[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[7]
G06F 1/20

[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99254044.5

[45]授权公告日 2000 年 12 月 13 日

[11]授权公告号 CN 2410678Y

[22]申请日 1999.11.16 [24]颁证日 2000.9.23

[73]专利权人 简川富
地址 中国台湾
[72]设计人 简川富

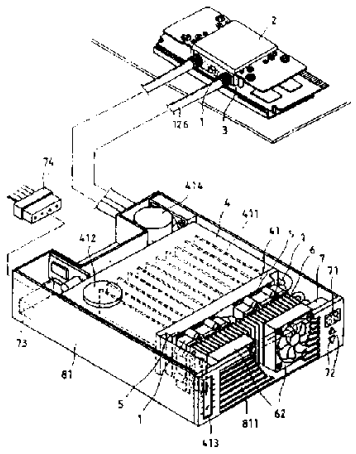
[21]申请号 99254044.5
[74]专利代理机构 吉林省吉利专利事务所
代理人 赵炳仁

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 10 页

[54]实用新型名称 一种电脑主机散热装置

[57]摘要

本实用新型公开了一种电脑主机散热装置，其包括有一液冷式散热器，一液、风冷式散热装置、泵以及连接其间的导管和其内的冷却液，液冷式散热器与电 脑主机紧密的夹固在一起，以降低其工作温度，液、风冷式散热装置及泵等构 件设于电脑主机壳上方所空置部处的盒体内，冷却液经由液冷式散热器将主机 产生的热量带出，再进入液、风冷式散热装置循环几次降温后，继续循环对主 机降温。



ISSN1008-4274

权　利　要　求　书

1、一种电脑主机散热装置，其特征在于：包括有液冷式散热器、液、风冷式散热装置、盒体、泵；其中液冷式散热器内具有密闭的循环水道，以供冷却液流通于内，并于该循环水道的两端，均设有具贯通孔的螺接头，以藉由螺接件组接导管，以做为冷却液的导入及导出，藉由扣具与主机组配一体；液、风冷式散热装置是由一内部具热交换金属片的水箱体、一于数个金属散热片中穿插有循环管的第二散热器、致冷片、风扇及与前面所述相同的液冷式散热器等件所组成；盒体装设于电脑主机壳上方的空置区内，于其前面板设有一可使气流流通的散热网孔，上述该液、风冷式散热装置的各构件装设于该盒体内，并藉由导管与组配于主机上的该液冷式散热器相衔接，于盒体后端一侧，设有一电源插座，以可与电源插头插接以供应电源给需电源的各构件使用；泵设于前述盒体的后端一侧，是提供将组配于主机上的该液冷式散热器内的冷却液导出至该液、风冷式散热装置后再回流至原液冷式散热器内的循环动力。

2、按照权利要求1所述的一种电脑主机散热装置，其特征在于所说的液冷式散热器是由一周缘具螺孔的本体及一周缘具孔洞的上盖以螺丝相互锁接而成，于其本体内，以数个呈交错且一端具缺口的隔板共同形成一循环道，于该循环道的两端均设有贯通孔的螺接头，于上盖的顶面周缘，设有封圈。

3、按照权利要求1或2所述的一种电脑主机散热装置，其特征在于所说的液冷式散热器的循环道的底面设有波纹。

4、按照权利要求1或2所述的一种电脑主机散热装置，其特征在于所说的液冷式散热器的隔板顶缘或两侧面上设有波纹。

5、按照权利要求1或2所述的一种电脑主机散热装置，其特征在于所说的液冷式散热器的顶盖底面设有波纹。

6、按照权利要求1所述的一种电脑主机散热装置，其特征在于所说的水箱体的一侧组设有一金属导热座，于该金属导热座的内面，设有数个伸入水箱体内的热交换金属片，以将水箱体内冷却液的热导至金属导热座，而将冷却液温度进行第一度降温热交换，其具有一冷却液入口及出口；第二散热器是由数个金属散热片及于其间穿插有适当长度的循环管所构成，

并于其外侧藉由风扇带动气流的流动，而使该些金属散热片与流动的气流产生冷热交换的作用，而将经由循环管内的冷却液温度作第二度降温；液冷式散热器设于金属导热座的外平面上，其可依所需组设一个或一个以上的液冷式散热器，其是设于第二散热器与水箱体的金属导热座之间；致冷片组设于该液冷式散热器与水箱体的金属导热座之间，并使其中产生低温的一面与该液冷式散热器本体底面密接，以达热交换的目的。

7、按照权利要求1所述的一种电脑主机散热装置，其特征在于所说的盒体内设一温度感知电路，其上设有温度显示器及设定钮，而可依所需由设定钮设定一温度，以藉由该温度感知电路知冷却液的温度，以决定泵的启动或停止。

8、按照权利要求1所述的一种电脑主机散热装置，其特征在于所说的水箱体上设有一旋盖，以可由该处填充冷却液。

9、按照权利要求1所述的一种电脑主机散热装置，其特征在于所说的水箱体一侧前缘设有一液量检示区，而可得知冷却液的液量。

10、按照权利要求1所述的一种电脑主机散热装置，其特征在于所说的水箱体具有一冷却液入口及出口，并于其上设有一旋盖，而可由该处填充冷却液；第二散热器设于水箱体一侧，该第二散热器是由数个金属散热片及于其间穿插有适当长度的循环管所构成，并于其外侧藉由风扇带动气流的流动，而使该些金属散热片与流动的气流产生冷热交换的作用，而将经由循环管内的冷却液温度作第二度降温。

11、按照权利要求1或6或10所述的一种电脑主机散热装置，其特征在于所说的第二散热器是由一扁形循环管连续弯折而成，并于其间所形成的间隙中，各组设又有以金属板片连续弯折成的金属散热片。

12、按照权利要求1或6或10所述的一种电脑主机散热装置，其特征在于所说的第二散热器是由至少一根以上的循环管于端部以弯管连续衔接而成，于每一循环管的外缘，均具有螺旋式金属散热片。

13、按照权利要求1或6或10所述的一种电脑主机散热装置，其特征在于所说的第二散热器是由至少一根以上的循环管于端部以弯管连续衔接而成，于每一循环管的外缘，均具有数个金属散热片。

说　明　书

一种电脑主机　散热装置

本实用新型涉及一种电脑主机的散热装置。

目前，随着科技的进步，电脑技术的进步更为迅速，而了解电脑的人都知道，一部电脑的心脏即是我们所称的主机，而主机是决定电脑资料运算速度最重要的元件，因电脑技术的不断进步，主机的处理速度也在不断提升中，而相信大家都知道，主机于工作时将产生工作温度，而此一工作温度的高低，则取决于电压及主机运算速度，简单的说，使用较高电压且运算速度愈快的主机，其将产生较高的工作温度，而过高的工作温度，将影响主机的工作速度，甚至造成死机或损坏，而正常的工作温度将使主机保持正常的运算速度，甚至可使目前具有超频功能的主机的运算速度大幅提升，因此，降低主机的工作温度则是电脑业者的首要目标。

目前市面上常见的散热装置，请参阅图１１所示，其散热装置大都为风冷式，其大都于各种不同形态的散热座９上锁设有风扇９１，并于该散热座９的底面，依所需固设有四支底端具扣槽的扣柱９２，藉由扣柱９２穿过主机３的孔洞３１后，再藉具扣槽的弹性扣具９３扣于扣柱９２的扣槽，而使散热座９得与主机３结合一体，但此种设计，因其仅以风扇９１做为空气对流以达热交换的目的，但其因该散热座９与主机３间的热传导效率原本极为有限，因此，仅藉该风扇９１欲达散热的效果则不佳，且该散热座９是固设于主机壳内主机３上，而主机壳内的温度原本即已高出外面的温度，因此，现有的散热装置其欲将主机３的工作温度降低极为有限。

本实用新型的目的是提供一种能有效降低电脑主机工作温度的散热装置。

为达上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

本实用新型采用液、风冷式散热，对电脑主机主要采用液冷式；本实用新型包括有液冷式散热器，液、风冷式散热装置、原等，其中，液冷式

散热器以扣具紧紧扣压在电脑主机上，其内通过导管与水箱体相通，在泵的作用下使水箱体内的冷液在液冷式散热器中流动，以带走电脑主机的热量降低其工作温度，从液冷式散热器内流出的液体再进入由水箱体、第二散热器、致冷片、风扇、液冷式散热器所组成的液、风冷式散热装置中冷却，如此循环。水箱体的一侧组设有一金属导热座，金属导热座的内面设有数个伸入水箱体内的热交换金属片，以将水箱体内冷却液的热导至金属导热座，对冷却液温度进行第一度降温，在金属导热座的外平面上组设一个或一个以上的液冷式散热器，同时将从水箱体内所导出的冷却液以导管导至第二散热器进行热交换，第二散热器的金属散热片外侧设有风扇，藉由风扇带动气流流动，进行热交换；经由第二散热器的冷却液则导入水箱体上的金属导热座外面所设的液冷式散热器再度循环，在液冷式散热器本体底面与金属导热座间，夹设有致冷片以提供冷度给液冷式散热器，对循环在其内的冷却液进行第三度降温，使冷却液的温度有效降低，以达到降低电脑主机温度的目的，提高主机的工作效率，本实用新型的液、风冷式散热装置的各构件组设在电脑主机壳上方空置部处的一盒体内。

下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步的描述：

图1为本实用新型液冷式散热器与主机组装时的立体分解图。

图2为本实用新型液冷式散热器的组合剖示图。

图3为本实用新型液冷式散热器以导管外接另设于一盒体内的液、风冷式散热装置的立体图。

图4为本实用新型外接的液、风冷式散热装置的立体分解图。

图5为本实用新型外接的液、风冷式散热装置的第二实施例图。

图6为本实用新型外接的液、风冷式散热装置设于主机壳上方空置部关系位置图。

图7为本实用新型第二散热器的第二实施例图。

图8为本实用新型第二散热器的第三实施例图。

图9为本实用新型第二散热器的第四实施例图。

图１０为本实用新型液冷式散热器与另一种具固定座的主机组合时的立体分解图。

图１０为常用散热装置的立体分解图。

１为液冷式散热器、１１为上盖、１１１为孔洞、１１２为封圈、１１３、１２２１、１２３１为波纹、１１４、１２５为绝缘胶层、１２为本体、１２１为螺孔、１２２为隔板、１２３为循环道、１２４为螺接头、１２４１为螺接件、１２６为导管、１２７为冷却液、１２８、３２１为钩扣部、１２８１为弹性扣具、２为扣具、２１为螺杆、３为主机、３１为孔洞、３２为固定座、４为水箱体、４１为金属导热座、４１１为热交换金属片、４１２为旋盖、４１３为液量检视区、４１４为泵、５为致冷片、６、６'、６″、６‴为第二散热器、６１、６１'、６１″、６１‴为金属散热片、６１１、６１１'、６１１″、６１１‴为循环管、６１２'为间隙、６１２″、６１２‴为弯管、６２、９１为风扇、７为温度感知电路、７１为温度显示器、７２为设定钮、７３为电源插座、７４为电源插头、８为主机壳、８１为盒体、８１１为散热网孔、９为散热座、９２为扣柱、９３为弹性扣具。

请参阅图１、图２、图３、图４所示，本实用新型是指一种藉由导管１２６将至少一个以上具循环水道１２３的液冷式散热器１串接，并于其间依所需组设具热交换金属片４１１的水箱体４、一于复数金属散热片６１中穿插有循环管６１１的第二散热器６、致冷片５及风扇６２等构件所组成的液、风冷式散热装置，并藉由一泵４１４将其中的冷却液１２７进行一连串的热交换循环，而实现有效降低电脑主机３工作温度的目的，其中该液冷式散热器１是由一周缘具螺孔１２１的本体１２及一周缘具孔洞１１１的上盖１１以螺丝相互锁接而成，于其本体１２内，以复数呈交错且一端具缺口的隔板１２２共同形成一循环道１２３，于该循环道１２３的两端均设有贯通孔的螺接头１２４，以藉由螺接件１２４１组接一外缘包覆一绝缘胶层１２５的导管１２６，以做为冷却液１２７的导人及导出

用，于上盖１１的顶面周缘，设有封圈１１２及外部包覆绝缘胶层１１４，以达防漏的效果，藉由螺杆２１及一扣具２穿过主机３上的孔洞３１，而可将此液冷式散热器１与电脑主机３夹固一体，以将主机３所产生的温度带出，同时并于循环道１２３的底面、隔板１２２的顶缘及顶盖１１的底面，均可另设有波纹１１３、１２２１、１２３１，而使冷却液１２７流过时产生波浪震动，而有助于冷却液１２７产生搅动状态，以提高热交换效率，此外，为使热交换的效率提升，并藉由泵４１４将冷却液１２７续送入一液、风冷式散热装置，该散热装置包括一内具热交换金属片４１１的水箱体４、一于复数金属散热片６１中穿插有循环管６１１的第二散热器６、致冷片５及风扇６２等构件所组成，于该水箱体４的一侧组设有一金属导热座４１，于该金属导热座４１的内面，设有复数伸入水箱体４内的热交换金属片４１１，以将水箱体４内冷却液１２７的热导至金属导热座４１，而将冷却液１２７温度进行第一度降温，于金属导热座４１的外平面上，可依所需再组设一个或一个以上的液冷式散热器１，同时并将由水箱体４内所导出的冷却液１２７以导管１２６导至一第二散热器６进行热交换，该第二散热器６是由复数金属散热片６１及于其间穿插有适当长度的循环管６１１所构成，并于其外侧藉由风扇６２带动气流的流动，而使该些金属散热片６１与流动的气流产生冷热交换的作用，而将经由循环管６１１内的冷却液１２７温度作第二度降温，经由第二散热器６后的冷却液１２７，则续导入前述设于水箱体４上的金属导热座４１外面所设的液冷式散热器１再度循环，于液冷式散热器１的本体１２底面与金属导热座４１间，夹设有致冷片５，以提供冷度给液冷式散热器１，而对循环于其内的冷却液１２７进行第三度降温，而将冷却液１２７的温度有效降低，以达降低主机３温度的目的，以提升主机３的工作效率，且，前述液、风冷式散热装置的各构件，是装设于一可组设于电脑主机壳８上方空置部处的一盒体８１内，以达有效利用空间，如图６所示，于该盒体８１的内侧端，设有一与电源插头７４插接的电源插座７３，以供应各构件所需的电

源，于盒体８１的前面板设有可通风的散热网孔８１１，而使风扇６２可产生气流的循环，于盒体８１一侧，则设有一具温度显示器７１及设定钮７２的温度感知电路７，而可依所需由设定钮７２设定一温度，以藉由该温度感知电路７感知冷却液１２７的温度，以决定泵４１４的启动或停止，另于该水箱体４上设有一旋盖４１２以可由该处填充冷却液１２７，并由设于水箱体４一侧前缘的液量检示区４１３，而可得知冷却液１２７的液量，再者，本实用新型的液冷式散热器１与另一型具固定座３２的主机３组合时，是可另藉一组弹性扣具１２８１钩扣于两钩扣部１２８、３２１，而达组合一体的目的，如图１０所示。

请参阅图５所示，其是本实用新型的第二实施例，其中组设于主机３的液冷式散热器１所外接的该液、气冷式散热装置中的各构件，可视环境温度及主机３的温度需求，而可将其中具热交换金属片４１１的金属导热座４１及其中的致冷片５及液冷式散热器１予以删除，而形成另一型态的液、风冷式散热装置。

再请参阅图７所示，其是为本实用新型第二散热器６的第二实施例，该第二散热器６’是由一扁型循环管６１１’连续弯折而成，并于其间所形成的间隙６１２’中，各组设又有以金属板片连续弯折成的金属散热片６１’所构成。

另请参阅图８所示，其是为本实用新型第二散热器６的第三实施例，该第二散热器６″是由至少一根以上的循环管６１１″于端部以弯管６１２″连续衔接而成，于每一循环管６１１″的外缘，均具有螺旋式金属散热片６１″所构成。

最后请参阅图９所示，其是为本实用新型第二散热器６的第四实施例，该第二散热器６″’是由至少一根以上的循环管６１１″’于端部以弯管６１２″’连续衔接而成，于每一循环管６１１″’的外缘，均具有复数金属散热片６１″’所构成。

综上所述，本实用新型具有能有效降低主机工作温度及可依环境温度、主机的温度需求及个人意愿自行增减构件以符合经济效益等优点。

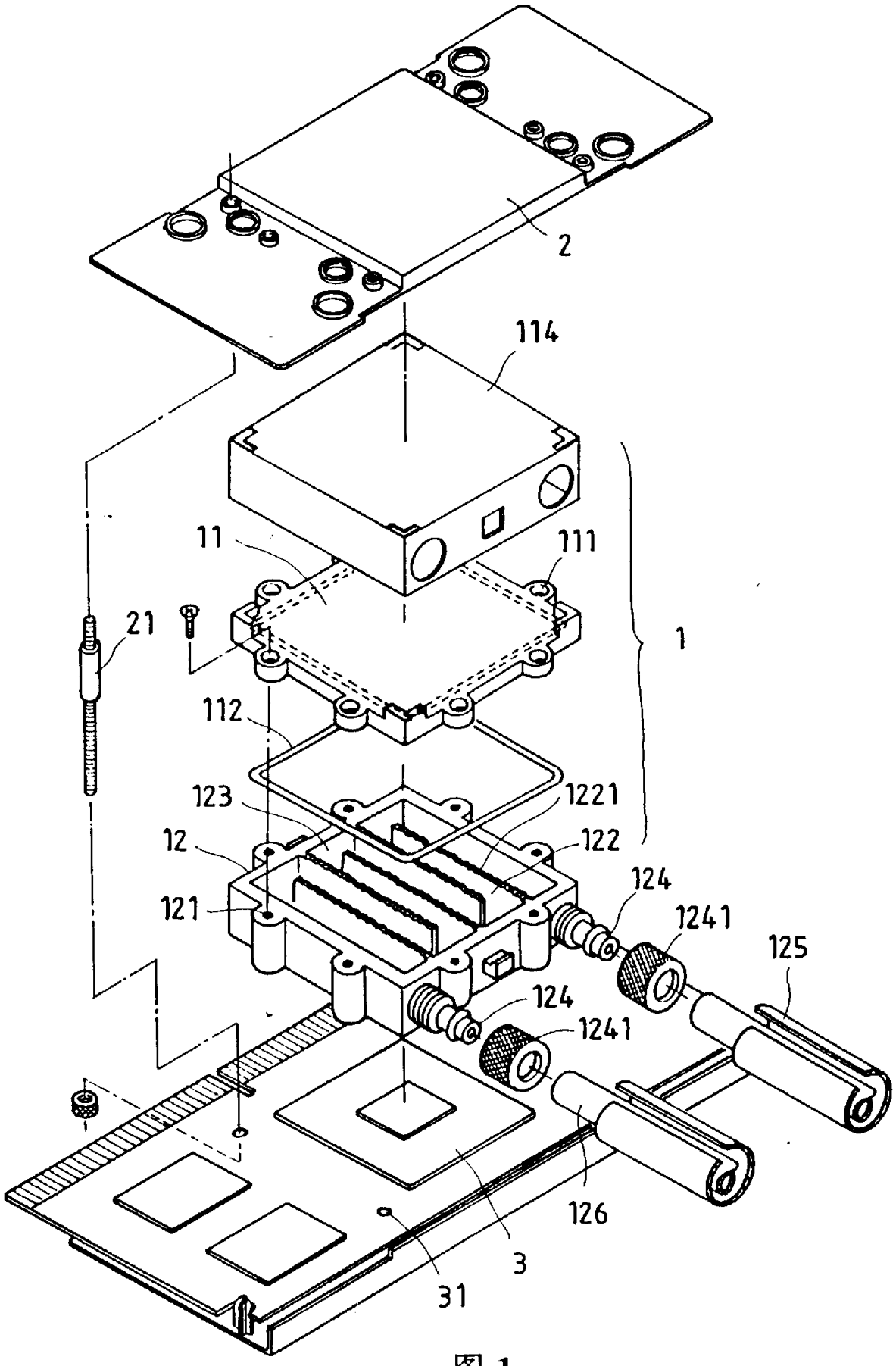

2
114
11
111
21
1
112
123
1221
12
122
121
124
1241
125
124
1241
126
3
31

图 1

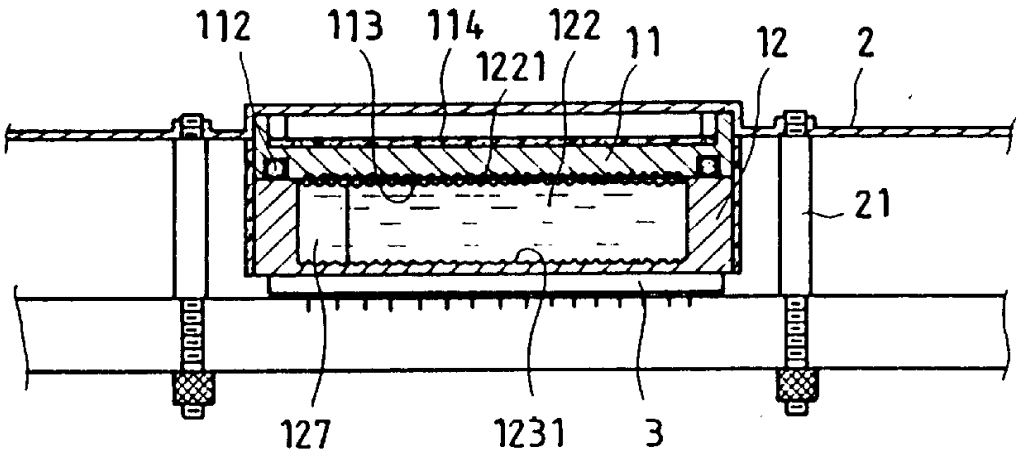


图 2

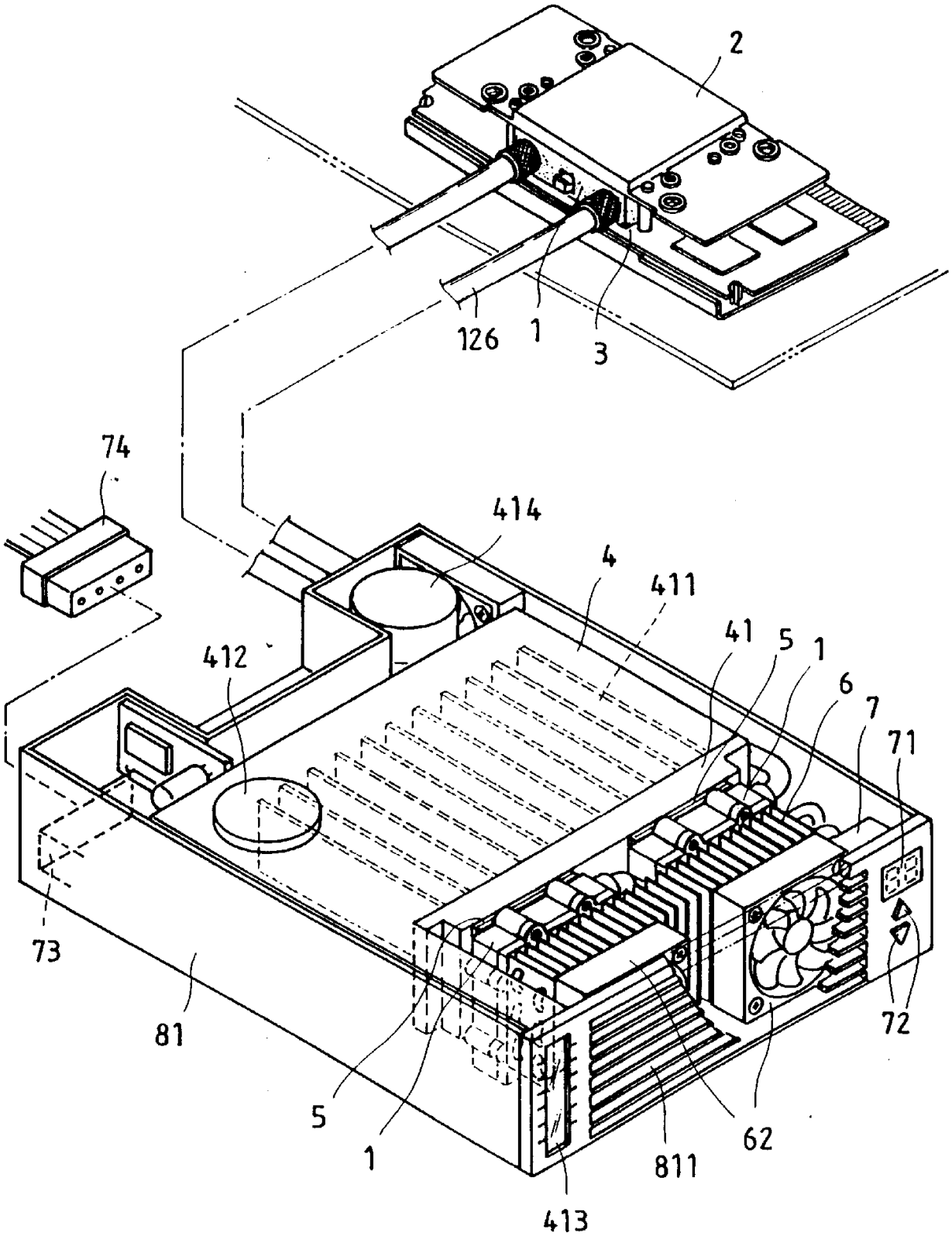


图 3

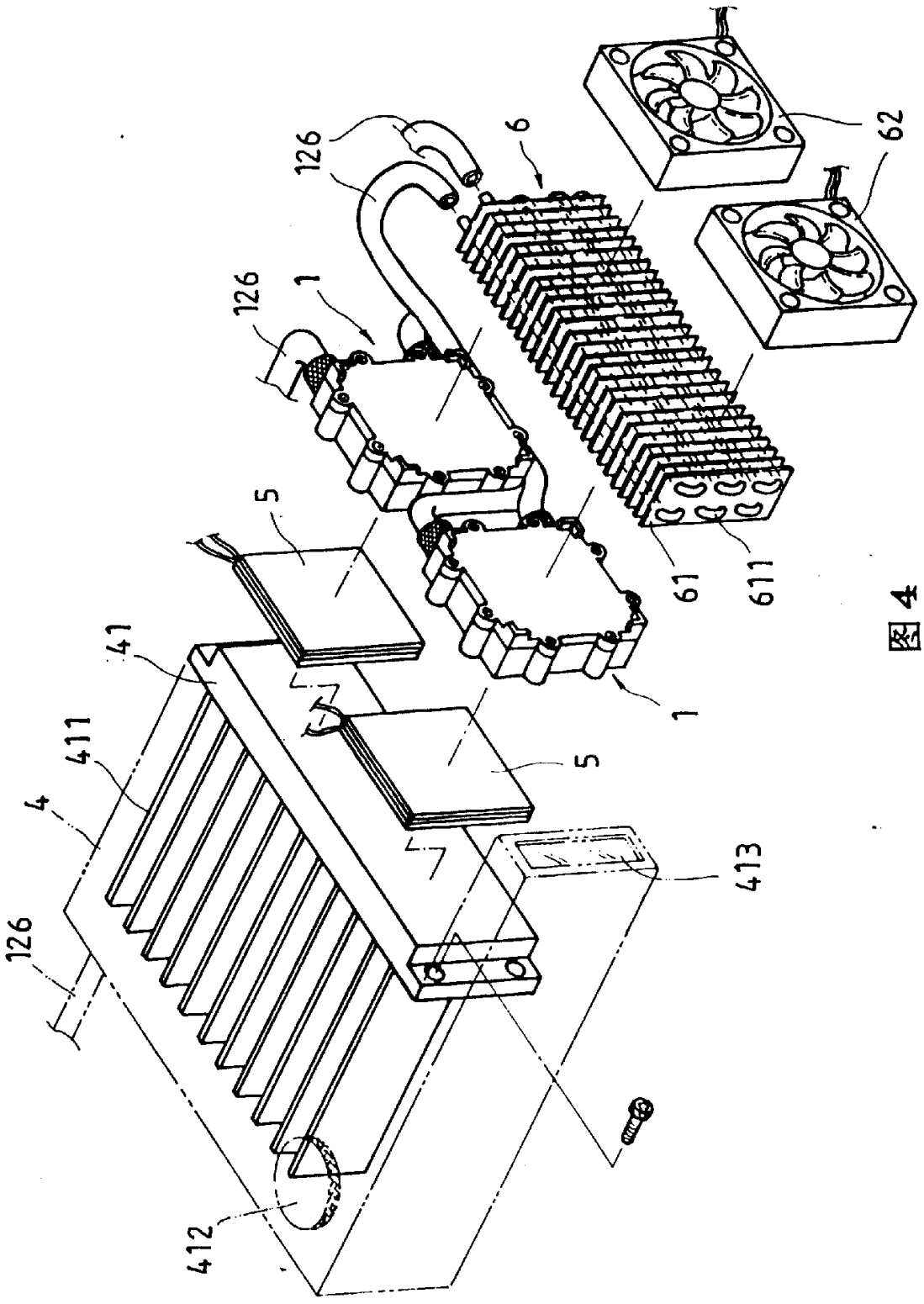


图 4

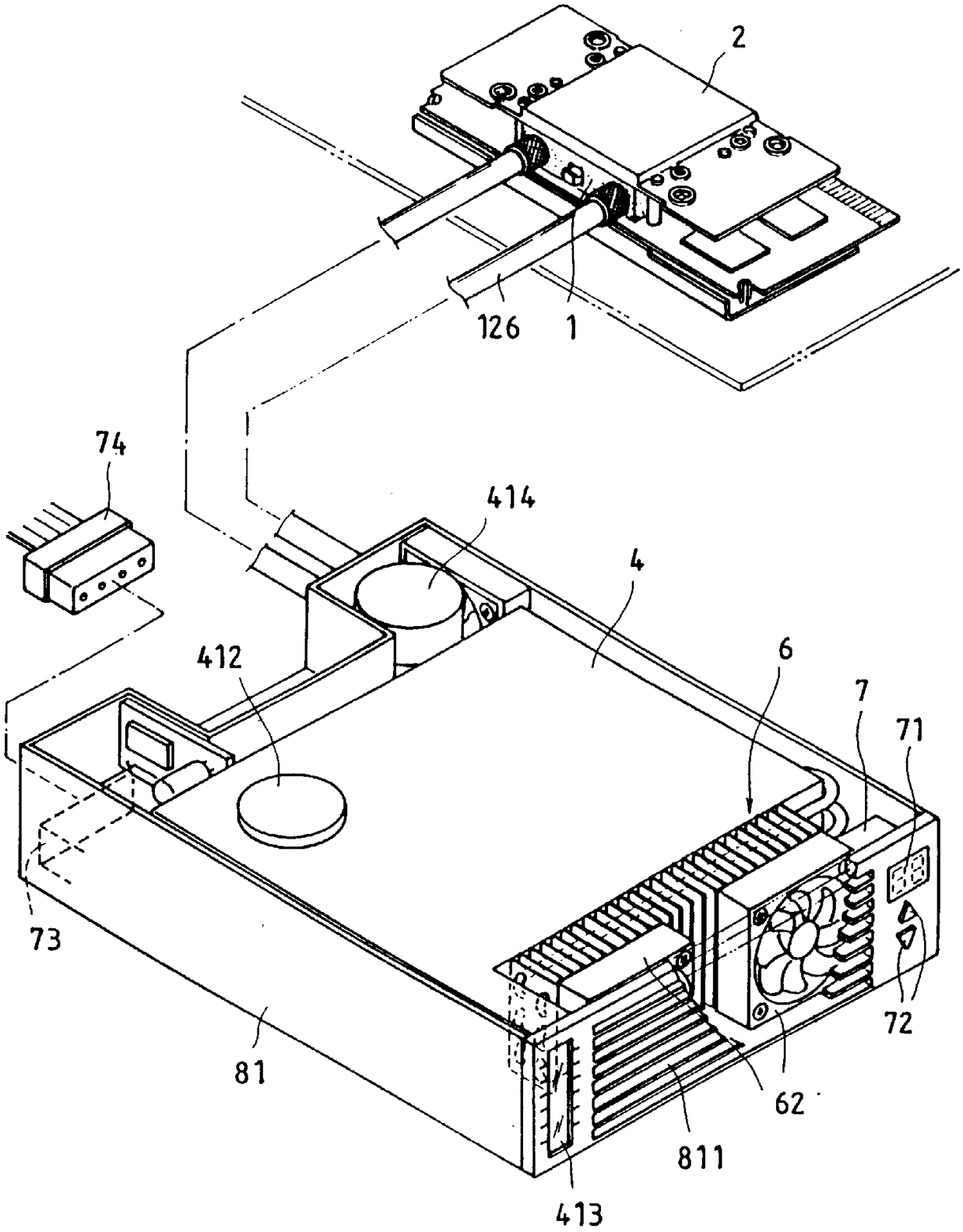


图 5

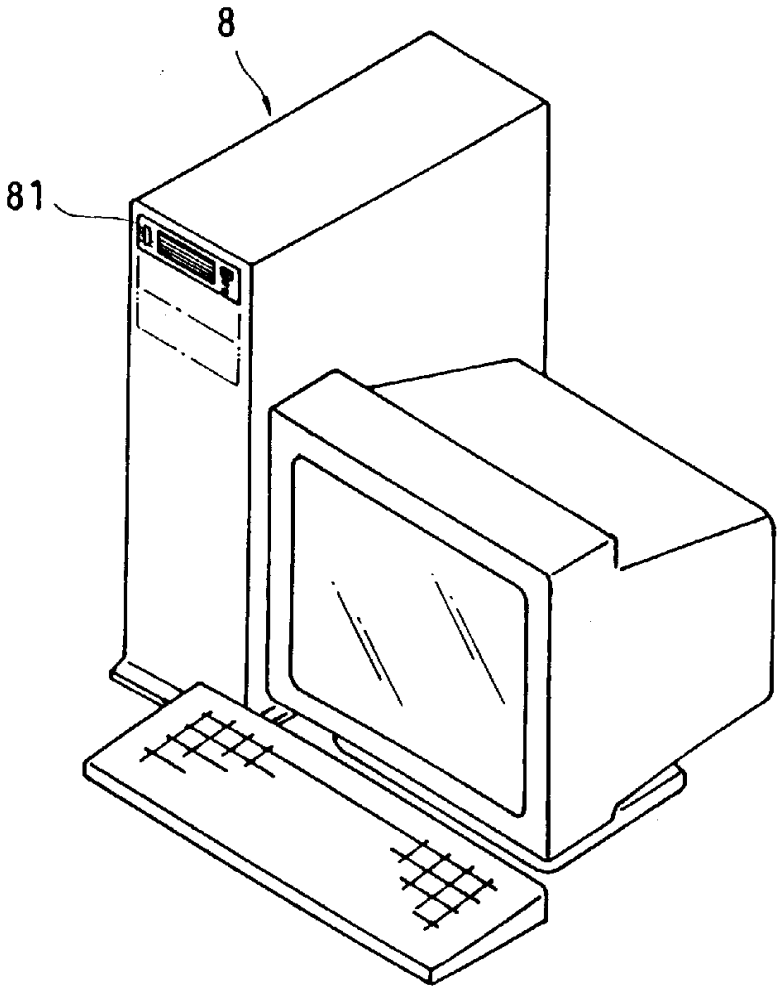


图 6

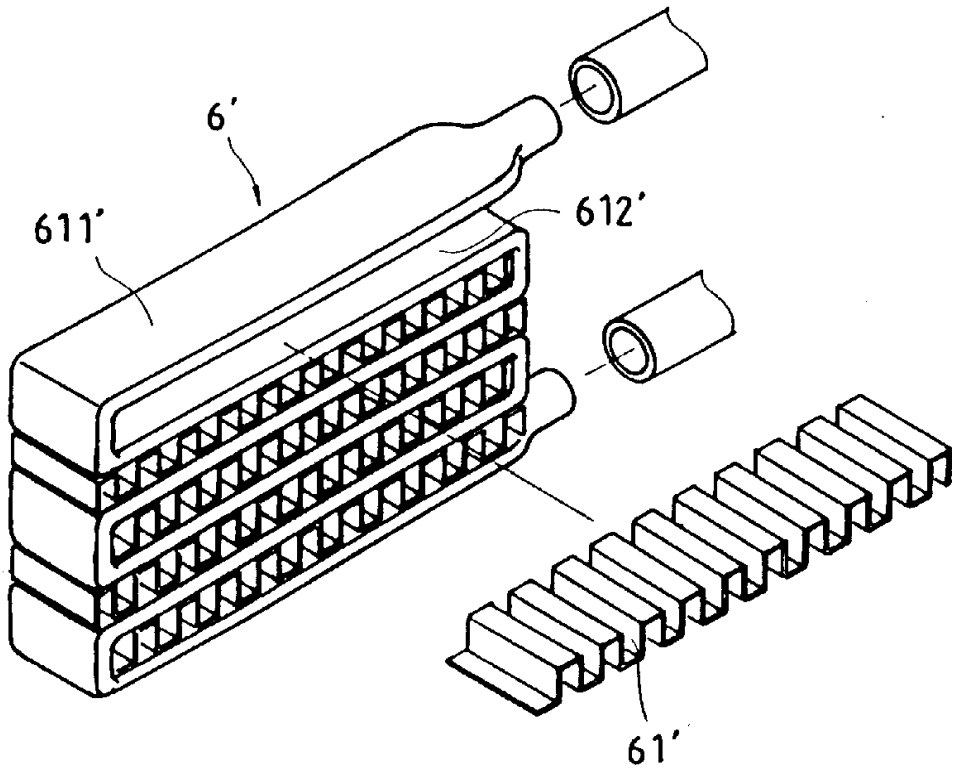


图 7

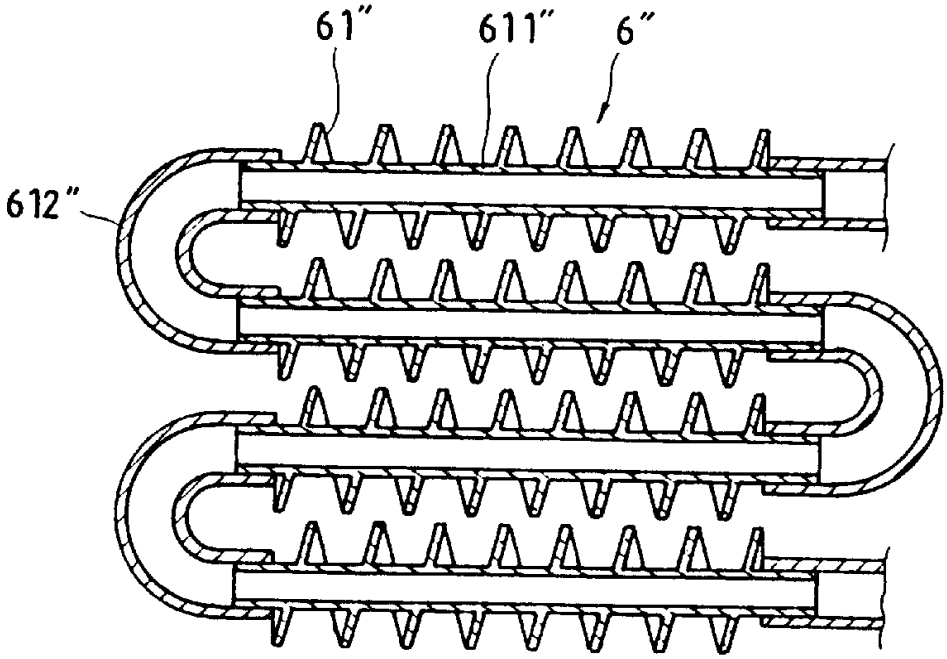


图 8

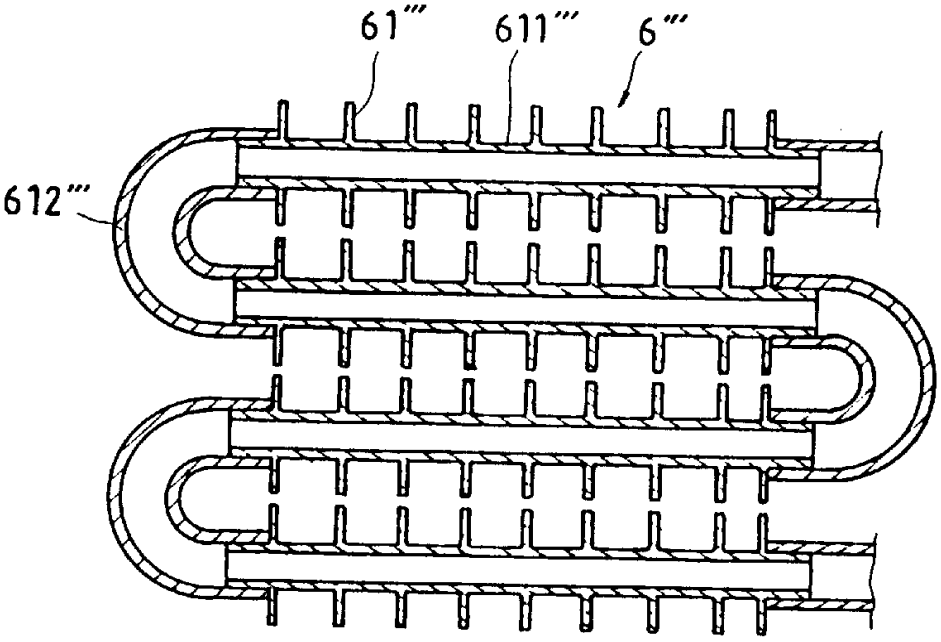


图 9

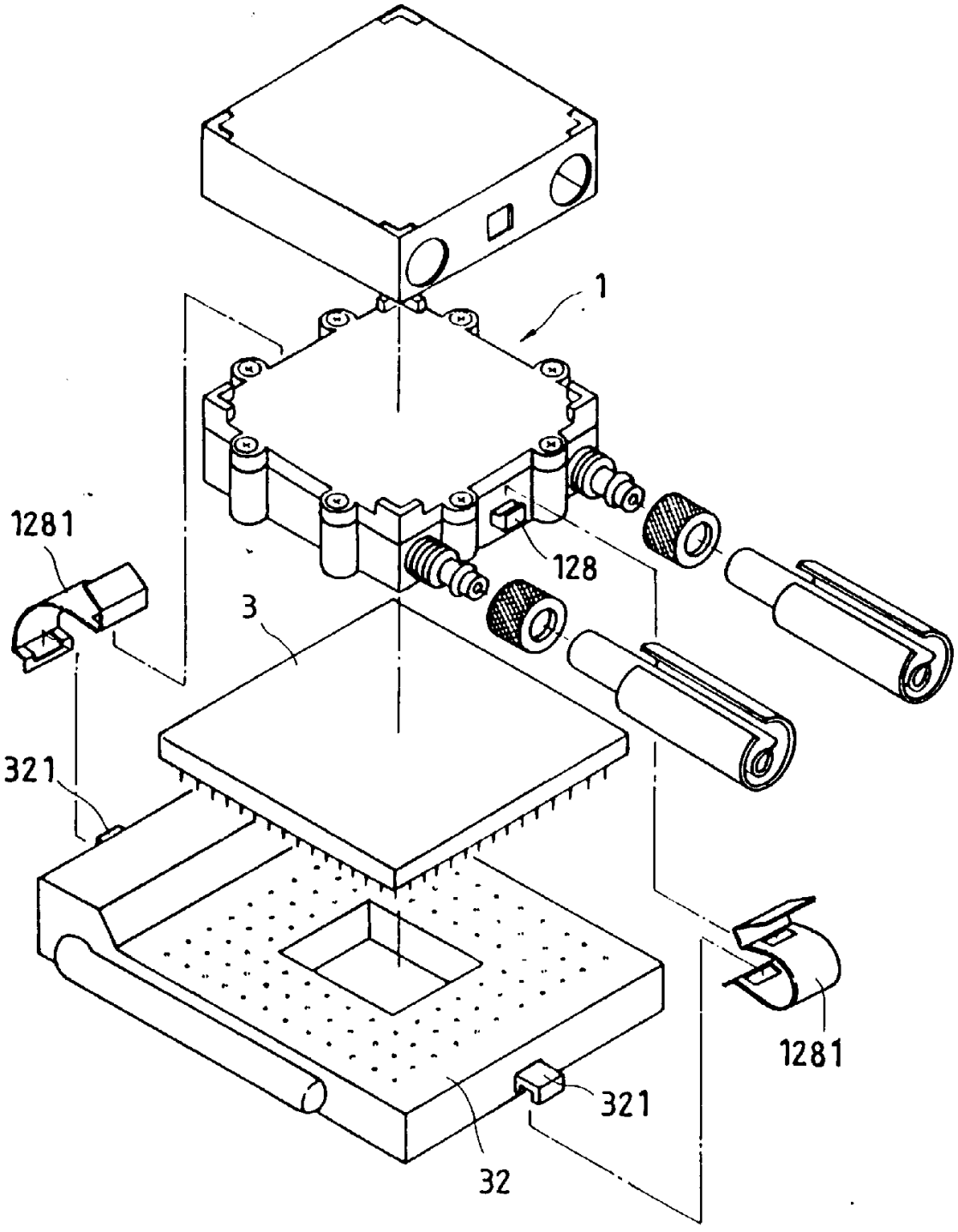


图10

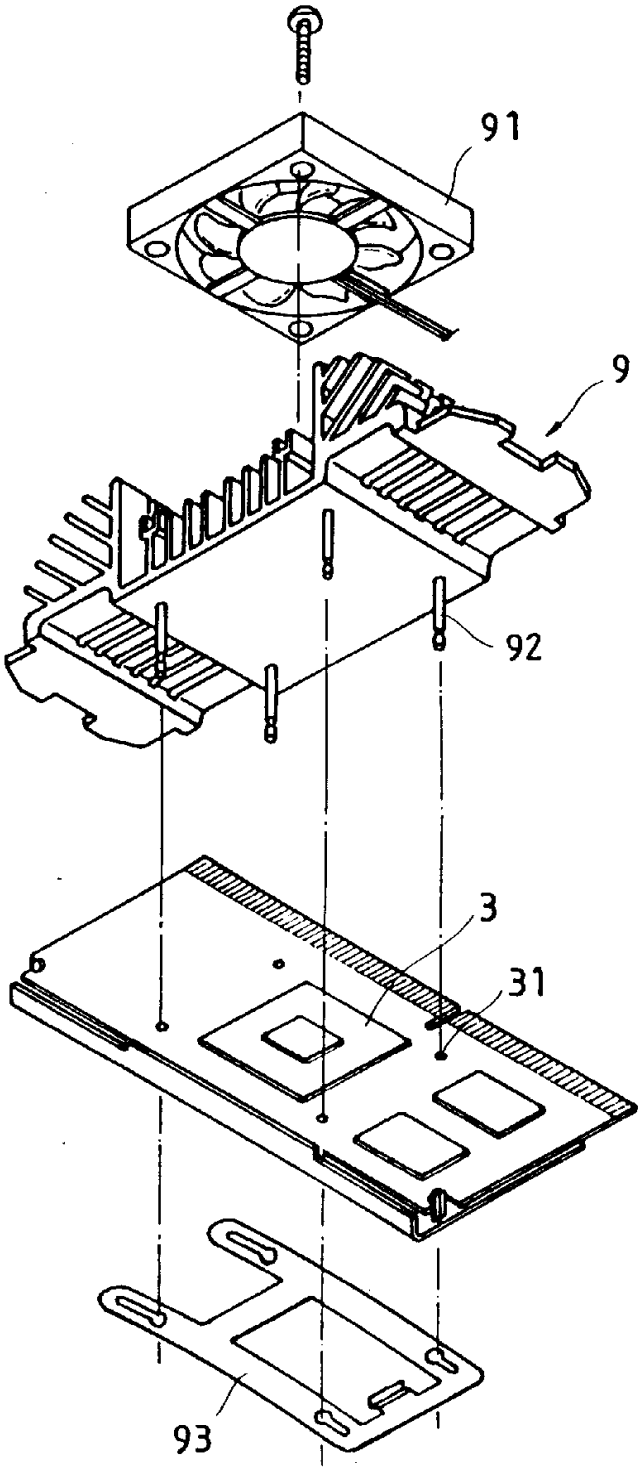


图11