

【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28年12月28日 (2016.12.28)

【公表番号】特表2016-520666(P2016-520666A)

【公表日】平成28年7月14日 (2016.7.14)

【年通号数】公開・登録公報2016-042

【出願番号】特願2015-545794(P2015-545794)

【国際特許分類】

C 0 8 L 23/08 (2006.01)

C 0 8 L 31/04 (2006.01)

C 0 8 L 77/00 (2006.01)

C 0 8 K 5/14 (2006.01)

C 0 8 J 3/20 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 23/08

C 0 8 L 31/04 B

C 0 8 L 77/00

C 0 8 K 5/14

C 0 8 J 3/20 C E R Z

【手続補正書】

【提出日】平成28年11月9日 (2016.11.9)

【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】

エチレン酢酸ビニルコポリマー、ペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマーおよびポリアミドのブレンド組成物であって、前記ブレンド組成物は、

(A) 1 種または複数種の、少なくとも 40 重量%の共重合された酢酸ビニルモノマー単位を有するエチレン酢酸ビニルコポリマーを含む、約 10 重量%～約 98 重量%のエチレン酢酸ビニルコポリマー成分、

(B) 約 1 重量%～約 50 重量%の 1 種または複数種のペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマー成分であって、前記ペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマー成分は、アルキルアクリレートと、少なくとも 0.03 モル%のアミン反応性または酸反応性モノマーとの共重合単位を含み、前記アミン反応性または酸反応性モノマーは、不飽和カルボン酸、不飽和カルボン酸の無水物および不飽和エポキシドからなる群から選択される、1 種または複数種のペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマー成分、ならびに

(C) 少なくとも 160 の溶融ピーク温度を有する 1 種または複数種のポリアミドを含む、約 1 重量%～約 60 重量%のポリアミド成分から本質的になり、

前記ブレンド組成物は、5～200 の ASTM D1646 によって決定される Mooney 粘度 (ML 1+4、100) を有し、および

前記エチレン酢酸ビニルコポリマー、ポリアクリレートエラストマーおよびポリアミド成分の各重量%が、前記ブレンド組成物中の前記エチレン酢酸ビニルコポリマー、ポリアクリレートエラストマーおよびポリアミドの総合重量に基づく

ことを特徴とするブレンド組成物。

【請求項 2】

(A) エチレン酢酸ビニルコポリマー、ペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマーおよびポリアミドのブレンド組成物であって、前記ブレンド組成物は、

(i) 1 種または複数種のエチレン酢酸ビニルコポリマーを含む、約 10 重量% ~ 約 98 重量%のエチレン酢酸ビニルコポリマー成分であって、エチレン酢酸ビニルコポリマーのそれぞれは、少なくとも 40 重量%の共重合酢酸ビニルモノマー単位を含む、エチレン酢酸ビニルコポリマー成分、

(ii) 約 1 重量% ~ 約 50 重量%の 1 種または複数種のペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマー成分であって、ペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマー成分は、アルキルアクリレートと、少なくとも 0.03 モル%のアミン反応性または酸反応性モノマーとの共重合単位を含む、前記アミン反応性または酸反応性モノマーは、不飽和カルボン酸、不飽和カルボン酸の無水物および不飽和エポキシドからなる群から選択される、ペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマー成分、ならびに

(iii) 少なくとも 160 の溶融ピーク温度を有する 1 種または複数種のポリアミドを含む、約 1 重量% ~ 約 60 重量%のポリアミド成分

を含み、
前記ブレンド組成物 (A) は、5 ~ 200 の ASTM D 1646 によって決定される Mooney 粘度 (ML 1 + 4、100) を有し、および、

前記エチレン酢酸ビニルコポリマー、ポリアクリレートエラストマーおよびポリアミド成分の各重量%が、前記ブレンド組成物中の成分の総合重量に基づく、
ブレンド組成物と、

(B) 硬化剤と
を含む硬化性組成物。

【請求項 3】

前記硬化剤がペルオキシド硬化剤である、請求項 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

請求項 2 に記載の組成物の製造方法であって、

(A) (i)、(ii) および (iii) を提供する工程と、

(B) 前記 1 種または複数種のポリアミドの溶融ピーク温度より高い温度で、(i)、(ii) および (iii) を混合して、前記 1 種または複数種のポリアミドを、1 種または複数種のエチレン酢酸ビニルコポリマーおよびポリアクリレートエラストマーのブレンド中に分散して、エチレン酢酸ビニルコポリマー、ポリアクリレートエラストマーおよびポリアミドの全重量に基づき、1 種またはそれ以上のエチレン酢酸ビニルコポリマーが前記ブレンドの 10 重量% ~ 98 重量%を構成し、前記 1 種またはそれ以上のペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマーが前記ブレンドの 1 重量% ~ 50 重量%を構成し、かつ前記 1 種またはそれ以上のポリアミドが前記ブレンドの 1 重量% ~ 60 重量%を構成する混合物を製造する工程と、

(C) 前記 1 種または複数種のポリアミドの結晶化ピーク温度未満の温度まで前記混合物を冷却して、それによって、ASTM D 1646 によって決定される、5 ~ 200 の Mooney 粘度 (ML 1 + 4、100) を有するブレンド組成物を形成する工程と、

(D) 前記 1 種または複数種のポリアミドの溶融ピーク温度未満の温度で前記ブレンド組成物中にペルオキシド硬化剤を混合して、前記硬化性組成物を製造する工程と
を含む製造方法。

【請求項 5】

請求項 3 に記載の組成物の調製方法であって、

(A) (i) アルキルアクリレートと、少なくとも 0.03 モル%のアミン反応性または酸反応性モノマーとの共重合単位を含む、1 種または複数種のペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマーであって、前記アミン反応性または酸反応性モノマーは不飽和

カルボン酸、不飽和カルボン酸の無水物および不飽和エポキシドからなる群から選択される、１種または複数種のペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマー、ならびに（*i i*）少なくとも１６０の溶融ピーク温度を有する１種または複数種のポリアミドを提供する工程と、

（Ｂ）前記１種または複数種のポリアミドの溶融ピーク温度より高い温度で、前記１種または複数種の硬化性ポリアクリレートエラストマー、および１種または複数種のポリアミドを混合して、前記１種または複数種のポリアミドを、前記１種または複数種のポリアクリレートエラストマー中に分散して、混合物を提供する工程と、

（Ｃ）前記１種または複数種のポリアミドのピーク結晶化温度未満の温度まで、（Ｂ）の前記混合物を冷却して、ASTM D 1646によって決定される、２００未満のMooney粘度（ML 1 + 4、１００）を有する中間体ブレンド組成物を製造する工程と、

（Ｄ）少なくとも４０重量％の酢酸ビニルモノマーを含む１種または複数種のエチレン酢酸ビニルコポリマーを提供する工程と、

（Ｅ）工程（Ｃ）の前記中間体ブレンド組成物と、工程（Ｄ）の前記１種または複数種のエチレン酢酸ビニルコポリマーとを混合して、それぞれ、前記ブレンド組成物中の前記エチレン酢酸ビニルコポリマー、ポリアクリレートエラストマーおよびポリアミドの総重量に基づき、１０重量％～９８重量％のエチレン酢酸ビニルコポリマー、１重量％～５０重量％の硬化性ポリアシレートエラストマー、および１重量％～６０重量％のポリアミドを含むブレンド組成物を提供する工程と、

（Ｆ）前記１種または複数種のポリアミドの溶融ピーク温度未満の温度で前記ブレンド組成物中にペルオキシド硬化剤を混合する工程とを含む調製方法。

【請求項 ６】

請求項 ４ に記載の工程を含み、かつ前記組成物を硬化して、物品を製造するステップをさらに含む、耐熱性物品の製造方法。

【請求項 ７】

請求項 ６ に記載の方法によって形成される物品。

【手続補正 ２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００８８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００８８】

自動車チューブ用途には、車軸ベントチューブ、PCVチューブおよび他のエミッションコントロール部品が含まれる。加硫物は、広い温度範囲での高いダンピングが高い圧縮およびせん断歪みの下で必要であるクランクシャフトトーションナルダンパーの製造にも有用である。加硫物は、グロメットなどのノイズ管理部品を調製するために使用することもできる。

以下に、本発明の好ましい態様を示す。

[１] エチレン酢酸ビニルコポリマー、ペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマーおよびポリアミドのブレンド組成物であって、前記ブレンド組成物は、

（Ａ）１種または複数種の、少なくとも４０重量％の共重合された酢酸ビニルモノマー単位を有するエチレン酢酸ビニルコポリマーを含む、約１０重量％～約９８重量％のエチレン酢酸ビニルコポリマー成分、

（Ｂ）約１重量％～約５０重量％の１種または複数種のペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマー成分であって、前記ペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマー成分は、アルキルアクリレートと、少なくとも０．０３モル％のアミン反応性または酸反応性モノマーとの共重合単位を含み、前記アミン反応性または酸反応性モノマーは、不飽和カルボン酸、不飽和カルボン酸の無水物および不飽和エポキシドからなる群から選択

される、１種または複数種のペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマー成分、ならびに

(C) 少なくとも１６０ の溶融ピーク温度を有する１種または複数種のポリアミドを含む、約１重量％～約６０重量％のポリアミド成分から本質的になり、

前記ブレンド組成物は、５～２００のＡＳＴＭ Ｄ１６４６によって決定されるＭooney粘度（ＭＬ １＋４、１００）を有し、および

前記エチレン酢酸ビニルコポリマー、ポリアクリレートエラストマーおよびポリアミド成分の各重量％が、前記ブレンド組成物中の前記エチレン酢酸ビニルコポリマー、ポリアクリレートエラストマーおよびポリアミドの総合重量に基づくことを特徴とするブレンド組成物。

[２] (A) エチレン酢酸ビニルコポリマー、ペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマーおよびポリアミドのブレンド組成物であって、前記ブレンド組成物は、

(i) １種または複数種のエチレン酢酸ビニルコポリマーを含む、約１０重量％～約９８重量％のエチレン酢酸ビニルコポリマー成分であって、エチレン酢酸ビニルコポリマーのそれぞれは、少なくとも４０重量％の共重合酢酸ビニルモノマー単位を含む、エチレン酢酸ビニルコポリマー成分、

(ii) 約１重量％～約５０重量％の１種または複数種のペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマー成分であって、ペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマー成分は、アルキルアクリレートと、少なくとも０．０３モル％のアミン反応性または酸反応性モノマーとの共重合単位を含む、前記アミン反応性または酸反応性モノマーは、不飽和カルボン酸、不飽和カルボン酸の無水物および不飽和エポキシドからなる群から選択される、ペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマー成分、ならびに

(iii) 少なくとも１６０ の溶融ピーク温度を有する１種または複数種のポリアミドを含む、約１重量％～約６０重量％のポリアミド成分を含み、

前記ブレンド組成物(A)は、５～２００のＡＳＴＭ Ｄ１６４６によって決定されるMooney粘度（ＭＬ １＋４、１００）を有し、および、

前記エチレン酢酸ビニルコポリマー、ポリアクリレートエラストマーおよびポリアミド成分の各重量％が、前記ブレンド組成物中の成分の総合重量に基づく、ブレンド組成物と、

(B) 硬化剤とを含む硬化性組成物。

[３] 前記ポリアミドがナイロン６またはナイロン６／６である、[１]に記載の組成物。

[４] 前記ポリアミドが０．９ｄＬ／ｇより高い固有粘度を有する、[１]に記載の組成物。

[５] 前記ポリアミドが１０対１未満のアスペクト比を有する粒子の形態で存在する、[１]に記載の組成物。

[６] 前記硬化剤がペルオキシド硬化剤である、[２]に記載の組成物。

[７] 前記ポリアクリレートエラストマーが少なくとも５０モル％のエチレンを含む、[１]に記載の組成物。

[８] 約５０重量％～約９０重量％の前記エチル酢酸ビニルコポリマー成分、５重量％～２０重量％の前記ポリアクリレートエラストマー成分、および５重量％～３０重量％の前記ポリアミド成分を含む、[２]に記載の硬化性組成物。

[９] ０．５°アークおよび２４分にわたる１７７ の試験条件で動作するＡＳＴＭ Ｄ５２８９－０７ａに従って測定される際に、少なくとも２．５ｄＮ・ｍのトルクＭＨ－ＭＬの増加を示す、[２]に記載の硬化性組成物。

[１０] [２]に記載の組成物の製造方法であって、

(A) (i)、(ii)および(iii)を提供する工程と、

(B) 前記 1 種または複数種のポリアミドの溶融ピーク温度より高い温度で、(i)、(ii) および (iii) を混合して、前記 1 種または複数種のポリアミドを、1 種または複数種のエチレン酢酸ビニルコポリマーおよびポリアクリレートエラストマーの前記ブレンド中に分散して、エチレン酢酸ビニルコポリマー、ポリアクリレートエラストマーおよびポリアミドの全重量に基づき、1 種またはそれ以上のエチレン酢酸ビニルコポリマーが前記ブレンドの 10 重量% ~ 98 重量% を構成し、前記 1 種またはそれ以上のペルオキシド硬化性ポリアシレートエラストマーが前記ブレンドの 1 重量% ~ 50 重量% を構成し、かつ前記 1 種またはそれ以上のポリアミドが前記ブレンドの 1 重量% ~ 60 重量% を構成する混合物を製造する工程と、

(C) 前記 1 種または複数種のポリアミドの結晶化ピーク温度未満の温度まで前記混合物を冷却して、それによって、ASTM D 1646 によって決定される、5 ~ 200 の Mooney 粘度 (ML 1 + 4、100) を有するブレンド組成物を形成する工程と、

(D) 前記 1 種または複数種のポリアミドの溶融ピーク温度未満の温度で前記ブレンド組成物中にペルオキシド硬化剤を混合して、前記硬化性組成物を製造する工程とを含む製造方法。

[11] [6] に記載の組成物の調製方法であって、

(A) (i) アルキルアクリレートと、少なくとも 0.03 モル% のアミン反応性または酸反応性モノマーとの共重合単位を含む、1 種または複数種のペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマーであって、前記アミン反応性または酸反応性モノマーは不飽和カルボン酸、不飽和カルボン酸の無水物および不飽和エポキシドからなる群から選択される、1 種または複数種のペルオキシド硬化性ポリアクリレートエラストマー、ならびに (ii) 少なくとも 160 の溶融ピーク温度を有する 1 種または複数種のポリアミドを提供する工程と、

(B) 前記 1 種または複数種のポリアミドの溶融ピーク温度より高い温度で、前記 1 種または複数種の硬化性ポリアクリレートエラストマー、および 1 種または複数種のポリアミドを混合して、前記 1 種または複数種のポリアミドを、前記 1 種または複数種のポリアクリレートエラストマー中に分散して、混合物を提供する工程と、

(C) 前記 1 種または複数種のポリアミドのピーク結晶化温度未満の温度まで、(B) の前記混合物を冷却して、ASTM D 1646 によって決定される、200 未満の Mooney 粘度 (ML 1 + 4、100) を有する中間体ブレンド組成物を製造する工程と、

(D) 少なくとも 40 重量% の酢酸ビニルモノマーを含む 1 種または複数種のエチレン酢酸ビニルコポリマーを提供する工程と、

(E) 工程 (C) の前記中間体ブレンド組成物と、工程 (D) の前記 1 種または複数種のエチレン酢酸ビニルコポリマーとを混合して、それぞれ、前記ブレンド組成物中の前記エチレン酢酸ビニルコポリマー、ポリアクリレートエラストマーおよびポリアミドの総重量に基づき、10 重量% ~ 98 重量% のエチレン酢酸ビニルコポリマー、1 重量% ~ 50 重量% の硬化性ポリアシレートエラストマー、および 1 重量% ~ 60 重量% のポリアミドを含むブレンド組成物を提供する工程と、

(F) 前記 1 種または複数種のポリアミドの溶融ピーク温度未満の温度で前記ブレンド組成物中にペルオキシド硬化剤を混合する工程とを含む調製方法。

[12] 前記ブレンド組成物が、50 重量% ~ 90 重量% の前記エチル酢酸ビニルコポリマー成分、5 重量% ~ 20 重量% の前記ポリアクリレートエラストマー成分、および 5 重量% ~ 30 重量% の前記ポリアミド成分を含む、[10] に記載の方法。

[13] 前記ポリアミドがナイロン 6 またはナイロン 6 / 6 である、[10] に記載の方法。

[14] 前記ポリアミドが、200 より高く、かつ 270 未満の溶融ピーク温度を有する、[10] に記載の方法。

[1 5] 0 . 5 ~ 5 p h r の量で 1 種または複数種の酸化防止剤を添加するステップをさらに含む、[1 0] に記載の方法。

[1 6] 前記硬化性組成物が、0 . 5 ° アークおよび 2 4 分にわたる 1 7 7 の試験条件で動作する A S T M D 5 2 8 9 - 0 7 a に従って測定される場合、少なくとも 2 . 5 d N - m の硬化応答 M H - M L を有する、[1 0] に記載の方法。

[1 7] 前記ペルオキシド硬化剤が 1 6 0 未満の温度で添加される、請求項に記載の方法。

[1 8] [1 0] に記載の工程を含み、かつ前記組成物を硬化して、物品を製造するステップをさらに含む、耐熱性物品の製造方法。

[1 9] 前記形成された物品が、ワイヤー外被、ケーブル外被、成形または押出成形チューブまたはホース、または成形ブーツ、ベルト、グロメット、シールおよびガスケットからなる群から選択される、[1 8] に記載の方法。

[2 0] [1 8] に記載の方法によって形成される物品。