



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206353230 U

(45)授权公告日 2017.07.25

(21)申请号 201720046405.8

(22)申请日 2017.01.16

(73)专利权人 京东方科技集团股份有限公司  
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号  
专利权人 厦门京东方电子有限公司

(72)发明人 叶惠强

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243  
代理人 刘伟 张博

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

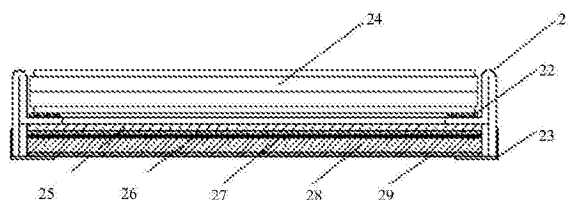
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

背板、背光源及显示装置

### (57)摘要

本实用新型提供了一种背板、背光源及显示装置,属于显示技术领域。所述背板包括一具有镂空区域的框架,所述框架包括四个侧板,所述四个侧板两两相对,依次首尾相接组成所述框架,其中,至少一对相对的侧板的内侧设置有支撑部,所述支撑部的支撑面与对应侧板所在平面垂直,且所述侧板与所述支撑部相连接的部分位于所述侧板的中部,在所述支撑部的支撑面的两侧,所述支撑部分别与所述框架组成第一容纳部和第二容纳部。本实用新型的技术方案能够省去现有的胶框结构,简化背光源的结构,实现显示装置的窄边框。



1. 一种应用于背光源的背板,其特征在于,所述背板包括一具有镂空区域的框架,所述框架包括四个侧板,所述四个侧板两两相对,依次首尾相接组成所述框架,其中,至少一对相对的侧板的内侧设置有支撑部,所述支撑部的支撑面与对应侧板所在平面垂直,且所述侧板与所述支撑部相连接的部分位于所述侧板的中部,在所述支撑部的支撑面的两侧,所述支撑部分别与所述框架组成第一容纳部和第二容纳部。

2. 根据权利要求1所述的背板,其特征在于,所述四个侧板的内侧均设置有所述支撑部。

3. 根据权利要求1所述的背板,其特征在于,侧板以及设置在侧板上的支撑部为一体成型。

4. 根据权利要求3所述的背板,其特征在于,所述支撑部为所述侧板弯折形成。

5. 一种背光源,包括光学膜片、导光板以及反射片,其特征在于,还包括如权利要求1至4中任一项所述的背板,所述光学膜片、导光板以及反射片位于所述第一容纳部内。

6. 根据权利要求5所述的背光源,其特征在于,所述光学膜片包括有上棱镜片、下棱镜片和扩散片,从靠近所述支撑部到远离所述支撑部的方向上,所述第一容纳部内依次设置有上棱镜片、下棱镜片、扩散片、导光板和反射片。

7. 根据权利要求6所述的背光源,其特征在于,所述背光源还包括:  
固定所述反射片四周的固定胶带。

8. 根据权利要求5所述的背光源,其特征在于,所述支撑部朝向所述第二容纳部的支撑面上贴附有遮光胶带,所述遮光胶带还覆盖相邻支撑部之间的缝隙。

9. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求5至8中任一项所述的背光源,还包括位于所述第二容纳部内的显示面板,所述显示面板的显示区域在显示面所在平面上的正投影落入所述镂空区域在所述平面的正投影中。

10. 根据权利要求9所述的显示装置,其特征在于,所述第二容纳部的深度等于所述显示面板的厚度。

## 背板、背光源及显示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,特别是指一种背板、背光源及显示装置。

### 背景技术

[0002] 目前,显示装置包括自发光的显示器和需要借助背光源提供的光源进行显示的显示器。背光源包括金属背板、胶框、设置在所述金属背板内的导光板等。

[0003] 以液晶显示装置(Liquid Crystal Display,简称LCD)为例,由于液晶分子本身并不发光,必须借助背光源发出的光为液晶显示装置中的显示面板提供均匀、高亮度的背光源。

[0004] 现有技术的背光源包括的部件数量众多,如图1所示,背光源主要包括:背板1、散热板7、反射片4、导光板3、灯条6、光学膜片2等。此外,在显示装置中的背光源还需与显示面板贴合,因此,背光源中还包括用来承载待贴合的显示面板的胶框8。

[0005] 现有技术中的背光源至少存在如下问题:一方面,由于现有技术的背光源中部件数量众多,各部件配合较多,背光源组装后的公差精度难以保证,影响显示装置的背光光学品质。此外,由于胶框通常为塑型材料制成,在与各部件组成过程中易于发生摩擦而产生微细的塑材碎屑,影响显示质量。另一方面,胶框的设置也会使得显示装置的边框宽度比较大,影响显示装置的显示效果。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种背板、背光源及显示装置,能够省去现有的胶框结构,简化背光源的结构,实现显示装置的窄边框。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型的实施例提供技术方案如下:

[0008] 一方面,提供一种应用于背光源的背板,所述背板包括一具有镂空区域的框架,所述框架包括四个侧板,所述四个侧板两两相对,依次首尾相接组成所述框架,其中,至少一对相对的侧板的内侧设置有支撑部,所述支撑部的支撑面与对应侧板所在平面垂直,且所述侧板与所述支撑部相连接的部分位于所述侧板的中部,在所述支撑部的支撑面的两侧,所述支撑部分别与所述框架组成第一容纳部和第二容纳部。

[0009] 进一步地,所述四个侧板的内侧均设置有所述支撑部。

[0010] 进一步地,侧板以及设置在侧板上的支撑部为一体成型。

[0011] 进一步地,所述支撑部为所述侧板弯折形成。

[0012] 本实用新型实施例还提供了一种背光源,包括光学膜片、导光板以及反射片,还包括如上所述的背板,所述光学膜片、导光板以及反射片位于所述第一容纳部内。

[0013] 进一步地,所述光学膜片包括有上棱镜片、下棱镜片和扩散片,从靠近所述支撑部到远离所述支撑部的方向上,所述第一容纳部内依次设置有上棱镜片、下棱镜片、扩散片、导光板和反射片。

[0014] 进一步地,所述背光源还包括:

[0015] 固定所述反射片四周的固定胶带。

[0016] 进一步地,所述支撑部朝向所述第二容纳部的支撑面上贴附有遮光胶带,所述遮光胶带还覆盖相邻支撑部之间的缝隙。

[0017] 本实用新型实施例还提供了一种显示装置,包括如上所述的背光源,还包括位于所述第二容纳部内的显示面板,所述显示面板的显示区域在显示面所在平面上的正投影落入所述镂空区域在所述平面的正投影中。

[0018] 进一步地,所述第二容纳部的深度等于所述显示面板的厚度。

[0019] 本实用新型的实施例具有以下有益效果:

[0020] 上述方案中,在将本实用新型提供的背板应用于背光源中时,可以省去现有技术中的胶框,实现显示装置窄边框,同时直接利用背板自身的结构承载导光板、反射片、光学膜片等部件、以及与上述背光源贴合的显示面板等,简化了背光源的结构,降低了背光源成本,并有效地提高的各部件的组装效率。

## 附图说明

[0021] 图1为现有技术的背光源的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例背板的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型实施例背板的俯视示意图;

[0024] 图4为本实用新型实施例显示装置的结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型实施例背光源的结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型实施例背光源的结构示意图。

[0027] 附图标记

[0028] 1背板 2光学膜片 3导光板 4反射片 6灯条

[0029] 7散热板 8胶框

[0030] 21背板 22遮光胶带 23固定胶带 24显示面板 25上棱镜片

[0031] 26下棱镜片 27扩散片 28导光板 29反射片 30支撑部

[0032] 31第一容纳部 32第二容纳部 33镂空区域 34侧板

## 具体实施方式

[0033] 为使本实用新型的实施例要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0034] 本实用新型的实施例提供一种背板、背光源及显示装置,能够省去现有的胶框结构,简化背光源的结构,实现显示装置的窄边框。

[0035] 实施例一

[0036] 本实施例提供一种应用于背光源的背板,如图2和图3所示,背板21包括一具有镂空区域33的框架,框架包括四个侧板34,四个侧板34两两相对,依次首尾相接组成框架,其中,至少一对相对的侧板34的内侧设置有支撑部30,支撑部30的支撑面与对应侧板34所在平面垂直,且侧板34与支撑部30相连接的部分位于侧板34的中部,在支撑部30的支撑面的两侧,支撑部30分别与框架组成第一容纳部31和第二容纳部32。

[0037] 在将本实用新型提供的背板应用于背光源中时,可以省去现有技术中的胶框,实

现显示装置窄边框,同时直接利用背板自身的结构承载导光板、反射片、光学膜片等部件、以及与上述背光源贴合的显示面板等,简化了背光源的结构,降低了背光源成本,并有效地提高的各部件的组装效率。

[0038] 进一步地,在背板21的四个侧板34的内侧均设置有支撑部30,这样可以有效地对显示面板、导光板、反射片、光学膜片等进行支撑。

[0039] 进一步地,侧板34以及设置在侧板34上的支撑部30为一体成型,这样可以简化背板的制作工艺。

[0040] 具体地,如图2所示,支撑部30为由侧板34弯折形成。

[0041] 具体地,背板21可以采用不锈钢制成,这样背板21能够具有较强的强度,不易变形,并且抗腐蚀能力比较强。当然,背板21也可以采用其他材料制成,具体可以采用强度和延展性都比较好的金属制成背板21,比如采用铝制成背板21。

[0042] 本实施例中,由于支撑部为由侧板弯折形成,这样可以通过双折边加强背板的强度,使得背板不易变形,另外通过弯折形成的支撑部作为显示面板、光学膜片、导光板、反射片等的承载面,使得背板在保持原有功能的同时承担原来胶框的功能,从而可以实现背光源的无胶框结构。

[0043] 实施例二

[0044] 本实施例提供了一种背光源,包括光学膜片、导光板以及反射片,还包括如上所述的背板,所述光学膜片、导光板以及反射片位于所述第一容纳部内,背光源的第二容纳部可以用于承载显示面板。

[0045] 本实用新型的背光源可以省去现有技术中的胶框,实现显示装置窄边框,同时直接利用背板自身的结构承载导光板、反射片、光学膜片等部件、以及与上述背光源贴合的显示面板等,简化了背光源的结构,降低了背光源成本,并有效地提高的各部件的组装效率。

[0046] 进一步地,如图4所示,所述光学膜片包括有上棱镜片25、下棱镜片26和扩散片27,从靠近所述支撑部到远离所述支撑部的方向上,所述第一容纳部31内依次设置有上棱镜片25、下棱镜片26、扩散片27、导光板28和反射片29。

[0047] 进一步地,所述背光源还包括:固定所述反射片29四周的固定胶带23,利用固定胶带23可以完成背光源的组装。

[0048] 进一步地,所述支撑部30朝向所述第二容纳部31的支撑面上贴附有遮光胶带22,所述遮光胶带22覆盖相邻支撑部30之间的缝隙。由于支撑部30由金属制成,为了避免支撑部30反射的光线对显示效果造成影响,在支撑部30朝向第二容纳部31的支撑面上贴附有遮光胶带22,能够防止支撑部30反射光线。另外,在支撑部30之间可能存在缝隙,遮光胶带22还覆盖相邻支撑部30之间的缝隙,防止透光。

[0049] 本实用新型的背光源的背板中间为镂空区域,且镂空区域33的大小正好为背光源的可视区域,背板具有两个容纳部,如图5所示,其中一个容纳部用于承载上棱镜片25、下棱镜片26、扩散片27、导光板28和反射片29等部件,在贴附完反射片29后用固定胶带23固定四周,完成背光源的组装,背光源另一侧的视图如图6所示,另外一个容纳部在贴附遮光胶带22后,用于粘结并承载显示面板。

[0050] 实施例三

[0051] 本实用新型实施例提供了一种显示装置,包括如上所述的背光源,如图4所示,还

包括位于所述第二容纳部32内的显示面板24,所述显示面板24的显示区域在显示面所在平面上的正投影落入所述镂空区域33在所述平面的正投影中,这样能够使得显示区域不被框架遮挡。

[0052] 进一步地,如图4所示,第二容纳部32的深度与显示面板24的厚度相匹配,优选地,第二容纳部32的深度等于显示面板24的厚度,这样可以使得显示面板24的表面与框架表面齐平。

[0053] 所述显示装置可以为:液晶电视、液晶显示器、数码相框、手机、平板电脑等任何具有显示功能的产品或部件,其中,所述显示装置还包括柔性电路板、印刷电路板和背板。

[0054] 本实用新型的显示装置可以省去现有技术中的胶框,实现显示装置窄边框,同时直接利用背板自身的结构承载导光板、反射片、光学膜片等部件、以及与上述背光源贴合的显示面板等,简化了背光源的结构,降低了背光源成本,并有效地提高的各部件的组装效率。

[0055] 除非另外定义,本公开使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0056] 可以理解,当诸如层、膜、区域或基板之类的元件被称作位于另一元件“上”或“下”时,该元件可以“直接”位于另一元件“上”或“下”,或者可以存在中间元件。

[0057] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

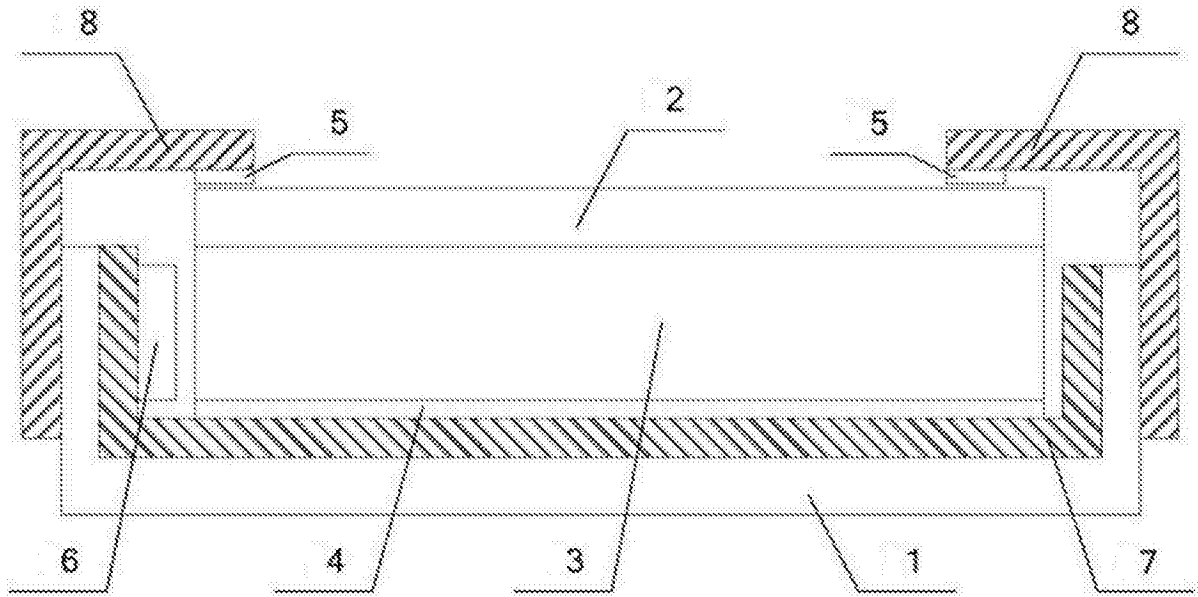


图1

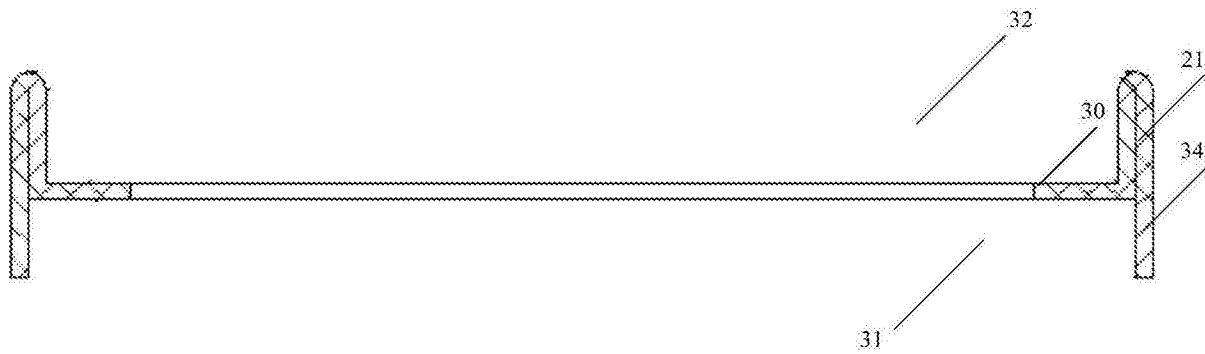


图2

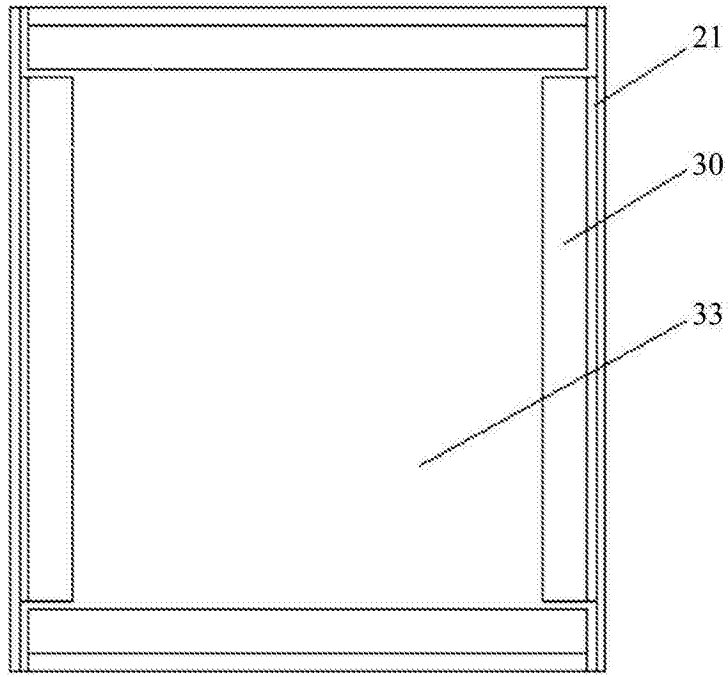


图3

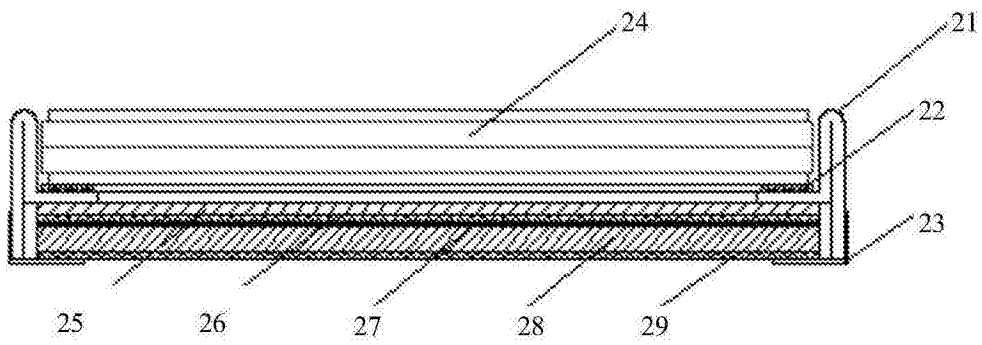


图4

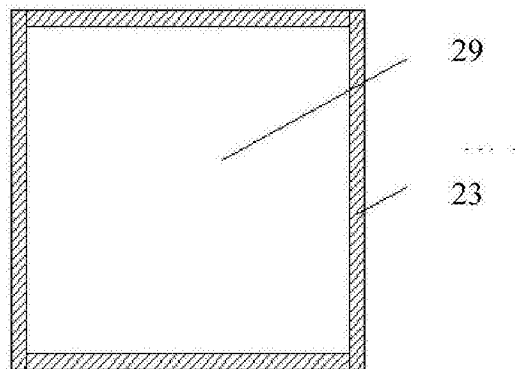


图5



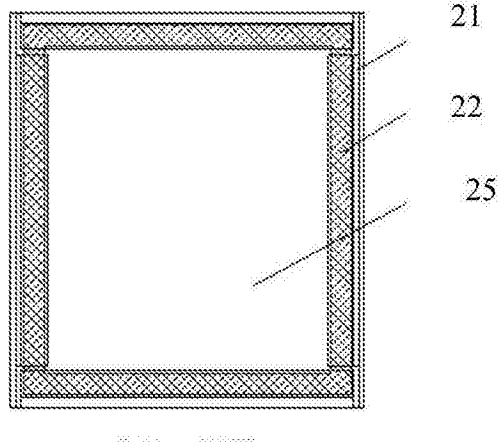


图6