

【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 10 月 15 日 (2020.10.15)

【公表番号】特表 2020-502344 (P2020-502344A)

【公表日】令和 2 年 1 月 23 日 (2020.1.23)

【年通号数】公開・登録公報 2020-003

【出願番号】特願 2019-533100 (P2019-533100)

【国際特許分類】

C 1 0 M 149/04 (2006.01)

C 1 0 M 169/04 (2006.01)

C 1 0 M 101/02 (2006.01)

C 1 0 M 105/32 (2006.01)

C 1 0 M 107/02 (2006.01)

C 1 0 M 135/18 (2006.01)

C 1 0 N 10/12 (2006.01)

C 1 0 N 20/04 (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 149/04

C 1 0 M 169/04

C 1 0 M 101/02

C 1 0 M 105/32

C 1 0 M 107/02

C 1 0 M 135/18

C 1 0 N 10:12

C 1 0 N 20:04

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】令和 2 年 9 月 2 日 (2020.9.2)

【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】

以下のモノマー：

(a) (メタ) アクリル酸とヒドロキシル化水素化ポリブタジエンとのエステル 10 ~ 20 重量%、

(b) メチルメタクリレート 0 ~ 1 重量%、

(c) n - ブチルメタクリレート 60 ~ 75 重量%、

(d) C<sub>10</sub> ~ C<sub>15</sub> アルキルメタクリレート、好ましくは C<sub>12</sub> ~ C<sub>14</sub> アルキルメタクリレート 10 ~ 20 重量%、

(e) スチレンモノマー 0 ~ 1 重量%、および

(f) アミノアルキル(メタ)アクリレート、アミノアルキル(メタ)アクリルアミドおよびその混合物からなる群から選択される窒素含有(メタ)アクリレート0.5~3重量%

からなる、ポリアルキル(メタ)アクリレート系櫛形ポリマー。

【請求項2】

以下のモノマー：

(a) (メタ)アクリル酸とヒドロキシ化水素化ポリブタジエンとのエステル14~16重量%、

(b) メチルメタクリレート0~1重量%、

(c) n-ブチルメタクリレート65~70重量%、

(d)  $C_{10} \sim C_{15}$  アルキルメタクリレート、好ましくは $C_{12} \sim C_{14}$  アルキルメタクリレート14~17重量%、

(e) スチレンモノマー0~1重量%、および

(f) N,N-ジメチルアミノエチルメタクリレートおよびN,N-ジメチルアミノプロピルメタクリルアミドからなる群から選択される窒素含有(メタ)アクリレート0.5~3重量%

からなる、請求項1記載のポリアルキル(メタ)アクリレート系櫛形ポリマー。

【請求項3】

200,000~500,000 g/molの範囲の、好ましくは300,000~400,000 g/molの範囲の重量平均分子量 $M_w$ を有することを特徴とする、請求項1または2記載のポリアルキル(メタ)アクリレート系櫛形コポリマー。

【請求項4】

前記成分(a)のヒドロキシ化水素化ポリブタジエンは、4,000~6,000 g/molの範囲の、好ましくは4,000~5,000 g/molの範囲の数平均分子量 $M_n$ を有することを特徴とする、請求項1から3までのいずれか1項記載のポリアルキル(メタ)アクリレート系櫛形コポリマー。

【請求項5】

前記窒素含有(メタ)アクリレートは、N,N-ジメチルアミノエチルメタクリレート、N,N-ジメチルアミノプロピルメタクリルアミドおよびその混合物からなる群から選択されることを特徴とする、請求項1から4までのいずれか1項記載のポリアルキル(メタ)アクリレート系櫛形コポリマー。

【請求項6】

以下：

(A) 基油60~80重量%と、

(B) 以下のモノマー：

(a) (メタ)アクリル酸とヒドロキシ化水素化ポリブタジエンとのエステル10~20重量%、

(b) メチルメタクリレート0~1重量%、

(c) n-ブチルメタクリレート60~75重量%、

(d)  $C_{10} \sim C_{15}$  アルキルメタクリレート、好ましくは $C_{12} \sim C_{14}$  アルキルメタクリレート10~20重量%、

(e) スチレンモノマー0~1重量%、および

(f) アミノアルキル(メタ)アクリレート、アミノアルキル(メタ)アクリルアミドおよびその混合物からなる群から選択される窒素含有(メタ)アクリレート0.5~3重量%

からなるポリアルキル(メタ)アクリレート系櫛形コポリマー20~40重量%と

を含む、添加剤組成物。

【請求項7】

前記ポリアルキル(メタ)アクリレート系櫛形コポリマーは、以下のモノマー：

(a) (メタ)アクリル酸とヒドロキシ化水素化ポリブタジエンとのエステル14~

16重量%、

(b) メチルメタクリレート0～1重量%、

(c) n-ブチルメタクリレート65～70重量%、

(d) C<sub>10</sub>～C<sub>15</sub> アルキルメタクリレート、好ましくはC<sub>12</sub>～C<sub>14</sub> アルキルメタクリレート14～17重量%、

(e) スチレンモノマー0～1重量%、および

(f) N,N-ジメチルアミノエチルメタクリレートおよびN,N-ジメチルアミノプロピルメタクリルアミドからなる群から選択される窒素含有(メタ)アクリレート0.5～3重量%

からなる、請求項6記載の添加剤組成物。

【請求項8】

前記基油は、APIグループI、II、III、IV、Vの油およびその混合物からなる群から選択される、請求項6または7記載の添加剤組成物。

【請求項9】

成分(A)は、70～75重量%の量で存在し、成分(B)は、25～30重量%の量で存在する、請求項6から8までのいずれか1項記載の添加剤組成物。

【請求項10】

以下：

(A) 基油85～99重量%と、

(B) 以下のモノマー：

(a) (メタ)アクリル酸とヒドロキシ化水素化ポリブタジエンとのエステル10～20重量%、

(b) メチルメタクリレート0～1重量%、

(c) n-ブチルメタクリレート60～75重量%、

(d) C<sub>10</sub>～C<sub>15</sub> アルキルメタクリレート、好ましくはC<sub>12</sub>～C<sub>14</sub> アルキルメタクリレート10～20重量%、

(e) スチレンモノマー0～1重量%、および

(f) アミノアルキル(メタ)アクリレート、アミノアルキル(メタ)アクリルアミドおよびその混合物からなる群から選択される窒素含有(メタ)アクリレート0.5～3重量%

からなるポリアルキル(メタ)アクリレート系櫛形ポリマー0.5～10重量%と、

(C) モリブデン0.05～0.5重量%を提供する、モリブデン含有摩擦調整剤0.5～5重量%と、

(D) 場合により1種以上のさらなる添加剤とを含む、潤滑油組成物。

【請求項11】

前記潤滑油組成物の全重量を基準として、成分(A)は88～98.5重量%の量で存在し、成分(B)は0.5～10重量%の量で存在し、成分(C)は1～2重量%の量で存在し、前記成分(C)はモリブデン0.1～0.2重量%を提供することを特徴とする、請求項10記載の潤滑油組成物。

【請求項12】

前記基油は、APIグループIIIの油およびその混合物からなる群から選択されることを特徴とする、請求項10または11記載の潤滑油組成物。

【請求項13】

摩擦係数は0.1以下であり、好ましくは0.05～0.1であることを特徴とする、請求項10から12までのいずれか1項記載の潤滑油組成物。

【請求項14】

潤滑油組成物におけるモリブデンの可溶化剤としての、特にモリブデンジチオカルバメート(MODTC)由来のモリブデンの可溶化剤としての、請求項1から5までのいずれか1項記載のポリアルキル(メタ)アクリレート系櫛形ポリマーの使用。

## 【請求項 15】

0.05 ~ 0.5 重量%、好ましくは 0.05 ~ 0.2 重量%、より好ましくは 0.1 ~ 0.2 重量% のモリブデンを溶解させ得ることを特徴とする、請求項 14 記載の使用。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0065】

したがって、本発明によるポリアルキル（メタ）アクリレート系櫛形ポリマーを使用することによって、潤滑油組成物の全重量に対して、0.5 ~ 5 重量%、好ましくは 0.5 ~ 2 重量%、特に好ましくは 1 ~ 2 重量% のモリブデンジチオカルバメートを溶解させることができ、これによって、潤滑油組成物に対してモリブデンは 0.05 ~ 0.5 重量%、好ましくは 0.05 ~ 0.2 重量%、より好ましくは 0.1 ~ 0.2 重量% となる。

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0097

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0097】

モリブデン含有摩擦調整剤は、潤滑油組成物の全重量を基準として 0.5 ~ 5 重量%、好ましくは 0.5 ~ 2 重量%、より好ましくは 1 ~ 2 重量% の範囲で存在してよく、モリブデンを、0.05 ~ 0.5 重量%、好ましくは 0.05 ~ 0.2 重量%、より好ましくは 0.1 ~ 0.2 重量% 提供する。