



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112714586 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 23

(21) 申请号 202010581215.2

(22) 申请日 2020.06.23

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112714586 A

(43) 申请公布日 2021.04.27

(30) 优先权数据
108138666 2019.10.25 TW

(73) 专利权人 泽鸿(广州)电子科技有限公司
地址 510663 广东省广州市广州高新技术
产业开发区科学城科珠路202号

(72) 发明人 陈建安 陈建佑

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司
72003

专利代理师 聂慧荃 闫华

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2018340744 A1, 2018.11.29

CN 109696008 A, 2019.04.30

CN 212183977 U, 2020.12.18

审查员 李华

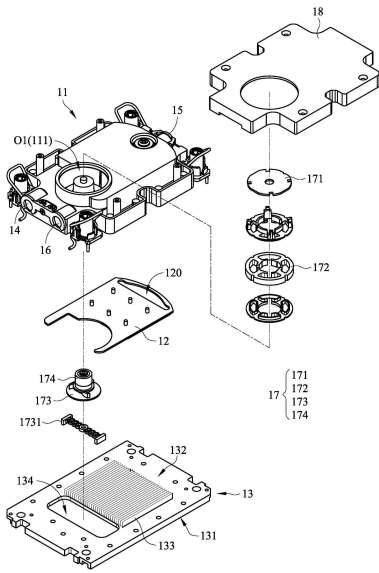
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

水冷头

(57) 摘要

本发明提供一种水冷头,其包括壳体、导流挡板、底座、第一进水通道、排水通道以及泵。导流挡板配置于壳体并与壳体共同界定出储水腔。储水腔填充工作介质。导流挡板包括连通开口。底座与壳体、导流挡板共同界定出作用空间,且导流挡板位于底座与壳体之间,工作介质通过连通开口而流入作用空间,底座用以吸收热能后将热能传递至工作介质。第一进水通道连通于储水腔,并用以让冷却后的工作介质流入储水腔。排水通道连通于作用空间,并用以供吸热的工作介质从作用空间排出。泵配置于壳体内,并用以将位于作用空间内工作介质引导至排水通道。



1. 一种水冷头,其特征在于,包括:

一壳体;

一导流挡板,配置于该壳体并与该壳体共同界定出一储水腔,该储水腔可填充一工作介质,该导流挡板包括一连通开口;

一底座,该底座与该壳体、该导流挡板共同界定出一作用空间,且该导流挡板位于该底座与该壳体之间,该工作介质通过该连通开口而流入该作用空间,该底座用以吸收热能后将热能传递至该工作介质;

一第一进水通道,连通于该储水腔,该第一进水通道用以让冷却后的该工作介质流入该储水腔;

一排水通道,连通于该作用空间,该排水通道用以供吸热的该工作介质从该作用空间排出;以及

一泵,配置于该壳体内,该泵用以将位于该作用空间内该工作介质引导至该排水通道而排出该作用空间;

其中,该泵包括一扇叶,该扇叶具有多个镂空部、顶壁、底盘、多个间隔墙、轴套以及多个肋条,

其中,该底盘与该轴套的交界处形成有该多个镂空部,并且该底盘与该轴套在相邻的该多个镂空部之间靠该多个肋条来连接,

其中,该顶壁与该底盘间隔设置,该顶壁与该底盘之间连接有该多个间隔墙,

其中,该底盘将该作用空间区隔为一吸热空间与一排水空间。

2. 如权利要求1所述的水冷头,其特征在于,该水冷头还包括一第二进水通道,该第二进水通道连通于该储水腔,且该第一进水通道位于该壳体的一第一侧,该第二进水通道位于相对该第一侧的一第二侧,该排水通道位于该壳体的该第一侧且相邻于该第一进水通道。

3. 如权利要求1所述的水冷头,其特征在于,该壳体包括一机电腔室与一凹槽,该机电腔室的开口位于该壳体的顶侧,该凹槽的开口位于该壳体相对该顶侧的底侧。

4. 如权利要求3所述的水冷头,其特征在于,该泵包括一电路板、一第一磁性元件以及一第二磁性元件,该电路板与该第一磁性元件配置于该机电腔室内,该电路板位于该第一磁性元件的上方,且该电路板从该机电腔室的开口露出,该扇叶与该第二磁性元件配置于该凹槽内,该第二磁性元件位于该第一磁性元件与该扇叶之间,且该第二磁性元件穿过该第一磁性元件而与该第一磁性元件共轴配置。

5. 如权利要求4所述的水冷头,其特征在于,该泵还包括一固定件,该固定件位于该扇叶与该底座之间,该固定件固定于该壳体上,使得该扇叶与该第二磁性元件固定于该凹槽内。

6. 如权利要求4所述的水冷头,其特征在于,该凹槽包括该排水空间,部分该吸热空间位于该导流挡板的下方,且该吸热空间与该排水空间内的该工作介质通过该镂空部而进行液体耦合,该工作介质通过该连通开口而流入该吸热空间,而该扇叶从该吸热空间吸取该工作介质并经由该镂空部而传递至该排水空间。

7. 如权利要求6所述的水冷头,其特征在于,该底座包括彼此相对的一顶面与一吸热底面,该吸热底面与一发热源接触而吸收热能,该顶面配置有一传热结构,该传热结构位于该

吸热空间内,该导流挡板覆盖于该传热结构上,该传热结构用以将该吸热面所吸收的热能传导至该工作介质。

8.如权利要求7所述的水冷头,其特征在于,该底座还包括一凹陷空间,该凹陷空间凹设于该顶面并位于该传热结构的一侧,该吸热空间包括该凹陷空间。

9.如权利要求1所述的水冷头,其特征在于,该水冷头还包括一上盖,该上盖覆盖于该壳体,该壳体位于该上盖与该底座之间,且该泵露出于该上盖。

水冷头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水冷头,尤其涉及一种具有储水腔的水冷头。

背景技术

[0002] 在科技的进步与普及下,各种电子装置或计算机设备早已成为人们日常生活中不可或缺的角色,例如笔记型计算机、台式计算机、网络服务器等。一般来说,这些产品的内部的电子元件在运作时都会提升温度,而高温容易造成元件的损坏。因此,散热机制便是这些电子产品相当重要且必须的设计。一般的散热设计除了以风扇提供气流进行对流冷却,或是以特殊材质的散热单元进行贴附而产生传导降温之外,水冷式机制也是一种有效而常见的散热设计。

[0003] 水冷式散热的原理简单来说,一般是以液体(例如水或冷却剂)作为散热媒介,并利用一个持续运作的水泵或泵在所应用的系统内形成不断的循环。液体在密闭的管路内流动,而这些管路则分布至系统内的各电子元件(例如中央处理单元)的表面上。当温度相对较低的液体流经这些温度相对较高的电子元件时,便会吸收其热量以减缓其温度的升高。接着,再随着管路对外界或其他散热机制进行热交换来释放热量以降低液体温度,并再使液体重新回到系统内进行循环与散热。

[0004] 举例来说,水冷头是水冷式管路中的一个主要的散热元件。现有的水冷头通常是以铜或铝制成,且其内部形成有腔室与水道等结构,用以提供温度较低的冷却液流入。利用将水冷头与电子元件形成直接的接触,使其温度较低的冷却液能在腔室或水道内进行吸热后再流出水冷头,如此就可将电子元件运作时所产生的热量加以带出。

[0005] 然而,现有的水冷头,大多没有储水腔的设计,因此当水冷头被更改位置或移动时,经常发生冷却液供给不及的情况。因此,如何针对上述的问题进行改善,实为本领域相关人员所关注的焦点。

发明内容

[0006] 本发明的目的之一在于提供一种水冷头,其通过导流挡板与壳体共同界定出储水腔,除了能够暂时储存工作介质而确保工作介质不中断外,也可增加水冷头安装时的便利性与弹性。

[0007] 本发明的其他目的和优点可以从本发明所公开的技术特征中得到进一步的了解。

[0008] 为达上述之一或部分或全部目的或是其他目的,本发明提供一种水冷头,包括壳体、导流挡板、底座、第一进水通道、排水通道以及泵。导流挡板配置于壳体并与壳体共同界定出储水腔。储水腔填充工作介质,导流挡板包括连通开口。底座与壳体、导流挡板共同界定出作用空间,且导流挡板位于底座与壳体之间,工作介质通过连通开口而流入作用空间,底座用以吸收热能后将热能传递至工作介质。第一进水通道连通于储水腔,并用以让冷却后的工作介质流入储水腔。排水通道连通于作用空间,并用以供吸热的工作介质从作用空间排出。泵配置于壳体内,并用以将位于作用空间内工作介质引导至排水通道。

[0009] 在本发明的一实施例中,上述的水冷头还包括第二进水通道,第二进水通道连通于储水腔,且第一进水通道位于壳体的第一侧,第二进水通道位于相对第一侧的第二侧,排水通道位于壳体的第一侧且相邻于第一进水通道。

[0010] 在本发明的一实施例中,上述的壳体包括水冷头还包括彼此连通的机电腔室与凹槽,机电腔室的开口位于壳体的顶侧,凹槽的开口位于壳体相对顶侧的底侧。

[0011] 在本发明的一实施例中,上述的泵包括电路板、第一磁性元件、扇叶以及第二磁性元件,电路板与第一磁性元件配置于机电腔室内,电路板位于第一磁性元件的上方,且电路板从机电腔室的开口露出,扇叶与第二磁性元件配置于凹槽内,第二磁性元件位于第一磁性元件与扇叶之间,且第二磁性元件穿过第一磁性元件而与第一磁性元件共轴配置。

[0012] 在本发明的一实施例中,上述的泵还包括固定件,固定件位于扇叶与底座之间,固定件固定于壳体上,使得扇叶与第二磁性元件固定于凹槽内。

[0013] 在本发明的一实施例中,上述的扇叶包括底盘与镂空部,底盘将作用空间区隔为吸热空间与排水空间,凹槽包括排水空间,部分吸热空间位于导流挡板的下方,且吸热空间与排水空间内的工作介质通过镂空部而进行液体耦合,工作介质通过连通开口而流入吸热空间,而扇叶从吸热空间吸取工作介质并经由镂空部而传递至排水空间。

[0014] 在本发明的一实施例中,上述的底座包括彼此相对的顶面与吸热底面,吸热底面与发热源接触而吸收热能,顶面配置有传热结构,传热结构位于吸热空间内,导流挡板覆盖于传热结构上,传热结构用以将吸热面所吸收的热能传导至工作介质。

[0015] 在本发明的一实施例中,上述的底座还包括凹陷空间,凹陷空间凹设于顶面并位于传热结构的一侧,吸热空间包括凹陷空间。

[0016] 在本发明的一实施例中,上述的水冷头还包括上盖,上盖覆盖于壳体,壳体位于上盖与底座之间,且泵露出于上盖。

[0017] 本发明实施例的水冷头,其通过导流挡板与壳体之间共同界定出储水腔,并且此储水腔可与两个进水通道(也就是第一进水通道与第二进水通道)连通,除了能够暂时储存工作介质而确保工作介质不中断外,也可增加水冷头安装时的便利性与弹性。

[0018] 为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合附图,作详细说明如下。

附图说明

[0019] 图1为本发明一实施例的水冷头的外观结构示意图。

[0020] 图2为图1所示的水冷头的另一视角的外观结构示意图。

[0021] 图3为图1所示的水冷头的元件分解示意图。

[0022] 图4为图3所示另一视角的导流挡板与壳体的组装示意图。

[0023] 图5为图3所示另一视角的泵与壳体的组装示意图。

[0024] 图6为沿图1所示的AA线段的剖面示意图。

[0025] 图7为沿图2所示的BB线段的剖面示意图。

[0026] 图8为沿图1所示的CC线段的剖面示意图。

[0027] 图9为图3所示的泵的扇叶与底座的组装示意图。

[0028] 图10为图3所示泵的扇叶于一视角的外观结构示意图。

- [0029] 图11为图10所示的泵的扇叶于另一视角的外观结构示意图。
- [0030] 附图标记如下：
- [0031] 1:水冷头
- [0032] 11:壳体
- [0033] 12:导流挡板
- [0034] 13:底座
- [0035] 14:第一进水通道
- [0036] 15:第二进水通道
- [0037] 16:排水通道
- [0038] 17:泵
- [0039] 18:上盖
- [0040] 110:嵌设凹槽
- [0041] 111:机电腔室
- [0042] 112:凹槽
- [0043] 120:连通开口
- [0044] 131:吸热底面
- [0045] 132:顶面
- [0046] 133:传热结构
- [0047] 134:凹陷空间
- [0048] 171:电路板
- [0049] 172:第一磁性元件
- [0050] 173:扇叶
- [0051] 174:第二磁性元件
- [0052] 1731:固定件
- [0053] 1732:镂空部
- [0054] 1733:顶壁
- [0055] 1734:底盘
- [0056] 1735:间隔墙
- [0057] 1736:轴套
- [0058] 1737:轴棒
- [0059] 1738:肋条
- [0060] 1739:排水腔
- [0061] A、B、C、D、F:箭头
- [0062] 01、02:开口
- [0063] S1:第一侧
- [0064] S2:第二侧
- [0065] SC:储水腔
- [0066] WS:作用空间
- [0067] WS1:吸热空间

[0068] WS2:排水空间。

具体实施方式

[0069] 本发明所提供的水冷头,可安装于计算机的主机或服务器中,内部可在充填工作介质后,吸收发热源例如芯片或是存储器等所产生的热能,并将升温的工作介质传送至冷凝装置予以降温,最后,降温的工作介质会再传回水冷头来进行下一次的吸热与循环流动。

[0070] 请参阅图1至图8,图1为本发明一实施例的水冷头的外观结构示意图。图2为图1所示的水冷头的另一视角的外观结构示意图。图3为图1所示的水冷头的元件分解示意图。图4为图3所示另一视角的导流挡板与壳体的组装示意图。图5为图3所示另一视角的泵与壳体的组装示意图。图6为沿图1所示的AA线段的剖面示意图。图7为沿图2所示的BB线段的剖面示意图。图8为沿图1所示的CC线段的剖面示意图。

[0071] 如图1至图8所示,本实施例的水冷头1包括壳体11、导流挡板12、底座13、第一进水通道14、第二进水通道15、排水通道16以及泵17。导流挡板12配置于壳体11并与壳体11共同界定出储水腔SC,也就是说,当导流挡板12与壳体11彼此组设后,导流挡板12会在壳体11内隔出一个供工作介质暂时储存的腔室。导流挡板12位于壳体11与底座13之间,且导流挡板12包括连通开口120。底座13与壳体11、导流挡板12共同界定出作用空间WS。第一进水通道14与第二进水通道15分别连通于储水腔SC,且第一进水通道14与第二进水通道15用以分别让冷却后的工作介质流入储水腔SC内。工作介质从第一进水通道14与第二进水通道15流入储水腔SC后,工作介质会通过导流挡板12的连通开口120流入作用空间WS并通过底座13,底座13用以吸收来自发热源的热能后将热能传递至工作介质。排水通道16连通于作用空间WS,且排水通道16用以供吸热的工作介质从作用空间WS排出至水冷头1外。泵17配置于壳体11内,且泵17用以将位于作用空间WS内工作介质引导至排水通道16。

[0072] 以下再针对本发明实施例的水冷头1的详细构造做更进一步的描述。

[0073] 如图1至图3所示,本实施例的第一进水通道14位于壳体11的第一侧S1,第二进水通道15位于相对第一侧S1的第二侧S2,排水通道16位于壳体11的第一侧S1且相邻于第一进水通道14。为了让水冷头1内的工作介质不会中断供应,因此本实施例特别在水冷头1内规划了储水腔SC,并且让第一进水通道14与第二进水通道15均与储水腔SC连通。在本实施例所提供的水冷头1中,第一进水通道14与第二进水通道15配置在储水腔SC的不同侧,也就是第一进水通道14配置于壳体11的第一侧S1,第二进水通道15配置于壳体11的第二侧S2,因此,在本案所公开的水冷头1中,可经由配置在储水腔SC的不同侧、不同位置的第一进水通道14、第二进水通道15以供应工作介质至储水腔SC,然而,以上公开结构仅为本发明的其中的一实施例,在其它的实施例中,第一进水通道14、第二进水通道15也可分别设置在储水腔SC的其他位置,例如,储水腔SC的相邻两侧。在第一进水通道14、第二进水通道15分别配置在水冷头1的不同侧的设计中,可增加使用者的安装弹性,使用者可依照其产品结构的设计需求而选择适当的进水通道来供应工作介质。

[0074] 需特别说明的是,在本实施例中,水冷头1具有分别与储水腔SC连通的第一进水通道14与第二进水通道15,但本发明并不限定进水通道的数量,可依照实际情况的需求而有所增减,例如是仅配置一个进水通道或是配置两个以上的进水通道。

[0075] 水冷头1的壳体11可通过上盖18而予以覆盖,举例来说,可通过螺丝将上盖18锁固

于壳体11的螺孔,上盖18覆盖于壳体11后,泵17会露出于上盖18,以利泵17与外界电源连接。而在其他实施例中,也可通过加热固接或其他接合手段来将上盖18与壳体11封合,本发明并不予以限制。此外,上盖18也可是一个透明或透光的盖体,帮助使用者观察工作介质的供给情况。

[0076] 如图3与图5所示,本实施例的壳体11包括彼此连通的机电腔室111与凹槽112。机电腔室111的开口01位于壳体11的顶侧,凹槽112的开口02位于壳体11相对顶侧的底侧。本实施例的泵17包括电路板171、第一磁性元件172、扇叶173以及第二磁性元件174。泵17的电路板171与第一磁性元件172配置于壳体11的机电腔室111内,电路板171位于第一磁性元件172的上方,且电路板171从机电腔室111的开口01露出。泵17的扇叶173与第二磁性元件174配置于壳体11的凹槽112内,第二磁性元件174位于第一磁性元件172与扇叶173之间,且第二磁性元件174穿过第一磁性元件172而与第一磁性元件172共轴配置。

[0077] 此外,本实施例所提供的水冷头1,也具有薄型化的设计,将用来安装泵17的机电腔室111以及凹槽112与储水腔SC分隔开来,以分别配置在相对于壳体11的不同水平位置,因而不会在垂直方向上有所重叠,如此便可减少水冷头1的高度。

[0078] 在本实施例中,泵17的电路板171会再与电源(图中未示)连接,包括利用电线的有线连接方式,或是以电磁感应等其他无线连接方式,提供泵17运转所需的电力。壳体11的机电腔室111是与水隔绝的空间,因而能够保护电路板171与第一磁性元件172或是电线等通电的元件,不会发生短路的情况。此外,泵17的扇叶173以及第二磁性元件174设置在壳体11的凹槽112内,也就是位在工作介质流经的路径上,因此,当泵17运转并使扇叶173产生转动时,工作介质就可被扇叶173与壳体11共同导引而产生流动。

[0079] 在本实施例中,第一磁性元件172与第二磁性元件174为彼此共轴配置,两者之间通过壳体11而独立分隔开来,而第一磁性元件172与第二磁性元件174可以选自磁铁或是其他可以被磁场所驱动或吸引的材料。此外,第二磁性元件174则与扇叶173结合在一起。当泵17通电时,在电路板171、第一磁性元件172以及第二磁性元件174的共同作用下,与第二磁性元件174连接在一起的扇叶173就可被驱动而产生转动。

[0080] 如图1至图3所示,本实施例的底座13主要负责吸收热能,因此在材质上可选自金属或其他导热性良好的材料。底座13在结构上可以是一件式的结构,也可是多数层或多个元件所组成的复合结构,本发明并不加以限制底座13组成结构。底座13的外侧,也就是相对于壳体11的另一侧具有吸热底面131,底座13的顶面132,也就是面对壳体11的一侧则形成或配置传热结构133,且上述导流挡板12覆盖于底座13的传热结构133(如图6所示)。当底座13的吸热底面131与发热源直接或间接做热接触后,吸热底面131会吸收其热能并传递至上方的传热结构133,传热结构133则会再通过与工作介质(图中未示)的接触而将热能传递至工作介质。底座13的传热结构133,可选自切削式鳍片(skived fin),或是其他柱状、片状、甚至于是不规则的形状的鳍片。相邻鳍片间的缝隙可供工作介质通过,并且在增加与工作介质接触面积的情况下(例如增加排列的密度),就可让热能更快地传递至工作介质。此外,为了避免导流挡板12与传热结构133直接接触而造成彼此之间的磨损,可选择性地于导流挡板12与传热结构133之间配置海绵(图中未示)。

[0081] 如图6至图8所示,并请同时参阅图1至图3,在本实施例中,水冷头1的底座13从壳体11的下方通过锁固或其他固定方式而与壳体11结合在一起,水冷头1的壳体11与底座13

两者结合后可与导流挡板12共同界定出一个供工作介质流动的作用空间WS,作用空间WS大致上可由泵17的扇叶173而区隔出吸热空间WS1以及排水空间WS2,壳体11的凹槽112包括排水空间WS2,且部分吸热空间WS1位于导流挡板12的下方,不依靠其他的隔墙或是隔间,因而能够简化水冷头1内部的结构,而上述配置在底座13的顶面132的传热结构133位于吸热空间WS1内,此外,本实施例的底座13还包括凹陷空间134,此凹陷空间134凹设于底座13的顶面132并位于传热结构133的一侧,且凹陷空间134也位于吸热空间WS1内。在本实施例所提供的水冷头1中,导流挡板12的连通开口120在结构上为上下连通储水腔SC以及吸热空间WS1,用以让工作介质从储水腔SC流入吸热空间WS1内。需特别说明的是,在本实施例中,导流挡板12的连通开口120是开设在邻近第二进水通道15的位置,但本发明并不以此为限,导流挡板12的连通开口120可根据进水通道的配置位置不同而有所调整。详细的工作介质于水冷头1内的流动路径如下段说明的叙述。

[0082] 如图6至图8所示,在本实施例中,进入水冷头1的工作介质可以选择从第一进水通道14沿箭头A方向流入储水腔SC,或是由第二进水通道15沿箭头B方向流入储水腔SC;之后工作介质会在导流挡板12的连通开口120转向,沿箭头C的方向进入吸热空间WS1;之后,工作介质会沿箭头D的方向通过位于吸热空间WS1的传热结构133内部以通过传热结构133吸收工作介质所吸取的热能;之后扇叶173就如箭头E的方向,将工作介质直接从吸热空间WS1吸取到排水空间WS2,最后,工作介质经由与排水空间WS2连通的排水通道16沿着箭头F的方向被排出水冷头1的外部并进行吸热后的工作介质冷却的动作。

[0083] 此外,需特别说明的是,上述第一进水通道14、第二进水通道15以及排水通道16,可分别再向外延伸或是与接头连接,接头则再通过管路(图中未示)来与冷凝装置例如水冷排做连通。

[0084] 请参阅图9至图11,图9为图3所示的泵的扇叶与底座的组装示意图。图10为图3所示泵的扇叶于一视角的外观结构示意图。图11为图10所示泵的扇叶于另一视角的外观结构示意图。如图9与图11所示,在水冷头1的吸热空间WS1中,在底座13的凹陷空间134的上方装设扇叶173以及固定件1731,也就是固定件1731位于扇叶173与底座13之间,这是为了确保工作介质在吸收传热结构133的热能之后,就可直接被扇叶173的镂空部1732所吸附,而工作介质在进入扇叶173前,也只会些许地被固定件1731所阻碍,壳体11内也不再设有其他的隔墙或隔间或是盖体等来导引工作介质,因而简化水冷头1内部的结构。此外,扇叶173与第二磁性元件174不但通过固定件1731而固定在底座13,同时也设置于壳体11的凹槽112内。

[0085] 如图10与图11所示,如同前述,本实施例所提供的水冷头1中,作用空间WS大致上是由泵17的扇叶173来区隔出吸热空间WS1以及排水空间WS2,因此,扇叶173本身同时具备有吸取工作介质以及排出工作介质的双重功能。为了达成上述的功能,本发明所提供的扇叶173设置在作用空间WS内并邻近排水通道16,用以将工作介质直接从吸热空间WS1吸取到排水空间WS2后排出水冷头1。扇叶173的结构除了镂空部1732外,还包括顶壁1733、底盘1734、间隔墙1735、轴套1736以及轴棒1737,其中底盘1734与轴套1736的交界处形成有镂空部1732,并且底盘1734与轴套1736在相邻的镂空部1732之间靠肋条1738来连接。底盘1734是扇叶173中主要负责将作用空间WS划分为吸热空间WS1与排水空间WS2的结构,而吸热空间WS1与排水空间WS2则通过镂空部1732来进行液体的耦合(fluidlycoupling),也就是工作介质得以从吸热空间WS1经由镂空部1732而进入排水空间WS2。顶壁1733与底盘1734间隔

设置,两者之间连接有多个间隔墙1735,因而能够区隔出多个排水腔1739。当工作介质从吸热空间WS1经由镂空部1732而向上传递至排水空间WS2的过程中,工作介质会碰触到顶壁1733后转向,再流向各个排水腔1739,然后通过离心力的作用而让各排水腔1739内的工作介质被甩入排水通道16后排出水冷头1。扇叶173的顶壁1733除了具有一个可以改变流向的导引功能外,同时也可防止间隔墙1735直接碰触到壳体11,降低磨耗发生的机会。

[0086] 此外,本实施例所提供的泵17,其扇叶173是通过第一磁性元件172与第二磁性元件174彼此间的电磁感应而被驱动,并非经由轴棒1737来驱动,因此扇叶173与轴棒1737之间没有连动的关系。但为了能够维持扇叶173的耐用度与稳定度,使其旋转时不致偏轴或是碰触到壳体11而产生磨耗,因此,本实施例所提供的扇叶173特别在其内部设置有中空结构的轴套1736,并将其套设于轴棒1737上。此外,为了将轴棒1737予以固定,因此水冷头1内也设置有固定件1731用来容纳轴棒1737的一端部。固定件1731具有盲孔以供轴棒1737架设。此外,固定件1731可收纳并固定于壳体11底面面对该作用空间WS的嵌设槽110内,或是将固定件1731安装在底座132的凹陷空间134内,本发明并不予以限制。

[0087] 综上所述,本发明实施例的水冷头,其通过导流挡板与壳体之间共同界定出储水腔,并且此储水腔可与两个进水通道(也就是第一进水通道与第二进水通道)连通,除了能够暂时储存工作介质而确保工作介质不中断外,也可增加水冷头安装时的便利性与弹性。

[0088] 以上所述内容仅为本发明的较佳实施例而已,当不能以此限定本发明实施的范围,即凡依本发明权利要求书及说明内容所作的简单的等效变化与修饰,皆仍属本发明专利涵盖的范围内。另外,本发明的任一实施例或权利要求不须达成本发明所公开的全部目的或优点或特点。此外,摘要部分和标题仅是用来辅助专利文件搜索之用,并非用来限制本发明的权利范围。此外,本说明书或权利要求书中提及的“第一”、“第二”等用语仅用以命名元件(element)的名称或区别不同实施例或范围,而并非用来限制元件数量上的上限或下限。

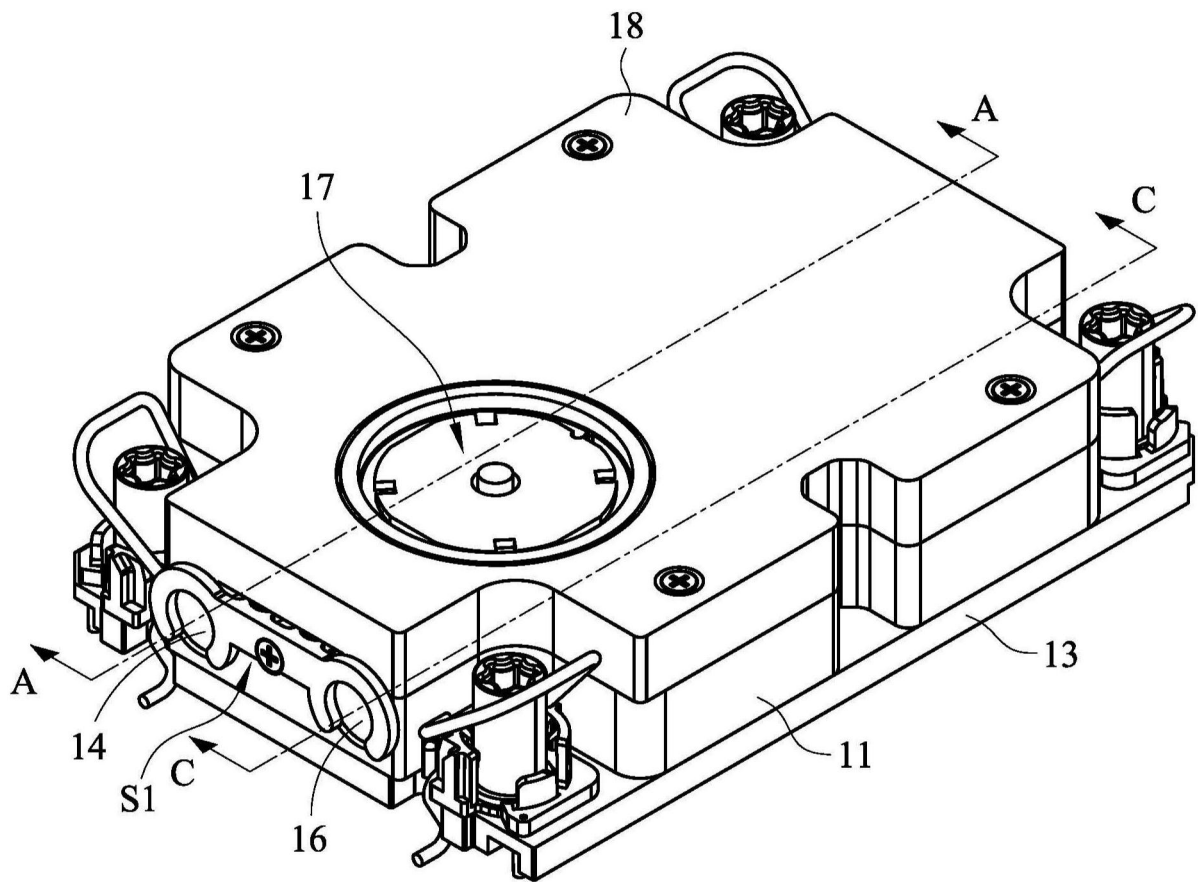


图1

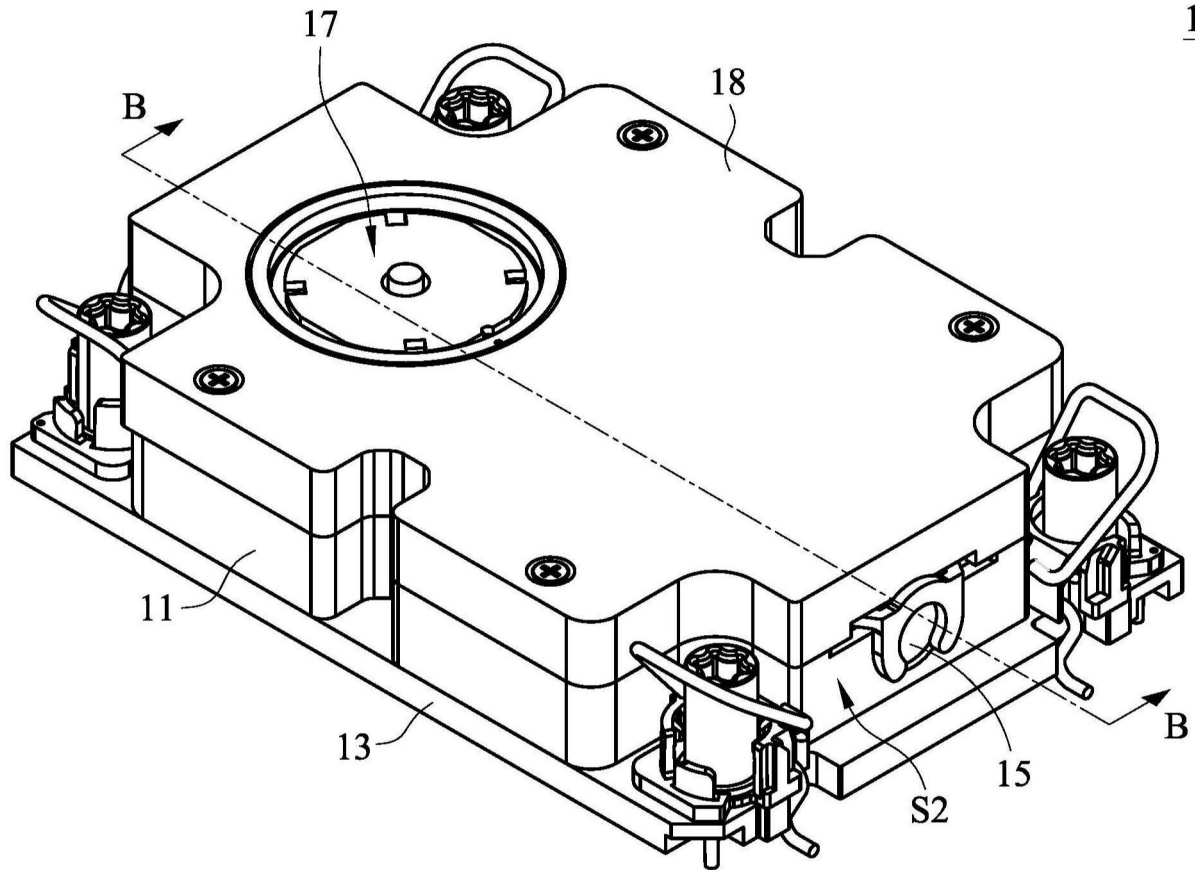
1

图2

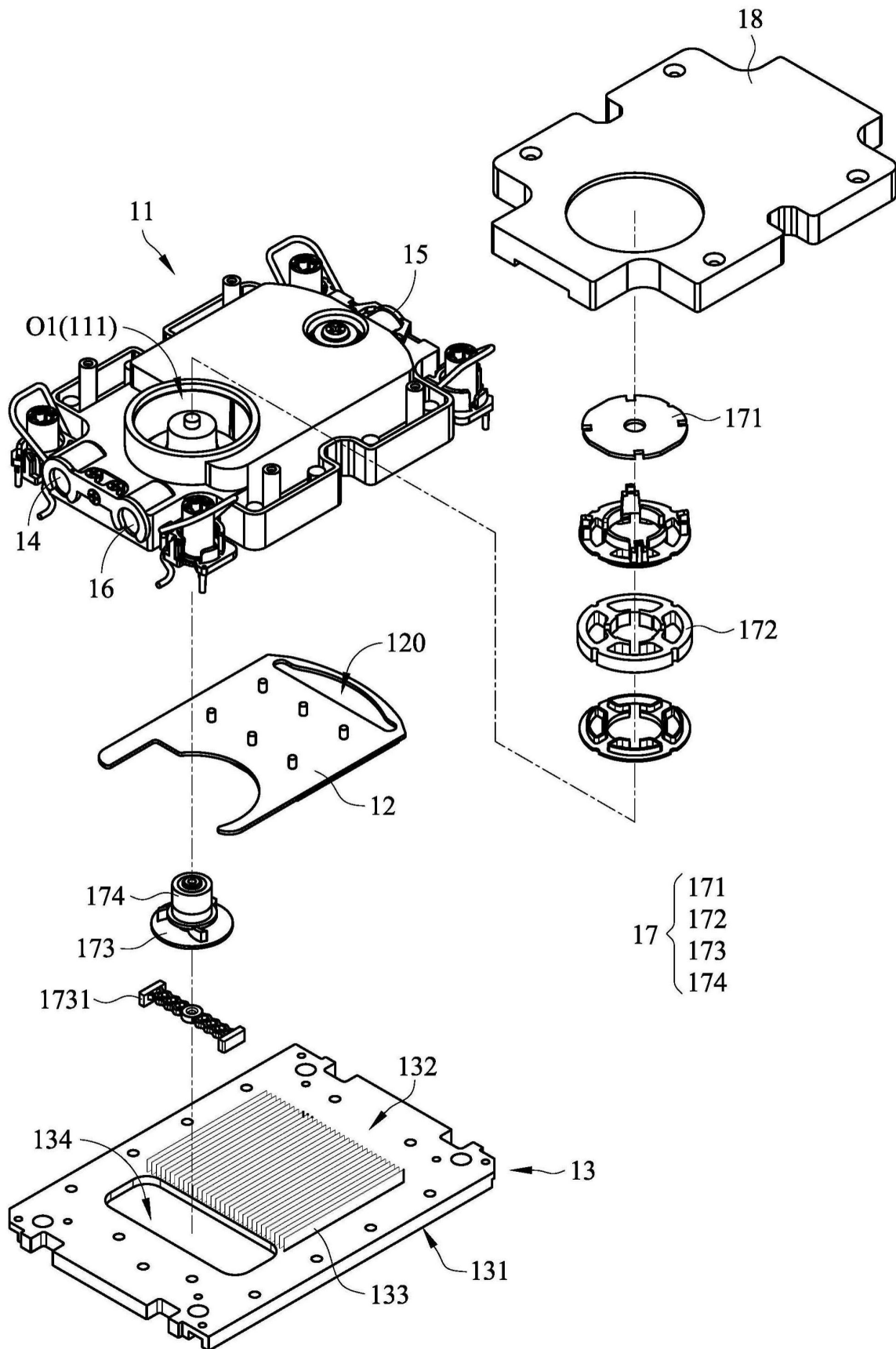


图3

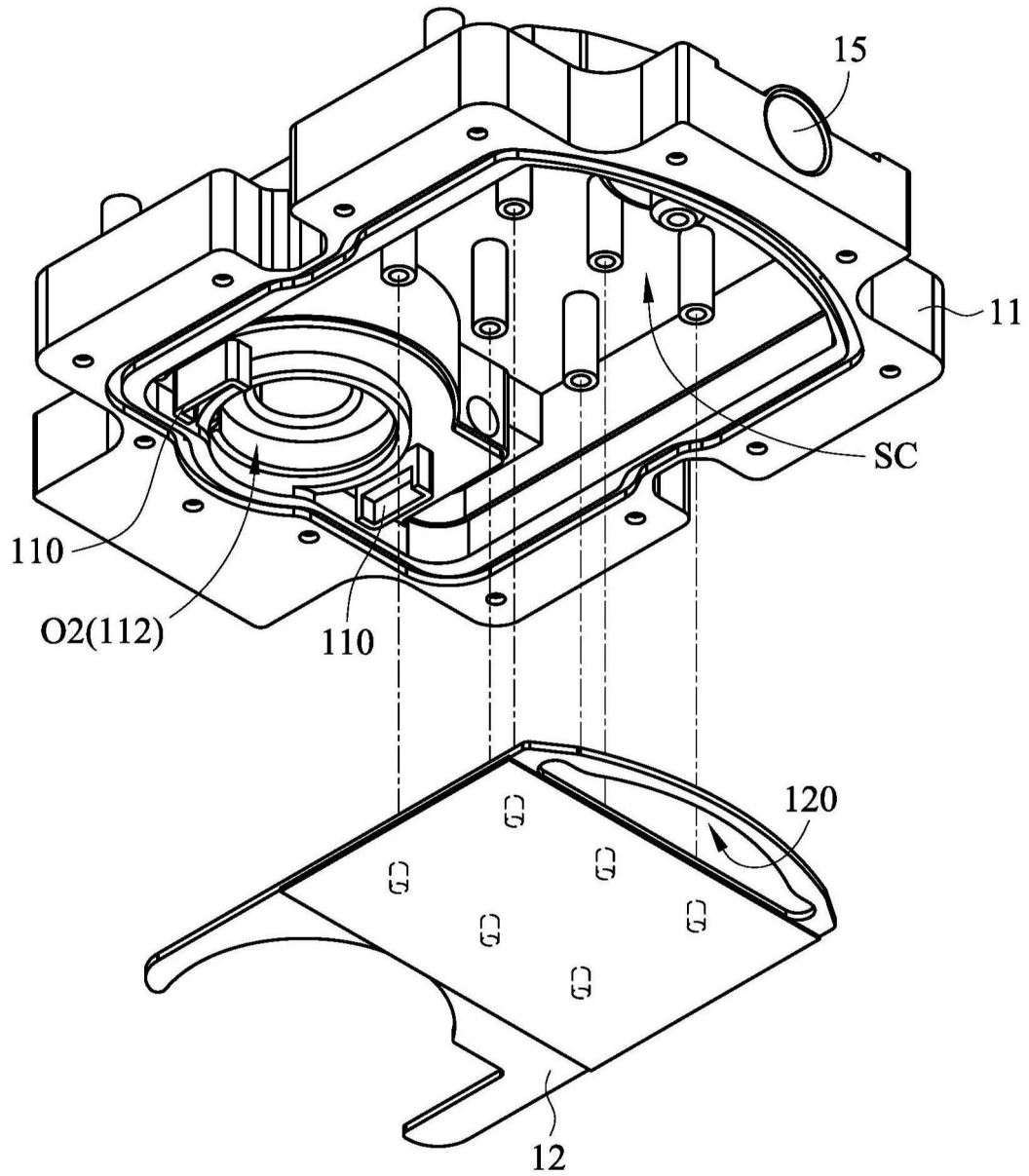


图4

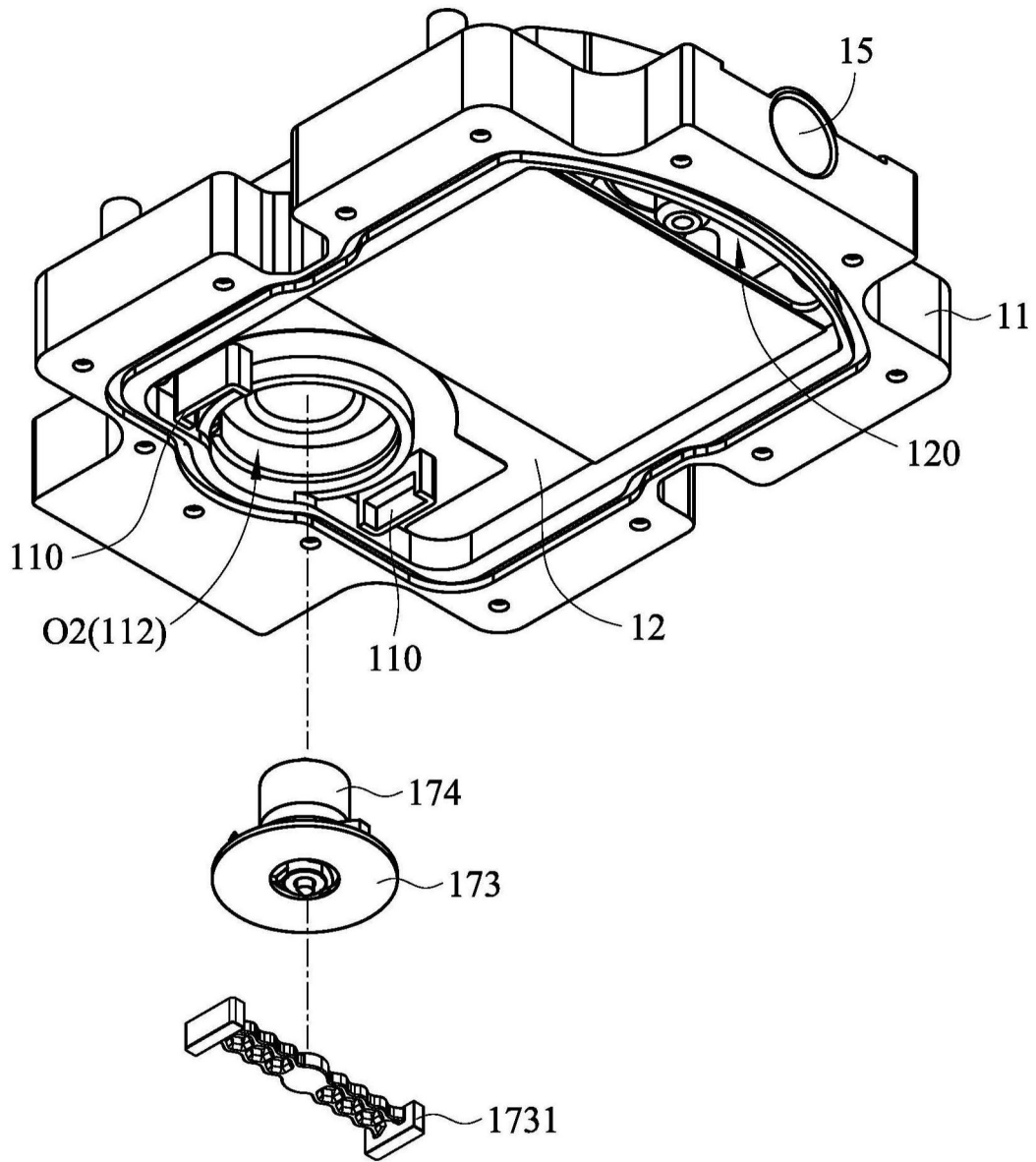


图5

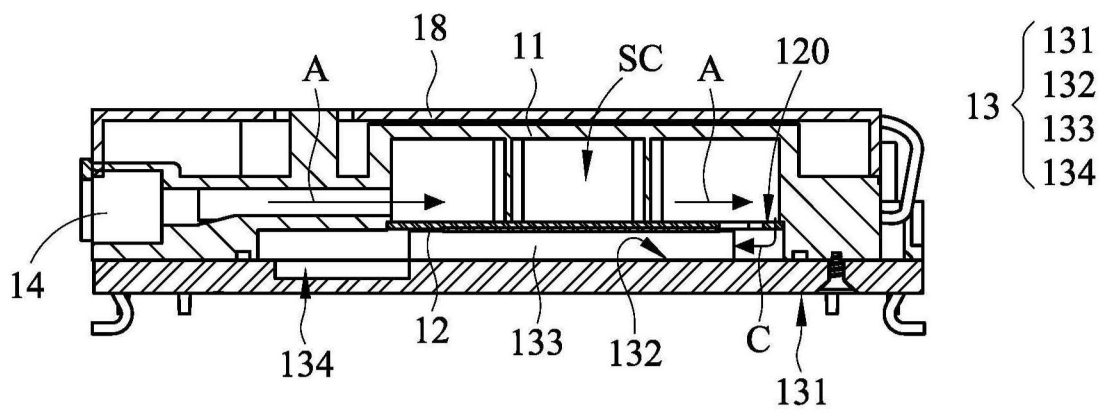


图6

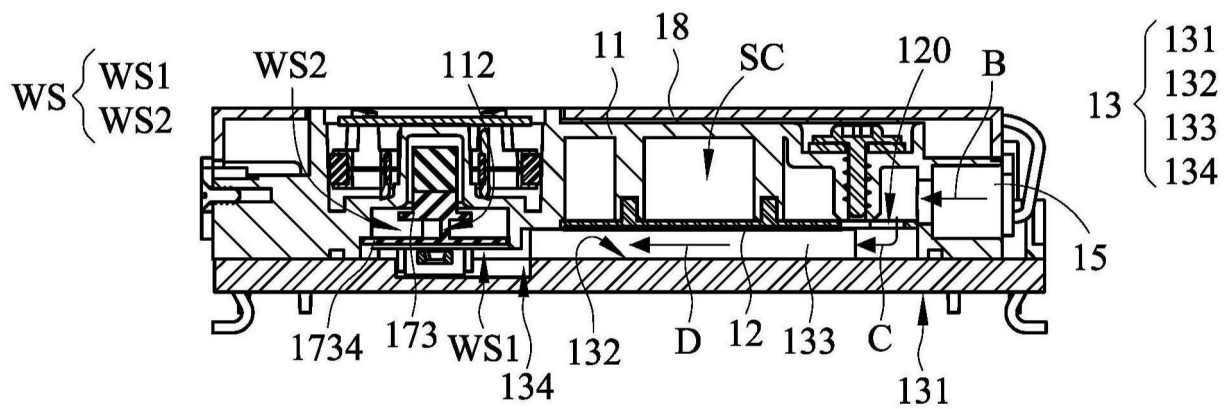


图7

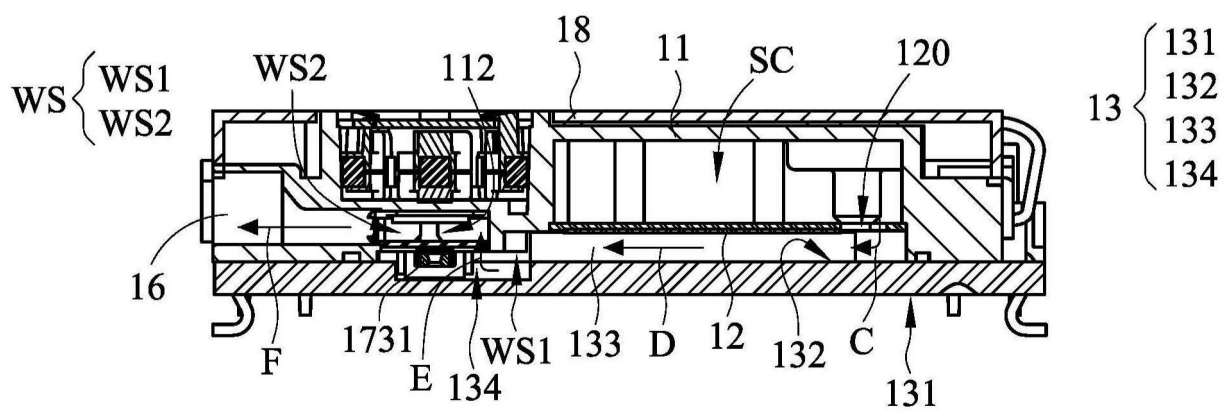


图8

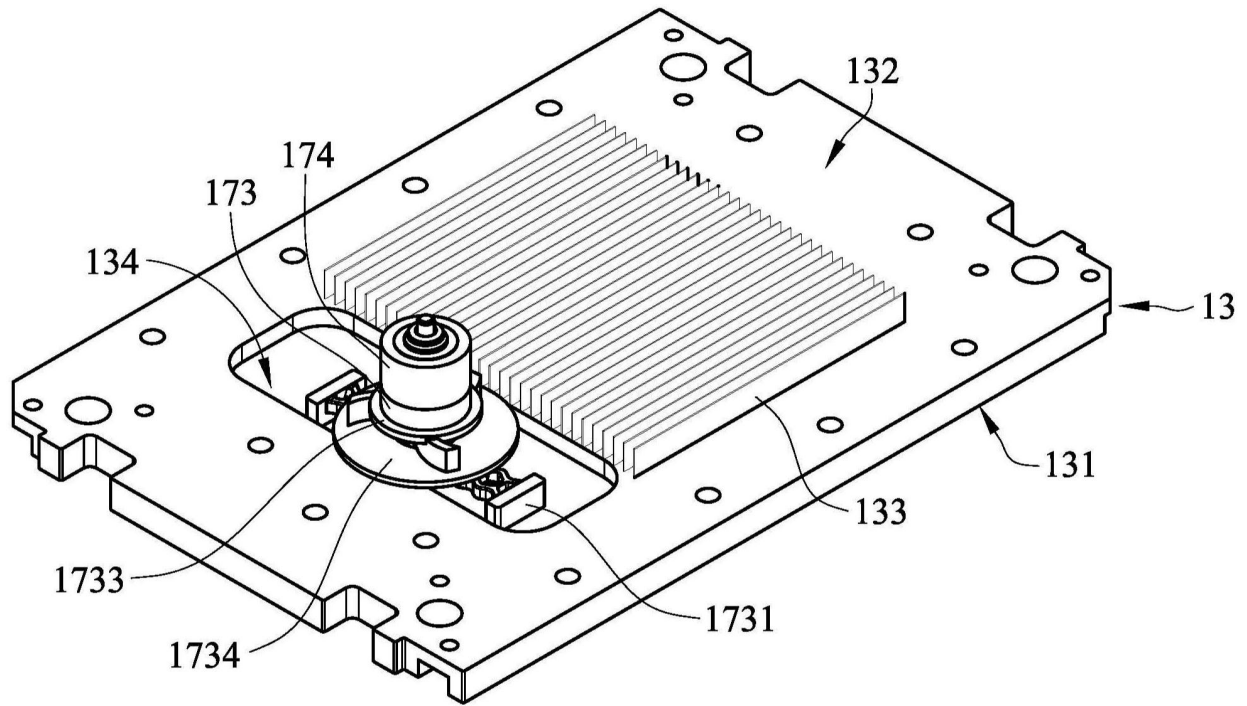


图9

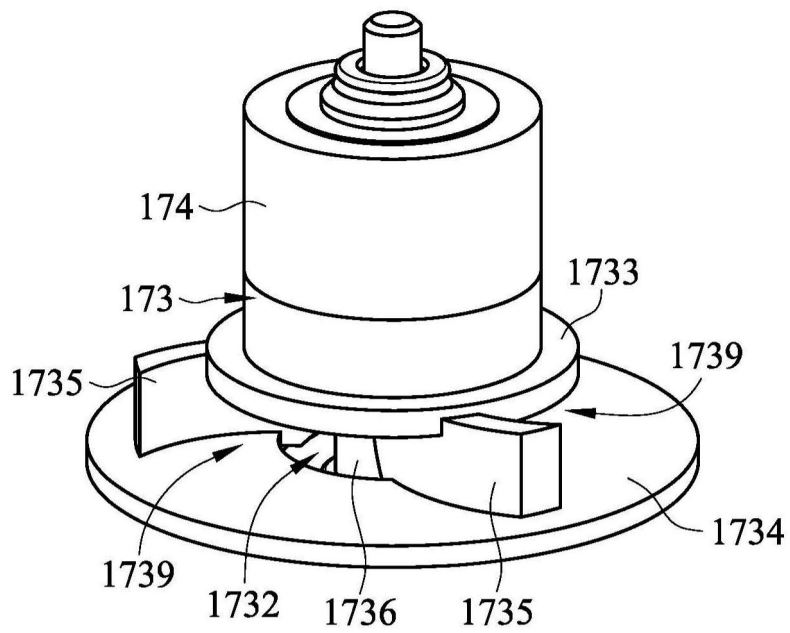


图10

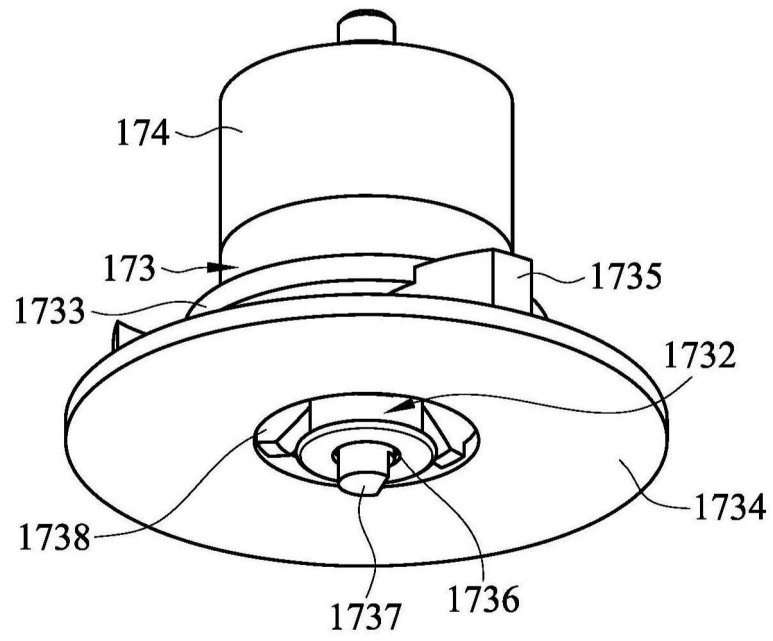


图11