

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：P5142P77

※申請日期：P5. 11. 21

※IPC 分類：H01L 21/00, B32B 7/00
(2006.01) (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

於晶片之塑膠載體上熱壓膠帶之製程

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

斯貝克股份有限公司

代表人：(中文/英文) 林志勇

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台中市南區和昌街 196 號 1 樓

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

林志勇

姜柏佑

國 籍：(中文/英文)

中華民國

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張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： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本案是與晶片卡膠合接著於塑膠載體的技術有關，更詳而言之，是指施配一膠帶單片於塑膠載體上的前置作業。

【先前技術】

習知關於晶片膠合接著於一塑膠載體的製程，首先須製造出塑膠射出成形之一載體及裁切完成的單體膠帶，以人工手動方式將該單體膠帶其中一面的紙膜去除，將該單體膠帶黏著於該載體，之後，再撕除該單體膠帶另一面的紙膜，將晶片黏著於該膠帶上，達到晶片與塑膠載體結合之目的。

上述以人工手動方式之製程，除了有產能受限、耗費人力、工時、成本增加等問題之外，更容易製出膠帶固著不當、或晶片固著不當的不良品。

為解決晶片以人工手動膠合接著之問題，相關業者提出一自動化製程，如中華民國發明專利第I224050號。製程上大致上包含前置作業、裁斷貼附、加熱壓合、冷卻壓合等製程。欲提出加以討論的部份是關於上述加熱壓合製程。

加熱壓合製程主要為使一膠帶經熱壓而貼附於一塑膠載體。依各種膠帶的使用溫度不同，使其黏膠具有較佳的融化性狀以及黏著力的實施溫度為攝氏60-150度。習知技術是以一預熱達上述攝氏溫度的壓頭，壓合該膠帶於該載體上，進而使該膠帶的黏膠黏附於該塑膠載體，此項作業所面臨的問題包括：

以熱壓頭對膠帶熱壓，熱度是透過離型紙膜、膠帶本體而間接傳導至其下的黏膠，因此下黏膠為間接受溫，融化性狀不佳。

以熱壓頭對膠帶熱壓，該膠帶直接受熱的部份為上表面的離型紙膜，不當的高溫可能使得離型紙膜變形，以及使膠帶的上黏膠融化溢流，而增加產品不良率。

塑膠載體為室溫冷體，間接加熱的下黏膠接觸載體時，黏膠溫度會降低而未達融化溫度，因此黏膠的融化性狀不佳，無法均勻遍及整個貼附面積，降低膠帶黏著性。

業者為解決上兩段所述問題的方案之一為將壓頭加熱至略高於黏膠融化溫度，但衍生出的問題是，黏膠受到不當高溫會發生結晶破壞、特性改變，黏著度下降，所以此方案並未能成功的提昇膠帶著固力。

黏膠受到不當高溫將會融化過度而出現溢膠的問題，這使得載體的其他區域不當的沾附了黏膠，而成為不良品。

發生黏膠溢膠時，其意謂著貼附面積的黏膠劑量不足，而使膠帶固著不良。

先前技術嚐試以增加熱壓頭觸壓膠帶的時間來解決膠帶固著不良的問題，但是固著性沒有顯然提昇，反而延長了製程時間。

膠帶(1)未均勻附著於塑膠載體(2)的樣態，如第二、三圖所示。第二圖中，虛線隆起的區域表示了膠帶(1)底面的黏著劑不足，而使空氣跑進膠帶(1)與載體(2)之間，而產生接著空隙(3)的情形。由第三圖中更可明顯看見該接著空隙確實影響膠帶與載體的貼附面積。

【發明內容】

本案為上述熱壓膠帶於塑膠載體之製程中膠帶固著力不佳的問題，提

出一解決方案。

該方案包括：

製備塑膠載體，以及對應該塑膠載體的膠帶單片，該膠帶單片的上表面設有離型紙膜，下表面附有黏膠；

對該塑膠載體進行加熱，使其達到可融化黏膠並維持其既有黏著力之溫度；

對該膠帶單片的上表面進行施壓，使其以下表面的黏膠與熱塑膠載體接觸。

本案上述製程，具有以下優點：

將塑膠載體加熱至可使該膠帶下表面黏膠呈最佳融化性狀的溫度，較佳的實施溫度為攝氏60-150度。當膠帶的黏膠接觸塑膠載體時，黏膠是直接受溫而融化，因此融化性狀良好。

直接受溫黏膠均勻融化，配合壓頭加壓，即可均勻遍及整個貼附面積，膠帶得穩固地黏附於塑膠載體。

塑膠載體加熱技術容易實施，溫度容易控制。

膠帶的黏膠被塑膠載體以適當的溫度加熱，黏膠的結晶不會被破壞、特性不會被改變，因此可保持其原有的黏著度，膠帶得穩固地黏附於塑膠載體。

膠帶的黏膠被塑膠載體以適當的溫度加熱，融化均勻，可大幅降低溢膠的問題。

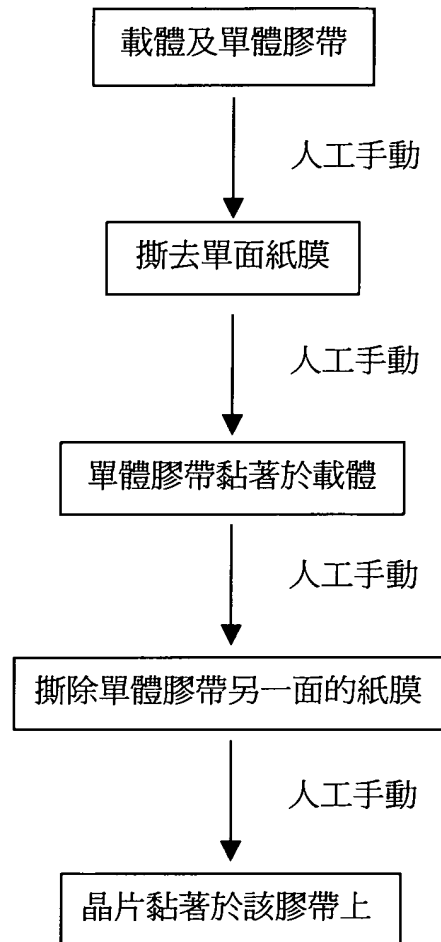
不發生溢膠的膠帶，其意謂著貼附面積的黏膠劑量充足，膠帶黏著性

五、中文發明摘要：

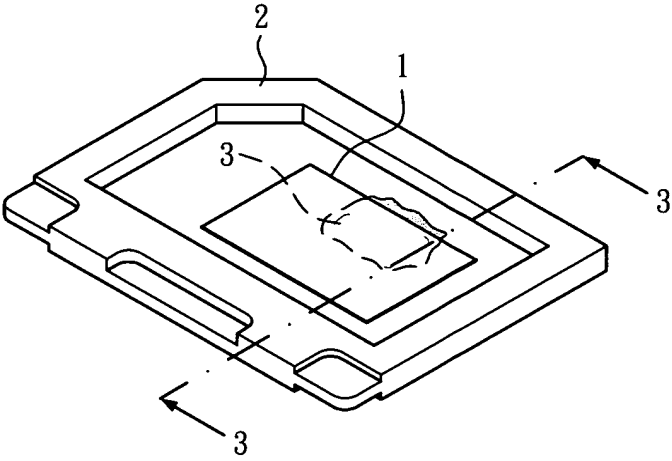
一種於晶片之塑膠載體上熱壓膠帶之製程，包括：製備塑膠載體，以及對應該塑膠載體的膠帶單片，該膠帶單片的上表面設有離型紙膜，下表面附有黏膠；對該塑膠載體進行加熱，使其達到一預期溫度，該預期溫度可融化該膠帶單片下表面的黏膠並使其產生最佳融溶性狀以及保持良好的黏著力；對該膠帶單片的上表面進行施壓，使其以下表面的黏膠與具有上述預期溫度的塑膠載體接觸。

六、英文發明摘要：

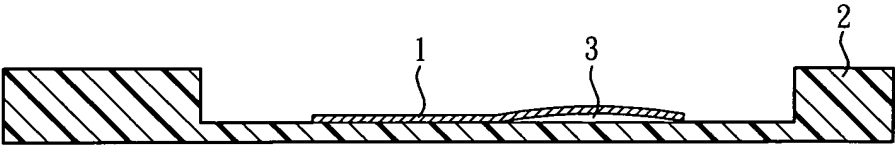
十一、圖式：



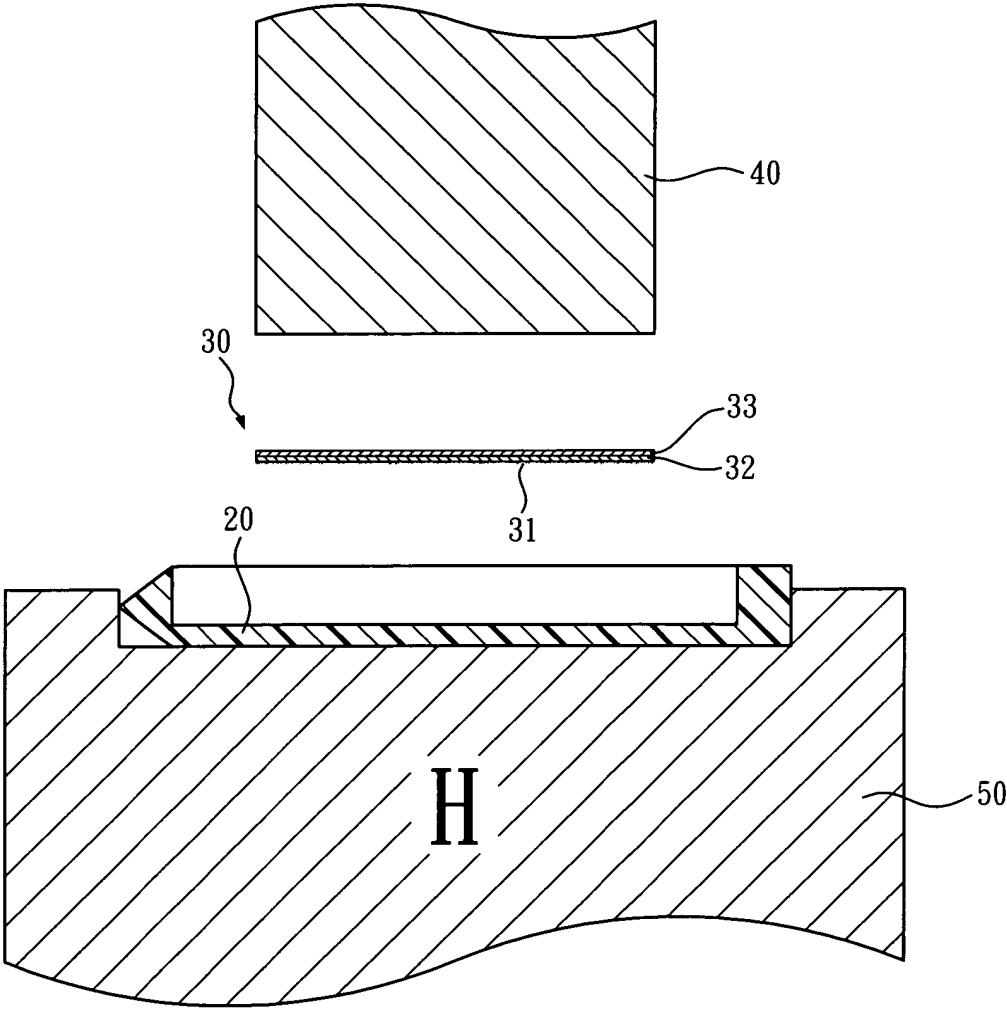
第一圖



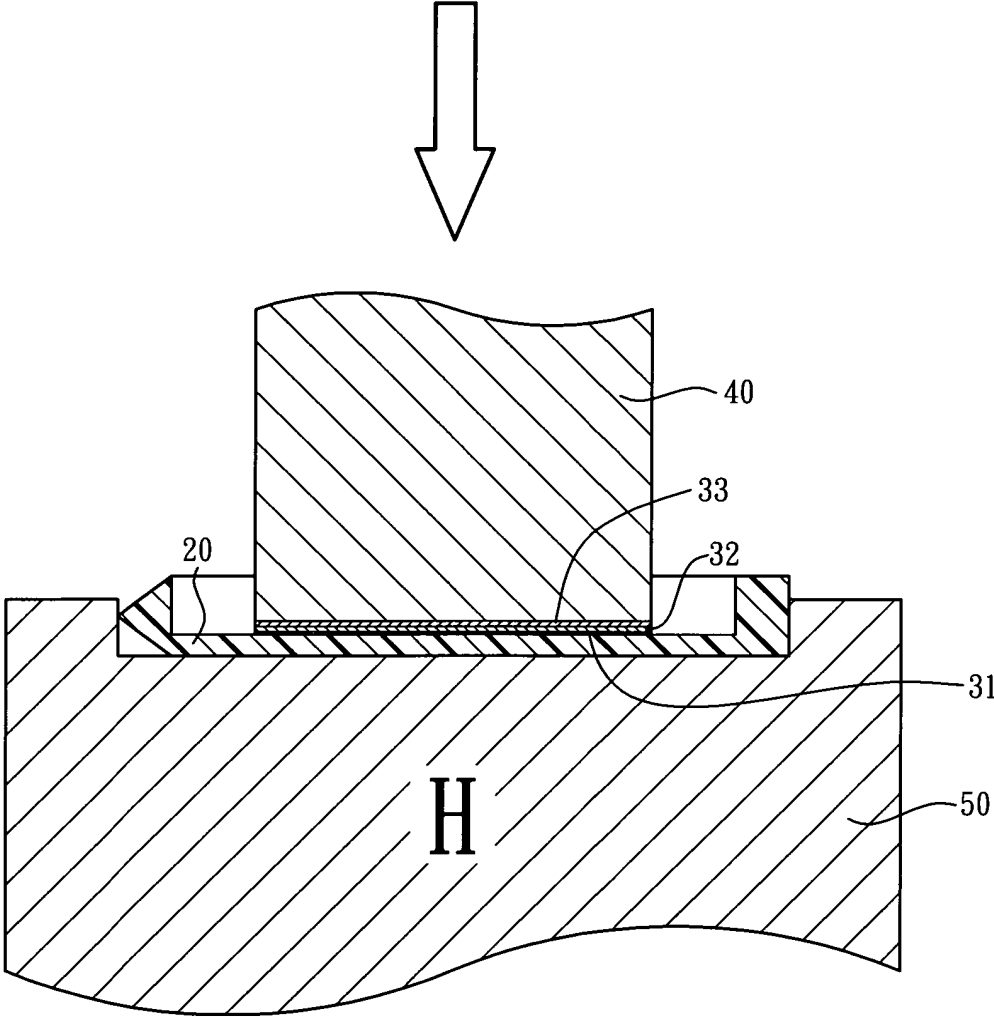
第 二 圖



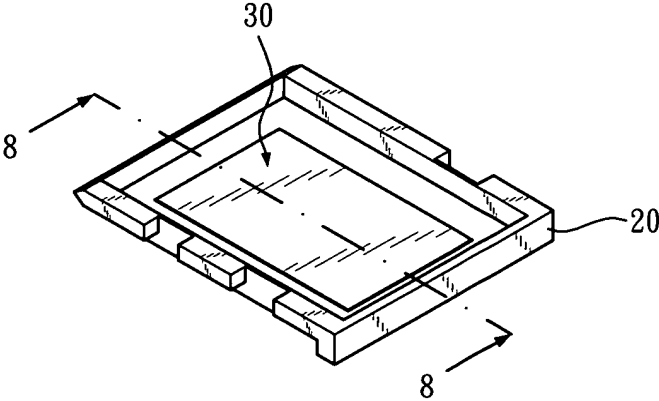
第 三 圖



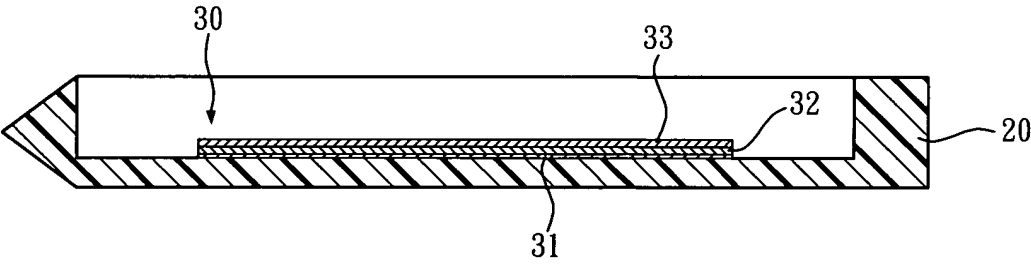
第五圖



第 六 圖



第七圖



第八圖

佳。

綜合上述的優點，本案製程可使產品良率提昇。

將塑膠載體加熱而直接熱附膠帶的技術，壓頭保持於室溫狀態，壓於膠帶上表面的離型紙膜時，不會造成紙膜變形，不會使膠帶上表面的黏膠融化，可增進產品良率。

將塑膠載體加熱而直接熱附膠帶的技術，可以縮短壓頭加壓膠帶於塑膠載體上的時間，在固著性提昇的同時，縮短製程時間。

【實施方式】

如第四圖，於晶片之塑膠載體上熱壓膠帶之製程，包括：

提供塑膠載體；

提供連續的膠帶經過該塑膠載體的上方，該膠帶包括膠膜，該膠膜的上表面以離型紙膜覆蓋著一層上黏膠，該膠膜的下表面附有黏膠；

對該塑膠載體進行加熱，使其達到可融化該膠帶單片下表面黏膠，並使黏膠具有較佳的融化性狀以及黏著力之溫度；較佳的實施溫度為攝氏60-150度之間的一個預定溫度；

將上述膠帶於對應該塑膠載體的位置切割形成一矩形的膠帶單片；

以壓頭由該膠帶單片的上表面施壓，使其以下表面的黏膠與熱的塑膠載體接觸，該下表面之黏膠受適當熱溫而融化，並均勻佈著在整個與塑膠載體接觸之面積。

如第五圖，為本案將膠帶單片(30)固著於塑膠載體(20)之相關裝置示意圖。圖中揭露了一塑膠載體(20)、一膠帶單片(30)以及一壓頭(40)。該

膠帶單片(30)包括了一膠膜(32)，下表面施配黏膠(31)，上表面以離型紙膜(33)覆蓋一上黏膠層(圖未示)。該塑膠載體(20)被一加熱機台(50)加熱至一預期溫度，該預期溫度可融化該膠帶單片(30)下表面的黏膠(31)，並使黏膠(31)具有較佳的融化性狀以及黏著力，較佳的實施溫度為攝氏60-150度。

如第六圖，表示以上述壓頭(40)由該膠帶單片(30)的上方進行施壓，使其以下表面的黏膠(31)與預熱達上述預期溫度的塑膠載體(20)接觸的情形。

本案將塑膠載體(20)加熱至上述預期溫度，膠帶單片(30)底面的黏膠(31)接觸塑膠載體(20)時，黏膠(31)是直接受溫而融化，融化狀態良好、均勻，配合壓頭(40)加壓，即可勻遍於整個與塑膠載體(20)接觸之面積。膠帶單片(30)均勻附著於塑膠載體(20)的樣態，如第七、八圖所示。在第七圖中，吾等可見膠帶單片(30)是整個完全的與塑膠載體(20)貼合，其間沒有任何接著空隙。由第八圖中更可明顯看見沒有接著空隙的情況下，膠帶單片(30)與塑膠載體(20)的貼附面積充足，膠帶單片(30)的固著力佳。

如第九、十圖，揭露實施上述技術方案的裝置，包括：

一加熱單元(60)，對待膠合之塑膠載體(20)加熱至一上述的預期溫度；在圖式中，該加熱單元(60)即是承載該塑膠載體(20)之金屬承台。

一輸送單元(61)，輸送已加熱之塑膠載體(20)至膠合位置；在圖式中，該輸送單元(61)是夾持及移動該塑膠載體(20)的夾爪(611)，該夾爪(611)除了將塑膠載體(20)移送至預定的膠合位置之外，在膠帶單片(30)著附於

塑膠載體(20)的加工過程中，該夾爪(611)是夾住並定位該塑膠載體(20)。

一膠帶施配單元(62)，提供連續的膠帶(35)經過該塑膠載體(20)的上方，並將上述膠帶(65)於對應該塑膠載體(20)的位置切割形成一矩形的膠帶單片(30)；

一壓膜單元(63)，對該膠帶單片(30)上表面施壓，使該膠帶單元(30)以下表面之黏膠(31)固著於該塑膠載體(20)。

雖然本案是以一個最佳實施例做說明，但精於此技藝者能在不脫離本案精神與範疇下做各種不同形式的改變。以上所舉實施例僅用以說明本案而已，非用以限制本案之範圍。舉凡不違本案精神所從事的種種修改或變化，俱屬本案申請專利範圍。

【圖式簡單說明】

第一圖為習知將單體膠帶以人工方式固著於晶片塑膠載體之流程圖。

第二圖為習知技術將單體膠帶固著於晶片塑膠載體之成品外觀示意圖。

第三圖為習知技術將單體膠帶固著於晶片塑膠載體的成品剖面示意圖。

第四圖為本案將膠帶單片固著於晶片之塑膠載體的流程圖。

第五圖為本案將膠帶單片固著於晶片之塑膠載體之相關裝置示意圖。

第六圖為本案將膠帶單片固著於晶片之塑膠載體之相關裝置動作圖。

第七圖為以本案技術將膠帶單片固著於晶片之塑膠載體的成品外觀示意圖。

第八圖為以本案技術將黏著膠材固著於晶片之塑膠載體的成品剖面示意圖。

第九圖為本案於晶片之塑膠載體上熱壓膠帶之裝置示意圖。

第十圖為本案於晶片之塑膠載體上熱壓膠帶之裝置動作示意圖。

【主要元件符號說明】

20-塑膠載體

30-膠帶單片

31-黏膠

32-膠膜

33-離型紙膜

35-膠帶

40-壓頭

50-加熱機台

60-加熱單元

61-輸送單元

611-夾爪

62-膠帶施配單元

63-壓膜單元

十、申請專利範圍：

1. 一種於晶片之塑膠載體上熱壓膠帶之製程，包括：

提供塑膠載體；

提供連續的膠帶經過該塑膠載體的上方，該膠帶包括膠膜，該膠膜的上表面以離型紙膜覆蓋著一層上黏膠，該膠膜的下表面附有黏膠；

對該塑膠載體進行加熱，使其達到一預期溫度，該預期溫度可融化該膠帶單片下表面的黏膠並使其產生最佳融溶性狀以及保持良好的黏著力；

將上述膠帶於對應該塑膠載體的位置切割形成一矩形的膠帶單片；

對該膠帶單片的上表面進行施壓，使其以下表面的黏膠與具有上述已達預期溫度的塑膠載體接觸。

2. 如申請專利範圍第1項所述於晶片之塑膠載體上熱壓膠帶之製程，其中，該塑膠載體的預期溫度為攝氏60度至150度之間的一個預定溫度。

3. 一種於晶片之塑膠載體上熱壓膠帶之製程，其特徵在於：

該塑膠載體於膠合一膠帶單片之製程中被加熱至一預期溫度，該預期溫度可融化該膠帶單片下表面的黏膠並使其產生最佳融溶性狀以及保持良好的黏著力。

4. 如申請專利範圍第3項所述於晶片之塑膠載體上熱壓膠帶之製程，其中，該塑膠載體的預期溫度為攝氏60度至150度之間的一個預定溫度。

5. 一種於晶片之塑膠載體上熱壓膠帶之裝置，包括：

一加熱單元，對塑膠載體加熱至一預期溫度；

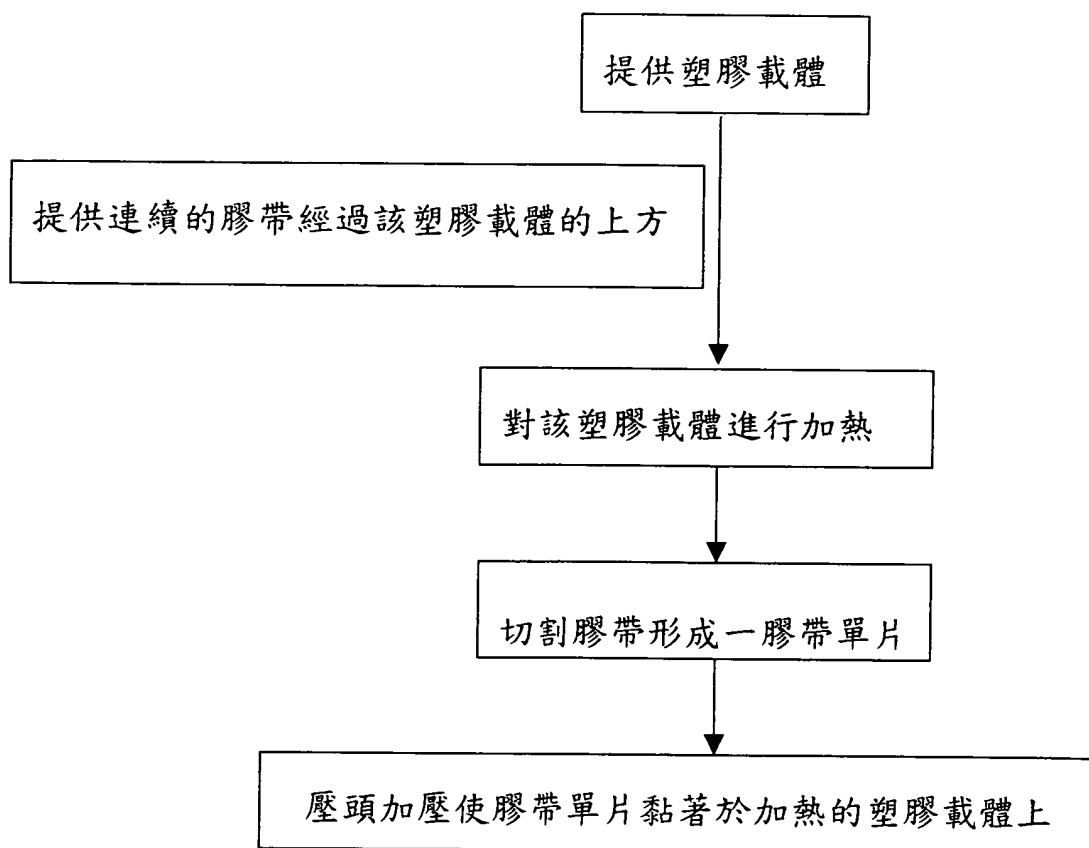
一輸送單元，輸送已加熱之塑膠載體至膠合位置；

一膠帶施配單元，提供連續的膠帶經過位於該膠合位置之塑膠載體

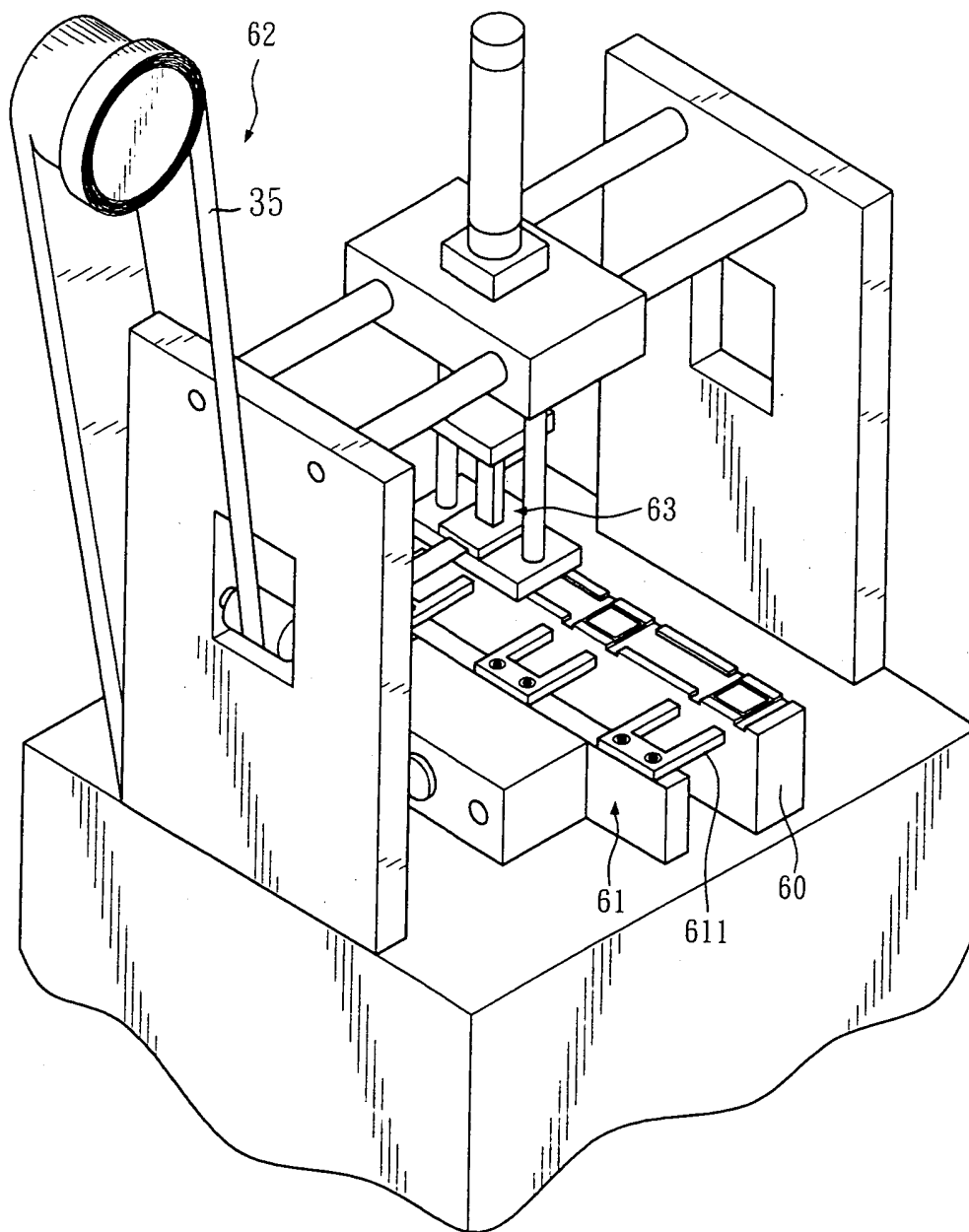
的上方，並將上述膠帶於對應該塑膠載體的位置切割形成一膠帶單片；

一壓膜單元，對膠合位置之膠帶單片的上表面施壓，使該膠帶單片以下表面之黏膠接觸該塑膠載體。

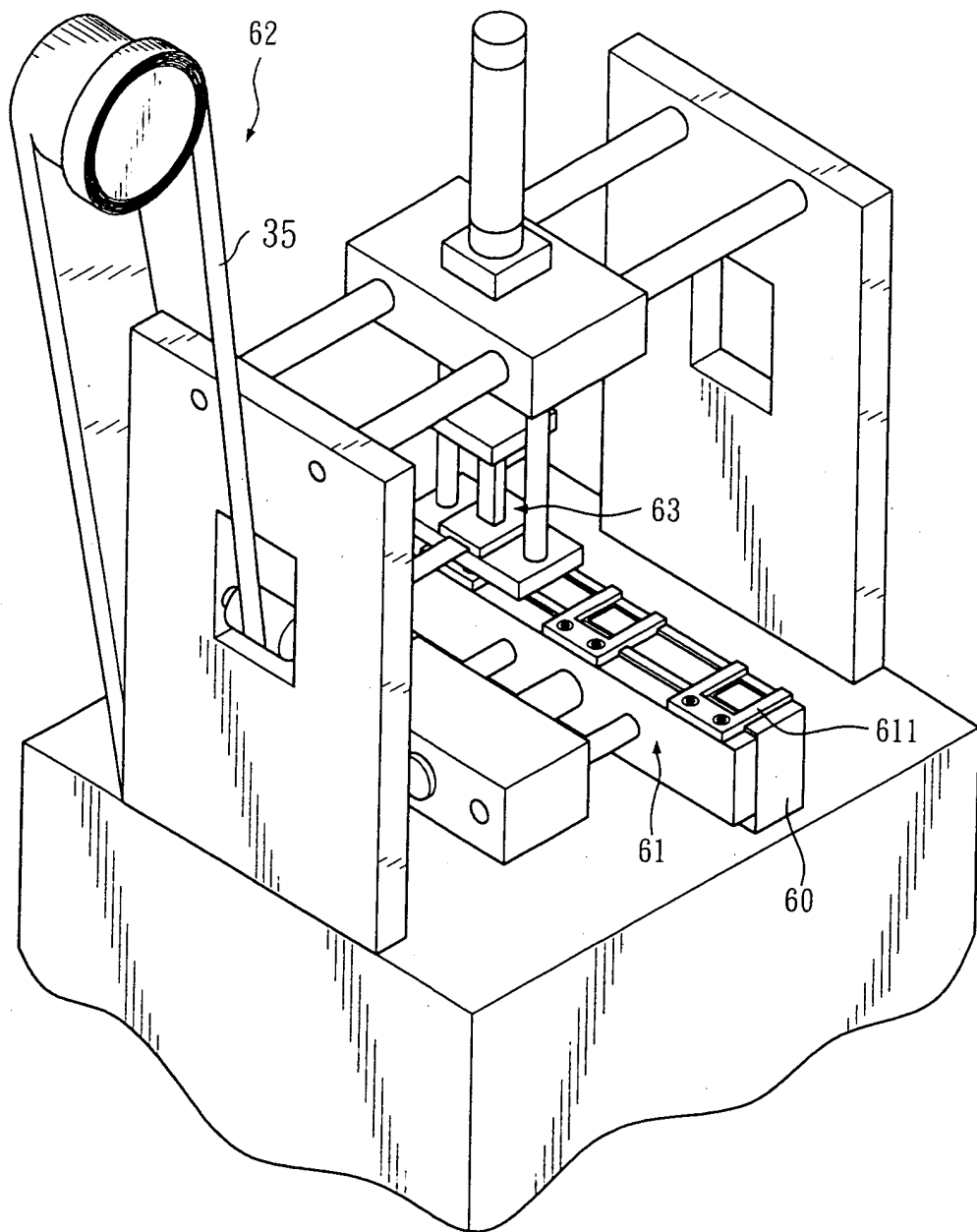
6. 如申請專利範圍第5項所述於晶片之塑膠載體上熱壓膠帶之製程，其中，該塑膠載體的預期溫度為攝氏60度至150度之間的一個預定溫度。



第四圖



第九圖



第十圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (五) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

20-塑膠載體、30-膠帶單片、31-黏膠、32-膠膜、33-離型紙膜、35-膠帶、
40-壓頭、50-加熱機台

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：