



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208000440 U

(45)授权公告日 2018.10.23

(21)申请号 201820120339.9

(22)申请日 2018.01.24

(73)专利权人 北京京东方显示技术有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术  
开发区经海一路118号

专利权人 京东方科技集团股份有限公司

(72)发明人 鹿堃 周星 刘晓锋 张慧

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理  
有限责任公司 11138

代理人 滕一斌

(51)Int.Cl.

G02F 1/1339(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

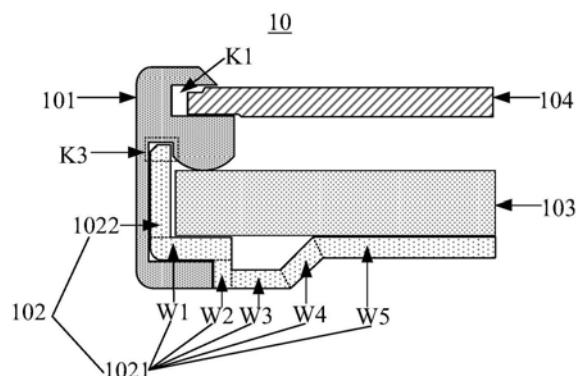
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

### (54)实用新型名称

液晶模组及显示装置

### (57)摘要

本申请公开了一种液晶模组及显示装置,属于显示技术领域。所述液晶模组包括:胶框、背板、背光模组和液晶面板,背光模组和液晶面板沿远离背板的方向依次设置在背板上,胶框包围背板、背光模组和液晶面板,且胶框靠近背板的表面具有第一卡接槽和第二卡接槽;胶框通过第一卡接槽与液晶面板的边缘卡接,胶框通过第二卡接槽与背板的边缘以及背光模组的边缘卡接。本申请解决了液晶模组的密封性较差的问题,提高了液晶模组的密封性。本申请用于图像的显示。



1. 一种液晶模组, 其特征在于, 所述液晶模组包括: 胶框、背板、背光模组和液晶面板, 所述背光模组和所述液晶面板沿远离所述背板的方向依次设置在所述背板上,

所述胶框包围所述背板、所述背光模组和所述液晶面板, 且所述胶框靠近所述背板的表面具有第一卡接槽和第二卡接槽;

所述胶框通过所述第一卡接槽与所述液晶面板的边缘卡接, 所述胶框通过所述第二卡接槽与所述背板的边缘以及所述背光模组的边缘卡接。

2. 根据权利要求1所述的液晶模组, 其特征在于, 所述背光模组包括: 模组本体, 以及设置在所述模组本体边缘的至少一个支撑结构, 所述支撑结构包括依次连接的第一支撑板、第二支撑板与第三支撑板,

所述第二支撑板位于所述模组本体和所述胶框之间, 且位于所述第二卡接槽内, 所述第二支撑板垂直于所述背板中用于承载所述背光模组的承载面; 所述第一支撑板和所述第三支撑板均位于所述第二支撑板朝向所述模组本体的一侧, 且均平行于所述承载面;

所述第一支撑板与所述模组本体中远离所述背板的第一表面相对, 所述第三支撑板与所述模组本体中靠近所述背板的第二表面相对。

3. 根据权利要求2所述的液晶模组, 其特征在于, 所述背光模组的出光面呈矩形, 所述背光模组包括: 四个所述支撑结构。

4. 根据权利要求1至3任一所述的液晶模组, 其特征在于, 所述第二卡接槽的侧壁中位于所述背光模组远离所述背板一侧的区域向所述背光模组弯曲, 并与所述背光模组接触。

5. 根据权利要求1所述的液晶模组, 其特征在于, 所述背板包括背板本体, 以及位于所述背板本体的边缘且向所述背光模组弯折的弯折部,

所述弯折部远离所述背板本体的一端伸入所述第二卡接槽内, 所述背光模组卡接在所述背板本体、所述弯折部和所述第二卡接槽的侧壁之间。

6. 根据权利要求5所述的液晶模组, 其特征在于, 所述第二卡接槽的侧壁设置有第三卡接槽, 所述弯折部远离所述背板本体的一端还伸入所述第三卡接槽内。

7. 根据权利要求2或3所述的液晶模组, 其特征在于, 所述支撑结构的弹性模量大于或者等于10000兆帕。

8. 根据权利要求1所述的液晶模组, 其特征在于, 所述胶框的弹性模量小于或者等于100兆帕, 且所述胶框的耐受温度范围为-10摄氏度~70摄氏度。

9. 根据权利要求8所述的液晶模组, 其特征在于, 所述胶框的材质为硅橡胶。

10. 一种显示装置, 其特征在于, 所述显示装置包括权利要求1至9任一所述的液晶模组。

## 液晶模组及显示装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，特别涉及一种液晶模组及显示装置。

### 背景技术

[0002] 随着显示技术的发展，对于显示装置的显示效果要求越来越高，而显示装置中的液晶模组的密封性对于显示装置的显示效果至关重要。

[0003] 相关技术中，液晶模组包括：胶框、背板、背光模组、液晶面板和边框。其中，背光模组和液晶面板沿远离背板的方向依次设置在背板的承载面上，该承载面的四周具有向背光模组弯折的弯折部。胶框上设置有位于背光模组和液晶面板之间的第一凸起，且胶框与背板的弯折部卡接。背板的弯折部外侧设置有第二凸起，边框包围胶框、背板、背光模组和液晶面板，并且边框上设置有通孔，边框与背板通过该通孔和该第二凸起卡接固定。

[0004] 由于相关技术中，边框与背板通过通孔和第二凸起卡接固定，且卡接固定方式的密封性较差，因此液晶模组的密封性较差。

### 实用新型内容

[0005] 本申请提供了一种液晶模组及显示装置，可以解决液晶模组的密封性较差的问题。所述技术方案如下：

[0006] 一方面，提供了一种液晶模组，所述液晶模组包括：胶框、背板、背光模组和液晶面板，所述背光模组和所述液晶面板沿远离所述背板的方向依次设置在所述背板上，

[0007] 所述胶框包围所述背板、所述背光模组和所述液晶面板，且所述胶框靠近所述背板的表面具有第一卡接槽和第二卡接槽；

[0008] 所述胶框通过所述第一卡接槽与所述液晶面板的边缘卡接，所述胶框通过所述第二卡接槽与所述背板的边缘以及所述背光模组的边缘卡接。

[0009] 可选的，所述背光模组包括：模组本体，以及设置在所述模组本体边缘的至少一个支撑结构，所述支撑结构包括依次连接的第一支撑板、第二支撑板与第三支撑板，

[0010] 所述第二支撑板位于所述模组本体和所述胶框之间，且位于所述第二卡接槽内，所述第二支撑板垂直于所述背板中用于承载所述背光模组的承载面；所述第一支撑板和所述第三支撑板均位于所述第二支撑板朝向所述模组本体的一侧，且均平行于所述承载面；

[0011] 所述第一支撑板与所述模组本体中远离所述背板的第一表面相对，所述第三支撑板与所述模组本体中靠近所述背板的第二表面相对。

[0012] 可选的，所述背光模组的出光面呈矩形，所述背光模组包括：四个所述支撑结构。

[0013] 可选的，所述第二卡接槽的侧壁中位于所述背光模组远离所述背板一侧的区域向所述背光模组弯曲，并与所述背光模组接触。

[0014] 可选的，所述背板包括背板本体，以及位于所述背板本体的边缘且向所述背光模组弯折的弯折部，

[0015] 所述弯折部远离所述背板本体的一端伸入所述第二卡接槽内，所述背光模组卡接

在所述背板本体、所述弯折部和所述第二卡接槽的侧壁之间。

[0016] 可选的,所述第二卡接槽的侧壁设置有第三卡接槽,所述弯折部远离所述背板本体的一端还伸入所述第三卡接槽内。

[0017] 可选的,所述支撑结构的弹性模量大于或者等于10000兆帕。

[0018] 可选的,所述胶框的弹性模量小于或者等于100兆帕,且所述胶框的耐受温度范围为-10摄氏度~70摄氏度。

[0019] 可选的,所述胶框的材质为硅橡胶。

[0020] 另一方面,提供了一种显示装置,所述显示装置包括上述液晶模组。

[0021] 本申请提供的技术方案带来的有益效果是:

[0022] 本申请提供了一种液晶模组及显示装置,该液晶模组包括胶框,该胶框包围背板、背光模组和液晶面板,且胶框可以通过其靠近背板的表面上的卡接槽与液晶面板的边缘、背板的边缘以及背光模组的边缘卡接。也即胶框上未设置有通孔,该胶框远离背板、背光模组以及液晶面板的一侧密封,因此液晶模组的密封性较好。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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申请的一些实施例,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。

[0024] 图1是本实用新型实施例提供的一种液晶模组的结构示意图;

[0025] 图2是本实用新型实施例提供的另一种液晶模组的结构示意图;

[0026] 图3是本实用新型实施例提供的一种背光模组的结构示意图;

[0027] 图4是相关技术提供的一种液晶模组的结构示意图。

## 具体实施方式

[0028] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本申请实施方式作进一步地详细描述。

[0029] 液晶模组的密封性对于显示装置的显示效果至关重要,若液晶模组的密封性较好,则会减少杂物进入液晶模组的内部,从而提高显示装置的显示效果。本实用新型实施例提供了一种密封性较高的液晶模组。

[0030] 图1是本实用新型实施例提供的一种液晶模组的结构示意图。如图1所示,该液晶模组10可以包括:胶框101、背板102、背光模组103和液晶面板104,且背光模组103和液晶面板104沿远离背板102的方向依次设置在背板102上。

[0031] 胶框101可以包围背板102、背光模组103和液晶面板104,且胶框101靠近背板102的表面具有第一卡接槽K1与第二卡接槽(图1中未标出)。胶框101可以通过该第一卡接槽K1与液晶面板104的边缘卡接,且胶框101可以通过第二卡接槽与背板102的边缘以及背光模组103的边缘卡接。

[0032] 综上所述,本实用新型实施例提供的液晶模组包括胶框,该胶框包围背板、背光模组和液晶面板,且胶框可以通过其靠近背板的表面上的卡接槽与液晶面板的边缘、背板的

边缘以及背光模组的边缘卡接。也即胶框上未设置有通孔,该胶框远离背板、背光模组以及液晶面板的一侧密封,因此液晶模组的密封性较好。

[0033] 可选的,胶框101的弹性模量小于或者等于100兆帕,且胶框101的耐受温度范围为-10摄氏度~70摄氏度,也即是在该温度范围内胶框的特性(如弹性系数)不会发生改变。例如,该胶框的材质可以为橡胶(如硅橡胶)。需要说明的是,由于胶框的弹性模量较小,胶框的形状可以发生改变,以使得同一胶框可以卡接多种尺寸的结构(背光模组、液晶面板或背板),胶框的适用范围较广。示例的,用于卡接23.6寸的背光模组的胶框也可以用于卡接23.8寸的背光模组,因此无需生产两种模具来制造卡接23.6寸与23.8寸的背光模组的两种胶框,节省了生产模具的成本。

[0034] 可选的,第二卡接槽的侧壁中位于背光模组103远离背板102一侧的区域(图1中未标出)可以向背光模组103弯曲,并与背光模组103接触,第二卡接槽中靠近第一卡接槽K1的侧壁上还可以设置有第三卡接槽K3。由于该区域向背光模组103弯曲,因此第二卡接槽的侧壁中该区域所在的面为弧面,进而在将背光模组103的边缘卡接入第二卡接槽时,胶框上产生的应力较少,降低了胶框产生胶框碎屑的风险。

[0035] 背板102可以包括:背板本体1021,以及位于背板本体1021的边缘且向背光模组103弯折的弯折部1022。该弯折部1022远离背板本体1021的一端可以伸入第二卡接槽侧壁上的第三卡接槽K3内,此时,背光模组103可以卡接在弯折部1022和第二卡接槽的侧壁之间。具体的,背光模组103可以卡接在弯折部1022、背板本体1021以及第二卡接槽的侧壁中向背光模组103弯曲的区域之间。

[0036] 请继续参考图1,背板主体1021可以包括:多组板部,其中,每组板部包括:依次连接的第一板部W1、第二板部W2、第三板部W3、第四板部W4和第五板部W5。第一板部W1可以垂直于弯折部1022。第二板部W2可以垂直于第一板部W1且位于第一板部W1远离背光模组103的一侧,第三板部W3可以垂直于第二板部W2且位于第二板部W2远离第二卡接槽底面的一侧,第四板部W4可以位于第三板部W3靠近背光模组103的一侧。第五板部W5可以平行于第三板部W3且位于第四板部W4远离第二卡接槽底面的一侧,且与背光模组103接触。

[0037] 与弯折部1022相邻的每组板部中,第一板部W1可以与弯折部1022连接,并位于胶框101的第二卡接槽内,且与第二卡接槽中远离第一卡接槽K1的侧壁以及背光模组103接触。与弯折部1022不相邻的每组板部中,第一板部W1可以与其他组板部中的第五板部W5连接,并与背光模组103接触。需要说明的是,与弯折部1022相邻的每组板部中,第二板部W2可以与胶框101相接触,实际应用中,该第二板部W2与胶框可以不接触,本实用新型实施例对此不作限定。

[0038] 可选的,图2是本实用新型实施例提供的另一种液晶模组的结构示意图。如图2所示,在图1的基础上,液晶模组10中的背光模组103可以包括:模组本体1031与至少一个支撑结构(图2中未标出),图2中仅示出了其中的一个支撑结构,该模组本体1031的边缘可以卡接于支撑结构中。需要说明的是,支撑结构可以辅助胶框101对模组本体1031进行支撑,且支撑结构与模组本体1031之间存在缝隙,以减少模组本体1031受热膨胀时支撑结构对模组本体1031的挤压。为了提高支撑结构的支撑力,该支撑结构的硬度可以较高,示例的,该支撑结构的弹性模量可以大于或者等于10000兆帕,该支撑结构的材质可以为合金钢、聚合物、陶瓷或者金属。

[0039] 如图2所示,支撑结构可以包括依次连接的第一支撑板a、第二支撑板b与第三支撑板c。其中,第二支撑板b位于模组本体1031和胶框101之间,且位于第二卡接槽内,第二支撑板b垂直于背板102中用于承载背光模组103的承载面;第一支撑板a和第三支撑板c均位于第二支撑板b朝向模组本体1031的一侧,且均平行于该承载面。第一支撑板a可以与模组本体1031中远离背板102的第一表面A相对,第三支撑板c可以与模组本体1031中靠近背板102的第二表面B相对。需要说明的是,背板102的承载面可以为图1中第五板部W5中靠近背光模组103的表面。

[0040] 可选的,支撑结构可以为分体结构。示例的,如图3所示,若背光模组103的出光面为矩形,也即是模组本体1031呈矩形,则背光模组103可以包括四个支撑结构1032,且该模组本体1031的每个边分别卡接于一个支撑结构1032中。由于该四个支撑结构1032并不连接,且分别卡接模组本体1031的四个边,对于不同尺寸的模组本体,该四个支撑结构1032仍然适用,因此支撑结构的适用范围较广。

[0041] 在装配本实用新型实施例提供的液晶模组时,可以首先将模组本体1031装入四个支撑结构1032中得到背光模组103,然后将背光模组103设置在背板102上;接着可以将胶框101的第二卡接槽撑大,以将背板102和背光模组103与胶框进行组装,也即是使得背板102的弯折部1022卡接入第二卡接槽且该弯折部的一端伸入第三卡接槽K3中;最后,可以将液晶面板104卡接入第一卡接槽K1,完成液晶模组的装配。

[0042] 图4示出了相关技术中的一种液晶模组,该液晶模组40包括:胶框401、背板402、背光模组403、液晶面板404和边框405。其中,背光模组403和液晶面板404沿远离背板402的方向依次设置在背板402上,背板402的四周边缘具有向背光模组403弯折的弯折部(图4中未标出)。胶框401上设置有位于背光模组403和液晶面板404之间的第一凸起T1,且胶框401与背板402的弯折部卡接。背板402的弯折部外侧设置有第二凸起T2,边框405可以包围胶框401、背板402、背光模组403、液晶面板404,并且边框405上设置有通孔Z,边框405与背板402通过该通孔Z和该第二凸起T2卡接固定。

[0043] 由于相关技术中,在背板402、边框405以及背光模组403装配完成后才装配胶框401,且胶框401较硬,此时,胶框401会与边框405以及背板402发生较多的摩擦挤压,进而会产生胶框碎屑,该胶框碎屑会划伤液晶面板。另外,由于边框405上设置有通孔Z,使得灰尘等杂物有可能进入液晶模组内进而影响液晶面板的显示效果。该胶框401的材质为聚碳酸酯,且聚碳酸酯受力时的形变量较小,当背光模组403受热膨胀时,该胶框401可能会阻挡背光模组403膨胀,进而使得背光模组403发生褶皱。

[0044] 本实用新型实施例提供的液晶模组中,背板、背光模组以及液晶面板均卡接在胶框的卡接槽中,且胶框的弹性模量较小,因此产生胶框碎屑的可能性较小,降低了胶框碎屑划伤液晶面板的风险。其次,胶框直接包围背板、背光模组以及液晶面板,可以省略相关技术中的边框结构,且胶框上未设置有通孔,避免了灰尘等杂物进入液晶模组,进而提高了液晶面板的显示效果。另外,胶框受力时形变量较大,当模组本体受热膨胀时,胶框可以根据该膨胀发生形变,降低了模组本体发生褶皱的风险;若液晶模组包括支撑结构,由于支撑结构与模组本体之间存在缝隙,则模组本体也有足够的空间进行膨胀,进而降低了模组本体发生褶皱的风险。

[0045] 综上所述,本实用新型实施例提供的液晶模组包括胶框,该胶框包围背板、背光模

组和液晶面板,且胶框可以通过其靠近背板的表面上的卡接槽与液晶面板的边缘、背板的边缘以及背光模组的边缘卡接。也即胶框上未设置有通孔,该胶框远离背板、背光模组以及液晶面板的一侧密封,因此液晶模组的密封性较好。

[0046] 本实用新型实施例还提供了一种显示装置,该显示装置可以包括图1或图2任一所示的液晶模组。

[0047] 该显示装置可以为:液晶显示装置、电子纸、手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

[0048] 以上所述仅为本申请的可选实施例,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

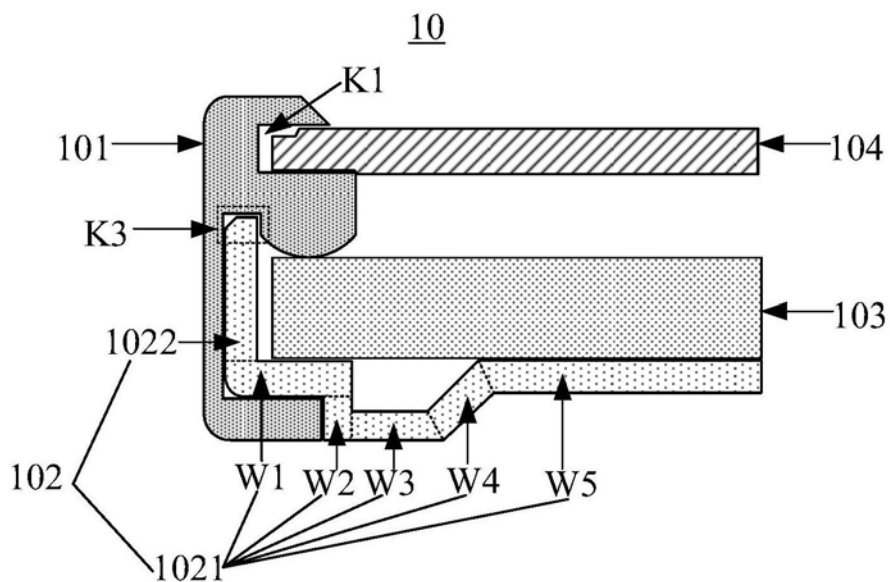


图1

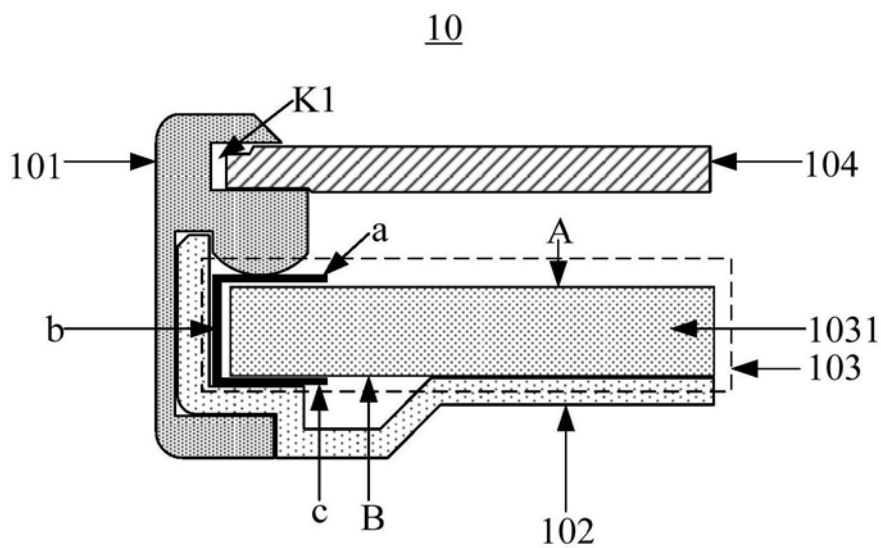


图2



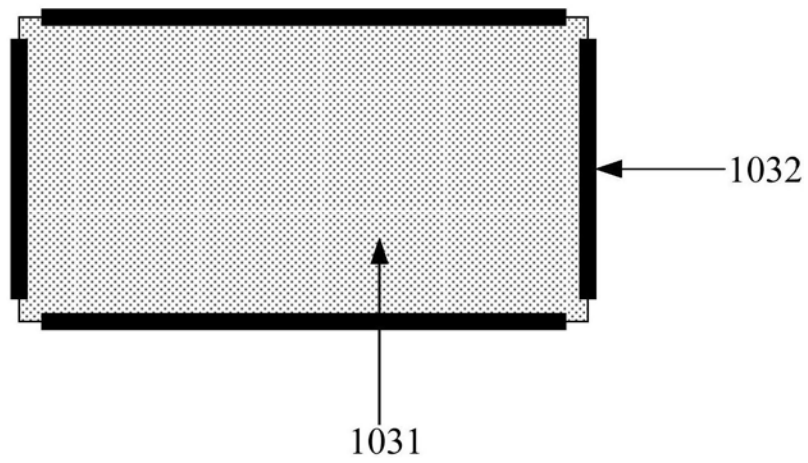
103

图3

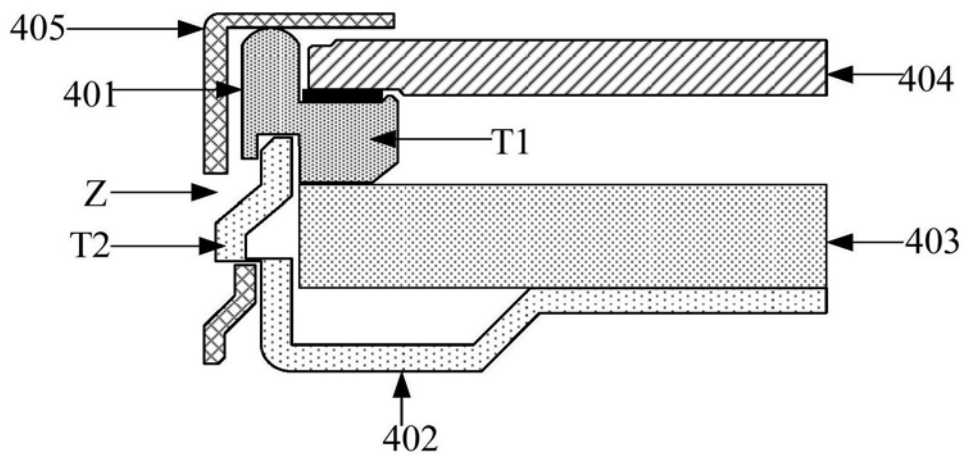
40

图4

专利名称(译)	液晶模组及显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN208000440U</a>	公开(公告)日	2018-10-23
申请号	CN201820120339.9	申请日	2018-01-24
[标]申请(专利权)人(译)	北京京东方显示技术有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京京东方显示技术有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京京东方显示技术有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	鹿堃 周星 刘晓锋 张慧		
发明人	鹿堃 周星 刘晓锋 张慧		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1333		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本申请公开了一种液晶模组及显示装置，属于显示技术领域。所述液晶模组包括：胶框、背板、背光模组和液晶面板，背光模组和液晶面板沿远离背板的方向依次设置在背板上，胶框包围背板、背光模组和液晶面板，且胶框靠近背板的表面具有第一卡接槽和第二卡接槽；胶框通过第一卡接槽与液晶面板的边缘卡接，胶框通过第二卡接槽与背板的边缘以及背光模组的边缘卡接。本申请解决了液晶模组的密封性较差的问题，提高了液晶模组的密封性。本申请用于图像的显示。

