



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116528535 B

(45) 授权公告日 2023.10.03

(21) 申请号 202310805437.1

B60L 3/00 (2019.01)

(22) 申请日 2023.07.03

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116528535 A

CN 111403831 A, 2020.07.10

CN 218940459 U,2023.04.28

US 2006005549 A1.2006.01.12

(43) 申请公布日 2023.08.01

CN 101174168 A,2008.05.07

CN 204495874 U.2015.07.22

TP 2017017123 A.2017.01.19

CN 219018266 U.2023.05.12

WO 2021022575 A1, 2021.02.11

US 2009091890 A1.2009.04.09

CN 212967963 II.2021.04.13

CN 216930690 U.2022.07.08

US 2022205732 A1, 2022.06.30

WO 2022062526 A1, 2022.03.31

CN 210744671 U, 2020.06.12

CN 216793785 U.2022.06.21

CN 115939946 A, 2023.04.07

CN 114883728 A, 2022.08.09

审查员 付小璞

权利要求书2页 说明书7页 附图7页

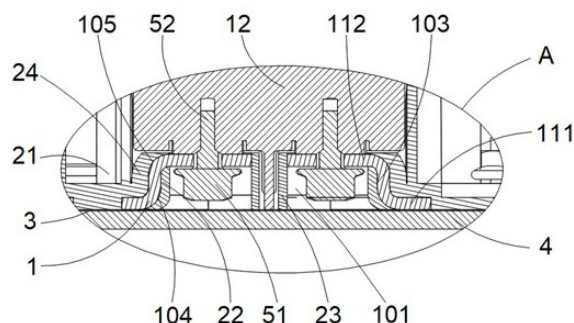
(54) 发明名称

一种电连接件装配结构、配电箱及其制备方法

电流发热时,热量可经第一部散发到壳体的外界,实现有效散热。

(57) 摘要

本发明提出了一种电连接件装配结构、配电盒及其制备方法,包括电连接件和壳体,电连接件与壳体注塑为一体式结构,其中,电连接件包括第一部 and 至少一个第二部,壳体包括壳本体和固定部,其中,第一部贴合壳本体的外壁设置;第二部由第一部冲压形成,第二部向壳本体的内部突出形成凹槽,第二部贯穿壳本体,且第二部的一侧开设有槽口,第二部用于连接电气元件;壳本体经槽口向凹槽内延伸形成固定部。如上述结构,通过将电连接件与壳体注塑为一体式结构,电连接件的第二部伸入壳体内部,而第一部则位于壳体的外侧,这在电连接件及电气元件因传输



1. 一种电连接件装配结构,其特征在于,包括电连接件(1)、壳体(2)和螺栓(5),所述电连接件(1)与所述壳体(2)注塑为一体式结构,其中,

所述电连接件(1)包括第一部(111)和至少一个第二部(112),所述壳体(2)包括壳本体(21)和固定部(22),其中,

所述第一部(111),贴合所述壳本体(21)的外壁设置;

所述第二部(112),由所述第一部(111)冲压形成,所述第二部(112)向所述壳本体(21)的内部突出形成凹槽(101),所述第二部(112)贯穿所述壳本体(21),且所述第二部(112)的一侧开设有槽口(102),所述第二部(112)用于连接电气元件;

所述第二部(112)与所述第一部(111)的连接处设置有第一弧形倒角部(104),所述固定部(22)向所述第一部(111)延展并贴合所述第一弧形倒角部(104);

所述第二部(112)向所述壳本体(21)内部突出的一面的边缘设置有第二弧形倒角部(105),所述壳体(2)还包括绝缘部(24),所述绝缘部(24)位于所述凹槽(101)的外侧,并与所述壳本体(21)注塑为一体式结构,且所述绝缘部(24)贴合所述第二弧形倒角部(105);

所述壳本体(21),经所述槽口(102)向所述凹槽(101)内延伸形成所述固定部(22);

所述固定部(22)呈U形板状结构,且所述固定部(22)贴合所述第二部(112)垂直于所述壳本体(21)的侧壁(103);

所述螺栓(5)包括头部(51)和螺杆部(52),所述头部(51)与螺杆部(52)为一体式结构,其中,所述头部(51),位于所述凹槽(101)内;所述螺杆部(52),贯穿所述壳本体(21)及所述第二部(112)并延伸至所述壳体(2)内,并与所述电气元件螺纹连接。

2. 如权利要求1所述的电连接件装配结构,其特征在于:所述壳体(2)还包括端板(23),所述端板(23)设置在所述槽口(102)处,且所述端板(23)与所述壳本体(21)及所述固定部(22)注塑为一体式结构。

3. 如权利要求1或2任意一项所述的电连接件装配结构,其特征在于:还包括绝缘膜(3)和导热垫(4),所述壳本体(21)的外壁上开设有容置槽(201),其中,

所述容置槽(201),用于容置所述第一部(111);

所述绝缘膜(3),贴合所述第一部(111)与所述壳本体(21);

所述导热垫(4),贴合所述绝缘膜(3)远离所述壳本体(21)的一面。

4. 一种配电盒,其特征在于:包括如权利要求1~3任意一项所述的电连接件装配结构,所述壳体(2)为所述配电盒的壳体,所述电气元件包括熔断器(6)、主正继电器(7)、快充继电器(8)、预充电阻(9)、预充继电器(10)、分流器(11)和主负继电器(12),以用于构成正极回路、预充回路和负极回路,其中,

所述熔断器(6)、所述主正继电器(7)及所述快充继电器(8)依次电性串联,以构成所述正极回路;

所述预充电阻(9)与所述预充继电器(10)电性串联,且所述预充电阻(9)及所述预充继电器(10)与所述主正继电器(7)电性并联,以构成预充回路;

所述分流器(11)和主负继电器(12)电性串联,以构成负极回路。

5. 如权利要求4所述的配电盒,其特征在于:所述电连接件(1)在所述壳体(2)上至少设置有两个,每个所述电连接件(1)上至少设置有两个第二部(112),所述主正继电器(7)、所述快充继电器(8)和所述主负继电器(12)上均设置有定位板(00),两个所述电连接件(1)的

槽口(102)之间设置有定位槽(202),其中,

两个所述第二部(112),各用于电性连接一个所述电气元件,以实现两个所述电气元件之间的电性连接;

所述定位槽(202),开设在所述壳本体(21)上;

所述定位板(00),与所述定位槽(202)插接,以用于所述电气元件的安装定位。

6.一种如权利要求5所述的配电盒的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、首先冲压具有导电性的材料,形成具有所述第一部(111)和所述第二部(112)的所述电连接件(1);

S2、将所述电连接件(1)放置进模具的型腔内,所述模具的型腔对应所述壳体(2)的形状;

S3、向所述模具的型腔内注入热塑性或热固性材料,所述热塑性或热固性材料形成具有所述壳本体(21)和所述固定部(22)的壳体(2),待所述壳体(2)冷却成型后,所述固定部(22)配合所述壳本体(21)完成所述电连接件(1)的固定,之后将其从所述模具中取出;

S4、将所述电气元件放置进所述壳体(2)内并固定,之后完成所述电气元件之间的电性连接,以用于构成所述正极回路、所述预充回路和所述负极回路,其中,所述主正继电器(7)、所述快充继电器(8)和所述主负继电器(12)各通过一个所述定位板(00)与所述定位槽(202)进行插接定位。

一种电连接件装配结构、配电盒及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电力分配技术领域,尤其涉及一种电连接件装配结构、配电盒及其制备方法。

背景技术

[0002] 配电盒是电池能量分配单元,是电动汽车高压回路上的重要部件,其通常设置在电池箱中,与动力电池通过高压插件直接相连,用于控制电池箱的充放电,其质量的好坏,对于整车安全至关重要;其作为电气部件,散热性能好的良好,直接关系到本身工作的稳定性及使用寿命。

[0003] 现有申请公开号为CN113829882A的发明专利申请,公开了一种高压配电箱高压配电箱电动汽车,在该技术方案中,其采用了大量的铜排用于电气元件间的连接,配电盒作为电能分配单元,在工作时铜排及电气元件均会产生热量,铜排及各电气元件置于箱体内,这会导致热量无法散去,配电箱升温严重,易影响配电箱的正常工作;

[0004] 现有申请公开号为CN115474416A的发明专利申请,公开了一种BDU集成散热装置及电动车辆,涉及电池技术领域。该技术方案,将液冷板基板固定安装于所述BDU本体组件的表面,以对BDU进行散热,该种散热方式,BDU的电气元件需要先将热量经空气传递至BDU本体上,然后再传递给液冷板,其散热效率较低;

[0005] 现有申请公开号为CN116131047A的发明专利申请,提出了一种汽车BDU电连接件、汽车BDU以及BDU散热方法,其在汇流排内设置有流道,汇流排上设置有与流道连通的接头,以通过向汇流排送入冷媒的方式,降低BDU的温度。但该种散热方式,其一需要布设冷媒输送管路,这会影响到BDU配电盒内的结构布局,提高了设计难度,同时提高了装配难度,且存在漏液风险,即使采用绝缘冷媒,在漏液时也易因溶入杂质产生导电短路,不利于后续的维护工作。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明提出了一种电连接件装配结构、配电盒及其制备方法,其在保证具有良好散热效率的同时,提高了组件装配及拆卸的便利性,以解决现有配电盒散热结构存在散热效率低以及拆装维护不方便等问题。

[0007] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0008] 一方面,本发明提供了一种电连接件装配结构,包括电连接件和壳体,电连接件与壳体注塑为一体式结构,其中,

[0009] 电连接件包括第一部 and 至少一个第二部,壳体包括壳本体和固定部,其中,

[0010] 第一部,贴合壳本体的外壁设置;

[0011] 第二部,由第一部冲压形成,第二部向壳本体的内部突出形成凹槽,第二部贯穿壳本体,且第二部的一侧开设有槽口,第二部用于连接电气元件;

[0012] 壳本体,经槽口向凹槽内延伸形成固定部。

[0013] 在以上技术方案的基础上,优选的,固定部呈U形板状结构,且固定部贴合第二部垂直于壳本体的侧壁。

[0014] 在以上技术方案的基础上,优选的,第二部与第一部的连接处设置有第一弧形倒角部,固定部向第一部延展并贴合第一弧形倒角部。

[0015] 在以上技术方案的基础上,优选的,壳体还包括端板,端板设置在槽口处,且端板与壳本体及固定部注塑为一体式结构。

[0016] 在以上技术方案的基础上,优选的,第二部向壳本体内部突出的一面的边缘设置有第二弧形倒角部,壳体还包括绝缘部,绝缘部位于凹槽的外侧,并与壳注塑为一体式结构,且绝缘部贴合第二弧形倒角部。

[0017] 在以上技术方案的基础上,优选的,还包括绝缘膜和导热垫,壳本体的外壁上开设有容置槽,其中,

[0018] 容置槽,用于容置第一部;

[0019] 绝缘膜,贴合第一部与壳本体;

[0020] 导热垫,贴合绝缘膜远离壳本体的一面。

[0021] 在以上技术方案的基础上,优选的,还包括螺栓,螺栓包括头部和螺杆部,头部与螺杆部为一体式结构,其中,

[0022] 头部,位于凹槽内;

[0023] 螺杆部,贯穿壳本体及第二部并延伸至壳体内,并与电气元件螺纹连接。

[0024] 另一方面,本发明提出了一种配电箱,包括上述的电连接件装配结构,壳体为配电箱的壳体,电气元件包括熔断器、主正继电器、快充继电器、预充电阻、预充继电器、分流器和主负继电器,以用于构成正极回路、预充回路和负极回路,其中,

[0025] 熔断器、主正继电器及快充继电器依次电性串联,以构成正极回路;

[0026] 预充电阻与预充继电器电性串联,且预充电阻及预充继电器与主正继电器电性并联,以构成预充回路;

[0027] 分流器和主负继电器电性串联,以构成负极回路。

[0028] 在以上技术方案的基础上,优选的,电连接件在壳体上至少设置有两个,电连接件上至少设置有两个第二部,主正继电器、快充继电器和主负继电器上均设置有定位板,两个电连接件的槽口之间设置有定位槽,其中,

[0029] 两个第二部,各用于电性连接一个电气元件,以实现两个电气元件之间的电性连接;

[0030] 定位槽,开设在壳本体上;

[0031] 定位板,与定位槽插接,以用于电气元件的安装定位。

[0032] 再一方面,本发明提出了一种上述配电箱的制备方法,包括以下步骤:

[0033] S1、首先冲压具有导电性的材料,形成具有第一部和第二部的电连接件;

[0034] S2、将电连接件放置进模具的型腔内,模具的型腔对应壳体的形状;

[0035] S3、向模具的型腔内注入热塑性或热固性材料,热塑性或热固性材料形成具有壳本体和固定部的壳体,待壳体冷却成型后,固定部配合壳本体完成电连接件的固定,之后将其从模具中取出;

[0036] S4、将各电气元件放置进壳体内并固定,之后完成各电气元件之间的电性连接,以

用于构成正极回路、预充回路和负极回路,其中,主正继电器、快充继电器和主负继电器各通过一个定位板与定位槽进行插接定位。

[0037] 本发明的一种电连接件装配结构、配电盒及其制备方法相对于现有技术具有以下有益效果:

[0038] (1)通过将电连接件与壳体注塑为一体式结构,其中电连接件的第二部伸入壳体内部,而第一部则位于壳体的外侧,这在电连接件及电气元件因传输电流发热时,热量可经电连接件的第二部传导至第一部,以此将热量散发到壳体的外界,实现有效散热,避免热量囤积在壳体内,同时,可在壳体外设置水冷板用于连接电连接件的第一部,进一步的提高散热效率,且水冷板管口即使漏液,也不会影响到电气元件,该结构的设置,具有良好的使用安全性;本结构的设置,不需要在壳体内部增加冷却组件,降低了设计难度且提高了拆装维护的便利性;

[0039] (2)第二部是向壳体的内部突出,形成了凹槽,如此一来,在注塑壳体时,可在凹槽内形成固定部,电连接件是通过壳本体和固定部进行夹持,这进一步的提高了电连接件安装的稳定性;

[0040] (3)通过设置有螺栓安装电气元件,螺栓的头部位于第二部形成凹槽内,而螺杆部则贯穿壳本体伸入了壳体内,并与电气元件螺纹连接,该结构的设置,不但实现了电连接件与电气元件的电连接,同时将电气元件固定在了壳体上,这减少了配电盒中固定连接件的使用数量,提高了组件间装配的便利性,同时由于螺栓的头部位于凹槽内,因此不会影响壳体外壁的平整度,以方便安装水冷组件等散热结构;

[0041] (4)通过在壳本体上开设有定位槽,且在电气元件上设置有定位板,如此一来,在安装电气元件时,电气元件可先通过定位板插接定位槽进行定位,这方便将电气元件的固定螺栓孔或导电螺栓孔与第二部对齐,提高了螺栓与电气元件连接的便利性;

[0042] (5)第一部贴合设置有绝缘膜和导热垫,这方便向在壳体外界布设的水冷组件导热,同时可用于电连接件的绝缘。

附图说明

[0043] 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获得其他的附图。

[0044] 图1为本发明的配电盒的立体图;

[0045] 图2为本发明的配电盒的俯视图;

[0046] 图3为本发明的图2中A-A向剖面;

[0047] 图4为本发明的图3中A点结构放大图;

[0048] 图5为本发明的配电盒的底部结构图;

[0049] 图6为本发明的图5中B点结构放大图;

[0050] 图7为本发明的配电盒的主视图;

[0051] 图8为本发明的电连接件装配结构的壳体底部的结构图;

[0052] 图9为本发明的配电盒的电气元件通过电连接件进行连接的结构图;

[0053] 图10为本发明的电连接件装配结构的电连接件的结构图；
[0054] 图11为本发明的电连接件装配结构的电连接件的底面结构图；
[0055] 图12为本发明的电连接件装配结构的快充继电器的结构图；
[0056] 图13为本发明配电箱的电气原理图；
[0057] 图中：1、电连接件；111、第一部；112、第二部；113、第三部；101、凹槽；102、槽口；103、侧壁；104、第一弧形倒角部；105、第二弧形倒角部；2、壳体；21、壳本体；22、固定部；23、端板；24、绝缘部；25、定位部；201、容置槽；202、定位槽；3、绝缘膜；4、导热垫；5、螺栓；51、头部；52、螺杆部；6、熔断器；7、主正继电器；8、快充继电器；9、预充电阻；10、预充继电器；11、分流器；12、主负继电器；13、采样连接器；14、接线柱；00、定位板。

具体实施方式

[0058] 下面将结合本发明实施方式，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式仅仅是本发明一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本发明保护的范围。

[0059] 如图1~13所示，本发明的电连接件装配结构，包括电连接件1、壳体2、绝缘膜3、导热垫4和螺栓5；

[0060] 本电连接件装配结构，可适用于BDU及PDU等配电箱，也可应用于各种需要安装电气元件的箱体中；

[0061] 本发明的配电箱，包括上述的连接件装配结构，还包括熔断器6、主正继电器7、快充继电器8、预充电阻9、预充继电器10、分流器11、主负继电器12和定位板00。

[0062] 其中，如图3~5所示，电连接件1与壳体2注塑为一体式结构；

[0063] 具体的，如图6、图10及图11所示，电连接件1包括第一部111和至少一个第二部112，壳体2包括壳本体21和固定部22；

[0064] 如图4~6所示，第一部111，贴合壳本体21的外壁设置；第二部112，由第一部111冲压形成，第二部112向壳本体21的内部突出形成凹槽101，第二部112贯穿壳本体21，且第二部112的一侧开设有槽口102，第二部112用于连接电气元件；壳本体21，经槽口102向凹槽101内延伸形成固定部22；

[0065] 如上述结构，电连接件1在与壳体2进行注塑成型时，用于注塑壳体2的材料，会形成壳本体21裹覆住电连接件1一面，同时注塑材料会经槽口102流入凹槽101内，以此形成固定部22，此时固定部22配合壳本体21夹持住了突出的第二部112，以此便实现了电连接件1与壳体2的注塑连接；其整体结构简单，具有生产便利的优点；

[0066] 由于第二部112是向壳体2内凸出，因此方便连接壳体2内的电气元件，进行电流输送，在电连接件1与电气元件工作时，产生的热量，会由第二部112向第一部111传导，通过位于壳体2外的第一部111进行散热即可，这可避免热量在壳体2内囤积，以此有效的提高配电箱的散热效率，避免高温影响配电箱工作的稳定性及使用寿命；同时，由于无需在配电箱内设置散热管路等散热措施，这降低了配电箱的设计难度及装配难度。

[0067] 如图3~6所示，固定部22呈U形板状结构，且固定部22贴合第二部垂直于壳本体21的侧壁103；

[0068] 如上述结构,固定部22通过配合壳本体21夹持侧壁103,可使第二部112的突出面外露,以此壳体2在实现对电连接件1进行固定的同时,电气元件可与第二部112的突出面进行电性连接,可避免发生连接干涉的问题。

[0069] 进一步的,如图4所示,第二部112与第一部111的连接处设置有第一弧形倒角部104,固定部22向第一部111延展并贴合第一弧形倒角部104;

[0070] 如上述结构,固定部22延伸并贴合第一弧形倒角部104时,固定部22具有了翻边部分,也就是贴合第一弧形倒角部104的部分,这可进一步的提高电连接件1与壳体2注塑的稳定性,这可避免电连接件1和壳体2的注塑界面分离,即使注塑界面分离,电连接件1也不易发生大幅晃动,这提高了注塑结构一体性,以及本结构应用的工作稳定性,使得本电连接装配结构更加适用于振动环境。

[0071] 进一步,如图4所示,第二部112向壳本体21内部突出的一面的边缘设置有第二弧形倒角部105,壳体2还包括绝缘部24,绝缘部24位于凹槽101的外侧,并与壳本体21注塑为一体式结构,且绝缘部24贴合第二弧形倒角部105;

[0072] 如上述结构,在设置绝缘部24贴合第二弧形倒角部105后,可进一步提高电连接件1与壳体2的注塑连接稳定性,绝缘部24与固定部22,从两侧夹持第二部112,可进一步提高注塑结构的一体性,即使在壳体2受热、振动、遭受剪切力时,电连接件1与壳体2也不易发生分离;绝缘部24与固定部22相对设置并贴合电连接件1的结构,既保证了电连接件1安装结构的稳定性,还不过多占用空间,可保证轻便性,这对应用至电能存储组件后,可尽可能的不影响储能组件的能量密度,具有重要意义。

[0073] 进一步的,壳体2还包括端板23,端板23设置在槽口102处,且端板23与壳本体21及固定部22注塑为一体式结构;

[0074] 如上述结构,设置端板23后,端板23与固定部22形成了环状结构,可进一步提高固定部22的稳定性。

[0075] 进一步的,如图3、图4及图8所示,壳本体21的外壁上开设有容置槽201,容置槽201用于容置第一部111;绝缘膜3,贴合第一部111与壳本体21;导热垫4,贴合绝缘膜3远离壳本体21的一面;

[0076] 如上述结构,由于第一部111位于壳本体21的外壁上,因此设置容置槽201,可使得第一部111与壳本体21的外壁平齐,这方便将绝缘膜3贴合到壳本体21的外壁上,以覆盖住第一部111,实现了对第一部111的绝缘防护;之后将导热垫4贴合到绝缘膜3上,再设置水冷板等散热组件,以连接导热垫4,即可进行主动散热,有效提高对配电箱内电气元件及电连接件1的散热效率。

[0077] 进一步的,如图6、图8及图9所示,壳体2上设置有定位部25,而电连接件1还包括有第三部113,定位部25和第三部113各至少设置有一个,其中第三部113如同第二部112一样,也向壳体2内凸出,第三部113和第二部112相对的设置第一部111的边缘处;定位部25与壳体2注塑为一体式结构,且定位部25抵持在第三部113上,如此可防止电连接件1出现翘边的现象;

[0078] 如上述的槽口102的形成,是由于第二部112设置在第一部111的边缘处所形成的,槽口102方便注塑材料进入形成固定部22,同时减少了注塑材料与电连接件1的接触面,若第二部112设置在第一部111中间位置,注塑材料要想形成固定部22,需要跨过一部分第一

部111,但该种结构,其一注塑不便利、使用物料多,其二是减少第一部111的外露面积,导致影响散热,还会干涉到绝缘膜3和导热垫4的设置,而采用本技术方案所述结构,从一侧槽口102注塑,则第一部111另一侧易出现翘边,但在设置定位部25和第三部113后,则可解决这一问题,以充分保证电连接件1的安装稳定性。

[0079] 如图3及图4所示,螺栓5包括头部51和螺杆部52,头部51与螺杆部52为一体式结构,其中,头部51,位于凹槽101内;螺杆部52,贯穿壳体21及第二部112并延伸至壳体2内,并与电气元件螺纹连接;

[0080] 如上述结构,为了方便电气元件与电连接件1的连接,设置有螺栓5,在将电连接件1与壳体2注塑为一体结构后,从壳体2的外侧安装螺栓5,螺栓5的螺杆部52穿过壳体2的壳体21及电连接件1的第二部112,头部51会位于凹槽101内,之后螺杆部52连接电气元件即可,这在实现将电气元件与壳体2进行固定的同时,还实现了电气元件与电连接件1的电性连接,无需额外设置固定件用于电气元件与壳体2的安装固定,减少了连接件的数量,并简化了安装工序;同时螺栓5的头部51位于凹槽101内,不会影响到壳体2外表面的平整度,方便安装绝缘膜3、导热垫4以及水冷板等散热组件,以进行绝缘及冷却工作,在安装螺栓5连接电气元件时,使用内六角圆筒扳手对其进行安装即可。

[0081] 在本发明的配电箱中,壳体2为配电箱的壳体,电气元件包括熔断器6、主正继电器7、快充继电器8、预充电阻9、预充继电器10、分流器11和主负继电器12,以用于构成正极回路、预充回路和负极回路,其中,熔断器6、主正继电器7及快充继电器8依次电性串联,以构成正极回路;预充电阻9与预充继电器10电性串联,且预充电阻9及预充继电器10与主正继电器7电性并联,以构成预充回路;分流器11和主负继电器12电性串联,以构成负极回路;

[0082] 如上述结构,具体可参见图13,本发明配电箱应用场景包括电池包,上述电路的设计,适用于电池包中电池模组的充放电控制使用,电池模组串接在主正继电器7与主负继电器12之间即可;

[0083] 参见图2,分流器11的设置,用于设置采样连接器13,采样连接器13用于连接检测电路,以对本配电箱的电路进行电流检测;

[0084] 如图1、图2及图9所示,还设有接线柱14,接线柱14有一端与电连接件1进行连接,另一端用于连接电池模组即可,以实现电池模组的充放电工作。

[0085] 如图2、图6及图8所示,电连接件1在壳体2上至少设置有两个,电连接件1上至少设置有两个第二部112,主正继电器7、快充继电器8和主负继电器12上均设置有定位板00,两个电连接件1的槽口102之间设置有定位槽202,其中,两个第二部112,各用于电性连接一个电气元件,以实现两个电气元件之间的电性连接;定位槽202,开设在壳体21上;定位板00,与定位槽202插接,以用于电气元件的安装定位;

[0086] 如上述结构,在安装主正继电器7、快充继电器8和主负继电器12时,将其首先通过定位板00与壳体2上的定位槽202进行插接,即可实现上述电气元件的安装定位,方便将电气元件的固定用或导电用螺栓孔,对齐电连接件1的第二部112,从而在安装螺栓5时,方便螺栓5的螺杆部52对准电气元件的螺栓孔,以实现电气元件与壳体2的连接固定,提高了电气元件安装的便利性;

[0087] 实际上,定位槽202是位于两个端板23之间,端板23的设置,可增加壳体2与定位板00的抵持面积,这可进一步的增加定位板00的插接稳定性,以实现对接电器元件的固定,同

时,端板23由注塑模具的型腔构成,端板23的位置,可方便配合槽口102用于注塑料流通,以在凹槽101内形成固定部22。

[0088] 具体的,在电连接件1应用时,熔断器6与主正继电器7通过一个电连接件1电性连接,熔断器6与主正继电器7各电性连接一个第二部112;主正继电器7与快充继电器8通过一个电连接件1电性连接,主正继电器7与快充继电器8各电性连接一个第二部112;分流器11与主负继电器12通过一个电连接件1电性连接,分流器11与主负继电器12各电性连接一个第二部112。

[0089] 本发明的配电箱的制备方法,包括以下步骤:

[0090] S1、首先冲压具有导电性的材料,形成具有第一部111和第二部112的电连接件1;

[0091] S2、将电连接件1放置进模具的型腔内,模具的型腔对应壳体2的形状;

[0092] S3、向模具的型腔内注入热塑性或热固性材料,热塑性或热固性材料形成具有壳本体21和固定部22的壳体2,待壳体2冷却成型后,固定部22配合壳本体21完成电连接件1的固定,之后将其从模具中取出;

[0093] S4、将各电气元件放置进壳体2内并固定,之后完成各电气元件之间的电性连接,以用于构成正极回路、预充回路和负极回路,其中,主正继电器7、快充继电器8和主负继电器12各通过一个定位板00与定位槽202进行插接定位。

[0094] 如上述步骤,导电性的材料可以为铜排等金属,在电连接件1与壳体2进行注塑连接固定后,同时形成了定位槽202,如此主正继电器7、快充继电器8和主负继电器12可先定位,再进行与电连接件1的连接,提高了装配的便利性。

[0095] 以上所述仅为本发明的较佳实施方式而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

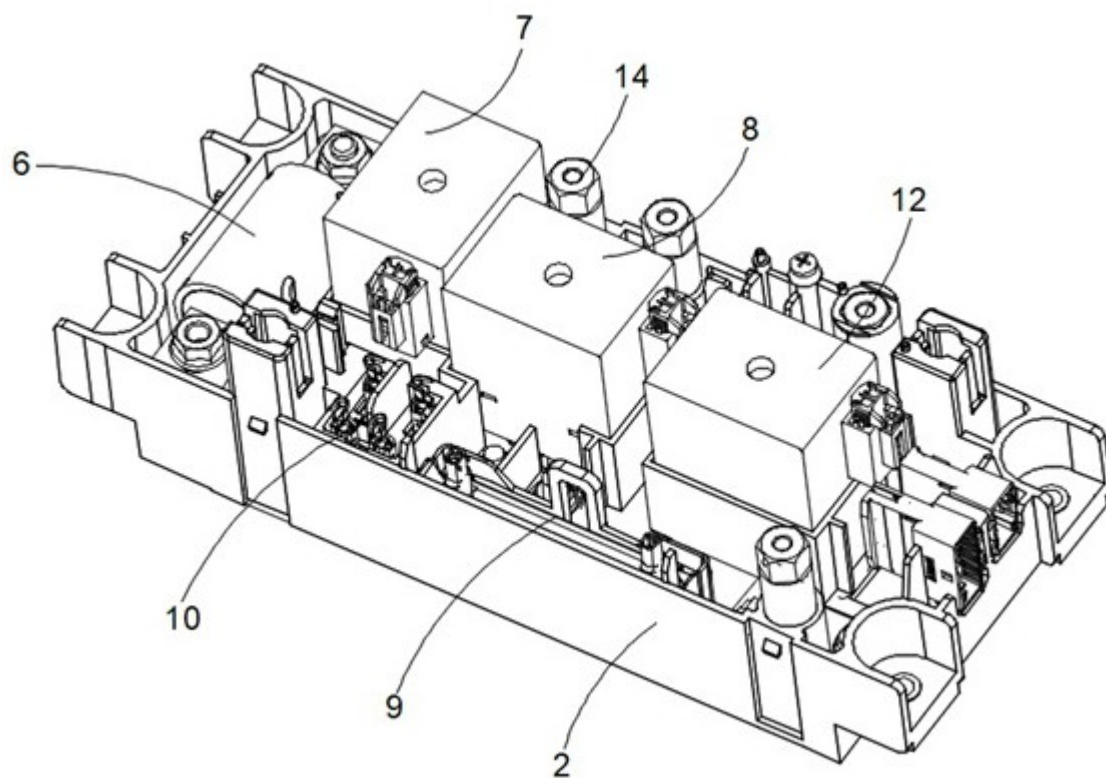


图 1

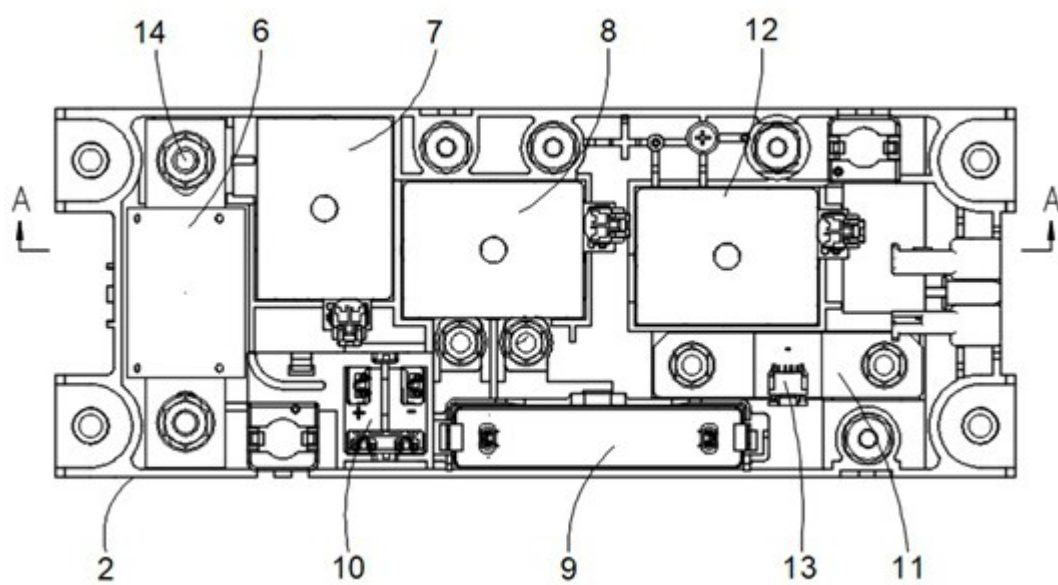


图 2

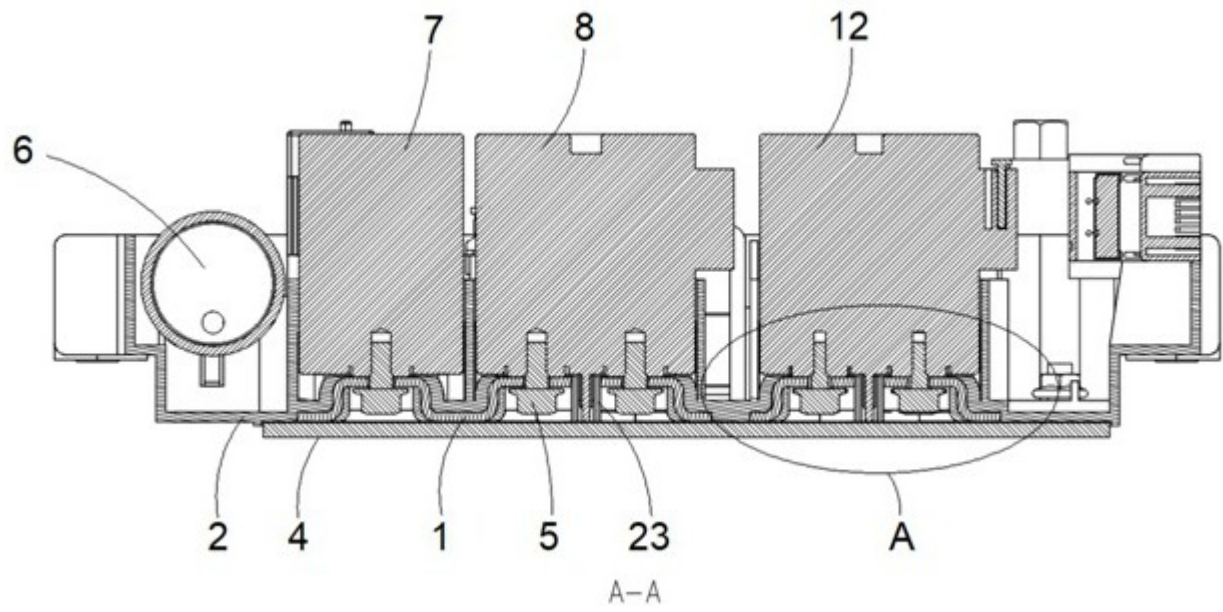


图 3

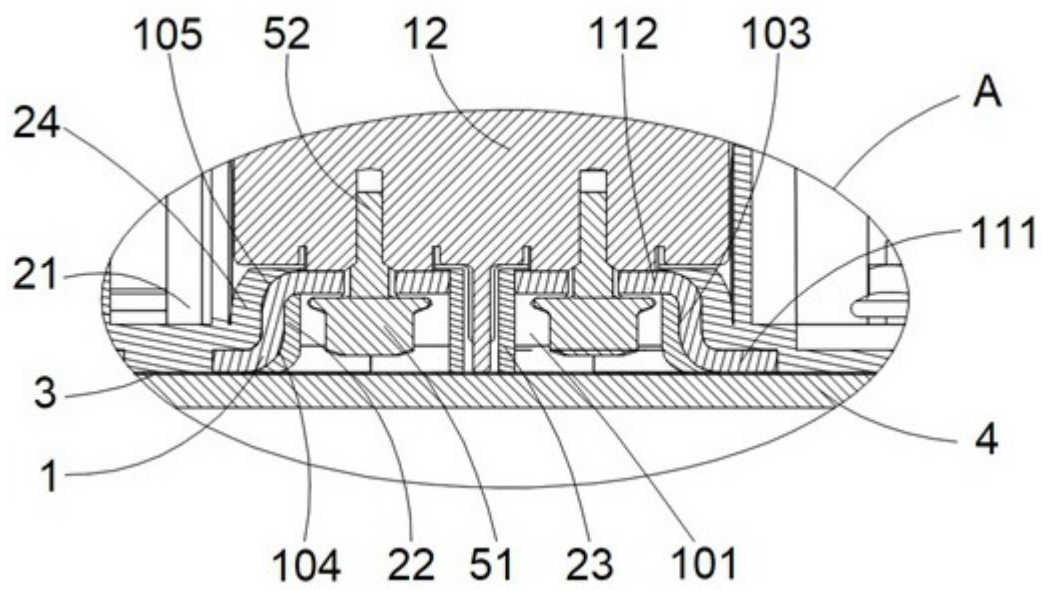


图 4

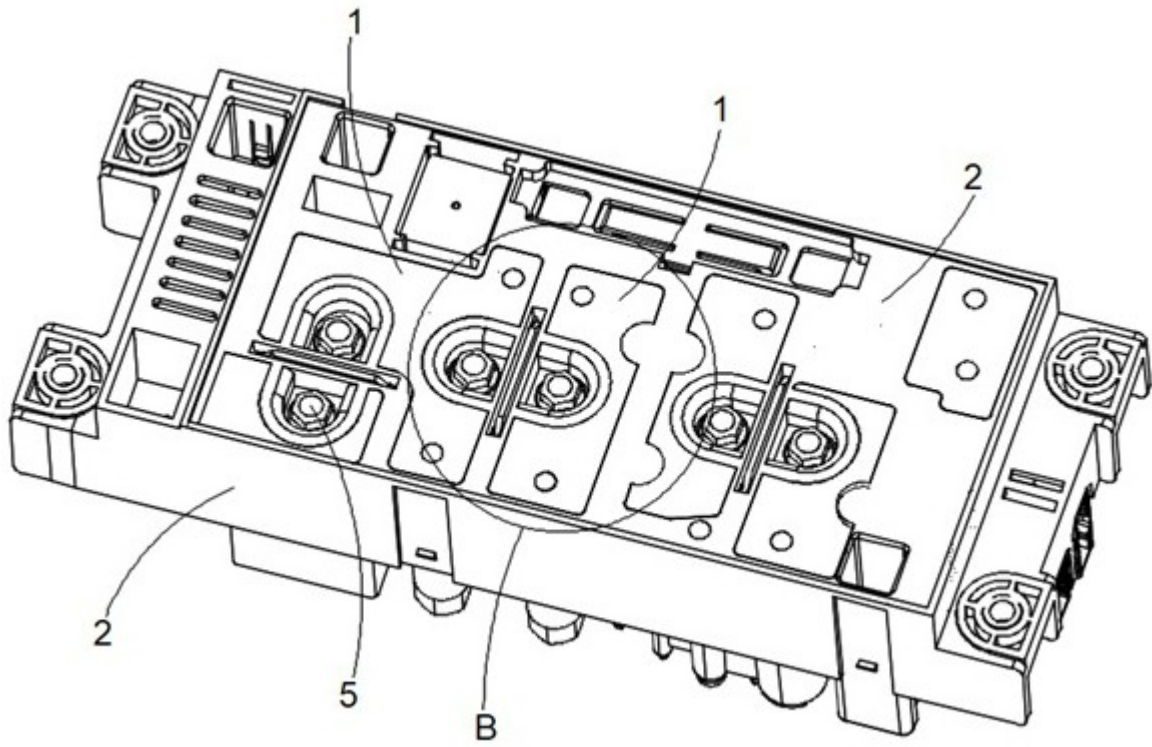


图 5

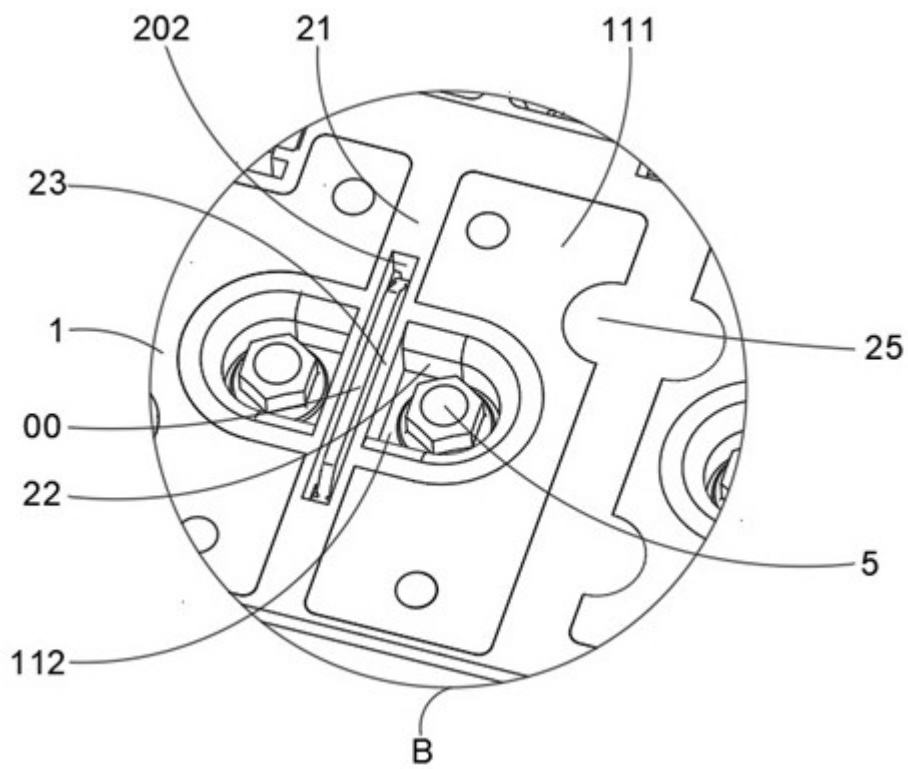


图 6

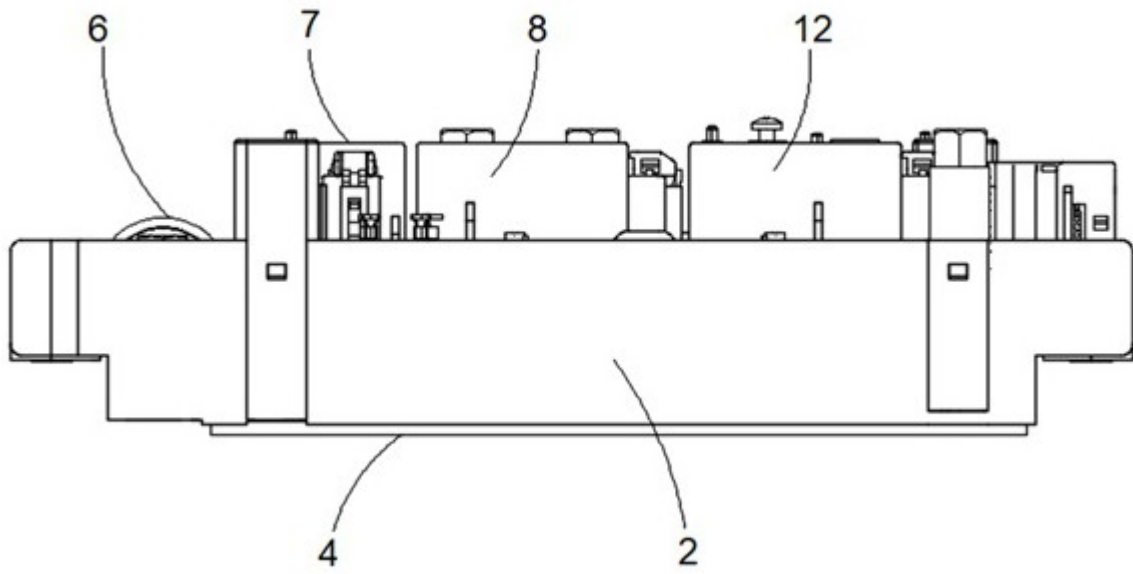


图 7

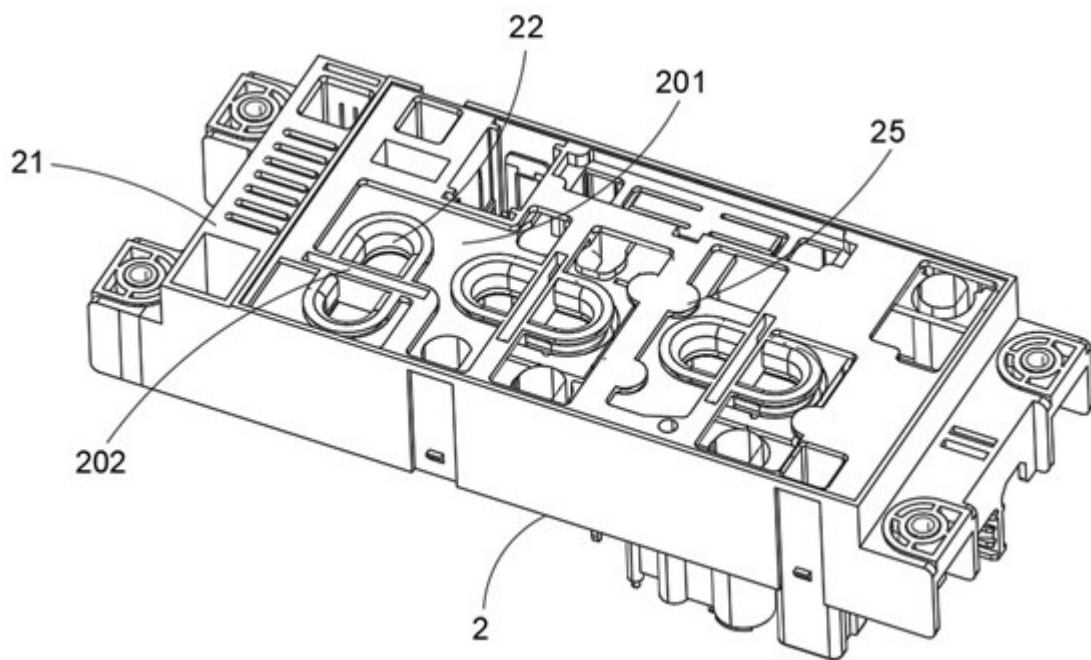


图 8

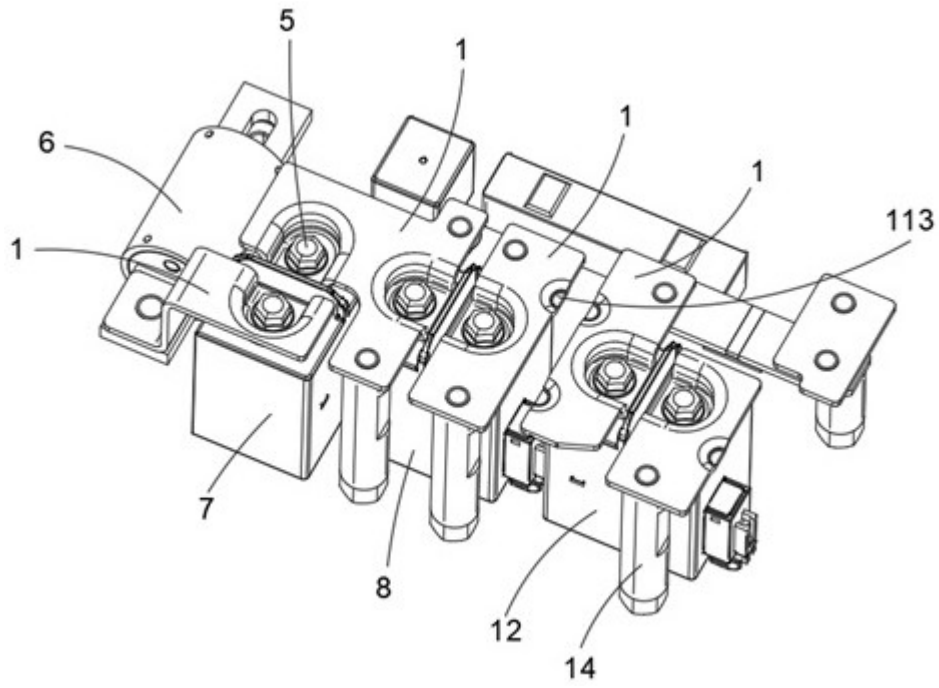


图 9

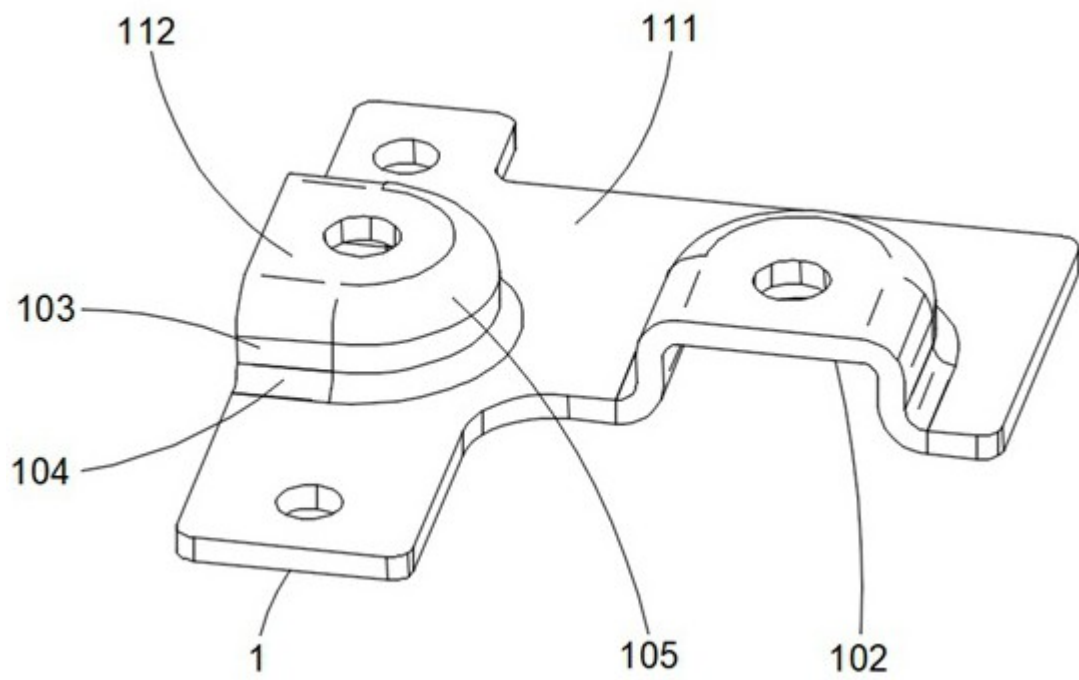


图 10

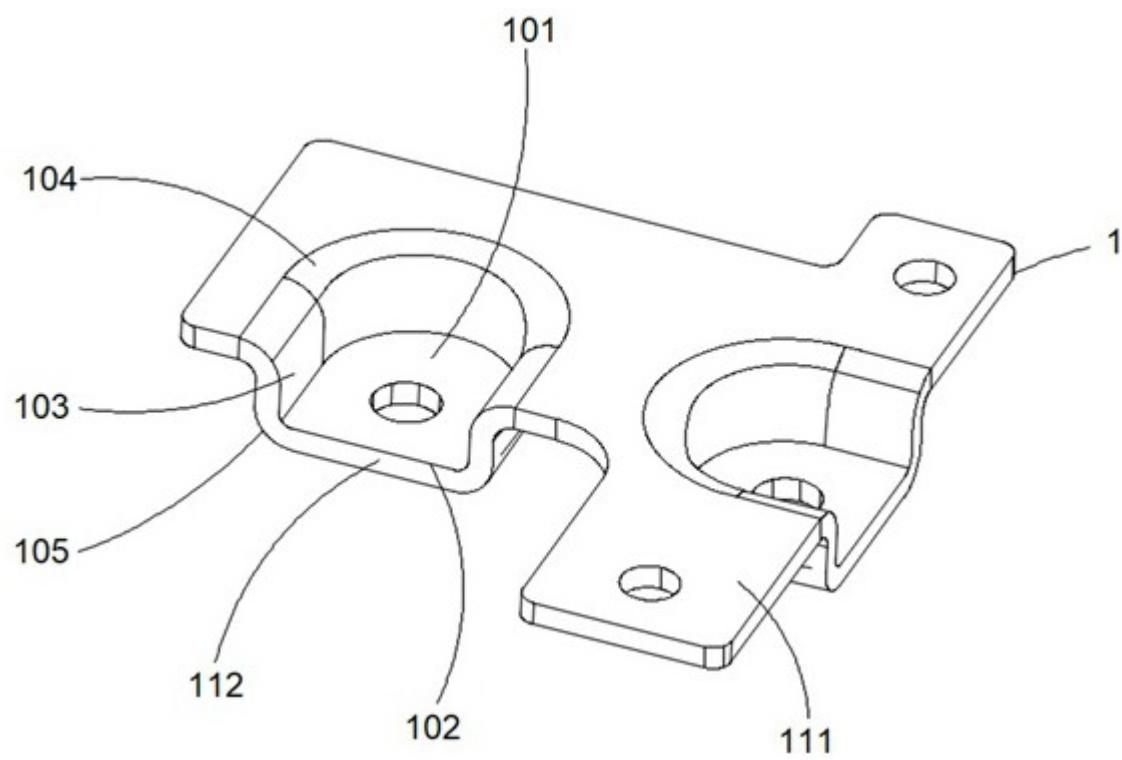


图 11

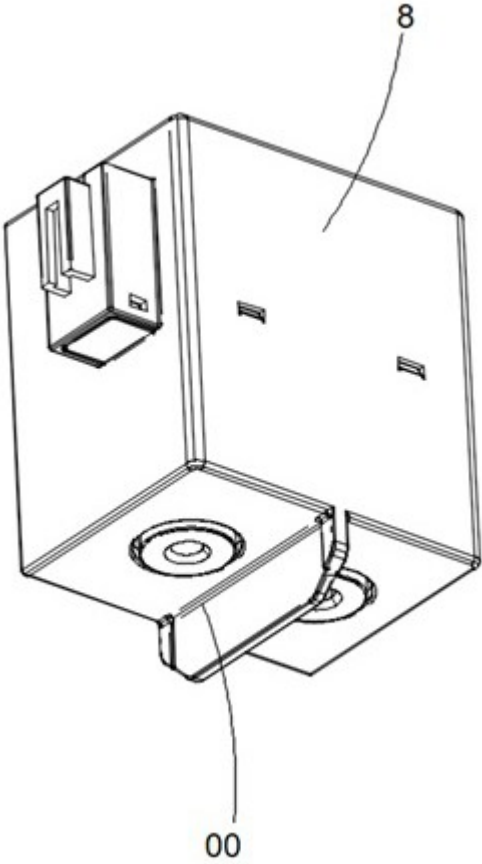


图 12

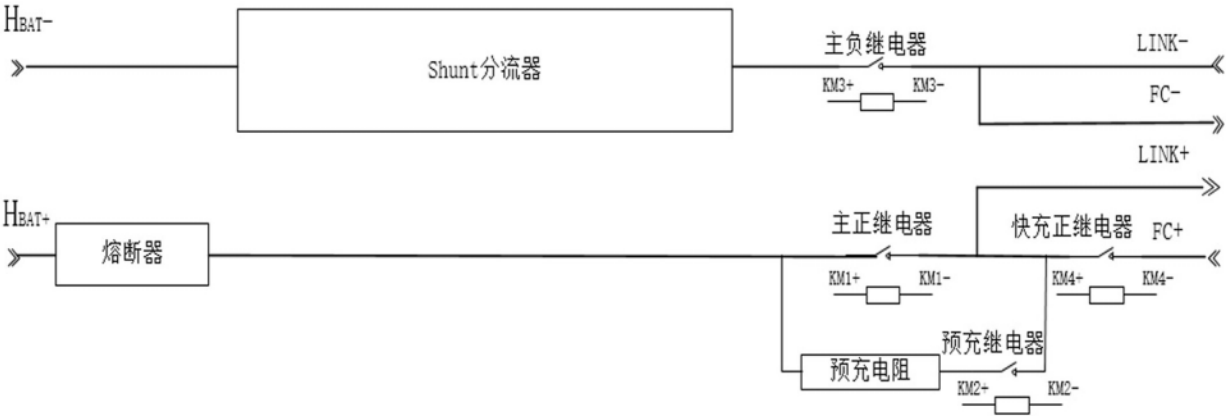


图 13