



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214189555 U

(45) 授权公告日 2021.09.14

(21) 申请号 202022936762.6

H01R 13/68 (2011.01)

(22) 申请日 2020.12.10

(73) 专利权人 上汽通用汽车有限公司

地址 201206 上海市(上海)自由贸易试验区申江路1500号

专利权人 泛亚汽车技术中心有限公司

(72) 发明人 晁利明 田霞 黄炜刚

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 刘子豪 陈浩然

(51) Int. Cl.

B60R 16/02 (2006.01)

H01H 85/02 (2006.01)

H01H 85/20 (2006.01)

H01H 85/22 (2006.01)

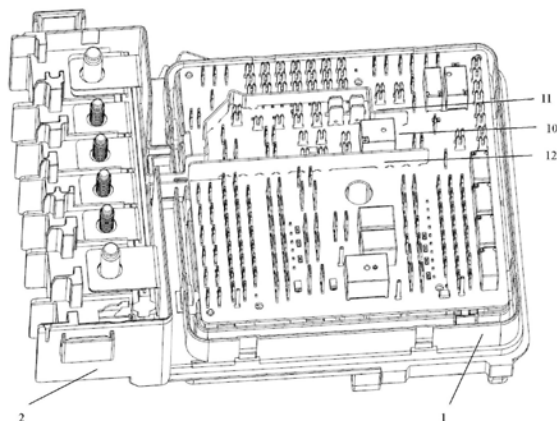
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

保险丝盒总成和车辆

(57) 摘要

本实用新型提供了保险丝盒总成和车辆。所述保险丝盒总成能够装配在车辆的车身处并且用于整车的电源分配和回路保护,其中,所述保险丝盒总成具有主保险丝盒、副保险丝盒、主保险丝盒上盖、副保险丝盒上盖以及支架,其中,所述主保险丝盒和所述副保险丝盒均装配于所述支架上,所述主保险丝盒上盖和所述副保险丝盒上盖分别构造在所述主保险丝盒和所述副保险丝盒上,以起到遮护作用,在所述主保险丝盒中构造有用于电源输入的第一汇流排和第二汇流排,所述第一汇流排和所述第二汇流排彼此电绝缘并且分别引导至所述副保险丝盒。



1. 一种保险丝盒总成(100),所述保险丝盒总成(100)能够装配在车辆的车身处并且用于整车的电源分配和回路保护,其特征在于,所述保险丝盒总成(100)具有主保险丝盒(1)、副保险丝盒(2)、主保险丝盒上盖(3)、副保险丝盒上盖(4)以及支架(5),其中,所述主保险丝盒(1)和所述副保险丝盒(2)均装配于所述支架(5)上,所述主保险丝盒上盖(3)和所述副保险丝盒上盖(4)分别构造在所述主保险丝盒(1)和所述副保险丝盒(2)上,以起到遮护作用,

在所述主保险丝盒(1)中构造有用于电源输入的第一汇流排(11)和第二汇流排(12),所述第一汇流排(11)和所述第二汇流排(12)彼此电绝缘并且分别引导至所述副保险丝盒(2)。

2. 根据权利要求1所述的保险丝盒总成(100),其特征在于,在所述支架(5)的底侧上构造有漏水孔(51),所述漏水孔(51)与所述支架(5)的内部空间连通,以用于排水,在所述漏水孔(51)周围布置有环绕的遮挡结构(511),所述遮挡结构(511)构造成在侧向上遮挡所述漏水孔(51)并且向外延伸超出所述漏水孔(51)。

3. 根据权利要求1所述的保险丝盒总成(100),其特征在于,在所述主保险丝盒(1)的、与所述支架(5)连接的一侧的外周上构造有密封翻边(13),所述支架(5)构造有相对应的凹槽(53),所述密封翻边(13)与所述凹槽(53)形状配合地连接。

4. 根据权利要求1或3所述的保险丝盒总成(100),其特征在于,在所述主保险丝盒(1)的、与所述支架(5)连接的一侧构造有向所述支架(5)的方向延伸的螺栓(14),所述支架(5)构造有相对应的螺母(54),所述螺母(54)的内侧构造有螺纹孔,所述螺栓(14)与所述螺纹孔配合以进行固定。

5. 根据权利要求4所述的保险丝盒总成(100),其特征在于,所述螺栓(14)具有彼此连接的法兰盘和螺纹杆,所述螺纹杆上构造有螺纹,所述螺纹杆相比于所述法兰盘更靠近所述支架(5),在所述法兰盘与所述螺纹杆的所述螺纹之间构造有凸起结构(141),所述凸起结构(141)向外延伸超出所述螺纹杆。

6. 根据权利要求1所述的保险丝盒总成(100),其特征在于,所述第一汇流排(11)和所述第二汇流排(12)分别构造成铜排。

7. 根据权利要求1所述的保险丝盒总成(100),其特征在于,所述主保险丝盒上盖(3)和所述副保险丝盒上盖(4)各通过卡扣结构与所述主保险丝盒(1)和所述副保险丝盒(2)连接。

8. 根据权利要求2所述的保险丝盒总成(100),其特征在于,所述漏水孔(51)和所述遮挡结构(511)构造成同心环形。

9. 根据权利要求1所述的保险丝盒总成(100),其特征在于,所述保险丝盒总成(100)用于车辆的发动机舱。

10. 一种车辆,其特征在于,所述车辆具有根据权利要求1至9中任一项所述的保险丝盒总成(100)。

保险丝盒总成和车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车部件技术领域,具体而言,涉及一种保险丝盒总成和车辆,特别是涉及一种汽车电源及信号分配系统中的发动机舱保险丝盒或者说汽车发动机舱电器盒。

背景技术

[0002] 一辆汽车上通常会有多个保险丝盒,分别布置于车辆的不同位置。其中,发动机舱保险丝盒为车辆主要的车辆电源分配单元,它与仪表保险丝盒、后厢保险丝盒和蓄电池保险丝盒完成整车的电源分配和回路保护。随着汽车电子技术的发展,车辆集成了越来越多的用电器,整车电子系统对于保险丝盒对用电器电源分配需求越来越多。

[0003] 在当前,从发动机舱保险丝盒取电的用电器越来越多,并且在智能驾驶等需求高可靠性供电应用场景出现时,需要更可靠的电源供给。

[0004] CN1848349B提供一种具有插入端口的保险丝盒,暗电流保险丝插入所述插入端口中,并且所述插入端口适于将暗电流保险丝保持在安装位置内,所述保险丝盒包括导引面和臂,所述导引面以这样的方式形成在插入端口内,以从暗电流保险丝的安装位置处连续,从而与暗电流保险丝相接触;所述臂以这样的方式形成在位于暗电流保险丝横侧面的位置上,以面向所述插入端口,从而当暗电流保险丝与导引面相接触时,所述臂能够将暗电流保险丝保持在其中。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于实现单独的两路电源输入,实现电源冗余,提高电子系统的可靠性。

[0006] 此外,本实用新型还旨在解决或者缓解现有技术中存在的其它技术问题。

[0007] 本实用新型通过提供一种保险丝盒总成和车辆来解决上述问题,具体而言,根据本实用新型的一方面,提供了:

[0008] 一种保险丝盒总成,所述保险丝盒总成能够装配在车辆的车身处并且用于整车的电源分配和回路保护,其中,所述保险丝盒总成具有主保险丝盒、副保险丝盒、主保险丝盒上盖、副保险丝盒上盖以及支架,其中,所述主保险丝盒和所述副保险丝盒均装配于所述支架上,所述主保险丝盒上盖和所述副保险丝盒上盖分别构造在所述主保险丝盒和所述副保险丝盒上,以起到遮护作用,

[0009] 在所述主保险丝盒中构造有用于电源输入的第一汇流排和第二汇流排,所述第一汇流排和所述第二汇流排彼此电绝缘并且分别引导至所述副保险丝盒。

[0010] 可选地,根据本实用新型的一种实施方式,在所述支架的底侧上构造有漏水孔,所述漏水孔与所述支架的内部空间连通,以用于排水,在所述漏水孔周围布置有环绕的遮挡结构,所述遮挡结构构造成在侧向上遮挡所述漏水孔并且向外延伸超出所述漏水孔。

[0011] 可选地,根据本实用新型的一种实施方式,在所述主保险丝盒的、与所述支架连接

的一侧的外周上构造有密封翻边,所述支架构造有相对应的凹槽,所述密封翻边与所述凹槽形状配合地连接。

[0012] 可选地,根据本实用新型的一种实施方式,在所述主保险丝盒的、与所述支架连接的一侧构造有向所述支架的方向延伸的螺栓,所述支架构造有相对应的螺母,所述螺母的内侧构造有螺纹孔,所述螺栓与所述螺纹孔配合以进行固定。

[0013] 可选地,根据本实用新型的一种实施方式,所述螺栓具有彼此连接的法兰盘和螺纹杆,所述螺纹杆上构造有螺纹,所述螺纹杆相比于所述法兰盘更靠近所述支架,在所述法兰盘与所述螺纹杆的所述螺纹之间构造有凸起结构,所述凸起结构向外延伸超出所述螺纹杆。

[0014] 可选地,根据本实用新型的一种实施方式,所述第一汇流排和所述第二汇流排分别构造成铜排。

[0015] 可选地,根据本实用新型的一种实施方式,所述主保险丝盒上盖和所述副保险丝盒上盖各通过卡扣结构与所述主保险丝盒和所述副保险丝盒连接。

[0016] 可选地,根据本实用新型的一种实施方式,所述漏水孔和所述遮挡结构构造成同心环形。

[0017] 可选地,根据本实用新型的一种实施方式,所述保险丝盒总成用于车辆的发动机舱。

[0018] 根据本实用新型的再一方面,本实用新型提供了一种车辆,其中,所述车辆具有上述任一种保险丝盒总成。

[0019] 所提供的保险丝盒总成和车辆的有益之处包括:1 双汇流排设计,可以支持两路电源输入;2 漏水孔防水结构设计;3 保险丝盒防扭矩衰减机械连接设计。

附图说明

[0020] 参考附图,本实用新型的上述以及其它的特征将变得显而易见,其中,

[0021] 图1示出了根据本实用新型的一种保险丝盒总成的整体示意图;

[0022] 图2示出了根据本实用新型的一种副保险丝盒上盖的示意图;

[0023] 图3示出了根据本实用新型的一种主保险丝盒上盖的示意图;

[0024] 图4和图5分别从正面示出了根据本实用新型的一种主保险丝盒和副保险丝盒的示意图;

[0025] 图6从底面示出了根据本实用新型的一种主保险丝盒和副保险丝盒的示意图;

[0026] 图7从正面示出了根据本实用新型的一种支架的示意图;

[0027] 图8从底面示出了根据本实用新型的一种支架的示意图。

具体实施方式

[0028] 容易理解,根据本实用新型的技术方案,在不变更本实用新型实质精神下,本领域的一般技术人员可以提出可相互替换的多种结构方式以及实现方式。因此,以下具体实施方式以及附图仅是对本实用新型的技术方案的示例性说明,而不应当视为本实用新型的全部或者视为对本实用新型技术方案的限定或限制。

[0029] 在本说明书中提到或者可能提到的上、下、左、右、前、后、正面、背面、顶部、底部等

方位用语是相对于各附图中所示的构造进行定义的,它们是相对的概念,因此有可能会根据其所处不同位置、不同使用状态而进行相应地变化。所以,也不应当将这些或者其他的方位用语解释为限制性用语。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等或类似表述仅用于描述与区分目的,而不能理解为指示或暗示相应的构件的相对重要性。

[0030] 参考图1,其示出了根据本实用新型的一种保险丝盒总成100的整体示意图。

[0031] 所述保险丝盒总成100能够装配在车辆的车身处并且用于整车的电源分配和回路保护,其中,所述保险丝盒总成100具有主保险丝盒1、副保险丝盒2、主保险丝盒上盖3、副保险丝盒上盖4以及支架5,其中,所述主保险丝盒1和所述副保险丝盒2均装配于所述支架5上,所述主保险丝盒上盖3和所述副保险丝盒上盖4分别构造在所述主保险丝盒1和所述副保险丝盒2上,以起到遮护作用

[0032] 应当理解,保险丝盒是指安装有保险丝盒子,可具有防水、防尘、耐高温等性能特征,而保险丝(例如电流保险丝)主要起过载保护作用。在电路中正确安置保险丝的情况下,保险丝就会在电流异常升高到一定的高度和热度的时候自身熔断以切断电流,保护电路安全运行。保险丝通常呈条丝状或片状。

[0033] 另外,主保险丝盒1和副保险丝盒2中的“主”与“副”措辞仅仅用于构件之间的区分目的,而不代表所指构件之间具有什么地位或重要性方面的差异。主保险丝盒1和副保险丝盒2一起提供整车的电源分配和回路保护功能。主保险丝盒1和副保险丝盒2的分体式设计能够保证整个保险丝盒总成100具有良好的散热性能。所述主保险丝盒1和副保险丝盒2可选地能够具有由塑料构成的壳体,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。

[0034] 参考图2和图3,它们分别示出了根据本实用新型的一种副保险丝盒上盖4的示意图以及根据本实用新型的一种主保险丝盒上盖3的示意图。

[0035] 从图中可以看出的是,这两个保险丝盒上盖的上侧绘制有标识,例如以提醒相关人员对相应的上盖的安装或拆卸方向、警告标示以及说明使用场合的提示等。

[0036] 特别地,所述主保险丝盒上盖3和所述副保险丝盒上盖4各通过卡扣结构与所述主保险丝盒1和所述副保险丝盒2连接。卡扣连接的最大特点是安装拆卸方便,可以做到免工具拆卸,从而装配效率较高,同时扣位的装配过程简单,一般只需一个插入的动作,无需做旋转运动或装配前的产品定位的动作,起到一种简单和快捷的装配作用。当然,其它连接方式、例如螺纹连接也是可选的。

[0037] 示例性地,这两个上盖的卡扣结构能够各自布置在所属的上盖的一侧,而另一侧构造有铰接结构,以便这两个上盖能够各自在所属的保险丝盒上进行翻开或翻合,而不必完全脱离保险丝盒。铰接结构例如能够通过挂钩组件来实现。

[0038] 参考图4和图5,它们分别从正面示出了根据本实用新型的一种主保险丝盒1和副保险丝盒2的示意图。

[0039] 在所述主保险丝盒1中构造有用于电源输入的第一汇流排11和第二汇流排12,所述第一汇流排11和所述第二汇流排12彼此电绝缘并且分别引导至所述副保险丝盒2。

[0040] 电学领域的汇流排也被称为母线、汇流条等,用于连接多条电性线路,是用于传输电能、具有汇集和分配电力能力的产品。通过上述双汇流排的设计,可以支持两路电源输入。在现有技术中,保险丝盒一般集成一个汇流排实现单个电源输入,本申请的保险丝盒设

计了双独立且相互绝缘的汇流排,可以实现单独的两路电源输入,可实现电源冗余,提高电子系统可靠性。所述第一汇流排11和所述第二汇流排12可以彼此对称地布置,并且分别引导至所述副保险丝盒2的不同的位置。

[0041] 此外,所述第一汇流排11和所述第二汇流排12能够分别构造成铜排。铜排也称为铜母线,其具有较高的机械性能、良好的导电性、导热性、优良的抗腐蚀性、电镀性、钎焊性以及良好的成形加工性能等等。同时成本也较低。

[0042] 示例性的是,保险丝盒还由散热翅片、两脚保险丝15、三脚保险丝16、Mcase+保险丝17、LP Jcase保险丝18、继电器19、保险丝插拔器101、组合保险丝21、印刷电路板总成102、M8螺栓22、M6螺栓23、保险丝夹子、端子稳定器等装配组合而成。其中,所述第一汇流排11和所述第二汇流排12集成到所述印刷电路板总成102上,该两路汇流排实现双路电源输入。所述副保险丝盒2处线束端子通过紧固件和组合保险丝21连接。由此可见,螺栓包含M8和M6两种规格,分别对应组合保险丝的MEGA和MIDI两种保险丝。螺栓22和23的方形头部安装于所述副保险丝盒2的槽内。组合保险丝21包含2个MEGA保险丝和5个MIDI保险丝,MEGA保险丝额定值为250A~500A,MIDI保险丝额定值为80A~125A。由于这些其它零件并非本申请的重点,在此不做详述。

[0043] 参考图6和图7,它们分别从底面示出了根据本实用新型的一种主保险丝盒1和副保险丝盒2的示意图以及从正面示出了根据本实用新型的一种支架5的示意图。

[0044] 在所述主保险丝盒1的、与所述支架5连接的一侧的外周上构造有密封翻边13,所述支架5构造有相对应的凹槽53,所述密封翻边13与所述凹槽53形状配合地连接。通过所述密封翻边13与所述凹槽53的配合,实现了保险丝盒与支架5的定位和防水。

[0045] 可行的是,所述密封翻边13大致上构造成正方形或者长方形,并且在其四角中的一个或多个处设置有立柱131,所述立柱131与所述支架上构造的相应的槽口形状配合,通过这种方式能够增强保险丝盒与所述支架5之间的定位稳定性。

[0046] 还可行的是,所述密封翻边13构造成双层阻流环,而所述凹槽53相应地也由双层结构来形成。在所述密封翻边13与所述凹槽53装配到一起时,所述密封翻边13的双层结构夹持住所述凹槽53的内壁。通过这种结构和装配设计能够更好地实现防水效果。

[0047] 除了定位之外,本申请还提供了保险丝盒与支架5的固定效果。具体地,在所述主保险丝盒1的、与所述支架5连接的一侧构造有向所述支架5的方向延伸的螺栓14,所述支架5构造有相对应的螺母54,所述螺母54的内侧构造有螺纹孔,所述螺栓14与所述螺纹孔配合以进行固定。

[0048] 螺纹紧固件(例如螺栓)是一种有内螺纹或是外螺纹的机械零件,一般会作为紧固件使用,方便多个组件的组合。最常见的螺纹紧固件是螺丝、螺帽及螺栓。不过也有其它的螺纹紧固件,例如笼罩螺帽、螺纹插件、螺纹杆等。而螺纹紧固连接是一种广泛使用的可拆卸的固定连接,具有结构简单、连接可靠、装拆方便等优点。其包括但不限于螺栓连接、螺钉连接、紧固件-组合件连接(例如外螺纹紧固件与垫圈);同时,螺纹的具体形式能够有三角形螺纹(普通或英制)、圆柱管螺纹和矩形螺纹等。

[0049] 由此,例如可以先通过所述密封翻边13与所述凹槽53之间的配合完成保险丝盒与支架5之间的定位,再用所述螺栓14与所述螺母54之间的配合完成保险丝盒与支架5之间的固定。特别是单单一个螺栓14就可以完成这种固定效果,实现了材料和成本的节省。

[0050] 通过上述连接方式,实现了通过机械导向结构对保险丝盒(即柱(主)保险丝盒1和副保险丝盒2)和支架5的对中定位,以满足保险丝盒的连接器需要与保险丝盒进行可靠电气连接的要求。特别是线束插件安装后,再进行这些构件的对中定位。

[0051] 此外,所述螺栓14具有彼此连接的法兰盘和螺纹杆,所述螺纹杆上构造有螺纹,所述螺纹杆相比于所述法兰盘更靠近所述支架5,在所述法兰盘与所述螺纹杆的所述螺纹之间构造有凸起结构141,所述凸起结构141向外(即相对于螺纹杆径向向外)延伸超出所述螺纹杆。

[0052] 所述法兰盘也能够从图4中看出,而所述凸起结构141能够从图6中看出。通过所述凸起结构141来构造出保险丝盒防扭矩衰减的机械连接。具体地,保险丝盒和支架5使用带凸起结构的螺栓与螺母实现连接,这样可以防止扭矩衰减并提高连接器利用率,同时可以减小保险丝盒和支架5的结构尺寸。也就是说,在保险丝盒与支架5进行固定时,所述凸起结构141会与紧固件(如螺母)发生刚性接触,可以在紧固件的预紧力施加在螺栓和螺母的紧固面上,从而防止扭矩衰减。由此能够带来变形小、扭矩好的优点。

[0053] 为了将所述支架5装配到车辆车身上,在所述支架5上集成有螺栓安装孔55、56和57,通过这三个安装孔来实现所述保险丝盒总成100和整车物理结构的安装和紧固。示例性地,这三个螺栓安装孔分别构造在所述支架5的右上、左下和右下处,并且具有不同的形状和大小,以便与车辆车身的相应位置相匹配,并且在所述支架5的相应于这些安装孔的底面位置处构造有加强结构。所述支架5的其余部位也由加强结构来填充。

[0054] 参考图8,其从底面示出了根据本实用新型的一种支架5的示意图。

[0055] 在所述支架5的底侧上构造有漏水孔51,所述漏水孔51与所述支架5的内部空间连通,以用于排水,在所述漏水孔51周围布置有环绕的遮挡结构511,所述遮挡结构511构造成在侧向上遮挡所述漏水孔51并且向外延伸超出所述漏水孔51。

[0056] 需要说明的是,所述漏水孔51不仅用于保险丝盒以及支架5内的排水,也能够用于从保险丝盒总成100外部侵入的水的排出。所述漏水孔51能够在所述支架5的底侧上布置有多个,以便提高排水能力以及排水区域覆盖程度。

[0057] 所述遮挡结构511则是用于限制从所述保险丝盒总成100外部侵入的水的入侵角度,因为所述遮挡结构511覆盖了所述漏水孔51的侧面,而且还朝外(即在离开所述底侧的方向上)进一步延伸超出了所述漏水孔51的边缘,所以外部的水必须首先绕过所述遮挡结构511的覆盖范围,才有可能通过所述漏水孔51而侵入所述支架5的内部。就此而言,通过在漏水孔四周设计了一种防水喷溅的遮挡结构,可以减小可以喷入漏水孔的水柱入射角度范围,大大提高防水性能。而现有技术中,保险丝盒底座上的漏水孔受到水柱喷溅时,漏水孔由于注塑零件生产工艺限制而存在水柱可以喷溅入保险丝盒内的问题。

[0058] 还能够从图中看出的是,所述漏水孔51和所述遮挡结构511构造成同心环形。这种设计方式对于所述漏水孔51和所述遮挡结构511的制造是简便的,并且可以将这两个构件一起进行制造,而不用单独分别制造,这也节省了制造的时间和金钱成本。另外,环形或圆形形状的一个重要特点是,在周长一定的条件下,圆形比其它多边形的面积都大,或在相同面积的情况下,由于周长更小,故圆形比方形要节省材料。由此这种形状的漏水孔和遮挡结构也具备这种优点。

[0059] 另外,在所述支架5的底侧上面集成接插件卡扣结构拔模所形成的工艺孔堵头52。

所述工艺孔堵头52可以理解为塞子,用于安装到所述支架5的底侧中的开孔(即工艺孔)中并且堵住该开孔,以实现防水的目的。所述工艺孔堵头52可以构造成立方体形、球形、立方体+半圆头组合或者是任何适用于所述开孔的规则或不规则形状。

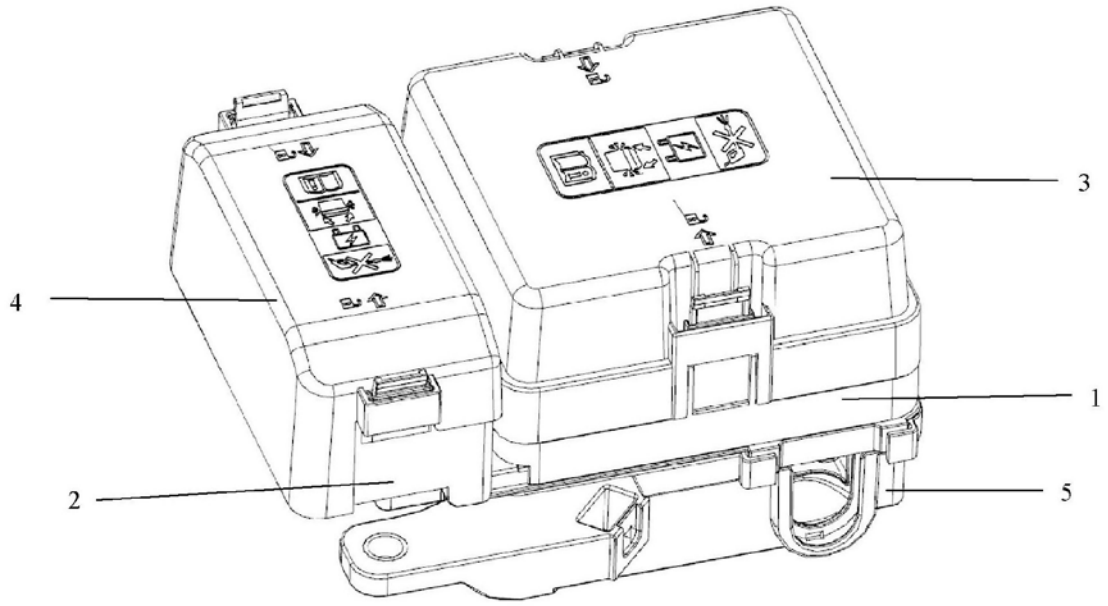
[0060] 此外,所述保险丝盒总成100可以用于所述发动机的发动机舱,即能够布置于所述发动机舱处。当然,所述保险丝盒总成100能够布置在车辆的其它部位处,包括驾驶舱等等。

[0061] 应当理解的是,本实用新型的保险丝盒总成可装设在各种车辆上,包括汽油车、柴油车、轿车、货车、客车、混合动力车辆以及纯电动汽车等等。因此,本实用新型的主题还旨在保护装设有本实用新型的保险丝盒总成的各种车辆。

[0062] 所述车辆的实施方式和优点详见关于所述保险丝盒总成的描述。

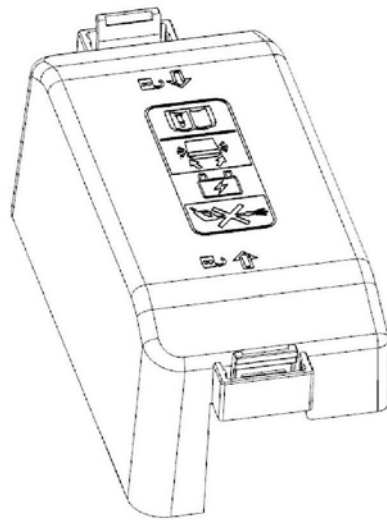
[0063] 综上所述,本申请提供一种汽车(例如用于发动机舱)的保险丝盒,改进了保险丝盒的机械和电气连接设计,同时设计冗余供电系统,不仅有利于盒体尺寸减小、零件小型化、减轻重量,还能实现节省材料、增加通用性、成本降低,并兼具使用或维修方便性和安全、可靠性的目的。

[0064] 应当理解的是,所有以上的优选实施例都是示例性而非限制性的,本领域技术人员在本实用新型的构思下对以上描述的具体实施例做出的各种改型或变形都应在本实用新型的法律保护范围内。



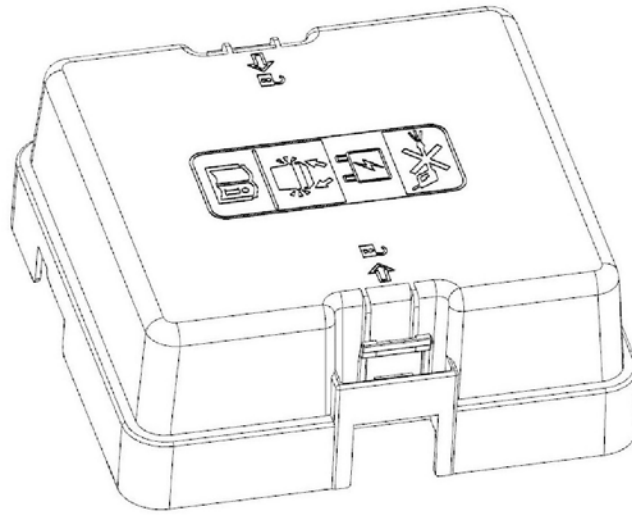
100

图 1



4

图 2



3

图 3

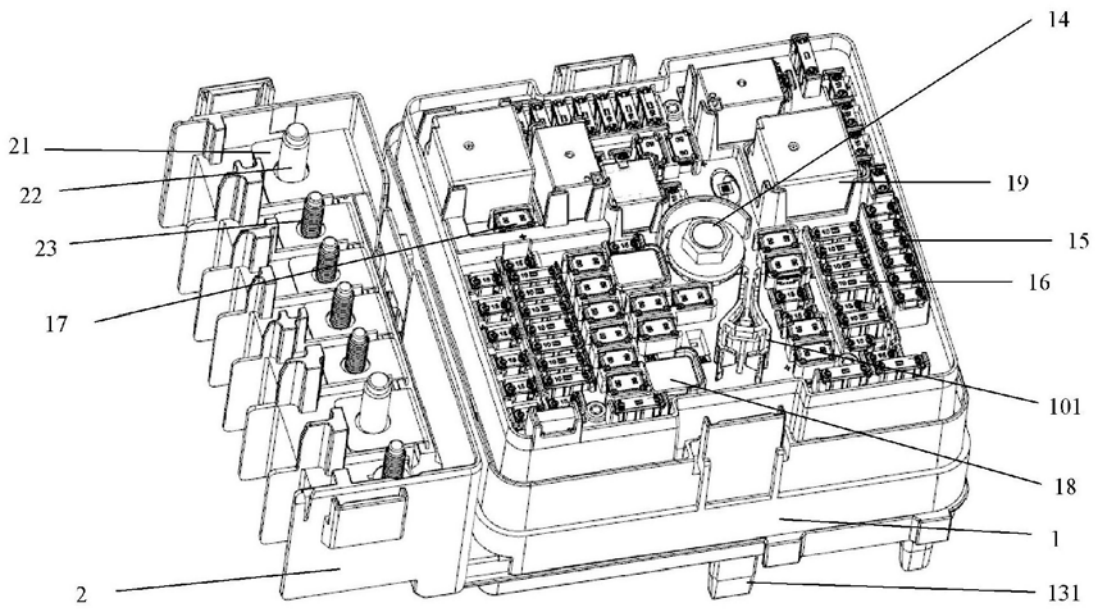


图 4

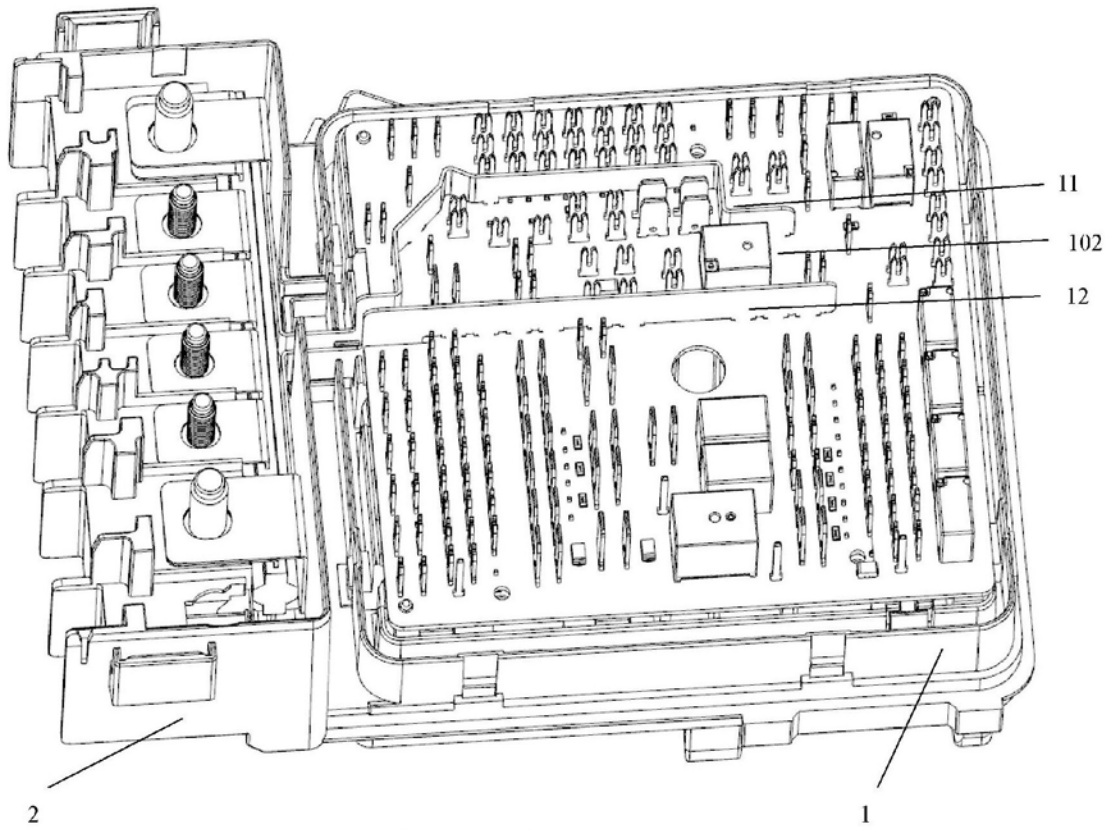


图 5

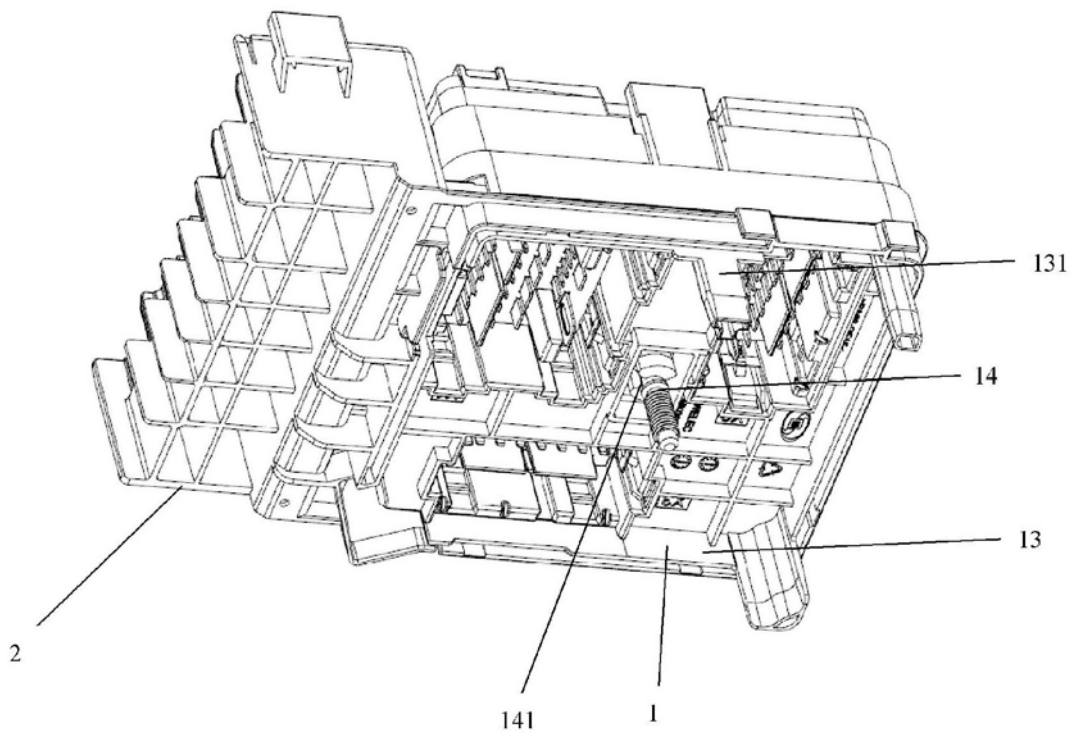


图 6

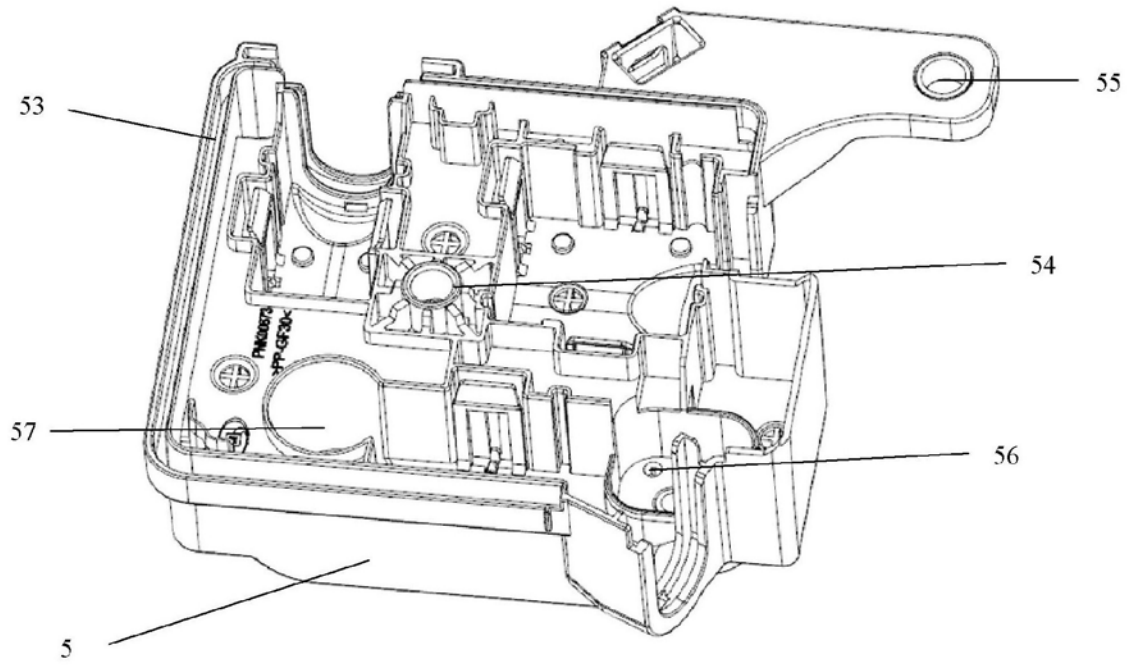


图 7

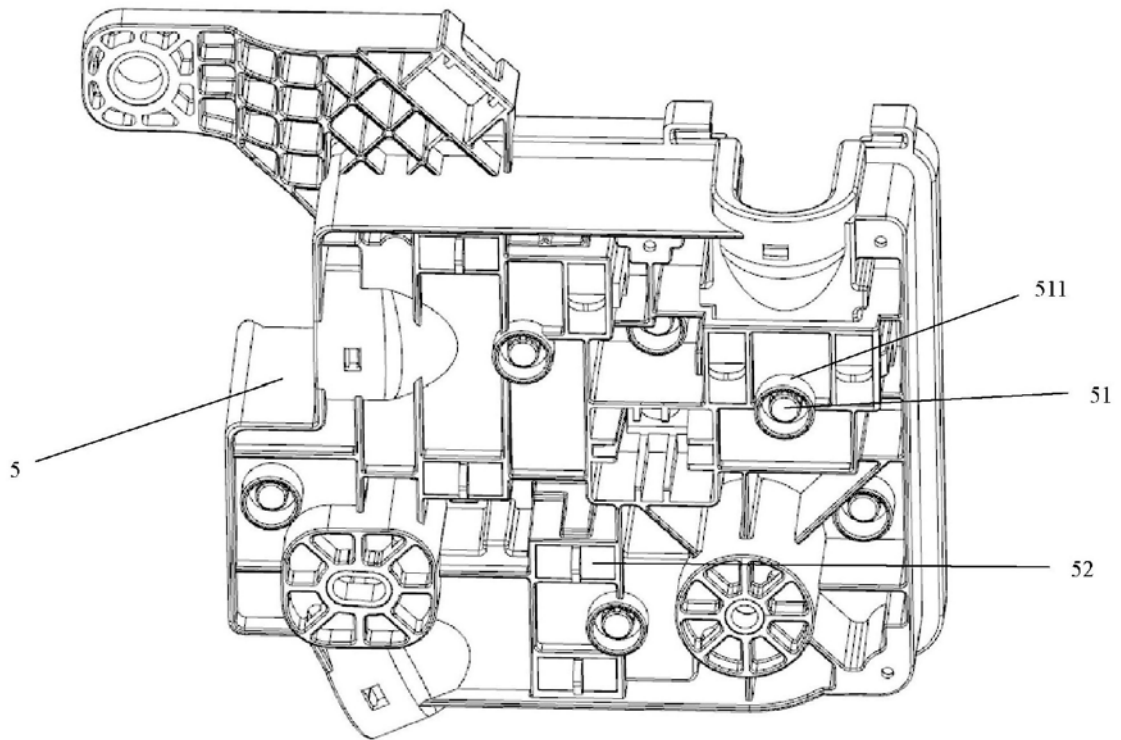


图 8