

299347

公告本

申請日期	83.2.18
案 號	83101365
類 別	C16M115/044

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

299347

發明
新型 專利說明書

一、發明 創作名稱	中 文	冷凍機油組成物
	英 文	REFRIGERATING MACHINE OIL COMPOSITION
二、發明 創作人	姓 名	金子正人
	籍 貫 (國籍)	日本
	住、居所	千葉縣市原市姉崎海岸24番地4 出光興産株式會社内
三、申請人	姓 名 (名稱)	出光興産股份有限公司 (出光興産株式會社)
	籍 貫 (國籍)	日本
	住、居所 (事務所)	東京都千代田區丸の内三丁目1番1號
	代 表 人 姓 名	出光裕治

五、發明說明()

發明之背景

發明之領域

本發明係關於冷凍機油組成物。更特別地，其有關在安定性、防淤渣性質及防鍍銅性質為優異的之冷凍機油組成物。

相關技藝之說明

迄今已使用許多冷凍機油作為用於汽車空調器、冷凍器、室內空調器等各種冷凍機用之潤滑油。由於此冷凍機油為長時期之使用，其需為相當可靠。

然而，習知冷凍機油被指出如產生鍍銅、不令人滿意之安定性、總酸值之升高及淤渣形成之各種缺點。關於以上，已提議及使用由各種基油與添加物以各種組合所構成之組成物。

然而，由實務應用之觀點，現在所使用之任何以上之提議組成物無法被稱為令人滿意的。特別地，近年來環境問題已變為重要的。因為持續使用威脅臭氧層之破壞的特定氟利昂(flon)冷凍劑。在此，氟利昂表示氟氯碳、氟氯烴、氟代烴或碳氟化合物。因此，出現一些替代冷凍劑，故希望僅早發展極適於此冷凍劑之冷凍機油。

然而，此冷凍機油之研究及發展僅為初始之階段，顯示由其所得之成就並不充足之實際狀況。

在此情形下，本發明人完成本研究及發展，其在安定性、防淤渣性質、防鍍銅性質等為優異的，可長時間高可靠性地使用，亦極適合不僅習知之特定氟利昂冷凍

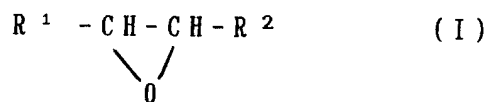
五、發明說明(2)

劑，及各種免於恐懼造成環境問題之替代冷凍劑。

結果，本發明人已發現此目的性能可藉由包含摻合有特定環氧基化合物之基油之組成物而獲得令人滿意。因此，本發明已基於上述發現及資訊而完成。

發明之概要

本發明提供冷凍機油組成物，其包含摻合有特定環氧基化合物之基油。特別地，本發明提供一種冷凍機油組成物，其包含摻合有通式(I)表示之環氧基化合物之基油：



其中 R^1 為氫原子或具有 1 至 20 個碳原子之烷基，而且 R^2 為具有 4 至 20 個碳原子之烷基或具有 4 至 20 個碳原子之經烷基，或具有至少一個選自 D-羧氧化物、L-羧氧化物、 α -萘烯氧化物及 L-香旱芹酮氧化物之環氧基化合物。

依照本發明之冷凍機油組成物用於各種冷凍機，並且極適用於通常由至少一個壓縮器、冷凝器、膨脹閥或毛細管及蒸發器所組成之壓縮型致冷循環。

較佳具體例之說明

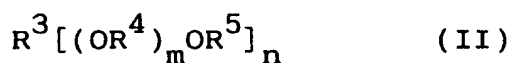
依照本發明，於冷凍機油組成物中使用作為潤滑油之基油列舉有各種基油，例如迄今已用於冷凍機油之各種基油而無特別限制。所使用基油之動黏度通常在 40°C 為 5 至

五、發明說明(3)

500 cSt, 較佳為在 40°C 為 10 至 300 cSt。

基油之型式可為礦物油或合成油, 而且較佳為至少一個選自聚二醇及聚乙醚之含氧原子化合物, 或該化合物與烴化合物之混合物。

廣泛種類之聚二醇皆有效。其中之較佳實例包括通式 II 表示之聚二醇(聚氧化烷二醇衍生物)

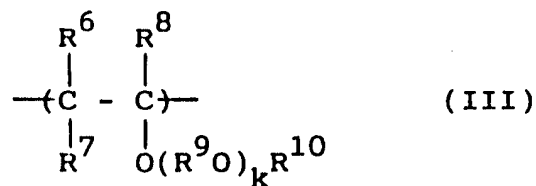


其中 R^3 為氫原子或具有 1 至 10 個碳原子之烷基, R^4 為具有 1 至 10 個碳原子之伸烷基, R^5 為氫原子或具有 1 至 10 個碳原子之烷基, n 為 1 至 6 個整數, 較佳為 1, 而 m 為造成 $m \times n$ 平均為 6 至 80 之數目。(參考日本專利申請案公開 305893/1990。)

聚二醇之特定實例包括聚氧化丙二醇、聚氧化丙二醇之單或二甲醚衍生物〔例如, $CH_3O(CH(CH_3)CH_2O)_mCH_3$ 〕、聚氧化丙二醇之單或二-乙基醚衍生物、聚氧化丙二醇之單-正丁基醚衍生物、聚氧化乙二醇、聚氧化乙二醇之單或二-甲基醚衍生物。聚氧化乙二醇〔例如, $CH_3O(CH(CH_3)CH_2O)_x(CH_2CH_2O)_y-CH_3$; $x+y=m$ 〕。

另一方面, 廣泛種類之聚乙醚皆有效。其中之較佳實例包括具有通式 (III) 表示之結構單元的乙醚系聚合物

五、發明說明(4)



其中 R^6 、 R^7 及 R^8 各為氫原子或具有 1 至 10 個碳原子之烴自由基，特別是烷基； R^9 為具有 1 至 10 個碳原子之二價烴自由基，特別是伸烷基，或具有 2 至 20 個碳原子之二價醚鍵聯含氧原子烴自由基，特別是含烷氧基伸烷基； R^{10} 為具有 1 至 10 個碳原子烴自由基，特別是伸烷基； k 為平均 0 至 10 之數目，較佳為 0 至 5； R^6 至 R^{10} 在每個結構單元可為彼此相同或不同；而且 R^9 在以複數而包含於結構單元時，可為相同或不同。

聚乙醚之特定實例包括聚(乙基乙基醚)〔例如， $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}[\text{CH}_2\text{CH}(\text{OCH}_2\text{CH}_3)]_i\text{H}$ ，其中 i 為整數〕，聚(乙基辛基醚)及聚(乙基丁氧基丙基醚)。

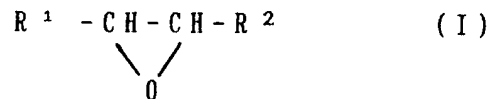
以與上述聚二醇或聚乙醚之混合物形式而使用之烴化合物之例為礦物油、烴烴聚合物及合成油如烷基苯與烷基萘，各具有在 40°C 之動黏度為 5 至 500 cSt，較佳為 10 至 300 cSt。其中之較佳油為在烷基中之碳原子總數為 1 至 50 之烷基苯，及在烷基中之碳原子總數為 1 至 50 之烷基萘。

如上所述，依照本發明而於冷凍機油組成物中使用作為潤滑油之基油之較佳實例包括至少一種選自聚二醇及

五、發明說明(5)

聚乙 烯 醚 之 含 氧 原 子 化 合 物 ， 或 該 化 合 物 與 上 述 烴 化 合 物 之 混 合 物 。 在 使 用 含 氧 原 子 化 合 物 及 烴 化 合 物 之 混 合 物 之 情 形 ， 前 者 化 合 物 對 後 者 化 合 物 之 比 例 可 依 照 情 況 而 適 當 地 選 擇 ， 而 且 基 於 重 量 而 決 定 於 100 / 0 至 10 / 90 之 範 圍 較 佳 。

除 了 以 上 ， 與 上 述 基 油 摻 合 之 各 種 環 氧 基 化 合 物 皆 可 使 用 。 其 中 之 較 佳 實 例 包 括 通 式 (I) 表 示 之 環 氧 基 化 合 物 ：



其 中 R^1 為 氫 原 子 或 具 有 1 至 20 個 碳 原 子 ， 較 佳 為 1 至 15 個 碳 原 子 之 烷 基 ， 而 且 R^2 為 具 有 4 至 20 個 碳 原 子 ， 較 佳 為 5 至 18 個 碳 原 子 之 烷 基 ， 或 具 有 4 至 20 個 碳 原 子 ， 較 佳 為 5 至 18 個 碳 原 子 之 經 烷 基 ， 及 至 少 一 種 選 自 D- 羧 氧 化 物 、 L- 羧 氧 化 物 、 α - 苻 烯 氧 化 物 及 L- 香 早 芹 酮 氧 化 物 之 環 氧 基 化 合 物 。

通 式 (I) 表 示 之 環 氧 基 化 合 物 之 實 例 包 括 1,2- 環 氧 基 十 六 烷 ； 1,2- 環 氧 基 十 四 烷 ； 1,2- 環 氧 基 十 二 烷 ； 1,2- 環 氧 基 癸 烷 ； 5,6- 環 氧 基 辛 烷 -1- 醇 ； 13,14- 環 氧 基 硬 脂 醇 ； 3,4- 環 氧 基 十 四 烷 ； 7,8- 環 氧 基 十 四 烷 ； 8,9- 環 氧 基 十 八 烷 -1- 醇 ； 及 3,4- 環 氧 基 癸 烷 -1- 醇 。

可 與 基 油 摻 合 之 其 他 環 氧 基 化 合 物 之 例 為 D- 羧 氧 化 物 、 L- 羧 氧 化 物 、 α - 苻 烯 氧 化 物 及 L- 香 早 芹 酮 氧 化 物 。

五、發明說明(6)

上述環氧基化合物可單獨使用或與至少一種以上例示之其他環氧基化合物組合使用。

上述環氧基化合物在依照本發明之冷凍機油之配合比例視各種條件而變化，而且無法明確地決定。然而，其選擇之範圍通常為佔全部組成物之0.05至10重量%之範圍，較佳為0.2至5重量%。環氧基化合物之過低的配合比例會造成難以達到所預期之效果，而過高之配合比例會造成無法得到與配合比例成比例之效果。

如以上所述，依照本發明之冷凍機油組成物包含上述基油及環氧基化合物，但是若需要時，可更包含用於習知潤滑油之任何各種添加物，如特壓添加劑、安定劑、金屬去活化劑（特別是銅去活化劑）、消泡劑、去氯劑、清潔劑、分散劑、黏度指數改良劑、油性劑、抗磨添加劑、防銹劑、腐蝕抑制劑及傾點下降劑。

關於特壓添加劑，可提及磷酸酯及亞磷酸酯。關於安定劑，可提及酚系抗氧化劑、胺系抗氧化劑及以環氧系抗氧化劑（苯基縮水甘油基醚、環氧環己烷、環氧化黃豆油等）。關於銅去活化劑，可提及苯并三氮唑及其衍生物。關於消泡劑，可提及聚矽氧油（二甲基聚矽烷氧等）及氟化聚矽氧。

依照本發明之冷凍機油組成物不僅在與習知特定氟利昂冷凍劑之相容性為優異的，亦與近年來已發展各種替代氟利昂冷凍劑之相容性為優異的。因此，依照本發明

五、發明說明(7)

之冷凍機油組成物極適於冷凍機之潤滑，特別是使用不同種類氟利昂冷凍劑之壓縮型式冷凍劑。

用於冷凍機之氟利昂冷凍劑之實例包括 R134a(1,1,1,2-四氟乙烷)、R12(二氯二氟甲烷)、R22(氯二氟甲烷)、R502 [R22與 R115(1-氯-1,1,2,2,2-五氟乙烷)之共沸混合物]、R152a(1,1-二氟乙烷)、R125(1,1,1,2,2-五氟乙烷)、R143a(1,1,1-三氟乙烷)、R32(二氟甲烷)、R23(三氟甲烷)、R225cb(1,3-二氯-1,1,2,2,3-五氟丙烷)、R225ca(1,1-二氯-2,2,3,3-五氟丙烷)、R141b(1,1-二氯-1-氟乙烷)、R123(1,1-二氯-2,2,2-三氟乙烷)、R142b(1-氯-1,1-二氟乙烷)及 R124(1-氯-1,2,2,2-四氟乙烷)。由防止環境破壞之觀點，其中之特佳氟利昂冷凍劑為不含氯原子者，即，氟代烴系列氟利昂冷凍劑。

如以上所述，依照本發明之冷凍機油組成物在安定性、防淤渣性質及防鍍銅性質等為優異的，同時呈現不僅與習知特定氟利昂冷凍劑之相容性，亦呈現與免於造成環境污染之恐懼之各種替代氟利昂冷凍劑之相容性。

因此，依照本發明之冷凍機油組成物用於汽車空調器、室內空調器、冷凍器等特別有效，因此，由工業用途之觀點，其本身相當有價值。

在以下，本發明參考實例及比較例而更進一步詳細說明，然而，其非為限制本發明。

實例 1 至 8 及比較例 1 至 3

五、發明說明(8)

作為潤滑油之冷凍機油組成物藉由各具有如表 1 所示之物理性質的基油之使用，及藉由摻合任一各種環氧基化合物而製備。

表 1 至 5 之基油的符號詳述如下：

PAG：聚烷二醇（聚丙二醇二甲醚）

PVE：聚乙烯醚〔聚（乙烯基乙基醚）〕

烷基苯：十二基苯

PC：聚碳酸酯（聚丙二醇聚碳酸酯）

酯：二異戊四醇六己酸酯

表 1（基油之物理性質）

物理性質	型式				
	PAG	PVE	烷基苯	PC	酯
於 40℃ (cSt) 之動黏度	42.69	41.99	37.81	111.8	71.97
於 100℃ (cSt) 之動黏度	9.384	5.961	4.679	10.28	10.04
黏度指數	212	79	-32	62	122

五、發明說明(9)

然後，於250毫升抗壓力容器放置50克之任何以上製備之冷凍機油組成物，25克之R134a作為冷凍劑，100毫升之空氣，基於油組成物為0.5重量%之比例之水，及包含鐵、銅與鋁之催化劑，且容器緊密地密封，然後於175℃靜置10天。然後打開容器，調查油組成物之外觀、催化劑之外觀、油組成物之總酸值及任何淤渣之形成。結果示於表2。

表1至表5之環氧基化合物之符號(A至F)詳述如下：

A：1,2-環氧基十六烷

B：1,2-環氧基十二烷

C：5,6-環氧基辛烷-1-醇

D：D-羧氧化物

E： α -苾烯氧化物

F：L-香旱芹酮氧化物

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

表 2 (冷凍劑 : R134a)

號碼	基 油	環 氧 基 化 合 物	油 組 成 物	催 化 劑	總 酸 值	漆 渣	
	型 式	量 (wt%)	型 式	量 (wt%)	之 外 觀	之 外 觀	形 成
實 例 1	PAG	98.0	A	2.0	良 好	良 好	0.1> 未 形 成
實 例 2	PAG	98.0	B	2.0	良 好	良 好	0.1> 未 形 成
實 例 3	PAG	98.0	C	2.0	良 好	良 好	0.1> 未 形 成
實 例 4	PVE	98.0	A	2.0	良 好	良 好	0.1> 未 形 成
實 例 5	PVE	98.0	B	2.0	良 好	良 好	0.1> 未 形 成
實 例 6	PVE	98.0	C	2.0	良 好	良 好	0.1> 未 形 成
實 例 7	PAG	50.0	A	2.0	良 好	良 好	0.1> 未 形 成
烷 基 苯							
實 例 8	PVE	30.0	C	2.0	良 好	良 好	0.1> 未 形 成
烷 基 苯							
比 較 例 1	PAG	100	-	-	黃 色	良 好	0.6 未 形 成
比 較 例 2	PVE	100	-	-	黃 色	良 好	0.7 未 形 成
比 較 例 3	烷 基 苯	100	-	-	黃 色	良 好	0.3 未 形 成

五、發明說明 (10)

A6
B6

五、發明說明(11)

實例 9 至 13 及 比較例 4 至 7

作為潤滑油之冷凍機油組成物藉由各具有如表 1 所示之物理性質的基油之使用，及藉由摻合任何之各種環氧基化合物而製備。

然後，於 250 毫升抗壓力容器放置 50 克之任何以上製備之冷凍機油組成物，25 克之 R12 作為冷凍劑，100 毫升之空氣，基於油組成物為 0.5 重量 % 之比例之水，及包含鐵、銅與鋁之催化劑，且容器緊密地密封，然後於 175℃ 靜置 10 天。然後打開容器，調查油組成物之外觀、催化劑之外觀、油組成物之總數值及任何淤渣之形成。結果示於表 3。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

表 3 (冷 凍 劑 : R12)

號 碼	基 油	環 氧 基 化 合 物	油 組 成 物	催 化 劑	總 酸 值	漆 渣	
	型 式	量 (wt%)	型 式	量 (wt%)	之 外 觀	之 外 觀	形 成
實 例 9	PAG	98.0	A	2.0	良好	良好	0.1> 未 形 成
實 例 10	PVA	98.0	B	2.0	良好	良好	0.1> 未 形 成
實 例 11	PAG	50.0	A	1.0	良好	良好	0.1> 未 形 成
烷 基 苯							
		48.0	C	1.0			
比 較 例 4	PAG	100	-	-	黑色	形 成 鍍 銅	13 形 成
比 較 例 5	PVE	100	-	-	黑色	形 成 鍍 銅	14 形 成
實 例 12	酯	98.0	A	2.0	棕色	鐵 黑 化	7.0 稍 微 形 成
實 例 13	PC	98.0	B	2.0	棕色	鐵 黑 化	1.2 稍 微 形 成
比 較 例 6	酯	100	-	-	黃色	形 成 鍍 銅	2.9 形 成
比 較 例 7	PC	100	-	-	黃色	形 成 鍍 銅	1.3 形 成

五、發明說明(12)

五、發明說明(13)

實例 14 至 21 及 比較例 8 至 10

作為潤滑油之冷凍機油組成物藉由各具有如表 1 所示之物理性質的基油之使用，及藉由摻合任何之各種環氧基化合物而製備。

然後，於 250 毫升抗壓力容器放置 50 克之任何以上製備之冷凍機油組成物，25 克之 R134a 作為冷凍劑，100 毫升之空氣，基於油組成物為 0.5 重量 % 之比例之水，及包含鐵、銅與鋁之催化劑，且容器緊密地密封，然後於 175℃ 靜置 10 天。然後打開容器，調查油組成物之外觀、催化劑之外觀、油組成物之總數值及任何淤渣之形成。結果示於表 4。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

表 4 (冷 凍 劑 : R134a)

號 碼	基 油 型 式	量 (wt%)	環 氧 基 化 合 物 型 式	量 (wt%)	油 組 成 物 之 外 觀	催 化 劑 之 外 觀	總 酸 值	塗 渣 形 成
實 例 14	PAG	98.0	D	2.0	良好	良好	0.1>	未 形 成
實 例 15	PAG	98.0	E	2.0	良好	良好	0.1>	未 形 成
實 例 16	PAG	98.0	F	2.0	良好	良好	0.1>	未 形 成
實 例 17	PVE	98.0	D	2.0	良好	良好	0.1>	未 形 成
實 例 18	PVE	98.0	E	2.0	良好	良好	0.1>	未 形 成
實 例 19	PVE	98.0	F	2.0	良好	良好	0.1>	未 形 成
實 例 20	PAG	50.0	D	2.0	良好	良好	0.1>	未 形 成
烷 基 苯								
實 例 21	PVE	30.0	F	2.0	良好	良好	0.1>	未 形 成
烷 基 苯								
比 較 例 8	PAG	100	-	-	黃色	良好	0.6	未 形 成
比 較 例 9	PVE	100	-	-	黃色	良好	0.7	未 形 成
比 較 例 10	烷 基 苯	100	-	-	黃色	良好	0.3	未 形 成

五、發明說明(14)

五、發明說明(15)

實例 22 至 26 及 比較例 11 至 14

作為潤滑油之冷凍機油組成物藉由各具有如表 1 所示之物理性質的基油之使用，及藉由摻合任何之各種環氧基化合物而製備。

然後，於 250 毫升抗壓力容器放置 50 克之任何以上製備之冷凍機油組成物，25 克之 R12 作為冷凍劑，100 毫升之空氣，基於油組成物為 0.5 重量 % 之比例之水，及包含鐵、銅與鋁之催化劑，且容器緊密地密封，然後於 175℃ 靜置 10 天。然後打開容器，調查油組成物之外觀、催化劑之外觀、油組成物之總酸值及任何淤渣之形成。結果示於表 5。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表 5 (冷 凍 劑 : R12)

號 碼	基 油	環 氧 基 化 合 物	油 組 成 物	催 化 劑	總 酸 值	淤 渣	
	型 式	量 (wt%)	型 式	量 (wt%)	之 外 觀	之 外 觀	形 成
實 例 22	PAG	98.0	D	2.0	良好	良好	0.1> 未 形 成
實 例 23	PVA	98.0	E	2.0	良好	良好	0.1> 未 形 成
實 例 24	PAG	50.0	D	1.0	良好	良好	0.1> 未 形 成
烷 基 苯		48.0	F	1.0			
比 較 例 11	PAG	100	-	-	黑色	形 成 鍍 銅	13 形 成
比 較 例 12	PVE	100	-	-	黑色	形 成 鍍 銅	14 形 成
實 例 25	酯	98.0	D	2.0	棕色	鐵 黑 化	5.7 稍 微 形 成
實 例 26	PC	98.0	E	2.0	棕色	鐵 黑 化	0.9 稍 微 形 成
比 較 例 13	酯	100	-	-	黑色	形 成 鍍 銅	29 形 成
比 較 例 14	PC	100	-	-	黑色	形 成 鍍 銅	13 形 成

五、發明說明 (16)

299347

A6
B6

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

C6
D6

84年7月X日 修正
補充

本案已向：

日本 國 (地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， ☐有 ☐無主張優先權

1993年2月19日特願平5-30033

1993年2月19日特願平5-30034

(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

四、中文發明摘要(發明之名稱： 冷凍機油組成物)

茲揭示一種冷凍機油組成物，其包含基油及選自 D-羧氧化物、L-羧氧化物、 α -羧烯氧化物與 L-香旱芹酮氧化物之至少一種環氧基化合物，該環氧基化合物係與該基油摻合，其中一種環氧基化合物之摻合量佔組成物總量之 0.05 至 10 重量 %。此組成物在安定性、防淤渣性質、防鍍銅性質等為優異的，而且在用於汽車空調器、室內空調器、冷凍器等特別有效，而使其本身在工業用途之觀點為相當有價值。

英文發明摘要(發明之名稱： REFRIGERATING MACHINE OIL COMPOSITION)

There is disclosed a refrigerating machine oil composition which comprises a base oil and at least one epoxy compound selected from the group consisting of D-limonene oxide, L-limonene oxide, α -pinene oxide and L-carvone oxide, said epoxy compound being blended with said base oil, wherein the one epoxy compound is blended in an amount of 0.05 to 10% by weight based on the whole amount of the composition. The composition is excellent in stability, sludge preventive properties, copper-plating preventive properties, etc., and is particularly effective for use in an automobile air conditioner, a room air conditioner, a refrigerator, etc., thereby making itself extremely valuable from the viewpoint of industrial utilization.

85.9.-2 修正
年 月 日 補充

A8
B8
C8
D8

公告本

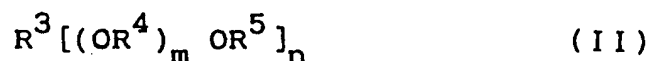
六、申請專利範圍

第 83101365 號「冷凍機油組成物」專利案

(85年9月2日修正)

六 申請專利範圍：

1. 一種冷凍機油組成物，其包含基油及選自 D-羥氧化物、L-羥氧化物、 α -萘烯氧化物與 L-香茅芹酮氧化物之至少一種環氧基化合物，該環氧基化合物係與該基油摻合，其中一種環氧基化合物之摻合量佔組成物總量之 0.05 至 10 重量 %。
2. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中該基油為選自聚二醇及聚乙醚之至少一種含氧原子之化合物。
3. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中該基油為烴化合物與選自聚二醇及聚乙醚之至少一種含氧原子化合物之混合物。
4. 如申請專利範圍第 2 項之組成物，其中聚二醇為通式 (II) 表示之聚氧化烷二醇衍生物

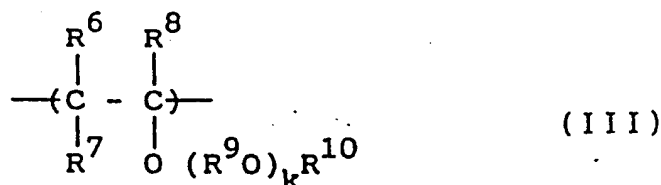


式中 R^3 為氫原子或具有 1 至 10 個碳原子之烷基， R^4 為具有 1 至 10 個碳原子之伸烷基， R^5 為氫原子或具有 1 至 10 個碳原子之烷基， n 為 1 至 6 之整數，而 m 為造成 $m \times n$ 平均為 6 至 80 之數目。

5. 如申請專利範圍第 3 項之組成物，其中該聚二醇為通式 (II) 表示之聚烷二醇衍生物。

六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第2項之組成物，其中該聚乙炔醚為具有通式(III)表示之結構單元的乙炔醚系聚合物



式中 R^6 、 R^7 及 R^8 各為氫原子或具有1至10個碳原子之烴自由基、特別是烷基； R^9 為具有1至10個碳原子之二價烴自由基、特別是伸烷基，或具有2至20個碳原子之含二價醚鍵聯氧原子之烴自由基、特別是含烷氧基伸烷基； R^{10} 為具有1至10個碳原子之烴自由基、特別是伸烷基； k 為平均0至10之數目， R^6 至 R^{10} 在每個結構單元可為彼此相同或不同；而且 R^9 在以複數而包含於結構單元時，可為相同或不同。

7. 如申請專利範圍第3項之組成物，其中該聚乙炔醚為具有通式(III)表示之結構單元的乙炔醚系聚合物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線