



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201867556 U

(45) 授权公告日 2011.06.15

(21) 申请号 201020556067.0

(22) 申请日 2010.10.08

(73) 专利权人 冠捷投资有限公司

地址 中国香港尖沙咀海港城海洋中心 1023 室

(72) 发明人 叶旭成 邱俊昌 李全发 刘又纶 洪志坚

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限公司 11138

代理人 江崇玉

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

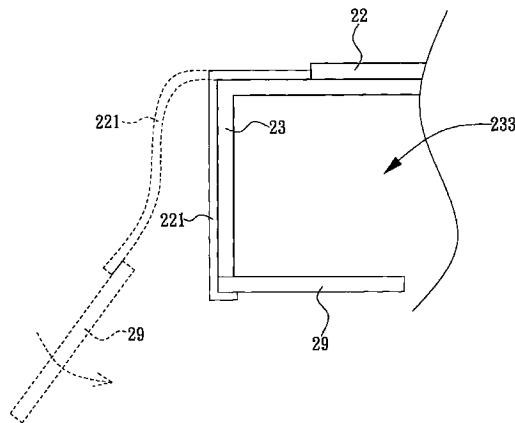
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

显示器结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种显示器结构,属于电子设备领域,该显示器结构包括一前框、一液晶面板、一背光模块、一电路板、一后壳、一胶框及至少一软扁平电缆,其中,该前框、液晶面板、背光模块、电路板与该后壳依序排列,且该前框与该后壳可互相结合而将该液晶面板、该背光模块及该电路板固定在内,该胶框包覆并固定在该背光模块的侧边,且该胶框的外侧边包括有至少一凹陷部,该软扁平电缆的两端分别与该液晶面板、电路板相接,且该软扁平电缆穿越并设置在该凹陷部内;因此,该显示器结构具有薄型化的效果。



1. 一种显示器结构,其特征在于,该显示器结构包括有:

- 一前框;
- 一液晶面板;
- 一背光模块;
- 一电路板;

一后壳,该前框、液晶面板、背光模块、电路板与该后壳依序排列,且该前框与该后壳可互相结合而将该液晶面板、该背光模块及该电路板固定在内;

一胶框,该胶框包覆并固定在该背光模块的侧边,且该胶框的外侧边包括有至少一凹陷部;

至少一软扁平电缆,该软扁平电缆的两端分别与该液晶面板、电路板相接,且该软扁平电缆穿越并设置在该凹陷部内。

2. 如权利要求 1 所述的显示器结构,其特征在于,该背光模块为侧边式背光模块。

3. 如权利要求 2 所述的显示器结构,其特征在于,该背光模块包括有一导光板、一反射片、至少一灯源、至少一灯罩及至少一光学膜,该光学膜、该导光板、该反射片依序排列,该灯源位于该导光板侧边,该灯罩位于该灯源外侧。

4. 如权利要求 3 所述的显示器结构,其特征在于,该光学膜为扩散膜或增亮膜。

5. 如权利要求 3 所述的显示器结构,其特征在于,该灯源为冷阴极荧光灯管或发光二极管的灯条。

6. 如权利要求 1 所述的显示器结构,其特征在于,该背光模块为直下式背光模块。

7. 如权利要求 6 所述的显示器结构,其特征在于,该背光模块包括有一扩散板、一反射片、多个灯源及至少一光学膜,多个灯源呈横向并排,该光学膜、该扩散板、多个灯源依序排列,该反射片位于这些灯源外侧,用来反射光线。

8. 如权利要求 7 所述的显示器结构,其特征在于,该光学膜为扩散膜或增亮膜。

9. 如权利要求 7 所述的显示器结构,其特征在于,该灯源为冷阴极荧光灯管 或发光二极管的灯条。

显示器结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于电子设备领域,是关于一种显示器结构,特别是关于一种具有薄型化效果的显示器结构。

背景技术

[0002] 近年来,传统的阴极射线管显示器(即俗称的 CRT 显示器)已渐渐地被液晶显示器所取代,主要原因在于液晶显示器所释放出的辐射量远远小于 CRT 显示器,另外,液晶显示器在这几年的制造成本已显著地降低,这也是液晶显示器逐渐成为电视或计算机屏幕市场主流的原因。

[0003] 请参阅图 1,图 1 所绘示为现有技术显示器结构的立体图。如图 1 所示,一显示器结构 1,其包括有一前框 11、一液晶面板 12、一背光模块 10、一电路板 19、一后壳 18、一胶框 13 及多条软扁平电缆 121。其中,在该显示器结构 1 未组装前,该前框 11、液晶面板 12、胶框 13、背光模块 10、后壳 18,自上到下依序排列。该电路板 19 位于该液晶面板 12 的侧边,并由多条软扁平电缆 121 而电性连接,用来驱动并控制该液晶面板 12。该背光模块 10 为直下式背光模块,其包括有一光学膜 14、一扩散板 15、多个灯源 16 及一反射片 17,且该光学膜 14、扩散板 15、多个灯源 16 及反射片 17 自上到下依序排列。请再同时参阅图 3,图 3 所绘示为图 1 显示器结构的局部剖面图;如图 3 所示,该胶框 13 的内侧定义有一容置空间 133,当该液晶面板 12、软扁平电缆 121、电路板 19 与该胶框 13 组装结合后,该胶框 13 的容置空间 133 可用来包覆并固定该背光模块(本图未绘示)。该电路板 19 位于该胶框 13 的左侧边,并透过该软扁平电缆 121 而与液晶面板 12 相接。

[0004] 然而上述的结构,因为该电路板 19 具有一定的长度(L),因此其长度(L)会使该显示器结构 1 无法达到薄型化的效果,十分不理想。

[0005] 因此,如何用便宜、简单的结构,降低显示器结构 1 的厚度,这是本领域技术人员努力的目标。

实用新型内容

[0006] 本实用新型主要目的在于用便宜、简单的结构,降低显示器结构的厚度。

[0007] 为了达成上述目的,本实用新型提供一种显示器结构,该显示器结构包括一前框、一液晶面板、一背光模块、一电路板、一后壳、一胶框及至少一软扁平电缆,其中,该前框、液晶面板、背光模块、电路板与该后壳依序排列,且该前框与该后壳可互相结合而将该液晶面板、该背光模块及该电路板固定在内,该胶框包覆并固定在该背光模块的侧边,且该胶框的外侧边包括有至少一凹陷部,该软扁平电缆的两端分别与该液晶面板、电路板相接,且该软扁平电缆穿越并设置在该凹陷部内;因此,该显示器结构具有薄型化的效果。

[0008] 如上所述的显示器结构,其中,该背光模块为侧边式背光模块,且该背光模块包括有一导光板、一反射片、至少一灯源、至少一灯罩及至少一光学膜,该光学膜、该导光板、该反射片依序排列,该灯源位于该导光板侧边,该灯罩位于该灯源外侧。

[0009] 如上所述的显示器结构,其中,该背光模块为直下式背光模块,且该背光模块包括有一扩散板、一反射片、多个灯源及至少一光学膜,多个灯源呈横向并排,该光学膜、该扩散板、多个灯源依序排列,该反射片位于这些灯源外侧,用来反射光线。

[0010] 如上所述的显示器结构,其中,该光学膜为扩散膜或增亮膜。

[0011] 如上所述的显示器结构,其中,该灯源为冷阴极荧光灯管(Cold cathode fluorescent lamps, CCFL)或发光二极管(Light emitting diode, LED)的灯条。

[0012] 因此,本实用新型的显示器结构可以一简单的构造,在无需更换其他组件的前提下,便能降低显示器结构的厚度,达到薄型化的效果。

[0013] 为使本领域技术人员了解本实用新型的目的、特征及效果,由下述具体实施例,并配合附图,对本实用新型详加说明如后。

附图说明

[0014] 图1所绘示为现有技术显示器结构的立体图。

[0015] 图2所绘示为本实用新型显示器结构的立体图。

[0016] 图3所绘示为图1显示器结构的局部剖面图。

[0017] 图4所绘示为图2显示器结构的局部剖面图。

[0018] 图5所绘示为液晶面板、软扁平电缆、电路板、胶框在组装后的示意图。

[0019] 图6所绘示为本实用新型另一实施例的显示器结构立体图。

[0020] 主要组件符号说明:

[0021] 1、2、3:显示器结构

[0022] 10、20、30:背光模块

[0023] 11、21、31:前框

[0024] 12、22、32:液晶面板

[0025] 121、221、321:软扁平电缆

[0026] 13、23、33:胶框

[0027] 231:凹陷部

[0028] 232:凸状体

[0029] 133、233:容置空间

[0030] 14、24、34:光学膜

[0031] 15、25:扩散板

[0032] 16、26、36:灯源

[0033] 17、27、37:反射片

[0034] 18、28、38:后壳

[0035] 19、29、39:电路板

[0036] 35:导光板

[0037] 35A:出光面

[0038] 361:灯罩

[0039] W:宽度

[0040] L:长度

具体实施方式

[0041] 请参阅图 2, 图 2 所绘示为本实用新型显示器结构的立体图。如图 2 所示, 一显示器结构 2, 包括有一前框 21、一液晶面板 22、一背光模块 20、一电路板 29、一后壳 28、一胶框 23 及多条软扁平电缆 221。该背光模块 20 为直下式背光模块, 其包括有一光学膜 24、一扩散板 25、多个灯源 26 及一反射片 27。这些灯源 26 可为冷阴极荧光灯管 (Cold cathode fluorescent lamps, CCFL) 或发光二极管 (Light emitting diode, LED) 的灯条, 多个灯源 26 呈水平横向并排在大概一水平面上, 且该光学膜 24、扩散板 25、多个灯源 26 及反射片 27 自上到下依序排列。该反射片 27 位于这些灯源 26 下方外侧处, 其作用在于反射这些灯源 26 发出的光线, 使光线向上传递。该显示器结构 2 的光线进行路径, 由该扩散板 25 接收这些灯源 26 直接射入或被该反射片 27 反射而辗转射入的光线, 然后光线离开该扩散板 25 而进入该光学膜 24; 该光学膜 24 可为扩散膜或增亮膜, 扩散膜可进一步地扩散光线, 用来混光, 增亮膜可增加出光的辉度, 增加人们视觉感受上的亮度提升。经过该光学膜 24 的混光或增亮后, 光线离开该背光模块 20, 进入该液晶面板 22, 用来作为该液晶面板 22 一背光源; 如此, 人们即可由该背光模块 20 所提供的光线, 而看见液晶面板 22 所呈现的影视画面。

[0042] 接下来, 请同时参阅图 2 与图 4, 图 4 所绘示为图 2 显示器结构的局部剖面图。如图 2 的放大图与图 4 所示, 每一软扁平电缆 221 的两端分别连接该液晶面板 22 与该电路板 29, 因此可由该电路板 29 控制该液晶面板 22 呈现影视画面。该电路板 29 可为印刷电路板 (Printed Circuit Board, PCB); 该软扁平电缆 221 可为芯片软膜接合模块 (Chip-on-film, COF), 其为一种软性材质的可弯折线材。因此, 该电路板 29 透过多条软扁平电缆 221 的连接, 即可沿着连接的软扁平电缆 221 而摆动或转动。如图 2 的放大图所示, 该胶框 23 的外侧边包括有多个凹陷部 231; 如图 4 所示, 该胶框 23 的内侧定义有一容置空间 233, 该容置空间 233 可用来置放该背光模块 20 (图 4 未绘示) 的光学膜 24 及扩散板 25。因此, 当该胶框 23 包覆在该背光模块 20 的侧边时, 即可用来固定该背光模块 20。然后, 将该液晶面板 22 置于该背光模块 20 上方, 再将该软扁平电缆 221 及电路板 29 以逆时针方向旋转后, 包覆至该背光模块 20 的下方; 此时, 该软扁平电缆 221 因为连接在该液晶面板 22 与该电路板 29 之间, 所以该软扁平电缆 221 旋转包覆后即可穿越并设置在该胶框 23 侧边的凹陷部 231 内。如此, 该前框 21、液晶面板 22、背光模块 20、电路板 29 与该后壳 28 依序排列, 再由该前框 21 与该后壳 28 分别由上、下的互相结合, 即可将该液晶面板 22、该背光模块 20 及该电路板 29 固定在内。本实用新型的显示器结构 2, 因为将上下方向设置的电路板 29 改成为水平方向设置, 因此该显示器结构 2 的厚度不会受该电路板 29 的大小尺寸所影响, 因此, 可达到薄型化的效果。

[0043] 请参阅图 5, 图 5 所绘示为液晶面板、软扁平电缆、电路板、胶框在组装后的示意图。如图 5 所示, 该液晶面板 22、软扁平电缆 221、电路板 (图 5 未绘示)、胶框 23 在组装后, 该液晶面板 22 会位于该背光模块 (图 5 未绘示) 的上方, 该胶框 23 与多条软扁平电缆 221 会位于该背光模块的侧边, 且所有软扁平电缆 221 均位于该胶框 23 的凹陷部 231 内。每一凹陷部 231 的宽度 (W) 可视需求而设计其尺寸, 使其可以容纳、设置一条软扁平电缆 221, 或者多条软扁平电缆 221; 在图 2 的放大图中即显示出该凹陷部 231 的宽度 (W) 等于两条软扁平电缆 221 之展幅的状况。还有, 在两相邻凹陷部 231 之间还包括有一凸状体 232, 该凸

状体 232 可用来配合该显示器结构 2 的前框 21、后壳 28 的大小,使该胶框 23 与该背光模块 20 的结合可以稳固,不会晃动;因此,在优选实施例中,该凸状体 232 的形状、大小、尺寸均可视该显示器结构 2 的前框 21、后壳 28 的实际结构尺寸而改变。

[0044] 上述的显示器结构应用于直下式背光模块,然而,本实用新型也可以适用于侧边式背光模块。请参阅图 6,图 6 所绘示为本实用新型另一实施例的显示器结构立体图。如图 6 所示,该显示器结构 3 包括有一前框 31、一液晶面板 32、一背光模块 30、一电路板 39、一后壳 38、一胶框 33 及多条软扁平电缆 321。其中,与前述实施例相同的结构,在此不再赘述。该背光模块 30 为侧边式背光模块,其包括有一导光板 35、一反射片 37、两灯源 36、两灯罩 361 及一光学膜 34,该光学膜 34、该导光板 35、该反射片 37 依序排列,该灯源 36 位于该导光板 35 侧边,该灯罩 361 位于该灯源 36 外侧,该光学膜 34 可为扩散膜或增亮膜。该光学路径为:该灯源 36 发射出光线后,该光线可直接进入该导光板 35 内部,或被该灯罩 361 反射而间接进入该导光板 35;之后光线由该导光板 35 的出光面 35A 射出,再经过该光学膜 34 后,进入该液晶面板 32 内,用来提供背光源。因此,本实施例使用侧边式背光模块的显示器结构 3,也可以达到相同的薄型化的效果。

[0045] 综上所述,本实用新型的显示器结构以一简单的构造,在无需更换其他组件的前提下,便能降低显示器结构的厚度,达到薄型化的效果。因此具有庞大的商业利益。

[0046] 虽然本实用新型已在上述具体实施例中公开,然其所公开的具体实施例并非用来限定本实用新型,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,均可以作各种修改与润饰,其所作修改与润饰都属于本实用新型的范畴,本实用新型的保护范围当视后附的申请专利范围所界定者为准。

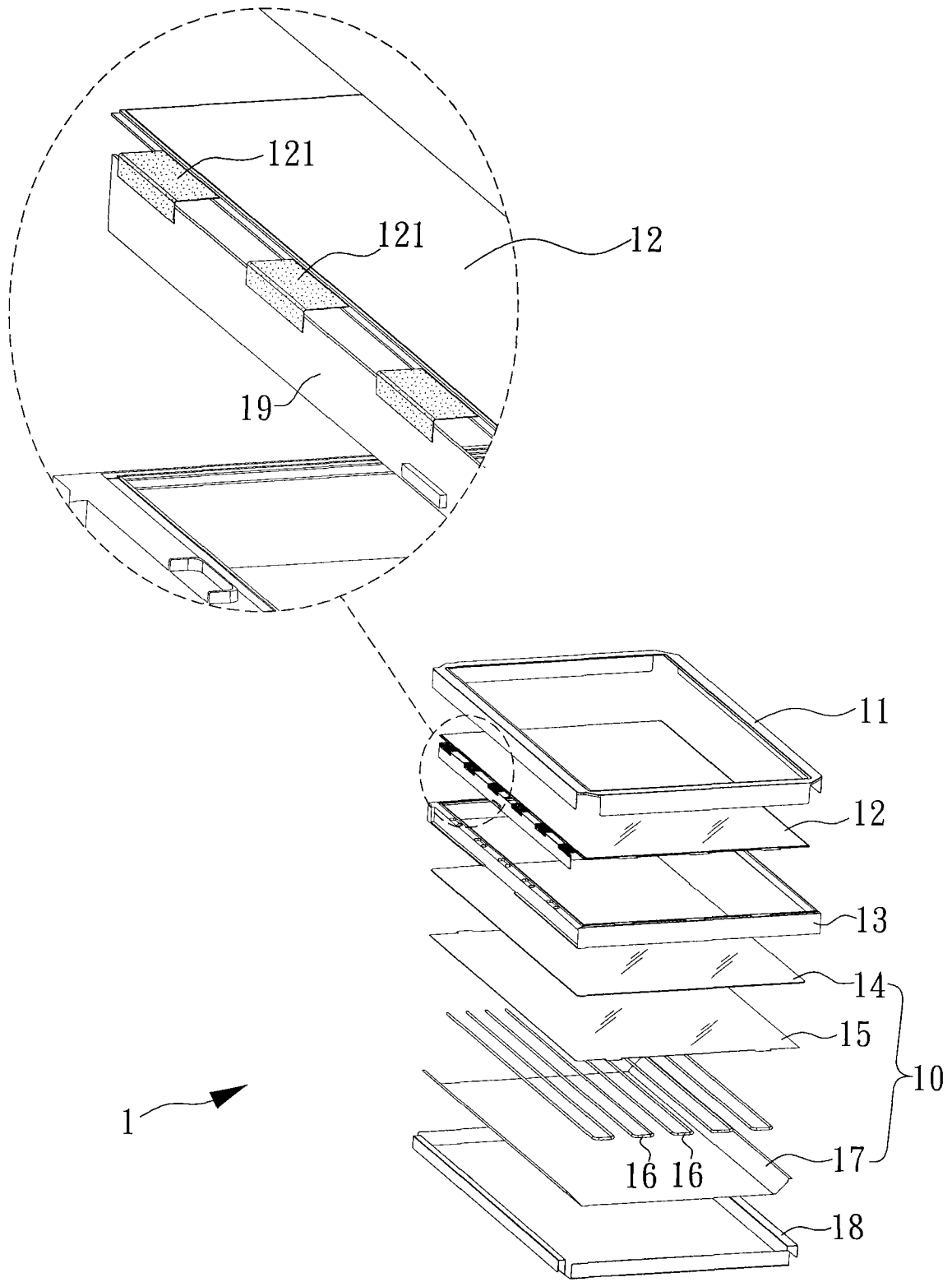


图 1

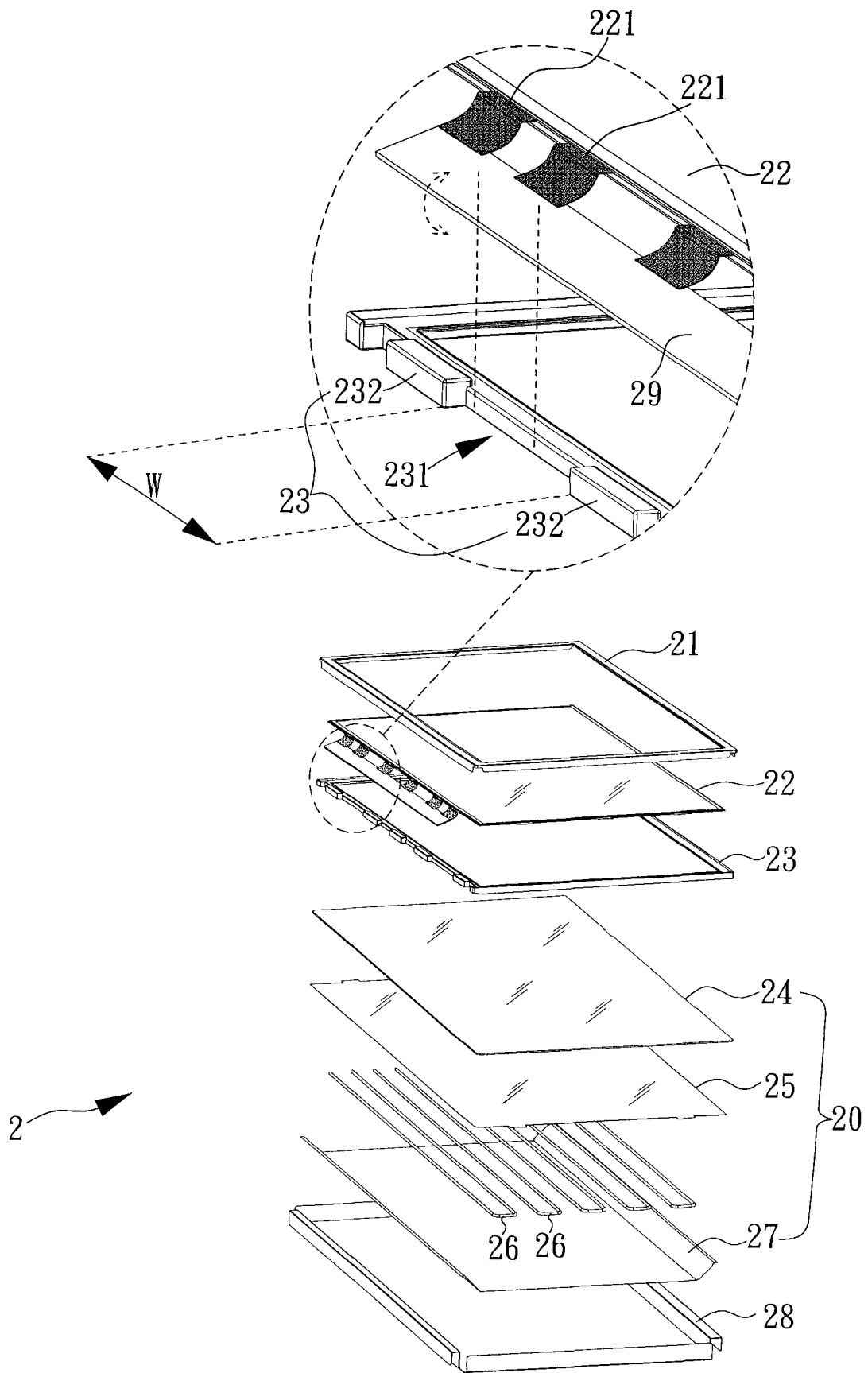


图 2

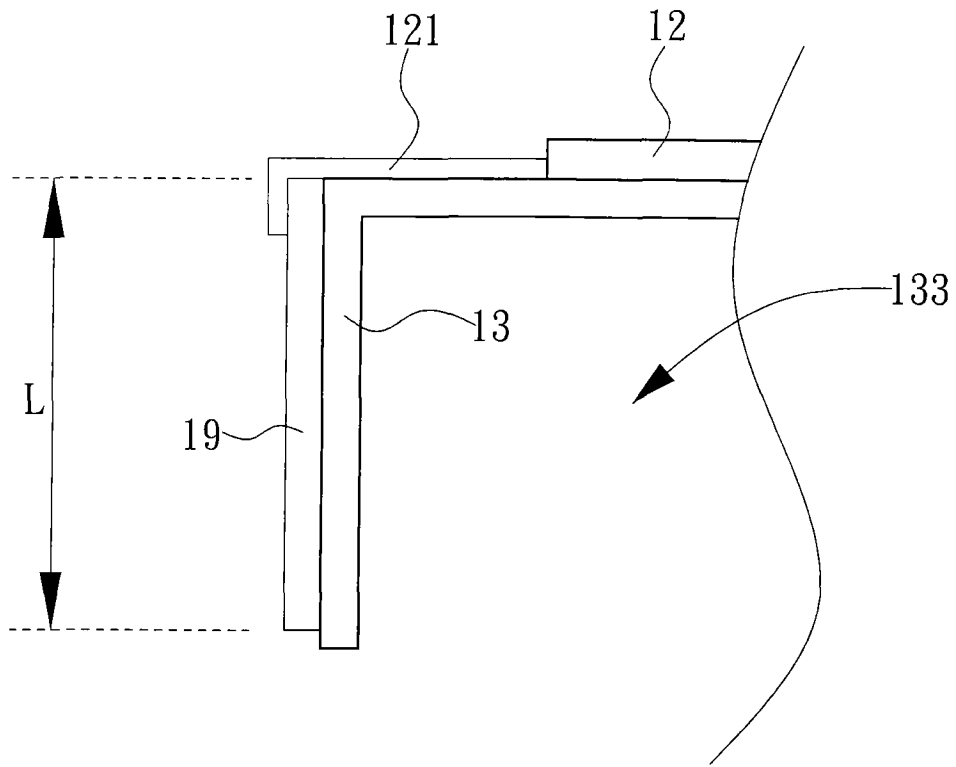


图 3

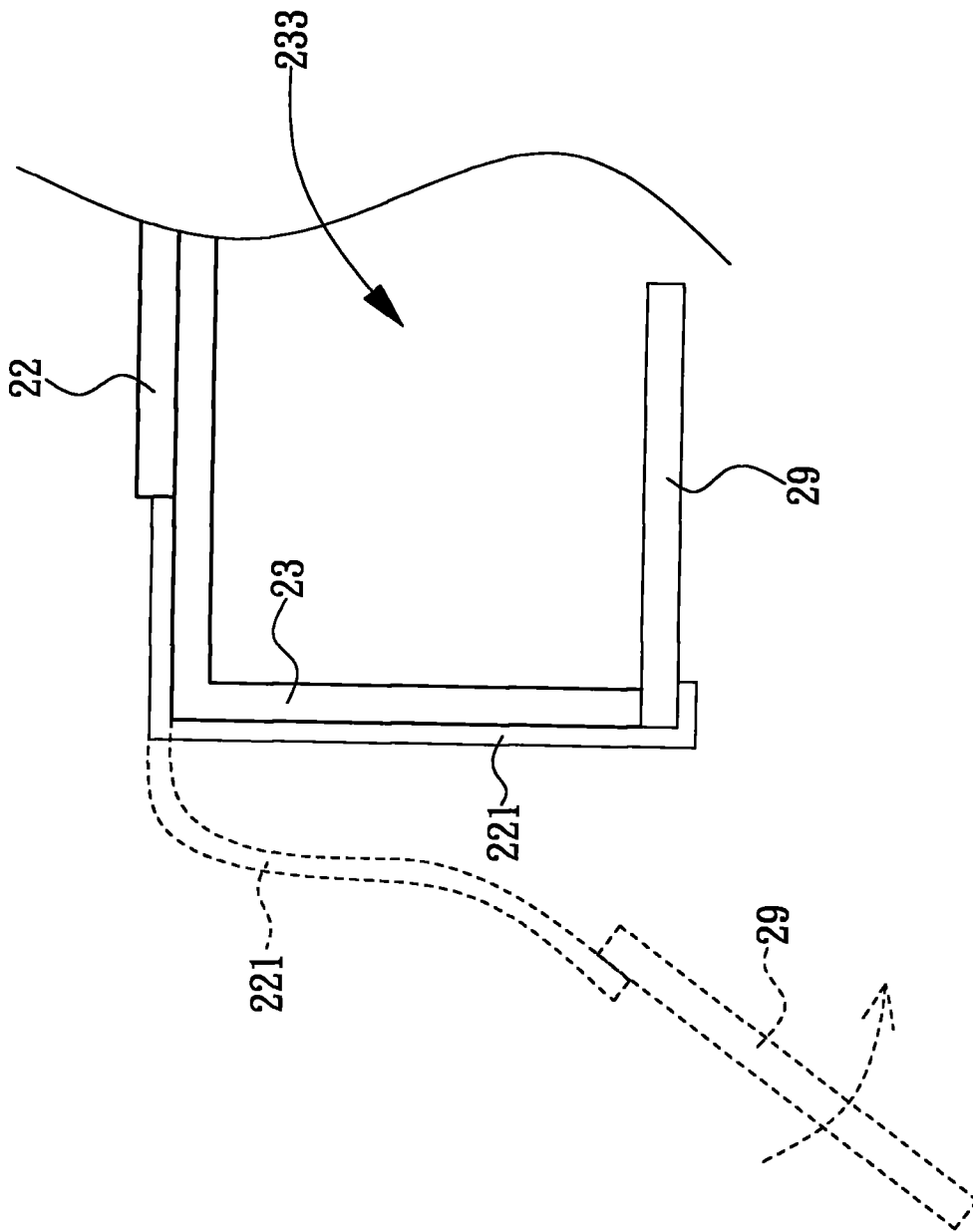


图 4

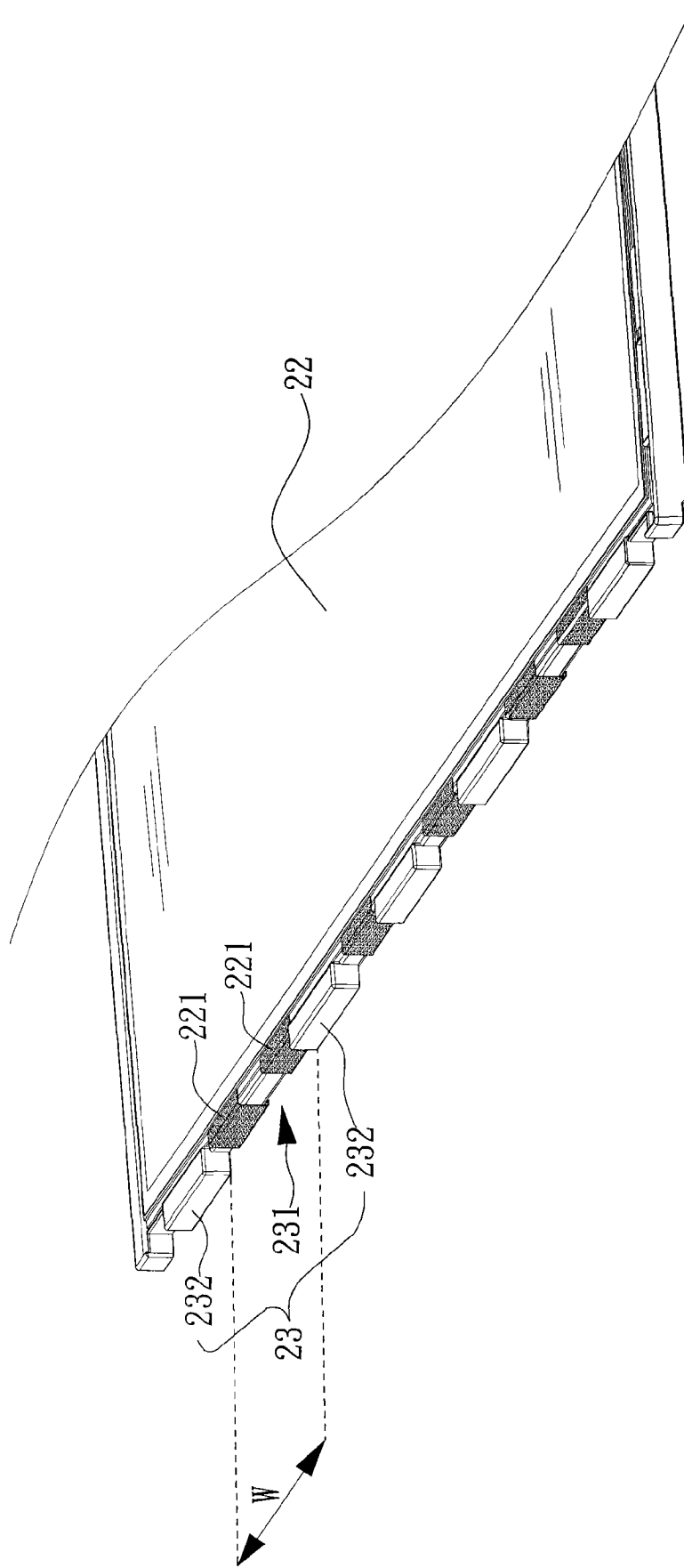


图 5

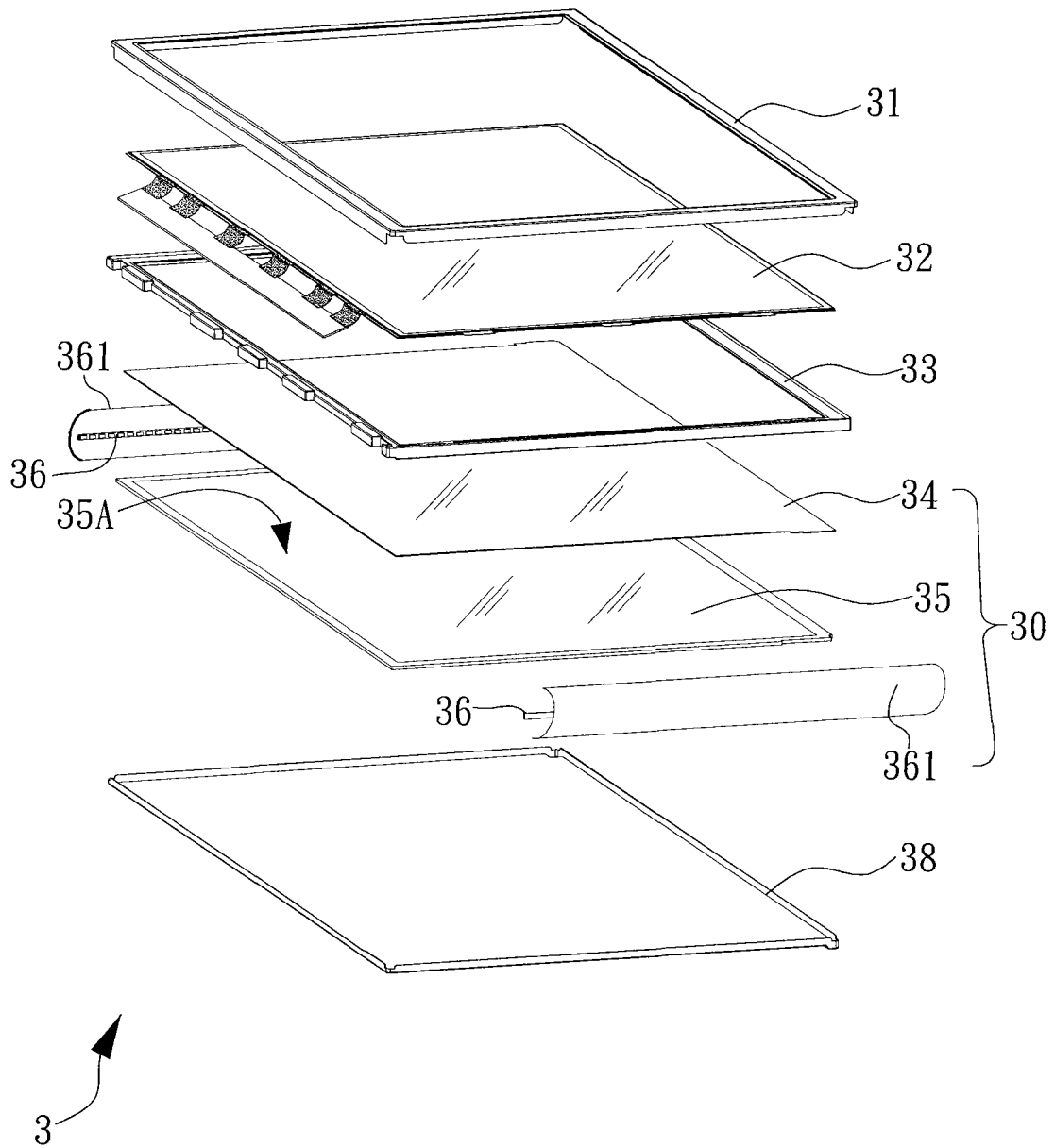


图 6

专利名称(译)	显示器结构		
公开(公告)号	CN201867556U	公开(公告)日	2011-06-15
申请号	CN201020556067.0	申请日	2010-10-08
[标]申请(专利权)人(译)	冠捷投资有限公司		
申请(专利权)人(译)	冠捷投资有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	冠捷投资有限公司		
[标]发明人	叶旭成 邱俊昌 李全发 刘又纶 洪志坚		
发明人	叶旭成 邱俊昌 李全发 刘又纶 洪志坚		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/13357		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种显示器结构，属于电子设备领域，该显示器结构包括一前框、一液晶面板、一背光模块、一电路板、一后壳、一胶框及至少一软扁平电缆，其中，该前框、液晶面板、背光模块、电路板与该后壳依序排列，且该前框与该后壳可互相结合而将该液晶面板、该背光模块及该电路板固定在内，该胶框包覆并固定在该背光模块的侧边，且该胶框的外侧边包括有至少一凹陷部，该软扁平电缆的两端分别与该液晶面板、电路板相接，且该软扁平电缆穿越并设置在该凹陷部内；因此，该显示器结构具有薄型化的效果。

