



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208283691 U

(45)授权公告日 2018.12.25

(21)申请号 201820816223.9

(22)申请日 2018.05.29

(73)专利权人 苏州乐轩科技有限公司

地址 215129 江苏省苏州市高新区马运路  
278号

(72)发明人 吴建忠 李伟 杨辉

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有  
限公司 32103

代理人 马明渡 陈昊宇

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

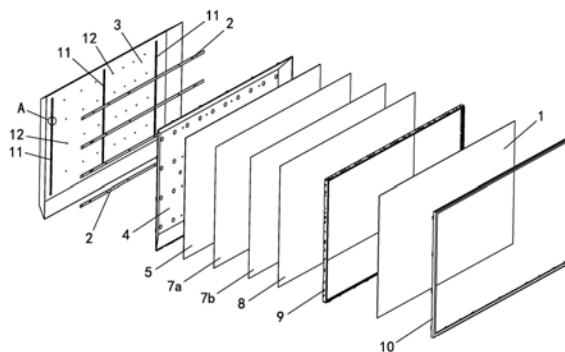
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种新型显示装置

(57)摘要

一种新型显示装置,包括液晶面板、灯条以及背板;灯条固定于背板上,灯条发出的光线依次至少通过反射片、扩散板和棱镜片,成为液晶面板的背光源;背板上喷附有喷胶条,该喷胶条通过一自动化喷胶设备的喷胶头将热熔压敏胶通过一设定喷胶形式沿一设定轨迹喷附而成;灯条粘合于喷胶条上达成与背板的定位。本实用新型在生产时不需提前准备,随用随喷,喷胶全自动,不需人工干预;自动化作业,只要设置正确的程序参数,即可安全可靠运行,良品率得到极大保证;固定方式全自动化,省时省力,且胶水原材料容易存放,占地面积小;产品黏着力达到目前其他主流固定方法的标准,为实现自动化生产的关键部分。



1. 一种新型显示装置,其特征在于:包括液晶面板、灯条以及背板;所述灯条固定于所述背板上,灯条发出的光线依次至少通过反射片、扩散板和棱镜片,成为所述液晶面板的背光源;

其中,所述背板上喷附有喷胶条,该喷胶条通过一自动化喷胶设备的喷胶头将胶水通过一设定喷胶形式沿一设定轨迹喷涂在所述背板上;所述灯条通过所述喷胶条粘合于所述背板,以达成与所述背板的定位。

2. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于:所述棱镜片为 $90^{\circ}$ 棱镜片或 $0^{\circ}$ 棱镜片。

3. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于:所述棱镜片有两片,第一棱镜片为 $90^{\circ}$ 棱镜片,第二棱镜片为 $0^{\circ}$ 棱镜片。

4. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于:还包括扩散片,该扩散片位于所述棱镜片与所述液晶面板之间。

5. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于:还包括胶框,该胶框位于所述棱镜片与所述液晶面板之间。

6. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于:还包括前框,该前框罩设于所述液晶面板的周部。

7. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于:所述灯条粘合于所述喷胶条上达成与所述背板的预定位,并通过硅胶点胶固定在所述背板上。

8. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于:所述胶水包括热熔压敏胶、水溶性压敏胶或溶剂型压敏胶。

9. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于:所述喷胶形式包括条状喷胶、离散点状喷胶以及环形或圆形喷胶。

10. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于:所述轨迹包括线条轨迹和图形轨迹;所述线条轨迹包括多条平行且间隔排布的直线、多条点阵排布的短线、多条交叉排布的直线以及单条螺旋排布的曲线;所述图形轨迹包括多个点阵排布的圆形、多个点阵排布的矩形。

## 一种新型显示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种显示装置,具体涉及一种以喷胶辅助固定灯条的显示装置。所述显示装置为直下式平面或曲面背光显示装置,包括TV、户外广告显示屏、电脑显示屏等。

### 背景技术

[0002] 典型的直下式背光显示装置,其结构主要包括液晶面板、灯条以及背板。灯条固定在背板上对着液晶面板发光,液晶面板产生画面。

[0003] 目前,现有的灯条与背板的固定方式包括采用螺丝锁附方式固定,或采用双面胶带黏贴方式定位,存在的问题是:

[0004] 一、在采用螺丝锁附方式固定时,需要将灯条放置后使用螺丝锁附固定,且螺丝的数量随灯条的数量增加而增多,全部锁附完毕需要消耗大量的人力和时间成本;即,该方式需要放置灯条后再锁附螺丝,增加了作业人员,延长了操作时间,且螺丝有几率锁附不正确,螺丝的掉落也不易被发现,费时费力且良品率不稳定;

[0005] 二、在采用双面胶带黏贴方式定位时,需要预先在背板上贴附双面胶带,使用时,先撕下胶带表层的离型纸,然后再定位灯条;双面胶带视需要确定长度和条数,数量越多耗时越长;即,该方式需要厂商提前贴好双面胶带,并在使用时撕掉离型纸,增加了作业人员,延长了操作时间,另外,双面胶带存在因存放时间长而导致失效的风险,同样费时费力且良品率不稳定。

[0006] 因此,如何解决上述现有技术存在的不足,便成为本实用新型所要研究解决的课题。

### 发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种新型显示装置。

[0008] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0009] 一种新型显示装置,包括液晶面板、灯条以及背板;所述灯条固定于所述背板上,灯条发出的光线依次至少通过反射片、扩散板和棱镜片,成为所述液晶面板的背光源;

[0010] 其中,所述背板上喷附有喷胶条,该喷胶条通过一自动化喷胶设备的喷胶头将胶水通过一设定喷胶形式沿一设定轨迹喷附在所述背板上;所述灯条通过所述喷胶条粘合于所述背板,以达成与所述背板的定位。

[0011] 上述技术方案中的有关内容解释如下:

[0012] 1.上述方案中,所述棱镜片为90°棱镜片或0°棱镜片。

[0013] 2.上述方案中,所述棱镜片有两片,第一棱镜片为90°棱镜片,第二棱镜片为0°棱镜片。

[0014] 3.上述方案中,还包括扩散片,该扩散片位于所述棱镜片与所述液晶面板之间。

[0015] 4.上述方案中,还包括胶框,该胶框位于所述棱镜片与所述液晶面板之间。

- [0016] 5.上述方案中,还包括前框,该前框罩设于所述液晶面板的周部。
- [0017] 6.上述方案中,所述灯条粘合于所述喷胶条上达成与所述背板的预定位,并通过硅胶点胶固定在所述背板上。
- [0018] 7.上述方案中,所述胶水包括热熔压敏胶、水溶性压敏胶或溶剂型压敏胶。
- [0019] 8.上述方案中,所述喷胶形式包括条状喷胶、离散点状喷胶以及环形或圆形喷胶。
- [0020] 9.上述方案中,所述轨迹包括线条轨迹和图形轨迹。
- [0021] 10.上述方案中,所述线条轨迹包括多条平行且间隔排布的直线、多条点阵排布的短线、多条交叉排布的直线以及单条螺旋排布的曲线。
- [0022] 11.上述方案中,所述图形轨迹包括多个点阵排布的圆形、多个点阵排布的矩形。
- [0023] 本实用新型的工作原理及优点如下:
- [0024] 相比现有技术而言,本实用新型在生产时不需要提前进行任何准备,随用随喷,喷胶操作可以做到全自动化,不需要人工干预;采用自动化作业方式,只要设置正确的程序参数,即可安全可靠运行,产品的良品率得到极大保证;固定方式新颖,全自动化运行,省时省力,且胶水原材料容易存放,占地面积小;产品黏着力达到目前其他主流固定方法的标准,为实现自动化生产的关键部分;直下式平面或曲面背光显示装置的灯条固定都可适用。
- [0025] 综上,本实用新型具有以下优点:
- [0026] 1、减少作业时间:喷胶的过程由机器实现全自动喷附,且每次喷胶的时间可以控制;
- [0027] 2、简化作业流程:作业人员只需要在喷好胶的背板上放置灯条即可,不需要额外动作;
- [0028] 3、降低生产成本:喷胶的胶水材料成本更低,同时还可降低作业时间的成本和作业人员的成本;
- [0029] 4、减少人力需求:喷胶的过程全自动,不需要作业人员参与喷胶;
- [0030] 5、快速设计变更:根据不同产品的设计要求,可通过更改程序来实现变更喷胶路径等参数,简单快捷,通用性强。

#### 附图说明

- [0031] 附图1为本实用新型实施例的分解爆炸图;
- [0032] 附图2为图1中A处放大图;
- [0033] 附图3为本实用新型实施例其中三种喷胶形式的结构示意图;
- [0034] 附图4为本实用新型实施例喷胶轨迹方案一的示意图;
- [0035] 附图5为本实用新型实施例喷胶轨迹方案二的示意图;
- [0036] 附图6为本实用新型实施例喷胶轨迹方案三的示意图;
- [0037] 附图7为本实用新型实施例喷胶轨迹方案四的示意图;
- [0038] 附图8为本实用新型实施例灯条和背板的分解爆炸图。
- [0039] 以上附图中:1.液晶面板;2.灯条;3.背板;4.反射片;5.扩散板;6.扩散片;7a.第一棱镜片;7b.第二棱镜片;8.扩散片;9.胶框;10.前框;11.喷胶条;12.硅胶点胶。

#### 具体实施方式

[0040] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0041] 实施例:参见附图1所示,一种新型显示装置,包括液晶面板1、灯条2以及背板3;所述灯条2固定于所述背板3上,灯条2发出的光线依次通过反射片4(如反射纸)、扩散板5、棱镜片、扩散片6,成为所述液晶面板1的背光源。

[0042] 其中,所述棱镜片有两片,第一棱镜片7a为90°棱镜片,第二棱镜片7b为0°棱镜片,两者一前一后叠置;或单取其使用,即所述棱镜片为90°棱镜片或0°棱镜片。

[0043] 还包括扩散片8,该扩散片8位于所述棱镜片(7a、7b)与所述液晶面板1之间。还包括胶框9,该胶框9位于所述扩散片6与所述液晶面板1之间。还包括前框10,该前框10罩设于所述液晶面板1的周部。

[0044] 其中,所述背板3上喷附有喷胶条11,该喷胶条11通过一自动化喷胶设备的喷胶头将雾化的胶水通过一设定喷胶形式沿一设定轨迹喷附而成;所述灯条2过所述喷胶条11粘合于所述背板3,以达成与所述背板3的预定位,并通过硅胶点胶12固定在所述背板3上。在本实施例中,所述胶水包括热熔压敏胶、水溶性压敏胶或溶剂型压敏胶,也可以是其它具有相同或相似粘附力的胶水。在本实施例中,灯条2仅部分粘合喷胶条11,而非完全的粘合在喷胶条11上,以完成灯条2与背板3的定位。在本实施例中,灯条2与背板3的定位可以是预定位,举例而言,如图8所示,灯条2通过左边、中间与右边的3个喷胶条11预定位在背板3上,后续再以硅胶点胶12将灯条2实质性的固定在背板3上(见图1)。

[0045] 如图2、3所示,所述喷胶形式包括环形或圆形喷胶(图3a)、条状喷胶(图3b)以及离散点状喷胶(图3c)。所述喷胶形式可根据实际需要进行选择,其要求是满足对灯条2产生足够的粘附力。

[0046] 如图4~7所示,所述轨迹包括线条轨迹和图形轨迹,所述线条轨迹包括多条平行且间隔排布的直线、多条点阵排布的短线、多条交叉排布的直线以及单条螺旋排布的曲线;所述图形轨迹包括多个点阵排布的圆形、多个点阵排布的矩形。

[0047] 所述轨迹由灯条2的放置方向而定,同一产品可以有不同轨迹,不同产品可设定不同的轨迹,其目的在于在背板3上形成能够稳定、可靠地用于定位所述灯条2的喷胶条11。

[0048] 本实用新型灯条2需要固定在背板3上进行发光作业,发出的光线通过反射片4进行反射,并通过扩散板5进行散射,使光线变得均匀,然后通过棱镜片(7a、7b)来提升光线的亮度,再通过扩散片6使光线更加均匀,形成需要的背光源。液晶面板1装配于背光源的前端,通过驱动装置驱动产生画面,再通过胶框9固定保护膜片及液晶面板1,最后通过前框10保护液晶面板1,并起到产品的外观装饰作用。

[0049] 此结构满足所有以灯条2作为光源的显示装置,且不管是平面还是曲面或者其它异形显示装置。其中,灯条2、棱镜片(7a、7b)、扩散片6均可根据产品的功能需要进行数量以及位置的调整。

[0050] 其中,本实用新型涉及的所述自动化喷胶设备包括背板输送机构、视觉识别装置以及通过三轴机械手控制的喷胶头(未附图示),其工作原理,即喷胶流程如下:

[0051] 1、背板通过输送机构的输送皮带送至喷胶头的下方,固定治具定位;

[0052] 2、视觉识别装置对背板进行拍照,并将该背板的图像信息发送至计算机;

[0053] 3、计算机通过接收到的背板图像信息计算出喷胶头的移动数据,并控制喷胶头进行三轴位移;

[0054] 4、喷胶头根据程序进行位移,并对背板的指定位置进行喷胶,形成喷胶条;

[0055] 5、喷胶完成后,背板通过输送皮带送出固定治具。

[0056] 该自动化设备的设计原理为现有技术,其具体结构和实施方案均为本领域人员能够熟练掌握,故本案中不再赘述。本案的核心在于利用了自动化设备在背板上喷附热熔压敏胶的喷胶条,利用喷胶条辅助定位灯条,配合硅胶点胶对灯条进行固定(或直接通过喷胶条固定灯条)。

[0057] 相比现有技术而言,本实用新型在生产时不需要提前进行任何准备,随用随喷,喷胶操作可以做到全自动化,不需要人工干预;采用自动化作业方式,只要设置正确的程序参数,即可安全可靠运行,产品的良品率得到极大保证;固定方式新颖,全自动化运行,省时省力,且胶水原材料容易存放,占地面积小;产品黏着力达到目前其他主流固定方法的标准,为实现自动化生产的关键部分;直下式平面或曲面背光显示装置的灯条固定都可适用。

[0058] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

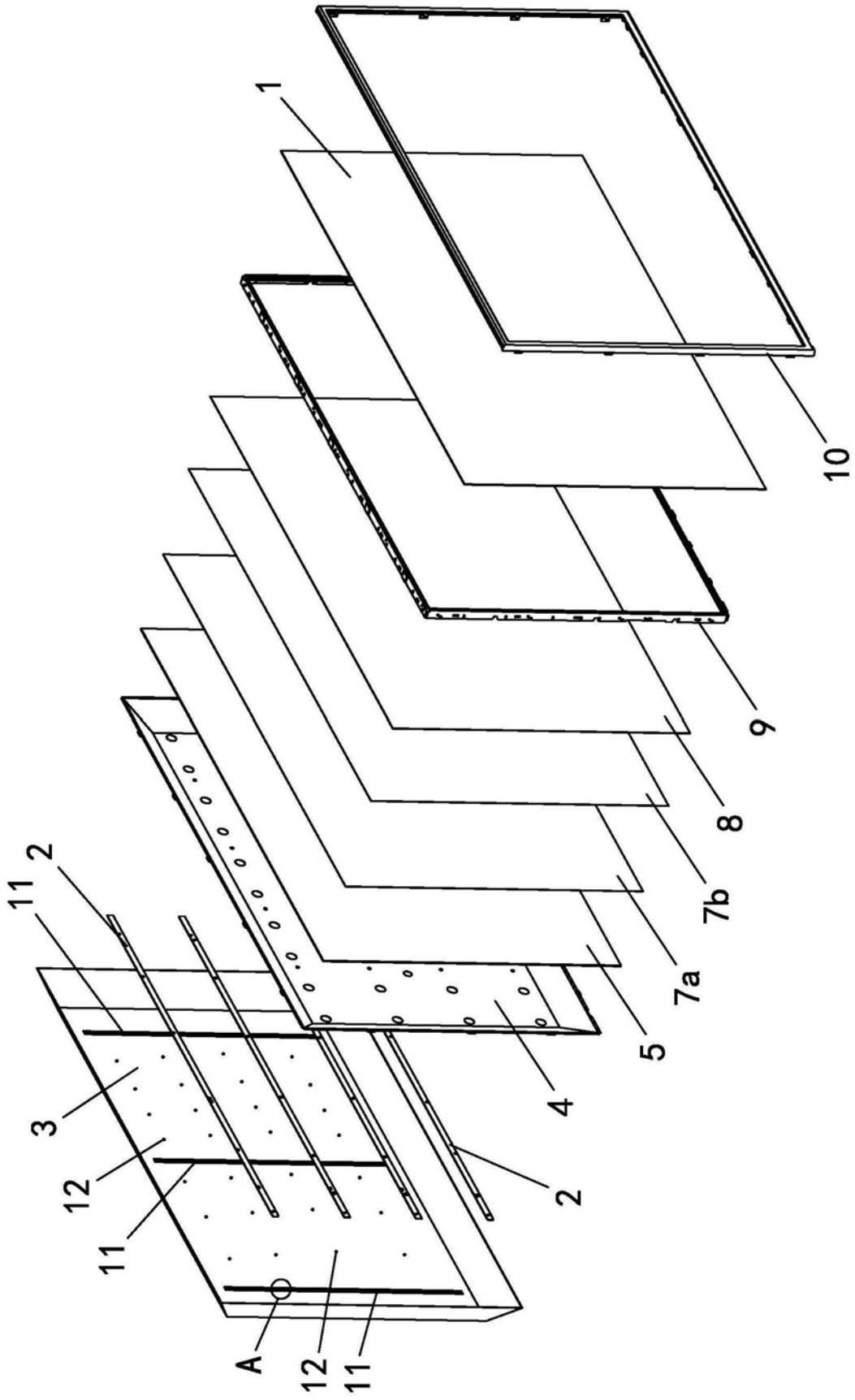


图1

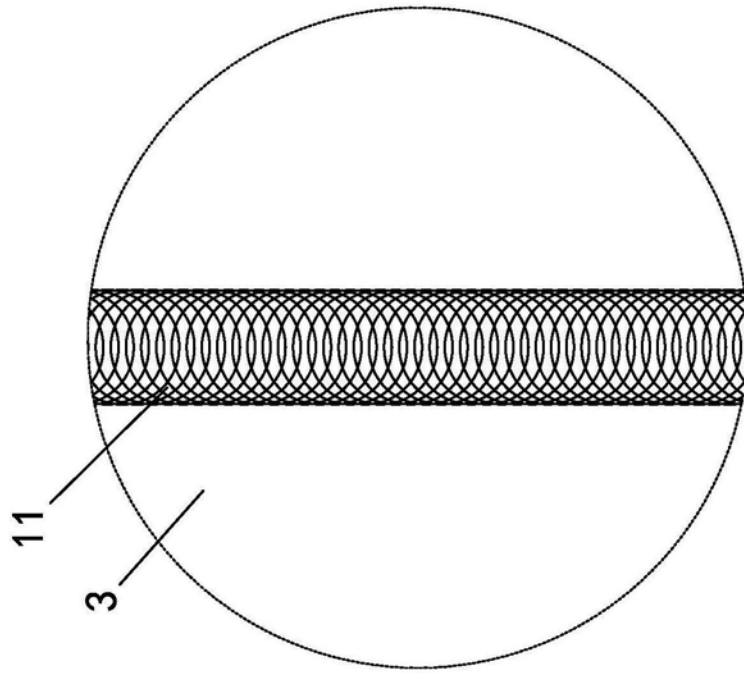


图2



图3a

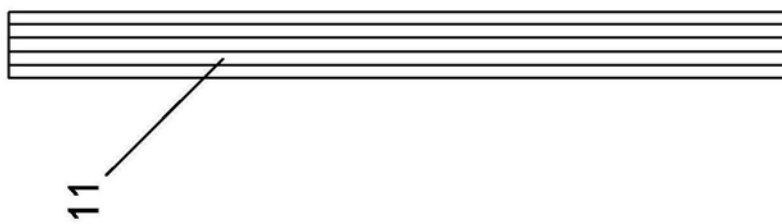


图3b

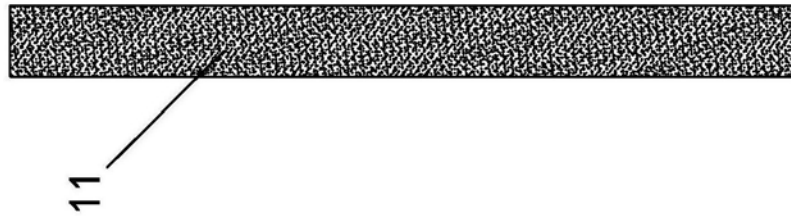


图3c

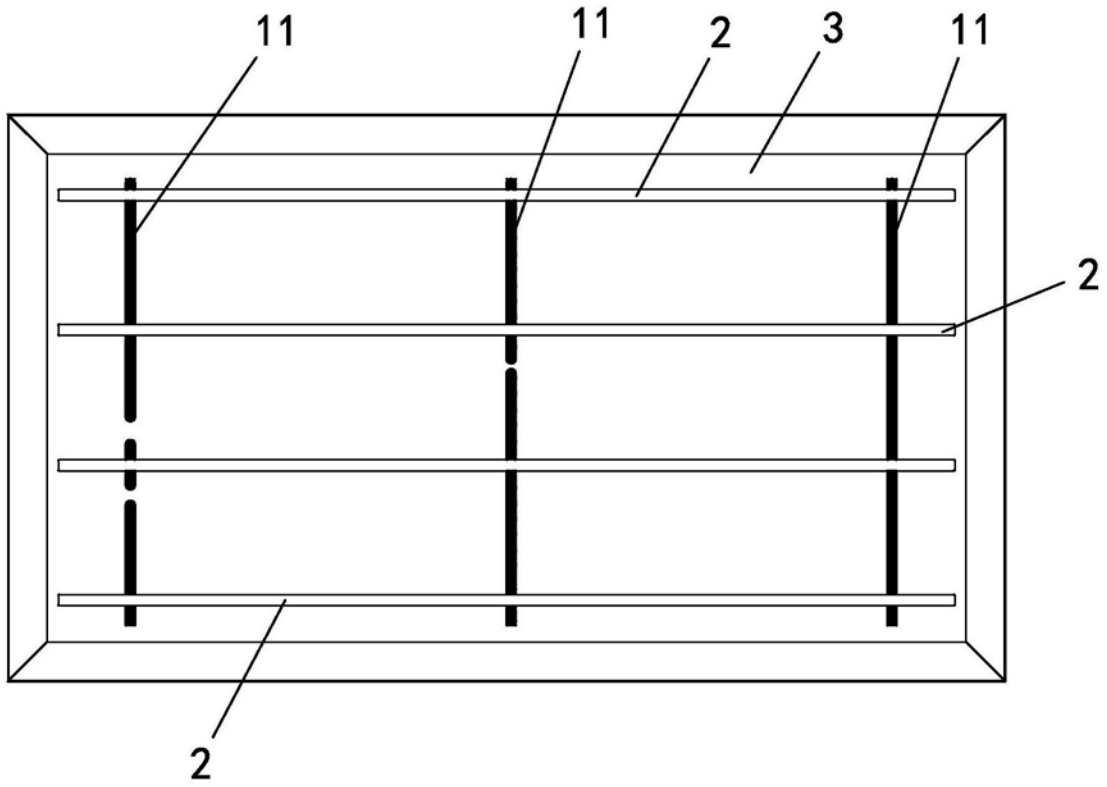


图4

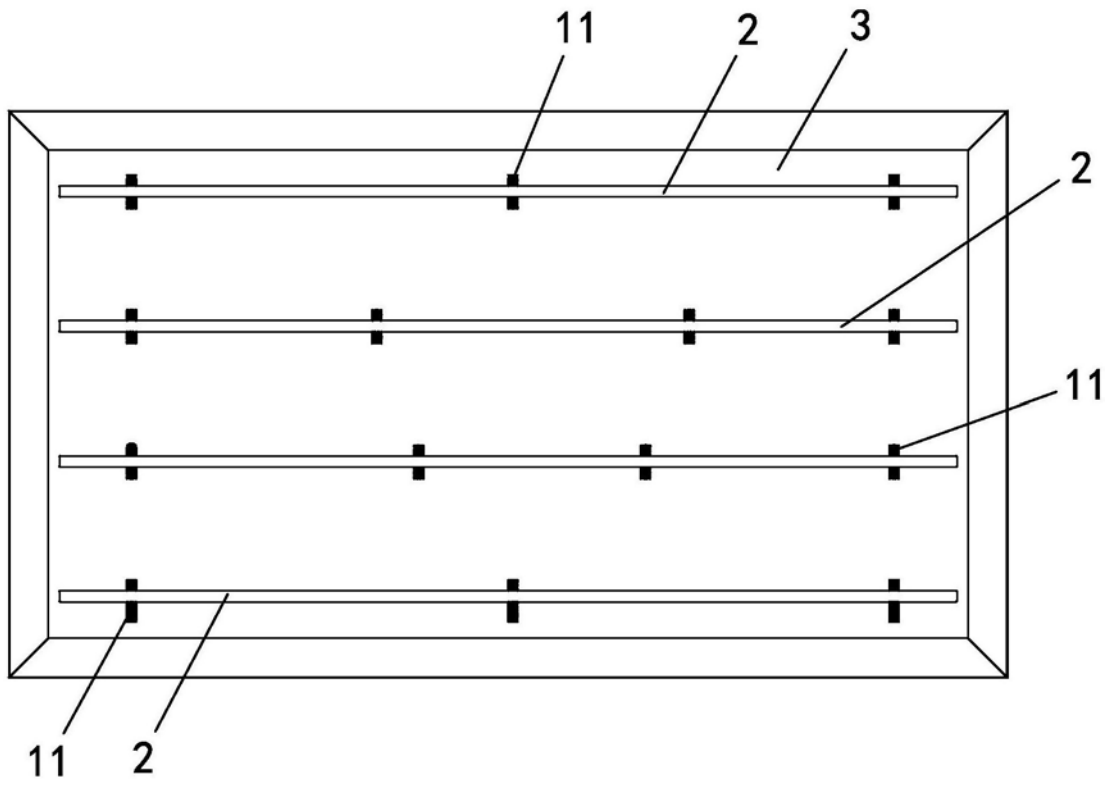


图5

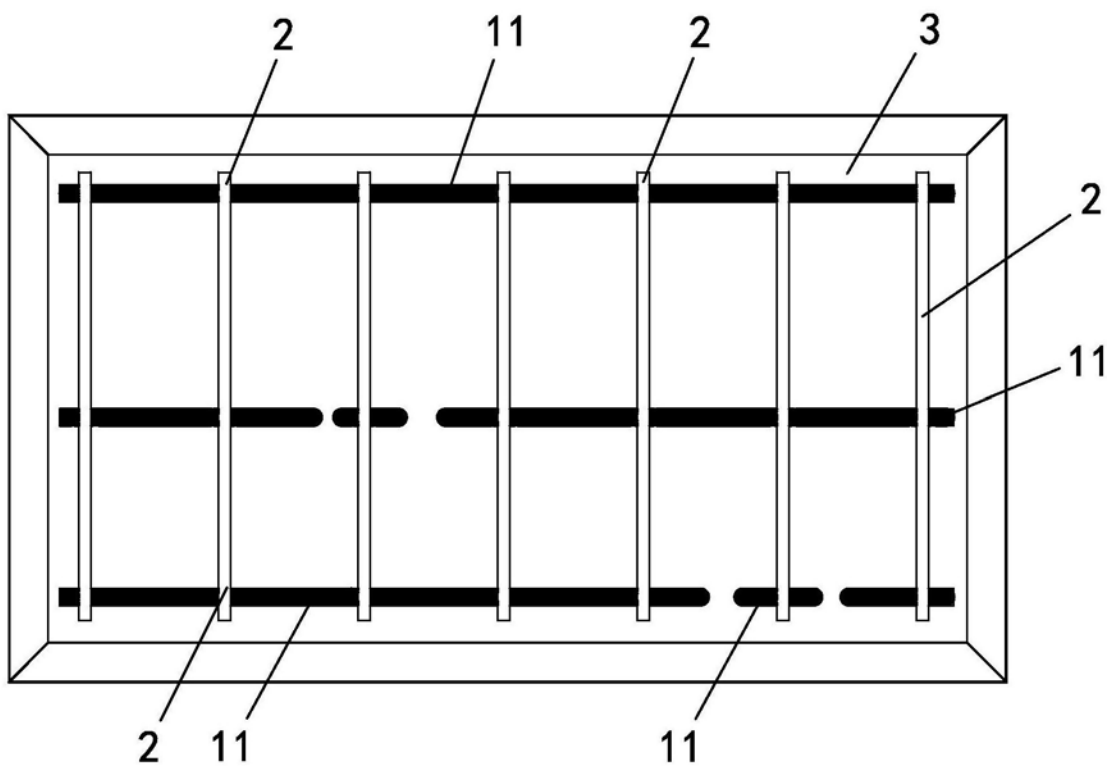


图6

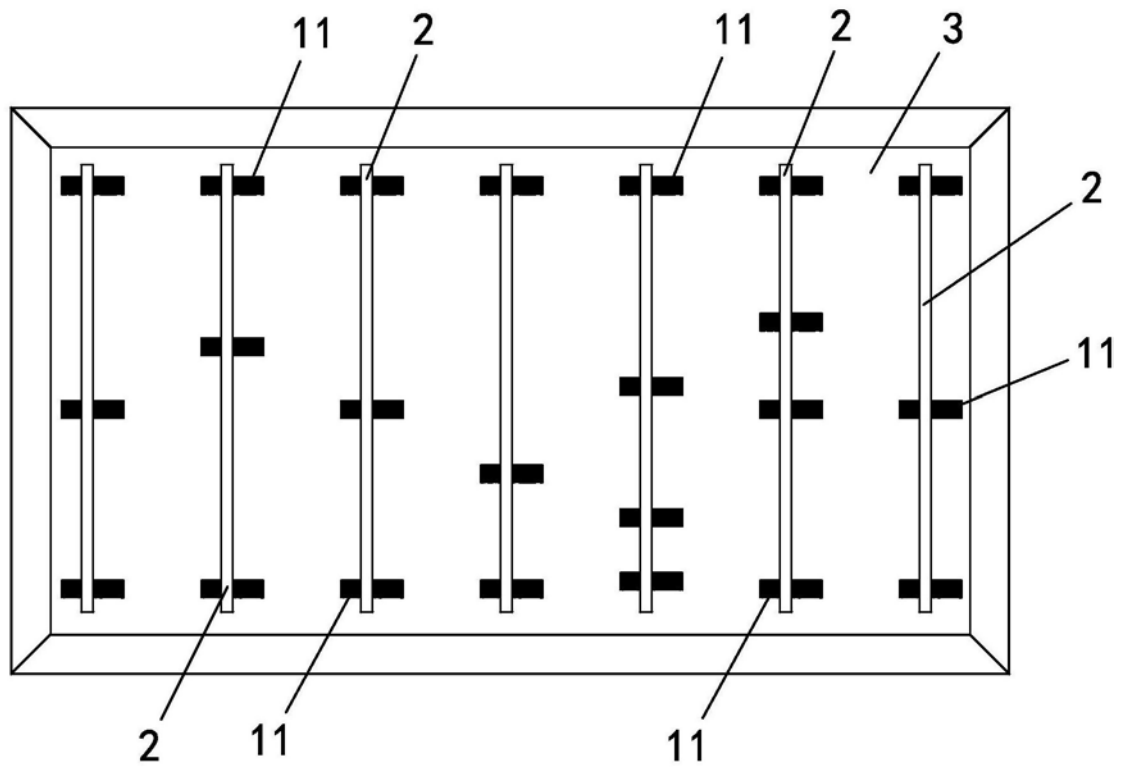


图7



|                |  |         |            |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种新型显示装置                                       |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN208283691U</a>                   | 公开(公告)日 | 2018-12-25 |
| 申请号            | CN201820816223.9                               | 申请日     | 2018-05-29 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 苏州乐轩科技有限公司                                     |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 苏州乐轩科技有限公司                                     |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 苏州乐轩科技有限公司                                     |         |            |
| [标]发明人         | 吴建忠<br>李伟<br>杨辉                                |         |            |
| 发明人            | 吴建忠<br>李伟<br>杨辉                                |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/13357 G02F1/1333                         |         |            |
| 代理人(译)         | 陈昊宇  |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

摘要(译)

一种新型显示装置，包括液晶面板、灯条以及背板；灯条固定于背板上，灯条发出的光线依次至少通过反射片、扩散板和棱镜片，成为液晶面板的背光源；背板上喷附有喷胶条，该喷胶条通过一自动化喷胶设备的喷胶头将热熔压敏胶通过一设定喷胶形式沿一设定轨迹喷附而成；灯条粘合于喷胶条上达成与背板的定位。本实用新型在生产时不需提前准备，随用随喷，喷胶全自动，不需人工干预；自动化作业，只要设置正确的程序参数，即可安全可靠运行，良品率得到极大保证；固定方式全自动化，省时省力，且胶水原材料容易存放，占地面积小；产品黏着力达到目前其他主流固定方法的标准，为实现自动化生产的关键部分。

