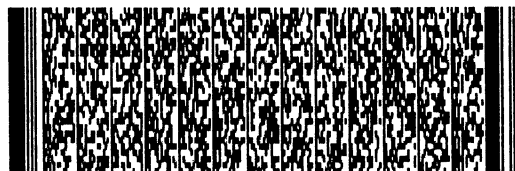
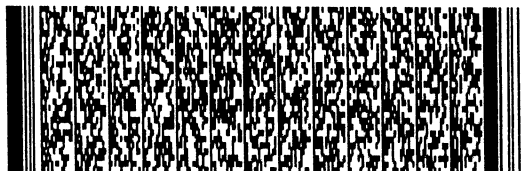


申請日期：93-09-02	IPC分類
申請案號：93126581	H01L 23/26

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	固定散熱片之晶片封裝構造及封裝方法
	英文	Chip package for fixing heat spreader and method for packaging the same
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 楊清旭 2. 黃群恩
	姓名 (英文)	1. Yang, Ching-Hsu 2. Huang, Chun-En
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 日月光半導體製造股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. Advanced semiconductor Engineering, Inc.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 高雄市楠梓加工出口區經三路26號 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 26, Chin 3rd Rd., Nantze Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 張虔生
代表人 (英文)	1. Chang, Jason	



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十七條第一項國際優先權

無

二、主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十二條第二項第一款或第二款規定之事實，其事實發生日期為：四、有關生物材料已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

有關生物材料已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

不須寄存生物材料者：所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

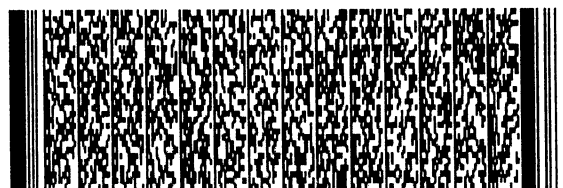
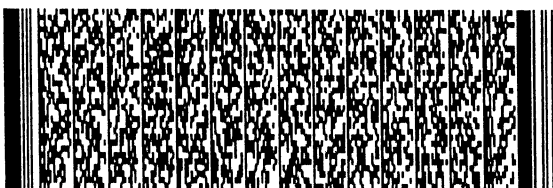
五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種具有散熱片之晶片封裝構造，特別係有關於一種控制熱導介面物質在晶片與散熱片間之鍵結高度(bond line thickness, BLT)之晶片封裝構造及封裝方法。

【先前技術】

習知晶片封裝構造為了散熱，其係在封裝構造中設有一散熱片及一熱導介面物質(thermal interface material, TIM)，以增進散熱，請參閱第1圖，一種裝設有散熱片之晶片封裝構造100，其係包含一基板110、一加固件120(stiffener)、一晶片130、一熱導介面物質140及一散熱片150，該加固件120係設置於該基板110並具有一開口121，該晶片130係容置於該加固件120之該開口121內並以複數個凸塊131接合至該基板110，一底部填充膠132係填充該些凸塊131之間隙，該熱導介面物質140係形成於該晶片130與該散熱片150之間，該散熱片150係藉由該熱導介面物質140熱耦合連接該晶片130，該散熱片150係以一熱固性黏膠160黏結固定於該加固件120，由於在烘烤固化該熱固性黏膠160之過程中，該熱導介面物質140會因材料之熱脹冷縮特性，而無法控制定量之該熱導介面物質140在該晶片130與該散熱片150間之鍵結高度(bond line thickness, BLT)及該熱導介面物質140接觸該散熱片150之面積以及該熱導介面物質140接觸該晶片130之面積，因此容易造成散熱效果不佳，且容易發生分層



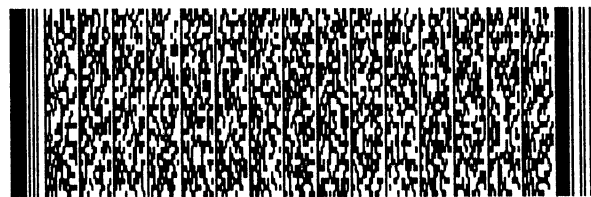
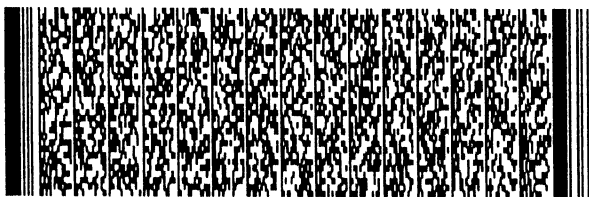
五、發明說明 (2)

(delamination)，而使該散熱片150脫落(drop-off)。而為控制熱導介面物質140在該晶片130與該散熱片150間之鍵結高度，在製程上係以一特製之夾具10上下夾合該晶片封裝構造100與一輸送載具20(請參閱第2圖)，再進行後續之烘烤步驟，但由於在操作該夾具10夾合該晶片封裝構造100與一輸送載具20時，容易造成該散熱片150位移或因操作該夾具10不當而使該晶片封裝構造100脫離該輸送載具20，並且該夾具10之夾合與移除步驟亦會增加封裝成本。

中華民國專利公告第567563號「半導體晶片封裝構造及其製造方法」係揭示有一種習知提昇散熱效果之半導體晶片封裝構造，該半導體晶片封裝構造係包含一基板、一加勁環、一半導體晶片、一聚合層及一散熱片，該加勁環係設於該基板，該半導體晶片係具有一主動表面並包含有複數個形成於該主動表面之凸塊，該半導體晶片係以該些凸塊接合於該基板，該聚合層係設於該半導體晶片與該散熱片間，一導熱膠係設於該加勁環上，同樣地，該半導體晶片封裝構造亦無法控制該聚合層在該半導體晶片與該散熱片間之鍵結高度(bond line thickness, BLT)，且該散熱片於該導熱膠於未烘烤固化前亦會有滑動之情形。

【發明內容】

本發明之主要目的係在提供一種固定散熱片之晶片封裝構造，其係包含有一基板、一加固件(stiffener)、一晶片、一熱導介面物質(thermal interface material, TIM)及一散熱片，該加固件與該晶片係設置於該基板之一

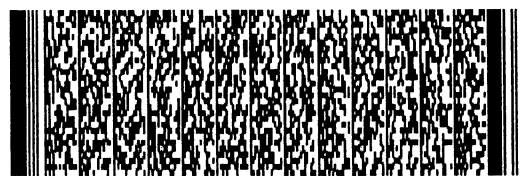
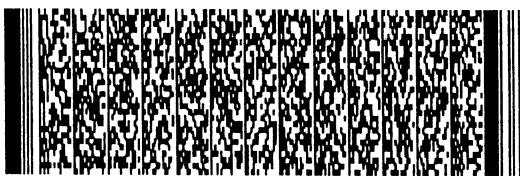


五、發明說明 (3)

上表面，該加固件係具有一扣合部，該熱導介面物質係形成於該晶片與該散熱片之間，該散熱片係具有一彈扣部並藉由該熱導介面物質熱耦合連接該晶片，該散熱片之該彈扣部係扣合於該加固件之該扣合部，以控制該熱導介面物質在該散熱片與該晶片間之鍵結高度(bond line thickness, BLT)，並固定該散熱片，防止該散熱片在封裝製程中滑動。

本發明之次一目的係在提供一種固定散熱片之晶片封裝方法，首先係提供一基板；設置一加固件於該基板，該加固件係具有一扣合部；設置一晶片於該基板；形成一熱導介面物質於該晶片之一表面；提供一散熱片，該散熱片係具有一彈扣部；執行一扣合步驟，該散熱片之該彈扣部係扣合於該加固件之該扣合部，以使該散熱片接觸該熱導介面物質，以控制該熱導介面物質在該散熱片與該晶片間之鍵結高度(bond line thickness, BLT)，並固定該散熱片，防止該散熱片在封裝製程中滑動。

依本發明之固定散熱片之晶片封裝構造，其係包含有一基板、一加固件、一晶片、一熱導介面物質及一散熱片，該基板係具有一上表面，該加固件係設置於該基板之該上表面，該加固件係具有一扣合部，該晶片係設於該基板之該上表面，該熱導介面物質係形成於該晶片之一表面，例如形成於該晶片之一主動面或非主動面，即使該熱導介面物質形成於該晶片與該散熱片間，該散熱片係具有一底面以及一突出於該底面之彈扣部，當該彈扣部係扣合



五、發明說明 (4)

於該加固件之該扣合部，其係能固定該散熱片進而控制該熱導介面物質在該散熱片與該晶片間之鍵結高度(bond line thickness, BLT)。

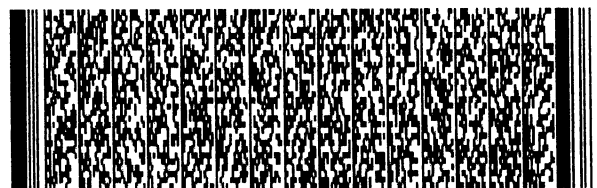
【實施方式】

參閱所附圖式，本發明將列舉以下之實施例說明。

依本發明之第一具體實施例，請參閱第3圖，一種固定散熱片之晶片封裝構造200係主要包含一基板210、一加固件220(stiffener)、一晶片230、一熱導介面物質240(thermal interface material, TIM)及一散熱片250，該基板210係具有一上表面211並包含複數個形成於該上表面211之連接墊212，其中，該散熱片250係彈性扣合於該加固件220。較佳地，該基板210係為一增層電路板(build-up wiring substrate)。

該加固件220係以一黏膠221黏設於該基板210之該上表面211，該加固件220係具有一扣合部222，該加固件220係可為環形體或對稱排列之條狀體，在本實施例中，該加固件220係為一環狀體，其係具有一開口223。較佳地，該開口223係為矩形，並具有一側壁224，該扣合部222係形成於該開口223之側壁224，其係以呈弧形凹面為較佳。

該晶片230係設於該基板210之該上表面211，且該晶片230係容置於該加固件220之該開口223內；或者，當該加固件220為對稱排列之條狀體時，該晶片230係可設置於該些條狀體之間(圖未繪出)。該晶片230係具有一主動面231及一對應之非主動面232。在本實施例中，該晶片230

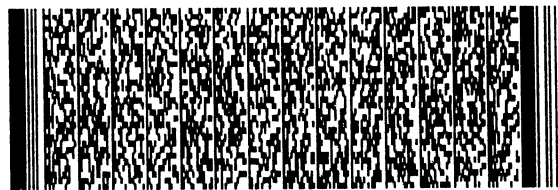


五、發明說明 (5)

係為一覆晶晶片，其係包含有複數個在該主動面231之凸塊233，該晶片230之該主動面231係朝向該基板210，並以該些凸塊233接合該基板210之該些連接墊212，一底部填充膠234係密封該晶片230之該主動面231並填充該些凸塊233間之間隙。

該熱導介面物質240係形成於該晶片230之一表面，例如形成於該晶片230之該主動面231或該非主動面232，在本實施例中，由於該晶片230係以該主動面231之該些凸塊233接合該基板210之該些連接墊212，因此該熱導介面物質240係形成於該晶片230之該非主動面232。該熱導介面物質240係可為一種具有良好熱傳導特性之熱固性樹脂，用以傳導該晶片230產生之熱量至該散熱片250。

該散熱片250係具有至少一彈扣部251及一底面252，該彈扣部251係突出於該底面252，較佳地，該散熱片250係為矩形。在本實施例中，該散熱片250之該彈扣部251係可為複數個對稱形成之弧形彈片，其係可為銲接於該散熱片250之獨立元件或是由該散熱片250一體衝壓成型。請參閱第4圖，較佳地，該彈扣部251係與該散熱片250為一體成型，以降低該散熱片250之製造成本，在本實施例中，該散熱片250係衝壓出複數個對稱排列之冂形開孔253，在每一冂形開孔253內之散熱片餘料係被衝壓成形並往該底面252方向弧形彎折，以形成該些突起於該底面252之複數個彈扣部251；請參閱第3圖，該散熱片250之該彈扣部251係能彈性扣合於該加固件220之該扣合部222，以使該散熱

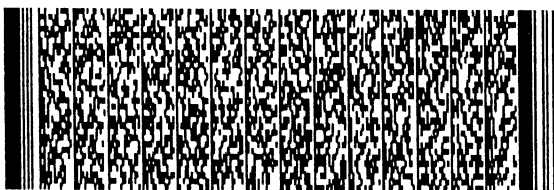


五、發明說明 (6)

片250之該底面252接觸該熱導介面物質240。該散熱片250與該彈扣部251之材質係可選自於銅、鋁及其合金之其中之一。

在本實施例中，一熱固性黏膠260係形成於該加固件220之一頂面225，以黏著該加固件220與該散熱片250，該熱固性黏膠260係可為一種具強黏著力之熱固性樹脂。

請參閱第5A至第5D圖，其係本發明之固定散熱片之晶片封裝構造200之封裝方法，請參閱第5A圖，首先係提供一基板210，該基板210係具有一上表面211並包含複數個形成於該上表面211之連接墊212；請參閱第5B圖，設置一加固件220於該基板210之該上表面211，在本實施例中，係以一黏膠221黏設該加固件220於該基板210之該上表面211，該加固件220係具有一扣合部222及一開口223，該扣合部222係形成於該開口223之一側壁224，且其係以呈弧形凹面為較佳；請參閱第5C圖，設置一晶片230於該基板210之該上表面211，該晶片230係具有一主動面231及一對應之非主動面232，在本實施例中，該晶片230係為一覆晶晶片，其係以該主動面231朝向該基板210，並以複數個凸塊233接合於該基板210之該些連接墊212，且該晶片230係容置於該加固件220之該開口223內，並形成一底部填充膠234，以密封該晶片230之該主動面231與該些凸塊233之間隙；請參閱第5D圖，形成一熱導介面物質240於該晶片230之一表面，在本實施例中，該熱導介面物質240係形成於該晶片230之該非主動面232；提供一散熱片250，該散熱

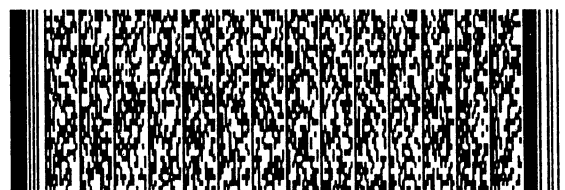
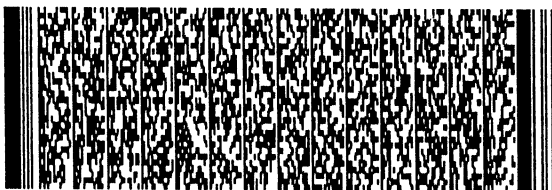


五、發明說明 (7)

片250係具有一彈扣部251及一底面252；接著，執行一扣合該散熱片250與該加固件220之步驟；請再參閱第3圖，該散熱片250係以該彈扣部251彈性扣合於該加固件220之該扣合部222，以使該散熱片250之一底面252接觸該熱導介面物質240，以控制該熱導介面物質240在該散熱片250與該晶片230間之鍵結高度(bond line thickness, BLT)；此外，在進行該扣合步驟前，係可形成一熱固性黏膠260於該加固件220之一頂面225，以黏著該加固件220與該散熱片250。經由加熱固化該熱固性黏膠260之步驟後，該散熱片250係黏結於該加固件220，藉由上述封裝方法以完成該固定散熱片之晶片封裝構造200。

在上述之固定散熱片之晶片封裝構造200中，該散熱片250之該彈扣部251係彈性扣合於該加固件220之該扣合部222，以結合該散熱片250與該加固件220，其係可控制該熱導介面物質240在該散熱片250之該底面252與該晶片230之該非主動面232間之鍵結高度(bond line thickness, BLT)，並固定該散熱片250，防止該散熱片250在封裝製程中滑動。

此外，本發明並不侷限彈扣部之型態，除了在上述第一具體實施例中，該散熱片250之該彈扣部251係可為弧形之彈片以扣合該散熱片250至該加固件220之外，亦可以卡鉤或其它扣合機構來取代該些彈片。依本發明之第二具體實施例，請參閱第6圖，一種固定散熱片之晶片封裝構造300係主要包含一基板310、一加固件320、一晶片330、一



五、發明說明(8)

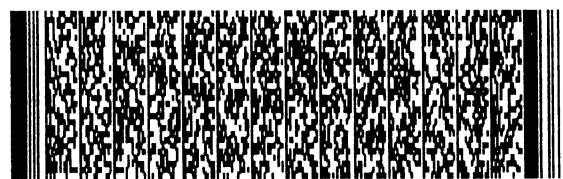
熱導介面物質340及一散熱片350，該基板310係具有一上表面311並包含複數個形成於該上表面311之連接墊312。

該加固件320係以一黏膠321黏設於該基板310之該上表面311，該加固件320係具有一扣合部322。較佳地，該加固件320係為一環形體，其係具有一開口323以及一外側壁324。在本實施例中，該扣合部322係可為複數個凸緣或扣槽，該些凸緣或扣槽係形成於該些外側壁324，以供該散熱片350扣合。

該晶片330係設置於該基板310之該上表面311，且該晶片330係容置於該加固件320之該開口323內，該晶片330係具有一主動面331及一非主動面332。在本實施例中，該晶片330係為一覆晶晶片，其係包含有複數個在該主動面331之凸塊333，該晶片330係以該些凸塊333接合於該基板310之該些連接墊312，並以一底部填充膠334密封該晶片330之該主動面331且填充該些凸塊333間之間隙。

該熱導介面物質340係形成於該晶片330之一表面，由於該晶片330係以在該主動面331之該些凸塊333接合於該基板310之該些連接墊312，因此，該熱導介面物質340係形成於該晶片330之該非主動面332。

該散熱片350係具有一彈扣部351及一底面352。在本實施例中，該彈扣部351係可為複數個卡鉤，該彈扣部351係位於該散熱片350之周邊並突出於該底面352。較佳地，該彈扣部351係與該散熱片350一體成型，該些卡鉤係可為該散熱片350之側邊往底面352之中央內凹所形成的，該散



五、發明說明 (9)

熱片350之該彈扣部351係扣合於該加固件320之該扣合部322，以結合該加固件320與該散熱片350，且該散熱片350之該底面352係藉由該熱導介面物質340熱耦合連接該晶片330之該非主動面332。較佳地，一熱固性黏膠360係形成於該加固件320之一頂面325，以黏著該散熱片350與該加固件320。

在上述之防止散熱片滑動之晶片封裝構造300中，該散熱片350之該彈扣部351係扣合於該加固件320之該扣合部322，以結合固定該散熱片350與該加固件320，並使該散熱片350之該底面352接觸形成於該晶片330之該非主動面332之該熱導介面物質240，以控制該熱導介面物質340在該散熱片350與該晶片330間之鍵結高度(bond line thickness, BLT)，並固定該散熱片350，防止該散熱片350在封裝製程中滑動。

本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準，任何熟知此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內所作之任何變化與修改，均屬於本發明之保護範圍。



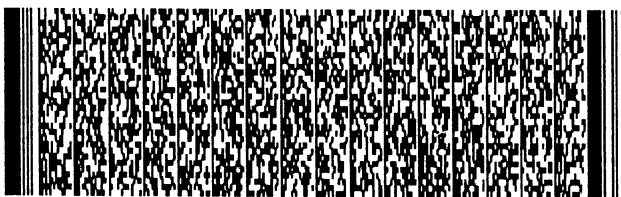
圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

- 第 1 圖：習知晶片封裝構造之截面示意圖；
 第 2 圖：習知晶片封裝構造在黏著散熱片之前以一夾具夾合時之截面示意圖；
 第 3 圖：依本發明之第一具體實施例，一種固定散熱片之晶片封裝構造之截面示意圖；
 第 4 圖：依本發明之第一具體實施例，該散熱片之底面示意圖；
 第5A至5D圖：依本發明之第一具體實施例，一基板在該晶片封裝構造之封裝方法中之截面示意圖；及
 第 6 圖：依本發明之第二具體實施例，一種固定散熱片之晶片封裝構造之截面示意圖。

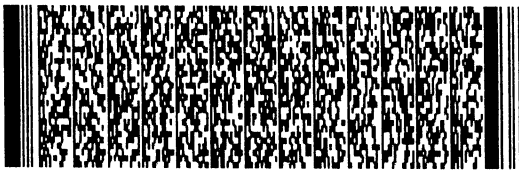
元件符號簡單說明：

- | | | | | |
|-----|--------|-----|------|-----------|
| 10 | 夾具 | 20 | 輸送載具 | |
| 100 | 晶片封裝構造 | | | |
| 110 | 基板 | | | |
| 120 | 加固件 | 121 | 開口 | |
| 130 | 晶片 | 131 | 鐳錫凸塊 | 132 底部填充膠 |
| 140 | 熱導介面物質 | 150 | 散熱片 | 160 熱固性黏膠 |
| 200 | 晶片封裝構造 | | | |
| 210 | 基板 | 211 | 上表面 | 212 連接墊 |
| 220 | 加固件 | 221 | 黏膠 | 222 扣合部 |
| 223 | 開口 | 224 | 側壁 | 225 頂面 |



圖式簡單說明

230	晶片	231	主動面	232	非主動面
233	凸塊	234	底部填充膠		
240	熱導介面物質				
250	散熱片	251	彈扣部	252	底面
253	開孔				
260	熱固性黏膠				
300	晶片封裝構造				
310	基板	311	上表面	312	連接墊
320	加固件	321	黏膠	322	扣合部
323	開口	324	外側壁	325	頂面
330	晶片	331	主動面	332	非主動面
333	凸塊	334	底部填充膠		
340	熱導介面物質				
350	散熱片	351	彈扣部	352	底面
360	熱固性黏膠				

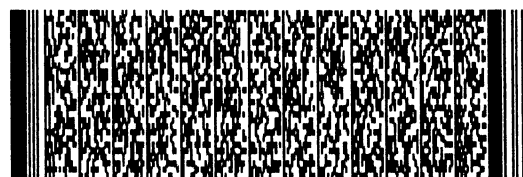


四、中文發明摘要 (發明名稱：固定散熱片之晶片封裝構造及封裝方法)

一種固定散熱片之晶片封裝構造，其係主要包含有一基板、一加固件(stiffener)、一晶片、一熱導介面物質(thermal interface material, TIM)及一散熱片，該加固件係設置於該基板並具有一扣合部，該晶片係設於該基板上，該熱導介面物質係形成於該晶片之一表面，該散熱片係具有一彈扣部，其係扣合於該加固件之該扣合部，以使該散熱片接觸該熱導介面物質，以控制該熱導介面物質在該晶片與該散熱片間之鍵結高度(bond line thickness, BLT)，並防止該散熱片在封裝製程中滑動。

五、英文發明摘要 (發明名稱：Chip package for fixing heat spreader and method for packaging the same)

A chip package for fixing heat spreader mainly includes a substrate, a stiffener, a chip, a TIM (thermal interface material) and a heat spreader. The stiffener is disposed on the substrate and has a buckle-assembling portion. The chip is disposed on the substrate. The TIM is formed on a surface of the chip. The heat spreader has a resilient-buckling portion. The heat spreader is connected



四、中文發明摘要 (發明名稱：固定散熱片之晶片封裝構造及封裝方法)

五、英文發明摘要 (發明名稱：Chip package for fixing heat spreader and method for packaging the same)

to the buckle-assembling portion of the stiffener via the resilient-buckling portion in a manner that the heat spreader can touch the TIM.

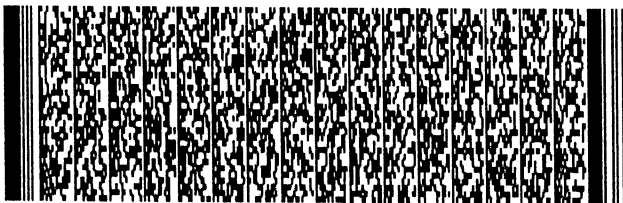
Therefore the BLT (bond line thickness) of the TIM between the chip and the heat spreader can be controlled. Besides, the heat spreader can be prevented from sliding during a packaging process.



六、申請專利範圍

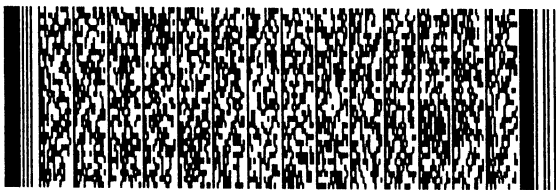
【申請專利範圍】

- 1、一種固定散熱片之晶片封裝構造，包含：
 - 一基板，其係具有一上表面；
 - 一加固件(stiffener)，其係設置於該基板之該上表面，該加固件係具有一扣合部；
 - 一晶片，其係設於該基板之該上表面，該晶片係具有一表面；
 - 一熱導介面物質(thermal interface material, TIM)，其係形成於該晶片之該表面；及
 - 一散熱片，其係扣合於該加固件，該散熱片係具有一彈扣部及一底面，該散熱片之該彈扣部係扣合於該加固件之該扣合部，使得該散熱片之該底面接觸該熱導介面物質。
- 2、如申請專利範圍第1項所述之固定散熱片之晶片封裝構造，其另包含一熱固性黏膠，其係黏著該加固件與該散熱片。
- 3、如申請專利範圍第2項所述之固定散熱片之晶片封裝構造，其中該熱固性黏膠係形成於該加固件之一頂面。
- 4、如申請專利範圍第1項所述之固定散熱片之晶片封裝構造，其中該散熱片之該彈扣部係為複數個彈片。
- 5、如申請專利範圍第4項所述之固定散熱片之晶片封裝構造，其中該些彈片係形成於該散熱片之該底面。
- 6、如申請專利範圍第4項所述之固定散熱片之晶片封裝構造，其中該些彈片係為弧形。



六、申請專利範圍

- 7、如申請專利範圍第4項所述之固定散熱片之晶片封裝構造，其中該加固件係具有一開口，該開口係具有一側壁，該加固件之該扣合部係形成於該側壁，以供該些彈片扣合。
- 8、如申請專利範圍第7項所述之固定散熱片之晶片封裝構造，其中該加固件之該扣合部係呈弧形凹面。
- 9、如申請專利範圍第7項所述之固定散熱片之晶片封裝構造，其中該晶片係容置於該加固件之該開口內。
- 10、如申請專利範圍第1項所述之固定散熱片之晶片封裝構造，其中該散熱片之該彈扣部係為複數個卡鉤。
- 11、如申請專利範圍第10項所述之固定散熱片之晶片封裝構造，其中該些卡鉤係形成於該散熱片之周邊。
- 12、如申請專利範圍第10項所述之固定散熱片之晶片封裝構造，其中該加固件之該扣合部係形成於該加固件之一外側壁，以供該些卡鉤扣合。
- 13、如申請專利範圍第12項所述之固定散熱片之晶片封裝構造，其中該加固件之該扣合部係為一凸緣。
- 14、如申請專利範圍第12項所述之固定散熱片之晶片封裝構造，其中該加固件之該扣合部係為一扣槽。
- 15、如申請專利範圍第1項所述之固定散熱片之晶片封裝構造，其中該晶片之該表面係為一非主動面。
- 16、如申請專利範圍第1項所述之固定散熱片之晶片封裝構造，其中該晶片之該表面係為一主動面。
- 17、如申請專利範圍第1項所述之固定散熱片之晶片封裝



六、申請專利範圍

構造，其中該散熱片之該彈扣部係與該散熱片為一體成型。

18、如申請專利範圍第1項所述之固定散熱片之晶片封裝構造，其中該散熱片之該彈扣部之材質係選自於銅、鋁及其合金之其中之一。

19、如申請專利範圍第1項所述之固定散熱片之晶片封裝構造，其中該基板係為一增層電路板(build-up wiring substrate)。

20、如申請專利範圍第1項所述之固定散熱片之晶片封裝構造，其中該散熱片係具有至少一通孔，且該彈扣部係形成於該通孔內並加以彎折突起於該底面。

21、一種固定散熱片之晶片封裝方法，包含：

提供一基板，該基板係具有一上表面；

設置一加固件(stiffener)於該基板之該上表面，該加固件係具有一扣合部；

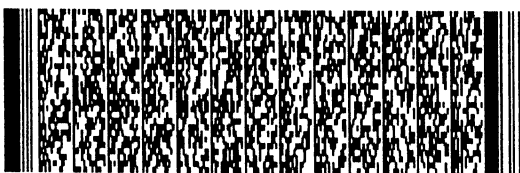
設置一晶片於該基板之該上表面，該晶片係具有一表面；

形成一熱導介面物質(thermal interface material, TIM)於該晶片之該表面；

提供一散熱片，該散熱片係具有一彈扣部及一底面；

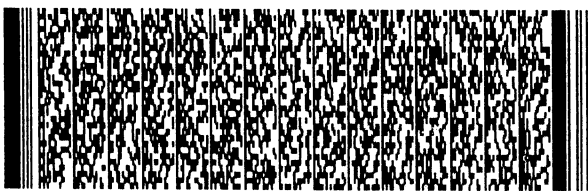
及

執行一扣合步驟，以結合該散熱片於該加固件，其中該散熱片之該彈扣部係扣合於該加固件之該扣合部，使得該散熱片之該底面接觸該熱導介面物質。



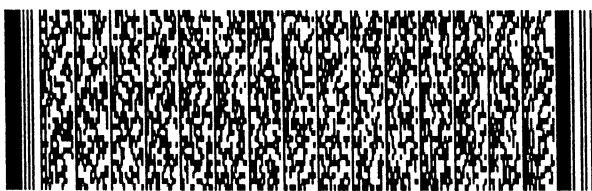
六、申請專利範圍

- 22、如申請專利範圍第21項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其另包含：在該扣合步驟之前，提供一熱固性黏膠，該熱固性黏膠係黏著該加固件與該散熱片。
- 23、如申請專利範圍第22項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其中該熱固性黏膠係形成於該加固件之一頂面。
- 24、如申請專利範圍第22項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其另包含：在該扣合步驟之後，固化該熱固性黏膠。
- 25、如申請專利範圍第21項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其中該散熱片之該彈扣部係為複數個彈片。
- 26、如申請專利範圍第25項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其中該些彈片係形成於該散熱片之該底面。
- 27、如申請專利範圍第25項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其中該些彈片係為弧形。
- 28、如申請專利範圍第25項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其中該加固件係具有一開口，該開口係具有一側壁，該加固件之該扣合部係形成於該側壁，以供該些彈片扣合。
- 29、如申請專利範圍第28項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其中該加固件之該扣合部係呈弧形凹面。
- 30、如申請專利範圍第28項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其中該晶片係容置於該加固件之該開口內。
- 31、如申請專利範圍第21項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其中該散熱片之該彈扣部係為複數個卡鉤。



六、申請專利範圍

- 32、如申請專利範圍第31項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其中該些卡鉤係形成於該散熱片之周邊。
- 33、如申請專利範圍第31項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其中該加固件之該扣合部係形成於該加固件之一外側壁，以供該些卡鉤扣合。
- 34、如申請專利範圍第33項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其中該加固件之該扣合部係為一凸緣。
- 35、如申請專利範圍第33項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其中該加固件之該扣合部係為一扣槽。
- 36、如申請專利範圍第21項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其中該晶片之該表面係為一非主動面。
- 37、如申請專利範圍第21項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其中該晶片之該表面係為一主動面。
- 38、如申請專利範圍第21項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其中該散熱片之該彈扣部係與該散熱片為一體成型。
- 39、如申請專利範圍第21項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其中該散熱片之該彈扣部之材質係選自於銅、鋁及其合金之其中之一。
- 40、如申請專利範圍第21項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其中該基板係為一增層電路板(build-up wiring substrate)。
- 41、如申請專利範圍第21項所述之固定散熱片之晶片封裝方法，其中該散熱片係具有至少一通孔，且該彈扣部係形



六、申請專利範圍

成於該通孔內並加以彎折突起於該底面。

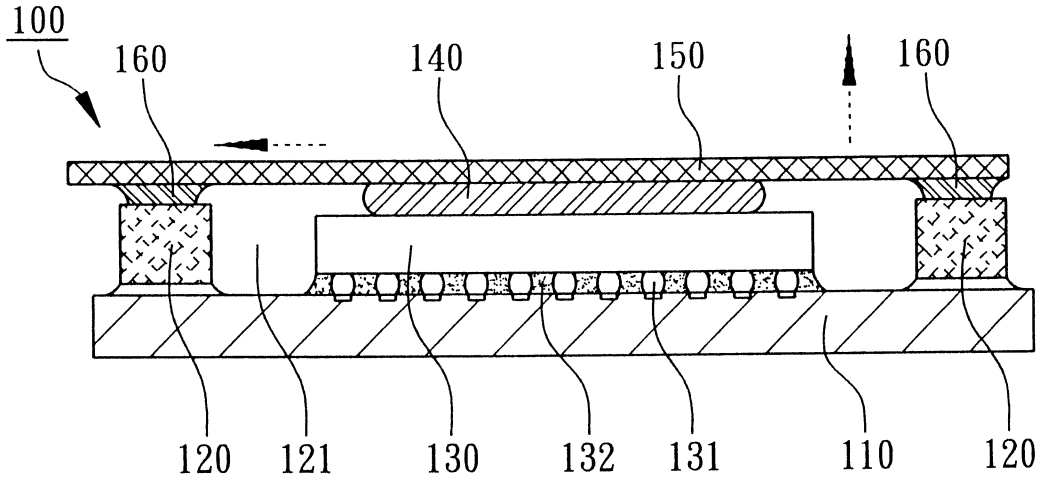
42、一種適用於晶片封裝構造之散熱片，其係具有一底面以及複數個通孔，在每一通孔內係形成有一彈扣部，該些彈扣部係與該散熱片為一體成型且突起於該底面，以供扣合於該晶片封裝構造之一元件。

43、如申請專利範圍第42項所述之適用於晶片封裝構造之散熱片，其中該些彈扣部係被彎折成形為弧形彈片。

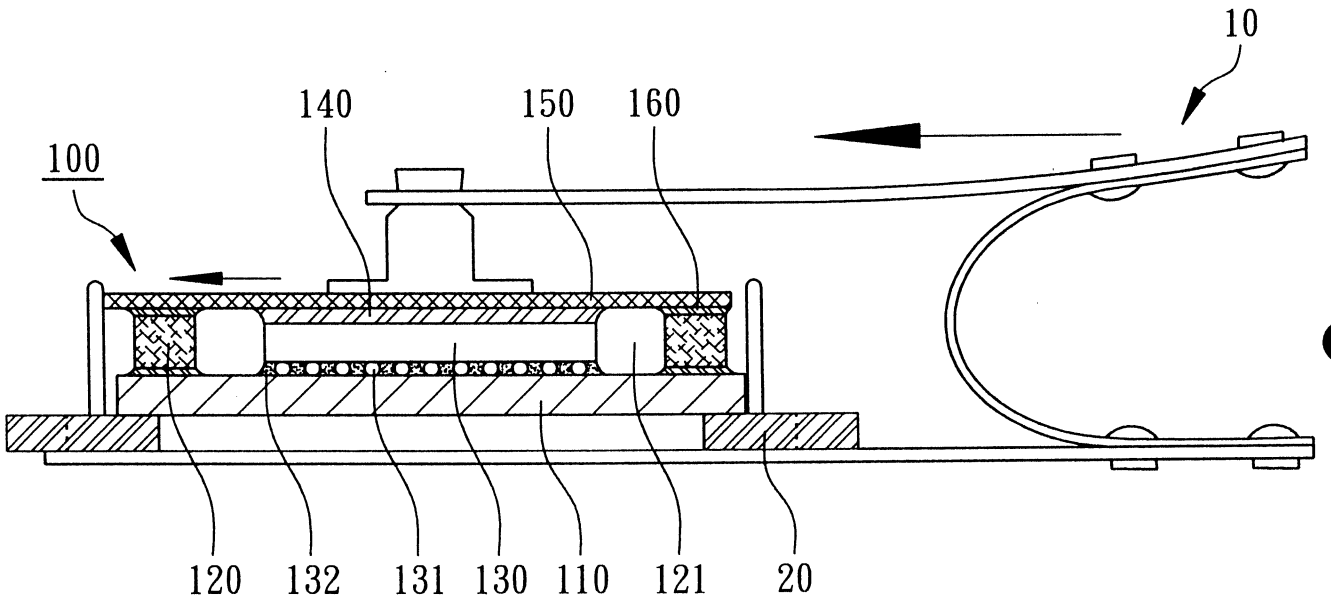
44、如申請專利範圍第41項所述之適用於晶片封裝構造之散熱片，其中該些通孔係為冂形。

45、如申請專利範圍第41項所述之適用於晶片封裝構造之散熱片，其中該些通孔為對稱排列。

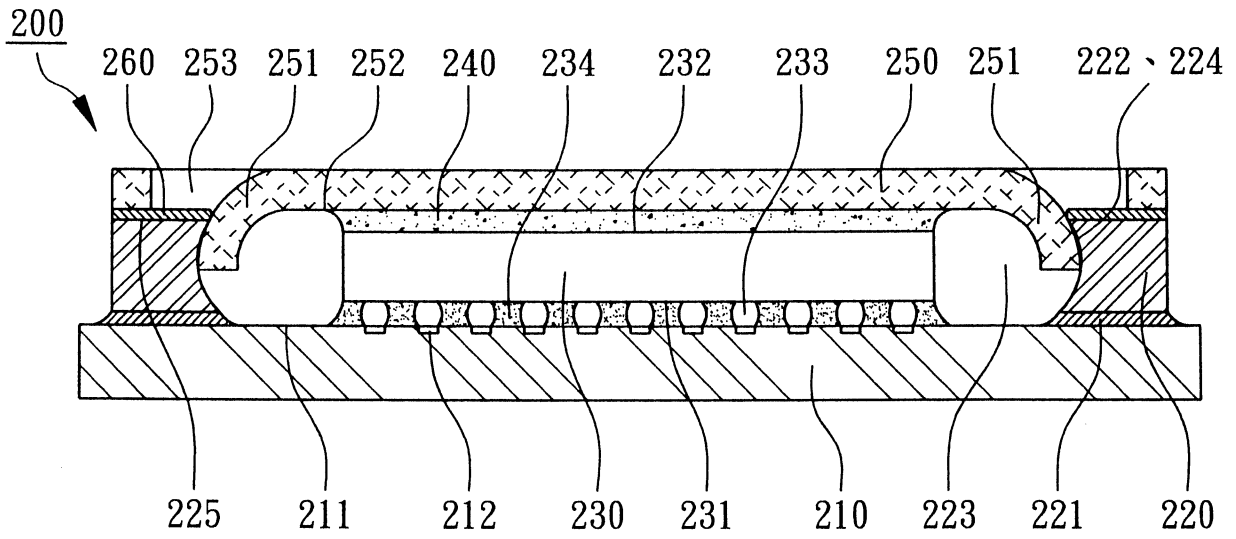




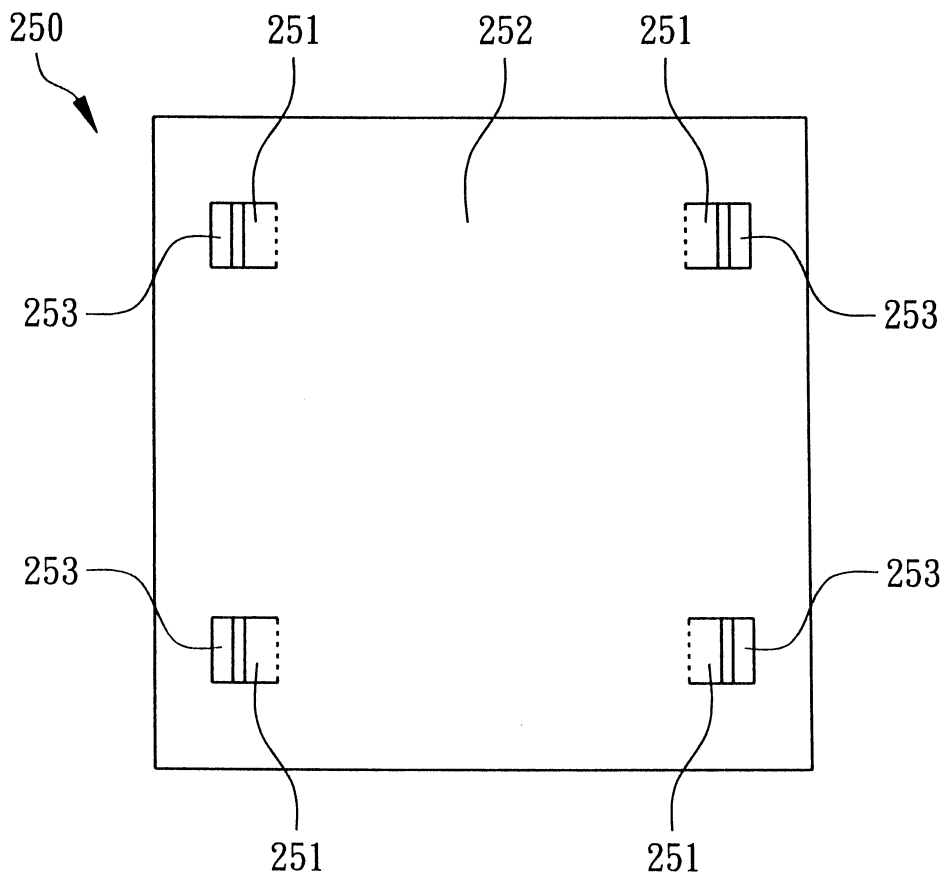
第 1 圖



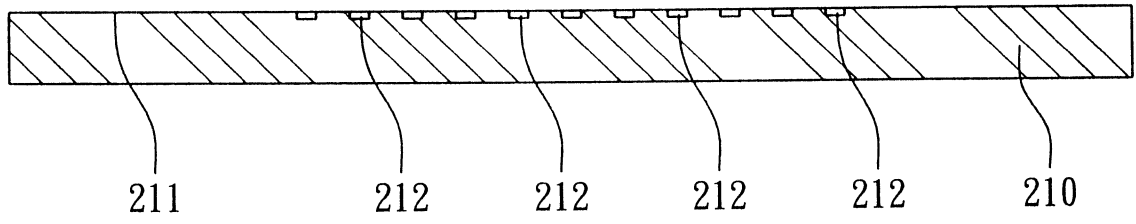
第 2 圖



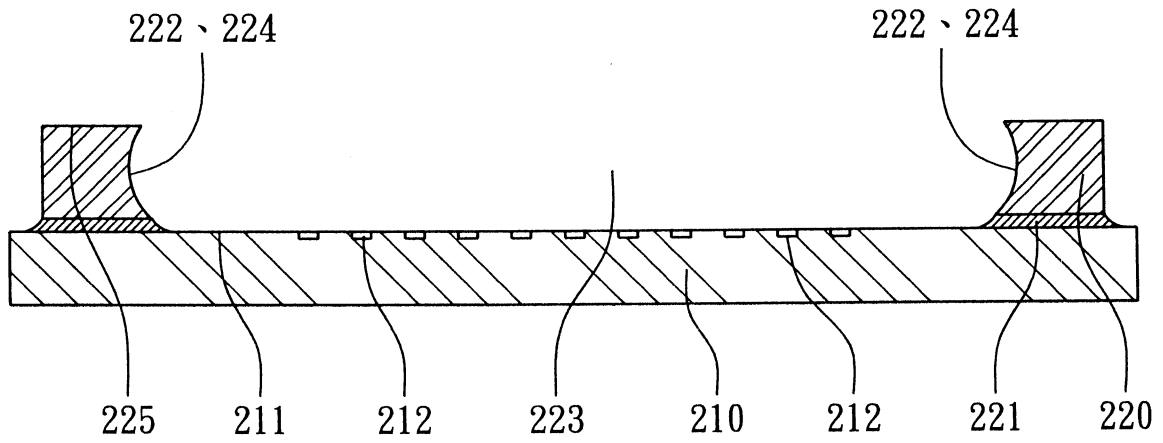
第 3 圖



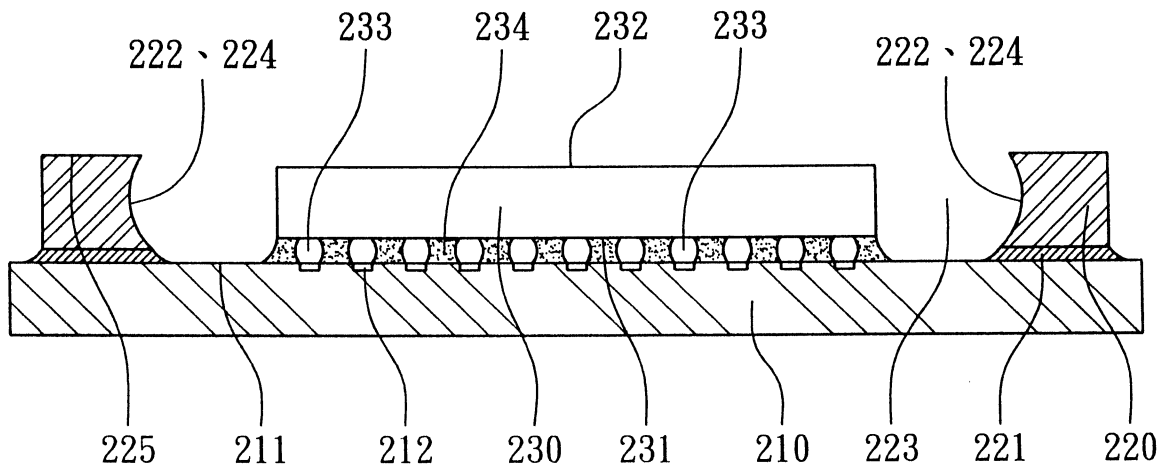
第 4 圖



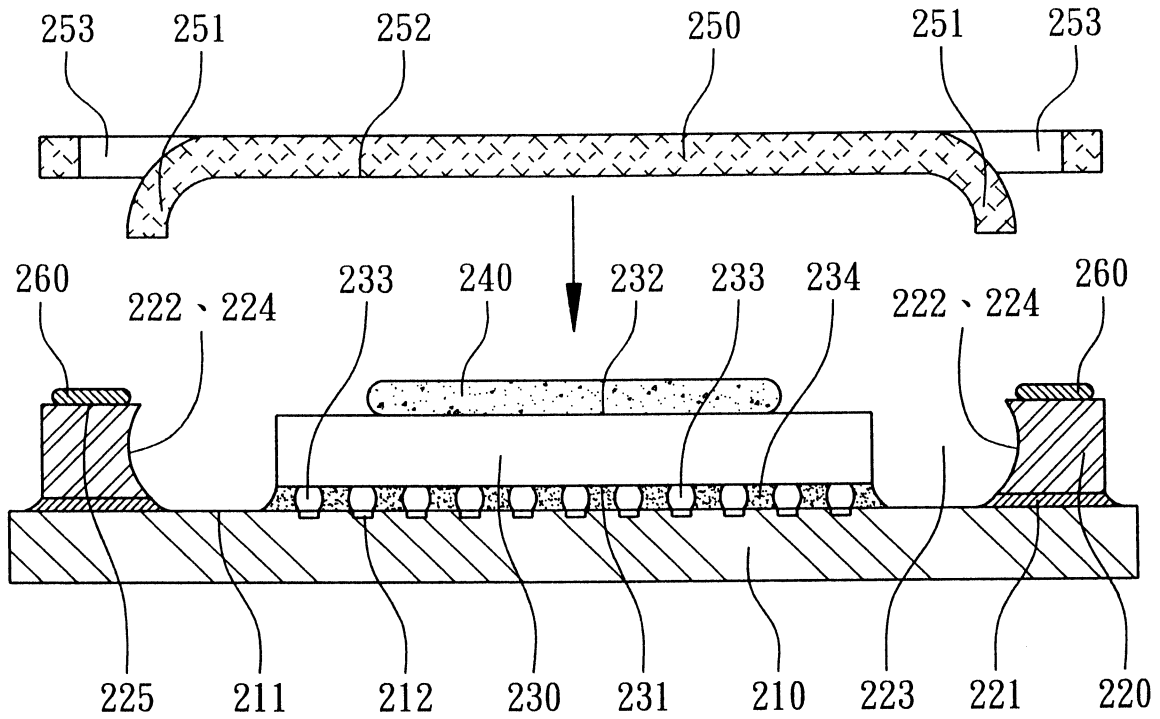
第 5A 圖



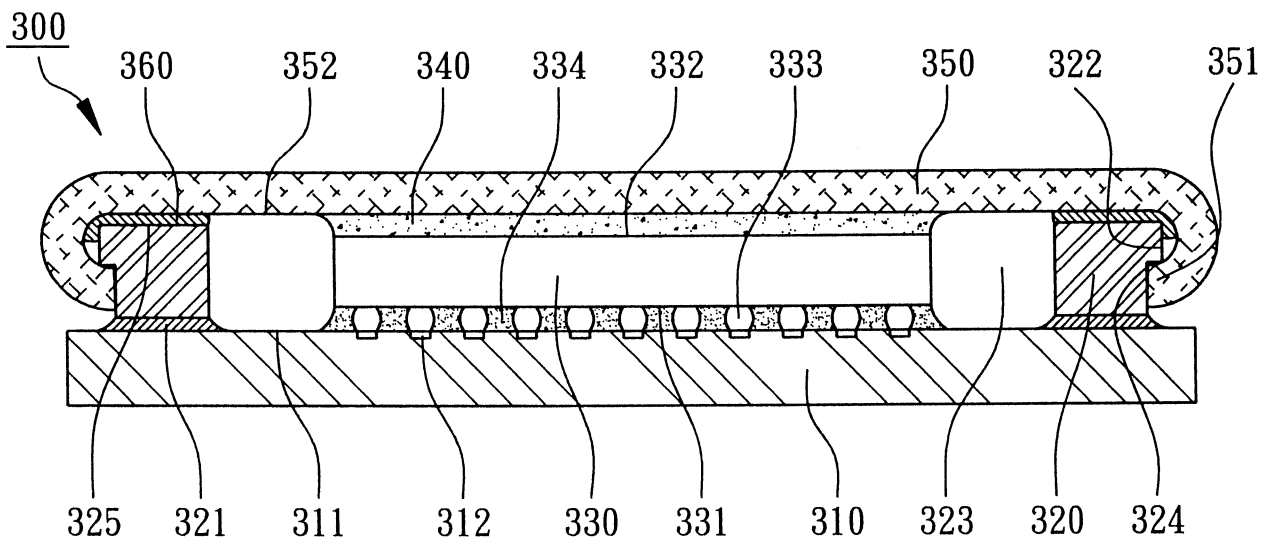
第 5B 圖



第 5C 圖



第 5D 圖



第 6 圖

六、指定代表圖

(一)、本案指定代表圖為：第 3 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

200 晶片封裝構造

210 基板

220 加固件

223 開口

230 晶片

233 凸塊

240 熱導介面物質

250 散熱片

253 通孔

260 熱固性黏膠

211 上表面

221 黏膠

224 側壁

231 主動面

234 底部填充膠

251 彈扣部

212 連接墊

222 扣合部

225 頂面

232 非主動面

252 底面

