公告本

申請日期： 93-4-14	IPC分類 B41F 15/14
申請案號： 93110319	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法
	英 文	
二、發明人(共1人)	姓 名(中文)	1. 黃睿鵬
	姓 名(英文)	1.
	國 籍(中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所(中 文)	1. 台北縣五股鄉五股工業區五權七路59號
	住居所(英 文)	1.
三、申請人(共1人)	名稱或姓 名(中文)	1. 太乙精密股份有限公司
	名稱或姓 名(英文)	1.
	國 籍(中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所(營業所)(中 文)	1. 台北縣五股鄉五股工業區五權七路59號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所(營業所)(英 文)	1.
	代表人(中文)	1. 黃睿鵬
	代表人(英文)	1.

一、本案已向

國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、□主張專利法第二十五條之一第一項優先權:

申請案號:

無

日期:

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項□第一款但書或□第二款但書規定之期間

日期:

四、□有關微生物已寄存於國外:

寄存國家:

寄存機構:

無

寄存日期:

寄存號碼:

□有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構):

寄存機構:

寄存日期:

無

寄存號碼:

□熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。

五、發明說明（1）

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法，尤指一種利用網版印刷方式，可印刷一般色彩外，特別是可將金屬色（銀色）、珍珠色印刷於薄膜材料上。

【先前技術】

目前一般用於IMD熱壓及射出成型之平版加網版印刷方法，包括有：平版印刷、四色文案平版印刷、第1次網版印刷、烘烤、第2次網版印刷、烤箱、熱壓、軋形及射出成型等步驟。

首先，利用平版印刷機器，將裁成單張之材料（薄膜）上，印刷一層『透明感熱接著劑』，此『透明感熱接著劑』是為使其材料（薄膜）與後續印刷的油墨相容，藉以增加其附著度，並同時經平版印刷機器本身之UV紫外線光源300功率照射，而瞬間乾燥，再利用平版印刷機器，將上述印刷有一層『透明感熱接著劑』之材料（薄膜），繼續印刷上四色油墨或依照客戶所設計指定之顏色決定之，並同時經印刷機器本身UV紫外線光源300功率照射瞬間乾燥，即完成平版印刷部分。

將以經過四色文案平版印刷完成之材料（薄膜）繼續印刷，並採用網版印刷方式，該油墨依照所設計指定之顏色並加上『感熱接著劑』，依照所指定之配方調配，此目的為增加印刷面之不透光性及油墨附著度，一起一次印刷於單張材料（薄膜）上，並放在架上，經烘乾設備進行烘

五、發明說明（2）

烤程序，使其乾燥以便繼續後續製程，溫度75℃～85℃，時間為18~25分鐘，此溫度及時間依照材料、厚度及文案之油墨決定。

上述完成之材料（薄膜）繼續採用網版印刷，此為第2次網版印刷，該步驟所用之油墨為貼合劑，藉此可使前述所上的油墨完全附著，更可增加後續塑膠射出之附著度，但其貼合劑不能加入油墨內一起調配，故必須獨立印刷一次於單張材料（薄膜）上。經第2次網版印刷後，將印有貼合劑之材料（薄膜）放在架上，經過烤箱進行烘烤程序使其乾燥，溫度為75℃～85℃，時間為8~15分鐘，此溫度及時間依照材料、厚度及文案之油墨決定，即完成網版印刷部分。

此完成印刷程序之印刷品（材料或薄膜），可經過熱壓程序，使其受熱成型及冷卻定型，所稱之熱壓程序為依據圖形製作熱壓模具，使其定位於熱壓機器上，並加熱於熱壓模具上，此時將印刷完成之材料（薄膜）放置於熱壓機器上，使其受熱成型及冷卻定型，熱壓後之半成品（材料或薄膜），經軋型機器，軋成一獨立單模以便射出機結合薄膜及塑膠原料射出成型，並將彩色文案置於表面，經射出加工成型後即為一個完全之成品。

上述在印刷時，是利用平版及網版交互於薄膜材料上印刷油墨與感熱接著劑，但是對於印刷金屬色（銀色）、珍珠色之油墨卻無法利用平版印刷，因為金屬色（銀色）、珍珠色內含帶微小具有閃亮燦效果之粒子，因此無法利用平

五、發明說明（3）

版印刷。

【發明內容】

本發明之主要目的，在於解決上述之缺失，避免缺失存在，本發明利用網版印刷對薄膜材料進行一般色彩印刷外，特別是可將金屬色（銀色）、珍珠色印刷。

為達上述之方法，本發明之供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法，是先進行網版印刷四色套之第一色印刷，利用網版印刷機於薄膜材料上印刷第一色油墨加硬化劑及貼合劑，再進行第一次乾燥處理後，進行第二步驟之網版印刷四色套之第二色印刷，利用網版印刷機，於第一色油墨加硬化劑及貼合劑之表面印刷有第二色油墨加硬化劑及貼合劑，再進行第二次乾燥處理後，進行第三步驟之網版印刷最後一色特別色印刷，利用網版印刷機將特別色油墨加硬化劑及貼合劑印刷於上述第二色油墨加硬化劑及貼合劑表面，再進行第三次乾燥處理後，接著進行第四步驟之文案外第一次網版印刷，該油墨加硬化劑及貼合劑印刷於上述特別色加硬化劑及貼合劑表面上，再進行第四次乾燥處理後，進行第五步驟之文案外第二次網版印刷，該油墨加硬化劑及貼合劑印刷於文案外第一次網版印刷之表面，再進行第五次乾燥處理後，進行第六步驟之文案外第三次網版印刷，將貼合劑印刷於文案外第二次網版印刷之表面，再進行第五次乾燥處理後，再進行熱壓、軋型及射出成型等處理後，即完成成品。

【實施方式】

五、發明說明 (4)

有關本發明之詳細說明及技術內容，現在配合圖式說明如下：

請參閱「第１、２圖所示」，係本發明之供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法流程示意圖。如圖所示：本發明之供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法，主要是採網版印刷方式對被印刷物進行一般色彩印刷外，特別是可將金屬色（銀色）、珍珠色且具有亮點閃爍效果外表，並可搭配熱壓、軋型及射出成型機使用，以完成具有金屬色（銀色）、珍珠色殼體之製作。

首先，先進行網版印刷四色套之第一色（依設計文案）1印刷，乃是利用網版印刷機於薄膜材料上印刷油墨加硬化劑及貼合劑２，該硬化劑為了讓油墨表面呈現耐刮之效果，而貼合劑是增加後續油墨之附著度，待前述之油墨加硬化劑及貼合劑２印刷完成後，進行第一次乾燥處理３，乃是利用烤箱以75~100℃烘烤18~50分鐘，此乾燥溫度、時間依照材料、厚度及文案之油墨決定；

待，第一步驟完成後，進行第二步驟之網版印刷四色套之第二色（依設計文案）4印刷，利用網版印刷機，於上述第一色油墨加硬化劑及貼合劑２之表面印刷有第二色油墨加硬化劑及貼合劑５後，再進行第二次乾燥處理６，乃是利用烤箱以75~100℃烘烤18~50分鐘，此乾燥溫度、時間依照材料、厚度及文案之油墨決定；

待，第二步驟完成後，進行第三步驟之網版印刷最後一色特別色（依設計文案）7印刷，利用網版印刷機將特別

五、發明說明（5）

色油墨加硬化劑及貼合劑８印刷於上述第二色油墨加硬化劑及貼合劑５之表面後，再進行第三次乾燥處理９，乃是利用烤箱以75~100℃烘烤18~50分鐘，此乾燥溫度、時間依照材料、厚度及文案之油墨決定；

待，第三步驟完成後，進行第四步驟之文案外第一次網版印刷１０，將油墨加硬化劑及貼合劑１１印刷於上述特別色加硬化劑及貼合劑７表面，此目的在於保護先前所印刷之油墨，再進行第四次乾燥處理１２，利用烤箱以75~100℃烘烤18~50分鐘，此乾燥溫度、時間依照材料、厚度及文案之油墨決定；

待，第四步驟完成後，進行第五步驟之文案外第二次網版印刷１３，將油墨加硬化劑及貼合劑１４印刷於文案外第一次網版印刷１０之表面上，在前述之油墨加硬化劑及貼合劑１４印刷完成後，再進行第五次乾燥處理１５，利用烤箱以75~100℃烘烤18~50分鐘，此乾燥溫度、時間依照材料、厚度及文案之油墨決定；

待，第五步驟完成後，進行第六步驟之文案外第三次網版印刷１６，將貼合劑１７印刷於文案外第二次網版印刷１３之表面上，讓先前網版印刷之油墨可以完全附著，更可增加後續塑膠射出之附著度及設計印刷油墨的完整性，在前述文案外第三次網版印刷１６完成後，再進行第六次乾燥處理１８，利用烤箱以75~100℃烘烤18~50分鐘，此乾燥溫度、時間依照材料、厚度及文案之油墨決定；

待，上述第六步驟完成後，進行第七步驟之熱壓處理

五、發明說明（6）

１９，是將上述各網版印刷完成之薄膜材料，經過熱壓模處理後，即於薄膜材料上形成有一立體造型物（封接於殼體表面之薄膜層），由於上述在網版印刷所使用油墨延展性佳，因此在熱壓處理１９後，該材料薄膜上所印刷之油墨不會產生龜裂；

待，上述第七步驟完成後，則進行第八步驟之軋型處理２０，是利用裁切機將上述成形之立體造型物裁切下來；

待，上述第八步驟完成後，則進行第九步驟之射出成型處理２１，將上已被裁切下來之立體造型物植入於模具中，與塑料一起射出成型，在射出成型後，該立體造型物即被覆於成型塑料物（殼體）表面，即完成成品２２。

經由上述僅採網版印刷方法，可印一般色彩外，特別是可以將具金屬色（銀色）、珍珠色且具有亮點閃爍效果之油墨印刷於材料膜薄上，不但印刷速度快，並可搭配熱壓、軋型及射出成型機使用後，讓完成之物品表面之色澤表現度極佳。

上述僅為本發明之較佳實施例而已，並非用來限定本發明實施之範圍。即凡依本發明之申請專利範圍所做的均等變化與修飾，皆為本發明專利範圍所涵蓋。

圖式簡單說明

第1、2圖，係本發明之供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法流程示意圖。

網版印刷四色套之第一色．．．．．．．．．．．．．．1
油墨加硬化劑及貼合劑．．．．．．．．．．．．．．2
第一次乾燥處理．．．．．．．．．．．．．．．．．．3
網版印刷四色套之第二色．．．．．．．．．．．．．4
油墨加硬化劑及貼合劑．．．．．．．．．．．．．．5
第二次乾燥處理．．．．．．．．．．．．．．．．．．6
網版印刷最後一色特別色．．．．．．．．．．．．．7
油墨加硬化劑及貼合劑．．．．．．．．．．．．．．8
第三次乾燥處理．．．．．．．．．．．．．．．．．．9
文案外第一次網版印刷．．．．．．．．．．．．．．10
油墨加硬化劑及貼合劑．．．．．．．．．．．．．．11
第四次乾燥處理．．．．．．．．．．．．．．．．．．12
文案外第二次網版印刷．．．．．．．．．．．．．．13
油墨加硬化劑及貼合劑．．．．．．．．．．．．．．14
第五次乾燥處理．．．．．．．．．．．．．．．．．．15
文案外第三次網版印刷．．．．．．．．．．．．．．16
貼合劑．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．17
第六次乾燥處理．．．．．．．．．．．．．．．．．．18
熱壓處理．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．19
軋型處理．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．20
射出成型處理．．．．．．．．．．．．．．．．．．．21
成品．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．22

四、中文發明摘要　（發明名稱：供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法）

一種供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法，主要是採網版印刷方式經過四色套之第一色、第二色及特別色之油墨加硬化劑及貼合劑印刷程序後，再進行文案外第一、二、三次網版印刷程序，可印刷一般色彩外，特別是可將金屬色（銀色）、珍珠色印刷於薄膜材料表面後，再進行熱壓、軋型將薄膜材料成型後，與塑膠一起射出成型，即完成殼體表面金屬色、珍珠色製作。

五、英文發明摘要　（發明名稱：）

六、申請專利範圍

1、一種供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法，主要是採網版印刷印製一般色彩外，特別是可將金屬色(銀色)、珍珠色印刷於薄膜材料上之方法，此方法包括有：

a)、先進行網版印刷四色套之第一色印刷，利用網版印刷機於薄膜材料上印刷第一色油墨加硬化劑及貼合劑，待前述之油墨加硬化劑及貼合劑印刷完成後，進行第一次乾燥處理；

b)、待(a)完成後，進行第二步驟之網版印刷四色套之第二色印刷，利用網版印刷機，於上述第一色油墨加硬化劑及貼合劑之表面印刷有第二色油墨加硬化劑及貼合劑後，再進行第二次乾燥處理；

c)、待(b)完成後，進行第三步驟之網版印刷最後一色特別色印刷，利用網版印刷機將特別色油墨加硬化劑及貼合劑印刷於上述第二色油墨加硬化劑及貼合劑表面後，再進行第三次乾燥處理；

d)、待(c)完成後，進行第四步驟之文案外第一次網版印刷，該油墨加硬化劑及貼合劑印刷於上述特別色加感熱接著劑表面上，再進行第四次乾燥處理；

e)、待(d)完成後，進行第五步驟之文案外第二次網版印刷，該油墨加硬化劑及貼合劑印刷於文案外第一次網版印刷之表面後，再進行第五次乾燥處理；

f)、待(e)完成後，進行第六步驟之文案外第三次網版印刷，將貼合劑印刷於文案外第二次網版印刷之表

六、申請專利範圍

面後，再進行第五次乾燥處理；

在上述（a、b、c、d、e及f）等步驟完成後，再進行熱壓、軋型及射出成型等處理後，即完成成品。

2、如申請專利範圍第1項所述之供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法，其中，該硬化劑讓油墨表面呈現耐刮之效果，貼合劑是增加後續油墨之附著度。

3、如申請專利範圍第1項所述之供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法，其中，該第三次網版印刷所使用之油墨為貼合劑。

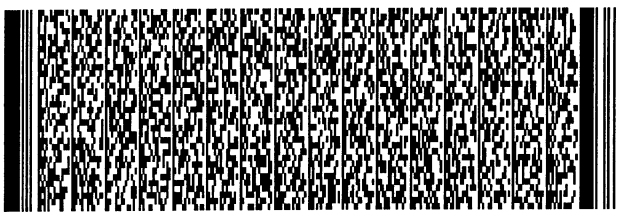
4、如申請專利範圍第3項所述之供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法，其中，該油墨延展性佳，在熱壓處理時，油墨不會龜裂。

5、如申請專利範圍第1項所述之供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法，其中，該乾燥處理乃是利用烤箱瞬間乾燥，此乾燥溫度、時間依照材料、厚度及文案之油墨決定。

6、如申請專利範圍第1項所述之供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法，其中，該乾燥處理溫度以75~100℃烘烤。

7、如申請專利範圍第1項所述之供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法，其中，該乾燥處理時間為18~50分鐘。

8、如申請專利範圍第1項所述之供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法，其中，該四色套油墨依



六、申請專利範圍

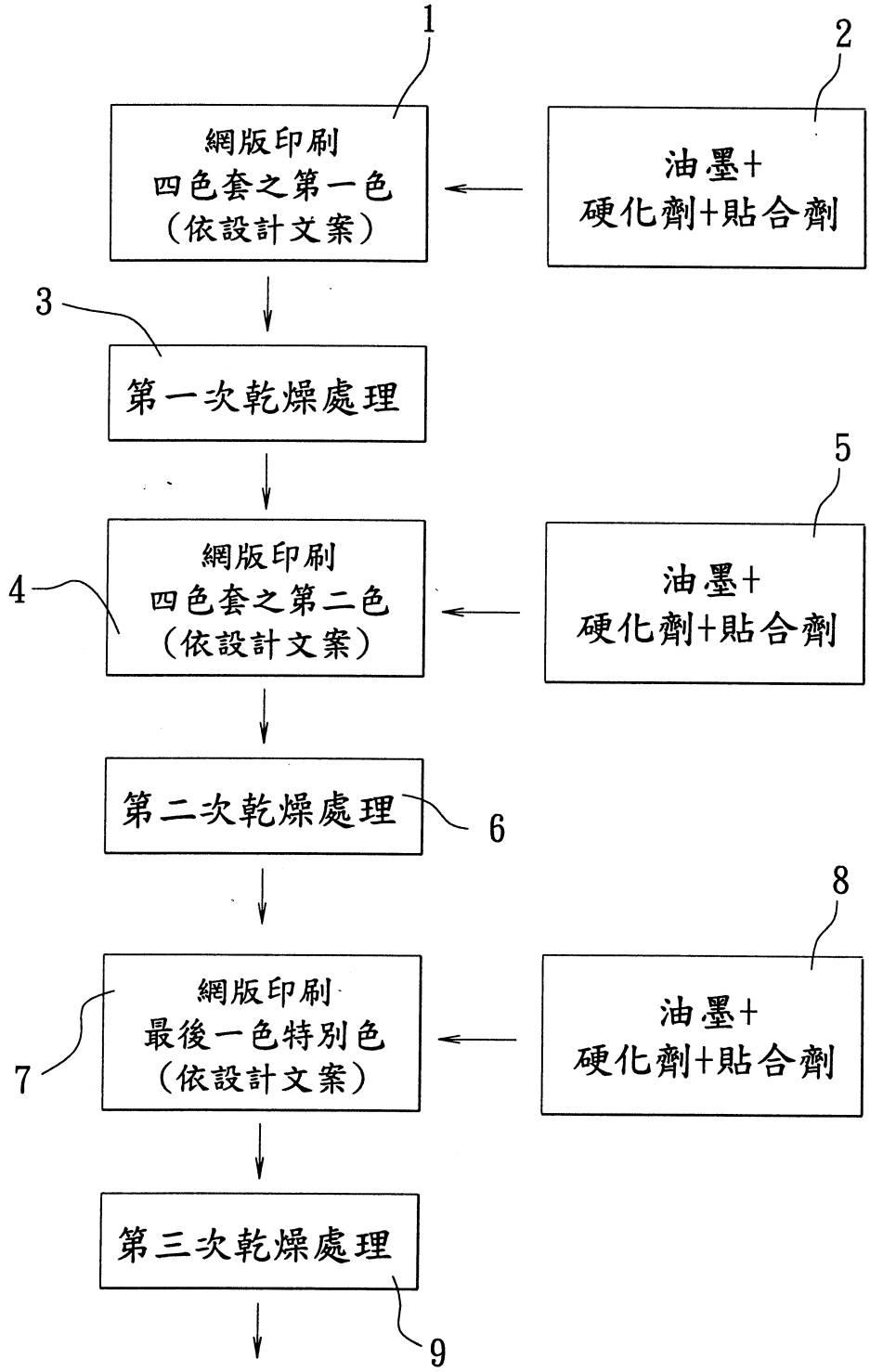
客戶文案。

9、如申請專利範圍第1項所述之供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法，其中，該熱壓處理是將上述各網版印刷完成之薄膜材料，經過熱壓模處理後，即於薄膜材料上形成有一立體造型物。

10、如申請專利範圍第1項所述之供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法，其中，該軋型處理是利用裁切機將上述成形之立體造型物裁切下來。

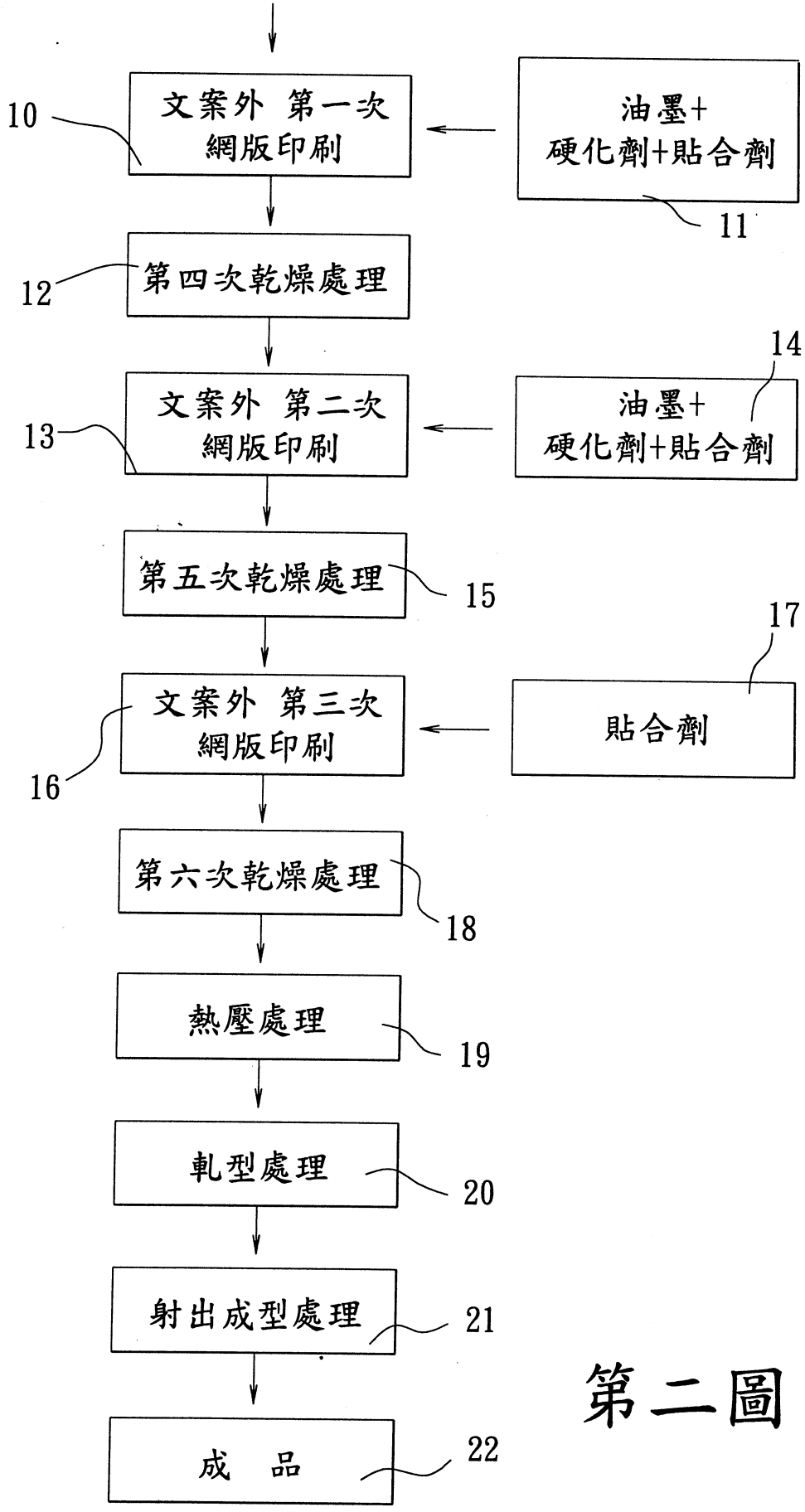
11、如申請專利範圍第1項所述之供應於IML熱壓、軋型及射出成型之網版印刷方法，其中，該射出成型處理，將上已被裁切下來之立體造型物植入於模具中，與塑料一起射出成型，在射出成型後，該立體造型物即被覆於成型塑料物（殼體）表面。

圖式


1
網版印刷
四色套之第一色
（依設計文案）
2
油墨+
硬化劑+貼合劑
3
第一次乾燥處理
5
網版印刷
四色套之第二色
（依設計文案）
4
油墨+
硬化劑+貼合劑
第二次乾燥處理
6
8
網版印刷
最後一色特別色
（依設計文案）
7
油墨+
硬化劑+貼合劑
第三次乾燥處理
9

第一圖

圖式


文案外 第一次
網版印刷
10
油墨+
硬化劑+貼合劑
11
第四次乾燥處理
12
文案外 第二次
網版印刷
13
油墨+
硬化劑+貼合劑
14
第五次乾燥處理
15
文案外 第三次
網版印刷
16
貼合劑
17
第六次乾燥處理
18
熱壓處理
19
軋型處理
20
射出成型處理
21
成 品
22

第二圖

六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第 1圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

網版印刷四色套之第一色 1

油墨加硬化劑及貼合劑 2

第一次乾燥處理 3

網版印刷四色套之第二色 4

油墨加硬化劑及貼合劑 5

第二次乾燥處理 6

網版印刷最後一色特別色 7

油墨加硬化劑及貼合劑 8

第三次乾燥處理 9