

【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 10M 159/12	(2006.01)
C 10M 145/10	(2006.01)
C 10M 149/02	(2006.01)
C 10M 149/06	(2006.01)
C 10M 149/10	(2006.01)
C 10M 149/18	(2006.01)
C 10M 149/22	(2006.01)
C 10M 145/24	(2006.01)
C 10M 133/04	(2006.01)
C 10M 135/20	(2006.01)
C 10M 133/12	(2006.01)
C 10M 133/44	(2006.01)
C 10M 133/48	(2006.01)
C 10M 135/36	(2006.01)
C 10M 133/40	(2006.01)
C 10M 139/00	(2006.01)
C 10M 133/56	(2006.01)
C 10M 169/04	(2006.01)
C 10M 177/00	(2006.01)
C 10N 20/00	(2006.01)
C 10N 30/04	(2006.01)
C 10N 40/25	(2006.01)

【F I】

C 10M 159/12	
C 10M 145/10	
C 10M 149/02	
C 10M 149/06	
C 10M 149/10	
C 10M 149/18	
C 10M 149/22	
C 10M 145/24	
C 10M 133/04	
C 10M 135/20	
C 10M 133/12	
C 10M 133/44	
C 10M 133/48	
C 10M 135/36	
C 10M 133/40	
C 10M 139/00	A
C 10M 133/56	
C 10M 169/04	

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 ( ii ) ( 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 P I B S A 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 - アリールフェニレンジアミン、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ルオ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 - アリールフェ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 - アリールフェニレンジアミンがN - フェニルフェ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<sub>n</sub> )が 2 3 0 0 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<sub>3</sub> - C<sub>28</sub>モノカルボン酸又はそのエステル、またはC<sub>4</sub> - C<sub>28</sub>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。