



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111786269 A

(43) 申请公布日 2020.10.16

(21) 申请号 202010801695.9

(22) 申请日 2020.08.11

(71) 申请人 河南航瑞电子科技有限公司
地址 458030 河南省鹤壁市国家经济技术
开发区东杨园区东杨大道168号

(72) 发明人 张海兵 顾俊举 侯煜 徐帆

(74) 专利代理机构 河南科技通律师事务所
41123

代理人 张建东 张永攀

(51) Int. Cl.

H02B 1/26 (2006.01)

H02B 1/18 (2006.01)

H02B 1/04 (2006.01)

H02J 7/00 (2006.01)

B60R 16/02 (2006.01)

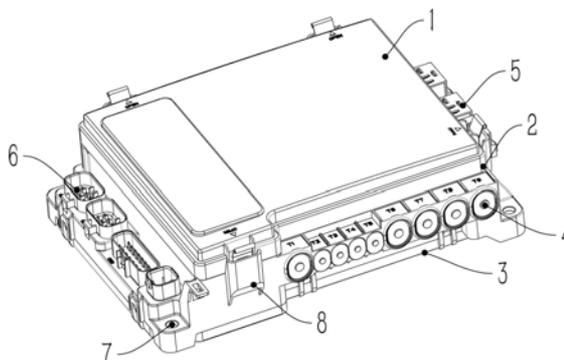
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

汽车后电瓶仓电器盒

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车后电瓶仓电器盒,以解决现有的电器盒结构松散、防护等级低、维护不便的技术问题。本发明包括壳体和内部控制模块,壳体包括上盖、主体、下盖,主体内设有安装托盘、固定柱、隔离仓,安装托盘内固定有电磁开关,安装托盘的内壁与电磁开关贴合,固定柱上设有熔断器,隔离仓内设有电路板,电路板上设有控制元件,隔离仓的上表面设有隔板,隔板上设有和控制元件对应的镂空。本发明的有益技术效果在于:结构紧凑,稳定性强,防护等级高,模块化安装便于维护。



1. 一种汽车后电瓶仓电器盒,包括壳体和内部控制模块,其特征在于,所述壳体包括上盖、主体、下盖,所述主体内设有安装托盘、固定柱、隔离仓,所述安装托盘内固定有电磁开关,所述安装托盘的内壁与所述电磁开关贴合,所述固定柱上设有熔断器,所述隔离仓内设有电路板,所述电路板上设有控制元件,所述隔离仓的上表面设有隔板,所述隔板上设有和所述控制元件对应的镂空。

2. 根据权利要求1所述的汽车后电瓶仓电器盒,其特征在于,所述安装托盘、固定柱、隔离舱由铜板固定连接。

3. 根据权利要求1所述的汽车后电瓶仓电器盒,其特征在于,所述上盖采用PC透明材料制作,所述上盖的边缘设有至少两个与所述主体对接的卡扣。

4. 根据权利要求3所述的汽车后电瓶仓电器盒,其特征在于,所述上盖与所述主体的结合位置设有直径5mm的防水发泡硅胶条。

5. 根据权利要求1所述的汽车后电瓶仓电器盒,其特征在于,所述熔断器的输出端设有线缆插接端子,所述线缆插接端子上设有防水过线胶套。

6. 根据权利要求5所述的汽车后电瓶仓电器盒,其特征在于,所述熔断器的输入端设有注塑一体成型的铜排,所述熔断器并联在所述铜排上并由螺钉固定。

7. 根据权利要求1所述的汽车后电瓶仓电器盒,其特征在于,所述壳体的第一侧壁设有用于安装备用保险的第一插槽,所述第一插槽包括均含有开口和压紧块的上槽和下槽,所述上槽的开口和所述下槽的边缘平齐,所述压紧块和所述备用保险过盈配合。

8. 根据权利要求1所述的汽车后电瓶仓电器盒,其特征在于,所述壳体的第二侧壁设有用于安装备用继电器的第二插槽,所述第二插槽包括卡接端子和包裹于所述卡接端子外的矩形注塑体,所述矩形注塑体的侧壁设有滑槽。

9. 根据权利要求1所述的汽车后电瓶仓电器盒,其特征在于,所述下盖的中心设有气孔,所述下盖设有X型凸棱,所述气孔上方设有孔盖,所述孔盖与所述凸棱固定连接。

汽车后电瓶仓电器盒

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车电气控制装置技术领域,具体涉及一种汽车后电瓶仓电器盒。

背景技术

[0002] 汽车电器盒用于客车及商用特种车辆后蓄电池箱配电盒,属于总电源配电管理配电盒,主要功能有:1.整车总电源控制;2.发动机预热控制;3.整车控制器电源提供;4.发动机控制器电源提供;5.空调系统电源提供;6.发动机起动机电源提供;7.后处理电源提供等。电器盒内主要包括保险、继电器等分断电流的元件,现有的电器盒通常是在控制电路板(PCB板)上焊接电气元件,然后将电路板封装在壳体内,壳体上预留引脚接口和PCB电路板形成电气连接。但是,这种控制盒结构比较松散,防护等级不足,安装和维护都不方便。

发明内容

[0003] 本发明提供一种汽车后电瓶仓电器盒,以解决现有的电器盒结构松散、防护等级低、维护不便的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

设计一种汽车后电瓶仓电器盒,包括壳体和内部控制模块,壳体包括上盖、主体、下盖,主体内设有安装托盘、固定柱、隔离仓,安装托盘内固定有电磁开关,安装托盘的内壁与电磁开关贴合,固定柱上设有熔断器,隔离仓内设有电路板,电路板上设有控制元件,隔离仓的上表面设有隔板,隔板上设有和控制元件对应的镂空。

[0005] 进一步的,安装托盘、固定柱、隔离舱由铜板固定连接。

[0006] 进一步的,上盖采用PC透明材料制作,上盖的边缘设有至少两个与主体对接的卡扣。

[0007] 进一步的,上盖与主体的结合位置设有直径5mm的防水发泡硅胶条。

[0008] 进一步的,熔断器的输出端设有线缆插接端子,线缆插接端子上设有防水过线胶套。

[0009] 进一步的,熔断器的输入端设有注塑一体成型的铜排,熔断器并联在铜排上并由螺钉固定。

[0010] 进一步的,壳体的第一侧壁设有用于安装备用保险的第一插槽,第一插槽包括均含有开口和压紧块的上槽和下槽,上槽的开口和下槽的边缘平齐,压紧块和备用保险过盈配合。

[0011] 进一步的,壳体的第二侧壁设有用于安装备用继电器的第二插槽,第二插槽包括卡接端子和包裹于卡接端子外的矩形注塑体,矩形注塑体的侧壁设有滑槽。

[0012] 进一步的,下盖的中心设有气孔,下盖设有X型凸棱,气孔上方设有孔盖,孔盖与凸棱固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益技术效果在于:

1. 本发明电磁开关设计有托盘结构,方便正面安装拆卸,并且设计有多种电磁开关安

装固定结构点,可根据用户需求方便多种电磁开关的安装。出线端密封采用二次注塑包胶结构,可在较小的空间上有较高的强度。橡胶防护部位设计有开窗结构点,不仅有很好的密封,而且可以很轻松的将开窗点去除插入安装线缆。

[0014] 2.本发明壳体内设置隔离仓、托盘、接线柱,将电路板、电磁开关、出线保险单独密封,他们之间设置铜排形成电气连接,结构紧凑,稳定性强,安装和维护都比较方便。

附图说明

[0015] 图1为本发明汽车后电瓶仓电器盒的结构示意图。

[0016] 图2为图1中的汽车后电瓶仓电器盒不含上盖的结构示意图。

[0017] 图3为图2中的汽车后电瓶仓电器盒不含主壳体的结构示意图。

[0018] 图4为图3中的汽车后电瓶仓电器盒不含电磁开关的结构示意图。

[0019] 图5为本发明汽车后电瓶仓电器盒的安装托盘的结构示意图。

[0020] 图6为本发明汽车后电瓶仓电器盒的插接端子的结构示意图。

[0021] 图7为本发明汽车后电瓶仓电器盒的备用保险的结构示意图。

[0022] 图8为本发明汽车后电瓶仓电器盒的底部开窗的结构示意图。

[0023] 图9为本发明汽车后电瓶仓电器盒的备用继电器的结构示意图。

[0024] 图中,1为上盖,2为主壳体,3为下盖,4为胶套,5为备用继电器挂件,6为连接器,7为螺钉孔,8为挂扣,9为胶条,21为电磁开关,22为铜条,23为熔断器,24为mini型继电器,25为auto型保险片,26为隔板,27为备用保险,28为备用保险插槽,29为连接板,30为PCB电路板,31为安装托盘,32为固定脚,33为插拔口,34为开窗,35为凸棱,36为盖板,37为引脚接口,38为滑槽。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例来说明本发明的具体实施方式,但以下实施例只是用来详细说明本发明,并不以任何方式限制本发明的范围。

[0026] 以下实施例中所涉及的单元模块、零部件、结构、机构或传感器等器件,如无特别说明,则均为常规市售产品。

[0027] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“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。本申请涉及的“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

[0028] 实施例1:一种汽车后电瓶仓电器盒,参见图1,包括壳体,壳体内部含有控制电路,该壳体包括上盖1、主体2、下盖3,主体2的前端侧壁设有9个防水过线胶套4,可将外部线缆插入并有效保护提高产品的防护等级。壳体1的左侧引出共4个连接器6,包括3个2.8系列连接器与1个1.3mm圆形连接器,在壳体1的右侧安装备用继电器挂件5,在壳体1的后侧设置备用保险插槽28,在壳体内部的器件出现故障时可以直接取用备用器件更换,方便快捷。上盖1采用PC透明材料制作,和主体2通过挂扣8连接固定,挂扣8在主体的后侧、右侧、前侧分别对应设置2个、1个、1个,在上盖对应挂扣的位置设置OPEN字样,方便使用,下盖3和主体2通过

螺钉孔7配合紧固螺钉安装,主体周边设计有4个10mm直径的上述螺钉孔7,内部设计有金属支撑钢套,用于加强固定孔承受扭矩。

[0029] 上盖1与主体2的结合位置设有5mm直径的防水发泡硅胶条9,提高密封等级,参见图2至图4,在主体2内部,后方右侧为2个大功率电磁开关21,用于总电源的输入与控制,大功率电磁开关安装于单独设计的继电器安装托盘31上,参见图5,托盘设计有多种电磁开关安装结构,方便客户安装不同规格电磁开关,托盘采用4颗M5螺母与主体固定。铜条22作为电磁开关的输出端和相邻的熔断器23形成电气连接。熔断器23包括左侧4个小的熔断器和右侧4个大的熔断器,它们的输出端和胶套4包裹的线缆插接端子固定连接,熔断器23安装在铜柱上,其输入铜柱上设置连接板29,形成电气并联。

[0030] 在主体2的左侧设置隔离仓,仓内含有PCB电路板30,用于电路原理实现。电路板上焊接插接端子,参见图6,其固定脚32焊接在电路板上,插拔口33用来固定电气元件的引脚并形成电气连接。PCB电路板30的左侧为mini型继电器24,右侧为auto型保险片25,隔离仓的上表面设有隔板26,隔板上设有镂空,mini型继电器24和auto型保险片25分立于各镂空中,方便安装而且稳定性强。

[0031] 通过左侧设置隔离仓、右侧上方设置托盘、右侧下方设置接线柱,将主体2内部分为相互隔离的3个部分,同时他们之间依靠铜条形成电气连接,在各部分的间隙主体2填充注塑结构件,将电元件包裹其中,增加稳定性。PCB电路板30和外部的连接器6相连,用于控制信号的输入输出,熔断器23和外部线缆接口连接,用于输出驱动电流。

[0032] 在主体2的外侧设置备用保险插槽和备用继电器插槽,备用保险插槽包括,方便后续扩展。备用保险插槽含有开口和压紧块,参见图7,上部开口和下部插槽整体大小相同,方便下部插接小保险,上部插接大保险,压紧块和备用保险27的引脚过盈配合,依靠摩擦力和压力防止其滑出。主体2右侧的备用继电器插槽则采用插接端子包裹注塑体的形式,注塑体顶端设置和插接端子对应的引脚接口37,注塑体的侧壁则含有滑槽,对应的在主体2侧壁设置滑轨,二者配合,依靠期间的摩擦力进行固定。

[0033] 下盖3与主体2结合位置设有5mm直径防水发泡硅胶条,下盖设计有4个螺钉孔7与主体2对接,下盖下方设计有透气结构,防止空气凝结。该透气结构包括开窗34,在下盖3上还设有凸棱35,在开窗34上方设有盖板36,盖板36固定在凸棱35上。

[0034] 上述汽车后电瓶仓电器盒整体紧凑,电磁开关设计有托盘结构,方便正面安装拆卸,并且设计有多种电磁开关安装固定结构点,可根据客户要求方便多种电磁开关的安装。隔离仓的设计将PCB电路板单独分离出来,便于模块化生产,出线端密封采用二次注塑包胶结构,可在较小的空间上有较高的强度。橡胶防护部位设计有开窗结构点,不仅有很好的密封,而且可以很轻松的将开窗点去除插入安装线缆

上面结合附图和实施例对本发明作了详细的说明,但是,所属技术领域的技术人员能够理解,在不脱离本发明宗旨的前提下,还可以对上述实施例中的各个具体参数进行变更,形成多个具体的实施例,均为本发明的常见变化范围,在此不再一一详述。

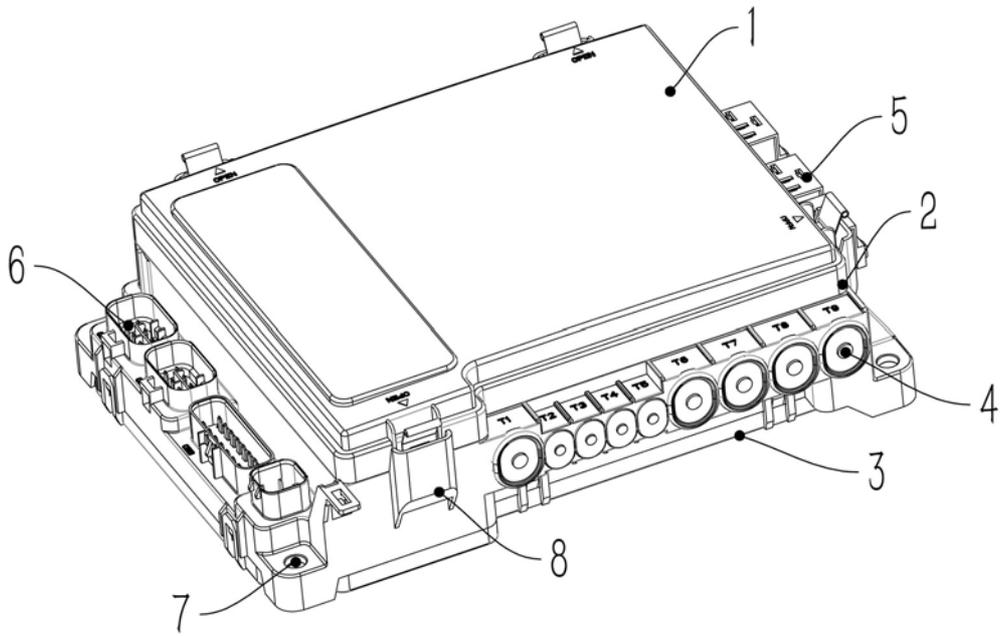


图1

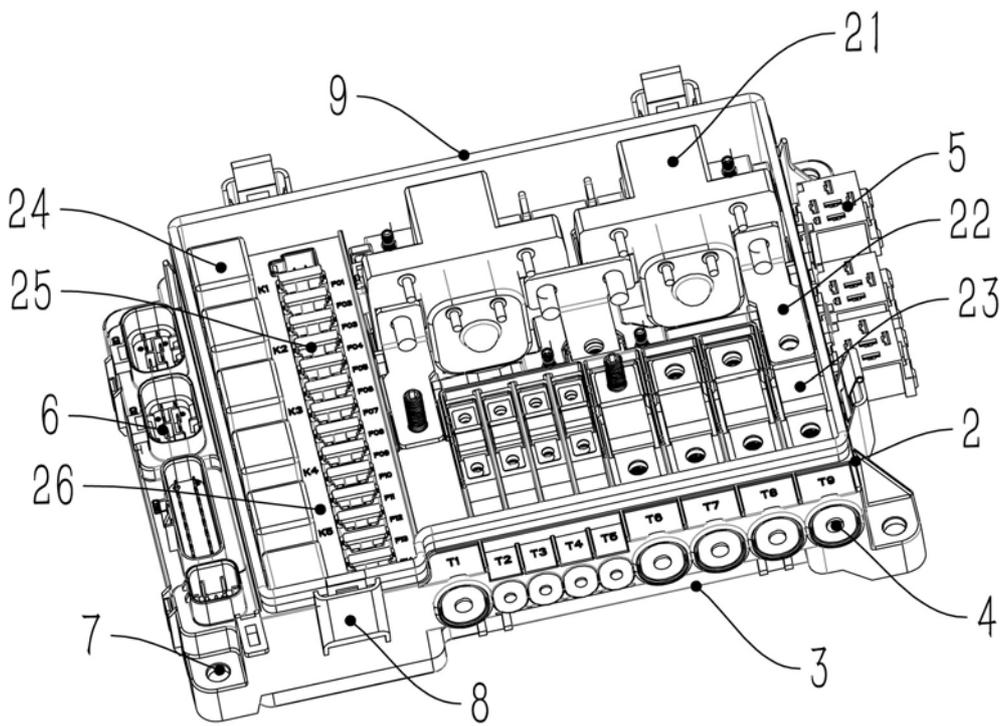


图2

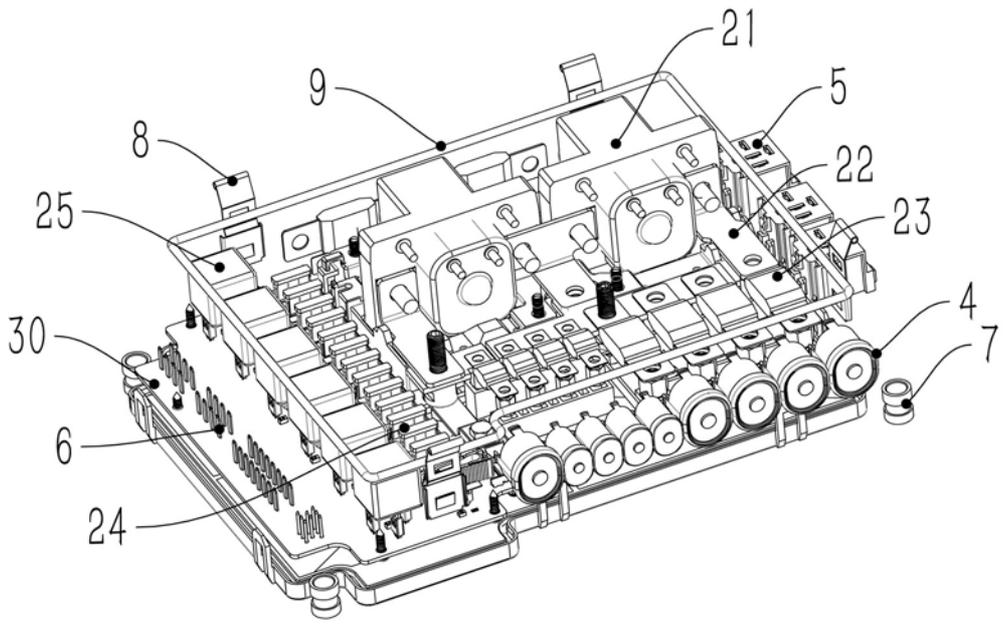


图3

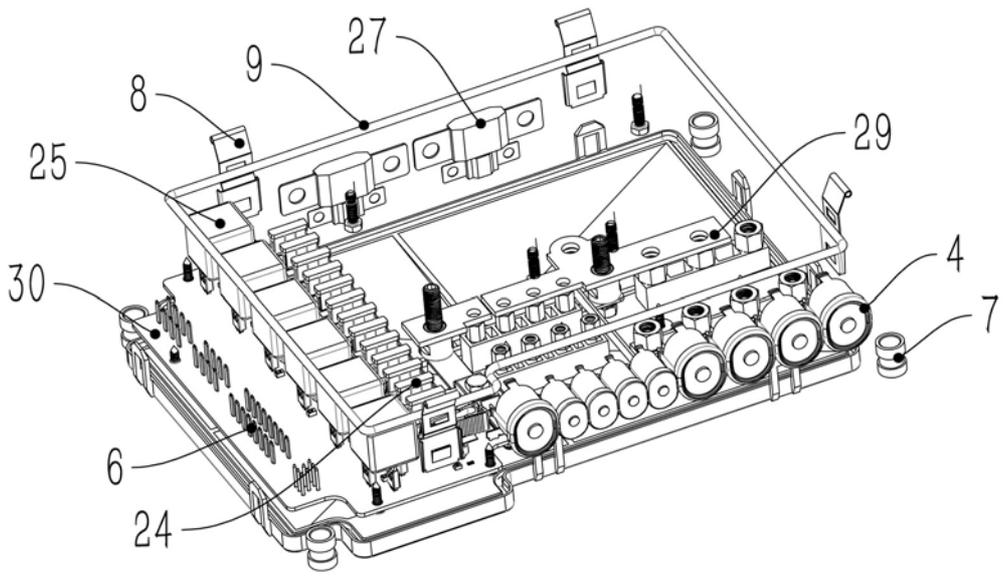


图4

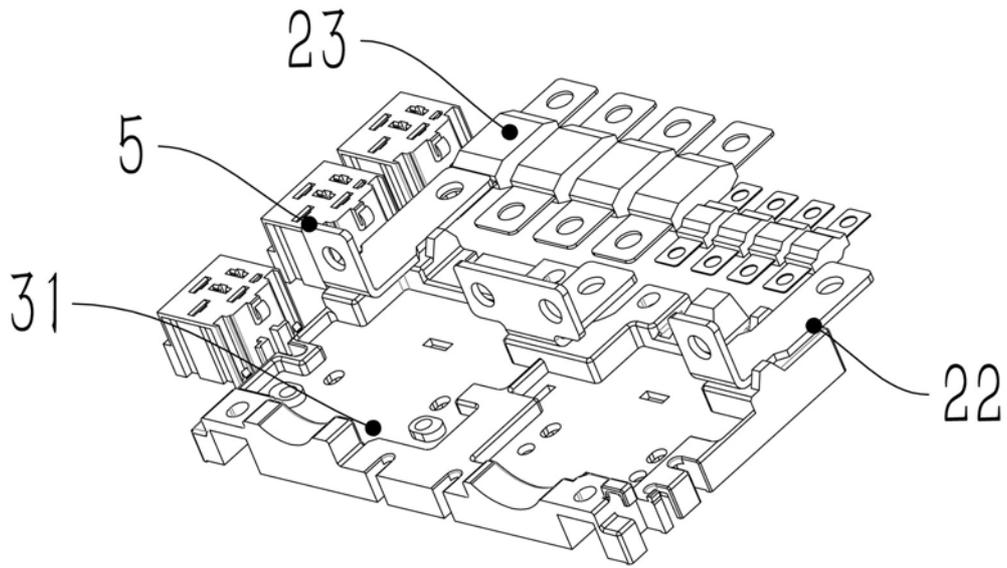


图5

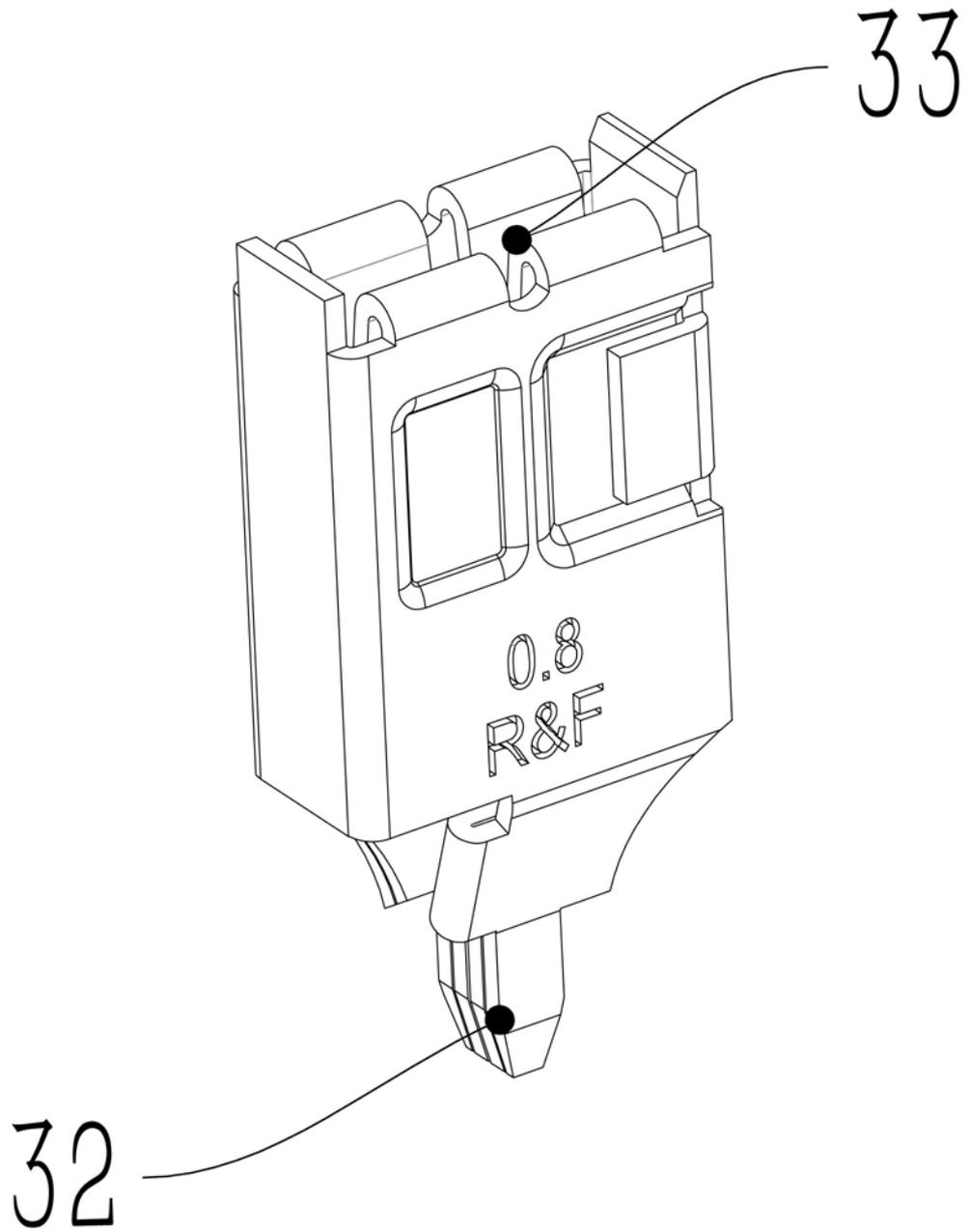


图6

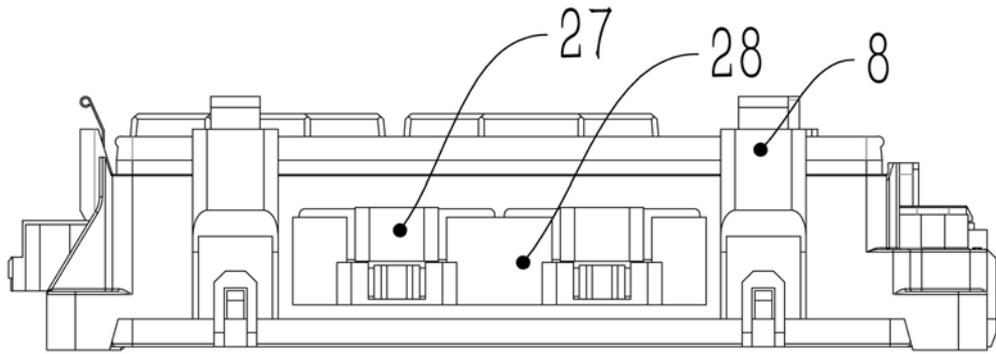


图7

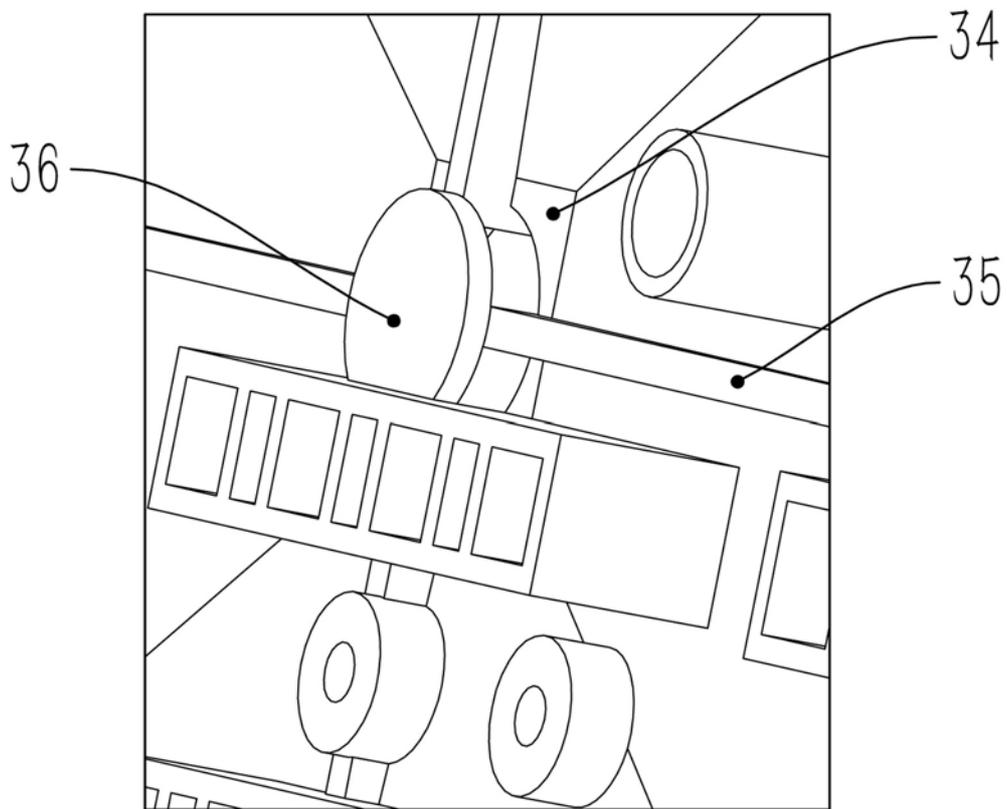


图8

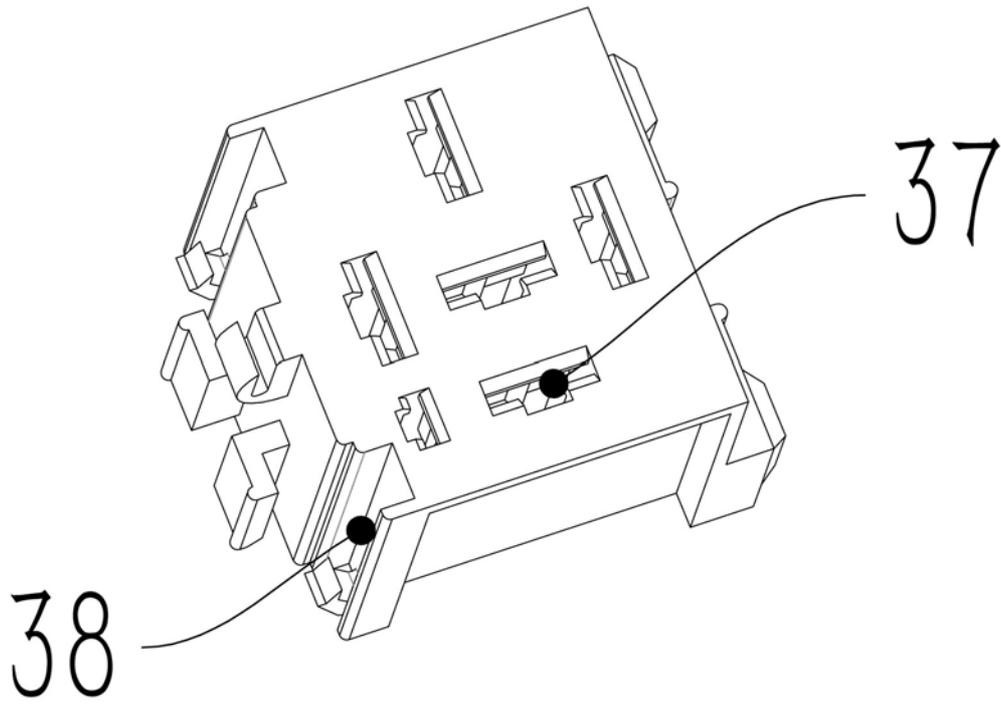


图9