

【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25年6月27日(2013.6.27)

【公表番号】特表2009-522196(P2009-522196A)

【公表日】平成21年6月11日(2009.6.11)

【年通号数】公開・登録公報2009-023

【出願番号】特願2008-548597(P2008-548597)

【国際特許分類】

C 0 3 C 14/00 (2006.01)

B 2 3 B 27/14 (2006.01)

B 2 4 D 3/14 (2006.01)

B 2 4 D 3/00 (2006.01)

【F I】

C 0 3 C 14/00

B 2 3 B 27/14 B

B 2 4 D 3/14

B 2 4 D 3/00 3 2 0 A

B 2 4 D 3/00 3 4 0

【誤訳訂正書】

【提出日】平成25年5月7日(2013.5.7)

【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】

研磨物品、切削工具及び切削工具インサートからなる群より選ばれる複合物品であつて

前記複合物品は、第2の組成のガラスを含んだセラミックマトリックス中に分散した第1の組成のガラスセラミックを含み、前記第1の組成と第2の組成は各々、金属酸化物の混合物を含み、前記第1の組成における、特定の金属酸化物の重量による量は、前記第2の組成におけるその金属酸化物の重量パーセントの少なくとも90パーセントであり、前記第1の組成と第2の組成の間で異なる金属酸化物の総量は、全ての第1の組成と第2の組成の金属酸化物の総重量の10%を超えることがなく、前記第1の組成と第2の組成は各々、前記第1組成と第2の組成の全重量を基準としてそれぞれ、少なくとも35重量パーセントのAl₂O₃を含み、前記第1の組成の前記ガラスセラミックは、理論密度の少なくとも90パーセントの密度を有する、複合物品。

【請求項2】

前記第1の組成の前記ガラスセラミックは、200ナノメートル以下の平均径を有するクリスタリットを含む、請求項1に記載の複合物品。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 0 5

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 0 5】

一態様において、本発明は、第2の組成のガラスを含んだセラミックマトリックス中に

分散した第1の組成のガラスセラミックを含んだ複合物品（例えば、研磨物品（例えば、研磨ホイール及びホーニング砥石）、切削工具、及び切削工具インサート）であって、第1の組成と第2の組成は各々、金属酸化物の混合物を含み、第1の組成における、特定の金属酸化物の重量による量は、第2の組成におけるその金属酸化物の重量パーセントの少なくとも90パーセント（いくつかの実施形態においては、少なくとも95パーセント、97パーセント、98パーセント、又は少なくとも99パーセント）であり、第1の組成と第2の組成の間で異なる金属酸化物の総量は、全ての第1の組成と第2の組成の金属酸化物の総重量の10%を超えることがなく（いくつかの実施形態においては、10%、5%、3%、2%を超えることがなく、又は1%を超えることがなく）、第1の組成と第2の組成は各々、第1組成と第2の組成の全重量を基準としてそれぞれ、少なくとも35重量パーセント（いくつかの実施形態においては、40重量パーセント、45重量パーセント、50重量パーセント、55重量パーセント、60重量パーセント、65重量パーセント、又は少なくとも70重量パーセント）のAl₂O₃を含み、第1の組成のガラスセラミックは、理論密度の少なくとも90パーセント（いくつかの実施形態においては、少なくとも93パーセント、95パーセント、96パーセント、97パーセント、98パーセント、又は少なくとも99パーセント）の密度を有する、複合物品を提供する。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0006

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0006】

別の態様において、本発明は、第2の組成のガラスセラミックを含んだセラミックマトリックス中に分散した第1の組成のガラスセラミックを含んだ複合物品（例えば、研磨物品（例えば、研磨ホイール及びホーニング砥石）、切削工具、及び切削工具インサート）であって、第1の組成と第2の組成は各々、金属酸化物の混合物を含み、第1の組成における、特定の金属酸化物の重量による量は、第2の組成におけるその金属酸化物の重量パーセントの少なくとも90パーセント（いくつかの実施形態においては、少なくとも95パーセント、97パーセント、98パーセント、又は少なくとも99パーセント）であり、第1の組成と第2の組成の間で異なる金属酸化物の総量は、全ての第1の組成と第2の組成の金属酸化物の総重量の10%を超えることがなく（いくつかの実施形態においては、10%、5%、3%、2%を超えることがなく、又は1%を超えることがなく）、第1の組成と第2の組成は各々、第1組成と第2の組成の全重量を基準としてそれぞれ、少なくとも35重量パーセント（いくつかの実施形態においては、40重量パーセント、45重量パーセント、50重量パーセント、55重量パーセント、60重量パーセント、65重量パーセント、又は少なくとも70重量パーセント）のAl₂O₃を含み、第1の組成のガラスセラミック及び／又は第2の組成は、理論密度の少なくとも90パーセント（いくつかの実施形態においては、少なくとも93パーセント、95パーセント、96パーセント、97パーセント、98パーセント、又は少なくとも99パーセント）の密度を有する、複合物品を提供する。

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0007

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0007】

いくつかの実施形態において、第1の組成と第2の組成は各々、それぞれの組成の全重量を基準として、総じて10重量パーセント以下（いくつかの実施形態においては、9重量パーセント、8重量パーセント、7重量パーセント、6重量パーセント、5重量パーセント、4重量パーセント、3重量パーセント、2重量パーセント、1重量パーセント、又

は 0 重量パーセント以下) の As_2O_3 、 Bi_2O_3 、 B_2O_3 、 GeO_2 、 P_2O_5 、 SiO_2 、 TeO_2 、 V_2O_5 、 アルカリ酸化物、 及びアルカリ土類酸化物を含有している。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0008

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0008】

いくつかの実施形態において、本発明による複合物品は、複合物品の全容量を基準として、30から90の範囲内(いくつかの実施形態においては、50から80、60から80、又は65から75の範囲内)の容量分率のセラミックマトリックスと、10から70の範囲内(いくつかの実施形態においては、20から50、20から40、又は25から35の範囲内)の容量分率の第1の組成のガラスセラミックとを含んでいる。

【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0010

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0010】

別の態様において、本発明は、本発明による複合物品を製作するための方法であって、第1の組成を有するガラスセラミック粒子と、第2の組成を有するガラスを含むセラミック粒子との混合物を用意するステップであって、第1の組成と第2の組成は各々、金属酸化物の混合物を含み、第1の組成における、特定の金属酸化物の重量による量は、第2の組成におけるその金属酸化物の重量パーセントの少なくとも90パーセント(いくつかの実施形態においては、少なくとも95パーセント、97パーセント、98パーセント、又は少なくとも99パーセント)であり、第1の組成と第2の組成の間で異なる金属酸化物の総量は、全ての第1の組成と第2の組成の金属酸化物の総重量の10%を超えることがなく(いくつかの実施形態においては、10%、5%、3%、2%を超えることがなく、又は1%を超えることがなく)、第1の組成と第2の組成は各々、第1組成と第2の組成の全重量を基準としてそれぞれ、少なくとも35重量パーセント(いくつかの実施形態においては、40重量パーセント、45重量パーセント、50重量パーセント、55重量パーセント、60重量パーセント、65重量パーセント、又は少なくとも70重量パーセント)の Al_2O_3 を含む、ステップと、

セラミック粒子のガラスが凝結して複合物品が得られるように、混合物を加熱するステップと、を含む方法を提供する。所望により、その方法は、ガラスの少なくとも一部分を結晶性セラミックスに変換しガラスセラミックスが得られる(即ちガラスの少なくとも一部分が結晶化する)ように、複合物品内に存在するガラスを熱処理するステップを更に含んでいる。

【誤訳訂正 7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0014

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0014】

いくつかの実施形態において、第1の組成と第2の組成は各々、第1の組成と第2の組成の全重量を基準としてそれぞれ、少なくとも35重量パーセント(いくつかの実施形態においては、少なくとも40重量パーセント、45重量パーセント、50重量パーセント、55重量パーセント、60重量パーセント、65重量パーセント、70重量パーセント、又は少なくとも75重量パーセント)の Al_2O_3 を個別に含んでおり、ここで、第1

の組成と第2の組成は各々、第1の組成と第2の組成の全重量を基準としてそれぞれ、総じて10重量パーセント以下(いくつかの実施形態においては、5重量パーセント、4重量パーセント、3重量パーセント、2重量パーセント、1重量パーセント、0.5重量パーセント、0.1重量パーセント、又はゼロ重量パーセント以下)の As_2O_3 、 Bi_2O_3 、 B_2O_3 、 GeO_2 、 P_2O_5 、 SiO_2 、 TeO_2 、 V_2O_5 、アルカリ酸化物、及びアルカリ土類酸化物を個別に含んでいる。いくつかの実施形態において、第1の組成と第2の組成はそれぞれ、 Al_2O_3 以外の少なくとも1つの金属酸化物(例えば、 BaO 、 CaO 、 CeO_2 、 CuO 、 Dy_2O_3 、 Er_2O_3 、 Eu_2O_3 、 Gd_2O_3 、 Ho_2O_3 、 La_2O_3 、 Lu_2O_3 、 MgO 、 Nd_2O_3 、 Pr_6O_{11} 、 Sm_2O_3 、 Sc_2O_3 、 SrO 、 Tb_2O_3 、 Th_4O_7 、 TiO_2 、 Tm_2O_3 、 Yb_2O_3 、 Y_2O_3 、 ZrO_2 、及びそれらの組み合わせ)を更に含んでいる。

【誤訳訂正8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0015

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0015】

いくつかの実施形態において、第1の組成と第2の組成は各々、 Al_2O_3 と、 REO 又は Y_2O_3 の少なくとも一方と、 ZrO_2 又は HfO_2 の少なくとも一方とを個別に含んでおり、ここで、第1の組成と第2の組成の全重量を基準としてそれぞれ、第1の組成と第2の組成の各々の少なくとも80重量パーセント(いくつかの実施形態においては、少なくとも85重量パーセント、90重量パーセント、95重量パーセント、97重量パーセント、98重量パーセント、99重量パーセント、又は100重量パーセント)は、総じて、 Al_2O_3 と、 REO 又は Y_2O_3 の少なくとも一方と、 ZrO_2 又は HfO_2 の少なくとも一方とを個別に含んでいる。いくつかの実施形態において、第1の組成と第2の組成は各々、第1の組成と第2の組成の全重量を基準としてそれぞれ、少なくとも35重量パーセント、40重量パーセント、45重量パーセント、50重量パーセント、55重量パーセント、65重量パーセント、70重量パーセント、又は少なくとも75重量パーセントの Al_2O_3 を含んでいる。いくつかの実施形態において、第1の組成と第2の組成は各々、 Al_2O_3 、 REO 、 Y_2O_3 、 HfO_2 、及び ZrO_2 以外の少なくとも1つの金属酸化物(例えば、 BaO 、 CaO 、 MgO 、 SrO 、 TiO_2 、及びそれらの組み合わせから成る群から選択された金属酸化物)を個別に更に含んでいる。

【誤訳訂正9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0016

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0016】

典型的には、第1の組成は、第1の組成の全容量を基準として、少なくとも50容量パーセント(いくつかの実施形態においては、55容量パーセント、60容量パーセント、65容量パーセント、70容量パーセント、75容量パーセント、80容量パーセント、85容量パーセント、90容量パーセント、又は99容量パーセント)の結晶性セラミックから成る。いくつかの実施形態において、第2の組成は、第2の組成の全容量を基準として、少なくとも1容量パーセント、2容量パーセント、3容量パーセント、5容量パーセント、10容量パーセント、15容量パーセント、20容量パーセント、25容量パーセント、30容量パーセント、35容量パーセント、40容量パーセント、45容量パーセント、50容量パーセント、55容量パーセント、60容量パーセント、65容量パーセント、70容量パーセント、75容量パーセント、80容量パーセント、85容量パーセント、90容量パーセント、95容量パーセント、97容量パーセント、98容量パーセント、99容量パーセント、又は100容量パーセントの結晶性セラミックを含んでい

る。

【誤訳訂正 10】

【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】

本発明は、第2の組成のガラスを含んだセラミックマトリックス中に分散した第1の組成のガラスセラミックを含んだ複合物品（例えば、研磨物品（例えばホイール及びホーニング砥石）、切削工具、及び切削工具インサート）、並びにその複合物品を製作するための方法に関する。第1及び第2の組成のためのガラス及びガラスセラミックは、規定通りに、必要な原材料及び加工技術を選択することによって調製される。

【誤訳訂正 11】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0018

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0018】

典型的には、第1及び第2の組成は、 Al_2O_3 と、少なくとも1つの BaO 、 CaO 、 Cr_2O_3 、 CoO 、 CuO 、 Fe_2O_3 、 GeO_2 、 HfO_2 、 Li_2O 、 MgO 、 MnO 、 NiO 、 Na_2O 、 REO 、 Sc_2O_3 、 SrO 、 TiO_2 、 Y_2O_3 、 ZnO 、又は ZrO_2 とを含んでいる。第1及び第2の組成は典型的には各々、 Al_2O_3 を含んでいる。

商業的な原料を含めた、金属酸化物の原料には、酸化物自体、金属粉末、複合酸化物、鉱石、炭酸塩、酢酸塩、硝酸塩、塩化物、水酸化物などが挙げられる。

【誤訳訂正 12】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0028

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0028】

第1及び第2の組成のガラスは、例えば、適当な金属酸化物原料を加熱して（火炎又はプラズマに入れて）、溶融物、望ましくは均質な溶融物を形成し、次いでその溶融物を急速に冷却してガラスを形成することによって製作することができる。ガラスのいくつかの実施形態は、例えば、金属酸化物原料を任意の好適な炉内で（例えば、誘導加熱若しくは電気加熱した炉、ガス焚き炉、又は電気アーク炉内で）溶融させることによって製作することができる。

【誤訳訂正 13】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0034

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0034】

一方法において、第1及び第2の組成のガラスは、例えば米国特許第6,254,981号（キャッスル（Castle））において報告されている火炎溶射を利用して作ることができる。この方法において、金属酸化物原料（1つ又は複数）は、直接バーナー（例えば、メタン・空気バーナー、アセチレン・酸素バーナー、水素・酸素バーナー、その他同種のもの）内へと（例えば、ときに「供給粒子」と呼ばれる粒子の形で）供給され、次いで、例えば水、冷却油、空気、又はその他同種のものの中で急冷される。供給粒子は、例えば、金属酸化物原料を細碎、凝集（例えば、スプレー乾燥）、溶融、又は焼結することによ

って形成することができる。一般に、火炎内へと供給される供給粒子の寸法によって、結果として生じる、ガラスを含んだ粒子の寸法が決まる。

【誤訳訂正 1 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 6 4

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 6 4】

望ましい粒径分布を裏付けるように、セラミック粒子を等級分けするか又は選別する望ましい場合もある。例えば、研磨粒子は通常、使用前の所与の粒径分布に等級分けされている。そのような分布は典型的には、粗粒子から微粒子までのある範囲の粒径を有している。研磨の技術分野において、この範囲は、ときには「粗い」画分、「統制された」画分、及び「細かい」画分と呼ばれる。従って、第 1 の組成のガラスセラミック粒子を、研磨業界公認の粒度基準に従って等級分けすると望ましい場合もある。研磨業界公認の粒度基準に従って粒度分けされた研磨粒子は、各公称粒度に対する粒径分布を数量的限界内で指定している。そのような業界公認の粒度分け基準（即ち、規定された公称等級）には、米国規格協会（A N S I）の規格、F E P A（Federation of European Producers of Abrasive Products）の規格、及び日本工業規格（J I S）の規格として知られるものが挙げられる。

【誤訳訂正 1 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 7 5

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 7 5】

本発明による複合物品は、第 1 の組成分を有するガラスセラミック粒子と、第 2 の組成分を有する、ガラスを含んだセラミック粒子との混合物を用意することによって作ることができると、その第 1 及び第 2 の組成は本質的には同じものである。例えば、望ましい粒径分布にある第 1 の組成のガラスセラミック粒子を、望ましい粒径分布にある第 2 の組成のガラスを含んだセラミック粒子と混合させることができる。その混合物は、例えば、一般には望ましい複合物品の形状を有する金型内に置くことができ、又、圧密化したセラミック粒子のガラスを、例えば説明したように置いて複合物品を得ることができる。所望により、複合物品内に存在するガラスを熱処理して、例えば本明細書で説明したようにガラスの少なくとも一部分を結晶性セラミックスに変換しガラスセラミックスを得ることができる（即ちガラスの少なくとも一部分が結晶化する）。

【誤訳訂正 1 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 9 8

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 9 8】

例示的な研磨ホイールを図 7 に示す。研磨ホイール 7 0 は、（第 2 の組成の）マトリックス 7 4 内に分散した（第 1 の組成の）ガラスセラミック研磨粒子 7 2 と孔 7 3 とを有している。

【誤訳訂正 1 7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 9 9

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 9 9】

例示的なホーニング砥石を図8に示す。ホーニング砥石80は、(第2の組成の)マトリックス84内に分散した(第1の組成の)ガラスセラミック研磨粒子82を有している。

【誤訳訂正18】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0100

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0100】

例示的な切削工具を図9に示す。切削工具90は、(第2の組成の)マトリックス94内に分散した(第1の組成の)ガラスセラミック研磨粒子92を有する、切削工具インサート91を含んでいる。

【誤訳訂正19】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0103

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0103】

【表1】

組成1(ALZ)、グラム	
IPA	895
分散剤	33.8
結合剤	67.5
Al ₂ O ₃	804
La ₂ O ₃	689
ZrO ₂	387
Gd ₂ O ₃	203

【誤訳訂正20】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0119

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0119】

(実施例1)

実施例1の複合物品は、15グラムの組成1(ALZ)の結晶性ビーズ(研磨粒子)(「ガラスピーブの調製」と題した上記の節で説明したように調製した)と、15グラムの組成1(ALZ)のガラスピーブ(「ガラスピーブの調製」と題した上記の節で説明したように調製した)との混合物から調製した。結晶性ビーズをふるい分けして、-100+150メッシュサイズの画分(即ち、100マイクロメートルの開口径のふるいと150マイクロメートルの開口径のふるいとの間で収集される画分)を得た。ガラスピーブをふるい分けして、-50+70メッシュサイズの画分(即ち、300マイクロメートルの開口径のふるいと212マイクロメートルの開口径のふるい

との間で収集される画分)を得た。結晶性ビーズの平均径とガラスビーズの平均径との比は、0.49:1であった。

【誤訳訂正21】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0123

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0123】

(実施例2)

(a) 複合混合物が、18グラムの組成1(ALZ)の結晶性ビーズと、12グラムの組成1(ALZ)のガラスビーズとを含有していたこと、(b) ガラスビーズを10ミクロンサイズの平均粒径にジェットミリングしたことを除き、実施例1で説明した通りに、実施例2を調製した。結晶性ビーズの平均径とガラスビーズの平均径との比は、12.5:1であった。

【誤訳訂正22】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0125

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0125】

(実施例3)

(a) 組成1(ALZ)の砥粒をふるい分けして-35+45メッシュの画分を残留させたこと、及び(b) 組成1(ALZ)のガラスビーズを10ミクロンサイズの平均粒径にジェットミリングしたことを除き、実施例1で説明した通りに、実施例3を調製した。結晶性ビーズの平均径とガラスビーズの平均径との比は、43:1であった。

【誤訳訂正23】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0127

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0127】

比較例A

15グラムの組成1(ALZ)の結晶性ビーズ(「ガラスビーズの調製」及び「ガラスビーズの結晶化」と題した上記の節で説明したとおりに調製した)と、商業的に入手可能な15グラムのガラスフリット(オハイオ州クリーブランド(Cleveland)のフェロ社(Ferro Corporation)から入手したFerro Frit #3227)との混合物を使用して、比較例Aを調製した。組成1(ALZ)の結晶性ビーズをふるい分けして、-35+45のメッシュサイズの画分(即ち、500マイクロメートルの開口径のふるいと355マイクロメートルの開口径のふるいとの間で収集される画分)を得た。結晶性ビーズの平均径とガラスフリットの平均径との比は、5.7:1であった。

【誤訳訂正24】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0131

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0131】

比較例B

ガラスフリットをフェロ社(Ferro Corporation)から商標表記「FERRO FRI T 3227」として入手したこと、(b) 組成1の結晶性ビーズをふるい分けして-70+100のメッシュサイズの画分(即ち、212マイクロメートルの開口径のふるいと1

50マイクロメートルの開口径のふるいとの間で収集される画分)を残留させたことを除き、比較例Aに関して説明した通りに比較例Bを調製した。結晶性ビーズの平均径とガラスフリットの平均径との比は、2.4:1であった。