



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201926843 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 10

(21) 申请号 201020567973. 0

(22) 申请日 2010. 10. 12

(73) 专利权人 北京京东方光电科技有限公司

地址 100176 北京市经济技术开发区西环中
路 8 号

(72) 发明人 王伯长 金雄 马青 路昆

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 张丽荣

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

G02B 6/00(2006. 01)

G02F 1/13357(2006. 01)

F21V 17/10(2006. 01)

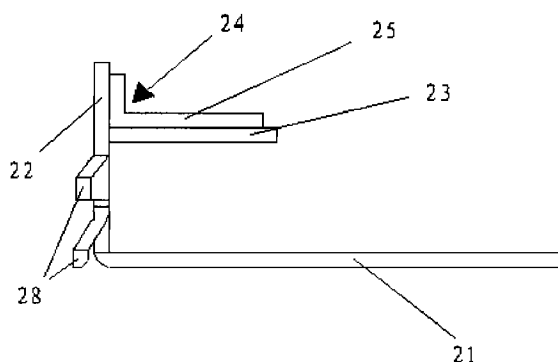
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

背板、导光板和液晶模组

(57) 摘要

本实用新型实施例公开了一种背板、导光板和液晶模组,涉及液晶显示技术领域,尤其是一种无胶框结构的液晶显示模组,降低液晶显示模块的成本,同时减少液晶模组胶框与背板组装时摩擦而产生的异物。本实用新型实施例的背板包括板体,所述板体其中一面上每个侧边处设有挡板,所述挡板位于所述侧边的边缘,并且每个挡板上向所述板体内延伸出支架;所述支架与挡板形成支撑角落;本实用新型实施例主要用于液晶模组。



1. 一种背板,包括板体,其特征在于,所述板体其中一面上每个侧边处设有挡板,所述挡板位于所述侧边的边缘,并且至少一对相对挡板上向所述板体内延伸出支架;所述支架与挡板形成支撑角落。

2. 根据权利要求1所述的背板,其特征在于,所述板体上设有挡板的一面上相对的两个侧边处均设有至少一个具有通孔的限位板,所述限位板与所述挡板错开,并且所述限位板与侧边边缘相距预定距离,所述限位板穿入光学膜边缘的限位孔中对光学膜进行限位。

3. 根据权利要求1或2所述的背板,其特征在于,所述挡板朝向板体外的一面上设有固定结构,所述固定结构用于将背板与外框卡合到一起。

4. 根据权利要求1或2所述的背板,其特征在于,所述挡板沿其所在侧边方向的长度小于或等于该挡板所在侧边的长度。

5. 根据权利要求2所述的背板,其特征在于,所述挡板和所述限位板间隔设置在所述侧边处。

6. 根据权利要求1或2所述的背板,其特征在于,所述支撑角落处设有缓冲层。

7. 根据权利要求6所述的背板,其特征在于,所述缓冲层的材料为硅胶、或塑料、或泡沫。

8. 一种导光板,包括与背板的侧面相对应的两个相对的导光板侧面;其特征在于,所述两个相对的导光板侧面上设有用于穿设限位件的限位孔,通过在所述限位孔内穿设限位件限定所述导光板在背板中的位置,所述限位孔位于所述导光板上对应于液晶面板有效显示区域之外的边缘区域。

9. 根据权利要求8所述的导光板,其特征在于,所述限位孔为螺纹孔或盲孔。

10. 一种液晶模组,包括固定在导光板入光面一侧的光源,其特征在于,还包括权利要求1至7中任意一项所述的背板。

11. 根据权利要求10所述的液晶模组,其特征在于,还包括:

导光板,放置在所述背板内,所述导光板与背板的侧面相对应的两个相对的导光板侧面;所述两个相对的导光板侧面上设有与所述限位板上的通孔相对应的限位孔,所述限位孔位于所述导光板上对应于液晶面板有效显示区域之外的边缘区域;

限位件,穿设于所述背板上通孔和导光板上的限位孔,将所述导光板固定在所述背板上;

光学膜,置于所述导光板的出光面上,所述背板上的限位板穿入所述光学膜缘的限位孔中对所述光学膜进行限位;

液晶面板,置于所述背板上支撑角落处;

外框,位于所述液晶面板之上,并且与所述背板卡合在一起。

12. 根据权利要求11所述的液晶模组,其特征在于:

所述导光板上的限位孔为螺纹孔,所述限位件为螺栓或螺钉;或者
所述限位孔为盲孔,所述限位件为限位销。

13. 根据权利要求11所述的液晶模组,其特征在于,所述支撑角落处设有缓冲层,所述液晶面板置于支撑角落处的所述缓冲层上。

背板、导光板和液晶模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,尤其涉及背板、导光板和液晶模组。

[0002] 背景技术

[0003] 液晶模组中主要包括背光源、液晶面板和相应的驱动电路,在现有技术中,具体将背光源、液晶面板组装到一起的方式为:如图1所示,在背板11中放置一个胶框12,通过胶框12的内侧面来限制背光源中导光板13的位置,并且将光学膜16置于导光板13上方;将液晶面板14安装在胶框12四周顶部的阶梯处,通过胶框12顶部的阶梯形状来限制液晶面板14的位置,并且胶框12顶部的阶梯形状处设有硅胶17,最后通过外框15将液晶面板14和背光源封装起来,其中,外框15和背板11之间可以通过挂钩和开口的配合来封装到一起。

[0004] 发明人发现现有技术中的液晶模组至少存在如下问题:现有技术中通过胶框来支撑液晶面板,由于胶框是塑性材料,在组装时容易与背板摩擦产生碎屑,导致液晶模组内部出现异物,影响显示质量。

[0005] 实用新型内容

[0006] 本实用新型的实施例提供一种背板、导光板和液晶模组,减少液晶模组内部出现的异物。

[0007] 为达到上述目的,本实用新型的实施例采用如下技术方案:

[0008] 一种背板,包括板体,所述板体其中一面上每个侧边处设有挡板,所述挡板位于所述侧边的边缘,并且至少一对相对挡板上向所述板体内延伸出支架;所述支架与挡板形成支撑角落。

[0009] 一种导光板,包括与背板的侧面相对应的两个相对的导光板侧面;所述两个相对的导光板侧面上设有用于穿设限位件的限位孔,通过在所述限位孔内穿设限位件限定所述导光板在背板中的位置,所述限位孔位于所述导光板上对应于液晶面板有效显示区域之外的边缘区域。

[0010] 一种液晶模组,包括固定在导光板入光面一侧的光源,还包括上述背板。

[0011] 本实用新型实施例提供的背板、导光板和液晶模组,由于在背板上设置了挡板和支架,通过挡板和支架形成的支撑角落可以支撑液晶面板,所以,不需要现有技术中的胶框来支撑液晶面板。

[0012] 综上所述,采用本实用新型实施例提供的背板、导光板和液晶模组,可以省去现有技术中的胶框,直接利用背板上的结构固定导光板、光学膜和液晶面板,可以节省液晶面板中胶框的成本,降低了液晶面板的整体成本。并且,由于省去了胶框,在组装液晶面板时,不会出现胶框与背板摩擦而产生碎屑,从而可以减少液晶模组内部的异物,提高了显示质量。

[0013] 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提

下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图 1 为现有技术中液晶模组的截面示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型实施例 1 中背板的示意图;

[0017] 图 3 为图 2 中 A-A 向剖视图;

[0018] 图 4 为图 2 中 B-B 向剖视图;

[0019] 图 5 为本实用新型实施例 2 中导光板的示意图;

[0020] 图 6 为本实用新型实施例 3 中液晶模组中挡板处的截面示意图;

[0021] 图 7 为本实用新型实施例 3 中液晶模组中限位板处的截面示意图。

[0022] 具体实施方式

[0023] 本实用新型实施例提供一种背板,通过在背板上增加相应的挡板并且挡板上延伸出支架。在具体组装时,液晶面板通过上述挡板和支架形成的支撑角落进行固定,最后通过外框与背板的配合完成液晶模组的组装。为了避免液晶面板与背板的碰撞使液晶面板破碎,在支撑角落还设计有起缓冲作用的缓冲层。

[0024] 采用本实用新型实施例提供的背板、导光板和液晶模组,可以省去现有技术中的胶框,直接利用背板上的结构固定导光板、光学膜和液晶面板,可以节省液晶面板中胶框的成本,降低了液晶面板的整体成本。并且,由于省去了胶框,在组装液晶面板时,不会出现胶框与背板摩擦而产生碎屑,从而可以减少液晶模组内部的异物,提高了显示质量。

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例 1:

[0027] 本实用新型实施例提供一种背板,如图 2 和图 3 所示,所述背板 20 包括板体 21,为了能够支撑液晶面板,本实用新型实施例中板体 21 的其中一面上每个侧边处均设有挡板 22;挡板 22 处的具体结构参见图 3,所述挡板 22 位于所述板体 21 侧边的边缘,并且每个挡板 22 上向所述板体 21 内延伸出支架 23,所述支架 23 与挡板 22 形成支撑角落 24,一般来讲支架 23 与挡板 22 成垂直关系,通过上述形成的支撑角落 24 可以支撑液晶面板,为了保护液晶面板,本实用新型实施例中的支撑角落 24 处还设有缓冲层 25,所述缓冲层 25 的材料包括但不限于硅胶、塑料或者泡沫等。

[0028] 当然,除了采用上述设置缓冲层的方式保护液晶面板,实际运用时也可以采用柔性材料(如塑料等)制作挡板和支架,这样就可以将液晶面板直接放置的上述支架与挡板形成支撑角落处,依旧可以保护液晶面板。

[0029] 如图 2 和图 4 所示,为了可以固定导光板和定位光学膜,本实用新型实施例中所述板体 21 在设有挡板 22 同一面上相对的两个侧边处均设有至少一个具有通孔 26 的限位板 27,并且将所述限位板 27 与所述挡板 22 错开;为了保证液晶面板能够顺利放在所述支撑角落 24 上,本实用新型实施例中所述限位板 27 的高度要低于所述支架 23 所在位置。

[0030] 通过将限位板 27 穿入光学膜边缘的限位孔中对光学膜进行限位,并且所述限位板 27 上的通孔 26 可以对导光板进行固定,具体方法包括但不限于:将限位销穿过所述通孔 26 对导光板进行固定,或者通过螺栓穿过所述通孔 26 对导光板进行固定,具体的实现方

式可以参考后续液晶模组的具体组装。

[0031] 由于导光板一般要比背板小,以便于有容置光源的空间,本实用新型实施例中的限位板 27 与侧边边缘相距预定距离,该预定距离需要根据导光板与背板的具体大小来确定,一般可取 1cm 到 2cm 不等。

[0032] 本实用新型实施例提供的背板,由于在背板上设置了挡板 22 和支架 23,通过挡板 22 和支架 23 形成的支撑角落 24 可以支撑液晶面板,并且通过支撑角落 24 设置的缓冲层 25 可以保护液晶面板不受损坏,所以,不需要现有技术中的胶框来支撑液晶面板。并且本实用新型实施例中由于在背板上设置了具有通孔 26 的限位板 27,通过限位板 27 本身可以限定光学膜的移动;另外,由于导光板上设有限位孔,通过将限位件穿入限位板的通孔 26 和导光板的限位孔,可以将导光板固定在背板上;所以,不再需要现有技术中的胶框来限定导光板和光学膜了。

[0033] 采用上述的背板后可以省去现有技术中的胶框,降低了液晶面板的整体成本。并且,由于省去了胶框,在组装液晶面板时,不会出现胶框与背板摩擦而产生碎屑,从而可以减少液晶模组内部的异物,提高了显示质量。

[0034] 为了在组装液晶模组时能够将外框固定住,本实用新型实施例中在挡板 22 朝向板体 21 外的一面上设有固定结构 28,通过固定结构 28 将背板与外框卡合到一起,一般来讲外框上也需要设置相匹配的固定结构,具体的可以采用挂钩和开口相配的方式固定所述外框和背板,如:在外框上设置开口,在所述挡板上设置于开口对应的挂钩;或者在外框上设置挂钩,在所述挡板上设置于挂钩对应的开口。

[0035] 一般来讲,对于背板上不需要设置限位板的侧边而言,可以将挡板 22 沿其所在侧边方向的长度设定成与该挡板 22 所在侧边的长度相同,可以使得对液晶面板支撑面较大,尽量保证液晶面板的安全。当然,在液晶面板安全得到保证的前提下,可以减小挡板 22 沿其所在侧边方向的长度,使其小于该挡板所在侧边的长度,这样可以节约部分材料成本。

[0036] 对于背板上同时设置有限位板 27 和挡板 22 的侧边而言,可以将挡板 22 和限位板 27 板间隔设置,使得限位板 27 能够在多个位置固定导光板。例如:在侧边的两端设置限位板 27,而在侧边的中间部位设置挡板 22;或者在侧边的两端和中间设置限位板 27,而在相邻限位板之间设置挡板 22。

[0037] 实施例 2:

[0038] 本实用新型实施例还提供一种导光板,包括与背板的侧面相对应的两个相对的导光板侧面;所述两个相对的导光板侧面上设有用于穿设限位件的限位孔,通过在所述限位孔内穿设限位件限定所述导光板在背板中的位置,所述限位孔位于所述导光板上对应于液晶面板有效显示区域之外的边缘区域,本实施例所指的边缘区域是指液晶面板上除了有效区域以外的其他区域,包括封框胶内部的无效显示区域、封框胶覆盖的区域、以及封框胶外部的区域等。

[0039] 当然除了上述的导光板侧面以外,导光板还具有其他结构,本发明实施例仅仅保护需要在侧面设置限位孔的方案,而本发明实施例的导光板的其他位置仍然可以做其他的设计方案,本发明实施例并不做限制。

[0040] 下面以其中一种六面体形状的导光板为例进行说明,具体如图 5 所示,该导光板 30 包括相对的顶面 31 和底面 32、以及在所述顶面 31 和底面 32 之间的至少四个侧面,所述

顶面 31 为出光面,至少一个所述侧面 33 为入光面,所述导光板 30 上与所述入光面(即侧面 33)相邻的两个侧面 34 和 35 上设有用于穿设限位件的限位孔 36,其中侧面 35 上的限位孔图中未示出,通过在所述限位孔 36 内穿设限位件限定所述导光板在背板中的位置,所述限位孔 36 位于所述导光板上对应于液晶面板有效显示区域之外的边缘区域。

[0041] 通过将本实施例中的导光板与实施例 1 中的背板配合使用,可以通过限位件穿过背板中限位板的通孔、导光板中的限位孔,将所述导光板固定在背板上。所以,不再需要现有技术中的胶框来限定导光板了,省去了现有技术中的胶框,可以降低液晶面板的整体成本。并且,由于省去了胶框,在组装液晶面板时,不会出现胶框与背板摩擦而产生碎屑,从而可以减少液晶模组内部的异物,提高了显示质量。

[0042] 对于不同的限位件,本实用新型实施例中的限位孔 36 可以采用不同形式,例如:在限位件为螺栓或螺钉时,所述限位孔可以采用螺纹孔;在所述限位件为限位销时,所述限位孔可以采用盲孔。

[0043] 实施例 3:

[0044] 本实用新型实施例还提供一种液晶模组 400。该液晶模组 400 包括固定在导光板入光面一侧的光源(图中未示出),本实用新型实施例中还包括结构与实施例 1 相同的背板 420、结构与实施例 2 相同的导光板 430。如图 6、图 7 所示,所述背板 420 包括板体 421,为了能够支撑液晶面板 440,本实用新型实施例中板体 421 的其中一面上每个侧边处均设有挡板 422;所述挡板 422 位于所述板体 421 侧边的边缘,并且每个挡板 422 上向所述板体 421 内延伸出支架 423,所述支架 423 与挡板 422 形成支撑角落 424,一般来讲支架 423 与挡板 422 成垂直关系,通过上述形成的支撑角落 424 可以支撑液晶面板 440,为了保护液晶面板 440,本实用新型实施例中的支撑角落 424 处还设有缓冲层 425,并且将液晶面板 440 置于所述支撑角落 424 处的缓冲层 425 上,所述缓冲层 425 的材料包括但不限于硅胶、塑料或者泡沫等。

[0045] 当然,除了采用上述设置缓冲层的方式保护液晶面板,实际运用时也可以采用柔性材料(如塑料等)制作挡板和支架,这样就可以将液晶面板直接放置的上述支架与挡板形成支撑角落处,依旧可以保护液晶面板。

[0046] 为了可以固定导光板 430 和定位光学膜 450,所述板体 421 在设置挡板 422 同一面上相对的两个侧边处均设有至少一个具有通孔 426 的限位板 427,并且将所述限位板 427 与所述挡板 422 错开;为了保证液晶面板 440 能够顺利放在所述支撑角落 424 上,本实用新型实施例中所述限位板 427 的高度要低于所述支架 423 所在位置。

[0047] 本实施例中导光板 430 可以采用但不限于图 5 中导光板结构,参见图 5 所示,所述导光板 30 包括相对的顶面 31 和底面 32、以及在所述顶面 31 和底面 32 之间的至少四个侧面,所述顶面 31 为出光面,至少一个所述侧面 33 为入光面,所述导光板 30 上与所述入光面(即侧面 33)相邻的两个侧面 34 和 35 上设有用于穿设限位件的限位孔 36,其中侧面 35 上的限位孔图中未示出,通过在所述限位孔 36 内穿设限位件限定所述导光板在背板中的位置,所述限位孔 36 位于所述导光板上对应于液晶面板有效显示区域之外的边缘区域,本实用新型所指 的边缘区域是指液晶面板上除了有效区域以外的其他区域,包括封框胶内部的有效显示区域、封框胶覆盖的区域、以及封框胶外部的区域等。

[0048] 如图 6 和图 7 所示,本实施例中导光板 430 放置在所述背板 420 内,通过限位件 460 穿设于所述背板 420 上通孔 426 和导光板 430 上的限位孔 431,从而将所述导光板 430

固定在所述背板 420 上。本实施例中的光学膜 450 置于所述导光板 430 的出光面上,所述背板 420 上的限位板 427 穿入所述光学膜 450 边缘的限位孔 451 中对所述光学膜 450 进行限位,本实用新型实施例中的光学膜 450 包括但不限于:扩散膜、棱镜膜、保护膜。

[0049] 为了组装所述液晶模组 400,将液晶面板 440 和背光源部分固定在一起,本实用新型实施例还包括外框 470,所述外框 470 位于所述液晶面板 440 之上,并且与所述背板 420 卡合在一起。为了在组装液晶模组 400 时能够将外框 470 固定住,本实用新型实施例中在挡板 422 朝向板体 421 外的一面上设有固定结构 428,通过固定结构 428 将背板 420 与外框 470 卡合到一起,一般来讲外框 470 上也需要设置相匹配的固定结构,具体的可以采用挂钩和开口相配的方式固定所述外框和背板,如:在外框上设置开口,在所述挡板上设置于开口对应的挂钩;或者在外框上设置挂钩,在所述挡板上设置于挂钩对应的开口。

[0050] 本实用新型实施例中的液晶模组,不需要现有技术中的胶框来支撑液晶面板。也不需要现有技术中的胶框来限定导光板和光学膜,可以省去现有技术中的胶框,从而降低了液晶面板的整体成本。并且,由于省去了胶框,在组装液晶面板时,不会出现胶框与背板摩擦而产生碎屑,从而可以减少液晶模组内部的异物,提高了显示质量。

[0051] 为了将导光板 430 固定到背板 420 上,本实用新型实施例可以采用但不限于如下两种方式:

[0052] 第一、将所述导光板 430 上的限位孔 431 设计成螺纹孔,并且将所述限位件 460 设计成螺栓或螺钉,通过将螺栓或螺钉穿过限位板 427 上通孔 426 后旋入所述螺纹孔,从而将导光板 430 固定在背板 420 的限位板 427 上。

[0053] 第二、将所述导光板 430 上的限位孔 431 设计成盲孔,,并且将所述限位件 460 设计成限位销,通过将限位销穿过限位板 427 上通孔 426 后插入所述盲孔,从而将导光板 430 固定在背板 420 的限位板 427 上。

[0054] 一般来讲,对于背板 420 上不需要设置限位板 427 的侧边而言,可以将挡板 422 沿其所在侧边方向的长度设定成与该挡板 422 所在侧边的长度相同,可以使得对液晶面板 440 支撑面较大,尽量保证液晶面板 440 的安全。当然,在液晶面板 440 安全得到保证的前提下,可以减小挡板 422 沿其所在侧边方向的长度,使其小于该挡板 422 所在侧边的长度,这样可以节约部分材料成本。

[0055] 对于背板 420 上同时设置有限位板 427 和挡板 422 的侧边而言,可以将挡板 422 和限位板 427 间隔设置,使得限位板 427 能够在多个位置固定导光板 430。例如:在侧边的两端设置限位板,而在侧边的中间部位设置挡板;或者在侧边的两端和中间设置限位板,而在相邻限位板之间设置挡板。

[0056] 本实用新型中固定导光板的方式可以采用其他方式,并不限于本实用新型实施例提供的通过限位孔固定的方式。

[0057] 本实用新型实施例主要用于液晶模组。

[0058] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

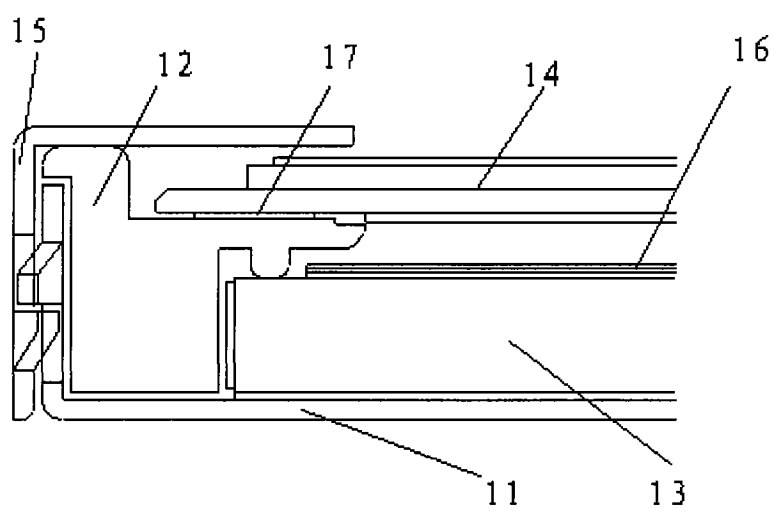


图 1

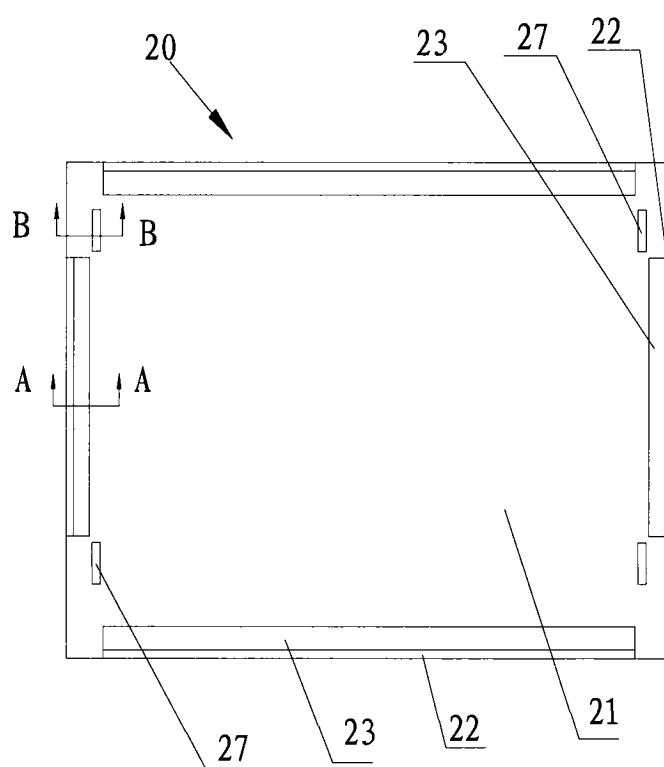


图 2

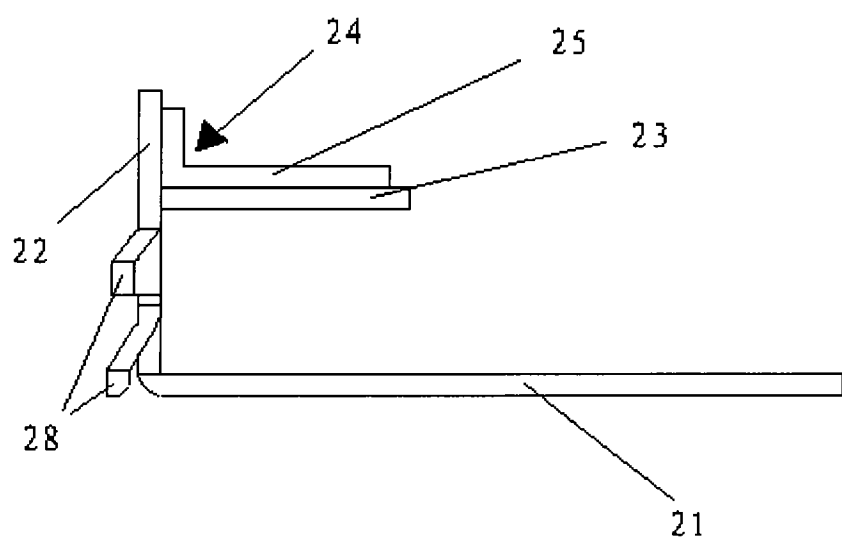


图 3

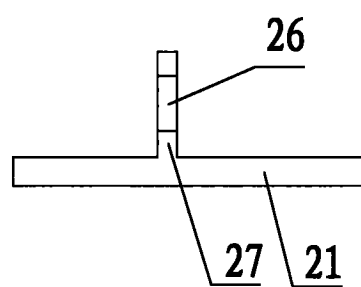


图 4

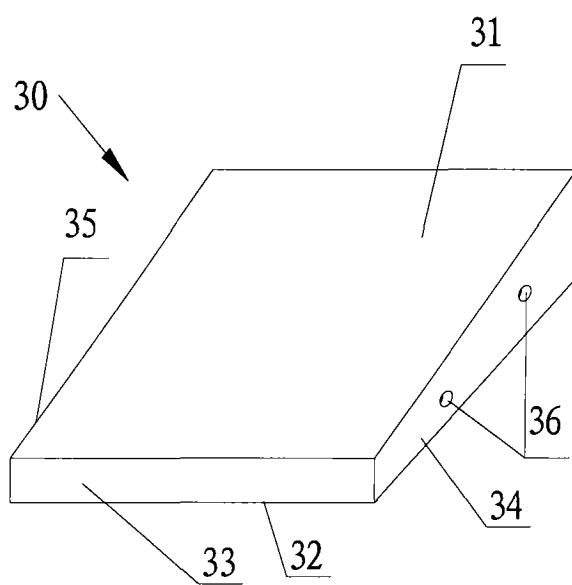


图 5

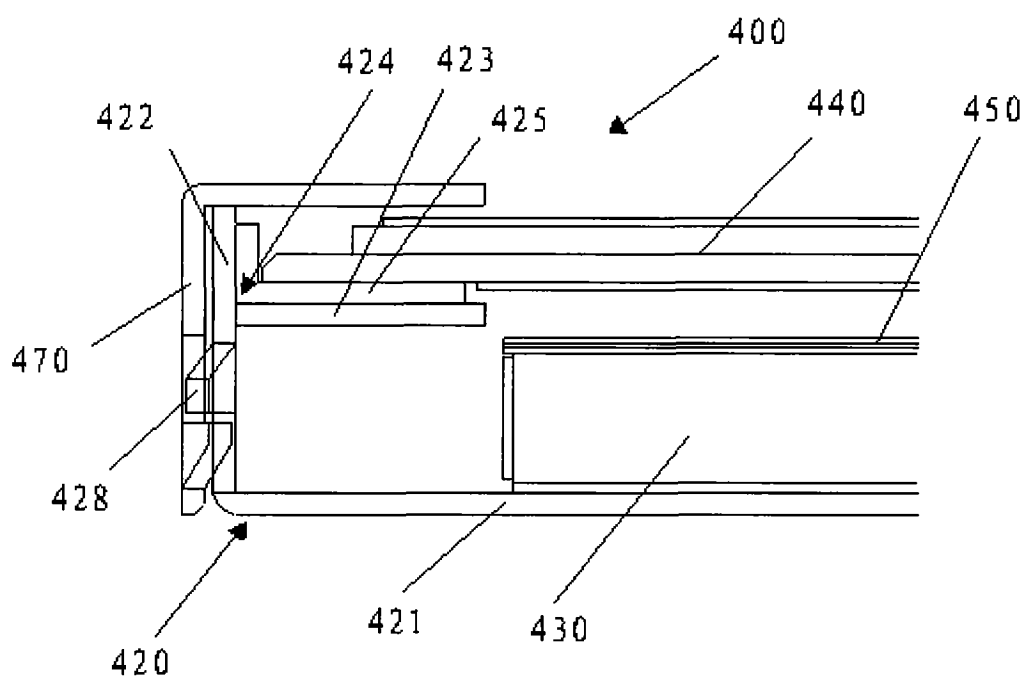


图 6

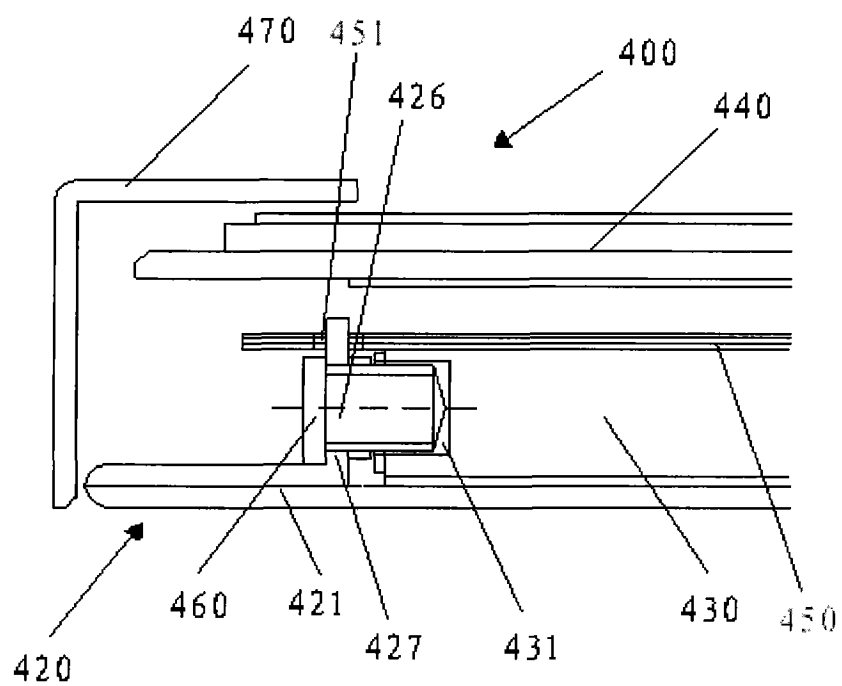


图 7

专利名称(译)	背板、导光板和液晶模组		
公开(公告)号	CN201926843U	公开(公告)日	2011-08-10
申请号	CN201020567973.0	申请日	2010-10-12
[标]申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	王伯长 金雄 马青 路昆		
发明人	王伯长 金雄 马青 路昆		
IPC分类号	G02F1/13 G02B6/00 G02F1/13357 F21V17/10		
代理人(译)	张丽荣		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型实施例公开了一种背板、导光板和液晶模组，涉及液晶显示技术领域，尤其是一种无胶框结构的液晶显示模组，降低液晶显示模块的成本，同时减少液晶模组胶框与背板组装时摩擦而产生的异物。本实用新型实施例的背板包括板体，所述板体其中一面上每个侧边处设有挡板，所述挡板位于所述侧边的边缘，并且每个挡板上向所述板体内延伸出支架；所述支架与挡板形成支撑角落；本实用新型实施例主要用于液晶模组。

