

【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9月8日(2016.9.8)

【公表番号】特表2015-526567(P2015-526567A)

【公表日】平成27年9月10日(2015.9.10)

【年通号数】公開・登録公報2015-057

【出願番号】特願2015-528550(P2015-528550)

【国際特許分類】

C 10 M 159/12 (2006.01)
C 10 M 145/16 (2006.01)
C 10 M 143/12 (2006.01)
C 10 M 143/10 (2006.01)
C 10 M 143/02 (2006.01)
C 10 M 129/34 (2006.01)
C 10 M 149/04 (2006.01)
C 10 M 149/06 (2006.01)
C 10 M 149/10 (2006.01)
C 10 M 107/02 (2006.01)
C 10 N 20/02 (2006.01)
C 10 N 20/04 (2006.01)
C 10 N 30/00 (2006.01)
C 10 N 30/02 (2006.01)
C 10 N 30/06 (2006.01)
C 10 N 40/25 (2006.01)

【F I】

C 10 M 159/12
C 10 M 145/16
C 10 M 143/12
C 10 M 143/10
C 10 M 143/02
C 10 M 129/34
C 10 M 149/04
C 10 M 149/06
C 10 M 149/10
C 10 M 107/02
C 10 N 20:02
C 10 N 20:04
C 10 N 30:00 Z
C 10 N 30:02
C 10 N 30:06
C 10 N 40:25

【手続補正書】

【提出日】平成28年7月15日(2016.7.15)

【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. ビニルモノマーから誘導される単位(A1)およびカルボン酸モノマーから誘導される単位(A2)を含むエステル化コポリマーであって、A1の前記ビニルモノマーの単位の大部分がビニル脂肪族モノマーから誘導され、前記カルボン酸モノマーが第一級アルコールでエステル化されたエチレン性不飽和カルボン酸またはその誘導体を含む、エステル化コポリマーと、

B. 共役ジエンモノマーから誘導される少なくとも第1のブロック(B1)およびビニル芳香族モノマーから誘導される少なくとも第2のブロック(B2)を含むジエンゴムコポリマーと

を含む潤滑組成物であって、

前記潤滑組成物中の前記ジエンゴムコポリマーと前記エステル化コポリマーとの重量での比(B:A)が0.01~0.9である、潤滑組成物。

【請求項 2】

前記潤滑組成物における前記ジエンゴムコポリマーと前記エステル化コポリマーとの前記比(B:A)が0.2~0.85である、請求項1に記載の潤滑組成物。

【請求項 3】

前記潤滑組成物における前記ジエンゴムコポリマーと前記エステル化コポリマーとの前記比(B:A)が0.3~0.8である、請求項2に記載の潤滑組成物。

【請求項 4】

前記潤滑組成物における前記ジエンゴムコポリマーと前記エステル化コポリマーとの前記比(B:A)が少なくとも0.4である、請求項1に記載の潤滑組成物。

【請求項 5】

前記エステル化コポリマーが、前記組成物の1~22wt%、または2~15wt%または3~10wt%である、請求項1に記載の潤滑組成物。

【請求項 6】

前記ジエンゴムコポリマーが、前記組成物の0.01~18wt%である、請求項1に記載の組成物。

【請求項 7】

前記ジエンゴムコポリマーの前記少なくとも第1のブロック(B1)が誘導される元となる前記ジエンモノマーが、ブタジエンまたはイソブレンの少なくとも1つを含む、請求項1に記載の潤滑組成物。

【請求項 8】

前記ジエンゴムコポリマーの前記少なくとも第2のブロック(B2)が誘導される元となる前記ビニル芳香族モノマーが、スチレン、メチルスチレン、核メチルスチレン、エチルスチレン、イソプロピルスチレン、tert-ブチルスチレン、クロロスチレン、ジクロロスチレンまたはビニルナフタレンの少なくとも1つを含む、請求項1に記載の潤滑組成物。

【請求項 9】

前記ジエンゴムコポリマー(B)が、少なくとも30,000の重量平均分子量を有する、請求項1に記載の潤滑組成物。

【請求項 10】

前記共役ジエンモノマーから誘導される前記少なくとも第1のブロック(B1)が、少なくとも10,000の重量平均分子量を有する、請求項1に記載の潤滑組成物。

【請求項 11】

前記ビニル芳香族モノマーから誘導される前記少なくとも第2のブロック(B2)が、少なくとも3,000の重量平均分子量を有する、請求項1に記載の潤滑組成物。

【請求項 12】

前記ジエンゴムコポリマー(B)が、ポリ(スチレン-co-ブタジエン)、ポリ(スチレン-co-ブタジエン-co-イソブレン)またはポリ(スチレン-co-イソブレ

ン)の少なくとも1つを含む、請求項1に記載の潤滑組成物。

【請求項13】

前記エステル化コポリマー(A)が、少なくとも5000、または最大で50,000の重量平均分子量を有する、請求項1に記載の潤滑組成物。

【請求項14】

ビニルモノマーから誘導される前記単位(A1)が、ビニル芳香族モノマーから誘導される単位をさらに含む、請求項1に記載の潤滑組成物。

【請求項15】

前記ビニル脂肪族モノマーがオレフィンを含む、請求項1に記載の潤滑組成物。

【請求項16】

前記オレフィンが少なくとも6個の炭素原子を有する、請求項15に記載の潤滑組成物。

【請求項17】

前記コポリマー中のビニルモノマー単位とカルボン酸モノマー単位とのモル比が、1:3~3:1または1:2~2:1または0.6:1~1:1または0.7:1~1:1.1である、請求項1に記載の潤滑組成物。

【請求項18】

前記エステル化コポリマーが、位またはより高位で分枝した第一級アルコールでエステル化されている、請求項1に記載の組成物。

【請求項19】

前記カルボン酸モノマーが無水マレイン酸を含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項20】

前記エステル化コポリマー(A)が窒素含有基を含む、請求項1に記載の潤滑組成物。

【請求項21】

前記カルボン酸モノマーから誘導される前記単位(A2)の少なくともいくつかが、窒素含有化合物でのアミノ化、アミド化およびイミド化の少なくとも1つを施されている、請求項1に記載の潤滑組成物。

【請求項22】

前記窒素含有化合物が、モルホリン、イミダゾリジノン、アミノアミド、-アラニンアルキルエステル、脂肪族アミン、芳香族アミン、脂肪族ポリアミン、芳香族ポリアミンおよびその混合物からなる群から選択されるアミン含有化合物である、請求項20に記載の潤滑組成物。

【請求項23】

前記潤滑油が、少なくとも3cStの100までの動粘性率を有するポリオレフィンAPIグループIV油を含む、請求項1に記載の潤滑組成物。

【請求項24】

前記潤滑組成物が、少なくとも9.3cStまたは最大で12.5cStの100までの動粘性率を有する、請求項1に記載の潤滑組成物。

【請求項25】

前記潤滑組成物が、少なくとも6.1cStまたは最大で9.3cStの100までの動粘性率を有する、請求項1に記載の潤滑組成物。

【請求項26】

エンジンオイルとしての、前記請求項1~24のいずれかに記載の潤滑組成物の使用。

【請求項27】

(A)エステル化コポリマーを、(B)ジエンゴムコポリマー、(C)潤滑粘度の油および(D)任意選択で、1つまたは複数の他の性能添加剤と混合するステップを含む、潤滑組成物を調製するためのプロセスであって、

前記エステル化コポリマーがビニルモノマーから誘導される単位(A1)およびカルボン酸モノマーから誘導される単位(A2)を含み、前記ビニルモノマーがビニル脂肪族モノマーを含み、前記カルボン酸モノマーが第一級アルコールでエステル化されたエチレン性

不飽和カルボン酸またはその誘導体を含み、

前記ジエンゴムコポリマーが、共役ジエンモノマーから誘導される少なくとも第1のブロック(B1)およびビニル芳香族モノマーから誘導される少なくとも第2のブロック(B2)を含み、

前記潤滑組成物中の前記ジエンゴムコポリマーと前記エステル化コポリマーとの重量での比(B:A)が0.01~0.9である、プロセス。

【請求項28】

(1) (i) ビニルモノマーを、(ii) エチレン性不飽和カルボン酸またはその誘導体を含むカルボン酸モノマーと反応させてコポリマーを形成させるステップと、

(2) ステップ(1)の前記コポリマーを、エステル化条件下でアルコールまたはアルコールの混合物と反応させてエステル化コポリマーを形成させるステップと、

(3) 任意選択で、ステップ(1)または(2)の前記コポリマーを、少なくとも0.01wt%の窒素を有するエステル化コポリマーを提供する量で、窒素含有化合物と反応させるステップと

を含む前記エステル化コポリマーを形成させるステップをさらに含む、請求項2_7に記載のプロセス。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

他の態様では、潤滑組成物を調製するためのプロセスは、(A)エステル化コポリマーを、(B)ジエンゴムコポリマー、(C)潤滑粘度の油(oil of lubricating viscosity)および(D)任意選択で、1つまたは複数の他の性能添加剤と混合するステップを含む。エステル化コポリマーは、ビニルモノマーから誘導される単位(A1)およびカルボン酸モノマーから誘導される単位(A2)を含む。このビニルモノマーはビニル脂肪族モノマーを含む。カルボン酸モノマーは、第一級アルコール(直鎖状または分枝状)でエステル化されたエチレン性不飽和カルボン酸またはその誘導体を含む。ジエンゴムコポリマーは、共役ジエンモノマーから誘導される少なくとも第1のブロック(B1)およびビニル芳香族モノマーから誘導される少なくとも第2のブロック(B2)を含む。潤滑組成物中のジエンゴムコポリマーとエステル化コポリマーの重量での比(B:A)は0.01~0.9である。

一実施形態において、例えば、以下の項目が提供される。

(項目1)

A. ビニルモノマーから誘導される単位(A1)およびカルボン酸モノマーから誘導される単位(A2)を含むエステル化コポリマーであって、前記ビニルモノマーがビニル脂肪族モノマーを含み、前記カルボン酸モノマーが第一級アルコールでエステル化されたエチレン性不飽和カルボン酸またはその誘導体を含む、エステル化コポリマーと、

B. 共役ジエンモノマーから誘導される少なくとも第1のブロック(B1)およびビニル芳香族モノマーから誘導される少なくとも第2のブロック(B2)を含むジエンゴムコポリマーと

を含む潤滑組成物であって、

前記潤滑組成物中の前記ジエンゴムコポリマーと前記エステル化コポリマーとの重量での比(B:A)が0.01~0.9である、潤滑組成物。

(項目2)

前記潤滑組成物における前記ジエンゴムコポリマーと前記エステル化コポリマーとの前記比(B:A)が0.2~0.85である、項目1に記載の潤滑組成物。

(項目3)

前記潤滑組成物における前記ジエンゴムコポリマーと前記エステル化コポリマーとの前

記比(B : A)が 0 . 3 ~ 0 . 8 である、項目 2 に記載の潤滑組成物。

(項目 4)

前記潤滑組成物における前記ジエンゴムコポリマーと前記エステル化コポリマーとの前記比(B : A)が少なくとも 0 . 4 である、項目 1 に記載の潤滑組成物。

(項目 5)

前記エステル化コポリマーが、前記組成物の 1 ~ 2 2 w t % 、または 2 ~ 1 5 w t % または 3 ~ 1 0 w t % である、項目 1 に記載の潤滑組成物。

(項目 6)

前記ジエンゴムコポリマーが、前記組成物の 0 . 0 1 ~ 1 8 w t % である、項目 1 に記載の組成物。

(項目 7)

前記ジエンゴムコポリマーの前記少なくとも第 1 のブロック(B 1)が誘導される元となる前記ジエンモノマーが、ブタジエンまたはイソブレンの少なくとも 1 つを含む、項目 1 に記載の潤滑組成物。

(項目 8)

前記ジエンゴムコポリマーの前記少なくとも第 2 のブロック(B 2)が誘導される元となる前記ビニル芳香族モノマーが、スチレン、メチルスチレン、核メチルスチレン、エチルスチレン、イソプロピルスチレン、tert - ブチルスチレン、クロロスチレン、ジクロロスチレンまたはビニルナフタレンの少なくとも 1 つを含む、項目 1 に記載の潤滑組成物。

(項目 9)

前記ジエンゴムコポリマー(B)が、少なくとも 3 0 , 0 0 0 の重量平均分子量を有する、項目 1 に記載の潤滑組成物。

(項目 10)

前記共役ジエンモノマーから誘導される前記少なくとも第 1 のブロック(B 1)が、少なくとも 1 0 , 0 0 0 の重量平均分子量を有する、項目 1 に記載の潤滑組成物。

(項目 11)

前記ビニル芳香族モノマーから誘導される前記少なくとも第 2 のブロック(B 2)が、少なくとも 3 , 0 0 0 の重量平均分子量を有する、項目 1 に記載の潤滑組成物。

(項目 12)

前記ジエンゴムコポリマー(B)が、ポリ(スチレン - c o - ブタジエン)、ポリ(スチレン - c o - ブタジエン - c o - イソブレン)またはポリ(スチレン - c o - イソブレン)の少なくとも 1 つを含む、項目 1 に記載の潤滑組成物。

(項目 13)

前記エステル化コポリマー(A)が、少なくとも 5 0 0 0 、または最大で 5 0 , 0 0 0 の重量平均分子量を有する、項目 1 に記載の潤滑組成物。

(項目 14)

ビニルモノマーから誘導される前記単位(A 1)が、ビニル芳香族モノマーから誘導される単位をさらに含む、項目 1 に記載の潤滑組成物。

(項目 15)

前記ビニル脂肪族モノマーが オレフィンを含む、項目 1 に記載の潤滑組成物。

(項目 16)

前記 オレフィンが少なくとも 6 個の炭素原子を有する、項目 1 に記載の潤滑組成物。

(項目 17)

前記コポリマー中のビニルモノマー単位とカルボン酸モノマー単位とのモル比が、1 : 3 ~ 3 : 1 または 1 : 2 ~ 2 : 1 または 0 . 6 : 1 ~ 1 : 1 または 0 . 7 : 1 ~ 1 : 1 . 1 である、項目 1 に記載の潤滑組成物。

(項目 18)

前記エステル化コポリマーが、 位またはより高位で分枝した第一級アルコールでエス

テル化されている、項目1に記載の組成物。

(項目19)

前記カルボン酸モノマーが無水マレイン酸を含む、項目1に記載の組成物。

(項目20)

前記エステル化コポリマー(A)が窒素含有基を含む、項目1に記載の潤滑組成物。

(項目21)

前記カルボン酸モノマーから誘導される前記単位(A2)の少なくともいくつかが、窒素含有化合物でのアミノ化、アミド化およびイミド化の少なくとも1つを施されている、項目1に記載の潤滑組成物。

(項目22)

前記窒素含有化合物が、モルホリン、イミダゾリジノン、アミノアミド、-アラニンアルキルエスチル、脂肪族アミン、芳香族アミン、脂肪族ポリアミン、芳香族ポリアミンおよびその混合物からなる群から選択されるアミン含有化合物である、項目20に記載の潤滑組成物。

(項目23)

前記潤滑油が、少なくとも3cStの100までの動粘性率を有するポリオレフィンAPIグループIV油を含む、項目1に記載の潤滑組成物。

(項目24)

前記潤滑組成物が、少なくとも9.3cStまたは最大で12.5cStの100での動粘性率を有する、項目1に記載の潤滑組成物。

(項目25)

前記潤滑組成物が、少なくとも6.1cStまたは最大で9.3cStの100での動粘性率を有する、項目1に記載の潤滑組成物。

(項目26)

エンジンオイルとしての、前記項目1~24のいずれかに記載の潤滑組成物の使用。

(項目27)

(A)エステル化コポリマーを、(B)ジエンゴムコポリマー、(C)潤滑粘度の油および(D)任意選択で、1つまたは複数の他の性能添加剤と混合するステップを含む、潤滑組成物を調製するためのプロセスであって、

前記エステル化コポリマーがビニルモノマーから誘導される単位(A1)およびカルボン酸モノマーから誘導される単位(A2)を含み、前記ビニルモノマーがビニル脂肪族モノマーを含み、前記カルボン酸モノマーが第一級アルコールでエステル化されたエチレン性不飽和カルボン酸またはその誘導体を含み、

前記ジエンゴムコポリマーが、共役ジエンモノマーから誘導される少なくとも第1のブロック(B1)およびビニル芳香族モノマーから誘導される少なくとも第2のブロック(B2)を含み、

前記潤滑組成物中の前記ジエンゴムコポリマーと前記エステル化コポリマーとの重量での比(B:A)が0.01~0.9である、プロセス。

(項目28)

(1)(i)ビニルモノマーを、(ii)エチレン性不飽和カルボン酸またはその誘導体を含むカルボン酸モノマーと反応させてコポリマーを形成させるステップと、

(2)ステップ(1)の前記コポリマーを、エステル化条件下でアルコールまたはアルコールの混合物と反応させてエステル化コポリマーを形成させるステップと、

(3)任意選択で、ステップ(1)または(2)の前記コポリマーを、少なくとも0.01wt%の窒素を有するエステル化コポリマーを提供する量で、窒素含有化合物と反応させるステップと

を含む前記エステル化コポリマーを形成させるステップをさらに含む、項目26に記載のプロセス。