

【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6年9月3日(2024.9.3)

【公開番号】特開2024-41811(P2024-41811A)

【公開日】令和6年3月27日(2024.3.27)

【年通号数】公開公報(特許)2024-056

【出願番号】特願2023-220620(P2023-220620)

【国際特許分類】

C 1 0 M 1 6 9 / 0 4 (2 0 0 6 . 0 1)

10

C 1 0 M 1 3 9 / 0 2 (2 0 0 6 . 0 1)

C 1 0 M 1 3 9 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

C 1 0 M 1 2 9 / 1 0 (2 0 0 6 . 0 1)

C 1 0 M 1 2 9 / 4 0 (2 0 0 6 . 0 1)

C 1 0 M 1 2 9 / 5 4 (2 0 0 6 . 0 1)

C 1 0 M 1 3 5 / 1 0 (2 0 0 6 . 0 1)

C 1 0 M 1 5 9 / 2 2 (2 0 0 6 . 0 1)

C 1 0 M 1 5 9 / 2 0 (2 0 0 6 . 0 1)

C 1 0 M 1 5 9 / 2 4 (2 0 0 6 . 0 1)

C 1 0 N 1 0 / 0 2 (2 0 0 6 . 0 1)

20

C 1 0 N 1 0 / 0 4 (2 0 0 6 . 0 1)

C 1 0 N 1 0 / 1 2 (2 0 0 6 . 0 1)

C 1 0 N 3 0 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

C 1 0 N 4 0 / 2 5 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

C 1 0 M 1 6 9 / 0 4

C 1 0 M 1 3 9 / 0 2

C 1 0 M 1 3 9 / 0 0 Z

C 1 0 M 1 2 9 / 1 0

C 1 0 M 1 2 9 / 4 0

30

C 1 0 M 1 2 9 / 5 4

C 1 0 M 1 3 5 / 1 0

C 1 0 M 1 5 9 / 2 2

C 1 0 M 1 5 9 / 2 0

C 1 0 M 1 5 9 / 2 4

C 1 0 N 1 0 : 0 2

C 1 0 N 1 0 : 0 4

C 1 0 N 1 0 : 1 2

C 1 0 N 3 0 : 0 0 Z

C 1 0 N 4 0 : 2 5

40

【手続補正書】

【提出日】令和6年8月26日(2024.8.26)

【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】

50

ブースト直噴火花点火式内燃エンジンにおける低速早期点火を防止又は低減する方法であって、潤滑油組成物の総重量に基づいて、少なくとも1種の硫黄含有シラン化合物由来のケイ素約100～約3000ppm及びカルシウム洗剤由来のカルシウム400～2456ppmを含む潤滑油組成物を用いて前記エンジンのクランク室を潤滑するステップを含む、上記方法。

【請求項2】

前記エンジンが約12～約30パールの正味平均有効圧（BMEP）の負荷下で稼働される、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記エンジンが500～3000rpmの速度で稼働される、請求項1に記載の方法。

10

【請求項4】

前記硫黄含有シラン化合物が、以下の一般式（I）：



（式中、 R^1 は、飽和及び不飽和ヒドロカルビル並びに鎖置換飽和及び不飽和ヒドロカルビルからなる群から選択され、 R^2 は、水素、飽和及び不飽和ヒドロカルビル並びに鎖置換飽和及び不飽和ヒドロカルビルからなる群から選択され、 a は1～3の整数であり、 A は、原子価 r （ r は1以上の整数である）の基であり、飽和及び不飽和の直鎖状、分枝状若しくは環状ヒドロカルビル基、酸素原子、又は直鎖状、分枝状若しくは環状シロキサン若しくはポリシロキサン基（酸素原子を除くこれらはそれぞれ、任意選択により、酸素、窒素、硫黄、又はハロゲンヘテロ原子を有する置換基を含む）からなる群から選択される）

20

を有する、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記潤滑油が、カルシウム洗剤、マグネシウム洗剤、ナトリウム洗剤、リチウム洗剤、及びカリウム洗剤から選択される洗剤を更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記洗剤が、カルボキシラート、サリチラート、フェナート、又はスルホナート洗剤である、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記潤滑油がモリブデン含有化合物を更に含む、請求項1に記載の方法。

30

【請求項8】

前記潤滑油組成物が、無灰分散剤、無灰抗酸化剤、リン含有抗摩耗添加剤、摩擦調整剤、及び高分子粘度調整剤から選択される少なくとも1種の他の添加剤を更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

前記エンジンが、液体炭化水素燃料、液体非炭化水素燃料、又はこれらの混合物で燃料供給される、請求項1に記載の方法。

【請求項10】

前記エンジンが、天然ガス、液化石油ガス（LPG）、圧縮天然ガス（CNG）、又はこれらの混合物によって燃料供給される、請求項1に記載の方法。

40