

公告

申請日期：92-12-26

IPC分類

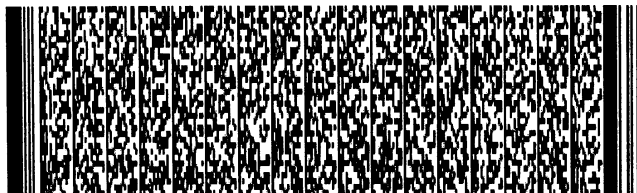
申請案號：92222758

G06F1/16, H05K7/50

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書 M249082

一、 新型名稱	中文	散熱器扣合裝置
	英文	CLAMPING DEVICE FOR HEAT SINK
二、 創作人 (共4人)	姓名 (中文)	1. 李學坤 2. 李冬雲
	姓名 (英文)	1. LEE, HSIEH-KUN 2. LI, DONG-YUN
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC 2. 中國 PRC
	住居所 (中文)	1. 台北縣土城市自由街2號 2. 深圳市寶安區龍華鎮油松第十工業區東環二路2號
	住居所 (英文)	1. 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC 2. 2, Dong Huan 2nd Road, You-Song Tenth Industrial Park, Long-Hua Town, Bao-An District, Shenzhen City, PRC
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 鴻海精密工業股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北縣土城市自由街2號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC
	代表人 (中文)	1. 郭台銘
	代表人 (英文)	1. GOU, TAI-MING



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

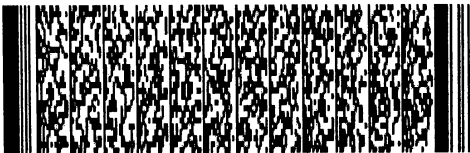
一、 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、 創作人 (共4人)	姓 名 (中文)	3. 史洪波
	姓 名 (英文)	3. SHI, HONG-BO
	國 籍 (中英文)	3. 中國 PRC
	住居所 (中 文)	3. 深圳市寶安區龍華鎮油松第十工業區東環二路2號
	住居所 (英 文)	3. 2, Dong Huan 2nd Road, You-Song Tenth Industrial Park, Long-Hua Town, Bao-An District, Shenzhen City, PRC
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	
		

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、 創作人 (共4人)	姓 名 (中文)	4. 利民
	姓 名 (英文)	4. LI MIN
	國 籍 (中英文)	4. 中國 PRC
	住居所 (中 文)	4. 深圳市寶安區龍華鎮油松第十工業區東環二路2號
	住居所 (英 文)	4. 2, Dong Huan 2nd Road, You-Song Tenth Industrial Park, Long-Hua Town, Bao-An District, Shenzhen City, PRC
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

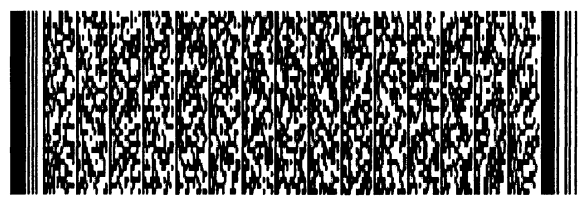
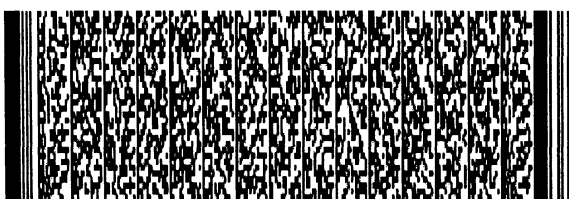
【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

本創作係關於一種扣合裝置，特別係指一種用於固定散熱器之扣合裝置。

【 先 前 技 術 】

隨著電子產業之蓬勃迅速發展，集成電路技術不斷進步，電腦廣泛應用於各個領域，同時伴隨應用需求之不斷提高，電腦運行速度越來越快，而電腦運行速度之快慢很大程度上取決於其核心元件——中央處理器，因此，中央處理器之運行頻率愈來愈高，高頻高速處理器不斷推出。但處理器運行速度愈快，則其單位時間內產生之熱量則愈多，熱量累積將引起溫度升高，從而導致其運行之性能包括穩定性下降，因此，必需及時地將其產生之熱量散發出去，目前，散熱已成為每一代高速處理器推出時必需解決之問題。

為能及時有效散發中央處理器等發熱電子元件產生之熱量，現均需在電子元件表面安裝一散熱器輔助其散熱，而為使散熱器與電子元件緊密接觸以降低介面熱阻，需要一扣合裝置將散熱器固定在電路板上而緊壓電子元件，隨著中央處理器不斷更新換代，亦不斷需要更高效率之散熱器對其散熱，因此，新型結構之散熱器亦層出不窮，由於散熱器之散熱性能與其尺寸及單位體積散熱面積有關，因此，各種散熱器結構之設計被廣泛應用，散熱器尺寸亦越來越大，由於插槽連接器（主板上用來安裝中央處理器之插座socket）尺寸不變，無法利用先前之扣具與其配合

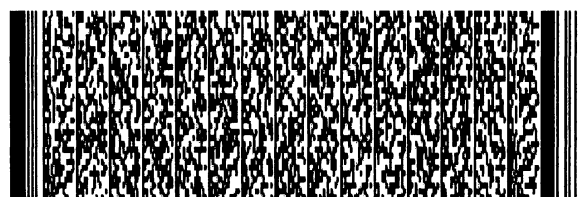


五、創作說明 (2)

而固定散熱器，必須在電路板上提供一可與扣具相配合之結構。

較為常見的方法係直接在電路板上開設孔洞，扣具穿過孔洞而倒扣電路板下表面，該方法一則扣具扣合不牢、易跳脫，二則易造成電路板之壞損，尤其在拆裝時；另有在電路板上直接焊接鉤環，扣具直接與鉤環相勾扣而使散熱器固定，該方式直接在電路板上增加結構，難在電路板上找到適合扣環之焊接附著體；而且由於散熱器尺寸越來越大，為使散熱器與中央處理器接觸緊密，扣具施加於散熱器上之壓緊力亦越來越大，由於扣具直接與電路板發生力之作用（包括上述在電路板上焊設鉤環），極易造成電路板之壞損及變形。因此，業者較多使用背板結構，即在電路板下方墊設一背板，背板上設有穿過電路板而供扣具配合之結構，如此既可避免扣具與電路板直接發生力之作用，亦可加強電路板之強度。

習知之背板結構如第一圖所示，其具有一矩形板體100，該板體100四角各向上延伸一凸柱120，該凸柱120末端設有螺孔121，該凸柱120向上穿過電路板200，而複數螺釘400穿過散熱器300基座320螺鎖於凸柱120之螺孔121內而使散熱器300固定在電路板200上，並與發熱電子元件220接觸。使用螺釘400固定散熱器300之操作極為不便乃眾所周知，且難以保證散熱器300受力均衡，影響電子元件220到散熱器300熱量之傳遞，另外，該種背板僅能與螺釘400配合，通用性差，在板體100上安裝凸柱120通常係



五、創作說明 (3)

以焊接方式或螺合方式，且需在凸柱120上加工螺孔121，製造過程麻煩。

【內容】

本創作之目的在於提供一種扣合裝置，特別係指一種用來將散熱器固定在電路板上而與發熱電子元件接觸之散熱器扣合裝置。

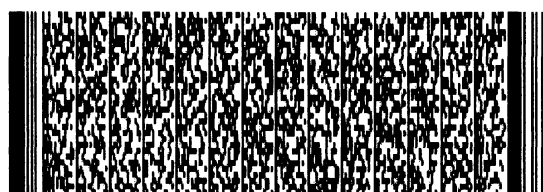
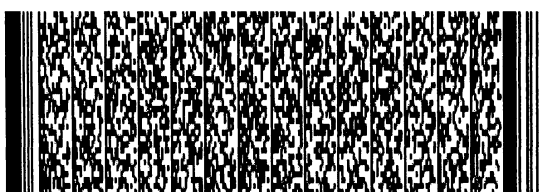
本創作散熱器扣合裝置，用以將散熱器固定在電路板上，包括一扣具及一背板，該扣具具有可抵壓於散熱器上之彈性抵壓件及與該抵壓件活動連接並向下伸設之扣臂，扣臂下端設有倒鉤；該背板位於電路板下方，其具有一板體，板體上安裝有複數由金屬線材彎折而成之扣環，該等扣環向上穿過電路板而伸出以供上述扣具之扣臂下端倒鉤勾扣。

本創作散熱器扣合裝置中背板結構簡單、製造容易，利用彈性扣具安裝散熱器，克服螺釘鎖固可操作性低，難以保證施力均衡，且背板之結構適合與任何可與其勾扣之彈性扣具配合，通用性強。

【實施方式】

請參閱第二圖，本創作散熱器扣合裝置用以將散熱器20固定於電路板30上，使其與中央處理器40等發熱電子元件緊密接觸以輔助其散熱。該散熱器扣合裝置包括一扣具10及一背板50。

該散熱器20具有一金屬基座22及設於基座22上之複數散熱鰭片24，二匚形熱管26之兩端分別穿置於基座22及散

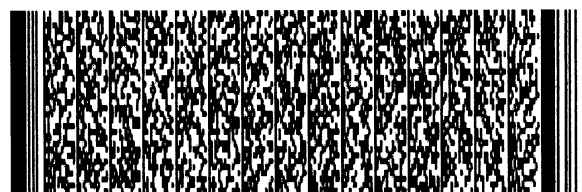


五、創作說明 (4)

熱鰭片24，該散熱器20之散熱鰭片24上邊緣靠向兩側均具有一矩形切口24，各散熱鰭片24切口之水平邊緣部即共同形成一可供扣具10壓設之平台25。

該扣具10由二相互平行之水平彈性抵壓桿12及二直立門形扣臂14組成。該二抵壓桿12及二扣臂14均由金屬片體加工而成，其中抵壓桿12呈中部下凹之弧桿狀而具有彈性；該門形扣臂14具有一水平連接部142及連設於該連接部142兩端而向下延伸之扣腳144，每一扣腳144端部設有倒鉤145，水平部142上邊緣向與扣腳144端部倒鉤145相反之方向彎折延伸一扳動部146，上述連接部142靠近兩端之位置垂直活動掛設於二抵壓桿12之一端並可相對抵壓桿12作適當之擺動，當二扣臂14連接在抵壓桿12兩端時，其扣腳144末端之倒鉤145朝內而扳動部146朝外。該二抵壓桿142可壓設在散熱器20頂部兩側之平台25上，而扣腳144可與背板50相鉤扣。

請參閱第三及四圖，該背板50由一概呈矩形之板體52及複數鉤件54組成，該矩形板體52中部設有一開口522，以減輕板體52重量，板體52四角均沿矩形對角線方向向外延伸一耳部523，從而使該板體52略呈十字形，上述每一耳部523上設有一平行於板體52一對邊之狹長的第一通孔524，四耳部523上之第一通孔524均相互平行，每一耳部523上靠向第一通孔524兩端並位於與第一通孔524同一直線位置各開設有一第二通孔526，該板體52下表面對應第一通孔524與第二通孔526所在直線位置形成一溝槽528。

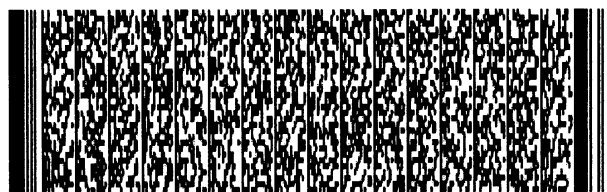
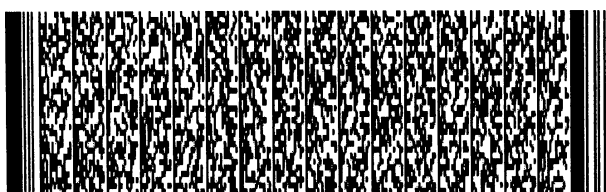


五、創作說明 (5)

該鉤件54係由金屬線材一體彎折而成，具有一直立門形扣部542，該扣部542橫向寬度(即扣部542二豎直部分外側之距離)與板體52第一通孔524等寬，該扣部542兩端各水平向外延伸一水平部544，該水平部544長度與第一通孔524與第二通孔526間距離相等，每一水平部544末端續向上延伸形成一嵌鉤546，上述扣部542與水平部544及嵌鉤546位於同一平面，該鉤件54之扣部542由下而上穿過板體52之第一通孔524，而嵌鉤546藉由干涉配合嵌入板體52第二通孔526中，水平部544則恰置於板體52下表面之溝槽528中，如此，鉤件54與板體52緊固結合，並在板體50四耳部523上各形成一扣環。

請一併參閱第二及五圖，安裝散熱器20時，背板50墊置於電路板30下方，其四角耳部523上之扣環向上穿過電路板30(電路板30上預先形成有穿孔)而伸出，散熱器20置於中央處理器40上，基座22底面與中央處理器40貼設，將扣具10跨設於散熱器20上，其二抵壓桿12壓掣於散熱器20頂部兩側之平台25上，扳動其中一扣臂14之扳動部146使二扣腳144末端之倒鉤145勾扣上述扣環，把持另一扣臂14之扳動部146並下壓使其二扣腳144末端之倒鉤145勾扣該側對應之扣環，由於抵壓桿12自身之彈性變形產生向下之抵壓力，將散熱器20緊固壓設於中央理器40上。

綜上所述，本創作符合新型專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本創作之較佳實施例，舉凡熟悉本案技藝之人士，在爰依本創作精神所作之等效修飾



五、創作說明 (6)

或變化，皆應涵蓋於以下之申請專利範圍內。



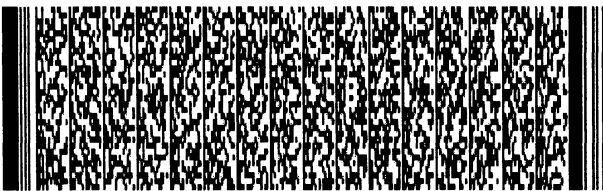
圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

- 第一圖係一習知散熱器固定方式之各元件立體分解圖。
- 第二圖係本創作散熱器扣合裝置與相關元件之立體分解圖。
- 第三圖係本創作散熱器扣合裝置之背板部分立體分解圖。
- 第四圖係本創作散熱器扣合裝置之背板另一角度之部分立體分解圖。
- 第五圖係本創作散熱器扣合裝置與相關元件之組裝圖。

【元件符號說明】

扣具	10	抵壓桿	12
扣臂	14	水平部	142
扣腳	144	倒鉤	145
扳動部	146	散熱器	20
基座	22	散熱鰭片	24
平台	25	熱管	26
電路板	30	中央處理器	40
背板	50	板體	52
開口	522	耳部	523
第一通孔	524	第二通孔	526
溝槽	528	鉤件	54
扣部	542	水平部	544



圖式簡單說明

嵌 鈎

546



四、中文創作摘要 (創作名稱：散熱器扣合裝置)

一種散熱器扣合裝置，用以將散熱器固定在電路板上，包括一扣具及一背板，該扣具具有可抵壓於散熱器上之彈性抵壓件及與該抵壓件活動連接並向下伸設之扣臂，扣臂下端設有倒鉤；該背板位於電路板下方，其具有一板體，板體上安裝有複數由金屬線材彎折而成之扣環，該等扣環向上穿過電路板而伸出以供上述扣具之扣臂下端倒鉤勾扣。上述背板結構簡單、製造容易、通用性強。

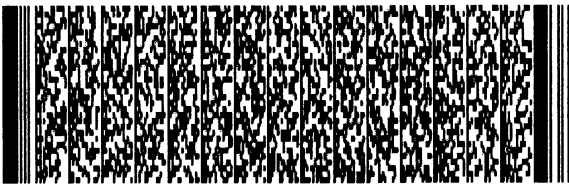
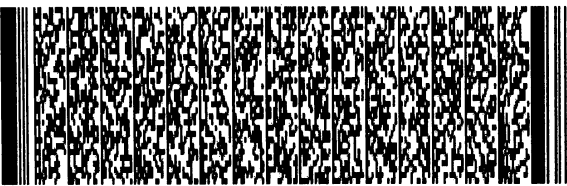
【指定代表圖及說明】

- (一)、本案指定代表圖為：第二圖
- (二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

扣具	10	抵壓桿	12
扣臂	14	水平部	142

英文創作摘要 (創作名稱：CLAMPING DEVICE FOR HEAT SINK)

A clamping device used for fixing a heat sink on a circuit board comprises a clip and a backplate. The clip has pressing elements pressing the heat sink and clamping arms connected to the pressing elements. A barb is formed at the end of each clamping arm; the backplate is located under the circuit board and consists of a plate body and a plurality of hooks bent by a metal wire mounted on the plate body. The hooks extend through the circuit board upward and engage the barbs of the clamping arms to thereby cause the pressing

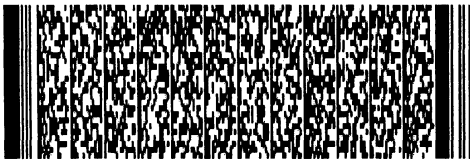


四、中文創作摘要 (創作名稱：散熱器扣合裝置)

扣 腳	144	倒 鉤	145
扳 動 部	146	散 熱 器	20
基 座	22	散 熱 鰭 片	24
平 台	25	熱 管	26
電 路 板	30	中 央 處 理 器	40
背 板	50		

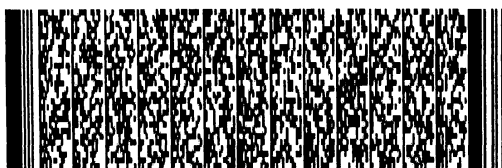
英文創作摘要 (創作名稱：CLAMPING DEVICE FOR HEAT SINK)

elements to press the heat sink on the circuit board.



六、申請專利範圍

1. 一種散熱器扣合裝置，用以將散熱器固定在電路板上，包括：
一扣具，具有可抵壓散熱器之彈性抵壓件及與該抵壓件連接並向下伸設之扣臂，扣臂下端設有倒鉤；及
一背板，位於電路板下方，該背板具有一板體，板體上安裝有複數由金屬線材彎折形成之扣環，該等扣環向上穿過電路板而伸出，以供上述扣具之扣臂下端倒鉤勾扣。
2. 如申請專利範圍第1項所述之散熱器扣合裝置，其中該板體中部具有一開口。
3. 如申請專利範圍第1項所述之散熱器扣合裝置，其中該板體至少二沿其中心對稱之位置向外延伸有耳部。
4. 如申請專利範圍第1項所述之散熱器扣合裝置，其中該板體至少二沿其中心對稱之位置設有狹長之第一通孔。
5. 如申請專利範圍第3項所述之散熱器扣合裝置，其中該耳部上形成有狹長之第一通孔。
6. 如申請專利範圍第4或5項所述之散熱器扣合裝置，其中靠近第一通孔兩端而與第一通孔位於同一直線位置設有第二通孔。
7. 如申請專利範圍第6項所述之散熱器扣合裝置，其中該扣環係由金屬線材彎折成一特定形狀之鉤件而安裝於板體上形成。
8. 如申請專利範圍第7項所述之散熱器扣合裝置，其中



六、申請專利範圍

該鉤件具有一門形扣部，該扣部末端分別水平向外延伸一段長度后續向上彎折而形成一嵌鉤，嵌鉤嵌置於板體之第二通孔中而扣部自第一通孔中伸出從而形成扣環。

9. 一種背板結構，包括：

一板體，其上設有複數第一通孔；及

複數鉤件，係由金屬線材一體彎折而成，穿置於板體第一通孔中並與板體固定連接，從而在板體上形成複數扣環。

10. 如申請專利範圍第9項所述之背板結構，其中該板體呈矩形。

11. 如申請專利範圍第9項所述之背板結構，其中該板體中部設有一開口。

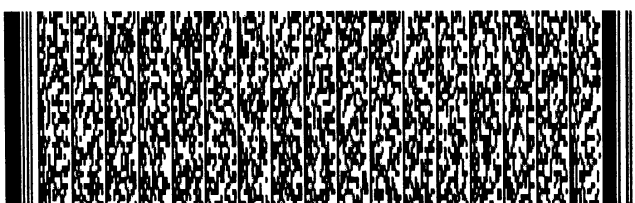
12. 如申請專利範圍第10項所述之背板結構，其中該板體之至少一對角位置沿對角線方向向外延伸一耳部。

13. 如申請專利範圍第12項所述之背板結構，其中該第一通孔係形成於該耳部上。

14. 如申請專利範圍第9或13項所述之背板結構，其中靠近該第一通孔兩端而與第一通孔同一直線位置對稱設有第二通孔。

15. 如申請專利範圍第9項所述之背板結構，其中該鉤件具有一門形扣部，該扣部兩端各水平向外延伸一段長度后續向上彎折而形成嵌鉤。

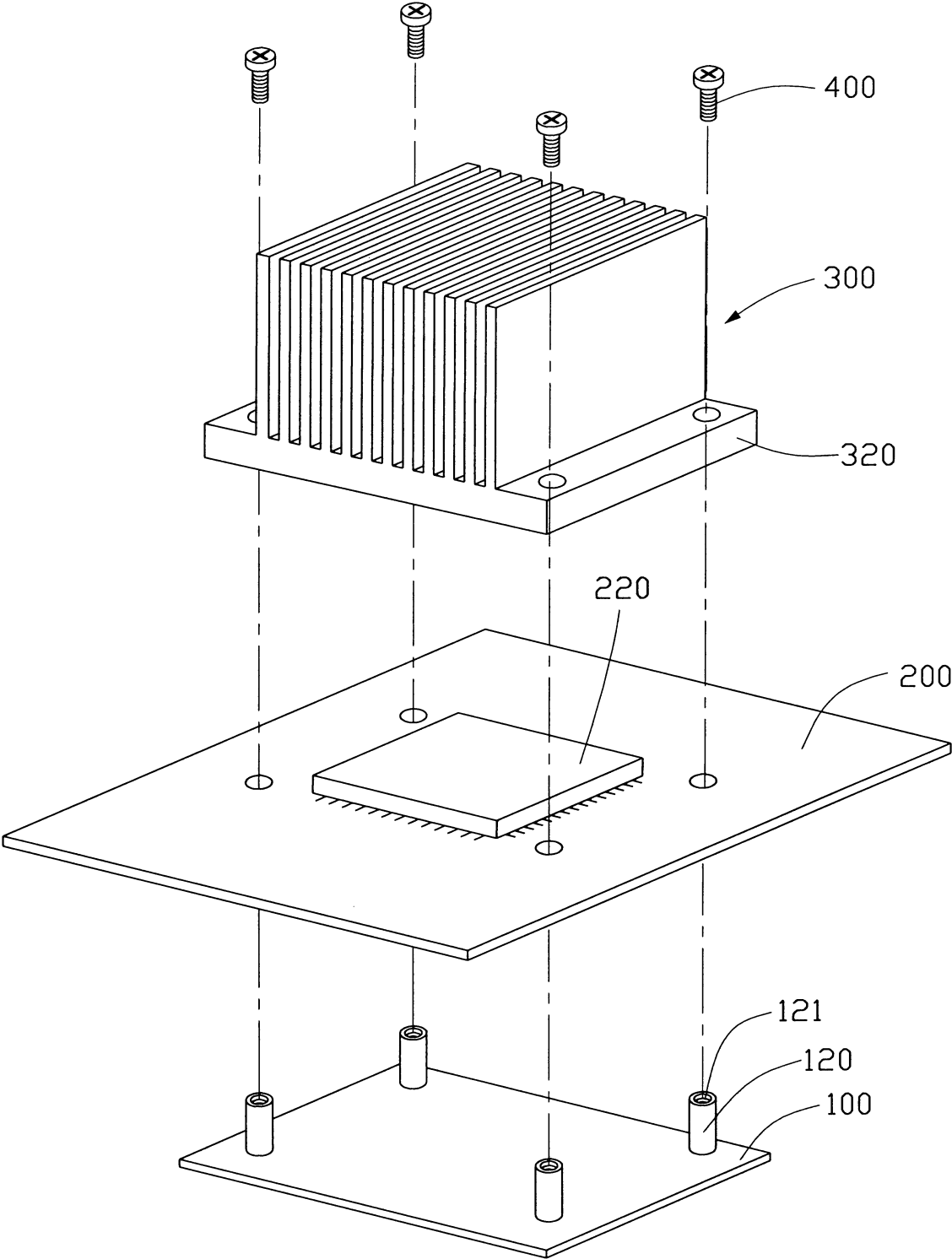
16. 如申請專利範圍第15項所述之背板結構，其中該嵌鉤



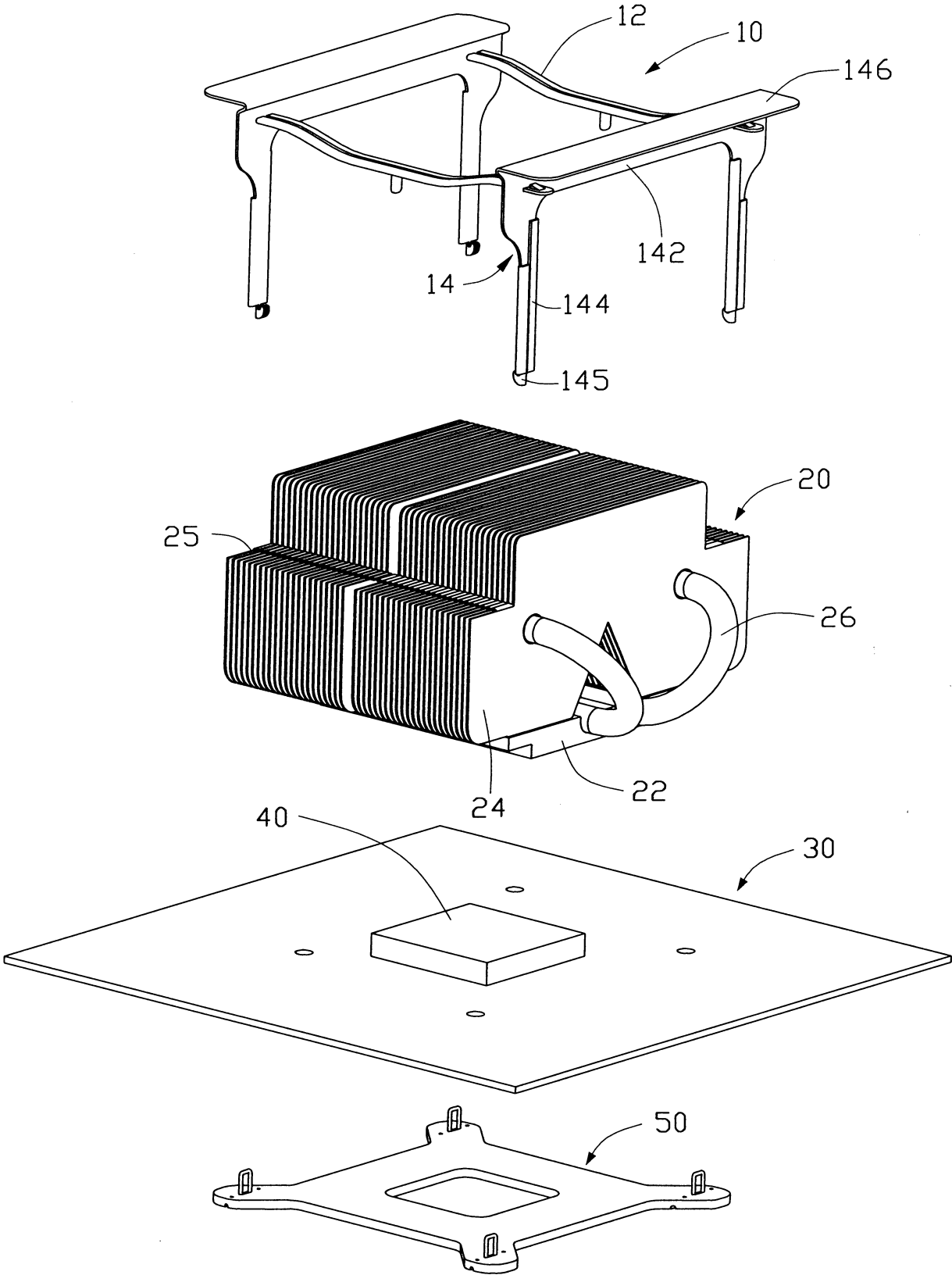
六、申請專利範圍

從板體下方嵌入第二通孔中，而扣部從第一通孔向上伸出而形成扣環。

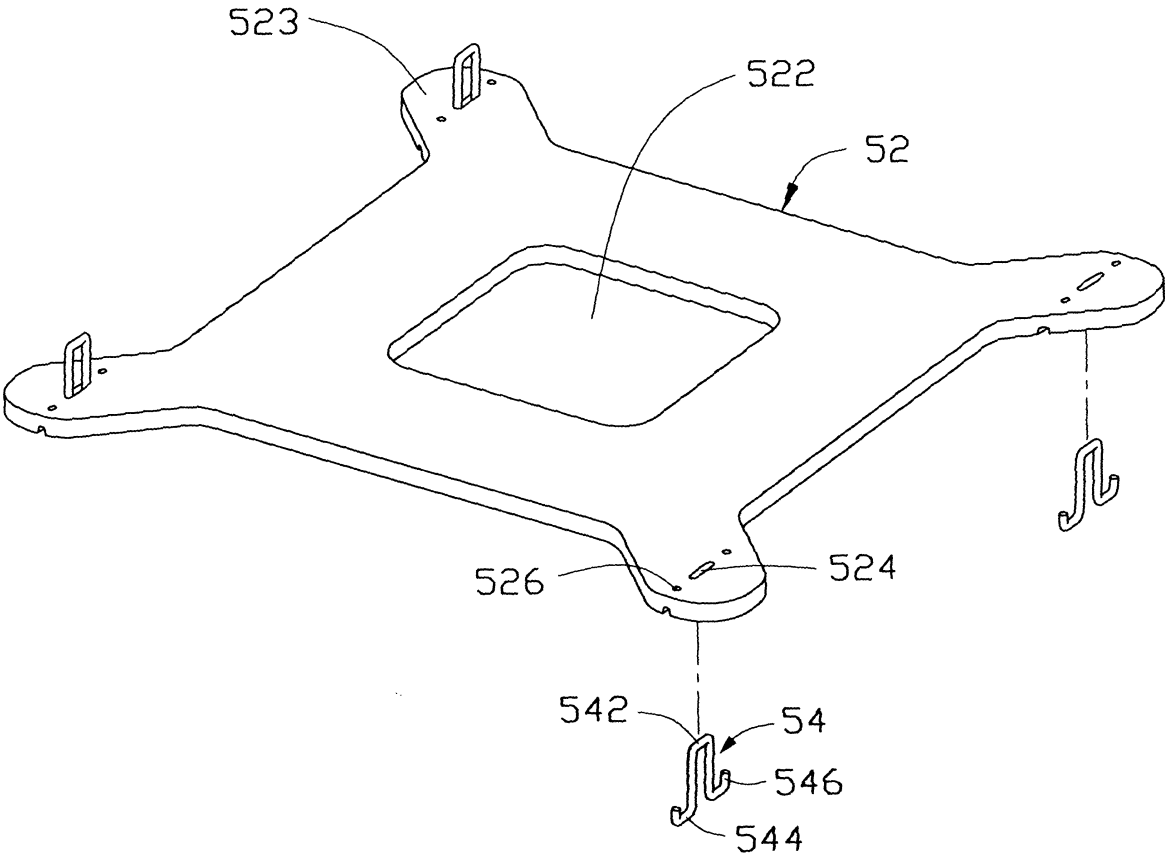




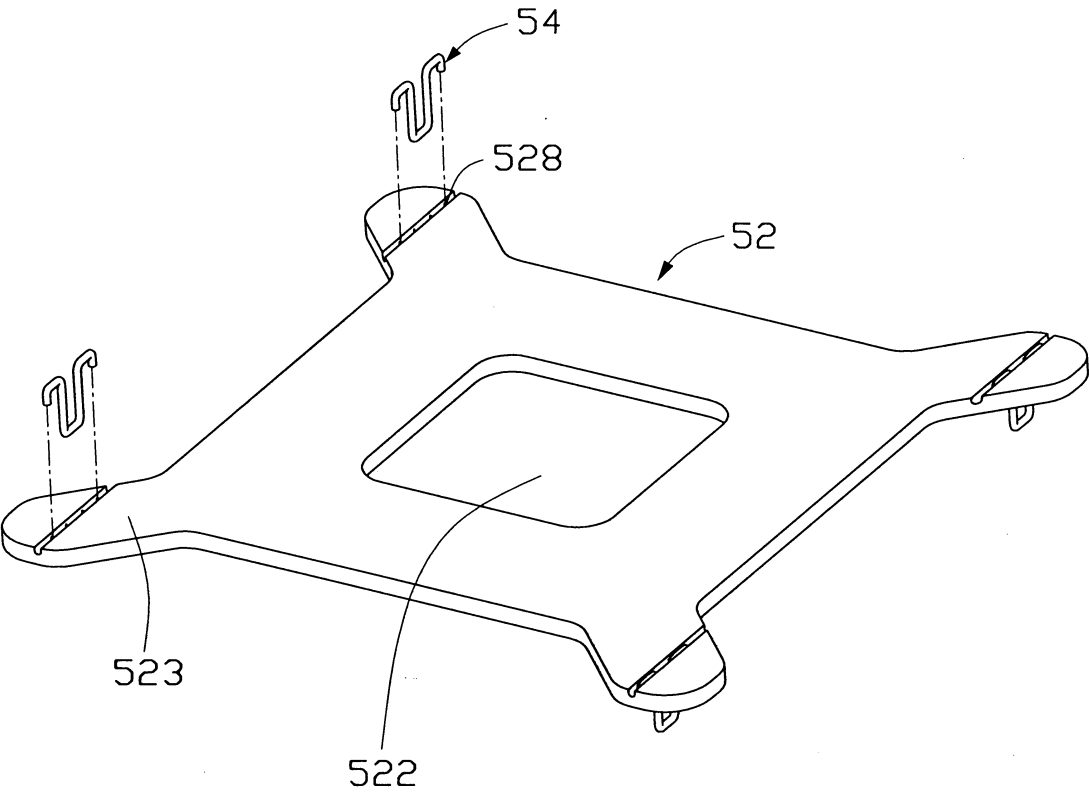
第一圖



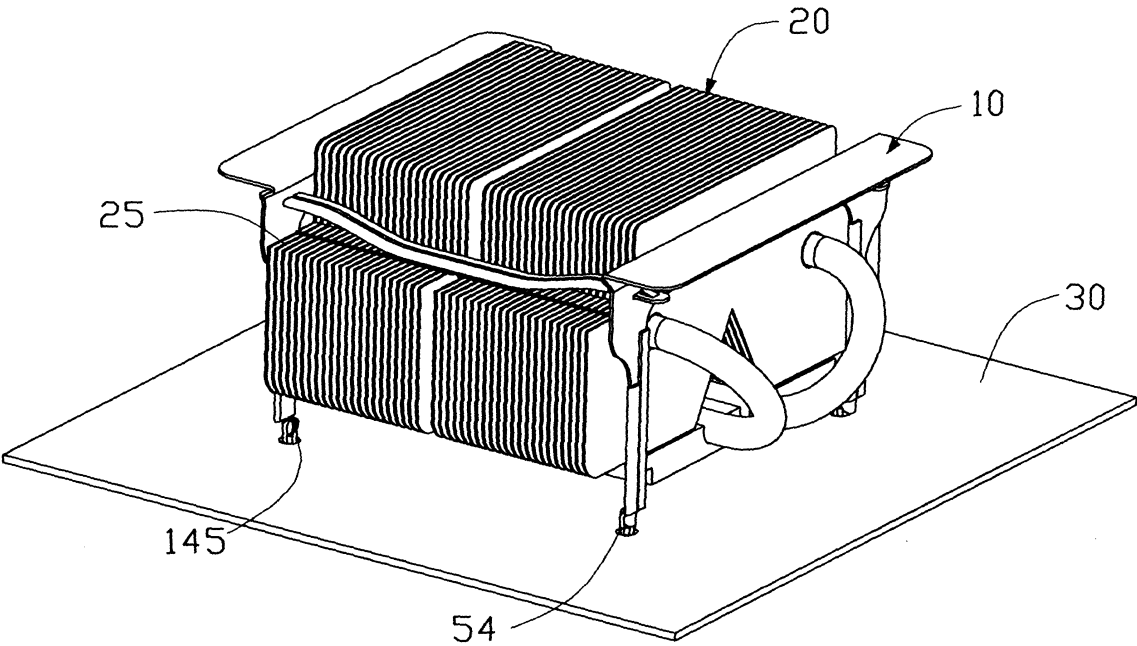
第二圖



第三圖



第四圖



第五圖