



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203287651 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 13

(21) 申请号 201320238702. 4

(22) 申请日 2013. 05. 06

(73) 专利权人 昆山龙腾光电有限公司  
地址 215301 江苏省苏州市昆山市龙腾路 1 号

(72) 发明人 刘祖江 戴建华 刘洋

(74) 专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限公司 31264

代理人 李韬

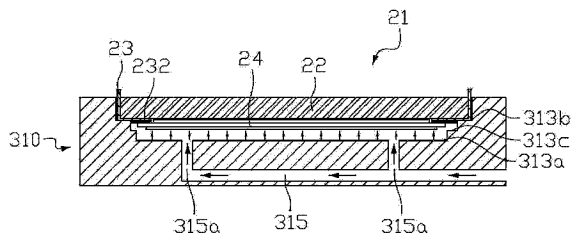
(51) Int. Cl.  
G02F 1/1333(2006. 01)

权利要求书1页 说明书7页 附图10页

(54) 实用新型名称  
液晶显示模组组装治具

(57) 摘要

一种液晶显示模组组装治具包括承载台,所述承载台包括底板及自所述底板延伸出的侧板,所述底板上开设有气体通道,所述侧板的内侧设有第一承载部和位于所述第一承载部上方的第二承载部,所述第一承载部用于承载液晶显示面板,所述第二承载部用于承载背光模组。所述液晶显示模组组装治具还包括用于提供气源的气源提供装置,所述气源提供装置与所述底板连通。本实用新型的液晶显示模组组装治具具有较佳的组装精度。



1. 一种液晶显示模组组装治具,其包括承载台,其特征在于,所述承载台包括底板及自所述底板延伸出的侧板,所述底板上开设有气体通道,所述侧板的内侧设有第一承载部和位于所述第一承载部上方的第二承载部,所述第一承载部用于承载液晶显示面板,所述第二承载部用于承载背光模组;所述液晶显示模组组装治具还包括用于提供气源的气源提供装置,所述气源提供装置与所述底板连通。

2. 如权利要求1所述的液晶显示模组组装治具,其特征在于:所述第一承载部与所述第二承载部间隔设置。

3. 如权利要求1所述的液晶显示模组组装治具,其特征在于:所述承载台还包括用于抵推背光模组的抵推组件,所述抵推组件配置于所述承载台的一个角落。

4. 如权利要求3所述的液晶显示模组组装治具,其特征在于:所述抵推组件包括滑块、滑轨、固定块及弹簧,所述承载台还包括安装板,所述安装板位于所述承载台的一侧,所述抵推组件配置于所述安装板上,所述滑块可滑动地设于所述滑轨上,所述滑轨和所述固定块固定于所述安装板上,所述弹簧抵持于所述固定块和所述滑块之间。

5. 如权利要求4所述的液晶显示模组组装治具,其特征在于:所述滑块包括滑动部和与所述滑动部固定的抵持部,所述弹簧连接于所述固定块和所述抵持部之间,所述抵持部的与所述弹簧相对的一端用于抵持背光模组。

6. 如权利要求1所述的液晶显示模组组装治具,其特征在于:所述气源提供装置包括气压源及用于控制所述气压源的气源控制箱,所述气源控制箱连接于所述承载台与所述气压源之间。

7. 如权利要求6所述的液晶显示模组组装治具,其特征在于:所述承载台通过一第一连接管与所述气源控制箱连通,所述气源控制箱通过一第二连接管及一第三连接管与所述气压源连通。

8. 如权利要求6所述的液晶显示模组组装治具,其特征在于:所述气源控制箱包括正电磁阀、负电磁阀及保险丝,所述液晶显示模组组装治具还包括开关,所述正电磁阀与所述负电磁阀分别与所述保险丝及所述开关电性连接,所述开关用于控制所述正电磁阀与所述负电磁阀的启动与关闭。

9. 如权利要求8所述的液晶显示模组组装治具,其特征在于:所述开关包括开关本体及设于开关本体上的多个按钮,所述开关本体与一夹持件固定连接。

10. 如权利要求9所述的液晶显示模组组装治具,其特征在于:所述夹持件与一支撑板夹紧,所述承载台配置于所述支撑板上。

## 液晶显示模组组装治具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示装置制造领域，特别是涉及一种液晶显示模组组装治具。

### 背景技术

[0002] 图 1 所示为现有的一种液晶显示模组的侧面剖面示意图。请参见图 1，现有的液晶显示模组 10 包括背光组件 12、胶框 13、液晶显示面板 14 及铁框 15。胶框 13 设于背光组件 12 上以与背光组件 12 共同组成背光模组，如图 1 所示胶框 13 包括底框 13a 及自底框 13a 垂直向上延伸出的侧框 13b，底框 13a 配置于背光组件 12 上。液晶显示面板 14 配置于底框 13a 上，铁框 15 组装于背光组件 12、胶框 13 及液晶显示面板 14 上方，并露出液晶显示面板 14 的显示区域。装配液晶显示面板 14 时，由于液晶显示面板 14 的边缘可由侧框 13b 抵挡，很容易实现液晶显示面板 14 的精确定位。

[0003] 根据不同的需求，现有的液晶显示模组的结构可能不同于图 1 所示带有胶框 13 的液晶显示模组 10，例如，图 2a 所示为现有的另一种液晶显示模组的侧面剖面示意图，图 2b 所示为图 2a 的液晶显示模组的俯视示意图，需要说明的是，为了方便说明起见，图 2a 和图 2b 仅示意性地绘示液晶显示模组中的元器件。请参见图 2a 和图 2b，现有的另一种液晶显示模组 20 包括背光组件 22、内铁框 23、液晶显示面板 24 及外铁框 25，背光组件 22、内铁框 23 共同组成背光模组 21，外铁框 25 组装于背光组件 22、内铁框 23 及液晶显示面板 24 上方，液晶显示模组 20 与液晶显示模组 10 的不同之处为，内铁框 23 的结构不同于胶框 13。内铁框 23 包括前框 23a 及自前框 23a 垂直向下延伸出的侧框 23b，背光组件 22 位于侧框 23b 的内侧，前框 23a 配置于背光组件 22 的上方，前框 23a 上还贴附有粘合层 232，液晶显示面板 24 通过粘合层 232 粘接于前框 23a 上。客户对液晶显示面板 24 的装配有尺寸要求，例如，如图 2b 所示，液晶显示面板 24 的上侧边缘 24a 与背光模组 21 的上侧边缘 23c 的间距  $D1$  需在一定的公差范围内，液晶显示面板 24 的左侧边缘 24b 与背光模组 21 的左侧边缘 23d 的间距  $D2$  需在一定的公差范围内。由于侧框 23b 位于前框 23a 的下方，而无法与液晶显示面板 24 抵持，导致液晶显示面板 24 难以准确定位，使得液晶显示模组 20 不能满足客户的需求。

[0004] 因此，目前手动的安装方式难以保证液晶显示面板 24 的组装精准度，影响液晶显示模组 20 的良率。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型目的在于提供一种液晶显示模组组装治具，具有较佳的组装精度。

[0006] 为达上述优点，本实用新型提供一种液晶显示模组组装治具，其包括承载台，所述承载台包括底板及自所述底板延伸出的侧板，所述底板上开设有气体通道，所述侧板的内侧设有第一承载部和位于所述第一承载部上方的第二承载部，所述第一承载部用于承载液晶显示面板，所述第二承载部用于承载背光模组。所述液晶显示模组组装治具还包括用于

提供气源的气源提供装置,所述气源提供装置与所述底板连通。

[0007] 在本实用新型的一个实施例中,所述的第一承载部与所述第二承载部间隔设置。

[0008] 在本实用新型的一个实施例中,所述的承载台还包括用于抵推背光模组的抵推组件,所述抵推组件配置于所述承载台的一个角落。

[0009] 在本实用新型的一个实施例中,所述的抵推组件包括滑块、滑轨、固定块及弹簧,所述承载台还包括安装板,所述安装板位于所述承载台的一侧,所述抵推组件配置于所述安装板上,所述滑块可滑动地设于所述滑轨上,所述滑轨和所述固定块固定于所述安装板上,所述弹簧抵持于所述固定块和所述滑块之间。

[0010] 在本实用新型的一个实施例中,所述的滑块包括滑动部和与所述滑动部固定的抵持部,所述弹簧连接于所述固定块和所述抵持部之间,所述抵持部的与所述弹簧相对的一端用于抵持背光模组。

[0011] 在本实用新型的一个实施例中,所述的气源提供装置包括气压源及用于控制所述气压源的气源控制箱,所述气源控制箱连接于所述承载台与所述气压源之间。

[0012] 在本实用新型的一个实施例中,所述的承载台通过一第一连接管与所述气源控制箱连通,所述气源控制箱通过一第二连接管及一第三连接管与所述气压源连通。

[0013] 在本实用新型的一个实施例中,所述的气源控制箱包括正电磁阀、负电磁阀及保险丝,所述液晶显示模组组装治具还包括开关,所述正电磁阀与所述负电磁阀分别与所述保险丝及所述开关电性连接,所述开关用于控制所述正电磁阀与所述负电磁阀的启动与关闭。

[0014] 在本实用新型的一个实施例中,所述的开关包括开关本体及设于开关本体上的多个按钮,所述开关本体与一夹持件固定连接。

[0015] 在本实用新型的一个实施例中,所述的夹持件与一支撑板夹紧,所述承载台配置于所述支撑板上。

[0016] 在本实用新型的液晶显示模组组装治具中,由于在承载台的侧板的内侧设有第一承载部和第二承载部,放置于第一承载部的液晶显示面板及放置于第二承载部的背光模组与承载台的侧板抵靠,方便定位,容易满足组装精度要求。另外,气源提供装置与承载台的底板连通,在气体压力的作用下,可实现液晶显示面板与背光模组的组装。

[0017] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

#### 附图说明

[0018] 图 1 所示为现有的一种液晶显示模组的侧面剖面示意图。

[0019] 图 2a 所示为现有的另一种液晶显示模组的侧面剖面示意图。

[0020] 图 2b 所示为图 2a 的液晶显示模组的俯视示意图。

[0021] 图 3 所示为本实用新型的液晶显示模组组装治具的架构示意图。

[0022] 图 4 所示为图 3 中承载台的剖面示意图。

[0023] 图 5a 所示为图 4 的承载台的立体示意图。

[0024] 图 5b 所示为图 5a 中的承载台的抵推组件的侧面示意图。

- [0025] 图 5c 所示为图 5a 中的承载台的抵推组件处于非抵推状态的侧面示意图。
- [0026] 图 6a 所示为图 3 中气源控制箱内部结构的示意图。
- [0027] 图 6b 所示为图 6a 中气源控制箱的左视示意图。
- [0028] 图 6c 所示为图 6a 中气源控制箱的右视示意图。
- [0029] 图 7a 所示为图 3 的液晶显示模组组装治具的电路图。
- [0030] 图 7b 所示为图 3 的液晶显示模组组装治具的气路图。
- [0031] 图 8a 所示为图 3 中开关的结构示意图。
- [0032] 图 8b 所示为图 8a 中的开关与支撑板连接的结构示意图。
- [0033] 图 9a 至图 9e 所示为图 3 的液晶显示模组组装治具的组装流程示意图。

### 具体实施方式

[0034] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本实用新型提出的具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

[0035] 图 3 所示为本实用新型的液晶显示模组组装治具的架构示意图。请参见图 3，本实施例的液晶显示模组组装治具 300 包括承载台 310、气源提供装置 360 及开关 350，其中，气源提供装置 360 包括气源控制箱 320 及气压源 330，气源控制箱 320 用于控制气压源 330。气源控制箱 320 连接于承载台 310 与气压源 330 之间，承载台 310 通过第一连接管 320a 与气源控制箱 320 连通，气源控制箱 320 通过第二连接管 330a 及第三连接管 330b 与气压源 330 连通。气源控制箱 320 内部电子元器件与开关 350 电性连接，直流电源(DC) 321 为气源控制箱 320 提供电源。

[0036] 图 4 所示为图 3 中承载台的剖面示意图。图 5a 所示为图 4 的承载台的立体示意图。请参见图 3、图 4 和图 5a，承载台 310 通过第一连接管 320a 与气源控制箱 320 连通，且承载台 310 包括底板 312 及自底板 312 的边缘垂直延伸出的侧板 313。底板 312 大致为长方形板体，底板 312 的内部开设有气体通道 315，气体通道 315 与多个开设于底板 312 上的气孔 315a 连通，其中，气孔 315a 的延伸方向垂直于气体通道 315 的延伸方向，气孔 315a 的延伸方向大致平行于侧板 313，第一连接管 320a 连接于气体通道 315 与气源控制箱 320 之间，气体通道 315 通过第一连接管 320a 与气源控制箱 320 连通。

[0037] 侧板 313 沿平行于底板 312 方向围成的截面大致为不连续的口字型，承载台 310 侧板 313 的内侧壁具有第一侧 301、第二侧 302、第三侧 303 以及第四侧 304，且第一侧 301 和第二侧 302 相邻并与第三侧 303 相对，第二侧 302 与第四侧 304 相对。侧板 313 的内侧设有第一承载部 313a 和位于第一承载部 313a 上方的第二承载部 313b。在本实施例中，第一承载部 313a 为承载台 310 的底板 312 的底面，用于承载如图 2a 所示的液晶显示模组 20 的液晶显示面板 24，第一承载部 313a 的结构不以本实施为限，在其他实施例中，第一承载部 313a 也可凸设于侧板 313 的内侧壁上。第二承载部 313b 凸设于侧板 313 的内侧壁上，第二承载部 313b 与第一承载部 313a 间隔设置，且二者之间形成有间隔部 313c，第一承载部 313a、间隔部 313c 及第二承载部 313b 呈台阶状分布。

[0038] 第二承载部 313b 用于承载图 2a 所示的内铁框 23 和背光组件 22 共同组成的背光模组 21。需要说明的是，在本实施例中，承载台 310 内侧壁的第一侧 301 和第三侧 303 设有

第一承载部 313a、间隔部 313c 及第二承载部 313b(参见图 4),承载台 310 内侧壁的第二侧 302 和第四侧 304 未设置间隔部 313c(参见图 5a),仅设有第一承载部 313a 和第二承载部 313b,但本实用新型不以此为限,在本实用新型的其他实施例中,承载台 310 内侧壁的第一侧 301 和第三侧 303 也可不设置间隔部 313c,只设置第一承载部 313a 和第二承载部 313b,同理,承载台 310 内侧壁的第二侧 302 和第四侧 304 也可同时设置间隔部 313c,第一承载部 313a 和第二承载部 313b。位于承载台 310 内侧壁第二侧 302 的第二承载部 313b 沿平行于第一侧 301 方向的宽度等于如图 2b 所示的液晶显示面板 24 的上侧边缘 24a 与背光模组 21 的上侧边缘 23c 间的间距 D1,位于承载台 310 内侧壁第一侧 301 的间隔部 313c 和第二承载部 313b 沿平行于第二侧 302 方向的宽度之和等于如图 2b 所示的液晶显示面板 24 的左侧边缘 24b 与背光模组 21 的左侧边缘 23d 间的间距 D2。如此,当将图 2b 所示的液晶显示面板 24 正反面翻转 180 度,并使液晶面板 24 的左侧边缘 24b 贴近承载台 310 内侧壁的第一侧 301,液晶面板 24 的上侧边缘 24a 贴近承载台 310 内侧壁的第二侧 302,放置于第一承载部 313a 上,将图 2b 所示的背光模组 21 正反面翻转 180 度,并使背光模组 21 的左侧边缘 23d 贴近承载台 310 内侧壁的第一侧 301,背光模组的上侧边缘 23c 贴近承载台 310 内侧壁的第二侧 302,放置于第二承载部 313b 上,且液晶显示面板 24 和背光模组 21 与图 5a 中承载台 310 的第一侧 301 和第二侧 302 的侧板 313 抵靠时,由于第二侧 302 的第二承载部 313b 的宽度等于间距 D1,第一侧 301 的第二承载部 313b 与间隔部 313c 的宽度之和等于间距 D2,在正气压作用下使液晶显示面板 24 贴附于背光模组 21 上时,图 2b 中的液晶显示面板 24 和背光模组 21 的左侧边缘间的间距 D1 及上侧边缘间的间距 D2 可满足精度要求。

[0039] 需要说明的是,在图 5a 中,承载台 310 还包括用于抵推背光模组 21 的抵推组件 316 和安装板 317,本实施例中,抵推组件 316 配置于承载台 310 的一个角落,具体为抵推组件 316 位于承载台 310 内侧壁的第三侧 303 与第四侧 304 的交汇处。当背光模组 21 配置于第二承载部 313b 上时,抵推组件 316 可将背光模组 21 向承载台 310 的与抵推组件 316 成对角线的一角抵推,具体为承载台 310 内侧壁的第一侧 301 与第二侧 302 的交汇处的一角抵推,以使背光模组 21 与承载台 310 的位于第一侧 301 和第二侧 302 的两侧板 313 抵靠。安装板 317 位于承载台 310 的一侧,抵推组件 316 配置于安装板 317 上。

[0040] 图 5b 所示为图 5a 中的承载台的抵推组件的侧面示意图。请参见图 5a 和图 5b,抵推组件 316 包括滑块 316h、滑轨 316c、固定块 316d 及弹簧 316e,其中,滑块 316h 包括抵持部 316a 和滑动部 316b。抵持部 316a 通过多个锁固件 316f 与滑动部 316b 固定,且抵持部 316a 位于滑动部 316b 的上方。抵持部 316a 的一端与弹簧 316e 连接,抵持部 316a 的与弹簧 316e 相对的一端用于抵持背光模组 21。滑动部 316b 配置于滑轨 316c 上。

[0041] 滑轨 316c 上设有滑槽 316g,对应地,滑动部 316b 上设有与所述滑槽匹配的凸块,通过凸块与滑槽的配合,滑动部 316b 可在滑轨 316c 上滑动。在其他实施例中,也可在滑轨 316c 上设置凸块,相应地在滑动部 316b 上设置与所述凸块对应的滑槽。

[0042] 固定块 316d 固定于安装板 317 上,弹簧 316e 连接于固定块 316d 与抵持部 316a 之间。在图 5a 和图 5b 中,抵推组件 316 处于抵推状态,即在弹簧 316e 弹力作用下,弹簧 316e 推动滑块 316h 在滑轨 316c 上朝着靠近承载台 310 的方向移动,以将背光模组 21 抵靠于承载台 310 的与抵推组件 316 成对角线的一角。。

[0043] 图 5c 所示为图 5a 中的承载台的抵推组件处于非抵推状态的侧面示意图。请参见

图 5c 及图 2a, 当将图 2a 所示的背光模组 21 和液晶显示面板 24 精确组装好后, 需要将组装好的产品取出时, 可沿方向 D 推动抵持部 316a, 抵持部 316a 与滑动部 316b 一起滑动, 抵持部 316a 压缩弹簧 316e, 且不再与背光模组 21 抵持, 此时便可将组装好的产品取出。当组装下一组背光模组 21 和液晶显示面板 24 时, 将液晶显示面板 24 和背光模组 21 先后放入承载台 310 后, 放开抵持部 316a, 在弹簧 316e 的弹力推动下, 抵持部 316a 推动背光模组 21 而使背光模组 21 抵持于承载台 310 的与抵推组件 316 成对角线的一角。

[0044] 图 6a 所示为图 3 中气源控制箱内部结构的示意图。请参见图 6a, 气源控制箱 320 包括箱体 322、设于箱体 322 内的正电磁阀 323、负电磁阀 324 及保险丝 325。图 6b 所示为图 6a 中气源控制箱的左视示意图。请参见图 6b, 箱体 322 的左侧板上开设有气体出入口 322a, 气体出入口 322a 与图 3 中第一连接管 320a 连通。图 6c 所示为图 6a 中气源控制箱的右视示意图。请参见图 6c, 箱体 322 的右侧板上设有正气压源接口 322b、负气压源接口 322c 及电源接口 322d, 正气压源接口 322b 通过图 3 中第二连接管 330a 与气压源 330 连通, 负气压源接口 322c 通过第三连接管 330b 与气压源 330 连通。气源控制箱 320 内还设有开关控制线 322e, 开关控制线 322e 从箱体 322 的右侧板穿出, 以与图 3 中开关 350 连接。

[0045] 图 7a 所示为图 3 的液晶显示模组组装治具的电路图。图 7b 所示为图 3 的液晶显示模组组装治具的气路图。请参见图 7a、图 7b 和图 3, 正电磁阀 323 与负电磁阀 324 分别与保险丝 325 及开关 350 电性连接, 开关 350 用于控制正电磁阀 323 与负电磁阀 324 的启动与关闭, 拨动开关 350 使正电磁阀 323 通电时, 正电磁阀 323 的阀门打开, 气压源 330 提供的气体流经第二连接管 330a、图 6a 中的气源控制箱 320 内的正电磁阀 323、第一连接管 320a 而流入承载台 310。气压表 326 设于第二连接管 330a 上, 用于检测从气压源 330 流入承载台 310 的气体压力。拨动开关 350 使负电磁阀 324 通电时, 负电磁阀 324 的阀门打开, 承载台 310 内的气体经过第一连接管 320a、图 6a 中的气源控制箱 320 内的负电磁阀 324、第三连接管 330b 而被吸入气压源 330。

[0046] 图 8a 所示为图 3 中开关的结构示意图。图 8b 所示为图 8a 中的开关与支撑板连接的结构示意图。请参见图 8a 和图 8b, 开关 350 包括开关本体 350a 及设于开关本体 350a 上的多个按钮 350b、350c、350d, 开关本体 350a 与一夹持件 352 固定连接, 按钮 350b、350c、350d 例如分别为正电磁阀启动按钮、负电磁阀启动按钮及关闭按钮。为保证承载台 310 内的气压为单一性且不交叉, 开关 350 的三个按钮 350b、350c、350d 设置为互锁状态, 这里所说的互锁状态是指按钮 350b、350c、350d 的其中两个或三个不能同时处于下压启动状态, 例如, 负电磁阀启动按钮被按下后, 当再按下正电磁阀启动按钮时, 负电磁阀启动按钮会先弹起来而关闭负电磁阀 324, 然后正电磁阀 323 开启。

[0047] 夹持件 352 包括下夹板 352a、上夹板 352b 及垂直连接于下夹板 352a 与上夹板 352b 之间的连接板 352c, 下夹板 352a 与上夹板 352b 平行且间隔一段距离, 下夹板 352a 上设有至少一个锁固件 353, 锁固件 353 与下夹板 352a 螺纹配合, 一支撑板 354 穿插于夹持件 352 中后, 向上锁紧锁固件 353 可将支撑板 354 夹紧于上夹板 352b 与锁固件 353 之间, 即夹持件 352 与支撑板 354 夹紧, 从而使得开关 350 与支撑板 354 固定连接。需要说明的是, 图 5a 中的承载台 310 可配置于支撑板 354 上。

[0048] 图 9a 至图 9e 所示为图 3 的液晶显示模组组装治具的组装流程示意图。请参见图 9a、图 3、图 5a、图 7a 及图 7b, 首先, 将液晶显示面板 24 放置于承载台 310 的第一承载部

313a 上,可手动朝图 5a 中的承载台 310 的与抵推组件 316 成对角线的一角的方向推动液晶显示面板 24,以使液晶显示面板 24 与承载台 310 的第一侧 301 和第二侧 302 的两侧板 313 抵靠。接着,控制开关 350 以启动负电磁阀 324,负电磁阀 324 的阀门打开,如图 9b 所示,液晶显示面板 24 与第一承载部 313a 之间的气体经过气孔 315a、气体通道 315 及第一连接管 320a 流经气源控制箱 320 内的负电磁阀 324 及第三连接管 330b 而流向气压源 330,液晶显示面板 24 与第一承载部 313a 之间形成负压,从而液晶显示面板 24 吸附于第一承载部 313a 上,以实现液晶显示面板 24 的定位。

[0049] 然后,如图 9c 所示,将背光模组 21 放置于第二承载部 313b 上,背光模组 21 与液晶显示面板 24 间隔一定的距离;请一并参见图 5a,将背光模组 21 放入承载台 310 时,放开抵推组件 316 的抵持部 316a,在弹簧 316e 的弹力推动下,抵持部 316a 推动背光模组 21 而使背光模组 21 与承载台 310 的第一侧 301 和第二侧 302 的两侧板 313 抵靠,以实现背光模组 21 的定位。接着,控制开关 350 以启动正电磁阀 323,正电磁阀 323 的阀门打开,如图 9d 所示,气压源 330 提供气体经过第二连接管 330a、气源控制箱 320 内的正电磁阀 323、第一连接管 320a、气体通道 315 及气孔 315a 而流向承载台 310,以向上推动液晶显示面板 24。液晶显示面板 24 在气体推力的作用下向上运动,直至贴合于背光模组 21 的内铁框 23 的粘合层 232 上,粘合层 232 将液晶显示面板 24 和背光模组 21 粘接在一起,从而完成背光模组 21 与液晶显示面板 24 的组装。最后,如图 9e,控制开关 350 以关闭正电磁阀 323,将背光模组 21 与液晶显示面板 24 的组装好的产品取出。接着,可进行下一组液晶显示面板 24 与背光模组 21 的组装,如此循环。

[0050] 需要说明的是,在本实施例中,参见图 2a、图 2b、图 4 及图 5a,当客户对液晶显示面板 24 和背光模组 21 的左侧边缘间的间距及上侧边缘间的间距有精度要求时,由于组装过程中液晶显示面板 24 和背光模组 21 均正反面翻转 180 度,且使图 2b 中的液晶面板 24 的左侧边缘 24b 和背光模组 21 的左侧边缘 23d 贴近承载台 310 内侧壁的第一侧 301,液晶面板 24 的上侧边缘 24a 和背光模组 21 的上侧边缘 23c 贴近承载台 310 内侧壁的第二侧 302 放置,推动液晶显示面板 24 和背光模组 21 使得液晶显示面板 24 和背光模组 21 与图 5a 中的承载台 310 的第一侧 301 和第二侧 302 的两侧板 313 抵靠,以对图 2b 中的液晶显示面板 24 和背光模组 21 的左侧边缘及上侧边缘进行定位,只要第二承载部 313b 的宽度与间隔部 313c 的宽度之和设计合理,组装完成后,图 2b 中的液晶显示面板 24 和背光模组 21 的左侧边缘间的间距及上侧边缘间的间距即可满足精度要求。抵推组件 316 的配置位置、第二承载部 313b 的宽度及间隔部 313c 的宽度可依照不同的需求设定,不以本实施例为限。

[0051] 需要说明的是,为了更好的解释液晶面板 24 和背光模组 21 的 D1 和 D2 的精度范围,本实用新型中的液晶显示模组,在未组装前是引用图 2a 或图 2b 中的液晶面板 24 和背光模组 21,而在实际组装过程中,在未组装前,液晶面板 24 和背光模组 21 是分离的,液晶面板 24 因其在前面需要点胶而需上偏光板朝上放置,而背光模组 21 因其在搬运或其他动作中防止损伤到发光面及柔性电路板而需发光面朝上放置,因此液晶面板 24 和背光模组 21 在组装过程中均需正反面翻转 180 度放置在液晶显示模组组装治具 300 上。

[0052] 综上所述,本实用新型的液晶显示模组组装治具至少具有以下优点:

[0053] 1. 在本实用新型的液晶显示模组组装治具中,由于在承载台的侧板的内侧设有第一承载部和第二承载部,放置于第一承载部的液晶显示面板及放置于第二承载部的背光模



组与承载台的侧板抵靠,方便定位,容易满足组装精度要求。另外,气源提供装置与承载台的底板连通,在气体压力的作用下,可实现液晶显示面板与背光模组的组装。

[0054] 2. 在本实用新型的液晶显示模组组装治具的一个实施例中,气源提供装置与承载台的底板连通,在负气压的作用下,液晶显示面板可相对承载台固定,在正气压的作用下,液晶显示面板可向上运动与背光模组粘接,组装过程简单。

[0055] 3. 在本实用新型的液晶显示模组组装治具的一个实施例中,承载台的一个角落设有抵推组件,抵推组件可推动背光模组使得背光模组与承载台的侧板抵靠,实现较佳的定位效果。

[0056] 4. 在本实用新型的液晶显示模组组装治具的一个实施例中,液晶显示模组组装治具的开关与夹持件固定连接,夹持件可与用于放置承载台的支撑板夹紧,从而使得液晶显示模组组装治具的结构更加紧凑。

[0057] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

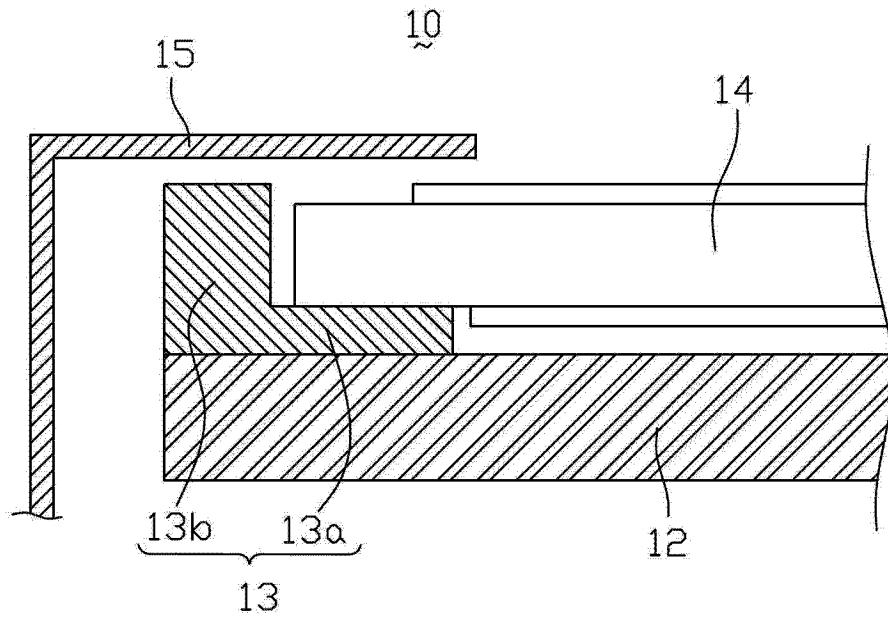


图 1

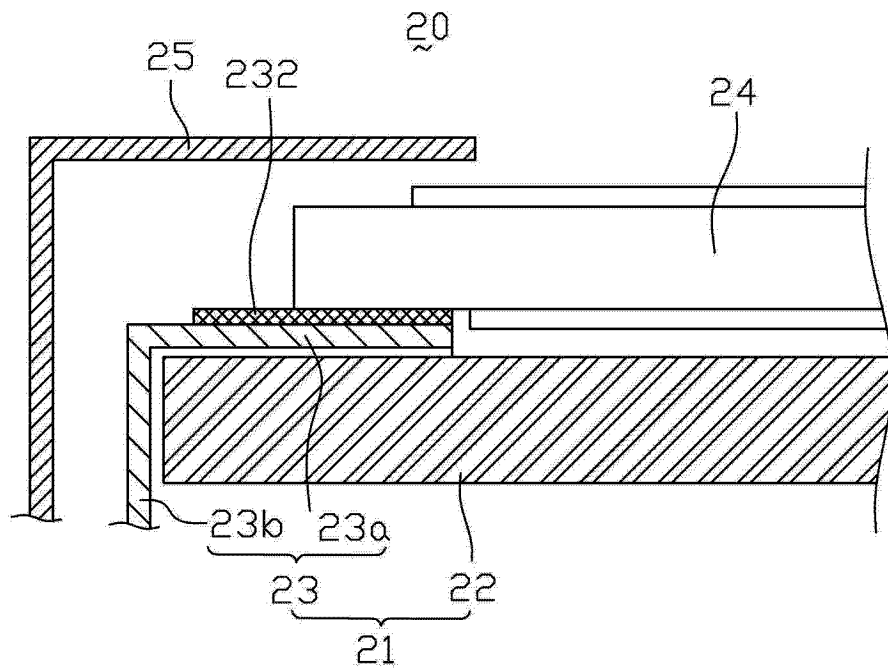


图 2a

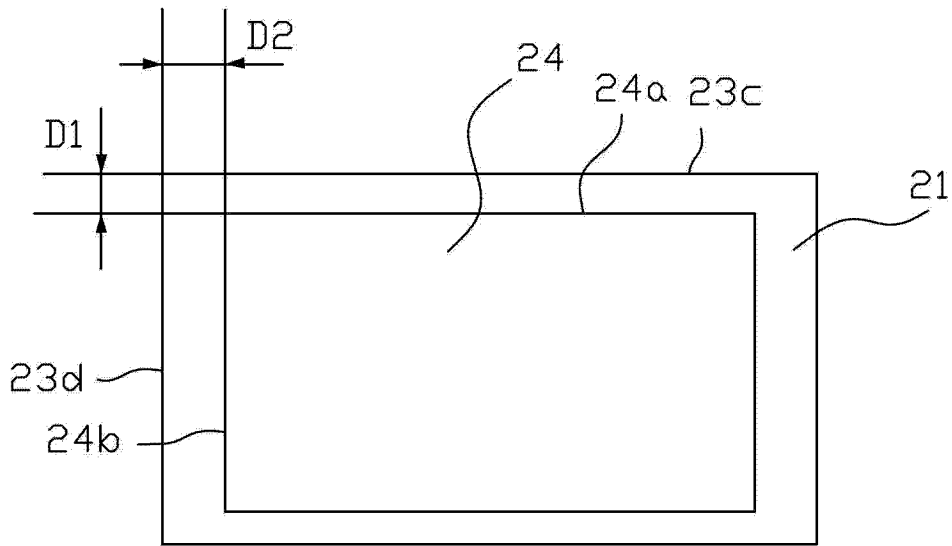


图 2b

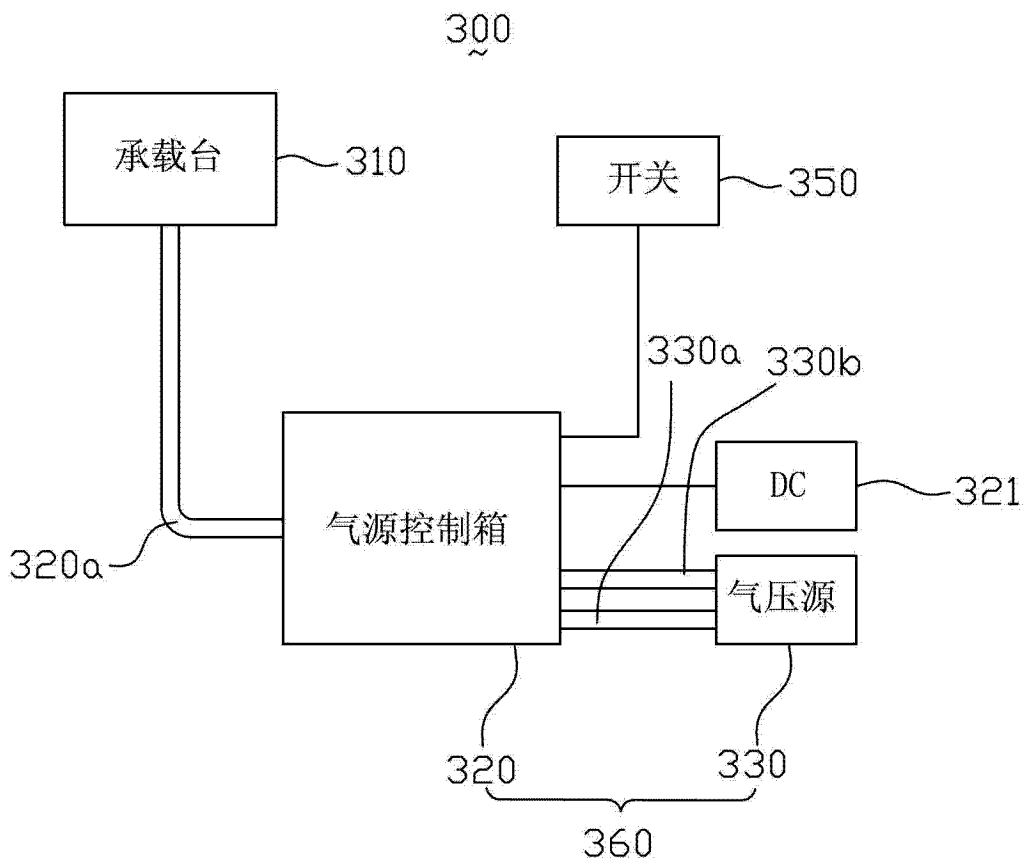


图 3

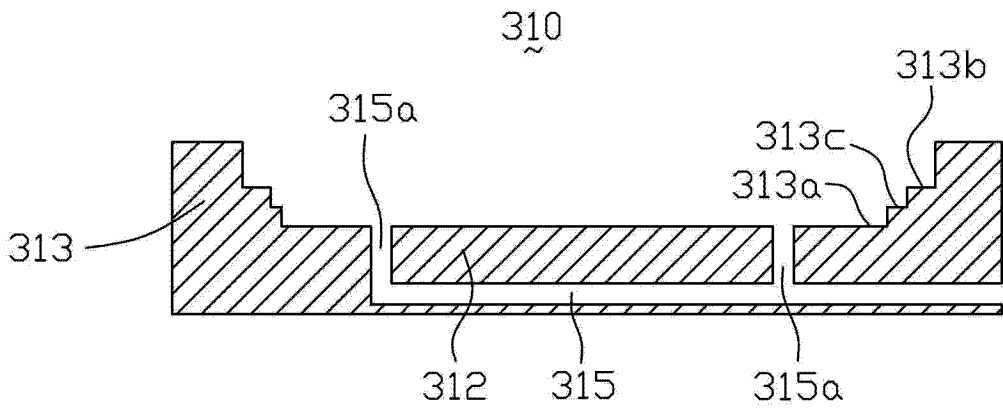


图 4

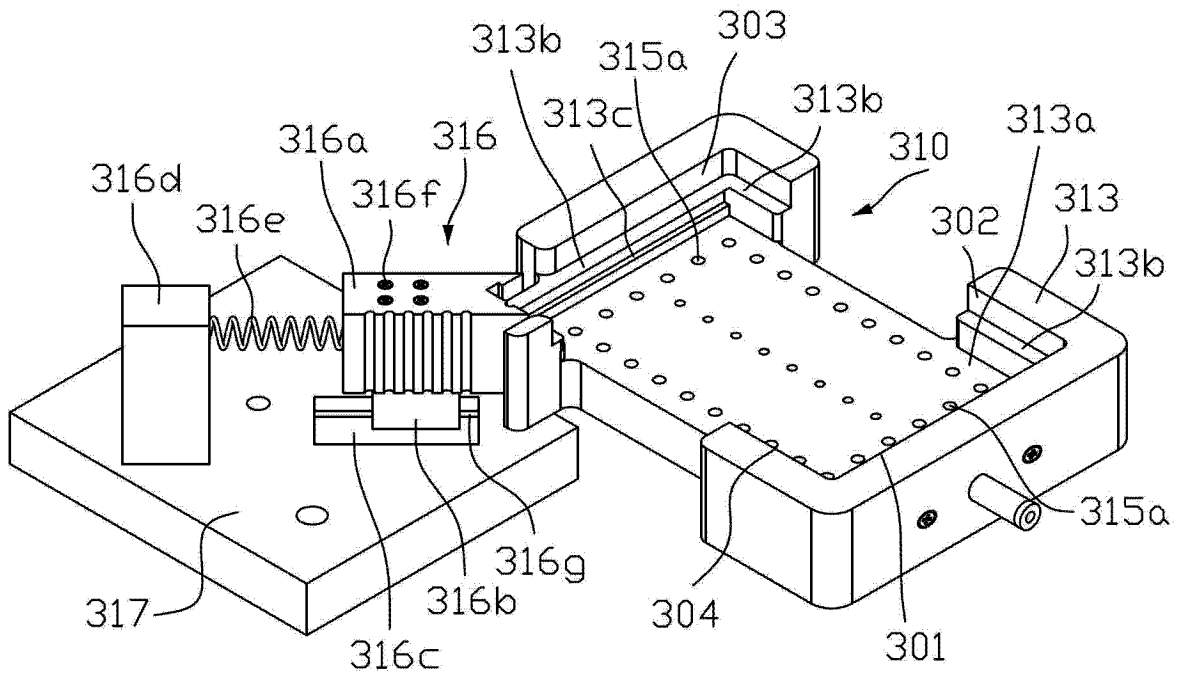


图 5a

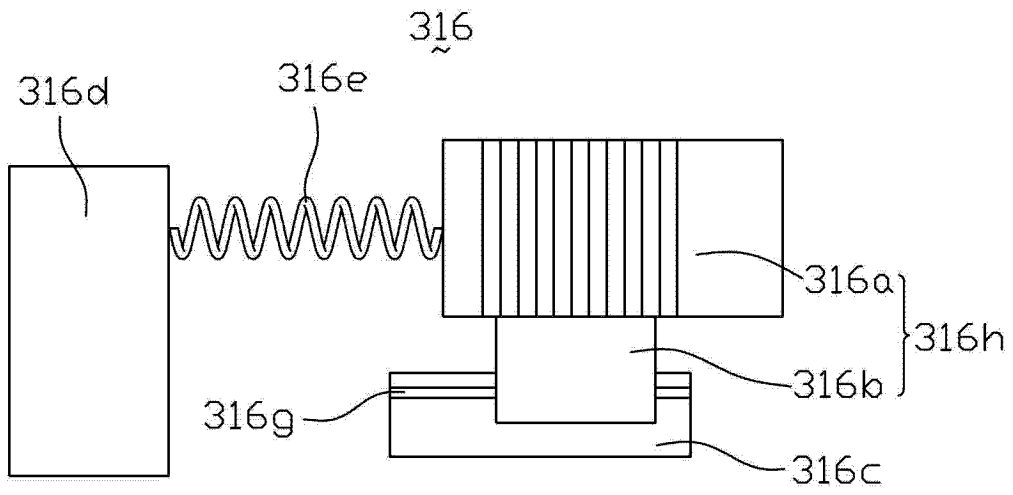


图 5b

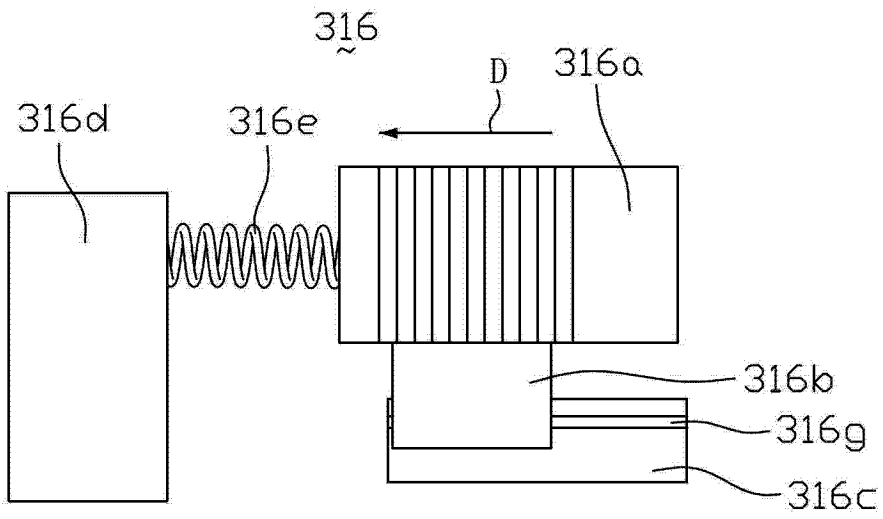


图 5c

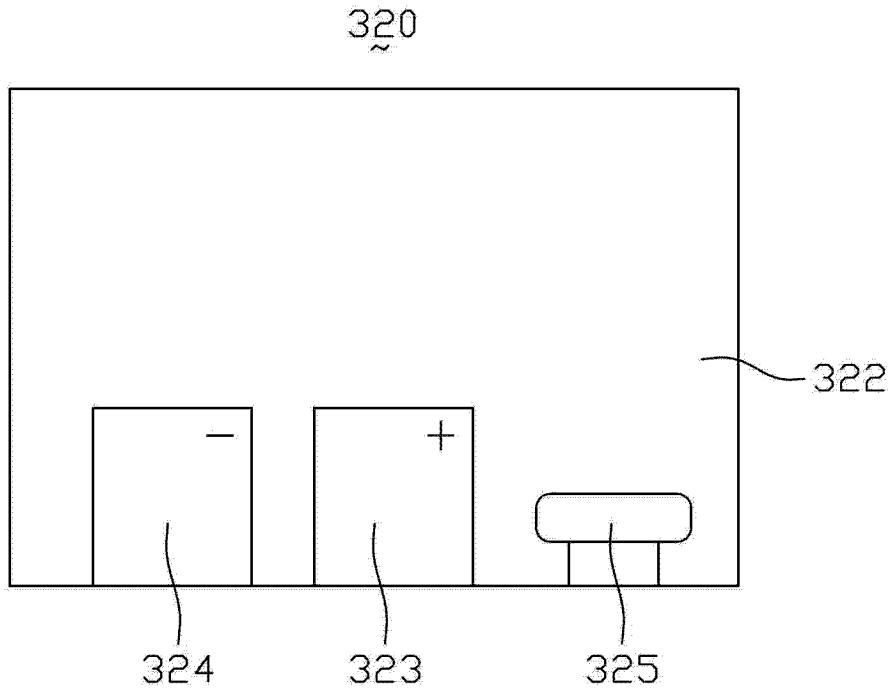


图 6a

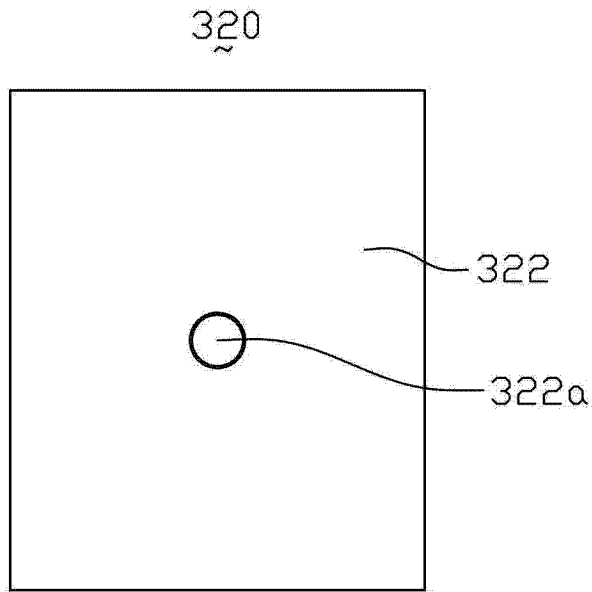


图 6b

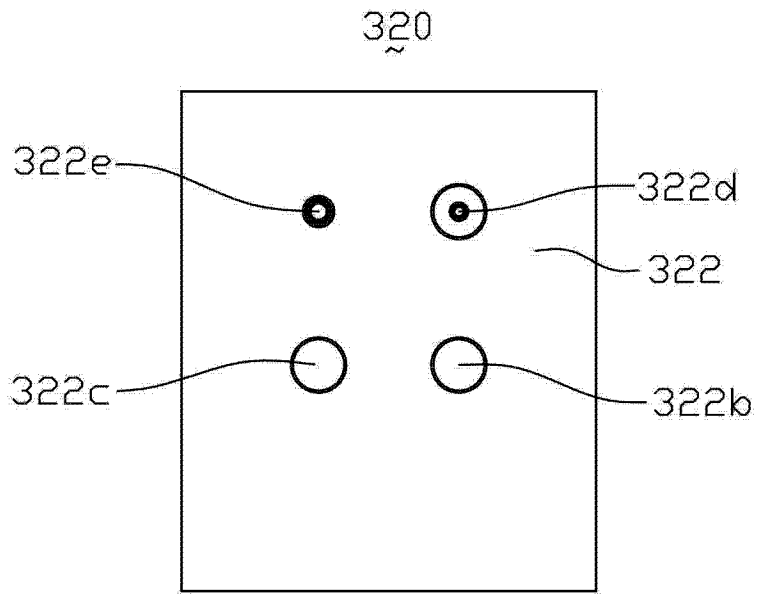


图 6c

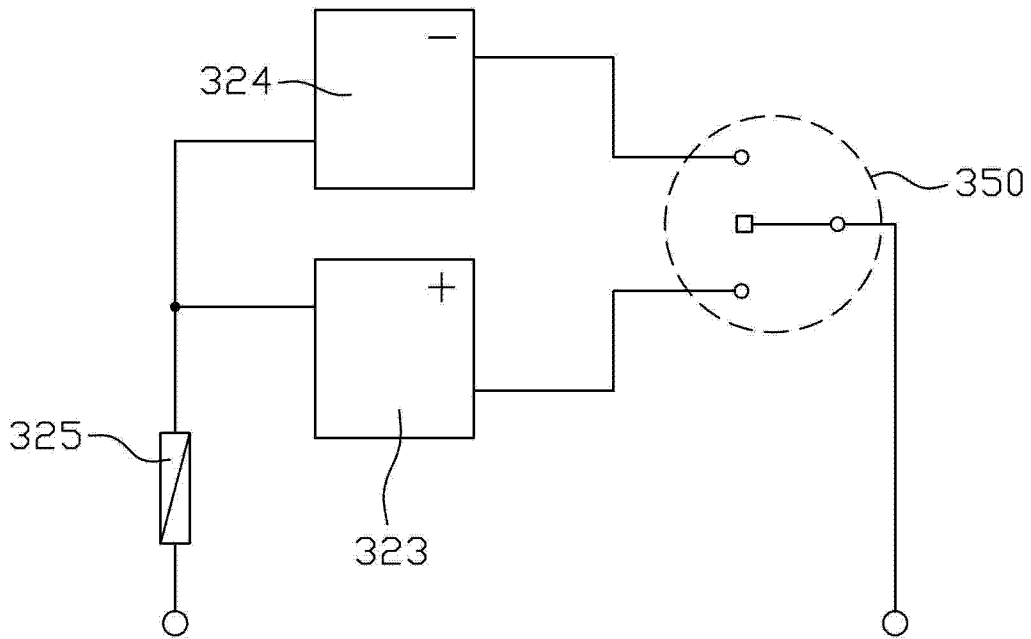


图 7a

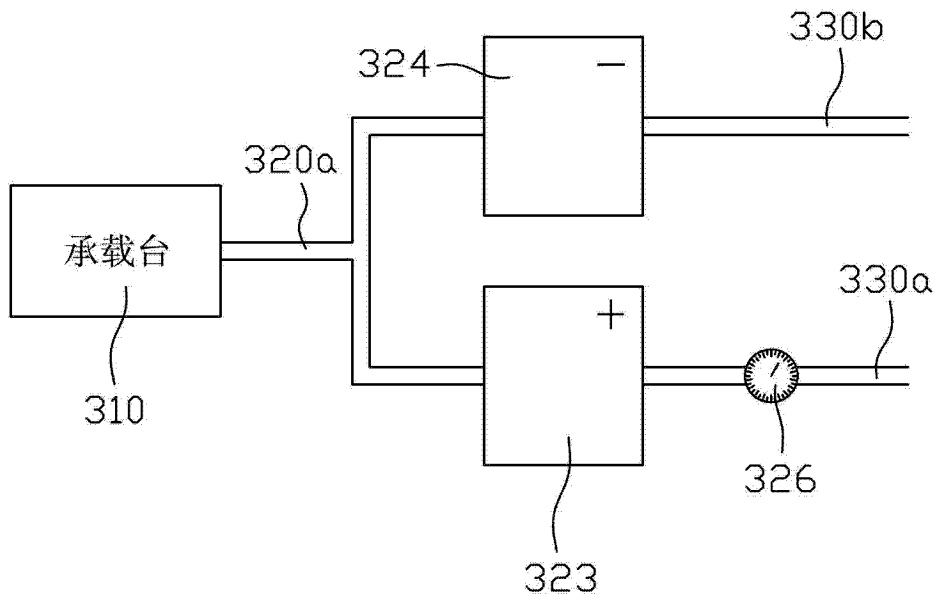


图 7b

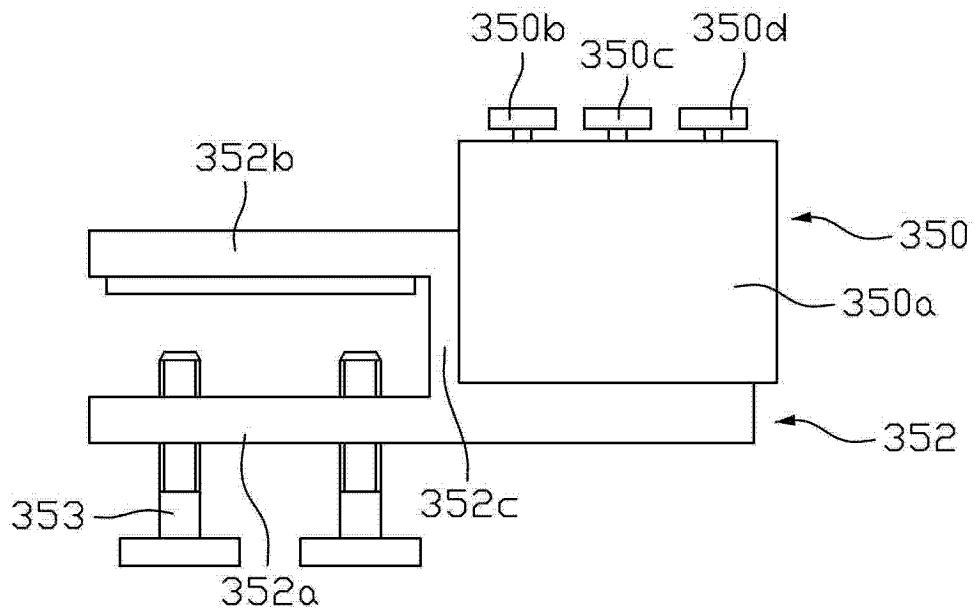


图 8a



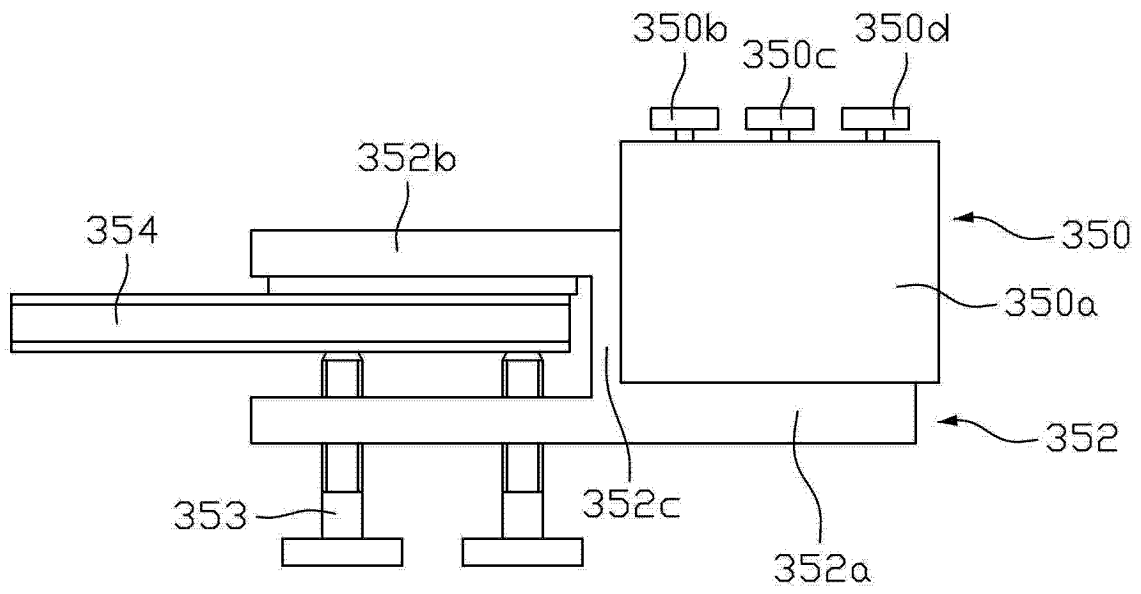


图 8b

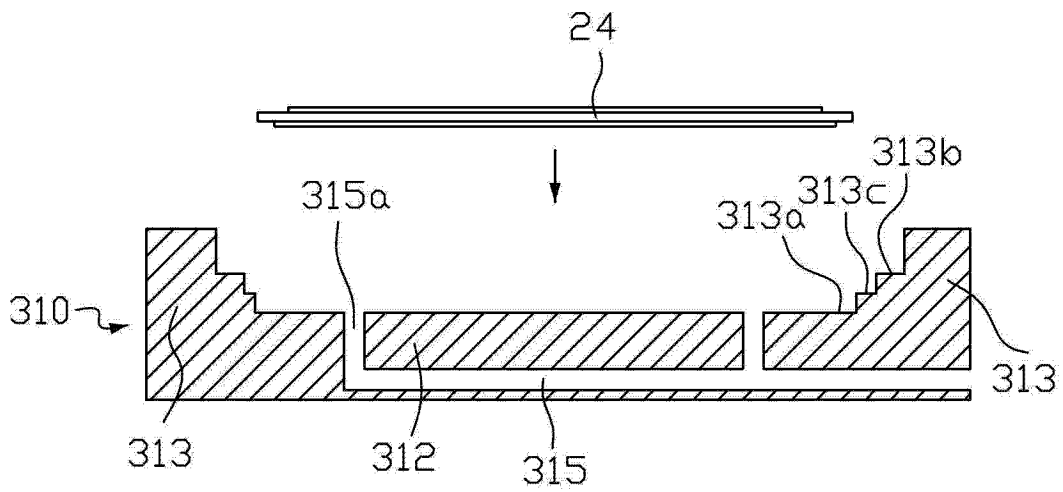


图 9a

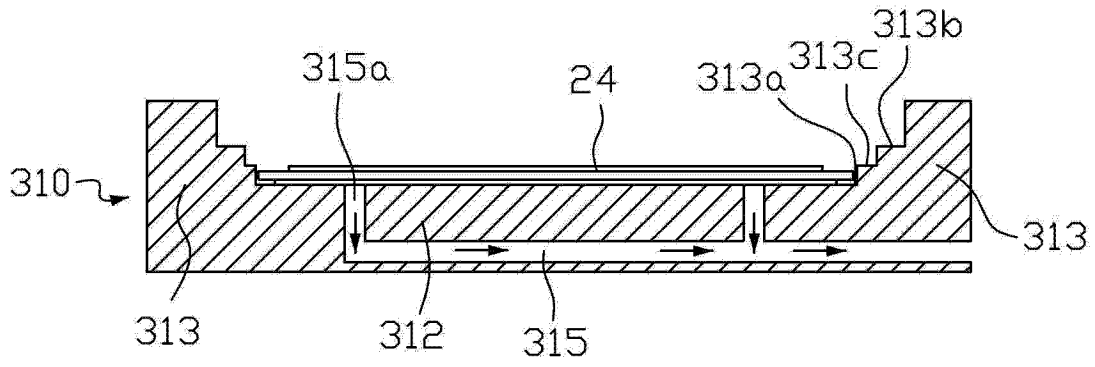


图 9b

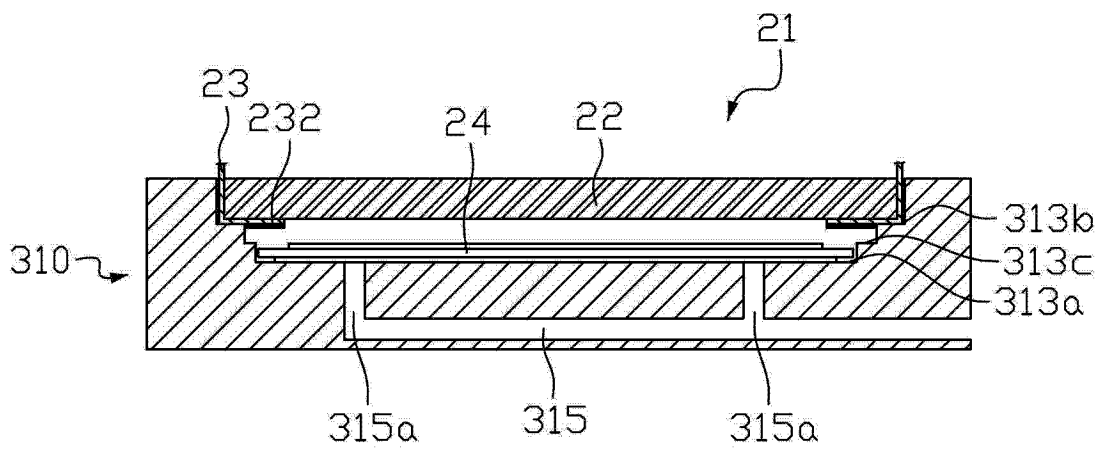


图 9c

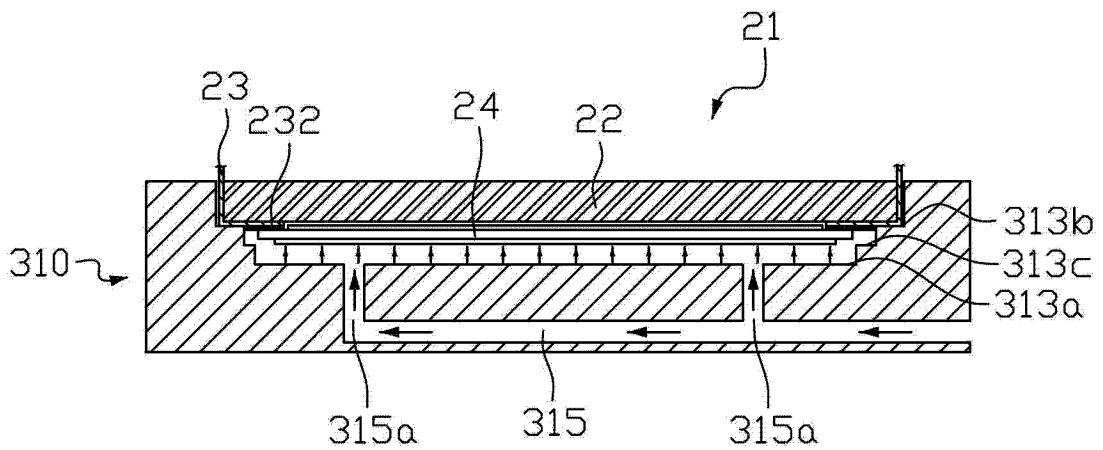


图 9d

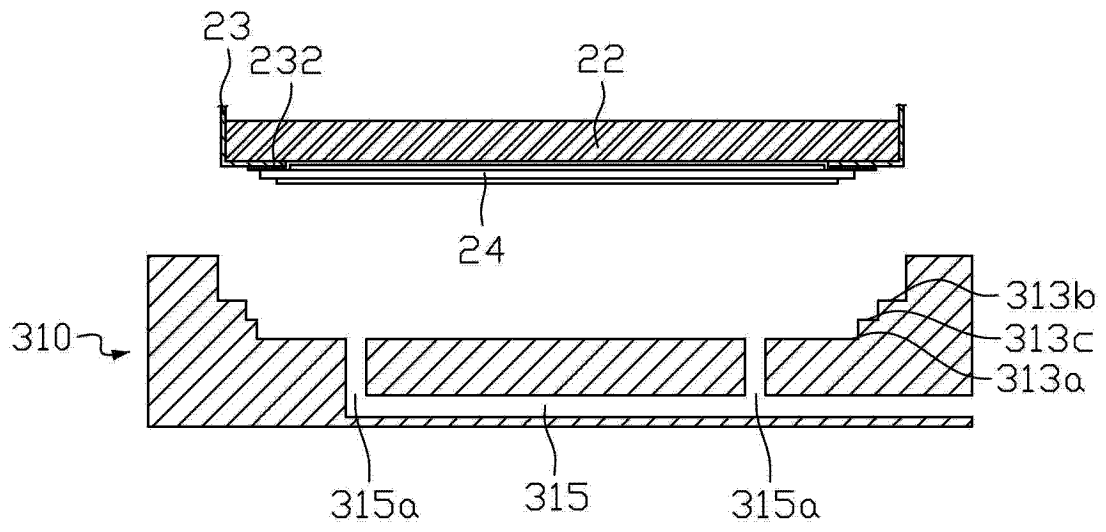


图 9e