

【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29年2月16日(2017.2.16)

【公開番号】特開2016-180112(P2016-180112A)

【公開日】平成28年10月13日(2016.10.13)

【年通号数】公開・登録公報2016-059

【出願番号】特願2016-115386(P2016-115386)

【国際特許分類】

C 10M 171/00	(2006.01)
C 10M 169/04	(2006.01)
C 10M 139/00	(2006.01)
C 10M 101/02	(2006.01)
C 10M 159/18	(2006.01)
C 10M 135/18	(2006.01)
C 10N 10/12	(2006.01)
C 10N 20/00	(2006.01)
C 10N 30/06	(2006.01)
C 10N 40/02	(2006.01)
C 10N 40/25	(2006.01)
C 10N 50/10	(2006.01)

【F I】

C 10M 171/00	
C 10M 169/04	
C 10M 139/00	A
C 10M 101/02	
C 10M 159/18	
C 10M 135/18	
C 10N 10/12	
C 10N 20/00	Z
C 10N 30/06	
C 10N 40/02	
C 10N 40/25	
C 10N 50/10	

【手続補正書】

【提出日】平成29年1月12日(2017.1.12)

【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】

硫黄分が0.4質量%以下、かつASTM D874で測定した硫酸灰分が0.5質量%以下の潤滑油組成物であって、(a)主要量の潤滑粘度の油、(b)組成物の全質量に基づくホウ素量が40ppm以上600ppm以下となる量の、少なくとも一種の油溶性又は分散性の油中で安定なホウ素含有化合物、および(c)組成物の全質量に基づくモリブデン量が800ppm以下となる量の、少なくとも一種の油溶性又は分散性の油中で安定なモリブデン含有化合物を含む、インジェクタねじ摩耗を低下させることができる潤滑

油組成物、ただし、潤滑油組成物の硫黄対モリブデン比は20:1乃至100:1であり、該潤滑油組成物はジアルキルジチオリン酸亜鉛を含まない。

【請求項2】

潤滑粘度の油が鉱物基油を含む請求項1に記載の潤滑油組成物。

【請求項3】

ホウ素量が500ppm以下である請求項1または2に記載の潤滑油組成物。

【請求項4】

モリブデン量が500ppm以下である請求項1乃至3のいずれかの項に記載の潤滑油組成物。

【請求項5】

モリブデン量が100ppm以下である請求項1乃至3のいずれかの項に記載の潤滑油組成物。

【請求項6】

ホウ素量が400ppm以下であり、モリブデン量が100ppm以下である請求項1に記載の潤滑油組成物。

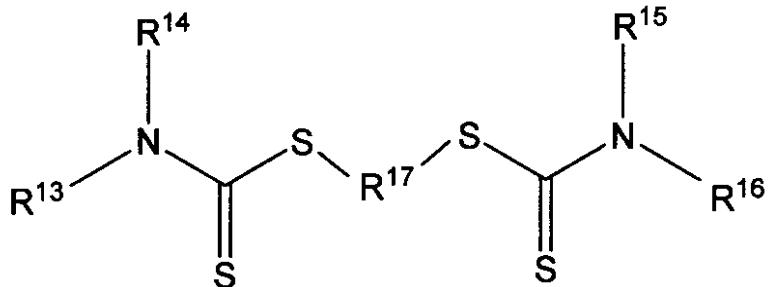
【請求項7】

油溶性又は分散性の油中で安定なモリブデン化合物が、硫化又は未硫化のモリブデンポリイソブテニルコハク酸イミド錯体、モリブデンジチオカルバメート、分散状態にある水和モリブデン化合物、酸性モリブデン化合物又はその塩およびそれらの混合物からなる群より選ばれる請求項1乃至6のいずれかの項に記載の潤滑油組成物。

【請求項8】

主要量の硫黄が、下記式のビスジチオカルバメート化合物に由来する請求項1乃至7のいずれかの項に記載の潤滑油組成物：

【化1】



(式中、R¹³、R¹⁴、R¹⁵およびR¹⁶は、同じであっても異なっていてもよいが炭素原子数1乃至13の脂肪族炭化水素基であり、そしてR¹⁷は、炭素原子数1乃至8のアルキレン基である)。

【請求項9】

ASTM D874で測定した硫酸灰分が0.3質量%以下である請求項1乃至8のいずれかの項に記載の潤滑油組成物。

【請求項10】

リンを含まない請求項1乃至9のいずれかの項に記載の潤滑油組成物。

【請求項11】

さらに、金属清浄剤、無灰分散剤、摩擦緩和剤、極圧剤、粘度指数向上剤および流動点降下剤からなる群より選ばれる少なくとも一種の添加剤を含む請求項1乃至10のいずれかの項に記載の潤滑油組成物。

【請求項12】

(b)少なくとも一種の油溶性又は分散性の油中で安定なホウ素含有化合物が、ホウ酸化分散剤、ホウ酸化摩擦緩和剤、分散性のアルカリ金属又は混合アルカリ金属又はアルカ

リ土類金属ホウ酸塩、ホウ酸化工ポキシド、ホウ酸エステル、ホウ酸化脂肪アミン、ホウ酸化アミド、ホウ酸化スルホネート、およびそれらの混合物からなる群より選ばれる、請求項1乃至11のいずれかの項に記載の潤滑油組成物。

【請求項13】

請求項1乃至12のいずれかの項に記載の潤滑油組成物を用いて内燃機関を作動させる工程を含む内燃機関の作動方法。