

【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26年10月30日 (2014.10.30)

【公表番号】特表2013-538176(P2013-538176A)
 【公表日】平成25年10月10日 (2013.10.10)
 【年通号数】公開・登録公報2013-056
 【出願番号】特願2013-528263(P2013-528263)
 【国際特許分類】

C 0 3 B 19/10 (2006.01)
 C 0 3 C 3/089 (2006.01)
 C 0 3 C 3/091 (2006.01)
 C 0 8 L 101/00 (2006.01)
 C 0 8 K 7/28 (2006.01)

【 F I 】

C 0 3 B 19/10 Z
 C 0 3 C 3/089
 C 0 3 C 3/091
 C 0 8 L 101/00
 C 0 8 K 7/28

【手続補正書】
 【提出日】平成26年9月8日 (2014.9.8)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 1 2 4
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【 0 1 2 4 】

この開示は、趣旨及び範囲から逸脱することなく様々な修正及び変更が可能である。したがって、本開示は、上記の実施形態に限定されないが、以下の請求項及び全てのその等価物に詳述する制限によって規制される。本開示は、本明細書に具体的に開示されていない要素を欠いても適宜実施され得る。上記に引用した全ての特許及び特許出願は、参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。本発明の実施態様の一部を以下の項目 [1] - [1 6] に記載する。

[1]

最大約 0 . 5 5 グラム / 立方センチメートルの平均真密度、及び約 1 5 マイクロメートル ~ 約 4 0 マイクロメートルの範囲の体積メジアン径を含む粒径分布を有し、第 1 の複数のガラスバブルズの 1 0 体積パーセントが破壊される静水圧が少なくとも約 1 0 0 メガパスカルである、第 1 の複数のガラスバブルズ。

[2]

前記メジアン径が約 1 5 マイクロメートル ~ 約 2 5 マイクロメートルの範囲であり、前記粒径分布が更に、最大 1 0 マイクロメートルの粒径を有するガラスバブルズを最大 2 0 個数パーセント含む、項目 1 に記載の第 1 の複数のガラスバブルズ。

[3]

前記平均真密度が最大 0 . 4 5 グラム / 立方センチメートルであり、前記メジアン径が約 1 5 ~ 約 2 5 マイクロメートルの範囲である、項目 1 に記載の第 1 の複数のガラスバブルズ。

[4]

前記粒径分布が更に、最大 1 0 マイクロメートルの粒径を有するガラスバブルズを最大

40 個数パーセント含む、項目 1 又は 3 に記載の第 1 の複数のガラスバブルズ。

[5]

前記ガラスバブルズが、アルカリ土類金属酸化物及びアルカリ金属酸化物を 1 : 2 : 1 ~ 3 : 1 の範囲の重量比で含むガラス組成を有する、項目 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の第 1 の複数のガラスバブルズ。

[6]

前記ガラスバブルズが、前記ガラスバブルズの総重量に基づき 2 ~ 6 重量パーセントの範囲の B_2O_3 を含むガラス組成を有する、項目 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の第 1 の複数のガラスバブルズ。

[7]

前記ガラスバブルズが、前記ガラスバブルズの総重量に基づき最大 5 重量パーセントの Al_2O_3 を含むガラス組成を有する、項目 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の第 1 の複数のガラスバブルズ。

[8]

前記ガラスバブルズが、70 ~ 80 重量パーセントの範囲の SiO_2 、8 ~ 15 重量パーセントの範囲のアルカリ土類金属酸化物、及び 3 ~ 8 重量パーセントの範囲のアルカリ金属酸化物を含むガラス組成を有し、各重量パーセントが前記ガラスバブルズの総重量に基づく、項目 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の第 1 の複数のガラスバブルズ。

[9]

前記第 1 の複数のガラスバブルズが、第 2 の複数のガラスバブルズを分級することにより調製可能な選別した画分であり、前記第 2 の複数のガラスバブルズが、前記第 1 の複数のガラスバブルズより高い比率で、最大 10 マイクロメートルの粒径を有するガラスバブルズを有する、項目 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の第 1 の複数のガラスバブルズ。

[10]

前記第 2 の複数のガラスバブルズが、前記第 1 の複数のガラスバブルズより大きいメジアン径を有する、項目 9 に記載の第 1 の複数のガラスバブルズ。

[11]

前記選別した画分が、1 マイクロメートル ~ 32 マイクロメートルに分布するガラスバブルズを収集することにより得られる、項目 9 又は 10 に記載の第 1 の複数のガラスバブルズ。

[12]

ポリマーと、項目 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の第 1 の複数のガラスバブルズと、を含む複合材料。

[13]

前記第 1 の複数のガラスバブルズが、前記複合材料の総重量に基づき最大 40 重量パーセントの量で前記複合材料中に存在する、項目 12 に記載の複合材料。

[14]

項目 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の第 1 の複数のガラスバブルズを製造する方法であって、

体積メジアン径、最大 10 マイクロメートルの粒径を有するいくつかのガラスバブルズ、及び少なくとも 40 マイクロメートルの粒径を有するいくつかのガラスバブルズ、を含む第 2 の粒径分布を有する第 2 の複数のガラスバブルズを提供する工程と、

前記最大 10 マイクロメートルの粒径を有するガラスバブルズの少なくとも一部を除去する工程と、

を含み、

前記最大 10 マイクロメートルの粒径を有するガラスバブルズの少なくとも一部を除去した後、第 1 の複数のガラスバブルズが残り、前記第 1 の複数のガラスバブルズ中の前記最大 10 マイクロメートルの粒径を有するガラスバブルズの数、前記第 2 の複数のガラスバブルズ中の前記最大 10 マイクロメートルの粒径を有するガラスバブルズの数より少ない、

方法。

[1 5]

前記少なくとも40マイクロメートルの粒径を有するガラスバブルズの少なくとも一部を除去する工程を更に含む、項目14に記載の方法。

[1 6]

ガラスバブルズの選別した画分の製造方法であって、

メジアン径、最大10マイクロメートルの粒径を有するいくつかのガラスバブルズ、及び少なくとも40マイクロメートルの粒径を有するいくつかのガラスバブルズ、を含む第2の粒径分布を有する第2の複数のガラスバブルズを提供する工程と、

前記少なくとも40マイクロメートルの粒径を有するガラスバブルズの少なくとも一部を除去する工程と、

最大10マイクロメートルの粒径を有するガラスバブルズの少なくとも一部を除去する工程と、を含み、

前記少なくとも40マイクロメートルの粒径を有するガラスバブルズの少なくとも一部を除去し、前記最大10マイクロメートルの粒径を有するガラスバブルズの少なくとも一部を除去した後、第1の複数のガラスバブルズが残り、前記第1の複数のガラスバブルズ中の前記最大10マイクロメートルの粒径を有するガラスバブルズの数、第2の複数のガラスバブルズ中の前記最大10マイクロメートルの粒径を有するガラスバブルズの数より少なく、次の条件、すなわち、

前記第1の複数のガラスバブルズ及び前記第2の複数のガラスバブルズが同等の密度を有するが、前記第1の複数のガラスバブルズの強度が第2の複数のガラスバブルズの強度よりも高いか、

前記第1の複数のガラスバブルズ及び前記第2の複数のガラスバブルズが同等の強度を有するが、前記第1の複数のガラスバブルズの密度が前記第2の複数のガラスバブルズの密度よりも低いか、又は

前記第2の複数のガラスバブルズより、前記第1の複数のガラスバブルズの密度が低くかつ強度が高い、のうち1つを満足する、方法。

【 手 続 補 正 2 】

【 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 】

最大約0.55グラム/立方センチメートルの平均真密度、及び約15マイクロメートル～約40マイクロメートルの範囲の体積メジアン径を含む粒径分布を有し、第1の複数のガラスバブルズの10体積パーセントが破壊される静水圧が少なくとも約100メガパスカルである、第1の複数のガラスバブルズ。

【 請 求 項 2 】

前記メジアン径が約15マイクロメートル～約25マイクロメートルの範囲であり、前記粒径分布が更に、最大10マイクロメートルの粒径を有するガラスバブルズを最大20個数パーセント含む、請求項1に記載の第1の複数のガラスバブルズ。

【 請 求 項 3 】

前記平均真密度が最大0.45グラム/立方センチメートルであり、前記メジアン径が約15～約25マイクロメートルの範囲である、請求項1に記載の第1の複数のガラスバブルズ。

【 請 求 項 4 】

前記粒径分布が更に、最大10マイクロメートルの粒径を有するガラスバブルズを最大40個数パーセント含む、請求項1又は3に記載の第1の複数のガラスバブルズ。

【 請 求 項 5 】

前記第 1 の複数のガラスバブルズが、第 2 の複数のガラスバブルズを分級することにより調製可能な選別した画分であり、前記第 2 の複数のガラスバブルズが、前記第 1 の複数のガラスバブルズより高い比率で、最大 10 マイクロメートルの粒径を有するガラスバブルズを有する、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の第 1 の複数のガラスバブルズ。

【請求項 6】

ポリマーと、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の第 1 の複数のガラスバブルズと、を含む複合材料。