(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
2017 年 10 月 5 日 (05.10.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/166083 A1

(51) 国际专利分类号:
*H01R 13/627* (2006.01) *H01R 24/00* (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/077786

(22) 国际申请日: 2016 年 3 月 30 日 (30.03.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(72) 发明人; 及
(71) 申请人 : **潘昌雄 (PAN, Changxiong)** [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区容桂街道中华路华夏新城 G1 座 901 号, Guangdong 528000 (CN)。

(74) 代理人: **东莞市中正知识产权事务所 (DONGGUAN CITY ZHONGZHENG INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE)**; 中国广东省东莞市东城大道 23 号骏达商业中心 901 室俞东辉, Guangdong 523000 (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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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))。

WO 2017/166083 A1

(54) **Title**: ELECTRICAL CONNECTOR

(54) **发明名称** : 电连接器

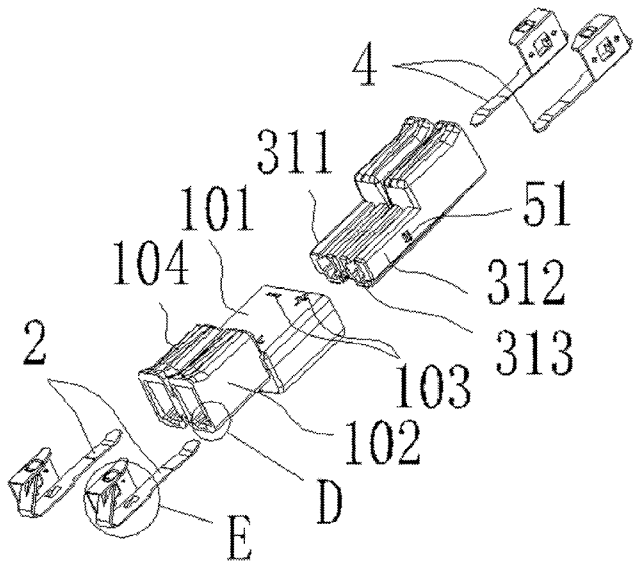



图 5

(57) **Abstract**: An electrical connector, comprising: a first insulated housing (1) and a second insulated housing (3). The first insulated housing comprises a first cavity (11) and a second cavity (12) that have openings in a same direction. First conductive clips (2) are respectively provided in the first cavity and the second cavity. The second insulated housing is detachably assembled in the first insulated housing. The first cavity comprises a wiring cavity (111) and an abutting cavity (112) in communication with the wiring cavity. The first conductive clip comprises a wiring contact plate portion (21) and a contact tab portion (22) connected to or formed on the wiring contact plate portion. The wiring contact plate portion is located in the wiring cavity, and the contact tab portion extends from the wiring cavity to the abutting cavity. A second conductive clip (4) is provided in the second insulated housing. The second insulated housing is combined with the first insulated housing so that the second conductive clip is in elastic contact with the contact tab portion. The conductive clips of the electrical connector do not easily become loose. The electrical connector features quick and convenient assembling/disassembling, low manufacturing costs, good security, good closure between contact surfaces, and wide applications.

(57) **摘要**:

[见续页]

一种电连接器，包括：第一绝缘外壳（1）和第二绝缘外壳（3）；第一绝缘外壳具有向一方向敞开的第一腔（11）和第二腔（12），第一腔和第二腔内部各自装设有第一导电卡接片（2）；第二绝缘外壳可拆卸地组装于第一绝缘外壳；第一腔包括接线腔（111），与接线腔相通的对接腔（112）；第一导电卡接片包括接线触板部（21），连接或形成于接线触板部的触舌部（22）；接线触板部位于接线腔内，触舌部由接线腔内向对接腔伸延；第二绝缘外壳内置第二导电卡接片（4），第二绝缘外壳组合于第一绝缘外壳以使第二导电卡接片弹性接触于触舌部。该电连接器的导电卡接片不易松脱；该电连接器具有拆装快捷、制造成本低、安全性好、接触面闭合度好和应用广的特点。

# 发明名称: 电连接器

[0001] 【技术领域】

[0002] 本实用新型涉及一种电连接器。

[0003] 【背景技术】

[0004] 电连接器是构成一个电线系统所必须的基础元件，在器件与器件、组件与组件、系统与系统之间进行电连接，可用来连接电源线、控制线等。作为基础的元件，使用的方便性和安全性特别的重要，现有的连接器一般存在导线分离程度不佳，导线脱线容易、拆装采用螺纹方式，结构复杂；造成生产成本和使用成本较高。 为克服上述技术问题，我们研制了一种电连接器。

[0005] 【实用新型内容】

[0006] 本实用新型的目的所要解决的技术问题是要提供一种电连接器，其具有结构简单、经济实用、拆装快捷、制造成本低、安全性好、导电卡接片不易松脱、接触面闭合度好和应用广的特点，因此，它是一种实用性、经济性和技术性均优越的产品。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案：一种电连接器，包括：第一绝缘外壳；所述第一绝缘外壳具有向一方向敞开的第一腔和第二腔，所述第一腔和第二腔内部各自装设有第一导电卡接片；

[0008] 第二绝缘外壳；所述第二绝缘外壳可拆卸地组装于所述第一绝缘外壳；

[0009] 所述第一腔包括接线腔，与所述接线腔相通的对接腔； 所述第一导电卡接片包括接线触板部，连接接触或形成于所述接线触板部的触舌部；所述接线触板部位于所述接线腔内，所述触舌部由所述接线腔内向所述对接腔伸延；所述触舌部具有导向弯头。

[0010] 所述第二绝缘外壳的内置第二导电卡接片，所述第二绝缘外壳组合于所述第一绝缘外壳以使第二导电卡接片弹性接触于所述触舌部。 于本实用新型的一个或多个实施例中，所述第一腔内设有导入槽、卡接槽和位于所述导入槽、卡接槽之间的凸起台，所述第一导电卡接片设有卡舌部，所述卡舌部置于所述卡接

槽内借助于所述凸起台以限制所述第一导电卡接片向外移动。 于本实用新型的一个或多个实施例中，所述对接腔设有导向板，所述第二绝缘外壳设有用于插合所述对接腔的插接部；所述插接部设有导向避空槽，所述第二绝缘外壳组合于所述第一绝缘外壳使所述导向板置于所述导向避空槽内。

[0011] 于本实用新型的一个或多个实施例中，所述第二绝缘外壳通过限位结构紧锁于所述第一绝缘外壳。

[0012] 于本实用新型的一个或多个实施例中，所述限位结构包括设于插接部两侧的凸扣，设于所述对接腔内的凹位。

[0013] 于本实用新型的一个或多个实施例中，所述触舌部与所述接线触板部形成一腔体，所述导向弯头向所述腔体内折回；所述接线触板部具有阻止板，借助于所述阻止板使导向弯头在设定的范围内弯曲。

[0014] 于本实用新型的一个或多个实施例中，所述第一绝缘外壳由塑料材料注成一体结构，其包括内置对接腔的套壳，连接于套壳的接线壳，所述接线壳内置相互独立的所述第一腔和第二腔，所述接线壳高于所述套壳，所述套壳设有接线标识，接线壳的上面板设有加强筋。

[0015] 于本实用新型的一个或多个实施例中，所述插接部包括第一插臂和第二插臂，它们各自具有T型腔。

[0016] 于本实用新型的一个或多个实施例中，所述第一插臂和第二插臂，它们的边缘处设有圆角，所述导向弯头设有校准槽。

[0017] 于本实用新型的一个或多个实施例中，所述第一导电卡接片与所述第二导电卡接片对称设置，所述第一腔设有装配导入槽，所述触舌部具有用于配合所述装配导入槽的侧卡位。

[0018] 本实用新型同背景技术相比所产生的有益效果：

[0019] 本实用新型采用了上述技术方案，具有结构简单、经济实用、拆装快捷、制造成本低、安全性好、导电卡接片不易松脱、接触面闭合度好和应用广的特点，因此，它是一种实用性、经济性和技术性均优越的产品。

[0020] 【附图说明】

[0021] 图1为本实用新型实施例中电连接器的结构示意图；

[0022] 图2为图1中沿A-A线剖开的结构示意图；

[0023] 图3为图1中沿B-B线剖开的结构示意图；

[0024] 图4为图2中C处放大图；

[0025] 图5为本实用新型实施例中电连接器的展开结构示意图；

[0026] 图6为本实用新型实施例中电连接器的第一导电卡接片2和第一导电卡接片4的配合结构示意图；

[0027] 图7为图5的D处放大图；

[0028] 图8为图5的E处放大图。

[0029] 【具体实施方式】

[0030] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述的实施例示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。

[0031] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，对于方位词，如有术语“中心”，“横向”、“纵向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于叙述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定方位构造和操作，不能理解为限制本实用新型的具体保护范围。

[0032] 此外，如有术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”特征可以明示或者隐含包括一个或者多个该特征，在本实用新型描述中，“至少”的含义是一个或一个以上，除非另有明确具体的限定。

[0033] 在本实用新型中，除另有明确规定和限定，如有术语“组装”、“相连”、“连接”术语应作广义去理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；也可以是机械连接；可以是直接相连，也可以是通过中间媒介相连，可以是两个元件内部相连通。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述的术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 在实用新型中，除非另有规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可

以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一特征和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“之下”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅是表示第一特征水平高度高于第二特征的高度。第一特征在第二特征 “之上”、“之下”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度低于第二特征。

[0035] 下面结合说明书的附图，通过对本实用新型的具体实施方式作进一步的描述，使本实用新型的技术方案及其有益效果更加清楚、明确。下面通过参考附图描述实施例是示例性的，旨在解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0036] 请参看图1-6所示的，本实用新型提供较佳的一种电连接器， 包括第一绝缘外壳1、第一导电卡接片2、第二绝缘外壳3和第二导电卡接片4；第一绝缘外壳1具有向一方向敞开的第一腔11和第二腔12，所述第一腔11和第二腔内部12各自装设有第一导电卡接片2；第二绝缘外壳3可拆卸地组装于所述第一绝缘外壳1；所述第一腔11包括接线腔11，与所述接线腔111相通的对接腔112；第一导电卡接片2包括接线触板部21，连接接触或形成于所述接线触板部21的触舌部22；所述接线触板部21位于所述接线腔111内，所述触舌部22由接线腔111内向所述对接腔112伸延；所述触舌部22具有导向弯头221。导向弯头221的自身弹力可以让连接电线时形成自锁，导线不容易松脱，而且第一腔11和第二腔12内置的第一导电卡接片2使导线的分离更大，大大提升安全性能，连接导线操作非常的方便、快捷。

[0037] 第二绝缘外壳3的内置第二导电卡接片4，第二绝缘外壳3组合于所述第一绝缘外壳1以使第二导电卡接片4弹性接触于所述触舌部22。导电接触牢靠，对抗外界环境影响能力强，从容地应对如震动、摆动、受力拉持等等问题，第二导电卡接片4弹性接触于所述触舌部22同时让第一绝缘外壳1和第二绝缘外壳3配合更紧密，不易松脱。

第一腔内11设有导入槽113、卡接槽114和位于所述导入槽113、卡接槽114之间的凸起台115，所述第一导电卡接片2设有卡舌部23，所述卡舌部23置于所述卡

接槽114内借助于所述凸起台115以限制所述第一导电卡接片2向外移动；这样结构是采用多方位的结构配合优化，导入槽113极大方便了第一导电卡接片2的装入，凸起台115的作用之一是将触舌部22顶起使第一导电卡接片2在自身体积或弹力的作用下在接线腔111内配合更加紧密，凸起台115的作用之二是使卡舌部23卡住，不让第一导电卡接片2向外移动。对接腔112设有导向板116，所述第二绝缘外壳3设有用于插合所述对接腔112的插接部31；所述插接部31设有导向避空槽311，所述第二绝缘外壳3组合于所述第一绝缘外壳1使所述导向板116置于所述导向避空槽311内。

[0038] 第一绝缘外壳1与第二绝缘外壳3配合紧密锁紧，使之不易松出之要求或目的，在第二绝缘外壳3通过限位结构5紧锁于所述第一绝缘外壳1。限位结构5包括设于插接部31两侧的凸扣51，设于所述对接腔112内的凹位52。组装后凸扣51扣于所述凹位52内形成锁持状态。

[0039] 触舌部22与所述接线触板部21形成一腔体24，所述导向弯头221向所述腔体24内折回；所述接线触板部21具有阻止板211，借助于所述阻止板211使导向弯头221在设定的范围内弯曲。所述导向弯头221设有校准槽223。插入导线操作时，导线进入校准槽223使导向弯头221受力折弯，折弯至阻止板211时止，这时，导向弯头221将导线压紧于接线触板部21以形成自锁，导线不易松出，连接操作极为方便、快捷。 所述第一导电卡接片2与所述第二导电卡接片4对称设置。

[0040]

所述第一绝缘外壳1由塑料材料注成一体结构，其包括内置对接腔的套壳101，连接于套壳101的接线壳102，所述接线壳102内置相互独立的第一腔11和第二腔12，所述接线壳102高于所述套壳101，所述套壳101设有接线标识103，接线壳102的上面板设有加强筋104，制造方便、结构紧凑、牢固，不易变形，生产效率高、成品率高。

[0041] 所述插接部31包括第一插臂311和第二插臂312，它们各自具有T型腔313。 所述第一插臂311和第二插臂312，它们的边缘处设有圆角314。组装时，圆角314使插接部31进入对接腔112更加顺利的找准，组装操作难度大大下降，产品装配效率大大提升。

[0042] 如图7和图8所示的，第一绝缘外壳1的第一腔11设有装配导入槽117，在触舌部22具有用于配合所述装配导入槽117的侧卡位222。级装时，将侧卡位222进入到装配导入槽117内，能使第一导电卡接片2顺利平稳地导向装配到第一绝缘外壳1中，而且能使第一导电卡接片2保持不变形。

[0043] 在说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“优选地”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点，包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中，在本说明书中对于上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或者示例中以合适方式结合。

[0044] 通过上述的结构和原理的描述，所属技术领域的技术人员应当理解，本实用新型不局限于上述的具体实施方式，在本实用新型基础上采用本领域公知技术的改进和替代均落在本实用新型的保护范围，应由各权利要求限定之。

技术问题

问题的解决方案

发明的有益效果

# 权利要求书

[权利要求 1] 一种电连接器，包括：第一绝缘外壳；所述第一绝缘外壳具有向一方向敞开的第一腔和第二腔，所述第一腔和第二腔内部各自装设有第一导电卡接片；

第二绝缘外壳；所述第二绝缘外壳可拆卸地组装于所述第一绝缘外壳；

所述第一腔包括接线腔，与所述接线腔相通的对接腔；

所述第一导电卡接片包括接线触板部，连接接触或形成于所述接线触板部的触舌部；

所述接线触板部位于所述接线腔内，所述触舌部由所述接线腔内向所述对接腔伸延；

所述触舌部具有导向弯头；

所述第二绝缘外壳的内置第二导电卡接片，所述第二绝缘外壳组合于所述第一绝缘外壳以使第二导电卡接片弹性接触于所述触舌部。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的电连接器，其特征在于：所述第一腔内设有导入槽、卡接槽和位于所述导入槽、卡接槽之间的凸起台，所述第一导电卡接片设有卡舌部，所述卡舌部置于所述卡接槽内借助于所述凸起台以限制所述第一导电卡接片向外移动。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的电连接器，其特征在于：所述对接腔设有导向板，所述第二绝缘外壳设有用于插合所述对接腔的插接部；所述插接部设有导向避空槽，所述第二绝缘外壳组合于所述第一绝缘外壳使所述导向板置于所述导向避空槽内。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的电连接器，其特征在于：所述第二绝缘外壳通过限位结构紧锁于所述第一绝缘外壳。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的电连接器，其特征在于：所述限位结构包括设于插接部两侧的凸扣，设于所述对接腔内的凹位。

[权利要求 6] 根据权利要求1-5任一项所述的电连接器，其特征在于：所述触舌部与所述接线触板部形成一腔体，所述导向弯头向所述腔体内折回；所

述接线触板部具有阻止板，借助于所述阻止板使导向弯头在设定的范围内弯曲。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的电连接器，其特征在于：所述第一绝缘外壳由塑料材料注成一体结构，其包括内置对接腔的套壳，连接于套壳的接线壳，所述接线壳内置相互独立的所述第一腔和第二腔，所述接线壳高于所述套壳，所述套壳设有接线标识，接线壳的上面板设有加强筋。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的电连接器，其特征在于：所述插接部包括第一插臂和第二插臂，它们各自具有T型腔。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的电连接器，其特征在于：所述第一插臂和第二插臂，它们的边缘处设有圆角，所述导向弯头设有校准槽。

[权利要求 10] 根据权利要求1或2或3或4或6或7或8或9所述的电连接器，其特征在于：所述第一导电卡接片与所述第二导电卡接片对称设置，所述第一腔设有装配导入槽，所述触舌部具有用于配合所述装配导入槽的侧卡位。

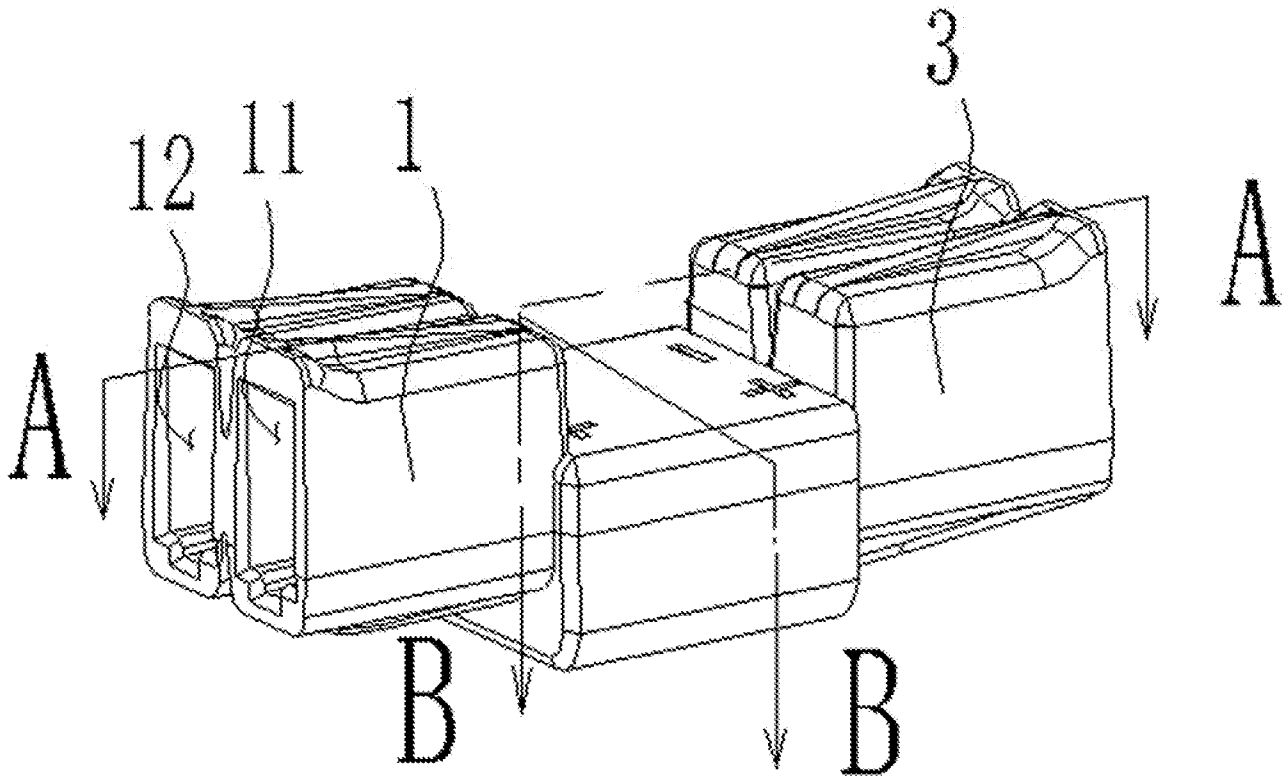



图 1

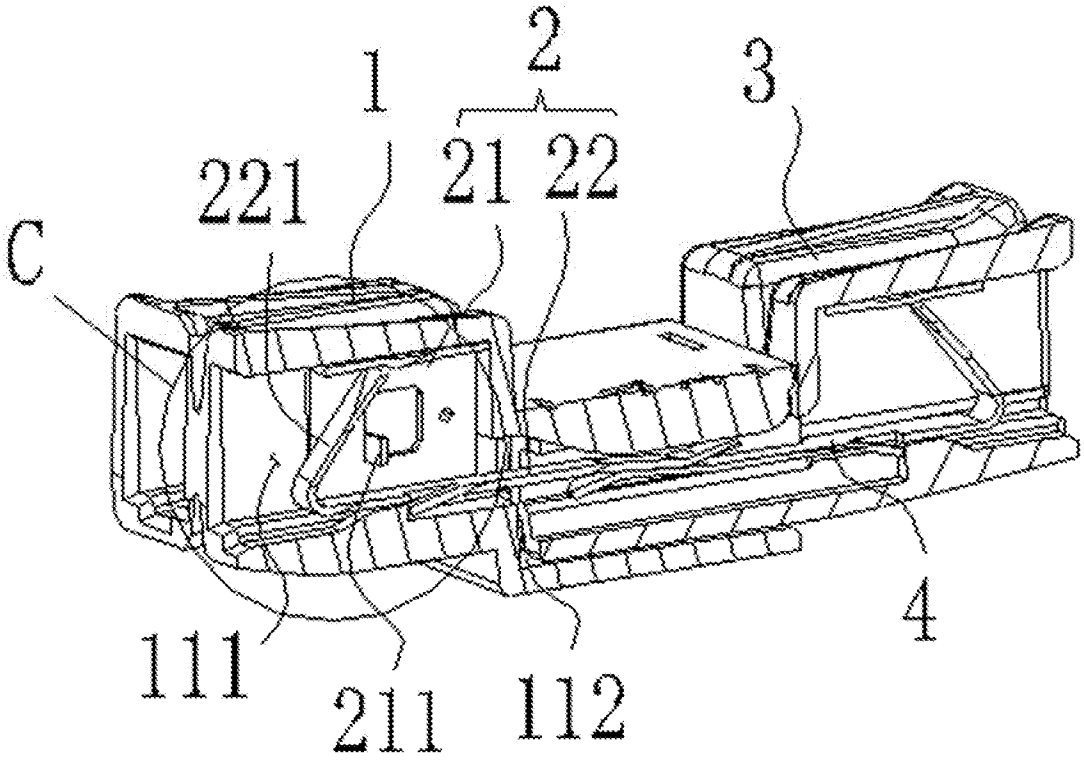



图 2

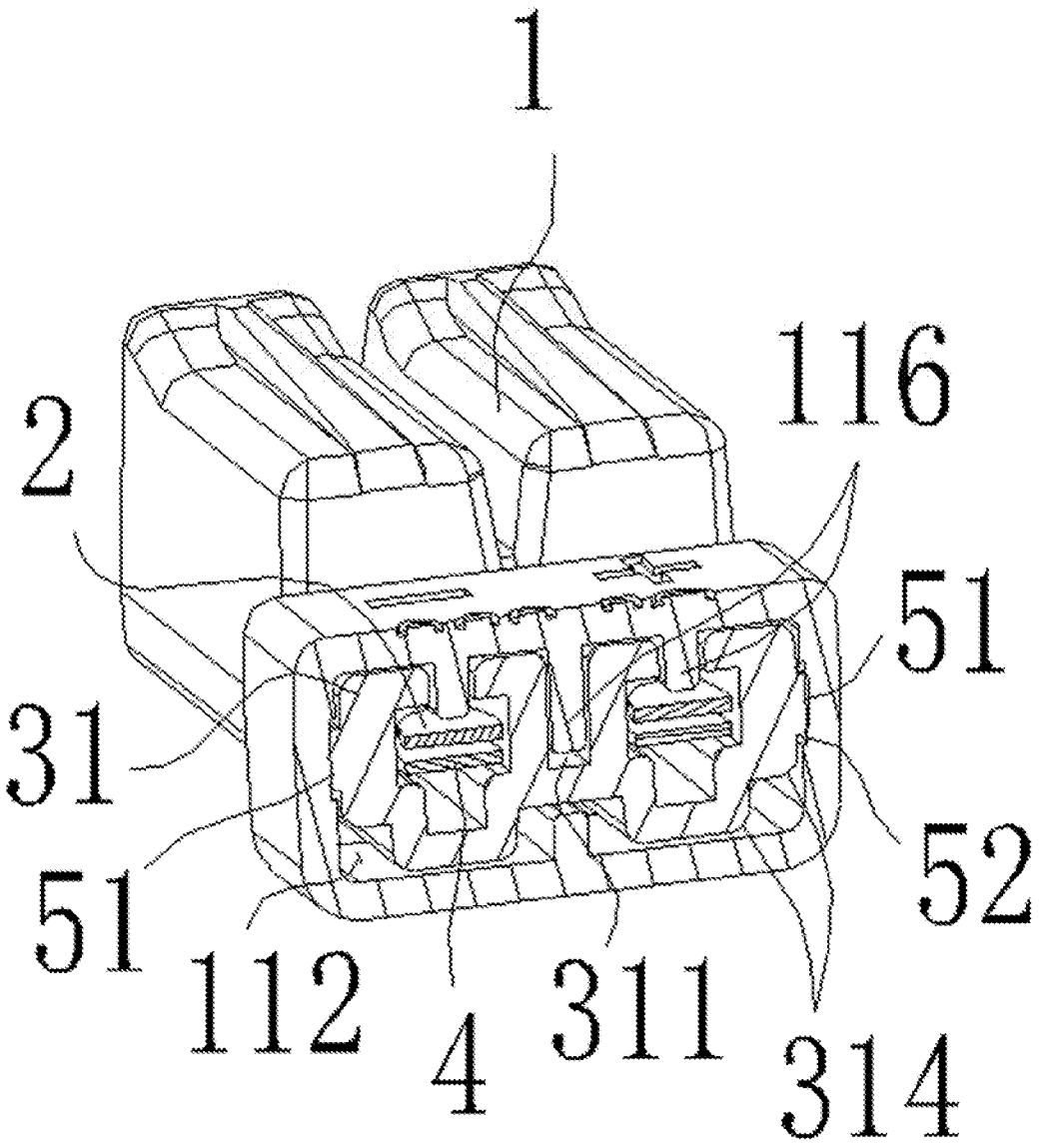



图 3

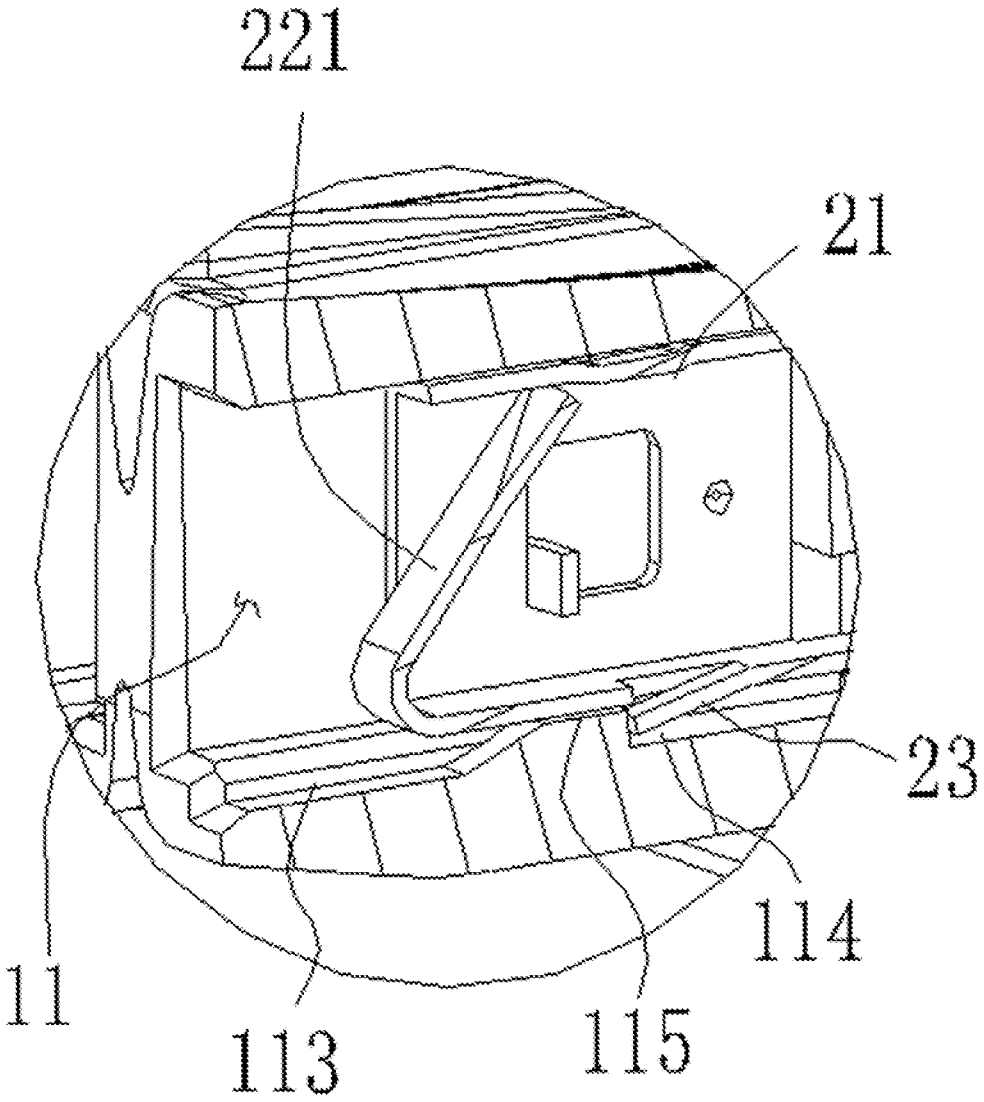



图 4

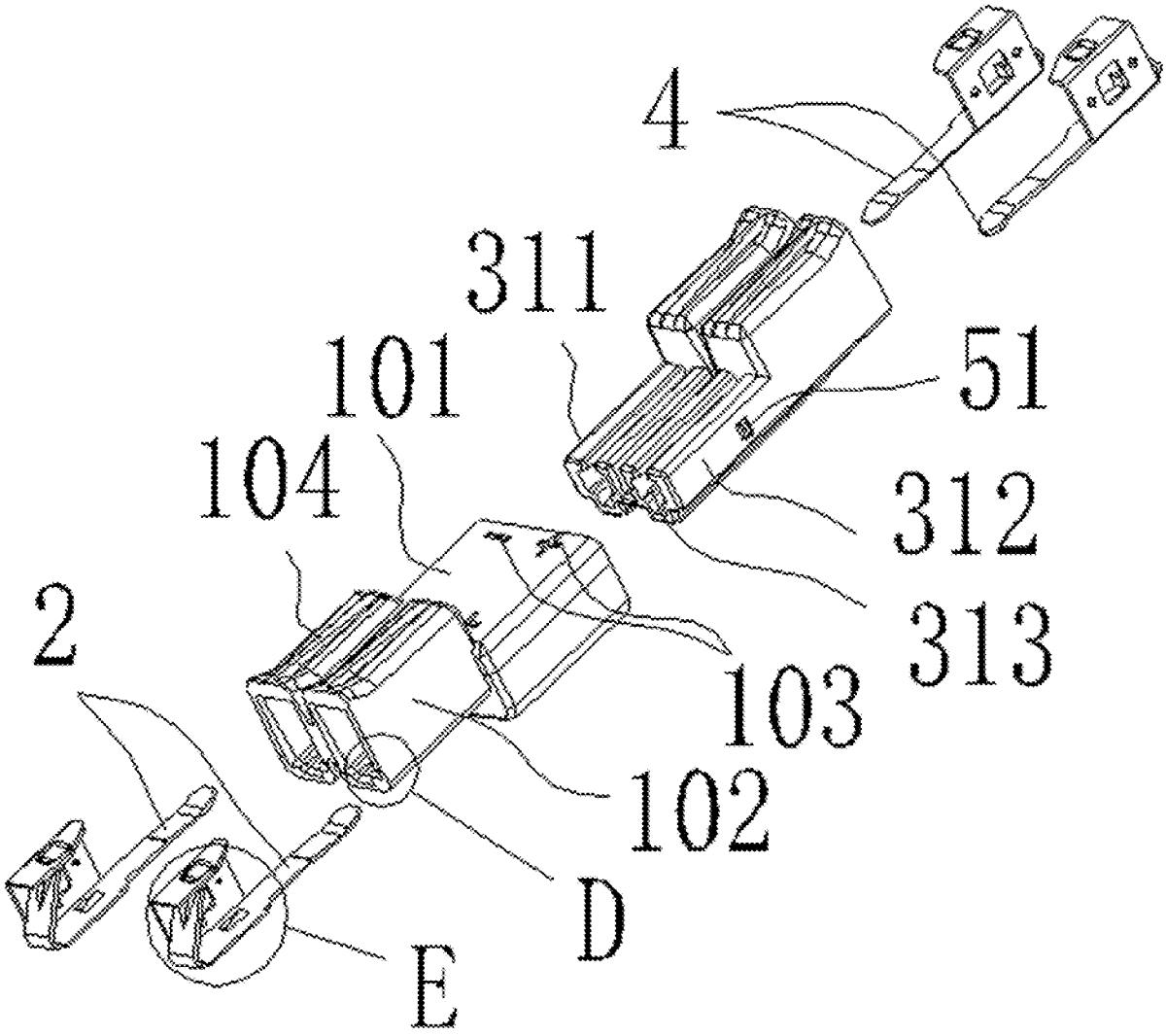



图 5

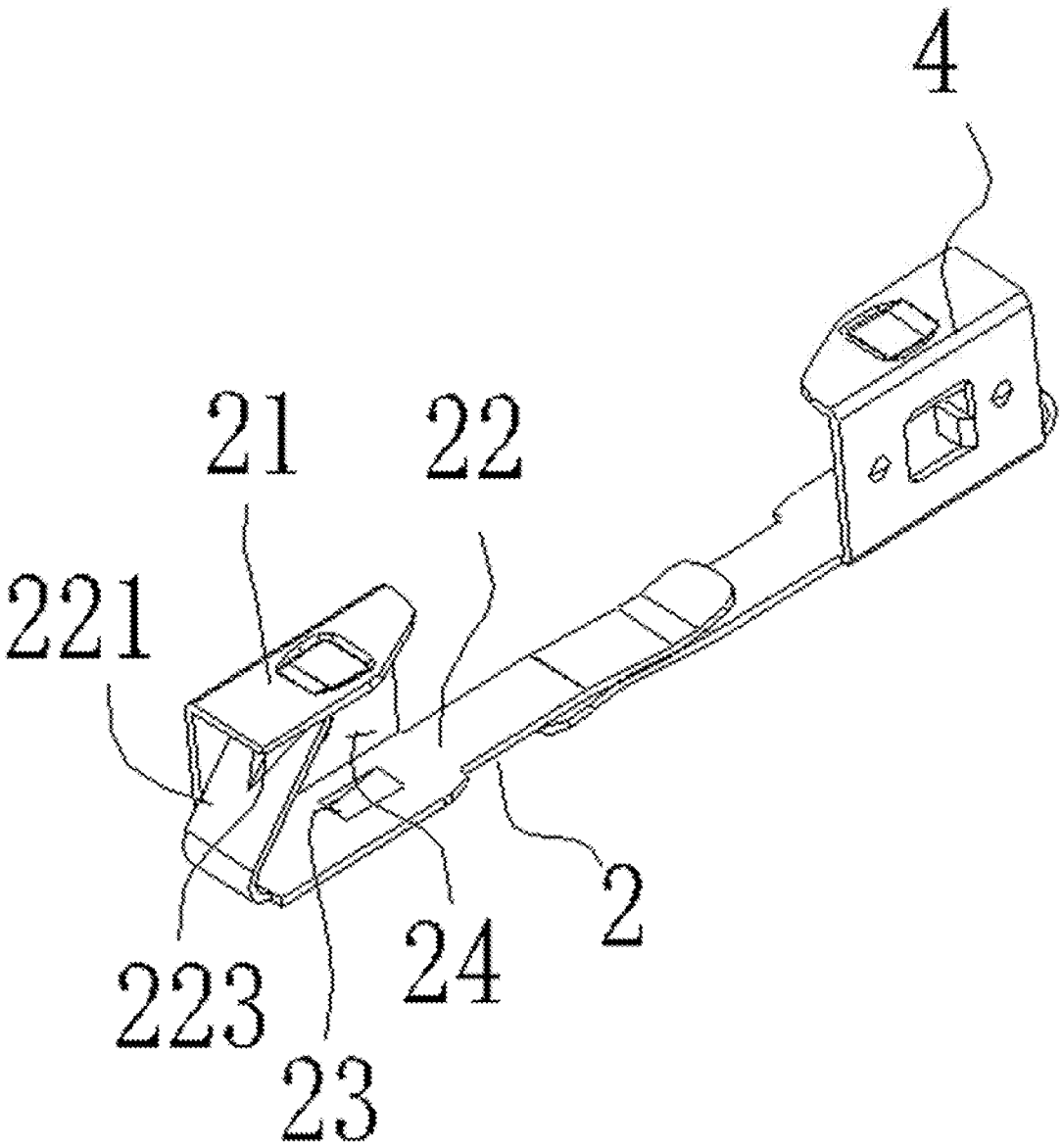



图 6

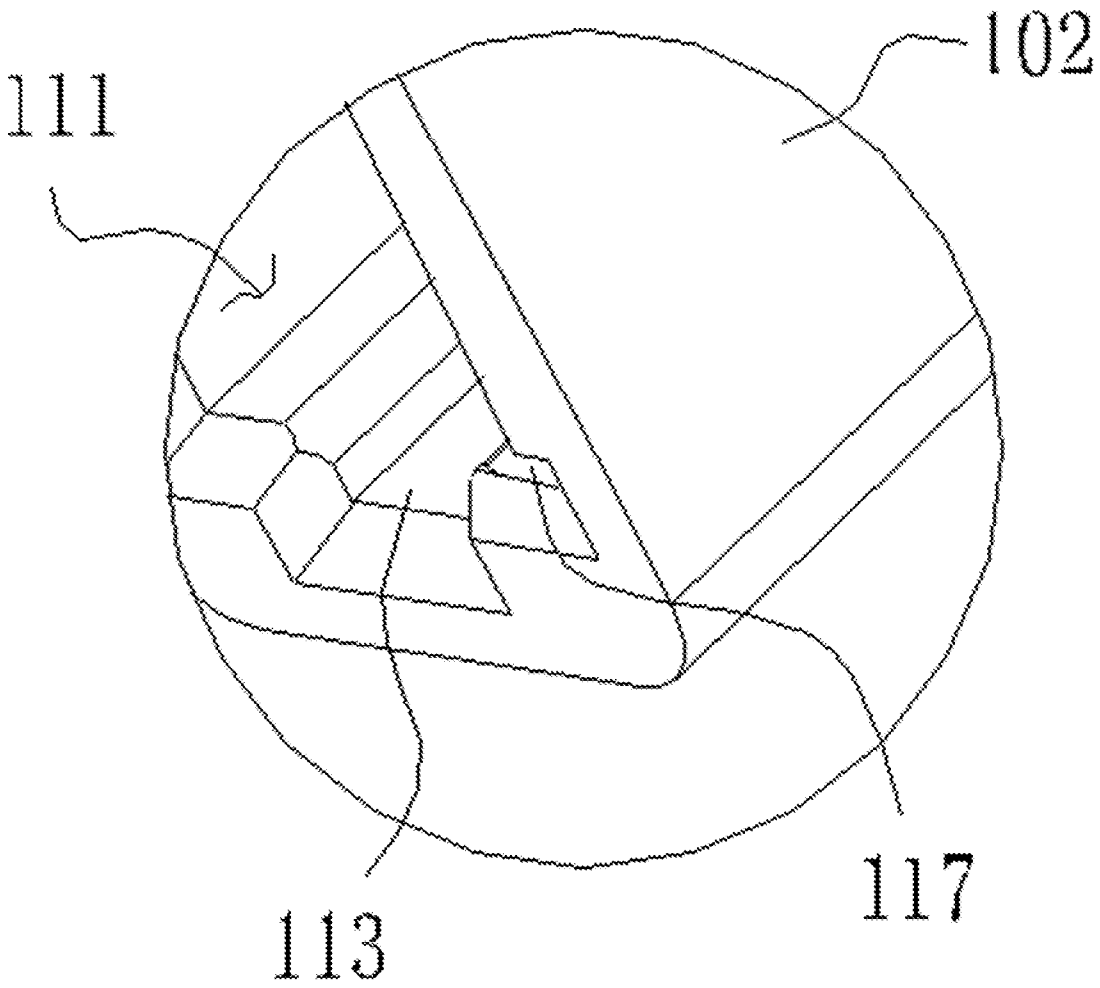



图 7

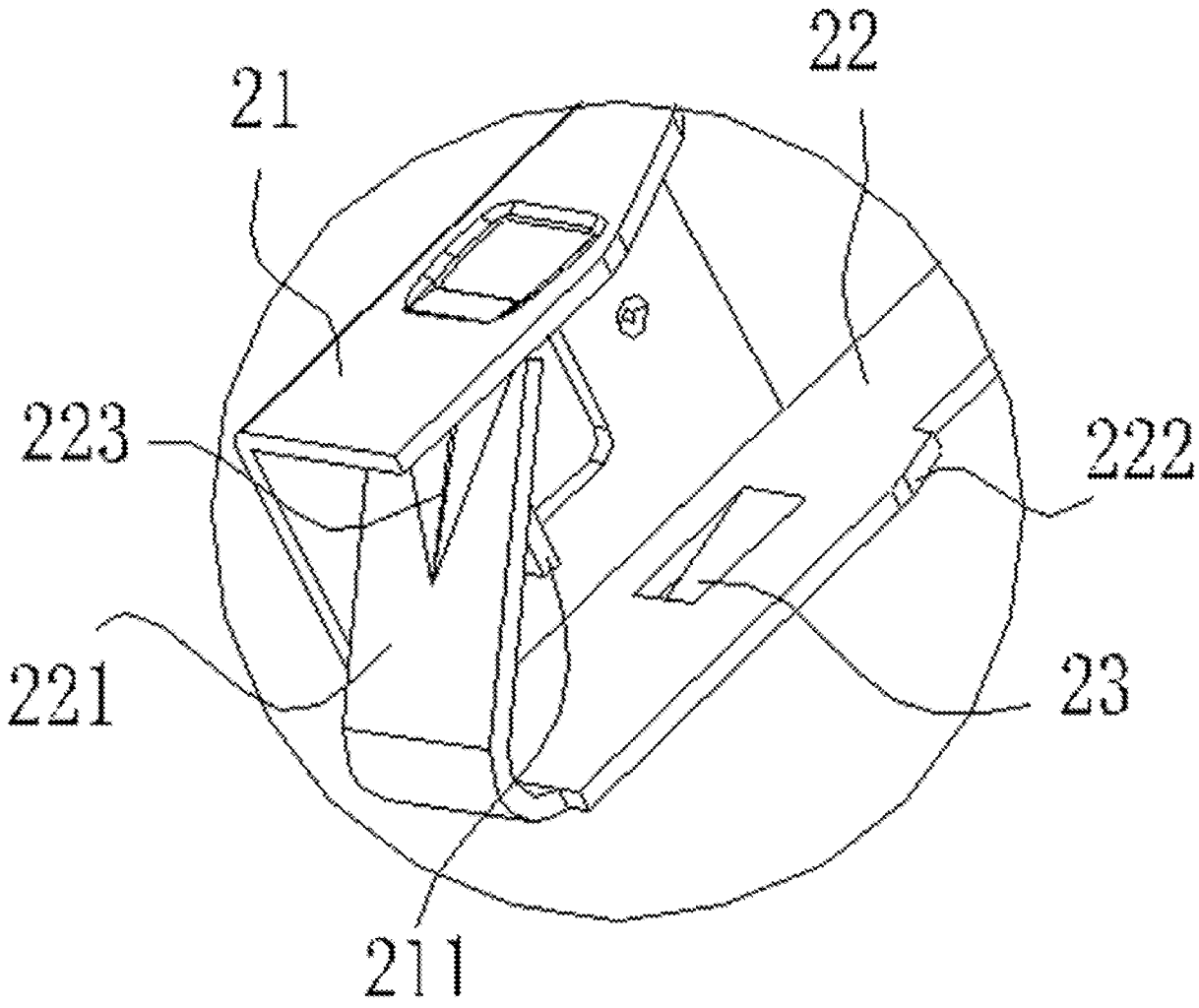



图 8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
**PCT/CN2016/077786**

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H01R 13/627 (2006.01) i; H01R 24/00 (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)

CNABS, CNTXT, SIPOABS, DWPI: wiring, connector, terminal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| Y | CN 205029067 U (JIANGMEN OPENWISE ELECTRICAL COMPONENT FACTORY CO., LTD.), 10 February 2016 (10.02.2016), description, paragraphs 30-34, and figures 1-19 | 1-10 |
| Y | CN 204885530 U (CIXI DINGLI PLASTIC & RUBBER CO., LTD.), 16 December 2015 (16.12.2015), description, paragraphs 19-20, and figures 1-4 | 1-10 |
| E | CN 205141191 U (PAN, Changxiong), 06 April 2016 (06.04.2016), claims 1-10 | 1-10 |

☐ 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 | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 28 December 2016 (28.12.2016) | **11 January 2017 (11.01.2017)** |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>**FU, Qi**<br>Telephone No.: (86-10) **62411772** |

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
**PCT/CN2016/077786**

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|---|---|---|
| CN 205029067 U | 10 February 2016 | None | |
| CN 204885530 U | 16 December 2015 | None | |
| CN 205141191 U | 06 April 2016 | None | |

# 国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/077786

A. 主题的分类

H01R 13/627(2006.01)i；H01R 24/00(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））

CNABS，CNTXT，SIPOABS，DWPI：接线，连接器，端子，wiring, connector, terminal

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 | CN 205029067 U (江门市江海区汇聪电器厂) 2016年 2月 10日 (2016-02-10)<br>说明书第30-34段，图1-19 | 1-10 |
| Y | CN 204885530 U (慈溪市鼎力塑胶有限公司) 2015年 12月 16日 (2015-12-16)<br>说明书第19-20段、图1-4 | 1-10 |
| E | CN 205141191 U (潘昌雄) 2016年 4月 6日 (2016-04-06)<br>权利要求1-10 | 1-10 |

☐ 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 | 国际检索报告邮寄日期 |
|---|---|
| 2016年 12月 28日 | 2017年 1月 11日 |

| ISA/CN的名称和邮寄地址 | 受权官员 |
|---|---|
| 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 | 傅琦 |
| 传真号 (86-10)62019451 | 电话号码 (86-10)62411772 |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/077786

| 检索报告引用的专利文件 | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | 公布日<br>(年/月/日) |
|---|---|---|---|
| CN 205029067 U | 2016年 2月 10日 | 无 | |
| CN 204885530 U | 2015年 12月 16日 | 无 | |
| CN 205141191 U | 2016年 4月 6日 | 无 | |