

【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】令和 1 年 10 月 3 日 (2019.10.3)

【公表番号】特表 2018-531881 (P2018-531881A)

【公表日】平成 30 年 11 月 1 日 (2018.11.1)

【年通号数】公開・登録公報 2018-042

【出願番号】特願 2017-567407 (P2017-567407)

【国際特許分類】

A 0 1 N	25/08	(2006.01)
A 0 1 P	3/00	(2006.01)
A 0 1 N	59/16	(2006.01)
A 0 1 N	25/12	(2006.01)
A 0 1 N	25/04	(2006.01)
A 0 1 N	25/34	(2006.01)
A 0 1 N	25/10	(2006.01)
C 0 9 D	201/00	(2006.01)
C 0 9 D	7/61	(2018.01)
C 0 9 D	7/62	(2018.01)
C 0 9 D	5/14	(2006.01)
A 6 1 L	9/01	(2006.01)
C 0 2 F	1/50	(2006.01)
A 2 3 K	20/20	(2016.01)

【F I】

A 0 1 N	25/08	
A 0 1 P	3/00	
A 0 1 N	59/16	A
A 0 1 N	25/12	1 0 1
A 0 1 N	25/04	1 0 2
A 0 1 N	25/34	A
A 0 1 N	25/10	
C 0 9 D	201/00	
C 0 9 D	7/61	
C 0 9 D	7/62	
C 0 9 D	5/14	
A 6 1 L	9/01	B
C 0 2 F	1/50	5 1 0 A
C 0 2 F	1/50	5 3 1 D
C 0 2 F	1/50	5 3 1 E
C 0 2 F	1/50	5 3 1 F
C 0 2 F	1/50	5 4 0 D
C 0 2 F	1/50	5 3 1 S
C 0 2 F	1/50	5 3 1 T
C 0 2 F	1/50	5 3 1 U
C 0 2 F	1/50	5 2 0 A
C 0 2 F	1/50	5 4 0 E
C 0 2 F	1/50	5 6 0 Z
A 2 3 K	20/20	

【手続補正書】

【提出日】令和1年8月21日(2019.8.21)

【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】

粒子状無機鉱物及び抗菌性金属を含む組成物であって、抗菌性金属が、前記粒子状無機鉱物の粒子内に組み込まれており、前記粒子状無機鉱物の粒子が、その構造内に包埋されている銀ナノ粒子を含まず、前記粒子状無機鉱物の粒子内の抗菌性金属の粒子のサイズが、50nmを超える、又は100nmを超え、前記粒子状無機鉱物が、細孔を含まず、かつ前記粒子状無機鉱物が、アルカリ土類金属炭酸塩、タルク、雲母、ゼオライト及びそれらの組み合わせからなる群から選択されることを特徴とする組成物。

【請求項2】

前記粒子状無機鉱物が、少なくとも約10、例えば、少なくとも約20、例えば、約10～約90の範囲の勾配係数を有し、前記勾配係数が、 d_{30} 球相当径（粒子の30質量%がより微細である）対 d_{70} 球相当径（粒子の70質量%がより微細である）の比に100を乗じたものと定義される、請求項1に記載の組成物。

【請求項3】

前記粒子状無機鉱物が、前記抗菌性金属が堆積し得る細孔を含まない、請求項1又は2に記載の組成物。

【請求項4】

前記粒子状無機鉱物が、炭酸カルシウム、例えば、沈降炭酸カルシウム（PCC）であり、及び／又は前記粒子状無機鉱物が、方解石である、請求項1～3のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項5】

前記粒子状無機鉱物の粒子の少なくとも約90%が、5 μ mより小さく、及び／又は前記粒子状無機鉱物の粒子の少なくとも約50%が、2 μ mより小さい、請求項1～4のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項6】

前記組成物が、水性スラリーであり、例えば、前記水性スラリーが、少なくとも約50質量%、例えば、少なくとも約60質量%の固形分含量を有する、及び／又は、例えば、前記水性スラリーが、約1200mPa・秒以下のブルックフィールド粘度を有する、請求項1～5のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項7】

前記抗菌性金属が、銀、コバルト、ニッケル、銅、鉄、水銀、鉛、亜鉛、ジルコニウム、モリブデン、ビスマス、金、アルミニウム、マグネシウム、ニオブ、ケイ素、タンタル、ハフニウム、ランタン、タングステン、カルシウム、チタン、バナジウム、セリウム、ストロンチウム、スズ、リチウム及びそれらの組み合わせからなる群から選択され、例えば、前記抗菌性金属が、銀である、請求項1～6のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項8】

前記抗菌性金属が、前記粒子状無機鉱物の約0.1質量%～約10質量%、例えば、約0.2質量%～約5質量%の範囲の量で組成物中に存在する、請求項1～7のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項9】

前記抗菌性金属が、前記粒子状無機鉱物に化学的に結合している、請求項1～8のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項10】

殺生物剤を実質的に有さない、例えば、有さない、請求項1～9のいずれか1項に記載

の組成物。

【請求項 1 1】

前記粒子状無機鉱物及び前記抗菌性金属を組み合わせる工程を含む、請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載の組成物を作製する方法。

【請求項 1 2】

前記抗菌性金属の存在下で、沈降炭酸カルシウム（PCC）を調製する工程を含み、例えば、前記抗菌性金属が、金属塩である、請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載の組成物を作製する方法。

【請求項 1 3】

1 種又は複数の微生物の成長を阻害するための、又は 1 種又は複数の微生物の数を減少させる、又はそれを実質的に排除する、例えば、排除するための、請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載の組成物の使用。

【請求項 1 4】

ポリマー性結合剤及び請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載の組成物を含む、コーティング組成物。

【請求項 1 5】

ポリマー性結合剤を含むコーティング組成物における、請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載の組成物の使用、及び / 又は、水などの液体から 1 種又は複数の微生物を実質的に除去する、例えば、除去するための請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載の組成物の使用、及び / 又はポリマー性添加剤としての、請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載の組成物の使用。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 7】

公知の高度に汚染した炭酸塩スラリーを利用することにより、また、一定量の抗菌 PCC（50 ~ 5000 ppm）をそれ自体、又は、他の殺生物性物質、例えば過酸化水素と組み合わせて添加することにより、この抗菌 PCC 材料を抗菌活性について試験した。48 時間、1 週間、2 週間、3 週間及び 4 週間のインキュベーション後、従来のディプスライド / ペトリフィルムを使用して、上に記載されているように細菌レベルを測定した。さらに、抗菌 PCC 材料を、公知の汚染されていない炭酸塩スラリーに添加し、炭酸塩スラリーに、炭酸カルシウムスラリーと共に典型的な細菌株（例えば *Pseudomonas taetrolens*、*Pseudomonas stutzeri*、*Marinibacillus salmoniculator*、*Caldimonas manganoxydans*、*Pseudomonas fluorescens*、*Pseudomonas putida*、セレウス菌、緑膿菌、*Alkaliphilus transvaalensis*、*Alicyclobacillus acidocadarius*、*Pseudomonas tolaasii*、*Clostridium argentiense*、*Edwardsiella tarda*、*Clostridium thermopalmarum*、*Polynucleobacter necessarius*、*Comamonas aquatica*、*Tissierella creatinini*、*Azotobacter chroococcum*、*Pseudomonas mossellii*、*Methylobacterium brachiatum*）を播種した。抗菌 PCC 材料は、抗菌活性を所有することが見出された。

本発明のまた別の態様は、以下のとおりであってもよい。

〔1〕粒子状無機鉱物及び抗菌性金属を含む組成物であって、抗菌性金属が、粒子状無機鉱物の粒子内に組み込まれており、粒子状無機鉱物の粒子が、その構造内に包埋されている銀ナノ粒子を含まず、及び / 又は粒子状無機鉱物の粒子内の抗菌性金属の粒子のサイズ

が、50 nmを超える、又は100 nmを超える、組成物。

〔2〕粒子状無機鉱物が、少なくとも約10、例えば少なくとも約20、例えば約10～約90の範囲の勾配係数を有する、前記〔1〕に記載の組成物。

〔3〕粒子状無機鉱物が、細孔を含まない、例えば、抗菌性金属が堆積し得る細孔を含まない、前記〔1〕又は〔2〕に記載の組成物。

〔4〕粒子状無機鉱物が、アルカリ土類金属炭酸塩、タルク、雲母、ゼオライト及びそれらの組み合わせからなる群から選択される、前記〔1〕から〔3〕のいずれか1項に記載の組成物。

〔5〕粒子状無機鉱物が、炭酸カルシウム、例えば沈降炭酸カルシウム（PCC）である、前記〔1〕から〔4〕のいずれか1項に記載の組成物。

〔6〕粒子状無機鉱物が、方解石である、前記〔1〕から〔5〕のいずれか1項に記載の組成物。

〔7〕粒子状無機鉱物が、サンゴ砂ではなく、及び／又はサンゴ砂に由来しない、前記〔1〕から〔6〕のいずれか1項に記載の組成物。

〔8〕粒子状無機鉱物が、合成であり、例えば、合成炭酸カルシウム（例えばPCC）、合成タルク、合成雲母、合成ゼオライト又はそれらの組み合わせである、前記〔1〕から〔7〕のいずれか1項に記載の組成物。

〔9〕粒子状無機鉱物の粒子の少なくとも約90%が、5 µmより小さい、前記〔1〕から〔8〕のいずれか1項に記載の組成物。

〔10〕粒子状無機鉱物の粒子の少なくとも約50%が、2 µmより小さい、前記〔1〕から〔9〕のいずれか1項に記載の組成物。

〔11〕水性スラリーである、前記〔1〕から〔10〕のいずれか1項に記載の組成物。

〔12〕水性スラリーが、少なくとも約50質量%、例えば少なくとも約60質量%の固形分含量を有する、前記〔11〕に記載の組成物。

〔13〕水性スラリーが、約1200 mPa・秒以下のブルックフィールド粘度を有する、前記〔11〕又は〔12〕に記載の組成物。

〔14〕抗菌性金属が、銀、コバルト、ニッケル、銅、鉄、水銀、鉛、亜鉛、ジルコニウム、モリブデン、ビスマス、金、アルミニウム、マグネシウム、ニオブ、ケイ素、タンタル、ハフニウム、ランタン、タングステン、カルシウム、チタン、バナジウム、セリウム、ストロンチウム、スズ、リチウム及びそれらの組み合わせからなる群から選択され、例えば抗菌性金属が銀である、前記〔1〕から〔13〕のいずれか1項に記載の組成物。

〔15〕抗菌性金属が、粒子状無機鉱物の約0.1質量%～約10質量%、例えば0.2質量%～約5質量%の範囲の量で組成物中に存在する、前記〔1〕から〔14〕のいずれか1項に記載の組成物。

〔16〕抗菌性金属が、粒子状無機鉱物に化学的に結合している、前記〔1〕から〔17〕のいずれか1項に記載の組成物。

〔17〕粒子状無機鉱物が、アルカリ土類金属炭酸塩であり、又はそれを含み、抗菌性金属が、粒子状無機鉱物に結合して抗菌性金属炭酸塩を形成している、前記〔16〕に記載の組成物。

〔18〕粒子状無機鉱物が、タルク、雲母もしくはゼオライトの1つもしくは複数であり、又はそれを含み、抗菌性金属が、粒子状無機鉱物に結合して抗菌性金属ケイ酸塩を形成している、前記〔16〕に記載の組成物。

〔19〕抗菌性金属が、粒子状無機鉱物に物理的に結合している、前記〔1〕から〔18〕のいずれか1項に記載の組成物。

〔20〕抗菌性金属が、ファンデルワールス力、ロンドン分散力、双極子-双極子相互作用、水素結合及びデバイ力（誘起双極子）の1つ又は複数により、粒子状無機鉱物に物理的に結合している、前記〔19〕に記載の組成物。

〔21〕抗菌性金属が、粒子状無機鉱物の粒子全体に分散している、例えば全体に均等に分散している、前記〔1〕から〔20〕のいずれか1項に記載の組成物。

〔22〕抗菌性金属が、粒子状無機鉱物の粒子の核に位置している、前記〔1〕から〔2

〔 １ 〕 のいずれか １ 項に記載の組成物。

〔 ２ ３ 〕 １ 種又は複数の微生物に対する毒性効果を有する、前記〔 １ 〕から〔 ２ ２ 〕のいずれか １ 項に記載の組成物。

〔 ２ ４ 〕 殺生物剤を実質的に有さない、例えば有さない、前記〔 １ 〕から〔 ２ ３ 〕のいずれか １ 項に記載の組成物。

〔 ２ ５ 〕 微生物を実質的に有さない、例えば有さない、前記〔 １ 〕から〔 ２ ４ 〕のいずれか １ 項に記載の組成物。

〔 ２ ６ 〕 粒子状無機鉱物及び抗菌性金属を組み合わせる工程を含む、前記〔 １ 〕から〔 ２ ５ 〕のいずれか １ 項に記載の組成物を作製する方法。

〔 ２ ７ 〕 粒子状無機鉱物が、合成粒子状無機鉱物であり、抗菌性金属が、合成粒子状無機鉱物の調製中に、粒子状無機鉱物と組み合わせられる、前記〔 ２ ６ 〕に記載の方法。

〔 ２ ８ 〕 抗菌性金属が、金属塩の形態である、前記〔 ２ ６ 〕又は〔 ２ ７ 〕に記載の方法。

〔 ２ ９ 〕 抗菌性金属が、金属ハロゲン化物、例えば金属塩化物又は金属硝酸塩の形態である、前記〔 ２ ６ 〕から〔 ２ ８ 〕のいずれか １ 項に記載の方法。

〔 ３ ０ 〕 抗菌性金属の存在下で、沈降炭酸カルシウム（ P C C ）を調製する工程を含む、前記〔 １ 〕から〔 ２ ５ 〕のいずれか １ 項に記載の組成物を作製する方法。

〔 ３ １ 〕 抗菌性金属が金属塩である、前記〔 ３ ０ 〕に記載の方法。

〔 ３ ２ 〕 抗菌性金属が、金属ハロゲン化物、例えば金属塩化物又は金属硝酸塩である、前記〔 ３ ０ 〕又は〔 ３ １ 〕に記載の方法。

〔 ３ ３ 〕 抗菌性金属塩（例えば抗菌性金属ハロゲン化物）の存在下で、消石灰と二酸化炭素気体を反応させる工程を含む、前記〔 ３ ０ 〕から〔 ３ ２ 〕のいずれか １ 項に記載の方法。

〔 ３ ４ 〕 １ 種又は複数の微生物の成長を阻害する、又は １ 種又は複数の微生物の数を減少させる、又はそれを実質的に排除する、例えば排除する、前記〔 １ 〕から〔 ２ ５ 〕のいずれか １ 項に記載の組成物の使用。

〔 ３ ５ 〕 ポリマー性結合剤及び前記〔 １ 〕から〔 ２ ５ 〕のいずれか １ 項に記載の組成物を含む、コーティング組成物。

〔 ３ ６ 〕 ポリマー性結合剤を含むコーティング組成物における、前記〔 １ 〕から〔 ２ ５ 〕、及び〔 ３ ５ 〕のいずれか １ 項に記載の組成物の使用。

〔 ３ ７ 〕 コーティング組成物が適用されている / 適用されることが意図される基材において、及び / 又はコーティング組成物中で、及び / 又はコーティング組成物上で、コーティング組成物が、１ 種又は複数の微生物の成長を阻害する、前記〔 ３ ６ 〕に記載の使用。

〔 ３ ８ 〕 液体から １ 種又は複数の微生物を実質的に除去する、例えば除去する、前記〔 １ 〕から〔 ２ ５ 〕、及び〔 ３ ５ 〕のいずれか １ 項に記載の組成物の使用。

〔 ３ ９ 〕 液体が水である、前記〔 ３ ８ 〕に記載の使用。

〔 ４ ０ 〕 １ 種又は複数の微生物が、動物、例えばヒトの消費に適させるために水から除去される、前記〔 ３ ９ 〕に記載の使用。

〔 ４ １ 〕 ポリマー添加剤としての、前記〔 １ 〕から〔 ２ ５ 〕、及び〔 ３ ５ 〕のいずれか １ 項に記載の組成物の使用。

〔 ４ ２ 〕 ポリマー、ならびに前記〔 １ 〕から〔 ２ ５ 〕、及び〔 ３ ５ 〕のいずれか １ 項に記載の組成物を含む、ポリマー物品。

〔 ４ ３ 〕 動物飼料における、前記〔 １ 〕から〔 ２ ５ 〕、及び〔 ３ ５ 〕のいずれか １ 項に記載の組成物の使用。

〔 ４ ４ 〕 前記〔 １ 〕から〔 ２ ５ 〕、及び〔 ３ ５ 〕のいずれか １ 項に記載の組成物を含む、動物飼料。

〔 ４ ５ 〕 基材の表面領域に包埋して、又は基材の表面に付着させて、表面鉱化した基材を形成するための、前記〔 １ 〕から〔 ２ ５ 〕、及び〔 ３ ５ 〕のいずれか １ 項に記載の組成物の使用。

〔 ４ ６ 〕 表面鉱化した基材であって、基材の表面領域に包埋されており、及び / 又は基材の表面に付着している、前記〔 １ 〕から〔 ２ ５ 〕、及び〔 ３ ５ 〕のいずれか １ 項に記載の

組成物を含む、基材。