

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

美國(地區) 申請專利，申請日期：1996年5月3日案號：08/643,218，☐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

五、發明說明(1)

發明領域

本發明概括地有關改良的含有具高二酯和低三酯含量的四級銨化合物之軟化組成物及製備彼等的方法。

發明背景

本發明係有關以四級化酯為基質的軟化組成物，其含有高二酯含量和低三酯含量。此類組成物具有經證實的較先前技藝組成物優良的軟化性能和安定性。

適用以在洗濯中提供織物軟化和靜電控制諸效益所用的織物軟化組成物係技藝中熟知者。彼等組成物通常含有作為軟化成份的實質水不溶性，具有兩長烷基鏈之四級銨化合物。

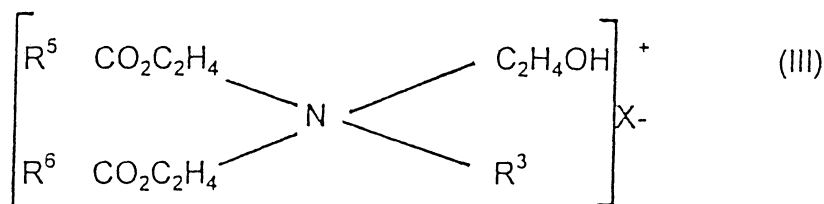
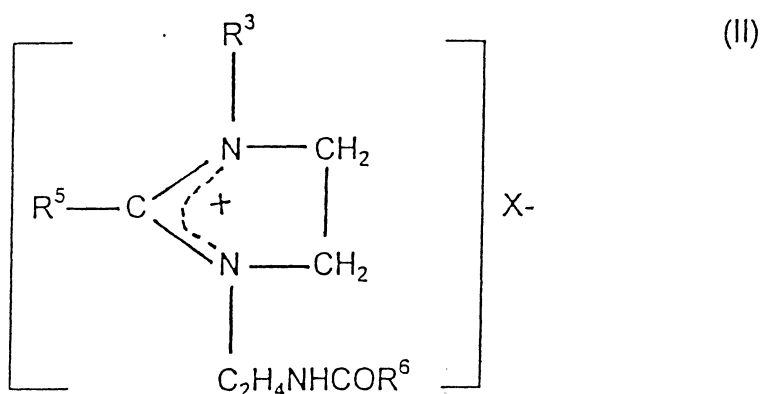
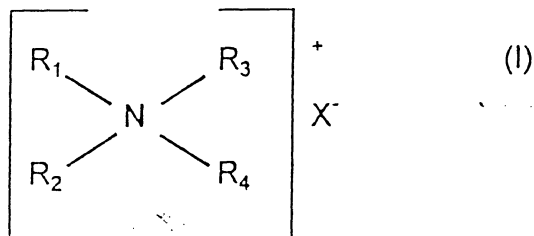
此外，各種四級化酯胺作為織物軟化劑之用途也是技藝中知悉的。例如給 Hoffmann, et al. 的美國專利第 4,339,391 號揭示一系列可用為織物軟化劑的四級化酯胺。

美國專利第 5,296,622 號揭示具有織物軟化和親水化性質的四級化酯胺，其係經由用含有至少 40 莫耳 % 反式-構型雙鍵的不飽和脂肪酸或其酯與烷醇胺反應及隨後用烷化劑將反應產物四級化而得到者。

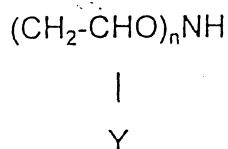
給 Henkel 的 WO/93/21291 揭示紡織品處理劑，其含有作為軟化劑的四級銨化合物，其在氮原子上結合著 1, 2 或 3 個鹼氧烷基。該化合物據稱在全部或一些鹼基係衍生自有至少 30% 順式形式的不飽和脂肪酸時具有低黏度。

給 KAO 的美國專利第 5,023,003 號揭示一種軟化劑組成物，其含有至少一種具下列諸式之四級銨鹽：

五、發明說明(2)



其中 R^1 和 R^2 各表具有 12-22 個碳原子，較佳者，16-22 個碳原子及一不飽和鍵之烴基； R^3 和 R^4 表甲基，乙基或

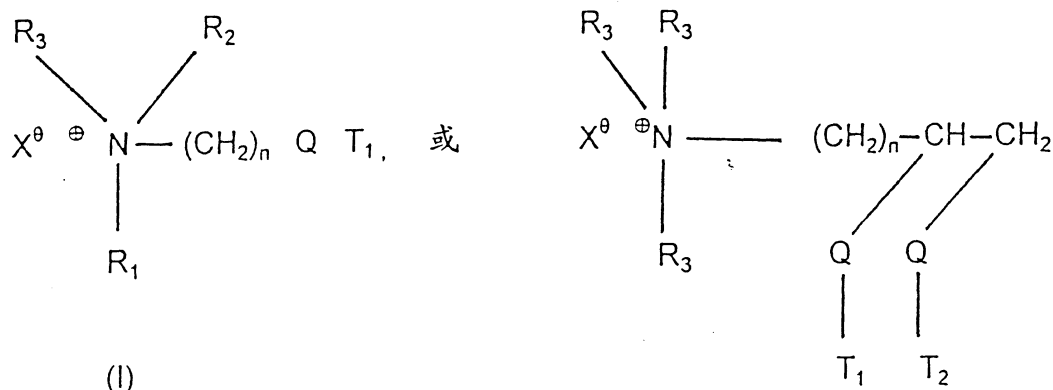


其中 n 為 1 至 5 的整數，且 Y 為 H 或甲基； R^5 和 R^6 各表具有 11-21 個碳原子及一不飽和鍵之烴基； X 表鹵素， CH_3SO_4 ， $C_2H_5SO_4$ ；其中若上述該鹽同時包括順式-異構物

五、發明說明(3)

和反式-異構物時其立體異構物結構所含順式異構物和反式異構物比例係在25/75至90/10範圍之內。

美國專利第4,767,547號揭示織物軟化組成物，其含有具下式之快速生物分解性四級銨軟化劑：



其中：

Q 為 $-O-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-$ 或 $\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-O$ 或 $O-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-O$ ，

R_1 為 $(CH_2)_n-Q-T_2$ 或 T_3 ；

R_2 為 $(CH_2)_n-Q-T_4$ 或 T_5 或 R_3 ；

R_3 為 C_1-C_4 烷基；

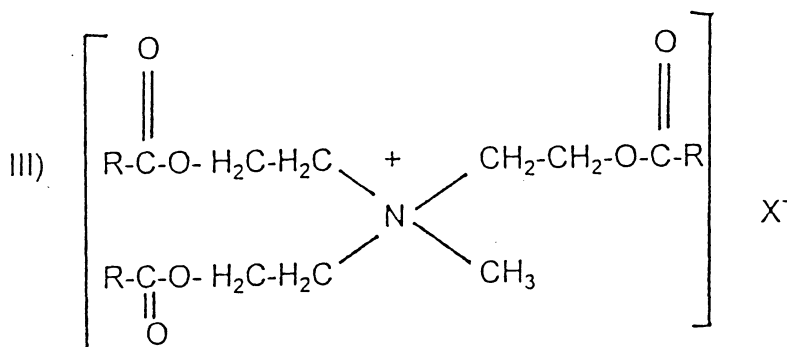
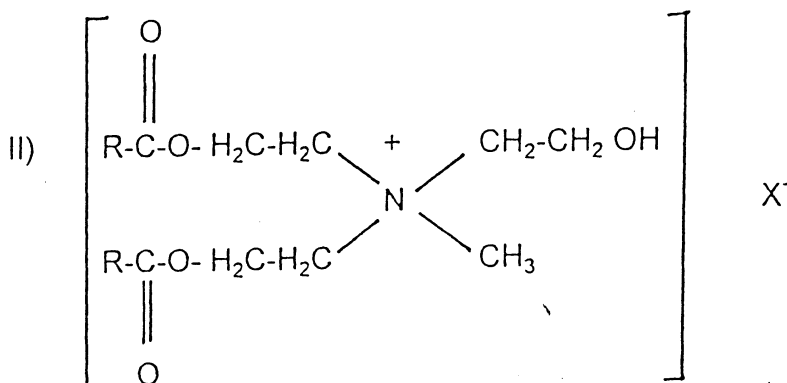
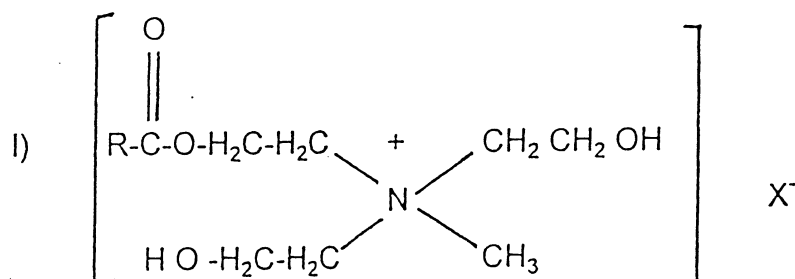
T_1, T_2, T_3, T_4, T_5 為(相同或相異的) $C_{12}-C_{22}$ 烷基或烯基；

n 為1至4之整數；且 X^- 為軟化劑可相容的陰離子；在去離子水中稀釋到0.5%至1%該快速生物分解性四級銨化合物濃度時，該組成物在20°C下具有2.5至4.2之pH值。

給Procter & Gamble的WO 94/20597係有關含有二酯四級銨化合物的軟化性化合物，其中的脂肪鹽基具有大於約5

五、發明說明(8)

- 酯(III)成份之混合物:



其中R表具有12-22個碳原子，較佳者16-22個碳原子，具有總IV值為20-90，較佳者40-60且更佳者45-55之烴基，且X⁻表軟化劑相容性陰離子包括但不限於鹵素，CH₃SO₄或C₂H₅SO₄。反應產物也可以含有少量的甲基三烷醇胺四級鈉和其他雜質。此外，最後產物中以四級銨鹽總量計算的

五、發明說明 (11)

I.) 黏度 / 分散助劑

如前文提及者，相當濃且安定的本發明四級酯組成物可以不必添加濃縮助劑而製成。不過爲了達到甚至更高的濃度及 / 或爲滿足與其他成份有關的更高安定性標準，本發明組成物可能需要有機及 / 或無機濃縮助劑。這些典型地爲黏度改質劑的濃縮助劑可能在含有與IV有關的特別軟化劑活性水平時，於確保極端情況下的安定性時有需要，或最好用到。

界面活性劑濃縮助劑

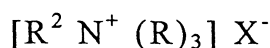
界面活性劑濃縮助劑典型地落於四類項內：

- (1) 單長鏈烷基陽離子界面活性劑；
- (2) 非離子界面活性劑；
- (3) 胺氧化物；及
- (4) 脂肪酸。

當然，也可以採用上述界面活性劑濃縮助劑的混合物。

(1) 單長鏈烷基陽離子界面活性劑

較佳的以單長鏈烷基或酯爲基酯的水溶性陽離子界面活性劑通常落於下列通式的範圍內：



其中 R^2 基爲 C_8-C_{22} 烴基，較佳者爲 $C_{12}-C_{18}$ 烷基或對應的經酯鍵聯中斷基其在酯鍵聯與N之間有一短鏈伸烷基 (C_1-C_4) 基，且具有類似的烴基。

各R爲 C_1-C_6 未經取代或經取代的烷基(如，羥基取代者)或爲氫，較佳者爲甲基，且其反對離子 X^- 爲軟化劑相容性陰離

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(12)

子例如，氯，溴，甲基硫酸根等。

陽離子界面活性劑，若存在時，通常在固體組成物中的添加水平為0%至約15%，較佳者約3%至約15%，更佳者約5%至約15%。於液體組成物中，其使用水平通常為0%至約15%，較佳者約0.5%至約10%。

一般而言，單長鏈陽離子界面活性劑的總量係以能有效地得到安定性組成物之量添加的。

前述水平表加到本發明組成物中的單一長鏈烷基陽離子界面活性劑之量。該範圍不包括已存在於二酯四級銨化合物中的一酯含量。

該單一長鏈烷基陽離子界面活性劑通常包含對於固體組成物而言具有約10至約22個碳原子，較佳者約12至約16個碳原子的伸烷基，而對液體組成物而言，具有約12至約18個碳原子的伸烷基。此R²基可透過含有一或多個對增加親水性，生物分解性等有需要的酯，鹽胺，醚，胺等，較佳者酯鍵聯基之基而接到陽離子氮原子上。彼等鍵聯基較佳者是在氮原子的約三個碳原子之內者。適當的生物可分解性，在長鏈中含有酯鍵聯之單一長鏈烷基陽離子界面活性劑為載於美國專利第4,840,738號之中者，該專利併於本文作為參考。若使用對應的非四級胺時，加入其中以保持酯基安定所用的任何酸(較佳者為礦酸或多元羧酸)也可將該胺保持在組成物中且較佳者在沖洗中呈質子化使得該胺具有一陽離子基者。該組成物係經緩衝(pH為約2至約5，較佳者約2至約4)以在水性液體濃縮產物中及在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

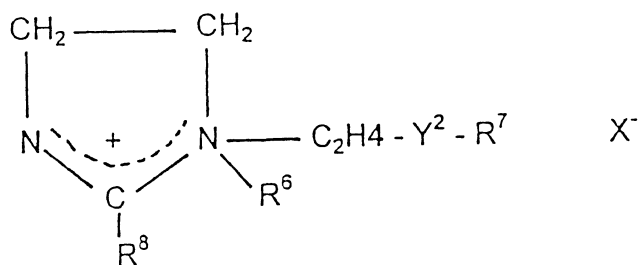
裝

訂

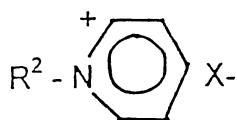
五、發明說明 (13)

進一步稀釋，例如形成較不濃的產物及/或在加到洗濯過程的沖洗循環中保持恰當，有效的電荷密度。

水溶性陽離子界面活性劑的主要功能為降低黏度及/或增加二酯軟化劑的分散性因此該陽離子界面活性劑本身不必具有實質的軟化性質，雖則其可能有該性質。此外，只具有單一長烷基鏈的界面活性劑可能因有較大的水溶性而可以保護二酯軟化劑使其不會與被帶到沖洗中的陰離子界面活性劑及/或清潔劑增滌劑發生交互作用。具有環構造的其他陽離子物質例如具有單一C₁₂-C₃₀烷基鏈的烷基咪唑啉，咪唑啉鹽，吡啶，和吡啶鹽也可以使用。要安定例如咪唑啉環構造時需要非常低的pH值。可用於本發明中的某些烷基咪唑啉鹽具有下式通式：



式中Y²為-C(O)-O-，-O-(O)C-，-C(O)-N(R⁵)，-N(R⁵)-C(O)-，其中R⁵為氫或C₁-C₄烷基；R⁶為C₁-C₄烷基；R⁷和R⁸獨立地各為選自前文對只具有R²的單一長鏈陽離子界面活性劑所定義過的R和R²之中者。可用於本發明中的某些烷基吡啶鹽具有下式通式：



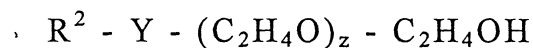
五、發明說明(14)

其中 R^2 和 X^- 為上文所定義者。一種典型的此類物質為氯化鯨蠟基吡啶。

(2) 非離子界面活性劑-烷氧基化物質

適用為黏度/分散性改質劑的非離子界面活性劑包括環氧乙烷及/或環氧丙烷與脂肪醇，脂肪酸，脂肪胺等的加成產物。後文所述任何烷氧化物質皆可用為非離子界面活性劑。一般而言，本發明非離子界面活性劑在固體組成物中的使用水平可為約5%至約20%，較佳者為約8%至約15%，而在液體組成物中的使用水平為0%至約5%，較佳者約0.1%至約5%，更佳者為約0.2%至約3%。

適當的水溶性非離子界面活性劑通常是在下列通式範圍之內者



其中 R^2 對於固體和液體兩組成物係選自下列所成組合之中者：第一，第二和支鏈烯基烴基；及經第一，第二和支鏈烷基-和烯基-取代之酚烴基，該等烴基具有約8至約20，較佳者約10至約18個碳原子之烴鏈長度。更佳者該烴基鏈長度對液體組成物而言為約16至約18個碳原子且對固體組成物而言為約10至約14個碳原子。在本文所述乙氧化非離子界面活性劑的通式中，Y典型地為-O-，-C(O)-，-C(O)N(R)-，或-C(O)N(R)R-，其中R有存在時，具有上文所給意義，及/或R可為氫，且z至少為約8，較佳者至少約10-11。當乙氧基較少時，軟化劑組成物的安定性通常會減低。

五、發明說明(15)

此處的非離子界面活性劑之特徵為具有約7至約20，較佳者約8至約15的HLB值(親水-親油平衡值)。經由定義 R^2 和乙氧基數目，即可決定大部份界面活性劑的HLB。不過，較佳者，對於濃縮液體組成物，該非離子界面活性劑要含有相當長鏈的 R^2 基且為經相當高度乙氧化者。雖然具有短乙氧基的較短烷基鏈界面活性劑可能具有所需的HLB值，不過彼等並不具有相同效用。對於具有較高香水水平的組成物而言，以非離子界面活性劑作為黏度/分散性改質劑比用本文所揭示的其他改質劑較為佳。

可用於本發明中的非離子界面活性劑包括但不限於下列例子。於諸例子中，分子內的乙氧基數目(EO)係以整數界定的。

(i) 直鏈，第一醇烷氧化物

具有在較佳範圍內的HLB之正十六烷醇和正十八烷醇的十-，十一-，十二-，十四-和十五-乙氧化物皆可用於本發明中作為黏度/分散性改質劑。可用於本發明組成物中作為黏度/分散性改質劑的乙氧化第一醇之較佳例子包括但不限於 $n-C_{18}EO(10)$ 和 $n-C_{10}EO(11)$ 。在"牛脂"鏈長度範圍內的混合天然或合成醇之乙氧化物也可以用於本發明中。彼等物質的特殊例子包括牛脂醇-EO(11)，牛脂醇-EO(18)，和牛脂醇-EO(25)。

(ii) 直鏈，第二醇烷氧化物

具有在較佳範圍內的HLB值之3-十六烷醇，2-十八烷醇，4-二十烷醇和5-二十烷醇的十-，十一-，十二-，十

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(16)

四-，十五-，十八-及十九-乙氧化物可用於本發明中作為黏度/分散性改質劑。可用於本發明中作為黏度/分散性改質劑的乙氧化第二醇之例子包括但不限於：2-C₁₆EO(11)；2-C₂₀EO(11)；及2-C₁₆EO(14)。

(iii) 烷基酚乙氧化物

具有在較佳範圍內的HLB值，為醇烷氧化物類別的烷基化酚，特別是一羥基烷酚，之六-至十八-乙氧化物都可用為黏度/分散性改質劑。對-十三烷基酚，間-十五烷基酚的六-至十八-乙氧化物等，都可用於本發明。可用為黏度/分散性改質劑的乙氧化烷基酚之較佳例子包括但不限於：對-十三烷基酚EO(11)和對-十五烷基酚EO(18)。

諳於此技者通常都承認非離子式中的一個伸苯基相當於一個具有2至4個碳原子的伸烷基。對於本目的而言，含有伸苯基的非離子界面活性劑被認為係含有以烷基所含碳原子數加上每個伸苯基的約3.3個碳原子所得和計算成的當量碳原子數。

(iv) 烯烴烷氧化物

對應於前文所揭示者的烯醇，包括第一和第二兩者，及烯基酚都可經乙氧化到具有在前文所述範圍內的HLB值且可用於本發明組成物中作為黏度/分散性改質劑。

(v) 支鏈烷氧化物

可從熟知的"OXO"方法得到的支鏈第一和第二醇可經乙氧化且可用於本發明組成物中作為黏度/分散性改質劑。

上文摘述的乙氧化非離子界面活性劑可以單獨地或以特

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(17)

定混合物用於本發明組成物中。

(3) 胺氧化物

適用的胺氧化物包括但不限於具有一個有約8至約28個碳原子，較佳者約8至約16個碳原子的烷基或羥烷基部份體，及兩個選自有約1至約3個碳原子的烷基和羥烷基之中的烷基部份體者。若有用到時，胺氧化物在固體組成物中的含量水平通常為約0%至約15%，較佳者約3%至約15%；且在液體組成物中的水平為0%至約5%，較佳者約0.25%至約2%。胺氧化物的總量通常為能有效提供安定組成物之量。

可用於本發明中的胺氧化物之較佳例子包括但不限於二甲基辛基胺氧化物，二乙基癸胺氧化物，雙-(2-羥基乙基)十二烷胺氧化物，二甲基十二烷胺氧化物，二丙基十四烷胺氧化物，甲基乙基十六烷胺氧化物，二甲基-2-羥基十八烷胺氧化物，且椰子脂肪烷基二甲基胺氧化物。

(4) 脂肪酸

適用的脂肪酸包括含有約12至約25，較佳者約13至22，更佳者約16至約20個總碳原子，其脂肪部份含有約10至約22，較佳者約10至約18，更佳者約10至約14個碳原子。較短的部份含有約1至約4，較佳者約1至約2個碳原子。脂肪酸的典型含量水平約為上文對胺氧化物所概述者。脂肪酸為需要濃縮助劑且含有香水的組成物之較佳濃縮助劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (18)

電解質濃縮助劑

也可以作用得像界面活性劑濃縮助劑的作用或增強其作用的無機黏度控制劑包括水溶性，可游離鹽。彼等鹽也可視情況摻加到本發明組成物中。有廣多種可游離鹽可以使用。適用鹽的例子包括但不限於元素週期表第IA和IIA族金屬的鹵化物，例如氯化鈣，氯化鎂，氯化鈉，溴化鉀，和氯化鋰。該等可游離鹽特別可用於混合諸成份以製備本發明組成物之過程中及用以得到所欲黏度者。

游離鹽的用量決定於組成物中所用活性成份的量。控制組成物黏度所用的典型鹽水平為組成物重量的約20至約20,000份每百萬份(ppm)，較佳者約20至約11,000 ppm。

伸烷基多銨鹽可另外加入或用來取代上述水溶性游離鹽而摻加到組成物中以得到黏度控制。此外，這些藥劑可作為清除劑，與從主洗液帶到沖洗液中的陰離子清潔劑形成離子對且可改良軟化性能。這些藥劑可以在比無機電解質更廣的溫度範圍，特別是在低溫安定住黏度。伸烷基多銨鹽的特殊例子包括但不限於1-離胺酸-鹽酸鹽和1,5-二銨-2-甲基戊烷二鹽酸鹽。

II) 安定劑

安定劑也可以視需要用於本發明組成物中。本文所用"安定劑"一詞包括抗氧化劑和還原劑。這些藥劑的典型含量對於抗氧化劑為0%至約2%，較佳者約0.01%至約0.2%，更佳者約0.05%至約0.1%且對於還原劑更佳者為約0.01%至約0.2%。安定劑的使用可確保長期貯存條件下

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (19)

的良好氣味安定性。再者，抗氧化劑和還原劑安定劑的使用對於無香味或低香味產物特別重要。

可用於本發明組成物中的抗氧化劑之例子包括但不限於抗壞血酸，抗壞血酸棕櫚酸鹽，沒食子酸丙酯的混合物，可得自 Eastman Chemical Products, Inc., 商品名為 Tenox® PG 和 Tenox S-1 者；BHT (丁基化羥基甲苯)，BHA (丁基化羥基甲苯醚)，沒食子酸丙酯，和檸檬酸的混合物，可得自 Eastman Chemical Products, Inc., 商品名為 Tenox-6 者；丁基化羥基甲苯，可得自 UOP Process Division，商品名為 Sustane® BHT 者；第三丁基氫醌，可得自 Eastman Chemical Products, Inc., 商品名為 Tenox® TBHQ 者；天然生育酚，可得自 Eastman Chemical Products, Inc., 商品名為 Tenox® GT-1/GT-2 者；及丁基化羥基甲苯醚，可得自 Eastman Chemical Products, Inc., 為 BHA；沒食子酸的長鏈酯 (C₈-C₂₂) 如沒食子酸十二烷基酯；Irganox® 1010；Irganox® 1035；Irganox® B 1171；Irganox® 1425；Irganox® 3114；Irganox® 3125；及彼等的混合物；較佳者為 Irganox® 3125，Irganox® 1425，Irganox® 3114，及彼等的混合物；且更佳者為 Irganox® 3125，單獨地或與檸檬酸及/或其他鉗合劑的組合，例如檸檬酸異丙酯，Dequest® 2010 可得自 Monsanto 名為 1-羥基亞乙基-1,1-二膦酸 (etidronic acid)，Tiron® 可得自 Kodak，化學名為 4,5-二羥基-間-苯磺酸/鈉鹽，及 DTPA® (二伸乙三胺五乙酸)，可得自 Aldrich 者。某些上述安定劑的化學名稱和 CAS 編號

五、發明說明(20)

表列於下。

		<u>Code of Federal Regulations</u>
<u>抗氧化劑</u>	<u>CAS No.</u>	<u>中所用化學名稱</u>
Irganox® 1010	6683-19-8	肆[亞甲基(3,5-二-第三丁基-4-羥基氨基桂皮酸酯)]甲烷
Irganox® 1035	41484-35-9	硫代二仲乙基雙(3,5-二-第三丁基-4-羥基氨基桂皮酸酯)
Irganox® 1098	23128-74-7	N,N'-六亞甲基雙(3,5-二-第三丁基-4-羥基氨基桂皮醯胺)
Irganox® B 1171	31570-04-4	Irganox® 1098 23128-74-7 和 Irgafos® 168 的混合物
Irganox® 1425	65140-91-2	雙[一乙基(3,5-二-第三丁基-4-羥基苄基)膦酸]鈣
Irganox® 3114	27676-62-6	1,3,5-三-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苄基)-S-三吡-2,4,6-(1H, 3H, 5H)三酮
Irganox® 3125	34137-09-2	3,5-二-第三丁基-4-羥基-氨基桂皮酸三酯與1,3,5-三-(2-羥基乙基)-S-三吡-2,4,6-(1H, 3H, 5H)-三酮
Irgafos® 168	31570-04-4	亞磷酸三(2,4-二-第三丁基苯酯)

還原劑的例子包括但不限於硼氫化鈉，二硫化鈉，次磷酸，和彼等的混合物。本發明化合物和組成物的安定性可

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(21)

經由使用安定劑予以改良，不過除此之外，本發明所用化合物的製備及疏水基的來源都具有重要性。令人訝異地，某些高度合適，易於取得的疏水基來源例如來自，如牛脂的脂肪酸所具氣味不論將原料牛脂轉變成最後成品的化學和機械處理步驟為何都殘留與化合物在一起。彼等來源必須除臭，例如，經由吸收，蒸餾，汽提等技藝中熟知者。此外，必須經由添加抗氧化劑，抗菌劑等減少所得脂肪醯基對氧及/或細菌的接觸。

其他選用成份

釋污劑

本發明組成物可視需要含有0.1%至10%，較佳者0.2%至5%的釋污劑。較佳者，該釋污劑為聚合物釋污劑例如含有對苯二甲酸酯與聚氧化乙烯或聚化丙烯共聚物嵌段，陽離子苦阿爾膠(cationic guar gums)，和類似者。併於本文作為參考的美國專利第4,956,447號揭示某些較佳的含有陽離子官能性的釋污劑。

較佳的釋污劑為具有對苯二甲酸酯和聚氧化乙烯嵌段的共聚物，其包括對苯二甲酸乙二酯和對苯二甲酸聚氧化乙烯酯的重複單位，對苯二甲酸乙二酯單位對對苯二甲酸聚氧化乙烯酯單位的莫耳比例為約25:75至約35:65，其中該對苯二甲酸聚氧化乙烯含有分子量為約300至約2,000的聚氧化乙烯嵌段。此聚合物釋污劑的分子量係在約5,000至約55,000範圍內。

另一種較佳的聚合物釋污劑為可結晶聚酯，其具有對苯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

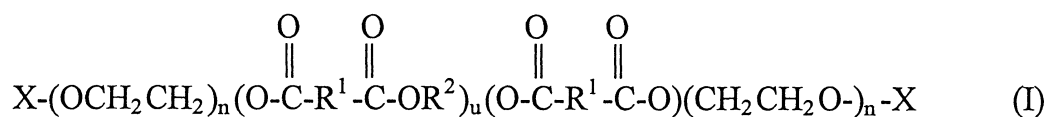
裝

訂

錄

五、發明說明(22)

二甲酸乙二酯單位重複單位，其含有約10至約15重量%的對苯二甲酸乙二酯單位及約10至約50重量%平均分子量為約300至約6,000的聚氧化乙烯二醇，其中在該結晶性聚合物化合物中的對苯二甲酸乙二酯單位對該對苯二甲酸聚氧化乙烯酯單位的莫耳比為2:1至6:1之間。此聚合物的例子包括但不限於可得自DuPont的Zelcon® 4780和可得自ICI的Milease® T。高度較佳的釋污劑為通式(I)聚合物：



其中X可為任何適當封端基，其中各X係選自H，及具有約1至約4個碳原子的烷基或鹽基，較佳者為甲基。n係針對水溶性而選擇的且通常為約6至約113，較佳者為約20至約50。u對具有相當高離子強度的液體調配物具關鍵性。其中u為大於10的物質之含量必須減少，而必須有至少20%，較佳者至少40%其中u係約3至約5的物質。

R¹部份體基本上為1,4-伸苯基部份體。如本文所用者，"R¹部份體基本上為1,4-伸苯基部份體"一語指的是R¹部份體完全含有1,4-伸苯基部份體，或有部份經其他伸芳基或伸烷芳基部份體，伸烷基部份體，伸烯基部份體，或彼等的混合物所取代之化合物。可用於部份取代1,4-伸苯基的伸芳基和伸烷芳基部份體包括1,3-伸苯基，1,2-伸苯基，1,8-伸苯基，1,4-伸苯基，2,2-伸聯苯基，4,4-伸聯苯基和彼等的混合物。可用來部份取代的伸烷基和伸烯基部份體包括伸乙基，1,2-伸丙基，1,4-伸丁基，1,5-伸戊基，1,6-

五、發明說明 (23)

六亞甲基，1,7-七亞甲基，1,8-八亞甲基，1,4-伸環己基，和彼等的混合物。

對於 R^1 部份體，用1,4-伸苯基以外的部份體之部份取代度必須為使化合物所具釋污性質不被不利地影響到明顯程度者。一般而言，可以容忍的部份取代度決定於化合物的骨架長度，較長的主鏈通常具有對1,4-伸苯基部份體的較大部份取代度。通常， R^1 包含約50%至約100% 1,4-伸苯基部份體(有0至約50% 1,4-伸苯基以外的部份體)之化合物即具有充分的釋污活性。例如，具有40:60異苯二甲酸(1,3-伸苯基)對對苯二甲酸(1,4-伸苯基)莫耳比的聚酯即具有充分的釋污活性。不過，因為纖維製造所用的大部份聚酯係包括對苯二甲酸乙二酯單位，所以為了最佳釋污活性，通常需要減低1,4-伸苯基以外的部份體之部份取代度。較佳者，該 R^1 部份體係完全都包括(亦即，包括100%)的1,4-伸苯基部份體，亦即每一 R^1 部份體皆為1,4-伸苯基。

對於 R^2 部份體，通常的伸乙基或經取代伸乙基部份體包括但不限於伸乙基，1,2-伸丙基，1,2-伸丁基，1,2-伸己基，3-甲氧基-1,2-伸丙基和彼等的混合物。較佳者，該 R^2 部份體基本上為伸乙基部份體，1,2-伸丙基部份體或彼等的混合物。加入較大百分比的伸乙基部份體傾向於改良化合物的釋污活性。加入較大百分比的1,2-伸丙基部份體傾向於改良化合物的水溶性。

使用1,2-伸丙基部份體或類似的分支同等物適合用來將

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(24)

任何實質部份的釋污性成份摻加到液體織物軟化劑組成物中。較佳者，有約75%至約100%，更佳者約90%至約100%的R²部份體系1,2-伸丙基部份體。各n的值至少約6，且較佳者至少約10。

各n的值通常是約12至約113。典型地，各n的值係在約12至約43的範圍內。

纖維素衍生物也可作為釋污劑。彼等藥劑的例子包括但不限於纖維素羥基醚，例如可得自Dow Chemical的Methocel®；和某些陽離子纖維素醚衍生物例如可得自Union Carbide的Polymer JU-125®，JR-400®，和JR-30M®。

纖維素聚合物釋污劑的其他例子包括甲基纖維素，羥丙基甲基纖維素，羥丁基甲基纖維素，或彼等的混合物，其中該纖維素聚合物於2%水溶液時在20°C的黏度為15至75,000分泊。其他有效的釋污劑為陽離子苦阿爾膠例如可得自Stein Hall的Jaguar Plus®和可得自General Mills的Gendrive 458®。高度較佳釋污劑的更完全揭示係載於歐洲專利申請第185,427號(1986年六月25日公開，給Gosselink)及1993年五月4日核發給Trinh et al.的美國專利第5,207,933號，此二者皆併於本文作為參考。

殺菌劑

可用於本發明組成物中的殺菌劑之例子包括但不限於對羥基苯甲酸酯例如甲酯，戊二醛，甲醛，2-溴-2-硝基丙烷-1,3-二醇(Inolex Chemicals以Bronopol®之名出售者)及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (26)

本發明選用的添加軟化劑為非離子織物軟化劑物質。典型地，這種非離子織物軟化劑物質具有約2至約9，更典型地約3至約7之HLB值。彼等非離子織物軟化劑傾向於易於以其本身予以分散，或與其他物質組合而分散，例如與單一長鏈烷基陽離子界面活性劑，與前文所述其他物質的混合物，使用較熱的水，及/或更大的攪拌而易於分散。

一般而言，所選物質必須是相當可結晶者，有較高熔點(如50°C或更高者)且為相當水不溶者。

視情況選用的非離子軟化劑在固體組成物中的水平典型地為約10%至約40%，較佳者約15%至約30%，且該選用的非離子軟化劑對本發明酯四級物(TEQ)之比例為約1:6至約1:2，較佳者約1:4至約1:2。選用非離子軟化劑在液體組成物中的水平典型地為約0.5%至約10%，較佳者約1%至約5%。較佳的非離子軟化劑為多羥醇或其酐的脂肪酸部份酯，其中該醇或酐含有2至約18，較佳者2至約8個碳原子，且各脂肪酸部份體含有約12至約30，較佳者約16至約20個碳原子。典型地，彼等軟化劑含有約一至約3，較佳者約2個脂肪酸基每分子。

該酯的多羥基醇部份可為乙二醇，甘油，聚(如二-，三-，四-，五-，及/或六-)甘油，木糖醇，蔗糖，赤蘚糖醇，季戊四醇，山梨糖醇或山梨糖醇酐。特別較佳者為山梨糖醇酐酯和聚甘油一硬脂酸酯。該酯的脂肪酸部份通常是衍生自具有約12至約30，較佳者約16至約20個碳原子

五、發明說明(27)

的脂肪酸者，該等脂肪酸的典型例子為月桂酸，肉豆蔻酸，棕櫚酸，硬脂酸和山萵酸。

可用於本發明中的高度較佳之選用非離子軟化劑包括但不限於山梨糖醇酐酯，其為山梨糖醇的酯化脫水產物，及甘油酯。山梨糖醇典型地係經由將葡萄糖催化氫化而製成，其可經熟知方式脫水形成1,4-和1,5-山梨糖醇酐混合物和少量的異山梨糖苷。一範例方法載於美國專利第2,322,821號之中，其併於本文作為參考。前述類型的山梨糖醇酐的複雜混合物在本文總稱為"山梨糖醇酐"。再者，諳於此技者也承認此"山梨糖醇酐"混合物也包含某些自由未環化山梨糖醇。

較佳的山梨糖醇酐軟化劑可經由用脂肪鹽基以標準方式酯化"山梨糖醇酐"混合物而製成，例如經由與脂肪酸鹵化物或脂肪酸反應。酯化反應可在任何可用羥基上發生，且可製成各種一-，二-等酯。彼等反應幾乎都會產生一-，二-，三-等酯的混合物，且可單純地調整反應物的化學計算比例以有利於所欲反應產物。

對於山梨糖醇酐酯物質的商業製造，通常是用山梨糖醇與脂肪酸在相同處理步驟中反應完成醚化和酯化。彼等方法更完整地載於Mac Donald; "Emulsifiers," Processing and Quality Control: , Journal of the American Oil Chemists' Society, Vol. 45, October, 1968。其細節，包括較佳山梨糖醇酐酯的化學式，可參考美國專利第4,128,484號，其併於本文作為參考。某些較佳山梨糖醇酐酯的衍生物，特別是

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(28)

其"低級"乙氧化物(亦即一-,二-,和三-酯),其中一或多個未酯化-OH基含有一至約20個伸氧乙基部份體者[Tweens®]也可用於本發明組成物中。所以,對本發明目的而言,"山梨糖醇酐酯"也包括彼等衍生物。

對本發明目的而言,較佳者,若使用山梨糖醇酐酯時在酯混合物中含有明顯量的二-和三-山梨糖醇酐酯。較佳者為具有20-50%二-酯和10-35%三-和四-酯的酯混合物。市售物質,例如山梨糖醇酐一酯(如一硬脂酸酯)含有明顯量的二-和三-酯且山梨糖醇酐一硬脂酸酯的典型分析顯示其包括約27%一酯,32%二酯和30%三酯與四酯。所以市售山梨糖醇酐一硬脂酸酯為較佳的物質。具有硬脂酸酯/棕櫚酸酯重量比例在10:1至1:10之間,和1,5-山梨糖醇酐酯的山梨糖醇酐硬脂酸酯與山梨糖醇酐棕櫚酸酯的混合物也可以用。1,4-和1,5-兩種山梨糖醇酐酯都可用於本發明中。

可用於本發明軟化組成物中的其他有用的烷基山梨糖醇酐酯包括山梨糖醇酐一月桂酸酯,山梨糖醇酐一肉豆蔻酸酯,山梨糖醇酐一棕櫚酸酯,山梨糖醇酐一山萘酸酯,山梨糖醇酐一油酸酯,山梨糖醇酐二月桂酸酯,山梨糖醇酐二肉豆蔻酸酯,山梨糖醇酐二棕櫚酸酯,山梨糖醇酐二硬脂酸酯,山梨糖醇酐二山萘酸酯,山梨糖醇酐二山萘酸酯,和彼等的混合物,及混合的牛脂烷基一酯和二酯。彼等混合物易於經由用前述羥基取代山梨糖醇酐,特別是1,4-和1,5-山梨糖醇酐,與對應的酸或酸氯化物在單純的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(29)

酯化反應中反應而製成。

當然必須承認者，以這種方式製成的市售物質係包括混合物者，其通常含有小比例的未環化山梨糖醇，脂肪酸，聚合物，異山梨糖苷構造，和類似者。於本發明中，較佳者為彼等雜質係以儘可能低水平存在。

較佳的山梨糖醇酐酯可含有高達約15重量%的 C_{20} - C_{26} 和更高級的脂肪酸之酯，以及少量的 C_8 和較低的脂肪酯。甘油和聚甘油酯，特別是甘油，二甘油，三甘油和多甘油的一酯及/或二酯，較佳者一酯，也為本發明較適用者。甘油酯可從天然發生的甘油三酸酯經由一般的萃取，純化及/或交酯化方法或經由前文對山梨糖醇酐酯所述類型的酯化方法予以製成。甘油的部份酯也可以經乙氧化形成包括在"甘油酯"一詞內的可用衍生物。

可用的甘油和聚甘油酯包括與硬脂酸，油酸，棕櫚酸，月桂酸，異硬脂酸，肉豆蔻酸，及/或山萵酸的一酯，及與硬脂酸，油酸，棕櫚酸，月桂酸，異硬脂酸，山萵酸及/或肉豆蔻酸的二酯。典型的一酯包含某些二酯和三酯等。

"甘油酯"也包括多甘油酯，如二甘油酯至八甘油酯。聚甘油多元醇係經由用甘油或表氯醇縮合在一起以經由醚鍵聯將甘油部份體聯結在一起而形成者。較佳者為聚甘油多元醇的一酯及/或二酯，其脂肪鹽基典型地為前文對山梨糖醇酐酯和甘油酯。

至此本發明要用下列非限制性實施例予以闡述。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (30)

實施例 1 製備 90% 活性軟化組成物之方法

物質組成 - TEEA

BHT	=	1.42 克
次氯酸 (50% 溶液)	=	1.24 克
蒸餾牛脂或 C ₁₆ -C ₁₈ 與	=	710 克
C ₁₈ 不飽和脂肪酸		
三乙醇胺 (TEA)	=	231.8 克

TEEA (TEA 的脂肪酸酯胺) 係在 2 升樹脂鍋內製備的，該鍋連接到一架空攪拌器，三球 Snyder 管柱，加液漏斗，蒸餾設置，氮氣噴器和溫度控制。在起始實驗之前要先檢驗系統的真空漏洩。

將熔融脂肪酸，抗氧化劑和次氯酸給到反應燒瓶內並保持在 65-75°C 氮氣下。然後經由抽真空到 29" Hg 及用氮氣打破真空，重複三次以沖滌反應裝置以脫除系統中的任何空氣。然後加入 TEA，接著，將反應混合物以 1.75°C/分的跳升速率加熱。於反應溫度到達 105°C 時，將真空抽到 26" Hg 並將反應繼續加熱到 195-200°C。於此溫度和壓力下，保持反應約 20 分鐘。此時的自由脂肪酸為約 0.07 毫當量/克。在四級化之前濕度水平必須 <0.1% 或可能需要乾燥處理。

物質組合 - 本發明的酯四級物 (TEQ)

TEEA	=	306.3 克
異丙醇	=	41.3 克
DMS	=	62.1 克

五、發明說明 (31)

EDTA (40% 溶液) = 0.26 克

BHT = 0.21 克

將 TEEA 給到反應器內並在氮氣下加熱到 80°C，及乾燥約 30 分鐘。然後將乾燥過的 TEEA 冷卻到 60°C，再加入異丙醇 (5% 批料重量)。之後，拿走加熱罩並於約 20 分鐘期間逐滴加入 DMS。因為放熱反應之故，反應溫度從約 50°C 增加到 85°C。接著使反應器內容物置於 85-90°C 下消化約 2 小時。然後加入 EDTA 和 BHT，及將剩下的異丙醇 (5%) 加到混合物內。

所得產物具有下列特性：

表觀：室溫下為黏稠液體

溶劑：異丙醇 (IPA)

活性：90% 活性

顏色 (Gardener 標度)：2

pH (1% 於 50/50 IPA: 水中)：3-4

比重：0.978 克 / 立方公分

濁點：38-39°C

傾點：19-21°C

水：0.5% 或更少

酯分佈 (重量%)：單酯：二酯：三酯為 26.5:59.5:10.5

產物所具黏度與溫度的關係：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

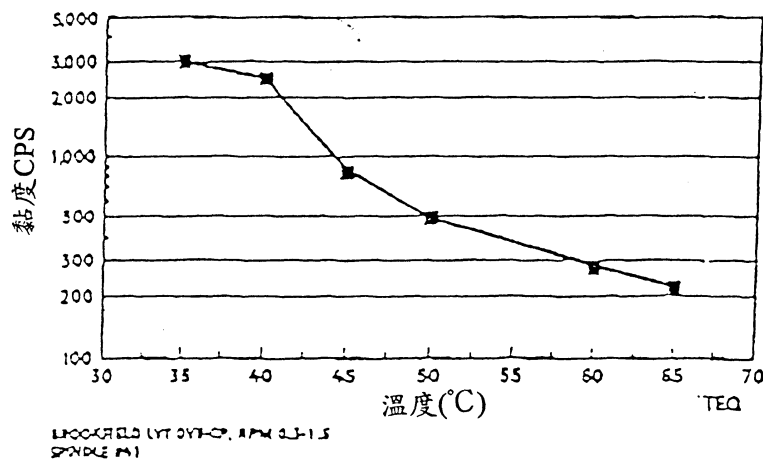
訂

錄

五、發明說明 (32)

黏度 vs 溫度曲線

TEQ



實施例 2 - "標準" 沖洗循環軟化劑調配物 (7.5% 活性) :

原料 :

本發明四級鹽	8.40%
去離子水	91.60%
1 N HCl	pH 2.7-3.2
香料	適量
染料 / 著色劑	適量
抗微生物劑	適量

將水預熱到 45 至 60°C 之間。將熱過的水加到適當容器內並用 1 N HCl 酸化到 pH 2.7-3.2。將熱過的四級鹽攪拌加到酸化水中並保持在 45-60°C 之溫度。攪拌冷卻該分散液。於 40°C 下將香料溶在軟化劑分散液內。視需要加入染料和防腐劑。用去離子水調整重量。分散液貯存在 4 至 50°C 溫

五、發明說明 (33)

度範圍內時具有安定性。

實施例 3 - "超" 沖洗循環軟化劑調配物 (24% 活性) :

原料 :

本發明四級鹽	26.80%
去離子水	73.20%
1 N HCl	pH 2.7-3.2
10% 氯化鈣 (CaCl_2) 水溶液	
香料	適量
染料 / 著色劑	適量
抗微生物劑	適量

將去離子水預熱到 50-60°C。將去離子水給到混合容器內並用 1 N HCl 將水酸化到 pH 2.7-3.2。將溫過的四級鹽攪拌加到酸化水中同時保持在 50-60°C 的溫度。於加到 73% 活性物之後，將 CaCl_2 加到攪拌分散液中。於加到 84% 活性物後加第二份的鹽，且於活性物完全加入後給予第三次少量的鹽添加。繼續攪拌以確使形成流暢均勻的分散液。攪拌冷卻到 40°C。將香料溶到軟化劑分散液內。添加 CaCl_2 溶液將黏度調整到所欲水平。加入顏料和防腐劑。用去離子水調整重量。分散液在 4-50°C 溫度範圍內具有貯存安定性。對於甚至更高的軟化水平，採用類似上述的技術即可容易地調配出含有 28-40% 活性物的分散液。

實施例 4 超沖洗循環軟化劑調配物 (28% 活性物)

原料 :

本發明四級鹽	156 克
--------	-------

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明(34)

去離子水	315 克
1 N HCl	pH 2.7-3.2
10% 氯化鈣 (CaCl_2) 水溶液	
香料	適量
染料/著色劑	適量
抗微生物劑	適量

將去離子水預熱到 $50-60^{\circ}\text{C}$ 後給到混合容器內並用 1 N HCl 酸化到 pH 2.7-3.2。然後將熔融四級鹽慢慢地混合加到混合容器內，同時將溫度保持在約 60°C 。將混合物攪拌冷卻到 40°C ，於其間將香料溶到軟化劑分散液內。然後添加 CaCl_2 溶液將黏度調整到所欲水平，加入顏料和防腐劑。最後，用去離子水調整重量。該分散液在 $4-50^{\circ}\text{C}$ 溫度範圍內具有貯存安定性。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

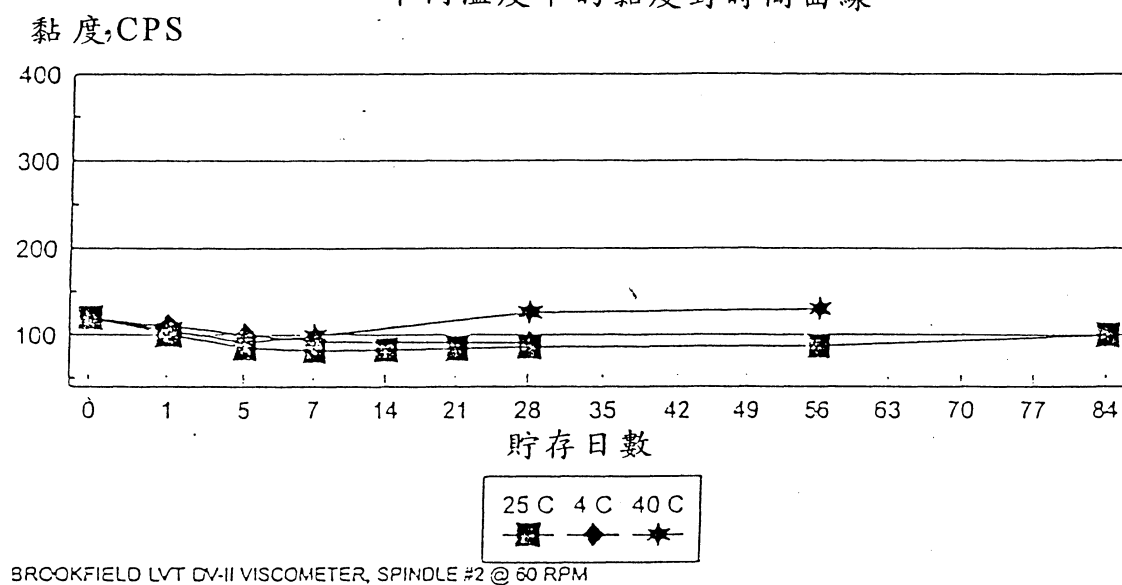
錄

A7

B7

五、發明說明 (35)

在不同溫度下的黏度對時間曲線

28% ARMOSOFT TEQ分散液在
不同溫度下的黏度對時間曲線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

修正 本91年3月4日

公告本

71034

補充申請日期	86.3.29
案號	86107339
申請類別	D0611 13/46

A4

C4

中文說明書修正頁(91年3月)

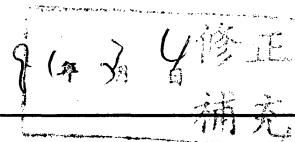
(以上各欄由本局填註)

發明
新 型

專利說明書

524907

一、發明名稱	中 文	四級銨鹽混合物，包含相同之紡織品軟化組合物與其製備和軟化紡織品或軟化、調理及/或潤滑頭髮或皮膚之方法
	英 文	"QUATERNARY AMMONIUM SALT MIXTURE, TEXTILE SOFTENING COMPOSITION CONTAINING SAME, ITS PREPARATION AND METHODS FOR SOFTENING TEXTILES OR FOR SOFTENING, CONDITIONING AND/OR LUBRICATING HAIR OR SKIN"
二、發明人	姓 名	1.保羅 亞伯特 亞克布西 2.羅夫 法蘭克林 3.豐尼-恩格 泰恩
	國 籍	均美國
住、居所		1.美國紐約州派特生市科威米多路307號 2.美國康乃狄格州丹伯尼市泰米尼路25號 3.美國紐約州多比菲利市亞西佛德道288號
三、申請人	姓 名 (名稱)	荷蘭商艾克索諾貝爾公司
	國 籍	荷蘭
住、居所 (事務所)		荷蘭亞罕市韋伯路76號
代 表 人 姓 名		彼得·柯尼里斯·夏克威克
		高特·菲德



五、發明說明 (4)

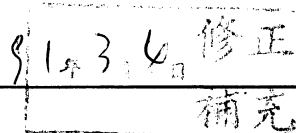
至小於約 100 的碘價，有大於約 30/70 的順-反異構物重量比，當碘價小於約 25 時，其不飽和水平低於約 65 重量%，其中該化合物能夠不與該化合物原料或添加鹽中所含一般極性有機溶劑以外的黏度改質劑形成濃度大於 13 重量%，碘價大於約 10 之濃水性組成物。

給 Stephan 的 EP 0 550 361 揭示陽離子織物處理組成物其所含四級銨化合物為長鏈脂肪酸和三級胺的反應產物，其中脂肪酸對胺的比例係在 1.85 與 1.4 之間。

給 Henkel 的 WO 91/01295 揭示四級銨化合物，其可用為紡織品處理劑，其係經由用脂肪酸與烷醇胺反應及隨後將彼烷基化得到四級化合物而製成者。該酯化反應係在酸觸媒如次磷酸存在中進行的。最後產物據稱包括比例為 10:62:28% 的一-，二-和三-酯成份。不過，其中未揭示製備具有高二酯含量，亦即大於約 55 重量%，及低三酯含量，亦即低於 25 重量% 的最後產物之方法。

最後，給 Henkel 的 WO 94/14935 揭示濃縮紡織品軟化劑分散液其中含有衍生自三乙醇胺且含有一，二或三個脂肪醯氧乙基的四級銨化合物。當具有兩個脂肪醯氧乙基的化合物之比例大於 50 莫耳% 時，彼等化合物據稱具有特別低的黏度。不過在上文件中未揭示達到此二脂水平之方法，且未指示出最後產物的三酯含量。

所以，顯然地，上文所討論的先前技藝不能構想或推測出含有高二酯含量和低三酯含量的以四級化二酯為基質之軟化劑組成物。且也未提及製備彼等產物之方法。



五、發明說明 (5)

綜上所述，本發明的一項目的為提出具有高二酯含量與低三酯含量的四級化二酯產物。本發明的另一目的為提出一種紡織品軟化組成物，其含有作為主要成份的本發明四級化二酯化合物。本發明的另一目的為提出一種紡織品軟化組成物，其不黃化且具有改良的軟化性能和良好的紡織品軟化性質例如改良的軟化劑生物分解性，黏度，水吸收性，安定性和類似者。這些和其他目的從下面的揭示即易於明白。

發明概述

本發明概括地有關紡織品軟化組成物，其包括，作為軟化劑的四級銨鹽混合物，其含有一-，二-和三-酯成份的混合物，其中以四級銨鹽混合物的總量計，二酯四級銨鹽的量大於約 55 重量%，且三酯四級銨鹽的量小於約 25 重量%。本發明也提出製備該軟化劑的方法。

發明之詳細說明

本發明概括地有關紡織品軟化組成物，其包括以四級銨以基質的軟化劑其具有高二酯和低三酯含量，及有關製備彼之方法。

具有特別良好性能和安定性特質的四級銨化合物係經由用 C_{12} - C_{22} 脂肪酸或其氫化產物，或彼等酸的混合物，與烷醇胺在酸觸媒存在中反應，其中脂肪酸對烷醇胺的比例為約 1.60-1.80，及隨後將所得酯胺反應產物四級化得到本發明四級銨鹽而獲得的。

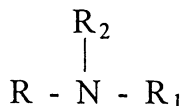
較佳者，該脂肪酸為含有一不飽和度使得其碘價 ("IV")

91-34

五、發明說明 (6)

在約 20-90，更佳者約 40-60，且又更佳者，約 45-55 範圍內之 C_{16} - C_{22} 酸，較佳的脂肪酸包括但不限於油酸，棕櫚酸，芥子酸，二十烷酸及彼等的混合物。大豆，牛脂，棕櫚，棕櫚仁，油菜子，豬油，彼等的混合物和類似者皆為可用於本發明中的脂肪酸之典型來源。需要時可以採用部份氫化來減低多不飽和水平以改良最後產物的安定性。此外也較佳者，本發明方法中所用的脂肪酸具有約 80:20 至約 95:5 的順式對反式異構物比。更佳者，該脂肪酸的反式異構物含量低於約 10%。最佳的反式異構物含量係介於約 0.5-9.9% 之間。最佳的脂肪酸為具有順式：反式異構物比例大於 9:1 之牛脂/蒸餾牛脂混合物。

可用於本發明的烷醇胺通常是對應於下式者：



其中 R， R_1 和 R_2 獨立地為選自 C_2 - C_4 羥烷基之中者。較佳的烷醇胺包括但不限於三乙醇胺，丙醇二乙醇胺，乙醇二異丙醇胺，三異丙醇胺及彼等的混合物。三乙醇胺為最佳的烷醇胺。

脂肪酸對烷醇胺的莫耳比較佳是在約 1.60-1.80，且更佳者在約 1.65-1.75 的範圍內。最佳結果通常是在莫耳比為約 1.70 時得到者。

可用於本發明中的酸觸媒包括但不限於磺酸，亞磷酸，對-甲苯磺酸，甲烷磺酸，草酸，次磷酸或可接受的路以士酸。較佳的酸觸媒為次磷酸。典型地本發明方法中係使

五、發明說明 (7)

用以脂肪酸重量計為 0.02-0.2 重量%，且更佳者為 0.1 至 0.15 重量%的酸觸媒。

脂肪酸與烷醇胺的酯化反應係在約 170° - 210°C 溫度下進行到反應產物具有低於 5 的酸價為止。再者，可經由控制形成酯胺混合物的加熱速率來減少最後產物中的三酯形成。從約 70°C 溫度以 0.8° - 3°C / 分，較佳者 1.25° 至 3°C / 分的加熱速率加熱到 170°C 至 210°C 之間的溫度可以有效地減少三酯的形成。於酯化反應後，即將粗產物與烷基化劑反應以得到四級銨產物。較佳的烷基化劑包括 C₁-C₃ 直鏈或支鏈烷基鹵化物，磷酸酯，碳酸酯，或硫酸酯，C₇-C₁₀ 芳烷基鹵化物，磷酸酯或硫酸酯，及彼等的混合物。較佳烷基化劑的例子包括但不限於甲基氯，苄基氯，硫酸二乙酯，碳酸二甲酯，磷酸三甲酯，硫酸二甲酯或彼等的混合物。所用烷基化劑的類別和用量之選擇係諳於此技者所熟知者。典型地，當使用硫酸二甲酯為烷基化劑時，0.7 至 1.0 莫耳硫酸二甲酯每莫耳酯即可令人滿意地產生四級化產物。

該四級化反應可在主體 (in bulk) 或溶劑內，於 60° - 120°C 溫度下進行。若使用溶劑時，起始物及 / 或產物都必須可在溶劑內溶解到反應所需之程度。此類溶劑通常是技藝中已知者。適當的例子包括極性溶劑，例如，低級醇，如 C₁-C₆ 醇。可以使用的其他溶劑包括，但不限於甘油一-，二-和三-酸酯，脂肪酸，二醇及彼等的混合物。

所得四級銨鹽混合物包括具有下列諸式之一-(I)，二-(II)和三

五、發明說明(9)

二酯含量大於約55重量%且其三酯含量小於約25%，較佳者小於20重量%。

典型產物組成含有60-65重量%的二酯及小於約18重量%的三酯，更佳者，小於約15重量%的三酯。再者，上述鹽的順式對反式雙鍵比例較佳者是在約80:20至約95:5的範圍內。於一最佳實施例中，反式異構物的量為小於約10%，且理想地係在5至9.5%的範圍內。

有幾種方便的方法來得到所欲的四級銨鹽產物之順式：反式比。較佳方法為用順式-異構和反式-異構脂肪酸在調整該等酸到所欲比例後製成該四級銨鹽混合物。

另一種方法為在調整混合物中的比例後，將其中的一部份順式異構物脂肪酸或其酯在金屬觸媒存在中轉化成反式-異構物而製成四級銨鹽混合物。其他方法皆為諳於此技者所易於明白和熟知者。

本發明具有高二酯含量和低三酯含量的紡織品軟化組成物展現出比典型酯銨四級化合物優良的性能，及優異的顏色和氣味安定性使調配師有較大的自由度來製備高品質的軟化產物。該組成物可為水性液體，較佳者為濃縮者，含有約3-50%，較佳者10至45%且更佳者約15-40重量%的本發明四級銨化合物。需要時，本發明組成物可更濃縮到成為含有約50-95%，較佳者60-90%四級銨軟化性化合物之粒狀固體。

於該粒狀固體組成物中可加入水以形成稀的或濃縮的本發明液態紡織品軟化組成物。該固體粒狀組成物也可以直

五、發明說明(10)

接加到沖洗槽中以提供充分的使用濃度，其典型地係在約 10-1000 ppm，更佳者在約 50-500 ppm 範圍內。

本發明四級銨化合物通常可經由用至少一種 IV 值為 20-90 的 C_{12} - C_{22} 脂肪酸在酸觸媒存在中與烷醇胺反應而製備成。酸對銨的比例較佳者是在 1.6 至 1.8 的範圍內，且反應是在約 170°C 至約 210°C 溫度下進行到反應產物具有低於約 5 的酸價為止。使用 0.8°C 至 3°C / 分的加熱速率以減少三酯的形成。隨後將酯化產物烷基化以期得到四級銨產物。

本發明的標準沖洗循環軟化組成物可經由將水在適當容器內預熱到約 45° - 60°C 之溫度並將其酸化到有約 2.7-3.2 之 pH 值。之後將溫熱的四級銨鹽混合物攪拌加到已酸化的水中，同時將溫度保持在 45°C-60°C。之後，將香水和其他選用成份溶到軟化劑分散液中且於其後用去離子水調整其重量。類似此種的分散液典型地在約 4°C 至約 50°C 溫度範圍內具有貯存安定性。

本發明四級銨鹽混合物也可以用於織物軟化組成物以外的產物之中。這些產物可包括頭髮保養調配物，皮膚保養調配物，等，以在有效量應用時，軟化，潤滑，保濕和調理該頭髮及 / 或皮膚。這些和其他用途皆為諳於此技者所顯而易知者。

雖然本發明紡織品軟化組成物的安定性為使其不需要安定性輔界面活性劑，不過，彼等也可以與廣多種其他選用成份一起包含入。下面要提出可用於本發明紡織品軟化組成物中的一些選用成份之簡略非限制性說明。

五、發明說明 (25)

Rohm and Haas Company 以商品名 Kathon® CG/ICP 出售的 5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮和 2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮的混合物。本發明組成物所用殺菌劑的典型水平為組成物重量的約 1 ppm 至約 2,000 ppm，依所選殺菌劑類別而定。對於具有 10 重量% 以下二酯成份的水性織物軟化組成物中的黴菌生長，以對羧基苯甲酸甲酯特別有效。

矽酮

二甲基聚矽氧烷(矽酮)或改質矽酮可以加到本發明組成物中以增強式(I)-(III)不飽和四級銨鹽混合物的軟化性質和水吸收性。

較佳者為使用在 25°C 的黏度為 20-10000 cps 之二甲基聚矽氧烷或改質矽酮。

可用於本發明之中的改質矽酮包括，例如經聚氧化乙烯改質的矽酮和經胺基改質矽酮，其中改質量較佳者為小於 10%。

較佳者，該二甲基聚矽氧烷或改質矽酮在使用前係用聚氧化乙烯型非離子界面活性劑或一烷基陽離子型或二烷基陽離子型陽離子界面活性劑乳化過者。

其他選用成份

本發明可包括慣用於紡織品處理組成物中的其他選用成份，例如，著色劑，防腐劑，光學增亮劑，不透光劑，織物調理劑，界面活性劑，安定劑如苦阿爾膠，防收縮劑，防縐劑，織物起縐劑，防污劑，殺真菌劑，防腐蝕劑，消泡劑，及類似者。

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 四級銨鹽混合物，包含相同之紡織品軟化組
合物與其製備和軟化紡織品或軟化、調理及
/或潤滑頭髮或皮膚之方法)

本發明概括地有關紡織品軟化組成物，其包括，作為軟化劑的四級銨鹽，其為一-，二-和三-酯成份的混合物，其中以四級銨鹽總量計，二酯四級銨鹽的量大於約55重量%，且三酯四級銨鹽的量小於約25重量%。本發明也有關製備該軟化劑之方法。

英文發明摘要 (發明之名稱： "QUATERNARY AMMONIUM SALT MIXTURE, TEXTILE
SOFTENING COMPOSITION CONTAINING SAME, ITS
PREPARATION AND METHODS FOR SOFTENING
TEXTILES OR FOR SOFTENING, CONDITIONING
AND/OR LUBRICATING HAIR OR SKIN")

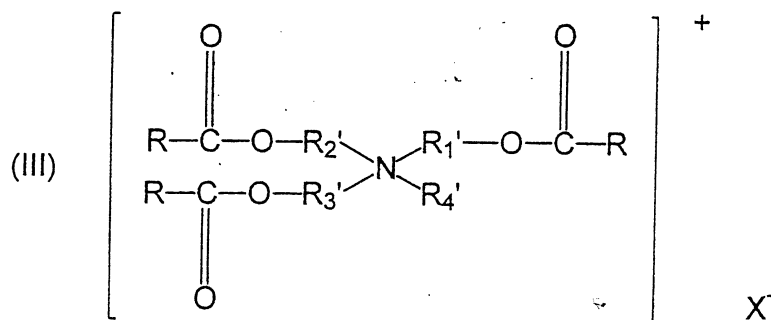
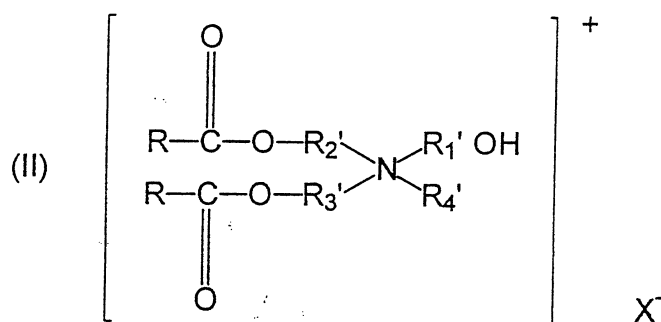
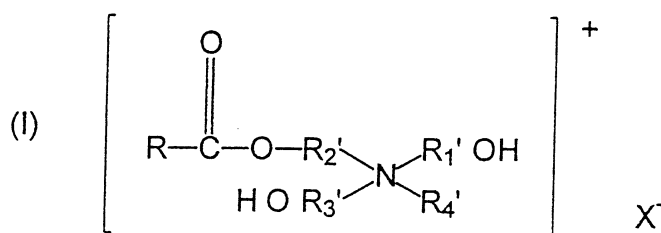
The present invention generally relates to a textile softening composition which comprises, as the softening agent, a quaternary ammonium salt which comprises a mixture of mono-, di- and tri-ester components, wherein the amount of diester quaternary is greater than about 55% by weight, and the amount of triester quaternary is less than about 25% by weight based on the total amount of quaternary ammonium salt. The invention also relates to a process for preparing said softening agent.

煩請委員明示，本案修正後是否變更實質內容

六、申請專利範圍

公 告 本

1. 一種具有改良安定性和軟化性能的紡織品軟化組成物，其包括一具有下列式 (I)-(III) 的一酯，二酯和三酯成份之四級銨鹽混合物：



其中各 R 可相同或相異且表未經取代的具有 12-22 個碳原子的烴基， R_1' 、 R_2' 與 R_3' 係獨立地選自 C_2-C_4 烷基， R_4' 係 C_1-C_3 直鏈或支鏈烷基或 C_7-C_{10} 芳烷基，且其中，以

六、申請專利範圍

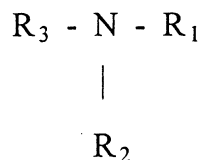
該四級銨鹽混合物總量計算，該二酯成份(II)的含量大於55重量%且該三酯成份(III)的含量低於25重量%， X^- 係一軟化相容陰離子。

2. 根據申請專利範圍第1項之紡織品軟化組成物，其中該四級銨鹽混合物之順式/反式異構物比例係在80/20至95/5範圍內。
3. 根據申請專利範圍第1項之紡織品軟化組成物，其中該順式/反式異構物比例為90/10至95/5。
4. 根據申請專利範圍第1項之紡織品軟化組成物，其中該四級銨鹽混合物的含量為該組成物總重量的3-50重量%。
5. 根據申請專利範圍第1項之紡織品軟化組成物，其中該四級銨鹽混合物包含大於55重量%的二酯成份(II)和少於20重量%的三酯(III)成份。
6. 根據申請專利範圍第1項之紡織品軟化組成物，其中該四級銨鹽混合物包含大於60重量%的二酯成份(II)和小於15重量%的三酯(III)成份。
7. 根據申請專利範圍第1項之紡織品軟化組成物，其中該R基表具有16至22個碳原子和30至60的碘價之烴基。
8. 根據申請專利範圍第1項之紡織品軟化組成物，其中該R基表具有16至22個碳原子和45至55的碘價之烴基。
9. 一種製備四級銨鹽混合物的方法，其包括，在170°C至210°C的溫度下，將

I) 具有5%至20%反式雙鍵的 C_{12} - C_{22} 未經取代脂肪酸或脂肪酸混合物，與

六、申請專利範圍

II) 具下式的烷醇胺反應：



其中 R_3 ， R_1 和 R_2 獨立地為選自 C_2 - C_4 羥烷基，其中該脂肪酸對烷醇胺的莫耳比為 1.6-1.8，且其中該反應溫度係從 70°C 增加到 170° 至 210°C 的範圍，其中該反應溫度係保持在 170° 至 210°C 範圍內直到反應產物具有低於 5 的酸價為止，且其中該溫度增加速率係保持在 0.8°C 至 $3^\circ\text{C}/\text{分}$ 範圍內以得到具有大於 55 重量% 二酯成份和少於 25 重量% 三酯成份的酯組成物，及以 C_1 - C_3 直鏈或支鏈烷基鹵化物、磷酸酯、碳酸酯或硫酸酯，或 C_7 - C_{10} 芳烷基鹵化物、磷酸酯或硫酸酯，或其混合物將其四級化以得到四級銨鹽混合物。

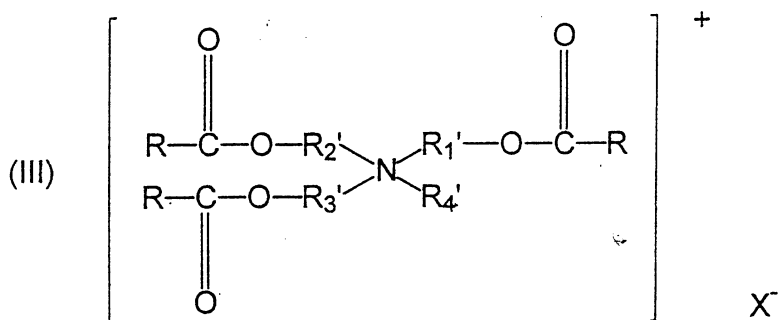
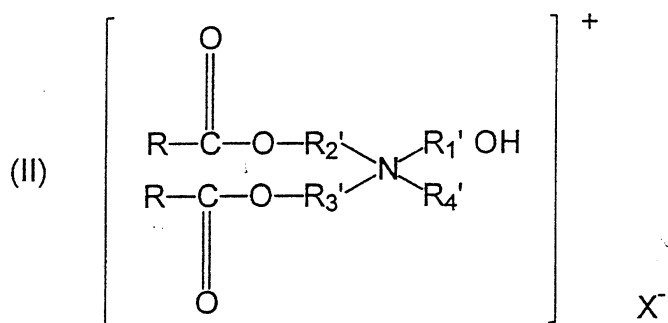
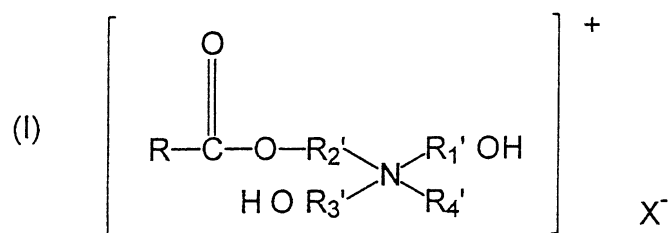
10. 根據申請專利範圍第 9 項之方法，其中該反應溫度係從 70°C 之起始溫度以 $1.25^\circ - 3^\circ\text{C}/\text{分}$ 的速率增加到 170°C 至 210°C 之溫度。
11. 根據申請專利範圍第 9 項之方法，其中該脂肪酸為具有 30 至 60 的碘價之未經取代 C_{16} - C_{22} 脂肪酸。
12. 根據申請專利範圍第 9 項之方法，其中該脂肪酸為具有 45 至 55 的碘價之未經取代 C_{16} - C_{22} 脂肪酸。
13. 根據申請專利範圍第 11 項之方法，其中該脂肪酸係衍生自牛脂，大豆，棕櫚，棕櫚仁，油菜子，豬油或彼等的混合物。

六、申請專利範圍

14. 根據申請專利範圍第11項之方法，其中該脂肪酸係衍生自經部份氫化的牛脂，大豆，棕櫚，棕櫚仁，油菜子，豬油或彼等的混合物。
15. 根據申請專利範圍第9項之方法，其中該烷醇胺係選自由三乙醇胺，丙醇二乙醇胺，乙醇二異丙醇胺，三異丙醇胺和彼等的混合物所組成之群。
16. 根據申請專利範圍第9項之方法，其中該脂肪酸對烷醇胺的莫耳比為1.7。
17. 根據申請專利範圍第9項之方法，該中該脂肪酸具有0.5%至10%反式異構物。
18. 根據申請專利範圍第9項之方法，其中該烷基化劑係選自下列所組成之群：甲基氯，苄基氯，硫酸二乙酯，碳酸二甲酯，磷酸三甲酯，硫酸二甲酯或彼等的混合物。
19. 根據申請專利範圍第9項之方法，其中四級化期間未使用溶劑。
20. 根據申請專利範圍第9項之方法，其中四級化期間有使用溶劑。
21. 根據申請專利範圍第20項之方法，其中該溶劑係選自由C₁-C₆醇，二醇，脂肪酸，甘油一酸酯，二酸酯，或三酸酯，及彼等的混合物所組成之群。
22. 根據申請專利範圍第9項之方法，其中該反應溫度係保持在170°至210°C範圍內大概20分鐘。
23. 一種四級銨鹽混合物，其係衍生自脂肪酸與烷醇胺的反應者，其包括具有下列式(I)-(III)的一酯，二酯和三

六、申請專利範圍

酯成份：



其中R表具有12-22個碳原子之烴基， R_1' 、 R_2' 與 R_3' 係獨立地選自 C_2 - C_4 烷基， R_4' 係 C_1 - C_3 直鏈或支鏈烷基或 C_7 - C_{10} 芳烷基，且其中，以該四級銨鹽混合物總量計，該二酯成份(II)的含量大於60重量%且該三酯成份(III)

六、申請專利範圍

的含量小於25重量%， X^- 係一軟化相容陰離子。

24. 一種軟化紡織品的方法，其包括給其施用根據申請專利範圍第1項之紡織品軟化組成物。
25. 一種軟化，調理及/或潤滑頭髮或皮膚之方法，其包括給該頭髮或皮膚施用根據申請專利範圍第23項的四級銨鹽混合物。