PCT ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets 5 :		(11) Numéro de publication internationale:
A61K 7/48, 31/365, 35/78	A1	WO 93/01796
		(43) Date de publication internationale: 4 février 1993 (04.02.93)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR92/00699

(22) Date de dépôt international: 17 juillet 1992 (17.07.92)

(30) Données relatives à la priorité:
91/09184 19 juillet 1991 (19.07.91) FR

(71)(72) Déposant et inventeur: SABLON, Louis, Emmanuel [FR/FR]; Rue Lethière, F-97180 Sainte-Anne (FR).

(74) Mandataires: ORES, Irène etc. ; Cabinet Ores, 6, avenue de Messine, F-75008 Paris (FR).

(81) Etats désignés: US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IT, LU, MC, NL, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, SN, TD, TG).

Publiée
Avec rapport de recherche internationale.
Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.

(54) Title: COSMETIC COMPOSITIONS COMPRISING AN EXTRACT OF ECLIPTA ALBA

(54) Titre: COMPOSITIONS COSMETIQUES CONTENANT UN EXTRAIT D'ECLIPTA ALBA

(57) Abstract

Cosmetic compositions for the regulation of skin pigmentation, comprising wedelolactone and/or desmethylwedelolactone or an extract of eclipta alba.

(57) Abrégé

Compositions cosmétiques régulatrices de la pigmentation cutanée, comprenant de la wedelolactone et/ou de la desméthyl-wedelolactone ou un extrait d'eclipta alba.

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
AU	Australie
BB	Barbade
BE	Belgique
BF	Burkina Faso
BG	Bulgarie
BJ	Bénin
BR	Brésil
CA	Canada
CF	République Centrafricaine
CG	Congo
CH	Suisse
CI	Côte d'Ivoire
CM	Cameroun
CS	Tchécoslovaquie
DE	Allemagne
DK	Danemark
ES	Espagne
FI	Finlande
FR	France
GA	Gabon
GB	Royaume-Uni
GN	Guinée
GR	Grèce
HU	Hongrie
IE	Irlande
IT	Italie
JP	Japon
KP	République populaire démocratique de Corée
KR	République de Corée
LI	Liechtenstein
LK	Sri Lanka
LU	Luxembourg
MC	Monaco
MG	Madagascar
ML	Mali
MN	Mongolie
MR	Mauritanie
MW	Malawi
NL	Pays-Bas
NO	Norvège
PL	Pologne
RO	Roumanie
RU	Fédération de Russie
SD	Soudan
SE	Suède
SN	Sénégal
SU	Union soviétique
TD	Tchad
TG	Togo
US	Etats-Unis d'Amérique

COMPOSITIONS COSMETIQUES CONTENANT UN EXTRAIT D'ECLIPTA ALBA

L'Invention est relative à de nouvelles compositions cosmétiques permettant la régulation de la pigmentation cutanée.

Les irrégularités de la pigmentation de la peau ont toujours été considérées comme inesthétiques, et depuis très longtemps, différents moyens d'y remédier ont été proposés.

Ces défauts se manifestent le plus souvent sous forme de taches d'hyperpigmentation, qui peuvent prendre des formes diverses : taches de rousseur, chloasma d'origine hormonale, lentigo sénile siégeant principalement sur les mains, hyperpigmentation cicatricielle ou provoquée par un agent photosensibilisant, etc...

Les solutions les plus diverses ont été proposées pour faire disparaître ces taches, et blanchir la peau en lui donnant une coloration uniforme. L'utilisation de nombreuses substances d'origine animale, minérale, ainsi que d'une grande variété de plantes, et de substances d'origine végétale a été préconisée de la sorte. La publication de SCARPA et GUERCI [Journal of Ethnopharmacology, 19 17-66 (1987)] met en évidence la diversité des préparations proposées.

Toutefois, un très petit nombre des recettes ainsi proposées ont fait la preuve réelle de leur efficacité. Actuellement, on ne connaît que très peu de substances ayant un réel effet dépigmentant, et parmi ces substances, la plupart présentent des effets secondaires gênants, voire néfastes.

Par exemple, certaines préparations à base de sels de mercure, bien que dotées d'un réel pouvoir éclaircissant sur la peau, présentent des dangers réels, car le mercure absorbé par voie transcutanée, peut causer de graves intoxications.

La plupart des préparations dépigmentantes commercialisées actuellement contiennent comme principe actif de l'hydroquinone. Ces préparations ne sont toutefois pas dépourvues d'inconvénients. Elles sont en effet d'un maniement très délicat : leur application doit en effet être strictement limitée aux zones à dépigmenter, et la quantité utilisée doit être soigneusement dosée. Ces inconvénients sont particulièrement importants chez des sujets à peau foncée, qui risquent l'apparition de nouvelles taches, résultant d'une dépigmentation non uniforme. En outre l'hydroquinone est mal supportée par de nombreux sujets, chez qui elle provoque des irritations de la peau.

Parmi les innombrables principes actifs d'origine végétale, ou extraits de plantes, auxquels une action dépigmentante a été attribuée, un seul est effectivement utilisé en cosmétologie : il s'agit d'un extrait d'achillée millefeuille, dont l'activité proviendrait de la présence de lutéoline et de ses hétérosides.

L'Inventeur a entrepris des recherches dans le but de découvrir d'autres substances régulant la pigmentation sans toutefois présenter les inconvénients des substances actuellement utilisées.

Il est en effet souhaitable de disposer de substances faisant disparaître les taches pigmentaires, sans pour autant provoquer un blanchissement général de la peau ou bien une dépigmentation excessive des zones traitées. Il faut en outre que ces principes actifs soient bien tolérés, et en particulier, ne provoquent d'irritation.

Or, l'Inventeur a constaté que des extraits obtenus à partir de la plante *Eclipta alba* possédaient des propriétés dépigmentantes, sans provoquer les effets secondaires mentionnés ci-dessus. En fractionnant les extraits obtenus, il a en outre constaté que ces propriétés étaient associées à la fraction riche en

flavonoides de la plante, et que des préparations comprenant de la wedelolactone ou de la desméthylwedelolactone qui sont les principaux flavonoides d'*Eclipta alba*, possédaient également des propriétés dépigmentantes.

Eclipta alba est une plante qui appartient à la famille des, composées, et qui est fréquemment rencontrée dans les régions tropicales (Inde, Afrique, Antilles, Guyane). Cette plante a fait l'objet de diverses études qui ont abouti à la mise en évidence de différents principes actifs. C'est ainsi que BHARGAVA et al. [Indian Journal of Chemistry, 10 810-811 (1972)] ont extrait des feuilles 3 isoflavonoides : la wedelolactone, la desméthylwedelolactone et son glucoside. QUISUMBING [Medicinal Plants of the Philippines : Technical Bulletin - Departement of Agriculture and Natural Resources - Republic of the Philippines, Manila ; 16, 1234 (1951)] a mis en évidence des résines, ainsi qu'un alcaloide : l'écliptine. KARRER [Konstitution und Vorkommen der Organischen Pflanzenstoffe, Birkhäuser Verlag - Bascl et Stuttgart, 1er Vol. p. 1207, (1958); supplément I, p. 1038, (1977) ; Supplément II p. 939 (1981)] a décrit la présence d'un stérol : le stigmastérol. HEYWOOD et al. [The Biology and Chemistry of the Compositae - Academic Press, London (1977)] ont indiqué que les parties aériennes renfermaient de la nicotine.

La médecine traditionnelle a proposé différentes utilisations d'*Eclipta alba* ; en particulier, aux Antilles, les racines pilées ont été utilisées comme anti-hémorragique, ainsi que dans le traitement de la lèpre. Certains travaux ont conduit à attribuer à cette plante une activité anti-virale [DHAR et al., Indian J. Exp. Biology, . 232-247, (1968)], et plus récemment,, une certaine activité anti-bactérienne *in vitro* [PHADKE S.A., Indian J. Med. Sci. 43:(5), 113-117, (1989)]. Une revue des différentes utilisations connues a été publiée par

H.M.BURKILL ["The Useful Plants of West Tropical Africa", vol 1, 466-468, Royal Botanic Garden Kews, (1985)].

Toutefois, jusqu'à présent, aucune activité d'*Eclipta alba* sur les défauts de pigmentation de la peau n'avait été montrée.

La présente Invention a pour objet des compositions cosmétiques, régulatrices de la pigmentation cutanée, caractérisées en ce qu'elles comprennent en tant que principe actif, de la wedelolactone et/ou de la desméthylwedelolactone .

Selon un mode de réalisation préféré des compositions cosmétiques conformes à l'Invention, elles comprennent entre 0,1 et 15% en poids de wedelolactone et/ou entre 0,1 et 15% en poids de desméthylwedelolactone.

Des compositions faiblement dosées (moins de 0,5% de chacun des principes actifs) seront de préférence utilisées à titre préventif, ou en traitement d'entretien. Les compositions plus fortement dosées (entre 0,5 et 2%) seront utilisées de préférence pour le traitement des défauts de la pigmentation déjà installés. Les compositions les plus fortement dosées (plus de 2%) seront préférées en traitement d'attaque, en particulier dans le cas des irrégularités de la pigmentation, d'installation ancienne. Dans certains cas particuliers, des compositions encore plus fortement dosées peuvent être utilisées sans inconvénient, grâce à l'excellente tolérance de ces principes actifs. L'Inventeur a ainsi testé avec succès un extrait hydroalcoolique d'*Eclipta alba* concentré, comprenant 10% de desméthylwedelolactone et 7% de wedelolactone, sans observer d'effets secondaires autres qu'un léger dessèchement de la peau, imputable à la teneur en alcool de l'extrait.

Selon un mode de réalisation préféré des compositions cosmétiques conformes à l'Invention, ledit principe actif est présent sous forme d'un extrait de

plantes riches en wedelolactone et/ou en desméthylwedelolactone .

La présence de wedelolactone et de desméthylwedelolactone en quantité importante a été décrite dans différentes plantes, appartenant en particulier à la famille des Composées, par exemple les *Wedelia* ; des extraits de ces plantes peuvent en conséquence être employés pour l'obtention des compositions conformes à l'invention ; toutefois, au cours des expérimentations effectuées par l'inventeur, les meilleurs résultats ont été obtenus à partir d'un extrait d'*Eclipta alba*.

Selon une disposition préférée de ce mode de réalisation, ledit extrait végétal est un extrait d'*Eclipta alba* ; avantageusement, il s'agit d'un extrait enrichi en flavonoïdes.

Un extrait enrichi en flavonoïdes est, par exemple un extrait hydroalcoolique obtenu à partir de feuilles d'*Eclipta alba*, éventuellement concentré, de façon à comprendre de préférence entre 5 et 25% en poids de desméthylwedelolactone et entre 2 et 15% en poids de wedelolactone.

Avantageusement, les compositions cosmétiques conformes à l'Invention comprennent entre 1 et 25 % en poids d'extrait hydroalcoolique de feuilles d'*Eclipta alba*.

L'extrait d'*Eclipta alba* peut être associé à différents excipients, ainsi qu'à d'autres principes actifs, connus en eux-mêmes, pour obtenir des préparations adaptées aux différents types de peaux, et pouvant associer éventuellement, à l'action dépigmentante, une autre action traitante (hydratants, anti-rides, adoucissants, anti-séborrhéiques, etc...) .

Les préparations cosmétiques conformes à l'Invention, sont particulièrement efficaces sur les hyperpigmentations mélaniques brunes ou noires

cicatricielles, ou provoquées par un agent photosensibilisant, ainsi que sur les hyperpigmentations du lentigo sénile.

Avantageusement, pour obtenir des préparations cosmétiques plus particulièrement destinées au traitement des taches de rousseur ou des hyperpigmentations hormonales (chloasma) on associe aux compositions conformes à l'invention un extrait de *Betula alba*.

Le bouleau *(Betula alba)* fait partie des plantes qui sont traditionnellement préconisées pour éclaircir la peau, sans qu'aucune étude réelle de son efficacité n'ait toutefois été été effectuée. Or, l'Inventeur a constaté que l'activité des compositions conformes à l'Invention sur les hyperpigmentations du type taches de rousseur ou chloasma était considérablement renforcée lorsqu'une préparation à base de sève de bouleau leur était associée.

Les excipients utilisés dans l'obtention des préparations conformes à l'Invention peuvent être très variés, et seront choisis en fonction du type de préparation qu'on souhaite obtenir : lait, lotion, crème, gel, pommade, crème solaire, fond de teint, lait corporel, etc...

L'utilisation régulière des préparations régulatrices de la pigmentation cutanée conformes à l'Invention permet la disparition progressive des défauts de pigmentation et l'obtention d'une teinte uniforme de la peau, et ne présente aucun des inconvénients des préparations de l'art antérieur, en particulier celles à base d'hydroquinone. Au contraire les préparations conformes à l'Invention sont parfaitement tolérées et peuvent être utilisées pendant de longues périodes, voire à titre préventif, sans qu'aucune précaution particulière d'emploi soit nécessaire.

La présente Invention sera mieux comprise à l'aide du complément de description qui va suivre qui se

réfère à des exemples de préparation et d'utilisation des compositions dépigmentantes conformes à l'Invention.

Il va de soi toutefois que ces exemples sont donnés uniquement à titre d'illustration de l'objet de l'Invention, dont ils ne constituent en aucune manière une limitation.

EXEMPLE 1 - OBTENTION D'UN EXTRAIT HYDROALCOOLIQUE A PARTIR DE FEUILLES D'*ECLIPTA ALBA*

250 g de feuilles d'*Eclipta alba* sont extraits, par macération pendant 48 heures, dans 1000 g d'éthanol 70 °C, en présence de 2% d'acide acétique. Après filtration, la solution est concentrée par évaporation jusqu'à 1/3 de son volume de départ.

Cette solution concentrée contient, pour 100g, 9 g de desméthylwedelolactone, et 6 g de wedelolactone.

EXEMPLE 2 - OBTENTION D'UN EXTRAIT DE *BETULA ALBA*

20 g de sève de bouleau sont mis en solution dans 100 g d'alcool à 30 °C.

EXEMPLE 3 - PREPARATION DE COMPOSITIONS COSMETIQUES CONFORMES A L'INVENTION

A) <u>CREME FLUIDE</u>

. Vaseline fluide	8 g
. Perhydrosqualène	5 g
. Téfose 2561 (GATTEFOSSE)	10 g
. Arlamol HD (ICI)	6 g
. Arlamol D4 (ICI)	2 g
. Carbopol 940 (POLYPLASTIC)	0,3 g
. *Eclipta alba* (extrait concentré)	5 g
. Parahydroxybenzoate de méthyle	0,02 g
. Parahydroxybenzoate de propyle	O,01 g
. Triethanolamine	0,3 g
. Filtre Ensolex 8021 (MERCK)	2 g
. Eau	QSP 100 g

B) CREME EPAISSE

. Vaseline fluide	8 g
. Perhydrosqualène	5 g
. Téfose 2561 (GATTEFOSSE)	10 g
. Arlamol HD (ICI)	6 g
. Arlamol D4 (ICI)	2 g
. Carbopol 940 (POLYPLASTIC)	0,3 g
. *Eclipta alba* (extrait concentré)	15 g
. *Betula alba* (extrait)	5 g
. Triethanolamine	0,3 g
. Parahydroxybenzoate de méthyle	0,02 g
. Parahydroxybenzoate de propyle	0,01 g
. Eau	QSP 100 g

C) PROCEDE DE PREPARATION

I) Disperser le carbopol dans 2/3 de la quantité totale d'eau. Laisser gonfler ;

II) Peser et mettre à dissoudre au bain marie la vaseline fluide, le perhydrosqualène, le Téfose, l'arlamol HD ;

III) Peser les principes actifs (extrait d'*Eclipta alba* et/ou extrait de *Betula alba*), y dissoudre les parahydroxybenzoate de méthyle et propyle ;

IV) Peser la triéthanolamine et la dissoudre dans les 1/3 d'eau restante ;

V) Peser l'Arlamol D4 ;

Après avoir porté les mélanges I) et II) à 90°C, mélanger à la turbine.

A 40°C ajouter le mélange III) puis l'arlamol D4 et ensuite neutraliser en ajoutant le mélange IV).

D) GEL

. Carbopol 940	0,5%
. Triethanolamine	0,5%
. *Eclipta alba* (extrait concentré)	10%
. Eau	QSP 100

EXEMPLE 4 - UTILISATION DES COMPOSITIONS COSMETIQUES CONFORMES A L'INVENTION

Une expérimentation a été réalisée sur 3 sujets présentant un chloasma, 2 sujets présentant des taches de rousseur, 4 sujets présentant une hyperpigmentation cicatricielle consécutive à une acné, 3 sujets présentant un lentigo sénile. La formulation décrite à l'exemple 3-B, à l'exception de l'extrait de *Betula alba*, a été appliquée biquotidiennement sur les zones à traiter, pendant 2 mois.

Aucune protection solaire particulière n'est utilisée pendant le traitement.

Les résultats sont les suivants :

Chez les sujets présentant une hyperpigmentation cicatricielle, ainsi que chez ceux présentant un lentigo sénile, on observe dès la troisième semaine de traitement, une atténuation des taches et une unification de la couleur de la peau. Au bout de deux mois de traitement, l'hyperpigmentation cicatricielle a quasiment disparu chez 3 sujets sur 4, et est très fortement atténuée chez le quatrième. Les taches de lentigo sont très atténuées et la coloration de la peau unifiée, chez les 3 sujets traités.

Chez les sujets présentant des taches de rousseur et ceux présentant un chloasma, on observe une légère atténuation à la fin des deux mois de traitement. Le traitement est poursuivi pendant 2 mois chez ces sujets, en utilisant la formulation de l'exemple 3-B complète (c'est-à-dire, comprenant l'extrait de *Betula alba*).

A l'issu de ces 2 mois supplémentaires de traitement, on observe une très nette atténuation du chloasma chez les 3 sujets traités et même une disparition presque totale chez l'un d'entre eux, et une atténuation significative des taches de rousseur (uniformisation visible de l'aspect du teint) chez les 2 sujets concernés.

REVENDICATIONS

1) Compositions cosmétiques, régulatrices de la pigmentation cutanée, caractérisées en ce qu'elles comprennent, en tant que principe actif de la wedelolactone et/ou de la desméthylwedelolactone.

2) Compositions cosmétiques selon la Revendication 1, caractérisées en ce qu'elles comprennent entre 0,1 et 15% en poids de wedelolactone et/ou entre 0,1 et 15% en poids de desméthylwedelolactone.

3) Compositions cosmétiques selon l'une quelconque des Revendications 1 ou 2, caractérisées en ce que ledit principe actif est présent sous forme d'un extrait de plantes riches en wedelolactone et/ou en desméthylwedelolactone.

4) Compositions cosmétiques selon la Revendication 3, caractérisées en ce que ledit principe actif est présent sous forme d'un extrait hydroalcoolique obtenu à partir de feuilles d'*Eclipta alba*.

5) Compositions cosmétiques selon la Revendication 4, caractérisées en ce qu'elles comprennent entre 1 à 25% d'extrait hydroalcoolique de feuilles d'*Eclipta alba*.

6) Compositions cosmétiques selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisées en ce qu'elles comprennent en outre un extrait de *Betula alba*.

7) Utilisation de la wedelolactone et/ou en desméthylwedelolactone, et/ou d'un extrait végétal contenant au moins l'un desdits principes actifs, pour l'obtention de compositions cosmétiques régulatrices de la pigmentation cutanées.

8) Utilisation d'un extrait de *Betula alba*, en association avec une composition selon l'une quelconque des Revendications 1 à 5, pour la régulation de la pigmentation cutanée.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/FR 92/00699

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC5 A61K 7/48 A61K 31/365 A61K 35/78

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC5 A 61 K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE,A,3525363 (MEDICE CHEM.-PHARM. FABRIK PÜTTER) 22 January 1987, see the whole document ---	1-10
A	STN Serveur de Bases de Donnees, Karlsruhe DE, Fichier Chemical Abstracts, Vol. 113, No. 12, (Columbus, Ohio, US), see abstract No. 103209f, & CN,A,1031022 (TIANJIN INSTITUTE OF LIGHT INDUSTRIAL CHEMISTRY) 15 February 1989, see abstract --- ------	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* 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 when the document is taken alone

"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

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
17 November 1992 (17.11.92)	30 December 1992 (30.12.92)
Name and mailing address of the ISA/ EUROPEAN PATENT OFFICE Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. FR 9200699 SA 62840

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 08/12/92
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A- 3525363	22-01-87	None	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No PCT/FR 92/00699

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

Int.Cl.5 A 61 K 7/48 A 61 K 31/365 A 61 K 35/78

II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée[8]

Système de classification	Symboles de classification
Int.Cl.5	A 61 K

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 CONSIDERES COMME PERTINENTS[10]

Catégorie °	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire,[12] des passages pertinents[13]	No. des revendications visées[14]
A	DE,A,3525363 (MEDICE CHEM.-PHARM. FABRIK PÜTTER) 22 janvier 1987, voir le document en entier ---	1-10
A	STN Serveur de Bases de Donnees, Karlsruhe DE, Fichier Chemical Abstracts, vol. 113, no. 12, (Columbus, Ohio, US), voir résumé no. 103209f, & CN,A,1031022 (TIANJIN INSTITUTE OF LIGHT INDUSTRIAL CHEMISTRY) 15 Février 1989, voir résumé -----	1-10

° 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'appartenenant 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
17-11-1992	30. 12. 92
Administration chargée de la recherche internationale	**Signature du fonctionnaire autorisé**
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	Mme Dagmar FRANK

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.

FR 9200699
SA 62840

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 08/12/92
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-A- 3525363	22-01-87	Aucun	

EPO FORM P0472

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