

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F21V 23/06 (2006.01)

G09G 3/36 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820153037.8

[45] 授权公告日 2009年7月1日

[11] 授权公告号 CN 201265835Y

[22] 申请日 2008.9.12

[21] 申请号 200820153037.8

[73] 专利权人 上海广电光电子有限公司

地址 200233 上海市徐汇区宜山路 757 号三
楼

[72] 发明人 刘品德

[74] 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司
代理人 白璧华

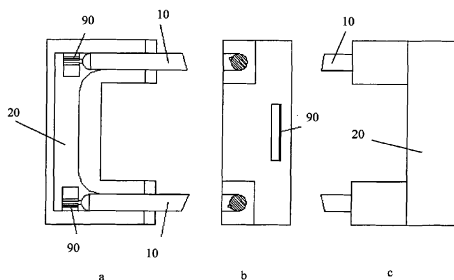
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

直下式背光模组

[57] 摘要

本实用新型公开了一种直下式背光模组，该背光模组包括灯管，用于保护所述灯管的灯套，以及为所述灯管提供所需的电压逆变器；所述灯套上设置有连接及固定灯管用的灯管插座；其中，所述逆变器上设置有导电插头，所述灯管插座内嵌有导电弹片，所述导电弹片包括有与所述导电插头相卡接的卡接端。本实用新型的背光模组连接方便有效，同时省去了导线和连接器，节省了人力和成本。



1、 一种直下式背光模组，包括
灯管；

灯套，用于保护所述灯管，所述灯套上设置有连接及固定灯管用的灯管
插座；

背板，置于所述灯套下方，支撑和固定所述灯套；

逆变器，置于所述背板下方，通过螺丝固定在所述背板上，为所述灯管
提供所需的电压；

其特征在于，所述逆变器上设置有导电插头，所述灯管插座内嵌有导电
弹片，所述导电弹片至少包括三个卡接端，其中两个卡接端分别与灯管电极相
卡接，一个卡接端与所述导电插头相卡接。

2、 根据权利要求1所述的直下式背光模组，其特征在于，所述灯套采用白
色塑料材质制成。

3、 根据权利要求1或2所述的直下式背光模组，其特征在于，所述导电插
头为方形状。

4、 根据权利要求1或2所述的直下式背光模组，其特征在于，所述导电插
头为半圆形状。

直下式背光模组

技术领域

本实用新型涉及一种直下式背光模组，特别是涉及一种用于液晶显示器的直下式背光模组。

背景技术

近年来，由于 LCD 设备具有体积小，轻薄，低耗能等优点而得到了很大的发展。大尺寸的液晶模组中大量采用了直下式背光模组。直下式背光模组是将多个冷阴极灯管（CCFL）并排放置于显示区域的正下方的结构形式，冷阴极灯管与逆变器（Inverter）之间的连接通常是采用导线（Lamp Wire）加连接器（Connector）的形式。

图 1 是现有的液晶模组的示意图，图 2 是图 1 中液晶模组的 W 区域局部放大示意图，如图所示，液晶模组包括冷阴极灯管（图中未示出）、灯套 20、背板 30、逆变器 40，灯套 20 通过胶框（图中未示出）固定在背板 30 上逆变器 40 通过螺丝锁附的方式固定在背板 30 上，冷阴极灯管的电极与导线 50 焊接，导线 50 的另一端与连接器 60 的公头连接，连接器 60 的母头焊接于逆变器 40 上，将连接器 60 的公头与母头对接，就实现了冷阴极灯管与逆变器 40 的连接，将逆变器 40 的电压传送至冷阴极灯管。

采用导线 50 加连接器 60 的连接形式，在冷阴极灯管侧需进行导线 50 与灯管的焊接，在逆变器 40 一侧，需要依次将连接器 60 插好，不仅增加了导线 50 和连接器 60 的成本，而且容易出现因连接器 60 连接不良、焊接点不良等问题导致背光源无法点亮。导线 50 也容易出现破皮漏电等现象。特别是在大尺寸 TV 背光源中，由于要达到辉度要求，就必须增加灯管的数量，例如，47"TV 液晶屏的背光源中就有 24 支 CCFL，在进行背光模组装配时，需要消耗较多的工时和人力。并且，现有的结构在人工进行 Connector 连接时很可能会插入不到位，从而导致灯管不点灯，影响了背光源的正常工作。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种直下式背光模组，既要保证灯管与逆变器之间连接的有效性，又容易装配，节约人力成本。

为解决上述问题，本实用新型提供了一种直下式背光模组，包括：灯管；灯套，用于保护所述灯管，所述灯套上设置有连接及固定灯管用的灯管插座；背板，置于所述灯套下方，支撑和固定所述灯套；逆变器，置于所述背板下方，通过螺丝固定在所述背板上，为所述灯管提供所需的电压；其中，所述逆变器上设置有导电插头，所述灯管插座内嵌有导电弹片，所述导电弹片至少包括三个卡接端，其中两个卡接端分别与灯管电极相卡接，一个卡接端与所述导电插头相卡接。

上述直下式背光模组中，所述灯套可采用白色塑料材质制成。

上述直下式背光模组中，所述导电插头可为方形状。

上述直下式背光模组中，所述导电插头可为半圆形状。

本实用新型通过在灯管插座上设置带多个卡接端的导电弹片，相应地在逆变器上设置导电插头，保证灯管，灯管插座以及逆变器都采用插入式相连，既达到了连接的方便性，又能利用导电弹片的弹性确保连接的有效性，同时省去了导线和连接器，节省了人力和成本。

附图说明

图 1 是现有的背光模组的示意图。

图 2 是图 1 中背光模组的 W 区域局部放大示意图。

图 3 是本实用新型背光模组的示意图。

图 4 是本实用新型的灯管插座结构示意图。

图 5 是逆变器上方形状导电插头示意图。

图 6 是逆变器上半圆形状导电插头示意图。

图中：

10 灯管	20 灯套	30 背板
40 逆变器	50 导线	60 连接器
70 导电插头	80 灯管插座	90 导电弹片

具体实施方式

下面结合附图及典型实施例对本实用新型作进一步说明。

图 3 是本实用新型背光模组的示意图，图 4 是本实用新型的灯管插座结构示意图。

请参照图 3 和图 4，本实用新型的背光模组包括灯管 10；灯套 20，用于容纳并保护灯管 10；背板（图未示），置于灯套 20 下方，支撑和固定灯套 20，灯套 20 通过胶框（图中未示出）固定在背板上；逆变器 40，置于背板下方，为灯管 10 提供所需的电压，通过螺丝固定在背板上，逆变器 40 上设置有导电插头 70；导电插头 70 和灯管插座 80 直接电接触，使逆变器 40 上的电压直接传递至灯管插座 80 上，然后从灯管插座 80 施加于灯管 10 上，从而使灯管 10 发光。

请继续参照图 4，图中 a, b, c 分别给出了本实用新型的灯管插座结构的主视图，左视图和右视图，本实用新型的灯套 20 上设置有多个灯管插座 80，每个灯管插座 80 内嵌有导电弹片 90，导电弹片 90 至少包括三个卡接端，其中两个卡接端分别与灯管 10 的电极相卡接，一个卡接端与所述逆变器 40 上相对应的一个导电插头 70 相卡接。

图 5 是逆变器上方形状导电插头示意图，图 6 是逆变器上半圆形状导电插头示意图。

请参照图 5 和图 6，本实用新型的逆变器 40 上设置有多个导电插头 70，每个导电插头 70 和灯套 20 上相应的灯管插座 80 直接卡接。所述导电插头 70 是逆变器 40 上未被绝缘材料覆盖而裸露出来的金属或者通过焊接导电弹片。其形状可以为方形状或半圆形状，分别如图 5 和图 6 所示，当然也可以是其它形状，只要方便插入灯管插座即可。导电插头和灯管插座 80 内嵌有导电弹片 90 可采用有弹性的金属材料，比如铜。

本实用新型通过在灯管插座 80 上设置带多个卡接端的导电弹片 90，相应地在逆变器 40 上设置导电插头 70，保证灯管 10，灯管插座 80 以及逆变器 40 都采用插入式相连，既达到了连接的方便性，又能利用导电弹片 90 的弹性确保连接的有效性，同时省去了导线和连接器，节省了人力和成本。

虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上，然其并非用以限定本实用新型，

任何本领域技术人员，在不脱离本实用新型的精神和范围内，当可作些许的修改和完善，因此本实用新型的保护范围当以权利要求书所界定的为准。

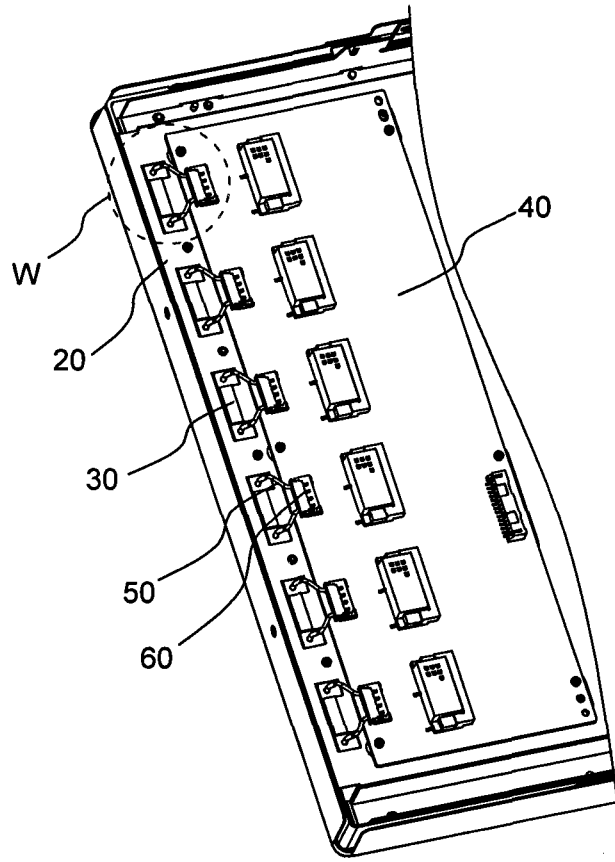


图 1

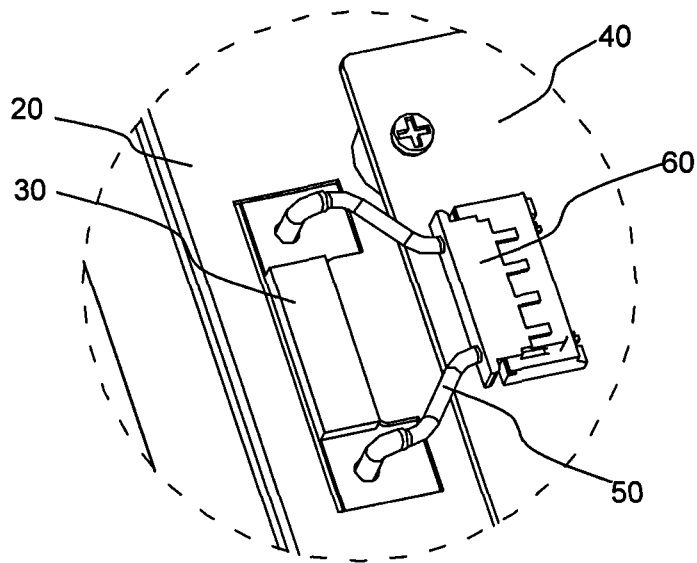


图 2

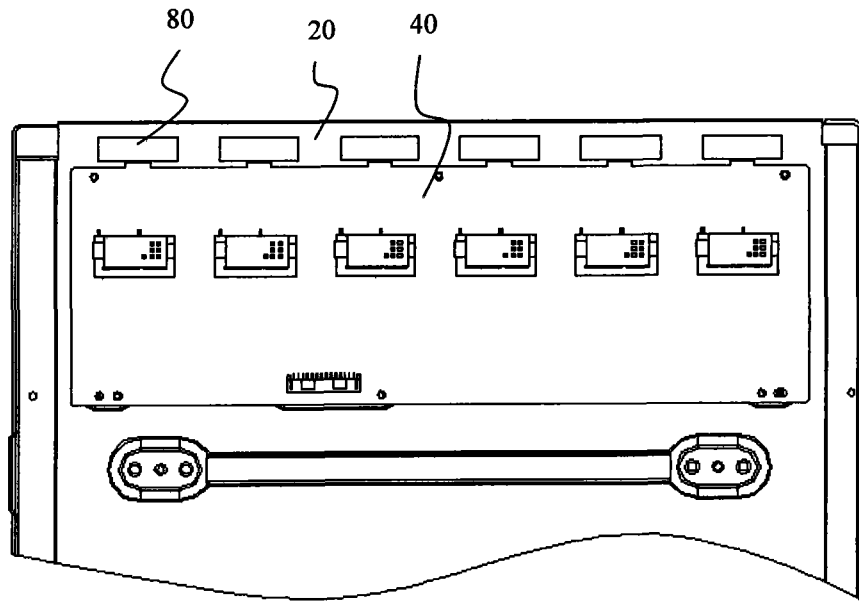


图 3

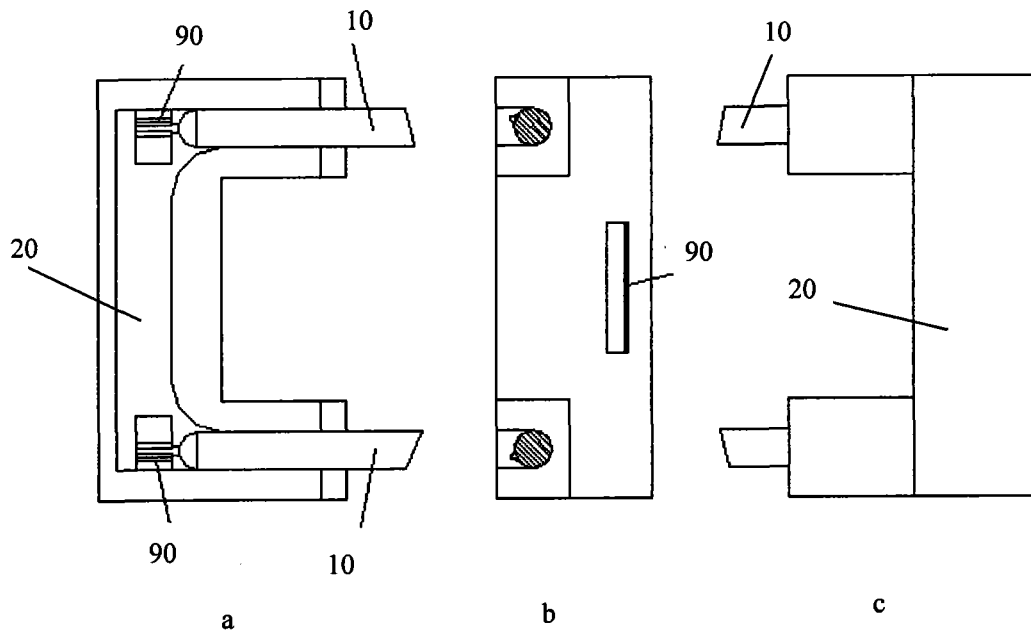


图 4

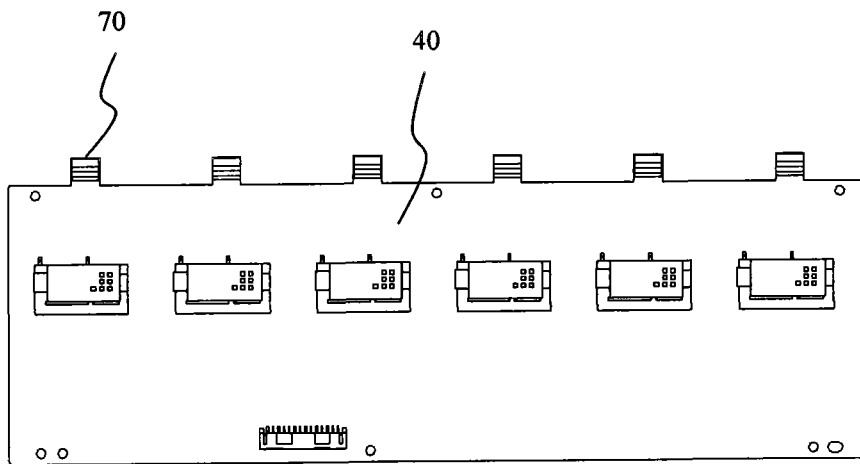


图 5

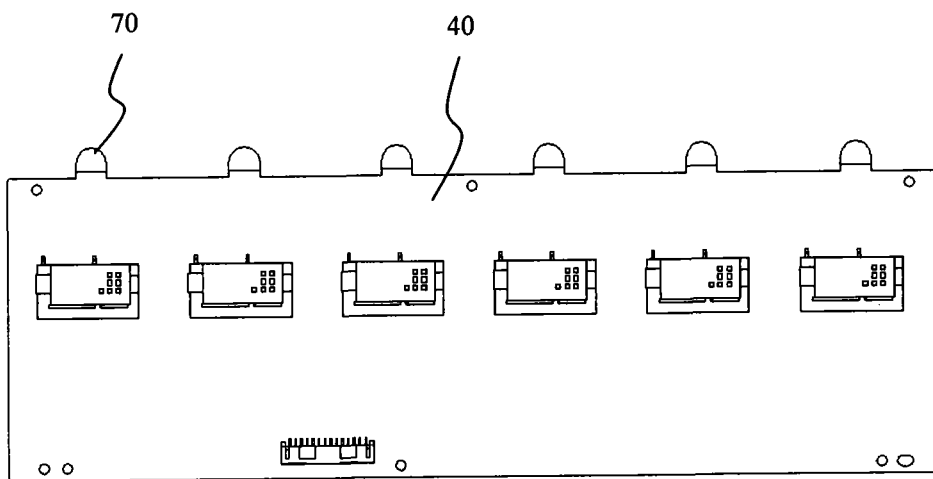


图 6