

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/1333 (2006.01)



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 01135718.5

[45] 授权公告日 2006 年 6 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1260601C

[22] 申请日 2001. 10. 15 [21] 申请号 01135718.5

[30] 优先权

[32] 2001. 5. 18 [33] KR [31] 27196/01

[71] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 朴尚勋

审查员 黄金龙

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 李晓舒 魏晓刚

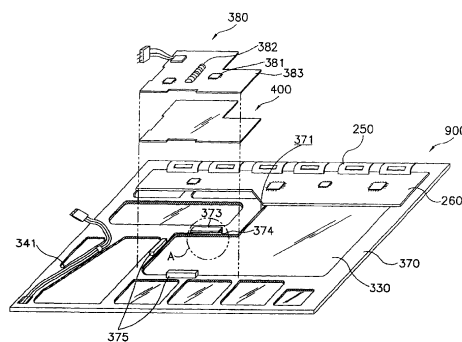
权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 14 页

[54] 发明名称

液晶显示器

[57] 摘要

本发明公开了一种液晶显示器(LCD)，它防止了因在LCD内产生的热量导致的显示性能的下降。设置在安装容器内的含铝材料的热屏蔽薄膜屏蔽了在反相器模块中在用于驱动灯的电源的转换过程中额外产生的热量，因而将传输到反射板的热量减至最小。因而，在产生光的过程中所产生的热量被有效阻隔并释放，于是将显示特性的下降减至最小。



1. 一种液晶显示器，包括：
液晶显示器面板装置，用于控制液晶以显示图像；
5 背光装置，设置有用以向液晶显示器面板装置提供光的灯装置，和用以提高灯装置产生的光的均匀性的光均匀度增强模块；
安装容器，用以安放和固定液晶显示器面板装置和背光装置；
反相器，设置在安装容器外表面上以提供驱动灯装置所需的电源；以及
热屏蔽装置，设置在安装容器上与反相器和安装容器之间的部分对应，
10 以屏蔽反相器产生的热量并防止热量传送到光均匀度增强模块上。
2. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器，其特征在于，热屏蔽装置为平板状金属。
3. 根据权利要求 2 所述的液晶显示器，其特征在于，热屏蔽装置包括铝或铝合金。
- 15 4. 根据权利要求 2 所述的液晶显示器，其特征在于，热屏蔽装置具有至少一个或更多个金属薄膜，并且金属薄膜通过粘合剂材料粘接到另一金属薄膜上。
5. 根据权利要求 4 所述的液晶显示器，其特征在于，热屏蔽装置具有利用粘合剂材料相互粘接的两层金属薄膜，且金属薄膜具有不同的厚度。
- 20 6. 根据权利要求 5 所述的液晶显示器，其特征在于，金属薄膜中邻近背光装置的第一薄膜比金属薄膜的第二薄膜厚。
7. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器，其特征在于，热屏蔽装置具有比反相器更大的表面积。
8. 根据权利要求 7 所述的液晶显示器，其特征在于，热屏蔽装置的表
25 面积约为反相器的表面积的两倍大。
9. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器，其特征在于，开口形成在安装容器的外表面上，对应热屏蔽装置安装的部分，使得比热屏蔽装置小，且其上安装了热屏蔽装置的短夹头形成在开口的边缘上，使得背光装置和反相器中的至少一个远离热屏蔽装置一所需距离。
- 30 10. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器，其特征在于，热屏蔽装置防止反相器产生的热量被传输到背光装置的反射板上，并因而防止了反射板的变

形。

11. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器，其特征在于，热屏蔽装置被压纹以增加其表面积。

5 12. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器，其特征在于，热屏蔽装置被褶皱以增加其表面积。

13. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器，其特征在于，进一步包括：
导电部件，用以电连接反相器和热屏蔽装置；和
接地部件，
其中，热屏蔽装置的一部分伸长以电连接至接地部件。

液晶显示器

5

技术领域

本发明涉及一种液晶显示器(LCD)，更具体地，涉及热屏蔽膜和使用此膜的 LCD，该热屏蔽膜用于防止由用于驱动发射显示操作所需的光的灯的反相器产生的热量导致的反射板的变形和液晶的特性下降，因而防止显示性能的部分或全面恶化。

背景技术

通常，LCD 定义为一种用于利用液晶的物理和光学特性显示所需字符、图像和运动画面的平板型显示器。

与以模拟控制方法执行显示操作的传统 CRT(阴极射线管)型显示器相对比，LCD 以数据控制方法执行显示操作。这提供了一个优点，即 LCD 比 CRT 型显示器具有更更小的重量和体积，即使 LCD 具有与 CRT 相同的分辨率和显示表面积。

然而，在 LCD 中，在进行显示操作中具有决定作用的液晶自己不能发光。因而，LCD 也具有一缺点，即除非提供光，否则它不可能执行显示操作，即使液晶被精确控制。

在 LCD 中，此处所要求的自然光或通过消耗电能产生的人造光对进行显示操作是必不可少的。

此时，使用自然光的 LCD 具有一致命的缺陷，即在自然光的光量不足的地方不可能执行显示操作。因而，近来，使用消耗电能产生的人造光的 LCD 已经得以积极地开发和推广。

主要将 CCFL(冷阴极荧光灯)型灯用作利用人造光的 LCD 的光源。CCFL 型灯产生接近自然光的白光，并具有小的发热值和长的使用寿命。

然而，虽然 CCFL 型灯具有若干优点，但是，因为灯要求非常高的驱动电压，所以不可能仅使用用于控制 LCD 的液晶的低电压来驱动该灯。

因而，LCD 需要包括 IC 装置和用于将低电压提高至适宜驱动 CCFL 型灯的高电压的变压器的反相器。

因为反相器通常形成在印刷电路板上，所以不可能将反相器设置在薄 LCD 的侧部。因此，反相器通常设置在 LCD 后表面邻近 CCFL 型灯处。

- 5 然而，在反相器设置在 LCD 后表面的情况下，如上所述，存在一个问题，即在对应于反相器的 LCD 屏幕部分发生严重的显示性能下降。

此问题是由反相器的操作特点导致的。

具体地说，作为核心部分的变压器在增压操作过程中产生额外的热量，并且 IC 器件也在数据处理操作过程中产生额外的热量。

- 10 产生自反相器的热量传输至安装容器中构成 LCD 的反射板上，于是直接影响反射板，也在光导板和堆叠在该反射板上表面上的一种光学片内间接产生蜂鸣声，并进而影响液晶显示面板装置的液晶。

- 具体地，现在，在不影响其强度的限制内，安装容器形成为在其底面上形成有一开口以减小 LCD 的重量。从反相器产生的热量通过开口直接而
15 局部地加热反射板。

在反射板的一部分被局部加热的情况下，反射板被加热部分的热膨胀大于反射板的未加热部分。因此，反射板伸长，且反射板表面因而扩大。

- 如果反射板表面如上所述扩大，那么反射板的膨胀部分的反射特性与反射板其余部分的不同。结果，如图 1 所示，在屏幕 10 上对应于反相器处
20 产生暗区 1。

如果从反相器产生的热量长时间影响反射板、光导板、光学片和液晶显示面板装置，则会产生另一个问题，即随着光导板、光学片和反射板的局部膨胀而降低光学特性。

- 此外，在反相器模块产生的热量加热液晶显示面板装置的液晶的情况下，
25 具有介于液体介质和固体介质之间的中间特性的液晶具有倾向于液体介质的特性。因此，存在另一个严重问题，即液晶固有的功能丧失，于是不再能进行显示操作。

近来，反相器处产生的如上所述的问题随 LCD 的显示表面积增大而变得更严重。

- 30 显示表面积越大，灯的长度越长，并且灯的驱动电压也随灯长度的增加而增加，于是在反相器处产生更多的热量，这些导致了这种情况。

于是，为了实现大尺寸 LCD，要求反相器产生的热量不对 LCD 的所有组成元件施加影响。

发明内容

5

因此，本发明的目的是迅速释放反相器产生的热量，并且同时阻隔该热量，使得不对 LCD 的所有组成元件施加影响。

本发明的另一个目的是迅速释放并阻挡反相器产生的大量的热，即使 LCD 的显示面积增大。

10 本发明的再一个目的是迅速释放反相器产生的热量，使得不对 LCD 的所有组成元件施加影响，并且也迅速消除反相器产生的漏电流。

为了达到本发明的前述目的，本文提供一种 LCD。在该 LCD 中，LCD 面板装置控制液晶以显示图像。给背光装置提供一灯装置以向 LCD 面板装置提供光，并提供一光均匀性增强模块以改善灯装置产生的光的均匀性。

15 安装容器安放并固定 LCD 面板装置和背光装置。反相器设置在安装容器外表面，用于提供驱动灯装置所需的电源。热屏蔽装置设置在安装容器上，相当于介于反相器和安装容器之间的部分，以致于阻隔反相器产生的热量，并防止该热量被传送至光均匀度增强模块。

根据本发明的另一方面，提供一种 LCD。在上述 LCD 中，LCD 面板装置控制液晶以显示图像。给背光装置提供一灯装置以向 LCD 面板装置提供光，并提供一光均匀性增强模块以改善灯装置产生的光的均匀性。安装容器安放并固定 LCD 面板装置和背光装置。导电框架防止 LCD 面板装置被分离到外部。反相器设置在安装容器外表面，用于提供驱动灯装置所需的电源。热屏蔽装置遮蔽反相器产生的热量，并防止该热量被传送至光均匀度增强模块。接地元件电连接反相器和热屏蔽装置。

20

25

附图说明

通过结合附图详细描述其优选实施例，本发明的上述目的和其它优点将变得更清楚，附图中：

30

图 1 是示出由传统 LCD 的反相器产生的热量降低示出特性的状态的视

图;

图 2 是本发明一实施例的 LCD 的分解透视图, 其中加载了热屏蔽膜;

图 3A 是示出在本发明实施例的 LCD 后表面上安装用于 LCD 的热屏蔽膜的状态的后部透视图;

5 图 3B 是图 3A 的“A”部分的部分放大视图;

图 4A 是在本发明实施例的 LCD 的所需位置处设置的热屏蔽膜的后部透视图;

图 4B 是热屏蔽膜的透视图, 其表面积形成得比反相器模块的大;

图 5 是沿图 4A 的线 V-V 截取的横截面视图;

10 图 6 是示出用于本发明实施例的 LCD 的热屏蔽膜的结构透视图;

图 7 是示出处于加载了图 6 所示的热屏蔽膜的状态中的外形的横截面视图;

图 8 是示出本发明另一实施例的热屏蔽膜的构造透视图;

15 图 9 是示出处于加载了图 8 所示的热屏蔽膜的状态中的外形的横截面视图;

图 10 是示出本发明的另一实施例的热屏蔽膜的构造透视图;

图 11 是示出处于加载了图 10 所示的热屏蔽膜的状态中的外形的横截面视图; 以及

20 图 12 是示出本发明另一实施例的具有接地功能的热屏蔽膜的构造透视图。

具体实施方式

现在, 将结合附图详细描述本发明的优选实施例。

25 图 2 是根据本发明一个实施例的 LCD 的分解透视图, 其中加载了热屏蔽膜。

参照图 2, LCD 901 包括壳 810、820 和 LCD 模块 900。

30 壳 810、820 保护 LCD 模块 900 的前表面和后表面。壳 810、820 中的每一个包括保护 LCD 模块 900 的后表面并提供安装 LCD 模块 900 的安放空间的壳 820, 和与壳 820 结合并具有定义 LCD 模块 900 的有效显示区域的开口的前壳 810。

同时，与壳 810、820 结合的 LCD 模块 900 接收来自外部数据处理单元(未示出)的视频信号输入，并显示图像。

为了实现它，LCD 模块 900 必须综合执行精确控制加注在两电极间的液晶排列角并改变细小表面积单元内液晶的光透射率的第一功能，以及提供经过被排列以改变光透射率的液晶的光的第二功能。

此时，LCD 模块 900 的 LCD 装置 200 实现改变细小表面积单元内液晶的光透射率的第一功能。

LCD 装置 200 包括 LCD 面板和用于控制 LCD 面板 225 的液晶的控制模块 230、240、250 和 260，该 LCD 面板包括 TFT(薄膜晶体管)基板 220、面向 TFT 基板 220 的滤色板 210 和设置在 TFT 基板 220 和滤色板 210 之间的液晶(未示出)。

TFT 基板 220 根据由外部加载的视频信号改变细小表面积单元内的电压。滤色板 210 用作电极，并且同时用于过滤白光和产生三原色光中的一种。

换句话说，为了改变 TFT 基板 220 的细小表面积单元内的电压，最有利的是用作切换装置且具有栅电极、源电极和漏电极(未示出)的 TFT 以矩阵布局排列在透明基板上，各 TFT 的漏极分别连接到相应的透明像素电极上。

此方法可以在 TFT 形成在透明基板上的状态下，选择性地操作特定的 TFT，并且电源仅提供给相应的 TFT 的透明电极。

如果因为特定 TFT 的操作导致电源仅选择性地提供给对应的 TFT 的透明电极，则电场形成在滤色板 210 和被施加有电源的透明电极之间。结果，根据电场强度而改变液晶的排列。

同时，LCD 面板 225 用作显示图像的硬件。用作用于操作硬件的软件的控制模块 230、240、250、260 是必需的，以准确显示所需图像。

控制模块 230、240、250、260 作用为确定提供给每个 TFT 的电场强度和用于操作 TFT 的时标，并包括栅极印刷电路板 240、源极印刷电路板 260 和柔性印刷电路 230、250。

为了可逆地操作 LCD 面板 225 和具有上述结构的控制模块 230、240、250、260，栅电极通过公共栅线相互连接，所述栅电极包括在 TFT 基板 220 上以矩阵布局排列的 TFT 的每一列中。源电极也通过公共数据线彼此相连，

该源电极包括在以矩阵布局排列的 TFT 的每一行中。

然后，栅极印刷电路板 240 连接到每根栅线上，以将操作信号顺序地加载给栅线。源极印刷电路板 260 连接到每条根据线上，以将对应于视频信号的电源提供给每根数据线。

- 5 此时，柔性印刷电路 230 和 250 连接在栅极印刷电路板 240 和栅线之间以及源极印刷电路板 260 和数据线之间。

由于柔性印刷电路 230 和 250 的使用，栅极印刷电路板 240 和源极印刷电路板 260 可以向下面将要描述的安装容器的后表面弯曲，因而减小了 LCD 的体积。

- 10 然而，虽然控制模块 230、240、250 和 260 以及具有复杂结构的 LCD 面板装置 200 的 LCD 面板 225 被精确操作，但是，在缺乏光线的地方不显示所需的字符、图像和运动画面。

这是因为 LCD 面板 225 的液晶自身不发射光。液晶仅用于根据电场强度来控制光透射率。

- 15 于是，为了在 LCD 面板装置 200 上进行显示操作，必须以某些方法向 LCD 面板装置 200 提供光。

自然光可以用于 LCD 面板装置 200。然而，因为显示操作不能在暗处进行，所以在 LCD 面板装置 200 中主要使用电能产生的光。

背光装置 300 实现此功能。

- 20 背光装置 300 产生光，并且也用于获得光的均匀分布。

背光装置 300 包括光产生单元 365、光均匀度增强单元 310、320、330，以及安装容器 370。

光产生单元 365 包括灯装置 360 和反相器模块 380 (图 3A)。

灯装置 360 包括灯 340 和灯罩 350。

- 25 此时，主要将 CCFL(冷阴极荧光灯)型灯 340 用作灯 340。CCFL 型灯 340 具有长的使用寿命，并产生接近自然光的白光，也具有驱动灯时产生的少的热量。

同时，因为 CCFL 型灯 340 具有多种优点，但需要非常高的驱动电压，所以反相器模块 380 用于将低电压升高到高电压，如图 3A 中所示。

- 30 在反相器模块 380 处设置有助于增高电压的变压器和多个集成电路。

光均匀度增强单元 310、320、330 包括光学片 310、光导板 320 和反

射板 330 以改善灯装置 360 产生的光的分布。

光导板 320 作用于将具有线性光源分布并由 CCFL 型灯 340 产生的光转变为具有平面光源分布的光，且同时改变光的方向。此时，光导板 320 成型为厚度从一端向其另一端逐渐减小的楔型形状，或成型为厚度一致的平板形状。

反射板 330 成型为具有高反射率的平板形状，并且设置在光导板 320 的下表面处以再生从光导板 320 漏出的光。

在光导板 320 的上表面上，设置了用于散射并收集从光导板 320 辐射的光的光学片 310。

具有如上结构的光产生单元 365 和光均匀度增强单元 310、320、330 根据预定顺序安装在安装容器 370 内。

参照图 2 或 3A，安装容器 370 具有有所需表面积的内部空间以安装光产生单元 365 和光均匀度增强单元 310、320 和 330。

具体地，为了减小安装容器 370 的重量，安装容器 370 底面的一部分在不对安装容器 370 的强度造成影响的范围内被除去，以形成多个开口 371。

在安装容器 370 的底面上，堆叠有反射板 330、光导板 320、灯装置 360、光学片 310 和 LCD 面板装置 200。

在此结构中，在安装容器 370 的外表面上设置了用于向 CCFL 型灯 340 提供电源的反相器模块 380。

此时，热屏蔽膜 400 置于反相器模块 380 和安装容器 370 的外表面之间。

此外，反相器模块 380 包括印刷电路板 383、设置在印刷电路板 383 上以升高电压的变压器 382 和多个集成电路 381。一连接部被设置用来输出升高的电压。

如上所述，反相器模块 380 设置在安装容器 370 的外表面上。此时，为了在安装容器 370 的外表面的所需部分处准确放置反相器模块 380，例如，提供一闭锁凸起 373 和一制动器 375。

如图 3A 和 3B 所示，反相器模块 380 的印刷电路板 383 的边缘部分锁定在闭锁凸起 373 上，以限制反相器模块 380 的上下移动。制动器 375 作用于限制锁定在闭锁凸起 373 上的反相器模块 380 的水平移动。

在布置反相器模块 380 之前,如图 4A 所示,热屏蔽膜 400 屏蔽了反相器模块 380 在灯驱动电压的升高过程中产生的热量,然后迅速释放并阻隔热量,因而防止了该热量被传送到光均匀度增强单元 310、320、330 并防止了 EMI(电磁干扰)。

- 5 此时,如图 4B 所示,热屏蔽膜 400 具有比反相器模块 380 大但比安装容器 370 的整个表面积小的表面积。优选地,考虑到热屏蔽效果、重量和厚度,热屏蔽膜 400 的表面积大约是反相器模块 380 的表面积的两倍大。

另外,如图 5 所示,热屏蔽膜 400 形成为离反相器模块 380 下表面和反射板 330 一所需距离。

- 10 另一种方案是,热屏蔽膜 400 当在反射板 330 距反相器模块 380 一距离时与反相器模块 380 紧密接触,或在离反相器模块 380 一距离时与反射板 330 紧密接触。

- 15 此处,热屏蔽膜 400 远离反相器模块 380 和反射板 330 的原因是,为了利用密封空间内空气具有非常低的热传导率的特点而最大限度地防止反相器模块 380 产生的热量的传导。在密闭空间内的空气很难流动。

同时,热屏蔽膜 400 可以通过多种实施例形成。然而,在本发明中,热屏蔽膜 400 以三个优选实施例的方式提供。

图 6 是根据本发明的热屏蔽膜 400 的第一个实施例,而图 7 是示出该热屏蔽膜 400 加载到 LCD 上的状态的一实施例。

- 20 参照图 6 或图 7,热屏蔽膜 400 具有三个或更多的层。在下文中,这三个层被称为第一屏蔽层 410、粘合剂层 420 和第二屏蔽层 430。

参照图 6,第一屏蔽层 410 包括具有高热导率的铝合金或铝材料,并具有约 0.1mm 厚的薄膜结构。第一屏蔽层 410 具有比反相器模块 380 略大的表面积,而具有与反相器模块 380 相似的形状。

- 25 具有较低热导率的粘合剂完全涂覆在第一屏蔽层 410 的一侧上,形成粘合剂层 420。在粘合剂层 420 的上表面上,粘接有约 0.15mm 厚度的第二屏蔽层 430,它比第一屏蔽层 410 略大,且具有与第一屏蔽层 410 相似的形状。

附图标记 402 和 403 标明制动器 375 所结合的制动槽。

- 30 图 8 和图 9 示出本发明的第二实施例。

参照图 8,本实施例的热屏蔽膜 400 也包括三个或更多的层。第一屏

蔽层 440 包括具有高热导率和约 0.1mm 厚度的铝薄膜。第一屏蔽层 440 具有比反相器模块 380 略大的表面积，并具有与反相器模块 380 相似的形状。

具有低热导率的粘合剂完全涂覆在第一屏蔽层 440 的侧部，以形成粘合剂层 450。

5 在粘合剂层 450 的上表面上，粘接有第二屏蔽层 460，它具有与第一屏蔽层 440 相同的 0.1mm 厚度和与第一屏蔽层 440 相似的形状。此时，通过沿第二屏蔽层 460 边缘附着的双面粘合带 401 将第二屏蔽层 460 和短夹头部分 374 互相粘接。

附图标记 404、405 标明制动器 375 所结合的制动槽。

10 图 10 和 11 示出本发明的第三实施例。

参照图 10，本实施例的热屏蔽膜 400 包括单屏蔽层 470。

即，屏蔽层 470 具有与反相器模块 380 相似的形状。屏蔽层 470 的平面表面积比反相器模块 380 的略小，以迅速释放反相器模块 380 产生的热量。附图标记 407、406 标明制动器所结合的制动槽。

项目	变压器	集成电路
反相器模块底表面温度	47.7 C	43.1 C
对比例	44 C	42.7 C
第一次试验	35.1 C	33.5 C
第二次试验	38.8 C	36.6 C
第三次试验	38.5 C	36 C

15

表 1 示出在加载每个实施例的热屏蔽膜和未加载热屏蔽膜的各情形下的试验结果。

在与变压器部分和作为反相器模块的主要热源的集成电路部分对应的反相器模块 380 的印刷电路板 383 的底表面上测量温度的结果是，变压器
20 部分的温度为 47.7 C，而集成电路部分的温度为 43.1 C。

比较例是在热屏蔽膜未加载到反相器模块上的情形下的试验结果。每个温度在反射板 330 的表面上测量，在反射板上热量直接引起破坏。与反相器模块 380 的变压器对应的反射板 330 的表面温度为 44 C。与集成电路对应的反射板 330 的表面温度为 42.7 C。可以看出与变压器部分和集成电
25 路对应的温度几乎与反相器模块 380 底表面的相同。

同时，在第一次试验中，反射板 330 的表面温度在图 6 的第一实施例的热屏蔽膜置于反相器模块 380 和安装容器 370 之间的状态下测量，该热屏蔽膜包括 0.1mm 的第一屏蔽层、粘合剂层和 0.15mm 的第二屏蔽层。

结果，与反相器模块 380 的变压器对应的反射板 330 的表面温度为 35.1 C。与集成电路对应的反射板 330 的表面温度为 33.5 C。于是，与比较例相比较，表面温度明显降低。

在第二次试验中，反射板 330 的表面温度在图 8 的第二实施例的热屏蔽膜置于反相器模块 380 和安装容器 370 之间的状态下测量，该热屏蔽膜包括 0.1mm 的第一屏蔽层、粘合剂层和 0.1mm 的第二屏蔽层。

结果，与反相器模块 380 的变压器对应的反射板 330 的表面温度为 38.8 C。与集成电路对应的反射板 330 的表面温度为 36 C。与比较例相比较，表面温度也明显降低。

在第三次试验中，反射板 330 的表面温度在图 10 的第三实施例的热屏蔽膜置于反相器模块 380 和安装容器 470 之间的状态下测量，该热屏蔽膜包括 0.3mm 厚的单一屏蔽层。

在第三次试验中，热屏蔽膜 400 置于反射板 330 和反相器模块 380 的印刷电路板 383 的下部分之间。于是，防止了反相器模块 380 的变压器和集成电路产生的热量传送到反射板 330 上，因而最大化了绝热效果。

另外，反相器 380 的变压器和集成电路产生的热量在短时间内释放，使得将反射板 330 的温度维持在反射板 330 不形变的最小温度内，因而防止了反射板 330 的形变和光导板 320、光学片 210 和 LCD 面板装置 200 因热量导致的特性下降。

此外，例如，在具有高热导率的两个铝薄膜附着在粘合剂层两侧的情况下，粘合剂层阻挡了热流，因而有效地降低了反射板 330 的表面温度。

另外，在具有高热导率的两个铝薄膜附着在粘合剂层两侧且其中一个铝薄膜形成得比另一个厚的情况下，反射板 330 的表面温度可以降低更多。

图 12 示出本发明的另一实施例。在此实施例中，考虑到热屏蔽膜 480 由具有高电导率的导电薄膜形成，热屏蔽膜 480 的一部分伸长以在热屏蔽膜 480 与反相器利用导电齿等相互电连接的状态下形成接地片 485，然后接地片 485 接地到接地线上，因而消除了反相器模块 480 内产生的各种电噪声和在反射板 330 内产生的漏电流和静电。

根据本发明，防止了反射板因用于驱动灯的反相器模块产生的过多热量而局部变形，因而也防止了显示性能的下降并得到高的显示性能。

也防止了光导板、光学片和液晶的特性的下降，因而提高了显示特性的高质量。

- 5 另外，根据本发明，反相器模块产生的热量被有效阻隔，且反相器模块产生的漏电流和静电被接地，并且反射板内产生的静电也被消除了。

在说明书中，为了说明本发明的技术特征仅描述了几个实施例。

- 例如，描述了单一热屏蔽膜和粘附两层金属薄膜的热屏蔽膜。然而，在提供两层或更多层金属薄膜且金属薄膜通过粘合剂相互粘接的情况下，
10 热屏蔽效果进一步提高。

另外，作为本发明的另一实施例，如果热屏蔽膜形成为周期性非规则部分或波纹形以提高用于释放热量的表面积，则反射板的温度下降更多。

- 虽然本发明已得以详细描述，但是应当理解，在不背离如所附权利要求所定义的本发明的实质和范围的情况下，可以作出各种变化、替代和改
15 造。

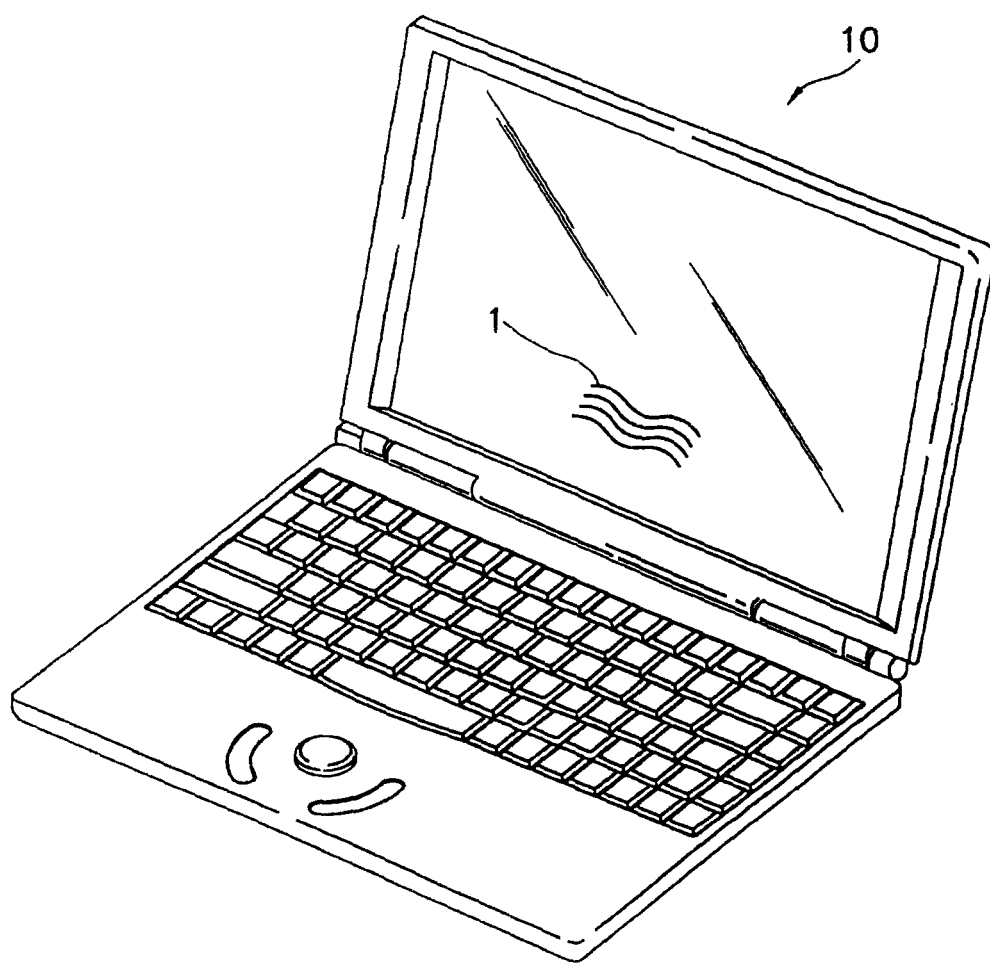


图 1

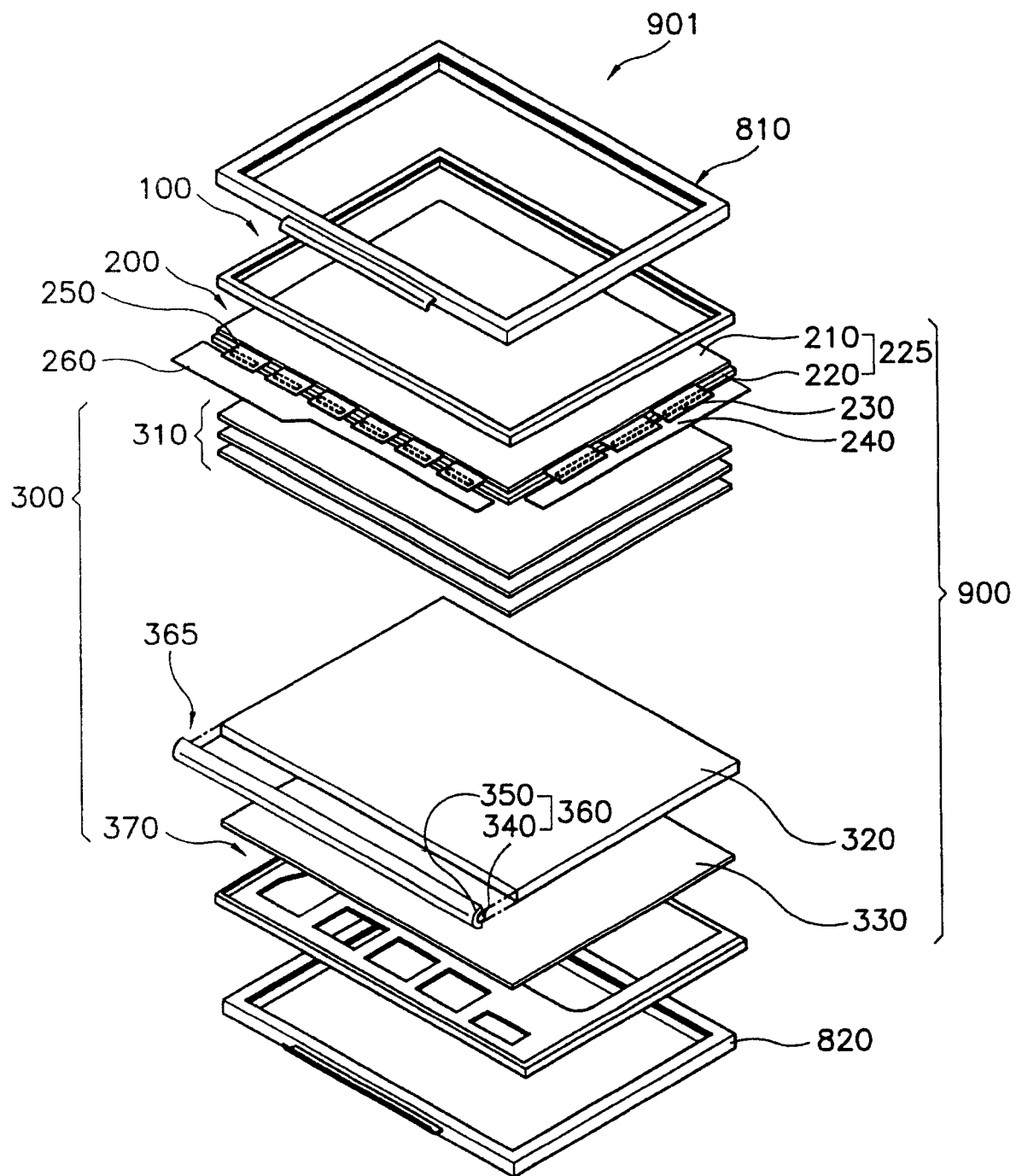


图 2

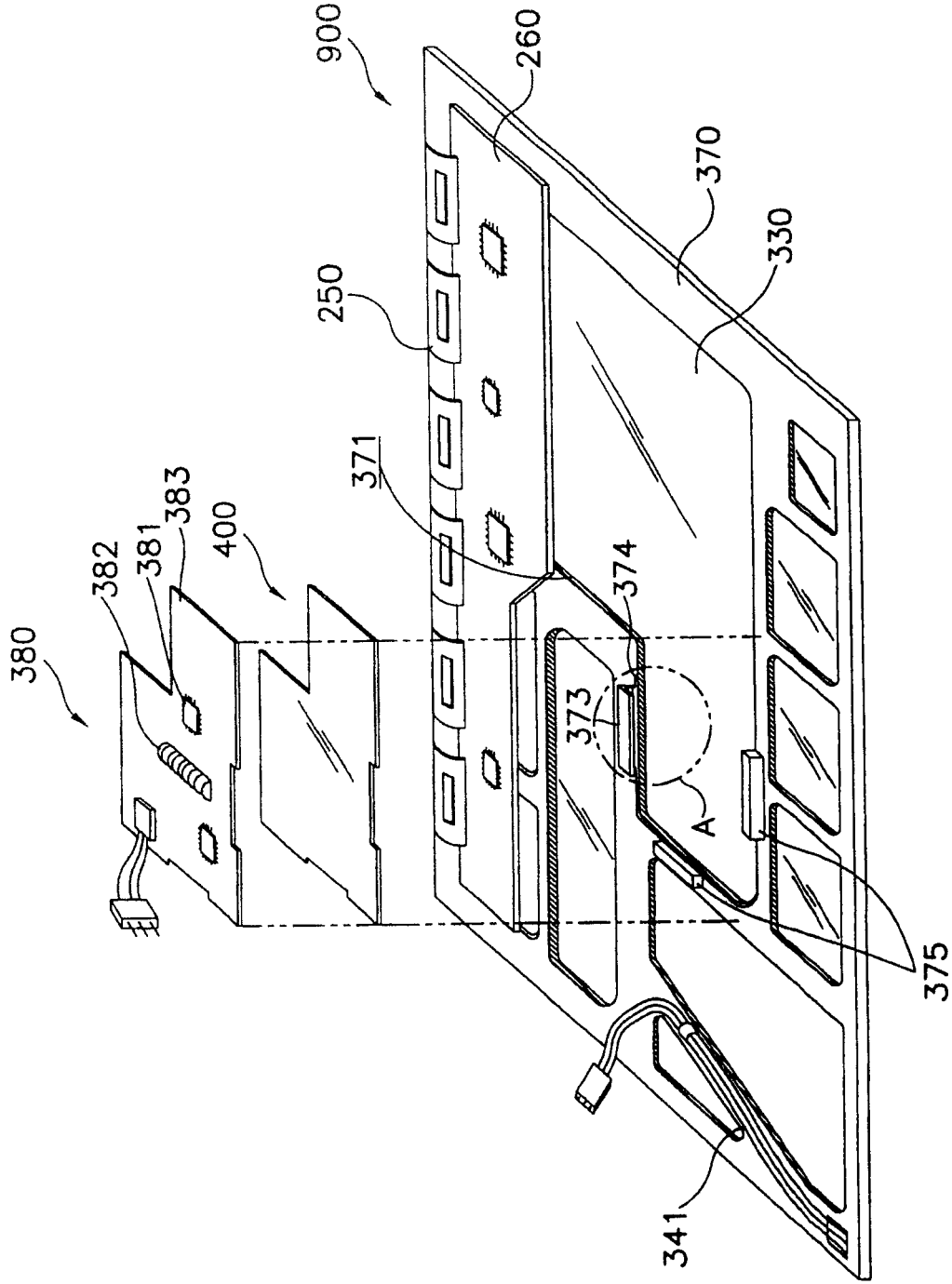


图 3A

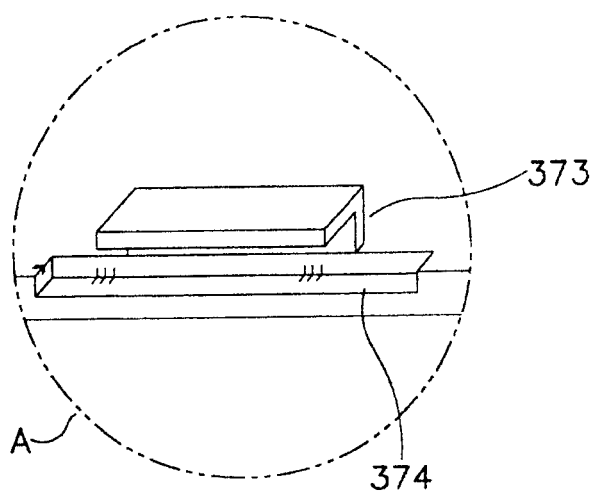


图 3B

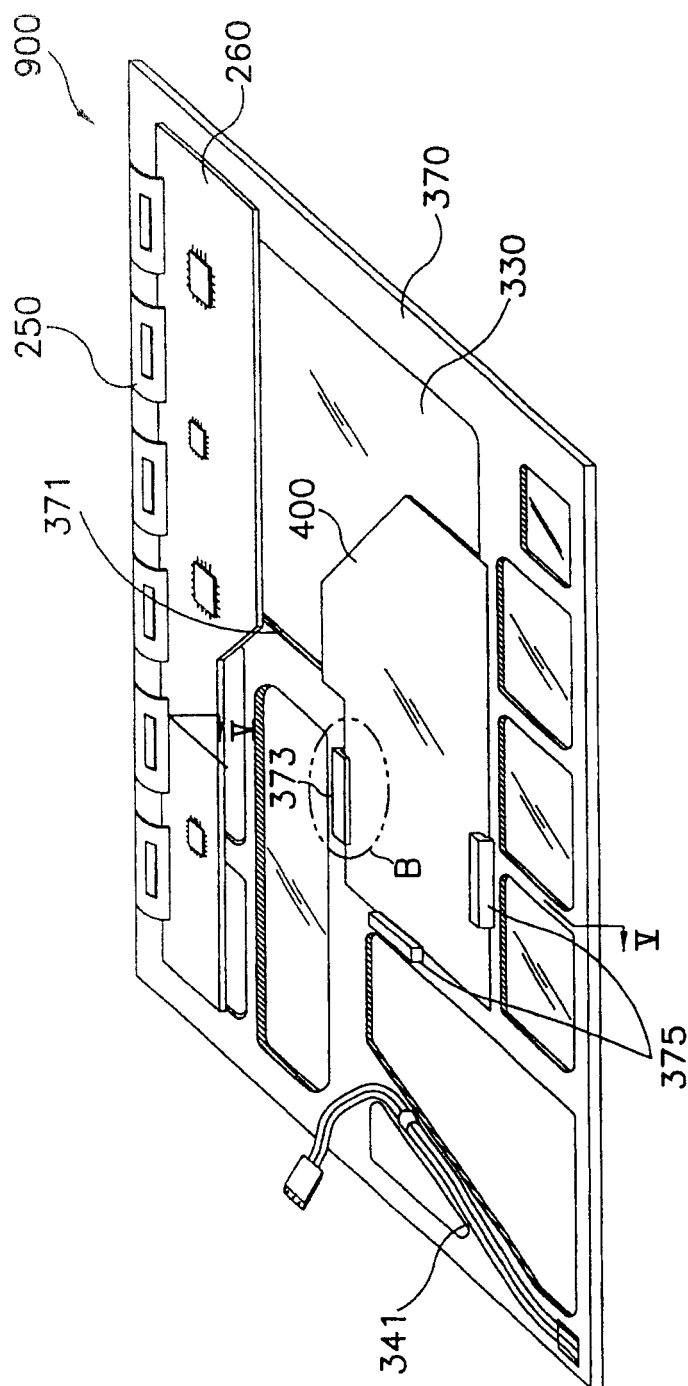


图 4A

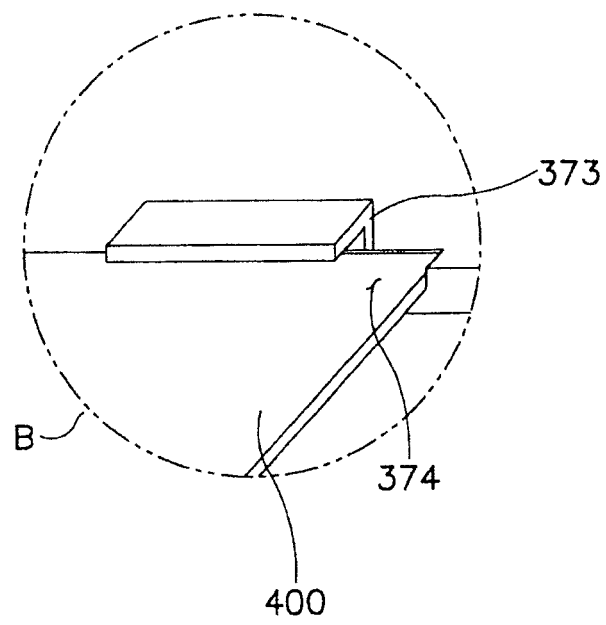


图 4B

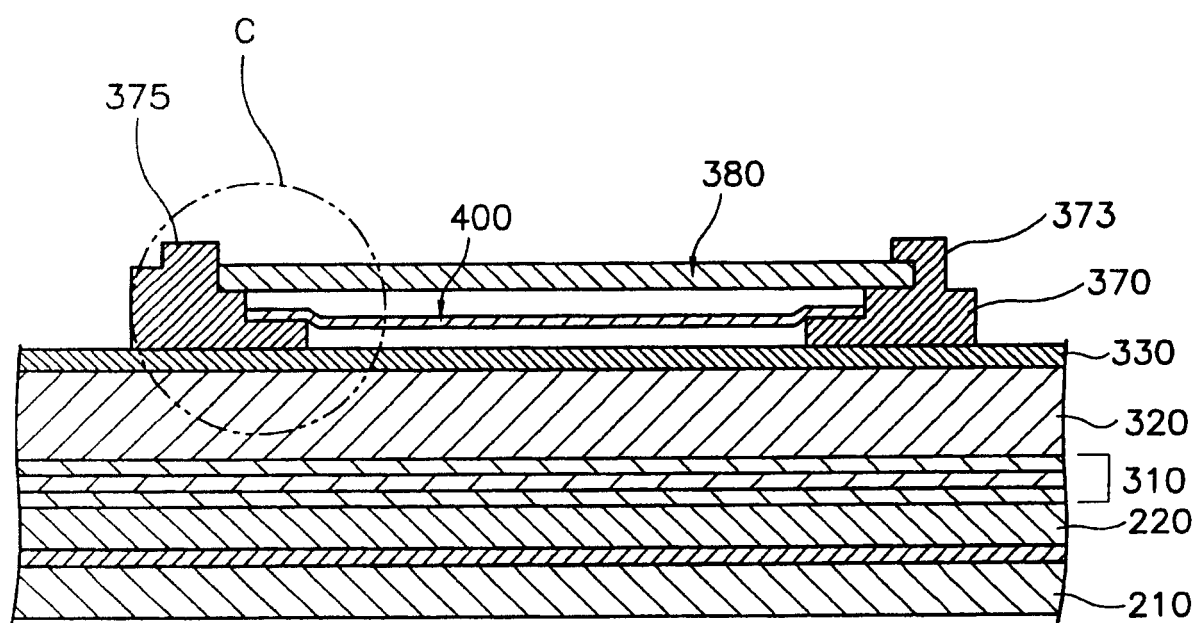


图 5

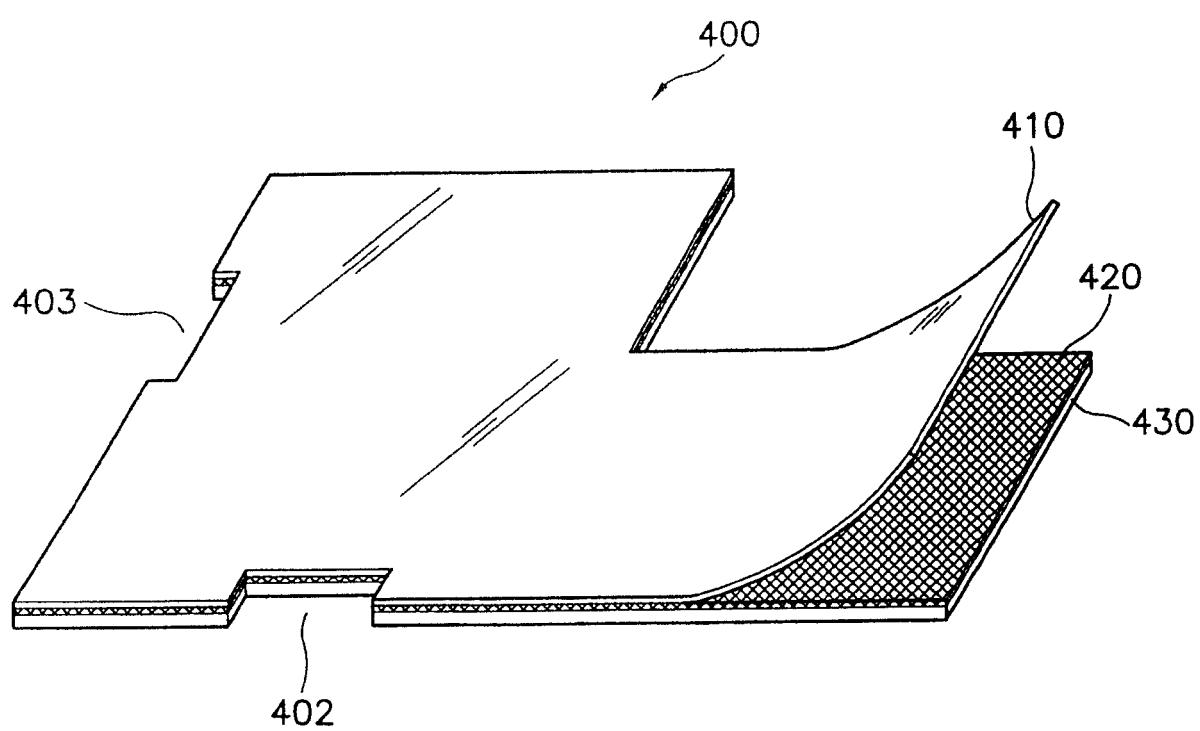


图 6

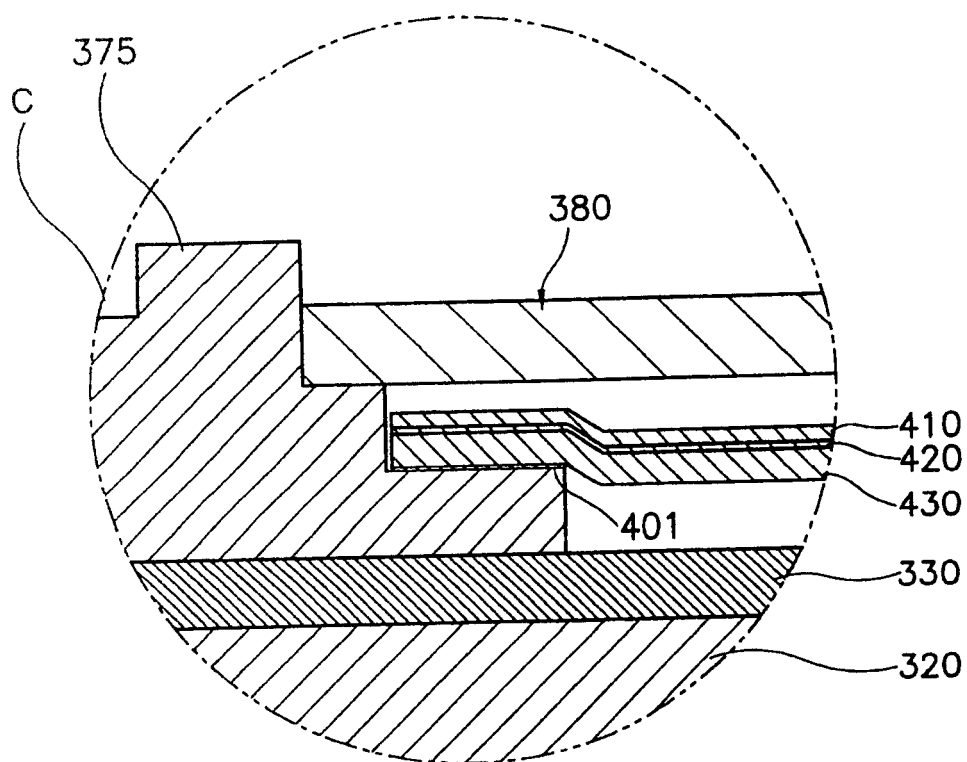


图 7

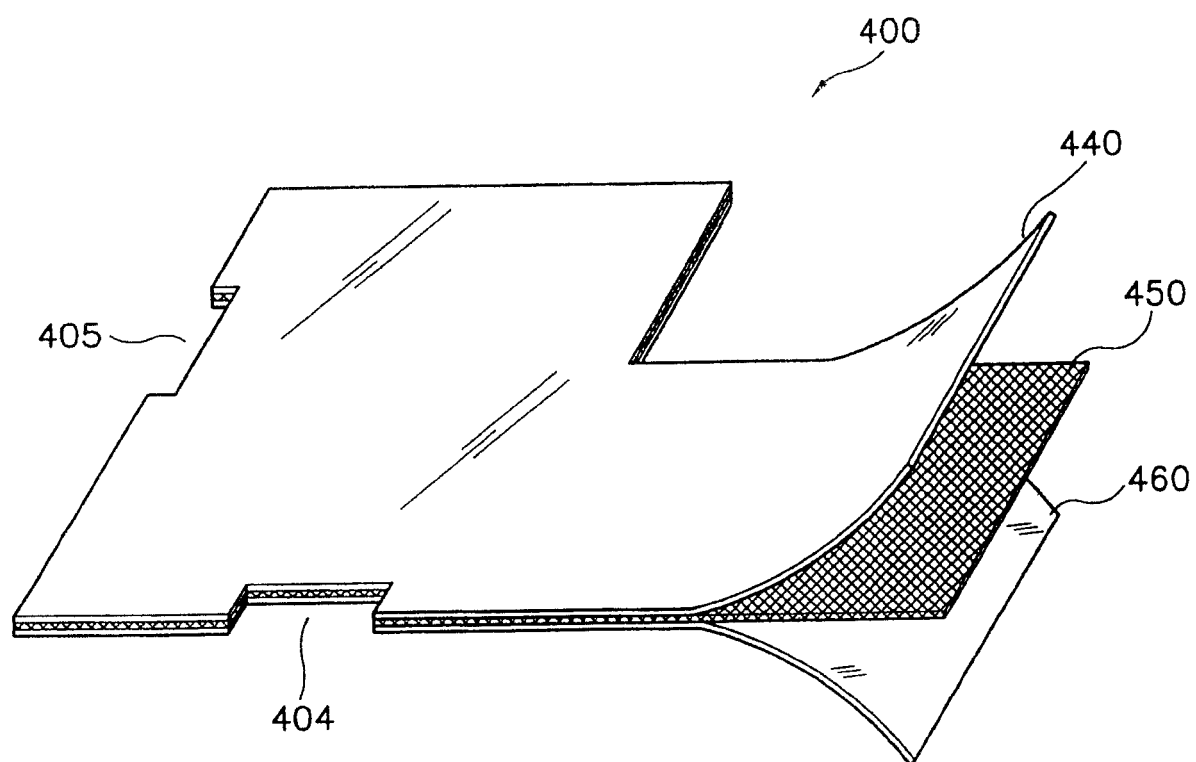


图 8

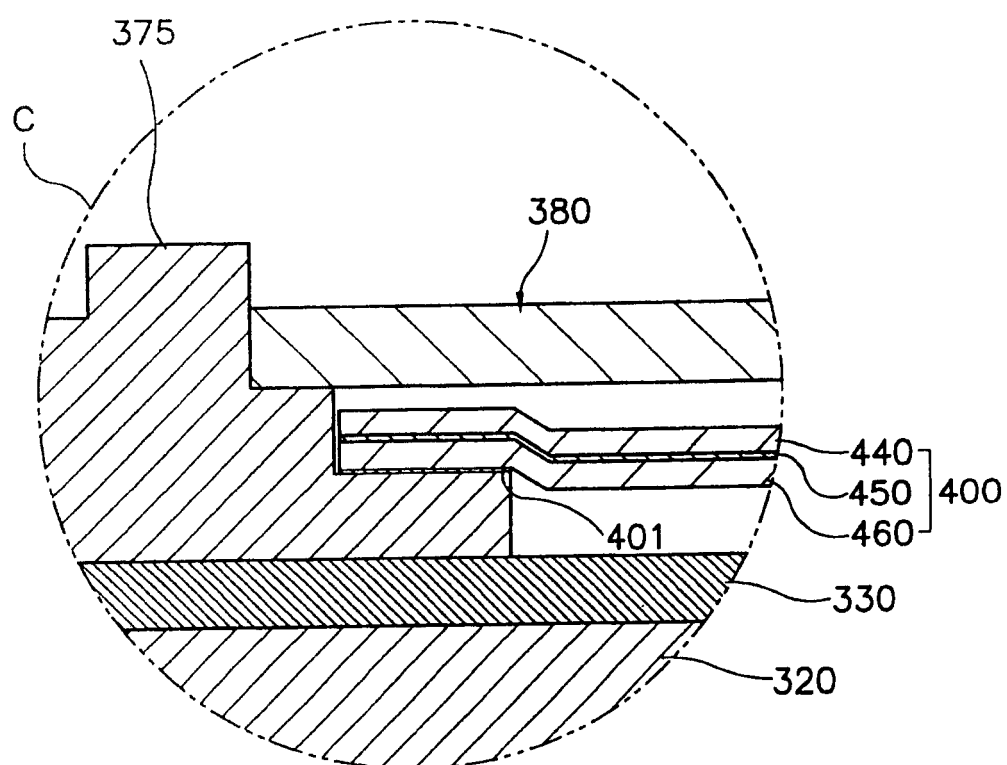


图 9

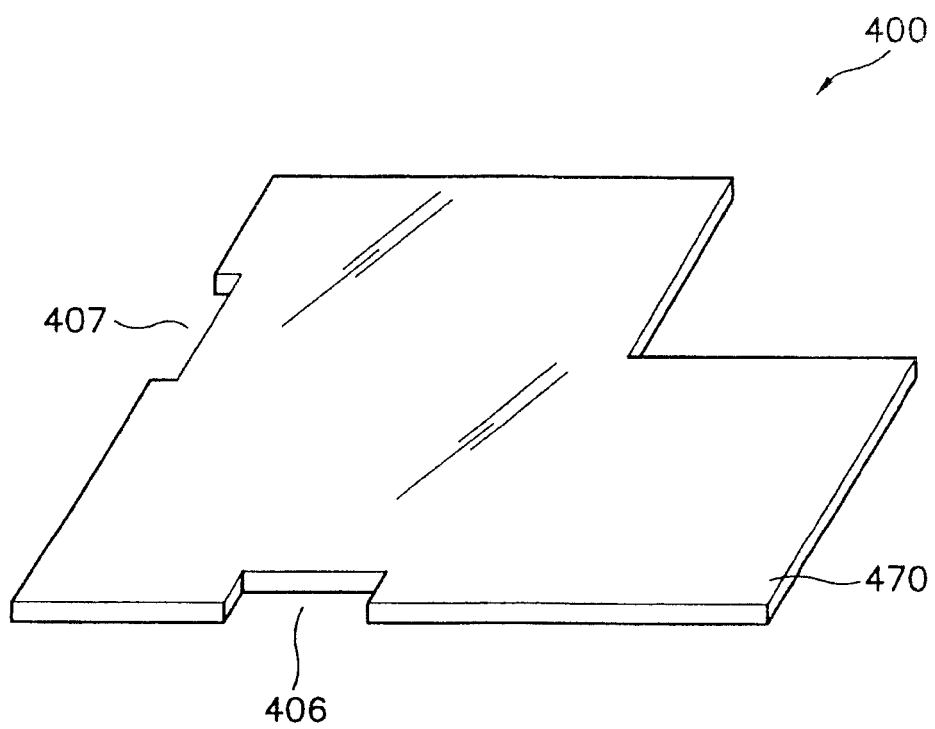


图 10

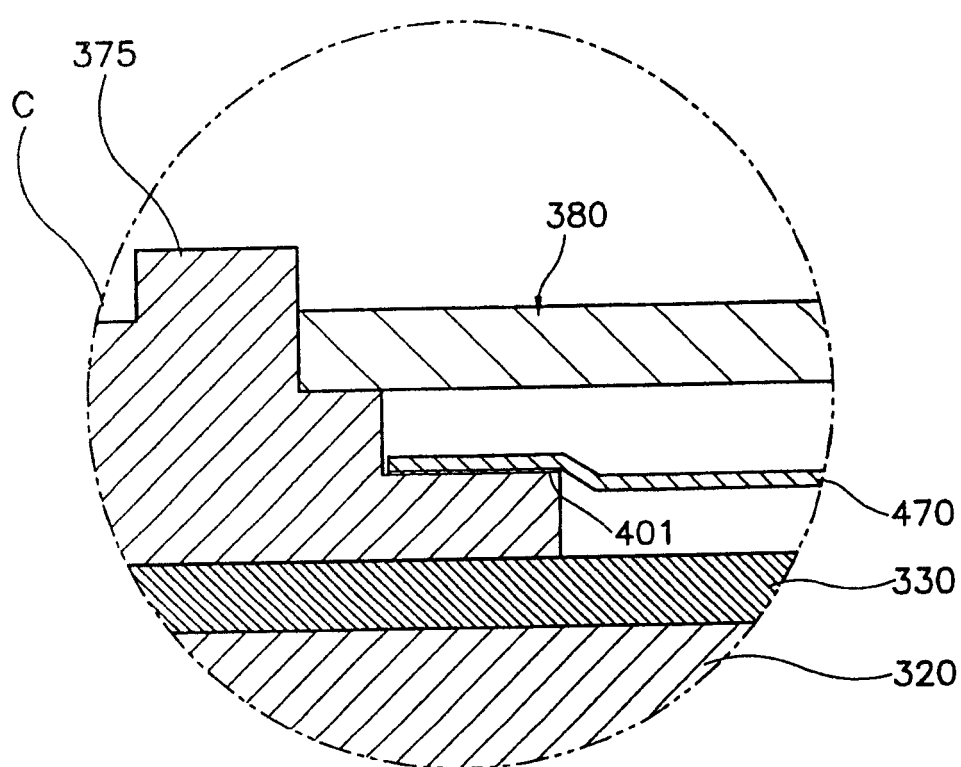


图 11

专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	CN1260601C	公开(公告)日	2006-06-21
申请号	CN01135718.5	申请日	2001-10-15
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	朴尚勋		
发明人	朴尚勋		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13 G02F1/133 G02F1/13357 G09F9/00 G09F9/35 H04N5/66		
CPC分类号	G02F1/133615 G02F2001/133628		
代理人(译)	李晓舒 魏晓刚		
优先权	1020010027196 2001-05-18 KR		
其他公开文献	CN1387072A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示器(LCD)，它防止了因在LCD内产生的热量导致的显示性能的下降。设置在安装容器内的含铝材料的热屏蔽薄膜屏蔽了在反相器模块中在用于驱动灯的电源的转换过程中额外产生的热量，因而将传输到反射板的热量减至最小。因而，在产生光的过程中所产生的热量被有效阻隔并释放，于是将显示特性的下降减至最小。

