



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111561466 A

(43)申请公布日 2020.08.21

(21)申请号 202010203066.6

(22)申请日 2020.03.20

(71)申请人 厦门宏发汽车电子有限公司  
地址 361000 福建省厦门市集美区集美北部工业区东林路560-564号

(72)发明人 陈可璜 李进廷

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所  
有限公司 35204

代理人 连耀忠

(51) Int. Cl.

F04D 27/00(2006.01)

H01R 13/40(2006.01)

H01R 13/502(2006.01)

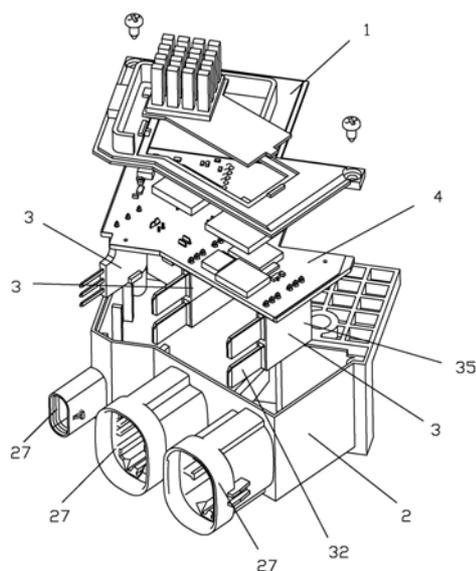
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)发明名称

一种车载冷却风扇控制模块

(57)摘要

本发明公开了一种车载冷却风扇控制模块，包括底壳、上盖、电源/信号端子组件和PCB板；底壳的前壁设有通孔；底壳内设有可对电源/信号端子组件进行定位的定位部；电源/信号端子组件适配在底壳的定位部中；底壳内，在对应于所述电源/信号端子组件适配位置的后侧，还设有用于防止电源/信号端子组件后退的止挡块，且止挡块的上端呈斜面。本发明的这种结构，既能够防止电源/信号端子组件在装配过程中或者插拔使用过程中所出现的后退现象，并保证电源/信号端子组件的伸出底壳外的插接端子准确地装配于底壳的通孔中；又能够在保证整体产品的紧凑或小型化的基础上，使扁平状的电源/信号端子组件得到稳固的固定。



1. 一种车载冷却风扇控制模块,包括底壳、上盖、电源/信号端子组件和PCB板;所述电源/信号端子组件的上端设有向上凸伸的第一端子,所述电源/信号端子组件的前端设有向前凸伸的第二端子,所述电源/信号端子组件通过所述第一端子与所述PCB板相连接;底壳的前壁设有可让所述电源/信号端子组件的前端的第二端子伸出底壳外的通孔;其特征在于:所述底壳内设有可在左右方向对所述电源/信号端子组件进行定位的定位部;所述电源/信号端子组件适配在所述底壳的定位部中并使所述电源/信号端子组件的前端抵在所述底壳的前壁的内侧一面以让所述电源/信号端子组件的前端的第二端子伸出所述底壳的通孔;所述底壳内,在对应于所述电源/信号端子组件适配位置的后侧,还设有用于防止电源/信号端子组件后退的止挡块,且止挡块的上端呈斜面,以便于电源/信号端子组件装入。

2. 根据权利要求1所述的车载冷却风扇控制模块,其特征在于:所述止挡块的斜面为向电源/信号端子组件方向呈渐次降低。

3. 根据权利要求2所述的车载冷却风扇控制模块,其特征在于:所述止挡块的斜面的最低点略高于所述电源/信号端子组件装配到位后的底端面。

4. 根据权利要求1或2或3所述的车载冷却风扇控制模块,其特征在于:所述定位部包括设置在底壳的底壁上的第一凹槽;所述的电源/信号端子组件的下部插装在所述第一凹槽中,所述电源/信号端子组件的底端面与所述第一凹槽的槽底相贴。

5. 根据权利要求4所述的车载冷却风扇控制模块,其特征在于:所述底壳的底壁上设有第一凸块,所述第一凹槽设在第一凸块中。

6. 根据权利要求5所述的车载冷却风扇控制模块,其特征在于:所述第一凸块中的第一凹槽的槽底还设有卡槽,所述电源/信号端子组件的底端面向下设有凸起,所述电源/信号端子组件适配于所述第一凹槽时,所述电源/信号端子组件的凸起卡在所述第一凹槽的卡槽中。

7. 根据权利要求4所述的车载冷却风扇控制模块,其特征在于:所述定位部还包括贴靠在所述底壳的前壁的内侧一面的第二凸块,所述第二凸块抵在所述电源/信号端子组件的前端,所述第二凸块设有让所述电源/信号端子组件的前端的第二端子穿过的第二凹槽。

8. 根据权利要求4所述的车载冷却风扇控制模块,其特征在于:所述电源/信号端子组件由二个或二个以上的L型导电金属片以及将二个或二个以上的L型导电金属片相互绝缘地注塑在一起的绝缘塑料体所构成,且绝缘塑料体呈扁平状,所述绝缘塑料体在厚度上与所述第一凹槽相适配;所述L型导电金属片的L型的一边的伸出绝缘塑料体外的部分构成所述第一端子,所述L型导电金属片的L型的另一边的伸出绝缘塑料体外的部分构成所述第二端子。

9. 根据权利要求1所述的车载冷却风扇控制模块,其特征在于:所述底壳的前壁的外侧一面中,对应于所述通孔的位置还设有环绕所述电源/信号端子组件的第二端子的围壁。

10. 根据权利要求1所述的车载冷却风扇控制模块,其特征在于:所述底壳中,还设有若干凸柱,所述PCB板搭在所述凸柱上。

## 一种车载冷却风扇控制模块

### 技术领域

[0001] 本发明涉及车载设备技术领域,特别是涉及一种车载冷却风扇控制模块。

### 背景技术

[0002] 车载冷却风扇控制模块属于一种车载设备,安装在车辆上,用于控制车载冷却风扇电机。车载冷却风扇控制模块通常包括由上盖和底壳构成的箱体,在上盖和底壳所围成的箱体的内腔中装有PCB板,在PCB板上装有控制电路,通过来自于车辆上的控制信号实现对车载冷却风扇进行控制。这种车载冷却风扇控制模块一般设有电源/信号端子组件,其中,电源端子组件是用来传递电源信号的,而信号端子组件则是用来传递控制信号的,电源/信号端子组件的其中一端需要在箱体与PCB板相连接,电源/信号端子组件的其中另外一端则需要伸出箱体与车载电源或车辆的控制信号相连接。现有技术车载冷却风扇控制模块的电源/信号端子组件的固定方式主要有两种,一种是在电源/信号端子组件与底壳之间通过凸起/凸块与凹槽的配合来实现电源/信号端子组件的固定,比如在电源/信号端子组件的侧面设置凹槽,在底壳的对应位置则设置凸起,利用凸起与凹槽的配合实现电源/信号端子组件的固定;另一种是在电源/信号端子组件上设置定位柱,通过电源/信号端子组件的定位柱与PCB板的配合来实现电源/信号端子组件的固定。现有技术的这种车载冷却风扇控制模块的电源/信号端子组件的固定方式主要存在如下弊端:

[0003] 一是,电源/信号端子组件在装配过程中或者插拔使用过程中会出现后退的现象,由于电源/信号端子组件与底壳或PCB板的固定位置在侧部,因此易产生电源/信号端子组件装配时出现偏差或者是使用过程中出现脱开的弊端。

[0004] 二是,由于电源/信号端子组件的其中另外一端需要伸出箱体与车载电源或车辆的控制信号相连接,因此在装配时就需要将电源/信号端子组件的其中另外一端准确地装配到底壳的通孔中,而由于电源/信号端子组件与底壳或PCB板的固定位置在侧部,不便于电源/信号端子组件的准确装配。

[0005] 三是,为了实现整体产品的紧凑或小型化,同时又碍于电源/信号端子组件装配空间的限制(电源/信号端子组件的旁边通常有电子元器件产生装配干涉),就需要将电源/信号端子组件制成扁平状,而这种扁平状的电源/信号端子组件采用上述固定方式,易造成电源/信号端子组件固定不稳的弊端。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术之不足,提供一种车载冷却风扇控制模块,通过结构改进,一方面,能够防止电源/信号端子组件在装配过程中或者插拔使用过程中所出现的后退现象,并保证电源/信号端子组件的伸出底壳外的插接端子准确地装配于底壳的通孔中;另一方面,能够在保证整体产品的紧凑或小型化的基础上,使扁平状的电源/信号端子组件得到稳固的固定。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种车载冷却风扇控制模块,包括

底壳、上盖、电源/信号端子组件和PCB板；所述电源/信号端子组件的上端设有向上凸伸的第一端子，所述电源/信号端子组件的前端设有向前凸伸的第二端子，所述电源/信号端子组件通过所述第一端子与所述PCB板相连接；底壳的前壁设有可让所述电源/信号端子组件的前端的第二端子伸出底壳外的通孔，所述底壳内设有可在左右方向对所述电源/信号端子组件进行定位的定位部；所述电源/信号端子组件适配在所述底壳的定位部中并使所述电源/信号端子组件的前端抵在所述底壳的前壁的内侧一面以让所述电源/信号端子组件的前端的第二端子伸出所述底壳的通孔；所述底壳内，在对应于所述电源/信号端子组件适配位置的后侧，还设有用于防止电源/信号端子组件后退的止挡块，且止挡块的上端呈斜面，以便于电源/信号端子组件装入。

[0008] 所述止挡块的斜面为向电源/信号端子组件方向呈渐次降低。

[0009] 所述止挡块的斜面的最低点略高于所述电源/信号端子组件装配到位后的底端面。

[0010] 所述定位部包括设置在底壳的底壁上的第一凹槽；所述的电源/信号端子组件的下部插装在所述第一凹槽中，所述电源/信号端子组件的底端面与所述第一凹槽的槽底相贴。

[0011] 所述底壳的底壁上设有第一凸块，所述第一凹槽设在第一凸块中。

[0012] 所述第一凸块中的第一凹槽的槽底还设有卡槽，所述电源/信号端子组件的底端面向下设有凸起，所述电源/信号端子组件适配于所述第一凹槽时，所述电源/信号端子组件的凸起卡在所述第一凹槽的卡槽中。

[0013] 所述定位部还包括贴靠在所述底壳的前壁的内侧一面的第二凸块，所述第二凸块抵在所述电源/信号端子组件的前端，所述第二凸块设有让所述电源/信号端子组件的前端的第二端子穿过的第二凹槽。

[0014] 所述电源/信号端子组件由二个或二个以上的L型导电金属片以及将二个或二个以上的L型导电金属片相互绝缘地注塑在一起的绝缘塑料体所构成，且绝缘塑料体呈扁平状，所述绝缘塑料体在厚度上与所述第一凹槽相适配；所述L型导电金属片的L型的一边的伸出绝缘塑料体外的部分构成所述第一端子，所述L型导电金属片的L型的另一边的伸出绝缘塑料体外的部分构成所述第二端子。

[0015] 所述底壳的前壁的外侧一面中，对应于所述通孔的位置还设有环绕所述电源/信号端子组件的第二端子的围壁。

[0016] 所述底壳中，还设有若干凸柱，所述PCB板搭在所述凸柱上。

[0017] 与现有技术相比较，本发明的有益效果是：

[0018] 1、本发明由于采用了底壳内设有可在左右方向对所述电源/信号端子组件进行定位的定位部；且电源/信号端子组件适配在所述底壳的定位部中并使所述电源/信号端子组件的前端抵在所述底壳的前壁的内侧一面以让所述电源/信号端子组件的前端的第二端子伸出所述底壳的通孔；并且在所述底壳内，在对应于所述电源/信号端子组件适配位置的后侧，还设有用于防止电源/信号端子组件后退的止挡块，且止挡块的上端呈斜面，以便于电源/信号端子组件装入。本发明的这种结构，通过在电源/信号端子组件的后侧设置止挡块，可以防止电源/信号端子组件在装配过程中或者插拔使用过程中所出现的后退现象；通过在底壳内设置定位部，保证电源/信号端子组件的伸出底壳外的插接端子能够准确地装配

于底壳的通孔中；利用止挡块和底壳的前壁对电源/信号端子组件的前后进行限位，通过定位部对电源/信号端子组件的左右进行限位，从而实现将电源/信号端子组件固定在底壳内；通过将止挡块的上端设置成斜面，起到装配电源/信号端子组件时的导轨作用。

[0019] 2、本发明由于采用了将定位部的第一凹槽设置在底壳的底壁上的第一凸块中，将定位部的第二凹槽设在所述底壳的前壁的内侧一面的第二凸块处，利用第一凸块、第二凸块可以实现对扁平状的电源/信号端子组件形成稳定支撑，同时，可以利用第一凸块、第二凸块和止挡块来增强底壳的强度。

[0020] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步详细说明；但本发明的一种车载冷却风扇控制模块不局限于实施例。

## 附图说明

[0021] 图1是本发明的实施例的主视图；

[0022] 图2是本发明的实施例的构造分解示意图；

[0023] 图3是本发明的实施例的构造分解示意图(转动一个角度)；

[0024] 图4是本发明的实施例的构造分解示意图(底部朝上)；

[0025] 图5是本发明的实施例的电源/信号端子组件待装入底壳的示意图；

[0026] 图6是本发明的实施例的电源/信号端子组件待装入底壳的示意图(转动一个角度)；

[0027] 图7是本发明的实施例的电源/信号端子组件已装入底壳的示意图；

[0028] 图8是本发明的实施例的电源/信号端子组件已装入底壳、待装入PCB板的示意图；

[0029] 图9是本发明的实施例的PCB板装入底壳的示意图。

## 具体实施方式

[0030] 实施例

[0031] 参见图1至图9所示，本发明的一种车载冷却风扇控制模块，包括底壳2、上盖1、电源/信号端子组件3和PCB板4；所述电源/信号端子组件3的上端设有向上凸伸的第一端子31，所述电源/信号端子组件3的前端设有向前凸伸的第二端子32，所述电源/信号端子组件3通过所述第一端子31与所述PCB板4相连接；底壳2的前壁设有可让所述电源/信号端子组件3的前端的第二端子32伸出底壳外的通孔21，所述底壳2内设有可在左右方向对所述电源/信号端子组件3进行定位的定位部；所述电源/信号端子组件3适配在所述底壳2的定位部中并使所述电源/信号端子组件3的前端抵在所述底壳2的前壁的内侧一面以让所述电源/信号端子组件3的前端的第二端子32伸出所述底壳的通孔21；所述底壳2内，在对应于所述电源/信号端子组件3适配位置的后侧，还设有用于防止电源/信号端子组件3后退的止挡块23，且止挡块22的上端呈斜面221，以便于电源/信号端子组件3装入。

[0032] 本实施例中，所述止挡块22的斜面为221向电源/信号端子组件3方向呈渐次降低。

[0033] 本实施例中，所述止挡块22的斜面221的最低点222略高于所述电源/信号端子组件3装配到位后的底端面33。

[0034] 本实施例中，所述定位部包括设置在底壳2的底壁上的第一凹槽23；所述的电源/信号端子组件3的下部插装在所述第一凹槽23中，所述电源/信号端子组件3的底端面33与

所述第一凹槽23的槽底231相贴。

[0035] 本实施例中,所述底壳2的底壁上设有第一凸块24,所述第一凹槽23设在第一凸块24中。

[0036] 在第一凸块中的第一凹槽的槽底还可以设有卡槽,同时,在电源/信号端子组件的底端面向下设有凸起,所述电源/信号端子组件适配于所述第一凹槽时,所述电源/信号端子组件的凸起卡在所述第一凹槽的卡槽中。

[0037] 本实施例中,所述定位部还包括贴靠在所述底壳的前壁的内侧一面的第二凸块25,所述第二凸块25抵在所述电源/信号端子组件3的前端,所述第二凸块25设有让所述电源/信号端子组件3的前端的第二端子32穿过的第二凹槽26。

[0038] 本实施例中,所述电源/信号端子组件2由二个或二个以上的L型导电金属片34以及将二个或二个以上的L型导电金属片相互绝缘地注塑在一起的绝缘塑料体35所构成,且绝缘塑料体35呈扁平状,所述绝缘塑料体35在厚度上与所述第一凹槽23相适配;所述L型导电金属片的L型的一边的伸出绝缘塑料体35外的部分构成所述第一端子31,所述L型导电金属片的L型的另一边的伸出绝缘塑料体35外的部分构成所述第二端子32。

[0039] 本实施例中,所述底壳2的前壁的外侧一面中,对应于所述通孔21的位置还设有环绕所述电源/信号端子组件的第二端子32的围壁27。

[0040] 本实施例中,所述底壳2中,还设有若干凸柱28,所述PCB板4搭在所述凸柱28上。

[0041] 本发明的一种车载冷却风扇控制模块,采用了底壳2内设有可在左右方向对所述电源/信号端子组件进行定位的定位部;且电源/信号端子组件3适配在所述底壳的定位部中并使所述电源/信号端子组件3的前端抵在所述底壳2的前壁的内侧一面以让所述电源/信号端子组件的前端的第二端子32伸出所述底壳的通孔21;并且在所述底壳2内,在对应于所述电源/信号端子组件3适配位置的后侧,还设有用于防止电源/信号端子组件后退的止挡块22,且止挡块22的上端呈斜面221,以便于电源/信号端子组件3装入。本发明的这种结构,通过在电源/信号端子组件3的后侧设置止挡块22,可以防止电源/信号端子组件3在装配过程中或者插拔使用过程中所出现的后退现象;通过在底壳2内设置定位部,保证电源/信号端子组件的伸出底壳外的插接端子能够准确地装配于底壳的通孔21中;利用止挡块22和底壳的前壁对电源/信号端子组件的前后进行限位,通过定位部对电源/信号端子组件的左右进行限位,从而实现将电源/信号端子组件固定在底壳内;通过将止挡块的上端设置成斜面,起到装配电源/信号端子组件时的导轨作用。

[0042] 本发明的一种车载冷却风扇控制模块,采用了将定位部的第一凹槽23设置在底壳的底壁上的第一凸块24中,将定位部的第二凹槽26设在所述底壳的前壁的内侧一面的第二凸块25处,利用第一凸块24、第二凸块25可以实现对扁平状的电源/信号端子组件形成稳定支撑,同时,可以利用第一凸块24、第二凸块25和止挡块22来增强底壳的强度。

[0043] 上述只是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何形式上的限制。虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围的情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本发明技术方案作出许多可能的变动和修饰,或修改为等同化的等效实施例。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应落在本发明技术方案保护的范围内。

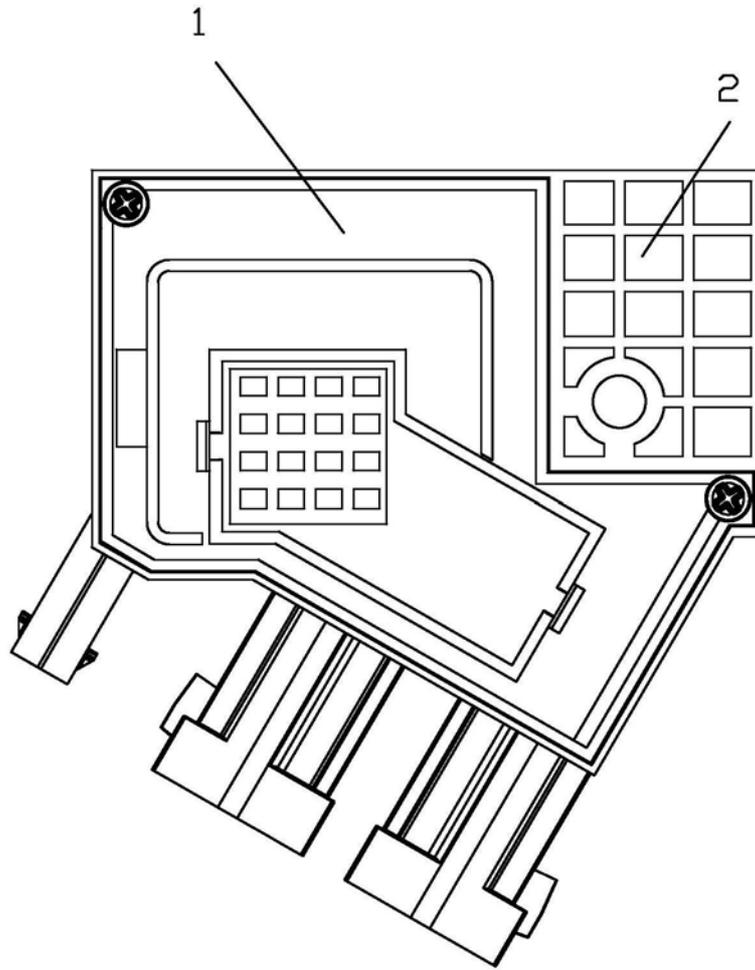


图1

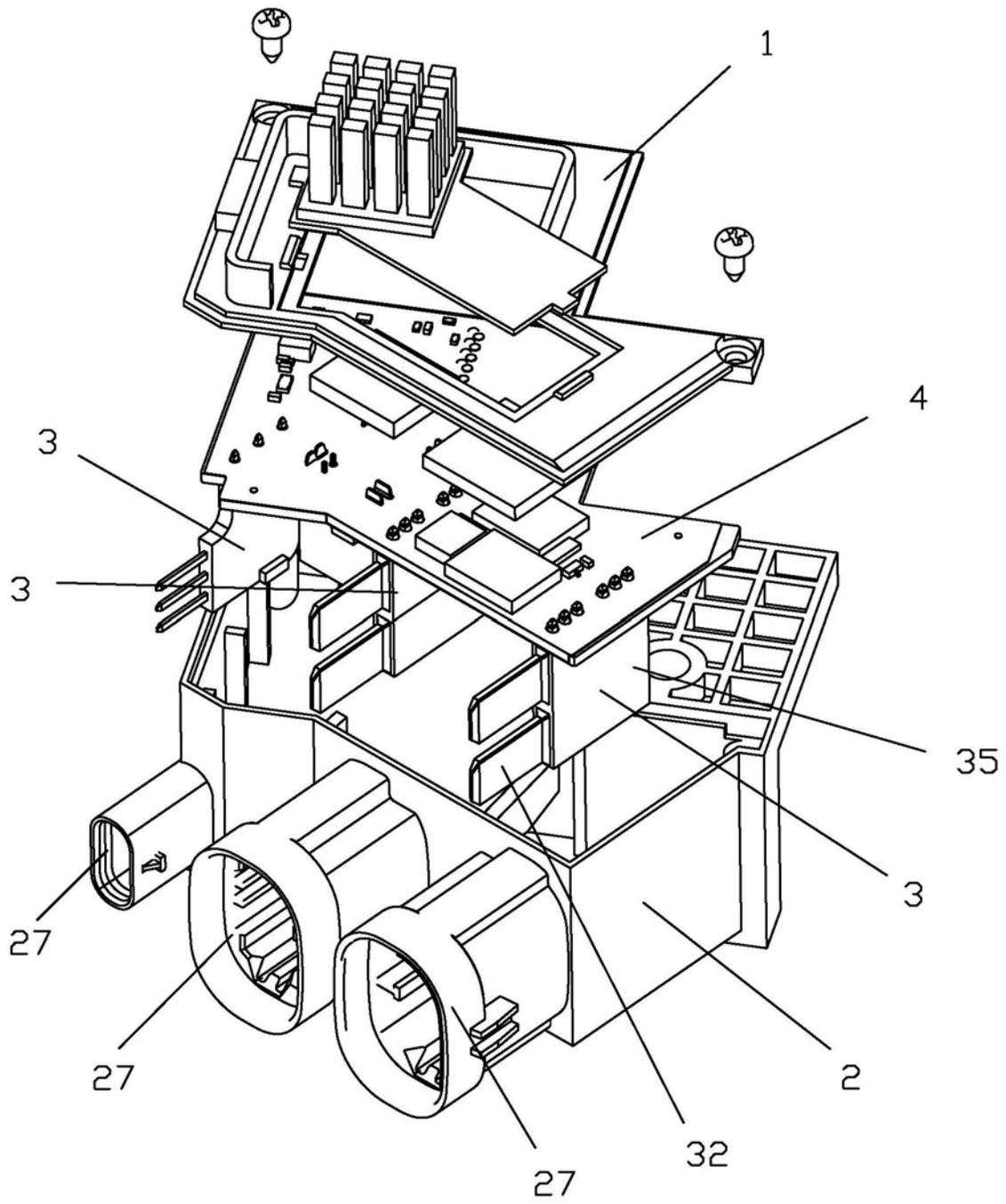


图2

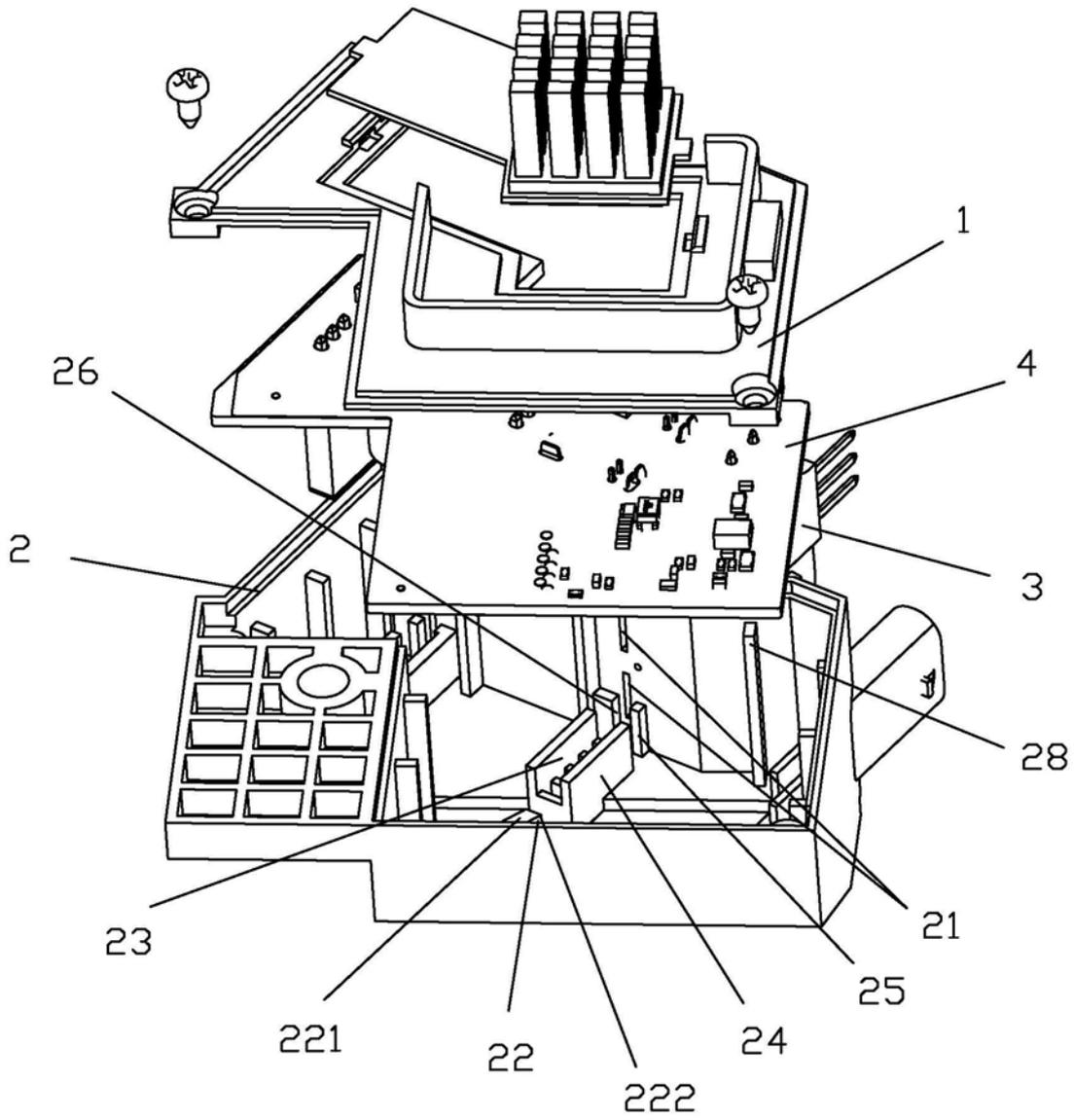


图3

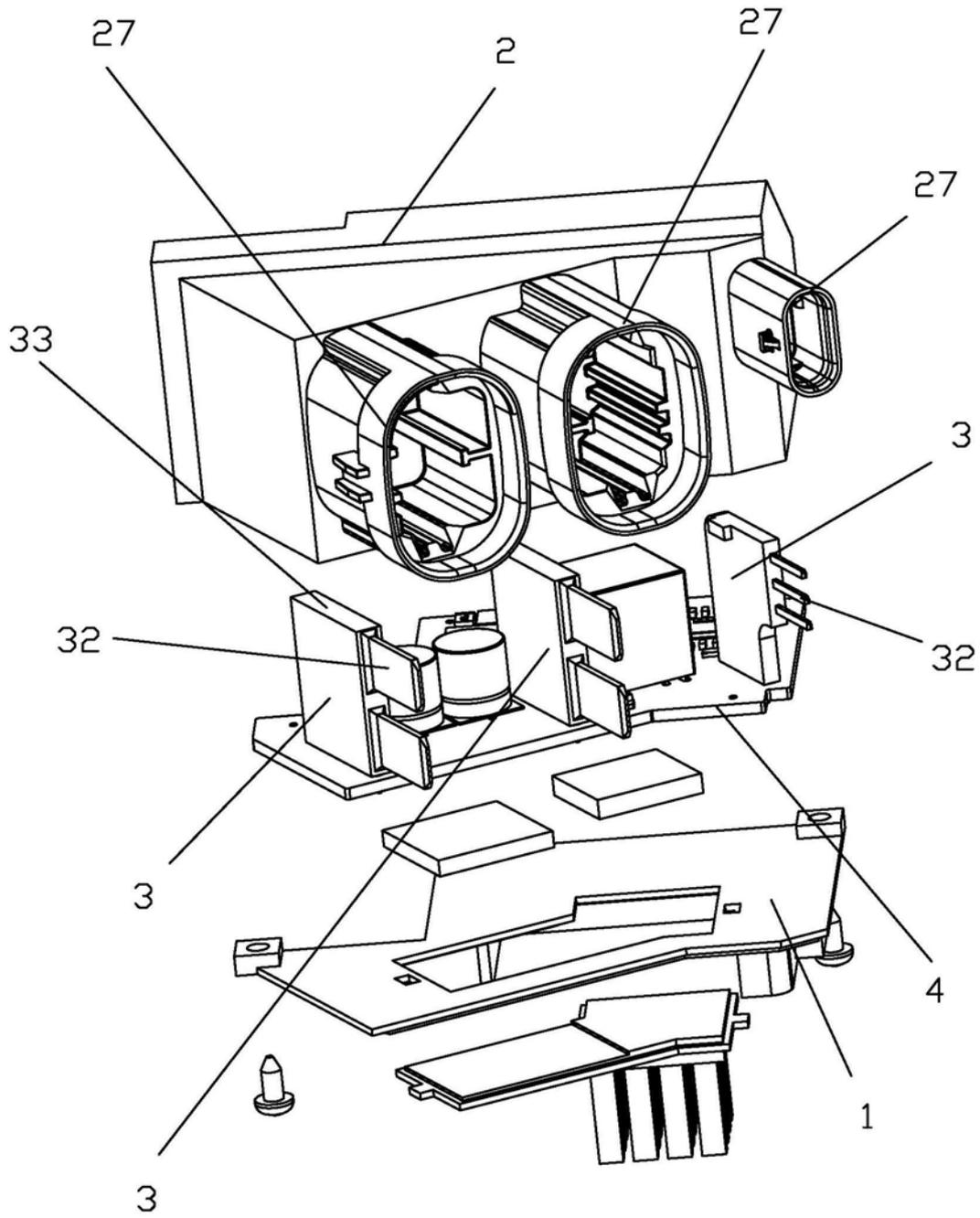


图4

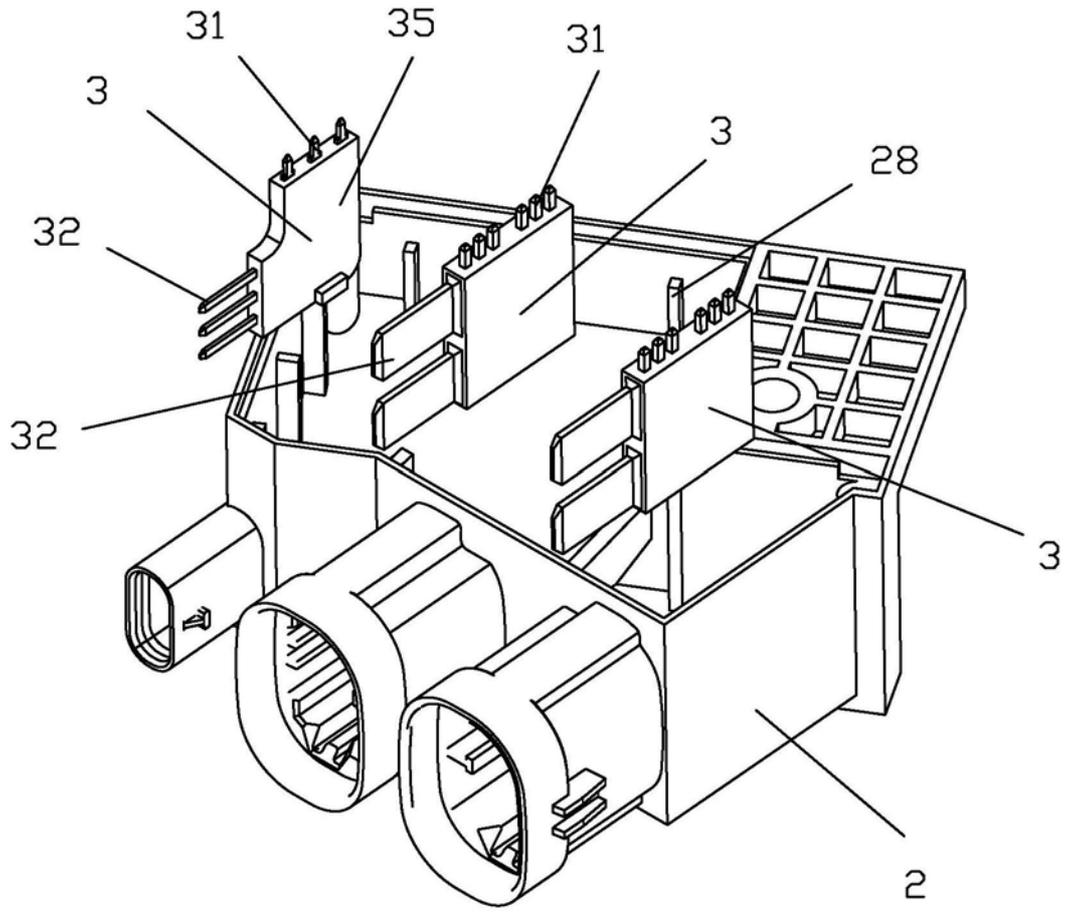


图5

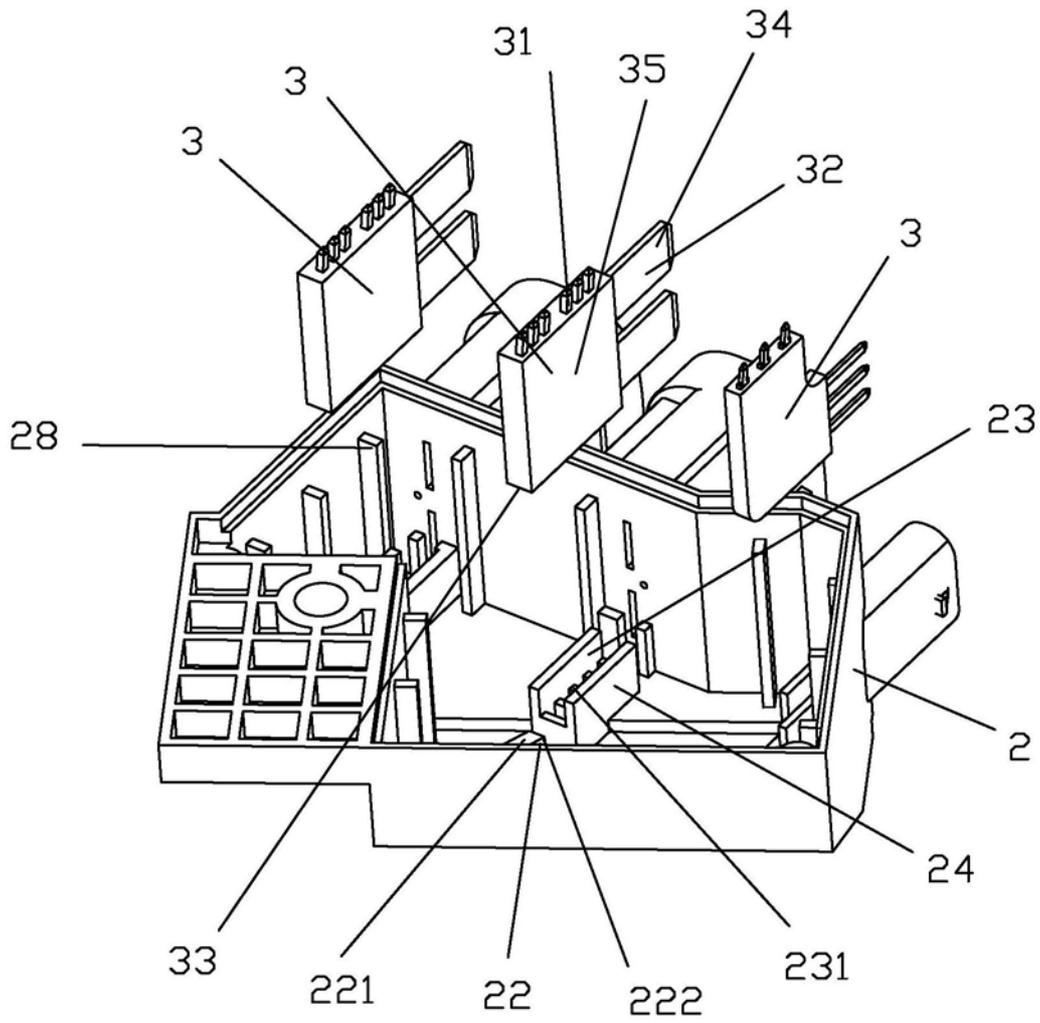


图6

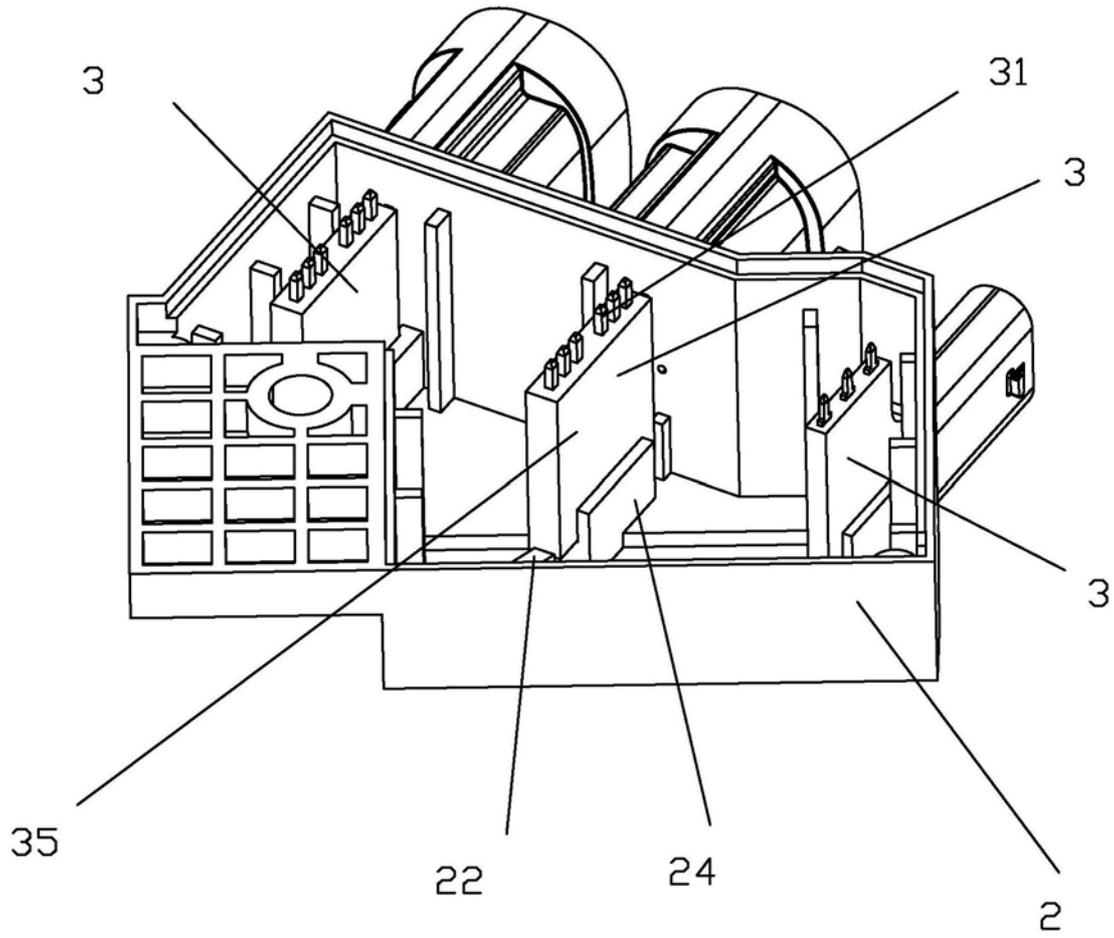


图7

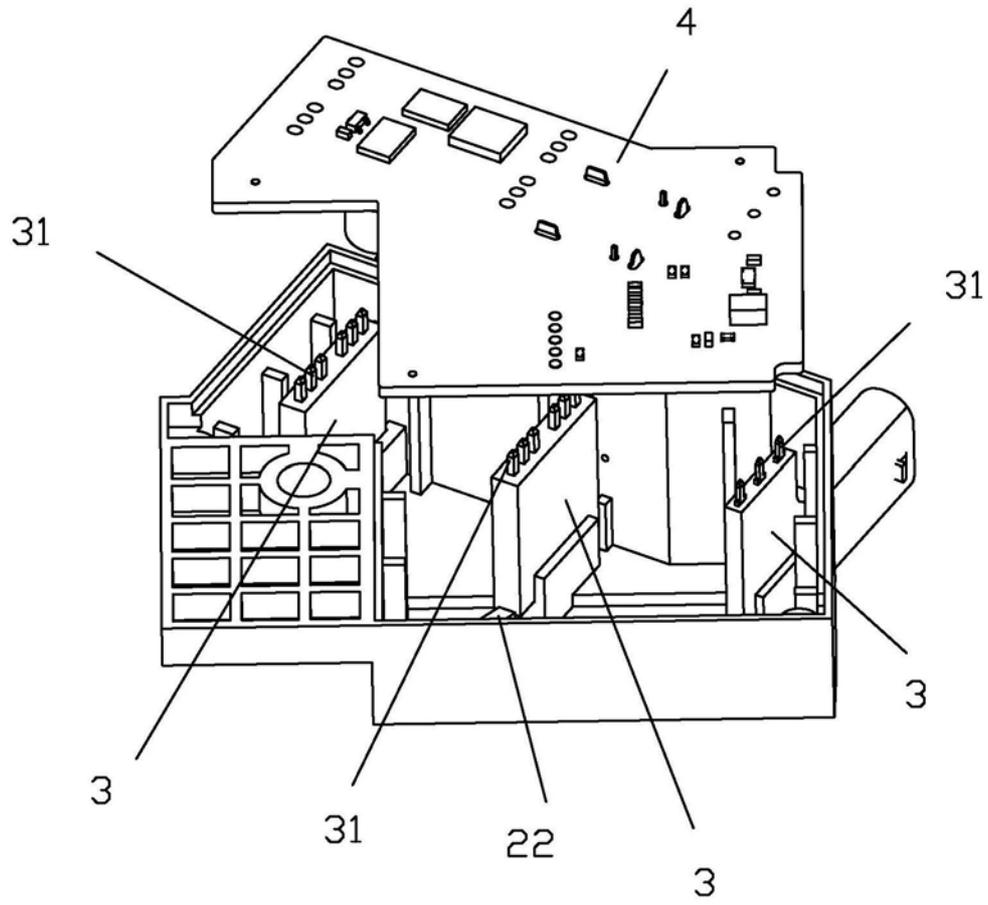


图8

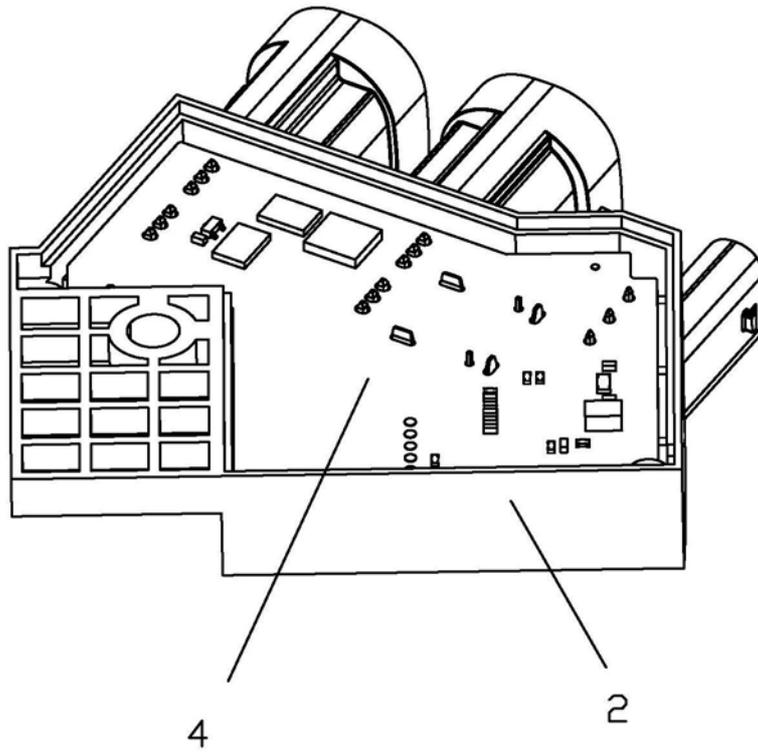


图9