

【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 2 区分

【発行日】平成 24 年 5 月 24 日 (2012.5.24)

【公開番号】特開 2009-167186 (P2009-167186A)

【公開日】平成 21 年 7 月 30 日 (2009.7.30)

【年通号数】公開・登録公報 2009-030

【出願番号】特願 2008-334466 (P2008-334466)

【国際特許分類】

A 6 1 K 6/093 (2006.01)

A 6 1 K 6/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 K 6/093

A 6 1 K 6/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 4 月 3 日 (2012.4.3)

【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

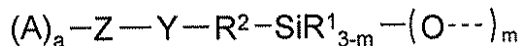
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

歯科材料の調製のための組成物であって、該組成物は、式 (I) の基で表面官能化されている少なくとも 1 つの充填材を含み、ここで、式 (I) の基は、

【化 1】



(I),

であり、ここで、

R¹ は、C₁ ~ C₁₅ アルキル、C₂ ~ C₅ アルケニルまたはフェニルを表し、

R² は、存在しないか、または鎖状または分岐 C₁ ~ C₆ アルキレン基を表し、

Y は、存在しないか、またはエーテル、チオエーテル、アミド、エステルまたはウレタン基を表し、

Z は、存在しないか、または 2 ~ 40 の炭素原子をもつ少なくとも 2 価の鎖状または分岐脂肪族基、少なくとも 3 つの炭素原子をもつ少なくとも 2 価の脂環式基、または少なくとも 6 つの炭素原子をもつ少なくとも 2 価の芳香族基を表し、該脂肪族基は、1 つ以上のエーテル、チオエーテル、アミドまたはエステル基によって中断され得、そして該脂肪族基は、少なくとも 3 つの炭素原子をもつ 1 つ以上の脂環式基、および / または少なくとも 6 つの炭素原子をもつ 1 つ以上の芳香族基を含み得、

A は、各場合において、独立に、-COOH、-P(O)(OH)₂、-O-P(O)(OH)₂、-SO₂OH、-C(O)-O-C(O)-、-CHO、-NH-C(O)-CHO、-C(O)-CHO、-C(O)-CH₂-C(O)-CH₃、-N=C=O または -O-C(O)-CH₂-C(O)-CH₃ を表し、

a は、1 ~ 6 であり、そして

m は、1 ~ 3 であり

ここで、R² および Z は、両方が存在しないことはなく、

ここで、 R^2 および Z は、各場合において、 Y が同時にまた存在しないときにのみ存在せず、そして

a は、 Z が存在しない場合には 1 であり、

ここで、式 (I) の基は、式 (I) の基のケイ素原子に結合されている少なくとも 1 つの酸素原子を経由して該充填材に結合される、組成物。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の組成物であって、ここで

R^1 は、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたはフェニルを表し、

R^2 は、鎖状または分岐 $C_1 \sim C_3$ アルキレン基を表し、

Y は、存在しないか、またはエーテル、チオエーテル、エステルまたはウレタン基を表し、

Z は、存在しないか、または 2 ~ 20 の炭素原子をもつ、少なくとも 2 価の鎖状または分岐脂肪族基、少なくとも 3 つの炭素原子をもつ少なくとも 2 価の脂環式基、または少なくとも 6 つの炭素原子をもつ少なくとも 2 価の芳香族基を表し、該脂肪族基は、1 つ以上のエーテル、チオエーテル、アミドまたはエステル基によって中断され得、そして該脂肪族基は、少なくとも 3 つの炭素原子をもつ 1 つ以上の脂環式基、および / または少なくとも 6 つの炭素原子をもつ 1 つ以上の芳香族基を含み得、

A は、各々の場合において、独立に、 $-COOH$ 、 $-P(O)(OH)_2$ 、 $-O-P(O)(OH)_2$ 、 $-SO_2OH$ 、 $-CHO$ 、 $-NH-C(O)-CHO$ または $-O-C(O)-CH_2-C(O)-CH_3$ を表し、

a は、1 ~ 3 であり、そして

m は、1 ~ 3 である、組成物。

【請求項 3】

前記充填材が、1 nm ~ 10 μ m の平均粒子サイズをもつ粒子状充填材である、請求項 1 または 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

前記充填材が、 SiO_2 、元素 Zr 、 Ti 、 Al 、 Y 、 La 、 Ce および / または Yb の酸化物、または SiO_2 とのそれらの混合酸化物に基づく単分散のナノ粒子状の充填材である、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 5】

前記充填材が、5 ~ 200 nm、特に好ましくは 10 ~ 100 nm、極めて特に好ましくは 10 ~ 50 nm の平均粒子サイズを有する、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 6】

式 (I) の基で表面官能化されている前記充填材が、該充填材 1 グラムあたり、少なくとも 0.01 mmol、好ましくは 0.05 ~ 2 mmol、特に好ましくは 0.1 ~ 1 mmol の式 (I) の基を含む、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 7】

前記充填材が、少なくとも 1 つのさらなる基でさらに表面改変されている、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 8】

接着剤またはセメントの調製のための請求項 1 ~ 7 に記載の組成物。

【請求項 9】

歯科材料として使用される重合可能な組成物であって、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項記載の少なくとも 1 つの表面官能化されている充填材を含む、重合可能な組成物。

【請求項 10】

少なくとも 1 つのラジカル重合可能なモノマーを含む、請求項 9 に記載の重合可能な組成物。

【請求項 11】

ラジカル重合のための開始剤を含む、請求項 9 または 10 に記載の重合可能な組成物。

【請求項 12】

2 以上の重合可能な基および / または 1 つ以上の酸性基をもつ少なくとも 1 つのモノマーを含む、請求項 9 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の重合可能な組成物。

【請求項 13】

光重合のための開始剤を含む、請求項 11 または 12 に記載の重合可能な組成物。

【請求項 14】

式 (I) の基で表面官能化されていない充填材をまた含む、請求項 9 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の重合可能な組成物。

【請求項 15】

a) 1 ~ 60 重量 % の式 (I) の基で表面官能化されている充填材、
 b) 1 ~ 40 重量 % の式 (I) の基で表面官能化されていない充填材、
 c) 0 ~ 70 重量 % の希釈する、および / または架橋するモノマー、
 d) 0.1 ~ 5.0 重量 % のラジカル重合のための開始剤、
 e) 0 ~ 70 重量 % の酸性モノマーおよび / または溶媒、を含む、請求項 9 ~ 14 のいずれか 1 項に記載の重合可能な組成物。

【請求項 16】

接着剤またはセメントとして使用される、請求項 9 ~ 15 のいずれか 1 項に記載の重合可能な組成物。

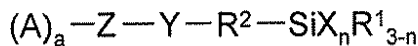
【請求項 17】

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の組成物、または請求項 9 ~ 16 のいずれか 1 項に記載の重合可能な組成物の調製のためのプロセスであって、前記充填材が、少なくとも 1 つのシランと反応され、そして得られた表面官能化されている充填材が、該組成物のさらなる成分と混合される、プロセス。

【請求項 18】

前記シランが、式 (II) を有し、

【化 3】



(II),

ここで、

X が、ハロゲン、ヒドロキシ、C₁ ~ C₅ - アルコキシまたは C₁ ~ C₃ - アシルオキシを表し、そして

n が、1 ~ 3 である、

請求項 17 に記載のプロセス。

【請求項 19】

a) 前記シランが、前記充填材と液体形態で混合され、そして
 b) 該充填材が乾燥されて、濃縮産物に分離される、請求項 17 または 18 に記載のプロセス。

【請求項 20】

a) 前記充填材が、溶媒中の前記シランの溶液中に分散され、そして
 b) 該充填材が分離され、そして必要に応じて 1 回以上ステップ (a) からの溶媒で、および / または少なくとも 1 つの他の溶媒で洗浄され、
 c) 該充填材が、必要に応じて熱処理を受け、そして必要に応じて再度洗浄され、
 d) 該充填材が乾燥され、そして
 e) 該充填材が、必要に応じて碎かれる、請求項 17 または 18 に記載のプロセス。

【請求項 21】

前記表面官能化されている充填材が、請求項 17 ~ 20 のいずれか 1 項に記載のプロセスにより得られ得る、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の組成物。

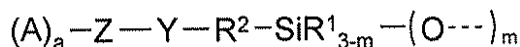
【請求項 22】

請求項 17 ~ 20 のいずれか 1 項に記載のプロセスにより得られ得る、請求項 9 ~ 16 のいずれか 1 項に記載の重合可能な組成物。

【請求項 23】

式 (I) の基で表面官能化されている少なくとも 1 つの充填材およびラジカル重合のための開始剤を含む重合可能な組成物であって、ここで、式 (I) の基は、

【化 1】



(I),

であり、ここで、

R^1 は、 $C_1 \sim C_{15}$ アルキル、 $C_2 \sim C_5$ アルケニルまたはフェニルを表し、

R^2 は、存在しないか、または鎖状または分岐 $C_1 \sim C_6$ アルキレン基を表し、

Y は、存在しないか、またはエーテル、チオエーテル、アミド、エステルまたはウレタン基を表し、

Z は、存在しないか、または 2 ~ 40 の炭素原子をもつ少なくとも 2 価の鎖状または分岐脂肪族基、少なくとも 3 つの炭素原子をもつ少なくとも 2 価の脂環式基、または少なくとも 6 つの炭素原子をもつ少なくとも 2 価の芳香族基を表し、該脂肪族基は、1 つ以上のエーテル、チオエーテル、アミドまたはエステル基によって中断され得、そして該脂肪族基は、少なくとも 3 つの炭素原子をもつ 1 つ以上の脂環式基、および / または少なくとも 6 つの炭素原子をもつ 1 つ以上の芳香族基を含み得、

A は、各場合において、独立に、 $-COOH$ 、 $-P(O)(OH)_2$ 、 $-O-P(O)(OH)_2$ 、 $-SO_2OH$ 、 $-C(O)-O-C(O)-$ 、 $-CHO$ 、 $-NH-C(O)-CHO$ 、 $-C(O)-CHO$ 、 $-C(O)-CH_2-C(O)-CH_3$ 、 $-N=C=O$ または $-O-C(O)-CH_2-C(O)-CH_3$ を表し、

a は、1 ~ 6 であり、そして

m は、1 ~ 3 であり

ここで、 R^2 および Z は、両方が存在しないことはなく、

ここで、 R^2 および Z は、各場合において、Y が同時にまた存在しないときにのみ存在せず、そして

a は、Z が存在しない場合には 1 であり、

ここで、式 (I) の基は、式 (I) の基のケイ素原子に結合されている少なくとも 1 つの酸素原子を経由して該充填材に結合される、重合可能な組成物。