

【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 2 部門第 4 区分

【発行日】平成 18 年 1 月 5 日 (2006.1.5)

【公表番号】特表 2001-518401 (P2001-518401A)

【公表日】平成 13 年 10 月 16 日 (2001.10.16)

【出願番号】特願 2000-513716 (P2000-513716)

【国際特許分類】

B 2 9 B 15/04 (2006.01)

C 0 8 C 1/15 (2006.01)

C 0 8 J 3/215 (2006.01)

C 0 8 J 3/22 (2006.01)

C 0 8 K 3/04 (2006.01)

C 0 8 K 3/36 (2006.01)

C 0 8 L 21/00 (2006.01)

【F I】

B 2 9 B 15/04

C 0 8 C 1/15

C 0 8 J 3/215

C 0 8 J 3/22

C 0 8 K 3/04

C 0 8 K 3/36

C 0 8 L 21/00

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 9 月 26 日 (2005.9.26)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エラストマーラテックスを含む第 1 流体の連続流を、凝固反応器の混合ゾーンに供給すること、

粒状充填剤を含む第 2 流体の連続流を、圧力下で前記凝固反応器の混合ゾーンに供給して、前記エラストマーラテックスとの混合物を形成すること、ここでこの粒状充填剤はエラストマーラテックスを凝固させるために有効であり、且つ前記混合ゾーンにおける第 1 流体と第 2 流体との混合は、凝固反応器中において、前記エラストマーラテックスを前記粒状充填剤で実質的に完全に凝固させるために十分なエネルギーを発生させる、

エラストマー複合材料の実質的に連続な流れを、前記凝固反応器から排出させること、
そして

前記エラストマー複合材料を追加のエラストマーと乾式混合して、エラストマー複合材料配合物を形成すること、

を含む、エラストマー、粒状充填剤および必要に応じて他の成分を含むエラストマー複合材料配合物の製造方法。

【請求項 2】 前記エラストマーおよび前記追加のエラストマーの各々が、天然ゴム；塩素化天然ゴム；1，3 - ブタジエン、スチレン、イソプレン、イソブチレン、2，3 - ジメチル - 1，3 - ブタジエン、アクリロニトリル、エチレン、およびプロピレンのホモポリマー、コポリマーおよびターポリマー；それらの任意のもののエキステンダー油処理誘導体；およびそれらの任意のものの混合物から独立して選択され、且つ

前記粒状充填剤が、カーボンブラック、ヒュームドシリカ、沈降シリカ、被覆カーボンブラック、化学的に官能化されたカーボンブラック、ケイ素処理カーボンブラック、およびそれらの任意のものの混合物から選択されること、
をさらに特徴とする、請求項 1 に記載のエラストマー複合材料配合物の製造方法。

【請求項 3】 前記エラストマー複合材料と前記追加のエラストマーとの乾式混合の間に、追加の粒状充填剤を添加することをさらに特徴とする、請求項 1 または 2 に記載のエラストマー複合材料配合物の製造方法。

【請求項 4】 前記エラストマー複合材料と前記追加のエラストマーとの乾式混合の前に、前記追加の粒状充填剤を、前記追加のエラストマーと混合することをさらに特徴とする、請求項 3 に記載のエラストマー複合材料配合物の製造方法。

【請求項 5】 凝固反応器の混合ゾーンに、オゾンき裂防止剤、酸化防止剤、可塑剤、加工助剤、樹脂、難燃剤、エキстенダー油、滑剤、およびそれらの任意のものの混合物から選択される添加剤を供給することをさらに特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のエラストマー複合材料配合物の製造方法。

【請求項 6】 前記エラストマーラテックスおよび前記追加のエラストマーの各々が、天然ゴムのラテックス、SBRゴムのラテックスおよびブタジエンゴムのラテックスから独立して選択されること、

前記追加のエラストマーが、前記エラストマー複合材料配合物中の総エラストマーに対して 50 ~ 90 重量%に等しい量で存在すること、及び

前記エラストマー複合材料配合物が、エラストマー 100 重量部に対して 30 ~ 85 重量部のカーボンブラックを含有すること、
をさらに特徴とする、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のエラストマー複合材料配合物の製造方法。

【請求項 7】 前記凝固反応器が、断面積を漸進的に増加させながら混合ゾーンから排出端に延びる細長い凝固ゾーンを有することをさらに特徴とする、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のエラストマー複合材料配合物の製造方法。

【請求項 8】 エラストマーラテックスを含む第 1 流体の連続流を、凝固反応器の混合ゾーンに供給すること、

粒状充填剤を含む第 2 流体の連続流を、圧力下で前記凝固反応器の混合ゾーンに供給して、前記エラストマーラテックスとの混合物を形成すること、ここで前記混合ゾーンにおける前記第 1 流体と前記第 2 流体との混合は、凝固反応器中において、前記エラストマーラテックスを前記粒状充填剤で実質的に完全に凝固させるために十分なエネルギーを発生させる、

エラストマー複合材料の実質的に連続な流れを、前記凝固反応器から排出させること、そして

前記エラストマー複合材料を追加のエラストマーと乾式混合して、エラストマー複合材料配合物を形成すること、
を含む方法により製造されることを特徴とする、エラストマーの中に微細に分散された粒状充填剤を含むエラストマー複合材料配合物。

【請求項 9】 前記粒状充填剤のマクロ分散 D (%) が、非分散面積について前記エラストマー複合材料配合物の第 1 エラストマー相において 0.2 % より小さく、且つ、前記第 1 エラストマー相が、本質的に前記エラストマーラテックスからのエラストマーのみを含むことをさらに特徴とする、請求項 8 に記載のエラストマー複合材料配合物。

【請求項 10】 ASTM D3629 - 94 に従って測定して、1.20 cm / 10⁶ サイクル以下の亀裂成長速度を有することをさらに特徴とする、請求項 8 または 9 に記載のエラストマー複合材料を含む加硫ゴム。

【請求項 11】 エラストマー 100 重量部に対して少なくとも 30 重量部の、多相エラストマーの中に分散した粒状充填剤を含み、前記粒状充填剤が、カーボンブラック、ケイ素被覆カーボンブラック、ケイ素処理カーボンブラック、ヒュームドシリカ、沈降シリカまたはそれらの任意のものの混合物から選択され、且つ前記多相エラストマーの各相

が、天然ゴム；天然ゴムの塩素化誘導体；ブタジエン、スチレン、イソプレン、イソブチレン、3,3-ジアルキル-1,3-ブタジエン（ここでアルキル基はC1～C3のアルキルである）、アクリロニトリル、エチレンおよびプロピレンのホモポリマー、コポリマーまたはターポリマー；それらの任意のもののエキステンダー油処理誘導体；およびそれらの任意のものの混合物から独立して選択され、ここでエラストマー複合材料配合物中の粒状充填剤のマクロ分散D（％）が、非分散面積について0.2％より小さい、エラストマー複合材料配合物。