

【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7年3月21日(2025.3.21)

【公開番号】特開2023-161979(P2023-161979A)

【公開日】令和5年11月8日(2023.11.8)

【年通号数】公開公報(特許)2023-210

【出願番号】特願2022-72655(P2022-72655)

【国際特許分類】

C 10 M 153/02(2006.01)

10

C 10 M 169/04(2006.01)

C 10 M 105/04(2006.01)

C 10 N 30/06(2006.01)

C 10 N 40/00(2006.01)

【F I】

C 10 M 153/02

C 10 M 169/04

C 10 M 105/04

C 10 N 30:06

C 10 N 40:00

Z

20

【手続補正書】

【提出日】令和7年3月12日(2025.3.12)

【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】

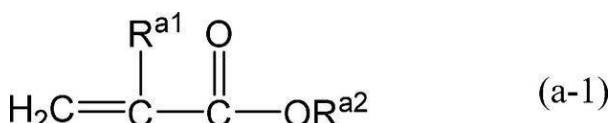
【特許請求の範囲】

【請求項1】

30

アルキルシクロペンタン油及びポリ(メタ)アクリレート系共重合体(X)を含有し、前記ポリ(メタ)アクリレート系共重合体(X)は、下記一般式(a-1)で表されるアルキル(メタ)アクリレート(A)に由来する構成単位(a)と、下記一般式(b-1)で表される水酸基含有(メタ)アクリレート(B)に由来する構成単位(b)と、下記一般式(c-1)で表されるリン含有(メタ)アクリレート(C)に由来する構成単位(c)とを含む、潤滑油組成物。

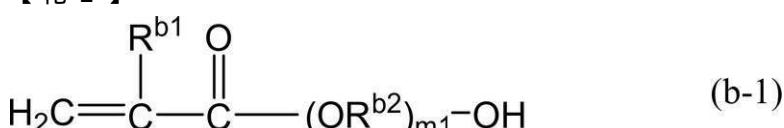
【化1】



40

[上記一般式(a-1)中、R^{a1}は、水素原子又はメチル基である。R^{a2}は、炭素数8~20のアルキル基を示す。]

【化2】

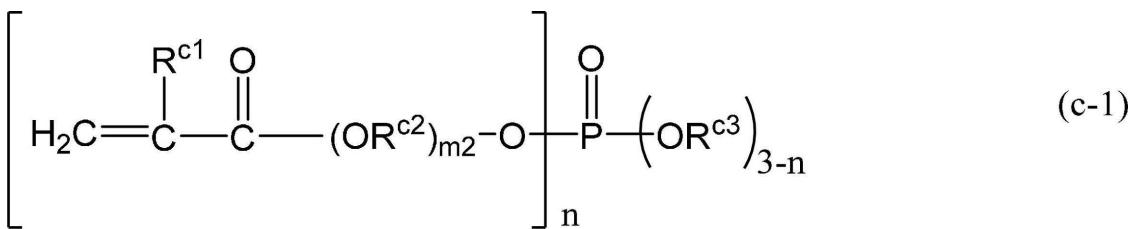


50

[上記一般式(b-1)中、R^{b1}は、水素原子又はメチル基である。R^{b2}は、炭素数2~4のアルキレン基を示す。m1は、1~10の整数を示す。m1が2以上の整数の場

合の複数の R^{b2} は、同一であっても異なっていてもよい。】

【化 3】



[上記一般式 (c-1) 中、R^{c1} は、水素原子又はメチル基である。R^{c2} は、エチレン基を示す。m₂ は、1 ~ 6 の整数を示す。m₂ が 2 以上の整数の場合の複数の R^{c2} は、同一であっても異なっていてもよい。n は、1 又は 2 の整数を示す。n = 1 である場合、複数の R^{c3} のうちの少なくとも 1 つは水素原子を示し、複数の R^{c3} のうちの 1 つはメチル基又はエチル基であってもよい。n = 2 である場合、R^{c3} は水素原子である。]

10

【請求項 2】

前記一般式 (c-1) 中、n = 1 である場合、複数の R^{c3} はいずれも水素原子である、請求項 1 に記載の潤滑油組成物。

【請求項 3】

前記ポリ(メタ)アクリレート系共重合体(X)は、質量平均分子量(Mw)が 5,000 ~ 100,000 である、請求項 1 又は 2 に記載の潤滑油組成物。

20

【請求項 4】

前記ポリ(メタ)アクリレート系共重合体(X)が、さらに下記要件()を満たす、請求項 1 又は 2 に記載の潤滑油組成物。

<要件()>

前記構成単位(a)と前記構成単位(b)との含有比率[(a)/(b)]が、モル比で、50/50 ~ 90/10 である。

【請求項 5】

前記ポリ(メタ)アクリレート系共重合体(X)が、さらに下記要件()を満たす、請求項 1 又は 2 に記載の潤滑油組成物。

<要件()>

前記ポリ(メタ)アクリレート系共重合体(X)中のリン含有量が、前記ポリ(メタ)アクリレート系共重合体(X)の全量基準で、0.05 質量% 以上 1.0 質量% 以下である。

30

【請求項 6】

真空環境下で用いられる機器の潤滑に用いられる、請求項 1 又は 2 に記載の潤滑油組成物。

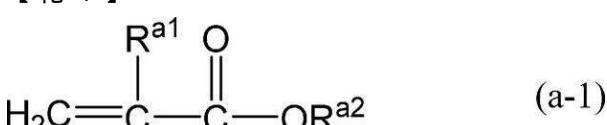
【請求項 7】

アルキルシクロペンタン油とポリ(メタ)アクリレート系共重合体(X)とを混合する工程を含み、

前記ポリ(メタ)アクリレート系共重合体(X)は、下記一般式(a-1)で表されるアルキル(メタ)アクリレート(A)に由来する構成単位(a)と、下記一般式(b-1)で表される水酸基含有(メタ)アクリレート(B)に由来する構成単位(b)と、下記一般式(c-1)で表されるリン含有(メタ)アクリレート(C)に由来する構成単位(c)とを含む、潤滑油組成物の製造方法。

40

【化 4】

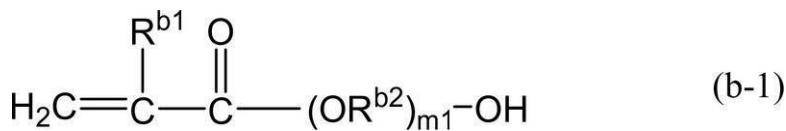


[上記一般式(a-1)中、R^{a1} は、水素原子又はメチル基である。R^{a2} は、炭素数

50

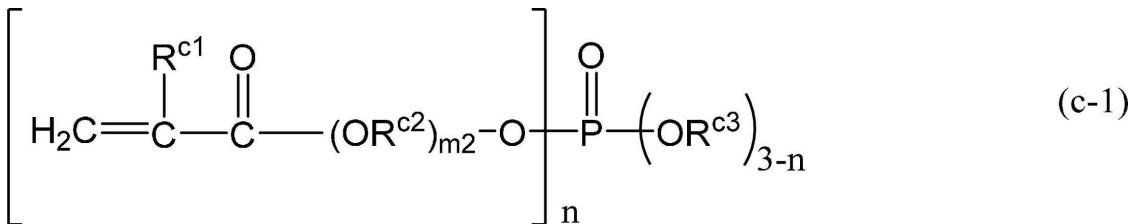
8 ~ 20 のアルキル基を示す。]

【化5】



[上記一般式 (b - 1) 中、 $\text{R}^{\text{b}1}$ は、 水素原子又はメチル基である。 $\text{R}^{\text{b}2}$ は、 炭素数 2 ~ 4 のアルキレン基を示す。 $\text{m}1$ は、 1 ~ 10 の整数を示す。 $\text{m}1$ が 2 以上の整数の場合の複数の $\text{R}^{\text{b}2}$ は、 同一であっても異なっていてもよい。]

【化6】



[上記一般式 (c - 1) 中、 $\text{R}^{\text{c}1}$ は、 水素原子又はメチル基である。 $\text{R}^{\text{c}2}$ は、 エチレン基を示す。 $\text{m}2$ は、 1 ~ 6 の整数を示す。 $\text{m}2$ が 2 以上の整数の場合の複数の $\text{R}^{\text{c}2}$ は、 同一であっても異なっていてもよい。 n は、 1 又は 2 の整数を示す。 $n = 1$ である場合、 複数の $\text{R}^{\text{c}3}$ のうちの少なくとも 1 つは水素原子を示し、 複数の $\text{R}^{\text{c}3}$ のうちの 1 つはメチル基又はエチル基であってもよい。 $n = 2$ である場合、 $\text{R}^{\text{c}3}$ は水素原子である。]

10

20

30

40

50