

(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
2018 年 2 月 15 日 (15.02.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/028137 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01R 13/05 (2006.01) *H01R 12/70* (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/113806
- (22) 国际申请日: 2016 年 12 月 30 日 (30.12.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201620851855.X 2016 年 8 月 8 日 (08.08.2016) CN
- (71) 申请人: 广州视睿电子科技有限公司
(GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.)
[CN/CN]; 中国广东省广州市科学城科珠路
192 号, Guangdong 510663 (CN)。
- (72) 发明人: 胡泽泰 (HU, Zetai); 中国广东省广州市科学城科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。

- (74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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,

(54) Title: ELECTRICALLY-CONDUCTIVE CONTACT CONNECTING DEVICE

(54) 发明名称: 导电接触连接装置

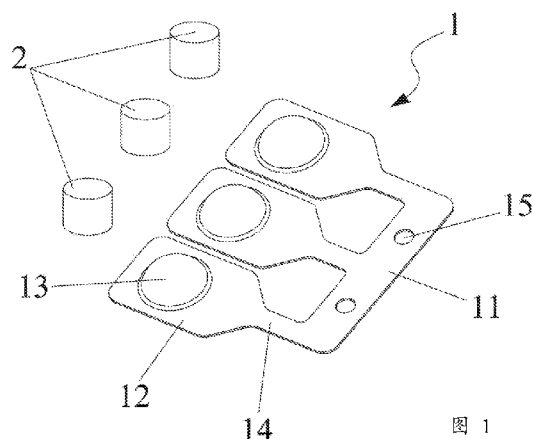


图 1

(57) Abstract: An electrically-conductive contact connecting device, comprising a flexible piece body (1 and 1') provided on a first electronic component (10 and 10') and electrically-conductive column bodies (2 and 2') provided on a second electronic component (20 and 20'). The flexible piece body is provided with a fixing base (11 and 11') and at least one connecting piece (12 and 12'). One extremity of each connecting piece is connected to the fixing base; the other extremity of each connecting piece is provided with an electrically-conductive contact part (13 and 13'). The electrically-conductive column bodies and the electrically-conductive contact parts correspondingly contact and connect with each other when the first electronic component and the second electronic component are docked. The electrically-conductive contact connecting device applies a certain magnitude of force on the electrically-conductive column bodies and/or the flexible piece body so that the flexible piece body undergoes a certain degree of flexible distension, and the flexible piece body provides a restoring tendency under the effect of the flexible distension, thus always ensuring that the electrically-conductive contact part is in reliable contact with the electrically-conductive column bodies, and increasing the reliability of an electrically-conductive contact connection for the electrically-conductive contact connecting device.



NA, RW, SD, SL, ST, 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, KM, 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))。

(57) 摘要：一种导电接触连接装置，包括设于第一电子器件(10, 10')上的弹片本体(1, 1')及设于第二电子器件(20, 20')上的导电柱体(2, 2')，该弹片本体设有固定座(11, 11')和至少一个连接片(12, 12')，每一连接片的一端连接于该固定座，每一连接片的另一端设有导电接触部(13, 13')，该导电柱体与导电接触部在第一电子器件与第二电子器件实现插接时对应接触连接。该导电接触连接装置可在导电柱体或/和弹片本体上施加一定的力，使弹片本体发生一定的弹性形变，弹片本体受弹性变形影响而具有恢复趋势，从而能够始终保证导电接触部与导电柱体可靠接触，提高了导电接触连接装置的导电接触连接的可靠性。

导电接触连接装置

技术领域

本实用新型涉及电子产品领域，特别是涉及一种导电接触连接装置。

背景技术

现有的一些电脑一体机，一般由两部分组成，即显示模块和PC模块；当显示模块和PC模块分离时，显示模块可以独立运行安卓系统，充当一个平板电脑；当显示模块和PC模块插接为一个整体时，则为一个完整的电脑一体机。

当PC模块的插头插接在显示模块的插槽中时，PC模块需要与显示模块良好接地，为了使PC模块与显示模块具有较好的接触连接，一般不对PC模块进行喷涂和氧化，导致PC模块的外观较差，或者只对PC模块的局部进行喷涂，以保证良好的接地效果，但是采用局部平喷涂需要在不喷涂的地方贴高温胶纸，工艺较为复杂，若单纯只靠PC模块的插头与显示模块实现接地连接，则这种接地连接可靠性较差。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种导电接触连接装置，提高PC模块与电子仪器接地连接的可靠性，以满足PC模块在具有较好的外观的条件下，同时满足与整机接地连接的可靠性。

为了实现上述目的，本实用新型提供了一种导电接触连接装置，包括设于第一电子器件上的弹片本体，所述弹片本体设有固定座和至少一个连接片，每一所述连接片的一端连接于所述固定座，每一所述连接片的另一端设有导电接触部。

本实用新型中，当第一电子器件与第二电子器件对应插接时，导电柱体与弹片本体的导电接触部接触连接，从可使第一电子器件与第二电子器件实现可靠接地；此外，当第一电子器件与第二电子器件对应插接时，使导电柱体通过导电接触部在弹片本体上施加一定的力，使弹片本体发生一定的弹性形变，弹片本体受弹性变形影响而具有恢复趋势，从而能够始终保证导电接触部与导电柱体可靠接触，提高了导电接触连接装置的导电接触连接的可靠性。

作为优选方案，还包括设于第二电子器件上的导电柱体，所述导电柱体与所述导电接触部在所述第一电子器件与第一电子器件实现插接时对应接触连接。

作为优选方案，所述连接片连接在所述固定座的一侧。

作为优选方案,所述连接片的数量为2-5个,所述连接片沿所述固定座的侧边依次排列,相邻的连接片之间设有间隙。

作为优选方案,所述连接片与所述固定座的连接的部分比所述连接片的其余部分窄。

作为优选方案,所述连接片的一端设有连接颈,所述连接片通过所述连接颈与所述固定座连接。

作为优选方案,所述导电接触部为设置在所述连接片一个面上的盘状凸台。

作为优选方案,所述连接片设有相对的A面及B面,其中的A面部分地向B面凹陷,使B面向外突出形成所述导电接触部。

作为优选方案,所述连接片与所述固定座共面设置。

作为优选方案,所述连接片与所述固定座不共面设置。

作为优选方案,所述连接片与所述固定座垂直。

作为优选方案,所述第一电子器件或所述第二电子器件为PC模块。

附图说明

图1是本实用新型一实施例的导电接触连接装置的结构示意图;

图2是图1所示导电接触连接装置的安装结构示意图;

图3是本实用新型另一实施例的导电接触连接装置的结构示意图;

图4是图3所示导电接触连接装置的安装结构示意图。

其中:(1, 1')、弹片本体;(11, 11')、固定座;(12, 12')、连接片;(13, 13')、导电接触部;14、连接颈;(15, 15')、固定孔;(2, 2')、导电柱体;(10, 10')、第一电子器件;(20, 20')、第二电子器件。

具体实施方式

下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

实施例1

如图1所示,本实施例中的导电接触连接装置,包括弹片本体1及与弹片本体1接触连接的导电柱体2,弹片本体1设有固定座11和至少一个连接片12,每一连接片12的一端连接于固定座11的一侧,连接片12与固定座11共面设置,以适应将弹片本体1安装于第一电子器件内部的场合(详见下述),每一连接片12的另一端设有导电接触部13,导电柱体2与导

电接触部 13 对应接触连接；可以在导电柱体 2 或/和弹片本体 1 上施加一定的力，使弹片本体 1 发生一定的弹性形变，弹片本体 1 受弹性变形影响而具有恢复趋势，从而能够始终保证导电接触部 13 与导电柱体 2 可靠接触，提高了导电接触连接装置的导电接触连接的可靠性。

如图 1 所示，连接片 12 的数量为 3 个，连接片 12 沿固定座 11 的侧边依次排列，相应地，导电柱体 2 的数量为 3 个，以进一步增加导电接触连接装置接触连接的可靠性；相邻的连接片 12 之间设有间隙，以保证相邻的连接片 12 的弹性形变相对独立，防止各连接片 12 的变形量不一致而导致接触连接相互影响。

如图 1 所示，连接 12 的一端设有连接颈 14，连接片 12 通过连接颈 14 与固定座 11 连接，连接颈 14 的宽度比连接片 12 的宽度窄，以使连接颈 14 比较容易发生弹性变形，防止连接片 12 受外力作用时，使固定座 11 发生翘曲。

如图 1 所示，导电接触部 13 为设置在连接片 12 一个面上的盘状凸台，以实现与导电柱体 2 可靠接触连接。

结合图 1 及图 2 所示，弹片本体 1 的固定座 11 上设有固定孔 15，弹片本体 1 置于第一电子器件 10 的内部，螺钉依次穿过固定孔 15 及第一电子器件 10 的底壁将弹片本体 1 固定，待测设备的底座设有通孔(未图示)，当弹片本体 1 处于自然状态 I 时，导电接触部 13 可以从通孔中伸出；导电柱体 2 安装在第二电子器件 20 的一个面上，当第二电子器件 20 沿方向 S 插接在待测设备 10 上时，导电柱体 2 与导电接触部 13 接触连接，且导电柱体 2 将力 F 作用于导电接触部 13 上，使弹片本体 1 发生弹性形变而处于压缩状态 II，此时，弹片本体 1 受弹性变形影响而具有恢复趋势，从而能够始终保证导电接触部 13 与导电柱体 2 可靠接触，提高了导电接触连接装置的导电接触连接的可靠性。本实施例中，第一电子器件 10 为 PC 模块，第二电子器件 20 为显示模块。

以上实施中的导电接触连接装置也可以省略导电柱体 2，当 PC 模块与显示模块对应插接时，可以通过弹片本体 1 的导电接触部 13 直接与显示模块的外壳(金属材质的外壳)接触，实现 PC 模块与显示模块良好接地效果。

实施例 2

如图 3 所示，本实施例中的导电接触连接装置的结构与实施例 1 相似，不同之处在于，连接片 12' 与固定座 11' 不共面设置，即连接片 12' 与固定座 11' 具有一定夹角，此种结构可以适用于弹片本体 1' 安装于第一电子器件外部的场合(详见下述)，作为优选，连接片 12' 与固定座 11' 垂直设置，连接片 12' 设有相对的 A 面及 B 面，其中的 A 面部分地向 B 面凹陷，使

B面向外突出形成导电接触部 13'，本实施例中，连接片 12 的整个宽度整体向一侧凹陷形成导电接触部 13'，在其它实施中，也可以是部分宽度向一侧凹陷形成导电接触部，例如圆形凹坑的外轮廓形成导电接触部。

结合图 3 及图 4 所示，弹片本体 1' 的固定座 11' 上设有固定孔 15'，弹片本体 1' 设在第一电子器件 10' 上，螺钉依次穿过固定孔 15' 及第一电子器件 10' 的底壁将弹片本体 1' 固定；导电柱体 2' 安装在待测设备 10 的侧壁，当第一电子器件 10' 插接在第二电子器件 20' 上时，导电柱体 2' 与导电接触部 13' 接触连接，且导电柱体 2' 顶推导电接触部 13'，使弹片本体 1' 发生弹性形变而处于压缩状态，此时，弹片本体 1' 受弹性变形影响而具有恢复趋势，从而能够始终保证导电接触部 13' 与导电柱体 2' 可靠接触，提高了导电接触连接装置的导电接触连接的可靠性。本实施例中，第一电子器件 10' 为显示模块的 PCBA 板，第二电子器件 20' 为 PC 模块。

以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和替换，这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

权利要求书

1、一种导电接触连接装置，其特征在于，包括设于第一电子器件上的弹片本体，所述弹片本体设有固定座和至少一个连接片，每一所述连接片的一端连接于所述固定座，每一所述连接片的另一端设有导电接触部。

2、根据权利要求1所述的导电接触连接装置，其特征在于，还包括设于第二电子器件上的导电柱体，所述导电柱体与所述导电接触部在所述第一电子器件与第一电子器件实现插接时对应接触连接。

3、根据权利要求1所述的导电接触连接装置，其特征在于，所述连接片连接在所述固定座的一侧。

4、根据权利要求3所述的导电接触连接装置，其特征在于，所述连接片的数量为2-5个，所述连接片沿所述固定座的侧边依次排列，相邻的连接片之间设有间隙。

5、根据权利要求1所述的导电接触连接装置，其特征在于，所述连接片与所述固定座的连接的部分比所述连接片的其余部分窄。

6、根据权利要求5所述的导电接触连接装置，其特征在于，所述连接片的一端设有连接颈，所述连接片通过所述连接颈与所述固定座连接。

7、根据权利要求1所述的导电接触连接装置，其特征在于，所述导电接触部为设置在所述连接片一个面上的盘状凸台。

8、根据权利要求1所述的导电接触连接装置，其特征在于，所述连接片设有相对的A面及B面，其中的A面部分地向B面凹陷，使B面向外突出形成所述导电接触部。

9、根据权利要求1至8任一项所述的导电接触连接装置，其特征在于，所述连接片与所述固定座共面设置。

10、根据权利要求1至8任一项所述的导电接触连接装置，其特征在于，所述连接片与所述固定座不共面设置。

11、根据权利要求10所述的导电接触连接装置，其特征在于，所述连接片与所述固定座垂直。

12、根据权利要求 1 至 8 任一项所述的导电接触连接装置，其特征在于，所述第一电子器件或所述第二电子器件为 PC 模块。

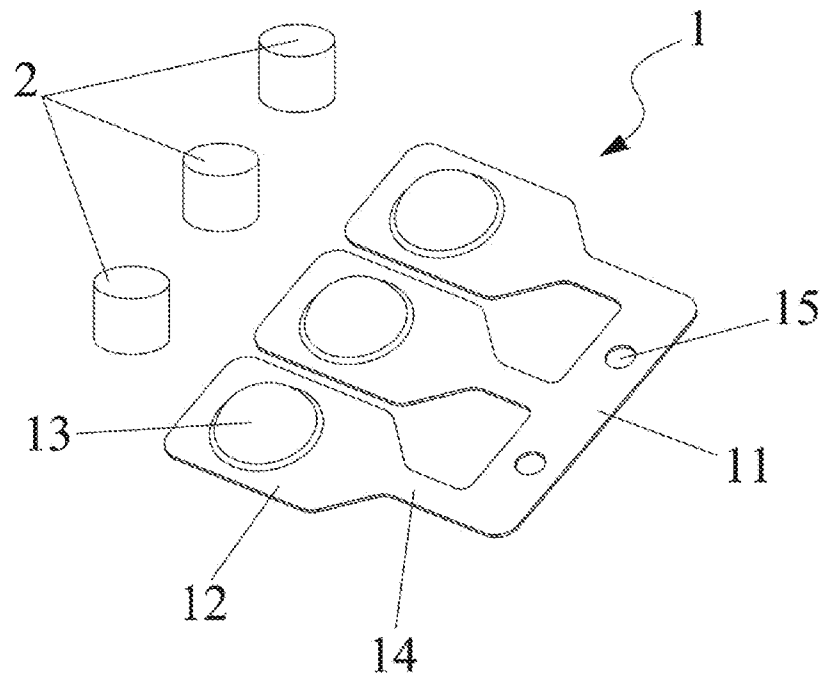


图 1

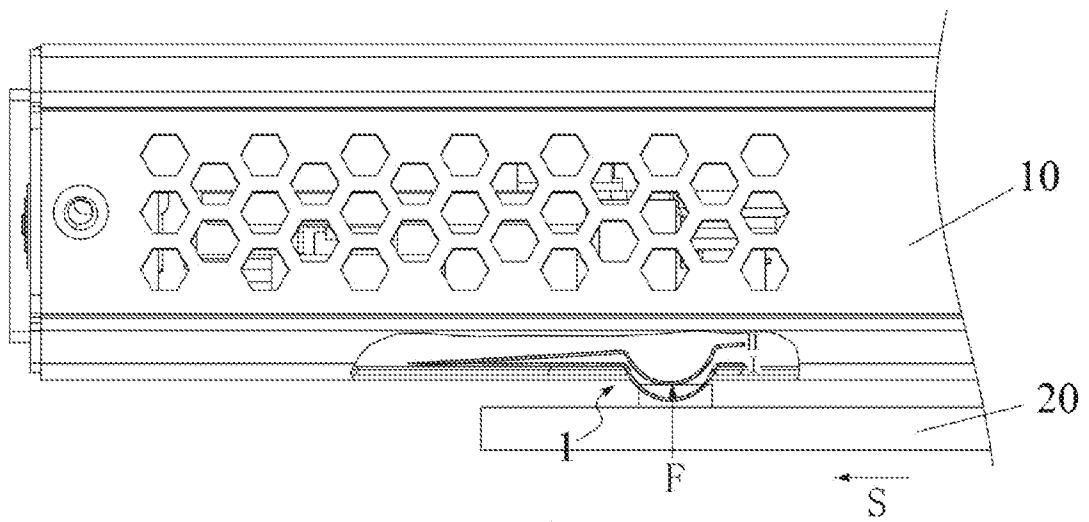


图 2

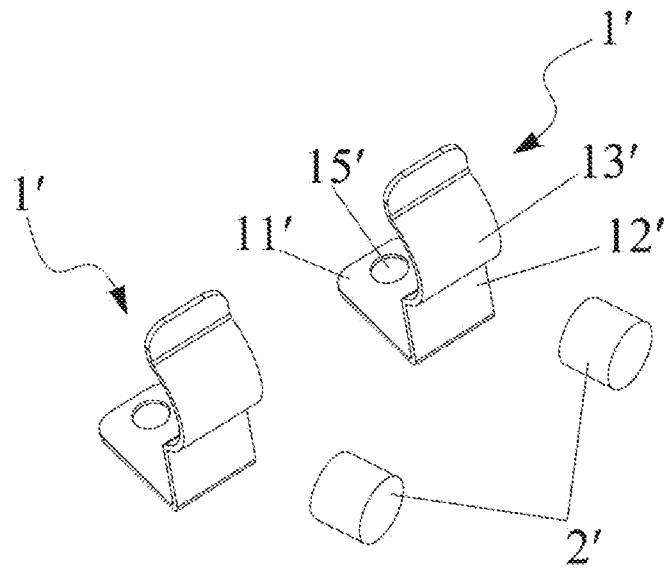


图 3

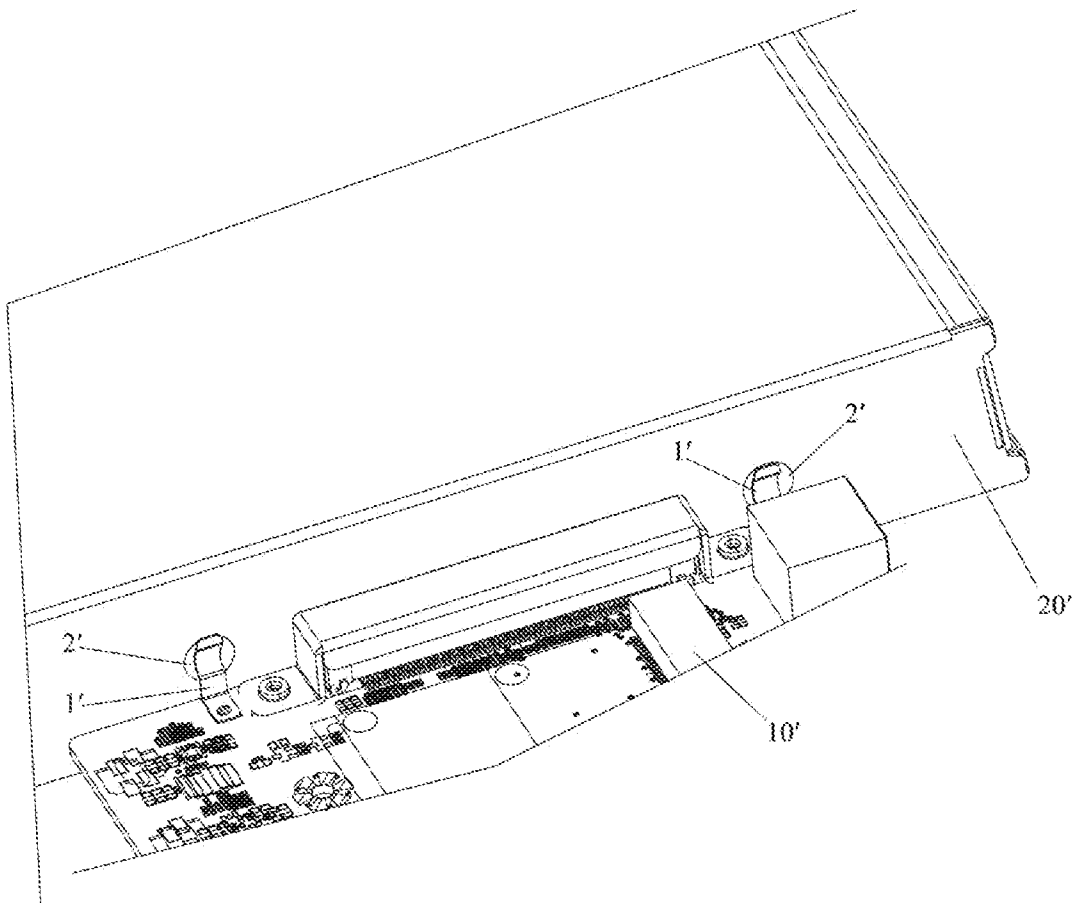


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/113806

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R 13/05 (2006.01) i; H01R 12/70 (2011.01) 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)

H01R

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)

CNTEXT; CNABS; CNKI; DWPI; SIPOABS: 多个, 至少一个, 片, 弹, 导电, 导体, 柱, 接触, 连接, multiple, plurality, sheet, strip, spring, elastic, conduct, column, contact, connect

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202523882 U (DONGSHAN ELECTRICAL EQUIPMENT (ZHUHAI) CO., LTD.), 07 November 2012 (07.11.2012), description, paragraphs 4-6, 10 and 15, and figures 1 and 3	1-12
A	CN 201142377 Y (FOXCONN (KUNSHAN) COMPUTER CONNECTOR CO., LTD. et al.), 29 October 2008 (29.10.2008), entire document	1-12
A	CN 205406848 U (SHANDONG CHUNLONG GROUP CO., LTD.), 27 July 2016 (27.07.2016), entire document	1-12
A	US 5279508 A (LEE, C.S.), 18 January 1994 (18.01.1994), entire document	1-12

☐ 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 04 May 2017	Date of mailing of the international search report 12 May 2017
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 LI, Li Telephone No.: (86-10) 62411773

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/113806

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202523882 U	07 November 2012	None	
CN 201142377 Y	29 October 2008	US 2009163052 A1	25 June 2009
		US 7909618 B2	22 March 2011
CN 205406848 U	27 July 2016	None	
US 5279508 A	18 January 1994	None	

A. 主题的分类 H01R 13/05 (2006.01) i; H01R 12/70 (2011.01) 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) H01R 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)) CNTXT; CNABS; CNKI; DWPI; SIPOABS: 多个, 至少一个, 片, 弹, 导电, 导体, 柱, 接触, 连接, multiple, plurality, sheet, strip, spring, elastic, conduct, column, contact, connect																	
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 202523882 U (东山电器珠海有限公司) 2012年 11月 7日 (2012 - 11 - 07) 说明书第4-6、10、15段, 附图1、3</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201142377 Y (富士康昆山电脑接插件有限公司 等) 2008年 10月 29日 (2008 - 10 - 29) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205406848 U (山东春龙集团有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 5279508 A (LEE CHING SAN) 1994年 1月 18日 (1994 - 01 - 18) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 202523882 U (东山电器珠海有限公司) 2012年 11月 7日 (2012 - 11 - 07) 说明书第4-6、10、15段, 附图1、3	1-12	A	CN 201142377 Y (富士康昆山电脑接插件有限公司 等) 2008年 10月 29日 (2008 - 10 - 29) 全文	1-12	A	CN 205406848 U (山东春龙集团有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 全文	1-12	A	US 5279508 A (LEE CHING SAN) 1994年 1月 18日 (1994 - 01 - 18) 全文	1-12
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 202523882 U (东山电器珠海有限公司) 2012年 11月 7日 (2012 - 11 - 07) 说明书第4-6、10、15段, 附图1、3	1-12															
A	CN 201142377 Y (富士康昆山电脑接插件有限公司 等) 2008年 10月 29日 (2008 - 10 - 29) 全文	1-12															
A	CN 205406848 U (山东春龙集团有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 全文	1-12															
A	US 5279508 A (LEE CHING SAN) 1994年 1月 18日 (1994 - 01 - 18) 全文	1-12															
☐ 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 2017年 5月 4日		国际检索报告邮寄日期 2017年 5月 12日															
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 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 李莉 电话号码 (86-10) 62411773															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/113806

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	202523882	U	2012年 11月 7日	无			
CN	201142377	Y	2008年 10月 29日	US	2009163052	A1	2009年 6月 25日
				US	7909618	B2	2011年 3月 22日
CN	205406848	U	2016年 7月 27日	无			
US	5279508	A	1994年 1月 18日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)