



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222750693 U
(45) 授权公告日 2025. 04. 11

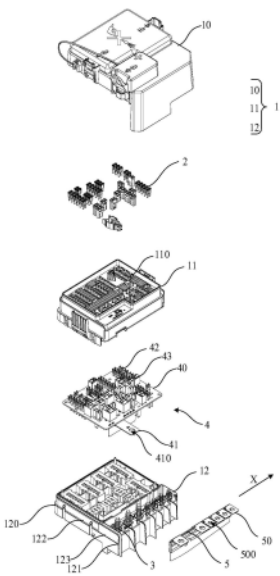
(21) 申请号 202421256146.8
(22) 申请日 2024.06.03
(73) 专利权人 安波福中央电气(上海)有限公司
地址 201814 上海市嘉定区安亭镇园国路
60号第7幢A区
(72) 发明人 吴飞昌 张卓
(74) 专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570
专利代理师 张华蒙
(51) Int.Cl.
H05K 5/02 (2006.01)
H05K 5/06 (2006.01)
H05K 7/14 (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01)
H01H 85/20 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称
电器盒及车辆

(57) 摘要

本申请公开了一种电器盒及车辆,属于车辆技术领域,包括壳体组件包括盖板、第一壳体和第二壳体,盖板和第一壳体围合形成有第一容纳腔,第一壳体和第二壳体围合形成有第二容纳腔。电气元件位于第一容纳腔内并与第一壳体连接。多个紧固件位于第二容纳腔内并与第二壳体连接。电路板组件位于第二容纳腔内,电路板组件包括电路板本体和与电路板本体连接的汇流排,汇流排具有第一安装孔。组合保险丝位于第二容纳腔并与第二壳体连接,组合保险丝包括多个金属片,金属片具有第二安装孔。一个紧固件穿设于第一安装孔并与汇流排连接,其余至少一个紧固件穿设于第二安装孔并与多个金属片连接。如此设置,电器盒的体积减小,结构紧凑,提高了电器盒的兼容性。



1. 一种电器盒,其特征在于,包括:

壳体组件(1),包括盖板(10)、第一壳体(11)和第二壳体(12),所述盖板(10)和所述第一壳体(11)连接并围合形成有第一容纳腔(13),所述第一壳体(11)和所述第二壳体(12)连接并围合形成有第二容纳腔(14);

电气元件(2),位于所述第一容纳腔(13)内并与所述第一壳体(11)连接;

紧固件(3),所述紧固件(3)的数量为多个,多个所述紧固件(3)位于所述第二容纳腔(14)内并与所述第二壳体(12)连接;

电路板组件(4),位于所述第二容纳腔(14)内,所述电路板组件(4)包括电路板本体(40)和与所述电路板本体(40)连接的汇流排(41),所述电气元件(2)与所述电路板本体(40)电连接,所述汇流排(41)具有第一安装孔(410);

组合保险丝(5),位于所述第二容纳腔(14)并与所述第二壳体(12)连接,所述组合保险丝(5)包括多个金属片(50),所述金属片(50)具有第二安装孔(500);

其中,一个所述紧固件(3)穿设于所述第一安装孔(410)并与所述汇流排(41)连接,其余至少一个所述紧固件(3)穿设于所述第二安装孔(500)并与多个所述金属片(50)连接。

2. 根据权利要求1所述的电器盒,其特征在于,所述第一安装孔(410)的数量为多个,至少一个所述紧固件(3)穿设于所述第一安装孔(410)和所述第二安装孔(500)并分别与所述汇流排(41)和所述金属片(50)连接。

3. 根据权利要求1或2中任一项所述的电器盒,其特征在于,所述组合保险丝(5)和所述第二壳体(12)中的一者设有卡扣,所述组合保险丝(5)和所述第二壳体(12)中的另一者设有卡槽,所述卡扣与所述卡槽相扣合以连接所述组合保险丝(5)和所述第二壳体(12)。

4. 根据权利要求1或2中任一项所述的电器盒,其特征在于,所述电路板组件(4)包括端子(42)和继电器(43),所述端子(42)和所述继电器(43)分别与所述电路板本体(40)连接,所述端子(42)分别与所述第一壳体(11)和所述第二壳体(12)连接,所述汇流排(41)通过所述电路板本体(40)与所述端子(42)和所述继电器(43)电连接。

5. 根据权利要求4所述的电器盒,其特征在于,所述第二壳体(12)包括相连接的第一主体(120)和第二主体(121),所述电路板本体(40)位于所述第一壳体(11)和所述第一主体(120)之间并分别与所述第一壳体(11)和所述第一主体(120)连接,多个所述紧固件(3)沿第一方向(X)间隔设置于所述第二主体(121),所述汇流排(41)通过至少一个所述紧固件(3)与所述第二主体(121)固定连接,所述组合保险丝(5)与所述第二主体(121)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的电器盒,其特征在于,所述第一主体(120)具有多个漏水口(1200),所述漏水口(1200)贯穿所述第一主体(120)设置,所述电器盒包括多个止逆结构(6),一个所述止逆结构(6)对应盖设于一个所述漏水口(1200)。

7. 根据权利要求4所述的电器盒,其特征在于,所述第一壳体(11)设有多个限位部(110),所述限位部(110)设置于所述第一壳体(11)朝向所述第二壳体(12)的一侧,所述电气元件(2)可拆卸地连接于所述限位部(110),所述电气元件(2)通过所述端子(42)与所述电路板本体(40)电连接。

8. 根据权利要求1所述的电器盒,其特征在于,所述盖板(10)和所述第一壳体(11)密封连接,所述第一壳体(11)和所述第二壳体(12)密封连接。

9. 根据权利要求8所述的电器盒,其特征在于,所述盖板(10)设有第一迷宫部(100),所

述第一壳体(11)包括第二迷宫部(111)和第三迷宫部(112),所述第二壳体(12)包括第四迷宫部(124),所述第一迷宫部(100)和所述第二迷宫部(111)连接以密封连接所述盖板(10)和所述第一壳体(11),所述第三迷宫部(112)和所述第四迷宫部(124)连接以密封连接所述第一壳体(11)和所述第二壳体(12)。

10.一种车辆,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的电器盒。

电器盒及车辆

技术领域

[0001] 本申请属于车辆技术领域,具体涉及一种电器盒及车辆。

背景技术

[0002] 近年来,传统汽车领域依旧强势,越来越多的整车厂开始研发、提升造车技术。电器盒是汽车电子系统的核心组成部件,在汽车电气方面作为整车电源分配中心,为车身电器及电动附件提供电流分配控制;同时电器盒能为各用电器及整车提供电流保护,有效保证汽车供电系统的安全性。

[0003] 因为汽车市场的整体性以及整车厂的不同需求,各个厂家设计电器盒时形态各异。但不可否认,随着汽车市场的快速发展,消费者的要求越来越高,所需功能回路也越来越多,而留给汽车零部件的空间却越来越小,电器盒的小体积、多功能是未来发展的趋势,而目前的电器盒体积大、兼容性低,已无法满足目前市场的需求。

实用新型内容

[0004] 实用新型目的:本申请实施例提供一种电器盒及车辆,旨在解决目前的电器盒体积大、兼容性低的技术问题。

[0005] 技术方案:本申请实施例提供一种电器盒,包括:

[0006] 壳体组件,包括盖板、第一壳体和第二壳体,所述盖板和所述第一壳体连接并围合形成有第一容纳腔,所述第一壳体和所述第二壳体连接并围合形成有第二容纳腔;

[0007] 电气元件,位于所述第一容纳腔内并与所述第一壳体连接;

[0008] 紧固件,所述紧固件的数量为多个,多个所述紧固件位于所述第二容纳腔内并与所述第二壳体连接;

[0009] 电路板组件,位于所述第二容纳腔内,所述电路板组件包括电路板本体和与所述电路板本体连接的汇流排,所述电气元件与所述电路板本体电连接,所述汇流排具有第一安装孔;

[0010] 组合保险丝,位于所述第二容纳腔并与所述第二壳体连接,所述组合保险丝包括多个金属片,所述金属片具有第二安装孔;

[0011] 其中,一个所述紧固件穿设于所述第一安装孔并与所述汇流排连接,其余至少一个所述紧固件穿设于所述第二安装孔并与多个所述金属片连接。

[0012] 相应的,本申请实施例提供一种车辆,包括上述的电器盒。

[0013] 有益效果:本申请实施例的电器盒,包括壳体组件、电气元件、紧固件、电路板组件和组合保险丝。壳体组件包括盖板、第一壳体和第二壳体,盖板和第一壳体连接并围合形成有第一容纳腔,第一壳体和第二壳体连接并围合形成有第二容纳腔。电气元件位于第一容纳腔内并与第一壳体连接。紧固件的数量为多个,多个紧固件位于第二容纳腔内并与第二壳体连接。电路板组件位于第二容纳腔内,电路板组件包括电路板本体和与电路板本体连接的汇流排,电气元件与电路板本体电连接,汇流排具有第一安装孔。组合保险丝位于第二

容纳腔并与第二壳体连接,组合保险丝包括多个金属片,金属片具有第二安装孔。其中,一个紧固件穿设于第一安装孔并与汇流排连接,其余至少一个紧固件穿设于第二安装孔并与多个金属片连接。通过切除组合保险丝中的一路金属片,以实现汇流排和组合保险丝的分开进电,避免了新开组合保险丝。如此设置,电器盒的体积减小,结构紧凑,提高了电器盒的兼容性。

[0014] 本申请实施例的车辆包括上述的电器盒,因此该车辆可以具有上述电器盒的所有技术特征和有益效果,在此不再赘述。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例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申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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。

[0016] 图1是本申请实施例的一种电器盒的爆炸图;

[0017] 图2是本申请实施例的另一种电器盒的爆炸图;

[0018] 图3是本申请实施例的一种电器盒的俯视图;

[0019] 图4是图3的A-A剖视图。

[0020] 附图标记:1、壳体组件;2、电气元件;3、紧固件;4、电路板组件;5、组合保险丝;6、止逆结构;10、盖板;11、第一壳体;12、第二壳体;13、第一容纳腔;14、第二容纳腔;40、电路板本体;41、汇流排;42、端子;43、继电器;50、金属片;60、挡板;61、延伸部;100、第一迷宫部;110、限位部;111、第二迷宫部;112、第三迷宫部;120、第一主体;121、第二主体;122、主保险丝盒;123、副保险丝盒;124、第四迷宫部;410、第一安装孔;500、第二安装孔;1200、漏水口;X、第一方向;Y、第二方向。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0022] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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申请和简化描述,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申请的限制。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特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,至少一个指可以是一个、两个或者两个以上,除非另有明确具体的限定。在本申请的描述中,“垂直”是指完全垂直成 90° 或者几乎完全垂直,例如,在夹角为 $80^\circ \sim 100^\circ$ 的范围内都算作垂直,类似的,“平行”是指完全平行或几乎完全平行,例如,在完全平行的 10° 范围内都算作平行。

[0023] 近年来,传统汽车领域依旧强势,越来越多的整车厂开始研发、提升造车技术。电器盒是汽车电子系统的核心组成部件,在汽车电气方面作为整车电源分配中心,为车身电器及电动附件提供电流分配控制;同时电器盒能为各用电器及整车提供电流保护,有效保证汽车供电系统的安全性。

[0024] 因为汽车市场的整体性以及整车厂的不同需求,各个厂家设计电器盒时形态各异。但不可否认,随着汽车市场的快速发展,消费者的要求越来越高,所需功能回路也越来越多,而留给汽车零部件的空间却越来越小,电器盒的小体积、多功能是未来发展的趋势,而目前的电器盒体积大、兼容性低,已无法满足目前市场的需求。

[0025] 有鉴于此,本申请实施例提供一种电器盒,包括壳体组件、电气元件、紧固件、电路板组件和组合保险丝。壳体组件包括盖板、第一壳体和第二壳体,盖板和第一壳体连接并围合形成有第一容纳腔,第一壳体和第二壳体连接并围合形成有第二容纳腔。电气元件位于第一容纳腔内并与第一壳体连接。紧固件的数量为多个,多个紧固件位于第二容纳腔内并与第二壳体连接。电路板组件位于第二容纳腔内,电路板组件包括电路板本体和与电路板本体连接的汇流排,电气元件与电路板本体电连接,汇流排具有第一安装孔。组合保险丝位于第二容纳腔并与第二壳体连接,组合保险丝包括多个金属片,金属片具有第二安装孔。其中,一个紧固件穿设于第一安装孔并与汇流排连接,其余至少一个紧固件穿设于第二安装孔并与多个金属片连接。通过切除组合保险丝中的一路金属片,以实现汇流排和组合保险丝的分开进电,避免了新开组合保险丝。如此设置,电器盒的体积减小,结构紧凑,提高了电器盒的兼容性。

[0026] 下面结合附图,对本申请的电器盒及车辆进行详细说明。在不冲突的情况下,下述的实施例及实施方式中的特征可以相互组合。

[0027] 图1是本申请实施例的一种电器盒的爆炸图。图2是本申请实施例的另一种电器盒的爆炸图。图3是本申请实施例的一种电器盒的俯视图。图4是图3的A-A剖视图。

[0028] 参考图1,本申请实施例提供一种电器盒,包括壳体组件1、电气元件2、紧固件3、电路板组件4和组合保险丝5。壳体组件1包括盖板10、第一壳体11和第二壳体12,盖板10和第一壳体11连接并围合形成有第一容纳腔13,第一壳体11和第二壳体12连接并围合形成有第二容纳腔14。电气元件2位于第一容纳腔13内并与第一壳体11连接。紧固件3的数量为多个,多个紧固件3位于第二容纳腔14内并与第二壳体12连接。电路板组件4位于第二容纳腔14内,电路板组件4包括电路板本体40和与电路板本体40连接的汇流排41,电气元件2与电路板本体40电连接,汇流排41具有第一安装孔410。组合保险丝5位于第二容纳腔14并与第二壳体12连接,组合保险丝5包括多个金属片50,金属片50具有第二安装孔500。其中,一个紧固件3穿设于第一安装孔410并与汇流排41连接,其余至少一个紧固件3穿设于第二安装孔500并与多个金属片50连接。通过切除组合保险丝5中的一路金属片50,以实现汇流排41和组合保险丝5的分开进电,避免了新开组合保险丝5。如此设置,电器盒的体积减小,结构紧凑,提高了电器盒的兼容性。

[0029] 在图2所示的实施例中,第一安装孔410的数量为多个,至少一个紧固件3穿设于第一安装孔410和第二安装孔500并分别与汇流排41和金属片50连接。当第一安装孔410的数量为多个,可以实现电器盒和组合保险丝5共用同一路电源供电。如此设置,通过设计不同数量的第一安装孔410,可以切换电器盒的进电方式,满足不同进电回路切换的使用需求,

提高了电器盒的兼容性。

[0030] 在本申请的实施例中,电气元件2可以是保险丝,保险丝作为电流保护装置,可以在电路中发生过载或短路时,切断电路以保护电器设备。根据需求对保险丝进行合理布局,可以有效减小电器盒体积,满足对电器盒小型化的需求。

[0031] 在一些实施例中,组合保险丝5和第二壳体12中的一者设有卡扣(未图示),组合保险丝5和第二壳体12中的另一者设有卡槽(未图示),卡扣与卡槽相扣合以连接组合保险丝5和第二壳体12。如此设置,通过卡扣和卡槽的配合可以将组合保险丝5固定于第二壳体12内,以提高组合保险丝的稳定性和可靠性,减少因外界震动或其他干扰导致组合保险丝松动或脱落的风险。

[0032] 在图1和图2所示的实施例中,电路板组件4包括端子42和继电器43,端子42和继电器43分别与电路板本体40连接,端子42分别与第一壳体11和第二壳体12连接,汇流排41通过电路板本体40与端子42和继电器43电连接。继电器43起到电路切换的作用,可以将电流导向不同的回路。端子42用于电路的电器连接。在本申请的实施例中,通过焊锡将汇流排41、电路板本体40、端子42和继电器43焊接。焊锡连接能够确保相对牢固的电气连接,从而可以提高电路的可靠性和稳定性,确保电流能够正常传输,减少电气接触的不良现象。

[0033] 在图1和图2所示的实施例中,第二壳体12包括相连接的第一主体120和第二主体121,电路板本体40位于第一壳体11和第一主体120之间并分别与第一壳体11和第一主体120连接,多个紧固件3沿第一方向X间隔设置于第二主体121,汇流排41通过至少一个紧固件3与第二主体121固定连接,组合保险丝5与第二主体121固定连接。第一主体120和电路板组件4、第一壳体11围合成主保险丝盒122,第二主体121和第一壳体11围合成副保险丝盒123,主保险丝盒122和副保险丝盒123的分体式设计能够保证整个电器盒具有良好的散热性能。

[0034] 在本申请的实施例中,壳体组件1由塑料构成,具有质轻、化学性稳定、不会锈蚀、耐冲击性好、较好的耐磨耗性、绝缘性好、导热性低、加工成本低等优点。

[0035] 在图3和图4所示的实施例中,第一主体120具有多个漏水口1200,漏水口1200贯穿第一主体120设置,电器盒包括多个止逆结构6,一个止逆结构6对应盖设于一个漏水口1200。在第一主体120设置多个漏水口1200可以排出电器盒内的液体,确保电器盒的防水性能。通过设置止逆结构6可以实现单向排水,可以避免电器盒底部溅水进入电器盒内部,从而可以进一步提高电器盒的防水性能。止逆结构6包括挡板60和多个延伸部61,多个延伸部61分别与第一主体120连接并朝向远离漏水口1200的方向延伸设置,多个延伸部61背离第一主体120的一侧与挡板60连接,漏水口1200沿第二方向Y的正投影覆盖挡板60沿第二方向Y的正投影,第二方向Y为第一主体120的厚度方向,第二方向Y与第一方向X垂直。如此设置,多个延伸部61之间间隔设置以形成缺口62,从而可以将电器盒中的液体通过漏水口1200和缺口62排出,确保电器盒的防水性能。

[0036] 在图1和图2所示的实施例中,第一壳体11设有多个限位部110,限位部110设置于第一壳体11朝向第二壳体12的一侧,电气元件2可拆卸地连接于限位部110,电气元件2通过端子42与电路板本体40电连接。具体地,限位部110可以为插座,电气元件2通过按压装配的方式插接于插座,并通过端子42与电路板本体40电连接。

[0037] 在图3和图4所示的实施例中,盖板10和第一壳体11密封连接,第一壳体11和第二

壳体12密封连接。具体地,在图3所示的实施例中,盖板10设有第一迷宫部100,第一壳体11包括第二迷宫部111和第三迷宫部112,第二壳体12包括第四迷宫部124,第一迷宫部100和第二迷宫部111连接以密封连接盖板10和第一壳体11,第三迷宫部112和第四迷宫部124连接以密封连接第一壳体11和第二壳体12。如此设置,通过设置相连接的第一迷宫部100和第二迷宫部111以提高盖板10和第一壳体11之间的密封性,通过设置相连接的第三迷宫部112和第四迷宫部124以提高第一壳体11和第二壳体12之间的密封性,从而满足对电器盒的防水防尘要求。

[0038] 本申请实施例提供一种车辆,包括上述的电器盒。因此该车辆可以具有上述电器盒的所有技术特征和有益效果,在此不再赘述。

[0039] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0040] 以上对本申请实施例所提供的一种电器盒及车辆进行了详细介绍,并应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想;本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

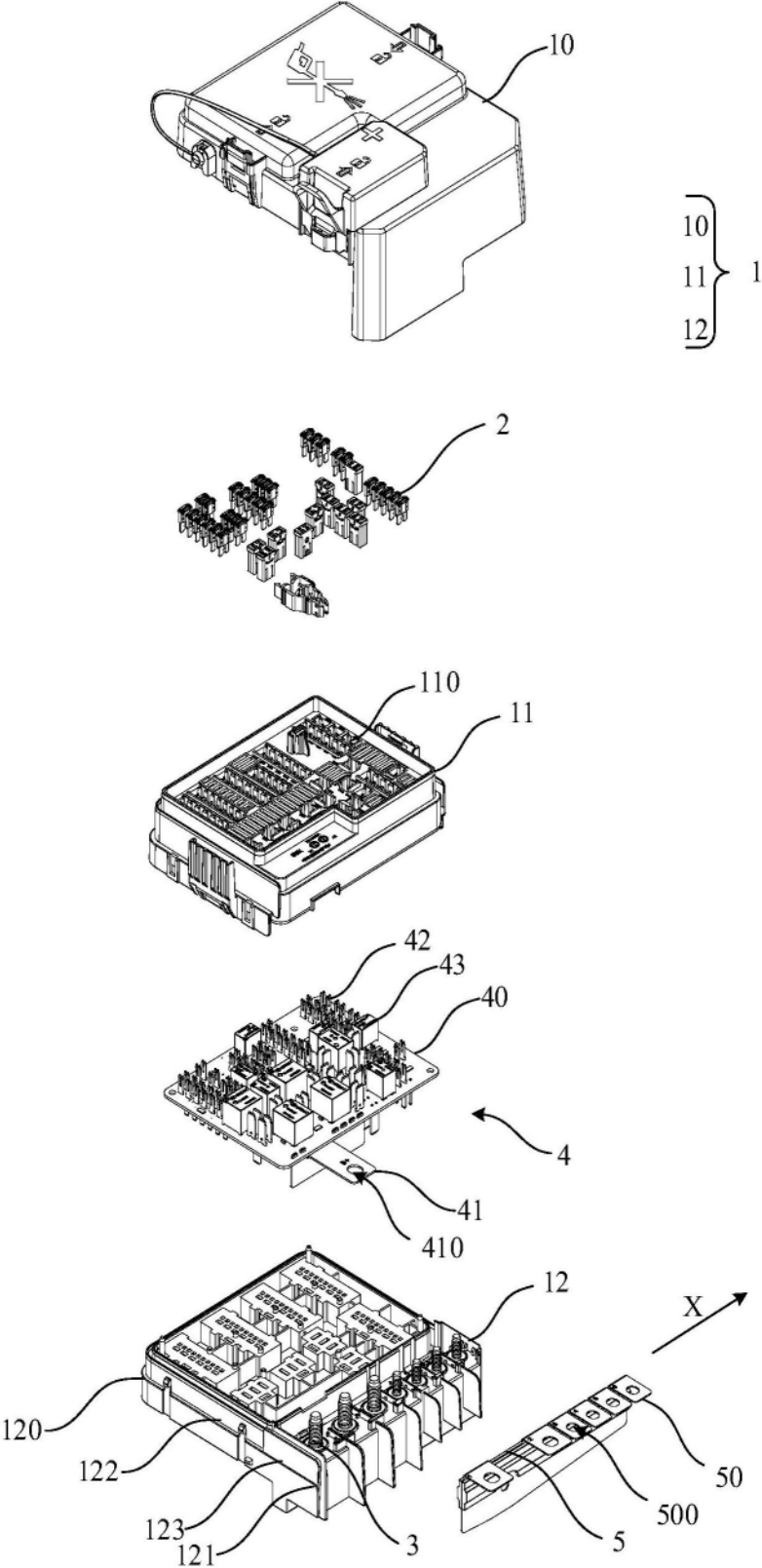


图1

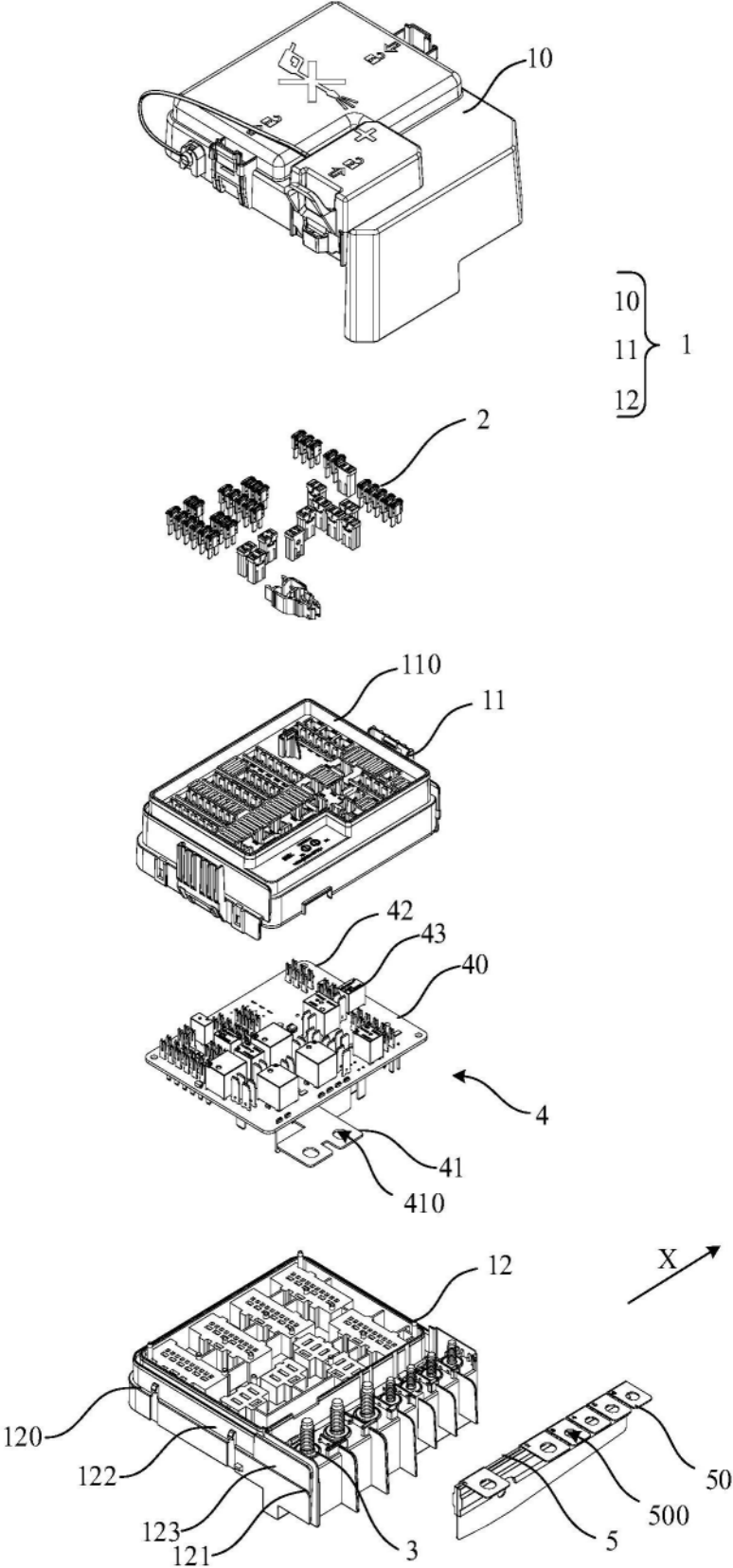


图2

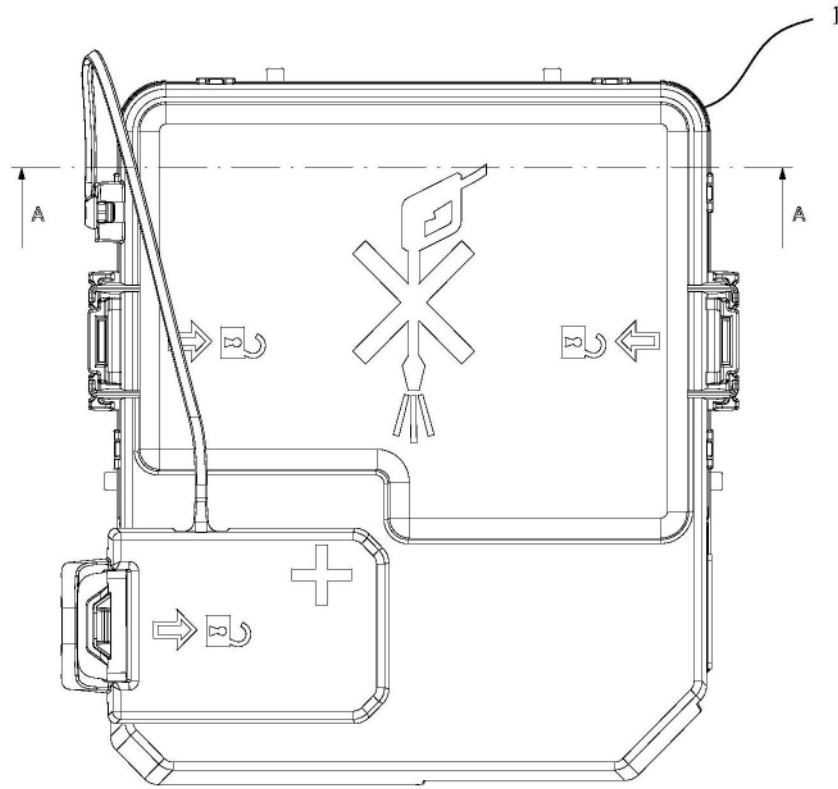


图3

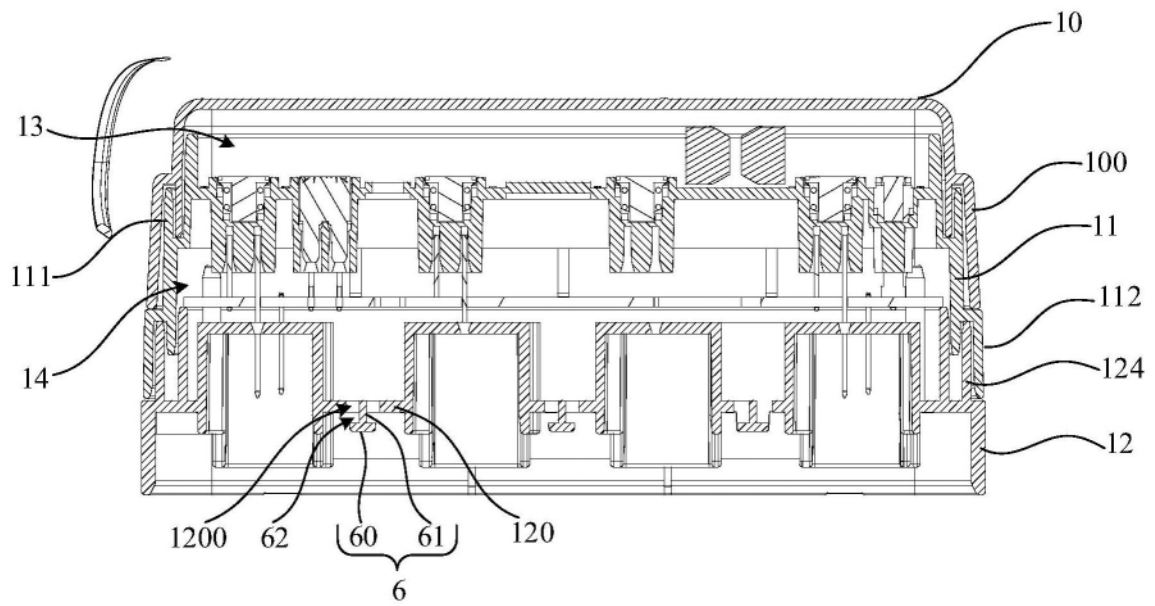


图4