

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)
G12B 17/02 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610062193.9

[43] 公开日 2008 年 2 月 20 日

[11] 公开号 CN 101126861A

[22] 申请日 2006.8.18

[21] 申请号 200610062193.9

[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 郑刚强 莫红新

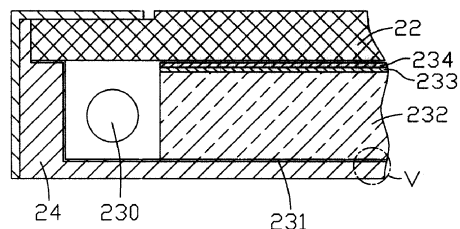
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 发明名称

背光模组及使用该背光模组的显示装置

[57] 摘要

本发明涉及一种背光模组，其包括一导光板，一光源及一反射片，该导光板包括一入光面及一与该入光面相邻的底面，该光源靠近该入光面设置，该反射片靠近该底面设置，该反射片包括一基材、一反射层及一金属屏蔽层，该反射层设置在该基材相对该导光板底面一侧的表面上，该金属屏蔽层设置在该基材背离该导光板底面一侧的表面上。在本发明中将金属屏蔽层设置在该反射片基材背离该导光板底面侧表面上，有效实现该背光模组的防电磁干扰，可省略使用单独的金属防磁盖，有效减少整个背光模组的重量，使得该背光模组更加薄形化。同时还提供一种使用该背光模组的显示装置。



1. 一种背光模组，其包括一导光板、一光源及一反射片，该导光板包括一入光面及一与该入光面相邻设置的底面，光源靠近该导光板入光面设置，该反射片靠近该导光板底面设置，其中该反射片包括一基材、一反射层及一金属屏蔽层，该反射层设置在该基材靠近该导光板底面的表面，该金属屏蔽层设置在该基材远离该导光板底面的表面。

2. 如权利要求1所述的背光模组，其特征在于：该金属屏蔽层是一氧化铟锡薄膜。

3. 如权利要求1所述的背光模组，其特征在于：该金属屏蔽层是一喷涂在该基材表面的导电漆。

4. 如权利要求1所述的背光模组，其特征在于：该金属屏蔽层是采用镍、铜或者铁金属制得。

5. 如权利要求1所述的背光模组，其特征在于：该金属屏蔽层是采用熔射、蒸镀、溅镀或者电镀中任意一种工艺制得。

6. 如权利要求1所述的背光模组，其特征在于：该金属屏蔽层是黏贴在该基材表面的金属箔。

7. 如权利要求1所述的背光模组，其特征在于：该反射层是印刷在该基材表面的反射材料。

8. 一种显示装置，其包括一显示面板及一与该显示面板叠合设置的背光模组，该背光模组包括一导光板、一光源及一反射片，该导光板包括一入光面及一与该入光面相邻设置的底面，光源靠近该导光板入光面设置，该反射片靠近该导光板底面设置，其中该反射片包括一基材、一反射层及一金属屏蔽层，该反射层设置在该基材靠近该导光板底面一侧的表面，该金属屏蔽层设置在该基材背离该导光板底面一侧的表面。

9. 如权利要求8所述的显示装置，其特征在于：该金属屏蔽层是一氧化铟锡薄膜。

10. 如权利要求8所述的显示装置，其特征在于：该金属屏蔽层是一喷涂在该基材表面的导电漆。

背光模组及使用该背光模组的显示装置

技术领域

本发明涉及一种背光模组及使用该背光模组的显示装置。

背景技术

现有的显示装置通常包括整合各种高频电路、数字电路和模拟电路的显示面板及背光模组。如行动电话，其工作时往往会因为外界电磁干扰导致显示面板的信号传输受到影响；另外，显示面板与背光模组组合工作时，背光模组的光电信号反复作用显示面板，也会导致在显示面板上残留静电造成干扰现象，影响电子元件的功能，且危害人体健康。

近年来，解决电磁干扰问题的发明不断被提出，可以将产生电磁辐射的信号源遮蔽在一个接地的金属防磁盖中实现电磁屏蔽。

一种现有技术所揭示的防电磁干扰显示装置如图 1 所示，该显示装置 1 包括一背光模组 10、一与该背光模组 10 叠合设置的显示面板 16、一金属防磁盖 17 及一上盖 18。

该背光模组 10 包括一光源 11、一反射片 12、一导光板 13、一扩散片 14 及一棱镜片 15。该光源 11 靠近该导光板 13 的侧面设置，该反射片 12、该导光板 13、该扩散片 14 及该棱镜片 15 自下而上层叠设置。

该金属防磁盖 17 包括一底板 171 及多个侧壁 173，且该底板 171 配合该多个侧壁 173 形成一收容空间(未标示)。

在组装时，该显示面板 16 层叠设置在该背光模组 10 的棱镜片 15 上，然后该背光模组 10 及该显示面板 16 一并收容于该金属防磁盖 17 所形成的收容空间内，接着盖上该上盖 18，该上盖 18 配合该金属防磁盖 17 固持并收容该背光模组 10 及该显示面板 16。

在该显示装置 1 中，该金属防磁盖 17 将产生电磁辐射的信号源遮蔽在该收容空间中，凭借该金属防磁盖 17 的静电屏蔽作用，使得该背光模组 10 及该显示面板 16 不会因电磁信号的干扰影响内部电子元件。

然而，使用该金属防磁盖 17 虽然起到很好屏蔽效果，却因为该金属防磁盖 17 的使用增加整个显示装置 1 的重量，同时使得显示装置 1 的薄形化发展受限。

发明内容

为了解决现有技术中背光模组虽起到很好屏蔽效果整体却不够轻薄的问题，有必要提供一种整体更加轻薄且能防电磁干扰的背光模组。

同时有必要提供一种使用上述背光模组的显示装置。

一种背光模组，其包括一导光板，一光源及一反射片，该导光板包括一入光面及一与该入光面相邻的底面，该光源靠近该入光面设置，该反射片靠近该底面设置，该反射片包括一基材、一反射层及一金属屏蔽层，该反射层设置在该基材与该导光板底面相邻的表面，该金属屏蔽层设置在该基材远离该导光板底面的表面。

一种显示装置，其包括一显示面板及一与该显示面板叠合设置的背光模组，该背光模组包括一导光板、一光源及一反射片，该导光板包括一入光面及一与该入光面相邻的底面，该光源靠近该入光面设置，该反射片靠近该底面设置，其中该反射片包括一反射层及一金属屏蔽层，该反射层设置在该反射片靠近该导光板底面的表面，该金属屏蔽层设置在该反射片远离该导光板底面的表面。

相较于现有技术，在该反射片表面设置金属屏蔽层，实现该背光模组及该显示装置的防电磁干扰，可省略现有技术中的金属防磁盖，有效减少背光模组及整个显示装置的重量，同时使得该背光模组及使用该背光模组的该显示装置更加薄形化。

附图说明

图 1 是现有技术所揭示的一种显示装置立体分解示意图。

图 2 是本发明一种较佳实施方式所揭示的显示装置立体分解示意图。

图 3 是图 2 所示显示装置的组装示意图。

图 4 是图 3 所示显示装置沿 IV-IV 线的局部截面示意图。

图 5 是图 4 所示显示装置的 V 区域放大示意图。

具体实施方式

请一并参阅图 2 及图 3，该显示装置 2 包括一第一固持框 21、一显示面板 22、一背光模组 23 及一第二固持框 24。该第一固持框 21 与该第二固持框 24 相互卡合配合形成一收容空间(未标示)，用以收容该显示面板 22 与该背光模组 23。

该第一固持框 21 是一中空塑料框架，其包括一顶壁 211 及四个侧壁 213，且每一侧壁 213 上设置有多个凹槽 215。该第二固持框 24 是一具底板 241 的框架，其同样包括四个侧壁 243，该侧壁 243 与该底板 241 相互垂直，且每一侧壁 243 上设置有多个突起 245，该多个突起 245 与该第一固持框 21 上的多个凹槽 215 一一对应卡合。

该显示面板 22 是一整合高频电路、数字电路及模拟电路的模组，其接收各种光电信号，并对接收的信号进行处理以显示图像。该显示面板 22 上设置有一系统接地端(图未示)。

该背光模组 23 是一用以提供光线的光源模组，其包括一光源 230、一反射片 231、一导光板 232、一扩散片 233 及一棱镜片 234。该导光板 232 包括一底面 2321 及一与该底面 2321 相邻的入光面 2322，该光源 230 邻近该导光板 232 的入光面 2322 设置，该反射片 231 靠近该导光板 232 的底面 2321 设置，该扩散片 233 及该棱镜片 234 依次设置在该导光板 232 远离该底面 2321 侧表面上。

再请参阅图 4，在组装过程中，当该第一固持框 21 与该第二固持框 24 相互配合时，该顶壁 211、该底板 241 配合该侧壁 213、243 围成收容空间。将该背光模组 23 与该显示面板 22 叠合设置，

并收容在该收容空间内。

在该背光模组23中，采用冷阴极荧光管(Cold Cathodal Fluorescent Lamp, CCFL)作为光源230。

请参阅图5，是图4所示显示装置2的V区域放大示意图。该反射片231为一具反射功能的光学膜片，其包括一基材2311、一反射层2313及一金属屏蔽层2315。该反射层2313设置在该基材2311靠近该导光板232底面2321侧的表面，该金属屏蔽层2315设置在该基材2311远离该底面2321侧的表面。

该基材2311是一透明基材，其可以是采用聚对苯二甲酸乙二酯(Poly Ethylene Terephthalate, PET)或聚碳酸脂(Polycarbonate, PC)等材质制得。

该反射层2313设置在该反射片231靠近该导光板232侧，将一具高反射率的反射材料印刷在该基材2311表面，进而形成该反射层2313。

该金属屏蔽层2315设置在该反射片231的远离该导光板232一侧表面，以起到电磁屏蔽功效。其中该金属屏蔽层2312为一覆盖在该基材2311表面的金属层，该金属层可以采用喷涂导电漆、黏贴金属箔、熔射、蒸镀、溅镀、电镀等方式形成在该基材2311表面，该金属层材质可以为氧化铟锡(Indium Tin Oxide, ITO)薄膜、镍、铜及铁等。

将该显示装置2组装完成后，该第二固持框24配合该第一固持框21收容该背光模组23及该显示面板22时，使得该反射片231弯折包围该背光模组23及该显示面板22的侧面，又因为该反射片231外表面设置有该金属屏蔽层2315，所以该金属屏蔽层2315相当于一金属罩的功能，将产生电磁辐射的信号源遮蔽在一个接地的金属防磁盖中达到电磁屏蔽的功能，减少外界电磁干扰对该显示装置2造成的影响，又避免在显示面板22上残留静电造成干扰现象，且保护人体健康。

相较于现有技术，在该显示装置2中，在反射片231外表面设置金属屏蔽层2315，有效实现该显示装置2的防电磁干扰，采用较轻的第二固持框24取代现有技术中的金属防磁盖，省略使

用单独的金属防磁盖，有效减少整个显示装置2的重量，节约成本，同时使得该显示装置2更加薄形化。

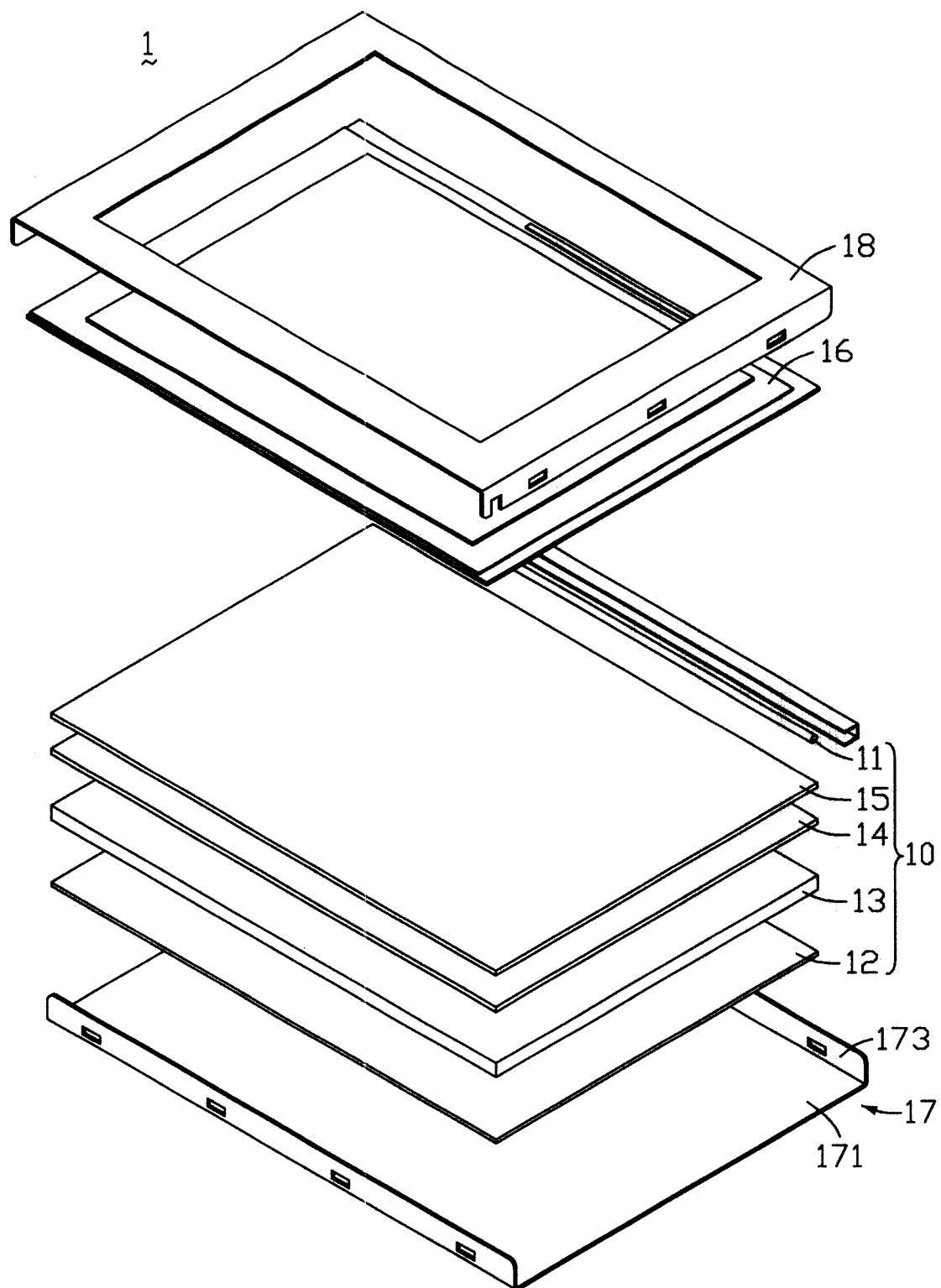


图 1

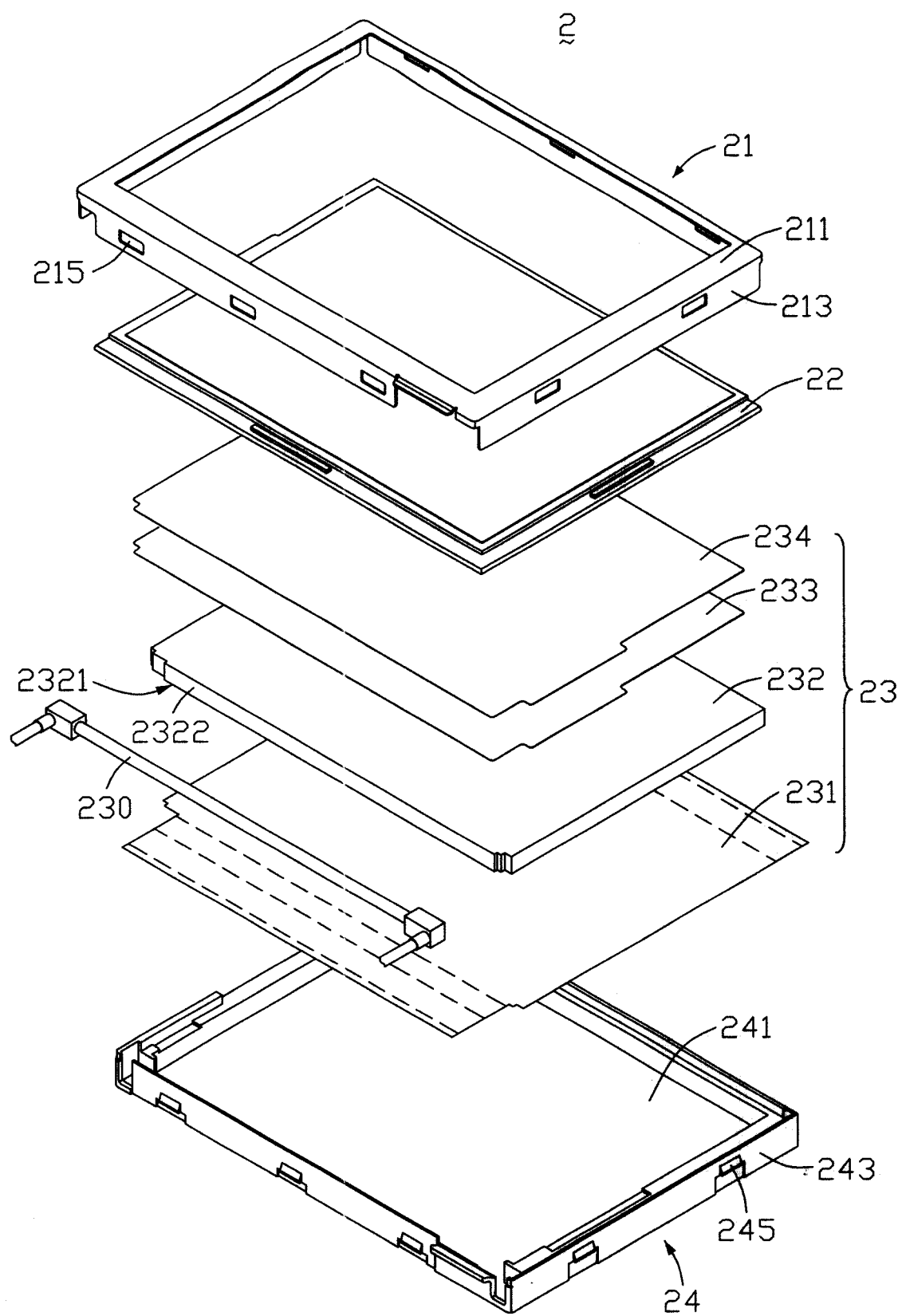


图 2

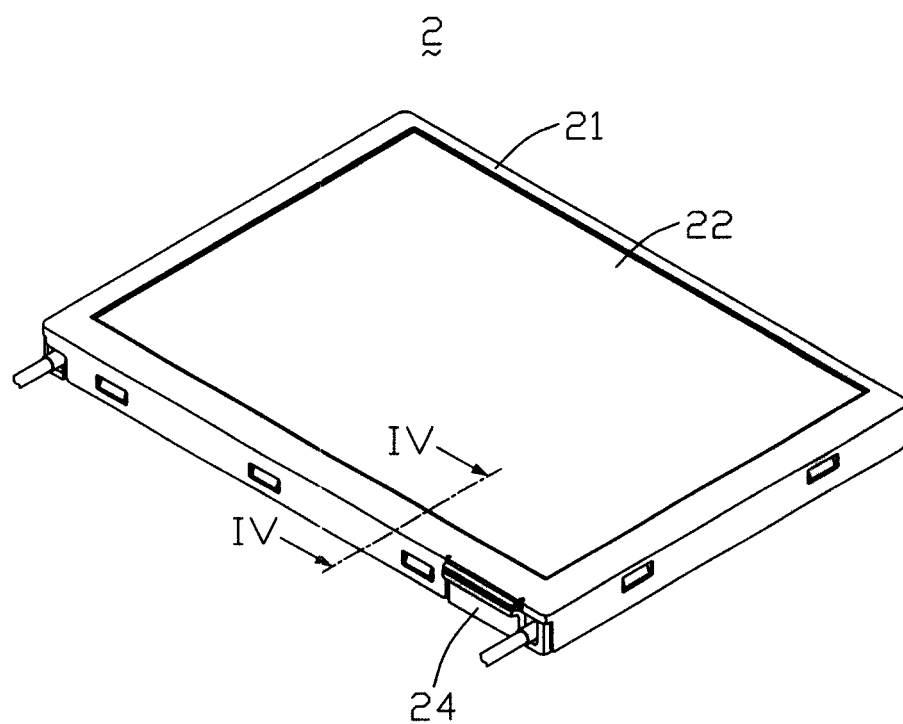


图 3

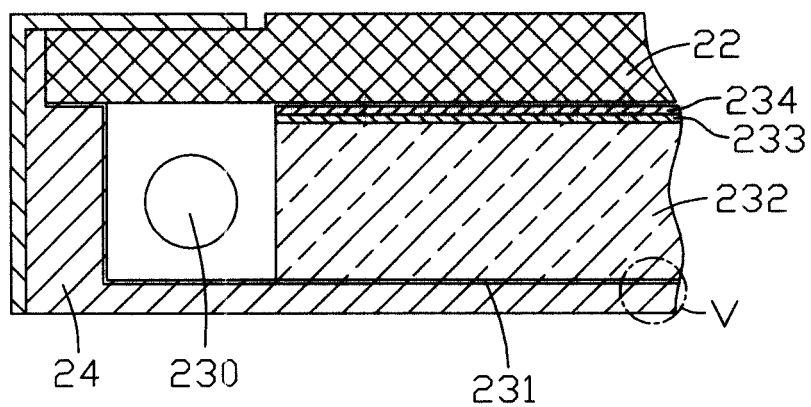


图 4

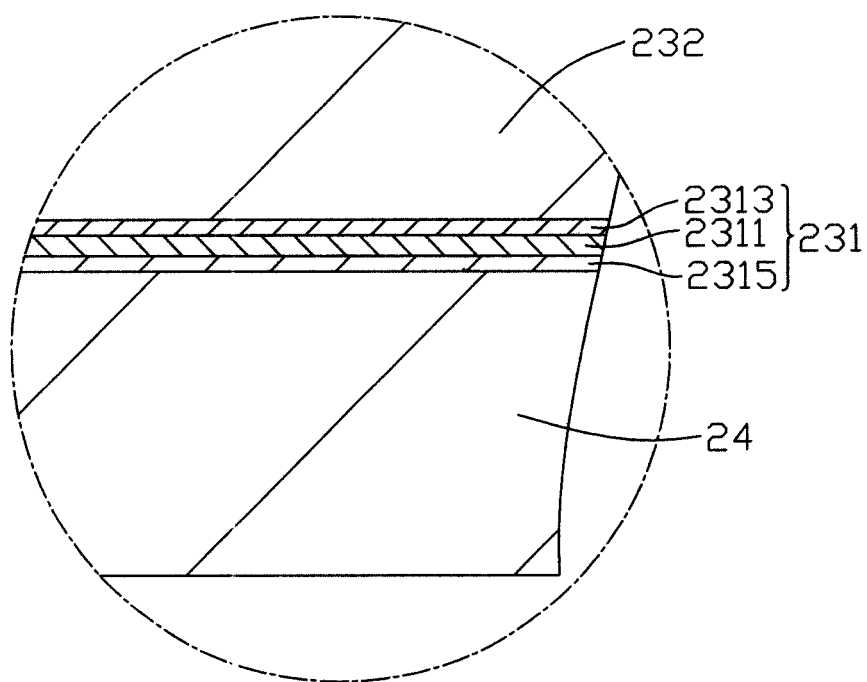


图 5

专利名称(译)	背光模组及使用该背光模组的显示装置		
公开(公告)号	CN101126861A	公开(公告)日	2008-02-20
申请号	CN200610062193.9	申请日	2006-08-18
[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	郑刚强 莫红新		
发明人	郑刚强 莫红新		
IPC分类号	G02F1/13357 G12B17/02 G02F1/1335		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种背光模组，其包括一导光板，一光源及一反射片，该导光板包括一入光面及一与该入光面相邻的底面，该光源靠近该入光面设置，该反射片靠近该底面设置，该反射片包括一基材、一反射层及一金属屏蔽层，该反射层设置在该基材相对该导光板底面一侧的表面上，该金属屏蔽层设置在该基材背离该导光板底面一侧的表面上。在本发明中将金属屏蔽层设置在该反射片基材背离该导光板底面侧表面上，有效实现该背光模组的防电磁干扰，可省略使用单独的金属防磁盖，有效减少整个背光模组的重量，使得该背光模组更加薄形化。同时还提供一种使用该背光模组的显示装置。

