



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109890171 A

(43)申请公布日 2019.06.14

(21)申请号 201711278068.6

(22)申请日 2017.12.06

(71)申请人 泽鸿(广州)电子科技有限公司

地址 510663 广东省广州市高新技术产业
开发区科学城科珠路202号

(72)发明人 范牧树 张哲嘉 苏建志

(74)专利代理机构 深圳市德力知识产权代理事
务所 44265

代理人 张睿

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

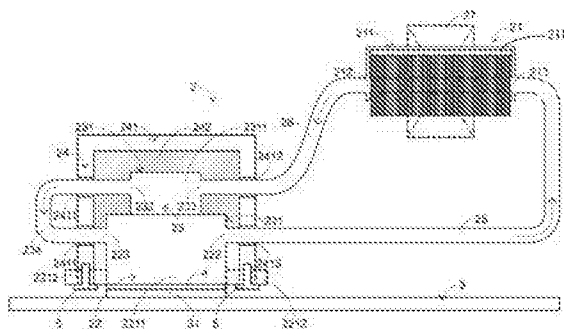
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

液冷式散热模块

(57)摘要

本发明提供一种液冷式散热模块,包括流体冷排、流体冷头、泵、第一管体、第二管体以及遮罩,流体冷排、流体冷头以及泵是透过第一管体、第二管体与泵的泵外管而相互流体连通,且流体冷头用以与热源热接触,泵用以加强推动液冷式散热模块内的流体介质的循环,而遮罩遮盖至少部分的泵,以减少泵运作时所产生的至少部分声音往遮罩外传递。



1. 一种液冷式散热模块,其特征在于,包括:
流体冷排,包括一流体冷排本体、一流体冷排出口以及一流体冷排入口;
流体冷头,其用以与一热源热接触,并包括一流体冷头本体、一流体冷头出口以及一流体冷头入口;
第一管体,其两端分别连接于该流体冷头出口以及该流体冷排入口;
泵,包括一泵本体、一泵出口、一泵入口以及一泵外管,且该泵外管的二端分别连接于该泵出口以及该流体冷头入口;
第二管体,其两端分别连接于该泵入口以及该流体冷排出口;以及
遮罩,其遮盖至少部分的该泵,以减少该泵的至少部分声音往遮罩外传递。
2. 如权利要求1所述的液冷式散热模块,其特征在于,该遮罩包括一遮罩本体以及一缓冲体,且该缓冲体填充于该遮罩本体与该泵之间。
3. 如权利要求2所述的液冷式散热模块,其特征在于,该缓冲体为一吸音棉或一隔音棉。
4. 如权利要求1所述的液冷式散热模块,其特征在于,该泵固定于该流体冷头上。
5. 如权利要求4所述的液冷式散热模块,其特征在于,该遮罩固定于该流体冷头上。
6. 如权利要求5所述的液冷式散热模块,其特征在于,该流体冷头本体的外缘具有至少一流体冷头锁固孔,当该遮罩遮盖至少部分的该泵时,该至少一流体冷头锁固孔供至少一锁固件穿过以进而锁固于该遮罩,以将该遮罩固定于该流体冷头上。
7. 如权利要求1所述的液冷式散热模块,其特征在于,该遮罩固定于该液冷式散热模块外的一物件上。
8. 如权利要求7所述的液冷式散热模块,其特征在于,该物件为具有该热源的一电子元件。
9. 如权利要求7所述的液冷式散热模块,其特征在于,该遮罩的外缘具有至少一遮罩锁固孔,当该遮罩遮盖至少部分的该泵时,该至少一遮罩锁固孔供该至少一锁固件穿过以进而锁固于该物件,以将该遮罩固定于该物件上。
10. 如权利要求1所述的液冷式散热模块,其特征在于,该遮罩包括一第一遮罩穿孔以及一第二遮罩穿孔,该第一遮罩穿孔供该泵外管穿过其中,而该第二遮罩穿孔供该第二管体穿过其中。
11. 如权利要求10所述的液冷式散热模块,其特征在于,该遮罩还包括一第三遮罩穿孔,且该第三遮罩穿孔供该第一管体穿过其中。
12. 如权利要求1所述的液冷式散热模块,其特征在于,该液冷式散热模块还包括风扇模块,且该风扇模块设置于该流体冷排的邻近处。

液冷式散热模块

技术领域

[0001] 本发明是关于一种散热装置,特别是关于一种液冷式散热模块。

背景技术

[0002] 随着电脑及各式电子装置的快速发展,其所带来的便利性已让现代人养成长时间使用的习惯,但电脑及各式电子装置在被长时间操作的过程中产生的热量无法相应及时散出的缺点,亦伴随而来。

[0003] 一般而言,电子产品大致会使用散热膏或散热片附着于电子产品的发热元件,以将发热元件的热吸出逸散,然而此方式的散热效率不佳,效果有限。有鉴于此,液冷式散热模块被提出。

[0004] 请参阅图1,其为现有液冷式散热模块的概念示意图。液冷式散热模块1包括水冷排11、水冷头12以及水泵13,且水冷排11、水冷头12以及水泵13中的任二者之间都透过管体14相连接,因此水冷排11、水冷头12以及水泵13之间呈流体连通;其中,水冷头12用以与电子产品(图未示)的发热元件(图未示)热接触,且水冷头12内已受热的流体介质(图未示)会往液冷式散热模块1中较低温处流动以进行热交换,而水泵13则用以加强推动液冷式散热模块1内的流体介质的循环。

[0005] 然而,水泵13的运作会产生噪音声响,因此使用者于使用以液冷式散热模块1进行散热的电子产品时容易感到不适。故,现有的液冷式散热模块具有改善的空间。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术存在的上述不足,提供一种其泵被遮罩遮盖以减少泵运作时的声音往遮罩外传递的液冷式散热模块。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是提供一种液冷式散热模块,包括流体冷排、流体冷头、第一管体、泵、第二管体以及遮罩,该流体冷排包括一流体冷排本体、一流体冷排出口以及一流体冷排入口;该流体冷头用以与一热源热接触,并包括一流体冷头本体、一流体冷头出口以及一流体冷头入口;该第一管体的两端分别连接于该流体冷头出口以及该流体冷排入口;该泵包括一泵本体、一泵出口、一泵入口以及一泵外管,且该泵外管的二端分别连接于该泵出口以及该流体冷头入口;该第二管体的两端分别连接于该泵入口以及该流体冷排出口;该遮罩遮盖至少部分的该泵,以减少该泵的至少部分声音往遮罩外传递。

[0008] 较佳地,该遮罩包括一遮罩本体以及一缓冲体,且该缓冲体填充于该遮罩本体与该泵之间。

[0009] 较佳地,该缓冲体为一吸音棉或一隔音棉。

[0010] 较佳地,该泵固定于该流体冷头上。

[0011] 较佳地,该遮罩固定于该流体冷头上。

[0012] 较佳地,该流体冷头本体的外缘具有至少一流体冷头锁固孔,当该遮罩遮盖至少

部分的该泵时,该至少一流体冷头锁固孔供至少一锁固件穿过以进而锁固于该遮罩,以将该遮罩固定于该流体冷头上。

[0013] 较佳地,该遮罩固定于该液冷式散热模块外的一物件上。

[0014] 较佳地,该物件为具有该热源的一电子元件。

[0015] 较佳地,该遮罩的外缘具有至少一遮罩锁固孔,当该遮罩遮盖至少部分的该泵时,该至少一遮罩锁固孔供该至少一锁固件穿过以进而锁固于该物件,以将该遮罩固定于该物件上。

[0016] 较佳地,该遮罩包括一第一遮罩穿孔以及一第二遮罩穿孔,该第一遮罩穿孔供该泵外管穿过其中,而该第二遮罩穿孔供该第二管体穿过其中。

[0017] 较佳地,该遮罩还包括一第三遮罩穿孔,且该第三遮罩穿孔供该第一管体穿过其中。

[0018] 较佳地,该液冷式散热模块还包括风扇模块,且该风扇模块设置于该流体冷排的邻近处。

[0019] 本发明通过遮罩的设置,使得液冷式散热模块中的泵得以至少部分被遮罩遮盖,由此能够减少泵运作时的声音往遮罩外传递;且遮罩的遮罩本体内与泵之间可设置缓冲体而进一步减少泵运作时外传的噪音;此外,该遮罩不限于固定于液冷式散热模块上,亦可选择固定于液冷式散热模块外的一物件上,方便使用。

附图说明

[0020] 图1为现有液冷式散热模块的概念示意图。

[0021] 图2为本发明液冷式散热模块于一第一较佳实施例的概念示意图。

[0022] 图3为本发明液冷式散热模块的水冷头、泵以及遮罩的一较佳部分结构示意图。

[0023] 图4为图3所示液冷式散热模块的水冷头、泵以及遮罩于一视角的立体分解示意图。

[0024] 图5为图3所示液冷式散热模块的水冷头、泵以及遮罩于另一视角的立体分解示意图。

[0025] 图6为本发明液冷式散热模块于一第二较佳实施例的概念示意图。

[0026] 图7为本发明液冷式散热模块于一第三较佳实施例的概念示意图。

具体实施方式

[0027] 请参阅图2~图5,图2为本发明液冷式散热模块于一第一较佳实施例的概念示意图,图3为本发明液冷式散热模块的水冷头、泵以及遮罩的一较佳部分结构示意图,图4为图3所示液冷式散热模块的水冷头、泵以及遮罩于一视角的立体分解示意图,图5为图3所示液冷式散热模块的水冷头、泵以及遮罩于一另一视角的立体分解示意图。

[0028] 液冷式散热模块2包括流体冷排21、流体冷头22、泵23、遮罩24、第一管体25以及第二管体26,流体冷排21包括流体冷排本体211、流体冷排出口212以及流体冷排入口213,且流体冷头22包括流体冷头本体221、流体冷头出口222以及流体冷头入口223,而泵23则包括泵本体231、泵出口232、泵入口233以及泵外管234;其中,第一管体25的两端分别连接于流体冷头22的流体冷头出口222以及流体冷排21的流体冷排入口213,且第二管体26的两端分

别连接于泵23的泵入口233以及流体冷排21的流体冷排出口212,而泵外管234的二端则分别连接于泵23的泵出口232以及流体冷头22的流体冷头入口223;如此一来,流体冷头本体221的腔室2211、第一管体25、流体冷排本体211的腔室2111、第二管体26、泵本体231的腔室2311以及泵外管234流体连通并呈一封闭回路。

[0029] 再者,上述封闭回路内填充有流体介质(图未示),而泵23用以加强推动该封闭回路内的流体介质的循环。当流体冷头22与一热源31热接触时,流体冷头本体221的腔室2211内的流体介质因受热而温度升高,并接着经由第一管体25而进入流体冷排本体211的腔室2111内进行热交换以降温,降温后的流体介质经由第二管体26而进入泵本体231的腔室2311,并透过泵23的推动而经由泵外管234再次地进入流体冷头本体221的腔室2211。其中,封闭回路内的流体介质持续重复进行上述的循环过程,从而将高温处的热能传导带至低温处,藉以达到降温的效果。

[0030] 本文所称的热接触,是指在热的传导上有所接触,而流体冷头22与热源31在实际结构上则至少包含有直接接触以及间接接触这两种实施方式,当然也不排除两者非常靠近但在结构上未真正接触到的实施方式。就直接接触而言,流体冷头22的表面是直接贴合热源31的表面;就间接接触而言,可在流体冷头22与热源31之间设置有导热介质4,例如导热膏(图未示),其如图2所示,但不以上述为限。

[0031] 于本较佳实施例中,热源31为设置于电子元件3上的电子单元,电子元件3可如电路板,电子单元可如电路板上的芯片;而泵23为一个独立可单独运作的外接式泵个体,并固定于流体冷头22上。惟,热源31的形式、电子元件3的形式、泵23的形式及其固定方式不以上述为限。较佳者,但不以此为限,液冷式散热模块2更包括一风扇模块27,其设置于流体冷排21的邻近处,用以将流体介质带至流体冷排21的热快速吹散,以提高散热效率。

[0032] 特别说明的是,泵23的运作会产生噪音声响,故于本发明中,遮罩24用来遮盖至少部分的泵23,以减少泵23运作时所产生的至少部分声音往遮罩24外传递。进一步而言,于本较佳实施例中,遮罩24包括遮罩本体241以及缓冲体242,且遮罩本体241用来遮盖流体冷头22以及固定于流体冷头22上的泵23,而缓冲体242可为吸音棉或隔音棉,但不以此为限,且缓冲体242填充于遮罩本体241以及流体冷头22与泵23之间;其中,流体冷头22的流体冷头本体221的外缘具有多个流体冷头锁固孔2212,当遮罩本体241遮盖流体冷头22以及泵23时,该些流体冷头锁固孔2212可分别供锁固件5穿过以进而锁固于遮罩24中,以使遮罩24固定于流体冷头22上。惟,遮罩24的固定处与其固定方式以及缓冲体242的填充范围并不以上述与图示为限,本技术领域普通技术人员可依据实际需求而进行任何均等的变更设计:例如可变更设计遮罩24的结构而供锁固件5先穿过遮罩24后才穿入流体冷头本体221的流体冷头锁固孔2212。

[0033] 此外,于本较佳实施例中,遮罩24的遮罩本体241包括第一遮罩穿孔2411、第二遮罩穿孔2412以及第三遮罩穿孔2413,当遮罩本体241遮盖流体冷头22以及泵23时,第一遮罩穿孔2411供泵23的泵外管234穿过其中,第二遮罩穿孔2412供第二管体26穿过其中,而第三遮罩穿孔2413则供第一管体25穿过其中;其中,第一遮罩穿孔2411、第二遮罩穿孔2412以及第三遮罩穿孔2413可分别为封闭式穿孔或开放式穿孔,而上述的设计具有辅助定位流体冷头22、泵23、第一管体25以及第二管体26的功效。

[0034] 请参阅图6,其为本发明液冷式散热模块于一第二较佳实施例的概念示意图。本较

佳实施例的液冷式散热模块2'大致类似于本发明第一较佳实施例中所述者,在此即不再予以赘述。而本较佳实施例与前述第一较佳实施例不同之处在于,遮罩24'是固定于液冷式散热模块2外的一物件上。

[0035] 进一步而言,于本较佳实施例中,物件为具有该热源31的电子元件3,电子元件3可如电路板,热源31可如电路板上的芯片,而遮罩24'的遮罩本体241'的外缘具有多个遮罩锁固孔2414,当遮罩本体241'遮盖流体冷头22以及泵23时,该些遮罩锁固孔2414可分别供锁固件5穿过并进而锁固于电子元件3,以使遮罩24'固定于电子元件3上。惟,物件的形式、遮罩24'的固定处与其固定方式以及缓冲体242的填充范围并不以上述与图示为限,本技术领域普通技术人员可依据实际应用需求而进行任何均等的变更设计。

[0036] 请参阅图7,其为本发明液冷式散热模块于一第三较佳实施例的概念示意图。本较佳实施例的液冷式散热模块2''大致类似于本发明第一与第二较佳实施例中所述者,在此即不再予以赘述。而本较佳实施例与前述第一与第二较佳实施例不同之处在于,泵23''与遮罩24''皆固定在液冷式散热模块2外的物件6上。惟,虽然图7示意泵23''与遮罩24''皆固定在液冷式散热模块2外的同一物件上,但不以此为限。

[0037] 上述实施例仅为例示性说明本发明的原理及其功效,以及阐释本发明的技术特征,而非用于限制本发明的保护范畴。任何本技术领域普通技术人员在不违背本发明的技术原理及精神的情况下,可轻易完成的改变或均等性的安排均属于本发明所主张的范围。因此,本发明的权利保护范围应如其权利要求范围所列。

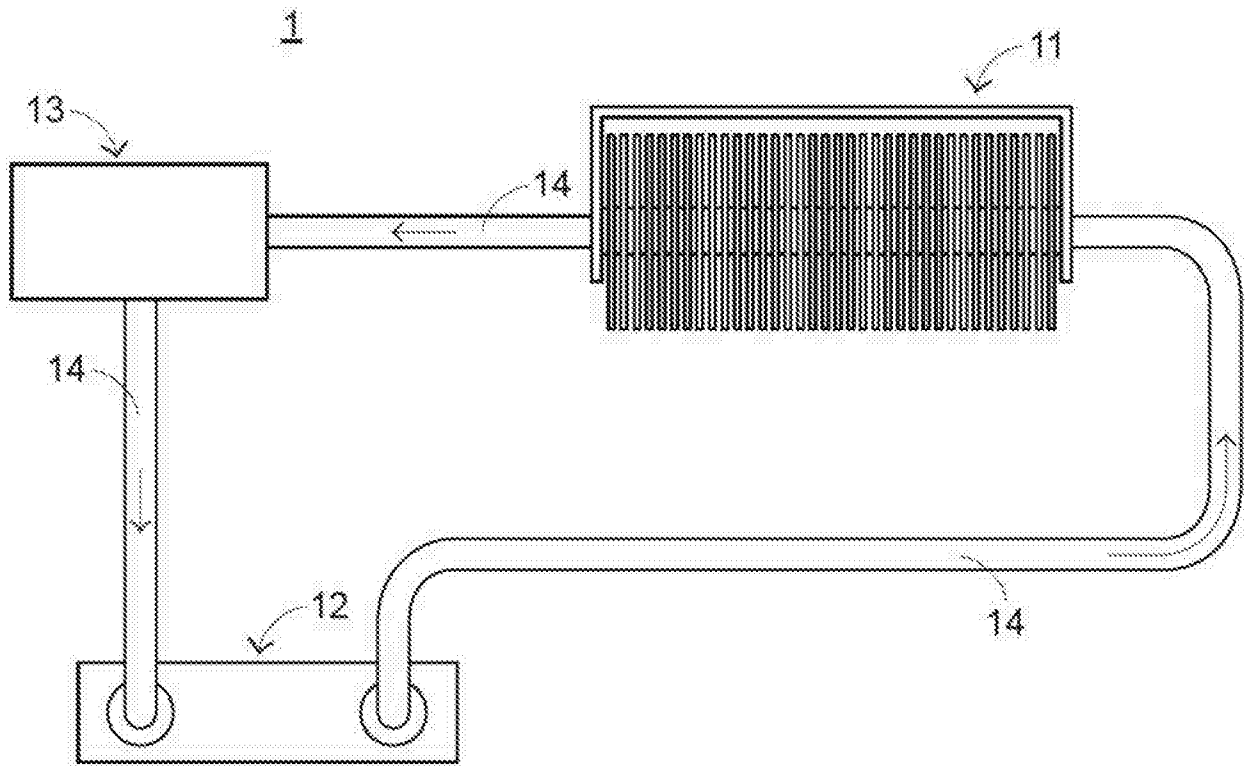


图1

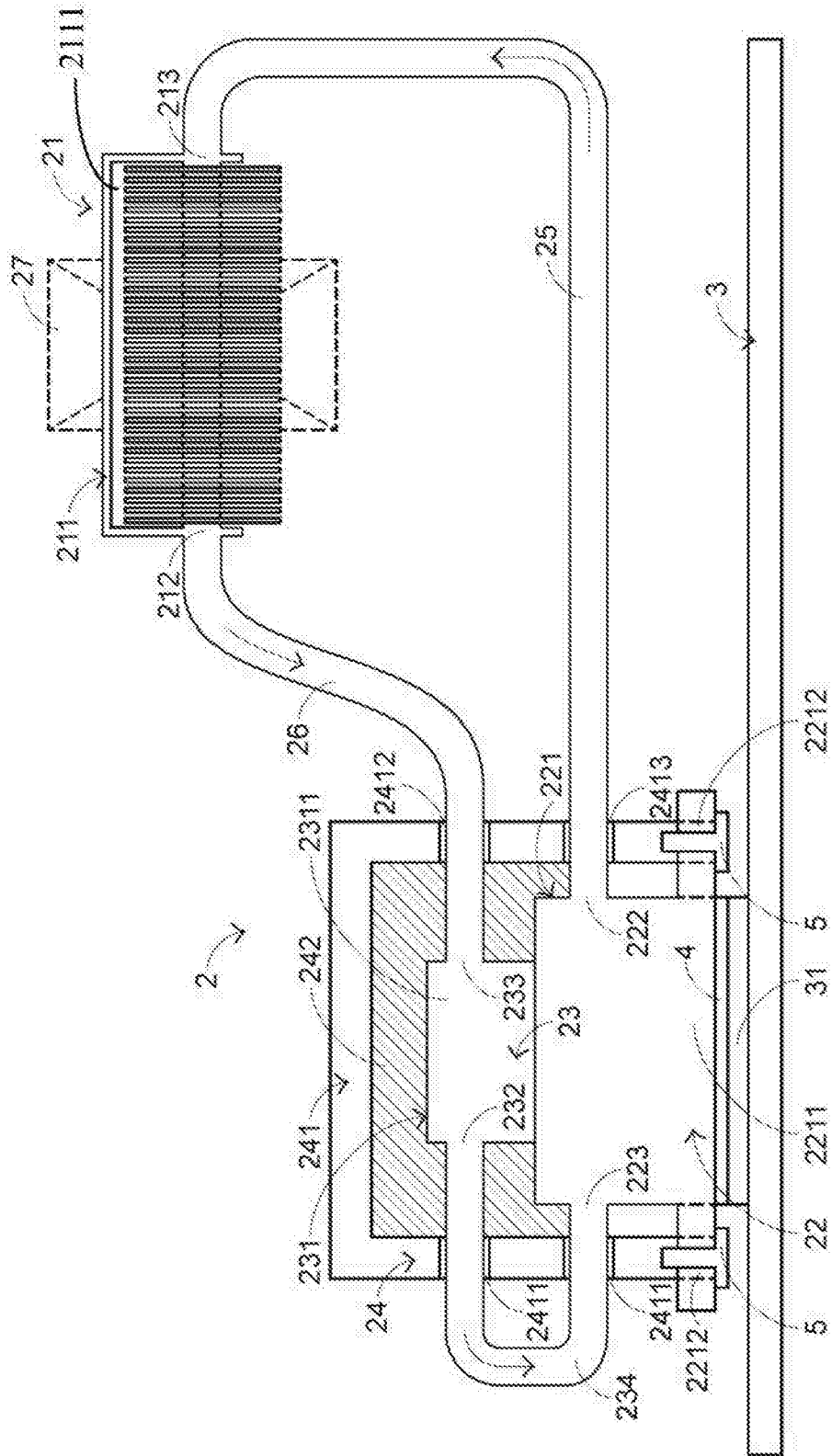


图2

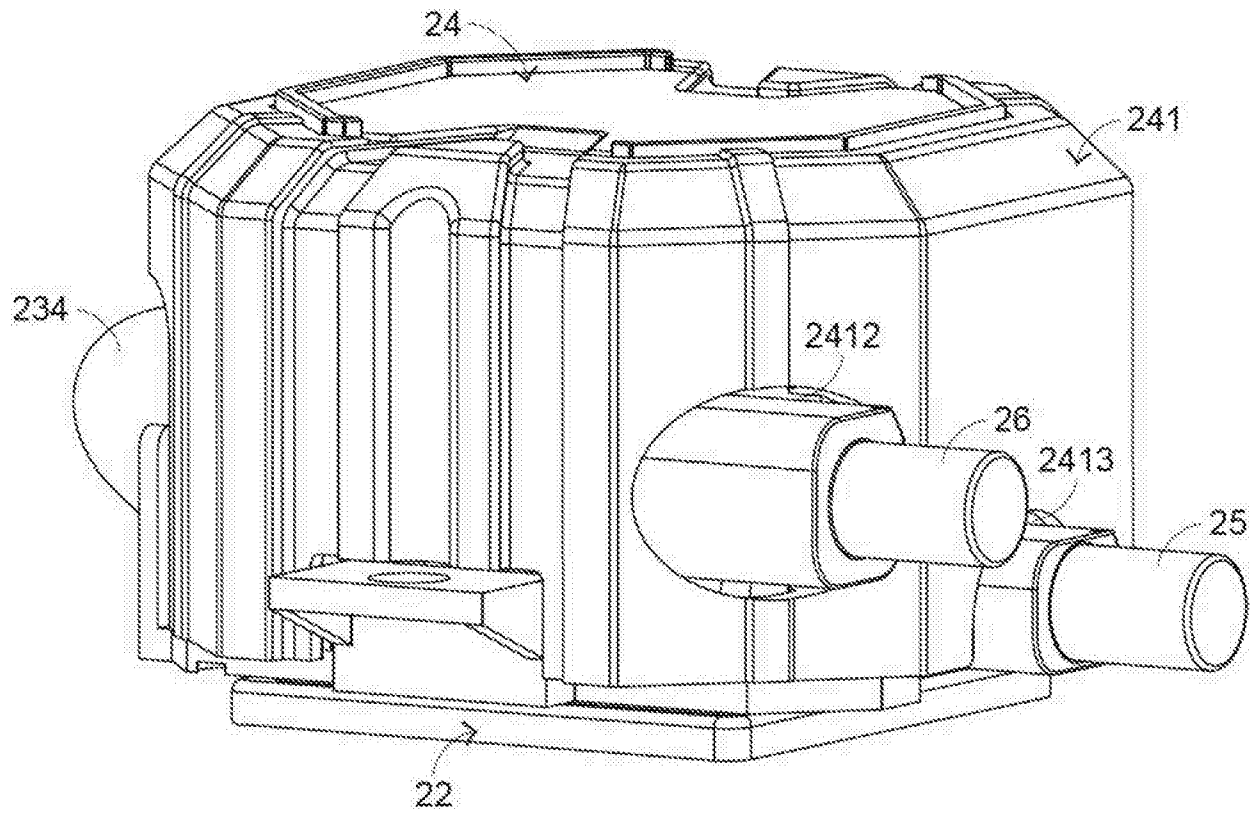


图3

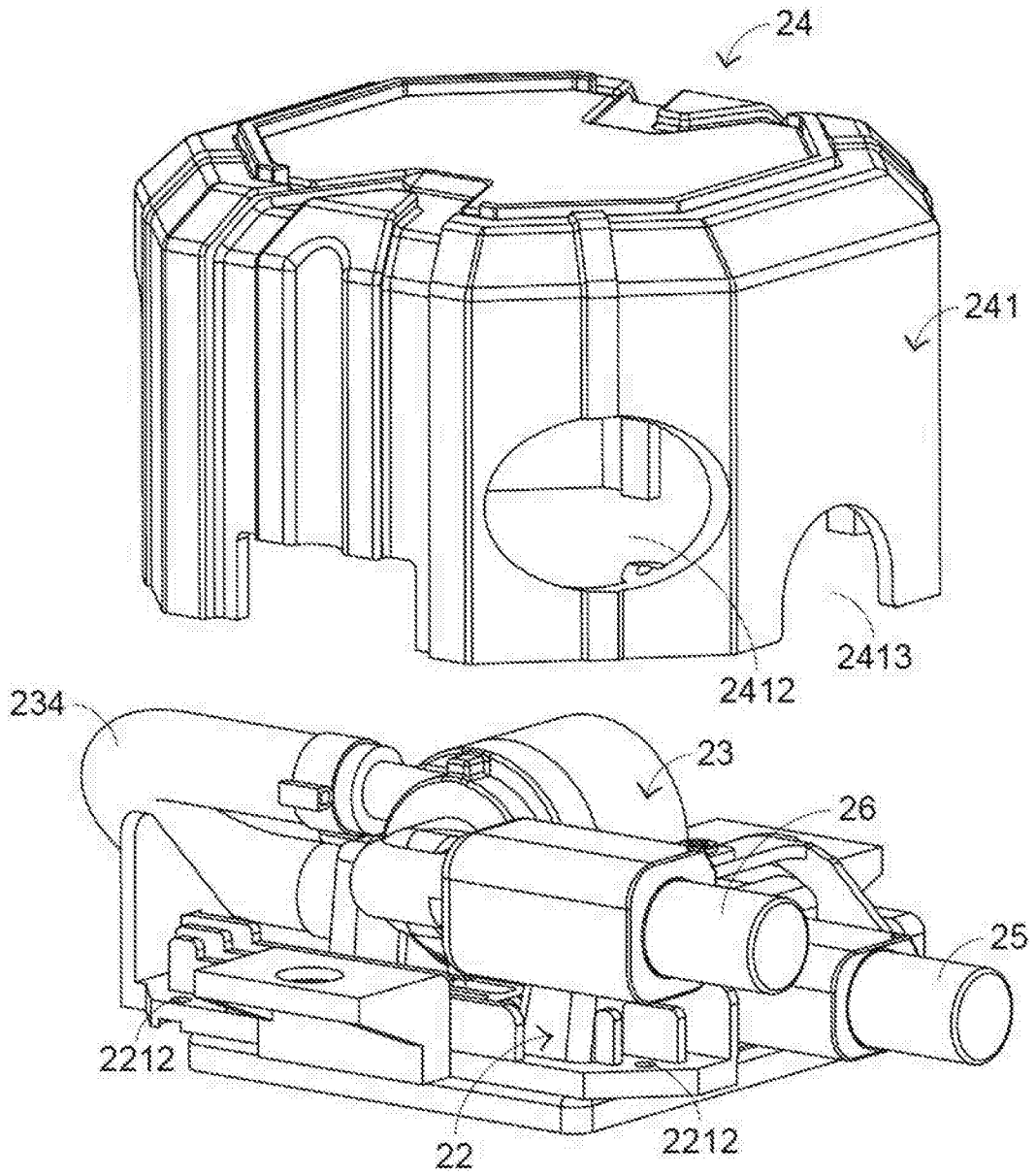


图4

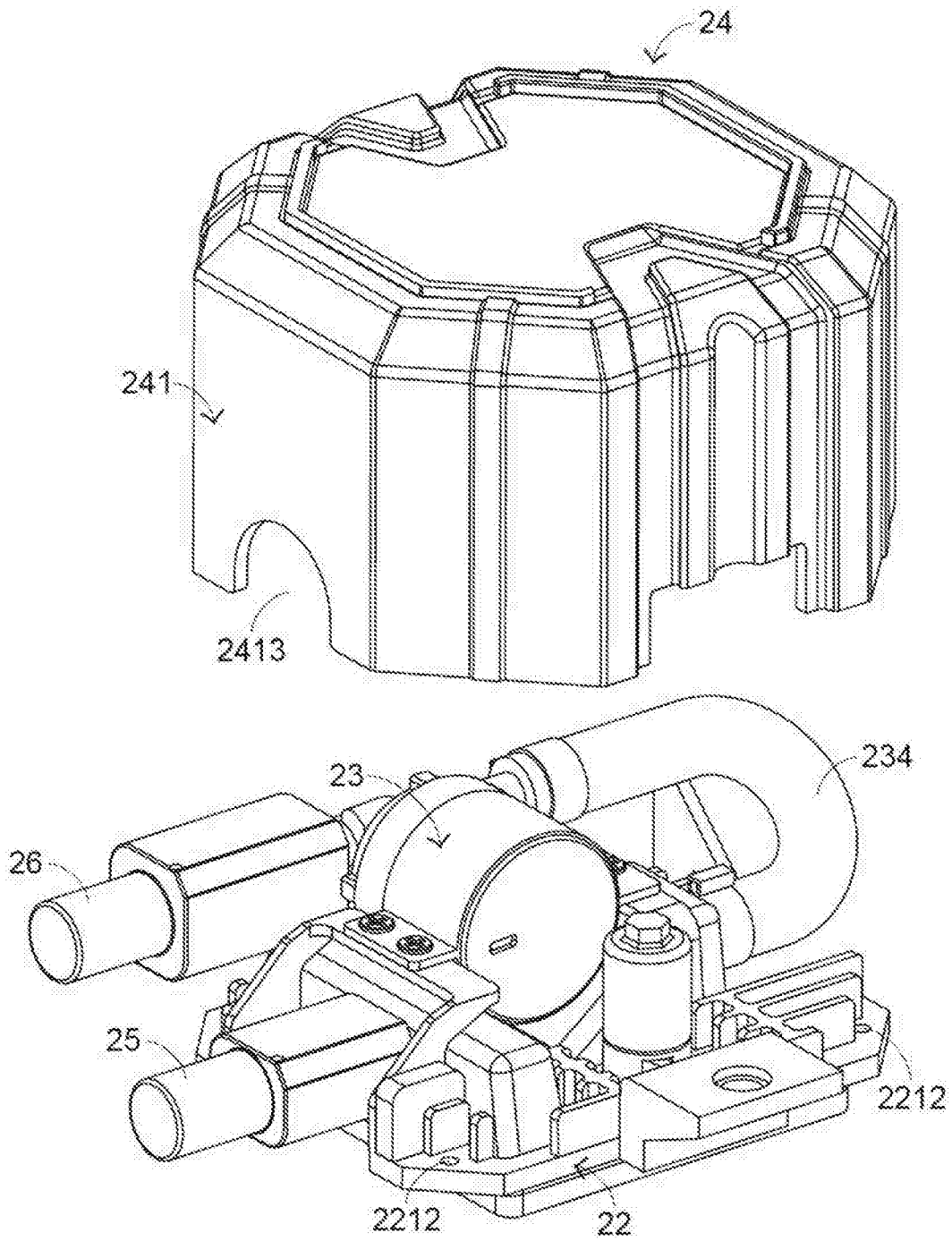


图5

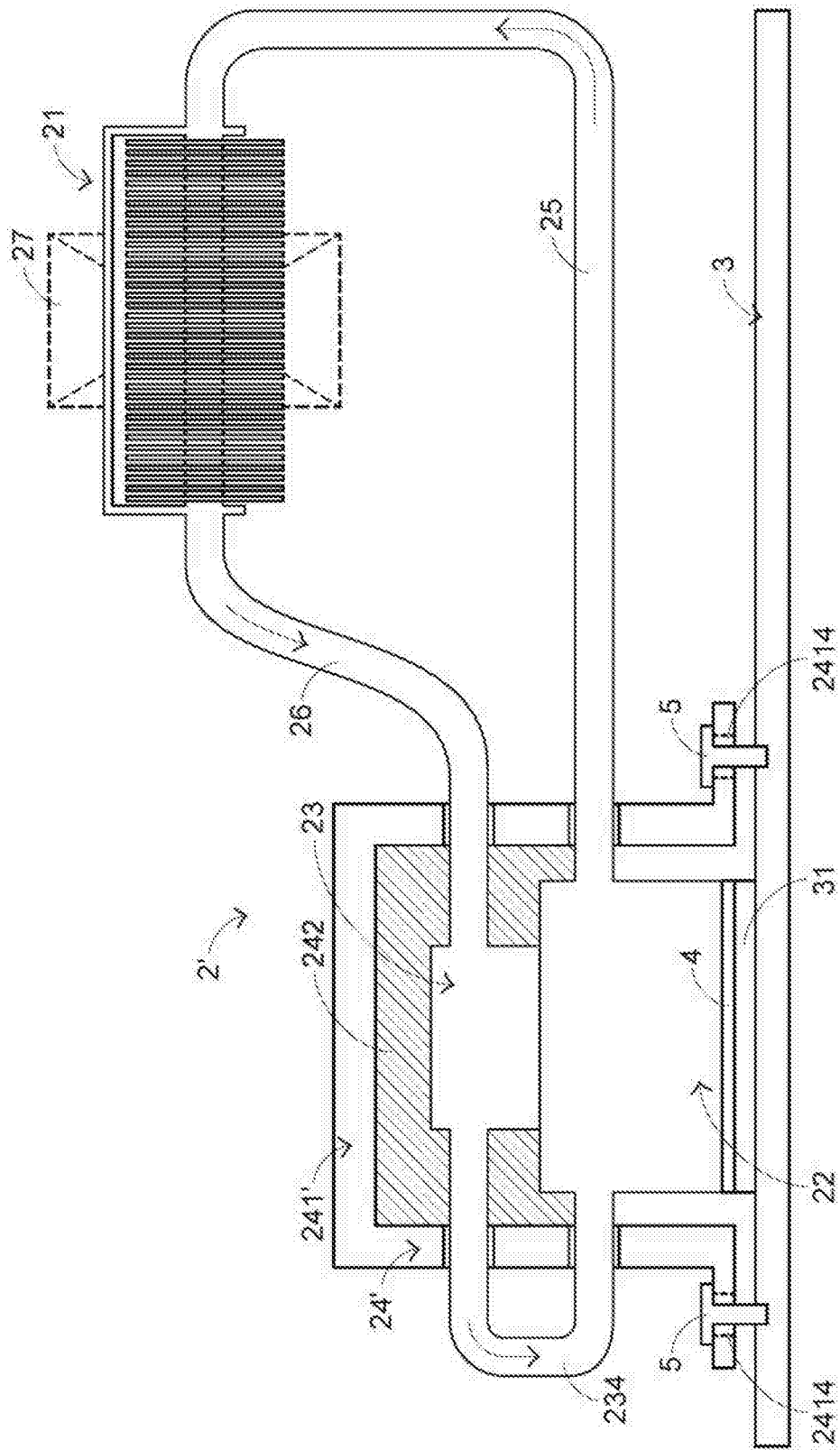


图6

