

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610002946.7

[43] 公开日 2006 年 8 月 9 日

[11] 公开号 CN 1815331A

[22] 申请日 2006.1.25

[21] 申请号 200610002946.7

[30] 优先权

[32] 2005.2.3 [33] KR [31] 10-2005-0010073

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 刘俊优

[74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司

代理人 李 伟

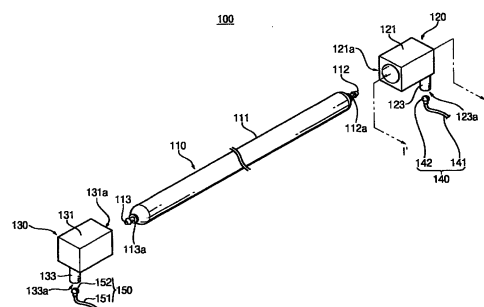
权利要求书 6 页 说明书 11 页 附图 8 页

[54] 发明名称

灯组件、具有该灯组件的背光组件、具有该背光组件的显示装置

[57] 摘要

本发明公开了一种灯组件、具有该灯组件的背光组件、及具有该背光组件的显示装置，其中，布线单元接收驱动信号，而灯单元则响应该驱动信号发射光。布线单元和灯单元均与支座单元连接。支座单元包括与灯单元和布线单元连接的支座部以及电连接灯单元和布线单元的插座部。



1. 一种灯组件，包括：

布线单元，用于输出驱动信号；

灯单元，用于响应所述驱动信号发射光；以及

支座单元，包括支座部和插座部，

其中，所述支座部与所述灯单元和所述布线单元连接，
以及

其中，所述插座部电连接所述灯单元和所述布线单元。

2. 根据权利要求1所述的灯组件，其中，所述灯单元包括：

灯体，用于发射光；以及

电极，从所述灯体的端部延伸。

3. 根据权利要求2所述的灯组件，其中，

所述支座部包括第一接纳槽以用于接纳所述灯体的端部，以及其中

所述插座部包括第一接合槽以用于接合所述电极。

4. 根据权利要求3所述的灯组件，其中，

所述电极包括第一连接爪，以及其中

所述插座部包括与所述第一连接爪连接的第一连接凸起，所述第一连接凸起从所述第一接合槽的内表面延伸。

5. 根据权利要求1所述的灯组件, 其中, 所述布线单元包括:
 布线, 用于接收所述驱动信号; 以及
 插座, 其与所述布线的端部连接从而将所述布线连接到所述支座单元上。
6. 根据权利要求5所述的灯组件, 其中, 所述布线包括:
 绝缘导体布线, 其包括导电材料以接收驱动信号; 以及
 涂层, 其设置于所述绝缘导电布线上并且包括绝缘材料。
7. 根据权利要求6所述的灯组件, 其中, 所述插座包括:
 接纳部, 用于接纳所述布线的端部, 从而所述接纳部与
 所述绝缘导体布线电连接; 以及
 凸起部, 从所述插座的所述接纳部凸起, 并且包括彼此
 间隔且彼此相对的第一凸起和第二凸起。
8. 根据权利要求7所述的灯组件, 其中,
 所述支座部包括第二接纳槽, 用于接纳所述布线的端部,
 以及其中
 所述插座部具有第二接合槽, 以与所述插座接合。
9. 根据权利要求8所述的灯组件, 其中,
 所述凸起部包括第二连接爪, 以及
 所述插座部包括与所述第二连接爪连接的第二连接凸
 起, 所述第二连接凸起从所述第二接合槽的内表面延伸。
10. 根据权利要求1所述的灯组件, 其中, 所述插座部包括导电材
 料。

11. 根据权利要求1所述的灯组件,其中,所述插座部与所述支座部通过注射模制一起形成,从而所述插座部位于所述支座部内。

12. 一种灯组件,包括:

第一布线单元,包括用于接收第一驱动信号的第一布线以及与所述第一布线的端部连接以接收所述第一驱动信号的第一插座;

第二布线单元,包括用于接收第二驱动信号的第二布线以及与所述第二布线的端部连接以接收所述第二驱动信号的第二插座;

灯单元,包括灯体、与所述灯体的第一端连接以接收所述第一驱动信号的第一电极、以及与所述灯体的第二端连接以接收所述第二驱动信号的第二电极;

第一支座单元,包括与所述灯体的第一端连接的第一支座部、与所述第一布线的端部连接且与所述第一支座部整体形成的第二支座部、以及电连接所述第一布线和所述第一插座从而将所述第一驱动信号提供到所述第一插座的第一插座部;以及

第二支座单元,具有与所述灯体的第二端连接的第三支座部、与所述第二布线的端部连接且与所述第三支座部整体形成的第四支座部、以及电连接所述第二布线和所述第二插座从而将所述第二驱动信号提供到所述第二插座的第二插座部。

13. 根据权利要求12所述的灯组件,其中,所述第一插座部和所述第二插座部包括导电材料。

14. 一种背光组件，包括：

灯组件，用于响应驱动信号产生光；

导光板，用于接收所述光并导引所述接收的光；以及

接纳件，用于接纳所述灯组件及所述导光板，

其中，所述灯组件包括：

第一布线单元，用于输出第一驱动信号；

第二布线单元，用于输出第二驱动信号；

灯单元，包括灯体、分别从所述灯体的第一端及第二端延伸从而接收所述第一驱动信号和所述第二驱动信号的第一电极和第二电极；

第一支座单元，包括与所述灯体的第一端连接的第一支座部、与所述第一布线单元连接且与所述第一支座部整体形成的第二支座部、以及形成于所述第一支座部内以电连接所述第一电极和所述第一布线单元的第一插座部；以及

第二支座单元，包括与所述灯体的第二端连接的第三支座部、与所述第二布线单元连接且与所述第三支座部整体形成的第四支座部；以及形成于所述第三支座部内以连接所述第二电极与所述第二布线单元的第二插座部。

15. 根据权利要求 14 所述的背光组件，其中，

所述第一布线单元包括用于接收所述第一驱动信号的第一布线以及与所述第一布线的端部连接从而从所述第一布线接收所述第一驱动信号的第一插座；以及其中

所述第二布线单元包括用于接收所述第二驱动信号的第二布线以及与所述第二布线的端部连接从而从所述第二布线接收所述第二驱动信号的第二插座。

16. 根据权利要求 15 所述的背光组件，其中，

所述第一插座部包括导电材料以电连接所述第一布线和所述第一插座，以及其中

所述第二插座部包括导电材料以电连接所述第二布线和所述第二插座。

17. 根据权利要求 15 所述的背光组件，其中，所述接纳件接纳所述灯组件和所述导光板。

18. 根据权利要求 17 所述的背光组件，其中，

所述第一布线朝向所述第二支座单元延伸，以及

所述接纳件包括接纳槽以接纳延伸的第一布线。

19. 一种显示装置，包括：

背光组件，用于产生光；

显示面板，用于采用所述光显示图像，其中所述背光组件包括：

灯组件，用于响应驱动信号产生光；

导光板，用于接收所述光并导引所述接收的光；以及

接纳件，用于接纳所述灯组件及所述导光板，所述灯组件包括：

第一布线单元，用于输出所述第一驱动信号；

第二布线单元，用于输出所述第二驱动信号；

灯单元，包括灯体、分别从所述灯体的第一端及第二端延伸的用于接收所述第一驱动信号及所述第二驱动信号的第一电极及第二电极；

第一支座单元，包括与所述灯体的第一端连接的第一支座部、与所述第一布线单元连接且与所述第一支座部整体形成的第二支座部、以及形成于所述第一支座部内以电连接所述第一电极和所述第一布线单元的第一插座部；以及

第二支座单元，包括与所述灯体的第二端连接的第三支座部、与所述第二布线单元连接且与所述第三支座部整体形成的第四支座部；以及形成于所述第三支座部内以电连接所述第二电极与所述第二布线单元的第二插座部。

20. 根据权利要求 19 所述的显示装置，其中，

所述第一布线单元包括用于接收所述第一驱动信号的第一布线以及与所述第一布线的端部连接从而从所述第一布线接收所述第一驱动信号的第一插座；以及其中

所述第二布线单元包括用于接收所述第二驱动信号的第二布线以及与所述第二布线的端部连接从而接收所述第二驱动信号的第二插座。

21. 根据权利要求 20 所述的显示装置，其中，

所述第一插座部包括导电材料以电连接所述第一布线和所述第一插座，以及其中

所述第二插座部包括导电材料以电连接所述第二布线和所述第二插座。

22. 根据权利要求 19 所述的显示装置，进一步包括连接到所述接纳件从而将所述显示面板连接到所述接纳件上的顶盘。

灯组件、具有该灯组件的背光组件、 具有该背光组件的显示装置

相关申请的交叉引用

本申请要求2005年2月3日提交的韩国专利申请第2005-10073号的优先权，其全部内容结合于此供参考。

技术领域

本发明涉及灯组件、具有该灯组件的背光组件、及具有该背光组件的显示装置。具体讲，本发明涉及具有简化的组装工序的灯组件、具有该灯组件的背光组件、及具有该背光组件的显示装置。

背景技术

液晶显示器包括显示图像的液晶显示面板以及向该液晶显示装置提供光的背光组件。

背光组件包括响应驱动信号发射光的灯单元、将光引导至液晶显示面板的导光板、及接纳灯单元和导光板的模制框架。

导光板通常具有矩形的板状。导光板改变通过其侧面入射的光的路径，并且通过其与液晶显示面板相对的上表面将光提供到液晶显示面板。

灯单元包括响应驱动信号发射光的灯体、及接收驱动信号的电极。电极从灯体延伸。电极与布线电连接以接收驱动信号。电极可

被焊接到布线的绝缘导体上。灯单元还包括灯支座，该灯支座在外力被施加到焊接部或者布线移动时用来保护电极和绝缘导体布线之间的焊接部。

然而，由于灯支座是在电极被焊接到绝缘导体布线上之后与灯体组装，因此背光组件的组装工序比较复杂。电极和布线的绝缘导体布线之间的焊接部由于灯支座与灯体和布线连接时产生的压力而容易被断裂或损坏。

发明内容

本发明提供了一种能够简化其组装工序的灯组件，以下将进一步阐释本发明的其他特征，并且其部分地通过以下描述获得，部分地通过本发明的实践获得。

本发明公开了一种灯组件，包括布线单元，用于输出驱动信号；灯单元，用于响应驱动信号发射光；以及支座单元，包括支座部和插座部，其中，支座部与灯单元和布线单元连接，而插座部电连接灯单元和布线单元。

本发明还公开了一种灯组件，包括第一布线单元，其又包括用于接收第一驱动信号的第一布线以及与第一布线的端部连接以接收第一驱动信号的第一插座；第二布线单元，包括用于接收第二驱动信号的第二布线以及与第二布线的端部连接以接收第二驱动信号的第二插座；灯单元，包括灯体、与灯体的第一端连接以接收第一驱动信号的第一电极、以及与灯体的第二端连接以接收第二驱动信号的第二电极；第一支座单元，包括与灯体的第一端连接的第一支座部、与第一布线的端部连接且与第一支座部整体形成的第二支座部、以及电连接第一布线和第一插座从而将第一驱动信号提供到第一插座的第一插座部；以及第二支座单元，具有与灯体的第二端

连接的第三支座部、与第二布线的端部连接且与第三支座部整体形成的第四支座部、以及电连接第二布线和第二插座从而将第二驱动信号提供到第二插座的第二插座部。

本发明还提供了一种背光组件，包括灯组件，用于响应驱动信号产生光；导光板，用于接收光并导引接收的光；以及接纳件，用于接纳灯组件及导光板，其中，灯组件又包括：第一布线单元，用于输出第一驱动信号；第二布线单元，用于输出第二驱动信号；灯单元，包括灯体、分别从所述灯体的第一端及第二端延伸从而接收第一驱动信号和第二驱动信号的第一电极和第二电极；第一支座单元，包括与灯体的第一端连接的第一支座部、与第一布线单元连接且与第一支座部整体形成的第二支座部、以及形成于第一支座部内以电连接第一电极和第一布线单元的第一插座部；以及第二支座单元，包括与灯体的第二端连接的第三支座部、与第二布线单元连接且与第三支座部整体形成的第四支座部；以及形成于第三支座部内以连接第二电极与第二布线单元的第二插座部。

本发明还公开了一种显示装置，包括背光组件，用于产生光；显示面板，用于采用光显示图像，其中背光组件包括：灯组件，用于响应驱动信号产生光；导光板，用于接收光并导引接收的光；以及接纳件，用于接纳灯组件及导光板，该灯组件又包括：第一布线单元，用于输出第一驱动信号；第二布线单元，用于输出第二驱动信号；灯单元，包括灯体、分别从灯体的第一端及第二端延伸的用于接收第一驱动信号及第二驱动信号的第一电极及第二电极；第一支座单元，包括与灯体的第一端连接的第一支座部、与第一布线单元连接且与第一支座部整体形成的第二支座部、以及形成于第一支座部内以电连接第一电极和第一布线单元的第一插座部；以及第二支座单元，包括与灯体的第二端连接的第三支座部、与第二布线单元连接且与第三支座部整体形成的第四支座部；以及形成于第三支座部内以电连接第二电极与第二布线单元的第二插座部。

应该理解，前述的一般描述和随后的详细描述都是例示性和说明性的，并且用来提供对所声陈的本发明的进一步解释。

具有上述灯组件的背光组件、具有上述背光组件的显示装置在支座单元中内置插座部，从而不仅可以省略电连接灯单元的电极与布线单元的绝缘电线的焊接工序，而且由此可以简化灯组件的组装工序。

附图说明

用来提供对本发明进一步理解并且被包括在内作为说明书的组成部分的附图示出了本发明的实施例并且与说明书一起用来解释本发明的原理。其中：

图 1 是根据本发明实施例的灯组件的分解透视图；

图 2 是图 1 中所示的第一布线单元的剖视图；

图 3 是图 1 中所示的第一支座单元沿着线 I - I' 的剖视图；

图 4 是图 1 中所示的灯组件的透视图；

图 5 是图 4 中所示的灯组件沿着线 II - II' 的剖视图；

图 6 是根据本发明示例性实施例的背光组件的分解透视图；

图 7 是图 6 中所示的背光组件沿着线 III - III' 的剖视图；

图 8 是根据本发明实施例的液晶显示装置的分解透视图；

图 9 是图 8 中所示的液晶显示装置沿着线 IV - IV' 的剖视图。

具体实施方式

下面参照附图详细说明本发明的优选实施例。

图 1 是根据本发明实施例的灯组件的分解透视图；图 2 是图 1 中所示的第一布线单元的剖视图；图 3 是图 1 中所示的第一支座单元沿着线 I - I' 的剖视图。

参照图 1，灯组件 100 包括灯单元 110、第一支座单元 120、第二支座单元 130、第一布线单元 140、及第二布线单元 150。

灯单元 110 包括灯体 111、第一电极 112、及第二电极 113。灯体 111 可以是冷阴极管荧光灯并具有通常的管状。可以理解，灯体 111 也可具有各种形状而并不局限于图 1 中所示的形状。

第一电极 112 及第二电极 113 分别从灯体 111 的第一端及第二端部缩回。第一电极 112 和第二电极 113 分别接收第一驱动电压和第二驱动电压。灯体 111 响应通过第一电极 112 和第二电极 113 提供到其上的第一及第二驱动电压而发射光。

第一电极 112 可具有第一连接爪 112a，其使得允许第一电极连接到第一支座单元 120。第二电极 113 可具有第二连接爪 113a，其使得允许第二电极 113 连接到第二支座单元 130。

第一支座单元 120 可包括第一接纳槽 121a，其用于接纳灯体 111 的第一端。第二支座单元 130 可包括第二接纳槽 131a，其用于接纳灯体 111 的第二端。

第一支座单元 120 还进一步包括第三接纳槽 123a，其用于接纳第一布线单元 140 的端部。第二支座单元 130 还进一步包括第四接纳槽 133a，其用于接纳第二布线单元 150 的端部。

布线单元 140 包括第一布线 141 并且可包括连接到第一布线 141 的端部的第一插座 142。第二布线单元 150 包括第二布线 151 并且可包括连接到第二布线 151 的端部的第二插座 152。第一插座 142 被接纳到第三接纳槽 123a，其使得第一插座 142 可被连接到第一支座单元 120 上。第二插座 152 被接纳到第四接纳槽 133a，其使得第二插座 152 可被连接到第二支座单元 130 上。

如图 2 所示，第一布线 141 可具有绝缘导体布线 141a 及保护层 141b。绝缘导体布线 141a 可包括导电材料，并且接收第一驱动电压以驱动灯 110。保护层 141b 可包括绝缘材料以保护绝缘导体布线 141a。

第一插座 142 可包括用于接纳第一布线 141 的端部的接纳部 142a 及插入到插座部 122 的第二接合槽 122b 中的凸起部 142b。绝缘导体布线 141a 在第一布线 141 的端部露出从而露出的绝缘导体布线 141a 电连接第一插座 142。

凸起部 142b 包括彼此间隔距离 142c 的第一凸起 142d 及第二凸起 142e。第一凸起 142d 与第二凸起 142e 相对。第一凸起 142d 及第二凸起 142e 可与接纳部 142a 整体形成从而形成接纳部 142a 和突起部 142b 之间的第三连接爪 142f 和第四连接爪 142g。第三连接爪 142f 和第四连接爪 142g 使得可允许第一插座 142 连接到第一支座单元 120 上。

图 2 中详细地描述了第一布线单元 140，而由于第二布线单元 150 具有与第一布线单元 140 相同的结构，因此将省略对第二布线单元 150 的详细说明。

如图 3 所示，第一支座单元 120 包括第一支座部 121、第二支座部 123、及插座部 122。第一支座部 121 可具有矩形的管状，其

横截面轮廓具有封闭的第一端以及与第一端相对的开口的第二端。
第一支座部 121 可包括用于接纳灯体 111 的第一端的第一接纳槽 121a。可以理解, 第一灯座单元 121 的形状可具有各种形状。

第二支座部 123 可具有圆柱形并与第一支座部 121 整体形成。
第二支座部 123 包括用于接纳第一布线单元 150 的端部的第三接纳槽 123a。第一支座部 121 及第二支座部 123 均可包括绝缘材料并且通过注射模制技术而形成。

插座部 122 可包括导体材料, 并且形成于第一支座部 121 内。
插座部 122 可与第一支座部 121 及第二支座部 123 同时通过注射模制而形成, 从而插座部 122 可被固定或设置在第一支座部 121 内。

插座部 122 包括与第一接纳槽 121a 相邻的第一接合槽 122a 以及与第三接纳槽 123a 相邻的第二结合槽 122b。第一接合槽 122a 与灯 110 的第一电极 112 接合或连接。第一接合槽 122a 设置有与第一电极 112 的第一连接爪 112a 连接的第一连接凸起 122c。

第二接合槽 122b 与第一布线单元 140 的第一插座 142 接合或连接。第二接合槽 122b 设置有分别连接到第一插座 142 的第三连接爪 142f 和第四连接爪 142g 上的第二凸起 122e 和第三连接凸起 122f。

由于第二支座单元 130 具有与第一支座单元 120 相同的功能和结构, 因此为方便起见省略对该第二支座单元 130 的详细描述。

图 4 是图 1 中所示的灯组件的透视图; 图 5 是图 4 中所示的灯组件沿着线 II-II' 的剖视图。

参照图 4 及图 5, 灯体 111 的第一端部被接纳到第一支座部 121 的第一接纳槽 121a 中。第一支座部 121 与第一接纳槽 121a 的第一端部的外表面接触从而将灯体 111 连接或固定到第一支座单元 120。

灯体 111 的第一电极 112 被插入到插座部 122 的第一接合槽 122a 中, 并且第一电极 112 的第一连接爪 112a 与第一接合槽 122a 的第一挂钩凸起 122c 连接。这样, 第一电极 112 可以与插座部 122 电连接。

连接到第一布线 141 的端部的第一插座 142 被接纳在第二支座部 123 的第三接纳槽 123a 中。第一插座 142 的第一凸起 142d 及第二凸起 142e 在通过第三接纳槽 123a 时彼此接触。在通过第三接纳槽 123a 之后, 第一插座 142 被插入到第二接合槽 122b 中。当第一插座 142 完全被插入到第二接合槽 122b 中时, 第一和第二凸起 142d 和 142e 彼此间隔距离 142c。

第一插座 142 的第三连接爪 142f 及第四连接爪 142g 分别与形成在第二接合槽 122b 内侧的第二连接凸起 122d 及第三连接凸起 122f 连接。这样, 可以将第一布线单元 140 固定或连接在第一支座单元 120 上。此外, 由于第一插座 142 和插座部 122 彼此电连接, 因此在通过第一布线单元 140 和第一支座单元 120 之后, 第一驱动电压可被提供到灯单元 110 的第一电极 112 上。

如上所述, 当插座部 122 被设置在第一支座单元 120 的内侧时, 可以省略用于电连接灯单元 110 的第一电极 112 与第一布线单元 140 的绝缘导体电线 141a 的焊接工序。这样, 灯组件 100 的组装工序可被简化, 并且可以防止焊接工序中产生的不良, 因此可提高灯组件的生产率。

图 6 是根据本发明示例性实施例的背光组件的分解透视图；图 7 是图 6 中所示的背光组件沿着线 III-III' 的剖视图。在图 6 及图 7 中，与图 1 中相同的元件使用相同的参照符号表示，并且为方便起见省略对其的进一步描述。

参照图 6 及图 7，背光组件 300 包括灯组件 100、导光板 210、光学薄片 220、反射薄片 230、及模制框架 240。

灯组件 100 的第一布线 141 从第一支座单元 120 缩回，并且朝向第二支座单元 130 返回。第一驱动电压被提供到第一布线 141 上，大于第一驱动电压的第二驱动电压被提供到第二布线 151 上。这样，第一布线 141 朝向第二支座单元 130 返回，从而第一布线 141 及第二布线 151 可通过连接器 160 连接。

导光板 210 具有矩形的板状，其具有正面 211、背面 212、第一侧面 213、第二侧面 214、第三侧面 215、及第四侧面 216。导光板 210 通过与灯组件 100 相邻的第一侧面 213 接收来自灯组件 100 的光。通过第一侧面 213 入射到导光板 210 上的光通过导光板 210 的正面 211 被射出。

尽管在图 6 和图 7 中未示出，灯组件 100 进一步包括用于接纳灯 110 的灯罩。灯罩由反射率高的材料形成，从而将来自灯 110 的光反射到导光板 210。

光学薄片 220 设置于导光板 210 的正面 211 上。光学薄片 220 改善了来自正面 211 的光的亮度及视角。

反射板 230 设置在导光板 210 的背面 212。反射板 230 朝向正面 211 反射通过导光板的背面 212 泄漏的光，从而改善背光组件 300 的光效率。

模制框架 240 包括底面 241 及从底面 241 延伸的侧壁 242, 从而在其内形成接纳空间 243。灯组件 100、反射板 230、导光板 210、以及光学薄片 220 可被顺次接纳在模制框架 240 的接纳空间 243 中。

模制框架 240 还可包括形成在相邻灯组件 110 的侧壁 242 上的接纳槽 242a。接纳槽 242a 接纳返回到第二支座单元 130 的第一布线 141。当第一布线 141 在被接纳到接纳槽 242a 的同时返回到第二支座单元 130 时, 背光组件 300 可被更加容易地组装。

图 8 是根据本发明实施例的液晶显示装置的分解透视图; 图 9 是图 8 中所示的液晶显示装置沿着线 IV-IV' 的剖视图。

参照图 8 及图 9, 显示装置 800 包括背光组件 300、显示单元 400、及顶盘 500。

显示单元 400 包括液晶显示面板 410、数据印刷电路板 420、栅极印刷电路板 430、数据柔性印刷薄膜 440、及栅极柔性印刷薄膜 450。数据 PCB 420 及栅极 PCB 430 分别通过数据柔性 PCB 440 及栅极柔性 PCB 450 与液晶显示面板 410 电连接。数据柔性 PCB 440 及栅极柔性 PCB 450 分别包括数据驱动芯片 441 和栅极驱动芯片 451, 从而将来自数据 PCB 420 和栅极 PCB 430 的各种信号转换为用于液晶显示面板 410 的驱动信号。

液晶显示面板 410 包括薄膜晶体管 (TFT) 基片 411、与 TFT 基片 411 相对的滤色器基片 412、及夹置于 TFT 基片 411 与滤色器基片 412 之间的液晶层 (未示出)。

TFT 基片 411 可以是透明薄膜基片, 其上 TFT (未示出) 以矩阵形状形成。各个 TFT 包括与数据线连接的源极端子、与栅极线连接的栅极端子、以及与像素电极 (未示出) 连接的漏极端子, 其包括透明导电材料。

滤色器基片 **412** 包括例如红、绿、蓝色像素（未示出）以及包括透明导电材料的共电极（未示出）。

顶盘 **500** 与背光组件 **300** 的模制框架 **200** 连接，同时覆盖液晶显示面板 **410** 的端部或外围，从而液晶显示面板 **410** 与模制框架 **200** 固定或连接。顶盘 **500** 可防止液晶显示面板 **410** 由于外部冲击而造成的损坏，并且防止液晶显示面板 **410** 与背光组件 **300** 分离

根据上述在本发明的非限制性实施例中所公开的灯组件、背光组件、以及液晶显示装置，插座部形成于支座单元的内侧，因此省略了用于将灯单元的电极和布线单元的绝缘导体布线电连接的焊接工序。

因此，根据本发明，可简化用于灯组件的组装修序并且可以防止由于焊接工序而造成的缺陷。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

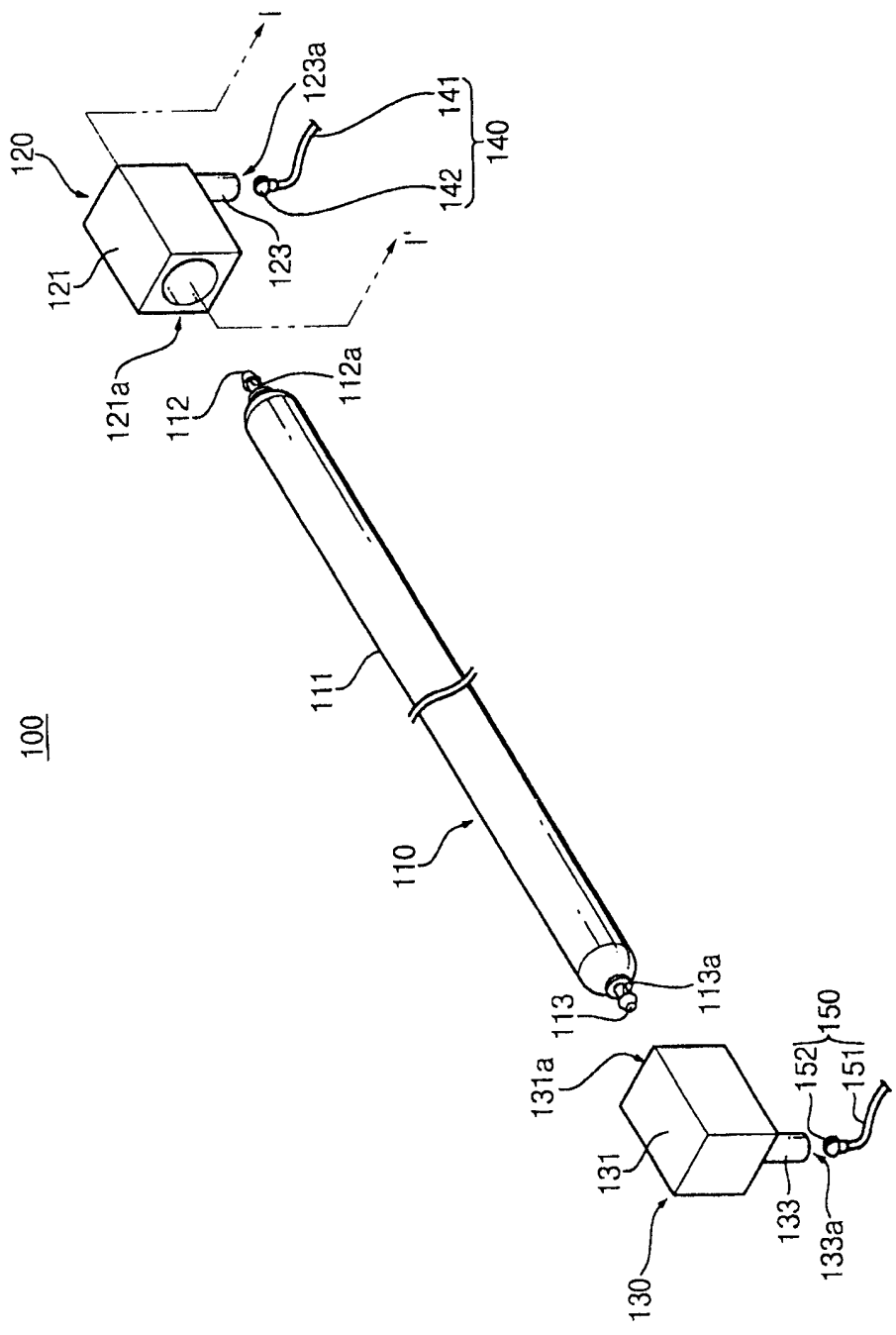


图 1

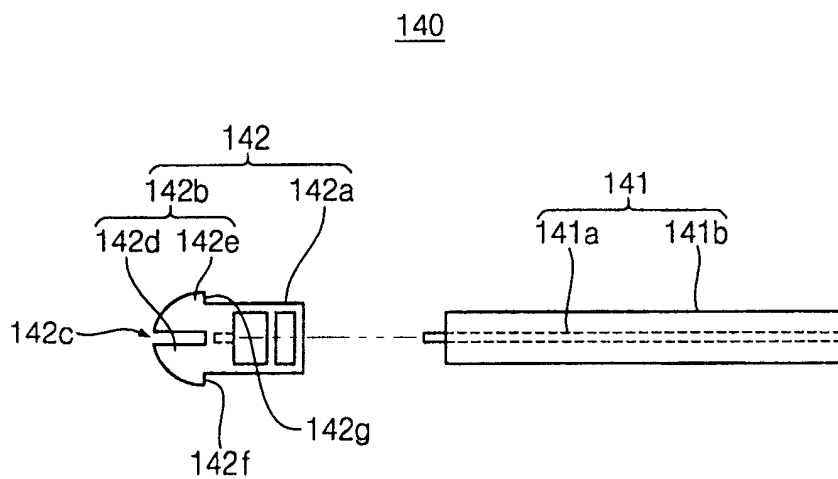


图 2

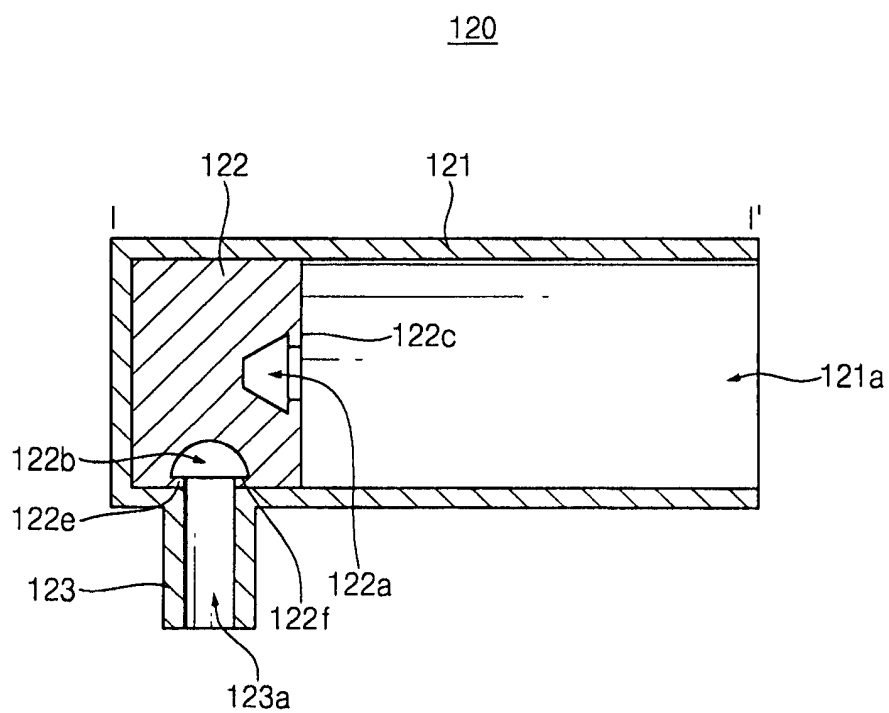


图 3

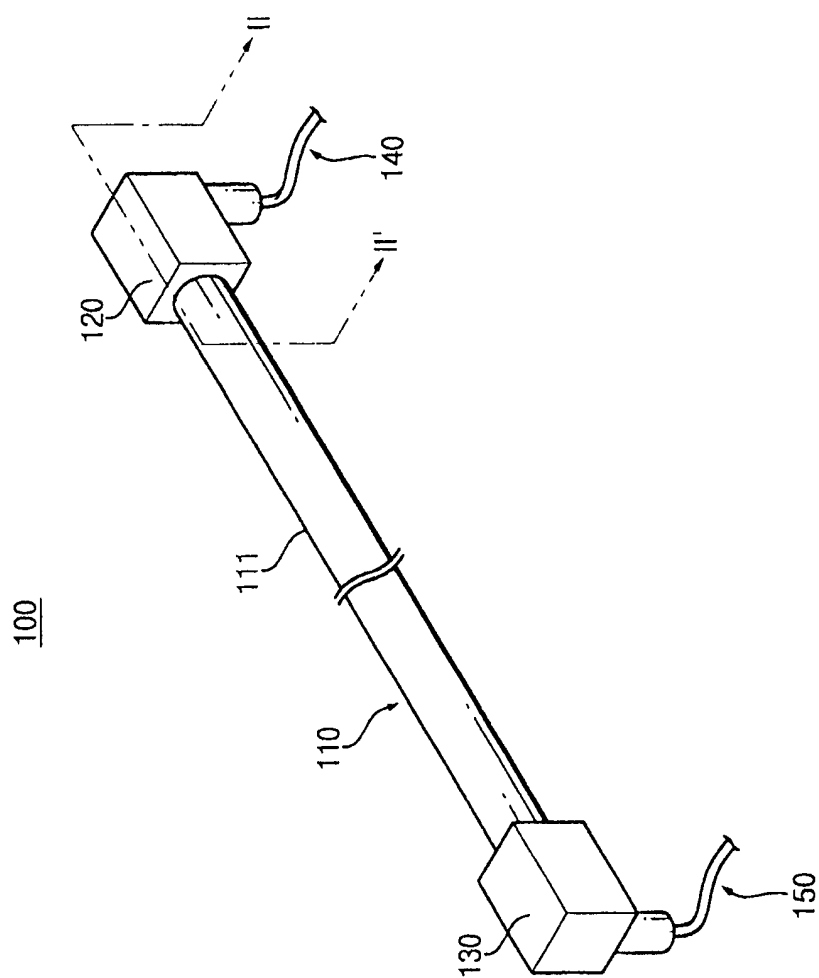


图 4

120

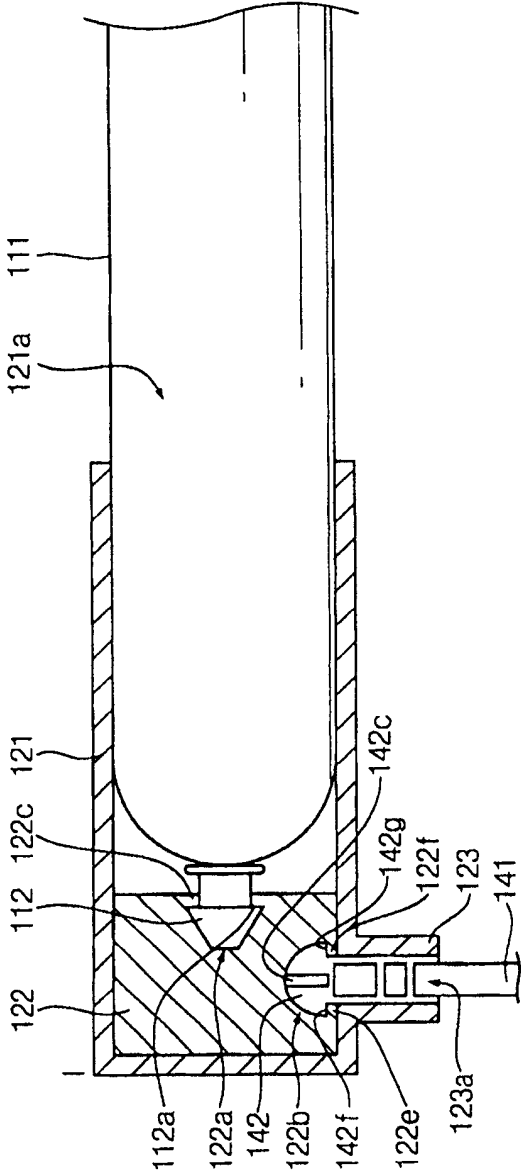


图 5

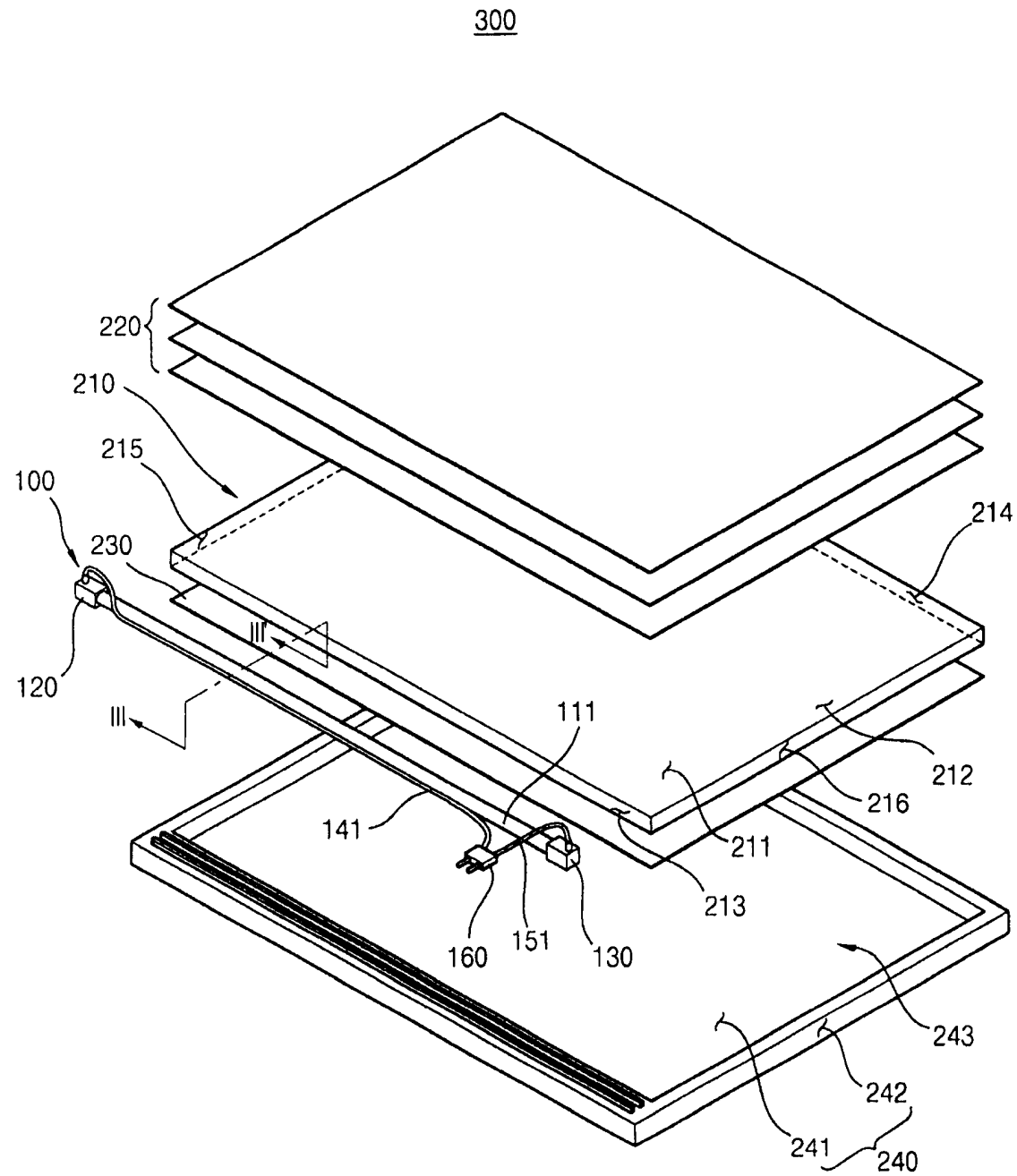


图 6

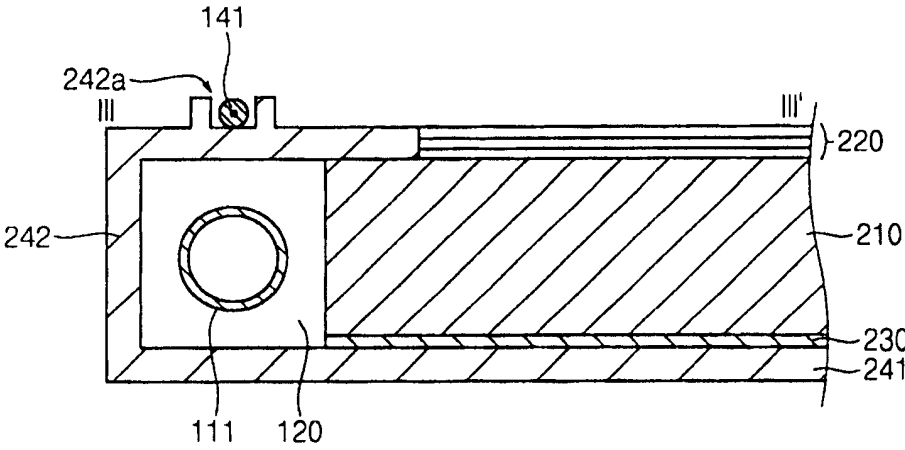


图 7

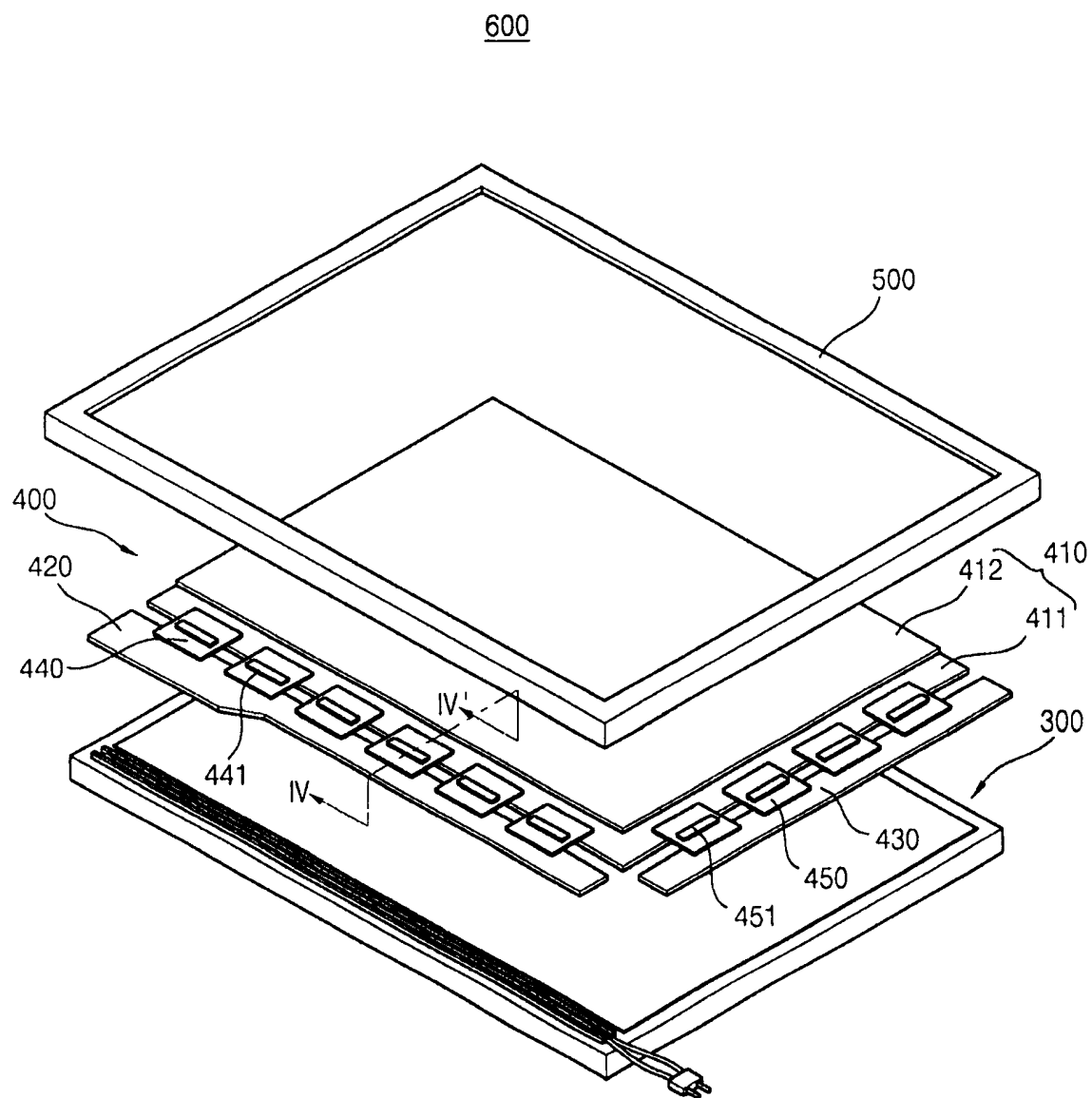


图 8

