

【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 3 区分

【発行日】平成 24 年 3 月 8 日 (2012.3.8)

【公表番号】特表 2011-521046 (P2011-521046A)

【公表日】平成 23 年 7 月 21 日 (2011.7.21)

【年通号数】公開・登録公報 2011-029

【出願番号】特願 2011-509022 (P2011-509022)

【国際特許分類】

C 0 8 L 83/07 (2006.01)

C 0 8 K 9/06 (2006.01)

C 0 8 K 5/14 (2006.01)

C 0 8 K 5/5415 (2006.01)

【F I】

C 0 8 L 83/07

C 0 8 K 9/06

C 0 8 K 5/14

C 0 8 K 5/5415

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 1 月 20 日 (2012.1.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

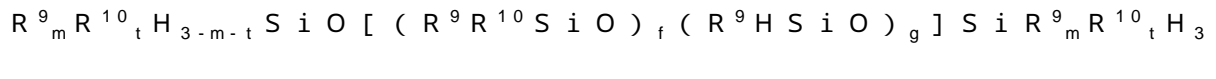
【補正対象項目名】0 0 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 9】

従って、前記処理剤は、次式



を有し得る。式中、各 R^9 は置換されていてもよいアルキル基であり、各 R^{10} は独立して R^9 または不飽和炭化水素基である。好ましくは、1 個以上の R^{10} 基はビニル、プロペニル、イソプロペニルまたはヘキセニルなどのアルケニル基であり、および / または 1 個以上の R^{10} 基はアルキニル基である。好ましくは、 $f > 0$ であれば、 m は 0 または 1 ~ 3 の整数であり、 t は 0 または 1 ~ 3 の整数で、好ましくは t は 0、1 または 2 であり、および $m + t \leq 3$ 、あるいは $m + t = 3$ 、あるいは $m = 3$ である。あるいは、各 R^{10} はビニル基などのアルケニル基であり、その場合さらに代替的に $m = 2$ および $t = 1$ である。 R^{10} が存在するとき、処理剤は、アルキル水素シロキサン基、ジアルキルシロキサン基およびアルキルアルケニルシロキシ基の 2 種以上を含むブロックコポリマーまたはランダム分布コポリマーを含み得る。従って、処理剤は、

(a) アルキル水素シロキサン基およびジアルキルシロキサン基、または

(b) アルキル水素シロキサン基およびアルキルアルケニルシロキシ基、または

(c) アルキル水素シロキサン基、ジアルキルシロキサン基およびアルキルアルケニルシロキシ基

を含有するポリマー骨格を有するブロックコポリマーまたはランダム分布コポリマーから選択してもよい。

あるいは、処理剤は、

(a) アルキル水素シロキサン基およびジアルキルシロキサン基、または

(b) アルキル水素シロキサン基およびアルキルアルケニルシロキシ基、または

(c) アルキル水素シロキサン基、ジアルキルシロキサン基およびアルキルアルケニル

シロキシ基

からなるポリマー骨格を有するブロックコポリマーまたはランダム分布コポリマーから選択される。

【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

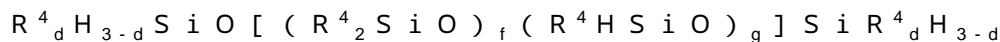
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

- (i) 25 で少なくとも 100 mPa・s の粘度を有するオルガノポリシロキサン、
 (i i) 処理充填剤、
 (i i i) 硬化剤

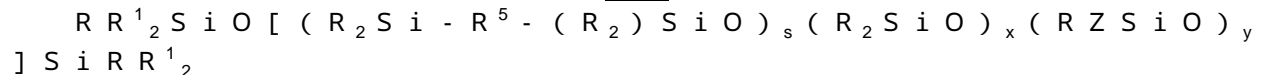
を含むシリコーンゴム組成物であって、補強用シリカ充填剤を実質的に含まず、前記充填剤が、式：



を有する処理剤（各式中、 R^4 は置換されていてもよい、1～6個の炭素原子を有する炭化水素基を表し；Hは水素であり、dは0または1～3の整数であり；ならびにfおよびgは独立して0または整数で、前記処理剤が少なくとも1個のSi-H基および25で5～500 mPa・sの粘度を有するものである）で処理された炭酸カルシウムを含むことを特徴とするシリコーンゴム組成物。

【請求項 2】

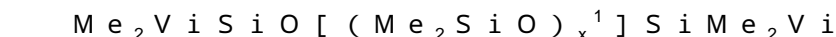
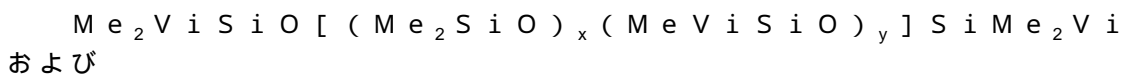
前記オルガノポリシロキサンポリマーが、式：



を有する1種以上のポリマー（式中、各Rは同じまたは異なり、1～6個の炭素原子を含むアルキル基、フェニル基または3, 3, 3-トリフルオロアルキル基であり；各Zは同じまたは異なり、水素またはアルケニル基もしくはアルキニル基などの不飽和炭化水素基であり；各 R^1 は同じまたは異なってもよく、硬化剤が前記ポリマーを硬化させ得るように用いられる硬化剤に適合する必要がある、 R^1 は、Z、R、ヒドロキシル基および/またはアルコキシ基から選択されてよく；各 R^5 は同じまたは異なってもよく、1～6個の炭素原子を有する二官能性飽和炭化水素基であり；xは整数であり、yは0または整数であり；sは0または1～50までの整数である）を含む請求項1に記載のシリコーンゴム組成物。

【請求項 3】

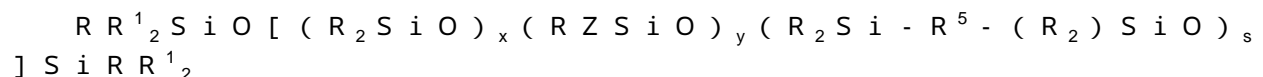
前記オルガノポリシロキサンポリマーが、式：



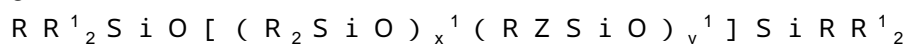
を有する2種の高粘度オルガノポリシロキサンポリマーの混合物（式中、Meはメチル基（-CH₃）を表し、Viはビニル基（CH₂=CH-）を表し、xおよびyの合計値は少なくとも1, 000であり、 x^1 の値は少なくとも1000である）を含む二成分混合物である請求項1または2に記載のシリコーンゴム組成物。

【請求項 4】

前記オルガノポリシロキサンポリマーが、次式：



および



を有する二成分混合物（各式中、R、Zおよび R^1 は上述されたとおりであり、x、y、

s 、 x^1 および y^1 は前に記述されたとおりであり、前記混合物の粘度が25で少なくとも500, 000 mPa・sの値を有し、 x の値または x と y および/または s (いずれか一方または両方が存在する場合)との合計値が少なくとも1, 000であり、 x^1 および y^1 の値は100~1000までである)である請求項1または2に記載のシリコーンゴム組成物。

【請求項5】

前記炭酸カルシウムが、25で10~500 mPa・sの粘度を有するトリメチルシリル末端メチル水素シロキサンで処理されることを特徴とする請求項1~4のいずれか一項に記載のシリコーンゴム組成物。

【請求項6】

ポリシロキサンガムおよび炭酸カルシウムをほぼ等しい量で含む請求項1~5のいずれか一項に記載のシリコーンゴム組成物。

【請求項7】

前記硬化剤が、ベンゾイルペルオキシド、2, 4-ジクロロベンゾイルペルオキシド、ジ-*t*-ブチルペルオキシドおよびジクミルペルオキシドからなる群から選択された過酸化化物である請求項1~6のいずれか一項に記載のシリコーンゴム組成物。

【請求項8】

前記硬化剤がオルガノ水素シロキサン硬化剤であり、白金族金属ヒドロシリル化触媒が前記組成物を硬化するのに十分な量で加えられる請求項1~6のいずれか一項に記載のシリコーンゴム組成物。

【請求項9】

請求項1~8のいずれか一項に記載のシリコーンゴム組成物から処理炭酸カルシウム含有シリコーンゴムエラストマーを製造する方法であって、

(i) 室温条件下でオルガノポリシロキサンと処理炭酸カルシウムとを混合する工程、

(ii) 工程(i)の混合物に硬化剤を添加する工程、および

(iii) 工程(ii)の混合物を加熱により、20~25の通常の周辺温度である室温よりも高い温度で硬化させる工程

から本質的になるシリコーンゴムエラストマーの製造方法。

【請求項10】

シリコーンゴム組成物における補強用充填剤としての処理炭酸カルシウムの使用であって、

前記処理炭酸カルシウムが、式：



を有する処理剤(各式中、 R^4 は置換されていてもよい、1~6個の炭素原子を有する炭化水素基を表し；Hは水素であり、 d は0または1~3の整数であり；ならびに f および g は独立して0または整数で、前記処理剤が少なくとも1個のSi-H基および25で5~500 mPa・sの粘度を有するものである)で処理されたものである使用。

【請求項11】

前記シリコーンゴム組成物がシリカを含まない、および/または、処理炭酸カルシウムが前記シリコーンゴム組成物における唯一の補強用充填剤であることを特徴とする請求項10に記載の使用。

【請求項12】

シリコーン異形押出品、ワイヤー・ケーブルコーティング、窓ガラス用ガスケットおよび建築用ガスケットでの、請求項1~8のいずれか一項に記載のシリコーンゴム組成物の使用。

【請求項13】

請求項1~8のいずれか一項に記載のシリコーンゴム組成物を製造する方法であって、炭酸カルシウム充填剤を処理剤で処理し、続いて、予め処理された炭酸カルシウム充填剤を、前記硬化剤の前または前記硬化剤と同時に前記ポリマーに導入することを含むシリコーンゴム組成物の製造方法。

【請求項 14】

請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載のシリコンゴム組成物を製造する方法であって、前記ポリマー、炭酸カルシウム充填剤および処理剤を混合し、続いて、硬化剤を導入することを含むシリコンゴム組成物の製造方法。

【請求項 15】

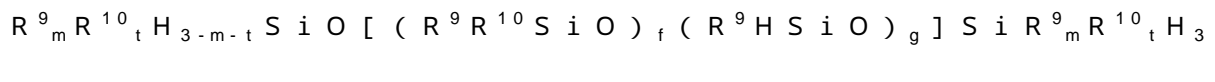
前記充填剤は、式：



を有する処理剤（各式中、 R^4 は置換されていてもよい、1～6個の炭素原子を有する炭化水素基を表し；Hは水素であり、dは0または1～3の整数であり；ならびにfおよびgは独立して0または整数で、前記処理剤が少なくとも1個のSi-H基および25で5～500 mPa・sの粘度を有するものである）で処理された炭酸カルシウムからなることを特徴とする請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載のシリコンゴム組成物。

【請求項 16】

前記処理剤が、次式



を有する（式中、各 R^9 は置換されていてもよいアルキル基であり、各 R^{10} は独立して R^9 またはアルケニル基および/またはアルキニル基であり、およびmは0または1～3の整数であり、tは0または1～3の整数であり、 $m+t=3$ ）ことを特徴とする請求項 1 ～ 8 または 15 のいずれか一項に記載のシリコンゴム組成物。

【請求項 17】

少なくとも1個の R^{10} 基がアルケニル基であり、任意に、 R^9 が、メチル基およびエチル基から選択されるアルキル基であり、 $t=0$ 、1または2であり、 $m+t=3$ であることを特徴とする請求項 16 に記載のシリコンゴム組成物。

【請求項 18】

前記処理剤が、

(a) アルキル水素シロキサン基およびジアルキルシロキサン基、または

(b) アルキル水素シロキサン基およびアルキルアルケニルシロキシ基、または

(c) アルキル水素シロキサン基、ジアルキルシロキサン基およびアルキルアルケニルシロキシ基

からなるポリマー骨格を有するブロックコポリマーまたはランダムに分布したコポリマーから選択されることを特徴とする請求項 16 または 17 に記載のシリコンゴム組成物。