(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114785934 A
(43)申请公布日 2022.07.22

(21)申请号 202210523929.7

(22)申请日 2022.05.13

(71)申请人 珠海安士佳电子有限公司
地址 519000 广东省珠海市香洲区永田路21号1栋301

(72)发明人 周斌 梁经军 李进 韩学明

(74)专利代理机构 广东中衢知识产权代理事务所(普通合伙) 44755
专利代理师 郎坚

(51)Int.Cl.
H04N 5/225(2006.01)
G03B 17/55(2021.01)

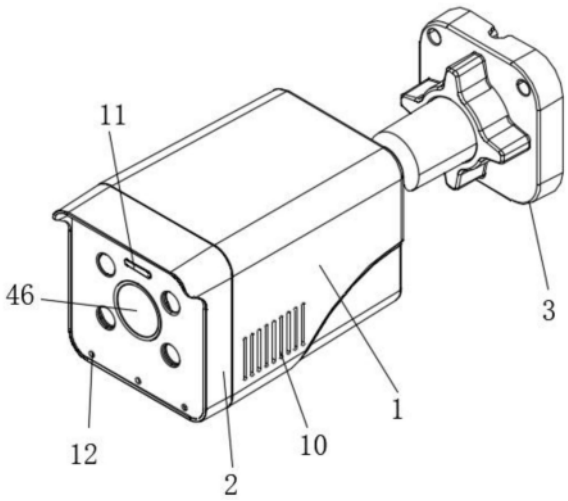
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种模块化摄像机

(57)摘要

本发明公开了一种模块化摄像机及其装配工艺,模块化摄像机包括后壳和摄像单元;后壳:其右端螺纹连接有支架,后壳的左端活动卡接有前壳;摄像单元:其包括后盖、前盖、控制器和摄像头模组,后盖通过安装于后壳的内部,后盖的左端安装有前盖,前盖的右端设有控制器,控制器的左侧面设有摄像头模组,摄像头模组的输出端电连接控制器的输入端,控制器的输入端电连接外部电源,摄像单元还包括灯板和LED灯,灯板通过螺钉安装于前盖的中部,灯板左侧面的下端设有LED灯,LED灯的输入端电连接控制器的输出端,该模块化摄像机,装配工艺简洁,标准件自动化生产工艺,生产效率高,通用标准化设计,产品外形更换设计快捷,设计成本低,使用稳定性高。



CN 114785934 A

1.一种模块化摄像机,其特征在于:包括后壳(1)和摄像单元(4);

后壳(1):其右端螺纹连接有支架(3),后壳(1)的左端活动卡接有前壳(2);

摄像单元(4):其包括后盖(41)、前盖(42)、控制器(44)和摄像头模组(45),所述后盖(41)通过安装于后壳(1)的内部,后盖(41)的左端安装有前盖(42),前盖(42)的右端设有控制器(44),控制器(44)的左侧面设有摄像头模组(45),摄像头模组(45)的输出端电连接控制器(44)的输入端,控制器(44)的输入端电连接外部电源。

2.根据权利要求1所述的一种模块化摄像机,其特征在于:所述摄像单元(4)还包括灯板(43)和LED灯(47),所述灯板(43)通过螺钉安装于前盖(42)的中部,灯板(43)左侧面的下端设有LED灯(47),LED灯(47)的输入端电连接控制器(44)的输出端。

3.根据权利要求2所述的一种模块化摄像机,其特征在于:所述摄像单元(4)还包括玻璃板(46),所述玻璃板(46)分别设置于前盖(42)左端的摄像孔和补光孔的内部,摄像头模组(45)和LED灯(47)均与玻璃板(46)配合设置。

4.根据权利要求3所述的一种模块化摄像机,其特征在于:所述灯板(43)左侧面的上端设有均匀分布的指示灯(16),前盖(42)的上端设有导光柱(11),指示灯(16)均与导光柱(11)配合设置,指示灯(16)的输入端电连接控制器(44)的输出端。

5.根据权利要求4所述的一种模块化摄像机,其特征在于:所述前盖(42)的左端设有防水圈(5),防水圈(5)的右端与后盖(41)的左端接触,后盖(41)下端的凹槽内部设有SD卡防水圈(6),后盖(41)下端的凹槽下方安装有SD卡盖(7)。

6.根据权利要求5所述的一种模块化摄像机,其特征在于:所述后盖(41)的左侧壁设有导热硅胶垫(8),导热硅胶垫(8)的左侧面与控制器(44)右侧面的芯片接触,后盖(41)的右侧面设有均匀分布的散热片(9)。

7.根据权利要求6所述的一种模块化摄像机,其特征在于:所述后壳(1)的前后两侧面均开设有均匀分布的侧散热孔(10),后壳(1)的下表面开设有均匀分布的下散热孔(13),前壳(2)左侧面的下端开设有均匀分布的漏水孔(12)。

8.根据权利要求7所述的一种模块化摄像机,其特征在于:所述后壳(1)下端的安装孔处安装有扬声器(14),前盖(42)上端的内部设有咪头(15),咪头(15)的输出端电连接控制器(44)的输入端,扬声器(14)的输入端电连接控制器(44)的输出端。

9.根据权利要求8所述的一种模块化摄像机的装配工艺,其特征在于,包括以下步骤:

S1生产组装时,先将玻璃板(46)安装到前盖(42)左端的通孔内部,然后将防水圈(5)与前盖(42)卡接,然后将导光柱(11)和咪头(15)与前盖(42)进行固定,然后将灯板(43)将安装到前盖(42)的中部,进而LED灯(47)和指示灯(16)随灯板(43)安装到前盖(42)的中部,然后使用螺钉将控制器(44)与前盖(42)的右端进行连接,进而摄像头模组(45)随控制器(44)进行定位,然后在后盖(41)左侧面粘接导热硅胶垫(8),然后使用螺钉将后盖(41)和前盖(42)进行连接,进而后盖(41)和前盖(42)及内部的零部件将形成功能性模块;

S2组装成品时,使用螺钉将后盖(41)安装到后壳(1)的内部,将SD卡防水圈(6)安装到后盖(41)的下端,并且使用螺钉将SD卡盖(7)安装到SD卡防水圈(6)的下侧,安装完毕后将前盖(42)的卡扣与后盖(41)左端的凸起卡接,然后在后壳(1)下端的安装孔处安装扬声器(14),最后在后壳(1)的右端安装支架(3),进而完成摄像机的组装。

一种模块化摄像机

技术领域

[0001] 本发明涉及安防监控技术领域,具体为一种模块化摄像机及其装配工艺。

背景技术

[0002] 随着社会和个人对安全要求的提高,摄像机受到了广泛的使用,摄像机把光学图像信号转变为电信号,以便于存储或者传输,摄像机结构也在不断的进步,现有技术中:授权公布号CN 108696683 A的专利公开了一种模块化摄像机,包括以可拆卸的方式连接固定的光学模组、补光灯模组和主机模组;其中,所述光学模组、补光灯模组和主机模组均具有独立的密闭壳体,所述光学模组、补光灯模组通过供电探针与所述主机模组电连接,可以保证各器件模组之间的相互独立,降低各部件模组的工作环境要求之间的冲突,从而提高摄像机的适用面和使用寿命,模组之间的相互独立,进而组装便利性差,为此,我们提出一种模块化摄像机及其装配工艺。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种模块化摄像机及其装配工艺,可以模块化生产,装配方便,产品外形更换设计快捷,并且散热效果好,使用稳定性高,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种模块化摄像机,包括后壳和摄像单元;

[0005] 后壳:其右端螺纹连接有支架,后壳的左端活动卡接有前壳;

[0006] 摄像单元:其包括后盖、前盖、控制器和摄像头模组,所述后盖通过安装于后壳的内部,后盖的左端安装有前盖,前盖的右端设有控制器,控制器的左侧面设有摄像头模组,摄像头模组的输出端电连接控制器的输入端,控制器的输入端电连接外部电源,本摄像机的模块化结构装配工艺,提高生产效率,装配工艺简洁,标准件自动化生产工艺;设计成本低,通用标准化设计,产品外形更换设计快捷,同时有良好的散热效果,使用稳定性好。

[0007] 进一步的,所述摄像单元还包括灯板和LED灯,所述灯板通过螺钉安装于前盖的中部,灯板左侧面的下端设有LED灯,LED灯的输入端电连接控制器的输出端,能进行补光,提升摄像时的清晰度。

[0008] 进一步的,所述摄像单元还包括玻璃板,所述玻璃板分别设置于前盖左端的摄像孔和补光孔的内部,摄像头模组和LED灯均与玻璃板配合设置,对内部的零部件进行保护。

[0009] 进一步的,所述灯板左侧面的上端设有均匀分布的指示灯,前盖的上端设有导光柱,指示灯均与导光柱配合设置,指示灯的输入端电连接控制器的输出端,方便显示摄像机的工作状态。

[0010] 进一步的,所述前盖的左端设有防水圈,防水圈的右端与后盖的左端接触,后盖下端的凹槽内部设有SD卡防水圈,后盖下端的凹槽下方安装有SD卡盖,保证内部零部件的密封效果。

[0011] 进一步的，所述后盖的左侧壁设有导热硅胶垫，导热硅胶垫的左侧面与控制器右侧面的芯片接触，后盖的右侧面设有均匀分布的散热片，提升内部零部件的散热效率。

[0012] 进一步的，所述后壳的前后两侧面均开设有均匀分布的侧散热孔，后壳的下表面开设有均匀分布的下散热孔，前壳左侧面的下端开设有均匀分布的漏水孔，方便后壳内部空气的流通散热。

[0013] 进一步的，所述后壳下端的安装孔处安装有扬声器，前盖上端的内部设有咪头，咪头的输出端电连接控制器的输入端，扬声器的输入端电连接控制器的输出端，方便声音的录制和播放。

[0014] 一种模块化摄像机的装配工艺，包括以下步骤：

[0015] S1生产组装时，先将玻璃板安装到前盖左端的通孔内部，然后将防水圈与前盖卡接，然后将导光柱和咪头与前盖进行固定，然后将灯板将安装到前盖的中部，进而LED灯和指示灯随灯板安装到前盖的中部，然后使用螺钉将控制器与前盖的右端进行连接，进而摄像头模组随控制器进行定位，然后在后盖左侧面粘接导热硅胶垫，然后使用螺钉将后盖和前盖进行连接，进而后盖和前盖及内部的零部件将形成功能性模块；

[0016] S2组装成品时，使用螺钉将后盖安装到后壳的内部，将SD卡防水圈安装到后盖的下端，并且使用螺钉将SD卡盖安装到SD卡防水圈的下侧，安装完毕后将前盖的卡扣与后盖左端的凸起卡接，然后在后壳下端的安装孔处安装扬声器，最后在后壳的右端安装支架，进而完成摄像机的组装。

[0017] 与现有技术相比，本模块化摄像机，具有以下好处：

[0018] 1、生产组装时，先将玻璃板安装到前盖左端的通孔内部，然后将防水圈与前盖卡接，然后将导光柱和咪头与前盖进行固定，然后将灯板将安装到前盖的中部，进而LED灯和指示灯随灯板安装到前盖的中部，然后使用螺钉将控制器与前盖的右端进行连接，进而摄像头模组随控制器进行定位，然后在后盖左侧面粘接导热硅胶垫，然后使用螺钉将后盖和前盖进行连接，进而后盖和前盖及内部的零部件将形成功能性模块，内部的零部件可以进行标准化生产和组装，形成标准化模块，模块化结构组件通用，可以提前生产，并且能采用自动化生产设备工艺生产，提高生产效率，节约生产成本。

[0019] 2、组装成品时，可以使用螺钉将组装好的后盖安装到后壳的内部，然后将SD卡防水圈安装到后盖的下端，并且使用螺钉将SD卡盖安装到SD卡防水圈的下侧，安装完毕后将前盖的卡扣与后盖左端的凸起卡接，然后在后壳下端的安装孔处安装扬声器，最后在后壳的右端安装支架，新产品开发只需要更换外形，内部结构共用，降低开发成本，缩短开发新产品周期，快速导入新产品生产。

[0020] 3、在工作时LED灯产生的热量会通过灯板传递给前盖，同时控制器芯片产生的热量会通过导热硅胶垫传递给后盖，同时前盖为铝合金前盖，后盖为铝合金后盖，并且后盖的右侧面设有均匀分布的散热片，进而内部的零件可以通过前盖和后盖进行散热，并且外部的空气会穿过侧散热孔和下散热孔对前盖和后盖散热，即使雨水进入到后壳的内部时，雨水也会通过下散热孔和漏水孔排出，并且防水圈给前盖和后盖提供了良好的密封效果，内部的模块有良好的散热防水效果，外壳前后壳无需防水，开窗对流散热，提升了摄像机使用的稳定性和使用寿命。

附图说明

[0021] 图1为本发明一种模块化摄像机的结构示意图；

[0022] 图2为本发明一种模块化摄像机的底部结构示意图；

[0023] 图3为本发明一种模块化摄像机的爆炸结构示意图；

[0024] 图4为本发明一种模块化摄像机的摄像单元的爆炸结构示意图；

[0025] 图5为本发明一种模块化摄像机的摄像单元的剖视结构示意图；

[0026] 图中：1后壳、2前壳、3支架、4摄像单元、41后盖、42前盖、43灯板、44控制器、45摄像头模组、46玻璃板、47LED灯、5防水圈、6SD卡防水圈、7SD卡盖、8导热硅胶垫、9散热片、10侧散热孔、11导光柱、12漏水孔、13下散热孔、14扬声器、15咪头、16指示灯。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-5，本发明提供以下技术方案：

[0029] 实施例一：

[0030] 一种模块化摄像机，包括后壳1和摄像单元4；

[0031] 后壳1：其右端螺纹连接有支架3，后壳1的左端活动卡接有前壳2；

[0032] 摄像单元4：其包括后盖41、前盖42、控制器44和摄像头模组45，后盖41通过安装于后壳1的内部，后盖41的左端安装有前盖42，前盖42的右端设有控制器44，控制器44的左侧面设有摄像头模组45，摄像头模组45的输出端电连接控制器44的输入端，控制器44的输入端电连接外部电源，摄像单元4还包括灯板43和LED灯47，灯板43通过螺钉安装于前盖42的中部，灯板43左侧面的下端设有LED灯47，LED灯47的输入端电连接控制器44的输出端，摄像单元4还包括玻璃板46，玻璃板46分别设置于前盖42左端的摄像孔和补光孔的内部，摄像头模组45和LED灯47均与玻璃板46配合设置，灯板43左侧面的上端设有均匀分布的指示灯16，前盖42的上端设有导光柱11，指示灯16均与导光柱11配合设置，指示灯16的输入端电连接控制器44的输出端；

[0033] 具体的，这样设置，生产组装时，先将玻璃板46安装到前盖42左端的通孔内部，然后将防水圈5与前盖42卡接，然后将导光柱11和咪头15与前盖42进行固定，然后将灯板43将安装到前盖42的中部，进而LED灯47和指示灯16随灯板43安装到前盖42的中部，然后使用螺钉将控制器44与前盖42的右端进行连接，进而摄像头模组45随控制器44进行定位，然后在后盖41左侧面粘接导热硅胶垫8，然后使用螺钉将后盖41和前盖42进行连接，进而后盖41和前盖42及内部的零部件将形成功能性模块，继续组装时，可以使用螺钉将后盖41安装到后壳1的内部，安装完毕后将前盖42的卡扣与后盖41左端的凸起卡接，最后在后壳1的右端安装支架3；

[0034] 实施例二：

[0035] 本实施例与实施例一的区别在于：前盖42的左端设有防水圈5，防水圈5的右端与后盖41的左端接触，后盖41下端的凹槽内部设有SD卡防水圈6，后盖41下端的凹槽下方安装

有SD卡盖7，后盖41的左侧壁设有导热硅胶垫8，导热硅胶垫8的左侧面与控制器44右侧面的芯片接触，后盖41的右侧面设有均匀分布的散热片9，后壳1的前后两侧面均开设有均匀分布的侧散热孔10，后壳1的下表面开设有均匀分布的下散热孔13，前壳2左侧面的下端开设有均匀分布的漏水孔12；

[0036] 具体的，这样设置，将SD卡防水圈6安装到后盖41的下端，并且使用螺钉将SD卡盖7安装到SD卡防水圈6的下侧，在工作时LED灯47产生的热量会通过灯板43传递给前盖42，同时控制器44芯片产生的热量会通过导热硅胶垫8传递给后盖41，同时前盖42为铝合金前盖，后盖41为铝合金后盖，并且后盖41的右侧面设有均匀分布的散热片9，进而内部的零件可以通过前盖42和后盖41进行散热，并且外部的空气会穿过侧散热孔10和下散热孔13对前盖42和后盖41散热，即使雨水进入到后壳1的内部时，雨水也会通过下散热孔13和漏水孔12排出，并且防水圈5给前盖42和后盖41提供了良好的密封效果，保证其内部的零部件不会发生损坏；

[0037] 实施例三：

[0038] 本实施例与实施例一的区别在于：后壳1下端的安装孔处安装有扬声器14，前盖42上端的内部设有咪头15，咪头15的输出端电连接控制器44的输入端，扬声器14的输入端电连接控制器44的输出端；

[0039] 具体的，这样设置，将咪头15与前盖42进行固定，在后壳1下端的安装孔处安装扬声器14，咪头15方便摄像区域声音的收集，扬声器14方便声音的播放。

[0040] 本发明提供的一种模块化摄像机的工作原理如下：生产组装时，先将玻璃板46安装到前盖42左端的通孔内部，然后将防水圈5与前盖42卡接，然后将导光柱11和咪头15与前盖42进行固定，然后将灯板43将安装到前盖42的中部，进而LED灯47和指示灯16随灯板43安装到前盖42的中部，然后使用螺钉将控制器44与前盖42的右端进行连接，进而摄像头模组45随控制器44进行定位，然后在后盖41左侧面粘接导热硅胶垫8，然后使用螺钉将后盖41和前盖42进行连接，进而后盖41和前盖42及内部的零部件将形成功能性模块，组装成品时，可以使用螺钉将后盖41安装到后壳1的内部，然后将SD卡防水圈6安装到后盖41的下端，并且使用螺钉将SD卡盖7安装到SD卡防水圈6的下侧，安装完毕后将前盖42的卡扣与后盖41左端的凸起卡接，然后在后壳1下端的安装孔处安装扬声器14，最后在后壳1的右端安装支架3，进而完成摄像机的组装，在工作时LED灯47产生的热量会通过灯板43传递给前盖42，同时控制器44芯片产生的热量会通过导热硅胶垫8传递给后盖41，同时前盖42为铝合金前盖，后盖41为铝合金后盖，并且后盖41的右侧面设有均匀分布的散热片9，进而内部的零件可以通过前盖42和后盖41进行散热，并且外部的空气会穿过侧散热孔10和下散热孔13对前盖42和后盖41散热，即使雨水进入到后壳1的内部时，雨水也会通过下散热孔13和漏水孔12排出，并且防水圈5给前盖42和后盖41提供了良好的密封效果，保证其内部的零部件不会发生损坏。

[0041] 值得注意的是，以上实施例中所公开的控制器44、摄像头模组45、LED灯47、扬声器14、咪头15和指示灯16均可根据实际应用场景自由配置，控制器44控制摄像头模组45、LED灯47、扬声器14、咪头15和指示灯16工作采用现有技术中常用的方法。

[0042] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

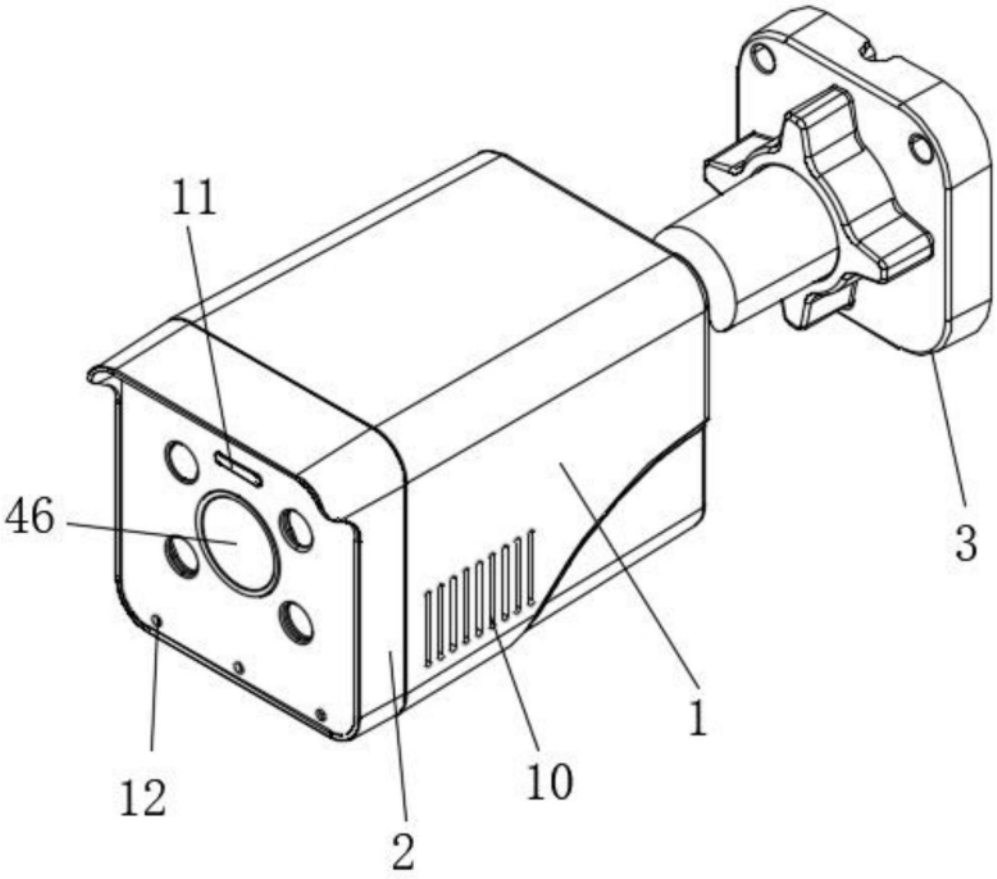


图1

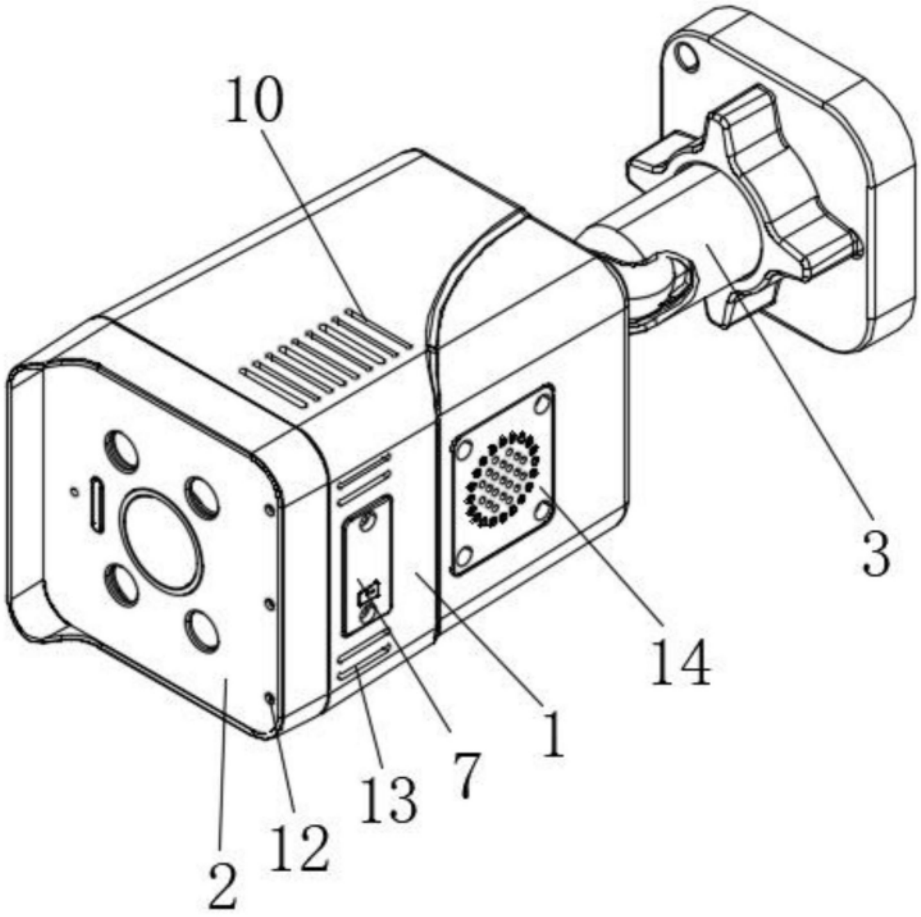


图2

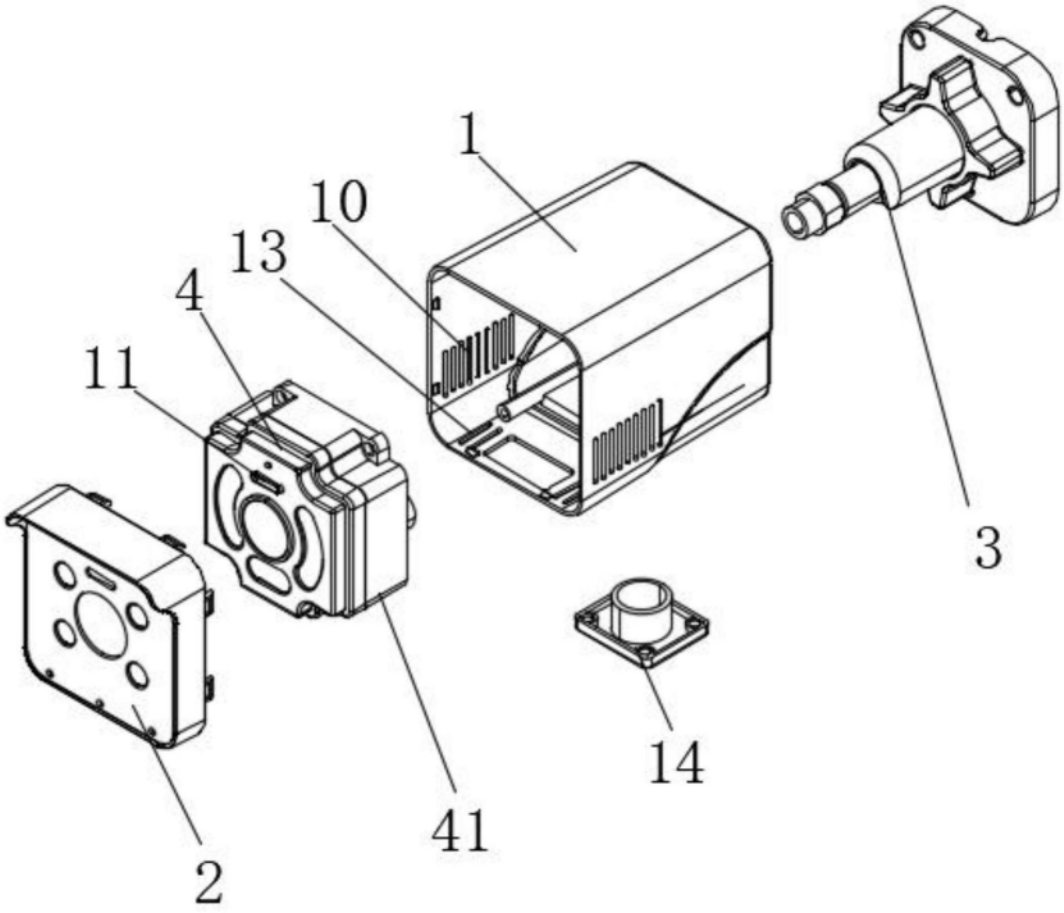


图3

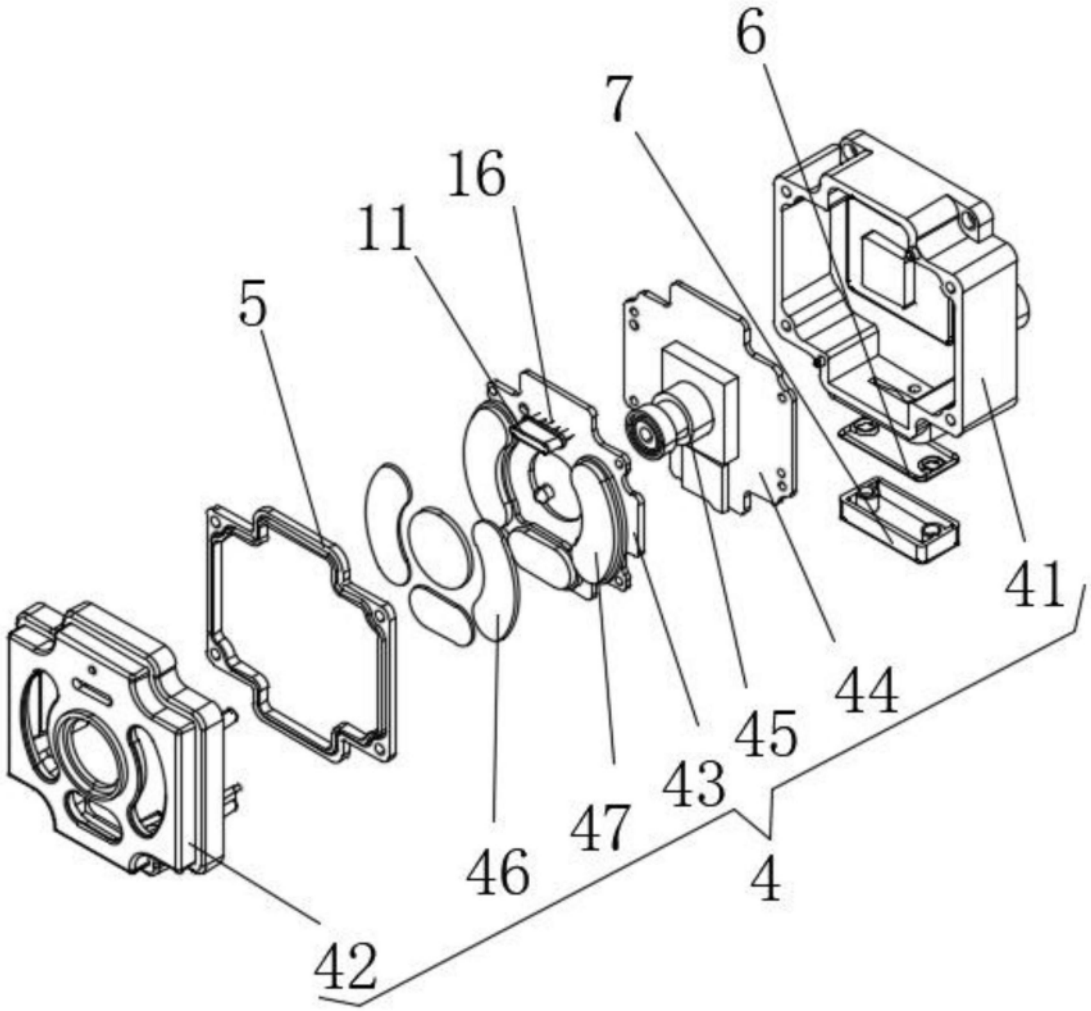


图4

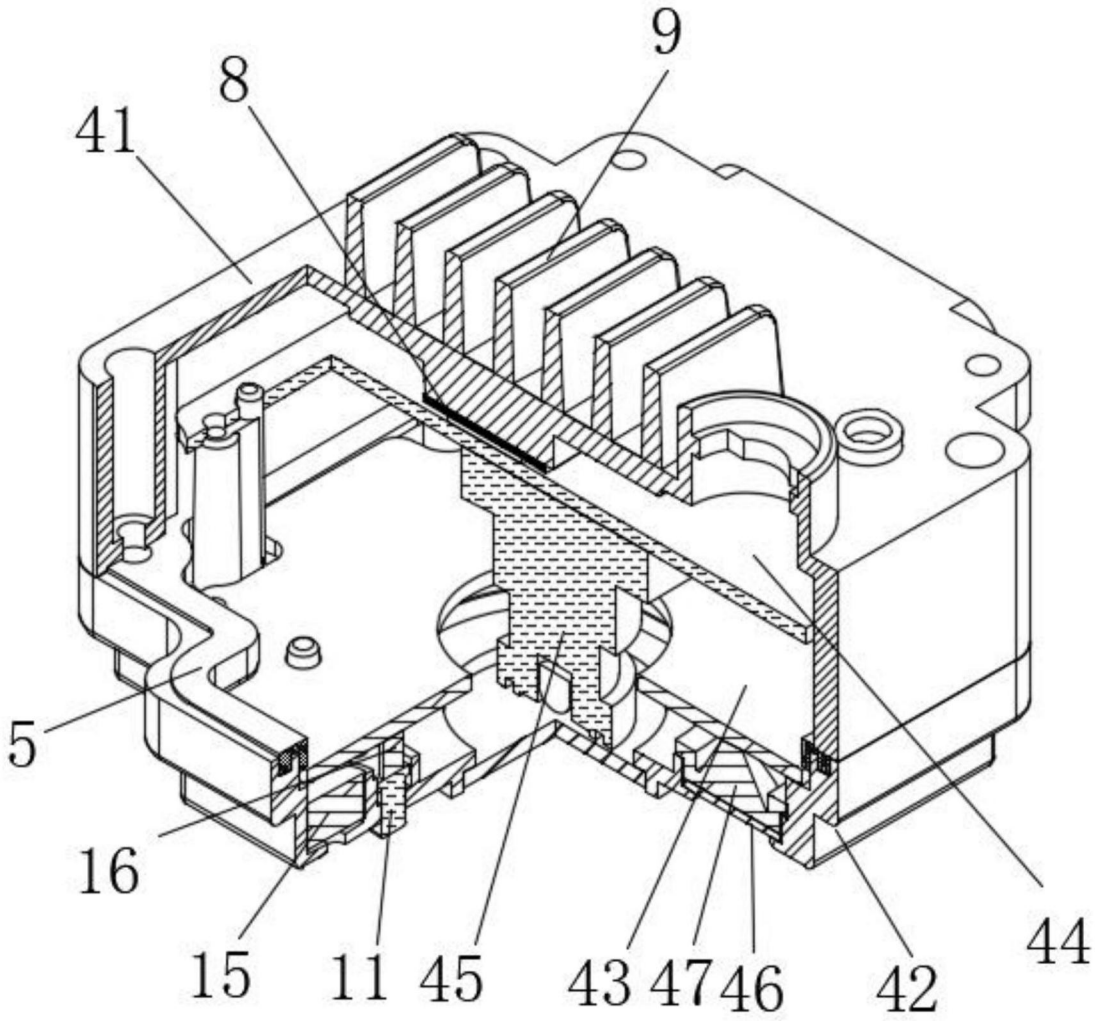


图5