



新型專利說明書

(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：96 219080

※ 申請日期：96.11.12

※IPC 分類：B29C 45/16 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

薄膜熱壓成型裝置 / FILM THERMOFORMING DEVICE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

齊特科技國際有限公司 / PROFILE-TECH INTERNATIONAL CO., LIMITED.

代表人：(中文/英文)

周巧菁 / ZHOU, QIAOJING

住居所或營業所地址：(中文/英文)

香港上環皇后大道中302 號北海商業大廈8樓

8/F., CNT COMMERCIAL BUILDING, 302 QUEEN'S ROAD CENTRAL, HONG KONG

國 籍：(中文/英文) 中國香港 / HONG KONG, CHINA

三、創作人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

文毅 / WEN, YI

國 籍：(中文/英文) 中國 / CHINA

四、聲明事項：

主張專利法第九十四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】

有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第一百零八條準用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】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作涉及一種熱壓成型裝置，特別是關於一種模內標貼之薄膜成型裝置的傳動技術。

【先前技術】

按，傳統在塑膠產品之表面標示圖形或文字的方法，係在塑膠產品成型後，於產品表面印刷或噴塗圖形或文字；然而，其缺點在於，該圖形或文字係形成於產品表面，容易受到磨擦而損毀，且實施上較為費時。

且知，現有較為先進之圖形或文字的標示技術中，已揭露有一種模內標貼（In-Mold Labeling, IML）技術，係將一平面之透明塑膠薄膜胚材預製形成一三維（Three-Dimensional, 3D）型體的透明薄膜成品，而與塑膠產品之表面相結合；其間可於薄膜成品內側預製有圖形或文字，隨後，將薄膜成品擺放於模具內，並對模具內注射熱膠，而使薄膜成品與塑膠產品成型為一體；藉此，能透過透明薄膜保護及顯示圖形或文字。

上述 IML 技術之關鍵步驟，係在於將平面之透明薄膜胚材製成 3D 型體的透明薄膜成品的過程，已見公開者，係利用一種金屬合模成型（Matched Metal Forming）的技術，舉如本國公開第 200714444 號專利所揭之熱壓成型機，藉伺服馬達，經由皮帶連結驅動一螺母轉動，以間接帶動螺桿及其底部之上基板、上模板、公模具進行垂向往復位移，致使公模具能朝向下方之母模具方向及遠離母模具方向進行垂向往復位移，藉以熱壓擺放於母模具頂部之平面透明

薄膜胚材，而成型 3D 型體的透明薄膜成品；然而，因所述薄膜的厚度極薄(厚度約為 0.2 mm 左右)，故在使用皮帶間接帶動螺桿連動公模具位移時，由於皮帶嚙觸傳動所需裕度之影響，顯然較不利於掌握公模具的壓模位移精度，導致成型薄膜成品的精度品質不易控制的問題；此外，由於所述螺桿係為可移動形式，且直接連動上模座進行壓模及分模位移，特別是在傳導及分散公模具四周之壓模作用力的成效上較為不理想，亦是造成加工成型薄膜成品的精度品質不易控制的問題，故亟需加以改善。

【新型內容】

本創作之一目的旨在提供一種利用馬達直接傳動螺桿的薄膜熱壓成型裝置，尤其是在改善先前技術利用皮帶間接傳動螺桿不易控制傳動精度的影想，以提升公模具的位移精度，及加工成型薄膜成品的精度品質。

本創作之另一目的旨在提供一種自轉式螺桿，經由一導引座間接傳導並均勻分散作用力至上模座及公模具上，而後帶動及引導公模具進行垂向位移，以提升公模具之位移穩定性及於合模時充分分散壓模作用力之成效，進而提升加工成型薄膜成品的精度品質。

為能實現上述目的，本創作之薄膜熱壓成型裝置，包含有：

- 一承台；
- 一螺桿，以垂直方式樞置於承台頂部；
- 一馬達，設於螺桿一端之軸心上，直接驅動螺桿自轉；

一 導引座，具一螺孔螺設於螺桿上，接受螺桿帶動以分散作用力並進行垂向位移；

一下模座，固設於承台下方；及

一上模座，滑設於承台與下模座之間，接受導引座帶動而朝向下模座方向及遠離下模座方向進行垂向往復位移。

據此，於上模座底部設一具加熱能力的公模具，下模座頂部設一具加熱能力的母模具，且母模具上擺放一平面薄膜胚材，藉由上模座帶動公模具朝向母模具方向熱壓平面薄膜胚材，以製成既定型體的薄膜成品。此外，上述薄膜可為透明或非透明薄膜。

本創作也包含：

所述馬達係設於螺桿頂部或底部之軸心上；所述承台與下模座之間具若干導桿，且上模座周邊具套設於各導桿上之等量通孔，令上模座滑設於承台與下模座之間。

所述承台上方具一架台，且螺桿樞置於架台與承台之間，馬達係設於架台頂部，且馬達之一轉軸與螺桿頂部相結合，以直接驅動螺桿自轉。

所述承台上具若干穿孔，導引座與上模座之間具滑設於各穿孔內之等量導柱，令上模座接受導引座帶動而位移。

所述下模座底部具一冷卻器；所述馬達可為伺服馬達。

然而，為能再加詳述本創作，併予列舉較佳實施之圖例，以詳細說明其實施方式如後述：

【實施方式】

首觀圖 1 所示，揭示出本創作薄膜熱壓成型裝置之較佳實施例的立體圖，並配合圖 2 說明本創作包含：

一承台 11；

一螺桿 2，以垂直方式樞置於承台 11 頂部；

一伺服馬達 3，設於螺桿 2 一端之軸心上，直接驅動螺桿 2 自轉（配合圖 3 所示）；

一圓盤狀導引座 4，具有一中心螺孔 41，且導引座 4 藉由螺孔 41 螺設於螺桿 2 上，接受螺桿 2 帶動以分散作用力並進行垂向位移（如圖 3 及圖 4 所示）；

一矩形台面狀之下模座 5，固設於承台 11 下方；及

一矩形台面狀之上模座 6，滑設於承台 11 與下模座 5 之間，接受已分散螺桿 2 作用力之導引座 4 的帶動，而朝向下模座 5 方向及遠離下模座 5 方向進行垂向往復位移（如圖 3 及圖 4 所示）。

在更加具體的實施上，本創作也包含：

所述下模座 5 及上模座 6 係設於一機體 1 內（如圖 1 及圖 2 所示），該承台 11 係形成於機體 1 頂部，且承台 11 周邊與下模座 5 周邊之間設有若干導桿 51，上模座 6 周邊具套設於各導桿 51 上之等量通孔 61，令上模座 6 滑設於承台 11 與下模座 5 之間。

所述承台 11 上方設有一架台 13（如圖 1 及圖 2 所示），具一中心軸孔 14，軸孔 14 內設一軸套 21，且承台 11 頂部設有另一軸套 22，軸套 21 及 22 相互對應；該螺桿 2 係樞置於架台 13 之軸套 21 與承台 11 的軸套 22 之間，且螺桿 2

頂部穿探軸套 21 而延伸至架台 13 頂部；該馬達 3 係設於架台 13 頂部，且馬達 3 之一轉軸 31 與螺桿 2 頂部相結合，以直接驅動螺桿 2 自轉。

所述承台 11 上設有若干穿孔 12(如圖 1 及圖 2 所示)，導引座 4 與上模座 6 之間具有滑設於各穿孔 12 內之等量導柱 42，藉導柱 42 傳導導引座 4 已分散的螺桿 2 作用力，以帶動上模座 6 位移；所述下模座 5 底部設有一冷卻器 7，能吹出冷風以冷卻下模座 5。

藉由上述構件之組成，可供於上模座 6 底部裝設一具有加熱能力的公模具 81(如圖 3 所示)，下模座 5 頂部裝設一具有加熱能力的母模具 82，且母模具 82 上擺放一平面塑膠薄膜胚材 9，並可啟動馬達 3 帶動螺桿 2 自轉，以帶動導引座 4、導柱 42、上模座 6 及公模具 81 穩定朝下模座 5 頂部之母模具 82 方向位移，進而熱壓平面薄膜胚材，以製成既定型體的薄膜成品 91(如圖 4 所示)；隨後，使用冷卻器 7 對下模座 5 吹送冷風，以冷卻下模座 5 及薄膜成品 91，並控制馬達 3 帶動螺桿 2 朝遠離母模具方向自轉，以帶動導引座 4、導柱 42、上模座 6 及公模具 81 朝遠離母模具 82 方向位移復位。

依據上述，藉由馬達 3 直接傳動螺桿 2 自轉的方式，確具提升公模具 81 之位移精度的效能，且自轉式螺桿 2 經由一導引座 4 間接傳導並均勻分散作用力至上模座 6 及公模具 81 上，而後帶動及引導公模具 81 垂向位移的方式，也確具提升公模具 81 之位移穩定性及於合模時充分分散壓模作用力之成效，是以在掌控厚度約為 0.2 mm 左右之薄膜

的熱壓精度上，確具可付諸實現之貢獻能力。然而，以上所述僅為本創作之較佳實施例而已，凡其他未脫離本創作所揭示之精神下而完成的等效修飾或置換，均應包含於後述申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1：揭示本創作之較佳實施例的立體圖。

圖 2：揭示圖 1 的前視圖。

圖 3：揭示圖 2 之一使用狀態圖。

圖 4：揭示圖 2 之另一使用狀態圖。

【主要元件符號說明】

1	-----	機體
11	-----	承台
12	-----	穿孔
13	-----	架台
14	-----	軸孔
2	-----	螺桿
21、22	-----	軸套
3	-----	馬達
4	-----	導引座
41	-----	螺孔
42	-----	導柱
5	-----	下模座
51	-----	導桿

M332016

6	-----	上模座
61	-----	通孔
7	-----	冷卻器
81	-----	公模具
82	-----	母模具
9	-----	薄膜胚材
91	-----	薄膜成品

五、中文新型摘要：

一種薄膜熱壓成型裝置，包含在一承台頂部垂直樞置一螺桿，螺桿一端之軸心上設一馬達，直接驅動螺桿自轉，且螺桿上螺設一導引座，接受螺桿帶動而進行垂向位移，承台下方固設一下模座，且承台與下模座之間滑設一上模座，接受導引座帶動而朝向下模座方向及遠離下模座方向進行垂向往復位移；據此，能於上模座底部設一具加熱能力的公模具，下模座頂部設一具加熱能力的母模具，且將一薄膜胚材擺放於母模具上，藉由上模座帶動公模具下壓母模具頂部之薄膜胚材，以熱壓成型既定型體之薄膜成品者。

六、英文新型摘要：

九、申請專利範圍：

1.一種薄膜熱壓成型裝置，包含有：

一承台；

一螺桿，以垂直方式樞置於承台頂部；

一馬達，設於螺桿一端之軸心上，直接驅動螺桿自轉；

一導引座，具一螺孔螺設於螺桿上，接受螺桿帶動以分散作用力並進行垂向位移；

一下模座，固設於承台下方；及

一上模座，滑設於承台與下模座之間，接受導引座帶動，而朝向下模座方向及遠離下模座方向進行垂向往復位移。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之薄膜熱壓成型裝置，其中馬達係設於螺桿頂部或底部之軸心上。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之薄膜熱壓成型裝置，其中承台與下模座之間具若干導桿，且上模座周邊具套設於各導桿上之等量通孔，令上模座滑設於承台與下模座之間。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之薄膜熱壓成型裝置，其中承台上方具一架台，且螺桿樞置於架台與承台之間，馬達係設於架台頂部，且馬達之一轉軸與螺桿頂部相結合，以直接驅動螺桿自轉。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之薄膜熱壓成型裝置，其中承台上具若干穿孔，導引座與上模座之間具滑設於各穿孔內之等量導柱，令上模座接受導引座帶動而位移。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之薄膜熱壓成型裝置，其

中下模座底部具一冷卻器。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之薄膜熱壓成型裝置，其中馬達係為伺服馬達。

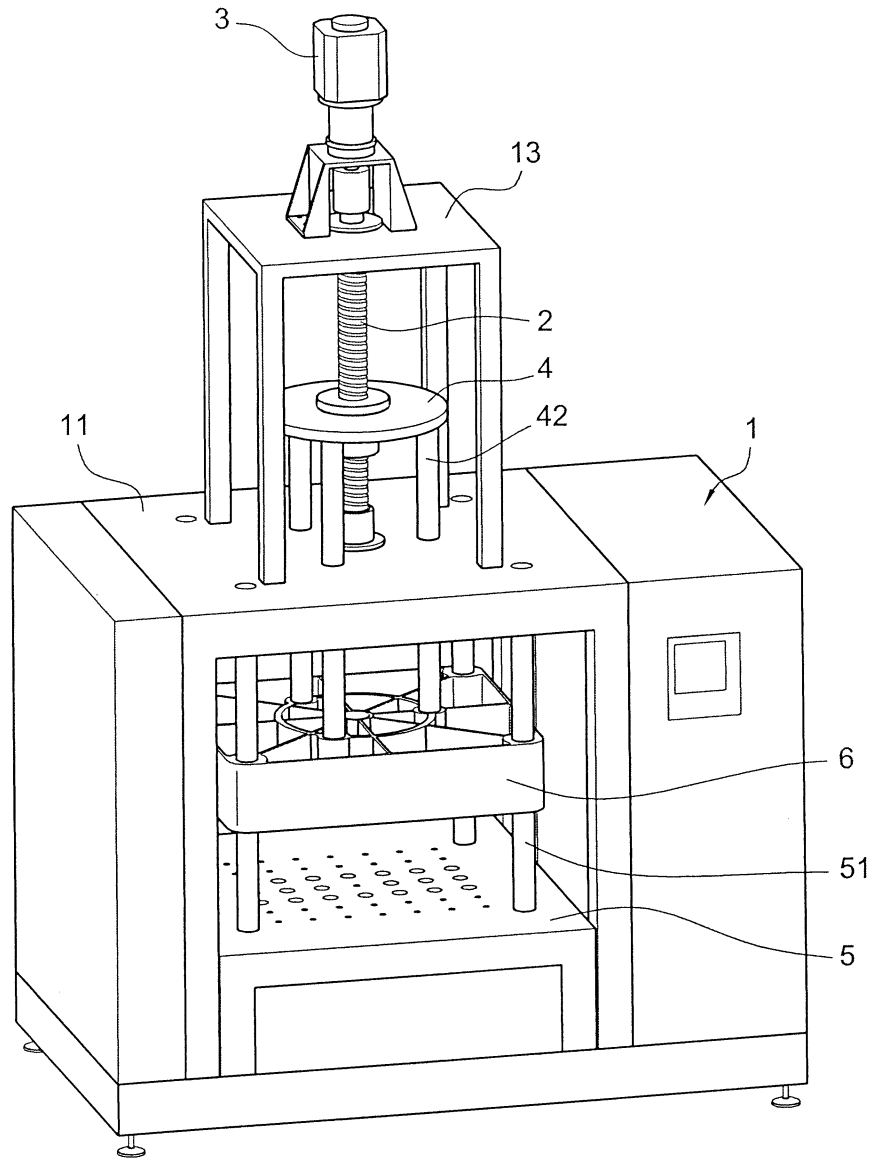


圖 1

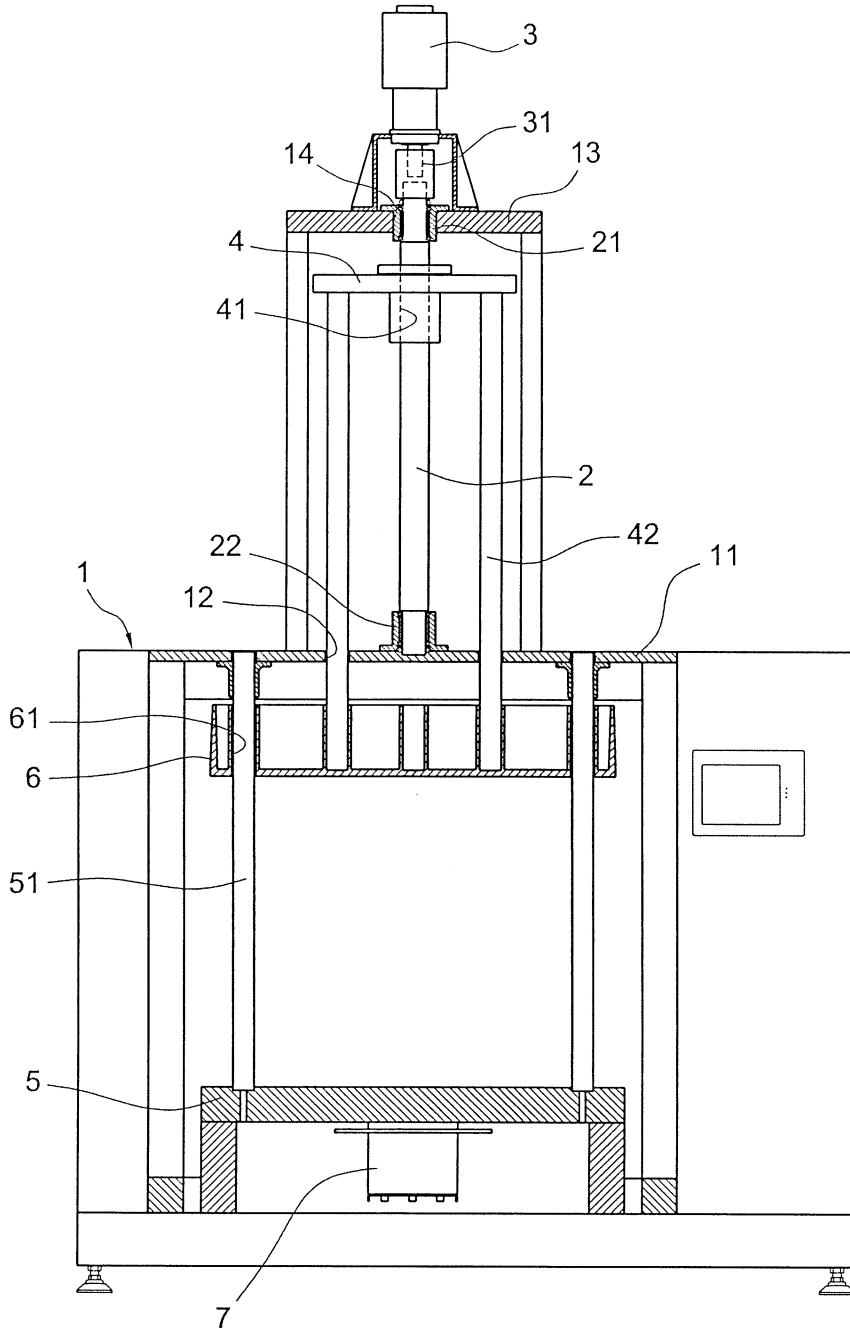


圖 2

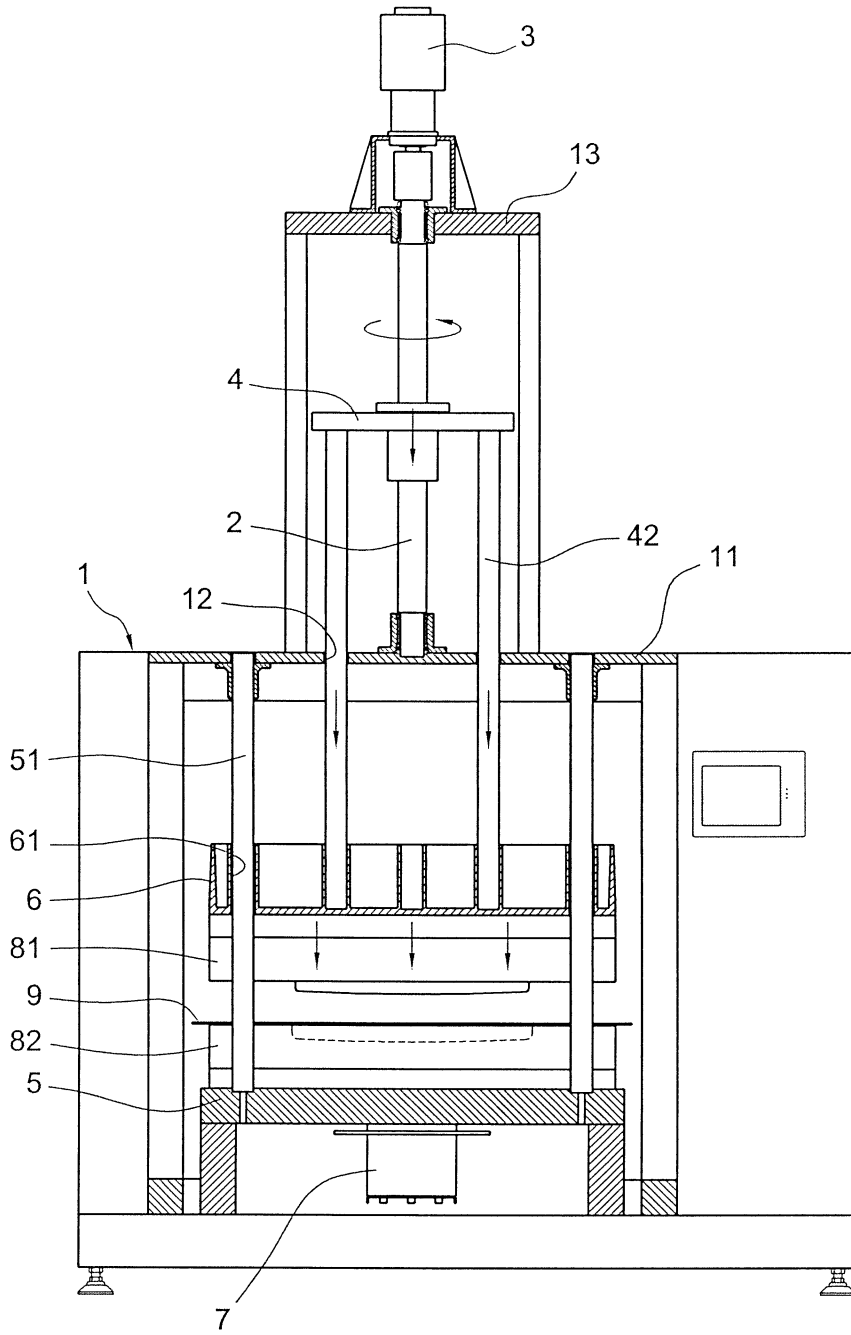


圖 3

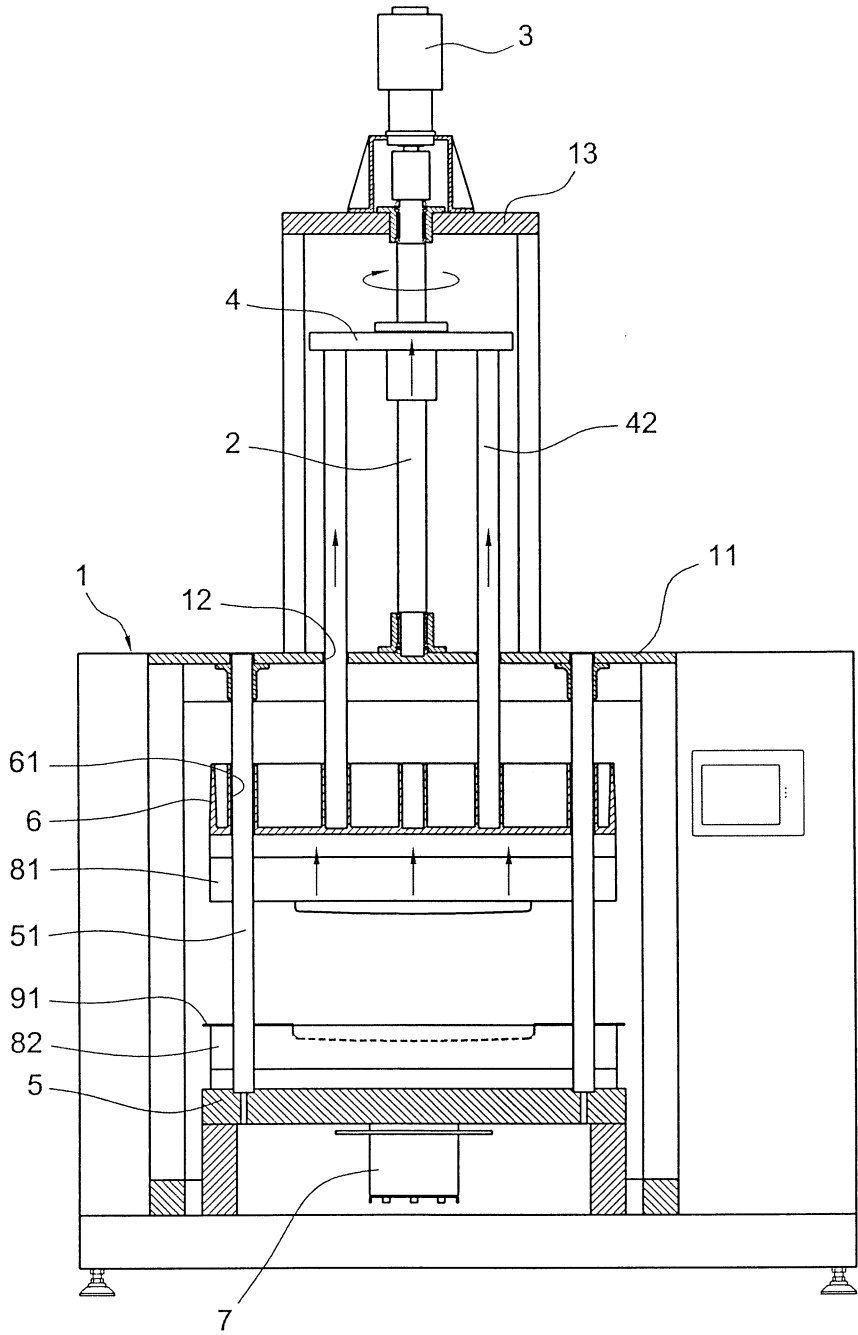


圖 4

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖（1）。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1 ----- 機體
- 11 ----- 承台
- 13 ----- 架台
- 2 ----- 螺桿
- 3 ----- 馬達
- 4 ----- 導引座
- 42 ----- 導柱
- 5 ----- 下模座
- 51 ----- 導桿
- 6 ----- 上模座