



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105425434 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201510850869. X

(22) 申请日 2015. 11. 30

(71) 申请人 莆田市嘉辉光电有限公司

地址 351117 福建省莆田市城厢区华林开发
区(华亭镇山牌村)

(72) 发明人 谢昌峰 董宏璧 李祖焕

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限
公司 35100

代理人 蔡学俊

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

G02F 1/1333(2006. 01)

G02F 1/1341(2006. 01)

G02F 1/1339(2006. 01)

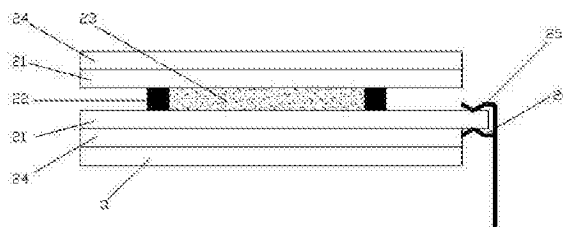
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

LCD 显示模块制造工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种 LCD 显示模块制造工艺,包括以下步骤:(1) 将两玻璃基板通过阵列排布的胶框胶黏在一起形成板状 LCD 显示玻璃;所述胶框上开设有开口;(2) 将胶黏在一起的两玻璃基板切割成片状 LCD 显示玻璃,每片 LCD 显示玻璃上带有一个胶框;(3) 向片状 LCD 显示玻璃的胶框开口注入液晶以填充胶框内腔;(4) 将片状 LCD 显示玻璃进行清洗;(5) 将清洗过的片状 LCD 显示玻璃进行烘干后,在片状 LCD 显示玻璃的上、下侧面贴上偏光片;(5) 在片状 LCD 显示玻璃上其中一片偏光片上贴上反光片;(6) 在片中 LCD 显示玻璃上靠近反光片一侧的玻璃基板的侧部装夹上引脚。本发明使得设备得到简化,占用空间小,同时大大缩短加工时间,提高加工效率。



1. 一种 LCD 显示模块制造工艺,其特征在于:包括以下步骤:(1)将两玻璃基板通过阵列排布的胶框胶黏在一起形成板状 LCD 显示玻璃;所述胶框上开设有开口;(2)将胶黏在一起的两玻璃基板切割成片状 LCD 显示玻璃,每片 LCD 显示玻璃上带有一个胶框;(3)向片状 LCD 显示玻璃的胶框开口注入液晶以填充胶框内腔;(4)将片状 LCD 显示玻璃进行清洗;(5)将清洗过的片状 LCD 显示玻璃进行烘干后,在片状 LCD 显示玻璃的上、下侧面贴上偏光片;(5)在片状 LCD 显示玻璃上其中一片偏光片上贴上反光片;(6)在片中 LCD 显示玻璃上靠近反光片一侧的玻璃基板的侧部装夹上引脚。

2. 根据权利要求 1 所述的 LCD 显示模块制造工艺,其特征在于:步骤(1)中,胶黏形成的板状 LCD 显示玻璃需要进行热压整型。

3. 根据权利要求 1 所述的 LCD 显示模块制造工艺,其特征在于:步骤(6)中,在装夹引脚之前需要在引脚的夹口上涂上碳,装夹上引脚之后需要在引脚夹口与下侧玻璃基本的连接部涂上粘合胶。

4. 根据权利要求 1 所述的 LCD 显示模块制造工艺,其特征在于:步骤(3)中采用的方法是将片状 LCD 显示玻璃置与密闭的真空室内,对真空室内腔进行抽真空,再利用液晶封住胶框的开口,最后对真空室内腔灌入空气,液晶便会自动被吸入胶框内腔。

5. 根据权利要求 1 所述的 LCD 显示模块制造工艺,其特征在于:步骤(5)是利用反光片贴片机将反光片贴在片状 LCD 显示玻璃的偏光片上,所述反光片贴片机包括贴片机构和反光片输送机构,所述贴片机构包括可前后移动的底板,所述底板上方设置有可上下和左右移动的吸附板,所述吸附板底侧设置有用以吸附反光片的吸附孔。

6. 根据权利要求 5 所述的 LCD 显示模块制造工艺,其特征在于:位于吸附板的右侧设置有可相对吸附板上下和左右移动的第一纠正板,第一纠正板下行并向左移动时推动反光片向左移动以到达左右方向上的预定位置;位于吸附板的前侧设置有可相对吸附板上下和前后移动的第二纠正板,第二纠正板下行并向后移动时推动反光片向后移动以到达前后方向上的预定位置。

7. 根据权利要求 6 所述的 LCD 显示模块制造工艺,其特征在于:所述底板上设置有用以定位片状 LCD 显示玻璃的 L 型定位条;位于吸附板前侧设置有可上下移动的压合滚轴。

8. 根据权利要求 5 所述的 LCD 显示模块制造工艺,其特征在于:所述反光片输送机构包括胶带放卷辊和间歇转动的胶带收卷辊以及将反光片黏贴在胶带上的上片机构,所述上片机构包括位于胶带胶黏面一侧并可往复运动的料槽和位于胶带非胶黏面一侧并与胶带非胶黏面贴合的固定块,所述料槽朝向胶带一端设置有开口以使料槽向胶带移动时将料槽内排列摆放的反光片依次黏贴在胶带上。

9. 根据权利要求 8 所述的 LCD 显示模块制造工艺,其特征在于:黏贴有反光片的胶带胶黏面朝上由位于底板右方的支撑板上侧通过后由支撑板左端绕至支撑板下方,所述吸附板向左并向下移动后吸附住胶带上的反光片。

10. 根据权利要求 9 所述的 LCD 显示模块制造工艺,其特征在于:位于所述料槽内设置有推动反光片间歇向料槽开口移动的推板,所述推板由微型电机通过齿轮齿条带动移动。

LCD 显示模块制造工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种 LCD 显示模块制造工艺。

背景技术

[0002] 现有 LCD 显示模块制造方法存在着加工效率低,制造成本高等诸多问题,并且采用玻璃基板粘合和注液晶同时进行,不仅使得设备大,占用太多空间,而且大设备故障率高,LCD 显示模块质量得不到保证,经常需要耗费大量时间进行维修维护,耗费时间长,延误加工任务。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种可缩短加工时间,提高加工效率的 LCD 显示模块制造工艺。

[0004] 本发明采用以下方案实现:一种 LCD 显示模块制造工艺,包括以下步骤:(1)将两玻璃基板通过阵列排布的胶框胶黏在一起形成板状 LCD 显示玻璃;所述胶框上开设有开口;(2)将胶黏在一起的两玻璃基板切割成片状 LCD 显示玻璃,每片 LCD 显示玻璃上带有一个胶框;(3)向片状 LCD 显示玻璃的胶框开口注入液晶以填充胶框内腔;(4)将片状 LCD 显示玻璃进行清洗;(5)将清洗过的片状 LCD 显示玻璃进行烘干后,在片状 LCD 显示玻璃的上、下侧面贴上偏光片;(5)在片状 LCD 显示玻璃上其中一片偏光片上贴上反光片;(6)在片中 LCD 显示玻璃上靠近反光片一侧的玻璃基板的侧部装夹上引脚。

[0005] 进一步的,步骤(1)中,胶黏形成的板状 LCD 显示玻璃需要进行热压整型。

[0006] 进一步的,步骤(6)中,在装夹引脚之前需要在引脚的夹口上涂上碳,装夹上引脚之后需要在引脚夹口与下侧玻璃基本的连接部涂上粘合胶。

[0007] 进一步的,步骤(3)中采用的方法是将片状 LCD 显示玻璃置与密闭的真空室内,对真空室内腔进行抽真空,再利用液晶封住胶框的开口,最后对真空室内腔灌入空气,液晶便会自动被吸入胶框内腔。

[0008] 进一步的,步骤(5)是利用反光片贴片机将反光片贴在片状 LCD 显示玻璃的偏光片上,所述反光片贴片机包括贴片机构和反光片输送机构,所述贴片机构包括可前后移动的底板,所述底板上方设置有可上下和左右移动的吸附板,所述吸附板底侧设置有用以吸附反光片的吸附孔。

[0009] 进一步的,位于吸附板的右侧设置有可相对吸附板上下和左右移动的第一纠正板,第一纠正板下行并向左移动时推动反光片向左移动以到达左右方向上的预定位置;位于吸附板的前侧设置有可相对吸附板上下和前后移动的第二纠正板,第二纠正板下行并向后移动时推动反光片向后移动以到达前后方向上的预定位置。

[0010] 进一步的,所述底板上设置有用以定位片状 LCD 显示玻璃的 L 型定位条;位于吸附板前侧设置有可上下移动的压合滚轴。

[0011] 进一步的,所述反光片输送机构包括胶带放卷辊和间歇转动的胶带收卷辊以及将

反光片黏贴在胶带上的上片机构,所述上片机构包括位于胶带胶黏面一侧并可往复运动的料槽和位于胶带非胶黏面一侧并与胶带非胶黏面贴合的固定块,所述料槽朝向胶带一端设置有开口以使料槽向胶带移动时将料槽内排列摆放的反光片依次黏贴在胶带上。

[0012] 进一步的,黏贴有反光片的胶带胶黏面朝上由位于底板右方的支撑板上侧通过后由支撑板左端绕至支撑板下方,所述吸附板向左并向下移动后吸附住胶带上的反光片。

[0013] 进一步的,位于所述料槽内设置有推动反光片间歇向料槽开口移动的推板,所述推板由微型电机通过齿轮齿条带动移动。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:本发明利用小设备对各道工艺分步进行,将玻璃基本粘合和灌注液晶分开进行,使得设备得到简化,占用空间小,同时大大缩短加工时间,提高加工效率,并且用于反光片贴皮的设备自动化程度高,使用方便。

[0015] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下将通过具体实施例和相关附图,对本发明作进一步详细说明。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例步骤(1)得到的板状LCD显示玻璃构造示意图;

图2是本发明实施例步骤(2)得到的片状LCD显示玻璃构造示意图;

图3是本发明实施例制造工艺制造得到的LCD显示模块构造示意图;

图4是本发明实施例反光片贴片机构构造示意图;

图5是图4中K向视图;

图6是图4中H向视图;

图7是本发明实施例中反光片贴片机纠正反光片位置时状态示意图;

图中标号说明:1-底板、2-吸附板、3-反光片、4-第一纠正板、5-第二纠正板、6-片状LCD显示玻璃、7-L型定位条、8-压合滚轴、9-放卷辊、10-收卷辊、11-料槽、12-固定块、13-支撑板、14-推板、15-第一后座板、16-第二后座板、17-第一座板、18-第二座板、19-胶带、20-限位条、21-玻璃基板、22-胶框、23-液晶、24-偏光片、25-引脚、26-夹口。

具体实施方式

[0017] 如图1~3所示,一种LCD显示模块制造工艺,包括以下步骤:(1)将两玻璃基板通过阵列排布的胶框胶黏在一起形成板状LCD显示玻璃;所述胶框上开设有开口;(2)将胶黏在一起的两玻璃基板21切割成片状LCD显示玻璃,每片LCD显示玻璃上带有一个胶框22;(3)向片状LCD显示玻璃的胶框开口注入液晶23以填充胶框内腔;(4)将片状LCD显示玻璃进行清洗,清洗掉残留的液晶、粉尘、指纹等;(5)将清洗过的片状LCD显示玻璃进行烘干后,在片状LCD显示玻璃的上、下侧面贴上偏光片24;(5)在片状LCD显示玻璃上其中一片偏光片上贴上反光片3;(6)在片中LCD显示玻璃上靠近反光片一侧的玻璃基板的侧部装夹上引脚25,得到LCD显示模块。

[0018] 在本实施例中,步骤(1)中,胶黏形成的板状LCD显示玻璃需要进行热压整型。

[0019] 在本实施例中,步骤(6)中,在装夹引脚之前需要在引脚25的夹口26上涂上碳,以增强导电性;装夹上引脚之后需要在引脚夹口与下侧玻璃基本的连接部涂上粘合胶进行加固。

[0020] 在本实施例中,步骤(3)中采用的方法是将片状 LCD 显示玻璃置与密闭的真空室内,对真空室内腔进行抽真空,再利用液晶封住胶框的开口,最后对真空室内腔灌入空气,液晶便会自动被吸入胶框内腔。

[0021] 在本实施例中,步骤(5)是利用反光片贴片机将反光片贴在片状 LCD 显示玻璃的偏光片上,如图 4~7 所示,所述反光片贴片机包括贴片机构和反光片输送机构,所述贴片机构包括贴片机构和反光片输送机构,所述贴片机构包括可前后移动的底板 1,所述底板 1 上方设置有可上下和左右移动的吸附板 2,所述吸附板 2 底侧设置有用以吸附反光片 3 的吸附孔,所示吸附孔通过抽气管与抽气泵相连接,所述抽气管上设置有电磁阀,吸附孔吸住由反光片输送机构输送来的反光片后,同时操作员将待贴反光片并且已经贴有偏光片的片状 LCD 显示玻璃放置在所述底板上,底板向后移动同时吸附板向下移动使吸附孔吸附的反光片与片状 LCD 显示玻璃贴合后吸附孔停止抽气,反光片便粘附在片状 LCD 显示玻璃上

在本实施例中,位于吸附板后侧设置有与吸附板滑动配合的第一后座板,所述吸附板可在第一后座板 15 上上下下移动,位于第一后座板后侧设置有与第一后座板滑动配合的第二后座板 16,所述第一后座板可在第二后座板上左右移动;位于底板下侧设置有与底板滑动配合的第一座板 17,所述底板可在第一座板上前后移动,并且第一后座板、吸附板和第一座板的移动均是通过气缸驱动。

[0022] 在本实施例中,位于吸附板 2 的右侧设置有可相对吸附板上下和左右移动的第一纠正板 4,第一纠正板 4 下行并向左移动时推动反光片 3 向左移动以到达左右方向上的预定位置;位于吸附板 2 的前侧设置有可相对吸附板 2 上下和前后移动的第二纠正板 5,第二纠正板 5 下行并向后移动时推动反光片 3 向后移动以到达前后方向上的预定位置,由于吸附孔吸附反光片的位置存在偏差,需要通过第一纠正板 4 和第二纠正板 5 使反光片能够与吸附板底部左侧边沿和前侧边沿平齐。

[0023] 在本实施例中,所述第一纠正板由位于吸附板左侧的第一气缸驱动上下运动,同时第一气缸由位于吸附板右侧的第二气缸驱动左右运动;所述第二纠正板由位于吸附板前侧的第三气缸驱动上下运动,同时第三气缸由位于吸附板后侧的第四气缸驱动前后运动。

[0024] 在本实施例中,位于保证片状 LCD 显示玻璃能够定位在预定位置,所述底板 1 上设置有用以片状 LCD 显示玻璃 6 的 L 型定位条 7。

[0025] 在本实施例中,为了使反光片和片状 LCD 显示玻璃能够完整粘合,位于吸附板 2 前侧设置有可上下移动的压合滚轴 8,反光片和片状 LCD 显示玻璃粘合后,在底板向前移动之前,压合滚轴 8 先向下运动,使得底板向前移动时压合滚轴 8 能够压合反光片上侧面。

[0026] 在本实施例中,所述反光片输送机构包括胶带放卷辊 9 和间歇转动的胶带收卷辊 10 以及将反光片黏贴在胶带 19 上的上片机构,所述上片机构包括位于胶带胶黏面一侧并可往复运动的料槽 11 和位于胶带非胶黏面一侧并与胶带非胶黏面贴合的固定块 12,所述料槽 11 朝向胶带一端设置有开口以使料槽 11 向胶带移动时将料槽内排列摆放的反光片依次黏贴在胶带上,所述料槽 11 底部设置有与料槽滑动配合的第二座板 18,料槽开口两侧设置有限位条 20,以限制反光片从料槽开口落下,只有反光片被胶带黏住并拉动时才能因发生弯折而被抽出。

[0027] 在本实施例中,黏贴有反光片的胶带胶黏面朝上由位于底板 1 右方的支撑板 13 上侧通过后由支撑板 13 左端绕至支撑板 13 下方,所述吸附板 2 向左并向下移动后吸附住胶

带上的反光片,胶带的非胶黏面贴合着支撑板 13 的上侧面向右滑动。

[0028] 在本实施例中,位于所述料槽 11 内设置有推动反光片间歇向料槽开口移动的推板 14,所述推板 14 由微型电机通过齿轮齿条带动移动。

[0029] 所述反光片贴片机的工作过程:(1)料槽往复运动使反光片依次胶黏在胶带胶黏面上;(2)胶黏有反光片的胶带输送至支撑板右端上侧时,吸附板向右并向下移动,使吸附板底部的吸附孔吸附住胶带上的反光片,并吸走反光片;(3)将片状 LCD 显示玻璃放置在底板上,使其与 L 型定位条 7 贴合;(4)第一纠正板和第一纠正板推动反光片纠正其位置,使反光片左侧边沿与吸附板左侧边沿平齐,反光片前侧边沿与吸附板前侧边沿平齐;(5)底部向后移动,使片状 LCD 显示玻璃位于吸附板底部的反光片正下方;(6)吸附板向下移动使反光片与片状 LCD 显示玻璃贴合,同时吸附孔停止抽气;(7)控制压合滚轴 8 向下移动后,底板向前抽出,压合滚轴 8 对反光片上侧面进行压合;(8)吸附板向上移动复位。

[0030] 上列较佳实施例,对本发明的目的、技术方案和优点进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

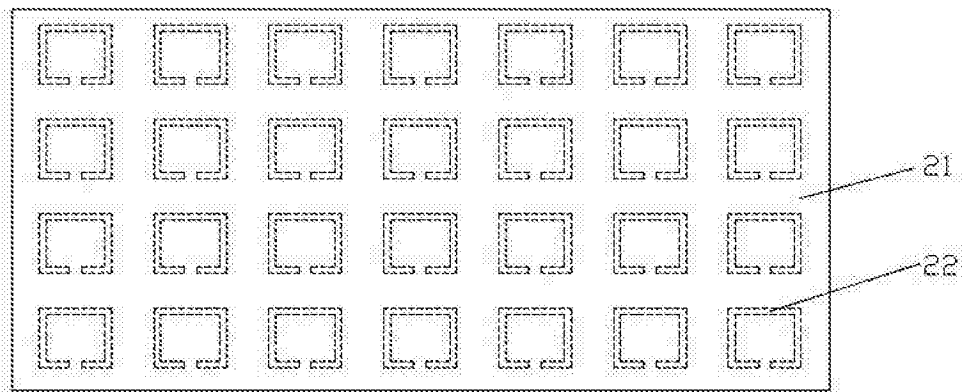


图 1

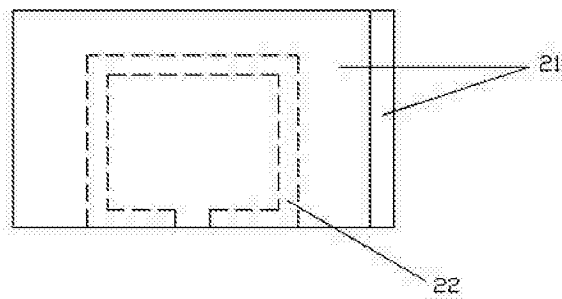


图 2

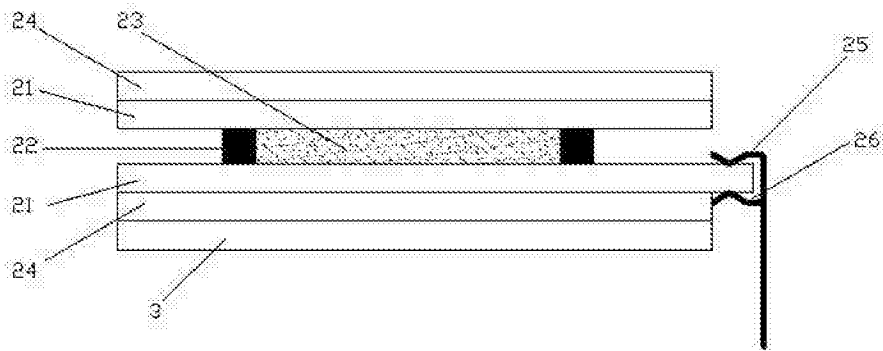


图 3

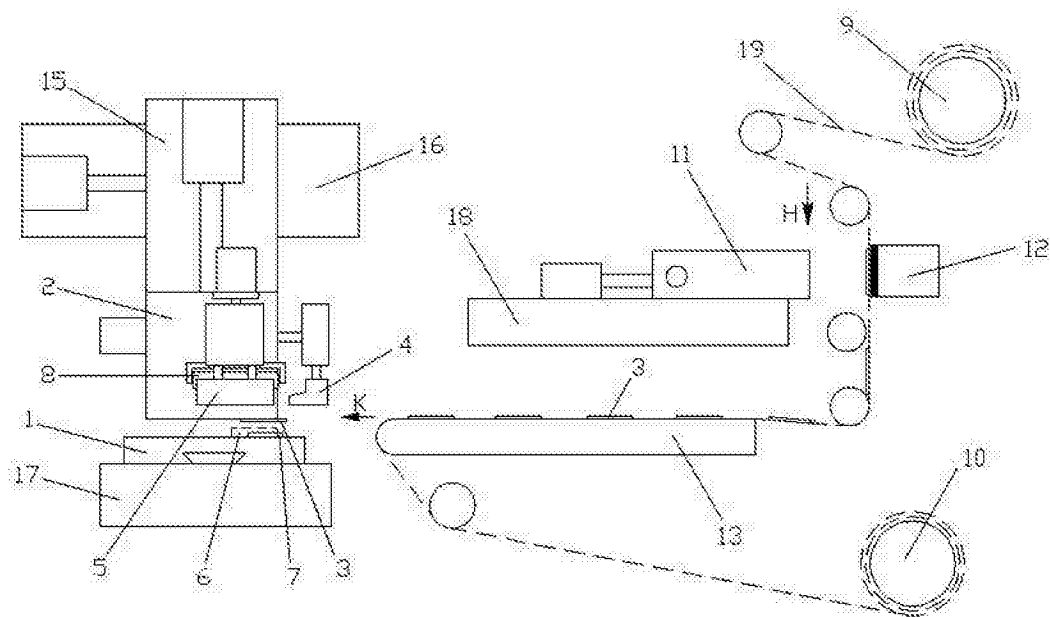


图 4

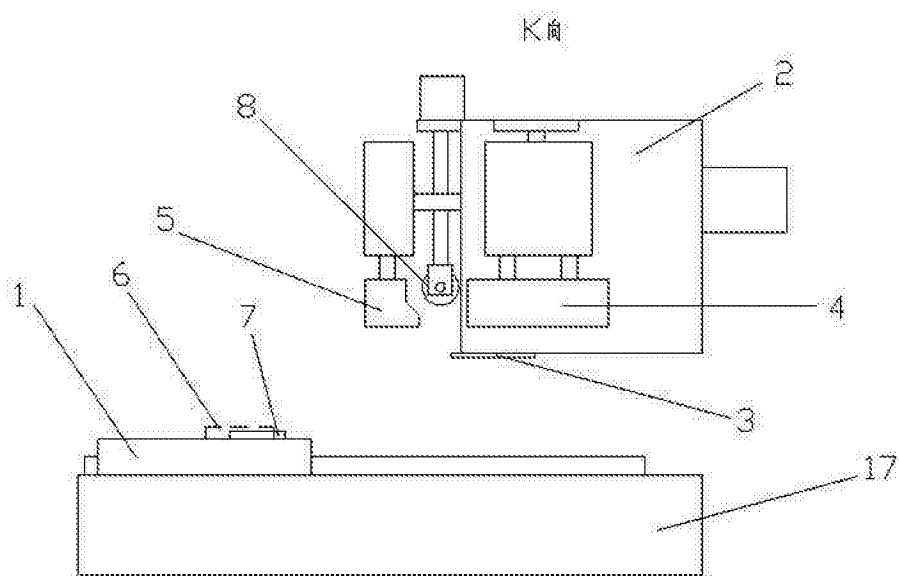


图 5

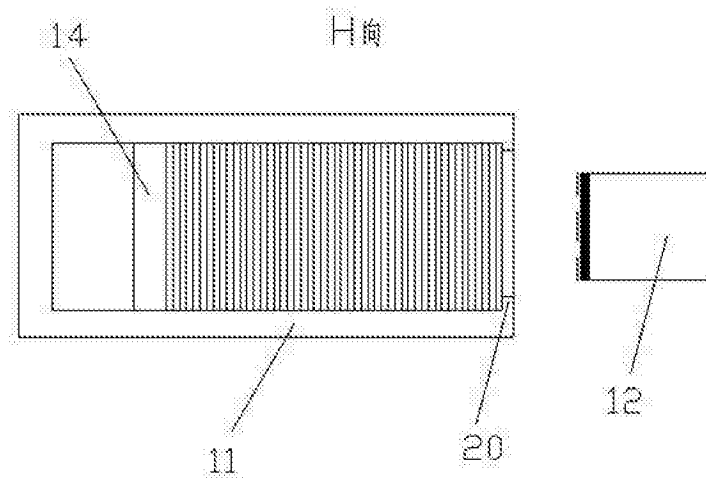


图 6

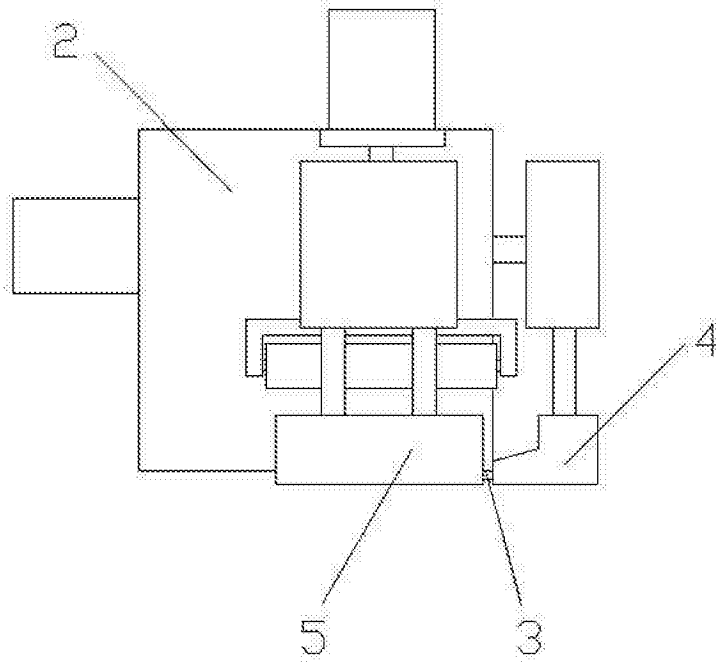


图 7

专利名称(译)	LCD显示模块制造工艺		
公开(公告)号	CN105425434A	公开(公告)日	2016-03-23
申请号	CN201510850869.X	申请日	2015-11-30
[标]申请(专利权)人(译)	莆田市嘉辉光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	莆田市嘉辉光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	莆田市嘉辉光电有限公司		
[标]发明人	谢昌峰 董宏壁 李祖焕		
发明人	谢昌峰 董宏壁 李祖焕		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/1333 G02F1/1341 G02F1/1339		
CPC分类号	G02F1/1303 G02F1/133351 G02F1/1339 G02F1/1341		
代理人(译)	蔡学俊		
其他公开文献	CN105425434B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种LCD显示模块制造工艺，包括以下步骤：（1）将两玻璃基板通过阵列排布的胶框胶黏在一起形成板状LCD显示玻璃；所述胶框上开设有开口；（2）将胶黏在一起的两玻璃基板切割成片状LCD显示玻璃，每片LCD显示玻璃上带有一个胶框；（3）向片状LCD显示玻璃的胶框开口注入液晶以填充胶框内腔；（4）将片状LCD显示玻璃进行清洗；（5）将清洗过的片状LCD显示玻璃进行烘干后，在片状LCD显示玻璃的上、下侧面贴上偏光片；（5）在片状LCD显示玻璃上其中一片偏光片上贴上反光片；（6）在片中LCD显示玻璃上靠近反光片一侧的玻璃基板的侧部装夹上引脚。本发明使得设备得到简化，占用空间小，同时大大缩短加工时间，提高加工效率。

