

【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 21 年 4 月 23 日 (2009.4.23)

【公表番号】特表 2004-526601 (P2004-526601A)

【公表日】平成 16 年 9 月 2 日 (2004.9.2)

【年通号数】公開・登録公報 2004-034

【出願番号】特願 2002-585174 (P2002-585174)

【国際特許分類】

B 2 9 C 45/37 (2006.01)

B 2 9 C 33/38 (2006.01)

B 2 9 L 11/00 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 45/37

B 2 9 C 33/38

B 2 9 L 11:00

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 21 年 2 月 26 日 (2009.2.26)

【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】

(1) 溶融された熱可塑性材料を、二つの部分よりなるモールドインサートにより画成されるモールドキャビティ内に熱可塑性材料のガラス転移温度 ( $T_g$ ) よりも高温で注入することと、

(2) 二つの部分よりなるモールドインサートを冷却し、取り外した後、成形された部材を回収することと、を含み、

前記モールドインサートの二つの部分の各々は、部分的にモールドキャビティを画成する少なくとも一部を含み、該一部は、熱拡散率が下記式の条件を満たす Ti 合金または Ni 合金より作成され、該一部の厚さは少なくとも 1 mm である、熱可塑性材料部材の射出成形方法。

$$1 < \frac{\alpha}{\alpha_g} < 10$$

( $\alpha_g$  はホウケイ酸クラウンガラスの熱拡散率であり、 $6.20 \times 10^{-7} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$  である。)

【請求項 2】

(1) 溶融された熱可塑性材料を、二つの部分よりなるモールドインサートにより画成されるモールドキャビティ内に熱可塑性材料のガラス転移温度 ( $T_g$ ) よりも高温で注入することと、

(2) 二つの部分よりなるモールドインサートを冷却し、取り外した後、成形された部材を回収することと、を含み、

前記モールドインサートの二つの部分の各々は、部分的にモールドキャビティを画成する少なくとも一部を含み、該一部は、Ti-6Al-4V、Ti-8Al-1Mo-1V、Ti-4Al-10Cr-14V および Ti-12Al-5Zr-11Sn からなる群より選択される Ti 合金より作成され、該一部の厚さは少なくとも 1 mm である、熱可塑性材料部材の射出成形方法。

【請求項 3】

前記比  $\frac{b}{g}$  が 10 未満である請求項 1 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

【請求項 4】

2  $\frac{b}{g}$  6 である請求項 1 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

【請求項 5】

前記一部が少なくとも厚さ 2 mm である請求項 1 または 2 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

【請求項 6】

前記一部が少なくとも厚さ 3 mm である請求項 1 または 2 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

【請求項 7】

前記熱可塑性材料の溶融物を前記インサートと接触させた後、該熱可塑性材料の溶融物と該インサートとの界面を、熱可塑性材料のガラス転移温度 ( $T_g$ ) よりも高い温度で、少なくとも 1 秒間維持する請求項 1 または 2 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

【請求項 8】

前記熱可塑性材料の溶融物を前記インサートと接触させた後、該熱可塑性材料の溶融物と該インサートとの界面を、熱可塑性材料のガラス転移温度 ( $T_g$ ) よりも高い温度で、2 ~ 5 秒間維持する請求項 1 または 2 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

【請求項 9】

前記 Ti 合金が Ti - 6 Al - 4 V、Ti - 8 Al - 1 Mo - 1 V、Ti - 4 Al - 10 Cr - 14 V および Ti - 12 Al - 5 Zr - 1 Sn からなる群より選択され、

前記 Ni 合金がハステロイ<sup>R</sup>、インコネル<sup>R</sup>およびインバー<sup>R</sup>からなる群より選択される請求項 1 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

【請求項 10】

前記インサートは、前記インサート部分が全て前記 Ti 合金または Ni 合金で作成された一体式構造のインサートである請求項 1 から 9 のいずれかに記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

【請求項 11】

前記インサートは、前記二つの部分の各々の一部がベースに接合された層の形状をしたコンジットインサートである請求項 1 から 9 のいずれかに記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

【請求項 12】

前記ベースが、下記式の条件を満たす熱拡散率  $\alpha_b$  を有する材料で作成されている請求項 11 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

$$\alpha_b / \alpha_g > 1$$

【請求項 13】

前記ベースの材料の熱拡散率  $\alpha_b$  が、前記層の Ti 合金または Ni 合金の熱拡散率  $\alpha_g$  より高い請求項 12 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

【請求項 14】

前記ベースの材料が、ガラス、鋼、クロム、チタン、銅ベリリウム合金、チタン合金およびニッケル合金からなる群より選択される請求項 13 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

【請求項 15】

前記層が、接着性中間層を介して、前記ベースに接合されている請求項 11 から 14 のいずれかに記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

【請求項 16】

前記接着層が、エポキシド接着層である請求項 15 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

【請求項 17】

前記インサートの二つの部分の各々が、表面特性を高める薄いフィルムで表面被覆されている請求項 1 から 16 のいずれかに記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

## 【請求項 18】

前記フィルムが、厚さ 100  $\mu\text{m}$  未満である請求項 17 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

## 【請求項 19】

前記フィルムが、厚さ 10  $\mu\text{m}$  未満である請求項 17 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

## 【請求項 20】

前記フィルムが、厚さ 1  $\mu\text{m}$  未満である請求項 17 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

## 【請求項 21】

前記フィルムが、クロムまたはチタン化合物よりなる請求項 17 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

## 【請求項 22】

前記熱可塑性材料が、ポリカーボネートである請求項 1 から 21 のいずれかに記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

## 【請求項 23】

前記部材が、眼鏡レンズである請求項 1 から 22 のいずれかに記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

## 【請求項 24】

前記眼鏡レンズが、マイナスレンズである請求項 23 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

## 【請求項 25】

前記マイナスレンズが、完成された単一視レンズである請求項 24 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形方法。

## 【請求項 26】

モールドキャビティを画成する二つの部分よりなるインサートを含んだ、熱可塑性材料部材の射出成形用モールドにおいて、

前記二つの部分の各々の、部分的にモールドキャビティを画成する、少なくとも一部が、熱拡散率  $\alpha$  が下記式の条件を満たす Ti 合金または Ni 合金より作成され、厚さは少なくとも 1 mm であるという改善点を有する熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

$$1 < \frac{\alpha}{\alpha_g} < 1.1$$

( $\alpha_g$  はホウケイ酸クラウンガラスの熱拡散率であり、 $6.20 \times 10^{-7} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$  に等しい。)

## 【請求項 27】

モールドキャビティを画成する二つの部分よりなるインサートを含んだ、熱可塑性材料部材の射出成形用モールドにおいて、

前記二つの部分の各々の、部分的にモールドキャビティを画成する、少なくとも一部が、Ti-6Al-4V、Ti-8Al-1Mo-1V、Ti-4Al-10Cr-14V および Ti-12Al-5Zr-11Sn からなる群より選択される Ti 合金より作成され、厚さは少なくとも 1 mm であるという改善点を有する熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 28】

前記改善点において、前記  $\frac{\alpha}{\alpha_g}$  が 1.0 未満である請求項 26 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 29】

前記改善点において、 $2 < \frac{\alpha}{\alpha_g} < 6$  である請求項 26 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 30】

前記改善点において、前記一部が少なくとも厚さ 2 mm である請求項 26 または 27 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 3 1】

前記改善点において、前記一部が少なくとも厚さ 3 mm である請求項 2 6 または 2 7 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 3 2】

前記改善点において、前記 Ti 合金が、Ti - 6 Al - 4 V、Ti - 8 Al - 1 Mo - 1 V、Ti - 4 Al - 10 Cr - 14 V および Ti - 12 Al - 5 Zr - 11 Sn からなる群より選択され、

前記 Ni 合金が、ハステロイ、インコネルおよびインバーからなる群より選択される請求項 2 6 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 3 3】

前記改善点において、前記インサートは、前記インサート部分が全て前記 Ti 合金または Ni 合金で作成される一体式構造のインサートである請求項 2 6 から 3 2 のいずれかに記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 3 4】

前記改善点において、前記インサートは、前記二つの部分の各々の前記一部がベースに接合された層形状であるコンポジットインサートである請求項 2 6 から 3 2 のいずれかに記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 3 5】

前記改善点において、前記ベースが下記式の条件を満たす熱拡散率  $\alpha_b$  を有する材料で作成されている請求項 3 4 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

$$\alpha_b / \alpha_g > 1$$

## 【請求項 3 6】

前記改善点において、前記ベースの熱拡散率  $\alpha_b$  が前記接合されている層の熱拡散率より高い請求項 3 5 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 3 7】

前記改善点において、前記ベースが、ガラス、鋼、クロム、チタン、銅ベリリウム合金、チタン合金およびニッケル合金からなる群より選択される材料から作成される請求項 3 4 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 3 8】

前記改善点において、前記層が、接着性中間層を介して、前記ベースに接合されている請求項 3 4 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 3 9】

前記改善点において、前記接着層がエポキシド接着層である請求項 3 8 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 4 0】

前記改善点において、前記インサートの二つの部分の各々が、表面特性を高めるフィルムで表面被覆されている請求項 2 6 から 3 9 のいずれかに記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 4 1】

前記改善点において、前記フィルムが厚さ 100  $\mu\text{m}$  未満である請求項 4 0 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 4 2】

前記改善点において、前記フィルムが厚さ 10  $\mu\text{m}$  未満である請求項 4 0 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 4 3】

前記改善点において、前記フィルムが厚さ 1  $\mu\text{m}$  未満である請求項 4 0 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 4 4】

前記改善点において、前記フィルムがクロムまたはチタン化合物よりなる請求項 4 0 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 4 5】

前記改善点において、前記部材が眼鏡レンズである請求項 2 6 から 4 4 のいずれかに記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 4 6】

前記改善点において、前記眼鏡レンズがマイナスレンズである請求項 4 5 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【請求項 4 7】

前記改善点において、前記マイナスレンズが完成された単一視レンズである請求項 4 6 に記載の熱可塑性材料部材の射出成形用モールド。

## 【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 1

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 1】

一般的に、本発明は、

( 1 ) 溶融された熱可塑性材料を二つの部分よりなるモールドインサートにより画成されるモールドキャビティ内に熱可塑性材料のガラス転移温度 (  $T_g$  ) よりも高温で注入することと、

( 2 ) 二つの部分よりなるモールドインサートを冷却し、取り外した後、成形された部材を回収することと、を含み、

前記モールドインサートの二つの部分の各々は、部分的にモールドキャビティを画成する少なくとも一部を含み、該一部は、ガラス以外のもので、熱拡散率が下記式の条件を満たす材料または材料の組み合わせより作成され、該一部の厚さは少なくとも 1 mm である、熱可塑性材料部材の射出成形方法を意図するものである。

$$1 < \frac{\alpha_g}{\alpha_s} < 10$$

(  $\alpha_g$  はホウケイ酸クラウンガラスの熱拡散率であり、 $6.20 \times 10^{-7} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$  (  $6.20 \times 10^{-7} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$  ) である。 )

## 【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 2

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 2】

また、本発明は、熱可塑性材料部材を成形するためのモールドに使用する二つの部分よりなるモールドインサートを意図している。そこで、上記インサートの少なくとも一部は、射出成形方法と関連して上で定義されている。

上記インサートの部分の一部を構成している材料は、金属材料であることが好ましい。

## 【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 3

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 3】

好ましい実施形態の詳細な説明

以下、本明細書は、添付した図面を参照する。参照符号は、各図の部分を示すために用いられる。

図 1 には、本発明の射出成形方法の実施に適した二つの部分よりなるモールドインサート 1 の一形態が示されている。

定説的には、上記インサート 1 は二つの分離可能な部分 2、2' よりなる。インサート

の部分 2、2' は各々層 4、4' と接合されたベースまたは基板 ( s u b s t r a t e ) 3、3' よりなる。該層 4、4' の内部表面はモールドキャビティ 6 を 画成 する。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0017

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0017】

層 4 および 4' の厚さは、通常、少なくとも 1 mm であり、好ましくは少なくとも 2 mm、より好ましくは少なくとも 3 mm である。

図 1 に示すように、本発明の二つの部分のインサートは、コンポジットインサート ( c o m p o s i t i n s e r t ) とすることができる。該コンポジットインサートにおいて、二つの部分 2、2' の各々は、接着層 ( a d h e s i v e l a y e r ) ( 図示されていない) を通して、上記層 4、4' に接着されたベース (または基板) 3、3' よりなり；該層 4、4' の表面は、モールドキャビティ 6 を 画成 する光学モールド面 ( o p t i c a l m o l d h i n g s u r f a c e ) を形成する。ベース 3、3' は、いかなる適当な材料により形成されてもよい。上記表 1 で挙げた材料はインサート部分 2、2' のベース 3、3' を成形するのに適している。ベース 3、3' に好ましい材料としては、鋼およびベリリウム - 銅合金のような合金を挙げることができる。また、ベース 3、3' は異なる材料の層、特に鋼のような金属層またはガラス層を含むコンポジットベース ( c o m p o s i t b a s e ) であってもよい。通常、コンポジットインサートのベース 3、3' の材料は、1 超である  $\alpha_b / \alpha_g$  の比を満たす熱拡散率  $\alpha_b$  を有している。そして、より好ましいベース材料は層 4、4' の材料よりも高い熱拡散率  $\alpha_b$  を有する。

【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0021

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0021】

当業者に周知であるように、モールドキャビティ 6 を 画成 するインサート部分 2、2' の表面は、インサート部分 2、2' の表面特性および光学的特性を高めるために、薄いクロムまたはチタンコーティング、例えば、CrN、TiN、TiC、のような 1 つまたはいくつかの薄いコーティングで被覆されてもよい。

一般的に、そのような特性を向上させる付加的なコーティングは、厚さ 100  $\mu\text{m}$  より小さく、好ましくは 10  $\mu\text{m}$  より小さく、より好ましくは 1  $\mu\text{m}$  より小さい。