

【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27年12月10日(2015.12.10)

【公表番号】特表2014-534915(P2014-534915A)

【公表日】平成26年12月25日(2014.12.25)

【年通号数】公開・登録公報2014-071

【出願番号】特願2014-537295(P2014-537295)

【国際特許分類】

**B 2 9 C 45/16 (2006.01)**

**B 3 2 B 27/32 (2006.01)**

**B 3 2 B 27/28 (2006.01)**

**B 2 9 C 45/27 (2006.01)**

**B 6 5 D 1/00 (2006.01)**

**B 3 2 B 27/34 (2006.01)**

【F I】

B 2 9 C 45/16

B 3 2 B 27/32 Z

B 3 2 B 27/28 1 0 2

B 2 9 C 45/27

B 6 5 D 1/00 1 2 0

B 3 2 B 27/34

【手続補正書】

【提出日】平成27年10月19日(2015.10.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

射出成形物品を成形するための金型であって、金型キャビティの非対称部分に、非対称部分の下流の多層流であって、前記多層流は、内側層、外側層、及び内部層を含む、前記多層流中に、対称的な流動境界線をもたらす少なくとも1つのフローリーダーを含む金型キャビティを備える、金型。

【請求項2】

成形材料を少なくとも1つのフローリーダー中に射出するために構成された少なくとも1つの射出ゲートをさらに備え、且つ金型キャビティの非対称部分が、少なくとも1つの射出ゲートに関して非対称である、請求項1に記載の金型。

【請求項3】

少なくとも1つの射出ゲートが、金型キャビティの非対称部分に隣接して配置される、請求項2に記載の金型。

【請求項4】

少なくとも1つの射出ゲートが、金型キャビティの非対称部分から遠く離れて存在する、請求項2に記載の金型。

【請求項5】

少なくとも1つのフローリーダーが、それぞれ任意の隣接フローリーダーの流路長と約15%を超えない差で相違する流路長を有する、可変厚フローリーダー及び複数のフローリーダーからなる群から選択される、請求項1に記載の金型。

**【請求項 6】**

少なくとも1つのフローリーダーが、それぞれ任意の隣接フローリーダーの流路長と約10%を超えない差で相違する流路長を有する複数のフローリーダーを含む、請求項5に記載の金型。

**【請求項 7】**

少なくとも1つのフローリーダーが、それぞれ任意の隣接フローリーダーの流路長と約5%を超えない差で相違する流路長を有する複数のフローリーダーを含む、請求項6に記載の金型。

**【請求項 8】**

少なくとも1つのフローリーダーが、その下流に、少なくとも1つの射出ゲートを通して少なくとも1つのフローリーダー中に射出される成形材料の複合流の速度が金型キャビティの外縁に対して事実上垂直である流動境界線をもたらすように構成され、そのため複合流の速度ベクトルが有意な接線成分を有さない、請求項1に記載の金型。

**【請求項 9】**

少なくとも1つのフローリーダーが、その少なくとも1つのフローリーダーの遠位端を出ていく内部層のリーディングエッジの速度が、複合流の先端速度に、内部層のリーディングエッジから金型の外縁までの流動距離を複合流の先端から金型の外縁までの流動距離で除算した商を乗算した積に実質的に等しいように構成された可変厚フローリーダーを含む、請求項1に記載の金型。

**【請求項 10】**

少なくとも1つのフローリーダーが、その少なくとも1つのフローリーダーの遠位端を出ていく内部層のリーディングエッジの速度が、複合流の先端速度に、内部層のリーディングエッジから金型の外縁までの流動距離を複合流の先端から金型の外縁までの流動距離で除算した商を乗算した積よりも大きいように構成された可変厚フローリーダーを含む、請求項1に記載の金型。

**【請求項 11】**

少なくとも1つのフローリーダーが、複数のフローリーダーの遠位端を出ていく内部層のリーディングエッジの速度が、複合流の先端速度に、内部層のリーディングエッジから金型の外縁までの流動距離を複合流の先端から金型の外縁までの流動距離で除算した商を乗算した積に実質的に等しいように構成された複数のフローリーダーを含む、請求項1に記載の金型。

**【請求項 12】**

少なくとも1つのフローリーダーが、複数のフローリーダーの遠位端を出ていく内部層のリーディングエッジの速度が、複合流の先端速度に、内部層のリーディングエッジから金型の外縁までの流動距離を複合流の先端から金型の外縁までの流動距離で除算した商を乗算した積よりも大きいように構成された複数のフローリーダーを含む、請求項1に記載の金型。

**【請求項 13】**

(a) 金型キャビティの非対称部分中に少なくとも1つのフローリーダーを含む金型キャビティを画定する金型;及び

(b) 流動性のある少なくとも1種の第1及び第2材料を、金型キャビティ中に、しかも少なくとも1つのフローリーダーを通して共射出し、流動性のある第1及び第2材料を含む成形物品を形成するように構成された第1射出ゲート;を備えた共射出成形装置であって、

流動性のある第2材料が、流動性のある第1材料に対して内部に存在し、

少なくとも1つのフローリーダーが、非対称部分の下流に、流動性のある第1及び第2材料中に対称的な流動境界線をもたらすように構成される、共射出成形装置。

**【請求項 14】**

少なくとも1つの射出ゲートが、金型キャビティの非対称部分に隣接して配置される、請求項13に記載の共射出成形装置。

**【請求項 15】**

少なくとも1つの射出ゲートが、金型キャビティの非対称部分から遠く離れて存在する、請求項 1 3 に記載の共射出成形装置。

【請求項 1 6】

少なくとも1つのフローリーダーが、それぞれ任意の隣接フローリーダーの流路長と約15%を超えない差で相違する流路長を有する、可変厚フローリーダー及び複数のフローリーダーからなる群から選択される、請求項 1 3 に記載の共射出成形装置。

【請求項 1 7】

少なくとも1つのフローリーダーが、それぞれ任意の隣接フローリーダーの流路長と約10%を超えない差で相違する流路長を有する複数のフローリーダーを含む、請求項 1 6 に記載の共射出成形装置。

【請求項 1 8】

少なくとも1つのフローリーダーが、それぞれ任意の隣接フローリーダーの流路長と約5%を超えない差で相違する流路長を有する複数のフローリーダーを含む、請求項 1 7 に記載の共射出成形装置。

【請求項 1 9】

少なくとも1つのフローリーダーが、その下流に、少なくとも1つの射出ゲートを通して少なくとも1つのフローリーダー中に射出される成形材料の複合流の速度が金型キャビティの外縁に対して事実上垂直である流動境界線をもたらしように構成され、そのため複合流の速度ベクトルが有意な接線成分を有さない、請求項 1 3 に記載の共射出成形装置。

【請求項 2 0】

少なくとも1つのフローリーダーが、その少なくとも1つのフローリーダーの遠位端を出ていく内部層のリーディングエッジの速度が、複合流の先端速度に、内部層のリーディングエッジから金型の外縁までの流動距離を複合流の先端から金型の外縁までの流動距離で除算した商を乗算した積に実質的に等しいように構成された可変厚フローリーダーを含む、請求項 1 3 に記載の共射出成形装置。

【請求項 2 1】

少なくとも1つのフローリーダーが、その少なくとも1つのフローリーダーの遠位端を出ていく内部層のリーディングエッジの速度が、複合流の先端速度に、内部層のリーディングエッジから金型の外縁までの流動距離を複合流の先端から金型の外縁までの流動距離で除算した商を乗算した積よりも大きいように構成された可変厚フローリーダーを含む、請求項 1 3 に記載の共射出成形装置。

【請求項 2 2】

少なくとも1つのフローリーダーが、複数のフローリーダーの遠位端を出ていく内部層のリーディングエッジの速度が、複合流の先端速度に、内部層のリーディングエッジから金型の外縁までの流動距離を複合流の先端から金型の外縁までの流動距離で除算した商を乗算した積に実質的に等しいように構成された複数のフローリーダーを含む、請求項 1 3 に記載の共射出成形装置。

【請求項 2 3】

少なくとも1つのフローリーダーが、複数のフローリーダーの遠位端を出ていく内部層のリーディングエッジの速度が、複合流の先端速度に、内部層のリーディングエッジから金型の外縁までの流動距離を複合流の先端から金型の外縁までの流動距離で除算した商を乗算した積より大きいように構成された複数のフローリーダーを含む、請求項 1 3 に記載の共射出成形装置。

【請求項 2 4】

第1射出ゲートが、共射出される流動性のある第1及び第2材料を、ゲートを通して受け入れるように構成された、請求項 1 3 に記載の共射出成形装置。

【請求項 2 5】

第1射出ゲートからずれた第2射出ゲートをさらに備えた、請求項 1 3 に記載の共射出成形装置。

【請求項 2 6】

流動性のある少なくとも1種の第2材料の第1射出ゲートによる金型キャビティ中への射出を、流動性のある少なくとも1種の第2材料を金型キャビティの実質的に全体にわたって流動させるように計算された時間差で、流動性のある少なくとも1種の第1材料の最初の射出の後に遅延させるコントローラをさらに備えた、請求項 1 3 に記載の共射出成形装置。

【請求項 2 7】

(a) 複数の金型キャビティであって、それぞれの金型キャビティは、その非対称部分に少なくとも1つのフローリーダーを含み、成形物品を形成するように構成されている、前記複数の金型キャビティを画定する装置;及び

(b) 流動性のある少なくとも1種の第1及び第2材料を装置中に、しかもフローリーダーを通して共射出して、それぞれ、流動性のある第1及び第2材料を含み、流動性のある第2材料は流動性のある第1材料に対して内部に存在する、複数の成形物品を形成するように構成された第1射出ゲート;をさらに備え、

ここで、各金型キャビティ中のフローリーダーは、金型キャビティの非対称部分の下流に、流動性のある第1及び第2材料中に対称的な流動境界線をもたらすように構成される、請求項 1 3 に記載の共射出成形装置。

【請求項 2 8】

64個の金型キャビティを画定する、請求項 2 7 に記載の共射出成形装置。

【請求項 2 9】

64個を超える金型キャビティを画定する、請求項 2 7 に記載の共射出成形装置。

【請求項 3 0】

(a) 複数の射出ゲート;

(b) 複数の開放容器を含む成形物品を形成するように構成された金型キャビティであって、前記金型キャビティは、複数の射出ゲートに関して非対称的である非対称部分、及び非対称部分中に少なくとも1つのフローリーダーを含む、前記金型キャビティを画定する金型;を備えた共射出成形装置であって、

複数の射出ゲートが、流動性のある第1材料及び流動性のある第2材料を金型キャビティ中に、少なくとも1つのフローリーダーを通して共射出して、流動性のある第1及び第2材料を用いた成形物品を形成するように構成され;

流動性のある第2材料が、流動性のある第1材料に対して内部に存在し;

少なくとも1つのフローリーダーが、非対称部分の下流で流動性のある第1及び第2材料中に対称的な流動境界線をもたらすように構成される;共射出成形装置。

【請求項 3 1】

複数の開放容器が、32個の開放容器を含む、請求項 3 0 に記載の共射出成形装置。

【請求項 3 2】

複数の開放容器が、64個の開放容器を含む、請求項 3 0 に記載の共射出成形装置。

【請求項 3 3】

少なくとも1つのフローリーダーが、それぞれ任意の隣接フローリーダーの流路長と約15%を超えない差で相違する流路長を有する複数のフローリーダーを含む、請求項 3 0 に記載の共射出成形装置。

【請求項 3 4】

少なくとも1つのフローリーダーが、それぞれ任意の隣接フローリーダーの流路長から約10%を超えない差で相違する流路長を有する複数のフローリーダーを含む、請求項 3 3 に記載の共射出成形装置。

【請求項 3 5】

少なくとも1つのフローリーダーが、それぞれ任意の隣接フローリーダーの流路長から約5%を超えない差で相違する流路長を有する複数のフローリーダーを含む、請求項 3 4 に記載の共射出成形装置。

【請求項 3 6】

少なくとも1つのフローリーダーが、複数のフローリーダーの遠位端を出ていく内部層のリーディングエッジの速度が、複合流の先端速度に、内部層のリーディングエッジから

金型の外縁までの流動距離を複合流の先端から金型の外縁までの流動距離で除算した商を乗算した積に実質的に等しいように構成された複数のフローリーダーを含む、請求項3 0 ~ 3 5のいずれかに記載の共射出成形装置。

【請求項 3 7】

少なくとも1つのフローリーダーが、複数のフローリーダーの遠位端を出ていく内部層のリーディングエッジの速度が、複合流の先端速度に、内部層のリーディングエッジから金型の外縁までの流動距離を複合流の先端から金型の外縁までの流動距離で除算した商を乗算した積よりも大きいように構成された複数のフローリーダーを含む、請求項3 0 ~ 3 5のいずれかに記載の共射出成形装置。

【請求項 3 8】

少なくとも1つのフローリーダーが、第1厚さから第2厚さへのなめらかな移行を特徴とする可変厚フローリーダーを含む、請求項3 0 ~ 3 5のいずれかに記載の共射出成形装置。

【請求項 3 9】

少なくとも1つのフローリーダーが、可変厚フローリーダーの遠位端を出ていく内部層のリーディングエッジの速度が、複合流の先端速度に、内部層のリーディングエッジから金型の外縁までの流動距離を複合流の先端から金型の外縁までの流動距離で除算した商を乗算した積に実質的に等しいように構成された可変厚フローリーダーを含む、請求項3 0 ~ 3 5のいずれかに記載の共射出成形装置。

【請求項 4 0】

少なくとも1つのフローリーダーが、可変厚フローリーダーの遠位端を出ていく内部層のリーディングエッジの速度が、複合流の先端速度に、内部層のリーディングエッジから金型の外縁までの流動距離を複合流の先端から金型の外縁までの流動距離で除算した商を乗算した積よりも大きいように構成された可変厚フローリーダーを含む、請求項3 0 ~ 3 5のいずれかに記載の共射出成形装置。

【請求項 4 1】

少なくとも1つのフローリーダーが、その下流に、少なくとも1つの射出ゲートを通して少なくとも1つのフローリーダー中に射出された成形材料の複合流の速度が金型キャビティの外縁に対して事実上垂直である流動境界線をもたらすように構成され、そのため複合流の速度ベクトルが有意な接線成分を有さない、請求項3 0 ~ 3 5のいずれかに記載の共射出成形装置。

【請求項 4 2】

流動性のある少なくとも1種の第2材料の第1射出ゲートによる金型キャビティ中への射出を、流動性のある少なくとも1種の第2材料を金型キャビティの実質的に全体にわたって流動させるように計算された時間差で、流動性のある少なくとも1種の第1材料の最初の射出の後に遅延させるコントローラをさらに備えた、請求項3 0 ~ 3 5のいずれかに記載の共射出成形装置。