

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la  
Propriété Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
10 août 2017 (10.08.2017)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2017/134404 A1**

(51) Classification internationale des brevets :

C11D 1/825 (2006.01) C11D 3/30 (2006.01)  
C11D 1/83 (2006.01) C11D 11/00 (2006.01)  
C11D 1/72 (2006.01) C11D 1/722 (2006.01)  
C11D 1/75 (2006.01) C11D 1/14 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2017/050254

(22) Date de dépôt international :

3 février 2017 (03.02.2017)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

16 50928 5 février 2016 (05.02.2016) FR

(71) Déposant : LABORATOIRES ANIOS [FR/FR]; Rue  
Pavé du Moulin, 59260 Hellemmes-lille (FR).

(72) Inventeurs : RAUWEL, Gaétan; 8 rue Pasteur, 59235  
Bersee (FR). CRIQUELION, Jacques; 108 avenue des  
Saules, 59210 Bondue (FR). TERRIER, Stéphane; 16  
Appt 1 rue des la Totorne, 59310 Orchies (FR). LE-  
TARTRE, Bertrand; 6 quai notre Dame, 7500 Tournai  
(BE).

(74) Mandataire : BUREAU DUTHOIT LEGROS ASSO-  
CIÉS; 31 rue des Poissonceaux, 59044 Lille (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,  
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,  
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,  
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,  
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN,  
KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,  
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,  
NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS,  
RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY,  
TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,  
ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,  
TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,  
TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,  
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,  
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,  
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : DETERGENT COMPOSITIONS FOR CLEANING IN THE COSMETIC AND PHARMACEUTICAL INDUSTRY

(54) Titre : COMPOSITIONS DÉTERGENTES POUR LE NETTOYAGE DANS L'INDUSTRIE COSMÉTIQUE ET PHARMA-  
CEUTIQUE

(57) Abstract : The invention relates to the use of a detergent composition for removing hydrophobic residues and pigments on ma-  
nufacturing or packaging devices or any other hardware used for manufacturing or packaging cosmetic or pharmaceutical composi-  
tions, said detergent composition including: a non-ionic surfactant selected from among the alkoxyated fatty alcohols; a non-aro-  
matic co-surfactant selected from among the amine oxides, alkyl sulfates and alkyl sulfonates; and an organic alkaline agent selected  
from among the amino alcohols, excluding monoethanolamine, the non-aromatic co-surfactant being contained in the detergent com-  
position in an amount of from 1 to 15 wt % in relation to the total weight of the composition.

(57) Abrégé : L'invention concerne l'utilisation d'une composition détergente pour l'élimination de résidus hydrophobes et de pig-  
ments sur des équipements de fabrication, de conditionnement ou de tout autre matériel servant à la fabrication ou au conditionne-  
ment de préparations cosmétiques ou pharmaceutiques ladite composition détergente comprenant : - un tensioactif non ionique choi-  
si parmi les alcools gras alcoylés, - un co-tensioactif non aromatique choisi parmi les amine-oxydes, les alkylsulfates et les alkylsul-  
fonates, et - un agent alcalin organique choisi parmi les aminoalcools, à l'exclusion de la monoéthanolamine, la teneur en co-tensio-  
actif non aromatique étant contenu dans la composition détergente dans une quantité de 1 à 15 % en poids par rapport au poids total  
de la composition.



WO 2017/134404 A1

Compositions détergentes pour le nettoyage dans l'industrie cosmétique et pharmaceutique.

La présente invention concerne l'utilisation de compositions détergentes pour le nettoyage d'équipements de fabrication, de conditionnement ou de tout autre matériel servant à la fabrication ou au conditionnement de préparations cosmétiques ou pharmaceutiques hydrophobes. L'invention concerne également de telles compositions détergentes en tant que telles.

Les équipements de fabrication et de conditionnement ainsi que tout autre matériel servant à la fabrication et au conditionnement de produits cosmétiques et pharmaceutiques sont généralement nettoyés à l'aide de système dynamique avec turbulence. Ces systèmes dynamiques comprennent notamment le « nettoyage en place » (NEP, en anglais « clean in place » ou CIP), le trempage avec forte agitation, le lavage en circuit fermé via des boules de lavage, le nettoyage en laveur et le nettoyage en cabine de lavage.

Ces systèmes de nettoyage nécessitent des détergents spécifiques non moussant pour éviter la formation de mousse en raison des turbulences créées dans le système. Ces détergents sont en général fortement alcalins et contiennent de ce fait d'importantes quantités d'hydroxyde alcalin ainsi que des tensioactifs et agents de séquestration et d'antifloculation.

La demande de brevet européen EP 1 200 544 décrit par exemple un détergent alcalin pour l'élimination de résidus contenant des pigments apparaissant lors de la fabrication ou du conditionnement de produits pharmaceutiques ou cosmétiques. Ce détergent contient des tensioactifs, notamment non ioniques comme des alcools gras alcoxylés, des alkylpolyglucosides et/ou des amines grasses alcoxylés, et une combinaison d'acide polyaspartique et d'acide gluconique ou de leurs sels comme agents complexant. Toutefois, ce détergent ne permet pas l'élimination de résidus fortement hydrophobes des installations de production et de conditionnement ce

qui représente un inconvénient majeur aujourd'hui du fait que les produits cosmétiques tels que par exemple fonds de teints, mascaras, rouges à lèvres sont de plus en plus hydrophobes et riches en pigments, notamment en oxydes tel que par exemple en oxyde de titane.

5 Du document WO 99/53003 A1, on connaît une composition détergente pour enlever des tâches de graisse oxydée adhérant aux surfaces de sol, murs et d'instruments de cuisine contenant un tensioactif non ionique à base d'amine-oxyde. Ce document enseigne que l'amine-oxyde améliore le pouvoir détergent et agit en même temps comme agent solubilisant pour le solvant  
10 organique insoluble dans l'eau également contenu dans la composition détergente. Toutefois, ce document enseigne également que lorsque la teneur en tensioactif à base d'amine-oxyde est inférieure à 20% en poids, le pouvoir détergent est insuffisant pour enlever des tâches de graisse oxydée ou des tâches persistentes de graisse dénaturée.

15 Il existe donc un besoin de nouveaux détergents permettant de nettoyer efficacement des résidus très hydrophobes, contenant des pigments ou non, rencontrés lors de la fabrication de produits cosmétiques et pharmaceutiques.

Il est du mérite de la Demanderesse d'avoir mis au point au fruit de nombreuses recherches une nouvelle composition détergente répondant à ces  
20 exigences.

Il est du mérite de la Demanderesse d'avoir trouvé que ces inconvénients pouvaient être palliés en utilisant une composition détergente qui repose sur la combinaison d'un tensioactif non-ionique, d'un co-tensioactif et d'un agent alcalin organique spécifiquement choisie pour sa capacité à éliminer  
25 efficacement une large gamme de résidus hydrophobes typiquement rencontrés lors de la fabrication et du conditionnement de préparations cosmétiques et pharmaceutiques. Ces résidus peuvent par exemple être des produits finis, comme des fonds de teints, des crèmes solaires, rouges à lèvres, mascaras, dentifrices etc.,

des produits semi finis comme des bases pour fond de teint, crèmes, etc. ou des matières premières comme par exemple des gels et silicones, volatiles ou non, contenant des argiles modifiées telles que l'hectorite et ses dérivés.

5 L'invention concerne donc l'utilisation d'une composition détergente pour l'élimination de résidus hydrophobes, contenant des pigments ou non, des surfaces d'équipements de fabrication, de conditionnement ou de tout autre matériel servant à la fabrication ou au conditionnement de préparations cosmétiques ou pharmaceutiques, ladite composition détergente comprenant :

- 10 - un tensioactif non ionique choisi parmi les alcools gras alcoxylés,
- un co-tensioactif non aromatique choisi parmi les amine-oxydes, les alkylsulfates et les alkylsulfonates, et
- un agent alcalin organique choisi parmi les aminoalcools, à l'exclusion de la monoéthanolamine

15 le co-tensioactif non aromatique étant contenu dans la composition détergente dans une quantité de 1 à 15 % en poids par rapport au poids total de la composition.

20 Cette combinaison spécifique d'un tensioactif non-ionique, d'un co-tensioactif et d'un agent alcalin organique permet en effet d'enlever efficacement les résidus même extrêmement hydrophobes, contenant des pigments ou non, des installations de fabrication et de conditionnement ainsi que de tout autre matériel servant à la fabrication ou au conditionnement de préparations cosmétiques ou pharmaceutiques. Ces autres matériels comprennent notamment les seaux en acier inoxydable, spatules, tuyaux de transfert et d'aspiration, pompes  
25 de transfert et d'aspiration, becs de dosage, becs de remplissage des lignes de conditionnement.

Contrairement aux détergents utilisés dans l'état de la technique, l'utilisation selon l'invention d'un détergent reposant sur cette combinaison

spécifique permet d'enlever une large gamme de résidus différents tels que fond de teints, rouges à lèvres, mascaras waterproof, dentifrices, matières premières extrêmement hydrophobes contenant des pigments comme par exemple des argiles modifiées telles que l'hectorite et ses dérivés, notamment les bentones.

5                   Le tensioactif non ionique alcoxylé choisi parmi les alcools gras alcoxylés peut être un mélange de plusieurs alcools gras alcoxylés. Un tel mélange peut par exemple contenir des alcools gras éthoxylés, propoxylés, butoxylés et éventuellement pentoxylés. De préférence, le ou les alcools gras alcoxylés sont des alcools gras ramifiés en C5 à C11 alcoxylés. Ainsi, un tensioactif non ionique  
10 préféré de l'invention contient un mélange d'alcools gras ramifiés en C5 à C11 éthoxylés, propoxylés, butoxylés et éventuellement pentoxylés. Dans ce type de tensioactif, la courte chaîne ramifiée confère une concentration micellaire critique (CMC) élevée, limitant ainsi la formation de micelles à faible dose (disponibilité des tensioactifs à la détergence), la partie hydrophile, composée d'unités d'oxyde  
15 d'éthylène, d'oxyde de propylène et notamment d'oxyde de butylène, et éventuellement d'oxyde de pentylène, confère au tensioactif un effet antimoissant très prononcé. De plus, l'encombrement stérique conséquence de la présence d'oxyde de butylène participe à stabiliser ce tensioactif en milieu acal. Ces tensioactifs allient un fort pouvoir mouillant avec un très faible effet moussant et  
20 sont en plus biodégradables. Des exemples de tensioactifs non ioniques particulièrement adaptés pour la présente invention sont les alcools gras alcoxylés commercialisés par la société BASF (Ludwigshafen, Allemagne) sous la dénomination Plurafac<sup>®</sup> LF, notamment Plurafac<sup>®</sup> LF 305, Plurafac<sup>®</sup> LF 120 et Plurafac<sup>®</sup> LF 711.

25                   Le tensioactif non ionique alcoxylé est avantageusement contenu dans la composition détergente dans une quantité de 3 à 20 %, de préférence de 5 à 15 %, plus préférentiellement de 5 à 10 % et plus préférentiellement encore d'environ 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Le co-tensioactif non aromatique est choisi parmi les amine-

oxydes, les alkylsulfates et les alkylsulfonates. Les amine-oxydes comprennent notamment les alkyles en C10 à C16 diméthyl amine-oxydes. Un amine-oxyde préféré est le N,N-diméthyl décyl amine-oxyde, commercialisé par exemple sous la dénomination Ammonyx<sup>®</sup> DO40 par la société Stepan (Stepan Europe, Voreppe, France). Pour les alkylsulfates et alkylsulfonates, il peut notamment s'agir des sulfates et sulfonates de sodium, de potassium ou d'ammonium, de préférence de sodium. Les alkylsulfates comprennent notamment les alkylsulfates en C6 à C10. Un alkylsulfate préféré est le 2-éthylhexylsulfate, commercialisé sous la dénomination EMPICOL<sup>®</sup> 0585 / U (Huntsman). Les alkylsulfonates comprennent notamment les alkylsulfonates en C6 à C8. Un exemple d'un tel alkylsulfonate commercial est le BIO-TERGE<sup>®</sup> PAS-7S commercialisé par la société Stepan (Stepan Europe, Voreppe, France).

Le co-tensioactif non aromatique est contenu dans la composition détergente dans une quantité de 1 à 15 %, de préférence de 3 à 10 %, plus préférentiellement de 3 à 6 % et plus préférentiellement encore d'environ 6 % en poids par rapport au poids total de la composition.

L'utilisation d'un agent alcalin organique choisi parmi les aminoalcools, à l'exclusion de la monoéthanolamine, présente l'avantage d'apporter une réserve d'alcalinité sans détériorer les matériaux sensibles à la corrosion ni présenter une forte tendance à la carbonatation. De préférence, choisi parmi la triéthanolamine et le 2-amino-2-méthyl-1-propanol, plus préférentiellement l'aminoalcool est la triéthanolamine.

L'agent alcalin organique choisi parmi les aminoalcools est avantageusement contenu dans la composition détergente dans une quantité de 5 à 50 %, de préférence de 10 à 40 % et plus préférentiellement encore de 15 à 30 % en poids par rapport au poids total de la composition.

La composition détergente utilisée conformément à l'invention peut en outre comprendre un hydrotrope aromatique. Cet agent hydrotrope

aromatique peut par exemple être choisi parmi les xylènesulfonates, les toluènesulfonates et les cumènes sulfonates. Il peut notamment s'agir des sulfonates de sodium, de potassium ou d'ammonium, de préférence de sodium. Les xylènesulfonates étant préférés puisqu'ils permettent de suivre la concentration du détergent, notamment dans les eaux de rinçage, par HPLC. L'homme du métier saura adapter la quantité d'hydrotrope aromatique en fonction notamment des quantités d'agent alcalin organique et de tensioactifs non ionique alcoylés employés.

La composition détergente utilisée conformément à l'invention peut en outre comprendre un hydroxyde alcalin. De préférence, composition détergente comprend moins de 5%, plus préférentiellement moins de 3% et plus préférentiellement encore moins de 2% en poids d'hydroxyde alcalin par rapport au poids total de la composition détergente. L'hydroxyde alcalin peut notamment être choisi parmi l'hydroxyde de sodium et l'hydroxyde de potassium.

La composition détergente utilisée conformément à l'invention peut en outre comprendre d'autres adjuvants tels que par exemple des tiers solvants, tels que le propylène glycol ou l'éthylène glycol, et/ou des agents antifloculants. Les agents antifloculants peuvent par exemple être des acides phosphoniques et leurs sels alcalins (phosphonates), comme par exemple l'acide 1-hydroxy-éthane-1,1-diphosphonique, l'acide aminotriméthylène-phosphonique, l'acide éthylènediaminotétraméthylène-phosphonique, l'acide phosphonobutanetricarboxylique, l'acide diéthylènetriamine penta(méthylène phosphonique ; ou des homo-, co- ou terpolymères à base d'acide acrylique ou des sels de métaux alcalins de ceux-ci (polyacrylates).

La composition détergente prête à l'emploi présente généralement un pH de 7 à 13, de préférence de 8 à 12.

Dans un mode de réalisation particulier, la composition détergente ne contient ni acide polyaspartique ni acide gluconique ou l'un de leurs sels.

Dans l'utilisation selon l'invention, la composition détergente est avantageusement mise en œuvre à une température de 40 à 85 °C, de préférence de 55 à 70 °C, plus préférentiellement de 60 à 70°C et plus préférentiellement d'environ 65°C.

5                    Selon un mode de réalisation préféré de l'utilisation selon l'invention, la composition détergente est mise en œuvre dans un système de nettoyage dynamique avec turbulence. Avantageusement, le système de nettoyage dynamique avec turbulence est choisi parmi le nettoyage en place, le trempage avec agitation, le lavage en circuit fermé via des boules de lavage, le nettoyage en  
10    laveur et le nettoyage en cabine de lavage.

La présente invention porte également sur la composition détergente mise en œuvre dans l'utilisation selon l'invention telle que décrite ci-dessus. Cette composition peut se présenter sous forme d'un concentré à diluer avec de l'eau, préférentiellement adoucie, déminéralisée ou osmosée, avant  
15    emploi ou sous forme d'une solution prête à l'emploi.

L'invention sera maintenant décrite à l'aide d'exemples non limitatifs de réalisation de l'invention.

## **FIGURES**

**Figure 1 :** Photos de résidus de crème hydratante teintée – peau sèche avant et  
20    après le test de performance avec le KOPHANIOS CIP MAXI PP (Laboratoires Anios) et la composition C7 selon l'invention.

**Figure 2 :** Photos de résidus de rouge à lèvres avant et après le test de performance avec le KOPHANIOS CIP MAXI PP (Laboratoires Anios) et la composition C7 selon l'invention.

25    **Figure 3 :** Photos de résidus de mascara waterproof noir avant et après le test de performance avec le KOPHANIOS CIP MAXI PP (Laboratoires Anios) et la



|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| <b>Xylènesulfonate de sodium</b>    | 6     |
| <b>Dipropylèneglycolbutoxyéther</b> | 10    |
| <b>Dequest 2066 (DTPMP)</b>         | 0,125 |

### A.2. Compositions avec alkylsulfate ou alkylsulfonate

Neuf compositions détergentes (C10 à C18) dont six selon l'invention (C14 à C18) dans lesquels le co-tensioactif est un alkylsulfate ou un alkylsulfonate ont été préparées. Le tableau 2 donne la composition de chacune de ces compositions.

Tableau 2

[illegible]

## B. Essais de performance

### 1) *Protocole d'essai*

Ces essais de performances ont été effectués selon le protocole d'essai suivant avec les compositions C1 à C19, Kophanios CIP MAXI PP (KCMPP) et le détergent de l'exemple 3 de la demande de brevet EP 1 200 544, dilués à 5% v/v dans de l'eau adoucie.

Support : béchers en acier inoxydable de qualité 316 L d'un volume de 200 mL.

- 1) Dépôt d'une couche uniforme du produit à éliminer sur les parois interne du bécher.
- 2) Séchage à air ambiant pendant 10 minutes.
- 3) Remplissage au trois quart du bécher avec la solution détergente à tester.
- 4) Mise sous agitation de la solution à l'aide d'un barreau aimanté sur agitateur magnétique à une température de  $65 \pm 5^{\circ}\text{C}$  pendant 30 min.

La quantification de la détergence se fait par appréciation visuelle (produit restant, traces, brillance, ...).

### 2) *Résultats des essais*

Les essais de performance ont clairement démontré que seul les compositions détergentes contenant la combinaison spécifique d'un tensioactif non-ionique, d'un co-tensioactif et d'un agent alcalin organique permettent d'éliminer tous les résidus testés de façon satisfaisante. Les tableaux 3 et 4 ci-après résument les résultats.

Tableau 3

| Produit<br>cosmétique                          | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 | KOPHANIOS<br>CIP MAXI PP | EP1200544 -<br>Ex. 3 |
|------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------------------|----------------------|
| Crème<br>hydratante<br>teintée – peau<br>sèche | -- | -  | +  | +  | +  | ++ | ++ | +  | ++ | -                        | +                    |
| Rouge à lèvres                                 | -- | -  | +  | +  | +  | ++ | ++ | +  | ++ | --                       | -                    |
| Fond de teint                                  | -- | -  | +  | +  | +  | ++ | ++ | +  | ++ | --                       | n.e.                 |
| Mascara<br>waterproof<br>noir                  | -- | -  | +  | +  | ++ | ++ | ++ | +  | ++ | -                        | n.e.                 |
| Dentifrice<br>blancheur                        | -  | -  | +  | +  | +  | ++ | ++ | ++ | ++ | +                        | n.e.                 |
| Bentone Gel<br>VS-5V                           | -- | +  | -  | +  | ++ | +  | ++ | ++ | ++ | -                        | -                    |

Tableau 4

| Produit<br>cosmétique                          | C10 | C11 | C12 | C13 | C14 | C15 | C16 | C17 | C18 |
|------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Crème<br>hydratante<br>teintée – peau<br>sèche | --  | --  | +   | +   | +   | -   | -   | ++  | ++  |
| Rouge à lèvres                                 | --  | --  | +   | +   | +   | +   | +   | +   | ++  |
| Fond de teint                                  | --  | --  | +   | +   | +   | +   | +   | ++  | ++  |
| Mascara<br>waterproof<br>noir                  | --  | --  | -   | -   | +   | +   | +   | +   | +   |
| Dentifrice<br>blancheur                        | -   | -   | +   | +   | +   | +   | +   | ++  | ++  |
| Bentone Gel<br>VS-5V                           | --  | --  | --  | --  | +   | ++  | +   | ++  | +   |

-- : absence d'efficacité, pratiquement tout le résidu reste

- : légère détergence, sans effet significatif

+ : détergence correcte mais présence de quelques traces ou d'un léger voile terne sur la surface des inox,

5 ++ : bon effet détersif, absence de voile terne et surface des inox brillante

n.e. : non évalué

10 Les photos reproduites aux figures 1 à 4 montrent la supériorité de la performance de nettoyage de la composition C7 par rapport au KOPHANIOS CIP MAXI PP. La composition C7 est nettement plus performante que le produit de référence KOPHANIOS CIP MAXI PP sur tous les résidus testés et la composition C9 montre des performances du même niveau que celles de la composition C7.

## **REVENDICATIONS**

1. Utilisation d'une composition détergente pour l'élimination de résidus hydrophobes, contenant éventuellement des pigments, des équipements de fabrication, de conditionnement ou de tout autre matériel servant à la fabrication  
5 ou au conditionnement de préparations cosmétiques ou pharmaceutiques, ladite composition détergente comprenant

- un tensioactif non ionique choisi parmi les alcools gras alcoxylés,
- un co-tensioactif non aromatique choisi parmi les amine-  
10 oxydes, les alkylsulfates et les alkylsulfonates, et
- un agent alcalin organique choisi parmi les aminoalcools, à l'exclusion de la monoéthanolamine,

la teneur en co-tensioactif non aromatique étant contenu dans la composition détergente dans une quantité de 1 à 15 % en poids par rapport au poids total de la  
15 composition.

2. Utilisation selon la revendication 1, caractérisée en ce que le tensioactif non ionique est un mélange d'alcools gras alcoxylés contenant des alcools gras éthoxylés, propoxylés, butoxylés et éventuellement pentoxylés.

3. Utilisation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que  
20 le co-tensioactif non aromatique est choisi parmi les amines-oxydes, les alkylsulfates et les alkylsulfonates.

4. Utilisation selon la revendication 3, caractérisée en ce que le co-tensioactif non aromatique est un amine-oxyde, de préférence un N,N-diméthyl alkyle en C10 à C16 amine-oxyde, plus préférentiellement du N,N-  
25 diméthyldécylamine-oxyde.

5. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,

caractérisée en ce que l'agent alcalin organique choisi parmi les aminoalcools est la triéthanolamine.

6. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la composition détergente comprend en outre un hydrotrope aromatique.

7. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la composition détergente comprend moins de 5% en poids d'hydroxyde alcalin par rapport au poids total de la composition détergente.

8. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que la composition détergente est mise en œuvre à une température de 40 à 85°C.

9. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans laquelle la composition détergente est mise en œuvre dans un système de nettoyage dynamique avec turbulence.

10. Utilisation selon la revendication 9 dans laquelle le système de nettoyage dynamique avec turbulence est choisi parmi le nettoyage en place, le trempage avec agitation, le lavage en circuit fermé via des boules de lavage, le nettoyage en laveur et le nettoyage en cabine de lavage.

11. Composition détergente comprenant :

- un tensioactif non ionique choisi parmi les alcools gras alcoxylés,
- un co-tensioactif non aromatique choisi parmi les amine-oxydes, les alkylsulfates et les alkylsulfonates, et
- un agent alcalin organique choisi parmi les aminoalcools, à l'exclusion de la monoéthanolamine,

la teneur en co-tensioactif non aromatique étant contenu dans la composition détergente dans une quantité de 1 à 15 % en poids par rapport au poids total de la composition.

12. Composition détergente selon la revendication 11, caractérisée en ce que le tensioactif non ionique est un mélange d'alcools gras alcoylés contenant des alcools gras éthoxylés, propoxylés, butoxylés et éventuellement pentoxylés.

13. Composition selon la revendication 11 ou 12, caractérisée en ce que le co-tensioactif non aromatique est choisi parmi les amines-oxydes, les alkylsulfates et les alkylsulfonates.

14. Composition selon la revendication 13, caractérisée en ce que le co-tensioactif non aromatique est un amino-oxyde, un N,N-diméthyl alkyl en C10 à C16 amine-oxyde, de préférence le N,N-diméthyldécylamine-oxyde.

15. Composition selon l'une quelconque des revendications 11 à 14, caractérisée en ce que l'agent alcalin organique choisi parmi les aminoalcools est de la triéthanolamine.

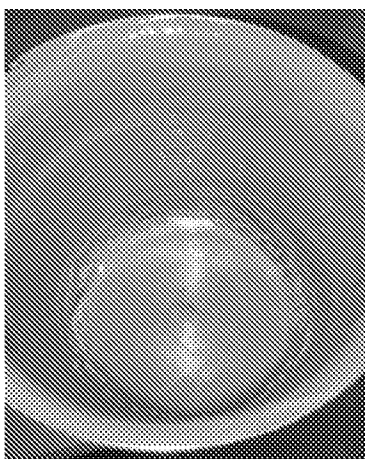
16 Composition selon l'une quelconque des revendications 11 à 15, caractérisée en ce que la composition détergente comprend en outre un hydrotrope aromatique.

17. Composition selon l'une quelconque des revendications 11 à 16, caractérisée en ce que la composition détergente comprend moins de 5% en poids d'hydroxyde alcalin par rapport au poids total de la composition détergente.

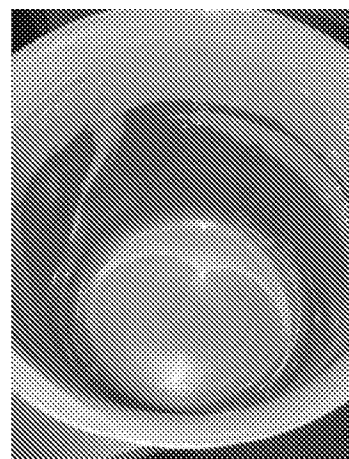
Avant Détergence



Après Détergence, KCMP 5%

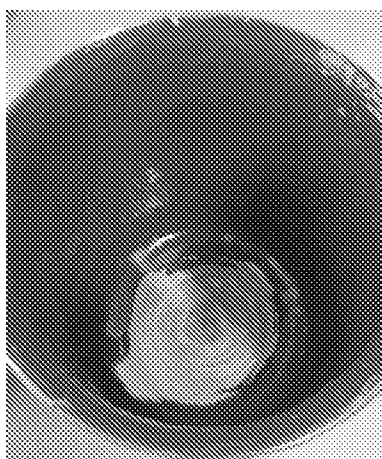


Après Détergence, C7 5%



**Figure 1**

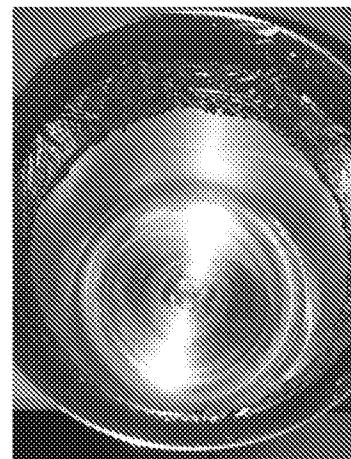
Avant Détergence



Après Détergence, KCMP 5%



Après Détergence, C7 5%



**Figure 2**

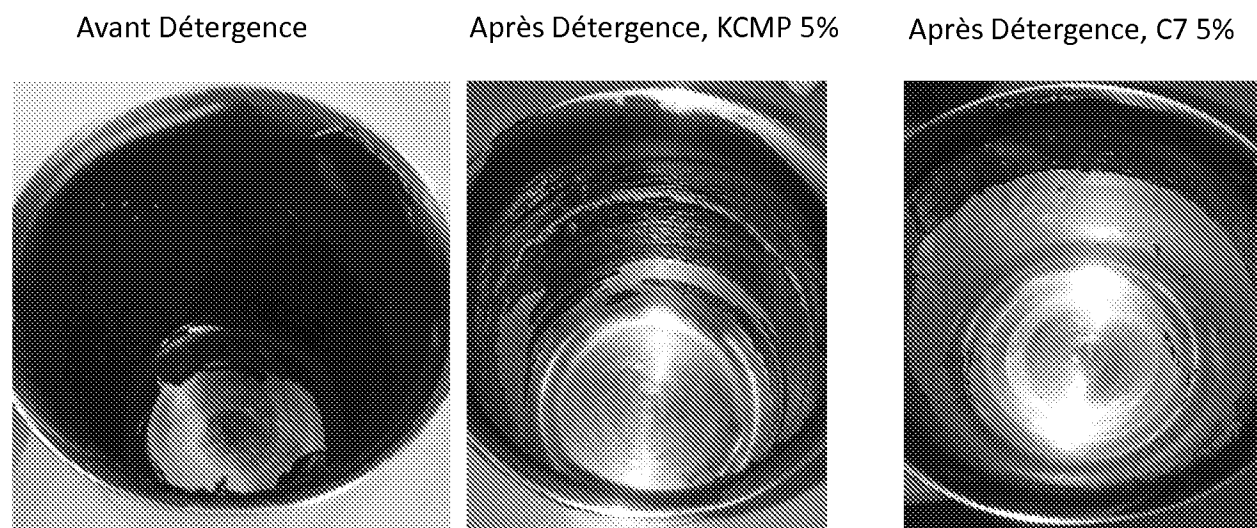


Figure 3

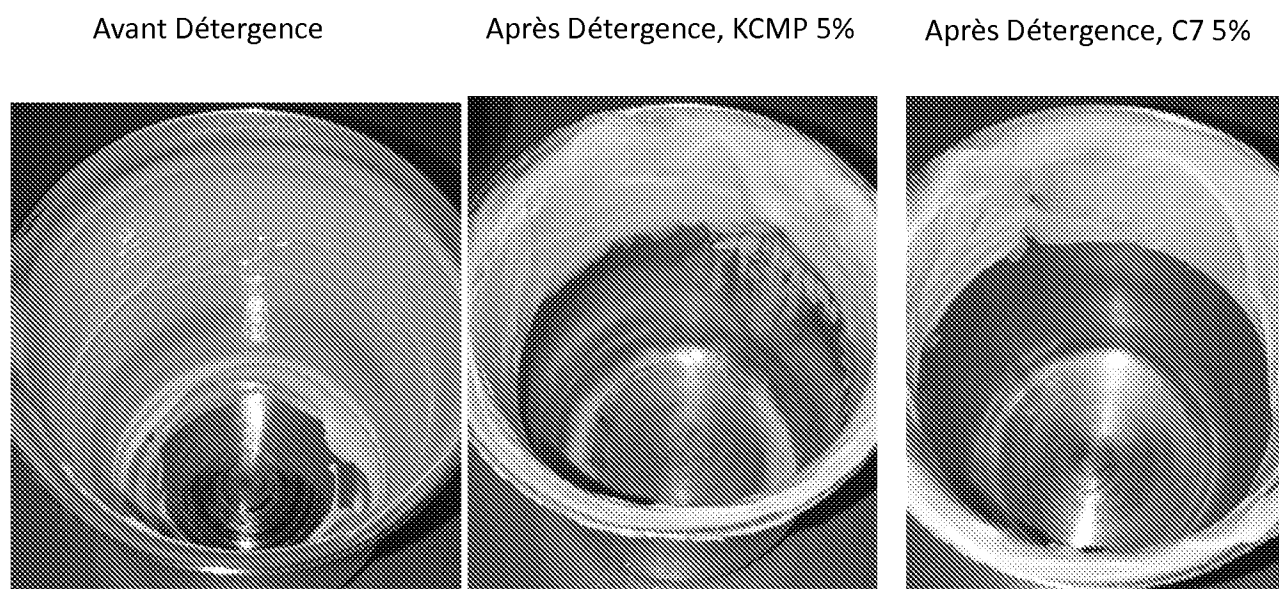


Figure 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2017/050254

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>INV. C11D1/825 C11D1/83 C11D1/72 C11D1/75 C11D3/30<br>C11D11/00 C11D1/722 C11D1/14<br>ADD.<br>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                               |           |                                                                                    |                       |   |                                                                                                                                                                     |          |   |                                                                                                |       |   |                                                                                                                                                                                                                                    |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>C11D<br>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched<br>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)<br>EPO-Internal, WPI Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                               |           |                                                                                    |                       |   |                                                                                                                                                                     |          |   |                                                                                                |       |   |                                                                                                                                                                                                                                    |      |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category*</th> <th style="width: 70%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width: 20%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">X</td> <td>EP 1 882 730 A1 (AIR LIQUIDE SANTE INT [FR]; SCHUELKE &amp; MAYR GMBH [DE])<br/>30 January 2008 (2008-01-30)<br/>claims 1-4, 14; examples 1A, 1C, 1E, 1G, 1H, 1L<br/>-----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">11,12,15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">X</td> <td>WO 2008/027614 A2 (TECH IP HOLDINGS LLC B [US]) 6 March 2008 (2008-03-06)<br/>claim 28<br/>-----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">11,15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">Y</td> <td>EP 1 200 544 B1 (HENKEL ECOLAB GMBH &amp; CO OHG [DE]) 9 November 2005 (2005-11-09)<br/>cited in the application<br/>paragraphs [0001] - [0004], [0017] - [0019], [0023] - [0025]; claims 1, 4, 5;<br/>example 3; table 1<br/>-----<br/>-/-</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1-17</td> </tr> </tbody> </table>                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                               | Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. | X | EP 1 882 730 A1 (AIR LIQUIDE SANTE INT [FR]; SCHUELKE & MAYR GMBH [DE])<br>30 January 2008 (2008-01-30)<br>claims 1-4, 14; examples 1A, 1C, 1E, 1G, 1H, 1L<br>----- | 11,12,15 | X | WO 2008/027614 A2 (TECH IP HOLDINGS LLC B [US]) 6 March 2008 (2008-03-06)<br>claim 28<br>----- | 11,15 | Y | EP 1 200 544 B1 (HENKEL ECOLAB GMBH & CO OHG [DE]) 9 November 2005 (2005-11-09)<br>cited in the application<br>paragraphs [0001] - [0004], [0017] - [0019], [0023] - [0025]; claims 1, 4, 5;<br>example 3; table 1<br>-----<br>-/- | 1-17 |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                 | Relevant to claim No.                                                                                                         |           |                                                                                    |                       |   |                                                                                                                                                                     |          |   |                                                                                                |       |   |                                                                                                                                                                                                                                    |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EP 1 882 730 A1 (AIR LIQUIDE SANTE INT [FR]; SCHUELKE & MAYR GMBH [DE])<br>30 January 2008 (2008-01-30)<br>claims 1-4, 14; examples 1A, 1C, 1E, 1G, 1H, 1L<br>-----                                                                | 11,12,15                                                                                                                      |           |                                                                                    |                       |   |                                                                                                                                                                     |          |   |                                                                                                |       |   |                                                                                                                                                                                                                                    |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | WO 2008/027614 A2 (TECH IP HOLDINGS LLC B [US]) 6 March 2008 (2008-03-06)<br>claim 28<br>-----                                                                                                                                     | 11,15                                                                                                                         |           |                                                                                    |                       |   |                                                                                                                                                                     |          |   |                                                                                                |       |   |                                                                                                                                                                                                                                    |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EP 1 200 544 B1 (HENKEL ECOLAB GMBH & CO OHG [DE]) 9 November 2005 (2005-11-09)<br>cited in the application<br>paragraphs [0001] - [0004], [0017] - [0019], [0023] - [0025]; claims 1, 4, 5;<br>example 3; table 1<br>-----<br>-/- | 1-17                                                                                                                          |           |                                                                                    |                       |   |                                                                                                                                                                     |          |   |                                                                                                |       |   |                                                                                                                                                                                                                                    |      |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.         </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.         </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                               |           |                                                                                    |                       |   |                                                                                                                                                                     |          |   |                                                                                                |       |   |                                                                                                                                                                                                                                    |      |
| <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>* Special categories of cited documents :</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> </div> </div> |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                               |           |                                                                                    |                       |   |                                                                                                                                                                     |          |   |                                                                                                |       |   |                                                                                                                                                                                                                                    |      |
| Date of the actual completion of the international search<br><br><div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">12 May 2017</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                    | Date of mailing of the international search report<br><br><div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">24/05/2017</div> |           |                                                                                    |                       |   |                                                                                                                                                                     |          |   |                                                                                                |       |   |                                                                                                                                                                                                                                    |      |
| Name and mailing address of the ISA/<br>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                    | Authorized officer<br><br><div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Loiselet-Taisne, S</div>                         |           |                                                                                    |                       |   |                                                                                                                                                                     |          |   |                                                                                                |       |   |                                                                                                                                                                                                                                    |      |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2017/050254

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                       | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | WO 2010/073067 A1 (ECOLAB INC [US];<br>SCHWERTER ANDREA [DE]; TEUSCH KATJA [DE];<br>MENZEL MATT) 1 July 2010 (2010-07-01)<br>page 2, lines 7-15, 29 - page 3, line 11;<br>claims 13, 18<br>page 4, line 6 - line 13<br>page 6, line 4 - line 31<br>page 7, lines 1-4, 22-30<br>page 14, line 20<br>----- | 1-17                  |
| Y         | WO 99/53003 A1 (MINNESOTA MINING & MFG<br>[US]; TOTOKI TAKATUSHI [JP])<br>21 October 1999 (1999-10-21)<br>page 3, lines 3-37; claims; examples<br>page 4, lines 3-9<br>-----                                                                                                                             | 1-17                  |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2017/050254

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)    | Publication<br>date      |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|
| EP 1882730                                | A1                  | 30-01-2008                    | AT 546511 T 15-03-2012   |
|                                           |                     | DE 102006035013 A1 31-01-2008 |                          |
|                                           |                     | EP 1882730 A1 30-01-2008      |                          |
|                                           |                     | ES 2382472 T3 08-06-2012      |                          |
|                                           |                     | JP 2008069140 A 27-03-2008    |                          |
|                                           |                     | US 2008027142 A1 31-01-2008   |                          |
| WO 2008027614                             | A2                  | 06-03-2008                    | CA 2649565 A1 06-03-2008 |
|                                           |                     | US 2008072927 A1 27-03-2008   |                          |
|                                           |                     | WO 2008027614 A2 06-03-2008   |                          |
| EP 1200544                                | B1                  | 09-11-2005                    | AT 309317 T 15-11-2005   |
|                                           |                     | AU 6565700 A 19-02-2001       |                          |
|                                           |                     | DE 19936179 A1 08-02-2001     |                          |
|                                           |                     | DE 50011576 D1 15-12-2005     |                          |
|                                           |                     | EP 1200544 A1 02-05-2002      |                          |
|                                           |                     | PL 356666 A1 28-06-2004       |                          |
|                                           |                     | WO 0109275 A1 08-02-2001      |                          |
| WO 2010073067                             | A1                  | 01-07-2010                    | CA 2744357 A1 01-07-2010 |
|                                           |                     | EP 2406364 A1 18-01-2012      |                          |
|                                           |                     | US 2011319312 A1 29-12-2011   |                          |
|                                           |                     | WO 2010073067 A1 01-07-2010   |                          |
| WO 9953003                                | A1                  | 21-10-1999                    | AU 3495299 A 01-11-1999  |
|                                           |                     | DE 69902094 D1 14-08-2002     |                          |
|                                           |                     | DE 69902094 T2 13-03-2003     |                          |
|                                           |                     | EP 1071735 A1 31-01-2001      |                          |
|                                           |                     | JP H11302693 A 02-11-1999     |                          |
|                                           |                     | WO 9953003 A1 21-10-1999      |                          |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2017/050254

| <b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b><br>INV. C11D1/825 C11D1/83 C11D1/72 C11D1/75 C11D3/30<br>C11D11/00 C11D1/722 C11D1/14<br>ADD.<br>Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b><br>Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)<br>C11D<br>Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche<br>Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)<br>EPO-Internal, WPI Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                |
| Catégorie*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                                                                                                                                     | no. des revendications visées                                                  |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EP 1 882 730 A1 (AIR LIQUIDE SANTE INT [FR]; SCHUELKE & MAYR GMBH [DE])<br>30 janvier 2008 (2008-01-30)<br>revendications 1-4, 14; exemples 1A, 1C, 1E, 1G, 1H, 1L<br>-----                                                        | 11,12,15                                                                       |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | WO 2008/027614 A2 (TECH IP HOLDINGS LLC B [US]) 6 mars 2008 (2008-03-06)<br>revendication 28<br>-----                                                                                                                              | 11,15                                                                          |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EP 1 200 544 B1 (HENKEL ECOLAB GMBH & CO OHG [DE]) 9 novembre 2005 (2005-11-09)<br>cité dans la demande<br>alinéas [0001] - [0004], [0017] - [0019], [0023] - [0025]; revendications 1, 4, 5; exemple 3; tableau 1<br>-----<br>-/- | 1-17                                                                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                |
| * Catégories spéciales de documents cités:<br>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent<br>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date<br>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)<br>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens<br>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée<br>"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention<br>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément<br>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier<br>"&" document qui fait partie de la même famille de brevets |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                |
| Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée<br>12 mai 2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                    | Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale<br>24/05/2017 |
| Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale<br>Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                    | Fonctionnaire autorisé<br>Loiselet-Taisne, S                                   |

| C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Catégorie*                                      | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                                                                                                                                                                                                                                                                      | no. des revendications visées |
| Y                                               | <p>WO 2010/073067 A1 (ECOLAB INC [US]; SCHWERTER ANDREA [DE]; TEUSCH KATJA [DE]; MENZEL MATT) 1 juillet 2010 (2010-07-01)<br/> page 2, lignes 7-15, 29 - page 3, ligne 11; revendications 13, 18<br/> page 4, ligne 6 - ligne 13<br/> page 6, ligne 4 - ligne 31<br/> page 7, lignes 1-4, 22-30<br/> page 14, ligne 20</p> <p style="text-align: center;">-----</p> | 1-17                          |
| Y                                               | <p>WO 99/53003 A1 (MINNESOTA MINING &amp; MFG [US]; TOTOKI TAKATUSHI [JP])<br/> 21 octobre 1999 (1999-10-21)<br/> page 3, lignes 3-37; revendications; exemples<br/> page 4, lignes 3-9</p> <p style="text-align: center;">-----</p>                                                                                                                                | 1-17                          |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2017/050254

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|----|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| EP 1882730                                      | A1 | 30-01-2008             | AT 546511 T                             | 15-03-2012             |
|                                                 |    |                        | DE 102006035013 A1                      | 31-01-2008             |
|                                                 |    |                        | EP 1882730 A1                           | 30-01-2008             |
|                                                 |    |                        | ES 2382472 T3                           | 08-06-2012             |
|                                                 |    |                        | JP 2008069140 A                         | 27-03-2008             |
|                                                 |    |                        | US 2008027142 A1                        | 31-01-2008             |
| -----                                           |    |                        |                                         |                        |
| WO 2008027614                                   | A2 | 06-03-2008             | CA 2649565 A1                           | 06-03-2008             |
|                                                 |    |                        | US 2008072927 A1                        | 27-03-2008             |
|                                                 |    |                        | WO 2008027614 A2                        | 06-03-2008             |
| -----                                           |    |                        |                                         |                        |
| EP 1200544                                      | B1 | 09-11-2005             | AT 309317 T                             | 15-11-2005             |
|                                                 |    |                        | AU 6565700 A                            | 19-02-2001             |
|                                                 |    |                        | DE 19936179 A1                          | 08-02-2001             |
|                                                 |    |                        | DE 50011576 D1                          | 15-12-2005             |
|                                                 |    |                        | EP 1200544 A1                           | 02-05-2002             |
|                                                 |    |                        | PL 356666 A1                            | 28-06-2004             |
|                                                 |    |                        | WO 0109275 A1                           | 08-02-2001             |
| -----                                           |    |                        |                                         |                        |
| WO 2010073067                                   | A1 | 01-07-2010             | CA 2744357 A1                           | 01-07-2010             |
|                                                 |    |                        | EP 2406364 A1                           | 18-01-2012             |
|                                                 |    |                        | US 2011319312 A1                        | 29-12-2011             |
|                                                 |    |                        | WO 2010073067 A1                        | 01-07-2010             |
| -----                                           |    |                        |                                         |                        |
| WO 9953003                                      | A1 | 21-10-1999             | AU 3495299 A                            | 01-11-1999             |
|                                                 |    |                        | DE 69902094 D1                          | 14-08-2002             |
|                                                 |    |                        | DE 69902094 T2                          | 13-03-2003             |
|                                                 |    |                        | EP 1071735 A1                           | 31-01-2001             |
|                                                 |    |                        | JP H11302693 A                          | 02-11-1999             |
|                                                 |    |                        | WO 9953003 A1                           | 21-10-1999             |
| -----                                           |    |                        |                                         |                        |