

(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 12 月 27 日 (27.12.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/233713 A1

(51) 国际专利分类号:
H01R 9/24 (2006.01) *H01R 13/434* (2006.01)
H01R 13/10 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/092641

(22) 国际申请日: 2018 年 6 月 25 日 (25.06.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710488965.3 2017 年 6 月 23 日 (23.06.2017) CN

(71) 申请人: 上海电巴新能源科技有限公司 (SHANGHAI DIANBA NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区泥城镇江山路 4766 号 1 幢, Shanghai 201308 (CN)。 奥动新能源汽车

科技有限公司 (AULTON NEW ENERGY AUTOMOTIVE TECHNOLOGY GROUP) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区秀浦路 2555 号 C5 幢 12 层, Shanghai 201315 (CN)。

(72) 发明人: 张建平 (ZHANG, Jianping); 中国上海市浦东新区泥城镇江山路 4766 号 1 幢, Shanghai 201308 (CN)。 仇丹梁 (QIU, Danliang); 中国上海市浦东新区泥城镇江山路 4766 号 1 幢, Shanghai 201308 (CN)。 黄春华 (HUANG, Chunhua); 中国上海市浦东新区泥城镇江山路 4766 号 1 幢, Shanghai 201308 (CN)。

(74) 代理人: 上海弼兴律师事务所 (SHANGHAI BESHINING LAW OFFICE); 中国上海市小木桥路 681 号外经大厦 21 楼, Shanghai 200032 (CN)。

(54) Title: BATTERY SIDE ELECTRICAL CONNECTOR

(54) 发明名称: 电池端电连接器

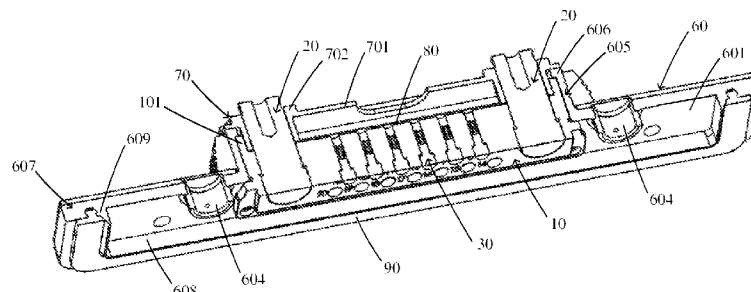


图 1

(57) Abstract: Disclosed in the present invention is a battery side electrical connector. The battery side electrical connector comprises conductive poles and a pole mounting base. The conductive poles are disposed on the pole mounting base. Mounting holes are formed in the pole mounting base. Conductive pole cards are disposed in the mounting holes. A positioning portion is disposed on an outer wall surface of each conductive pole, and is used for limiting the movement of the conductive pole relative to the pole mounting base and in the axis direction of the mounting hole. Each conductive pole is provided with a head end and a tail end. The head end of the conductive pole is parallel to the surface of one side of the pole mounting base, and the tail end protrudes from the surface of the other side of the pole mounting base. The conductive poles in the battery side electrical connector do not move relative to the pole mounting base and in the axis direction of the mounting hole, which improves the reliability of the connection between the conductive poles and the pole mounting base, thereby improving the reliability of the battery side electrical connector.

(57) 摘要: 本发明公开了一种电池端电连接器。其包括导电电极柱和极柱安装座, 导电电极柱设于极柱安装座上, 极柱安装座上设有安装孔, 导电电极柱卡设于安装孔, 导电电极柱的外壁面上具有定位部, 定位部用于限制导电电极柱相对于极柱安装座沿安装孔的轴线方向的移动, 导电电极柱具有首端和尾端, 导电电极柱的首端与极柱安装座一侧的表面平行、尾端突出极柱安装座另一侧的表面。该电池端电连接器中的导电电极柱不会相对于极柱安装座沿安装孔的轴线方向移动, 提高了导电电极柱与极柱安装座的连接可靠性, 进而提高了电池端电连接器的可靠性。

(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, JO, 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, 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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利 (细则4.17(ii))
- 发明人资格 (细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

电池端电连接器

本申请要求申请日为 2017 年 6 月 23 日的中国专利申请 CN201710488965.3 的优先权。本申请引用上述中国专利申请的全文。

技术领域

本发明涉及一种电连接器，特别涉及一种电池端电连接器。

背景技术

电连接装置包括车端电连接器和电池端电连接器，车端电连接器安装于与车连接的快换支架或直接安装在车上；电池端电连接器安装在快换电池包上。其中，电池端电连接器包括极柱安装座和安装在极柱安装座上的高压极柱和低压极柱，电池端电连接器的高压极柱、低压极柱分别与车体端电连接器的高压极柱、低压极柱一一对应电连接。

在现有技术中，高压极柱和低压极柱与极柱安装座安装后，通常会使得高压极柱和低压极柱相对于极柱安装座沿极柱安装座的宽度方向移动，使得高压极柱、低压极柱和极柱安装座的连接可靠性较差，进而使得电池端电连接器的可靠性较差。其中，极柱安装座的宽度方向平行于高压极柱的轴线方向和低压极柱的轴线方向。

发明内容

本发明要解决的技术问题是为了克服现有技术中电池端电连接器具有可靠性较差的缺陷，提供一种电池端电连接器。

本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题：

一种电池端电连接器，包括导电极柱和极柱安装座，所述导电极柱设于所述极柱安装座上，其特点在于，所述极柱安装座上设有安装孔，所述导电极柱卡设于所述安装孔，所述导电极柱的外壁面上具有定位部，所述定位部用于限制所述导电极柱相对于所述极柱安装座沿所述安装孔的轴线方向的移动，所述导电极柱具有首端和尾端，所述导电极柱的首端与所述极柱安装座一侧的表面平行、尾端突出所述极柱安装座另一侧的表面。

在本技术方案中，该电池端电连接器中的导电极柱不会相对于极柱安装座沿安装孔的轴线方向移动，提高了导电极柱与极柱安装座的连接可靠性，进而提高了电池端电连接器的连接可靠性。

较佳地，所述定位部为凸点、凸环、楔形块或倒刺部。

较佳地，所述定位部为凸环，所述导电极柱的外壁面上设有至少一个所述凸环，每一所述凸环环设于所述导电极柱的外壁面，且每一所述凸环自所述导电极柱的外壁面上沿着背离所述导电极柱的轴线方向向外延伸。

较佳地，所述安装孔的侧面设有与所述倒刺部相匹配的凹陷部。

较佳地，所述倒刺部具有第一斜面和第二斜面，所述第一斜面和所述第二斜面均具有首端和尾端，所述第一斜面的首端连接于所述导电极柱的外壁面、所述第一斜面的尾端连接于所述第二斜面的首端，所述第二斜面的尾端连接于所述导电极柱的外壁面，且所述第一斜面与所述导电极柱的首端之间的距离大于所述第二斜面与所述导电极柱的首端之间的距离；

所述第一斜面的尾端和所述第二斜面的首端之间形成有第一夹角，所述第一夹角大于 0° 且小于 90° 。

较佳地，所述第一斜面的首端和所述导电极柱的外壁面之间形成有第二夹角，所述第二夹角大于 90° 且小于 180° ；

所述第二斜面的尾端和所述导电极柱的外壁面之间形成有第三夹角，所述第三夹角大于 0° 且小于 90° 。

较佳地，所述导电极柱为高压极柱和/或低压极柱。

较佳地，所述导电极柱为高压极柱，所述高压极柱具有第一高压部和第二高压部，且所述第一高压部的径向截面的尺寸大于所述第二高压部的径向截面的尺寸，所述第一高压部和所述第二高压部均具有相对设置的首端和尾端，所述第一高压部的首端用于连接于导电端子、所述第一高压部的尾端连接于所述第二高压部的首端，所述第二高压部的尾端用于连接线缆，且所述第一高压部的中心线重合于所述第二高压部的中心线，所述倒刺部设于所述第一高压部的外壁面和/或所述第二高压部的外壁面上。

较佳地，所述安装孔包括第一高压安装孔和第二高压安装孔，所述第一高压安装孔与所述第一高压部紧密配合，所述第二高压安装孔与所述第二高压部紧密配合，所述第一高压安装孔与所述第二高压安装孔相通，所述第一高压部卡设于所述第一高压安装孔，所述第二高压部卡设于所述第二高压安装孔，所述凹陷部设于所述第一高压安装孔的侧面和/或所述第二高压安装孔的侧面。

较佳地，所述第一高压部与所述第二高压部之间的连接过渡部与所述第一高压安装孔的内壁面、所述第二高压安装孔的内壁面之间构成第一容置空间，所述第一容置空间内嵌设有第一缓冲元件。

较佳地，所述第一缓冲元件的材质为橡胶。

在本技术方案中，第一缓冲元件能够减少高压极柱与高压安装孔之间的冲击和磨损，有利于提高高压极柱与极柱安装座的连接可靠性。

较佳地，所述第一高压部和所述第一高压安装孔的结合位置处、所述第二高压部和所述第二高压安装孔的结合位置处均采用密封胶浇注密封。

在本技术方案中，浇注密封能够提高高压极柱与高压安装孔连接的可靠性，能够进一步提高电池端电连接器的可靠性。

较佳地，所述导电极柱为低压极柱，所述低压极柱具有第一低压部和第二低压部，且第一低压部的径向截面的尺寸大于第二低压部的径向截面的尺寸，所述第一低压部和所述第二低压部均具有相对设置的首端和尾端，所述第一低压部的首端用于连接线缆、所述第一低压部的尾端连接于所述第二低压部的首端，所述第二低压部的尾端用于连接导电端子，且所述第一低压部的中心线重合于所述第二低压部的中心线，所述倒刺部设于所述第一低压部的外壁面和/或所述第二低压部的外壁面上。

较佳地，所述安装孔包括第一低压安装孔和第二低压安装孔，所述第一低压安装孔与所述第一低压部紧密配合，所述第二低压安装孔与所述第二低压部紧密配合，所述第一低压安装孔与所述第二低压安装孔相连通，所述第一低压部卡设于所述第一低压安装孔，所述第二低压部卡设于所述第二低压安装孔，所述凹陷部设于所述第一低压安装孔的侧面和/或所述第二低压安装孔的侧面。

较佳地，所述第一低压部与所述第二低压部之间的连接过渡部与所述第一低压安装孔的内壁面、所述第二低压安装孔的内壁面之间构成第二容置空间，所述第二容置空间内嵌设有第二缓冲元件。

较佳地，所述第二缓冲元件的材质为橡胶。

在本技术方案中，第二缓冲元件能够减少低压极柱与低压安装孔之间的冲击和磨损，有利于提高低压极柱与极柱安装座的连接可靠性。

较佳地，所述第一低压部和所述第一低压安装孔的结合位置处、所述第二低压部和所述第二低压安装孔的结合位置处均采用密封胶浇注密封。

在本技术方案中，浇注密封能够提高低压极柱与低压安装孔连接的可靠性，能够进一步提高电池端电连接器的可靠性。

较佳地，所述电池端电连接器还包括固定板，所述固定板具有相对设置的前表面和后表面，所述固定板上设有容置槽和两连通孔，所述极柱安装座嵌设于所述容置槽，两所述连通孔对称设置于所述容置槽的两侧，且两所述连通孔均沿所述固定板的宽度方向贯穿于所述固定板的前表面和后表面。

较佳地，所述电池端电连接器还包括两导向套，两所述导向套一一对应嵌设于两所述连通孔，且每一所述导向套靠近所述后表面的一端伸出所述固定板。

在本技术方案中，导向套能够对高压极柱起到导向和支撑作用，从而，进一步提高高压极柱与极柱安装座、固定板的连接可靠性，进一步提高了电池端电连接器的可靠性。

较佳地，所述固定板的中部具有第一延伸部，所述第一延伸部自所述前表面沿所述固定板的宽度方向朝着远离所述后表面的方向延伸，且所述容置槽沿所述固定板的宽度方向贯穿于所述第一延伸部并延伸至所述后表面，所述极柱安装座具有相对设置的首端和尾端，所述极柱安装座的尾端伸出所述后表面并用于连接于所述导电端子，所述极柱安装座的首端位于所述第一延伸部内。

较佳地，所述极柱安装座的尾端与所述后表面相接触的位置处设有第一密封圈。

较佳地，所述第一延伸部远离所述前表面的一端的内壁面上设有定位部，且所述定位部的长度方向垂直于所述第一延伸部的宽度方向，所述极柱安装座的首端抵接于所述定位部。

较佳地，所述极柱安装座的首端具有伸出部，所述伸出部抵接于所述定位部。

较佳地，所述电池端电连接器还包括一连接部，所述连接部的中部设有开口，用于将所述低压极柱上的线缆引出，所述连接部具有本体和两安装部，所述本体具有相对设置的顶面和底面，两所述安装部相对设置于所述本体的底面并沿所述本体的宽度方向朝着远离所述本体的顶面的方向延伸；

每一所述安装部上设有安装槽，两所述第二高压部的尾端一一对应卡设于两所述安装部的安装槽，所述安装部的外壁面贴合于所述伸出部，且所述安装部的底部压设于所述极柱安装座的首端。

较佳地，所述安装部的底部和所述极柱安装座的首端之间设有密封垫。

较佳地，所述本体、所述安装部、所述定位部和所述伸出部之间围成有第三容置空间，所述第三容置空间内嵌设有第二密封圈。

较佳地，所述固定板还具有第二延伸部，所述后表面具有相对设置的首端和尾端，所述第二延伸部自所述后表面沿所述固定板的宽度方向朝着远离所述前表面的方向延伸，所述第二延伸部自所述后表面的首端延伸至所述后表面的尾端，且所述第二延伸部的底部与所述固定板的底部平齐，所述第二延伸部的外侧卡设有第三密封圈。

较佳地，所述第二延伸部具有延伸本体和两凸出部，两所述凸出部位于所述延伸本体的两端，两所述凸出部一一对应贴合于所述后表面的首端和尾端，所述延伸本体的底部与所述固定板的底部平齐；

两所述凸出部和所述延伸本体的外侧均设有卡槽，所述第三密封圈卡设于两所述凸出部和所述延伸本体的卡槽内。

较佳地，所述卡槽为 T 型卡槽。

较佳地，所述极柱安装座的尾端伸出所述固定板的后表面的部分通过螺钉固定安装在所述固定板的后表面。

在符合本领域常识的基础上，上述各优选条件，可任意组合，即得本发明各较佳实例。

本发明的积极进步效果在于：

该电池端电连接器中的导电极柱不会相对于极柱安装座沿安装孔的轴线方向移动，提高了导电极柱与极柱安装座的连接可靠性，进而提高了电池端电连接器的可靠性。

附图说明

图 1 为本发明实施例 1 的电池端电连接器的整体结构示意图。

图 2 为本发明实施例 1 的电池端电连接器的内部结构示意图。

图 3 为图 2 中 A 部分的局部放大结构示意图。

图 4 为本发明实施例 1 的电池端电连接器中低压极柱的结构示意图。

图 5 为本发明实施例 1 的电池端电连接器中固定板的结构示意图。

图 6 为本发明实施例 1 的电池端电连接器中极柱安装座与固定板的连接结构示意图。

图 7 为本发明实施例 2 的电池端电连接器中低压极柱的结构示意图。

图 8 为本发明实施例 3 的电池端电连接器中低压极柱的结构示意图。

附图标记说明：

10：极柱安装座

101：伸出部

20：高压极柱

201：倒刺部

202：第一斜面

203：第二斜面

204：第一高压部

205：第二高压部

30：低压极柱

301: 倒刺部
302: 第一斜面
303: 第二斜面
304: 第一低压部
305: 第二低压部
306: 凸环
307: 楔形块
40: 第一缓冲元件
50: 第二缓冲元件
60: 固定板
601: 后表面
602: 容置槽
603: 连通孔
604: 导向套
605: 第一延伸部
606: 定位部
607: 第二延伸部
608: 延伸本体
609: 凸出部
610: 卡槽
70: 连接部
701: 本体
702: 安装部
80: 密封垫
90: 第三密封圈

具体实施方式

下面举 3 个实施例，并结合附图来更清楚完整地说明本发明。

实施例 1

如图 1-4 所示，电池端电连接器包括导电极柱和极柱安装座 10，所述导电极柱设于极柱安装座 10 上，极柱安装座 10 上设有安装孔，所述导电极柱卡设于所述安装孔，所

述导电极柱的外壁面上具有定位部，所述定位部用于限制所述导电极柱相对于极柱安装座 10 沿所述安装孔的轴线方向的移动，所述导电极柱具有首端和尾端，所述导电极柱的首端与极柱安装座 10 一侧的表面平行、尾端突出极柱安装座 10 另一侧的表面。其中，在本实施方式中，导电极柱包括高压极柱 20 和低压极柱 30。

在本实施方式中，该电池端电连接器中的导电极柱不会相对于极柱安装座沿安装孔的轴线方向移动，提高了导电极柱与极柱安装座的连接可靠性，进而提高了电池端电连接器的连接可靠性。

如图 2-4 所示，在本实施方式中，所述定位部为倒刺部，安装孔的侧面设有与所述倒刺部相匹配的凹陷部。以低压极柱 30 上的倒刺部 301 为例，倒刺部 301 具有第一斜面 302 和第二斜面 303，第一斜面 302 和第二斜面 303 均具有首端和尾端，第一斜面 302 的首端连接于低压极柱 30 的外壁面、第一斜面 302 的尾端连接于第二斜面 303 的首端，第二斜面 303 的尾端连接于低压极柱 30 的外壁面，且第一斜面 302 与低压极柱 30 的首端之间的距离大于第二斜面 303 与低压极柱 30 的首端之间的距离。其中，第一斜面 302 的尾端和第二斜面 303 的首端之间形成有第一夹角，所述第一夹角大于 0° 且小于 90° ；第一斜面 302 的首端和低压极柱 30 的外壁面之间形成有第二夹角，所述第二夹角大于 90° 且小于 180° ；第二斜面 303 的尾端和低压极柱 30 的外壁面之间形成有第三夹角，所述第三夹角大于 0° 且小于 90° 。

需要说明的是，高压极柱上的倒刺部的结构与低压极柱上的倒刺部的结构相同，如图 3 所示，高压极柱 20 上的倒刺部 201 也具有第一斜面 202 和第二斜面 203。

另外，在本实施方式中，低压极柱上的倒刺部为两个，高压极柱上的倒刺部为三个。在其他可替代的实施方式中，低压极柱和高压极柱上可以根据需要设置为其他任意数量的倒刺部。

在本实施方式中，如图 2 和 3 所示，高压极柱 20 具有第一高压部 204 和第二高压部 205，且第一高压部 204 的径向截面的尺寸大于第二高压部 205 的径向截面的尺寸，第一高压部 204 和第二高压部 205 均具有相对设置的首端和尾端，第一高压部 204 的首端用于连接于导电端子、第一高压部 204 的尾端连接于第二高压部 205 的首端，第二高压部 205 的尾端用于连接线缆，且第一高压部 204 的中心线重合于第二高压部 205 的中心线，倒刺部 201 设于第一高压部 204 的外壁面。

在其他可替代的实施方式中，高压极柱上的倒刺部也可以设置在第二高压部的外壁面上，或者在第一高压部的外壁面和第二高压部的外壁面上均设置倒刺部。

相应地，在本实施方式中，如图 2 和图 3 所示，所述安装孔包括第一高压安装孔和

第二高压安装孔，所述第一高压安装孔与第一高压部 204 紧密配合，所述第二高压安装孔与第二高压部 205 紧密配合，所述第一高压安装孔与所述第二高压安装孔相连通，第一高压部 204 卡设于所述第一高压安装孔，第二高压部 205 卡设于所述第二高压安装孔，根据倒刺部 201 的位置，所述凹陷部设于第一高压安装孔的侧面。

在其他可替代的实施方式中，根据倒刺部的位置，所述凹陷部也可以设置在所述第二高压安装孔的侧面，或者在所述第一高压安装孔的侧面和所述第二高压安装孔的侧面均设置凹陷部。

在本实施方式中，如图 1-3 所示，第一高压部 204 与第二高压部 205 之间的连接过渡部与所述第一高压安装孔的内壁面、所述第二高压安装孔的内壁面之间构成第一容置空间，所述第一容置空间内嵌设有第一缓冲元件 40。其中，第一缓冲元件 40 的材质为橡胶。

在本实施方式中，第一缓冲元件能够减少高压极柱与高压安装孔之间的冲击和磨损，有利于提高高压极柱与极柱安装座的连接可靠性。

另外，图 2 和图 3 中的第一高压部 204 和所述第一高压安装孔的结合位置处、第二高压部 205 和所述第二高压安装孔的结合位置处均采用密封胶浇注密封。浇注密封能够提高高压极柱与高压安装孔连接的可靠性，能够进一步提高电池端电连接器的可靠性。

进一步地，在本实施方式中，如图 1-4 所示，低压极柱 30 具有第一低压部 304 和第二低压部 305，且第一低压部 304 的径向截面的尺寸大于第二低压部 305 的径向截面的尺寸，第一低压部 304 和第二低压部 305 均具有相对设置的首端和尾端，第一低压部 304 的首端用于连接线缆、第一低压部 304 的尾端连接于第二低压部 305 的首端，第二低压部 305 的尾端用于连接导电端子，且第一低压部 304 的中心线重合于第二低压部 305 的中心线，倒刺部 301 设于第二低压部 305 的外壁面上。

在其他可替代的实施方式中，低压极柱上的倒刺部也可以设置在第一低压部的外壁面上，或者在第一低压部的外壁面和第二低压部的外壁面上均设置倒刺部。

相应地，所述安装孔包括第一低压安装孔和第二低压安装孔，所述第一低压安装孔与所述第一低压部 304 紧密配合，所述第二低压安装孔与所述第二低压部 305 紧密配合，所述第一低压安装孔与所述第二低压安装孔相连通，第一低压部 304 卡设于所述第一低压安装孔，第二低压部 305 卡设于所述第二低压安装孔，凹陷部设于所述第二低压安装孔的侧面。

在其他可替代的实施方式中，根据倒刺部的位置，凹陷部也可以设置在所述第一低压安装孔的侧面，或者在所述第一高压安装孔的侧面和所述第二高压安装孔的侧面均设

置凹陷部。

进一步地，如图 1-3 所示，第一低压部 304 与第二低压部 305 之间的连接过渡部与
所述第一低压安装孔的内壁面、所述第二低压安装孔的内壁面之间构成第二容置空间，
所述第二容置空间内嵌设有第二缓冲元件 50。其中，第二缓冲元件 50 的材质为橡胶。

在本实施方式中，第二缓冲元件能够减少低压极柱与低压安装孔之间的冲击和磨损，
有利于提高低压极柱与极柱安装座的连接可靠性。

更进一步地，图 1-3 中的第一低压部 304 和所述第一低压安装孔的结合位置处、第
二低压部 305 和所述第二低压安装孔的结合位置处均采用密封胶浇注密封。浇注密封能
够提高低压极柱与低压安装孔连接的可靠性，能够进一步提高电池端电连接器的可靠性。

如图 1、图 5 和图 6 所示，电池端电连接器还包括固定板 60，固定板 60 具有相对设
置的前表面和后表面 601，固定板 60 上设有容置槽 602 和两连通孔 603，极柱安装座嵌
设 10 于容置槽 602，两连通孔 603 对称设置于容置槽 602 的两侧，且两连通孔 603 均沿
固定板 60 的宽度方向贯穿于固定板 60 的前表面和后表面 601。

更进一步地，如图 5 和图 6 所示，电池端电连接器还包括两导向套 604，两导向套一
一对应嵌设于两连通孔 603，且每一导向套 604 靠近后表面 601 的一端伸出固定板 60。
导向套能够对高压极柱起到导向和支撑作用，从而，进一步提高高压极柱与极柱安装座、
固定板的连接可靠性，进一步提高了电池端电连接器的可靠性。

在本实施方式，如图 1 所示，固定板 60 的中部具有第一延伸部 605，第一延伸部 605
自所述前表面沿固定板 60 的宽度方向朝着远离后表面 601 的方向延伸，且容置槽 602 沿
固定板 60 的宽度方向贯穿于第一延伸部 605 并延伸至后表面 601，极柱安装座 10 具有
相对设置的首端和尾端，极柱安装座 10 的尾端伸出后表面 601 并用于连接于所述导电端
子，极柱安装座 10 的首端位于第一延伸部 605 内。其中，极柱安装座 10 的首端与后表
面 601 相接触的位置处设有第一密封圈（未示出）。

另外，如图 1 所示，第一延伸部 605 远离所述前表面的一端的内壁面上设有定位部
606，且定位部 606 的长度方向垂直于第一延伸部 605 的宽度方向，极柱安装座 10 的首
端抵接于定位部 606。极柱安装座的首端具有伸出部 101，伸出部 101 抵接于定位部 606。
电池端电连接器还包括连接部 70，连接部 70 的中部设有开口，用于将低压极柱 30 上的
线缆引出，连接部 70 具有本体 701 和两安装部 702，本体 701 具有相对设置的顶面和底
面，两安装部 702 相对设置于本体 701 的底面并沿本体 701 的宽度方向朝着远离本体 701
的顶面的方向延伸。其中，每一安装部 702 上设有安装槽，两第二高压部的尾端一一
对应卡设于两安装部 702 的安装槽，安装部 702 的外壁面贴合于伸出部 101，且安装部 702

的底部压设于极柱安装座 10 的首端。安装部 702 的底部和极柱安装座 10 的首端之间设有密封垫 80。另外，本体 701、安装部 702、定位部 606 和伸出部 101 之间围成有第三容置空间，所述第三容置空间内嵌设有第二密封圈（未示出）。极柱安装座 10 的尾端伸出固定板 60 的后表面的部分通过螺钉固定安装在固定板 60 的后表面 601。

如图 1-3 所示，固定板 60 还具有第二延伸部 607，后表面 601 具有相对设置的首端和尾端，第二延伸部 607 自后表面 601 沿固定板 60 的宽度方向朝着远离前表面的方向延伸，第二延伸部 607 自后表面 601 的首端延伸至后表面 601 的尾端，且第二延伸部 607 的底部与固定板 60 的底部平齐，第二延伸部 607 的外侧卡设有第三密封圈 90。

进一步地，如图 1 和图 2 所示，第二延伸部 607 具有延伸本体 608 和两凸出部 609，两凸出部 609 位于延伸本体 608 的两端，两凸出部 609 一一对应贴合于后表面 601 的首端和尾端，延伸本体 608 的底部与固定板 60 的底部平齐。其中，两凸出部 609 和延伸本体 608 的外侧均设有卡槽 610，第三密封圈 90 卡设于两凸出部 609 和延伸本体 608 的卡槽内。在本实施方式中，卡槽为 T 型卡槽。

实施例 2

本实施例中电池端电连接器的结构与实施例 1 中电池端电连接器的结构基本相同，不同之处仅在于导电极柱上定位部的结构。以低压极柱的结构为例，高压极柱上定位部的结构与低压极柱上定位部的结构相同。

如图 7 所示，在本实施方式中，定位部为凸环，低压极柱 30 的外壁面上设有凸环 306，凸环 306 环设于低压极柱 30 的外壁面，且凸环 306 自所述低压极柱 30 的外壁面上沿着背离低压极柱 30 的轴线方向向外延伸。

实施例 3

本实施例中电池端电连接器的结构与实施例 1 中电池端电连接器的结构基本相同，不同之处仅在于导电极柱上定位部的结构。以低压极柱的结构为例，高压极柱上定位部的结构与低压极柱上定位部的结构相同。如图 8 所示，在本实施方式中，定位部为楔形块 307。

虽然以上描述了本发明的具体实施方式，但是本领域的技术人员应当理解，这仅是举例说明，本发明的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本发明的原理和实质的前提下，可以对这些实施方式做出多种变更或修改，但这些变更和修改均落入本发明的保护范围。

权利要求

1、一种电池端电连接器，包括导电极柱和极柱安装座，所述导电极柱设于所述极柱安装座上，其特征在于，所述极柱安装座上设有安装孔，所述导电极柱卡设于所述安装孔，所述导电极柱的外壁面上具有定位部，所述定位部用于限制所述导电极柱相对于所述极柱安装座沿所述安装孔的轴线方向的移动，所述导电极柱具有首端和尾端，所述导电极柱的首端与所述极柱安装座一侧的表面平行、尾端突出所述极柱安装座另一侧的表面。

2、如权利要求 1 所述的电池端电连接器，其特征在于，所述定位部为凸点、凸环、楔形块或倒刺部。

3、如权利要求 2 所述的电池端电连接器，其特征在于，所述定位部为凸环，所述导电极柱的外壁面上设有至少一个所述凸环，每一所述凸环环设于所述导电极柱的外壁面，且每一所述凸环自所述导电极柱的外壁面上沿着背离所述导电极柱的轴线方向向外延伸。

4、如权利要求 2 所述的电池端电连接器，其特征在于，所述安装孔的侧面设有与所述倒刺部相匹配的凹陷部。

5、如权利要求 4 所述的电池端电连接器，其特征在于，所述倒刺部具有第一斜面和第二斜面，所述第一斜面和所述第二斜面均具有首端和尾端，所述第一斜面的首端连接于所述导电极柱的外壁面、所述第一斜面的尾端连接于所述第二斜面的首端，所述第二斜面的尾端连接于所述导电极柱的外壁面，且所述第一斜面与所述导电极柱的首端之间的距离大于所述第二斜面与所述导电极柱的首端之间的距离；

所述第一斜面的尾端和所述第二斜面的首端之间形成有第一夹角，所述第一夹角大于 0° 且小于 90° 。

6、如权利要求 5 所述的电池端电连接器，其特征在于，所述第一斜面的首端和所述导电极柱的外壁面之间形成有第二夹角，所述第二夹角大于 90° 且小于 180° ；

所述第二斜面的尾端和所述导电极柱的外壁面之间形成有第三夹角，所述第三夹角大于 0° 且小于 90° ；较佳地，所述导电极柱为高压极柱和/或低压极柱。

7、如权利要求 6 所述的电池端电连接器，其特征在于，所述导电极柱为高压极柱，所述高压极柱具有第一高压部和第二高压部，且所述第一高压部的径向截面的尺寸大于所述第二高压部的径向截面的尺寸，所述第一高压部和所述第二高压部均具有相对设置的首端和尾端，所述第一高压部的首端用于连接于导电端子、所述第一高压部的尾端连接于所述第二高压部的首端，所述第二高压部的尾端用于连接线缆，且所述第一高压部

的中心线重合于所述第二高压部的中心线，所述倒刺部设于所述第一高压部的外壁面和/或所述第二高压部的外壁面上。

8、如权利要求 7 所述的电池端电连接器，其特征在于，所述安装孔包括第一高压安装孔和第二高压安装孔，所述第一高压安装孔与所述第一高压部紧密配合，所述第二高压安装孔与所述第二高压部紧密配合，所述第一高压安装孔与所述第二高压安装孔相连通，所述第一高压部卡设于所述第一高压安装孔，所述第二高压部卡设于所述第二高压安装孔，所述凹陷部设于所述第一高压安装孔的侧面和/或所述第二高压安装孔的侧面。

9、如权利要求 8 所述的电池端电连接器，其特征在于，所述第一高压部与所述第二高压部之间的连接过渡部与所述第一高压安装孔的内壁面、所述第二高压安装孔的内壁面之间构成第一容置空间，所述第一容置空间内嵌设有第一缓冲元件；较佳地，所述第一缓冲元件的材质为橡胶；

和/或，所述第一高压部和所述第一高压安装孔的结合位置处、所述第二高压部和所述第二高压安装孔的结合位置处均采用密封胶浇注密封。

10、如权利要求 6 所述的电池端电连接器，其特征在于，所述导电极柱为低压极柱，所述低压极柱具有第一低压部和第二低压部，且第一低压部的径向截面的尺寸大于第二低压部的径向截面的尺寸，所述第一低压部和所述第二低压部均具有相对设置的首端和尾端，所述第一低压部的首端用于连接线缆、所述第一低压部的尾端连接于所述第二低压部的首端，所述第二低压部的尾端用于连接导电端子，且所述第一低压部的中心线重合于所述第二低压部的中心线，所述倒刺部设于所述第一低压部的外壁面和/或所述第二低压部的外壁面上。

11、如权利要求 10 所述的电池端电连接器，其特征在于，所述安装孔包括第一低压安装孔和第二低压安装孔，所述第一低压安装孔与所述第一低压部紧密配合，所述第二低压安装孔与所述第二低压部紧密配合，所述第一低压安装孔与所述第二低压安装孔相连通，所述第一低压部卡设于所述第一低压安装孔，所述第二低压部卡设于所述第二低压安装孔，所述凹陷部设于所述第一低压安装孔的侧面和/或所述第二低压安装孔的侧面。

12、如权利要求 11 所述的电池端电连接器，其特征在于，所述第一低压部与所述第二低压部之间的连接过渡部与所述第一低压安装孔的内壁面、所述第二低压安装孔的内壁面之间构成第二容置空间，所述第二容置空间内嵌设有第二缓冲元件；较佳地，所述第二缓冲元件的材质为橡胶；

和/或，所述第一低压部和所述第一低压安装孔的结合位置处、所述第二低压部和所述第二低压安装孔的结合位置处均采用密封胶浇注密封。

13、如权利要求 10-12 中任一项所述的电池端电连接器，其特征在于，所述电池端电连接器还包括固定板，所述固定板具有相对设置的前表面和后表面，所述固定板上设有容置槽和两连通孔，所述极柱安装座嵌设于所述容置槽，两所述连通孔对称设置于所述容置槽的两侧，且两所述连通孔均沿所述固定板的宽度方向贯穿于所述固定板的前表面和后表面；较佳地，所述电池端电连接器还包括两导向套，两所述导向套一一对应嵌设于两所述连通孔，且每一所述导向套靠近所述后表面的一端伸出所述固定板。

14、如权利要求 13 所述的电池端电连接器，其特征在于，所述固定板的中部具有第一延伸部，所述第一延伸部自所述前表面沿所述固定板的宽度方向朝着远离所述后表面的方向延伸，且所述容置槽沿所述固定板的宽度方向贯穿于所述第一延伸部并延伸至所述后表面，所述极柱安装座具有相对设置的首端和尾端，所述极柱安装座的尾端伸出所述后表面并用于连接于所述导电端子，所述极柱安装座的首端位于所述第一延伸部内；较佳地，所述极柱安装座的尾端与所述后表面相接触的位置处设有第一密封圈。

15、如权利要求 14 所述的电池端电连接器，其特征在于，所述第一延伸部远离所述前表面的一端的内壁面上设有定位部，且所述定位部的长度方向垂直于所述第一延伸部的宽度方向，所述极柱安装座的首端抵接于所述定位部。

16、如权利要求 15 所述的电池端电连接器，其特征在于，所述极柱安装座的首端具有伸出部，所述伸出部抵接于所述定位部。

17、如权利要求 16 所述的电池端电连接器，其特征在于，所述电池端电连接器还包括一连接部，所述连接部的中部设有开口，用于将所述低压极柱上的线缆引出，所述连接部具有本体和两安装部，所述本体具有相对设置的顶面和底面，两所述安装部相对设置于所述本体的底面并沿所述本体的宽度方向朝着远离所述本体的顶面的方向延伸；

每一所述安装部上设有安装槽，两所述第二高压部的尾端一一对应卡设于两所述安装部的安装槽，所述安装部的外壁面贴合于所述伸出部，且所述安装部的底部压设于所述极柱安装座的首端；较佳地，所述安装部的底部和所述极柱安装座的首端之间设有密封垫；和/或，所述本体、所述安装部、所述定位部和所述伸出部之间围成有第三容置空间，所述第三容置空间内嵌设有第二密封圈。

18、如权利要求 13-17 中任一项所述的电池端电连接器，其特征在于，所述固定板还具有第二延伸部，所述后表面具有相对设置的首端和尾端，所述第二延伸部自所述后表面沿所述固定板的宽度方向朝着远离所述前表面的方向延伸，所述第二延伸部自所述后表面的首端延伸至所述后表面的尾端，且所述第二延伸部的底部与所述固定板的底部平齐，所述第二延伸部的外侧卡设有第三密封圈。

19、如权利要求 18 所述的电池端电连接器，其特征在于，所述第二延伸部具有延伸本体和两凸出部，两所述凸出部位于所述延伸本体的两端，两所述凸出部一一对应贴合于所述后表面的首端和尾端，所述延伸本体的底部与所述固定板的底部平齐；

两所述凸出部和所述延伸本体的外侧均设有卡槽，所述第三密封圈卡设于两所述凸出部和所述延伸本体的卡槽内；较佳地，所述卡槽为 T 型卡槽。

20、如权利要求 13-19 中任一项所述的电池端电连接器，其特征在于，所述极柱安装座的尾端伸出所述固定板的后表面的部分通过螺钉固定安装在所述固定板的后表面。

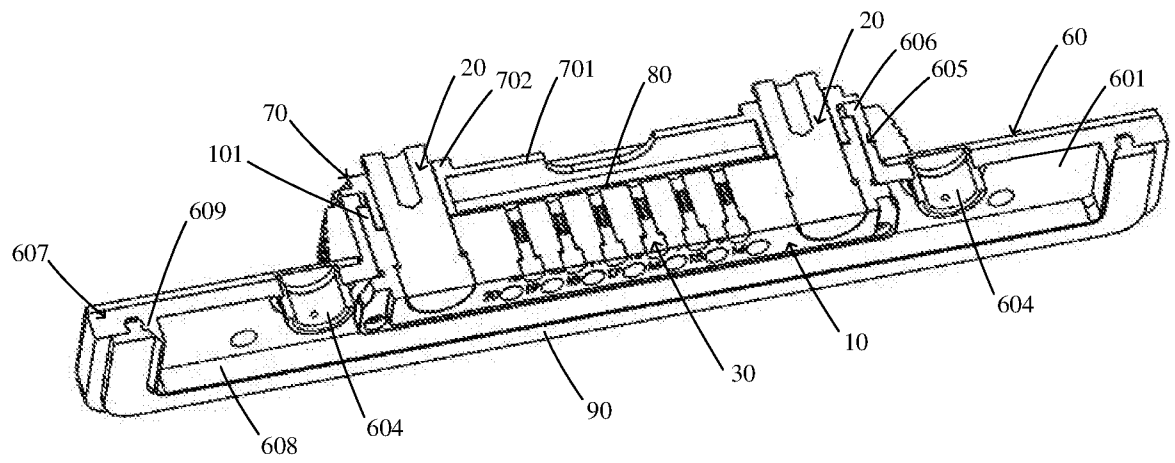


图 1

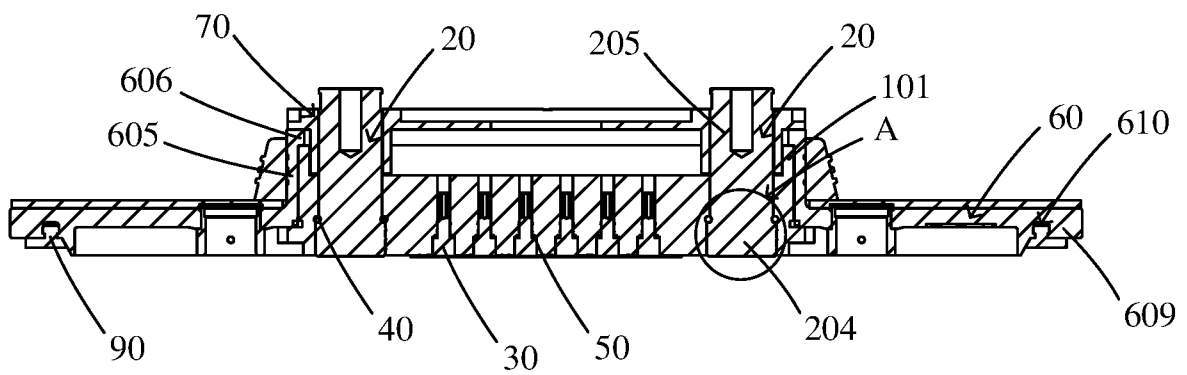


图 2

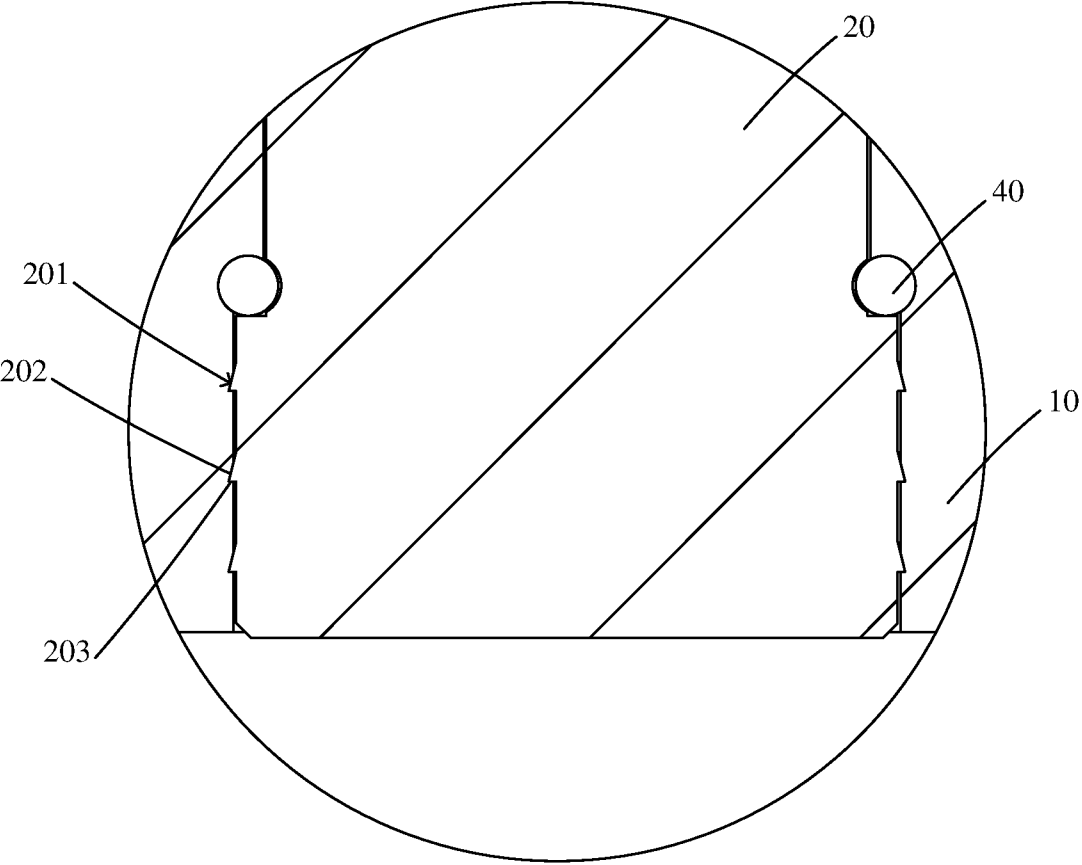


图 3

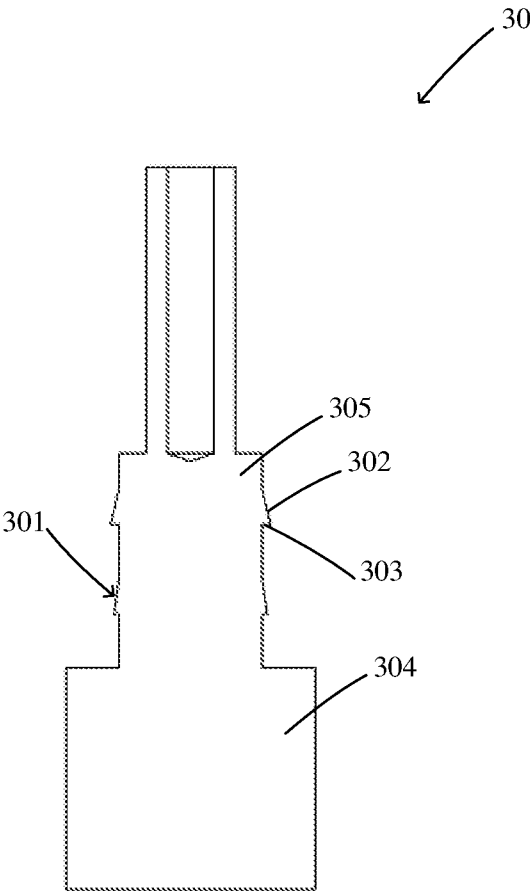


图 4

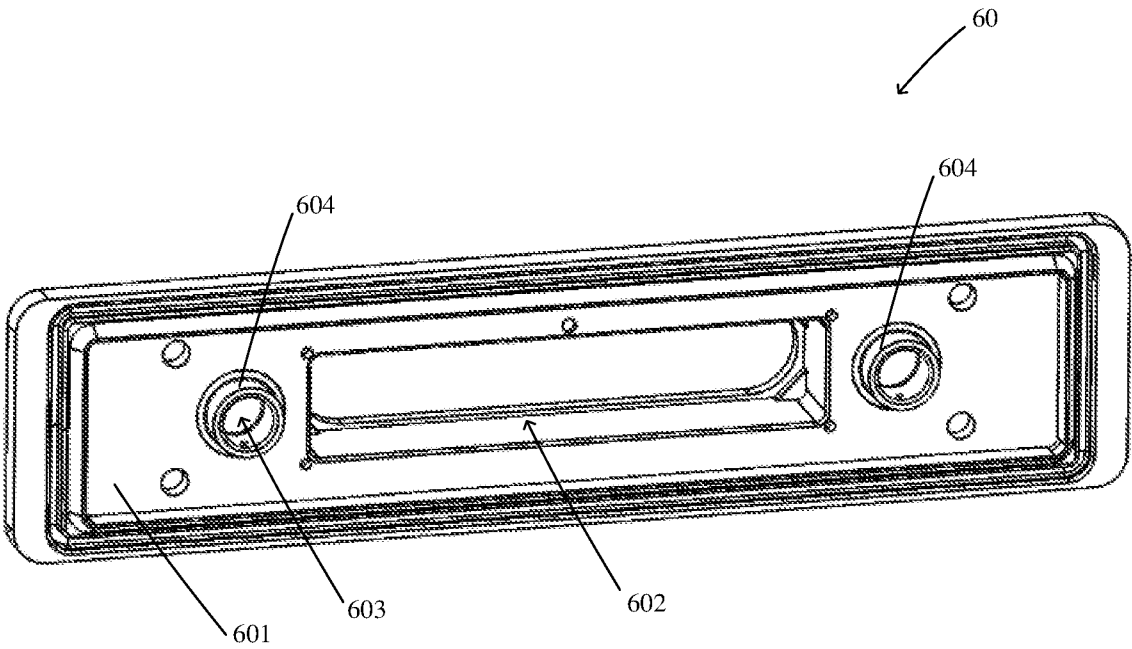


图 5

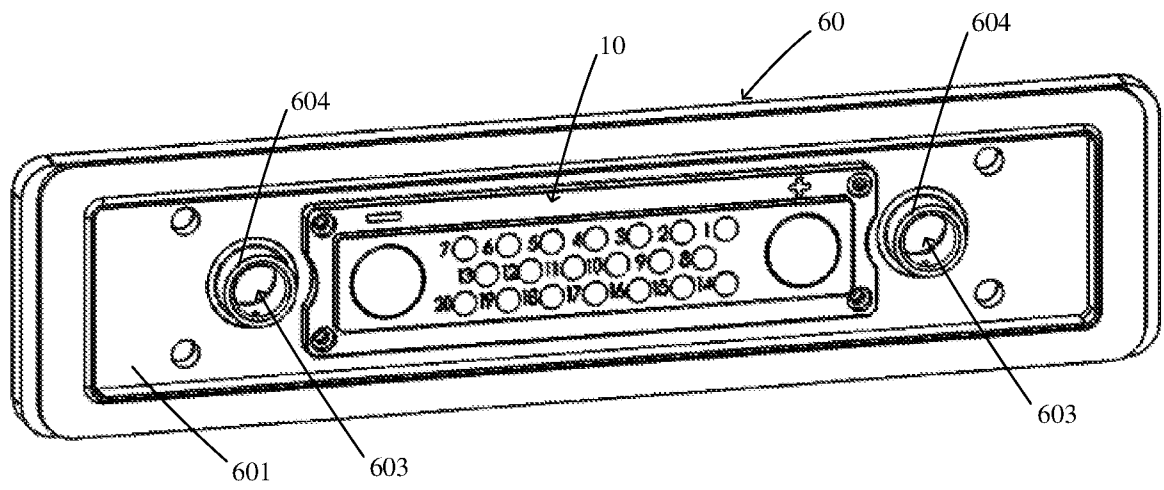


图 6

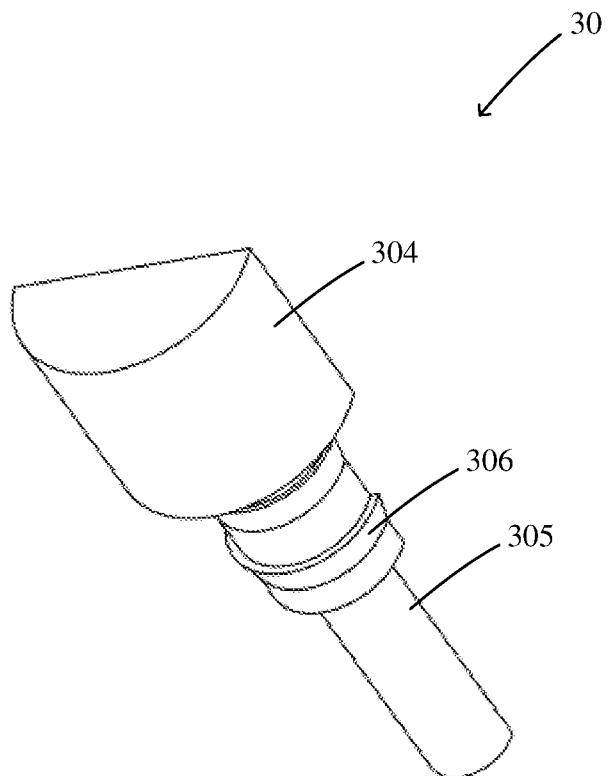


图 7

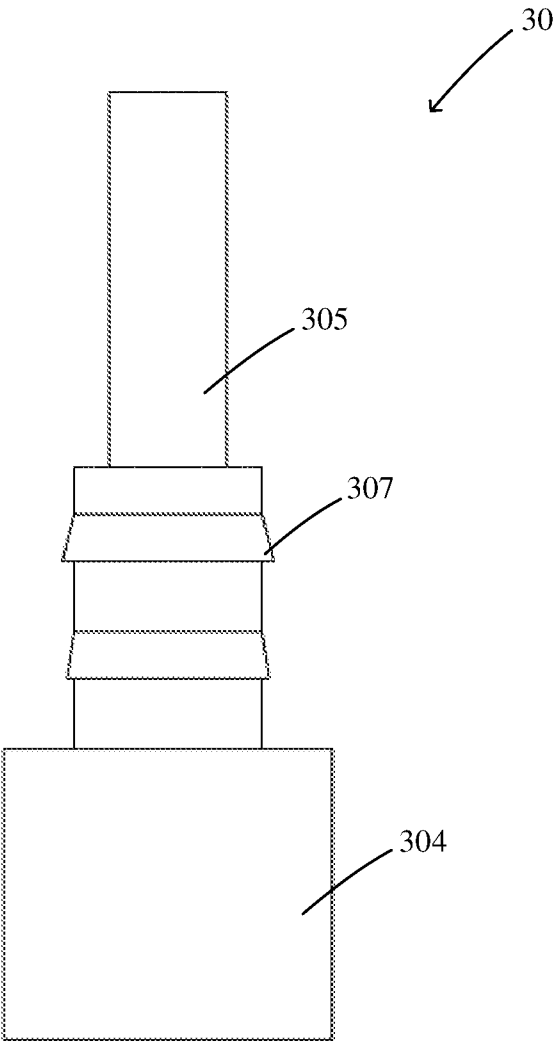


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/092641

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01R 9/24(2006.01)i; H01R 13/10(2006.01)i; H01R 13/434(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)		
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, CNKI, DWPI, SIPOABS: 车辆, 电池, 连接器, 插座, 端子, 极柱, 电极, 安装座, 安装孔, 卡设, 卡固, 定位, 限位, 限制, 凸, 刺, 钩, vehicle, battery, connector, socket, receptacle, terminal, electrode, mounting seat, mounting hole, block, fit, limit, restrain, projection, spine, hook		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 205039365 U (BEIJING ELECTRIC VEHICLE CO., LTD.) 17 February 2016 (2016-02-17) description, paragraphs 0038-0064 and 0079, and figures 1-5	1-6
Y	CN 205141243 U (KUNSHAN QIANDUAN ELECTRONICS CO., LTD.) 06 April 2016 (2016-04-06) description, paragraphs 0056-0059, and figures 1-6	1-6
A	CN 103078210 A (LIFAN INDUSTRY (GROUP) CO., LTD.) 01 May 2013 (2013-05-01) entire document	1-20
A	CN 202153579 U (POTEVIO NEW ENERGY CO., LTD. ET AL.) 29 February 2012 (2012-02-29) entire document	1-20
A	US 7993155 B2 (BETTER PLACE GMBH) 09 August 2011 (2011-08-09) entire document	1-20
A	JP 2014-154364 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES LTD. ET AL.) 25 August 2014 (2014-08-25) entire document	1-20
☐ 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
02 September 2018		19 September 2018
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/092641

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	205039365	U	17 February 2016	None			
CN	205141243	U	06 April 2016	None			
CN	103078210	A	01 May 2013	CN	103078210	B	08 April 2015
CN	202153579	U	29 February 2012	None			
US	7993155	B2	09 August 2011	US	2010112843	A1	06 May 2010
JP	2014-154364	A	25 August 2014	WO	2014122975	A1	14 August 2014
				JP	6064643	B2	25 January 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/092641

A. 主题的分类 H01R 9/24(2006.01)i; H01R 13/10(2006.01)i; H01R 13/434(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) 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, CNKI, DWPI, SIPOABS: 车辆, 电池, 连接器, 插座, 端子, 极柱, 电极, 安装座, 安装孔, 卡设, 卡固, 定位, 限位, 限制, 凸, 刺, 钩, vehicle, battery, connector, socket, receptacle, terminal, electrode, mounting seat, mounting hole, block, fit, limit, restrain, projection, spine, hook																							
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>Y</td> <td>CN 205039365 U (北京新能源汽车股份有限公司) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 说明书0038-0064段和0079段、附图1-5</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 205141243 U (昆山前端电子有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 说明书0056-0059段、附图1-6</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103078210 A (力帆实业集团股份有限公司) 2013年 5月 1日 (2013 - 05 - 01) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202153579 U (普天新能源有限责任公司 等) 2012年 2月 29日 (2012 - 02 - 29) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 7993155 B2 (BETTER PLACE GMBH) 2011年 8月 9日 (2011 - 08 - 09) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2014-154364 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES LTD ET.AL) 2014年 8月 25日 (2014 - 08 - 25) 全文</td> <td>1-20</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	Y	CN 205039365 U (北京新能源汽车股份有限公司) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 说明书0038-0064段和0079段、附图1-5	1-6	Y	CN 205141243 U (昆山前端电子有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 说明书0056-0059段、附图1-6	1-6	A	CN 103078210 A (力帆实业集团股份有限公司) 2013年 5月 1日 (2013 - 05 - 01) 全文	1-20	A	CN 202153579 U (普天新能源有限责任公司 等) 2012年 2月 29日 (2012 - 02 - 29) 全文	1-20	A	US 7993155 B2 (BETTER PLACE GMBH) 2011年 8月 9日 (2011 - 08 - 09) 全文	1-20	A	JP 2014-154364 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES LTD ET.AL) 2014年 8月 25日 (2014 - 08 - 25) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN 205039365 U (北京新能源汽车股份有限公司) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 说明书0038-0064段和0079段、附图1-5	1-6																					
Y	CN 205141243 U (昆山前端电子有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 说明书0056-0059段、附图1-6	1-6																					
A	CN 103078210 A (力帆实业集团股份有限公司) 2013年 5月 1日 (2013 - 05 - 01) 全文	1-20																					
A	CN 202153579 U (普天新能源有限责任公司 等) 2012年 2月 29日 (2012 - 02 - 29) 全文	1-20																					
A	US 7993155 B2 (BETTER PLACE GMBH) 2011年 8月 9日 (2011 - 08 - 09) 全文	1-20																					
A	JP 2014-154364 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES LTD ET.AL) 2014年 8月 25日 (2014 - 08 - 25) 全文	1-20																					
☐ 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 2018年 9月 2日		国际检索报告邮寄日期 2018年 9月 19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		授权官员 杨广辉 电话号码 62089884																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/092641

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	205039365	U	2016年 2月 17日	无			
CN	205141243	U	2016年 4月 6日	无			
CN	103078210	A	2013年 5月 1日	CN	103078210	B	2015年 4月 8日
CN	202153579	U	2012年 2月 29日	无			
US	7993155	B2	2011年 8月 9日	US	2010112843	A1	2010年 5月 6日
JP	2014-154364	A	2014年 8月 25日	WO	2014122975	A1	2014年 8月 14日
				JP	6064643	B2	2017年 1月 25日