

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 563 840

②1 N° d'enregistrement national :

84 06799

⑤1 Int Cl⁴ : C 11 D 3/43, 1/831.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 2 mai 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 45 du 8 novembre 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : SA CAMP. — ES.

⑦2 Inventeur(s) : Joaquim Fueyo et Jordi Segura.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin,
Schrimpf, Warcoin, Ahner.

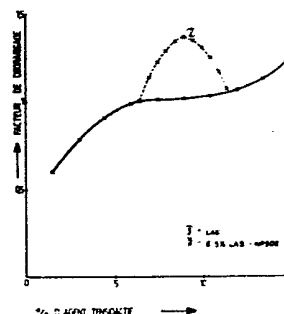
⑤4 Détergents liquides pour surfaces dures.

⑤7 L'invention concerne des détergents liquides pour sur-
faces dures.

Les compositions selon l'invention sont fondées sur l'action
conjointe de solvants organiques miscibles à l'eau, d'agents
séquestrant des ions responsables de la dureté de l'eau et
d'un système tensio-actif synergique composé de :

a. un agent tensio-actif anionique du type des alcoylben-
zène-sulfonates alcalins, d'ammonium ou d'alcanolammonium,
ou leurs mélanges avec d'autres agents tensio-actifs anioni-
ques;

b. un agent tensio-actif non-ionique du type des alcoylphé-
nols oxyéthylénés; de manière que la proportion entre a. et
b. soit comprise entre 1,5:1 et 3,5:1 et que la somme totale
de matière tensio-active dans le total de la composition soit
comprise entre 5 % et 20 % en poids de celle-ci.



FR 2 563 840 - A1

D

La présente invention concerne des compositions détergentes pour surfaces dures, fondées sur l'action simultanée d'un système tensioactif approprié, d'un solvant organique et d'une substance capable de former des complexes avec les ions responsables de la dureté de l'eau, cette dernière substance étant du type habituellement appelé "builders" (agents améliorants de détergence - AAD).

On connaît, depuis déjà assez longtemps, ce type de compositions qui sont utilisées pour le nettoyage domestique et industriel, tant sous forme diluée avec de l'eau, que sous forme concentrée pour le nettoyage énergétique de superficies très sales.

Cependant, la formulation et l'utilisation de ce type de détergents liquides présentent un certain nombre d'inconvénients tels qu'une instabilité physique avec formation de troubles et précipités dans les compositions qui doivent être transparentes, la nécessité d'un rinçage après son utilisation pour éviter la formation de taches résiduelles après séchage, et surtout la difficulté d'obtenir un équilibre adéquat entre sa capacité de dégraissage, son action sur les taches du type pigmentaire et son action nettoyante et désincrustante sur la saleté de type inorganique.

L'existence, dans les compositions de ce type, de quantités relativement importantes de solvants miscibles à l'eau et d'AAD fait que le comportement des agents tensioactifs, principaux responsables de la fonction de dégraissage est atypique et peu prévisible. Le brevet américain n° 3 463 735 avance à ce sujet une explication possible selon laquelle le dissolvant réduit la formation de micelles, diminuant ainsi la solubilité des agents tensioactifs, ce qui entraîne une perte de l'activité dégraissante.

Pour résoudre ce problème, on a proposé diverses solutions comme par exemple : l'emploi d'agents tensioactifs fluorés qui est décrit dans le brevet américain n° 4 302 348 l'utilisation de combinaisons d'agents tensioactifs anionique avec des agents tensioactifs non-ioniques spéciaux dérivés de l'oxyéthylénation de diols voisins aliphatiques à grande chaîne, qui est décrit dans le brevet français n° 2 382 496 ; et l'emploi d'alcoylbenzènes sulfonés à chaîne courte qui est décrit dans le brevet américain n° 3 591 510.

De manière surprenante, selon l'invention, on peut résoudre ce problème sans avoir besoin d'utiliser des agents tensioactifs spéciaux, en utilisant, en proportions appropriées, des mélanges synergiques d'agents tensioactifs anioniques et non-ioniques.

L'amélioration obtenue du pouvoir dégraissant des compositions détergentes liquides selon l'invention est particulièrement significative lorsque lesdites compositions s'emploient sans dilution dans l'eau, pour nettoyer des surfaces recouvertes d'une saleté abondante et difficile à enlever, comme par exemple les cuisinières, les éviers, les extracteurs, les sols, les baignoires et les parois en matière céramique.

L'amélioration de la capacité dégraissante des compositions selon l'invention se produit sans nuire aux bonnes qualités que lesdites compositions présentent pour

le nettoyage de saletés du type pigmentaire ou du type inorganique, ni à leur capacité à être employées sans rinçage ultérieur, ni à leur bonne stabilité quant aux propriétés physiques.

5 Ainsi, l'objet fondamental de l'invention est un système synergique d'agents tensioactifs anioniques et non-ioniques qui permet d'accroître le pouvoir dégraissant des compositions détergentes liquides pour le nettoyage de surfaces dures, fondées sur l'action conjointe
10 d'agents tensioactifs, de solvants miscibles à l'eau et d'AAD.

 Un autre objet de l'invention est l'obtention de compositions détergentes liquides pour le nettoyage de surfaces dures, à base de composants plus accessibles et
15 donc économiquement plus avantageux.

 Ainsi, les compositions détergentes objet de l'invention contiennent les composants essentiels suivants :
A/ de 5 à 20 % en poids d'un système tensioactif formé de :

- 20 1) un agent tensioactif anionique du type des sels alcalins, d'ammonium ou d'alcanol-ammonium d'alcoylbenzène sulfonates linéaires en C_9 à C_{13} , ou des mélanges de ces composés avec d'autres agents tensioactifs anioniques;
- 25 2) un agent tensioactif non-ionique du type des alcoylphénols en C_7 à C_{10} oxyéthylénés;
- de manière que la proportion entre l'agent tensioactif anionique et l'agent tensioactif non-ionique soit comprise entre 1,5:1 et 3,5:1;

B/ de 3 à 15 % d'un solvant organique miscible à l'eau;

30 C/ de 2 à 15 % d'une substance organique ou inorganique capable de former des complexes avec les ions responsables de la dureté de l'eau;

D/ de 0 à 5 % d'un savon alcalin d'acide gras;

E/ de l'eau en quantité suffisante pour compléter à 100 %.

On peut compléter la composition avec des constituants facultatifs, comme des agents hydrotropes, des substances qui favorisent l'égouttement, des terpènes, des agents de conservation, des parfums, des colorants et, en général, tous les additifs habituellement employés dans les compositions pour nettoyer des surfaces dures.

Comme cela a été indiqué, l'importance de la conception du système tensioactif est fondamentale pour obtenir une bonne efficacité du dégraissage.

Bien qu'on ait déjà décrit dans divers brevets, comme les brevets américains n° 3 463 735 et 4 302 348 et les demandes de brevets européens n° 9 193, 40 882 et 80 749, la possibilité d'employer dans ce type de compositions des associations d'agents tensioactifs anioniques et non-ioniques, cette indication n'est pas suffisante pour concevoir un bon système tensioactif, puisque de fait, on a des effets très variables, favorables et défavorables, en fonction de la quantité totale d'agents tensioactifs que l'on incorpore dans la composition, et surtout en fonction de la proportion relative des deux types d'agents tensioactifs et de leur nature.

Ainsi, par exemple, dans les essais expérimentaux effectués on a constaté que pour l'utilisation du produit sans dilution, le dégraissage correspondant à des quantités croissantes d'alcoylbenzène sulfoné sodique linéaire en C_9 à C_{13} (LAS), a un comportement qui se reflète dans la figure annexée où l'on observe qu'à un accroissement initial de LAS correspond un accroissement sensible du pouvoir dégraissant pour passer ensuite à une stagnation marquée de ce pouvoir dégraissant, jusqu'à ce qu'avec des quantités très élevées de LAS on en vienne à retrouver l'augmentation du pouvoir dégraissant.

5 Ce résultat démontre que l'utilisation d'un agent tensioactif anionique uniquement ne donne pas un résultat approprié, puisque pour obtenir des résultats acceptables il est nécessaire de recourir à des proportions élevées de cet agent avec accroissement concomitant du coût de la composition.

10 En outre, on a constaté, également au moyen d'essais expérimentaux, que l'emploi unique d'un agent tensioactif non-ionique dans les mêmes conditions d'essai conduit à des résultats étonnamment mauvais, puisque le dégraissage que l'on obtient y compris avec des teneurs élevées d'agent tensioactif est pratiquement nul.

15 L'utilisation conjointe des deux types d'agents tensioactifs produit des effets inespérés et surprenants. Ainsi, par exemple, on a constaté expérimentalement que l'association entre un agent tensioactif anionique du type LAS et un alcoylphénol en C_7 à C_{10} oxyéthyléné avec de 7 à 12 moles d'oxyde d'éthylène par mole de phénol se comporte de manière synergique dans un intervalle de proportions, entre le LAS et l'alcoylphénol oxyéthyléné, qui est compris entre 13:1 et 1,3:1, atteignant la zone optimale de synergie dans des proportions comprises entre 3,5:1 et 1,5:1. En-dessous de la proportion 1:1, l'effet est négatif. L'effet synergique que l'on obtient est notable, étant donné qu'en dépit de l'effet dégraissant pratiquement nul produit par l'agent tensioactif non-ionique par lui-même dans les conditions de l'essai, dans la zone optimale de synergie on obtient des capacités de dégraissage environ supérieures de 35 % par rapport à la valeur obtenue avec LAS seulement, à égalité de quantité totale de matière tensioactive par rapport à la composition complète.

20

25

30

On décrit ci-dessous les différents constituants des compositions nettoyantes liquides objet de l'invention.

En ce qui concerne les agents tensioactifs anioniques, on préfère les alcoylbenzène-sulfonates alcalins, d'ammonium ou d'alcanol-ammonium à chaîne essentiellement linéaire et ayant un nombre d'atomes de carbone compris entre 9 et 13. On obtient également les résultats indiqués avec des mélanges desdits alcoylbenzène-sulfonates et d'autres tensioactifs anioniques, comme par exemple des alcoyléther-sulfates dont la chaîne alcoyle peut être linéaire ou partiellement ramifiée en C_8 à C_{18} , des alcoyl-sulfates en C_8 à C_{18} , des sulfonates d'alpha-oléfinés en C_{12} à C_{22} , des paraffines-sulfonates en C_{13} à C_{18} , etc.

Les agents tensioactifs non-ioniques indiqués pour les compositions objet de l'invention sont les alcoyl-phénols en C_7 à C_{10} oxyéthylénés avec un nombre de moles d'oxyde d'éthylène par mole d'alcoylphénol compris entre 5 et 15 et de préférence entre 8 et 12.

Les solvants organiques utiles pour les buts de l'invention doivent remplir la condition d'être miscibles à l'eau. Ils peuvent avoir un point d'ébullition compris entre 70°C et 250°C et ne doivent pas réagir avec les autres constituants de la composition. On peut citer à titre d'exemple les alcools linéaires ou ramifiés ayant un nombre d'atomes de carbone inférieur à 5, les cétones aliphatiques à chaîne courte, les glycols comme l'éthylèneglycol et le propylène-glycol, les éthers de glycols, les "carbitols", les "céllolosolves", etc. Cependant, on préfère les éthers de glycols comme le mono-n-butyléther d'éthylène-glycol, le mono-n-propyléther d'éthylène-glycol, le mono-n-butyléther de diéthylène-glycol, le monoéthyléther d'éthylène-glycol et le mono-éthyléther de dipropylène-glycol.

Les substances capables de former des complexes avec les ions responsables de la dureté de l'eau peuvent être organiques ou inorganiques. Parmi les substances inorganiques on peut citer les phosphates et leurs formes polymériques, comme par exemple les pyrophosphates et tripolyphosphates de métaux alcalins.

Parmi les corps organiques on peut citer les acides polycarboxyliques, comme par exemple l'acide citrique et l'acide tartrique et les polymères ayant des radicaux carboxyle provenant de monomères, comme l'acide acrylique et l'acide maléique. D'autres types d'AAD organiques sont les acides polyphosphoniques et leurs sels alcalins, comme par exemple les sels alcalins d'acides aminopolyphosphoniques tels que l'acide éthylène-diamino-tétraméthylène-phosphonique et l'acide diéthylène-triamino-pentaméthylène-phosphonique.

On préfère comme AAD organiques les sels alcalins d'acides amino-polycarboxyliques, comme l'acide nitrile-triacétique, l'acide éthylène-diamino-tétra-acétique et l'acide diéthylène-triamino-penta-acétique.

Il est très recommandé d'incorporer aux compositions objet de l'invention un savon alcalin d'un type gras, afin de maîtriser efficacement la mousse qu'elles produisent et donc d'éviter la nécessité d'un rinçage postérieur de la surface à nettoyer. On préfère un savon alcalin d'acides gras de coco, hydrogénés ou non, et coupés pour que la proportion de C_8 à C_{10} dans le total de la formulation soit inférieure à 5 % et de préférence soit comprise entre 0,5 et 2 %.

Parmi les composants facultatifs que l'on peut ajouter aux compositions objet de l'invention, il faut citer les composants hydrotropes, c'est-à-dire les substances qui favorisent la dispersion et la dissolution des divers

composés dans l'eau. Les corps hydrotropes les plus indiqués sont les sels alcalins ou d'ammonium d'acides sulfoniques aromatiques, comme par exemple le para-toluène-sulfonate de sodium, le benzène-sulfonate de sodium, le cumène-sulfonate de sodium et le xylène-sulfonate de sodium. La proportion d'agent hydrotrope à ajouter dépend de la quantité totale de matière tensioactive que contient la composition, et se maintient entre des limites comprises entre 2 et 10 %.

10 D'autres composants facultatifs sont les polymères hydrosolubles que l'on ajoute pour améliorer la suspension de la saleté dans la solution détergente, améliorant la capacité de cette solution de ne pas laisser de traces de saleté lorsqu'on effectue le nettoyage sans rinçage. Ces polymères peuvent être, par exemple, la carboxyméthyl-cellulose, le carboxyméthylamidon, les polyacrylates, les polyéthylène-glycols, etc.

15 On peut également ajouter des agents alcalins volatils dont le représentant le plus significatif est l'ammoniac sous forme de solution aqueuse d'hydroxyde d'ammonium.

20 Enfin, les compositions détergentes liquides peuvent être complétées avec des composants appropriés de finition, comme des agents de conservation, des parfums et des colorants.

25 Les exemples exposés ci-dessous constituent la vérification expérimentale des propriétés dégraissantes des compositions de l'invention du point de vue de son application directe, c'est-à-dire sans les diluer dans de grandes quantités d'eau. Ils précisent également la manière de réaliser les compositions de l'invention et par conséquent ne doivent pas être considérés comme limitatifs. Tous les pourcentages exprimés doivent être considérés comme des pourcentages pondéraux.

EXEMPLE 1

Cet exemple illustre le pouvoir dégraissant de compositions qui contiennent uniquement un agent tensio-actif anionique comme système tensio-actif dans la formation.

On utilise comme agent tensio-actif anionique le dodécyl-benzène-sulfonate de sodium (LAS) et on prépare 10 compositions qui ont une base de formulation commune constituée comme suit :

- 10 . Mono-n-butyléther d'éthylène-glycol (BG) 7 %
 . Acide éthylène-diamine-tétra-acétique (EDTA) 6 %
 . Cumène-sulfonate de sodium 8 %
 . Hydroxyde de sodium à 40 % 6,5 %
 . Eau q.s.p.100 %
 15 ainsi qu'une teneur en LAS telle qu'exprimée ci-dessous :

Numéro de la composition	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pourcentage de LAS	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12	13,5	15

Les essais de dégraissage sont réalisés selon la technique décrite ci-dessous :

- 20 1°) On graisse avec du suif raffiné fondu quelques plaques de verre et on doit refroidir, de manière que le suif se solidifie en restant collé de manière uniforme à la plaque. L'importance totale de la surface graissée est d'environ 15 cm².
- 25 2°) On prépare une dilution de la composition à tester, à 25 % dans l'eau. Cette dilution correspond à la dilution réelle que l'on donne en application directe du produit sans diluer, due à l'eau contenue dans la matière
- 30 que l'on utilise pour son application (chiffon, éponge, serpillère, etc.).

3°) Comme énergie mécanique, on utilise celle qui est produite par un bain d'ultrasons ayant les caractéristiques suivantes : une fréquence de 38-40 KHz à 100 impulsions par seconde et une puissance de 180 watts.

5 4°) On introduit la plaque graissée, préalablement pesée, dans la solution à tester et on la maintient dans le bain d'ultrasons pendant 10 secondes à une température de 25°C. On enlève la plaque du bain, on sèche sous vide à la température ambiante et on effectue la pesée
10 pour connaître la perte de poids produite, par comparaison avec le poids initial. On réalise au moins 4 déterminations pour chaque produit à tester et on fait la moyenne pour obtenir la capacité de dégraissage.

15 Tous les résultats obtenus sont comparés avec le pouvoir dégraissant d'une composition qui contient environ 6,5 % de LAS comme matière tensio-active et la base de formulation commune déjà exprimée, à laquelle on assigne arbitrairement à la valeur 1.

Tableau I

20	<u>Composition</u>	<u>Pourcentage de LAS</u>	<u>Facteur de dégraissage</u>
	1	1,5	0,60
	2	3	0,79
	3	4,5	0,91
	4	6	0,98
25	5	7,5	1,01
	6	9	1,02
	7	10,5	1,03
	8	12	1,06
	9	13,5	1,13
30	10	15	1,25

L'expression graphique desdits résultats est représentée dans la figure annexée. D'après son analyse, il se dégage qu'à une phase de croissance rapide du pouvoir dégraissant succède une autre phase de stagnation entre 6 % et 12 % de LAS, où pratiquement plus rien d'effectif ne se produit lorsqu'on augmente la quantité d'agent tensio-actif. Ce n'est que dans les proportions de LAS supérieures à 12 % qu'on recouvre la tendance à augmenter le pouvoir dégraissant.

EXEMPLE II

Cet exemple montre le pouvoir dégraissant de compositions qui contiennent uniquement un agent tensio-actif non-ionique comme système tensio-actif dans la formulation.

Comme agent tensio-actif non-ionique on utilise le nonylphénol-oxyéthyléné avec 9 moles d'oxyde d'éthylène par mole de nonylphénol (NP9OE).

En utilisant la même base de formulation que dans l'exemple I, on prépare 4 compositions qui contiennent les quantités d'agent tensio-actif non-ionique exprimées ci-dessous :

Composition	1	2	3	4
Pourcentage de NP9OE	2	4	8	12

En utilisant le même protocole expérimental que dans l'exemple I et en comparant les résultats d'efficacité du dégraissage par rapport au produit pour une composition comportant 6,5 % de LAS et la même formulation de base, on obtient les résultats exprimés au Tableau II :

Tableau II

Composition	Pourcentage de NP90E	Facteur de dégraissage
1	2	0,04
2	4	0,02
3	8	0,04
4	12	0,01

La conclusion évidente est que, dans les conditions de l'expérience, l'agent tensio-actif non-ionique ne présente pas d'efficacité dégraissante significative.

EXEMPLE III

Cet exemple montre l'efficacité de dégraissage d'associations d'un agent tensio-actif anionique et d'un agent tensio-actif non-ionique dans diverses proportions.

Comme système tensio-actif on emploie des associations de LAS et de NP90E.

Avec la même base de formulation que celle utilisée dans les exemples I et II, on prépare 11 compositions ayant les proportions d'agents tensio-actifs suivantes :

Composition	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Pourcentage de LAS	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Pourcentage de NP90E	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
LAS/NP90E	-	13	6,5	4,3	3,3	2,6	2,2	1,9	1,6	1,4	1,3
Tensio-actif total	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10	10,5	11,0	11,5

On effectue des expériences de dégraissage avec le même protocole expérimental que celui de l'exemple I. A la composition qui contient uniquement 6,5 % de LAS comme système tensio-actif on assigne, arbitrairement la valeur 1 et on compare l'efficacité dégraissante de toutes les autres

avec ladite composition pour obtenir le facteur de dégraissage. Les résultats obtenus sont donnés au tableau III :

Tableau III

	<u>Compo-</u> <u>sition</u>	<u>% de LAS</u>	<u>% de</u> <u>NP9OE</u>	<u>LAS/</u> <u>NP9OE</u>	<u>Tensio-actif</u> <u>total</u>	<u>Facteur de</u> <u>dégraissage</u>
10	1	6,5	-	-	6,5	1,00
	2	6,5	0,5	13	7,0	1,11
	3	6,5	1,0	6,5	7,5	1,21
	4	6,5	1,5	4,3	8,0	1,29
	5	6,5	2,0	3,3	8,5	1,34
15	6	6,5	2,5	2,6	9,0	1,37
	7	6,5	3,0	2,2	9,5	1,35
	8	6,5	3,5	1,9	10,0	1,32
	9	6,5	4,0	1,6	10,5	1,26
	10	6,5	4,5	1,4	11,0	1,17
20	11	6,5	5,0	1,3	11,5	1,05

L'expression graphique des résultats est représentée dans la figure annexée. On en déduit clairement l'existence d'une synergie, nettement accusée dans l'intervalle compris entre les rapports LAS/NP9OE 1,5:1 et 3,5:1.

On constate ainsi de façon surprenante comment l'augmentation du contenu de matière active n'est pas suivie nécessairement par un accroissement du pouvoir dégraissant, mais que si l'on ne procède pas dans les proportions adéquates d'agent tensio-actif anionique à l'agent tensio-actif non-ionique, il se produit une baisse de l'efficacité dégraissante.

EXEMPLES IV à X

Selon les critères exposés dans l'invention et au moyen du mélange des divers composants, on prépare les formulations détergentes liquides dont les compositions, exprimées en pourcentage pondéral, sont données en détail au tableau IV.

Toutes les formulations présentent une bonne efficacité dégraissante et nettoyante, sont des liquides transparents et peuvent s'appliquer sans nécessité de rinçage ultérieur.

Tableau IV

		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
	LAS	5,0	3,0	3,0	8,0	13,0	2,0	11
15	SAS	2,0	-	-	-	-	7,0	-
	AOS	-	3,0	3,0	-	-	-	-
	NP8,5OE	2,5	-	-	2,5	4,0	-	3,0
	NP11OE	-	3,0	3,0	-	-	3,5	-
	Butylglycol	-	6,0	-	7,0	8,0	-	7,0
20	Butyldiglycol	8,0	-	4,0	-	-	6,0	-
	Isopropanol	-	-	3,0	-	-	-	-
	NTA	5,5	-	-	-	-	5,8	-
	EDTA	-	-	-	7,0	6,5	-	2,0
	Citrate de sodium	-	8,0	-	-	-	-	6,0
25	Pyrophosphate de sodium	-	-	7,5	-	-	-	-
	Savon	1,5	2,0	1,0	2,0	1,8	2,0	2,0
	SCS	5,5	-	4,5	7,0	9,5	-	-
	SXS	-	5,0	-	-	-	7,0	8,0

On complète toutes les formulations à 100 avec de l'eau, des colorants et du parfum.

	LAS	: dodécylbenzène-sulfonate de sodium
	SAS	: paraffine-sulfonate de sodium
5	AOS	: alpha-oléfine-sulfonate de sodium
	NP8,5OE	: nonylphénol avec 8,5 moles d'éthylène-oxyde
	NP11OE	: nonylphénol avec 11 moles d'éthylène-oxyde
	NTA	: nitrilotriacétate de sodium
	EDTA	: éthylène-diamino-tétra-acétate de sodium
10	Savon	: savon sodique d'acide gras de coco raccourci
	SCS	: cumène-sulfonate de sodium
	SXS	: xylène-sulfonate de sodium.

REVENDEICATIONS

- 1) Compositions détergentes liquides pour nettoyer les surfaces dures, fondées sur l'action conjointe de solvants organiques miscibles à l'eau, d'agents séquestrants des ions responsables de la dureté de l'eau et d'un système tensio-actif synergique composé de :
- 5 a) un agent tensio-actif anionique du type des alcoylbenzène-sulfonates alcalins, d'ammonium ou d'alcanolammonium, ou leurs mélanges avec d'autres agents tensio-actifs anioniques ;
- 10 b) un agent tensio-actif non-ionique du type des alcoyl-phénols-oxyéthylénés ;
- de manière que la proportion entre a) et b) soit comprise entre 1,5:1 et 3,5:1 et que la somme totale de matière tensio-active dans le total de la composition soit comprise
- 15 entre 5 % et 20 % en poids de celle-ci.
- 2) Compositions détergentes liquides selon la revendication 1, caractérisées en ce que l'agent tensio-actif anionique est un sel de sodium, de potassium, d'ammonium ou d'alcanol-ammonium d'un alcoylbenzène-sulfonate, en C₉ à C₁₃, de préférence essentiellement
- 20 linéaire.
- 3) Compositions détergentes liquides selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisées en ce que l'agent tensio-actif non-ionique est le nonylphénol oxyéthyléné
- 25 avec un nombre de moles d'éthylène-oxyde par mole de nonylphénol compris entre 8 et 12.
- 4) Compositions détergentes liquides selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisées en ce que le solvant organique est un éther d'un glycol et de préférence le mono-
- 30 n-butyléther d'éthylène-glycol, le mono-n-butyléther de diéthylène-glycol, le mono-n-propyléther d'éthylène-glycol, le mono-éthyléther d'éthylène-glycol ou le mono-éthyléther-de dipropylène-glycol.

5) Compositions détergentes liquides selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisées en ce que l'agent séquestrant des ions responsables de la dureté de l'eau est un sel alcalin d'un acide amino-polycarboxylique et de préférence le nitrilo-triacétate de sodium et l'éthylène-diamino-tétra-acétate de sodium.

6) Composition détergente liquide selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle contient les composants suivants :

- 10 - de 5 à 20 % en poids d'un système tensio-actif formé par :
 - a) un alcoylbenzène-sulfonate alcalin en C_9 à C_{13} à chaîne essentiellement linéaire;
 - b) un nonylphénol oxyéthyléné avec un nombre de moles d'éthylène-oxyde par mole de nonylphénol
- 15 de manière que la proportion entre a) et b) soit comprise entre 1,5:1 et 3,5:1;
- de 3 à 15 % d'un solvant organique du type des éthers de glycols;
- 20 - de 2 à 15 % d'un sel alcalin d'un acide aminé polycarboxylique;
- de 0 à 5 % d'un savon alcalin d'acide gras de coco;
- de 0 à 10 % d'un agent hydrotrope du type des sels alcalins d'acides sulfoniques aromatiques;
- 25 - de l'eau et d'autres composants non essentiels pour compléter à 100 % la formulation.

1/1

FIG _1