

【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1月5日(2006.1.5)

【公表番号】特表2005-509731(P2005-509731A)

【公表日】平成17年4月14日(2005.4.14)

【年通号数】公開・登録公報2005-015

【出願番号】特願2003-545764(P2003-545764)

【国際特許分類】

C 10 M 173/00	(2006.01)
C 10 M 101/02	(2006.01)
C 10 M 125/10	(2006.01)
C 10 M 125/20	(2006.01)
C 10 M 129/32	(2006.01)
C 10 M 133/04	(2006.01)
C 10 M 133/20	(2006.01)
C 10 M 133/22	(2006.01)
C 10 M 133/54	(2006.01)
C 10 M 133/56	(2006.01)
C 10 N 10/02	(2006.01)
C 10 N 10/04	(2006.01)
C 10 N 20/06	(2006.01)
C 10 N 30/04	(2006.01)
C 10 N 30/06	(2006.01)
C 10 N 40/25	(2006.01)

【F I】

C 10 M 173/00	
C 10 M 101/02	
C 10 M 125/10	
C 10 M 125/20	
C 10 M 129/32	
C 10 M 133/04	
C 10 M 133/20	
C 10 M 133/22	
C 10 M 133/54	
C 10 M 133/56	
C 10 N 10/02	
C 10 N 10/04	
C 10 N 20/06	Z
C 10 N 30/04	
C 10 N 30/06	
C 10 N 40/25	

【手続補正書】

【提出日】平成17年7月27日(2005.7.27)

【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】**

潤滑剤であって、該潤滑剤は、以下：

- a) 主要量の潤滑粘度の油、
- b) 油中水型乳濁液を形成し得る少なくとも 1 つ以上の乳化剤であって、該乳化剤は、ヒドロカルビル置換カルボキシルアシル化剤に由来し、該アシル化剤のヒドロカルビル部分は、約 50 ~ 500 の炭素原子を有する、乳化剤、
- c) 必要に応じて、油不溶性溶媒または溶媒ブレンド、および
- d) 水酸化カリウム、水酸化ナトリウム、水酸化カルシウム、水酸化マグネシウム、水酸化リチウムまたは水酸化アルミニウム；炭酸カリウムもしくは炭酸水素カリウム、炭酸ナトリウムもしくは炭酸水素ナトリウム、炭酸カルシウムもしくはカルシウム炭酸水素塩、炭酸マグネシウムもしくはマグネシウム炭酸水素塩、または炭酸リチウムもしくは炭酸水素リチウム；C 1 - C 5 有機酸のカリウム塩、C 1 - C 5 有機酸のナトリウム塩、C 1 - C 5 有機酸のカルシウム塩、C 1 - C 5 有機酸のマグネシウム塩、またはC 1 - C 5 有機酸のリチウム塩；酸化マグネシウム；アンモニア；アミン、部分的に中和されたアミン、炭酸グアニジン；尿素；あるいは点火の際にアンモニアを発生する他の有機窒素化合物、あるいはこれらの組み合わせの形態の塩基、

を含有し、ここで該塩基は、少なくとも 1 TBN で該潤滑剤に寄与し、該塩基の少なくとも 10 重量% は、該油不溶性溶媒中で不溶性であり、そして該不溶性塩基は、アルミニウム塩基、アルカリ塩基またはアルカリ土類塩基が、油相内で、乳化剤の存在下で、酸とインサイチュで化学反応することによって形成された（オーバーベース化）として特徴付けられるのではなく、前もって形成された化合物として添加され、そしてここで該塩基は、ホウ酸化合物ではない、潤滑剤。

【請求項 2】

前記塩基は、5 ナノメートル ~ 100 ミクロンの光散乱による数平均粒径を有して分散相中に存在する、請求項 1 に記載の潤滑剤。

【請求項 3】

前記油不溶性溶媒は水を含有し、そして該水は、該溶媒と前記塩基とを合わせた重量の約 2 重量% ~ 約 50 重量% である、請求項 1 に記載の潤滑剤。

【請求項 4】

少なくとも 30 (mg KOH / g の単位で報告される) の TBN を有し、そして前記塩基は、5 ナノメートル ~ 100 ミクロンの光散乱による数平均粒径を有して分散相中に存在する、請求項 1 に記載の潤滑剤。

【請求項 5】

前記 TBN 値の少なくとも 50 % は、前記溶媒中に分散された前記不溶性塩基に起因する、請求項 4 に記載の潤滑剤。

【請求項 6】

前記不溶性塩基は、カルシウムまたはマグネシウムの酸化物、水酸化物、または炭酸塩を含む、請求項 5 に記載の潤滑剤。

【請求項 7】

内燃機関の燃焼室の表面の少なくとも一部を潤滑する方法であって、該方法は、以下：分散性粒子状塩基添加物から該燃焼室に、少なくとも 10 の TBN を有する潤滑油を添加する工程、

該燃焼室に燃料を添加する工程、および

該燃焼室で該燃料を燃焼する工程、

を包含し、改良として、該 TBN のうちの少なくとも 10 モル% の塩基を、分散性粒子状塩基として組込む工程を包含し、該塩基は、油不溶性溶媒中に分散され、次いで、ヒドロカルビル置換アシル化剤に由来する乳化剤を使用して、乳化相として該潤滑油中に分散され、その該ヒドロカルビル部分は、約 50 ~ 500 の炭素原子を有し、その結果、該潤滑油の TBN は、該分散性粒子状塩基を組込む前より、mg KOH / 油の g として表され

るTBNスケールにおいて少なくとも10単位高く、ここで該塩基は、油相内で、乳化剤の存在下で、アルミニウム塩基、アルカリ塩基またはアルカリ土類塩基と、酸とのインサイチュ化学反応によって形成される（オーバーベース化）のではなく、前もって形成された化合物として添加される、方法。

【請求項8】

請求項7に記載の方法であって、ここで前記塩基は、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム、水酸化カルシウム、水酸化マグネシウム、水酸化リチウムまたは水酸化アルミニウム；炭酸カリウムもしくは炭酸水素カリウム、炭酸ナトリウムもしくは炭酸水素ナトリウム、炭酸カルシウムもしくはカルシウム炭酸水素塩、炭酸マグネシウムもしくはマグネシウム炭酸水素塩、または炭酸リチウムもしくは炭酸水素リチウム；C1-C5有機酸のカリウム塩、C1-C5有機酸のナトリウム塩、C1-C5有機酸のカルシウム塩、C1-C5有機酸のマグネシウム塩、またはC1-C5有機酸のリチウム塩；酸化マグネシウム；炭酸グアニジン；アンモニア；尿素；あるいは、これらの組み合わせから選択され、ここで該塩基は、添加された場合、5ナノメートル～100ミクロンの光散乱による数平均粒径を有して分散相中に存在する、方法。

【請求項9】

前記潤滑油のTBNは、前記分散性粒子状塩基を、前記油不溶性溶媒中に組込むことによって、少なくとも約30単位増加する、請求項7に記載の方法。

【請求項10】

前記油不溶性溶媒中の分散性粒子状塩基は、MgO、Mg(OH)₂、NaOH、Ca(OH)₂、KOH、炭酸グアニジン、LiOHまたはCaCO₃、あるいはこれらのブレンドを含む、請求項7に記載の方法。

【請求項11】

前記燃焼室に添加された前記潤滑油は、約5重量%～約30重量%の水および約5重量%～約30重量%の前記塩基を含有する、請求項7に記載の方法。

【請求項12】

前記内燃機関は、船舶ディーゼルエンジンであり、そして前記燃料は、前記燃焼室で酸性の反応生成物を生成する、約0.1重量%から約4.5重量%の硫黄含量を有し、請求項7に記載の方法。

【請求項13】

全塩基数が少なくとも1である潤滑剤を形成するためのプロセスであって、該プロセスは、以下：

- a) 塩基の一部を油不溶性溶媒に分散する工程、
- b) 該塩基および該油不溶性溶媒を潤滑油に添加する工程、
- c) 該油不溶性溶媒および該塩基を、該潤滑油中で乳化する工程、

を包含し、ここで該塩基は、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム、水酸化カルシウム、水酸化マグネシウム、水酸化リチウムまたは水酸化アルミニウム；炭酸カリウムもしくは炭酸水素カリウム、炭酸ナトリウムもしくは炭酸水素ナトリウム、炭酸カルシウムもしくはカルシウム炭酸水素塩、炭酸マグネシウムもしくはマグネシウム炭酸水素塩、または炭酸リチウムもしくは炭酸水素リチウム；C1-C5有機酸のカリウム塩、C1-C5有機酸のナトリウム塩、C1-C5有機酸のカルシウム塩、C1-C5有機酸のマグネシウム塩、またはC1-C5有機酸のリチウム塩；酸化マグネシウム；炭酸グアニジン；アンモニア；アミン、部分的に中和されたアミン、尿素；あるいは、点火の際にアンモニアを発生する他の有機窒素化合物、あるいは、これらの組み合わせを含み、ここで該塩基は、前記潤滑剤のTBNに対して少なくとも1mg KOH/g寄与し、そしてここで、該塩基は、アルミニウム塩基、アルカリ塩基またはアルカリ土類塩基を、乳化剤の存在下で、酸と反応させることによって、インサイチュで油相内で形成される（オーバーベース化）のではなく、予め形成された化合物として添加され、そしてここで該塩基は、ホウ酸塩ではない、プロセス。

【請求項14】

前記油不溶性溶媒が水を含む、請求項1_3に記載のプロセス。

【請求項15】

内燃機関を潤滑する方法であって、該方法は、以下：

少なくとも1mg KOH/gのTBNを有する潤滑油をエンジンの潤滑剤再循環システムに添加する工程、

燃料を燃焼室に添加する工程、および

該燃料を該燃料室で燃焼する工程、

を包含し、改良として、水分散性塩基を、乳化相としての前記潤滑油に取り込むことを包含し、該水分散性塩基は、油不溶性溶媒中に溶解または分散されており、該油不溶性溶媒は、C1～C5一価アルコールもしくは多価アルコール、C2～C5エーテル、および/または水を含み、その結果、該潤滑油のTBNは、該水溶性塩基または水分散性塩基を取り込む前より、mg KOH/油のgとして表されたTBNスケールにおいて少なくとも1単位高く、そしてここで、該塩基は、乳化剤の存在下、油相中における、アルミニウム塩基、アルカリ塩基またはアルカリ土類塩基と酸との間のインサイチュでの化学反応によって形成される（オーバーベース化）のではなく、予め形成された化合物として添加され、そしてここで該塩基は、ホウ酸塩ではない、方法。

【請求項16】

潤滑剤であって、該潤滑剤は、以下：

a) 主要量の潤滑粘度の油、および

b) 少なくとも40mg KOH/gの全塩基数（TBN）の潤滑剤を与えるのに十分な塩基、

c) 約0.1重量%～約4重量%の1つ以上の無灰分散剤（PIB含有またはPIB非含有）、

d) 約0.1重量%～約20重量%の1つ以上の清浄剤、および

e) 必要に応じて、1つ以上の耐摩耗添加剤または1つ以上の抗酸化剤、

を含有し、ここで全塩基数の少なくとも20%は、予め形成された化合物として添加された塩基によって寄与され、該塩基は、油相内で、乳化剤の存在下で、アルミニウム塩基、アルカリ塩基またはアルカリ土類塩基と酸とをインサイチュで化学反応させることによって形成された（オーバーベース化）塩基として特徴付けられる塩基以外のものであり、そしてここで該全塩基数の少なくとも20%は、ホウ酸化合物ではない塩基によって提供される、潤滑剤。

【請求項17】

前記清浄剤が、硫化アルキルフェネートまたは非硫化アルキルフェネート、アルキルスルホネート、サリチレート、サリキサレート、またはこれらの混合物である、請求項1_6に記載の潤滑剤。

【請求項18】

前記耐摩耗添加剤が、ZDTPまたは他の亜鉛含有化合物もしくはリン含有化合物、ホウ酸化分散剤、または他のホウ素含有化合物である、請求項1_6に記載の潤滑剤。

【請求項19】

前記抗酸化剤が、アミン化合物、フェノール化合物、硫化オレフィン化合物である、請求項1_6に記載の潤滑剤。

【請求項20】

請求項1_6に記載の潤滑剤であって、ここで前記塩基は、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム、水酸化カルシウム、水酸化マグネシウム、水酸化リチウムまたは水酸化アルミニウム；炭酸カリウムもしくは炭酸水素カリウム、炭酸ナトリウムもしくは炭酸水素ナトリウム、炭酸カルシウムもしくはカルシウム炭酸水素塩、炭酸マグネシウムもしくはマグネシウム炭酸水素塩、または炭酸リチウムもしくは炭酸水素リチウム；C1～C5有機酸のカリウム塩、C1～C5有機酸のナトリウム塩、C1～C5有機酸のカルシウム塩、C1～C5有機酸のマグネシウム塩、またはC1～C5有機酸のリチウム塩；酸化マグネシウム；アンモニア；アミン；部分的に中和されたアミン、炭酸グアニジン；尿素；あるいは点

火の際にアンモニアを発生する他の有機窒素化合物、あるいはこれらの組み合わせ、の形態である、潤滑剤。

【請求項 2 1】

前記全塩基数の少なくとも 60 % は、オーバーベース化された清浄剤以外の塩基によって提供される、請求項 1 6 に記載の潤滑剤。

【請求項 2 2】

2 サイクル船舶ディーゼルエンジンのための潤滑剤であって、該潤滑剤は、40 mg KOH / g を超える全塩基数 (TBN) を有し、該潤滑剤は、以下：

- a) 主要量の潤滑粘度の油、
- b) 塩基性度源、ならびに
- c) 最終の潤滑剤に 30 mg KOH / g を超えないで寄与する添加剤パッケージ、を含有し、該塩基性度源は、該 TBN に対して、少なくとも 10 mg KOH / 油の g 寄与し、該塩基性度源は、従来のオーバーベース化清浄剤以外であり、そして該塩基性源は、該油中で可溶性形態または分散性形態で均一に存在する、潤滑剤。

【請求項 2 3】

前記塩基性度源は、カルシウム、マグネシウム、ナトリウム、カリウム、リチウムまたはこれらの混合物から選択される金属を含む、請求項 2 2 に記載の潤滑剤。

【請求項 2 4】

前記油分散性塩基が、カルシウムまたはマグネシウムの水酸化物、炭酸塩、または酸化物である、請求項 2 2 に記載の潤滑剤。