[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H05K 7/20 (2006.01)
H01L 23/34 (2006.01)
H01L 23/473 (2006.01)
G06F 1/20 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820000223.8

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 201142812Y

[22] 申请日 2008.1.15

[21] 申请号 200820000223.8

[73] 专利权人 万在工业股份有限公司

地址 中国台湾台南市

[72] 发明人 万正丰 林浩晖 胡素真

[74] 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理有限责任公司

代理人 孙皓晨

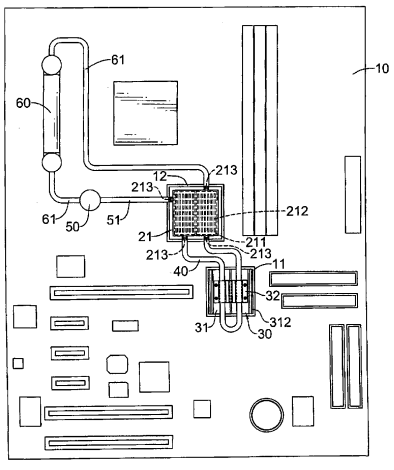
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

水冷式散热装置

[57] 摘要

本实用新型是一种水冷式散热装置，包括一水冷头、一散热片、一高导热管、一泵以及一散热器，其中所述的水冷头、泵以及散热器是以导管连接，由所述的泵作动令冷却液在其中构成循环水流，又所述的高导热管是设在所述的散热片上，且所述的高导热管的两端是连接所述的水冷头，以及水冷头连通而供冷却液流过；如此即可分别将水冷头与散热件分设在对应的发热电子元件上吸取废热后，凭借循环水流达到水冷效果；是以，所述的散热件可对另一发热电子元件进行散热，以减少使用一个水冷头，而得以降低制作成本。



1. 一种水冷式散热装置，其特征在于，包括:

一水冷头，其内是装填有冷却液，并供设在一发热电子元件上以吸取废热;

一散热片，供设在另一发热电子元件上以吸取废热;

一高导热管，连接于所述的散热片以及水冷头之间，且所述的高导热管与所述的水冷头连通以供冷却液流过;

一泵，通过导管与所述的水冷头连通；以及

一散热器，通过导管分别与所述的泵和水冷头连相互连通。

2. 根据权利要求 1 所述的水冷式散热装置，其特征在于：所述的散热片包含:

一底板，其底面是供与所述的发热电子元件接触，顶面上是形成有两平行沟槽;

一固定板，设在所述的底板的顶面上，且所述的固定板的底面对应该底板上沟槽处分别形成有凹入部，以由所述的凹入部与对应的沟槽之间形成一容置空间。

3. 根据权利要求 2 所述的水冷式散热装置，其特征在于：所述的高导热管呈一 U 字形，其两平行部分别设在所述的散热片的对应沟槽上，以由所述的固定板的凹入部对应散热片沟槽上的两平行部向下固定在所述的散热片上。

4. 根据权利要求 3 所述的水冷式散热装置，其特征在于：所述的固定板螺合在底板的顶面。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的水冷式散热装置，其特征在于：所述的底板顶面的两侧进一步分设有数个散热鳍片。

6. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的水冷式散热装置，其特征在于：所述的水冷头包含有:

一本体，其外侧底面是供设在所述的发热电子元件上，又所述的本体内是包括两容室，且所述的本体的内侧底面在两容室内分别形成有数个散热鳍片，而所述的本体的外侧表面则形成有四个液体流通口，且所述的四个液体流通口是两两与对应的容室连通;

一隔板，是设在所述的本体内，且形成在所述的两容室之间以将两容室隔开。

7. 根据权利要求 5 所述的水冷式散热装置，所述的水冷头包含有：

一本体，其外侧底面供设在所述的发热电子元件上，又所述的本体内包括两容室，且所述的本体的内侧底面在两容室内分别形成有数个散热鳍片，而所述的本体的外侧表面则形成有四个液体流通口，且所述的四个液体流通口是两两与对应的容室连通；

一隔板，是设在所述的本体内，且形成在所述的两容室之间以将两容室隔开。

水冷式散热装置

技术领域

本实用新型涉及一种水冷式散热装置。

背景技术

随着科技的演进，电脑所要处理的运算工作日益繁杂，故电子元件的内部电路设计也日趋复杂，导致各电子元件在工作时均会产生废热；因此有厂商发展出一种水冷式散热装置，其包括有数个水冷头、一泵以及一散热器，其中所述的两水冷头内是装填有冷却液，并直接设置在对应的发热电子元件上，以直接吸取发热电子元件所散发的废热，又所述的两水冷头是分别通过导管而和所述的泵与散热器连通；如此一来，即可凭借所述的泵的运作而令冷却液在两水冷头内流动，如此利用流经水冷头的冷却液对水冷头所吸取的热量进行热交换，当吸取热量的冷却液流经散热器将热散逸后，即会再循环流回水冷头进行热交换。

由上述说明可知，有鉴于既有水冷头均针对单一发热电子元件的尺寸而设计，故为确保主机板上的数个发热电子元件均能达到散热效果，上述水冷式散热装置即必须具有数个水冷头，以分置在数个发热电子元件上；然而此举却也造成组装上困扰，以及散热装置成本上的增加；因此，现有的水冷式散热装置尚有待进一步的改进方案。

发明内容

为此，本实用新型的主要目的在提供一种水冷式散热装置，其可供数个发热电子元件散热用。

为达成前述目的所采取的主要技术手段是令前述水冷式散热装置包括:

一水冷头，其内是装填有冷却液，并供设在一发热电子元件上以吸取废热;

一散热片，是供设在另一发热电子元件上以吸取废热;

一高导热管，是连接散热片，并与水冷头连通，以供冷却液流经，又所述

的高导热管的导热是数高故具较佳的吸/散热能力；

一泵，是通过导管与所述的水冷头连通；以及

一散热器，是通过导管分别与所述的泵和水冷头连相互连通。

与现有技术相比较，采用上述技术方案的本实用新型具有的优点在于： 当本实用新型运用于散逸两个发热电子元件的废热时，仅需使用一个水冷头并配合所述的散热片与高导热管，即可同时对所述的两发热电子元件进行水冷式散热；如此一来，不但可减少使用一个水冷头以降低成本，更可减少导管的使用来简化构件之间的连接。

附图说明

图 1 是本实用新型一较佳实施例应用于一主机板上的南北桥晶片的俯视图；

图 2 是本实用新型一较佳实施例应用于一主机板上的南北桥晶片的局部外观图；

图 3 是本实用新型一较佳实施例应用于一主机板上的南北桥晶片的前视与局部剖视图；

图 4 是本实用新型一较佳实施例应用于一主机板上的南北桥晶片的侧视与局部剖视图。

附图标记说明：10-主机板；11-南桥晶片；12-北桥晶片；21-本体；211-容室；212-散热鳍片；213-液体流通口；22-隔板；30-散热片；31-底板；311-沟槽；312-散热鳍片；313-螺孔；32-固定板；321-凹入部；322-螺孔；40-高导热管；50-泵；51-导管；60-散热器；61-导管。

具体实施方式

首先请参阅图 1 所示，本实用新型的水冷式散热装置是设在一主机板 10 上，所述的主机板 10 上设有数个发热电子元件，在本实施例中是以南桥和北桥晶片 1112 举例说明；而本实用新型是包括一水冷头、一散热片 30、一高导热管 40、一泵 50 以及一散热器 60。

上述水冷头内是装填有冷却液，并供设在所述的北桥晶片 12 上，以吸取北桥晶片 12 工作时的废热；在本实施例中，所述的水冷头是包含有：

一本体 21，其外侧底面是供设在所述的北桥晶片 12 上，又所述的本体 21

内是包括两容室 211，且所述的本体 21 的内侧底面在两容室 211 内分别形成有数个散热鳍片 212，而所述的本体 21 的外侧表面则形成有四个液体流通口 213，且所述的四个液体流通口 213 是两两与对应的容室 211 连通；

一隔板 22，是设在所述的本体 21 内，且形成在所述的两容室 211 之间以将两容室 211 隔开。

上述散热片 30 的底面是供设在所述的南桥晶片 11 上以吸取废热；在本实施例中，所述的散热片 30 是包含一底板 31 与一固定板 32，请进一步配合第二至四图所示，其中：

所述的底板 31 的底面是供与所述的南桥晶片 11 接触，顶面上是形成有两平行沟槽 311，且所述的底板 31 顶面的两侧是进一步分设有数个散热鳍片 312，又所述的底板 31 顶面位于各沟槽 311 与相邻的散热鳍片 312 之间是分别形成有数个螺孔 313；

所述的固定板 32 是设在所述的底板 31 的顶面上，且所述的固定板 32 的底面对应该底板 31 上沟槽 311 处是分别形成有凹入部 321，以由所述的凹入部 321 与对应的沟槽 311 之间形成一容置空间，而所述的固定板 32 对应该底板 31 上螺孔 313 也形成有数个螺孔 322，以利用螺丝将固定板 32 螺合固定在所述的底板 31 上。

上述高导热管 40 是高导热是数材料制成，故其具有较佳的吸/散热能力；又在本实施例中所述的高导热管 40 是呈一 U 字形，且其两平行部是分别对应设在所述的散热片 30 的沟槽 311 上，又所述的高导热管 40 的一端是连接所述的水冷头上及其中一容室 211 连通的液体流通口 213，以及所述的水冷头内所述的容室 211 连通而供冷却液流过，而另一端则连接所述的水冷头上与另一容室 211 连通的液体流通口 213，以及所述的水冷头内另一容室 211 连通。

上述泵 50 是通过导管 51 与所述的水冷头上及其中一容室 211 连通的液体流通口 213 连接，以及所述的水冷头内的所述的容室 211 连通。

上述散热器 60 是通过两导管 61 分别连接所述的泵 50 以及所述的水冷头上与另一容室 211 连通的液体流通口 213，凭借所述的泵 50 的作动，令冷却液可在所述的水冷头、散热片 30、高导热管 40、泵 50 以及散热器 60 中构成循环水流。

请进一步参阅图 1 所示，当所述的泵 20 运作时，即会令冷却液在泵 50、散

热器 60、水冷头、散热片 30、高导热管 40 和导管 5161 之间循环流动，如此利用流经所述的水冷头和高导热管 40 的冷却液分别吸出水冷头和散热片 30 所吸取的废热，当吸收废热的冷却液流经散热器 60 将废热散逸后，即会再循环流回水冷头和散热片 30 对南北桥晶片 1112 散热。

由上述可知，本实用新型是凭借增设一散热片，以配合一水冷头而可同时吸取数个发热电子元件所产生的废热，且所述的散热片上的散热鳍片以及所述的高导热管又可进一步增加整体的散热效果；故相较于现有的水冷式散热装置，本实用新型不但可减少使用一个水冷头，而得以降低制作成本，更可简化各构件之间的连接。

以上说明对本实用新型而言只是说明性的，而非限制性的，本领域普通技术人员理解，在不脱离权利要求所限定的精神和范围的情况下，可作出许多修改、变化或等效，但都将落入本实用新型的保护范围之内。

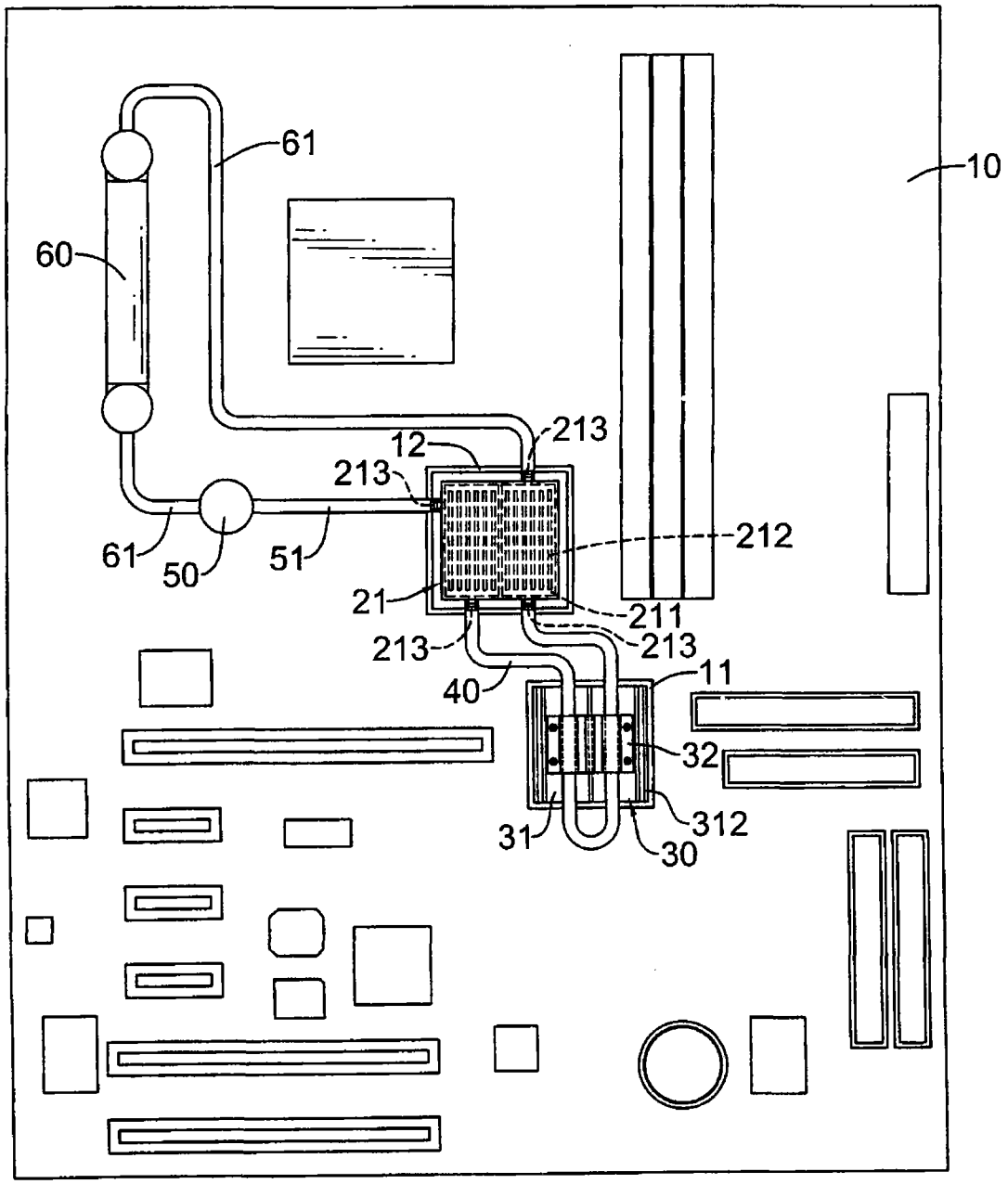


图1

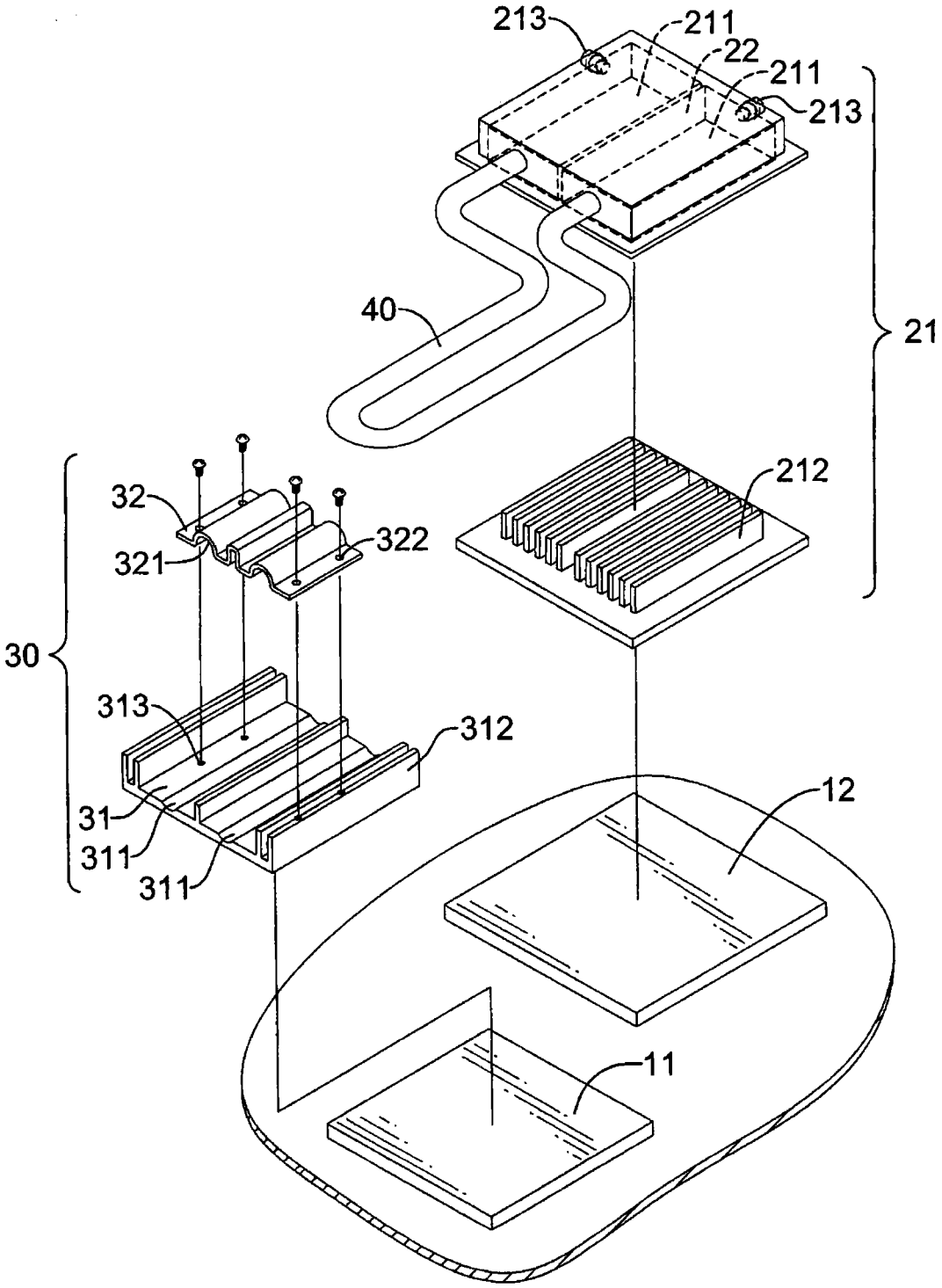


图2

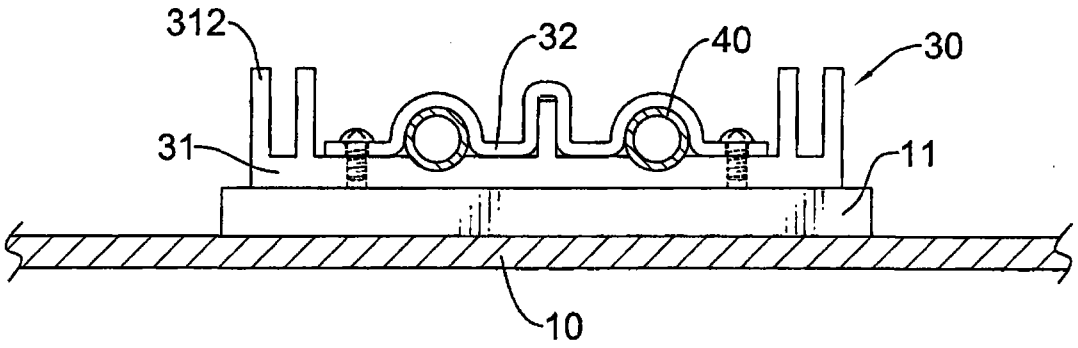


图3

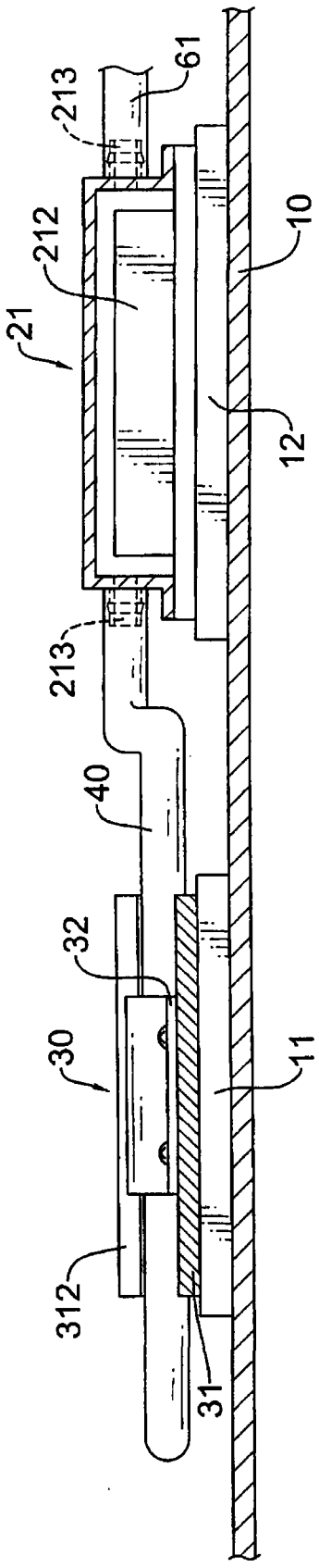


图4