

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B41M 1/30

B41M 1/18 B29C 45/14



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 01120462.1

[45] 授权公告日 2005 年 3 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 1191173C

[22] 申请日 2001.7.16 [21] 申请号 01120462.1

[71] 专利权人 太乙印刷企业股份有限公司

地址 台湾省台北县

[72] 发明人 黄睿鹏

审查员 李声宏

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

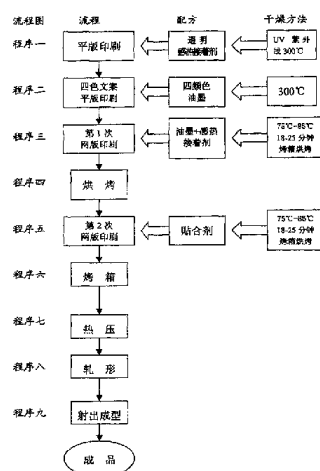
代理人 穆魁良

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称 一种应用于 IMD 热压及射出成型的平版加网版印刷的方法

[57] 摘要

本发明是一种应用于 IMD 热压及射出成型的平版加网版印刷的技术方法，主要利用平版印刷及网版印刷的相互使用，并配合一定比例的油墨配方，以及烘烤技术的交相运用，不易掉漆，并可搭配射出成型机使用，更兼具提供多样彩色变化的结构。



1、一种应用于 IMD 热压及射出成型的平版加网版印刷的方法,其特征在于:
该方法的步骤程序为:程序一平版印刷、程序二四色文案平版印刷、程序三第
1 次网版印刷、程序四烘烤、程序五第 2 次网版印刷、程序六烘烤、程序七热
5 压、程序八轧形、程序九射出成型;

首先利用平版印刷机器,将裁成单张的材料上,印刷一层透明感热接着剂,
此透明感热接着剂是为使其材料与后续印刷的油墨相容,籍以增加其附着度;

再利用平版印刷机器,将上述印刷有一层透明感热接着剂的材料,继续印
刷上四色油墨及所设计指定的颜色油墨;

10 将已经过四色文案平版印刷完成的材料采用网版印刷方式,该油墨依照所
设计指定的颜色并加上感热接着剂一起调配,籍此可增加印刷面的不透光性及
油墨附着度;

将上述印好的材料放在架上,经烘干设备进行烘烤程序,使其干燥以便继
续后续工序;

15 再将上述完成的材料继续采用网版印刷,此为第 2 次网版印刷,该步骤所
用的油墨为贴合剂,籍此可使前述所上的油墨完全附着,更可增加后续塑胶射
出的附着度;

经第 2 次网版印刷后,将印有贴合剂的材料放在架上,经过烤箱进行烘烤
程序使其干燥,即完成网版印刷部分;

20 此完成印刷程序的印刷品,可经过热压程序,使其受热成型及冷却定型,
所称的热压程序为依据图形制作钢模模具,使其定位于热压机器上,并加热于
钢模模具上,此时将印刷完成的材料放置于热压机器上,使其受热成型及冷却
定型,即为热压后的半成品;

热压后的半成品,经轧形机器,轧成一独立单模以便射出机结合薄膜及塑
25 胶原料射出成型,并将彩色文案置于表面,经射出加工成型后即为一个完全的
成品。

2、根据权利要求 1 所述的一种应用于 IMD 热压及射出成型的平版加网版印

刷、烤箱、热压、轧形及射出成型等步骤；并配合一定比例的油墨配方，以及烘烤技术的交相运用，藉由上述的构成条件，使本发明不但印刷速度快，不易掉漆，并可搭配射出成型机使用，更兼具提供多样彩色变化。

本发明的技术方案是这样实现的：该方法的步骤程序为：程序一平版印刷、
5 程序二四色文案平版印刷、程序三第1次网版印刷、程序四烘烤、程序五第2次网版印刷、程序六烘烤、程序七热压、程序八轧形及程序九射出成型；

首先利用平版印刷机器，将裁成单张的材料（薄膜）上，印刷一层透明感热接着剂，此透明感热接着剂是为使其材料（薄膜）与后续印刷的油墨相容，籍以增加其附着度；

10 再利用平版印刷机器，将上述印刷有一层透明感热接着剂的材料（薄膜），继续印刷上四色油墨及所设计指定的颜色油墨；

将已经过四色文案平版印刷完成的材料（薄膜）采用网版印刷方式，该油墨依照所设计指定的颜色并加上感热接着剂一起调配，籍此可增加印刷面的不透光性及油墨附着度；

15 将上述印好的材料（薄膜）放在架上，经烘干设备进行烘烤程序，使其干燥以便继续后续工序；

再将上述完成的材料（薄膜）继续采用网版印刷，此为第2次网版印刷，该步骤所用的油墨为贴合剂，籍此可使前述所上的油墨完全附着，更可增加后续塑胶射出的附着度；

20 经第2次网版印刷后，将印有贴合剂的材料（薄膜）放在架上，经过烤箱进行烘烤程序使其干燥，即完成网版印刷部分；

此完成印刷程序的印刷品（材料或薄膜），可经过热压程序，使其受热成型及冷却定型，所称的热压程序为依据图形制作钢模模具，使其定位于热压机器上，并加热于钢模模具上，此时将印刷完成的材料（薄膜）放置于热压机器上，
25 使其受热成型及冷却定型，即为热压后的半成品；

热压后的半成品（材料或薄膜），经轧形机器，轧成一独立单模以便射出机。

一种应用于 IMD 热压及射出成型的平版加网版印刷的方法

技术领域

5 本发明涉及到一种应用于 IMD (In Mold Decoration) 热压及射出成型的平版加网版印刷的方法，尤其是这样一种印刷方法，其藉由平版印刷及网版印刷的相互使用，不但可使印刷速度快，不易掉漆，并可搭配射出成型机使用，提供多样彩色变化。

10 背景技术

目前一般用于 IMD 印刷方法主要有网版印刷、烤漆及直接射出成型等三种印刷方法，其中，由于网版印刷印刷速度慢，每小时仅约能提供 2000 车次印刷，无法提高产量，目前已不常被 IMD 印刷行业所使用。而烤漆上色，在每上一色
15 时，须经一次 UV 灯管或烤箱烘干后，方能再上其他色彩，这种方法不但费时、耗能，且不符合经济效益。直接射出成型为目前市场上的产品大多采用的生产方法，其于 IMD 热压及射出成型前，在原料中加入所需要的颜色，但每一次仅能提供一种颜色使用，变化性不高，无法制作出彩色图形。

有鉴于公知的 IMD 印刷方法有上述的缺点，本发明人针对这些缺点研究、
20 加以改进，终于有本发明的产生。

发明内容

本发明是要提供一种应用于 IMD 热压及射出成型的平版加网版印刷的方法，包括：平版印刷、四色文案印刷、第 1 次网版印刷、烘烤、第 2 次网版印
25 刷。

刷的方法，其特征在于：第1次网版印刷与烘烤程序，可采用平版印刷步骤替代，该油墨依照设计指定的颜色并加上感热接着剂一起调配，藉此可于平版印刷后，直接在平版机器内经过印刷机器本身的紫外线温度 300℃照射瞬间干燥。

3、根据权利要求1或2所述的一种应用于IMD热压及射出成型的平版加网版印刷的方法，其特征在于，油墨配方为：在程序一可采用透明感热接着剂 5% - 15%；在程序二可采用UV油墨；在程序三可采用油墨感热接着剂 2% - 10%，其中，所述感热接着剂可选用硬化剂；在程序五需加入贴合剂混合。

4、根据权利要求1或2所述的一种应用于IMD热压及射出成型的平版加网版印刷的方法，其特征在于：所述程序一中，将透明感热接着剂于温度 300℃下进行UV紫外线瞬间干燥。

5、根据权利要求1或2所述的一种应用于IMD热压及射出成型的平版加网版印刷的方法，其特征在于：所述程序二中，四色油墨，乃于温度 300℃下进行烘烤。

6、根据权利要求1或2所述的一种应用于IMD热压及射出成型的平版加网版印刷的方法，其特征在于：所述程序三中，感热接着剂及所设计指定需要的油墨，于温度 300℃下进行18 - 25分钟烘烤。

7、根据权利要求1或2所述的一种应用于IMD热压及射出成型的平版加网版印刷的方法，其特征在于：贴合剂须独立地一次印刷于单张材料上，不能加入其它油墨内一起调配，并经烘干设备进行烘烤程序，使其干燥以便继续后续工序，藉此可使之前的油墨完全附着，更可增加后续塑胶射出的附着度。

8、根据权利要求1或2所述的一种应用于IMD热压及射出成型的平版加网版印刷的方法，其特征在于：所述程序五中，贴合剂乃于温度 300℃下进行 8 - 15分钟烘烤。

9、根据权利要求7所述的一种应用于IMD热压及射出成型的平版加网版印刷的方法，其特征在于：所述程序五中，贴合剂乃于温度 300℃下进行 8 - 15分钟烘烤。

结合薄膜及塑胶原料射出成型，并将彩色文案置于表面，经射出加工成型后即为一个完全的成品。

第1次网版印刷与烘烤程序，可采用平版印刷步骤替代，该油墨依照设计指定的颜色并加上感热接着剂一起调配，藉此可于平版印刷后，直接在平版机
5 器内经过印刷机器本身的紫外线温度 300℃照射瞬间干燥。

油墨配方为：在程序一可采用透明感热接着剂 5% - 15%；在程序二可采用 UV 油墨；在程序三可采用油墨感热接着剂 2% - 10%，其中，所述感热接着剂可选用硬化剂；在程序五需加入贴合剂混合。

所述程序一中，将透明感热接着剂于温度 300℃下进行 UV 紫外线瞬间干燥。

10 所述程序二中，四色油墨，乃于温度 300℃下进行烘烤。

所述程序三中，感热接着剂及所设计指定需要的油墨，于温度 300℃下进行 18 - 25 分钟烘烤，烘烤时间的长短依照材料、厚度及文案的油墨决定。

贴合剂须独立地一次印刷于单张材料（薄膜）上，不能加入其它油墨内一起调配，并经烘干设备进行烘烤程序，使其干燥以便继续后续工序，藉此可使
15 之前的油墨完全附着，更可增加后续塑胶射出的附着度。

所述程序五中，贴合剂乃于温度 300℃下进行 8 - 15 分钟烘烤，烘烤时间的长短依照材料、厚度及文案的油墨定。

本发明的优点是，应用于 IMD 热压及射出成型的平版加网版印刷的方法，印刷速度快，不易掉漆，不但可减少制造时间，更可使生产者节省制造成本；
20 还可搭配射出成型机使用，更兼具提供多样彩色变化的结构。

附图说明

本发明的详细结构、使用功效、应用原理，参照下列根据附图所作的说明，
25 即可得到完全的认知：

图 1 为本发明一优选的具体实施例的实施步骤示意图；

图 2 为本发明另一优选的具体实施例的实施步骤示意图。

具体实施方式

5 如图 1 所示，从图中可清楚得知，本发明包括的步骤程序为：平版印刷、四色文案平版印刷、第 1 次网版印刷、烘烤、第 2 次网版印刷、烤箱、热压、轧形及射出成型等步骤。首先利用平版印刷机器，将裁成单张的材料（薄膜）上，印刷一层透明感热接着剂，此透明感热接着剂是为使其材料（薄膜）与后续印刷的油墨相容，藉以增加其附着度，并同时经平版印刷机器本身的 UV 紫外
10 线温度 300℃照射，而瞬间干燥。

再利用平版印刷机器，将上述印刷有一层透明感热接着剂的材料（薄膜），继续印刷上四色油墨或依照客户所设计指定的颜色决定，并同时经印刷机器本身 UV 紫外线温度 300℃照射瞬间干燥，即完成平版印刷部分。

将已经过四色文案平版印刷完成的材料（薄膜）继续印刷，并采用网版印刷方式，该油墨依照所设计指定的颜色并加上感热接着剂，依照所指定的配方调配，此目的为增加印刷面的不透光性及油墨附着度，一起一次印刷于单张材料（薄膜）上，并放在架上，经烘干设备进行烘烤程序，使其干燥以便继续后续工序，温度 75℃-85℃，时间为 18-25 分钟，此温度及时间依照材料、厚度及文案的油墨决定。
15

20 再将上述完成的材料（薄膜）继续采用网版印刷，此为第 2 次网版印刷，该步骤所用的油墨为贴合剂，藉此可使前述所上的油墨完全附着，更可增加后续塑胶射出的附着度，但其贴合剂不能加入油墨内一起调配，故必须独立印刷一次于单张材料（薄膜）上。

经第 2 次网版印刷后，将印有贴合剂的材料（薄膜）放在架上，经过烤箱
25 进行烘烤程序使其干燥，温度为 75℃-85℃，时间为 8-15 分钟，此温度及时间依照材料、厚度及文案的油墨决定，即完成网版印刷部分。

此完成印刷程序的印刷品(材料或薄膜),可经过热压程序,使其受热成型及冷却定型,所称的热压程序为依据图形制作钢模模具,使其定位于热压机器上,并加热于钢模模具上,此时将印刷完成的材料(薄膜)放置于热压机器上,使其受热成型及冷却定型,即为热压后的半成品。

- 5 热压后的半成品(材料或薄膜),经轧形机器,轧成一独立单模以便射出机结合薄膜及塑胶原料射出成型,并将彩色文案置于表面,经射出加工成型后即为一个完全的成品。

图2为本发明另一优选的具体实施例的实施步骤示意图,其中,该油墨按照所设计指定的颜色并加上感热接着剂,依照所设计指定的配方调配,此目的
10 为增加印刷面的不透光性及油墨附着度,一起一次印刷于单张材料(薄膜)上,藉此可在平版印刷后,直接在平版机器内经过印刷机器本身的紫外线温度 300℃照射瞬间干燥,不但可减少制造时间,更可使生产者节省制造成本。

在程序一可采用透明感热接着剂 5% - 15%;在程序二可采用 UV 油墨;在程序三可采用油墨感热接着剂 2% - 10%,其中,所述感热接着剂可选用硬化
15 剂;在程序五需加入贴合剂混合。

所述 UV 四色油墨,乃于温度 300℃下进行烘烤。

由以上所述可知,本发明的一种应用于 IMD 热压及射出成型的平版加网版印刷的方法,的确具有印刷速度快,不易掉漆,并可搭配射出成型机使用,更兼具提供多样彩色变化的结构。

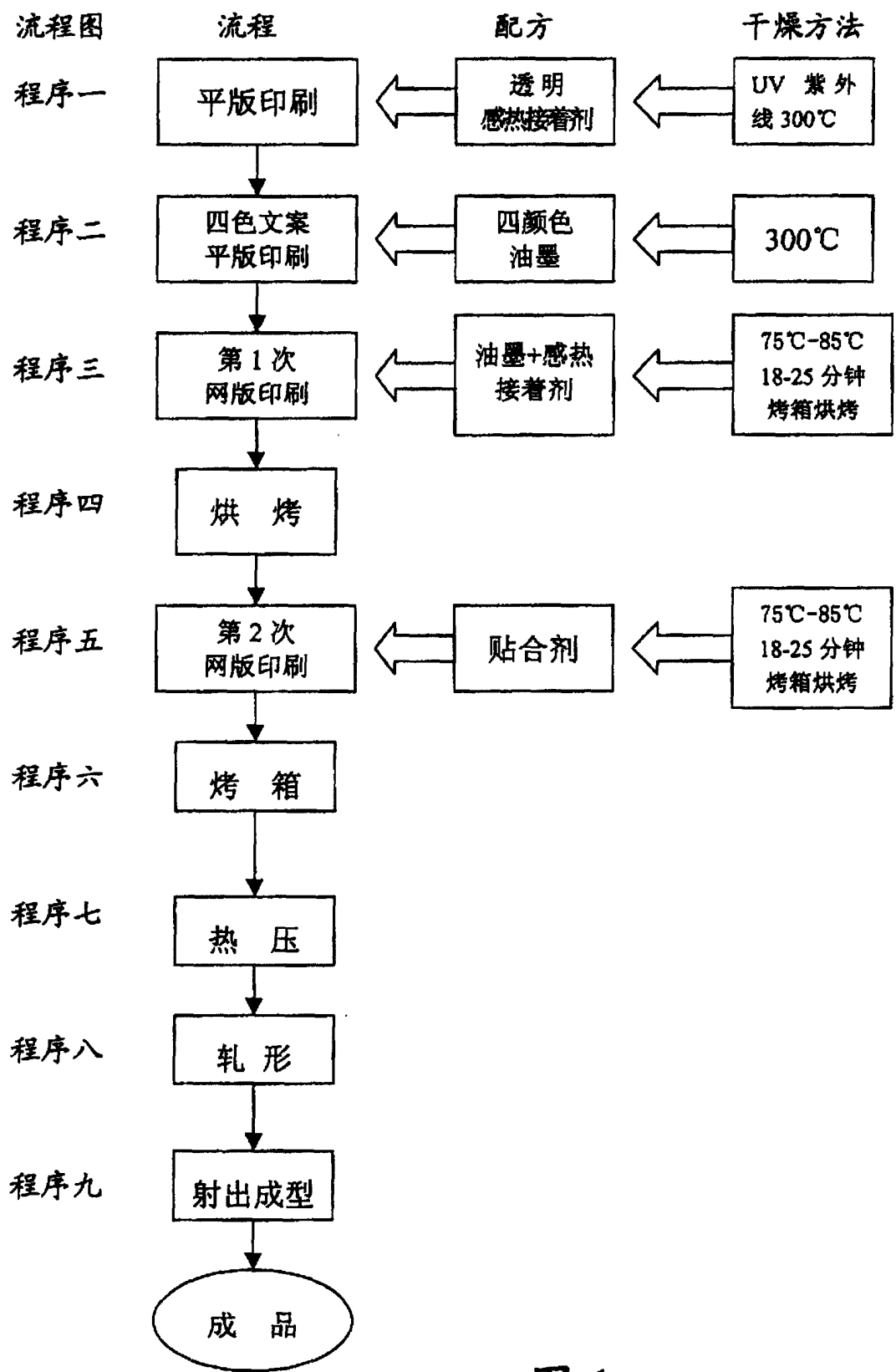


图 1

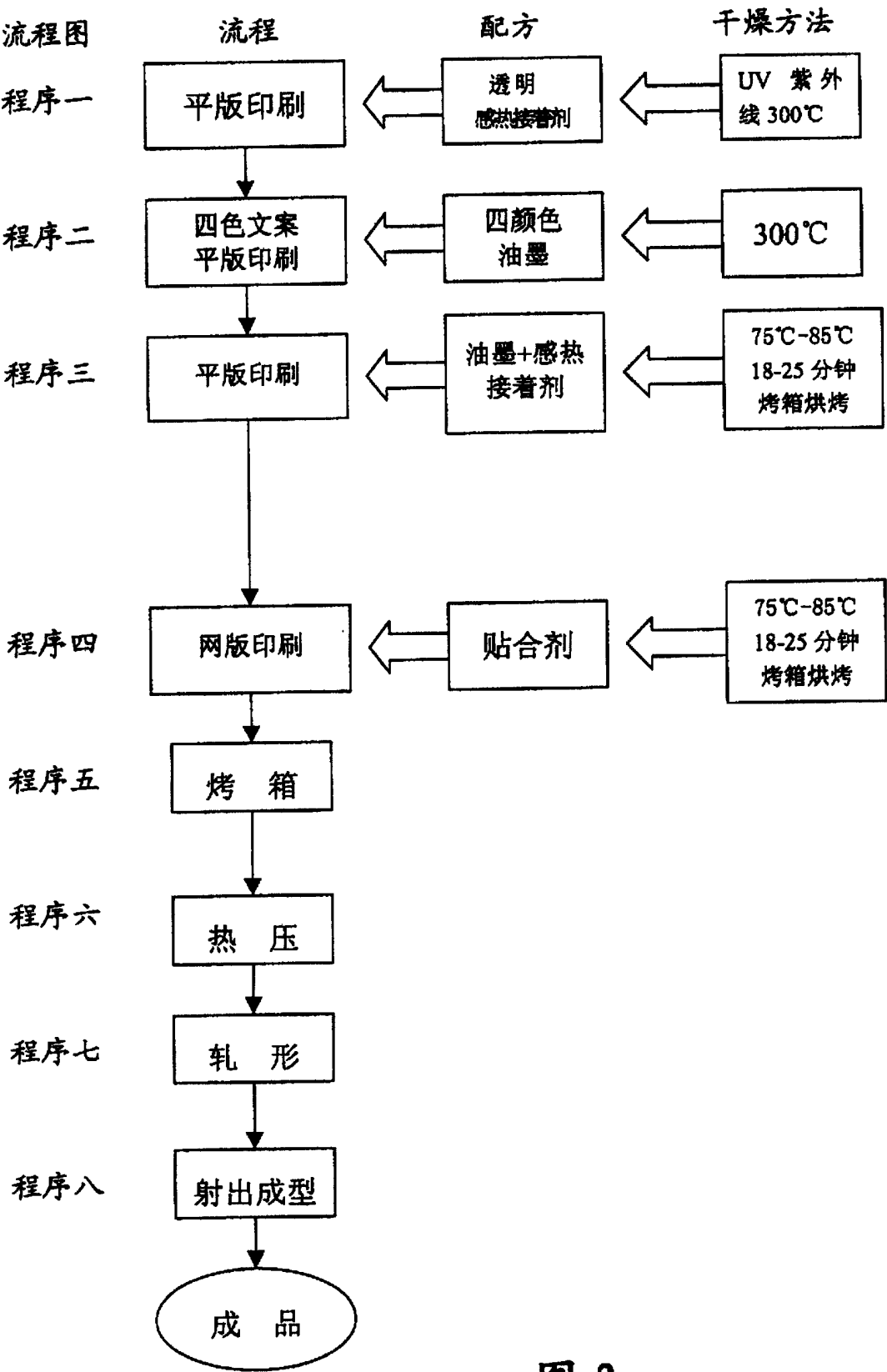


图 2