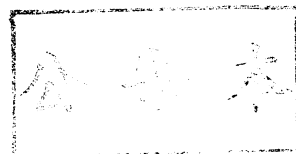


01052

申請日期	86.7.11
案號	86109764
類別	C10M11/18, 11/24 // C10N20:02

A4
C4



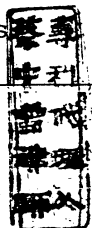
(以上各欄由本局填註)

Int. Cl⁶

476787

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	用於柴油引擎之潤滑劑
	英文	A lubricant for use in diesel engines
二、發明人	姓名	1. 葛艾瑞 (Irwin Goldblatt) 2. 馬麥可 (Michael McHenry) 3. 海凱斯 (Kenneth Henderson) 4. 柯丹理 (Danny Carlisle) 5. 安理爾 (Niall Ainscough) 6. 鮑米洛 (Myron Brown) 7. 泰理查 (Richard Tittel)
	國籍	1-3、6、7. 為美國籍 4、5. 為英國籍
三、申請人	住、居所	1. 美國新澤西州安迪森市克爾路8號 8 Celler Road, Edison, NJ 08817, USA 2. 美國新澤西州華盛頓市瓦維路19號 19 Valley View Road, Washington, NJ 07882, USA 3. 美國新澤西州賽默維市畢爾街41號 41 Baker Circle, Somerville, NJ 08876, USA
	代表人姓名	艾威佛



裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

英 國 (地 區) 申請專利，申請日期：西元1996年 案號：96 12278.3，☐有 ☒無主張優先權
6 月12日

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)

本發明係關於用於柴油引擎(包括客車及重型商用柴油引擎)之潤滑劑。

柴油引擎製造煙灰，作為其燃燒過程之副產物。煙灰增加柴油引擎所使用之潤滑劑的黏度，最後將使潤滑劑因過於稠厚而無法作用。因此，煙灰降低潤滑劑的作用，且提早更換無法作用之潤滑劑亦浪費金錢與時間。煙灰亦會引起柴油引擎之磨損而降低工作壽命。

現今在市場上供柴油引擎使用之潤滑劑基本上包括：60-80重量%之基油；5-15重量%的黏度指數改良劑(VII)；及10-22重量%之清潔抑制劑(DI)組。黏度指數改良劑(VII)可為非分散的黏度指數改良劑(NDVII)及/或分散的黏度指數改良劑(DVII)。清潔抑制劑(DI)組之一功能在於提供一分散劑，用以分散煙灰，藉此防止潤滑劑之與煙灰有關的黏度增加及對引擎的磨損。用於潤滑劑中之黏度指數改良劑(VII)(不論是NDVII或DVII)之選擇與用量，將影響由清潔抑制劑組(DI)所提供而存在於潤滑劑中之分散劑的選擇與用量。在傳統配方中，DI組之選擇與用量一般係經選擇以大致提供至少：

- a) 6%之分散劑於最終潤滑劑中(當利用一非分散的黏度指數改良劑(NDVII)時)；或
- b) 4%之分散劑於最終潤滑劑中(當利用一傳統分散的黏度指數改良劑(DVII)，諸如在1994年以前可得到的商品時)。

雖然藉著增加由清潔抑制劑(DI)組所提供而存在於潤滑劑中之分散劑的含量，可能增加被潤滑劑所分散的煙灰量

五、發明說明(2)

，惟增加分散劑的用量卻會引起下述的負面影響：其會藉由妨礙配方中之抗磨損添加物而增加對引擎的磨損；其在接觸潤滑劑時會引起對封圈的傷害；其負面地影響低溫黏性；且其會增加潤滑劑的成本。

因此本發明之發明人致力於增加被潤滑劑所分散之煙灰量，而不會增加分散劑(其一般係由清潔抑制劑(DI)組所提供而存在於潤滑劑中)之用量的問題。本發明之發明人亦致力於用比熟悉此項技術之人所慣用者為低的分散劑含量(其一般係由DI組所提供)來控制與煙灰有關的黏度增加的問題。

根據本發明，乃提供於柴油引擎中之潤滑劑用於分散柴油引擎所製造之煙灰的用途；煙灰被分散但不會對潤滑劑的黏度有不利的影響；潤滑劑包含一分散劑及一官能化的黏度指數改良劑；官能化的黏度指數改良劑包含一含有一氧、一氮、或一氧和一氮、且具有由2至約50個碳原子之乙烯性不飽和脂肪族或芳香族單體被接枝到聚烯共聚物上之高度官能化接枝共聚反應產物。

根據本發明，亦提供一種控制柴油引擎中因煙灰堆積引起潤滑劑黏度改變的方法；此方法包括利用如上所定義之潤滑劑作為柴油引擎中之潤滑劑。

本案發明人已知發現一種潤滑劑，其可增加被分散之煙灰量，但並未增加分散劑(其一般係由清潔抑制劑(DI)組所提供而存在於潤滑劑中者)之用量。

本案發明人亦已發現一種高度官能化接枝共聚物，其當

五、發明說明(3)

被混合於一潤滑劑中時，可使潤滑劑能分散為柴油引擎所產生作為副產物之煙灰，但不會不利地影響潤滑劑的黏度。

本案發明人亦發現低於傳統用量(如4%或更低)的分散劑(其一般係由DI組所提供)，可被用來與上述所定義之高度官能化接枝共聚物組合以控制與煙灰有關的黏度增加。

本案發明人亦已發現本發明之潤滑劑可包含低於傳統用量(如4%或更低)之分散劑(其一般係由清潔抑制劑(DI)所提供)，而仍能符合現行對客車及重型商用柴油引擎之工業煙灰控制測試者。

所謂"不利地影響潤滑劑的黏度"，吾人意指增加潤滑劑的黏度至一無法接受的程度，例如，在標準工業測試(如Mack T8測試)中所定義的程度。

適合用於本發明之高度官能化接枝共聚物可利用溶液接枝或熔體接枝法予以製備。

適合用於本發明之較佳的溶液接枝共聚物係被揭示於WO 96/12746，其被公開於1996年5月2日。WO 96/12746之全部內容特地被併入本專利申請案中作為參考。

其他適合的接枝共聚物可藉由將順丁烯二酸酐接枝到聚烯共聚物上，及將所形成的琥珀酸酐與適當的含氮部分(如多元胺)反應。被接枝到適當程度之聚烯可藉由於例如：
US-A-4,144,181；US-A-4,507,515；US-A-4,557,847；
US-A-4,632,769；US-A-4,693,838；US-A-4,707,285；及

五、發明說明(4)

US-A-5,350,532中所揭示之實施例來製備。適合之溶液接枝共聚物可由Mannich Base縮合物所組成。

WO 96/12746(其全部內容於此被併入作為參考)揭示製造用於本發明之較佳接枝共聚物所需要的反應原料及反應條件。特別地，此文獻揭示製造可被用於本發明之較佳潤滑劑中的接枝共聚物反應產物及黏度指數改良劑所需要的反應原料及反應條件。

WO 96/12746(其全部內容於此被併入作為參考)揭示：適合被用作接枝骨架的較佳實例；適合被接枝到聚烯骨架上的較佳可接枝的單體；及適於接枝反應之較佳的引發劑、溶劑和抑制劑。

WO 96/12746(其全部內容於此被併入作為參考)亦揭示藉一熔體反應法製造較佳接枝聚烯所適用的熔體反應條件。

WO 96/12746(其全部容於此被併入作為參考)亦揭示測試方法供測定：氮在接枝共聚物上的比例及生產流體(假定反應係在一生產溶劑中進行者)；及在接枝共聚物中殘餘未反應之可接枝的單體量；接枝共聚物之分散力；UV/RI比；用於溶液接枝反應中之溶劑或生產流體之芳香族含量。

WO 96/12746(其全部內容於此被併入作為參考)亦揭示較佳之：基油；接枝共聚物；非接枝聚烯類；其他分散劑；清潔劑；抗磨損劑；抗氧化劑；傾點下降劑；及次要成份之細節。

用於本發明之較佳的熔體接枝共聚物為PARATONE 8500

五、發明說明(5)

，可得自艾克頌化學公司。U.S-A-5,427,702亦揭示用於本發明之適合的熔體接枝共聚物。WO 96/12746亦揭示用於本發明之熔體接枝共聚物的細節。

所謂"高度官能化接枝共聚物反應產物"。理想中吾人意指一種接枝共聚反應產物，其具有至少13莫耳百分比(基於一具有100,000分子量之聚合物為準)之單體被接枝到聚烯共聚物上。尤佳地，約20至30莫耳百分比或更多之單體被接枝當聚烯共聚物上。

高度官能化接枝共聚反應產物宜具有：

- a)一至少為8，尤佳為至少16之ADT值(當其係利用溶液接枝法所製備時)；或
- b)一至少為1之ADT值(當其係利用熔體接枝法所製備時)。

ADT測試是一種由Rohm & Haas公司所發展之方法，用以測定接枝聚烯分散劑的分散力。此測試方法之細節可見於WO 96/12746，其被公開於1996年5月2日。

高度官能化接枝共聚物當以1重量%固體之含量存在於基油原料中時，宜具有增加潤滑基油原料之黏度指數至少20點的特性。

高度官能化接枝共聚物宜包含至少一種下列的單體被接枝到聚合物的骨架上：

- N-乙烯咪唑；
- 1-乙烯基-2-吡咯啉酮；
- N-乙烯基咪唑；

五、發明說明(6)

N-丙烯基咪唑；
1-乙基基吡咯啉酮；
2-乙基基吡啶；
4-乙基基吡啶；
N-甲基-N-乙基基乙醯胺；
二-丙烯基甲醯胺；
N-甲基-N-丙烯基甲醯胺；
N-乙基-N-乙基基甲醯胺；
N-環己基-N-乙基基甲醯胺；
4-甲基-5-乙基基噻唑；
N-丙烯基二異辛基啡噻吡；
2-甲基-1-乙基基咪唑；
3-甲基-1-乙基基吡啶；
N-乙基基-嘌呤；
N-乙基基-六氫吡啶；
N-乙基基-琥珀醯亞胺；
乙基基六氫吡啶；
乙基基嗎啉；
及這些物質的組合。

高度官能化接枝共聚物宜包含至少1.2重量%之N-乙基基咪唑被接枝到聚合物的骨架上。

高度官能化接枝共聚物宜包含至少1.2重量%之適宜的接枝單體，如琥珀酸酐或如富馬酸之酸官能性，其係在官能化聚合物的骨架後，與嗎啉、四戊胺、三乙四胺或其他

五、發明說明(7)

適當之含胺或氮之部份所衍生者。

高度官能化接枝共聚反應產物宜包含具有由20,000至500,000之重量平均分子量及少於10之多散性的接枝共聚物的骨架。

潤滑油宜包含：潤滑劑基料(礦物的、合成的及其混合物)；清潔抑制劑(DI)組；及如上所定義之高度官能化接枝共聚物。此外，其亦可包含任何標準的商用黏度指數改良劑(VII)。

潤滑油宜包含：

- A. 大於75重量%之潤滑劑基料；
- B. 由0.1至2.5%固體重量之上述高度官能化接枝共聚物；
及
- C. 由0至2.5%固體重量之任何商業可得之黏度指數改良劑；及
- D. 由1%至20重量%之清潔抑制劑(DI)組。

潤滑劑宜包含：由0.1%至低於10%，宜由0.2%至低於7重量%，尤佳由0.2%至低於4%，更佳由0.2至低於2重量%之分散劑，其係由DI組所提供者。

潤滑劑亦可包含一般視需要之添加劑，如清潔劑、極壓抗磨損抑制劑、氧化抑制劑、生鏽抑制劑、磨擦修飾劑、泡沫抑制劑及其他次要添加劑。適合之添加劑可見於W0 96/12746。

熟習此項技藝之人應知道W0 96/12746(其全部內容於此被併入作為參考)揭示於本發明中適合用來分散柴油引

五、發明說明(8)

擎煙灰之高度官能化接枝共聚物的細節。因此，熟習此項技藝之人應結合W0 96/12746來閱讀本申請案並將此文獻之全部內容併入本專利申請案中。

熟習此項技藝之人亦應知道本申請案之申請案之申請人可特意將W0 96/12746(其全部內容於此文中被併入作為參考)所揭示的任一項特徵，於本專利申請案進行期間，插入於待審的申請專利範圍中；或於本專利申請案獲准後之專利獲准後修正期間，插入於獲准申請專利範圍之任一項中。

現將參照下列實施例描述本發明：

實施例

W0 96/12746中(其全部內容於此文中被併入作為參考)揭示：較佳接枝聚烯類之實驗室製備的特殊實例；較佳接枝共聚物之小型工廠製備的特殊實例；比較用之接枝共聚物的小型工廠製備的特殊實例；較佳接枝共聚物及比較用接枝共聚物之製備的特殊實例；及較佳接枝共聚物藉擠製法製備之特殊實例。US-A-5,427,702亦提供藉擠製法製備較佳接枝共聚物的細節。因此熟習此項技藝之人可參考W0 96/12746及US-A-5,427,702。

下面的測試被進行以顯示在本發明範圍內之潤滑劑能夠分散由柴油引擎所產生的煙灰而不會影響潤滑劑的黏度。所有的處理比例均為重量百分比。

客車柴油煙灰控制-BMW TDS的說明測試程序-BMW TDS 80小時測試

BMW TDS測試係利用一新型M51引擎對各測試系列來進行

五、發明說明(9)

。該引擎為一2.5公升，6汽缸、渦輪增壓及中間冷卻之間接噴射柴油引擎。此柴油被調整以供引擎測試床台作業。對燃料系統、油冷卻系統及引擎冷卻系統進行修正。

在安裝好供測試的引擎之後，進行7小時的試車程序。試車程序之後接著利用一高品質商業上可得之完全合成機油。做80小時的基準測試。BMW TDS測試乃涉及一15小時之增加引擎速度和負荷期間(此程序被重覆兩次，總共45小時的運轉時間)；接著是5小時之具最大負荷的低/中速度期間；再來是5小時具最大負荷的中速期間。測試在最大引擎速度及負荷下25小時完成。測試條件如下所述。

對於一新引擎遵循基準測試，進行4個候選運轉，在每個候選運轉之前，實施廣泛的引擎沖洗以移除微量的初油。將候選運轉與基準運轉比較，因為此測試所使用之引擎並未建立實驗室標準。藉泥渣測定、滑油消耗量及廢機油之分析來評估每項測試。

在下列的實施例中，清潔抑制劑(DI)組是固定的，惟所存在分散劑的種類及用量除外。

實施例A1

將15W50油與含有NDVII之Exxon基料(一種官能化烯類共聚物，Paratone 8002，可得自艾克頌化學公司)混合。分散劑(LZ6420，可得自Lubrizol公司)存在於潤滑劑配方中之含量為6.5%。

實施例A2

如同實施例A1，除了在最終潤滑劑中將分散劑含量減至

五、發明說明(10)

1.5%，且將超過一半之NDVII以高度官能化接枝共聚物(0.88%固體重量)取代。高度官能化接枝共聚物為W0 96/12746之實施例10所製備之接枝共聚物。

結果

這些結果被歸納於下表。

實施例A1和A2之結果非常相似，雖然在最終潤滑劑中之分散劑含量，於實施例A1為6.5%，但於實施例A2僅1.5%。

這些結果顯示使用0.88固體重量%之如本專利申請案所定義之高度官能化接枝共聚物，可提供與在最終潤滑劑配方中使用5%分散劑(其為由DI組所提供)者有相同的分散力。因此，使用高度官能化接枝共聚物，能夠以一包含較低量分散劑之DI組來控制柴油引擎潤滑劑中與煙灰有關之黏度增加。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (11)

BMW TDS 測試

實施例	潤滑劑之組成	
	A1	A2
NDVII	聚烯共聚物	聚烯共聚物
NDVII 碼	Paratone 8002 (可得自艾克頌 化學公司)	Paratone 8002 (可得自艾克頌 化學公司)
處理 (%)	13	6
DVII	無	接枝共聚物
DVII 碼		高度官能化接 枝共聚物可由 WO 96/12746 之 實施例 10 獲得
處理		8.8
油中接枝共聚物固 體 (%)	無	0.88
DI 組	11.25	6.25
在 DI 組中之分散劑	LZ6420 (可得自 Lubrizol)	LZ6420 (可得自 Lubrizol)
在 DI 組中分散劑之 含量 (%)	6.5	1.5
觀察		
Vis 等級	15W50	15W50
Exxon 基料	75.75%	78.95%
泥渣評定 (10 以外)	8.8	8.6
TBN 變化 (%)	-22.73	-18.52
%Kvis, 100°C, 增加 量	110.2	113.44
不溶物增加量 (%)	5.2	4.9

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

經理
師人

A7
B7

五、發明說明 (12)

專利
中利
百理
律師人

BMW 2.5 TDS 測試

BMW 測試條件

速度及負荷部位

系列編號	引擎速度	扭力 nm	階段持續 時間 (小時)	循環測試時 間(小時)
1	750	0	1	1,16,31
2	1,000	20	1	2,17,32
3	1,000	100	1	3,18,33
4	1,000	WOT	1	4,19,34
5	2,200	20	1	5,20,35
6	2,200	100	1	6,21,36
7	2,200	200	1	7,22,37
8	2,200	WOT	1	8,23,38
9	3,500	20	1	9,24,39
10	3,500	100	1	10,25,40
11	3,500	200	1	11,26,41
12	3,500	WOT	1	12,27,42
13	4,800	20	1	13,28,43
14	4,800	100	1	14,29,44
15	4,800	WOT	1	15,30,45
16	回到系統 1..3 週期之之試驗循環			
17	2,000	100	5	50
18	3,000	100	5	55
19	4,800	WOT	25	80

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

律師
人

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (13)

測試結束在80小時加上功率曲線時間(大約25分鐘)加上油未調整時間。

油樣本隨著引擎運轉在50，60，70，80下採取。

操作條件

在所附表中所列者為對BWM TDS油增稠測試之最後25小時持續期間之操作條件。

巡迴檢測頻率	(小時地)	最低限度
速度	(1/分鐘)	4800 ± 25
扭力出量	(Nm)	199 - 219
冷卻液進入溫度	(°C)	大約 90
冷卻液流出溫度	(°C)	100 ± 2
回油孔溫度	(°C)	115 ± 2
加壓空氣進入溫度	(°C)	最大 30
燃料消耗量	(公斤/小時)	大約 35
油壓	(巴)	大約 4.1
排煙量	(Bosch 指數)	最大值 2.5
漏氣量	(1/分鐘)	大約 83
滑油消耗量(經過每個階段)	(克)	記錄值

專利代理人

客車柴油煙灰控制-"XUD11ATE"引擎測試之進一步說明

XUD11ATE引擎測試(CEC L-56-T-95)係近年來所建立之歐洲測試，用來決定潤滑劑控制由煙灰(其是由現代客車柴油引擎之燃燒過程所產生作為副產物者)所引起黏度變化的能力。XUD11ATE引擎測試係Association des Constructeurs Europeens D'Automobiles European Oil sequences For Light Duty Diesel Engines之主要部分。此測試亦評估泥渣及活塞之清潔度。臨界變數是在

專利代理人

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(14)

油中含3.0%之煙灰下之潤滑油中的黏度增加。所需要的煙灰量必須在測試前達到。

實施例B1

於XUD11ATE測試中取得一類似A2之配方，作為在BP基料中之15W50。高度官能化接枝共聚物為在0.88固體%之PARATONE 8500(可得自艾克頌化學公司)，並具有額外5%之NDVII(PARATONE 8002，一未官能化之烯類共聚物)以調整黏性。

DI組處理比例為7.07%，其使最終潤滑劑中之分散劑含量為1.75%。用於此實施例中之分散劑為TLA1605X，可得自Texoco添加物公司。

測試結果符合歐洲ACEA B2-96對引擎測試之要求。在3%之煙灰下，黏度增加為182.8%，活塞評定43.2且泥渣評級為9.50。

實施例B2

重覆上述測試，以7.07%之不同的分散劑OLOA 375C(可得自Chevron，化學公司)，替換TLA 1605X。在潤滑劑中之分散劑含量為1.75%。

測試結果符合歐洲ACEA B2-96對引擎測試之要求。在3%之煙灰下，黏度增加為195.1%，活塞評定51.8且泥渣評級為9.57。

結論：

使用包含高度官能化接枝共聚物之潤滑劑，可控制與煙灰有關之黏度增加，且使潤滑劑在不可預期之低分散劑處

五、發明說明 (15)

理比例(1.75%)下能符合工業規格。

重型商用柴油之煙灰控制-Mack T8測試

Mack T8引擎測試是一種已制定的測試，用來決定潤滑劑控制由煙灰(其是由現代重型貨車柴油引擎之燃燒過程所產生作為副產物者)所引起黏度變化的能力。Mack T8引擎測試係美國石油協會對公路貨車之CG4潤滑劑規格之主要部分。此測試亦評估泥渣及滑油消耗量。臨界變數是在油中含3.8%之煙灰下，於潤滑油中之黏度增加，其係由藉由熱比重分析法所測定者。所需要的煙灰量必須在測試結束前(250小時)達到。在測試結束時，測定煙灰及黏度增加。這些測量值被用作油性能之一種度量。

Mack T8測試(ASTM 4485)之細節

設備：Mack E7-350，6 個汽缸渦輪增壓、中間冷卻之柴油引擎，12.0公升，350BHP。

目的：評估渦輪增壓及中間冷卻柴油引擎之機油的黏度性能及煙灰負荷。

測試條件：持續期間，hrs	250(滿載下)
速度，rpm	1800
扭力，lb/ft	1010-1031
油箱溫度，℃	102-107
冷卻液放出溫度，℃	85
燃料	0.03-0.05% 硫

評級方法：由廢機油分析測定黏度增加。測試方法亦要求0.0005 lbs/BHP/hr之最大滑油消耗量。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

代理人
律師

五、發明說明 (16)

在下面的實施例中，吾等遵循Mack T8測試(排除3.8%需要量)，以比較實施例C1及C2之相對性能。

在下面的實施例中，清潔抑制劑組是固定的，而由DI組所衍生之分散劑含量係變動的。

實施例C1

將150w40與含有NDVII(一種未官能化烯類共聚物，Paratone 8011，可得自艾克頌化學公司)之Sun HPO Group 2基料混合。用於潤滑劑配方中之分散劑含量為4%。

實施例C2

將15w40與含有藉遵循W0 96/12746之實施例10所得之高度官能化化接枝共聚物之Sun HPO Group 2基料混合。存在於潤滑劑配方中之由DI組所衍生之分散劑含量為1%。

結果

這些結果被歸納於下表。

實施例C1和C2之結果明顯不同。在相等煙灰含量下，其間之黏度增加和煙灰顆粒大小有顯著差異。實施例C2，具有在本發明範圍內之高度官能化接枝共聚物(W0 96/12746之實施例10)，在整個測試中顯示良好的黏度控制。平均煙灰顆粒大小被維持在一相當低的值，其說明了較低的黏度增加。實施例C2亦顯示較佳的泥渣控制。

結論

這些結果顯示使用包含本申請案所定義之高度官能化接

五、發明說明 (17)

枝共聚物之潤滑劑，當與在最終潤滑劑配方中使用3%或更多衍生自DI組之分散劑的傳統配方比較，可提供優越的性能。

Mack T 結果

專利代理人
蔡中曾律師

油碼 (Oil Code)	時間	%煙灰	尺寸 (nm)	Kvis, 100°C, 增加量	多散性 指數
實施例 C2	50 小時	1.2	163.4	0.69	0.24
	100 小時	1.8	165	1.98	0.24
	150 小時	2.4	177.5	4.27	0.51
	200 小時	3	191.9	14.43	0.1
	250 小時	3.6	186.4	38.55	0.06
平均搖桿 蓋泥渣	7.6				
油碼 (Oil Code)	時間	%煙灰	尺寸 (nm)	Kvis, 100°C, 增加量	多散性 指數
	50 小時	0.8	146.9	0.3	0.14
	100 小時	1.4	144	0.95	0.34
	150 小時	2.3	135.3	1.54	0.141
	200 小時	3	146.8	2.1	0.19
	250 小時	3.6	142.3	2.41	0.05
平均搖桿 蓋泥渣	8.12				

專利代理人
蔡中曾律師

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 用於柴油引擎之潤滑劑)

使用於柴油引擎中之潤滑劑以分散柴油引擎所產生煙灰之用途，其中煙灰被分散但對潤滑劑之黏度無不利的影響；該潤滑劑包含一分散劑及一官能化的黏度指數改良劑；該官能化黏度指數改良劑包括一含有一氧、一氮、或一氧和氮、且具有由2至約50個碳原子之乙烯性不飽和脂肪族或芳香族單體被接枝到聚烯共聚物上之高度官能化接枝共聚反應產物。

(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： A lubricant for use in diesel engines)

Use of a lubricant in a diesel engine to disperse soot produced by the diesel engine, the soot being dispersed without adversely affecting the viscosity of the lubricant; the lubricant comprising a dispersant and a functionalised viscosity index improver; the functionalised viscosity index improver comprising a highly functionalised graft copolymer reaction product of an oxygen, a nitrogen or an oxygen and nitrogen containing, ethylenically unsaturated, aliphatic or aromatic monomer having from 2 to about 50 carbon atoms grafted on to a polyolefin copolymer.

訂

線



經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

專利申請案第 86109764 號
 ROC Patent Appln. No.86109764
 修正之申請專利範圍中文本 - 附件(-)
Amended Claims in Chinese - Encl.(I)
 (民國 90 年 9 月 10 日送呈)
 (Submitted on September 10, 2001)

1. 一種分散由潤滑柴油引擎所產生煙灰 (Soot) 之方法，其係包括以潤滑油組成物潤滑引擎，其中該潤滑油組成物係含有超過 75% 重量計之潤滑基礎原料；0.1 至 2.5% 固體重量計選自以下之單體的官能化接枝反應產物：N-乙烯基咪唑、1-乙烯基-2-吡咯啉酮、N-烯丙基咪唑、1-乙烯基吡咯啉酮、2-乙烯基吡啉、4-乙烯基吡啉、N-甲基-N-乙烯基乙醯胺、二-烯丙基甲醯胺、N-甲基-N-烯丙基甲醯胺、N-乙基-N-烯丙基甲醯胺、N-環己基-N-烯丙基甲醯胺、4-甲基-5-乙烯基噻唑、N-烯丙基-二-異辛基噻吩、2-甲基-1-乙烯基咪唑、3-甲基-1-乙烯基吡啉、N-乙烯基嘌呤、N-乙烯基六氫吡啉、N-乙烯基琥珀醯亞胺、乙烯基六氫吡啉、乙烯基嗎啉、以及以上之組合接枝至烯鍵聚合物骨架上者，該接枝共聚物係具有 20,000 至 500,000 之重量和低於 10 之聚合度分佈性，且接枝單體對最終聚合物之莫耳比例係至少約 13:1；0 至 2.5% 固體重量計之未接枝分散劑黏度指數改良劑；以及 0.2 至低於 4% 來自清潔抑制劑(D1)組之分散劑；以及為任選成份除了分散劑與黏度指數改良劑之外的其他添加劑；以有效分散柴油引擎所產生之煙灰，且不會對潤滑劑黏度產生不利之影響；其中該潤滑組成物係包括潤滑基礎

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



六、申請專利範圍

油、接枝共聚物與未接枝分散劑聚合物。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中接枝共聚物係具有 100,000 之分子量。
3. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其具有 0.2 至低於 2% 來自清潔抑制劑(D1)組之分散劑。
4. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中該單體係為至少 1.2%重量計之 N-乙烯基咪唑接枝於聚合物骨架上者。
5. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中該單體係為至少 1.2%重量計之適用琥珀酸酐或富馬酸，其於官能化聚合物骨架後，與選自於嗎啉、四戊胺、三乙基四胺、其他胺類或其他含氮部份所衍生者。
6. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其係具有 ADT 值至少為 8 且已使用溶液接枝製程製得之接枝共聚物反應產物。
7. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其係具有 ADT 值至少為 16 且已使用溶液接枝製程製得之接枝共聚物反應產物。
8. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其係具有 ADT 值至少為 1 且已使用熔融接枝製程製得之接枝共聚物反應產物。
9. 根據申請專利範圍第 7 項之方法，其更包括(b)當以熱解重量分析法測得潤滑劑中之煙灰含量為 3.0%或更高時，即更換潤滑劑。
10. 一種柴油引擎潤滑劑，其係包括：
高於 75%重量計之潤滑基礎原料；

六、申請專利範圍

0.1 至 2.5%固體重量計選自以下之單體的接枝反應產物：N-乙烯基咪唑、1-乙烯基-2-吡咯啉酮、N-烯丙基咪唑、1-乙烯基吡咯啉酮、2-乙烯基吡啶、4-乙烯基吡啶、N-甲基-N-乙烯基乙醯胺、二-烯丙基甲醯胺、N-甲基-N-烯丙基甲醯胺、N-乙基-N-烯丙基甲醯胺、N-環己基-N-烯丙基甲醯胺、4-甲基-5-乙烯基噻唑、N-烯丙基-二-異辛基啡噻吡、2-甲基-1-乙烯基咪唑、3-甲基-1-乙烯基吡啶、N-乙烯基嘌呤、N-乙烯基六氫吡啶、N-乙烯基琥珀醯亞胺、乙烯基六氫吡啶、乙烯基嗎啉、以及以上之組合接枝至烯鍵聚合物骨架上者，該接枝共聚物係具有 20,000 至 500,000 之重量和低於 10 之聚合度分佈性，且接枝單體對最終聚合物之莫耳比例係至少約 13:1；

0 至 2.5%固體重量計之未接枝分散劑黏度指數改良劑產物；

0.2 至低於 2%來自清潔抑制劑(D1)組之分散劑；以及為任選成份除了分散劑與黏度指數改良劑之外的其他添加劑；且其中該潤滑組成物係包括潤滑基礎油、接枝共聚物與未接枝分散劑聚合物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線