

【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 3 部門第 1 区分

【発行日】平成 27 年 10 月 29 日 (2015.10.29)

【公表番号】特表 2014-529575 (P2014-529575A)

【公表日】平成 26 年 11 月 13 日 (2014.11.13)

【年通号数】公開・登録公報 2014-062

【出願番号】特願 2014-529116 (P2014-529116)

【国際特許分類】

C 0 4 B 35/632 (2006.01)

C 0 4 B 35/622 (2006.01)

C 0 4 B 35/00 (2006.01)

C 0 4 B 35/64 (2006.01)

B 2 2 F 3/02 (2006.01)

B 2 2 F 3/10 (2006.01)

【 F I 】

C 0 4 B 35/00 1 0 8

C 0 4 B 35/00 D

C 0 4 B 35/00 E

C 0 4 B 35/00 X

C 0 4 B 35/64 L

B 2 2 F 3/02 M

B 2 2 F 3/10 C

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 9 月 3 日 (2015.9.3)

【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】

セラミック製または金属製の成型物製造用のバインダー B であって、

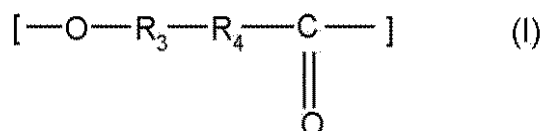
B<sub>1</sub>) 40 ~ 95 質量 % の少なくとも一種のポリオキシメチレンホモポリマーまたはコポリマーと、

B<sub>2</sub>) 2 ~ 60 質量 % の、ポリ - 1, 3 - ジオキソラン、ポリ - 1, 3 - ジオキサン、ポリ - 1, 3 - ジオキセパン、ポリテトラヒドロフラン、ポリ - p - ジオキサノン及びこれらのコポリマーから選ばれる少なくとも一種のポリエーテルと、

B<sub>3</sub>) 2 ~ 15 質量 % の、

式 (I) の構造単位をもつポリヒドロキシアлкаノエート

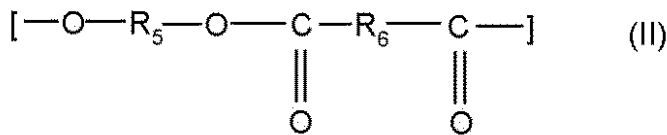
【化 1】



[ 式中、R<sub>3</sub> は、- (CH)<sub>y</sub> (CH<sub>2</sub>)<sub>x</sub> CH<sub>3</sub> 基 (式中、x は 0 ~ 2 の整数であり、y は 0 ~ 1 の整数であり、R<sub>4</sub> は ( - CH<sub>2</sub> - )<sub>z</sub> 基 (式中、z は 1 ~ 5 の整数である) ] と、

式 ( I I ) の構造単位をもつ重縮合物

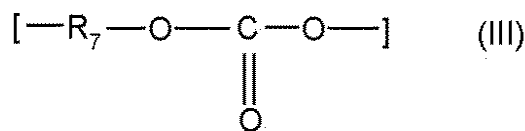
【化 2】



[ 式中、 $\text{R}_5$  は  $(-\text{CH}_2-)_m$  基 ( 式中、 $m$  は 2 ~ 4 の整数であり )、 $\text{R}_6$  は  $(-\text{CH}_2-)_n$  基 ( 式中、 $n$  は 2 ~ 4 の整数である ) ] と、

一般式 ( I I I ) の構造単位をもつポリアルキレンカーボネート

【化 3】



[ 式中、 $\text{R}_7$  は  $(\text{C}_1 - \text{C}_6)$  - アルキレン基である ] と、

これらの立体異性体やコポリマーと、

から選択される少なくとも一種の脂肪族ポリエステルと、

を含み、成分  $\text{B}_1$  ) と  $\text{B}_2$  ) と  $\text{B}_3$  ) の合計が 100 質量%であるバインダー B。

【請求項 2】

$\text{B}_1$  ) 50 ~ 90 質量%の少なくとも一種のポリオキシメチレンホモポリマーまたはコポリマーと、

$\text{B}_2$  ) 5 ~ 50 質量%の、ポリ - 1, 3 - ジオキソラン、ポリ - 1, 3 - ジオキセパン、ポリテトラヒドロフラン、及びこれらのコポリマーから選ばれる少なくとも一種のポリエーテルと、

$\text{B}_3$  ) 3 ~ 12 質量%の、ポリ -  $(\text{C}_2 - \text{C}_4)$  - アルキレンカーボネート、ポリ -  $(\text{C}_2 - \text{C}_4)$  - アルキレンサクシネート、ポリラクチド、ポリカプロラクトン、ポリヒドロキシブタノエート及びこれらの立体異性体とコポリマーから選ばれる少なくとも一種の脂肪族ポリエステルと、

を含み、成分  $\text{B}_1$  ) と  $\text{B}_2$  ) と  $\text{B}_3$  ) の合計が 100 質量%である請求項 1 に記載のバインダー B。

【請求項 3】

金属製またはセラミック製成型物の製造用熱可塑性組成物であって、

A ) 40 ~ 65 体積%の少なくとも一種の無機の焼結性粉末 A と

B ) 35 ~ 60 体積%の、

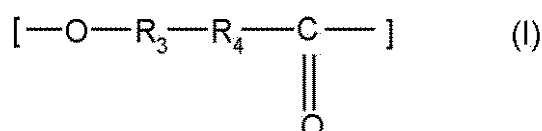
$\text{B}_1$  ) 40 ~ 95 質量%の、少なくとも一種のポリオキシメチレンホモポリマーまたはコポリマーと、

$\text{B}_2$  ) 2 ~ 60 質量%の、ポリ - 1, 3 - ジオキソラン、ポリ - 1, 3 - ジオキサン、ポリ - 1, 3 - ジオキセパン、ポリテトラヒドロフラン、ポリ - p - ジオキサノン及びこれらのコポリマーから選ばれる少なくとも一種のポリエーテルと、

$\text{B}_3$  ) 2 ~ 15 質量%の、

式 ( I ) の構造単位をもつポリヒドロキシアルカノエート

【化 4】

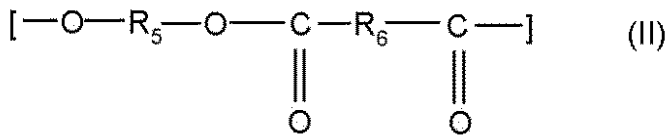


[ 式中、 $\text{R}_3$  は、 $-(\text{CH})_y(\text{CH}_2)_x\text{CH}_3$  基 ( 式中、 $x$  は 0 ~ 2 の整数であり、

y は 0 ~ 1 の整数であり、 $R_4$  は  $(-CH_2-)_z$  基 (式中、z は 1 ~ 5 の整数である) ] と、

式 (I I) の構造単位をもつ重縮合物

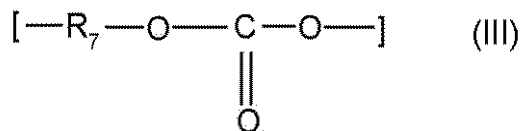
【化 5】



[ 式中、 $R_5$  は  $(-CH_2-)_m$  基 (式中、m は 2 ~ 4 の整数であり)、 $R_6$  は  $(-CH_2-)_n$  基 (式中、n は 2 ~ 4 の整数である) ] と、

一般式 (I I I) の構造単位をもつポリアルキレンカーボネート

【化 6】



[ 式中、 $R_7$  は  $(C_1 - C_6)$  - アルキレン基である ] と、

これらの立体異性体及びコポリマーと、

の混合物と、

C) 0 ~ 体積 5 % の分散助剤と、

を含み、成分 B<sub>1</sub>) と B<sub>2</sub>) と B<sub>3</sub>) の合計が 100 質量 % である熱可塑性組成物。

【請求項 4】

上記無機焼結性粉末 A が、金属粉と金属合金粉、金属カルボニル粉末、セラミック粉、これらの混合物から選ばれる請求項 3 に記載の熱可塑性組成物。

【請求項 5】

金属製またはセラミック製の成型物製造用の請求項 3 又は 4 に記載の熱可塑性組成物の製造方法。

【請求項 6】

請求項 3 または 4 に記載の熱可塑性成型用組成物から製造される金属製またはセラミック製成型物。

【請求項 7】

射出成型、押出成型または圧縮により成型物を与え、次いで該バインダーを除去して焼結する請求項 3 または 4 に記載の熱可塑性組成物から金属製またはセラミック製成型物を製造する方法であって、

該バインダーを、以下の方法、

1 a) 酸触媒により成型物から成分 B<sub>1</sub> と B<sub>2</sub> をバインダー除去する工程と、

1 b) 次に、200 ~ 600 で、成分 B<sub>3</sub> と、存在するなら C を熱的にバインダー除去する工程と、

を有する方法 1 と、

2 a) 少なくとも 50 質量 % のバインダー成分 B<sub>2</sub>) と B<sub>3</sub>) と、存在するならバインダー成分 C) を成型物から成分 B<sub>1</sub>) が不溶性である溶媒で抽出する工程と、

2 b) 乾燥によりこの成型物から溶媒を除去する工程と、

2 c) 続く、この成型物から酸素系雰囲気下で 140 ~ 200 で熱的に成分 B<sub>1</sub>) を少なくとも部分的にバインダー除去する工程と、

2 d) 任意に、200 ~ 600 で、残存量の成分 B<sub>1</sub>) と B<sub>2</sub>) と B<sub>3</sub>) 及び / 又は C) を熱的にバインダー除去する工程と、

を有する方法 2 と、

3 a) 成型物からバインダー成分 B<sub>2</sub>) と B<sub>3</sub>) の、存在するならバインダー成分 C)

を、成分  $B_1$  ) が不溶性である溶媒により少なくとも部分的に抽出する工程と、

3 b ) 乾燥によりこの成型物から溶媒を除く工程と、

3 c ) 続く成型物から成分  $B_1$  ) と残存量の成分  $B_2$  ) を少なくとも部分的に酸触媒で  
バインダー除去する工程と、

3 d ) 任意に、200 ~ 600 で、残存量の残留成分  $B_1$  ) と  $B_2$  ) と  $B_3$  ) 及び /  
又は C ) を熱的バインダー除去する工程と、

を有する方法 3 と、

のうちの一つの方法によって成型物を処理することで除去することを特徴とする方法。