



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets⁴ : A01N 65/00, 37/18, A61K 7/40	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 89/ 06904 (43) Date de publication internationale: 10 août 1989 (10.08.89)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/EP89/00062 (22) Date de dépôt international: 20 janvier 1989 (20.01.89) (31) Numéro de la demande prioritaire: 269/88-6 (32) Date de priorité: 27 janvier 1988 (27.01.88) (33) Pays de priorité: CH (71)(72) Déposant et inventeur: LEUTHOLD, Serge, André [CH/CH]; 1, chemin de Surville, CH-1213 Petit Lancy (CH). (74) Mandataires: VIGNERON, Jean etc.; Cabinet Vigneron, 30, avenue Eugène Godaux, B-1150 Bruxelles (BE).		(81) Etats désignés: AT (brevet européen), BE (brevet européen), BR, CH (brevet européen), DE (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), IT (brevet européen), JP, KR, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US. Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>
(54) Title: INSECT-REPELLENT COMPOSITION (54) Titre: COMPOSITION REPULSIVE D'INSECTES (57) Abstract An insect repellent composition contains an agent which amplifies the repellent effects of the active ingredients, and a vinyl plasticizing agent. Said composition is characterized in that it contains 30 to 75 wt. % of 95 % ethanol, 5 to 50 wt. % of N,N diethyl-m-toluamide, 0.1 to 2 wt. % of polyvinylpyrrolidone, 2 to 10 % of isopropyl myristate, 2 to 10 wt. % of dipropylene glycol, 0.1 to 2.5 wt. % of amplifying agent, 0.1 to 2.5 wt. % of a solubilizing homogenizing agent, and 0.1 to 2.5 wt. % of natural repellent extracts. (57) Abrégé Composition répulsive d'insectes contenant un amplificateur d'effets répulsifs des ingrédients actifs et contenant également un agent plastifiant vinylique. Ladite composition est caractérisée en ce qu'elle comprend, en poids, de 30 à 75 % d'éthanol à 95 %, de 5 à 50 % de N,N diéthyl-m-toluamide, de 0,1 à 2 % de polyvinylpyrrolidone, de 2 à 10 % de myristate d'isopropyle, de 2 à 10 % de dipropylène glycol, de 0,1 à 2,5 % d'amplificateur, et de 0,1 à 2,5 % d'un agent d'homogénéisation solubilisant et de 0,1 à 2,5 % d'extraits répulsifs naturels.		

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FR	France	ML	Mali
AU	Australie	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BB	Barbade	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BE	Belgique	HU	Hongrie	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	IT	Italie	NO	Norvège
BJ	Bénin	JP	Japon	RO	Roumanie
BR	Brésil	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République Centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	LI	Liechtenstein	SN	Sénégal
CH	Suisse	LK	Sri Lanka	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LU	Luxembourg	TD	Tchad
DE	Allemagne, République fédérale d'	MC	Monaco	TG	Togo
DK	Danemark	MG	Madagascar	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande				

COMPOSITION REPULSIVE D'INSECTES.

La présente invention a pour objet une composition répulsive pour insectes destinée à être appliquée sur la peau humaine tout aussi bien que sur les cheveux, ou vêtement, ainsi que sur le pelage des animaux.

L'invention a pour but de procurer une composition répulsive pour insectes qui permet de remédier aux principaux inconvénients présentés par les compositions répulsives connues ; à savoir : odeur désagréable et durée d'efficacité limitée soit par absorption ou métabolisation de la composition par la peau, soit par la transpiration due aux fortes chaleurs ou à des efforts ou encore par l'abrasion de la composition occasionnée notamment par le lavage de la surface traitée ou par le déplacement de l'air sur cette surface. C'est ainsi que l'on constate des diminutions d'efficacité de l'ordre de 60 %, par rapport à une atmosphère exempte de vent, lorsque le vent atteint une vitesse de 190m/minute.

A cet effet, la composition suivant l'invention comprend au moins un agent répulsif actif, choisi parmi les extraits de pelargonium, géranium, lavande, pyrèthre, fleur de citronnier, ainsi que du N,N-diéthyl-m-toluamide, un agent plastifiant et un agent amplificateur de l'effet répulsif des susdits composés actifs.

Suivant une forme de réalisation de l'invention, l'agent plastifiant est un composé vinylique.

Suivant une forme de réalisation avantageuse, le composé vinylique est de la polyvinylpyrrolidone.

5 Suivant un mode de réalisation avantageux de l'invention, l'agent amplificateur est cyclopentane-1-one-2-npentane-3-methyl ethyl ester connu sous le nom d'Hedione.

10 Suivant un mode de réalisation particulièrement avantageux de l'invention, la composition comprend, en poids, de 30 à 75% d'éthanol à 95%, de 5 à 50% de N,N-diethyl-m-toluamide, de 0,1 à 2% de polyvinylpyrrolidone, de 2 à 10% de myristate d'isopropyle, de 2 à 10% de dipropylène glycol, de 0,1
15 à 2,5% d'amplificateur, de 0,1 à 2,5% d'un agent d'homogénéisation solubilisant et d'extraits naturels de 0,1 à 2,5%.

20 D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, de compositions répulsives pour insectes suivant l'invention.

25 La composition suivant l'invention, qui est répulsive pour la plupart des insectes et notamment pour les moustiques suivants : Aedes Aegypti, Culex, Mansonia, Anopheles, Psorophora, pour les puces, les
30 tiques, les taons, les mouches noires, les mouches d'étable, les Ceratopogonidae, a pour caractéristique principale de permettre la création, sur les surfaces couvertes et principalement sur la peau où les compositions répulsives perdent le plus rapidement leur efficacité à cause de l'absorption, la métabolisation, la transpiration et/ou l'abrasion,

d'un film, qui résiste au temps, aux conditions extérieures ainsi qu'aux modifications de l'état de la surface couverte et qui régularise et freine sa libération des ingrédients actifs de la composition, dans lequel restent présents la majeure partie de ces ingrédients répulsifs actifs, ingrédients dont l'activité est avantageusement accrue par l'incorporation dans la composition d'un amplificateur, ladite composition présentant en outre l'avantage d'être constituée en majeure partie de produits naturels non toxiques pour l'homme et les animaux.

Cette composition, dont l'odeur est agréable et qui contient, suivant l'invention et comme décrit ci-après, un agent plastifiant et fixant ainsi qu'un agent amplificateur, a une réelle activité répulsive pendant une période minimale de 4 à 8 heures qui pourrait atteindre 14 heures suivant les conditions externes lorsqu'elle est appliquée dans les quantités suivantes, qui varient notamment suivant les conditions atmosphériques extérieures, telles que la température dont la hausse provoque la dispersion ou l'abrasion de 0,05 à 0,2 mg par cm² sur la peau et de 0,01 à 0,1mg/cm² sur les cheveux ou les habits et sur le pelage des animaux.

Ladite composition, qui contient de la polyvinylpyrrolidone, qui constitue l'agent plastifiant et fixant pour la formation du film susdit, des extraits répulsifs actifs naturels, tels que pelargonium, géranium, lavande, pyrèthre, fleurs de citronnier, ainsi que du N-N-diethyl-m-toluamide, un amplificateur constitué par cyclopentane -1-one-2-

npentane-3-methyl ethyl ester dont la propriété est d'assurer un effet de synergie avec les extraits répulsifs actifs, comprend avantageusement, en poids, de 30 à 75% d'éthanol à 95%, de 5 à 50% de N,N-diéthyl-m-toluamide, de 0,4 à 2% de polyvinylpyrrolidone, de 2 à 10% de myristate d'isopropyle, de 2 à 10% de dipropylène glycol, de 0,1 à 2,5% de l'amplificateur susdit et de 0,1 à 2,5% d'un agent d'homogénéisation solubilisant, tel que du polyoxyéthylène nonyl phényl éther connu sous le nom de "Lamacite" et de 0,1 à 2,5% d'extraits naturels répulsifs. La composition susdite peut également comprendre un colorant améliorant son aspect, ce colorant, introduit dans la composition à raison de 0,001% à 0,01% en poids, étant choisi parmi les colorants neutres par rapport aux constituants susdits.

On a obtenu d'excellents résultats répulsifs des insectes, eten particulier des résultats durables, avec une composition comprenant, en poids, 65,5% d'éthanol à 95%, 20% de N,N-diéthyl-m-toluamide, 1% de polyvinylpyrrolidone, 8% de myristate d'isopropyle, 4% de dipropylène glycol, 0,1% d'agent amplificateur, 0,5% d'agent d'homogénéisation solubilisant et 0,9% d'extraits répulsifs naturels.

Suivant l'invention, la composition répulsive peut se présenter soit sous la forme d'un aérosol, soit sous la forme d'un gel pouvant être notamment utilisé dans un distributeur à tête de distribution à bille (roll-on) ou encore sous forme de spray.

Quand elle se présente sous la forme d'un aérosol, on utilise comme gaz propulseur soit du

durosol, à raison de 20 à 25% en poids, soit un mélange de propane et de butane à raison de 40% en poids.

Quand la composition se présente sous la forme
5 d'un gel, elle comprend en poids, 45 à 55% de la composition définie ci-dessus, 25 à 35% d'eau déminéralisée, 12,7 à 17,5% d'alcool éthylique à 95%, de 0,1 à 1,3% d'un agent d'accroissement de la viscosité, tel qu'un polymère à très haut poids
10 moléculaire connu sous le nom de "carbomère", de 1,5% à 4,5% d'huile de foie de morue hydrogénée, connu notamment sous le nom de "Crémophor 2H40" et de 0,5 à 2% de polyoxyéthylène (15) cocoamine connu sous le nom d'"Ethomeen C/25".

15 On a obtenu une excellente composition, sous forme de gel stable, avec 49,5% de la composition définie ci-avant, 30% d'eau déminéralisée, 15,5% d'alcool éthylique à 95%, 1% de "Carbomère", 3% de "Crémophor 2H40" et 1% d'"Ethomeen C/25".

20 Lorsque ce gel est destiné à être utilisé dans un distributeur à tête de distribution à bille (roll-on), on abaisse la viscosité du gel défini ci-dessus en augmentant la quantité de solvant.

Lorsqu'elle est présentée en spray, la
25 composition est avantageusement celle qui est définie ci-dessus, et plus particulièrement celle qui comprend 65,5% d'éthanol à 95%, 20% de N,N-diéthyl-m-toluamide, 1% de polyvinylpyrrolidone, 8% de myristate d'isopropyle, 4% de dipropylène glycol, 0,1%
30 d'amplificateur, 0,5% d'agent d'homogénéisation solubilisant et 0,9% d'extraits répulsifs naturels.

REVENDEICATIONS :

1)Composition répulsive pour insectes destinée à être appliquée sur la peau humaine tout aussi bien que sur les cheveux et les vêtements, ainsi que sur le pelage des animaux, caractérisée en ce qu'elle
5 comprend au moins un extrait répulsif actif, choisi parmi les extraits de pelargonium, géranium, lavande, pyrèthre, fleur de citronnier, ainsi que du N,N-Diethyl-M-Toluamide, un agent plastifiant et un agent amplificateur de l'effet répulsif desdits composés
10 actifs.

2)Composition suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'agent plastifiant est un composé vinylique.

3)Composition suivant la revendication 2,
15 caractérisée en ce que le composé vinylique est de la polyvinylpyrrolidone.

4)Composition suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'agent amplificateur est du cyclopentane-1-one-2-npentane-3-methyl ethyl ester.
20

5)Composition suivant l'une ou l'autre des revendications 3 et 4, caractérisée en ce qu'elle comprend, en poids, de 30 à 75% d'éthanol à 95%, de 5 à 50% de N,N- diéthyl-m-toluamide, de 0,1 à 2% de
25 polyvinylpyrrolidone, de 2 à 10% de myristate

d'isopropyle, de 2 à 10% de dipropylène glycol, de 0,1 à 2,5% d'amplificateur, et de 0,1 à 2,5% d'un agent d'homogénéisation solubilisant et de 0,1 à 2,5% d'extraits répulsifs naturels.

5 6)Composition suivant la revendication 5, caractérisée en ce qu'on utilise, comme agent d'homogénéisation solubilisant, du polyoxyéthylène nonyl phényl éther.

10 7)Composition suivant l'une ou l'autre des revendications 5 et 6, caractérisée en ce qu'elle comprend de 0,001% à 0,1% en poids d'un colorant neutre par rapport aux constituantes précitées.

15 8)Composition suivant l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisée en ce qu'elle comprend, en poids, 65,5% d'éthanol à 95%, 20% de N,N-diéthyl-m-toluamide, 1% de polyvinylpyrrolidone, 8% de myristate d'isopropyle, 4% de dipropylène glycol, 0,1% d'amplificateur et 0,5% d'agent d'homogénéisation solubilisant et 0,9% d'extraits répulsifs naturels.

20 9)Aérosol, caractérisé en ce qu'il comprend une composition suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8 et un gaz propulseur.

25 10)Aérosol suivant la revendication 9, caractérisé en ce que le gaz propulseur est du druosol, à raison de 20 à 25% en poids.

 11)Aérosol suivant la revendication 9, caractérisé en ce que le gaz propulseur est un mélange de propane et de butane, à raison de 40% en poids.

30 12)Gel, caractérisé en ce qu'il comprend une composition suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, à raison de 45 à 55% en poids, 25 à 35% d'eau déminéralisée, 12,7 à 17,5% d'alcool

éthylrique à 95%, de 0,1 à 1,3% d'un agent d'accroissement de la viscosité, tel qu'un polymère à très haut poids moléculaire, de 1,5 à 4,5% d'huile de foie de morue hydrogénée et de 0,5% à 2% de polyoxyéthylène (15) cocoaminé.

5 13)Gel suivant la revendication 12, caractérisé en ce qu'il comprend, en poids, 49,5% de la composition précitée, 30% d'eau déminéralisée, 15,5% d'alcool éthylique à 95%, 1% d'agent d'accroissement
10 de la viscosité, 3% d'huile de foie de morue hydrogénée et 1% de polyoxyéthylène (15) cocoaminé.

14)Spray caractérisé en ce qu'il comprend une composition suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8 .

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/EP89/00062

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl ⁴ A 01 N 65/00; A 01 N 37/18; A 61 K 7/40																				
II. FIELDS SEARCHED Minimum Documentation Searched ⁷ <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 30%; text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Classification System</th> <th style="width: 70%; text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Int.Cl⁴</td> <td style="padding: 5px;">A 61 K; A 01 N</td> </tr> </table> Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl ⁴	A 61 K; A 01 N														
Classification System	Classification Symbols																			
Int.Cl ⁴	A 61 K; A 01 N																			
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: left; padding: 5px;">Category ⁹</th> <th style="width: 70%; text-align: left; padding: 5px;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 20%; text-align: left; padding: 5px;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">Y</td> <td style="padding: 5px;">BE, A, 906136 (VANDONINCK) 16 April 1987 see page 2, example --</td> <td style="vertical-align: top; padding: 5px;">1-3,5-14</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">Y</td> <td style="padding: 5px;">EP, A, 0051786 (BAYER) 19 May 1982 see claims 1-4,6,8-10; page 6, line 1 - page 7, line 25; page 8, line 2 - page 10 line 2 --</td> <td style="vertical-align: top; padding: 5px;">1-3,5-14</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">Y</td> <td style="padding: 5px;">FR, A, 2599220 (SOCIETE MEDITERRANEENNE D'AEROSOLS ET JUNQUA JOËL) 4 December 1987, see the whole document --</td> <td style="vertical-align: top; padding: 5px;">1-3,5-14</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">EP, A, 0251464 (THE BOOTS CO.) 7 January 1988, see the whole document --</td> <td style="vertical-align: top; padding: 5px;">1-14</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">Patent Abstracts of Japan, volume 9, No. 180 (C-293) (1903), 25 July 1985, & JP, A, 6048902 (KADOTA REESU K.K.) 16 March 1985, see the summary -----</td> <td style="vertical-align: top; padding: 5px;">1-14</td> </tr> </tbody> </table>			Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	Y	BE, A, 906136 (VANDONINCK) 16 April 1987 see page 2, example --	1-3,5-14	Y	EP, A, 0051786 (BAYER) 19 May 1982 see claims 1-4,6,8-10; page 6, line 1 - page 7, line 25; page 8, line 2 - page 10 line 2 --	1-3,5-14	Y	FR, A, 2599220 (SOCIETE MEDITERRANEENNE D'AEROSOLS ET JUNQUA JOËL) 4 December 1987, see the whole document --	1-3,5-14	A	EP, A, 0251464 (THE BOOTS CO.) 7 January 1988, see the whole document --	1-14	A	Patent Abstracts of Japan, volume 9, No. 180 (C-293) (1903), 25 July 1985, & JP, A, 6048902 (KADOTA REESU K.K.) 16 March 1985, see the summary -----	1-14
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³																		
Y	BE, A, 906136 (VANDONINCK) 16 April 1987 see page 2, example --	1-3,5-14																		
Y	EP, A, 0051786 (BAYER) 19 May 1982 see claims 1-4,6,8-10; page 6, line 1 - page 7, line 25; page 8, line 2 - page 10 line 2 --	1-3,5-14																		
Y	FR, A, 2599220 (SOCIETE MEDITERRANEENNE D'AEROSOLS ET JUNQUA JOËL) 4 December 1987, see the whole document --	1-3,5-14																		
A	EP, A, 0251464 (THE BOOTS CO.) 7 January 1988, see the whole document --	1-14																		
A	Patent Abstracts of Japan, volume 9, No. 180 (C-293) (1903), 25 July 1985, & JP, A, 6048902 (KADOTA REESU K.K.) 16 March 1985, see the summary -----	1-14																		
¹⁰ Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "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. "&" document member of the same patent family																				
IV. CERTIFICATION <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search 13 April 1989 (13.04.89) </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report 9 May 1989 (09.05.89) </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search 13 April 1989 (13.04.89)	Date of Mailing of this International Search Report 9 May 1989 (09.05.89)	International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE	Signature of Authorized Officer														
Date of the Actual Completion of the International Search 13 April 1989 (13.04.89)	Date of Mailing of this International Search Report 9 May 1989 (09.05.89)																			
International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE	Signature of Authorized Officer																			

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N°

PCT/EP89/00062

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB ⁴ : A 01 N 65/00; A 01 N 37/18; A 61 K 7/40		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB ⁴	A 61 K; A 01 N	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁹		
III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie *	Identification des documents cités, ¹¹ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹²	N° des revendications visées ¹³
Y	BE, A, 906136 (VANDONINCK) 16 avril 1987 voir page 2, exemple --	1-3,5-14
Y	EP, A, 0051786 (BAYER) 19 mai 1982 voir revendications 1-4,6,8-10; page 6, ligne 1 - page 7, ligne 25; page 8, ligne 2 - page 10, ligne 2 --	1-3,5-14
Y	FR, A, 2599220 (SOCIETE MEDITERRANEENNE D'AEROSOLS ET JUNQUA JOEL) 4 décembre 1987 voir le document en entier --	1-3,5-14
A	EP, A, 0251464 (THE BOOTS CO.) 7 janvier 1988 voir le document en entier -- ./.	1-14
* Catégories spéciales de documents cités: ¹¹ « A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent « E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date « 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) « O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens « P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée « T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à 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 « X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive « 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. « & » document qui fait partie de la même famille de brevets		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
13 avril 1989	- 9. 05. 89	
Administration chargée de la recherche internationale	Signature du fonctionnaire autorisé	
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	L. ROSSI	

III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS (SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUÉS SUR LA DEUXIÈME FEUILLE)		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, des passages pertinents	N° des revendications visées
A	Patent Abstracts of Japan, volume 9, no. 180 (C-293)(1903), 25 juillet 1985, & JP, A, 6048902 (KADOTA REESU K.K.) 16 mars 1985 voir le résumé -----	1-14