(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108767533 B
(45)授权公告日 2023.12.19

(21)申请号 201810780070.1

(22)申请日 2018.07.16

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108767533 A

(43)申请公布日 2018.11.06

(73)专利权人 广东林一新能源科技有限公司
地址 510000 广东省广州市南沙区南沙街沙螺湾村图开路179号C型1厂房一楼之三

(72)发明人 邢国坚 梁朝旭 陈守彬 赵欢

(74)专利代理机构 深圳市锦胜知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 441059
专利代理师 朱为甫

(51)Int.Cl.
H01R 13/02(2006.01)
H01R 13/40(2006.01)
H01R 13/502(2006.01)
B60L 53/16(2019.01)

(56)对比文件
CN 102769223 A,2012.11.07
CN 103107454 A,2013.05.15
CN 201639027 U,2010.11.17
CN 203326167 U,2013.12.04
CN 208444990 U,2019.01.29

审查员 房琦

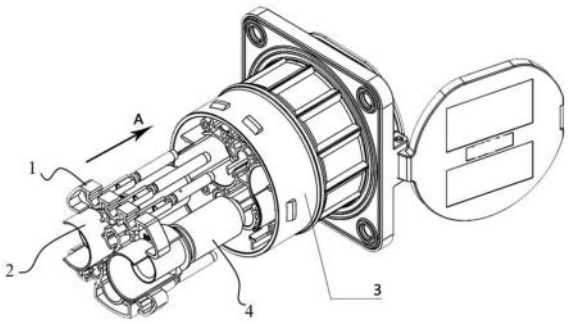
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

汽车充电座及汽车

(57)摘要

本发明公开了汽车充电座,包括外壳,安装在外壳内的绝缘卡板、插接管以及导电端子;绝缘卡板上设有带圆弧面的插孔,插孔沿所述圆弧面的轴线方向贯穿所述绝缘卡板的上下两侧,绝缘卡板上还设有贯穿所述插孔的侧壁从而连通其内外两侧的缺口,缺口用于将所述插接管装设到所述插孔内;插接管的轴向长度大于绝缘卡板的厚度以使其安装后凸出于所述绝缘卡板的上下两侧,插接管设有与所述圆弧面相匹配的外周面,插接管还设有贯穿其侧壁以连通其内外两侧的开口,开口与缺口的开口方向相对应以使能从开口处将导电部件装入到所述插接管的内部。本发明具有结构简单,装配方便,使用安全可靠的优点。另一方面,本发明还提供了一种汽车。



CN 108767533 B

1.汽车充电座,其特征在于包括外壳(3),安装在所述外壳(3)内具有弹性形变的绝缘卡板(1)、具有弹性形变的插接管(2)以及导电端子(4);所述绝缘卡板(1)上设有带圆弧面的插孔(101),所述插孔(101)沿所述圆弧面的轴向方向贯穿所述绝缘卡板(1)的上下两侧,所述绝缘卡板(1)上还设有贯穿所述插孔(101)的侧壁从而连通其内外两侧的缺口(102),所述缺口(102)用于将所述插接管(2)装设到所述插孔(101)内;所述插接管(2)的轴线长度大于绝缘卡板(1)的厚度以使其安装后凸出于所述绝缘卡板(1)的上下两侧,所述插接管(2)设有与所述圆弧面相匹配的外周面,所述插接管(2)还设有贯穿其侧壁以连通其内外两侧的开口(21),所述开口(21)与所述缺口(102)的开口方向相对应以使能从所述开口(21)处将所述导电端子装入到所述插接管(2)的内部;

所述外壳(3)设有筒形连接部(302),筒形连接部(302)内设有多个用于供所述导电端子穿插的贯穿的孔(32),孔(32)一侧设有多个能与所述缺口(102)和/或开口(21)相匹配的圆弧形挡板(31),当所述导电端子(4)插入所述孔(32)中时能被所述插接管(2)和圆弧形挡板包裹。

2.根据权利要求1所述的汽车充电座,其特征在于,所述缺口(102)对应所述圆弧面轴心的圆心角α小于180°,所述开口(21)对应所述外周面轴心的圆心角β小于180°,所述缺口(102)对应所述圆弧面轴心的圆心角α大于所述开口(21)对应所述外周面轴心的圆心角β。

3.根据权利要求1所述的汽车充电座,其特征在于,所述缺口(102)对应所述圆弧面轴心的圆心角α小于180°,所述开口(21)对应所述外周面轴心的圆心角β小于180°,所述缺口(102)对应所述圆弧面轴心的圆心角α与所述开口(21)对应所述外周面轴心的圆心角β相等。

4.根据权利要求1-3任一项所述的汽车充电座,其特征在于,在所述绝缘卡板(1)上对应所述插孔(101)的位置设有向外凸出的支撑筋,所述的圆弧面至少具有一部分设置在所述支撑筋上。

5.根据权利要求1-3任一项所述的汽车充电座,其特征在于,所述插接管(2)的内壁上设有凸起的、用于防止所述导电端子沿其轴向移动的弧形卡台(22)。

6.根据权利要求1-3任一项所述的汽车充电座,其特征在于,在所述的绝缘卡板(1)上非边缘区域还设有第二插孔(103),所述第二插孔(103)设有插入区(1031)和卡装区(1032),所述卡装区(1032)设有带弧形内壁的卡槽(104),所述卡槽(104)内装设有所述插接管(2),插接管(2)的外侧周壁的至少一部分能与所述第二插孔(103)的弧形内壁相匹配,所述插接管(2)上的开口(21)面向所述插入区(1031),当所述导电端子插入所述插入区(1031)并朝垂直于当前的方向移动时,导电端子能卡入到所述插接管(2)内。

7.根据权利要求1-3任一项所述的汽车充电座,其特征在于,所述绝缘卡板(1)具有多个间断设置、用于配合安装的同心圆弧面(105)。

8.根据权利要求7所述的汽车充电座,其特征在于,所述插孔(101)的数量为多个,多个插孔中的所述缺口(102)至少具有两种不同开口尺寸。

9.根据权利要求7所述的汽车充电座,其特征在于,所述绝缘卡板(1)和所述插接管(2)均为塑胶材料制成。

10.一种汽车,其特征在于包括有权利要求1-9任一项所述的汽车充电座。

汽车充电座及汽车

【技术领域】

[0001] 本发明涉及汽车连接器领域,尤其涉及汽车充电座及汽车。

【背景技术】

[0002] 现有部分连接器,由于其内部零部件较多,在进行生产安装时,不仅对于组装人员的要求较高,同时操作步骤也十分复杂,很容易出现零部件组装错误或组装过程中忘记零部件的情况;这不仅使得生产效率大大降低,更可能存在安全隐患。而现有改进方案则为将多个零部件组合在一起,一体式成型,这种方法虽然有效的解决了由于零件较多而造成的安装困难的问题,但是这种方法造价成本高,且无法单独更换某个部件,必须整体更换,是的维护成本增加。

[0003] 所以,有必要设计出一种新型的电连接器以解决上述技术问题。

【发明内容】

[0004] 本发明的目的在于解决现有部分连接器内部零部件数量多,不利于生产组装,同时也存在一定安全隐患的问题。在不增加生产与维护等成本的前提下,提升连接器的生产效率并降低其在组装过程中的安全隐患。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一方面,提供一种汽车充电座,包括具有弹性形变的绝缘卡板,具有弹性形变的插接管;所述绝缘卡板上设有带圆弧面的插孔,所述插孔沿所述圆弧面的轴线方向贯穿所述绝缘卡板的上下两侧,所述绝缘卡板上还设有贯穿所述插孔的侧壁从而连通其内外两侧的缺口,所述缺口用于将所述插接管装设到所述插孔内;所述插接管的轴向长度大于绝缘卡板的厚度以使其安装后凸出于所述绝缘卡板的上下两侧,所述插接管设有与所述圆弧面相匹配的外周面,所述插接管还设有贯穿其侧壁以连通其内外两侧的开口,所述开口与所述缺口的开口方向相对应以使能从所述开口处将导电部件装入到所述插接管的内部。

[0007] 较优的,所述缺口对应所述圆弧面轴心的圆心角小于180°,所述开口对应所述外周面轴心的圆心角小于180°,所述缺口对应所述圆弧面轴心的圆心角大于所述开口对应所述外周面轴心的圆心角。

[0008] 较优的,所述缺口对应所述圆弧面轴心的圆心角小于180°,所述开口对应所述外周面轴心的圆心角小于180°,所述缺口对应所述圆弧面轴心的圆心角与所述开口对应所述外周面轴心的圆心角相等。

[0009] 较优的,在所述绝缘卡板上对应所述孔的位置设有向外凸出的支撑筋,所述的圆弧面至少具有一部分设置在所述支撑筋上。

[0010] 较优的,所述插接管的内壁上设有凸起的、用于防止导电端子沿其轴向移动的弧形卡台。

[0011] 较优的,在所述的绝缘卡板上非边缘区域还设有第二插孔,所述第二插孔设有插入区和卡装区,所述卡装区设有带弧形内壁的卡槽,所述卡槽内装设有所述插接管,插接管

的外侧周壁的至少一部分能与所述第二插孔的弧形内壁相匹配,所述插接管上的开口面向所述插入区,当导电端子插入所述插入区并朝垂直于当前的方向移动时,导电端子能卡入到所述插接管内。

[0012] 较优的,所述绝缘卡板具有多个间断设置、用于配合安装的同心圆弧面。

[0013] 较优的,所述插孔的数量为多个,多个插孔中的所述缺口至少具有两种不同开口尺寸。

[0014] 较优的,所述绝缘卡板和所述插接管均为塑胶材料制成。

[0015] 本发明的有益效果是,通过提供一种汽车充电座,包括具有弹性形变的绝缘卡板,具有弹性形变的插接管;所述绝缘卡板上设有带圆弧面的插孔,所述插孔沿所述圆弧面的轴线方向贯穿所述绝缘卡板的上下两侧,所述绝缘卡板上还设有贯穿所述插孔的侧壁从而连通其内外两侧的缺口,所述缺口用于将所述插接管装设到所述插孔内;所述插接管的轴线长度大于绝缘卡板的厚度以使其安装后凸出于所述绝缘卡板的上下两侧,所述插接管设有与所述圆弧面相匹配的外周面,所述插接管还设有贯穿其侧壁以连通其内外两侧的开口,所述开口与所述缺口的开口方向相对应以使能从所述开口处将导电端子装入到所述插接管的内部。本发明将电连接器内部零部件的装方式的改进,能够使得在生产操作时减少操作步骤及降低在生产过程中可能造成的安全隐患风险,同时也不会使得产品的生产成本以及维护成本大幅度增加,因此具有结构简单,装配方便,使用安全可靠的优点。

[0016] 另一方面,本发明还提供一种汽车,该汽车包括前述的汽车充电座。具有充电安全的优点。

【附图说明】

[0017] 图1所示是本发明实施例1中绝缘卡板的结构示意图。

[0018] 图2所示是本发明实施例1中绝缘卡板与插接管装配后的侧向视图。

[0019] 图3所示是本发明实施例1中绝缘卡板与插接管装配后的立体结构示意图。

[0020] 图4所示是汽车充电底座外壳的结构示意图。

[0021] 图5所示是汽车充电座中导电端子的结构示意图。

[0022] 图6所示是本发明实施例1中导电端子、绝缘卡板与插接管的装配结构立体示意图。

[0023] 图7所示是汽车充电座的装配原理示意图。

[0024] 图8所示是本发明实施1中插接管的周向截面示意图。

【具体实施方式】

[0025] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“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”等指示的方位或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。

[0027] 此外,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者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0028] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,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,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0030] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0031] 如图1至图8所示,一种电动汽车用充电座,包括有外壳3,在外壳3内设有汽车充电座;参考图1所示,该汽车充电座包括具有弹性形变的绝缘卡板1,具有弹性形变的插接管2,这里说说的弹性形变是指固体受外力作用而使各点间相对位置的改变,当外力撤消后,固体又恢复原状,这种特性有利于拆装,一方面保证零部件不受损坏,另一方面能保证配合的可靠,绝缘卡板1和插接管2优选但不限于塑胶材料制成;绝缘卡板1上设有带圆弧面1011的插孔 101,需要说明的是,圆弧面是指插孔的内侧壁的形状,沿插孔101 的轴向看,该圆弧面1011的投影为圆弧形,优选为正原弧形但不限于此形状,即该投影出的圆弧形轮廓具有唯一的圆心,插孔101沿圆弧面1011的轴线方向贯穿绝缘卡板1的上下两侧,绝缘卡板1上还设有贯穿插孔101的侧壁从而连通其内外两侧的缺口102,缺口 102用于将插接管2装设到插孔101内,具体操作是,从垂直于圆弧面1011轴心的方向,将插接管2从缺口102处推进,由于绝缘卡板1和插接管2均具有一定的弹性形变,因此插接管2能顺利地卡装到插孔101内;插接管2的轴向长度大于绝缘卡板1的厚度以使其安装后凸出于绝缘卡板1的上下两侧,插接管2设有与圆弧面相匹配的外周面,插接管2还设有贯穿其侧壁以连通其内外两侧的开口21,开口21与缺口102的开口方向相对应以使能从开口21处将导电部件装入到插接管2的内部。这里所说的导电部件是指汽车充电座中圆柱形的导电端子,即图5与图6中的导电端子4。在本实施例中,插接管2的外径与圆弧面1011的内径相匹配为佳,这样能保证插接管2在插孔101中不晃动。

[0032] 作为本发明的一个优选实施方式,缺口102对应圆弧面轴心的圆心角α小于180°,开口21对应外周面轴心的圆心角β小于 180°,缺口102对应圆弧面轴心的圆心角α大于开口21对应外周面轴心的圆心角β,这样,当插接管2地卡装到插孔101内后,能防止其从缺口102处滑出。

[0033] 作为本发明的又一个实施方式,缺口102对应圆弧面轴心的圆心角α小于180°,开

口21对应外周面轴心的圆心角β小于180°,缺口102对应圆弧面轴心的圆心角α与开口21对应外周面轴心的圆心角β相等。

[0034] 本实施例中,为了加强绝缘卡板1的机械强度,在绝缘卡板1 上对应插孔101的位置还可以设置向外凸出的支撑筋104,圆弧面 1011至少具有一部分设置在支撑筋上,这样,当插接管2插装在插孔101内时,可以增加两者间的接触面积。

[0035] 本实施例中,插接管2的内壁上设有凸起的、用于防止导电端子4沿其轴向移动的弧形卡台22。

[0036] 为了满足电动汽车充电座的结构需求,在绝缘卡板1上非边缘区域还设有第二插孔103,这里所说的非边缘区域,应理解为,当在该区域设孔位时,孔在周向上是封闭的。第二插孔103设有插入区1031和卡装区1032,卡装区1032设有带弧形内壁的卡槽104,卡槽104内装设有插接管2,插接管2的外侧周壁的至少一部分能与第二插孔103的弧形内壁相匹配,插接管2上的开口21面向插入区1031,当导电端子4从外部插进插入区1031并朝垂直于当前的方向移动时,导电端子4能卡入到插接管2内。这里需要说明的是,由于端子上设有轴环状的凸肩42,当插接管2安装到第二插孔103 中后,导电端子4并不能沿第二插孔103的周向直接插入到插接管 2中,因此,需要将第二插孔103的横截面形状设置为椭圆形,或者长条状,这样才具有足够的区域设置插入区1031。

[0037] 在本实施例中,绝缘卡板1具有多个间断设置、用于配合安装的同心圆弧面105,这些圆弧面105用于与电动汽车充电座的外壳内壁匹配连接。

[0038] 插孔101的数量为多个,具体地,在本实施例中,插孔101的数量为7个,包含两个较大的,两个较大的插孔101中的缺口102 的开口尺寸较大,用于连接充电用的正负极端子。其余插孔101中的缺口102的开口尺寸较小,用于连接其它控制端子。

[0039] 参考图4所示,本实施例中,电动汽车充电座还包括一外壳3,外壳3包括有法兰状连接盘301,在法兰状连接盘301一侧设有向外延伸的筒形连接部302,筒形连接部302内设有多个贯穿至连接盘301另一侧的孔32,孔32的数量等于插孔101和第二插孔103 的数量匹配,孔32一侧设有多个与孔32匹配的圆弧形挡板31,当上述汽车充电座插装到外壳3中时,每个圆弧形挡板31能对应地封堵其所对应的开口21或缺口102,从而将导电端子4完全包围。

[0040] 在本实施例中,导电端子4为柱形状,在导电端子4上设有图肩42,凸肩42一侧的导电端子部分41用于卡装到插接管2中并连接汽车端充电电路,凸肩42另一侧的导电端子用于插装到外壳3上的孔32中,依次连接外部充电电源。

[0041] 参考图3、图6及图7所示,本实施例的装配原理是,通过绝缘卡板1上的缺口102,从垂直于圆弧面1011轴心的方向,将插接管2从缺口102处推进,由于绝缘卡板1和插接管2均具有一定的弹性形变,因此插接管2能顺利地卡装到插孔101内,当插接管2 的弧形外壁与绝缘卡板1的圆弧面1011匹配接触时完成插接管的安装,然后通过插接管2上的开口21将导电端子卡入到插接管中,插接后,导电端子4上的凸肩42与插接管2上的弧形卡台22相配合卡扣连接,此时,绝缘卡板1、插接管2及导电端子4便组合到一起,最后,按图7中的A方向,将装配好的绝缘卡板1、插接管2 及导电端子4插装到外壳3上,在最后这个插装的阶段,插接管2 与壳体3上的孔32配对,可以起到导向的作用,绝缘卡板1与外壳 3通过螺丝或卡扣等方式进行固定。

[0042] 当然,本发明并不限于使用在电动汽车的充电结构中,也可以使用在其它需要电连接的结构中。

[0043] 在本说明书的描述中,参或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对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示例中以合适的方式结合。

[0044] 以上内容是结合具体的实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换。

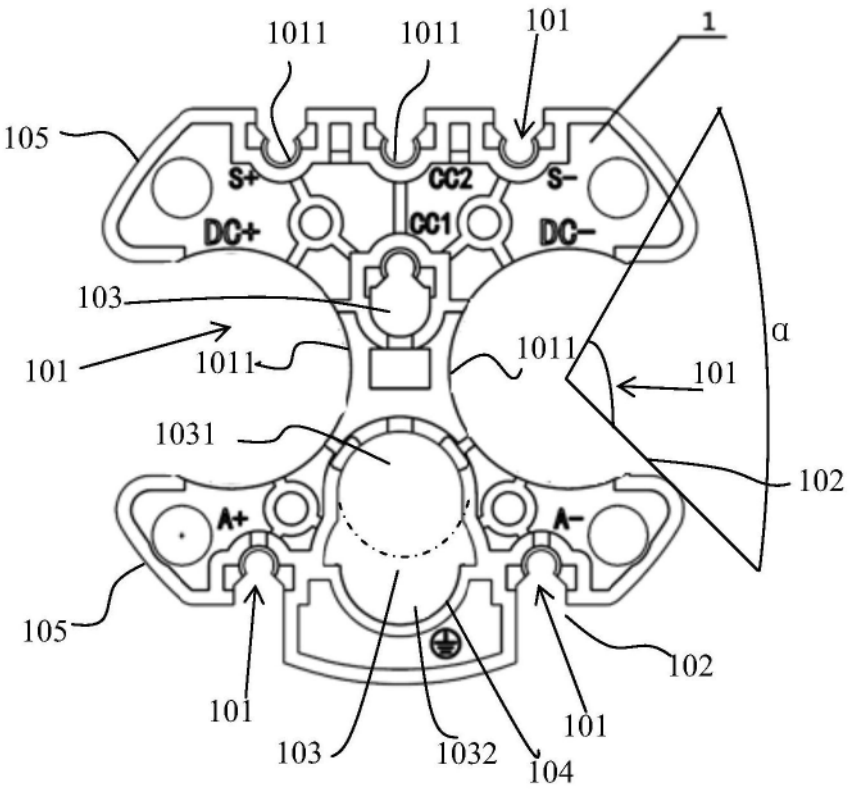

1011
1011
101
1
105
S+
CC2
S-
DC+
CC1
DC-
103
101
1011
1011
101
α
1031
102
A+
A-
105
102
101
103
1032
104
101

图1

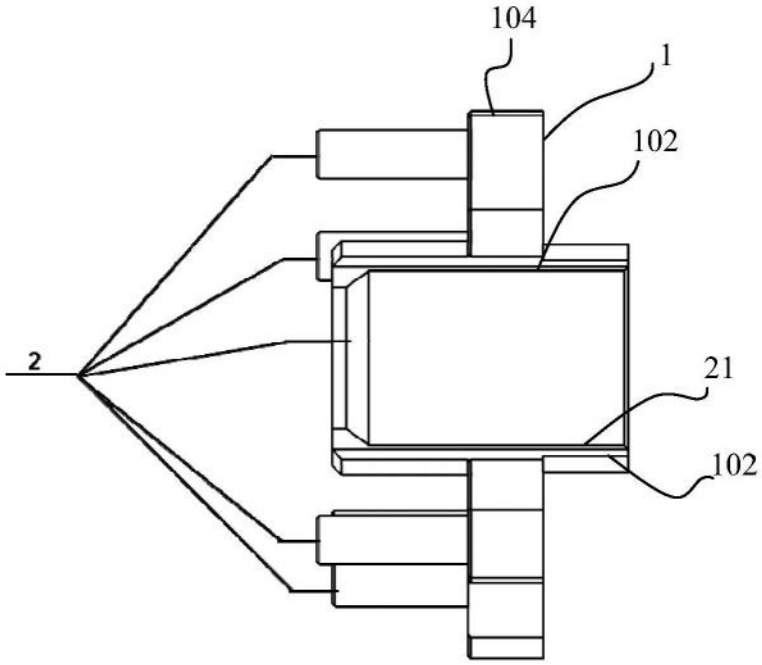

104
1
102
2
21
102

图2

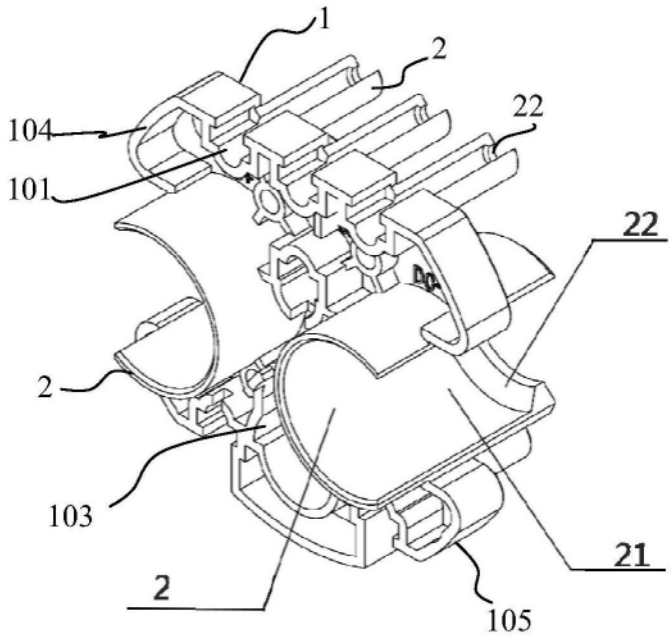


图3

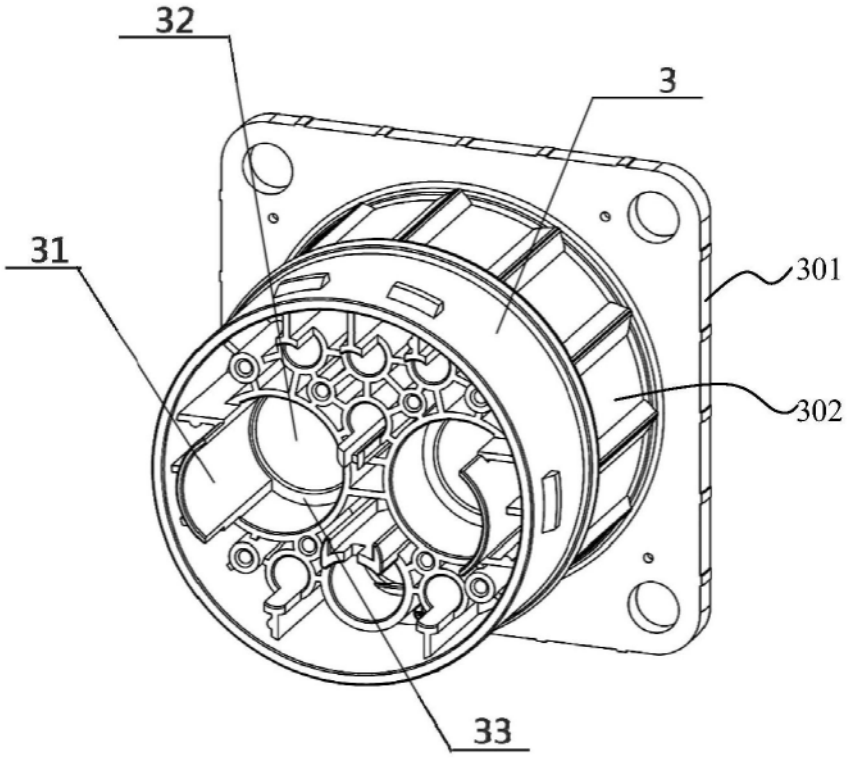


图4

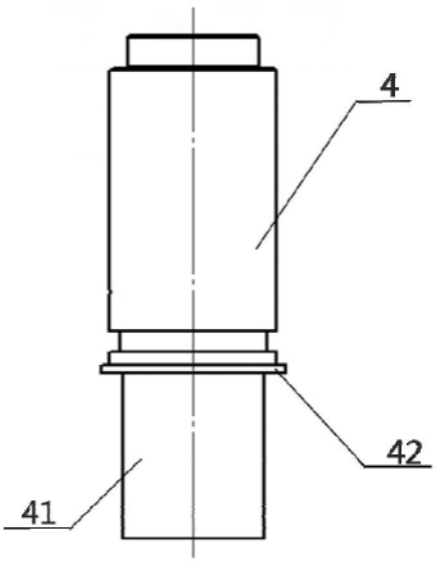


图5

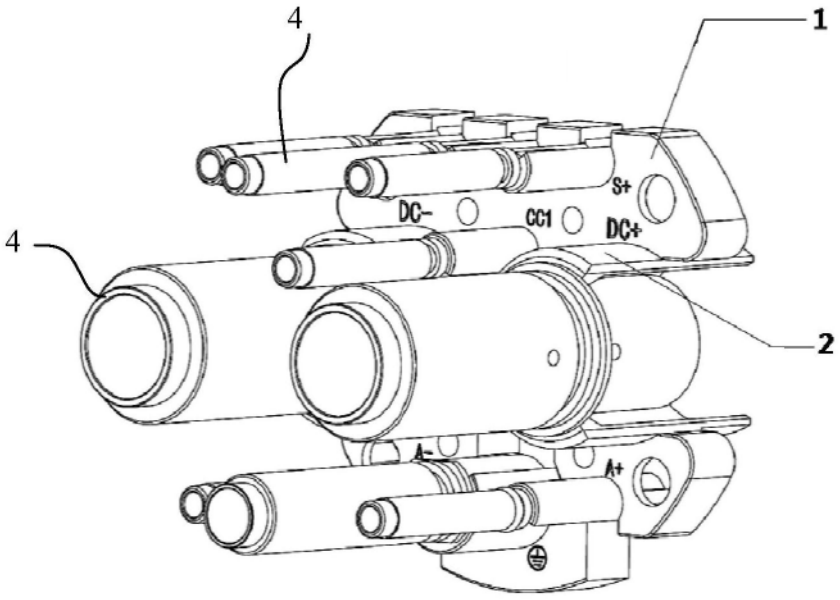


图6

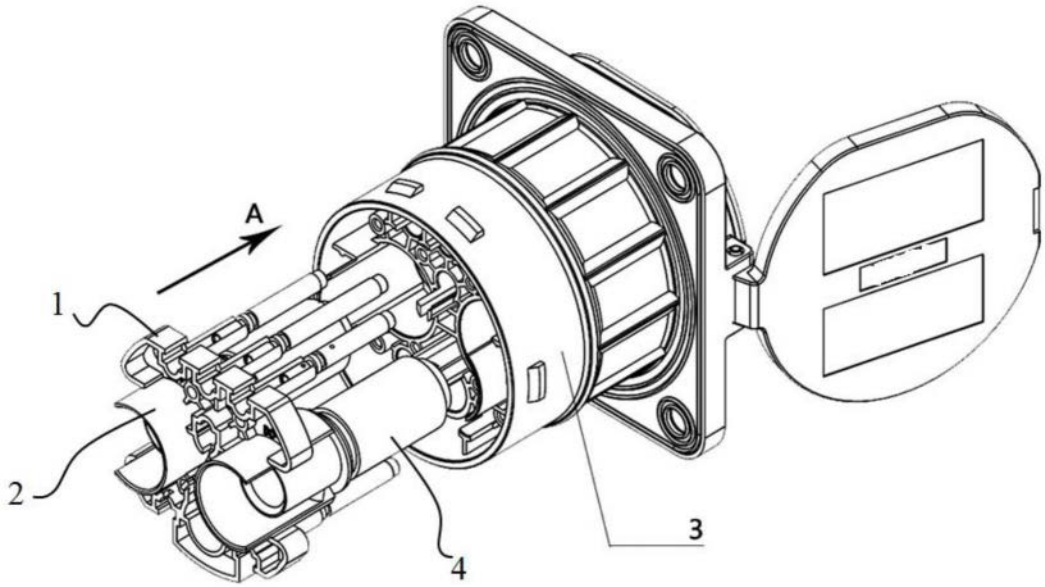


图7

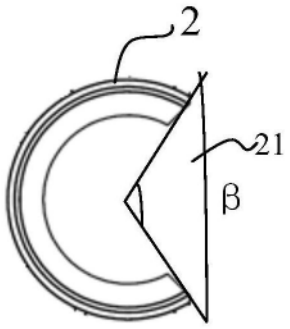


图8