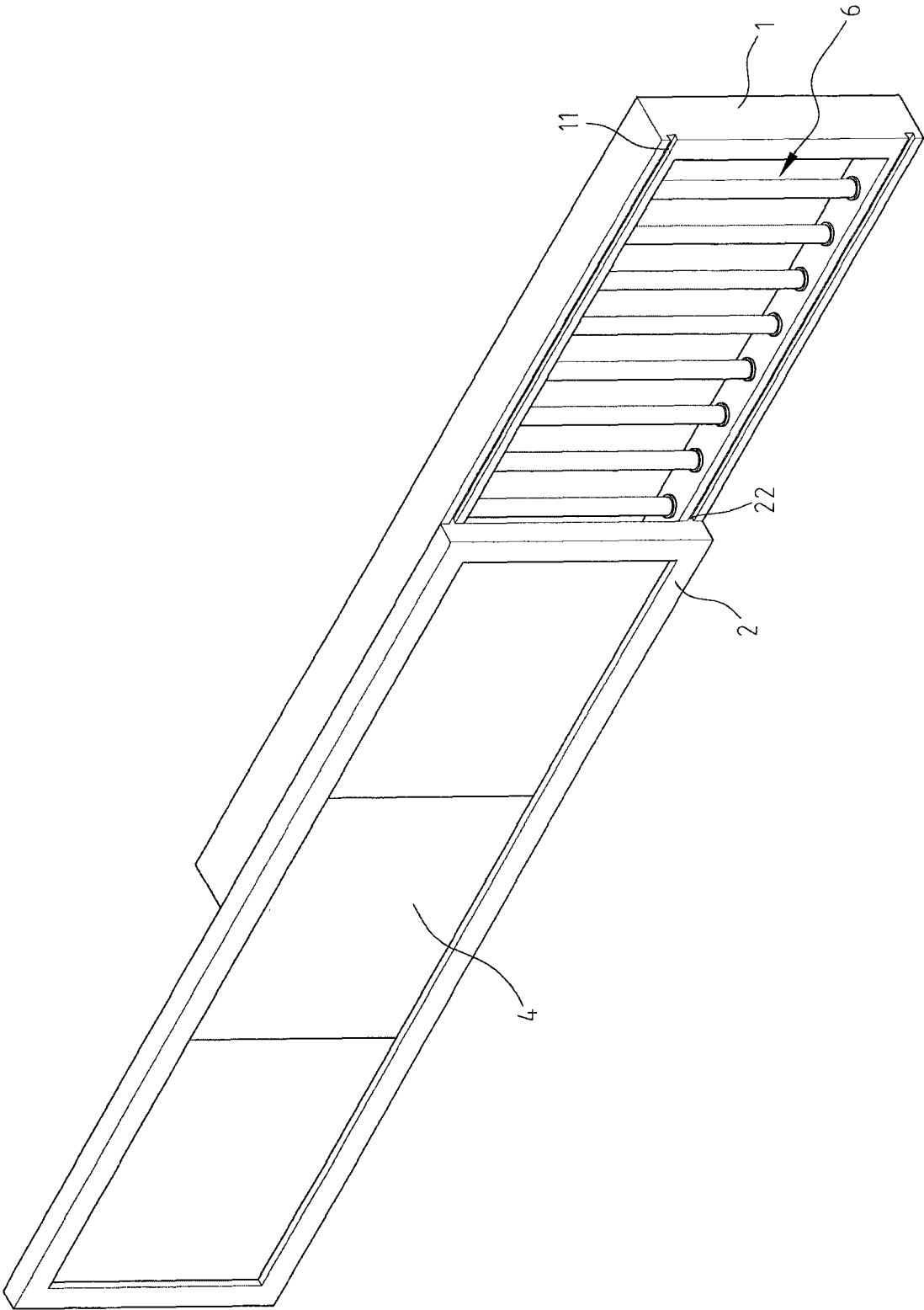


图 10

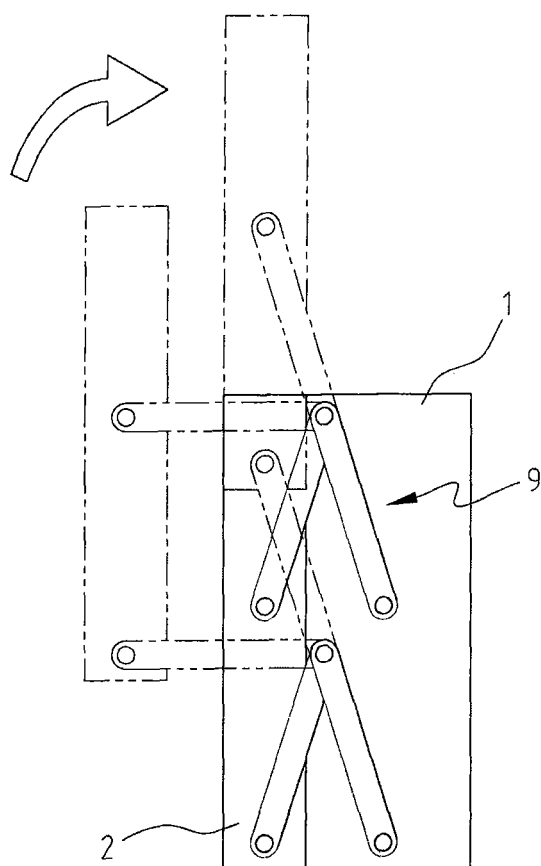


图 11

专利名称(译)	方便快捷维修的液晶显示器装置		
公开(公告)号	CN101661172A	公开(公告)日	2010-03-03
申请号	CN200810212686.5	申请日	2008-08-29
申请(专利权)人(译)	欧睿电通股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	欧睿控股股份有限公司		
[标]发明人	胡崇铭		
发明人	胡崇铭		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/13357 F21V21/00 F21V19/00		
代理人(译)	许静		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种方便快捷维修的液晶显示器装置，其包括有活动连接而可相互转动或移动的固定座与活动座，且活动座设于固定座的前面，该固定座及/或活动座所构成的本体内部设有包含背光源、液晶面板与光学膜/板所构成的液晶显示器模块，当显示器装置使用一段时间导致背光源或光学膜组/板损坏需要更换时，只要从前面将活动座开启，便能方便地将液晶显示器的零组件拆卸更换。

