

【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21年2月26日 (2009.2.26)

【公表番号】特表2008-527061(P2008-527061A)

【公表日】平成20年7月24日 (2008.7.24)

【年通号数】公開・登録公報2008-029

【出願番号】特願2007-548761(P2007-548761)

【国際特許分類】

C 0 8 L 21/00 (2006.01)

C 0 8 L 25/08 (2006.01)

C 0 8 F 212/08 (2006.01)

C 0 8 J 3/22 (2006.01)

B 6 0 C 1/00 (2006.01)

B 6 0 C 5/02 (2006.01)

B 6 0 C 5/14 (2006.01)

B 6 0 C 15/06 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 21/00

C 0 8 L 25/08

C 0 8 F 212/08

C 0 8 J 3/22 C E Q

B 6 0 C 1/00 Z

B 6 0 C 1/00 A

B 6 0 C 1/00 B

B 6 0 C 1/00 C

B 6 0 C 5/02 Z

B 6 0 C 5/14 A

B 6 0 C 15/06 B

【手続補正書】

【提出日】平成21年1月5日 (2009.1.5)

【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】

少なくともジエンエラストマー、高分子充填剤、及び前記高分子充填剤と前記エラストマー間の結合用のカップリング剤をベースとし、前記高分子充填剤が、式 Si-X (式中、Xは、ヒドロキシル又は加水分解性基を示す)のZで示される官能基を有するポリビニル芳香族のナノ粒子を含むことを特徴とするゴム組成物。

【請求項 2】

前記ポリビニル芳香族が、ビニル芳香族ホモポリマー又は少なくとも主要質量画分がビニル芳香族であるコポリマーである、請求項 1 記載の組成物。

【請求項 3】

Xがハロゲンである、請求項 1 又は 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

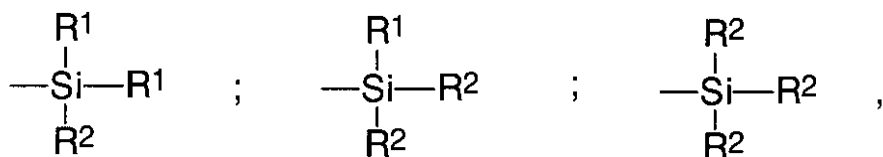
Xが式 ORを満たし、Rが水素又は 1 価の線状もしくは枝分れ炭化水素基を示す、請求項

1 ~ 3 のいずれか 1 項記載の組成物。

【請求項 5】

Zが、下記の式の 1 つを満たす、請求項 1 記載の組成物。

【化 1】



(式中、基 R^1 は、置換され又は置換されてない同一又は異なるものであって、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ アルキル、 $\text{C}_5 \sim \text{C}_8$ シクロアルキル及び $\text{C}_6 \sim \text{C}_{12}$ アリールからなる群から選ばれ、

基 R^2 は、置換され又は置換されてない同一又は異なるものであって、ヒドロキシル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ アルコキシル及び $\text{C}_5 \sim \text{C}_8$ シクロアルコキシルからなる群から選ばれる)。

【請求項 6】

前記ポリビニル芳香族が、一方の少なくとも 1 種のビニル芳香族第 1 コモノマー(コモノマー-Aと称する)と他方の式 Si-X の官能基 Z を有する少なくとも 1 種の官能化第 2 コモノマー(コモノマー-Bと称する)とのコポリマーである、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項記載の組成物。

【請求項 7】

コモノマー-Aが、スチレン化合物である、請求項 6 記載の組成物。

【請求項 8】

コモノマー-Bが、ヒドロキシシリル($\text{C}_1 \sim \text{C}_4$)アルキルアクリレート及びメタクリレート、($\text{C}_1 \sim \text{C}_4$)アルコキシシリル($\text{C}_1 \sim \text{C}_4$)アルキルアクリレート及びメタクリレート、並びにそのようなモノマーの混合物からなる群から選ばれる、請求項 6 又は 7 に記載の組成物。

【請求項 9】

コモノマー-Bが、スチリル($\text{C}_1 \sim \text{C}_4$)アルキルヒドロキシシラン、スチリル($\text{C}_1 \sim \text{C}_4$)アルキル($\text{C}_1 \sim \text{C}_4$)アルコキシシラン、及びそのようなモノマーの混合物からなる群から選ばれる、請求項 6 又は 7 に記載の組成物。

【請求項 10】

前記ビニル芳香族コポリマー中のコモノマー-Bのモル含有量が、5% ~ 30% である、請求項 6 又は 7 に記載の組成物。

【請求項 11】

前記ポリビニル芳香族が、少なくとも 1 種の少なくとも二官能架橋性のコモノマー(コモノマー-Cと称する)の存在によって更に架橋されている、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項記載の組成物。

【請求項 12】

コモノマー-Cが、少なくとも 2 個の重合性不飽和基を有する、請求項 11 記載の組成物。

【請求項 13】

コモノマー-Cが、ポリオール類のジ(メタ)アクリレート、アルキレンジ(メタ)アクリルアミド、少なくとも 2 個のビニル基を有するビニル芳香族化合物、及びそのようなコモノマーの混合物からなる群から選ばれる、請求項 6 又は 7 に記載の組成物。

【請求項 14】

前記ポリビニル芳香族中のコモノマー-Cの質量含有量が、5% ~ 30% である、請求項 13 記載の組成物。

【請求項 15】

前記ポリビニル芳香族が、スチレン、エチルビニルベンゼン、ジビニルベンゼン及びトリメトキシシリルプロピル(メタ)アクリレートのコポリマーである、請求項 14 記載の組成物。

【請求項 16】

トリメトキシシリルプロピル(メタ)アクリレートの質量含有量が、10～30%である、請求項 1 5 記載の組成物。

【請求項 1 7】

前記ナノ粒子の平均直径が、10～100nmである、請求項 1 ～ 1 6 のいずれか 1 項記載の組成物。

【請求項 1 8】

少なくとも 1 種のジエンエラストマー、少なくとも 1 種の高分子充填剤、及び前記高分子充填剤とエラストマー間の結合用のカップリング剤を混入し、これらの全てを、1 以上の工程において、110 ～ 190 の最高温度に達するまで熱機械的に混合するゴム組成物の取得方法であって、前記高分子充填剤が、 Si-X (式中、Xは、ヒドロキシル又は加水分解性基を示す)によって官能化されたポリビニル芳香族のナノ粒子を含むことを特徴とする前記取得方法。

【請求項 1 9】

少なくとも 1 種のジエンエラストマーと高分子充填剤をベースとし、前記高分子充填剤が、式 Si-X (式中、Xは、ヒドロキシル又は加水分解性基を示す)のZで示される官能基を有するポリビニル芳香族のナノ粒子を含むことを特徴とするマスターバッチ。

【請求項 2 0】

下記の工程、

ジエンエラストマーのラテックス及び高分子充填剤のラテックスを最初に取得する工程、

各ラテックスを緊密に混合する工程、

そのようにして得られた混合物を沈降させる工程、及び、

その後、そのようにして得られた沈降物を洗浄し、乾燥させる工程、

を含み、前記高分子充填剤が、式： Si-X (式中、Xは、ヒドロキシル又は加水分解性基を示す)のZで示される官能基を有するポリビニル芳香族のナノ粒子を含むことを特徴とする、少なくとも 1 種のジエンエラストマー及び高分子充填剤を含むマスターバッチの取得方法。

【請求項 2 1】

請求項 1 ～ 1 7 のいずれか 1 項記載の組成物を含むゴムから製造した物品又は半製品。

【請求項 2 2】

請求項 1 ～ 1 7 のいずれか 1 項記載のゴム組成物を含むタイヤ。