



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210573104 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921517767.6

(22)申请日 2019.09.11

(73)专利权人 深圳市万普拉斯科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室

(72)发明人 余亚军

(74)专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 11463
代理人 毕翔宇

(51)Int.Cl.
G02F 1/13357(2006.01)

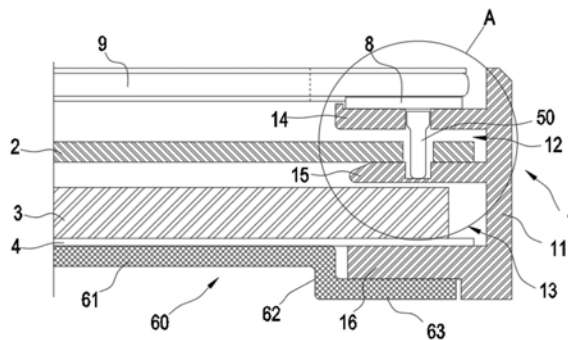
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种背光模组的装配结构、液晶显示模组及中框

(57)摘要

本实用新型提供了一种背光模组的装配结构、液晶显示模组及中框,属于液晶显示设备的装配技术领域。所述背光模组的装配结构包括中框、光学膜片、导光板及反射片;中框的边框一侧设有第一装配槽及第二装配槽;所述光学膜片插置于所述第一装配槽内;所述导光板和反射片插置于所述第二装配槽内;所述光学膜片的边缘开设有若干定位孔,所述第一装配槽内设有与所述定位孔相配合、用于防止光学膜片发生位移的定位结构。本实用新型通过将中框设计为具有两个装配槽的结构,分别装配光学膜片和导光板,并在第一装配槽内设置定位结构来对光学膜片进行位置限定,确保光学膜片稳定固定,装配方便可靠。本实用新型还提供一种液晶显示模组及中框。



CN 210573104 U

1. 一种背光模组的装配结构,其特征在于:包括中框、光学膜片、导光板及反射片;

所述中框包括三个边框,每个边框包括一侧壁及开设在侧壁一侧的第一装配槽及第二装配槽;所述光学膜片插置于所述第一装配槽内;所述导光板和反射片插置于所述第二装配槽内;

所述光学膜片的边缘开设有若干定位孔,所述第一装配槽内设有与所述定位孔相配合、用于防止光学膜片发生位移的定位结构。

2. 如权利要求1所述的背光模组的装配结构,其特征在于:所述边框为一体式结构,边框的侧壁向一侧延伸形成有三个平行的台阶,分别为第一台阶、第二台阶及第三台阶,所述第一台阶与第二台阶之间形成有所述第一装配槽,所述第二台阶与第三台阶之间形成有所述第二装配槽。

3. 如权利要求2所述的背光模组的装配结构,其特征在于:所述定位结构包括定位柱、穿孔及盲孔,所述穿孔开设在所述第一台阶上,所述盲孔开设在所述第二台阶上,穿孔与盲孔沿第一方向相互对齐,所述定位柱穿过穿孔及光学膜片的定位孔,定位柱的端部收容在盲孔内。

4. 如权利要求1所述的背光模组的装配结构,其特征在于:所述边框为分体式结构,包括第一边框及第二边框,所述第一边框包括一第一侧板,所述第一侧板向一侧延伸形成有两个平行的台阶,分别为第四台阶及第五台阶,所述第一侧板、第四台阶及第五台阶之间形成一安装空间;

所述第二边框包括一第二侧板,所述第二侧板向一侧延伸形成有两个平行的台阶,分别为第六台阶及第七台阶,所述第二侧板、第六台阶及第七台阶之间形成有所述第二装配槽;

所述第二边框嵌套于第一边框的安装空间内,所述第四台阶与第六台阶之间的间隙形成所述第一装配槽。

5. 如权利要求4所述的背光模组的装配结构,其特征在于:所述定位结构包括定位部,所述定位部由所述第六台阶表面向所述第一装配槽内凸出延伸形成,定位部穿设于光学膜片的定位孔内。

6. 如权利要求1所述的背光模组的装配结构,其特征在于:还包括背板,所述背板的边缘与所述中框固定连接。

7. 如权利要求1所述的背光模组的装配结构,其特征在于:所述导光板的至少一边缘设有若干局部凸起,若干局部凸起沿着边缘间隔分布。

8. 一种液晶显示模组,其特征在于:包括显示面板及如权利要求1-7任一项所述的背光模组的装配结构。

9. 如权利要求8所述的液晶显示模组,其特征在于:所述显示面板通过泡棉固定在所述中框上。

10. 一种中框,其特征在于:所述中框为如权利要求1-7任一项所述的背光模组的装配结构中的中框。

一种背光模组的装配结构、液晶显示模组及中框

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示设备的装配技术领域,尤其涉及一种背光模组的装配结构、液晶显示模组及中框。

背景技术

[0002] 现有抽屉式超薄液晶显示结构包括光学膜片、导光板、反射片和金属抽屉中框,光学膜片、导光板和反射片的边缘收容于金属抽屉中框的装配槽内;导光板和反射片固定连接,光学膜片与导光板只是叠置在一起,容易出现水平位移,因此,现有技术中需要用膜片挂耳定位柱来对光学膜片进行定位,具体是在光学膜片边缘开设开口,装配时,膜片挂耳定位柱从金属抽屉中框上开口处插入,穿过光学膜片的开口区域,从而固定住光学膜片,进而实现背光的组装和固定。

[0003] 然而,现有这种通过定位柱的方式来装配背光组件的方式存在如下缺点:

[0004] 1、无法保证膜片挂耳定位柱插入时,光学膜片的开口和金属抽屉中框的开口是中心对齐的。这导致膜片挂耳定位柱在插入的时候有可能无法完全通过2个开口,因为膜片组装是盲插入的,看不到内部是否对齐。这将导致膜片挂耳定位柱不能插置到底,无法起到将光学膜片进行定位的作用。

[0005] 2、膜片挂耳定位柱有可能插入后,歪斜在里面,导致插入不到位,顶部按不下去。也有可能用力强行按压插入后,膜片挂耳定位柱歪斜后,直接在振动环境下掉入到抽屉空间,无法起到定位作用。

[0006] 有鉴于此,亟待一种新的技术方案来解决上述技术问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种背光模组的装配结构、液晶显示模组及中框,可实现光学膜片的稳定固定,且装配更加方便可靠。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术手段:

[0009] 一种背光模组的装配结构,其包括中框、光学膜片、导光板及反射片;

[0010] 所述中框包括三个边框,每个边框包括一侧壁及开设在侧壁一侧的第一装配槽及第二装配槽;所述光学膜片插置于所述第一装配槽内;所述导光板和反射片插置于所述第二装配槽内;

[0011] 所述光学膜片的边缘开设有若干定位孔,所述第一装配槽内设有与所述定位孔相配合、用于防止光学膜片发生位移的定位结构。

[0012] 作为进一步的改进,所述边框为一体式结构,边框的侧壁向一侧延伸形成有三个平行的台阶,分别为第一台阶、第二台阶及第三台阶,所述第一台阶与第二台阶之间形成有所述第一装配槽,所述第二台阶与第三台阶之间形成有所述第二装配槽。

[0013] 作为进一步的改进,所述定位结构包括定位柱、穿孔及盲孔,所述穿孔开设在所述第一台阶上,所述盲孔开设在所述第二台阶上,穿孔与盲孔沿第一方向相互对齐,所述定位

柱穿过穿孔及光学膜片的定位孔,定位柱的端部收容在盲孔内。

[0014] 作为进一步的改进,所述边框为分体式结构,包括第一边框及第二边框,所述第一边框包括一第一侧板,所述第一侧板向一侧延伸形成有两个平行的台阶,分别为第四台阶及第五台阶,所述第一侧板、第四台阶及第五台阶之间形成一安装空间;

[0015] 所述第二边框包括一第二侧板,所述第二侧板向一侧延伸形成有两个平行的台阶,分别为第六台阶及第七台阶,所述第二侧板、第六台阶及第七台阶之间形成有所述第二装配槽;

[0016] 所述第二边框嵌套于第一边框的安装空间内,所述第四台阶与第六台阶之间的间隙形成所述第一装配槽。

[0017] 作为进一步的改进,所述定位结构包括定位部,所述定位部由所述第六台阶表面向所述第一装配槽内凸出延伸形成,定位部穿设于光学膜片的定位孔内。

[0018] 作为进一步的改进,还包括背板,所述背板的边缘与所述中框固定连接。

[0019] 作为进一步的改进,所述导光板的至少一边缘设有若干局部凸起,若干局部凸起沿着边缘间隔分布。

[0020] 一种液晶显示模组,包括显示面板及上述的背光模组的装配结构。

[0021] 作为进一步的改进,所述显示面板通过泡棉固定在所述中框上。

[0022] 一种中框,所述中框为上述背光模组的装配结构中的中框。

[0023] 相比于现有技术,本实用新型带来如下有益效果:

[0024] 本实用新型通过将中框设计为具有两个装配槽的结构,分别装配光学膜片和导光板,并在第一装配槽内设置定位结构来对光学膜片进行位置限定,确保光学膜片稳定固定,装配方便可靠。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0026] 图1示出了本实用新型一较佳实施例液晶显示模组的装配剖视图;

[0027] 图2示出了图1中A处的局部放大图;

[0028] 图3示出了本实用新型另一较佳实施例液晶显示模组的装配剖视图;

[0029] 图4示出了图3中B处的局部放大图;

[0030] 图5示出了本实用新型的导光板的俯视图。

[0031] 主要元件符号说明:

[0032] 1-边框;11-侧壁;12-第一装配槽;13-第二装配槽;14-第一台阶;141-穿孔;15-第二台阶;151-盲孔;16-第三台阶;2-光学膜片;21-定位孔;3-导光板;31-局部凸起;4-反射片;8-泡棉;9-显示面板;41-第一边框;411-第一侧板;412-第四台阶;413-第五台阶;42-第二边框;421-第二侧板;422-第六台阶;423-第七台阶;50-定位柱;51-定位部;60-背板;61-主体部;62-弯折部;63-边缘部。

具体实施方式

[0033] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0036] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0038] 实施例一

[0039] 请参阅图1及图2,本实施例揭示一种背光模组的装配结构,其包括中框、光学膜片2、导光板3及反射片4。本实施例中光学膜片2、导光板3及反射片4均为矩形片状结构,中框的轮廓与之对应。以下描述以图1的方位为参照。

[0040] 所述中框包括三个边框1,每个边框1包括一侧壁11及开设在侧壁11一侧的第一装配槽12及第二装配槽13,第一装配槽12和第二装配槽13均为U型,开口朝向中框的中心;具体在本实施例中,三个边框1与一背板60组合,一起组成一抽屉状结构,由于中框只设有三个边框1,因此第四边是敞开的,该敞口位置用于光学膜片2、导光板3、反射片4等部件插置而入。

[0041] 所述光学膜片2插置于所述第一装配槽12内;所述导光板3和反射片4插置于所述第二装配槽13内;第二装配槽13的高度与导光板3和反射片4二者厚度之和相当,导光板3和反射片4装入第二装配槽13内时,第二装配槽13的内壁能起到一定的固定作用。

[0042] 所述光学膜片2的边缘开设有若干定位孔21,定位孔21沿着光学膜片2的边缘间隔排列;所述第一装配槽12内设有与所述定位孔21相配合、用于防止光学膜片2发生位移的定

位结构,定位结构的数量与定位孔21的数量相对应。

[0043] 上述,本背光模组的装配结构在边框1上设置第一装配槽12及第二装配槽13,第一装配槽12用于装配光学膜片2、第二装配槽13用于装配导光板3和反射片4,装配有序、方便可靠;同时,通过设置在第一装配槽12的定位结构,达到防止光学膜片2发生位移,从而确保其稳定固定在中框上。由于定位结构是在第一装配槽12上对光学膜片2进行定位,因此整个定位结构的高度与光学膜片2的厚度相关,而光学膜片2的厚度较小,因此整个定位结构在高度上能够降低,结构更为紧凑、稳定。

[0044] 请参阅图1及图2,在其中一个实施例中,所述边框1为一体式结构,边框1的侧壁11向一侧延伸形成有三个平行的台阶,分别为第一台阶14、第二台阶15及第三台阶16,第一台阶14、第二台阶15及第三台阶16均在同一侧。所述第一台阶14与第二台阶15之间形成有所述第一装配槽12,该第一装配槽12的高度与光学膜片2的厚度相当;所述第二台阶15与第三台阶16之间形成有所述第二装配槽13,该第二装配槽13的高度与导光板3和反射片4二者厚度之和相当。需要说明的是,光学膜片2是柔性材料,而导光板3和反射片4是刚性材料,因此,第一装配槽12的高度要略大于光学膜片2的厚度,而第二装配槽13的高度几乎等于导光板3和反射片4厚度之和,这样的高度设置是为了方便不同材料的薄片在装配时更加顺利。边框1的材质为铝材,这种材料轻便,具有一定刚度且易于塑性。

[0045] 具体的,所述中框的三个边框1可以是由三段边框1通过焊接或拼接组成,也可以是一体折弯成三段而形成。

[0046] 在上述实施例中,所述定位结构包括定位柱50、穿孔141及盲孔151,所述穿孔141开设在所述第一台阶14上,所述盲孔151开设在所述第二台阶15上,穿孔141与盲孔151沿第一方向(即背光模组的厚度方向)相互对齐,装配时,先将导光板3和反射片4抽屉式装入第二装配槽13,然后将光学膜片2装入第一装配槽12,接下来组装定位结构:所述定位柱50穿过穿孔141及光学膜片2的定位孔21,定位柱50的下端部收容在盲孔151内,再用一泡棉8贴在穿孔141的外表面,防止定位柱50脱落。

[0047] 结合上述内容及图示可知,本实施例中的定位柱50相比与现有技术的膜片挂耳定位柱能够实现更加稳固的定位作用,且装配难度降低,方便可靠,原因是:现有技术的膜片挂耳定位柱长度相当于本实施例中第一台阶14与第三台阶16之间的距离,而本实施例中定位柱50的长度相当于第一台阶14与第二台阶15之间的距离,长度上的缩短,降低了定位柱50的装配行程,降低了定位柱50与各种孔的定位难度,方便装配;且定位柱50通过盲孔151对其端部的限位,确保其不会发生倾斜,稳固可靠。

[0048] 所述背板60的边缘与所述中框固定连接,在其中一个实施例中,所述背板60包括主体部61、弯折部62及边缘部63,主体部61与边缘部63之间的台阶即为所述弯折部62。所述边框的第三台阶16的厚度恰好与弯折部62的高度相当,第三台阶16固定连接于背板60的边缘部63,此时,第三台阶16的上表面与背板60主体部61上表面平齐,此装配结构表面平整无突起。

[0049] 请参阅图5,作为进一步的改进,所述导光板3的至少一边缘设有若干局部凸起31,若干局部凸起31沿着导光板3的边缘间隔分布。局部凸起31的结构设置是为了方便导光板3的装配及加强固定作用,具体原理是:导光板3是一整张薄片结构,具有一定的长度和宽度,如果将一整张导光板3从上述中框的敞口处插置到第二装配槽13内直至整张导光板3装配

到位,整个过程耗时较长,且全程需注意拿捏,以免损坏导光板3。为了加快导光板3的装配速度,一般会将导光板3的长和宽设置成小于中框的长和宽,这样在装配时,可以以整边的方式来进行装配,具体为:先将导光板3的第一条边斜插入对应的第二装配槽13内,然后放平导光板3,再将与第一条边相对的另一条边插入对应的第二装配槽13,最后再水平推动导光板3,使第三条边插入对应的第二装配槽13。这样的做法可极大地加快装配速度,提高装配效率。但会带来一个问题:导光板3留在第二装配槽13内的部分不长,即导光板3的三条边并未填满对应的第二装配槽13,导光板3有从第二装配槽13内脱落的可能性。因此,本实施例在导光板3的一条边上设置局部凸起31即是为了解决该问题:上述例子中,在第三条边上设置该局部凸起31,如此,第三条边可填满对应的第二装配槽13,进而能加强对整个导光板3的固定作用,防止导光板3脱落。

[0050] 本实施例还揭示了一种液晶显示模组,包括显示面板9及上述的背光模组的装配结构。显示面板9粘接在中框上,具体在其中一个实施例中,显示面板9通过所述泡棉8而粘接在中框上,所述泡棉8双面粘胶。

[0051] 本实施例还揭示了一种中框,其包含在上述背光模组的装配结构或液晶显示模组中。

[0052] 实施例二

[0053] 请参阅图3及图4,本实施例揭示一种改进的背光模组的装配结构,与实施例一的不同之处在于所述边框1及所述定位结构作了一定改进,如下:

[0054] 所述边框1为分体式结构,包括第一边框41及第二边框42,所述第一边框41包括一第一侧板411,所述第一侧板411向一侧延伸形成有两个平行的台阶,分别为第四台阶412及第五台阶413,所述第一侧板411、第四台阶412及第五台阶413之间形成一安装空间;

[0055] 所述第二边框42包括一第二侧板421,所述第二侧板421向一侧延伸形成有两个平行的台阶,分别为第六台阶422及第七台阶423,所述第二侧板421、第六台阶422及第七台阶423之间形成有所述第二装配槽13;

[0056] 所述第二边框42嵌套于第一边框41的安装空间内,所述第四台阶412与第六台阶422之间的间隙形成所述第一装配槽12。

[0057] 本实施例以分体式结构来形成第一装配槽12及第二装配槽13,其并不脱离本实用新型的宗旨。此时,第一侧板411和第二侧板421共同组成本实用新型的侧壁11。

[0058] 对应的,所述定位结构包括定位部51,所述定位部51由所述第六台阶422表面向所述第一装配槽12内凸出延伸形成,定位部51穿设于光学膜片2的定位孔21内。具体的,该定位部51为一柱状凸起,其尺寸与定位孔21相匹配。

[0059] 本实施例的装配步骤为:

[0060] 先装配导光板3和反射片4,将导光板3和反射片4装入第二边框42的第二装配槽13内;

[0061] 再装配光学膜片2,使光学膜片2的定位孔21与所述定位部51插置定位;

[0062] 最后再将上述整体一起装入第一边框41的安装空间内,即可完成背光模组的装配。

[0063] 作为进一步的改进,所述第七台阶423的长度长于第五台阶413的长度,超出的部分固定在背板60的边缘部63。整个装配结构表面平整无突起。

[0064] 具体的,显示面板9通过一双面粘胶的泡棉8而固定在第四台阶412上。

[0065] 本实施例以分体方式形成所述第一装配槽12及第二装配槽13,第一装配槽12用于装配光学膜片2、第二装配槽13用于装配导光板3和反射片4,装配过程有序、方便可靠;同时,通过设置在第六台阶422上的定位部51插置于光学膜片2的定位孔21内,达到防止光学膜片2发生位移的作用,从而确保其稳定固定在背光模组内。由于定位部51是凸设在第六台阶422上,结构稳固,穿设在定位孔21内时不会发生松动的情況,整个结构更为紧凑、稳定。

[0066] 本实施例还揭示了一种液晶显示模组,包括显示面板9及上述的背光模组的装配结构。

[0067] 本实施例还揭示了一种中框,其包含在上述背光模组的装配结构中。

[0068] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0069] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

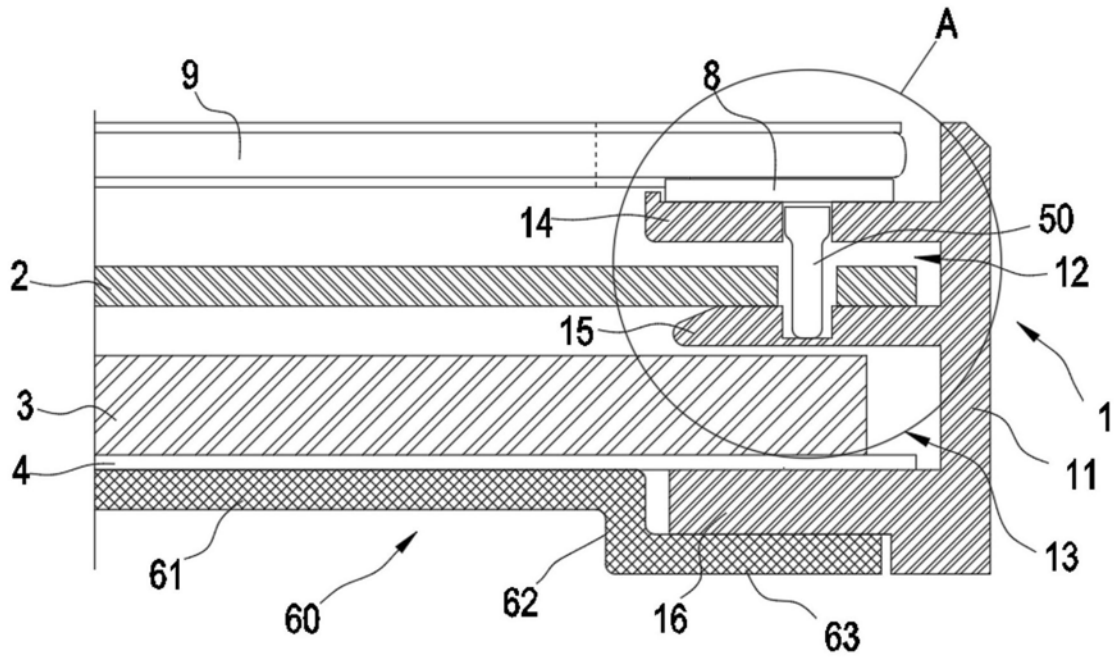


图1

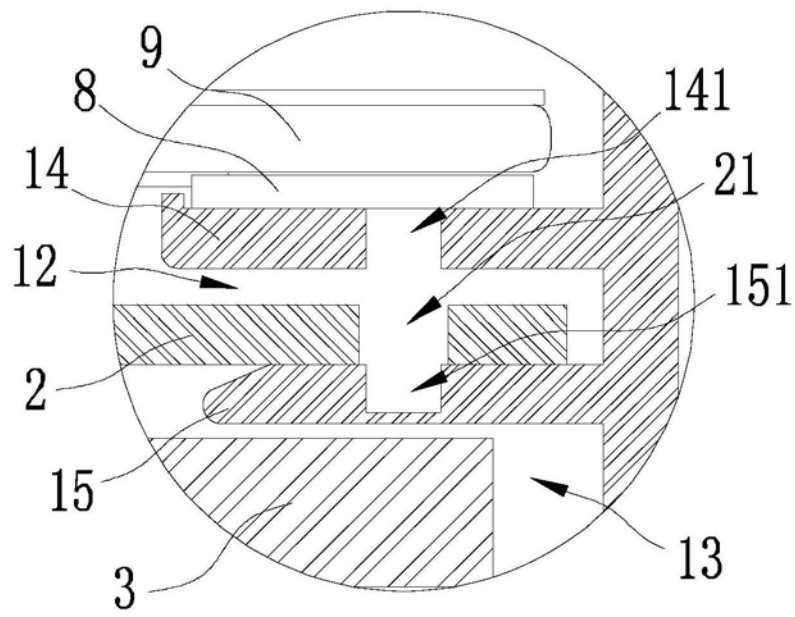


图2

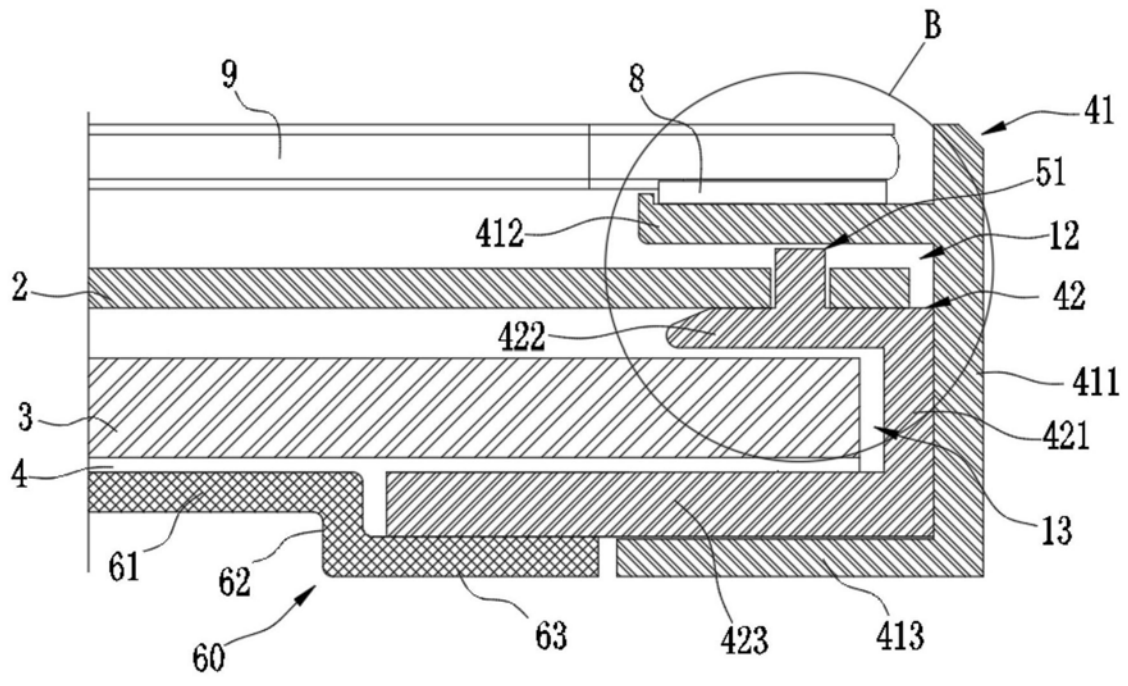


图3

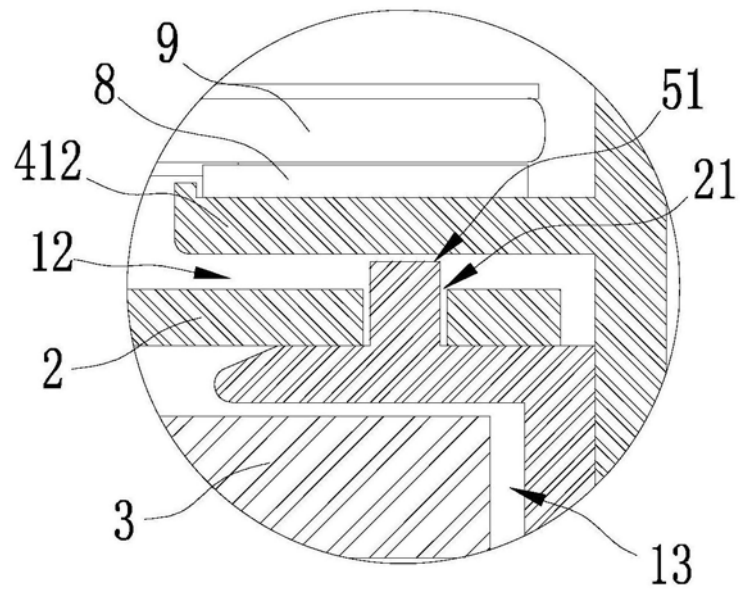


图4

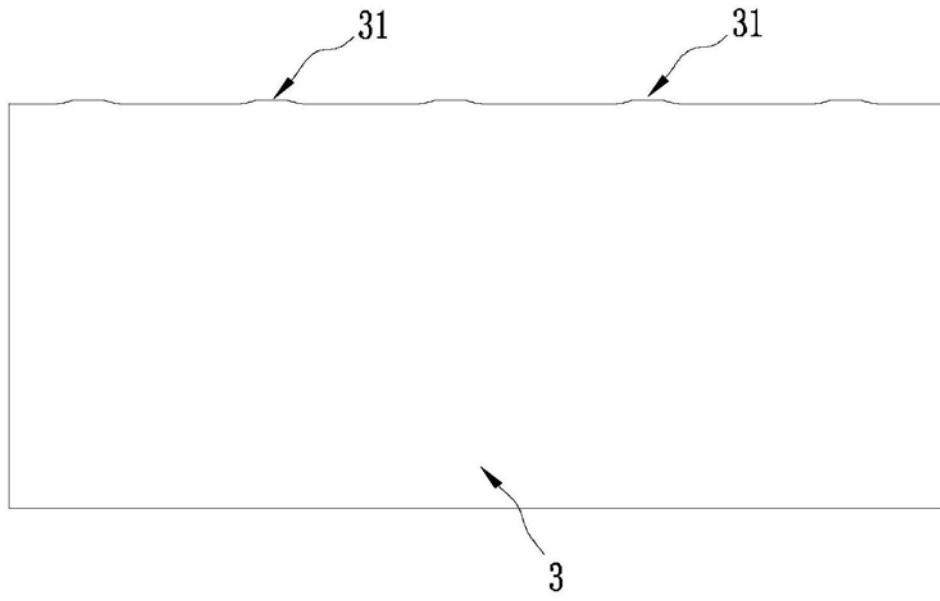


图5

专利名称(译)	一种背光模组的装配结构、液晶显示模组及中框		
公开(公告)号	CN210573104U	公开(公告)日	2020-05-19
申请号	CN201921517767.6	申请日	2019-09-11
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市万普拉斯科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市万普拉斯科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市万普拉斯科技有限公司		
[标]发明人	余亚军		
发明人	余亚军		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	毕翔宇		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本实用新型提供了一种背光模组的装配结构、液晶显示模组及中框，属于液晶显示设备的装配技术领域。所述背光模组的装配结构包括中框、光学膜片、导光板及反射片；中框的边框一侧设有第一装配槽及第二装配槽；所述光学膜片插置于所述第一装配槽内；所述导光板和反射片插置于所述第二装配槽内；所述光学膜片的边缘开设有若干定位孔，所述第一装配槽内设有与所述定位孔相配合、用于防止光学膜片发生位移的定位结构。本实用新型通过将中框设计为具有两个装配槽的结构，分别装配光学膜片和导光板，并在第一装配槽内设置定位结构来对光学膜片进行位置限定，确保光学膜片稳定固定，装配方便可靠。本实用新型还提供一种液晶显示模组及中框。

