



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I423755 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 11 日

(21)申請案號：100148580

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 26 日

(51)Int. Cl. : **H05K3/46 (2006.01)****B32B7/12 (2006.01)**

(30)優先權：2011/03/18 中國大陸

201110077961.9

(71)申請人：宸鴻科技（廈門）有限公司（中國大陸）TPK TOUCH SOLUTIONS (XIAMEN) INC.
(CN)

中國大陸

(72)發明人：林奉銘 LIN, FENG-MING (CN)；李裕文 LEE, YUH WEN (TW)

(74)代理人：莊志強

(56)參考文獻：

TW M432530

CN 101464762A

審查人員：詹智詠

申請專利範圍項數：21 項 圖式數：7 共 0 頁

(54)名稱

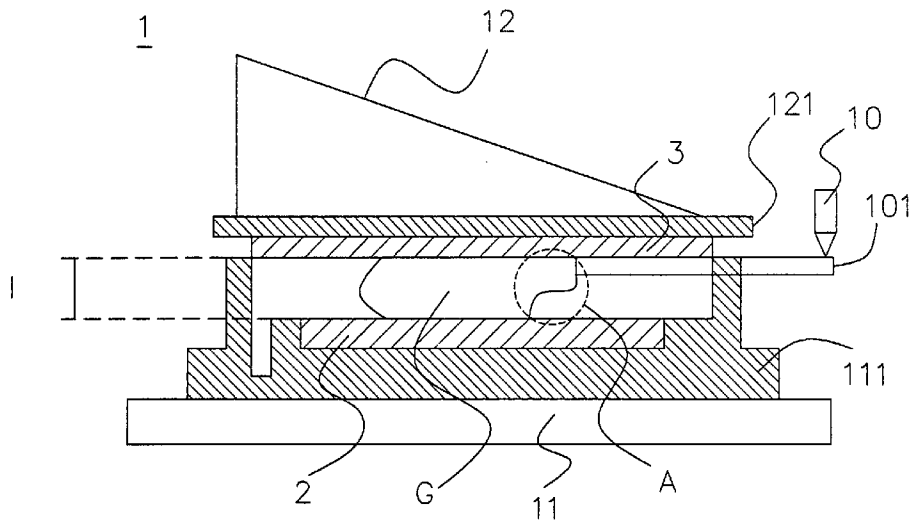
多層板貼合裝置及其方法

LAMINATING APPARATUS FOR LAMINATING MULTI-LAYERS PLATE AND METHOD
THEREOF

(57)摘要

一種多層板貼合裝置，包括：一第一載具、一第二載具及至少一注膠裝置。第一載具是承載一下基板，第二載具是承載一上基板，使上基板的貼合面是面向下基板的貼合面，並且下基板與上基板之間是具有一間隙空間。注膠裝置是伸入該間隙空間，並相對靠近上基板來活動地注射一液態膠，使液態膠是先接觸上基板再下滴，並且該下滴後的液態膠能夠維持接觸上基板及下基板。藉此，以達到降低產生貼合氣泡的目的。

A laminating apparatus for laminating a multi-layers plate includes: a first carrier, a second carrier, and at least one injector. The first carrier is used for bearing a lower substrate. The second carrier is used for bearing an upper substrate to make the laminating surface of the upper substrate face the laminating surface of the lower substrate, for forming an interval space between the lower substrate and the upper substrate. The injector stretches to enter the interval space and further approaches the upper substrate relatively to inject liquid glue movably. The liquid glue first contacts the upper substrate and then drops, and the dropped liquid glue can be kept in contact with the upper substrate and the lower substrate. Therefore, the present invention can achieve the purpose of reducing the generation of the laminating bubbles.



第三圖

- 1 . . . 多層板貼合裝置
- 10 . . . 注膠裝置
- 101 . . . 針狀注射管
- 11 . . . 第一載具
- 111 . . . 第一治具
- 12 . . . 第二載具
- 121 . . . 第二治具
- 2 . . . 下基板
- 3 . . . 上基板
- G . . . 液態膠
- I . . . 間隙空間

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100148580

※申請日：100-12-26

※IPC 分類：

H05K 3/46 (2006.01)
B32B 7/12 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

多層板貼合裝置及其方法/

LAMINATING APPARATUS FOR LAMINATING
MULTI-LAYERS PLATE AND METHOD THEREOF

二、中文發明摘要：

一種多層板貼合裝置，包括：一第一載具、一第二載具及至少一注膠裝置。第一載具是承載一下基板，第二載具是承載一上基板，使上基板的貼合面是面向下基板的貼合面，並且下基板與上基板之間是具有一間隙空間。注膠裝置是伸入該間隙空間，並相對靠近上基板來活動地注射一液態膠，使液態膠是先接觸上基板再下滴，並且該下滴後的液態膠能夠維持接觸上基板及下基板。藉此，以達到降低產生貼合氣泡的目的。

三、英文發明摘要：

A laminating apparatus for laminating a multi-layers plate includes: a first carrier, a second carrier, and at least one injector. The first carrier is used for bearing a lower substrate. The second carrier is used for bearing an upper substrate to make the laminating surface of the upper substrate face the laminating surface of the lower substrate, for forming an interval space between the lower substrate and the upper substrate. The injector stretches to enter the

interval space and further approaches the upper substrate relatively to inject liquid glue movably. The liquid glue first contacts the upper substrate and then drops, and the dropped liquid glue can be kept in contact with the upper substrate and the lower substrate. Therefore, the present invention can achieve the purpose of reducing the generation of the laminating bubbles.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(三)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1 多層板貼合裝置

10 注膠裝置

101 針狀注射管

11 第一載具

111 第一治具

12 第二載具

121 第二治具

2 下基板

3 上基板

G 液態膠

I 間隙空間

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係涉及一種多層板貼合裝置及其方法，特別係指一種利用液態膠來進行板材貼合的多層板貼合裝置及其方法。

【先前技術】

多層板架構的設計已經受到各個領域的普遍應用，其中關於多層板貼合時所使用的膠體，若製造商要能讓固化後的多層板具有較高的透明度的話，目前較常用的技術便是利用液態膠來做為貼合的媒介。然而，在貼合製程中，使用液態膠所會面臨的技術問題就是容易產生氣泡的問題。此外，製程上液態膠的貼合品質也是電子產品(如：觸控面板、液晶顯示面板等)所注重的地方。因此，目前為止，已有多種技術可以用來減少氣泡產生，以符合電子產品質量的需求。

如第一圖所示，為習知技術利用液態膠的點接觸方式進行貼合的示意圖，其是由一液態膠 83 來貼合一上基板 81 與一下基板 82。其貼合製程是先將液態膠 83 點膠塗佈於上基板 81 的貼合面 811。接著，再將上基板 81 翻轉，讓上基板 81 上的液態膠 83 能夠因重力作用而聚集，以形成一個或數個峰頂。最後，再將上基板 81 靠近下基板 82，以讓液態膠 83 所形成的峰頂能夠與下基板 82 的貼合面 821 進行點接觸的貼合，而讓氣泡能夠減少。

然而，此種利用點接觸方式來排出氣泡的貼合技術，由於在聚集時有可能有形成多個峰頂，因此在實際進行上基板 81 及下基板 82 的接觸貼合時，還是需要留意是否有

氣泡產生。此外，本領域技術人員可以了解，在貼合越大尺寸的基板時，其液態膠 83 的流動性要求就越高，而此一點接觸方式之貼合技術的需求則是要求使用較低流動性的液態膠 83，否則液態膠 83 將無法持續接觸在翻轉後的上基板 81，因此點接觸方式之貼合技術僅適用於小尺寸基板的貼合。

請再參考第二圖，為習知技術利用壓合角度差異進行貼合的示意圖，其是用來貼合一上基板 91 與一下基板 92。其中，下基板 92 的貼合面 921 是進一步設計有一限位框 94(屬於中空態樣)，以將液態膠 93 點膠於限位框 94 所框設的範圍內。接著，通過調整上基板 91 與下基板 92 之間的壓合角度 D 來讓上基板 91 靠抵下基板 92，使得上基板 91 的貼合面 911 在藉由調整上基板 91 與下基板 92 之間的壓合角度 D 之下，能夠與液態膠 93 產生較少的貼合氣泡。

然而，此一技術必須另外在下基板 92 的貼合面 921 上設計有限位框 94，並且也就由於限位框 94 的設計，讓液態膠 93 的塗佈範圍受到限制。

除了上述兩種貼合製程之外，另外一種常見的製程就是直接在真空環境下實現基板的貼合，以減少貼合時所會產生的氣泡。但是，要建構真空的環境，在整體設備機構的要求標準上較高，並且在生產成本上也就相對提高。此外，對於液態膠的特性要求也較高，必須在低真空環境下不會有小分子產生，以及必須考慮在低真空度的狀態下，要能避免液體形成沸騰的現象。

由目前的液態膠貼合技術來看，在針對不同屬性、尺寸的多層板時，往往需搭配特定的貼合設備及製程，如此

不僅無法有效降低生產成本，更會影響生產流程的制定。因此，對於多層板的貼合設備及其製程方面，仍有進一步改善的空間。

【發明內容】

有鑑於上述的技術問題，本發明是用來有效減少多層板貼合製造時所會產生的氣泡。其中，本發明是控制上、下基板之間具有一適當的小間隙，以用來在上、下基板之間的小間隙中進行注射液態膠。換句話說，本發明是利用液體在小面積接觸時不會產生氣泡的特性原理來進行塗佈液態膠，進而完成多層板的貼合。

根據本發明所提出之一方案，提供一種多層板貼合裝置，包括：一第一載具、一第二載具及至少一注膠裝置。其中，第一載具是承載一下基板，而第二載具是承載一上基板，使上基板的貼合面得以面向下基板的貼合面，並且在下基板與上基板之間是具有一間隙空間。注膠裝置是伸入間隙空間，並相對靠近上基板之側來注射液態膠，使液態膠是先接觸上基板再下滴，並且該下滴後的液態膠能夠維持接觸上基板及下基板。

根據本發明所提出之另一方案，提供一種多層板貼合方法，其步驟包括：首先，控制一上基板的貼合面面向一下基板的貼合面，以讓上基板及下基板之間是具有一間隙空間。接著，控制至少一注膠裝置伸入間隙空間，並且相對靠近上基板之側來注射一液態膠，讓液態膠是先接觸上基板再下滴，並且該下滴後的液態膠得以維持接觸上基板及下基板。

藉此，本發明所能達成的功效在於，能在常溫常壓下

，進行多層板的貼合而不會輕易產生貼合氣泡，並且在不會大幅增加生產成本的條件下，有效提升生產良率。此外，更可以輕易地適用於不同尺寸基板的貼合製程，增加貼合裝置的通用性及實用性。

以上之概述與接下來的詳細說明及附圖，皆是為了能進一步說明本發明為達成預定目的所採取之方式、手段及功效。而有關本發明的其他目的及優點，將在後續的說明及圖式中加以闡述。

【實施方式】

本發明是利用液體在小面積接觸時不會產生氣泡的特性原理所設計出的多層板貼合裝置及其方法，以讓多層板的上基板及下基板的貼合面是在相面對的情況下來進行液態膠的點膠塗佈。使得液態膠在剛出膠時，是直接接觸上基板，並且在受重力作用而下滴與下基板接觸時，液態膠始終都能和上基板維持接觸。如此，才再進一步進行後續的壓合及固化等動作流程。

所謂的多層板是指至少兩層的合成板架構，例如：觸控面板、液晶顯示面板、塑膠合成基板、玻璃合成基板等產品。其中，不同層的板材並不侷限於同一材質，亦可分別是不同的材質的板材或者經過不同加工製程之後的板材來相互貼合，本發明並無加以限制。為了方便說明起見，以下實施例中的多層板就例如是以觸控面板來進行說明。

請參考第三圖，為本發明多層板貼合裝置的架構實施例側視示意圖。如圖所示，本實施例提供一種多層板貼合裝置 1，其包括：至少一注膠裝置 10、一第一載具 11、一第二載具 12。此外，由於本實施例之多層板貼合裝置 1 可

例如是設計為自動化的製程設備，因此多層板貼合裝置 1 進一步包含一控制器(圖未示)，藉由控制器來控制注膠裝置 10、第一載具 11 及第二載具 12 的運作。其中，第一載具 11 及第二載具 12 是分別可以進行前後左右各方向的移動，以利進行位置調整的設計態樣。此外，控制器在實際設計上，不限制是架設於多層板貼合裝置 1 的本地端或遠端的方式來達到相同控制的目的。並且，控制器是依據內建的一操作程序表來進行相對應的控制，而所述的操作程序表則可由使用者依據實際製程需求來進行設定。

注膠裝置 10 是用來填裝一液態膠 G，並且液態膠 G 的種類可以依據設計需求來採用一光固化液態膠、一熱固化液態膠、一濕氣固化液態膠或一複合式固化液態膠，在此並無加以限制。其中，所謂的複合式固化液態膠是指可以採用不同固化方式來進行固化的液態膠，例如：可採用光照固化或加熱固化的液態膠，或者是可採用加熱固化或濕氣固化的液態膠等。

第一載具 11 是用來承載一下基板 2。若以電容式觸控面板的架構來看，下基板 2 可例如是經過塗佈至少一導電透明層、電極層等處理之後的基板。其中，第一載具 11 進一步包含一第一治具 111，第一治具 111 是設置於第一載具 11 的一上表面，以用來固定下基板 2 的位置。此外，本實施例的第一治具 111 是例如採用一夾扣機構件的設計，以夾扣下基板 2。

第二載具 12 是用來承載一上基板 3。若以電容式觸控面板來看，上基板 3 是做為一保護層，因此可例如是經過耐磨、抗眩光、抗菌等加工處理之後的基板。第二載具 12

進一步包含一第二治具 121，以固定下基板 2。由於第二載具 12 是用來承載上基板 3，讓上基板 3 的貼合面是面向下基板 2 的貼合面，因此第二治具 121 可例如是設置於第二載具 12 的下表面，並且採用一吸附裝置的設計，以利用吸風附著的方式來承載及固定上基板 3。當然，第二載具 12 承載上基板 3 的手段並非侷限於此，任何可以達到讓上基板 3 的貼合面是面向下基板 2 的貼合面的承載方式，皆是本發明所保護的範圍。

更具體說明的是，本實施例的控制器是控制第一載具 11 及第二載具 12，以調整上基板 3 及下基板 2 之間是相距一間隙空間 I。其中，控制器是依據液態膠 G 的特性及注膠裝置 10 的尺寸大小來設定間隙空間 I 的大小。附帶一提的是，若是以本實施例所舉例的觸控面板來講，該間隙空間 I 通常是屬於毫米(mm)的距離。

此外，控制器進一步控制注膠裝置 10 位於上基板 3 及下基板 2 之間的間隙空間 I，並且在位置上相對是靠近上基板 3 之側來活動地(movably)注射液態膠 G。其中，本實施例為了能讓注膠裝置 10 方便地進入並活動於間隙空間 I，注膠裝置 10 進一步包含一針狀注射管 101，以由針狀注射管 101 活動於間隙空間 I，並注射塗佈液態膠 G。

請再一併參考第三 A 圖，為第三圖的 A 部分的局部放大示意圖，用來顯示液態膠 G 在出膠瞬間的狀況。其中，控制器在控制注膠裝置 10 進行注膠塗佈液態膠 G 時，針狀注射管 101 注射出的液態膠 G 在出膠瞬間是先接觸上基板 3 再下滴，並且通過本實施例所調整的上基板 3 及下基板 2 之間的間隙空間 I，讓該下滴後的液態膠 G 得以維持接觸上

基板 3 及下基板 2。藉此，本發明得以利用小間隙來注射液態膠 G，並且通過液體在小面積接觸時不會產生氣泡的原理來有效降低貼合時產生氣泡的機率。

總而言之，在至少要能讓注膠裝置 10 進入間隙空間 I 的條件下，本實施例的控制器是依據液態膠 G 的流動性之特性來設定間隙空間 I，並且該間隙空間 I 是能讓所注射出的液態膠 G，不管是在出膠瞬間或者是因重力作用而下滴與下基板 2 接觸之後，都能持續地與上基板 3 維持接觸。舉例來講，假設所使用的液態膠 G 的流動性較高的話，則間隙空間 I 是設定為較小的距離，以避免下滴後的液態膠 G 與上基板 3 形成脫離的情形；反之，若液態膠 G 的流動性較低的話，則相較起來間隙空間 I 可以不需設定為過小的距離，以在精細度的校正上較容易控制。

補充說明的是，通常注膠裝置 10 在注膠初期的注膠量相對少於正常注膠時期的注膠量。因此，若為了要更精確地進行貼合製程之控制的話，本實施例所設計の間隙空間 I 可進一步是分為兩個階段距離，以分別適用於注膠初期以及正常注膠時期的兩個階段。讓控制器能夠分時來調整上基板 3 及下基板 2 之間的距離，使得注膠初期所調整的距離是小於正常注膠時期的所調整的距離，藉以符合注射出的液態膠 G 是能維持與上基板 3 接觸的要求。其中，有關注膠初期及正常注膠時期之間的時間點定義，則是依據實際注膠裝置 10 的注膠口徑尺寸、液態膠 G 的特性等來調整設定，在此並無加以限制。

接下來，請再參考第四圖，為本發明多層板貼合裝置的實施例立體架構示意圖。本實施例是進一步針對多層板

貼合裝置 1 的整體架構來進行說明。如圖所示，多層板貼合裝置 1 除了包含前述提過的注膠裝置 10、第一載具 11、第二載具 12 及控制器 13 之外，更可進一步包含：一升降壓合機構 14、一導出機構 15、一入料機構 16、一清潔滾輪 17、一光學定位裝置 18 及一定位固化裝置 19。其中，本實施例的控制器 13 是例如採用本地端控制的設計，以依據操作程序表來進行動作流程之控制，並且顯示相對應的資訊。

升降壓合機構 14 是電性連接控制器 13，並且固接第二載具 12，用來控制第二載具 12 的垂直位移，以實現調整該間隙空間 I 以及控制上基板 3 壓合於下基板 2 的功能。導出機構 15 是電性連接控制器 13，並且設置於第一載具 11 的下游，用來導出上基板 3 及下基板 2 壓合後所形成的多層板。

入料機構 16 是設置於第二載具 12 的上游，電性連接控制器 13，用來輸送上基板 3 至第二載具 12。並且，入料機構 16 所輸送的上基板 3 可例如是以貼合面向下的方式來進行輸送，以方便後續進行貼合。清潔滾輪 17 是架設於入料機構 16，用來清潔入料機構 16 上所輸送的上基板 3 的貼合面，以讓上基板 3 的貼合面在貼合前能進一步進行清潔。當然，所屬技術領域具有通常知識者可以了解，在多層板貼合裝置 1 的設計上，上基板 3 的入料方式、清潔方式以及控制上基板 3 貼合面面向下基板 2 貼合面的方式，並非僅侷限於本實施例。

此外，第一載具 11 及第二載具 12 除了是上述架構所述的分別透過第一治具 111 及第二治具 121 來初步固定下

基板 2 及上基板 3 的位置之外，本實施例更是進一步設計了光學定位裝置 18，如：電荷耦合元件(Charge Coupled Device, CCD)，其是電性連接控制器 13，用來搭配第一載具 11 及第二載具 12 可前後左右調整的設計，以執行一光學定位程序來進一步精確地定位上基板 3 及下基板 2 之間的相對貼合位置。當然，若考量成本因素的話，當多層板貼合裝置 1 增設了光學定位裝置 18 之後，第一載具 11 及第二載具 12 即可分別省去使用第一治具 111 及第二治具 121 的設計，以直接由光學定位裝置 18 來定位上基板 3 及下基板 2 之間的相對貼合位置。

定位固化裝置 19 是電性連接控制器 13，用來在上基板 3 壓合於下基板 2 並且液態膠 G 進行溢膠之後，執行一固定程序，以採用定點或全面固化方式來固化上基板 3 及下基板 2 之間的液態膠 G。藉以避免第二載具 12 在脫離上基板 3 時，因液態膠 G 尚未固化而導致上基板 3 與下基板 2 產生位置偏移。其中，定位固化裝置 19 是依據實際液態膠 G 的種類來採用不同的設計，可例如是光照裝置或加熱裝置等。

附帶說明的是，多層板貼合裝置 1 可例如是架設於一無塵環境，以避免落塵產生，提高生產良率。當然，若多層板貼合裝置 1 是架設於一般環境的容置空間中的話，則可以在該容置空間中進一步增設一空氣淨化裝置，以淨化該容置空間中的空氣，以盡可能避免落塵產生。

進一步說明的是，當升降壓合機構 14 壓合上基板 3 及下基板 2 來擴散液態膠 G 的過程中，為了避免溢膠不良而產生包圍氣泡的情形，本實施例更可因應不同的基板形狀

來塗佈不同的圖形。換句話說，控制器 13 可以依據一圖形座標值來控制注膠裝置 10 注射液態膠 G，以塗佈一圖形於上基板 3。

請一併參考第五圖，為本發明注膠裝置所塗佈的圖形的實施例示意圖。本實施例是例如將液態膠 G 塗佈在方形基板上來進行說明，如圖所示，注膠裝置 10 較佳是採用米字型的塗佈方式來塗佈液態膠 G，以當上基板 3 壓合於下基板 2 而讓液態膠 G 進行溢膠時，得以降低產生包圍氣泡的機會。

除上述的米字型塗佈之外，在實際應用上，假設是採用橢圓形基板來設計的話，則注膠裝置 10 所塗佈的圖形可例如是直接基板的中心部分塗佈一直線即可。然而，在此必須說明的是，由於本發明是針對點膠貼合時來降低貼合氣泡產生的機率，因此，在實際液態膠 G 的塗佈圖形方面，本發明並無加以限制。

最後，為了更具體地說明本發明實際進行貼合時的動作流程，請進一步參考第六圖，為本發明多層板貼合方法的實施例流程圖。如圖所示，本實施例提供一種多層板貼合方法，其步驟包括：首先，提供一上基板及一下基板(S601)，並且控制上基板的貼合面是面向下基板的貼合面(S603)。

接下來，調整上基板及下基板之間是具有一間隙空間(S605)，並且控制至少一注膠裝置活動地伸縮於間隙空間，且相對靠近上基板之側(S607)。在步驟(S607)完成之後的條件狀況下，便可開始依據一圖形座標值來控制注膠裝置注射一液態膠，以塗佈一圖形於上基板(S609)。透過本實施例

的設計，該注射出的液態膠是會先接觸上基板再下滴，並且該下滴後的液態膠是會維持接觸上基板及下基板。

接著，判斷該圖形是否塗佈完成(S611)。若步驟(S611)的判斷結果為否，表示注膠裝置尚未塗佈完該圖形，於是重複步驟(S609)及(S611)，直到步驟(S611)的判斷結果為是時，則代表注膠裝置已塗佈完成該圖形。此時便可控制注膠裝置離開間隙空間(S613)。

等到注膠裝置抽離間隙空間後，便進行垂直壓合上基板及下基板(S615)，使上基板及下基板之間所注射的液態膠開始進行溢膠。補充說明的是，在步驟(S601)進行入料上基板及下基板至步驟(S615)進行壓合上基板及下基板的期間內，任一步驟執行之後，為了確保上基板及下基板之間的相對貼合位置能夠維持不變，皆可選擇性地執行一光學定位程序，用以矯正上基板及下基板之間的相對貼合位置。藉此，得以確保上基板及下基板之間的相對貼合位置是不變的。

此外，待步驟(S615)溢膠完成之後，可以進一步執行一固定程序(S616)，讓上基板及下基板之間所塗佈的液態膠能夠定點或全面地固化，以避免後續製程直接或間接導致上基板及下基板產生位置偏移的情形。

在步驟(S616)之後，便執行一導出程序，以導出上基板及下基板壓合後所成型的多層板(S617)。最後，執行一固化程序(S619)，以固化上基板及下基板之間的液態膠。藉此，以實現多層板的貼合及固化之製作流程。

綜上所述，本發明利用液體在小面積接觸時不會產生氣泡的特性原理所設計出的多層板貼合裝置及其方法，可

以在不需大幅地修改生產流程之下，有效地降低貼合氣泡的產生，提升多層板的生產良率。並且本發明可以直接在常溫常壓下，進行多層板的貼合，避免因建構複雜的生產環境而增加生產成本。此外，本發明更可以輕易地適用於不同尺寸基板的貼合製程，增加多層板貼合裝置的通用性及實用性。

惟，以上所述，僅為本發明的具體實施例之詳細說明及圖式而已，並非用以限制本發明，本發明之所有範圍應以下述之申請專利範圍為準，任何熟悉該項技藝者在本發明之領域內，可輕易思及之變化或修飾皆可涵蓋在以下本案所界定之專利範圍。

【圖式簡單說明】

第一圖係習知技術利用液態膠的點接觸方式進行貼合的示意圖；

第二圖係習知技術利用壓合角度差異進行貼合的示意圖；

第三圖係本發明多層板貼合裝置的架構實施例側視示意圖；

第三 A 圖係第三圖的 A 部分的局部放大示意圖；

第四圖係本發明多層板貼合裝置的實施例立體架構示意圖；

第五圖係本發明注膠裝置所塗佈的圖形的實施例示意圖；及

第六圖係本發明多層板貼合方法的實施例流程圖。

【主要元件符號說明】

[習知技術]

81，91 上基板

- 811, 911 上基板的貼合面
- 82, 92 下基板
- 821, 921 下基板的貼合面
- 83, 93 液態膠
- 94 限位框

[本發明]

- 1 多層板貼合裝置
 - 10 注膠裝置
 - 101 針狀注射管
 - 11 第一載具
 - 111 第一治具
 - 12 第二載具
 - 121 第二治具
 - 13 控制器
 - 14 升降壓合機構
 - 15 導出機構
 - 16 入料機構
 - 17 清潔滾輪
 - 18 光學定位裝置
 - 19 定位固化裝置
- 2 下基板
- 3 上基板
- G 液態膠
- I 間隙空間
- S601 至 S619 流程圖步驟說明

七、申請專利範圍：

1. 一種多層板貼合裝置，包括：
 - 一第一載具，係承載一下基板；
 - 一第二載具，係承載一上基板，其中該上基板的貼合面係面向該下基板的貼合面，並且該上基板及該下基板之間係具有一間隙空間；及
 - 至少一注膠裝置，係伸入該間隙空間，並相對靠近該上基板來注射一液態膠，使該液態膠係先接觸該上基板再下滴，並且該下滴後的液態膠係維持接觸該上基板及該下基板。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之多層板貼合裝置，其中該液態膠係一光固化液態膠、一熱固化液態膠、一濕氣固化液態膠或一複合式固化液態膠。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之多層板貼合裝置，其中該注膠裝置係包含一針狀注射管，以活動於該間隙空間。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之多層板貼合裝置，其中該第一載具進一步包含：
 - 一第一治具，係設置於該第一載具的一上表面，用來固定該下基板。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之多層板貼合裝置，其中該第一治具係一夾扣機構件。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之多層板貼合裝置，其中該第二載具進一步包含：
 - 一第二治具，係設置於該第二載具的一下表面，用來固定該上基板。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之多層板貼合裝置，其中該

第二治具係一吸附裝置。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之多層板貼合裝置，進一步包含：
一控制器，用來調整該下基板及該上基板之間的該間隙空間。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之多層板貼合裝置，其中該控制器係依據該液態膠的特性及該注膠裝置的尺寸來設定該間隙空間。
10. 如申請專利範圍第 8 項所述之多層板貼合裝置，其中該間隙空間分為複數個階段距離，該控制器係分時來調整該下基板及該上基板之間相距該些階段距離。
11. 如申請專利範圍第 8 項所述之多層板貼合裝置，其中該控制器係依據一圖形座標值來控制該注膠裝置注射該液態膠，以塗佈一圖形於該上基板。
12. 如申請專利範圍第 11 項所述之多層板貼合裝置，其中該控制器進一步控制該注膠裝置活動地注射該液態膠，並且該控制器在該注膠裝置塗佈完該圖形之後，控制該注膠裝置離開該間隙空間。
13. 如申請專利範圍第 12 項所述之多層板貼合裝置，進一步包含：
一升降壓合機構，係電性連接該控制器，並且固接該第二載具，用來控制該第二載具的垂直位移，以調整該間隙空間，以及在該注膠裝置離開該間隙空間後，用以壓合該上基板壓合於該下基板；及
一導出機構，係電性連接該控制器，並且設置於該第一載具的下游，用來導出該上基板及該下基板壓合後所

形成的該多層板。

14. 如申請專利範圍第 8 項所述之多層板貼合裝置，進一步包含：

一入料機構，係設置在該第二載具的上游，電性連接該控制器，用來輸送該上基板至該第二載具。

15. 如申請專利範圍第 14 項所述之多層板貼合裝置，進一步包含：

一清潔滾輪，係架設於該入料機構，用來清潔該上基板的貼合面。

16. 如申請專利範圍第 8 項所述之多層板貼合裝置，進一步包含：

一光學定位裝置，係電性連接該控制器，用來定位該上基板及該下基板之間的相對貼合位置；及

一定位固化裝置，係電性連接該控制器，用來定點或全面固化該上基板及該下基板之間的液態膠。

17. 一種多層板貼合方法，其步驟包括：

控制一上基板的貼合面面向一下基板的貼合面，並且調整該上基板及該下基板之間具有一間隙空間；及

控制至少一注膠裝置伸入於該間隙空間，並且相對靠近該上基板來注射一液態膠，使該液態膠係先接觸該上基板再下滴，並且該下滴後的液態膠係維持接觸該上基板及該下基板。

18. 如申請專利範圍第 17 項所述之多層板貼合方法，其中該注膠裝置係依據一圖形座標值來注射該液態膠，以塗佈一圖形於該上基板。

19. 如申請專利範圍第 18 項所述之多層板貼合方法，進一

步包含：

在塗佈完該圖形之後，控制該注膠裝置完全離開該間隙空間；

垂直壓合該上基板及該下基板，使該液態膠進行溢膠；
執行一導出程序，以導出該上基板及該下基板壓合後所形成的該多層板；及

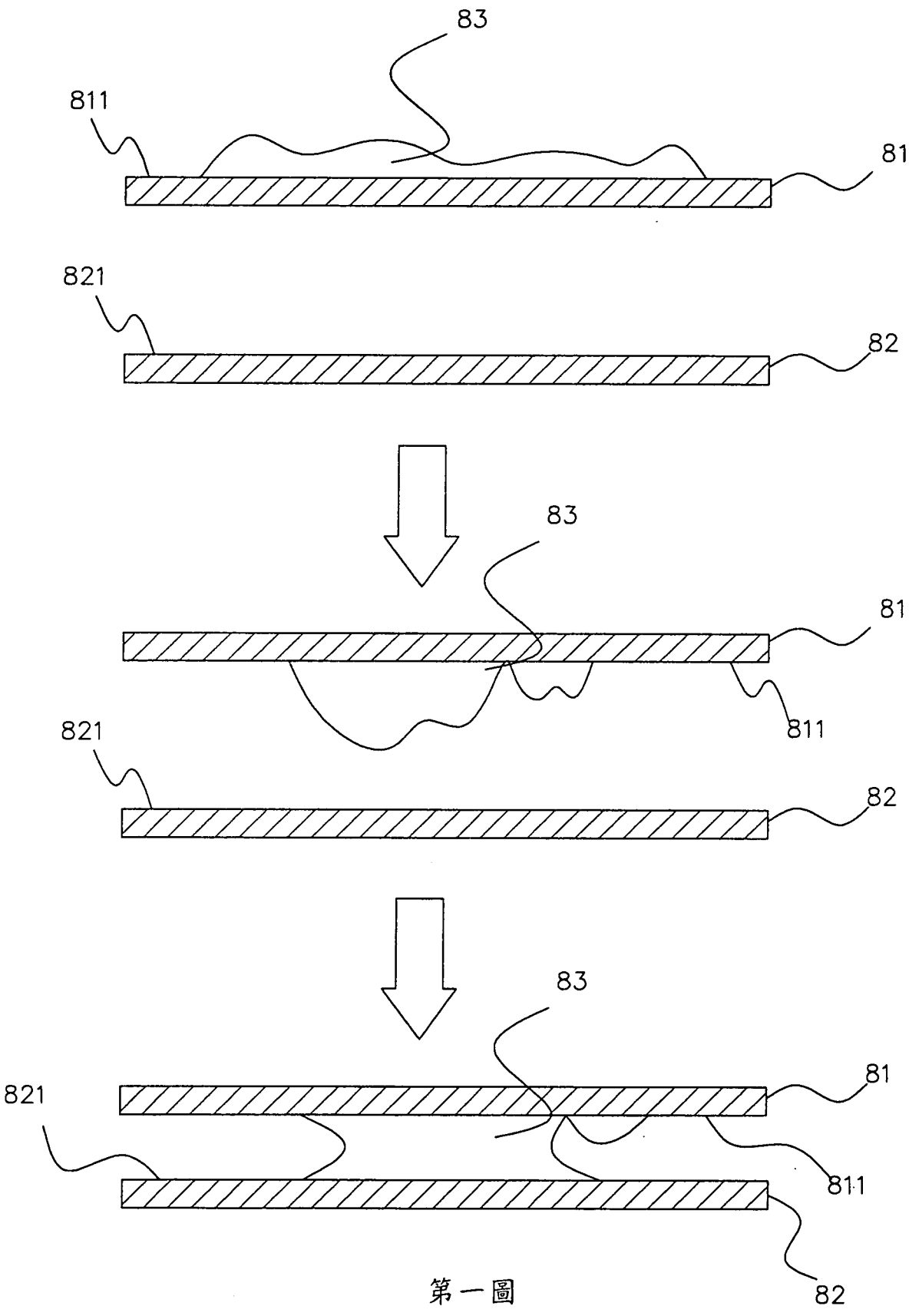
執行一固化程序，以固化該上基板及該下基板之間的液態膠。

20. 如申請專利範圍第 19 項所述之多層板貼合方法，其中在該壓合步驟之後，進一步包含：

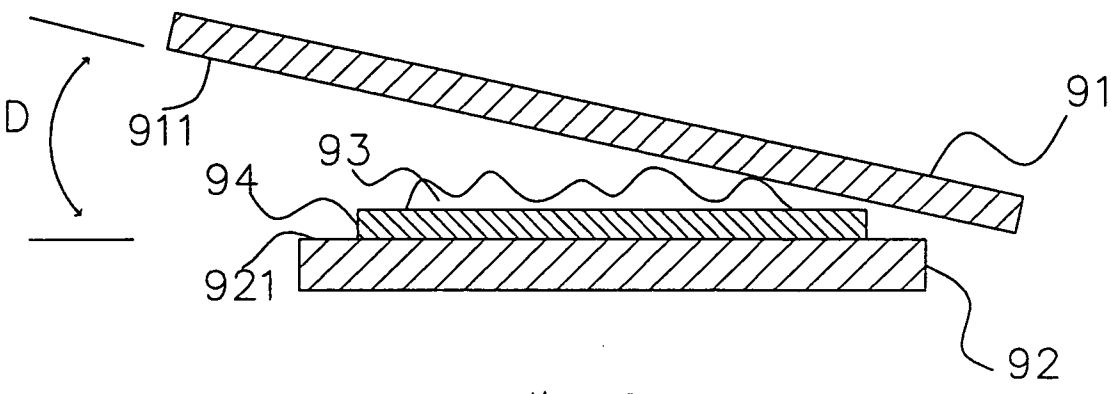
執行一固定程序，以定點或全面固化該上基板及該下基板之間的液態膠，並且在該固定程序之後才執行該導出程序。

21. 如申請專利範圍第 17 項所述之多層板貼合方法，其中該間隙空間係依據該液態膠的特性及該注膠裝置的尺寸來決定。

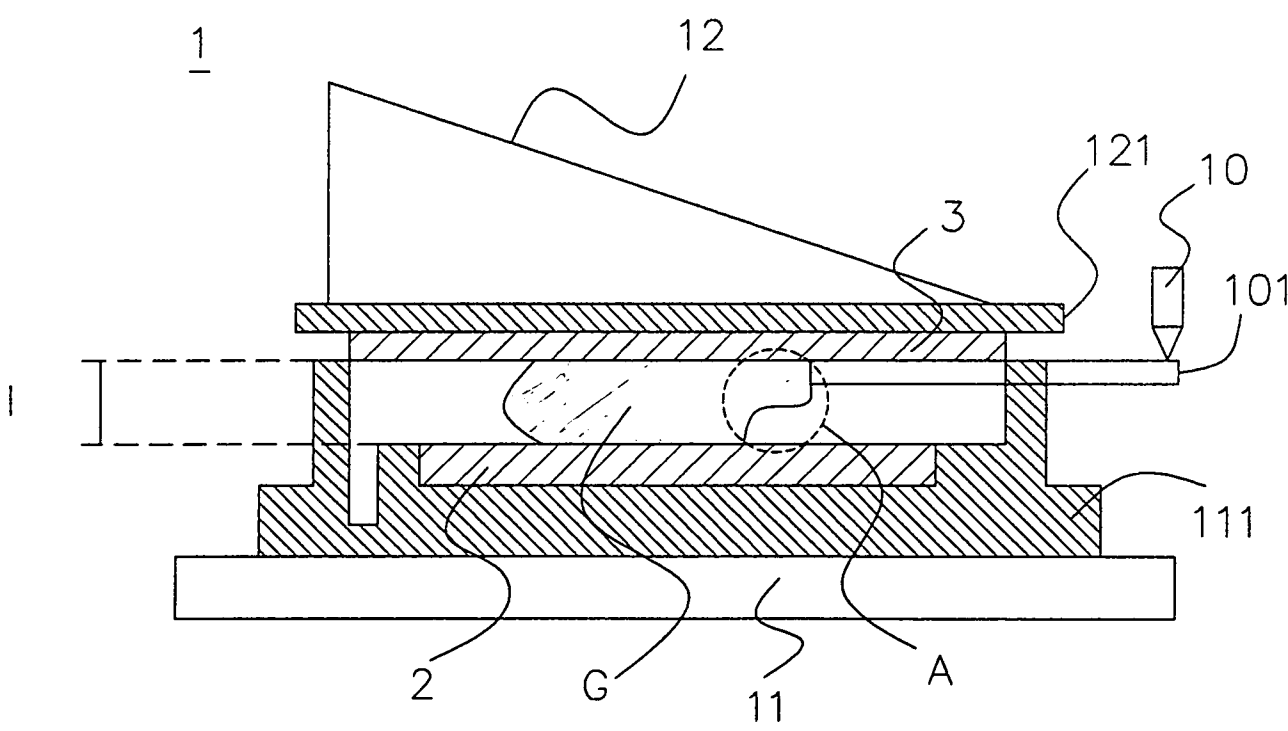
八、圖式：



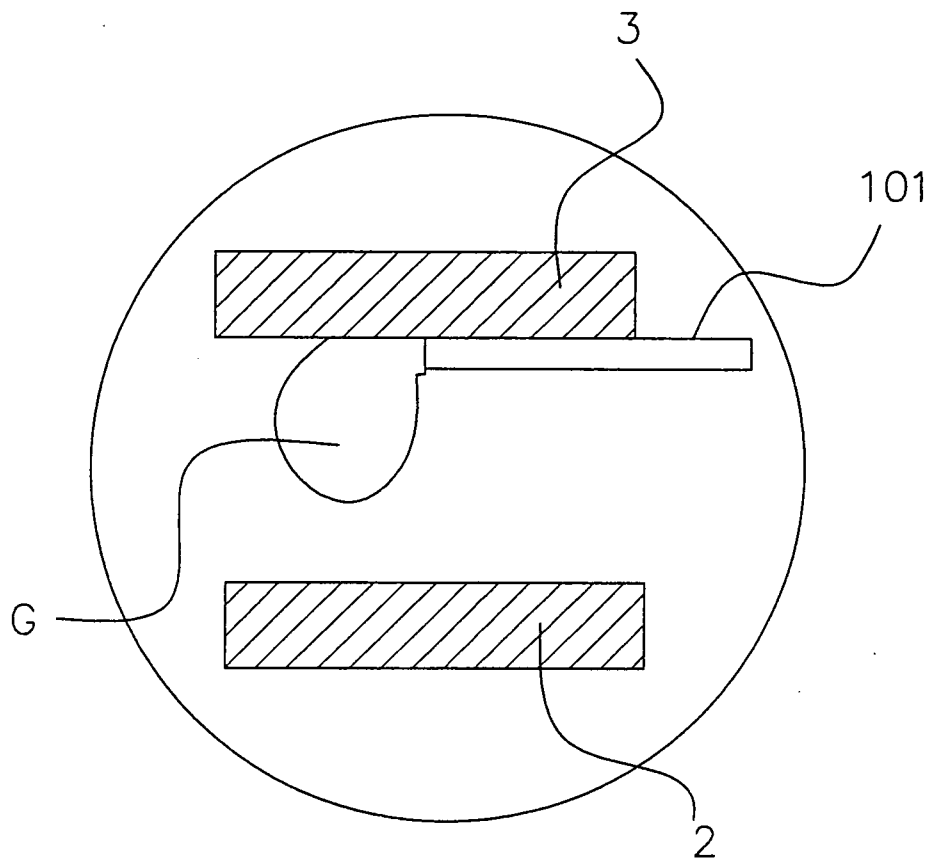
第一圖



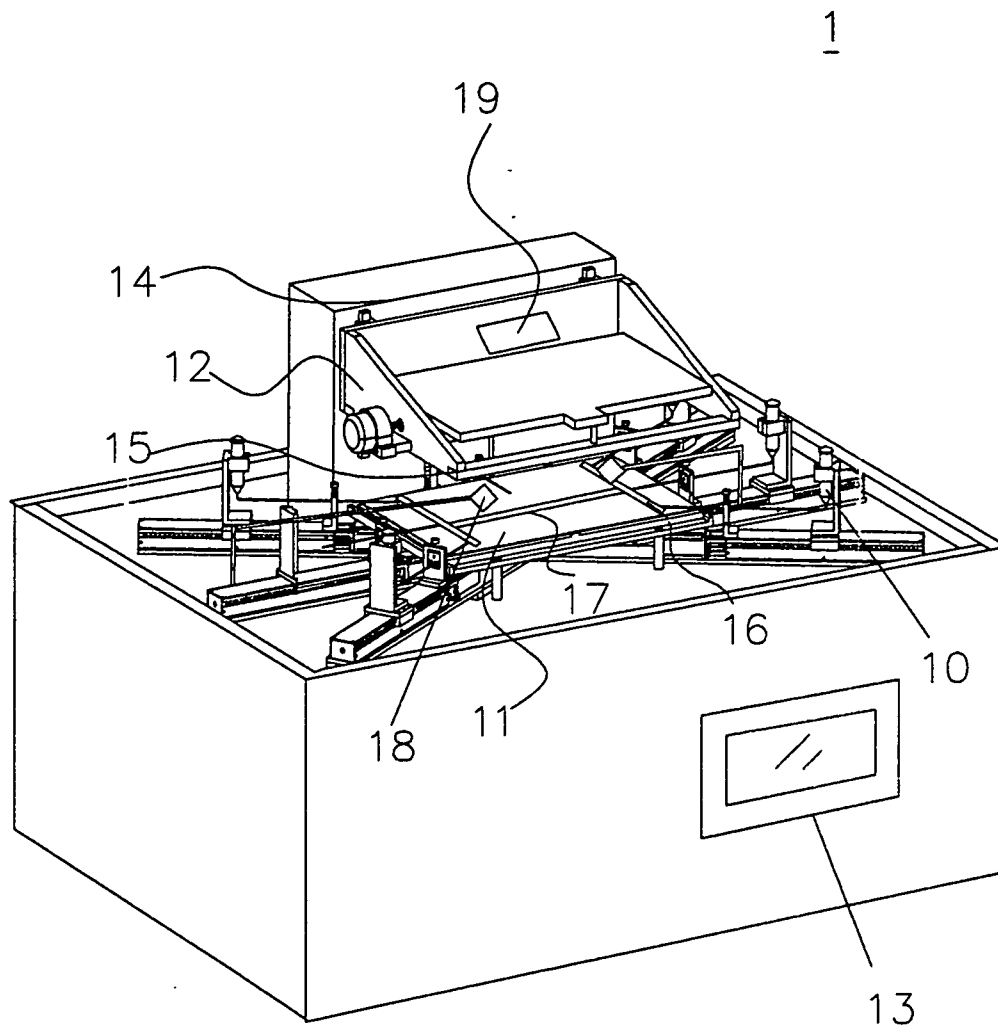
第二圖



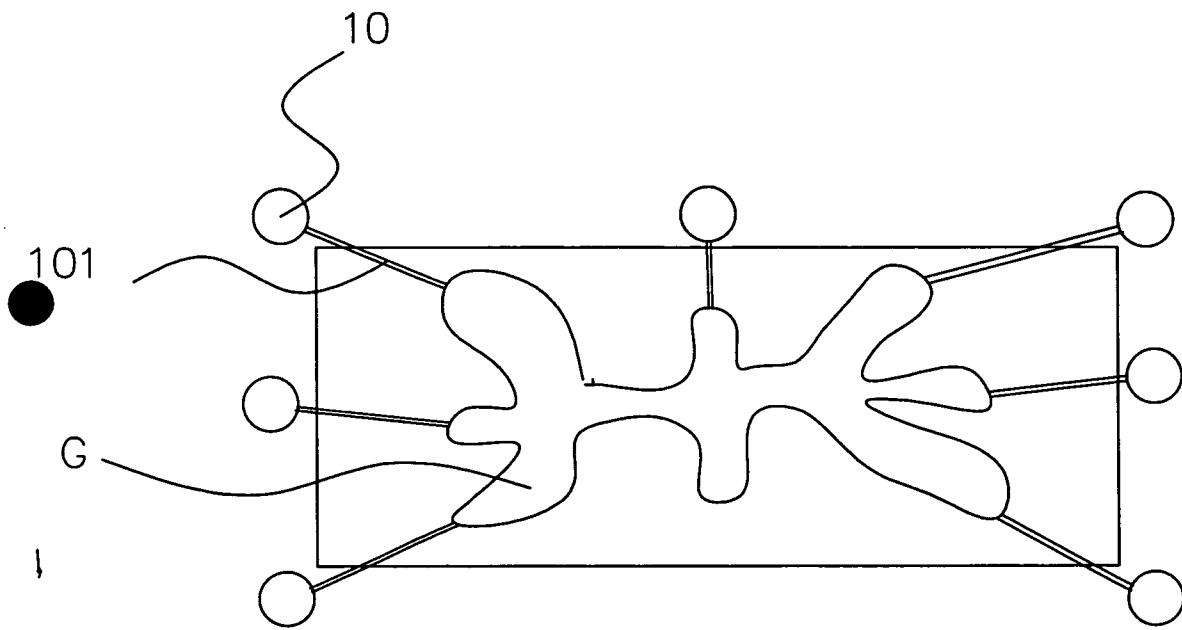
第三圖



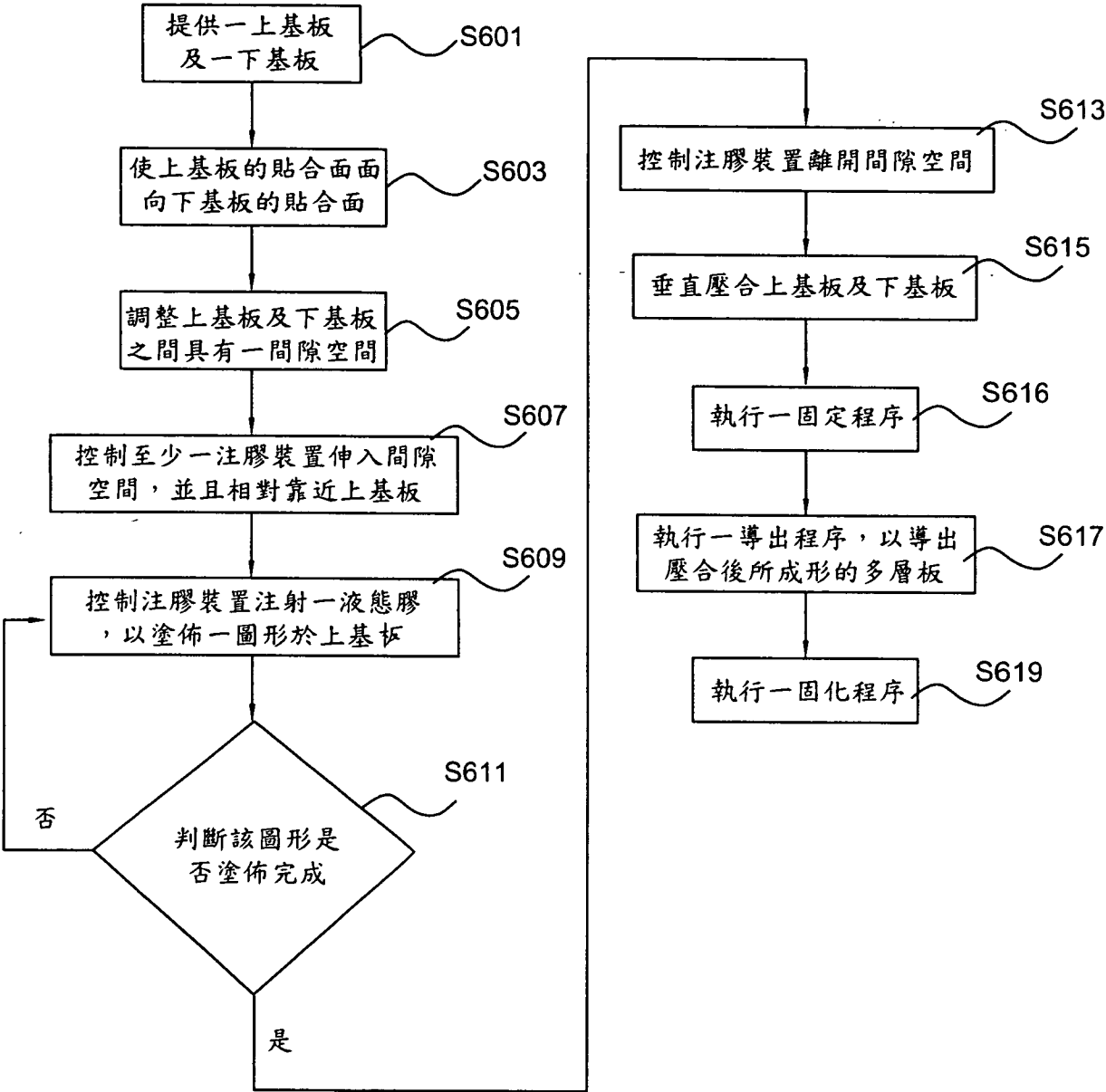
第三A圖



第四圖



第五圖



第六圖