

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720120682.5

[45] 授权公告日 2008 年 7 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 201083922Y

[22] 申请日 2007.6.8

[21] 申请号 200720120682.5

[73] 专利权人 群康科技(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富
士康科技工业园 E 区 4 栋 1 层

共同专利权人 群创光电股份有限公司

[72] 发明人 邓轩宇

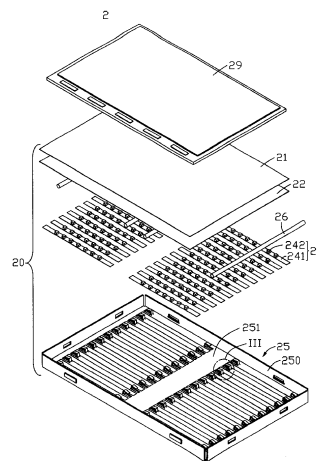
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

背光模组和液晶显示装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种背光模组和采用该背光模组的液晶显示装置。该背光模组包括多个光源、一框架和一固定元件。每一光源包括一条形基板和至少一设置在该基板上的发光元件。该框架包括一底板，该多个光源设置在该框架底板上，该底板在光源基板两端分别设置卡合元件，该固定元件分别邻近该多个光源的基板两端设置，并卡在该卡合元件内以压住该多个光源的基板，将多个光源一并固定在该框架的底板上。



1.一种背光模组，其包括多个光源和一框架，每一光源包括一条形基板和至少一设置在该基板上的发光元件，该框架包括一底板，该多个光源设置在该框架底板上，其特征在于：该框架在光源基板两端分别设置卡合元件，该背光模组还包括一固定元件，该固定元件分别邻近该多个光源的基板两端设置，并卡在卡合元件内以压住该多个光源的基板，将多个光源一并固定在该框架的底板上。

2.如权利要求 1 所述的背光模组，其特征在于：该框架的底板设置多个凹槽，该光源与该凹槽相匹配并设置在其中。

3.如权利要求 2 所述的背光模组，其特征在于：该多个凹槽平行排列，且每一行设置二凹槽，从而排成二列。

4.如权利要求 3 所述的背光模组，其特征在于：每二凹槽之间设置一卡合元件。

5.如权利要求 4 所述的背光模组，其特征在于：该卡合元件包括一弯折部和一扣合部，该弯折部和扣合部所形成的夹角小于 90 度。

6.如权利要求 2 所述的背光模组，其特征在于：该基板厚度大于该凹槽深度。

7.如权利要求 1 所述的背光模组，其特征在于：该固定元件卡在该卡合元件中收容在该卡合元件与框架之间，该卡合元件、框架与该固定元件接触处，均设置有凹陷。

8.如权利要求 3 所述的背光模组，其特征在于：该固定元件是圆柱形长棒，同一列基板的两侧各设置至少一根圆柱形长棒。

9.如权利要求 1 所述的背光模组，其特征在于：该卡合元件是自该底板冲压而出。

10.一种液晶显示装置，其包括一液晶面板和邻近该液晶面板设置的背光模组，其特征在于：该背光模组是权利要求 1 至 9 中任意一项权利要求所述的背光模组。

背光模组和液晶显示装置

技术领域

本实用新型涉及一种背光模组和采用该背光模组的液晶显示装置。

背景技术

由于液晶显示器面板中的液晶本身不发光，因而，为达到显示效果，需要给液晶显示器面板提供一面光源装置，如背光模组，以实现显示功能。背光模组按结构分为侧光式背光模组和直下式背光模组。

随着液晶显示器应用领域的不断拓展，特别是大尺寸液晶显示器的应用，如液晶电视等，对液晶显示器的背光模组的出光亮度要求进一步提高，需要使用多个发光元件以提高整个背光模组的出光亮度，传统的侧光式背光模组已不能满足其出光亮度的要求，因此直下式背光模组成为大尺寸液晶显示器的主流。

请参阅图 1，是一种现有技术液晶显示装置的立体分解图。该液晶显示装置 1 包括一液晶面板 19 和一邻近该液晶面板 19 设置的背光模组 10。该背光模组 10 是一直下式背光模组，其包括一框架 15、多个光源 14、一扩散板 12 和一增光片 11，该多个光源 14、一扩散板 12 和一增光片 11 自下而上依次收容在该框架 15 内。

该光源 14 包括一基板 141 和多个发光元件 142，该基板 141 是条形，多个发光元件 142 成列设置在该基板 141 上，该基板 141 上设置电路，外界的电源经由导线(图未示)和该基板 141 上的电路点亮该发光元件 142。

该框架 15 包括一底板 151 和自该底板 151 的边缘垂直向上

延伸的四侧壁 150，该底板 151 与该侧壁 150 界定一收容空间。该框架 15 收容该多个光源 14、该扩散板 12 和该增光片 11 在其内。组装光源 14 时，需将该多个光源 14 放置在该框架 15 的底板 151 上，该多个光源 14 的基板 141 分别水平平行排列，并经由固定机构(图未示)锁固或粘接于该底板，例如：螺丝锁固，双面胶粘接等。

然而，将光源 14 的各基板 141 分别锁固或粘接于框架 15 的底板 151 时，每一基板 141 都需要有螺丝或者双面胶来进行固定，将各个光源 14 的条形基板 141 分别固定在框架 15 的底板 151 上，其实际操作实为不便，组装拆卸动作繁琐，耗费工时，且背光模组 10 的尺寸越大，所需光源 14 越多，组装起来更为繁琐，不方便组装。

实用新型内容

为了解决现有技术中背光模组组装不便的问题，有必要提供一种组装方便的背光模组。

还有必要提供一种组装方便的液晶显示装置。

一种背光模组，其包括多个光源、一框架和一固定元件。每一光源包括一条形基板和至少一设置在该基板上的发光元件。该框架包括一底板，该多个光源设置在该框架底板上，该底板在光源基板两端分别设置卡合元件，该固定元件分别邻近该多个光源的基板两端设置，并卡在该卡合元件内以压住该多个光源的基板，将多个光源一并固定在该框架的底板上。

一种液晶显示装置，其包括一液晶面板和邻近该液晶面板设置的背光模组。该背光模组包括多个光源、一框架和一固定元件。每一光源包括一条形基板和至少一设置在该基板上的发光元件。该框架包括一底板，该多个光源设置在该框架底板上，该底板在光源基板两端分别设置卡合元件，该固定元件分别邻近该多个光源的基板两端设置，并卡在该卡合元件内以压住该多个光源的基板，将多个光源一并固定在该框架的底板上。

与现有技术相比较,本实用新型的背光模组和液晶显示装置在固定光源时仅需将光源置于底板即可,其可以通过固定元件卡在卡合元件内以压住多个光源的基板两端,同时将多个光源一并固定在框架的底板上,其结构简单,可以一并固定多个光源,组装拆卸方便。

附图说明

图 1 是一种现有技术液晶显示装置的立体分解示意图。

图 2 是本实用新型液晶显示装置第一实施方式的立体分解示意图。

图 3 是图 2 中 III 部分的放大示意图。

图 4 是图 2 所示的液晶显示装置的光源组装至框架底板上的示意图。

图 5 是本实用新型液晶显示装置第二实施方式的部分框架的示意图。

图 6 是本实用新型液晶显示装置第三实施方式的背光模组的示意图。

具体实施方式

请参阅图 2,是本实用新型液晶显示装置第一实施方式的立体分解图。该液晶显示装置 2 包括一液晶面板 29 和一邻近该液晶面板 29 设置的背光模组 20。

该背光模组 20 是一直下式背光模组,其包括一框架 25、多个光源 24、一固定元件 26、一扩散板 22 和一增光片 21,该多个光源 24、一扩散板 22 和一增光片 21 自下而上依次收容在该框架 25 内。

每一光源 24 包括一基板 241 和多个发光元件 242,该基板 241 是条形,多个发光元件 242 成列设置在该基板 241 上,该基板 241 上设置电路,外界的电源经由导线(图未示)和该基板 241 上的电路点亮该发光元件 242,该发光元件 242 发出的光线通过

扩散片 22 的扩散和增光片 21 的聚光作用以用于显示，从而改善输出光线的品质。

请一并参阅图 3，是图 2 中 III 部份的放大示意图。该框架 25 包括一底板 251 和自该底板 251 的边缘垂直向上延伸的四侧壁 250，该底板 251 与该侧壁 250 界定一收容空间。该框架 25 收容该多个光源 24、该扩散板 22 和该增光片 21 于其内。该框架 25 的底板 251 上设置多个条形凹槽 256，该凹槽 256 的个数、形状、大小与该基板 241 的个数、形状、大小匹配，该多个凹槽 256 水平平行排列，且每一行设置二凹槽 256，因此，多个凹槽 256 排成二列。在多个凹槽 256 的两端处，每二凹槽 256 之间设置一具有弹性的卡合元件 252，该卡合元件 252 是自该底板 251 冲压而出的 L 形片状结构，其包括一弯折部 253 和一扣合部 254，该弯折部 253 与该底板 251 相连，该弯折部 253 和扣合部 254 所形成的夹角小于 90 度，且该光源 24 的基板 241 厚度大于该凹槽 256 深度。

该固定元件 26 是四根圆柱形长棒，分别设置在凹槽 256 两端，该固定元件 26 可卡在该卡合元件 252 内以固定光源 24。

请一并参阅图 4，是光源 24 组装至框架 25 底板 251 上的示意图。组装光源 24 时，首先将设置有发光元件 242 的基板 241 放置在该框架 25 的凹槽 256 内，再将该固定元件 26 分别卡入该框架 25 凹槽 256 两端的卡合元件 252 内，该卡合元件 252 对该固定元件 26 施加向下的作用力，以使得该固定元件 26 分别压住同一列的光源 24 的基板 241 两端，同时将多个光源 24 一并固定在该框架 25 的底板 251 上。

相较于现有技术，该液晶显示装置 2 在组装光源 24 时，仅需将各个光源 24 放在凹槽 256 内即可，再将固定元件 26 卡在卡合元件 252 内，该固定元件 26 即可压住多个光源 24 的基板 241 两端，同时将多个光源 24 一并固定在框架 25 的底板 251 上，统一定位。该液晶显示装置 2 结构简单，可以同时一并固定多个光源 24，且拆卸亦较为方便，仅需将固定元件 26 从卡合元件

252 中取出即可。

请参阅图 5, 是本实用新型液晶显示装置第二实施方式的部分框架的示意图。该框架与第一实施方式的框架 25 结构类似, 其区别在于: 该框架底板 351 与该固定元件接触之处, 设置与该固定元件形状相匹配的凹陷 356, 该卡合元件 352 的扣合部 354 与该固定元件接触之处, 也设置与该固定元件形状相匹配的凹陷 356, 该固定元件卡在该卡合元件 352 与该底板 351 之间, 并收容在该卡合元件 352 和框架的凹陷 356 处, 此固定方式更为稳固。

请参阅图 6, 是本实用新型液晶显示装置第三实施方式的背光模組的示意图。该背光模組与第一实施方式的背光模組 2 结构类似, 其区别在于: 固定元件 46 是八根圆柱形长棒, 同一列的光源的基板一侧要通过两根圆柱形长棒固定, 每一列光源的基板的两侧则需要四根来固定, 两列即需要八根。

然而, 本实用新型并不限于上述实施方式所述, 例如: 该凹槽平行排列, 每一行设置凹槽的个数可根据需要变更设计, 并非一定为二, 构成二列光源, 也可以是一、三等等; 该圆柱形长棒的个数由凹槽列数决定, 即每一列凹槽的两端至少每一端需要一根; 每一端所需圆柱形长棒的个数由其长度决定, 能够将多个光源固定在框架即可; 并非每二凹槽之间, 均设置有卡合元件, 该卡合元件的个数、该圆柱形长棒的个数均可依据需要变更设计; 该固定元件也可以不是圆柱形长棒, 其也可以是其它形状的结构, 仅需能够与卡合元件配合将多个光源一并固定在框架即可, 该卡合元件也可以是设置在框架底板上的结构, 而非由框架自身冲压而出。

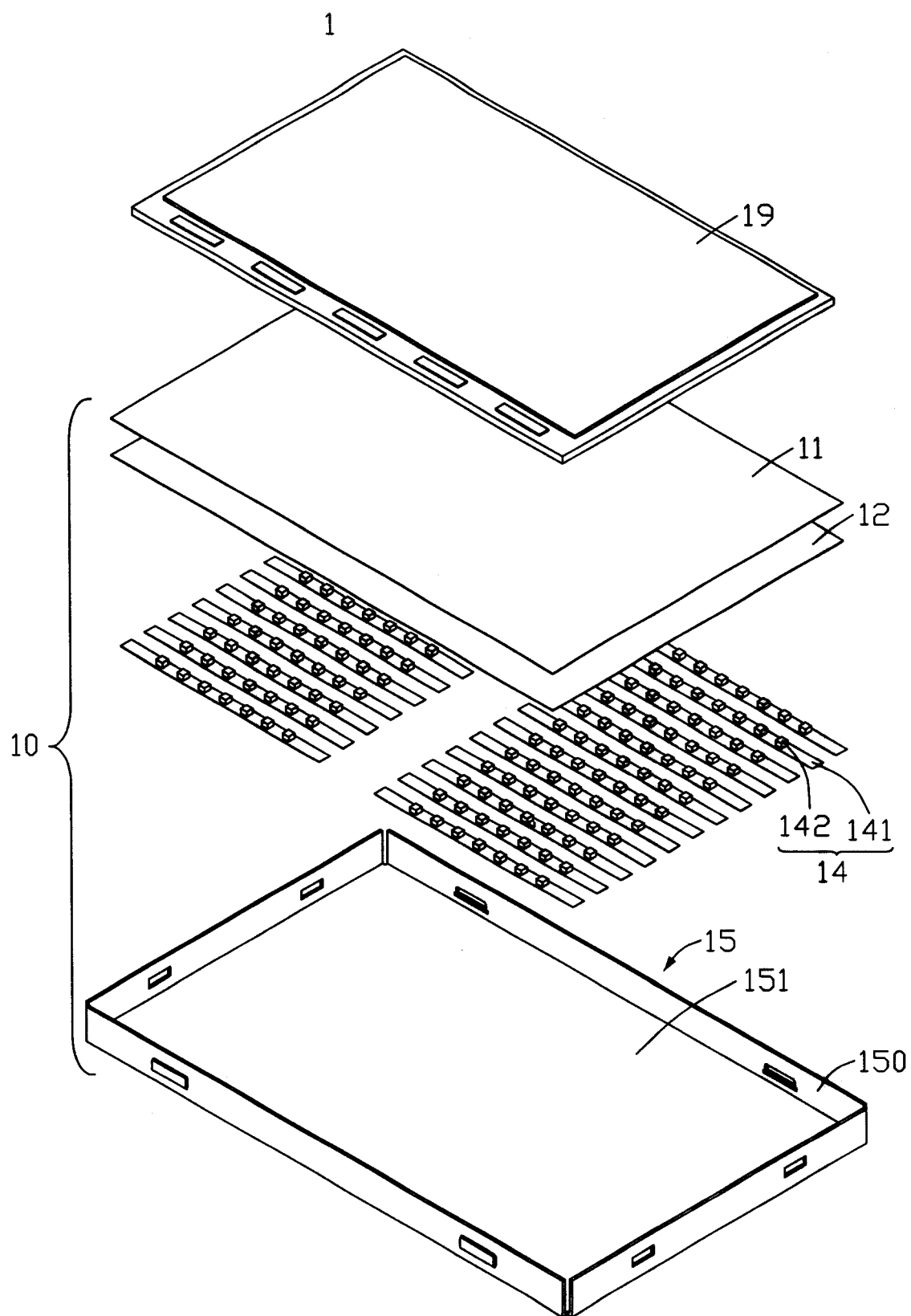


图 1

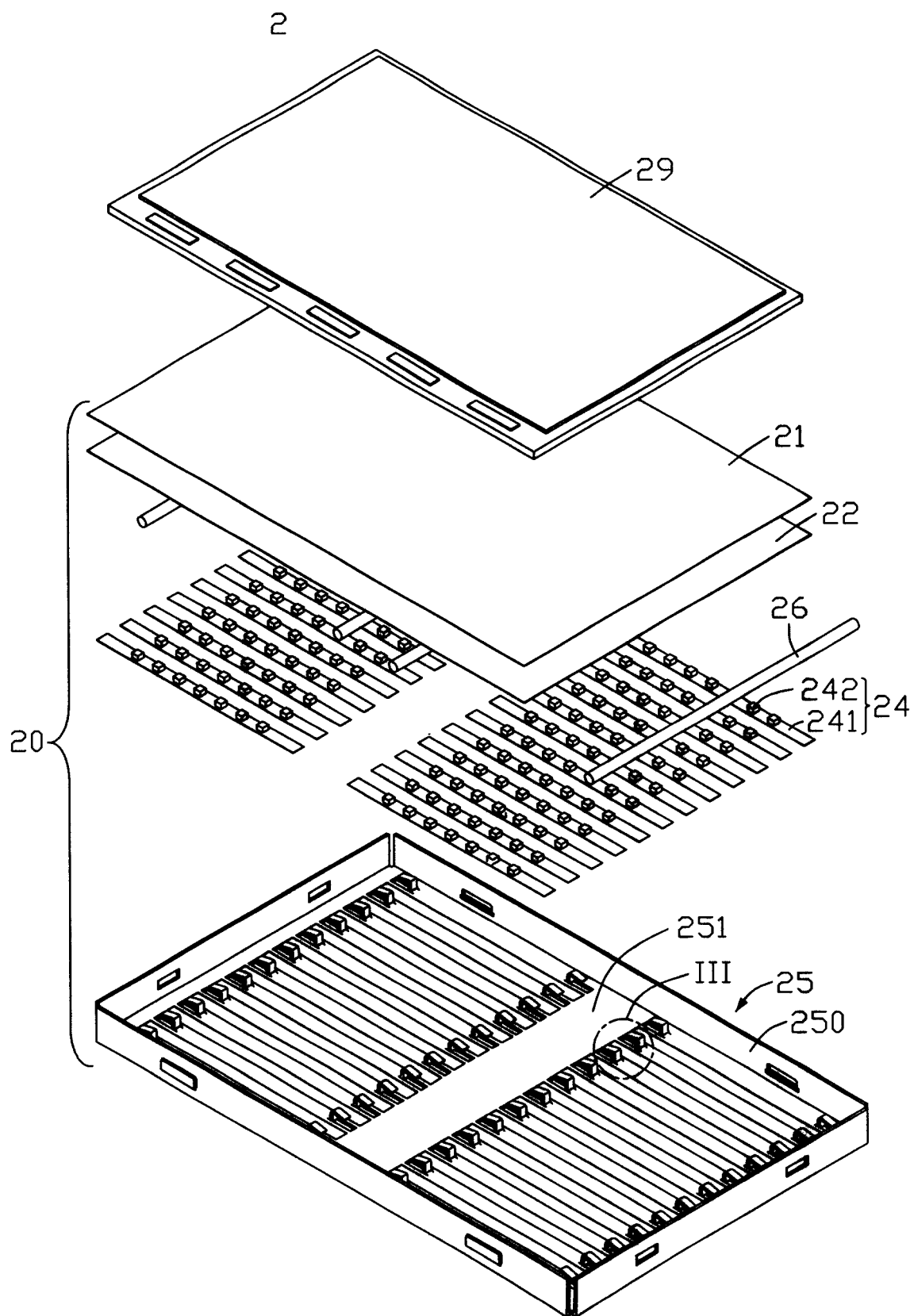


图 2

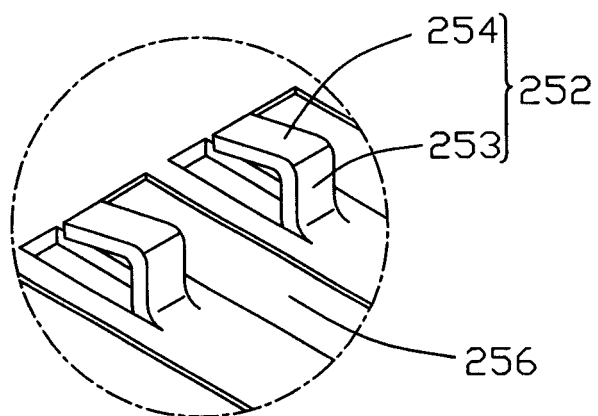


图 3

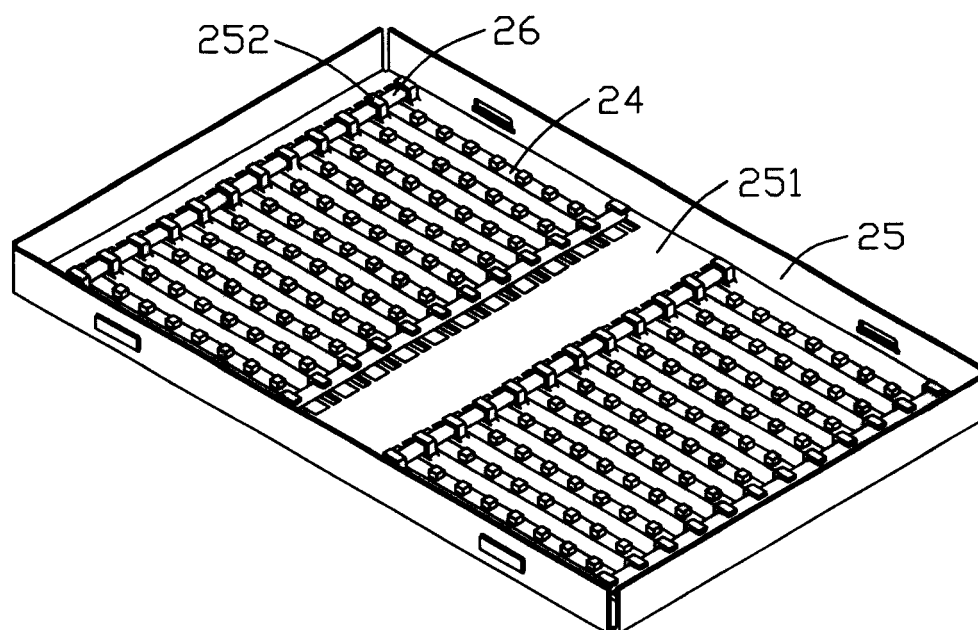


图 4

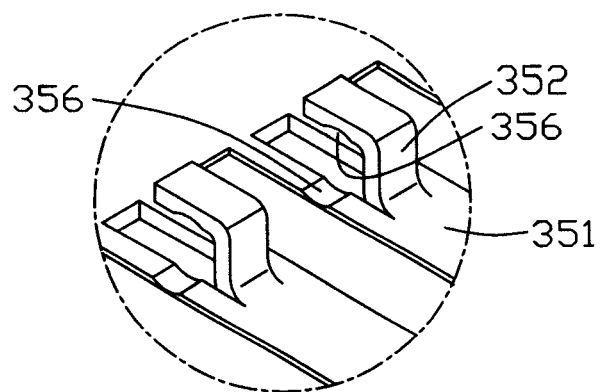


图 5

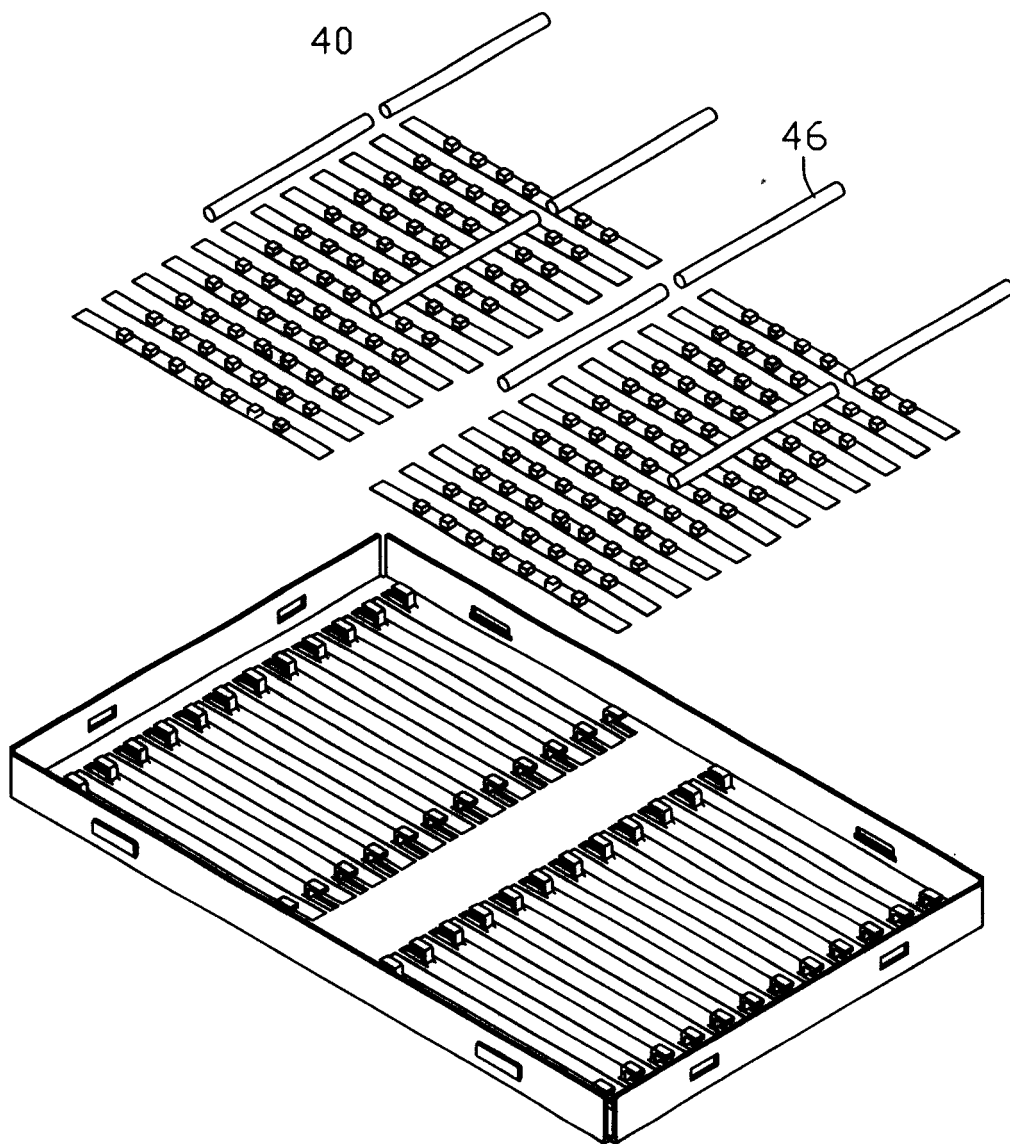


图 6

专利名称(译)	背光模组和液晶显示装置		
公开(公告)号	CN201083922Y	公开(公告)日	2008-07-09
申请号	CN200720120682.5	申请日	2007-06-08
[标]申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司群创光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司群创光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司群创光电股份有限公司		
[标]发明人	邓轩宇		
发明人	邓轩宇		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种背光模组和采用该背光模组的液晶显示装置。该背光模组包括多个光源、一框架和一固定元件。每一光源包括一条形基板和至少一设置在该基板上的发光元件。该框架包括一底板，该多个光源设置在该框架底板上，该底板在光源基板两端分别设置卡合元件，该固定元件分别邻近该多个光源的基板两端设置，并卡在该卡合元件内以压住该多个光源的基板，将多个光源一并固定在该框架的底板上。

