

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H05K 5/00 (2006.01)

H05K 5/03 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820129921.8

[45] 授权公告日 2009年5月13日

[11] 授权公告号 CN 201238429Y

[22] 申请日 2008.7.23

[21] 申请号 200820129921.8

[73] 专利权人 东元电机股份有限公司

地址 中国台湾台北市

[72] 发明人 蔡爵阳

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

代理人 潘培坤

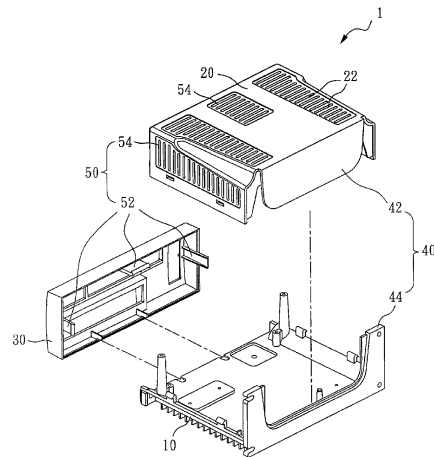
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 10 页

[54] 实用新型名称

壳体结构

[57] 摘要

一种壳体结构，应用于一电子装置，包括底座、上盖、前盖、定位结构及至少一第一卡固结构。上盖与底座相结合以形成一容置空间，容置空间可容置至少一电路板。前盖与底座及上盖相结合。通过定位结构使得上盖与底座间以紧配方式相结合，且通过至少一第一卡固结构使得前盖与上盖、底座间以卡固方式相结合，以达到无需使用工具即可进行组装的效果，从而提高组装的效率并降低成本。



- 1、一种壳体结构，应用于一电子装置，其特征在于，该壳体结构包括：
一底座；
一上盖，与该底座相结合以形成一容置空间，该容置空间可容置至少一电路板；以及
一前盖，与该底座及该上盖相结合；
一定位结构，通过该定位结构使得该上盖与该底座之间以紧配方式相结合；以及
至少一第一卡固结构，通过所述至少一第一卡固结构使得该前盖与该上盖、该底座之间以卡固方式相结合。
- 2、如权利要求 1 所述的壳体结构，其特征在于，该定位结构包括一后盖体及一底座定位件，该后盖体的一侧连接于该上盖，且该后盖体与该上盖之间设有至少一容置槽；该底座定位件连接于该底座，该底座定位件包括一凸块结构，该凸块结构可配合该容置槽，以使该后盖体与该底座定位件相结合。
- 3、如权利要求 1 所述的壳体结构，其特征在于，该壳体结构还包括至少一第二卡固结构，通过所述至少一第二卡固结构使得该上盖与该底座之间以卡固方式相结合。
- 4、如权利要求 1 所述的壳体结构，其特征在于，该壳体结构还包括一固定结构，该固定结构包括一凹槽及一凸件，该凹槽环设于该前盖内侧，该凸件环设于该上盖与该底座欲结合该前盖的一侧，该凸件能配合卡入该凹槽中辅助该前盖与该上盖、该底座之间的结合。
- 5、如权利要求 1 所述的壳体结构，其特征在于，该壳体结构还包括至少一加强该前盖与该上盖、该底座之间紧密结合的补强肋。
- 6、如权利要求 1 所述的壳体结构，其特征在于，该上盖的内侧还包括于该上盖与该底座结合时压抵住所述至少一电路板的多个卡抵件。
- 7、如权利要求 6 所述的壳体结构，其特征在于，所述多个卡抵件分别包括一扣紧部，该扣紧部扣抵住该底座。
- 8、如权利要求 1 所述的壳体结构，其特征在于，该底座还包括多个支

撑件，所述多个支撑件支撑或固定所述至少一电路板。

9、如权利要求 8 所述的壳体结构，其特征在于，所述多个支撑件分别包括一加强所述多个支撑件强度的结构加强件。

10、如权利要求 1 所述的壳体结构，其特征在于，该底座还包括至少一于该上盖与该底座结合时定位该上盖的抵挡件。

壳体结构

技术领域

本实用新型涉及一种壳体结构，特别涉及一种可达到无需固定元件即可组装的壳体结构。

背景技术

一般常见的电子装置于其壳体进行组装时，均会采用螺丝或类似用以固定的元件以针对各壳体组件间进行锁固动作。以工业伺服器为例，其主要结构主体为一可放置电路板的底座，该底座常以铝挤型模为重心以提供散热效果，再搭配板金及外壳使用螺丝加以锁固，以加强伺服器整体在各零件与零件间的结构稳固性。虽然螺丝锁固是普遍使用的方式，但不论在针对壳体进行组装或拆解时，反复上紧或松脱螺丝的动作将增加组装的时间，造成组装效率无法提升，同时也增加了生产成本。且螺丝也容易遗失，而增加组装的难度。此外，为了在壳体上设置螺固孔或类似件，或多或少将影响到电子装置整体的结构或外观设计，可能会破坏产品整体的美感。

因此，为了解决上述的现有问题，而产生出本实用新型的构想。

发明内容

本实用新型的主要目的在于提供一种无需额外的固定元件即可组装的壳体结构，以提高组装的效率并降低成本。

为达成上述目的，本实用新型提供一种壳体结构，其包括一底座、一上盖、一前盖、一定位结构及至少一第一卡固结构。上盖与底座相结合以形成一容置空间，容置空间可容置至少一电路板。前盖与底座及上盖相结合。利用定位结构使得上盖与底座间以紧配方式相结合，且利用至少一第一卡固结构使得前盖与上盖、底座间以卡固方式相结合。通过上述各部件于结构上的对应设计，以使本实用新型的壳体结构于组装后即可保持其稳固性。

本实用新型的有益效果为：通过底座、上盖及前盖于结构上的特殊设计，

应用紧配或卡固等方式相互结合，可解决现有壳体结构利用螺丝锁固的困扰，达到快速组装及节省成本的功效。

附图说明

图 1 为本实用新型的壳体结构的分解示意图；
 图 2 为本实用新型的壳体结构结合后的示意图；
 图 3 为本实用新型的壳体结构的上盖示意图；
 图 4 为本实用新型的壳体结构的底座示意图；
 图 5 为本实用新型的壳体结构的前盖示意图；
 图 6 为本实用新型的壳体结构的上盖与底座结合过程中的正面示意图；
 图 7 为本实用新型的壳体结构的上盖与底座结合后的后侧放大示意图；
 图 8 为将图 2 沿 A-A'剖面线进行剖面的示意图；
 图 9 为将图 2 沿 B-B'剖面线进行剖面的示意图；
 图 10 为将图 2 沿 C-C'剖面线进行剖面的示意图。

其中，附图标记说明如下：

壳体结构 1	底座 10
凹入部 12	抵挡件 14
支撑件 16	结构加强件 16a
上盖 20	散热孔 22
卡抵件 24	扣紧部 24a
前盖 30	定位结构 40
后盖体 42	底座定位件 44
凸块结构 44a	容置槽 46
第一卡固结构 50	卡扣件 52
对应孔 54, 64	第二卡固结构 60
卡扣件 62	固定结构 70
凹槽 72	凸件 74a、74b
补强肋 80	容置空间 100
电路板 110	开孔 112

具体实施方式

为能让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举出本实用新型的具体实施例，并配合附图，作详细说明如下。

以下请先一并参考图 1 及图 2。图 1 为本实用新型的壳体结构 1 的分解示意图。图 2 为本实用新型的壳体结构 1 结合后的示意图。本实用新型的壳体结构 1 应用于一电子装置，在本实施例中，电子装置为一工业伺服器，但也可应用于其他类似结构的电子装置上，例如电脑、数据机等，而不以本实施例为限。如图 1 及图 2 所示，本实用新型的壳体结构 1 包括一底座 10、一上盖 20、一前盖 30、一定位结构 40 及至少一第一卡固结构 50。上盖 20 相对的两侧壁及顶部设有多个散热孔 22，可提供电子装置良好的通风散热效果。定位结构 40 为设置于底座 10 及上盖 20 的对应结构件，利用定位结构 40 使得上盖 20 与底座 10 间以紧配方式相结合。至少一第一卡固结构 50 为设置于前盖 30 及上盖 20 的对应结构件，当底座 10 与上盖 20 结合后，再利用至少一第一卡固结构 50 使得前盖 30 与上盖 20、底座 10 间以卡固方式相结合，以使本实用新型的壳体结构 1 达到无需螺丝元件即可组装的效果。

以下请一并参考图 1 及图 3。图 3 为本实用新型的壳体结构 1 的上盖 20 的示意图。如图 1 及图 3 所示，在本实施例中，至少一第一卡固结构 50 的对应孔 54 设置于上盖 20，其中可利用前述已设置的散热孔 22 配合前盖的卡扣件 52 位置，使散热孔 22 进一步还具有对应孔 54 的功能。定位结构 40 的后盖体 42 连接于上盖 20 (也可一体成型)，且后盖体 42 与上盖 20 间设有至少一容置槽 46。在本实施例中，将两个容置槽 46 分设于后盖体 42 的两侧。上盖 20 还包括至少一对应孔 64，用以提供底座 10 与上盖 20 间的固定功能。此外，本实用新型的壳体结构 1 的上盖 20 还包括一凸件 74a，凸件 74a 环设于上盖 20 欲结合前盖 30 的一侧，用以提供前盖 30 与上盖 20 间的固定效果。上盖 20 还包括多个卡抵件 24，多个卡抵件 24 设置于上盖 20 的内侧，用以给电子装置的至少一电路板 (图未示) 提供卡固功能。

以下请一并参考图 1 及图 4。图 4 为本实用新型的壳体结构 1 的底座 10 的示意图。如图 1 及图 4 所示，在本实施例中，定位结构 40 包括一底座定位件 44，该底座定位件 44 连接于底座 10 上且对应于定位结构 40 的后盖体 42，底座定位件 44 包括一凸块结构 44a，再配合图 3 所示，凸块结构 44a 的

厚度配合前述的容置槽 46 的空间,使得后盖体 42 与底座定位件 44 相结合时可利用凸块结构 44a 与容置槽 46 的配合以提供紧配效果。底座 10 还包括至少一卡扣件 62,其对应于上盖 20 的至少一对应孔 64,二者相配合以使底座 10 与上盖 20 间产生固定效果。本实用新型的壳体结构 1 的底座 10 还包括一凸件 74b,凸件 74b 环设于底座 10 欲结合前盖 30 的一侧,用以提供前盖 30 与底座 10 间的固定效果。底座 10 还包括至少一凹入部 12,可与前盖 30 的补强肋 80 相配合以提供辅助固定效果。底座 10 还包括至少一抵挡件 14,设置于底座 10 的侧边,于上盖 20 与底座 10 结合时可提供定位上盖 20 的效果,避免因结合时将上盖 20 过度向下压而造成结构损伤。

以下请一并参考图 1 及图 5。图 5 为本实用新型的壳体结构 1 的前盖 30 的示意图。如图 1 及图 5 所示,在本实施例中,至少一第一卡固结构 50 的卡扣件 52 设置于前盖 30 上(也可一体成型),其对应于前述至少一第一卡固结构 50 的对应孔 54,二者相配合以使前盖 30 与上盖 20、底座 10 间产生固定效果。再配合图 3 及图 4 所示,前盖 30 还包括一凹槽 72,凹槽 72 环设于前盖 30 内侧,利用前述凸件 74a、74b 配合卡入凹槽 72 中以达到辅助前盖 30 与上盖 20、底座 10 间的卡合效果。此外,前盖 30 还包括至少一补强肋 80,对应于底座 10 的凹入部 12,二者相配合可加强前盖 30 与上盖 20、底座 10 间的紧密结合。

请参考图 6,其为本实用新型的壳体结构 1 的上盖 20 与底座 10 结合过程中的正面示意图。如图 6 所示,本实用新型的壳体结构 1 的上盖 20 与底座 10 间可形成一容置空间 100,容置空间 100 内可容置至少一电路板 110。底座 10 还包括多个支撑件 16,用以支撑至少一电路板 110。其中支撑件 16 的一种型式为包括一固定面,于固定面上设有一固定孔,可利用螺固方式固定并支撑至少一电路板 110。另一种型式的支撑件 16 于上缘具有一固定块,可利用卡固方式固定并支撑至少一电路板 110。其中各支撑件 16 还可包括一结构加强件 16a,由于单独设置的支撑件 16 容易因长期受压或外力影响而产生变形,因此利用结构加强件 16a 以辅助加强各支撑件 16 的结构强度,确保本实用新型的壳体结构 1 的良好使用状况。

请参考图 7,其为本实用新型的壳体结构 1 的上盖 20 与底座 10 结合后的后侧放大示意图。如图 7 所示,其中虚线部分为上盖 20 结构,实线部分

为底座 10 结构。本实用新型的壳体结构 1 于上盖 20 与底座 10 结合过程中，定位结构 40 的后盖体 42 因呈一圆弧外型，将顺势滑入底座定位件 44 的对应结构中，此时凸块结构 44a 也逐渐卡入容置槽 46 内直到抵住容置槽 46 的顶部，使其完全呈紧配状态，来达到上盖 20 与底座 10 间的紧密结合。此时再利用前述的卡扣件 62 及对应孔 64 中所构成的第二卡固结构 60，利用至少一卡扣件 62 扣入至少一对应孔 64 中以提供上盖 20 与底座 10 两侧的辅助卡合效果，使得两者更能紧密并稳固地结合。需注意的是，第二卡固结构 60 也可将卡扣件 62 及对应孔 64 互换设置，即于上盖 20 设置卡扣件 62，于底座设置对应孔 64，不以本实施例为限。

请参考图 8，其为将图 2 沿 A-A'剖面线进行剖面的示意图。如图 8 所示，于容置空间 100 中，至少一电路板 110 可预设对应支撑件 16 的开孔 112，利用支撑件 16 的固定块插入开孔 112 中以固定并支撑至少一电路板 110。当本实用新型的壳体结构 1 于底座 10 及上盖 20 相结合后，利用上盖 20 内侧的多个卡抵件 24 可压抵住至少一电路板 110，来减少电路板 110 发生晃动的机会并加强其稳固效果。其中卡抵件 24 可包括一扣紧部 24a，扣紧部 24a 可扣抵住底座 10 并配合后盖体 42 抵住凸块结构 44a，以减少上盖 20 与底座 10 间可能发生的侧向晃动，加强彼此间的稳固性。

请参考图 9，其为将图 2 沿 B-B'剖面线进行剖面的示意图。如图 9 所示，当本实用新型的壳体结构 1 于底座 10 及上盖 20 结合后，再将前盖 30 与底座 10、上盖 20 相结合，此时可利用设置于前盖 30 的卡扣件 52 与设置于上盖 20 的对应孔 54 所构成的至少一第一卡固结构 50，利用卡扣件 52 扣住对应孔 54 以使前盖 30 与上盖 20、底座 10 间产生固定效果；同时由于前盖 30 由塑性材料构成而略具弹性，并将卡扣件 52 于设计上略弯向前盖 30 外侧，使得卡扣件 52 于前盖 30 结合过程会受到向内侧的压力，因而于卡扣完成时卡扣件 52 会提供向外侧的弹性恢复力，更能保持前盖 30 与上盖 20、底座 10 间的紧密卡合。需注意的是，至少一第一卡固结构 50 也可将卡扣件 52 及对应孔 54 互换设置，即于上盖 20 设置卡扣件 52，于前盖 30 设置对应孔 54，不以本实施例为限。同时透过设置于底座 10 的凸件 74b 与设置于前盖 30 的凹槽 72 所构成的固定结构 70，可将凸件 74b 配合卡入凹槽 72 中，以达到辅助卡合的效果。

请参考图 10，其为将图 2 沿 C-C'剖面线进行剖面的示意图。如图 10 所示，当本实用新型的壳体结构 1 的前盖 30 与底座 10、上盖 20 相结合时，利用底座 10 的凸件 74b、上盖 20 的凸件 74a 与前盖 30 的凹槽 72 构成固定结构 70，将凸件 74a、74b 配合卡入凹槽 72 中，以达到辅助卡合的效果，使得前盖 30 与上盖 20、底座 10 间的结合更为稳定。此外，利用设置于前盖 30 的至少一补强肋 80 与对应设置于底座 10 的凹入部 12 相配合，可产生卡抵作用以形成对前盖 30 的牵制，使前盖 30 更不易晃动，更能加强前盖 30 与上盖 20、底座 10 间的紧密结合。

本实用新型的壳体结构 1 通过前述结构设计，可利用紧配及卡合等方式针对底座 10、上盖 20 及前盖 30 组装，而无需使用螺丝或类似紧固件等即可达到结构稳固的效果，有效减少组装时间以提高组装效率，节省成本的花费，并符合近年所提倡的环保概念。需注意的是，本实施例的壳体结构 1 虽采用无螺丝组装的设计，也不排除以螺丝锁固的方式辅助进行各部件的组装。

上述实施例仅为示例性说明本实用新型的原理及其功效，而非用于限制本实用新型的范围。任何本领域技术人员均可在不违背本实用新型的技术原理及精神下，对实施例作修改与变化。本实用新型的保护范围应为所附的权利要求书所述的范围。

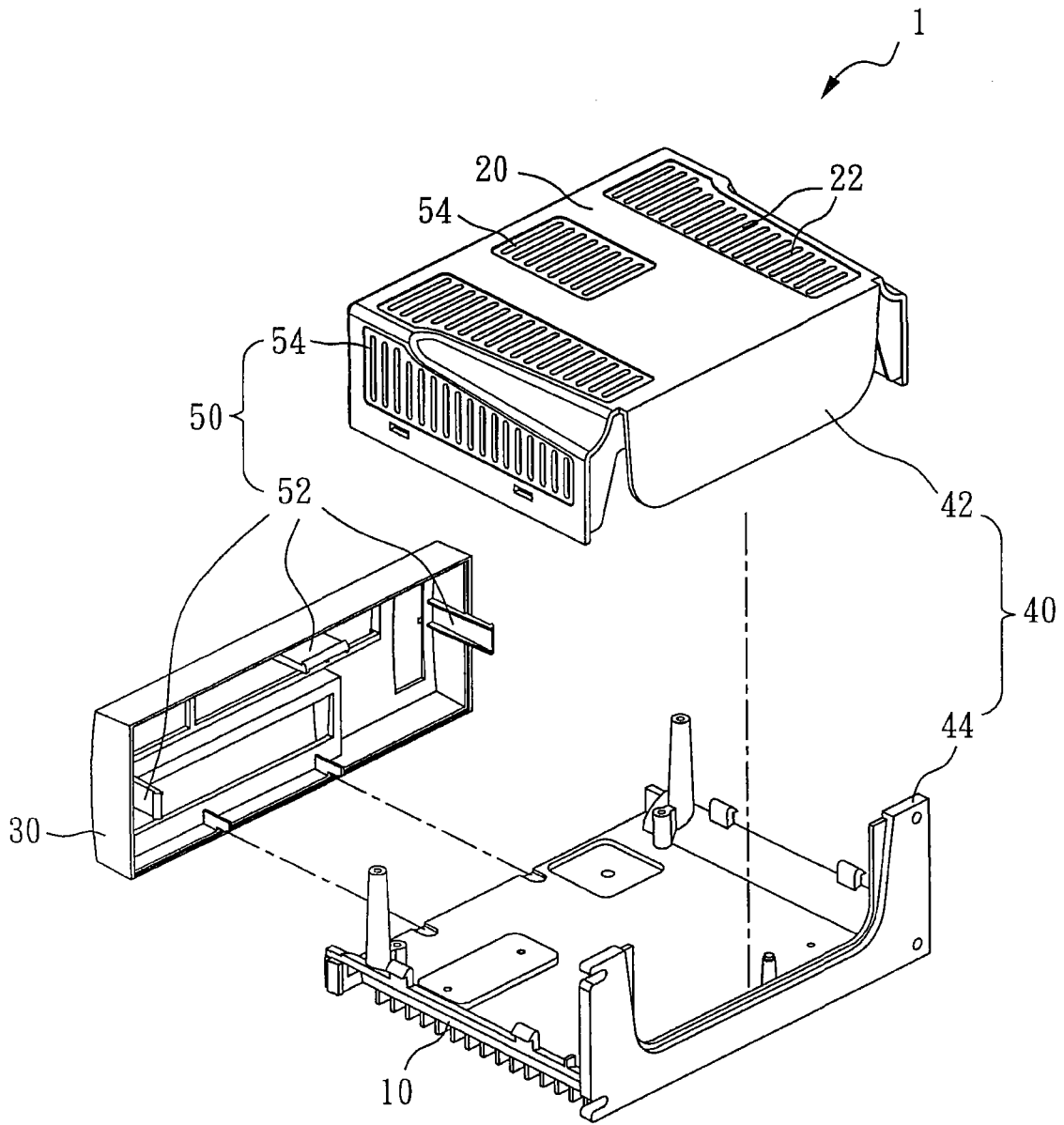


图1

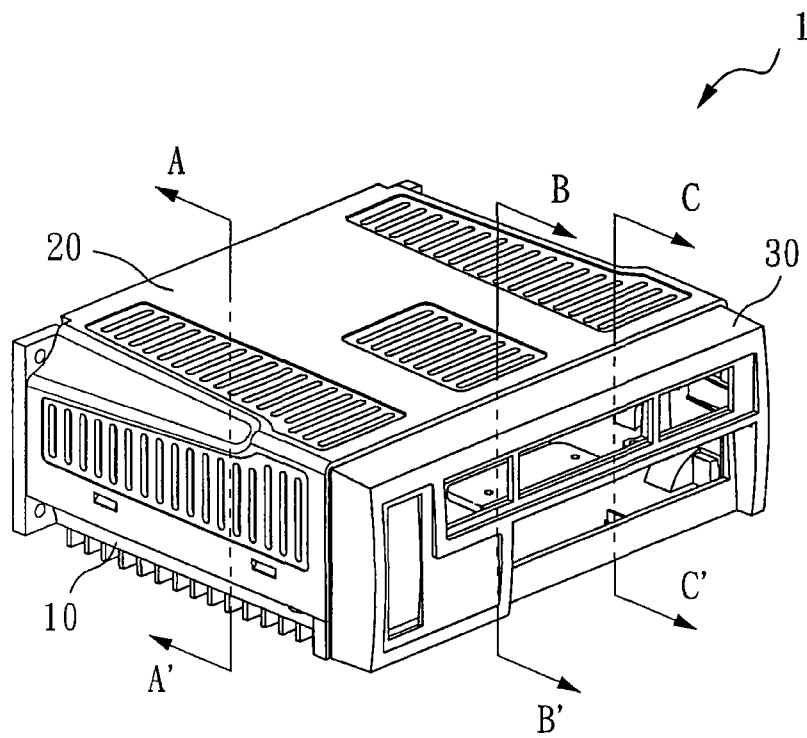


图2

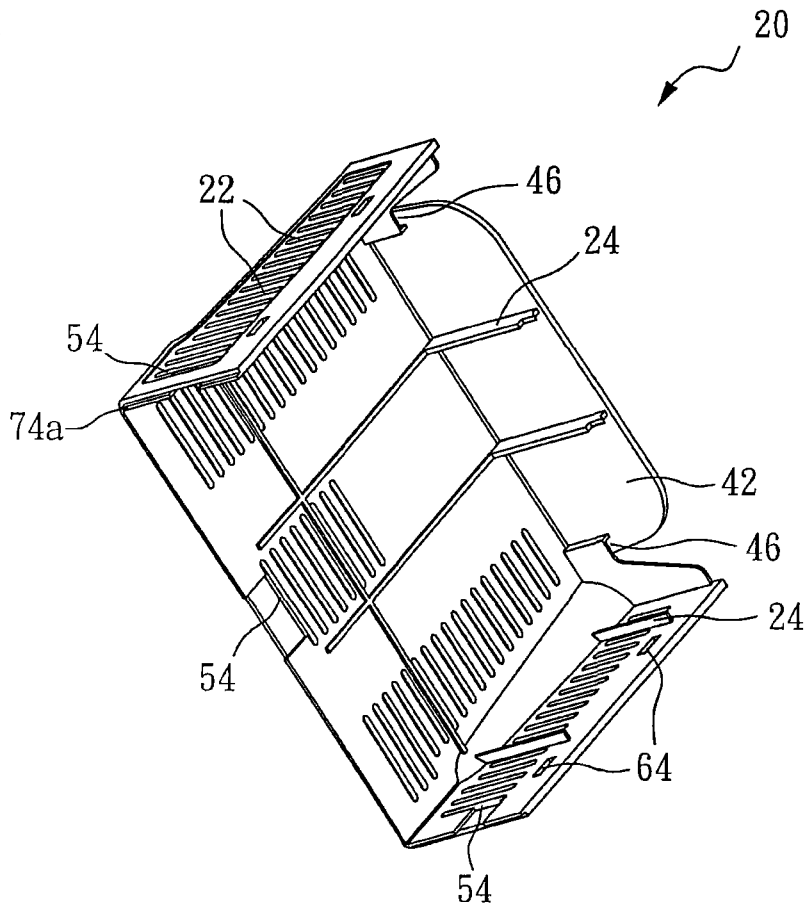


图3

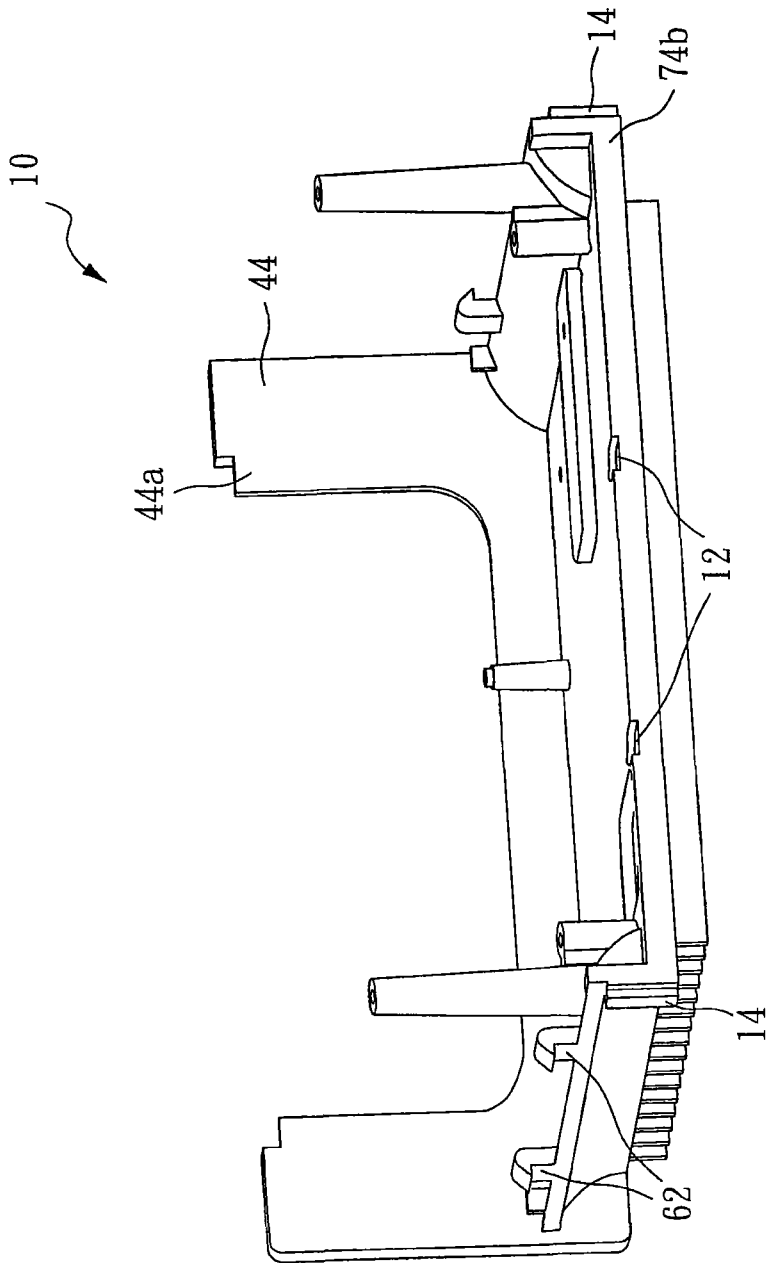


图4

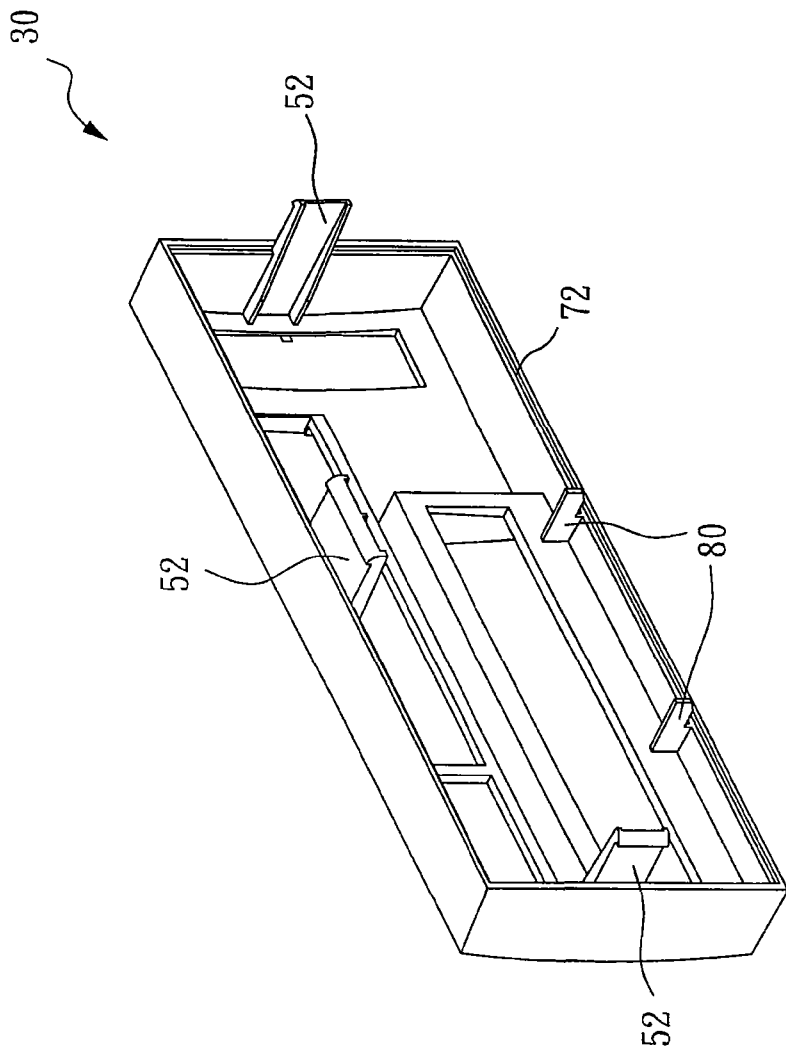


图5

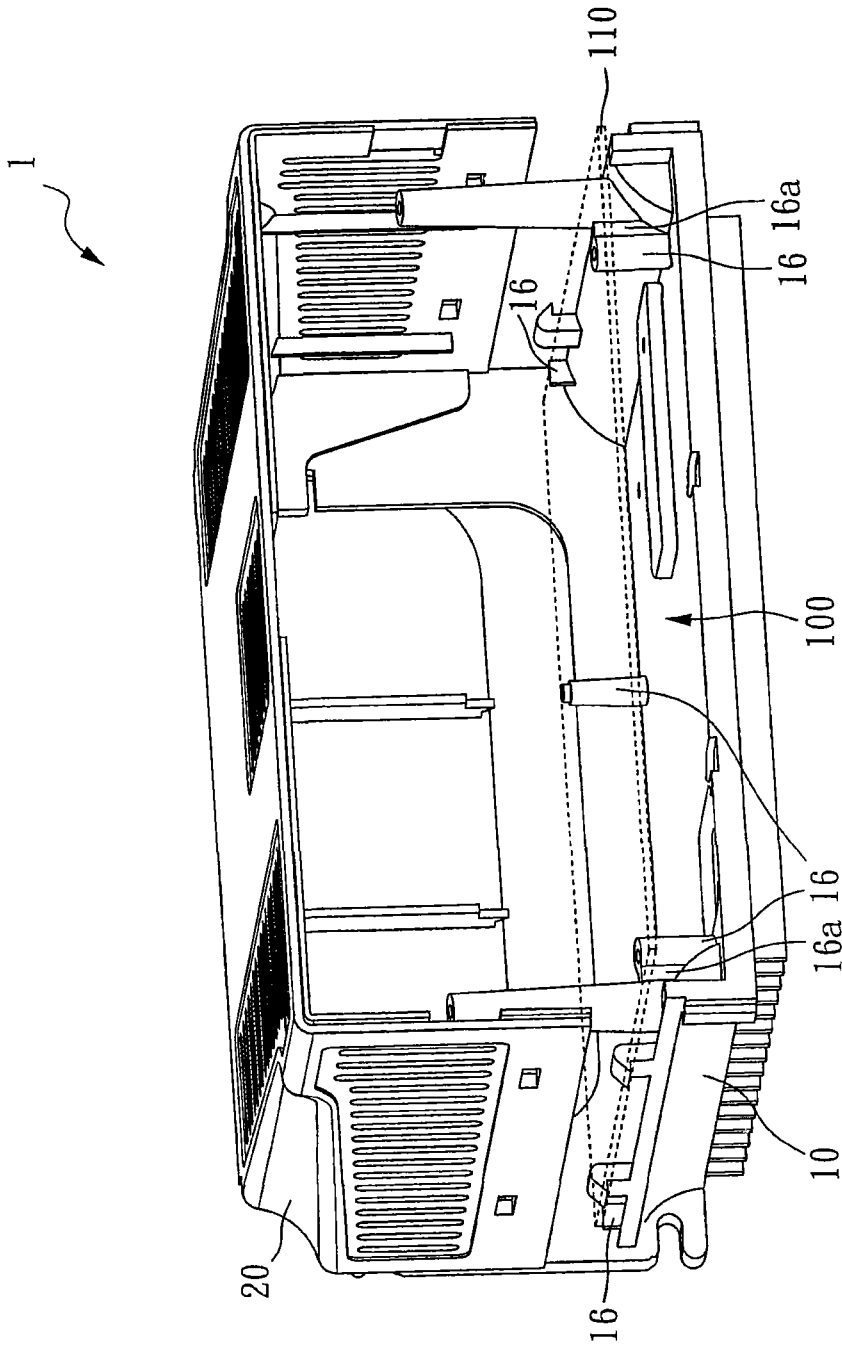


图6

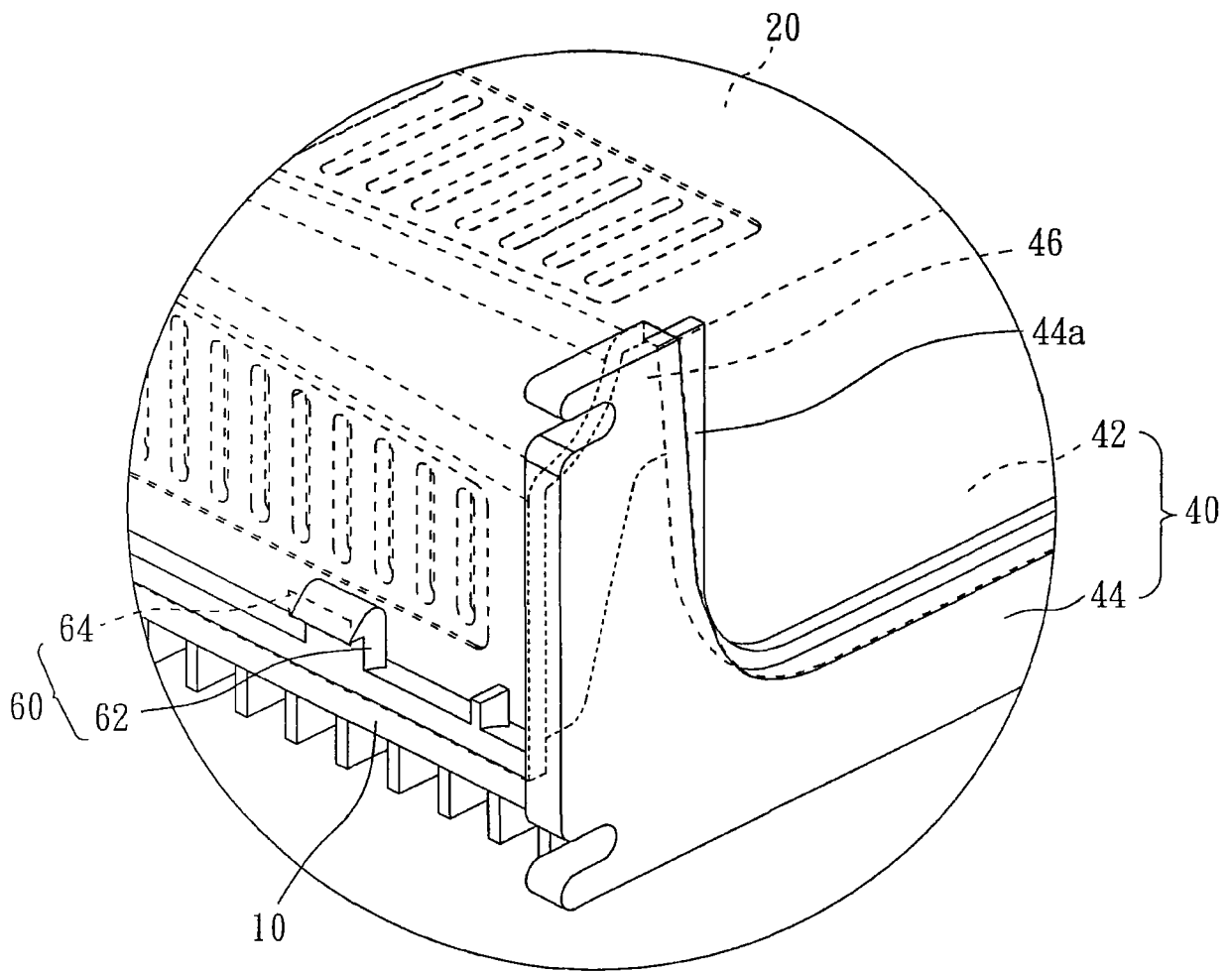


图7

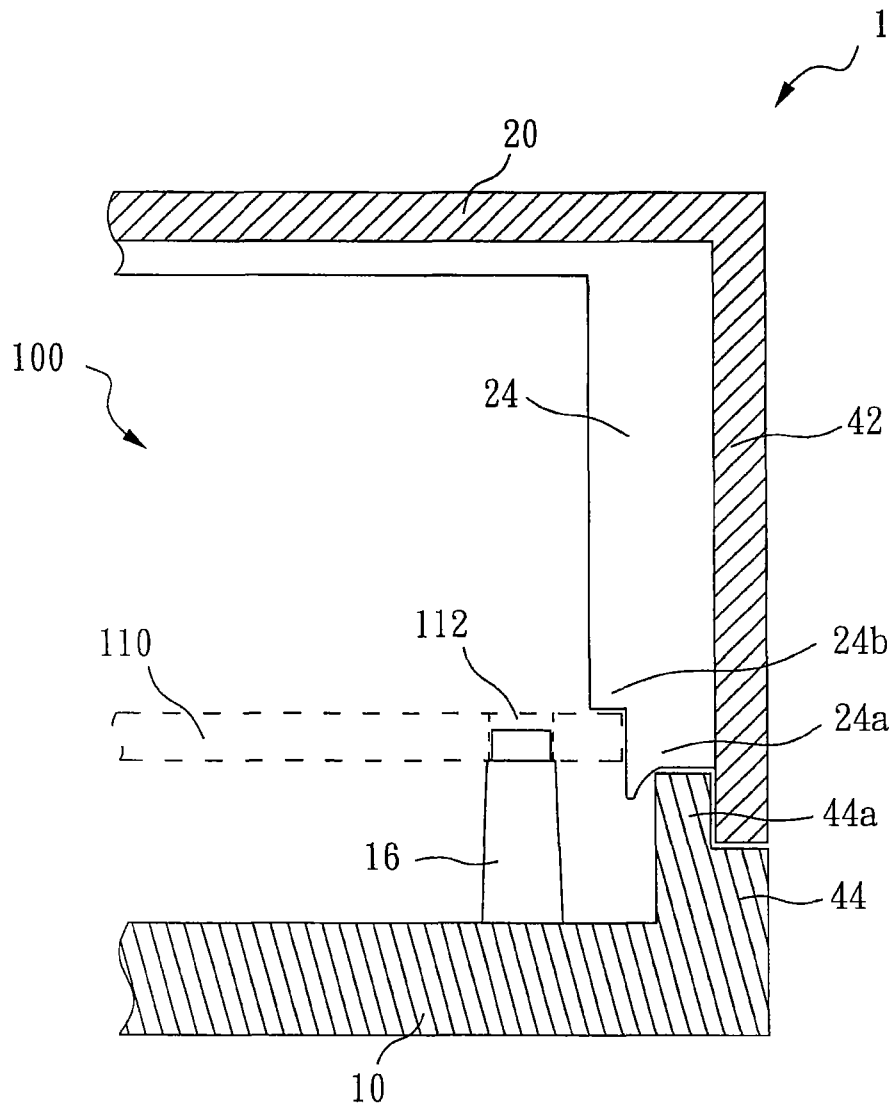


图8

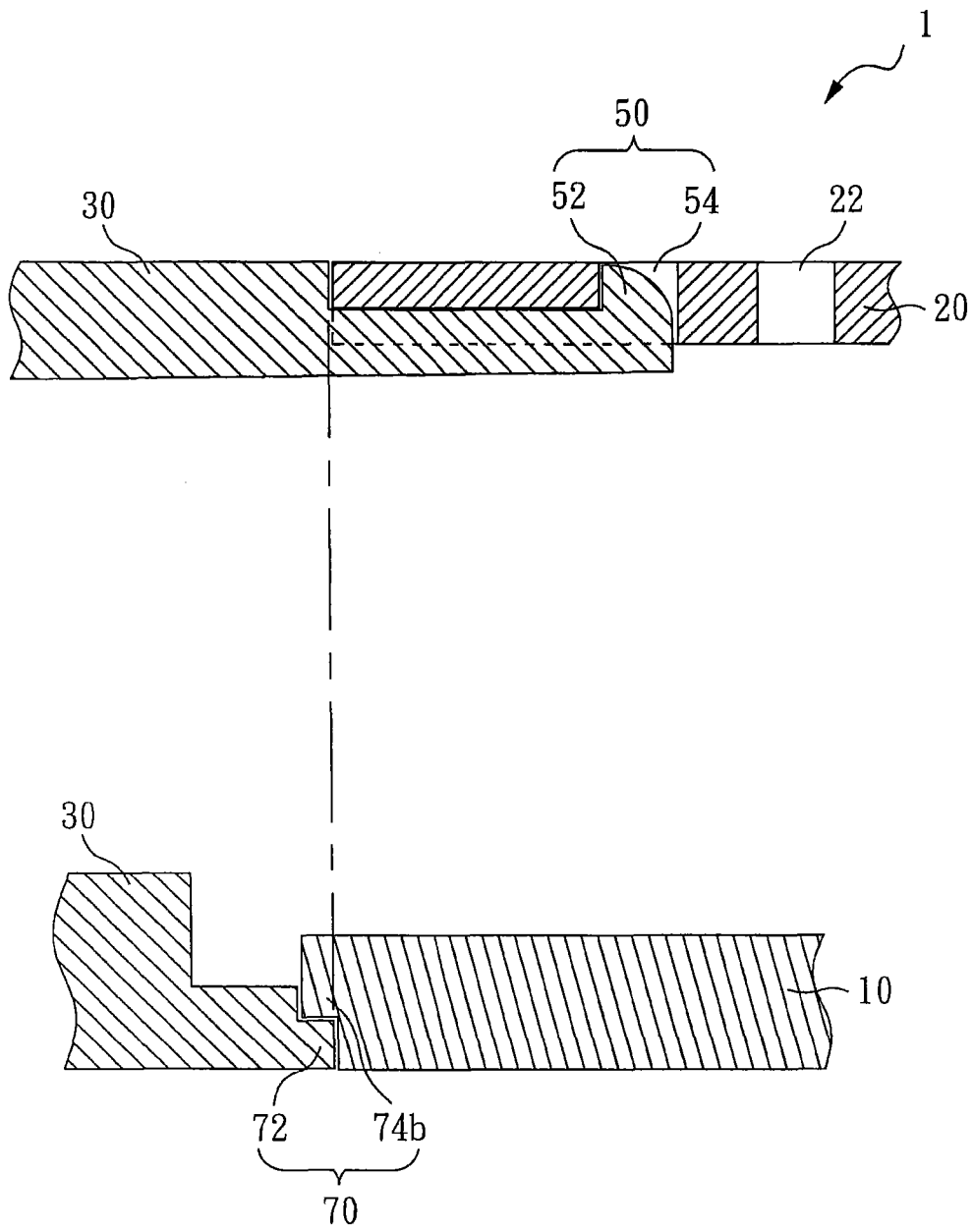


图9

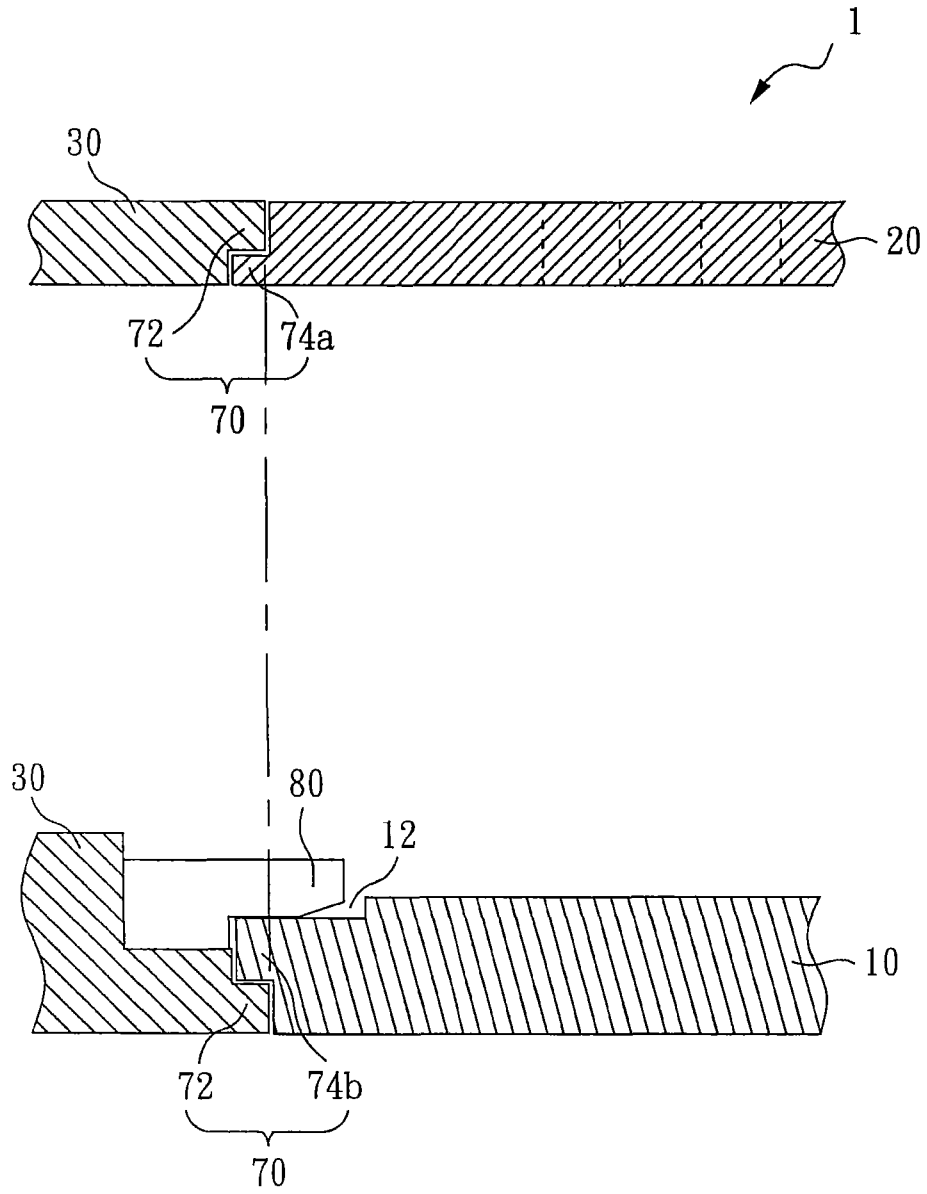


图10