



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113422236 A

(43) 申请公布日 2021.09.21

(21) 申请号 202110924753.1

H01R 13/64 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.12

(66) 本国优先权数据

202110472917.1 2021.04.29 CN

(71) 申请人 天津市松正电动科技有限公司

地址 300000 天津市滨海新区自贸试验区
(空港经济区) 西十道1号A座厂房3楼

(72) 发明人 关在发 李超 潘守强

(74) 专利代理机构 天津才智专利商标代理有限公司 12108

代理人 张文华

(51) Int.Cl.

H01R 13/40 (2006.01)

H01R 13/02 (2006.01)

H01R 13/52 (2006.01)

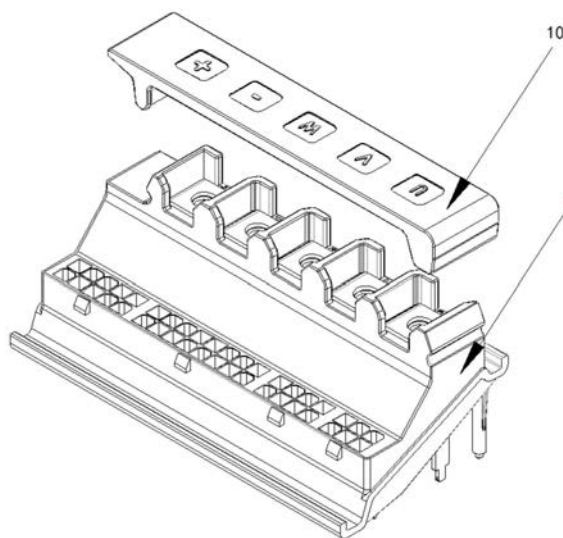
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种插接件、控制器及电动车

(57) 摘要

本发明涉及一种插接件、控制器及电动车，插接件包括插接件本体；插接件本体上形成小插针部及大插针部；小插针部处设有若干贯穿插接件本体的插孔，插孔内穿插有插针，插接件本体底部环绕至少一个插孔形成内陷的第一密封槽；大插针部处设有若干分线板，分线板之间设有贯穿插接件本体的插槽，插槽内穿插有插接片，插接件本体底部环绕至少一个插槽形成内陷的第二密封槽，通过在所述第一密封槽、第二密封槽内设置第二密封模块、第一密封模块实现密封防水；控制器及电动车均包含插接件。本发明实现插接件本体的密封防水及插接接口的集成与一体化结构，便于使用和维护，同时改善接口易接错线的情况。



1. 一种插接件,包括插接件本体;其特征在于:所述插接件本体上形成大插针部;所述大插针部处设有若干分线板,所述分线板之间设有贯穿所述插接件本体的插槽,所述插槽内穿插有插接片,所述插接件本体底部环绕至少一个插槽形成内陷的第二密封槽,通过在所述第二密封槽内设置第一密封模块实现密封防水。

2. 根据权利要求1所述的一种插接件,其特征在于:所述插接件本体上还设有小插针部,所述小插针部处设有若干贯穿所述插接件本体的插孔,所述插孔内穿插有插针,所述插接件本体底部环绕至少一个插孔形成内陷的第一密封槽,通过在所述第一密封槽内设置第二密封模块实现密封防水。

3. 根据权利要求2所述的一种插接件,其特征在于:所述第一密封模块或第二密封模块采用密封胶或密封垫。

4. 根据权利要求2所述的一种插接件,其特征在于:所述小插针部处设有若干卡线扣,所述卡线扣实现对插接线的固定。

5. 根据权利要求2所述的一种插接件,其特征在于:所述小插针部处的插孔被分为若干组,每组插孔的侧边处均安装有卡线扣。

6. 根据权利要求1所述的一种插接件,其特征在于:还包括防护盖,所述防护盖可拆卸卡设在所述分线板上方。

7. 根据权利要求1所述的一种插接件,其特征在于:所述插接片包括依次连接的第一插片、第二插片、第三插片,所述分线板之间还设有定位槽,且所述定位槽为非贯穿所述插接件本体的结构,所述第一插片穿过所述插槽,所述第三插片插入所述限位槽,所述第二插片与插接线电连接。

8. 根据权利要求7所述的一种插接件,其特征在于:所述分线板之间还设有螺母槽,所述螺母槽内安装有螺母,插接线通过插入所述螺母实现与所述第二插片的固定电连接,且所述螺母槽的底部未贯穿所述插接件本体。

9. 根据权利要求7或8所述的一种插接件,其特征在于:所述第一插片、第三插片的两侧边上均设有防退凸起,所述插槽、定位槽内与第一插片、第三插片相接触的两侧边上设有与防退凸起配合的卡陷结构,防止第一插片、第三插片脱出插槽、定位槽。

10. 控制器,其特征在于:所述控制器包括权利要求1-8任一项所述的一种插接件。

11. 电动车,其特征在于:所述电动车包括权利要求9所述的控制器。

一种插接件、控制器及电动车

技术领域

[0001] 本发明属于电动车技术领域,尤其涉及一种插接件,及使用该插接件的控制器及电动车。

背景技术

[0002] 随着电动车行业的高速发展,电驱动集成系统已逐渐成为发展趋势,控制器的集成设计可以实现产品的小型化和轻量化,有利于整车布局与减重。

[0003] 电动车控制器与整车多个电子单元之间需要信号连接,通过多组接线端子组合连接;目前很多控制器的接线仍是老式的内部引线与外接线束对接,在使用过程中易造成线束的脱落,而且由于接线过多易造成线束错差;目前大多数的端子结构均是直接暴露在外,无任何遮挡,长时间的暴露会造成元器件的快速老化,降低使用寿命,而且插孔的近似度也很高,在插接时容易插错,造成相应的功能不能实现,严重会对控制器造成损伤,也造成外接线束的混乱,在使用上和后续的维护上均有很大的困难,而且对于防水等级要求较高的控制器在防水方面也造成了很大的困难。

[0004] 因此,基于这些问题,提供一种能实现插接件的插接处的密封防水,插接接口的集成与一体化,便于使用和维护,同时改善接口易接错线情况的插接件,及使用该插接件的控制器及电动车,具有重要的现实意义。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种能实现插接件的插接处的密封防水,插接接口的集成与一体化,便于使用和维护,同时改善接口易接错线情况的插接件,及使用该插接件的控制器及电动车。

[0006] 本发明解决其技术问题是采取以下技术方案实现的:

[0007] 一种插接件,包括插接件本体;所述插接件本体上形成小插针部及大插针部;所述小插针部处设有若干贯穿所述插接件本体的插孔,所述插孔内穿插有插针,所述插接件本体底部环绕至少一个插孔形成内陷的第一密封槽,通过在所述第一密封槽内设置第二密封模块实现密封防水;所述大插针部处设有若干分线板,所述分线板之间设有贯穿所述插接件本体的插槽,所述插槽内穿插有插接片,所述插接件本体底部环绕至少一个插槽形成内陷的第二密封槽,通过在所述第二密封槽内设置第一密封模块实现密封防水。

[0008] 进一步的,所述第一密封模块或第二密封模块采用密封胶或密封垫。

[0009] 进一步的,所述小插针部处设有若干卡线扣,所述卡线扣实现对插接线的固定。

[0010] 进一步的,所述小插针部处的插孔被分为若干组,每组插孔的侧边处均安装有卡线扣。

[0011] 进一步的,还包括防护盖,所述防护盖可拆卸卡设在所述分线板上方。

[0012] 进一步的,所述插接片包括依次连接的第一插片、第二插片、第三插片,所述分线板之间还设有定位槽,且所述定位槽为非贯穿所述插接件本体的结构,所述第一插片穿过

所述插槽,所述第三插片插入所述限位槽,所述第二插片与插接线电连接。

[0013] 进一步的,所述分线板之间还设有螺母槽,所述螺母槽内安装有螺母,插接线通过插入所述螺母实现与所述第二插片的固定电连接,且所述螺母槽的底部未贯穿所述插接件本体。

[0014] 进一步的,所述第一插片、第三插片的两侧边上均设有防退凸起,所述插槽、定位槽内与第一插片、第三插片相接触的两侧边上设有与防退凸起配合的卡陷结构,防止第一插片、第三插片脱出插槽、定位槽。

[0015] 控制器,所述控制器包括上述的插接件。

[0016] 电动车,所述电动车包括上述的控制器。

[0017] 本发明的优点和积极效果是:

[0018] 本发明提供的插接件,将大插针部与小插针部布置在插接件本体上,通过设置并在第一密封槽及第二密封槽内安装密封模块,实现插接件本体的密封防水,并且,实现了插接接口的集成与一体化结构,便于使用和维护,同时改善接口易接错线的情况;通过小插针部及大插针部的结构设置,实现外接接线束的分离固定以及接线束和大插针部的防护。

附图说明

[0019] 以下将结合附图和实施例来对本发明的技术方案作进一步的详细描述,但是应当知道,这些附图仅是为解释目的而设计的,因此不作为本发明范围的限定。此外,除非特别指出,这些附图仅意在概念性地说明此处描述的结构构造,而不必要依比例进行绘制。

[0020] 图1为本发明实施例提供的插接件的结构示意图;

[0021] 图2为本发明实施例提供的插接件去掉防护盖的结构示意图;

[0022] 图3为本发明实施例提供的插接件的结构装配图图;

[0023] 图4为本发明实施例提供的插接件的背面的结构示意图;

[0024] 图5为本发明实施例提供的插接件的侧面结构剖面示意图;

[0025] 图6为本发明实施例提供的插接件的防护盖的结构示意图;

[0026] 图7为本发明实施例提供的插接件的插接片的结构示意图;

[0027] 图8为图7中A处的结构放大图;

[0028] 图9为本发明实施例提供的插接件的侧面结构示意图;

[0029] 图10为图9中C处的结构放大图;

具体实施方式

[0030] 首先,需要说明的是,以下将以示例方式来具体说明本发明的具体结构、特点和优点等,然而所有的描述仅是用来进行说明的,而不应将其理解为对本发明形成任何限制。此外,在本文所提及各实施例中予以描述或隐含的任意单个技术特征,或者被显示或隐含在各附图中的任意单个技术特征,仍然可在这些技术特征(或其等同物)之间继续进行任意组合或删减,从而获得可能未在本文中直接提及的本发明的更多其他实施例。另外,为了简化图面起见,相同或相类似的技术特征在同一附图中可能仅在一处进行标示。

[0031] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该

发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0032] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0033] 下面就结合图1-10来具体说明本发明。

[0034] 实施例1

[0035] 如图1-10所示,本实施例提供的插接件,包括插接件本体1;所述插接件本体上形成小插针部2及大插针部3;所述小插针部处设有若干贯穿所述插接件本体的插孔201,所述插孔内穿插有插针4,所述插接件本体底部环绕至少一个插孔形成内陷的第一密封槽5,通过在第一密封槽内设置第二密封模块实现密封防水;所述大插针部3处设有若干分线板6,所述分线板之间设有贯穿所述插接件本体的插槽301,所述插槽内穿插有插接片7,所述插接件本体底部环绕至少一个插槽形成内陷的第二密封槽8,通过在所述第二密封槽内设置密封模块实现密封防水。

[0036] 需要说明的是,第一密封模块或第二密封模块采用密封胶或密封垫;当采用密封胶时,可通过常规手段向第一密封槽、第二密封槽内注射;当采用密封垫时,密封垫上相应的设置供插针4、插接片7穿过的开口,也可达到密封效果,其中,密封垫材质可采用硅胶或其他材质均可。

[0037] 在本实施例中,插接件本体1为倾斜结构,且其两端行成U形胶槽结构101,需要说明的是,胶槽的结构可以为任何开口向上的能够容纳密封模块的形状,所述插接件本体底部设有安装柱102,因插接件本体倾斜设置,故设置其上的大插针部与小插针部呈阶梯状排列,并在大插针部底部的安装柱上设置加强筋103,小插针部底部设置的安装柱,因为其长度较短,可以不必设置加强筋;其中,大插针部处形成装配台104,装配台上均匀分布若干分线板;

[0038] 所述小插针部处的插孔排列整齐,且被分为若干组,其中,插孔的数量与排列方式根据实际需求确定,每组插孔的侧边处均安装有卡线扣9,所述卡线扣实现对插接线的固定,可防止在使用过程中接线由于颠簸与接口脱离的情况发生,需要说明的是,卡线扣可采用现有的卡扣结构,只要实现对插接线的卡住固定作用即可,不必拘泥于具体的结构形状;插针穿过插孔与电路板连接,插针横截面的尺寸等于或略小于插孔的尺寸,以保证插针能穿过插孔并能将插针固定,每组插孔内的各个插孔的形状各异形成防呆结构,防止接线插错。

[0039] 还包括防护盖10,所述防护盖可拆卸卡设在所述分线板上方;在本实施例中,防护盖的底部两端设有卡凸1001,与位于两端的分线板上的凹槽601过盈卡接,防护盖的另外两端设有挡板1002,为了快速识别接线类型,可以考虑:防护盖顶部刻画有不同的标注,其与分线板上刻画的标志一一对应,从而实现通过防护盖表面快速识别接线类型;通过设置防护盖,克服了目前大多数的端子结构直接暴露在外造成元器件的快速老化等问题,提高了使用寿命。

[0040] 所述插接片7包括依次连接的第一插片701、第二插片702、第三插片703,所述分线板之间还设有定位槽302,且所述定位槽为非贯穿所述插接件本体的结构,所述第一插片穿

过所述插槽,所述第三插片插入所述限位槽,所述第二插片被固定在所述插接件本体上;具体的,在本实施例中,所述分线板之间还设有螺母槽303,所述螺母槽内安装有螺母11,螺母用于和外部的插接线的接头相连接,从而使得插接线的接头与第二插片702紧密接触,用于保证电性能,需要说明的是,螺母槽两侧无遮挡,克服了现阶段有些端子结构组装的时候金属片会对螺母造成遮挡,给组装造成不便,使得安装完成的端子在使用时更加稳固,增强安装的稳定性,螺母槽内设有螺母托台,螺母置于螺母槽内,螺母槽的深度与螺母的高度相匹配,在本实施例中,分线板成L形,便于后续接线的插接,当然,分线板也可采用其他合适的形状;插槽和定位槽分布在每个螺母槽的两侧,螺母槽与定位槽均为上部开口底部闭合结构;通过设置分线板,克服了现有的插线无规律的插接问题,避免了在使用过程中造成的干扰,也避免了造成外接线束的混乱。

[0041] 需要说明的是,如图7-10所示,所述第一插片701的两侧边上设有防退凸起7011,所述插槽301内与第一插片相接触的两侧边上设有与凸起配合的卡陷结构3011,防止第一插片脱出插槽。

[0042] 进一步的,为了实现插接片7安装的稳定性,还可以考虑,第三插片703的两侧边上同样设置与第一插片701上的防退凸起7011相同的防退结构,并且,定位槽302内与第三插片相接触的两侧边上设有与防退结构配合的结构,这样能够使得插接片7通过第一插片701及第三插片703上的防退结构更加稳定的安装在大插针部3。

[0043] 作为举例,在本实施例中,当进行装配时,螺母安装在螺母槽内部的螺母托台上,第一插片插入插槽内,其上的防退凸起7011与插槽内的卡陷结构3011卡接,第三插片插入定位槽内,第二插片置于螺母上方,安装完成后在第二密封槽内灌入密封胶,密封胶凝固后插接片被固定,同时也起到了密封防水的作用,插接线根据分线板上的标志依次插入不同的螺母孔内,插接线体通过分线板将位置固定,随后将防护盖由上向下按压,防护盖两端的卡凸过盈可接在分线板上的凹槽内,形成保护,若需要维修换线则可直接将防护盖取下,不会损伤相关组件;将大插针部与小插针部的相关组件安装完成后,在第一密封槽及第二密封槽内灌入密封胶,胶体晾干后实现对组件的固定,并实现相应部位的密封防水;插接线根据需求插入相应的插孔,防呆结构的设计可以防止插接线插错,卡线扣可以防止插接线在使用过程中脱落。

[0044] 本实施例还提供了控制器,包括上述的插接件,本发明实施例提供的控制器包括上述实施例中的插接件,因此本发明实施例提供的控制器也具备上述实施例中所描述的有益效果,在此不再赘述。

[0045] 本实施例还提供了电动车,包括上述的控制器,本发明实施例提供的电动车包括上述实施例中的控制器,因此本发明实施例提供的电动车也具备上述实施例中所描述的有益效果,在此不再赘述。

[0046] 实施例2

[0047] 在本实施例中,螺母与第二插片的底部固定连接,这样能够避免分散安装,提高安装效率,并且实现插接线与插接片电连接的稳定性,电动车控制器插接件的其他结构与实施例1中一致,在此不再赘述。

[0048] 以上实施例对本发明进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均

应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

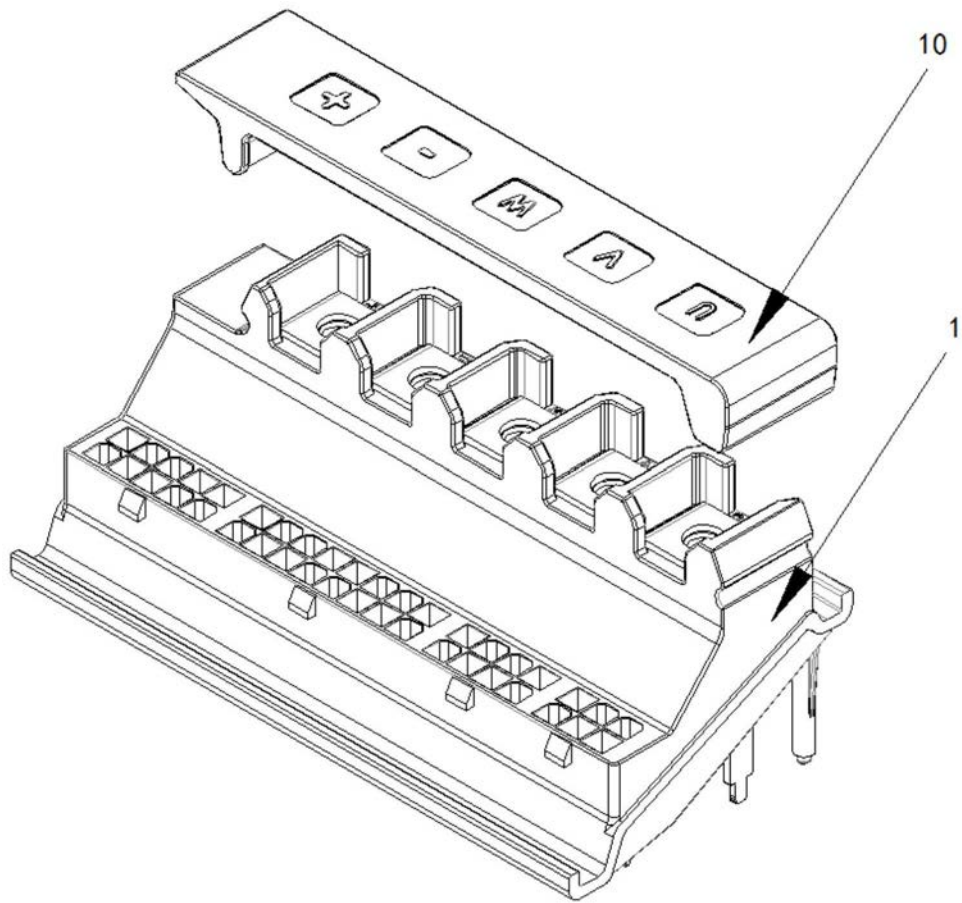


图1

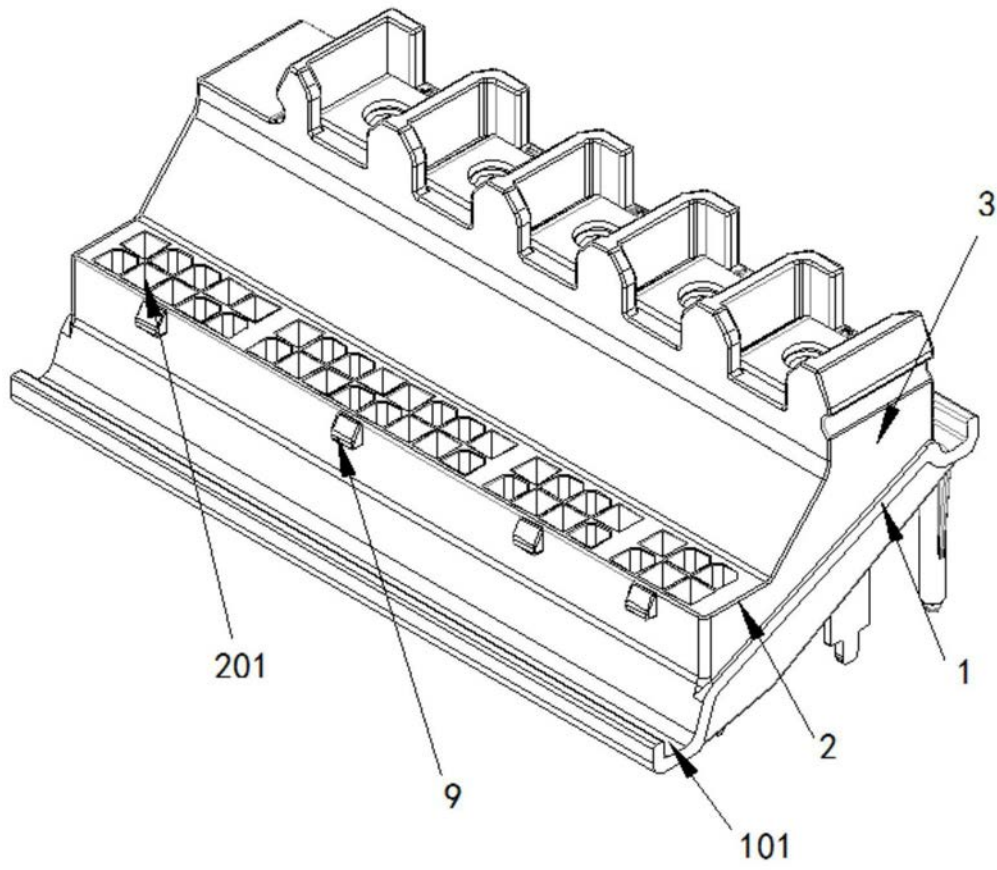


图2

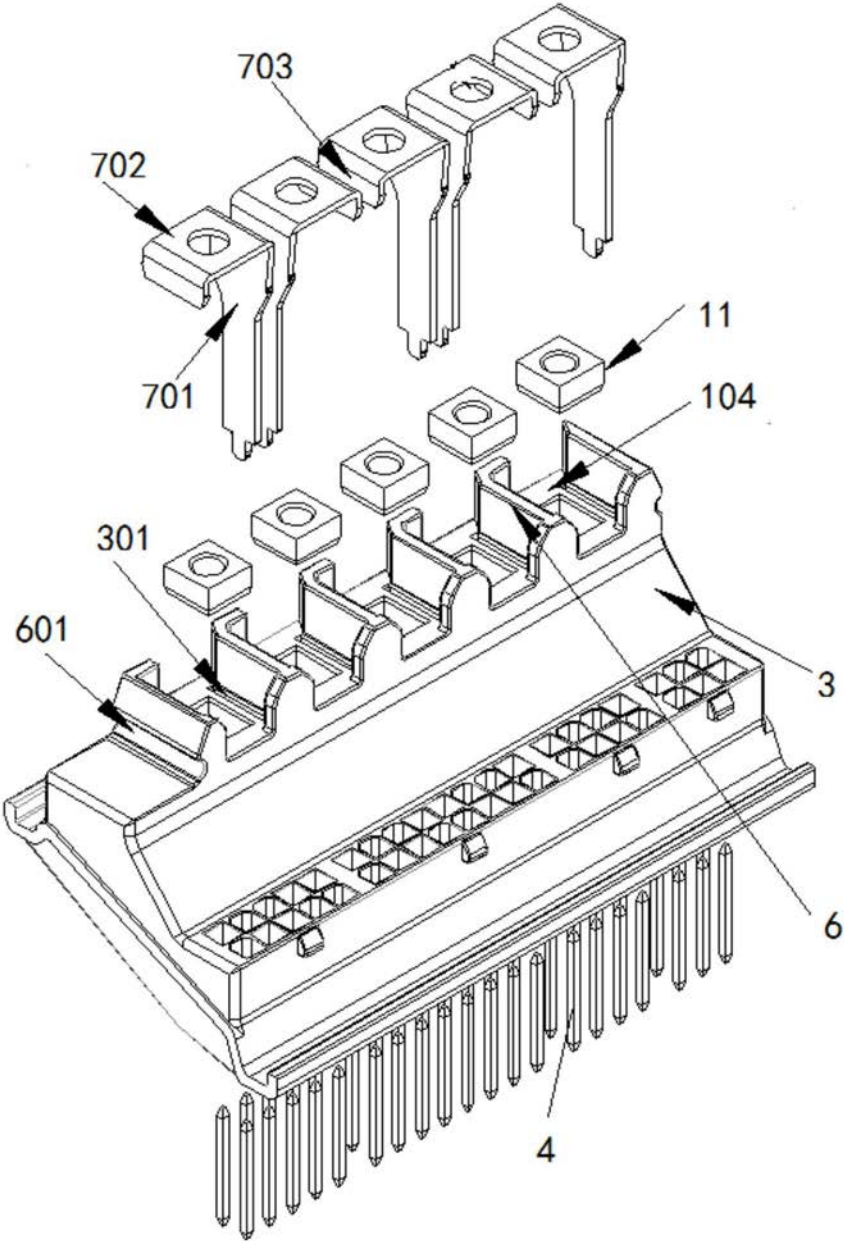


图3

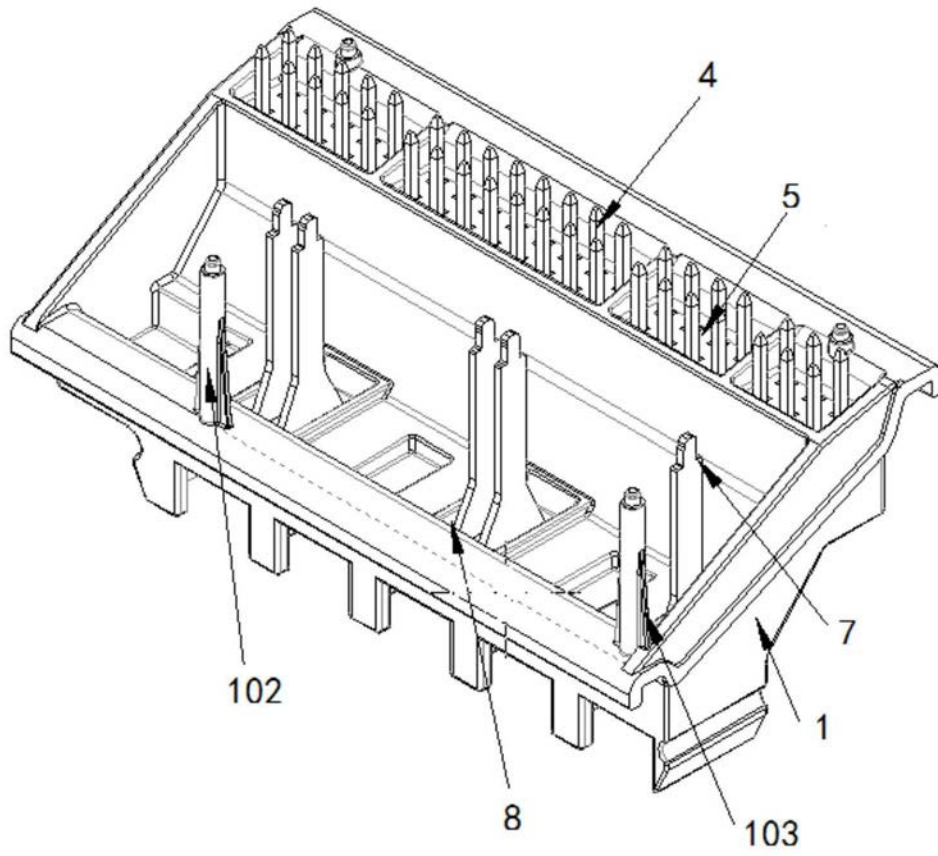


图4

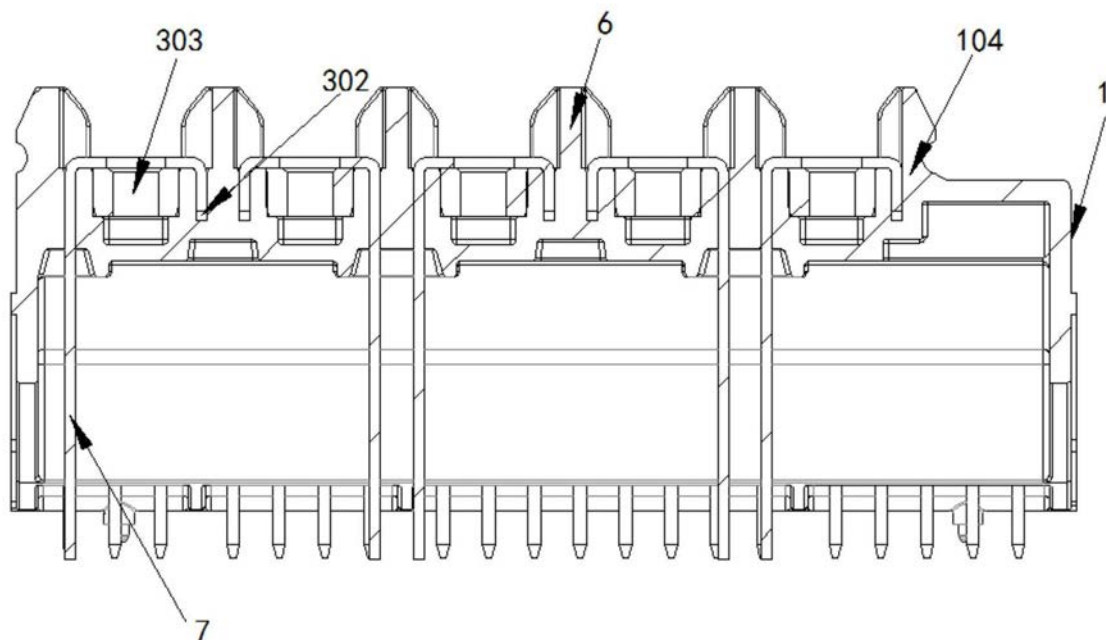


图5

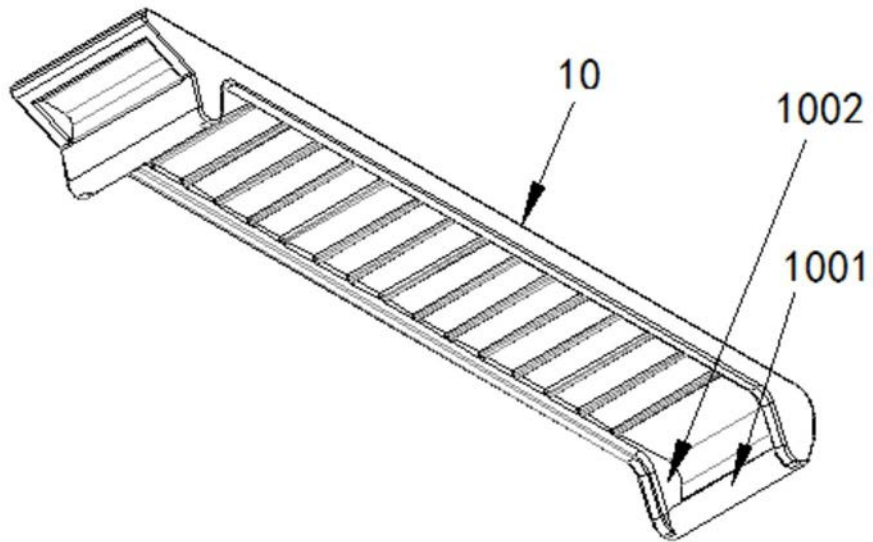


图6

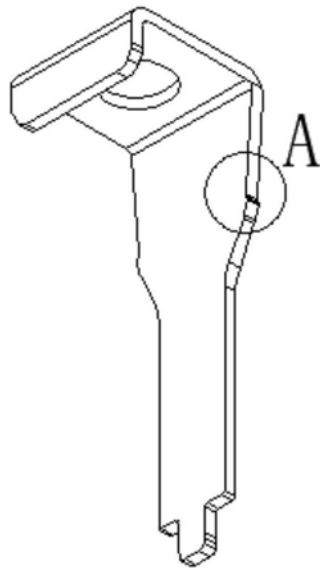


图7

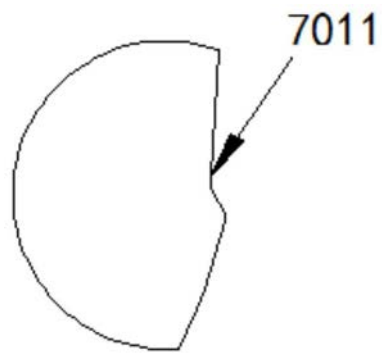


图8

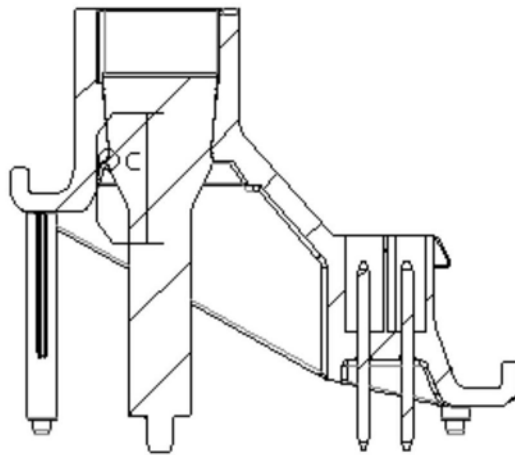


图9

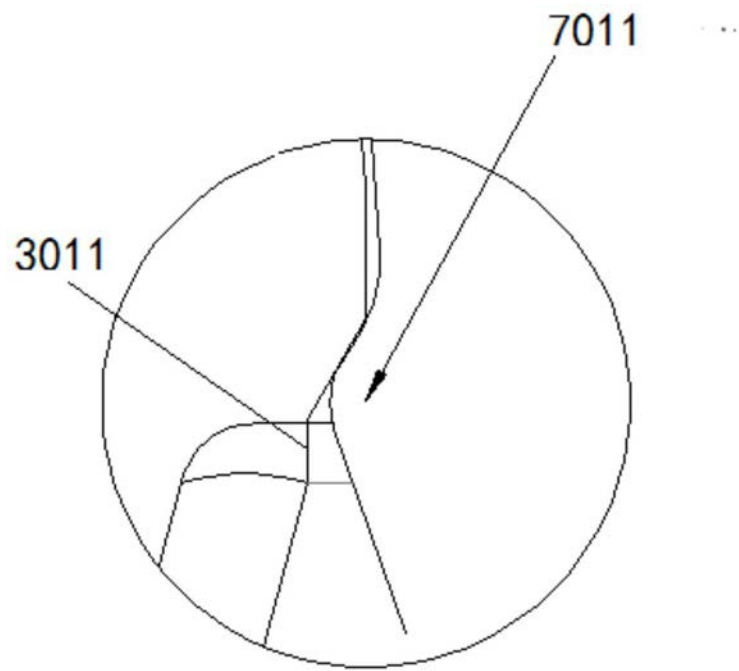


图10