

【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24年2月9日 (2012.2.9)

【公表番号】特表2011-506148(P2011-506148A)

【公表日】平成23年3月3日 (2011.3.3)

【年通号数】公開・登録公報2011-009

【出願番号】特願2010-538487(P2010-538487)

【国際特許分類】

B 2 9 C 33/60 (2006.01)

B 2 9 C 33/38 (2006.01)

B 2 2 C 1/00 (2006.01)

B 2 2 C 1/10 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 33/60

B 2 9 C 33/38

B 2 2 C 1/00 B

B 2 2 C 1/00 G

B 2 2 C 1/10 D

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月13日 (2011.12.13)

【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】

鑄造目的の鑄型の製造方法であって、

微粒子の耐火材料およびバインダーを含む組成物が中空のモデルに導入され、

前記の中空のモデルの内部空洞は、製造される鑄型または製造される鑄型部材の全表面の輪郭を決定し、

前記モデルは、製造された鑄型の除去を可能にするため互いに分離し得る少なくとも 2 つの部材からなる製造方法において、

少なくとも一つの有機ケイ素成分を含有する組成物を、使用前に、前記分離可能部材の少なくとも 1 つに適用することを特徴とする製造方法。

【請求項 2】

- 微粒子の耐火材料およびバインダーを含有する組成物を、少なくとも一つの供給口を通して、内部空洞内へ導入する工程、

- バインダーを硬化する工程、および

- 鑄型を除去する工程

を含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

有機ケイ素成分を含む前記組成物を、内部空洞壁が部分的に、または完全に、前記組成物の層で覆われるような方法で適用することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

有機ケイ素成分を含む前記組成物を、前記内部空洞内への導入のあとで硬化することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の方法。

## 【請求項 5】

前記組成物の硬化が、熱的に実施されることを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

## 【請求項 6】

前記の微粒子の耐火材料が、砂であることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の方法。

## 【請求項 7】

前記の少なくとも 1 つの有機ケイ素成分が、架橋可能なシラン、シロキサン、およびケイ素化合物からなる群の少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の方法。

## 【請求項 8】

前記の有機ケイ素成分を含む組成物が少なくとも 1 つのアルコキシシランを含むことを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の方法。

## 【請求項 9】

前記の有機ケイ素成分を含む組成物が、アルコキシシランとしてアルキルアルコキシシランを含むことを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

## 【請求項 10】

前記の少なくとも 1 つの有機ケイ素成分が、ハロゲン含有側鎖を有する少なくとも 1 つのシランを含むことを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の方法。

## 【請求項 11】

前記のハロゲン含有側鎖を有する少なくとも 1 つのシランが、フッ素含有側鎖を有する少なくとも 1 つのアルキルアルコキシシランであることを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

## 【請求項 12】

前記のハロゲン含有側鎖を有する少なくとも 1 つのシランが、トリデカフルオロ-1,1,2,2-テトラヒドロオクチル-1-トリエトキシシランであることを特徴とする請求項 11 に記載の方法。

## 【請求項 13】

前記の有機ケイ素成分を含む組成物が、有機ケイ素の性質を備えていない、少なくとも 1 つのさらなる架橋可能な有機成分を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 12 のいずれかに記載の方法。

## 【請求項 14】

少なくとも 1 つのさらなる架橋可能な有機成分がポリエステル成分であることを特徴とする請求項 13 に記載の方法。

## 【請求項 15】

前記の少なくとも 1 つの有機ケイ素成分および前記の少なくとも 1 つのさらなる架橋可能な有機成分が、前記組成物中、シリコーンポリエステル樹脂として存在することを特徴とする請求項 13 に記載の方法。

## 【請求項 16】

前記の有機ケイ素成分を含む組成物が、少なくとも 1 つの離型剤を有することを特徴とする請求項 1 ~ 15 のいずれかに記載の方法。

## 【請求項 17】

前記組成物が、式  $\text{RO}-[\text{R}'_2\text{Si}-\text{O}]_n-\text{R}$  のポリシロキサンであって、ここで R および R' は、互いに独立して、1 ~ 8 個の炭素原子を有するアルキル基または 6 ~ 20 個の炭素原子を有する芳香族基であるポリシロキサンを、離型剤として有することを特徴とする請求項 16 に記載の方法。

## 【請求項 18】

前記の有機ケイ素成分を含む組成物が、無機粒子を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 17 のいずれかに記載の方法。

## 【請求項 19】

前記無機粒子がナノサイズ範囲の粒子サイズを有することを特徴とする請求項 18 に記載

の方法。

【請求項 20】

前記粒子がケイ酸塩粒子であることを特徴とする請求項 18 または 19 に記載の方法。

【請求項 21】

前記の有機ケイ素成分を含む組成物が、架橋剤として好適な成分を少なくとも 1 つ有することを特徴とする請求項 1 ~ 20 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 22】

前記の有機ケイ素成分を含む組成物が、架橋剤としてトリエトキシシラン (TEOS) を有することを特徴とする請求項 21 に記載の方法。

【請求項 23】

前記の有機ケイ素成分を含む組成物が、少なくとも 1 つの触媒を有することを特徴とする請求項 1 ~ 22 のいずれかに記載の方法。

【請求項 24】

前記組成物が、触媒として、少なくとも 1 つの酸を有することを特徴とする請求項 23 に記載の方法。

【請求項 25】

前記の有機ケイ素成分を含む組成物が、少なくとも 1 つの有機溶媒を有することを特徴とする請求項 1 ~ 24 のいずれかに記載の方法。

【請求項 26】

鑄造目的の鑄型を製造する装置であって、有機ケイ素層またはコーティングが施されている、少なくとも 1 つの部材を有することを特徴とする装置。

【請求項 27】

前記の層またはコーティングが、1  $\mu$ m ~ 100  $\mu$ m の範囲の厚さであることを特徴とする請求項 26 に記載の装置。

【請求項 28】

前記の層またはコーティングが、無機粒子が埋め込まれている有機ケイ素マトリックスを有することを特徴とする請求項 26 または 27 に記載の装置。