

請求の範囲

[請求項1]

基油 (A) と、

下記一般式（b-1）で表されるコハク酸モノイミド（B1）及び
下記一般式（b-2）で表されるコハク酸ビスイミド（B2）から選
ばれる1種以上であるイミド化合物（B）と、

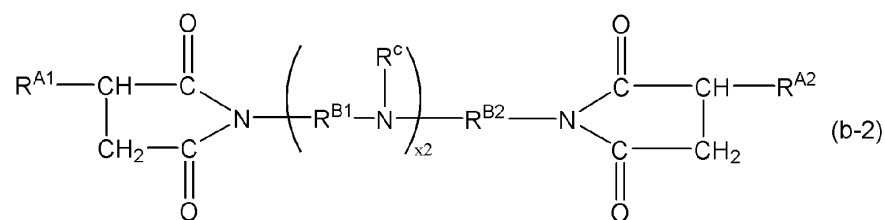
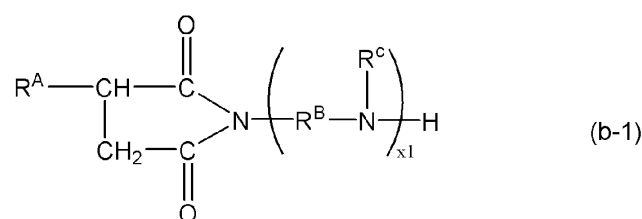
分岐鎖アルキル基を有する金属スルホネート（Ｃ１）及び分岐鎖アルキル基を有する金属フェネート（Ｃ２）から選ばれる１種以上である金属系清浄剤（Ｃ）と、

ジチオリン酸亜鉛（D）と、

を含有する潤滑油組成物であって、

成分（D）に由来するリン原子の含有量が、前記潤滑油組成物の全量基準で、800質量ppm未満である、内燃機関に用いられる、潤滑油組成物。

[化1]



〔上記一般式（ $b-1$ ）及び（ $b-2$ ）中、 R^A 、 R^{A1} 及び R^{A2} は、それぞれ独立に、質量平均分子量（ M_w ）が500～4000のアルケニル基である。

R^B、R^{B1}及びR^{B2}は、それぞれ独立に、炭素数2～5のアルキレン基である。

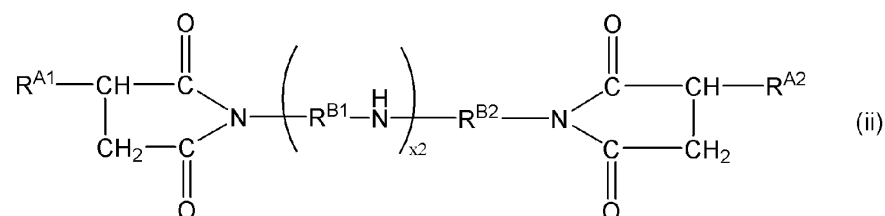
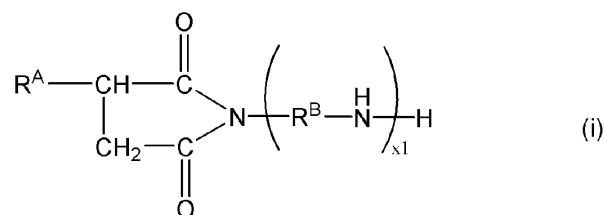
R^C は、炭素数1～10のアルキル基、又は $-(AO)_n-H$ で表される基（但し、Aは炭素数2～4のアルキレン基、nは1～10の整数を示す。）である。

x_1 は1～10の整数であり、 x_2 は1～10の整数である。]

[請求項2] 成分(B)の窒素原子換算での含有量が、前記潤滑油組成物の全量基準で、100～1000質量ppmである、請求項1に記載の潤滑油組成物。

[請求項3] 下記一般式(i)で表されるコハク酸モノイミド及び下記一般式(ii)で表されるコハク酸ビスイミドの合計含有量が、成分(B)の全量100質量部に対して、10質量部未満である、請求項1又は2に記載の潤滑油組成物。

[化2]



[上記一般式(i)及び(ii)中、 R^A 、 R^{A1} 、 R^{A2} 、 R^B 、 R^{B1} 、 R^{B2} 、 x_1 、 x_2 は、前記一般式(b-1)及び(b-2)と同じである。]

[請求項4] 成分(C)の金属原子換算での含有量が、前記潤滑油組成物の全量基準で、100～5000質量ppmである、請求項1～3のいずれか一項に記載の潤滑油組成物。

[請求項5] 成分(B)に由来する窒素原子(N)と、成分(C)に由来する金

属原子 (M) との含有量比 $[N/M]$ が、質量比で、 $0.05 \sim 2.00$ である、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の潤滑油組成物。

[請求項6] 成分 (C) が、分岐鎖アルキル基を有するカルシウムスルホネート及び分岐鎖アルキル基を有するカルシウムフェネートから選ばれる 1 種以上である、請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の潤滑油組成物。

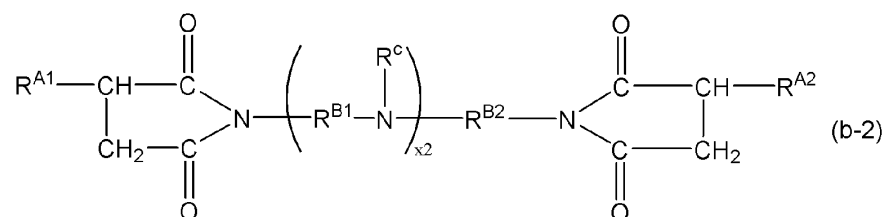
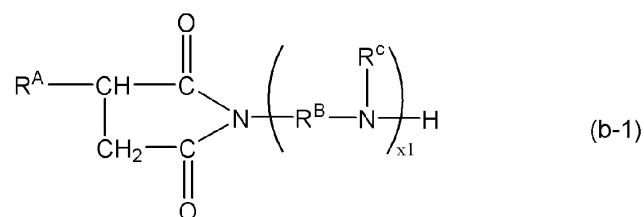
[請求項7] 直鎖アルキル基を有する金属系清浄剤の含有量が、成分 (C) の全量 100 質量部に対して、10 質量部未満である、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の潤滑油組成物。

[請求項8] モリブデン原子の含有量が、前記潤滑油組成物の全量基準で、50 質量 ppm 未満である、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の潤滑油組成物。

[請求項9] 二輪自動車用の内燃機関に用いられる、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の潤滑油組成物。

[請求項10] 基油 (A) と、
下記一般式 (b-1) で表されるコハク酸モノイミド (B1) 及び下記一般式 (b-2) で表されるコハク酸ビスイミド (B2) から選ばれる 1 種以上であるイミド化合物 (B) と、
分岐鎖アルキル基を有する金属スルホネート (C1) 及び分岐鎖アルキル基を有する金属フェネート (C2) から選ばれる 1 種以上である金属系清浄剤 (C) と、
ジチオリン酸亜鉛 (D) と、
を混合する潤滑油組成物の製造方法であって、
成分 (D) に由来するリン原子の含有量が、前記潤滑油組成物の全量基準で、800 質量 ppm 未満である、内燃機関に用いられる、潤滑油組成物の製造方法。

[化3]



〔上記一般式（b-1）及び（b-2）中、 R^{A} 、 R^{A1} 及び R^{A2} は、それぞれ独立に、質量平均分子量（Mw）が500～4000のアルケニル基である。〕

R^{B} 、 R^{B1} 及び R^{B2} は、それぞれ独立に、炭素数2～5のアルキレン基である。

R^{C} は、炭素数1～10のアルキル基、又は $-(\text{AO})_n-\text{H}$ で表される基（但し、Aは炭素数2～4のアルキレン基、nは1～10の整数を示す。）である。

〔 $x1$ は1～10の整数であり、 $x2$ は1～10の整数である。〕