



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202494044 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220071199. 3

(22) 申请日 2012. 02. 29

(73) 专利权人 华映视讯(吴江)有限公司

地址 215217 江苏省苏州市吴江经济开发区
同里分区江兴东路 88 号

专利权人 中华映管股份有限公司

(72) 发明人 林应璞

(74) 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236

代理人 胡晶

(51) Int. Cl.

F21V 17/10(2006. 01)

F21V 8/00(2006. 01)

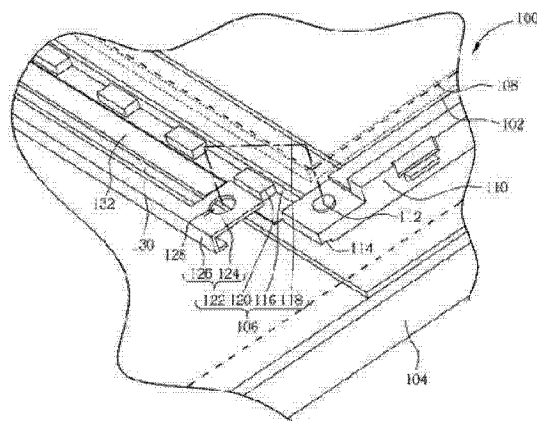
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

便携式电子设备

(57) 摘要

一种便携式电子设备,包含显示面板、外盖、背光模组及外框。外盖上形成有框架结构,框架结构具有定位柱及定位沟槽。背光模组设置于显示面板及外盖间,包含导光板、复数个发光单元及灯罩板件。导光板容置于框架结构内。发光单元设置于导光板的一侧。灯罩板件设置于外盖对应发光单元的位置上且具有承载板部及弯折勾扣部,承载板部用来承载显示面板且形成有定位孔,定位孔用于弯折勾扣部扣合定位沟槽时套设于定位柱上,以使灯罩板件固定于框架结构上以遮盖发光单元。外框设置于显示面板上,用来与外盖共同固定显示面板及背光模组。



1. 一种便携式电子设备,其特征在于,其包含:
 - 一显示面板;
 - 一外盖,其上形成有一框架结构,该框架结构具有一定定位柱以及一定位沟槽;
 - 一背光模组,其设置于该显示面板以及该外盖之间,该背光模组包含:
 - 一导光板,其容置于该框架结构内,用来提供光线至该显示面板;
 - 复数个发光单元,其设置于该导光板的一侧,用来发射光线至该导光板;以及
 - 一灯罩板件,其设置于该外盖对应该些发光单元的位置上且具有一承载板部以及一弯折勾扣部,该承载板部用来承载该显示面板且对应该定位柱的位置上形成有一定位孔,该定位孔用于该弯折勾扣部与该定位沟槽扣合时套设于该定位柱上,借以使该灯罩板件固定于该框架结构上以遮盖住该些发光单元;以及
 - 一外框,其设置于该显示面板上,用来与该外盖共同固定住该显示面板以及该背光模组。
2. 如权利要求 1 所述的便携式电子设备,其特征在于,该承载板部具有一凹陷夹持结构,该凹陷夹持结构是用来在该灯罩板件固定于该框架结构上时与该底框共同夹持住该导光板。
3. 如权利要求 2 所述的便携式电子设备,其特征在于,该灯罩板件更具有黏贴胶带,该黏贴胶带贴附于该凹陷夹持结构以及该显示面板之间,借以将该显示面板固定于该承载板部上。
4. 如权利要求 1 所述的便携式电子设备,其特征在于,该灯罩板件更具有黏贴胶带,该黏贴胶带贴附于该承载板部以及该显示面板之间,借以将该显示面板固定于该承载板部上。
5. 如权利要求 1 所述的便携式电子设备,其特征在于,该灯罩板件更具有反射片,该反射片贴附于该承载板部以及该弯折勾扣部对应该些发光单元的内侧面上。
6. 如权利要求 1 所述的便携式电子设备,其特征在于,该灯罩板件是由金属材质所组成。
7. 如权利要求 1 所述的便携式电子设备,其特征在于,还包含:
 - 至少一膜片组件,其设置于该导光板以及该显示面板之间。
8. 如权利要求 1 所述的便携式电子设备,其特征在于,该便携式电子设备为一笔记型计算机、一平板计算机,或一手机。
9. 如权利要求 1 所述的便携式电子设备,其特征在于,每一发光单元为一发光二极管。

可携式电子设备

技术领域

[0001] 本实用新型是关于一种便携式电子设备,尤指一种利用灯罩板件与外盖上的框架结构接合以遮盖住发光单元的便携式电子设备。

背景技术

[0002] 随着电子科技的发展,便携式电子设备在可携带性上具有长足的进步,如笔记型计算机、平板计算机、手机等,而为了有效地缩减便携式电子设备的整体厚度以供使用者方便携带,往往会针对便携式电子设备中的主要组件,例如液晶面板显示模组,进行薄型化的设计。

[0003] 一般而言,液晶面板显示模组的结构组装是利用背板承载背光组件(如导光板、反射板等)以及利用胶框承载膜片组件(如透镜膜片、扩散膜片等),然后再利用外框将显示面板以及上述组件共同装设于便携式电子设备的外盖上,如此即可完成液晶面板显示模组的组装。

[0004] 由上述可知,液晶面板显示模组的组装是需要框体结构(即背板以及胶框)来进行相关组件的定位及固定,因此,于先前技术中,其是采用省略背板的设计而直接将胶框固定于便携式电子设备的外外盖上,从而达到薄型化的目的,请参阅图 1,其为先前技术的一显示模组 10 与一外框 12 以及一外盖 14 的爆炸示意图,由图 1 可知,显示模组 10 是组装于便携式电子设备的外框 12 以及外盖 14 之间,显示模组 10 包含有一面板装置 16 以及一胶框 18,面板装置 16 是设置于胶框 18 上;接着,请参阅图 2,其为图 1 所示的胶框 18 设置于外盖 14 上的组合示意图,由图 2 可知,在将面板装置 16 装设于胶框 18 上之后,其是可将胶框 18 固定于外盖 14 上(如利用螺丝锁固方式等),并接着再利用如图 1 所示的外框 12 与外盖 14 共同固定住面板装置 16,如此即可完成显示模组 10 在便携式电子设备上的组装。需注意的是,除了上述将胶框固定于外盖上以省略背板的配置外,先前技术亦有采用直接将胶框一体成型于外盖上的设计,借以达到进一步地简化显示模组的组装流程的目的。

[0005] 然而,由于上述所提及的背板省略设计会受限于面板装置内的背光组件(如灯条以及导光板等)在组装上的定位要求,而无法在灯条上配置可将灯条的光线反射回导光板的灯罩,因此就会产生漏光现象而导致亮点(Hot Spot)问题,并且造成灯条的光学使用效率下降。此外,在上述设计中,因无法配置灯罩以夹持住导光板,故导光板就会在便携式电子设备接收到外界冲击时出现容易脱落的问题,以及在环境温度过高时出现翘曲现象而影响显示模组的影像显示质量。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的之一在于提供一种利用灯罩板件与外盖上的框架结构接合以遮盖住发光单元的便携式电子设备,借以解决上述的问题。

[0007] 根据一实施例,本实用新型的便携式电子设备包含一显示面板、一外盖、一背光模组,以及一外框。该外盖上形成有一框架结构,该框架结构具有一定位柱以及一定位沟槽。

该背光模组设置于该显示面板以及该外盖之间,该背光模组包含一导光板、复数个发光单元,以及一灯罩板件。该导光板容置于该框架结构内,用来提供光线至该显示面板。该些发光单元设置于该导光板的一侧,用来发射光线至该导光板。该灯罩板件设置于该外盖对应该些发光单元的位置上且具有一承载板部以及一弯折勾扣部,该承载板部用来承载该显示面板且对应该定位柱的位置上形成有一定位孔,该定位孔用来于该弯折勾扣部与该定位沟槽扣合时套设于该定位柱上,借以使该灯罩板件固定于该框架结构上以遮盖住该些发光单元。该外框设置于该显示面板上,用来与该外盖共同固定住该显示面板以及该背光模组。

[0008] 相较于先前技术,本实用新型是利用灯罩板件的弯折勾扣部以及承载板部上的定位孔分别与形成于外盖上的框架结构的定位沟槽以及定位柱之间的结构固定设计,以将灯罩板件固定于发光单元的上方,从而发挥遮盖住发光单元的效果。如此一来,透过灯罩板件固定于框架结构上并遮盖住发光单元的设计,本实用新型所提供的便携式电子设备不仅可有效地防止漏光现象的发生以解决上述先前技术中所提及的亮点问题,同时亦可利用灯罩板件与外盖的上下夹持以固定住导光板,从而解决上述导光板在便携式电子设备接收到外界冲击时容易脱落以及在环境温度过高时会出现翘曲现象的问题,借以进一步地提升便携式电子设备的组件组装稳定性以及影像显示质量。

[0009] 关于本实用新型的优点与精神可以藉由以下的实施方式及所附图式得到进一步的了解。

附图说明

[0010] 图 1 为先前技术的显示模组与外框以及外盖的爆炸示意图。

[0011] 图 2 为图 1 所示的胶框设置于外盖上的组合示意图。

[0012] 图 3 为根据本实用新型一实施例所提供的便携式电子设备的部分放大示意图。

[0013] 图 4 为图 3 的灯罩板件固定于框架结构上的组合示意图。

[0014] 图 5 为图 4 的便携式电子设备沿剖面线 A-A' 的部分剖面示意图。

具体实施方式

[0015] 在说明书及前述的申请专利范围当中使用了某些词汇来指称特定的组件。所属领域中具有通常知识者应可理解,制造商可能会用不同的名词来称呼同样的组件。本说明书及前述的申请专利范围并不以名称的差异来作为区别组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区别的基准。在通篇说明书及前述的权利要求当中所提及的「包含」为一开放式的用语,故应解释成「包含但不限于」。

[0016] 请参阅图 3,其为根据本实用新型一实施例所提供的一便携式电子设备 100 的部分放大示意图。如图 3 所示,便携式电子设备 100 包含一显示面板 102、一外盖 104、一背光模组 106,以及一外框 108,其中,在此实施例中,便携式电子设备 100 较佳地为一笔记型计算机,但不受此限,换句话说,只要是利用外框以及外盖容置显示面板以及背光模组的便携式电子设备,如平板电脑、手机等,其均可采用本实用新型的设计。另外,为求清楚显示背光模组 106 的结构设计,外框 108 以及显示面板 102 于图 3 中是以虚线简示之,至于显示面板 102 的相关描述,其常见于先前技术中,故于此不再赘述。

[0017] 外盖 104 上形成有一框架结构 110 以用来固定背光模组 106 的组件,框架结构 110

具有一定定位柱 112 以及一定位沟槽 114。背光模组 106 是设置于显示面板 102 以及外盖 104 之间,背光模组 106 包含一导光板 116、至少一膜片组件 118(于图 3 中显示一个)、复数个发光单元 120,以及一灯罩板件 122。导光板 116 是容置框架结构 110 内,导光板 116 用来提供分布均匀的光线至显示面板 102 以进行影像的显示。膜片组件 118 是设置于导光板 116 上,膜片组件 118 可为常见的面板膜片,如透镜膜片、扩散膜片等。复数个发光单元 120 是设置于导光板 116 的一侧,用来发射光线至导光板 116,在此实施例中,发光单元 120 较佳地为发光二极管(Light Emitting Diode, LED)且采用灯条配置方式设置于外盖 104 上。外框 108 是设置于显示面板 102 上,用来与外盖 104 共同固定住显示面板 102 以及背光模组 106。

[0018] 以下是针对灯罩板件 122 与框架结构 110 之间的固定设计进行详细的说明,请参阅图 3、图 4 以及图 5,图 4 为图 3 的灯罩板件 122 固定于框架结构 110 上的组合示意图,图 5 为图 4 的便携式电子设备 100 沿剖面线 A-A' 的部分剖面示意图。灯罩板件 122 是设置于外盖 104 对应复数个发光单元 120 的位置上且具有一承载板部 124 以及一弯折勾扣部 126,其中灯罩板件 122 较佳地由金属材质所组成。承载板部 124 是用来承载显示面板 102 且对应定位柱 112 的位置上形成有一定位孔 128,而弯折勾扣部 126 则是用来扣合框架结构 110 的定位沟槽 114。

[0019] 如此一来,在将导光板 116 容置于框架结构 110 内之后,可将灯罩板件 122 的弯折勾扣部 126 扣合于框架结构 110 的定位沟槽 114 内,并接着将承载板部 124 上的定位孔 128 套设于框架结构 110 的定位柱 112 上,透过弯折勾扣部 126 与定位沟槽 114 的扣合以及定位孔 128 与定位柱 112 的套接配合,灯罩板件 122 即可稳固地固定于框架结构 110 上(如图 4 所示)且同时发挥遮盖住复数个发光单元 120 的作用,进而有效地防止漏光现象的发生以解决上述先前技术中所提及的亮点问题。

[0020] 此外,为了达到灯罩板件 122 可与外盖 104 共同夹持住导光板 116 的目的,如图 5 所示,在此实施例中,承载板部 124 可较佳地具有一凹陷夹持结构 130,藉此,当灯罩板件 122 固定于框架结构 110 上时,凹陷夹持结构 130 是可用来与外盖 104 共同夹持住导光板 116,以解决上述先前技术中所提及的导光板在便携式电子设备接受到外界冲击时容易脱落的问题。另外,透过凹陷夹持结构 130 与外盖 104 的上下夹持,亦可防止导光板 116 在环境温度过高时出现翘曲现象,从而提升便携式电子设备 100 的影像显示质量。需注意的是,上述凹陷夹持结构 130 可为一可省略的结构设计,进而简化灯罩板件 122 的结构设计,也就是说,于另一实施例中,在省略凹陷夹持结构 130 的结构设计以及适当地降低灯罩板件 122 的定位孔 128 与框架结构 110 的定位柱 112 的套接高度后,灯罩板件 122 亦可在固定于框架结构 110 上之后,直接利用承载板部 124 以与外盖 104 共同夹持住导光板 116。

[0021] 在完成上述灯罩板件 122 与框架结构 110 的固定后,接着可将膜片组件 118 设置于导光板 116 上,并利用灯罩板件 122 的承载板部 124 承载显示面板 102。最后,只要再将外框 108 设置于显示面板 102 上且与外盖 104 接合以共同固定住显示面板 102 以及背光模组 106,如此即可完成显示面板 102、外盖 104、背光模组 106,以及外框 108 的组装。值得一提的是,为了加强显示面板 102 与承载板部 124 之间的固定强度,在此实施例中,灯罩板件 122 可更具有黏贴胶带 132,黏贴胶带 132 是贴附于凹陷夹持结构 130 以及显示面板 102 之间(如图 5 所示),从而使显示面板 102 可更加稳固地设置于承载板部 124 上。另外,灯罩

板件 122 可更具有一反射片 134, 反射片 134 是贴附于承载板部 124 以及弯折勾扣部 126 对应复数个发光单元 120 的内侧面上(如图 5 所示), 借以发挥将发光单元 120 的光线反射回导光板 116 内的辅助功效, 进而提升便携式电子设备 100 的光学使用效率。

[0022] 相较于先前技术, 本实用新型是利用灯罩板件的弯折勾扣部以及承载板部上的定位孔分别与形成于外盖上的框架结构的定位沟槽以及定位柱之间的结构固定设计, 以将灯罩板件固定于发光单元的上方, 从而发挥遮盖住发光单元的效果。如此一来, 透过灯罩板件固定于框架结构上并遮盖住发光单元的设计, 本实用新型所提供的便携式电子设备不仅可有效地防止漏光现象的发生以解决上述先前技术中所提及的亮点问题, 同时亦可利用灯罩板件与外盖的上下夹持以固定住导光板, 从而解决上述导光板在便携式电子设备接收到外界冲击时容易脱落以及在环境温度过高时会出现翘曲现象的问题, 借以进一步地提升便携式电子设备的组件组装稳定性以及影像显示质量。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例, 凡依本实用新型申请专利范围所做的均等变化与修饰, 皆应属本实用新型的涵盖范围。

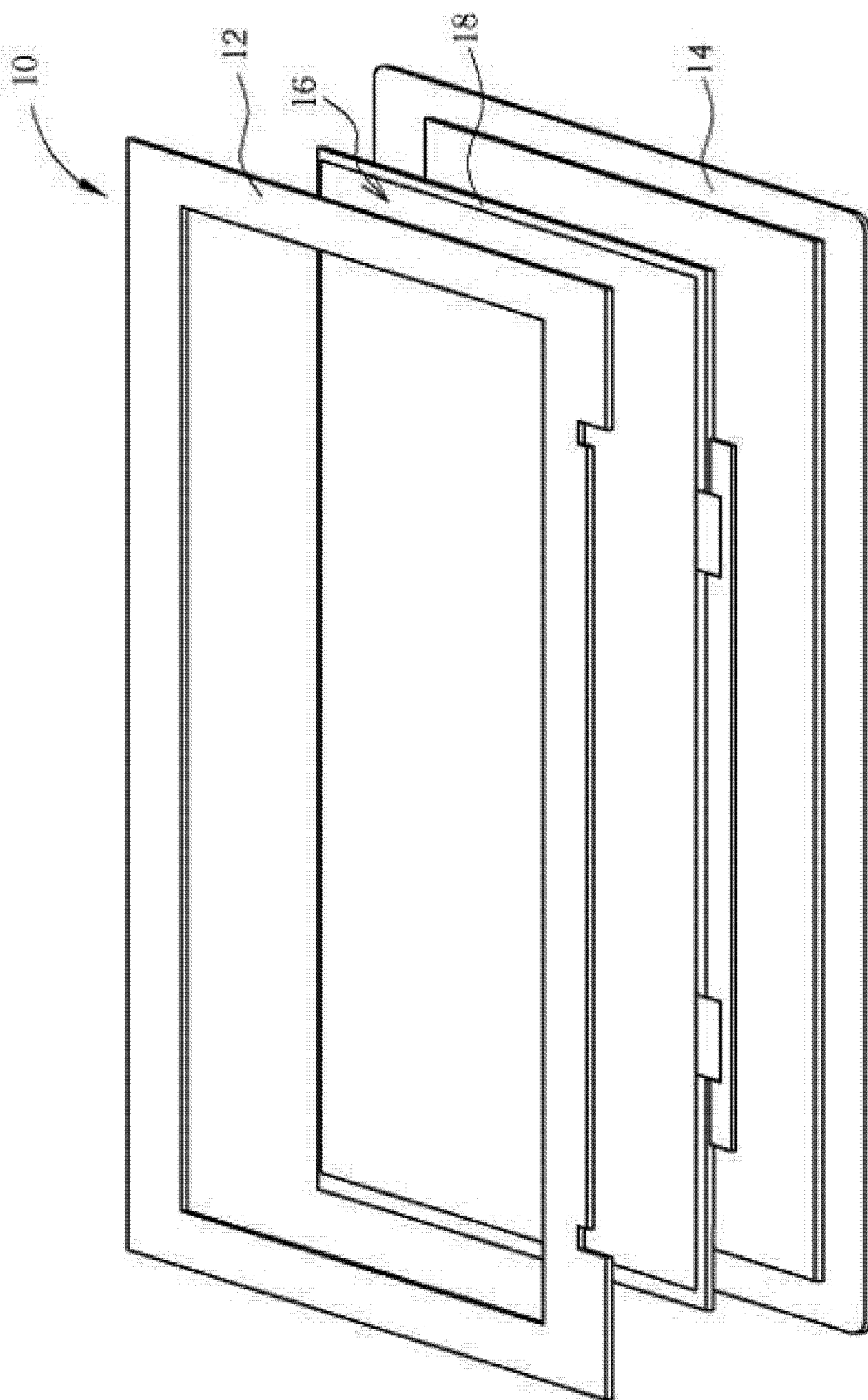


图 1

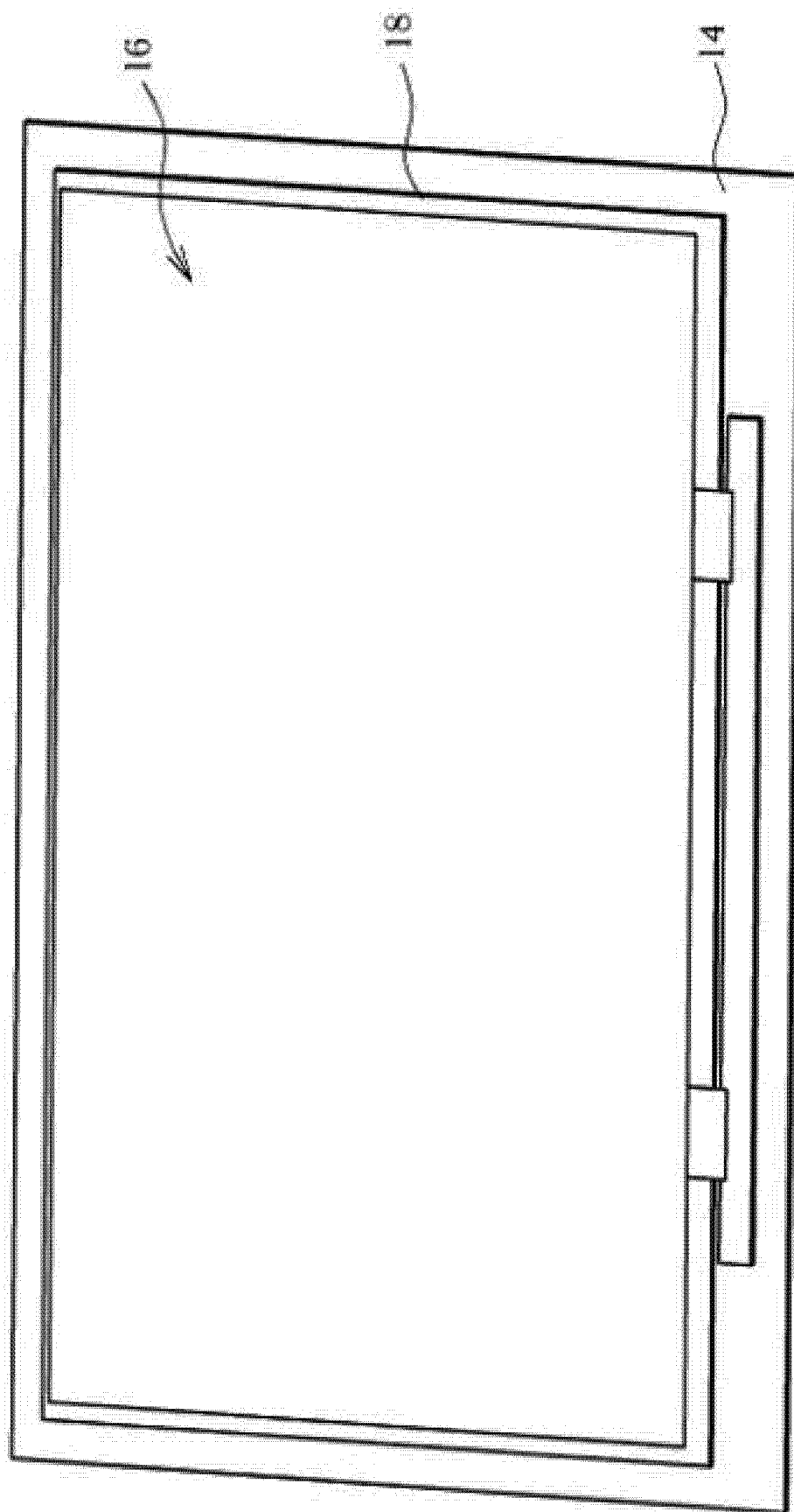


图 2

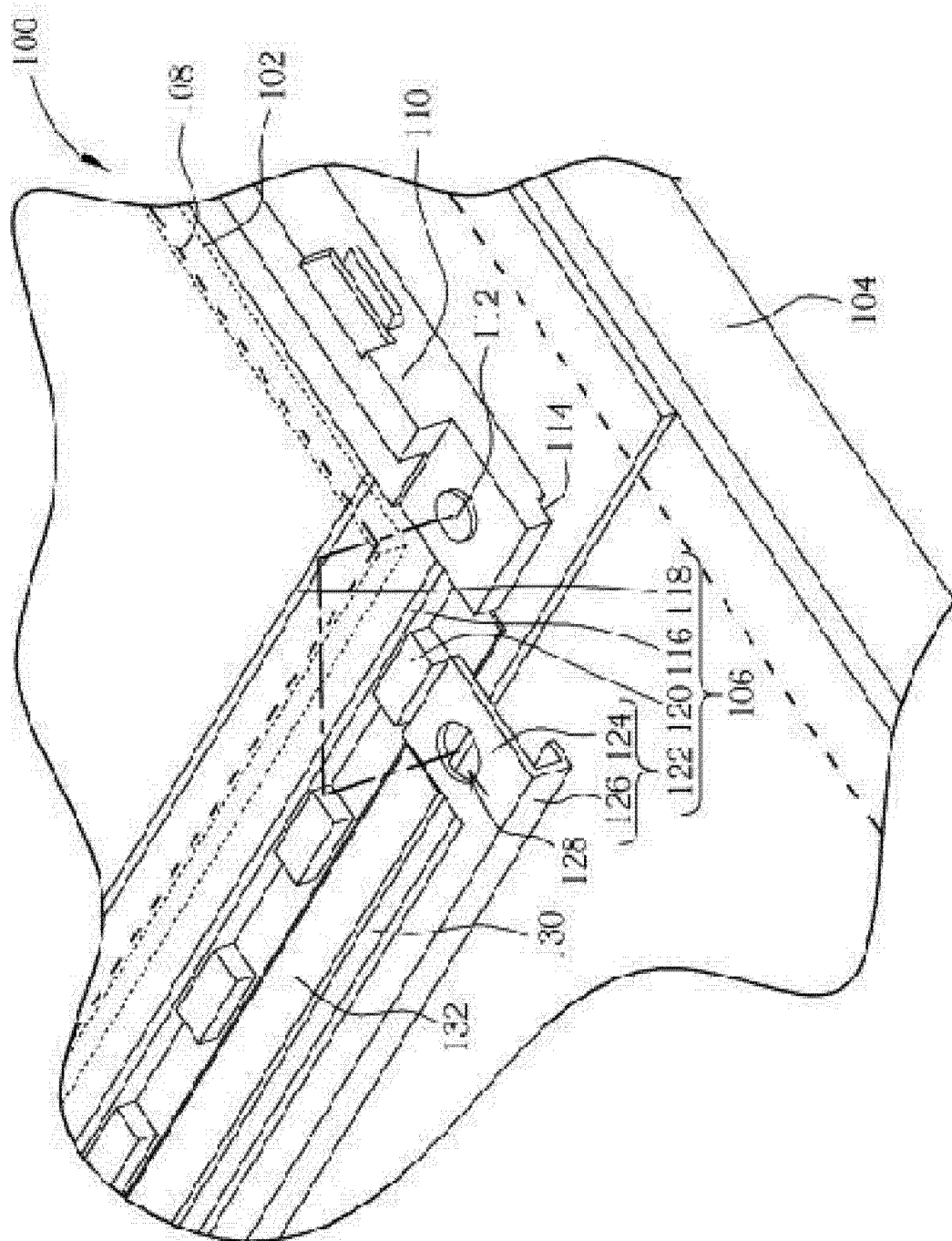


图 3

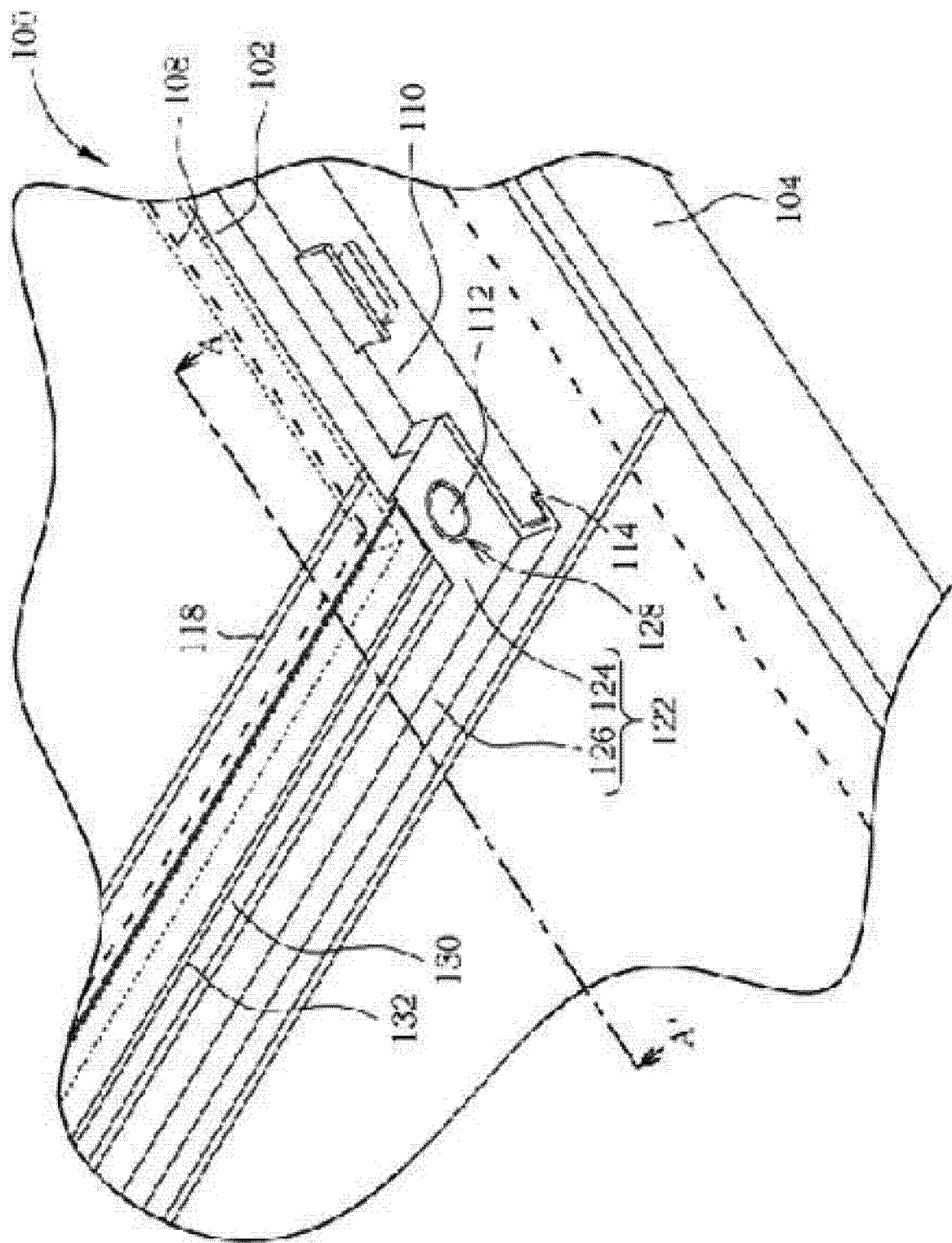


图 4

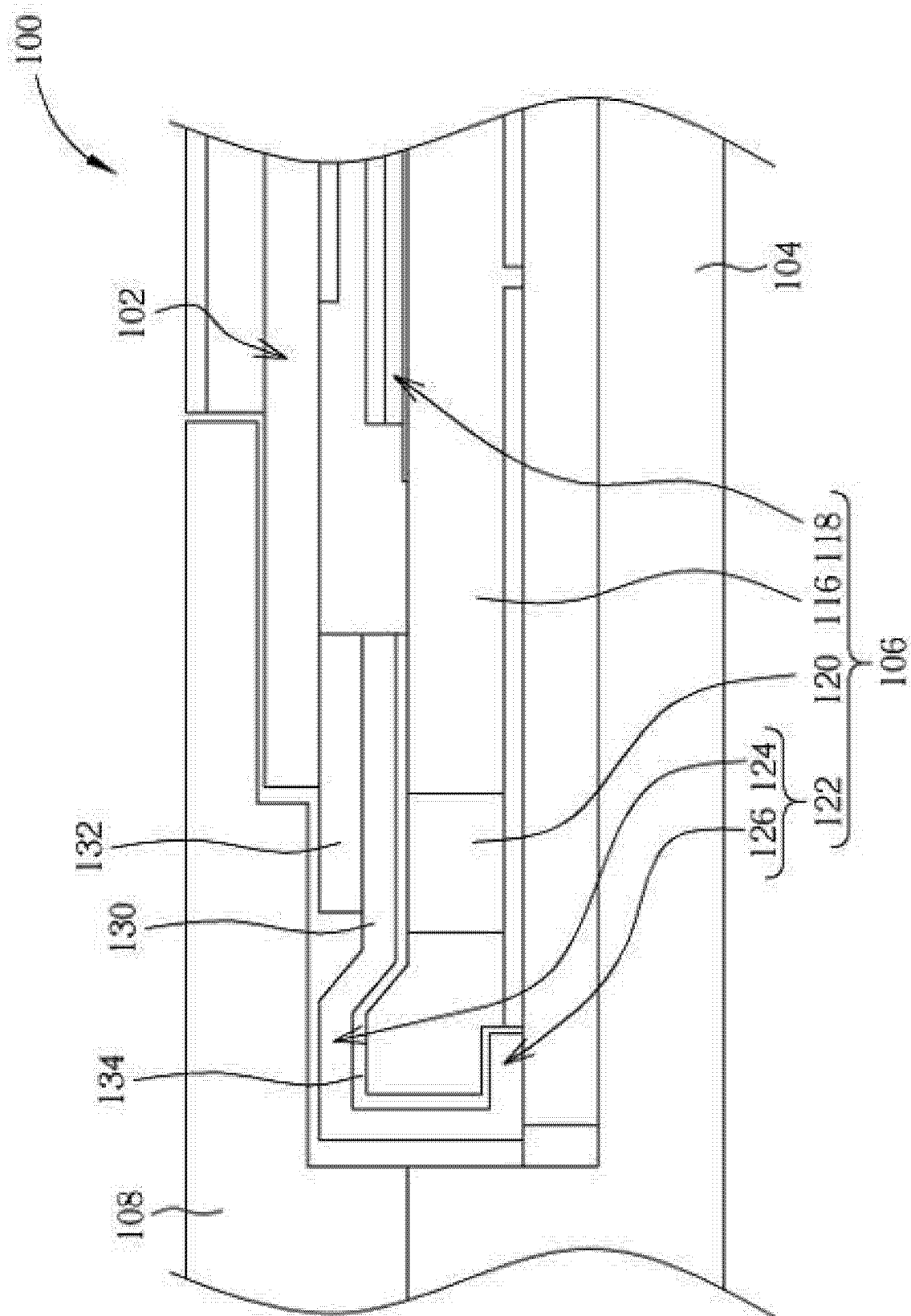


图 5