

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4713582号
(P4713582)

(45) 発行日 平成23年6月29日(2011.6.29)

(24) 登録日 平成23年4月1日(2011.4.1)

(51) Int.Cl. F I
B 2 9 C 45/28 (2006.01) B 2 9 C 45/28

請求項の数 20 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-518417 (P2007-518417)	(73) 特許権者	595155303
(86) (22) 出願日	平成17年5月25日 (2005.5.25)		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2008-504146 (P2008-504146A)		HUSKY INJECTION MOL DING SYSTEMS LIMITE D
(43) 公表日	平成20年2月14日 (2008.2.14)		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/CA2005/000786		
(87) 国際公開番号	W02006/002511	(74) 代理人	100094112
(87) 国際公開日	平成18年1月12日 (2006.1.12)		弁理士 岡部 譲
審査請求日	平成19年3月5日 (2007.3.5)	(74) 代理人	100064447
(31) 優先権主張番号	10/879,576		弁理士 岡部 正夫
(32) 優先日	平成16年6月30日 (2004.6.30)	(74) 代理人	100085176
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 加藤 伸晃

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 一体型逆止弁を備える射出成形機シューティングポット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

共射出ノズル(22)を有する共射出ホットランナに装着される取り外し自在な射出成形シューティングポットアセンブリ(24)であって、前記共射出ノズルは同じゲートで終端する少なくとも2つの溶融物チャネル(21, 26)を有し、該射出成形シューティングポットアセンブリは、

シューティングポットシリンダ(27)内に配置された逆止弁(29)と、

弁入口(32)と、

弁出口(33)と、

使用時に前記シューティングポットアセンブリ(24)の溶融物排出動作にตอบสนองして前記弁入口(32)への樹脂の漏れを防ぐ閉鎖体(74)を有する前記シューティングポットアセンブリ(24)に一体的に配置される逆止弁チャンバ(73)とを備える、射出成形シューティングポットアセンブリ。

【請求項 2】

前記閉鎖体(74)は、前記シューティングポットアセンブリ(24)の前記シューティングポットシリンダ(27)内に配置されるように構成される、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。

【請求項 3】

前記弁入口(32)及び前記弁出口(33)は、前記シューティングポットアセンブリ(24)の前記シューティングポットシリンダ(27)内に配置されるように構成される

、請求項 2 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 4】

前記閉鎖体 (74) は、前記シューティングポットアセンブリ (24) の排出にตอบสนองして前記逆止弁チャンバ (73) 内で移動するボール (74) として構成される、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。

【請求項 5】

前記逆止弁チャンバ (73) は、前記逆止弁のボール (74) の直径の少なくとも 2 倍の長さを有するように構成される、請求項 4 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 6】

前記弁入口 (32) 及び前記弁出口 (33) のうちの少なくとも一方は、前記シューティングポットアセンブリ (24) の中心線と同軸上に配置される、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。

【請求項 7】

共射出ノズル (22) を有する共射出ホットランナに装着される取り外し自在な射出成形シューティングポットアセンブリ (24) であって、前記共射出ノズル (22) は同じゲートで終端する少なくとも 2 つの溶融物チャンネル (21, 26) を有し、該射出成形シューティングポットアセンブリは、

溶融物入口チャンネル (32) と、

溶融物を前記共射出ノズル (22) に提供するように構成される溶融物出口チャンネル (33) と、

前記溶融物入口チャンネル (32) と前記溶融物出口チャンネル (33) との間に配置されるシューティングポットシリンダ (27) と、

該シューティングポットシリンダ (27) 内での移動により、溶融物を該シューティングポットシリンダ (27) から前記溶融物出口チャンネル (33) に排出するようにするシューティングポットピストン (28) と、

前記シューティングポットシリンダ (27) と一体的に配置され、該シューティングポットシリンダ (27) からの溶融物の排出にตอบสนองして前記溶融物入口チャンネル (32) への溶融物の漏れを防ぐように構成される逆止弁 (29) とを備え、

前記シューティングポットシリンダ (27) 内に前記逆止弁 (29) が配置される、射出成形シューティングポットアセンブリ。

【請求項 8】

第 2 の溶融物入口チャンネル (50) と、

第 2 の溶融物を前記共射出ノズル (22) に供給するように構成される第 2 の溶融物出口チャンネル (49) と、

前記第 2 の溶融物入口チャンネル (50) と前記第 2 の溶融物出口チャンネル (49) との間に配置される第 2 のシューティングポットシリンダ (41) と、

該第 2 のシューティングポットシリンダ (41) 内での移動により、前記第 2 の溶融物を該第 2 のシューティングポットシリンダ (41) から前記第 2 の溶融物出口チャンネル (49) に排出するようにする第 2 のシューティングポットピストンと、

前記第 2 のシューティングポットシリンダ (41) にすぐ隣接して配置され、該第 2 のシューティングポットシリンダ (41) からの溶融物排出にตอบสนองして前記第 2 の溶融物入口チャンネル (50) に前記第 2 の溶融物が漏れないようにする第 2 の逆止弁 (51) とをさらに備える、請求項 7 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 9】

前記シューティングポットシリンダ (27) 及び前記第 2 のシューティングポットシリンダ (41) はほぼ共線的に配置される、請求項 7 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】

前記溶融物入口チャンネル (32) 及び前記溶融物出口チャンネル (33) のうちの一方は

10

20

30

40

50

、前記シューティングポットシリンダ(27)の長手方向軸に対して交差するように配置され、前記溶融物入口チャネル(50)及び前記溶融物出口チャネル(49)のうち他方は、前記シューティングポットシリンダ(27)の前記長手方向軸にほぼ平行に配置される、請求項9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11】

前記逆止弁(29)は逆止弁チャンバ(73)内に配置されたボール(74)を備え、前記逆止弁チャンバ(73)は前記逆止弁のボール(74)の直径の少なくとも2倍の長さを有する、請求項10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】

前記逆止弁チャンバ(73)の長さは、前記逆止弁のボール(74)の直径の2倍よりも長い、請求項11に記載の射出成形シューティングポットアセンブリ。

10

【請求項13】

前記逆止弁(29)は、

前記溶融物入口チャネルと流体連通する逆止弁入口(32)と、

前記溶融物出口チャネルと流体連通する逆止弁出口(33)と、

逆止弁チャンバ(73)と、

(i)溶融物が前記溶融物入口チャネルから前記逆止弁入口(32)を通して前記シューティングポットシリンダに送られると、第1の位置に移動し、且つ(ii)前記シューティングポットシリンダから前記溶融物出口チャネルへの溶融物の移動にตอบสนองして第2の位置に移動して、前記溶融物入口チャネルへの溶融物の漏れを低減する前記逆止弁チャンバ(73)内に配置された逆止弁閉鎖体(74)と

20

を備える、請求項7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】

共射出ノズル(22)を有する共射出ホットランナに装着される取り外し自在な射出成形シューティングポットアセンブリ(24)であって、前記共射出ノズル(22)は同じゲートで終端する少なくとも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は、

シューティングポットピストン(28)と、

該シューティングポットピストン(28)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(27)と、

30

該シューティングポットシリンダ(27)と一体的に配置され、前記シューティングポットピストンの(28)作動による前記シューティングポットシリンダ(27)からの前記溶融物の少なくとも部分的な排出にตอบสนองして、前記シューティングポットシリンダ(27)からの溶融物入口チャネルへの溶融物の漏れを低減するように構成される逆止弁(29)とを備え、

前記シューティングポットシリンダ(27)内に前記逆止弁(29)が配置される、射出成形シューティングポットアセンブリ。

【請求項15】

第2のシューティングポットピストンと、

該第2のシューティングポットピストンが作動すると、第2の溶融物を排出するように構成される第2のシューティングポットシリンダと、

40

該第2のシューティングポットシリンダ内に、又は該第2のシューティングポットシリンダにすぐ隣接して配置され、前記第2のシューティングポットピストンの作動による前記第2のシューティングポットシリンダからの前記第2の溶融物の少なくとも部分的な排出にตอบสนองして、前記第2のシューティングポットシリンダからの前記第2の溶融物の漏れを低減するように構成される第2の逆止弁と

をさらに備える、請求項14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16】

前記シューティングポットシリンダ(27)及び前記第2のシューティングポットシリンダの長手方向軸はほぼ共直線である、請求項15に記載の射出成形シューティングポット

50

トアセンブリ。

【請求項 17】

逆止弁チャンバ(73)内に配置される逆止弁のボール(74)をさらに備え、前記逆止弁チャンバ(73)は前記逆止弁のボール(74)の直径の2倍以上の長さを有する、請求項14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 18】

前記シューティングポットシリンダ(27)の長手方向軸は、前記溶融物入口チャンネル及び前記溶融物出口チャンネルのうちの少なくとも一方の少なくとも一部とほぼ同軸上に配置される、請求項17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 19】

共射出ノズル(22)を有する共射出ホットランナに装着される取り外し自在な射出成形シューティングポットアセンブリ(24)であって、前記共射出ノズル(22)は同じゲートで終端する少なくとも2つの溶融物チャンネルを有し、該射出成形シューティングポットアセンブリは、

マニホールド(23)内に少なくとも部分的に配置されるように構成されるシューティングポットシリンダ(41)と、

前記シューティングポットシリンダ(41)内に配置された逆止弁(29)と、

前記シューティングポットシリンダ(41)内に少なくとも部分的に配置されるシューティングポットピストン(28)と、

前記シューティングポットシリンダ(41)と一体的な、又は前記シューティングポットシリンダ(41)にすぐに隣接する逆止弁チャンバ(73)と、

該逆止弁チャンバ(73)内に配置される逆止弁閉鎖体(74)とを備える、射出成形シューティングポットアセンブリ。

【請求項 20】

共射出ノズル(22)を有する共射出ホットランナに装着される取り外し自在な射出成形シューティングポットアセンブリ(24)であって、前記共射出ノズル(22)は同じゲートで終端する少なくとも2つの溶融物チャンネルを有し、該射出成形シューティングポットアセンブリは、

シューティングポットシリンダ(41)と、

前記シューティングポットシリンダ(41)内に配置された逆止弁(29)と、

前記シューティングポットシリンダ(41)と一体的に、又は該シューティングポットシリンダ(41)にすぐ隣接して配置された逆止弁チャンバ(73)内において逆止弁閉鎖体(74)を移動させて、前記シューティングポットシリンダ(41)に溶融物を少なくとも部分的に充填させる手段と、

前記シューティングポットシリンダ(41)から溶融物出口チャンネル(33)を通して、更に共射出ノズル(22)を通して前記溶融物を金型キャビティ内に排出する手段とを備え、

該排出する手段は、前記逆止弁閉鎖体(74)を逆止弁チャンバ(73)内で移動させて、前記シューティングポットシリンダ(41)から溶融物入口チャンネル(32)への溶融物の漏れを実質的に低減する、射出成形シューティングポットアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、射出成形機での共射出(コ・インジェクション)ホットランナアセンブリのシューティングポットシリンダの本体内に組み込まれる改良型逆止弁アセンブリに関する。

【背景技術】

【0002】

[発明の背景]

共射出(コ・インジェクション)成形は通常、積層壁構造を有する多層プラスチック包

10

20

30

40

50

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重金型の各キャビティが正確な分量のその樹脂を受けようとするシューティングポットを備えるものがある。ある構成によっては、逆止弁を使用して、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】

Schadに付与された米国特許第4,717,324号には、シューティングポットを備えるが逆止弁を使用しない共射出ホットランナアセンブリが開示されている。逆止弁に代えて、回転弁が、シューティングポットからの射出中に樹脂の逆流を防ぐために使用される。回転弁は、コスト及び複雑性を増大させることとなる外部作動機構を必要としただけでなく、樹脂漏れし易い。

10

【0004】

Krishnakumarに付与された米国特許第4,710,118号には、逆止弁を使用して射出中のシューティングポットからの樹脂の逆流を防ぐ、シューティングポットを備える共射出ホットランナアセンブリが開示されている。この特許では、逆止弁は概略的に示されており、溶融物チャネルの一部としてマニホルド内に含まれている。逆止弁がどのように設置されるか、又は必要に応じて逆止弁がどのように機能するかについての教示はない。

20

【0005】

図1～図3は、共射出ホットランナマニホルドに設置された既知の逆止弁構成を示す。その設置はシューティングポットアセンブリから離れていて、設置されなければアセンブリ全体のサイズを縮小することができる空間を占有している。図3は、クロスジベル(cross dowel)13によって保持される、ボール(又は他の閉鎖物)12がある溶融物チャネル11を含むアセンブリ、すなわちインサート10の詳細を示す。このインサートは、プレート14によってマニホルド内で保持され、ジベル(dowel)15によってプレートの方に方向付けられ、溶融物チャネル11への入口/出口がマニホルド(図示せず)内の対応するチャネル(複数可)と整合されることを保証する。通常、各シューティングポットに1つが設置され、したがって、48キャビティ金型の場合に2つの材料の共射出ホットランナには少なくとも12個の逆止弁が設置される。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

したがって、必要とされるのは、設置が容易であり、保守し易く、信頼性が高く、シューティングポットの周辺においてスペースを最小とするシューティングポット逆止弁アセンブリである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

[発明の概要]

本発明の利点は、設置及び保守をより効率的且つ低コストにしなから、射出された樹脂が効果的且つ信頼的に射出溶融物チャネル中に漏れないようにするシューティングポット逆止弁の方法及び装置を提供することである。

40

【0008】

本発明の第1の態様によれば、共射出(コ・インジェクション)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用シューティングポットアセンブリの逆止弁のための構造及び/又はステップのユニークな組み合わせであって、共射出ノズルは同じゲートで終端する少なくとも2つの溶融物チャネルを有する、射出成形用シューティングポットアセンブリの逆止弁のための構造及び/又はステップのユニークな組み合わせが提供される。逆止弁は好ましくは、弁入口及び弁出口を備える。逆止弁の閉鎖体が、(i)シューティングポットアセンブリと一体的に、又はシューティングポットアセン

50

ブリにすぐ隣接して配置され、且つ (i i) シューティングポットアセンブリの溶融物排出動作にตอบสนองして弁入口への樹脂漏れを防ぐように構成される。

【 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用シューティングポットアセンブリの逆止弁のための構造及び / 又はステップのユニークな組み合わせであって、共射出ノズルは同じゲートで終端する少なくとも 2 つの溶融物チャンネルを有する、射出成形用シューティングポットアセンブリの逆止弁のための構造及び / 又はステップのユニークな組み合わせが提供される。好ましくは、逆止弁は、溶融物入口チャンネルと、溶融物を共射出ノズルに供給するように構成される溶融物出口チャンネルとを備える。シューティングポットシリンダが、溶融物入口チャンネルと溶融物出口チャンネルとの間に配置される。シューティングポットピストンが、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ンネルに排出するように構成される。逆止弁が、シューティングポットシリンダと一体的に、又はシューティングポットシリンダにすぐ隣接して配置され、シューティングポットシリンダからの溶融物の排出にตอบสนองして溶融物が溶融物入口チャンネルに漏れないように構成される。

10

【 0 0 1 0 】

本発明の第 3 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用シューティングポットアセンブリの逆止弁のための構造及び / 又はステップのユニークな組み合わせであって、共射出ノズルは同じゲートで終端する少なくとも 2 つの溶融物チャンネルを有する、射出成形用シューティングポットアセンブリの逆止弁のための構造及び / 又はステップのユニークな組み合わせが提供される。逆止弁は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が作動すると溶融物出口チャンネルに溶融物を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を備える。逆止弁は、シューティングポットシリンダと一体的に、又はシューティングポットシリンダにすぐ隣接して配置され、シューティングポットピストンの作動時のシューティングポットシリンダからの溶融物の少なくとも部分的な排出にตอบสนองして、シューティングポットシリンダから溶融物入口チャンネルへの溶融物の漏れを低減するように構成される。

20

【 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に設置されるように構成される射出成形用シューティングポットアセンブリの逆止弁のための構造及び / 又はステップのユニークな組み合わせであって、共射出ノズルは同じゲートで終端する少なくとも 2 つの溶融物チャンネルを有する、射出成形用シューティングポットアセンブリの逆止弁のための構造及び / 又はステップのユニークな組み合わせが提供される。逆止弁は、シューティングポットシリンダと、シューティングポットシリンダと一体的に、又はシューティングポットシリンダにすぐ隣接して配置される逆止弁チャンバ内で逆止弁閉鎖体を移動させて、シューティングポットシリンダに少なくとも部分的に溶融物を充填させる手段とを備える。シューティングポットシリンダから溶融物出口チャンネルを通して、そして、共射出ノズルを通して金型キャビティ内に溶融物を排出する手段が提供される。該排出する手段は、逆止弁チャンバ内で逆止弁閉鎖体を移動させて、上記シューティングポットシリンダから溶融物入口チャンネルへの溶融物の漏れを実質的に低減する。

30

40

【 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 . 序説

本発明について、一体型逆止弁がプラスチック共射出 (コ・インジェクション) 成形機のシューティングポットに使用されるいくつかの実施形態に関連してこれより説明する。

50

共射出（コ・インジェクション）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た後、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４は、本発明による第１の実施形態による共射出（コ・インジェクション）ホットランナアセンブリの一部を示す。第１のマニホールド２０は、シューティングポット(shooting pot)と、第１の樹脂「Ａ」をノズル２２内の第１の溶融物チャネル２１に供給する溶融物チャネル（図示せず）とを有する。第２のマニホールド２３は、第２の樹脂「Ｃ」を供給する溶融物チャネル２５を介してノズル２２における第２の溶融物チャネル２６に接続される少なくとも１つのシューティングポットアセンブリ２４を有する。第１の溶融物チャネル２１及び第２の溶融物チャネル２６は、ノズル２２の同じゲート開口に射出する。シューティングポットアセンブリ２４は好ましくは、シューティングポットシリンダ２７、シューティングポットピストン２８、及び逆止弁２９を備える。逆止弁２９は好ましくは、シューティングポットシリンダ２７内に、又はシリンダ２７内に部分的に（すなわち、一体的に）収容される。別法として、逆止弁２９は、スペースを節減するためにシューティングポットシリンダ２７にすぐ隣接して配置してもよい。また、好ましい実施形態においては、３、４、又は５以上の樹脂を共射出するノズルでの使用に適合することができる。

10

【 0 0 1 5 】

好ましくは、シューティングポットアセンブリ２４は、逆止弁２９に至る入口チャネル３２及びシューティングポットチャンバ３０から出て行く出口チャネル３３に対して第２のマニホールド２３の溶融物チャネルが整合するように第２のマニホールド２３にセットされる。この構成においては、シューティングポットから排出されるときに、逆止弁２９は、樹脂が溶融物チャネルに戻って漏れるのを防止するように機能する。好ましくは、逆止弁２９は各シューティングポットに設けられる。逆止弁２９は、用途に応じて任意のサイズ及び形状であってもよい。

20

【 0 0 1 6 】

図４の実施形態では、逆止弁のボールはボール径約６．０mm、シューティングポットピストン径約１０．０mm、及びシューティングポットシリンダ全長約８３．０mmを有する。しかし、これら寸法のサイズは用途に応じて大きく変化し得る。

30

【 0 0 1 7 】

３．第１の実施形態の方法

動作に際して、第２のマニホールド２３の入口チャネル３２を介して射出ユニット（図示せず）から供給される樹脂は、逆止弁２９を通過して流れてシューティングポットチャンバ３０を充填し、それによってチャンバ３０の所定ショットサイズになるまでシューティングポットピストン２８を上方に変位させる。アクチュエータ３１によるシューティングポットピストン２８の順方向（下方）作動により、シューティングポットチャンバ３０内の「Ｃ」樹脂がチャネル２５及び２６に沿って移動し、金型キャビティ（図示せず）に導入される。ピストン２８による「Ｃ」樹脂の移動はまた、逆止弁をしてシューティングポットシリンダ２７における入口チャネル３２を閉止せしめ、それによって「Ｃ」樹脂が射出ユニットに向かって逆流しないようにする。逆止弁をシューティングポットシリンダ内に、部分的にシリンダ内に、又はシリンダに隣接して備えることにより、製造コスト、組立コスト、及び保守コストが低減し、かつホットランナアセンブリ内のスペースが節減されることとなる。

40

【 0 0 1 8 】

４．第２の実施形態の構造

図５は、シューティングポットが共射出ホットランナアセンブリの両方のマニホールドに示される本発明の第２の実施形態を示す。第１のマニホールド４０は、少なくとも１つの第１のシューティングポットアセンブリ４１、及び第１の樹脂「Ａ」をノズル４４における溶融物チャネル４３に供給する溶融物チャネル４２を有する。第１の逆止弁５１が第１の

50

シューティングポットアセンブリ 4 1 内に配置される。逆止弁 5 1 の入口チャンネル 5 0 及び出口チャンネル 4 9 の両方が、シューティングポット 4 1 の中心線を交差するように整合されている。

【 0 0 1 9 】

第 2 のマニホールド 4 5 は、第 2 の樹脂「C」を供給する溶融物チャンネル 4 7 を介してノズル 4 4 における溶融物チャンネル 4 8 に接続される少なくとも 1 つの第 2 のシューティングポットアセンブリ 4 6 を有する。第 2 の逆止弁 5 2 は、第 2 のシューティングポットアセンブリ 4 6 内に配置される。ここでも、逆止弁 5 2 の入口チャンネル 5 3 及び出口チャンネル 5 4 は、シューティングポット 4 6 の中心線を交差するように整合されている。各逆止弁を収容した各シューティングポットアセンブリのコンパクトな構成により、2 つのマニホールドにおけるシューティングポットを同軸上に位置合わせすることができる。すなわち、シューティングポット 4 6 はシューティングポット 4 1 の真下にあり、それによってシューティングポットをそれぞれのマニホールドに収容するための横断スペース要件が最適化される。

10

【 0 0 2 0 】

5 . 第 2 の実施形態の方法

動作においては、シューティングポットは、用いられる共射出成形プロセスに従って同時に、又は順次作動し、第 1 の実施形態に関連して上述したようにそれぞれの逆止弁が動作して逆流を防ぐ。

【 0 0 2 1 】

6 . さらなる代替の構造

図 6 は、入口チャンネル 7 0 がシューティングポット 7 2 の中心線と同軸に整合されており、出口チャンネル 7 1 がシューティングポット 7 2 の中心線に対して交差する、本発明の好ましい実施形態を示す。この構成においては、逆止弁チャンバ 7 3 が延在してボールがより大きく移動できるようにし、それによってシューティングポットの圧縮及び/又はサックバック(suckback)を高めることができる。たとえば、逆止弁チャンバは逆止弁のボール 7 4 の直径の 2 倍以上であってもよい。上述した実施形態においては、シューティングポットの中心線に対して交差する方向において逆止弁チャンバを整合させており、したがってチャンバ長がシューティングポットシリンダの直径により制限されるものである。図 6 の実施形態では、チャンバ長はこのような制約を受けない。

20

30

【 0 0 2 2 】

7 . 結論

本発明による有利な諸特徴は、

- ・ 共射出ホットランナアセンブリにおいて、シューティングポットシリンダがそれ自体に逆止弁を含みかつ関連する入口チャンネル及び出口チャンネルを含む、

- ・ 入口チャンネル及び/又は出口チャンネルをシューティングポットの中心線と同軸に、又は中心線に対して交差するように方向付けられるようにシューティングポットシリンダ内で逆止弁を位置合わせすること、

- ・ 入口チャンネルをシューティングポットの中心線と同軸に整合させることにより、逆止弁チャンバを拡張するためのスペースが提供され、それによってその構成に圧縮/サックバック(suckback)能力を提供すること、

を包含することができる。

40

【 0 0 2 3 】

したがって、説明したのは、逆止弁をシューティングポットアセンブリ内に、又はアセンブリ内に部分的に、又はアセンブリに隣接して効率的に配置して、向上した封止、スペース要件の低減、並びに組立コスト及び保守コストの低減を提供する方法及び装置である。

【 0 0 2 4 】

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

50

する最良の形態にとって重要ではない。

【0025】

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含するものである。添付の特許請求の範囲は、このような変更並びに等価の構造及び機能をすべて包含するように最も広い解釈に従うべきである。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】既知の共射出ホットランナマニホルダアセンブリの概略図である。

10

【図2】逆止弁位置を示す図1の拡大図である。

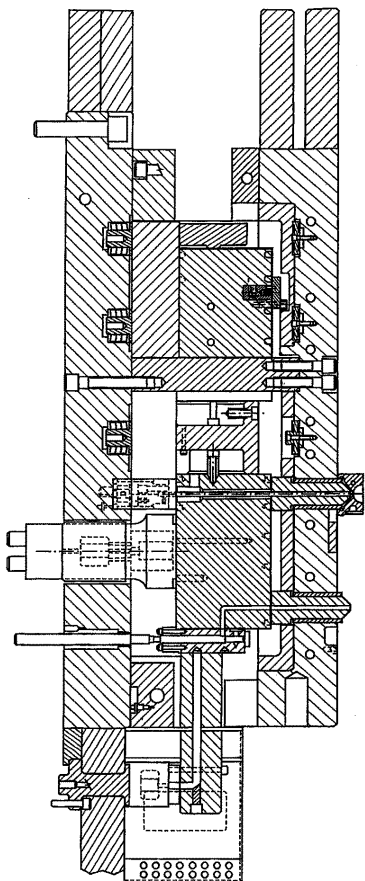
【図3】逆止弁アセンブリを示す図2の拡大図である。

【図4】本発明の第1の実施形態による共射出ホットランナマニホルダアセンブリの部分概略図である。

【図5】本発明の第2の実施形態による共射出ホットランナマニホルダアセンブリの部分概略図である。

【図6】本発明の好ましい実施形態によるさらなる代替を示す共射出ホットランナマニホルダアセンブリの部分概略図である。

【図1】



【図2】

従来技術

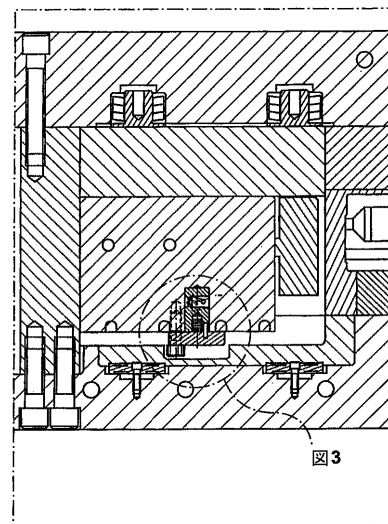
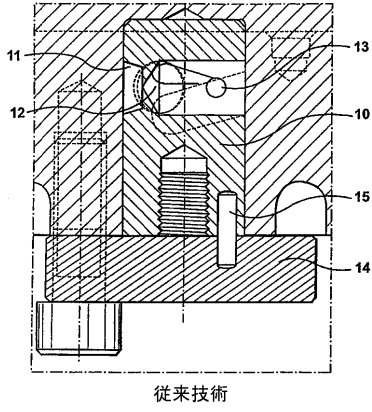


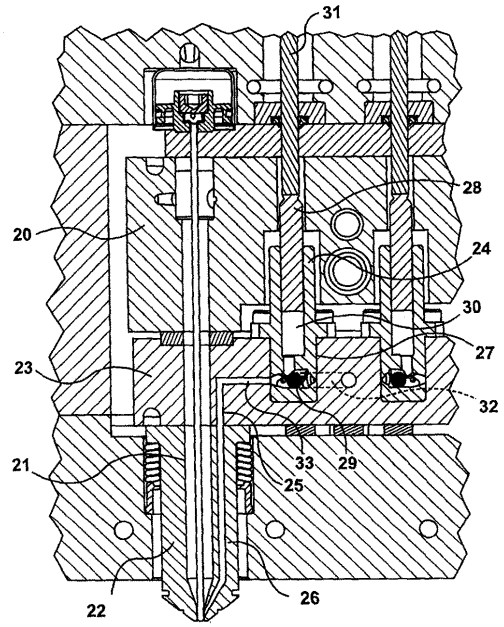
図3

従来技術

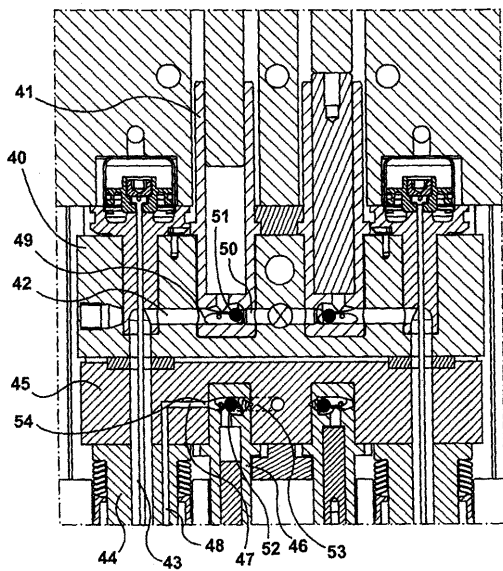
【図3】



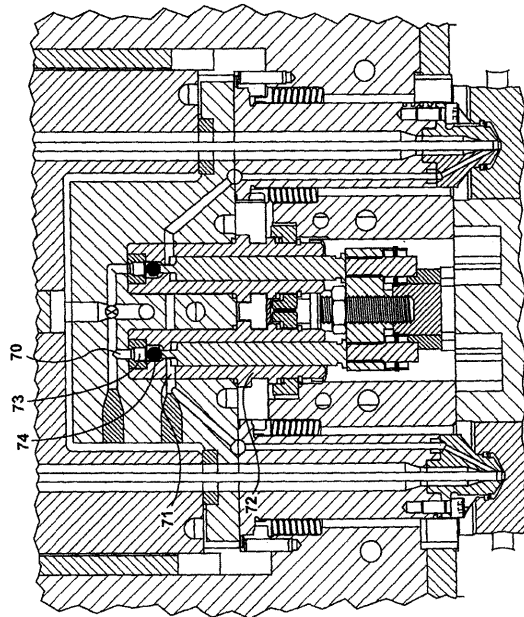
【図4】



【図5】



【図6】



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 ダヴリュウ .
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

審査官 田口 昌浩

- (56)参考文献 欧州特許出願公開第00624449 (EP, A1)
特開2004-330672 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B29C45/00~45/84