

【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31年1月17日 (2019.1.17)

【公表番号】特表2018-500432(P2018-500432A)

【公表日】平成30年1月11日 (2018.1.11)

【年通号数】公開・登録公報2018-001

【出願番号】特願2017-533771(P2017-533771)

【国際特許分類】

C 0 8 L 21/00 (2006.01)

C 0 8 K 3/36 (2006.01)

C 0 8 K 5/541 (2006.01)

C 0 8 L 93/04 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 21/00

C 0 8 K 3/36

C 0 8 K 5/541

C 0 8 L 93/04

【手続補正書】

【提出日】平成30年11月28日 (2018.11.28)

【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】

(A) ゴム ;

(B) シリカ ;

(C) 少なくとも 1 つのヒドロキシ、環式、及び / 又は架橋アルコキシ基を有する有機シラン ; 並びに

(D) ロジン、二量化ロジン、水素化ロジン、不均化ロジン、脱カルボキシル化ロジン、及びロジンエステルの中から少なくとも 1 つから選択される少なくとも 1 種類のロジン化合物及びその誘導体を含むロジン含有材料を含むゴム組成物。

【請求項 2】

ロジン含有材料は、 $0.5 \text{ mg} - \text{KOH} / \text{g} \sim 190 \text{ mg} - \text{KOH} / \text{g}$ の酸価を有し、及び / 又は、 $40 \sim 170$ の軟化点を有する、請求項 1 に記載の ゴム 組成物。

【請求項 3】

ロジン含有材料は、ロジン又はその誘導体である、請求項 1 又は 2 に記載のゴム組成物。

【請求項 4】

有機シランは少なくとも 1 つのメルカプト及びシラノール官能基を有する、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のゴム組成物。

【請求項 5】

有機シランはブロック化及び非ブロック化メルカプト基の両方を有し、ブロック化メルカプト基はブロック基を含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のゴム組成物。

【請求項 6】

環式及び架橋アルコキシ基はジオールから誘導される、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に

記載のゴム組成物。

【請求項 7】

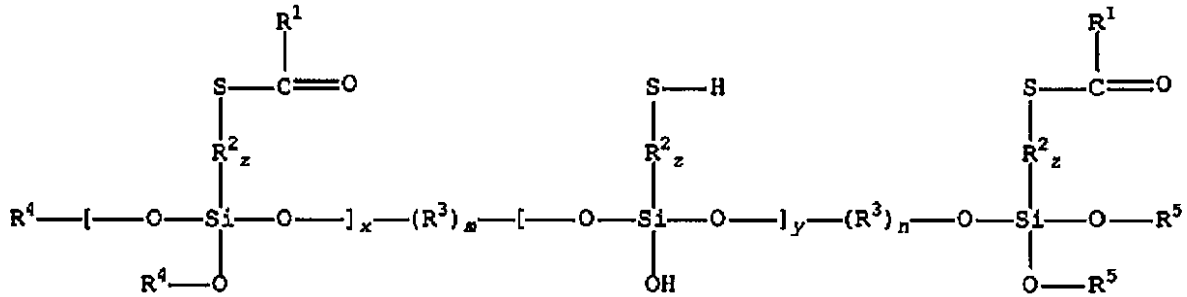
ブロック基はカルボニル基を含む、請求項 5 又は 6 に記載のゴム組成物。

【請求項 8】

有機シランは式 (I) :

【化 1】

(I)



(式中、R¹は、4個～10個の炭素原子を含む炭化水素基であり；

R²は、3個～6個の炭素原子を含むアルキレン基であり；

R³は、3個～8個の炭素原子を含むアルキレン基であり；

R⁴基は、3個～8個の炭素原子を含む同じか又は異なるアルキル基であり；

R⁵基は、

(A) 3個～8個の炭素原子を含む同じか又は異なるアルキル基であるか、或いは

(B) 組み合わせさせて3個～8個の炭素原子を有する分枝又は非分枝のアルキル基であってよい個々のアルキル基を形成しており；

zは3～6の範囲の値であり；xとyの合計は少なくとも1であり；m及びnはそれぞれ0～8の範囲の値である）

の有機シランである、請求項 1～7のいずれか一項に記載のゴム組成物。

【請求項 9】

有機シランは、モノマー、ダイマー、又はオリゴマーである、請求項 1～8のいずれか一項に記載のゴム組成物。

【請求項 10】

ゴム(A)は、スチレン/ブタジエンコポリマー(SBR)、ポリブタジエン(BR)、天然ゴム、ポリイソプレン、イソプレンイソブチレンコポリマー(IIR)、スチレン/イソプレン/ブタジエンターポリマー(SIBR)、及びイソプレン/スチレンコポリマーの少なくとも1つから選択される、請求項 1～9のいずれか一項に記載のゴム組成物。

【請求項 11】

有機シラン(C)の量は、0.05 phr～75 phrであり、ここで phr はゴム成分(A) 100重量部あたりの有機シランの重量部である、請求項 1～10のいずれか一項に記載のゴム組成物。

【請求項 12】

ロジン含有材料(D)の量は、0.001 phr～75 phrであり、ここで phr はゴム成分(A) 100重量部あたりのロジン含有材料の重量部である、請求項 1～11のいずれか一項に記載のゴム組成物。

【請求項 13】

シリカ(B)の量は、5 phr～150 phrであり、ここで phr はゴム成分(A) 100重量部あたりのシリカの重量部である、請求項 1～12のいずれか一項に記載のゴム組成物。

【請求項 14】

請求項 1～13のいずれか一項に記載のゴム組成物を含むタイヤ。

【請求項 15】

(A) ゴム；

(B) シリカ；

(C) 少なくとも 1 つのヒドロキシ、環式、及び / 又は架橋アルコキシ基を有する有機シラン；並びに

(D) ロジン、二量化ロジン、水素化ロジン、不均化ロジン、脱カルボキシル化ロジン、及びロジンエステルから選択されるロジン含有材料；

を混合することを含む、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載のゴム組成物の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0129

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0129】

上記の実施例及び図面は例示としてのみ意図され、以下の特許請求の範囲が本発明の主題を規定する。

[発明の態様]

[1] (A) ゴム；

(B) シリカ；

(C) 少なくとも 1 つのヒドロキシ、環式、及び / 又は架橋アルコキシ基を有する有機シラン；並びに

(D) ロジン、二量化ロジン、水素化ロジン、不均化ロジン、脱カルボキシル化ロジン、及びロジンエステルの少なくとも 1 つから選択される少なくとも 1 種類のロジン化合物及びその誘導体を含むロジン含有材料；

を含むゴム組成物。

[2] ロジン含有材料は、 $0.5 \text{ mg} - \text{KOH} / \text{g} \sim 190 \text{ mg} - \text{KOH} / \text{g}$ 、特に $1 \text{ mg} - \text{KOH} / \text{g} \sim 185 \text{ mg} - \text{KOH} / \text{g}$ 、より特には $1.5 \text{ mg} - \text{KOH} / \text{g} \sim 180 \text{ mg} - \text{KOH} / \text{g}$ 、更により特には $2 \text{ mg} - \text{KOH} / \text{g} \sim 175 \text{ mg} - \text{KOH} / \text{g}$ の酸価を有し；及び / 又は、 $40 \sim 170$ 、特に $45 \sim 160$ 、より特には $50 \sim 150$ 、更により特には $55 \sim 145$ の軟化点を有する、[1] の組成物。

[3] ロジン含有材料は、特にトール油ロジン、ガムロジン、及びウッドロジンから選択されるロジン又はその誘導体であり、より特にはロジン含有材料はトール油ロジンである、[1] 又は [2] のゴム組成物。

[4] 有機シランは少なくとも 1 つのメルカプト及びシラノール官能基を有する、[1] ~ [3] のゴム組成物。

[5] 有機シランはブロック化及び非ブロック化メルカプト基の両方を有する、[1] ~ [4] のゴム組成物。

[6] 環式及び架橋アルコキシ基はジオールから誘導される、[1] ~ [5] のゴム組成物。

[7] ブロック基はカルボニル基を含む、[1] ~ [6] のゴム組成物。

[8] ブロック基は式： $-\text{C}(\text{O})\text{R}'$

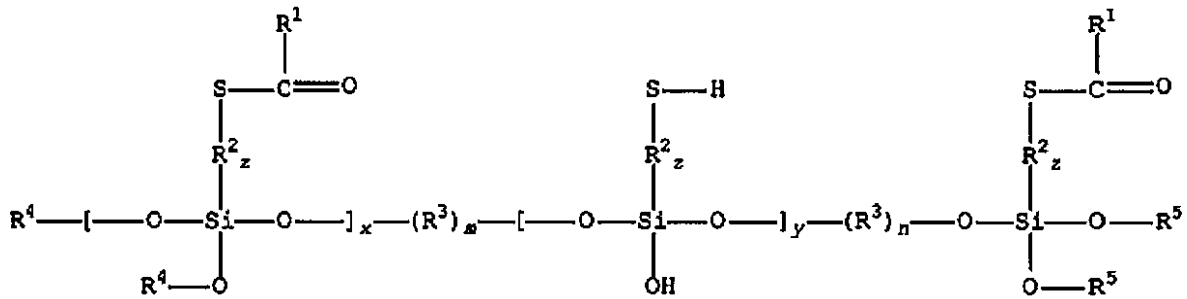
(式中、 R' は、少なくとも 1 個の炭素原子、特に少なくとも 3 個の炭素原子、より特には少なくとも 5 個の炭素原子、より特には少なくとも 7 個の炭素原子を有する非置換又は置換で分枝又は直鎖の一価アルキル、アルケニル、アリール、又はアラルキル基である) のものである、[7] のゴム組成物。

[9] ブロック基はオクタノイル基である、[7] 又は [8] のゴム組成物。

[10] 有機シランは式 (I)：

【化 2】

(I)



(式中、 R^1 は、4 個～10 個の炭素原子を含む炭化水素基、好ましくはアルキル基であり、好ましくは7 個の炭素原子を含み；

R^2 は、3 個～6 個の炭素原子、好ましくは4 個の炭素原子を含むアルキレン基であり

；

R^3 は、3 個～8 個の炭素原子、好ましくは4 個の炭素原子を含むアルキレン基であり

；

R^4 基は、3 個～8 個の炭素原子を含む同じか又は異なるアルキル基であり；

R^5 基は、

(A) 3 個～8 個の炭素原子を含む同じか又は異なるアルキル基であるか、或いは

(B) 組み合わせさせて3 個～8 個の炭素原子を有する分枝又は非分枝のアルキル基であってよい個々のアルキル基を形成しており；

z は3～6 の範囲の値であり； x と y の合計は少なくとも3 であり、これは例えば0～約15、又はそれ以上であってよく； m 及び n はそれぞれ0～8 の範囲の値である) の有機シランである、[1]～[9] のゴム組成物。

[11] z は3～6 の範囲の値であり； x と y の合計は少なくとも3 であり、これは例えば3～約15、又はそれ以上であってよく； m 及び n はそれぞれ3～8 の範囲の値である、[10] のゴム組成物。

[12] 有機シランは、モノマー、ダイマー、又はオリゴマーである、[1]～[11] のゴム組成物。

[13] 有機シランはオリゴマーである、[1]～[12] のゴム組成物。

[14] ゴム(A) は、スチレン/ブタジエンコポリマー(SBR)、ポリブタジエン(BR)、天然ゴム、ポリイソプレン、イソプレンイソブチレンコポリマー(IIR)、スチレン/イソプレン/ブタジエンターポリマー(SIBR)、及びイソプレン/スチレンコポリマーの少なくとも1 つから選択される、[1]～[13] のゴム組成物。

[15] 有機シラン(C) の量は、0.05 phr～75 phr、特に0.1 phr～60 phr、より特には0.5 phr～50 phr、より特には1 phr～30 phr、更により特には5 phr～15 phr であり、ここで phr はゴム成分(A) 100 重量部あたりの有機シランの重量部である、[1]～[14] のゴム組成物。

[16] ロジン含有材料(D) の量は、0.001 phr～75 phr、特に0.01 phr～50 phr、特に0.1 phr～25 phr、より特には0.25 phr～10 phr、更により特には0.5 phr～5.0 phr であり、ここで phr はゴム成分(A) 100 重量部あたりのロジン含有材料の重量部である、[1]～[15] のゴム組成物。

。

[17] シリカ(B) の量は、5 phr～150 phr、特に25 phr～130 phr、特に40 phr～115 であり、ここで phr はゴム成分(A) 100 重量部あたりのシリカの重量部である、[1]～[16] のゴム組成物。

[18] 5 phr～150 phr のシリカ(B)、0.05 phr～75 phr の有機シラン(C)、及び0.001 phr～75 phr のロジン含有材料(D) を含み、ここで phr はゴム成分(A) 100 重量部あたりのそれぞれの成分(B)、(C)、又は(D)

）の重量部である、[1] ~ [1 7] のゴム組成物。

[1 9] ゴム組成物が第 1 段階にある際に、ロジン含有材料を有しない同様のゴム組成物のムーニー粘度よりも 1 % ~ 7 5 % 低く、特に 2 % ~ 6 0 % 低く、より特には 3 % ~ 5 0 % 低く、更により特には 4 % ~ 4 0 % 低いムーニー粘度を有する、[1] ~ [1 8] のゴム組成物。

[2 0] [1] ~ [1 9] のゴム組成物を含むタイヤ。

[2 1] ゴム組成物が硬化していない際に、成分 D を有しない同様の未硬化のゴム組成物と比べて減少したムーニー粘度を有するゴム組成物を得るための；

ゴム（成分 A ）；

シリカ（成分 B ）；及び

少なくとも 1 つのヒドロキシ、環式、及び / 又は架橋アルコキシ基を有する有機シラン；

を更に含むゴム組成物中における、ロジン、二量化ロジン、水素化ロジン、不均化ロジン、脱カルボキシル化ロジン、及びロジンエステルから選択されるロジン含有材料（成分（D）の使用。

[2 2] （ A ）ゴム；

（ B ）シリカ；

（ C ）少なくとも 1 つのヒドロキシ、環式、及び / 又は架橋アルコキシ基を有する有機シラン；並びに

（ D ）ロジン、二量化ロジン、水素化ロジン、不均化ロジン、脱カルボキシル化ロジン、及びロジンエステルから選択されるロジン含有材料；

を混合することを含む、[1] ~ [1 9] のゴム組成物の製造方法。