



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111370893 A

(43)申请公布日 2020.07.03

(21)申请号 202010299214.9

H01R 13/52(2006.01)

(22)申请日 2020.04.15

H01R 13/66(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

(71)申请人 深圳市沃尔新能源电气科技股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山区龙田街道兰景北路沃尔工业园三期厂房六楼

申请人 深圳市沃尔核材股份有限公司

(72)发明人 杜青林 胡生 徐文军 肖飞
张强 黄明

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理有限公司 44287

代理人 张婷

(51)Int.Cl.

H01R 13/02(2006.01)

H01R 13/502(2006.01)

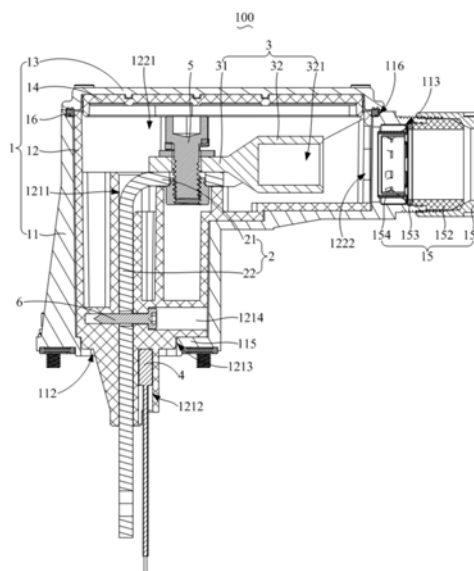
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

接线盒和电动汽车

(57)摘要

本发明公开一种接线盒和电动汽车,所述接线盒包括:壳体组件,设有安装腔和连通所述安装腔的连通腔;铜排,包括呈夹角设置的第一连接部和第二连接部,所述第一连接部容纳于所述安装腔内,所述第二连接部限位位于所述连通腔,并伸出所述连通腔;多个铜端子,容纳于所述安装腔内,每一所述铜端子设有插槽,每一所述铜端子远离所述插槽的一端与所述第一连接部连接,以使多个所述铜端子呈并行且间隔设置。本发明旨在提供一种有利于线缆散热,且防水性能好的接线盒,该接线盒有效避免了大截面积线缆难弯折的问题,在减小线缆截面积的条件下提高了载流能力,且易布线。



1. 一种接线盒,应用于电动汽车,其特征在于,所述接线盒包括:
壳体组件,设有安装腔和连通所述安装腔的连通腔;
铜排,包括呈夹角设置的第一连接部和第二连接部,所述第一连接部容纳于所述安装腔内,所述第二连接部限位于所述连通腔,并伸出所述连通腔;及
多个铜端子,容纳于所述安装腔内,每一所述铜端子设有插槽,每一所述铜端子远离所述插槽的一端与所述第一连接部连接,以使多个所述铜端子呈并行且间隔设置。
2. 如权利要求1所述的接线盒,其特征在于,所述第一连接部设有多个间隔设置的第一连接孔,每一所述铜端子远离所述插槽的一端开设有第二连接孔,每一所述铜端子通过第一紧固件穿过所述第二连接孔和所述第一连接孔与所述第一连接部连接。
3. 如权利要求2所述的接线盒,其特征在于,所述第一连接部与所述第二连接部的连接处呈圆滑过渡。
4. 如权利要求2所述的接线盒,其特征在于,每一所述铜端子包括相连接的固定部和插接部,所述插接部背向所述固定部的一端设有所述插槽,所述固定部设有所述第二连接孔,所述第二连接孔的轴线方向与所述插槽的开槽方向呈垂直设置。
5. 如权利要求1至4中任一项所述的接线盒,其特征在于,所述壳体组件邻近所述连通腔还设有安装槽,所述接线盒还包括热敏电阻,所述热敏电阻的一端容纳并限位于所述安装槽内,所述热敏电阻的另一端与所述第二连接部伸出所述连通腔的一端呈并行设置。
6. 如权利要求1至4中任一项所述的接线盒,其特征在于,所述壳体组件包括:
外壳,设有容腔以及连通所述容腔的第一连通口和多个第二连通口,多个所述第二连通口呈间隔设置;和
绝缘壳,容纳并限位于所述容腔内,所述绝缘壳包括呈夹角设置的第一壳体和第二壳体,所述第一壳体远离所述第二壳体的一端伸出所述第一连通口,所述第一壳体设有所述连通腔,所述第二壳体设有所述安装腔,所述第二壳体远离所述第一壳体的一端对应每一所述第二连通口设有过孔,每一所述过孔与一所述插槽呈正对设置。
7. 如权利要求6所述的接线盒,其特征在于,所述外壳背向所述第一连通口的一侧开设有连通所述容腔的第一开口,所述第二壳体对应所述第一开口设有第二开口,所述壳体组件还包括上压盖和绝缘盖,所述绝缘盖可拆卸地盖合于所述第二开口,所述上压盖可拆卸地盖合于所述第一开口。
8. 如权利要求7所述的接线盒,其特征在于,所述壳体组件还包括多个尾盖组件,每一所述尾盖组件可拆卸地设于一所述第二连通口处,每一所述尾盖组件设有连通一所述第二连通口的插口;
且/或,所述外壳于所述第一连通口处设有限位台,所述第一壳体的外壁设有限位台阶,所述限位台阶与所述限位台限位抵接;
且/或,所述外壳环绕所述第一开口设有凹槽,所述壳体组件还包括密封圈,所述密封圈容纳于所述凹槽内,并与所述上压盖抵接。
9. 如权利要求7所述的接线盒,其特征在于,所述第一壳体还设有连通所述连通腔的安装孔,所述第二连接部对应所述安装孔设有通孔,所述第二连接部通过第二紧固件穿过所述安装孔和所述通孔与所述第一壳体连接。
10. 一种电动汽车,其特征在于,包括汽车主体和设于所述汽车主体的接线盒,所述接

线盒为如权利要求1至9中任一项所述的接线盒。

接线盒和电动汽车

技术领域

[0001] 本发明涉及电动汽车连接器技术领域,特别涉及一种接线盒和应用该接线盒的电动汽车。

背景技术

[0002] 目前电动汽车的接线盒受线束压接工艺及外形尺寸的限制,接线盒的载流能力较差,且不利于充放电过程中的温升管控。同时,接线盒内不利于大线径线缆布置,且线缆过折弯将导致不利于散热,同时会影响接线盒的防水性能。

[0003] 上述仅用于辅助理解本申请的技术方案,并不代表承认为现有技术。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的是提供一种接线盒和电动汽车,旨在提供一种有利于线缆散热,且防水性能好的接线盒,该接线盒有效避免了大截面积线缆难弯折的问题,提高了载流能力,且易布线。

[0005] 为实现上述目的,本发明提出的接线盒,应用于电动汽车,所述接线盒包括:

[0006] 壳体组件,设有安装腔和连通所述安装腔的连通腔;

[0007] 铜排,包括呈夹角设置的第一连接部和第二连接部,所述第一连接部容纳于所述安装腔内,所述第二连接部限位于所述连通腔,并伸出所述连通腔;及

[0008] 多个铜端子,容纳于所述安装腔内,每一所述铜端子设有插槽,每一所述铜端子远离所述插槽的一端与所述第一连接部连接,以使多个所述铜端子呈并行且间隔设置。

[0009] 在一实施例中,所述第一连接部设有多个间隔设置的第一连接孔,每一所述铜端子远离所述插槽的一端开设有第二连接孔,每一所述铜端子通过第一紧固件穿过所述第二连接孔和所述第一连接孔与所述第一连接部连接。

[0010] 在一实施例中,所述第一连接部与所述第二连接部的连接处呈圆滑过渡。

[0011] 在一实施例中,每一所述铜端子包括相连接的固定部和插接部,所述插接部背向所述固定部的一端设有所述插槽,所述固定部设有所述第二连接孔,所述第二连接孔的轴线方向与所述插槽的开槽方向呈垂直设置。

[0012] 在一实施例中,所述壳体组件邻近所述连通腔还设有安装槽,所述接线盒还包括热敏电阻,所述热敏电阻的一端容纳并限位于所述安装槽内,所述热敏电阻的另一端与所述第二连接部伸出所述连通腔的一端呈并行设置。

[0013] 在一实施例中,所述壳体组件包括:

[0014] 外壳,设有容腔以及连通所述容腔的第一连通口和多个第二连通口,多个所述第二连通口呈间隔设置;和

[0015] 绝缘壳,容纳并限位于所述容腔内,所述绝缘壳包括呈夹角设置的第一壳体和第二壳体,所述第一壳体远离所述第二壳体的一端伸出所述第一连通口,所述第一壳体设有所述连通腔,所述第二壳体设有所述安装腔,所述第二壳体远离所述第一壳体的一端对应

每一所述第二连通口设有过孔,每一所述过孔与一所述插槽呈正对设置。

[0016] 在一实施例中,所述外壳背向所述第一连通口的一侧开设有连通所述容腔的第一开口,所述第二壳体对应所述第一开口设有第二开口,所述壳体组件还包括上压盖和绝缘盖,所述绝缘盖可拆卸地盖合于所述第二开口,所述上压盖可拆卸地盖合于所述第一开口。

[0017] 在一实施例中,所述壳体组件还包括多个尾盖组件,每一所述尾盖组件可拆卸地设于一所述第二连通口处,每一所述尾盖组件设有连通一所述第二连通口的插口;

[0018] 且/或,所述外壳于所述第一连通口处设有限位台,所述第一壳体的外壁设有限位台阶,所述限位台阶与所述限位台限位抵接;

[0019] 且/或,所述外壳环绕所述第一开口设有凹槽,所述壳体组件还包括密封圈,所述密封圈容纳于所述凹槽内,并与所述上压盖抵接。

[0020] 在一实施例中,所述第一壳体还设有连通所述连通腔的安装孔,所述第二连接部对应所述安装孔设有通孔,所述第二连接部通过第二紧固件穿过所述安装孔和所述通孔与所述第一壳体连接。

[0021] 本发明还提出一种电动汽车,包括汽车主体和设于所述汽车主体的接线盒,所述接线盒为上述所述的接线盒。

[0022] 本发明技术方案的接线盒通过在壳体组件内设置相互连通的安装腔和连通腔,将铜排设置为呈夹角且一体连接的第一连接部和第二连接部,使得铜排的第一连接部容纳于安装腔内与多个铜端子连接,铜排的第二连接部限于连通腔,并伸出连通腔与线缆连接,从而有效避免了接线盒内线缆弯折的问题,且利用铜排同时与多个铜端子连接,有效提高了接线盒的载流能力;进一步地,通过将多个铜端子容纳于安装腔内,并将多个铜端子远离插槽的一端均与第一连接部连接,使得多个铜端子呈并行且间隔设置,有效减小了接线盒的空间使用,从而方便多个铜端子的插槽与大线径线缆连接,提高防水性能的同时,使得接线盒完成大线径线缆布线,且有利于线缆的散热。本发明提出的接线盒不仅节省了车厢内部的空间,还避免了因布线作业产生的大截面积线缆过折弯问题,减低了布线的作业劳动强度,提高接线盒的防水性能和载流能力,且有利于布线和线缆散热。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0024] 图1为本发明一实施例中接线盒的结构示意图;

[0025] 图2为本发明一实施例中接线盒的分解示意图;

[0026] 图3为本发明一实施例中接线盒的剖面示意图;

[0027] 图4为本发明一实施例中接线盒的部分分解示意图。

[0028] 附图标号说明:

[0029]	标号	名称	标号	名称
	100	接线盒	14	绝缘盖
	1	壳体组件	15	尾盖组件
	11	外壳	151	尾帽
[0030]	111	容腔	152	封线体
	112	第一连通口	153	屏蔽环
	113	第二连通口	154	挡板
	114	第一开口	16	密封圈
	115	限位台	2	铜排
	116	凹槽	21	第一连接部
	12	绝缘壳	211	第一连接孔
	121	第一壳体	22	第二连接部
	1211	连通腔	221	通孔
	1212	安装槽	3	铜端子
	1213	限位台阶	31	固定部
	1214	安装孔	311	第二连接孔
	122	第二壳体	32	插接部
	1221	安装腔	321	插槽
	1222	过孔	4	热敏电阻
	1223	第二开口	5	第一紧固件
	13	上压盖	6	第二紧固件

[0031] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通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,都属于本发明保护的范围。

[0033] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0034] 同时,全文中出现的“和/或”或“且/或”的含义为,包括三个方案,以“A和/或B”为例,包括A方案,或B方案,或A和B同时满足的方案。

[0035] 另外,在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0036] 本发明提出一种接线盒100。可以理解的，接线盒100应用于电动汽车，电动汽车内部的线缆通过接线盒100完成布线，如此使得电动汽车通过接线盒100与其他供电部件连接，实现对电动汽车通电。

[0037] 请结合参照图1、图2、图3和图4所示，在本发明实施例中，该接线盒100包括壳体组件1、铜排2及多个铜端子3，其中，壳体组件1设有安装腔1221和连通安装腔1221的连通腔1211；铜排2包括呈夹角设置的第一连接部21和第二连接部22，第一连接部21容纳于安装腔1221内，第二连接部22限位于连通腔1211，并伸出连通腔1211；多个铜端子3容纳于安装腔1221内，每一铜端子3设有插槽321，每一铜端子3远离插槽321的一端与第一连接部21连接，以使多个铜端子3呈并行且间隔设置。

[0038] 在本实施例中，接线盒100安装于电动汽车，接线盒100通过铜端子3的插槽321与电动汽车的线缆实现连接，接线盒100通过铜排2的第二连接部22与其他部件的线缆连接，以实现电动汽车的通电。

[0039] 可以理解的，壳体组件1起到安装、固定和保护铜排2及多个铜端子3，壳体组件1具有连通安装腔1221的开口以及连通连通腔1211的开口，如此可方便接线盒100通过开口与电动汽车的线缆进行连接。

[0040] 在本实施例中，连通腔1211的延伸方向与安装腔1221的延伸方向呈夹角设置，如此使得铜排2的第一连接部21和第二连接部22安装在安装腔1221和连通腔1211内，从而利用第一连接部21和第二连接部22的夹角结构，有效避免线缆在壳体组件1内的弯折问题。可以理解的，壳体组件1内的连通腔1211和安装腔1221可以由壳体内壁围合形成，也可以是有壳体组件1内其他安装结构围合形成，如此可实现对第一连接部21和第二连接部22的限位安装。

[0041] 可以理解的，为了使得多个铜端子3与铜排2的第一连接部21连接，多个铜端子3呈并行且间隔设置，此时铜排2的第一连接部21具有较宽尺寸，从而使得多个铜端子3并排，且同时与第一连接部21连接。

[0042] 在本实施例中，铜排2的第一连接部21延伸方向与第二连接部22的延伸方向呈夹角设置，从而使得多个铜端子3的插槽321与第二连接部22的延伸方向呈夹角设置，如此分别通过铜排2的第二连接部22和铜端子3的插槽321与两个方向上的线缆连接，从而有效避免了与电动汽车内部线缆发生过度弯折。

[0043] 可选地，铜排2的第一连接部21延伸方向与第二连接部22的延伸方向呈垂直设置，多个铜端子3的插槽321的开口方向与第一连接部21延伸方向相同。多个铜端子3的插槽321的开口方向呈并行设置，且多个铜端子3的插槽321位于同一直线上。

[0044] 本发明技术方案的接线盒100通过在壳体组件1内设置相互连通的安装腔1221和连通腔1211，将铜排2设置为呈夹角且一体连接的第一连接部21和第二连接部22，使得铜排2的第一连接部21容纳于安装腔1221内，并与多个铜端子3连接，铜排2的第二连接部22限位于连通腔1211，并伸出连通腔1211与线缆连接，从而有效避免了接线盒100内线缆弯折的问

题,且利用铜排2同时与多个铜端子3连接,有效提高了接线盒100的载流能力;进一步地,通过将多个铜端子3容纳于安装腔1221内,并将多个铜端子3远离插槽321的一端均与第一连接部21连接,使得多个铜端子3呈并行且间隔设置,有效减小了接线盒100的空间使用,从而方便多个铜端子3的插槽321与大线径线缆连接,提高防水性能的同时,使得接线盒100完成大线径线缆布线,且有利于线缆的散热。本发明提出的接线盒100不仅节省了车厢内部的空间,还避免了因布线作业产生的线缆过折弯或者大截面积线缆难弯曲、难布线问题,减低了布线的作业劳动强度,提高接线盒的防水性能和载流能力,且有利于布线和线缆散热。

[0045] 在一实施例中,如图2、图3和图4所示,第一连接部21设有多个间隔设置的第一连接孔211,每一铜端子3远离插槽321的一端开设有第二连接孔311,每一铜端子3通过第一紧固件5穿过第二连接孔311和第一连接孔211与第一连接部21连接。

[0046] 在本实施例中,铜排2的第一连接部21和第二连接部22呈板状结构,通过在第一连接部21上设置多个间隔设置的第一连接孔211,并在铜端子3上设置第二连接孔311,使得每一铜端子3通过第一紧固件5穿过第二连接孔311和第一连接孔211与第一连接部21连接,从而提高铜端子3与铜排2的连接稳定性。

[0047] 可以理解的,第一紧固件5可选为螺钉、螺栓或销钉等结构。第一连接孔211或第二连接孔311可选为螺纹孔或沉孔等。为了进一步提高铜端子3与铜排2第一连接部21的连接稳定性,铜端子3远离插槽321的一端呈板状结构,如此可增大铜端子3与第一连接部21的接触面积。在本实施例中,第一连接孔211和第二连接孔311均为通孔结构,第一紧固件5包括螺栓和与螺栓配合的螺母,如此使得螺栓依次穿过第一连接孔211和第二连接孔311与螺母连接,从而锁紧铜端子3与铜排2。

[0048] 在本实施例中,为了避免第一紧固件5在锁紧铜端子3与铜排2时受到壳体组件1内壁其他安装结构的干涉,壳体组件1内对应第一紧固件5开设有避让孔。可以理解的,在其他实施例中,铜排2与铜端子3还可通过其他方式进行连接,例如焊接或过盈配合等固定连接方式等,或者卡扣连接、插接配合、螺纹连接等可拆卸连接方式等,在此不做限定。

[0049] 在一实施例中,如图2和图3所示,第一连接部21与第二连接部22的连接处呈圆滑过渡。可以理解的,如此设置有利于提高铜排2的结构强度。

[0050] 在一实施例中,如图2、图3和图4所示,每一铜端子3包括相连接的固定部31和插接部32,插接部32背向固定部31的一端设有插槽321,固定部31设有第二连接孔311,第二连接孔311的轴线方向与插槽321的开槽方向呈垂直设置。

[0051] 在本实施例中,铜端子3的固定部31和插接部32为一体成型结构,如此可提高铜端子3的结构强度。插接部32背向固定部31的一端设有插槽321,如此可利用插槽321与大线径实现稳固连接。可选地,插接部32呈一端开口的筒状结构,使得插槽321的结构与线缆的外形相适配,从而方便与线缆实现连接。

[0052] 可以理解的,为了提高固定部31与铜排2的连接稳固性,固定部31呈扁平的片状或板状结构,如此有效增大固定部31与铜排2的第一连接部21接触面积。第二连接孔311贯通固定部31,第二连接孔311的轴线方向与插槽321的开槽方向呈垂直设置。固定部31与第一连接部21抵接时,第二连接孔311与第一连接孔211呈正对设置,如此可方便第一紧固件5的装配。

[0053] 在一实施例中,如图1、图2、图3和图4所示,壳体组件1邻近连通腔1211还设有安装

槽1212,接线盒100还包括热敏电阻4,热敏电阻4的一端容纳并限于安装槽1212内,热敏电阻4的另一端与第二连接部22伸出连通腔1211的一端呈并行设置。

[0054] 在本实施例中,通过在壳体组件1邻近连通腔1211处设置安装槽1212,利用安装槽1212安装限位热敏电阻4,从而方便利用热敏电阻4实施检测连通腔1211内铜排2的第二连接部22的温度,从而确保实时监控接线盒100的温升,避免接线盒100的温升过高。

[0055] 在一实施例中,如图1、图2、图3和图4所示,壳体组件1包括外壳11和绝缘壳12,其中,外壳11设有容腔111以及连通容腔111的第一连通口112和多个第二连通口113,多个第二连通口113呈间隔设置;绝缘壳12容纳并限于容腔111内,绝缘壳12包括呈夹角设置的第一壳体121和第二壳体122,第一壳体121远离第二壳体122的一端伸出第一连通口112,第一壳体121设有连通腔1211,第二壳体122设有安装腔1221,第二壳体122远离第一壳体121的一端对应每一第二连通口113设有过孔1222,每一过孔1222与一插槽321呈正对设置。

[0056] 在本实施例中,外壳11的外形结构呈L型设置,使得第一连通口112和第二连通口113位于L型外壳11的两端,从而确保不同部分的线缆通过第一连通口112和第二连通口113与铜排2的第二连接部22和铜端子3的插槽321实现连接。外壳11用于保护绝缘壳12以及铜排2和铜端子3。外壳11可采用金属材质或塑料材质,在此不做限定。

[0057] 可以理解的,外壳11包覆在绝缘壳12的外壁,绝缘壳12采用绝缘材料制成,例如采用塑料等材质。绝缘壳12的第一壳体121和第二壳体122呈夹角设置,也即第一壳体121的延伸方向与第二壳体122的延伸方向呈夹角设置。可选地,第一壳体121的延伸方向与第二壳体122的延伸方向呈垂直设置,且绝缘壳12的第一壳体121和第二壳体122为一体成型结构,如此可提高绝缘壳12的结构强度。

[0058] 在本实施例中,第一壳体121设有连通腔1211,也即第一壳体121内设置有用于安装铜排2第二连接部22的安装结构,该安装结构围合形成连通腔1211。可以理解的,第一壳体121的安装结构部分位于第二壳体122的安装腔1221内,并行有安装台,如此使得铜排2的第一连接部21安装限于该安装台。为了避让第一紧固件5的安装,该安装台开始有避位孔。

[0059] 在本实施例中,如图3所示,第二壳体122的安装腔1221由第二壳体122的壳体外壁围合形成。为了方便线缆穿过第二连通口113伸入安装腔1221内与铜端子3的插槽321连接,第二壳体122对应第二连通口113设有过孔1222,如此使得每一铜端子3的插槽321与一过孔1222和一第二连通口113正对设置。

[0060] 在一实施例中,如图2、图3和图4所示,外壳11背向第一连通口112的一侧开设有连通容腔111的第一开口114,第二壳体122对应第一开口114设有第二开口1223,壳体组件1还包括上压盖13和绝缘盖14,绝缘盖14可拆卸地盖合于第二开口1223,上压盖13可拆卸地盖合于第一开口114。

[0061] 可以理解的,第一开口114和第二开口1223正对设置,且第一开口114和第二开口1223的大小和结构轮廓类似。第一开口114和第二开口1223的设置,有利于接线盒100的壳体组件1通过第一开口114和第二开口1223安装铜排2和铜端子3。

[0062] 在本实施例中,上压盖13和绝缘盖14可以是分体设置,如此可方便拆装。当然,上压盖13和绝缘盖14也可设置为一体结构,如此可同时盖合第一开口114和第二开口1223,从而提高上压盖13和绝缘盖14结构强度的同时,还方便壳体组件1的加工生产,同时也有利于

提高壳体组件1的防水和密封性能。

[0063] 可以理解的,绝缘盖14起到封盖和密封第二开口1223,上压盖13起到封盖和密封第一开口114。在本实施例中,绝缘盖14与第二壳体122可采用卡扣连接、插接配合、螺钉连接、销钉连接或螺纹连接等可拆卸连接方式,在此不做限定。上压盖13与外壳11可采用卡扣连接、插接配合、螺钉连接、销钉连接或螺纹连接等可拆卸连接方式,在此不做限定。

[0064] 在一实施例中,如图1、图2、图3和图4所示,壳体组件1还包括多个尾盖组件15,每一尾盖组件15可拆卸地设于一第二连通口113处,每一尾盖组件15设有连通一第二连通口113的插口。

[0065] 在本实施例中,尾盖组件15起到保护和固定铜端子3的同时,还用于固定线缆。尾盖组件15可拆卸地盖合于第二连通口113,尾盖组件15对应第二连通口113设有插口。

[0066] 如图2、图3和图4所示,尾盖组件15包括尾帽151、封线体152、屏蔽环153及挡板154,第二连通口113内设有凸台,屏蔽环153设于第二连通口113内,并与凸台限位抵接,封线体152部分伸入第二连通口113内,挡板154位于封线体152和屏蔽环153之间,尾帽151套设于封线体152,并与第二连通口113的外壁连接。

[0067] 可以理解的,尾帽151用于将封线体152、屏蔽环153及挡板154固定于外壳11的第二连通口113内,屏蔽环153和封线体152用于屏蔽和隔离线缆与外壳11直接接触。在本实施例中,尾帽151与外壳11可采用卡扣连接、插接配合、螺钉连接、销钉连接或螺纹连接等可拆卸连接方式,在此不做限定。

[0068] 可以理解的,通过在铜端子3和尾帽151之间设置挡板154和封线体152,可利用挡板154和封线体152对铜端子3进一步实现保护的同时,提高尾帽151和外壳11之间的密封性。在本实施例中,第二连通口113内的凸台有利于避免挡板154与铜端子3碰触,从而保护铜端子3。

[0069] 在一实施例中,如图3所示,外壳11于第一连通口112处设有限位台115,第一壳体121的外壁设有限位台阶1213,限位台阶1213与限位台115限位抵接。

[0070] 可以理解的,通过在外壳11的第一连通口112处设置限位台115,并在绝缘壳12的第一壳体121外壁设置限位台阶1213,如此使得绝缘壳12安装于外壳11的容腔111内时,可利用限位台115和限位台阶1213的限位配合,实现绝缘壳12的限位安装,提高外壳11与绝缘壳12的安装稳定性。

[0071] 在一实施例中,如图2、图3和图4所示,外壳11环绕第一开口114设有凹槽116,壳体组件1还包括密封圈16,密封圈16容纳于凹槽116内,并与上压盖13抵接。

[0072] 可以理解的,通过设置密封圈16,有效提高外壳11和上压盖13之间的密封性能。通过在外壳11上设置凹槽116,利用凹槽116对密封圈16实现限位安装,从而进一步提高上压盖13密封第一开口114的密封效果。

[0073] 在一实施例中,如图2和图3所示,第一壳体121还设有连通连通腔1211的安装孔1214,第二连接部22对应安装孔1214设有通孔221,第二连接部22通过第二紧固件6穿过安装孔1214和通孔221与第一壳体121连接。

[0074] 在本实施例中,通过在绝缘壳12上设置安装孔1214,并在铜排2的第二连接部22设置通孔221,如此可利用第二紧固件6穿过安装孔1214和通孔221,实现第二连接部22与第一壳体121连接,从而提高铜排2与绝缘壳12的连接稳定性。

[0075] 可以理解的,安装孔1214的延伸方向与连通腔1211的延伸方向(也即第二连接部22的延长方向)呈垂直设置。第二紧固件6可选为螺钉、螺栓或销钉等结构。安装孔1214或通孔221可选为螺纹孔或沉孔等。在本实施例中,通孔221为通孔结构,安装孔1214由两部分组成,安装孔1214的两部分分别位于连通腔1211的相对两侧,第二紧固件6依次穿过安装孔1214的第一部分、通孔221及安装孔1214的第二部分与安装孔1214第二部分的内壁螺纹连接,从而锁紧铜排2的第二连接部22与绝缘壳12。

[0076] 在本实施例中,接线盒100采用铜排2结合,利用铜排2呈夹角设置的第一连接部21和第二连接部22,并配合多个铜端子3,有效避免了线缆的弯折,简化了接线盒100的布线操作。同时,利用铜排2结构,并行连接多个铜端子3,从而有效提高了接线盒100的载流能力,使得接线盒100的载流能力提高40%,并利用铜排2的扁平结构,有利于接线盒100在通载大电流时散热。进一步地,壳体组件1通过设置上压盖13和绝缘盖14的一体结构,方便通过外壳11的第一开口114和绝缘壳12的第二开口1223,实现铜排2和铜端子3的安装,提高了装配效率。同时,利用铜端子3的插槽321结构,使得接线盒100与线缆组装时,可在不用拆开尾盖组件15的情况下进行组装,进一步提高了装配效率。通过尾盖组件15配合铜端子3结合,使得接线盒100在布线后,有效避免线缆偏压尾盖组件15的封线体152,从而提高了接线盒100的整体防水等级,使得接线盒100的防护等级达IP68级。本发明提出的接线盒100不仅使得载流能力提升40%,还具有散热优、温升低、易布线、防水等级达IP68、装配操作简单的优点。

[0077] 在本实施例中,接线盒100组装时,先将铜排2的第一连接部21与多个铜端子3通过第一紧固件5锁紧,并将铜排2的第二连接部22限位装配在绝缘壳12的连通腔1211内,在利用第二紧固件6将铜排2的第二连接部22锁紧在绝缘壳12上。将装配为一体的绝缘壳12、铜排2以及铜端子3安装在外壳11的容腔111内,将热敏电阻4装设于绝缘壳12伸出外壳11的第一连通口112一端的安装槽1212内。将密封圈16装设于外壳11邻近第一开口114的凹槽116内,并将绝缘盖14封装在绝缘壳12的第二开口1223处,并将上压盖13压接在外壳11的第一开口114处,并与密封圈116抵接。再将尾盖组件15的屏蔽环153、挡板154、封线体152及尾帽151依次装设于外壳11的第二连通口113处,此时将线缆穿过尾盖组件15的插口、第二连通口113插接于铜端子3的插槽321内,即可完成接线盒100的组装。

[0078] 本发明还提出一种电动汽车,该电动汽车包括汽车主体和设于所述汽车主体的接线盒100,该接线盒100的具体结构参照前述实施例,由于本电动汽车采用了前述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有前述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0079] 以上所述仅为本发明的可选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

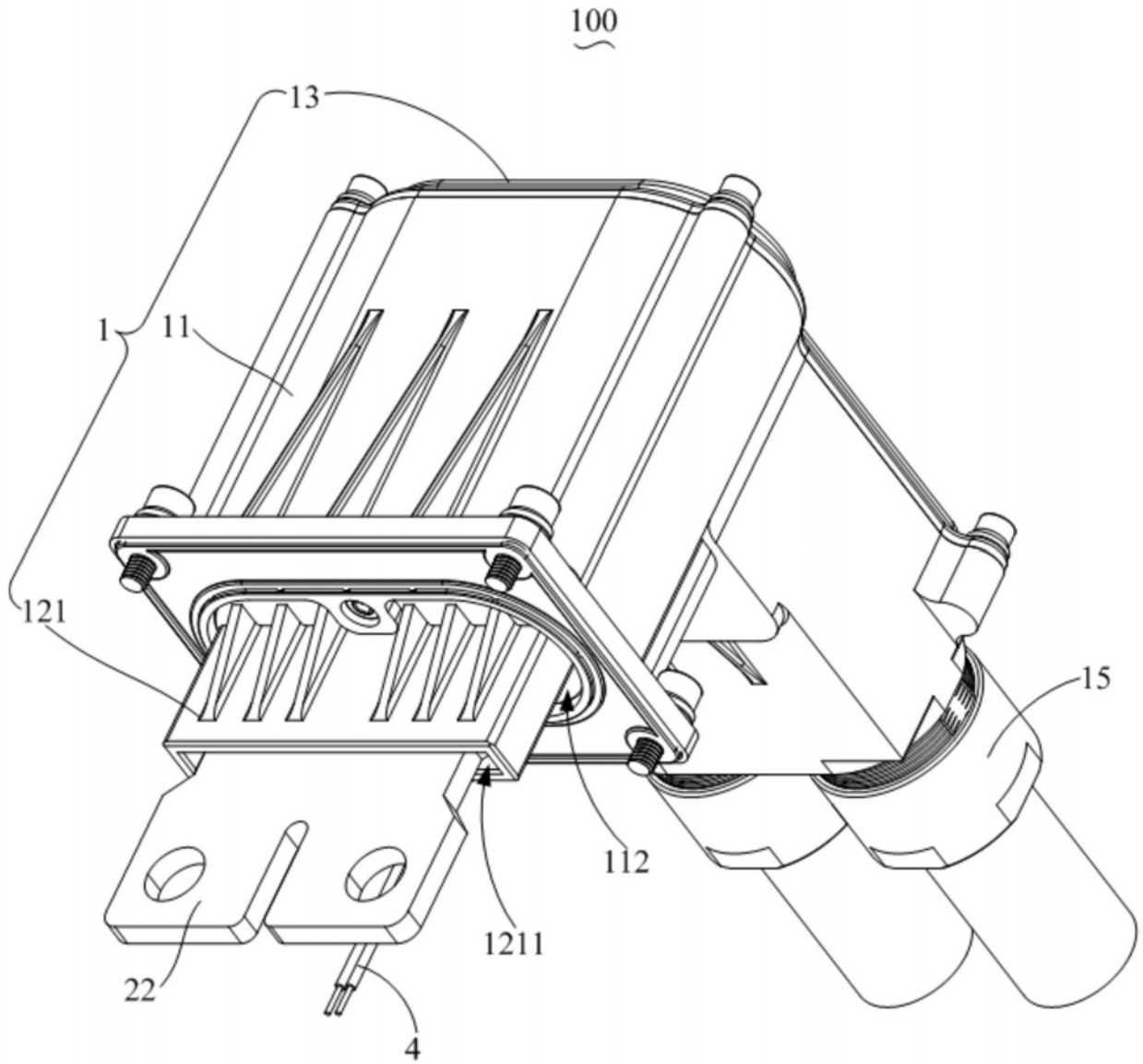


图1

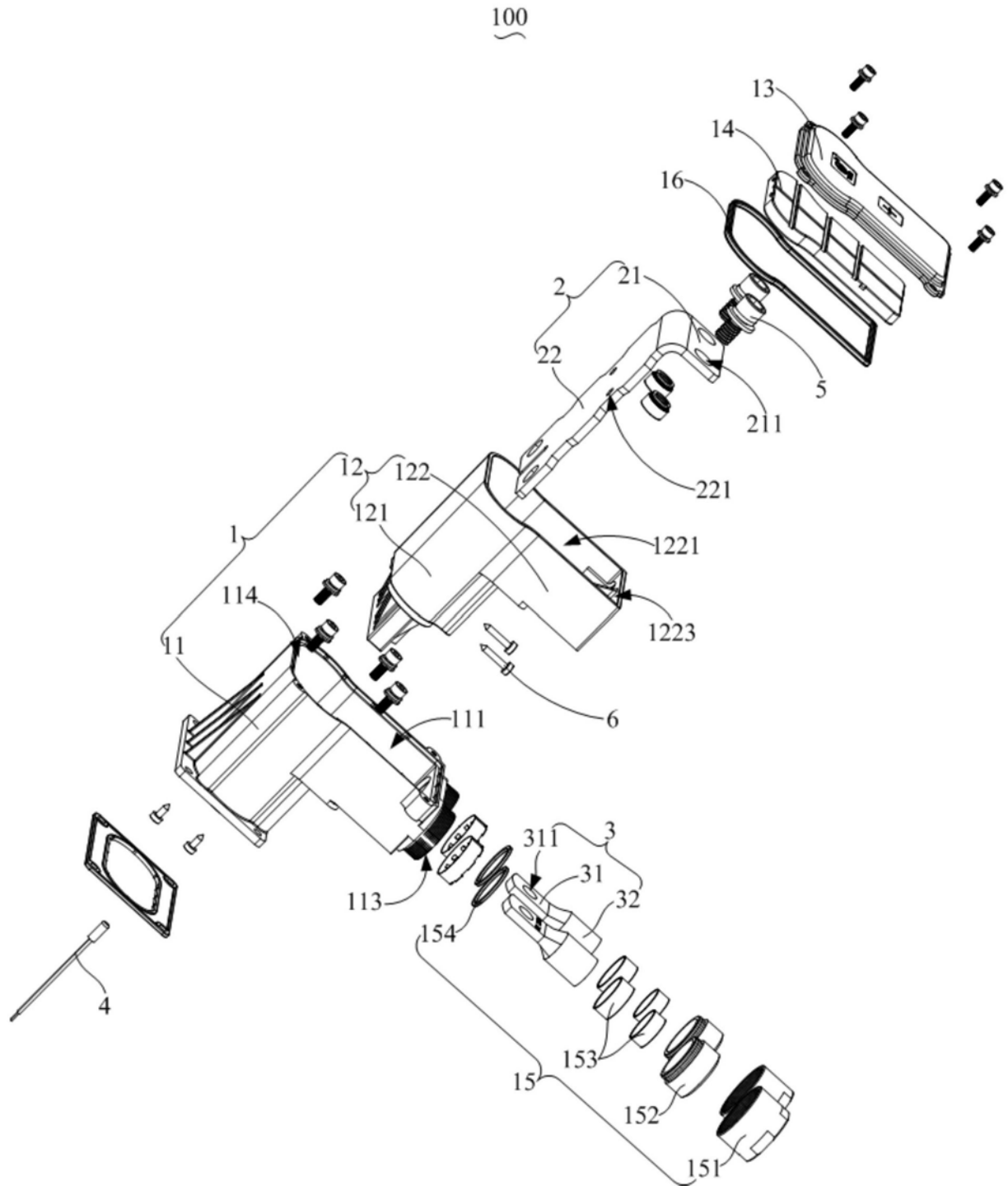


图2

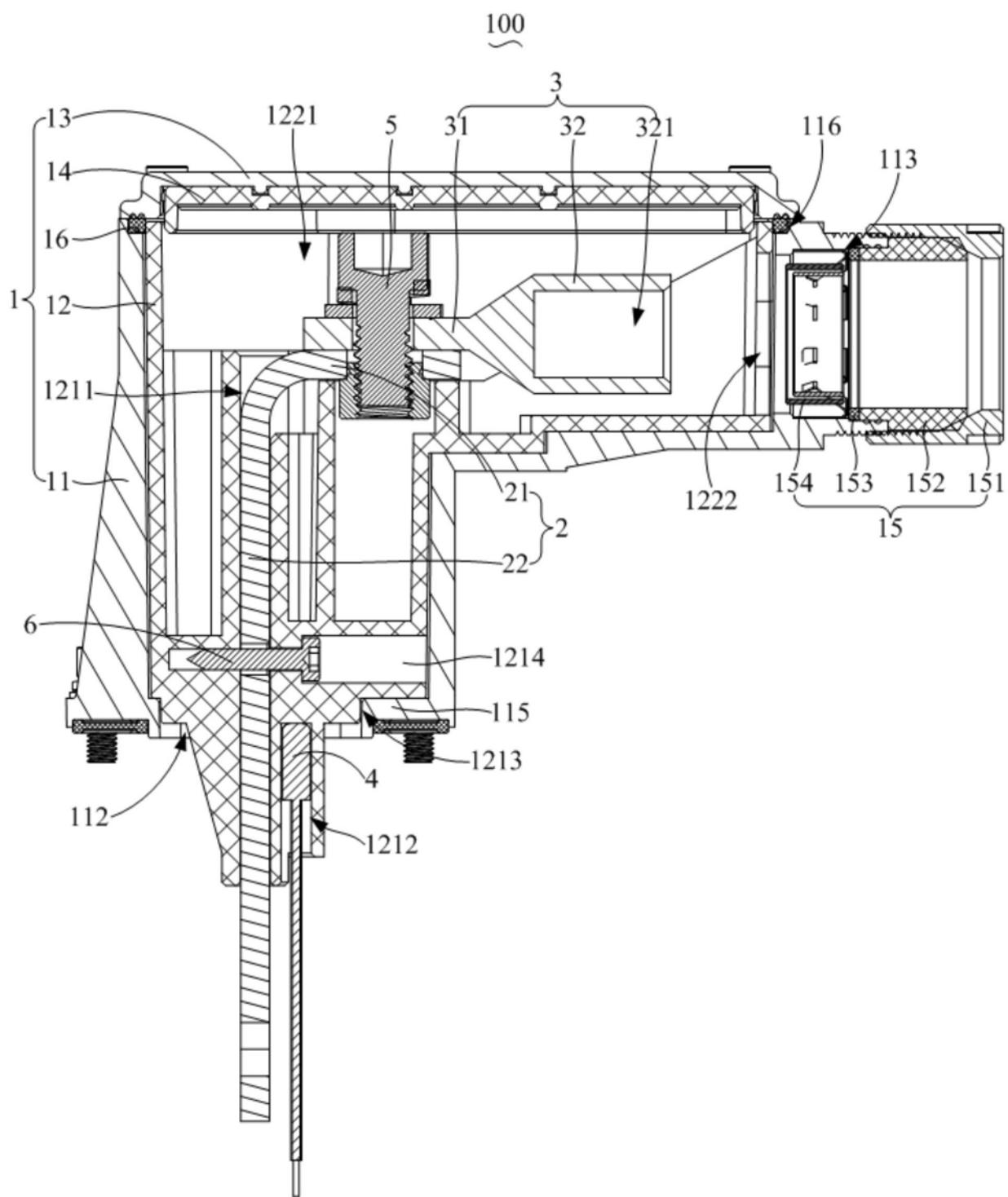


图3

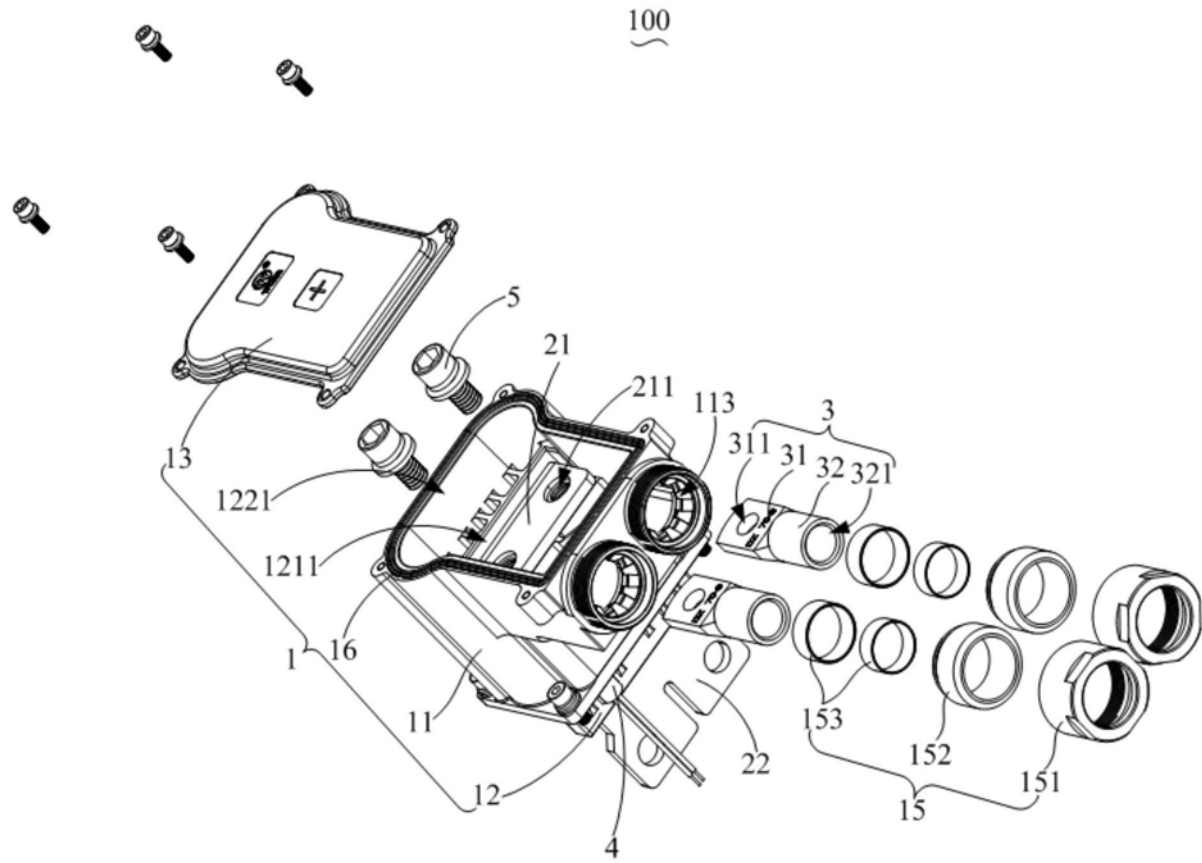


图4