



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201032995 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 09 月 16 日

(21)申請案號：098107465

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 03 月 06 日

(51)Int. Cl. :

**B29D7/01 (2006.01)**

**B29C45/14 (2006.01)**

(71)申請人：瑞鴻材料股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺北市中山區南京東路 3 段 77 號 7 樓

(72)發明人：馬水源 MA, SHUI YUAN (TW)；鄭玲玲 CHENG, LING LING (TW)

(74)代理人：洪堯順

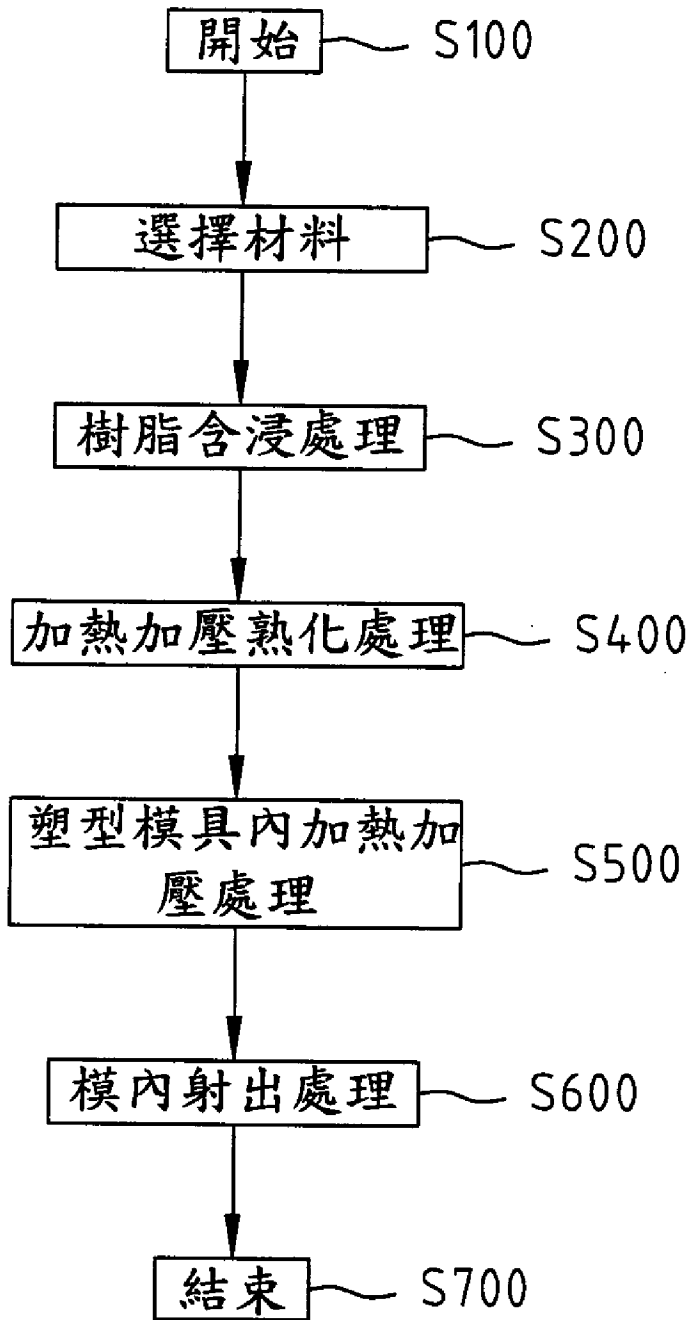
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：2 共 13 頁

(54)名稱

結合模內射出的含浸膠化薄膜之製作方法

(57)摘要

一種結合模內射出的含浸膠化薄膜之製作方法，選擇天然或化學纖維的材料，利用第一熱塑性樹脂進行溶劑式或熱熔式樹脂含浸處理成含浸膠化薄膜，將二離型膜分別覆蓋在含浸膠化薄膜的上表面與下表面，經裁切成薄膜膠片，再進行加熱加壓熟化處理，形成熟化薄膜膠片，接著在塑型模具內進行塑型模具內加熱加壓處理，形成薄膜膠片泡殼，將薄膜膠片泡殼安置在射出模內，利用第二熱塑性塑膠進行模內射出處理，使第二熱塑性塑膠在射出模內形成射出件，並與薄膜膠片泡殼完全黏合，形成射出成品，該射出成品具有天然或化學纖維紋路、花色的外觀。



S100：開始

S200：選擇材料

S300：樹脂含浸處理

S400：加熱加壓熟化處理

S500：塑型模具內加熱加壓處理

S600：模內射出處理

S700：結束

四、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：

S100 開始

S200 選擇材料

S300 樹脂含浸處理

S400 加熱加壓熟化處理

S500 塑型模具內加熱加壓處理

S600 模內射出處理

S700 結束

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：  
無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種結合模內射出的製作方法，尤其是對任一天然或化學纖維進行利用第一熱塑性樹脂以溶劑式或熱熔式的方式進行含浸處理成含浸膠化薄膜，接著進行加熱加壓以形成具可塑型能力與具有天然纖維紋路、花色的精美薄膜膠片，再經加熱加壓而在模具內塑型，進而置入塑膠射出模具內進行第二熱塑性塑膠之射出理，形成覆蓋有天然或化學纖維紋路、花色的外觀且具所需結構的射出成品。

**【先前技術】**

舉凡家電用品、資訊科技產品亦或交通工具，均可見到塑化產品外殼的身影，塑化產品外殼的高需求可見一斑。隨著追求精美、多樣化與個性化的塑化產品外殼的市場需求提升，塑化產品外殼已發展出薄膜印刷模內射出（IMD）、模內轉印（IMR）等外殼圖案化的技術。在追求更多質感變化的外觀機殼市場需求下，現行之於薄膜上的油墨印刷可以達到的程度已不敷滿足市場需求。而本發明提供一種能提供多種質感變化與不同圖案並能結合不同塑膠組件的製造方法，以解決目前習知技術的問題。

**【發明內容】**

本發明的主要目的係提供一種結合模內射出的含浸膠化薄膜之製作方法，選擇天然或化學纖維的材料，利用第一熱塑性樹脂以溶劑式或熱熔式樹脂方式含浸處理成含浸膠化薄膜，將二離型膜分別覆蓋在含浸膠化薄膜的上表面與下表面，經裁切成薄膜膠片，再進行加熱加壓熟化處理，形成熟化薄膜膠片，接著在塑型模具內進行塑型模具內加熱加壓處理，形成薄膜膠片泡殼，將薄膜膠片泡殼安置在射出模內，利用第二熱塑性塑膠進行模內射出處理，使第二熱塑性塑膠在射出模內形成射出件，並與薄膜膠片泡殼完全黏合，形成射出成品。該射出成品具有天然或化學纖維紋路、花色的外觀。

**【實施方式】**

以下配合圖式及元件符號對本發明之實施方式做更詳細的說明，俾使熟習該項技藝者在研讀本說明書後能據以實

施。

請參考第一圖，本發明結合模內射出之含浸膠化薄膜之製作方法的流程圖。如第圖一圖所示，本發明之製作方法由步驟 S100 開始，接著進入步驟 S200，選擇所欲進行樹脂含浸之材料。該材料可為天然材料或化學纖維，例如具各種花色之印染布、素布、紙、不織布、薄木皮、薄竹皮、皮革等連續性天然或化學纖維。

接著進入步驟 S300，利用第一熱塑性樹脂，對步驟 S200 所選擇的材料進行溶劑式或熱熔式樹脂含浸處理以形成含浸膠化薄膜，亦即將第一熱塑性樹脂均勻塗布於該材料，使第一熱塑性樹脂包覆該材料，經過表面烘乾後並將二離型膜分別覆蓋在含浸膠化薄膜的上表面與下表面，再經裁切成具一定材積尺寸大小之片狀含天然或化學纖維的薄膜膠片。

該第一熱塑性樹脂可為聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA)、聚乙烯亞胺 (PEI)、聚胺甲酸酯 (PU)、熱塑性聚氨酯 (TPU)、聚醚砜 (PES)、聚苯醚 (PPE)、聚苯乙烯 (PS) 或聚苯醚醚酮 (PEEK)。

接著進入步驟 S400，將薄膜膠片進行加熱加壓熟化處理，形成熟化薄膜膠片，該熟化薄膜膠片所包含的樹脂分佈均勻，厚薄一致，表面平順不缺膠且具有高度光澤、透明、天然或化學纖維的紋路或花色。該加熱加壓熟化處理的溫度為 50°C 至 180°C 之間，壓力在每平方公分 2 至 20kg 之間，維持 10 至 40 分鐘，接著進入步驟 S500。

在步驟 S500 中，將熟化薄膜膠片進行塑型模具內加熱加壓處理，溫度加熱到 120°C~200°C 之間，模具內加壓至每平方公分 2~20kg 之間，且真空度約 50 至 85% 之間，形成薄膜膠片泡殼。

接著進入步驟 S600，將薄膜膠片泡殼安置在射出模

內，利用第二熱塑性塑膠進行模內射出處理，使第二熱塑性塑膠在射出模內形成一射出件，該射出件具有所需的卡榫、溝槽、平面肋骨與必要的肉厚，且與該射出件與薄膜膠片泡殼完全黏合，形成射出成品，進入步驟 S700，結束本製造方法之流程。

第二熱塑性塑膠可為丙烯-丁二烯-苯乙烯 (ABS)、聚碳酸酯/丙烯-丁二烯-苯乙烯 (PC/ABS)、聚碳酸酯 (PC)、聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA)、聚苯乙烯 (PS)、聚丙烯 (PP)、聚對苯二甲酸乙二醇酯 (PET)、聚甲醛 (POM) 以及聚醯胺 (PA) 的其中之一。

在步驟 S200 中，可進一步對所選擇的材料進行定型處理，比如滾輪輾壓處理，使該材料定型，具有不易變形之特性，有利於後續的樹脂含浸處理，增加生產速度。

此外，在步驟 S500 中，可進一步在進行塑型模具內加熱加壓處理之前，對熟化薄膜膠片進行裁切，以具有略大於射出模的大小，而且可進行預熱處理，例如使溫度加熱至比該塑型模具溫度小  $10^{\circ}\text{C}$  之  $30^{\circ}\text{C}$ 。

在步驟 S600 中，可進一步在進行模內射出處理之前，先對薄膜膠片泡殼進行切修邊與沖孔加工的至少其中之一，其中加工設備可用水刀、CNC 或沖床，藉以提高後續射出成品的外觀品質，去除可能的任何毛邊或邊料。

為進一步顯示出本發明的特徵，請參閱第二圖，本發明射出成品的示意圖。如第二圖所示，射出成品 10 包括薄膜膠片泡殼 20 與射出件 30，其中薄膜膠片泡殼 20 具有一外框狀，而射出件 30 具有一內襯狀，且薄膜膠片泡殼 20 與射出件 30 完全黏合而結合成射出成品 10。要注意的是，上述的實例只是用以方便解說本發明的特點而已，亦即不同形狀以及組合設計的薄膜膠片泡殼 20 與射出件 30 皆落在本發明的範圍之內。

以上所述者僅為用以解釋本發明之較佳實施例，並非

企圖據以對本發明做任何形式上之限制，是以，凡有在相同之發明精神下所作有關本發明之任何修飾或變更，皆仍應包括在本發明意圖保護之範疇。

**【圖式簡單說明】**

第一圖為本發明結合模內射出之含浸膠化薄膜之製作方法的流程圖。

第二圖為本發明射出成品的示意圖。

**【主要元件符號說明】**

- 10 射出成品
- 20 薄膜膠片泡殼
- 30 射出件
- S100 開始
- S200 選擇材料
- S300 樹脂含浸處理
- S400 加熱加壓熟化處理
- S500 塑型模具內加熱加壓處理
- S600 模內射出處理
- S700 結束

# 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：98107465

※申請日：98.3.6

※IPC 分類：

B29D 7/01 (2006.01)

B29C 45/14 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

結合模內射出的含浸膠化薄膜之製作方法

二、中文發明摘要：

一種結合模內射出的含浸膠化薄膜之製作方法，選擇天然或化學纖維的材料，利用第一熱塑性樹脂進行溶劑式或熱熔式樹脂含浸處理成含浸膠化薄膜，將二離型膜分別覆蓋在含浸膠化薄膜的上表面與下表面，經裁切成薄膜膠片，再進行加熱加壓熟化處理，形成熟化薄膜膠片，接著在塑型模具內進行塑型模具內加熱加壓處理，形成薄膜膠片泡殼，將薄膜膠片泡殼安置在射出模內，利用第二熱塑性塑膠進行模內射出處理，使第二熱塑性塑膠在射出模內形成射出件，並與薄膜膠片泡殼完全黏合，形成射出成品，該射出成品具有天然或化學纖維紋路、花色的外觀。

三、英文發明摘要：

## 七、申請專利範圍：

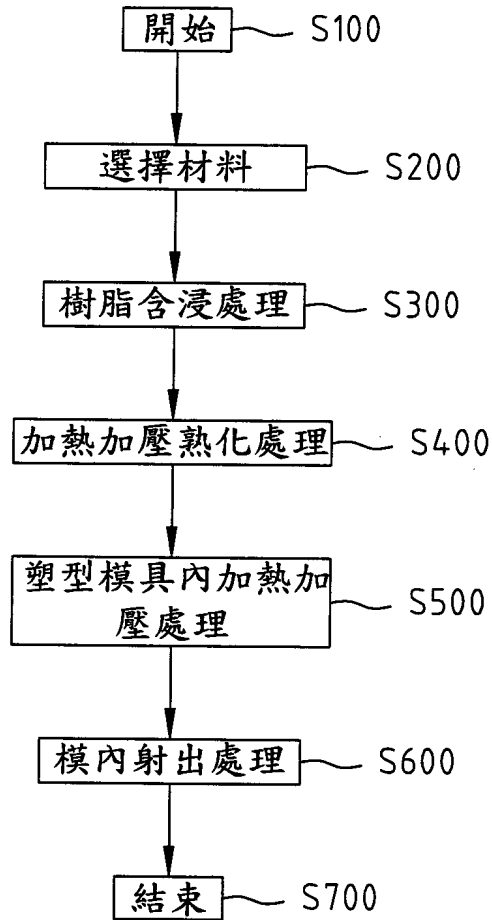
1. 一種結合模內射出的含浸膠化薄膜之製作方法，該方法包括以下步驟：
  - 步驟 A，開始；
  - 步驟 B，選擇所欲進行樹脂含浸之一材料，該材料為一天然材料或一化學纖維；
  - 步驟 C，利用一第一熱塑性樹脂，對所選擇的該材料進行一樹脂含浸處理，將第一熱塑性樹脂以溶劑式或熱熔式方式含浸至該材料中，使該第一熱塑性樹脂包覆該材料，形成一含浸膠化薄膜，並將二離型膜分別覆蓋在該含浸膠化薄膜一上表面與一下表面，再經裁切成具一定材積尺寸大小之片狀含天然或化學纖維之一薄膜膠片；
  - 步驟 D，將該薄膜膠片進行一加熱加壓熟化處理，形成一熟化薄膜膠片，；
  - 步驟 E，將該熟化薄膜膠片進行一塑型模具內加熱加壓處理，形成一薄膜膠片泡殼；
  - 步驟 F，將該薄膜膠片泡殼安置在一射出模內，利用一第二熱塑性塑膠進行一模內射出處理，使該第二熱塑性塑膠在該射出模內形成一射出件，該射出件具有所需的一形狀，並與該薄膜膠片泡殼完全黏合，以形成一射出成品；以及
  - 步驟 G，結束。
2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之製作方法，其中該步驟 B 進一步包括對所選擇的該材料進行一定型處理，比如滾輪輾壓處理，使該材料定型，具有不易變形之特性，有利於後續的樹脂含浸處理，增加生產速度。
3. 依據申請專利範圍第 2 項所述之製作方法，其中該定型處理包括一滾輪輾壓處理。

4. 依據申請專利範圍第 1 項所述之製作方法，其中該步驟 C 的該第一熱塑性樹脂為聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA)、聚乙烯亞胺 (PEI)、聚胺甲酸酯 (PU)、熱塑性聚氨酯 (TPU)、聚醚砜 (PES)、聚苯醚 (PPE)、聚苯乙烯 (PS) 以及聚苯醚醚酮 (PEEK) 的其中之一。
5. 依據申請專利範圍第 1 項所述之製作方法，其中該步驟 D 的該加熱加壓熟化處理包括溫度為 50°C 至 180°C 之間、壓力在每方平公分 2 至 20kg 之間以及維持 10 至 40 分鐘。
6. 依據申請專利範圍第 1 項所述之製作方法，其中該步驟 E 的該塑型模具內加熱加壓處理包括溫度加熱到 120°C 至 200°C 之間、該模具內的壓力增加至每平方公分 2kg 至 20kg 之間以及該模具內的真空度為 50% 至 85% 之間。
7. 依據申請專利範圍第 1 項所述之製作方法，其中該步驟 E 進一步包括在該塑型模具內加熱加壓處理之前，先對該熟化薄膜膠片進行裁切，以具有略大於射出模的大小，而且包括一預熱處理，使溫度加熱至比該塑型模具溫度小 10°C 至 30°C 之間。
8. 依據申請專利範圍第 1 項所述之製作方法，其中該步驟 F 的該第二熱塑性塑膠為丙烯-丁二烯-苯乙烯 (ABS)、聚碳酸酯/丙烯-丁二烯-苯乙烯 (PC/ABS)、聚碳酸酯 (PC)、聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA)、聚苯乙烯 (PS)、聚丙烯 (PP)、聚對苯二甲酸乙二醇酯 (PET)、聚甲醛 (POM) 以及聚醯

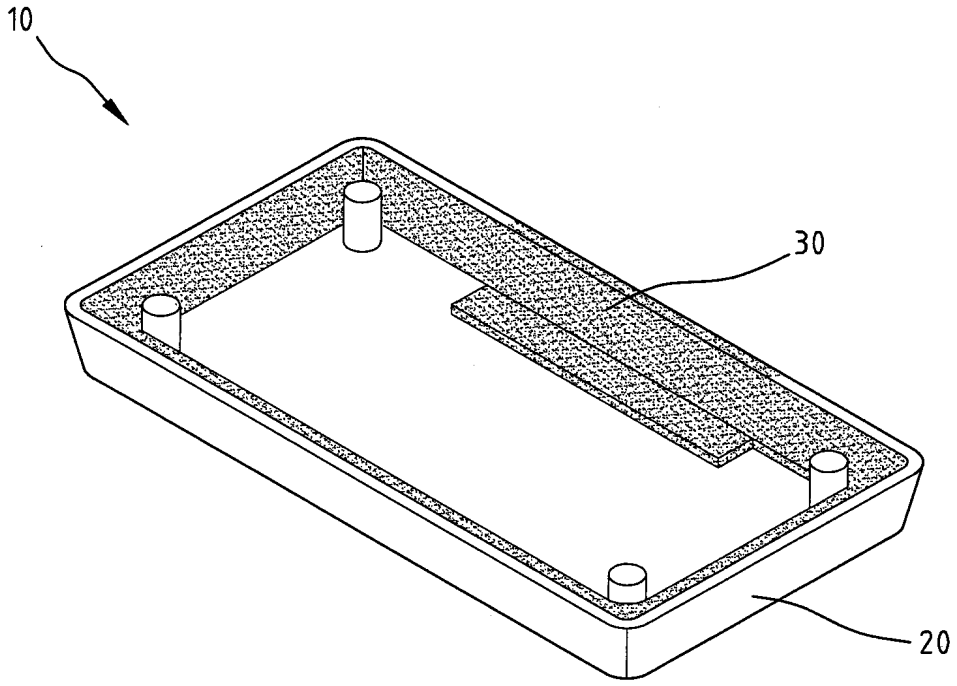
胺 (PA) 的其中之一。

9. 依據申請專利範圍第 1 項所述之製作方法，其中該步驟 F 進一步包括在該模內射出處理之前，先對該薄膜膠片泡殼進行切修邊以及沖孔加工的至少其中之一，以去除該薄膜膠片泡殼的任何毛邊或邊料。

八、圖式



第一圖



第二圖

四、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：

S100 開始

S200 選擇材料

S300 樹脂含浸處理

S400 加熱加壓熟化處理

S500 塑型模具內加熱加壓處理

S600 模內射出處理

S700 結束

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：  
無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種結合模內射出的製作方法，尤其是對任一天然或化學纖維進行利用第一熱塑性樹脂以溶劑式或熱熔式的方式進行含浸處理成含浸膠化薄膜，接著進行加熱加壓以形成具可塑型能力與具有天然纖維紋路、花色的精美薄膜膠片，再經加熱加壓而在模具內塑型，進而置入塑膠射出模具內進行第二熱塑性塑膠之射出理，形成覆蓋有天然或化學纖維紋路、花色的外觀且具所需結構的射出成品。