

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H01L 23/367 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

G12B 15/00 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620003124.6

[45] 授权公告日 2007 年 2 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 2875003Y

[22] 申请日 2006.2.22

[21] 申请号 200620003124.6

[73] 专利权人 元山科技工业股份有限公司

地址 台湾高雄县

[72] 设计人 陈建荣 刘贤文 朱佳建

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 李树明

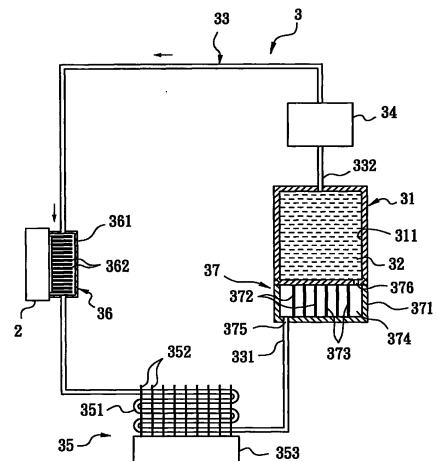
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 5 页

## [54] 实用新型名称

用于电子元件的散热装置

## [57] 摘要

一种用于电子元件的散热装置，包含有一储置槽、一容置于该储置槽中的冷却液、一可供该冷却液流动且连通该储置槽的导管、一用以抽取该冷却液的抽取单元、一用以降低该冷却液温度的降温单元、一用以对该电子元件进行热交换的传热单元，及一与该导管相连通的延伸单元，该延伸单元介于该储置槽与降温单元之间，用以延长该冷却液自该降温单元至该储置槽的流动路径与流动时间，使该冷却液于该延伸单元内可进一步冷却并降低温度，提高该散热装置的散热效率。



1. 一种用于电子元件的散热装置, 包含有一界定出一储置空间的储置槽、一容置于该储置空间中的冷却液、一供该冷却液流动的导管、一抽取单元、一降温单元, 及一传热单元, 该导管具有一与该储置空间相连通的出口端, 及一与该储置空间相连通且相反于该出口端的入口端, 该抽取单元设置于该导管上且邻近该入口端, 该降温单元设置于该导管上且邻近该出口端, 该传热单元设置于该导管上且介于该抽取单元与降温单元之间, 该传热单元与电子元件相接触, 其特征在于:

还包含一延伸单元, 该延伸单元是与该导管相连通且介于该储置槽与降温单元之间, 用以延长该冷却液自该降温单元至该储置槽的流动路径。

2. 如权利要求 1 所述用于电子元件的散热装置, 其特征在于:

该延伸单元具有一本体、多片第一隔板, 及多片第二隔板, 该本体具有一液流空间、二位于该液流空间两相对侧的内侧面、一供该冷却液流入该液流空间的流入端, 及一供该冷却液流出该液流空间的流出端, 所述第一隔板是设置于其中一内侧面上, 所述第二隔板则设置于另一内侧面上, 且每一第二隔板是伸置于任两相邻第一隔板之间。

3. 如权利要求 1 所述用于电子元件的散热装置, 其特征在于:

该延伸单元具有一本体、一贯通该本体且连通该导管的流道、一供该冷却液流入该流道的流入端, 及一供该冷却液流出该流道的流出端。

4. 如权利要求 3 所述用于电子元件的散热装置, 其特

征在于：

该延伸单元的流道的外形是为连续弯曲状，且该流入端与流出端分别位于该流道的相反两端。

5. 如权利要求 2 或 3 所述用于电子元件的散热装置，其特征在于：

该延伸单元的本体的材料为导热材料。

6. 如权利要求 1 所述用于电子元件的散热装置，其特征在于：

该抽取单元为一泵。

7. 如权利要求 1 所述用于电子元件的散热装置，其特征在于：

该降温单元具有多片与该导管相互接触的散热片，及一设置于所述散热片上的风扇。

8. 如权利要求 7 所述用于电子元件的散热装置，其特征在于：

该降温单元还具有一呈连续弯曲状且与该导管相连通的降温管，该降温单元的所述散热片分别与该降温管相互接触。

9. 如权利要求 1 所述用于电子元件的散热装置，其特征在于：

该传热单元具有一与该导管相连通且设于该电子元件上的中空壳体，及多片间隔设于该壳体内的散热鳍片。

## 用于电子元件的散热装置

### 【技术领域】

本实用新型涉及一种散热装置，特别是涉及一种用于电子元件的散热装置。

### 【背景技术】

随着科技进步，许多电子元件皆已迈向小型化、高速度等设计特性，尤其电脑产品中的微处理器(CPU)，更是以更新更快的特点吸引消费者购买。但是愈高速运算的CPU，产生的热量也会愈高，倘若无法立刻迅速地将热量带离CPU，往往会造成电脑当机、资料毁损等问题，因此，如何处理电子元件运作时的散热问题，是业者不断努力研究的方向。

参阅图1，目前一般用于电子元件的散热装置1，是可热交换地与该电子元件100连接，将该电子元件100运作时产生的热排离，以维持该电子元件100本身正常的运作。该散热装置1包含一吸热单元11、一冷媒12、一抽送单元13，及一冷凝单元14。

该吸热单元11具有一中空的吸热体111，及一与该吸热体111相连通的导管112，该吸热体111与该电子元件100相互接触，并可对该电子元件100进行热交换作用，该导管112具有一与该吸热体111相通的流入端114，及一相反于该流入端114且与该吸热体111相通的流出端115。

该冷媒12容置于该吸热体111内部，当该吸热体111与该电子元件100进行热交换后，该冷媒12再与该吸热体111进行热交换。

该抽送单元13设置于该导管112上且邻近该流入端

114处,用以加速该冷媒12自该导管112的流入端114流出该吸热体111,以将热量携离该电子元件100,在此,该抽送单元13为一泵。

该冷凝单元14设置于该导管112上且邻近该流出端115处,该冷凝单元14具有一呈连续弯折状并与该导管112相连通的冷凝管141,以及多片间隔设置于该冷凝管141上的散热片142。当该冷媒12流入该冷凝单元14的冷凝管141中时,该冷媒12便与该冷凝管141进行热交换而排出所携带的热量,并借由该冷凝管141的管壁与散热片142相互接触而将热量排离至外界。

流经该冷凝单元14的冷凝管141的冷媒12,在将热量排离至外界后,便可再度经由该流出端115而流注入该吸热体111中,并再次进行上述的热交换过程,以使该电子元件100作动时产生的热量可迅速排离,而达成使该电子元件100稳定正常运作的目的。

然而,上述的设计方式,该冷媒12经过该冷凝单元14降低温度后,便迅速流入该吸热体111,其流动路径与流动时间非常短暂,导致该冷媒12于该吸热单元11的导管112中较不易有充足时间冷却,温度无法进一步降低,对于该散热装置1的整体散热效率而言,便无法再予以提升,因此,如何提高该散热装置1的整体散热效率,便成为相关业者亟思改善的方向。

#### **【实用新型内容】**

本实用新型的目的在于提供一种用于电子元件的散热装置,可延长冷却液的流动路径,以进一步提高整体散热装置的散热效率。

为达到上述目的,本实用新型用于电子元件的散热装

置，包含有一界定出一储置空间的储置槽、一容置于该储置空间中的冷却液、一供该冷却液流动的导管、一抽取单元、一降温单元，及一传热单元，该导管具有一与该储置空间相连通的出口端，及一与该储置空间相连通且相反于该出口端的入口端，该抽取单元设置于该导管上且邻近该入口端，该降温单元设置于该导管上且邻近该出口端，该传热单元设置于该导管上且介于该抽取单元与降温单元之间，该传热单元与电子元件相接触，其特征在于：

还包含一延伸单元，该延伸单元是与该导管相连通且介于该储置槽与降温单元之间，用以延长该冷却液自该降温单元至该储置槽的流动路径。

本实用新型的功效在于，当该冷却液借由该降温单元降低温度后，便流经该延伸单元，以延长该冷却液自该降温单元至该储置槽的流动路径与流动时间，使该冷却液于延伸单元内，可进一步冷却并降低温度，提高该散热装置的散热效率，以使该电子元件能维持正常运作。

#### 【附图说明】

图 1 是一使用状态示意图，说明一般用于电子元件的散热装置。

图 2 是一使用状态示意图，说明本实用新型用于电子元件的散热装置的第一较佳实施例。

图 3 是一局部立体图，辅助说明图 2 的第一较佳实施例，其中，一延伸单元与一储置槽的相对位置。

图 4 是一使用状态示意图，说明本实用新型用于电子元件的散热装置的第二较佳实施例。

图 5 是一局部立体图，辅助说明图 4 的第二较佳实施例，其中，该延伸单元与储置槽的相对位置。

### 【具体实施方式】

下面通过较佳实施例及附图对本实用新型用于电子元件的散热装置进行详细说明。

在本实用新型被详细描述之前，要注意的是，在以下的说明中，类似的元件是以相同的编号来表示。

参阅图 2、3，本实用新型用于电子元件的散热装置 3 的第一较佳实施例，包含有一储置空间 311 的储置槽 31、一容置于该储置空间 311 中的冷却液 32、一可供该冷却液 32 流动的导管 33、一抽取单元 34、一降温单元 35、一传热单元 36，及一延伸单元 37。

该导管 33 具有一与该储置空间 311 相连通的出口端 331，及一与该储置空间 311 相连通且相反于该出口端 331 的入口端 332。

该抽取单元 34 设置于该导管 33 上且邻近该入口端 332，用以抽取该冷却液 32，使其经由该储置空间 311 向该入口端 332 流动，在本实施例中，该抽取单元 34 为一泵。

该降温单元 35 设置于该导管 33 上且邻近该出口端 331，并具有一呈连续弯曲状且与该导管 33 相连通的降温管 351、多片与该降温管 351 相互接触的散热片 352，及一设置于所述散热片 352 上的风扇 353。

该传热单元 36 设置于该导管 33 上，介于该抽取单元 34 与降温单元 35 之间，该传热单元 36 具有一与该导管 33 相连通且设于该电子元件 2 上的中空壳体 361，及多片间隔设于该壳体 361 内的散热鳍片 362。

该延伸单元 37 与该导管 33 相连通且介于该储置槽 31 与降温单元 35 之间，该延伸单元 37 具有一由导热材料所制造且设置于该储置槽 31 上的本体 371、多片第一隔板

372, 及多片第二隔板 373。该本体 371 具有一液流空间 374、二位于该液流空间 374 两相对侧的内侧面 378、379、一可供该冷却液 32 流入该液流空间 374 的流入端 375, 及一可供该冷却液 32 流出该液流空间 374 的流出端 376, 所述第一隔板 372 是设置于其中一内侧面 378 上, 所述第二隔板 373 则设置于另一内侧面 379 上, 且每一第二隔板 373 是伸置于任两相邻第一隔板 372 之间。

当该电子元件 2 作动时, 其所产生的热量可迅速传递至该壳体 361 与所述散热鳍片 362 上, 再借由该冷却液 32 流经该壳体 361 内部, 而同时与所述散热鳍片 362 进行热交换作用, 该冷却液 32 持续沿着该导管 33 流动, 便可流经该降温单元 35 的降温管 351 内部, 并借由该降温管 351 的管壁与所述散热片 352 相互接触而将热量排离至外界, 并利用该风扇 353 运转送风而加快所述散热片 352 的散热速率, 以使该冷却液 32 的温度能够快速降低。

当该冷却液 32 继续沿着该导管 33 流动, 而进入该延伸单元 37 的本体 371 的液流空间 374 时, 因为该液流空间 374 被所述第一、二隔板 372、373 分隔形成一连续弯曲的沟流区间, 因此使得该冷却液 32 于该本体 371 内的流动路径与流动时间都得以延长, 且因为该本体 371 是由导热材料所制成(例如铝、铜), 其导热系数较高, 该冷却液 32 于该液流空间 374 内便可与该本体 371 进行热交换作用, 而将所携带的热量经由该本体 371 传导至外界, 以使该冷却液 32 进一步冷却进而降低温度, 然后再令该冷却液 32 流入该储置槽 31 的储置空间 311 中。当该冷却液 32 再度借由该抽取单元 34 而流出该储置槽 31, 并流至该传热单元 36 的壳体 361 内部时, 该冷却液 32 便可提高与所述散热鳍片 362



之间的热交换速率。

借由以上的设计方式，便能使该冷却液 32 于该导管 33 内循环流动时，能加快排离该电子元件 2 作动所产生的热量，以提高该散热装置 3 的散热效率，使该电子元件 2 能维持正常运作。

参阅图 4、5，本实用新型用于电子元件的散热装置 3 的第二较佳实施例，大致类似于该第一较佳实施例，不同的地方只在于：该延伸单元 37 具有一由导热材料所制造且设置于该储置槽 31 上的本体 371、一贯通该本体 371 并连通该导管 33 与储置空间 311 且呈连续弯曲状的流道 377、一可供该冷却液 32 流入该流道 377 的流入端 375，及一可供该冷却液 32 流出该流道 377 的流出端 376，且该流入端 375 与流出端 376 是分别位于该流道 377 的相反两端。

该延伸单元 37 的流道 377 可用以延长该冷却液 32 于该本体 371 内的流动路径与流动时间，该冷却液 32 流经该流道 377 时，同时便与该本体 371 进行热交换作用，而将所携带的热量经由该本体 371 传导至外界，以使该冷却液 32 进一步冷却进而降低温度，借此提高该散热装置 3 的散热效率。

归纳上述，本实用新型用于电子元件的散热装置 3，借由设置在该导管 33 上的延伸单元 37，而使该冷却液 32 的流动路径与流动时间延长，且该延伸单元 37 的本体 371 是由导热材料所制成，当该冷却液 32 于该本体 371 的液流空间 374 内流动时，可同时与该本体 371 进行热交换作用，而将所携带的热量经由该本体 371 传导至外界，以使该冷却液 32 进一步冷却，相较于一般用于电子元件的散热装置 1，本实用新型散热装置 3 的冷却液 32 可以冷却至较低温度，

---

能够更快速地将该电子元件 2 作动时所产生的热量排离,提高该散热装置 3 的散热效率,所以确实能达到本实用新型的功效。

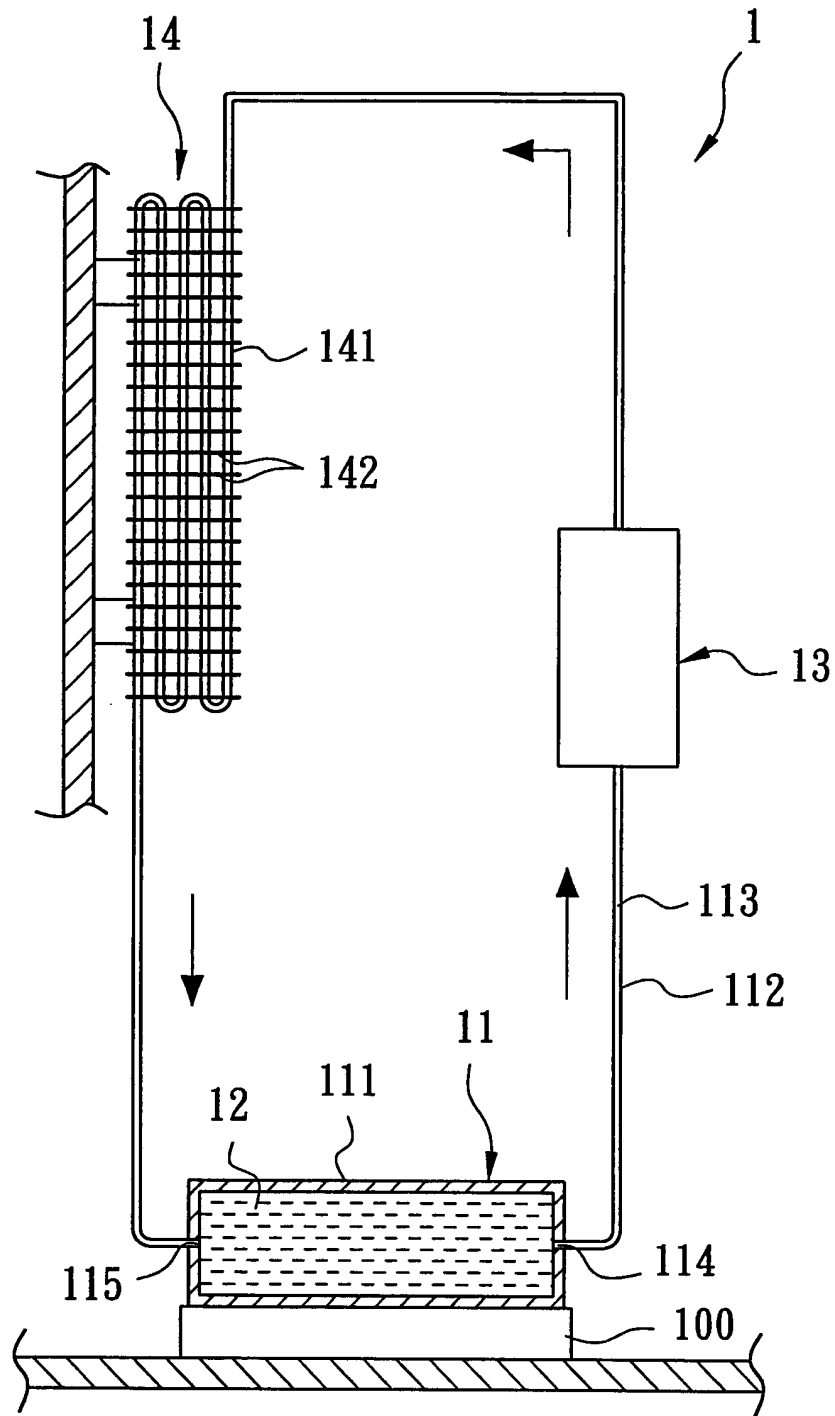


图 1

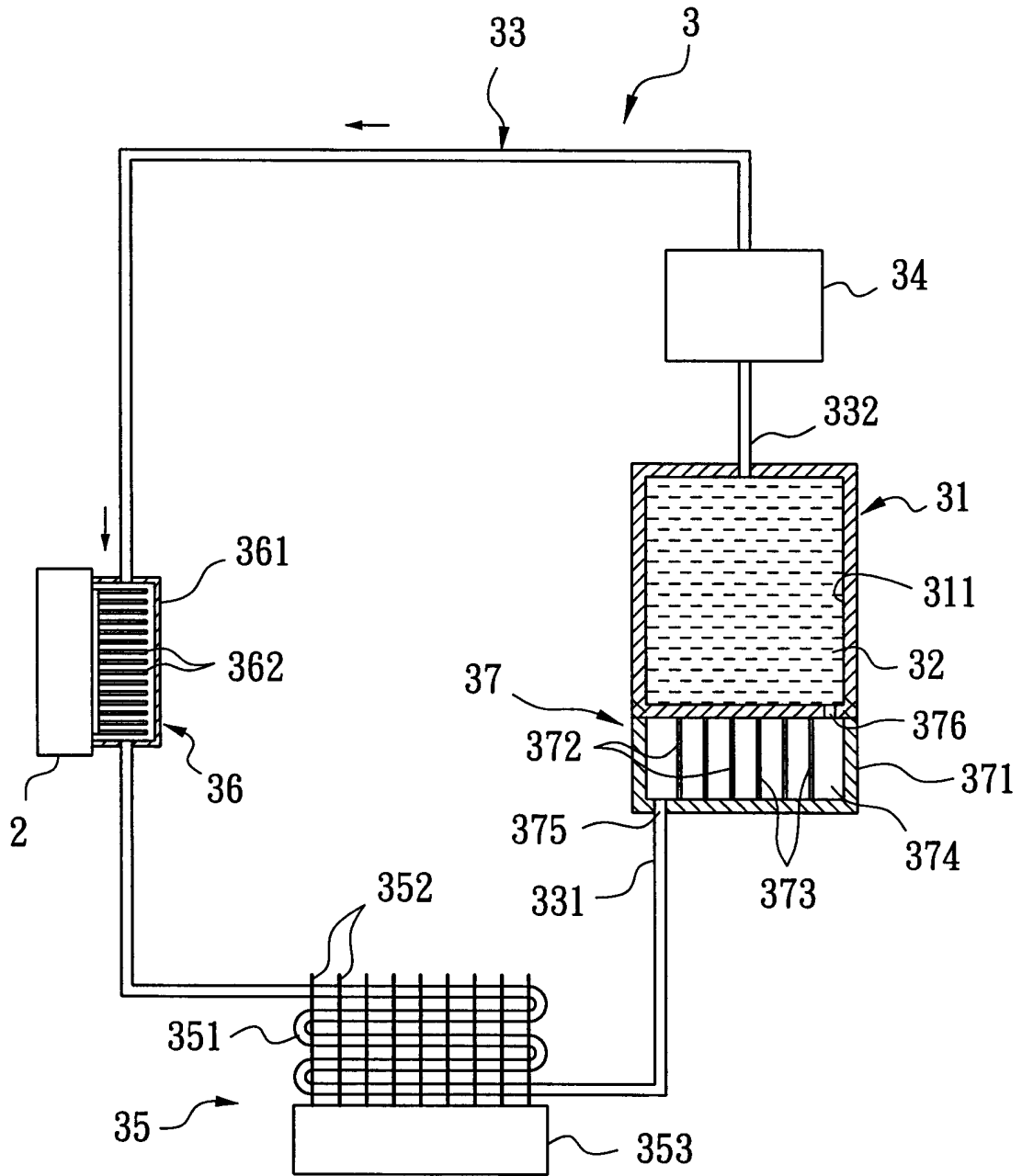


图 2

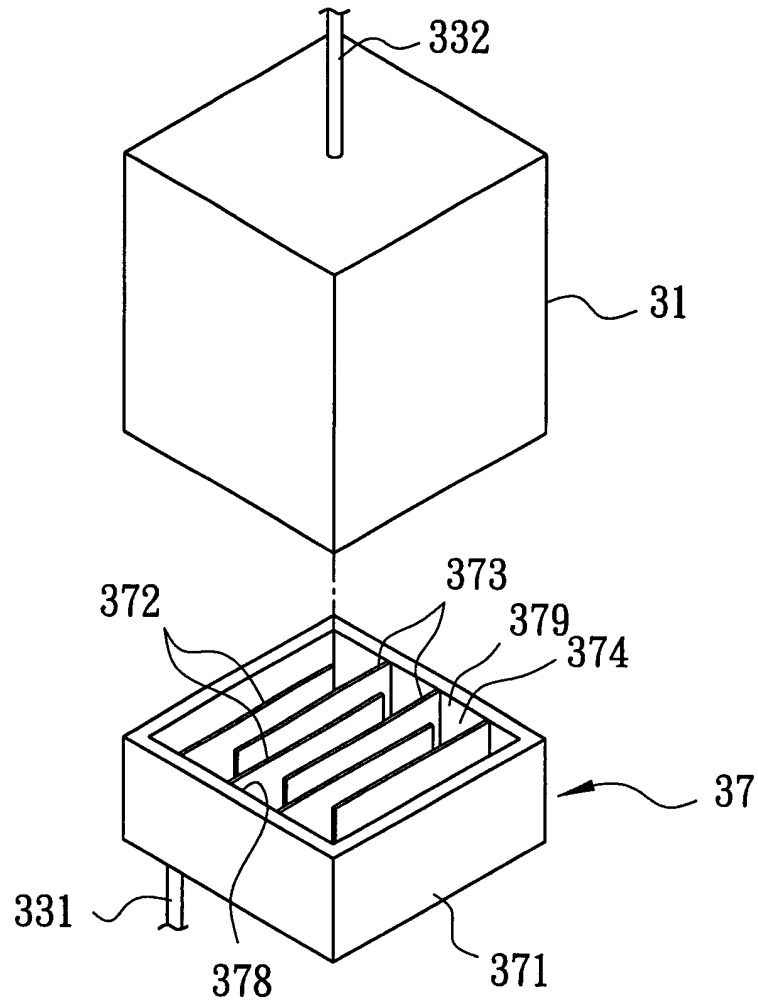


图 3

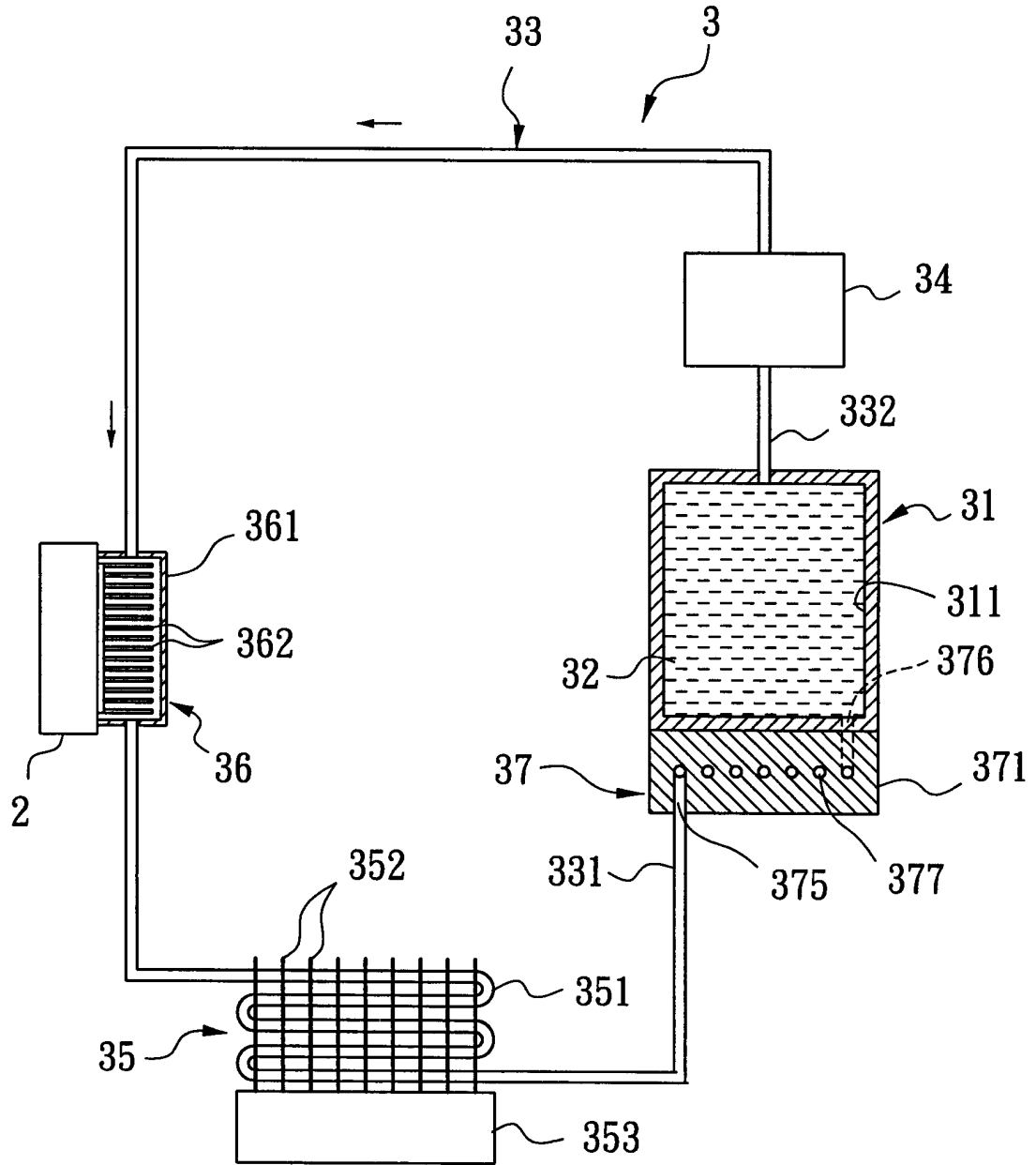


图 4

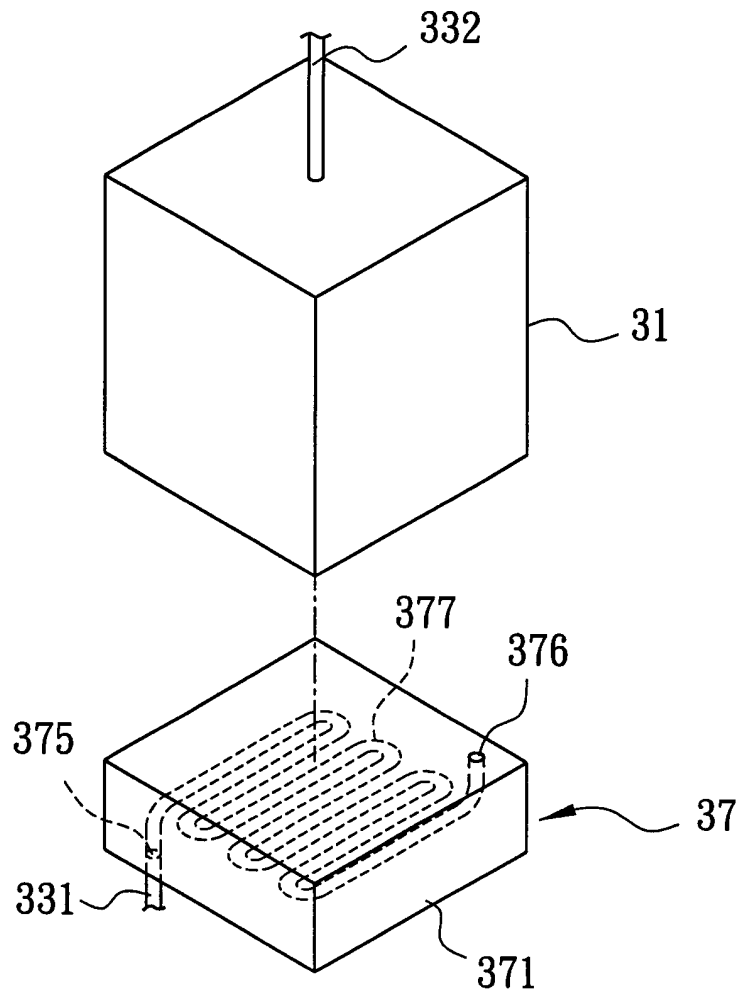


图 5