

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/1335 (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610062746.0

[43] 公开日 2008 年 3 月 26 日

[11] 公开号 CN 101149509A

[22] 申请日 2006.9.22

[21] 申请号 200610062746.0

[71] 申请人 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

共同申请人 群创光电股份有限公司

[72] 发明人 余志佳

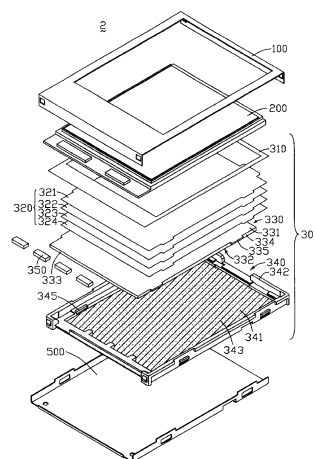
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

[54] 发明名称

背光模组和液晶显示装置

[57] 摘要

本发明涉及一种背光模组和采用该背光模组的液晶显示装置。该背光模组包括一导光板和一收容该导光板的胶框。该导光板包括一出光面和一与该出光面相对的底面。该胶框包括一底板,该底板包括一反射表面,该反射表面邻近该导光板的底面。



1.一种背光模组，其包括一导光板和一收容该导光板的胶框，该导光板包括一出光面和一与该出光面相对的底面，其特征在于：该胶框包括一底板，该底板包括一反射表面，该反射表面邻近该导光板的底面。

2.如权利要求 1 所述的背光模组，其特征在于：该底板的反射表面是反射材料涂层。

3.如权利要求 1 所述的背光模组，其特征在于：该背光模组进一步包括一光学膜片组，其包括一上扩散片、一上增光片、一下增光片和一下扩散片，该下扩散片、下增光片、上增光片和上扩散片依次设置在该出光面上。

4.如权利要求 3 所述的背光模组，其特征在于：该背光模组进一步包括一遮光胶带，该遮光胶带贴覆在该光学膜片组与该胶框的邻接处。

5.一种液晶显示装置，其包括一液晶面板和邻近该液晶面板设置的背光模组，该背光模组包括一导光板和一收容该导光板的胶框，该导光板包括一出光面和一与该出光面相对的底面，其特征在于：该胶框包括一底板，该底板包括一反射表面，该反射表面邻近该导光板的底面。

6.如权利要求 5 所述的液晶显示装置，其特征在于：该底板的反射表面是反射材料涂层。

7.如权利要求 5 所述的液晶显示装置，其特征在于：该背光模组进一步包括一光学膜片组，其包括一上扩散片、一上增光片、一下增光片和一下扩散片，该下扩散片、下增光片、上增光片和上扩散片依次设置在该出光面上。

8.如权利要求 7 所述的液晶显示装置，其特征在于：该背光模组进一步包括一遮光胶带，该遮光胶带贴覆在该光学膜片组与该胶框的邻接处。

9.如权利要求 7 所述的液晶显示装置，其特征在于：该背光模组进一步包括一遮光胶带，该遮光胶带双面有粘性，其分别贴

覆该光学膜片组与该胶框的邻接处和该液晶面板边缘处。

10.如权利要求 5 所述的液晶显示装置，其特征在于：该液晶显示装置进一步包括一上铁框和一下铁框，该上铁框和下铁框相互配合收容并固定液晶面板和背光模组于其内。

背光模组和液晶显示装置

技术领域

本发明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

目前，液晶显示器逐渐取代用于计算机的传统阴极射线管(Cathode Ray Tube, CRT)显示器，而且，由于液晶显示器具备轻、薄、小等特点，使其非常适合应用在桌上型计算机、膝上型计算机、个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)、便携式电话、电视和多种办公自动化与视听设备中。

请参阅图 1，是一种现有技术液晶显示装置 1 的示意图。该液晶显示装置 1 包括一上铁框 10、一液晶面板 20、一邻近该液晶面板 20 设置的背光模组 40 和一下铁框 50。该上铁框 10 设置在该液晶板 20 上方，用以保护液晶面板 20，该下铁框 50 设置在背光模组 40 底部，用以保护背光模组 40。该上铁框 10 和下铁框 50 相互配合收容并固定该液晶面板 20 和背光模组 40 在其内，可以防止静电和电磁干扰，并且增强液晶显示装置 1 的结构强度。

该背光模组 40 包括一遮光胶带 410、一光学膜片组 420、一导光板 430、一光源 440、一反射片 460 以及收容该遮光胶带 410、光学膜片组 420、光源 440、导光板 430 和反射片 460 在其内的胶框 450。该导光板 430 包括一出光面 431、一与该出光面 431 相对的底面 432、一与该出光面 431 相交的入光面 433、与该入光面 433 相连的二相对侧面 434 和设置在该二相对侧面 434 的多个凸块 435。该胶框 450 包括与该多个凸块 435 相配合的多个收容凹槽 455，其通过该收容凹槽 455 与凸块 435 的配合将导光板 430 收容在其内并予以固定。该光学膜片组 420 包括

一上扩散片 421、一上增光片 422、一下增光片 423 和一下扩散片 424，该下扩散片 424、下增光片 423、上增光片 422 和上扩散片 421 从下至上依次邻近该出光面 431 设置。该光源 440 邻近该入光面 433 设置，该反射片 460 邻近该底面 432 设置，该遮光胶带 410 贴覆于该光学膜片组 420 与该胶框 450 的邻接处，用以固定该光学膜片组 420 并遮住由该导光板 430 边缘射出的光线，防止漏光。

请一并参阅图 2 和图 3，图 2 是图 1 所示的液晶显示装置的导光板 430、胶框 450、反射片 460 和下铁框 50 的组装示意图，图 3 是图 2 沿 III-III 方向的截面图。组装时，若该反射片 460 有背胶 465，首先，通过导光板 430 上的多个凸块 435 和胶框 450 上的多个收容凹槽 455 将导光板 430 固定收容于胶框 450 内，然后，将反射片 460 对准胶框 450 边缘贴覆于胶框 450 上，以使得该反射片 460 邻近该导光板 430 底面 432 设置，最后，将胶框 450 与下铁框 50 组装在一起。

若该反射片 460 无背胶 465，首先通过导光板 430 上的多个凸块 435 和胶框 450 上的多个收容凹槽 455 将导光板 430 固定收容在胶框 450 内，然后，将反射片 460 放置在下铁框 50 内，最后，将胶框 450 与下铁框 50 组装在一起。

然而，若反射片 460 有背胶 465，由于背胶 465 的厚度，该反射片 460 与导光板 430 底面 432 之间会有背胶 465 厚度的间隙，此间隙会造成光传递的光损失。而且在贴覆反射片 460 时，必须小心一次定位贴合完成，否则对位不精确会造成反射片 460 歪斜，导致反射片 460 被挤压而产生皱折；若剥离反射片 460 重新贴覆，反射片 460 易受损害，造成反射片 460 组装不良，如果反射片 460 损坏，则需更换另一反射片，进而增加生产成本；而且重新贴覆时还易产生残胶，此残胶会污染胶框 450，亦会影响光线的反射，造成液晶显示装置 1 在显示时产生不正常的亮线。该组装工序复杂，耗费工时。若反射片 460 无背胶 465，组装后，由于反射片 460 无固定方式，则反射片 460 容易偏离，其有被挤压产生皱折的风险，从而造成组装不良，且其组装工

序亦较复杂，耗费工时。

而且，若反射片 460 的背胶 465 的耐热性不足的话，在高温高湿的环境下，容易导致反射片 460 翘起，从而使得水汽渗入，导致导光板 430 受潮，光学膜片组 420 翘曲，遮光胶带 410 粘性降低，从而影响液晶显示装置 1 的显示效果。

发明内容

为了解决现有技术中的背光模组的组装工序复杂、且耗费工时的问题，有必要提供一种组装工序较简单、组装工时较少的背光模组。

为了解决现有技术中的液晶显示装置的组装工序复杂、且耗费工时的问题，有必要提供一种组装工序较简单、组装工时较少的液晶显示装置。

一种背光模组，其包括一导光板和一收容该导光板的胶框。该导光板包括一出光面和与该出光面相对的底面。该胶框包括一底板，该底板包括一反射表面，该反射表面邻近该导光板的底面。

一种液晶显示装置，其包括一液晶面板和一邻近该液晶面板设置的背光模组，该背光模组包括一导光板和一收容该导光板的胶框。该导光板包括一出光面和与该出光面相对的底面。该胶框包括一底板，该底板包括一反射表面，该反射表面邻近该导光板的底面。

与现有技术相比较，由于该胶框包括一底板，该底板包括一反射表面，该反射表面可反射由导光板底面射出的光线，因此该胶框不需额外对反射片进行组装，从而简化组装工序，减少组装工时，进而避免因反射片组装不良所造成的背光模组不良。

附图说明

图 1 是一种现有技术液晶显示装置示意图。

图 2 是图 1 所示的液晶显示装置的下铁框、背光模组、胶

框和反射片的组装示意图。

图 3 是图 2 沿 III-III 方向的截面图。

图 4 是本发明液晶显示装置一较佳实施方式的示意图。

图 5 是本发明用于手机的液晶显示装置的示意图。

具体实施方式

请参照图 4，是本发明液晶显示装置一较佳实施方式的示意图。该液晶显示装置 2 包括一上铁框 100、一液晶面板 200、一邻近该液晶面板 200 设置的背光模组 300 和一下铁框 500，该上铁框 100 与下铁框 500 相互配合收容该液晶面板 200 和背光模组 300 于其内。

该背光模组 300 包括一光学膜片组 320、一光源 350、一导光板 330、一收容该导光板 330 在其内的胶框 340 和一遮光胶带 310。

该导光板 330 包括一出光面 331、一与该出光面 331 相对的底面 332、一与该出光面 331 相交的入光面 333、与该入光面 333 相连的二相对侧面 334 和设置在该二相对侧面 334 的多个凸块 335。

该胶框 340 包括一底板 341 和多个侧壁 342，该底板 341 和多个侧壁 342 围成一收容空间用以收容该导光板 330。该底板 341 包括一反射表面 343，以反射由导光板 330 底面 332 射出的光线，该反射表面 343 是在该底板 341 上涂覆金属反射材料(如：银、铝等)而形成。该侧壁 342 设置有与该导光板 330 的多个凸块 335 相配合的多个收容凹槽 345。该导光板 330 的底面 332 邻近该胶框 340 的反射表面 343 设置，以使得该底板 341 的反射表面 343 与该导光板 330 的底面 332 相接触，并通过胶框 340 的收容凹槽 345 与导光板 330 凸块 335 的配合将导光板 330 固定在该胶框 340 内。

该光学膜片组 320 包括一上扩散片 321、一上增光片 322、一下增光片 323 和一下扩散片 324，该下扩散片 324、下增光片 323、上增光片 322 和上扩散片 321 从下至上依次邻近该出光面

331 设置。

该遮光胶带 310 贴覆在该光学膜片组 320 与该胶框 340 的邻接处，用以固定该光学膜片组 320 并遮住由该导光板 330 边缘射出的光线，防止漏光。

相较于现有技术，由于该胶框 340 包括一底板 341，该底板 341 包括一反射表面 343，该反射表面 343 与该导光板 330 的底面 332 相接触，其不需在胶框 340 和导光板 330 之间设置反射片即可达到反射由导光板 330 底面 332 射出的光线的功能，从而增加该导光板 330 与框架 340 之间的紧密性。而且其可避免现有技术中有背胶的反射片贴覆在胶框时，因与导光板之间存在间隙而造成的光传递的光损失；其也可以避免在额外组装反射片时所造成的组装不良。该背光模组 300 省去额外组装反射片的组装工序，从而简化组装工序，减少组装工时，进而避免因反射片组装不良所遭成的背光模组不良。

而且，该底板 341 可以保护背光模组 300 的导光板 330 和光学膜片组 320，使其免受外力撞击和磨损，从而增加背光模组 300 的可靠度，且其可避免水汽渗入，以保证液晶显示装置 1 的显示效果。

然而，该用于液晶显示装置的面板并不限于上述实施方式所述，例如：若将其用于手机，则小尺寸液晶显示装置因厚度空间和价格设计的考量，可以选择是否加上铁框或下铁框，若不加上铁框和下铁框(如图 5 所示)，为进一步固定液晶面板 210，该遮光胶带 610 的双面具有粘性，其分别贴覆在光学膜片组与胶框 640 的邻接处和该液晶面板 210 边缘处，以粘覆液晶面板 210 和背光模组 600。由于该胶框 640 包括底板 641，该底板 641 包括反射表面，则其不需要在胶框 640 和导光板之间设置反射片即可达到反射由导光板底面射出的光线的功能，从而增加该导光板与框架 640 之间的紧密性；而该胶框 640 的底板 641 也可以保护背光模组 600 的导光板和光学膜片组，使其免受外力撞击和磨损，从而增加背光模组 600 的可靠度，且其可以避免水汽从背光模组 600 底部渗透，从而使得遮光胶带 610 的粘性

不被影响，避免在受到冲击或震动时，与液晶面板 210 电性连接的软性电路板 212 扯动液晶面板 210 而致使液晶面板 210 脱落。

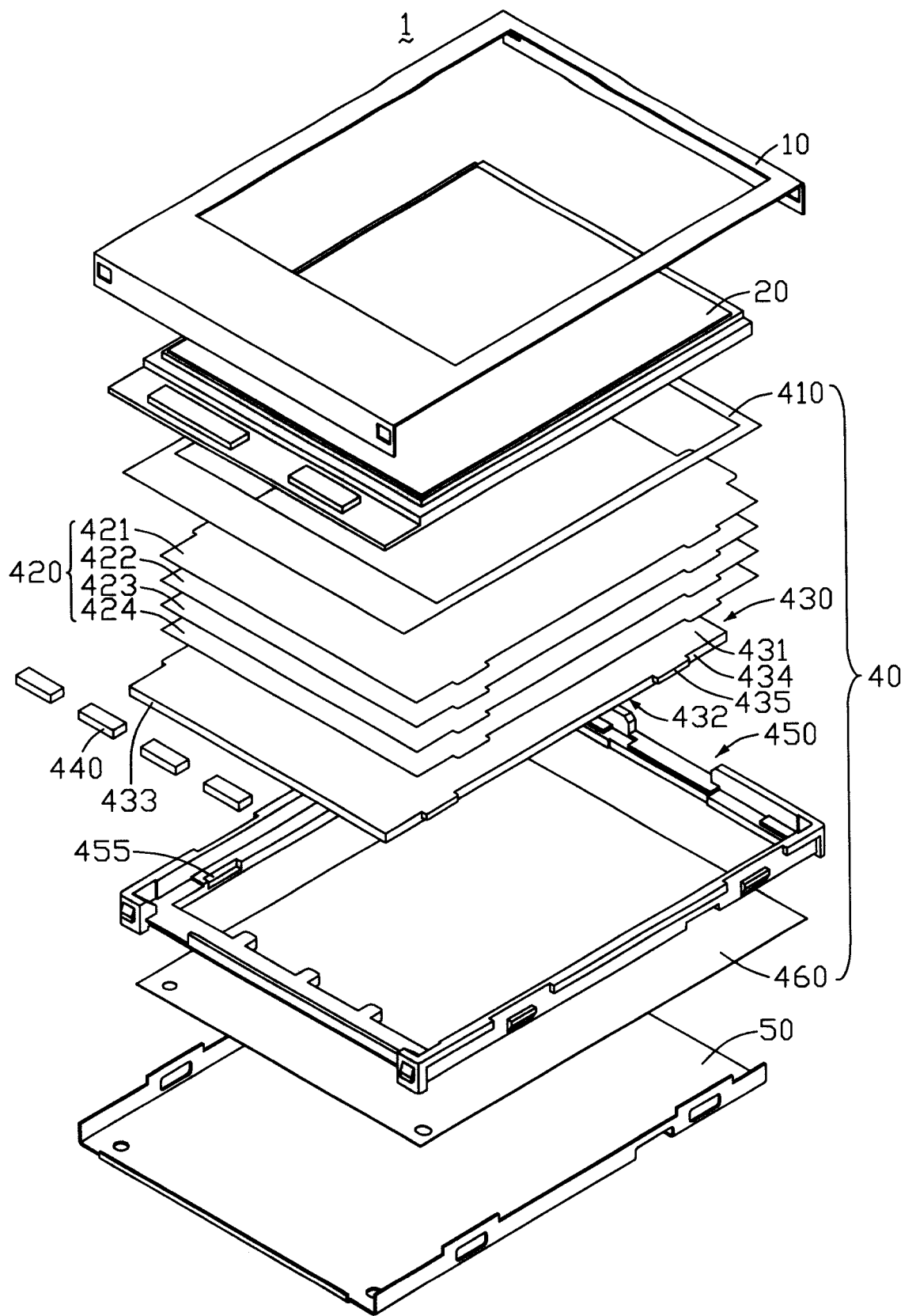


图 1

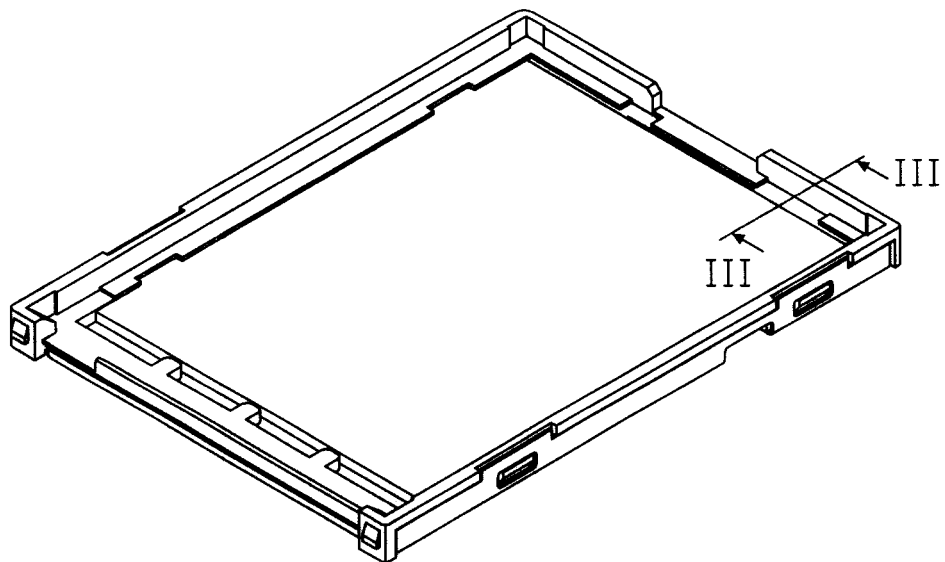


图 2

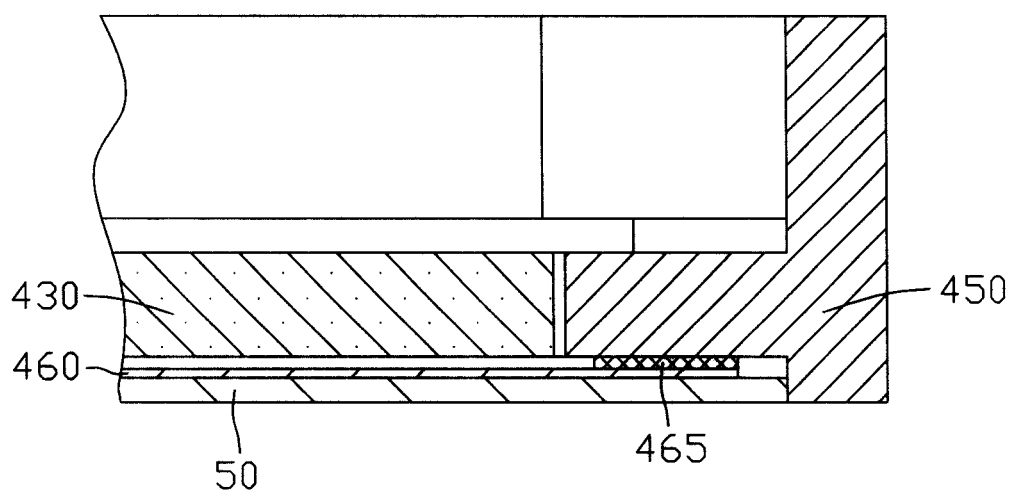


图 3

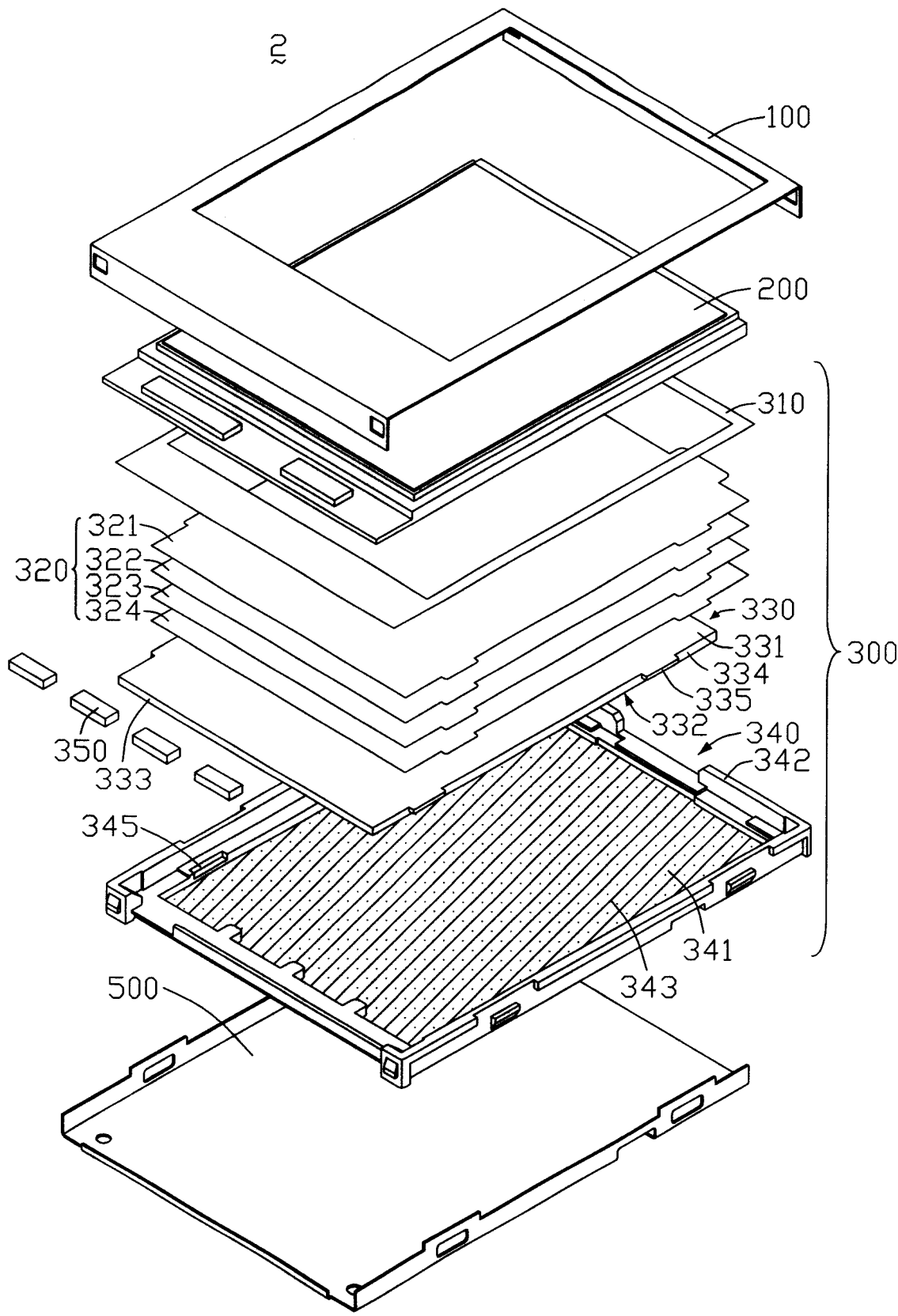


图 4

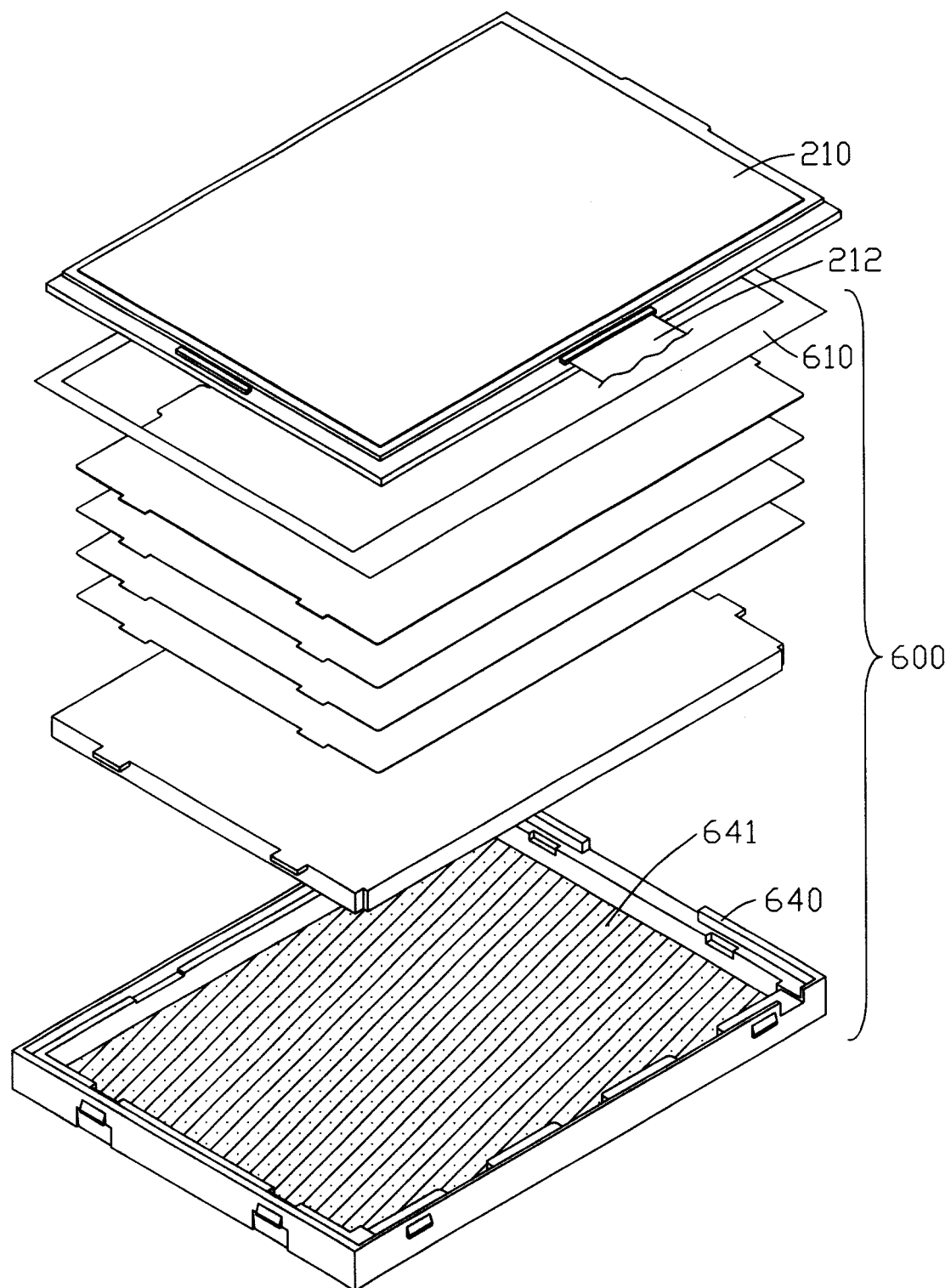


图 5

专利名称(译)	背光模组和液晶显示装置		
公开(公告)号	CN101149509A	公开(公告)日	2008-03-26
申请号	CN200610062746.0	申请日	2006-09-22
[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	余志佳		
发明人	余志佳		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333		
其他公开文献	CN100529885C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种背光模组和采用该背光模组的液晶显示装置。该背光模组包括一导光板和一收容该导光板的胶框。该导光板包括一出光面和一与该出光面相对的底面。该胶框包括一底板，该底板包括一反射表面，该反射表面邻近该导光板的底面。

