

(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 5 月 1 日 (01.05.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/063382 A1

- (51) 国际专利分类号:
H05K 7/12 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/083757
- (22) 国际申请日: 2012 年 10 月 30 日 (30.10.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210410020.7 2012 年 10 月 24 日 (24.10.2012) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 张田 (ZHANG, Tian); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: CIRCUIT BOARD MODULE AND MODULAR SIDE WALL

(54) 发明名称: 一种电路板模组及模组侧壁

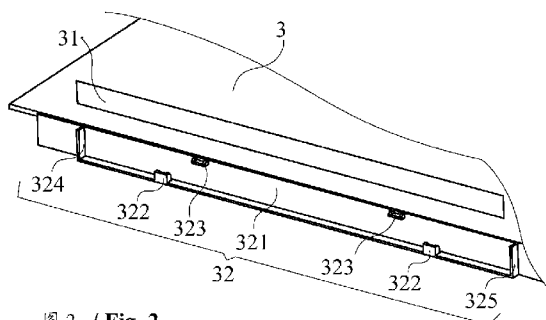


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: Disclosed is a circuit board module (3), which comprises a circuit board (31), a side plate (321), a lead-in part (322) and a retaining wall (323), and the circuit board module (3) is used for fixing the circuit board (31) on a modular side wall (32). Further disclosed is a modular side wall (32), which comprises a side plate (321), a lead-in part (322) and a retaining wall (323). The disclosed fixing module (3) is simple in structure. The circuit board (31) is led in and fixed on the modular side wall (32) by using the characteristic of the elasticity of the circuit board (31), so that a complicate operations in fixation and machining of the circuit board in the prior art is omitted, and the production efficiency is improved.

(57) 摘要: 公开了一种电路板模组 (3), 包括电路板 (31)、侧板 (321)、导入部 (322) 以及挡墙 (323), 该电路板模组 (3) 用来将电路板 (31) 固定在模组侧壁 (32) 上。此外, 还公开了一种模组侧壁 (32), 包括侧板 (321)、导入部 (322) 以及挡墙 (323)。公开的固定模组 (3) 结构简单, 利用电路板 (31) 具有弹性的特性, 将电路板 (31) 导入并且固定在模组侧壁 (32) 上, 省去了现有技术中电路板固定加工中的繁琐操作, 提高了生产效率。

WO 2014/063382 A1

说明书

发明名称：一种电路板模组及模组侧壁

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及电路板组装领域，特别涉及一种电路板模组及模组侧壁。

[3] **【背景技术】**

[4] 当今的数字时代，在生活的各个领域电子产品越来越普及，而电子装置中通常都设置有电路板（Printed Circuit Board, PCB）来提供电气连接，例如计算机、移动装置、相机和电子相册等等。

[5] 电路板固定是模组设计中很重要的步骤。如图1所示，图1是现有技术一种电路板固定在模组一侧的示意图，电路板1通过某种方式固定在模组2的一侧边上。
良好的电路板固定方式不但可以提高组装效率，减少覆晶薄膜（Chip on Film, COF）的用量，还可以快速通过振动冲击等可靠性测试，提高产品的可靠性。

[6] 目前常用的电路板固定方式包括：

[7] 1.通过连接件，例如螺栓、螺丝，直接将电路板和模组的侧面固定，将电路板锁附在模组上面。但是操作连接件锁定效率低，而且在模组侧面操作时，由于位置的局限，不利于流水线生产。

[8] 2.在模组胶框上面构建一个沟槽，把电路板放进去之后用前铁框盖住。这种组装方式虽然效率高，但是电路板的位置过于松弛，容易引起绑定（Bonding）区的不良，进而产生显示问题，如显示不清晰。

[9] 3.采用零件辅助定位，例如卡扣，然后用胶带将电路板粘贴在模组的侧面或者背面。这种固定方法操作复杂，并且在接地和可靠性方面都容易引起问题，如接地不良，性能不稳定。

[10] **【发明内容】**

[11] 本发明提供一种电路板模组，能够解决现有技术中电路板固定操作效率低，电路板固定结构复杂的问题。

[12] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种电路板模组，

包括：电路板，具有弹性；侧板；导入部，设置于侧板的第一侧；导入部包括：挡块，在挡块的顶部内侧形成有斜面；导入槽，形成于挡块与侧板之间，用于将电路板沿斜面导入导入槽；挡墙，设置于侧板的第二侧，第一侧与第二侧相对设置；其中，导入部与挡墙配合并利用电路板的弹性将电路板的限位及卡持于侧板上；第一压紧部和第二压紧部，分设于侧板的第三侧和第四侧，第三侧与第四侧相对设置，用于抵持电路板。

[13] 其中，导入槽的宽度同电路板的厚度相匹配。

[14] 其中，挡墙与导入部交错设置。

[15] 本发明提供的另一种电路板模组，包括：电路板，具有弹性；侧板；导入部，设置于侧板的第一侧；挡墙，设置于侧板的第二侧，第一侧与第二侧相对设置；其中，导入部与挡墙配合并利用电路板的弹性将电路板的限位及卡持于侧板上。

[16] 电路板模组还包括第一压紧部和第二压紧部，分设于侧板的第三侧和第四侧，第三侧与第四侧相对设置，用于抵持电路板。

[17] 其中，导入部包括：挡块，在挡块的顶部内侧形成有斜面；导入槽，形成于挡块与侧板之间，用于将电路板沿斜面导入导入槽。

[18] 其中，导入槽的宽度同电路板的厚度相匹配。

[19] 其中，挡墙与导入部交错设置。

[20] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种模组侧壁，包括：侧板；导入部，设置于侧板的第一侧；挡墙，设置于侧板的第二侧，第一侧与第二侧相对设置；其中，导入部与挡墙交错设置以用于夹持物件。

[21] 模组侧壁还包括第一压紧部和第二压紧部，分设于侧板的第三侧和第四侧，第三侧与第四侧相对设置，用于抵持物件。

[22] 其中，导入部包括：挡块，在挡块的顶部内侧形成有斜面；导入槽，形成于挡块与侧板之间，用于将物件沿斜面导入导入槽。

[23] 其中，导入槽的宽度同物件的厚度相匹配。

[24] 其中，挡墙与导入部交错设置。

[25] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，该电路板模组包括电路板、侧

板、导入部以及挡墙，该电路板模组用来将电路板固定在模组上，此结构设计简单，利用电路板具有弹性的特性，将电路板导入并固定在模组侧壁上，本发明可以省去现有技术中电路板固定加工中的繁琐操作，提高生产效率。

[26] **【附图说明】**

[27] 为了更清楚地说明本发明实施方式中的技术方案，下面将对实施方式描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图，其中：

[28] 图1是 现有技术一种电路板固定在模组一侧的示意图；

[29] 图2是 本发明实施方式一种电路板模组的分解结构示意图；

[30] 图3是 图2中所示的导入部及其周边放大结构示意图；

[31] 图4是 图2中所示电路板固定时弯折示意图；

[32] 图5是 本发明实施方式一种电路板模组装配示意图；

[33] 图6是 图2中电路板的X、Y、Z方向示意图；以及

[34] 图7是 图2中电路板X方向受力弹性变形示意图。

[35] **【具体实施方式】**

[36] 下面将结合本发明实施方式中的附图，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式仅是本发明的一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式，本领域普通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方式，都属于本发明保护的范围。

[37] 本发明下述实施方式公开了一种电路板模组，请参阅图2，图2是本发明实施方式一种电路板模组的分解结构示意图。电路板模组用于固定电路板31，其包括：电路板31、侧板321、导入部322以及挡墙323。电路板模组在一种实施方式中，电路板31为长条形状，长度为46英寸，具有弹性，宽度为2 英寸。侧板321为模组3侧面的模组侧壁32的一个板，侧板321的长度大于电路板31的长度，侧板321的高度略大于电路板31的宽度以便设置挡墙323；导入部322设置于侧板321的第一侧，即图2中所示的下侧，加工时，可以与侧板321一体成型，用于卡固电

路板31。

- [38] 如图3所示，图3是图2中所示的导入部及其周边放大结构示意图，导入部322进一步包括挡块3221和导入槽3222。挡块3221从侧板321底部延伸向上弯折，在挡块3221的顶部内侧形成有斜面3223，该斜面3223用于引导电路板31沿斜面3223导入模组侧壁32；导入槽3222形成于挡块3221与侧板321之间，导入槽3222的宽度与电路板31的厚度适配，用来容置电路板31。在此实施方式中，导入部322数量为两个，在其他实施方式中，可根据电路板31的长度设置一个或者更多数量；挡墙323设置于侧板321的与第一侧相对的第二侧，即图2中所示的上侧，上侧的导入部322与下侧的挡墙323位置可交错设置，即导入部322与挡墙323不在同一条垂直线上，水平间相隔一定距离。为了安装牢固，导入部322与挡墙323之间的高度小于电路板31的厚度0.1-0.2毫米。在此实施方式中，挡墙323可以与侧板321一体成型，数量为二个，在其他实施方式中，根据电路板31的长度可以设置一个或者更多数量，但数量过多，会增加安装电路板31的难度，降低安装速度。利用电路板31的弹性，导入部322与挡墙323配合将电路板31限位及卡持于侧板321上。
- [39] 请继续参阅图2，电路板模组还包括第一压紧部324和第二压紧部325，分设于侧板321的第三侧和第四侧，第三侧与第四侧相对设置。第一压紧部324和第二压紧部325结构相同，是垂直于侧板321的板状突起，宽度大于电路板31的厚度。本发明利用电路板31的弹性，采用第一压紧部324和第二压紧部325抵持电路板31。为了达到良好的抵持效果，电路板31的长度大于第一压紧部324和第二压紧部325之间的距离2-4毫米。
- [40] 当固定电路板31时，在长度方向上，将电路板31与侧板321平行，沿挡块3221顶部的斜面3223，放入导入槽3222，如图4所示，图4是图2中所示电路板固定时弯折示意图，E点和G点为电路板31接触导入部322的两点，F点位于E点和G点的中间位置，D点和H点为电路板31的两端。向外按压电路板31的F点，因为受导入部322支撑，E点G点向内弯折。固定电路板31时，还需要避开挡墙323，将电路板31放入第一压紧部324和第二压紧部325之间。因为电路板31长度小于第一压紧部324和第二压紧部325之间的距离2-4毫米，电路板31被牢固地卡固在模组

侧壁32内。同时，在电路板31的宽度方向上，也同样有极小的变形，因此，电路板31被卡固在导入部322和挡墙323之间。图5是本发明实施方式一种电路板模组装配示意图，电路板31被固定在模组3的一侧。

- [41] 本发明利用电路板的弹性，即把电路板视为弹性零件，将电路板组装在模组上。如图6所示，图6是图2中电路板的X、Y、Z方向示意图，在X方向电路板31是长条形状，电路板31在X方向比其他方向更容易变形，在Z方向上变形极小，利用电路板31的变形，把电路板31视为一弹性体。因此，在X（电路板长度）方向、Y（电路板厚度）方向以及Z（电路板宽度）方向进行限位，施加约束力，即可让电路板31固定在X、Y和Z方向设定的位置，而且不至于松弛。
- [42] 如图7，图7是图2中电路板X方向受力弹性变形示意图，电路板31在X方向的B点位于A点和C点的中间，在B点施加外力使电路板31弹性变形稍稍弯曲。对于长度为500毫米左右的电路板，B点的弹性变形量可以为0.4-0.8毫米左右。
- [43] 本发明还公开了一种模组侧壁，请继续参阅图2，模组侧壁32包括侧板321、导入部322和挡墙323，所述侧板321、导入部322和挡墙323同上一实施方式一种电路板模组中所描述的结构相同，在此不再赘述。
- [44] 通过上述方式，本发明的电路板模组包括电路板、侧板、导入部以及挡墙，该电路板模组用来将电路板固定在模组上，此结构设计简单，利用电路板具有弹性的特性，将电路板导入并固定在模组侧壁上，本发明可以省去现有技术中电路板固定加工中的繁琐操作，提高生产效率。
- [45] 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] 一种电路板模组，其中，包括：
电路板，具有弹性；
侧板；
导入部，设置于所述侧板的第一侧；所述导入部包括：
挡块，在所述挡块的顶部内侧形成有斜面；
导入槽，形成于所述挡块与所述侧板之间，用于将所述电路板沿所述斜面导入所述导入槽；
挡墙，设置于所述侧板的第二侧，所述第一侧与所述第二侧相对设置；其中，所述导入部与所述挡墙配合并利用所述电路板的弹性将所述电路板限位及卡持于所述侧板上；
第一压紧部和第二压紧部，所述第一压紧部和所述第二压紧部分设于所述侧板的第三侧和第四侧，所述第三侧与所述第四侧相对设置，用于抵持所述电路板。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的电路板模组，其中，所述导入槽的宽度同所述电路板的厚度相匹配。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的电路板模组，其中，所述挡墙与所述导入部交错设置。
- [权利要求 4] 一种电路板模组，其中，包括：
电路板，具有弹性；
侧板；
导入部，设置于所述侧板的第一侧；
挡墙，设置于所述侧板的第二侧，所述第一侧与所述第二侧相对设置；
其中，所述导入部与所述挡墙配合并利用所述电路板的弹性将所述电路板限位及卡持于所述侧板上。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的电路板模组，其中，所述电路板模组还包括第一压紧部和第二压紧部，所述第一压紧部和所述第二压紧部分

设于所述侧板的第三侧和第四侧，所述第三侧与所述第四侧相对设置，用于抵持所述电路板。

[权利要求 6] 根据权利要求4所述的电路板模组，其中，所述导入部包括：

挡块，在所述挡块的顶部内侧形成有斜面；

导入槽，形成于所述挡块与所述侧板之间，用于将所述电路板沿所述斜面导入所述导入槽。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的电路板模组，其中，所述导入槽的宽度同所述电路板的厚度相匹配。

[权利要求 8] 根据权利要求4所述的电路板模组，其中，所述挡墙与所述导入部交错设置。

[权利要求 9] 一种模组侧壁，其中，包括：

侧板；

导入部，设置于所述侧板的第一侧；

挡墙，设置于所述侧板的第二侧，所述第一侧与所述第二侧相对设置；

其中，所述导入部与所述挡墙交错设置以用于夹持物件。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的模组侧壁，其中，所述模组侧壁还包括第一压紧部和第二压紧部，分设于所述侧板的第三侧和第四侧，所述第三侧与所述第四侧相对设置，用于抵持所述物件。

[权利要求 11] 根据权利要求9所述的模组侧壁，其中，所述导入部包括：

挡块，在所述挡块的顶部内侧形成斜面；

导入槽，形成于所述挡块与所述侧板之间，用于将所述物件沿所述斜面导入所述导入槽。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的模组侧壁，其中，所述导入槽的宽度同所述物件的厚度相匹配。

[权利要求 13] 根据权利要求9所述的模组侧壁，其中，所述挡墙与所述导入部交错设置。

1/3

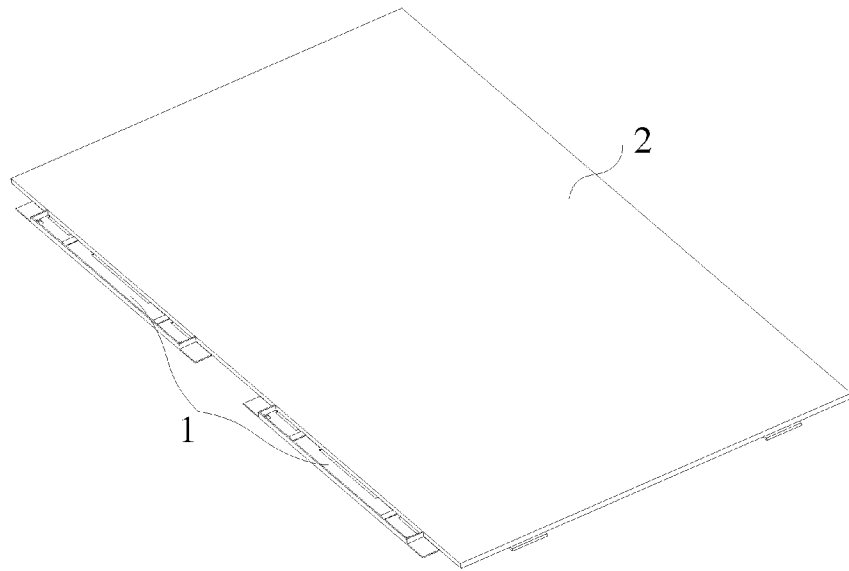


图 1

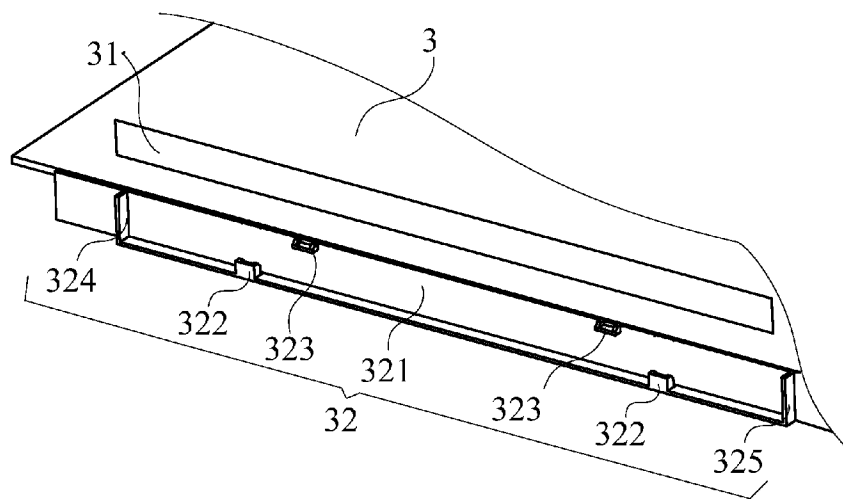


图 2

2/3

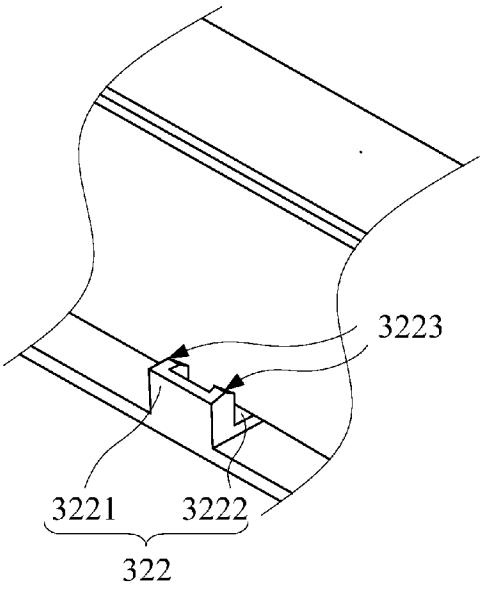


图 3

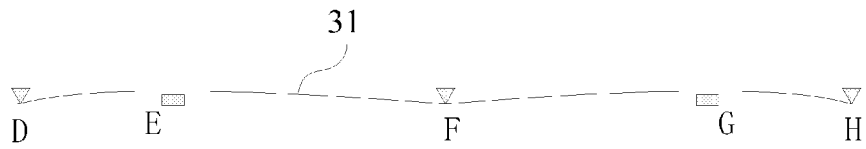


图 4

3/3

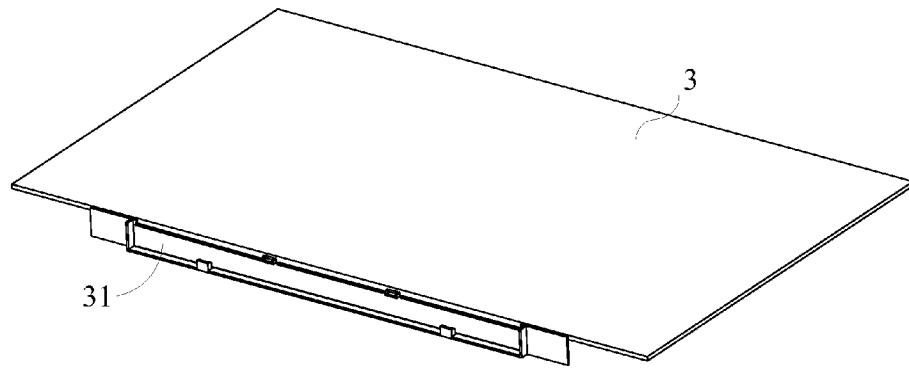


图 5

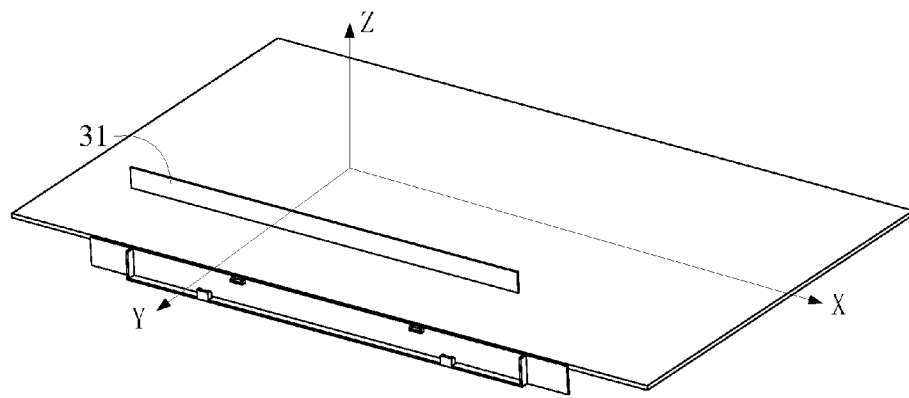


图 6

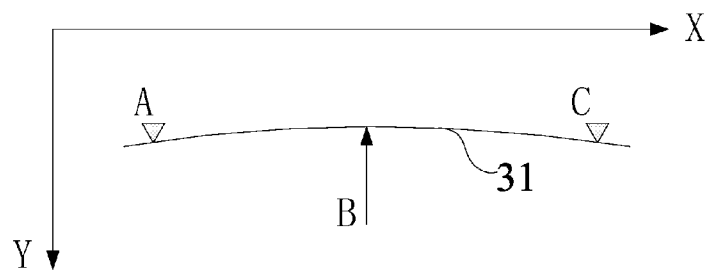


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/083757

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 7/12 (2006.01) i

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: H05K 5/--; H05K 7/--

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; EPDOC; CNABS; CNKI; PCB, elastic, block, guide, groove

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201243423 Y (WISTRON CO LTD) 20 May 2009 (20.05.2009) description, page 4, line 8 to page 6, line 8 and figures 1 to 12	1-13
A	CN 201115139 Y (INVENTEC CORPORATION) 10 September 2008 (10.09.2008) the whole document	1-13
A	US 4951176 A (DIETRICH et al.) 21 August 1990 (21.08.1990) the whole document	1-13

☐ 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 09 July 2013 (09.07.2013)	Date of mailing of the international search report 18 July 2013 (18.07.2013)
Name and mailing address of the ISA 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 LIU, Le Telephone No. (86-10) 62411579

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/083757

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201243423 Y	20.05.2009	None	
CN 201115139 Y	10.09.2008	None	
US 4951176 A	21.08.1990	DE 3844310 A1	07.12.1989
		DE 3844310 C2	11.04.1991

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/083757

A. 主题的分类

H05K 7/12 (2006.01) i

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)

H05K 5/--, H05K 7/--

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))

WPI;EPODOC;CNABS;CNKI 电路板, 弹性, 挡块, 导入, 槽, PCB, elastic, block, guide, groove

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	CN 201243423 Y (纬创资通股份有限公司) 20.5 月 2009 (20.05.2009) 说明书第 4 页第 8 行至第 6 页第 8 行, 附图 1 至 12	1—13
A	CN 201115139 Y (英业达股份有限公司) 10.9 月 2008 (10.09.2008) 全文	1—13
A	US 4951176 A (DIETRICH 等) 21.8 月 1990 (21.08.1990) 全文	1—13

☐ 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

09.07 月 2013 (09.07.2013)

国际检索报告邮寄日期

18.7 月 2013 (18.07.2013)

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

刘乐

电话号码: (86-10) 62411579

关于同族专利的信息

PCT/CN2012/083757

PCT/ISA/210 表(同族专利附件) (2009 年 7 月)