(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222706832 U
(45)授权公告日 2025.04.01

(21)申请号 202420728742.5

(22)申请日 2024.04.09

(73)专利权人 上海飞智电子科技有限公司
地址 200433 上海市杨浦区国霞路259号511室

(72)发明人 杞瑞 葛永博

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理事务所(普通合伙) 44280
专利代理师 李秀云

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)

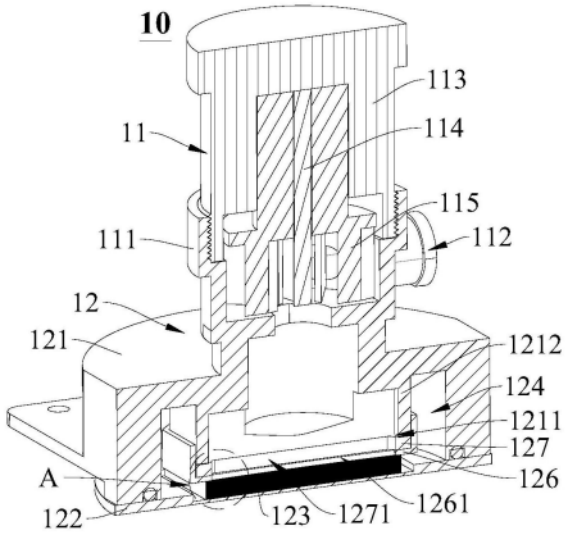
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54)实用新型名称

水冷头组件及水冷散热器

(57)摘要

本申请公开了一种水冷头组件及水冷散热器,包括:水泵组件,包括泵体,泵体用于与水冷排组件连通;冷头组件,水泵组件设置于冷头组件上,冷头组件包括冷头壳体、连接板以及若干个散热片,冷头壳体与泵体连接并密封连通,冷头壳体和连接板围设形成储液腔,储液腔用于与水冷排组件连通,若干个散热片沿第一方向延伸并沿第二方向阵列排布于连接板朝向储液腔的一侧面上,冷头壳体中间开设有沿第二方向延伸的第一连通槽,第一连通槽与泵体连通。本申请水冷头组件不仅结构更加紧凑,减少密封位置,降低冷却液漏液风险;而且能够增长冷液流动路径,提升散热效率。



CN 222706832 U

1.一种水冷头组件,其特征在于,包括:

水泵组件,包括泵体,所述泵体用于与水冷排组件连通;

冷头组件,所述水泵组件设置于所述冷头组件上,所述冷头组件包括冷头壳体、连接板以及若干个散热片,所述冷头壳体与所述泵体连接并密封连通,所述冷头壳体和所述连接板围设形成储液腔,所述储液腔用于与所述水冷排组件连通,若干个所述散热片沿第一方向延伸并沿第二方向阵列排布于所述连接板朝向所述储液腔的一侧面上,所述冷头壳体中间开设有沿所述第二方向延伸的第一连通槽,所述第一连通槽与所述泵体连通。

2.根据权利要求1所述的水冷头组件,其特征在于,所述水泵组件沿竖向方向设置于所述冷头组件上方;其中,所述泵体至少部分与所述冷头壳体一体成型。

3.根据权利要求1所述的水冷头组件,其特征在于,所述水泵组件沿横向方向设置于所述冷头组件上方;所述水泵组件还包括连通部,所述泵体通过所述连通部与所述冷头壳体连通。

4.根据权利要求3所述的水冷头组件,其特征在于,所述水冷头组件还包括过渡壳体,所述过渡壳体的中部和所述泵体中部连通,所述泵体通过所述连通部与所述过渡壳体连通。

5.根据权利要求1所述的水冷头组件,其特征在于,所述水泵组件还包括第一连接部,所述第一连接部与所述泵体连通,所述第一连接部用于与所述水冷排组件连通;

所述冷头组件还包括第二连接部,所述第二连接部与所述储液腔连通,所述第二连接部用于与所述水冷排组件连通;

其中,所述第一连接部为出水部,所述第二连接部为进水部;或者,所述第一连接部为进水部,所述第二连接部为出水部。

6.根据权利要求1所述的水冷头组件,其特征在于,所述冷头组件还包括压水板,所述压水板设置于所述冷头壳体靠近所述水泵组件的内侧壁和若干个所述散热片之间,用于冷却液沿所述散热片两端部向其中间流动或者冷却液沿所述散热片中间向其两端部流动;

其中,所述压水板开设有沿所述第二方向延伸的第二连通槽,所述第二连通槽与所述第一连通槽连通。

7.根据权利要求6所述的水冷头组件,其特征在于,所述冷头组件还包括缓冲件,所述缓冲件设置于所述压水板和所述冷头壳体靠近所述水泵组件的内侧壁之间,所述缓冲件将所述压水板作用于若干个所述散热片;

其中,所述缓冲件开设有沿所述第二方向延伸的第三连通槽,所述第三连通槽与所述第二连通槽连通。

8.根据权利要求6所述的水冷头组件,其特征在于,所述若干个散热片在所述压水板的正投影面积小于或等于所述压水板的面积。

9.根据权利要求1所述的水冷头组件,其特征在于,所述水泵组件还包括水泵电机、电机轴以及叶轮,所述水泵电机与所述电机轴连接,所述叶轮设置于所述电机轴,所述水泵电机与所述泵体连接。

10.一种水冷散热器,其特征在于,包括:

权利要求1至9任一项所述的水冷头组件,所述水冷头组件中的冷头组件用于与电子设备可拆卸连接,以使所述水冷头组件中的连接板与所述电子设备中发热区域贴合;

水冷排组件；

第一导热管，一端与所述水冷排组件连通、另一端与所述水冷头组件中的第一连接部连通；

第二导热管，一端与所述水冷排组件连通、另一端与所述水冷头组件中的第二连接部连通。

水冷头组件及水冷散热器

技术领域

[0001] 本申请涉及水冷散热器技术领域,特别是涉及一种水冷头组件及水冷散热器。

背景技术

[0002] 现有水冷散热器应用于电子设备(如电脑)中。水冷散热器包括水冷头组件以及水泵组件。水冷头组件接触电子设备发热区域。冷却液在水泵组件的作用下带走水冷头组件从发热区域处吸收的热量,提升发热区域的散热效率。然而,上述冷却液流动路径较短,使得水冷头组件散热效率较差,进而导致水冷散热器散热效率较差。

实用新型内容

[0003] 本申请提供一种水冷头组件及水冷散热器,以解决现有水冷散热器中冷却液流动路径较短,使得水冷头组件散热效率较差,进而导致水冷散热器散热效率较差的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本申请提出一种水冷头组件,包括:水泵组件,包括泵体,泵体用于与水冷排组件连通;冷头组件,水泵组件设置于冷头组件上,冷头组件包括冷头壳体、连接板以及若干个散热片,冷头壳体与泵体连接并密封连通,冷头壳体和连接板围设形成储液腔,储液腔用于与水冷排组件连通,若干个散热片沿第一方向延伸并沿第二方向阵列排布于连接板朝向储液腔的一侧面上,冷头壳体中间开设有沿第二方向延伸的第一连通槽,第一连通槽与泵体连通。

[0005] 其中,水泵组件沿竖向方向设置于冷头组件上方;其中,泵体至少部分与冷头壳体一体成型。

[0006] 其中,水泵组件沿横向方向设置于冷头组件上方;水泵组件还包括连通部,泵体通过连通部与冷头壳体连通。

[0007] 其中,水冷头组件还包括过渡壳体,过渡壳体的中部和泵体中部连通,泵体通过连通部与过渡壳体连通。

[0008] 其中,水泵组件还包括第一连接部,第一连接部与泵体连通,第一连接部用于与水冷排组件连通;冷头组件还包括第二连接部,第二连接部与储液腔连通,第二连接部用于与水冷排组件连通;其中,第一连接部为出水部,第二连接部为进水部;或者,第一连接部为进水部,第二连接部为出水部。

[0009] 其中,冷头组件还包括压水板,压水板设置于冷头壳体靠近水泵组件的内侧壁和若干个散热片之间,用于冷却液沿散热片两端部向其中间流动或者冷却液沿散热片中间向其两端部流动;其中,压水板开设有沿第二方向延伸的第二连通槽,第二连通槽与第一连通槽连通。

[0010] 其中,冷头组件还包括缓冲件,缓冲件设置于压水板和冷头壳体靠近水泵组件的内侧壁之间,缓冲件将压水板作用于若干个散热片;其中,缓冲件开设有沿第二方向延伸的第三连通槽,第三连通槽与第二连通槽连通。

[0011] 其中,若干个散热片在压水板的正投影面积小于或等于压水板的面积。

[0012] 其中,水泵组件还包括水泵电机、电机轴以及叶轮,水泵电机与电机轴连接,叶轮设置于电机轴,水泵电机与泵体连接。

[0013] 为解决上述技术问题,本申请提出一种水冷散热器,包括:上述所述的水冷头组件,水冷头组件中的冷头组件用于与电子设备可拆卸连接,以使水冷头组件中的连接板与电子设备中发热区域贴合;水冷排组件;第一导热管,一端与水冷排组件连通、另一端与水冷头组件中的第一连接部连通;第二导热管,一端与水冷排组件连通、另一端与水冷头组件中的第二连接部连通。

[0014] 本申请的有益效果是:区别于现有技术的情况,本申请提供一种水冷头组件。水冷头组件包括水泵组件以及冷头组件。水泵组件包括泵体。泵体用于与水冷排组件连通。水泵组件设置于冷头组件上。水泵组件直接装配在冷头组件上,不仅减少水泵支架,使得水冷头组件结构更加紧凑,而且也能减少因水泵支架和水泵组件之间连接、水泵支架和冷头组件之间连接的密封位置,进而降低冷却液漏液风险。

[0015] 冷头组件包括冷头壳体、连接板以及散热片。冷头壳体与泵体连接并密封连通。冷头壳体和连接板围设形成储液腔。散热片沿第一方向延伸设置并沿第二方向阵列排布。冷头壳体中间开设有沿第二方向延伸的第一连通槽。冷头壳体的储液腔用于与水冷排组件连通。通过上述储液腔、第一方向延伸散热片以及冷头壳体中间沿第二方向延伸的第一连通槽相互共同作用,使冷却液完全经过若干个散热片任意位置处,增长冷却液流动路径,进而提升水冷头组件散热效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图,其中:

[0017] 图1是本申请水冷头组件第一实施例的结构示意图;

[0018] 图2是本申请水冷头组件第一实施例的第一剖面示意图;

[0019] 图3是图2所示A的结构示意图;

[0020] 图4是本申请水冷头组件第一实施例的第二剖面示意图;

[0021] 图5是图4所示B的结构示意图;

[0022] 图6是本申请水冷头组件中冷头壳体的第一状态示意图;

[0023] 图7是本申请水冷头组件中冷头壳体的第二状态示意图;

[0024] 图8是本申请水冷头组件第二实施例的结构示意图;

[0025] 图9是本申请水冷头组件第二实施例的第一剖面示意图;

[0026] 图10是本申请水冷头组件第二实施例的第二剖面示意图;

[0027] 图11是本申请水冷头组件第二实施例的局部示意图;

[0028] 图12是本申请水冷头组件第三实施例的结构示意图;

[0029] 图13是本申请水冷头组件第三实施例的第一剖面示意图;

[0030] 图14是本申请水冷头组件第三实施例的第二剖面示意图;

[0031] 图15是本申请水冷头组件的第一局部示意图;

[0032] 图16是本申请水冷头组件的第一局部爆炸示意图;

[0033] 图17是本申请水冷散热器一实施例的爆炸示意图。

[0034] 附图标号:10、水冷头组件;11、水泵组件;111、泵体;1111a、安装部;112、第一连接部;113、水泵电机;114、电机轴;115、叶轮;116c、连通部;117c、过渡壳体;12、冷头组件;121、冷头壳体;1211、第一连通槽;1212、凸起部;12121、缓冲槽;122、连接板;123、散热片;124、储液腔;125、第二连接部;126、压水板;1261、第二连通槽;1262、容纳槽;127、缓冲件;1271、第三连通槽;1272、缓冲部;13、外部壳体;20、水冷排组件;30、第一导热管;40、第二导热管;100、水冷散热器。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0036] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0037] 下面结合实施例对本实用新型提供的水冷头组件及水冷散热器进行详细描述。

[0038] 请参阅图1、图2以及图3,图1是本申请水冷头组件第一实施例的结构示意图;图2是本申请水冷头组件第一实施例的第一剖面示意图;

[0039] 图3是图2所示A的结构示意图。本申请提供了一种水冷头组件10。水冷头组件10包括水泵组件11以及冷头组件12。水泵组件11用于使冷却液循环流动。水泵组件11包括泵体111。泵体111用于与水冷排组件20连通。其中,冷却液可以在泵体111和水冷排组件20之间流通,其中冷却液流动方向不作限定。水泵组件11设置于冷头组件12上。

[0040] 相比于现有方案中水泵组件11和冷头组件12之间需要通过水泵支架(图上未示意)连接而言,本申请中水泵组件11直接装配在冷头组件12上,不仅减少水泵支架,使得水冷头组件10结构更加紧凑,而且也能减少因水泵支架和水泵组件11之间连接、水泵支架和冷头组件12之间连接的密封位置,进而降低冷却液漏液风险。

[0041] 请参阅图4至图7,图4是本申请水冷头组件第一实施例的第二剖面示意图;图5是图4所示B的结构示意图;图6是本申请水冷头组件中冷头壳体的第一状态示意图;图7是本申请水冷头组件中冷头壳体的第二状态示意图。结合图1至图3,冷头组件12包括冷头壳体121、连接板122以及若干个散热片123。冷头壳体121与泵体111连接;同时,冷头壳体121与泵体111密封连通,以使冷却液可以在冷头壳体121和泵体111之间流通。冷头壳体121和连接板122围设形成储液腔124。储液腔124可以容纳冷却液。储液腔124用于与水冷排组件20连通。其中,冷却液可以在储液腔124和水冷排组件20之间流通,其中冷却液流动方向不作限定。

[0042] 若干个散热片123沿第一方向延伸设置于连接板122朝向储液腔124的一侧面上;同时,若干个散热片123沿第二方向阵列排布于连接板122朝向储液腔124的一侧面上。散热

片123的底部通过连接板122与电子设备(图上未示意)发热区域贴合,将发热区域的热量传导至散热片123。散热片123与冷却液接触,将热量传导至冷却液。若干个散热片123位于储液腔124中。储液腔124中的冷却液可以将若干个散热片123完整的包裹,保证冷却液流动时,能够更好的通过散热片123,进而使得散热片123中的热量能够更好地传导至冷却液中,提升水冷头组件10的散热效率。

[0043] 其中,冷头壳体121中间开设有第一连通槽1211。第一连通槽1211沿第二方向延伸设置。同时,第一连通槽1211与泵体111连通。其中,第一方向和第二方向不同。即冷却液可以在储液腔124、第一连通槽1211以及泵体111之间流通。

[0044] 上述冷却液可以从冷头组件12流向水泵组件11。或者,冷却液可以从水泵组件11流向冷头组件12。其中,冷却液的流向可以根据实际需求而定。为了详细阐述水冷头组件10散热过程,本实施例假使水冷排组件20中的冷却液流入储液腔124,并从水泵组件11流向水冷排组件20。

[0045] 即冷却液流入冷头壳体121的储液腔124内,冷却液包裹若干个散热片123。冷却液受水泵组件11抽吸作用,冷却液沿散热片123的两端部流向散热片123中部,此时冷却液吸收散热片123的热量,用于将电子设备中发热区域的热量传导至冷却液中。而后,冷却液流向冷头壳体121中部的第一连通槽1211,到达泵体111内,经水泵组件11的作用到达水冷排组件20中。

[0046] 通过上述储液腔124、第一方向延伸散热片123以及冷头壳体121中间沿第二方向延伸的第一连通槽1211相互共同作用,使冷却液完全经过若干个散热片123任意位置处,增长冷却液流动路径,进而提升水冷头组件10散热效率。

[0047] 上述水泵组件11可拆卸连接或者固定连接于冷头组件12上,其具体连接方式不作限定。如水泵组件11通过螺栓、卡接以及插接方式安装至冷头组件12上。或者,水泵组件11中至少部分一体成型于冷头组件12上。散热片123可拆卸或者固定连接于连接板122朝向储液腔124的一侧上。如散热片123通过螺丝、螺栓等方式固定在连接板122上。或者,散热片123通过焊接方式固定在连接板122上。

[0048] 在一些实施例中,第一方向和第二方向之间可以呈角度设置。如第一方向和第二方向之间的夹角可以为大于0°,且小于180°。即散热片123和第一连通槽1211之间的夹角可以为大于0°,且小于180°。如第一方向和第二方向之间的夹角可以为10°、30°、50°、66°、70°、90°、110°、140°、156°以及170°等。

[0049] 具体地,第一方向和第二方向之间的夹角可以为90°。通过散热片123和第一连通槽1211之间垂直设置,进一步提升水冷头组件10散热效率。

[0050] 在一些实施例中,水泵组件11设置于冷头组件12上方。水泵组件11可以沿竖向方向或者横向方向设置于冷头组件12上方。

[0051] 如一具体实施例中,水泵组件11沿竖向方向设置于冷头组件12上方。其中,泵体111至少部分与冷头壳体121一体成型。泵体111部分或者泵体111全部与冷头壳体121一体成型设置。通过泵体111至少部分与冷头壳体121一体成型连接,即泵体111直接装配在冷头组件12上,不仅减少了水泵支架,使得水冷头组件10结构更加紧凑,而且也能减少因水泵支架和水泵组件11之间连接、水泵支架和冷头组件12之间连接的密封位置,进而降低冷却液漏液风险;同时也减少了泵体111至少部分与冷头壳体121之间密封位置。

[0052] 请参阅图8至图11,图8是本申请水冷头组件第二实施例的结构示意图;图9是本申请水冷头组件第二实施例的第一剖面示意图;图10是本申请水冷头组件第二实施例的第二剖面示意图;图11是本申请水冷头组件第二实施例的局部示意图。如另一具体实施例中,水泵组件11沿竖向方向设置于冷头组件12上方。其中,泵体111与冷头壳体121之间可拆卸连接。同时,泵体111与冷头壳体121之间密封连通。通过泵体111沿竖向方向直接装配在冷头组件12上方,不仅减少了水泵支架,使得水冷头组件10结构更加紧凑,而且也能减少密封位置,进而降低冷却液漏液风险。上述泵体111外周设置有安装部1111a。安装部1111a与冷头壳体121之间螺栓连接。其中,安装部1111a数量可以为一个、两个、三个等。

[0053] 请参阅图12至图14,图12是本申请水冷头组件第三实施例的结构示意图;图13是本申请水冷头组件第三实施例的第一剖面示意图;图14是本申请水冷头组件第三实施例的第二剖面示意图。在另一替代具体实施例中,水泵组件11沿横向方向设置于冷头组件12上方。水泵组件11还包括连通部116c。泵体111与连通部116c连通。泵体111通过连通部116c与冷头壳体121连通。冷却液流通于泵体111、连接部以及冷头壳体121之间。通过水泵组件11沿横向方向直接装配在冷头组件12上方,不仅减少了水泵支架,使得水冷头组件10结构更加紧凑,只需保证连通部116c和冷头壳体121之间密封即可。

[0054] 在一些实施例中,当水泵组件11沿横向方向设置于冷头组件12上方过程中,水冷头组件10还包括过渡壳体117c。过渡壳体117c的中部和泵体111的中部连通。泵体111通过连通部116c与过渡壳体117c连通。通过过渡壳体117c,能够使冷却液从水冷头组件10中间抽出或者流入,增长冷却液流动路径以及散热均匀性,从而提升水冷头组件10的散热效率。

[0055] 在一些实施例中,水泵组件11还包括第一连接部112。第一连接部112与泵体111连通。第一连接部112用于与水冷排组件20连通。冷却液可以在泵体111、第一连接部112和水冷排组件20之间流通。冷头组件12还包括第二连接部125。第二连接部125与储液腔124连通。第二连接部125用于与水冷排组件20连通。冷却液可以在储液腔124、第二连接部125和水冷排组件20之间流通。

[0056] 上述第一连接部112可以是出水部(图上未示意)或者进水部(图上未示意)。第二连接部125可以是进水部或者出水部。其中,出水部或进水部选择可以根据实际情况而定,在此不作限定。

[0057] 如一具体实施例中,第一连接部112为出水部。第二连接部125为进水部。即第一连接部112用于冷却液流出。第二连接部125用于冷却液流入。即冷却液依次流通于第二连接部125、储液腔124、散热片123两端向其中间、第一连通槽1211、泵体111以及第一连接部112。或者,冷却液依次流通于第二连接部125、储液腔124、散热片123两端向其中间、第一连通槽1211、过渡壳体117c中部、连通部116c、泵体111以及第一连接部112。

[0058] 如另一具体实施例中,第一连接部112为进水部。第二连接部125为出水部。即冷却液依次流通于第一连接部112、泵体111、第一连通槽1211、散热片123中间向其两端部、储液腔124以及第二连接部125。或者,冷却液依次流通于第一连接部112、泵体111、连通部116c、过渡壳体117c中部、第一连通槽1211、散热片123中间向其两端部、储液腔124以及第二连接部125。

[0059] 上述第一连接部112在泵体111的设置位置、第二连接部125在冷头壳体121的设置位置可以根据实际需求而定,在此不作限定。

[0060] 请参阅图15至图16,图15是本申请水冷头组件的第一局部示意图;图16是本申请水冷头组件的第一局部爆炸示意图。结合图1至图7,在一些实施例中,冷头组件12还包括压水板126。压水板126设置于冷头壳体121靠近水泵组件11的内侧壁和若干个散热片123之间,用于冷却液沿散热片123两端向其中间流动或者冷却液沿散热片123中间向其两端部流动。压水板126开设有第二连通槽1261。第二连通槽1261沿第二方向延伸设置。第二连通槽1261与第一连通槽1211连通。其中,冷却液可以在第一连通槽1211和第二连通槽1261之间流动。

[0061] 通过上述压水板126抵接于若干个散热片123顶端,使得冷却液从散热片123两端向其中间流动或者从散热片123中间向其两端部流动,增长冷却液流动路径,提升水冷头组件10散热效率。

[0062] 在一些实施例中,冷头组件12还包括缓冲件127。缓冲件127设置于压水板126和冷头壳体121靠近水泵组件11的内侧壁之间。缓冲件127将压水板126作用于若干个散热片123。其中,缓冲件127开设有第三连通槽1271。第三连通槽1271沿第二方向延伸设置。第三连通槽1271与第二连通槽1261连通。其中,冷却液可以在第一连通槽1211、第二连通槽1261以及第三连通槽1271之间流动。

[0063] 通过上述缓冲件127能够作用于压水板126抵接于若干个散热片123顶端,提升压水板126作用于散热片123的稳定性,从而进一步提升水冷头组件10散热效率。其中,缓冲件127可以但不限于硅胶件。

[0064] 在一具体实施例中,冷头壳体121设置有凸起部1212。凸起部1212朝向储液腔124延伸设置。压水板126形成有一开口(图上未示意)的容纳槽1262。缓冲件127设置于容纳槽1262内。同时,凸起部1212至少部分也位于容纳槽1262内。通过上述凸起部1212、压水板126的容纳槽1262以及缓冲件127共同作用,提升压水板126稳定性,从而提升散热效率。

[0065] 进一步地,缓冲件127朝向凸起部1212的一侧面凸设有缓冲部1272。凸起部1212朝向缓冲件127的一端凹陷设置有缓冲槽12121。缓冲部1272位于缓冲槽12121中。通过缓冲部1272和缓冲槽12121相互配合,减少缓冲件127运动偏移,进一步提升压水板126稳定性。

[0066] 在一些实施例中,上述第二连通槽1261至少部分与第一连通槽1211在竖向方向重叠设置。第三连通槽1271至少部分与第一连通槽1211在竖向方向重叠设置。如本实施例中,第一连通槽1211、第二连通槽1261以及第三连通槽1271在竖向方向上完全重叠设置。

[0067] 在一些实施例中,若干个散热片123在压水板126的正投影面积小于或等于压水板126的面积。通过上述方式,压水板126能够完全覆盖若干个散热片123,进而能够进一步增长冷却液在相邻散热片123之间流动路径,从而提升散热效率。

[0068] 在一些实施例中,水泵组件11包括水泵电机113、电机轴114以及叶轮115。水泵电机113与电机轴114连接。叶轮115设置于电机轴114。水泵电机113与泵体111连接。通过上述水泵电机113、电机轴114以及叶轮115共同作用,用于使冷却液循环流动。

[0069] 上述水泵电机113可以与泵体111之间螺纹连接或者固定连接等。水泵电机113、电机轴114以及叶轮115均为常规标准件,而泵体111可以根据不同需求进行设定。如泵体111至少部分与冷头壳体121一体成型连接;或者,泵体111与冷头壳体121之间可拆卸连接;或者泵体111通过连通部116c与冷头壳体121连接。当水泵组件11除了泵体111之外的其他部件需要更换时,可以使用常规标准件进行更换即可,从而便于维修以及更换,降低成本;另

外也能根据不同水冷头组件10实际需求更换不同类型的水泵组件11,提升通用性能。

[0070] 在一些实施例中,水冷头组件10包括外部壳体13。外部壳体13可拆卸连接于冷头壳体121。通过外壳壳体能够提升水冷头组件10的安装的可靠性以及稳定性。

[0071] 请参阅图17,图17是本申请水冷散热器一实施例的爆炸示意图。结合图1至图16,在一些实施例中,本申请提供了一种水冷散热器100。水冷散热器100包括水冷头组件10、水冷排组件20、第一导热管30以及第二导热管40。水冷头组件10中的冷头组件12用于与电子设备可拆卸连接,以使水冷头组件10安装在电子设备上。其中,水冷头组件10可以通过螺钉、卡接、插接等方式安装在电子设备上。水冷头组件10安装至电子设备过程中,水冷头组件10中的连接板122用于与电子设备中发热区域贴合,以使发热区域的热量传导至水冷头组件10上。

[0072] 第一导热管30的一端与水冷排组件20连通。第一导热管30的另一端与水冷头组件10中的第一连接部112连通。第二导热管40的一端与水冷排组件20连通。第二导热管40的另一端与水冷头组件10中的第二连接部125连通。

[0073] 即电子设备中发热区域产生的热量通过热传导方式传导至冷头组件12上,冷却液经第二导热管40、第二连接部125、储液腔124以及散热片123时,吸收散热片123热量。在水泵组件11的抽吸力下,吸收热量的冷却液到达水冷排组件20时,水冷排组件20中有风扇和散热鳍片将吸收热量的冷却液冷却,经水冷排组件20冷却的冷却液在水泵组件11的作用下又会流经水冷头组件10。由此,上述冷却液循环流动,实现水冷散热器100循环散热。

[0074] 由此,水冷散热器100通过使用上述水冷头组件10,不仅结构更加紧凑,降低冷却液漏液风险;而且也能提升散热效率。上述电子设备可以但不限于计算机、笔记本等。发热区域可以但不限于CPU(Central Processing Unit),中央处理器等。需要说明的是,本实施例中水冷头组件10为上述实施例所阐述的水冷头组件10,其具体结构不再赘述。

[0075] 本申请中的术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”、“第三”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。本申请实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。此外,术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0076] 以上所述仅为本申请的实施例,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请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他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

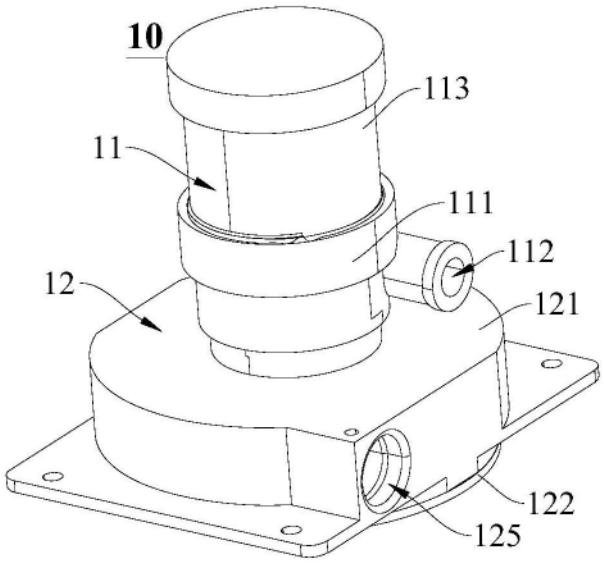

10
113
11
111
112
12
121
122
125

图1

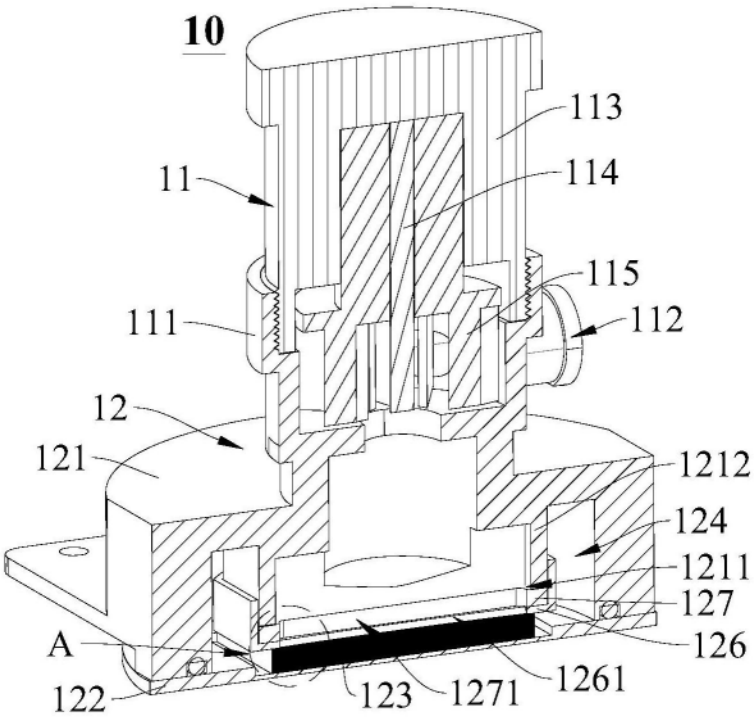

10
113
11
114
115
111
112
12
121
1212
124
1211
127
A
126
122
123
1271
1261

图2

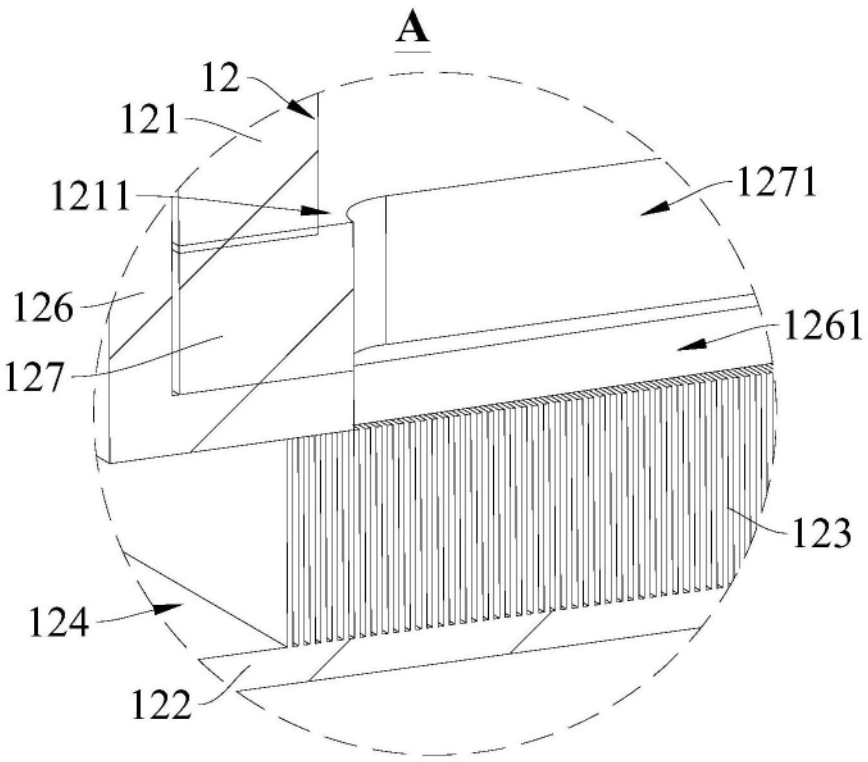


图3

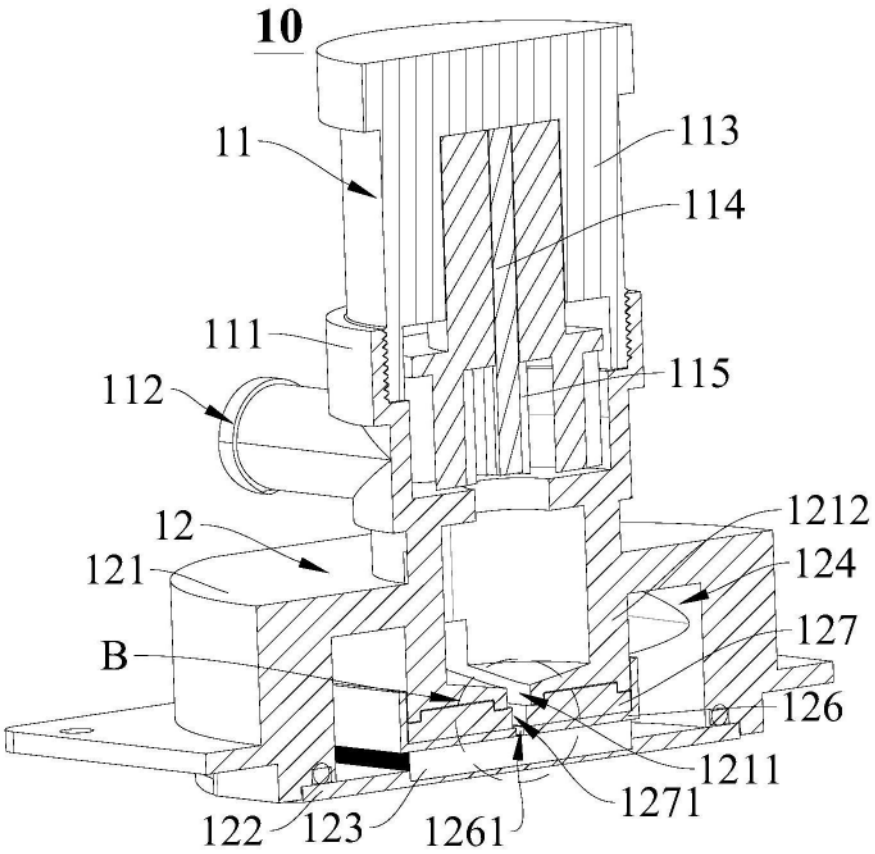

10
11
113
114
111
115
112
12
1212
121
124
127
B
126
1211
1271
122
123
1261

图4

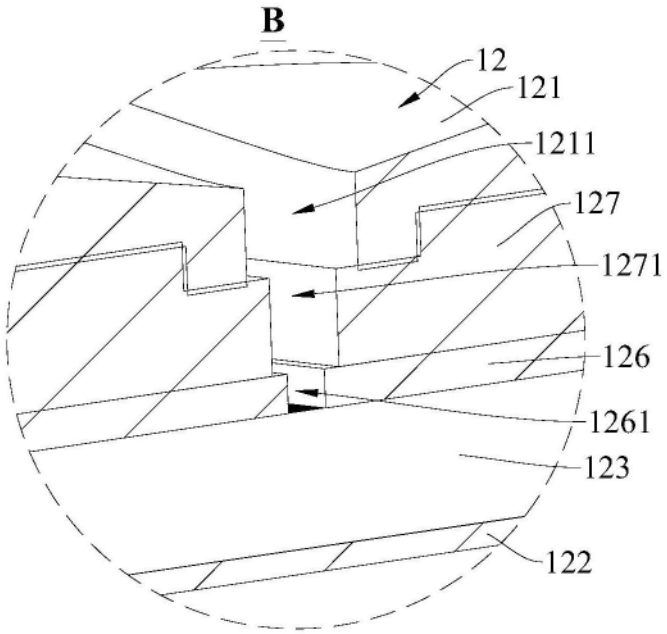

B
12
121
1211
127
1271
126
1261
123
122

图5

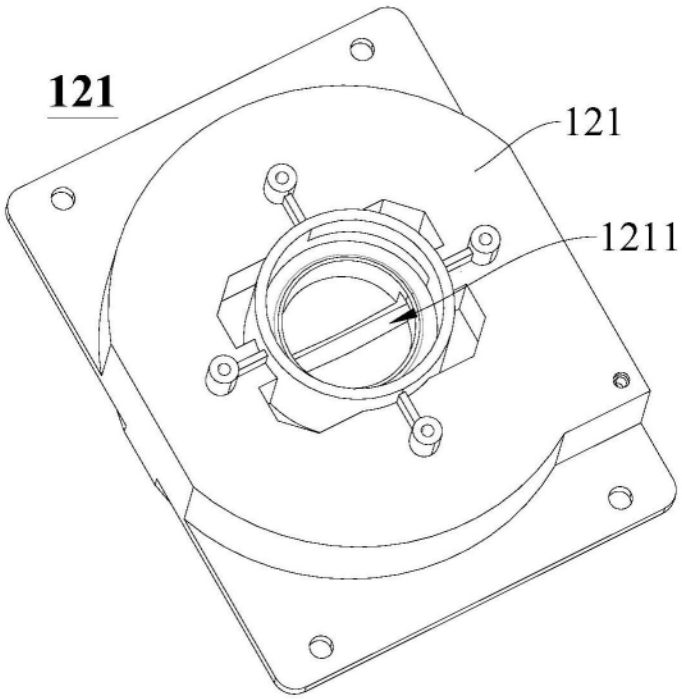


图6

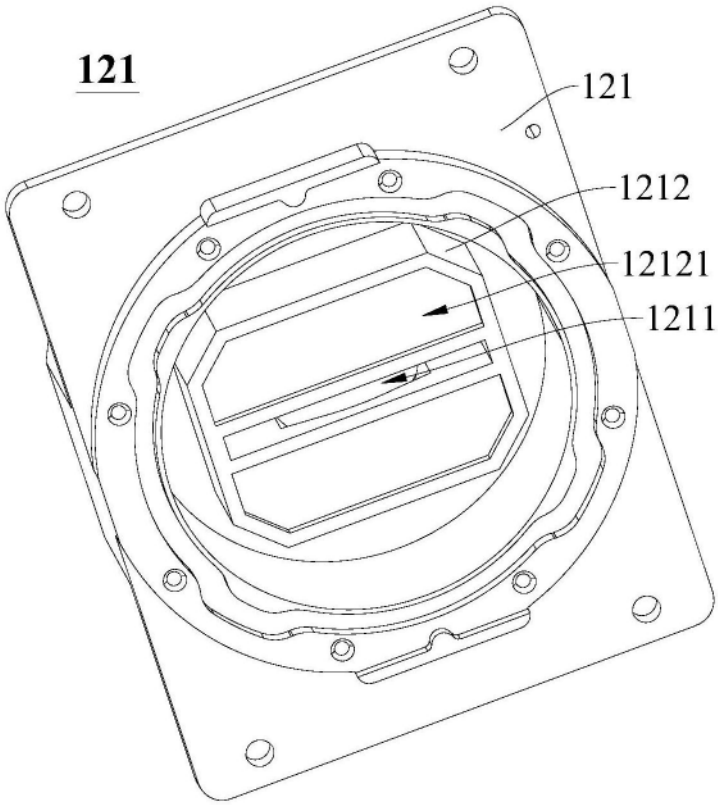


图7

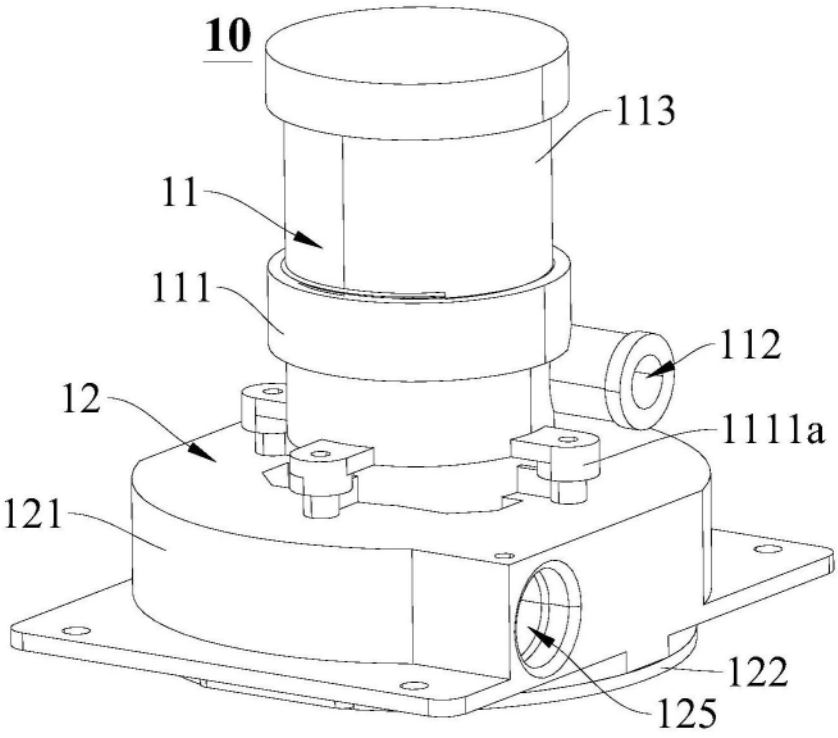

10
113
11
111
112
12
1111a
121
122
125

图8

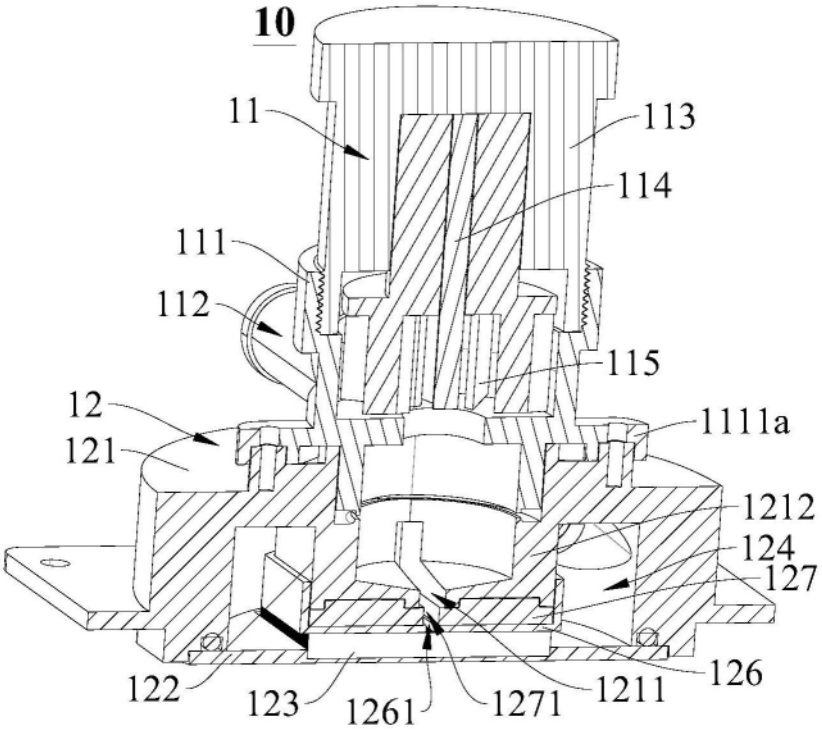

10
11
113
114
111
112
115
12
1111a
121
1212
124
127
126
122
123
1261
1271
1211

图9

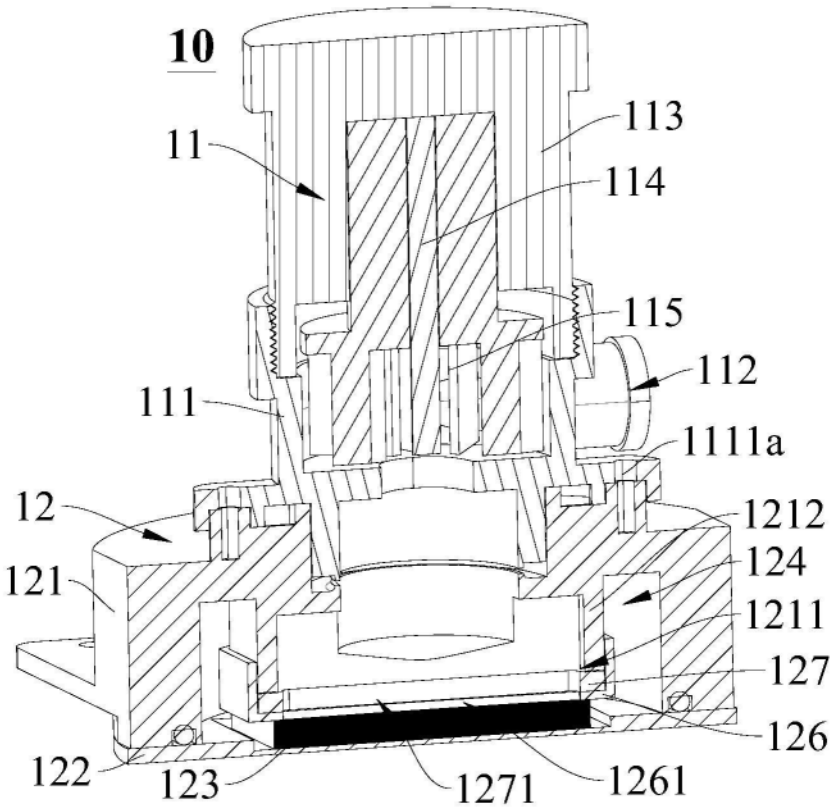

10
11
113
114
115
112
111
1111a
12
1212
121
124
1211
127
126
122
123
1271
1261

图10

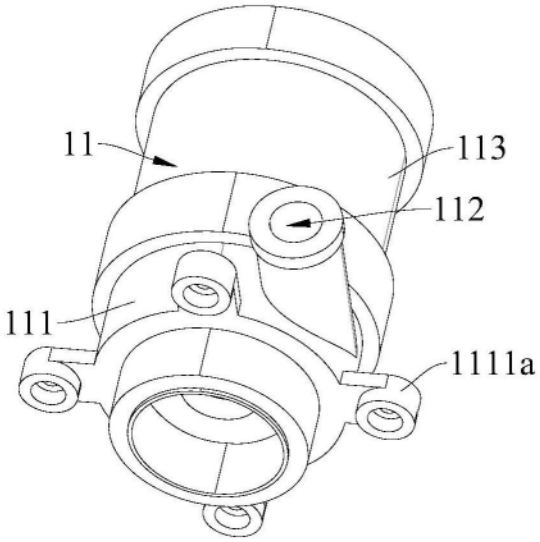

11
113
112
111
1111a

图11

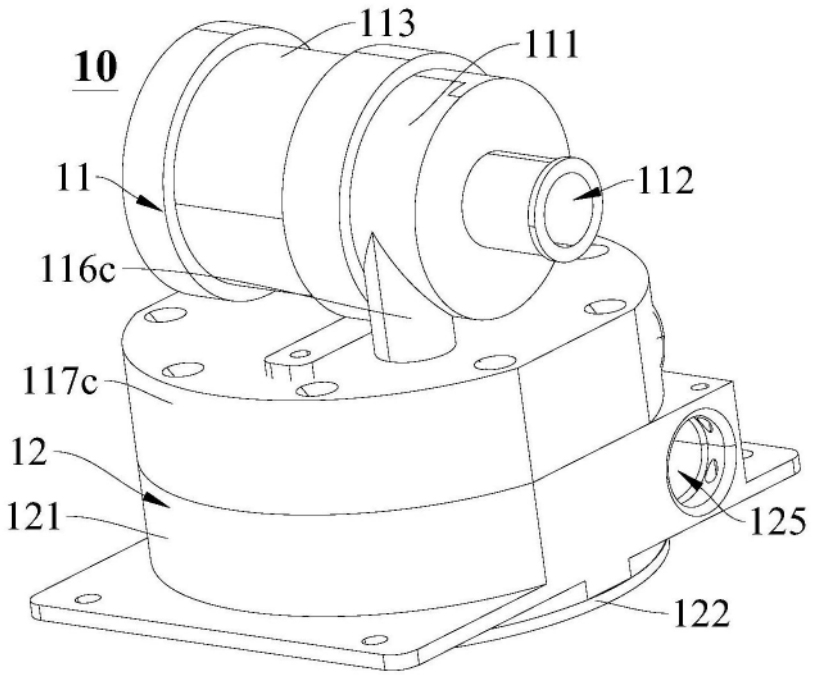

10
113
111
11
112
116c
117c
12
121
125
122

图12

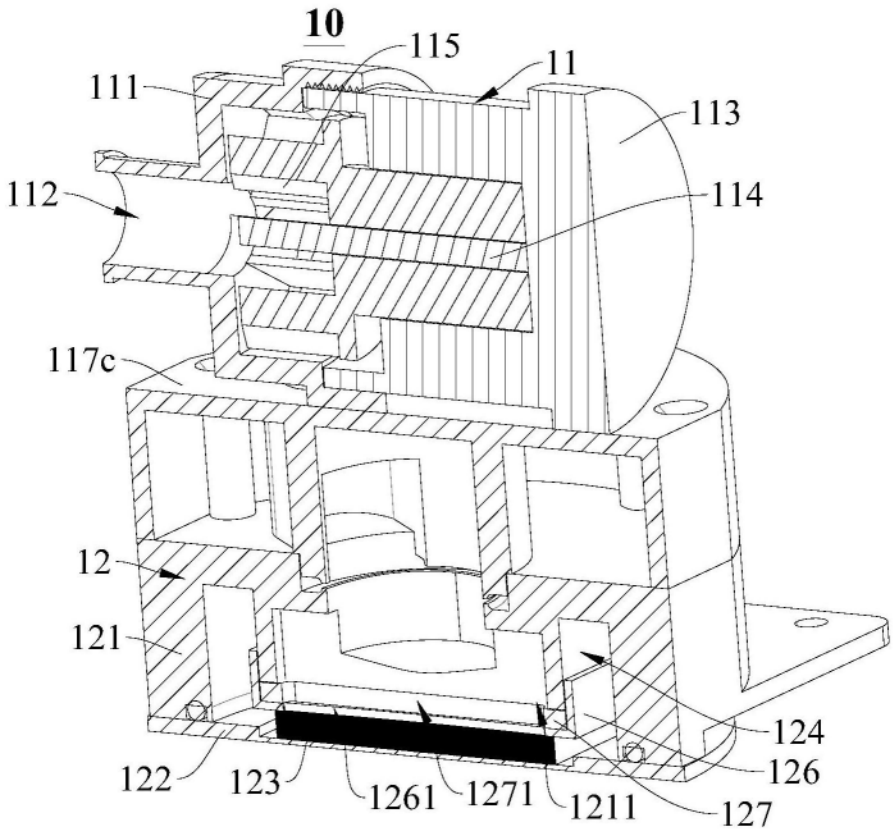

10
115
11
111
113
112
114
117c
12
121
124
126
122
123
1261
1271
1211
127

图13

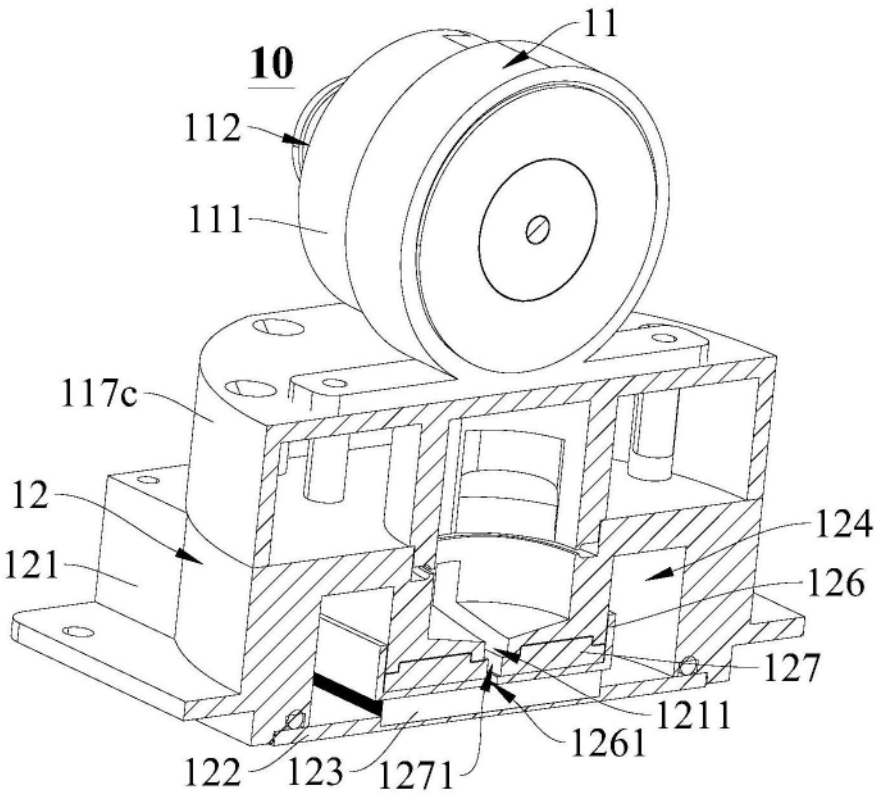

11
10
112
111
117c
12
121
124
126
127
1211
1261
122
123
1271

图14

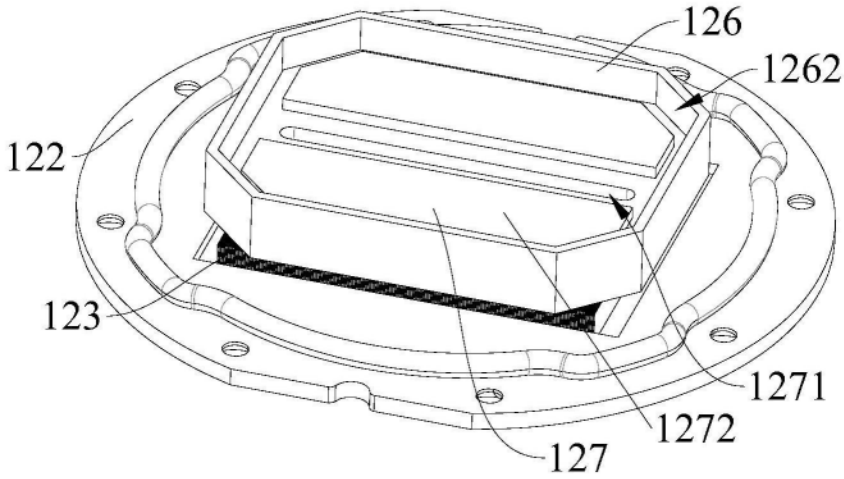

126
1262
122
123
1271
1272
127

图15

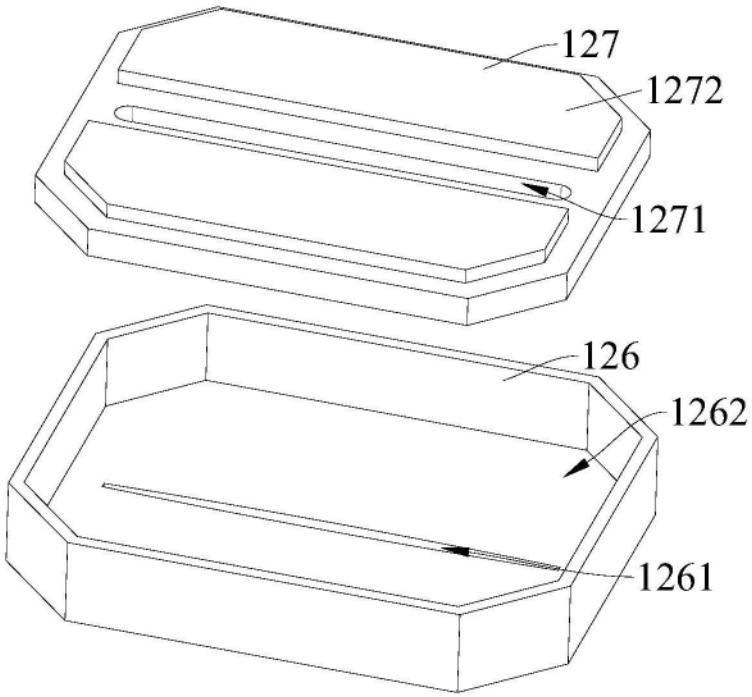


图16

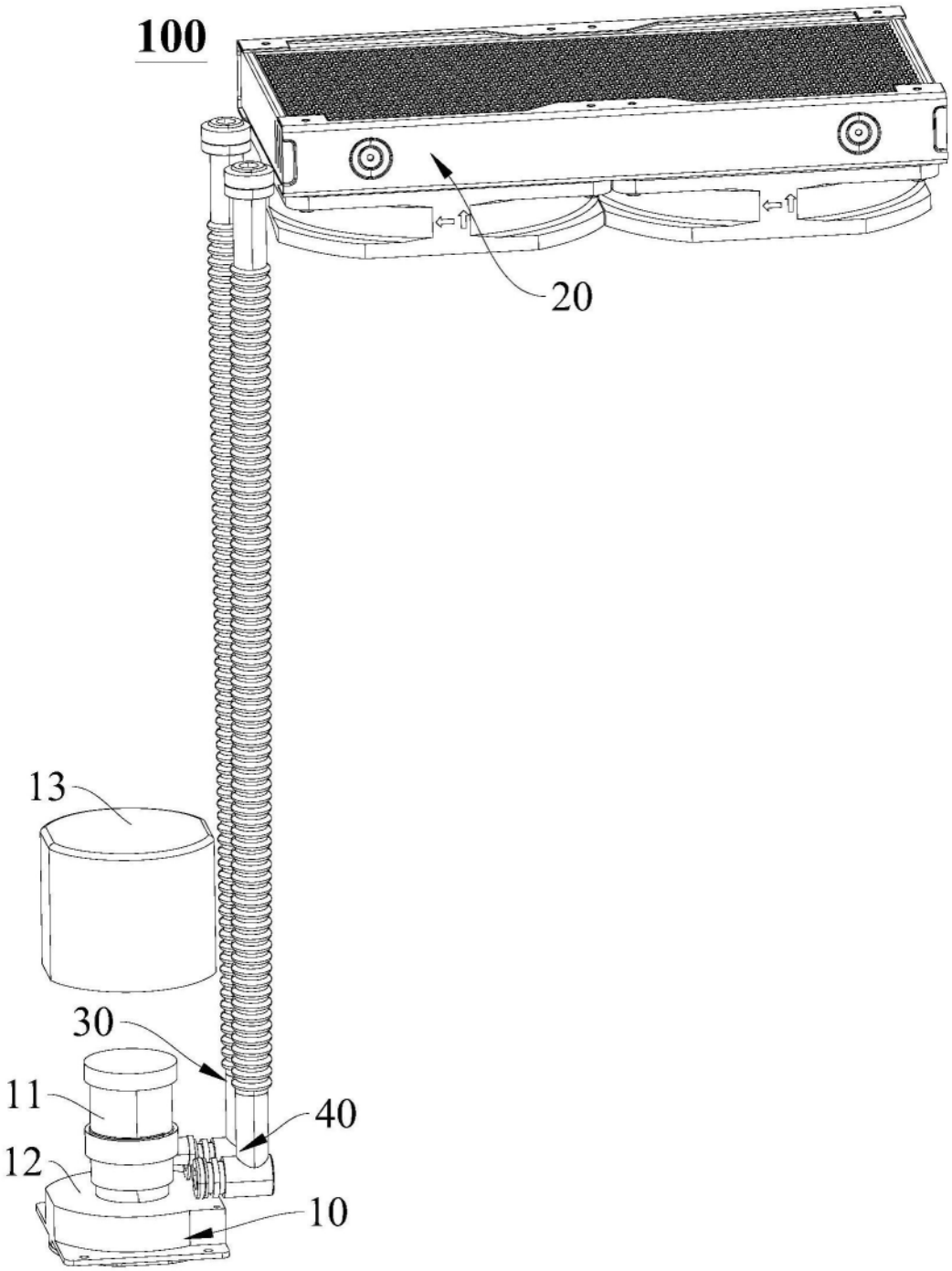


图17