

【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10月26日 (2017.10.26)

【公表番号】特表2016-531994(P2016-531994A)

【公表日】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2016-544002(P2016-544002)

【国際特許分類】

C 1 0 M 169/04 (2006.01)

C 1 0 M 129/10 (2006.01)

C 1 0 M 133/12 (2006.01)

C 1 0 M 135/04 (2006.01)

C 1 0 M 133/16 (2006.01)

C 1 0 M 133/56 (2006.01)

C 1 0 M 101/02 (2006.01)

F 0 2 D 45/00 (2006.01)

F 0 1 M 9/10 (2006.01)

C 1 0 N 30/00 (2006.01)

C 1 0 N 40/25 (2006.01)

【 F I 】

C 1 0 M 169/04

C 1 0 M 129/10

C 1 0 M 133/12

C 1 0 M 135/04

C 1 0 M 133/16

C 1 0 M 133/56

C 1 0 M 101/02

F 0 2 D 45/00 3 4 5 B

F 0 1 M 9/10 Z

C 1 0 N 30:00 Z

C 1 0 N 40:25

【手続補正書】

【提出日】平成29年9月15日 (2017.9.15)

【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】

火花点火式直噴式内燃機関における低速ブレイグニッション事象を低減させる方法であって、該内燃機関に潤滑粘度の基油と無灰酸化防止剤とを含む潤滑剤組成物を供給することを含み、該内燃機関が、正味平均有効圧力（BMEP）が10バールより大きいかまたは10バールに等しい負荷の下で運転される、方法。

【請求項 2】

前記内燃機関が、3,000rpmより遅いかまたは3,000rpmに等しい速度で運転される、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記内燃機関が、液状炭化水素燃料、液状非炭化水素燃料またはそれらの混合物を燃料供給される、請求項 1 ~ 2 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 4】

前記内燃機関が、天然ガス、液化石油ガス（LPG）、圧縮天然ガス（CNG）またはそれらの混合物によって燃料供給される、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記無灰酸化防止剤が、フェノール酸化防止剤、アリールアミン酸化防止剤、硫化オレフィン酸化防止剤およびその組合せのうちの 1 種類またはそれより多くを含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 6】

前記潤滑剤組成物がさらに、無灰分散剤、金属含有過塩基性清浄剤、リン含有耐摩耗添加剤、摩擦調整剤および高分子粘度調整剤から選択される少なくとも 1 種類の他の添加剤を含む、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】

前記無灰酸化防止剤が 2 , 6 - ジアルキルフェノールから誘導されるものである、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 8】

前記無灰酸化防止剤がジアリールアミン化合物である、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 9】

前記無灰酸化防止剤が前記潤滑剤組成物の 0 . 1 ~ 5 重量パーセントの量で存在している、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 10】

前記潤滑剤組成物がさらに、該組成物の 0 . 5 ~ 4 重量 % の量のポリアルケニルスクシンイミド分散剤を含む、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 11】

前記潤滑剤組成物が少なくとも 50 重量 % のグループ I I の基油、グループ I I I の基油またはそれらの混合物を含む、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 12】

少なくとも 10 パーセントの L S P I 事象の回数の減少がある、請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 13】

前記低速ブレイグニッション事象が 100 , 000 回の燃焼事象あたり 20 回未満の L S P I 事象まで低減される、請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 14】

火花点火式直噴式内燃機関における低速ブレイグニッション事象を低減させる方法であって、該内燃機関に、潤滑粘度の基油と、潤滑剤組成物の 0 . 1 ~ 0 . 5 重量パーセントの量の、硫化オレフィンを含む無灰酸化防止剤とを含む潤滑剤組成物を供給することを含み、該内燃機関が、正味平均有効圧力（BMEP）が 10 バールより大きいまたは 10 バールに等しい負荷の下で運転される、方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

本発明によりさらに、低速ブレイグニッション事象が 100 , 000 回の燃焼事象あたり 20 回未満の L S P I 事象まで低減される、本明細書に開示した方法を提供する。

一実施形態において、例えば、以下の項目が提供される。

（項目 1）

火花点火式直噴式内燃機関における低速ブレイグニッション事象を低減させる方法であっ

て、該内燃機関に潤滑粘度の基油と無灰酸化防止剤とを含む潤滑剤組成物を供給することを含む方法。

(項目2)

前記内燃機関が、正味平均有効圧力(BMEP)が10バールより大きいかまたは10バールに等しい負荷の下で運転される、項目1に記載の方法。

(項目3)

前記内燃機関が、3,000rpmより遅いかまたは3,000rpmに等しい速度で運転される、項目1または2に記載の方法。

(項目4)

前記内燃機関が、液状炭化水素燃料、液状非炭化水素燃料またはそれらの混合物を燃料供給される、項目1～3のいずれか1項に記載の方法。

(項目5)

前記内燃機関が、天然ガス、液化石油ガス(LPG)、圧縮天然ガス(CNG)またはそれらの混合物によって燃料供給される、項目4に記載の方法。

(項目6)

前記無灰酸化防止剤が、フェノール酸化防止剤、アリールアミン酸化防止剤、硫化オレフィン酸化防止剤およびその組合せのうちの1種類またはそれより多くを含む、項目1～5のいずれか1項に記載の方法。

(項目7)

前記潤滑剤組成物がさらに、無灰分散剤、金属含有過塩基性清浄剤、リン含有耐摩耗添加剤、摩擦調整剤および高分子粘度調整剤から選択される少なくとも1種類の他の添加剤を含む、項目1～6のいずれか1項に記載の方法。

(項目8)

前記無灰酸化防止剤が2,6-ジアルキルフェノールから誘導されるものである、項目6に記載の方法。

(項目9)

前記無灰酸化防止剤がジアリールアミン化合物である、項目6に記載の方法。

(項目10)

前記無灰酸化防止剤が前記潤滑剤組成物の0.1～5重量パーセントの量で存在している、項目1～9のいずれか1項に記載の方法。

(項目11)

前記潤滑剤組成物がさらに、該組成物の0.5～4重量%の量のポリアルケニルスクシンイミド分散剤を含む、項目1～10のいずれか1項に記載の方法。

(項目12)

前記潤滑剤組成物が少なくとも50重量%のグループIIの基油、グループIIIの基油またはそれらの混合物を含む、項目1～11のいずれか1項に記載の方法。

(項目13)

少なくとも10パーセントのLSPI事象の回数の減少がある、項目1～12のいずれか1項に記載の方法。

(項目14)

前記低速ブレイグニッション事象が100,000回の燃焼事象あたり20回未満のLSPI事象まで低減される、項目1～12のいずれか1項に記載の方法。