(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 211929426 U
(45)授权公告日 2020.11.13

(21)申请号 202021003094.5

(22)申请日 2020.06.04

(73)专利权人 浙江亿玮新能源科技有限公司
地址 325600 浙江省温州市乐清市经济开发区纬五路222号

(72)发明人 李阳

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
代理人 梁睦宇

(51)Int.Cl.
H01H 85/20(2006.01)
H01H 85/32(2006.01)
H01H 85/47(2006.01)

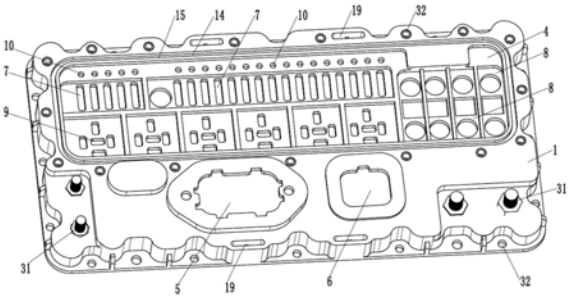
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高效集成的汽车保险盒

(57)摘要

本实用新型涉及汽车电气技术领域，公开了一种高效集成的汽车保险盒，包括上壳体、下壳体和透明盖；所述上壳体开有集成槽、第一通孔和第二通孔；第一通孔和第二通孔并列设置，并位于集成槽的一侧，所述集成槽中开有插片式保险丝安装孔、平板式保险丝安装位、继电器插孔和警示灯孔，所述插片式保险丝安装孔、警示灯孔和继电器插孔均成排式分布，且所述插片式保险丝安装孔和警示灯孔一一对应，所述平板式保险丝安装位呈阵列式分布，所述上壳体与下壳体扣合连接，所述透明盖与集成槽扣合连接。其有益效果在于：高效集成，缩小体积，节省车内空间。



CN 211929426 U

1.一种高效集成的汽车保险盒,其特征在于:包括上壳体、下壳体和透明盖;所述上壳体开有集成槽、第一通孔和第二通孔;第一通孔和第二通孔并列设置,并位于集成槽的一侧,所述集成槽中开有插片式保险丝安装孔、平板式保险丝安装位、继电器插孔和警示灯孔,所述插片式保险丝安装孔、警示灯孔和继电器插孔均成排式分布,且所述插片式保险丝安装孔和警示灯孔一一对应,所述平板式保险丝安装位呈阵列式分布,所述上壳体还内嵌有铜螺柱,所述上壳体与下壳体扣合连接,所述透明盖与集成槽扣合连接。

2.根据权利要求1所述的高效集成的汽车保险盒,其特征在于:还包括散热片,所述下壳体的底部具有散热区,所述散热区的底板开有方形通孔,所述散热片内嵌安装于散热区,并与方形通孔相配合。

3.根据权利要求1所述的高效集成的汽车保险盒,其特征在于:还包括散热风扇,所述散热风扇安装于散热区,并与散热片相配合。

4.根据权利要求1所述的高效集成的汽车保险盒,其特征在于:所述集成槽的外周开有第一密封槽,所述第一密封槽中设置有第一密封圈,所述透明盖的下端边沿设置有与第一密封槽相配合的第一密封凸台。

5.根据权利要求1所述的高效集成的汽车保险盒,其特征在于:所述下壳体的开口端开有第二密封槽,所述第二密封槽中设置有第二密封圈,所述上壳体的下端边沿设置有与第二密封槽相配合的第二密封凸台。

6.根据权利要求1所述的高效集成的汽车保险盒,其特征在于:所述上壳体还开有若干个均匀分布的备用保险丝卡孔。

7.根据权利要求1所述的高效集成的汽车保险盒,其特征在于:所述透明盖的内腔具有平行设置且开口向下的第一凹槽和第二凹槽,所述第一凹槽的深度大于第二凹槽,所述第一凹槽与继电器插孔相对应,第二凹槽与插片式保险丝安装孔相对应。

8.根据权利要求1所述的高效集成的汽车保险盒,其特征在于:所述透明盖的外表面具有与插片式保险丝安装孔相对应的插片式保险丝标识位、与继电器插孔相对应的继电器标识位、与平板式保险丝安装位相对应的平板式保险丝标识位以及与警示灯孔相对应的警示灯标识位。

9.根据权利要求1所述的高效集成的汽车保险盒,其特征在于:还包括降压模块,所述降压模块安装于下壳体散热区的一侧。

10.根据权利要求1所述的高效集成的汽车保险盒,其特征在于:还包括主电路板,所述主电路板安装在下壳体中,所述主电路板具有与第一通孔和第二通孔相对应的通信信号连接器、与插片式保险丝安装孔相对应的插片式保险丝插位、与平板式保险丝安装位相对应的平板式保险丝插位、与继电器插孔相对应的继电器插位以及与警示灯孔相对应的警示灯,所述主电路板具有与铜螺柱相对应的连接位。

一种高效集成的汽车保险盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车电气技术领域，尤其涉及一种高效集成的汽车保险盒。

背景技术

[0002] 现在汽车保险盒功能单一，当需要实现多种功能时，需要安装好几个不同的保险盒才能达成目的，增加成本的同时还占用空间；某个功能模块损坏后就必须更换整个保险盒，成本增加，还增加工作量，维修周期也变长。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服以上现有技术存在的不足，提供了一种结构简单、合理的高效集成的汽车保险盒。

[0004] 本实用新型的目的通过以下的技术方案实现：一种高效集成的汽车保险盒，包括上壳体、下壳体和透明盖；所述上壳体开有集成槽、第一通孔和第二通孔；第一通孔和第二通孔并列设置，并位于集成槽的一侧，所述集成槽中开有插片式保险丝安装孔、平板式保险丝安装位、继电器插孔和警示灯孔，所述插片式保险丝安装孔、警示灯孔和继电器插孔均成排式分布，且所述插片式保险丝安装孔和警示灯孔一一对应，所述平板式保险丝安装位呈阵列式分布，所述上壳体还内嵌有铜螺柱，所述上壳体与下壳体扣合连接，所述透明盖与集成槽扣合连接。

[0005] 进一步地，还包括散热片，所述下壳体的底部具有散热区，所述散热区的底板开有方形通孔，所述散热片内嵌安装于散热区，并与方形通孔相配合。

[0006] 进一步地，还包括散热风扇，所述散热风扇安装于散热区，并与散热片相配合。

[0007] 进一步地，所述集成槽的外周开有第一密封槽，所述第一密封槽中设置有第一密封圈，所述透明盖的下端边沿设置有与第一密封槽相配合的第一密封凸台。

[0008] 进一步地，所述下壳体的开口端开有第二密封槽，所述第二密封槽中设置有第二密封圈，所述上壳体的下端边沿设置有与第二密封槽相配合的第二密封凸台。

[0009] 进一步地，所述上壳体还开有若干个均匀分布的备用保险丝卡孔。

[0010] 进一步地，所述透明盖的内腔具有平行设置且开口向下的第一凹槽和第二凹槽，所述第一凹槽的深度大于第二凹槽，所述第一凹槽与继电器插孔相对应，第二凹槽与插片式保险丝安装孔相对应。

[0011] 进一步地，所述透明盖的外表面具有与插片式保险丝安装孔相对应的插片式保险丝标识位、与继电器插孔相对应的继电器标识位、与平板式保险丝安装位相对应的平板式保险丝标识位以及与警示灯孔相对应的警示灯标识位。

[0012] 进一步地，还包括降压模块，所述降压模块安装于下壳体散热区的一侧。

[0013] 进一步地，还包括主电路板，所述主电路板安装在下壳体中，所述主电路板具有与第一通孔和第二通孔相对应的通信信号连接器、与插片式保险丝安装孔相对应的插片式保险丝插位、与平板式保险丝安装位相对应的平板式保险丝插位、与继电器插孔相对应的继

电器插位以及与警示灯孔相对应的警示灯，所述主电路板具有与铜螺柱相对应的连接位。

[0014] 本实用新型相对于现有技术具有如下的优点：

[0015] 1、本实用新型的高效集成的汽车保险盒，包括下壳体，上壳体及透明盖，上壳体集成25路保险丝，并且预留了备用保险丝卡孔，以防功能增加每条回插片式保险丝回路均接入一个警示灯，可以实时显示负载的工作状态。上壳体内嵌铜螺柱，其与主电路板和接线束连接，单条回路负载电流可达到100A。本保险盒内部高度集成，达到无线缆连接，安装更方便，使用更安全，节省车内空间。

[0016] 2、本实用新型中的汽车保险盒，其下壳体采用一体成型，在散热区开有方形通孔，并嵌入一块散热片，以达到对外散热，降低内部环境温度的作用。散热片上还安装两个散热风扇，以达到整个盒体内部温度均匀，加快散热效果。

[0017] 3、本实用新型中的汽车保险箱，其集成槽的外周开有第一密封槽，第一密封槽中设置有第一密封圈，透明盖的下端边沿设置第一密封凸台；下壳体的开口端具有第二密封槽，第二密封槽中设置有第二密封圈，上壳体的下端边沿设置第二密封凸台。采用密封槽、密封圈、密封凸台的密封方式，以解决目前的保险盒普遍存在的问题是防水性、防尘性不够的技术缺陷。

[0018] 4、本实用中通过设置警示灯，检修时，仅需通过警示灯即可知道线路通断，判断简单便捷；维修无需拆整个保险盒，只需打开透明盖，无需工具即可更换继电器和保险丝，维修方便快捷。上壳体周围的备用保险丝卡孔中，放置四个备用保险丝，维修时无需带保险丝，即可实时更换。

附图说明

[0019] 图1示出了根据本实用新型中的上壳体结构示意图；

[0020] 图2示出了根据本实用新型中的下壳体的结构示意图；

[0021] 图3示出了根据本实用新型中的下壳体的底面的结构示意图；

[0022] 图4示出了根据本实用新型中的透明盖的结构示意图；

[0023] 图5示出了根据本实用新型中的透明盖的内部的结构示意图；

[0024] 图6示出了根据本实用新型中的上壳体的装配示意图；

[0025] 图7示出了根据本实用新型的保险盒的组装示意图；

[0026] 图中，1为上壳体；2为下壳体；3为透明盖；4为集成槽；5为第一通孔；6为第二通孔；7为插片式保险丝安装孔；8为平板式保险丝安装位；9为继电器插孔；10为警示灯孔；11为散热片；12为方形通孔；13为散热风扇；14为第一密封槽；15为第一密封圈；16为第一密封凸台；17为第二密封槽；18为第二密封圈；19为备用保险丝卡孔；20为第一凹槽；21为第二凹槽；22为继电器标识位；23为警示灯标识位；24为平板式保险丝标识位；25为降压模块；26为主电路板；27为通信信号连接器；28为插片式保险丝插位；29为继电器插位；30为警示灯；31为铜螺柱；32为铜螺母；33为插片式保险丝；34为继电器；35为平板式保险丝。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0028] 如图1-图7所示的一种高效集成的汽车保险盒，包括上壳体1、下壳体2和透明盖3；

所述上壳体1开有集成槽4、第一通孔5和第二通孔6;第一通孔5和第二通孔6并列设置,并位于集成槽4的一侧,所述集成槽4中开有插片式保险丝安装孔7、平板式保险丝安装位8、继电器插孔9和警示灯孔10,所述插片式保险丝安装孔7、警示灯孔10和继电器插孔9均成排式分布,且所述插片式保险丝安装孔7和警示灯孔10一一对应,所述平板式保险丝安装位8呈阵列式分布,并位于插片式保险丝安装孔7和继电器插孔9的一侧,所述上壳体1还内嵌有铜螺柱31,所述上壳体还开有若干个均匀分布的备用保险丝卡孔19,所述上壳体1与下壳体2扣合连接,所述透明盖3与集成槽4扣合连接。本实施例中的上壳体1开有21个插片式保险丝安装孔,6个继电器插孔9,4个平板式保险丝安装位8,4个备用保险丝卡孔19。通过结构设计,上壳体可安装21路插片式保险丝33和四个平板式保险丝35,共25路保险丝,并且预留了备用保险丝卡孔19,以防功能增加。每个插片式保险丝33回路均接入一个警示灯30,可以实时显示负载的工作状态。通过设置透明盖3便于观察集成槽4中元器件情况。上壳体1内嵌铜螺柱31,其一端与主电路板连接,另一端接线束,负载电流可达到100A,远超过目前普遍使用的保险盒的10A。保险盒内部高度集成,达到无线缆连接,安装更方便,使用更安全,节省车内空间。

[0029] 如图2和图3所示,还包括散热片11,所述下壳体2的底部具有散热区,所述散热区的底板开有方形通孔12,所述散热片11内嵌安装于散热区,其边缘与方形通孔12过盈配合。其中散热片11带有翅片,通过设置方形通孔12和散热片,能够对外散热,降低保险盒内部温度。如图7所示,还包括散热风扇13,所述散热风扇13安装于散热区,并与散热片11相配合。加装两个散热风扇13,以达到整个保险盒内部温度均匀,也加快散热片11的换热的效果。

[0030] 所述集成槽4的外周开有第一密封槽14,所述第一密封槽14中设置有第一密封圈15,所述透明盖3的下端边沿设置有与第一密封槽14相配合的第一密封凸台16。第一密封槽14的四周还开有若干个均匀分布的螺栓孔,螺栓孔内嵌铜螺母32,透明盖3的四周边沿同样设置有若干个内嵌铜螺母32的螺栓孔。当透明盖3与集成槽4扣合时,第一密封凸台16进入第一密封槽14中挤压第一密封圈15,起到隔尘防水的作用,可达到IP67的密封效果,再通过螺栓将透明盖3和集成槽4固定在一起。

[0031] 如图2所示,所述下壳体2的开口端开有第二密封槽17,所述第二密封槽17中设置有第二密封圈18,所述上壳体1的下端边沿设置有与第二密封槽17相配合的第二密封凸台。上壳体1的下端边沿还设置有若干个均匀分布的螺栓孔,螺栓孔中内嵌铜螺母32,同样地,下壳体2的第二密封槽17的外周也设置有若干个均匀分布的内嵌铜螺母32的螺栓孔。当上、下壳体扣合时,上壳体1的下端的第二密封凸台挤压第二密封槽17中的第二密封圈18,起到隔尘防水的作用,可达到IP67的密封效果,再通过螺栓将上、下壳体固定在一起。

[0032] 如图4和图5所示,所述透明盖3的内腔具有平行设置且开口向下的第一凹槽20和第二凹槽21,所述第一凹槽20的深度大于第二凹槽21,所述第一凹槽20与继电器插孔9相对应,第二凹槽21与插片式保险丝安装孔7相对应。第一凹槽20和第二凹槽21的容积与继电器34和插片式保险丝33相对应。根据实际需求设计透明盖3的结构,减少占用空间。

[0033] 所述透明盖3的外表面具有与插片式保险丝安装孔7相对应的插片式保险丝标识位、与继电器插孔9相对应的继电器标识位22、与平板式保险丝安装位8相对应的平板式保险丝标识位24以及与警示灯孔10相对应的警示灯标识位23。通过在透明盖3的外表面设置标示,便于观察保险盒内电子元器件的工作状况。检修时,只需看回路的警示灯即可知道线

路通断，判断简单便捷；维修无需拆整个保险盒，只需打开透明盖，无需工具即可更换继电器和保险丝，维修方便快捷。

[0034] 如图7所示，还包括降压模块25，所述降压模块25安装于下壳体2散热区的一侧。通过设置降压模块可以将24V直流负载电压降低为13.8V，从而兼顾12V的直流负载，通用性更强。

[0035] 如图6和图7所示，还包括主电路板26，主电路板26与铜螺柱31和降压模块25连接，所述主电路板26安装在下壳体2中，所述主电路板26具有与第一通孔5和第二通孔6相对应的通信信号连接器27、与插片式保险丝安装孔7相对应的插片式保险丝插位28、与平板式保险丝安装位8相对应的平板式保险丝插位、与继电器插孔9相对应的继电器插位29以及与警示灯孔10相对应的警示灯30。主电路板26的整体配置与上壳体1相配合，集成度高，有效节约空间。保险丝和继电器可直接通过上壳体1插接至主电路板26。

[0036] 本保险盒的装配过程如下：

[0037] 以下壳体2散热片表面为安装面，先安装两个散热风扇13，以下壳体内表面四个安装柱(散热区的一侧)为安装面安装降压模块25，将第二密封圈18卡进下壳体2的第二密封槽17中。以上壳体1内表面铜螺柱31为安装面，将主线路板26固定。同时从上壳体1外将通信信号连接器27固定。从上壳体1外将固定了平板式保险丝35的铜柱插入穿过主线路板26固定，预装好的上下壳体合箱。上壳体的对应位置处插进需要插片式保险丝33和继电器34。将第一密封圈15卡进上壳体的第一密封槽14中，将透明盖3与上壳体1扣合。

[0038] 上述具体实施方式为本实用新型的优选实施例，并不能对本实用新型进行限定，其他的任何未背离本实用新型的技术方案而所做的改变或其它等效的置换方式，都包含在本实用新型的保护范围之内。

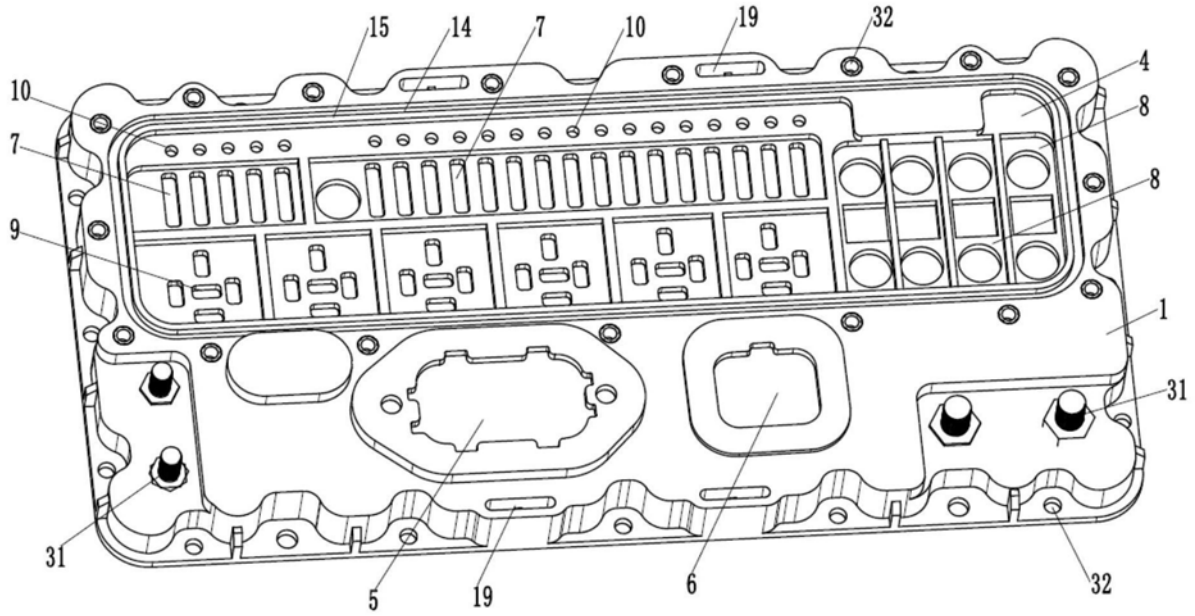


图1

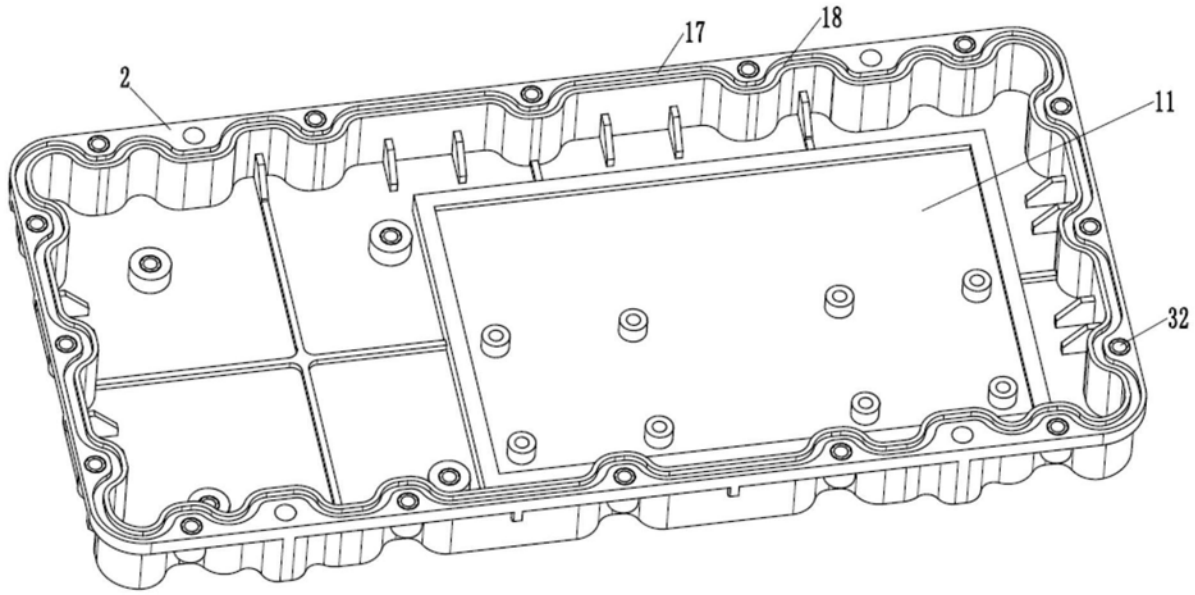


图2

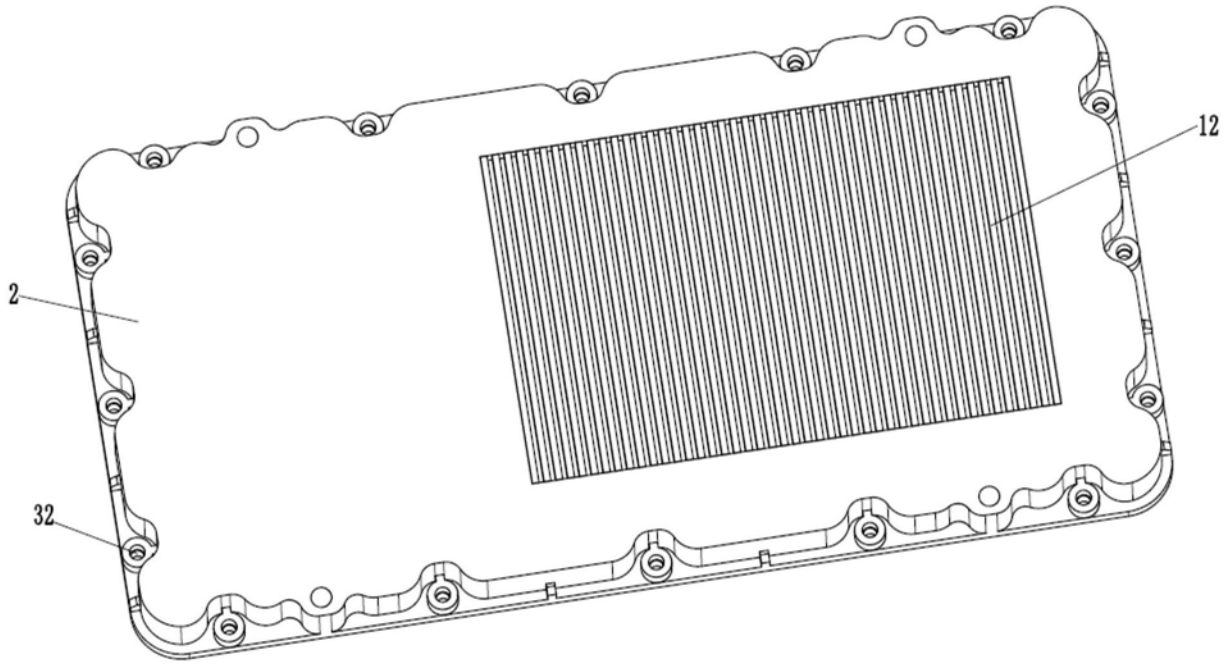


图3

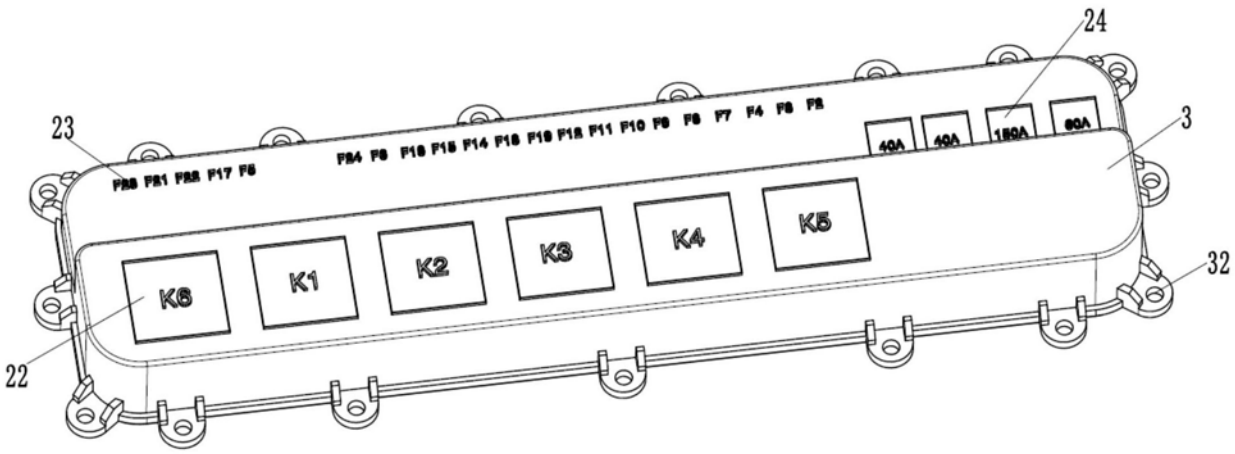


图4

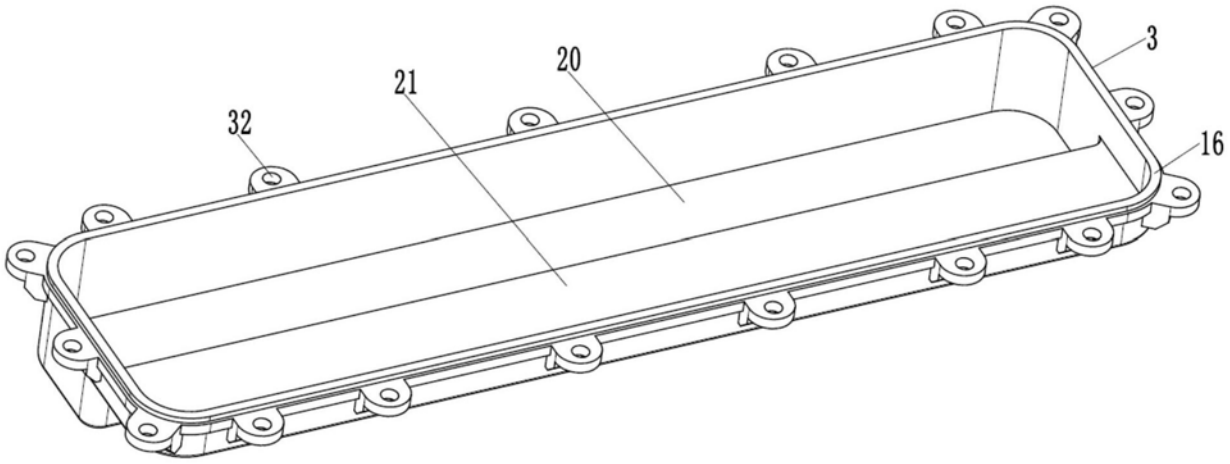


图5

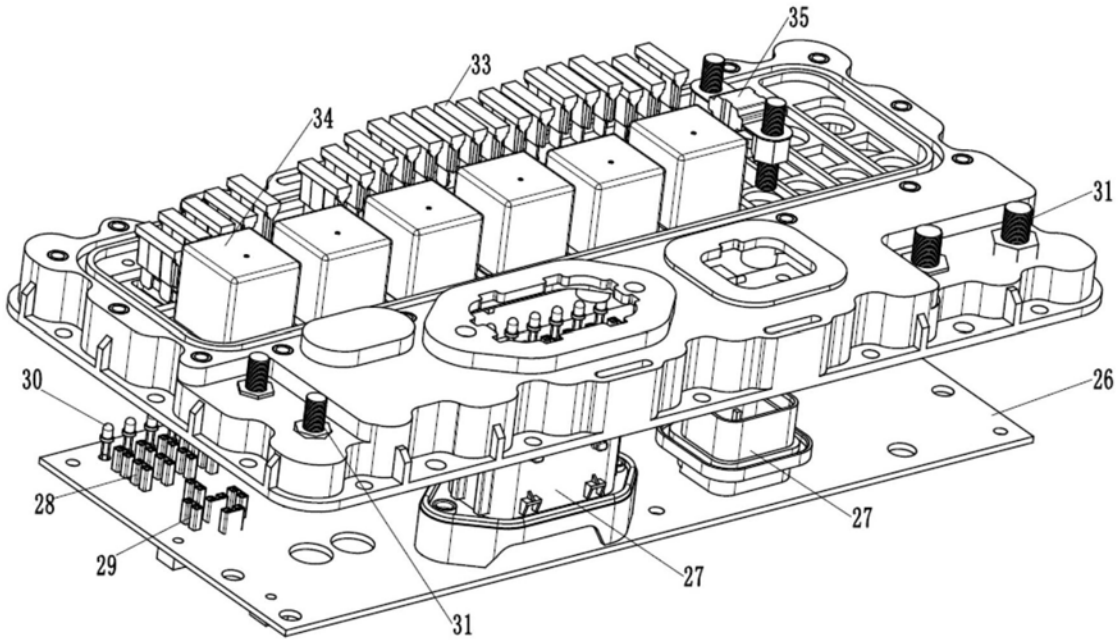


图6

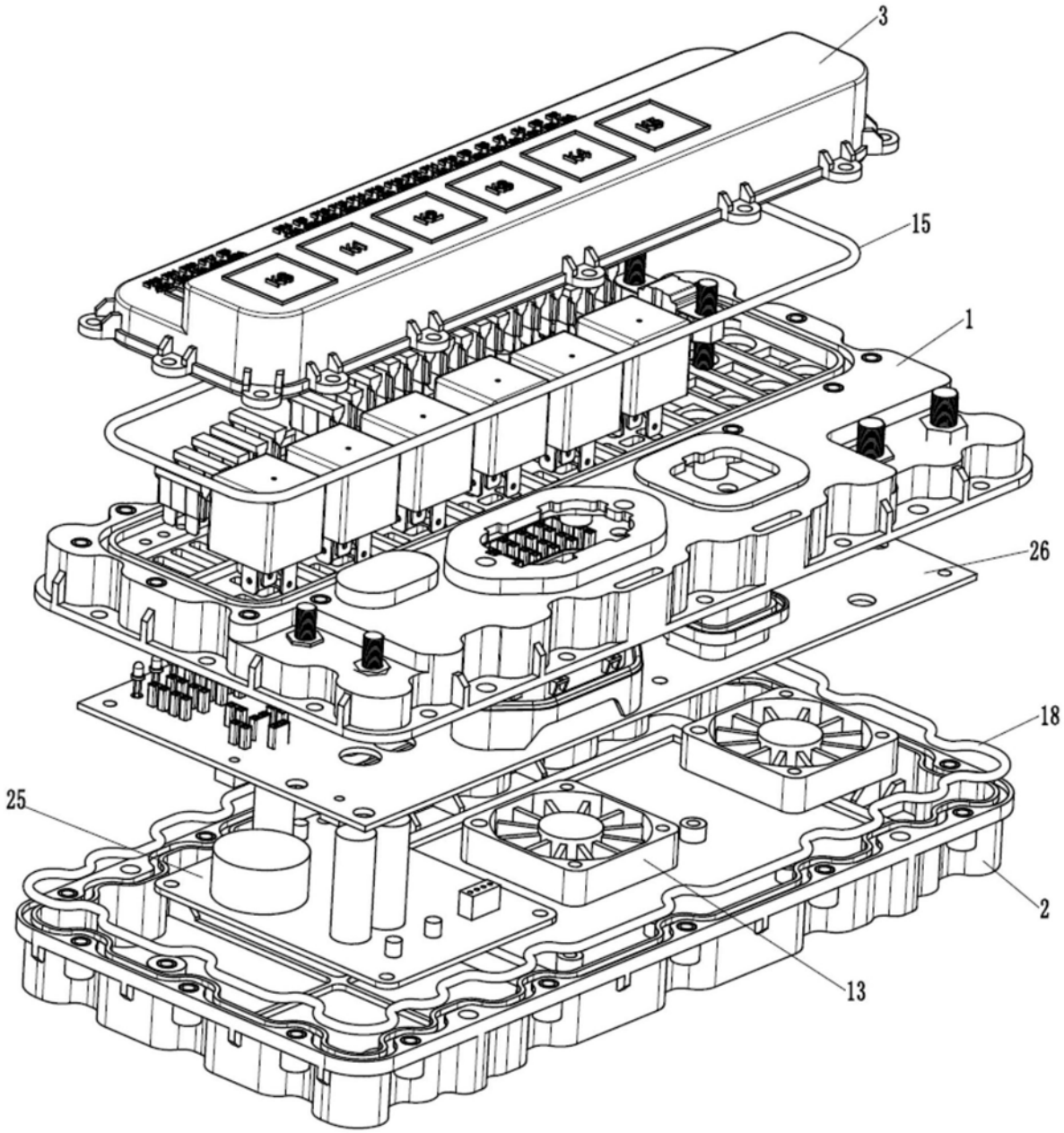


图7