

【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30年4月26日 (2018.4.26)

【公開番号】特開2017-125207(P2017-125207A)

【公開日】平成29年7月20日 (2017.7.20)

【年通号数】公開・登録公報2017-027

【出願番号】特願2017-51358(P2017-51358)

【国際特許分類】

C 1 0 M 169/04 (2006.01)

C 1 0 M 141/12 (2006.01)

C 1 0 M 135/18 (2006.01)

C 1 0 M 129/68 (2006.01)

C 1 0 M 133/04 (2006.01)

C 1 0 M 129/76 (2006.01)

C 1 0 M 139/00 (2006.01)

C 1 0 M 145/14 (2006.01)

C 1 0 M 137/10 (2006.01)

C 1 0 M 101/02 (2006.01)

C 1 0 M 107/02 (2006.01)

C 1 0 N 10/04 (2006.01)

C 1 0 N 10/12 (2006.01)

C 1 0 N 30/00 (2006.01)

C 1 0 N 30/06 (2006.01)

C 1 0 N 40/25 (2006.01)

【 F I 】

C 1 0 M 169/04

C 1 0 M 141/12

C 1 0 M 135/18

C 1 0 M 129/68

C 1 0 M 133/04

C 1 0 M 129/76

C 1 0 M 139/00 A

C 1 0 M 145/14

C 1 0 M 137/10 A

C 1 0 M 101/02

C 1 0 M 107/02

C 1 0 N 10:04

C 1 0 N 10:12

C 1 0 N 30:00 Z

C 1 0 N 30:06

C 1 0 N 40:25

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月6日 (2018.3.6)

【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】

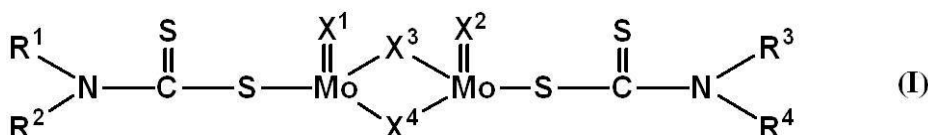
(A) 潤滑油基油、(B) モリブデン化合物、(C) 無灰摩擦調整剤、及び (D) コハク酸イミドのハウ素変性体を含む潤滑油組成物であって、

前記 (B) モリブデン化合物として下記一般式 (I) に示す二核の有機モリブデン化合物を含み、かつ該二核の有機モリブデン化合物のモリブデン原子換算の含有量が潤滑油組成物全量基準で 0.030 質量% 以上 0.140 質量% 以下であり、

前記 (C) 無灰摩擦調整剤として、下記一般式 (II) 又は下記一般式 (III) で示される (C1) エステル系無灰摩擦調整剤及び / 又は下記一般式 (IV) 又は下記一般式 (V) で示される (C2) アミン系無灰摩擦調整剤を含み、かつ該 (C1) エステル系無灰摩擦調整剤及び (C2) アミン系無灰摩擦調整剤の含有量の合計が潤滑油組成物全量基準で 0.1 質量% 超 1.8 質量% 以下であり、

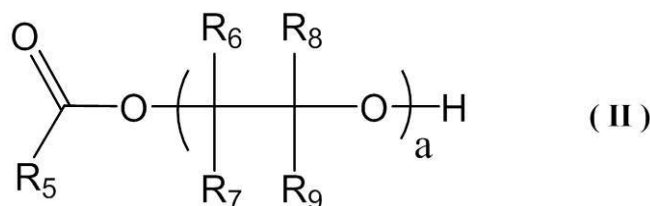
前記 (D) コハク酸イミドのハウ素変性体のハウ素原子換算の含有量に対する、前記 (C1) エステル系無灰摩擦調整剤及び前記 (C2) アミン系無灰摩擦調整剤を合計した含有量の質量比 [前記 (D) コハク酸イミドのハウ素変性体のハウ素原子換算の含有量 / (前記 (C1) エステル系無灰摩擦調整剤の含有量 + 前記 (C2) アミン系無灰摩擦調整剤の含有量)] が 0.011 以上 0.052 以下である、潤滑油組成物。

【化 1】



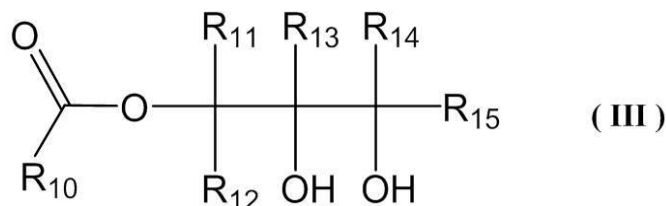
[式 (I) 中、 $\text{R}^1 \sim \text{R}^4$ は炭素数 4 ~ 22 の炭化水素基を表し、 $\text{R}^1 \sim \text{R}^4$ は、同一であってもよいし、異なってもよい。 $\text{X}^1 \sim \text{X}^4$ は、硫黄原子又は酸素原子を表す。]

【化 2】



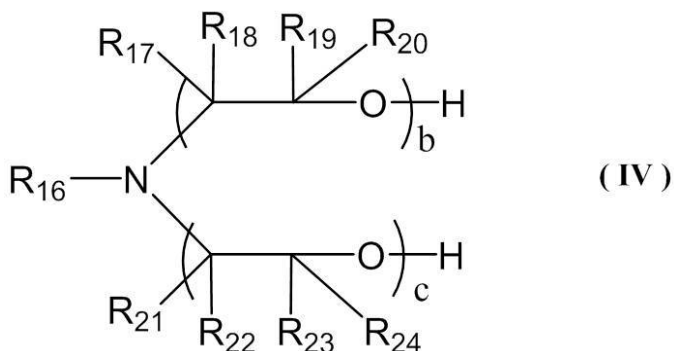
[式 (II) 中、 R_5 は、炭素数 1 ~ 32 の炭化水素基を示す。また、 $\text{R}_6 \sim \text{R}_9$ は、それぞれ水素原子又は炭素数 1 ~ 18 の炭化水素基であり、互いに同一でも異なってもよい。また、 a は 1 ~ 20 の整数を示す。]

【化 3】



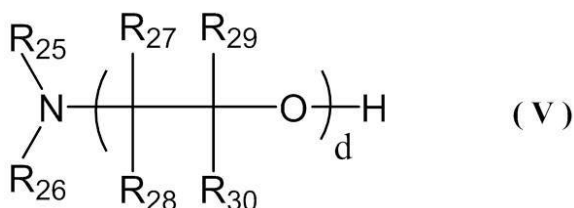
[式 (III) 中、 R_{10} は、炭素数 1 ~ 32 の炭化水素基を示す。また、 $\text{R}_{11} \sim \text{R}_{15}$ は、それぞれ水素原子又は炭素数 1 ~ 18 の炭化水素基を示し、互いに同一でも異なってもよい。]

【化 4】



[式 (IV) 中、 R_{16} は、炭素数 1 ～ 32 の炭化水素基を示す。また、 $R_{17} \sim R_{24}$ は、それぞれ水素原子、炭素数 1 ～ 18 の炭化水素基、又はエーテル結合若しくはエステル結合を含有する酸素含有炭化水素基を示し、互いに同一でも異なってもよい。また、 b 及び c は、それぞれ 0 ～ 20 の整数を示し、 $b + c$ は 1 ～ 20 である。]

【化 5】



[式 (V) 中、 R_{25} 及び R_{26} は、それぞれ炭素数 1 ～ 32 の炭化水素基を示し、互いに同一でも異なってもよい。また、 $R_{27} \sim R_{30}$ は、それぞれ水素原子、炭素数 1 ～ 18 の炭化水素基、又はエーテル結合若しくはエステル結合を含有する酸素含有炭化水素基を示し、互いに同一でも異なってもよい。また、 d は 0 ～ 20 の整数を示す。]

【請求項 2】

前記 (C1) エステル系無灰摩擦調整剤及び (C2) 前記アミン系無灰摩擦調整剤の含有量の合計が潤滑油組成物全量基準で 0.1 質量% 超 1.1 質量% 以下である請求項 1 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 3】

前記 (C1) エステル系無灰摩擦調整剤がグリセリンモノオレエートである請求項 1 又は 2 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 4】

前記 (D) コハク酸イミドのホウ素変性体に含有される窒素原子量に対するホウ素原子量の比が、質量基準で 0.6 以上 2.0 以下である請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の潤滑油組成物。

【請求項 5】

前記 (D) コハク酸イミドのホウ素変性体のホウ素原子換算の含有量が、潤滑油組成物全量基準で 0.050 質量% 以下である請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の潤滑油組成物。

【請求項 6】

前記 (C1) エステル系無灰摩擦調整剤及び前記 (C2) アミン系無灰摩擦調整剤を合計した含有量と、前記 (B) モリブデン化合物のモリブデン原子換算の含有量との質量比 [((C1) エステル系無灰摩擦調整剤の含有量 + (C2) アミン系無灰摩擦調整剤の含有量) / (B) モリブデン化合物のモリブデン原子換算の含有量] が、4.0 ～ 30.0 である請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の潤滑油組成物。

【請求項 7】

さらに、(E) ポリ (メタ) アクリレートを含む請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の潤滑油組成物。

【請求項 8】

さらに、(F) 金属系清浄剤を含む請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の潤滑油組成物。

【請求項 9】

さらに、(G) ジチオリン酸亜鉛を含む請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の潤滑油組成物。

【請求項 10】

前記 (A) 潤滑油基油が、米国石油協会の基油分類において、グループ 3 及びグループ 4 に分類される鉱油又は合成油から選ばれる 1 種以上である請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の潤滑油組成物。

【請求項 11】

内燃機関に用いられる請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の潤滑油組成物。

【請求項 12】

内燃機関に、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の潤滑油組成物を添加する内燃機関の摩擦低減方法。