



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201489240 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 26

(21) 申请号 200920155882. 3

(22) 申请日 2009. 05. 31

(73) 专利权人 昆山龙腾光电有限公司

地址 215301 江苏省昆山市龙腾路 1 号

(72) 发明人 陈建忠 赖新杰 杨龙卫

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018

代理人 王一斌 王琦

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006. 01)

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 8/00(2006. 01)

F21V 17/04(2006. 01)

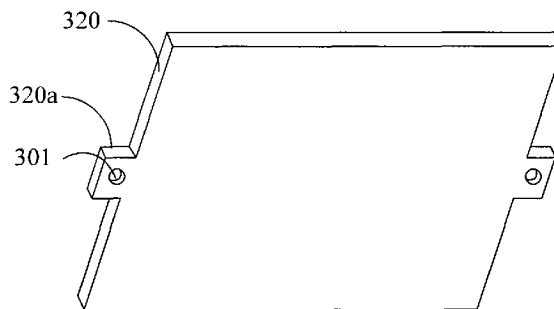
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

液晶显示器的背光模块

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液晶显示器的背光模块,其主要包括:背光模块本体、以及可依次放置于背光模块本体的反射膜片和导光板,其中,导光板的侧边伸出有凸耳;背光模块本体的侧边具有用于收容凸耳的放置部;凸耳具有收容部;放置部的底面具有可插入至收容部内的定位凸起。本实用新型由于增设了定位凸起和收容部,因而可利用定位凸起与收容部的凹凸配合实现导光板在平行于其所在平面的各个方向上的固定,从而在背光模块本体受到外力冲击时,避免导光板的凸耳与凸耳放置部的毛边接触摩擦而损坏甚至断裂。



1. 一种液晶显示器的背光模块,主要包括:背光模块本体、以及可依次放置于背光模块本体的反射膜片和导光板,其中,
导光板的侧边伸出有凸耳;
背光模块本体的侧边具有用于容纳凸耳的放置部;
其特征在于,
凸耳具有收容部;
放置部的底面具有可插入至收容部内的定位凸起。
2. 如权利要求 1 所述的背光模块,其特征在于,定位凸起在垂直于导光板方向上的高度,小于等于收容部在该方向上的深度与反射膜片的厚度之和。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的背光模块,其特征在于,收容部为通孔。
4. 如权利要求 3 所述的背光模块,其特征在于,通孔和定位凸起均为圆柱状。
5. 如权利要求 1 或 2 所述的背光模块,其特征在于,收容部为凹槽。
6. 如权利要求 5 所述的背光模块,其特征在于,凹槽和定位凸起均为半球状、或均为圆柱状。
7. 如权利要求 1 或 2 所述的背光模块,其特征在于,定位凸起与收容部过盈配合。
8. 如权利要求 1 或 2 所述的背光模块,其特征在于,背光模块本体包括背板、及套设于背板外侧的胶框,放置部设置于背板的侧边。
9. 如权利要求 1 或 2 所述的背光模块,其特征在于,背光模块本体包括具有底面的胶框,放置部设置于胶框的侧边。

液晶显示器的背光模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示器技术,特别涉及一种液晶显示器的背光模块。

背景技术

[0002] 现有的一种液晶显示器中的背光模块主要包括背光模块本体、胶框、固定框、反射膜片、导光板、光学膜片组。其中,对于不同的背光模块,背光模块本体 110 的结构是多种多样的,本文中不再一一赘述。参见图 1a 和 1b 并结合图 2,反射膜片(图 1a 和图 1b 中均未示出)、导光板 120、以及光学膜片组(图 1a 和图 1b 中均未示出)依次放置于背光模块本体 110。

[0003] 另外,反射膜片、导光板 120 的两侧边缘分别具有凸耳 130a、凸耳 120a。相应地,背光模块本体 110 的两侧还具有可放置凸耳 130a、凸耳 120a 的凸耳放置部 111。当然,光学膜片的两侧边缘也分别具有凸耳、并放置于凸耳放置部 111,只是未在图 1a 和图 1b 中示出。

[0004] 上述背光模块中,由于凸耳放置部 111 需要切削而成,因而会导致凸耳放置部 111 的开口内侧面具有不平整的毛边 112。当背光模块本体 110 受到外力冲击时,就会导致导光板 120 的凸耳 120a 外侧根部与毛边 112 接触并摩擦,从而对导光板 120 的凸耳 120a 产生局部集中应力,进而导致其损坏甚至断裂。

[0005] 可见,现有背光模块中的导光板安装结构的稳定性不高,易导致凸耳损坏甚至断裂。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型提供了一种液晶显示器中的背光模块,能够提高导光板安装的稳定性。

[0007] 本实用新型提供的一种液晶显示器的背光模块,其主要包括:背光模块本体、以及可依次放置于背光模块本体的反射膜片和导光板,其中,

[0008] 导光板的侧边伸出有凸耳;

[0009] 背光模块本体的侧边具有用于容纳凸耳的放置部;

[0010] 导光板凸耳具有收容部;

[0011] 放置部的底面具有可插入至收容部内的定位凸起。

[0012] 优选地,定位凸起在垂直于导光板方向上的高度,小于等于收容部在该方向上的深度与反射膜片的厚度之和。

[0013] 优选地,收容部为通孔。

[0014] 优选地,通孔和定位凸起均为圆柱状。

[0015] 优选地,收容部为凹槽。

[0016] 优选地,凹槽和定位凸起均为半球状,或均为圆柱状。

[0017] 优选地,定位凸起与收容部过盈配合。

[0018] 优选地,背光模块本体包括背板、及套设于背板外侧的胶框,放置部设置于背板的侧边。

[0019] 优选地,背光模块本体包括具有底面的胶框,放置部设置于胶框的侧边。

[0020] 由上述技术方案可见,本实用新型中在背光模块本体增设一定位凸起、在导光板的凸耳处增加一可供该定位凸起插入的收容部,因而可利用定位凸起与收容部的凸凹配合实现导光板在平行于其所在平面的各方向上的固定,从而能够提高导光板安装的稳定性,当背光模块本体受到外力冲击时,导光板的凸耳不会与凸耳放置部处的毛边接触摩擦,避免凸耳损坏甚至断裂。

[0021] 可选地,收容部可以为通过穿孔等简易工序加工而成的通孔或凹槽,从而使得本实用新型易于实现。

[0022] 进一步地,定位凸起可与收容部过盈配合,从而能够进一步提高导光板安装的稳定性。

附图说明

[0023] 图 1a 为现有技术中的一种正面安装的背光模組的凸耳放置部处的局部立体示意图;

[0024] 图 1b 为现有技术中的一种正面安装的背光模組凸耳放置部处在垂直于凸耳延伸方向上的局部剖视图;

[0025] 图 2 为现有技术中具有凸耳的导光板立体示意图;

[0026] 图 3 为本实用新型实施例一中的导光板立体示意图;

[0027] 图 4 为本实用新型实施例一中的背光模块本体凸耳放置部处的局部立体示意图;

[0028] 图 5a 为本实用新型实施例一中装配后的背光模块的凸耳放置部处的局部立体示意图;

[0029] 图 5b 为本实用新型实施例一中装配后的背光模块的凸耳放置部处在垂直于凸耳延伸方向上的局部剖视图;

[0030] 图 6 为本实用新型实施例二中的背光模块本体的凸耳放置部处的局部立体示意图;

[0031] 图 7 为本实用新型实施例二中装配后的背光模块的凸耳放置部处在垂直于凸耳延伸方向上的局部剖视图;

[0032] 图 8 为本实用新型实施例三中装配后的背光模块的凸耳放置部处在垂直于凸耳延伸方向上的局部剖视图。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下参照附图并举实施例,对本实用新型进一步详细说明。

[0034] 本实用新型的液晶显示器的背光模块包括背光模块本体、以及可依次放置于背光模块本体上的反射膜片、导光板和光学膜片。

[0035] 实施例一

[0036] 参见图 3,导光板 320 的侧边伸出有凸耳 320a,凸耳 320a 具有一圆柱状的通孔

301。

[0037] 参见图 4, 本实施例一中的背光模块本体主要包括背板 410、以及套设于背板外侧的胶框 (图 4 中未示出)。背板 410 的侧边 411 对应于导光板 320 的凸耳 320a 处具有向外延伸的凸耳放置部 412, 凸耳放置部 412 的底面在对应通孔 301 的位置上具有朝向如图 3 所示导光板 320 凸耳 320a 的圆柱状定位凸起 412a。

[0038] 参见图 5a 和图 5b, 反射膜片 (图 5a 和图 5b 中均未示出) 和导光板 320 依次放置于背板 410 上, 反射膜片的侧边对应于凸耳放置部 412 处亦具有一凸耳 520a。反射膜片的凸耳 520a、导光板 320 的凸耳 320a 依次放置于凸耳放置部 412 中, 反射膜片的凸耳 520a 对应于凸耳放置部 412 的圆柱状定位凸起 412a 处开设有一穿孔 501, 圆柱状定位凸起 412a 穿过穿孔 501 插入至通孔 301 内, 即通孔 301 作为圆柱状定位凸起 412a 的收容部。且, 圆柱状定位凸起 412a 的端面与通孔 301 背向凸耳放置部 412 的一侧开口面平齐, 换言之, 圆柱状定位凸起 412a 在垂直于导光板 320 方向上的高度等于穿孔 501 与通孔 301 的深度之和、即通孔 301 的深度与反射膜片厚度之和。

[0039] 当然, 圆柱状定位凸起 412a 在垂直于导光板 320 方向上的高度也可小于通孔 301 的深度与反射膜片厚度之和。

[0040] 这样, 就实现了导光板 320 在平行于其所在平面方向上的固定, 即便包含背板 410 的背光模块本体受到外力冲击, 反射膜片的凸耳 520a、导光板 320 的凸耳 320a 不会在平行于导光板 320 所在平面的各方向上移动, 因而凸耳 520a、凸耳 320a 也不会与凸耳放置部 412 所具有的毛边 112 接触摩擦, 从而避免反射膜片的凸耳 520a、导光板 320 的凸耳 320a 损坏甚至断裂。

[0041] 而且, 圆柱状通孔 301 可利用钻孔等简易工序加工而成, 从而使得本实用新型易于实现。而反射膜片凸耳的穿孔也易于加工, 当然, 如果反射膜片不具有凸耳, 则无需在反射膜片设置穿孔。

[0042] 本实施例一仅仅是以包含背板的背光模块本体、呈向外延伸状的凸耳放置部为例, 实际应用中, 对于现有任意一种结构的背光模块本体、以及凸耳放置部, 均可设置呈圆柱状的定位凸起, 并相应地在导光板凸耳设置呈圆柱状通孔的收容部。另外, 本实施例一中的定位凸起和收容部也不限于圆柱状, 其可以为任意形状的凸凹配合。

[0043] 实施例二

[0044] 参见图 6, 本实施例二中的背光模块本体与实施例一的背光模块本体不同, 本实施例二中的背光模块本体仅包括具有底面的胶框 610、而不包括背板。胶框 610 的侧边 611 处具有呈凹陷状的凸耳放置部 612, 凸耳放置部 612 的底面在对应前述收容部的位置上具有半球状定位凸起 612a。

[0045] 参见图 7, 反射膜片 (图 7 中未示出) 和导光板 320 依次放置于胶框 610 的底面, 反射膜片的凸耳 520b、导光板 320 的凸耳 320b 依次放置于凸耳放置部 612 中。且, 反射膜片的凸耳 520b 开设有一穿孔 502、导光板 320 的凸耳 320b 所具有的收容部为未穿透导光板凸耳的半球状凹槽 302, 较佳地, 穿孔 502 也可具有预定的弧度、以与半球状凹槽 302 组成平滑的半球状。半球状定位凸起 612a 穿过穿孔 502 插入至半球状凹槽 302 内。当然, 半球状定位凸起 612a 在垂直于导光板 320 方向上的高度, 小于等于穿孔 502 与半球状凹槽 302 在垂直于导光板 320 方向上的深度之和, 即半球状凹槽 302 在垂直于导光板 320 方向上的深

度与反射膜片厚度之和。

[0046] 实际应用中,反射膜片也可以不具有凸耳 520b,此时就无需在反射膜片设置穿孔 502。

[0047] 本实施例仅仅是以不包含背板的背光模块本体、呈凹陷状的凸耳放置部为例,实际应用中,对于现有任意一种结构的背光模块本体、以及凸耳放置部,均可采用呈半球状的定位凸起,并相应地在导光板凸耳设置呈半球状凹槽的收容部。

[0048] 实施例三

[0049] 参见图 8,本实施例中的背光模块本体 810 的结构可以与实施例一相同、或与实施例二相同。但本实施例相比于实施例一或实施例二,区别在于导光板 320 的凸耳 320c 所具有的收容部为圆柱状凹槽 303,且凸耳放置部 812 具有圆柱状定位凸起 812a,圆柱状定位凸起 812a 在垂直于导光板 320 方向上的高度小于穿孔 503 与圆柱状凹槽 303 在垂直于导光板 320 方向上的深度之和、即圆柱状凹槽 303 在垂直于导光板 320 方向上的深度与反射膜片厚度之和。当然,圆柱状定位凸起 812a 在垂直于导光板 320 方向上的高度,也可等于穿孔 503 与圆柱状凹槽 303 在垂直于导光板 320 方向上的深度之和、即圆柱状凹槽 303 在垂直于导光板 320 方向上的深度与反射膜片厚度之和。

[0050] 实际应用中,反射膜片也可以不具有凸耳 520c,此时就无需在反射膜片设置穿孔 503。

[0051] 本实施例仅仅是以呈圆柱状凹槽的收容部为例,其适用于任何结构的背光模块本体、以及任何结构的凸耳放置部。

[0052] 进一步地,无论由上述三个实施例中何种结构的收容部,为了进一步保证导光板安装的稳定性,本实用新型还可设置定位凸起与收容部过盈配合。

[0053] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换以及改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

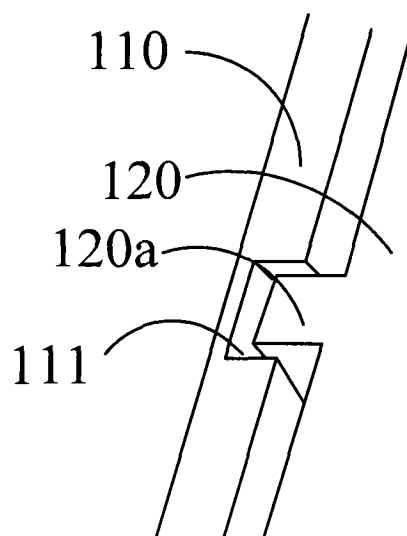


图 1a

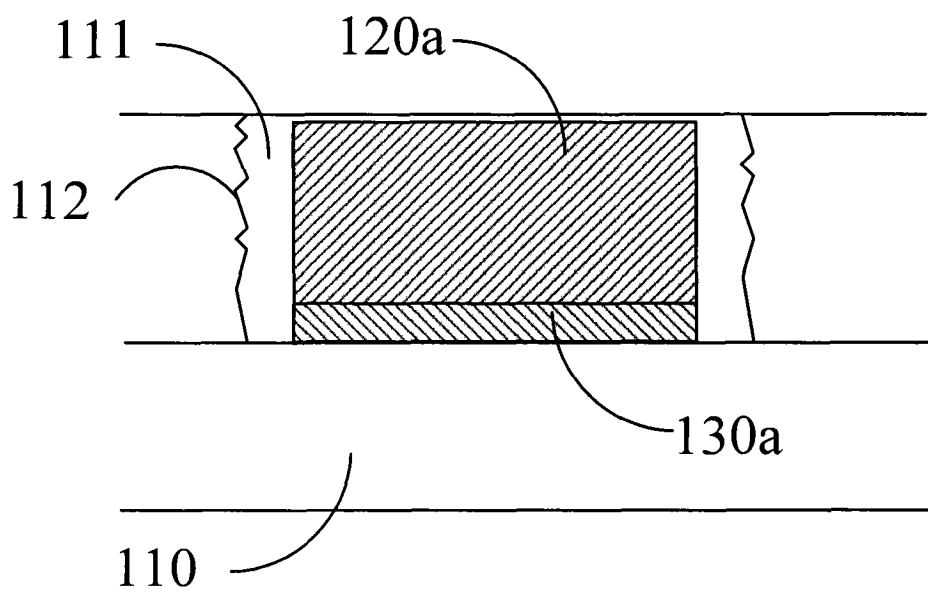


图 1b

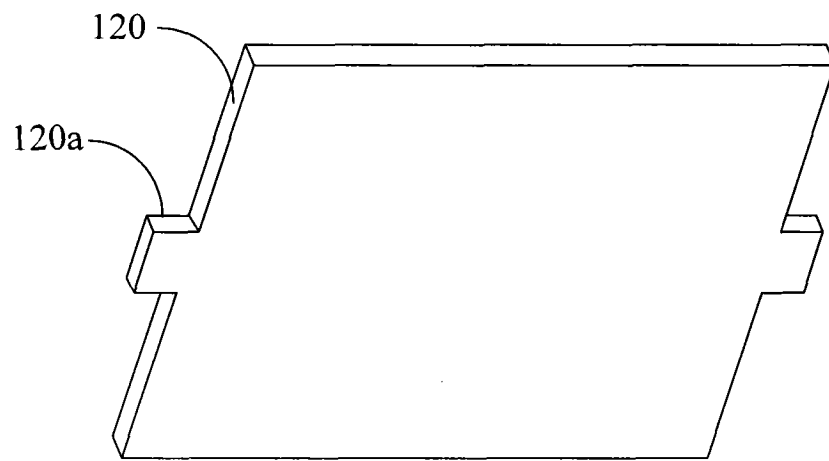


图 2

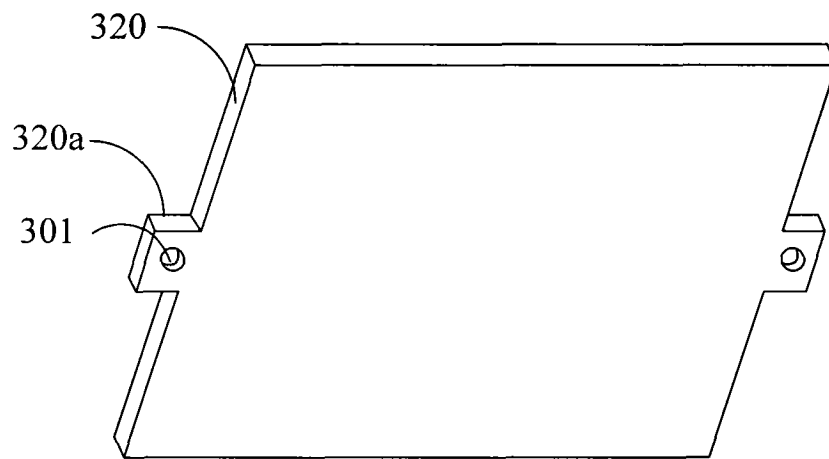


图 3

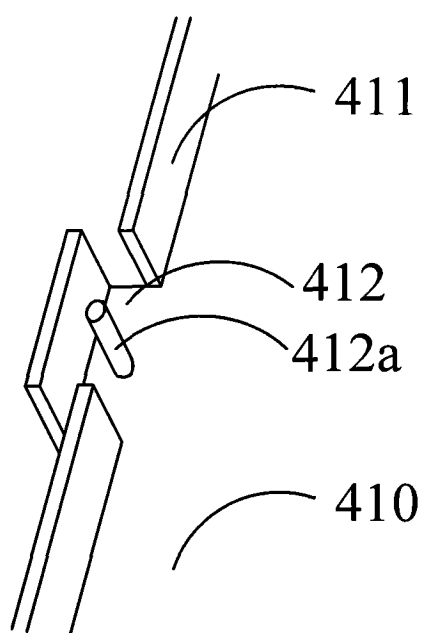


图 4

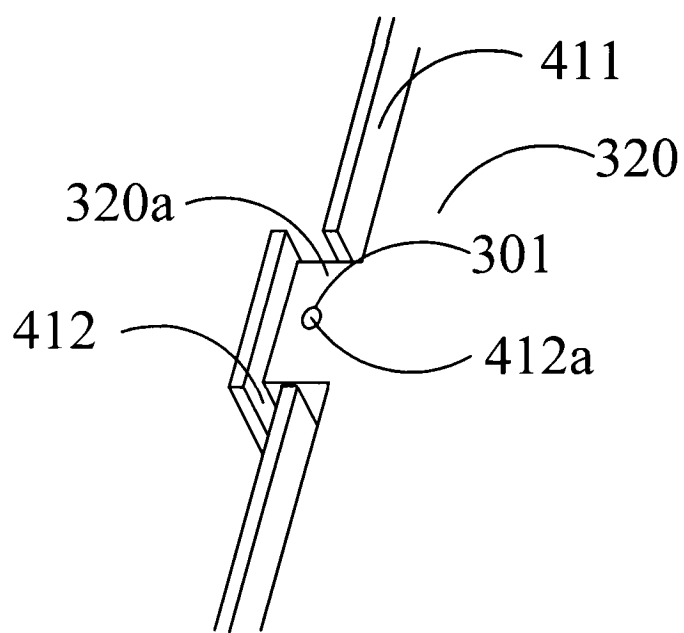


图 5a

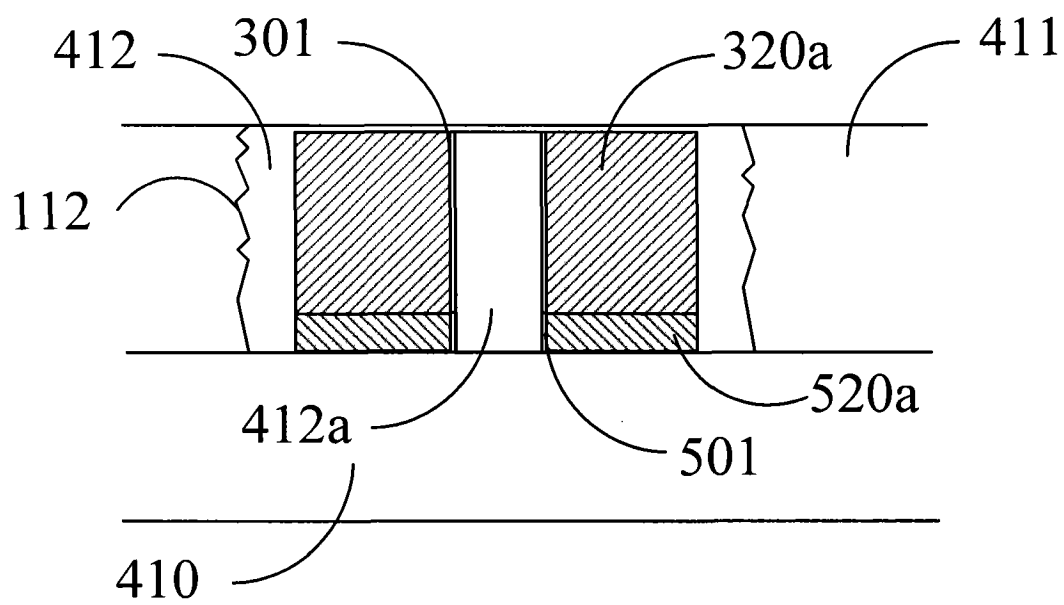


图 5b

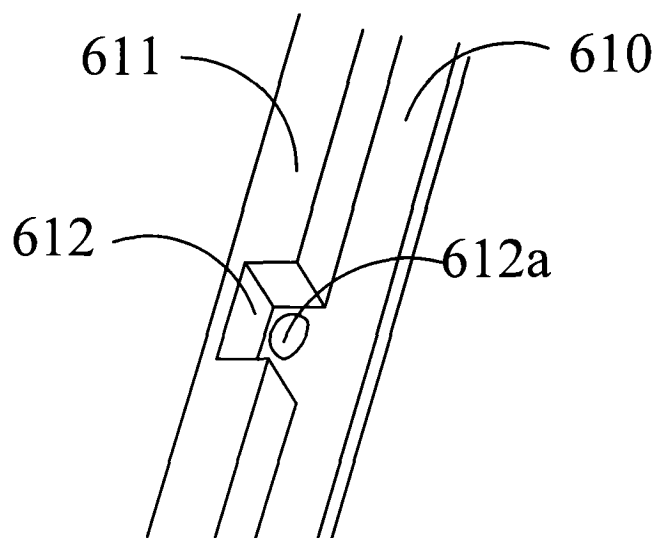


图 6

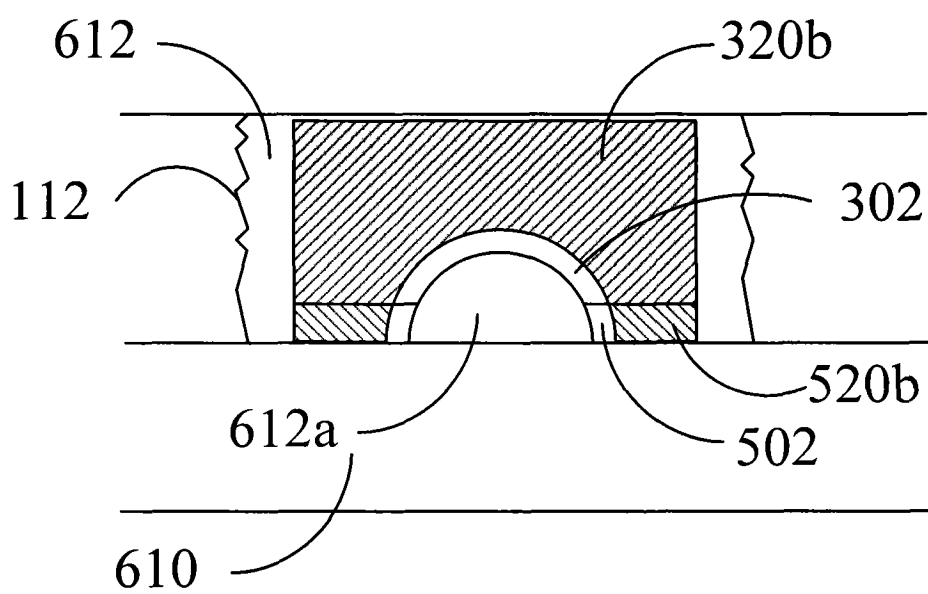


图 7

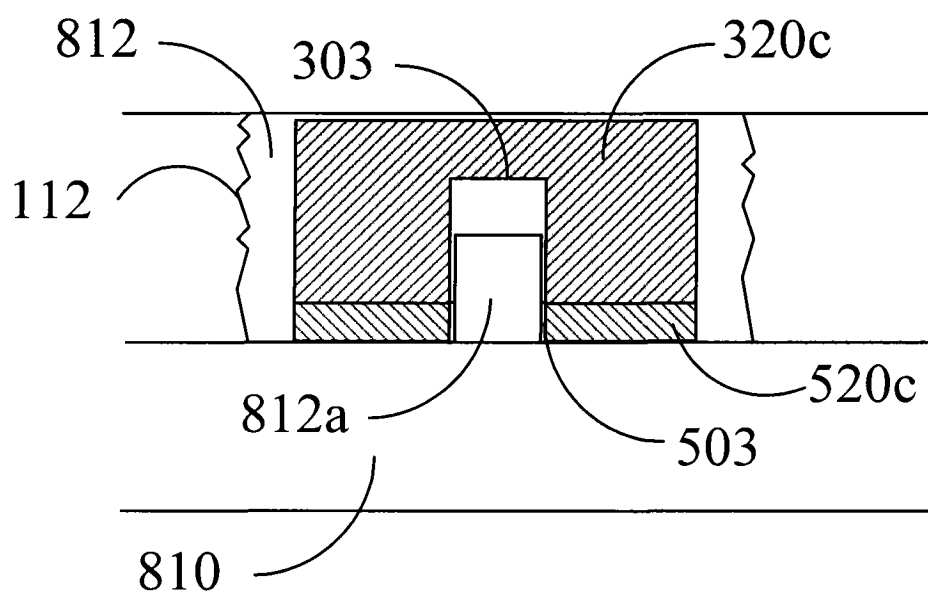


图 8

专利名称(译)	液晶显示器的背光模块		
公开(公告)号	CN201489240U	公开(公告)日	2010-05-26
申请号	CN200920155882.3	申请日	2009-05-31
[标]申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
[标]发明人	陈建忠 赖新杰 杨龙卫		
发明人	陈建忠 赖新杰 杨龙卫		
IPC分类号	G02F1/1335 F21S8/00 F21V8/00 F21V17/04		
代理人(译)	王一斌 王琦		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶显示器的背光模块，其主要包括：背光模块本体、以及可依次放置于背光模块本体的反射膜片和导光板，其中，导光板的侧边伸出有凸耳；背光模块本体的侧边具有用于收容凸耳的放置部；凸耳具有收容部；放置部的底面具有可插入至收容部内的定位凸起。本实用新型由于增设了定位凸起和收容部，因而可利用定位凸起与收容部的凸凹配合实现导光板在平行于其所在平面的各个方向上的固定，从而在背光模块本体受到外力冲击时，避免导光板的凸耳与凸耳放置部的毛边接触摩擦而损坏甚至断裂。

