

(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



(10) 国际公布号
W O 2012/006799 A I

(43) 国际公布日
2012 年 1 月 19 日 (19.01.2012)

- (51) 国际分类号 :
G02F 1/13 (2006.01) H05K 7/18 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN2010/076089
- (22) 国际申请日 : 2010 年 8 月 18 日 (18.08.2010)
- (25) 申请语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 :
201010225739.4 2010 年 7 月 12 日 (12.07.2010) CN
- (71) 申请人 (除美国外的所有指定国): 深圳市华星光 4 技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区, Guangdong 518106 (CN)。
- (72) 发明人 : 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 贺成明 (HE, Cheng-ming) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区, Guangdong 518106 (CN)。唐国富 (TANG, Guofu) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区, Guangdong 518106 (CN)。
- (74) 代理人 : 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市深南中路新闻大厦 1 号楼 3 楼 307 室, Guangdong 518027 (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, 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, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL,

[见续页]

(54) Title: NONPLANE DISPLAY MODULE AND SUPPORTING FRAME STRUCTURE OF BACK FRAME THEREOF

(54) 发明名称 : 非平面显示模块及其背框支撑架构造

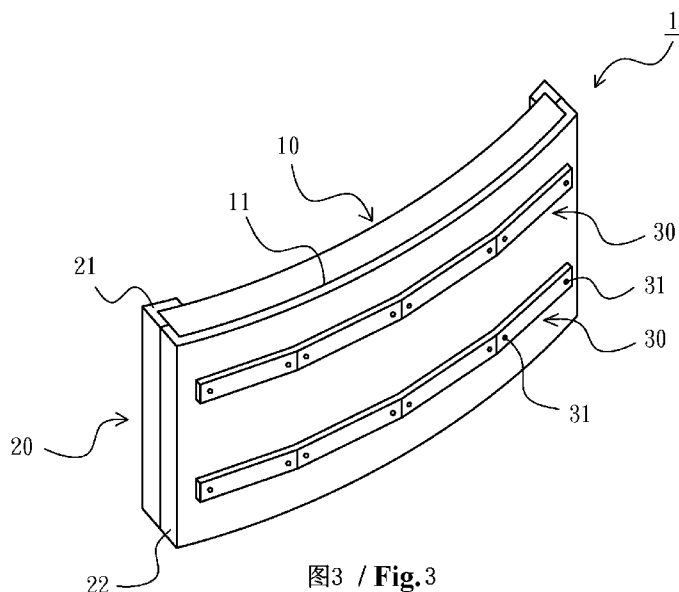


图3 / Fig.3

(57) Abstract: A nonplane display module and a supporting frame structure of a back frame thereof. The nonplane display module (1) includes a nonplane display panel (10) and an outer frame (20). The outer frame (20) comprises mainly a back frame (22), and the back frame (22) corresponds to the nonplane shape of the rear surface of the nonplane display panel (10). The nonplane display panel (10) is fixed at the back by the back frame (22). At least one supporting frame structure (30) can be positioned on the outer surface of the back frame (22). The supporting frame structure (30) can be fixed on the outer surface of the back frame (22). So the strength of the outer frame (20) is strengthened by the supporting frame structure (30) in order to guarantee the strength and the curved surface characteristics of the nonplane display module (1).

(57) 摘要: 一种非平面显示模块及其背框支撑架构造, 所述非平面显示模块 (1) 包含一非平面显示面板 (10) 及一外框 (20); 所述外框

(20) 主要包含一背框 (22), 所述背框 (22) 对应所述非平面显示面板 (10) 的后表面的非平面形状, 并由后方固定所述非平面显示面板 (10); 所述背框 (22) 的外表面上设有至少一支撑架构造 (30), 所述支撑架构造 (30) 固定于所述背框 (22) 的外表面上; 因此, 所述支撑架构造 (30) 能够加强所述外框 (20) 的强度, 从而保证所述非平面显示模块 (1) 的强度及曲面特性。



PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, 本国际公布:
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, _ 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

非平面显示模块及其背框支撑架构造

技术领域

本发明涉及一种非平面显示模块及其背框支撑架构造，特别是涉及一种能确保外框强度及曲面特性的非平面显示模块及其背框支撑架构造。

背景技术

液晶显示器面板(LCD panel)大多为平面的设计，但另有一种非平面的液晶显示器，请参照图 1A 所示，图 1A 是现有技术提供的第一种非平面显示器的上视图，其中一非平面显示器 90 包含一非平面显示模块 91、一前框 92 及一背框 93，所述非平面显示模块 91 是一内圆弧状的非平面显示模块 91，也就是其中央是呈现一内缩的形状，而所述前框 92 与所述背框 93 共同固定及包覆所述非平面显示模块 91，且所述前框 93 暴露所述非平面显示模块 91 的一显示区域。

请参照图 1B 所示，图 1B 是现有技术提供的第二种非平面显示器的上视图，其中一非平面显示器 90 包含一非平面显示模块 91、一前框 92 及一背框 93，所述非平面显示模块 91 是一外圆弧状的非平面显示模块 91，也就是其中央是呈现一外凸的形状，而所述前框 92 与所述背框 93 共同固定及包覆所述非平面显示模块 91，且所述前框 93 暴露所述非平面显示模块 91 的一显示区域。

请参照图 1C 所示，图 1C 是现有技术提供的第三种非平面显示器的上视图，其中一非平面显示器 90 包含一非平面显示模块 91、一前框 92 及一背框 93，所述非平面显示模块 91 是一平面弯折状的非平面显示模块 91，也就是其由多段平面彼此呈一角度(非平行)交接的非平面显示模块 91，例如图 1C 所示的所述平面弯折状非平面显示模块 91 是由三段的平面显示单元连接而

成，其中位于两侧的平面显示单元弯向前侧，形成一类似内弧的视觉效果。

请再参照图 2 所示，图 2 是图 1A 的现有非平面显示器的组装上视图，其中所述非平面显示器 90 另包含一前罩 94 及一后罩 95，所述前罩 94 及一后罩 95 共同固定及包覆所述非平面显示器 90 的前框 92 及背框 93，以保护所述非平面显示器 90 及美化其外部。

综上所述，非平面显示器 90 通过其约呈内弧形或外弧形的特性，可产生不同于传统平面显示器的视觉效果，且特别适用于大型的显示需求。然而，一般的非平面显示器 90 的背框 93 是塑胶、钣金材料所制成，使用塑胶产品的强度较差，容易变形；使用钣金则存在一回弹性。因此现有非平面显示器 90 的曲面特性无法保证是否能长久维持曲面特性不变，从而造成画面品质缺陷。

因此，有必要提供一种非平面显示模块及其背框支撑架构造，以解决现有技术所存在的问题。

发明内容

本发明的主要目的是提供一种非平面显示模块及其背框支撑架构造，其是通过于非平面显示模块背框的外表面上固定有至少一支撑架构造，以加强非平面显示模块外框的强度，从而保证所述非平面显示模块的强度及曲面特性。

本发明的次要目的是提供一种背框支撑架构造，其是在支撑架构造的外表面上另设有至少一加强肋，以进一步增加所述支撑架构造本身的强度，并且再进一步加强维持非平面显示模块外框的强度，从而双重保证所述非平面显示模块的强度及曲面特性。

为达上述目的，本发明提供一种非平面显示模块的背框支撑架构造，其包含：至少一支撑架构造，所述支撑架构造固定于一非平面显示面板的一背

框的外表面上，所述支撑架构造对应于所述背框的外表面的非平面形状。

在本发明的一实施例中，所述支撑架构造设有多个固定孔，并以多个螺固元件固定于所述背框的外表面上对应设置的多个螺孔。

在本发明的一实施例中，所述支撑架构造具有一厚度，形成所述厚度的部份可以是实心或空心的。

在本发明的一实施例中，所述支撑架构造的外表面另设有至少一加强肋。

在本发明的一实施例中，所述支撑架构造是一刚性材质的支撑架构造。

为达上述的另一目的，本发明提供一种非平面显示模块，其包含：一非平面显示面板及一外框。所述外框包含一背框，所述背框对应所述非平面显示面板后表面的非平面形状，并由后方固定所述非平面显示面板；所述背框的外表面上固定有至少一支撑架构造，所述支撑架构造对应于所述背框的外表面的非平面形状，所述支撑架构造用以加强所述外框的强度，从而保证所述非平面显示模块的强度及曲面特性。

在本发明的一实施例中，所述非平面显示面板是一弧形显示面板或一段弯折式显示面板。

在本发明的一实施例中，所述外框另包含一前框，所述前框与所述背框共同固定及包覆所述非平面显示面板组，且所述前框暴露所述非平面显示面板的一显示区域。

在本发明的一实施例中，所述支撑架构造设有多个固定孔，并以多个螺固元件固定于所述背框的外表面上对应设置的多个螺孔。

在本发明的一实施例中，所述支撑架构造的数量是两个或以上，并且彼此相互平行排列。

附图说明

图 1A: 一种现有非平面显示器的上视图。

图 1B: 另一种现有非平面显示器的上视图。

图 1C: 再一种现有非平面显示器的上视图。

图 2: 图 1 的现有非平面显示器的组装上视图。

图 3: 本发明第一实施例非平面显示模块的组装立体图。

图 4: 本发明第一实施例支撑架构造的立体图。

图 5: 本发明第二实施例支撑架构造的立体图。

图 6: 本发明第三实施例非平面显示模块的组装立体图。

具体实施方式

为了让本发明上述目的、特征及优点更明显易懂，下文特举本发明较佳实施例，并配合附图，作详细说明如下：

请参照图 3 所示，其揭示本发明第一实施例非平面显示模块的组装立体图，其中非平面显示模块 1 包含：一非平面显示面板 10 及一外框 20。所述非平面显示面板 10 是一弧形显示面板。所述外框 20 主要包含一背框 22，所述背框 22 对应所述非平面显示面板 10 后表面 11 的非平面形状，并由后方固定于所述非平面显示面板 10 上。再者，所述外框 20 另包含一前框 21，所述前框 21 与所述背框 22 可共同固定及包覆所述非平面显示面板组 10，且所述前框 21 能暴露出所述非平面显示面板 10 的一显示区域 12。

请再参照图 3 所示，所述背框 22 的外表面上固定设有至少一支撑架构造 30，所述支撑架构造 30 用以加强所述外框 20 的强度，从而保证所述非平面显示模块 10 的强度及曲面特性。

更详细来说，请同时参照图 3 及图 4 所示，图 4 是本发明第一实施例支撑架构造的立体图。如图所示，所述支撑架构造 30 具有一厚度，形成所述厚度的部份可以是实心或空心的型式。所述支撑架构造 30 优选是一刚性材质的支撑架构造 30，其可以是金属或非金属的材质。另外，所述支撑架构造 30

优选是以铸造或冲压的方式所制成，但本发明并不限于此。如图3及图4所示，所述支撑架构造30优选是略短于所述非平面显示面板10的长度，并且所述支撑架构造30内表面对应所述背框22的外表面的非平面形状，也就是可依照所述背框22的外表面的弧度而形成弧曲状。

另外，所述支撑架构造30设有多个固定孔31，并以多个螺固元件(未标示)将其固定于所述背框22的外表面上所对应设置的多固螺孔(未绘示)。并且，如图3所示的所述支撑架构造的数量优选可以是两个或以上，并相互平行排列设置。

综上所述，由于所述支撑架构造30是由刚性材质制成且具有一厚度，有效的增加了所述外框20的背框22的强度。从而保证所述非平面显示模块10的强度及曲面特性。

请再参照图5所示，其揭示本发明第二实施例支撑架构造的立体图。本发明第二实施例的支撑架构造30相似于本发明第一实施例的支撑架构造30，因此沿用相同的元件符号与名称，但其不同之处在于：所述支撑架构造30的外表面上另设有至少一加强肋32，所述加强肋32可以是沿所述支撑架构造30厚度的方向所凸设，以进一步增加所述支撑架构造30本身的强度，并且再进一步加强维持所述外框20的强度，从而能双重保证所述非平面显示模块10的强度及曲面特性。

请再参照图6所示，其揭示本发明第三实施例非平面显示模块的组装立体图。本发明第三实施例的非平面显示模块1相似于本发明第一实施例的非平面显示模块1，因此沿用相同的元件符号与名称，但其不同之处在于：所述非平面显示模块1的是一种多段弯折式显示面板，也就是其由多段平面彼此呈一角度(非平行)交接形成的非平面显示面板10，所述平面弯折状非平面显示面板10是由多段(图中为三段)的平面显示单元连接而成，其中位于两侧的平面显示单元弯向前侧，形成一类似内弧的效果。因此，如同本发明第一

实施例的支撑架构造 30，所述背框 22 的外表面上固定设有至少一支撑架构造 30 以加强所述外框 20 的强度，从而保证所述非平面显示模块 10 的强度及曲面特性。

综上所述，相较于现有的非平面显示模组的背框的强度较差，容易变形；或者存在一回弹性，使非平面显示模组的曲面特性无法保证，从而造成画面品质缺陷。本发明通过于非平面显示模块 10 的背框 22 的外表面上固定设有至少一支撑架构造 30，以加强所述非平面显示模块 10 的外框 20 的强度，从而保证所述非平面显示模块 10 的强度及曲面特性。

本发明已由上述相关实施例加以描述，然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是，已公开的实施例并未限制本发明的范围。相反地，包含于权利要求书的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。

权 利 要 求

1. 一种非平面显示模块，包含：
 - 非平面显示面板；及
 - 外框，包含一背框，所述背框对应所述非平面显示面板的后表面的非平面形状，并由后方固定所述非平面显示面板；其特征在于：所述背框的外表面上固定有至少一支撑架构造，所述支撑架构造对应于所述背框的外表面的非平面形状，并且所述支撑架构造的外表面另设有至少一加强肋。
2. 一种非平面显示模块，包含：
 - 非平面显示面板；及
 - 外框，包含一背框，所述背框对应所述非平面显示面板的后表面的非平面形状，并由后方固定所述非平面显示面板；其特征在于：所述背框的外表面上固定有至少一支撑架构造，所述支撑架构造对应于所述背框的外表面的非平面形状。
3. 如权利要求 2 所述的非平面显示模块，其特征在于：所述非平面显示面板是一弧形显示面板或一段多段弯折式显示面板。
4. 如权利要求 2 所述的非平面显示模块，其特征在于：所述外框另包含一前框，所述前框与所述背框共同固定及包覆所述非平面显示面板组，且所述前框暴露所述非平面显示面板的一显示区域。
5. 如权利要求 2 所述的非平面显示模块，其特征在于：所述支撑架构造设有多个固定孔，并以多个螺固元件固定于所述背框的外表面上对应设置的多个螺孔。
6. 如权利要求 2 所述的非平面显示模块，其特征在于：所述支撑架构造的数量是两个或以上，并且彼此相互平行排列。
7. 一种非平面显示模块的背框支撑架构造，其特征在于：包含至少一支撑架

构造,所述支撑架构造固定于一非平面显示面板的一背框的外表面上,所述支撑架构造对应于所述背框的外表面的非平面形状。

8. 如权利要求 7 所述的非平面显示模块的背框支撑架构造,其特征在于:所述支撑架构造设有多个固定孔,并以多个螺固元件固定于所述背框的外表面上对应设置的多个螺孔。
9. 如权利要求 7 所述的非平面显示模块的背框支撑架构造,其特征在于:所述支撑架构造具有一厚度,形成所述厚度的部份是实心或空心的。
10. 如权利要求 7 所述的非平面显示模块的背框支撑架构造,其特征在于:所述支撑架构造的外表面另设有至少一加强肋。
11. 如权利要求 7 所述的非平面显示模块的背框支撑架构造,其特征在于:所述支撑架构造是一刚性材质的支撑架构造。

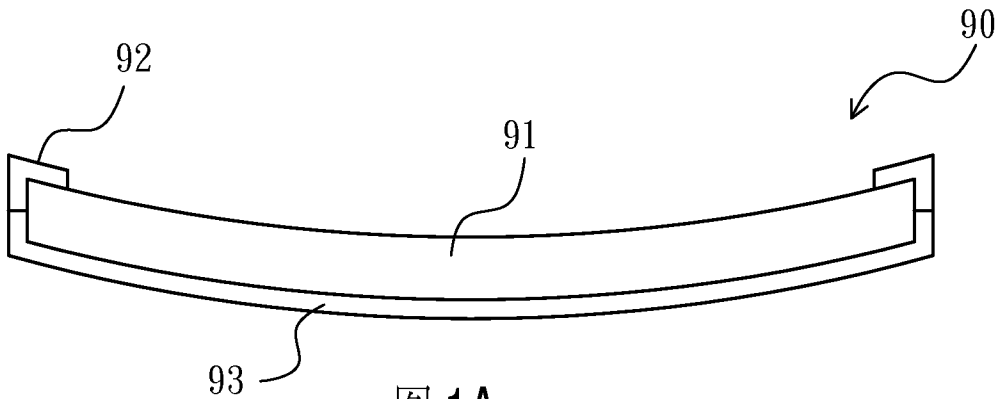


图 1A

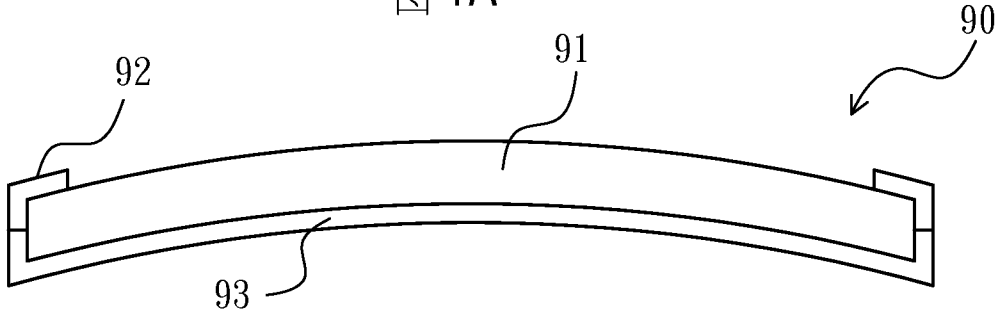


图 1B

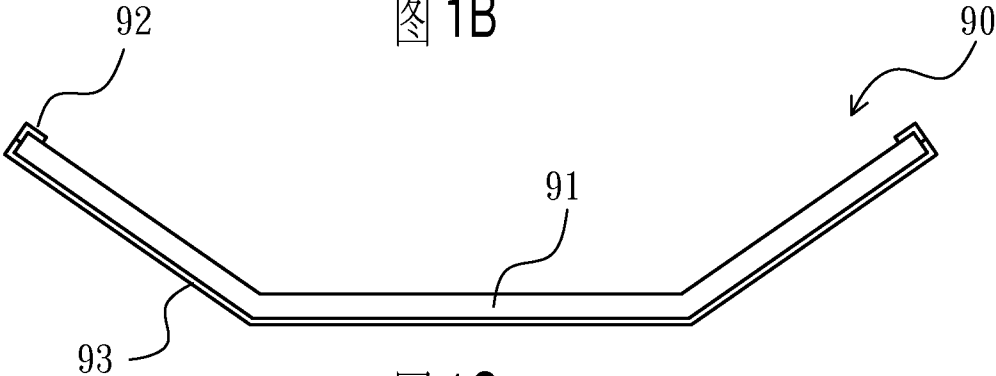


图 1C

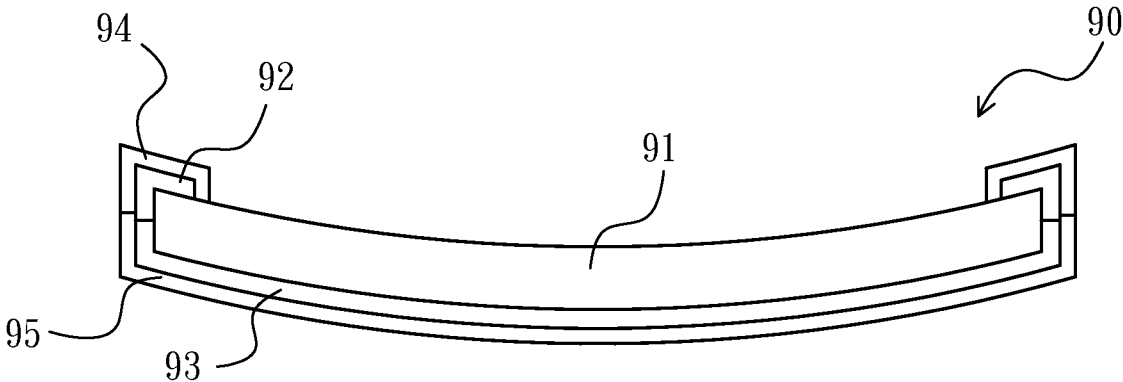


图 2

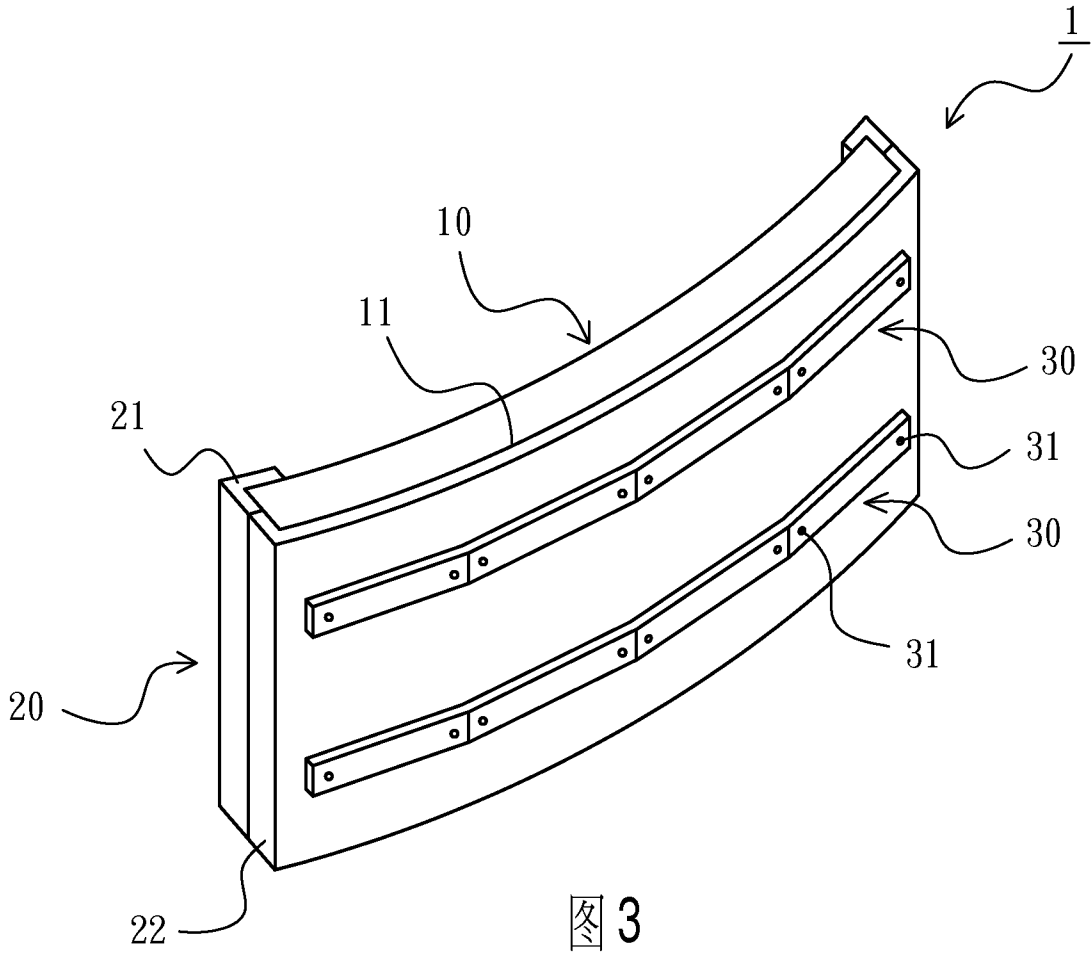


图 3

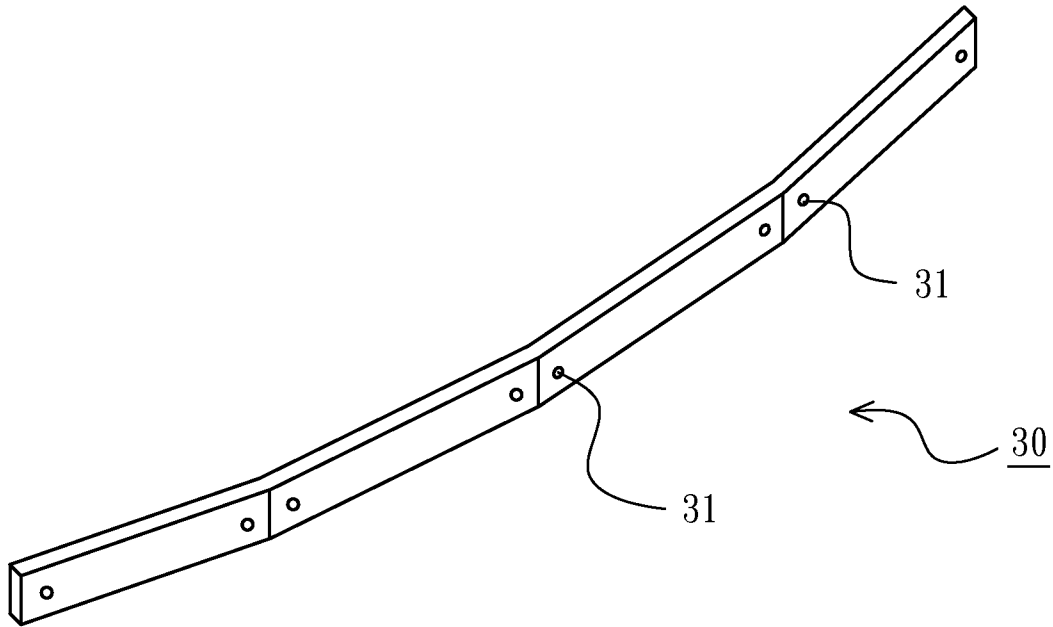


图 4

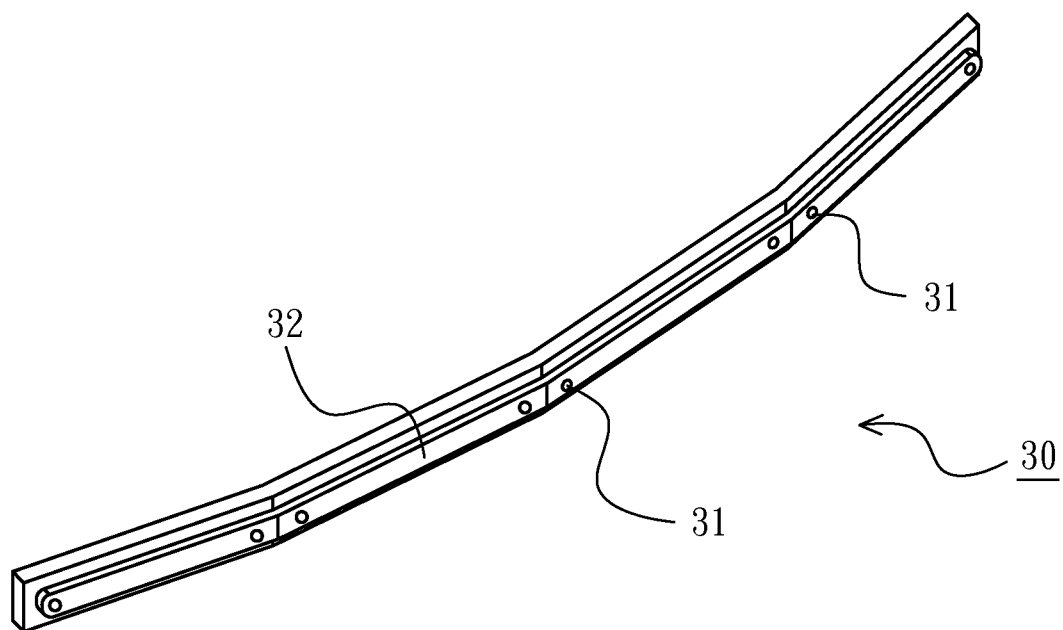


图 5

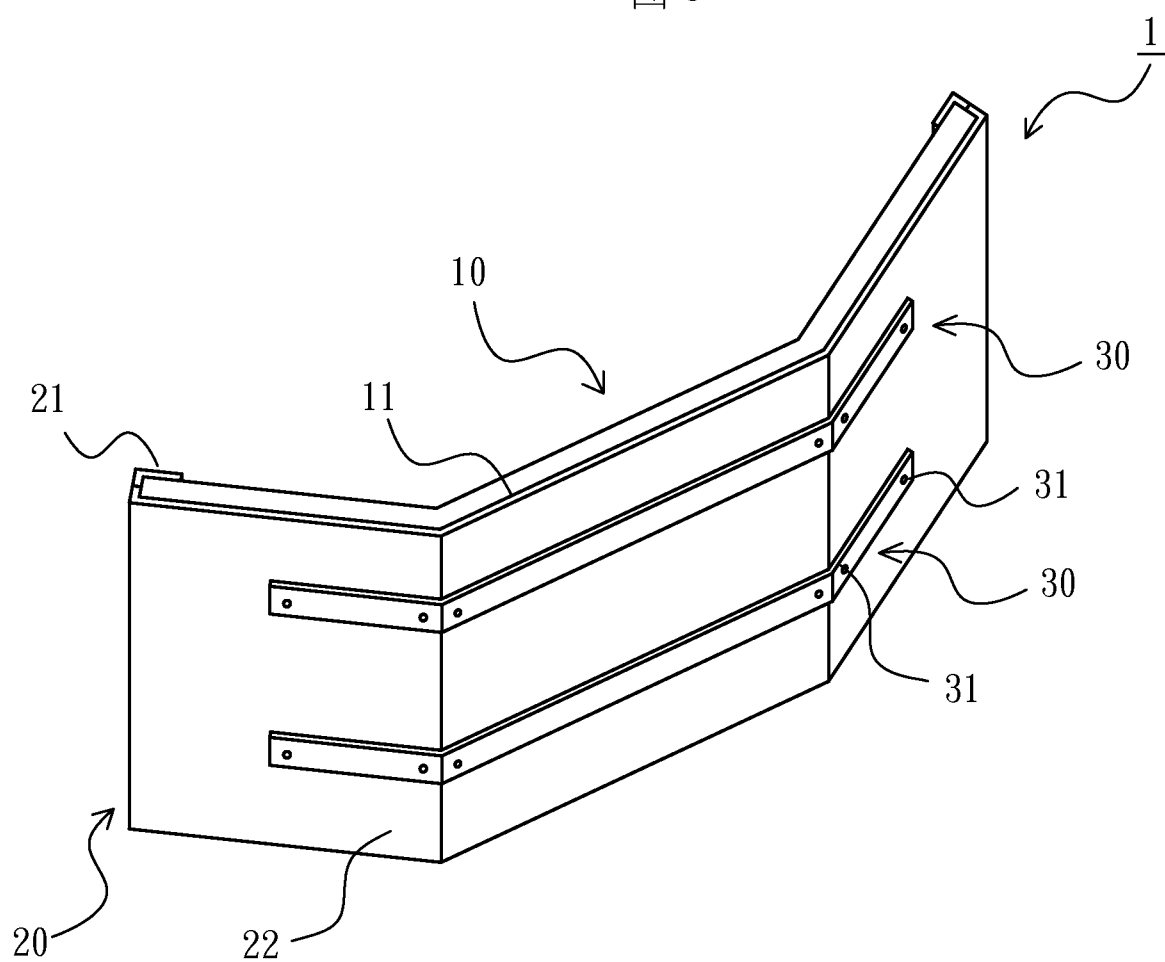


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN20 10/076089

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: G02F1/-; H05K7/-

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)

CPRS, CNKI, WPI, EPODOC: nonplane, curve+, LCD, display, strength+, rib?, hole?.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN10134465 1A (HITACHI DISPLAY DEVICES KK) 14 Jan.2009 (14.01.2009) pages 12-14 and figures 8-9	2-5, 7-9, 11
A		1, 6, 10
A	JP2010066706A (SHARP, KK) 25 Mar. 2010 (25.03.2010) the whole document	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" , earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 Feb. 2011(18.02.2011)

Date of mailing of the international search report

24 Mar. 2011 (24.03.2011)

Name and mailing address of the ISA/CN

The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088

Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

HUANG, Chong

Telephone No. (86-10)6241 1882

International application No.

PCT/CN20 10/076089

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN10134465 1A	14.01.2009	US2009015747A1	15.01.2009
		JP2009020168A	29.01.2009
JP2010066706A	25.03.2010	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN20 10/076089

Continuation of A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F1/13 (2006.01) i

H05K7/18 (2006.01) i

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)

IPC: G02F1/-; H05K7/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CPRS, CNKI, WPI, EPODOC: 非平面、曲面、显示、液晶、LCD、框、加强、肋、孔; nonplane, curve+, LCD, display, strength+, rib?, hole?.

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
X	CN101344651A (株式会社日立显示器) 14.1 月 2009 (14.01.2009) 说明书第 12—14 页, 以及附图 8—9。	2-5, 7-9, 11
A		1, 6, 10
A	JP2010066706A (夏普株式会社) 25.3 月 2010 (25.03.2010) 全文	1- 11

□ 其余文件在 c 栏的续页中列出。

b 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3/4或3/4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

18.2 月 20 11 (18.02.2011)

国际检索报告邮寄日期

24.3 月 2011 (24.03.2011)

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 10008S

传真号: (86-10)62019451

受权官员

黄 舫

电话号码: (86-10) 62411882

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/076089

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN10134465 1A	14.01.2009	US2009015747A1	15.01.2009
		JP2009020168A	29.01.2009
JP20 10066706 A	25.03.2010	无	

续：A. 主题的分类

G02F1/13 (2006.01) i

H05K7/18 (2006.01) i