

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第2部門第4区分
 【発行日】平成23年10月27日(2011.10.27)

【公表番号】特表2005-523831(P2005-523831A)
 【公表日】平成17年8月11日(2005.8.11)
 【年通号数】公開・登録公報2005-031
 【出願番号】特願2003-587598(P2003-587598)
 【国際特許分類】

B 2 9 C 47/06 (2006.01)

B 2 9 L 9/00 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 47/06

B 2 9 L 9:00

【誤訳訂正書】

【提出日】平成23年9月6日(2011.9.6)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

層状の原料流れの分割とは無関係である多層複合製品の製造装置(10)であって、
 同時押出成形構造体と、
 分割部材(28)と、
 を備え、

前記同時押出成形構造体は、前記分割部材(28)により、第1の同時押出成形部分構造体(26a)と、第2の同時押出成形部分構造体(26b)とに分割され、

前記第1の同時押出成形部分構造体(26a)は、第1の合流チャネル(46a)と流体連通して横断方向の流れを提供する第1のマニホールド(40a)を含む、第1の流れ形成チャネルを備え、前記分割部材(28)が前記第1の流れ形成チャネルの壁部分(32b)を形成し、

前記第2の同時押出成形部分構造体(26b)は、第2の合流チャネル(46b)と流体連通して横断方向の流れを提供する第2のマニホールド(30b)を含む、第2の流れ形成チャネルを備え、

前記装置(10)は、さらに、

前記同時押出成形構造体の第1の合流チャネル(46a)および第2の合流チャネル(46b)の下流にそれらと流体連通して、相互に第1の流れの向きと第2の流れの向きとを相対的に変更するための手段(50)であって、界面生成チャネル(53)と流体連通した、第1のフローシケンスチャネルへの第1の入口(52a)、および第2のフローシケンスチャネル(54b)への第2の入口(52b)を含む手段(50)を備える多層複合製品製造装置。

【請求項2】

層状の原料流れの分割とは無関係である多層複合製品の製造装置(310)であって、
 第1の流れ形成構造体(327)と、
 合流チャネル(346)と流体連通して横断方向の流れを提供する第1のマニホールド(342)を含む第1の流れ形成チャネルと、
 分割部材(328)と、

を備え、

前記分割部材(328)は前記第1の流れ形成チャンネルの壁部分(332c)を形成し

、
前記第1の流れ形成構造体(327)は、第2の流れ形成チャンネルおよび第3の流れ形成チャンネルを備えるように、前記分割部材(328)により分割され、

前記第2の流れ形成チャンネルは、前記合流チャンネル(346)と流体連通して横断方向の流れを提供する第2のマニホールド(330a)を含み、

前記第3の流れ形成チャンネルは、接続チャンネル(370)と流体連通し、

同時押出成形構造体(326)が、前記第1の流れ形成チャンネル、前記第2の流れ形成チャンネル、および前記合流チャンネル(346)により形成されており、

前記装置(310)は、さらに、

前記合流チャンネル(346)、および前記第3の流れ形成チャンネルの前記接続チャンネル(370)の下流にそれらと流体連通して、第1の流れと第2の流れとを相互に相対的に向きを変更するための手段(350)であって、界面生成チャンネル(360)と流体連通し、概ね横に並べて配置されている、第1のフローシークスチャンネル(354a)への第1の入口(352a)、および第2のフローシークスチャンネル(354b)への第2の入口(352b)を有する手段(350)を備える多層複合製品製造装置。

【請求項3】

前記分割部材(28、328)は、プレートである、請求項1または2に記載の装置。

【請求項4】

第1の流れ成形インサート(2a、303)は、横断方向の流れを提供する第1のマニホールド(40a、342)を備え、前記横断方向の流れは、幅方向を画定し、第1の入口(52a、352a)および第2の入口(52b、352b)は、前記幅方向に概ね並べて配置されている請求項1から3のいずれかに記載の装置。

【請求項5】

前記入口(52a、52b、352a、352b)は、相互に同一平面に配置される請求項1から4のいずれかに記載の装置。

【請求項6】

前記分割部材(28、328)は、プレートであり、前記プレート、第1の流れ成形インサート(2a、303)、および相対的な流れの方向を変更する手段(50、350)は、前記装置内に別々に取り外し可能に配置される請求項4に記載の装置。

【請求項7】

追加の分割部材(328')をさらに備え、前記第1の流れ形成構造体(327)は、第4の流れ形成チャンネルを備えるように前記追加の分割部材(328')によりさらに分割され、前記追加の分割部材(328')は、前記第3の流れ形成チャンネルと前記第4の流れ形成チャンネルとの間に配置される請求項2に記載の装置。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0004

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0004】

シュレンク他への米国特許第5,094,788号明細書、シュレンク他への米国特許第5,094,793号明細書、および米国特許第5,269,995号明細書は、異なる熱可塑性材料からなる流れを別個の層および連続した層に積層成形して、溶融した高分子材料のかたまり内に複数の界面を生成する技術を開示している。この種の先行技術では、被積層成形流れは、 $x-y-z$ 座標系の z で示される方向に流れるとともに、 $x-z$ 平面にある概ね平面状の界面を含んでおり、複数の支流に分割される。流れの支流への分割は、 x 軸に沿っており、 z 軸と概ね平行である。 x 軸は、界面の横断寸法を定める。したがって、複数の支流は、被積層成形流れの界面の分割により作り出され、また、本技術に

において使用される「支流」という用語は、層状の原料流れを分割することによって得られる、被積層流れを意味する。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0014

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0014】

その後、被積層成形複合材は、第1の被成形流れおよび第2の被成形流れを溶融積層することにより形成され、それによって、前述の界面が生成される。先行技術の'788号のタイプとは異なる本発明に係る方法によれば、被積層複合材は、層状の原料流れを分割することに依存せずに形成される。したがって、第1の被成形流れおよび第2の被成形流れは、層の体積および厚さにおいてのみならず、それらが層状の流れである場合は、層の配列などの層の構成を含むがそれに限定されない他の構成においても、相互に異なり得ることが好ましい。ここに示すように、被積層複合材の追加の界面を作り出すために、追加の流れを溶融積層させることができる。本発明の方法によれば、溶融積層される流れの体積または質量流量を実質的に相違させることができる。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0023

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0023】

図1および図2を参照すると、本発明によれば、幅 w を有する界面14を含む第1の層状の流れ12は、原料流れA、Bから生成される。同様に、幅 w' を有する界面24を含む第2の層状の流れ22は、原料流れC、Dから生成される。ここに述べるように、マイクロレイヤの同時押出成形に必要な流れまで複数の追加の流れを用いることができる。さらに、望ましい場合、追加の層状の流れを生成可能である。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0024

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0024】

ここで特に図2を参照すると、装置10は、同時押出成形部分構造体26a、26bを含み、これら構造体は、原料流れを、同時押出成形に適切な形状にし、幾何学的に輪郭が定められる層状の流れ12、22を形成する。給送チャンネル15aは、原料流れA用の押出機(図示せず)と、同時押出成形部分構造体26aとの間を接続すると都合がよい。流れAは、マニホールド30a内へ流れ、合流準備チャンネル34a内にある矢印が示す、流れAの流れの主な方向に対して概ね横断方向にマニホールド内を広がる。流れ形成用のチャンネルマニホールドから、流れAは、流れ形成チャンネルの合流準備チャンネル34aに入る。

【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0025

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0025】

同様に、給送チャンネル16aは、原料流れB用の押出機(図示せず)と、同時押出成形部分構造体26aの、流れ形成用のインサート2aとの間を接続すると、都合がよい。流

れBは、好ましくは、流れAとは、特性が流動学的に異なり、マニホールド40a内へ流入し、合流準備チャンネル44a内にある矢印により示した流れBの流れの主な方向に概ね横断方向に、マニホールド内を広がる。マニホールドから、流れBは、同時押出成形部分構造体26aの合流準備チャンネル44aに入る。

【誤訳訂正7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0027

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0027】

引き続き特に図2を参照すると、給送チャンネル15b、16bは、原料流れCおよびD用の押出機(図示せず)と、同時押出成形部分構造体26bとの間を接続すると都合がよい。流れCおよびDは、一般に、相互に流動学的特性が異なり、それぞれ、流れ形成インサート2bのマニホールド30bとマニホールド40bとに入る。マニホールド内では、流れC、Dは、各合流準備チャンネル34b、44b内にある矢印により示した流れの主な方向に概ね横断方向に広がる。マニホールド30b、40bから、流れC、Dは、各合流準備チャンネル34b、44bに入る。その後、流れC、Dは、合流準備チャンネル34b、44bを出て、同時押出成形部分構造体26bの合流チャンネル46b内において合流し、被成形流れは、それぞれ、チャンネル34bの幅 w' とチャンネル44bの幅 w' とそれぞれ一致する幅を有し、合流すると、溶融成形物22(図1に図示)を形成すると都合がよく、この溶融成形物22は、流れの層同士の間(同様に幅 w' を有する)界面24を含む。

【誤訳訂正8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0032

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0032】

したがって、前述のことから、本発明の好ましい実施形態によって、幅 w を有し連続した概ね平坦な界面を含んで積層成形される流れが、同様に幅 w を有して成形される流れを合流させることにより、形成され、かつ幅 w' を有し連続した概ね平坦な界面を含み積層成形される流れが、同様に幅 w' を有して成形される流れを合流させることにより、形成されることが、理解できる。したがって、シュレンク他の先行技術とは異なって、溶融積層により積層成形される複合材を生成するために積層成形される流れは、相互に別々に形成される。したがって、本発明の方法によって、層状の流れ12、22に共通の層状の原料流れがないので、その結果、層状の流れ12、22は、層状の原料流れを分割することに依存せずに形成され、よって支流ではない。したがって、積層流の流れの操作は、減少する。利点としては、界面の歪みが減り、層の変形および歪みが減るといふことがある。

【誤訳訂正9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0039

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0039】

引き続き図1から図3を参照すると、シーケンサー50の界面生成チャンネル53内において、新しい方向に向けられ溶融積層に適切な形状にされる流れ12、22は、 $x-y-z$ 座標系の $x-z$ 平面により画定される主な面に沿って結合されて、積層成形複合材62に、連続し概ね平坦な界面64が生成され、この複合材62は、 y 方向に積み重ねられて成形された層からなる。シュレンク他の先行技術とは異なり、層状の流れ12、22に共通の層状の原料流れがないので、積層成形複合材62は、層状の原料流れを分割すること

に依存せずに形成される。

【誤訳訂正 10】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0045

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0045】

一般的に言って、層状の原料流れを分割しないことと合わせて（分割は、シュレンク他による先行技術により教示されている）、被積層成形流れの寸法または形状のどんな変更も、最小限にすることが好ましい。しかしながら、特定のプロセスまたは製品要件を満たすのに適切に、被積層成形流れの寸法を変更可能であることを、当業者は理解するだろう。したがって、被積層成形流れ12、22の一方または両方の寸法の操作は、界面64を形成する前に行うことができる。さらに、被積層成形複合材62の形状は、特定のプロセスまたは製品の要件を満たすように変更可能である。一般には、被積層成形流れが装置10から出た後に、前に示したように、厚さおよび/または幅の変更が行われることになる。したがって、要件によって異なるが、フローチャネルの外形の変更により、被積層成形流れの操作を最小限にすることができる。

【誤訳訂正 11】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0048

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0048】

図5を参照すると、本発明によって、幅wを有する界面114を含む第1の5つの層の溶融積層成形品112が、原料流れから成形される。同様に、幅w'を有する界面124を含む第2の5つの層の溶融積層成形品122が、原料流れから成形される。

【誤訳訂正 12】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0049

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0049】

図6に関して、装置110は、主として図2の装置10とは、以下の点において異なるものとして示されている。すなわち、まず、同時押出成形部分構造体126a、および同時押出成形部分構造体126bが、ともに5つの層の溶融積層品112、122を形成するための同時押出成形構造体を構成し、この目的のために、成形インサートの3つの追加のセット（これらのうち、成形インサート103a、103b、104a、104b、105aのみを示す）を含む点と、流れが同時押出成形構造体に入ると、分割部材128が複数の原料流れを分割する点とにおいて異なる。成形インサート102a、102bなどのこれらのインサート、およびフローセンサー150は、装置110から取り外し可能であることが好ましい。前述したように、分割部材は、横断方向の流れの方向に対して、同時押出成形構造体内の概ね中央に配置されることが好ましい。

【誤訳訂正 13】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0051

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0051】

給送チャネル115、116、117、118、119は、押出機（図示せず）と、装置110の同時押出成形構造体との間を接続すると都合がよく、それによって、原料流れ

A、B、C、DおよびEが、ここに示すように、それぞれ同時押出成形構造体に入る。原料流れは、相互に流動学的に異なり得ることが好ましい。しかしながら、いずれにしても、流れBおよびCは、流れAとは異なることが好ましく、また、流れDおよびEは、それぞれ流れBおよびCとは異なることが好ましい。

【誤訳訂正14】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0052

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0052】

原料流れAが、給送チャンネル115から押出成形構造体内へ流れると、流れAは、分割部材128の細長い部分128aの分割壁136aで分割される。さらに、図7も参照すると、概ねT字状の分割部材128および細長い部分128aが、さらにはっきりと示されている。その後、流れAは、分割され、合流準備チャンネル134a内にある矢印により示した、流れAの流れる主な方向に対して概ね横断方向にマニホールド130a、130b内を広がり、合流準備チャンネル134a、134bに入る。

【誤訳訂正15】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0053

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0053】

引き続き図6および図7を参照すると、原料流れBが、給送チャンネル116から同時押出成形構造体内へ流れると、流れBは、分割部材の第1のクロスバー143aのアーム128bの分割壁136bにより分割される。その後、分割された流れBは、成形インサート102a、102bのマニホールド140a、140b内を、合流準備チャンネル144a、144b内にある矢印により示した流れBの流れの主な方向に対して概ね横断方向に広がり、合流準備チャンネル144a、144bに入る。

【誤訳訂正16】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0055

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0055】

同様に、原料流れCが同時押出成形構造体内へ給送チャンネル117から流れると、流れCは、分割部材のクロスバー143aの対向したアーム128cの分割壁136cにより分割される。その後、分割された流れCは、成形インサート103a、103bのマニホールド142a、142b内を、合流準備チャンネル144a、144b内にある矢印により示した流れの方向に対して概ね横断方向に広がり、合流準備チャンネル138a、138bに入る。

【誤訳訂正17】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0057

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0057】

同様に、原料流れDおよびEは、給送チャンネル118、119を通して装置110の同時押出成形構造体に入り、これらの給送チャンネルは、入口チャンネルを介して各流れ成形インサートの各マニホールドと連通している。図6には、成形インサート104a、104b、105aと、入口チャンネル127a、127bと、マニホールド131a、131b

、 1 3 5 a とのみを示し、成形インサート 1 0 4 b に関連して示されているような成形インサート、入口チャンネル、およびマニホールドは示していない。

【誤訳訂正 1 8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 5 8

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 5 8】

図 6 および図 7 を再び参照すると、原料流れ D が、給送チャンネル 1 1 8 から同時押出成形構造体内へ流れると、流れ D は、分割部材の第 2 のクロスバー 1 4 3 b のアーム 1 2 8 d の分割壁 1 3 6 D により分割される。その後、分割された流れ D は、入口チャンネル 1 2 7 a、1 2 7 b を通って、成形インサート 1 0 4 a、1 0 4 b のマニホールド 1 3 1 a、1 3 1 b 内を、合流準備チャンネル 1 4 4 a、1 4 4 b 内にある矢印により示した流れの方向に対して概ね横断方向に広がり、次いで、各合流準備チャンネルに入る（合流準備チャンネル 1 4 5 a は一部分のみを示す）。

【誤訳訂正 1 9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 6 0

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 6 0】

同様に、原料流れ E は、給送チャンネル 1 1 9 から、同時押出成形構造体の各成形インサート（インサート 1 0 5 a の一部分のみ図示）へ流れ、分割部材の対向するアーム 1 2 8 e の分割壁 1 3 6 e により分割される。その後、分割された流れ E は、各入口チャンネルを通して、その後に、各マニホールド（マニホールド 1 3 5 a の一部分のみ図示）内を、合流準備チャンネル 1 4 4 a、1 4 4 b 内にある矢印により示された流れの方向に対して概ね横断方向に広がり、各合流準備チャンネル（合流準備チャンネル 1 4 1 a の一部分のみを図示）に入る。

【誤訳訂正 2 0】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 6 5

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 6 5】

したがって、本発明の好ましい実施形態によれば、幅 w を有して連続し概ね平坦な界面 1 1 4 を含む、5 層に成形される流れ 1 1 2 は、同様に幅 w を有する、被成形流れを合流させることにより形成され、また、幅 w' を有して連続し概ね平坦な界面 1 2 4 を含む、5 層に成形される流れ 1 2 2 は、同様に幅 w' を有する、被成形流れを合流させることにより形成される。本実施形態では複数の原料流れが分割されているので、流れ 1 1 2、1 2 2 は、同一の層順序を有する。望ましい場合、原料流れの入力について、図 2 に示したのと同様の実施形態に装置 1 1 0 を変更することによって、流れ 1 1 2、1 2 2 の層順序を相違させることが可能となり、この場合、層状の流れ 1 1 2 を形成するように合流される流れは、層状の流れ 1 2 2 を形成するように合流される流れと同じ構成、または異なる構成にすることができる。さらにそのような場合、押出機の出力における相違を利用して、成形される、次に形成される 1 0 層の複合材中において、5 層に成形される流れの相対的な体積または質量を変更可能である。

【誤訳訂正 2 1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 7 1

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0071】

給送チャンネル215、216、217、218、219、220、221は、押出機（図示せず）と、装置210の同時押出成形構造体との間を接続すると都合がよく、それによって、原料流れA、B、C、D、E、FおよびGは、図示したように、それぞれ同時押出成形構造体に入る。原料流れは、相互に流動学特性が異なることが好ましいが、いずれにしても、流れBおよびCは、流れAと異なり、流れDおよびEは、流れBおよびCとそれぞれ異なり、流れFおよびGは、流れDおよびEとそれぞれ異なることが好ましい。

【誤訳訂正22】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0073

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0073】

原料流れFおよびGは、給送チャンネル220、221を通過して装置210の同時押出成形構造体に入り、これらの給送チャンネルは、入口チャンネル211を介して各流れ成形インサートの各マニホールドと連通している。流れ成形インサート206a、206b、207aと、入口チャンネル211a、211bと、マニホールド225a、229aとのみを、全体または部分的に示す。入口チャンネル211aのような入口チャンネル（図示せず）は、インサート207aのマニホールド229aに通じており、入口チャンネル211bは、マニホールド225aのようなマニホールド（図示せず）に通じており、入口チャンネル211aのような入口チャンネル（図示せず）は、インサート（図示せず）のマニホールド225aのようなマニホールド（図示せず）に通じている。

【誤訳訂正23】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0074

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0074】

原料流れFが、給送チャンネル220から同時押出成形構造体内へ流れると、流れFは、分割部材228の第3のクロスパー243cのアーム228fの分割壁236fにより分割される。その後、分割された流れFは、入口チャンネル211a、211bを通過して流れ、成形インサート206a、206bの各マニホールド（マニホールド225aの一部分のみを示す）内を横断方向に広がり、各合流準備チャンネル（合流準備チャンネル239aの一部分のみを示す）に入る。

【誤訳訂正24】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0076

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0076】

同様に、原料流れGは、分割部材のクロスパー243cの対向したアーム（図示せず）の各分割部により分割される。その後、分割された流れGは、各入口チャンネルと通り、各成形インサート（成形インサート207aの一部分のみを示す）の各マニホールド（マニホールド229aの一部分のみを示す）内を横断方向に広がり、各合流準備チャンネル（合流準備チャンネル237aの一部分のみを示す）に入る。

【誤訳訂正25】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0078

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0078】

したがって、本発明の好ましい実施形態によれば、幅 w を有し連続し概ね平坦な界面を含む、外形が定められる7層の溶融積層物が、同様に幅 w を有して成形される流れを合流させることによって成形され、また、幅 w' を有し連続し概ね平坦な界面を含む外形が定められる7層の溶融積層物は、同様に幅 w' を有して成形される流れを合流させることによって成形される。本実施形態では原料流れが分割されているので、7層の溶融積層物は、同一の層順序を有する。望ましい場合、原料流れの入力に関して図2に示した実施形態と類似するように装置210を変更することによって、7層の溶融積層物の層順序を相違させることができ、また、そのような場合、7層の溶融積層物の1つを成形するように合流される複数の流れは、複数の流れの構成を、他の7層の溶融積層物を成形するように合流される流れと同じにするかまたは相違させることができる。さらにそのような場合、押出機の出力を相違させると、結果として14層に積層成形される複合材中における7層の溶融積層物の相対的な体積または質量を変更することができる。望ましい場合、7層の溶融積層物中の層の相対的な体積または質量は、相対的な体積または質量流量を変更することにより変更可能である。

【誤訳訂正26】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0082

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0082】

図9を参照すると、被成形溶融積層流れ312は、概ね正方形または長方形の断面を有し、かつ寸法 w を有する界面314を含んで、原料流れから成形される。さらに成形されるのは、それぞれ寸法 w' 、 w'' を有する被成形流れ313、323である。これらの寸法は、以後幅と呼ぶと好都合である。さらに図9に示したのは、被成形流れが、それぞれ、寸法 t を有し、それは、厚さと呼ぶと好都合である。

【誤訳訂正27】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0087

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0087】

成形構造体327は、幅 w 、 w' 、 w'' を有する被成形流れを形成する。給送チャンネル315、316、317、318は、押出機（図示せず）と、成形構造体327および流れ形成インサート303とを接続すると都合がよい。原料流れA、B、CおよびDは、これらの給送チャンネルを通して成形構造体327およびインサート303に入る。インサート303は、幅が幅 w と一致する被成形流れを形成することが好ましい。一般には、原料流れは、異なった流れが製品内において相互に隣り合うように、相違することになる。