

【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22年1月21日(2010.1.21)

【公開番号】特開2007-154196(P2007-154196A)

【公開日】平成19年6月21日(2007.6.21)

【年通号数】公開・登録公報2007-023

【出願番号】特願2006-322481(P2006-322481)

【国際特許分類】

|              |           |
|--------------|-----------|
| C 10M 169/04 | (2006.01) |
| C 10M 177/00 | (2006.01) |
| C 10M 135/10 | (2006.01) |
| C 10M 159/24 | (2006.01) |
| C 10M 139/00 | (2006.01) |
| C 10M 159/18 | (2006.01) |
| C 10M 133/16 | (2006.01) |
| C 10M 133/56 | (2006.01) |
| C 10M 135/02 | (2006.01) |
| C 10M 129/10 | (2006.01) |
| C 10M 133/14 | (2006.01) |
| C 10M 135/24 | (2006.01) |
| C 10M 135/30 | (2006.01) |
| C 10M 159/22 | (2006.01) |
| C 10M 159/20 | (2006.01) |
| C 10N 10/04  | (2006.01) |
| C 10N 20/00  | (2006.01) |
| C 10N 30/02  | (2006.01) |
| C 10N 30/06  | (2006.01) |
| C 10N 30/10  | (2006.01) |
| C 10N 30/12  | (2006.01) |
| C 10N 40/25  | (2006.01) |

【F I】

|              |   |
|--------------|---|
| C 10M 169/04 |   |
| C 10M 177/00 |   |
| C 10M 135/10 |   |
| C 10M 159/24 |   |
| C 10M 139/00 | A |
| C 10M 159/18 |   |
| C 10M 133/16 |   |
| C 10M 133/56 |   |
| C 10M 135/02 |   |
| C 10M 129/10 |   |
| C 10M 133/14 |   |
| C 10M 135/24 |   |
| C 10M 135/30 |   |
| C 10M 159/22 |   |
| C 10M 159/20 |   |
| C 10N 10:04  | Z |
| C 10N 20:00  |   |
| C 10N 30:02  |   |

C 1 0 N 30:06  
C 1 0 N 30:10  
C 1 0 N 30:12  
C 1 0 N 40:25

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月26日(2009.11.26)

【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】

下記の成分を含む潤滑油組成物：

(A) 主要量の潤滑粘度の油、および

(B) 下記の工程からなる方法により製造されたホウ酸化アルカリ土類金属スルホネート清浄剤：

(a) : (i) 油溶性のスルホン酸またはアルカリ土類金属スルホン酸塩またはそれらの混合物のうちの少なくとも一種、(ii) 少なくとも一種のアルカリ土類金属源、および(iii) 少なくとも一種のホウ素源を、(iv) 少なくとも一種の炭化水素溶媒、および(v) ホウ素源に対して0乃至10モル%未満のホウ素源以外の過塩基化酸の存在下で反応させる工程、そして

(b) : (a)の反応生成物を(iv)の蒸留温度より高い温度に加熱して、(iv)および反応水を蒸留する工程、

ただし、潤滑油組成物は、0.12質量%を超える量のリンおよび1.25質量%を超える量の硫酸灰分を含まない。

【請求項2】

(a)の工程を、更に少なくとも一種の低分子量アルコールを存在させて行う請求項1に記載の潤滑油組成物。

【請求項3】

低分子量アルコールが一価アルコールである請求項2に記載の潤滑油組成物。

【請求項4】

ホウ酸化アルカリ土類金属塩がホウ酸化カルシウムスルホネートである請求項1に記載の潤滑油組成物。

【請求項5】

ホウ酸化カルシウムスルホネートのTBNが10乃至500である請求項4に記載の潤滑油組成物。

【請求項6】

ホウ酸化カルシウムスルホネートのTBNが10乃至400である請求項5に記載の潤滑油組成物。

【請求項7】

ホウ酸化カルシウムスルホネートのTBNが100乃至300である請求項6に記載の潤滑油組成物。

【請求項8】

ホウ酸化カルシウムスルホネートのTBNが150乃至250である請求項7に記載の潤滑油組成物。

【請求項9】

組成物が更にモリブデン含有錯体を含む請求項1に記載の潤滑油組成物。

【請求項10】

モリブデン含有化合物がモリブデンコハク酸イミド錯体である請求項9に記載の潤滑油組成物。

【請求項11】

モリブデンの濃度が、潤滑油組成物の全質量に基づき40ppm乃至1000ppmである請求項9に記載の潤滑油組成物。

【請求項12】

モリブデンの濃度が、潤滑油組成物の全質量に基づき50ppm乃至500ppmである請求項11に記載の潤滑油組成物。

【請求項13】

潤滑油組成物中のリンの量が0.10質量%以下である請求項1に記載の潤滑油組成物。

【請求項14】

潤滑油組成物中のリンの量が0.08質量%以下である請求項13に記載の潤滑油組成物。

【請求項15】

潤滑油組成物中のリンの量が0.06質量%以下である請求項14に記載の潤滑油組成物。

【請求項16】

潤滑油組成物が如何なるリンも実質的に含まない請求項15に記載の潤滑油組成物。

【請求項17】

ホウ素を少なくとも百万部に対して50部含む請求項1に記載の潤滑油組成物。

【請求項18】

さらに、ホウ素含有分散剤とホウ素非含有分散剤との混合物を含む請求項1に記載の潤滑油組成物。

【請求項19】

ホウ素を百万部に対して50部乃至2000部含む請求項18に記載の潤滑油組成物。

【請求項20】

硫酸灰分濃度が1.0質量%以下である請求項1に記載の潤滑油組成物。

【請求項21】

硫酸灰分濃度が0.8質量%以下である請求項20に記載の潤滑油組成物。

【請求項22】

硫酸灰分濃度が0.5質量%以下である請求項21に記載の潤滑油組成物。

【請求項23】

硫黄濃度が0.5質量%以下である請求項1に記載の潤滑油組成物。

【請求項24】

硫黄濃度が0.4質量%以下である請求項23に記載の潤滑油組成物。

【請求項25】

硫黄濃度が0.3質量%以下である請求項24に記載の潤滑油組成物。

【請求項26】

さらに、フェノール系酸化防止剤を0.2質量%より多い量で含む請求項1に記載の潤滑油組成物。

【請求項27】

フェノール系酸化防止剤を0.8質量%より多い量で含む請求項26に記載の潤滑油組成物。

【請求項28】

さらに、フェネート清浄剤、別のスルホネート清浄剤、カルボキシレート清浄剤、及びこれらの混合物の少なくとも一種から選ばれた清浄剤を含む請求項1に記載の潤滑油組成物。

【請求項29】

清浄剤がマグネシウムスルホネート清浄剤である請求項28に記載の潤滑油組成物。

**【請求項 3 0】**

清浄剤が、カルシウムフェネート清浄剤とマグネシウムスルホネート清浄剤との混合物である請求項 2 8 に記載の潤滑油組成物。

**【請求項 3 1】**

清浄剤が、ホウ素源に対して 10 モル% 以上のホウ素源以外の過塩基化酸から誘導された CO<sub>2</sub>過塩基性清浄剤である請求項 2 8 に記載の潤滑油組成物。

**【請求項 3 2】**

清浄剤が、ホウ素を含まない CO<sub>2</sub>過塩基性清浄剤である請求項 3 1 に記載の潤滑油組成物。

**【請求項 3 3】**

過塩基性清浄剤の TBN が 50 乃至 500 TBN である請求項 3 1 に記載の潤滑油組成物。

**【請求項 3 4】**

ホウ酸化スルホネートの濃度が、潤滑油組成物の全質量に基づき活性成分量として 3.0 質量% 以下である請求項 1 に記載の潤滑油組成物。

**【請求項 3 5】**

ホウ酸化スルホネートの濃度が、潤滑油組成物の全質量に基づき活性成分量として 1.0 質量% 以下である請求項 3 4 に記載の潤滑油組成物。

**【請求項 3 6】**

ホウ酸化スルホネートの濃度が、潤滑油組成物の全質量に基づき活性成分量として 0.5 質量% 以下である請求項 3 4 に記載の潤滑油組成物。

**【請求項 3 7】**

下記の物質を混合することからなる潤滑油組成物の製造方法：

(A) 主要量の潤滑粘度の油、および

(B) 下記の工程からなる方法により製造されたホウ酸化アルカリ土類金属スルホネート清浄剤：

(a) (i) 油溶性のスルホン酸またはアルカリ土類金属スルホン酸塩またはそれらの混合物のうちの少なくとも一種、(ii) 少なくとも一種のアルカリ土類金属源、および(iii) 少なくとも一種のホウ素源を、(iv) 少なくとも一種の炭化水素溶媒、および(v) ホウ素源に対して 0 乃至 10 モル% 未満のホウ素源以外の過塩基化酸の存在下で反応させる工程、そして

(b) (a) の反応生成物を (iv) の蒸留温度より高い温度に加熱して、(iv) および反応水を蒸留する工程、

ただし、潤滑油組成物は、0.12 質量% を超える量のリンおよび 1.25 質量% を超える量の硫酸灰分を含まない。

**【請求項 3 8】**

内燃機関の腐食を低減する方法であって、請求項 1 に記載の潤滑油組成物を用いて内燃機関を作動させることからなる方法。

**【請求項 3 9】**

内燃機関の摩耗を低減する方法であって、請求項 1 に記載の潤滑油組成物を用いて内燃機関を作動させることからなる方法。