(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211127574 U
(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201922294340.0
(22)申请日 2019.12.19
(73)专利权人 中国第一汽车股份有限公司
地址 130011 吉林省长春市汽车经济技术开发区新红旗大街1号
(72)发明人 黄智昊 刘晓录 张颖 暴杰 唐佩伦 文彦东
(74)专利代理机构 北京远智汇知识产权代理有限公司 11659
代理人 林波
(51)Int.Cl.
H02M 1/44(2007.01)
H02M 7/00(2006.01)
H02M 1/00(2007.01)
H02G 3/16(2006.01)
H01R 13/66(2006.01)

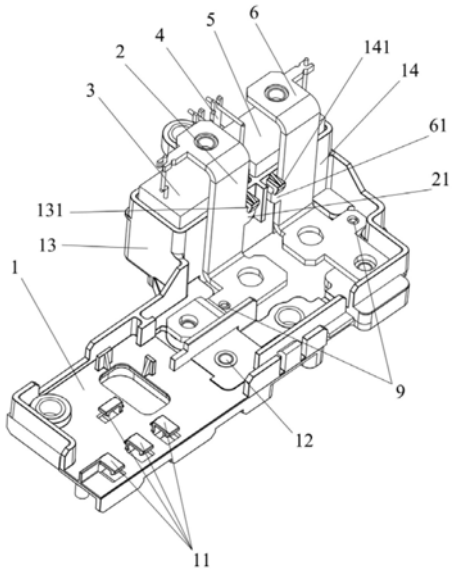
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种接线座及电机逆变器

(57)摘要

本实用新型涉及电动汽车领域，公开一种接线座及电机逆变器。所述接线座包括底座以及设置于底座上并依次连接的第一母排、第一Y电容、Y电容接地母排、第二Y电容和第二母排，接线座还包括高压互锁线束和高压保险，底座上设置有多个导向卡扣，高压互锁线束依次贯穿多个导向卡扣，底座上设置有嵌件螺母，高压保险的一端与嵌件螺母连接，另一端与第二母排连接。所述电机逆变器包括上述接线座。本实用新型整体结构紧凑，将各功能性构件紧凑地集成为一体，功能集成度高，与电机逆变器其他部件的连接更简洁高效，便于装配，提高了电机逆变器的可靠性和功率密度，满足了电动汽车特别是电动轿车对于电机逆变器布置及高可靠性的要求。



CN 211127574 U

1.一种接线座,其特征在于,包括底座(1)以及设置于所述底座(1)上并依次连接的第一母排(2)、第一Y电容(3)、Y电容接地母排(4)、第二Y电容(5)和第二母排(6),所述接线座还包括高压互锁线束(7)和高压保险(8),所述底座(1)上设置有多个导向卡扣(11),所述高压互锁线束(7)依次贯穿多个所述导向卡扣(11),所述底座(1)上设置有嵌件螺母(12),所述高压保险(8)的一端与所述嵌件螺母(12)连接,另一端与所述第二母排(6)连接。

2.根据权利要求1所述的接线座,其特征在于,所述底座(1)上并排设置有第一容纳槽(13)和第二容纳槽(14),所述第一Y电容(3)放置于所述第一容纳槽(13)内,所述第二Y电容(5)放置于所述第二容纳槽(14)内。

3.根据权利要求2所述的接线座,其特征在于,所述第一容纳槽(13)的外侧壁上设置有第一限位卡扣(131),所述第一母排(2)上设置有第一凸起(21),所述第一限位卡扣(131)能够与所述第一凸起(21)卡接。

4.根据权利要求2所述的接线座,其特征在于,所述第二容纳槽(14)的外侧壁上设置有第二限位卡扣(141),所述第二母排(6)上设置有第二凸起(61),所述第二限位卡扣(141)能够与所述第二凸起(61)卡接。

5.根据权利要求1所述的接线座,其特征在于,所述第一母排(2)和所述第二母排(6)分别通过定位销(9)定位安装于所述底座(1)上。

6.根据权利要求1所述的接线座,其特征在于,所述Y电容接地母排(4)采用嵌入包覆注塑成型与所述底座(1)注塑为一体式结构。

7.根据权利要求1所述的接线座,其特征在于,所述嵌件螺母(12)采用嵌入包覆注塑成型与所述底座(1)注塑为一体式结构。

8.根据权利要求1所述的接线座,其特征在于,所述第一母排(2)、所述第一Y电容(3)、所述Y电容接地母排(4)、所述第二Y电容(5)和所述第二母排(6)的针脚通过焊接或压接依次连接。

9.根据权利要求1所述的接线座,其特征在于,所述底座(1)的底部设置有散热槽。

10.一种电机逆变器,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的接线座(100),还包括第一高压插接件(201)、第二高压插接件(202)和低压插接件(203),所述第一高压插接件(201)分别与所述第一母排(2)、所述第二母排(6)连接,所述第一高压插接件(201)和所述第二高压插接件(202)通过所述高压保险(8)连接,所述高压互锁线束(7)连接所述第一高压插接件(201)、所述第二高压插接件(202)和所述低压插接件(203)。

一种接线座及电机逆变器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动汽车领域，尤其涉及一种接线座及电机逆变器。

背景技术

[0002] 在电动汽车中，电机逆变器是实现电池的直流电供电与电机的交流电用电变换、实现电机驱动运行的关键部件，属于电动汽车的核心功率部件。电机逆变器内存在多个相互隔离的电压系统，为保证系统的工作可靠，需要保证不同电压系统之间的隔离与绝缘。而接线座在电动汽车电机逆变器中具有保证裸露导电物体绝缘，同时为母排、接插件以及线束等提供固定位置的重要作用。

[0003] 然而，现有接线座的功能单一，与其他部件集成度低，占用电机逆变器的体积也较大。

实用新型内容

[0004] 基于以上问题，本实用新型的目的在于提供一种接线座及电机逆变器，功能多样，集成度高，占用体积小。

[0005] 为达上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 一种接线座，包括底座以及设置于所述底座上并依次连接的第一母排、第一Y电容、Y电容接地母排、第二Y电容和第二母排，所述接线座还包括高压互锁线束和高压保险，所述底座上设置有多个导向卡扣，所述高压互锁线束依次贯穿多个所述导向卡扣，所述底座上设置有嵌件螺母，所述高压保险的一端与所述嵌件螺母连接，另一端与所述第二母排连接。

[0007] 作为本实用新型的接线座的优选方案，所述底座上并排设置有第一容纳槽和第二容纳槽，所述第一Y电容放置于所述第一容纳槽内，所述第二Y电容放置于所述第二容纳槽内。

[0008] 作为本实用新型的接线座的优选方案，所述第一容纳槽的外侧壁上设置有第一限位卡扣，所述第一母排上设置有第一凸起，所述第一限位卡扣能够与所述第一凸起卡接。

[0009] 作为本实用新型的接线座的优选方案，所述第二容纳槽的外侧壁上设置有第二限位卡扣，所述第二母排上设置有第二凸起，所述第二限位卡扣能够与所述第二凸起卡接。

[0010] 作为本实用新型的接线座的优选方案，所述第一母排和所述第二母排分别通过定位销定位安装于所述底座上。

[0011] 作为本实用新型的接线座的优选方案，所述Y电容接地母排采用嵌入包覆注塑成型与所述底座注塑为一体式结构。

[0012] 作为本实用新型的接线座的优选方案，所述嵌件螺母采用嵌入包覆注塑成型与所述底座注塑为一体式结构。

[0013] 作为本实用新型的接线座的优选方案，所述第一母排、所述第一Y电容、所述Y电容接地母排、所述第二Y电容和所述第二母排的针脚通过焊接或压接依次连接。

[0014] 作为本实用新型的接线座的优选方案，所述底座的底部设置有散热槽。

[0015] 一种电机逆变器，包括如上所述的接线座，还包括第一高压插接件、第二高压插接件和低压插接件，所述第一高压插接件分别与所述第一母排、所述第二母排连接，所述第一高压插接件和所述第二高压插接件通过所述高压保险连接，所述高压互锁线束连接所述第一高压插接件、所述第二高压插接件和所述低压插接件。

[0016] 本实用新型的有益效果为：

[0017] 本实用新型提供的接线座及电机逆变器，通过依次连接的第一母排、第一Y电容、Y电容接地母排、第二Y电容和第二母排，降低了电机逆变器的发射干扰，提高了电机逆变器的电磁兼容性，底座上设置有多个导向卡扣，高压互锁线束依次贯穿多个导向卡扣，能够起到良好的固定线束作用，底座上设置有嵌件螺母，高压保险的一端与嵌件螺母连接，另一端与第二母排连接，操作安全有保障，安全系数高，整体结构紧凑，将各功能性构件紧凑地集成为一体，功能集成度高，与电机逆变器其他部件的连接更简洁高效，便于装配，提高了电机逆变器的可靠性和功率密度，满足了电动汽车特别是电动轿车对于电机逆变器布置及高可靠性的要求。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对本实用新型实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据本实用新型实施例的内容和这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本实用新型具体实施方式提供的接线座的结构示意图；

[0020] 图2是本实用新型具体实施方式提供的接线座中底座的结构示意图；

[0021] 图3是本实用新型具体实施方式提供的接线座与电机逆变器中其他部件的装配示意图；

[0022] 图4是本实用新型具体实施方式提供的电机逆变器的结构示意图；

[0023] 图5是本实用新型具体实施方式提供的电机逆变器的局部示意图。

[0024] 图中：

[0025] 100-接线座；

[0026] 1-底座；2-第一母排；3-第一Y电容；4-Y电容接地母排；5-第二Y电容；

[0027] 6-第二母排；7-高压互锁线束；8-高压保险；9-定位销；

[0028] 11-导向卡扣；12-嵌件螺母；13-第一容纳槽；131-第一限位卡扣；14-第二容纳槽；141-第二限位卡扣；

[0029] 21-第一凸起；

[0030] 61-第二凸起；

[0031] 200-电机逆变器；

[0032] 201-第一高压插接件；202-第二高压插接件；203-低压插接件。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，

下面将结合附图对本实用新型实施例的技术方案作进一步的详细描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 在本实用新型的描述中，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，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，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实用新型的限制。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。其中，术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置。

[0035] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接；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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 本实施例提供一种接线座，可以用于电动汽车的电机逆变器中。如图1-图3所示，该接线座包括底座1以及设置于底座1上并依次连接的第一母排2、第一Y电容3、Y电容接地母排4、第二Y电容5和第二母排6，接线座还包括高压互锁线束7和高压保险8(如图5所示)。底座1上设置有多个导向卡扣11，高压互锁线束7依次贯穿多个导向卡扣11，底座1上设置有嵌件螺母12，高压保险8的一端与嵌件螺母12连接，另一端与第二母排6连接。

[0037] 依次连接的第一母排2、第一Y电容3、Y电容接地母排4、第二Y电容5和第二母排6，降低了电机逆变器200的发射干扰，提高了电机逆变器200的电磁兼容性。底座1上设置有多个导向卡扣11，高压互锁线束7依次贯穿多个导向卡扣11，能够起到良好的固定线束作用。底座1上设置有嵌件螺母12，高压保险8的一端与嵌件螺母12连接，另一端与第二母排6连接，操作安全有保障，安全系数高。该接线座整体结构紧凑，将各功能性构件紧凑地集成为一体，功能集成度高，与电机逆变器200其他部件的连接更简洁高效，便于装配，提高了电机逆变器200的可靠性和功率密度，满足了电动汽车特别是电动轿车对于电机逆变器200布置及高可靠性的要求。

[0038] 为减少第一Y电容3和第二Y电容5的占用空间，可选地，底座1上并排设置有第一容纳槽13和第二容纳槽14，第一Y电容3放置于第一容纳槽13内，第二Y电容5放置于第二容纳槽14内。在本实施例中，底座1为矩形结构，第一容纳槽13和第二容纳槽14设置于矩形结构的一侧，突出该矩形结构，并与该矩形结构构成L状。

[0039] 为固定安装第一母排2，可选地，第一容纳槽13的外侧壁上设置有第一限位卡扣131(如图1所示)，第一母排2上设置有第一凸起21，第一限位卡扣131能够与第一凸起21卡接。在本实施例中，第一限位卡扣131的侧面与第一母排2的侧面贴靠，第一限位卡扣131的底面与第一凸起21的顶面贴靠，第一限位卡扣131将第一凸起21压紧于第一容纳槽13的外侧壁上，完成第一限位卡扣131对第一母排2的全方位定位。

[0040] 为固定安装第二母排6，可选地，第二容纳槽14的外侧壁上设置有第二限位卡扣141(如图1所示)，第二母排6上设置有第二凸起61，第二限位卡扣141能够与第二凸起61卡

接。为进一步固定安装第一母排2和第二母排6，可选地，第一母排2和第二母排6分别通过定位销9定位安装于底座1上。

[0041] 为提高装配效率，可选地，嵌件螺母12采用嵌入包覆注塑成型与底座1注塑为一体式结构。在本实施例中，底座1可以由塑料材质注塑而成，在注塑前，将嵌件螺母12小心地放置在注塑模具的预设位置上，再通过热塑性注塑成型使嵌件螺母12与塑料材质的底座1注塑成一体式结构。为提高散热效果，可选地，底座1的底部设置有散热槽。

[0042] 为发挥配电作用，可选地，第一母排2、第一Y电容3、Y电容接地母排4、第二Y电容5和第二母排6的针脚通过焊接或压接依次连接。在本实施例中，采用压接连接方式，便于拆装维修更换。为保证Y电容接地母排4与电机逆变器200的箱体可靠接触，可选地，Y电容接地母排4采用嵌入包覆注塑成型与底座1注塑为一体式结构。

[0043] 本实施例提供的接线座，通过依次连接的第一母排2、第一Y电容3、Y电容接地母排4、第二Y电容5和第二母排6，降低了电机逆变器200的发射干扰，提高了电机逆变器200的电磁兼容性，底座1上设置有多个导向卡扣11，高压互锁线束7依次贯穿多个导向卡扣11，能够起到良好的固定线束作用，底座1上设置有嵌件螺母12，高压保险8的一端与嵌件螺母12连接，另一端与第二母排6连接，操作安全有保障，安全系数高，整体结构紧凑，将各功能性构件紧凑地集成为一体，功能集成度高，与电机逆变器200其他部件的连接更简洁高效，便于装配，提高了电机逆变器200的可靠性和功率密度，满足了电动汽车特别是电动轿车对于电机逆变器200布置及高可靠性的要求。

[0044] 本实施例还提供一种电机逆变器200，如图3-图5所示，该电机逆变器200包括上述的接线座100，还包括第一高压插接件201(例如电池)、第二高压插接件202(例如空调分线)和低压插接件203，第一高压插接件201分别与第一母排2、第二母排6连接，第一高压插接件201和第二高压插接件202通过高压保险8连接，高压互锁线束7连接第一高压插接件201、第二高压插接件202和低压插接件203。在本实施例中，第二高压插接件202的第一端通过第一母排2与第一高压插接件201的第一端连接，第二高压插接件202的第二端通过高压保险8、第二母排2与第一高压插接件201的第二端连接。

[0045] 本实施例提供的电机逆变器200，安全系数高，整体结构紧凑，将各功能性构件紧凑地集成为一体，功能集成度高，便于装配，提高了电机逆变器200的可靠性和功率密度，满足了电动汽车特别是电动轿车对于电机逆变器200布置及高可靠性的要求。

[0046] 注意，上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解，本实用新型不限于这里的特定实施例，对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此，虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明，但是本实用新型不仅仅限于以上实施例，在不脱离本实用新型构思的情况下，还可以包括更多其他等效实施例，而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

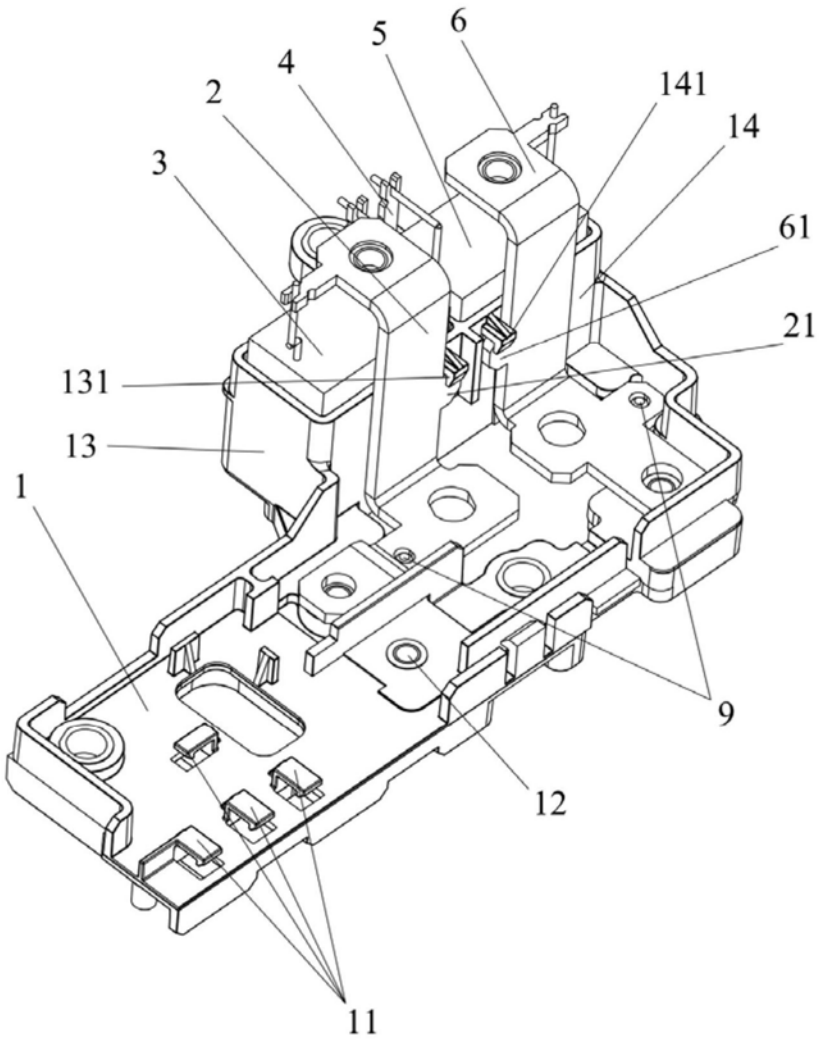


图1

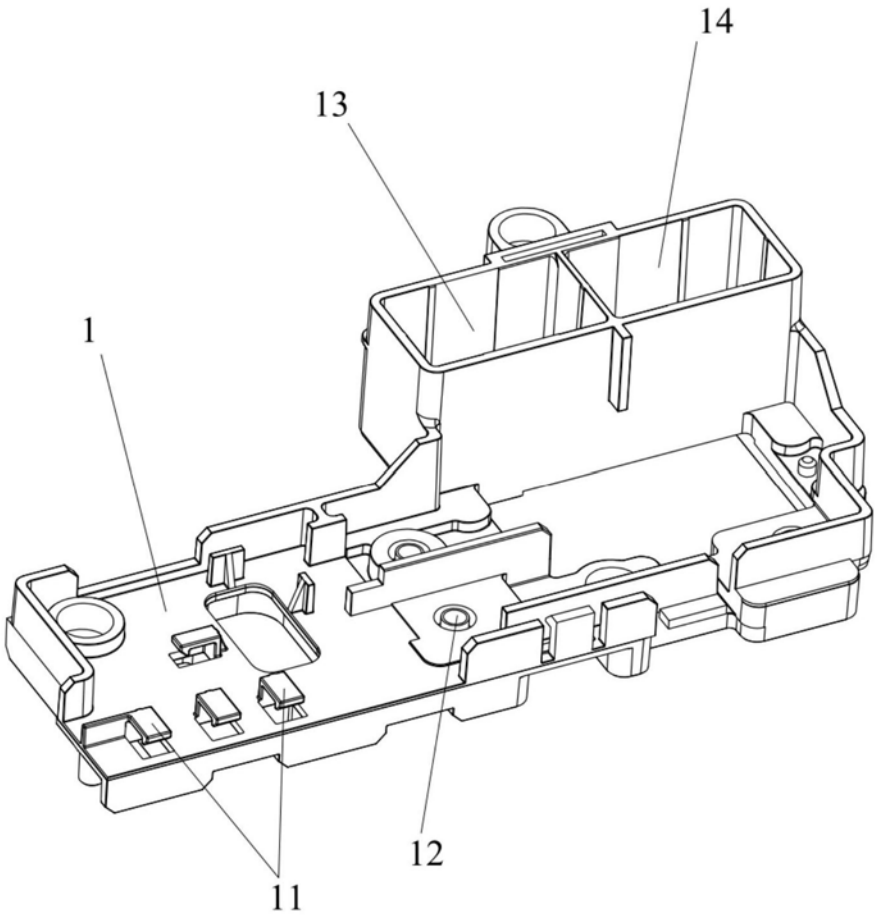


图2

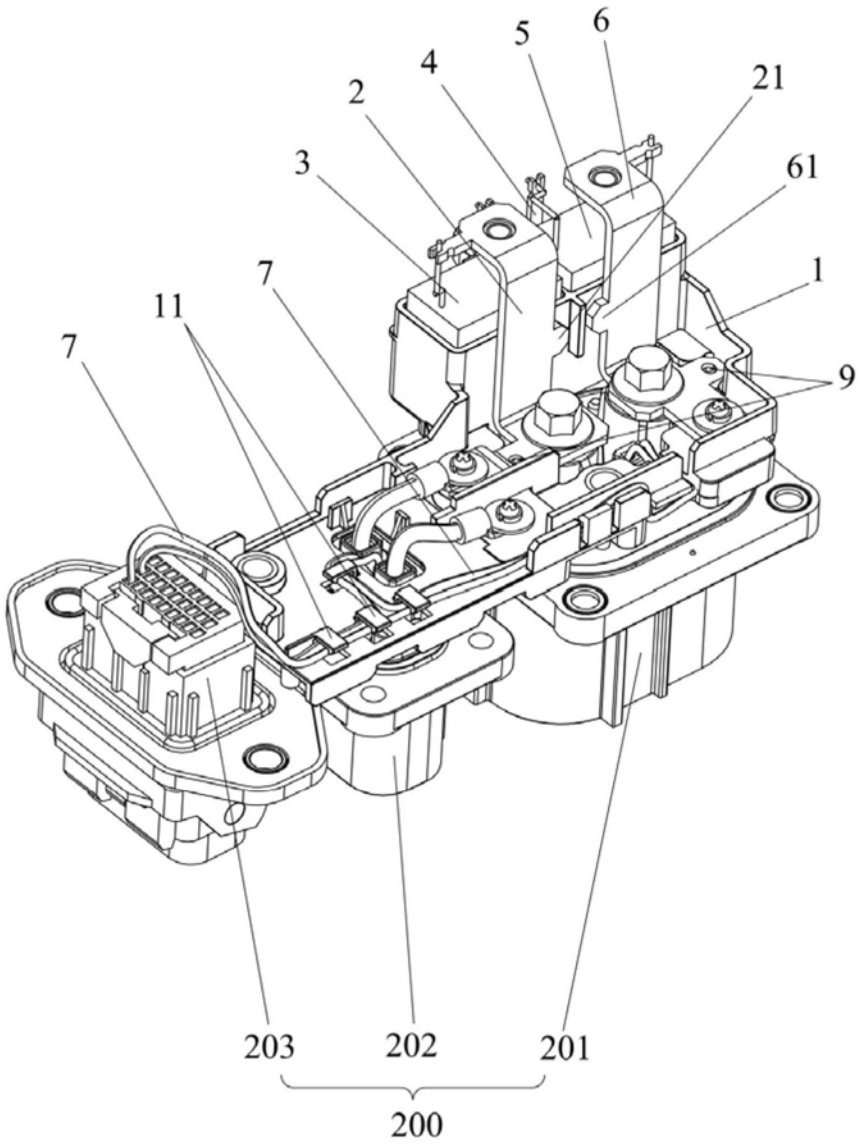


图3

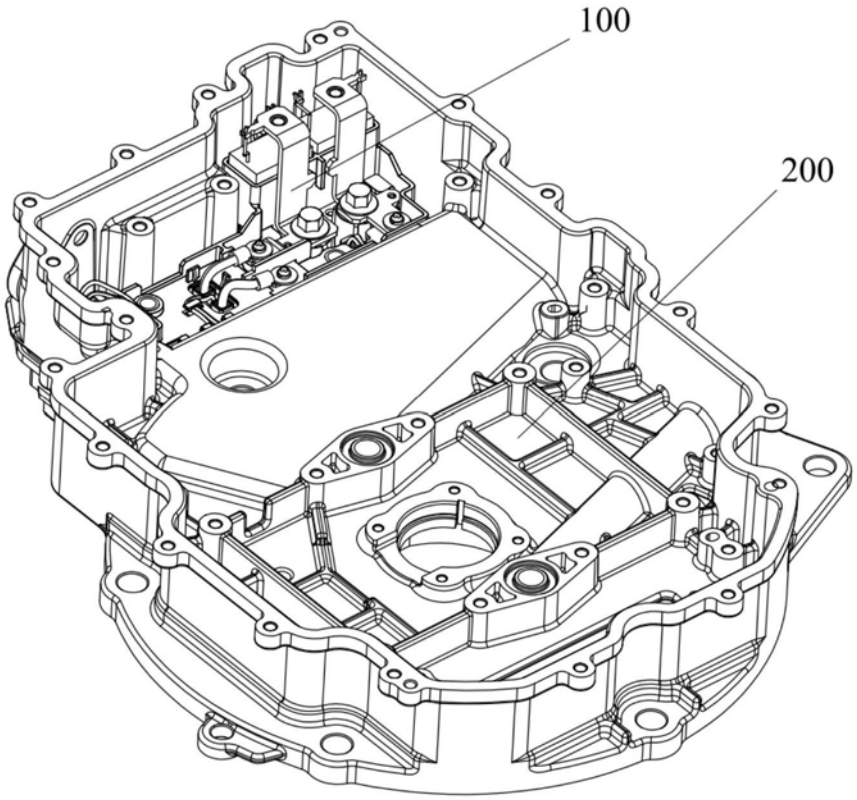


图4

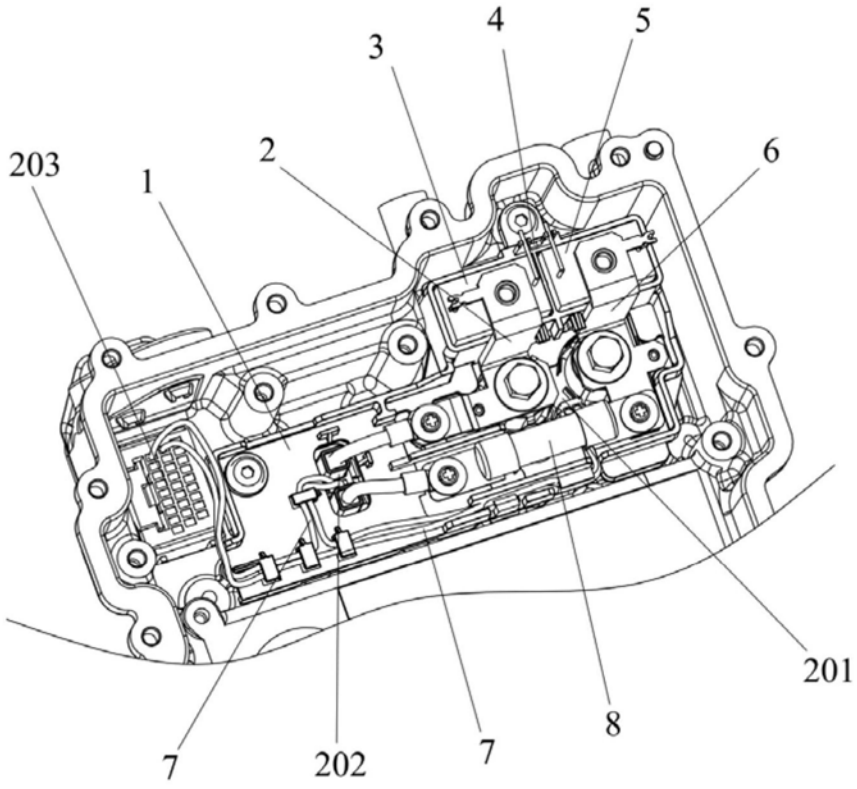


图5