



(11) **EP 2 368 971 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**28.09.2011 Bulletin 2011/39**

(21) Numéro de dépôt: **10305274.2**

(22) Date de dépôt: **18.03.2010**

(51) Int Cl.:  
**C11D 1/66** <sup>(2006.01)</sup> **C11D 1/74** <sup>(2006.01)</sup>  
**C11D 3/20** <sup>(2006.01)</sup> **C11D 3/382** <sup>(2006.01)</sup>  
**C11D 3/43** <sup>(2006.01)</sup> **C11D 11/00** <sup>(2006.01)</sup>  
**C23G 5/032** <sup>(2006.01)</sup>

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK SM TR**

(71) Demandeurs:  
• **DENOLLE, Yann**  
**92200 Neuilly Sur Seine (FR)**  
• **SEITA, Victor**  
**77163 Dammartin Sur Tigeaux (FR)**  
• **DELAIRE, Vincent**  
**77260 La Ferte-Sous-Jouarre (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **Denolle, M. Yann**  
**92200 Neuilly sur Seine (FR)**  
• **Seita, M. Victor**  
**77163 Dammartin sur Tigeaux (FR)**  
• **Delaire, M. Vincent**  
**77260 LA FERTE-SOUS-JOUARRE (FR)**

(74) Mandataire: **Ahner, Francis et al**  
**Cabinet Regimbeau**  
**20, rue de Chazelles**  
**75847 Paris Cedex 17 (FR)**

(54) **Utilisation en tant qu'agent de nettoyage d'une association d'un mélange d'esters d'alkyle d'acides gras en C16-C20 d'huile de ricin avec au moins un glycéride éthoxyle**

(57) La présente invention concerne l'utilisation en tant qu'agent de nettoyage d'une association d'un mélange d'esters d'alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin avec au moins un glycéride

éthoxylé, ainsi que des compositions comprenant une telle association.

**EP 2 368 971 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne l'utilisation en tant qu'agent de nettoyage d'une association d'un mélange d'esters d'alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin avec au moins un glycéride éthoxylé, ainsi que des compositions comprenant une telle association.

**[0002]** Les produits utilisés couramment pour nettoyer les taches de graisses, d'huiles, d'encres ou encore de dérivés pétroliers sont souvent à base d'hydrocarbures qui sont préparés à partir du pétrole ou sont fortement alcalins.

**[0003]** Du fait de l'impact néfaste de ces produits sur l'environnement et sur la santé des personnes, des produits plus écologiques ont été développés à base d'huile de tournesol ou de soja. Cependant, ces produits présentent le désavantage de laisser un film brillant et gras après utilisation.

**[0004]** Les inventeurs ont alors découvert de manière surprenante que les esters d'alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin présentaient un fort pouvoir solvant tout en laissant après utilisation un film satiné et sec qui semble en outre jouer un rôle protecteur, notamment en diminuant l'oxydation des surfaces métalliques. Les esters d'alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin sont de plus biodégradables et ne sont donc pas néfastes pour l'environnement. Le ricin présente l'intérêt supplémentaire de pousser sur des terres non arables.

**[0005]** L'utilisation de glycérides éthoxylés permet en outre d'obtenir des compositions émulsionnables et d'augmenter le pouvoir nettoyant d'une telle composition. En effet, en plus d'être un agent émulsionnant, ce type de tensioactif non ionique présente l'avantage d'être un très bon agent anti-tâche. Il possède également les propriétés d'un agent non moussant et/ou viscosant (c'est-à-dire augmentant la viscosité d'une composition).

**[0006]** Les compositions comprenant une telle association d'esters d'alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin et d'au moins un glycéride éthoxylé présente l'avantage supplémentaire d'avoir un pH neutre.

**[0007]** La présente invention a ainsi pour premier objet l'utilisation en tant qu'agent de nettoyage d'une association d'un mélange d'esters d'alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin avec au moins un glycéride éthoxylé.

**[0008]** Le mélange d'esters d'alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin est plus particulièrement utile en tant qu'agent de nettoyage et de dégraissage et le glycéride éthoxylé est utile à la fois en tant qu'agent nettoyant et agent émulsionnant. Les compositions comprenant une telle association sont donc émulsionnables.

**[0009]** Dans le présent document, le terme « esters d'acides gras d'huile de ricin » pourra être substitué de manière équivalente au terme « esters d'alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin ».

**[0010]** Par « alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> », on entend, au sens de la présente invention, une chaîne hydrocarbonée saturée, linéaire ou ramifiée, comportant 1 à 6, de préférence 1 à 4, atomes de carbone. A titre d'exemple, on peut citer les groupes méthyle, éthyle, propyle, isopropyle, butyle, isobutyle, sec-butyle, *tert*-butyle, pentyle ou encore hexyle. De préférence, il s'agira d'un groupe méthyle.

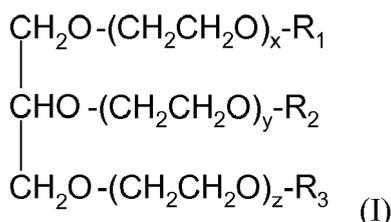
**[0011]** Par « acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin », on entend, au sens de la présente invention, un mélange d'acides gras issus de l'huile de ricin comprenant une chaîne hydrocarbonée linéaire, saturée ou insaturée, comprenant 16 à 20 atomes de carbone (y compris celui de la fonction acide carboxylique terminale). Ces acides gras ne comprennent donc pas l'acide ricinoléique qui ne peut être considéré comme un acide gras puisqu'il comprend une fonction hydroxy (OH) sur sa chaîne latérale. Ils comprendront en outre majoritairement des acides gras en C<sub>16</sub> et C<sub>18</sub> (au moins 80%, de préférence au moins 90%, et encore de préférence au moins 95% en poids par rapport au mélange d'acides gras). Les acides gras en C<sub>18</sub> comprendront plus particulièrement de l'acide stéarique, de l'acide oléique, de l'acide linoléique et de l'acide linolénique, et les acides gras en C<sub>16</sub> comprendront plus particulièrement de l'acide palmitique. Les acides gras en C<sub>18</sub> représentent avantageusement au moins 70%, en particulier au moins 75%, et plus particulièrement au moins 80% en poids par rapport au poids total du mélange d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin.

**[0012]** Le mélange d'esters d'alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin sera plus particulièrement un mélange d'esters méthyliques d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin. Les acides gras issus de l'huile de ricin seront tels que définis ci-dessus. Les esters d'alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>18</sub> représenteront avantageusement au moins 70%, en particulier au moins 75%, et plus particulièrement au moins 80% en poids par rapport au poids total du mélange d'esters d'alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin. En particulier, il s'agira d'un mélange d'esters méthyliques d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin qui comprendra :

- environ 11 % en poids d'ester méthylique d'acide stéarique,
- environ 30% en poids d'ester méthylique d'acide oléique, et
- environ 40% en poids d'ester méthylique d'acide linoléique.

**[0013]** Ce mélange pourra plus particulièrement être de l'Esterol® A commercialisé par la société Arkema (France).

**[0014]** Les glycérides éthoxylés selon l'invention répondront avantageusement à la formule (I) suivante :



pour laquelle :

- x, y et z représentent, indépendamment les uns des autres, un nombre entier compris entre 0 et 40 et dont la somme x + y + z est comprise entre 1 et 100, de préférence entre 10 et 40, et
- R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> et R<sub>3</sub> représentent, indépendamment les uns des autres, un atome d'hydrogène ou un groupe -CO-A où A représente une chaîne hydrocarbonée linéaire, saturée ou insaturée, comprenant 5 à 25, avantageusement 10 à 20, atomes de carbone et étant éventuellement substituée par un groupe OH,

au moins un des groupements R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> et R<sub>3</sub> ne représentant pas un atome d'hydrogène.

**[0015]** Il pourra s'agir plus particulièrement du glycereth-17 cocoate, commercialisé sous le nom Leveno<sup>®</sup> C-201 par la société KAO Corporation S.A. et distribué en France par Univar (correspondant à un composé de formule (I) pour lequel x + y + z = 17 et R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> et R<sub>3</sub> représentent des chaînes grasses issues de l'huile de coco ou un atome d'hydrogène), de l'huile de ricin éthoxylée, comprenant notamment 35 motifs ethoxyles, produit commercialisée sous le nom Dehscofix<sup>®</sup> CO125 (correspondant à un composé de formule (I) pour lequel x + y + z = 35 et R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> et R<sub>3</sub> représentent des chaînes grasses issues de l'huile de ricin), ou d'un mélange de ceux-ci.

**[0016]** Le glycéride éthoxylé sera de préférence d'origine végétale.

**[0017]** L'utilisation d'un tel glycéride éthoxylé dans la composition permet notamment le rinçage à l'eau de la surface dure nettoyée, ainsi que la formation d'une émulsion des esters d'acides gras d'huile de ricin avec de l'eau quand les esters d'acides gras d'huile de ricin sont utilisés dilués dans l'eau, notamment à hauteur de 20 - 30%.

**[0018]** Une composition comprenant une telle association peut être appliquée au pinceau, au chiffon, par pulvérisation (notamment sous pression), par aspersion ou encore par immersion, éventuellement en présence d'ultra-sons.

**[0019]** Elle peut être utilisée diluée dans l'eau et peut être utilisée avec ou sans rinçage à l'eau.

**[0020]** Elle peut être également utilisée à froid comme à chaud, c'est-à-dire à une température comprise entre -5°C et 80°C.

**[0021]** En particulier, elle permet de travailler à des pH neutres.

**[0022]** Une association selon l'invention pourra être contenue en particulier dans une composition telle que définie ci-dessous dans le second objet de l'invention.

**[0023]** Une telle association pourra être utilisée dans une composition de traitement de surface, et en particulier dans une composition destinée au nettoyage et au dégraissage ou encore dans une composition dégriffante, pour tout type de surface dure, à base notamment de métal tel que le fer, de plastique, d'élastomère ou encore de caoutchouc, en particulier dans des installations industrielles (imprimeries, garages, entrepôts, ateliers de mécanique, usines, sites de forage pétrolier, etc.) ou des bâtiments de collectivités.

**[0024]** Par « dégriffant » ou « composition dégriffante », on entend en particulier, au sens de la présente invention, une composition permettant de débloquer une pièce qui pourra être notamment corrodée. Une telle composition permet en particulier, dans le cadre de la présente invention, d'éliminer la rouille ou tout autre produit d'oxydation.

**[0025]** Par « surface dure », on entend notamment, au sens de la présente invention, les sols, les murs, les châssis de machine, les moteurs (automobiles, motos, poids lourds, bateaux, etc.), les cuves à fuel ou encore les outils.

**[0026]** Une telle association permet l'élimination des hydrocarbures légers tels que l'essence, le gasoil, le pétrole ou encore le kérosène, les goudrons tels que ceux provenant de résidus de combustion, les goudrons végétaux, les goudrons de Norvège ou encore les goudrons du Canada, les bitumes tels que le bitume de Judée, les peintures, les encres, les dérivés pétroliers, y compris le pétrole brut, les graisses, les huiles, le fioul lourd, la rouille ou tout autre produit d'oxydation, etc.

**[0027]** Une telle association peut être utilisée seule ou additionnée d'un ou plusieurs additifs, notamment choisis parmi les solvants (en particulier d'origine végétale), les tensioactifs ioniques (notamment anioniques), d'autres tensioactifs non ioniques (tels que les esters et amides d'acides gras), d'autres agents nettoyants, les agents antigels, les colorants, les parfums, les conservateurs et les sels.

**[0028]** Le solvant pourra être de l'eau et/ou du bioéthanol (solvant d'origine végétale). Le tensioactif anionique pourra être du lauryl éther sulfate de sodium. L'agent antigel pourra être du monopropylène de glycol, du laurate d'isopropyle

ou un mélange de ceux-ci, ce qui permet de travailler à des températures plus basses. L'agent nettoyant pourra être du lactate d'éthyle.

**[0029]** Par « acide gras », on entend, au sens de la présente invention, un composé de formule R-COOH comprenant 6 à 22 atomes, de préférence 10 à 20, de carbone, où R représente une chaîne hydrocarbonée linéaire, saturée ou insaturée (R comprenant donc 5 à 21, de préférence 9 à 19, atomes de carbone).

**[0030]** Par « ester d'acide gras », on entend, au sens de la présente invention, un composé de formule R-COO-R<sub>a</sub>, où R est tel que défini ci-dessus et R<sub>a</sub> est un groupe alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> tel que défini précédemment, et en particulier est l'isopropyle. Il pourra s'agir en particulier du laurate d'isopropyle, produit ayant également des propriétés d'antigel.

**[0031]** Par « amide d'acide gras », on entend, au sens de la présente invention, un composé de formule R-CO-NR<sub>b</sub>R<sub>c</sub>, où R est tel que défini ci-dessus et R<sub>b</sub> et R<sub>c</sub> représentent, indépendamment l'un de l'autre, un groupe alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> tel que défini précédemment, éventuellement substitué par un groupe OH ; et notamment un groupe CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH. Il pourra s'agir en particulier d'un mélange d'amides d'acides gras tel que le diéthanolamide de coprah.

**[0032]** Selon un premier aspect, l'association est utilisée dans une composition utilisées pour des gros travaux, pour nettoyer et dégraisser des surfaces dures très sales et/ou très grasses comme des moteurs, des outils, des cuves à fuel, etc. ou encore dans une composition dégrippante.

**[0033]** Dans ce cas, le mélange d'esters d'acides gras d'huile de ricin représentera au moins 60%, de préférence au moins 70%, et notamment entre 70% et 99% en poids du poids total de la composition.

**[0034]** Le glycéride éthoxylé représentera avantageusement 1 à 15%, de préférence 1 à 10% en poids du poids total de la composition.

**[0035]** De préférence, le glycéride éthoxylé sera utilisé dans un rapport en poids glycéride éthoxylé sur esters d'acides gras d'huile de ricin compris entre 0,1% et 20%, avantageusement entre 3% et 15%.

**[0036]** En particulier, la composition pourra comprendre en outre un solvant d'origine végétale tel que le bioéthanol, afin d'augmenter le pouvoir solvant des esters d'acides gras d'huile de ricin et/ou un tensioactif non ionique tel qu'un amide d'acide gras comme le diéthanolamide de coprah et/ou un autre agent nettoyant tel que le lactate d'éthyle.

**[0037]** Selon un second aspect, la composition est utilisée pour nettoyer et dégraisser, et en particulier à pH neutre, des surfaces dures peu sales et/ou peu grasses (c'est-à-dire pour un nettoyage régulier) notamment de murs, de sols, de châssis de machines, etc.

**[0038]** Dans ce cas, le mélange d'esters d'acides gras d'huile de ricin représentera de 1% à 10%, avantageusement de 2% à 5%, en poids du poids total des composants de la composition autres que l'eau.

**[0039]** Le glycéride éthoxylé représentera avantageusement 10 à 75%, de préférence 30 à 60% en poids du poids total des composants de la composition autres que l'eau.

**[0040]** De plus, la composition sera utilisée sous une forme diluée dans l'eau (la formulation diluée contenant alors de 0,1% à 5%, de préférence de 0,5% à 2% en poids de composants autres que l'eau, par rapport au poids total de la formulation diluée).

**[0041]** Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la composition comprendra au moins un solvant d'origine végétale tel que le bioéthanol et/ou au moins un tensioactif anionique tel que le lauryl éther sulfate de sodium et/ou au moins un agent antigel tel que le monopropylène glycol ou le laurate d'isopropyle.

**[0042]** La présente invention a également pour second objet une composition comprenant :

- un mélange d'esters d'alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin,
- au moins un glycéride éthoxylé, et
- éventuellement au moins un additif choisi parmi les solvants (en particulier d'origine végétale), les tensioactifs ioniques (notamment anioniques), d'autres tensioactifs non ioniques, les agents antigels, d'autres composés nettoyant.

**[0043]** Cette composition sera plus particulièrement une composition de traitement de surface dure telle que définie ci-dessus, et en particulier une composition destinée au nettoyage et au dégraissage de surface dure ou encore une composition dégrippante.

**[0044]** La surface dure pourra être à base de métal tel que le fer, de plastique, d'élastomère ou encore de caoutchouc, en particulier dans des installations industrielles (imprimeries, garages, entrepôts, ateliers de mécanique, usines, sites de forage pétrolier, etc.) ou des bâtiments de collectivités.

**[0045]** Cette composition a en particulier un pH neutre.

**[0046]** Le mélange d'esters d'alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin sera plus particulièrement un mélange d'esters méthyliques d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin. Les acides gras issus de l'huile de ricin seront tels que définis précédemment. Les esters d'alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>18</sub> représenteront avantageusement au moins 70%, en particulier au moins 75%, et plus particulièrement au moins 80% en poids par rapport au poids total du mélange d'esters d'alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin. En particulier, il s'agira d'un mélange d'esters méthyliques d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin qui comprendra :

## EP 2 368 971 A1

- environ 11 % en poids d'ester méthylique d'acide stéarique,
- environ 30% en poids d'ester méthylique d'acide oléique, et
- environ 40% en poids d'ester méthylique d'acide linoléique.

5 **[0047]** Ce mélange pourra plus particulièrement être de l'Esterol® A commercialisé par la société Arkema (France).  
**[0048]** Le glycéride éthoxylé répondra avantageusement à la formule (I) précédente. Il sera de préférence d'origine végétale. Il pourra s'agir du glycereth-17 cocoate, d'huile de ricin éthoxylée (comprenant notamment 35 motifs éthoxyles), ou d'un mélange de ceux-ci.

10 **[0049]** Le solvant pourra être de l'eau et/ou du bioéthanol (solvant d'origine végétale). Le tensioactif anionique pourra être du lauryl éther sulfate de sodium. Le tensioactif non ionique pourra être un ester d'acide gras tel que le laurate d'isopropyle, un amide d'acide gras tel que le diéthanolamide de coprah, ou un mélange de ceux-ci. L'agent antigel pourra être du monopropylène de glycol, de le laurate d'isopropyle ou un mélange de ceux-ci. L'agent nettoyant pourra être du lactate d'éthyle.

15 **[0050]** La composition pourra comprendre également au moins un additif choisi parmi les colorants, les parfums, les conservateurs et les sels, ou tout autre additif utilisé classiquement dans une telle composition.

**[0051]** Selon un premier aspect, la composition sera plus particulièrement destinée à des gros travaux, pour nettoyer et dégraisser des surfaces dures très sales et/ou très grasses comme des moteurs, des outils, des cuves à fuel, etc. ou encore une composition dégrippante.

20 **[0052]** De manière avantageuse, le mélange d'esters d'acides gras d'huile de ricin représentera au moins 60%, de préférence au moins 70%, notamment de 70 à 99% en poids du poids total de la composition

**[0053]** Le glycéride éthoxylé représentera avantageusement dans ce cas 1 à 15%, de préférence 1 à 10% en poids du poids total de la composition.

**[0054]** De préférence, le glycéride éthoxylé sera utilisé dans un rapport en poids glycéride éthoxylé sur esters d'acides gras d'huile de ricin compris entre 0,1% et 20%, avantageusement entre 3% et 15%.

25 **[0055]** De manière avantageuse, la composition sera constituée par :

- un mélange d'esters d'alkyles en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin, et de préférence un mélange d'esters méthyliques d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin,
- au moins un tensioactif non ionique émulsionnant, de préférence d'origine végétale, tel qu'un tensioactif de formule (I) telle que définie précédemment, et en particulier le glycereth-17 cocoate et/ou de l'huile de ricin éthoxylée, et
- éventuellement au moins un additif choisi parmi les solvants (en particulier d'origine végétale), les tensioactifs ioniques (notamment anioniques), d'autres tensioactifs non ioniques tel qu'un ester ou un amide d'acide gras, les agents antigels, d'autres composés nettoyant, les colorants, les parfums, les conservateurs et les sels.

35 **[0056]** Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la composition comprendra, par rapport au poids total de la composition :

- 50 à 99%, avantageusement 60 à 99%, de préférence 70 à 99%, en poids d'un mélange d'esters d'alkyles en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin, et de préférence d'un mélange d'esters méthyliques d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin,
- 1 à 15%, de préférence 1 à 10%, en poids d'au moins un tensioactif non ionique émulsionnant, de préférence d'origine végétale, tel qu'un tensioactif de formule (I) telle que définie précédemment, et en particulier le glycereth-17 cocoate et/ou de l'huile de ricin éthoxylée, et
- 0 à 35%, de préférence 0 à 25%, en poids d'au moins un additif, notamment choisi parmi les solvants (en particulier d'origine végétale), les tensioactifs ioniques (notamment anioniques), d'autres tensioactifs non ioniques tel qu'un ester ou un amide d'acide gras, les agents antigels, d'autres composés nettoyant, les colorants, les parfums, les conservateurs et les sels.

50 **[0057]** Une telle composition pourra notamment être l'une des compositions 1 à 3 suivantes :

■ composition 1 constituée, par rapport au poids total de la composition, par :

- 97% en poids d'un mélange d'esters méthyliques d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin, et
  - 3% en poids de glycereth-17 cocoate,
- 55 un colorant pouvant être ajouté à une telle composition,

■ composition 2 constituée, par rapport au poids total de la composition, par :

## EP 2 368 971 A1

- 73,5% en poids d'un mélange d'esters méthyliques d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin,
- 6% en poids de diéthanolamide de coprah,
- 7% en poids d'huile de ricin éthoxylée comprenant notamment 35 motifs éthoxyles (-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O-),
- 10% en poids d'eau, et
- 3,5% en poids de bioéthanol, et

■ composition 3 constituée, par rapport au poids total de la composition, par :

- 88% en poids d'un mélange d'esters méthyliques d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin,
- 4% en poids de lactate d'éthyle,
- 4% en poids d'huile de ricin éthoxylée comprenant notamment 35 motifs éthoxyles,
- 1 % en poids de glycereth-17 cocoate,
- 2% en poids d'eau, et
- 1% de diéthanolamide de coprah,

un colorant pouvant être ajouté à une telle composition.

**[0058]** Selon un second aspect, la composition est plus particulièrement destinée au nettoyage et au dégraissage des surfaces dures peu sales et/ou peu grasses (c'est-à-dire pour un nettoyage régulier) notamment de murs, de sols, de châssis de machines, etc.

**[0059]** Le mélange d'esters d'acides gras d'huile de ricin représentera avantageusement de 1% à 10%, de préférence de 2% à 5%, en poids du poids total des composants de la composition autres que l'eau.

**[0060]** Le glycéride éthoxylé représentera avantageusement 10 à 75%, de préférence 30 à 60%, en poids du poids total des composants de la composition autres que l'eau.

**[0061]** De manière avantageuse, la composition comprendra en outre au moins un tensioactif anionique tel que le lauryl éther sulfate de sodium et/ou au moins un solvant d'origine végétale tel que le bioéthanol et/ou au moins un agent antigel tel que le monopropylène glycol ou le laurate d'isopropyle.

**[0062]** La composition pourra être formulée sous une forme concentrée, à diluer dans l'eau avant utilisation, notamment à hauteur de 2 à 20% (la formulation diluée contenant alors de 0,1% à 5%, de préférence de 0,5% à 2% en poids de composants autres que l'eau, par rapport au poids total de la formulation diluée). Une telle formulation concentrée pourra comprendre notamment de 60 à 80%, de préférence environ 75%, en poids d'eau par rapport au poids totale de la composition.

**[0063]** Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la composition comprendra, par rapport au poids des composants autre que l'eau de la composition :

- 1 à 10%, de préférence 2 à 5% en poids d'un mélange d'esters d'alkyles en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin, et de préférence d'un mélange d'esters méthyliques d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin,
- 30 à 75%, de préférence 30 à 60% en poids, d'au moins un tensioactif non ionique émulsionnant, de préférence d'origine végétale, tel qu'un tensioactif de formule (I) telle que définie précédemment, et en particulier le glycereth-17 cocoate et/ou de l'huile de ricin éthoxylée, et
- 20 à 60%, de préférence 30 à 50% en poids d'au moins un additif, notamment choisi parmi les solvants en particulier d'origine végétale, les tensioactifs ioniques (notamment anioniques), d'autres tensioactifs non ioniques tel qu'un ester ou un amide d'acide gras, les agents antigels, d'autres composés nettoyant, les colorants, les parfums, les conservateurs et les sels.

**[0064]** En particulier, la composition pourra être constituée, par rapport au poids total de la composition, par :

- 74,8% en poids d'eau,
- 3,8% en poids de lauryl éther sulfate de sodium,
- 14,15% en poids de glycereth-17 cocoate,
- 0,3% en poids de parfums,
- 5% en poids de bioéthanol,
- 1% en poids de mono propylène glycol, et
- 0,95% en poids d'un mélange d'esters méthyliques d'acides gras d'huile de ricin,

un colorant pouvant être ajouté à une telle composition.

**[0065]** La présente invention sera mieux comprise à la lumière des exemples non limitatifs qui suivent.

## EP 2 368 971 A1

### EXEMPLES

#### EXEMPLE 1 : Compositions selon l'invention

5 **[0066]** Les compositions C1 à C4 selon l'invention décrites dans les tableaux suivants ont été préparées. Elles sont plus adaptées pour de gros travaux, pour nettoyer et dégraisser des surfaces dures très sales et/ou très grasses comme des moteurs, des outils, des cuves à fuel, etc. ou encore comme dégrissant (composition C1).

Composants	Quantités (en kg)			
	C1	C2	C3	C4
Mélange d'esters méthyliques d'acides gras d'huile de ricin (Estérol® A)	970	970	735	880
Glycereth-17 cocoate (Levenol® C-201)	30	30	-	10
15 Huile de ricin éthoxylée avec 35 motifs éthoxyles (Descifix® CO125)	-	-	70	40
Colorant	-	0,008	-	0,008
Diéthanolamide de coprah (Amidet® B112)	-	-	60	10
Bioéthanol	-	-	35	-
20 Eau	-	-	100	20
Lactate d'éthyle	-	-	-	40

25 **[0067]** La composition C5 selon l'invention décrite dans le tableau suivant a été préparée. Elle est plus adaptée pour un nettoyage de surfaces dures peu sales et/ou peu grasses. Elle sera avantageusement utilisée sous une forme diluée dans l'eau de 2 à 5%, voire jusqu'à 20% pour des taches plus difficiles à nettoyer.

Composants	Quantités (en kg)
Eau	748
Lauryl éther sulfate de sodium	38
Glycereth-17 cocoate (Levenol® C-201)	141,5
35 Parfums	3
Bioéthanol	50
Mono propylène glycol	10
Mélange d'esters méthyliques d'acides gras d'huile de ricin (Estérol® A)	9,5
40 Colorant	0,0025

#### EXEMPLE 2 : Compositions utilisées dans les exemples comparatifs 3 à 7

45 **[0068]** Les trois formulations A à C à base d'un mélange d'esters méthyliques d'acides gras d'huile de ricin ont été préparées. Les pourcentages sont donnés en poids par rapport au poids total de la formulation.

Composants	A	B	C
Mélange d'esters méthyliques d'acides gras d'huile de ricin (Estérol® A)	100%	80%	97%
Bioéthanol	-	20%	-
Glycereth-17 cocoate (Levenol® C-201)	-	-	3%

55 **[0069]** Les compositions A, B et C ont alors été testées en comparaison avec des compositions de l'art antérieur à base d'huile de tournesol :

## EP 2 368 971 A1

- Composition X constituée d'huile de tournesol pure, et
- Composition Y : composition émulsionnable à base d'huile de tournesol (commercialisée sous le nom Neutralène® 2006E par la société TEC Industrie).

### 5 EXEMPLE 3 : Efficacité du dégraissage

**[0070]** Sur des plaques de verre blanc, sont appliquées en couche épaisse de 0,5 à 2 mm d'épaisseur :

- de l'huile semi-synthétique commercialisée sous le nom Perfo 10 W 40 par la société Lubro,
- de la graisse au bisulfure de molybdène 104 commercialisée par la société Lubro, et
- une émulsion liquide de bitume solvanté commercialisée sous le nom Blacksol® par la société Technique-Béton.

**[0071]** Les compositions A, B, C, X et Y ont alors été appliquées par pulvérisation, les compositions A, B et X étant utilisés pures tandis que les compositions émulsionnables C et Y étant utilisées sous forme diluées dans l'eau à 30%.

**[0072]** Après 5 à 10 min, la surface du verre est essuyée avec un papier d'essuyage ouaté, puis avec un papier d'essuyage imbibé de la composition dans le cas du bitume.

**[0073]** L'aspect de la surface du verre a alors été observé juste après l'étape d'essuyage (T0) puis après 5 minutes (T5).

**[0074]** Dans le cas des compositions émulsionnables C et Y, la surface du verre a alors été rincée à l'eau puis séchée au papier d'essuyage.

**[0075]** L'aspect de la surface du verre a alors été observé (TR).

**[0076]** Les résultats observés sont décrits dans le tableau suivant :

Produits	Observ.	A	X	B	C	Y
Huile semi-synthétique	T0	Film visible	Film visible	Parfait	Film visible	Film visible
	T5	Parfait	Trace au doigt	Parfait	Trace au doigt	Film visible
	TR	/	/	/	Parfait	Parfait
Graisse	T0	Film visible	Film visible	Film visible	Trace au doigt	Trace au doigt
	T5	Film visible	Film visible	Film visible	Parfait	Trace au doigt
	TR	/	/	/	Parfait	Trace au doigt
Emulsion de bitume	T0	Parfait	Film visible	Parfait	Trace au doigt	Trace au doigt
	T5	Parfait	Trace au doigt	Parfait	Trace au doigt	Trace au doigt
	TR	/	/	/	Parfait	Parfait

- « Film visible » signifie qu'un film gras visible à l'oeil nu reste présent sur le verre, rendant celui-ci translucide.
- « Trace au doigt » signifie qu'un film gras est présent sur le verre mais celui-ci n'est pas visible à l'oeil nu. Ainsi,

## EP 2 368 971 A1

le verre reste transparent mais une trace se forme au passage d'un doigt sur la surface du verre.

■ « Parfait » signifie que le verre est transparent et qu'aucune trace n'est obtenue au passage d'un doigt sur la surface du verre.

5 [0077] Les compositions A et X, et C et Y ont été comparées entre elles du fait de leur similitude de formulation. On constate ainsi que les compositions à base d'un mélange d'esters d'acides gras d'huile de ricin ont un meilleur pouvoir dégraissant que les compositions à base d'huile de tournesol.

### EXEMPLE 4 : Action anti-corrosion

10 [0078] Trois plaques d'acier de 5 x 10 cm ont été plongées chacune directement dans la composition A, B ou X utilisée pure, puis égouttées. Une quatrième plaque d'acier n'a été plongée dans aucune composition afin de servir de témoin.

[0079] Les plaques ont ensuite été immergées dans une solution d'acide sulfurique à 0,5% pendant 24h.

15 [0080] Une fois sorties de la solution acide, les plaques ont été laissées à sécher à l'air libre à température ambiante pendant 1 heure.

[0081] Les inventeurs ont alors pu faire les observations suivantes :

20 ■ Un dégagement gazeux est observé à la surface de la plaque d'acier dès l'immersion de celle-ci dans la solution acide pour la plaque témoin, après 30 minutes pour la plaque ayant été plongée dans la composition B et après 1 heure pour les plaques ayant été plongées dans la composition A ou X.

25 ■ Concernant le degré d'oxydation, la plaque témoin est complètement oxydée (formation d'oxyde de fer III de couleur rouge orangé), la plaque ayant été plongée dans la composition X est très oxydée mais a été partiellement protégée comparativement à la plaque témoin, et les plaques ayant été plongées dans les compositions A et B sont peu oxydées, seules des piqûres d'oxydations espacées et peu nombreuses étant observées.

[0082] On constate ainsi que la présence d'un mélange d'esters d'acides gras d'huile de ricin apporte une meilleure protection anti-corrosion que l'huile de tournesol.

### EXEMPLE 5 : Stabilité de préparations émulsionnées

30 [0083] Les compositions C et Y ont été diluées à 30% avec de l'eau et mélangées pour former une émulsion. Les compositions ont alors été laissées au repos.

[0084] On constate alors que la composition X émulsionnée commence à déphaser après 15 minutes et est complètement séparée en deux phases après 1 heure.

35 [0085] Au contraire, la composition C émulsionnée commence à déphaser après 30 minutes et n'est toujours pas séparée en deux phases après 1 semaine.

### EXEMPLE 6 : Dissolution d'une peinture glycérophtalique

40 [0086] Une peinture glycérophtalique a été déposée sur une plaque de verre et laissée sécher pendant 24h.

[0087] Plusieurs spots de 5 gouttes de chaque composition A ou X ont alors été déposées sur la plaque de verre à intervalles réguliers. Toutes les minutes, un spot de chaque composition (A et X) a été essuyé avec un chiffon de manière à voir si la peinture avait été solubilisée à l'endroit de l'application de la composition.

45 [0088] On observe alors que la peinture est totalement solubilisée après 5 minutes avec la composition A alors qu'elle n'est solubilisée qu'après 11 minutes avec la composition X.

### EXEMPLE 7 : Aspect de surface après application

50 [0089] Une surface en plastique moulé granuleux est frottée en aller-retour sur une aire d'environ 10 x 30 cm avec un papier d'essuyage imbibé de la composition A, B ou X. On laisse au repos pendant 30 minutes avant d'observer la surface.

[0090] On constate que la composition à base d'huile de tournesol a laissé un film brillant et gras, tandis que la composition à base d'un mélange d'esters d'acides gras d'huile de ricin a laissé un film satiné, sec et non gras.

55 [0091] La nature grasse ou non grasse du film a été contrôlée en appliquant un papier sur la surface en plastique et en observant la formation ou non d'une tâche grasse bien reconnaissable sur le papier.

**Revendications**

1. Composition comprenant :

- 5 - un mélange d'esters d'alkyles en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin,  
 - au moins un glycéride éthoxylé,  
 - éventuellement au moins un additif choisi parmi les solvants en particulier d'origine végétale, les tensioactifs ioniques, d'autres tensioactifs non ioniques, les agents antigels, et d'autres agents nettoyants, et  
 - éventuellement au moins un additif choisi parmi les colorants, les parfums, les conservateurs, et les sels.

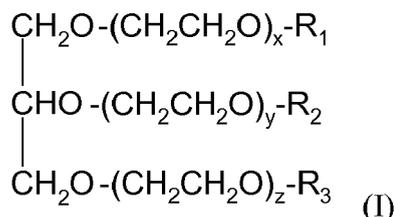
10 2. Composition selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ladite composition est une composition de traitement de surface dure, et en particulier une composition destinée au nettoyage et au dégraissage de surface dure ou encore une composition dégrissante.

15 3. Composition l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce qu'elle** a un pH neutre.

20 4. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le mélange d'esters d'alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin est un mélange d'esters méthyliques d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin, comprenant notamment :

- environ 11 % en poids d'ester méthylique d'acide stéarique,  
 - environ 30% en poids d'ester méthylique d'acide oléique, et  
 - environ 40% en poids d'ester méthylique d'acide linoléique.

25 5. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le glycéride éthoxylé répond à la formule (I) suivante :



pour laquelle :

- 40 - x, y et z représentent, indépendamment les uns des autres, un nombre entier compris entre 0 et 40 et dont la somme x + y + z est comprise entre 1 et 100, de préférence entre 10 et 40, et  
 - R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> et R<sub>3</sub> représentent, indépendamment les uns des autres, un atome d'hydrogène ou un groupe -CO-A où A représente une chaîne hydrocarbonée linéaire, saturée ou insaturée, comprenant 5 à 25, de préférence 10 à 20, atomes de carbone et étant éventuellement substituée par un groupe OH,  
 45 au moins un des groupements R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> et R<sub>3</sub> ne représentant pas un atome d'hydrogène.

6. Composition selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le glycéride éthoxylé est le glycereth-17 cocoate, de l'huile de ricin éthoxylée, ou un mélange de ceux-ci.

50 7. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'elle** est choisie parmi les compositions (1) à (4) suivantes :

■ composition (1) constituée, par rapport au poids total de la composition, par :

- 55 - 97% en poids d'un mélange d'esters méthyliques d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin, et  
 - 3% en poids de glycereth-17 cocoate,  
 un colorant pouvant être ajouté à une telle composition,

## EP 2 368 971 A1

■ composition (2) constituée, par rapport au poids total de la composition, par :

- 73,5% en poids d'un mélange d'esters méthyliques d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin,
- 6% en poids de diéthanamide de coprah,
- 7% en poids d'huile de ricin éthoxylée comprenant notamment 35 motifs éthoxyles,
- 10% en poids d'eau, et
- 3,5% en poids de bioéthanol,

■ composition (3) constituée, par rapport au poids total de la composition, par :

- 88% en poids d'un mélange d'esters méthyliques d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin,
  - 4% en poids de lactate d'éthyle,
  - 4% en poids d'huile de ricin éthoxylée comprenant notamment 35 motifs éthoxyles,
  - 1 % en poids de glycereth-17 cocoate,
  - 2% en poids d'eau, et
  - 1 % de diéthanamide de coprah,
- un colorant pouvant être ajouté à une telle composition, et

■ composition (4) constituée, par rapport au poids total de la composition, par :

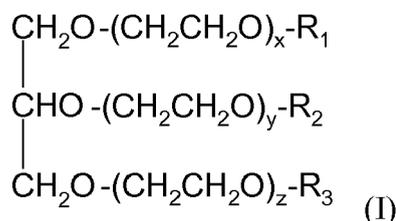
- 74,8% en poids d'eau,
  - 3,8% en poids de lauryl éther sulfate de sodium,
  - 14,15% en poids de glycereth-17 cocoate,
  - 0,3% en poids de parfums,
  - 5% en poids de bioéthanol,
  - 1% en poids de mono propylène glycol, et
  - 0,95% en poids d'un mélange d'esters méthyliques d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>18</sub> d'huile de ricin,
- un colorant pouvant être ajouté à une telle composition.

8. Utilisation en tant qu'agent de nettoyage d'une association d'un mélange d'esters d'alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin avec au moins un glycéride éthoxylé.

9. Utilisation selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** le mélange d'esters d'alkyle en C<sub>1</sub> à C<sub>6</sub> d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin est un mélange d'esters méthyliques d'acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub> d'huile de ricin, comprenant notamment :

- environ 11 % en poids d'ester méthylique d'acide stéarique,
- environ 30% en poids d'ester méthylique d'acide oléique, et
- environ 40% en poids d'ester méthylique d'acide linoléique.

10. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 8 et 9, **caractérisée en ce que** le glycéride éthoxylé répond à la formule (I) suivante :



pour laquelle :

- x, y et z représentent, indépendamment les uns des autres, un nombre entier compris entre 0 et 40 et dont la somme x + y + z est comprise entre 1 et 100, de préférence entre 10 et 40, et
- R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> et R<sub>3</sub> représentent, indépendamment les uns des autres, un atome d'hydrogène ou un groupe -CO-A

## EP 2 368 971 A1

où A représente une chaîne hydrocarbonée linéaire, saturée ou insaturée, comprenant 5 à 25, de préférence 10 à 20, atomes de carbone et étant éventuellement substituée par un groupe OH, au moins un des groupements R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> et R<sub>3</sub> ne représentant pas un atome d'hydrogène.

- 5
11. Utilisation selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** le glycéride éthoxylé est le glycereth-17 cocoate, de l'huile de ricin éthoxylée, ou un mélange de ceux-ci.
12. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, pour le nettoyage de surfaces dures, telles que les sols, les murs, les châssis de machine, les moteurs, les cuves à fuel ou les outils ou comme dégrissant.
- 10
13. Utilisation l'une quelconque des revendications 8 à 12, **caractérisée en ce que** ladite association est contenue dans une composition selon l'une des revendications 1 à 7.
14. Utilisation l'une quelconque des revendications 8 à 13, **caractérisée en ce qu'**une composition comprenant ladite association est appliquée au pinceau, au chiffon, par pulvérisation, par aspersion ou encore par immersion.
- 15
15. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 8 à 14, **caractérisée en ce qu'**une composition comprenant ladite association est utilisée à une température comprise entre -5°C et 80 °C.

20

25

30

35

40

45

50

55



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 30 5274

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 0 527 315 A2 (BALDWIN GEGENHEIMER GMBH [DE]) 17 février 1993 (1993-02-17) * revendications 1,7; exemples * -----	1-3,5,8, 10,13-15	INV. C11D1/66 C11D1/74 C11D3/20
Y	FR 2 907 128 A1 (ARKEMA FRANCE [FR]) 18 avril 2008 (2008-04-18) * page 5, ligne 5 - ligne 10; revendications; exemples * -----	1-15	C11D3/382 C11D3/43 C11D11/00 C23G5/032
Y	US 5 194 173 A (FOLKARD CHRISTOPHER W [US] ET AL) 16 mars 1993 (1993-03-16) * colonne 2, ligne 23 - ligne 25; exemples 2,5 * -----	1-15	
Y	EP 1 844 759 A1 (KAO CORP SA [ES]) 17 octobre 2007 (2007-10-17) * alinéa [0113] * -----	1-15	
A	EP 1 053 781 A1 (INST FRANCAIS DU PETROLE [FR]) 22 novembre 2000 (2000-11-22) * alinéa [0027] * -----	1-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			C11D C23G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		16 août 2010	Péntek, Eric
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

2  
EPO FORM 1503 03 92 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 10 30 5274

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

16-08-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0527315	A2	17-02-1993	AT 131207 T DE 4126719 A1	15-12-1995 18-02-1993
FR 2907128	A1	18-04-2008	CN 101583298 A EP 2076154 A2 WO 2008043954 A2 JP 2010506024 T US 2010137182 A1	18-11-2009 08-07-2009 17-04-2008 25-02-2010 03-06-2010
US 5194173	A	16-03-1993	AT 128672 T AU 1050692 A BR 9200264 A CA 2060266 A1 DE 69205184 D1 DE 69205184 T2 EP 0498545 A1 ES 2080438 T3 FI 920358 A IE 920273 A1 JP 5246018 A NO 920373 A ZA 9200518 A	15-10-1995 06-08-1992 06-10-1992 30-07-1992 09-11-1995 07-03-1996 12-08-1992 01-02-1996 30-07-1992 29-07-1992 24-09-1993 30-07-1992 28-10-1992
EP 1844759	A1	17-10-2007	AUCUN	
EP 1053781	A1	22-11-2000	BR 0002106 A FR 2793702 A1 NO 20002525 A US 6492430 B1	02-01-2001 24-11-2000 20-11-2000 10-12-2002

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82