(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205793895 U
(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620477353.5

(22)申请日 2016.05.24

(30)优先权数据
105202112 2016.02.05 TW

(73)专利权人 东莞永腾电子制品有限公司
地址 523697 广东省东莞市凤岗镇竹尾田村易发路5号

(72)发明人 刘民贤

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所 11105
代理人 陈小雯

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
G06F 1/20(2006.01)

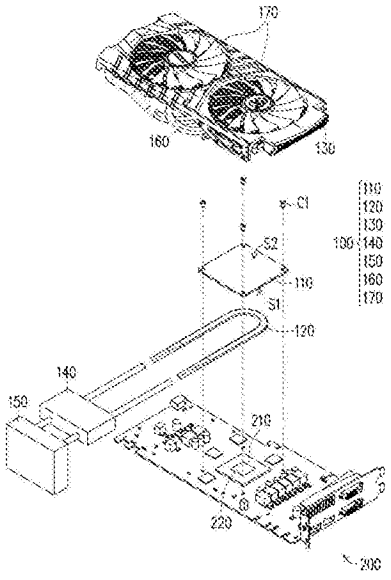
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

散热组件

(57)摘要

本实用新型公开一种散热组件，适用于界面卡模块。界面卡模块包括热源。散热组件包括导热块、液冷管以及散热鳍片组。导热块具有彼此相对的第一表面与第二表面，其中第一表面热接触于热源。导热块具有凹槽，且液冷管配置于凹槽。散热鳍片组热接触于导热块的该第二表面。热源所产生的热量分别经由液冷管与散热鳍片组而散逸。



CN 205793895 U

1.一种散热组件，适用于一界面卡模块，该界面卡模块包括一热源，其特征在于，该散热组件包括：

导热块，具有彼此相对的一第一表面与一第二表面，其中该第一表面热接触于该热源，该导热块具有一凹槽；

液冷管，配置于该凹槽；以及

散热鳍片组，热接触于该导热块的该第二表面，该热源所产生的热量分别经由该液冷管与该散热鳍片组而散逸。

2.如权利要求1所述的散热组件，其特征在于，该凹槽位于该第一表面。

3.如权利要求2所述的散热组件，其特征在于，该热源仅抵接于该导热块。

4.如权利要求2所述的散热组件，其特征在于，该热源同时抵接于该液冷管与该导热块。

5.如权利要求1所述的散热组件，其特征在于，该凹槽位于该第二表面。

6.如权利要求1所述的散热组件，其特征在于，该散热组件还包括：

多个热管，各该热管热接触于该导热块的该第二表面与该散热鳍片组。

7.如权利要求1所述的散热组件，其特征在于，该散热组件还包括：

至少一风扇，配置于该散热鳍片组相对于该导热块的一侧。

8.如权利要求1所述的散热组件，其特征在于，该散热组件还包括：

泵，连接该液冷管，一冷却液体填充于该液冷管，且通过该泵驱动而在该液冷管内循环；以及

散热件，热接触于该液冷管，该热源所产生热量的一部分经由该液冷管传送至该散热件并散逸。

散热组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种散热组件，且特别是涉及一种应用于界面卡模块的散热组件。

背景技术

[0002] 按，以往电脑的中央处理器(CPU)、芯片组、显示卡及周边电子元件运作速度缓慢，以散热体加散热风扇所构成的气冷式散热器，来做为散热的设备即已足够，但近年来随着时脉不断的提升，且时脉与热量为成正比关系。因此，上述的散热器受限于机壳的空间限制，已愈来愈难以跟随中央处理器及芯片组运作速度的提升，而有效解决散热的问题。

[0003] 以目前于个人电脑中所使用的界面卡，例如显示卡，由于随着处理功能及速度的增进，使界面卡于连续运作一段时间后，其处理芯片便会因连续的高频振荡而产生高温，若不予适时的散热，极易造成处理芯片损毁。据此，于界面卡的处理芯片上，通常会装置有散热鳍片等散热装置，通过热传作用，将处理芯片所产生的热能传递至散热鳍片上，以增进处理芯片的散热效率，并维持处理芯片于正常的工作温度范围。

[0004] 然随着处理芯片处理速度的增加，传统以散热鳍片进行散热的散热装置，已经无法被适用，因此，如何提供足以对处理芯片进行散热的手段，实为相关人员所需思考并解决的课题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种散热组件，其对于界面卡模块的热源具有较佳的散热效能。

[0006] 为达上述目的，本实用新型的散热组件，适用于界面卡模块。界面卡模块包括热源。散热组件包括导热块、液冷管以及散热鳍片组。导热块具有彼此相对的第一表面与第二表面，其中第一表面热接触于热源。导热块具有凹槽，且液冷管配置于凹槽。散热鳍片组热接触于导热块的第二表面，热源所产生的热量分别经由液冷管与散热鳍片组而散逸。

[0007] 在本实用新型的一实施例中，上述的凹槽位于第一表面。

[0008] 在本实用新型的一实施例中，上述的凹槽位于第二表面。

[0009] 在本实用新型的一实施例中，上述的热源仅抵接于导热块。

[0010] 在本实用新型的一实施例中，上述的热源同时抵接于液冷管与导热块。

[0011] 在本实用新型的一实施例中，上述的散热组件还包括多个热管，各热管热接触于导热块的第二表面及上述的散热鳍片组。

[0012] 在本实用新型的一实施例中，上述的散热组件还包括至少一风扇，配置于散热鳍片组相对于导热块的一侧。

[0013] 在本实用新型的一实施例中，上述的散热组件还包括泵与散热件。泵连接液冷管，工作流体填充于液冷管，且通过泵驱动而在液冷管内循环。散热件热接触于液冷管，热源所产生热量的一部分经由液冷管传送至散热件并散逸。

[0014] 本实用新型的优点在于，基于上述，适用于对界面卡模块的热源进行散热的散热组件，其通过导热块热接触于热源后，同时以液冷管与散热鳍片组分别对其进行散热，其中液冷管配置于导热块的凹槽处以使其局部行经导热块，而散热鳍片组配置在导热块相对于热源的一侧。据此，同时通过液冷管与散热鳍片组所提供液冷与气冷的效果，而让散热组件能对热源产生较佳的散热效果。

[0015] 为让本实用新型的上述特征和优点能更明显易懂，下文特举实施例，并配合所附附图作详细说明如下。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型一实施例的散热组件的分解示意图；

[0017] 图2是图1的散热组件于另一视角的分解示意图；

[0018] 图3是本实用新型另一实施例的散热组件的分解示意图；

[0019] 图4是图3的散热组件于另一视角的分解示意图。

[0020] 符号说明

[0021] 100、300：散热组件

[0022] 110、310：导热块

[0023] 112、312：凹槽

[0024] 120、320：液冷管

[0025] 130：散热鳍片组

[0026] 140：泵

[0027] 150：散热件

[0028] 160：热管

[0029] 170：风扇

[0030] 200界面卡模块

[0031] 210：热源

[0032] 220：导热膏

[0033] C1：锁附件

[0034] S1、S3：第一表面

[0035] S2、S4：第二表面

具体实施方式

[0036] 图1是依据本实用新型一实施例的散热组件的分解示意图。图2是图1的散热组件于另一视角的分解示意图。请同时参考图1与图2，在本实施例中，散热组件100适用于界面卡模块200，且所述界面卡模块200具有热源210，其中界面卡模块200例如是装设在电脑主机内的显示卡模块，而热源210则是其显示芯片，然本实施例并不以此为限。

[0037] 散热组件100包括导热块110、液冷管120、散热鳍片组130、泵140以及散热件150，其中导热块110例如是铜块，其具有彼此相对的第一表面S1与第二表面S2，且热源210热接触于第一表面S1(在本实施例中，热源210上可涂布导热膏220以增加热传导性)。在此，导热块110具有位于第一表面S1的凹槽112，液冷管120配置在凹槽112中而以其局部行经并抵接

于导热块110。泵140连接于液冷管120，冷却液(或水)适于填充于液冷管120而受泵140驱动以在液冷管120中循环。散热件150例如是散热鳍片、风扇或其组合(也可为其他已知的散热件)，其热接触于液冷管120远离于导热块110的一侧。据此，热源210所产生热量的一部分会经由导热块110而从液冷管120处被传送至散热件150并由该处散逸，以达到散热效果。此外，本实施例的导热块110是通过锁附件C1(仅标示其一作为代表)而得以稳固地组装于界面卡模块200上。

[0038] 另一方面，散热鳍片组130是由多个鳍片组成，其配置且热接触于导热块110的第二表面S2，而散热组件100还包括多个热管160，各热管160的一端热接触于导热块110，且各热管160的另一端嵌设于散热鳍片组130，以将导热块110处的热量经由热管160而传送至散热鳍片组130。再者，散热组件100还包括至少一风扇170，在本实施例以两个风扇为例，其配置于散热鳍片组130相对于导热块110的一侧，风扇170用以对传送至散热鳍片组130的热量进行散逸。类似地，热管160也能通过涂布导热膏220而提高与导热块110之间的热传效果。

[0039] 基于上述，热源210所产生热量传送至导热块110之后，便能通过液冷管120与热管160而分别进行传送散热的动作，其中传送至液冷管120的热量能因其内冷却液(或水)的流动而传送至散热件150而散逸，而另一部分热量则经由热管160传送至散热鳍片组130，再进一步地通过风扇170而散逸。据此，同时通过液冷(水冷)、气冷的散热手段而使散热组件100对于热源210的散热效果能有效地提升。另外，由于本实施例所述液冷(水冷)、气冷是分属不同散热架构，因此除前述全部开启并作动的状态外，使用者可依据其使用需求而据以开启其对应的构件。举例来说，使用者能通过关闭泵140而让液冷管160之内的冷却液或水停止流动或关闭散热件的风扇，以让此时仅通过热管160、散热鳍片组130与风扇170来对热源210进行散热。类似地，使用者也可关闭风扇170但开启前述泵140(或散热件)，而让热源210所产生热量是全部经由液冷管120来达到散热效果。

[0040] 以下提供两组实验结果以说明仅有散热鳍片组时的散热效果，以比对本实施例同时以液冷管与散热鳍片组所达到的散热效果，其中风扇功率为250W，热源温度是经散热后所量测的温度，热阻为(热源温度-环境温度)/风扇功率。实验一为仅设置散热鳍片组与风扇的散热效果，实验二则是再增加液冷管(及其相关构件)后的散热效果。

[0041]

项次	热源温度(℃)	环境温度(℃)	热阻(W)
实验一	62.9	20.4	0.170
实验二	48.8	21.1	0.111

[0042] 由此可知，实验二所得的热阻小于实验一所得的热阻，因此能得知本实施例同时通过液冷管与散热鳍片组所产生的散热效能有明显的提升效果。

[0043] 另需提及的是，本实施例的热源210于结构上仅抵接于导热块110，以通过导热块110的第一表面S1具备较大接触面积而得以将热量顺利地从热源210传送至导热块110。在另一未绘示的实施例中，热源也可在结构上同时抵接于液冷管与导热块，而此时液冷管的表面实质上是与导热块的第一表面共平面，因而得以由此达到与前述实施例相同的导热效果。

[0044] 图3是本实用新型另一实施例的散热组件的分解示意图。图4是图3的散热组件于另一视角的分解示意图。请同时参考图3与图4，其中与前述实施例相同的构件以相同符号

标示而不再赘述，与前述实施例不同的是，在本实施例的散热组件300中，其液冷管320是配置在导热块310的凹槽312，且所述凹槽312是位于导热块310的第二表面S4(即，导热块310仍以其第一表面S3热接触于热源210)。在此，导热块310的第二表面S4除了配置液冷管320外，也会热接触于热管160，因此同样会将部分热量传送至散热鳍片组130。此举让本实施例的散热组件300同样能通过液冷管320及其相关构件与散热鳍片组130及其相关构件而达到兼具液冷与气冷的散热效果。

[0045] 综上所述，在本实用新型的上述实施例中，散热组件通过导热块热接触于热源并吸收热源所产生热量之后，分别通过液冷管与热管而将热量传出导热块，其中液冷管通过填充其内的冷却液或水作为传热介质，以将热量传送至散热件而进行散逸，而热管则通过相变化而将热量传送至散热鳍片组，并进一步地通过风扇散逸所述热量。据此，热源所产生的热量便能同时通过所述气冷与液冷的手段而顺利地从热源散除，因此让散热组件对热源产生较佳的散热效果。

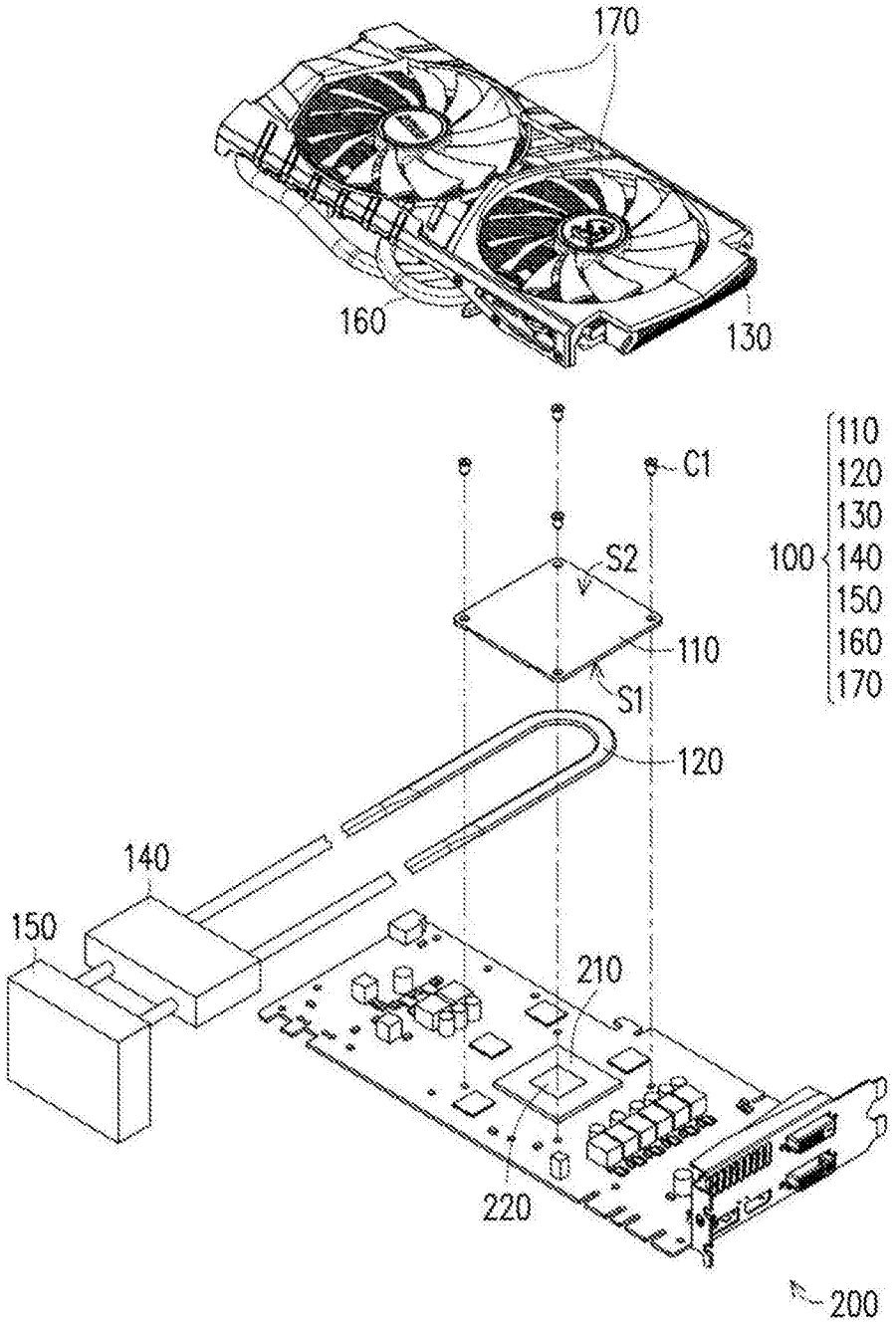

170
160
130
C1
S2
110
S1
120
140
150
210
220
200
100
110
120
130
140
150
160
170

图1

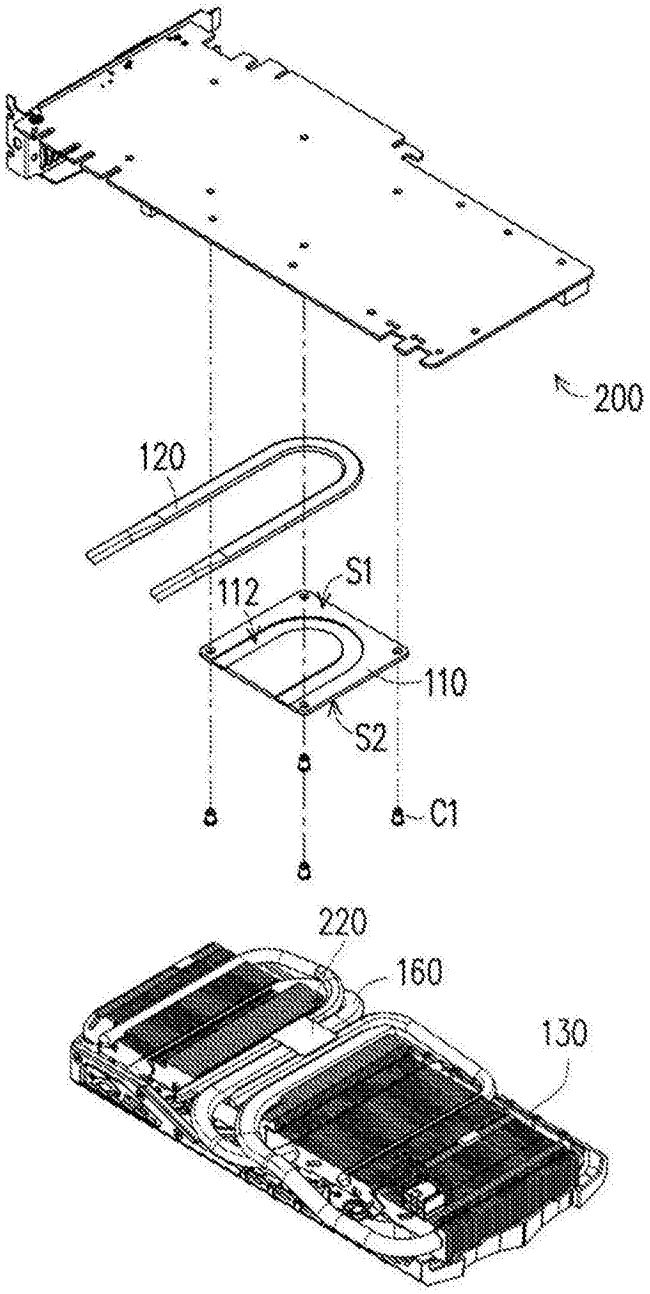


图2

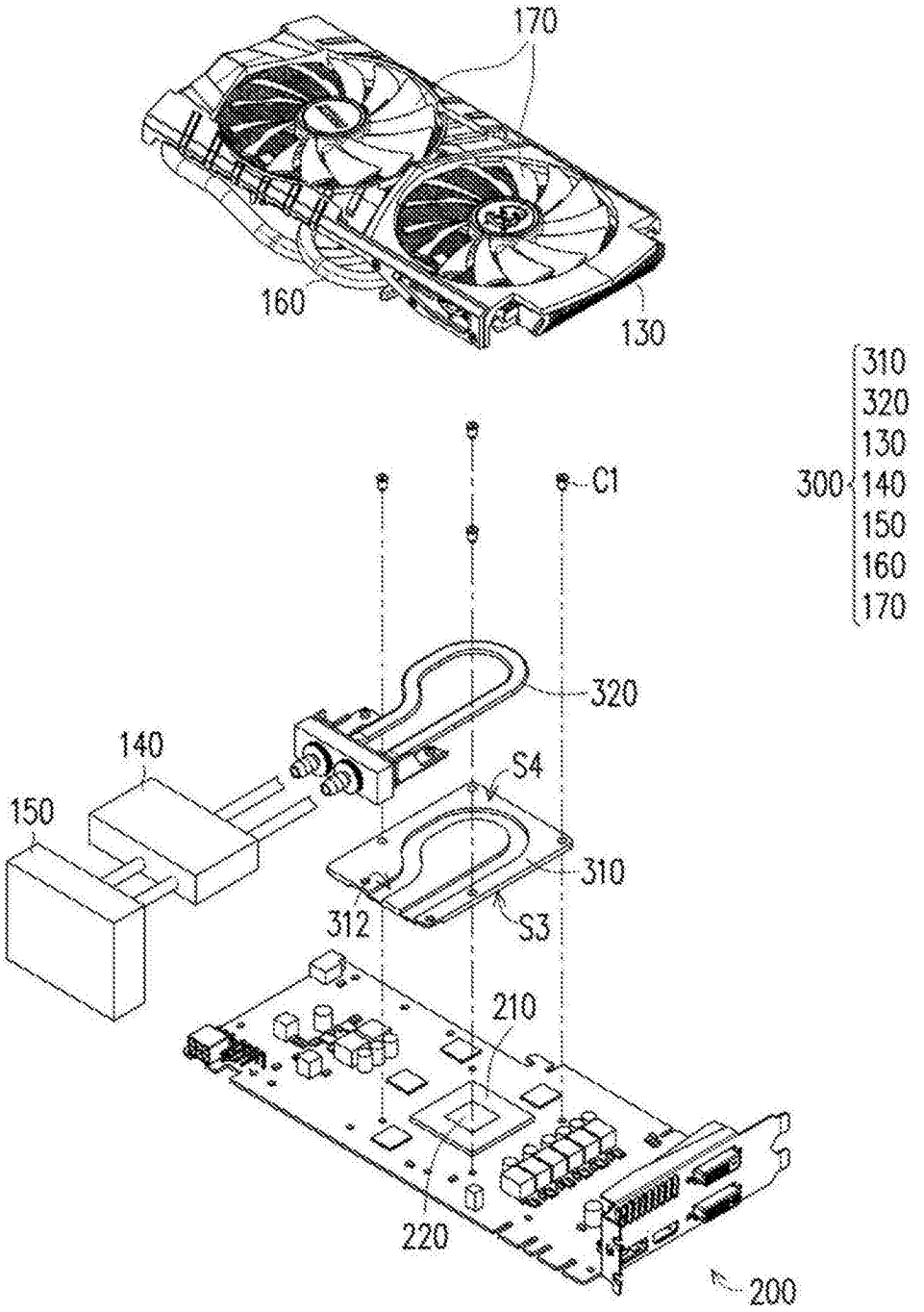

170
160
130
310
320
130
300
140
150
160
170
C1
320
140
S4
150
310
312
S3
210
220
200

图3

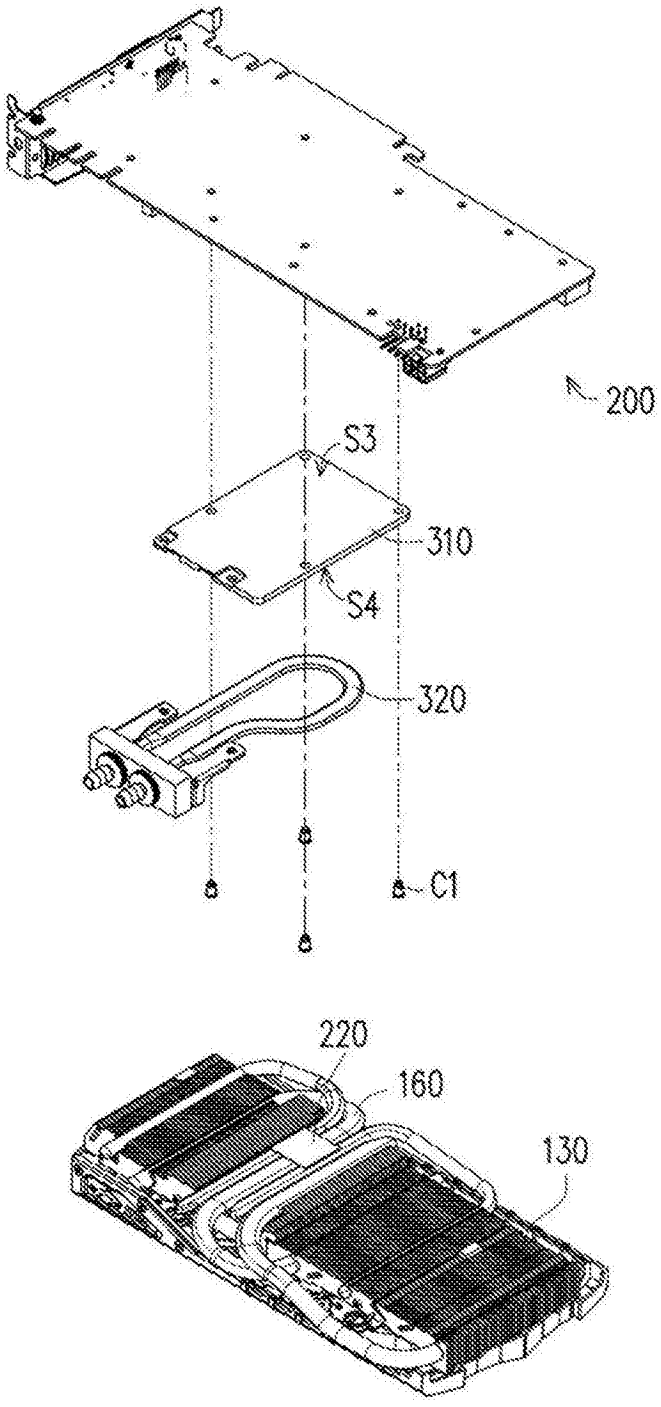


图4