

【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19年5月10日(2007.5.10)

【公開番号】特開2006-182987(P2006-182987A)

【公開日】平成18年7月13日(2006.7.13)

【年通号数】公開・登録公報2006-027

【出願番号】特願2004-380522(P2004-380522)

【国際特許分類】

C 1 0 M 169/04 (2006.01)

C 1 0 M 133/16 (2006.01)

C 1 0 M 133/56 (2006.01)

C 1 0 M 137/10 (2006.01)

C 1 0 M 159/20 (2006.01)

C 1 0 N 10/04 (2006.01)

C 1 0 N 20/00 (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 133/16

C 1 0 M 133/56

C 1 0 M 137/10 A

C 1 0 M 159/20

C 1 0 N 10:04

C 1 0 N 20:00 Z

C 1 0 N 30:06

C 1 0 N 40:25

【手続補正書】

【提出日】平成19年3月19日(2007.3.19)

【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】

潤滑油基油に、下記の成分を、潤滑油組成物の全量に基づき下記の量にて配合してなり、TBNが5乃至55mg・KOH/gの範囲にある潤滑油組成物：

a) TBN $100 \frac{\text{mg} \cdot \text{KOH}}{\text{g}}$ 以上の過塩基性カルシウムカルボキシレートをカルシウム量換算で0.19～2.10質量%；

b) ビス型のこはく酸イミドもしくはその誘導体を窒素量換算で0.002乃至0.06質量%；そして、

c) アルキル基が第二級アルキル基であるジアルキルジチオリン酸亜鉛をリン量換算で0.007乃至0.15質量%。

【請求項2】

a) 成分のTBNが $100 \frac{\text{mg} \cdot \text{KOH}}{\text{g}}$ 以上の過塩基性カルシウムカルボキシレートの配合量がカルシウム量換算で0.38～1.15質量%の範囲にある請求項1に記載の潤滑油組成物。

【請求項 3】

b) 成分のビス型のこはく酸イミドもしくはその誘導体の配合量が窒素量換算で 0.014 乃至 0.02 質量%の範囲にある請求項 1 に記載の潤滑油組成物。

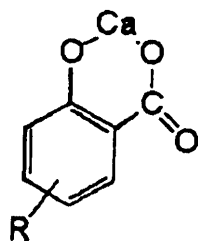
【請求項 4】

c) 成分のアルキル基が第二級アルキル基であるジアルキルジチオリン酸亜鉛の配合量がリン量換算で 0.036 乃至 0.072 質量%の範囲にある請求項 1 に記載の潤滑油組成物。

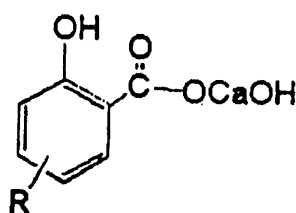
【請求項 5】

a) 成分の TBN が $100 \text{ mg} \cdot \text{KOH} / \text{g}$ 以上の過塩基性カルシウムカルボキシレートが 50 質量%以上、下記化合物 A と 50 質量%未満の下記化合物 B とを含む請求項 1 に記載の潤滑油組成物：

【化 1】



化合物 A



化合物 B

[ただし、R は、炭素原子数 12 乃至 28 のアルキル基である]。

【請求項 6】

b) 成分のビス型のこはく酸イミドもしくはその誘導体が、50%もしくはそれ以上のメチルビニリデン構造を有する高反応性ポリブテンと無水マレイン酸とを熱反応法で反応させて得られたこはく酸イミドもしくはその誘導体である請求項 1 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 7】

c) 成分のアルキル基が第二級アルキル基であるジアルキルジチオリン酸亜鉛の各アルキル基が炭素原子数 3 乃至 8 のアルキル基である請求項 1 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 8】

エンジン潤滑用の潤滑油である請求項 1 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 9】

ディーゼルエンジン潤滑用の潤滑油である請求項 8 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 10】

4 ストロークトランクピストンディーゼルエンジン潤滑用の潤滑油である請求項 9 に記載の潤滑油組成物。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

潤滑油組成物用の添加剤として最も一般的なものは、金属含有清浄剤であり、特に、燃料の燃焼により発生する硫黄酸化物を中和する機能を有し、かつ生成するスラッジなどの燃焼残渣を分散させる機能を有する過塩基性の金属含有清浄剤が一般的に用いられている

。特に、A重油やC重油などの硫黄分含有量が高い燃料を用いる船舶用のディーゼルエンジンの潤滑油としては、過塩基性の金属含有清浄剤を含む潤滑油組成物の使用は必須である。金属含有清浄剤として従来から用いられてきたものの代表例としては、アルカリ土類金属のスルホネート、フェネートそしてサリシレートがある。また、金属を含まない無灰性分散剤として、こはく酸イミドも一般的に知られている。さらに、酸化防止剤として、そして極圧剤としての機能を有するジアルキルジチオリン酸亜鉛、及び酸化防止機能を有するフェノール化合物やアミン化合物も一般的に使用されている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の潤滑油組成物の好ましい態様を次に記載する。

(1) a) 成分のTBNが $100\text{ mg} \cdot \text{KOH} / \text{g}$ 以上の過塩基性カルシウムカルボキシレートの配合量がカルシウム量換算で $0.38 \sim 1.15$ 質量%の範囲にある。

(2) b) 成分のビス型のこはく酸イミドもしくはその誘導体の配合量が窒素量換算で 0.014 乃至 0.02 質量%の範囲にある。

(3) c) 成分のアルキル基が第二級アルキル基であるジアルキルジチオリン酸亜鉛の配合量がリン量換算で 0.036 乃至 0.072 質量%の範囲にある。

(4) a) 成分のTBNが $100\text{ mg} \cdot \text{KOH} / \text{g}$ 以上の過塩基性カルシウムカルボキシレートが 50 質量%以上の下記化合物Aと 50 質量%未満の下記化合物Bとを含む。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

本発明の潤滑油組成物において、a)成分として用いるTBNが $100\text{ mg} \cdot \text{KOH} / \text{g}$ 以上の過塩基性カルシウムカルボキシレートと、その製造方法については、前述の特許文献1、2、そして3に詳しく記載されている。この過塩基性カルシウムカルボキシレートの代表例は、主要量(50質量%以上)の下記化合物Aと少量(50質量%未満)の下記化合物Bとを含む組成物である。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

本発明の潤滑油組成物のc)成分であるジアルキルジチオリン酸亜鉛は、アルキル基が第二級アルキル基であるタイプの化合物もしくは組成物である。各アルキル基は炭素原子数が $3 \sim 18$ であることが望ましい。アルキル基が第二級アルキル基であるジアルキルジチオリン酸亜鉛は、アルキル基が第一級アルキル基であるジアルキルジチオリン酸亜鉛と組合わせて用いてもよい。たとえば、ジアルキルジチオリン酸亜鉛のアルキル基の $52 \sim 98$ モル%は第二級アルキル基であり、残余の $2 \sim 48$ モル%は第一級アルキル基あるいはアルキルアリール基であるようなジアルキルジチオリン酸亜鉛もしくはジアルキルジチオリン酸亜鉛混合物として用いることができる。