



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119512337 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 25

(21) 申请号 202411565125.9

(22) 申请日 2024.11.05

(71) 申请人 惠州市五荣五金电子有限公司

地址 516000 广东省惠州市仲恺高新区潼
侨镇工业基地1号路东面5号厂房C一
楼

(72) 发明人 荣先红 袁天下

(74) 专利代理机构 深圳众邦专利代理有限公司

44545

专利代理师 王金

(51) Int. Cl.

G06F 1/20 (2006.01)

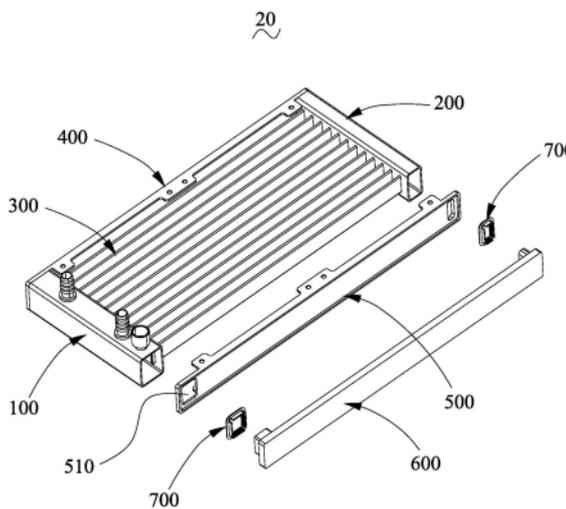
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种散热水排装置、组装方法、计算机

(57) 摘要

本发明提供了一种散热水排装置、组装方法、计算机。散热水排装置包括：左端管、右端管、若干过水管道、封闭侧板、开放侧板、外置过水管件以及防水密封件。若干过水管道设于左端管与右端管之间，左端管、右端管以及若干过水管道共同形成本体组件，本体组件内部设有冷却液。封闭侧板设于本体组件的一侧，开放侧板设于本体组件的另一侧。开放侧板的两端开设有避让通孔，外置过水管件的两端均设有插接延伸端，防水密封件设于插接延伸端与避让通孔的内壁之间。该组装方法用于组装上述散热水排装置。本发明的散热水排装置及其组装方法，兼顾组装稳定性，减少冷却液渗漏的概率。



1. 一种散热水排装置,其特征在于,包括:左端管、右端管、若干过水管道、封闭侧板、开放侧板、外置过水管件以及防水密封件;

所述左端管和所述右端管均为中空结构,若干所述过水管道设于所述左端管与所述右端管之间,所述左端管、所述右端管以及若干所述过水管道共同形成本体组件,所述本体组件内部设有冷却液;使用时,所述冷却液在所述本体组件内部循环流动;

所述封闭侧板设于所述本体组件的一侧,所述开放侧板设于所述本体组件的另一侧;所述开放侧板的两端开设有避让通孔,两个所述避让通孔分别与所述左端管的端口、所述右端管的端口对齐;

所述外置过水管件设于所述开放侧板上,所述外置过水管件的两端均设有插接延伸端,两个所述插接延伸端分别与两个所述避让通孔适配;所述外置过水管件为中空结构,两个所述插接延伸端分别与所述左端管、所述右端管连通,所述防水密封件设于所述插接延伸端与所述避让通孔的内壁之间。

2. 根据权利要求1所述的散热水排装置,其特征在于,所述开放侧板为铝基材质,所述左端管和所述右端管的材质与所述开放侧板的材质相同,所述外置过水管件为透明的亚克力材质。

3. 根据权利要求1所述的散热水排装置,其特征在于,所述防水密封件设有外沿轮廓以及凸棱边,组装时,所述外沿轮廓压持于所述避让通孔的边缘,所述凸棱边被夹持于所述插接延伸端的外壁与所述避让通孔的内壁之间。

4. 根据权利要求3所述的散热水排装置,其特征在于,所述插接延伸端的边缘处设有内陷凹槽,组装时,所述凸棱边插接于所述内陷凹槽中。

5. 根据权利要求4所述的散热水排装置,其特征在于,所述内陷凹槽中设有胶水,组装时,所述胶水被挤压至所述凸棱边与所述插接延伸端之间的间隙、所述凸棱边与避让通孔内壁之间的间隙中。

6. 根据权利要求3所述的散热水排装置,其特征在于,所述防水密封件为弹性橡胶结构,所述防水密封件夹持套设于所述插接延伸端的外壁上,所述凸棱边上开设有切口。

7. 根据权利要求3所述的散热水排装置,其特征在于,所述防水密封件的凸棱边上设有条形槽纹路。

8. 一种散热水排装置的组装方法,其特征在于,用于组装上述权利要求1至7中任意一项所述的散热水排装置,其包括以下步骤:

步骤一,将所述过水管道与所述左端管、所述右端管焊接,形成所述本体组件,并将所述封闭侧板设于所述本体组件的一侧,所述封闭侧板与所述左端管、所述右端管焊接;

步骤二,将所述外置过水管件与所述开放侧板拼合,所述外置过水管件的插接延伸端插接于所述开放侧板的避让通孔;

步骤三,将所述防水密封件套设到所述插接延伸端上,并使得所述防水密封件被夹持在所述插接延伸端与所述避让通孔的内壁之间;

步骤四,将所述开放侧板设于所述本体组件的一侧,所述开放侧板与所述左端管、所述右端管焊接;

步骤五,向所述本体组件内部填充所述冷却液。

9. 一种计算机,其特征在于,包括权利要求1至7中任意一项所述的散热水排装置,还包

括显卡；

所述散热水排装置安装于所述显卡上,所述散热水排装置用于对所述显卡进行水冷散热处理。

一种散热水排装置、组装方法、计算机

技术领域

[0001] 本发明涉及散热器技术领域,特别是涉及一种散热水排装置、组装方法、计算机。

背景技术

[0002] 散热水排是一种利用液体强制流动来带走热量的散热器,其通常搭配散热扇一起使用。随着社会的发展,用户对散热水排的外观颜值追求也在不断提高。传统的散热水排外观单一,用户只能观察到其金属外形。如图1及图2所示,现有的一种散热水排10在其侧面设置了流水通道11以及透明的观察窗12,使用时,部分水流会经过流水通道11,用户可以透过观察窗12观察到,从而提高了散热水排10的观赏性。

[0003] 然而,现有的散热水排10存在有以下弊端:透明的观察窗12多采用玻璃或者亚克力材质,具有流水通道11的侧板通常为金属材质,两者不能进行焊接,因此组装时两者之间通过胶水粘黏。由于使用过程中胶水与冷却液接触,且流水通道11内的冷却液始终给观察窗12一个向外的压力,则使得胶水容易老化,进而导致散热水排10出现冷却液渗漏现象,影响散热水排10的使用寿命。

[0004] 为此,如何设计一种散热水排装置及其组装方法,兼顾组装稳定性,减少散热水排发生冷却液渗漏的概率,这是该领域技术人员需要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种散热水排装置、组装方法、计算机,兼顾组装稳定性,减少散热水排发生冷却液渗漏的概率。

[0006] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0007] 一种散热水排装置,其包括:左端管、右端管、若干过水管道、封闭侧板、开放侧板、外置过水管件以及防水密封件;

[0008] 所述左端管和所述右端管均为中空结构,若干所述过水管道设于所述左端管与所述右端管之间,所述左端管、所述右端管以及若干所述过水管道共同形成本体组件,所述本体组件内部设有冷却液;使用时,所述冷却液在所述本体组件内部循环流动;

[0009] 所述封闭侧板设于所述本体组件的一侧,所述开放侧板设于所述本体组件的另一侧;所述开放侧板的两端开设有避让通孔,两个所述避让通孔分别与所述左端管的端口、所述右端管的端口对齐;

[0010] 所述外置过水管件设于所述开放侧板上,所述外置过水管件的两端均设有插接延伸端,两个所述插接延伸端分别与两个所述避让通孔适配;所述外置过水管件为中空结构,两个所述插接延伸端分别与所述左端管、所述右端管连通,所述防水密封件设于所述插接延伸端与所述避让通孔的内壁之间。

[0011] 在其中一个实施例中,所述开放侧板为铝基材质,所述左端管和所述右端管的材质与所述开放侧板的材质相同,所述外置过水管件为透明的亚克力材质。

[0012] 在其中一个实施例中,所述防水密封件设有外沿轮廓以及凸棱边,组装时,所述外

沿轮廓压持于所述避让通孔的边缘,所述凸棱边被夹持于所述插接延伸端的外壁与所述避让通孔的内壁之间。

[0013] 在其中一个实施例中,所述插接延伸端的边缘处设有内陷凹槽,组装时,所述凸棱边插接于所述内陷凹槽中。

[0014] 在其中一个实施例中,所述内陷凹槽中设有胶水,组装时,所述胶水被挤压至所述凸棱边与所述插接延伸端之间的间隙、所述凸棱边与避让通孔内壁之间的间隙中。

[0015] 在其中一个实施例中,所述防水密封件为弹性橡胶结构,所述防水密封件夹持套设于所述插接延伸端的外壁上,所述凸棱边上开设有切口。

[0016] 在其中一个实施例中,所述防水密封件的凸棱边上设有条形槽纹路。

[0017] 一种散热水排装置的组装方法,其用于组装上述散热水排装置,其包括以下步骤:

[0018] 步骤一,将所述过水管道与所述左端管、所述右端管焊接,形成所述本体组件,并将所述封闭侧板设于所述本体组件的一侧,所述封闭侧板与所述左端管、所述右端管焊接;

[0019] 步骤二,将所述外置过水管件与所述开放侧板拼合,所述外置过水管件的插接延伸端插接于所述开放侧板的避让通孔;

[0020] 步骤三,将所述防水密封件套设到所述插接延伸端上,并使得所述防水密封件被夹持在所述插接延伸端与所述避让通孔的内壁之间;

[0021] 步骤四,将所述开放侧板设于所述本体组件的一侧,所述开放侧板与所述左端管、所述右端管焊接;

[0022] 步骤五,向所述本体组件内部填充所述冷却液。

[0023] 一种计算机,包括上述的散热水排装置,还包括显卡;

[0024] 所述散热水排装置安装于所述显卡上,所述散热水排装置用于对所述显卡进行水冷散热处理。

[0025] 综上,本发明的散热水排装置、组装方法、计算机,兼顾组装稳定性,减少散热水排发生冷却液渗漏的概率。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0027] 图1为现有技术的散热水排的结构示意图;

[0028] 图2为现有技术的散热水排的分解示意图;

[0029] 图3为本发明的散热水排装置的结构分解示意图;

[0030] 图4为开放侧板、外置过水管件和防水密封件的局部结构示意图;

[0031] 图5为防水密封件的结构示意图(一);

[0032] 图6为防水密封件的结构示意图(二);

[0033] 图7为组装过程中开放侧板和外置过水管件的状态示意图;

[0034] 图8为组装后开放侧板、外置过水管件和防水密封件的配合关系示意图。

具体实施方式

[0035] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0036] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0037] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0038] 本发明提供一种散热水排装置20,如图3所示,其包括:左端管100、右端管200、若干过水管道300、封闭侧板400、开放侧板500、外置过水管件600以及防水密封件700。其中,左端管100和右端管200均为中空结构,若干过水管道300设于左端管100与右端管200之间,左端管100、右端管200以及若干过水管道300共同形成本体组件。本体组件内部设有冷却液。

[0039] 使用时,冷却液在本体组件内部循环流动。具体的,使用时本体组件与外部水泵连接,左端管100被分为两个腔室,冷却液由左端管100的其中一个腔室出发,经过部分过水管道300后到达右端管200;随后再由右端管200经过其余过水管道300后回到左端管100的另一个腔室,如此实现循环。在此期间,冷却液经过过水管道300时能够快速将热量传递至空气中,从而实现快速散热。

[0040] 封闭侧板400设于本体组件的一侧,开放侧板500设于本体组件的另一侧。开放侧板500的两端开设有避让通孔510(如图3所示),两个避让通孔510分别与左端管100的端口、右端管200的端口对齐。

[0041] 外置过水管件600设于开放侧板500上,外置过水管件600的两端均设有插接延伸端610(如图4所示),两个插接延伸端610分别与两个避让通孔510适配。并且,外置过水管件600为中空结构,两个插接延伸端610分别与左端管100、右端管200连通,防水密封件700设于插接延伸端610与避让通孔510的内壁之间。

[0042] 在本实施例中,开放侧板500为铝基材质,左端管100和右端管200的材质与开放侧板500的材质相同,外置过水管件600为透明的亚克力材质。

[0043] 工作时,部分冷却液将通过外置过水管件600实现在左端管100与右端管200之间流动,流动的冷却液能够被用户所观察到,进而提高了散热水排装置20的观赏性。

[0044] 在本实施例中,如图5及图6所示,防水密封件700设有外沿轮廓710以及凸棱边720,组装时,外沿轮廓710压持于避让通孔510的边缘,凸棱边720被夹持于插接延伸端610的外壁与避让通孔510的内壁之间。优选的,插接延伸端610的边缘处设有内陷凹槽611(如图4所示),组装时,防水密封件700的凸棱边720插接于内陷凹槽611中。

[0045] 接下来,结合上述结构,对本发明的散热水排装置20的设计原理进行阐述说明:

[0046] 要提前说明的是,现有技术中的散热水排10,其通过在侧板设置流水通道11以及透明的观察窗12,使得冷却液流经流水通道11,且用户可以透过观察窗12观察到流动的冷却液,这样实现了提高了散热水排10的观赏性的目的。然而,在现有技术中,透明的观察窗12需要通过胶水粘黏在侧板上(盖合在流水通道11上),从而使流水通道11形成密闭通道。这种设计存在有以下两方面的缺陷:一方面,由于散热水排10内循环的冷却液存在有一定的水压,则观察窗12也将受到压力,又由于胶水粘黏仅有观察窗12的边缘与侧板接触,则胶水的有效粘黏面积较小,这使得单位面积的胶水所要克服的拉扯力较大,因此当散热水排10内水压增大时,胶水容易失效,造成冷却液泄露,甚至导致观察窗12与侧板分离;另一方面,观察窗12盖合在流水通道11上,这也意味着其边缘的胶水会直接接触冷却液,这使得胶水容易老化,进而导致出现冷却液渗漏的现象;

[0047] 在本发明中,外置过水管件600的设计能够克服上述现有技术中的缺陷。具体的,外置过水管件600代替了现有技术中的流水通道11,实现了过水功能,外置过水管件600本身就是一个密闭的通道,且该密闭通道与开放侧板500相对独立,并在组装时,外置过水管件600与开放侧板500可以通过胶水粘黏(如图7所示)。这样设计后,首先,外置过水管件600一体成型的结构能够承担足够强大的水压,因此不会出现因水压而导致密闭通道失效的情况;其次,冷却液从左端管100、右端管200进入到外置过水管件600中,冷却液的水压并不会产生将外置过水管件600向外推的压力,因此本发明的胶水并不会受到水压所形成的拉扯力;再次,由于外置过水管件600相对独立,本发明的胶水也不会与冷却液直接接触,这便减缓了胶水的老化进程,延长了使用寿命。与此同时,相比于现有技术,本发明的胶水可以覆盖外置过水管件600与开放侧板500之间的大部分区域,即胶水覆盖的面积明显大于现有技术中观察窗12仅边缘涂抹胶水的情况,这使得胶水可以牢牢将外置过水管件600粘黏在开放侧板500上。

[0048] 在插接延伸端610处,组装后的外置过水管件600、开放侧板500与防水密封件700的配合关系如图8所示。在本发明中,开放侧板500与左端管100、右端管200通过焊接的方式实现密封,而开放侧板500与外置过水管件600材质不同,因此避让通孔510与插接延伸端610之间只能借助防水密封件700进行密封。防水密封件700设有外沿轮廓710以及凸棱边720,组装时,外沿轮廓710压持于避让通孔510的边缘,凸棱边720夹持于插接延伸端610的外壁与避让通孔510的内壁之间,且凸棱边720插接于内陷凹槽611中。这样,避让通孔510与防水密封件700之间的间隙通道因外沿轮廓710变得曲折,增加了冷却液通过该间隙渗漏的难度;插接延伸端610与防水密封件700之间的间隙通道也因凸棱边720与内陷凹槽611的配合变得曲折,同样增加了冷却液通过该间隙渗漏的难度。如此,防水密封件700的设计能够实现良好的密封效果,从而防止冷却液发生渗漏。

[0049] 在本实施例中,内陷凹槽611中设有胶水。在组装时,防水密封件700挤压入内陷凹槽611中,胶水将填充到各处的间隙中,比如被挤压至凸棱边720与插接延伸端610之间的间隙、凸棱边720与避让通孔510内壁之间的间隙中,从而实现防水密封件700与避让通孔510、插接延伸端610之间更稳定地配合连接,提高了密封效果。

[0050] 优选的,防水密封件700为弹性橡胶结构,防水密封件700夹持套设于插接延伸端610的外壁上。为实现防水密封件700夹持套设在插接延伸端610上,则防水密封件700的口径要略小于插接延伸端610的外径,即防水密封件700与插接延伸端610之间的过盈配合。这

样, 组装时, 具备弹性的防水密封件700会被插接延伸端610略微撑大, 进而实现与插接延伸端610紧密配合。

[0051] 进一步地, 为了方便将防水密封件700套设到插接延伸端610上, 凸棱边720上开设有切口721 (如图5所示)。这样, 在套设时, 工作人员可以捏动防水密封件700的外沿轮廓710, 促使凸棱边720外翻, 从而暂时扩大防水密封件700的口径, 使其容易套设到插接延伸端610上。

[0052] 优选的, 防水密封件700的凸棱边720上设有条形槽纹路722 (如图6所示)。在防水密封件700挤压入内陷凹槽611的过程中, 内陷凹槽611中的胶水会被挤入到切口721以及零件之间的间隙中。其中, 部分胶水将进入到条形槽纹路722中, 并在凝固后实现与插接延伸端610外壁粘黏。相比于光滑的凸棱边720, 设置有条形槽纹路722可以使得胶水更充分地挤入凸棱边720的整个接触面, 即条形槽纹路722具有藏胶且使得胶水更均匀分布的作用。同时, 条形槽纹路722的设置增大了凸棱边720与插接延伸端610之间的摩擦系数, 实现了防滑防脱落。

[0053] 本发明还提供一种散热水排装置20的组装方法, 用于组装上述的散热水排装置20, 其主要包括以下步骤:

[0054] 步骤一, 将过水管道300与左端管100、右端管200焊接, 形成本体组件, 并将封闭侧板400设于本体组件的一侧, 封闭侧板400与左端管100、右端管200焊接;

[0055] 步骤二, 将外置过水管件600与开放侧板500通过胶水进行拼合, 外置过水管件600的插接延伸端610插接于开放侧板500的避让通孔510;

[0056] 步骤三, 将防水密封件700套设到插接延伸端610上, 并使得防水密封件700被夹持在插接延伸端610与避让通孔510的内壁之间;

[0057] 步骤四, 将开放侧板500设于本体组件的一侧, 开放侧板500与左端管100、右端管200焊接;

[0058] 步骤五, 向本体组件内部填充冷却液。如此便完成了散热水排装置20的组装。

[0059] 优选的, 在步骤二时, 可以在外置过水管件600的内陷凹槽611中涂上胶水, 当步骤三时, 将防水密封件700的凸棱边720插接到内陷凹槽611中, 此时的胶水会被挤入到各零件之间的间隙中, 从而实现更良好的密封效果。

[0060] 要强调说明的是, 在组装过程中, 开放侧板500与左端管100、右端管200均为金属材质, 因此采用焊接的连接方式; 而开放侧板500与外置过水管件600材质不同, 因此通过防水密封件700来实现密封连接。防水密封件700上设有外沿轮廓710, 该外沿轮廓710一方面使得防水密封件700与开放侧板500之间的间隙通道变得曲折, 获得了更好的密封效果; 另一方面, 外沿轮廓710也使得插接延伸端610远离开放侧板500的边缘, 这样当开放侧板500焊接时, 其产生的热量不会影响到插接延伸端610, 从而避免了插接延伸端610受高温而发生破裂。

[0061] 本发明还公开了一种计算机, 包括上述的散热水排装置, 还包括显卡; 散热水排装置安装于显卡上, 散热水排装置用于对显卡进行水冷散热处理。

[0062] 综上所述, 本发明的散热水排装置20及其组装方法, 兼顾组装稳定性, 减小散热水排发生冷却液渗漏的概率, 从而提高了使用寿命。

[0063] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式, 其描述较为具体和详细, 但并不

不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

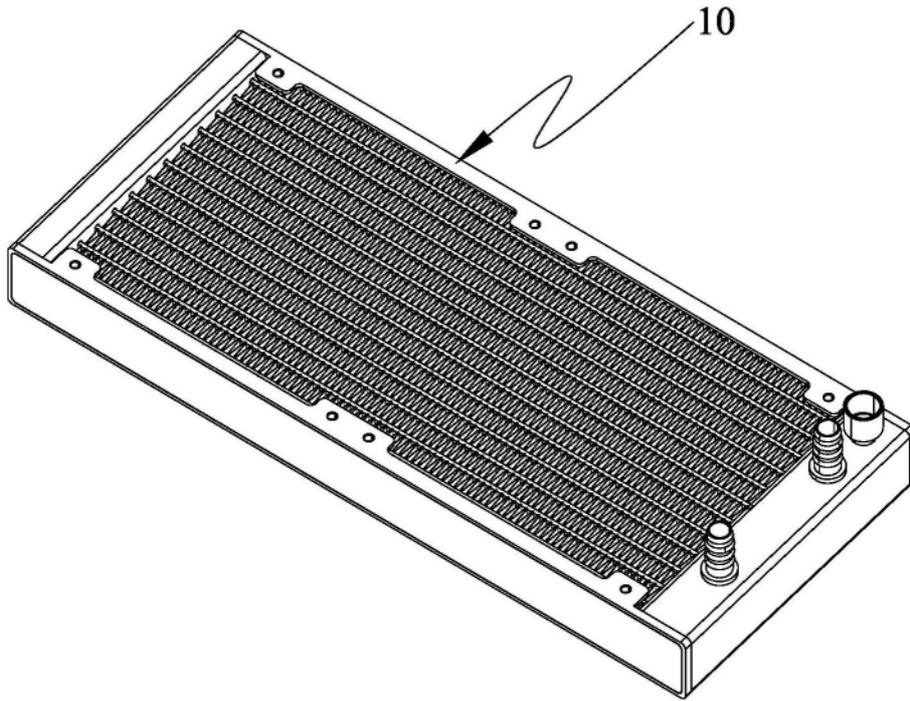


图1

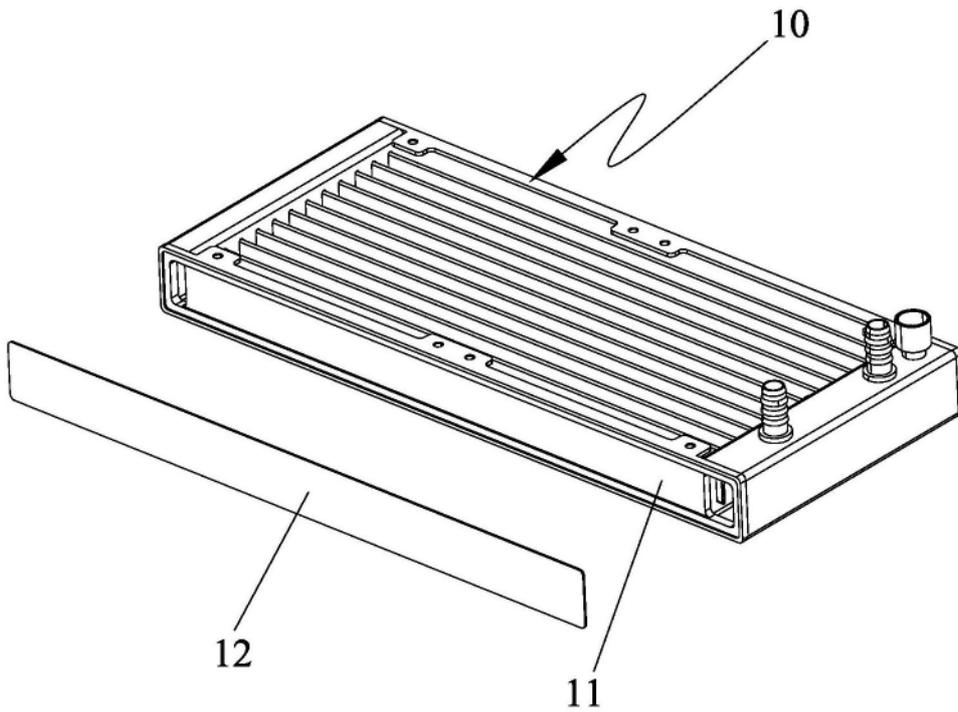


图2

20

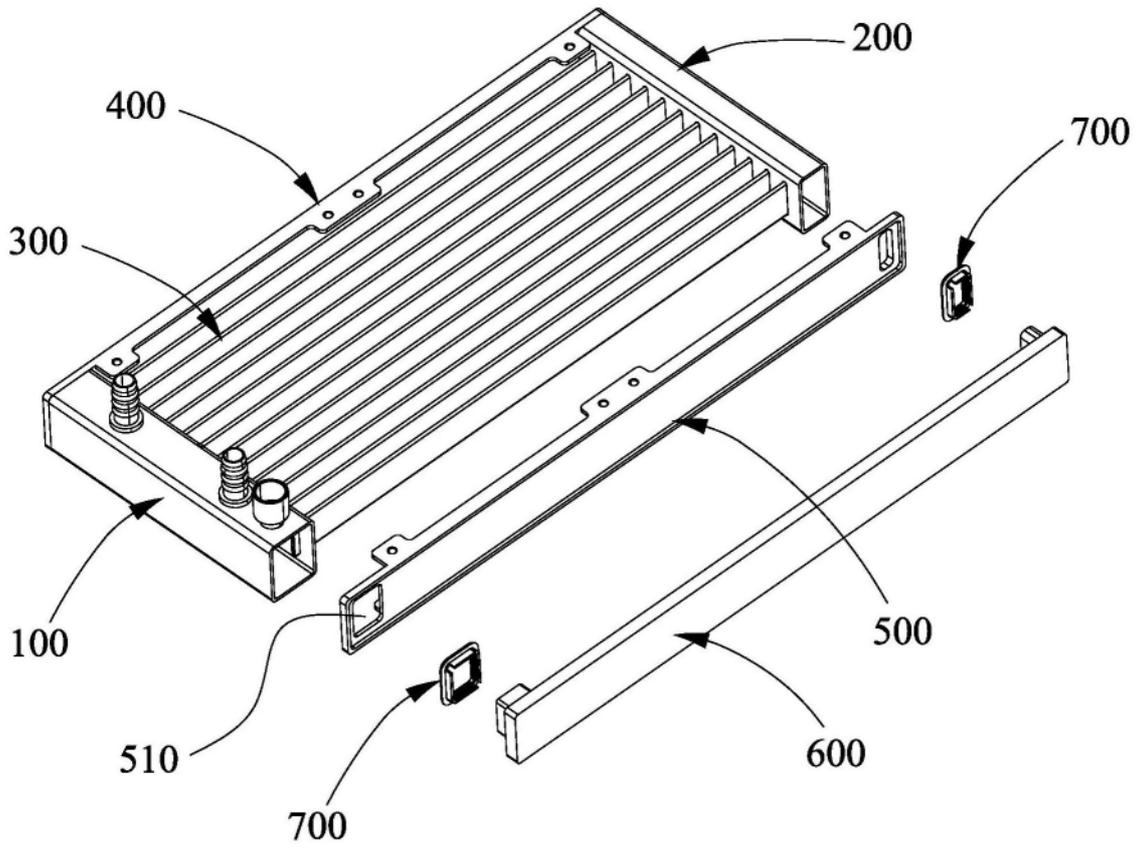


图3

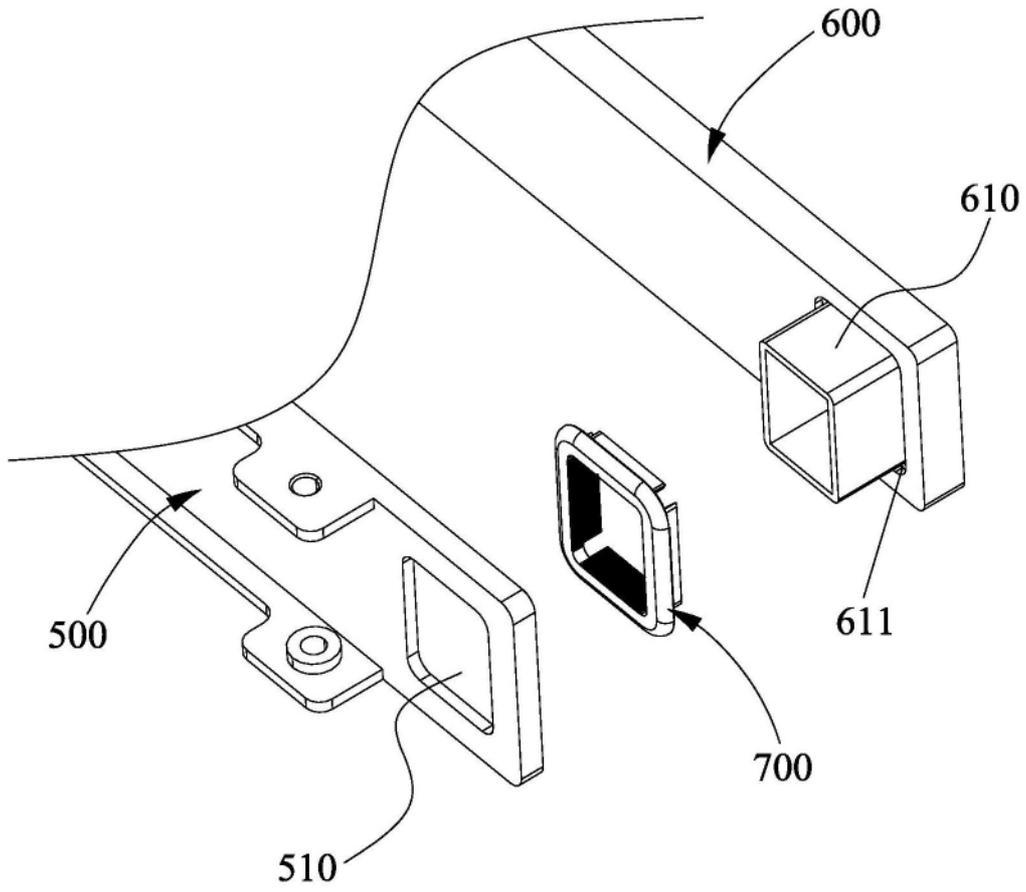


图4

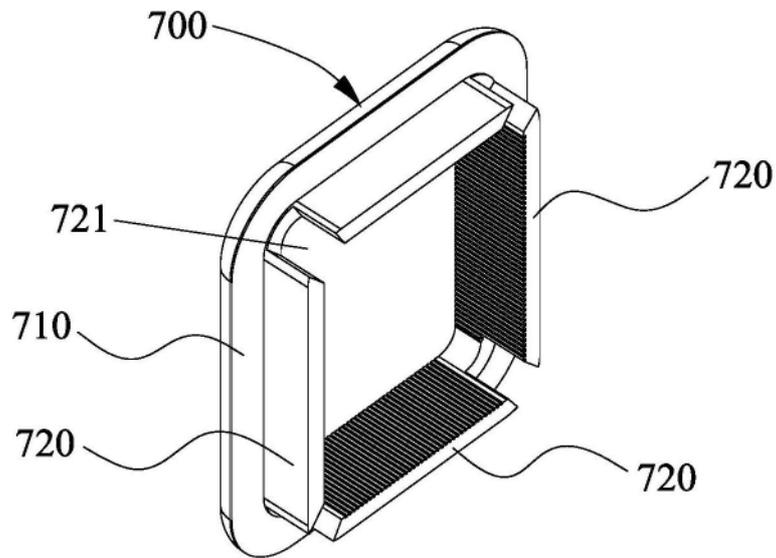


图5

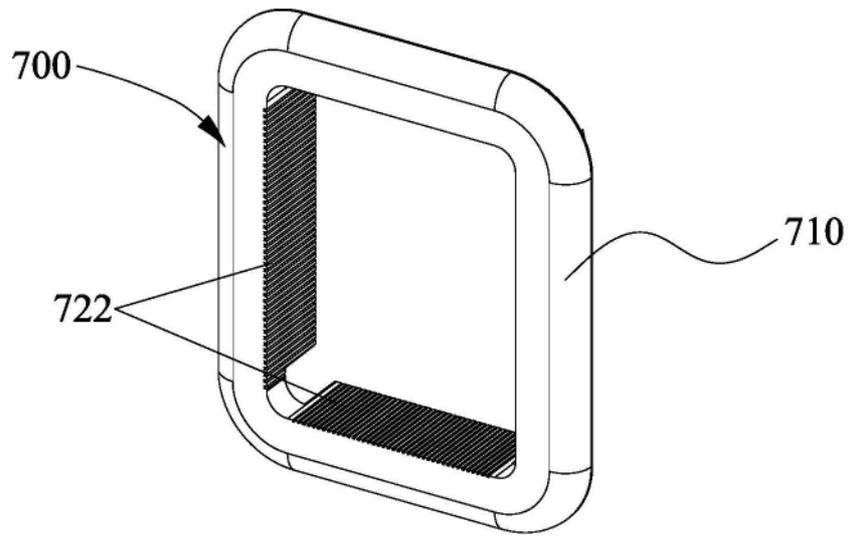


图6

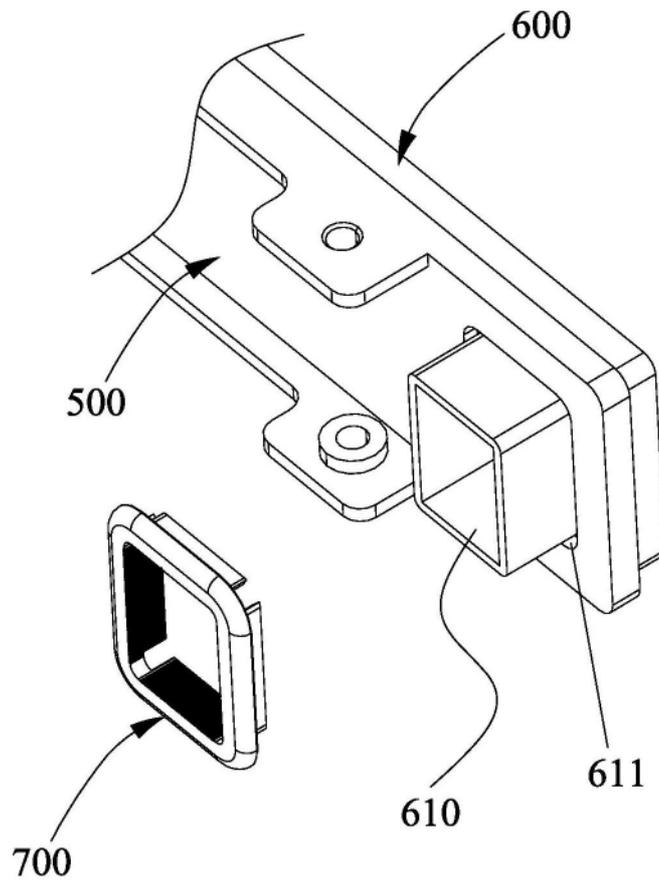


图7

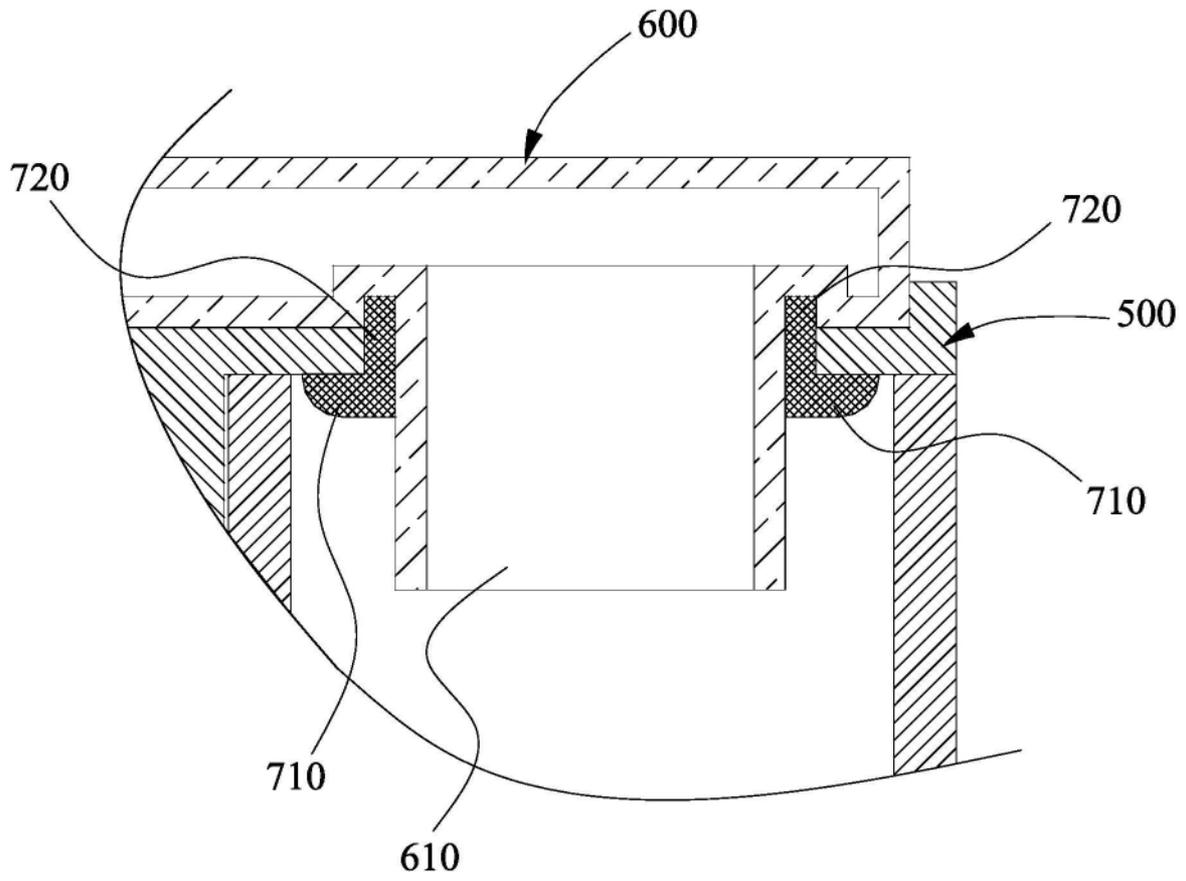


图8