(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113727589 B
(45)授权公告日 2023.05.23

(21)申请号 202111059593.5
(22)申请日 2021.09.10
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113727589 A
(43)申请公布日 2021.11.30
(73)专利权人 常州微焓热控科技有限公司
地址 213300 江苏省常州市溧阳市昆仑街道创智路31号二层
专利权人 北京微焓科技有限公司
(72)发明人 叶青松 陈绍杰 李想 鞠松奇 倪杨 连红奎
(74)专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 11463
专利代理师 严小艳
(51)Int.Cl.
*H05K 7/20*(2006.01)
审查员 王宏雨

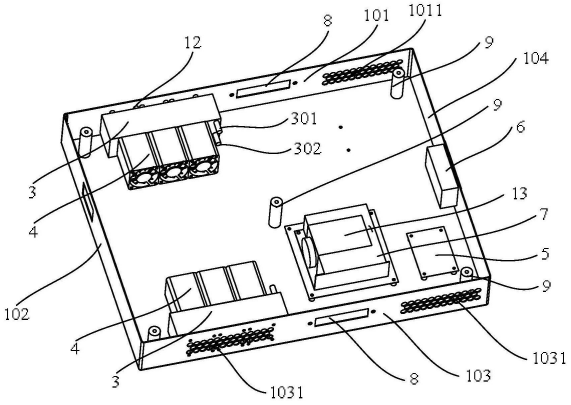
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

水冷散热装置

(57)摘要

本申请涉及散热设备技术领域，尤其是涉及一种水冷散热装置，水冷散热装置包括：主体构件，设置有第一导热构件，主体构件设置于待散热设备的外部，并且第一导热构件面对待散热设备设置；冷却组件，至少包括第二导热构件，第二导热构件设置于主体构件；第一导热构件与第二导热构件连通，并且第一导热构件和第二导热构件之间循环流动有液体。本申请提供的水冷散热装置通过外置、独立自动控制的方式对需要散热的设备进行散热，可作为待散热设备除自身内部散热装置以外的辅助散热的设备，确保设备的散热效果及散热效率，保证设备正常运行，而且不需要对设备进行结构上改变，相对设备能够移动，便于搬运、转移，而且便于维修。




CN 113727589 B

1.一种水冷散热装置,其特征在于,包括:

主体构件,设置有第一导热构件,所述主体构件设置于待散热设备的外部,并且所述第一导热构件面对所述待散热设备设置;

冷却组件,至少包括第二导热构件,所述第二导热构件设置于所述主体构件;所述第一导热构件与所述第二导热构件连通,并且所述第一导热构件和所述第二导热构件之间循环流动有液体;

所述第一导热构件的内部形成有:

第一流道,具有S型结构,所述第一导热构件形成有第一接口,所述第一接口与所述第一流道连通;

第二流道,具有S型结构,并且所述第二流道与所述第一流道连通,所述第一导热构件形成有第二接口,所述第二接口与所述第二流道连通;

所述第一流道包括并排设置并顺次连通的多个第一导热通道,任意相邻的两个所述第一导热通道之间的连通位置设置有第一扰流通道,每一个所述第一扰流通道内设置有第一扰流挡板;

所述第二流道包括并排设置并顺次连通的多个第二导热通道,任意相邻的两个所述第二导热通道之间的连通位置设置有第二扰流通道,每一个所述第二扰流通道内设置有第二扰流挡板;

所述第一导热通道内设置有多个第一翅片,多个所述第一翅片间隔设置,并且多个所述第一翅片均沿所述第一导热通道的长度方向延伸;

所述第二导热通道内设置有多个第二翅片,多个所述第二翅片间隔设置,并且多个所述第二翅片均沿所述第二导热通道的长度方向延伸。

2.根据权利要求1所述的水冷散热装置,其特征在于,所述第二导热构件的数量为至少一个,每一个所述第二导热构件均设置有进水口和出水口;

所述出水口连接有储液容器,所述进水口与所述第二接口连接;

所述第一接口与所述储液容器之间设置有第一泵体。

3.根据权利要求2所述的水冷散热装置,其特征在于,所述第二导热构件包括:

多个按照预定规律排布的鳍片;

导热管,穿设于多个所述鳍片,所述导热管的一端与所述进水口连通,所述导热管的另一端与所述出水口连通。

4.根据权利要求3所述的水冷散热装置,其特征在于,所述冷却组件还包括风扇,任意相邻的两个所述鳍片之间形成有散热通道,所述风扇面对所述散热通道设置。

5.根据权利要求4所述的水冷散热装置,其特征在于,所述主体构件形成有至少两个散热孔部,至少两个所述散热孔部中的一个所述散热孔部面对所述风扇设置,至少两个所述散热孔部的中的另一个所述散热孔部面对所述散热通道远离所述风扇的一端。

6.根据权利要求5所述的水冷散热装置,其特征在于,所述水冷散热装置还包括:

温度检测装置,设置于所述第一导热构件;

控制模块,所述温度检测装置与所述控制模块连接,所述控制模块设定有预定温度区间;

显示模块,设置于所述主体构件,并且所述显示模块与所述控制模块连接;

所述风扇设置有第二泵体，所述第一泵体、所述第二泵体分别与所述控制模块连接。

7.根据权利要求6所述的水冷散热装置，其特征在于，所述水冷散热装置还包括电源模块，所述控制模块、所述第一泵体和所述第二泵体分别与所述电源模块连接。

# 水冷散热装置

## 技术领域

[0001] 本申请涉及散热设备技术领域，尤其是涉及一种水冷散热装置。

## 背景技术

[0002] 目前，服务器、电脑或者其他类型的计算机等设备在运行时会产生热量，为确保服务器正常运行，需要对服务器进行散热，目前，均采用服务器自身具备的散热装置进行散热，但散热能力有限，不仅散热效果差而且散热效率低，当服务器等设备发热情况比较严重时，散热器自身的散热装置难以负荷散热工作，影响服务器的正常运行，而且当散热器自身的散热装置发生故障时，需要对服务器的机箱进行拆解，不仅维修难度大，而且需要服务器停机。

## 发明内容

[0003] 本申请的目的在于提供一种水冷散热装置，以在一定程度上解决现有技术中存在的现有的服务器自身散热能力有限，容易影响服务器正常运行的技术问题，而且当散热装置发生故障时需要停机维修，影响服务器运行的技术问题。

[0004] 本申请提供了一种水冷散热装置，包括：

[0005] 主体构件，设置有第一导热构件，所述主体构件设置于待散热设备的外部，并且所述第一导热构件面对所述待散热设备设置；

[0006] 冷却组件，至少包括第二导热构件，所述第二导热构件设置于所述主体构件；所述第一导热构件与所述第二导热构件连通，并且所述第一导热构件和所述第二导热构件之间循环流动有液体。

[0007] 在上述技术方案中，进一步地，所述第一导热构件的内部形成有：

[0008] 第一流道，具有S型结构，所述第一导热构件形成有第一接口，所述第一接口与所述第一流道连通；

[0009] 第二流道，具有S型结构，并且所述第二流道与所述第一流道连通，所述第一导热构件形成有第二接口，所述第二接口与所述第二流道连通。

[0010] 在上述任一技术方案中，进一步地，所述第一流道包括并排设置并顺次连通的多个第一导热通道，任意相邻的两个所述第一导热通道之间的连通位置设置有第一扰流通道，每一个所述第一扰流通道内设置有第一扰流挡板；

[0011] 所述第二流道包括并排设置并顺次连通的多个第二导热通道，任意相邻的两个所述第二导热通道之间的连通位置设置有第二扰流通道，每一个所述第二扰流通道内设置有第二扰流挡板。

[0012] 在上述任一技术方案中，进一步地，所述第一导热通道内设置有多个第一翅片，多个所述第一翅片间隔设置，并且多个所述第一翅片均沿所述第一导热通道的长度方向延伸；

[0013] 所述第二导热通道内设置有多个第二翅片，多个所述第二翅片间隔设置，并且多

个所述第二翅片均沿所述第二导热通道的长度方向延伸。

[0014] 在上述任一技术方案中，进一步地，所述第二导热构件的数量为至少一个，每一个所述第二导热构件均设置有进水口和出水口；

[0015] 所述出水口连接有储液容器，所述进水口与所述第二接口连接；

[0016] 所述第一接口与所述储液容器之间设置有第一泵体。

[0017] 在上述任一技术方案中，进一步地，所述第二导热构件包括：

[0018] 多个按照预定规律排布的鳍片；

[0019] 导热管，穿设于多个所述鳍片，所述导热管的一端与所述进水口连通，所述导热管的另一端与所述出水口连通。

[0020] 在上述任一技术方案中，进一步地，所述冷却组件还包括风扇，任意相邻的两个所述鳍片之间形成有散热通道，所述风扇面对所述散热通道设置。

[0021] 在上述任一技术方案中，进一步地，所述主体构件形成有至少两个散热孔部，至少两个所述散热孔部中的一个所述散热孔部面对所述风扇设置，至少两个所述散热孔部的中的另一个所述散热孔部面对所述散热通道远离所述风扇的一端设置。

[0022] 在上述任一技术方案中，进一步地，所述水冷散热装置还包括：

[0023] 温度检测装置，设置于所述第一导热构件；

[0024] 控制模块，所述温度检测装置与所述控制模块连接，所述控制模块设定有预定温度区间；

[0025] 显示模块，设置于所述主体构件，并且所述显示模块与所述控制模块连接；

[0026] 所述风扇设置有第二泵体，所述第一泵体、所述第二泵体分别与所述控制模块连接。

[0027] 在上述任一技术方案中，进一步地，所述水冷散热装置还包括电源模块，所述控制模块、所述第一泵体和所述第二泵体分别与所述电源模块连接。

[0028] 与现有技术相比，本申请的有益效果为：

[0029] 本申请提供的水冷散热装置包括：主体构件，设置有第一导热构件，主体构件设置于待散热设备的外部，并且第一导热构件面对主体构件设置；冷却组件，至少包括第二导热构件，第二导热构件设置于主体构件；第一导热构件与第二导热构件连通，并且第一导热构件和第二导热构件之间循环流动有液体。

[0030] 本申请提供的水冷散热装置通过外置、独立自动控制的方式对需要散热的设备进行散热，可作为待散热设备除自身内部散热装置以外的辅助散热的设备，确保设备的散热效果及散热效率，保证设备正常运行，而且不需要对设备进行结构上改变，相对设备能够移动，便于搬运、转移，而且便于维修，当本水冷散热装置发生故障时更换可以正常工作的另一个水冷散热装置即可，不需要设备停机维修。

## 附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本申请具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施方式，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。

[0032] 图1为本申请实施例提供的水冷散热装置的结构示意图；

[0033] 图2为本申请实施例提供的水冷散热装置的又一结构示意图；

[0034] 图3为本申请实施例提供的水冷散热装置的第一导热构件的结构示意图；

[0035] 图4为图3在A处的放大图。

[0036] 附图标记：1-主体构件，101-第一壁板，1011-第一散热孔部，102-第二壁板，103-第三壁板，1031-第二散热孔部，104-第四壁板，2-第一导热构件，201-第一导热通道a，202-第一导热通道b，203-第一导热通道c，204-第一扰流通道a，205-第一扰流通道b，206-第一扰流通道c，207-第一扰流板，2071-第一板部，2072-第二板部，2073-第三板部，2074-弧形段，2075-缺口部，208-第二扰流板，209-第五扰流板，210-第一翅片，211-第三流道，212-第二流道，3-第二导热构件，301-进水口，302-出水口，4-风扇，5-控制模块，6-显示模块，7-电源模块，8-镂空部，9-支柱，10-第一接口，11-第二接口，12-隔热垫，13-第一泵体。

## 具体实施方式

[0037] 下面将结合附图对本申请的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0038] 通常在此处附图中描述和显示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围，而是仅仅表示本申请的选定实施例。

[0039] 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。

[0040] 在本申请的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0041] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0042] 下面参照图1至图4描述根据本申请一些实施例所述的水冷散热装置。

[0043] 参见图1至图4所示，本申请的实施例提供了一种水冷散热装置包括：主体构件1和冷却组件，其中主体构件1具有上端开口槽体或箱体结构，本申请提供的水冷散热装置设置在待散热设备的外部，以外置的方式对待散热设备进行散热，第一导热构件2呈平板状，第一导热构件2设置在主体构件1的上端开口处，使得主体构件1的整体呈长方体结构，第一导热构件2的外表面作为导热面面对待散热设备设置，较佳地，第一导热构件2的外表面与待散热设备贴合，从而将待散热设备释放的热量经第一导热构件2的面板传导至第一导热构件2内部以及主体构件1的内部，待散热设备可以为服务器或其他类型的计算机，第一导热构件2靠近服务器的散热部件设置，优选地，本水冷散热装置在使用时，将待散热设备置于

本水冷散热装置的上方，待散热设备的主要发热部件在服务器的壳体内部靠近壳体的底部设置。

[0044] 第一导热构件2的内部中空并且流动有冷却液，冷却液能够吸收经第一导热构件2的导热面传递过来的热量，第二导热构件3设置在主体构件1内并且第二导热构件3与第一导热构件2连通，使得因吸收热量而升温的冷却液流入第二导热构件3内，从而将待散热设备释放的热量经第一导热构件2传递至主体构件1的内部随后经主体构件1释放，以此循环达到对待散热设备散热的目的。

[0045] 具体地，第一导热构件2的内部形成有相互连通的第一流道和第二流道212，第一流道和第二流道212均具有S型结构，其中，第一流道包括由多个隔板分隔出的多个顺次连通的第一导热通道，优选地，结合第一导热构件2的尺寸以及第一流道内冷却液的流量，第一导热通道的数量优选为三个，三个第一导热通道分别为第一导热通道a201、第一导热通道b202、第一导热通道c203，第一导热通道a201、第一导热通道b202和第一导热通道c203并排设置，第一导热通道a201与第一导热通道b202通过第一扰流通道a204连通，第一导热通道b202与第一导热通道c203通过第一扰流通道b205连通。优选地，第一导热构件2由导热性较好的金属制成，例如铜等。

[0046] 第二流道212包括有多个隔板分隔出的多个顺次连通的第二导热通道，第二导热通道的数量优选为三个，三个第二导热通道分别为第二导热通道a、第二导热通道b、第二导热通道c，第二导热通道a、第二导热通道b和第二导热通道c并排设置，第二导热通道a与第二导热通道b通过第二扰流通道a连通，第二导热通道b与第二导热通道c通过第二扰流通道b连通。

[0047] 此外，第一导热构件2内还设置有第三流道211，第一流道和第二流道212通过第三流道211连通，第一导热通道c203与第三流道211通过第一扰流通道c206连通，第二导热通道c与第三流道211通过第二扰流通道c连通，从而使得第一流道、第三流道211和第二流道212顺次连通。

[0048] 进一步地，第一流道的内部设置有多个第一翅片210，具体地，第一翅片210设置在第一导热通道a201、第一导热通道b202以及第一导热通道c203内，以第一导热通道a201为例，多个第一翅片210沿第一导热通道a201的宽度方向顺次间隔排布，并且多个第一翅片210均沿第一导热通道a201的长度方向延伸，第一导热通道b202以及第一导热通道c203同理，按照同样的方式设置有多个第一翅片210。

[0049] 此外，第二流道212比照同样的方式在第二导热通道a、第二导热通道b、第二导热通道c内设置有第二翅片，大幅度增加冷却液在第一导热构件2内与所有翅片(包括第一翅片210、第二翅片以及下述第三翅片)的接触面积，大幅度提高第一导热构件2对待散热设备的吸热效果，进而提高对待散热设备的散热、冷却效果。

[0050] 优选地，第三流道211同理，在第三流道211内沿第三流道211的宽度方向间隔设置有多个第三翅片，多个第三翅片沿第三流道211的长度方向延伸。

[0051] 进一步地，第一流道和第二流道212对称设置于第一导热构件2内，第一导热通道a201与第二导热通道a相邻设置，第一导热通道a201设置第一延伸通道，第一延伸通道设置在第一导热通道a201相对远离第一扰流通道a204的一端，第一延伸通道与第一导热通道a201连通并设置有第一接口10，第二导热通道a按照相同的方式设置有第二延伸通道，并且

第二延伸通道设置有第二接口11，第一接口10作为进液口、第二接口11作为出液口，使得冷却液在顺次流经第一流道、第三流道211和第二流道212，冷却液在第一导热构件2内具有最长的流经路径，进一步加强第一导热构件2的吸热、导热效果。

[0052] 进一步地，第一扰流通道a204具有U型结构，U型结构的两个拐角处分别设置有第一扰流板207和第二扰流板208，其中，第一扰流板207和第二扰流板208均具有U型结构，以第一扰流板207为例进行详细说明，将第一扰流板207弯折形成顺次排布的第一板部2071、第二板部2072和第三板部2073，并且第一扰流板207在弯折处形成弧形段2074，使得第一板部2071、第二板部2072、第三板部2073之间自然过渡，第一板部2071朝向第一导热通道a201的长度方向延伸，第三板部2073朝向第一导热通道b202的长度方向延伸，第二扰流板208同样具有U型结构并与第一扰流板207以嵌套的方式排布，优选地，第一扰流板207的第二板部2072和/或第二扰流板208面对第二板部2072的部分形成有缺口部2075，有助于提高冷却液在流道内的流动性，优选地，第一扰流板207和第二扰流板208的数量均可以为多个，使得第一导热通道a201内的冷却液流向第一导热通道b202时经由第一扰流板207和第二扰流板208进行扰流并改变冷却液的流动方向，避免冷却液对第一导热构件2的壁板产生较大冲击。

[0053] 第一扰流通道b205的结构与第一扰流通道a204的结构相同，包括第三扰流板和第四扰流板，第三扰流板和第四扰流板的数量以及设置方式、所起作用可参照上述内容，本领域技术人员完全能够理解，不再赘述。

[0054] 第一扰流通道c206具有L型结构，L型结构的一端与第一扰流通道c206连通，L型结构的另一端与第三流道211连通，并且L型结构的拐角处设置有同样具有L型结构的第五扰流板209，用于改变冷却液由第一扰流通道c206流向第三流道211时的流动方向，同时避免冷却液对第一导热构件2的壁板产生冲击。

[0055] 第二扰流通道a、第二扰流通道b、第二扰流通道c的具体结构、内部扰流板的设置方式与上述内容相同，本领域技术人员完全能够理解，在此不再。

[0056] 较佳地，如图3所示，用于分隔各导热通道的隔板的厚度优选为10mm，避免占据各流道的空间，并保证隔板具有较强的耐冲击性。

[0057] 第一流道、第二流道212以及第三流道211的宽度优选为50mm，确保冷却液在各流道内的流量，并且为翅片排布提供足够的空间。

[0058] 进一步地，主体构件1包括顺次连接的四个壁板以及设置于四个壁板的下方的底板，四个壁板分别为第一壁板101、第二壁板102、第三壁板103和第四壁板104，其中，第一壁板101面对第三壁板103设置，第二壁板102面对第四壁板104设置，第一壁板101形成有至少一个第一散热孔部1011，第三壁板103均形成有至少一个第二散热孔部1031，用于释放主体构件1内的热量，以第一散热孔部1011为例进行详细说明，第一散热孔部1011包括多个散热孔，优选地，每一个散热孔均呈六边形，使得多个散热孔呈蜂窝孔的形态开设在第一壁板101上，尽可能利用第一壁板101，以最大程度上保证散热效果，第二散热孔部1031同理。

[0059] 进一步地，主体构件1的内部靠近四个顶角以及中心的位置分别设置有支柱9，当呈板状的第一导热构件2设置在主体构件1的上端开口处时，第一导热构件2刚好嵌设在主体构件1的开口处并由四个支柱9支撑，同时，第一导热构件2的上表面与主体构件1的开口相平齐，第一导热构件2的上表面能够与设备贴合，第一导热构件2的下表面能够与第二导

热构件3贴合，从而使得第一导热构件2内的翅片吸收的热量能够快速地传导至第二导热构件3的鳍片，进一步提高本水冷散热装置对待散热设备的散热效果。

[0060] 优选地，第一壁板101和第三壁板103分别形成有相互面对设置的镂空部8，镂空部8可直接作为拉手以便提取、转移本水冷散热装置，也可在镂空部8安装把手，以便提取、转移本水冷散热装置。

[0061] 进一步地，冷却组件包括：第二导热构件3和风扇4，第二导热构件3的数量为至少一个，第二导热构件3可以为现有技术常见的水排，当然，并不仅限于此。如图2所示，本申请实施例给出两个第二导热构件3的实施例，但并不代表实际数量仅为两个，两个第二导热构件3分别靠近主体构件1的第一壁板101和第三壁板103设置，第二导热构件3包括：间隔排布的多个鳍片以及穿设于鳍片的导热管，任意相邻的两个鳍片之间形成散热通道，并且导热管穿设于每一个鳍片，使得当导热管内有液体流过时，液体所携带的热量能够被传递至各个鳍片。

[0062] 散热通道的一端开口面对风扇4设置，散热通道的另一端面对第一散热孔部1011或第二散热孔部1031设置，当风扇4启动后，主体构件1的内外部空气开始流动并循环，风扇4将风吹向散热通道带走各个鳍片吸收的热量后经第一散热孔部1011和/或第二散热孔部1031输送至主体构件1以外，从而释放热量。

[0063] 优选地，第二导热构件3与第一壁板101、第二壁板102之间设置有隔热垫12，较佳地，隔热垫12以多点的方式布置在第二导热构件3与第一壁板101、第二壁板102之间，避免隔热垫12影响散热通道散热，并且使得散热通道与主体构件1的壁板之间形成间隙，避免散热通道在排放热量时热量回流传递至主体构件1。

[0064] 进一步地，风扇4设置有第二泵体，主体构件1内设置有用于存储冷却液并使冷却液能够循环的储液容器，出液容器的出口连接有第一泵体13，通过第一泵体13将储液容器与第一导热构件2的第一接口10连接，以使的通过第一泵体13能够将储液容器内的冷却液泵入第一导热构件2的流道内。

[0065] 优选地，风扇4的数量为多个，多个风扇4沿第二导热构件3的长度方向分布，所有风扇4的出风面积覆盖所有散热通道的范围。风扇4优选为无刷直流风扇，具有调速范围宽、体积小、启动迅速、运行可靠、效率高、寿命长等诸多优点。

[0066] 第一导热构件2的第二接口11作为冷却液的流出口设置有分路接头，例如三通接头，通过分路接头使得第二接口11分别与多个第二导热构件3的进水口301连接，使得第一导热构件2内的冷却液经第二接口11能够分别流向多个第二导热构件3并传导至第二导热构件3的鳍片上最终由风扇4吹出主体构件1，第二导热构件3的出水口302也就是导热管的一端口与储液容器连通使得冷却液最终流回储液容器。

[0067] 进一步地，本申请实施例提供的水冷散热装置还包括：温控模块、温度检测装置、控制模块5、显示模块6和电源模块7，温度检测装置可以为温度传感器、热电偶等，温度检测装置设置在第一导热构件2的下表面也就是第一导热构件2面对主体构件1内部的一侧表面上，用于检测第一导热构件2的温度，能够反映待散热设备的发热情况。

[0068] 温控模块具体可以为温控板当然不限于此，温控模块设置于主体构件1的壁板的内壁面上，温度检测装置与温控模块电连接，温度检测装置将实时检测结果发送至温控模块，温控模块连接有触控屏，触控屏嵌设在主体构件1的侧壁上，温控模块实时显示温度检

测装置的检测结果以及第一泵体13、第二泵体等部件的工作状态、数据。

[0069] 第一泵体13作为水箱泵，第二泵体为风扇泵，第一泵体13和第二泵体分别与温控模块电连接，温控模块设定有预定温度区间，当温度检测装置的检测结果高于预定温度区间时，温控模块启动第一泵体13、第二泵体或者提高第一泵体13、第二泵体的功率，以提高冷却液的流动的速度和风扇4的转速，从而提高本水冷散热装置整体的导热、散热效果，以使待散热设备快速散热、降温，当温度检测装置的检测结果低于预定温度区间时，温控模块驱动第一泵体13、第二泵体停止运作或者降低第一泵体13、第二泵体的功率，以减缓冷却液的流动的速度和风扇4的转速，可见，本申请提供的水冷散热装置能够根据待散热设备的发热情况自动调节冷却液的流速和风扇4的风速，具有节约能耗的效果，当待散热设备不工作时本水冷散热装置也停止工作，避免产生噪音。

[0070] 进一步地，电源模块7包括用于连接电源的变压器，变压器设置在主体构件1的内部，变压器通过固定板固定在主体构件1的底板上，风扇4、温控模块、显示模块6、第一泵体13和第二泵体分别与电源模块7连接，由电源模块7为各用电元件供电，变压器连接有电源线，电源线用于连接电源(如家庭用电)，以将220V的交流电转换为适合风扇4、电控模块等的低电压(优选为12V且为直流电)，以确保风扇4、温控模块能够正常工作。

[0071] 进一步地，第一导热构件2设置有磁吸件，优选地，磁吸件设置于第一导热构件2的上板面的内壁面，也可以设置于第一导热构件2面对主体构件1的内部一侧表面，磁吸件优选为电磁铁，通过磁吸的方式与服务器固定，确保两者之间的稳定性，较佳地，磁吸件与控制模块5连接，通过触控屏可调节磁吸件的磁性，需要说明的是，磁吸件的磁性不应过强，避免对待散热设备如服务器的内部电子元器件产生干扰。

[0072] 本申请提供的水冷散热装置在具体使用时，将本水冷散热装置置于待散热设备的底部的侧部，由控制模块5根据温度检测装置的检测结构控制第一泵体13和第二泵体的功率，第一泵体13将储液容器内的冷却液泵入第一导热构件2内，冷却液在第一导热构件2内流经各个流道以及流道内的翅片，由冷却液以及翅片吸附待散热设备释放的热量，一部分热量经翅片以及第一导热构件2的底板传递至第二导热构件3的鳍片，另一部分热量随升温后的冷却液通过第二导热构件3的导热管传递至鳍片，最终由风扇4朝向鳍片送风，将鳍片的热量、散热通道内的热量以及主体构件1内部的热量吹送至主体构件1以外，同时，升温后的冷却液所携带的热量传递至鳍片后冷却液再次降温并流回出液容器，以此循环达到对待散热设备进行散热的目的。

[0073] 综上所述，本申请提供的水冷散热装置通过外置、独立自动控制的方式对需要散热的设备进行散热，可作为待散热设备除自身内部散热装置以外的辅助散热的设备，确保设备的散热效果及散热效率，保证设备正常运行，而且不需要对设备进行结构上改变，相对设备能够移动，便于搬运、转移，而且便于维修，当本水冷散热装置发生故障时更换可以正常工作的另一个水冷散热装置即可，不需要设备停机维修。

[0074] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

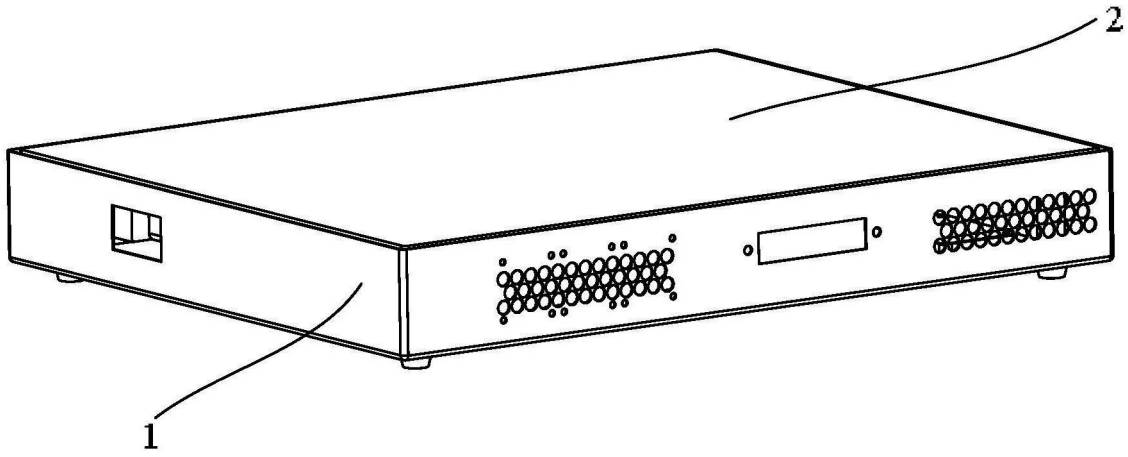



图1

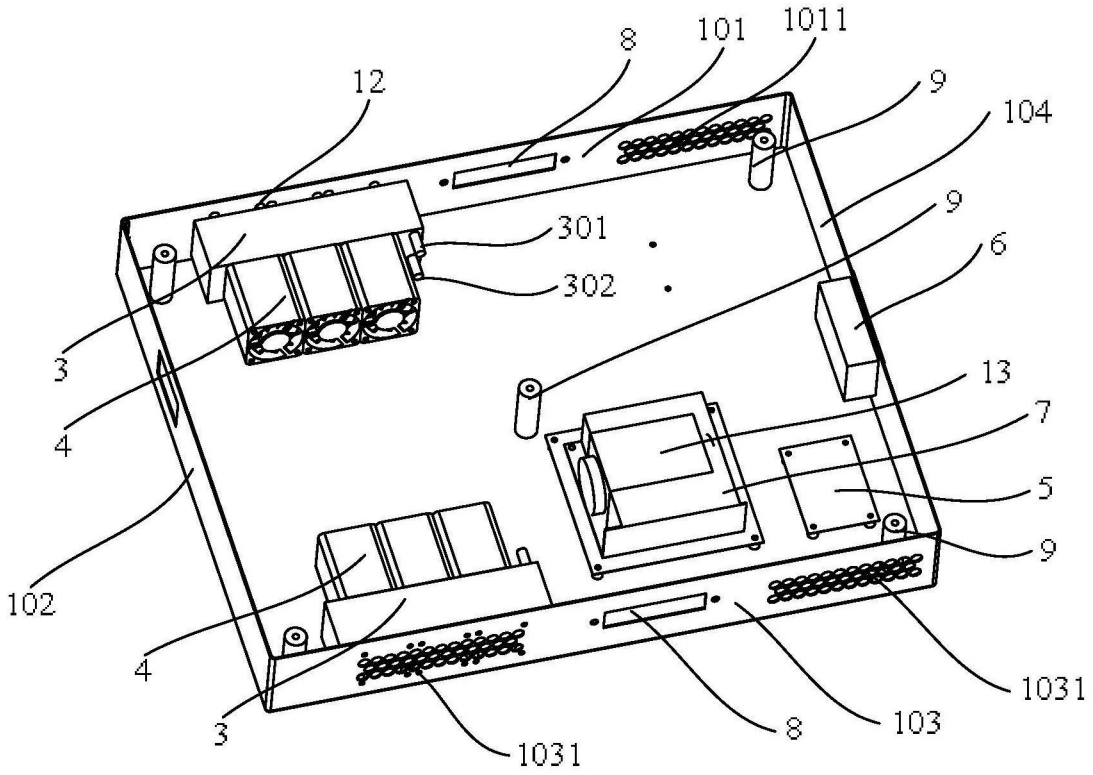



图2

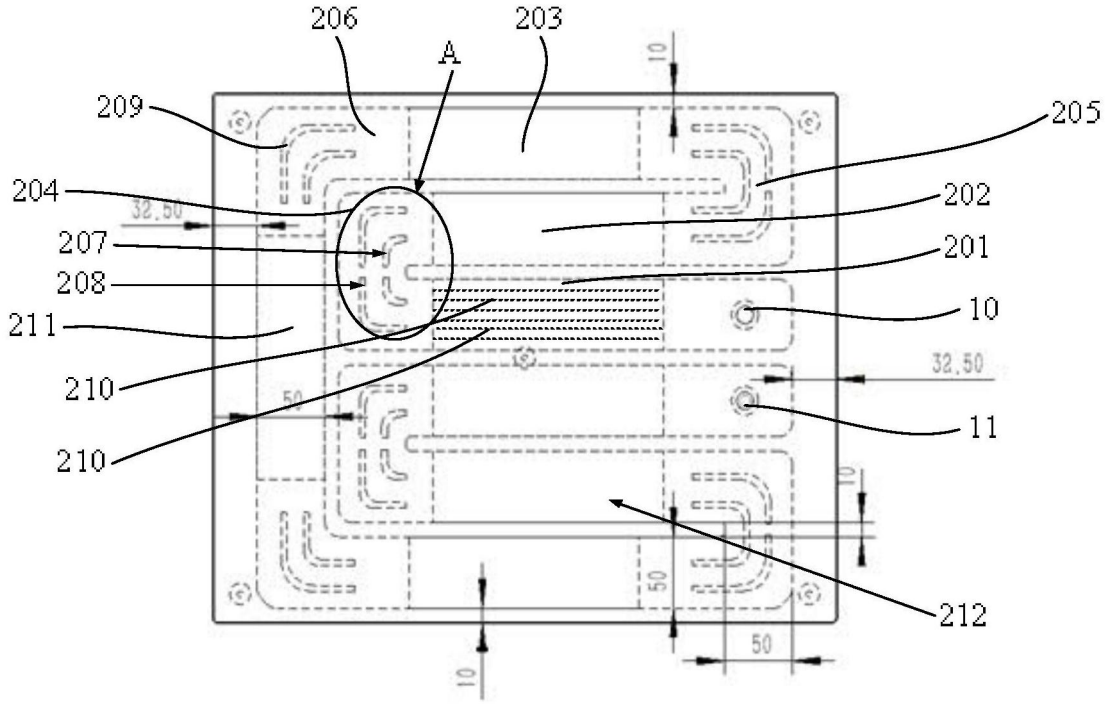

206
A
203
209
205
204
202
32.50
207
201
208
10
211
32.50
210
50
11
210
10
212
50
10
50

图3

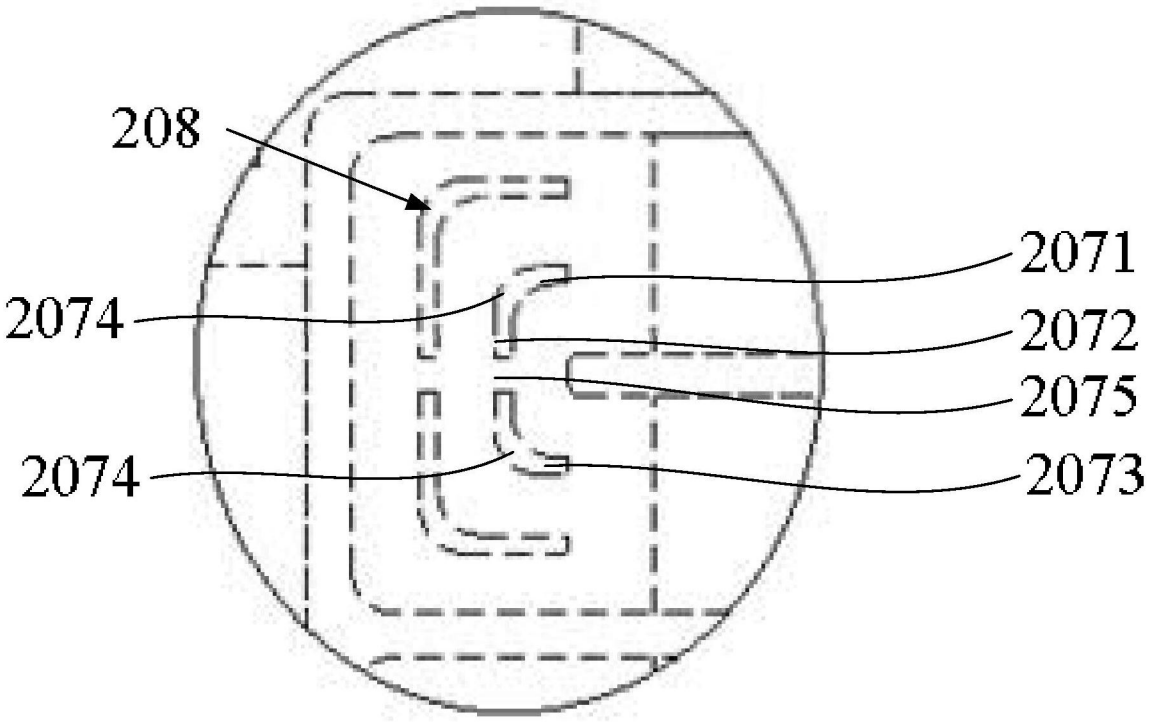

208
2071
2074
2072
2075
2074
2073

图4