82.627

REPUBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

CONTESTACION A REPAROS - OBSERVACIONES
APORTACION DE NUEVA DOCUMENTACION A
UNA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION O
MODELO DE UTILIDAD O DISEÑO INDUSTRIAL

36

SUP INDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00043128 00000002 Folios: 55 35
Fecha (RCD): 2000-10-10 11:59:21
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 329 COMPLEMEN
Dependencia: 0022 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Solicitud de Patente
Expediente No.00 043.128

CONTESTACION: Reparos _____ ☐

Observaciones _____ ☐

Otros _____ ☐

NUEVA DOCUMENTACION APORTADA _____ ☒

☒ PATENTE ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL

TITULO: **COMPOSICION LIQUIDA DETERGENTE PARA LAVADO QUE CONTIENE TENSIOACTIVO ETOXILADO DE AMINA CUATERNARIA**

SOLICITANTE: **COLGATE- PALMOLIVE COMPANY**

INDICE DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN

1	Copia certificada por la Oficina de Patentes	☐	ción a favor del solicitante, junto con su correspon-
☐	de Estados Unidos de la primera solicitud pre-	☐	diente traducción oficial del inglés al español.
☐	sentada para la misma invención, de la cual	☐	
☐	REIVINDICAMOS PRIORIDAD, junto con su corres-	☐	
☐	pondiente traducción.	☐	
2	Documento de cesión de derechos sobre la inven-	☐	

APODERADO: RAMIRO CASTRO DUQUE Código 340

DOMICILIO: Cra. 7 No. 16-56 Piso 9 TEL: 2-812424

FIRMA:

NUMERO DE HOJAS 55

RADICADO POR: Nombres y Apellidos

Octubre 9, 2000
CPB/hsr.

CONSULADO DE COLOMBIA

WASHINGTON, D.C.

36

No. 2156

EL CONSULADO DE COLOMBIA

CERTIFICA:

Que es auténtica la firma de FERNESIA L. CRAWFORD.

quien el día 18 DE AGOSTO DEL 2000

desempeñaba las funciones de OFICIAL DE AUTENTICACIONES DEPARTAMENTO DE ESTADO.

la cual aparece al pie de los documentos anexos relacionados con CERTIFICADO.

Dado en Washington, D.C. a los VEINTIUN (21) días del mes de AGOSTO del año dos mil (2000)

Pagado Impuesto de Timbre

Pagado Derecho Consular

Total

(El Consulado no asume ninguna responsabilidad por el contenido de los documentos anexos)

JAQUELINE ESPITIA ARIAS
Vicecónsul

00044320-5

United States of America

DEPARTMENT OF STATE

To all to whom these presents shall come, Greetings:

I Certify That the document hereunto annexed is under the Seal of the Patent and Trademark Office, Department of Commerce, United States of America, and that such Seal is entitled to full faith and credit.*

In testimony whereof, I, Strobe Talbott, Acting Secretary of State , have hereunto caused the seal of the Department of State to be affixed and my name subscribed by the Assistant Authentication Officer, of the said Department, at the city of Washington, in the District of Columbia, this eighteenth day of August, 2000.

Strobe Talbott

Acting Secretary of State

By Theresa J. Crawford

Assistant Authentication Officer,
Department of State

Issued pursuant to CHXIV, State of Sept. 15, 1789, 1 Stat. 68-69; 22 USC 2657; 22USC 2651a; 5 USC 301; 28 USE 1733 et. seq.; 8 USC 1443(f); RULE 44 Federal Rules of Civil Procedure.

***For the contents of the annexed document,the Department assumes no responsibility**

This certificate is not valid if it is removed or altered in any way whatsoever

39
38

PA 257178

THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

June 05, 2000

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A FILING DATE UNDER 35 USC 111.

APPLICATION NUMBER: *09/332,773*✓
FILING DATE: *June 14, 1999*

By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS

L. Edelen

L. EDELEN
Certifying Officer

A

AO 39

Certificate of Express Mailing

"Express Mail" mailing label number EL369628694US

Date of Deposit 6-11-99

I hereby certify that this paper (along with any paper or fee referenced therein as being transmitted herewith) is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

Debra L. Packer (Name of person mailing paper or fee)

Debra L. Packer 6-11-99 (Signature of person mailing paper or fee)

Transmittal For Filing A New Utility Patent Application

Case Docket No. **6051-00**

U.S. Patent and Trademark Office
Assistant Commissioner of Patents
Box: Patent Application
Washington, D.C.. 20231



Transmitted herewith for filing is the **UTILITY** patent application of:
Inventor(s): **AMIT SACHDEV and SUZANNE M. JOGUN**
For (title): **LIQUID LAUNDRY DETERGENT COMPOSITION CONTAINING ETHOXYLATED AMINE QUATERNARY SURFACTANT**

1. **Enclosed are:**

☒ **Utility Patent Application consisting of a total of 16 pages including 13 pages of specification, 2 page(s) of claims, 1 page of abstract.**

☒ **Executed Declaration**

☐ Non-Executed Declaration

☐ An assignment of the invention to the Colgate-Palmolive Company. A separate "Recordation Form Cover Sheet - PTO Form-1595" is also attached.

☐ An associate power of attorney

☐ FORMAL drawings No. of Sheets: <> Figures: <>

☐ INFORMAL drawings No. of Sheets: <> Figures: <>

☐ Information Disclosure Statement with Form 1449 and Copies of References

☐ will follow at a later date

2.

CALCULATIONS FOR PATENT APPLICATION FEE				Other Than a Small Entity	
FOR	CLAIMS		EXTRA NO.	RATE	FEE
Basic Fee					760.00
	Column 1 Total Claims	Column 2 Extra Claims			
Total Claims	9 - 20	= 0	0	X18	0
Independent Claims	1 - 3	= 0	0	X78	0
Multiple Dependent Claims Presented <>				+260	<>
			TOTAL FEES		$760.00

3. ☒ Please charge my **Deposit Account No. 03-2455**, the amount of **$760.00. A duplicate copy of this sheet is enclosed.**

4. ☒ The Commissioner is hereby authorized to charge payment of the following fees associated with this communication or credit any overpayment to **Deposit Account No. 03-2455.**

☒ Any additional filing fees required under 37 CFR 1.16.
☒ Any patent application processing fees under 37 CFR 1.17.

5. ☒ The Commissioner is hereby authorized to charge payment of the following fees during the pendency of this application or credit any overpayment to **Deposit Account No. 03-2455**.

☒ Any patent application processing fees under 37 CFR 1.17.
☒ Any filing fees under 37 CFR 1.16 for presentation of extra claims.

☐ Amend the specification by inserting, before the first line, the following sentence: "This application claims the benefit of U.S. Provisional Application(s) No(s).: _____ filed _____.

Respectfully submitted,

Richard E. Nanfeldt
Reg. No. 27,050
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY
909 River Road; P.O. Box 1343
Piscataway, NJ 08855-1343
Tel. (732) 878-7151
Fax (732) 878-7853 or 7660
Attorney of Record

A2
41

Liquid Laundry Detergent Composition Containing Ethoxylated Amine Quaternary Surfactant

Field of the Invention

The present invention relates to structured liquid laundry detergent compositions which are particularly effective for removing oily soils and stains from fabrics. More particularly, the present invention relates to the formulation and use of structured liquid laundry detergent compositions containing a synergistic mixture of an anionic surfactant and an ethoxylated amine quaternary cationic surfactant as herein defined.

Background of the Invention

Heavy duty liquid laundry detergents have achieved increasing consumer acceptance in recent years as convenient alternatives to conventional powder laundry detergent compositions. Liquid detergent products generally provide the consumer with a more concentrated and compact commercial detergent product relative to powder products and also allow for ease of operation with respect to targeting the removal of specific stains on fabrics, such as by a pre-spotting or pre-soak step prior to laundering the soiled fabrics in a home washing machine.

In order to achieve efficient laundering of fabrics, laundry detergent compositions are generally formulated to contain a variety of active ingredients, typically one or more anionic surfactants, often in combination with a nonionic surfactant, detergent builder materials such as alkali metal carbonates and zeolites, electrolytes and adjuvants such as brighteners, perfumes and colorants, all of which in the case of a liquid composition must be dispersed or dissolved in an aqueous medium. Because of the relatively limited solubility of this combination of ingredients in water, and the resultant tendency to form a thick, difficult to pour liquid often characterized by phase separation, the principal problems to be overcome in formulating a commercially desirable liquid detergent product are primarily stability and pourability, particularly for liquid products containing high levels of surfactants and builders.

Structured liquid detergent products have received much attention in the laundry detergent art as a means of providing liquid detergent compositions which are capable of suspending undissolved particles while remaining pourable and otherwise having acceptable rheological properties such as phase stability upon storage at ambient and at elevated temperatures. These structured liquids typically contain between 10% and 20%, by weight, of

surfactants and from 10% to 25%, by weight, of detergent builder. The challenge in formulating this type of structured liquid is to prevent separation of the liquid into two or more layers while maintaining the viscosity at a pourable level which is commercially acceptable based on the preferences and requirements of the consumer.

The dispersed structuring phase in a structured liquid composition is believed to consist of an onion-like configuration wherein water or the aqueous phase is trapped between concentric layers of detergent active materials. These configurations are often referred to as lamellar droplets or micelles, and it is believed that it is the presence of such lamellar droplets dispersed in the aqueous phase which renders the liquid capable of suspending particulate solid materials, notably insoluble detergent builders, in the liquid product. The invention which is herein described refers to structured liquid detergent compositions which are exemplified by configurations of this type.

Cationic surfactants are extensively described in the patent literature as useful components of heavy duty liquid detergent compositions. But in practice, most commercial non-softening laundry products intended for home-use do not contain this type of surfactant, and instead, are predominantly comprised of a conventional sulfated or sulfonated anionic surfactant and/or a conventional ethoxylated nonionic surfactant primarily because of economic considerations. Moreover, there exists a general notion that anionic and cationic surfactants can not be used in the same composition without suffering a loss of efficacy due to the interaction of the positively charged cationic with the negatively charged anionic in the wash bath. Consequently, anionic and nonionic surfactants remain the "workhorse" surfactants in the majority of commercial liquid laundry detergent cleaning products.

Mixtures of anionic and cationic surfactants have been described in the literature as being useful for laundering compositions. U.S. Patent No. 5,441,541 to Mehreteab et al describes certain complexes of anionic and cationic surfactants which are found to provide improved removal of oily stains from fabrics. More recently, a series of published PCT applications filed in the name of Procter & Gamble Company have focused attention on detergent compositions containing a bis-alkoxylated quaternary ammonium surfactant in combination with an anionic surfactant and a third component selected from among a soil dispersant polymer; a bleach material; a percarbonate bleach; and an enzyme among other additives useful for cleaning. Included among these published applications are the following: WO 97/44418; WO 97/44419; WO 97/44425; WO 97/44431; WO 97/44432; WO 97/43364; WO 97/43365 and WO 97/43371. The compositions described in these PCT publications do

not refer to or otherwise contemplate being able to formulate such compositions in the form of a structured liquid.

Accordingly, there remains a need in the prior art for structured liquid laundry compositions capable of incorporating high levels of a mixed surfactant system of anionic and cationic surfactants in the presence of high levels of detergent builders and which have the capacity to efficiently clean oily soils and stains from fabrics. Further, there remains the need to provide structured liquid compositions which manifest a high degree of phase stability, and the requisite rheological properties to satisfy the commercial requirements for an effective liquid laundry detergent product.

Summary of the Invention

In accordance with the present invention, there is provided a stable structured liquid laundry detergent composition which is particularly effective for removing oily soils from fabrics comprising, by weight:

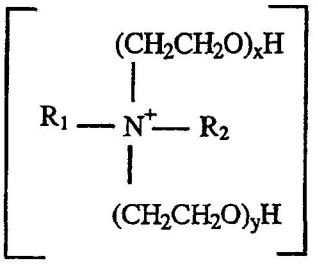
(a) from about 10% to about 20% of a linear alkyl benzene sulfonate anionic surfactant;

(b) from about 0% to about 10% of an alkyl ether sulfate anionic surfactant;

(c) from about 5% to about 30% of an alkali metal phosphorous-containing builder;

(d) from about 2% to about 15% of sodium carbonate; the total amount of components (c) plus (d) in the detergent composition being at least about 10%;

(e) from about 0.1% to about 5% of an ethoxylated amine quaternary cationic surfactant having the following structural formula:



(1)

wherein R_1 represents a linear, branched or substituted C_8-C_{18} alkyl, alkaryl, aryl, alkenyl or ether moiety; R_2 represents an alkyl group containing from 1 to 3 carbon atoms or a benzyl group; each of x and y are integers which can vary independently from 1 to 8 and the sum of x plus y is greater than 2 and less than 9; and X represents a water-soluble anion; and

(f) balance water, said structured liquid detergent composition being free of a nonionic surfactant, and wherein the respective amounts of each of the components (a) through (e) is selected to provide a stable structured liquid composition.

In accordance with another aspect of the invention, there is provided a method for washing laundry and removing oily soils from stained fabrics comprising the step of forming a dilute aqueous solution of the liquid laundry detergent composition described above and then subjecting the fabrics to be laundered to a washing action in said dilute aqueous solution.

The present invention is predicated on the discovery that stable structured liquid detergents can be formulated within the region of a phase diagram defined by the ranges of sodium tripolyphosphate and carbonate detergent builder and the defined ranges of surfactant mixture comprised of one or more anionic surfactants in combination with an ethoxylated amine quaternary cationic surfactant. In addition, it has been discovered that, such anionic/cationic surfactant mixture enhances the removal of oily soils and stains from fabric in the wash liquor relative to the efficacy of a liquid detergent comparable thereto containing the same total amount of surfactant and builder, but which does not specifically contain an ethoxylated amine quaternary cationic surfactant in contrast to the liquid compositions of the present invention.

The precise range of compositions which provide the stable structured liquids of the invention is readily determined by those skilled-in-the-art by "mapping" of the phase diagram for the selected anionic surfactant, detergent builder and the ethoxylated amine quaternary cationic surfactant in accordance with the description herein. The mapping process involves the preparation of a series of compositions which cover the range of concentrations of interest for each of the components of the detergent composition. The resulting phase or phases of each composition is noted thereby allowing the region of stable structured liquids and two-phase compositions to be identified for the particular phase diagram of interest.

Detailed Description of the Invention

The structured liquid compositions of the invention are able to provide effective laundering of oily soils and stains from fabrics. One of the key ingredients which provides a synergistic interaction with the anionic surfactant(s) present in the composition is the ethoxylated amine quaternary cationic surfactant having a structural formula as shown in formula (1). Referring to the structural formula, in a preferred embodiment R represents a C_{11}

to C_{17} alkyl moiety; x and y have values of 5; and X^- represents chloride anion. The cationic surfactant is present in an amount from about 0.1% to about 5%, by weight, and preferably from about 0.1% to about 3%, and most preferably from about 0.5% to about 3%, by weight.

The detergent composition contains from about 10% to about 20% of a linear alkyl benzene sulfonate anionic surfactant wherein the alkyl radical contains from about 10 to 16 carbon atoms in a straight or branched chain and preferably 12 to 15 carbon atoms. Examples of suitable synthetic anionic surfactants are sodium and potassium alkyl (C_4-C_{20}) benzene sulfonates, particularly sodium linear secondary alkyl (C_{10}-C_{15}) benzene sulfonates.

Other suitable anionic detergents which are optionally included in the present liquid detergent compositions are the sulfated ethoxylated higher fatty alcohols of the formula $RO(C_2H_4O)_mSO_3M$, wherein R is a fatty alkyl of from 10 to 18 carbon atoms, m is from 2 to 6 (preferably having a value from about 1/5 to 1/2 the number of carbon atoms in R) and M is a solubilizing salt-forming cation, such as an alkali metal, ammonium, or a higher alkyl benzene sulfonate wherein the higher alkyl is of 10 to 15 carbon atoms. The proportion of ethylene oxide in the polyethoxylated higher alkanol sulfate is generally from 1 to 11 ethylene oxide groups and preferably 2 to 5 moles of ethylene oxide groups per mole of anionic detergent, with three moles being most preferred, especially when the higher alkanol is of 11 to 15 carbon atoms.

The most highly preferred water-soluble anionic detergent compounds are the ammonium and substituted ammonium (such as mono, di and tri ethanolamine), alkali metal (such as, sodium and potassium) and alkaline earth metal (such as, calcium and magnesium) salts of the higher alkyl benzene sulfonates, and higher alkyl sulfates.

The compositions of the invention are preferably free of a nonionic surfactant for purposes of enhancing the stability of the structured liquids.

Builder materials are essential components of the liquid detergent compositions of the present invention. In particular, from about 2% to about 15% of an alkali metal carbonate, such as sodium carbonate, and preferably from about 3% to about 10%, by weight.

A phosphate builder, and in particular an alkali metal (sodium) polyphosphate in an amount of from about 5% to about 30%, by weight, is an integral component of the present liquid detergent compositions. The amount of such polyphosphate builder is preferably from about 8% to about 20%.

Examples of suitable phosphorous-containing inorganic detergency builders include the water-soluble salts, especially alkali metalpyrophosphates, orthophosphates, and

polyphosphates. Specific examples of inorganic phosphate builders include sodium and potasium tripolyphosphates, phosphates and hexametaphosphates.

Zeolite A-type aluminosilicate builder, usually hydrated, may optionally be included in the compositions of the invention. Hydrated zeolites X and Y may be useful too, as may be naturally occurring zeolites that can act as detergent builders. Of the various zeolite A products, zeolite 4A, a type of zeolite molecule wherein the pore size is about 4 Angstroms, is often preferred. This type of zeolite is well known in the art and methods for its manufacture are described in the art such as in U.S. Patent 3,114,603.

The zeolite builders are generally of the formula

$$(Na_2O)_x \cdot (Al_2O_3)_y \cdot (SiO_2)_z \cdot w\ H_2O$$

wherein x is 1, y is from 0.8 to 1.2, preferably about 1, z is from 1.5 to 3.5, preferably 2 or 3 or about 2, and w is from 0 to 9, preferably 2.5 to 6. The crystalline types of zeolite which may be employed herein include those described in "Zeolite Molecular Series" by Donald Breck, published in 1974 by John Wiley & Sons, typical commercially available zeolites being listed in Table 9.6 at pages 747-749 of the text, such Table being incorporated herein by reference.

The zeolite builder should be a univalent cation exchanging zeolite, i.e., it should be aluminosilicate of a univalent cation such as sodium, potassium, lithium (when practicable) or other alkali metal, or ammonium. A zeolite having an alkali metal cation, especially sodium, is most preferred, as is indicated in the formula shown above. The zeolites employed may be characterized as having a high exchange capacity for calcium ion, which is normally from about 200 to 400 or more milligram equivalents of calcium carbonate hardness per gram of the aluminosilicate, preferably 250 to 350 mg. eg./g., on an anhydrous zeolite basis. A preferred amount of zeolite is from about 8 % to about 20%

Other components may be present in the detergent compositions to improve the properties and in some cases, to act as diluents or fillers. Illustrative of suitable adjuvants are enzymes to further promote cleaning of certain hard to remove stains from laundry or hard surfaces. Among enzymes, the proteolytic and amylolytic enzymes are most useful. Other useful adjuvants are foaming agents, such as lauric myristic diethanolamide, when foam is desired, and anti-foams, when desired, such as dimethyl silicone fluids. Also useful are polymers, anti-redeposition agents, bleaches, fluorescent brighteners, such as stilbene brighteners, colorants such as dyes and pigments and perfume.

For efficient laundering and removal of oily soils from fabrics, the dosage of the structured liquid detergent composition is generally from about 1 gram/liter to about 2.5 gram/liter.

EXAMPLES

In the following Examples the surfactants tested included an ethoxylated quat; several ethoxylated ether quats, and a nonionic surfactant as described below.

Surfactant	Acronym	Description
1. Lauryl amine dimethyl benzyl chloride quat	Q	Unexthoylated quat R_1 = lauryl R_2 = benzyl
2. Lauryl amine ethoxylate (5EO) benzyl chloride quat	E-Q (5EO)	Ethoxylated quat R_1 = C_{12}-C_{14} linear alkyl group (lauryl) R_2 = benzyl x+y = 5 (5EO)
3. Isodecycloxypropyl poly(5) oxyethylene methyl chloride quat [Iso C_{10} oxypropyl]	EE14-Q (5EO)	Ethoxylated ether quat R_1 = Isodecycloxypropyl R_2 = methyl x+y = 5 (5EO)
4. Isodecycloxypropyl hydroxyethylene methyl chloride quat [Iso C_{10} oxypropyl]	EE14-Q (2EO)	Ethoxylated ether quat R_1 = Isodecycloxypropyl R_2 = methyl x+y = 2 (2EO)
5. Isotridecyloxypropyl poly(5) oxyethylene methyl chloride quat [Iso C_{13} oxypropyl]	EE17-Q (5EO)	Ethoxylated ether quat R_1 = Isotricycloxypropyl R_2 = methyl x+y = 5 (5EO)
6. Isotridecyloxypropyl hydroxy-ethylene methyl chloride quat [Iso C_{13} oxypropyl)	EE17-Q (2EO)	Ethoxylated ether quat R_1 = Isotridecyloxypropyl R_2 = Methyl x+y=2(2EO)
7. C_{12}-C_{14} Alcohol poly (7mole) ethoxylate	L24-7	Nonionic surfactant

Example 1

The following experiment was conducted to determine the effect of ethoxylation in a quat surfactant with regard to the stability of the structured liquid containing such surfactant.

Compositions A, B and C were formulated as shown in Table I.

Table I

	Compositions (wt. %)		
Component	**A**	**B**	**C**
LAS [1]	12	12	12
AEOS [2]	1.0	1.0	1.0
STPP [3]	8	8	8
Carbonate	6	6	6
Q	2.0	—	—
EE14-Q (5EO)	—	—	2.0
EE17-Q (2EO)	—	2.0	—
Stability	Separated after 1 day	Separated after 3 days	Stable[4]

[1] an anionic surfactant which is linear alkyl benzene sulfonate

[2] an anionic surfactant which is an ethoxylated alkyl ether sulfate

[3] sodium tripolyphosphate

[4] "stable" refers to stability for at least one month at room temperature

Composition A, a structured liquid containing unethoxylated quat was unstable; the liquid phase separated in less than one day. Composition B (outside the invention) contained an ethoxylated quat with an ethoxylation degree of only 2 (R_1 = isotridecycloxypropyl; x+y=2). Although composition B was somewhat more stable than A, it too destabilized in a few days.

Composition C remained in the form of a stable structured liquid. It contained an ethoxylated quat surfactant with 5 moles of ethoxylation, a quat surfactant within the present invention.

Example 2

The purpose of this example was to demonstrate the stability of structured liquids containing an ethoxylated quat or an ethoxylated ether quat in accordance with the invention versus the use of a nonionic surfactant which is effective for stain removal.

Compositions I through O were formulated as shown in Table II below, and were allowed to stand at room temperature for more than 4 weeks to evaluate stability.

Table II

	Compositions (wt. %)						
Component	**I**	**J**	**K**	**L**	**M**	**N**	**O**
LAS	12.5	12.5	12.5	12.5	9.1	10.52	12.5
AEOS	2.5	2.5	0.0	0.0	2.5	2.5	1.14
STPP	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Carbonate	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Q	—	—	—	—	—	—	—
E-Q	—	—	—	—	—	—	0.75
EE 14-Q (5EO)	—	2.0	—	2.5	6.0	0.4	—
Alcohol Ethoxylate (L24-7)	2.0	—	2.5	—	—	—	—
Stability	Separated after 4 wks.	Stable	Separated in 3 days	Stable	Stable	Stable	Stable

As shown in the Table, Compositions J, L, M, N and O in accordance with the invention were all physically stable for at least one month at room temperature. The substitution of a nonionic surfactant in place of an ethoxylated quat or ethoxylated ether quat (Compositions I and K) destabilized the liquid composition.

Example 3

The purpose of this Example was to measure the effect on detergency when using two structured liquid detergent compositions in accordance with the invention versus the use of two comparative structured liquid detergents which are outside the invention.

Compositions S, T and U were formulated as shown in Table III below. Compositions S1 and S2 are comparative compositions outside the invention.

Table III

	Compositions (wt. %)			
Component	**S1**	**S2**	**T**	**U**
LAS	12.5	12.5	12.5	12.5
AEOS	2.5	2.5	2.5	0.0
STPP	15.0	15.0	15.0	15.0
Sodium Carbonate	6.0	6.0	6.0	6.0
Carboxymethyl cellulose	0.11	0.11	0.11	0.11
Preservative	0.2	0.2	0.2	0.2
Water	QS	QS	QS	QS
E-Q	—	—	2.0	—
EE 14-Q (5EO)	—	—	—	2.0
Alcohol Ethoxylate (L24-7)	—	2.0	—	—

The detergency testing was performed in a top loading washing machine (Maytag, 64 liter capacity) with a 10 minute wash cycle and a 5 minute rinse. The initial water temperature was 77°F and the hardness ion concentration was maintained at 50ppm. The dosage of each composition in the wash water was 1.4 gram/liter.

Fabric swatches stained with representative oily/greasy soils were used to measure the extent of cleaning. The prestained swatches used in all of the testing were taken from the same lot thereby ensuring a level of consistency.

The results as measured by a reflectomer are expressed in L* reflectance units (from the HunterLab L*, a*, b* scale). A higher L* value represents better stain removal. A difference of 5 units is considered statistically significant.

Table IV

Oily Stain Detergent Results

		Average L*			
Stain/Soil	**Fabric**	**S1**	**S2**	**U**	**T**
Liquid Makeup	65/35 D/C	77.53	78.98	77.56	80.07
Sebum + Partic.	65/35 D/C Poplin	82.07	83.64	85.42	83.78
Sebum + Partic.	Dacron Dknit	71.00	70.58	70.34	73.36
Barbecue Sauce	Dacron Dknit	83.28	83.61	87.52	88.24
Barbecue Sauce	Poplin D65/C35	89.58	89.91	92.35	91.93
French Dressing	Dacron Dknit	80.24	79.31	83.40	79.85
Olive Oil	Poplin D65/C35	87.49	87.73	90.03	91.66
Motor Oil	Poplin D65/C35	74.04	74.91	75.01	73.88
Lard	Poplin D65/C35	79.87	78.00	81.24	79.70
Chicken Fat	Cotton Percale	79.54	79.49	81.13	85.33
*Total L**		804.65	806.16	823.98	827.78

As shown in Table IV, S1 and S2, the comparative compositions, provided nearly equivalent detergency results despite the fact that S2 contained 2% more of an LAS anionic surfactant. Composition U of the invention which contained 2% ethoxylated (5EO) ether quat provided significantly improved stain removal relative to both S1 and S2. Similarly, composition T of the invention which contained 2% ethoxylated (5EO) quat, provided significantly improved stain removal relative to that provided by S1 and S2.

Example 4

The purpose of this experiment was to compare the detergency of a liquid composition containing an ethoxylated ether quat not in accordance with the invention (Composition V) versus comparative Composition S1 previously described in Example 3. Composition V is described below.

	Compositions (wt. %)
Component	**V**
LAS	12.5
AEOS	2.5
STPP	15.0
Sodium Carbonate	6.0
Carboxymethyl cellulose	0.11
Preservative	0.2
Water	QS
EE17-Q (2EO)	2.0

The oily stain detergency testing was conducted as described above in Example 3. The results expressed in L* reflectance units are shown in Table V.

Table V
Oil Stain Detergency

		Composition wt. %	
Stain/Soil	**Fabric**	**S1**	**V**
Liquid Makeup	65/35 D/C	73.07	69.69
Sebum + Partic.	65/35 D/C Poplin	81.84	79.01
Sebum + Partic.	Dacron Dknit	78.17	73.19
Barbecue Sauce	Dacron Dknit	80.92	79.01
Barbecue Sauce	Poplin D65/C35	85.47	84.03
French Dressing	Dacron Dknit	81.27	79.88
Olive Oil	Poplin D65/C35	89.59	84.05
Motor Oil	Poplin D65/C35	72.88	72.36
Lard	Poplin D65/C35	85.02	78.83
Chicken Fat	Cotton Percale	81.63	78.89
*Total L**		809.09	778.90

As demonstrated in the Table, the detergency provided by Composition V containing an ether quat having a low degree of ethoxylation, and hence outside the invention, was significantly below that provided by the comparative composition S1 which was identical in composition to Composition V except S1 did not contain the ether quat of Composition V.

Claims

What is claimed is:

1. A stable structured liquid laundry detergent composition which is particularly effective for removing oily soils from fabrics comprising, by weight:

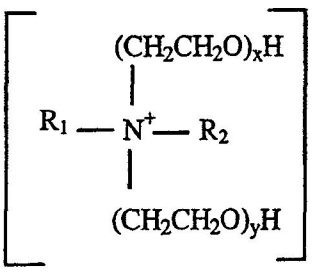
(a) from about 10% to about 20% of a linear alkyl benzene sulfonate anionic surfactant;

(b) from about 0% to about 10% of an alkyl ether sulfate anionic surfactant;

(c) from about 5% to about 30% of an alkali metal phosphorous-containing builder;

(d) from about 2% to about 15% of sodium carbonate; the total amount of components (c) plus (d) in the detergent composition being at least about 10%;

(e) from about 0.1% to about 5% of an ethoxylated amine quaternary cationic surfactant having the following structural formula:



$$\left[R_1 - N^+(CH_2CH_2O)_xH - R_2 \right] X^- \qquad (1)$$

wherein R_1 represents a linear branched or substituted C_8-C_{18} alkyl, alkaryl, aryl, alkenyl or ether moiety; R_2 represents an alkyl group containing from 1 to 3 carbon atoms or a benzyl group; each of x and y are integers which can vary independently from 1 to 8 and the sum of x plus y is greater than 2 and less than 9; and X represents a water-soluble anion; and

(f) balance water, said structured liquid detergent composition being free of a nonionic surfactant, and wherein the respective amounts of each of the components (a) through (e) is selected to provide a stable structured liquid composition.

2. A stable structured liquid detergent composition in accordance with claim 1 wherein said phosphorous-containing builder is sodium tripolyphosphate.

3. A stable structured liquid detergent composition in accordance with claim 1 wherein said ethoxylated amine quaternary cationic surfactant is isodecyloxypropyl poly(5) oxyethylene methyl chloride quat (Iso C_{10} oxypropyl).

4. A stable structured liquid detergent composition in accordance with claim 1 wherein said ethoxylated amine quaternary cationic surfactant is isotridecyloxypropyl poly(5) oxyethylene methyl chloride quat (Iso C_{13} oxypropyl).

5. A stable structured liquid detergent composition in accordance with claim 1 wherein said ethoxylated amine quaternary cationic surfactant is present in an amount from about 0.5% to about 3.0%, by weight.

6. A method for laundering soiled and/or stained fabrics comprising (a) forming an aqueous wash solution or wash bath containing an effective amount of the structured liquid laundry detergent composition defined in claim 1; and (b) subjecting the fabrics to be laundered to a washing action in said wash solution or wash bath.

7. A method for laundering in accordance with claim 6 wherein said structured liquid detergent composition is present in said wash solution or wash bath in an amount of from about 1 gram/liter to about 2.5 gram/liter.

8. A method for laundering in accordance with claim 6 wherein the cationic surfactant in said liquid detergent composition is isodecyloxypropyl poly(5) oxyethylene methyl chloride quat (Iso C_{10} oxypropyl).

9. A method for laundering in accordance with cliam 6 wherein the cationic surfactant in said structured liquid detergent is ethoxylated amine quaternary cationic surfactant is isotridecyloxypropyl poly(5) oxyethylene methyl chloride quat (Iso C_{13} oxypropyl).

Abstract of the Disclosure

A stable structured liquid laundry detergent composition is provided which is particularly effective for removing oily soils from fabrics. The detergent composition comprises, by weight:

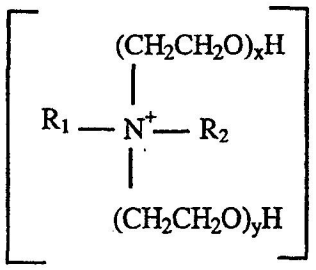
(a) from about 10% to about 20% of a linear alkyl benzene sulfonate anionic surfactant;

(b) from about 0% to about 10% of an alkyl ether sulfate anionic surfactant;

(c) from about 5% to about 30% of an alkali metal phosphorous-containing builder;

(d) from about 2% to about 15% of sodium carbonate; the total amount of components (c) plus (d) in the detergent composition being at least about 10%;

(e) from about 0.1% to about 5% of an ethoxylated amine quaternary cationic surfactant having the following structural formula:



(1)

wherein R_1 represents a linear branched or substituted C_8-C_{18} alkyl, alkaryl, aryl, alkenyl or ether moiety; R_2 represents an alkyl group containing from 1 to 3 carbon atoms or a benzyl group; each of x and y are integers which can vary independently from 1 to 8 and the sum of x plus y is greater than 2 and less than 9; and X represents a water-soluble anion; and

(f) balance water, said structured liquid detergent composition being free of a nonionic surfactant, and wherein the respective amounts of each of the components (a) through (e) is selected to provide a stable structured liquid composition.

58

57

COMBINED DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY	Attorney Docket No. 6051-00

As a below named inventor, I hereby declare that:

My residence, post office address and citizenship are as stated below next to my name.

I believe I am the original, first and sole inventor (if only one name is listed below) or an original, first and joint inventor (if plural names are listed below) of subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled
Liquid Laundry Detergent Composition Containing Ethoxylated Amine Quaternary Surfactant

(A) the specification of which

(check one) ☒ is attached hereto.

☐ was filed on _____ as U.S. Application No. or PCT Int. Appln. No. _____

☐ and was amended on _____
(if applicable)

(B) described and claimed of therein; that I understand the content of the attached specification; that this application in part discloses and claims subject matter disclosed in my earlier filed pending application Serial No. N/A filed _____, that, as to the subject matter of this application which is common to said earlier application I do not know and I do not believe that printed publication in any country before my invention thereof or more than one year prior to said earlier application, or in public use or on sale in the United States of America for more than one year prior to said earlier application; that said common subject matter has not been patented or made the subject of an inventor's certificate issued before the data of said earlier application in any country foreign to the United States of America on an application filed by me or my legal representatives or assigns more than twelve months prior to said application; and that no application for patent or inventor's certificate on said common subject matter has been filed in any country foreign to the United States of America prior to this application by me or my legal representatives or assigns, except as follows:

_____

_____

that as to the subject matter of the foregoing specification, which is not common to said application Serial No. N/A, I do not know and I do not believe that the same was ever known or used before my invention thereof or patented or described in any printed publication in any country before my invention or discovery thereof or more than one year prior to this application, or in public use or on sale in the United States of America for more than one year prior to this application; that said non-common subject matter has not been patented or made the subject of an inventor's certificate issued in this application; and that no application for patent or inventor's certificate on said non-common subject matter has been filed in any country foreign to the United States of America prior to this application by me or my legal representatives or assigns, excepts as follows:

I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above-identified specification, including the claims, as amended by any amendment referred to above.

I acknowledge the duty to disclose to the Office all information known to me to be material to patentability as defined in Title 37, Code of Federal Regulations, §1.56.

I hereby claim foreign priority benefits under Title 35, United States Code, §119 of any foreign application(s) for patent or inventor's certificate listed below and have also identified below any foreign application for patent or inventor's certificate having a filing date before that of the application on which priority is claimed:

Prior Foreign Application(s)			Priority Claimed	
N/A				
(Application Serial No.)	(Country)	(Day/Month/Year filed)	Yes	No
(Application Serial No.)	(Country)	(Day/Month/Year filed)	Yes	No

59

58

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code, § 120 of any United States application(s) listed below and, insofar as the subject matter of each of the claims of this application is not disclosed in the prior United States application in the manner provided by the first paragraph of Title 35, United States Code, § 112. I acknowledge the duty to disclose to the Office all information known to me to be material to patentability as defined in Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56 which became available between the filing date of the prior application and the national or PCT international filing date of this application

N/A		
(Application Serial No.)	(Filing Date)	(Status) (patented, pending, abandoned)
(Application Serial No.)	(Filing Date)	(Status) (patented, pending, abandoned)
(Application Serial No.)	(Filing Date)	(Status) (patented, pending, abandoned)

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code 119(e) of any United States provisional applications listed below.

N/A		
(Application Serial No.)	(Filing Date)	(Status) (patented, pending, abandoned)
(Application Serial No.)	(Filing Date)	(Status) (patented, pending, abandoned)
(Application Serial No.)	(Filing Date)	(Status) (patented, pending, abandoned)

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

POWER OF ATTORNEY: As a named inventor, I hereby appoint the following attorney(s) and/or agent(s) to prosecute this application and transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith: Richard Ancel, Reg. No. 26,438; Henry S. Goldfine, Reg. No. 38,468; Bernard Lieberman, Reg. No. 26,194; Michael M. McGreal, Reg. No. 25,356; Rosemary Miano, Reg. No. 29,674; Richard E. Nanfeldt, Reg. No. 27,050; James Serafino, Reg. No. 29,346; Paul Shapiro, Reg. No. 22,322; Martin Barancik, Reg. No. 25,189; my attorneys with full power of substitution and revocation.

60

59

Send Correspondence To:	Direct Telephone Calls To:
Colgate-Palmolive Company 909 River Road P.O. Box 1343 Piscataway, New Jersey 08855-1343	(732) 878-7151

FULL LEGAL Name of **SOLE** or **FIRST** Inventor **AMIT SACHDEV**	
Sole or First Inventor's Signature Amit Sachdev	Date June 11, 1999
Residence **Scotch Plains, New Jersey 07076**	Occupation: Scientist
Citizenship **India**	D.O.B. August 17, 1963
Post Office Address **53 Clydesdale Road, Scotch Plains, New Jersey 07076**	
FULL LEGAL Name of **SECOND** Joint Inventor, if any **SUZANNE M. JOGUN**	
Second Joint Inventor's Signature Suzanne M. Jogun	Date June 11, 1999
Residence Lincoln Park, New Jersey 07035	Occupation: Engineer
Citizenship USA	D.O.B. January 19, 1970
Post Office Address 188 Robertson Way, Lincoln Park, New Jersey 07035	
FULL LEGAL Name of **THIRD** Joint Inventor, if any	
Third Joint Inventor's Signature	Date
Residence	Occupation:
Citizenship	D.O.B.
Post Office Address	
FULL LEGAL Name of **FOURTH** Inventor, if any	
Fourth Joint Inventor's Signature	Date
Residence	Occupation
Citizenship	D.O.B.
Post Office Address	
FULL LEGAL Name of **FIFTH** Inventor, if any	
Fifth Joint Inventor's Signature	Date
Residence	Occupation
Citizenship	D.O.B.
Post Office Address	

62
GO

TRADUCCIÓN DEL INGLÉS AL ESPAÑOL de la Solicitud de Patente de los Estados Unidos No.09/332,773 relacionada con:

COMPOSICIÓN DETERGENTE LÍQUIDA PARA LAVANDERÍA QUE CONTIENE TENSIOACTIVO ETOXILADO DE AMINA CUATERNARIA

ANEXOS. La Solicitud de Patente de los Estados Unidos Serie No.09/ 332,773 arriba mencionada, Declaración y Poder, Solicitud de Patente, Certificación del Comisionado de Patentes y Marcas de los Estados Unidos de América, Certificación del Secretario de Estado de los Estados Unidos de América; Legalización ante el Consulado de Colombia en Washington, D. C., Estados Unidos de América.

LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Junio 05, 2000

ESTE PARA CERTIFICAR QUE ANEXO AL PRESENTE SE ENCUENTRA UNA FIEL COPIA TOMADA DE LOS REGISTROS DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AQUELLOS DOCUMENTOS DE LA SOLICITUD DE PATENTE IDENTIFICADA ABAJO LA CUAL CUMPLE LOS REQUISITOS PARA CONCEDERLE UNA FECHA DE PRESENTACIÓN BAJO LA NORMA 35USC 111.

NUMERO DE SOLICITUD: 09/332,773
FECHA DE PRESENTACION: Junio 14, 1999

Por autorización del
COMISIONADO DE PATENTES Y MARCAS
L. Edelen (Firmado)
L. EDELEN
Funcionario de Certificaciones

SELLO ADHERIDO

00044320-5

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

DEPARTAMENTO DE ESTADO

A TODOS AQUELLOS A QUIENES LAS PRESENTES LLEGAREN, SALUD:

Certifico que el documento aquí anexo se encuentra bajo el sello de la oficina de Patentes y Marcas, Departamento de Comercio de los Estados Unidos de America, y que dicho sello es digno de toda fé y crédito.*

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, Yo, Strobe Talbott, Actuando como Secretario de Estado, he causado que se fije el Sello del Departamento de Estado y que mi nombre sea suscrito por el funcionario de Autenticaciones del dicho Departamento en la ciudad de Washington, en el Distrito de Columbia, este vigésimo octavo día de Agosto, 2000.

Strobe Talbott (firmado)
Actuando como Secretario de Estado

Por : (firma ilegible)
Funcionario de Autenticaciones Asistente
Departamento de Estado

(* El Departamento no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento anexo).

SELLO EN RELIEVE

Este certificado no es Válido si se retira o altera en cualquier forma.

Composición Líquida Detergente para Lavado que Contiene Tensioactivo Etoxilado de Amina Cuaternaria

64
62

Campo de la Invención

La presente invención se relaciona con composiciones detergentes estructuradas líquidas para lavado que son particularmente efectivas para retirar suciedades y manchas aceitosas de las telas. Más particularmente, la presente invención se relaciona con la formulación y uso de composiciones detergentes estructuradas líquidas para lavado que contienen una mezcla sinergística de un tensioactivo aniónico y un tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria tan como se define aquí.

Antecedentes de la invención

Los detergentes para lavandería líquidos para trabajo pesado han logrado incrementada aceptación de los consumidores en años recientes como alternativas convenientes para las composiciones convencionales en polvo de detergentes para lavado. Los productos detergentes líquidos proporcionan generalmente al consumidor un producto detergente comercial más concentrado y compacto en relación con los productos en polvo y además permiten fácil operación con respecto al objetivo del retiro de manchas específicas en las telas, tal como mediante un paso previo de remojo o humedecido antes del lavado de las telas ensuciadas en una máquina de lavado doméstico.

Con el fin de lograr el lavado eficiente de las telas, las composiciones detergentes para lavado se formulan generalmente para contener una variedad de ingredientes activos, típicamente uno o más tensioactivos aniónicos, a menudo en combinación con un tensioactivo no iónico, materiales constructores detergentes tales como carbonatos de metales alcalinos y zeolitas, electrolitos y adyuvantes tales como abrillantadores, perfumes y colorantes, todos los cuales en el caso de una composición líquida deben ser dispersados o disueltos en un medio acuoso. Debido a la solubilidad relativamente limitada de esta combinación de ingredientes en agua, y la tendencia resultante a formar un líquido espeso, difícil de verter caracterizado a menudo por la separación de fases, los problemas principales a sobrepasar en la formulación de un producto detergente líquido comercialmente deseable son primordialmente la estabilidad y vertibilidad, particularmente para productos líquidos que contienen altos niveles de tensioactivos y constructores.

Los productos detergentes líquidos estructurados han recibido mucha atención en el detergente de lavado y como un medio de proporcionar composiciones detergentes líquidas que son capaces de suspender partículas no disueltas mientras que permanecen vertibles y de

otra forma que tienen aceptables propiedades reológicas tales como estabilidad de fase durante el almacenamiento a temperaturas ambiente y elevadas. Estos líquidos estructurados contienen típicamente entre 10% y 20%, en peso, de tensioactivos y desde 10% a 25%, en peso, de constructor detergente. El reto al formular este tipo de líquido estructurado es prevenir la separación del líquido en dos o más capas mientras se mantiene la viscosidad a un nivel vertible que es comercialmente aceptable basado en las preferencias y requerimientos del consumidor.

Se considera que la fase dispersada de estructuración en una composición líquida estructurada consiste en una configuración como de cebolla donde el agua o la fase acuosa está atrapada entre capas concéntricas de los materiales detergentes activos. Estas configuraciones son referidas a menudo como pequeñas gotas en laminillas o micelas, y se considera que es la presencia de dichas pequeñas gotas en laminillas dispersadas en la fase acuosa la cual vuelve al líquido capaz de suspender los materiales sólidos particulados, notablemente los detergentes insolubles constructores, en el producto líquido. La invención que se describe aquí se refiere a composiciones detergentes líquidas estructuradas que se ejemplifican mediante configuraciones de este tipo.

Los tensioactivos catiónicos se describen extensamente en la literatura de patentes como componentes útiles de las composiciones detergentes líquidas para trabajo pesado, pero en la práctica, la mayoría de los productos comerciales no suavizantes para lavado para uso doméstico no contienen este tipo de tensioactivo, y en su lugar, están predominantemente compuestos de un convencional tensioactivo aniónico sulfatado o sulfonatado y/o un convencional tensioactivo no iónico etoxilado primordialmente debido a consideraciones económicas. Más aún, existe una noción general de que los tensioactivos aniónicos y catiónicos no pueden utilizarse en la misma composición sin padecer una pérdida en la eficacia debido a la interacción del catiónico cargado positivamente con el aniónico cargado negativamente en el baño de lavado. Consecuentemente los tensioactivos aniónicos y no iónicos permanecen como los tensioactivos de "trabajo" en la mayoría de los productos de limpieza detergentes líquidos para lavandería comerciales.

Mezclas de tensioactivos aniónicos y catiónicos han sido descritos en la literatura como útiles para composiciones de lavado. La Patente US No.5,441,541 de Mehreteab y otros describe algunos complejos de tensioactivos aniónicos y catiónicos que se encuentran que proporcionan mejorado retiro de manchas aceitosas de las telas. Más recientemente, una serie de solicitudes publicadas del PCT presentadas a nombre de Procter & Gamble Company han focalizado la atención en composiciones

detergentes que contienen un tensioactivo de amonio cuaternario bis-alcoxilado en combinación con un tensioactivo aniónico y un tercer componente seleccionado a partir de entre un polímero dispersante de suciedad; un material blanqueador; un blanqueador de percarbonato; y una encima entre otros aditivos útiles para limpieza. Incluidas entre estas solicitudes publicadas están las siguientes: WO 97/44418; WO 97/44419; WO 97/44425; WO 97/44431; WO 97/44432; WO 97/43364; WO 97/43365 y WO 97/43371. Las composiciones descritas en estas publicaciones PCT no se refieren o contemplan de otra forma ser hábiles para formular dichas composiciones en forma de un líquido estructurado.

De acuerdo con lo anterior, permanece una necesidad en el arte previo de composiciones de lavado de líquido estructurado capaces de incorporar altos niveles de un sistema de tensioactivos mezclados de tensioactivos aniónicos y tensioactivos catiónicos en presencia de altos niveles de constructores detergentes y que tienen la capacidad de limpiar eficientemente las suciedades y manchas aceitosas de las telas. Adicionalmente, permanece la necesidad de proporcionar composiciones de líquidos estructurados que manifiestan un alto grado de estabilidad de fases, y las requeridas propiedades reológicas para satisfacer los requerimientos comerciales para un efectivo producto detergente para lavado, líquido.

Resumen de la invención

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una composición detergente para lavado, de líquido estructurado, estable, que es particularmente efectiva para retirar las suciedades aceitosas de las telas, que comprende, en peso:

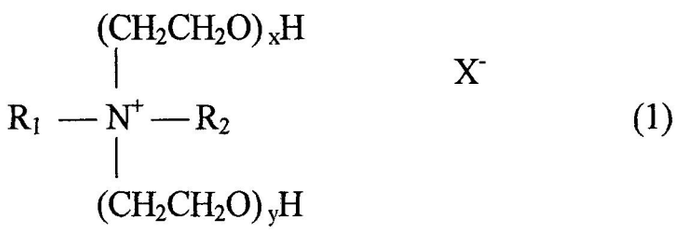
(a) desde alrededor de 10% hasta alrededor de 20% de un tensioactivo aniónico de sulfonato lineal de alquil benceno;

(b) desde alrededor de 0% hasta alrededor de 10% de un tensioactivo aniónico de sulfato de éter de alquilo;

(c) desde alrededor de 5% hasta alrededor de 30% de un constructor que contiene fósforo de metal alcalino;

(d) desde alrededor de 2% hasta alrededor de 15% de carbonato de sodio; la cantidad total de los componentes (c) más (d) en la composición detergente que es por lo menos de alrededor de 10%;

(e) desde alrededor de 0,1% hasta alrededor de 5% de un tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria que tiene la siguiente fórmula estructural:



(1)

donde R_1 representa una fracción alquilo, alcarilo, arilo, alquenilo o éter, de C_8-C_{18}, lineal, ramificada o sustituida; R_2 representa un grupo alquilo que contiene desde 1 a 3 átomos de carbono o un grupo bencilo; cada uno de x y y son enteros que pueden variar independientemente de 1 a 8 y la suma de x más y es mayor de 2 y menor de 9; y X representa un anión soluble en agua; y

(f) el balance es agua, dicha composición detergente líquida estructurada que está libre de un tensioactivo no iónico, y donde las respectivas cantidades de cada uno de los componentes (a) a (e) se selecciona para proporcionar una composición estable líquida estructurada.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un método para el lavado y retiro de suciedades aceitosas de telas manchadas que comprende el paso de formar una solución acuosa diluida de la composición detergente líquida de lavado descrita arriba y luego someter las telas a ser lavadas a una acción de lavado en dicha solución diluida acuosa.

La presente invención predica en el descubrimiento de que detergentes estables líquidos estructurados pueden formularse dentro de la región de un diagrama de fases definido por los rangos de constructor detergente de tripolifosfato y carbonato de sodio y los rangos definidos de una mezcla de tensioactivos compuesta de uno o más tensioactivos aniónicos en combinación con un tensioactivo catiónico de amina cuaternaria etoxilada. Adicionalmente, se ha descubierto que dicha mezcla de tensioactivo aniónico/tensioactivo catiónico mejora el retiro de suciedades y manchas aceitosas de telas en el licor de lavado en relación con la eficacia de un detergente líquido comparable que contiene la misma cantidad total de tensioactivo y constructor, pero que no contiene específicamente un tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria en contraste con las composiciones líquidas de la presente invención.

El rango preciso de composiciones que proporciona los líquidos estables estructurados de la invención se determina fácilmente por aquellos expertos en el arte mediante el "sondeo" del diagrama de fases para el tensioactivo aniónico seleccionado, constructor detergente y el tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria de acuerdo con la presente descripción. El proceso de sondeo involucra la preparación de una serie de composiciones que cubren el rango de concentraciones de interés para cada uno de los componentes de la composición detergente. La fase o fases resultantes de cada composición se nota aquí dejando la región de líquidos estables estructurados y composiciones de dos fases a ser identificados por el particular diagrama de fases de interés.

Descripción Detallada de la Invención

Las composiciones líquidas estructuradas de la invención son hábiles para proporcionar el efectivo lavado de suciedades y manchas aceitosas de las telas. Uno de los ingredientes claves que proporciona una interacción sinergística con el(los) tensioactivo(s) aniónico(s) presentes) en la composición es el tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria que tiene una fórmula estructural como se muestra en la fórmula (1). Haciendo referencia a la fórmula estructural, en una modalidad preferida R representa una fracción alquilo de C_{11} a C_{17}; x y y tienen valores de 5; y X- representa un anión cloruro. El tensioactivo catiónico está presente en una cantidad de desde alrededor de 0,1% hasta alrededor de 5%, en peso, y preferiblemente desde alrededor de 0,1 % hasta alrededor de 3 %, y más preferiblemente aún desde alrededor de 0,5 % hasta alrededor de 3 %, en peso.

La composición detergente contiene desde alrededor de 10% hasta alrededor de 20% de un tensioactivo aniónico lineal de sulfonato de alquil benceno donde el radical alquilo contiene desde alrededor de 10 a 16 átomos de carbono en una cadena recta o ramificada y preferiblemente 12 a 15 átomos de carbono. Ejemplos de adecuados tensioactivos aniónicos sintéticos son sulfonatos de alquilo de sodio y potasio de (C_4-C_{20}), particularmente sulfonatos de benceno de sodio lineal secundario de alquilo (C_{10}-C_{15}).

Otros adecuados detergentes aniónicos que se incluyen opcionalmente en las presentes composiciones detergentes líquidas son los alcoholes grasos superiores sulfatados etoxilados de la fórmula $RO(C_2H_4O)_mSO_3M$, donde R es un alquilo graso de desde 10 a 18 átomos de carbono, m es de 2 a 6 (preferiblemente que tiene un valor de desde alrededor de 1/5 a 1/2 el número de átomos de carbono en R) y M es un catión de formación de sal de solubilización, tal como un sulfonato

benceno de alquilo superior, metal alcalino, amonio, donde el alquilo superior es de 10 a 15 átomos de carbono. La proporción de óxido de etileno en el sulfato alcanol superior polietoxilado es generalmente de desde 1 a 11 grupos de óxido de etileno y preferiblemente 2 a 5 moles de grupos de óxido de etileno por mol de detergente aniónico, con tres moles siendo más preferido, especialmente donde el alcanol superior es de 11 a 15 átomos de carbono.

Los compuestos detergentes aniónicos solubles en agua más altamente preferidos son las sales de amonio y amonio sustituidas (tal como mono, di y tri etanolamina), metal alcalino (tal como sodio y potasio) y metal de tierras alcalinas (tal como calcio y magnesio) de sulfonatos superiores de alquil benceno, y sulfatos superiores de alquilo.

Las composiciones de la invención están preferiblemente libres de un tensioactivo no iónico con el propósito de mejorar la estabilidad de los líquidos estructurados.

Los materiales constructores son componentes esenciales de las composiciones detergentes líquidas de la presente invención. En particular, desde alrededor de 2% hasta alrededor de 15% de un carbonato de metales alcalinos, tal como carbonato de sodio, y preferiblemente desde alrededor de 3% hasta alrededor de 10%, en peso.

Un constructor de fosfato, y en particular un polifosfato de metal alcalino (sodio) en una cantidad de desde alrededor de 5% hasta alrededor de 30%, en peso, es un componente integral de las presentes composiciones detergentes líquidas. La cantidad de dicho constructor de polifosfato es preferiblemente de desde alrededor de 8% hasta alrededor de 20%.

Ejemplos de adecuados constructores de detergencia inorgánicos que contienen fósforo incluyen las sales solubles en agua, especialmente los pirofosfatos, ortofosfatos, y polifosfatos de metales alcalinos. Ejemplos específicos de constructores inorgánicos de fosfato incluyen tripolifosfatos, fosfatos, y hexametafosfatos de sodio y potasio.

Un constructor de aluminosilicato de Zeolita tipo A, usualmente hidratado, puede opcionalmente ser incluido en las composiciones de la invención. Las zeolitas hidratadas X y Y pueden también ser útiles, como lo pueden ser las zeolitas que se presentan naturalmente que pueden actuar como constructores detergentes. De los varios productos de zeolita A, la zeolita 4A, un tipo de molécula de zeolita donde el tamaño de poros es de alrededor de 4×10^{-10} m, se prefiere a menudo. Este tipo de zeolita es bien

conocido en el arte y métodos para su fabricación se describen en el arte tal como en la Patente US 3,114,603.

Los constructores de zeolita son generalmente de la fórmula

$$(Na_2O)_x - (Al_2O_3)_y - (SiO_2)_z - w\ H_2O$$

donde x es 1, y es de 0,8 a 1,2, preferiblemente alrededor de 1, z es de 1,5 a 3,5, preferiblemente 2 o 3 o alrededor de 2, y w es de 0 a 9, preferiblemente 2,5 a 6. Los tipos cristalinos de zeolita que pueden emplearse aquí incluyen aquellos descritos en "Series Moleculares de Zeolita" de Donald Breck, publicado en 1974 por John Wiley & Sons, típicas zeolitas comercialmente disponibles que se listan en la Tabla 9.6 rn las páginas 747-749 del texto, dicha Tabla que se incorpora aquí a modo de referencia.

El constructor de zeolita debe ser una zeolita de intercambio de catión univalente, es decir puede ser aluminosilicato de un catión univalente tal como sodio, potasio, litio (cuando practicable) u otro metal alcalino, o amonio. Una zeolita que tiene un catión de metal alcalino, especialmente sodio, es la más preferida, tal como se indica en la fórmula mostrada arriba. Las zeolitas empleadas pueden caracterizarse como teniendo una alta capacidad de intercambio para ion de calcio, que es normalmente de desde alrededor de 200 a 400 o más miligramos equivalentes de dureza de carbonato de calcio por gramo de aluminosilicato, preferiblemente 250 a 350 mg. eg/g, rn una base anhidra de zeolita. Una cantidad preferida de zeolita es desde alrededor de 8 % hasta alrededor de 20%

Otros componentes pueden estar presentes en las composiciones detergentes para mejorar las propiedades y en algunos caso, para actuar como diluentes o rellenadores. Ilustrativos de adecuados adyuvantes son las encimas para promover adicionalmente la limpieza de algunas manchas difíciles de retirar en el lavado o superficies duras. Entre las encimas, las encimas proteolítica y amilolítica son las más útiles. Otros adyuvantes útiles son los agentes de formación de espuma, tal como la dietanolamida mirística láurica, cuando se desea la espuma, y anti-espumantes, cuando se desean, tal como fluidos de silicona dimetilo. También útiles son los polímeros, agentes anti redeposición, blanqueadores, abrillantadores fluorescentes, tales como abrillantadores de estilbeno, colorantes tales como tintas y pigmentos y perfume.

Para eficiente lavado y retiro de suciedades aceitosas de las telas, la dosificación de la composición detergente líquida estructurada es

generalmente de desde alrededor de 1 gramo por litro hasta alrededor de 2,5 gramos por litro.

EJEMPLOS

En los siguientes Ejemplos los tensioactivos probados incluyeron un quat etoxilado; varios quats de éter etoxilado, y un tensioactivo no iónico como se describe abajo.

Tensioactivo	Acrónimo	Descripción
1. Quat cloruro de bencil dimetil amina laurilo	Q	Quat no etoxilado R_1 = laurilo R_2 = bencilo
2. Quat cloruro de bencilo etoxilato amina laurilo (5EO)	E-Q (5EO)	Quat etoxilado R_1 = grupo alquilo lineal C_{12}-C_{14} (laurilo) R_2 = bencilo x + y = 5 (5EO)
3. Quat cloruro de metilo oxietileno poli(5) isodecicloxi-propilo	EE14-Q (5SO)	Quat éter etoxilado R_1 = Isodeciclosipropilo R_2 = metilo x + y = 5 (5EO)
4. Quat cloruro de metilo isodecicloxipropilo hidroxietileno (Iso C_{10} oxipropilo)	EE14-Q (2EO)	Quat éter etoxilado R_1 = Isodeciclosipropilo R_2 = metilo x + y = 2 (2EO)
5. Quat cloruro de metilo oxietileno poli(5) isotrideciloxi-propilo (Iso C_{13} oxipropilo)	EE17-Q (5EO)	Quat éter etoxilado R_1 = Isotriciclosipropilo R_2 = metilo x + y = 5 (5EO)
6. Quat de cloruro de metilo hidroxi-etileno isotrideciloxipro-pilo (Iso C_{13} oxipropilo)	EE17-Q (2EO)	Quat éter etoxilado R_1 = Isotridecilosipropilo R_2 = metilo x + y = 2 (2EO)
7.C_{12}-C_{14} Alcohol polietoxilato (7 moles)	L24-7	Tensioactivo no iónico

Ejemplo 1

El siguiente experimento se condujo para determinar el efecto de la etoxilación en un tensioactivo quat con respecto a la estabilidad del líquido estructurado que contiene dicho tensioactivo.

Las composiciones A, B y C se formularon como se muestra en la Tabla I.

Tabla 1

	Composiciones (% en peso)		
Componente	A	B	C
LAS [1]	12	12	12
AEOS [2]	1,0	1,0	1.0
STPP [3]	8	8	8
Carbonato	6	6	6
Q	2,0	---	---
EE14-Q (5EO)	---	---	2,0
EE17-Q (2EO)	---	2,0	---
Estabilidad	Se separó después de 1 día	Se separó después de 3 días	Estable [4]

(1) un tensioactivo aniónico que es sulfonato de alquil benceno lineal
(2) un tensioactivo aniónico que es un sulfato de éter alquilo etoxilado
(3) tripolifosfato de sodio
(4) "estable" se refiere a la estabilidad durante por los menos un mes a temperatura ambiente

La composición A, un quat no etoxilado que contiene líquido estructurado era inestable; la fase líquida se separó en menos de un día. La composición B (fuera de la invención) contenía un quat etoxilado con un grado de etoxilación de únicamente 2 (R_1 = isotridecicloxipropilo; x+y=2). Aunque la composición B era en alguna medida más estable que la A, también se desestabiliza en pocos días.

La composición C permaneció en forma de un líquido estructurado estable. Contenía un tensioactivo quat etoxilado con 5 moles de etoxilación, un tensioactivo quat dentro de la presente invención.

Ejemplo 2

El propósito de este ejemplo fue demostrar la estabilidad de líquidos que contienen un quat etoxilado o un quat de éter etoxilado de acuerdo con la invención versus el uso de un tensioactivo no iónico que es efectivo para el retiro de manchas.

Las composiciones 1 a 10 fueron formuladas como se muestra en la Tabla II de abajo, y se dejaron permanecer a temperatura ambiente por más de 4 semanas para evaluar la estabilidad.

Tabla II

	Composiciones (% en peso)

Componente	I	J	K	L	M	N	O
LAS	12,5	12,5	12,5	12,5	9,1	10,52	12,5
AEOS	2,5	2,5	0,0	0,0	2,5	2,5	1,14
STPP	15,5	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Carbonato	6,5	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Q	---		---	---	---	---	---
E-Q	---		---	---	---	---	0,75
EE 14-Q (5EO)	---		---	2,5	6,0	0,4	---
Alcohol Etoxilato (L24-7)	2,0		2,5	---	---	---	---
Estabilidad	Se separó después de 4 semanas	Estable	Se separó en 3 días	Estable	Estable		

Tal como se muestra en la Tabla, las Composiciones J, L, M, N y O de acuerdo con la invención eran todas físicamente estables durante por lo menos un mes a temperatura ambiente. La sustitución de un tensioactivo no iónico en lugar de un quat etoxilado o un quat de éter etoxilado (Composiciones I y K) desestabilizó la composición líquida.

Ejemplo 3

El propósito de este Ejemplo fue medir el efecto en la detergencia cuando se utiliza dos composiciones detergentes líquidas estructuradas de acuerdo con la invención versus la utilización de dos detergentes líquidos estructurados comparativos que están por fuera de la invención.

Las Composiciones S, T y U se formularon como se muestra en la Tabla III de abajo. Las Composiciones SI y S2 son composiciones comparativas por fuera de la invención.

Tabla III

	Composiciones (% en peso)			
Componente	S1	S2	T	U
LAS	12,5	12,5	12,5	12,5
AEOS	2,5	2,5	2,5	0,0
STPP	15,0	15,0	15,0	15,0
Carbonato de sodio	6,0	6,0	6,0	6,0
Carboximetil celulosa	0,11	0,11	0,11	0,11
Preservativo	0,2	0,2	0,2	0,2
Agua	CS	CS	CS	CS
E-Q	---	---	2,0	---
EE 14-Q (5SO)	---	---	---	2,0
Etoxilato de alcohol (L24-7)	---	2,0	---	---

La prueba de detergencia se llevó a cabo en una máquina lavadora de carga superior (Maytag, de 64 litros de capacidad) con un ciclo de lavado de 10 minutos y un enjuague de 5 minutos. La temperatura inicial del agua fue de 25°C y la concentración de dureza del ion se mantuvo a 50 ppm. La dosificación de cada composición en el agua de lavado fue de 1,4 gramos por litro.

Se utilizaron muestras de telas manchadas con suciedades representativas aceitosas/grasosas para medir la extensión de la limpieza. Las muestras manchadas previamente utilizadas en todas las pruebas se tomaron del mismo lote asegurando así un nivel de consistencia.

Los resultados tal como se midieron mediante reflectómetro se expresan en unidades L* de reflectancia (de la escala HunterLab L*, a*, b*). Un alto valor de L* representa mejor retiro de manchas. Una diferencia de 5 unidades se considera estadísticamente significativa.

Tabla IV
Resultados Detergentes de Mancha Aceitosa

		L* Promedio			
Mancha/suciedad	Tela	S1	S2	U	T
Maquillaje líquido	65/35 D/C	77,53	78,98	77,56	80,07
Cebo + partículas	65/35 D/C Poplin	82,07	83,64	85,42	83,78
Cebo + partículas	Dacron Dknit	71,00	70,58	70,34	73,36
Salsa barbecue	Dacron Dknit	83,28	83,61	87,52	88,24
Salsa barbecue	Poplin D65/C35	89,58	89,91	92,35	91,93
Aderezo francés	Dacron Dknit	80,24	79,31	83,40	79,85
Aceite de oliva	Poplin D65/C35	87,49	87,73	90,03	91,66
Aceite de motor	Poplin D65/C35	74,04	74,91	75,01	73,88
Grasa	Poplin D65/C35	79,87	78,00	81,24	79,70
Grasa de pollo	Percal Algodón	79,54	79,49	81,13	85,33
Total L*		804,65	806,16	823,98	827,78

Tal como se muestra en la Tabla IV, S1 y S2, las composiciones comparativas, proporcionaron resultados de detergencia cercanamente equivalentes a pesar del hecho de que S2 contenía 2% más de un tensioactivo aniónico LAS. La Composición U de la invención que contenía 2% de quat éter etoxilado (5EO) proporción significativo retiro de manchas en relación con ambas S1 y S2. Similarmente, la composición T de la invención que contenía 2% de quat etoxilado (5EO), proporción significativo retiro de manchas en relación con la provista por S1 y S2.

Ejemplo 4

El propósito de este experimento fue comparar la detergencia de una composición líquida que contiene un quat de éter etoxilado que no está de acuerdo con la invención (Composición V) versus Composición comparativa S1 descrita previamente en el Ejemplo 3. La Composición V se describe abajo.

	Composiciones (% en peso)
Componente	Y
LAS	12,5
AEOS	2,5
STPP	15,0
Carbonato de sodio	6,0
Carboximetil celulosa	0,11
Preservativo	0,2
Agua	CS
EE17-Q (2EO)	2,0

La prueba de detergencia de mancha aceitosa se llevó a cabo tal como se describe arriba en el Ejemplo 3. Los resultados expresados en unidades de reflectancia L* se muestran en la Tabla V.

Tabla V
Detergencia de Mancha Aceitosa

	Composición % en peso		
Mancha/suciedad	Tela	S1	Y
Maquillaje líquido	65/35 D/C	73,07	69,69
Cebo + partículas	65/35 D/C Poplin	81,84	79,01
Cebo + partículas	Dacron Dknit	78,17	73,19
Salsa barbecue	Dacron Dknit	80,92	79,01
Salsa barbecue	Poplin D65/C35	85,47	84,03
Aderezo francés	Dacron Dknit	81,27	79,88
Aceite de oliva	Poplin D65/C35	89,59	84,05
Aceite de motor	Poplin D65/C35	72,88	72,36
Grasa	Poplin D65/C35	85,02	78,83
Grasa de pollo	Percal Algodón	81,63	78,89
Total L*		809,09	778,90

Tal como se demuestra en la Tabla, la detergencia provista por la Composición V que contiene un quat éter que tiene un bajo grado de etoxilación, y aún por fuera de la invención, estaba significativamente por debajo de la provista por la composición comparativa S1 que era idéntica en composición a la Composición V excepto porque S1 no contenía el quat éter de la Composición V.

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

1. Una composición detergente para lavado estructurada, líquida, estable, que es particularmente efectiva para retirar suciedades aceitosas de las telas, que comprende, en peso:

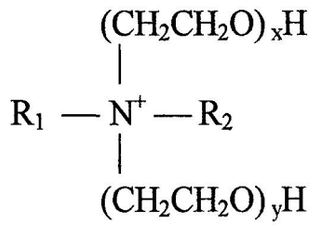
(a) desde alrededor de 10% hasta alrededor de 20% de un tensioactivo aniónico de sulfonato de alquil benceno lineal;

(b) desde alrededor de 0% hasta alrededor de 10% de un tensioactivo aniónico de sulfato de éter alquilo;

(c) desde alrededor de 5% hasta alrededor de 30% de un constructor que contiene un metal alcalino fosforoso;

(d) desde alrededor de 2% hasta alrededor de 15% de carbonato de sodio; la cantidad total de componentes (c) más (d) en la composición detergente que es de por lo menos alrededor de 10%;

(e) desde alrededor de 0,1% hasta alrededor de 5% de un tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria que tiene la siguiente fórmula estructural:



(1)

donde R_1 representa una fracción alquilo, alcarilo, arilo, alquenilo o éter, de C_8-C_{18}, lineal, ramificada o sustituida; R_2 representa un grupo alquilo que contiene desde 1 a 3 átomos de carbono o un grupo bencilo; cada uno de x y y son enteros que pueden variar independientemente de 1 a 8 y la suma de x más y es mayor de 2 y menor de 9; y X representa un anión soluble en agua; y

(f) el balance es agua, dicha composición detergente líquida estructurada que está libre de un tensioactivo no iónico, y donde las respectivas cantidades de cada uno de los componentes (a) a (e) se selecciona para proporcionar una composición estable líquida estructurada.

2. Una composición detergente líquida estructurada estable de acuerdo con la reivindicación 1 donde dicho constructor que contiene fósforo es tripolifosfato de sodio.

3. Una composición detergente líquida estructurada estable de acuerdo con la reivindicación 1 donde dicho tensioactivo catiónico

etoxilado de amina cuaternaria es isodeciloxipropilo poli(5) oxietileno metil cloruro quat (Iso C_{10} oxipropilo).

4. Una composición detergente líquida estructurada estable de acuerdo con la reivindicación 1 donde dicho tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria es isotrideciloxipropilo poli(5) oxietileno metil cloruro quat (Iso C_{13} oxipropilo).

5. Una composición detergente líquida estructurada estable de acuerdo con la reivindicación 1 donde dicho tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria está presente en una cantidad de desde alrededor de 0,5% hasta alrededor de 3,0%, en peso.

6. Un método de lavar telas ensuciadas y/o manchadas que comprende:

(a) formar una solución de lavado acuosa o baño de lavado que contiene una cantidad efectiva de la composición detergente de lavado, líquida estructurada definida en la reivindicación 1; y

(b) someter las telas a ser lavadas a una acción de lavado en dicha solución o baño de lavado.

7. Un método de lavado de acuerdo con la reivindicación 6 donde dicha composición detergente líquida estructurada está presente en dicha solución o baño de lavado es una cantidad de desde alrededor de 1 gramo por litro hasta alrededor de 2,5 gramos por litro.

8. Un método de lavado de acuerdo con la reivindicación 6 donde el tensioactivo catiónico en dicha composición detergente líquida es isodeciloxipropilo poli(5) oxietileno metul cloruro quat (Iso C_{10} oxipropilo).

9. Un método de lavado de acuerdo con la reivindicación 6 donde el tensioactivo catiónico en dicho detergente líquido estructurado es tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria que es isotrideciloxipropilo poli(5) oxietileno metil cloruro quat (ISO C_{13} oxipropilo).

Extracto de la Divulgación

Una composición detergente de lavado, líquida, estructurada, estable se proporciona la cual es particularmente efectiva para retirar suciedades aceitosas de las telas. La composición detergente comprende, en peso:

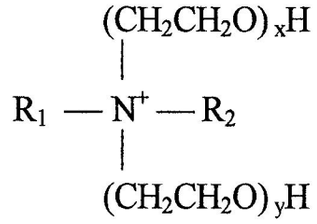
(a) desde alrededor de 10% hasta alrededor de 20% de un tensioactivo aniónico de sulfonato de alquil benceno lineal;

(b) desde alrededor de 0% hasta alrededor de 10% de un tensioactivo aniónico de sulfato de éter alquilo;

(c) desde alrededor de 5% hasta alrededor de 30% de un constructor que contiene un metal alcalino fosforoso;

(d) desde alrededor de 2% hasta alrededor de 15% de carbonato de sodio; la cantidad total de componentes (c) más (d) en la composición detergente que es de por lo menos alrededor de 10%;

(e) desde alrededor de 0,1% hasta alrededor de 5% de un tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria que tiene la siguiente fórmula estructural:



(1)

donde R_1 representa una fracción alquilo, alcarilo, arilo, alquenilo o éter, de C_8-C_{18}, lineal, ramificada o sustituida; R_2 representa un grupo alquilo que contiene desde 1 a 3 átomos de carbono o un grupo bencilo; cada uno de x y y son enteros que pueden variar independientemente de 1 a 8 y la suma de x más y es mayor de 2 y menor de 9; y X representa un anión soluble en agua; y

(f) el balance es agua, dicha composición detergente líquida estructurada que está libre de un tensioactivo no iónico, y donde las respectivas cantidades de cada uno de los componentes (a) a (e) se selecciona para proporcionar una composición estable líquida estructurada.

EN ESPAÑOL: La legalización ante el Consulado de Colombia en Washington, D.C., Estados Unidos de América, bajo el número 2156 de fecha Agosto 21, 2000.

ES TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA DEL DOCUMENTO ANEXO TERMINADA ESTE 7 DE OCTUBRE, 2000.

82627 79
77

CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA

10 EAST 46TH STREET, NUEVA YORK, NY 10017
TEL. (212) 370-0004 FAX (212) 972-1725

AUG 01 2000

EL SUSCRITO CONSUL DE COLOMBIA

VISTOS LOS DOCUMENTOS PRESENTADOS POR LOS INTERESADOS

CERTIFICA

Que Sr.(a) **ELAINE M. FLYNN** Clerk de Middlesex, del Estado de New Jersey reconoció al Sr. **CAROL M. STANLEY,** como notario publico del Estado de Connecticut y era quien ejercía en la fecha las funciones antes expresadas, cuya firma y sellos que en el documento aparecen como suyo, son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales,.

Que el(la) Notario(a) antes citado notarizó el documento adjunto firmado por el señor(a) **ELIZABETH M. DUNNE** en calidad de Gerente De Marcas de **COLGATE-PALMOLIVE COMPANY.**

Que **COLGATE-PALMOLIVE COMPANY,** es una sociedad legalmente establecida, organizada y existente de conformidad con la leyes de ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Que ha tenido a la vista los documentos probatorios de los hechos citados y constatados por el Clerk de Middlesex y ((el) (la) Notario(a) Publico(a) del Estado de New Jersey, los cuales forman parte integral del precedente documento.

Se expide la presente certificación en cumplimiento de los artículos 259 del Código de Procedimiento Civil y 480 del código de Comercio y a solicitud del interesado a los 01días del mes de Agosto del 2000.

NO SE ASUME RESPOSABILIDAD POR EL CONTENIDO DEL DOCUMENTO ADJUNTO.

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE Y DERECHOS CONSULARES

VALOR CINCUENTA Y SIETE DOLARES US$57.00 RECIBO No 249928/3

CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA NUEVA YORK

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1876 Miniusticia 1997

José David Name C.
Cónsul de Colombia

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

511853

LA FIRMA APARECE EN EL DOCUMENTO DESEMPEÑA LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2000 AUG 10 P 7:00

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1876 Minjusticia 1993

COUNTY OF MIDDLESEX

STATE OF NEW JERSEY

UNITED STATES OF AMERICA

I, Elizabeth M. Dunne, of COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, do hereby declare that the copy attached hereto is a true photocopy of the assignment executed by the inventor(s) in support of U.S. Serial No. 09/332,773 filed June 14, 1999.

Elizabeth M. Dunne
Manager, Patents

Subscribed and sworn to
before me this 25th day
of May, 2000.

Carol M. Stanley
Notary Public of New Jersey
My Commission Expires November 18, 2000

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1876 Minjusticia 1993

Use-Colombia

80 81

ASSIGNMENT

WHEREAS, [WE], **Amit Sachdev and Suzanne Jogun** (below referred to as ASSIGNORS), residing, respectively, as set forth hereinafter, have made an invention for which application for Letters Patent of the United States was filed in the United States Patent and Trademark Office as Application Serial No. 09/332,773, filed June 11, 1999, naming the ASSIGNOR(S) as inventor(s), and entitled **Liquid Laundry Detergent Composition Containing Ethoxylated Amine Quaternary Surfactant**; and

WHEREAS, Colgate-Palmolive Company, a corporation duly organized and existing under the laws of the State of Delaware, United States of America and having its principal office and place of business at 300 Park Avenue, New York, New York 10022, and offices and place of business at 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08855 (below referred to as "ASSIGNEE"), is desirous of obtaining the entire right, title and interest in and to the aforesaid invention and patent application and corresponding patent rights worldwide;

NOW, THEREFORE, in consideration of good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which is hereby acknowledged, ASSIGNOR(S), by these presents do sell, assign and transfer to ASSIGNEE, the full and exclusive right, title and interest in and to the aforesaid invention, the aforesaid U.S. and all corresponding foreign patent applications, all divisional, continuation, continuation-in-part, reissue and reexamination applications of the aforesaid U.S. application, and all Letters Patent or comparable rights issuing thereon in the United States and in all foreign countries, together with the right of priority under the International Convention for the Protection of Industrial Property, Inter-American Convention Relating to Patents, Designs and Industrial Models, and any other international agreements to which the United States of America adheres, and the ASSIGNOR(S) hereby authorize and request the U.S. Commissioner of Patents and Trademarks and all foreign Patent Offices to issue all Letters Patent or comparable rights issuing on any application as aforesaid to ASSIGNEE, or to its successors, assigns or legal representatives;

ASSIGNOR(S) hereby covenant that ASSIGNOR(S) have full right to convey the entire interest herein assigned, and that ASSIGNOR(S) have not executed, and will not execute, any agreement in conflict herewith;

ASSIGNOR(S) agree to communicate to ASSIGNEE or to its successors, assigns or legal representatives any and all facts known to them or any of them respecting said invention, and without further remuneration to testify in any legal proceeding, sign all lawful papers, execute all divisional, continuation, continuation-in-part, reissue and reexamination applications, make all rightful oaths and generally do all lawful acts to aid ASSIGNEE or its successors, assigns or legal representatives to obtain and enforce proper patent protection for said invention in all countries and to enhance or prefect ASSIGNEE's title in and to the invention and patent rights therein.

ASSIGNOR(S) hereby authorize attorneys for ASSIGNEE to enter on this document any applicable serial numbers and filing dates after ASSIGNOR(S') execution of this document.

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1876 Ministerio

82
81

(Assignment con't)

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 11 day of June 1999.

Amit Sachdev

Amit Sachdev

Address: 53 Clydesdale Road
Scotch Plains, NJ 07076

State of New Jersey
County of Middlesex

On this 11th day of June 1999, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

Maria V. Logatto
NOTARY PUBLIC

MARIA V. LOGATTO
Notary Public of New Jersey
My Commission Expires 8/8/2000

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1876 Minjusticia 1993

(Assignment cont'd)

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 11 day of June 1999.

Suzanne Jogun

Suzanne Jogun

Address: 188 Robertson Way
Lincoln Park, NJ 07035

State of New Jersey
County of Middlesex

On this 11th day of June 1999, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

Maria V. Logatto
NOTARY PUBLIC

MARIA V. LOGATTO
Notary Public of New Jersey
My Commission Expires 8/8/2000

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1876 Ministicio 1993

TRADUCCION OFICIAL No. 293/2000 de un documento de Cesión de **Amit Sachdev y Suzanne Jogun**. residentes respectivamente, tal como se estipula más adelante a Colgate-Palmolive Company, una compañía debidamente organizada y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América, con su oficina principal y lugar de negocios en 300 Park Avenue, New York, New York 10022, y oficinas y lugar de negocios en 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08855, Estados Unidos de América de la invención titulada, "**Composición Detergente Líquida para Lavandería que Contiene Surfactante Cuaternario de Amina Etoxilada**", del inglés al español, el cual para su identificación se sella con el Sello del Traductor al mismo tiempo que la presente.-

++

ANEXOS: El documento de Cesión arriba mencionado, Certificación del Gerente de Patentes de Colgate-Palmolive Company, Certificación Notarial, Certificación de la Firma Notarial, Certificación del Consulado General de Colombia en New York, Estado de New York, Estados Unidos de América, Autenticación por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.-

++

EXPEDIENTE NO. 6051-00

CESION

POR CUANTO QUE, [NOSOTROS], **Amit Sachdev y Suzanne Jogun** (abajo referidas como los CEDENTES), residentes, respectivamente, tal como se estipula más adelante, hemos hecho una invención para la cual una solicitud para Títulos de Patente de los Estados Unidos fue presentada en la Oficina de Patentes y Marcas Comerciales de los Estados Unidos como Solicitud Serie No. 09/332,773, presentada en Junio 11 de 1999, nombrando a los CEDENTES como inventoras, y titulada "**COMPOSICIÓN DETERGENTE LÍQUIDA PARA LAVANDERÍA QUE CONTIENE SURFACTANTE CUATERNARIO DE AMINA ETOXILADA**"; y

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1876 Minjusticia 1993

POR CUANTO QUE, Colgate-Palmolive Company, una compañía debidamente organizada y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de Améirca y teniendo su oficina principal y lugar de negocios en 300 Park Avenue, New York, New York 10022, y oficinas y lugar de negocios en 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08855 (abajo referida como la "CESIONARIA"), está deseosa de obtener el derecho total, título e interés en y a la invención anteriormente mencionada y solicitud de patente y derechos de patente correspondientes en el mundo;

AHORA, POR CONSIGUIENTE, en consideración, de buena y valiosa consideración, el recibo y suficiencia de la cual está por medio de la presente reconocida, los CEDENTES, por estas presentes venden, ceden, y transfieren, a la CESIONARIA, el derecho total y exclusivo, título e interés en y para la invención anteriormente mencionada, de los anteriormente mencionados E.U., y todas las solicitudes de patentes extranjeras correspondientes, toda divisional, continuación, continuación-en-parte, reexpedición y solicitudes de reexamen de la anteriormente mencionada solicitud de los E.U., y todos los Títulos de Patente o derechos comparables que se expidan sobre los mismos en los Estados Unidos y en todos los países extranjeros, junto con el derecho de prioridad bajo la Convención Internacional Para la Protección de la Prioridad Industrial, Convención Inter-Americana Relacionada con Patentes, Diseños y Modelos Industriales, y cualesquiera otros convenios internacionales a los cuales los Estados Unidos de América adhieran, y los CEDENTES por medio del presente autorizan y solicitan del Comisionado de Patentes y Marcas Comerciales de los E.U., y todas las Oficinas de Patente extranjeras expedir todos los Títulos de Patente o derechos comparables que se expidan sobre cualquier solicitud como se ha dicho anteriormente a la CESIONARIA o a sus sucesores, cesionarios o representantes legales;

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1876 Ministicio 1932

86
85

Los CEDENTES por medio de la presente convienen en que los CEDENTES tienen el derecho total para ceder el derecho completo en la presente asignados, y que los CEDENTES no han ejecutado y no ejecutarán, ningún convenio en conflicto con la presente;

Los CEDENTES convienen en comunicar a la CESIONARIA o sus sucesores, cesionarios o representantes legales cualquiera y todos los hechos conocidos por ellos o por cualquiera de ellos con respecto a dicha invención, y sin más remuneración atestiguar en cualquier procedimiento legal, firmar todos los papeles legales, ejecutar toda divisional, continuación, continuación-en-parte, reexpedición y solicitudes de reexamen, hacer todos los juramentos de rigor y generalmente hacer todos los actos legales para ayudar a la CESIONARIA o sus sucesores, cesionarios o representantes legales a obtener y poner en vigor protección apropiada de patente para dicha invención en todos los países y para mejorar o perfeccionar el título de la CESIONARIA en y a la dicha invención y derechos de patente en la presente.

Los CEDENTES por medio de la presente autorizan a los abogados para la CESIONARIA anotar en este documento cualesquiera números de serie aplicables y presentar fechas después de la ejecución por los CEDENTES de este documento.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he firmado el presente de mi puño y letra y sello este 11 día de Junio de 1999.

Firma Ilegible (Firmado)
Amit Sachadev
Dirección: 53 Clydesdale Road
Scotch Plains, NJ 07076.

Estado de New Jersey

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1878 [illegible] 1992

87
86

Condado de Middlesex

En este día 11 de Junio de 1999, ante mí, un Notario Público en y para el Estado y Condado anteriormente mencionados, personalmente compareció el signatario de arriba, a quien conozco como la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

Firma Ilegible (Firmado)
NOTARIO PUBLICO

HAY UN SELLO QUE DICE :
MARIA V. LOGATTO
Notario Público de New Jersey
Mi Comisión Expira el 8/8/2000.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he firmado el presente de mi puño y letra y sello este 11 día de Junio de 1999.

Firma Ilegible (Firmado)
Suzanne Jogun
Dirección: 188 Robertson Way
Lincoln Park, NJ 07035

Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

En este día 11 de Junio de 1999, ante mí, un Notario Público en y para el Estado y Condado anteriormente mencionados, personalmente compareció el signatario de arriba, a quien conozco como la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

Firma Ilegible (Firmado)
NOTARIO PUBLICO

HAY UN SELLO QUE DICE :
MARIA V. LOGATTO
Notario Público de New Jersey
Mi Comisión Expira el 8/8/2000.

++

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1876 Ministicio 1993

89
87

CONDADO DE MIDDLESEX
ESTADO DE NEW JERSEY
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Yo, Elizabeth M. Dunne, de COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, por medio del presente declaro que la copia aquí adjunta al presente es una verdaderas fotocopia de la cesión ejecutada por el inventor(es) en sustentación de la Serie de los E.U. No. 09/332,773 presentada el 14 de Junio de 1999.

Elizabeth M. Dunne (firmado)
Elizabeth M. Dunne
Gerente, Patentes

Suscrito y jurado ante mí
este día 25 de Mayo
del año 2000.
Carol M. Stanley (firmado)
Carol M. Stanley
Notario Público de New Jersey
Mi Comisión Expira el 18 de Nov del
año 2000.
SELLO NOTARIAL EN RELIEVE.

++

EN ESPAÑOL: La Certificación del Consulado General de Colombia en New York, Estado de New York, Estados Unidos de América bajo el número 249928/3 de fecha 1 de Agosto del año 2000; Autenticación hasta por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia bajo el número 511853 de fecha 10 de Agosto del año 2000.

(Pagado Impuesto de Timbre y Derechos Consulares por valor de $57.oo Dólares)

++

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA DE LOS DOCUMENTOS ADJUNTOS.

Resolución Número 1876 del Ministerio de Justicia
Fecha: 22 de Agosto del año 2000.

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1876 Minjusticia 1993

Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

Yo, EALINE M. FLYNN , Escribano del Condado de Middlesex, y también Escribano del Tribunal en y para dicho Condado, por medio del presente certifico que dicho Tribunal es un Tribunal de Registro, que tiene por ley un sello; que CAROL M. STANLEY, cuyo nombre está suscrito al certificado anexo de prueba de reconocimiento del instrumento anexo era en el momento de tomarlo un NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY actuando en y para dicho condado, debidamente comisionado y juramentado, y calificado para actuar como tal; que como tal NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY estaba debidamente autorizado por las leyes del Estado de New Jersey para tomar y certificar deposiciones; para administrar juramentos y afirmaciones; para tomar declaraciones escritas y certificar el reconocimiento y prueba de escrituras y otros instrumentos escritos para terrenos, bienes raíces y herencias para ser leídos en evidencia o registrados en este estado; y además que estoy familiarizado con la caligrafía de tal NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY y verifico que la firma a tal prueba de reconocimiento es genuina.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he firmado el presente de mi puño y letra y fijado el sello del dicho Tribunal en la ciudad de New Brunswick, en el Condado de Middlesex, este día 26 de Julio de 1xx . año 2000.

Elaine M. Flynn (firmado)
ESCRIBANO.

SELLO EN RELIEVE.

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1876 Minjusticia 1993

90

82.627

REPUBLICA DE COLOMBIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00043128 00028833 Folios: 27
Fecha (AMD): 2000-11-07 16:54:23
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 444 REPUESTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

89

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

CONTESTACION A REPAROS - OBSERVACIONES
APORTACION DE NUEVA DOCUMENTACION A
UNA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION O
MODELO DE UTILIDAD O DISEÑO INDUSTRIAL

Solicitud de Patente
Expediente No. 00 043.128

CONTESTACION: Reparos ____ ☐ Para dar cumplimiento al Auto No.2075 notificado por estado el 10 de Agosto, 2000.

Observaciones ____ ☐

Otros ____ ☐

NUEVA DOCUMENTACION APORTADA ____ ☒

☒ PATENTE ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL

TITULO: **COMPOSICION LIQUIDA DETERGENTE PARA LAVADO QUE CONTIENE TENSIOACTIVO ETOXILADO DE AMINA CUATERNARIA**

SOLICITANTE: **COLGATE - PALMOLIVE COMPANY**

INDICE DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN

☒ 1	Nueva copia de la descripción y reivindicaciones donde se ha realizado la modificación en el término "quat" el cual significa técnicamente "cuaternario", de acuerdo con la observación del señor examinador.	☐	temático.
☒ 2	Extracto para publicación y Tarjeta de archivo	☒ 3	Artes finales (2 de 12 X 12 cm y 1 de 6 X 6 cm).
☐		☐	
☐		☐	
☐		☐	
☐		☐	

APODERADO: RAMIRO CASTRO DUQUE Código 340

DOMICILIO: Cra. 7 No. 16-56 Piso 9 TEL: 2-812424

FIRMA:

NUMERO DE HOJAS 27

RADICADO POR: Nombres y Apellidos

Noviembre 07, 2000
CPB/hsr

Impresos Calidad 2833953

Brigard & Castro
Abogados

Apartado 3692

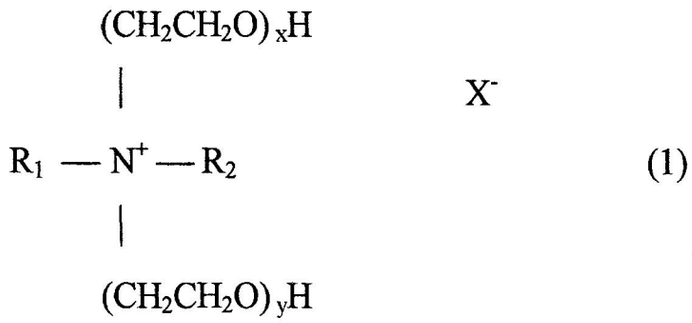
Cra. 7 16-56
Bogotá - Colombia S.A.

Tel. Conm. 3802200
Tel./Fax: (57.1) 2827976
(57.1) 3802700

E.Mail:bricas@brigardycastro.com.co

43

90



(1)

retirado arte final
para publicación
2002-07-09
202043

Campo de la Invención

La presente invención se relaciona con composiciones detergentes estructuradas líquidas para lavado que son particularmente efectivas para retirar suciedades y manchas aceitosas de las telas. Más particularmente, la presente invención se relaciona con la formulación y uso de composiciones detergentes estructuradas líquidas para lavado que contienen una mezcla sinergística de un tensioactivo aniónico y un tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria tan como se define aquí.

Antecedentes de la invención

Los detergentes para lavandería líquidos para trabajo pesado han logrado incrementada aceptación de los consumidores en años recientes como alternativas convenientes para las composiciones convencionales en polvo de detergentes para lavado. Los productos detergentes líquidos proporcionan generalmente al consumidor un producto detergente comercial más concentrado y compacto en relación con los productos en polvo y además permiten fácil operación con respecto al objetivo del retiro de manchas específicas en las telas, tal como mediante un paso previo de remojo o humedecido antes del lavado de las telas ensuciadas en una máquina de lavado doméstico.

Con el fin de lograr el lavado eficiente de las telas, las composiciones detergentes para lavado se formulan generalmente para contener una variedad de ingredientes activos, típicamente uno o más tensioactivos aniónicos, a menudo en combinación con un tensioactivo no iónico, materiales constructores detergentes tales como carbonatos de

metales alcalinos y zeolitas, electrolitos y adyuvantes tales como abrillantadores, perfumes y colorantes, todos los cuales en el caso de una composición líquida deben ser dispersados o disueltos en un medio acuoso. Debido a la solubilidad relativamente limitada de esta combinación de ingredientes en agua, y la tendencia resultante a formar un líquido espeso, difícil de verter caracterizado a menudo por la separación de fases, los problemas principales a sobrepasar en la formulación de un producto detergente líquido comercialmente deseable son primordialmente la estabilidad y vertibilidad, particularmente para productos líquidos que contienen altos niveles de tensioactivos y constructores.

Los productos detergentes líquidos estructurados han recibido mucha atención en el detergente de lavado y como un medio de proporcionar composiciones detergentes líquidas que son capaces de suspender partículas no disueltas mientras que permanecen vertibles y de otra forma que tienen aceptables propiedades reológicas tales como estabilidad de fase durante el almacenamiento a temperaturas ambiente y elevadas. Estos líquidos estructurados contienen típicamente entre 10% y 20%, en peso, de tensioactivos y desde 10% a 25%, en peso, de constructor detergente. El reto al formular este tipo de líquido estructurado es prevenir la separación del líquido en dos o más capas mientras se mantiene la viscosidad a un nivel vertible que es comercialmente aceptable basado en las preferencias y requerimientos del consumidor.

Se considera que la fase dispersada de estructuración en una composición líquida estructurada consiste en una configuración como de cebolla donde el agua o la fase acuosa está atrapada entre capas concéntricas de los materiales detergentes activos. Estas configuraciones son referidas a menudo como pequeñas gotas en laminillas o micelas, y se

considera que es la presencia de dichas pequeñas gotas en laminillas dispersadas en la fase acuosa la cual vuelve al líquido capaz de suspender los materiales sólidos particulados, notablemente los detergentes insolubles constructores, en el producto líquido. La invención que se describe aquí se refiere a composiciones detergentes líquidas estructuradas que se ejemplifican mediante configuraciones de este tipo.

Los tensioactivos catiónicos se describen extensamente en la literatura de patentes como componentes útiles de las composiciones detergentes líquidas para trabajo pesado, pero en la práctica, la mayoría de los productos comerciales no suavizantes para lavado para uso doméstico no contienen este tipo de tensioactivo, y en su lugar, están predominantemente compuestos de un convencional tensioactivo aniónico sulfatado o sulfonatado y/o un convencional tensioactivo no iónico etoxilado primordialmente debido a consideraciones económicas. Más aún, existe una noción general de que los tensioactivos aniónicos y catiónicos no pueden utilizarse en la misma composición sin padecer una pérdida en la eficacia debido a la interacción del catiónico cargado positivamente con el aniónico cargado negativamente en el baño de lavado. Consecuentemente los tensioactivos aniónicos y no iónicos permanecen como los tensioactivos de "trabajo" en la mayoría de los productos de limpieza detergentes líquidos para lavandería comerciales.

Mezclas de tensioactivos aniónicos y catiónicos han sido descritos en la literatura como útiles para composiciones de lavado. La Patente de los Estados Unidos No. 5,441,541 de Mehreteab y otros describe algunos complejos de tensioactivos aniónicos y catiónicos que se encuentran que proporcionan mejorado retiro de manchas aceitosas de las telas. Más recientemente, una serie de solicitudes publicadas del PCT presentadas a

nombre de Procter & Gamble Company han focalizado la atención en composiciones detergentes que contienen un tensioactivo de amonio cuaternario bis-alcoxilado en combinación con un tensioactivo aniónico y un tercer componente seleccionado a partir de entre un polímero dispersante de suciedad; un material blanqueador; un blanqueador de percarbonato; y una encima entre otros aditivos útiles para limpieza. Incluidas entre estas solicitudes publicadas están las siguientes: WO 97/44418; WO 97/44419; WO 97/44425; WO 97/44431; WO 97/44432; WO 97/43364; WO 97/43365 y WO 97/43371. Las composiciones descritas en estas publicaciones PCT no se refieren o contemplan de otra forma ser hábiles para formular dichas composiciones en forma de un líquido estructurado.

De acuerdo con lo anterior, permanece una necesidad en el arte previo de composiciones de lavado de líquido estructurado capaces de incorporar altos niveles de un sistema de tensioactivos mezclados de tensioactivos aniónicos y tensioactivos catiónicos en presencia de altos niveles de constructores detergentes y que tienen la capacidad de limpiar eficientemente las suciedades y manchas aceitosas de las telas. Adicionalmente, permanece la necesidad de proporcionar composiciones de líquidos estructurados que manifiestan un alto grado de estabilidad de fases, y las requeridas propiedades reológicas para satisfacer los requerimientos comerciales para un efectivo producto detergente para lavado, líquido.

Resumen de la invención

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una composición detergente para lavado, de líquido estructurado, estable, que

es particularmente efectiva para retirar las suciedades aceitosas de las telas, que comprende, en peso:

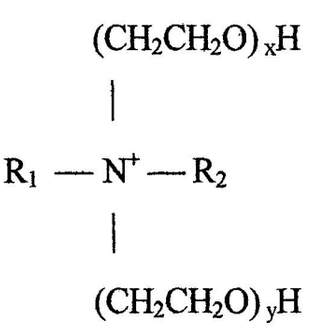
(a) desde alrededor de 10% hasta alrededor de 20% de un tensioactivo aniónico de sulfonato lineal de alquil benceno;

(b) desde alrededor de 0% hasta alrededor de 10% de un tensioactivo aniónico de sulfato de éter de alquilo;

(c) desde alrededor de 5% hasta alrededor de 30% de un constructor que contiene fósforo de metal alcalino;

(d) desde alrededor de 2% hasta alrededor de 15% de carbonato de sodio; la cantidad total de los componentes (c) más (d) en la composición detergente que es por lo menos de alrededor de 10%;

(e) desde alrededor de 0,1% hasta alrededor de 5% de un tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria que tiene la siguiente fórmula estructural:



(1)

donde R_1 representa una fracción alquilo, alcarilo, arilo, alquenilo o éter, de C_8-C_{18}, lineal, ramificada o sustituida; R_2 representa un grupo alquilo que contiene desde 1 a 3 átomos de carbono o un grupo bencilo; cada uno

de x y y son enteros que pueden variar independientemente de 1 a 8 y la suma de x más y es mayor de 2 y menor de 9; y X representa un anión soluble en agua; y

(f) el balance es agua, dicha composición detergente líquida estructurada que está libre de un tensioactivo no iónico, y donde las respectivas cantidades de cada uno de los componentes (a) a (e) se selecciona para proporcionar una composición estable líquida estructurada.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un método para el lavado y retiro de suciedades aceitosas de telas manchadas que comprende el paso de formar una solución acuosa diluida de la composición detergente líquida de lavado descrita arriba y luego someter las telas a ser lavadas a una acción de lavado en dicha solución diluida acuosa.

La presente invención predica en el descubrimiento de que detergentes estables líquidos estructurados pueden formularse dentro de la región de un diagrama de fases definido por los rangos de constructor detergente de tripolifosfato y carbonato de sodio y los rangos definidos de una mezcla de tensioactivos compuesta de uno o más tensioactivos aniónicos en combinación con un tensioactivo catiónico de amina cuaternaria etoxilada. Adicionalmente, se ha descubierto que dicha mezcla de tensioactivo aniónico/tensioactivo catiónico mejora el retiro de suciedades y manchas aceitosas de telas en el licor de lavado en relación con la eficacia de un detergente líquido comparable que contiene la misma cantidad total de tensioactivo y constructor, pero que no contiene

específicamente un tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria en contraste con las composiciones líquidas de la presente invención.

El rango preciso de composiciones que proporciona los líquidos estables estructurados de la invención se determina fácilmente por aquellos expertos en el arte mediante el "sondeo" del diagrama de fases para el tensioactivo aniónico seleccionado, constructor detergente y el tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria de acuerdo con la presente descripción. El proceso de sondeo involucra la preparación de una serie de composiciones que cubren el rango de concentraciones de interés para cada uno de los componentes de la composición detergente. La fase o fases resultantes de cada composición se nota aquí dejando la región de líquidos estables estructurados y composiciones de dos fases a ser identificados por el particular diagrama de fases de interés.

Descripción Detallada de la Invención

Las composiciones líquidas estructuradas de la invención son hábiles para proporcionar el efectivo lavado de suciedades y manchas aceitosas de las telas. Uno de los ingredientes claves que proporciona una interacción sinergística con el(los) tensioactivo(s) aniónico(s) presentes) en la composición es el tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria que tiene una fórmula estructural como se muestra en la fórmula (1). Haciendo referencia a la fórmula estructural, en una modalidad preferida R representa una fracción alquilo de C_{11} a C_{17}; x y y tienen valores de 5; y X- representa un anión cloruro. El tensioactivo catiónico está presente en una cantidad de desde alrededor de 0,1% hasta alrededor de 5%, en peso, y preferiblemente desde alrededor de 0,1 %

hasta alrededor de 3 %, y más preferiblemente aún desde alrededor de 0,5 % hasta alrededor de 3 %, en peso.

La composición detergente contiene desde alrededor de 10% hasta alrededor de 20% de un tensioactivo aniónico lineal de sulfonato de alquil benceno donde el radical alquilo contiene desde alrededor de 10 a 16 átomos de carbono en una cadena recta o ramificada y preferiblemente 12 a 15 átomos de carbono. Ejemplos de adecuados tensioactivos aniónicos sintéticos son sulfonatos de alquilo de sodio y potasio de (C_4-C_{20}), particularmente sulfonatos de benceno de sodio lineal secundario de alquilo (C_{10}-C_{15}).

Otros adecuados detergentes aniónicos que se incluyen opcionalmente en las presentes composiciones detergentes líquidas son los alcoholes grasos superiores sulfatados etoxilados de la fórmula $RO(C_2H_4O)_mSO_3M$, donde R es un alquilo graso de desde 10 a 18 átomos de carbono, m es de 2 a 6 (preferiblemente que tiene un valor de desde alrededor de 1/5 a 1/2 el número de átomos de carbono en R) y M es un catión de formación de sal de solubilización, tal como un sulfonato benceno de alquilo superior, metal alcalino, amonio, donde el alquilo superior es de 10 a 15 átomos de carbono. La proporción de óxido de etileno en el sulfato alcanol superior polietoxilado es generalmente de desde 1 a 11 grupos de óxido de etileno y preferiblemente 2 a 5 moles de grupos de óxido de etileno por mol de detergente aniónico, con tres moles siendo más preferido, especialmente donde el alcanol superior es de 11 a 15 átomos de carbono.

Los compuestos detergentes aniónicos solubles en agua más altamente preferidos son las sales de amonio y amonio sustituidas (tal

como mono, di y tri etanolamina), metal alcalino (tal como sodio y potasio) y metal de tierras alcalinas (tal como calcio y magnesio) de sulfonatos superiores de alquil benceno, y sulfatos superiores de alquilo.

Las composiciones de la invención están preferiblemente libres de un tensioactivo no iónico con el propósito de mejorar la estabilidad de los líquidos estructurados.

Los materiales constructores son componentes esenciales de las composiciones detergentes líquidas de la presente invención. En particular, desde alrededor de 2% hasta alrededor de 15% de un carbonato de metales alcalinos, tal como carbonato de sodio, y preferiblemente desde alrededor de 3% hasta alrededor de 10%, en peso.

Un constructor de fosfato, y en particular un polifosfato de metal alcalino (sodio) en una cantidad de desde alrededor de 5% hasta alrededor de 30%, en peso, es un componente integral de las presentes composiciones detergentes líquidas. La cantidad de dicho constructor de polifosfato es preferiblemente de desde alrededor de 8% hasta alrededor de 20%.

Ejemplos de adecuados constructores de detergencia inorgánicos que contienen fósforo incluyen las sales solubles en agua, especialmente los pirofosfatos, ortofosfatos, y polifosfatos de metales alcalinos. Ejemplos específicos de constructores inorgánicos de fosfato incluyen tripolifosfatos, fosfatos, y hexametafosfatos de sodio y potasio.

Un constructor de aluminosilicato de Zeolita tipo A, usualmente hidratado, puede opcionalmente ser incluido en las composiciones de la

invención. Las zeolitas hidratadas X y Y pueden también ser útiles, como lo pueden ser las zeolitas que se presentan naturalmente que pueden actuar como constructores detergentes. De los varios productos de zeolita A, la zeolita 4A, un tipo de molécula de zeolita donde el tamaño de poros es de alrededor de 4×10^{-10} m, se prefiere a menudo. Este tipo de zeolita es bien conocido en el arte y métodos para su fabricación se describen en el arte tal como en la Patente de los Estados Unidos 3,114,603.

Los constructores de zeolita son generalmente de la fórmula

$$(Na_2O)_x - (Al_2O_3)_y - (SiO_2)_z - w\,H_2O$$

donde x es 1, y es de 0,8 a 1,2, preferiblemente alrededor de 1, z es de 1,5 a 3,5, preferiblemente 2 o 3 o alrededor de 2, y w es de 0 a 9, preferiblemente 2,5 a 6. Los tipos cristalinos de zeolita que pueden emplearse aquí incluyen aquellos descritos en "Series Moleculares de Zeolita" de Donald Breck, publicado en 1974 por John Wiley & Sons, típicas zeolitas comercialmente disponibles que se listan en la Tabla 9.6 en las páginas 747-749 del texto, dicha Tabla que se incorpora aquí a modo de referencia.

El constructor de zeolita debe ser una zeolita de intercambio de catión univalente, es decir puede ser aluminosilicato de un catión univalente tal como sodio, potasio, litio (cuando practicable) u otro metal alcalino, o amonio. Una zeolita que tiene un catión de metal alcalino, especialmente sodio, es la más preferida, tal como se indica en la fórmula mostrada arriba. Las zeolitas empleadas pueden caracterizarse como teniendo una alta capacidad de intercambio para ion de calcio, que es normalmente de desde alrededor de 200 a 400 o más miligramos

equivalentes de dureza de carbonato de calcio por gramo de aluminosilicato, preferiblemente 250 a 350 mg. eg/g, rn una base anhidra de zeolita. Una cantidad preferida de zeolita es desde alrededor de 8 % hasta alrededor de 20%

Otros componentes pueden estar presentes en las composiciones detergentes para mejorar las propiedades y en algunos caso, para actuar como diluentes o rellenadores. Ilustrativos de adecuados adyuvantes son las encimas para promover adicionalmente la limpieza de algunas manchas difíciles de retirar en el lavado o superficies duras. Entre las encimas, las encimas proteolítica y amilolítica son las más útiles. Otros adyuvantes útiles son los agentes de formación de espuma, tal como la dietanolamida mirística láurica, cuando se desea la espuma, y anti-espumantes, cuando se desean, tal como fluidos de silicona dimetilo. También útiles son los polímeros, agentes anti redeposición, blanqueadores, abrillantadores fluorescentes, tales como abrillantadores de estilbeno, colorantes tales como tintas y pigmentos y perfume.

Para eficiente lavado y retiro de suciedades aceitosas de las telas, la dosificación de la composición detergente líquida estructurada es generalmente de desde alrededor de 1 gramo por litro hasta alrededor de 2,5 gramos por litro.

EJEMPLOS

En los siguientes Ejemplos los tensioactivos probados incluyeron un cuaternario etoxilado; varios cuaternarios de éter etoxilado, y un tensioactivo no iónico como se describe abajo.

Tensioactivo	Acrónimo	Descripción
1. Cuaternario cloruro de bencilo dimetil amina laurilo	Q	Cuaternario no etoxilado R_1 = laurilo R_2 = bencilo
2. Cuaternario cloruro de bencilo etoxilato amina laurilo (5EO)	E-Q (5EO)	Cuaternario etoxilado R_1 = grupo alquilo lineal C_{12}-C_{14} (laurilo) R_2 = bencilo x + y = 5 (5EO)
3. Cuaternario cloruro de metilo oxietileno poli(5) isodecicloxi-propilo	EE14-Q (5SO)	Cuaternario éter etoxilado R_1 = Isodeciclosipropilo R_2 = metilo x + y = 5 (5EO)
4. Cuaternario cloruro de metilo isodecicloxipropilo hidroxietileno (Iso C_{10} oxipropilo)	EE14-Q (2EO)	Cuaternario éter etoxilado R_1 = Isodeciclosipropilo R_2 = metilo x + y = 2 (2EO)
5. Cuaternario cloruro de metilo oxietileno poli(5) isotrideciloxi-propilo (Iso C_{13} oxipropilo)	EE17-Q (5EO)	Cuaternario éter etoxilado R_1 = Isotriciclosipropilo R_2 = metilo x + y = 5 (5EO)
6. Cuaternario de cloruro de metilo hidroxi-etileno isotrideciloxipro-pilo (Iso C_{13} oxipropilo)	EE17-Q (2EO)	Cuaternario éter etoxilado R_1 = Isotridecilosipropilo R_2 = metilo x + y = 2 (2EO)
7.C_{12}-C_{14} Alcohol polietoxilato (7 moles)	L24-7	Tensioactivo no iónico

Ejemplo 1

El siguiente experimento se condujo para determinar el efecto de la etoxilación en un tensioactivo cuaternario con respecto a la estabilidad del líquido estructurado que contiene dicho tensioactivo.

Las composiciones A, B y C se formularon como se muestra en la Tabla I.

Tabla 1

	Composiciones (% en peso)		
Componente	A	B	C
LAS [1]	12	12	12
AEOS [2]	1,0	1,0	1.0
STPP [3]	8	8	8
Carbonato	6	6	6
Q	2,0	---	---
EE14-Q (5EO)	---	---	2,0
EE17-Q (2EO)	---	2,0	---
Estabilidad	Se separó después de 1 día	Se separó después de 3 días	Estable [4]

(1) un tensioactivo aniónico que es sulfonato de alquil benceno lineal
(2) un tensioactivo aniónico que es un sulfato de éter alquilo etoxilado (3) tripolifosfato de sodio
(4) "estable" se refiere a la estabilidad durante por los menos un mes a temperatura ambiente

La composición A, un cuaternario no etoxilado que contiene líquido estructurado era inestable; la fase líquida se separó en menos de un día. La composición B (fuera de la invención) contenía un cuaternario etoxilado con un grado de etoxilación de únicamente 2 (R_1 = isotridecicloxipropilo; x+y=2). Aunque la composición B era en alguna medida más estable que la A, también se desestabiliza en pocos días.

La composición C permaneció en forma de un líquido estructurado estable. Contenía un tensioactivo cuaternario etoxilado con 5 moles de etoxilación, un tensioactivo cuaternario dentro de la presente invención.

Ejemplo 2

El propósito de este ejemplo fue demostrar la estabilidad de líquidos que contienen un cuaternario etoxilado o un cuaternario de éter

etoxilado de acuerdo con la invención versus el uso de un tensioactivo no iónico que es efectivo para el retiro de manchas.

Las composiciones 1 a 10 fueron formuladas como se muestra en la Tabla II de abajo, y se dejaron permanecer a temperatura ambiente por más de 4 semanas para evaluar la estabilidad.

Tabla II

	Composiciones (% en peso)						
Componente	I	J	K	L	M	N	O
LAS	12,5	12,5	12,5	12,5	9,1	10,52	12,5
AEOS	2,5	2,5	0,0	0,0	2,5	2,5	1,14
STPP	15,5	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Carbonato	6,5	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Q	---		---	---	---	---	---
E-Q	---		---	---	---	---	0,75
EE 14-Q (5EO)	---		---	2,5	6,0	0,4	---
Alcohol Etoxilato (L24-7)	2,0		2,5	---	---	---	---
Estabilidad	Se separó después de 4 semanas	Estable	Se separó en 3 días	Estable	Estable		

Tal como se muestra en la Tabla, las Composiciones J, L, M, N y O de acuerdo con la invención eran todas físicamente estables durante por lo menos un mes a temperatura ambiente. La sustitución de un tensioactivo no iónico en lugar de un cuaternario etoxilado o un cuaternario de éter etoxilado (Composiciones I y K) desestabilizó la composición líquida.

Ejemplo 3

El propósito de este Ejemplo fue medir el efecto en la detergencia cuando se utiliza dos composiciones detergentes líquidas estructuradas de

acuerdo con la invención versus la utilización de dos detergentes líquidos estructurados comparativos que están por fuera de la invención.

Las Composiciones S, T y U se formularon como se muestra en la Tabla III de abajo. Las Composiciones SI y S2 son composiciones comparativas por fuera de la invención.

Tabla III

	Composiciones (% en peso)			
Componente	S1	S2	T	U
LAS	12,5	12,5	12,5	12,5
AEOS	2,5	2,5	2,5	0,0
STPP	15,0	15,0	15,0	15,0
Carbonato de sodio	6,0	6,0	6,0	6,0
Carboximetil celulosa	0,11	0,11	0,11	0,11
Preservativo	0,2	0,2	0,2	0,2
Agua	CS	CS	CS	CS
E-Q	---	---	2,0	---
EE 14-Q (5SO)	---	---	---	2,0
Etoxilato de alcohol (L24-7)	---	2,0	---	---

CS = cantidad suficiente

La prueba de detergencia se llevó a cabo en una máquina lavadora de carga superior (Maytag, de 64 litros de capacidad) con un ciclo de lavado de 10 minutos y un enjuague de 5 minutos. La temperatura inicial del agua fue de 25°C y la concentración de dureza del ion se mantuvo a 50 ppm. La dosificación de cada composición en el agua de lavado fue de 1,4 gramos por litro.

Se utilizaron muestras de telas manchadas con suciedades representativas aceitosas/grasosas para medir la extensión de la limpieza. Las muestras manchadas previamente utilizadas en todas las pruebas se tomaron del mismo lote asegurando así un nivel de consistencia.

Los resultados tal como se midieron mediante reflectómetro se expresan en unidades L* de reflectancia (de la escala HunterLab L*, a*, b*). Un alto valor de L* representa mejor retiro de manchas. Una diferencia de 5 unidades se considera estadísticamente significativa.

Tabla IV

Resultados Detergentes de Mancha Aceitosa

		L* Promedio			
Mancha/suciedad	Tela	S1	S2	U	T
Maquillaje líquido	65/35 D/C	77,53	78,98	77,56	80,07
Cebo + partículas	65/35 D/C Poplin	82,07	83,64	85,42	83,78
Cebo + partículas	Dacron Dknit	71,00	70,58	70,34	73,36
Salsa barbecue	Dacron Dknit	83,28	83,61	87,52	88,24
Salsa barbecue	Poplin D65/C35	89,58	89,91	92,35	91,93
Aderezo francés	Dacron Dknit	80,24	79,31	83,40	79,85
Aceite de oliva	Poplin D65/C35	87,49	87,73	90,03	91,66
Aceite de motor	Poplin D65/C35	74,04	74,91	75,01	73,88
Grasa	Poplin D65/C35	79,87	78,00	81,24	79,70
Grasa de pollo	Percal Algodón	79,54	79,49	81,13	85,33
Total L*		804,65	806,16	823,98	827,78

Tal como se muestra en la Tabla IV, S1 y S2, las composiciones comparativas, proporcionaron resultados de detergencia cercanamente equivalentes a pesar del hecho de que S2 contenía 2% más de un tensioactivo aniónico LAS. La Composición U de la invención que contenía 2% de cuaternario éter etoxilado (5EO) proporción significativo retiro de manchas en relación con ambas S1 y S2. Similarmente, la composición T de la invención que contenía 2% de cuaternario etoxilado (5EO), proporción significativo retiro de manchas en relación con la provista por S1 y S2.

Ejemplo 4

Tal como se demuestra en la Tabla, la detergencia provista por la Composición V que contiene un cuaternario éter que tiene un bajo grado de etoxilación, y aún por fuera de la invención, estaba significativamente por debajo de la provista por la composición comparativa S1 que era idéntica en composición a la Composición V excepto porque S1 no contenía el cuaternario éter de la Composición V.

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

1. Una composición detergente para lavado estructurada, líquida, estable, que es particularmente efectiva para retirar suciedades aceitosas de las telas, que comprende, en peso:

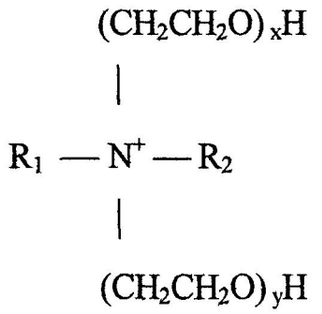
(a) desde 10% hasta 20% de un tensioactivo aniónico de sulfonato de alquil benceno lineal;

(b) desde 0% hasta 10% de un tensioactivo aniónico de sulfato de éter alquilo;

(c) desde 5% hasta 30% de un constructor que contiene un metal alcalino fosforoso;

(d) desde 2% hasta 15% de carbonato de sodio; la cantidad total de componentes (c) más (d) en la composición detergente que es de por lo menos 10%;

(e) desde 0,1% hasta 5% de un tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria que tiene la siguiente fórmula estructural:



(1)

donde R_1 representa una fracción alquilo, alcarilo, arilo, alquenilo o éter, de C_8-C_{18}, lineal, ramificada o sustituida; R_2 representa un grupo alquilo que contiene desde 1 a 3 átomos de carbono o un grupo bencilo; cada uno de x y y son enteros que pueden variar independientemente de 1 a 8 y la

suma de x más y es mayor de 2 y menor de 9; y X representa un anión soluble en agua; y

(f) el balance es agua, dicha composición detergente líquida estructurada que está libre de un tensioactivo no iónico, y donde las respectivas cantidades de cada uno de los componentes (a) a (e) se selecciona para proporcionar una composición estable líquida estructurada.

2. Una composición detergente líquida estructurada estable de acuerdo con la reivindicación 1 donde dicho constructor que contiene fósforo es tripolifosfato de sodio.

3. Una composición detergente líquida estructurada estable de acuerdo con la reivindicación 1 donde dicho tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria es isodeciloxipropilo poli(5) oxietileno metil cloruro cuaternario (Iso C_{10} oxipropilo).

4. Una composición detergente líquida estructurada estable de acuerdo con la reivindicación 1 donde dicho tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria es isotrideciloxipropilo poli(5) oxietileno metil cloruro cuaternario (Iso C_{13} oxipropilo).

5. Una composición detergente líquida estructurada estable de acuerdo con la reivindicación 1 donde dicho tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria está presente en una cantidad de desde 0,5% hasta 3,0%, en peso.

6. Un método de lavar telas ensuciadas y/o manchadas que comprende:

(a) formar una solución de lavado acuosa o baño de lavado que contiene una cantidad efectiva de la composición detergente de lavado, líquida estructurada definida en la reivindicación 1; y

(b) someter las telas a ser lavadas a una acción de lavado en dicha solución o baño de lavado.

7. Un método de lavado de acuerdo con la reivindicación 6 donde dicha composición detergente líquida estructurada está presente en dicha solución o baño de lavado es una cantidad de desde 1 gramo por litro hasta 2,5 gramos por litro.

8. Un método de lavado de acuerdo con la reivindicación 6 donde el tensioactivo catiónico en dicha composición detergente líquida es isodeciloxipropilo poli(5) oxietileno metul cloruro cuaternario (Iso C_{10} oxipropilo).

9. Un método de lavado de acuerdo con la reivindicación 6 donde el tensioactivo catiónico en dicho detergente líquido estructurado es tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria que es isotrideciloxipropilo poli(5) oxietileno metil cloruro cuaternario (ISO C_{13} oxipropilo).

112

Extracto de la Divulgación

Una composición detergente de lavado, líquida, estructurada, estable se proporciona la cual es particularmente efectiva para retirar suciedades aceitosas de las telas. La composición detergente comprende, en peso:

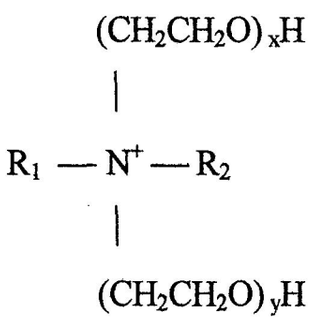
(a) desde alrededor de 10% hasta alrededor de 20% de un tensioactivo aniónico de sulfonato de alquil benceno lineal;

(b) desde alrededor de 0% hasta alrededor de 10% de un tensioactivo aniónico de sulfato de éter alquilo;

(c) desde alrededor de 5% hasta alrededor de 30% de un constructor que contiene un metal alcalino fosforoso;

(d) desde alrededor de 2% hasta alrededor de 15% de carbonato de sodio; la cantidad total de componentes (c) más (d) en la composición detergente que es de por lo menos alrededor de 10%;

(e) desde alrededor de 0,1% hasta alrededor de 5% de un tensioactivo catiónico etoxilado de amina cuaternaria que tiene la siguiente fórmula estructural:



(1)

donde R_1 representa una fracción alquilo, alcarilo, arilo, alquenilo o éter, de C_8-C_{18}, lineal, ramificada o sustituida; R_2 representa un grupo alquilo que contiene desde 1 a 3 átomos de carbono o un grupo bencilo; cada uno de x y y son enteros que pueden variar independientemente de 1 a 8 y la

suma de x más y es mayor de 2 y menor de 9; y X representa un anión soluble en agua; y

(f) el balance es agua, dicha composición detergente líquida estructurada que está libre de un tensioactivo no iónico, y donde las respectivas cantidades de cada uno de los componentes (a) a (e) se selecciona para proporcionar una composición estable líquida estructurada.

2do. EXAMEN DE FORMA PATENTE DE INVENCION

Folio ~~117~~

Radicación no 00-43128

Concepto Técnico no 1346 Clasificación Internacional de Patentes: C 11 D 1/65

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 38 de la Decisión 486 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención:**

SI [X] NO [ ]	Contiene un resumen de la invención (Art.26-e).
SI [X] NO [ ]	Contiene el título o nombre de la invención (Art.27-d).
SI [X] NO [ ]	Contiene la descripción de la invención (Art.26-b).
SI [ ] NO [ ]	NO ES APLICABLE [X] Contiene los dibujos necesarios para comprender la invención (Art.26-d)
SI [X] NO [ ]	Contiene una o más reivindicaciones. (Art.26-c).
SI [ ] NO [X]	NO ES APLICABLE [ ] Han sido desarrollados los productos y/o procedimientos a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen. (Art. 26- h).
SI [ ] NO [X]	NO ES APLICABLE [ ] Los productos y/o procedimientos han sido obtenidos o desarrollados a partir de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas, afroamericanas, o locales de los países miembros, de acuerdo a lo establecido en la Decisión 391 y sus modificaciones y reglamentaciones vigentes.(Art.26-i).
SI [ ] NO [X]	La invención se refiere a un producto relativo a un material biológico. (Art.26-J).
SI [X] NO [ ]	NO ES APLICABLE [ ] La prioridad coincide con la materia reivindicada.
SI [X] NO [ ]	**CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS**

OBSERVACIONES Y OTROS:

Se aceptan nuevos capítulos descriptivo y reivindicatorio (folios 94-116) modificados de acuerdo con las observaciones hechas en el primer examen de forma. Se acepta nuevo extracto para publicación junto con nuevas tarjetas de archivos temático y de propietarios y arte final. Se acepta la prioridad.

EXAMINADOR TÉCNICO
202043

Bogotá D. C., 2002-07-10

115

2002-10-30
Folio 4 416

2020
Bogotá D.C.

Doctor
RAMIRO CASTRO DUQUE
Apoderado

REFERENCIA:	Radicación No.	00-43128
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	416
	Oficio No.	1346
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la misma Decisión.

Cúmplase
Dado en Bogotá D.C., a los [illegible] 2002

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Bogotá, DC, 15-02-2006 El extracto de esta solicitud fue publicado en el número 521 de la Gaceta de Propiedad Industrial, de fecha 30-10-2002 . El término hábil señalado por la ley expiró el 29-01-2003 y SI ___ NO X se presentaron oposiciones por parte de terceros.