

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G06F 1/20

H01L 23/36



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03264914.2

[45] 授权公告日 2004 年 8 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 2630922Y

[22] 申请日 2003.6.6 [21] 申请号 03264914.2

[73] 专利权人 刘名崇

地址 台湾省台北市

[72] 设计人 刘名崇

[74] 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

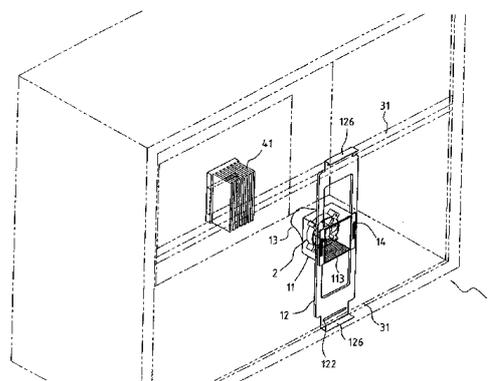
代理人 皋吉甫

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 7 页

[54] 实用新型名称 分离式散热器与桌上型计算机 CPU 散热结构的改进

[57] 摘要

本实用新型涉及一种分离式散热器与桌上型计算机 CPU 散热结构的改进，是将可移动密闭式导风管，随计算机 CPU 位置的改变而调整其正确位置，并将机壳外的冷空气导入供 CPU 散热用，将散热器的风扇与散热片分开，风扇装在导风管上，即可不受散热片面积大小的限制，另可选用较大型风扇集中风力灌入散热片中，使所需风扇转速较低，并可降低噪音。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种分离式散热器与桌上型计算机CPU散热结构的改进，其特征是包括有：

可移动密闭式导风管，由固定框，框架及伸缩框所构成；

风扇，锁固于伸缩框中；

分离式散热器，由数散热片所排列组成；

机壳，在与可移动式导风管相对应处设有滑槽与数个气孔；

依上述元件组装，并以可移动密闭式导风管导入机壳外冷空气。

2. 一种分离式散热器与桌上型计算机CPU散热结构的改进，其特征是可移动密闭式导风管包括有：

固定框，于中空框体一侧两端延伸有抵靠片，而抵靠片上设有升降槽，于框体内部形成容置空间，于容置空间上、下端设置滑动轨；

框架，于框体上、下设置栓孔，于框体两侧边设有抵靠边，以抵靠边上开设螺孔，并于框体上形成容置区；

伸缩框，于中空框体一侧凸出一气嘴，于框体内部形成容置空间与气嘴贯通，而容置空间上、下端背面设有滑动轨，于气嘴里端近框体处开设螺孔，另以气嘴外端周缘设有风口；

上述组件装配后，风扇装入可移动密闭式导风管中。

3. 根据权利要求1所述的分离式散热器与桌上型计算机CPU散热结构的改进，其特征是可用大面积且具低转速、产生足够的风压风量的风扇。

4. 根据权利要求2所述的分离式散热器与桌上型计算机CPU散热结构的改进，其特征是固定框以螺钉可拆装在框架与机壳中，并具有可移动其固定孔位的栓孔。

分离式散热器与桌上型计算机CPU散热结构的改进

技术领域

本实用新型是关于一种分离式散热器与桌上型计算机CPU散热结构的改进，可应用于对CPU产生的热气排放有较高需求的、诸如计算机等事务处理机上。

背景技术

当前，随着计算机快速发展，CPU执行速度已超过3GHz以上，而CPU本身所产生的高热则成为计算机设计上面临的严重问题。

一般常用的CPU散热器（参见图1），其构造为散热片A结合风扇B形成“整体式”，利用扣具装在CPU上，致使CPU产生的高热先经由散热片A底端逸散至顶端，再由安装于其顶端的风扇B予以吹入空气灌注。但其散热片A的大小受限于使用的CPU规范，又散热片A的大小影响该风扇B面积大小，加上风扇B所吸入的空气是机壳内原有的暖空气，所以在CPU运行愈高速，而温度愈高时，散热器排出的热风也会使机壳内原有的暖空气温度升高，因而风扇B需更大的风量才能使CPU降温。

以上所述的结构限制，不但使CPU不易有效进行排热，而且风量需求过大，风扇一旦转速快则产生的噪音极高，有加以改进的必要。

发明内容

本实用新型的第一目的在于提供一个可移动密闭式导风管，完全配合CPU在主机板上的位置，利用机壳侧板开设的气孔，将机外的冷空气直接导入，供CPU散热使用。

本实用新型的第二目的在于该可移动密闭式导风管以可伸缩方式，完全密闭式地将冷空气导引灌注于CPU散热片上端，完全不混入机壳内的暖空气，以产生最大的冷却效果。

本实用新型第三目的在于将较大型风扇装设于可移动密闭式导风管内部，可集中风力灌入CPU上所装的散热片中，由于风扇不再装于散热片上，所以不再受限于散热片面积大小，所用的大面积风扇得以低转速产

生同样的风压与风量，使CPU达到同样的散热效果，并可以降低噪音。

本实用新型所提供的技术手段，是将该可移动密闭式导风管安置于框架上，作上、下高度调整，再配合框架于机壳中作左、右的位移调整，因而得以随时调整风扇对应于CPU散热片。

本实用新型另外则使用类似“照相机伸缩镜头”原理，使伸缩框得以更接近CPU散热片位置处，由于机壳上所设的数个气孔，可使转速较低且具有低噪音效果的较大型风扇集中风力灌入散热片中。

与已知散热器比较，本实用新型利用“移动密闭式导风管随计算机CPU位置的改变而调整其正确位置，将机壳外的冷空气导入供CPU散热之用，并将散热器的风扇与散热片分开，风扇装在导风管上而不受限于散热片面积大小”的设计思想，使计算机等事务处理机设备由于本实用新型进行的一种分离式散热器与桌上型计算机CPU散热结构的改进，可利用较大型风扇集中风力灌入散热片中，使所需风扇转速较低，进而降低噪音。

附图说明

图1为已知散热器的立体外观图；

图2为本实用新型的立体分解图；

图3为本实用新型依据图2的组合立体图（可移动密闭式导风管在框架上作升降调整）；

图4是本实用新型嵌合于机壳滑槽与小型散热片呈现相互对应的立体示意图（伸缩框为配合小型散热片而设计成尺寸相近的气嘴与风口，固定框的容置空间与机壳的气孔也呈对应状态）；

图5是本实用新型依据图4的俯视图（伸缩框滑动轨与固定框滑动轨相互配合，使风扇与散热片的位置得以呈对应，并视需求来调整位置，使散热片所需的气流风量大幅降低）；

图6是本实用新型固定框的容置空间与机壳的气孔呈对应状态的示意图（气孔的数量与分布状态可依据实际使用需求状况而设计成不同式样）；

图7是本实用新型采用横向配置机壳的示意图。

图中

A	散热片	B	风扇
1	可移动式密闭式导风管	11	固定框
111	抵靠片	1121	最顶端
1122	最底端	112	升降槽
113	滑动轨	114	容置空间
12	框架	121	框体
122	栓孔	123	容置区
124	螺孔	125	抵靠边
126	钩片	13	伸缩框
131	气嘴	132	风口
133	滑动轨	134	螺孔
135	容置空间		
14	螺钉	15	螺钉
2	风扇	3	机壳
31	滑槽	32	气孔
4	分离式散热器	41	散热片

具体实施方式

本实用新型所有元件符号，皆标示于图1至图8中，但部分操作说明需要几幅图同时参阅。

首先，请参阅图2，本实用新型的可移动密闭式导风管1，其主要构成组件分成三部分，分别为固定框11、框架12及伸缩框13。

同时参阅图2、图3，由各图可知本实用新型前述各组件其细部作用分别为：

固定框11，是在中空框体一侧两端向外延伸有抵靠片111，该抵靠片本身具有适当厚度，且于其上设有类似长椭圆形的升降槽112，可提供螺钉14穿设而将固定框11锁定于框架12的螺孔124上，故使固定框11保有相对于框架12作向上或向下微调高度的功能；另于框体内部形成一容置空间114，使伸缩框13，得以置放于该容置空间114内；再于容置空间114之

上、下端设置滑动轨113，使该滑动轨113与设于伸缩框13外部的滑动轨133，得以互相配合而作外拉与内伸的微调动作。

框架12，于其框体121两端皆有栓孔122，可通过螺钉14将框体121同时固定在机壳3内的滑槽31上（参见图5），栓孔122可使框体121在机壳3内的位置作适度前、后或左、右的调整；另于呈现直立状的框体121的两侧边设有抵靠边125，并于其上开设螺孔124，该抵靠边125的一面是与固定框11的抵靠片111的一面呈相对应后，以螺钉14锁定，并于框体121上形成一容置区123，该容置区的宽度是配合于固定框11的宽度而设计，滑槽32可提供框架12的钩片126勾紧。

伸缩框13，是于中空框体的一侧凸出一内径呈现渐缩的气嘴131，在框体的内部并形成一容置空间135与气嘴131贯通，且在容置空间135内部的上、下端的背面设有滑动轨113；另于气嘴131里端近框体处开设四个提供螺钉15旋锁的螺孔134，并于气嘴131外端周缘设有一风口132，该风口132将直接压覆在CPU的散热片上，以大量气体帮助散热片排出热空气。

风扇2，与“整体式”散热器的风扇截然不同，是将常用“整体式”散热器的风扇B与散热片A分开（请参见图1），故可选用本实用新型的低转速而面积较大的风扇2，以螺丝14固定在伸缩框13内。

再参见图2、图3及图5，于各图中所示的升降槽112，是用以提供该固定框11于框架12上，作适度的升、降微调之用，针对主机板的CPU位置，将机壳3外的冷空气直接导入供CPU散热器4的散热片41使用，由固定框11与伸缩框13构成的可移动密闭式导风管1，得以直接导通机壳3侧板的气孔32到CPU散热器4的顶端（亦即类似风管的头端与尾端），而装在可移动密闭式导风管1内的大风扇2，则利用气嘴131将风力集中导入CPU散热器4的散热片41上，因此装设完成后，分离式散热器4本身因为该可移动密闭式导风管1的接近后而提升散热功效，也即具有与原散热器的风扇B与散热器A彼此贴近的设计效果（参见图1），散热效果大幅改进。

此外，请参见图4，因该伸缩框13为配合小型散热片41，而设计成尺寸相近的气嘴131与风口132，固定框11的容置空间114与机壳3的气孔32也呈对应状态。

另一方面，请参见图5，因该伸缩框13、滑动轨133（请参见图2）与固定框11、滑动轨113相互配合，使风扇2与散热片41的位置得以相对应，而可将风扇完全接近散热片41，使得装设完成后的分离式散热器回复到原有的“整体式”散热器的结构状态，亦即风扇2与散热片41彼此接近。该固定框11以螺钉14或其它固定方式可拆装在框架12与机壳3中，并具有可移动其固定孔位的栓孔122的设计，又滑槽32可提供框架12的钩片126勾紧之。

请参见图6，气孔32的数量与分布状态可依据实际使用需求状况而设计成不同式样。

最后，请参见图7，可采用横置式的配置模式来配合该CPU散热片41，亦即指分离式散热器4而言。故而该可移动密闭式导风管1得以于框架12的容置区123作横向位移调整。

综上所述，本实用新型的装置至少具有以下优点：

1、采用可移动式密闭式导风管的设计，以导入机壳外冷空气来帮助CPU散热，使散热片所需的气流风量大幅降低。

2、针对CPU散热片于不同主机板上的分布位置，均可适用。

3、虽然所装设的风扇与散热片采用分离式设计，但整体机器组装完成后，该风扇仍紧密贴靠而接进于CPU散热片的上端，并不改变其设计原意。

4、可选用较大面积的风扇，在达到充分散热效果的前提下，风扇转速得以大幅降低，从而使噪音降低。

以上所述，仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非用来对本实用新型作任何形式上的限定，凡依本实用新型权利要求所作的均等变化与修饰，皆为本实用新型专利范围所涵盖。

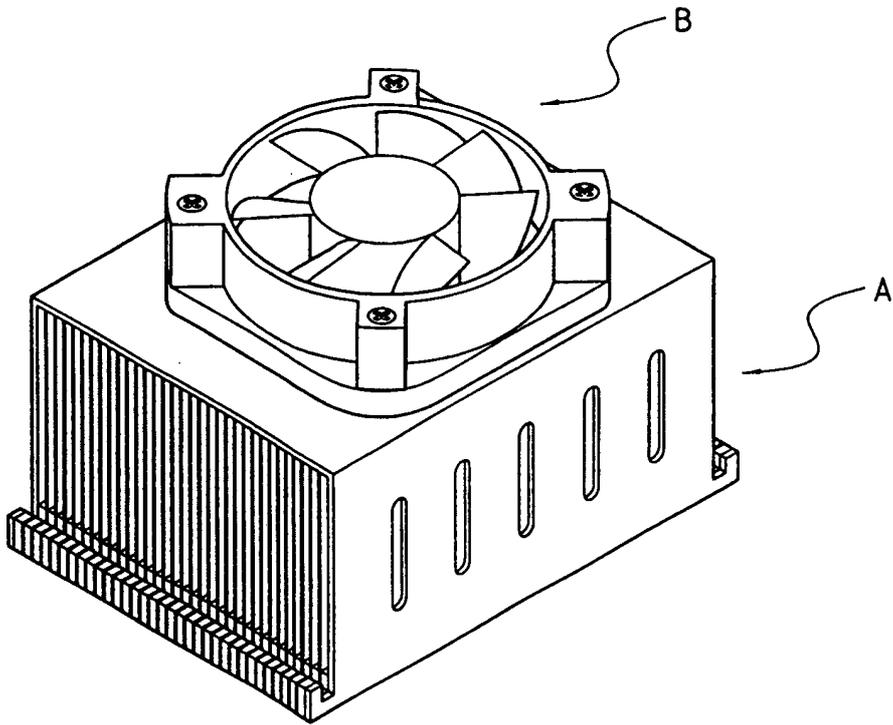


图 1

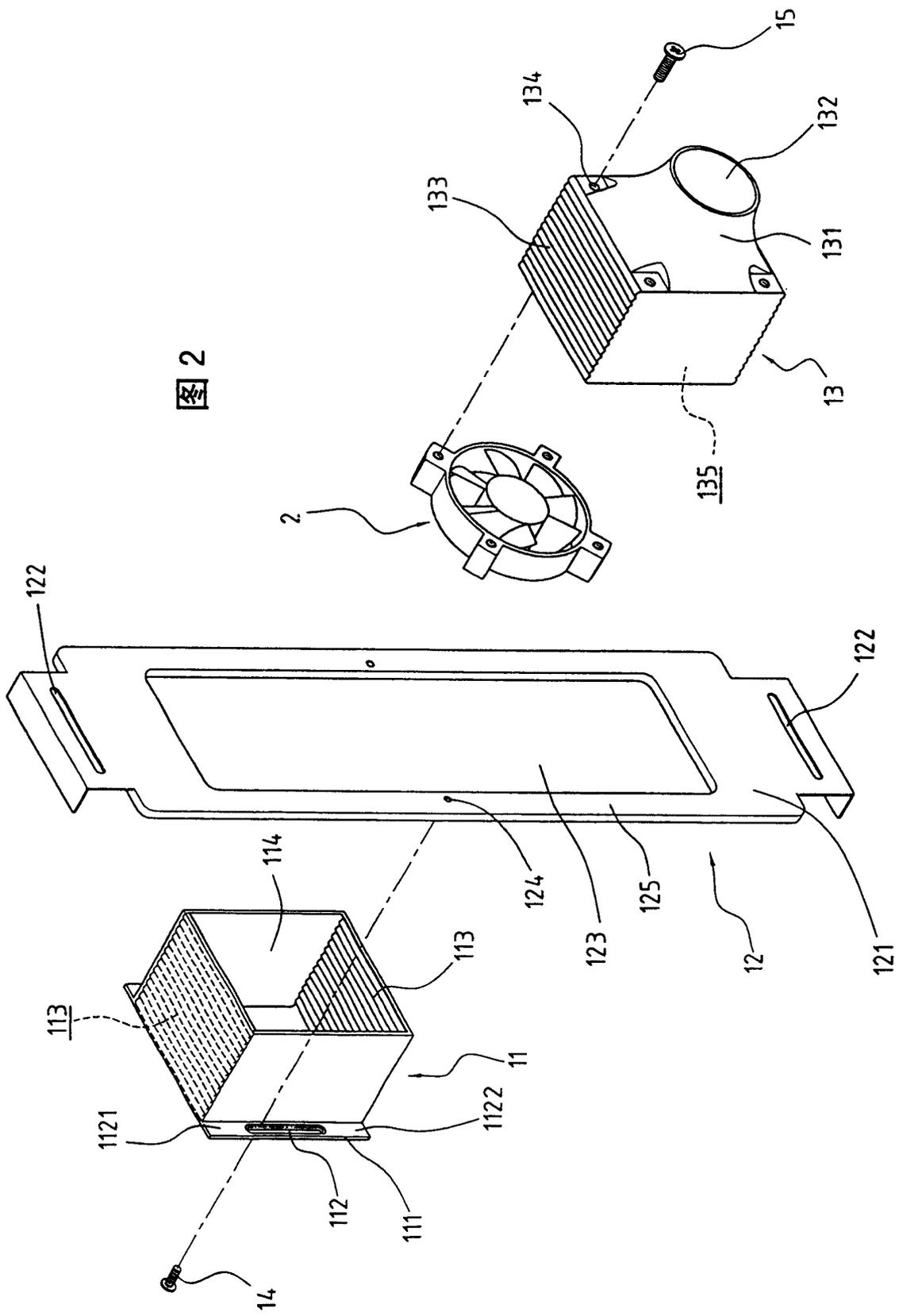


图 2

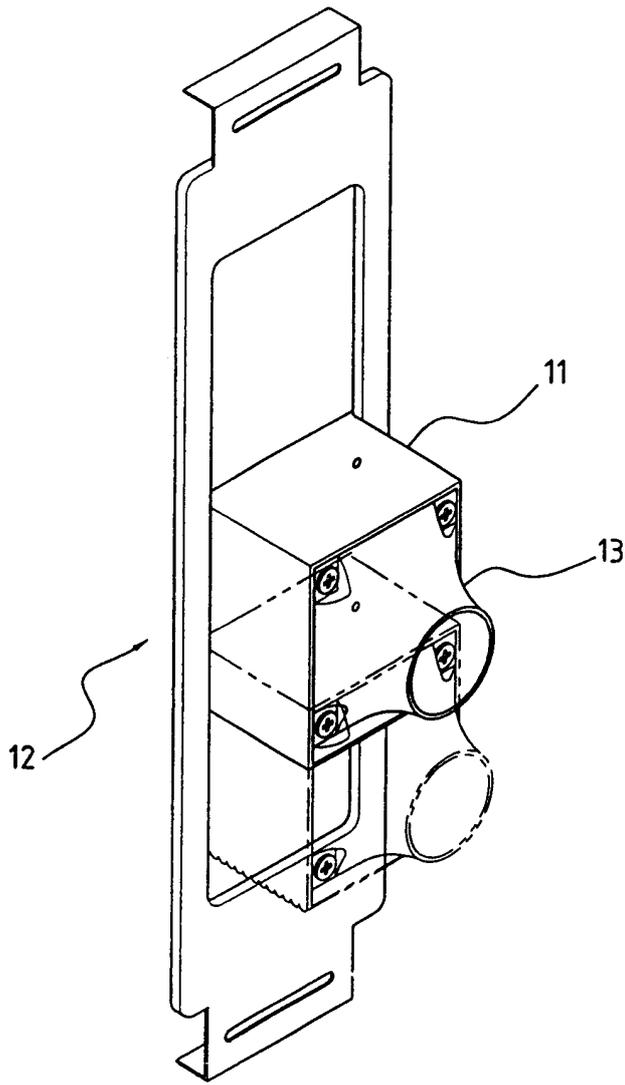


图 3

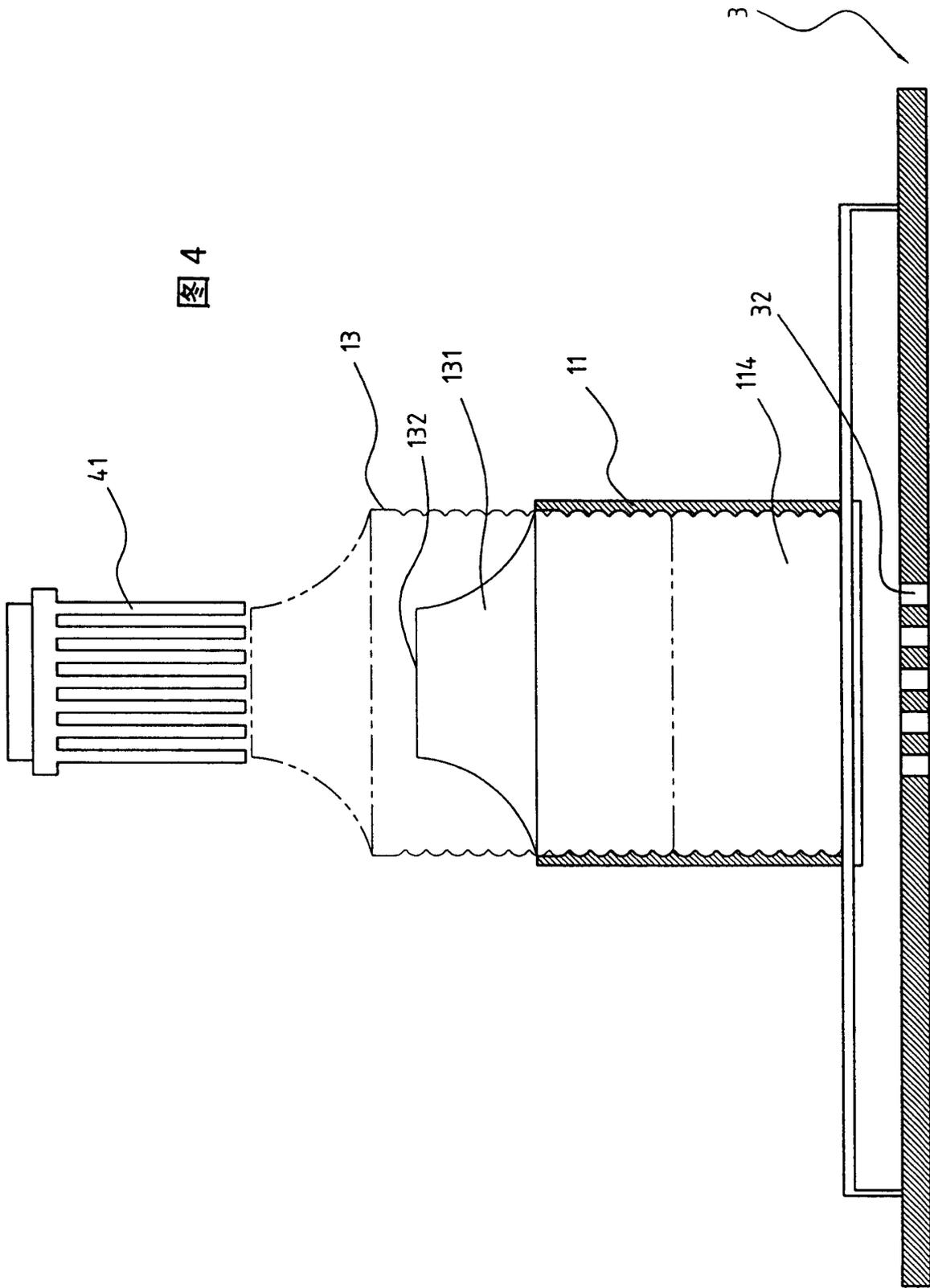


图 4

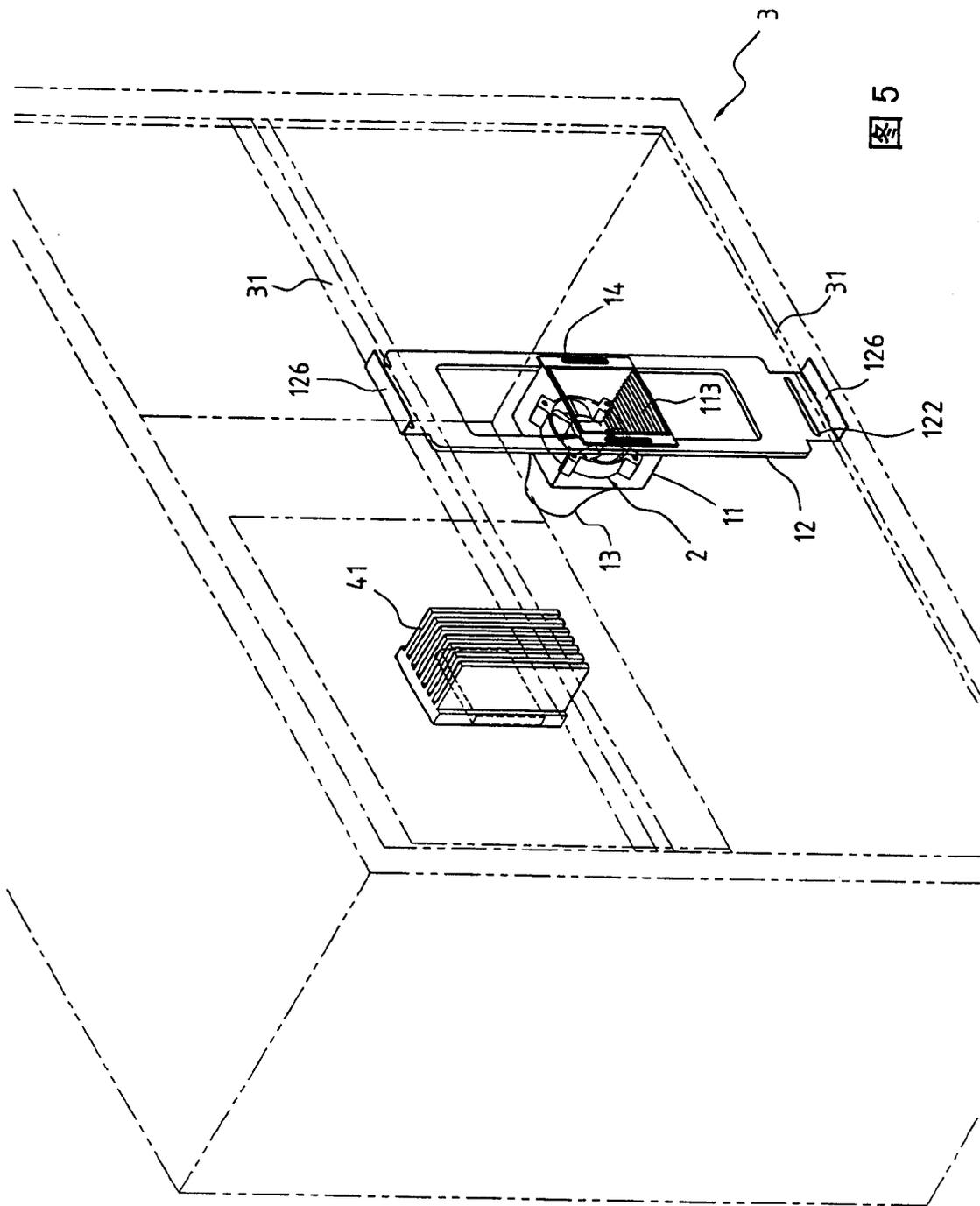


图 5

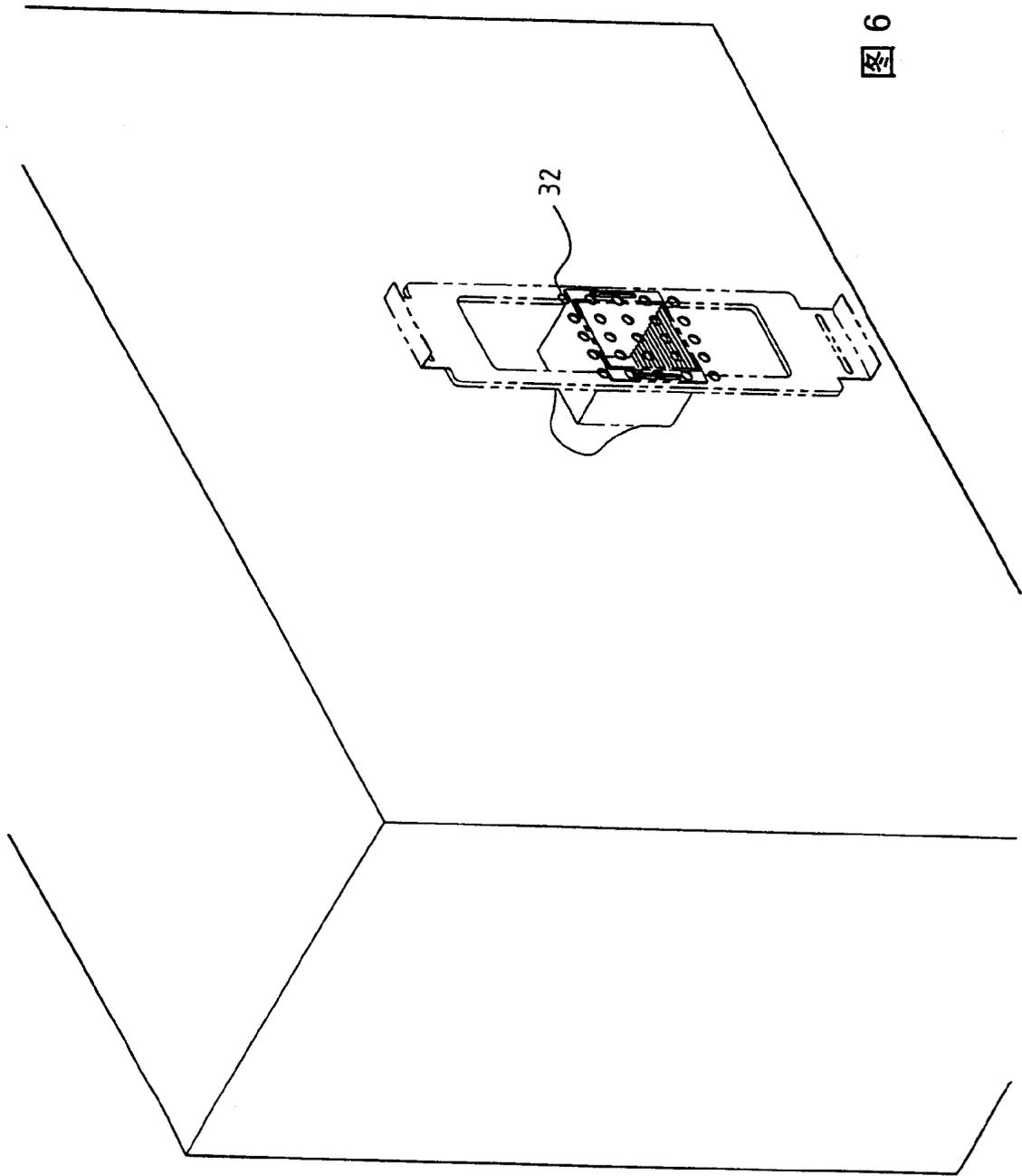


图 6

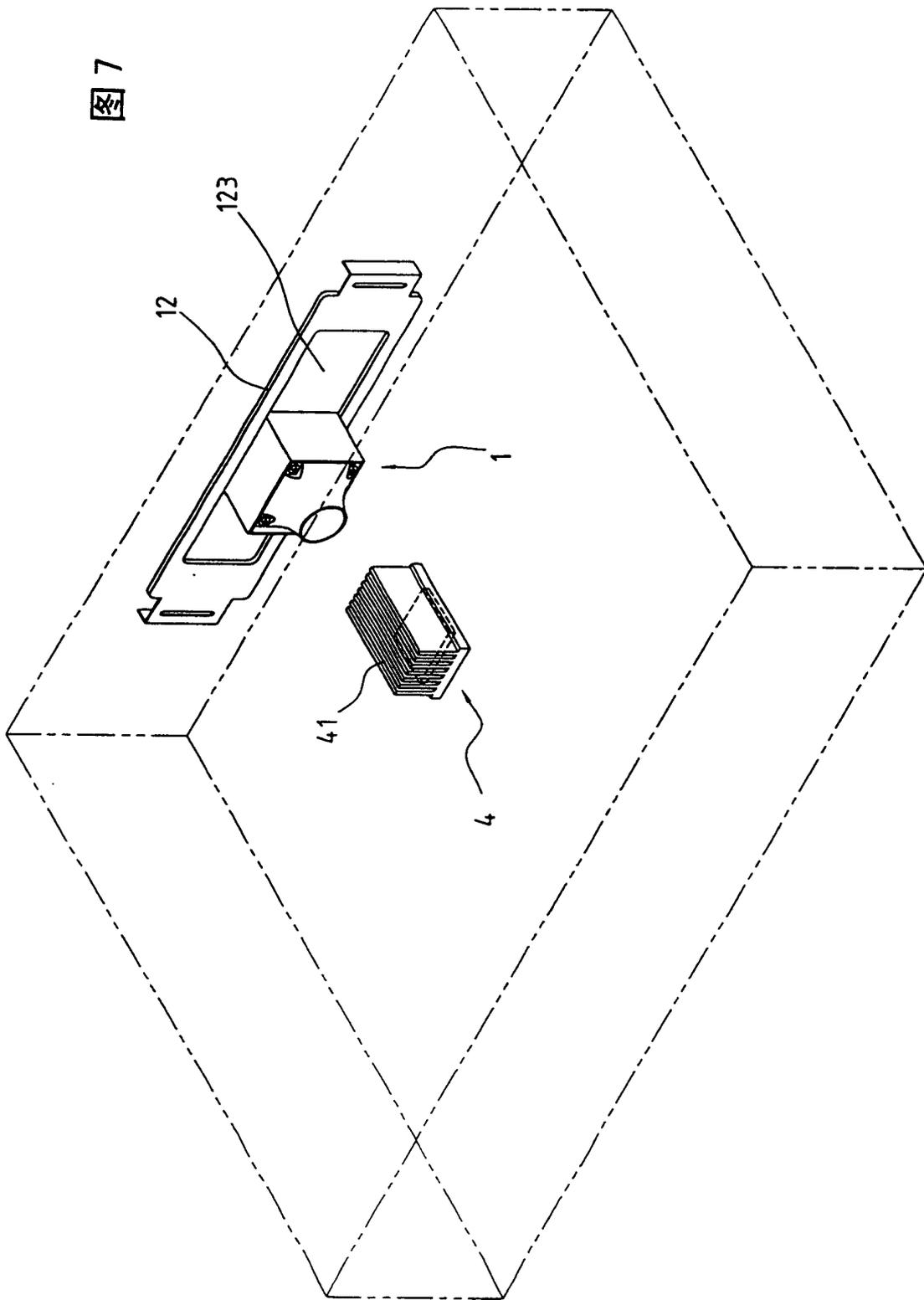


图 7