

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2014 年 1 月 30 日 (30.01.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/015526 A1

- (51) 国际专利分类号:
B21D 53/74 (2006.01) *G02F 1/13357* (2006.01)
F21V 21/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/079300
- (22) 国际申请日: 2012 年 7 月 27 日 (27.07.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210257723.0 2012 年 7 月 24 日 (24.07.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **郭仪正 (KUO, Yi-cheng)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **萧宇均 (HSIAO, Yu-chun)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132

(CN)。 **阙成文 (QUE, Chengwen)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **张庞岭 (ZHANG, Pangling)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **李德华 (LI, Dehua)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: **深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.)**; 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR MAKING BACK FRAME OF FLAT PANEL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种制造平板显示装置的背框的方法及设备

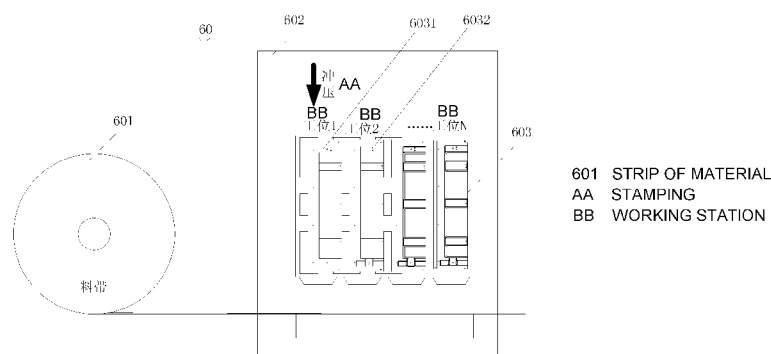


图 20 / FIG. 20

(57) Abstract: Disclosed are a method for making a back frame of a flat panel display device and an apparatus therefor. The method comprises: delivering a strip of material to a stamping apparatus; firstly, stamping the strip of material by using the region of a mould in the stamping apparatus that corresponds to a stamping procedure of a first working station; after completing the first stamping, moving the strip of material or the mould a distance corresponding to one working station; after moving a distance corresponding to one working station, secondly, stamping the strip of material by using the region of the same mould in the same stamping apparatus that corresponds to a stamping procedure of a second stamping procedure; after completing the successive stampings of the strip of material by the same mould in the same stamping apparatus, obtaining a main splicing member and a support required for forming the back frame. In such a way, a saving can be made on the stamping apparatus and costs of the mould and material can be reduced.

(57) 摘要: 一种制造平板显示装置的背框的方法及设备, 该方法包括: 向冲压装置输送料带; 利用冲压装置内模具的对应第一工位的冲压工序的区域对料带进行第一次冲压; 在完成第一次冲压后, 使料带或模具移动一个工位的距离; 在移动一个工位的距离后利用同一冲压装置内同一模具的对应第二工位的冲压工序的区域对料带进行第二次冲压; 在利用同一冲压装置的同一模具对料带依次完成冲压后, 得到形成背框所需的主拼接件和支架。通过上述方式, 能够节省冲压装置、降低模具成本和材料成本。

WO 2014/015526 A1



SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW。

IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

- (84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种制造平板显示装置的背框的方法及设备

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种制造平板显示装置的背框的方法及设备。

[3] **【背景技术】**

[4] 现有技术中液晶显示装置包括前框、面板以及背光模组，其中背光模组包括背框、反射片、导光板以及灯组等。

[5] 目前，市场上有多种显示面板尺寸以满足人们的不同需求。例如在电视领域中，液晶面板的尺寸包括31.5、42、46、48或55寸，需要根据不同尺寸的液晶面板进行设置不同的背框模具。

[6] 请参见图1，图1是现有技术中液晶显示装置的背框结构示意图。如图1所示，现有技术中背框10均采用整体式的背框，通常通过金属冲压或者塑料注射方式生产整体式的背框10，整体式的背框10需要消耗过多的材料，材料成本高。此外大尺寸的背框10需要使用较大的冲压装置，背框10对应的模具尺寸很大，结构复杂，背框模具的成本高。因此现有技术的背框成本高。

[7] 故有必要进行拼接式背板设计，而拼接式背板需要设置多个支架以安装液晶显示装置的电路板等其他器件，由于支架上设置有凸包、同孔等不同的物理结构，支架上的不同物理结构由不同工位、不同冲压装置采用冲压工序完成；此外，不同工位冲压工序则需要使用不同的冲压模具，增加了支架模具成本。

[8] **【发明内容】**

[9] 本发明主要解决的技术问题是提供一种制造平板显示装置的背框的方法及设备，能够节省冲压装置、降低模具成本和材料成本。

[10] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种制造平板显示装置的背框的方法，该方法包括：向冲压装置输送料带；利用冲压装置内模具的对应第一工位的冲压工序的区域对料带进行第一次冲压，以实现料带的凸包、通孔和翻边的冲压；在完成第一次冲压后，使料带或模具移动一个工位的

距离；在移动一个工位的距离后利用同一冲压装置内同一模具的对应第二工位的冲压工序的区域对料带进行第二次冲压；在利用同一冲压装置的同一模具对料带依次完成冲压后，得到形成框所需的主拼接件或支架；拼接至少第一、第二两个所述主拼接件以形成背框，其中，所述第一主拼接件的一端设有至少两个拼接部，并且所述至少两个拼接部沿第一主拼接件的长度方向上间隔排列，并且每个拼接部的结构与相应的所述第二主拼接件的一端适配，所述支架用于与主拼接件相互固定。

[11] 其中，当第二主拼接件的拼接位置与第一主拼接件的相邻端部之间存在其他拼接部时，在根据背框的尺寸选择至少两个拼接部的一拼接部与相应的第二主拼接件的一端拼接的步骤之前或之后，所述第一主拼接件中位于第二主拼接件的拼接位置外侧的其他拼接部裁切掉。

[12] 其中，拼接部是第一主拼接件表面上设置的形状与第二主拼接件的一端适配的凹部，以收容第二主拼接件的一端。

[13] 其中，拼接部是第一主拼接件表面上设置的凹部，所述第二主拼接件的表面相应位置设有凸起，所述凸起嵌入凹部，以拼接所述第一主拼接件和第二主拼接件。

[14] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种制造平板显示装置的背框的方法，该方法包括：向冲压装置输送料带；利用冲压装置内模具的对应第一工位的冲压工序的区域对料带进行第一次冲压；在完成第一次冲压后，使料带或模具移动一个工位的距离；在移动一个工位的距离后利用同一冲压装置内同一模具的对应第二工位的冲压工序的区域对料带进行第二次冲压；在利用同一冲压装置的同一模具对料带依次完成冲压后，得到形成背框所需的主拼接件或支架；拼接至少第一、第二两个主拼接件以形成背框，其中第一主拼接件的一端设有至少两个拼接部，每个拼接部的结构与相应的第二主拼接件的一端适配，第一主拼接件通过其一拼接部与相应的第二主拼接件的一端拼接，支架用于与主拼接件相互固定。

[15] 其中，利用冲压装置内模具的对应第一工位、第二工位的冲压工序的区域对料带进行第一次、第二次冲压的步骤包括：利用冲压装置内模具的对应第一工位

的冲压工序的区域对料带进行凸包、通孔和翻边的冲压。

[16] 其中，第一主拼接件的一端设有至少两个拼接部，每个拼接部的结构与相应的第二主拼接件一端适配；拼接至少第一、第二两个主拼接件以形成背框的步骤包括：根据背框的尺寸选择所述第一主拼接件一端的至少两个拼接部的一拼接部与相应的第二主拼接件的一端拼接。

[17] 其中，当第二主拼接件的拼接位置与第一主拼接件的相邻端部之间存在其他拼接部时，在根据背框的尺寸选择至少两个拼接部的一拼接部与相应的第二主拼接件的一端拼接的步骤之前或之后，将第一主拼接件中位于第二主拼接件的拼接位置外侧的其他拼接部裁切掉。

[18] 其中，至少两个拼接部沿第一主拼接件的长度方向上间隔排列。

[19] 其中，拼接部是第一主拼接件表面上设置的形状与第二主拼接件的一端适配的凹部，以收容第二主拼接件的一端。

[20] 其中，拼接部是第一主拼接件表面上设置的凹部，第二主拼接件的表面相应位置设有凸起，凸起嵌入凹部，以拼接第一主拼接件和第二主拼接件。

[21] 其中，第二主拼接件的一端表面设有至少两个沿第二主拼接件长度方向上间隔排列的凸起。

[22] 为解决上述技术问题，本发明采用的又一个技术方案是：提供一种制造平板显示装置的背框的装置，该装置包括：包括进料装置、冲压装置和模具；模具用于设置在冲压装置内，并设有对应至少第一工位、第二工位冲压工序的两个区域；进料装置用于将料带输送至对应模具的冲压位置，冲压装置用于利用模具的对应第一工位、第二工位冲压工序的区域对料带依次进行第一次、第二次冲压，得到形成所述背框所需的主拼接件或支架；其中，背框包括至少第一、第二两个主拼接件和多个支架，其中所述第一主拼接件的一端设有至少两个拼接部，每个拼接部的结构与相应的所述第二主拼接件的一端适配，所述第一主拼接件通过其一拼接部与相应的所述第二主拼接件的一端拼接，所述多个支架与所述主拼接件相互固定。

[23] 其中，模具设有用于形成背框的主拼接件的主图案，主图案上设有用于在主拼接件的一端形成至少两个拼接部的子图案。

[24] 其中，模具的不同区域分布设有用于形成主拼接件或支架上凸包、通孔或翻边的相应图案。

[25] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明一种制造平板显示装置的背框的方法及设备通过设置最少两个主拼接件，其中第一主拼接件上设有至少两个拼接部，第一主拼接件通过其一拼接部与相应的第二主拼接件的一端拼接，以使背框的模具结构简单，降低背框模具的成本，并且节省背框的材料，以降低平板显示装置的生产成本，此外，本发明制造平板显示装置的背框的方法将冲压形成支架或主拼接件的不同工位冲压工序按先后顺序集成在一个模具中，节省支架模具，通过冲压机构按照先后顺序冲压完成支架，免除了在完成一次冲压工序后就需要更换模具，也节省冲压装置，提高平板显示装置的背框的生产效率。

[26] **【附图说明】**

[27] 图1是现有技术中液晶显示装置的背框结构示意图；

[28] 图2是根据本发明第一实施方式的平板显示装置的结构示意图；

[29] 图3是根据本发明第二实施方式的平板显示装置的背框的结构示意图；

[30] 图4是根据本发明第三实施方式的平板显示装置的背框的结构示意图；

[31] 图5是根据本发明第四实施方式的平板显示装置的背框的结构示意图；

[32] 图6是根据本发明第五实施方式的平板显示装置中的拼接方式的结构示意图；

[33] 图7是根据本发明第六实施方式的平板显示装置中的第一辅拼接件对角设置在主框架上的示意图；

[34] 图8是根据本发明第七实施方式的平板显示装置中的第一辅拼接件以及第二辅拼接件在主框架上的示意图；

[35] 图9是根据本发明第八实施方式的一种平板显示装置的背框中拼接部的结构示意图；

[36] 图10是图9中拼接部的第一实施方式的截面示意图；

[37] 图11是根据本发明第九实施方式的一种平板显示装置的背框中拼接部的拼接方式的示意图；

[38] 图12是根据本发明第十实施方式的一种平板显示装置的背框中拼接部的拼接方

式的示意图；

[39] 图13是根据本发明第十一实施方式的一种平板显示装置的背框中拼接部的拼接方式的示意图；

[40] 图14是根据本发明第十二实施方式的一种平板显示装置的背框中拼接部的结构示意图；

[41] 图15是根据本发明第十三实施方式的一种平板显示装置的背框中拼接部的结构示意图；

[42] 图16是根据本发明第十四实施方式的一种制造平板显示装置的背框的方法的流程图；

[43] 图17是根据本发明第十五实施方式的一种具有触摸屏的平板显示装置的结构示意图；

[44] 图18是根据本发明第十六实施方式的立体显示装置的结构示意图；

[45] 图19是根据本发明第十七实施方式的等离子显示装置的结构示意图；

[46] 图20是本发明制造平板显示装置的设备实施方式结构示意图。

[47] **【具体实施方式】**

[48] 请参见图2-3，图2是根据本发明第一实施方式的平板显示装置的结构示意图，图3是根据本发明第二实施方式的平板显示装置的背框的结构示意图。如图2所示，本实施方式的平板显示装置20包括：背光系统21以及显示面板22，背光系统21设置于显示面板22的背面，并且为显示面板22提供光源。

[49] 在本实施方式中，背光系统21包括光源25、匀光机构24以及背框23。其中，背框23承载光源25和匀光机构24。在背光系统21为侧光式时，匀光机构24是导光板；在背光系统21为直下式时，匀光机构24是扩散板。背框23包括至少第一主拼接件和第二主拼接件，至少第一、第二两个主拼接件形成背框23的主框架27。

[50] 一起参阅图3，背框23的第一实施方式包括第一主拼接件261以及第二主拼接件262。第一主拼接件261的一端与第二主拼接件262的一端拼接，第一主拼接件261的另一端与第二主拼接件262的另一端拼接，以形成背框23的主框架27。第一主拼接件261和第二主拼接件262均为铝件或镀锌钢件。在本实施方式中，第一

主拼接件261和第二主拼接件262为L形。

[51] 一起参阅图4，背框23的第二实施方式包括第一主拼接件281、第二主拼接件282以及第三主拼接件283。三个主拼接件281、282以及283拼接形成背框23的主框架27。三个主拼接件281、282以及283均为铝件或镀锌钢件。在本实施方式中，第一主拼接件281为L形，第二、三主拼接件282、283均为直条形。

[52] 此外，背框23还可以包括设置于主框架27内并与之拼接的辅拼接件。

[53] 以下以四个主拼接件和两个辅拼接件详细说明本发明平板显示装置20的背框23。

[54] 请参见图5，图5根据本发明第四实施方式的平板显示装置的背框的结构示意图。如图5所示，在本实施方式中背框23包括：第一主拼接件231、第二主拼接件232、第三主拼接件233、第四主拼接件234、第一辅拼接件235、第二辅拼接件236以及支架2371、2372、2373、2374、2375、2376及2377。第一主拼接件231、第二主拼接件232、第三主拼接件233以及第四主拼接件234通过首尾拼接形成背框23的矩形主框架27。第一辅拼接件235和第二辅拼接件236作为辅拼接件，设置于主框架27内，并且与主框架27拼接。

[55] 具体而言，第一主拼接件231的一端与第二主拼接件232的一端拼接，第二主拼接件232的另一端与第三主拼接件233的一端拼接，第三主拼接件233的另一端与第四主拼接件234的一端拼接，第四主拼接件234的另一端与第一主拼接件231的另一端拼接，以形成长方形的主框架27。其中，第一主拼接件231、第二主拼接件232、第三主拼接件233以及第四主拼接件234均为铝件或镀锌钢件。在本实施方式中，第一主拼接件231、第二主拼接件232、第三主拼接件233以及第四主拼接件234均为直条形，在其他实施方式中，本领域技术人员完全可以将第一主拼接件231、第二主拼接件232、第三主拼接件233以及第四主拼接件234全部设置为L形，或部分设置为直条形，剩余的设置为L形。例如，在图3中，第一主拼接件261和第二主拼接件262全部设置为L形；在图4中，第一主拼接件281设置为L形，第二、三主拼接件282以及283设置为直条形。

[56] 在本实施方式中，平板显示装置20的背框23均采用拼接连接方式进行拼接固定。如图6所示，以第一主拼接件231的一端与第二主拼接件232的一端拼接连接方

式为例，将第二主拼接件232的一端拼接在第一主拼接件231的一端上，比如，采用螺接、扣接或焊接等方式将第二主拼接件232的一端拼接在第一主拼接件231的一端上。

[57] 在本实施方式中，第一辅拼接件235和第二辅拼接件236设置于背框23的主框架27内。第一辅拼接件235的一端与第一主拼接件231拼接，第一辅拼接件235的另一端与第三主拼接件233拼接，第二辅拼接件236的一端与第一主拼接件231拼接，第二辅拼接件236的另一端与第三主拼接件233拼接，并且第二主拼接件232、第四主拼接件234、第一辅拼接件235以及第二辅拼接件236之间平行设置。在其它实施方式中，本领域技术人员在主框架27内设置至少一个辅拼接件，例如在主框架27内仅仅设置第一辅拼接件235。此外，第一辅拼接件235的两端可以分别与第一主拼接件231、第二主拼接件232、第三主拼接件233以及第四主拼接件234中的至少两个主拼接件拼接，例如第一辅拼接件235对角设置在主框架27内，如图7所示。同理可知，第二辅拼接件236的两端亦可以分别与第一主拼接件231、第二主拼接件232、第三主拼接件233以及第四主拼接件234中的至少两个主拼接件拼接。例如，第一辅拼接件235的两端分别与相邻设置的第一主拼接件231、第二主拼接件232拼接，第二辅拼接件236的两端分别与相邻设置的第三主拼接件233、第四主拼接件234拼接，如图8所示。

[58] 在本实施方式中，背框23包括七个支架2371、2372、2373、2374、2375、2376及2377。其中，支架2371固定于第四主拼接件234上，支架2372、2373分别固定于第一辅拼接件235上，支架2374固定在第二辅拼接件236上，支架2375固定在第二主拼接件232上，支架2376、2377的两端分别固定于第一辅拼接件235和第二辅拼接件236上。实际上，支架可以固定于第一主拼接件231、第二主拼接件232、第三主拼接件233、第四主拼接件234、第一辅拼接件235以及第二辅拼接件236之一或以上。在其他实施方式中，本领域技术人员完全可以在背框23上设置其他数量的支架，比如一个支架或以上。此外，支架可以拆卸固定于第一主拼接件231、第二主拼接件232、第三主拼接件233、第四主拼接件234、第一辅拼接件235以及第二辅拼接件236之一或以上。

[59] 在支架2371、2372、2373、2374、2375、2376及2377上均设有凸包（未标示）

，背框23可以通过该凸包固定电路板等器件。

[60] 以下进一步说明上述背框23相应的模具。在本实施方式中，第一主拼接件231和第三主拼接件233的尺寸相同，形状相同，使用相同的模具冲压制得。第二主拼接件232、第四主拼接件234、第一辅拼接件235以及第二辅拼接件236的尺寸相同，形状相同，使用相同的模具冲压制得，实现模具共用。因此，本发明的背框23可以通过使用两种小尺寸模具冲压制得，相比于现有技术中背框10需要大尺寸模具，本发明的背框23的模具结构简单且小，进而降低背框23模具的成本。此外，本发明的背框23相对于现有技术中背框10的整体背框，能够大幅节省材料，以降低平板显示装置20的生产成本。

[61] 请参见图9，图9是根据本发明第八实施方式的一种平板显示装置的背框中拼接部的结构示意图。如图9所示，在本实施方式中，第一主拼接件的一端设有两个拼接部，拼接部的结构与相应的第二主拼接部的一端适配，以使第一主拼接件与相应的第二主拼接件的一端拼接。

[62] 具体而言，第一主拼接件231的一端设有拼接部2311、2312，拼接部2311、2312沿第一主拼接件231的长度方向上间隔排列，拼接部2311、2312是在第一主拼接件231设置的形状与第二主拼接件232的一端适配的凹部，以收容第二主拼接件232的一端。如图10所示，拼接部2311、2312为未贯穿第一主拼接件231的一端相对两侧面的凹部，凹部的形状为矩形，第二主拼接件232为一直条形。

[63] 在拼装较大尺寸背框23时，首先选择较邻近第一主拼接件231的端部的拼接部2311，并选择相应宽度的第二主拼接件232。随后将第二主拼接件232的一端设置在拼接部2311的凹部上。随后通过螺接、扣接或焊接等方式将第二主拼接件232的一端拼接固定在拼接部2311上。在拼装较小尺寸背框23时，首先选择较远离第一主拼接件231的端部的拼接部2312，并选择相应宽度的第二主拼接件232。随后将第二主拼接件232的一端设置在拼接部2312的凹部上。随后通过螺接、扣接或焊接等方式将第二主拼接件232的一端拼接固定在拼接部2312上。具体上，例如在第二主拼接件232的表面相应位置设有凸起，其中第二主拼接件232的凸起嵌入第一主拼接件231相对应位置的凹部，以拼接第一主拼接件231和第二主拼接件232，如图11所示。此外，所述第二主拼接件232的一端可以设有至少两

个沿第二主拼接件232长度方向上间隔排列的凸起，比如两个、三个或四个等。

[64] 更进一步，第一主拼接件231的凹部为多阶梯结构的凹部，第二主拼接件232相对应位置设有与凹部适配的多阶梯结构的凸部，如图12所示。此外，如图13所示，以拼接部2311为例，第一主拼接件231的凹部底部设有第一贯穿孔2313，第二主拼接件232相应于拼接部2311的位置上设有第二贯穿孔2321，背框23进一步包括固定件240，固定件240穿过第一贯穿孔2313和第二贯穿孔2321，以将第一主拼接件231和第二主拼接件232拼接。

[65] 如图14，在本发明平板显示装置的背框的另一实施方式中，第一主拼接件231的拼接部2311、2312的凹部形状为圆形。但是，在其他实施方式中，本领域技术人员完全可以将凹部的形状设置成三角形等其他多边形形状。

[66] 如图15，在本发明平板显示装置的背框的另一实施方式中，拼接部2311、2312为贯穿第一主拼接件231的相对两侧的凹部，以使第二主拼接件232的一端在拼接部2311、2312上移动。比如在第二主拼接件232的一端穿出拼接部2312并拼接固定后，可裁切掉穿出部分，进而调节第二主拼接件232在作为背框主拼接件时的长度。

[67] 在实际应用中，第一主拼接件231的另一端以及第三主拼接件233的两端均设有两个拼接部，其结构与拼接部2311、2312的结构相同；而在第二主拼接件232的两端和第四主拼接件234的两端，对应于不同的情况，也相应进行设计或不设计，比如：

[68] 1) 第一种情况，如图10所示，第二主拼接件232的两端和第四主拼接件234的两端可以不进行任何设计，即端部与其他部位的结构相同，这时候在选择第一主拼接件231一端的不同拼接部2311（2312）进行拼接时（另一端同样处理），若想背框23的宽度相应变化，则相应的第二主拼接件232和第四主拼接件234的长度也作相应的选择。即，若选邻近第一主拼接件231一端的拼接部2311进行拼接，则不对第二主拼接件232和第四主拼接件234进行裁剪，或裁剪掉的部分较短；若选择较远离第一主拼接件231一端的拼接部2312进行拼接时，则对第二主拼接件232和第四主拼接件234均进行裁剪，按照拼接部距离第一主拼接件231一端的远近，裁剪掉的部分也较长或较短；

[69] 2) 第二种情况, 类似前述第一种情况, 如图11所示, 只不过第二主拼接件232和第四主拼接件234以不同的凸起来分别与第一主拼接件231和第三主拼接件233配合, 实现背框23的宽度变化; 同样, 若选择除离第一主拼接件231一端最近的第一拼接部2311之外的其他拼接部2312进行拼接时, 在拼接后或拼接前, 将多出的第二主拼接件232和第四主拼接件234部分进行裁剪。

[70] 以上情况也适用于仅用两个L形主拼接件进行拼接而得到背框23的主框架27。

[71] 综上所述, 本发明的背框23的第一主拼接件上设有至少两个拼接部, 根据用户需求进行设置拼接部的数量, 在本实施方式中选取两个拼接部2311、2312进行描述。因此, 在设置背框23的模具时, 仅需设置两组模具, 即第一主拼接件的模具以及第二主拼接件的模具, 在第一主拼接件上设置多个拼接部以拼接得到各种尺寸的背框23。在拼装背框23时, 可以根据背框23的尺寸, 选择相应的拼接部, 通过拼接部将第二主拼接件拼接在第一主拼接件的拼接部上, 并将第一主拼接件中位于第二主拼接件的拼接位置外侧的其他拼接部裁切掉, 以获取所需尺寸的背框23。相对于现有技术中根据不同尺寸的背框10设置不同背框模具, 本发明的平板显示装置的背框23仅需设置第一主拼接件的模具和第二主拼接件的模具, 实现满足各种尺寸产品要求的模具共用, 并且模具结构简单, 能够降低背框模具的成本。

[72] 本发明还提供一种制造平板显示装置的背框的模具实施方式, 该背框的模具设有用于形成背框的主拼接件的主图案, 主图案设有用于在主拼接件的一端形成至少两个拼接部的子图案。其中, 主拼接件为上述第一主拼接件和第二主拼接件, 对应上述的主图案; 拼接部为上述第一主拼接件的拼接部, 对应上述的子图案, 在此不再赘述。

[73] 如图16所示, 本发明还提供一种制造平板显示装置的背框的方法实施方式, 该方法包括以下步骤:

[74] 步骤501: 向冲压装置输送料带;

[75] 冲压装置主要用于对料带等原材料施加外力, 使之按照模具的设定的形状产生变形, 从而获得模具设定的形状的工件。

[76] 步骤502: 利用冲压装置内模具的对应第一工位的冲压工序的区域对料带进行

第一次冲压；

- [77] 冲压装置每冲压一次只能完成模具对应的一工位的冲压工序的冲压工作。模具上可以按照先后顺序集成不同工位的冲压工序，则冲压装置需要依照该先后顺序依次完成冲压工作。
- [78] 在本发明实施方式中，利用冲压装置内模具的对应第一工位的冲压工序的区域对料带进行第一次冲压为：对料带进行凸包、通孔或翻边的冲压。
- [79] 步骤503：在完成第一次冲压后，使料带或模具移动一个工位的距离；
- [80] 在完成一次冲压后，模具需要相对冲压装置移动至同一冲压装置的下一工位，进行下一工位的冲压工序，同时，料带也需要移动至下一工位，以保持与模具间的同步。当然，模具与料带移动进入下一工位的方式不仅限于上述描述的方式，例如：使模具与料带不动，并使冲压装置相对于模具移动，使得下一工位的区域移动至当前模具与料带所在的位置。
- [81] 步骤504：在移动一个工位的距离后利用同一冲压装置内同一模具的对应第二工位的冲压工序的区域对料带进行第二次冲压；
- [82] 步骤505：在利用同一冲压装置的同一模具对料带完成冲压后，得到形成背框所需的主拼接件或支架；
- [83] 步骤506：拼接至少第一、第二两个主拼接件以形成背框，其中第一主拼接件的一端设有至少两个拼接部，每个拼接部的结构与相应的第二主拼接件的一端适配，第一主拼接件通过其一拼接部与相应的第二主拼接件的一端拼接，支架用于与主拼接件相互固定。其中，背框的拼接结构与上述实施方式中的背框拼接结构相同，此处不再一一赘述。
- [84] 在本发明实施方式中，拼接所形成背框的主拼接件上设置有不同的物理结构，主拼接件相互固定的支架上也设置有不同的物理结构，形成主拼接件或支架上不同的物理结构则需要不同模具在不同工位冲压工序中冲压完成，而本发明实施方式中将冲压形成主拼接件或支架上不同的物理结构的不同工位冲压工序按照先后顺序集成一个模具上，将该模具设置于冲压装置内，并向冲压装置输送料带，分别依次利用冲压装置内模具的不同工位的冲压工序的区域对料带进行次冲压，并且料带和模具每冲压完成一次，就定距离移动至下一工位，直到完

成所有工位的冲压工序，得到形成背框所需的主拼接件和支架。通过上述方式，主拼接件或支架都仅使用到一个模具，节省支架模具，通过冲压机构按照先后顺序冲压完成支架或主拼接件，免除了在完成一次冲压工序后就需要更换冲压模具，也节省冲压装置，提高平板显示装置的背框的生产效率。

[85] 如图17所示，本发明的平板显示装置20进一步包括一触摸屏29，触摸屏29设置在平板显示装置20的显示面板22的出光面上。其中，平板显示装置20包括：背光系统21以及上述的显示面板22，背光系统21设置于显示面板22的背面，并且为显示面板22提供光源。

[86] 背光系统21包括光源25、匀光机构24以及背框23。其中，背框23承载光源25和匀光机构24。在背光系统21为侧光式时，匀光机构24是导光板；在背光系统21为直下式时，匀光机构24是扩散板。背框23包括至少第一主拼接件和第二主拼接件，至少第一、第二两个主拼接件形成背框23的主框架27。

[87] 当然，背光系统21还可以是前述任一背光系统实施方式中的结构。

[88] 值得注意的是，本发明的平板显示装置20可以为液晶显示装置或液晶电视机。

[89] 本发明还提供一种立体显示装置30，如图18所示，立体显示装置30包括液晶透镜光栅31、背光系统32以及显示面板33。其中，液晶透镜光栅31设置于显示面板33的出光面上。背光系统32为上述各实施方式的背光系统，比如背光系统32包括背框23。其中，背框23包括至少第一主拼接件和第二主拼接件，至少第一、第二两个主拼接件形成背框的主框架。背光系统32还可以是前述任一背光系统实施方式中的结构，在此不再赘述。

[90] 本发明还提供一种等离子显示装置40，如图19所示，等离子显示装置40包括等离子显示面板41以及背框42，背框42设置在等离子显示面板41的背面。其中，背框42可以为前述任一实施方式的背框，在此也不再赘述。

[91] 通过上述方式，本发明平板显示装置、立体显示装置以及等离子显示装置的背框模具结构简单，降低背框模具的成本，并且节省背框的材料，以降低平板显示装置的成本。

[92] 本发明又提供一种制造平板显示装置的设备实施方式。请参阅图20，图20是本发明制造平板显示装置的设备实施方式的结构示意图。如图所示，设备60包括

进料装置601、冲压装置602和模具603。

- [93] 模具603集成至少拼接形成平板显示装置的背框的主拼接件或与拼接形成平板显示装置的背框的主拼接件相互固定的支架的至少第一工位、第二工位冲压工序的两个区域，并且模具603设置在冲压装置602内。
- [94] 进料装置601将料带输送至对应模具603的冲压位置，冲压装置602利用模具的对应第一工位6031、第二工位6032冲压工序的区域对料带依次进行第一次、第二次冲压，得到拼接形成平板显示装置的背框所需的主拼接件和支架。其中，在完成一次冲压后，模具603需要相对冲压装置602移动至同一冲压装置602的下一工位，进行下一工位的冲压工序，同时，料带也需要移动至下一工位，以保持与模具603间的同步，当然，模具603与料带移动进入下一工位的方式不仅限于上述描述的方式，例如：使模具603与料带不动，并使冲压装置602相对于模具603移动，使得下一工位的区域移动至当前模具603与料带所在的位置。在本发明实施方式中，冲压装置602内模具603的对应第一工位、第二工位的冲压工序的区域对料带进行第一次、第二次冲压为：利用冲压装置602内模具603的对应第一工位的冲压工序的区域对料带进行凸包、通孔或翻边的冲压。
- [95] 其中，背框包括至少第一、第二两个主拼接件和多个支架，其中第一主拼接件的一端设有至少两个拼接部，每个拼接部的结构与相应的所述第二主拼接件的一端适配，第一主拼接件通过其一拼接部与相应的第二主拼接件的一端拼接，多个支架与主拼接件相互固定。背框的拼接结构与上述实施方式中的背框的拼接结构相同，此处不再一一赘述。
- [96] 在本发明实施方式中，将冲压形成背框的主拼接件或支架上不同的物理结构的不同工位冲压工序按照先后顺序集成一个模具603上，并将模具603设置于冲压装置602内，进料装置601向冲压装置602输送料带，利用模具的对应第一工位6031、第二工位6032冲压工序的区域对料带依次进行第一次、第二次冲压，得到拼接形成平板显示装置的背框所需的主拼接件和支架。通过上述方式，主拼接件或支架都仅使用到一个模具，节省支架模具，通过冲压装置602按照先后顺序冲压完成支架或主拼接件，免除了在完成一次冲压工序后就需要更换模具，也节省冲压装置，提高平板显示装置的背框的生产效率。

[97] 以上所述仅为本发明的实施方式，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种制造平板显示装置的背框的方法，其中：
- 向冲压装置输送料带；
- 利用所述冲压装置内模具的对应第一工位的冲压工序的区域对料带进行第一次冲压，以实现料带的凸包、通孔和翻边的冲压；
- 在完成所述第一次冲压后，使所述料带或模具移动一个工位的距离；
- 在移动一个所述工位的距离后利用同一所述冲压装置内同一模具的对应第二工位的冲压工序的区域对料带进行第二次冲压；
- 在利用同一所述冲压装置的同一模具对料带依次完成冲压后，得到形成所述背框所需的主拼接件或支架；
- 拼接至少第一、第二两个所述主拼接件以形成背框，其中，所述第一主拼接件的一端设有至少两个拼接部，并且所述至少两个拼接部沿第一主拼接件的长度方向上间隔排列，并且每个拼接部的结构与相应的所述第二主拼接件的一端适配，所述支架用于与主拼接件相互固定。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的方法，其中，当所述第二主拼接件的拼接位置与所述第一主拼接件的相邻端部之间存在其他拼接部时，在根据背框的尺寸选择所述至少两个拼接部的一拼接部与相应的第二主拼接件的一端拼接的步骤之前或之后，将所述第一主拼接件中位于所述第二主拼接件的拼接位置外侧的所述其他拼接部裁切掉。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的方法，其中，所述拼接部是第一主拼接件表面上设置的形状与第二主拼接件的一端适配的凹部，以收容第二主拼接件的一端。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的方法，其中，所述拼接部是第一主拼接件表面上设置的凹部，所述第二主拼接件的表面相应位置设有凸起，所述凸起嵌入凹部，以拼接所述第一主拼接件和第二主拼接件。

- [权利要求 5] 一种制造平板显示装置的背框的方法，其中：
向冲压装置输送料带；
利用所述冲压装置内模具的对应第一工位的冲压工序的区域对料带进行第一次冲压；
在完成所述第一次冲压后，使所述料带或模具移动一个工位的距离；
在移动一个所述工位的距离后利用同一所述冲压装置内同一模具的对应第二工位的冲压工序的区域对料带进行第二次冲压；
在利用同一所述冲压装置的同一模具对料带依次完成冲压后，得到形成所述背框所需的主拼接件或支架；
拼接至少第一、第二两个所述主拼接件以形成背框，其中所述第一主拼接件的一端设有至少两个拼接部，每个拼接部的结构与相应的所述第二主拼接件的一端适配，所述第一主拼接件通过其一拼接部与相应的所述第二主拼接件的一端拼接，所述支架用于与主拼接件相互固定。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的方法，其中：
所述利用冲压装置内模具的对应第一工位、第二工位的冲压工序的区域对料带进行第一次、第二次冲压的步骤包括：利用所述冲压装置内模具的对应第一工位的冲压工序的区域对料带进行凸包、通孔和翻边的冲压。
- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的方法，其中：
所述第一主拼接件的一端设有至少两个拼接部，每个拼接部的结构与相应的第二主拼接件一端适配；
所述拼接至少第一、第二两个所述主拼接件以形成背框的步骤包括：
根据背框的尺寸选择所述第一主拼接件一端的至少两个拼接部的一拼接部与相应的第二主拼接件的一端拼接。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的方法，其中：

当所述第二主拼接件的拼接位置与所述第一主拼接件的相邻端部之间存在其他拼接部时，在根据背框的尺寸选择所述至少两个拼接部的一拼接部与相应的第二主拼接件的一端拼接的步骤之前或之后，将所述第一主拼接件中位于所述第二主拼接件的拼接位置外侧的所述其他拼接部裁切掉。

[权利要求 9]

根据权利要求5所述的方法，其中：

所述至少两个拼接部沿第一主拼接件的长度方向上间隔排列。

[权利要求 10]

根据权利要求9所述的方法，其中：

所述拼接部是第一主拼接件表面上设置的形状与第二主拼接件的一端适配的凹部，以收容第二主拼接件的一端。

[权利要求 11]

根据权利要求9所述的方法，其中：

所述拼接部是第一主拼接件表面上设置的凹部，所述第二主拼接件的表面相应位置设有凸起，所述凸起嵌入凹部，以拼接所述第一主拼接件和第二主拼接件。

[权利要求 12]

根据权利要求9所述的方法，其中：

所述第二主拼接件的一端表面设有至少两个沿第二主拼接件长度方向上间隔排列的凸起。

[权利要求 13]

一种制造平板显示装置的背框的设备，其中：

所述装置包括进料装置、冲压装置和模具；

所述模具用于设置在冲压装置内，并设有对应至少第一工位、第二工位冲压工序的两个区域；

所述进料装置用于将料带输送至对应模具的冲压位置，所述冲压装置用于利用模具的对应第一工位、第二工位冲压工序的区域对料带依次进行第一次、第二次冲压，得到形成所述背框所需的主拼接件或支架；

其中，所述背框包括至少第一、第二两个主拼接件和多个支架，其中所述第一主拼接件的一端设有至少两个拼接部，每个拼接部的结构与相应的所述第二主拼接件的一端适配，所述第一主拼接

件通过其一拼接部与相应的所述第二主拼接件的一端拼接，所述多个支架与所述主拼接件相互固定。

[权利要求 14]

根据权利要求13所述的设备，其中：

所述模具设有用于形成背框的主拼接件的主图案，所述主图案上设有用于在主拼接件的一端形成至少两个拼接部的子图案。

[权利要求 15]

根据权利要求14所述的设备，其中：

所述模具的不同区域分布设有用于形成主拼接件或支架上凸包、通孔或翻边的相应图案。

10
~

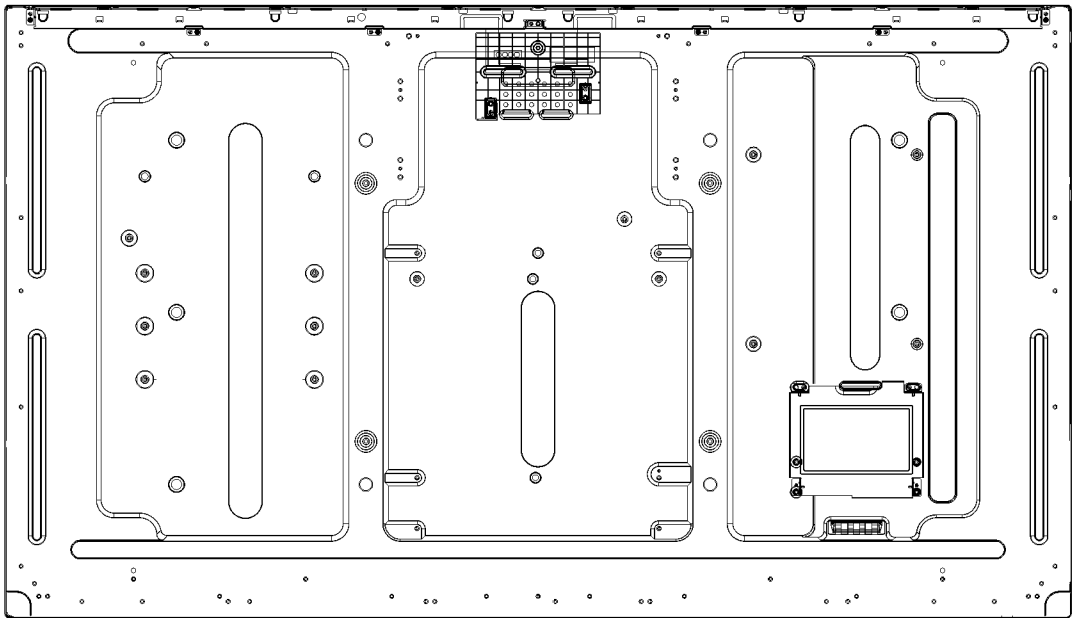


图 1

20
~

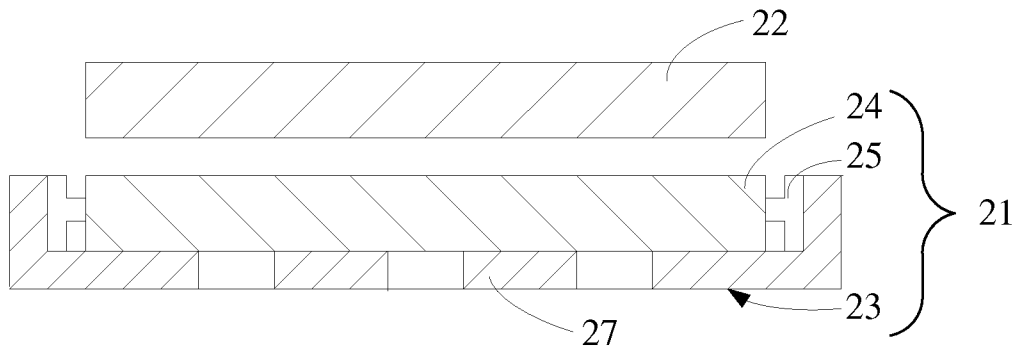


图 2

27
~



图 3

27
~

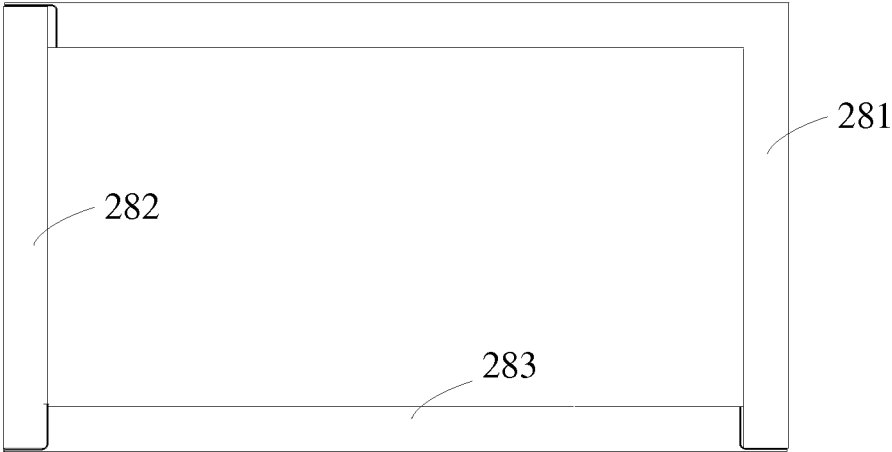


图 4

23
~

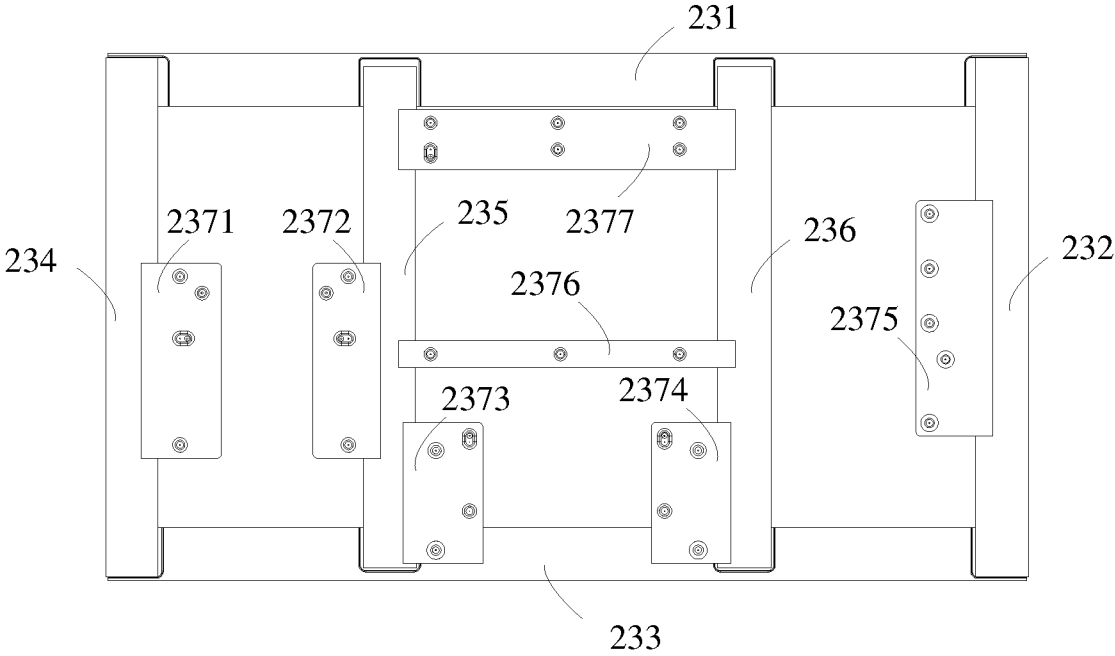


图 5

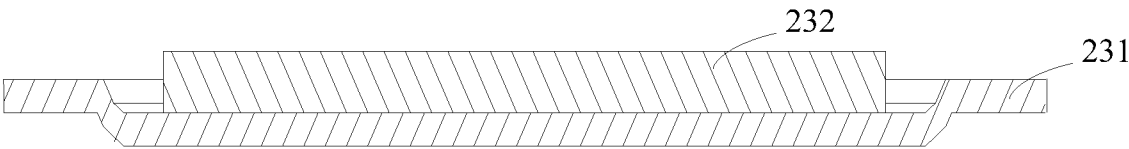


图 6

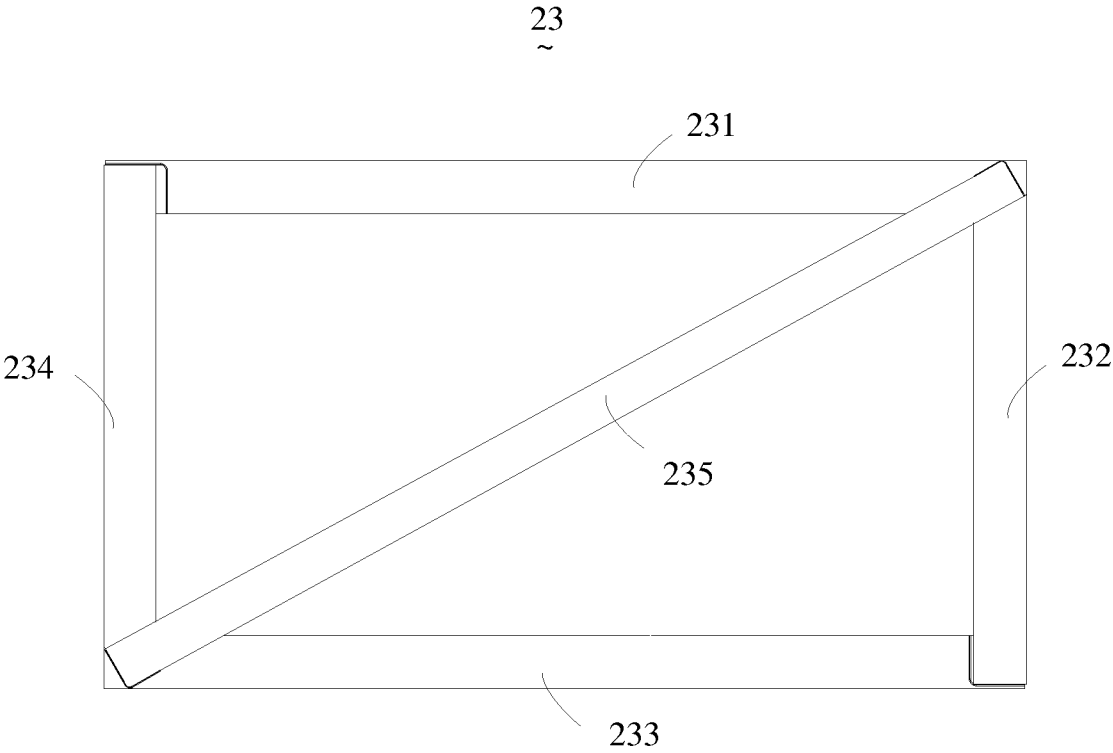


图 7

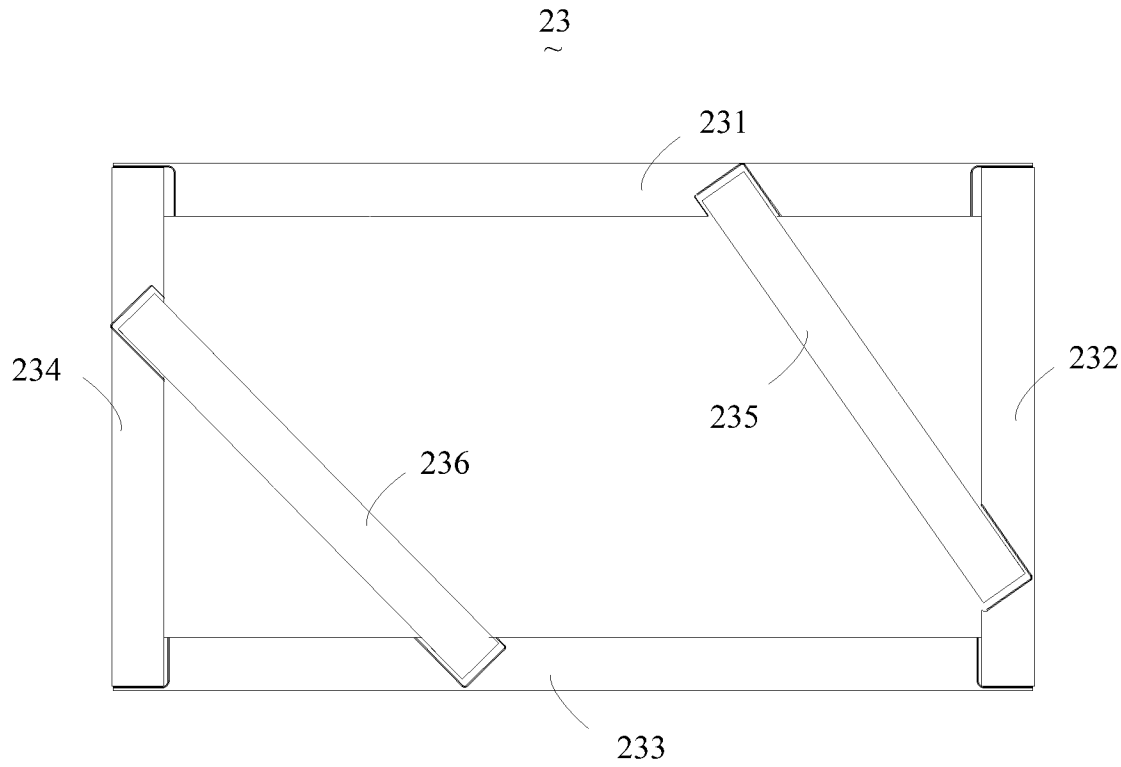


图 8

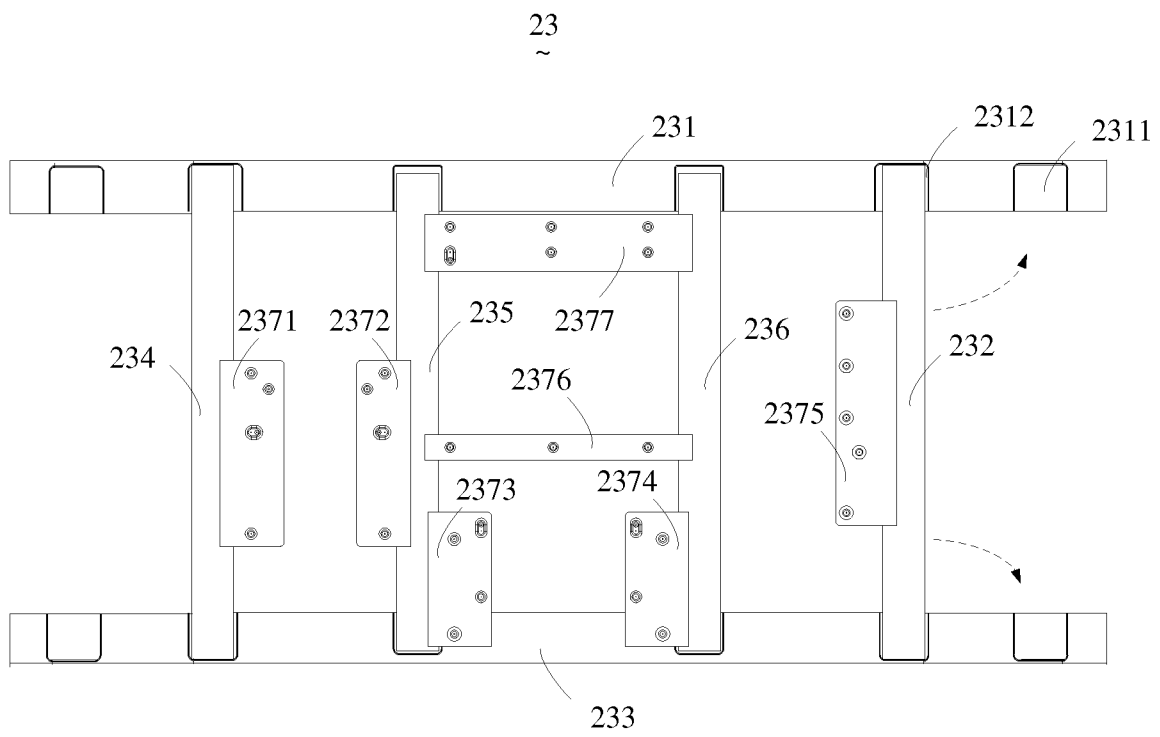


图 9

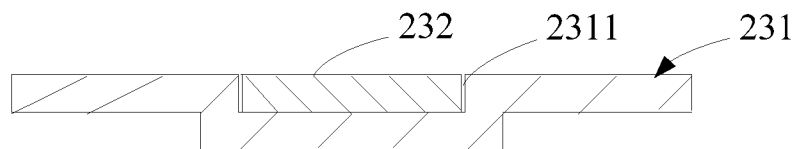


图 10

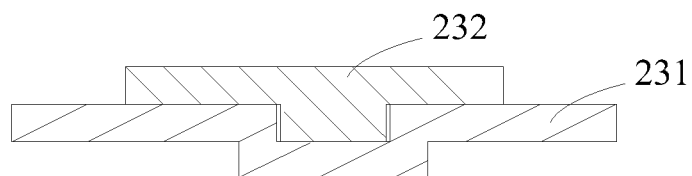


图 11

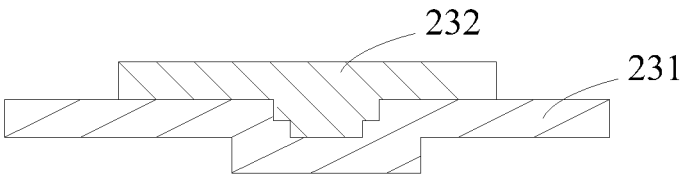


图 12

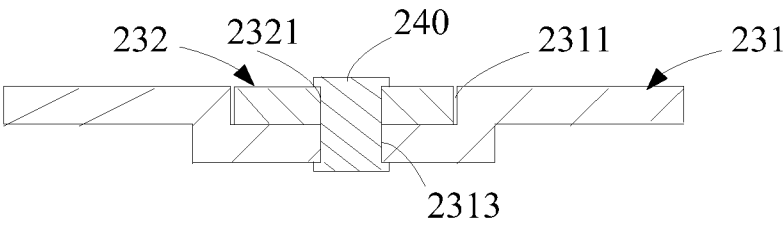


图 13

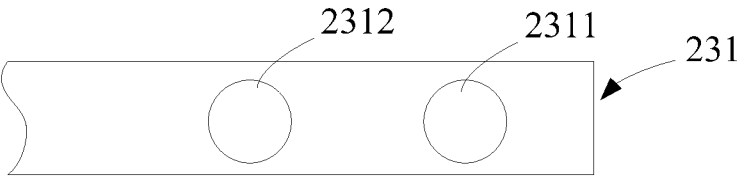


图 14

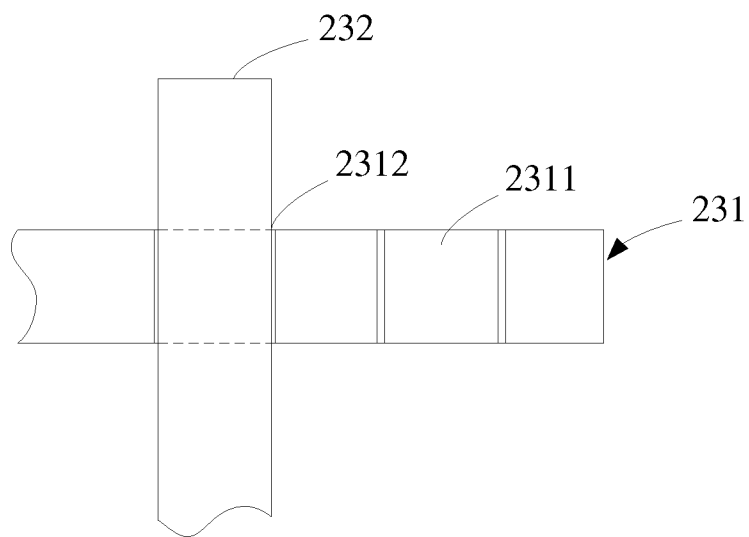


图 15

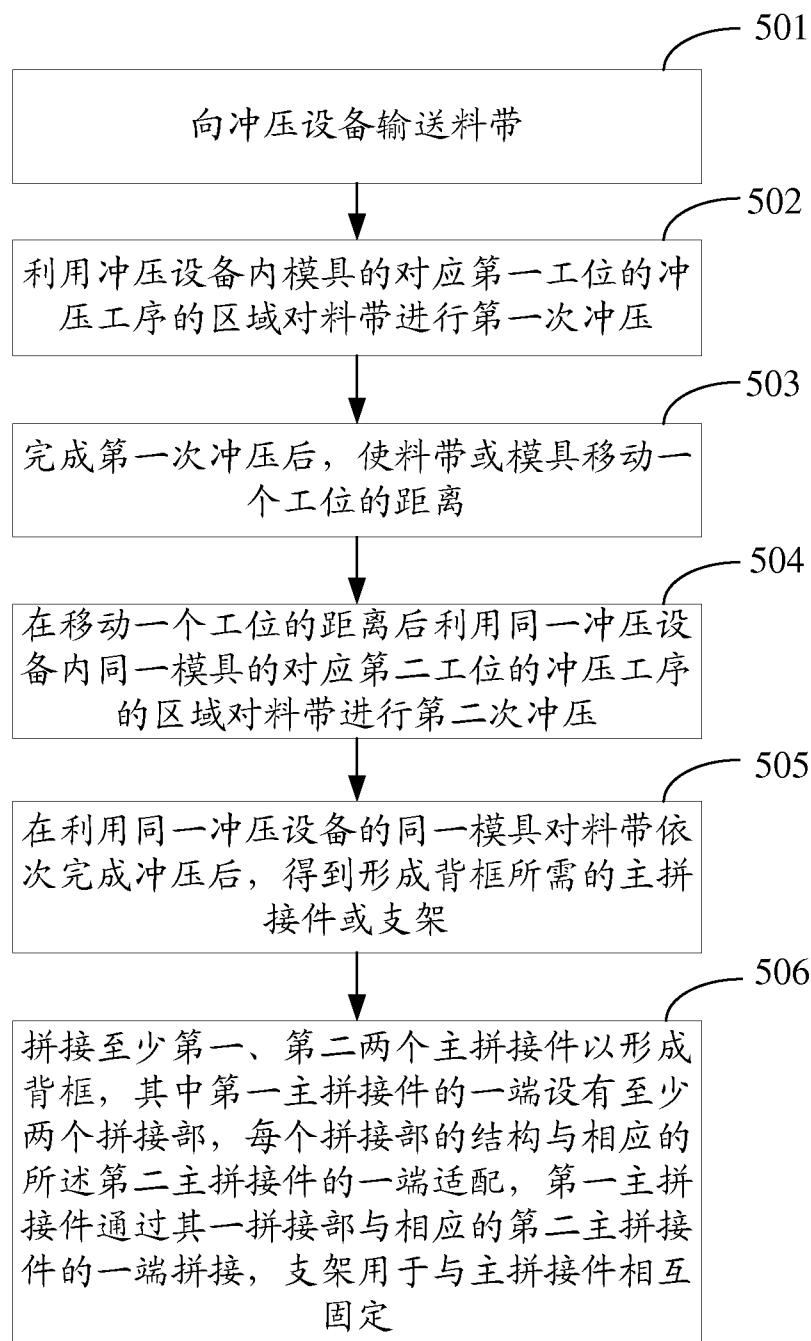


图 16

20
~

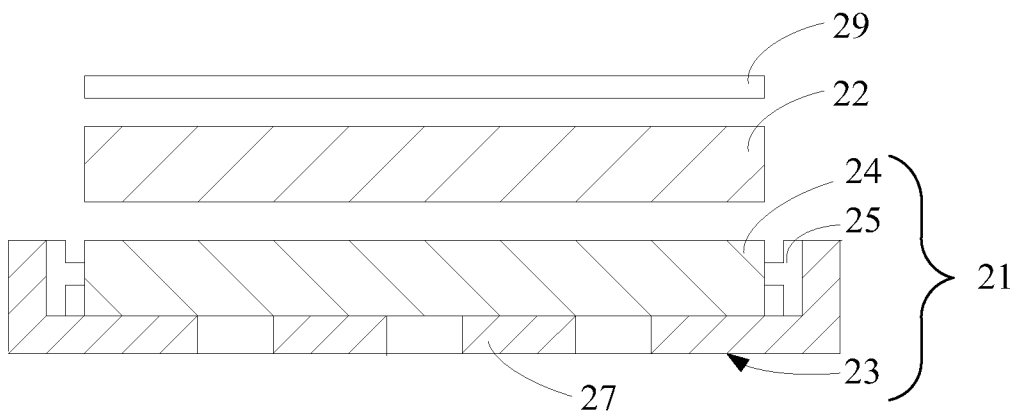


图 17

30
~

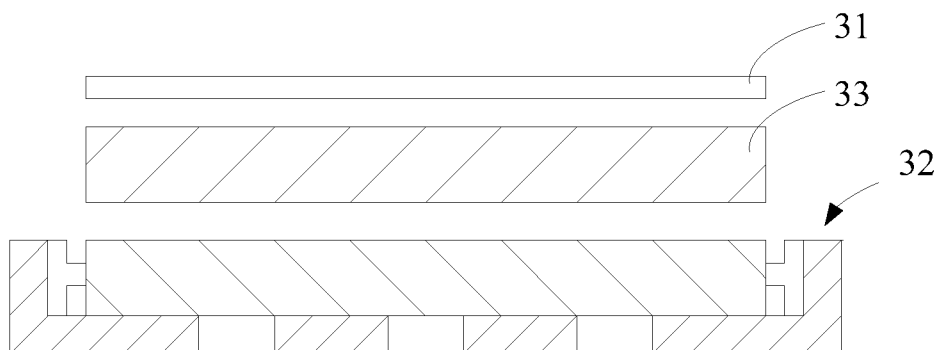


图 18

40
~

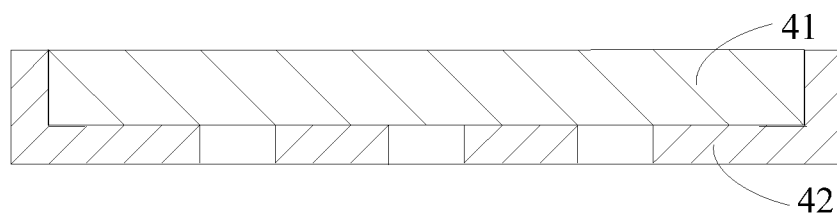


图 19

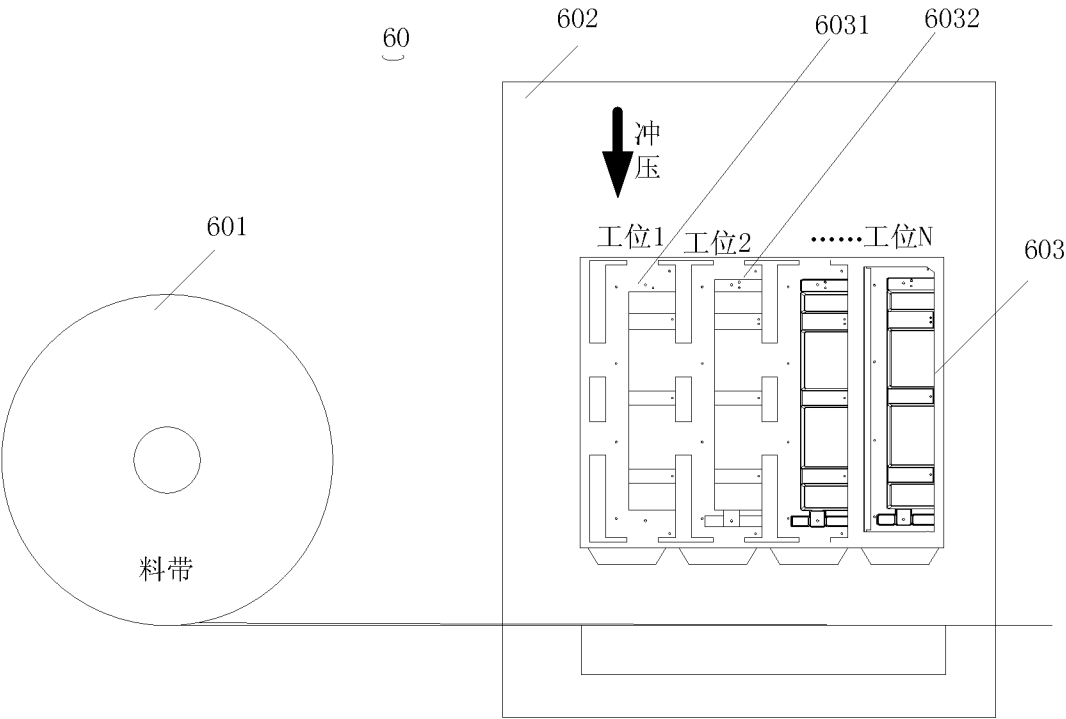


图 20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/079300

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: B21D, F21V, G02F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: back frame, method, step, equipment, station, punch???, frame, press???, material belt, splic???,

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102402045 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 April 2012 (04.04.2012), description, paragraphs 0058-0081, and figures 7-8	1-15
Y	CN 101698212 A (SUZHOU RISING CREATION PRECISION TOOLS CO., LTD.), 28 April 2010 (28.04.2010), description, particular embodiments, and figures 3-4	1-15
Y	CN 102401339 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 April 2012 (04.04.2012), description, particular embodiments, and figures 7-12	1-15
A	CN 101422803 A (PRO ROLLING ENTERPRISE CO., LTD.), 06 May 2009 (06.05.2009), the whole document	1-15
A	US 2009004408 A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORP.), 01 January 2009 (01.01.2009), the whole document	1-15
A	US 3879979 A (HITACHI LTD.), 29 April 1975 (29.04.1975), the whole document	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 18 April 2013 (18.04.2013)	Date of mailing of the international search report 02 May 2013 (02.05.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P.R.China No.6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer FAN, Jihong Telephone No.: (86-10) 62085477

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/079300

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102402045 A	04.04.2012	None	
CN 101698212 A	28.04.2010	None	
CN 102401339 A	04.04.2012	None	
CN 101422803 A	06.05.2009	None	
US 2009004408 A1	01.01.2009	CN 102323683 A	18.01.2012
		TWI 330558 B	21.09.2010
		TW 200909090 A	01.03.2009
		JP 4466762 B2	26.05.2010
		JP 2009031756 A	12.02.2009
		KR 100984949 B	01.10.2010
		KR 20090003116 A	09.01.2009
		US 7911774 B	22.03.2011
		CN 101334539 A	31.12.2008
US 3879979 A	29.04.1975	DE 2339736 A	28.02.1974
		JP 49034677 A	30.03.1974
		JP 55048931 B	09.12.1980
		JP 1069732 C	30.10.1981

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/079300

CONTINUATION: A.CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B21D 53/74 (2006.01) i

F21V 21/00 (2006.01) i

G02F 1/13357 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/079300

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

IPC:B21D,F21V,G02F

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 冲压, 背框, 方法, 步骤, 设备, 料带, 工位, punch???, frame, press???, material belt, splic???,

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN102402045A (深圳市华星光电技术有限公司) 04.4 月 2012 (04.04.2012) 说明书第 0058—0081 段及附图 7—8	1—15
Y	CN101698212A (苏州旭创精密模具有限公司) 28.4 月 2010 (28.04.2010) 说明书具体实施方式及附图 3—4	1—15
Y	CN102401339A (深圳市华星光电有限公司) 04.4 月 2012 (04.04.2012) 说明书具体实施方式及附图 7—12	1—15
A	CN101422803A (若林企业股份有限公司) 06.5 月 2009 (06.05.2009) 全文	1—15
A	US2009004408A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORP) 01.1 月 2009 (01.01.2009) 全文	1—15
A	US3879979A (HITACHI LTD) 29.4 月 1975 (29.04.1975) 全文	1—15



其余文件在 C 栏的续页中列出。



见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

18.4 月 2013 (18.04.2013)

国际检索报告邮寄日期

02.5 月 2013 (02.05.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

樊继红

电话号码: (86-10) **62085477**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/079300

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102402045A	04. 04. 2012	无	
CN101698212A	28. 04. 2010	无	
CN102401339A	04. 04. 2012	无	
CN101422803A	06. 05. 2009	无	
US2009004408A1	01. 01. 2009	CN102323683A	18. 01. 2012
		TWI330558B	21. 09. 2010
		TW200909090A	01. 03. 2009
		JP4466762B2	26. 05. 2010
		JP2009031756A	12. 02. 2009
		KR100984949B	01. 10. 2010
		KR20090003116A	09. 01. 2009
		US7911774B	22. 03. 2011
		CN101334539A	31. 12. 2008
US3879979A	29. 04. 1975	DE2339736A	28. 02. 1974
		JP49034677A	30. 03. 1974
		JP55048931B	09. 12. 1980
		JP1069732C	30. 10. 1981

续: A. 主题的分类

B21D 53/74 (2006.01)i

F21V 21/00 (2006.01)i

G02F 1/13357 (2006.01)i