

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：96101211

※申請日期：96.1.11

※IPC 分類：B29C 45/14

一、發明名稱：結合薄膜的射出成型裝置及其方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：梁徽湖

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：彰化縣秀水鄉莊雅村寶溪巷3號

國 籍：中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：梁徽湖

國 籍：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栽料：

☐ 須寄存生物栽料者：

國內生物栽料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物栽料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物栽料者：

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】

本發明為結合薄膜的射出成型裝置及其方法，係於母模上將薄膜應用一加壓加熱裝置之加壓板壓制薄膜周邊，再以加熱板軟化薄膜後予以抽氣，使該薄膜被吸附於該母模之成型槽內，而後移開前述之加壓加熱裝置，再藉一公模與母模密合，使公模與母模內之薄膜產生一預設間隙，該間隙則透過公模注入塑膠原料而與該薄膜結合形成一體，於開模後，取出該所需厚度之半成品表面結合一層薄膜，再將該半成品周邊剩餘邊材予以裁切，以形成具有各種表面花樣之美觀效果的技術領域。

【先前技術】

按一般薄膜與塑膠表面結合之製法，係存在有以下方法：

1. 塑膠射出成型後，於表面應用轉印花紋方式，呈現美觀性。
2. 薄膜成型後再將其貼附於塑膠成型之表面上。
3. 於射出成型模具內預先置一具有離型效果之薄膜，經射出成型後，將離型紙撕下，使該高溫射出後之離型紙上的花紋或單色表層黏附於該塑膠成品表面上。

【發明內容】

一、解決的問題：

1. 習知薄膜轉印製法其製造緩慢，效率低，相對成本高。
2. 習知薄膜貼附於塑膠成品表面方法，其不良率高，且速度慢，其容易產生皺摺，將造成貼附不均而容易部份脫落。

3. 習知射出成型與薄膜結合係為成型後將花紋應用射出成型之高溫熱轉印，且須於啟模時，必須將離型紙取下，且以此轉印之表層容易因碰撞而造成損傷，甚至脫落。

二、解決的手段

1. 本發明之方法係藉一母模上之成型槽周邊設有定位柱，該定位柱嵌設一薄膜相對應之定位孔，經一加壓加熱裝置之加壓板壓制於該薄膜之周邊，再以一加熱板嵌入該加壓板之槽孔內，同時對該薄膜隔空加熱軟化，並應用該成型槽底部所設之氣溝槽所連通之排氣孔予以抽氣，使該薄膜被吸附於該成型槽內，而後移開前述之加壓加熱裝置，再藉一公模與母模密合，使公模與母模內之薄膜產生一預設間隙，該間隙則經透過公模注入塑膠原料而與該薄膜結合形成一體，於開模後，取出該成品表面結合一層薄膜之半成品，再將該半成品周邊剩餘邊材予以裁切，以形成具有各種表面花樣之美觀製法及其所使用之裝置者。
2. 本發明之裝置，係以一母模，其上設有成型槽，該成型槽之周邊設有數個定位柱，且位於成型槽底之適當位置設有氣溝槽，並與排氣孔連通；而位於母模上方設一公模，該公模與母模之間設有一加壓加熱裝置，該加壓加熱裝置可依其所使用射出成型機之型式，裝配該公、母模為臥式或立式而作進退移行或在外側固定；該加壓加熱裝置係以一固定板底面設一加熱板，該加熱板下方設一加壓板，該加壓板開設一槽孔供加熱板嵌入；

前述之固定板上穿設有數限位桿，並分別穿設一彈簧，再穿過該加壓板，經一端撐托頭與另一端螺母定位，使該固定板壓縮彈簧而將加熱板嵌入該槽孔內，並與該位於成型槽上之薄膜呈一適當間距，使薄膜受加熱板隔空加熱軟化，再由該排氣孔抽氣，使該薄膜被吸附於該成型槽內，經前述加壓加熱裝置移除，則公模即與母模密合，使公模恰與該薄膜呈一預設間隙，再由公模注入塑膠物料於母模內與該薄膜結合為一體，經啟模而形成於塑膠表面結合薄膜之半成品，再透過裁邊而可呈現表面具有所需花紋之美觀性，並提供牢固結合之效果。

3. 本發明之前述薄膜上設有定位孔，並與前述母模之定位柱相對應位置，以提供該薄膜置於該母模上時，該定位柱可嵌入該定位孔內定位，以防止薄膜偏移或產生皺摺。
4. 本發明之前述加壓加熱裝置可固定於公模與母模之一側，且以該母模作左、右位移；當母模於開模後移出公模下方，並位於該加壓加熱裝置下方，經取下半成品即可預先擺放薄膜後，應用加壓加熱裝置對該薄膜壓制及隔空加熱軟化，並予以抽氣將薄膜吸附於成型槽內，再將母模退入公模下方作前述相同之射出成型，使薄膜與塑膠表層為一體，且依前述循環動作者。
5. 本發明之可並排設置兩母模，而該加壓加熱裝置可固定於公模與母模之一側，且該兩母模則可作往復位移，使該一母模位於公模下方時，另一母模則位於該加壓加熱裝置下方，以提供一

母模射出成型並與薄膜結合時，另一母模同時作擺放薄膜及加壓加熱，同時抽氣吸附薄膜於成型槽內。

6. 本發明可設置數個相互間分別具有一適當角度之母模，並以往復旋轉該數個母模於至少一母模位於至少一加壓加熱裝置下方，以及其中一母模位於該公模下方，以提供其中一母模作射出成型時，其餘母模作擺放薄膜或同時具有壓制與隔空加熱軟化功能者。
7. 若公、母模皆固定於射出成型機上，則本發明之加壓加熱裝置可裝置進出於公、母模之間，以提供加壓加熱裝置進入公、母模之間，再對位於母模上之薄膜進行壓制定位及加熱軟化，以及抽氣吸附薄膜於母模之成型槽內，同時退出加壓加熱裝置後進行公模與母模之密合作射出成型結合薄膜於塑膠表層者。
8. 本發明之加壓加熱裝置可依公模與母模裝置於射出成型機所採用立式或臥式，則該加壓加熱裝置即可依前述射出成型機之型式裝置於公、母模之外側作進退移行或固定於模具外側而令母模作進退移行者。

【實施方式】

請參閱第一~四圖所示，係以一母模 1，其上設有成型槽 11，該成型槽 11 之周邊設有數個定位柱 12，供一薄膜 4 之定位孔 41 嵌套，使該薄膜 4 位於該成型槽 11 上方；再者，該成型槽 11 底部之適當位置設有氣溝槽 13，並與排氣孔 14 連通；而位於母模 1

上方設一公模 2，該公模 2 與母模 1 之一側設有一加壓加熱裝置 3；該加壓加熱裝置 3 係以一固定板 31 底面設一加熱板 32，該加熱板 32 下方設一加壓板 33，該加壓板 33 開設一槽孔 331 供加熱板 32 嵌入；前述之固定板 31 上穿設有數限位桿 34，並分別穿設一彈簧 35，再穿過該加壓板 33 之穿孔 332，經一端撐托頭 341 與另一端螺母 342 定位（如第五圖），使該固定板 31 壓縮彈簧 35 而將加熱板 32 嵌入該槽孔 331 內，然與母模 1 上之薄膜 4 維持一適當間距（如第五圖），而對位於成型槽 11 上之薄膜 4 加熱軟化，再由該排氣孔 14 抽氣（如第六圖），使該薄膜 4 被吸附於該成型槽 11 內，經前述加壓加熱裝置 3 移除，則公模 2 即與母模 1 密合，使公模 2 恰與該薄膜 4 呈一預設間隙 5（如第七圖），再由公模 2 注入塑膠物料於母模 1 內與該薄膜 4 之預設間隙 5 內結合為一體，經啟模而形成於塑膠表面結合薄膜之半成品，再透過裁邊而可呈現表面具有所需花紋之美觀性，並提供牢固結合之效果。

請參與第一~四圖所示，係將薄膜 4 之定位孔 41 穿設於一母模 1 上之成型槽 11 周邊的定位柱 12，再以一加壓加熱裝置 3 之加壓板 33 壓制於該薄膜 4 之周邊，同時以一加熱板 32 嵌入該加壓板 33 之槽孔 331 內，而與該薄膜 4 保持一適當間距（如第五圖），並對其隔空加熱軟化，再應用該成型槽 11 底部所設之氣溝槽 13 所連通之排氣孔 14 予以抽氣（如第六圖），使該薄膜 4 被吸附於該成型槽 11 內，而後移開前述之加壓加熱裝置 3，再藉一公模 2

與母模 1 密合，使公模 2 與母模 1 內之薄膜 4 產生一預設間隙 5（如第七圖），該間隙 5 則經透過公模 2 注入塑膠原料而與該薄膜 4 結合形成一體，於開模後，取出該成品表面結合一層薄膜之半成品，再將該半成品周邊剩餘邊材予以裁切，以形成具有各種表面花樣之美觀製法及其所使用之裝置者。

請參閱第二、三圖所示，前述薄膜 4 上設有定位孔 41，並與前述母模 1 之定位柱 12 相對應位置，以提供該薄膜 4 置於該母模 1 上時，該定位柱 12 可嵌入該定位孔 41 內定位，以防止薄膜 4 偏移或產生皺摺。

請參閱第一、二圖所示，前述加壓加熱裝置 3 可固定於公模 2 與母模 1 之一側，且以該母模 1 作左、右位移；當母模 1 於開模後移出公模 2 下方，並位於該加壓加熱裝置 3 下方，經取下半成品即可預先擺放薄膜 4 後，應用加壓加熱裝置 3 對該薄膜 4 壓制及加熱軟化，並予以抽氣將薄膜 4 吸附於成型槽 11 內，再將母模 1 退入公模 2 下方作前述相同之射出成型，使薄膜 4 與塑膠表層為一體，且依前述循環動作者。

請參閱第八圖所示，之可並排設置兩母模 1、1'，而該加壓加熱裝置 3 可固定於公模 2 與母模 1 之一側，且該兩母模 1、1'則可作往複位移，使該一母模 1 位於公模 2 下方時，另一母模 1'則位於該加壓加熱裝置 3 下方，以提供一母模 1、1'射出成型而與薄膜 4 結合時，另一母模可同時擺放薄膜及加壓加熱，並抽氣吸附薄膜

4 於成型槽 11 內。

請參閱第九圖所示，該母模 1 可設置數個相互間分別具有一適當角度，並以往復旋轉該數個母模 1 於至少一母模 1 位於至少一加壓加熱裝置 3 下方，以及其中一母模 1' 位於該公模 2 下方，以提供其中一母模 1' 作射出成型時，其餘母模 1 作擺放薄膜 4 或同時具有加壓加熱軟化功能者。

請參閱第一、二圖所示，若公、母模 2、1 皆固定於射出成型機上，則本發明之加壓加熱裝置 3 可裝置進出於公、母模 2、1 之間，以提供加壓加熱裝置 3 進入公、母模 2、1 之間，再對位於母模 1 上之薄膜 4 進行壓制定位及加熱軟化，以及抽氣吸附薄膜 4 於母模 1 之成型槽 11 內，再退出加壓加熱裝置 3 後進行公模 2 與母模 1 之密合作射出成型結合薄膜 4 於塑膠表層者。

請參閱第一、八、九圖所示，前述之裝置，係可依公模 2 與母模 1 採用立式或臥式於射出成型機（此為習知機器設備眾所皆知遂省略贅述）作前述之射出成型同時結合薄膜 4 之功能，則該加壓加熱裝置 3 即可依前述射出成型機之型式作前述裝置於前述外側作進退移行或固定於模具外側而令母模 1 作進退移行者。

【圖式簡單說明】

第一圖為本發明之第一實施例裝置及第一步驟圖。

第二圖為本發明第一實施例分解動作及第二步驟圖。

第三圖為本發明第一實施例分解動作及第三步驟圖。

第四圖為本發明第一實施例分解動作及第四步驟圖。

第五圖為本發明第四圖之配置剖面圖。

第六圖為本發明抽氣動作剖面及第五步驟圖。

第七圖為本發明之射出成型結合薄膜動作剖面及第六步驟圖。

第八圖為本發明第二實施例圖。

第九圖為本發明第三實施例圖。

【主要元件符號說明】

母模 1、1'	成型槽 11
定位柱 12	氣溝槽 13
排氣孔 14	公模 2
加壓加熱裝置 3	固定板 31
加熱板 32	加壓板 33
槽孔 331	穿孔 332
限位桿 34	彈簧 35
撐托頭 341	螺母 342
薄膜 4	定位孔 41
預設間隙 5	

五、中文發明摘要：

一種結合薄膜的射出成型裝置及其方法，係藉一母模上之成型槽周邊設有定位柱，該定位柱嵌設一薄膜相對應之定位孔，經一壓板壓制於該薄膜之周邊，再以一加熱板嵌入該成型槽內，同時對該薄膜隔空加熱軟化，並應用該成型槽底部所設之氣溝槽所連通之排氣孔予以抽氣，使該薄膜成形同被吸附於該成型槽內，而後移開前述之加壓加熱裝置，再藉一公模與母模密合，使公模與母模內之薄膜產生一預設間隙，該間隙則經透過公模注入塑膠原料而與該薄膜結合形成一體，於開模後，取出該成品表面結合一層薄膜之半成品，再將該半成品周邊剩餘邊材予以裁切，以形成具有各種表面花樣之美觀製法及其所使用之裝置者。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1.一種結合薄膜的射出成型裝置，其裝置係包含：

一母模，其上設有成型槽，該成型槽之周邊設有數個定位柱，且位於成型槽底之適當位置設有氣溝槽，並與排氣孔連通；

一薄膜，係設有與該定位柱對應位置之定位孔，以嵌套該定位柱上，且位於該母模之成型槽上方；

一公模，係位於母模上方，且與母模密合時，該公模與母模成型槽內之薄膜維持一適當間距，提供射出成型之塑膠物料注入空間，且能與該薄膜結合；

一加壓加熱裝置，係以一固定板底面設一加熱板，該加熱板下方設一加壓板，該加壓板開設一槽孔供加熱板嵌入；前述之固定板上穿設有數限位桿，並分別穿設一彈簧，再穿過該加壓板，經一端撐托頭與另一端螺母定位，使該固定板壓縮彈簧而將加熱板嵌入該槽孔內，且與該薄膜維持一適當間距作隔空加熱；

因此，藉薄膜之限位孔嵌套於該母模限位桿上，經加壓板對薄膜周邊壓制，同時加熱板對薄膜隔空加熱軟化，再由該排氣孔抽氣，使該薄膜被吸附於該成型槽內，經前述加壓加熱裝置移除，則公模即與母模密合，使公模恰與該薄膜呈一預設間隙，再由公模注入塑膠物料於母模內與該薄膜結合為一體，經開模而形成於塑膠表面結合薄膜之半成品，再透過裁邊而可呈現表面具有所需花紋之美觀性，並提供牢固結合之效果。

2.如申請專利範圍第1項所述之結合薄膜的射出成型裝置，其中，該加壓加熱裝置可固定於公模與母模之一側，且以該母模作左、右位移，使母模於開模後移出公模下方，並位移至該加壓加熱裝置下方，以此循環動作者。

3.如申請專利範圍第1項所述之結合薄膜的射出成型裝置，其中，該母模可並排設置兩母模，而該加壓加熱裝置可固定於公模與母模之一側，且該兩母模則可作往復位移，使該母模位於公模下方時，另一母模則位於該加壓加熱裝置下方，以提供一母模射出成型而與薄膜結合時，另一母模可同時擺放薄膜及加壓加熱，以及抽氣吸附薄膜於成型槽內。

4.如申請專利範圍第1項所述之結合薄膜的射出成型裝置，其中，該母模可設置數個相互間分別具有一適當角度，並以旋轉該數個母模於至少一母模位於至少一加壓加熱裝置下方，以及其中一母模位於該公模下方，以提供其中一母模作射出成型時，其餘母模作擺放薄膜或同時具有加熱軟化功能者。

5.如申請專利範圍第1項所述之結合薄膜的射出成型裝置，其中，若公、母模皆固定於射出成型機上，則該加壓加熱裝置可裝置進出於公、母模之間，以提供加壓加熱裝置進入公、母模之間，再對位於母模上之薄膜進行壓制定位及加熱軟化，以及抽氣吸附薄膜於母模之成型槽內，同時退出加壓加熱裝置後進行公模與母模之密合作射出成型結合薄膜於塑膠表層者。

6.如申請專利範圍第1項所述之結合薄膜的射出成型裝置，其中，該加壓加熱裝置可依公模與母模裝置於射出成型機所採用立式或臥式，則該加壓加熱裝置即可依前述射出成型機之型式裝置於公、母模之外側作進退移行或固定於模具外側而令母模作進退移行者。

7.一種結合薄膜的射出成型方法，其方法係包含：

- a. 以一薄膜擺放於一母模之成型槽上；
- b. 再以一加壓加熱裝置之加壓板壓制於該薄膜之周邊，同時以加熱板嵌入該加壓板之槽孔內，使加熱板與薄膜維持一適當間距，並對該薄膜隔空加熱軟化；
- c. 應用該成型槽底部所設之氣溝槽所連通之排氣孔予以抽氣，使該薄膜被吸附於該成型槽內；
- d. 再移開前述之加壓加熱裝置；
- e. 藉公模與母模密合，使公模與母模內之薄膜產生一預設間，該間隙則經透過公模注入塑膠原料而與該薄膜結合形成一體；
- f. 於開模後，取出該成品表面結合一層薄膜之半成品；
- g. 再將該半成品周邊剩餘邊材予以裁切，以形成具有各種表面花樣之美觀之成品。

8.如申請專利範圍第7項所述之結合薄膜的射出成型方法，其中，該加壓加熱裝置可固定於公模與母模之一側，且以該母模作

左、右位移，使母模於開模後移出公模下方，並位移至該加壓加熱裝置下方，以此循環動作者。

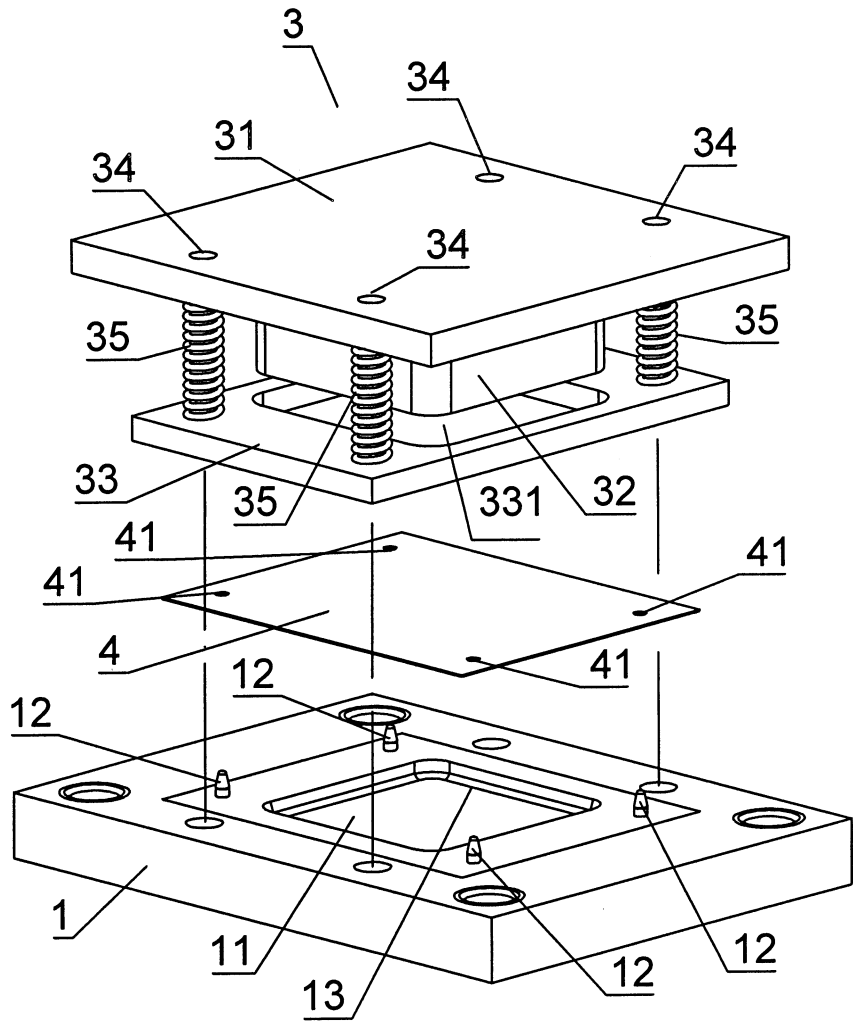
9.如申請專利範圍第 7 項所述之結合薄膜的射出成型方法，其中，該母模可並排設置兩母模，而該加壓加熱裝置可固定於公模與母模之一側，且該兩母模則可作往復位移，使該一母模位於公模下方時，另一母模則位於該加壓加熱裝置下方，以提供一母模射出成型而與薄膜結合時，另一母模可同時擺放薄膜及加壓加熱，同時抽氣吸附薄膜於成型槽內。

10.如申請專利範圍第 9 項所述之結合薄膜的射出成型方法，其中，該母模可設置數個相互間分別具有一適當角度，並以往復旋轉該數個母模於至少一母模位於至少一加壓加熱裝置下方，以及其中一母模位於該公模下方，以提供其中一母模作射出成型時，其餘母模作擺放薄膜或同時具有加壓加熱軟化功能者。

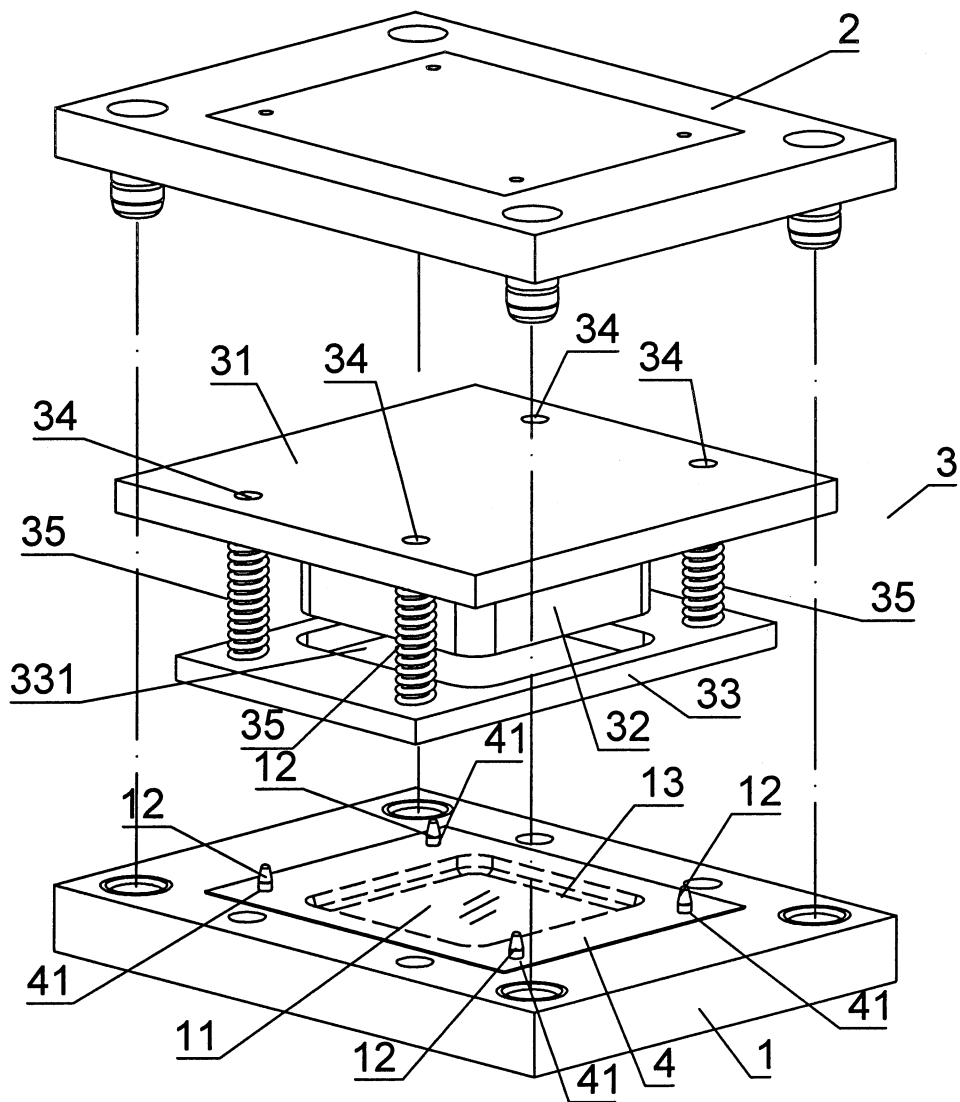
11.如申請專利範圍第 7 項所述之結合薄膜的射出成型方法，其中，若公、母模皆固定於射出成型機上，則該加壓加熱裝置可裝置進出於公、母模之間，以提供加壓加熱裝置進入公、母模之間，再對位於母模上之薄膜進行壓制定位及加熱軟化，以及抽氣吸附薄膜於母模之成型槽內，同時退出加壓加熱裝置後進行公模與母模之密合作射出成型結合薄膜於塑膠表層者。

12.如申請專利範圍第 7 項所述之結合薄膜的射出成型方法，其中，該加壓加熱裝置可依公模與母模裝置於射出成型機所採用

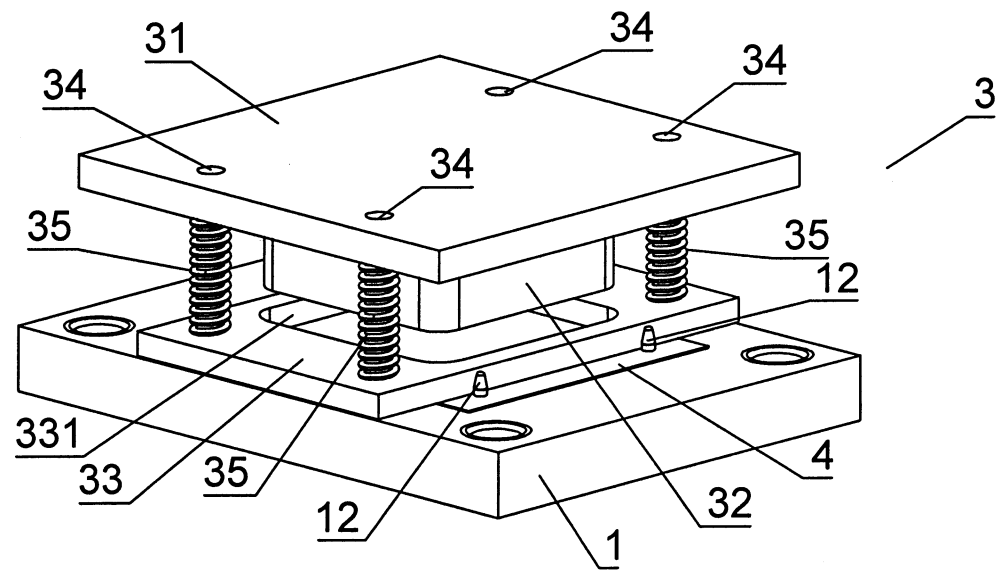
立式或臥式，則該加壓加熱裝置即可依前述射出成型機之型式裝置於公、母模之外側作進退移行或固定於模具外側而令母模作進退移行者。



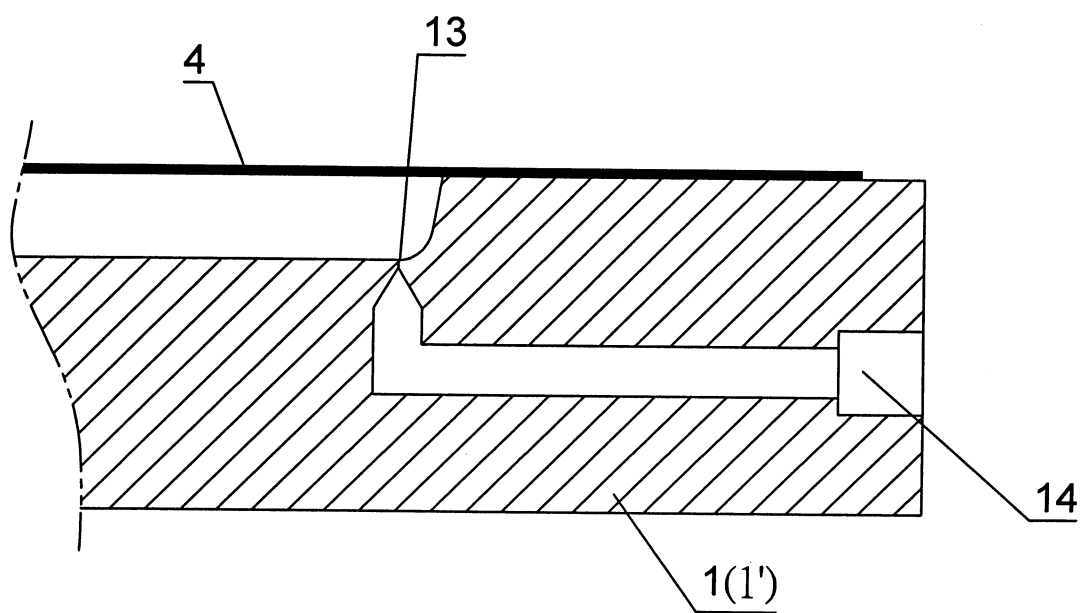
第二圖



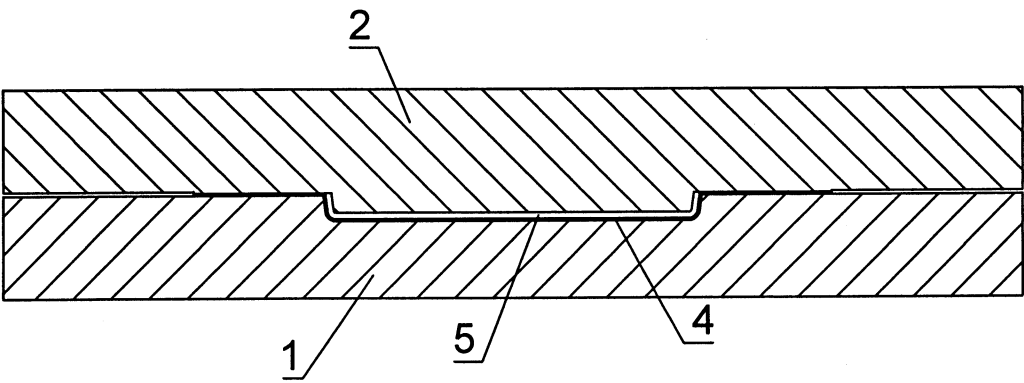
第三圖



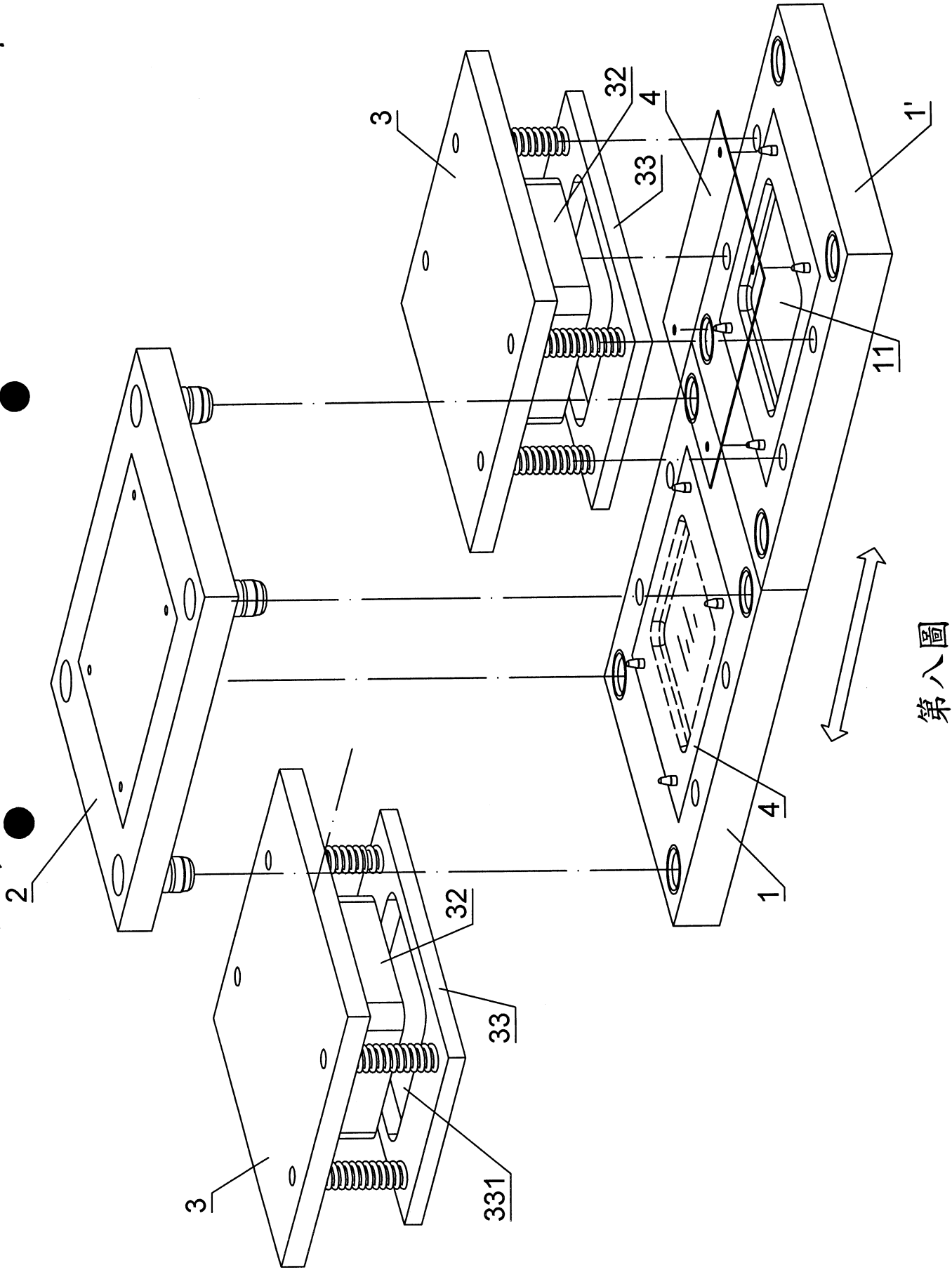
第四圖



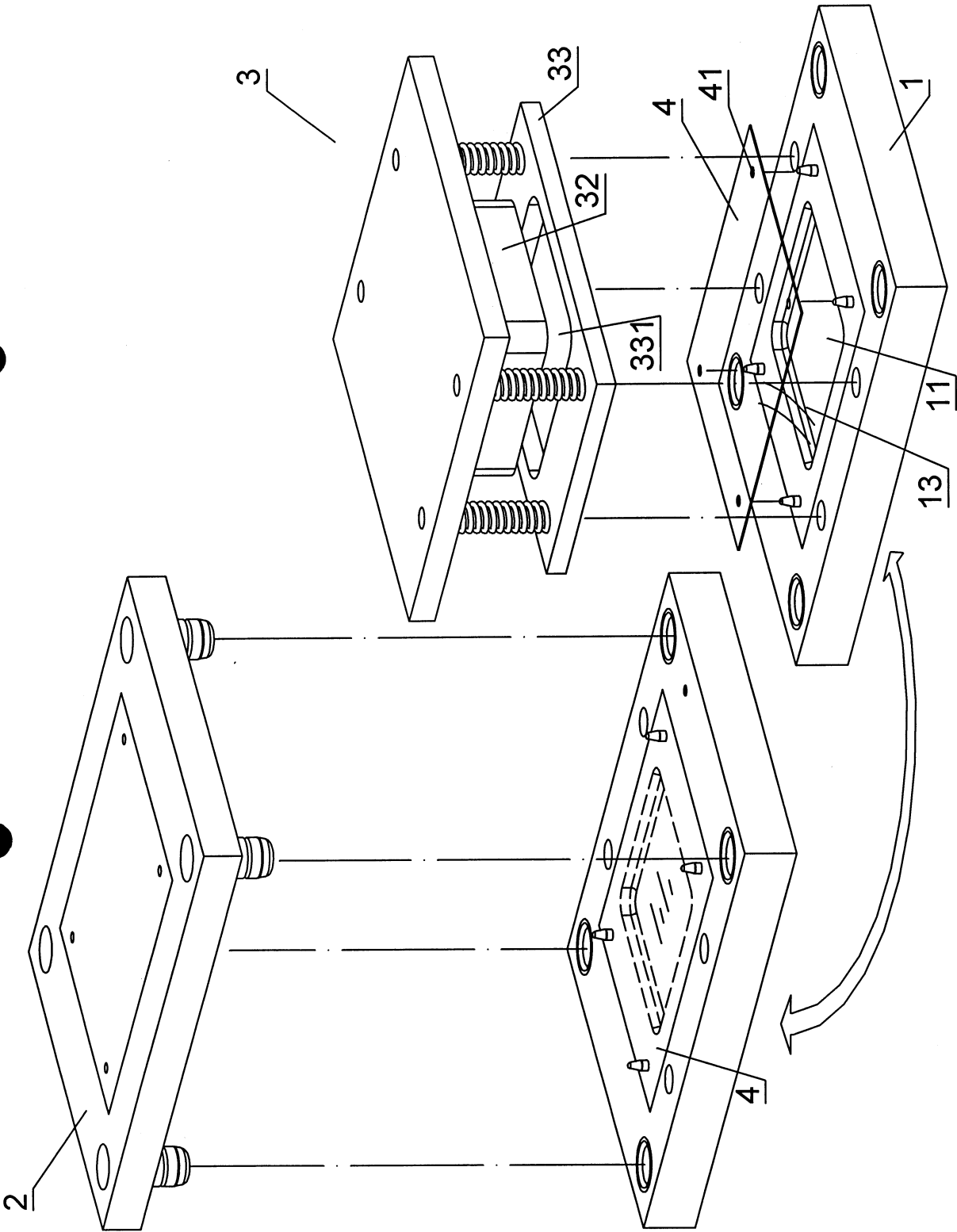
第六圖



第七圖



第八圖



第九圖

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：

母模 1	成型槽 11
定位柱 12	氣溝槽 13
公模 2	加壓加熱裝置 3
固定板 31	加熱板 32
加壓板 33	槽孔 331
限位桿 34	彈簧 35
撐托頭 341	螺母 342
薄膜 4	定位孔 41

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

