

【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 18 年 3 月 23 日 (2006.3.23)

【公表番号】特表 2005-517068 (P2005-517068A)

【公表日】平成 17 年 6 月 9 日 (2005.6.9)

【年通号数】公開・登録公報 2005-022

【出願番号】特願 2003-566092 (P2003-566092)

【国際特許分類】

**C 0 8 F 210/18 (2006.01)**

**C 0 8 L 23/16 (2006.01)**

**F 1 6 F 7/00 (2006.01)**

**F 1 6 F 15/08 (2006.01)**

【F I】

C 0 8 F 210/18

C 0 8 L 23/16

F 1 6 F 7/00 B

F 1 6 F 7/00 F

F 1 6 F 15/08 D

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 1 月 31 日 (2006.1.31)

【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、 $\alpha$ -オレフィン及びジエン由来の構成単位を含むマルチモーダルポリマー組成物であり、前記ポリマー組成物は 125 及び周波数 10.4 rad/sec で測定して  $\tan(\quad)$  が 0.5 以下、全体的なムーニー粘度 ( $1 + 4, 125$ ) が少なくとも 30 であり、前記ポリマーは：

a) ムーニー粘度 ( $1 + 4, 125$ ) が 120 を超える第 1 のフラクションを全ポリマー重量に基づいて少なくとも 50 重量% 含む；及び

b) ムーニー粘度 ( $1 + 4, 125$ ) が 120 以下及び  $M_n$  が少なくとも 3500 g/mol である第 2 のフラクションを全ポリマー重量に基づいて 5 ~ 50 重量% 含む。

【請求項 2】

前記組成物が固体かつ全体的なムーニー粘度 ( $1 + 4, 125$ ) が少なくとも 60 である、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

前記組成物が固体かつ、ムーニー粘度 ( $1 + 4, 125$ ) が 120 を超える第 1 のフラクションを全ポリマー重量に基づいて少なくとも 60 重量% を含む、及びムーニー粘度 ( $1 + 4, 125$ ) 120 以下の第 2 のフラクションを全ポリマー重量に基づいて 5 ~ 40 重量% を含む、請求項 1 または 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

前記組成物が固体かつ、フラクション a) 及び b) の分子量分布が 4 以下、好ましくは 3 以下である、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 5】

フラクション b) の  $M_n$  が少なくとも 25000 である、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載

の組成物。

【請求項 6】

35 ~ 90 モル %、好ましくは 40 ~ 90 モル % のエチレン由来単位、0.2 ~ 5.0 モル % の非共役ジエン由来単位を含み、及び残りのポリマー単位はプロピレン由来である、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 7】

エチレン及び - オレフィンの全重量に基づいてフラクション a) が 78 重量 % 以下、好ましくは 72 重量 % 以下及び特に 65 重量 % 以下のエチレン由来単位を含む、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 8】

エチレン、 - オレフィン及びジエンの全重量に基づいてフラクション a) 及び b) のジエン含量が 15 重量 % 以下、好ましくは 12 重量 % 以下及び特に 10 重量 % 以下である、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 9】

フラクション a) 及び b) とのジエン含量が 8 重量 % 以下、好ましくは 5 重量 % 以下、及び特に 3 重量 % 以下異なる、請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 10】

ポリマー組成物が実質的に油添加物を含まない、請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 11】

ポリマーフラクションが 35 ~ 90 モル % のエチレン由来単位、0.2 ~ 0.5 モル % の非共役ジエン由来単位を含み、残りのポリマー単位がプロピレン由来単位からなり、全体的なムーニー粘度 (1 + 4、125) が 100 以下であり、前記ポリマー組成物が実質的に油添加物を含まず、分岐指数が少なくとも 0.7、及びフラクション a) の分子量分布が 3 以下、フラクション b) の分子量分布が 3 以下であり、ここで第 1 及び第 2 のフラクション中のエチレン由来単位の量 (重量 %) は 20 % 以下異なる、請求項 1 ~ 10 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 12】

全ポリマー重量に基づいて少なくとも 70 重量 % のフラクション a) 及び 5 ~ 30 重量 % のフラクション b)を含む、請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 13】

フラクション b) の  $M_v$  が少なくとも 9000 である、請求項 1 ~ 12 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 14】

$\tan \delta$  が 0.45 以下であり、好ましくは 0.1 ~ 0.4 である、請求項 1 ~ 13 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 15】

全体的なムーニー粘度が 30 ~ 100 である、請求項 1 ~ 14 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 16】

フラクション a) のムーニー粘度 (1 + 4、125) が少なくとも 175 であり、フラクション b) のムーニー粘度 (1 + 4、125) が 50 以下、及び  $M_n$  が 3500 以上である、請求項 1 ~ 15 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 17】

ポリマーがポリマー 100 重量部当たり 30 重量部以下、好ましくは 20 重量部以下、及び特に 10 重量部以下の油を含む、請求項 1 ~ 16 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 18】

ポリマー組成物の分岐指数が少なくとも 0.7、好ましくは少なくとも 0.8 である、請求項 1 ~ 17 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 19】

a) 及び b) 中のエチレン由来単位の量 (重量%) が 20% 以下、好ましくは 10% 以下異なる、請求項 1 ~ 18 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 20】

フラクション a) のムーニー粘度 ( $\frac{1+4}{125}$ ) が少なくとも 175 であり、フラクション b) のムーニー粘度 ( $\frac{1+4}{125}$ ) が 50 以下、及び  $M_v$  が少なくとも 9000 である、請求項 1 ~ 19 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 21】

請求項 1 ~ 20 に記載の組成物を調製する方法であって、以下を含む：第 1 の反応器で活性化メタロセン触媒とエチレン、ジエン及びプロピレンモノマーを接触させ、それにより第 1 のポリマーフラクション a) を含む流出物を生成する工程；流出物を第 2 の反応器に送り、活性化メタロセン触媒を追加のエチレン、ジエン及びプロピレンモノマーと接触させ、第 2 のポリマーフラクション b) 及び最終生成物を生成する工程；及び該組成物を得るために各反応器内の条件を制御する工程。

【請求項 22】

ムーニー粘度 ( $\frac{1+4}{125}$ ) が 120 を超える第 1 のポリマーフラクション a) 及びムーニー粘度 ( $\frac{1+4}{125}$ ) が 120 以下及び  $M_n$  が少なくとも 3500 g/mol の第 2 のポリマーフラクション b) を得て、最終生成物が 125、周波数 10.4 rad/sec で測定して  $\tan(\quad)$  が 0.5 以下であり、全体的なムーニー粘度 ( $\frac{1+4}{125}$ ) が少なくとも 30 であり、フラクション a) よりもフラクション b) を少なく含む、請求項 21 に記載の組成物を調製する方法。

【請求項 23】

請求項 1 ~ 20 に記載の組成物を含む振動減衰装置。

【請求項 24】

エチレン、 $\alpha$ -オレフィン及びジエン由来単位を含む組成物を含む請求項 21 に記載の振動減衰装置であり、前記ポリマー組成物は 125、周波数 10.4 rad/sec で測定して  $\tan(\quad)$  が 0.5 以下であり、全体的なムーニー粘度 ( $\frac{1+4}{125}$ ) が少なくとも 30 であり、前記ポリマーは：

a) ムーニー粘度 ( $\frac{1+4}{125}$ ) が 120 を超える第 1 のフラクションを全ポリマー重量に基づいて少なくとも 50 重量% 含む；及び

b) ムーニー粘度 ( $\frac{1+4}{125}$ ) 120 以下及び  $M_n$  が少なくとも 3500 g/mol である第 2 のフラクションを全ポリマー重量に基づいて 5 ~ 50 重量% 含む。