

【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5月21日(2009.5.21)

【公開番号】特開2006-291203(P2006-291203A)

【公開日】平成18年10月26日(2006.10.26)

【年通号数】公開・登録公報2006-042

【出願番号】特願2006-104980(P2006-104980)

【国際特許分類】

C 10M 169/04	(2006.01)
C 10M 129/10	(2006.01)
C 10M 129/38	(2006.01)
C 10M 129/54	(2006.01)
C 10M 135/10	(2006.01)
C 10M 129/32	(2006.01)
C 10M 129/34	(2006.01)
C 10M 129/76	(2006.01)
C 10M 133/06	(2006.01)
C 10M 133/48	(2006.01)
C 10M 135/14	(2006.01)
C 10M 135/18	(2006.01)
C 10M 137/10	(2006.01)
C 10M 159/12	(2006.01)
C 10N 10/04	(2006.01)
C 10N 30/00	(2006.01)
C 10N 30/04	(2006.01)
C 10N 40/25	(2006.01)

【F I】

C 10M 169/04	
C 10M 129/10	
C 10M 129/38	
C 10M 129/54	
C 10M 135/10	
C 10M 129/32	
C 10M 129/34	
C 10M 129/76	
C 10M 133/06	
C 10M 133/48	
C 10M 135/14	
C 10M 135/18	
C 10M 137/10	A
C 10M 159/12	
C 10N 10/04	
C 10N 30/00	A
C 10N 30/04	
C 10N 40/25	

【手続補正書】

【提出日】平成21年4月6日(2009.4.6)

【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】

潤滑油組成物において、清浄剤の安定性又は他の添加剤との相溶性を向上させる方法であって、

清浄剤と水溶性、-不飽和カルボニル化合物とを反応させる工程を含む前記方法。

【請求項2】

清浄剤が、アルカリ金属若しくはアルカリ土類金属ハイドロカルビルのフェネート、カルボキシレート若しくはスルホネートを含む過塩基性油溶性清浄剤又はフェネート、カルボキシレート、サリチレート及び/若しくはスルホネートの複合/ハイブリッド清浄剤である、請求項1記載の方法。

【請求項3】

水溶性、-不飽和カルボニル化合物が、無水マレイン酸、イタコン酸無水物、シトラコン酸無水物、アルキル無水マレイン酸、シクロアルキル無水マレイン酸、アクリル酸及びメタクリル酸より選ばれる、請求項1又は2記載の方法。

【請求項4】

水溶性、-不飽和カルボニル化合物が無水マレイン酸である、請求項3記載の方法。

【請求項5】

清浄剤を、清浄剤の質量に基づいて、約0.5～約10質量%、好ましくは約1～約5質量%の、-不飽和カルボニル化合物と反応させる、請求項1～4のいずれか1項に記載の方法。

【請求項6】

アルカリ土類金属が、カルシウム及びマグネシウムより選ばれる、請求項2～5のいずれか1項に記載の方法。

【請求項7】

スルホネート清浄剤と水溶性、-不飽和カルボニル化合物とを反応させることによって、スルホネート清浄剤とサリチレート清浄剤との相溶性を向上させる、請求項1～6のいずれか1項に記載の方法。

【請求項8】

清浄剤と摩擦改質剤との相溶性を向上させる請求項1～7のいずれか1項に記載の方法であって、

摩擦改質剤が、好ましくは、グリセロールモノエステル類；長鎖ポリカルボン酸とジオールとのエステル類；オキサゾリン化合物；アルコキシリ化アルキル置換モノアミン、ジアミン及びアルキルエーテルアミン類；並びにモリブデン化合物より選ばれる、前記方法。

【請求項9】

潤滑油組成物における清浄剤の安定性又は他の添加剤との相溶性を向上させるための、水溶性、-不飽和カルボニル化合物の使用。

【請求項10】

添加剤が摩擦改質剤又は別の清浄剤である、請求項9記載の使用。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

清浄剤は、好ましくは、アルカリ金属若しくはアルカリ土類金属ハイドロカルビルのフ

エネート、カルボキシレート又はスルホネートを含む油溶性過塩基性清浄剤である。

清浄剤は、好ましくは、フェノール、スルホン酸、カルボン酸又はサリチル酸の少なくとも2つの界面活性剤から調製される、ハイブリッド/複合清浄剤である。少なくとも2つの界面活性剤の混合物は、通常は、少なくとも1つの溶媒と水酸化カルシウムとの存在下、二酸化炭素で過塩基化される。清浄剤は、EP 902 827Bに開示されたハイブリッド/複合清浄剤；EP 1 452 581Aに開示されたカルボキシル化清浄分散剤；EP761 648号に開示された金属フェネート/ステアレート類；又はEP 271 262又はEP 273 588に開示された清浄剤より選ばれてもよい。

水溶性 α -不飽和カルボニル化合物は、好ましくは、無水マレイン酸、イタコン酸無水物、シトラコン酸無水物、アルキル無水マレイン酸、シクロアルキル無水マレイン酸、アクリル酸及びメタクリル酸より選ばれる。水溶性 α -不飽和カルボニル化合物は、好ましくは無水マレイン酸である。

金属含有清浄剤又は灰形成清浄剤は、沈着物を減少させる又は除去する清浄剤と、酸中和剤又は防錆剤としての両方に機能し、従って、摩耗及び腐食を減少させ、エンジン寿命を延長させる。清浄剤は、一般的には、長い疎水性の尾を有する極性の頭部を含む。その極性の頭部は酸性有機化合物の金属塩を含んでいる。そのような金属塩類は、実質的に化学量論的な量の金属を含有することができ、その場合は通常、正塩又は中性塩として記載され、(ASTM D-2896によって測定される場合に)典型的には、0~80の全塩基価(すなわち、TBN)を有する。過剰量の金属化合物(例えば、酸化物又は水酸化物など)を、酸性ガス(例えば、二酸化炭素)と反応させることによって、多量の金属塩基を組込むことが可能である。得られた過塩基性清浄剤は、金属塩基(例えば、カルボネート)ミセルの外層として、中和された清浄剤を含む。そのような過塩基性清浄剤は、150又はそれ以上のTBNを有することができ、典型的には250~450又はそれ以上のTBNを有する。

用いることができる清浄剤としては、金属、特に、アルカリ金属類又はアルカリ土類金属類、例えば、バリウム、ナトリウム、カリウム、リチウム、カルシウム及びマグネシウムの中性及び過塩基性の油溶性スルホネート類、フェナート類、硫化フェナート類、チオホスホネート類、サリチレート類及びナフテナート類並びに他の油溶性カルボキシレート類が挙げられる。最も一般的に使用される金属は、カルシウム及びマグネシウム(潤滑剤で使用される清浄剤中にその両方が存在してもよい)、並びにナトリウムとカルシウム及び/又はマグネシウムとの混合物である。特に好都合な金属清浄剤は、TBNが20~450の中性及び過塩基性のカルシウムスルホネート類、TBNが50~450の中性及び過塩基性のカルシウムフェナート類及び硫化カルシウムフェナート類、並びにTBNが20~450の中性及び過塩基性のマグネシウムサリチレート類又はカルシウムサリチレート類である。清浄剤の組合せを用いることもでき、過塩基性のものの組合せでも中性のものの組合せでも又はその両方の組合せでもよい。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

(式中、

Arは、芳香族部分であって、少なくとも1の追加の置換基を含んでも含まなくてもよい；

Lは、二価の結合基であって、各反復単位において同一でも異なっていてもよい；

Xは、-OH、-COOH若しくはスルホン酸、又はそれらのエステル若しくはアミド若しくは塩であり；かつ

nは、0~10である。)

Xは、アルカリ金属塩又はアルカリ土類金属塩など、例えば、カルシウム塩又はマグネシウム塩といった金属塩であってもよい。芳香族部分は、ハイドロカルビル、ヘテロ置換ハイドロカルビル、-NR¹R²、-OR¹、-CR¹R²OR³、-CHO、-COOH並びにそれらのアミド及び塩か

ら選ばれる3つまでの置換基を含むことができ、ここで、R¹、R²及びR³は、独立して、水素、ハイドロカルビル又はヘテロ置換ハイドロカルビルである。清浄剤は、硫黄を含まなくてよい。Lは、(CHR)_mであってもよく、ここで、mは、少なくとも1の整数であり、Rは、水素又はハイドロカルビルである。Lは、窒素含有部分であってもよい。

清浄剤又は他の添加剤を、添加された質量の一部のみが有効成分(A.I.)に相当するように希釈剤に含まれた状態で潤滑油又は添加剤コンセレートに添加することは珍しくない。例えば、清浄剤は同量の希釈剤と共に添加することができ、その場合、“添加剤”は50%A.I.の清浄剤である。

改質清浄剤を提供するために、金属含有清浄剤又は灰分形成清浄剤を水溶性、-不飽和カルボニル化合物と反応させる。適切な水溶性、-不飽和カルボニル化合物の例としては、マレイン酸、無水マレイン酸、アルキルマレイン酸、シクロアルキルマレイン酸、イタコン酸、イタコン酸無水物、アクリル酸、アクリル酸無水物、メタクリル酸、メタクリル酸無水物、シトラコン酸及びシトラコン酸無水物が挙げられる。好ましい水溶性、

-不飽和カルボニル化合物としては、無水マレイン酸、イタコン酸無水物、アクリル酸、メタクリル酸が挙げられ、最も好ましくは無水マレイン酸が挙げられる。所望の特性を提供するために、そのような清浄剤を、清浄剤の質量に基づいて、約0.5～約10質量%、好ましくは約1～約6質量%、より好ましくは、約2～約5質量%、例えば、2～4質量%の水溶性、-不飽和カルボニル化合物と反応させる。反応は、約30～約200、好ましくは約60～約150、より好ましくは約80～約120の温度で、約0.5時間～約8時間行うことができる。反応は、そのまで行うこともでき、又は最終生成物が潤滑油ベースストックと全体的に相溶性である好都合な潤滑油溶液中に存在するように、ミネラル潤滑油溶媒などの通常の溶剤を用いて行うこともでき、そのような溶剤としては、一般的には99において約2～約40センチストークス、好ましくは約5～20センチストークスの動粘度(ASTM D-445)を有する潤滑油が挙げられる。特に好ましい溶剤は、主にパラフィン系鉱油、例えば、Solvent Neutral 150(SN150)などが挙げられる。