

【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10月8日 (2009.10.8)

【公開番号】特開2007-63559(P2007-63559A)

【公開日】平成19年3月15日 (2007.3.15)

【年通号数】公開・登録公報2007-010

【出願番号】特願2006-234593(P2006-234593)

【国際特許分類】

C 1 0 M 159/12 (2006.01)

C 1 0 M 145/10 (2006.01)

C 1 0 M 149/02 (2006.01)

C 1 0 M 149/06 (2006.01)

C 1 0 M 149/10 (2006.01)

C 1 0 M 149/18 (2006.01)

C 1 0 M 149/22 (2006.01)

C 1 0 M 145/24 (2006.01)

C 1 0 M 133/04 (2006.01)

C 1 0 M 135/20 (2006.01)

C 1 0 M 133/12 (2006.01)

C 1 0 M 133/44 (2006.01)

C 1 0 M 133/48 (2006.01)

C 1 0 M 135/36 (2006.01)

C 1 0 M 133/40 (2006.01)

C 1 0 M 139/00 (2006.01)

C 1 0 M 133/56 (2006.01)

C 1 0 M 169/04 (2006.01)

C 1 0 M 177/00 (2006.01)

C 1 0 N 20/00 (2006.01)

C 1 0 N 30/04 (2006.01)

C 1 0 N 40/25 (2006.01)

【 F I 】

C 1 0 M 159/12

C 1 0 M 145/10

C 1 0 M 149/02

C 1 0 M 149/06

C 1 0 M 149/10

C 1 0 M 149/18

C 1 0 M 149/22

C 1 0 M 145/24

C 1 0 M 133/04

C 1 0 M 135/20

C 1 0 M 133/12

C 1 0 M 133/44

C 1 0 M 133/48

C 1 0 M 135/36

C 1 0 M 133/40

C 1 0 M 139/00

C 1 0 M 133/56

C 1 0 M 169/04

A

C 1 0 M 177/00

C 1 0 N 20:00 Z

C 1 0 N 30:04

C 1 0 N 40:25

【手続補正書】

【提出日】平成21年8月26日(2009.8.26)

【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】

下記の成分からなる潤滑油添加剤組成物：

I) 下記からなる方法により製造された油溶性の潤滑油添加剤：

(A) 下記の共重合体のうちの少なくとも一種を：

(i) 下記の成分を含む成分をラジカル共重合させることにより得られた共重合体：

(a) 少なくとも一種のモノエチレン不飽和 $C_3 - C_{28}$ モノカルボン酸もしくはそのエステル、または $C_4 - C_{28}$ ジカルボン酸、その無水物もしくはエステル、

(b) 炭素原子 2 ~ 40 個を含む少なくとも一種の 1 - オレフィン、あるいは炭素原子 4 ~ 360 個を含み、かつビニル、ビニリデン又はアルキルビニリデン基またはそれらの混合物の形で共重合可能な末端基を持つ少なくとも一種のポリオレフィン、および

(c) (a) 及び (b) の単量体と共重合可能で、かつ下記からなる群より選ばれる少なくとも一種のモノオレフィン化合物：

(1) アルキル基がヒドロキシル、アミノ、ジアルキルアミノまたはアルコキシで置換されているかまたは未置換で、かつ炭素原子 1 ~ 40 個を含む、アルキルビニルエーテルおよびアリルアルキルエーテル、

(2) アルキル置換基が炭素原子 1 ~ 40 個を含む、炭素原子数 3 ~ 10 のモノエチレン不飽和モノ又はジカルボン酸のアルキルアミン及び N - アルキルアミド、

(3) 炭素原子数 1 ~ 8 のカルボン酸の N - ビニルカルボキサミド、

(4) N - ビニル置換窒素含有ヘテロ環化合物、および

(5) 炭素原子 2 ~ 40 個を含む少なくとも一種の 1 - オレフィン、もしくは炭素原子 4 ~ 360 個を含み、かつビニル、ビニリデン又はアルキルビニリデン基またはそれらの混合物の形で共重合可能な末端基を持つ少なくとも一種のポリオレフィン、ただし、用いるオレフィンは (i) (b) で用いるオレフィンと同一ではない、

(ii) 化合物 (i) (a) と化合物 (i) (b) をラジカル開始剤の存在下で反応させることにより得られた共重合体；

(B) エーテルポリアミン、ポリエーテルポリアミン、ポリエーテルアミノアルコール、ポリエーテルアミノチオールおよびポリエーテルポリオールからなる群より選ばれる少なくとも一種のエーテル化合物；および

(C) 少なくとも一種の芳香族アミンと；

反応させる方法、

並びに

II) I の潤滑油添加剤以外の少なくとも一種の無灰分散剤。

【請求項 2】

共重合体 (iii) (b) において、該共重合体 (i) または共重合体 (ii) または両者を成分 (C) の存在下で、化合物 (i) (a) と化合物 (i) (b) または (i) (c) との非ラジカル触媒反応生成物と接触させる請求項 1 に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項 3】

エーテル化合物(B)がポリエーテルポリアミンである請求項1に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項4】

ポリエーテルポリアミンが、各アルキレン単位が別個に炭素原子2～5個を含むポリオキシアルキレンジアミンである請求項3に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項5】

オキシアルキレン部がオキシエチレンまたはオキシプロピレンまたはそれらの混合物である請求項4に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項6】

ポリエーテルポリアミンがポリオキシエチレンジアミンである請求項5に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項7】

共重合体が共重合体(i)である請求項1に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項8】

共重合体が共重合体(ii)である請求項1に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項9】

共重合体(ii)が、無水マレイン酸とポリイソブチレンとのラジカル触媒反応により得られたポリPIBSAである請求項8に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項10】

共重合体が共重合体(iii)である請求項1に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項11】

芳香族アミンが、N-アリールフエニレンジアミン、アミノカルバゾール、アミノ-インダゾリノン、アミノメルカプトトリアゾール、アミノペリミジンおよびアリーロキシフェニレンアミンからなる群より選ばれる請求項1に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項12】

芳香族アミンがN-アリールフエニレンジアミンである請求項11に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項13】

N-アリールフエニレンジアミンがN-フェニルフエニレンジアミンである請求項12に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項14】

共重合体(i)の化合物(i)(b)が、数平均分子量(M_n)が2300のポリイソブテンである請求項1に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項15】

(i)(a)がジカルボン酸、その無水物もしくはエステルである請求項1に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項16】

(i)(a)が無水マレイン酸もしくはそのエステルである請求項15に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項17】

(i)(c)のモノオレフィンが1-オレフィンである請求項1に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項18】

少なくとも一種の無灰分散剤がホウ酸化分散剤である請求項1に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項19】

少なくとも一種の無灰分散剤がエチレンカーボネート処理分散剤である請求項1に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項20】

ホウ酸化分散剤がホウ酸化ビスコハク酸イミドである請求項18に記載の潤滑油添加剤

組成物。

【請求項 2 1】

エチレンカーボネート処理分散剤がエチレンカーボネートで処理されたビスコハク酸イミドである請求項 1 9 に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項 2 2】

少なくとも一種の無灰分散剤が、ホウ酸化分散剤とエチレンカーボネート処理分散剤との混合物である請求項 1 に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項 2 3】

ホウ酸化分散剤とエチレンカーボネート処理分散剤との混合物が、ホウ酸化ビスコハク酸イミドとエチレンカーボネート処理ビスコハク酸イミドとの混合物である請求項 2 2 に記載の潤滑油添加剤組成物。

【請求項 2 4】

主要量の潤滑粘度の油、および少量の下記の成分からなる潤滑油添加剤組成物を含む潤滑油組成物：

I) 下記からなる方法により製造された油溶性の潤滑油添加剤：

(A) 下記の共重合体のうちの少なくとも一種を：

(i) 下記からなる成分をラジカル共重合させることにより得られた共重合体：

(a) 少なくとも一種のモノエチレン不飽和 $C_3 - C_{28}$ モノカルボン酸又はそのエステル、または $C_4 - C_{28}$ ジカルボン酸、その無水物もしくはエステル、

(b) 炭素原子 2 ~ 40 個を含む少なくとも一種の 1 - オレフィン、もしくは炭素原子 4 ~ 360 個を含み、かつビニル、ビニリデン又はアルキルビニリデン基またはそれらの混合物の形で共重合可能な末端基を持つ少なくとも一種のポリオレフィン、および

(c) (a) 及び (b) の単量体と共重合可能で、かつ下記からなる群より選ばれる少なくとも一種のモノオレフィン化合物：

(1) アルキル基がヒドロキシル、アミノ、ジアルキルアミノまたはアルコキシで置換されているかまたは未置換で、かつ炭素原子 1 ~ 40 個を含む、アルキルビニルエーテルおよびアリルアルキルエーテル、

(2) アルキル置換基が炭素原子 1 ~ 40 個を含む、炭素原子数 3 ~ 10 のモノエチレン不飽和モノ又はジカルボン酸のアルキルアミン及び N - アルキルアミド、

(3) 炭素原子数 1 ~ 8 のカルボン酸の N - ビニルカルボキサミド、

(4) N - ビニル置換窒素含有ヘテロ環化合物、および

(5) 炭素原子 2 ~ 40 個を含む少なくとも一種の 1 - オレフィン、もしくは炭素原子 4 ~ 360 個を含み、かつビニル、ビニリデン又はアルキルビニリデン基またはそれらの混合物の形で共重合可能な末端基を持つ少なくとも一種のポリオレフィン、ただし、用いるオレフィンは (i) (b) で用いるオレフィンと同一ではない、

(ii) 化合物 (i) (a) と化合物 (i) (b) をラジカル開始剤の存在下で反応させることにより得られた共重合体；

(B) エーテルポリアミン、ポリエーテルポリアミン、ポリエーテルアミノアルコール、ポリエーテルアミノチオールおよびポリエーテルポリオールからなる群より選ばれる少なくとも一種のエーテル化合物；および

(C) 少なくとも一種の芳香族アミンと；

反応させる方法、

並びに

II) I の潤滑油添加剤以外の少なくとも一種の無灰分散剤。

【請求項 2 5】

少なくとも一種の無灰分散剤がホウ酸化分散剤である請求項 2 4 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 2 6】

少なくとも一種の無灰分散剤がエチレンカーボネート処理分散剤である請求項 2 4 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 27】

ホウ酸化分散剤がホウ酸化ビスコハク酸イミドである請求項 25 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 28】

エチレンカーボネート処理分散剤がエチレンカーボネート処理ビスコハク酸イミドである請求項 26 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 29】

少なくとも一種の無灰分散剤が、ホウ酸化分散剤とエチレンカーボネート処理分散剤との混合物である請求項 24 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 30】

ホウ酸化分散剤とエチレンカーボネート処理分散剤との混合物が、ホウ酸化ビスコハク酸イミドとエチレンカーボネート処理ビスコハク酸イミドとの混合物である請求項 29 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 31】

0.1 質量%乃至 5.0 質量%のホウ酸化ビスコハク酸イミドと、0.1 質量%乃至 5.0 質量%のエチレンカーボネート処理ビスコハク酸イミドとを含む請求項 30 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 32】

1.0 質量%乃至 5.0 質量%のホウ酸化ビスコハク酸イミドと、1.0 質量%乃至 4.0 質量%のエチレンカーボネート処理ビスコハク酸イミドとを含む請求項 31 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 33】

1.0 質量%乃至 4.0 質量%のホウ酸化ビスコハク酸イミドと、2.0 質量%乃至 3.0 質量%のエチレンカーボネート処理ビスコハク酸イミドとを含む請求項 32 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 34】

さらに、少なくとも一種の過塩基性清浄剤を含む請求項 24 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 35】

さらに、少なくとも一種の耐摩耗性添加剤を含む請求項 24 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 36】

さらに、少なくとも一種の酸化防止添加剤を含む請求項 24 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 37】

下記からなる潤滑油添加剤組成物の製造方法：

I) 下記からなる方法により製造された油溶性の潤滑油添加剤と：

(A) 下記の共重合体のうちの少なくとも一種を：

(i) 下記からなる成分をラジカル共重合させることにより得られた共重合体：

(a) 少なくとも一種のモノエチレン不飽和 $C_3 - C_{28}$ モノカルボン酸又はそのエステル、または $C_4 - C_{28}$ ジカルボン酸、その無水物もしくはエステル、

(b) 炭素原子 2 ~ 40 個を含む少なくとも一種の 1 - オレフィン、もしくは炭素原子 4 ~ 360 個を含み、かつビニル、ビニリデン又はアルキルビニリデン基またはそれらの混合物の形で共重合可能な末端基を持つ少なくとも一種のポリオレフィン、および

(c) (a) 及び (b) の単量体と共重合可能で、かつ下記からなる群より選ばれる少なくとも一種のモノオレフィン化合物：

(1) アルキル基がヒドロキシル、アミノ、ジアルキルアミノまたはアルコキシで置換されているかまたは未置換で、かつ炭素原子 1 ~ 40 個を含む、アルキルビニルエーテルおよびアリルアルキルエーテル、

(2) アルキル置換基が炭素原子 1 ~ 40 個を含む、炭素原子数 3 ~ 10 のモノエチレン不飽和モノ又はジカルボン酸のアルキルアミン及び N - アルキルアミド、

(3) 炭素原子数 1 ~ 8 のカルボン酸の N - ビニルカルボキサミド、

(4) N - ビニル置換窒素含有ヘテロ環化合物、および

(5) 炭素原子 2 ~ 40 個を含む少なくとも一種の 1 - オレフィン、もしくは炭素原子 4 ~ 360 個を含み、かつビニル、ビニリデン又はアルキルビニリデン基またはそれらの混合物の形で共重合可能な末端基を持つ少なくとも一種のポリオレフィン、ただし、用いるオレフィンは (i)(b) で用いるオレフィンと同一ではない、

(ii) 化合物 (i)(a) と化合物 (i)(b) をラジカル開始剤の存在下で反応させることにより得られた共重合体；

(B) エーテルポリアミン、ポリエーテルポリアミン、ポリエーテルアミノアルコール、ポリエーテルアミノチオールおよびポリエーテルポリオールからなる群より選ばれる少なくとも一種のエーテル化合物；および

(C) 少なくとも一種の芳香族アミンと；

反応させる方法、

II) I の潤滑油添加剤以外の少なくとも一種の無灰分散剤と、混合する。

【請求項 38】

少なくとも一種の無灰分散剤がホウ酸化分散剤である請求項 37 に記載の潤滑油添加剤組成物の製造方法。

【請求項 39】

少なくとも一種の無灰分散剤がエチレンカーボネート処理分散剤である請求項 37 に記載の潤滑油添加剤組成物の製造方法。

【請求項 40】

ホウ酸化分散剤がホウ酸化ビスコハク酸イミドである請求項 38 に記載の潤滑油添加剤組成物の製造方法。

【請求項 41】

エチレンカーボネート処理分散剤がエチレンカーボネート処理ビスコハク酸イミドである請求項 39 に記載の潤滑油添加剤組成物の製造方法。

【請求項 42】

少なくとも一種の無灰分散剤が、ホウ酸化分散剤とエチレンカーボネート処理分散剤との混合物である請求項 37 に記載の潤滑油添加剤組成物の製造方法。

【請求項 43】

請求項 1 に記載の潤滑油添加剤組成物を、主要量の潤滑粘度の油と混合することからなる潤滑油組成物の製造方法。

【請求項 44】

内燃機関内のスス分散性を改善する方法であって、主要量の潤滑粘度の油および有効量の請求項 1 に記載の潤滑油添加剤組成物を含む潤滑油組成物を用いて、内燃機関を作動させることからなる方法。