

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-506542

(P2006-506542A)

(43) 公表日 平成18年2月23日(2006.2.23)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>DO6M 13/463 (2006.01)</b>	DO6M 13/463	4LO33
<b>DO6M 13/447 (2006.01)</b>	DO6M 13/447	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 13 頁)

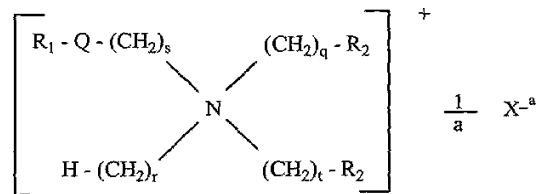
(21) 出願番号	特願2004-551994 (P2004-551994)	(71) 出願人	590002611 コルゲート・パーモリブ・カンパニー COLGATE-PALMOLIVE COMPANY アメリカ合衆国ニューヨーク州10022 、ニューヨーク、パーク・アベニュー 3 00
(86) (22) 出願日	平成15年11月12日 (2003.11.12)	(74) 代理人	100089705 弁理士 社本 一夫
(85) 翻訳文提出日	平成17年7月19日 (2005.7.19)	(74) 代理人	100076691 弁理士 増井 忠武
(86) 国際出願番号	PCT/US2003/035797	(74) 代理人	100075270 弁理士 小林 泰
(87) 国際公開番号	W02004/044113	(74) 代理人	100080137 弁理士 千葉 昭男
(87) 国際公開日	平成16年5月27日 (2004.5.27)		
(31) 優先権主張番号	10/294,816		
(32) 優先日	平成14年11月14日 (2002.11.14)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 特定のエステル分布を有するエステルクアト及び金属イオン封鎖剤を含む布帛柔軟化組成物

(57) 【要約】

物理的に安定なままであり、広範囲にわたる雰囲気温度で長期間安定な粘度を特徴とする、エステルクアト柔軟化化合物を含む水性濯ぎサイクル布帛柔軟化組成物であって：(a) アルカノールアミン及び脂肪酸誘導体の反応に続いて四級化から誘導した約1～約25重量%の生物分解性脂肪エステル第四級アンモニウム化合物であって、該脂肪エステル第四級アンモニウム化合物は、式(I) [式中、Qは、構造 -OCO- または -COO- を有するカルボキシル基を表し；R1は、8～22個の炭素原子を有する脂肪族炭化水素基を表し；R2は、-Q-R1または-OHを表し；q、r、s及びtは、各々独立して、1～3の数を表し；X<sup>-a</sup>は、原子価aの陰イオンであり；前記脂肪エステル第四級アンモニウム化合物中のモノエステル化合物の基準化パーセントは28%～39%であり；ジエステル化合物の基準化パーセントは52%～62%であり、トリエステル化合物の基準化パーセントは7%～14%であり；全てのパーセントは重量による。] によって表される生物分解性脂肪エステル第四級アンモニウム化合物と；(b) 約0.001



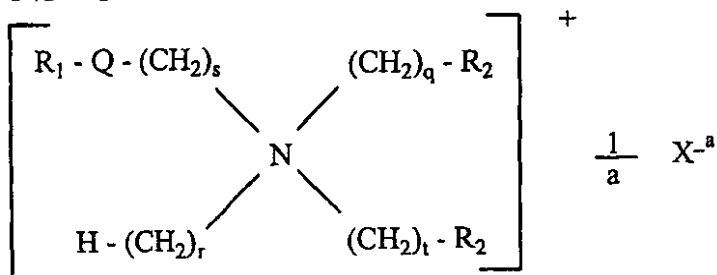
## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

物理的に安定なままであり、広範囲にわたる雰囲気温度で長期間安定な粘度を特徴とし、その結果柔軟化された布帛における黄色化及び臭気、並びに組成物における臭気の問題を最小にする、エステルクアト柔軟化化合物を含む分散可能水性濯ぎサイクル布帛柔軟化組成物であって：

(a) アルカノールアミン及び脂肪酸誘導体の反応に続いて四級化から誘導した約 1 ~ 約 2.5 重量%の生物分解性脂肪エステル第四級アンモニウム化合物であって、該脂肪エステル第四級アンモニウム化合物は、式：

## 【化 1】



10

[式中、Qは、構造 - OCO - または - COO - を有するカルボキシル基を表し；R<sub>1</sub>は、8 ~ 22 個の炭素原子を有する脂肪族炭化水素基を表し；R<sub>2</sub>は、- Q - R<sub>1</sub>または - OHを表し；q、r、s 及び t は、各々独立して、1 ~ 3 の数を表し；X<sup>-a</sup>は、原子価 a の陰イオンであり；

20

前記脂肪エステル第四級アンモニウム化合物は、モノエステル、ジエステル及びトリエステル化合物の分布で構成され、各 R<sub>2</sub> が - OH である場合に、モノエステル化合物が形成され；1つの R<sub>2</sub> が - OH であり、他の R<sub>2</sub> が - Q - R<sub>1</sub> である場合に、ジエステル化合物が形成され；各 R<sub>2</sub> が - Q - R<sub>1</sub> である場合に、トリエステル化合物が形成され；前記脂肪エステル第四級アンモニウム化合物中のモノエステル化合物の基準化パーセントは 2.8% ~ 3.9% であり；ジエステル化合物の基準化パーセントは 5.2% ~ 6.2% であり、トリエステル化合物の基準化パーセントは 7% ~ 1.4% であり；全てのパーセントは重量による。]

30

によって表される生物分解性脂肪エステル第四級アンモニウム化合物と；

- (b) 約 0.001 ~ 約 2 重量%の金属イオン封鎖剤と；
- (c) 約 0 ~ 約 1 重量%の電解質と；
- (d) 約 0 ~ 約 2 重量%の乳化剤と；
- (e) 約 0 ~ 約 5 重量%の香料と；
- (f) 残りは水；

を含む水性濯ぎサイクル布帛柔軟化組成物。

## 【請求項 2】

約 5 ~ 約 20 重量%の脂肪エステル第四級アンモニウム化合物を含む、請求項 1 に記載の布帛柔軟化組成物。

40

## 【請求項 3】

前記脂肪エステル第四級アンモニウム化合物中のモノエステル化合物の基準化パーセントは約 3.1% ~ 約 3.7% であり、ジエステル化合物の基準化パーセントは約 5.3% ~ 約 5.9% であり、トリエステル化合物の基準化パーセントは約 8% ~ 約 1.2% であり、全てのパーセントは重量による、請求項 1 に記載の布帛柔軟化組成物。

## 【請求項 4】

モノエステル化合物の基準化パーセントは約 3.4% であり、ジエステル化合物の基準化パーセントは約 5.6% であり、トリエステル化合物の基準化パーセントは約 1.0% である、請求項 3 に記載の布帛柔軟化組成物。

## 【請求項 5】

50

有効な量の請求項1に記載の布帛柔軟化組成物を含む水溶液を形成することと、次に柔軟化すべき布帛を前記水溶液と接触させることとを含む、布帛を柔軟化する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液体布帛柔軟化組成物に関する。より詳細には、本発明は、自動家庭用洗濯機の濯ぎサイクルにおいて使用するのに適し、長期間にわたって物理的に安定でかつ高活性なままである、金属イオン封鎖剤と組み合わせてエステル化第四級アンモニウム柔軟剤を含む布帛柔軟化組成物に関する。

【背景技術】

【0002】

エステル化第四級アンモニウム化合物は、布帛柔軟剤として従来技術において周知である。Jacques et al.に付与された米国特許第4,844,823号は、ジエステル化長鎖脂肪酸ジ低級アルキル第四級アンモニウム塩を脂肪族アルコールと共に使用するための好ましいクラスの陽イオン柔軟剤として説明している。EP-A-309052においては、四級化柔軟化化合物の化学的安定性を改良すると言われているアルキオキシ化アルコール(alkyoxylated alcohol)と組み合わせてモノエステルまたはジエステル第四級アンモニウム化合物を含む液体柔軟化組成物が開示されている。

【0003】

エステル化第四級アンモニウム化合物(“エステルクアト(Esterquat)”)は、Kang et al.(ステパン(Stepan))に付与された米国特許第3,915,867号において説明されており、これは、N-メチル,N,N-ジ-(ベータ-C<sub>14</sub>-C<sub>18</sub>-アシルオキシエチル),N-ベータ-ヒドロキシエチルアンモニウムメトサルフェートを含む。こうしたエステルクアトは、良好な柔軟化特性並びに優れた白色度保持及び再湿潤特性を特徴とし、アルカノールアミン及び脂肪酸アルキルエステル混合物の反応によって製造される。

【0004】

Contet et al.(ステパン)に付与された米国特許第5,637,743号においては、第四級アンモニウム塩布帛柔軟剤が説明されており、これは、脂肪酸またはこのような酸の脂肪エステル誘導体と第三級アミンとの反応から誘導され、ここで、脂肪酸フラクション対第三級アミンのモル比は1.85~1.40であり、このモル比は、四級化プロセスの前の平衡分布におけるモノエステルの増大したレベルに対応する。

【0005】

陽イオン柔軟化材料と金属イオン封鎖またはキレート化成分との組合せは、従来技術において周知である。Ceulemans et alに付与された米国特許第6,020,304号は、例えば、金属イオンを金属イオン封鎖できる成分と組み合わせて布帛柔軟剤成分及び具体的に定義された架橋済み陽イオン性ポリマーを含む液体布帛柔軟化組成物を説明している。

【0006】

WO 97/13828においては、布帛柔軟剤組成物が説明されており、これは、香料、または染料、または定義された脂肪酸化合物または酸部分と一緒に重金属イオン封鎖剤と組み合わせて布帛柔軟化活性剤を含む。

【0007】

エステルクアト化合物は通常部分的に不飽和なので、これは、例えばジ-獣脂、ジ-メチルアンモニウムクロリド柔軟剤化合物によって例示される従来の飽和陽イオン柔軟剤の使用と比較して、布帛柔軟剤組成物を配合する際に幾つかの異なる利点を提供する。第1に、エステルクアトがより低い温度で融解し、水中に均一な分散系を容易に形成することができる限りは、エステルクアト化合物は一般に飽和誘導体よりも取り扱い及び処理が容易である。さらに、エステルクアトの濃度は水溶液中で容易に増大させることができ、エステルクアト柔軟剤に基づく市販の柔軟化製品中の広範囲の柔軟剤濃度の配合に対処する。

【0008】

10

20

30

40

50



(f) 残りは水；  
を含む組成物を提供する。

【0012】

本発明の好適な具体例においては、布帛柔軟化組成物は、約5～約20重量%の脂肪エステル第四級アンモニウム化合物を含む。

本明細書において説明する柔軟化組成物は、約500cp未満、より好ましくは約250cp未満の安定な粘度を特徴とし、その結果、これは、広範囲にわたる雰囲気温度で長期間容易に注ぐことが可能なままである。

【0013】

本発明の脂肪エステル第四級アンモニウム化合物においては、モノエステル化合物の重量基準化パーセントは好ましくは約31%～約37%であり、ジエステル化合物の重量基準化パーセントは好ましくは約53%～約59%であり、トリエステル化合物の重量基準化パーセントは好ましくは約8%～約12%である。

【0014】

本発明はまた、上記に定義した布帛柔軟化組成物で構成される有効な量の組成物を含む水性浴中で、処理すべき布帛を濯ぐことを含む、布帛を柔軟化する方法を包含する。

本明細書において説明するモノ、ジ、及びトリエステルクアートの重量%を、"Characterisation of quaternized triethanolamine esters (esterquats) by HPLC, HRCGC and NMR" A. J. Wilkes, C. Jacobs, G. Walraven and J. M. Talbot - Colgate Palmolive R&D Inc. - 4th world Surfactants Congress, Barcelona, 3-7 VI 1996, page 382という刊行物において説明されている定量的分析方法によって決定する。乾燥試料に関して測定したモノ、ジ及びトリエステルクアートの重量%を、100%で基準化する。基準化は、約10～15重量%の非四級化種の例えばエステルアミン及び遊離脂肪酸の存在が理由となつて必要となる。従つて、本明細書において説明する基準化重量%は、原料の純粋なエステルクアート成分を指す。

【0015】

本発明は、金属イオン封鎖剤の存在下で柔軟化組成物中に1～25重量%の濃度で本発明の脂肪エステル第四級アンモニウム化合物を使用することは、特に広範囲にわたる雰囲気温度で長期間エージングされた柔軟剤組成物において、水性柔軟剤組成物中のエステルクアート化合物のかなりより大きな安定性をもたらし、同時に、現在エステルクアート柔軟剤の使用に関連する布帛黄色化及び臭気のような問題を最小にするという発見に基づいている。さらに、本発明の組成物は、同等のレベルの従来のエステルクアート柔軟剤を含む組成物と比較して、同等の柔らかさ性能を提供する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

本発明のエステルクアート布帛柔軟剤は、米国特許第3,915,867号において説明されているように(この開示を、本明細書において参考のために引用する)、トリアルカノールアミン及び脂肪酸を反応させることによって製造される。得られたエステル化生成物は、次の3つのエステルクアート種を含むエステルクアート化合物であり：1個のトリアルカノールアミン分子上でのそれぞれ1、2及び3個の脂肪酸分子の反応から生じるモノ-エステルクアート；ジ-エステルクアート；及びトリ-エステルクアートである。

【0017】

エステル化プロセス条件に依存して、こうした3つの種の分布は変化することがある。本明細書において説明するエステルクアート化合物は、少なくとも1種の飽和または不飽和線形または枝分れ脂肪酸または誘導体を含む脂肪酸フラクションと少なくとも1種の官能基化第三級アミンとの間の縮合反応の生成物を四級化することによって製造され、ここで、脂肪酸フラクション対第三級アミンのモル比は約1.7：1である。このようなエステルクアート界面活性剤の製造方法は米国特許第5,637,743号(ステパン)において説明されており、この開示を、本明細書において参考のために引用する。

【0018】

10

20

30

40

50

前述のモル比は、生成物中のモノ、ジ及びトリ - エステルクアト化合物の間の平衡を決定しよう。例えば、モル比約 1.7 を使用して、約 34% のモノ - エステルクアト、約 56% のジ - エステルクアト及び約 10% のトリ - エステルクアト（本発明による脂肪エステルクアト化合物である）の基準化分布をもたらす。他方では、例えば、モル比約 1.96 を使用して、約 21% のモノ - エステルクアト、61% のジ - エステルクアト及び 18% のトリ - エステルクアトの基準化分布をもたらす。このような平衡分布を有する最後のエステルクアト化合物は本発明によらず、本明細書における実施例において従来技術の典型である比較組成物として説明される。

#### 【0019】

本柔軟剤組成物が水性分散系として提供され、ここで、布帛柔軟剤エステルクアト化合物は、水性相中に安定に分散した微細に分割した形態で存在する。一般に、分散した粒子の粒度として平均して約 25 ミクロン ( $\mu\text{m}$ ) 未満、好ましくは 20  $\mu\text{m}$  未満、特に好ましくは 10  $\mu\text{m}$  以下は、実際の使用の最中に、典型的に自動洗濯機の濯ぎサイクルにおいて粒度を維持できる限りは、柔軟化及び安定性の両方に関して許容可能である。下限は特に必要要件というわけではないが、実際の製造の観点から、一般に約 0.01  $\mu\text{m}$  未満ではなく、好ましくは少なくとも約 0.05  $\mu\text{m}$  であろう。分散した柔軟剤成分の好ましい粒度範囲は約 0.1 ~ 約 8  $\mu\text{m}$  である。

10

#### 【0020】

分散系の水性相は主に水であり、通常脱イオン水または蒸留水である。粘度の調節のために必要な場合、少量（例えば、最高約 5 重量% まで）の共溶媒が存在することがある。好ましいアルコールは、2 ~ 4 個の炭素原子を有するもの、例えば、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、及びプロピレングリコールまたはエチレングリコールである。イソプロピルアルコール（2 - プロパノール）が特に好ましい。しかしながら、共溶媒は必要ではなく、一般には避ける。

20

#### 【0021】

本発明の柔軟剤組成物は、分散系の粘度を低減し、約 500 cp 未満、より好ましくは 250 cp の安定な低粘度を長期間維持するために、電解質を含んでよい。一般に、鉍酸のアルカリ金属またはアルカリ土類金属塩のいずれでも電解質として使用できる。それらの利用可能性、溶解度及び低い毒性に基づいて、 $\text{NaCl}$ 、 $\text{CaCl}_2$ 、 $\text{MgCl}_2$  及び  $\text{MgSO}_4$  並びにアルカリ金属及びアルカリ土類金属の同様の塩が好ましく、 $\text{CaCl}_2$  が特に好ましい。電解質の量を選択して、組成物が粘度 500 cp 未満、より好ましくは 250 cp に達するのを確実にする。一般に、必要な電解質塩の量は 0.01 ~ 1.0 重量%、好ましくは 0.01 ~ 0.40 重量% である。

30

#### 【0022】

従来技術の濃縮柔軟剤組成物とは異なり、本発明の組成物は一般に、単数または複数の柔軟化成分を組成物中に分散させ、組成物の物理的安定性を確実にするために、乳化剤を必要としない。所望により、乳化剤を柔軟剤組成物中に含めてよく、例えば、アルキル鎖長約 13 ~ 15 個の炭素原子を有する脂肪族アルコールエトキシラートであり、ここで、1 モル当りのエチレン基の数は約 15 ~ 20 である。このような使用のために特に好ましいのは、ICI ケミカルズ (ICI Chemicals) が製造するシンペロニック A20 (Synperonic A20) であり、これは、アルコール 1 モル当り 20 モルのエチレンオキシドを有するエトキシ化  $\text{C}_{13} \sim \text{C}_{15}$  脂肪族アルコールである非イオン性界面活性剤である。

40

#### 【0023】

金属イオン封鎖またはキレート化合物を、本発明の布帛柔軟化組成物中に 0.001 ~ 2 重量% の濃度で含める。有用な金属イオン封鎖化合物は、金属イオンを金属イオン封鎖でき、柔軟化組成物の少なくとも 0.001 重量% のレベルで、好ましくは約 0.001% (10 ppm) ~ 0.5%、より好ましくは約 0.005 ~ 0.25 重量% 存在する。性質が酸性である金属イオン封鎖化合物は、酸形態で或いは適切な対陽イオンの例えばアルカリ若しくはアルカリ土類金属イオン、アンモニウム若しくは置換アンモニウムイオンまたは任意のこれらの混合物との錯体 / 塩として存在してよい。

50

## 【0024】

金属イオン封鎖化合物は、アミノカルボン酸化合物及び有機アミノホスホン酸化合物、並びにその混合物の中から選択される。適切なアミノカルボン酸化合物としては：エチレンジアミン四酢酸（EDTA）；N-ヒドロキシエチレンジアミン三酢酸；ニトリロ三酢酸（NTA）；及びジエチレントリアミン五酢酸（DEPTA）が挙げられる。

## 【0025】

適切な有機アミノホスホン酸化合物としては：エチレンジアミンテトラキス（メチレンホスホン酸）；1-ヒドロキシエタン1,1-ジホスホン酸（HEDP）；及びアミノトリ（メチレンホスホン酸）（モンサント（Monsanto）によってデクエスト2000（Dequest 2000）として市販されている）が挙げられる。

10

## 【0026】

本発明の組成物は、0%～約5%の香料を含んでよい。本明細書において使用する“香料”という用語をその通常の意味で使用して、任意の非水溶性芳香物質または天然（すなわち、花（flower）、ハーブ、花（blossom）または植物の抽出によって得られる）、人工（すなわち、天然油または油成分の混合物）及び合成によって製造した芳香を放つ物質（synthetically produced odoriferous substance）を含む物質の混合物を指し、含む。典型的に、香料は、様々な有機化合物の例えばアルコール、アルデヒド、エーテル、芳香族化合物及び様々な量の精油（例えば、テルペン）のブレンドの複雑な混合物であり、精油自体が揮発性の芳香を放つ化合物であり、香料の他の成分を溶解するのにも役立つ。

## 【0027】

本発明においては、水不混和性の基準に適合し、快い臭気を有する限りは、液体布帛柔軟剤組成物の性能に関して、香料の特定の組成は重要ではない。

20

本発明の組成物は、0%～約2%の保存剤の例えば、プロモニトロプロパンジオール（シュルケ&マイル（Schulke & Mayr）製のオイキシルK446（Euxyl K446））または1,2-ベンズイソチアゾリン-3-オン（アベシア・バイオサイズ（Avecia Biocides）製のプロキセルBD2-（Proxel BD2-）またはプロキセルGXL）と混合した乳酸またはホルムアルデヒドまたは1,2-ジプロモ-2,4-ジシアノブタンの溶液を含んでよい。

## 【0028】

超濃縮液体組成物のゲル化を防ぐために、組成物は、ポリエチレングリコールポリマーまたはポリエチレングリコールアルキルエーテルポリマーを含んでよい。本明細書において有用なポリエチレングリコールポリマーは、分子量少なくとも200から分子量最高約8,000までを有する。有用なポリマーとしては、ポリエチレングリコール及びポリエチレングリコールメチルエーテルポリマー（オールドリッチ・ケミカル・カンパニー（Aldrich Chemical Company）から販売されている）が挙げられる。組成物中のポリマーの有用な量は、約0.1～約5重量%の範囲にわたる。約0.5～約1.5重量%の範囲が好ましい。

30

## 【0029】

レオロジー調整剤（rheology modifier）として有用であることが見いだされた別の添加剤はクエン酸であり、一般に約0.05～1.0重量%、好ましくは約0.1～0.6重量%の量である。

40

## 【0030】

共柔軟剤（co-softener）を所望により本組成物中に含んでよく、これは例えば脂肪族アルコール、グリセリンモノ-ステアレートまたはグリセリンモノ-オレートである。

布帛柔軟化組成物において一般に使用される他の任意の成分を少量加えて、本発明の液体布帛柔軟剤組成物の外観または性能特性を向上させてよい。このタイプの典型的な成分としては、着色剤、例えば、染料または顔料、青味付け剤（bluing agent）及び殺菌剤が挙げられるが、これらに限定されるものではない。

## 【0031】

布帛柔軟剤組成物は、濃縮形態であろうと希釈形態であろうと、最終使用者によって容

50

易に注ぐことが可能でなければならない。従って、一般に、生成物の粘度は、消費者が使用する場合に約500センチポアズを超えるべきではなく、好ましくは250センチポアズ以下である。特に断らない限り、本明細書において使用する粘度は、50 rpmでスピンドル#2を用いてブルックフィールドRVTDデジタル粘度計を使用して25 (22~26)で測定する。

【0032】

濃縮組成物を一般に4:1以上、好ましくは最高約8:1まで、または10:1の率でさえも希釈してよい。最高約25重量%までの柔軟剤を有する濃縮生成物を製造してよく、これは、長期間にわたり注ぐことが可能で、相分離または懸濁粒子アグロメレーションに対して安定なままである。

10

【実施例】

【0033】

実施例1

粘度測定を行って、本発明の範囲外である従来のエステルクアトを含む対応する組成物(組成物2)に対して本発明の布帛柔軟剤組成物(組成物1)を比較した。

【0034】

表1に示すように、組成物1は、本発明のエステルクアトであるエステルクアトAを含み、これは、約34%のモノエステル、約56%のジエステル及び約10%のトリエステル(乾燥試料中の重量の基準化パーセント)の分布を特徴とする。

【0035】

組成物2は、本発明の範囲外のエステルクアトであるエステルクアトBを含み、これは、約21%のモノエステル、約61%のジエステル及び約18%のトリエステル化合物(乾燥試料中の基準化重量%)の分布を特徴とする。

20

【0036】

【表 1】

配合物 %w/w	1	2
水	q s	q s
エスチルクトA (イソプロパノール中で90%活性)	4.5	0
エスチルクトB (イソプロパノール中で90%活性)	0	4.5
乳化剤 <sup>(1)</sup>	0.1	0.1
芳香物質	0.33	0.33
金属イオン封鎖剤 <sup>(2)</sup>	0.05	0.05
保存剤	0.063	0.063
陽イオン増粘剤	0.175	0.175

<sup>(1)</sup> シンペロニックA20ーアルコール1モル当り20モルのEOを有するエトキシ化C<sub>13</sub>~C<sub>15</sub>脂肪族アルコール

<sup>(2)</sup> デクエスト2000

10

20

30

40

ブルックフィールドRVT粘度計(50rpm、スピンドル#2)を用いて粘度測定を行った。広範囲にわたる温度でエージングした試料に関して、6週間のエージング後に粘度を測定した。結果を下記の表2に示す。

【0037】

【表 2】

6 週間のエージング後の布帛柔軟化組成物の粘度（センチポアズ単位）。

温度	組成物	
	1	2
4℃	280	476
RT	237	318
35℃	272	488
43℃	344	711
49℃	644	2000

10

表 2 に基づいて、本発明の組成物（組成物 1）は、試験した広範囲の温度にわたって、かなりより安定な粘度プロファイルを明らかにした。

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No. PCT/US 03/35797
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 C11D3/00 C11D1/62 C11D1/645		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 C11D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 799 887 A (PROCTER & GAMBLE) 8 October 1997 (1997-10-08) claims examples abstract page 3, line 13 -page 4, line 32 page 9, line 44 -page 10, line 47	1, 2, 5
A	WO 01/02338 A (PROCTER & GAMBLE ) 11 January 2001 (2001-01-11) claims 1-9 examples page 5, paragraph 2 -page 8, paragraph 1	1-5
A	WO 01/32813 A (KAO CORP (JP)) 10 May 2001 (2001-05-10) claims examples	1-5
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "Z" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search:  22 April 2004		Date of mailing of the international search report  04/05/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Neys, P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US 03/35797

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0799887 A	08-10-1997	EP 0799887 A1	08-10-1997
		AU 2595197 A	22-10-1997
		BR 9710451 A	17-08-1999
		CA 2250909 A1	09-10-1997
		CN 1220694 A	23-06-1999
		WO 9736981 A1	09-10-1997
		US 6020304 A	01-02-2000
		ZA 9702774 A	24-10-1997
WO 0102338 A	11-01-2001	WO 0102338 A1	11-01-2001
		AU 4856399 A	22-01-2001
		CA 2376570 A1	11-01-2001
		EP 1196372 A1	17-04-2002
WO 0132813 A	10-05-2001	JP 2001131871 A	15-05-2001
		CA 2384317 A1	10-05-2001
		EP 1226225 A1	31-07-2002
		WO 0132813 A1	10-05-2001

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100096013

弁理士 富田 博行

(74)代理人 100092886

弁理士 村上 清

(72)発明者 クリュトゼン, アンドレ

ベルギー国ベ - 4 0 0 0 リエージュ - スクレッサン, アヴニュー・ドゥ・プティ・ブルゴーニ  
ユ 8 3

Fターム(参考) 4L033 AB04 AC02 BA53 BA84 BA86

## 【要約の続き】

% ~ 約2重量%の金属イオン封鎖剤と; を含む組成物が提供される。