

發明專利說明書 200413285

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 92125587

※ 申請日期： 92-9-17

※IPC 分類：

C07C 235/14, 237/82
C10M 133/16

壹、發明名稱：(中文/英文)

作為抗蝕劑之琥珀酸半醯胺類

Succinic acid semi-amides as anti-corrosive agents

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

汽巴特用化學品控股公司

CIBA SPECIALTY CHEMICALS HOLDING INC.

代表人：(中文/英文)(簽章)

1. 漢斯-培特·威特林 / WITTLIN, HANS-PETER

2. 妮可爾·科克 / KERKER, NICOLE

住居所或營業所地址：(中文/英文)

瑞士，4057 巴塞爾城，克律貝街 141 號

Klybeckstrasse 141, 4057 Basel, SWITZERLAND

國 籍：(中文/英文)

瑞士 / SWITZERLAND

參、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中文/英文)

雨果 卡門青德 / CAMENZIND, HUGO

住居所地址：(中文/英文)

瑞士 3014 伯恩市公有地街 15 號

Allmendstrasse 15, 3014 Bern, Switzerland

國 籍：(中文/英文)

瑞士 / Switzerland

2.姓 名：(中文/英文)

彼得 漢齊 / HÄNGGI, PETER

住居所地址：(中文/英文)

瑞士 1735 吉弗市哈爾茨路 1 號

Harzerweg 1, 1735 Giffers, Switzerland

國 籍：(中文/英文)

瑞士 / Switzerland

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☒ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 瑞士；2002.09.19；2002 1588/02

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

發明所屬之技術領域

本發明係關於含有琥珀酸半醯胺類之組成物及關於使用這些組成物於改良潤滑劑之使用性質，如水力或金屬工作流體，潤滑脂，齒輪油，或引擎油。

先前技術

為滿足所要求之任務，例如高負載承載能力，對磨損及腐蝕之保護及抗氧化作用的添加劑被加入到潤滑劑中。此外，潤滑劑之性質不應在污染物的存在下被不利地改質。經常地，在無機油工業計劃中，油類與市售添加劑濃縮物或包裝物混合。與水、鈣去垢劑及其他潤滑劑之殘餘物的污染可能在混合處理期間發生。結果，例如因為水解產物及弱水溶性鈣殘餘物之沉澱的緣故，添加劑成分在關於腐蝕方面的活性被降低，而水溶性鈣殘餘物之沉澱尤其是不利的，因為彼等會阻塞過濾器系統。

本發明係關於產生一種可對抗腐蝕之保護提供改良及對鈣離子有良好相容性之潤滑劑組成物的問題。

USP 4462918 揭示一種可對磨損及腐蝕提供保護的潤滑劑組成物，其包括 N-醯基-N-烷基胺基琥珀酸酯類型（門冬氨酸酯，門冬氨酸鹽）的成分。

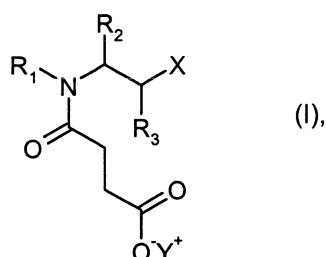
USP 5275749 揭示一種可對磨損及腐蝕提供保護的潤滑劑組成物，其包括 N-醯基-N-烷氧基烷基胺基琥珀酸酯類型的成分。

發明內容

令人驚訝地，傾發現由琥珀酸酐與 β -胺基酸衍生物反應所獲得之琥珀酸半醯胺可改良潤滑劑組成物的防腐性，同時降低沉澱產物及殘餘物的生成。

本發明係關於一種組成物，其包括

a) 至少一種下式的化合物，



其中

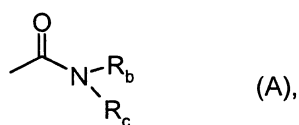
R_1 為選自由下列所組成之族群中的取代基： C_1 - C_{22} 烷基，經羥基取代的 C_2 - C_{22} 烷基，經 $-C(=O)-$ 、 $-O-C(=O)-$ 或經 $-NRa-C(=O)-$ 打斷的 C_2 - C_{22} 烷基，經 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NRa-$ 、 $-C(=O)-O-$ 或經 $-C(=O)-NRa-$ （其中， Ra 表示氫或 C_1 - C_{22} 烷基）打斷的 C_3 - C_{22} 烷基，苯基，苯甲基，1-或 2-苯基乙基，2-苯氧基乙基，糠基，1-萘基，1-萘基甲基，環己基，環己基甲基，及異冰片基；

R_2 及 R_3 為氫，或 R_2 及 R_3 其中之一為氫，而另一個為甲基；及

X 為羧基或羧酸根，且 Y^+ 為適於潤滑劑組成物的形成鹽的陽離子；或

X 為衍生基的羧基，其為選自由下列所組成之族群中：氰基，被 C_1 - C_{22} 烷基酯化的羧基，被羥基- C_2 - C_{22} 烷基酯

化的羧基，被經 $-C(=O)-$ 、 $-C(=O)-O-$ 或 $-C(=O)-NR_a-$ 打斷的 C_2-C_{22} 烷基所酯化的羧基，被經 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NR_a-$ 、 $-O-C(=O)-$ 或 $-NR_a-(C=O)-$ （其中， R_a 表示氫或 C_1-C_{22} 烷基）打斷的 C_3-C_{22} 烷基所酯化的羧基，被苯基、苯甲基、1-或 2-苯基乙基、2-苯氧基乙基、糠基、1-萘基、1-萘基甲基、環己基、環己基甲基、異冰片烯基所酯化的羧基，以及下列部分式的胺基甲鹽基



其中， R_b 及 R_c 每個分別為氫， C_1-C_{22} 烷基或 2-羥基乙基，或 R_b 與 R_c 一起為 C_2-C_8 伸烷基， C_2-C_8 伸烯基， C_2-C_8 伸二烯基，或經 $-O-$ 或 $-NR_a-$ 打斷的 C_2-C_8 伸烷基， C_2-C_8 伸烯基或 C_2-C_8 伸二烯基，而 R_a 則如前所定義；及

Y^+ 為氫離子或適於潤滑劑組成物的形成鹽的陽離子；
及

b) 潤滑黏度的基礎油。

化合物(I)具有極佳的抗腐蝕作用，及對鈣離子的良好相容性，而其在潤滑劑中特別以去垢劑成分來存在。

一較佳具體實例係關於一種組成物，其包括：

a) 至少一種化合物(I)，其中

R_1 為選自由下列所組成之族群中的取代基： C_1-C_{22} 烷基，經羥基取代的 C_2-C_{22} 烷基，經 $-C(=O)-$ 、 $-O-C(=O)-$ 或經 $-NR_a-C(=O)-$ 打斷的 C_2-C_{22} 烷基，經 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NR_a-$ 、 $-C(=O)-O-$ 或經 $-C(=O)-NR_a-$ （其中， R_a 表示氫或 C_1-C_{22} 烷

基) 打斷的 C_3-C_{22} 烷基, 苯基, 苯甲基, 1-或 2-苯基乙基, 2-苯氧基乙基, 糠基, 1-萘基, 1-萘基甲基, 環己基, 環己基甲基, 及異冰片基;

R_2 及 R_3 為氫, 或 R_2 及 R_3 其中之一為氫, 而另一個為甲基;

X 為衍生的羧基, 其為選自由下列所組成之族群中: 氰基, 被 C_1-C_{22} 烷基酯化的羧基, 被羥基- C_2-C_{22} 烷基酯化的羧基, 被經 $-C(=O)-$ 、 $-C(=O)-O-$ 或 $-C(=O)-NRa-$ 打斷的 C_2-C_{22} 烷基所酯化的羧基, 被經 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NRa-$ 、 $-O-C(=O)-$ 或 $-NRa-(C=O)-$ (其中, Ra 表示氫或 C_1-C_{22} 烷基) 打斷的 C_3-C_{22} 烷基所酯化的羧基, 被苯基、苯甲基、1-或 2-苯基乙基、2-苯氧基乙基、糠基、1-萘基、1-萘基甲基、環己基、環己基甲基、異冰片基所酯化的羧基, 以及部分式(A)的胺基甲醯基, 其中, R_b 及 R_c 每個分別為氫, C_1-C_{22} 烷基或 2-羥基乙基, 或 R_b 與 R_c 一起為 C_2-C_8 伸烷基, C_2-C_8 伸烯基, C_2-C_8 伸二烯基, 或經 $-O-$ 或 $-NRa-$ 打斷的 C_2-C_8 伸烷基, C_2-C_8 伸烯基或 C_2-C_8 伸二烯基, 而 Ra 則如前所定義; 及

$Y+$ 為氫離子, 或適於潤滑劑組成物的形成鹽的陽離子; 以及

b) 潤滑黏度的基礎油。

一特別較佳具體實例相對應於包括下列的組成物,

a) 至少一種化合物(I), 其中

R_1 為選自由 C_1-C_{22} 烷基, 經 $-C(=O)-$ 或 $-O-C(=O)-$ 所打

斷之 C_2-C_{22} 烷基，經 $-O-$ 、 $-S-$ 或 $-C(=O)-O-$ 所打斷的 C_3-C_{22} 烷基，苯基及苯甲基所組成之族群中；

R_2 及 R_3 為氫；

X 為衍生的羧基，其為選自由下列所組成之族群中：
 氰基，被 C_1-C_{22} 烷基酯化的羧基，被羥基- C_2-C_{22} 烷基酯化的羧基，被經 $-C(=O)-$ 或 $-C(=O)-O-$ 打斷的 C_2-C_{22} 烷基所酯化的羧基，被經 $-O-$ 、 $-S-$ 或 $-O-C(=O)-$ 打斷的 C_3-C_{22} 烷基所酯化的羧基，以及被定義為雜環羰基 (heterocyclcarbonyl) 的部分式 (A) 的胺基甲醯基；及

$Y+$ 為氫離子，銨， $(C_1-C_4 \text{ 烷基})_{1-4}$ 銨，或 $(2\text{-羥乙基})_{1-4}$ 銨；及

b) 潤滑黏度的基礎油。

一特佳具體實例係關於一種組成物，其含有，

a) 至少一種化合物 (I)，其中

R_1 為選自由 C_1-C_{22} 烷基、被 $-O-$ 打斷之 C_3-C_{22} 烷基、苯基及苯甲基所組成之族群中的取代基；

R_2 及 R_3 為氫；

X 為衍生的羧基，其為選自由下列所組成之族群中：
 氰基，被 C_1-C_{22} 烷基酯化的羧基，被經 $-O-$ 打斷的 C_3-C_{22} 烷基所酯化的羧基，以及被定義為哌啶基羰基，哌嗪基羰基，或嗎啉代羰基之部分式 (A) 的胺基甲醯基；及

$Y+$ 為氫離子，銨， $(C_1-C_4 \text{ 烷基})_{1-4}$ 銨，或 $(2\text{-羥乙基})_{1-4}$ 銨；及

b) 潤滑黏度的基礎油。

一 尤其較佳具體實例係關於一種組成物，其包括

a) 至少一種化合物(I)，其中

R_1 為選自由 C_1 - C_{18} 烷基、被-O-打斷之 C_3 - C_{18} 烷基、苯基及苯甲基所組成之族群中的取代基；

R_2 及 R_3 為氫；

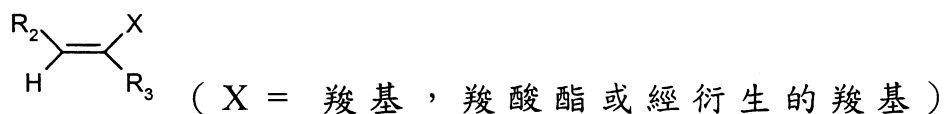
X 為羧基，且 Y 為銨， $(C_1$ - C_4 烷基) $_{1-4}$ 銨，或(2-羥乙基) $_{1-4}$ 銨；或

X 為羧酸酯或經衍生的羧基，其選自由下列所組成之族群中：氰基，被 C_1 - C_{18} 烷基酯化的羧基，被經-O-打斷的 C_3 - C_{18} 烷基所酯化的羧基，以及嗎啉代胺基甲醯基；及

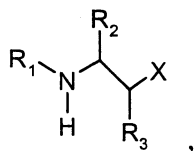
Y⁺為氫離子，銨， $(C_1$ - C_4 烷基) $_{1-4}$ 銨，或(2-羥乙基) $_{1-4}$ 銨；及

b) 潤滑黏度的基礎油。

化合物(I)是由本身已知的方式製備，例如藉由將一級胺 R_1 -NH₂ 加成到丙烯酸衍生物：



(胺類加成到 α,β -不飽和羧基化合物)以形成 α,β -胺基酸衍生物：



其使用具反應性、官能性之琥珀酸衍生物(如琥珀酸酐或琥珀酸單氯化物)來乙醯化。

DE-A-2 054 649 說明將一級胺加成到丙烯酸酯中，及隨後與琥珀酸酐反應。此處說明的化合物可被用來作為織物佐劑。

實施方式

在本發明敘述中所用的術語及一般名稱較佳如下所定義：

化合物 (I) 的成份 a)

R_1 及 R_A 定義為 C_1 - C_{22} 烷基，包括飽和、未分支或有可能的分支烴基，特別是 C_1 - C_9 烷基，如甲基，乙基，異丙基，正-丁基，異丁基，第三丁基，正-戊基，辛戊基，異戊基，正-己基，2-乙基丁基，1-甲基戊基，1,3-二甲基丁基，正-庚基，3-庚基，1-甲基己基，異庚基，正-辛基，2-乙基己基，1,1,3,3-四甲基丁基，1-甲基庚基，正-壬基，或 1,1,3-三甲基己基，及 C_{10} - C_{22} 烷基，特別是長鏈 C_{10} - C_{22} 烷基，如正-癸基，正-十二烷基，正-十四烷基，正-十六烷基，或十八烷基或分支 C_{10} - C_{22} 烷基，如 1,1,3-三甲基己基，1-甲基十一烷基，2-正-丁基-正-辛基，異十三烷基，2-正-己基-正-癸基，或 2-正-辛基-正-十二烷基，或其較高同系物。

R_1 定義為經烴基取代的 C_2 - C_{22} 烷基，包括較佳具有 2 到 9 個碳原子之飽和的、未分支的烴基，如 2-羥乙基，或 2-或 3-羥丙基。

R_1 定義為經 $-C(=O)-$ ， $-O-C(=O)-$ 或 $-NRa-C(=O)-$ 打斷的

C_2-C_{22} 烷基，包括較佳具有 2 到 9 個碳原子的不飽和或分支烴基，如乙醯甲基，乙醯氧基羰基甲基，2-乙醯氧基羰基乙基，2-第三-丁氧基羰基乙基，或 N,N-二乙基胺基甲醯基。

R_1 定義為經 -O-，-S-，-NRa-，-C(=O)-O- 或 -C(=O)-NRa- 打斷的 C_3-C_{22} 烷基，包括較佳具有 3 到 18 個碳原子的不飽和或分支烴基，如 2-甲氧基乙基，2-或 3-甲氧基丙基，2-、3-或 4-甲氧基丁基，2-乙氧基乙基，2-或 3-乙氧基丙基，2-、3-或 4-乙氧基丁基，2-正-丙氧基乙基，2-或 3-正-丙氧基丙基，2-、3-或 4-正-丙氧基丁基，2-異丙氧基乙基，2-或 3-異丙氧基丙基，2-、3-或 4-異丙氧基丁基，2-正-丁氧基乙基，2-或 3-正-丁氧基丙基，2-、3-或 4-正-丁氧基丁基，2-第三-丁氧基乙基，2-或 3-第三-丁氧基丙基，2-、3-或 4-第三-丁氧基丁基，2-甲基硫乙基，2-或 3-甲基硫丙基，2-乙基硫乙基，2-二甲基胺基乙基，2-或 3-二甲基胺基丙基，2-二乙基胺基乙基，2-或 3-二乙基胺基丙基，2-乙醯氧基乙基，或 2-(N-乙醯氧基-N-甲基)-乙基。

在化合物 (I) 中， R_2 及 R_3 為氫，或 R_2 及 R_3 其中之一為氫，而另一個為甲基。較佳地， R_2 及 R_3 為氫。

當式 (I) 化合物中的 X 為羧基或羧酸酯 [-C(=O)-O-] 時， Y^+ 為適於潤滑劑組成物的形成鹽的陽離子，如，銨，四甲銨，四乙銨，或 2-羥乙基三甲銨。在具有例如銨，四甲基銨，四乙基銨，或 2-羥基乙基三甲基銨的銨離子之實

質上未解離形式 $[-C(=O)-OH]$ 或鹽形式 $[-C(=O)-O-]$ 中，只存在一個羧基。

在一個較佳具體實例中，X 為衍生的羧基或未經取代或經取代的胺基甲酯基，彼等如下所定義。Y⁺ 然後為氫離子或適於潤滑劑組成物之形成鹽中的陽離子。

X 定義為由 C_1-C_{22} 烷基酯化之羧基，例如為經 C_1-C_{22} 烷基酯化的羧基，該烷基如前為 R_1 定義般，例如飽和，未分支或可能為分支烴基，如甲基，乙基，異丙基，正-丁基，異丁基，第三丁基，正-戊基，辛戊基，異戊基，正-己基，2-乙基丁基，1-甲基戊基，1,3-二甲基丁基，n-庚基，3-庚基，1-甲基己基，異庚基，正-辛基，2-乙基己基，1,1,3,3-四甲基丁基，1-甲基庚基，正-壬基，或 1,1,3-三甲基己基，及亦可被 $C_{10}-C_{22}$ 烷基酯化，特別是直鏈 $C_{10}-C_{22}$ 烷基，如正-癸基，正-十二烷基，正-十四烷基，正-十六烷基，或正-十八烷基。

X 定義為由羥基- C_2-C_{22} 烷基酯化之羧基，例如為前述 R_1 所定義之羥基- C_2-C_{22} 烷基酯化的羧基，如 2-羥基乙氧基羰基，或 2-或 3-羥基丙氧基羰基。

X 係定義為被 $-C(=O)-$ 、 $-C(=O)-O-$ 或被 $-C(=O)-NRa-$ 打斷之 C_2-C_{22} 烷基酯化的羧基，其例如為被 $C(=O)-$ 、 $-C(=O)-O-$ 或 $-C(=O)-NRa-$ 打斷之前述 R_1 所定義的 C_2-C_{22} 烷基酯化的羧基，如乙酯甲基氧基羰基，乙酯氧基羰基甲氧基羰基，或 2-乙酯氧基羰基乙氧基羰基。

X 係定義為被 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NRa-$ 、 $-O-C(=O)-$ 或

被 -NRa-(C=O)- 打斷之 $\text{C}_2\text{-C}_{22}$ 烷基酯化的羧基，其例如被 -O- 、 -S- 、 -NRa- 、 -O-C(=O)- 或被 -NRa-(C=O)- 打斷之 $\text{C}_3\text{-C}_{22}$ 烷基(如前述為 R1 所定義)酯化的羧基，如 2-甲氧基乙氧基羰基，2-或 3-甲氧基丙氧基羰基，2-、3-或 4-甲氧基丁氧基羰基，2-乙氧基乙氧基羰基，2-或 3-乙氧基丙氧基羰基，2-、3-或 4-乙氧基丁氧基羰基，2-甲基硫乙氧基羰基，2-或 3-甲基硫丙氧基羰基，2-乙基硫乙氧基羰基，2-二甲基胺基乙氧基羰基，2-或 3-二甲基胺基丙氧基羰基，2-二乙基胺基乙氧基羰基，2-或 3-二乙基胺基丙氧基羰基，2-乙醯氧基乙氧基羰基，或 2-(N-乙醯氧基-N-甲基)-乙氧基羰基。

X 定義為部分式 A 的胺基甲醯基，例如胺基甲醯基，二甲基-或二乙基-胺基甲醯基。此外， R_b 及 R_c 可由 $\text{C}_2\text{-C}_8$ 伸烷基(如 1,4-正-伸丁基，或 1,5-正-伸戊基)、 $\text{C}_2\text{-C}_8$ 亞烯基(如 2-亞丁烯基)或被 $\text{C}_2\text{-C}_8$ 伸二烯基(如 1,3-丁二烯基)鍵結到另一個上，及一起與 -N< 形成雜環，其然後可進一步包含雜原子，如 N 或 O。在此例中，部分式 A 相對應於雜環基羰基取代基，如哌啶基羰基，哌嗪基羰基，或嗎啉代羰基。

在前述化合物 (I) 中，於 R_1 及 X 中所存在的碳原子和較佳為大於 10。

Y^+ 之定義為“適於潤滑劑組成物的形成鹽的陽離子”包括一起與羧酸根基團形成適於潤滑劑組成物之鹽成形物的陽離子，如鹼金屬，鋅 (Zn^{2+})，或銅 (Cu^{2+}) 鹽，例如鈉，

鉀，鈣，鋅²⁺，Cu²⁺離子。

在本發明之較佳具體實例中，用於Y⁺之定義，“適於潤滑劑組成物之形成鹽陽離子”，應瞭解其意指連同羧酸根基團形成合適、非金屬化鹽，如銨，(C₁-C₂₂ 烷基)₁₋₄ 銨，或(2-羥基乙基)₁₋₄ 銨，如四甲基銨，四乙基銨，或2-羥乙基三甲基銨的成形物陽離子。

化合物(I)係立即溶於油中，且可與潤滑黏度，如潤滑劑之基礎油，以本身習知方式混合。

成分 b) 之基礎油

定義“滑黏度之基礎油”包括例如可用於水力或金屬工作流體，潤滑脂，齒輪油或引擎油之潤滑劑。

合適潤滑劑例如是基於礦物或合成油或其混合物。熟習該項技術者對潤滑劑是熟知，其係說明在相關技術文獻中，例如在 Chemistry and Technology of Lubricants; Mortier, R.M.及 Orszulik, S.T. (Editors); 1992, GB 之 Blackie 及 Son Ltd., U.S.之 VCH-Publishers N.Y., ISBN 0-216-92921-0, 參見第 208 及 269 頁; Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, Fourth Edition 1969, J. Wiley & Sons, New York, 第 13 冊, 第 533 頁 (Hydraulic Fluids); Performance Testing of Hydraulic Fluids; R. Tourret 及 E.P. Wright, Hyden & Son Ltd. GB, The Institute of Petroleum London 為代表, ISBN 0 85501 317 6; Ullmann's Encyclopaedia of Ind.

Chem., Fifth Completely Revised Edition, Verlag Chemie, DE-Weinheim, VCH-Publishers, U.S., 第 A 15 冊, 第 423 頁, (Lubricants), 第 A 13 冊, 第 165 頁 (Hydraulic Fluids)。

潤滑劑特別是油及潤滑脂, 例如基於礦物油或植物油及動物油, 潤滑脂, 動物脂, 及蠟或其混合物。植物及動物油, 潤滑脂, 動物脂, 及蠟例如為棕櫚-核油, 棕櫚油, 橄欖油, 菜子油, 菜油, 亞麻子油, 豆油, 棉子油, 向日葵油, 椰子油, 玉米油, 蓖麻油, 硬果樹油, 及其混合物, 與其化學改性形式, 例如環氧化及磺酸化形式或經由基因工程所製造之形式, 例如經由基因工程所製造之豆油。

合成潤滑劑之實施例包括一種基於下列之潤滑劑: 脂族或芳香族羧酸酯, 聚合酯類, 聚烯化氧, 磷酸酯, 聚- α -烯烴類, 或矽酮, 二價酸與單元醇之二酯類, 如二辛基癸二酸酯或二壬基己二酸酯, 三甲基醇丙烷與單價酸或與這些酸之混合物的三酯, 如三甲基醇丙烷三壬酸酯, 三甲基醇丙烷三辛酸酯或其混合物, 季戊四醇與單價酸或與這些酸之混合物的四酯, 如季戊四醇四辛酸酯, 或單價及二價酸與多元醇之複合酯類, 如三甲基醇丙烷與辛及癸二酸, 或其混合物。除了礦物油之外, 特別合適為聚- α -烯烴類, 基於酯的潤滑劑, 磷酸酯, 二醇, 多元醇及聚烯化氧, 及其與水之混合物。有機或無機的增稠劑亦可被加入所述的潤滑劑或其混合物(基礎油脂)中。金屬工作流體及水力流體可在與前述潤滑劑之相同物質的基礎上來製備。這類流

體通常是水或其它液體中物質的乳液。

組成物有利地包含 0.005 到 10.0 重量%的成份(I)，較佳為 0.01 到 5.0 重量%，特別是 0.01 到 0.9 重量%。

組合物可例如用於水力或金屬工作流體，潤滑脂，齒輪油或 Otto、柴油、二衝程、Wankel 或軌道類型的引擎油。

所述潤滑劑可另外包括為改良其基本性質之其它添加劑，此類添加劑包括：抗氧化劑，金屬減活化劑，防銹劑，黏度指數改良劑，流動點下降劑，分散劑，去垢劑，耐壓添加劑，防磨添加劑，及摩擦減少劑。在每一例中，這類添加劑以慣用份量添加，其範圍為約 0.01 到 10.0 重量%。下述為進一步添加劑：

酚系抗氧化劑

1.烷基化的單酚：2,6-二-第三丁基-4-甲基酚，2-丁基-4,6-二甲基酚，2,6-二-第三丁基-4-乙基酚，2,6-二-第三丁基-4-正丁基酚，2,6-二-第三丁基-4-異丁基酚，2,6-二環戊基-4-甲基酚，2-(α -甲基環己基)-4,6-二甲基酚，2,6-二(十八烷基)-4-甲基酚，2,4,6-三環己基酚，2,6-二-第三丁基-4-甲氧基甲基酚，線性壬基酚或在側邊含支鏈的壬基酚，如 2,6-二壬基-4-甲基酚，2,4-二甲基-6-(1'-甲基十一-1'-基)酚，2,4-二甲基-6-(1'-甲基十七-1'-基)酚，2,4-二甲基-6-(1'-甲基十三-1'-基)酚，和其混合物。

2.烷基硫代甲基酚：2,4-二辛基硫甲基-6-第三丁基酚

，2,4-二辛基硫代甲基-6-甲基酚，2,4-二辛基硫代甲基-6-乙基酚，2,6-二(十二烷基)1硫甲基-4-壬基酚。

3. 氫醌和烷基化的氫醌：2,6-二-第三丁基-4-甲氧基酚，2,5-二-第三丁基氫醌，2,5-二-第三戊基氫醌，2,6-二苯基-4-十八烷氧基酚，2,6-二-第三丁基氫醌，2,5-二-第三丁基-4-羥基茴香醚，3,5-二-第三丁基-4-羥基茴香醚，3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基硬脂酸酯，雙(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)己二酸酯。

4. 生育酚： α -， β -， γ -或 δ -生育酚，及其混合物（維他命 E）。

5. 羥基化的二苯基硫代醚類：2,2'-硫代雙(6-第三丁基-4-甲基酚)，2,2'-硫代雙(4-辛基酚)，4,4'-硫代雙(6-第三丁基-3-甲基酚)，4,4'-硫代雙(6-第三丁基-2-甲基酚)，4,4'-硫代雙(3,6-二-第二戊基酚)，4,4'-雙(2,6-二甲基-4-羥基苯基)硫醚。

6. 烷叉雙酚：2,2'-甲撐雙(6-第三丁基-4-甲基酚)，2,2'-甲撐雙(6-第三丁基-4-乙基酚)，2,2'-甲撐雙[4-甲基-6-(α -甲基環己基)酚]，2,2'-甲撐雙(4-甲基-6-環己基酚)，2,2'-甲撐雙(6-壬基-4-甲基酚)，2,2'-甲撐雙(4,6-二-第三丁基酚)，2,2'-乙叉雙(4,6-二-第三丁基酚)，2,2'-乙叉雙(6-第三丁基-4-異丁基酚)，2,2'-甲撐雙[6-(α -甲基苯甲基)-4-壬基酚]，2,2'-甲撐雙[6-(α,α -二甲基苯甲基)-4-壬基酚]，4,4'-甲撐雙(2,6-二-第三丁基酚)，4,4'-甲撐雙(6-第三丁基-2-甲基酚)，1,1-雙(5-第三丁基-4-羥基-2-甲基苯基)丁烷，2,6-雙(3-

第三丁基-5-甲基-2-羥基苯甲基)-4-甲基酚，1,1,3-三(5-第三丁基-4-羥基-2-甲基苯基)丁烷，1,1-雙(5-第三丁基-4-羥基-2-甲基苯基)-3-n-十二烷基巰基丁烷，乙二醇雙[3,3-雙(3'-第三丁基-4'-羥基苯基)丁酸酯]，雙(3-第三丁基-4-羥基-5-甲基苯基)二環戊二烯，雙[2-(3'-第三丁基-2'-羥基-5'-甲基苯甲基)-6-第三丁基-4-甲基苯基]對酞酸酯，1,1-雙(3,5-二甲基-2-羥基苯基)丁烷，2,2-雙(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙烷，2,2-雙(5-第三丁基-4-羥基-2-甲基苯基)-4-n-十二烷基巰基丁烷，1,1,5,5-四-(5-第三丁基-4-羥基-2-甲基苯基)戊烷。

7. O-，N- 和 S-苯甲基化合物：3,5,3',5'-四-第三丁基-4,4'-二羥基二苯甲基醚，十八烷基-4-羥基-3,5-二甲基苯甲基巰基乙酸酯，十三烷基-4-羥基-3,5-二-第三丁基苯甲基巰基乙酸酯，三(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯甲基)胺，雙(4-第三丁基-3-羥基-2,6-二甲基苯甲基)二硫代對酞酸酯，雙(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯甲基)硫化物，異辛基 3,5-二-第三丁基-4-羥基苯甲基巰基乙酸酯。

8. 羥基苯甲基化的丙二酸酯：二(十八烷基)2,2-雙(3,5-二-第三丁基-2-羥基苯甲基)丙二酸酯，二(十八烷基)2-(3-第三丁基-4-羥基-5-甲基苯甲基)丙二酸酯，二(十二烷基巰基乙基)2,2-雙(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯甲基)丙二酸酯，二-[4-(1,1,3,3-四甲基丁基)苯基]2,2-雙(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯甲基)丙二酸酯。

9. 羥基苯甲基芳香系化合物：1,3,5-三(3,5-二-第三丁

基-4-羥基苯甲基)-2,4,6-三甲基苯，1,4-雙(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯甲基)-2,3,5,6-四甲基苯，2,4,6-三(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯甲基)酚。

10.三嗪化合物：2,4-雙辛基巯基-6-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯胺基)-1,3,5-三嗪，2-辛基巯基-4,6-雙(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯胺基)-1,3,5-三嗪，2-辛基巯基-4,6-雙(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯氧基)-1,3,5-三嗪，2,4,6-三(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯氧基)-1,2,3-三嗪，1,3,5-三(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯甲基)異氰尿酸酯，1,3,5-三(4-第三丁基-3-羥基-2,6-二甲基苯甲基)異氰尿酸酯，2,4,6-三(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基乙基)-1,3,5-三嗪，1,3,5-三(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基丙基)六氫-1,3,5-三嗪，1,3,5-三(3,5-二環己基-4-羥基苯甲基)異氰尿酸酯。

11.醯基胺基酚：如 4-羥基月桂醯替苯胺，4-羥基硬脂醯替苯胺，N-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)氨基甲酸辛酯。

12.β-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙酸和單-或多元-醇類形成的酯，如和甲醇，乙醇，n-辛醇，異-辛醇，十八烷醇，1,6-己烷二醇，1,9-壬烷二醇，乙二醇，1,2-丙烷二醇，新戊基二醇，硫代二乙二醇，二乙二醇，三乙二醇，季戊四醇，三(羥基乙基)異氰尿酸酯，N,N'-雙(羥基乙基)乙二醯二胺，3-噻十一醇，3-噻十五醇，三甲基己烷二醇，三甲醇丙烷，4-羥基甲基-1-磷-2,6,7-三氧雜雙環-[2.2.2]辛烷。

13.β-(5-第三丁基-4-羥基-3-甲基苯基)丙酸和單-或多元-醇類形成的酯，如和甲醇，乙醇，n-辛醇，辛醇，異-辛醇，十八醇，1,6-己烷二醇，1,9-壬烷二醇，乙二醇，1,2-丙烷二醇，新戊二醇，硫代二乙二醇，二乙二醇，三乙二醇，季戊四醇，三(羥基乙基)異氰尿酸酯，N,N'-雙(羥基乙基)乙二醯二胺，3-噻十一醇，3-噻十五醇，三甲基-己烷二醇，三甲醇丙烷，4-羥基甲基-1-磷-2,6,7-三氧雜雙環[2.2.2]辛烷。

14.β-(3,5-二環己基-4-羥基苯基)丙酸和單-或多元-醇類形成的酯，如依據 13 所述的醇類。

15.3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基乙酸和單-或多元-醇類形成的酯，如和依據 13 所述的醇類。

16.β-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙酸的醯胺，如 N,N'-雙(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基丙醯基)己二胺，N,N'-雙(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基丙醯基)丙二胺，N,N'-雙(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基丙醯基)脒。

胺類抗氧化劑

N,N'-二-異丙基-p-苯二胺，N,N'-二-第二丁基-p-苯二胺，N,N'-雙(1,4-二甲基戊基)-p-苯二胺，N,N'-雙(1-乙基-3-甲基苯基)-p-苯二胺，N,N'-雙(1-甲基庚基)-p-苯二胺，N,N'-二環己基-p-苯二胺，N,N'-二苯基-p-苯二胺，N,N'-二(2-萘基)-p-苯二胺，N-異丙基-N'-苯基-p-苯二胺，N-(1,3-二甲基丁基)-N'-苯基-p-苯二胺，N-(1-甲基庚基)-N'-苯基-p-

苯二胺，N-環己基-N'-苯基-p-苯二胺，4-(p-甲苯磺醯胺基)-二苯胺，N,N'-二甲基-N,N'-二-第三丁基-p-苯二胺，二苯胺，N-烯丙基二苯胺，4-異丙氧基二苯胺，N-苯基-1-蔡胺，N-(4-第三辛基苯基)-1-蔡胺，N-苯基-2-蔡胺，辛基化二苯胺，例如 p,p'-二第三辛基二苯胺，4-正-丁基胺酚，4-丁醯胺基酚，4-壬醯基胺基酚，4-十二烷醯基胺基酚，4-十八烷醯基胺基酚，二(4-甲氧基苯基)胺，2,6-二-第三丁基-4-二甲基胺基甲基酚，2,4'-二胺基二苯基甲烷，4,4'-二胺基二苯基甲烷，N,N,N',N'-四甲基-4,4'-二胺基二苯基甲烷，1,2-二[(2-甲基苯基)胺基]乙烷，1,2-二(苯基胺基)丙烷，(o-甲苯基)-雙胍，二[4-(1',3'-二甲基丁基)苯基]胺，第三辛基化 N-苯基-1-蔡胺，單及二-烷基化第三丁基/第三辛基-二苯基胺之混合物，單及二烷基化壬基二苯基胺之混合物，單及二烷基化十二烷基二苯基胺之混合物，單及二烷基化異丙基-/異己基二苯基胺之混合物，單及二烷基化第三丁基二苯基胺之混合物，2,3-二氫-3,3-二甲基-4H-1,4-苯並噻嗪，吩噻嗪，單及二烷基化第三丁基/第三辛基吩噻嗪，單及二烷基化第三辛基吩噻嗪，N-烯丙基吩噻嗪，N,N,N',N'-四苯基-1,4-二胺基丁-2-烯，N,N-雙(2,2,6,6-四甲基-哌啶-4-基)-己二胺，雙(2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)癸二酸酯，2,2,6,6-四甲基哌啶-4-酮，2,2,6,6-四甲基哌啶-4-醇。

進一步抗氧化劑

抗壞血酸(維他命 C)，脂族或芳香族亞磷酸酯，硫代

二丙酸或硫代二乙酸之酯類，或二硫代氨基甲酸或二硫代磷酸之鹽類，2,2,12,12-四甲基-5,9-二羥基-3,7,11-三硫雜十三烷，及 2,2,15,15-四甲基-5,12-二羥基-3,7,10,14-四硫雜十六烷。

金屬減活化劑，例如銅。

1. 苯並三唑及其衍生物：2-巰基苯並三唑，2,5-二巰基苯並三唑，4-或 5-烷基苯並三唑（例如，苄基三唑）及其衍生物，4,5,6,7-四氫苯並三唑，5,5'-亞甲基雙苯並三唑；苯並三唑或苄基三唑之曼理期(Mannich)鹼，如 1-[二(2-乙基己基)胺基甲基]苄基三唑及 1-[二(2-乙基己基)胺基甲基]苯並三唑；烷氧基烷基苯並三唑，如 1-(壬基氧基甲基)苯並三唑，1-(1-丁氧基乙基)苯並三唑，及 1-(1-環己基氧基丁基)苄基三唑。

2. 1,2,4-三唑及其衍生物：3-烷基-(或芳基-)1,2,4-三唑，1,2,4-三唑之曼理期(Mannich)鹼，如 1-[二(2-乙基己基)胺基甲基]-1,2,4-三唑；烷氧基烷基-1,2,4-三唑，如 1-(1-丁氧基乙基)-1,2,4-三唑；醯化 3-胺基-1,2,4-三唑。

3. 咪唑衍生物：4,4'-亞甲基雙(2-十一烷基-5-甲基咪唑)；雙[(N-甲基)咪唑-2-基]甲醇-辛基醚。

4. 含硫雜環化合物：2-巰基苯並噻唑，2,5-二巰基-1,3,4-噻唑，2,5-二巰基苯並噻唑及其衍生物；3,5-雙[二(2-乙基己基)胺基甲基]-1,3,4-硫雜重氮-2-酮。

5. 胺基化合物：水楊叉-丙二胺，水楊胺基胍及其鹽類。

防銹劑

1. 有機酸，其酯類，金屬鹽，胺鹽及酞類：烷基-及烯基-琥珀酸及其與醇類、二醇或羥基羧酸之部分酯類，烷基-及烯基-琥珀酸之部分醯胺類，4-壬基苯氧基乙酸，烷氧基-及烷氧基乙氧基羧酸，如十二烷基氧基乙酸，十二烷基氧基(乙氧基)乙酸及其胺鹽，及 N-油醯基-肌氨酸，山梨糖醇酐油烯酸酯，鉛環烷酸酯，烯基琥珀酸酐，如十二烯基琥珀酸酐，2-(2-羧基乙基)-1-十二烷基-3-甲基丙三醇及其鹽類，尤其是鈉及三乙醇胺鹽類。

2. 含氮化合物

2.1 有機及無機酸之三級脂族或環脂族胺類及胺鹽，如可溶油之烷基銨羧酸酯及 1-[N,N-雙(2-羥基乙基)胺基]-3-(4-壬基苯氧基)丙-2-醇。

2.2 雜環化合物，如經取代的咪唑啉及噁唑啉，如 2-十七烯基-1-(2-羥乙基)-咪唑啉。

3. 含硫化合物：二壬基萘硫酸鋇，石油硫酸鈣，烷基硫代脂族羧酸、脂族 2-硫代羧酸酯及其鹽類。

耐壓及抗磨損添加劑

含硫及含鹵素化合物，如氯化石臘，硫化烯烴或植物油(豆油/菜子油)，烷基-或芳基-二-或三-硫化物，苯並三唑或其衍生物，如雙(2-乙基己基)胺基甲基苄基三唑，二-硫代胺基甲酸酯，如亞甲基-雙-二丁基二硫代胺基甲酸酯

，2-巯基苯並噻唑之衍生物，如 1-[N,N-雙(2-乙基己基)胺基甲基]-2-巯基-1H-1,3-苯並噻唑，2,5-二巯基-1,3,4-硫雜重氮之衍生物，如 2,5-雙(第三壬基二硫代)-1,3,4-硫代重氮唑。

磨擦係數減少劑

豬油，油酸，脂油，菜油，硫酸化脂肪，胺類。另外實施例係示在 EP-A-0 565 487。

進一步添加劑

1. 黏度指數改良劑：聚丙烯酸酯，聚甲基丙烯酸酯，乙烯基吡咯烷酮/甲基丙烯酸酯共聚物，聚乙烯基吡咯烷酮，聚丁烯，烯烴共聚物，苯乙烯/丙烯酸酯共聚物，聚醚。

2. 流動點下降劑：聚(甲基)丙烯酸酯，乙烯/乙烯乙酸酯共聚物，烷基聚苯乙烯，富馬酸酯共聚物，烷化萘衍生物。

3. 分散劑/界面活性劑：聚丁烯琥珀酸鹽胺類或鹽亞胺類，聚丁烯基磷酸衍生物，鹼性硫酸鎂、鈣及鋇及酚。

特別添加劑

用於水/油工作流體及水力流體

1. 乳化劑：石油磺酸，胺類，如聚氧基乙基化脂肪胺，非離子性表面活性物質；

2. 緩衝劑：烷醇胺；

3. 殺生物劑：三嗪，噻唑啉酮，三-硝基甲烷，嗎啉

， sodium pyridenethiol；

4. 處理速度改良劑：硫酸鈣及硫酸鋇。

前述成分係使用自身已知混合方法來加到組成物中。有可能使用化合物(I)或其混合物及視需要之添加劑來製備濃縮物或所謂添加劑包裝，其如所需要般稀釋到用於潤滑劑之濃縮物。在濃縮物中成分之組成可使得濃縮物在室溫下為液體，而沒有進一步成分 b) 或溶劑的添加。

本發明係關於一種濃縮物，其包括 a) 至少一種化合物(I)，其中 R_1 ， R_2 ， R_3 ，X 及 Y 如所定義，視需要之其它添加劑，及 b) 潤滑黏度的基礎油。

本發明係關於一種改良用於潤滑劑之性質的方法，其包括將含有至少一種化合物(I)，(其中 R_1 ， R_2 ， R_3 ，X 及 Y 如所定義)之組成物加到潤滑劑。

下述實施例說明本發明

實施例

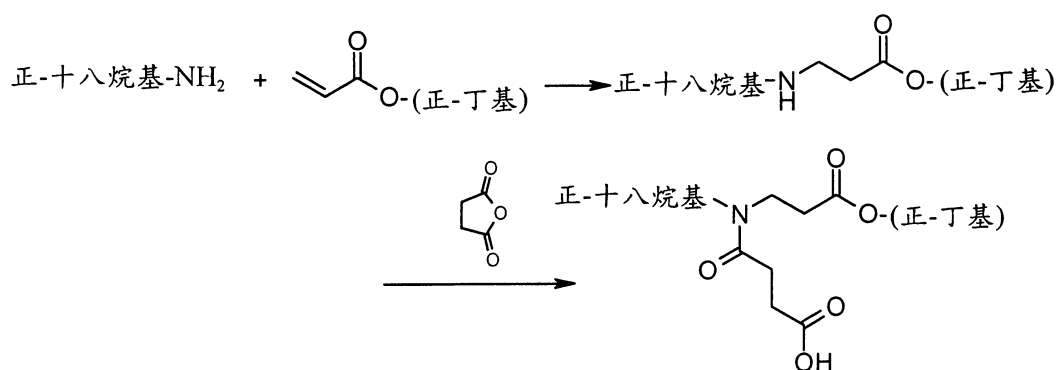
溫度以 °C 表示；h:小時(s)；min.:分鐘；m.p.:熔點；
在真空中乾燥(100°C，約 0.05 毫巴)

合成實施例

實施例 1

N-(2-正-丁氧基羰基乙基)-N-(正-十八烷基)-琥珀酸單

鹽胺



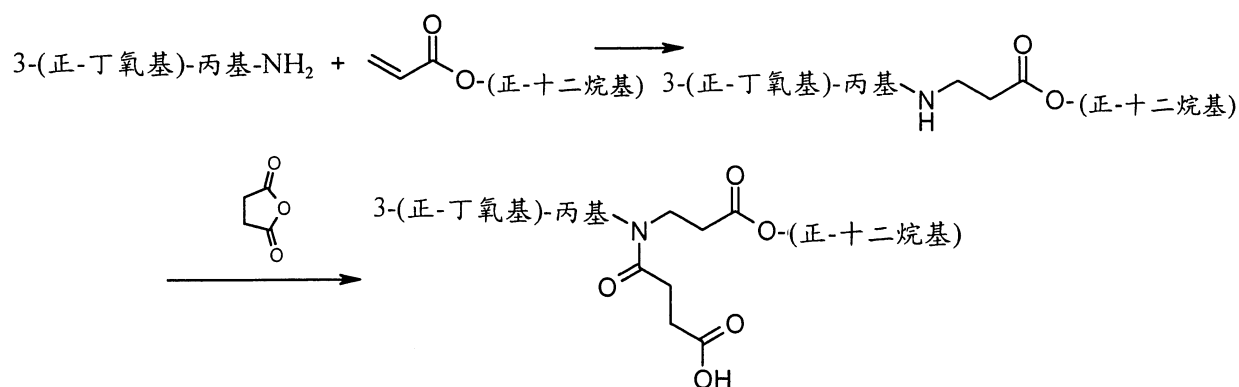
1.1 在 60°C 下，於 10 分鐘內，將 14.1 克 (0.110 莫耳) 丙烯酸 n-丁基酯逐滴加入 28.4 克 (0.100 莫耳) 正-十八烷基胺，並 100°C 下攪拌清澈反應混合物 2 小時；經冷卻粗產物溶於 100 毫升己烷，過濾，並使用 50 毫升水清洗兩次。在旋轉蒸發器中經由蒸發作用濃縮有機相，於真空中乾燥殘餘物，獲得 40.0 克清澈、無色中等黏度之油。

1.2 將 3.1 克 (0.030 莫耳) 琥珀酸酐加入 11.9 克 (0.030 莫耳) 所得中間產物，並在 100°C 下攪拌清澈反應溶液 1 小時。經冷卻粗產物溶於 100 毫升己烷，過濾，並使用 40 毫升水清洗兩次。在旋轉蒸發器中經由蒸發作用濃縮己烷溶液，於真空中乾燥殘餘物，獲得 13.7 克之結晶為非流動 (92 % 的理論值) 的清澈、黃色油。

M.p. : 50-52°C ; 元素分析 : 70.24 % C (calc. 69.98) , 10.91 % H (calc. 11.14) , 2.80 % N (calc. 2.81) 。

實施例 2

N-(3-正-丁氧基丙基)-N-(2-正-十二烷基氧基羰基乙基)-琥珀酸單醯胺



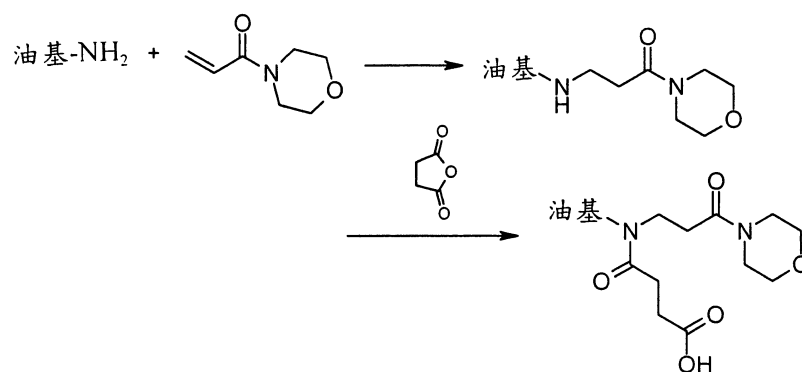
2.1 在 20 分鐘內，將 26.7 克 (0.10 莫耳) 丙烯酸正-十二烷基酯逐滴加入 13.3 克 (0.100 莫耳) 3-正-丁氧基丙基胺，並 100°C 下攪拌反應混合物 2 小時；經冷卻粗產物溶於真空中乾燥，獲得 37.0 克清澈、無色低黏度之油。

2.2 將 4.2 克 (0.040 莫耳) 琥珀酸酐加入 14.9 克 (0.040 莫耳) 所得中間產物，並攪拌反應溶液 2 小時。經冷卻粗產物溶於 100 毫升己烷，過濾，並使用 30 毫升水清洗兩次。在旋轉蒸發器中經由蒸發作用濃縮己烷溶液，於真空中乾燥剩餘產物，獲得 18.0 克之清澈黃色中等黏度之油 (95 % 的理論值)。

n_D^{20} 1.4670；元素分析：66.85 % C (calc. 66.21)，10.54 % H (calc. 10.47)，2.72 % N (calc. 2.97)。

實施例 3

N-(2-嗎啉代羰基乙基)-N-(正-十八烷基)-琥珀酸單酯胺



3.1 在 60°C 下，於 10 分鐘內，將 5.8 克 (0.040 莫耳) 4-丙醯基嗎啉逐滴加入 10.7 克 (0.040 莫耳) 油胺 (Armeen®O) 中，並於 100°C 下攪拌反應混合物 1 小時；經冷卻粗產物於真空中乾燥，獲得 16.0 克清澈、淡黃色中等黏度之油。

3.2 將 4.1 克(0.040 莫耳)琥珀酸酐加入 16 克(0.040 莫耳)所得中間產物，並於 100°C 下攪拌反應溶液 1 小時。使用 200 毫升己烷及 100 毫升鹽水(飽和 NaCl)搖動經冷卻粗產物。三相中的中間相於每一次係使用 30 毫升鹽水清洗三次並溶於 100 毫升甲苯，過濾，並在旋轉蒸發器中經由蒸發作用濃縮，於真空中乾燥剩餘產物，獲得 15.6 克(77 %的理論值)於冷卻時變成渾濁之清澈黃色油。

元素分析：68.24 % C (calc. 68.47)，10.23 % H (calc. 10.30)，5.34 % N (calc. 5.51)。

實施例 4

下述化合物(I)可相似於實施例 1-3 製備：

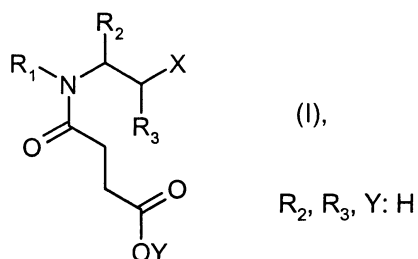


表 1

Ex.	R_1	X	產率 [% 理論]	外觀	分析[經計算]
4.1	油基	-C(=O)-O-(n-丁基)	99	清澈、淡黃色中等黏性的油 n_D^{20} 1.4761	70.79 % C (70.26) 10.58 % H (10.78) 2.82 % N (2.83)
4.2	油基	-C(=O)-O-甲基	93	清澈、黃色的黏性油 n_D^{20} 1.4804	69.97 % C (70.08) 10.40 % H (10.44) 3.10 % N (3.10)
4.3	油基	-C(=O)-O(CH ₂) ₂ -O-乙基	96	清澈、黃色的中等黏性油 n_D^{20} 1.4768	69.02 % C (68.07) 10.50 % H (10.44) 2.77 % N (2.74)
4.4	油基	-C(=O)-O-(異丁基)	77	清澈、黃色的中等黏性油 n_D^{20} 1.4748	70.04 % C (70.26) 10.76 % H (10.78) 2.80 % N (2.83)
4.5	油基	-C(=O)-O-乙基	69	清澈、黃色的中等黏性油 n_D^{20} 1.4769	68.85 % C (69.34) 10.50 % H (10.56) 2.97 % N (2.99)
4.6	異十三烷基	-C(=O)-O-(正-丁基)	90	清澈、淡黃色中等黏性的油 n_D^{20} 1.4711	67.56 % C (67.41) 10.59 % H (10.61) 3.35 % N (3.28)
4.7	異十三烷基	-C(=O)-O-(異丁基)	87	清澈、淡黃色的黏性油 n_D^{20} 1.4709	67.63 % C (67.41) 10.66 % H (10.61)

					3.36 % N (3.28)
4.8	正-丁基	-C(=O)-O-油基	95	清澈、黃色中等黏性的油 n_D^{20} 1.4752	70.80 % C (70.26) 10.79 % H (10.78) 2.56 % N (2.83)
4.9	n-十二烷基	-C(=O)-O-乙基	82	清澈、淡黃色中等黏性的油 n_D^{20} 1.4706	65.78 % C (65.42) 10.39 % H (10.20) 3.72 % N (3.63)
4.10	油基	腈	87	清澈、淡黃色中等黏性的油 n_D^{20} 1.4783	72.13 % C (71.39) 10.73 % H (10.54) 6.23 % N (6.66)
4.11	正-辛基	-C(=O)-O-油基	97	清澈、黃色性油 n_D^{20} 1.4745	72.04 % C (71.69) 11.05 % H (11.30) 2.41 % N (2.53)
4.12	油基	-C(=O)-O-(CH ₂) ₂ OH	59	清澈、淡黃色黏性油 n_D^{20} 1.4855	66.92 % C (67.05) 9.99 % H (10.21) 2.86 % N (2.90)
4.13	油基	-C(=O)-NH ₂	82	清澈、黃色的黏性油 n_D^{20} 1.4745	68.10 % C (68.45) 10.44 % H (10.57) 6.26 % N (6.39)

表 1 (續)

Ex.	R ₁	X	產率 [% 理論]	外觀	分析[經發現 (經 計算)]
4.14	椰子油胺 (C ₁₂ mix)	-C(=O)-O-(正-丁基)	87	清澈、淡黃色的黏性油 n_D^{20} 1.4701	67.68 % C (67.73) 10.50 % H (10.18) 3.31 % N (3.29)
4.15	正-丁氧基-丙基	-C(=O)-O-油基	97	清澈、黃色的中等黏性油 n_D^{20} 1.4744	69.75 % C (69.40) 10.66 % H (10.74)

					2.40 % N (2.53)
4.16	C ₈ -C ₁₀ 烷基 -O(CH ₂) ₃	-C(=O)-O-(正-丁基)	95	清澈、黃色的 中等黏性油 n _D ²⁰ 1.4680	63.72 % C 10.00 % H 3.19 % N
4.17	異癸基 - O(CH ₂) ₃	-C(=O)-O-(正-丁基)	96	清澈、黃色的 中等黏性油 n _D ²⁰ 1.4699	64.75 % C (64.98) 10.11 % H (10.22) 3.14 % N (3.16)
4.18	2-乙基己 基	-C(=O)-O-(正-十二 烷基)	96	清澈、淡黃色的 中等黏性油 n _D ²⁰ 1.4684	69.60 % C (69.04) 10.69 % H (10.94) 2.67 % N (2.98)
4.19	甲氧基丙 基	-C(=O)-O-(正-十二 烷基)	98	似蠟固體	64.99 % C (64.31) 10.14 % H (10.09) 2.91 % N (3.26)
4.20	C ₈ -C ₁₀ 烷基 O(CH ₂) ₃	腈	97	清澈、黃色的 中等黏性油 n _D ²⁰ 1.4731	63.62 % C (64.38) 9.61 % H (9.67) 7.69 % N (7.90)
4.21	苯甲基	-C(=O)-O-(正-十二 烷基)	97	似蠟固體	70.02 % C (69.77) 8.99 % H (9.23) 3.10 % N (3.13)
4.22	油基	-C(=O)-O-環己基	98	清澈、黃色的 中等黏性油 n _D ²⁰ 1.4864	71.35% C (71.36) 10.12% H (10.62) 2.72% N (2.68)
4.23	油基	-C(=O)-O-(CH ₂) ₂ -O- 苯基	98	清澈、黃色的 中等黏性油 n _D ²⁰ 1.5025	71.20% C (70.81) 9.57% H (9.54) 2.43% N (2.50)
4.24	油基	-C(=O)-O-(CH ₂) ₂ -O- 甲基	94	清澈、黃色的 中等黏性油 n _D ²⁰ 1.4791	67.82% C (67.43) 10.26% H (10.51) 2.85% N (2.81)
4.25	油基	-C(=O)-O-(CH ₂) ₂ -O- (CH ₂) ₂ -O-乙基	94	清澈、黃色的 中等黏性油 n _D ²⁰ 1.4771	66.55% C (67.54) 10.55% H (10.34) 2.51% N (2.52)
4.26	苯甲基	-C(=O)-O-十二烷基	98	微黃色似臘固 體	

表 1 (續)

4.27	2-乙基己基	-C(=O)-O-十二烷基	96	清澈、黃色的中等黏性油 n_D^{20} 1.4684	69.60% C (69.04) 10.69% H (10.94) 2.67% N (2.98)
4.28	n-丁基	-C(=O)-O-i-癸基	91	清澈、黃色的中等黏性油 n_D^{20} 1.4708	65.24% C (65.42) 10.20% H (10.20) 3.43% N (3.63)
4.29	甲基 -O-(CH ₂) ₃	-C(=O)-O-十二烷基	99	微黃色似臘固體	64.99% C (64.31) 10.14% H (10.09) 2.91% N (3.26)
4.30	乙基 -O-(CH ₂) ₃	-C(=O)-O-十二烷基	95	清澈、黃色的中等黏性的油 n_D^{20} 1.4681	65.25% C (64.98) 10.28% H (10.22) 2.85% N (3.16)
4.31	乙基 -O-(CH ₂) ₃	-C(=O)-O-油基	95	清澈、微黃色的中等黏性油 n_D^{20} 1.4755	69.09% C (68.53) 10.76% H (10.54) 2.57% N (2.66)
4.32	i-丙基 -O-(CH ₂) ₃	-C(=O)-O-油基	96	清澈、黃色中等黏性的油 n_D^{20} 1.4741	68.19% C (68.98) 10.09% H (10.64) 2.55% N (2.59)
4.33	i-癸基 -O-(CH ₂) ₃	-C(=O)-O-n-丁基	96	清澈、黃色中等黏性的油 n_D^{20} 1.4699	64.75% C (64.98) 10.11% H (10.22) 3.14% N (3.16)
4.34	i-癸基 -O-(CH ₂) ₃	-C(=O)-O-i-丁基	95	清澈、黃色的中等黏性的油 n_D^{20} 1.4696	64.87% C (64.98) 10.38% H (10.22) 3.25% N (3.16)
4.35	十八烷基-O-(CH ₂) ₃	-C(=O)-O-i-丁基	96	清澈、黃色中等黏性的油 n_D^{20} 1.4682	66.76% C (67.30) 10.72% H (10.69) 2.91% N (2.80)
4.36	油基	-C(=O)-N(CH ₂) ₅	94	清澈、黃色中等黏性的油 n_D^{20} 1.4985	70.76% C (71.10) 10.98% H (10.74) 5.24% N (5.53)

應用實施例

實施例 5

根據 ASTM D 665 (= DIN 51585) 的防腐性性質之測試 (含活性成分之工業用、循環渦輪及水力油)

藉由於 60°C 下以攪拌 24 小時混合 300 毫升經調配油與 30 毫升合成海水，同時浸漬著鋼製圓形棒。

在接觸一段時間後，鋼棒被施予視覺上腐蝕測試。每次測試進行兩次。基礎油配方是基於規格 SN VG46 的礦物油，其已經使用抗氧化劑及金屬去活化劑安定。於測試下的活性成分是以 0.1 毫莫耳/公斤(相當於 0.03 - 0.06 重量%或 300 - 600 ppm)的濃度使用。結果係參見表 2。

0: 沒有腐蝕

1: 輕微腐蝕(<6 個之小於 1mm 直徑的腐蝕部位)

2: 中等腐蝕(< 5%的表面腐蝕)

3: 嚴重腐蝕(>5%的表面腐蝕)

實施例 6

在鈣離子存在下的過濾性測試

0.3 克蒸餾水及 30 ppm 為鈣去垢劑形式之鈣(6.9%Ca)被加入 300 克的測試配方中。混合物於四-葉片混合器中以最大轉速均勻化 5 分鐘。乳液於 70°C(+/- 2°C)下儲存 96 小時且然後再於室溫下於黑暗中儲存另一個 48 小時。若觀察到沉澱作用，停止測試。在過濾前，藉由劇烈搖動 1 分鐘以均勻化測試混合物。然後使用於 1 巴(+/- 0.05 巴)正壓下的壓縮空氣經由 0.8 μ Millipore® 過濾器(AAWP 04700 形式)過濾。測量需要過濾 50、100、200 及 300 毫升的時間。根據下面方程式(參見 AFNOR NFE 48-691)，以兩次測量的平均值計算過濾指數 FI。

$$FI = (t_{300 \text{ 毫升}} - t_{200 \text{ 毫升}}) / 2 (t_{100 \text{ 毫升}} - t_{50 \text{ 毫升}})$$

FI = 1 表示沒有阻力產生在過濾器中。

FI < 2 為通過測試的需求。

在過濾器被阻塞的事件中，在油體積被過濾 60 分鐘後紀錄。

表 2

實施例	根據 ASTM D 665 的腐蝕程度	在 Ca ²⁺ 的存在下的 過濾性 過濾指數 FI
基礎油配方	3 / 3	1.25
1	1 / 0	
2	0 / 0	1.20
3	0 / 0	1.25
4.1	0 / 0	1.13
4.2	0 / 0	1.11
4.3	0 / 0	1.05
4.4	1 / 1	1.05
4.5	0 / 1	1.1
4.6	1 / 0	
4.7	0 / 0	
4.8	0 / 0	1.05
4.9	0 / 0	
4.10	0 / 0	1.05
4.11	1 / 1	
4.12	1 / 1	
4.13	1 / 1	1.20
4.14	1 / 0	
4.15	0 / 0	

伍、中文發明摘要：

本發明係關於基於潤滑劑之含有琥珀酸半醯胺類之組成物及關於使用這些組成物於改良潤滑劑之使用性質，如水力或金屬工作流體，潤滑脂，齒輪油，或引擎油。

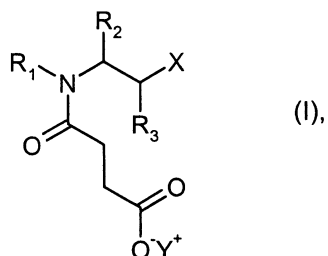
陸、英文發明摘要：

The invention relates to improved compositions based on lubricants and comprising succinic acid semi-amides and to the use of those lubricant compositions in improving the use properties of lubricants, such as hydraulic or metal-working fluids, greases, gear oils or engine oils.

拾、申請專利範圍：

1. 一種組成物，其包括，

a) 至少一種下式的化合物，



其中

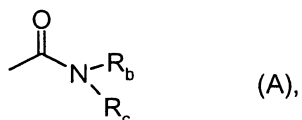
R_1 為選自由下列所組成之族群中的取代基： C_1 - C_{22} 烷基，經羥基取代的 C_2 - C_{22} 烷基，經 $-C(=O)-$ 、 $-O-C(=O)-$ 或經 $-NRa-C(=O)-$ 打斷的 C_2 - C_{22} 烷基，經 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NRa-$ 、 $-C(=O)-O-$ 或經 $-C(=O)-NRa-$ （其中， Ra 表示氫或 C_1 - C_{22} 烷基）打斷的 C_3 - C_{22} 烷基，苯基，苯甲基，1-或 2-苯基乙基，2-苯氧基乙基，糠基，1-萘基，1-萘基甲基，環己基，環己基甲基，及異冰片基；

R_2 及 R_3 為氫，或 R_2 及 R_3 其中之一為氫，而另一個為甲基；及

X 為羧基或羧酸根，且 Y^+ 為適於潤滑劑組成物的形成鹽的陽離子；或

X 為衍生基的羧基，其為選自由下列所組成之族群中：氰基，被 C_1 - C_{22} 烷基酯化的羧基，被羥基- C_2 - C_{22} 烷基酯化的羧基，被經 $-C(=O)-$ 、 $-C(=O)-O-$ 或 $-C(=O)-NRa-$ 打斷的 C_2 - C_{22} 烷基所酯化的羧基，被經 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NRa-$ 、 $-O-C(=O)-$ 或 $-NRa-(C=O)-$ （其中， Ra

表示氫或 C_1-C_{22} 烷基) 打斷的 C_3-C_{22} 烷基所酯化的羧基，被苯基、苯甲基、1-或 2-苯基乙基、2-苯氧基乙基、糠基、1-萘基、1-萘基甲基、環己基、環己基甲基、異冰片基所酯化的羧基，以及下列部分式的胺基甲鹽基



其中， R_b 及 R_c 每個分別為氫， C_1-C_{22} 烷基或 2-羥基乙基，或 R_b 與 R_c 一起為 C_2-C_8 伸烷基， C_2-C_8 伸烯基， C_2-C_8 伸二烯基，或經 $-O-$ 或 $-NR_a-$ 打斷的 C_2-C_8 伸烷基， C_2-C_8 伸烯基或 C_2-C_8 伸二烯基，而 R_a 則如前所定義；及

Y^+ 為氫離子或適於潤滑劑組成物的形成鹽的陽離子；

及

b) 潤滑黏度的基礎油。

2、根據申請專利範圍第 1 項之組成物，其包括

a) 至少一種化合物(I)，其中

R_1 為選自由下列所組成之族群中的取代基： C_1-C_{22} 烷基，經羥基取代的 C_2-C_{22} 烷基，經 $-C(=O)-$ 、 $-O-C(=O)-$ 或經 $-NR_a-C(=O)-$ 打斷的 C_2-C_{22} 烷基，經 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NR_a-$ 、 $-C(=O)-O-$ 或經 $-C(=O)-NR_a-$ (其中， R_a 表示氫或 C_1-C_{22} 烷基) 打斷的 C_3-C_{22} 烷基，苯基，苯甲基，1-或 2-苯基乙基，2-苯氧基乙基，糠基，1-萘基，1-萘基甲基，環己基，環己基甲基，及異冰片基；

R_2 及 R_3 為氫，或 R_2 及 R_3 其中之一為氫，而另一個為

甲基；

X 為衍生的羧基，其為選自由下列所組成之族群中：
 氰基，被 C_1-C_{22} 烷基酯化的羧基，被羥基- C_2-C_{22} 烷基酯化的羧基，被經 $-C(=O)-$ 、 $-C(=O)-O-$ 或 $-C(=O)-NRa-$ 打斷的 C_2-C_{22} 烷基所酯化的羧基，被經 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-NRa-$ 、 $-O-C(=O)-$ 或 $-NRa-(C=O)-$ （其中， Ra 表示氫或 C_1-C_{22} 烷基）打斷的 C_3-C_{22} 烷基所酯化的羧基，被苯基、苯甲基、1-或 2-苯基乙基、2-苯氧基乙基、糠基、1-萘基、1-萘基甲基、環己基、環己基甲基、異冰片基所酯化的羧基，以及部分式(A)的胺基甲鹽基，其中， R_b 及 R_c 每個分別為氫， C_1-C_{22} 烷基或 2-羥基乙基，或 R_b 與 R_c 一起為 C_2-C_8 伸烷基， C_2-C_8 伸烯基， C_2-C_8 伸二烯基，或經 $-O-$ 或 $-NRa-$ 打斷的 C_2-C_8 伸烷基， C_2-C_8 伸烯基或 C_2-C_8 伸二烯基，而 Ra 則如前所定義；及

Y^+ 為氫離子，或適於潤滑劑組成物的形成鹽的陽離子；以及

b) 潤滑黏度的基礎油。

3、根據申請專利範圍第 1 項之組成物，其包括

a) 至少一種化合物(I)，其中

R_1 為選自由 C_1-C_{22} 烷基，經 $-C(=O)-$ 或 $-O-C(=O)-$ 所打斷之 C_2-C_{22} 烷基，經 $-O-$ 、 $-S-$ 或 $-C(=O)-O-$ 所打斷的 C_3-C_{22} 烷基，苯基及苯甲基所組成之族群中；

R_2 及 R_3 為氫；

X 為衍生的羧基，其為選自由下列所組成之族群中：
 氰基，被 C_1-C_{22} 烷基酯化的羧基，被羥基- C_2-C_{22} 烷基酯化的羧基，被經 $-C(=O)-$ 或 $-C(=O)-O-$ 打斷的 C_2-C_{22} 烷基所酯化的羧基，被經 $-O-$ 、 $-S-$ 或 $-O-C(=O)-$ 打斷的 C_3-C_{22} 烷基所酯化的羧基，以及被定義為雜環羰基 (heterocyclcarbonyl) 的部分式(A)的胺基甲醯基；及

Y+ 為氫離子，銨， $(C_1-C_4 \text{ 烷基})_{1-4}$ 銨，或 $(2\text{-羥乙基})_{1-4}$ 銨；及

b) 潤滑黏度的基礎油。

4、根據申請專利範圍第 1 項之組成物，其包括，

a) 至少一種化合物(I)，其中

R_1 為選自由 C_1-C_{22} 烷基、被 $-O-$ 打斷之 C_3-C_{22} 烷基、苯基及苯甲基所組成之族群中的取代基；

R_2 及 R_3 為氫；

X 為衍生的羧基，其為選自由下列所組成之族群中：
 氰基，被 C_1-C_{22} 烷基酯化的羧基，被經 $-O-$ 打斷的 C_3-C_{22} 烷基所酯化的羧基，以及被定義為哌啶基羰基，哌嗪基羰基或嗎啉代羰基之部分式(A)的胺基甲醯基；及

Y+ 為氫離子，銨， $(C_1-C_4 \text{ 烷基})_{1-4}$ 銨，或 $(2\text{-羥乙基})_{1-4}$ 銨；及

b) 潤滑黏度的基礎油。

5、根據申請專利範圍第 1 項之組成物，其包括

a) 至少一種化合物(I)，其中

R_1 為選自由 C_1 - C_{18} 烷基、被-O-打斷之 C_3 - C_{18} 烷基、苯基及苯甲基所組成之族群中的取代基；

R_2 及 R_3 為氫；

X 為羧基，且 Y 為銨， $(C_1$ - C_4 烷基) $_{1-4}$ 銨，或(2-羥乙基) $_{1-4}$ 銨；或

X 為羧酸酯或經衍生的羧基，其選自由下列所組成之族群中：氰基，被 C_1 - C_{18} 烷基酯化的羧基，被經-O-打斷的 C_3 - C_{18} 烷基所酯化的羧基，以及嗎啉代胺基甲鹽基；及

Y^+ 為氫離子，銨， $(C_1$ - C_4 烷基) $_{1-4}$ 銨，或(2-羥乙基) $_{1-4}$ 銨；及

b) 潤滑黏度的基礎油。

6、根據申請專利範圍第 1 項之組成物，其包括

b) 潤滑黏度之基礎油，其係用於水力或金屬工作流體，潤滑脂，齒輪油或引擎油。

7、一種包括至少一種化合物(I)之濃縮物，其中 R_1 ， R_2 ， R_3 ，X 及 Y 係如申請專利範圍第 1 項所定義。

8、一種改良潤滑劑之使用性質的方法，其包括將至少一種根據申請專利範圍第 1 項之組成物加到潤滑劑中。

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 無 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

無

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

