

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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
17 janvier 2002 (17.01.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 02/03802 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
A01N 57/20, 25/30 // (A01N 57/20, 25:30)

(74) Mandataires : CONAN, Philippe etc.; L' Air Liquide SA,
75, quai d'Orsay, F-75321 Paris Cedex 07 (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR01/02235

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE,
DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO,
NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(22) Date de dépôt international : 11 juillet 2001 (11.07.2001)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
00/09035 11 juillet 2000 (11.07.2000) FR

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,
MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : SOCI-
ETE D'EXPLOITATION DE PRODUITS POUR LES
INDUSTRIES CHIMIQUES (S.E.P.P.I.C.) [FR/FR]; 75,
quai d'Orsay, F-75321 Paris Cedex 07 (FR).

Publiée :
— avec rapport de recherche internationale

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : MILIUS,
Alain [FR/FR]; 24, Boulevard Joseph Garnier, F-06000
Nice (FR). BRANCQ, Bernard [FR/FR]; 2, rue d'Ar-
menonville, F-78150 Le Chesnay (FR).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

(54) Title: HERBICIDE COMPOSITION COMPRISING GLYPHOSATE AND AT LEAST A POLYXYLOSIDE ALKYL

(54) Titre : COMPOSITION HERBICIDE COMPRENANT DU GLYPHOSATE ET AU MOINS UN ALKYL POLYXYLOSIDE

(57) Abstract: The invention concerns a herbicide composition comprising N-(phosphonomethyl) glycine or one of its salts, at least a compound of formula (I): RO-(X)_p, wherein: p represents a decimal number between 1 and 5; X represents the xylose radical; and R represents a linear or branched, saturated or unsaturated alkyl radical comprising 6 to 18 carbon atoms, a dispersing medium both for the active principle and the compound of formula (I), optionally, one or several surfactants and optionally one or several inert adjuvants. The invention also concerns a phytosanitary method using said composition and the use of a product of formula (I), to prepare a herbicide composition.

(57) Abrégé : Composition herbicide comprenant du N-(phosphonométhyl) glycine ou l'un de ses sels, au moins un composé de formule (I): RO-(X)_p, (I) dans laquelle: p représente un nombre décimal compris entre 1 et 5, X représente le reste du xylose, et R représente un radical alkyl linéaire ou ramifié saturé ou insaturé comportant de 6 à 18 atomes de carbone, un milieu dispersant et du principe actif et du composé de formule (I), éventuellement, un ou plusieurs autres agents tensioactifs et éventuellement un ou plusieurs adjuvants inertes. Procédé de traitement phytosanitaire mettant en oeuvre ladite composition et utilisation d'un produit de formule (I), pour préparer une composition herbicide.



WO 02/03802 A1

COMPOSITION HERBICIDE COMPRENANT DU GLYPHOSATE ET AU MOINS UN ALKYL
POLYXYLOSIDE

L'invention a pour objet de nouvelles compositions herbicides comprenant
de la N - (phosphonométhyl) glycine ou l'un de ses sels et un ou plusieurs alkyl
5 polyxylosides.

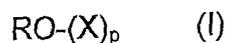
La pénétration d'un principe actif phytosanitaire dans une plante s'effectue,
soit par les feuilles, il s'agit alors de l'absorption foliaire, soit par les racines et il
s'agit alors de l'absorption radiculaire. L'absorption foliaire d'un principe actif est
difficile et très faible. Les solutions aqueuses d'actifs phytosanitaires sont souvent
10 peu stables dans le temps ou peu compatibles avec les ingrédients habituelle-
ment présents dans les solutions finales de traitement des plantes.

Les herbicides de la famille du N - (phosphonométhyl) glycine sont commerciali-
sés depuis plusieurs années.

La demande de brevet européen EP 0 220 902 divulgue des concentrés herbici-
15 des contenant du glyphosate et des alkyl polyglycosides.

Au cours de ses recherches visant à proposer de nouvelles formulations de
principes actifs phytosanitaires qui soient moins polluantes tout en étant aussi ef-
ficaces que les formulations de l'état de la technique, la demanderesse a mis au
point le nouveau concentré, objet de la présente invention.

L'invention a pour objet une composition comprenant
20 (a) - du N - (phosphonométhyl) glycine ou l'un de ses sels,
(b) au moins un composé de formule (I) :



dans laquelle :

25 p représente un nombre décimal compris entre 1 et 5,

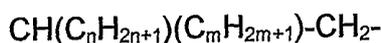
X représente le reste du xylose, et

R représente un radical alkyle linéaire ou ramifié saturé ou insaturé
comportant de 6 à 18 atomes de carbone,

(c) - un milieu dispersant du principe actif et du composé de formule (I),
30 (d) - éventuellement, un ou plusieurs autres agents tensioactifs et
(e) - éventuellement un ou plusieurs adjuvants inertes.

Par radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, comprenant de 6 à 18 atomes de carbone, on désigne notamment pour R un radical alkyle ou un radical alcényle. R représente plus particulièrement un radical alkyle ou un radical alcényle comportant de 8 à 16 atomes de carbone. Comme
 5 exemples de radical alkyle ou alcényle que représente R, il y a ceux choisis parmi les radicaux hexyle linéaire ou ramifié, heptyle linéaire ou ramifié, octyle linéaire ou ramifié, nonyle linéaire ou ramifié, décyle linéaire ou ramifié, décényle linéaire ou ramifié, undécyle linéaire ou ramifié, undécényle linéaire ou ramifié, dodécyle linéaire ou ramifié, tridécyle linéaire ou ramifié, tétradécyle linéaire ou ramifié,
 10 pentadécyle linéaire ou ramifié, hexadécyle linéaire ou ramifié.

Comme autres exemples de radicaux ramifiés, il y a ceux de formule (II) :



dans laquelle m est un nombre entier compris entre 2 et 18, n est un nombre entier compris entre 2 et 18 et la somme n + m est supérieure ou égale à 6 et est de
 15 préférence inférieure ou égale à 14.

La structure oligomérique (X)_p, peut se présenter sous toute forme d'isomé-
 rie, qu'il s'agisse d'isomé-rie optique, d'isomé-rie géométrique ou d'isomé-rie de po-
 sition ; elle peut aussi représenter un mélange d'isomères.

Dans la formule (I), le groupe R-O- est lié à X par le carbone anomérique
 20 du reste xylose, de manière à former une fonction acétal.

p, qui représente le degré moyen de polymérisation du saccharide, est plus
 particulièrement compris entre 1 et 2,5 et tout particulièrement entre 1 et 2,0.

Selon un premier aspect particulier de la présente invention, celle-ci a pour
 objet un composé de formule (I), telle que définie précédemment, dans laquelle n
 25 est inférieur ou égal à 8.

Selon un deuxième aspect particulier de la présente invention, celle-ci a
 pour objet un composé de formule (I), telle que définie précédemment, dans la-
 quelle m est inférieur ou égal à 6. Dans ce cas, R représente plus particulière-
 ment un des radicaux 2-butyl hexyle (m = 4, n = 4), 2-butyl décyle (m = 4, n = 8)
 30 ou 2-hexyl octyle (m = 6, n = 6).

les composés de formule (I) telle que définie précédemment, sont prépa-

rés,

soit par action du xylose de formule (III) :



avec un excès d'alcool de formule (IV) :



et élimination de l'alcool gras de formule (IV) n'ayant pas réagi,

soit par action du xylose de formule (III), avec un alcool de formule (V):



10 dans laquelle R_1 comporte de 1 à 4 atomes de carbone et plus particulièrement, avec le butanol, pour conduire à l'acétal de formule (VI) :



acétal de formule (VI), qui subit ensuite une trans - acétalisation par un excès d'alcool de formule (IV) avec distillation de l'alcool de formule (V) formé puis élimination de l'alcool de formule (IV) n'ayant pas réagi.

15 Dans le procédé tel que défini ci-dessus, la réaction de formation du composé de formule (I) est effectuée en présence de catalyseurs acides forts, tels que par exemple les acides minéraux comme l'acide sulfurique, l'acide hypophosphoreux ou un mélange de ces acides.

20 L'élimination de l'alcool de formule (IV) n'ayant pas réagi, est effectuée selon des méthodes connues de l'homme du métier comme, par exemple, la distillation, la distillation sur film mince, la distillation moléculaire ou l'extraction par solvants.

25 Par milieu dispersant de l'actif phytosanitaire et du ou des composés de formule (I), on entend, dans le cadre la présente invention, tout liquide dans lequel l'actif phytosanitaire et le ou les composés de formule (I) sont solubles ou sont dispersés. Dans le cas du glyphosate, le milieu dispersant est de préférence de l'eau.

30 En plus des composés de formule (I) telle que définie précédemment, la composition peut contenir d'autres agents tensioactifs habituellement utilisés dans les compositions herbicides. Ces agents tensioactifs peuvent être anioniques, cationiques, non ioniques ou amphotères. Des exemples de tels tensioactifs

sont décrits dans WO 99/03343, EP 0 508 022, EP 0 531 269, WO 96/22109 ou US 4,557,751.

Lorsque de tels tensioactifs sont présents dans la composition, objet de la présente invention, il s'agit de préférence des esters d'acides gras éthoxylés décrits dans WO 96/22109, des huiles végétales modifiées décrites dans WO 00/1233 et/ou des amines grasses alcoxylées décrites dans US 4,557, 751. Les contenus des publications WO 96/22109, WO 00/1233 et US 4,557, 751, font partie intégrante de la présente description.

Lorsque des adjuvants inertes sont présents dans la composition objet de la présente invention, il s'agit par exemples d'absorbants de rayons ultra - violet.

Comme huile végétale modifiée ou non modifiée, on peut citer plus particulièrement, les huiles de tournesol, de lin, de soja, de maïs, d'arachide, de coprah, d'olive, de palme, de palme hydrogénée ou de colza, modifiée ou non modifiée.

Le glyphosate ou N-(phosphonométhyl) glycine, présent dans la composition peut être sous forme libre ou salifiée et de préférence sous forme de sel hydrosoluble, tel que par exemple les sels de monoisopropylamine ou de triméthylsulfonium.

L'invention a aussi pour objet un procédé de traitement phytosanitaire, caractérisé en ce qu'il met en œuvre une composition telle que définie précédemment.

La composition est soit prête à l'emploi soit sous forme de concentré qui est préalablement dissout ou dispersé dans l'eau avant pulvérisation sur la surface à traiter, pour préparer une composition destinée au traitement phytosanitaire des plantes notamment en agriculture ou pour traiter les jardins d'agrément. Le taux de dilution dépend essentiellement de la quantité minimum efficace nécessaire en agent phytoactif, exprimée en poids par surface à traiter.

Comme le montre l'étude expérimentale exposée ci-après, le remplacement des composés alkyl polyglucosides par des alkyl polyxylosides à même chaîne latérale, améliore de façon significative l'activité herbicide de la formulation et permet donc d'utiliser moins de glyphosate par hectare à traiter.

Selon un dernier aspect de la présente invention, celle-ci a pour objet l'uti-

lisation d'un produit de formule (I) telle que définie précédemment, pour préparer une composition destinée au traitement phytosanitaire des plantes et notamment en agriculture ou pour traiter les jardins d'agrément.

5 Evaluation de la capacité qu'ont les composés de formules (I), à stimuler l'activité herbicide du glyphosate.

L'expérimentation au champ sur de l'orge a été réalisée trois semaines après semis, alors que la plante atteignait le stade 1-2 feuilles, sur 8 parcelles d'égale surface et les résultats ont été comparés à une neuvième parcelle non traitée de même surface.

On avait appliqué sur chaque parcelle, 200 litres par hectare, de solutions aqueuses comprenant les proportions en agent tensioactif et en glyphosate suivantes :

	Tensioactif (en g / litre de solution)	Glyphosate (en g / litre de solution)
S ₁	X ₁ : 45	90
S ₂	X ₁ : 90	180
S ₃	G ₁ : 45	90
S ₄	G ₁ : 90	180
S ₅	X ₂ : 45	90
S ₆	X ₂ : 90	180
S ₇	G ₂ : 45	90
S ₈	G ₂ : 90	180

15

Les tensioactifs associés au glyphosate étaient les suivants :

X₁ : un mélange d'alkyl polyxylosides dont 45% en poids comportent une chaîne en C8 et 55% en poids une chaîne en C10 ;

G₁ : un mélange d'alkyl polyglucosides dont 45% en poids comportent une chaîne en C8 et 55% en poids une chaîne en C10 ;

X₂ : un mélange d'alkyl polyxylosides comportant une chaîne en C11 rami-

20

fiée ;

G₂ : un mélange d'alkyl polyglucosides comportant une chaîne en C11 ramifiée ;

5 L'expérimentation a été réalisée selon un protocole randomisé à quatre répétitions.

Une première notation visuelle a été effectuée deux mois après le traitement de la culture.

Une seconde notation visuelle a été effectuée quatre mois après le traitement de la culture.

10 L'efficacité par rapport au témoin non-traité a été notée de 0 à 10.

Les résultats sont consignés dans le tableau suivant :

	Efficacité herbicide	
	2 mois après traitement	4 mois après traitement
S ₁	8,2	9,3
S ₂	9,1	9,8
S ₃	7,0	8,0
S ₄	8,0	8,5
S ₅	8,3	9,0
S ₆	9,1	9,9
S ₇	7,0	7,9
S ₈	8,2	8,4

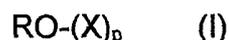
15 Les résultats de ce tableau, mettent en évidence l'effet positif induit par la présence des composés de formule (I) dans les solutions S₁, S₂, S₅ et S₆, à la place de leurs homologues alkyl polyglucosides, respectivement dans les solutions S₃, S₄, S₇ et S₈, en termes d'activité herbicide du principe actif.

REVENDICATIONS

5 1. Composition comprenant

(a) - du N-(phosphonométhyl) glycine ou l'un de ses sels,

(b) au moins un composé de formule (I) :



dans laquelle :

10 p représente un nombre décimal compris entre 1 et 5,

X représente le reste du xylose, et

R représente un radical alkyle linéaire ou ramifié saturé ou insaturé
comportant de 6 à 18 atomes de carbone,

(c) - un milieu dispersant du principe actif et du composé de formule (I),

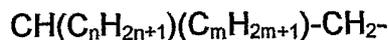
15 (d) - éventuellement, un ou plusieurs autres agents tensioactifs et

(e) - éventuellement un ou plusieurs adjuvants inertes.

2. Composition telle que définie à la revendication 1, pour laquelle dans la
formule (I), R représente un radical alkyle ou un radical alcényle comportant de
8 à 16 atomes de carbone.

20 3. Composition telle que définie à la revendication 2, pour laquelle dans la
formule (I), R représente un radical choisi parmi les radicaux hexyle linéaire ou
ramifié, heptyle linéaire ou ramifié, octyle linéaire ou ramifié, nonyle linéaire ou
ramifié, décyle linéaire ou ramifié, décényle linéaire ou ramifié, undécyle linéaire
ou ramifié, undécényle linéaire ou ramifié, dodécyle linéaire ou ramifié, tridécyle
25 linéaire ou ramifié, tétradécyle linéaire ou ramifié, pentadécyle linéaire ou ramifié,
hexadécyle linéaire ou ramifié.

4. Composition telle que définie à l'une des revendications 1 à 3, pour la-
quelle dans la formule (I), R représente un radical de formule (II) :



30 dans laquelle m est un nombre entier compris entre 2 et 18, n est un nombre en-
tier compris entre 2 et 18 et la somme n + m est supérieure ou égale à 6.

5. Composition telle que définie à la revendication 4, pour laquelle dans la

formule (II), la somme $n + m$ est inférieure ou égale à 14.

6. Composition telle que définie à l'une des revendications 4 ou 5, pour laquelle dans la formule (II), n est inférieur ou égal à 8.

7. Composition telle que définie à l'une des revendications 4 à 6, pour laquelle dans la formule (II), m est inférieur ou égal à 6.

8. Composition telle que définie à la revendication 7, pour laquelle dans la formule (I), R représente un des radicaux 2-butyl hexyle ($m = 4$, $n = 4$), 2-butyl décyle ($m = 4$, $n = 8$) ou 2-hexyl octyle ($m = 6$, $n = 6$).

9. Composition telle que définie à l'une des revendications 1 à 8, dans laquelle le milieu dispersant est de l'eau.

10. Composition telle que définie à l'une des revendications 1 à 9, comprenant en plus des composés de formule (I) telle que définie précédemment, un ou plusieurs agents tensioactifs choisis parmi les agents tensioactifs anioniques, cationiques, non ioniques ou amphotères.

11. Composition telle que définie à la revendication 10 comprenant en plus des composés de formule (I) telle que définie précédemment, un ou plusieurs agents tensioactifs choisis parmi les esters d'acides gras éthoxylés, les huiles végétales modifiées et les amines grasses alkoxyées.

12. Composition telle que définie à l'une des revendications 1 à 11, comprenant en outre un ou plusieurs adjuvants inertes.

13. Composition telle que définie à l'une des revendications 1 à 12, dans laquelle le glyphosate ou N-(phosphonométhyl) glycine, est sous forme de sel hydrosoluble, tel que par exemple les sels de monoisopropylamine ou de triméthylsulfonium.

14. Procédé de traitement phytosanitaire, caractérisé en ce qu'il met en œuvre une composition telle que définie à l'une des revendications 1 à 13.

15. Utilisation d'un produit de formule (I) telle que définie à l'une des revendications 1 à 7, pour préparer une composition destinée au traitement phytosanitaire des plantes et notamment en agriculture ou pour traiter les jardins d'agrément.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 01/02235

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N57/20 A01N25/30 //(A01N57/20,25:30)

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)

IPC 7 A01N

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 practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal, CHEM ABS Data, CAB Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 95 03881 A (ICI PLC ;AUDA MAHROUSSA (BE); HOORNE DIRK (BE); ROGIERS LODEWIJK M) 9 February 1995 (1995-02-09) page 1, line 5 - line 16 page 2, line 32 -page 3, line 16 page 3, line 18 page 7, line 19 - line 22 page 10, line 6 - line 10 ---	1-13
Y	WO 99 17608 A (HARTMANN FRANK DIRK JOZEF ;REEKMANS STEVEN IRENE JOZEF (BE); AUDA) 15 April 1999 (1999-04-15) page 2, paragraph 1 -page 3, paragraph 1 page 3, line 26 - line 28 --- -/--	1-13

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in 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.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 October 2001

Date of mailing of the international search report

11/10/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lamers, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 01/02235

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US H224 H (A.H.MALIK) 3 March 1987 (1987-03-03) column 2, line 5 - line 28 column 2, line 41 - line 42 column 4, line 52 - line 53 column 6; example II claim 1 ----	1-13
A	EP 0 220 902 A (STAUFFER CHEMICAL CO) 6 May 1987 (1987-05-06) cited in the application the whole document ----	1-13
A	WO 96 20203 A (MOODY KEITH ;ICI AUSTRALIA OPERATIONS (AU); KIRBY ANDREW FRANCIS () 4 July 1996 (1996-07-04) page 1, line 1 - line 6 page 4, line 19 -page 5, line 2 page 10, line 12 - line 15 ----	1-13
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 199313 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A25, AN 1993-104146 XP002164602 & JP 05 043403 A (KAO CORP), 23 February 1993 (1993-02-23) abstract ----	1-13
A	EP 0 895 805 A (ARD SA) 10 February 1999 (1999-02-10) page 2, line 9 page 3, line 14 - line 46 page 3, line 50 page 8, line 2 - line 5 page 8; example 2 -----	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 01/02235

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9503881	A	09-02-1995	AU 695243 B2	13-08-1998
			AU 7233594 A	28-02-1995
			CA 2168015 A1	09-02-1995
			EP 0707514 A1	24-04-1996
			WO 9503881 A1	09-02-1995
			JP 9500825 T	28-01-1997
			NZ 268936 A	26-01-1998
			ZA 9405520 A	30-03-1995
<hr/>				
WO 9917608	A	15-04-1999	AU 9274598 A	27-04-1999
			BR 9812584 A	25-07-2000
			CN 1272764 T	08-11-2000
			EP 1022942 A1	02-08-2000
			WO 9917608 A1	15-04-1999
			ZA 9808299 A	06-04-1999
<hr/>				
US H224	H	03-03-1987	US H303 H	07-07-1987
<hr/>				
EP 0220902	A	06-05-1987	AT 164726 T	15-04-1998
			AU 591938 B2	21-12-1989
			AU 6419186 A	30-04-1987
			BR 8605102 A	21-07-1987
			DE 3650670 D1	14-05-1998
			DE 3650670 T2	30-07-1998
			DK 504886 A	22-04-1987
			EP 0220902 A2	06-05-1987
			ES 2113844 T3	16-05-1998
			FI 864231 A ,B,	22-04-1987
			GR 3026574 T3	31-07-1998
			HU 44141 A2	29-02-1988
			IL 80372 A	12-12-1991
			JP 2050658 C	10-05-1996
			JP 7084367 B	13-09-1995
			JP 62099313 A	08-05-1987
			NO 864182 A ,B,	22-04-1987
			NZ 217999 A	27-10-1989
US 5468718 A	21-11-1995			
ZA 8607926 A	25-11-1987			
<hr/>				
WO 9620203	A	04-07-1996	AU 700590 B2	07-01-1999
			AU 4323296 A	19-07-1996
			WO 9620203 A1	04-07-1996
			BR 9510417 A	19-05-1998
			EP 0799236 A1	08-10-1997
			JP 10511650 T	10-11-1998
			US 5783692 A	21-07-1998
			ZA 9510991 A	11-06-1996
<hr/>				
JP 5043403	A	23-02-1993	NONE	
<hr/>				
EP 0895805	A	10-02-1999	FR 2767069 A1	12-02-1999
			EP 0895805 A1	10-02-1999
			JP 11156175 A	15-06-1999
			US 6087403 A	11-07-2000
<hr/>				

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 01/02235

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 A01N57/20 A01N25/30 //(A01N57/20, 25:30)				
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB				
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE				
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 A01N				
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche				
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) WPI Data, PAJ, EPO-Internal, CHEM ABS Data, CAB Data				
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS				
Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées		
X	WO 95 03881 A (ICI PLC ;AUDA MAHROUSSA (BE); HOORNE DIRK (BE); ROGIERS LODEWIJK M) 9 février 1995 (1995-02-09) page 1, ligne 5 - ligne 16 page 2, ligne 32 -page 3, ligne 16 page 3, ligne 18 page 7, ligne 19 - ligne 22 page 10, ligne 6 - ligne 10 ---	1-13		
Y	WO 99 17608 A (HARTMANN FRANK DIRK JOZEF ;REEKMANS STEVEN IRENE JOZEF (BE); AUDA) 15 avril 1999 (1999-04-15) page 2, alinéa 1 -page 3, alinéa 1 page 3, ligne 26 - ligne 28 --- -/--	1-13		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents</td> <td style="width: 50%; border: none;"><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents	<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents	<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe			
° Catégories spéciales de documents cités:				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> *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 </td> <td style="width: 50%; border: none;"> *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *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 </td> </tr> </table>			*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 après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *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
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 après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *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			
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée <p style="text-align: center;">2 octobre 2001</p>		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <p style="text-align: center;">11/10/2001</p>		
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé <p style="text-align: center;">Lamers, W</p>		

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 01/02235

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	<p>US H224 H (A.H.MALIK) 3 mars 1987 (1987-03-03) colonne 2, ligne 5 - ligne 28 colonne 2, ligne 41 - ligne 42 colonne 4, ligne 52 - ligne 53 colonne 6; exemple II revendication 1</p>	1-13
A	<p>EP 0 220 902 A (STAUFFER CHEMICAL CO) 6 mai 1987 (1987-05-06) cité dans la demande le document en entier</p>	1-13
A	<p>WO 96 20203 A (MOODY KEITH ;ICI AUSTRALIA OPERATIONS (AU); KIRBY ANDREW FRANCIS () 4 juillet 1996 (1996-07-04) page 1, ligne 1 - ligne 6 page 4, ligne 19 -page 5, ligne 2 page 10, ligne 12 - ligne 15</p>	1-13
A	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 199313 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A25, AN 1993-104146 XP002164602 & JP 05 043403 A (KAO CORP), 23 février 1993 (1993-02-23) abrégé</p>	1-13
A	<p>EP 0 895 805 A (ARD SA) 10 février 1999 (1999-02-10) page 2, ligne 9 page 3, ligne 14 - ligne 46 page 3, ligne 50 page 8, ligne 2 - ligne 5 page 8; exemple 2</p>	1-13

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 01/02235

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9503881	A	09-02-1995	AU 695243 B2	13-08-1998
			AU 7233594 A	28-02-1995
			CA 2168015 A1	09-02-1995
			EP 0707514 A1	24-04-1996
			WO 9503881 A1	09-02-1995
			JP 9500825 T	28-01-1997
			NZ 268936 A	26-01-1998
			ZA 9405520 A	30-03-1995
WO 9917608	A	15-04-1999	AU 9274598 A	27-04-1999
			BR 9812584 A	25-07-2000
			CN 1272764 T	08-11-2000
			EP 1022942 A1	02-08-2000
			WO 9917608 A1	15-04-1999
			ZA 9808299 A	06-04-1999
US H224	H	03-03-1987	US H303 H	07-07-1987
EP 0220902	A	06-05-1987	AT 164726 T	15-04-1998
			AU 591938 B2	21-12-1989
			AU 6419186 A	30-04-1987
			BR 8605102 A	21-07-1987
			DE 3650670 D1	14-05-1998
			DE 3650670 T2	30-07-1998
			DK 504886 A	22-04-1987
			EP 0220902 A2	06-05-1987
			ES 2113844 T3	16-05-1998
			FI 864231 A ,B,	22-04-1987
			GR 3026574 T3	31-07-1998
			HU 44141 A2	29-02-1988
			IL 80372 A	12-12-1991
			JP 2050658 C	10-05-1996
			JP 7084367 B	13-09-1995
			JP 62099313 A	08-05-1987
			NO 864182 A ,B,	22-04-1987
NZ 217999 A	27-10-1989			
US 5468718 A	21-11-1995			
ZA 8607926 A	25-11-1987			
WO 9620203	A	04-07-1996	AU 700590 B2	07-01-1999
			AU 4323296 A	19-07-1996
			WO 9620203 A1	04-07-1996
			BR 9510417 A	19-05-1998
			EP 0799236 A1	08-10-1997
			JP 10511650 T	10-11-1998
			US 5783692 A	21-07-1998
			ZA 9510991 A	11-06-1996
JP 5043403	A	23-02-1993	AUCUN	
EP 0895805	A	10-02-1999	FR 2767069 A1	12-02-1999
			EP 0895805 A1	10-02-1999
			JP 11156175 A	15-06-1999
			US 6087403 A	11-07-2000