



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205787468 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620511395.6

(22)申请日 2016.05.25

(73)专利权人 合肥惠科金扬科技有限公司

地址 230012 安徽省合肥市新站区九顶山路与奎河路交叉口东北角

(72)发明人 王智勇 钦春风

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 王政

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

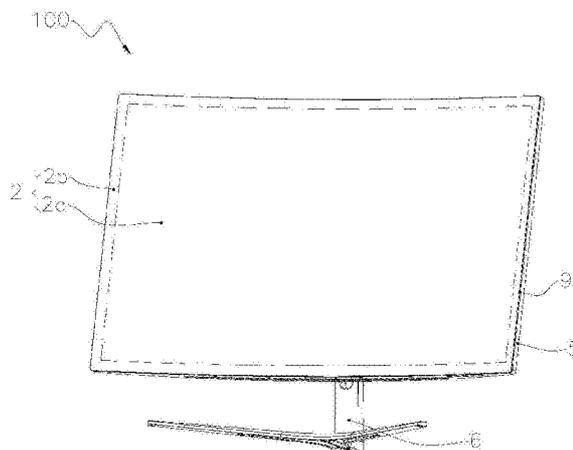
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)实用新型名称

曲面显示设备

(57)摘要

本实用新型涉及曲面显示的技术领域,提供了一种曲面显示设备,其包括曲面背光模组、与曲面背光模组对应设置的曲面液晶面板、与曲面背光模组的曲率相匹配的背板和与背板连接的中框;中框与背板之间形成用于容置曲面背光模组的容置空间,曲面液晶面板具有显示区和连接在显示区外周的非显示区,非显示区粘接固定于中框上。与现有技术对比,本实用新型提供的曲面显示设备,曲面液晶面板直接固定安装在中框上,这样,可减少工序,节约成本,并且,上述的无边框结构,可消除了原先厚边框显示器设计带来的束缚感,显示效果更真实。



1. 曲面显示设备,其特征在於,包括曲面背光模组、与所述曲面背光模组对应设置的曲面液晶面板、与所述曲面背光模组的曲率相匹配的背板和与所述背板连接的中框;所述中框与所述背板之间形成用于容置所述曲面背光模组的容置空间,所述曲面液晶面板具有显示区和连接在所述显示区外周的非显示区,所述非显示区粘接固定于所述中框上。

2. 根据权利要求1所述的曲面显示设备,其特征在於,所述背板具有形成在其周边的四个侧壁部,所述中框包括彼此平行的两个第一框条及连接两个第一框条之间且相互平行设置的两个弧形的第二框条,每个第一框条均具有与各所述侧壁部连接的第一边缘部和自第一边缘部向容置空间延伸的第一支撑部;每个第二框条均具有与各所述侧壁部连接的第二边缘部和自第二边缘部向容置空间延伸的第二支撑部;所述曲面液晶面板的非显示区分别贴设在各所述第一支撑部的一侧和各所述第二支撑部的一侧上。

3. 根据权利要求2所述的曲面显示设备,其特征在於,各所述第一边缘部与对应的侧壁部之间设置有第一定位结构,各所述第二边缘部与对应的侧壁部之间设置有第二定位结构。

4. 根据权利要求3所述的曲面显示设备,其特征在於,所述第一定位结构包括设置在所述侧壁部外侧的第一凸包和形成在所述第一边缘部的第一定位板,所述第一定位板上开设有供所述第一凸包滑入和滑出的第一定位孔,所述第一定位孔的形状与所述第一凸包相匹配;所述第二定位结构包括设置在所述侧壁部外侧的第二凸包和形成在所述第二边缘部的第二定位板,所述第二定位板上开设有供所述第二凸包滑入和滑出的第二定位孔,所述第二定位孔的形状与所述第二凸包相匹配。

5. 根据权利要求2所述的曲面显示设备,其特征在於,至少一个所述第一框条上设置有限制所述背板沿所述第二框条的延伸方向移动的第一限位结构,所述第一限位结构包括形成在所述第一支撑部连接有第一边缘部一侧上的至少一个第一凸肋,所述第一凸肋与所述第一边缘部预留有供所述侧壁部嵌入的间隙;至少一个所述第二框条上设置有限制所述背板沿所述第一框条的延伸方向移动的第二限位结构,所述第二限位结构包括形成在所述第二支撑部连接有第二边缘部一侧上的至少一个第二凸肋,所述第二凸肋与所述第二边缘部预留有供所述侧壁部嵌入的间隙。

6. 根据权利要求5所述的曲面显示设备,其特征在於,所述第一支撑部上设置有多多个所述第一凸肋,多个所述第一凸肋沿所述第一框条的延伸方向并排且间隔设置;所述第二支撑部上设置有多多个所述第二凸肋,多个所述第二凸肋沿所述第二框条的延伸方向并排且间隔设置。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的曲面显示设备,其特征在於,所述曲面背光模组包括曲面光学膜片、曲面反射片、位于所述曲面光学膜片与所述曲面反射片之间的曲面导光板以及发光器件,所述曲面导光板具有一入光面,所述发光器件固设于所述背板上且与所述入光面正对。

8. 根据权利要求7所述的曲面显示设备,其特征在於,所述发光器件包括弧形基板和设置在所述弧形基板上的多个灯珠,所述弧形基板的曲率与所述背板的曲率相同。

9. 根据权利要求7所述的曲面显示设备,其特征在於,所述背板内设置有多多个弹性件,多个所述弹性件分别抵接于所述曲面导光板的各侧边缘。

10. 根据权利要求1至6中任一项所述的曲面显示设备,其特征在於,所述中框的外侧贴

设有一带装饰面的装饰板。

曲面显示设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及曲面显示的技术领域,尤其是涉及一种曲面显示设备。

背景技术

[0002] 目前,曲面显示技术在大屏幕电视等领域的应用越来越广。现在有的曲面电视主要包括液晶屏、背光模组、中框、背板和边框,边框包裹于中框的外周,以将液晶屏固定在中框前侧。但是,由于边框具有一定的厚度,会对观看者造成视觉上的束缚感,而且会增加生产成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种曲面显示设备,旨在解决现有技术中,显示设备具有边框而造成观看的束缚感,且增加了生产成本的缺陷。

[0004] 本实用新型提供的一种曲面显示设备,包括曲面背光模组、与所述曲面背光模组对应设置的曲面液晶面板、与所述曲面背光模组的曲率相匹配的背板和与所述背板连接的中框;所述中框与所述背板之间形成用于容置所述曲面背光模组的容置空间,所述曲面液晶面板具有显示区和连接在所述显示区外周的非显示区,所述非显示区粘接固定于所述中框上。

[0005] 进一步地,所述背板具有形成在其周边的四个侧壁部,所述中框包括彼此平行的两个第一框条及连接两个第一框条之间且相互平行设置的两个弧形的第二框条,每个第一框条均具有与各所述侧壁部连接的第一边缘部和自第一边缘部向容置空间延伸的第一支撑部;每个第二框条均具有与各所述侧壁部连接的第二边缘部和自第二边缘部向容置空间延伸的第二支撑部;所述曲面液晶面板的非显示区分别贴设在各所述第一支撑部的一侧和各所述第二支撑部的一侧上。

[0006] 进一步地,各所述第一边缘部与对应的侧壁部之间设置有第一定位结构,各所述第二边缘部与对应的侧壁部之间设置有第二定位结构。

[0007] 进一步地,所述第一定位结构包括设置在所述侧壁部外侧的第一凸包和形成在所述第一边缘部的第一定位板,所述第一定位板上开设有供所述第一凸包滑入和滑出的第一定位孔,所述第一定位孔的形状与所述第一凸包相匹配;所述第二定位结构包括设置在所述侧壁部外侧的第二凸包和形成在所述第二边缘部的第二定位板,所述第二定位板上开设有供所述第二凸包滑入和滑出的第二定位孔,所述第二定位孔的形状与所述第二凸包相匹配。

[0008] 进一步地,至少一个所述第一框条上设置有限制所述背板沿所述第二框条的延伸方向移动的第一限位结构,所述第一限位结构包括形成在所述第一支撑部连接有第一边缘部一侧上的至少一个第一凸肋,所述第一凸肋与所述第一边缘部预留有供所述侧壁部嵌入的间隙;至少一个所述第二框条上设置有限制所述背板沿所述第一框条的延伸方向移动的第二限位结构,所述第二限位结构包括形成在所述第二支撑部连接有第二边缘部一侧上的

至少一个第二凸肋,所述第二凸肋与所述第二边缘部预留有供所述侧壁部嵌入的间隙。

[0009] 进一步地,所述第一支撑部上设置有多个所述第一凸肋,多个所述第一凸肋沿所述第一框条的延伸方向并排且间隔设置;所述第二支撑部上设置有多个所述第二凸肋,多个所述第二凸肋沿所述第二框条的延伸方向并排且间隔设置。

[0010] 进一步地,所述曲面背光模组包括曲面光学膜片、曲面反射片、位于所述曲面光学膜片与所述曲面反射片之间的曲面导光板以及发光器件,所述曲面导光板具有一入光面,所述发光器件固设于所述背板上且与所述入光面正对。

[0011] 进一步地,所述发光器件包括弧形基板和设置在所述弧形基板上的多个灯珠,所述弧形基板的曲率与所述背板的曲率相同。

[0012] 进一步地,所述背板内设置有多个弹性件,多个所述弹性件分别抵接于所述曲面导光板的各侧边缘。

[0013] 进一步地,所述中框的外侧贴设有一带装饰面的装饰板。

[0014] 与现有技术对比,本实用新型提供的曲面显示设备,曲面液晶面板直接固定安装在中框上,这样,可减少工序,节约成本,并且,上述的无边框结构,可消除了原先厚边框显示器设计带来的束缚感,显示效果更真实。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例提供的曲面显示设备的立体示意图;

[0016] 图2是本实用新型实施例提供的曲面显示设备中显示单元的分解示意图;

[0017] 图3为图2中A剖的放大示意图;

[0018] 图4是本实用新型实施例提供的曲面显示设备中显示单元的立体示意图;

[0019] 图5为图4中I-I面的剖视示意图;

[0020] 图6为图5中B剖的放大示意图;

[0021] 图7是本实用新型实施例提供的中框和背板的立体示意图;

[0022] 图8为图7中C剖的放大示意图;

[0023] 图9是本实用新型实施例提供的背板和发光器件的结构示意图。

[0024] 主要元件符号说明

[0025] 100:曲面显示设备

[0026] 1:曲面背光模组

1a 容置空间

[0027] 11:曲面光学膜片

12:曲面反射片

[0028] 13:曲面导光板

14:发光器件

[0029] 141 弧形基板

142 灯珠

[0030] 2:曲面液晶面板

2a:显示区

[0031] 2b:非显示区

[0032] 3:背板

[0033] 31:主体部

32:侧壁部

[0034] 321:第一凸包

322:第二凸包

[0035] 4:中框

[0036] 41:第一框条

411:第一边缘部

[0037]	412:第一支撑部	413:第一定位板
[0038]	414:第一定位孔	415:第一凸肋
[0039]	42:第二框条	421:第二边缘部
[0040]	422:第二支撑部	423:第二定位板
[0041]	424:第二定位孔	425:第二凸肋
[0042]	5:塑胶后壳	6:支架组件
[0043]	7:散热片	8:弹性件
[0044]	9:装饰板	

具体实施方式

[0045] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0046] 以下结合具体附图对本实用新型的实现进行详细的描述。

[0047] 如图1至9所示,为本实用新型提供的一较佳实施例。

[0048] 本实施例提供的曲面显示设备100,其包括曲面背光模组1、与曲面背光模组1对应设置的曲面液晶面板2、与曲面背光模组1的曲率相匹配的弧形的背板3和与背板3连接的中框4;中框4与背板3之间形成用于容置曲面背光模组1的容置空间1a,曲面液晶面板2具有显示区2a和连接在显示区2a外周的非显示区2b,非显示区2b粘接固定于中框4上。

[0049] 上述的曲面显示设备100,曲面液晶面板2直接固定安装在中框4上,这样,可减少工序,节约成本,并且,上述的无边框结构,可消除了原先厚边框显示器设计带来的束缚感,显示效果更真实。

[0050] 为叙述方便,下文中所称的“左”“右”“上”“下”与附图本身的左、右、上、下方向一致,但并不对本实用新型的结构起限定作用。

[0051] 参见图1,在本实施例中,曲面显示设备100包括由曲面背光模组1、曲面液晶面板2、背板3、中框4和连接在背板3后侧的塑胶后壳5构成的显示单元以及用于支撑该显示单元的支架组件6。

[0052] 本实施例的曲面显示设备100为侧入式光源结构的显示设备,该曲面背光模组1,中间部呈向内弯曲的结构,其包括曲面光学膜片11、曲面反射片12、位于所述曲面光学膜片11与所述曲面反射片12之间的曲面导光板13以及发光器件14,曲面光学膜片11可以是增亮膜、棱镜片等用以提高光使用率及效能的片材,或为具有复合功能的整合型光学膜。曲面导光板13具有一入光面(图未示),该入光面位于曲面导光板13的下表面,发光器件14固设于背板3上并位于入光面的一侧,与入光面正对设置。

[0053] 曲面液晶面板2,与曲面背光模组1对应设置,曲面液晶面板2具有显示区2a和连接在显示区2a外周的非显示区2b。

[0054] 参见图2,背板3,采用金属材料制成,包括一主体部31和连接在该主体部31周边的四个侧壁部32。主体部31的弯曲方向与曲面背光模组1的弯曲方向一致,即两者具有相同的曲率。

[0055] 参见图3至8,中框4,采用金属材料制成,中框4连接在背板3的侧壁部32外侧上,并

与背板3之间形成用于容置曲面背光模组1的容置空间1a,曲面液晶面板2的非显示区2b粘接固定于中框4上。在本实施例中,中框4由彼此平行的两个第一框条41及连接两个第一框条41之间且相互平行设置的两个弧形的第二框条42构成。每个第一框条41均具有与左右侧的侧壁部32连接第一边缘部411和自第一边缘部411向容置空间1a延伸的第一支撑部412,第一支撑部412邻接于该第一边缘部411的一侧并实质上垂直于该第一边缘部411设置,各第一边缘部411与主体部31左右侧的侧壁部32基本平行。每个第二框条42均具有与上下侧的侧壁部32连接的弧形的第二边缘部421和自第二边缘部421向容置空间1a延伸的第二支撑部422,第二支撑部422邻接于该第二边缘部421的一侧并实质上垂直于该第二边缘部421设置,各第二边缘部421与主体部31上下侧的侧壁部32基本平行,且各第二边缘部421的曲率与上下侧的侧壁部32曲率相同。曲面液晶面板2的非显示区2b通过固体或液体胶分别贴设在各第一支撑部412的一侧和各第二支撑部422的一侧上,该固体或液体胶可以是现有技术中具有强粘合力的强力胶。

[0056] 作为进一步地优化,各第一边缘部411与对应的侧壁部32之间设置有第一定位结构,各第二边缘部421与对应的侧壁部32之间设置有第二定位结构。具体地,从图3和8可以看出,在左右侧的侧壁部32外侧分别凸设有多个第一凸包321,多个第一凸包321沿该侧壁部32的延伸方向等间距布置,各第一边缘部411上开设有多个缺口,每个缺口内分别形成有一个第一定位板413,多个第一定位板413与多个第一凸包321一一对应。每个第一定位板413上开设有供第一凸包321滑入和滑出的第一定位孔414,第一定位孔414的形状与第一凸包321相匹配,多个第一凸包321和多个第一定位板413形成第一定位结构。同样的,在上下侧的侧壁部32外侧分别凸设有多个第二凸包322(第二凸包322的大小、形状可以与第一凸包321相同),多个第二凸包322沿该侧壁部32的延伸方向等间距布置,各第二边缘部421上开设有多个缺口,每个缺口内分别形成有一个第二定位板423,多个第二定位板423与多个第二凸包322一一对应。每个第二定位板423上开设有供第二凸包322滑入和滑出的第二定位孔424,第二定位孔424的形状与第二凸包322相匹配,多个第二凸包322和多个第二定位板423形成第二定位结构。这样,背板3与中框4通过第一定位结构和第二定位结构,可以实现快速固定连接。

[0057] 当然,第一定位结构还可以是由形成在第一边缘部411的凸包、凸柱和设置在侧壁部32外侧定位板构成,定位板具有与凸包、凸柱配合卡接的定位孔,另外,第二定位结构也可以是由形成在第二边缘部421的凸包、凸柱和设置在侧壁部32外侧定位板构成,定位板具有与凸包、凸柱配合卡接的定位孔。

[0058] 如图6和8所示,作为进一步地优化,第一框条41上设置有限制背板3沿第二框条42的延伸方向移动的第一限位结构,第二框条42上设置有限制背板3沿第一框条41的延伸方向移动的第二限位结构。在本实施例中,由于发光器件14安装在中框4下侧,于两个第一框条41上均设置有第一限位结构,于上侧的第二框条42上设置有第二限位结构。第一限位结构包括形成在第一支撑部412连接有第一边缘部411一侧上的多个第一凸肋415,多个第一凸肋415沿第一框条41延伸方向并排且间隔设置,第一凸肋415与第一边缘部411预留有供侧壁部32嵌入的间隙。第二限位结构包括形成在第二支撑部422连接有第二边缘部421一侧上的多个第二凸肋425,多个第二凸肋425沿第二框条42延伸并排且间隔设置,第二凸肋425与第二边缘部421预留有供侧壁部32嵌入的间隙。

[0059] 参见图9,在本实施例中,发光器件14包括弧形基板141和设置在弧形基板141上的多个灯珠142,弧形基板141的曲率与背板3的曲率相同。由于发光器件14在工作时会产生热量,本实施例的曲面显示设备100还包括固设在背板3的散热片7,弧形基板141与散热片7抵接,以通过该散热片7将热量传出背板3外。

[0060] 作为进一步地优化,背板3内设置有多个弹性件8,多个弹性件8分别抵接在曲面导光板13的左右两侧边缘以及上侧边缘,从左右方向和上下方向以对曲面导光板13进行弹性支撑,对曲面导光板13起到缓冲和保护作用。

[0061] 作为进一步地优化,中框4的外侧贴设有一带装饰面的装饰板9,装饰板可采用纸质、塑料、金属、皮质等材料制成,装饰板9的内表面上设置有粘结剂,外表面上形成可有各式图案,也可以是单一色彩。

[0062] 本实用新型实施例的曲面显示设备100,还具有以下优点:

[0063] 1、使曲面显示技术与无边框显示技术完美结合,向内弯曲的屏幕更加贴合人类眼球的生理构造,可以将角落的画面拉进视觉范围中心,减少眼睛的移动与酸累,形成如同影院IMAX巨幕般的环绕式沉浸视觉体验,可产生更有立体感的显示视觉效果;

[0064] 2、通过无边框背光技术,能给用户带来更宽广的视觉效果,消除了原先厚边框显示器的束缚感,显示效果更真实;

[0065] 3、采用曲面无边框技术的显示设备可以更好的实现显示拼接,能进一步、极致化的提升显示设备的拼接效果,更时尚、显示效果更佳的曲面无边框显示设备将成为显示行业新的利润增长点。

[0066] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

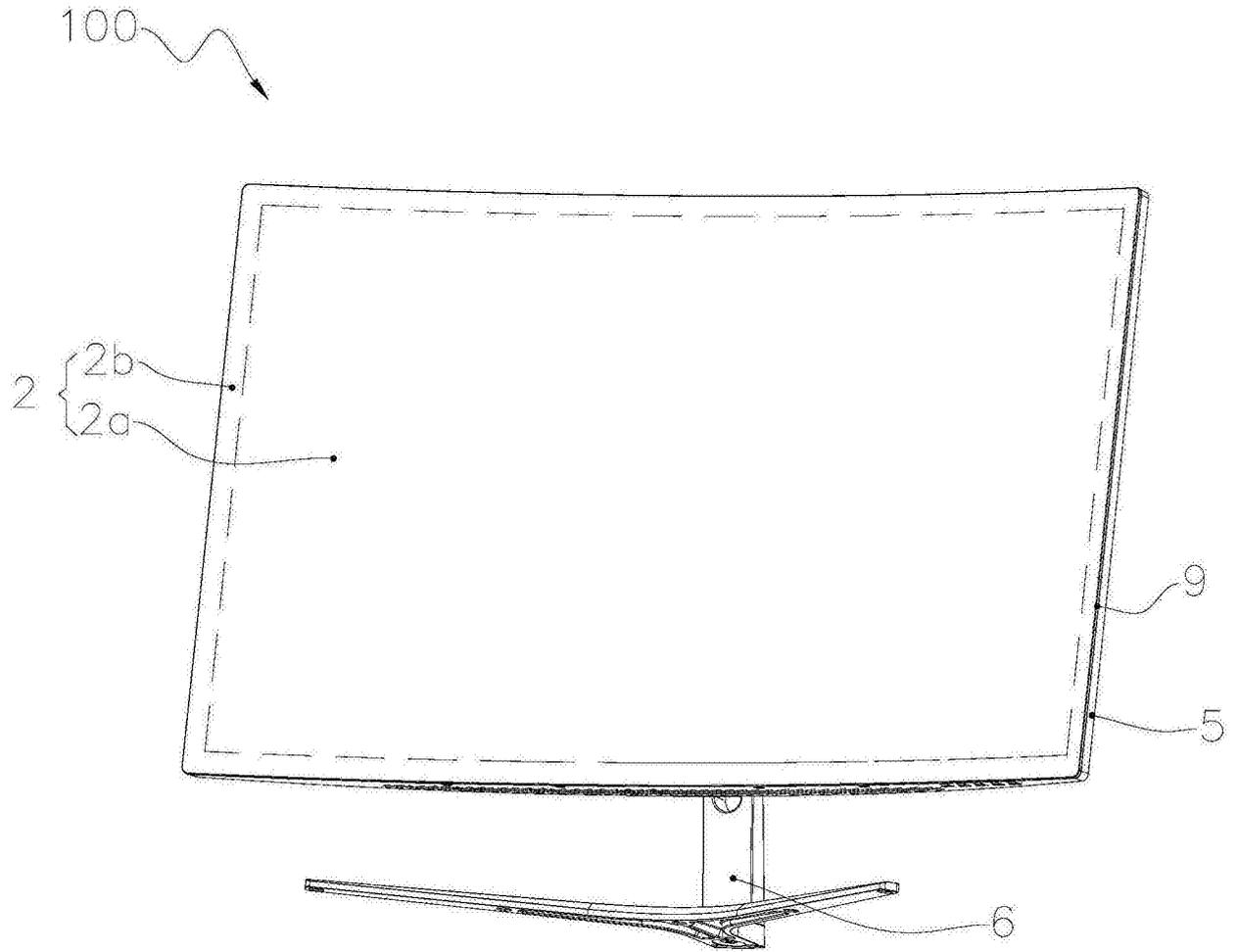


图1

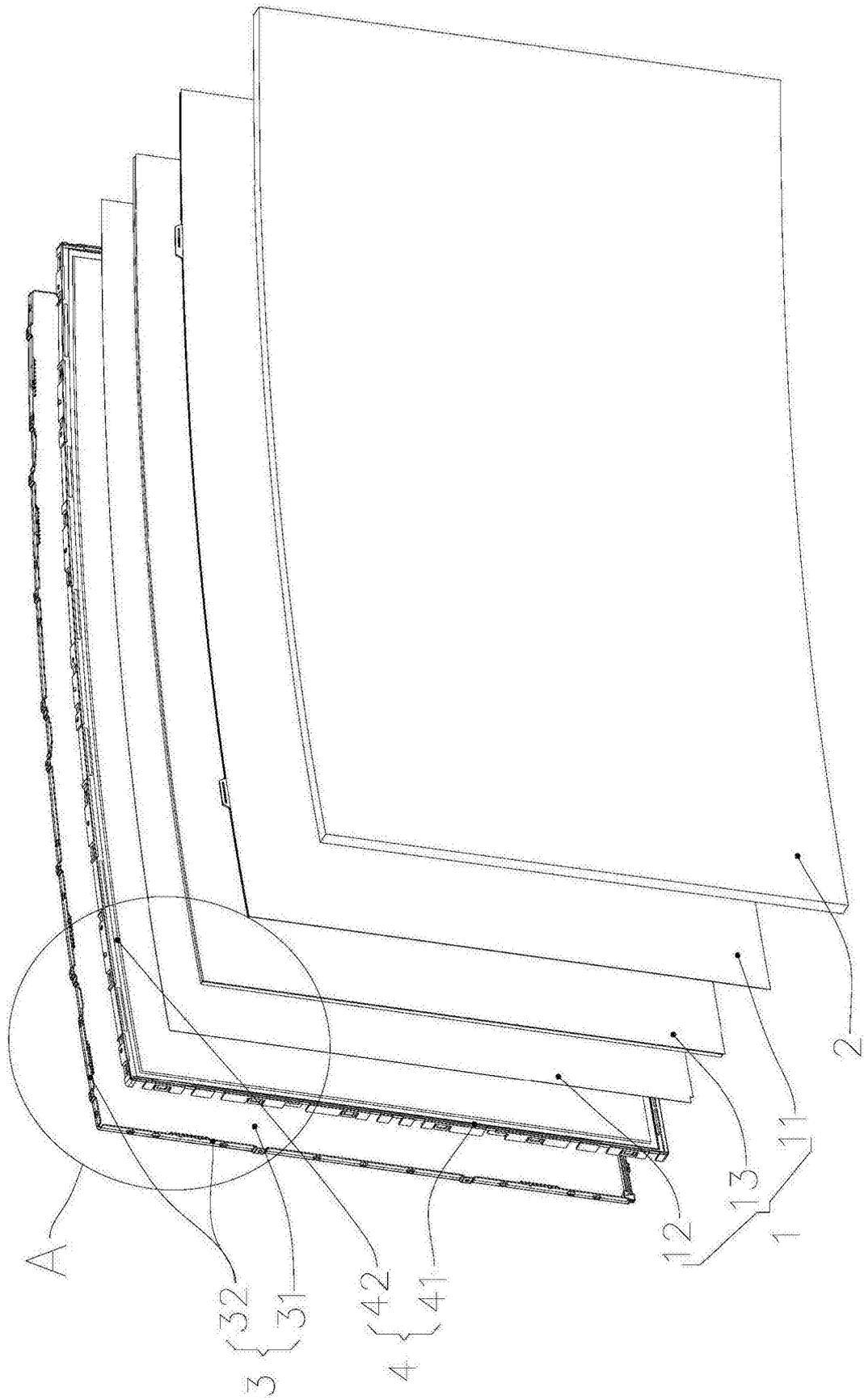


图2

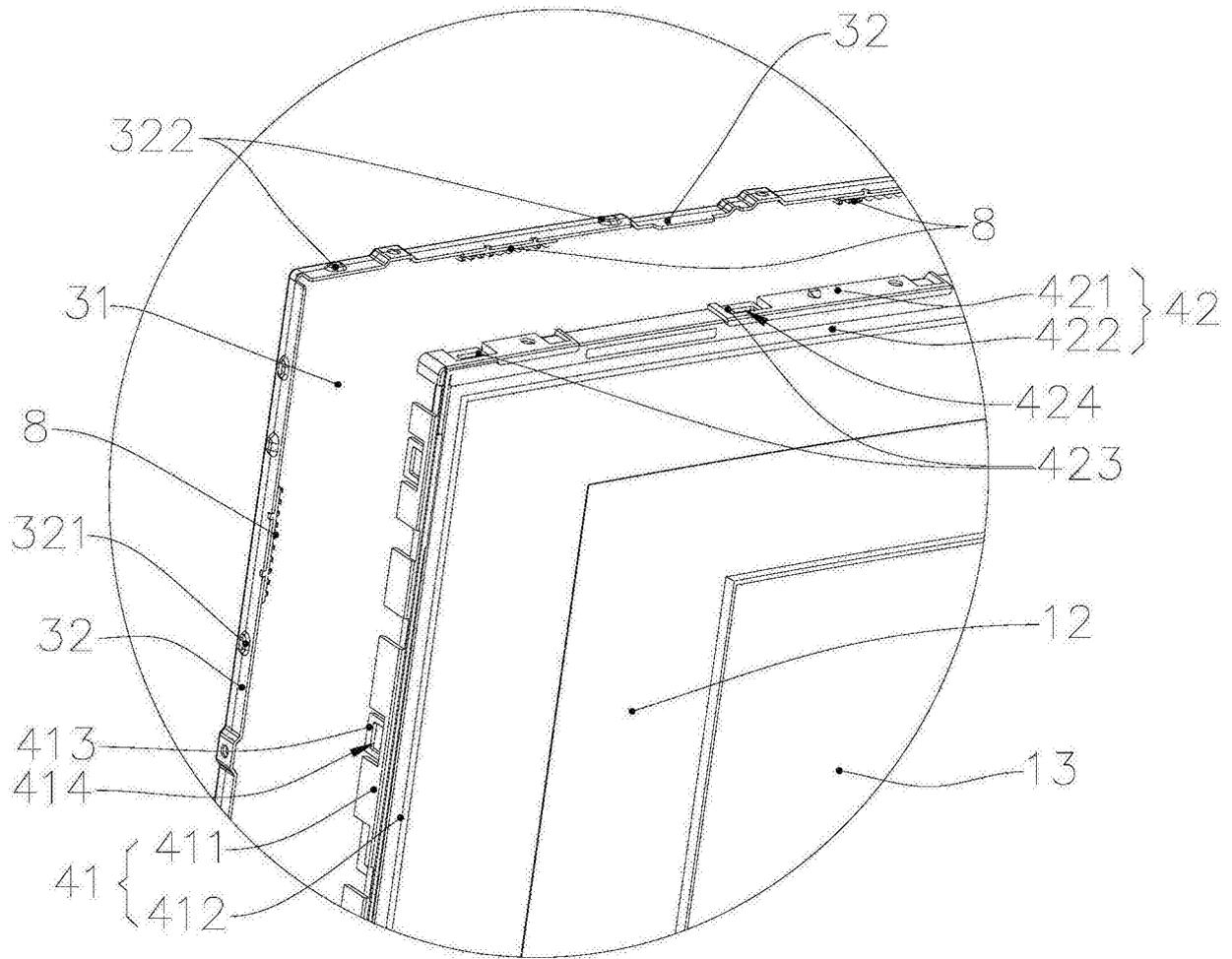


图3



图4

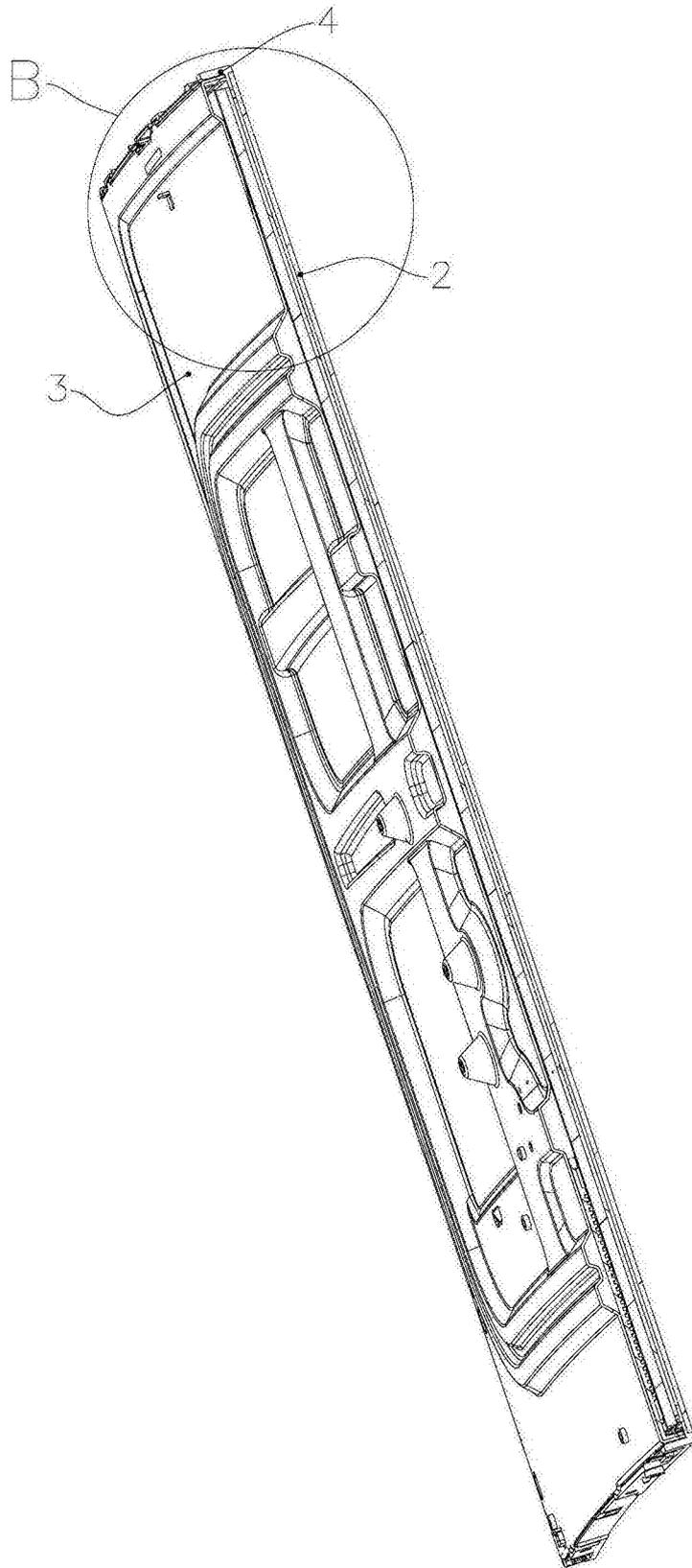


图5

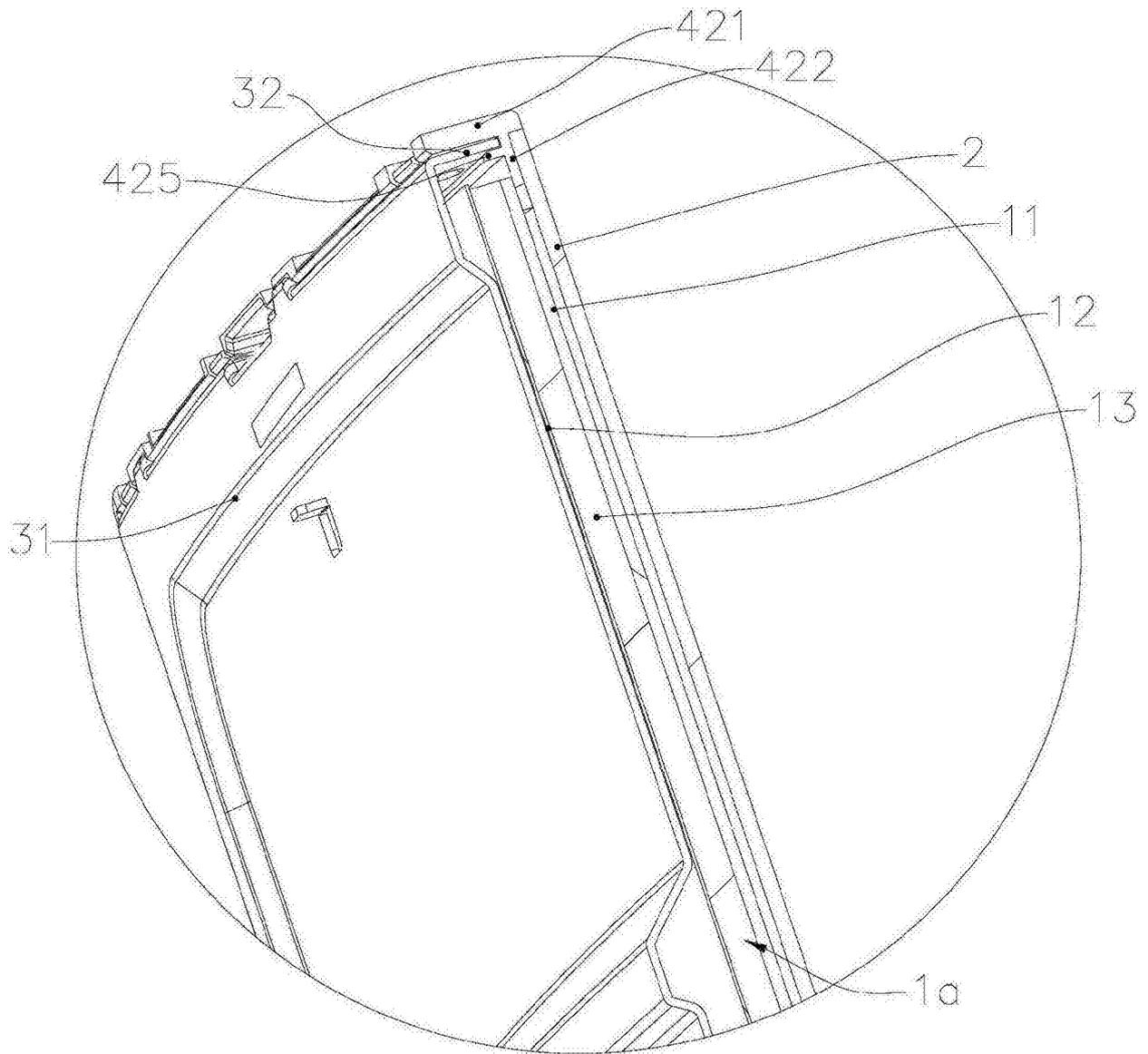


图6

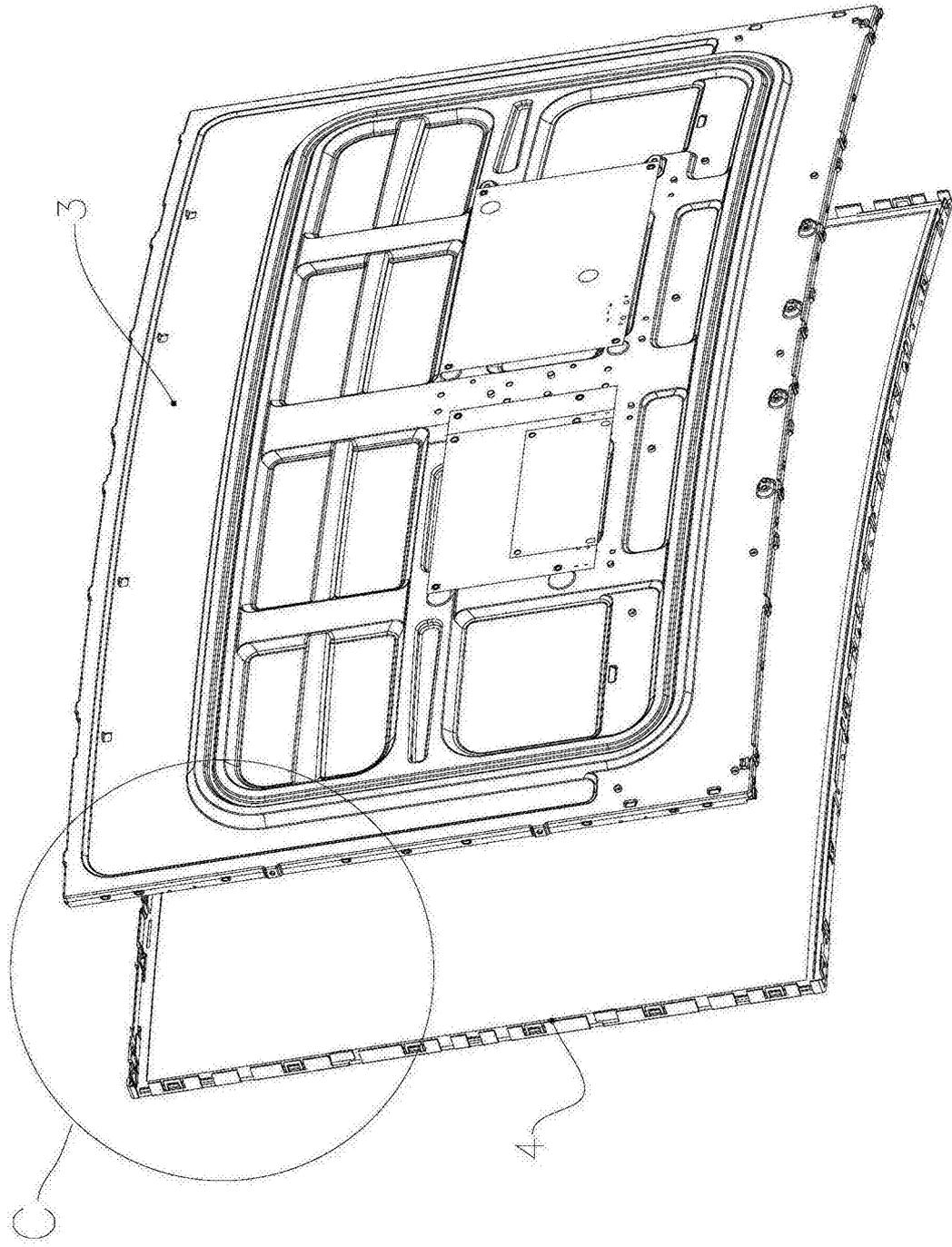


图7

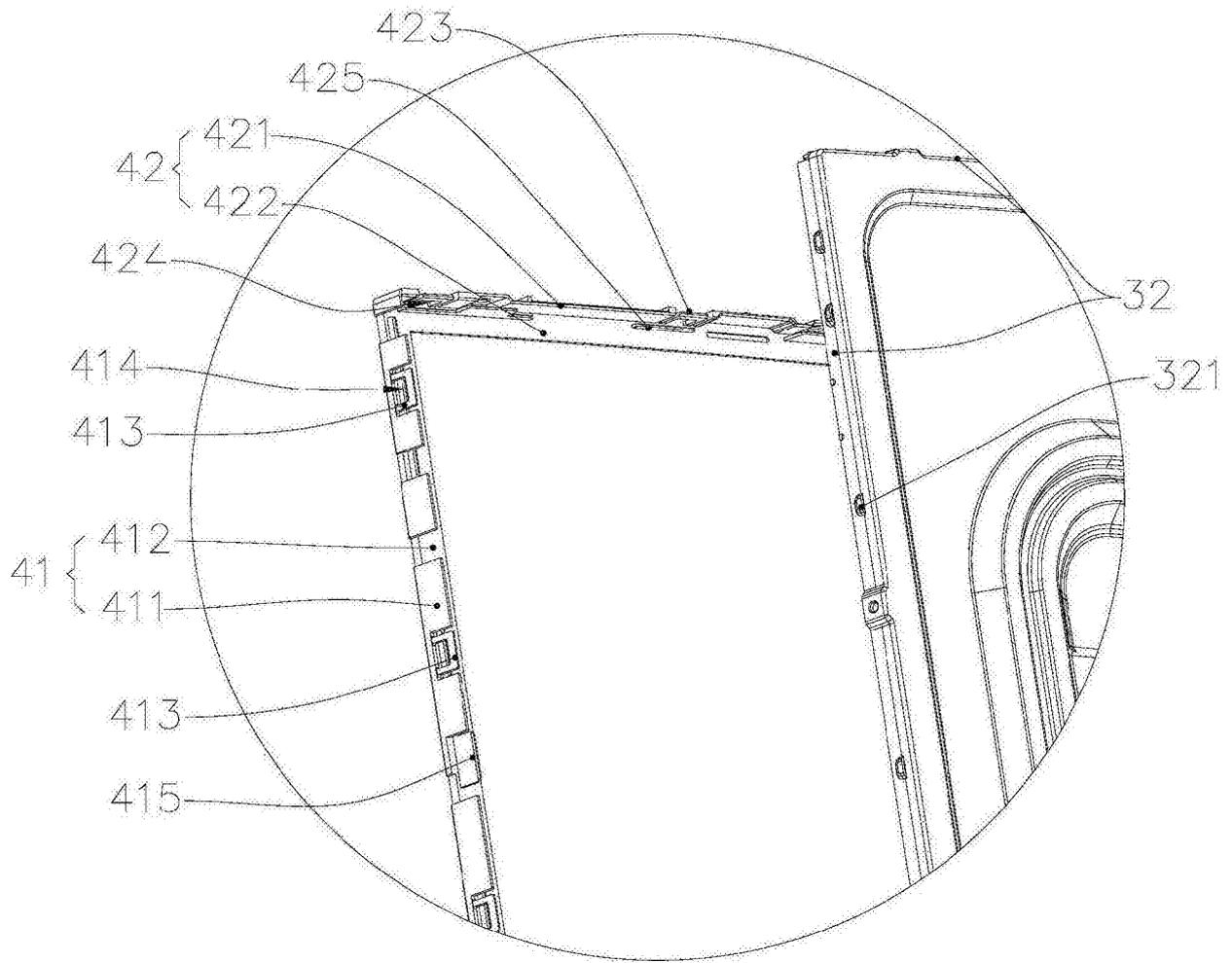


图8

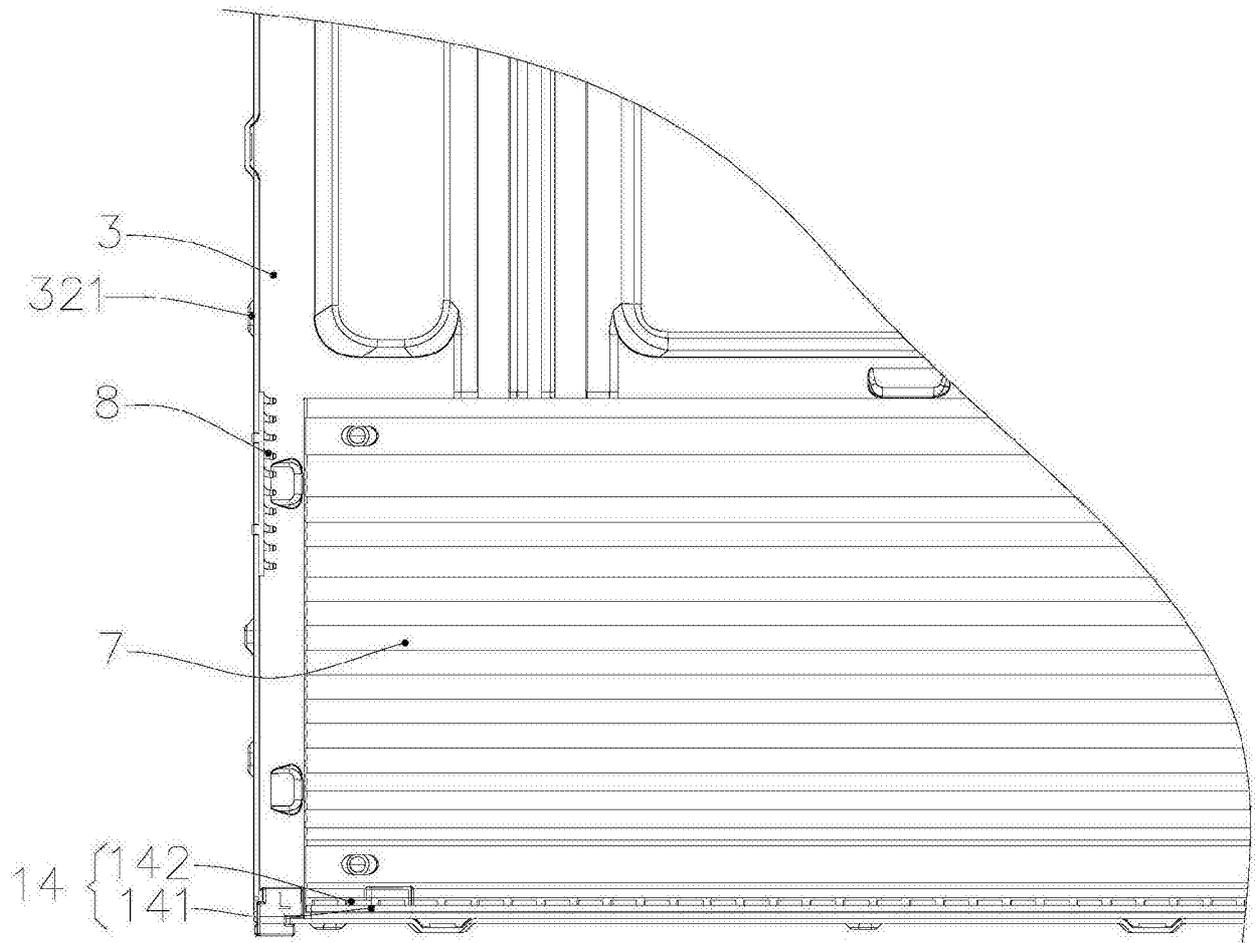


图9

专利名称(译)	曲面显示设备		
公开(公告)号	CN205787468U	公开(公告)日	2016-12-07
申请号	CN201620511395.6	申请日	2016-05-25
[标]申请(专利权)人(译)	合肥惠科金扬科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	合肥惠科金扬科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	合肥惠科金扬科技有限公司		
[标]发明人	王智勇 钦春风		
发明人	王智勇 钦春风		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
代理人(译)	王政		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及曲面显示的技术领域，提供了一种曲面显示设备，其包括曲面背光模组、与曲面背光模组对应设置的曲面液晶面板、与曲面背光模组的曲率相匹配的背板和与背板连接的中框；中框与背板之间形成用于容置曲面背光模组的容置空间，曲面液晶面板具有显示区和连接在显示区外周的非显示区，非显示区粘接固定于中框上。与现有技术对比，本实用新型提供的曲面显示设备，曲面液晶面板直接固定安装在中框上，这样，可减少工序，节约成本，并且，上述的无边框结构，可消除了原先厚边框显示器设计带来的束缚感，显示效果更真实。

