

【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 4 年 1 月 4 日 (2022.1.4)

【公開番号】特開 2019-99808 (P2019-99808A)

【公開日】令和 1 年 6 月 24 日 (2019.6.24)

【年通号数】公開・登録公報 2019-024

【出願番号】特願 2018-223224 (P2018-223224)

【国際特許分類】

C 1 0 M 149/14 (2006.01)

C 1 0 N 30/00 (2006.01)

C 1 0 N 40/25 (2006.01)

【F I】

C 1 0 M 149/14

C 1 0 N 30:00 Z

C 1 0 N 40:25

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 11 月 16 日 (2021.11.16)

【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】

潤滑油組成物であって、該組成物の質量を基準として少なくとも 50 質量%の潤滑粘度を持つオイルおよび該組成物の質量を基準として 0.01 ~ 25 質量%の、以下の式で表される繰返し単位を持つ油溶性ポリ(2-オキサジン)ポリマーを含み：

【化 1】



繰返し単位数 (n) は、4 と 500 との間の整数であり、

該ポリマーは、無機または有機求核性重合停止基 (t)、および繰返し単位の N 原子に連結された開始剤基 (i) を有し、該開始剤基 (i) は線状、分岐または環状ヒドロカルビル部分の重合を開始するのに有効であり、

R<sup>1</sup> は、1 - 50 個の炭素原子を持ち、幾つかまたは全ては 12 - 50 個の炭素原子を持つ線状、分岐または環状ヒドロカルビル基、あるいは 50 個を超える炭素原子を持つ少なくとも一つのマクロモノマー系ヒドロカルビル基の内の一つまたはその混合物を含む、前記潤滑油組成物。

【請求項 2】

R<sup>1</sup> が、1 ~ 36 個の炭素原子を含み、但し該基 R<sup>1</sup> の内の幾つかまたは全ては 12 ~ 36 個の炭素原子を含むことを条件とする、請求項 1 記載の潤滑油組成物。

【請求項 3】

n が 4 と 400 との間にある、請求項 1 または請求項 2 記載の潤滑油組成物。

【請求項 4】

n が 10 と 300 との間、例えば 25 と 300 との間にある、請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の潤滑油組成物。

【請求項 5】

前記ポリマー内の前記基 R<sup>1</sup> の総数の少なくとも 5% が、8 個と 20 個との間の炭素原

子、好ましくは 15 個と 20 個との間の炭素原子を持つ不飽和ヒドロカルビル基を含む、請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の潤滑油組成物。

【請求項 6】

前記ポリマー内の前記基  $R^1$  の総数の少なくとも 5 % が、17 個の炭素原子を持つ不飽和ヒドロカルビル基を含む、請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の潤滑油組成物。

【請求項 7】

基  $R^1$  が、一不飽和、二不飽和または三不飽和  $C_{17}$  アルケニル基の混合物を含み、該混合物が、一不飽和および二不飽和  $C_{17}$  アルケニル基において優勢である、請求項 1 ~ 6 の何れか 1 項に記載の潤滑油組成物。

【請求項 8】

基  $R^1$  が、トール油脂肪酸および菜種油脂肪酸等の天然脂肪酸から得られる、請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項に記載の潤滑油組成物。

【請求項 9】

前記ポリマーがコポリマーである、請求項 1 ~ 8 の何れか 1 項に記載の潤滑油組成物。

【請求項 10】

前記ポリマーが、3 個以上のアームを持つスター構造、および 550 ~ 600,000 g / モルの範囲の線状で狭いポリ(メチルメタクリレート)標準物質に関連して、ゲル浸透クロマトグラフィーにより測定したものとして、5,000 ~ 500,000 g / モルという数平均分子量を持つ、請求項 1 ~ 9 の何れか 1 項に記載の潤滑油組成物。

【請求項 11】

1 種以上のリン - 含有化合物；酸化抑制剤または酸化防止剤；分散剤；金属 - 含有洗浄剤；摩耗防止剤；摩擦調整剤；および粘度調整剤から選択される、前記油溶性ポリ(2 - オキサジン)ポリマーとは異なる、1 種以上の補助添加剤を含む、請求項 1 ~ 10 の何れか 1 項に記載の潤滑油組成物。

【請求項 12】

前記組成物の質量を基準として少なくとも 60 質量%、例えば 70 質量%以上の潤滑粘度を持つオイルを含む、請求項 1 ~ 11 の何れか 1 項に記載の潤滑油組成物。

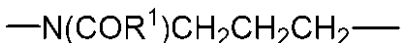
【請求項 13】

内燃機関のクランクケースを潤滑する方法であって、該機関を作動させる工程および該クランクケースを、請求項 1 ~ 12 の何れか 1 項に記載の潤滑油組成物で潤滑処理する工程を含む、前記方法。

【請求項 14】

内燃機関の作動中に、該機関用の該潤滑油組成物において、摩擦低減特性を該潤滑油組成物に提供するための、以下の式で表される繰返し単位を持つ油溶性ポリ(2 - オキサジン)添加剤の使用：

【化 2】



ここで、繰返し単位数 (n) は 4 と 500 との間の整数であり、

該ポリマーは、無機または有機求核性重合停止基 (t)、および繰返し単位の N 原子に連結された開始剤基 (i) を有し、該開始剤基 (i) は線状、分岐または環状ヒドロカルビル部分の重合を開始するのに有効であり； $R^1$  は、1 - 50 個の炭素原子を持ち、幾つかまたは全ては 12 - 50 個の炭素原子を持つ線状、分岐または環状ヒドロカルビル基、あるいは 50 個を超える炭素原子を持つ少なくとも一つのマクロモノマー系ヒドロカルビル基の内の唯一つまたはその混合物を含む。