



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1982986 B

(45) 授权公告日 2010.05.26

(21) 申请号 200610164049.6

(22) 申请日 2006.12.06

(30) 优先权数据

123667/05 2005.12.15 KR

(73) 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 梁容硕 姜正泰 朴尚勋 河镇镐  
李相德

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所  
11105

代理人 曲莹 马高平

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

F21V 17/16(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

(56) 对比文件

US 6669149 B2, 2003.12.30, 说明书第6栏、

图4.

CN 1651987 A, 2005.08.10, 全文.

US 4828211, 1989.05.09, 说明书第2-3栏、  
图2-3.

WO 2005/083322 A1, 2005.09.09, 说明书第  
49-51段、图7.

JP 特开2004-342576 A, 2004.12.02, 全文.

审查员 李玉林

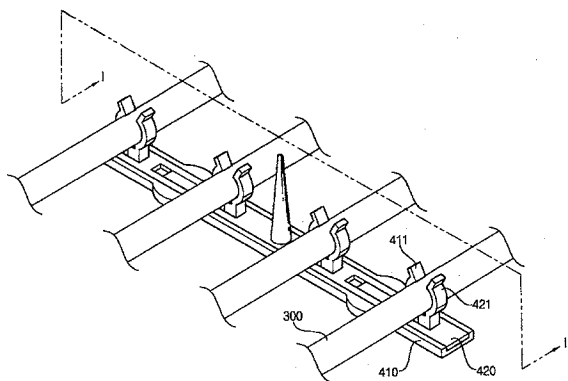
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 8 页

(54) 发明名称

灯固定部件、具有其的背光组件及液晶显示  
装置

(57) 摘要

本发明公开了一种灯固定部件、具有其的背  
光组件及液晶显示装置。该灯固定部件包括第  
一主体部分和第二主体部分。该第一主体部分  
包括至少一个布置在该第一主体部分的上表面  
上的第一灯固定部。该第二主体部分可滑动地  
与第一主体部分相组合。该第二主体部分包括  
第二灯固定部和通孔，第一灯固定部穿过该  
通孔以将第一主体部分与第二主体部分组合。  
该第二灯固定部与第一灯固定部相组合并确  
定供灯从中插入以被固定的空间。



1. 一种灯固定部件,包括:  
第一主体部分,包括至少一个布置在该第一主体部分的上表面上的第一灯固定部;以及  
第二主体部分,其可滑动地与第一主体部分相组合,该第二主体部分包括第二灯固定部和通孔,该第二灯固定部与第一灯固定部相组合并确定供灯从中插入以被固定的空间,第一灯固定部穿过该通孔以将第一主体部分与第二主体部分组合。
2. 如权利要求 1 所述的灯固定部件,其中第一和第二灯固定部相对于灯具有对称形状。
3. 如权利要求 1 所述的灯固定部件,其中第一灯固定部包括第一组合突起,第二灯固定部包括第一组合槽,该第一组合槽通过第二主体部分的滑动而与第一组合突起相组合。
4. 如权利要求 1 所述的灯固定部件,其中第二主体部分还包括从第二主体部分的底表面突出的第二组合突起,该第二组合突起与第一主体部分相组合。
5. 如权利要求 4 所述的灯固定部件,其中第一主体部分还包括第二组合槽,该第二组合槽通过第二主体部分的滑动而与第二组合突起相组合。
6. 如权利要求 1 所述的灯固定部件,其中第二主体部分还包括扩散板支撑部分,该扩散板支撑部分突出而使得该扩散板支撑部分的高度高于第二灯固定部的高度。
7. 如权利要求 6 所述的灯固定部件,其中扩散板支撑部分具有圆锥形状。
8. 如权利要求 1 所述的灯固定部件,其中第一主体部分还包括形成于第一主体部分底表面上的主体组合部,该主体组合部与接纳容器相组合。
9. 一种背光组件,包括:  
接纳容器;  
多个在接纳容器上布置成彼此平行的灯;以及  
灯固定部件,包括:  
第一主体部分,包括至少一个布置在该第一主体部分的上表面上的第一灯固定部;  
第二主体部分,其可滑动地与第一主体部分相组合,该第二主体部分包括第二灯固定部和通孔,该第二灯固定部与第一灯固定部相组合并确定供灯从中插入以被固定的空间,该第一灯固定部穿过该通孔以将第一主体部分与第二主体部分组合。
10. 如权利要求 9 所述的背光组件,其中第一和第二灯固定部相对于灯具有对称形状。
11. 如权利要求 9 所述的背光组件,其中第一灯固定部包括第一组合突起,第二灯固定部包括第一组合槽,该第一组合槽通过第二主体部分的滑动而与第一组合突起相组合。
12. 如权利要求 9 所述的背光组件,其中第二主体部分还包括从第二主体部分的底表面突出的第二组合突起,该第二组合突起与第一主体部分相组合,第一主体部分还包括第二组合槽,该第二组合槽通过第二主体部分的滑动而与第二组合突起相组合。
13. 如权利要求 9 所述的背光组件,还包括布置在灯上的扩散板。
14. 如权利要求 13 所述的背光组件,其中第二主体部分还包括扩散板支撑部分,该扩散板支撑部分支撑扩散板并突出而使得该扩散板支撑部分的高度高于第二灯固定部的高度。
15. 如权利要求 9 所述的背光组件,其中第一主体部分还包括形成于第一主体部分底表面上的主体组合部,该主体组合部与接纳容器相组合。

16. 一种液晶显示装置,包括:

提供光的背光组件,该背光组件包括:

接纳容器;

多个在接纳容器上布置成彼此平行的灯;以及

灯固定部件,包括:

第一主体部分,包括至少一个布置在该第一主体部分的上表面上的第一灯固定部;和

第二主体部分,其可滑动地与第一主体部分相组合,该第二主体部分包括第二灯固定部和通孔,该第二灯固定部与第一灯固定部相组合,该第一灯固定部穿过该通孔以将第一主体部分与第二主体部分组合,组合的第二灯固定部和第一灯固定部确定其中固定灯的空间;

显示单元,其处于背光组件上并显示图像;以及

固定显示单元的顶部框架。

17. 如权利要求 16 的液晶显示装置,其中第一和第二灯固定部相对于灯具有对称形状。

18. 如权利要求 16 的液晶显示装置,其中第一灯固定部包括第一组合突起,第二灯固定部包括第一组合槽,该第一组合槽通过第二主体部分的滑动而与第一组合突起相组合。

19. 如权利要求 16 的液晶显示装置,其中第二主体部分还包括从第二主体部分的底表面突出的第二组合突起,该第二组合突起与第一主体部分组合,该第一主体部分还包括第二组合槽,该第二组合槽通过第二主体部分的滑动与第二组合突起相组合。

20. 如权利要求 16 的液晶显示装置,其中第二主体部分还包括支撑扩散板的扩散板支撑部,该扩散板支撑部从第二主体部分的上表面突出超过第二灯固定部。

21. 一种形成背光组件的方法,该方法包括:

部分组装固定部件,该固定部件包括第一主体部分和第二主体部分,第一主体部分包括布置在该第一主体部分的上表面上的第一灯固定部,第二主体部分包括第二灯固定部和通孔,该第二灯固定部布置在第二主体部分的上表面上,其中第一灯固定部通过该通孔插入以将第一主体部分与第二主体部分组合,使得第一灯固定部和第二灯固定部确定距离大于灯的直径的开口;

在该开口中插入灯;以及

可滑动地组装第一主体部分和第二主体部分,其中灯固定地布置在第一灯固定部和第二灯固定部之间。

22. 如权利要求 21 所述的方法,其中部分组装固定部件包括使第一主体部分和第二主体部分与接纳容器相组合。

23. 如权利要求 22 所述的方法,其中插入灯包括将灯的端部布置在灯插座中,该灯插座布置在接纳容器中。

24. 如权利要求 23 所述的方法,其中可滑动地组装第一主体部分和第二主体部分包括使第一灯固定部上的第一组合突起与第二灯固定部上的第一组合槽相组合。

25. 如权利要求 24 所述的方法,其中可滑动地组装第一主体部分和第二主体部分还包括使从第二主体部分的底表面上突出的第二组合突起与第一主体部分中的第二组合槽相组合。

26. 如权利要求 23 所述的方法,还包括使插座固定部分与灯插座相组合并且将灯固定地布置在灯插座中。

## 灯固定部件、具有其的背光组件及液晶显示装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种灯固定部件、具有该灯固定部件的背光组件以及具有该灯固定部件的液晶显示 (“LCD”) 装置。更为具体地,本发明涉及一种用于易于稳定固定灯的灯固定部件、具有该灯固定部件的背光组件以及具有该灯固定部件的 LCD 装置。

### 背景技术

[0002] 总体上,液晶显示 (“LCD”) 装置利用液晶显示图像。LCD 装置是平板显示器装置。LCD 装置具有各种优点,例如厚度薄、驱动电压低、能耗低等。从而,LCD 装置已经广泛应用于各种领域。

[0003] LCD 装置是非发射型显示装置。从而,LCD 装置需要用于向 LCD 面板供应光的背光组件。

[0004] 背光组件包括产生光的灯。例如,多个具有长圆柱形状的冷阴极荧光灯 (“CCFL”) 可以被背光组件用作灯。根据灯的位置,背光组件分类为边缘照明型背光组件和直接照明型背光组件。

[0005] 在边缘照明型背光组件的情况下,一个或两个灯布置成邻近透明导光板的侧表面。边缘型背光组件利用导光板的一个表面反射光并将光射向 LCD 面板。

[0006] 在直接照明型背光组件的情况下,多个灯布置在 LCD 面板下,扩散板布置在灯上,反射板布置在灯下,从而直接型背光组件反射并扩散从灯发射的光。边缘照明型背光组件用于相对较小屏幕的 LCD 装置,如笔记本电脑、监视器等。另一方面,直接照射型背光组件用于具有高亮度的大屏幕 LCD 装置。

[0007] 在直接照明型背光组件的情况下,对应于更大的 LCD 装置,灯变得更长,并且扩散板变得更大。从而,背光组件包括灯固定部件,其固定灯并支撑扩散板。

[0008] 灯固定部件包括灯固定部和扩散板支撑部。灯固定部固定灯,扩散板支撑部支撑扩散板。灯固定部的上部可以具有形成为部分开放的圆形的夹子,以使开放部小于灯的直径。

[0009] 利用上述结构,不可能进行组装灯的自动化过程,从而通过手工将灯和灯固定部件组合起来。从而,组装过程变得复杂,并且用于组装背光组件的时间变得更长。

### 发明内容

[0010] 示例性实施例提供了一种能够易于并稳定固定灯的灯固定部件。

[0011] 示例性实施例提供了具有该灯固定部件的背光组件。

[0012] 示例性实施例提供了具有该灯固定部件的液晶显示装置。

[0013] 在灯固定部件的示例性实施例中,灯固定部件包括第一主体部分和第二主体部分。该第一主体部分包括至少一个布置在该第一主体部分的上表面上的第一灯固定部。该第二主体部分可滑动地与第一主体部分相组合。该第二主体部分包括第二灯固定部,该第二灯固定部与第一灯固定部相组合以确定供灯从中插入以被固定的空间。

[0014] 在示例性实施例中,第一和第二灯固定部相对于灯具有对称形状。第一灯固定部包括第一组合突起,第二灯固定部包括第一组合槽,该第一组合槽通过第二主体部分的滑动而与第一组合突起相组合。第二主体部分包括供第一灯固定部穿过其中的通孔。

[0015] 在示例性实施例中,第二主体部分还可以包括扩散板支撑部分,该扩散板支撑部分支撑扩散板并且突出成其高度高于第二灯固定部的高度。

[0016] 在背光组件的示例性实施例中,背光组件包括接纳容器、多个灯和灯固定部件。多个灯在接纳容器上布置成彼此平行。灯固定部件与接纳容器相组合。灯固定部件包括第一主体部分和第二主体部分。该第一主体部分包括至少一个布置在上表面上的第一灯固定部。该第二主体部分可滑动地与第一主体部分相组合。该第二主体部分包括第二灯固定部,该第二灯固定部与第一灯固定部相组合以确定供灯从中插入以被固定的空间。第一和第二灯固定部分相对于灯具有对称形状。第二主体部分还可包括支撑扩散板的扩散板支撑部分。

[0017] 在液晶显示装置的示例性实施例中,液晶显示装置包括提供光的背光组件、处于背光组件上并显示图像的显示单元和固定该显示单元的顶部框架。该背光组件包括接纳容器、多个灯和灯固定部件。多个灯在接纳容器上布置成彼此平行。灯固定部件与接纳容器组合。灯固定部件包括第一主体部分和第二主体部分。该第一主体部分包括至少一个布置在上表面上的第一灯固定部。该第二主体部分包括第二灯固定部,该第二灯固定部与第一灯固定部相组合以确定供灯从中插入以被固定的空间。第一和第二灯固定部分相对于灯具有对称形状。第二主体部分还可包括支撑扩散板的扩散板支撑部分。

[0018] 在示例性实施例中,固定灯的流程得以自动化,从而固定灯的简易度提高并且固定灯的工作时间减少。

#### 附图说明

[0019] 当结合附图时参照随后的详细说明,本发明的上述和其他特征和优点将变得更明显,其中:

[0020] 图 1 是示出根据本发明的背光组件的示例性实施例的分解透视图;

[0021] 图 2 是示出图 1 中的背光组件的灯固定部件的示例性实施例的放大透视图;

[0022] 图 3 是示出沿着图 2 的线 I-I' 截取的灯固定部件的剖视图;

[0023] 图 4 是示出图 2 中的灯固定部件的放大透视图;

[0024] 图 5 是示出图 4 中的部分“II”的放大透视图;

[0025] 图 6 是示出图 1 中的背光组件的灯插座的示例性实施例的分解透视图;

[0026] 图 7 是示出根据本发明组合灯固定组件的主体部分以固定灯的步骤的示例性实施例的透视图;以及

[0027] 图 8 是根据本发明的 LCD 装置的示例性实施例的分解透视图。

#### 具体实施方式

[0028] 应当理解的是,下面描述的本发明的示例性实施例可以按照许多不同方式进行各种改变,而不脱离在此公开的本发明原理,从而,本发明的范围不限于这些具体示出的实施例。而是,提供这些实施例,从而本公开将充分并完整,并且将以示例和非限制方式向本领域

域技术人员完整地传输本发明的理念。

[0029] 应当理解的是,当提及一个元件或层位于另一元件或层“之上”或者“连接于”另一元件或层时,其可以直接位于该另一元件或层之上或者直接连接于该另一元件或层,或者可以存在中间元件或层。相反地,当提及一个元件“直接位于”另一元件或层之上或者“直接连接于”另一元件或层时,就不存在中间元件或层。相同标记始终表示相同元件。如在此所使用的,术语“和 / 或”包括一个或更多相关列出的项目的任何和全部组合。

[0030] 应当理解的是,虽然术语第一、第二、第三等可以在此用于描述不同元件、部件、区域、层和 / 或部段,但是这些元件、部件、区域、层和 / 或部段将不受这些术语限制。这些术语仅用于将一个元件、部件、区域、层或部段从另一区域、层或部段中区分开。从而,以下描述的第一元件、部件、区域、层或部段可以由术语第二元件、部件、区域、层或部段表示,而不脱离本发明的教导。

[0031] 为便于说明,可以在此使用空间相关术语,例如“下”、“上”等,以描述一个元件或部件与其他元件或部件的关系,如图中所示。应当理解的是,除了图中示出的定向之外,空间相关术语将涵盖装置在使用或操作中的不同定向。例如,如果图中的装置翻转,相对于其他元件或部件被描述为在“下”的元件将相对于其他元件或部件定位在“上”。从而,示例性术语“下”可以涵盖之上和之下的两种定向。可以对装置另行定向(旋转 90 度或者处于其他定向),并且对在此使用的空间相关描述词语进行相应解释。

[0032] 在此使用的术语仅是为了描述具体实施例,而并不限制本发明。如在此所使用的,单数形式“一”,“一个”和“该”将也包括复数形式,除了文本中另行清楚指明之外。应当进一步理解的是,当用于本说明书中时,术语“包括”和 / 或“包含”表明存在所述的特征、整体、步骤、操作、元件和 / 或部件,但是并不排除存在或附加一个或更多其他特征、整体、步骤、操作、元件、部件及其组合。

[0033] 在此参照横截面图示描述本发明的实施例,所述横截面图示是本发明理想实施例(和中间结构)的示意图。由例如制造技术和 / 或公差产生的与图示的形状的变化将是可预料的。从而,本发明的实施例并不解释为局限于在此示出的区域的特定形状,而是包括由例如制造导致的形状偏差。例如,显示为矩形的植入区域将通常具有圆形或者弯曲特征,和 / 或在其边缘具有植入浓度的梯度,而不是从植入区域到非植入区域的二元变化。同样地,通过植入形成的埋入区域可以导致在埋入区域和通过其进行植入的表面之间的区域中的一些植入。从而,图中所示的区域本身是示意性的,它们的形状并不意欲示出装置的实际形状,并且不意欲限制本发明的范围。

[0034] 除非另行说明,在此使用的所有术语(包括技术和科学术语)与本发明所属领域的普通技术人员所通常理解的含义相同。应当进一步理解的是,术语(例如在通常使用的字典中定义的术语)应当解释为具有与它们在相关技术的背景中的含义一致的含义,并且不解释为理想化或过度正式的含义,除非在此清楚地定义。

[0035] 下文中,将参照附图详细描述本发明的实施例。

[0036] 图 1 是示出根据本发明的背光组件的示例性实施例的分解透视图。

[0037] 参照图 1,背光组件 100 包括接纳容器 200、多个灯 300、扩散板(diffusionplate)350 和灯固定部件 400。

[0038] 接纳容器 200 包括底板 210 和侧壁 220。侧壁 220 分别从底板 210 的周边部分延

伸,从而底板 210 和侧壁 220 一起提供接纳空间。侧壁 220 可以与底板 210 形成为一体。在示例性实施例中,接纳容器 200 可以包括金属,该金属具有高强度,而不会轻易变形。

[0039] 背光组件 100 还可包括布置在接纳容器 200 的侧壁 220 上的第一扩散板引导部 222。在一个示例性实施例中,四个第一扩散板引导部 222 布置在接纳容器 200 的侧壁 220 上。第一扩散板引导部 222 引导扩散板 350,以将扩散板 350 固定于接纳容器 200 的预定位置。

[0040] 第一扩散板引导部 222 可以沿着基本上平行于灯 300 纵向的方向布置在接纳容器 200 的两个相应侧壁 220 上。第一扩散板引导部 222 可以沿着侧壁 220 的上表面以预定距离布置。当接纳容器 200 具有基本上矩形形状时,第一扩散板引导部 222 可以沿着接纳容器 200 的较长侧定位。第一扩散板引导部 222 从接纳容器 200 的侧壁 220 向上突出,从而适当引导扩散板 350 进入接纳容器 200 的预定位置。

[0041] 灯 300 布置在接纳容器 200 的底板 210 上并且基本上彼此平行。灯 300 响应从外部装置(未示出)提供的驱动信号生成光。多个具有长圆柱形状的冷阴极荧光灯(“CCFL”)可以用作灯 300。在可选的示例性实施例中,多个外部电极荧光灯(“EEFL”)可用作灯 300,各 EEFL 具有形成于 EEFL 端部的外部电极。同样,各灯 300 可以具有弯曲形状,例如 U 形。

[0042] 灯 300 的两端部固定于布置在接纳容器 200 上的灯插座 310 中。

[0043] 扩散板 350 布置在灯 300 之上。扩散板 350 扩散由灯 300 提供的光,以改进亮度均匀性。扩散板 350 基本上可为板形。扩散板 350 与灯 300 相距间隔开或者预定的距离。

[0044] 扩散板 350 包括光学透明材料。扩散板 350 还可包括光扩散材料,以扩散光。在一个示例性实施例中,扩散板 350 可以包括聚甲基丙烯酸甲酯(“PMMA”)作为光学透明材料。

[0045] 背光组件 100 还可包括至少一个布置在扩散板 350 上的光学片 360。光学片 360 改变由扩散板 350 扩散的光的路径,以改进光学性能。光学片 360 可以包括棱镜片,以通过从前方聚集从扩散板 350 扩散的光而改进正视亮度(front-view luminance)。光学片 360 可以包括扩散片,以再次进一步扩散从扩散板 350 扩散的光。在示例性实施例中,根据所需的光学特性,背光组件 100 还可包括各种功能性光学片。

[0046] 灯固定部件 400 固定于底板 210 上,以固定灯 300。因为灯 300 的长度相对较长,灯 300 可能会变形或者下垂。灯固定部件 400 稳定地支撑灯 300 的中部,以减少或有效地防止灯 300 的变形和下垂。

[0047] 灯固定部件 400 的数量可以由灯 300 的数量确定。在一个示例性实施例中,各个灯固定部件 400 固定四个灯 300。在图 1 所示的实施例中,当灯固定部件 400 的数量多于一个时,灯固定部件 400 可以沿着基本上垂直于灯 300 纵向的方向上在接纳容器 200 中布置成 Z 字形。

[0048] 各个灯 300 由一个灯固定部件 400 固定。然而,当灯 300 太长时,各个灯 300 可以由多于一个灯固定部件 400 固定,以减少或有效地防止灯 300 的变形和下垂。各个灯固定部件 400 可以沿着灯 300 的纵向彼此间隔开特定距离。在此情况下,灯固定部件 400 可以沿着基本上垂直于灯 300 纵向的方向布置成 Z 字形。

[0049] 背光组件 100 还包括布置在灯 300 端部的侧模制件 370。该侧模制件 370 与接纳容器 200 相组合,以覆盖灯 300 的端部。侧模制件 370 通过覆盖灯 300 的端部而改进亮度

均匀性,所述灯 300 的端部与灯 300 的其他部分相比具有相对较低的亮度。

[0050] 侧模制件 370 支撑布置在侧模制件 370 上的扩散板 350 的边缘部分,并引导扩散板 350 的定位。侧模制件 370 可以包括第二扩散板引导部 372,其引导扩散板 350 定位。第二扩散板引导部 372 从侧模制件 370 的上表面突出预定高度。

[0051] 背光组件 100 还可包括中间模制件(未示出),其固定扩散板 350 和光学片 360。当中间模制件与接纳容器 200 的上部相组合时,中间模制件固定扩散板 350 和光学片 360 的边缘部分。

[0052] 图 2 是示出图 1 中的背光组件的灯固定部件的示例性实施例的放大透视图。图 3 是示出沿着图 2 中线 I-I' 截取的灯固定部件的剖视图。图 4 是示出图 2 中灯固定部件的分解透视图。图 5 是示出图 4 中部分“II”的放大透视图。

[0053] 参照图 2-5,灯固定部件 400 包括第一主体部分 410 和第二主体部分 420,该第二主体部分 420 通过滑向第一主体部分 410 而与第一主体部分 410 组合在一起。

[0054] 第一主体部分 410 沿着基本上垂直于灯 300 的纵向的方向上延伸。第一主体部分 410 包括至少一个第一灯固定部 411,其布置于第一主体部分 410 上。在一个示例性实施例中,第一主体部分 410 包括四个第一灯固定部 411,如图 2 中所示。该四个第一灯固定部 411 彼此间隔开特定距离。

[0055] 当第一和第二主体部分 410 和 420 彼此组合时,第一主体部分 410 的第一灯固定部 411 和第二主体部分 420 的第二灯固定部 421 确定空间 430,在该空间 430 中插入一个灯 300。

[0056] 第一灯固定部 411 包括用于与第二灯固定部 421 稳定组合的第一组合突起 412,如图 5 中所示。

[0057] 第二主体部分 420 安装在第一主体部分 410 上,并且例如通过滑动而与第一主体部分 410 相组合。如上所述,第二主体部分 420 包括第二灯固定部 421,其与第一灯固定部 411 一起确定用于固定灯 300 的空间 430,第一和第二主体部分 410 和 420 彼此组合在一起。在一个示例性实施例中,第二主体部分 420 包括四个第二灯固定部 421,如图 4 中所示。该四个灯固定部 421 彼此间隔开特定距离。

[0058] 当第一灯固定部 411 与第二灯固定部 421 组合时,第一和第二灯固定部 411 和 421 可以被认为具有镜像对称形状。

[0059] 第二灯固定部 421 包括第一组合槽(未示出),以与第一灯固定部 411 的第一组合突起 412 相组合。第一组合槽具有对应于第一组合突起 412 的形状。

[0060] 当第一灯固定部 411 的第一组合突起 412 和第二灯固定部 421 的第一组合槽彼此组合时,第一和第二主体部分 410 和 420 得以稳定组合。在可选的示例性实施例中,第一灯固定部 411 可包括第一组合槽,而第二灯固定部 421 可包括第一组合突起 412。

[0061] 为了使第二主体部分 420 滑动并与第一主体部分 410 相组合,第二主体部分 420 安装在第一主体部分 410 上,以处于同一平面上。参照图 4,第二主体部分 420 包括供第一灯固定部 411 穿过的通孔 422。通孔 422 的尺寸通过考虑第一灯固定部 411 的尺寸和第二主体部分 420 的滑动距离来确定。

[0062] 第二主体部分 420 还可以包括用于与第一主体部分 410 相组合的第二组合突起 423。第二组合突起 423 从第二主体部分 420 的底表面突出。

[0063] 参照图 3 和 4, 第一主体部分 410 还可以包括用于与第二主体部分 420 的第二组合突起 423 相组合的第二组合槽 413。通过第二主体部分 420 的滑动, 第二主体部分 420 的第二组合突起 423 与第一主体部分 410 的第二组合槽 413 相组合。如上所述, 通过第二组合突起 423 和第二组合槽 413 的组合, 第一和第二主体部分 410 和 420 彼此更稳定地组合。

[0064] 在可选的实施例中, 第一主体部分 410 可以包括第二组合突起 423, 而第二主体部分 420 可以包括第二组合槽 413。

[0065] 第二主体部分 420 还包括扩散板支撑部 424, 其突出使得扩散板支撑部 424 的高度高于第二灯固定部 421 的高度, 以支撑扩散板 350。扩散板 350 越大, 扩散板 350 的中部就可能下垂越低。从而, 扩散板支撑部 424 减少或有效地防止扩散板 350 的下垂。扩散板支撑部 424 保持扩散板 350 和灯 300 之间的距离, 该灯 300 由第一和第二灯固定部 411 和 421 固定。在示例性实施例中, 扩散板支撑部 424 可以基本上具有圆锥形状。当适于减少或有效地防止扩散板 350 下垂时, 可以使用扩散板支撑部 424 的多种形状中的任一种。

[0066] 第一主体部分 410 还可以包括形成于其底表面上的至少一个主体组合部 414, 以与接纳容器 200 相组合。在示例性实施例中, 主体组合部 414 穿过接纳容器 200 的底板 210 的开口部, 并且例如通过钩式组合而与底板 210 相组合。在示例性实施例中, 当适于将灯固定部件 400 与接纳容器 200 组合起来时, 主体组合部 414 的数量和位置是可变的。

[0067] 在示例性实施例中, 第一和第二主体部分 410 和 420 可以包括相同材料。在一个示例性实施例中, 第一和第二主体部分 410 和 420 可以包括塑料。

[0068] 图 6 是示出图 1 中的背光组件的灯插座的示例性实施例的分解透视图。

[0069] 参照图 1 和 6, 灯插座 310 以对应于灯 300 数目的数量安装在印刷电路板 (“PCB”) 上。灯插座 310 通过接纳容器 200 的开口部布置在接纳容器 200 的内部。

[0070] 灯插座 310 包括插座主体部分 312 和插座固定部分 314。插座主体部分 312 包括将灯 300 插入其中以固定的灯孔 313。灯 300 布置在插座主体部分 312 上, 并且插座固定部分 314 与插座主体部分 312 相组合, 以固定灯 300 的引线 302。灯 300 的引线 302 与布置在插座主体部分 312 的内部的导电垫 (未示出) 相组合。

[0071] 图 7 是示出根据本发明组合灯固定部件的主体部分以固定灯的步骤的示例性实施例的透视图。

[0072] 参照图 1、6 和 7, 用于固定灯 300 的流程可由自动化组装机自动执行。

[0073] 包括彼此组合的第一主体部分 410 和第二主体部分 420 的灯固定部件 400 与接纳容器 200 相组合。灯插座 310 与接纳容器 200 相组合。当第一和第二主体部分 410 和 420 未滑动至彼此组合时, 第一和第二灯固定部 411 和 421 可以保持开放的状态, 从而第一和第二灯固定部 411 和 421 之间的距离大于灯 300 的直径。同样, 灯插座 310 的插座固定部分 314 可以仍不与插座主体部分 312 相组合。

[0074] 例如通过自动化机器, 将灯 300 布置在开放的第一和第二灯固定部 411 和 421 上。将灯 300 的两端部布置在灯插座 310 的插座主体部分 312 上。

[0075] 第二主体部分 420 滑动以与第一主体部分 410 相组合, 灯 300 的一部分由第一和第二主体部分 410 和 420 固定。在灯固定部件 400 布置在接近接纳容器 200 的中心的情况下, 灯 300 的中部由第一和第二主体部分 410 和 420 固定。同样, 灯插座 310 的插座固定部分 314 与插座主体部分 312 相组合, 并固定灯 300 的引线 302。

[0076] 有利地,灯 300 可以通过自动化流程而固定,从而可以简化灯 330 的固定方法,并且可以减少固定灯 300 的工作时间。

[0077] 图 8 是示出根据本发明的 LCD 装置的示例性实施例的分解透视图。

[0078] 参照图 8, LCD 装置 700 包括供应光的背光组件 100、显示图像的显示单元 800 以及固定显示单元 800 的顶部框架 920。

[0079] 图 8 中所示的背光组件 100 与图 1 至 7 中的背光组件基本相同。从而,相同的附图标记将表示与图 1 至图 7 中的上述实施例中描述的部分相同或相似的部分,并且将省略任何进一步说明。

[0080] 显示单元 800 包括液晶显示面板 810 和驱动电路部 820。液晶显示面板 810 通过使用从背光组件 100 提供的光显示图像。驱动电路部 820 驱动液晶显示屏 810。

[0081] 液晶显示屏 810 包括第一基底 812、第二基底 814 和液晶层 816。第二基底 814 与第一基底 812 组合成第二基底 814 面对第一基底 812。液晶层 816 布置在第一基底 812 和第二基底 814 之间。

[0082] 第一基底 812 包括布置成矩阵形状的多个薄膜晶体管(未示出)。在一个示例性实施例中,第一基底 812 可以包括玻璃。各个薄膜晶体管的栅电极电连接于玻璃基底上的栅极线之一。各个薄膜晶体管的源电极电连接于玻璃基底上的数据线之一。各个薄膜晶体管的漏极电极电连接于像素电极,该像素电极包括光学透明的导电材料。

[0083] 第二基底 814 可以是滤色器基底。在示例性实施例中,滤色器基底可以包括红色、绿色和蓝色滤色器并且显示该颜色。一个示例中,第二基底 814 可以包括玻璃。第二基底 814 还可以包括公共电极,该公共电极包括光学透明的导电材料。

[0084] 当分别将门信号和数据信号施加于各个薄膜晶体管的栅电极和源电极时,薄膜晶体管开启,以在像素电极和公共电极之间产生电场。液晶层 816 的液晶分子的布局将响应施加于其上的电场而改变,从而液晶层 816 的透光率改变,以显示图像。

[0085] 驱动电路部 820 包括数据印刷电路板(“PCB”)822、栅极 PCB 824、数据驱动电路薄膜 826 和栅极驱动电路薄膜 828。数据 PCB 822 向 LCD 面板 810 施加数据驱动信号。栅极 PCB 824 向 LCD 面板 810 施加门信号。数据 PCB 822 通过数据驱动电路薄膜 826 电连接于 LCD 面板 810。栅极 PCB 824 通过数据驱动电路薄膜 828 电连接于 LCD 面板 810。

[0086] 在示例性实施例中,各数据驱动电路薄膜 826 和栅极驱动电路薄膜 828 可包括驱动芯片。在一个示例性实施例中,各个数据驱动电路薄膜 826 和栅极驱动电路薄膜 828 可包括带载封装(“TCP”)、膜上芯片(“COF”)等。

[0087] 数据驱动电路薄膜 826 可以沿着接纳容器 200 的侧表面弯向接纳容器 200 的下表面,从而数据 PCB 822 最终布置于接纳容器 200 的侧表面和下表面上。栅极 PCB 824 可以弯向接纳容器 200 的下表面,从而栅极 PCB 824 最终布置于接纳容器 200 的侧表面和下表面上。在示例性实施例中,辅助信号线(未示出)可以形成于 LCD 面板 810 和栅极柔性电路薄膜 828 上,从而可以省略栅极 PCB 824。

[0088] 液晶显示装置 700 还包括中间模制件 910。该中间模制件 910 布置在光学片 360 和液晶显示屏 810 之间。中间模制件 910 固定光学片 360 和扩散板 350,并且支撑液晶显示屏 810。在示例性实施例中,中间模制件 910 可以具有单片结构,该单片结构具有基本上框形。在可选实施例中,可以将中间模制件 910 分成两片,各片具有 U 形。在另一可选实施例

中,可以将中间模制件 910 分成四片,各片具有 L 形。

[0089] 顶部框架 920 覆盖液晶显示屏 810 的边缘部分,并与接纳容器 200 相组合,以将液晶显示屏 810 固定于中间模制件 910 上。顶部框架 920 保护液晶显示屏 910 免受外部冲击。顶部框架 920 减少或有效地防止液晶显示屏 810 与中间模制件 910 相分离。在示例性实施例中,顶部框架 920 可以具有单片结构,该单片结构具有框形。在可选实施例中,可以将顶部框架 920 分成两片,各片具有 U 形。在另一可选实施例中,可以将顶部框架 920 分成四片,各片具有 L 形。

[0090] 在所示的示例性实施例中,通过自动化流程固定灯,从而固定灯的简易度得以提高并且降低了固定灯的工作时间。

[0091] 已经参照示例性实施例描述了本发明。然而,很显然的是,在上述说明的启示下,许多可选的改变和变形对于本领域技术人员将是明显的。从而,当此类可选改变和变形落入所附权利要求的精神和范围内时,本发明涵盖所有这些改变和变形。

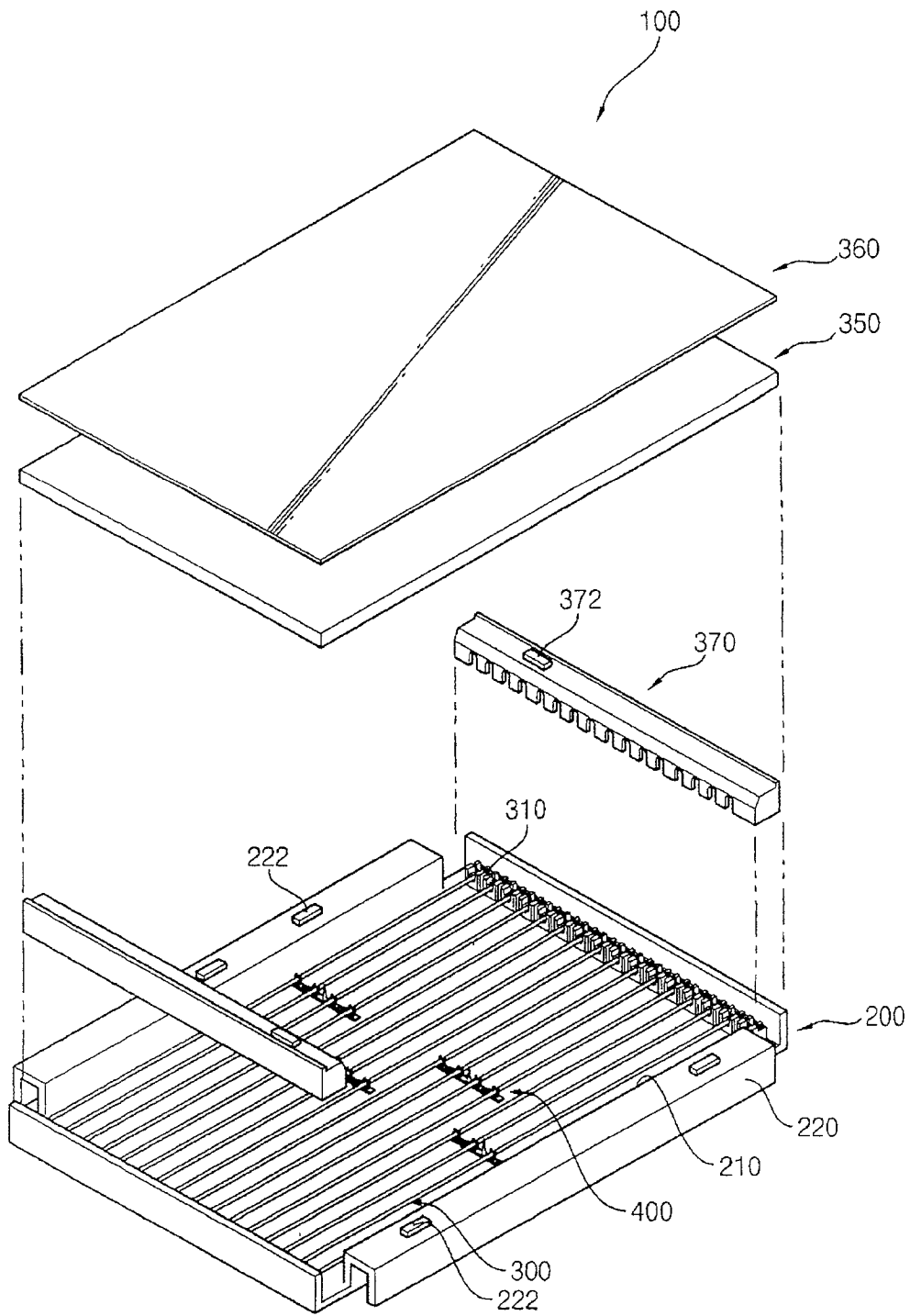


图 1

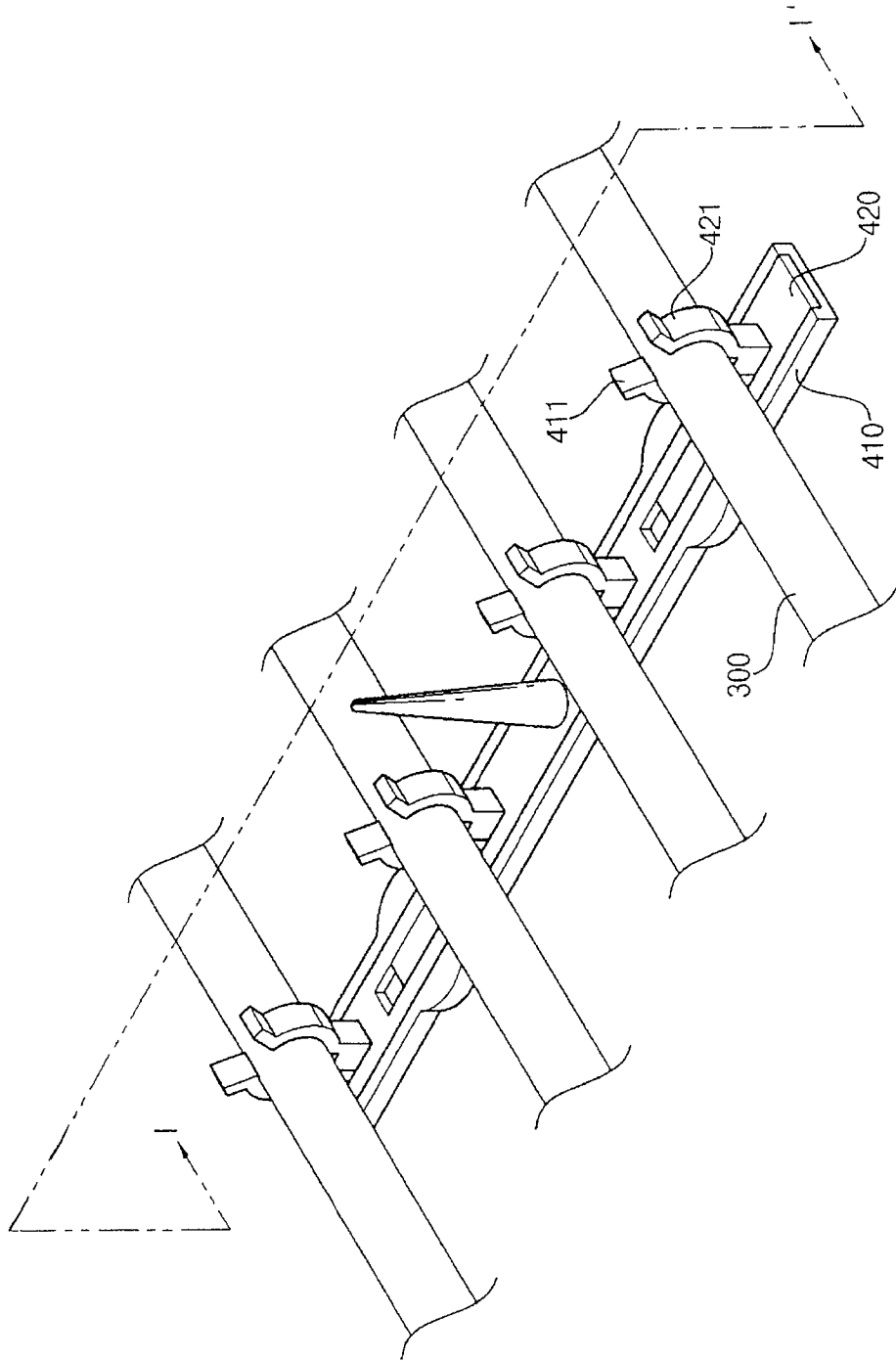


图 2

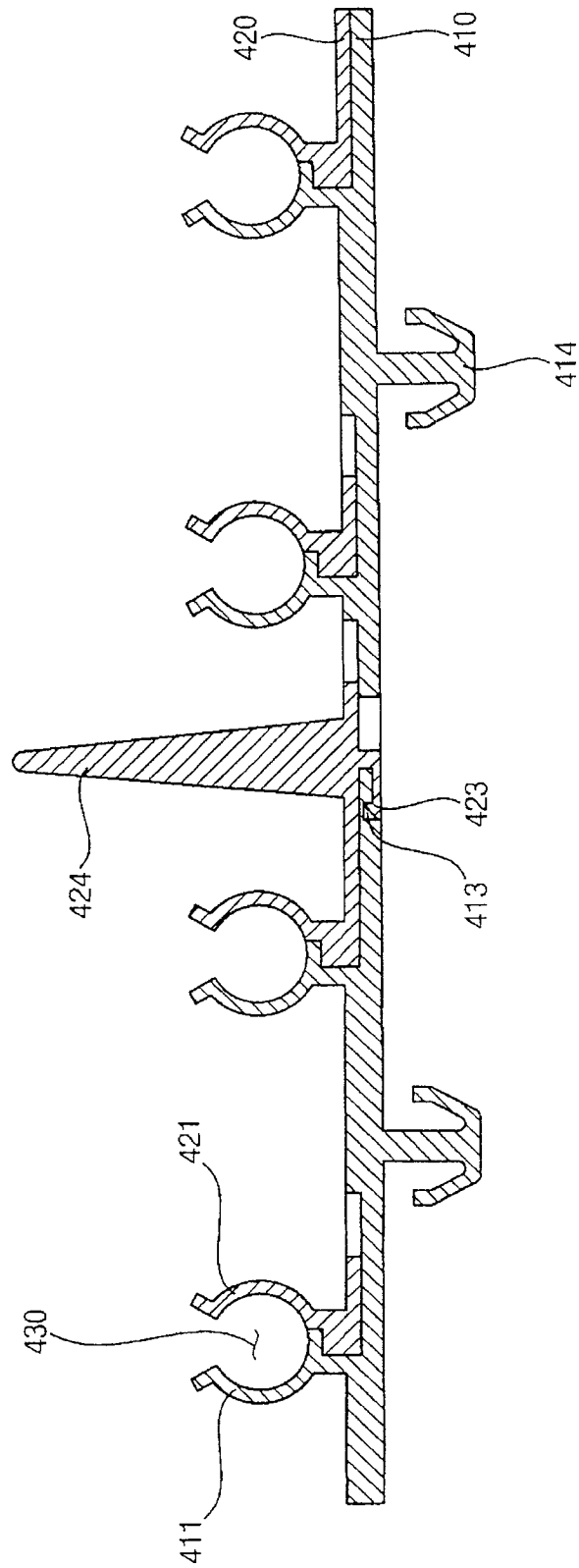


图 3

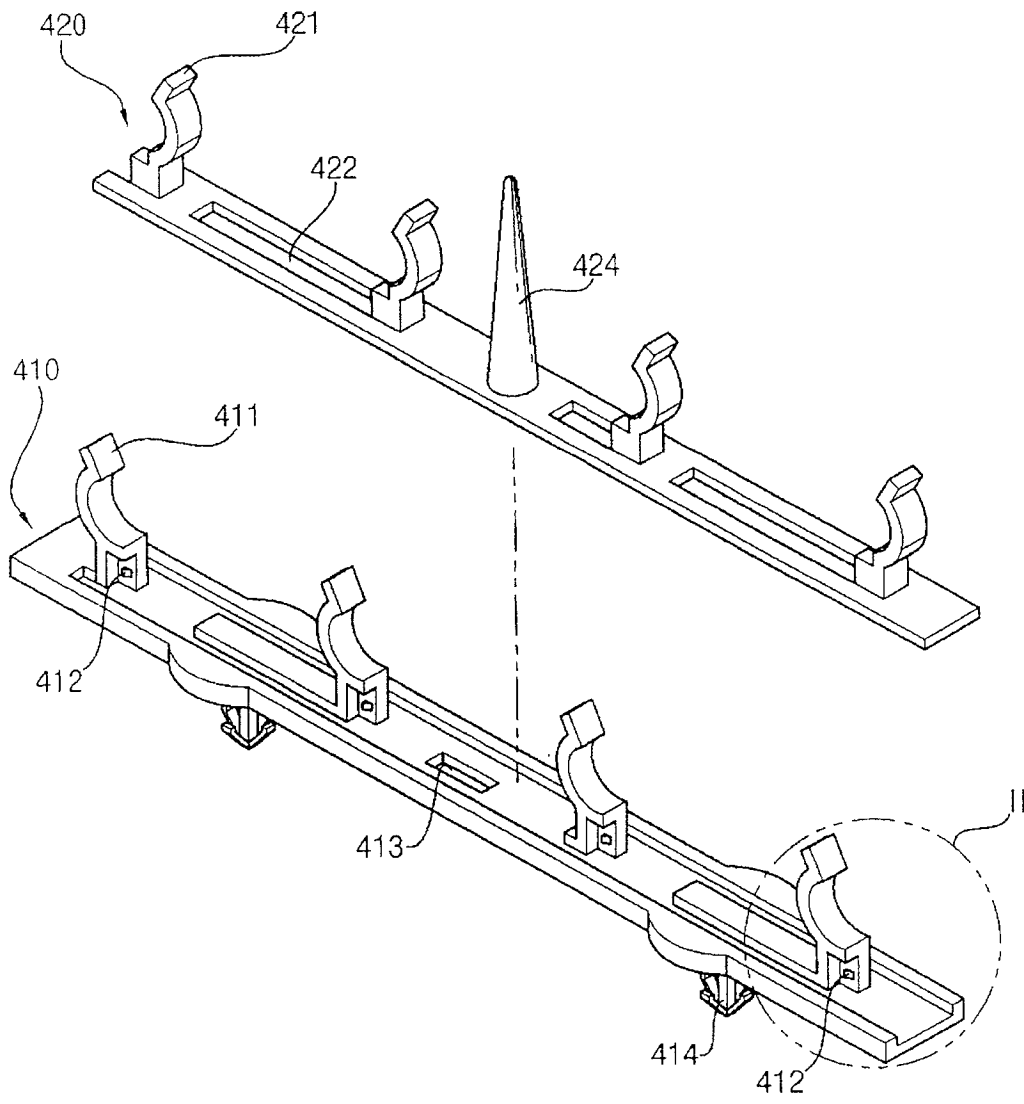


图 4

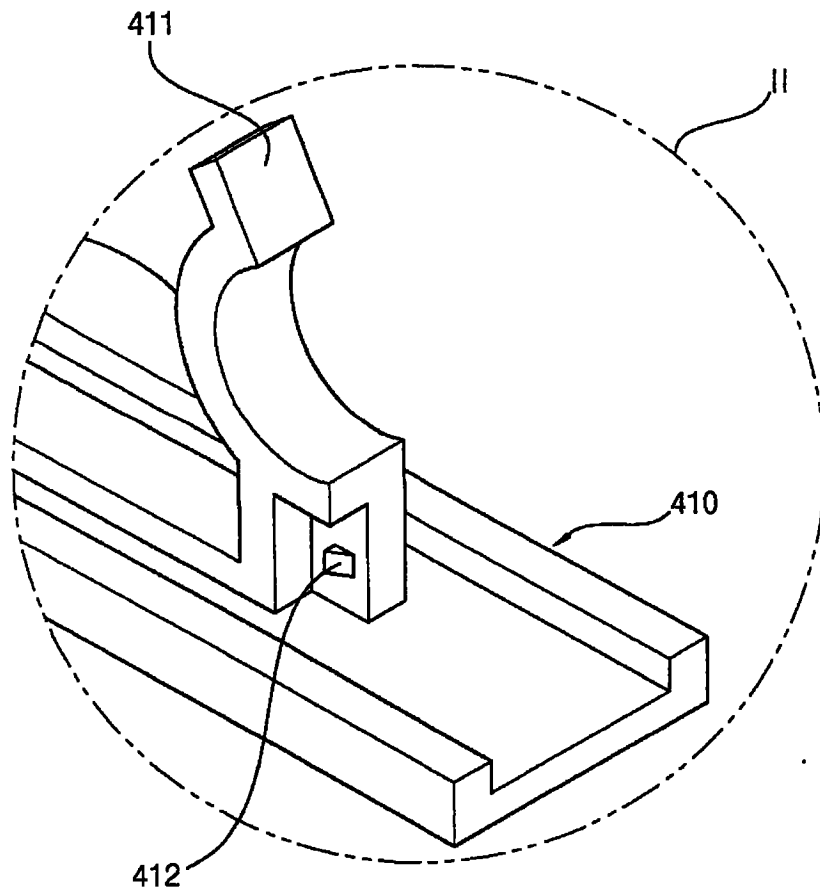


图 5

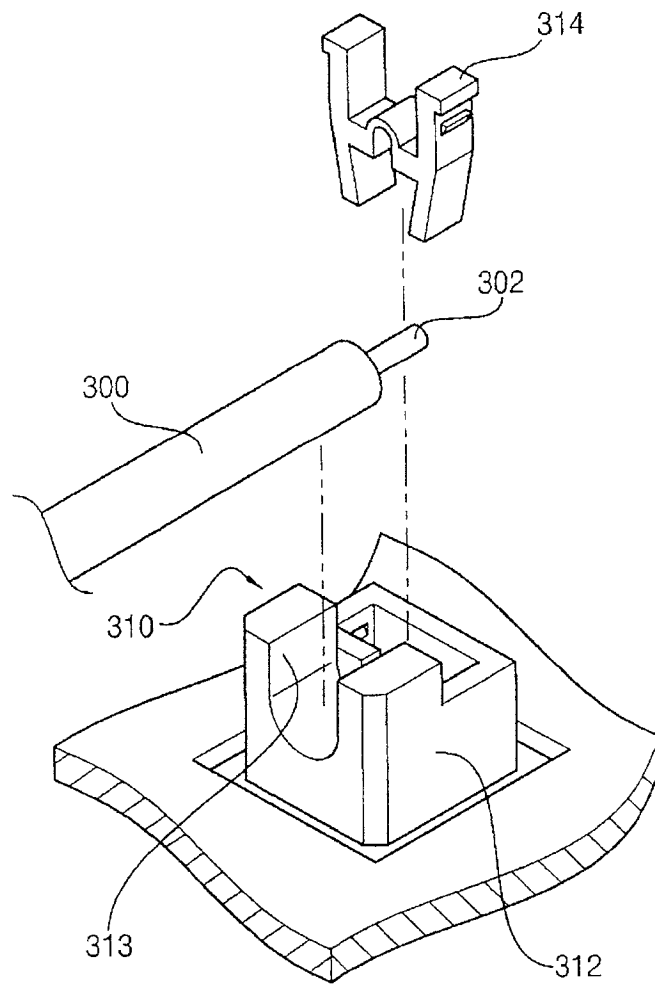


图 6

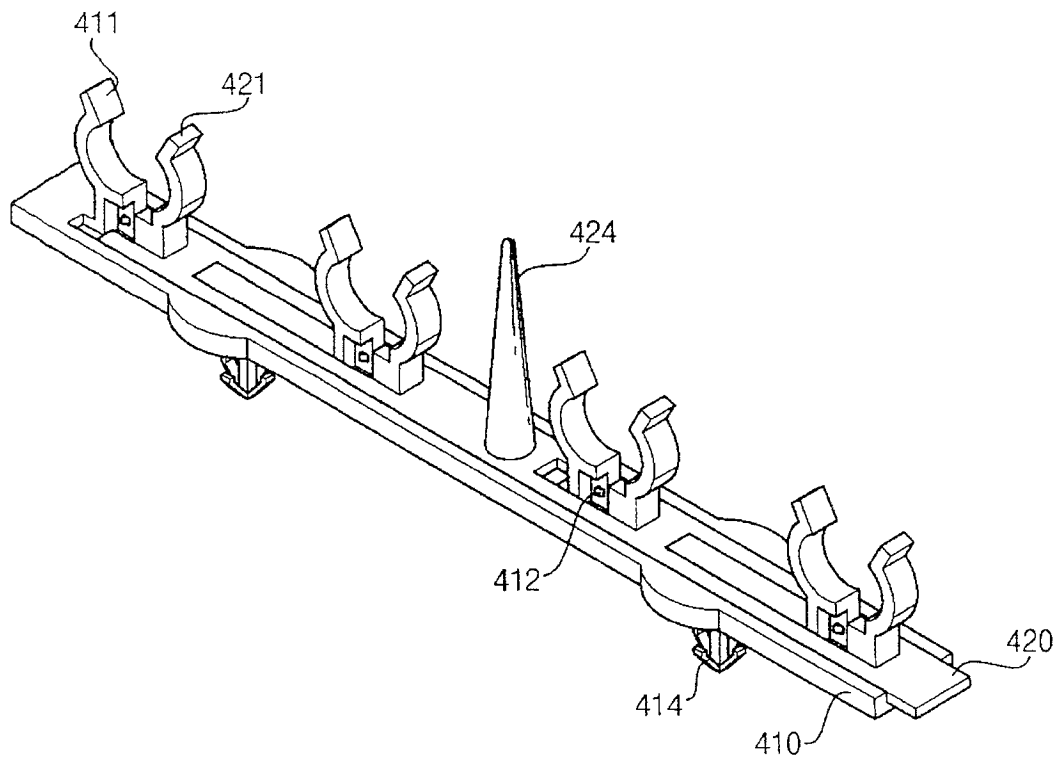


图 7



|                |   |         |            |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 灯固定部件、具有其的背光组件及液晶显示装置   |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN1982986B</a>                                    | 公开(公告)日 | 2010-05-26 |
| 申请号            | CN200610164049.6  | 申请日     | 2006-12-06 |
| [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         | 梁容硕<br>姜正泰<br>朴尚勋<br>河镇镐<br>李相德                               |         |            |
| 发明人            | 梁容硕<br>姜正泰<br>朴尚勋<br>河镇镐<br>李相德                               |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/13357 G02F1/1333 F21V17/16 F21V19/00                    |         |            |
| CPC分类号         | G02F1/133604 F21V19/009 G02F1/133608 Y10T24/3444 Y10T24/44034 |         |            |
| 代理人(译)         | 曲莹  |         |            |
| 审查员(译)         | 李玉林   |         |            |
| 优先权            | 1020050123667 2005-12-15 KR                                   |         |            |
| 其他公开文献         | CN1982986A  |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>                |         |            |

摘要(译)

本发明公开了一种灯固定部件、具有其的背光组件及液晶显示装置。该灯固定部件包括第一主体部分和第二主体部分。该第一主体部分包括至少一个布置在该第一主体部分的上表面上的第一灯固定部。该第二主体部分可滑动地与第一主体部分相组合。该第二主体部分包括第二灯固定部和通孔，第一灯固定部穿过该通孔以将第一主体部分与第二主体部分组合。该第二灯固定部与第一灯固定部相组合并确定供灯从中插入以被固定的空间。

