



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520127406.2

[45] 授权公告日 2006 年 11 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 2836081Y

[22] 申请日 2005.10.10

[21] 申请号 200520127406.2

[73] 专利权人 英业达股份有限公司

地址 台湾省台北市

[72] 设计人 谌贵花

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

代理人 程伟

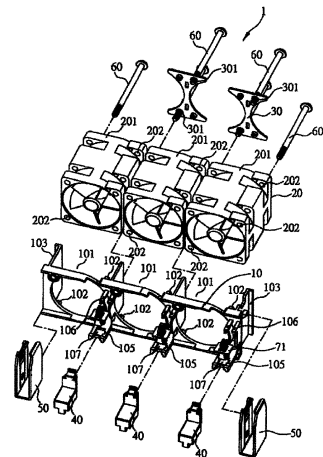
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

散热机构

[57] 摘要

一种散热机构，可拆卸的方式组设在一电子装置的机壳内，该散热机构包括：至少一风扇框架、至少一风扇组、至少一固定板、至少一可拆卸的盖件以及至少二具有弹性的固定架；本实用新型的散热结构具有结构紧凑、拆卸及安装快速方便、不使用工具即能进行拆卸等特点，它提供一种风扇连接器，可直接对插到主板的连接器上，借由风扇框架体积小与该具有弹性的固定架的配合设计，使本实用新型散热机构在狭小的空间的机壳内，可置放多组风扇，能够有效地提高散热效率，解决高密度空间中散热问题，增加了散热效能。



1. 一种散热机构，以可拆卸的方式组设在一电子装置的机壳内，其特征在於，该散热机构包括：

5 至少一风扇框架，具有多个容置空间，且在该风扇框架的两侧至少一侧设有至少一第一组接部，在两个相邻的容置空间之间设有一座体，该座体是用以置放一连接器；

 至少一风扇组，具有多个风扇，分别置放在该容置空间内；

10 至少一固定板，置于该风扇组两个相邻的风扇间，借由一栓锁组件将该风扇固定在该风扇框架；

 至少一可拆卸的盖件，以拆卸的方式组接在该风扇框架的座体上；以及

15 至少二个具有弹性的固定架，置于该电子装置的机壳内，且对应该风扇框架的第一组接部处设有一可弹性变形的第二组接部，在该有风扇组的风扇框架设置在该二个具有弹性的固定架之间后，该风扇框架推压该二个具有弹性的固定架，使该二个具有弹性的固定架受压后，该第一组接部扣接到该第二组接部，将组接在该风扇框架的风扇组组接在电子装置的机壳内。

2. 如权利要求 1 所述的散热机构，其特征在於，该风扇框架的两侧各具有一凹部，且该第一组接部是设在该其中的一凹部内。

3. 如权利要求 1 所述的散热机构，其特征在於，该可弹性变形的第二组接部是一弹片或可塑性塑料。

4. 如权利要求 1 所述的散热机构，其特征在於，该第一组接部是一卡钩，相对该第二组接部是一穿孔。

25 5. 如权利要求 1 所述的散热机构，其特征在於，该第一组接部是一穿孔，相对该第二组接部是一卡钩。

6. 如权利要求 1 所述的散热机构，其特征在於，该座体上方设有一扣接部，且在该座体的前侧设有一卡扣部。

30 7. 如权利要求 1 或 6 所述的散热机构，其特征在於，该可拆卸的盖件呈一 L 状的型体，并由该 L 状的型体向上延伸一卡掣部，该卡掣部是配合与该风扇框架的扣接部扣接，且由该 L 状的型体向下延伸一

扣部，该扣部是配合与该座体的卡扣部扣接。

8. 如权利要求 1 所述的散热机构，其特征在于，该具有弹性的固定架呈一 U 状的型体。

9. 如权利要求 8 所述的散热机构，其特征在于，该 U 状的型体为
5 中空体，使该电子装置的硬盘或光驱的电缆线可穿过该 U 状的型体的中空体，连接到该电子装置的主板。

散热机构

5 技术领域

本实用新型是关于一种散热机构，特别是关于一种能够解决机壳高密度散热问题的散热机构。

背景技术

10 随着计算机运算速度的快速进步，计算机中的各种电子元件(如中央处理器(CPU)、集成电路(IC))的发热量越来越高，因此，散热风扇已被广泛的使用。由于计算机中的电子元件在高温状态下运行容易产生不稳定情况，所以为使电子元件能稳定且正常的运行，就必需要有效且快速的将电子元件产生的热量散去。一般最直接的散热方式就是在
15 电子元件上安装散热片或风扇，使电子元件产生的热量快速传导到散热片，或借由风扇对流的方式将热量带离，达到散热的目的。

一般服务器机壳所采用的高度可为 1U 或 2U 机箱，该服务器硬件一般放在 1U、2U 机壳内配合机架统一使用，机架服务器的宽度为 19 英寸，高度以 U 为单位(1U=1.75 英寸=44.45 毫米)，在狭小空间内有大量
20 硬件在高速运行状态下散发出大量的热量，且服务器一般要求 24 小时不间断工作，故散热风扇对服务器来说非常重要，若散热效果不佳，导致整体散热性能差，则会经常导致服务器出现当机、重启等状况。

此外，一般现有服务器的散热风扇需借由一风扇框架将风扇固定在该机壳内，提供服务器所需的散热功能，然而因现有风扇框架均为
25 固定式的框架，体积均较大，占用服务器较大的面积，使得服务器无法设置多个散热风扇，进而降低了散热效率。

因此，如何提供一种在机壳狭小空间内提供较佳散热效果的散热机构，实为目前欲待解决的问题。

30 实用新型内容

为克服上述现有技术的问题，本实用新型的目的在于提供一种能

够解决高密度空间中散热问题的散热机构，增加了散热效能。

本实用新型的另一目的在于提供一种无须使用工具即能拆卸风扇的散热机构。

5 本实用新型的再一目的在于提供一种风扇连接器，可直接对插到主板的连接器上，使风扇能快速安装的散热机构。

为达成上揭及其它目的，本实用新型是一种散热机构，以可拆卸的方式组设在一电子装置的机壳内，该散热机构包括：至少一风扇框架，具有多个容置空间，且在该风扇框架的两侧至少一侧设有至少一第一组接部，在两个相邻的容置空间之间设有一座体，该座体是用以
10 置放一连接器；至少一风扇组，具有多个风扇，分别置放在该容置空间内；至少一固定板，置于该风扇组两个相邻的风扇间，借由一栓锁组件将该风扇固定在该风扇框架；至少一可拆卸的盖件，以拆卸的方式组接在该风扇框架的座体上；以及至少二个具有弹性的固定架，置于该电子装置的机壳内，且对应该风扇框架的第一组接部处设有一可
15 弹性变形的第二组接部，在该有风扇组的风扇框架设置在该二个具有弹性的固定架之间后，该风扇框架推压该二个具有弹性的固定架，使该二个具有弹性的固定架受压后，该第一组接部扣接到该第二组接部，将组装在该风扇框架的风扇组组接在电子装置的机壳内。

该风扇框架的两侧各具有一凹部，且该第一组接部是设在该其中
20 的一凹部内。该第一组接部为一卡钩，相对地该第二组接部为一穿孔。同理该第一组接部为一穿孔时，相对地该第二组接部为一卡钩。该可弹性变形的第二组接部为一弹片或可塑性塑料。

该座体上方设有一扣接部，且该座体具有一框口，用以置放该连接器，使该连接器置放于该框口时，该连接器部份外露于框口外，且
25 在该座体的前侧设有一卡扣部。

该可拆卸的盖件呈一 L 状的型体，并由该 L 状的型体向上延伸一卡掣部，该卡掣部是配合与该风扇框架的扣接部扣接，且由该 L 状的型体向下延伸一扣部，该扣部是配合与该座体的卡扣部扣接。

该具有弹性的固定架呈一 U 状的型体，且该 U 状的型体为中空体，
30 使该电子装置的硬盘或光驱的电缆线可穿过该 U 状的型体的中空体，连接到该电子装置的主机板，使能整理杂乱的电缆线。

综上所述，本实用新型的散热结构具有结构紧凑、拆卸及安装快速方便、不使用工具即能进行拆卸等特点，本实用新型提供一种风扇连接器，可直接对插到主板的连接器上，借由风扇框架体积小与该具有弹性的固定架的配合设计，使本实用新型散热机构在狭小的空间的机壳内，可置放多组风扇，能够有效地提高散热效率，解决高密度空间中散热问题，增加了散热效能。

附图说明

图 1 是本实用新型组装在电子装置的机壳的立体图；
图 2 是本实用新型的分解立体图；
图 3 是本实用新型可拆式的盖件与该风扇框架的局部分解立体图；
图 4 是本实用新型具有弹性的固定架与该风扇框架的局部分解立体图；以及
图 5 是本实用新型的组合立体图。

具体实施方式

实施例

请参考图 1，它是本实用新型散热机构组装在电子装置机壳中的立体图。如图所示，该散热机构 1 是以组卸方式组设在该电子装置的机壳 7 内，该电子装置的机壳 7 设有多个连接器 70，该连接器 70 具有一接合部 701，且该电子装置可例如是服务器或一般计算机，该散热结构 1 包括多个风扇框架 10、多个风扇组 20、多个固定板 30、多个可拆卸的盖件 40 及多个具有弹性的固定架 50(请参考图 2)。

请配合参考图 2，它是本实用新型的分解立体图。如图所示(在本实施例中仅以部份散热机构涵盖的区域)，该风扇框架 10，具有多个容置空间 101，在该容置空间 101 内的对角处各设有螺栓 102，且在该风扇框架 10 的两侧各具有一凹部 103，该二个凹部 103 的至少一凹部 103 设有一第一组接部 104，在两个相邻的该容置空间 101 之间且由置入该容置空间 101 的另一侧延伸一座体 105，并在该座体 105 的上方设有一扣接部 106。

该座体 105 具有一框口 107，是置放一连接器 71，使该连接器 71

置放在该框口 107 时, 该连接器 71 部份外露于框口 107 外, 并将该连接器 71 外露的部份置于该电子装置的机壳 7 上连接器 70 的接合部 701, 使该两个连接器 70、71 对接, 且在该框口 107 的前侧设有一卡扣部 108。

5 该风扇组 20, 具有多个风扇 201, 分别对应置于该容置空间 101 内, 且该风扇 201 对应风扇框架 10 的螺栓 102 处设有螺孔 202。

该固定板 30, 在对应该风扇框架 10 螺栓 102 及风扇 201 的螺孔 202 的位置处也设置螺孔 301, 且借由一栓锁组件 60 穿过该固定板 30 及风扇 201 的螺孔 202, 将该固定板 30 锁接于风扇框架 10 的螺栓 102, 10 使该风扇组 20 固定在该风扇框架 10 的容置空间 101 内。

请参考图 3, 它是本实用新型可拆式的盖件 40 与该风扇框架 10 的局部分解立体图。如图所示, 该可拆卸的盖件 40, 以组卸的方式组接在该风扇框架 10 的座体 105 上, 且该可拆卸的盖件 40 是呈一 L 状的型体, 并由该 L 状的型体向上延伸一卡掣部 401, 该卡掣部 401 是配合与该风扇框架 10 的扣接部 106 扣接, 由该 L 状的型体向下延伸一扣部 402, 该扣部 402 是配合与该座体 105 的卡扣部 108 扣接, 使该可拆卸的盖件 40 覆盖在风扇框架 10 的座体 105 上, 连接该风扇框架 10 的座体 105 与可拆卸的盖件 40。

请参考图 4, 它是本实用新型具有弹性的固定架 50 与该风扇框架 20 10 的局部分解立体图。如图所示, 该具有弹性的固定架 50, 是固定在该电子装置的机壳 7 上(请参考图 1), 且该具有弹性的固定架 50 呈一 U 状的型体, 并在该 U 状的型体的一侧对应该第一组接部 104 设有一可弹性变形的第二组接部 501, 使该具有弹性的固定架 50 对应置于该风扇框架 10 的凹部 103, 该 U 状的型体的另一侧也对应该第一组接部 104 25 10 的另一凹部 103, 使该风扇框架 10 置于该二个具有弹性的固定架 50 之间, 将组装在风扇框架 10 的风扇组 20 置于该二个具有弹性的固定架 50 之间, 且借由该风扇框架 10 推压该二个具有弹性的固定架 50, 使该二个具有弹性的固定架 50 受压, 让该第一组接部 104 扣接到该第二组接部 501, 将组装在风扇框架 10 的风扇组 20 组设在电子装置的机壳 7 内。此外借由该 U 状的型体的中空体, 使该电子装置的硬盘或光驱的电缆线可穿过该 U 状的型体的中空体, 30 连接到该电子装置的主

板，使整理杂乱的电缆线，由于这是本领域具有中具有通常知识的技术人员能推及与理解的，故也不另为文赘述。

在本实施例中，该可弹性变形的第二组接部 501 是一弹片或可塑性塑料，且该第一组接部 104 是一卡钩，该第二组接部 501 为一穿孔。
5 此外，该第一组接部 104 也可为一穿孔，相对地该第二组接部 501 为一卡钩。

请参考图 5，它是本实用新型的组合立体图。如图所示，当要将该散热机构 1 组装在电子装置的机壳 7 时，首先将该风扇组 20 的风扇 201 置于该风扇框架 10 的容置空间 101 内，并借由该固定板 30 置于该两个相邻的风扇 201 间，借由该栓锁组件 60 穿过该固定板 30 及风扇 201 的螺孔 202，将该固定板 30 锁固在该风扇框架 10 的螺栓 102，再将组
10 装在风扇框架 10 的风扇组 20 置于该二个具有弹性的固定架 50 之间，且借由该风扇框架 10 推压该二个具有弹性的固定架 50，使该二个具有弹性的固定架 50 因受压，让该第一组接部 104 扣接到该第二组接部
15 501，将组装在该风扇框架 10 的风扇组 20 组接在电子装置的机壳 7 内。当要拆卸该风扇框架 10 时，借由按压该第二组接部 501 使该风扇框架 10 的第一组接部 104 与该第二组接部 501 分离，即可将位于二个具有弹性的固定架 50 之间的该风扇框架 10 卸除。

此外，该具有弹性的固定架 50 也可在二个侧边各设有该第二组接部 501，且对应该风扇框架 10 二个侧边的凹部 103，也各设有第一组
20 接部 104，由于这是本领域中具有通常知识的技术人员能推及与理解的，故也不另为文赘述。

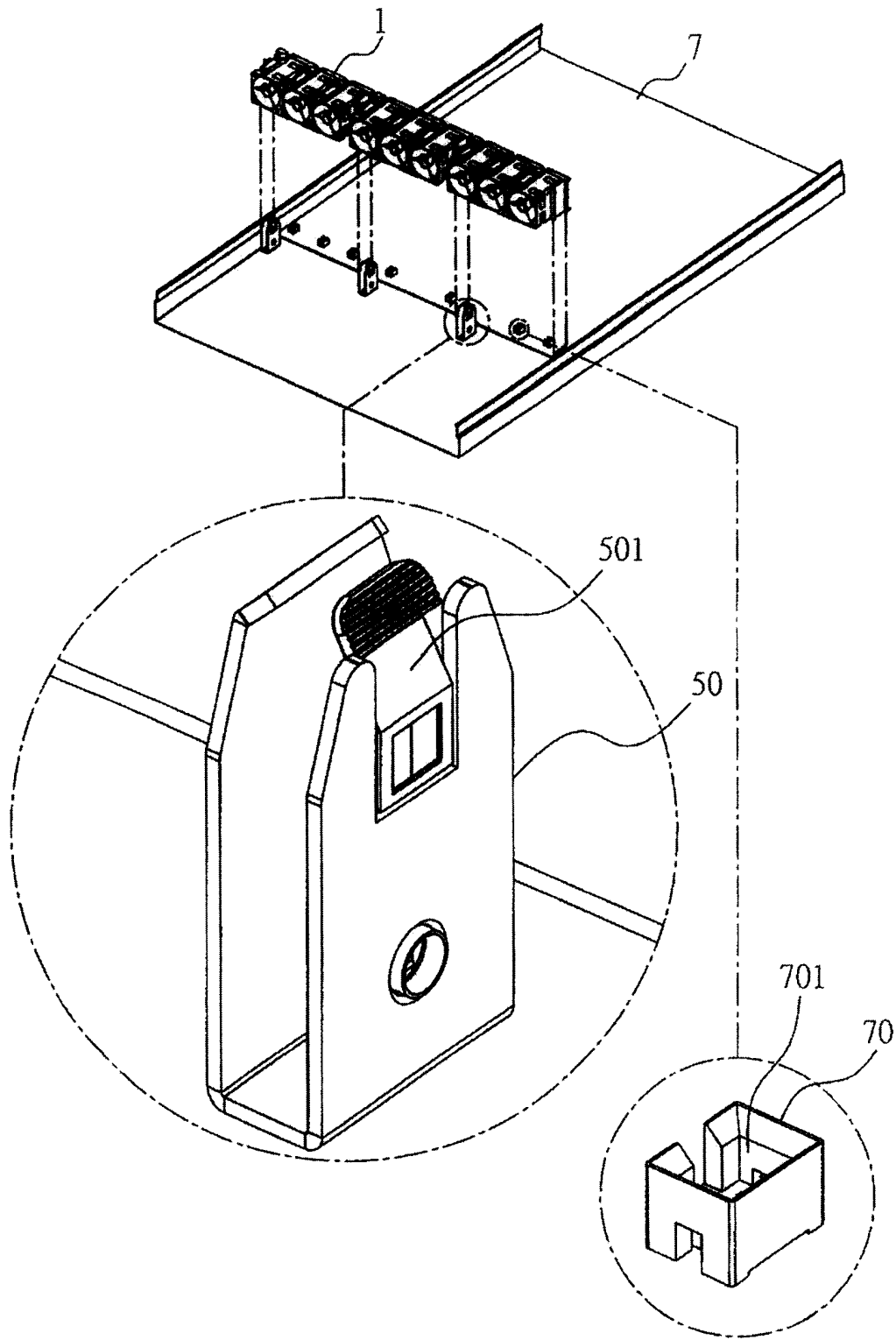


图 1

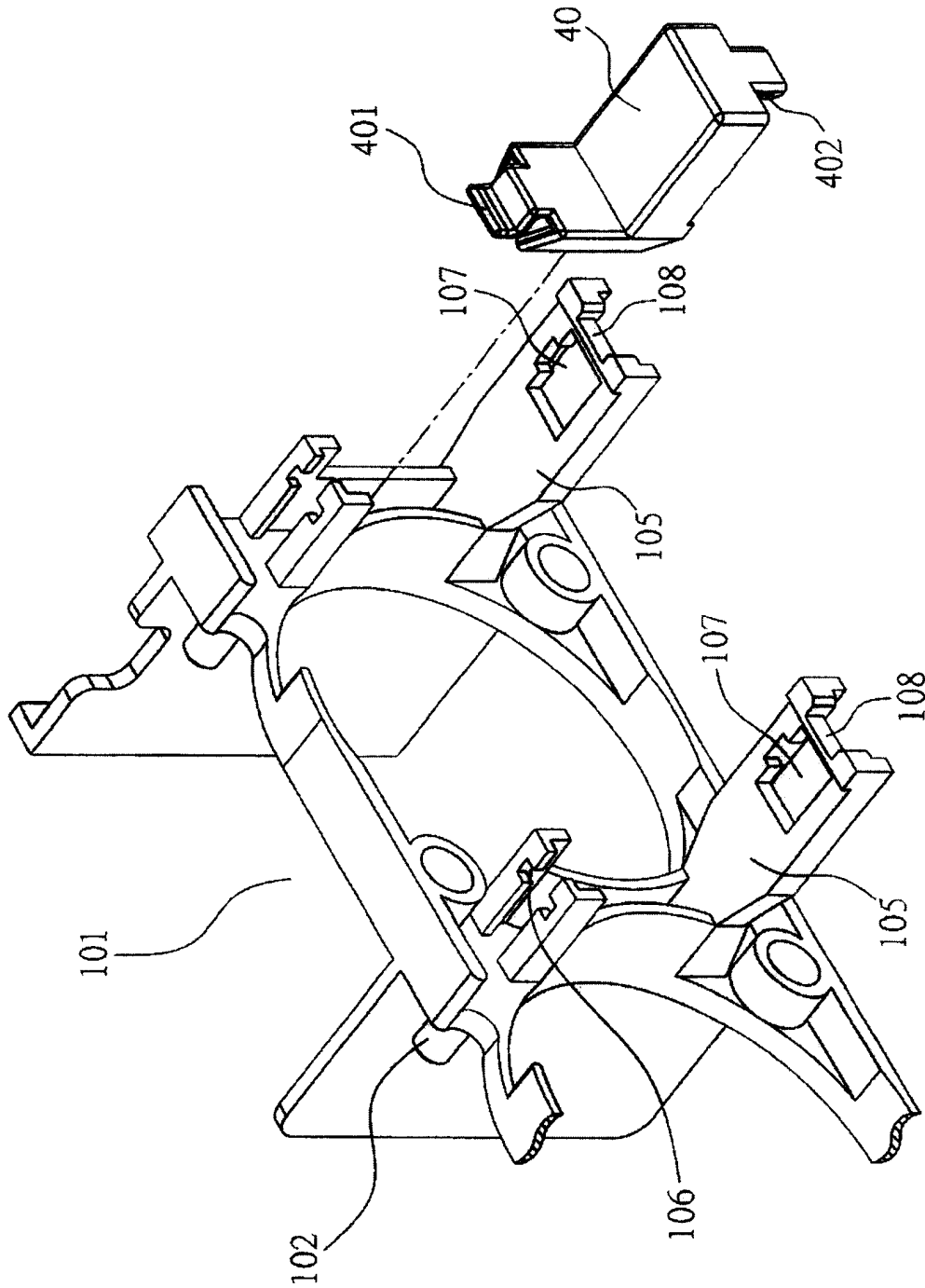


图 3

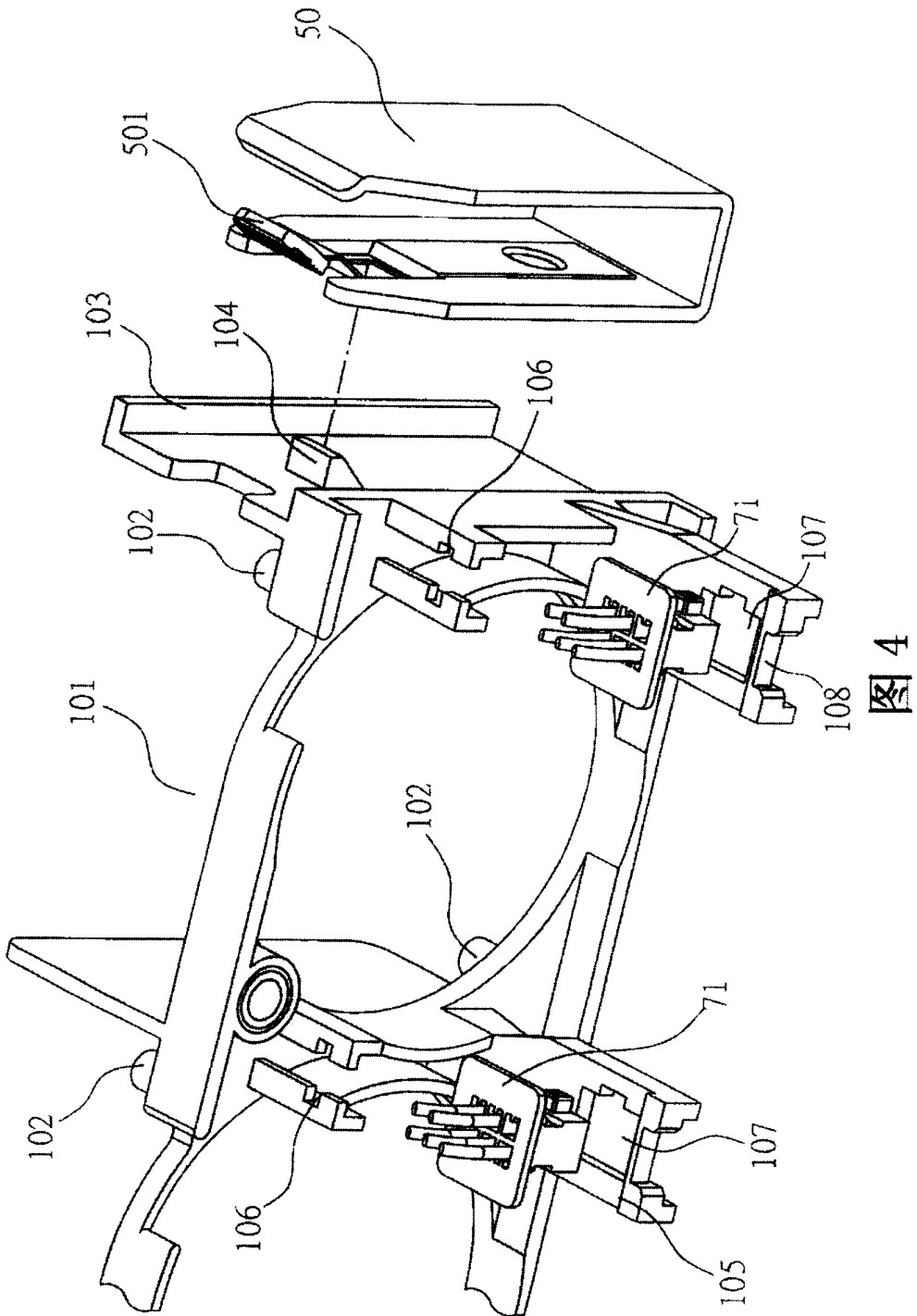


图 4

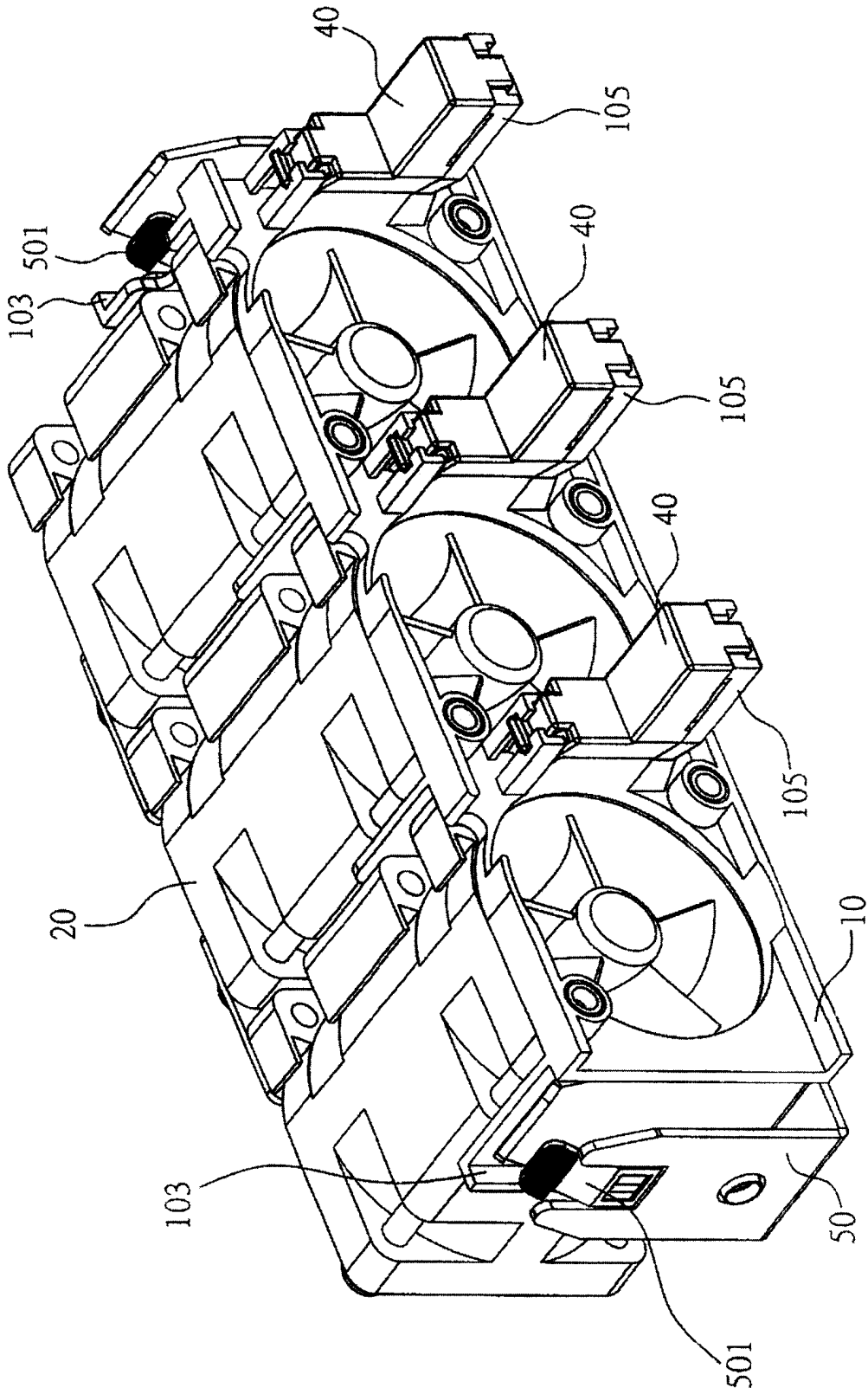


图 5