

公告本

A4
C4

| | | |
|------|------------|------------|
| 申請日期 | 86. 7. 02. | |
| 案 號 | 86109304 | |
| 類 別 | C10L 1/6 | Int. Cl. 6 |

443617

(以上各欄由本局填註)

| 發 明 專 利 說 明 書 | | |
|---------------|---------------|--------------------------|
| 一、發明 名稱 | 中 文 | 燃料油組合物 |
| | 英 文 | "FUEL OIL COMPOSITIONS" |
| 二、發明 創作人 | 姓 名 | 1. 簡安林 2. 史阮 道格拉斯 羅伯訊 |
| | 國 籍 | 1. 中國大陸 2. 英國 |
| | 住、居所 | 均英國契爾夏郡契斯特市艾司區波爾巷 |
| 三、申請人 | 姓 名 (名稱) | 荷蘭商規殼國際研究所 |
| | 國 籍 | 荷蘭 |
| | 住、居所 (事務所) | 荷蘭海牙市卡爾文拜蘭特 命30號 |
| | 代 表 人 姓 名 | 瓊安尼斯 亞特 凡 朱帝芬 |

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

449617

(由本局填寫)

| |
|--------|
| 承辦人代碼： |
| 大類： |
| IPC分類： |

A6
B6

本案已向：

EPC 國(地區) 申請專利, 申請日期: 1996.7.5 案號: 96304975.4, 有 無主張優先權

有關微生物已寄存於: , 寄存日期: , 寄存號碼:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明是關於燃料油組合物，其製備之製程，及其於壓縮點火引擎中的使用。

如世界專利9533805(艾克松, Exxon)中所述，減低硫含量的燃料已成一種關心環境的需要，特別是柴油及煤油。然而，煉油製程產生之低硫含量的燃料，也造成低黏度及燃料中關於其潤滑度之其它組份的含量降低的產物，例如：聚環芳香類及極性化合物。更進一步，含硫化合物一般被認為是提供抗磨損性質的，且其比例降低、並與提供潤滑度的其它組份一起成比例降低的結果是，使用低硫燃料之柴油引擎的燃料幫浦的故障報告增加，故障是因為其中磨損，例如：凸輪板、滾軸、轉軸及主動軸。

此問題可預期在未來變的更糟，因為為了符合排氣之更嚴格排放要求，通常引進高壓燃料幫浦，例如：迴轉及單位燃料噴射裝置，這些預期有比現在的設備更嚴格的潤滑度要求，同時燃料中的較低硫含量變得更廣泛需要。

目前，柴油燃料中典型的硫含量是約0.25重量百分比(2500 ppmw)。在歐洲最大硫含量已降低至0.05百分比(500 ppmw)；在瑞典已引進燃料等級的含量低於0.005百分比(50 ppmw)(等級2)及0.001百分比(10 ppmw)(等級1)。硫含量低於0.20重量百分比(2000 ppmw)的燃料油可被視為低硫燃料。

世界專利95 33805(艾克松, Exxon)中敘述使用冷流改善劑以增進低硫燃料的潤滑度。

世界專利94 17160(艾克松, Exxon)中敘述使用某些羧酸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(2)

及醇的酯類做爲燃料的添加物，其中酸有2至50個碳原子且醇有一或多個碳原子，特別是甘油單油酸酯及己二酸二-異癸酯，使壓縮點火引擎中的注射系統之磨損減低。

美國專利5,484,462(泰斯寇，Texaco)提到二聚化亞麻酸油，爲一種商業化的低硫柴油燃料之潤滑試劑(第1列，第38行)，且其自身提供胺基烷1,4氧氮陸圍做燃料潤滑改善劑。

美國專利5,490,864(泰斯寇，Texaco)敘述某些二硫磷酸二酯-二醇做低硫柴油燃料的抗磨損潤滑添加物。

令人驚喜的發現：某些具有至少一個連接至芳香核的羧基之烷基或烷氧基芳香族化合物，當加入燃料油中時，可有抗磨損潤滑的效果。

因此根據本發明，提供一種燃料油組合物，包含：主要量的燃料油及少量的添加物，添加物包含至少一種溶於燃料油的烷基或烷氧基芳香族化合物，其中至少有一個獨立選自1至30碳原子的烷基或烷氧基連接至芳香核，及至少一個羧基，和可選擇地有一或二個羥基連接至芳香核。

燃料油可衍生自石油或自植物性來源或其混合物。傳統的中段蒸餾物燃料油具有沸點範圍在100°C至500°C的範圍，如：150°C至400°C。石油衍生之燃料油可包含常壓蒸餾物或真空蒸餾物，或裂解氣態油或任何比例之直餾及熱和/或觸媒裂解蒸餾物。燃料油包含：煤油、噴射式發動機燃料、柴油燃料、加熱油及重燃料油。較佳的燃料油柴油，且因此本發明的較佳燃料油組合物是柴油組合物。柴

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(3)

油燃料典型地具有起始蒸餾溫度約 160°C 及最終蒸餾溫度 $290-360^{\circ}\text{C}$ ，依燃料等級及使用而異。

燃料油，如：柴油，其自身可以是已添加(含添加物的)油或未添加(無添加物的)油。若燃料油，如：柴油，是已添加油，其含少量之一或多種添加物，如：選自抗靜電試劑、管線減阻劑、流動改善劑(如：乙烯/乙烯醋酸酯共聚物或丙烯酸酯/順丁烯二酸酐共聚物)及蠟抗沉降試劑(如：商業化的註冊商標"沛拉福婁"(PARAFLOW，如："沛拉福婁"450；得自"沛拉明"(Paramins))、"奧投"(OCTEL，如："奧投"W 5000；得自奧投)及"投迪福婁"(如："投迪福婁"v 3958；得自霍去斯特(Hoechst))等一或多種添加物。

較佳的燃料油是中段蒸餾油，如：柴油，其具有之硫含量最多是0.2重量百分比(2000 ppmw)("ppmw"是重量之每百萬分之一部份)，更佳的是最多0.05重量百分比(500 ppmw)。當燃料油的硫含量低於0.005重量百分比(50 ppmw)或甚至0.001重量百分比(10 ppmw)時，本發明的優勢組合物也可得到。

雖然烷基或烷氧基芳香族化合物的芳香核可以是單環、二環或多環，如：苯環或萘環系統，但芳香核以苯環較佳。

較佳的烷基及烷氧基芳香族化合物是任何具有少於三個基選自連接至芳香核的烷基及烷氧基，至少一個基選自連接至該核的2至30碳原子的烷基及烷氧基。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(4)

本發明之一個較佳觀點為至少一個烷基或烷氧基芳香族化合物是烷基芳香族化合物，其至少一個6至30碳原子的烷基是連接至芳香核。

更佳的，烷基芳香族化合物是包含一或二個有6至30碳原子烷基的烷基苯甲酸或烷基水楊酸。

在烷基芳香族化合物中的該或各烷基是以C₈₋₂₂烷基較佳，以C₈₋₁₈烷基最佳。

本發明之燃料油組合物中的烷基或烷氧基芳香族化合物是已知化合物，或可以製備已知化合物的方法之類似方法製造，為習知此藝者所重視的。

較佳的烷基水楊酸可容易地以英國專利1,146,925號中的方法所製備(此專利中，烷基水楊酸是製造用做潤滑組合物中的分散劑之多價金屬鹽類的中間產物)。

包含至少一個烷基或烷氧基芳香族化合物的添加物是以基於燃料油組合物的總重量之50至500 ppmw範圍的量存在較佳，以50至250 ppmw更佳，150至250 ppmw最佳。

在常溫下不溶解於燃料油中有50 ppmw程度的烷基或烷氧基芳香族化合物在此被定義為非燃料油溶解性的(它們因此被認為是不溶性的)。

根據本發明之燃料油組合物可以其製備的製程而製成，其製備包含混合了添加劑或一種含於燃料油中之添加劑的添加劑濃縮物。

適用於燃料油組合物(以柴油燃料組合物較佳)中的添加劑濃縮物包含了含有至少一種烷基或烷氧基芳香族化合物

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(5)

及一種燃料相容性的稀釋劑之添加劑，其稀釋可為一種載體油(如：礦物油)、經封端或未經封端的多醚、非極性溶劑，如：甲苯、對二甲苯，白酒及"荷蘭皇家"(Royal Dutch)/蜆殼(Shell)公司團成員所售之註冊商標"雪而縮"(SHELLSOL)，及/或極性溶劑，如：酯類，及特別是醇類，如：己醇、2-乙基己醇、癸醇、異十三醇及醇類混合物，如："荷蘭皇家"(Royal Dutch)/蜆殼(Shell)公司團成員所售之註冊商標"理恩佛"(LINEVOL)，特別是"理恩佛"79醇，其為C₇₋₉一級醇的混合物、或C₁₂₋₁₄醇的混合物(其為一種法國辛豆北新諾瓦(Sidobre Sinnova)的商業化之註冊商標"希波"(SIPOL))。

添加劑濃縮物及從其中製備的燃料油組合物可進一步含有額外的添加劑，如：無灰的清潔劑或分散劑，例如：直鏈或支鏈的胺，如：烷基胺、hydrocarbyl取代的琥珀醯亞胺、如歐洲專利-A-147 240中所述的，以聚異丁烯琥珀酸或酸酐與四乙撐五胺的反應產物較佳，其中聚異丁烯取代基有平均分子量(Mn)數目在500至1200的範圍，及/或如歐洲專利申請號96302953.3(申請者參考號TS 7030 EPC)中所述的烷氧基醋酸衍生物；去濁劑，如：烷氧基化的酚甲醛聚合物，像商業化的"耐可"(NALCO，註冊商標)EC5462A(以前的7D07)(得自耐可)，及"托雷"(TOLAD，註冊商標)2683(得自裴托萊特(Petrolite))；抗泡試劑(如：多醚-改質的聚矽氧烷，像商業化的"黛工樸能"(TEGOPREN，註冊商標)5851，Q 25907(得自道康寧(Dow Corning))或"路道

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

斯爾"(RHODORSIL)(得自羅普郎克(Rhone Poulenc))；點火改善劑(如：硝酸2-乙己基酯、硝酸環己酯、二-第三-芳丁基過氧化物、及在美國專利號中4,208,190之第2列、第27行到第3列、第21行中所述的；抗塵試劑(如：由德國曼漢(Mannheim)瑞因化學(Rhein Chemie)之商業化販售的"RC 4801"、或琥珀酸衍生物之多氫醇酯、具有至少一個從20至500個碳原子之未取代或取代的脂肪碳氫基的 α 原子之琥珀酸衍生物，如：聚異丁烯取代的琥珀酸之季戊四醇二酯)、除臭劑、抗磨損添加物；抗氧化劑(如：酚醛塑料，像2,6-二-第三-丁酚，或苯二胺，像：N,N'-二-第二-丁基-對-苯二胺)；及金屬滅活性劑。

除非另述之，在燃料油組合物中各額外的添加物中之(活性態)濃度是最好上限至1重量百分比，以5至1000 ppmw(柴油組合物重量的每百萬分之一部份)範圍較佳。在燃料油組合物中清潔劑或分散劑的(活性態)濃度是30至1000 ppmw較佳，以50至600 ppmw更佳，75至300 ppmw最佳，如：95至150 ppmw。

在燃料油組合物中去濁劑中之(活性態)濃度是1至20 ppmw範圍為佳，以1至15 ppmw較佳，以1至10 ppmw範圍更佳，仍以1至5 ppmw最佳。其它添加物(與預期之點火改善劑)的(活性態)濃度是各以0至20 ppmw範圍較佳，以0至10 ppmw更佳。在燃料油組合物中點火改善劑的(活性態)濃度是以0至600 ppmw範圍較佳，以0至500 ppmw更佳。若點火改善劑是加在燃料油組合物中時，其可方便的使用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(7)

300至500 ppmw的量。

本發明進一步提供上面定義之燃料油組合物之使用於壓縮點火引擎中，其中的引擎燃料注射系統之磨損率的控制，特別是燃料注射幫浦及/或燃料注射器。

本發明之該後者觀點也可以操作壓縮點火引擎的一個方法表示，其包括提供上面定義之燃料油組合物做為其中引擎中的燃料，以控制引擎燃料注射系統之磨損率，特別是燃料注射幫浦及/或燃料注射器。

本發明將從下列實例進一步去了解，其中基本燃料及添加物組合物是如下：

| | 基本燃料1 | 基本燃料2 | 基本燃料3 | 基本燃料4 |
|-------------------|-------|--------|--------|--------|
| 在15°C之密度(公斤/公升) | 0.821 | 0.8291 | 0.8165 | 0.8165 |
| (ASTM D 4052) | | | | |
| 硫(ppmw)(IP 373) | 182 | 145 | 2 | <5 |
| 蒸餾，度C(ASTM D 86) | | | | |
| IBP | 166.5 | 167 | 184.5 | 184.5 |
| 10百分比 | 203.5 | 199 | 213 | 206.5 |
| 20百分比 | 216 | 210.5 | 218.5 | 213.5 |
| 50百分比 | 256.5 | 247.5 | 238 | 235.5 |
| 90百分比 | 322.5 | 309.5 | 269.5 | 268.5 |
| 95百分比 | 342.5 | 324.5 | 278.5 | 277.5 |
| FBP | 355 | 338.5 | 292 | 290 |
| 總芳香族含量 (重量百分比) | 20.2 | 22.1 | 5.2 | 3.8 |

五、發明說明(8)

"烷基水楊酸A" 是從C₁₄₋₁₈烷基酚以英國專利1,146,925號中所述的苯化、羧化及水解製備。起始烷基酚是從烯類混合物(C₁₄:C₁₆:C₁₈重量比率1:2:1)製備，以酚與烯類(莫耳比率5:1)在存在3重量百分比(基於烯類)的酸活化之蒙脫石觸媒、190°C及0.4巴(Bar, 4 × 10⁴巴斯卡(Pa))壓力下反應，過量的酚以蒸餾移除。終產物C₁₄₋₁₈烷基水楊酸包含71.5莫耳百分比的單烷基水楊酸、17.2莫耳百分比的單烷基酚、及4.7%二烷基酚，及由少量的4-羥異鄰苯二甲酸、二烷基水楊酸、2-羥異鄰苯二甲酸及烷基酚醚所平衡。

"載體B" 是聚氧丙二醇半醚(單醚)，以C₁₂₋₁₅醇的混合物做引發劑製備而成，具有Mn範圍在1200至1500、及在40°C時根據ASTM D 445之動力學黏度在每秒72至82平方公釐、可得自"荷蘭皇家"(Royal Dutch)/蜆殼(Shell)公司成員之商標命名的"SAP 949"。

"C油" 是一種清澈且明亮的溶劑精煉之基本油，在100°C時具有每秒4.4至4.9平方公釐的黏度、傾點-18°C、及閃點204°C、可得自"荷蘭皇家"(Royal Dutch)/蜆殼(Shell)公司團成員之商標命名的"HVI 60"。

"抗塵試劑D" 是四丙烯基琥珀酸的羥丙基酯(四丙烯基琥珀酸的丙醇-1,2-二醇半酯)(參照：英國專利1,306,233之實例IV)。

"Dehazer E" 是一種烷氧化酚甲醛聚合物去濁劑，可得自耐可，像"耐可"EC5462A(以前的7D07)(註冊商標)。

"抗泡試劑F" 是一種多醚-改質的聚矽氧烷，可得自Th.勾

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(9)

施密德公司(Goldschmidt AG)，如"黛工模能5851"(TEGOPREN)(註冊商標)。

"溶劑G"是一種C_{7.9}一級醇的混合，可得自"荷蘭皇家"(Royal Dutch)/蜆殼(Shell)公司團成員，如"理恩佛79"(LINEVOL 79)(註冊商標)。

"溶劑H"是一種芳香碳氫溶劑(74百分比的芳香族)，沸點範圍205至207°C，且平均分子量156，可得自"荷蘭皇家"(Royal Dutch)/蜆殼(Shell)公司團成員，如"雪而縮R"(SHELLSOL R，註冊商標)。

"分散劑I"是27重量百分比的聚異丁烯琥珀醯亞胺溶液，其以具有平均分子量(Mn)數目950之聚異丁烯與順丁烯二酸酐反應而成，其所產生的聚異丁烯琥珀酸酐產物具有琥珀酸化(succination)比率(每一個聚異丁烯鏈對琥珀酸酐部份的比率)1.05:1，接著以酸酐產物與四乙撐五胺(TEPA)，以莫耳比琥珀酸基：TEPA 1.5:1反應。包含在"HVI 60"基本油中的47重量百分比活性成份之聚異丁烯琥珀醯亞胺溶液是以"雪而縮R"(SHELLSOL R，註冊商標)溶液稀釋成活性成份濃度27重量百分比，以便利處理。

實例I

一種添加劑濃縮物之製備為：在一個250毫升的密封玻璃瓶中於室溫(20°C)、在旋轉混合器上混合於二甲苯(24克)之69克烷基水楊酸A(45克)溶液、16克的C油、及15克的載體B，經一小時產生100克完全混合的添加劑濃縮物I。

五、發明說明(10)

實例II

一種共同添加劑混合物之製備為：將0.3319克的抗塵試劑D、0.3325克的Dehazer E、0.6791克的抗泡試劑F、6.6739克的溶劑G、12.8809克的溶劑H，32.44克的分散劑I及33.66克的硝酸2-乙己基酯(點火改善劑)混合在一起。

1.0498克的所得共同添加劑混合物然後在一個250毫升的玻璃燒杯中與實例I中之0.1620克的添加劑濃縮物I混合，以產生添加劑濃縮物II。

當添加劑濃縮物II用於製備一種配方的柴油燃料時，50毫升的基本燃料1添加入上面的添加劑濃縮物II樣本中，且所得的混合物在倒入1升的有漆線之筒中之前攪拌完全。玻璃燒杯然後以另外50毫升的基本燃料1沖洗至同一筒中。配方燃料的總重以基本燃料1加至801克。筒子搖動2分鐘以產生一均相的、含有1500 ppmw添加劑濃縮物II之配方柴油燃料。

實例III

一種添加劑濃縮物之製備為：以類似於實例I中的步驟，混合45克的烷基水楊酸A與24克的溶劑H、16克的C油及15克的載體B，以產生添加劑濃縮物III。

實例IV

一種添加劑濃縮物之製備為：以類似於實例III中的步驟，混合45克的烷基水楊酸A與39克的溶劑A、16克的C油，以產生添加劑濃縮物IV。

燃料測試實例

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(11)

配方柴油燃料之製備為：加入之添加劑濃縮物 I、III 及 IV 的量至不同的基本燃料 1、2 及 3 中。所得燃料以高頻率往複式機床(HFRR)測驗測試潤滑度表現，其根據 CEC F-06-T-94 的步驟預期使用之燃料值為 2 毫升及流體溫度為 60 °C。

測試之配方柴油燃料的細節，及測試之結果，如下列表 1 所示：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(12)

表 1

| 燃料實例 | 基本燃料 | 添加物濃度 (AC) | 燃料中AC 的濃度 (ppmw) | 燃料中烷基水楊酸 A的濃度 (ppmw) | 平均磨損痕跡直徑 (微米, $m \times 10^{-6}$) |
|------|------|---------------|------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| 比較例A | 1 | - | - | - | 597 |
| 1 | 1 | I | 110 | 50 | 472 |
| 2 | 1 | I | 170 | 75 | 429 |
| 3 | 1 | I | 225 | 100 | 415 |
| 4 | 1 | I | 335 | 150 | 396 |
| 5 | 1 | I | 445 | 200 | 398 |
| 6 | 1 | II | 1500 | 90 | 483 |
| 7 | 1 | IV | 225 | 100 | 378 |
| 比較例B | 2 | - | - | - | 610 |
| 8 | 2 | III | 110 | 50 | 518 |
| 9 | 2 | III | 170 | 75 | 461 |
| 10 | 2 | III | 225 | 100 | 440 |
| 11 | 2 | III | 335 | 150 | 390 |
| 12 | 2 | IV | 225 | 100 | 434 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

表 1 (繼續)

| 燃料實例 | 基本燃料 | 添加物濃度 (AC) | 燃料中AC 的濃度 (ppmw) | 燃料中烷基水楊酸 A的濃度 (ppmw) | 平均磨損痕跡直徑 (微米, $m \times 10^{-6}$) |
|------|------|---------------|------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| 比較例C | 3 | - | - | - | 660 |
| 13 | 3 | III | 170 | 75 | 539 |
| 14 | 3 | III | 340 | 150 | 391 |
| 15 | 3 | III | 510 | 230 | 383 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

可容易的從表1中的結果看出：甚至在低處理率時驚訝的增進潤滑度，以磨損降低來做證據，其甚至在烷基水楊酸A低濃度時可得到。

進一步之燃料測試實例

進一步之柴油燃料之製備為：加入不同數量的烷基芳香化合物至基本燃料1中使濃度為100 ppmw。所得燃料以上述的燃料測試實例測驗潤滑度表現，預期不同但相似的形式，使用了床機(在基本燃料測試之比較例D相對於上面的比較例A，這算做小且不重要的差別)。

使用的烷基芳香化合物如下：

實例16 -4-辛基苯甲酸

實例17 -4-n-丁基苯甲酸

實例18 -4-十二烷氧基苯甲酸

比較例E -3-十五烷酚

比較例F -十二烷酚、可得自"阿迪比斯"(Adibis)之商標命名的"ADX 100"。

比較例G -C₁₄₋₁₈ 烷基酚，上述之烷基水楊酸A的起始烷基酚。

結果於下列表2中：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

頁

五、發明說明(15)

表 2

| 燃料實例 | 平均磨損痕跡直徑 (微米, $m \times 10^{-6}$) |
|-----------|---------------------------------------|
| 比較D(無添加物) | 565 |
| 實例16 | 308 |
| 實例17 | 250 |
| 實例18 | 319 |
| 比較例E | 562 |
| 比較例F | 559 |
| 比較例G | 559 |

表2中之直接相當之測試是用基本燃料4(比較例H)及200 ppmw濃度的2,4,6-三甲基苯甲酸(實例19)及4-乙基苯甲酸(實例20)。結果於下列表3中：

表 3

| 燃料實例 | 平均磨損痕跡直徑 (微米, $m \times 10^{-6}$) |
|------------|---------------------------------------|
| 比較例H(無添加物) | 622 |
| 實例19 | 387 |
| 實例20 | 352 |

可容易的從表2及3中的結果看出：驚訝的增進潤滑度可

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

表

五、發明說明(16)

得自燃料包含烷基或烷氧基苯甲酸(4-辛基苯甲酸、4-n-丁基苯甲酸、4-十二烷氧基苯甲酸、2,4,6-三甲基苯甲酸及4-乙基苯甲酸),其中任何一個烷基酚的情形都沒有發現有正面的影響。

2,3-二甲基苯甲酸、2,4-二甲基苯甲酸及3,4-二甲基苯甲酸在燃料油中濃度50 ppmw時各被測試其溶解度,特別的是基本燃料4,且發現於室溫(20°C)時不溶。這些二甲基苯甲酸因此不是可溶於燃料油之烷基芳香化合物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

四、中文發明摘要(發明之名稱：燃料油組合物)

本發明係提供一種燃料油組合物，其包含主要量的燃料油及少量的的添加物，添加物包含至少一種可溶於燃料油的烷基或烷氧基芳香族化合物，其中至少一個獨立選自1至30個碳原子的烷基與烷氧基係連接至芳香核，及至少一個羧基和選用之一或二個羥基係連接至芳香核；製備此種燃料油組合物的方法；及此種燃料油組合物作為壓縮點火引擎中之燃料以控制其燃料注射系統中磨損率之用途。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱："FUEL OIL COMPOSITIONS")

This invention provides a fuel oil composition comprising a major amount of a fuel oil and a minor amount of an additive comprising at least one fuel oil-soluble alkyl or alkoxy aromatic compound wherein at least one group independently selected from alkyl and alkoxy groups of 1 to 30 carbon atoms is attached to an aromatic nucleus and at least one carboxyl group and optionally one or two hydroxyl groups are attached to the aromatic nucleus; a process for the preparation of such a fuel oil composition; and the use of such a fuel oil composition as fuel in a compression-ignition engine for controlling wear rate in the fuel injection system thereof.

訂

線

六、申請專利範圍 **公告本**

1. 一種燃料油組合物，其包含主要量的燃料油及少量的添加物，添加物包含至少一種可溶於燃料油的烷基或烷氧基芳香族化合物，其中該燃料油為具有硫含量最多0.2%重量計之中段蒸餾燃料油組合物，及其中至少一個獨立選自1至30個碳原子的烷基或烷氧基係連接至芳香核，及至少一個羧基和選用之一或二個羥基係連接至芳香核。
2. 根據申請專利範圍第1項的組合物，其中燃料油是具有硫含量至多為0.05重量百分比的中段蒸餾物燃料油。
3. 根據申請專利範圍第1項的組合物，當有較少之此等選自烷基或烷氧基之基團連接至芳香核時，則有至少一個選自2至30個碳原子的烷基或烷氧基連接至該核。
4. 根據申請專利範圍第1，2或3項的組合物，其中至少一個烷基或烷氧基芳香族化合物是烷基芳香化合物，其中至少一個具6至30個碳原子的烷基係連接至該芳香核。
5. 根據申請專利範圍第1，2或3項的組合物，其中在該烷基或烷氧基芳香族化合物中，芳香核是苯環。
6. 根據申請專利範圍第1項的組合物，其中烷基芳香族化合物是一種含有一或二個具6至30個碳原子的烷基之烷基苯甲酸或烷基水楊酸。
7. 根據申請專利範圍第6項的組合物，其中該或各烷基是C₈₋₂₂烷基。
8. 根據申請專利範圍第1，2或6項的組合物，其中存在的添加物量，以燃料組合物之總重量為基準，係在50至

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

本
訂

六、申請專利範圍

500 ppmw的範圍內。

9. 一種製備根據申請專利範圍第1, 2或6項的燃料油組合物之方法, 其包括將添加物或包含添加物的添加物濃縮物與燃料油互混。
10. 一種操作壓縮點火引擎之方法, 包括使用申請專利範圍第1, 2或6項的燃料油組合物作為該引擎之燃料, 以控制引擎的燃料注射系統中之磨損率。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

不

訂

六、申請專利範圍 **公告本**

1. 一種燃料油組合物，其包含主要量的燃料油及少量的添加物，添加物包含至少一種可溶於燃料油的烷基或烷氧基芳香族化合物，其中該燃料油為具有硫含量最多0.2%重量計之中段蒸餾燃料油組合物，及其中至少一個獨立選自1至30個碳原子的烷基或烷氧基係連接至芳香核，及至少一個羧基和選用之一或二個羥基係連接至芳香核。
2. 根據申請專利範圍第1項的組合物，其中燃料油是具有硫含量至多為0.05重量百分比的中段蒸餾物燃料油。
3. 根據申請專利範圍第1項的組合物，當有較少之此等選自烷基或烷氧基之基團連接至芳香核時，則有至少一個選自2至30個碳原子的烷基或烷氧基連接至該核。
4. 根據申請專利範圍第1，2或3項的組合物，其中至少一個烷基或烷氧基芳香族化合物是烷基芳香化合物，其中至少一個具6至30個碳原子的烷基係連接至該芳香核。
5. 根據申請專利範圍第1，2或3項的組合物，其中在該烷基或烷氧基芳香族化合物中，芳香核是苯環。
6. 根據申請專利範圍第1項的組合物，其中烷基芳香族化合物是一種含有一或二個具6至30個碳原子的烷基之烷基苯甲酸或烷基水楊酸。
7. 根據申請專利範圍第6項的組合物，其中該或各烷基是C₈₋₂₂烷基。
8. 根據申請專利範圍第1，2或6項的組合物，其中存在的添加物量，以燃料組合物之總重量為基準，係在50至

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

本

訂