

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第4473308号
(P4473308)

(45) 発行日 平成22年6月2日(2010.6.2)

(24) 登録日 平成22年3月12日(2010.3.12)

(51) Int.Cl.		F I	
B 2 9 C	45/13	(2006.01)	B 2 9 C 45/13
B 2 9 C	45/76	(2006.01)	B 2 9 C 45/76
B 2 9 C	45/30	(2006.01)	B 2 9 C 45/30
B 2 2 D	17/20	(2006.01)	B 2 2 D 17/20 G
B 2 2 D	17/32	(2006.01)	B 2 2 D 17/32 H

請求項の数 24 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-519573 (P2007-519573)	(73) 特許権者	595155303
(86) (22) 出願日	平成17年6月10日 (2005.6.10)		ハスキー インジェクション モールドイ ング システムズ リミテッド
(65) 公表番号	特表2008-504989 (P2008-504989A)		HUSKY INJECTION MOL DING SYSTEMS LIMITE D
(43) 公表日	平成20年2月21日 (2008.2.21)		カナダ エルアイー 5エス5、オンタリ オ, ボルトン, クイーン ストリート サ ウス 500
(86) 国際出願番号	PCT/CA2005/000903		
(87) 国際公開番号	W02006/005154	(74) 代理人	100064447
(87) 国際公開日	平成18年1月19日 (2006.1.19)		弁理士 岡部 正夫
審査請求日	平成19年2月21日 (2007.2.21)	(74) 代理人	100085176
(31) 優先権主張番号	10/887, 353		弁理士 加藤 伸晃
(32) 優先日	平成16年7月9日 (2004.7.9)	(74) 代理人	100094112
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 岡部 譲

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 射出成形シューティングポットのウェッジ機構の装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

共射出ノズルを有する共射出ホットランナに設置される射出成形シューティングポットアセンブリのショットサイズコントローラ(10)であって、前記共射出ノズルは同じゲートで終わる少なくとも2つの熔融物チャネルを有し、該射出成形シューティングポットアセンブリのショットサイズコントローラ(10)は、

シューティングポットピストン(23)であって、シューティングポットシリンダ(22)内の該シューティングポットピストン(23)の位置が前記ショットサイズを画定する、シューティングポットピストンと、

該シューティングポットピストン(23)に隣接した傾斜面を有する、横断動作する調整可能な停止手段(40)であって、前記傾斜面の移動が前記シューティングポットピストン(23)の位置を調整する、横断動作する調整可能な停止手段とを備える、射出成形シューティングポットアセンブリのショットサイズコントローラ。

【請求項 2】

前記横断動作する調整可能な停止手段は、前記シューティングポットアセンブリに隣接して金型構造内に配置される、請求項1に記載の射出成形シューティングポットアセンブリのショットサイズコントローラ。

【請求項 3】

サーボアクチュエータ(41)をさらに備え、該アクチュエータ(41)は、前記横断動作する調整可能な停止手段(40)を前記シューティングポットピストン(23)に対

して略垂直に移動させる、請求項 1 に記載の射出成形シューティングポットアセンブリのショットサイズコントローラ。

【請求項 4】

前記横断動作する調整可能な停止手段 (40) が前記シューティングポットピストン (23) の中心線に向かって移動するとき、前記ショットサイズは低減する、請求項 1 に記載の射出成形シューティングポットアセンブリのショットサイズコントローラ。

【請求項 5】

前記横断動作する調整可能な停止手段 (40) が前記シューティングポットピストン (23) の中心線から離れるように移動するとき、前記ショットサイズは増大する、請求項 1 に記載の射出成形シューティングポットアセンブリのショットサイズコントローラ。

10

【請求項 6】

前記横断動作する調整可能な停止手段 (40) が前記シューティングポットピストン (23) の中心線から離れるように移動するとき、前記シューティングポットに含まれている溶融物は減圧される、請求項 1 に記載の射出成形シューティングポットアセンブリのショットサイズコントローラ。

【請求項 7】

前記横断動作する調整可能な停止手段 (40) はウェッジを含む、請求項 1 に記載の射出成形シューティングポットアセンブリのショットサイズコントローラ。

【請求項 8】

共射出ノズルを有する共射出ホットランナ (10) に設置される射出成形シューティングポットアセンブリのショットサイズコントローラであって、前記共射出ノズルは同じゲートで終わる少なくとも 2 つの溶融物チャネルを有し、該射出成形シューティングポットアセンブリのショットサイズコントローラは、

20

溶融物入口チャネルと、

溶融物を前記共射出ノズルに提供する溶融物出口チャネルと、

前記溶融物入口チャネルと前記溶融物出口チャネルとの間に配置されるシューティングポットシリンダ (22) と、

該シューティングポットシリンダ (22) 内で移動して、溶融物を該シューティングポットシリンダ (23) から前記溶融物出口チャネルに排出するように構成されるシューティングポットピストン (23) と、

30

該シューティングポットピストン (23) に隣接したショットサイズコントローラ (40) であって、前記シューティングポットピストン (23) に対する該ショットサイズコントローラ (40) の変位にตอบสนองして、ショットサイズを調整する傾斜面を有するショットサイズコントローラ (40) と

を備える、射出成形シューティングポットアセンブリのショットサイズコントローラ。

【請求項 9】

前記ショットサイズコントローラ (40) の前記変位は油圧アクチュエータを使用して実現される、請求項 8 に記載の射出成形シューティングポットアセンブリ。

【請求項 10】

前記ショットサイズコントローラ (40) はウェッジである、請求項 8 に記載の射出成形シューティングポットアセンブリ。

40

【請求項 11】

前記ショットサイズコントローラ (40) が前記シューティングポットピストン (23) の中心線に向かって移動するとき、前記ショットサイズは低減する、請求項 8 に記載の射出成形シューティングポットアセンブリ。

【請求項 12】

前記ショットサイズコントローラ (40) が前記シューティングポットピストン (23) の中心線から離れるように移動するとき、前記ショットサイズは増大する、請求項 8 に記載の射出成形シューティングポットアセンブリ。

【請求項 13】

50

前記ショットサイズコントローラ(40)が前記シューティングポットピストン(23)の中心線から離れるように移動するとき、前記シューティングポットに含まれている溶融物は減圧される、請求項8に記載の射出成形シューティングポットアセンブリ。

【請求項14】

射出成形用金型であって、
金型キャビティ(12)と、
溶融物を前記金型キャビティ中に射出するように構成され、同じゲートで終わる少なくとも2つの溶融物チャネルを有する共射出ノズルと、
溶融物を前記共射出ノズルに運ぶ溶融物出口チャネルと、
シューティングポットピストン(23)と、
該シューティングポットピストン(23)が作動すると、溶融物を前記溶融物出口チャネルに排出するシューティングポットシリンダ(22)と、
溶融物を前記シューティングポットシリンダ(22)に運ぶ溶融物入口チャネルと、
前記シューティングポットピストン(23)に隣接したショットサイズコントローラ(40)であって、前記シューティングポットピストン(23)に対する該ショットサイズコントローラ(40)の変位に応答して、ショットサイズを調整する傾斜面を有するショットサイズコントローラと
を備える、射出成形用金型。

10

【請求項15】

前記ショットサイズコントローラ(40)の前記変位は油圧アクチュエータを使用して実現される、請求項14に記載の射出成形用金型。

20

【請求項16】

前記ショットサイズコントローラ(40)はウェッジである、請求項14に記載の射出成形用金型。

【請求項17】

前記ショットサイズコントローラ(40)が前記シューティングポットピストン(23)の中心線に向かって移動するとき、前記ショットサイズは低減する、請求項14に記載の射出成形用金型。

【請求項18】

前記ショットサイズコントローラ(40)が前記シューティングポットピストン(23)の中心線から離れるように移動するとき、前記ショットサイズは増大する、請求項14に記載の射出成形用金型。

30

【請求項19】

前記ショットサイズコントローラ(40)が前記シューティングポットピストン(23)の中心線から離れるように移動するとき、前記シューティングポットに含まれている溶融物は減圧される、請求項14に記載の射出成形用金型。

【請求項20】

共射出ノズルを有する共射出ホットランナ内のシューティングポットアセンブリのショットサイズを制御する方法であって、前記共射出ノズルは同じゲートで終わる少なくとも2つの溶融物チャネルを有し、該ショットサイズを制御する方法は、

40

シューティングポットピストン(23)に隣接した傾斜面を有するウェッジを設けるステップと、

前記シューティングポットピストン(23)の端部に対して略垂直に前記ウェッジを作動させるステップであって、それによって前記シューティングポットピストン(23)をシューティングポットシリンダ(22)内で変位させるとともに前記ショットサイズを調整する、作動させるステップと

を含む、ショットサイズを制御する方法。

【請求項21】

前記ウェッジを作動させる前記ステップは油圧アクチュエータを介して実現される、請求項20に記載のショットサイズを制御する方法。

50

【請求項 2 2】

前記ウェッジが前記シューティングポットピストン（23）の中心線に向かって移動するとき、前記ショットサイズは低減する、請求項20に記載のショットサイズを制御する方法。

【請求項 2 3】

前記ウェッジが前記シューティングポットピストン（23）の中心線から離れるように移動するとき、前記ショットサイズは増大する、請求項20に記載のショットサイズを制御する方法。

【請求項 2 4】

前記ウェッジが前記シューティングポットピストン（23）の中心線から離れるように移動するとき、前記シューティングポットに含まれている溶融物は減圧される、請求項20に記載のショットサイズを制御する方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、射出成形機内で共射出ホットランナセンブリに隣接してキャビティプレート内に組み込まれるシューティングポットショットサイズ制御機構に関し、特に、横断動作する調整可能な機械的停止手段を使用してシューティングポットのうちの1つのショットサイズを制御する装置及び方法に関する。好ましくは、ショットサイズ制御は、金型が開いている間でもシューティングポットに充填できるようにする油圧作動式ウェッジ構造により提供される。

【背景技術】**【0002】****[発明の背景]**

共射出成形は通常、積層壁構造を有する多層プラスチック包装品の成形に使用される。各層は通常、単一ノズル構造内の異なる環状通路又は円形通路を通過し、各層は部分的に、同じゲートを通して順次射出される。共射出ホットランナシステムによっては、1つのプラスチック樹脂材料を計量して、成形サイクルにおいて多数個取り金型の各キャビティに正確な分量のその樹脂が収容されるようにするシューティングポットを備えるものがある。設計構成によっては、逆止め弁を使用して、シューティングポットがノズルを通して樹脂を排出するときに樹脂の逆流を防ぐものがある。

【0003】

Kellyに付与された米国特許第2,770,011号では、弁棒が油圧作動式ウェッジ形機構によって開閉される、弁ゲート付きホットランナ金型が教示されている。

【0004】

Reitanに付与された米国特許第4,095,931号には、スプール様のシャフトが同軸で移動してカム動作を提供し、弁棒を閉じさせる弁ゲート付きホットランナ金型が教示されている。成形サイクルの適切なときに、プラスチック圧が弁棒を開かせる。

【0005】

Schadに付与された米国特許第4,717,324号には、油圧作動式のシューティングポットを備える共射出ホットランナシステムが教示されている。ピストンはすべて同じ方向を向いているため、油圧作動を機械の静止プラテンに、又はSchadに付与された米国特許第6,152,721号に教示されているように射出ユニットに並んで静止プラテンの背後に収容することができる。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

本発明の構成では、シューティングポットピストンのいくつかが金型の見切り線の方を向き、その結果としてそれぞれの制御がより問題になり、上記の技術において教示される構成で実現することができない。したがって、必要なのは、見切り線が開いているときで

10

20

30

40

50

あってもよりよいショット制御を可能にし、より正確なショットサイズ計量を可能にし、溶融物の減圧に対処し、シューティングポットの充填前に引き戻すことが可能なシューティングポットショットサイズ制御機構である。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

[発明の概要]

本発明の利点は、関連技術の問題を解消し、成形サイクル全体を通してショット計量を提供する、シューティングポットの調整可能なショットサイズ制御方法及び装置を提供することである。

【 0 0 0 8 】

10

本発明の第1の態様によれば、共射出ノズルを有する共射出ホットランナに設置されるように構成される射出成形シューティングポットアセンブリのショットサイズコントローラのための構造及び/又はステップの独自の組み合わせであって、共射出ノズルは同じゲートで終わる少なくとも2つの溶融物チャネルを有する、射出成形シューティングポットアセンブリのショットサイズコントローラのための構造及び/又はステップの独自の組み合わせが提供される。ショットサイズコントローラは、シューティングポットピストンであって、シューティングポットシリンダ内の該シューティングポットピストンの位置がショットサイズを画定するシューティングポットピストン、及びシューティングポットピストンに隣接して配置される角度付き表面を有する横断動作する調整可能な停止手段であって、角度付き表面の移動によりシューティングポットピストンの位置が調整される、横断動作する調整可能な停止手段を備える。

20

【 0 0 0 9 】

本発明の第2の態様によれば、共射出ノズルを有する共射出ホットランナに設置されるように構成される射出成形シューティングポットアセンブリのショットサイズコントローラのための構造及び/又はステップの独自の組み合わせであって、共射出ノズルは、同じゲートで終わる少なくとも2つの溶融物チャネルを有する、射出成形シューティングポットアセンブリのショットサイズコントローラのための構造及び/又はステップの独自の組み合わせが提供される。構造は、溶融物入口チャネル、溶融物を共射出ノズルに提供するように構成される溶融物出口チャネル、溶融物入口チャネルと溶融物出口チャネルとの間に配置されるシューティングポットシリンダ、及びシューティングポットシリンダ内で移動して溶融物をシューティングポットシリンダから溶融物出口チャネルに排出するように構成されるシューティングポットピストンを備える。ショットサイズコントローラが、シューティングポットピストンに隣接して配置され、シューティングポットピストンに対するショットサイズコントローラの変位に応答して、ショットサイズを調整するように構成される角度付き表面を有する。

30

【 0 0 1 0 】

本発明の第3の態様によれば、金型キャビティ、及び溶融物を金型キャビティ中に射出するように構成される共射出ノズルを有する射出成形用金型のための構造及び/又はステップの独自の組み合わせであって、共射出ノズルは同じゲートで終わる少なくとも2つの溶融物チャネルを有する、射出成形用金型のための構造及び/又はステップの独自の組み合わせが提供される。溶融物出口チャネルが、溶融物をノズルに運ぶように構成される。また、シューティングポットピストン、該シューティングポットピストンが作動すると溶融物を溶融物出口チャネルに排出するように構成されるシューティングポットシリンダ、及び溶融物をシューティングポットシリンダに運ぶように構成される溶融物入口チャネルも設けられる。ショットサイズコントローラがシューティングポットピストンに隣接して配置され、シューティングポットピストンに対するショットサイズコントローラの変位に応答して、ショットサイズを調整するように構成される角度付き表面を有する。

40

【 0 0 1 1 】

本発明の第4の態様によれば、共射出ノズルを有する共射出ホットランナ内のシューティングポットアセンブリにおいて、ショットサイズを制御するための構造及び/又はステ

50

ップの独自の組み合わせであって、共射出ノズルは同じゲートで終わる少なくとも２つの熔融物チャンネルを有する、ショットサイズを制御するための構造及び／又はステップの独自の組み合わせが提供される。シューティングポットピストンに隣接して配置される角度付き表面を有するウェッジが設けられる。ウェッジは、シューティングポットピストンの端部に対してほぼ垂直に作動し、それによってシューティングポットピストンをシューティングポットシリンダ内で変位させ、ショットサイズを調整する。

【 0 0 1 2 】

本発明の現時点で好ましい特徴の例示的な実施形態について添付図面を参照しつつこれより説明する。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 3 】

[好ましい実施形態の詳細な説明]

１．導入

本発明について、シューティングポットショットサイズ制御が、好ましくはウェッジの形の油圧作動式構造を介して提供される実施形態に関連してこれより説明する。ショットサイズ制御構造は好ましくは、プラスチック共射出成形機のシューティングポットに隣接してキャビティプレート内に配置され、シューティングポットのうちの１つのショットサイズを制御するとともに、射出成形用金型が開いている間にポットに充填できるようにする。本発明による共射出プロセスは、ゲートを通して第１の材料を部分的に射出し、その後、同じゲートを通して第２の材料を部分的に射出する。

【 0 0 1 4 】

２．第１の実施形態の構造

図１は、２つの射出ユニットが設けられた成形機のクランプに取り付けられた共射出ホットランナ金型の概略図を示す。金型は、金型キャビティ１２を含むキャビティプレート１１に取り付けられた可動ホットランナアセンブリ１０、コア１４が上に取り付けられたコアプレート１３、及び成形品をコアから取り出すためのストリッププレート１５を備える。可動ホットランナアセンブリ１０は、ノズル先端５への熔融物の流れを調整する弁棒９を内部に配置したシリンダ８を備える。可動ホットランナアセンブリ１０は、材料「Ａ」のための第１のシューティングポット２０及び機械の静止プラテン３０に取り付けられた第１のシューティングポットピストン２１も備える。材料「Ｃ」のための第２のシューティングポット２２及び第２のシューティングポットピストン２３も備えられ、中心線４３がピストン２３の中心を通る軸を示す。第２のシューティングポットピストン２３は、ストリッププレート１５、コアプレート１３、及び機械の移動プラテン３１を通過し、移動プラテン３１の背後に取り付けられる可動プレート２５に取り付けられる制御ロッド２４によって作動する。機械は、フレーム３２に取り付けられ、タイバー３３によって移動をガイドされる上記プラテン３０及び３１を備える。また、材料「Ａ」を可塑化して射出する第１の射出ユニット３４及び材料「Ｃ」を可塑化して射出する第２の射出ユニット３５も備えられる。

【 0 0 1 5 】

図１には、本発明のショットサイズ制御装置も示す。第２のシューティングポット２２のショットサイズは、シューティングポットピストン２３を通る中心線４３に対するウェッジ４０の位置によって制御される。ウェッジ４０は好ましくは、シューティングポットピストン２３の中心線（縦軸）４３に対してほぼ垂直に移動する。ウェッジ４０の位置はサーボアクチュエータ４１によって調整される。ウェッジ４０を使用して、金型が開位置にある間にショットサイズ位置（すなわち、第２のシューティングポットピストン２３のバック位置）をセットすることができる。これは、ウェッジ４０が第２のシューティングポットピストン２３の中心線４３に向かって移動し、第２のシューティングポットピストン２３に接触するウェッジ部分の幅が増大し、それによってピストン２３をシューティングポット２２内で内側に、静止プラテン３０に向かって押し、それによって第２のシューティングポット２２内で利用可能なショットサイズを低減するように、ウェッジ４０の位

10

20

30

40

50

置がアクチュエータ 4 1 によって調整されるときに実現される。本発明のこの態様を実現するために必要なウェッジ 4 0 の移動は、ごくわずかである。

【 0 0 1 6 】

本発明によるウェッジ 4 0 の使用により、有益なことに、金型が開位置にある間にシューティングポットに熔融物を再充填することができる。さらに、ウェッジ 4 0 が、第 2 のシューティングポットピストン 2 3 の中心線 4 3 から離れて移動するようにアクチュエータ 4 1 によって調整される場合、第 2 のシューティングポットピストン 2 3 に接触するウェッジ部分の幅は減少し、第 2 のシューティングポットピストン 2 3 は後退することができ、それによって充填された第 2 のシューティングポット 2 2 を減圧できるようにする。ウェッジ 4 0 の後退により、熔融物「C」を熔融物チャネルから変位させることもでき、それによって熔融物「A」が「C」熔融物チャネルに入ることができる。これは、第 1 の射出動作中に「C」熔融物が「A」熔融物と一緒に金型キャビティ 1 2 に入らないことを保証する。この特徴は特に共射出装置に対して有用である。

10

【 0 0 1 7 】

ピストンに接触する角度付き表面を有するウェッジ形状は、本発明によるシューティングポットショットサイズ調整装置の特に好ましい実施形態である。本発明のウェッジは、射出成形環境での使用に適したいかなる材料で形成してもよく、工具鋼が特に好ましい。

【 0 0 1 8 】

図 2 は、閉位置にあり、第 1 のシューティングポット 2 0 が「A」材料を金型キャビティ 1 2 中に排出した直後の金型を示す。第 1 のシューティングポットピストン 2 1 は、クランプが可動ホットランナアセンブリ 1 0 を静止プラテン 3 0 に向かって移動させたときにこの変位を行い、それによって距離「b」のほぼすべてをなくす。ボール逆止め弁 5 0 が、この排出動作中に第 1 の射出ユニット 3 4 への材料「A」の逆流を防いだ。

20

【 0 0 1 9 】

図 3 は、閉位置にあり、第 2 のシューティングポット 2 2 が「C」材料を金型キャビティ 1 2 中に排出した直後の金型を示す。第 2 のシューティングポットピストン 2 3 は、プレート 2 5 によって移動する制御ロッド 2 4 によって作動した。ボール逆止め弁 5 1 が、この排出動作中に第 2 の射出ユニット 3 5 への材料「C」の逆流を防いだ。

【 0 0 2 0 】

図 4 は、閉位置にあり、第 1 の射出ユニット 3 4 が金型キャビティ 1 2 中への材料「A」の第 2 の供給を行った直後の金型を示す。金型キャビティがこの「A」樹脂の第 2 の供給で充填された後、パッキング段階が行われる。パッキング圧力が、射出ユニット 3 4 によって加圧されている樹脂「A」を介して、充填されたキャビティ中の熔融物に加えられる。この段階中、プレート 2 5 及びロッド 2 4 のわずかな後退により、ノズル先端 5 においていくらかの「A」樹脂が「C」熔融物チャネル 6 中に移動することによって変位するときに、「C」樹脂をシューティングポット中に逆流させる。これは、次の成形サイクルの開始時に、「A」樹脂の第 1 のショットが「C」樹脂をまったく含まないことを保証し、これが行われない場合には、「A」樹脂が金型キャビティに供給されるときに「C」樹脂がチャネルから引き出される可能性がある。パーツが冷却されている間、又はパーツが取り出されている間に、金型が適宜閉じられている、又は開いている状態で、成形サイクルのその後の残りの部分中に、両方のシューティングポットに充填することができる。

30

40

【 0 0 2 1 】

種々の機械要素（たとえば、第 1 のユニット 3 3 及び第 2 の射出ユニット 3 4、サーボアクチュエータ 4 1、第 1 のシューティングポットピストン 2 1 及び第 2 のシューティングポットピストン 2 3 等）の移動を制御するために、いかなるタイプのコントローラ 6 1 又はプロセッサを使用してもよい。たとえば、1 つ又は複数の汎用コンピュータ、特定用途向け集積回路（ASIC）、デジタル信号プロセッサ（DSP）、ゲートアレイ、アナログ回路、専用デジタルプロセッサ及び/又はアナログプロセッサ、ハードワイヤード回路等が入力を受け取り、出力を本明細書において説明する種々の制御可能部品に提供してもよい。このような 1 つ又は複数のコントローラ又はプロセッサを制御するための命令は

50

、任意の望ましいコンピュータ可読媒体に、且つ／又はフロッピー（登録商標）ディスク、ハードドライブ、CD-ROM、RAM、EEPROM、磁気媒体、光学媒体、光磁気媒体等の任意の望ましいデータ構造で記憶してもよい。

【0022】

3．本発明の方法

図1は、パーツをコアから取り出すことができる開位置にある金型を示す。動作に際して、シューティングポットは、それぞれの材料が充填されて示されている。各シューティングポットのショットサイズは、シューティングポットピストンのバック位置によって制御される。「A」材料のシューティングポット20のショットサイズは、可動ホットランナアセンブリ10が静止プラテン30から離れて移動した距離「b」によって制御される。「C」材料のシューティングポット22のショットサイズは、第2のシューティングポットピストン23の中心線43に対するウェッジ部品40の位置によって制御され、ウェッジ部品40はサーボアクチュエータ41によって垂直に移動する。この特徴は、金型が開いている間にショットサイズ位置又はシューティングポットピストン23のバック位置をセットできるようにし、それによって成形サイクルのこの部分の間に、必要であればシューティングポットを再充填できるようにする。

【0023】

さらに、動作に際して、ウェッジ40をシューティングポットピストン23の中心線43からわずかに引き離して、充填されたシューティングポットシリンダ22に熔融物を減圧させることができる。シューティングポットを再充填する前に、ウェッジ40を後退させて「C」ノズルチャネル6内の熔融物を弛緩させ、図1に示すように小量の「A」材料を「C」ノズルチャネルに入れることができる。これは、次の成形サイクルの開始時に、「A」材料が射出されるときに「C」材料が「C」ノズルチャネル6から引き出されて、第1のショット中に「A」材料と一緒に金型キャビティ12に入る危険がないことを保証する。

【0024】

4．結論

本発明のショットサイズ調整装置及び方法は、異なる材料のシューティングポットが、それぞれの内容物を排出するときに逆方向に動作するように向き決めされる金型設計の有利な構成を可能にする。この構成は、最小スペースを占有するようにシューティングポットをホットランナアセンブリ内で位置決めできるようにする。この例では、第1のシューティングポット及び第2のシューティングポットは同軸に、縦に（one behind the other）位置合わせされ、それによってシューティングポットを含む金型アセンブリの幅及び高さを最小化する。この配置は、金型設計が、所与のサイズのパーツ径に対して最大数の金型キャビティを収容できるようにするとともに、金型シューサイズを最適化する。さらに、プレフォーム金型は通常、所与のプラテンエリアに通常設けられるよりも少ない把持力（clamp tonnage）を必要とするため、これは、場合によっては、より小型サイズの機械クランプを特定の金型キャビテーション及びプレフォームサイズに使用できることを意味する。サイズのこの最適化は、機器の資本コスト及び動作コストの両方を低減する。

【0025】

本発明による有利な諸特徴は、以下の：

- ・共射出ホットランナアセンブリにおいて、摺動熔融物制御が正確で動的なショットサイズ計量を提供すること、
- ・熔融物制御装置が、シューティングポット充填前に引き戻せること、
- ・熔融物チャネルを減圧できること、
- ・熔融物制御手段の使用により、見切り線が開いており、「C」押し棒が切り離されているときであっても全体的なショットサイズ制御が可能なことを含み得る。

【0026】

したがって、説明したのは、調整可能な機械的停止手段を効率的に提供してシューティ

10

20

30

40

50

ングポットアセンブリのショットサイズを制御し、さらに減スペース要件を提供し、組立コスト及び保守コストを低減する方法及び装置である。

【 0 0 2 7 】

添付図面において概略的に示す、又はブロックで示す個々の部品はすべて、射出成形分野において既知であり、それぞれの特定の構造及び動作は本発明の動作及び本発明を実施する最良の形態にとって重要ではない。

【 0 0 2 8 】

本発明を、現時点で好ましい実施形態であると考えられるものに関して説明したが、本発明は、開示される実施形態に限定されないことを理解されたい。これとは対照的に、本発明は、添付の特許請求の範囲の精神及び範囲内に含まれる各種の変更及び等価構成を包

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 9 】

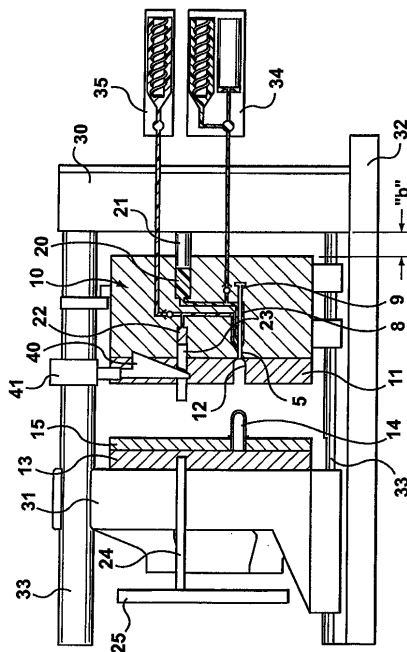
【図 1】本発明の好ましい実施形態を示す、金型開位置にある共射出ホットランナ成形システムの概略図である。

【図 2】「A」材料の第 1 の射出後の金型クランプ位置を示す図 1 の概略図である。

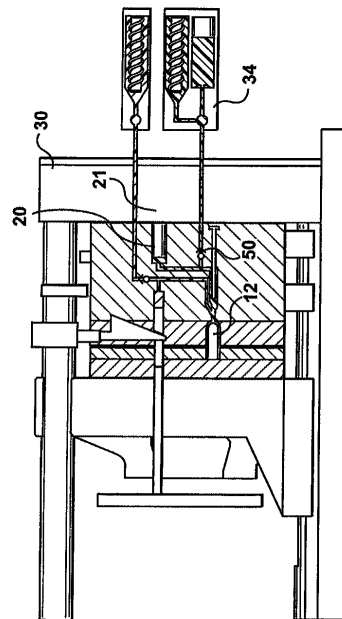
【図 3】「C」材料の射出後の金型クランプ位置を示す図 1 の概略図である。

【図 4】「A」材料の第 2 の射出後の金型クランプ位置での図 1 の概略図である。

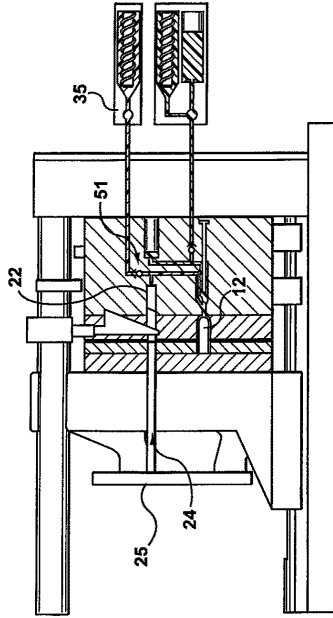
【図 1】



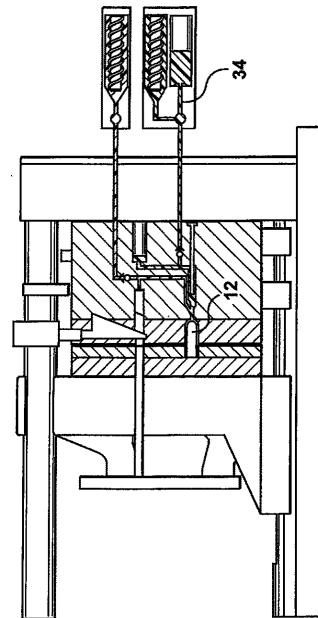
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (74)代理人 100096943
弁理士 臼井 伸一
- (74)代理人 100101498
弁理士 越智 隆夫
- (74)代理人 100107401
弁理士 高橋 誠一郎
- (74)代理人 100106183
弁理士 吉澤 弘司
- (74)代理人 100120064
弁理士 松井 孝夫
- (74)代理人 100140693
弁理士 木宮 直樹
- (72)発明者 サーニウク, ニコラス ダヴリュー .
カナダ エル6エム 3エックス9 オンタリオ, オークヴィル, キングスミル クレセント 2
2 8 8
- (72)発明者 シシリア, ロベルト デー .
カナダ エル4ゼット 2エヌ6 オンタリオ, ミッシソウガ, フル ムーン サークル 4 6 0
3

審査官 鏡 宣宏

- (56)参考文献 特開昭63-309417(JP, A)
特開昭62-268618(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B29C 45/00-45/84
B22D 17/20-17/32