

(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
2019年12月19日 (19.12.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/239247 A1

(51) 国际专利分类号:
G01K 1/16 (2006.01) *H01R 13/66* (2006.01)
B60L 53/16 (2019.01)

(21) 国际申请号: PCT/IB2019/054535

(22) 国际申请日: 2019年5月31日 (31.05.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201820847764.8 2018年5月31日 (31.05.2018) CN
201920258154.9 2019年2月28日 (28.02.2019) CN

(71) 申请人: 泰科电子(上海)有限公司 (TYCO ELECTRONICS (SHANGHAI) CO. LTD.) [CN/CN];

中国上海市(上海)自由贸易试验区英伦路999号15幢一层F、G、H部位, Shanghai (CN)。

(71) 申请人(仅对MG): 泰科电子英国有限公司 (TYCO ELECTRONICS UK LTD) [GB/GB]; 英国威尔特郡, Wiltshire SN3 5HH (GB)。

(72) 发明人: 朱方跃 (ZHU, Fangyue); 中国上海市徐汇区漕河泾古美路1528号A5幢, Shanghai 200233 (CN)。 尹豪迈 (YIN, Haomai); 中国上海市徐汇区漕河泾古美路1528号A5幢, Shanghai 200233 (CN)。

(74) 代理人: 麦基特洛伊 (Murgitroyd) 公司 (MURGITROYD & COMPANY); 英国斯特莱斯克莱德, Strathclyde G5 8PL (GB)。

(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,

(54) Title: HEAT CONDUCTING MEMBER, TEMPERATURE SENSOR ASSEMBLY, SECONDARY LOCK ASSEMBLY AND CONNECTOR

(54) 发明名称: 导热件、温度传感器组件、二次锁组件及连接器

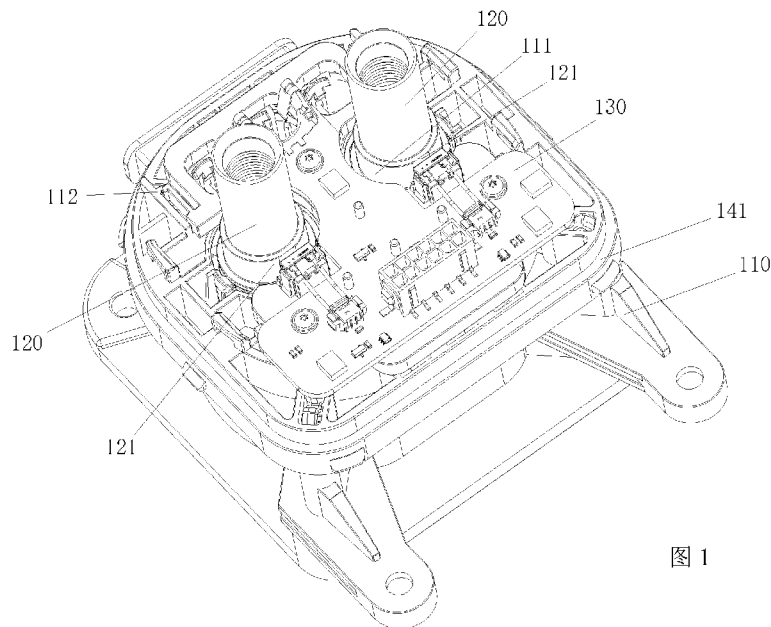


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a heat conducting member, a temperature sensor assembly, a secondary lock assembly and a connector. The heat conducting member includes: a heat conducting part which can be placed in contact with a temperature sensor and an object being measured; and an installation part configured to connect the heat conducting part to the temperature sensor, wherein the heat conducting part and the installation part enclose to form a defined area for receiving part of or all of the temperature sensor. With the heat conducting member, the temperature sensor assembly, the secondary lock assembly and the connector of the present invention, the heat of the connecting terminal can be transferred to the temperature sensor by means of the contact between the heat conducting member and the connecting terminal when in a final locked position, so that the temperature sensor can more rapidly detect the temperature of the connecting terminal.



WO 2019/239247 A1

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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本发明公开了一种导热件、温度传感器组件、二次锁组件及连接器。该导热件包括: 导热部, 所述导热部与温度传感器和被测体可接触地设置; 和安装部, 所述安装部将所述导热部连接至温度传感器地设置; 所述导热部和所述安装部包围形成一确定的区域, 用于容纳部分或全部温度传感器。本发明的导热件、温度传感器组件、二次锁组件及连接器中, 温度传感器与连接端子之间设置有导热件, 在终锁位置, 导热件与连接端子接触可将连接端子的热量传递给温度传感器, 因此, 温度传感器能够较快速地检测连接端子的温度。

导热件、温度传感器组件、二次锁组件及连接器

技术领域

本发明涉及用于在温度传感器和被测体之间导热的导热件、温度传感器组件、二次锁组件及连接器。

背景技术

新能源汽车通过设置充电座，能与外部充电枪插接实现对汽车的充电。充电座包括连接端子，连接端子的一端用于与外部充电枪插接，连接端子的另一端用于与导线压接实现电连接。

随着新能源汽车的快速发展，快充技术成为了减少充电时间的有效手段。通过快充技术对汽车充电时，由于快充技术的特性，充电座需要在短时间内承受较高电压和较大电流。尤其是，一旦导线与连接端子压接处的电阻增大或者短时间过流的情况下，温度就会急剧升高。

为了检测充电座温度，尤其是导线与连接端子压接处的温度，快速响应并且准确的温度检测技术成为了保障车辆安全的必要手段。

现有技术中，温度传感器与连接端子间隔设置，连接端子的热量通过空气传导至所述温度传感器。该种温度检测技术响应速度慢且不够准确，需要改进。

发明内容

本发明的目的之一是为了克服现有技术中的至少一个不足，提供一种能快速检测连接端子温度的导热件、温度传感器组件、二次锁组件及连接器。

为实现以上目的，本发明通过以下技术方案实现：

一种用于在温度传感器和被测体之间导热的导热件，其特征在于，所述导热件包括：

导热部，所述导热部与温度传感器和被测体可接触地设置；和

安装部，所述安装部将所述导热部连接至温度传感器地设置；

所述导热部和所述安装部包围形成一确定的区域，用于容纳部分或全部温度传感器。

可选地，所述导热部设置有第一接触面；所述第一接触面为弧面，用于与被测体上弧形贴合面接触。

可选地，所述第一接触面为圆弧面，用于与连接端子贴合面接触。

可选地，所述导热件为一体件。

可选地，所述安装部至少部分环绕温度传感器设置。

可选地，所述导热部具有背向设置的第一接触面和第二接触面，所述第一接触面用于与被测体接触，所述第二接触面用于与温度传感器接触。

可选地，所述第二接触面包括一平面，用于接触温度传感器的表面。

可选地，所述导热部包括突出设置的凸起，所述凸起设置于所述第一接触面并突出于所述第一接触面，用于接触被测体；所述凸起可弹性变形地设置。

可选地，所述导热部可弹性变形地设置。

温度传感器组件，其特征在于，包括：

温度传感器；及

前述的导热件，所述导热件套装在所述温度传感器上，部分包裹所述温度

传感器。

可选地，所述导热件为具有至少一侧开口的盒状，所述导热件设置有盒腔；所述温度传感器设置于所述盒腔内。

可选地，所述导热件包括依次连接的后面板、上面板、前面板、和下面板；所述前面板、上面板、后面板和下面板围成盒腔，所述温度传感器设置于所述盒腔内。

可选地，所述上面板设置有第一缺口；所述温度传感器连接有导线，所述导线自所述第一缺口处穿过所述上面板。

可选地，所述导热件还设置有上盖板；所述上盖板位于所述上面板上方并于上面板具有间隙；所述上盖板与所述前面板和/或所述上面板连接；所述上盖板延伸至所述第一缺口上方，部分或全部覆盖所述第一缺口。

可选地，所述温度传感器的后表面设置有第一凹槽，所述后面板嵌入所述第一凹槽内。

可选地，所述安装部包括顶壁、侧壁和底壁；

所述顶壁与所述导热部相对且间隔设置；

所述侧壁与所述底壁相对且间隔设置；

所述导热部、所述顶壁、所述侧壁和所述底壁依次连接，并围成盒腔；

所述温度传感器设置于所述盒腔内。

可选地，所述温度传感器连接有导线；

所述导热件设置有限位槽；

所述导线穿过所述限位槽。

连接器用二次锁组件，其特征在于，包括：

二次锁；及

前述的温度传感器组件，所述温度传感器组件安装于所述二次锁上并可随所述二次锁移动。

可选地，所述二次锁上设置有容纳壳，所述容纳壳具有容纳腔，所述容纳腔具有朝上的开口；所述温度传感器可自所述开口进入所述容纳腔并收纳于所述容纳腔内。

可选地，所述容纳壳包括后壁板和两块侧壁板；所述侧壁板与所述后壁板从三个方向围成所述容纳腔，所述侧壁板与所述后壁板从三个方向夹持所述温度传感器。

可选地，所述侧壁板和/或所述后壁上设置有卡钩；所述温度传感器收纳于所述容纳腔内时，所述卡钩将所述温度传感器卡接于所述容纳腔内。

可选地，所述侧壁板具有弹性地设置；所述侧壁板与所述后壁板之间具有间隙；所述两块侧壁板从两侧夹持所述温度传感器。

可选地，还设置有凸块和第二凹槽；所述凸块可嵌入所述第二凹槽，并可与所述第二凹槽相对运动地设置；所述凸块与所述第二凹槽其中之一设置于所述温度传感器上，另一个设置于所述侧壁板和/或后壁上。

可选地，所述后壁上端设置有第二缺口；所述温度传感器连接有导线，所述导线自所述第二缺口穿过所述后壁板。

连接器，其特征在于，包括：

前述的连接器的二次锁组件；

壳体，所述壳体设置有容纳孔；

连接端子，所述连接端子部分位于所述容纳孔内，部分延伸至所述容纳孔之外；

印刷电路板，所述印刷电路板固定在所述壳体上；

所述二次锁设置于所述印刷电路板与所述壳体之间；所述二次锁可沿所述连接端子的径向自初锁位置移至终锁位置地设置；所述二次锁在终锁位置时，限制所述连接端子沿轴向移动；所述二次锁在初始位置时解除对连接端子的限制；

所述二次锁移动至终锁位置时，所述导热件至少部分与所述连接端子相接触。

可选地，所述连接端子设置有台阶，所述台阶沿所述连接端子径向延伸突出于所述连接端子；所述二次锁位于终锁位置时，所述台阶抵靠在所述二次锁上。

可选地，还包括弹性卡钩和对配卡钩，所述弹性卡钩与所述对配卡钩其中之一设置于所述二次锁上，另一个设置于所述壳体上；在终锁位置，所述弹性卡钩与所述对配卡钩相配合限制所述二次锁沿连接端子径向移动。

可选地，还包括插头和插座，所述插头与所述插座可插拔地连接；所述温度传感器设置有导线；所述插头与所述插座其中之一与所述导线电连接，另一个设置于所述印刷电路板上。

可选地，所述印刷电路板通过连接件与所述壳体连接，所述连接件贯穿所

述印刷线路板和所述二次锁，且所述二次锁与所述连接件的配合关系设置为可自初始位置移至终锁位置。

可选地，所述连接器为电动车的充电插座。

一种连接器，其特征在于，包括：

连接端子，具有弧形贴合面；和

前述的温度传感器组件；

其中，所述温度传感器组件安装于所述连接端子上，使所述第一接触面与所述连接端子上弧形贴合面贴合面接触。

可选地，所述连接端子具有圆柱形表面；

所述第一接触面为圆弧面；

所述圆弧面与所述连接端子部分表面贴合面接触。

可选地，所述连接器设置有定位部；所述温度传感器组件固定连接于所述定位部上，以使所述第一接触面与所述连接端子贴合面接触。

与现有技术相比，本发明的导热件、温度传感器组件、二次锁组件及连接器中，温度传感器与连接端子之间设置有导热件，在终锁位置，导热件与连接端子接触可将连接端子的热量传递给温度传感器，因此，温度传感器能够较快速地检测连接端子的温度。本发明中二次锁组件，可与连接器的其他零部件分别组装，待使用时再组装在一起，运输及组装均非常方便。在二次锁移向连接端子时，导热件设置的凸筋既可起到缓冲作用，又不会降低导热件与连接端子的接触面积，确保热量传递效率高。容纳壳的侧壁板具有弹性，可方便组装。容纳壳两侧设置开口，方便将温度传感器放置于容纳腔内。侧壁板设置有卡钩，

可增强温度传感器在容纳腔内的稳定性，可防止使用过程中因震动而脱落。上面板设置第一缺口，方便将温度传感器的导线引出，设置上盖板覆盖第一缺口，可提供保护，防止导线受到撞击。温度传感器与印刷线路板通过插头和插座可插拔地连接，组装方便。二次锁与壳体通过弹性卡钩与对配卡钩连接，组装、使用方便。

与现有技术相比，本发明的导热件、温度传感器组件及连接器中，导热件上弧形的第一接触面与被测体上弧形贴合面接触。导热件与被测体的接触面积大，能够实现快速的传热效果，以使温度传感器能快速、准确地检测被测体的温度。

被测体可设置为连接端子。导热件的第一接触面与连接端子贴合面接触，无需在连接端子上增加工序增加平台，结构精简，便于制作。

通过以下参照附图对本发明的示例性实施例的详细描述，本发明的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

图 1 为本发明一种优选实施例 1 提供的连接器的结构示意图。

图 2 为图 1 中的连接端子的结构示意图。

图 3 为图 1 连接器去除壳体和连接端子的结构示意图。

图 4 为图 1 中的二次锁组件的结构示意图。

图 5 为图 1 中的二次锁的局部结构示意图。

图 6 为图 1 中的导热件的一个视角的结构示意图。

图 7 为图 1 中的导热件的另一视角的结构示意图。

图 8 为图 1 中的温度传感器的结构示意图。

图 9 为本发明一种实施例 2 提供的连接器结构示意图。

图 10 为图 9 连接器去除挡板的结构示意图。

图 11 为图 9 连接器中的连接端子与温度传感器组件的安装示意图。

图 12 为图 9 连接器中的温度传感器组件结构示意图。

图 13 为图 12 温度传感器组件中的导热件结构示意图。

图 14 为图 13 导热件的另一视角的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本发明进行详细的描述：

实施例 1

请参阅图 1，其为本发明提供的一种连接器 100，其包括壳体 110、连接端子 120 和印刷线路板 130。壳体 110 具有容纳孔 111。连接端子 120 部分位于所述容纳孔 111 内，部分延伸至所述容纳孔 111 之外。连接端子 120 的具体类型及数目均可根据实际需要确定，其既可以是公端子，也可以是母端子；既可以是一个、两个，也可以是其他数目。在如图 2 所示的优选示例中，连接端子 120 数目为两个。连接端子 120 上设置有台阶 121。台阶 121 沿连接端子 120 的径向突出于连接端子 120。印刷线路板 130 根据实际需要设置有导电路径。在实际应用中，印刷线路板 130 上还可以根据实际需要设置电子元器件、电连接用的插头或插座等。印刷线路板 130 与所述壳体 110 通过连接件 131 固定连接。在

如图 3 所示的示例中，所述连接件 131 为螺钉。所述壳体 110 上设置有内螺纹孔，连接件 131 与内螺纹孔螺纹配合。连接件 131 的数目可根据实际情况确定。

本发明提供的一种连接器 100 还包括二次锁组件 140。二次锁组件 140 包括二次锁 141、温度传感器 150 以及导热件 160。二次锁 141 为平板状结构。二次锁 141 设置于壳体 110 与印刷线路板 130 之间。二次锁 141 上设置有多个通孔 142。连接件 131 穿过通孔 142。通孔 142 设置为延伸较长的长度，以使二次锁 141 可沿连接端子 120 的径向移动。二次锁 141 具有两个位置，即初始位置与终锁位置。二次锁 141 可沿连接端子 120 的径向移动时，即在初始位置与终锁位置之间移动。所述二次锁 141 在终锁位置时，限制所述连接端子 120 沿轴向移动。根据本发明的优选实施例，连接端子 120 穿过二次锁 141。为实现该方案，可在二次锁 141 上设置通孔或者缺口，连接端子 120 自所述通孔或缺口穿过。所述通孔和缺口及连接端子 120 的配合关系应设置为当连接端子 120 固定时，可允许二次锁 141 沿连接端子 120 径向移动一定的距离。在如图 3 所示的示例中，二次锁 141 上设置有两个缺口 143。两个连接端子 120 自缺口 143 处穿过。

本发明提供的一种连接器 100 还包括弹性卡钩 144 和对配卡钩 112。在终锁位置，所述弹性卡钩 144 与所述对配卡钩 112 相配合限制所述二次锁 141 沿连接端子 120 径向移动。所述弹性卡钩 144 与所述对配卡钩 112 其中之一设置于所述二次锁上 141，另一个设置于所述壳体 110 上。在如图 3 所示的优选示例中，弹性卡钩 144 设置在二次锁 141 上，对配卡钩 112 设置在壳体 110 上。弹性卡钩 144 随二次锁 141 移动。对配卡钩 112 设置在弹性卡钩 144 的移动路线上。二次锁 141 移动至终锁位置时，弹性卡钩 144 与对配卡钩 112 相互钩挂，从而使二次锁 141 与壳体 11 连接。弹性卡钩 144 与对配卡钩 112 相互钩挂住后，可限制二次锁 141 沿连接端子 120 径向移动。本发明中，在二次锁 141 的终锁位置，

弹性卡钩 144 与对配卡钩 112 相配合、连接端子 120 可限制二次锁 141 沿连接端子 120 径向移动；印刷线路板 130 和壳体 110 可限制二次锁 141 沿连接端子 120 轴向移动。

二次锁 141 移动至终锁位置时，二次锁 141 从上方覆盖在台阶 121 处，也就是台阶 121 从下方抵靠在所述二次锁 141 上。此时，由于二次锁 141 从上方阻挡台阶 121，从而可限制连接端子 120 沿轴向向上移动。连接端子 120 从上向下插入壳体 110 的容纳孔 111 内的，因此，当二次锁 141 从上方阻挡连接端子 120 时，可将连接端子 120 稳固地限制在壳体 110 上并避免其脱落。

本发明中的温度传感器 150 用于检测连接端子 120 的温度。其外部形状大致为长方体状。温度传感器 150 连接有导线 152。导线 152 端部连接有插头 153。印刷线路板 130 设置有对配的插座 154。插头 153 与插座 154 可插拔地连接。通过导线 152、插头 153 和插座 154，可将温度传感器 150 的信号输送至印刷线路板 130。根据本发明的技术方案，插头 153 可更换为插座，相应地，插座 154 更换为插头。

所述二次锁 141 上设置有容纳壳 142。容纳壳 142 用于收纳温度传感器 150，将温度传感器 150 安装在二次锁 141 上，其结构可根据实际需要确定。在如图 5 所示的示例中，所述容纳壳 142 包括后壁板 143 和两块侧壁板 144。所述侧壁板 144 与所述后壁板 143 从三个方向围成一个容纳腔 145。所述容纳腔 145 具有朝上的开口。后壁板 143 和两块侧壁板 144 之间具有一定的间隙，侧壁板 144 具有的弹性，其可向两侧扳开，以使容纳腔 145 的开口增大，方便将温度传感器 150 放入容纳腔 145 内。两个所述侧壁板 144 上端设置有卡钩 146。温度传感器 150 放入容纳腔 145 内后，后壁板 143 与两块侧壁板 144 从三个方向夹住温度传

感器 150。后壁板 143 位于温度传感器 150 后方，两块侧壁板 144 位于温度传感器 150 两侧。卡钩 146 从上方钩住压住温度传感器 150，防止温度传感器 150 脱落。为增强温度传感器 150 在容纳壳 142 内的牢固性，及安装时的方向性，所述温度传感器 150 和侧壁板 144 其中之一上设置凸块 151，另一个上设置有第二凹槽 155。温度传感器 150 放入容纳腔 145 过程中，凸块 151 可插入第二凹槽 155 内并沿第二凹槽 155 移动。在如图 6 和图 7 所示的优选示例中，凸块 151 设置在温度传感器 150 两侧表面，第二凹槽 155 设置在两个侧壁板 144 表面。所述后壁板 143 上端设置有第二缺口 147。所述温度传感器 150 连接有导线 152，所述导线 152 自所述第二缺口 147 穿过所述后壁板 143。

本发明提供的二次锁组件 140 还包括导热件 160。导热件 160 用于导热，将连接端子 120 的热量传递给温度传感器 150，以便温度传感器 150 能够检测连接端子 120 的温度。根据本发明的技术方案，所述导热件包括导热部和安装部，所述导热部用于导热，使用时其与温度传感器和被测体接触；所述安装部将所述导热部与温度传感器连接；导热部和所述安装部包围形成一确定的区域，用于容纳部分或全部温度传感器。根据实际情况，导热件的导热部和安装部既可以分体式设置，也可以将两者设置为一体件，一体成型。所述安装部至少部分环绕温度传感器 150 设置。

在如图 6 所示的具体示例中，所述导热件 160 为具有至少一侧开口的盒状，所述导热件 160 设置有盒腔 161。所述温度传感器 150 设置于所述盒腔 161 内。这样设置，所述导热件 160 套装在所述温度传感器 150 上，从包裹所述温度传感器 150 几个表面。在如图 6 至图 8 所示的示例中，导热件 160 具有从两侧分别设置有一个开口，自两个开口均可将温度传感器 150 放入盒腔 161 内。根据如图 7 所示的具体实施例，所述导热件 160 包括依次连接的前面板 162、上面板

163、后面板 164 和下面板 165；所述前面板 162、上面板 163、后面板 164 和下面板 165 围成盒腔 161。上面板 163、后面板 164 和下面板 165 依次连接后，即为前述的安装部。所述前面板 162 即为前述的导热部，其位于所述温度传感器 150 与连接端子 120 之间。所述前面板 162 具有背向设置的一对接触面，分别接触温度传感器 150 和被测体。其中一个接触面作为第一接触面 1622 接触被测体，另一个接触面为第二接触面 1621 接触温度传感器 150，该第二接触面 1621 为平面。所述前面板 162 朝向连接端子 120 的第一接触面 1622 设置有凸起 166；所述凸起 166 突出于所述前面板 162 的第一接触面 1622 设置。凸起 166 可弹性变形地设置，在凸起 166 与连接端子 120 接触时被压迫变形，从而使前面板 162 朝向连接端子 120 的第一接触面 1622 与连接端子 120 相接触，确保前面板 162 与连接端子 120 具有较大的接触面积，导热效果更好。所述上面板 163 设置有两个第一缺口 167。所述温度传感器 150 的导线 152 自所述第一缺口 167 处穿过所述上面板 163。所述温度传感器 150 的后表面 153 设置有第一凹槽 156，所述后面板 164 嵌入所述第一凹槽 156 内。所述导热件 160 还设置有上盖板 167；所述上盖板 167 位于所述上面板 163 上方并与上面板 163 具有间隙。所述上盖板 167 与所述前面板 162 上端连接；所述上盖板 167 延伸至所述第一缺口 167 上方，部分或全部覆盖所述第一缺口 167。

以上实施例中，温度传感器 150 与导热件 160 组成温度传感器组件。本具体实施方式以连接端子 120 作为被测体为例说明。

本发明所述的，前、后、上、下是为清楚介绍本发明而使用的相对概念，并非对本发明的限制。

预组装时，二次锁 141 处于初锁位置，导热件 160 与连接端子 120 不接触。

完成组装时，推动二次锁 141 沿连接端子 120 径向移动至终锁位置，二次锁 141 锁住连接端子 120。导热件 160 与连接端子 120 相接触。在连接器 100 使用过程中，连接端子发热时可通过导热件 160 将热量传递至温度传感器 150。温度传感器 150 根据导热件 160 传递的热量可检测连接端子 120 的温度，并将信号输送至印刷电路板 130。

实施例 2

根据本发明的一种实施例，提供了一种连接器。请参阅图 9 至图 12，该连接器包括壳体 3、二次锁 7、印刷电路板 4、挡板 9、连接端子 8 和温度传感器组件。在所述壳体 3 上设有容纳孔，所述连接端子 8 至少部分容纳安装于所述容纳孔内。

所述温度传感器组件包括温度传感器 5 和用于在温度传感器 5 和连接端子 8 之间导热的导热件 1。本实施例中，连接端子 8 的具体类型及数目均可根据实际需要确定，其既可以是公端子，也可以是母端子；既可以是一个、两个，也可以是其他数目。

所述导热件 1 包括导热部 10 和安装部 20。所述导热部 10 由导热材料制成，用于传递热量。作为优选，所述导热部 10 可包括导热硅胶垫。

所述导热部 10 用于分别与所述温度传感器 5 和所述连接端子 8 相接触地设置。所述安装部 20 将所述导热部 10 与所述温度传感器 5 连接，使所述导热部 10 与所述温度传感器 5 相接触。

所述连接端子 8 用于与所述导热部 10 接触的表面为弧面贴合面。所述导热部 10 设置有第一接触面 102。所述第一接触面 102 为弧面，用于与所述连接端

子 8 上弧形贴合面相接触。

所述第一接触面 102 与所述连接端子 8 的弧形贴合面形状互补设置。所述温度传感器组件安装于所述连接端子 8 上，使弧形的所述第一接触面 102 与所述连接端子 8 上弧形贴合面实现贴合面接触。

在所述连接器使用过程中，所述连接端子 8 发热时产生的热量可通过所述导热部 10 传递至温度传感器 5。所述温度传感器 5 根据所述导热部 10 传递的热量可检测所述连接端子 8 的温度。

为使所述第一接触面 102 与所述连接端子 8 能实现能贴合面接触，本实施例中，请参阅图 11 和图 12，所述连接端子 8 可设置为轴类零部件。所述连接端子 8 具有圆柱形表面。所述第一接触面 102 对应设置为圆弧面，用于与所述连接端子 8 上弧形贴合面贴合面接触。所述温度传感器组件安装于所述连接端子 8 上，使所述第一接触面 102 圆弧面与部分所述连接端子 8 表面贴合面接触。

为使所述安装部 20 能将所述导热部 10 与所述温度传感器 5 可靠连接，作为优选，请参阅图 12 和图 13，所述导热件 1 套装在所述温度传感器 5 上，使所述导热件 1 的部分包裹所述温度传感器 5。所述温度传感器 5 与所述导热件 1 可过盈配合，以实现所述导热件 1 与所述温度传感器 5 抵接接触。

所述导热部 10 和所述安装部 20 包围形成一确定的区域，用于容纳部分或全部所述温度传感器 5。根据实际情况，所述导热部 10 和所述安装部 20 既可以分体式设置，也可以将两者设置为一体件，一体成型。所述安装部 20 至少部分环绕所述温度传感器 5 设置。

所述导热件 1 可设置为具有至少一侧开口的盒状。所述导热件 1 设置有盒腔 28。所述温度传感器 5 的至少部分结构设置于所述盒腔 28 内。具体地，所述安

装部 20 包括顶壁 22、侧壁 24 和底壁 26。所述顶壁 22 与所述导热部 10 相对且间隔设置。所述侧壁 24 与所述底壁 26 相对且间隔设置。所述导热部 10、所述顶壁 22、所述侧壁 24 和所述底壁 26 依次连接，并围成具有两侧开口的盒腔 28。所述温度传感器 5 设置于所述盒腔 28 内。

为使所述导热部 10 能与所述温度传感器 5 具有较大的接触面积，本实施例中，请参阅图 14，所述导热部 10 设置有第二接触面 104。所述第一接触面 102 和所述第二接触面 104 背向设置于所述导热部 10 的两侧。所述第二接触面 104 与所述温度传感器 5 贴合面接触。

所述温度传感器 5 可设置为大致方体结构。所述温度传感器 5 用于与所述导热件 1 接触的表面可设置为平面。所述第二接触面 104 对应设置为平面。所述导热部 10 与所述温度传感器 5 通过平面结构实现贴合面接触。

请参阅图 12，所述温度传感器 5 可连接有导线 6，以将温度信号输送至所述印刷电路板 4。所述导热件 1 可设置有限位槽 29。所述限位槽 29 可贯通所述导热件 1 设置。所述导线 6 穿过所述限位槽 29。如此，所述导线 6 邻近所述温度传感器 5 的部分结构被限位，不会晃动，可防止所述导线 6 与所述温度传感器 5 相连接的部位频繁晃动导致受损。

本实施例中，请参阅图 9 和图 10，所述印刷电路板 4 可固定连接在所述壳体 3 上。所述印刷电路板 4 上还可以根据实际需要设置电子元器件、电连接用的插头或插座等。所述导电 6 与所述印刷电路板 4 通过插接结构可插拔连接。

所述二次锁 7 可设置为平板状结构，其结构级工作原理可参阅实施例 1 中的二次锁 141。所述二次锁 7 设置于所述壳体 3 与所述印刷电路板 4 之间。所述二次锁 7 可沿所述连接端 8 的径向移动，以在初始位置与终锁位置之间移动。所

述二次锁 7 在终锁位置时，限制所述连接端子 8 沿轴向移动。根据本发明的优选实施例，所述连接端子 120 可贯穿所述二次锁 7 设置。

为定位所述温度传感器组件的安装位置，所述连接器可设置有定位部 72。所述温度传感器组件固定连接于所述定位部 72，以使所述第一接触面 102 与所述连接端子 8 贴合面接触。例如，所述定位部 72 可以是设置在所述二次锁 7 上的容纳壳，所述容纳壳设置有容纳腔，所述温度传感器组件的至少部分结构容纳安装于所述容纳腔内。

所述挡板 9 设置在所述印刷线路板 4 背向所述二次锁 7 的一侧，并与所述壳体 3 连接。所述挡板 9 对所述印刷线路板 4 进行止挡限位，以防所述印刷线路板 4 脱落。

在本实施例中，所述连接器可以是电动车的充电插座。所述连接端子 8 的一端用于与外部充电枪对配电连接、另一端与电动汽车的电池电连接。当外部充电枪与所述连接端子 8 对配连接时，能通过所述连接端子 8 对汽车电池进行充电。所述温度传感器 5 能快速、准确地检测所述连接端子 8 的温度。

可以理解的是，所述连接端子 8 也可以替换为其他需要被检测温度的被测体。所述导热件 1 用于将所述被测体产生的热量传导所述温度传感器 5，以使所述温度传感器 5 能可靠检测所述被测体的温度。

与现有技术相比，导热件上弧形的第一接触面与被测体弧形贴合面接触。导热件与被测体的接触面积大，能实现快速的传热效果，以使温度传感器能快速、准确地检测被测体的温度。

被测体可设置为连接端子。导热件的第一接触面与连接端子贴合面接触，无

需在连接端子上增加工序增加平台，结构精简，便于制作。

与现有技术相比，本发明的二次锁组件及连接器中，温度传感器与连接端子之间设置有导热件，在终锁位置，导热件与连接端子接触可将连接端子的热量传递给温度传感器，因此，温度传感器能够较快速地检测连接端子的温度。本发明中二次锁组件，可与连接器的其他零部件分别组装，待使用时再组装在一起，运输及组装均非常方便。在二次锁移向连接端子时，导热件设置的凸起既可起到缓冲作用，又不会降低导热件与连接端子的接触面积，确保热量传递效率高。容纳壳的侧壁板具有弹性，可方便组装。容纳壳两侧设置开口，方便将温度传感器放置于容纳腔内。侧壁板设置有卡钩，可增强温度传感器在容纳腔内的稳定性，可防止使用过程中因震动而脱落。上面板设置第一缺口，方便将温度传感器的导线引出，设置上盖板覆盖第一缺口，可提供保护，防止导线受到撞击。温度传感器与印刷线路板通过插头和插座可插拔地连接，组装方便。二次锁与壳体通过弹性卡钩与对配卡钩连接，组装、使用方便。

以上仅为本发明较佳的实施例，并不用于局限本发明的保护范围，任何在本发明精神内的修改、等同替换或改进等，都涵盖在本发明的权利要求范围内。

1. 一种用于在温度传感器和被测体之间导热的导热件，其特征在于，所述导热件包括：

导热部，所述导热部与温度传感器和被测体可接触地设置；和

安装部，所述安装部将所述导热部连接至温度传感器地设置；

所述导热部和所述安装部包围形成一确定的区域，用于容纳部分或全部温度传感器。
2. 根据权利要求 1 所述的导热件，其特征在于，所述导热部设置有第一接触面；
所述第一接触面为弧面，用于与被测体上弧形贴合面接触。
3. 根据权利要求 2 所述的导热件，其特征在于：

所述第一接触面为圆弧面，用于与连接端子贴合面接触。
4. 根据权利要求 1 所述的导热件，其特征在于，所述导热件为一体件。
5. 根据权利要求 1 所述的导热件，其特征在于，所述安装部至少部分环绕温度传感器设置。
6. 根据权利要求 1 所述的导热件，其特征在于，所述导热部具有背向设置的第一接触面和第二接触面，所述第一接触面用于与被测体接触，所述第二接触面用于与温度传感器接触。
7. 根据权利要求 6 所述的导热件，其特征在于，所述第二接触面包括一平面，用于接触温度传感器的表面。
8. 根据权利要求 6 所述的导热件，其特征在于，所述导热部包括突出设置的凸起，所述凸起设置于所述第一接触面并突出于所述第一接触面，用于接触被

测体；所述凸起可弹性变形地设置。

9. 根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的导热件，其特征在于，所述导热部可弹性变形地设置。

10. 温度传感器组件，其特征在于，包括：

温度传感器；及

权利要求 1 至 9 任一权利要求所述的导热件，所述导热件套装在所述温度传感器上，部分包裹所述温度传感器。

11. 根据权利要求 10 所述的温度传感器组件，其特征在于，所述导热件为具有至少一侧开口的盒状，所述导热件设置有盒腔；所述温度传感器设置于所述盒腔内。

12. 根据权利要求 10 所述的温度传感器组件，其特征在于，所述导热件包括依次连接的后面板、上面板、前面板、和下面板；所述前面板、上面板、后面板和下面板围成盒腔，所述温度传感器设置于所述盒腔内。

13. 根据权利要求 12 所述的温度传感器组件，其特征在于，所述上面板设置有第一缺口；所述温度传感器连接有导线，所述导线自所述第一缺口处穿过所述上面板。

14. 根据权利要求 13 所述的温度传感器组件，其特征在于，所述导热件还设置有上盖板；所述上盖板位于所述上面板上方并于上面板具有间隙；所述上盖板与所述前面板和/或所述上面板连接；所述上盖板延伸至所述第一缺口上方，部分或全部覆盖所述第一缺口。

15. 根据权利要求 12 所述的温度传感器组件，其特征在于，所述温度传感器的后

表面设置有第一凹槽，所述后面板嵌入所述第一凹槽内。

16.根据权利要求 10 所述的温度传感器组件，其特征在于：

所述安装部包括顶壁、侧壁和底壁；

所述顶壁与所述导热部相对且间隔设置；

所述侧壁与所述底壁相对且间隔设置；

所述导热部、所述顶壁、所述侧壁和所述底壁依次连接，并围成盒腔；

所述温度传感器设置于所述盒腔内。

17.根据权利要求 16 所述的温度传感器组件，其特征在于：

所述温度传感器连接有导线；

所述导热件设置有限位槽；

所述导线穿过所述限位槽。

18.连接器用二次锁组件，其特征在于，包括：

二次锁；及

权利要求 10 至 17 任一权利要求所述的温度传感器组件，所述温度传感器组件安装于所述二次锁上并可随所述二次锁移动。

19.根据权利要求 18 所述的连接器用二次锁组件，其特征在于，所述二次锁上设置有容纳壳，所述容纳壳具有容纳腔，所述容纳腔具有朝上的开口；所述温度传感器可自所述开口进入所述容纳腔并收纳于所述容纳腔内。

20.根据权利要求 19 所述的连接器用二次锁组件，其特征在于，所述容纳壳包括

后壁板和两块侧壁板；所述侧壁板与所述后壁板从三个方向围成所述容纳腔，所述侧壁板与所述后壁板从三个方向夹持所述温度传感器。

21. 根据权利要求 20 所述的连接器用二次锁组件，其特征在于，所述侧壁板和/或所述后壁上设置有卡钩；所述温度传感器收纳于所述容纳腔内时，所述卡钩将所述温度传感器卡接于所述容纳腔内。
22. 根据权利要求 21 所述的连接器用二次锁组件，其特征在于，所述侧壁板具有弹性地设置；所述侧壁板与所述后壁板之间具有间隙；所述两块侧壁板从两侧夹持所述温度传感器。
23. 根据权利要求 22 所述的连接器用二次锁组件，其特征在于，还设置有凸块和第二凹槽；所述凸块可嵌入所述第二凹槽，并可与所述第二凹槽相对运动地设置；所述凸块与所述第二凹槽其中之一设置于所述温度传感器上，另一个设置于所述侧壁板和/或后壁上。
24. 根据权利要求 20 所述的连接器用二次锁组件，其特征在于，所述后壁上端设置有第二缺口；所述温度传感器连接有导线，所述导线自所述第二缺口穿过所述后壁板。
25. 连接器，其特征在于，包括：

权利要求 18 至 24 任一权利要求所述的连接器用二次锁组件；

壳体，所述壳体设置有容纳孔；

连接端子，所述连接端子部分位于所述容纳孔内，部分延伸至所述容纳孔之外；

印刷线路板，所述印刷线路板固定在所述壳体上；

所述二次锁设置于所述印刷线路板与所述壳体之间；所述二次锁可沿所述连接端子的径向自初锁位置移至终锁位置地设置；所述二次锁在终锁位置时，限制所述连接端子沿轴向移动；所述二次锁在初始位置时解除对连接端子的限制；

所述二次锁移动至终锁位置时，所述导热件至少部分与所述连接端子相接触。

26.根据权利要求 25 所述的连接器，其特征在于，所述连接端子设置有台阶，所述台阶沿所述连接端子径向延伸突出于所述连接端子；所述二次锁位于终锁位置时，所述台阶抵靠在所述二次锁上。

27.根据权利要求 25 所述的连接器，其特征在于，还包括弹性卡钩和对配卡钩，所述弹性卡钩与所述对配卡钩其中之一设置于所述二次锁上，另一个设置于所述壳体上；在终锁位置，所述弹性卡钩与所述对配卡钩相配合限制所述二次锁沿连接端子径向移动。

28.根据权利要求 25 所述的连接器，其特征在于，还包括插头和插座，所述插头与所述插座可插拔地连接；所述温度传感器设置有导线；所述插头与所述插座其中之一与所述导线电连接，另一个设置于所述印刷线路板上。

29.根据权利要求 25 所述的连接器，其特征在于，所述印刷线路板通过连接件与所述壳体连接，所述连接件贯穿所述印刷线路板和所述二次锁，且所述二次锁与所述连接件的配合关系设置为可自初始位置移至终锁位置。

30.根据权利要求 25 至 29 中任一项所述的连接器，其特征在于：

所述连接器为电动车的充电插座。

31.一种连接器，其特征在于，包括：

连接端子，具有弧形贴合面；和

权利要求 10 至 16 中任一项所述的温度传感器组件；

其中，所述温度传感器组件安装于所述连接端子上，使所述第一接触面与所述连接端子上弧形贴合面贴合面接触。

32.根据权利要求 31 所述的连接器，其特征在于：

所述连接端子具有圆柱形表面；

所述第一接触面为圆弧面；

所述圆弧面与所述连接端子部分表面贴合面接触。

33.根据权利要求 31 所述的连接器，其特征在于：

所述连接器设置有定位部；

所述温度传感器组件固定连接于所述定位部上，以使所述第一接触面与所述连接端子贴合面接触。

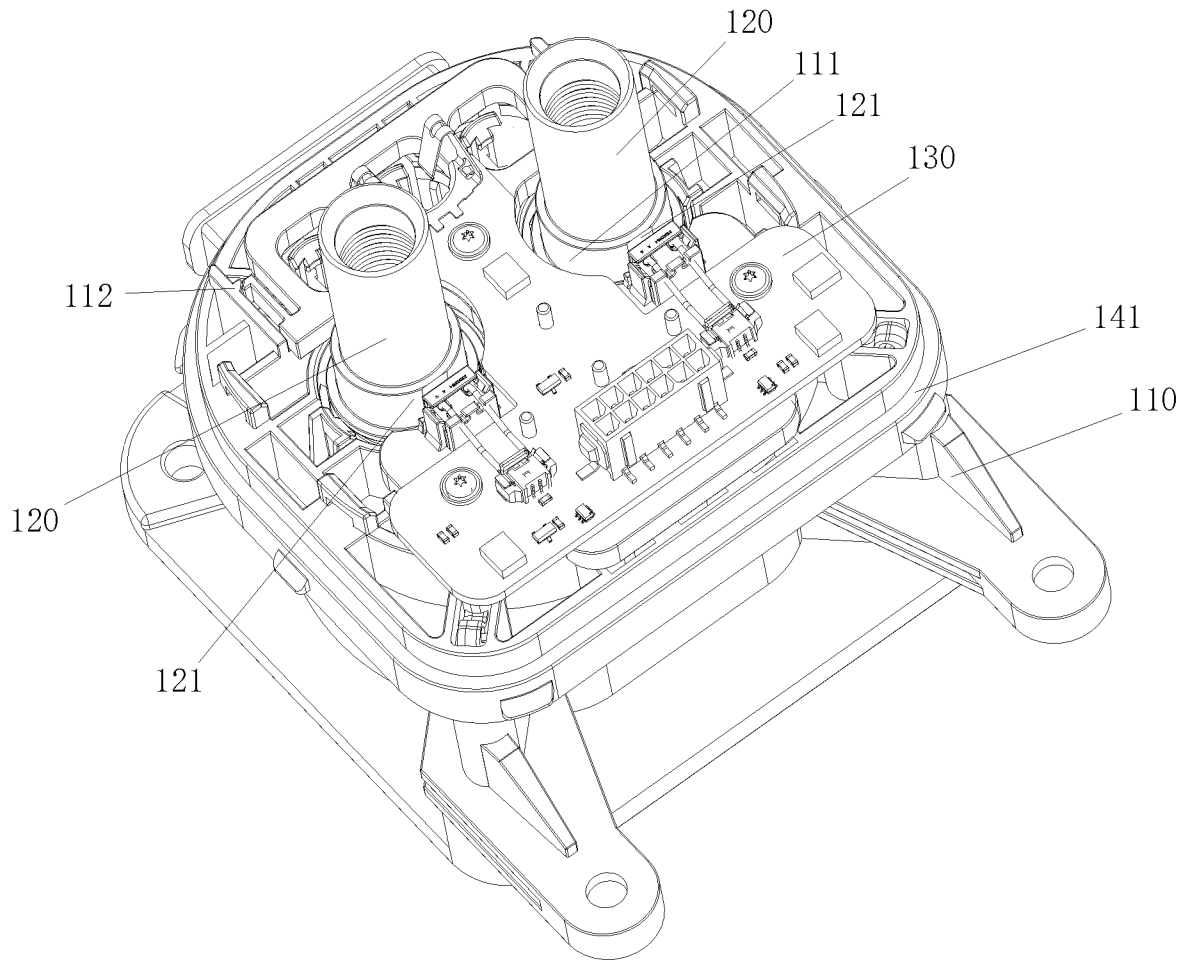


图 1

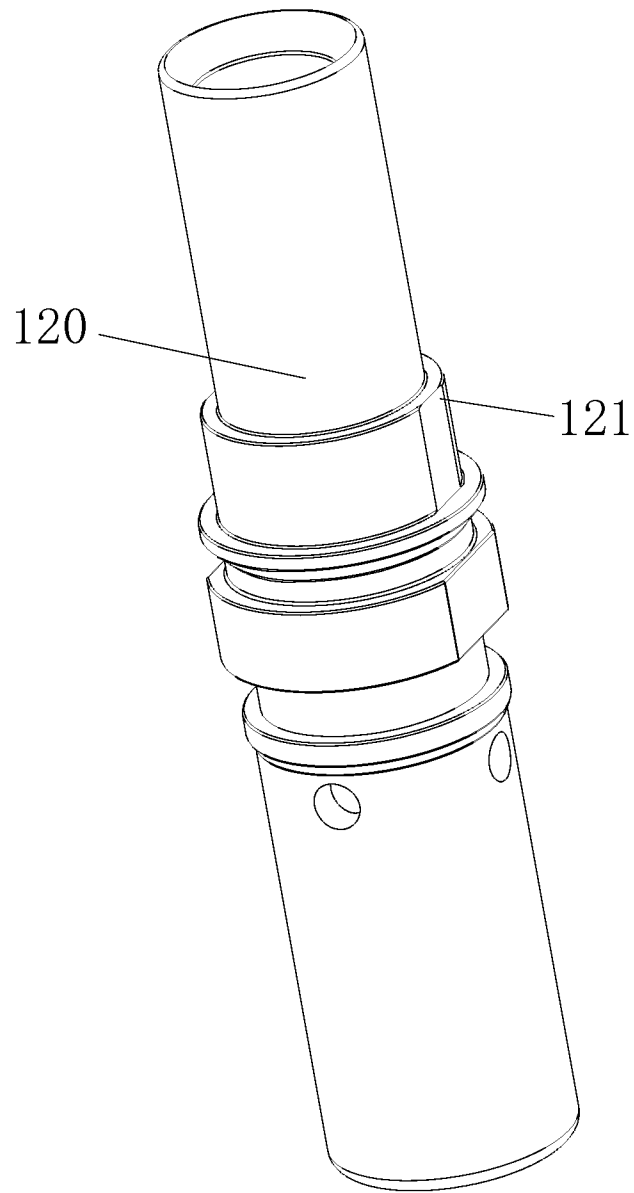


图 2

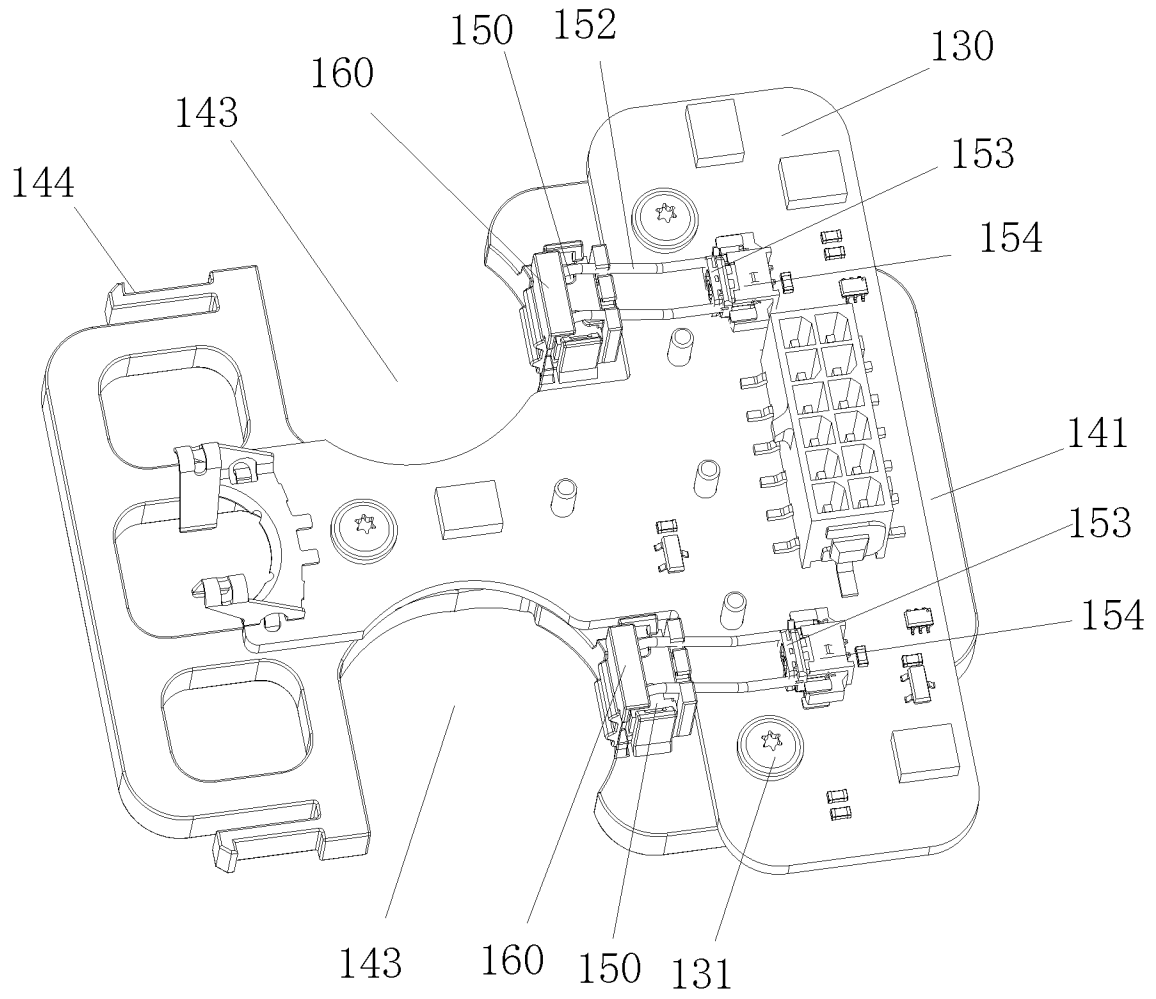


图 3

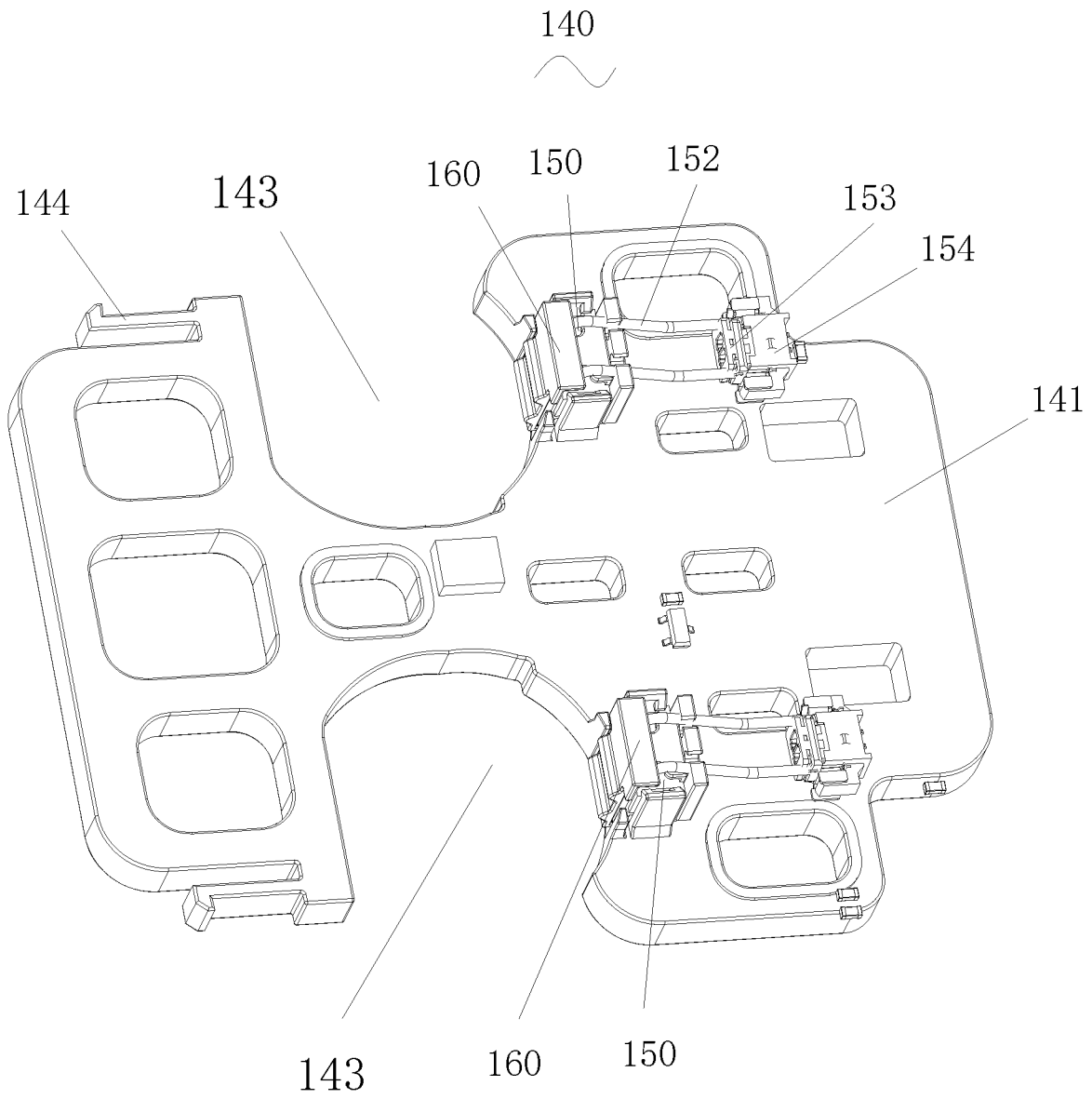


图 4

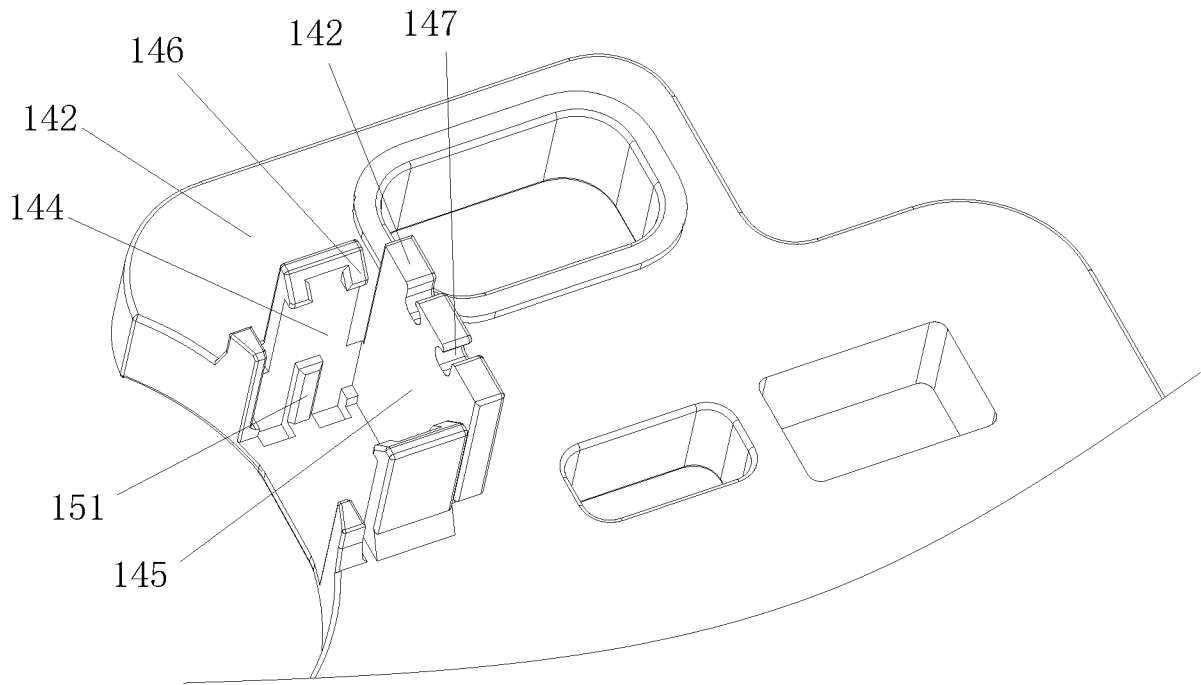


图 5

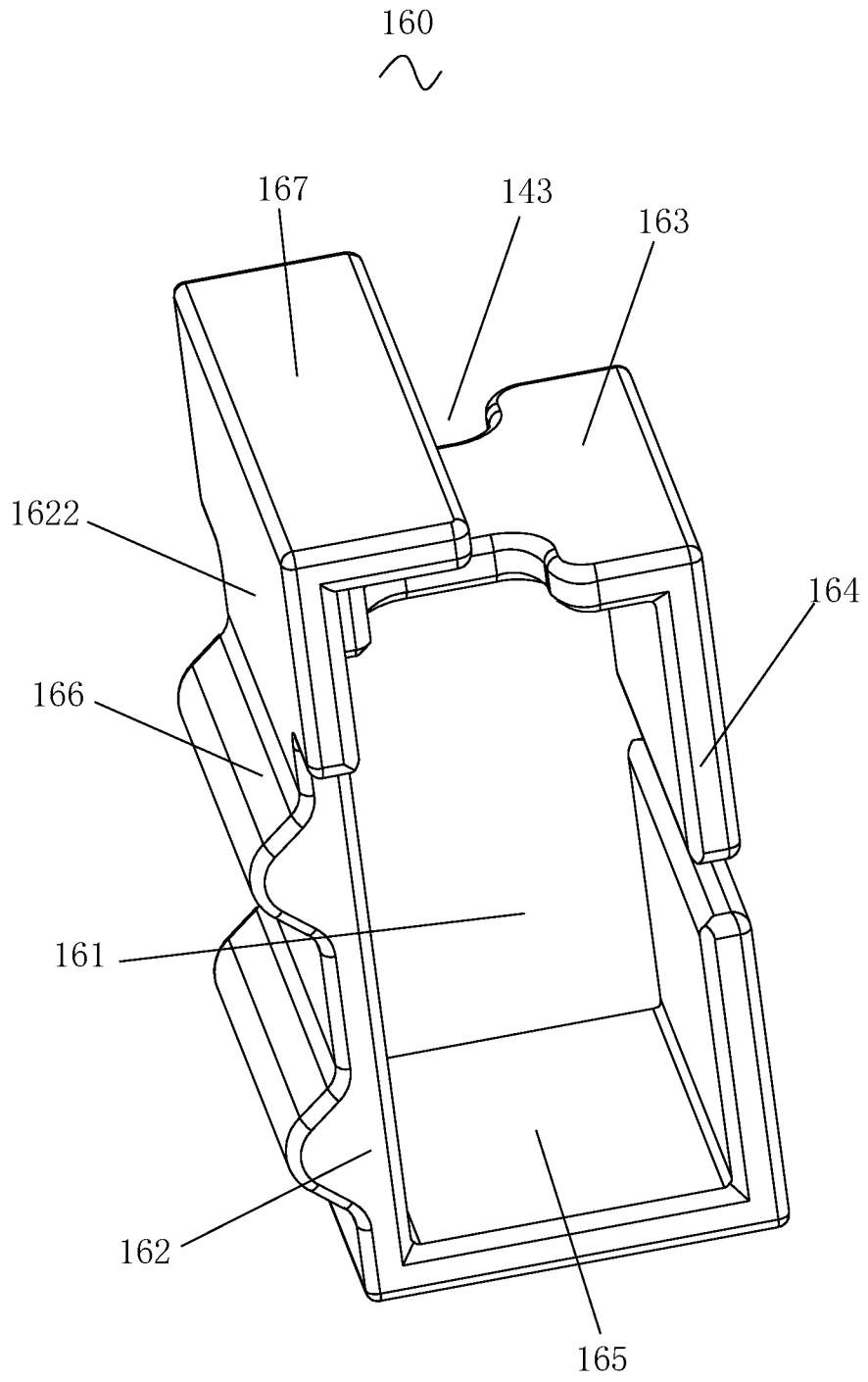


图 6

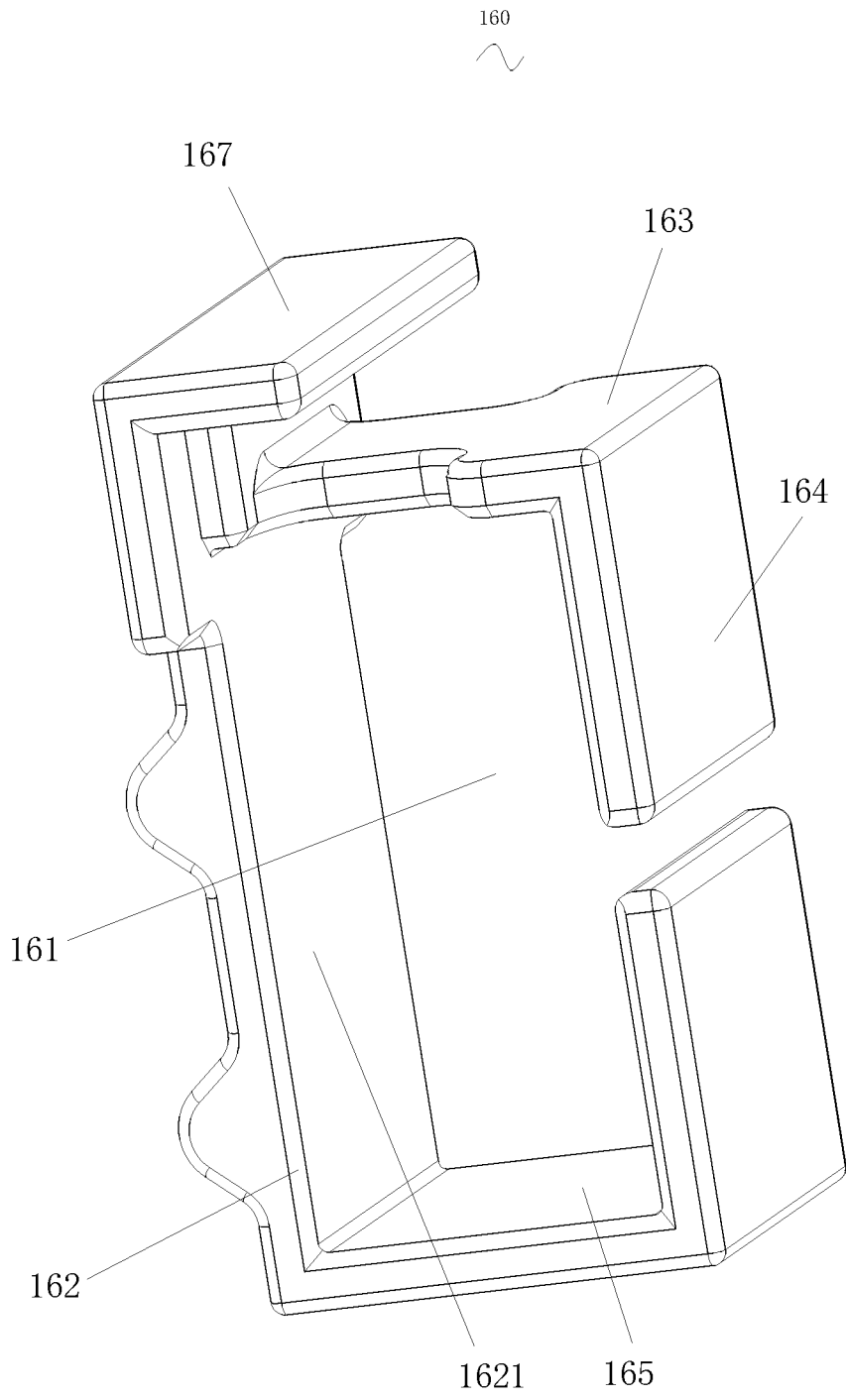


图 7

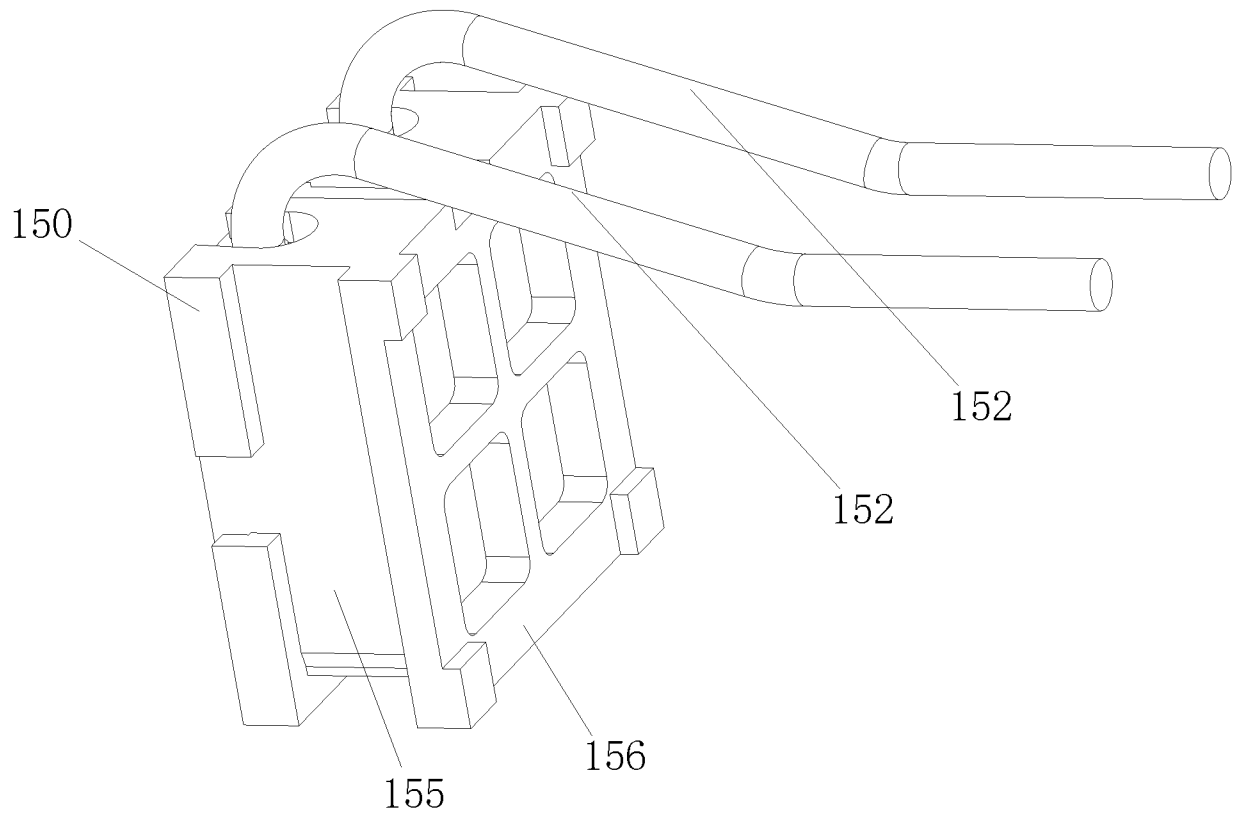


图 8

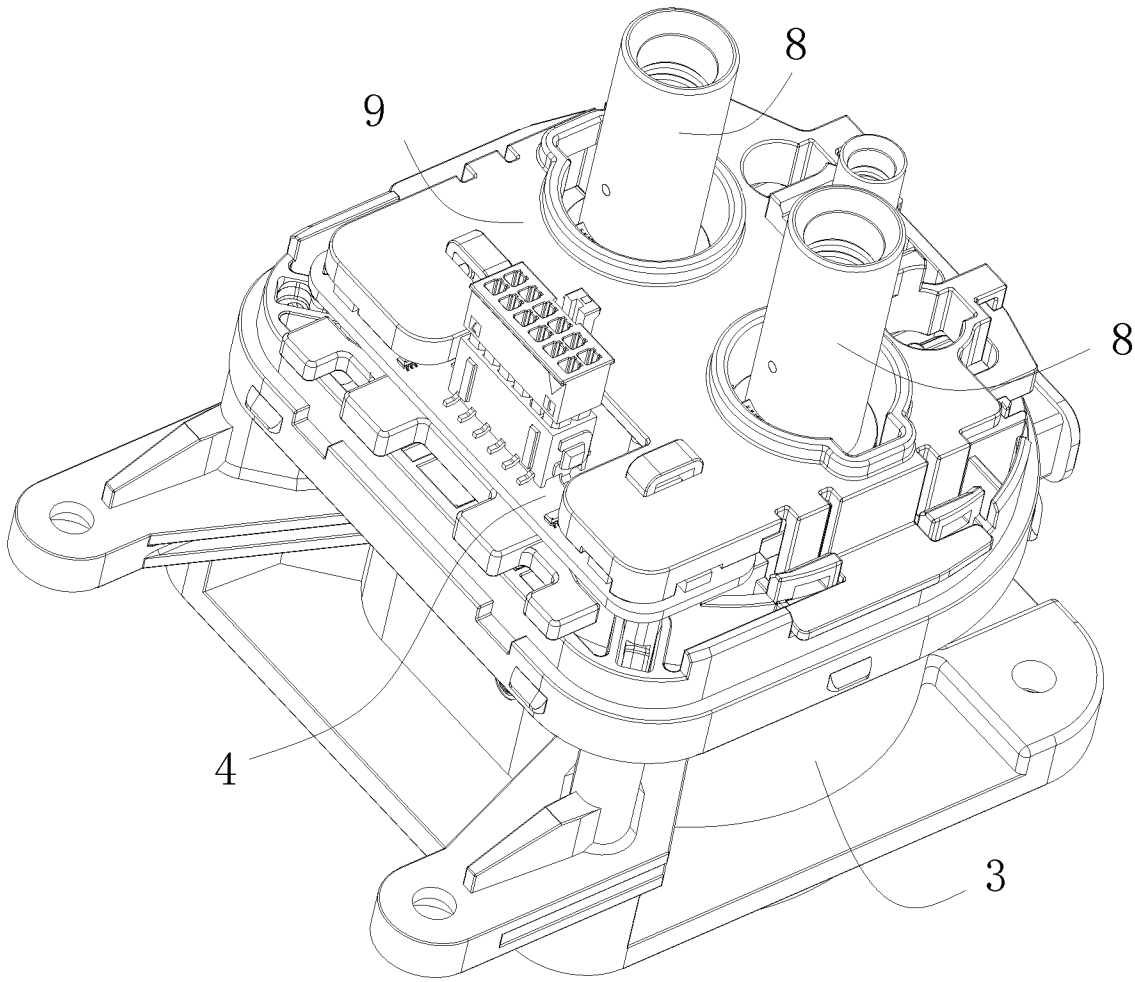


图 9

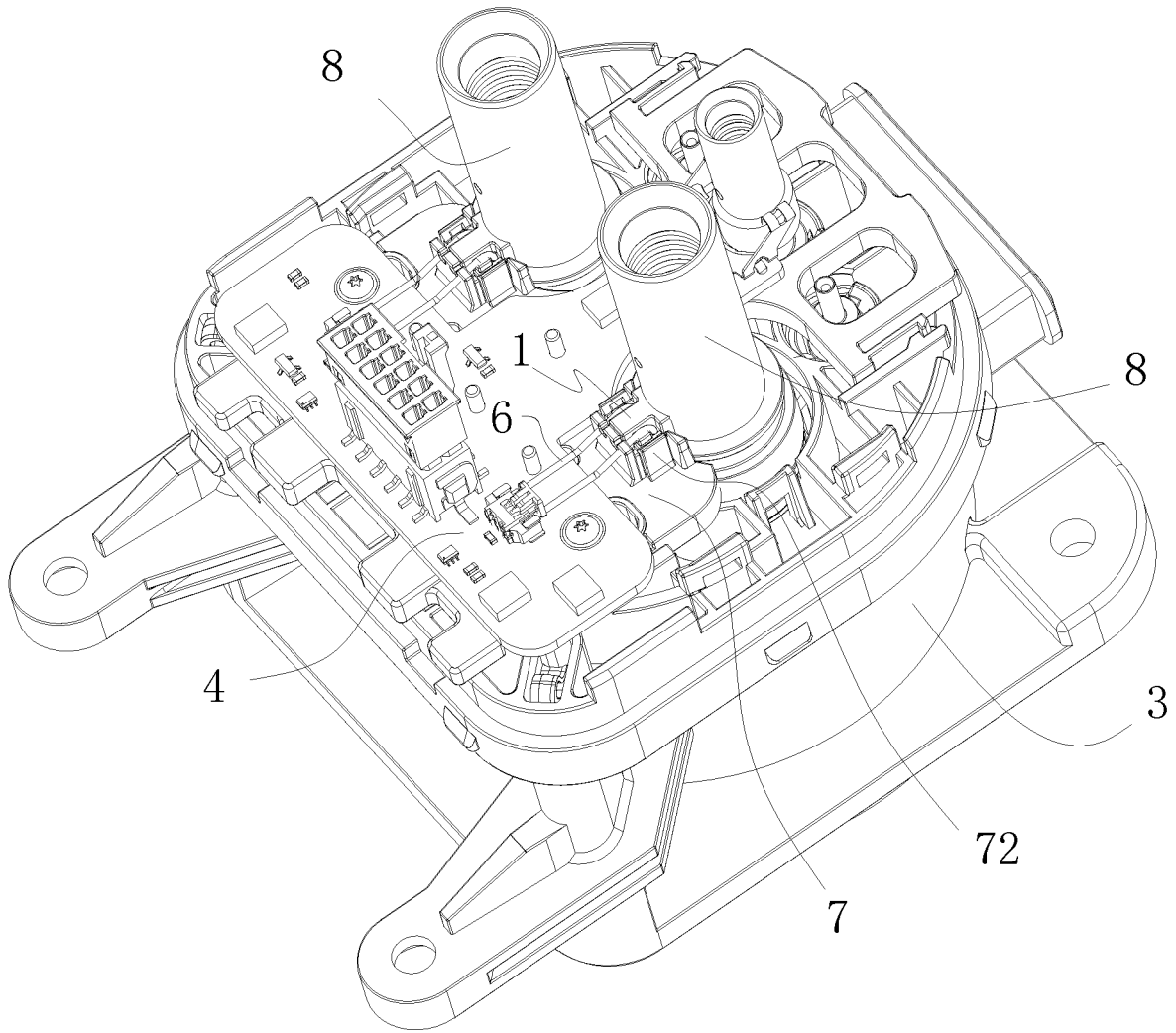


图 10

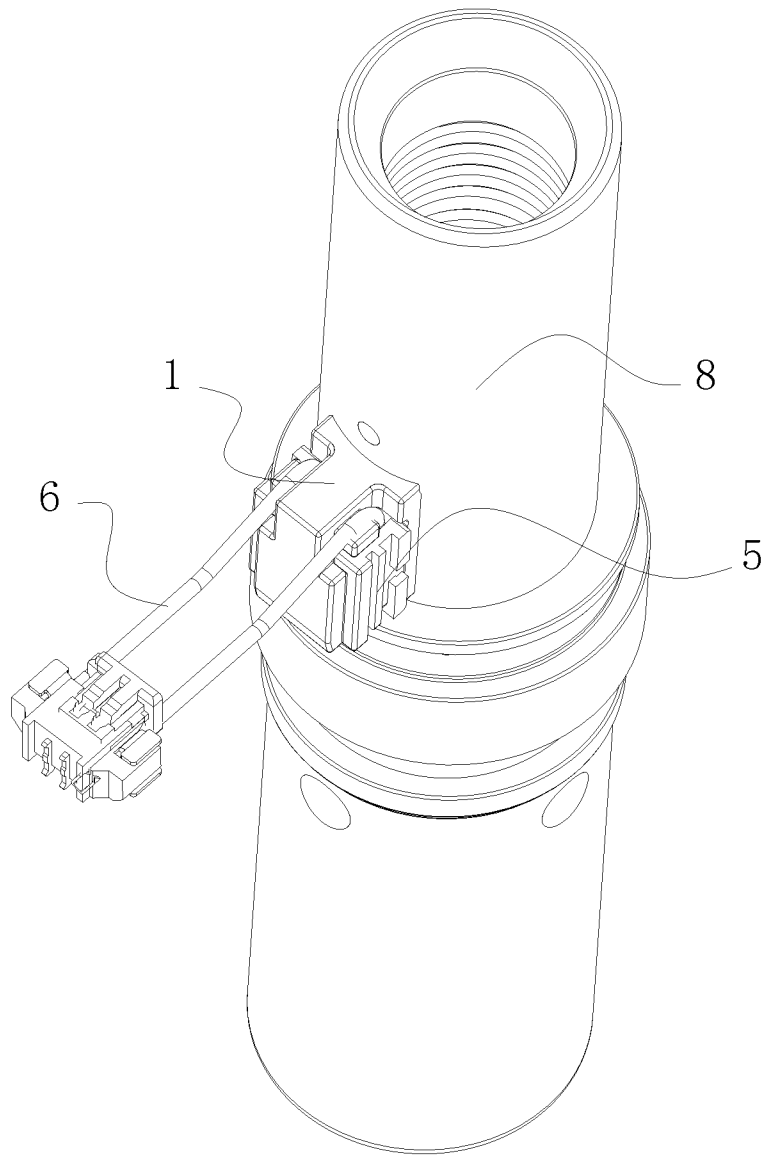


图 11

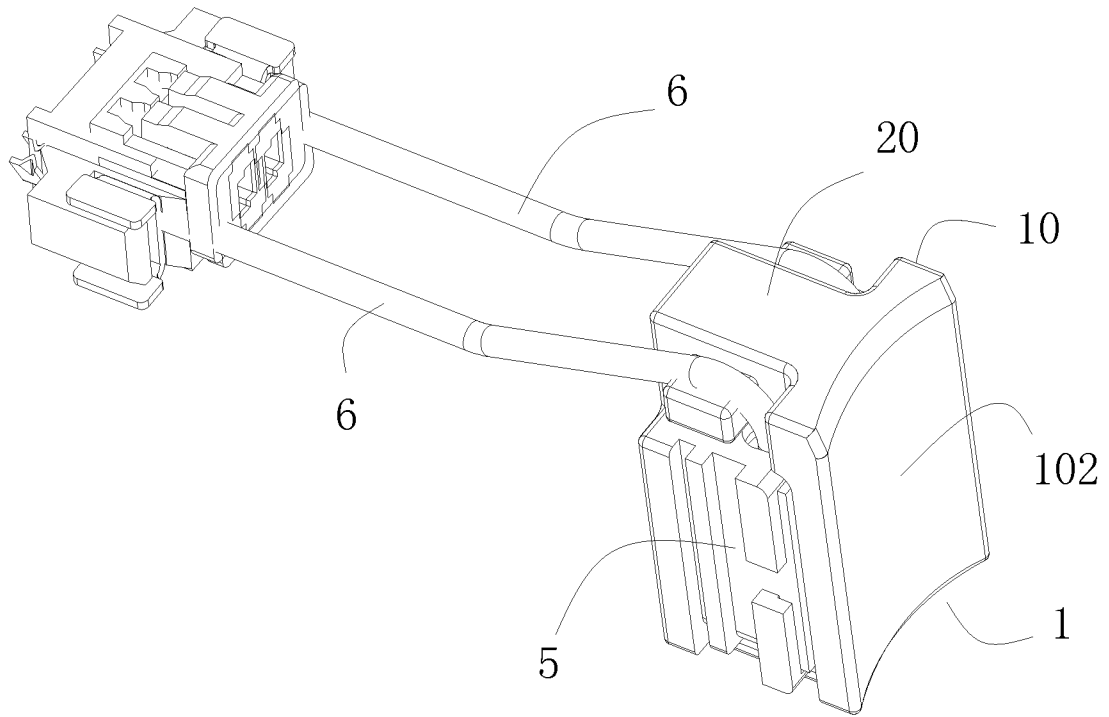


图 12

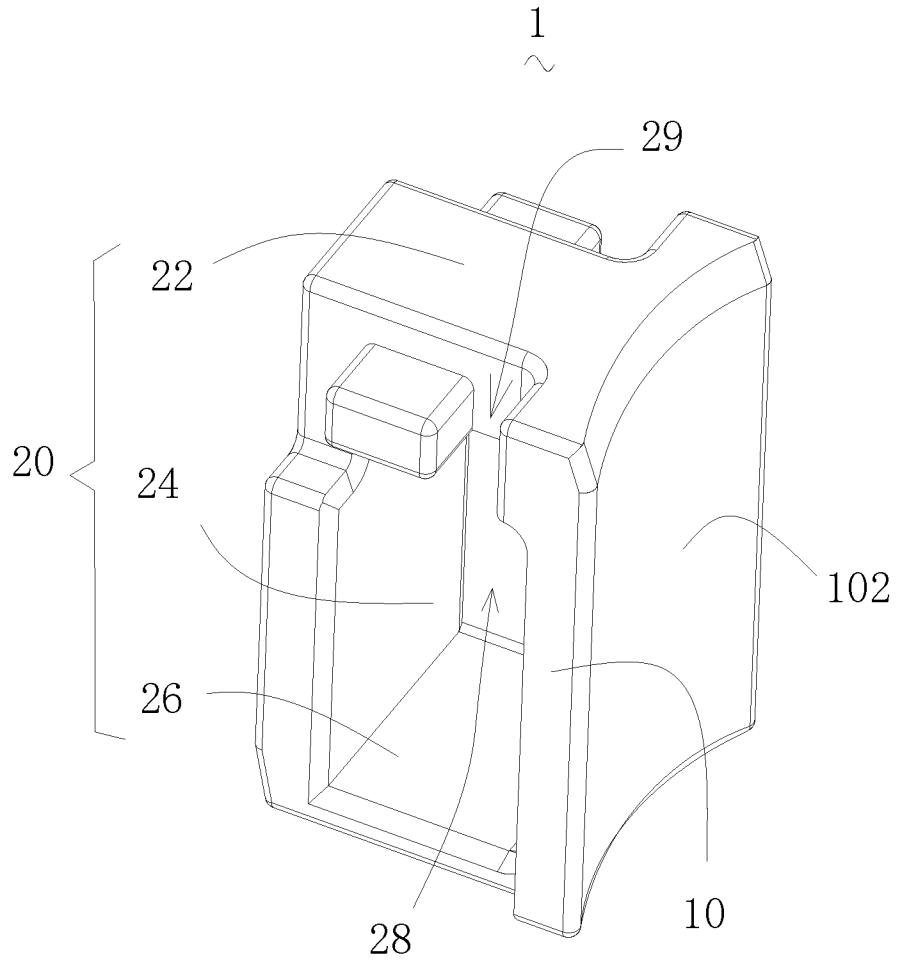


图 13

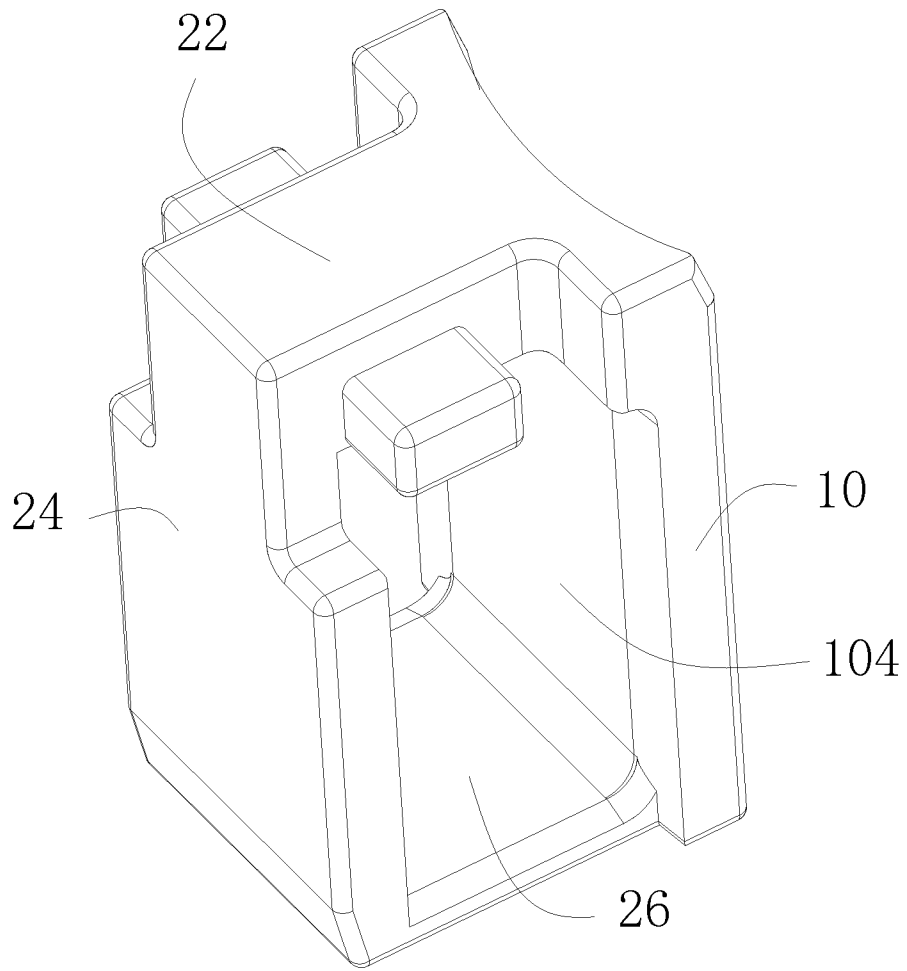


图 14

A. 主题的分类

INV. G01K 1/16 B60L 53/16 H01R 13/66

ADD.

按照国际专利分类表 (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)

G01K B60L 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))

EPO-Internal, WPI Data

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	US 2016/013597 A1 (黄金柱[TW]), 2016年1月14日(2016-01-14), 第[0020]-[0024]段, 附图3	1-5, 8, 10
X	US 2016/104978 A1(J-L·肖梅尼[FR]等), 2016年4月14日(2016-04-14), 第[0053]-[0117]段, 附图1-7	1-5, 8-10
X	CN 207052813 U (泰科电子(上海)有限公司), 2018年2月27日(2018-02-27), 第[0212]-[0220]段, 附图54-57	1-33

 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, 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

“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

2019年9月17日

国际检索报告邮寄日期

2019年9月23日

国际检索单位名称和邮寄地址

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2

NL-2280 HV Rijswijk

电话: (+31-70) 340-2040,

传真号: (+31-70) 340-3016

受权官员

Rosello Garcia, M

C (续). 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	WO 2018/011687 A1 (泰科电子有限公司[CN]; 泰科电子英国有限公司[GB]), 2018年1月18日(2018-01-18), 第[0059]-[0082]段, 附图 1-20	1-5, 8-17

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/IB2019/054535

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US 2016013597 A1	2016 年 1 月 14 日	TW 201603415 A	2016 年 1 月 16 日
		US 2016013597 A1	2016 年 1 月 14 日
US 2016104978 A1	2016 年 4 月 14 日	CN 105229869 A	2016 年 1 月 6 日
		EP 3000155 A1	2016 年 3 月 30 日
		FR 3006119 A1	2014 年 11 月 28 日
		JP 6491197 B2	2019 年 3 月 27 日
		JP 2016520245 A	2016 年 7 月 11 日
		KR 20160010478 A	2016 年 1 月 27 日
		US 2016104978 A1	2016 年 4 月 14 日
		WO 2014188130 A1	2014 年 11 月 27 日
CN 207052813 U	2018 年 2 月 27 日	CN 207052813 U	2018 年 2 月 27 日
		EP 3402012 A1	2018 年 11 月 14 日
		US 2018331475 A1	2018 年 11 月 15 日
WO 2018011687 A1	2018 年 1 月 18 日	CN 107607215 A	2018 年 1 月 19 日
		WO 2018011687 A1	2018 年 1 月 18 日

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2019/054535

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G01K1/16 B60L53/16 H01R13/66
ADD.
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)
G01K B60L 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)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2016/013597 A1 (HUANG CHIN-CHU [TW]) 14 January 2016 (2016-01-14) paragraph [0020] - paragraph [0024]; figure 3	1-5,8,10
X	----- US 2016/104978 A1 (CHAUMENY JEAN-LUC [FR] ET AL) 14 April 2016 (2016-04-14) paragraph [0053] - paragraph [0117]; figures 1-7	1-5,8-10
X	----- CN 207 052 813 U (TYCO ELECTRONICS SHANGHAI CO LTD) 27 February 2018 (2018-02-27) paragraph [0212] - paragraph [0220]; figures 54-57	1-33
	----- -/--	

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 17 September 2019	Date of mailing of the international search report 23/09/2019
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Rosello Garcia, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2019/054535

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>WO 2018/011687 A1 (TYCO ELECTRONICS CO LTD [CN]; TYCO ELECTRONICS LTD UK [GB]) 18 January 2018 (2018-01-18) paragraph [0059] - paragraph [0082]; figures 1-20</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-5,8-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/IB2019/054535

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2016013597 A1	14-01-2016	TW 201603415 A US 2016013597 A1	16-01-2016 14-01-2016

US 2016104978 A1	14-04-2016	CN 105229869 A EP 3000155 A1 FR 3006119 A1 JP 6491197 B2 JP 2016520245 A KR 20160010478 A US 2016104978 A1 WO 2014188130 A1	06-01-2016 30-03-2016 28-11-2014 27-03-2019 11-07-2016 27-01-2016 14-04-2016 27-11-2014

CN 207052813 U	27-02-2018	CN 207052813 U EP 3402012 A1 US 2018331475 A1	27-02-2018 14-11-2018 15-11-2018

WO 2018011687 A1	18-01-2018	CN 107607215 A WO 2018011687 A1	19-01-2018 18-01-2018
