



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222966369 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 10

(21) 申请号 202421576581.9

H01R 13/422 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.04

B60L 53/16 (2019.01)

(73) 专利权人 泰科电子(上海)有限公司

地址 200131 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区英伦路999号20幢2楼
5单元,6单元

(72) 发明人 夏磊磊 朱方跃

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

专利代理师 张启程

(51) Int.Cl.

H01R 13/42 (2006.01)

H01R 13/24 (2006.01)

H01R 25/14 (2006.01)

H01R 4/32 (2006.01)

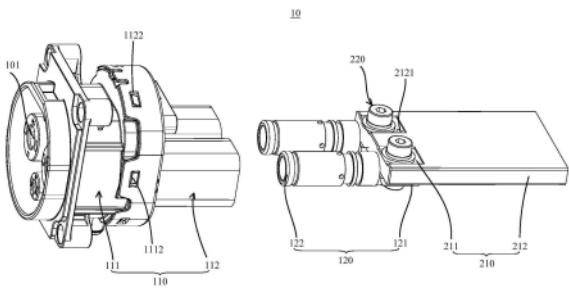
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 实用新型名称

母排组件和电连接器组件

(57) 摘要

提供了母排组件,其包括包括两个导电端子(120)、母排模组(210)和至少两个紧固件(220),每个导电端子具有连接端(121)和适于被插入到绝缘的连接器壳体(110)中的插接端(122),母排模组包括两个母排(211)和绝缘的母排壳体(212),母排壳体包封两个母排,使得两个母排彼此间隔开并固定地定位在母排壳体内,母排壳体形成有两个定位开口,每个母排的一部分经由对应的定位开口露出,并且每个导电端子的所述连接端(121)被构造成在所述插接端被插入到连接器壳体之前至少部分地定位在对应的一个定位开口内,并经由所述紧固件被机械连接和电连接至对应的一个母排,使得每个导电端子由所述定位开口限位以相对于对应的母排沿预定方向定向。



1. 一种母排组件,其特征在于,

所述母排组件包括两个导电端子、母排模组和至少两个紧固件,

每个导电端子具有连接端和适于被插入到绝缘的连接器壳体中的插接端,

所述母排模组包括两个母排和绝缘的母排壳体,所述母排壳体包封所述两个母排,使得所述两个母排彼此间隔开并固定地定位在所述母排壳体内,所述母排壳体形成有两个定位开口,每个母排的一部分经由对应的定位开口露出,并且

每个导电端子的所述连接端被构造成在所述插接端被插入到所述连接器壳体之前至少部分地定位在所述母排壳体的对应的一个定位开口内,并经由所述紧固件被机械连接和电连接至对应的一个母排,使得每个导电端子由所述定位开口限位以相对于对应的母排沿预定方向定向。

2. 根据权利要求1所述的母排组件,其特征在于,所述紧固件将所述连接端可拆卸地固定至所述母排。

3. 根据权利要求2所述的母排组件,其特征在于,所述两个母排以预定间距在所述母排壳体内间隔开,并且

连接在所述两个母排上的所述两个导电端子之间的间距与所述预定间距以及所述两个导电端子在安装到所述连接器壳体时的间距相同。

4. 根据权利要求3所述的母排组件,其特征在于,所述两个导电端子经由所述紧固件被彼此平行地安装在对应的母排上,使得每个导电端子的延伸方向与对应的母排的延伸方向相同。

5. 根据权利要求4所述的母排组件,其特征在于,

每个导电端子的连接端形成有端子连接孔,

每个母排的用于与所述导电端子连接的一端形成有母排连接孔,并且

每个导电端子的连接端经由至少部分地插入穿过对应的所述端子连接孔和所述母排连接孔的所述紧固件而固定地连接至相应的母排。

6. 根据权利要求5所述的母排组件,其特征在于,

所述母排壳体在对应于所述母排连接孔的位置处形成有所述定位开口,所述母排连接孔经由所述定位开口露出,并且

所述紧固件在所述定位开口处插入到所述母排连接孔中。

7. 根据权利要求6所述的母排组件,其特征在于,所述定位开口的横截面积大于相应的所述母排连接孔的横截面积,使得所述母排的围绕所述母排连接孔的部分经由所述定位开口露出,并且

所述连接端定位在所述定位开口内,以与所述母排的露出的部分接触。

8. 根据权利要求7所述的母排组件,其特征在于,

所述连接端的横截面形状与所述定位开口的横截面形状相同,和/或所述连接端的宽度小于或等于所述定位开口的宽度,使得在所述连接端定位在所述定位开口内时,所述母排壳体的限定所述定位开口的侧壁面阻止所述导电端子围绕沿厚度方向延伸的轴线的旋转。

9. 根据权利要求8所述的母排组件,其特征在于,

所述母排连接孔在厚度方向上贯穿所述母排,

所述母排壳体在厚度方向上的相反两侧分别形成有所述定位开口,并且

所述连接端定位在所述母排壳体的一侧的所述定位开口内,使得所述端子连接孔与相应的所述母排连接孔在厚度方向上对齐。

10. 根据权利要求9所述的母排组件,其特征在于,所述母排连接孔和所述端子连接孔是通孔,

所述紧固件包括螺栓和螺母,所述螺栓具有带有螺纹的杆部,所述杆部从所述母排的一侧在厚度方向上插入穿过对齐的所述母排连接孔和所述端子连接孔,以与位于所述母排的相反的另一侧的所述螺母螺纹连接。

11. 一种电连接器组件,包括绝缘的连接器的壳体,其特征在于,

所述电连接器组件还包括权利要求1-10中的任一项所述的母排组件,所述导电端子的至少所述插接端被插入并安装在所述连接器壳体内。

12. 根据权利要求11所述的电连接器组件,其特征在于,所述导电端子通过卡扣连接固定在所述连接器壳体中。

13. 根据权利要求12所述的电连接器组件,其特征在于,所述插接端的外周面上形成有凹槽,

所述连接器壳体限定有端子插入通道,所述端子插入通道沿插入方向延伸,以用于至少容纳所述插接端,并且

所述连接器壳体的限定所述端子插入通道的内壁形成有沿所述插入方向延伸的弹性臂,所述弹性臂的自由端形成有径向向端子插入通道内突出的凸起,所述凸起适于在所述插接端插入到所述端子插入通道中时与所述凹槽卡扣接合,以阻止所述导电端子在所述插入方向上的移动。

14. 根据权利要求11-13中的任一项所述的电连接器组件,其特征在于,电连接器组件包括用于电动车辆的充电插座,所述导电端子包括直流导电端子。

母排组件和电连接器组件

技术领域

[0001] 本公开的实施例涉及电连接器领域,并且更具体地,涉及能够快速组装的母排组件和对应的电连接器组件。

背景技术

[0002] 电连接器通常用于在多种电子元件或设备之间建立电连接,其应用领域涵盖了消费电子、家用电器、车辆、工业设备等行业。电连接器通常包括设置在壳体内以实现这种电连接的连接端子,如用于电动车辆的充电或电力传输的导电端子等。

[0003] 在常规设计中,通过导线来连接电连接器,随着充电电流的增大,可以通过使用大平方电线来降低温升。但是,在电动车辆的充电应用中,随着整车充电电流要求升高,如高达1000A,目前常规导线无法满足整车载流温升要求。可以采用具有更高的电流传输能力和更好的稳定性的母排来连接充电连接器,以需要满足大电流传输的需求。在组装时,通常先将导电端子安装在连接器壳体中,然后将母排与导电端子连接,最后需要由壳体或盖覆盖母排与导电端子的连接部位以确保安全,这通常是相对复杂的操作,因此需求提高组装效率。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术存在的上述和其它问题和缺陷中的至少一种,提出了本公开。

[0005] 根据本公开的一个方面,提供了一种母排组件,包括两个导电端子、母排模组和至少两个紧固件,每个导电端子具有连接端和适于被插入到绝缘的连接器壳体中的插接端,所述母排模组包括两个母排和绝缘的母排壳体,所述母排壳体包封所述两个母排,使得所述两个母排彼此间隔开并固定地定位在所述母排壳体内,所述母排壳体形成有两个定位开口,每个母排的一部分经由对应的定位开口露出,并且每个导电端子的所述连接端被构造在所述插接端被插入到所述连接器壳体之前至少部分地定位在所述母排壳体的对应的一个定位开口内,并经由所述紧固件被机械连接和电连接至对应的一个母排,使得每个导电端子由所述定位开口限位以相对于对应的母排沿预定方向定向。

[0006] 在一些实施例中,所述紧固件将所述连接端可拆卸地固定至所述母排。

[0007] 在一些实施例中,所述两个母排以预定间距在所述母排壳体内间隔开,并且连接在所述两个母排上的所述两个导电端子之间的间距与所述预定间距和/或所述两个导电端子安装在所述连接器壳体时的间距相同。

[0008] 在一些实施例中,所述两个导电端子经由所述紧固件被彼此平行地安装在对应的母排上,使得每个导电端子的延伸方向与对应的母排的延伸方向相同。

[0009] 在一些实施例中,每个导电端子的连接端形成有端子连接孔,每个母排的用于与所述导电端子连接的一端形成有母排连接孔,并且每个导电端子的连接端经由至少部分地插入穿过对应的所述端子连接孔和所述母排连接孔的所述紧固件而固定地连接至相应的母排。

[0010] 在一些实施例中,所述母排壳体在对应于所述母排连接孔的位置处形成有定位开口,所述母排连接孔经由所述定位开口露出,并且所述紧固件在所述定位开口处插入到所述母排连接孔中。

[0011] 在一些实施例中,所述定位开口的横截面积大于相应的所述母排连接孔的横截面积,使得所述母排的围绕所述母排连接孔的部分经由所述定位开口露出,并且所述连接端定位在所述定位开口内,以与所述母排的露出的部分接触。

[0012] 在一些实施例中,所述连接端的横截面形状与所述定位开口的横截面形状相同,和/或所述连接端的宽度小于或等于所述定位开口的宽度,使得在所述连接端定位在所述定位开口内时,所述母排壳体的限定所述定位开口的侧壁面阻止所述导电端子围绕沿厚度方向延伸的轴线的旋转。

[0013] 在一些实施例中,所述母排连接孔在厚度方向上贯穿所述母排,所述母排壳体在厚度方向上的相反两侧分别形成有所述定位开口,并且所述连接端定位在所述母排壳体的一侧的所述定位开口内,使得所述端子连接孔与相应的所述母排连接孔在厚度方向上对齐。

[0014] 在一些实施例中,所述母排连接孔和所述端子连接孔是通孔,所述紧固件包括螺栓和螺母,所述螺栓具有带有螺纹的杆部,所述杆部从所述母排的一侧在厚度方向上插入穿过对齐的所述母排连接孔和所述端子连接孔,以与位于所述母排的相反的另一侧的所述螺母螺纹连接。

[0015] 根据本公开的另一方面的实施例,还提供了电连接器组件,包括绝缘的连接器的壳体、以及在本公开任一实施例中描述的母排组件,所述导电端子的至少所述插接端被插入并安装在所述连接器壳体内。

[0016] 在一些实施例中,所述导电端子通过卡扣连接固定在所述连接器壳体中。

[0017] 在一些实施例中,所述插接端的外周面上形成有凹槽,所述连接器壳体限定有端子插入通道,所述端子插入通道沿插入方向延伸,以用于至少容纳所述插接端,并且所述连接器壳体的限定所述端子插入通道的内壁形成有沿所述插入方向延伸的弹性臂,所述弹性臂的自由端形成有径向向端子插入通道内突出的凸起,所述凸起适于在所述插接端插入到所述端子插入通道中时与所述凹槽卡扣接合,以阻止所述导电端子在所述插入方向上的移动。

[0018] 在一些实施例中,电连接器组件包括用于电动车辆的充电插座,所述导电端子包括直流导电端子。

附图说明

[0019] 根据结合附图的以下详细描述,本公开的多个实施例的上述和其他方面、特征以及优点将更清楚,在附图中:

[0020] 图1是示意性地示出根据本公开的示例性实施例的电连接器组件的结构的分解透视图;

[0021] 图2是示意性地示出根据本公开的示例性实施例的电连接器组件的结构的侧视图;

[0022] 图3是示意性地示出根据本公开的示例性实施例的母排组件的结构的分解透视图;

图;

[0023] 图4是示意性地示出根据本公开的示例性实施例的母排组件的沿图2中的A-A'线截取的剖面图;

[0024] 图5是示意性地示出根据本公开的示例性实施例的母排组件的母排模組的结构侧视透视图;

[0025] 图6是示意性地示出根据本公开的示例性实施例的母排组件的母排模組的两个相反端部的端视图;

[0026] 图7是示意性地示出根据本公开的示例性实施例的电连接器组件的连接器壳体的一部分的结构的后视透视图;

[0027] 图8是示意性地示出根据本公开的示例性实施例的电连接器组件的连接器壳体的结构的前视图;以及

[0028] 图9是示意性地示出根据本公开的示例性实施例的电连接器组件的连接器壳体的一部分的结构剖视图。

具体实施方式

[0029] 下面将结合附图,对本公开的实施例进行详细的描述。在本说明书中,相同或相似的部件由相同或类似的附图标号指示。下述参照附图对本公开的各实施方式的说明旨在阐述本公开的总体构思,而不应当理解为对本公开的一种限制。

[0030] 此外,在下面的详细描述中,为便于说明,阐述了许多具体的细节以提供对本公开的实施例的全面理解。然而明显地,一个或多个实施例在没有这些具体细节的情况下也可以被实施。在其它情况下,公知的结构和装置以图示的方式体现以简化附图。

[0031] 在以下的详细描述中,诸如“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”、“上部”和“下部”、“内”、“外”等方向性术语是根据附图进行限定的,但是部件的形状和位置不受这些术语的限制,可以按照实际应用进行调整。

[0032] 此外,本文所使用的术语用于描述示例性实施例,并且而非意图限制和/或约束本公开。除非上下文另外明确地指出,否则单数形式的“一”、“一种”以及“所述”、“该”也意图包括复数形式。在本公开中,“包括”、“包含”、“具有”和类似术语用于列举特征、数量、步骤、操作、元件、部件、或其组合,但不排除存在或添加所述特征、数量、步骤、操作、元件、部件、或其组合中的一个或多个。

[0033] 尽管在本文中可以使用术语“第一”、“第二”等来描述多种不同的元件,但是这些元件不应受到这些术语的限制。这些术语仅用于将一个元件与另一个元件相区分。例如,在不脱离本公开的范围的情况下,第一元件可以被称为第二元件,并且第二元件可以被称为第一元件。术语“和/或”包括相关联的项目的多个组合或多个相关联的项目中的任一个项目。

[0034] 本公开的示例性实施例提供了母排组件和相应电连接器组件,其可以用于在多种类型的电子元件或设备之间建立电连接。作为示例,本公开的实施例提供的电连接器组件可以作为电动车辆的充电连接器,如充电插座,其可以用于大电流传输。在其他实施例中,所提供的母排组件和相应电连接器组件也可以用于在例如电子设备、通信设备、医疗设备、工业电动设备等之间提供安全可靠的电力和信号连接。

[0035] 根据本公开的示例性实施例提供的电连接器组件包括彼此连接的电连接器和母排组件,母排组件可以是将导电端子与母排或母排模组预先组装和连接到一起而形成的,由此,如下文将描述的那样,可以快速地或仅通过插入操作将预先组装的母排组件(即其导电端子和母排的一部分)插入到连接器壳体中,因此能够通过简单的操作完成电连接器与母排的组装,提高组装效率。在电动车辆的充电应用中,与母排或母排模组预先组装和连接到一起的导电端子可以包括直流导电端子,如DC+和/或DC-端子,其可以传输例如高达1000A的电流。

[0036] 在图示的实施例中,电连接器组件10是插座连接器,包括连接器壳体110,其可以由诸如塑胶之类的绝缘材料制成,并限定用于接收配合连接器(未示出)的端子的插口101。导电端子120将被插入和安装在连接器壳体110中。在本公开的实施例中,在将导电端子120插入和安装在连接器壳体110中之前,导电端子120可以预先与母排210连接或组装一起,例如可以经由紧固件220预先将导电端子120机械连接和电连接至母排211。

[0037] 作为示例,连接器壳体110可以包括限定插口101的壳体本体111和盖112,在壳体本体111中限定有用于至少部分地接纳和保持插入的导电端子120的端子插入通道1111。端子插入通道1111可以沿插入方向(其可以与导电端子或母排的延伸或长度方向Y相同)延伸,以用于至少容纳导电端子120的插接端122。端子插入通道1111可以与插口101连通,使得插入其中的导电端子120的一部分露出或适于与配合连接器的端子电接触。在图示的实施例中,盖112可以具有扁平的筒形的延伸部分,以至少覆盖导电端子120与母排211的连接部位以及导电端子的位于本体壳体之外的部分。盖112可以以多种方式与壳体本体111连接,在图示的实施例中,盖112可以与壳体本体111卡扣连接,壳体本体111上可以形成有卡扣或突出部1112,盖112上形成有用于接合或卡住卡扣或突出部1112的开口或凹槽1122。盖也可以以其他可拆卸的方式与壳体本体连接或接合,或者连接器壳体可以是一体成型部件,本公开不对此进行特别限制。

[0038] 根据本公开的示例性实施例提供了母排组件,其包括预先组装或连接在一起的导电端子120、母排211和紧固件220。导电端子120具有连接端121和插接端122,连接端121经由紧固件220被机械连接和电连接至母排211,而插接端122适于被插入被安装在连接器壳体110中,如被插入和保持在壳体本体111的端子插入通道1111内,以与配合连接器的端子电接触。母排可以由合适的导电材料制成,如可以包括铜排、铝排等。紧固件优选也可以由导电材料制成,以确保在导电端子与母排之间建立稳固的电连接。

[0039] 根据本公开的示例性实施例中,紧固件220可以将导电端子120,即将其连接端121可拆卸地固定至母排211,使得导电端子120相对于母排211沿预定方向定向。换句话说,通过由紧固件220可以将导电端子120预先组装至母排211,使得预先组装在母排211上的导电端子120被沿预定的或期望的方向定向,即与导电端子120在连接器壳体110中的定向相同或对应,这样可以便于将导电端子120快速地插入到连接器壳体110中,无需考虑母排的定向,提高组装效率。在这种情况下,盖112也可以与壳体本体111预先组装在一起,在现场安装时只需要将连接有母排211的导电端子120插入到连接器壳体110,即可完成电连接器与母排的组装。在一些示例中,各个导电端子120可以经由紧固件220被彼此平行地安装在并排布置的母排211上,而每个导电端子的延伸或长度方向和对应的母排的延伸或长度方向可以相同、彼此平行、彼此垂直、或形成其他期望的角度,本公开不对此进行特别限定。

[0040] 在一些实施例中,母排组件包括可以预先组装在一起的至少两个导电端子120和至少两个母排211,例如如图1-6所示,可以将两个导电端子120分别预先安装到两个母排211上。在本公开的实施例中,每个导电端子120经由紧固件220(例如可拆卸地)连接或安装至相应的一个母排211,使得安装在相应母排上的各个导电端子在定位、定向、姿态、间距(参见图3中示出的间距S)等位置或布置关系方面与其在连接器壳体中的定位、定向、姿态、间距等相同或对应,如此可以将导电端子直接、快速地插入到连接器壳体中,无需调整导电端子的姿态或位置。例如,相邻的两个导电端子120相对于母排211的定向与这两个导电端子120的待安装在连接器壳体110中的定向相同,和/或使得安装在相应母排上的相邻的两个导电端子120之间的间距与这两个导电端子120在安装在连接器壳体110时的间距相同。

[0041] 在本公开的一些示例性实施例中,如图1-6所示,提供了母排模组210,其与导电端子120预先组装在一起,以形成母排组件。母排模组210可以包括通过绝缘壳体212被包封在一起的至少两个母排。在图示的实施例中,母排模组包括两个母排211和绝缘的母排壳体212,母排壳体212包封两个母排211,使得两个母排211彼此电绝缘地间隔开并固定地定位在母排壳体212内,形成二合一母排模组。作为示例,两个母排211可以以预定间距在母排壳体212内间隔开。采用这种模组,可以减少多个单独的母排的组装操作步骤,提高组装效率。并且,通过在母排模组中的各个母排上预先安装好相应的导电端子来形成母排组件,可以在现场操作中将预组装的母排组件的导电端子直接地插入到连接器壳体中,从而快速地完成电连接器与母排的组装,组装操作简单,提高组装效率。

[0042] 紧固件的数量可以等于或大于所连接的母排的数量,例如在母排模组包括两个母排的情况下,可以提供两个或更多个紧固件来将导电端子连接至相应的母排。在图示的示例性实施例中,每个导电端子120的连接端121可以形成有端子连接孔123,每个母排211的用于与导电端子120连接的一端形成有母排连接孔2111,通过将紧固件220的至少一部分插入穿过对应的端子连接孔123和母排连接孔2111,可以将导电端子120的连接端121固定地连接至相应的母排211。母排模组210的相邻母排211上形成的母排连接孔2111之间(例如,在母排或母排模组的宽度方向X上)的间距S限定了连接在母排211上的相邻的两个导电端子120之间的间距,该间距与导电端子120定位或插入在连接器壳体110中时的间距相同或对应,而插入在连接器壳体110中的导电端子120之间的间距由连接器壳体110的端子插入通道1111限定。例如,母排模组210的相邻母排211上形成的母排连接孔2111之间的间距S可以与连接器壳体110的相邻端子插入通道1111之间的间距(参见图9)相同。作为示例,连接在两个母排211上的两个导电端子120之间的间距可以与定位在母排壳体212内的两个母排211之间的预定间距相同,该预定间距也可以与在两个母排211上形成的母排连接孔2111之间的间距S相同。

[0043] 如图1和图3-6所示,母排壳体212在对应于母排连接孔2111的位置处可以形成有定位槽或定位开口2121,母排连接孔2111经由定位槽或定位开口2121露出,而紧固件220在定位槽或定位开口2121处插入到母排连接孔2111中。可以理解,母排壳体包封母排的具体形式不受限制,母排壳体用于将各个母排相互电绝缘地保持在一起。在图示的实施例中,母排壳体212在除定位槽或定位开口2121和母排211的远离导电端子120的一端(参见图6中的(a)所示)之外的各个位置(包括如图6中的(b)所示的靠近导电端子的另一端)包封母排211,以确保电气安全性。

[0044] 在根据本公开的一些示例性实施例中,母排壳体2111的定位槽或定位开口2121可以对导电端子120进行正确地定位、定向,使得安装在相应母排211上的各个导电端子120的定向以及相对位置关系与其在连接器壳体中的定向以及相对位置关系相同或对应,即,使得安装在相应母排211上的各个导电端子120,例如在无需调整的情况下,可以直接地、快速地插入到连接器壳体中。但本公开不限于此,在其他实施例中,在插入到连接器壳体中之前,可以例如经由紧固件适当地调整安装在母排上的导电端子的位置、定向等,以适应组装现场的空间需求等。

[0045] 在一些实施例中,母排壳体212上形成的定位槽或定位开口2121的横截面积可以大于相应的母排连接孔2111的横截面积,使得母排211的围绕母排连接孔2111的部分经由定位槽或定位开口2121露出,而导电端子120的连接端121的至少一部分可以定位在定位槽或定位开口2121内,以与母排211的露出的部分接触,紧固件220可以将导电端子120的连接端121牢固地压靠在母排211的露出的部分上,以确保连接端121与母排211之间的可靠的电接触。

[0046] 示例性地,导电端子120的连接端121的横截面形状与母排壳体212上形成的定位槽或定位开口2121的横截面形状大致相同或相似。作为示例,连接端121可以具有大致扁平轮廓,如具有大致矩形横截面形状。可替换地或附加地,导电端子120的连接端121在宽度方向X上的宽度可以等于或小于母排壳体212的定位槽或定位开口2121的宽度,使得在连接端121定位在定位槽或定位开口2121内时,母排壳体212的限定定位槽或定位开口2121的侧壁面可以阻止或限制导电端子120围绕沿母排或母排模组的厚度方向Z延伸的轴线的转动,从而可以正确地或精确地定位、定向导电端子,进而可以将预组装在母排上的导电端子一步或快速地插入到连接器壳体中。

[0047] 在图示的实施例中,母排连接孔2111在厚度方向Z上贯穿母排211,而母排壳体212在厚度方向Z上的相反两侧分别形成有定位槽或定位开口2121,导电端子120的连接端121定位在母排壳体212的一侧的定位槽或定位开口2121内,使得端子连接孔123与相应的母排连接孔2111在厚度方向Z上对齐,以便于紧固件220插入到其中。说明性地,定位槽或定位开口2121在厚度方向Z上的深度可以小于、等于或大于导电端子120的连接端121的厚度,使得连接端121的侧壁可以至少部分地抵靠或邻近于母排壳体212的限定定位槽或定位开口2121的内壁面。母排壳体可以具有合适的强度,以对定位定位开口内的连接端进行限位。

[0048] 在一些示例中,如图1-5所示,母排连接孔2111和端子连接孔123中的至少一个是通孔,或者可以是螺纹孔,紧固件220可以包括螺栓221和螺母222,螺栓221具有带有螺纹的杆部2211,杆部2211从母排211的一侧在厚度方向Z上插入穿过对齐的母排连接孔2111和端子连接孔123,以与位于母排211的相反的另一侧的螺母222螺纹连接。在图示的实施例中,紧固件220还可以包括凸缘2212,其在将导电端子的连接端固定在母排上时可以定位在母排壳体212的定位槽或定位开口2121内,以接触或抵靠在母排211的露出的部分上。导电端子120的连接端121可以位于与螺母222相同的一侧的定位槽或定位开口2121内,或者可以位于与螺栓221的头部2213相同的一侧。可以理解,紧固件的具体形式不限于图示的实施例,只要能够利用紧固件将导电端子的连接端保持或固定在相应的母排上即可。

[0049] 在本公开的一些实施例中,导电端子120可以通过卡扣连接被固定或保持在连接器壳体110中,由此可以通过预先安装在母排211的导电端子120直接地插入到连接器壳体

110中,如插入到其端子插入通道1111,就可以完成导电端子在连接器壳体中的组装。

[0050] 作为示例,如图1-3和7-9所示,导电端子120的插接端122的外周面上可以形成有凹槽124,如周向延伸的环形槽,而连接器壳体110的限定端子插入通道1111的内壁可以形成有沿端子插入方向延伸的弹性臂1113,弹性臂1113的靠近插口101的自由端可以形成有径向地或向端子插入通道1111内突出的凸起1114,凸起1114适于在插接端122插入到端子插入通道1111中时借助于弹性臂的弹性与凹槽124卡扣接合,可以阻止或限制导电端子120在插入方向上的移动,从而可以将导电端子120保持在连接器壳体110中。另外,凸起1114与凹槽124的这种卡扣接合可以允许导电端子120相对于连接器壳体110转动,以调整导电端子120相对于连接器壳体110的定位。如图8和9所示,弹性臂1113的凸起1114可以(例如经由开口)从连接器壳体110的限定插口101的部分露出,在需要拆卸导电端子时,通过径向地向外地移动或推动弹性臂1113的凸起1114,可以使凸起1114从导电端子120的凹槽124中脱离,因此拆卸操作也是简单的。

[0051] 尽管已经示出和描述了本公开的实施例,但对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本公开的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行变化,本公开的保护范围由所附权利要求及其等同物限定。此外应注意,除非另外指明,本文中使用的措词“包括”、“包含”、“具有”不排除其它元件或步骤。另外,权利要求的任何元件标号不应理解为限制本公开的保护范围。

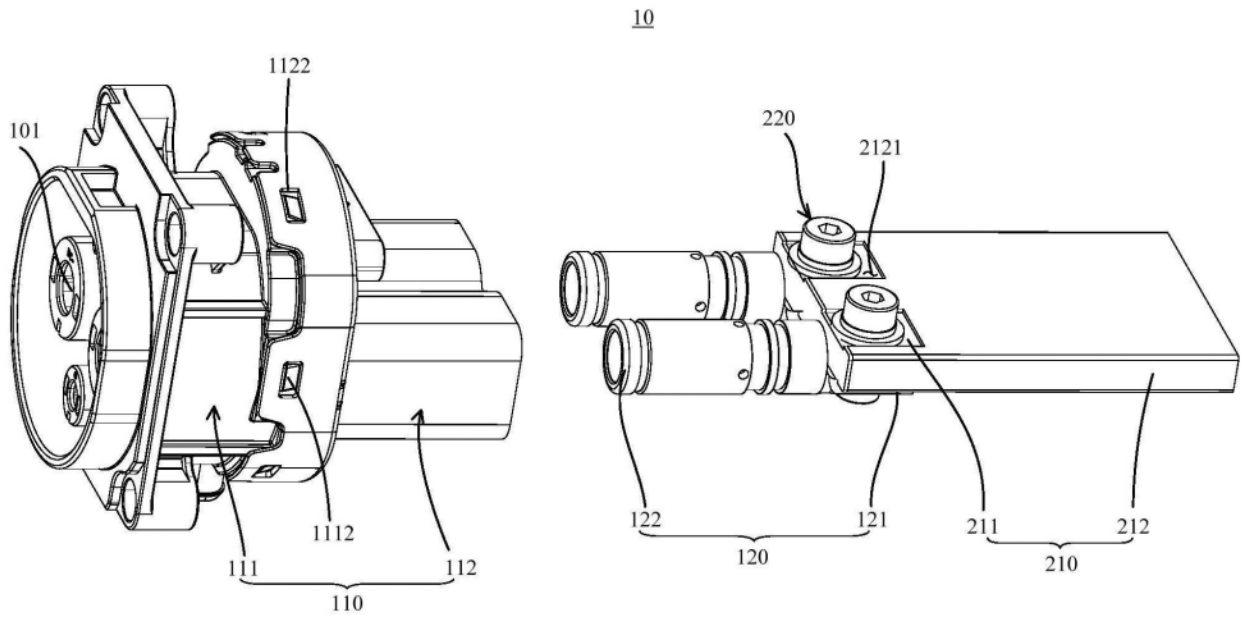


图1

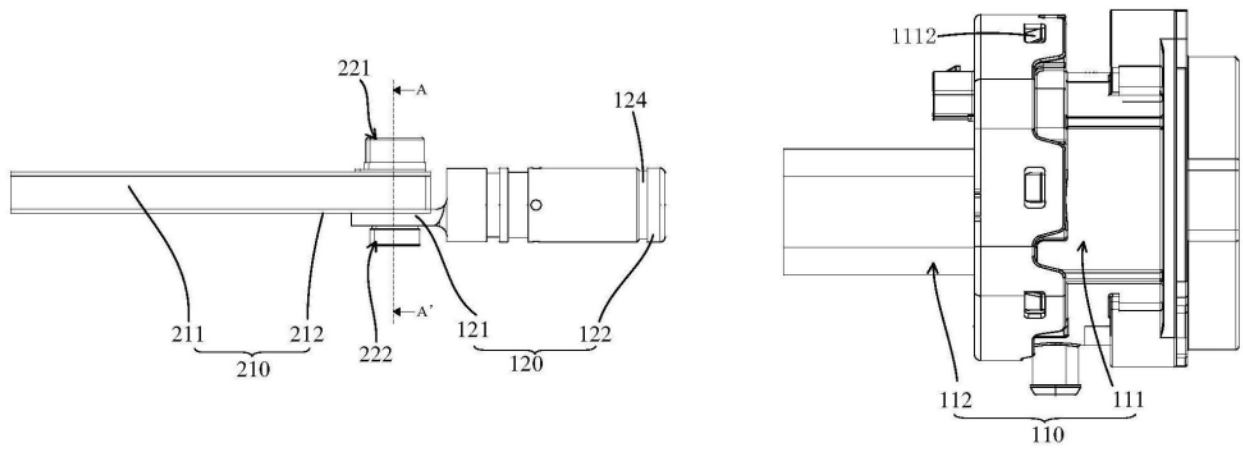


图2

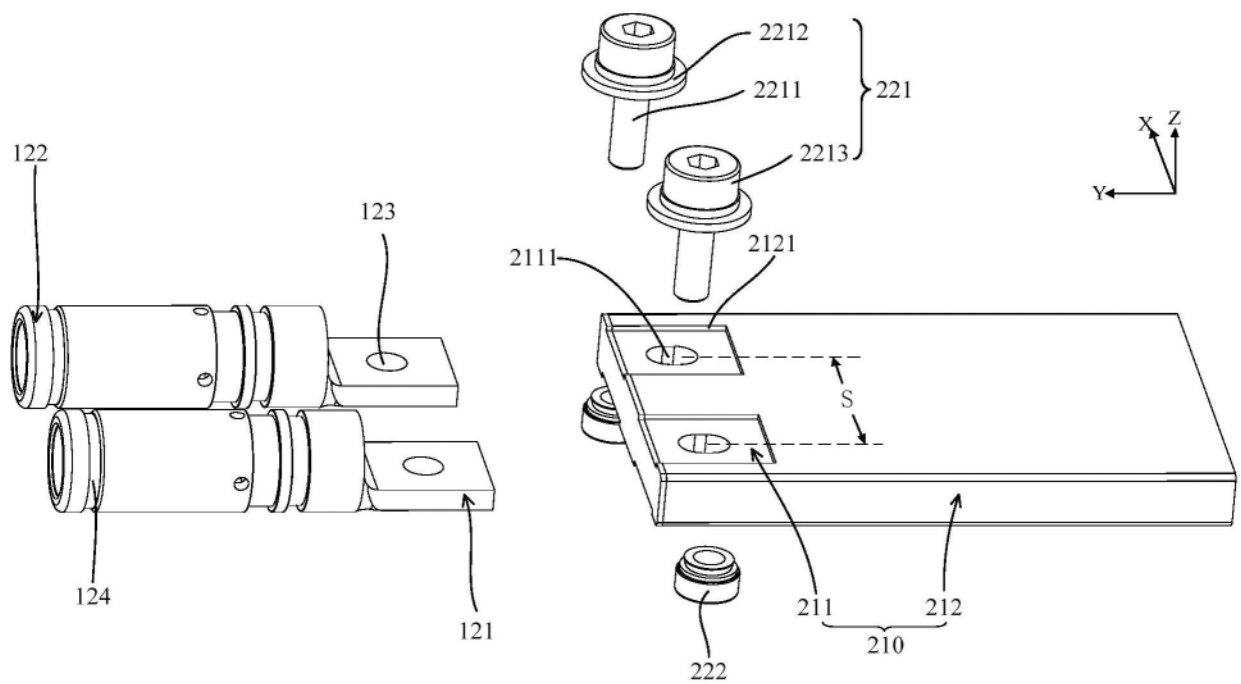


图3

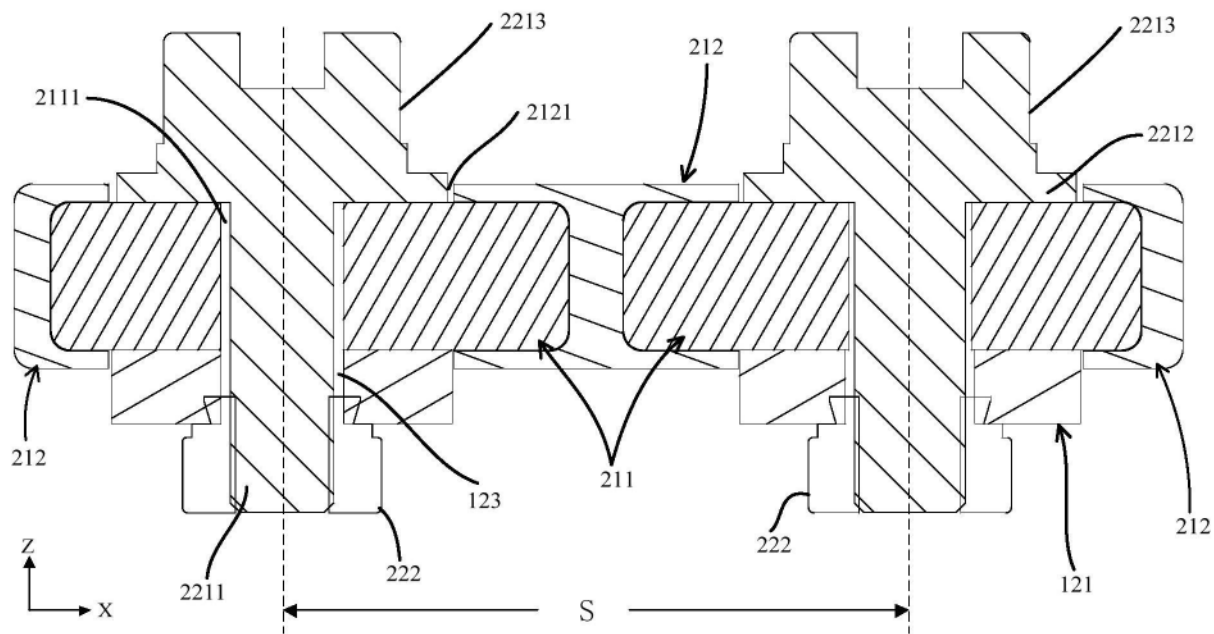


图4

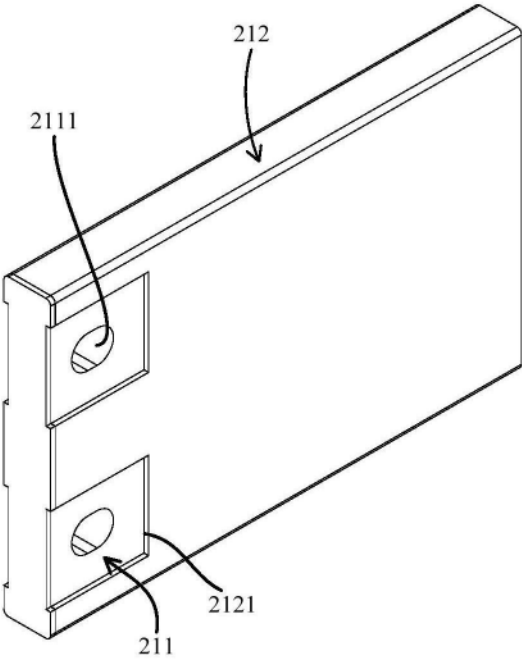


图5

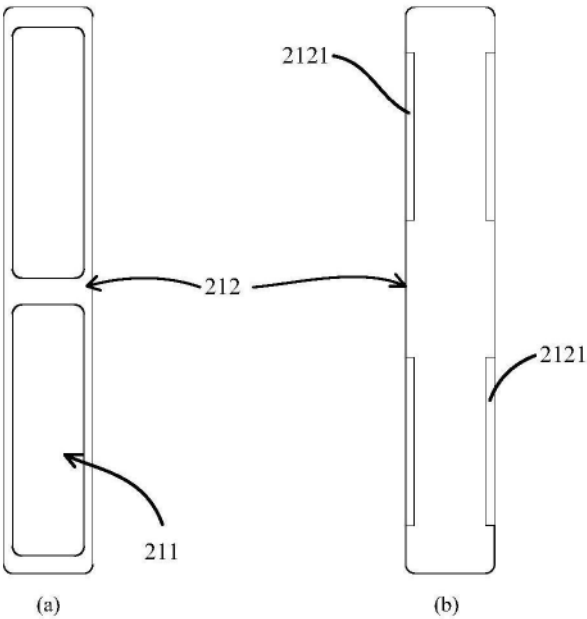


图6

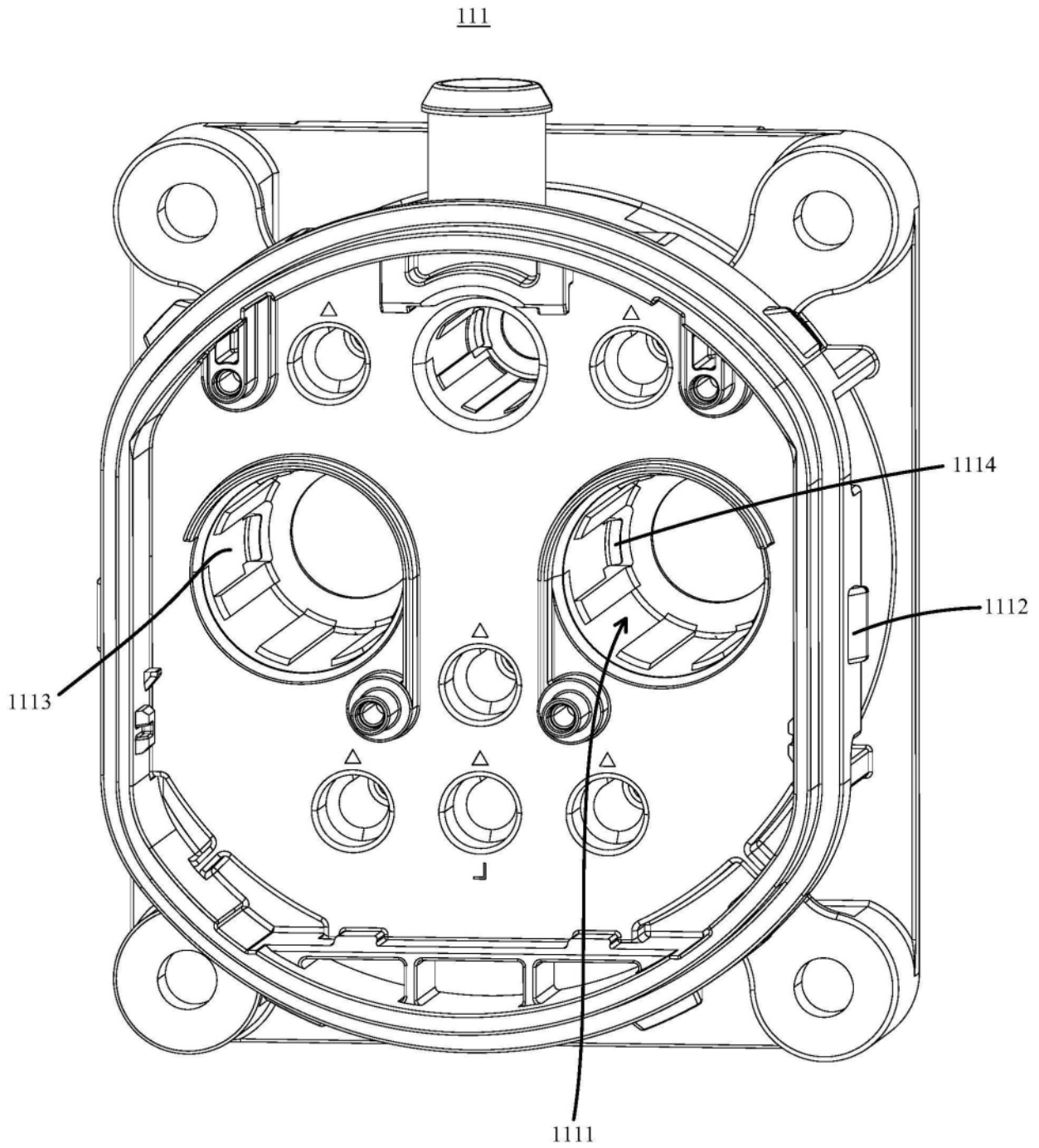


图7

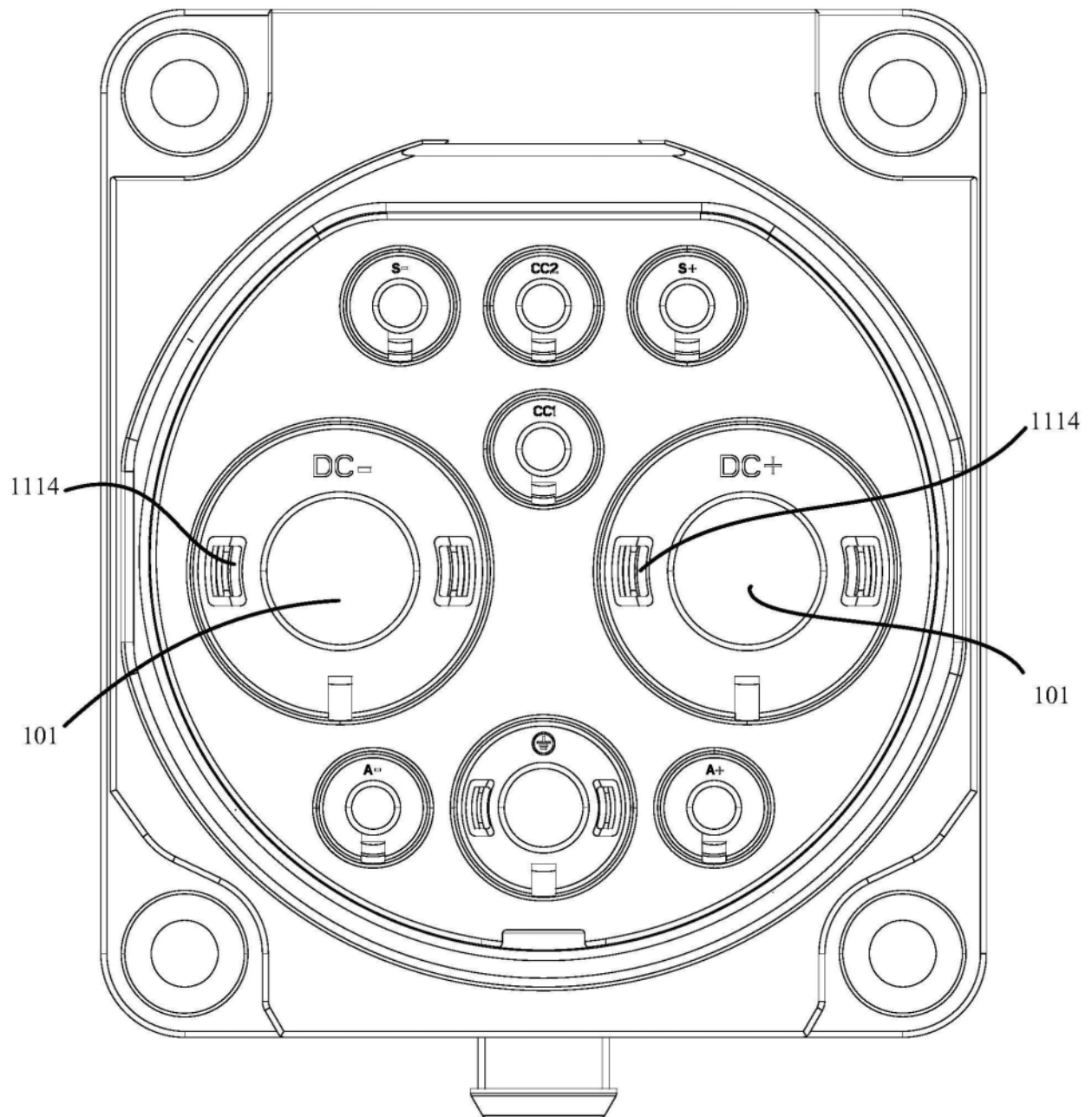


图8

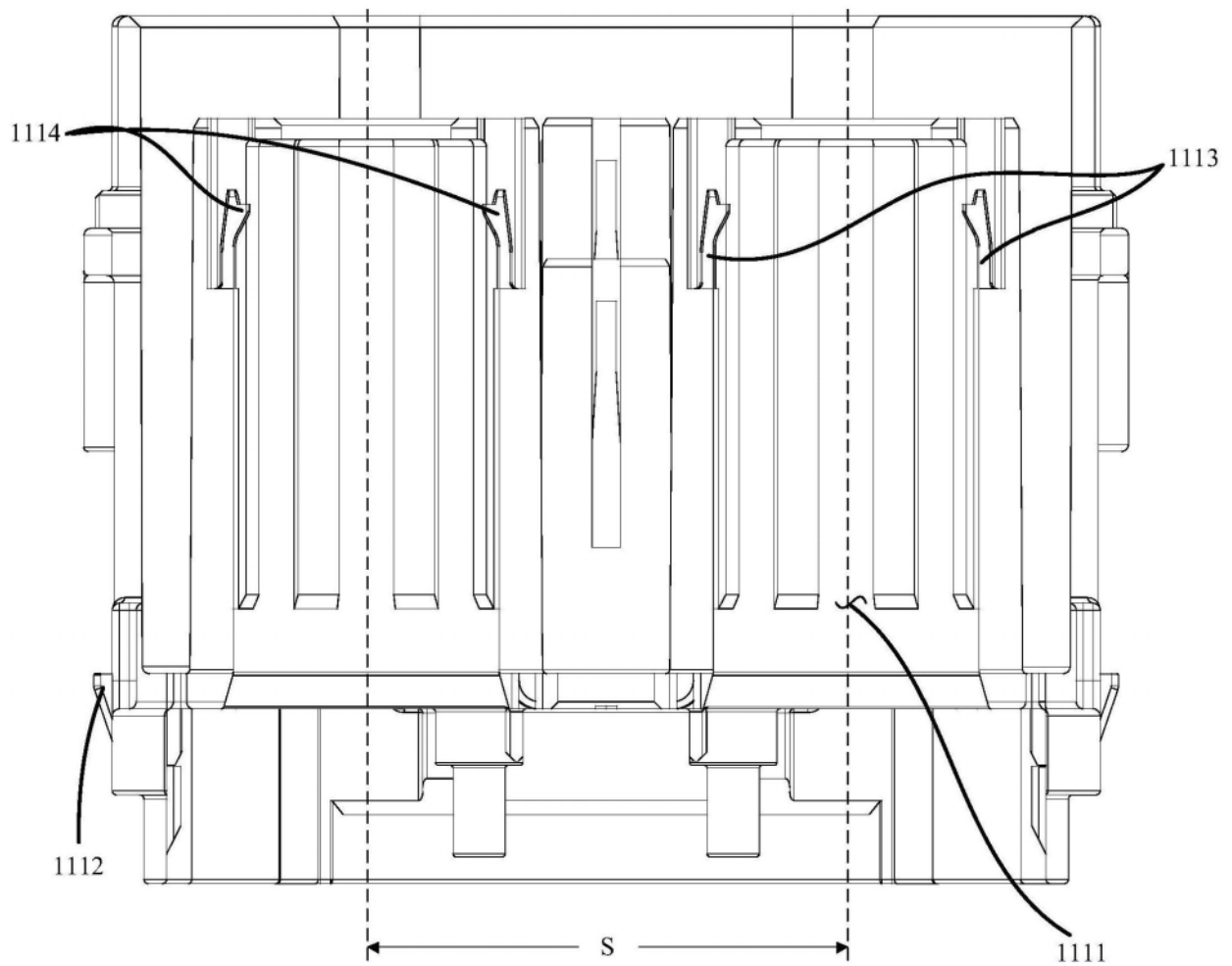


图9