



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110596920 A

(43)申请公布日 2019.12.20

(21)申请号 201910796379.4

(22)申请日 2019.08.27

(71)申请人 中国第一汽车股份有限公司
地址 130011 吉林省长春市长春汽车经济
技术开发区东风大街8899号

(72)发明人 纪宏菲 回姝 王淑琴 郑红丽
高楚

(74)专利代理机构 北京远智汇知识产权代理有
限公司 11659

代理人 林波

(51)Int.Cl.
G02F 1/13(2006.01)

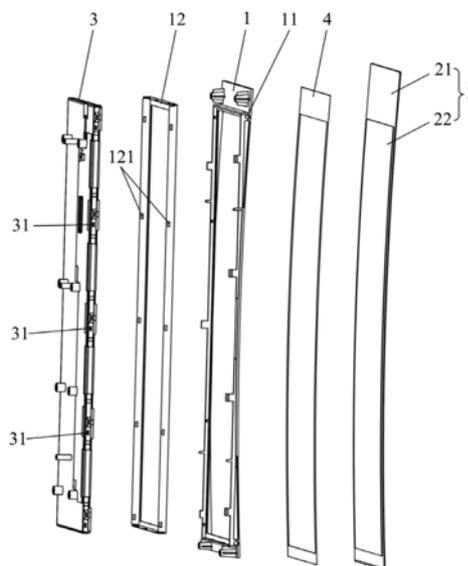
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

曲面屏和平面液晶模组全贴合工装及全贴合方法

(57)摘要

本发明公开一种曲面屏和平面液晶模组全贴合工装及全贴合方法,属于显示屏全贴合技术领域。所述曲面屏和平面液晶模组全贴合工装,包括定位注胶框组件,定位注胶框组件的第一侧被配置为与曲面屏贴合,定位注胶框组件的第二侧被配置为固定平面液晶模组,于定位注胶框组件内,曲面屏和平面液晶模组之间形成注胶空间,定位注胶框组件上还设有至少一个注胶口,注胶口与注胶空间连通。所述曲面屏和平面液晶模组全贴合方法采用上述曲面屏和平面液晶模组全贴合工装。在注胶工序之前,先固定平面液晶模组,即在注胶前,便限制出液态光学胶的流动空间,防止发生溢胶或缺胶。



1. 一种曲面屏和平面液晶模组全贴合工装,其特征在於,包括定位注胶框组件(1),所述定位注胶框组件(1)的第一侧被配置为与所述曲面屏(2)贴合,所述定位注胶框组件(1)的第二侧被配置为固定所述平面液晶模组(3),于所述定位注胶框组件(1)内,所述曲面屏(2)和所述平面液晶模组(3)之间形成注胶空间(5),所述定位注胶框组件(1)上还设有至少一个注胶口(11),所述注胶口(11)与所述注胶空间(5)连通。

2. 根据权利要求1所述的曲面屏和平面液晶模组全贴合工装,其特征在於,还包括双面胶(4),所述定位注胶框组件(1)通过所述双面胶(4)与所述曲面屏(2)相连。

3. 根据权利要求2所述的曲面屏和平面液晶模组全贴合工装,其特征在於,还包括定位治具,所述定位治具被配置为对所述曲面屏(2)和所述定位注胶框组件(1)进行定位。

4. 根据权利要求1所述的曲面屏和平面液晶模组全贴合工装,其特征在於,所述定位注胶框组件(1)包括定位框(12),所述定位框(12)被配置为固定所述平面液晶模组(3)。

5. 根据权利要求1所述的曲面屏和平面液晶模组全贴合工装,其特征在於,所述注胶口(11)设有一个,并位于所述定位注胶框组件(1)的上端。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的曲面屏和平面液晶模组全贴合工装,其特征在於,所述定位注胶框组件(1)的上端设有排气孔,所述排气孔与所述注胶空间(5)连通。

7. 一种曲面屏和平面液晶模组全贴合方法,其特征在於,采用如权利要求1-6任一项所述的曲面屏和平面液晶模组全贴合工装,包括如下步骤:

S1、将所述曲面屏(2)固定于定位注胶框组件(1)的第一侧;

S2、将所述平面液晶模组(3)固定于所述定位注胶框组件(1)的第二侧;

S3、由所述定位注胶框组件(1)的注胶口(11)向注胶空间(5)注入液态光学胶,直至所述液态光学胶填满所述注胶空间(5)。

8. 根据权利要求7所述的曲面屏和平面液晶模组全贴合方法,其特征在於,所述S1包括如下步骤:

S1.1、采用双面胶(4)将曲面屏(2)固定于所述定位注胶框组件(1)上,再采用定位治具对所述曲面屏(2)和所述定位注胶框组件(1)定位。

9. 根据权利要求7所述的曲面屏和平面液晶模组全贴合方法,其特征在於,所述S2包括如下步骤:

S2.1、将所述平面液晶模组(3)安装于所述定位注胶框组件(1)的定位框(12)上。

10. 根据权利要求7-9任一项所述的曲面屏和平面液晶模组全贴合方法,其特征在於,在所述S3之后,执行如下步骤:

S4、对所述曲面屏(2)、所述定位注胶框组件(1)和所述平面液晶模组(3)进行加温,使所述液态光学胶固化。

曲面屏和平面液晶模组全贴合工装及全贴合方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示屏全贴合技术领域,尤其涉及一种曲面屏和平面液晶模组全贴合工装及全贴合方法。

背景技术

[0002] 目前,较大尺寸的车规液晶模组都是平面液晶模组,很难在车机上实现曲面娱乐屏。用普通平面液晶模组和曲面盖板组合来实现车机曲面屏可以作为一种实现方法。其中,全贴合过程大致为:先在液晶模组上均匀涂布液态或固态光学胶,然后采用能够进行定位的机械设备将液晶模组按照预定好的位置,平铺或者沿某一角度进行贴合。这种全贴合方法,如果运用在成型后的曲面玻璃贴合上,会产生严重的溢胶、缺胶或气泡等问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种曲面屏和平面液晶模组全贴合工装,贴合效果好,能够有效防止溢胶或缺胶。

[0004] 本发明的目的还在于提供一种曲面屏和平面液晶模组全贴合方法,贴合效果好。

[0005] 为实现上述目的,提供以下技术方案:

[0006] 一种曲面屏和平面液晶模组全贴合工装,包括定位注胶框组件,所述定位注胶框组件的第一侧被配置为与所述曲面屏贴合,所述定位注胶框组件的第二侧被配置为固定所述平面液晶模组,于所述定位注胶框组件内,所述曲面屏和所述平面液晶模组之间形成注胶空间,所述定位注胶框组件上还设有至少一个注胶口,所述注胶口与所述注胶空间连通。

[0007] 作为本发明的曲面屏和平面液晶模组全贴合工装的优选方案,还包括双面胶,所述定位注胶框组件通过所述双面胶与所述曲面屏相连。

[0008] 作为本发明的曲面屏和平面液晶模组全贴合工装的优选方案,还包括定位治具,所述定位治具被配置为对所述曲面屏和所述定位注胶框组件进行定位。

[0009] 作为本发明的曲面屏和平面液晶模组全贴合工装的优选方案,所述定位注胶框组件包括定位框,所述定位框被配置为固定所述平面液晶模组。

[0010] 作为本发明的曲面屏和平面液晶模组全贴合工装的优选方案,所述注胶口设有一个,并位于所述定位注胶框组件的上端。

[0011] 作为本发明的曲面屏和平面液晶模组全贴合工装的优选方案,所述定位注胶框组件的上端设有排气孔,所述排气孔与所述注胶空间连通。

[0012] 一种曲面屏和平面液晶模组全贴合方法,采用如上所述的曲面屏和平面液晶模组全贴合工装,包括如下步骤:

[0013] S1、将所述曲面屏固定于定位注胶框组件的第一侧;

[0014] S2、将所述平面液晶模组固定于所述定位注胶框组件的第二侧;

[0015] S3、由所述定位注胶框组件的注胶口向注胶空间注入液态光学胶,直至所述液态光学胶填满所述注胶空间。

[0016] 作为本发明的曲面屏和平面液晶模组全贴合方法的优选方案,所述S1包括如下步骤:

[0017] S1.1、采用双面胶将曲面屏固定于所述定位注胶框组件上,再采用定位治具对所述曲面屏和所述定位注胶框组件定位。

[0018] 作为本发明的曲面屏和平面液晶模组全贴合方法的优选方案,所述S2包括如下步骤:

[0019] S2.1、将所述平面液晶模组安装于所述定位注胶框组件的定位框上。

[0020] 作为本发明的曲面屏和平面液晶模组全贴合方法的优选方案,在所述S3之后,执行如下步骤:

[0021] S4、对所述曲面屏、所述定位注胶框组件和所述平面液晶模组进行加温,使所述液态光学胶固化。

[0022] 与现有技术相比,本发明提供的曲面屏和平面液晶模组全贴合工装中,定位注胶框组件的两侧分别用于固定曲面屏和平面液晶模组,在定位注胶框组件内部,并位于曲面屏和平面液晶模组之间,形成注胶空间,从而限制出液态光学胶的流动空间,防止发生溢胶或缺胶。

[0023] 本发明提供的曲面屏和平面液晶模组全贴合方法,采用上述曲面屏和平面液晶模组全贴合工装,首先将曲面屏和平面液晶模组分别固定于定位注胶框组件的两侧,之后由注胶口向注胶空间内注射液态光学胶,实现曲面屏和平面液晶模组的全贴合。在注胶工序之前,先固定平面液晶模组,即在注胶前,便限制了所有的注胶空间,防止发生溢胶或缺胶。液态光学胶由定位注胶框组件上端的注胶口注入注胶空间,液态光学胶在重力的作用下填满注胶空间,进一步防止局部区域欠胶的现象。

附图说明

[0024] 图1为本发明实施例提供的曲面屏和平面液晶模组全贴合工装的使用示意图;

[0025] 图2为本发明实施例提供的曲面屏和平面液晶模组全贴合工装使用时的侧视图;

[0026] 图3为图2中A-A处的剖视图;

[0027] 图4为图3中B处的局部放大图;

[0028] 图5为本发明实施例提供的曲面屏和平面液晶模组全贴合方法的流程图。

[0029] 附图标记:

[0030] 1-定位注胶框组件;11-注胶口;12-定位框;121-定位卡孔;

[0031] 2-曲面屏;21-盖板;22-触摸屏;

[0032] 3-平面液晶模组;31-定位卡凸;4-双面胶;5-注胶空间。

具体实施方式

[0033] 为使本发明解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面将结合附图对本发明实施例的技术方案作进一步地详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、

“水平”、“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。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。其中,术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置。

[0035] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;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。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发明中的具体含义。

[0036] 参见图1,本实施例提供一种曲面屏和平面液晶模组全贴合工装,用于实现曲面屏和平面液晶模组之间的全贴合。需要说明的是,曲面屏2可以包括盖板21,或者曲面屏2也可以包括盖板21及贴设于其上的触摸屏22,在此不做限定。其中,盖板21可以是钠硅/铝硅玻璃或亚克力盖板等,在此不做限定。盖板21及其组成的曲面屏2,可以是单曲面或者双曲面,也可以是不规则曲面。本实施例中,曲面屏2包括盖板21及贴设于其上的触摸屏22,且盖板21和触摸屏22优选通过OCA光学胶(Optically Clear Adhesive,OCA)连接。

[0037] 如图1-图4,该曲面屏和平面液晶模组全贴合工装可选择性地包括定位注胶框组件1。定位注胶框组件1整体呈口字形。定位注胶框组件1的第一侧被配置为与曲面屏2贴合,定位注胶框组件1的第二侧被配置为固定平面液晶模组3,从而确定曲面屏2和平面液晶模组3的相对装配位置。同时,在定位注胶框组件1内,曲面屏2和平面液晶模组3之间,形成注胶空间5(参见图4)。定位注胶框组件1上设有注胶口11。注胶口11与注胶空间5连通,可由注胶口11向注胶空间5内注射液态光学胶,从而实现曲面屏2和平面液晶模组3之间的全贴合。

[0038] 本实施例中,在注胶前,将曲面屏2和平面液晶模组3都固定于定位注胶框组件1上,即在注胶前,限定出注胶区域,从而有效防止发生溢胶或缺胶的问题,保证曲面屏2和平面液晶模组3的全贴合质量及连接强度,降低次品率,节省成本。

[0039] 优选地,定位注胶框组件1的第一侧为曲面,且第一侧的曲率与曲面屏2的曲率相同,保证两者之间的完全贴合,防止溢胶。

[0040] 定位注胶框组件1和曲面屏2之间优选通过双面胶4相连。双面胶4优选为框状,实现定位注胶框组件1和曲面屏2的周向连接,取材容易,使用方便。双面胶4可预先粘贴在定位注胶框组件1上,固定曲面屏2时,将双面胶4上的离型膜取下。

[0041] 该曲面屏和平面液晶模组全贴合工装还可选择性地包括定位治具(图中未示出),在曲面屏2固定于定位注胶框组件1上后,通过定位治具对两者进行进一步地固定限位,防止在之后的工艺过程中发生错位。定位治具的定位面与曲面屏2相适配,以对曲面屏2施加均匀的压力。

[0042] 进一步地,参见图1,定位注胶框组件1的第二侧设有定位框12,用于对平面液晶模组3进行定位。定位框12上沿其周向设有多个定位卡孔121,平面液晶模组3上相应设有多个定位卡凸31,通过定位卡凸31与定位卡孔121配合,将平面液晶模组3固定于定位框12上,并保证平面液晶模组3与定位框12的安装精度。同时,平面液晶模组3和定位框12可拆卸连接,拆装方便,节省工时。

[0043] 另外,为保证曲面屏2和平面液晶模组3的装配精度,在安装曲面屏2和平面液晶模组3时,可采用定位工装(图中未示出),对定位注胶框组件1进行定位,并保证曲面屏2和平面液晶模组3在定位注胶框组件1上的安装定位。

[0044] 可选地,上述注胶口11设有一个,并位于定位注胶框组件1的上端。注胶前,将定位注胶框组件1直立,使液态光学胶在自身重力作用下填充注胶空间5,防止产生气泡。当然,也可设置两个或多个注胶口11,多个注胶口11同时注胶,提高注射效率。注胶口11也可设置于定位注胶框组件1的侧边,注射时,将定位注胶框组件1横置即可。

[0045] 进一步地,定位注胶框组件1的上端还设有与注胶空间5相连通的排气口(图中未示出),使得注胶过程中,注胶空间5中的空气由排气口排出或经抽真空装置抽出,减少气泡的产生,提高全贴合质量。

[0046] 本实施例提供的曲面屏和平面液晶模组全贴合工装中,定位注胶框组件1的两侧分别固定曲面屏2和平面液晶模组3,在定位注胶框组件1内部,并于曲面屏2和平面液晶模组3之间,形成注胶空间5,从而限制出液态光学胶的流动空间,有效防止发生溢胶或缺胶。

[0047] 参见图5,本实施例还提供一种曲面屏和平面液晶模组全贴合方法,采用上述曲面屏和平面液晶模组全贴合工装,具体包括如下步骤:

[0048] 首先,将曲面屏2固定于定位注胶框组件1的第一侧。

[0049] 具体地,将定位注胶框组件1第一侧的双面胶4的离型膜撕下,将曲面屏2贴合于定位注胶框组件1上,进一步采用定位治具固定曲面屏2和定位注胶框组件1,防止后续两者发生错位。

[0050] 其次,将平面液晶模组3固定于定位注胶框组件1的第二侧。

[0051] 具体为,使平面液晶模组3上的定位卡凸31与定位注胶框组件1的定位框12上的定位卡孔121卡接,从而将平面液晶模组3安装于定位框12上。

[0052] 然后,由定位注胶框组件1的注胶口11向注胶空间5注入液态光学胶,直至液态光学胶充满注胶空间5。

[0053] 具体地,将定位注胶框组件1直立,使液态光学胶在自身的重力作用下填充注胶空间5。注胶空间5的底部先被填充,气体由排气口排出,有效减少气泡的产生,并防止局部区域出现欠胶的现象。

[0054] 之后,待注胶空间5被充满后,对曲面屏2、定位注胶框组件1和平面液晶模组3进行加热,使液态光学胶固化。固化方法可以是紫外线固化或加热固化等,在此不做限定。加热时,可将注胶口11和排气口封堵,防止液态光学胶流出。

[0055] 最后,固化完成后,将定位治具拆除,清除残胶。后续可根据实际的车载屏幕总成结构,进行后续印制电路板及背壳的固定。

[0056] 本实施例提供的曲面屏和平面液晶模组全贴合方法中,在注胶工序之前,先固定平面液晶模组3,曲面屏2、平面液晶模组3和定位注胶组件共同形成注胶空间5,从而限定出液态光学胶的流动空间,防止发生溢胶或缺胶的问题,保证曲面屏2和平面液晶模组3的全贴合质量及连接强度,降低次品率,节省成本。

[0057] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行

了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

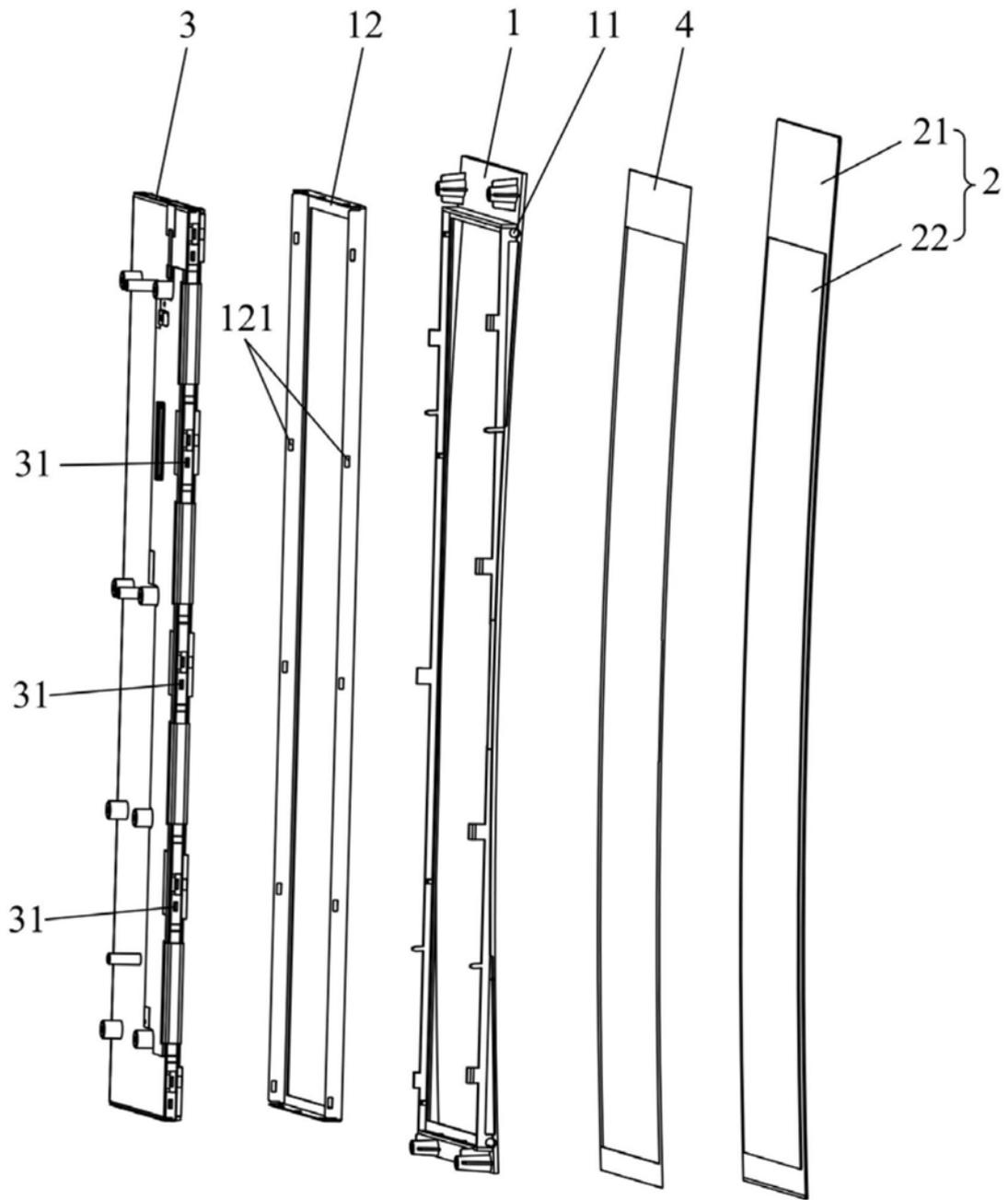


图1

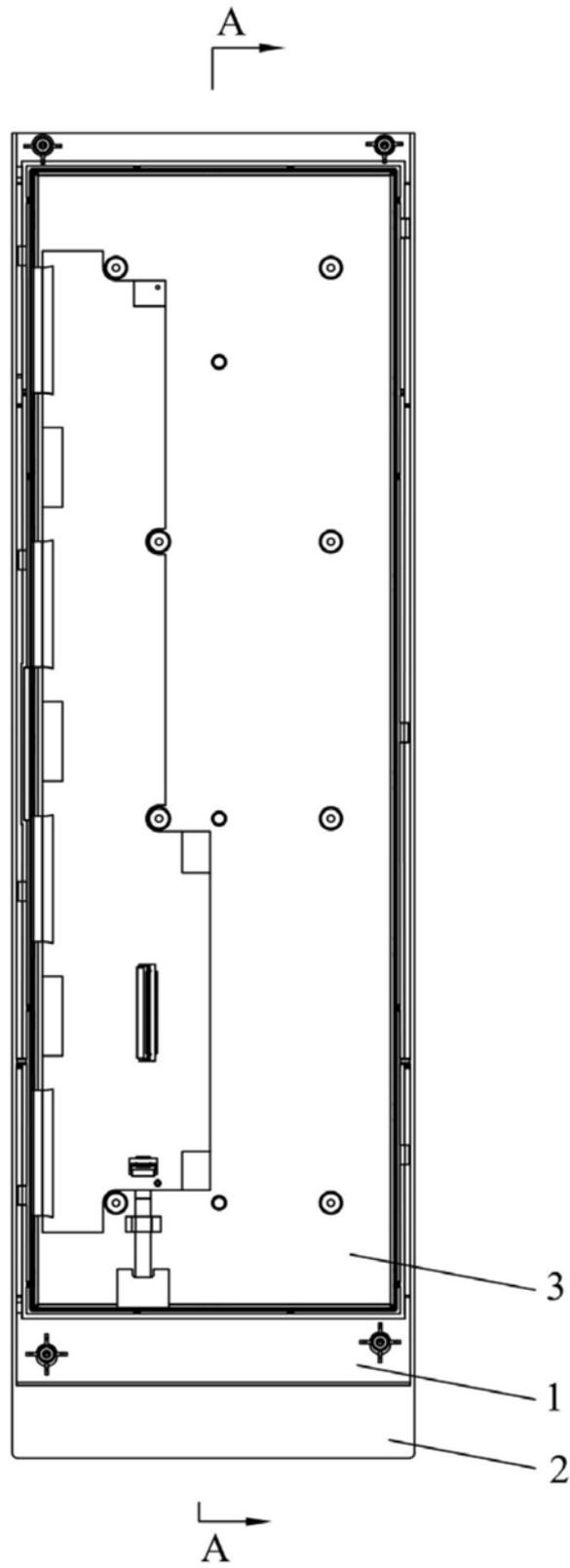


图2

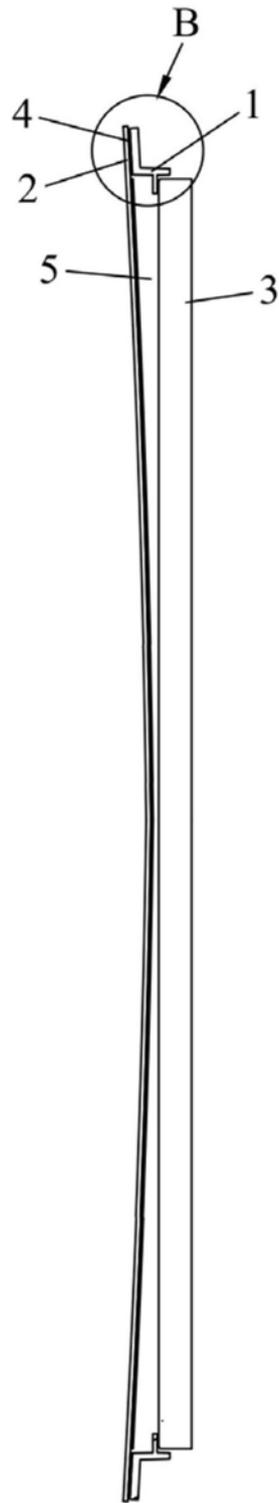


图3

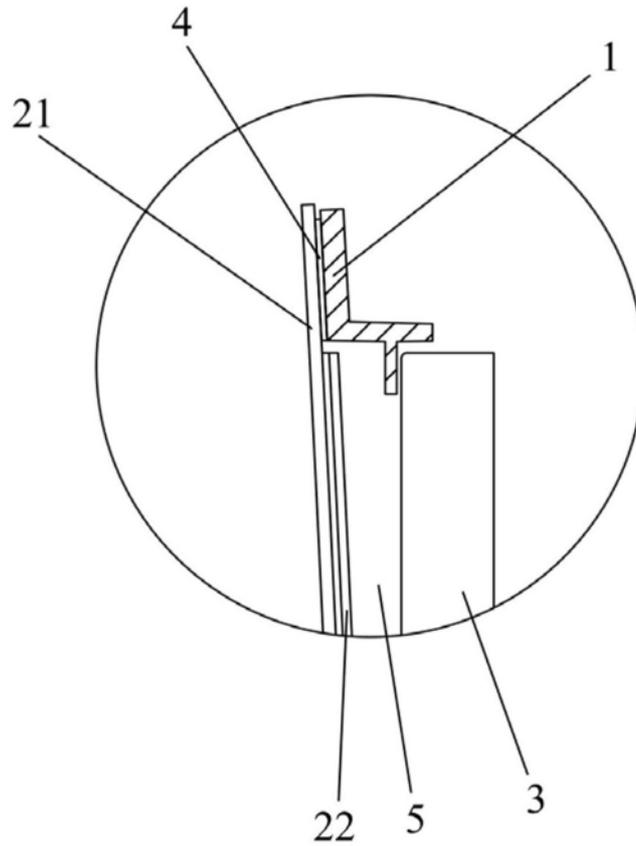


图4

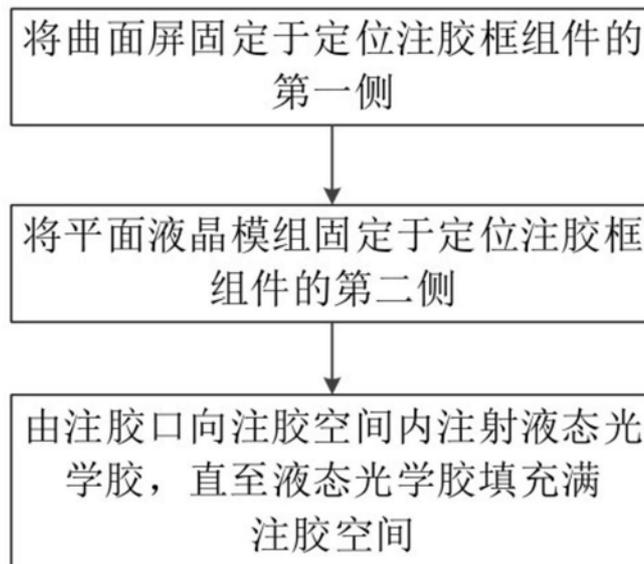


图5

专利名称(译)	曲面屏和平面液晶模组全贴合工装及全贴合方法		
公开(公告)号	CN110596920A	公开(公告)日	2019-12-20
申请号	CN201910796379.4	申请日	2019-08-27
[标]申请(专利权)人(译)	中国第一汽车股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	中国第一汽车股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	中国第一汽车股份有限公司		
[标]发明人	王淑琴 郑红丽 高楚		
发明人	纪宏菲 回妹 王淑琴 郑红丽 高楚		
IPC分类号	G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/1303		
代理人(译)	林波		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种曲面屏和平面液晶模组全贴合工装及全贴合方法，属于显示屏全贴合技术领域。所述曲面屏和平面液晶模组全贴合工装，包括定位注胶框组件，定位注胶框组件的第一侧被配置为与曲面屏贴合，定位注胶框组件的第二侧被配置为固定平面液晶模组，于定位注胶框组件内，曲面屏和平面液晶模组之间形成注胶空间，定位注胶框组件上还设有至少一个注胶口，注胶口与注胶空间连通。所述曲面屏和平面液晶模组全贴合方法采用上述曲面屏和平面液晶模组全贴合工装。在注胶工序之前，先固定平面液晶模组，即在注胶前，便限制出液态光学胶的流动空间，防止发生溢胶或缺胶。

