

【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】令和2年2月13日(2020.2.13)

【公開番号】特開2019-77864(P2019-77864A)

【公開日】令和1年5月23日(2019.5.23)

【年通号数】公開・登録公報2019-019

【出願番号】特願2018-198273(P2018-198273)

【国際特許分類】

C 1 0 M 145/02 (2006.01)

C 1 0 M 129/10 (2006.01)

C 1 0 M 135/10 (2006.01)

C 1 0 N 20/02 (2006.01)

C 1 0 N 40/25 (2006.01)

【F I】

C 1 0 M 145/02

C 1 0 M 129/10

C 1 0 M 135/10

C 1 0 N 20:02

C 1 0 N 40:25

【手続補正書】

【提出日】令和1年12月26日(2019.12.26)

【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】

エンジン油組成物であって、前記エンジン油組成物が、

a) 前記エンジン油組成物の総重量を基準として、50重量%超の潤滑粘度の基油であって、前記基油が、グループIII基油、グループIV基油、グループV基油、およびこれらの混合物からなる群から選択される、基油と、

b) 前記エンジン油組成物の総重量を基準として、0.5~8.0重量%の分散剤粘度指数向上剤であって、前記分散剤粘度指数向上剤が、オレフィンコポリマーと、アシル化剤と、ポリアミンとの反応生成物であり、前記オレフィンコポリマーが、エチレンと、5,000g/mol~150,000g/molの数平均分子量を有する1つ以上のC₃-C₈アルファオレフィンとのコポリマーである、分散剤粘度指数向上剤と、

c) 1つ以上のカルシウム含有洗剤であって、前記1つ以上のカルシウム含有洗剤が、前記エンジン油組成物の総重量を基準として、約1000ppmw~約2200ppmwのカルシウムを前記エンジン油組成物に提供する、1つ以上のカルシウム含有洗剤と、

d) 前記エンジン油組成物に1ppmw~550ppmwのモリブデンを提供するのに十分な量の1つ以上のモリブデン含有化合物と、

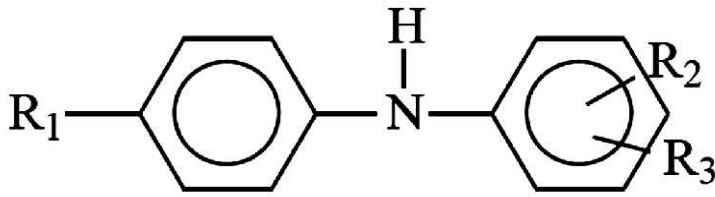
e) 0.1重量%~10重量%の窒素含有分散剤であって、分散剤からの全窒素に対する洗剤からの全金属の比が、2.5未満である、窒素含有分散剤と、を含み、

前記エンジン油組成物が、0W-Xまたは5W-XのSAE粘度グレード(ここで、X=16、20、30、または40である)と、両方とも前記エンジン油組成物の総重量を基準として、約500ppmw~約1000ppmwのリンと、ASTM D874で測定した際に1.2重量%以下の総硫酸化灰含有量と、を有し、

前記ポリアミンが、

(a ') 式 (I) で表される N - アリールフェニレンジアミン :

【化 1】



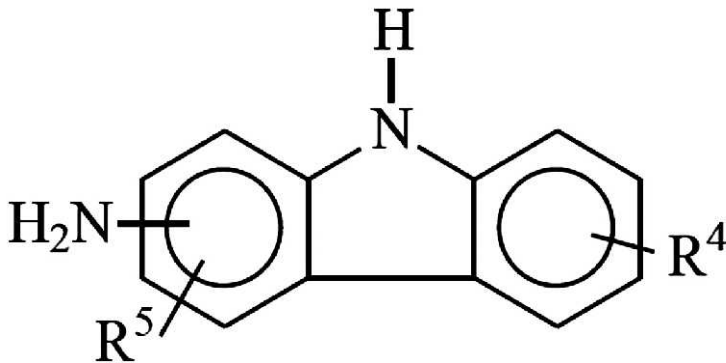
I

(式中、 R_1 は、水素、- NH - アリール、- NH - アリールアルキル、- NH - アルキル、またはアルキル、アルケニル、アルコキシル、アラルキル、アルカリール、ヒドロキシアルキル、およびアミノアルキルから選択される 4 ~ 24 個の炭素原子を有する分岐もしくは直鎖ラジカルであり、 R_2 は、- NH₂、CH₂ - (CH₂)_n - NH₂、または CH₂ - アリール - NH₂ であり、n は、1 ~ 10 の値を有し、 R_3 は、水素、アルキル、アルケニル、アルコキシル、アラルキル、および 4 ~ 24 個の炭素原子を有するアルカリールから選択される)、

(b ') アミノチアゾール、アミノベンゾチアゾール、アミノベンゾチアジアゾールおよびアミノアルキルチアゾールからなる群から選択されるアミノチアゾール、

(c ') 次式で表されるアミノカルバゾール :

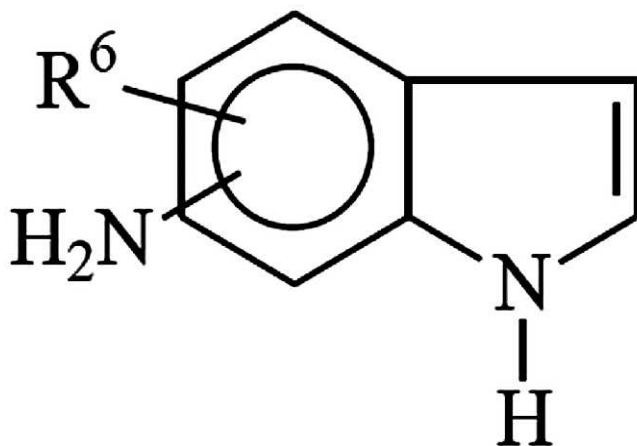
【化 2】



(式中、 R^4 および R^5 は、水素または 1 ~ 14 個の炭素原子を有するアルキル、アルケニルまたはアルコキシ基を表す)、

(d ') 次式で表されるアミノインドール :

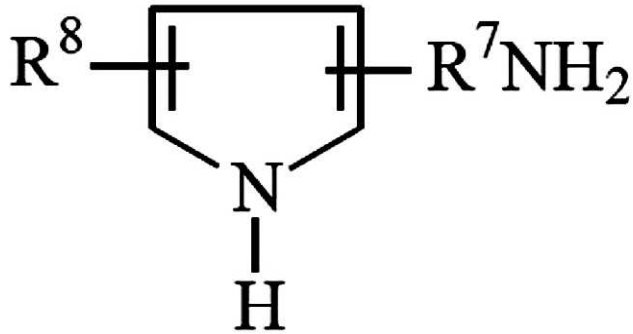
【化 3】



(式中、 R^6 は、水素または 1 ~ 14 個の炭素原子を有するアルキル基を表す)、

(e ') 次式で表されるアミノピロール :

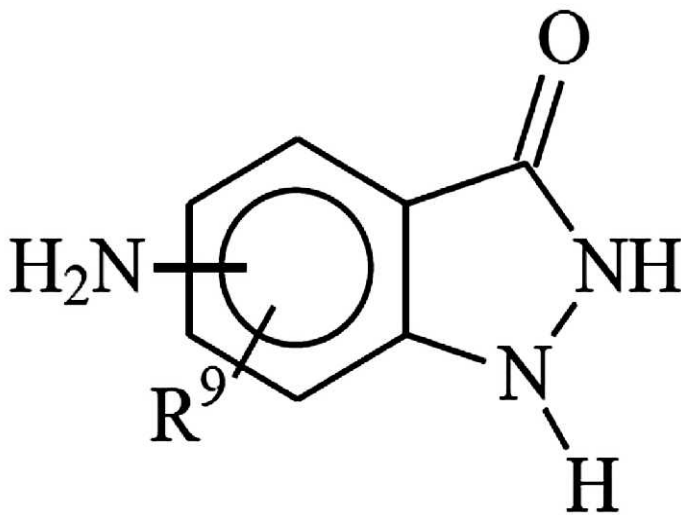
【化 4】



(式中、R⁷は、2～6個の炭素原子を有する2価のアルキレン基であり、R⁸は、水素または1～14個の炭素原子を有するアルキル基である)、

(f')次式で表されるアミノ-インダゾリノン:

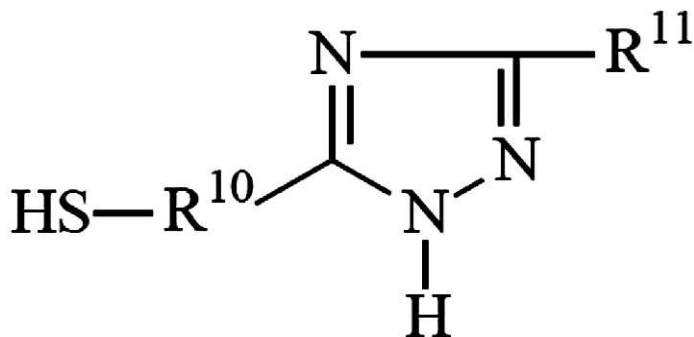
【化 5】



(式中、R⁹は、水素または1～14個の炭素原子を有するアルキル基を表す)、

(g')次式で表されるアミノメルカプトトリアゾール:

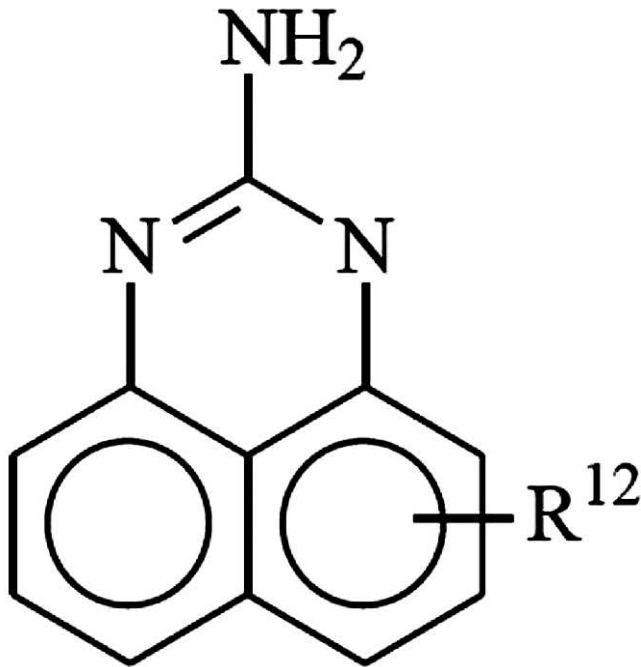
【化 6】



(式中、R¹⁰が存在しなくてもよく、またはアルキレン、アルケニレン、アリールアルキレン、もしくはアリーレンからなる群から選択されるC₁-C₁₀直鎖または分岐ヒドロカルビレンであり、R¹¹は、水素、またはC₁-C₁₄アルキル、アルケニル、アラルキル、もしくはアリール基である)、

(h')次式で表されるアミノペリミジン:

【化 7】



(式中、 R^{12} は、水素または 1 ~ 14 個の炭素原子を有するアルキルもしくはアルコキシ基を表す)、ならびに

(i') アミノアルキルイミダゾール、

からなる群から選択される 1 つ以上のアミンである、エンジン油組成物。

【請求項 2】

分散剤からの全窒素に対する洗剤からの全金属の比が、2.0 未満である、請求項 1 に記載のエンジン油組成物。

【請求項 3】

前記基油が、グループ III 基油、グループ IV 基油、またはこれらの混合物を含む、請求項 1 ~ 2 のうちのいずれか 1 項に記載のエンジン油組成物。

【請求項 4】

前記アシル化剤が、少なくとも 1 つのカルボン酸基またはカルボン酸無水物基を有するエチレン性不飽和アシル化剤である、請求項 1 ~ 3 のうちのいずれか 1 項に記載のエンジン油組成物。

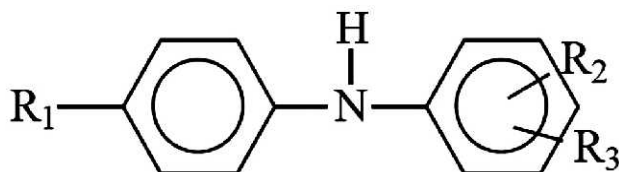
【請求項 5】

前記アシル化剤が、無水マレイン酸である、請求項 1 ~ 3 のうちのいずれか 1 項に記載のエンジン油組成物。

【請求項 6】

前記ポリアミンが、式 I の N - アリールフェニレンジアミンであり、

【化 8】



I

式中、 R_1 は、水素、-NH-アリール、-NH-アリールアルキル、-NH-アルキル、またはアルキル、アルケニル、アルコキシル、アラルキル、アルカリール、ヒドロキシアルキル、およびアミノアルキルから選択される 4 ~ 24 個の炭素原子を有する分岐もしくは直鎖ラジカルであり、 R_2 は、-NH₂、CH₂-(CH₂)_n-NH₂、または

C₁₂-アリアル-NH₂であり、nは、1~10の値を有し、R₃は、水素、アルキル、アルケニル、アルコキシル、アラルキル、および4~24個の炭素原子を有するアルカリールから選択される、請求項1~5のうちのいずれか1項に記載のエンジン油組成物。

【請求項7】

前記ポリアミンが、N-フェニル-1,4-フェニレンジアミン、N-フェニル-1,3-フェニレンジアミン、およびN-フェニル-1,2-フェニレンジアミンからなる群から選択される、請求項1~5のうちのいずれか1項に記載のエンジン油組成物。

【請求項8】

前記エチレンと1つ以上のC₃-C₂₈アルファオレフィンとのコポリマーが、10~80重量%のエチレンおよび20~90重量%の前記1つ以上のC₃-C₂₈アルファオレフィンを含む、請求項1に記載のエンジン油組成物。

【請求項9】

前記エチレンと1つ以上のC₃-C₂₈アルファオレフィンの前記コポリマーが、ポリマー骨格の1000数平均分子量単位当たり0.14~6.86のカルボキシル基を含有する、請求項1に記載のエンジン油組成物。

【請求項10】

摩擦調整剤、耐摩耗剤、酸化防止剤、消泡剤、プロセス油、および流動点降下剤からなる群から選択される1つ以上の成分をさらに含む、請求項1~9のうちのいずれか1項に記載のエンジン油組成物。

【請求項11】

前記エンジン油組成物が、請求項1に記載の前記分散剤粘度指数向上剤以外の追加の粘度指数向上剤を含有しない、請求項1~10のうちのいずれか1項に記載のエンジン油組成物。

【請求項12】

前記エンジン油組成物が、摩擦調整剤を含有しない、請求項1~11のうちのいずれか1項に記載のエンジン油組成物。

【請求項13】

前記カルシウム含有洗剤が、前記エンジン油組成物の総重量を基準として、1100ppm~2000ppmのカルシウムを前記エンジン油組成物に提供する、請求項1~12のうちのいずれか1項に記載のエンジン油組成物。

【請求項14】

前記カルシウム含有洗剤が、前記エンジン油組成物の総重量を基準として、少なくとも300ppmのカルシウムを前記エンジン油組成物に送達するのに十分な量のカルシウムフェネートを含む、請求項1~13のうちのいずれか1項に記載のエンジン油組成物。

【請求項15】

前記カルシウム含有洗剤が、カルシウム含有洗剤の混合物を含み、前記洗剤の混合物の50%超が、スルホン酸カルシウム洗剤である、請求項1~14のうちのいずれか1項に記載のエンジン油組成物。

【請求項16】

前記エンジン油組成物の総重量を基準として、約0.1重量%~約5重量%の前記分散剤粘度指数向上剤を含む、請求項1~15のうちのいずれか1項に記載のエンジン油組成物。

【請求項17】

エンジンの摩耗保護を向上させる方法であって、請求項1~16のうちのいずれか1項に記載のエンジン油組成物で前記エンジンを潤滑するステップを含む、方法。

【請求項18】

エンジンを動作させる方法であって、前記方法が、請求項1~17のうちのいずれか1項に記載のエンジン油組成物で前記エンジンを潤滑するステップと、前記エンジンを動作させるステップと、を含む、方法。