

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：97106344

※申請日期：97. 2. 22

※IPC 分類：B29C 63100 (2006.01)

B29C 65102 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

利用 PC 膜結合塑料成型之各式花紋色澤變換之膜殼製法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

友嘉興業股份有限公司

代表人：(中文/英文) 林位仁

住居所或營業所地址：(中文/英文)

彰化縣和美鎮彰和路三段 202 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

林位仁

國 籍：(中文/英文)

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】

本發明係提供一種膜殼製法之技術領域，尤指成型之殼體外表面，得以成型有各式花紋、色澤者。

【先前技術】

參閱第 093115567 號案，係為「厚膜高壓成型的方法及製品」，其主要為：一種可適用於厚膜加工的高壓成型方法，包括：A．安置一熱塑性膜片於一托架上；B．對該熱塑性膜用的表面加熱；及 C，利用該托架將加熱後的熱塑性膜片定位於一模具上，施加高壓氣體迫使熱塑性膜片壓貼在模具的表面而成型。本方法的氣體壓力可高過 $50\text{Kg}/\text{cm}^2$ 以上，遠遠超過傳統真空成型的一大氣壓 ($1\text{Kg}/\text{cm}^2$) 及其加工能力的極限，成品的表面花紋與稜線將更加清晰。利用上述步驟，可生產各種電子產品或家電用品的機殼；譬如，先在一透明或半透明的熱塑性膜片中或內面印上商標或裝飾圖案，再以上述高壓成型方法使之成型於內面，則成品上的商標或裝飾圖案將受厚膜保護而不會被磨失或刮除。在特別需要成品強度或特殊內面設計時，該成品尚可利用插入射出的塑膠射出方法形成加強層或所須之內面，省卻成型後再網印或噴漆之傳統步驟。

上述該厚膜高壓成型的方法及製品，其製作上必須用到托架及高壓氣體，製作上稍嫌麻煩。

上述該厚膜高壓成型的方法及製品，其只能製作內面具裝飾圖案之殼體，而對於希望表面形成特殊質感或觸感

的殼體，則失其厚膜保護的原意，其亦無法製出該等具質感與觸感的產品。

是以，針對上述習知結構所存在之問題點，如何開發一種更具理想實用性之創新結構，實消費者所殷切企盼，亦係相關業者須努力研發突破之目標及方向。

有鑑於此，發明人本於多年從事相關產品之製造開發與設計經驗，針對上述之目標，詳加設計與審慎評估後，終得一確具實用性之本發明。

【發明內容】

欲解決之技術問題點：習用之仿真皮革，難以施作至塑膠殼體表面，而該厚膜高壓成型的方法及製品，其製程相當麻煩，需要托架、高壓氣體，而其膜片係用印製的方式印上商標或圖樣，也因為是印製的，所以相當容易脫落，為了怕其脫落，所以只能將膜片製成透明或半透明，而將商標或圖樣印在中間或內面，如此可以防止碰觸到商標或圖樣，但也因為無法碰觸，根本不會有觸感的感受，且重點是其印製品基本上很容易與膜片分離。

解決問題之技術特點：本發明係提供一種利用 PC 膜結合塑料成型之各式花紋色澤變換之膜殼製法，係準備具花紋離型布或離型紙，塗佈濕式 PU 樹脂，入水凝固，其後經水洗烘乾捲取後，形成基礎 PU 層，該基礎 PU 層塗佈 PU 接著劑，烘半乾，貼合 PC 板，乃形成結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板半成品，該結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板經以 PU 面熱壓軟化定型，並於模內注入 ABS 或 PC 與結合有 PU

濕式膜之 PC 膜板之 PC 面結合冷卻成膜殼，該花紋及顏色均呈現在膜殼之外表，達到利用 PC 膜結合塑料成型之各式花紋色澤變換之膜殼者。

對照先前技術之功效：

一、先前技術之利用模具內部刻紋路，再以射出成型具有紋路之膜殼時，如果量少而開模將不符成本，且紋路不同需要不同模具，特殊紋路也難成型模具，所以限制相當多又不敷成本。本發明則無需刻紋路，因 PU 濕式膜有紋路，再直接熱壓成各種形狀，就可成型具有紋路顏色之膜殼，較為實用。

二、先前技術利用托架配合高壓氣體吹製，且其印製之商標或圖樣相當容易脫落，所以製作相當麻煩，而為防止商標或圖樣脫落，又只能將之印製在厚膜之中間或內面，使人無法碰到以避免脫落，但如果要作具有觸感的產品，此方法一定做不出來。而本發明利用結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板 PU 樹脂面加熱，並於模內注入 ABS 或 PC 與結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板之 PC 面結合，冷卻成膜殼，其紋路顏色在表面，除具視覺美感亦具觸覺感受者。

有關本發明所採用之技術、手段及其功效，茲舉一較佳實施例並配合圖式詳細說明於后，相信本發明上述之目的、構造及特徵，當可由之得一深入而具體的瞭解。

【實施方式】

參閱第一圖所示，本發明係提供一種利用 PC 膜結合塑料成型之各式花紋色澤變換之膜殼製法，其中一種製法

為：

- a1. 準備離型紙：準備具有特定花紋之離型紙；
- a2. 塗 PU 樹脂：將離型紙具有特定花紋之面塗佈 PU 樹脂；
- a3. 烘乾：將塗有 PU 樹脂之離型紙烘乾；
- a4. 塗佈 PU 接著劑：於 PU 樹脂面塗佈 PU 接著劑；
- a5. 烘半乾：將 PU 接著劑烘半乾；
- a6. PC 板：準備 PC 板；
- a7. 貼合：PC 板與 PU 乾式膜異於花紋面之 PU 接著劑貼合，使之形成具離型紙（13）（參閱第 1 A 圖所示）、PU 樹脂層（12）、PU 接著劑層（11）及 PC 板（10）之 PC 貼 PU 膜板；
- a8. 熟成並分離離型紙成表面有花紋的 PC 貼 PU 膜板；
- a9. 半成品：製成半成品。

上述該貼合 PC 板之 PU 樹脂，其離型紙（13）之去除，得使 PU 樹脂層（12）外表面展現所具有之花紋及色澤，以之構成結合有 PU 乾式膜之 PC 膜板。

上述該方法中，該塗佈 PU 之 PU 材料可先經調色成為各種顏色，如調成銀色 PU，製出之 PU 層即為銀色。

上述該 PU 塗料可自行調配顏色，或依客戶需求顏色調配，再塗佈在有花紋的離型紙表面。

參閱第一 B 圖所示，上述該表面有花紋的 PC 貼 PU 膜板（15），並可由 PU 樹脂層（12）面熱壓軟化冷卻成各種型體，放入模具（16）中，並往模穴內模注 ABS 或

PC (1 4) 與該表面有花紋的 PC 貼 PU 膜板 (1 5) PC 板 (1 0) 面結合，並冷卻得膜殼，並使其花紋及顏色均呈現在硬殼外表。

上述該模注之範圍可以大於或等於結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板之外型，當模注 ABS 或 PC (5 2) 之範圍等於結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板 (5 1) 之外型時（如第四圖所示），其外觀上只看到具花紋或色彩之部份，結構為 ABS 或 PC (5 2)、PC 板 (5 3)、PU 接著劑 (5 4)、PU 樹脂 (5 5)。

上述該模注 ABS 或 PC (5 2) 之範圍大於結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板 (5 1) 之外型時（如第五圖所示），其外觀上看到具花紋或色彩之部份，也看到 ABS 或 PC (5 2)。

參閱第一 C 圖所示，該利用 PC 膜結合塑料成型之各式花紋色澤變換之膜殼，係包括：一 PU 樹脂層 (1 2)，該 PU 樹脂層 (1 2) 位於膜殼之最外層，並使該 PU 樹脂層 (1 2) 具有花紋及色澤之花紋面 (1 2 1) 呈現至最外面，而該 PU 樹脂層 (1 2) 之內為 PU 接著劑層 (1 1)，PU 接著劑層 (1 1) 內為 PC 板 (1 0)，PC 板 (1 0) 內為 ABS 或 PC (1 4)，以之構成具有花紋色澤變換之膜殼者。

上述方法製出之成品，其厚度最薄。

參閱第二圖所示，本發明係提供一種利用 PC 膜結合塑料成型之各式花紋色澤變換之膜殼製法，其中另一種製

法為：

c1. 準備離型布：準備離型布或準備離型布入水、擠壓燙半乾；

c2. 塗佈濕式 PU 樹脂：在離型布具花紋之面塗佈濕式 PU 樹脂；

c3. 入水凝固：將具濕式 PU 樹脂之離型布入水凝固；

c4. 水洗：凝固後再經水洗洗去溶劑；

c5. 烘乾：其後再經烘乾；

c6. 捲取：完成 PU 半成品後，以捲取設備捲收；

c7. 離型布上成型有 PU 濕式薄膜；

d1. 準備離型紙：準備一離型紙；

d2. 塗佈 PU 樹脂：在離型紙上塗佈 PU 樹脂；

d3. 烘乾：烘乾離型紙上之 PU 樹脂；

d4. 塗佈 PU 接著劑：PU 樹脂上塗佈 PU 接著劑；

d5. 烘半乾：將 PU 接著劑烘半乾；

d6. 貼合 PU 濕式薄膜：貼合步驟 c7 之 PU 濕式薄膜；

d7. 捲取：捲取；

d8. 熟成並分離離型紙與離型布，成表面有花紋的 PU 濕式膜；

b1. PC 板：準備 PC 板；

b2. 塗佈 PU 接著劑：在 PC 板的黏接處塗佈 PU 接著劑；

b3. 烘半乾：將 PU 接著劑烘至半乾狀態；

b4. PC 板與 PU 濕式膜異於花紋面貼合：PC 板貼於 PU 濕式膜異於花紋面，乃成結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板半

成品。

b5. 半成品。

上述因其有分離離型布，所以厚度較厚。

參閱第二 A 圖所示，離型布 (20) 塗佈濕式 PU 樹脂層 (21)，另外，離型紙 (22) 塗佈 PU 樹脂層 (23)，PU 樹脂層 (23) 塗佈 PU 接著劑層 (24)；將離型布 (20) 濕式 PU 樹脂層 (21) 面貼合離型紙 (22)、PU 樹脂層 (23) 之 PU 接著劑層 (24) 面。

分離離型布 (20)、離型紙 (22)，始成具花紋面 (231) 之 PU 樹脂層 (23)、PU 接著劑層 (24) 及濕式 PU 樹脂層 (21)。另外，一 PC 板 (25)，該 PC 板 (25) 塗佈 PU 接著劑層 (26)。

將塗有 PU 接著劑層 (26) 之 PC 板 (25) 其 PU 接著劑層 (26) 貼合於濕式 PU 樹脂層 (21) 面，乃成具花紋面 (231) 之 PU 樹脂層 (23)、PU 接著劑層 (24)、濕式 PU 樹脂層 (21)、PU 接著劑層 (26) 及 PC 板 (25) 之半成品。

上述該方法中，該塗佈 PU 之 PU 材料可先經調色成為各種顏色，如調成銀色 PU，製出之 PU 層即為銀色。

上述該 PU 塗料可自行調配顏色，或依客戶需求顏色調配，再塗佈在有花紋的離型紙表面。

參閱第二 B 圖所示，上述該結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板 (28) 並可由 PU 樹脂層 (23) 面熱壓軟化冷卻成各種型體，放入模具 (29) 中，並往模穴內模注 ABS 或

PC (2 7) 與該結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板 (2 8) 其 PC 板 (2 5) 結合，並冷卻得膜殼，並使其花紋及顏色均呈現在硬殼外表。

上述該模注之範圍可以大於或等於結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板之外型，當模注 ABS 或 PC (5 2) 之範圍等於結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板 (5 1) 之外型時（如第四圖所示），其外觀上只看到具花紋或色彩之部份。

上述該模注 ABS 或 PC (5 2) 之範圍大於結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板 (5 1) 之外型時（如第五圖所示），其外觀上看到具花紋或色彩之部份，也看到 ABS 或 PC (5 2)。

參閱第二 C 圖所示，該利用 PC 膜結合塑料成型之各式花紋色澤變換之膜殼，係包括：一 PU 樹脂層 (2 3)，該 PU 樹脂層 (2 3) 位於膜殼之最外層，並使該 PU 樹脂層 (2 3) 具有花紋及色澤之花紋面 (2 3 1) 呈現至最外面，而該 PU 樹脂層 (2 3) 之內為 PU 接著劑層 (2 4)，PU 接著劑層 (2 4) 內為濕式 PU 樹脂層 (2 1)，濕式 PU 樹脂層 (2 1) 內為 PU 接著劑層 (2 6)，PU 接著劑層 (2 6) 內為 PC 板 (2 5)，PC 板 (2 5) 內為 ABS 或 PC (2 7)，以之構成具有花紋色澤變換之膜殼者。

參閱第三圖所示，本發明係提供一種利用 PC 膜結合塑料成型之各式花紋色澤變換之膜殼製法，其中又一種製法為：

f1. 起毛布、針織布、不織布等基材入水含浸，擠壓，燙

半乾或烘乾：將起毛布、針織布、不織布先入水含浸，其後擠壓多餘水份，再利用燙半乾或烘半乾；

f2. 塗佈濕式 PU 樹脂：將烘半乾之布塗佈濕式 PU 樹脂；

f3. 入水凝固：其後將具有濕式 PU 樹脂之布入水凝固濕式 PU 樹脂；

f4. 水洗：其後利用水洗去除溶劑；

f5. 烘乾：將其以烘乾設備烘乾；

f6. 捲取：捲取設備捲取；

f7. 半成品 Base：製成半成品 Base（基材）；此時因起毛布、針織布、不織布等基材與濕式 PU 樹脂結合成較厚之半成品，目的以增加之厚度增加其彈性；

g1. 準備離型紙：準備具有花紋之離型紙；

g2. 塗佈 PU 樹脂：於離型紙具花紋面塗佈 PU 樹脂；

g3. 烘乾：將 PU 樹脂烘乾；

g4. 塗佈 PU 接著劑：於 PU 樹脂上塗佈 PU 接著劑；

g5. 烘半乾：將 PU 接著劑烘半乾；

g6. 貼合半成品 Base：貼合步驟 f7 之半成品 Base（基材）；

g7. 捲取；

g8. 熟成，並分離離型紙，成表面有花紋有基材的 PU 濕式膜；

e1. PC 板：準備 PC 板；

e2. 塗佈 PU 接著劑：在 PC 板之欲黏貼位置塗佈 PU 接著劑；

e3. 烘半乾：將 PU 接著劑烘半乾；

e4. PC 板與 PU 濕式膜異於花紋面貼合：PC 板貼於熟成並分離離型紙，成表面有花紋有基材的 PU 濕式膜異於花紋面後乃成結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板半成品。

上述製法製成之 PC 膜板半成品厚度最厚且最有彈性。

e5. 半成品。

參閱第三 A 圖所示，該 PC 板（30）之上為 PU 接著劑層（31），PU 接著劑層（31）上為起毛布、針織布、不織布等基材（32）結合濕式 PU 樹脂（33）之層，其上為 PU 接著劑層（34），PU 接著劑層（34）之上為 PU 樹脂層（35），PU 樹脂層（35）上為離型紙（36）。

上述該方法中，該塗佈 PU 之 PU 材料可先經調色成為各種顏色，如調成銀色 PU，製出之 PU 層即為銀色。

上述該 PU 塗料可自行調配顏色，或依客戶需求顏色調配，再塗佈在有花紋的離型紙表面。

參閱第三 B 圖所示，上述該結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板（39）並可由 PU 樹脂層（35）面熱壓軟化冷卻成各種型體，放入模具（38）中，並往模穴內模注 ABS 或 PC（37）與該結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板（39）其 PC 板（30）結合，並冷卻得膜殼，並使其花紋及顏色均呈現在硬殼外表。

上述該模注之範圍可以大於或等於結合有 PU 濕式膜

之 PC 膜板之外型，當模注 ABS 或 PC (5 0) 之範圍等於結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板 (5 1) 之外型時 (如第四圖所示)，其外觀上只看到具花紋或色彩之部份。

上述該模注 ABS 或 PC (5 0) 之範圍大於結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板 (5 1) 之外型時 (如第五圖所示)，其外觀上看到具花紋或色彩之部份，也看到 ABS 或 PC (5 0)。

參閱第三 C 圖所示，該利用 PC 膜結合塑料成型之各式花紋色澤變換之膜殼，係包括：一 PU 樹脂層 (3 5)，該 PU 樹脂層 (3 5) 位於膜殼之最外層，並使該 PU 樹脂 (3 5) 具有花紋及色澤花紋面 (3 5 1) 呈現至最外面，而該 PU 樹脂層 (3 5) 之內為 PU 接著劑層 (3 4)，PU 接著劑層 (3 4) 內為濕式 PU 樹脂 (3 3) 與起毛布、針織布、不織布等基材 (3 2) 結合之層，其內為 PU 接著劑層 (3 1)，PU 接著劑層 (3 1) 內為 PC 板 (3 0)，PC 板 (3 0) 內為 ABS 或 PC (3 7)，以之構成具有花紋色澤變換之膜殼者。

上述該 PU 樹脂塗佈，該 PU 樹脂配合液為：PU(Polyurethane) 重量百分比約 100 % + 溶劑 MEK(Methyl, Ethyl, Ketone)約 30 %，DMF(Di, Methyl, Formamide)約 15 %，TOL(Toluene)約 30 % + 助劑 (Auxiliaries)約 1 % + 具有各種色彩變化之色料 (Pigments)約 10~20 %。

上述該 PU 接著劑塗佈，其 PU 接著劑配合液為：

PU(Polyurethane) 重量百分比約 100 % + 溶劑 MEK(Methyl, Ethyl, Ketone)約 15 % , DMF(Di, Methyl, Formamide)約 10 % , TOL(Toluene)約 15 % + 助劑(Auxiliaries)或架橋劑(Crosslinking Agent)約 10 % + 具有各種色彩變化之色料(Pigments)約 1~2 % 。

上述 PU 接著劑塗佈，選用一液型接著劑則不用助劑，而選用二液型接著劑時，則選用助劑加架橋劑。

上述 PU(Polyurethane)樹脂是選用耐高溫之樹脂，其耐高溫之溫度需求，選擇耐高溫至約 180℃ ~190℃ 。

本發明功效增進之處如下：

1、本發明是直接將花紋色澤顯現於外表面，所以直接可以觸及而具有觸感，使之視覺美觀外，觸覺也可以為另一種享受。

2、本發明之成型方法不用另外在模具上刻花紋而且也不用利用高壓氣體，製作上相當容易，而且成本低廉。

前文係針對本發明之較佳實施例為本發明之技術特徵進行具體之說明；惟，熟悉此項技術之人士當可在不脫離本發明之精神與原則下對本發明進行變更與修改，而該等變更與修改，皆應涵蓋於如下申請專利範圍所界定之範疇中。

【圖式簡單說明】

第一圖：係本發明之其一例製法流程圖。

第一 A 圖：係本發明之其一例半成品層狀結構圖。

第一 B 圖：係本發明其一例之模注 ABS 或 PC 示意圖。

第一 C 圖：係本發明之其一例成品層狀結構圖。

第二圖：係本發明之另一例製法流程圖。

第二 A 圖：係本發明之另一例順序成型半成品層狀結構圖

。

第二 B 圖：係本發明另一例之模注 ABS 或 PC 示意圖。

第二 C 圖：係本發明之另一例成品層狀結構圖。

第三圖：係本發明之又一例製法流程圖。

第三 A 圖：係本發明之又一例半成品層狀結構圖。

第三 B 圖：係本發明又一例之模注 ABS 或 PC 示意圖。

第三 C 圖：係本發明之又一例成品層狀結構圖。

第四圖：係本發明其一成品膜殼立體示意圖。

第五圖：係本發明另一成品膜殼立體示意圖。

【主要元件符號說明】

(1 0) PC 板

(1 1) PU 接著劑層

(1 2) PU 樹脂層

(1 2 1) 花紋面

(1 3) 離型紙

(1 4) ABS 或 PC

(1 5) 表面有花紋的 PC 貼 PU 膜板

(1 6) 模具

(2 0) 離型布

(2 1) 濕式 PU 樹脂層

(2 2) 離型紙

- (2 3) PU 樹 脂 層
- (2 3 1) 花 紋 面
- (2 4) PU 接 著 劑 層
- (2 5) PC 板
- (2 6) PU 接 著 劑 層
- (2 7) ABS 或 PC
- (2 8) 結 合 有 PU 濕 式 膜 之 PC 膜 板
- (2 9) 模 具
- (3 0) PC 板
- (3 1) PU 接 著 劑 層
- (3 2) 基 材
- (3 3) 濕 式 PU 樹 脂
- (3 4) PU 接 著 劑 層
- (3 5) PU 樹 脂 層
- (3 5 1) 花 紋 面
- (3 6) 離 型 紙
- (3 7) ABS 或 PC
- (3 8) 模 具
- (3 9) 結 合 有 PU 濕 式 膜 之 PC 膜 板
- (5 1) 結 合 有 PU 濕 式 膜 之 PC 膜 板
- (5 2) ABS 或 PC
- (5 3) PC 板
- (5 4) PU 接 著 劑
- (5 5) PU 樹 脂

(a1) 準備離型紙

(a2) 塗 PU 樹脂

(a3) 烘乾

(a4) 塗佈 PU 接著劑

(a5) 烘半乾

(a6) PC 板

(a7) 貼合

(a8) 熟成並分離離型紙成表面有花紋的 PC 貼 PU 膜板

(a9) 半成品

(c1) 準備離型布

(c2) 塗佈濕式 PU 樹脂

(c3) 入水凝固

(c4) 水洗

(c5) 烘乾

(c6) 捲取

(c7) 離型布上成型有 PU 濕式薄膜

(d1) 準備離型紙

(d2) 塗佈 PU 樹脂

(d3) 烘乾

(d4) 塗佈 PU 接著劑

(d5) 烘半乾

(d6) 貼合 PU 濕式薄膜

(d7) 捲取

(d8) 熟成並分離離型紙與離型布成表面有花紋的 PU 濕式膜

(b1) PC 板

(b2) 塗佈 PU 接著劑

(b3) 烘半乾

-

五、中文發明摘要：

一種利用 PC 膜結合塑料成型之各式花紋色澤變換之膜殼製法，係準備具花紋離型布或離型紙，塗佈濕式 PU 樹脂，入水凝固，其後經水洗烘乾捲取後，形成基礎 PU 層，其後該基礎 PU 層塗佈 PU 接著劑後，烘半乾，貼合 PC 板，熟成並分離離型紙成表面有花紋的結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板。其中該結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板經 PU 面熱壓軟化定型，模注 PC 或 ABS 與結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板之 PC 面，冷卻成具有花紋及顏色之膜殼，該花紋及顏色均呈現在膜殼之外表，達到利用 PC 膜結合塑料成型之各式花紋色澤變換之膜殼者。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1．一種利用 PC 膜結合塑料成型之各式花紋色澤變換之膜殼製法，係包含有：

a1. 準備離型紙：準備具有特定花紋之離型紙；

a2. 塗 PU 樹脂：將離型紙具有特定花紋之面塗佈 PU 樹脂；

a3. 烘乾：將塗有 PU 樹脂之離型紙烘乾；

a4. 塗佈 PU 接著劑：於 PU 樹脂面塗佈 PU 接著劑；

a5. 烘半乾：將 PU 接著劑烘半乾；

a6. PC 板：準備 PC 板；

a7. 貼合：PC 板與 PU 乾式膜異於花紋面之 PU 接著劑貼合，使之形成具離型紙、PU 樹脂層、PU 接著劑層及 PC 板之 PC 貼 PU 膜板；

a8. 熟成並分離離型紙成表面有花紋的 PC 貼 PU 膜板；

a9. 半成品：製成半成品；

該半成品之表面有花紋的 PC 貼 PU 膜板並可 PU 樹脂面熱壓軟化，模注 ABS 或 PC 與該表面有花紋的 PC 貼 PU 膜板其 PC 面結合，並冷卻得膜殼，並使其花紋及顏色均呈現在硬殼外表。

2．如申請專利範圍第 1 項所述之利用 PC 膜結合塑料成型之各式花紋色澤變換之膜殼製法，其中該模注之範圍可以大於或等於表面有花紋的 PC 貼 PU 膜板之外型。

3．一種利用 PC 膜結合塑料成型之各式花紋色澤變換之膜殼製法，係包含有：

- c1. 準備離型布：準備離型布或準備離型布入水、擠壓燙半乾；
- c2. 塗佈濕式 PU 樹脂：在離型布具花紋之面塗佈濕式 PU 樹脂；
- c3. 入水凝固：將具濕式 PU 樹脂之離型布入水凝固；
- c4. 水洗：凝固後再經水洗洗去溶劑；
- c5. 烘乾：其後再經烘乾；
- c6. 捲取：完成 PU 半成品後，以捲取設備捲收；
- c7. 離型布上成型有 PU 濕式薄膜；
- d1. 準備離型紙：準備一離型紙；
- d2. 塗佈 PU 樹脂：在離型紙上塗佈 PU 樹脂；
- d3. 烘乾：烘乾離型紙上之 PU 樹脂；
- d4. 塗佈 PU 接著劑：PU 樹脂上塗佈 PU 接著劑；
- d5. 烘半乾：將 PU 接著劑烘半乾；
- d6. 貼合 PU 濕式薄膜：貼合步驟 c7 之 PU 濕式薄膜；
- d7. 捲取：捲取；
- d8. 熟成並分離離型紙與離型布，成表面有花紋的 PU 濕式膜；
- b1. PC 板：準備 PC 板；
- b2. 塗佈 PU 接著劑：在 PC 板的黏接處塗佈 PU 接著劑；
- b3. 烘半乾：將 PU 接著劑烘至半乾狀態；
- b4. PC 板與 PU 濕式膜異於花紋面貼合：PC 板貼於 PU 濕式膜異於花紋面，乃成結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板半成品；

b5. 半成品；

該半成品之結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板並可 PU 樹脂面熱壓軟化，模注 ABS 或 PC 與該結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板其 PC 面結合，並冷卻得膜殼，並使其花紋及顏色均呈現在硬殼外表。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之利用 PC 膜結合塑料成型之各式花紋色澤變換之膜殼製法，其中該模注之範圍可以大於或等於結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板之外型。

5. 一種利用 PC 膜結合塑料成型之各式花紋色澤變換之膜殼製法，係包含有：

f1. 起毛布、針織布、不織布等基材入水含浸，擠壓，燙

半乾或烘乾：將起毛布、針織布、不織布先入水含浸，其後擠壓多餘水份，再利用燙半乾或烘半乾；

f2. 塗佈濕式 PU 樹脂：將烘半乾之布塗佈濕式 PU 樹脂；

f3. 入水凝固：其後將具有濕式 PU 樹脂之布入水凝固濕式 PU 樹脂；

f4. 水洗：其後利用水洗去除溶劑；

f5. 烘乾：將其以烘乾設備烘乾；

f6. 捲取：捲取設備捲取；

f7. 半成品 Base：製成半成品 Base（基材）；此時因起毛布、針織布、不織布等基材與濕式 PU 樹脂結合成較厚之半成品，目的以增加之厚度增加其彈性；

g1. 準備離型紙：準備具有花紋之離型紙；

g2. 塗佈 PU 樹脂：於離型紙具花紋面塗佈 PU 樹脂；

g3. 烘乾：將 PU 樹脂烘乾；

g4. 塗佈 PU 接著劑：於 PU 樹脂上塗佈 PU 接著劑；

g5. 烘半乾：將 PU 接著劑烘半乾；

g6. 貼合半成品 Base：貼合步驟 f7 之半成品 Base（基材）；

g7. 捲取；

g8. 熟成，並分離離型紙，成表面有花紋有基材的 PU 濕式膜；

e1. PC 板：準備 PC 板；

e2. 塗佈 PU 接著劑：在 PC 板之欲黏貼位置塗佈 PU 接著劑；

e3. 烘半乾：將 PU 接著劑烘半乾；

e4. PC 板與 PU 濕式膜異於花紋面貼合：PC 板貼於熟成並分離離型紙，成表面有花紋有基材的 PU 濕式膜異於花紋面後乃成結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板半成品；

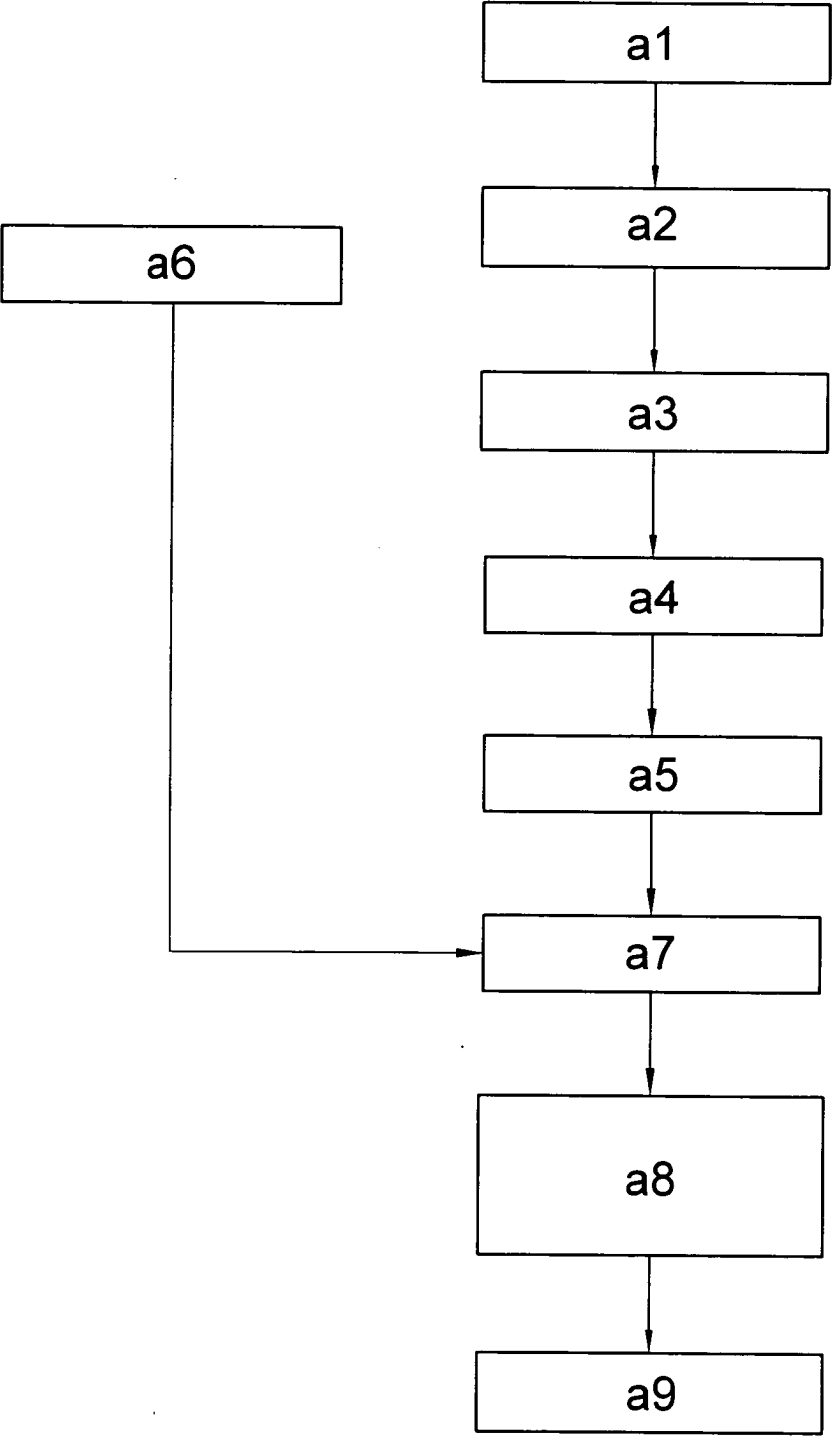
e5. 半成品；

該半成品之結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板並可 PU 樹脂面熱壓軟化，模注 ABS 或 PC 與該結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板其 PC 面結合，並冷卻得膜殼，並使其花紋及顏色均呈現在硬殼外表。

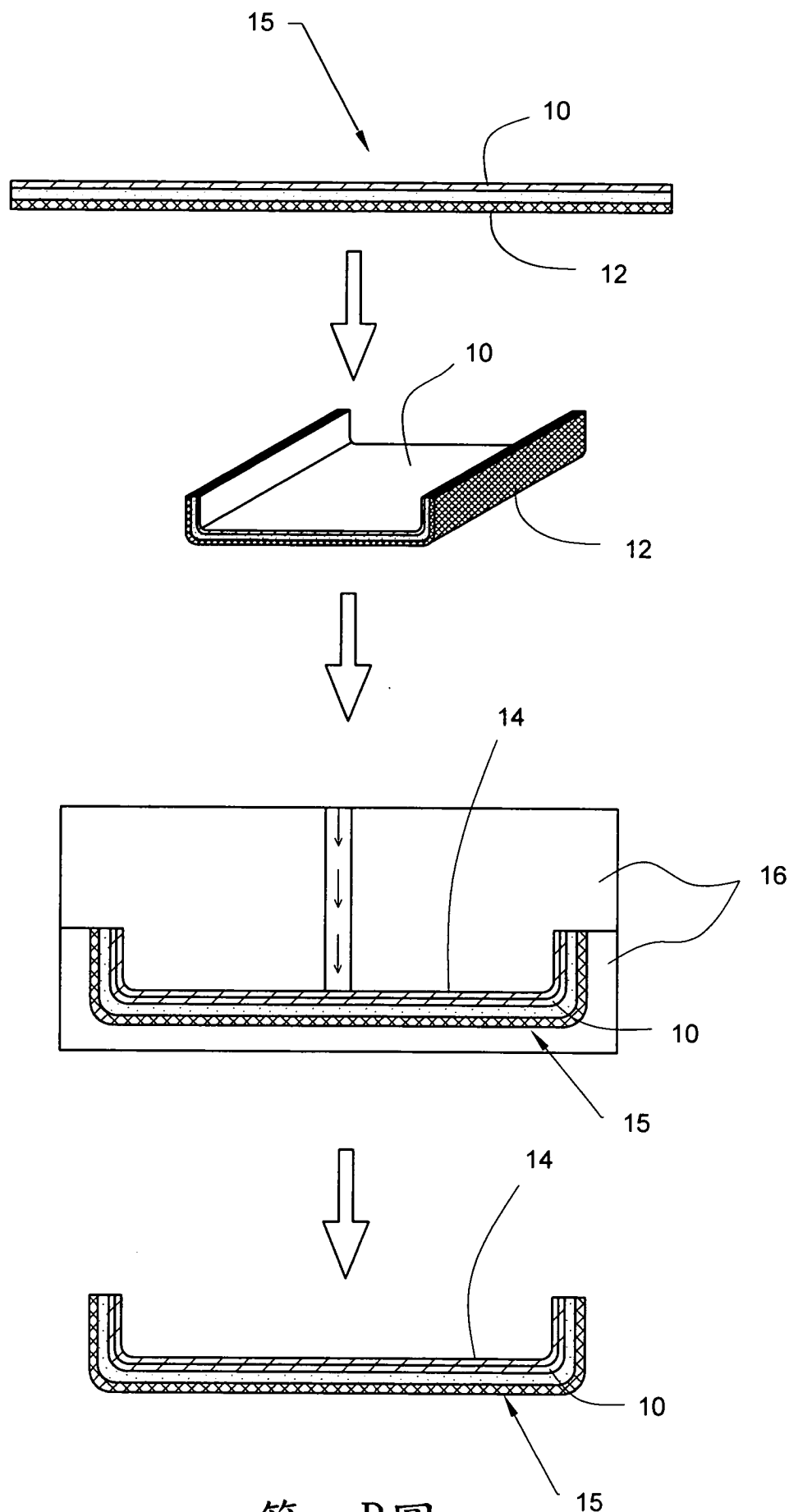
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之利用 PC 膜結合塑料成型之各式花紋色澤變換之膜殼製法，其中該模注之範圍可以大於或等於結合有 PU 濕式膜之 PC 膜板之外型。

十一、圖式：

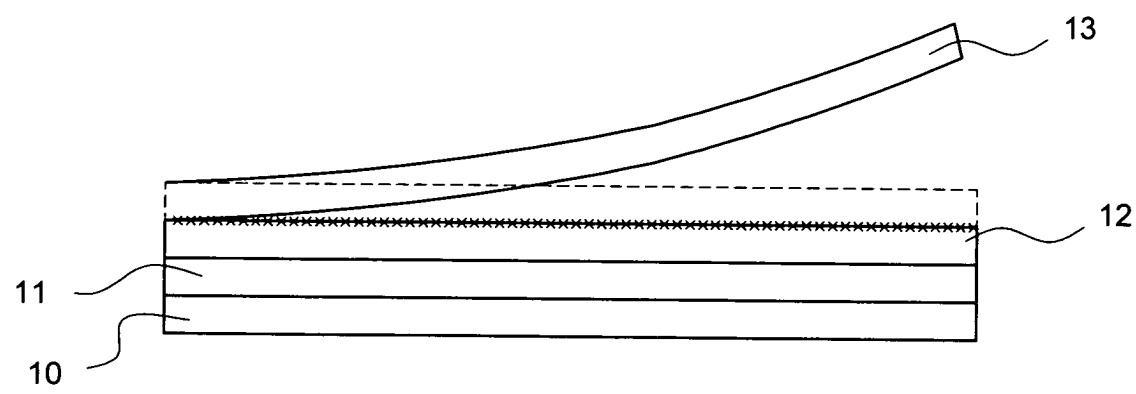
如次頁



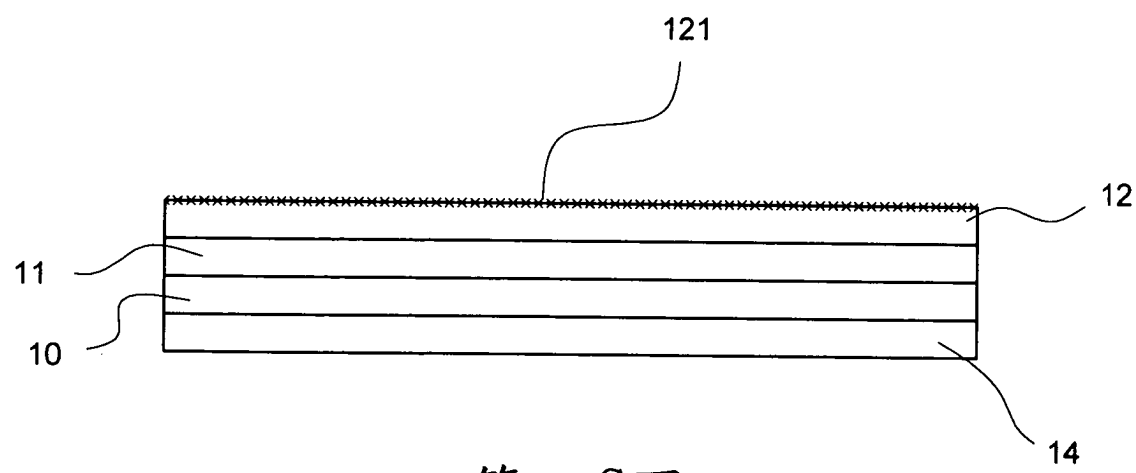
第一圖



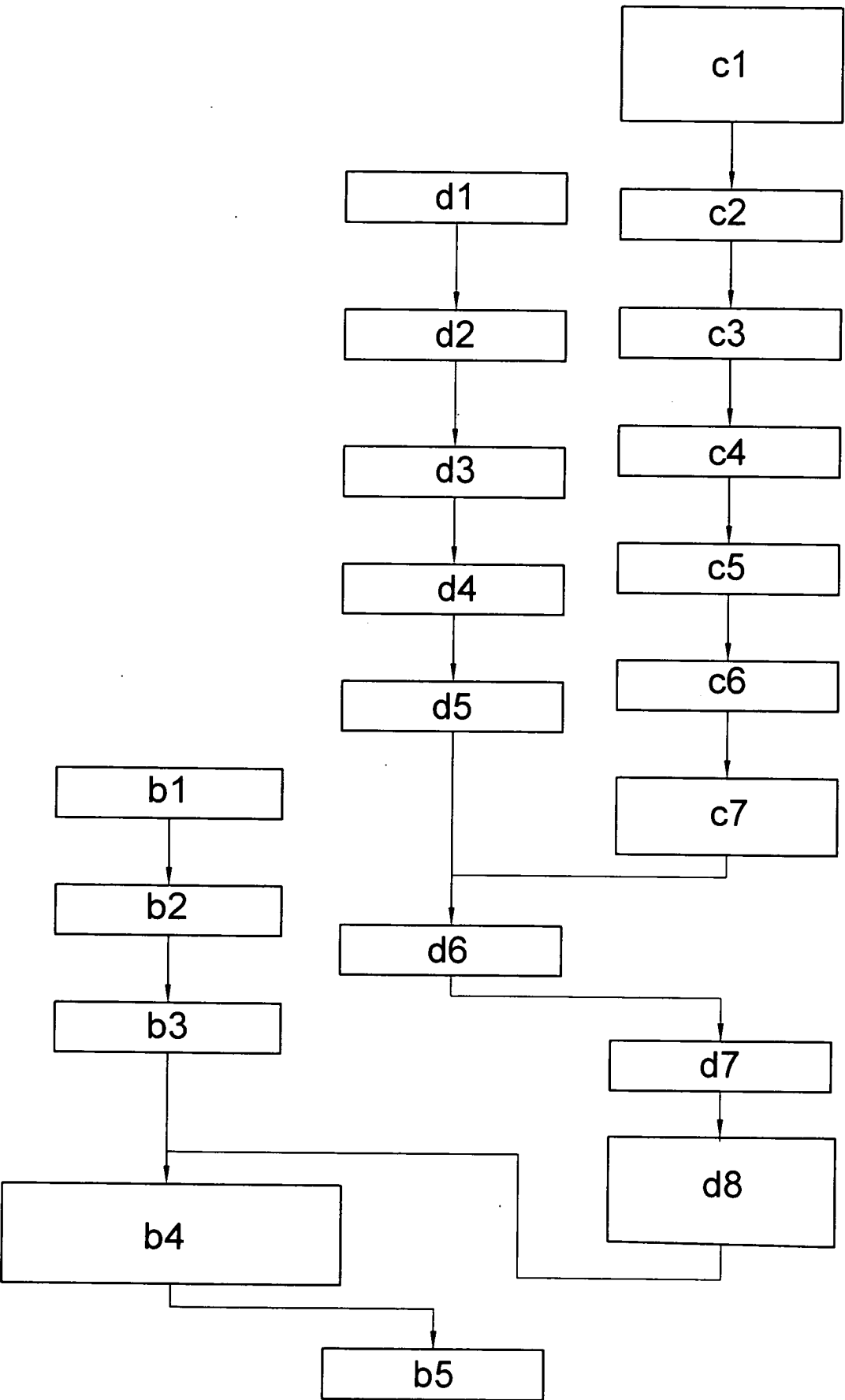
第一B圖



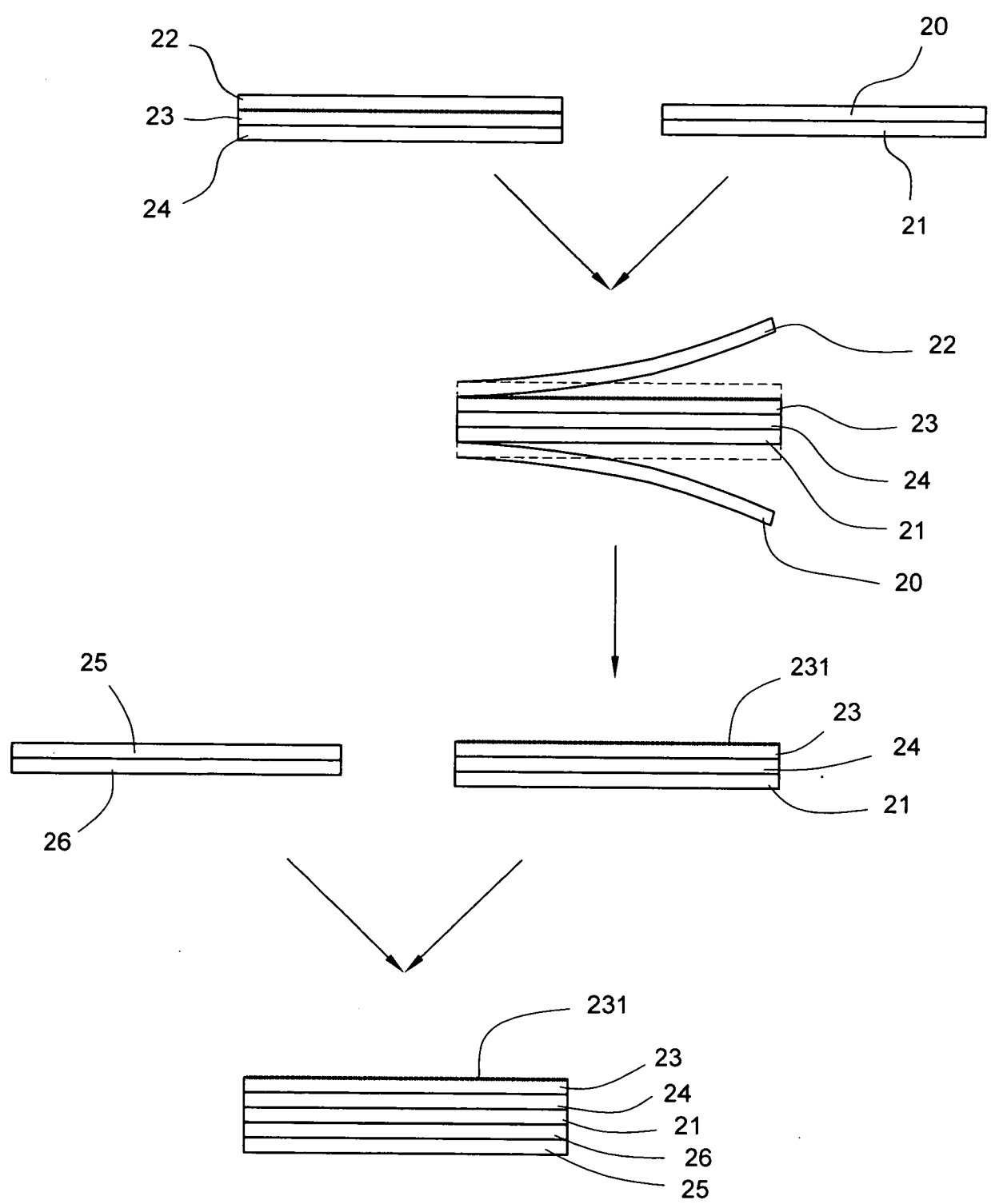
第一A圖



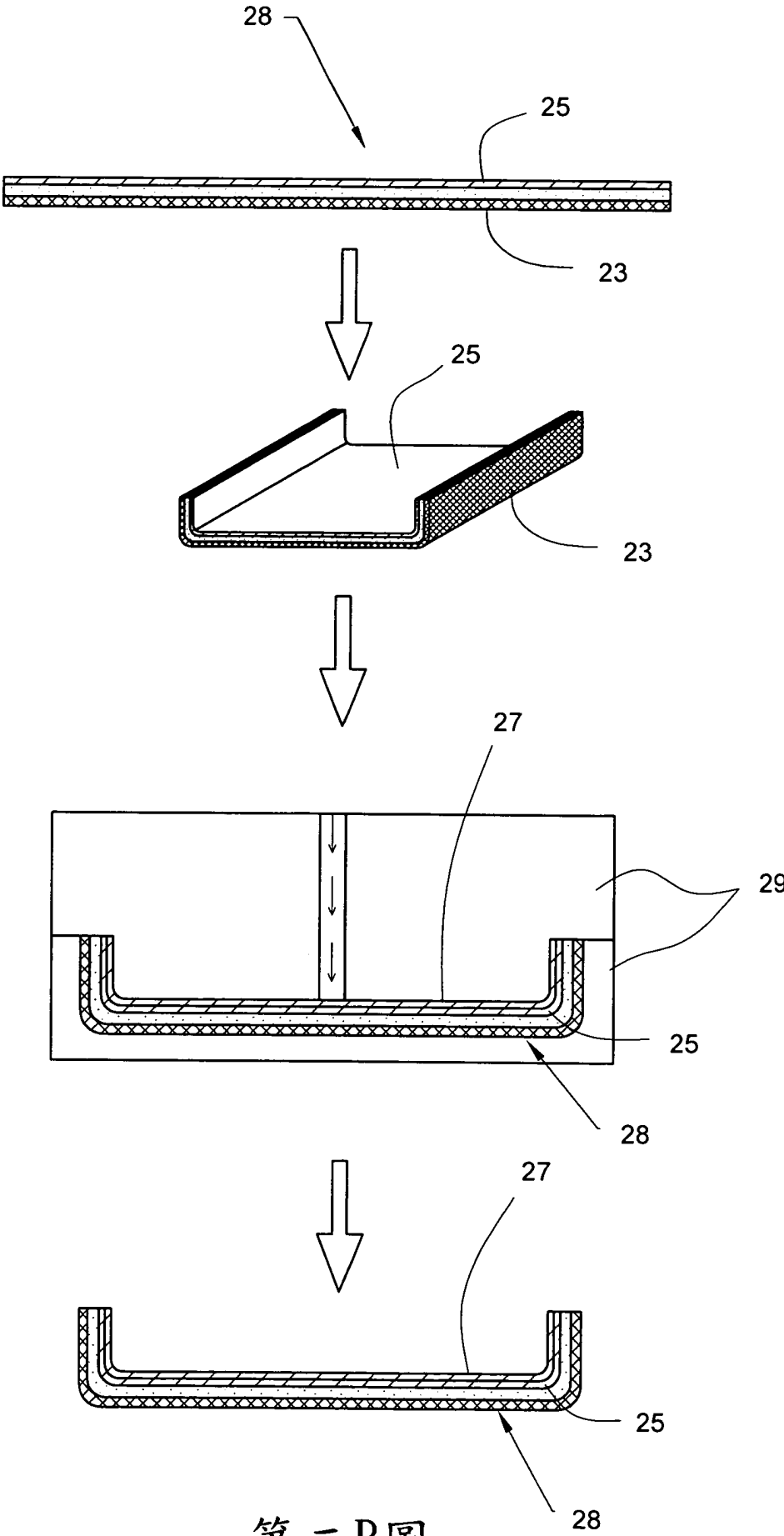
第一C圖



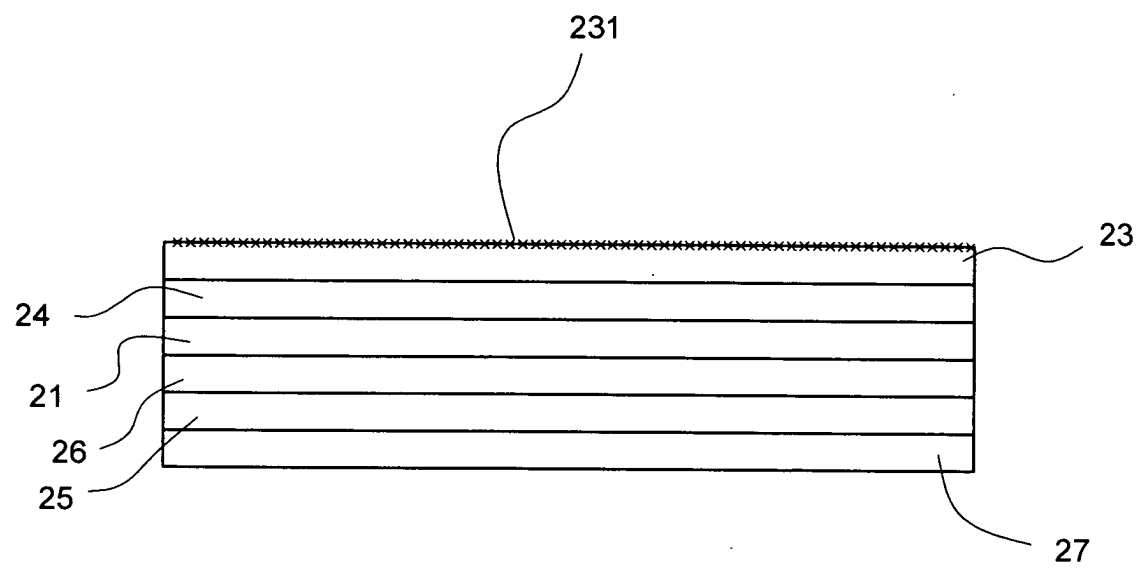
第二圖



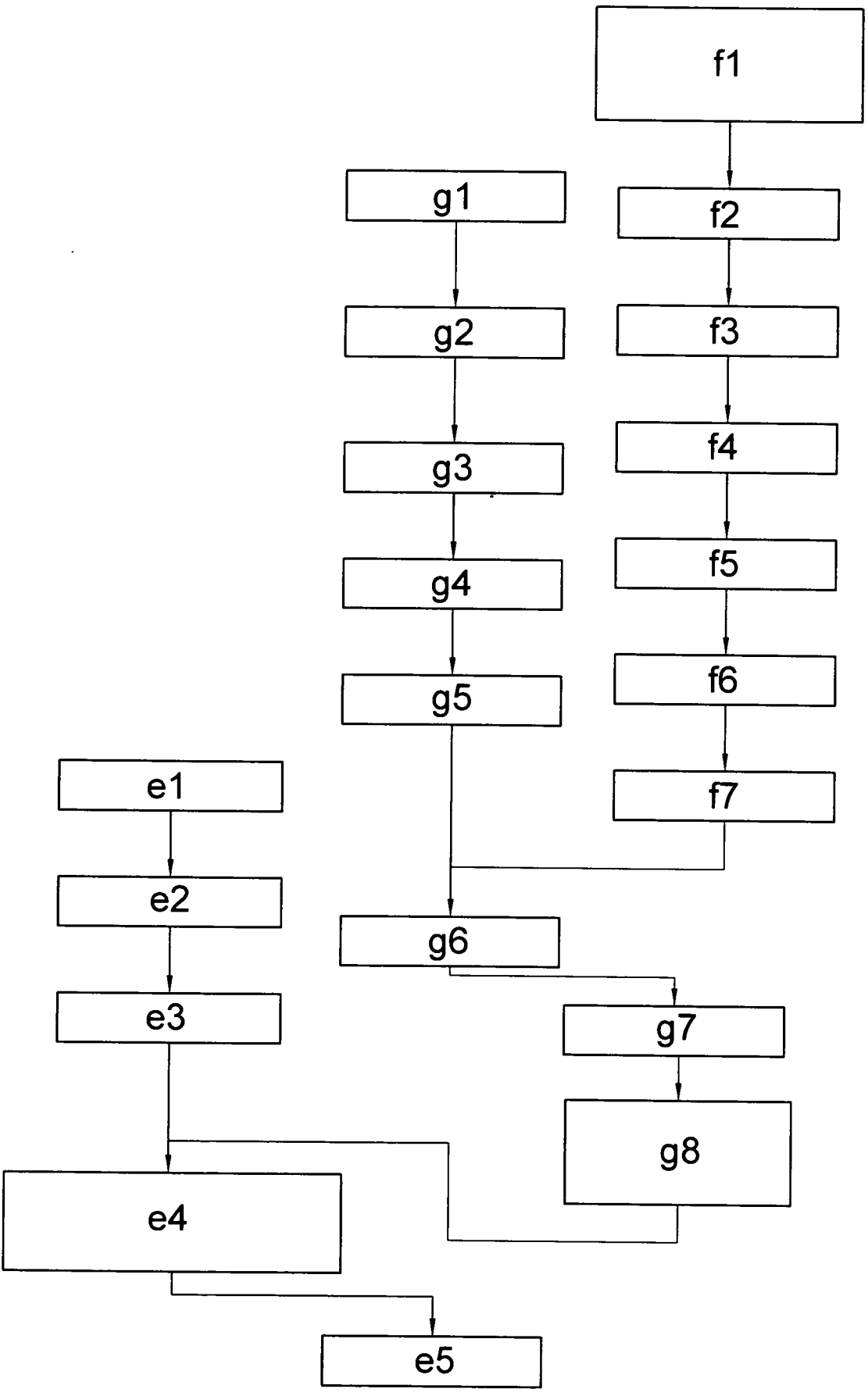
第二A圖



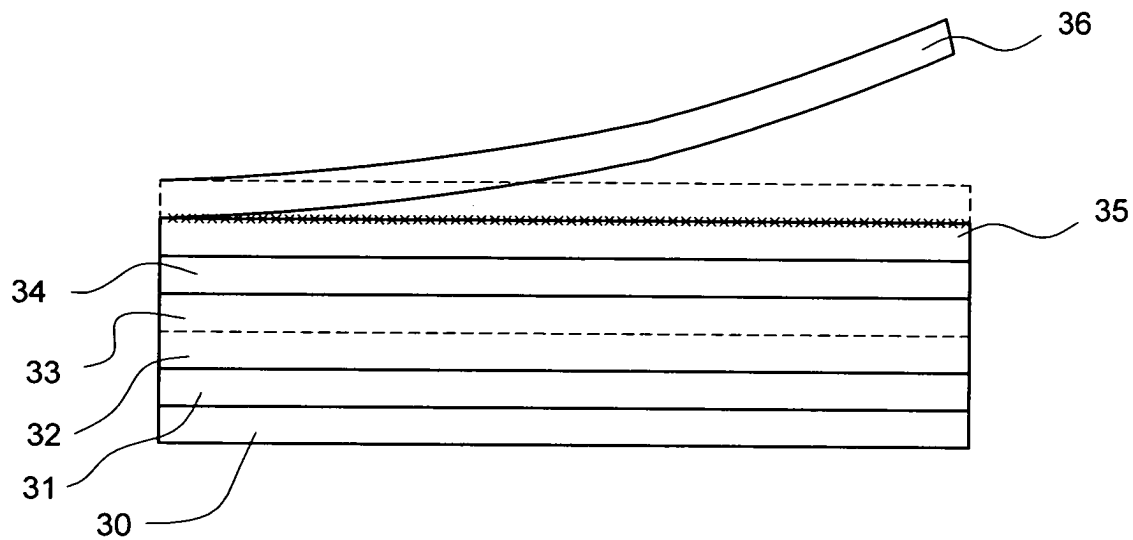
第二B圖



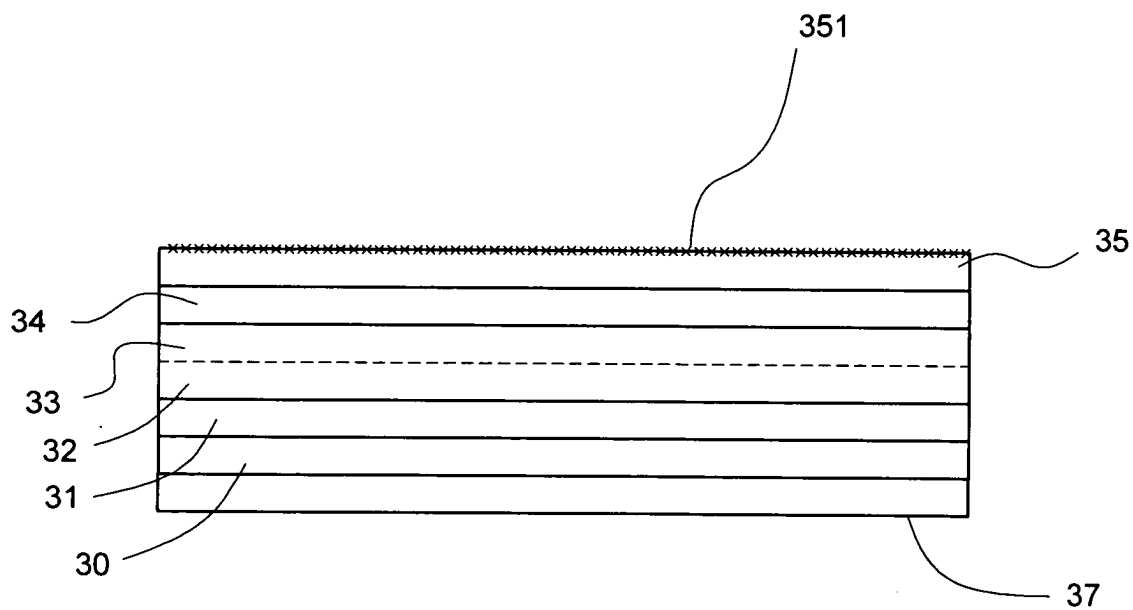
第二C圖



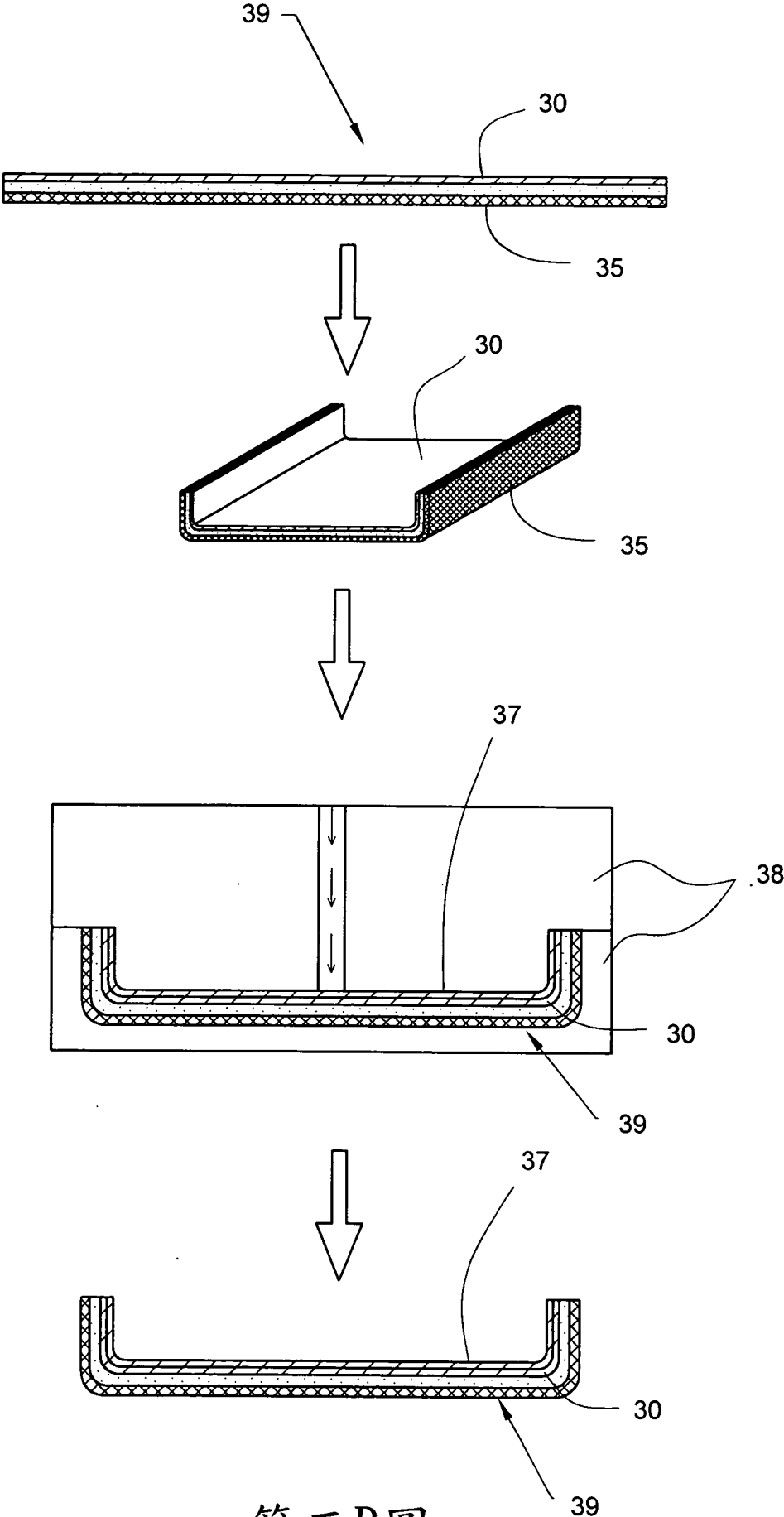
第三圖



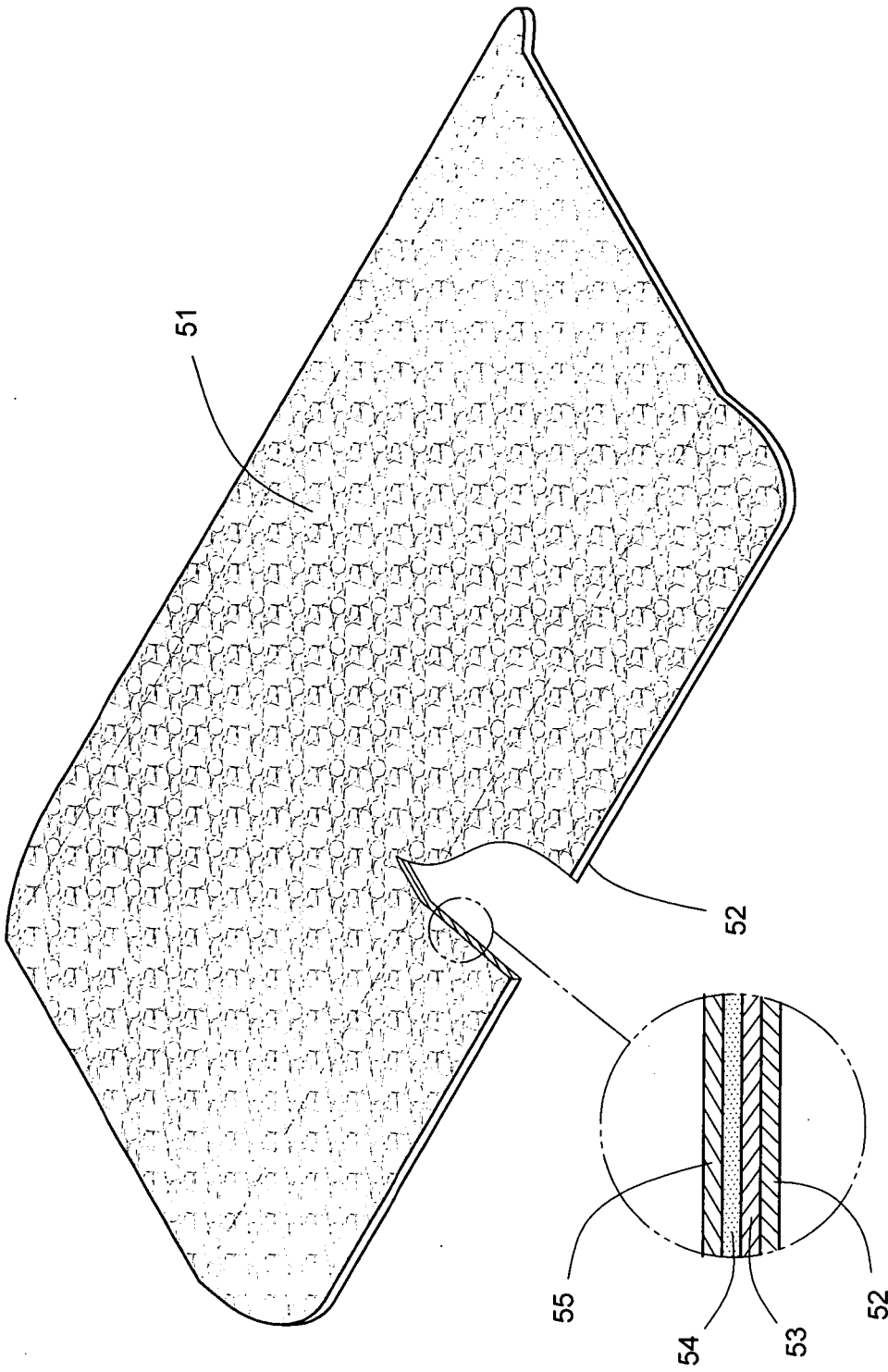
第三A圖



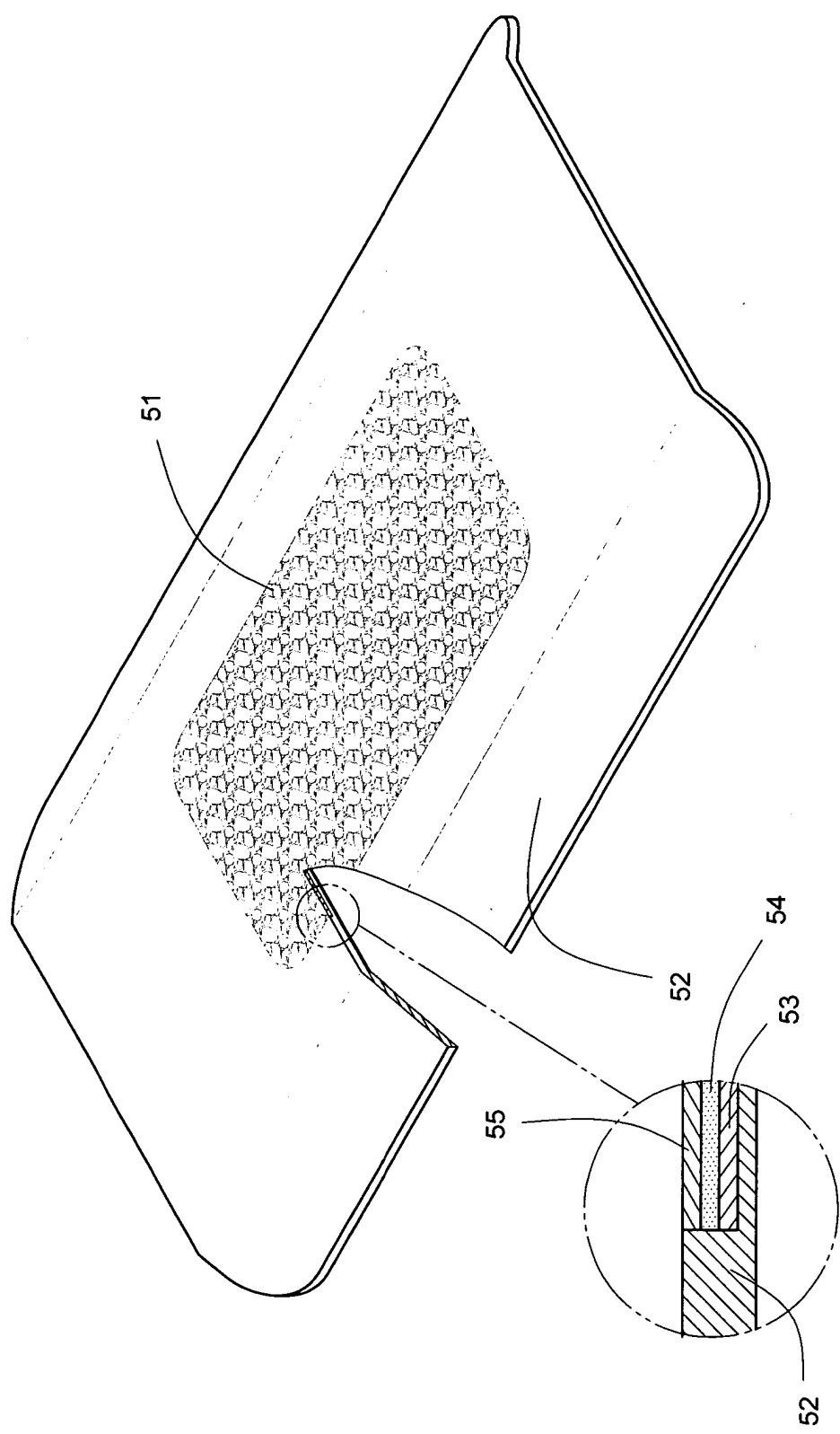
第三C圖



第三B圖



第四圖



第五圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(a1) 準備離型紙

(a2) 塗 PU 樹脂

(a3) 烘乾

(a4) 塗佈 PU 接著劑

(a5) 烘半乾

(a6) PC 板

(a7) 貼合

(a8) 熟成並分離離型紙成表面有花紋的 PC 貼 PU 膜板

(a9) 半成品

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：