

(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  
13 février 2003 (13.02.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 03/011844 A3

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
C07D 295/18, C07C 29/38, C07H 9/04,  
C07C 233/05, 233/13, 49/80, 69/63, C07D 295/22, C07C  
313/06, 313/04, C07F 7/18, C07C 29/64

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR02/02424

(22) Date de dépôt international : 10 juillet 2002 (10.07.2002)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
01 09144 10 juillet 2001 (10.07.2001) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : RHO-  
DIA CHIMIE [FR/FR]; 26, quai Alphonse Le Gallo,  
F-92512 Boulogne-Billancourt Cedex (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : LAN-  
GLOIS, Bernard [FR/FR]; 91, rue Duguesclin, F-69006  
Lyon (FR). BILLARD, Thierry [FR/FR]; 11 bis, rue  
Saint-Isidore, F-69003 Lyon (FR). GARLYAUSKAYTE,  
Romute [UA/UA]; 22 A rue Industrialnaya, Appartement  
44, Kiev (UA).

(74) Mandataire : RICALENS, François; Rhodia Services,  
40, rue de la Haie-Cog, F-93306 Aubervilliers Cedex (FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, 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, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI,  
SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN,  
YU, ZA, ZM, ZW.

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

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

(88) Date de publication du rapport de recherche  
internationale: 25 septembre 2003

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrévia-  
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: REAGENT AND METHOD FOR PERFLUOROALKYLATION

(54) Titre : REACTIF ET PROCÉDE POUR LA PERFLUOROALCOYLATION

(57) Abstract: The invention concerns a composition for perfluoroalkylation of an electrophilic substrate. Said composition comprises for successive or simultaneous addition: a) at least one of the compounds of formula (I)  $Rf-Z(O)_n-Y$ , wherein: Z represents an O-R group, a N(R')R group or a R'' group, wherein: said R, R' and R'' are selected among the hydrocarbyl groups; n is an integer selected between 1 or 2, provided that when Z is carbon, n is always equal to 1; b) a basic system containing an alcoholate, or capable of generating one. The invention is applicable to the synthesis of a perfluoroalkylated derivative.

(57) Abrégé : La présente invention a pour objet une composition pour la perfluoroalcoylation de substrat électrophile. Cette composition comporte pour addition successive ou simultanée: a) au moins un des composés de formule (I):  $Rf-Z(O)_n-Y$  où Z représente un atome de métalloïde choisi parmi le soufre, le sélénium et le carbone; où Y représente un groupe O-R; un groupe N(R')R ou un groupe R''; dans lesquels lesdits R, R' et R'', sont choisis parmi les groupes hydrocarbyles; où n est un entier choisi parmi les valeurs 1 ou 2, avec la condition que lorsque Z est carbone, n est toujours égal à 1; b) un système basique contenant un alcoolate, ou susceptible d'en engendrer. Application à la synthèse de dérivé perfluoroalcoylé.



WO 03/011844 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal application No

PCT/... J2/02424

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C07D295/18 C07C29/38 C07H9/04 C07C233/05 C07C233/13  
 C07C49/80 C07C69/63 C07D295/22 C07C313/06 C07C313/04  
 C07F7/18 C07C29/64

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 C07D C07C C07H C07F

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)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 97 19038 A (RHONE POULENC CHIMIE ;ROQUES NICOLAS (FR); RUSSELL JAMES (FR)) 29 May 1997 (1997-05-29) claims	1,5
A	EP 0 733 614 A (RHONE POULENC CHIMIE) 25 September 1996 (1996-09-25) claims	1,5
A	WO 98 22435 A (RUSSELL JAMES ;LARGE SYLVIE (FR); ROQUES NICOLAS (FR); LANGLOIS BE) 28 May 1998 (1998-05-28) claims	1,5

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.

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 March 2003

Date of mailing of the international search report

14/03/2003

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

Fitz, W

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 02/02424

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9719038	A	29-05-1997	FR 2741618 A1	30-05-1997
			AT 225761 T	15-10-2002
			AU 7699196 A	11-06-1997
			DE 69624256 D1	14-11-2002
			DK 863857 T3	04-11-2002
			EP 0863857 A1	16-09-1998
			WO 9719038 A1	29-05-1997
			JP 2000500480 T	18-01-2000
			US 6096926 A	01-08-2000
			US 6355849 B1	12-03-2002
			HU 9904330 A2	28-04-2000
EP 0733614	A	25-09-1996	FR 2732010 A1	27-09-1996
			FR 2743065 A1	04-07-1997
			AT 201393 T	15-06-2001
			AU 4822896 A	03-10-1996
			BR 9601109 A	06-01-1998
			CA 2172450 A1	25-09-1996
			CN 1137508 A	11-12-1996
			CZ 9600855 A3	16-10-1996
			DE 69612899 D1	28-06-2001
			DE 69612899 T2	11-10-2001
			DK 733614 T3	10-09-2001
			EP 0733614 A1	25-09-1996
			ES 2157407 T3	16-08-2001
			HU 9600724 A1	28-04-1997
			JP 8319251 A	03-12-1996
			PL 313435 A1	30-09-1996
			PT 733614 T	30-08-2001
			RO 117911 B1	30-09-2002
			SK 37096 A3	09-07-1997
			TR 970149 A1	21-03-1997
US 2002042542 A1	11-04-2002			
US 5756849 A	26-05-1998			
ZA 9602312 A	22-09-1997			
WO 9822435	A	28-05-1998	FR 2755964 A1	22-05-1998
			FR 2763586 A1	27-11-1998
			FR 2763587 A1	27-11-1998
			AU 5225398 A	10-06-1998
			EP 0946504 A1	06-10-1999
			WO 9822435 A1	28-05-1998
			JP 2001506593 T	22-05-2001
			US 6203721 B1	20-03-2001

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demar r nationale No  
PCT/FR 02/02424

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7	C07D295/18	C07C29/38	C07H9/04	C07C233/05	C07C233/13
	C07C49/80	C07C69/63	C07D295/22	C07C313/06	C07C313/04
	C07F7/18	C07C29/64			

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 C07D C07C C07H C07F

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)  
EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 97 19038 A (RHONE POULENC CHIMIE ;ROQUES NICOLAS (FR); RUSSELL JAMES (FR)) 29 mai 1997 (1997-05-29) revendications	1,5
A	EP 0 733 614 A (RHONE POULENC CHIMIE) 25 septembre 1996 (1996-09-25) revendications	1,5
A	WO 98 22435 A (RUSSELL JAMES ;LARGE SYLVIE (FR); ROQUES NICOLAS (FR); LANGLOIS BE) 28 mai 1998 (1998-05-28) revendications	1,5

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents  Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- \*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
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée <b>5 mars 2003</b>	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <b>14/03/2003</b>
---	---

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  <b>Fitz, W</b>
---	--

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No  
PCT/FR 02/02424

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
WO 9719038	A	29-05-1997	FR	2741618 A1	30-05-1997
			AT	225761 T	15-10-2002
			AU	7699196 A	11-06-1997
			DE	69624256 D1	14-11-2002
			DK	863857 T3	04-11-2002
			EP	0863857 A1	16-09-1998
			WO	9719038 A1	29-05-1997
			JP	2000500480 T	18-01-2000
			US	6096926 A	01-08-2000
			US	6355849 B1	12-03-2002
			HU	9904330 A2	28-04-2000
			EP 0733614	A	25-09-1996
FR	2743065 A1	04-07-1997			
AT	201393 T	15-06-2001			
AU	4822896 A	03-10-1996			
BR	9601109 A	06-01-1998			
CA	2172450 A1	25-09-1996			
CN	1137508 A	11-12-1996			
CZ	9600855 A3	16-10-1996			
DE	69612899 D1	28-06-2001			
DE	69612899 T2	11-10-2001			
DK	733614 T3	10-09-2001			
EP	0733614 A1	25-09-1996			
ES	2157407 T3	16-08-2001			
HU	9600724 A1	28-04-1997			
JP	8319251 A	03-12-1996			
PL	313435 A1	30-09-1996			
PT	733614 T	30-08-2001			
RO	117911 B1	30-09-2002			
SK	37096 A3	09-07-1997			
TR	970149 A1	21-03-1997			
US	2002042542 A1	11-04-2002			
US	5756849 A	26-05-1998			
ZA	9602312 A	22-09-1997			
WO 9822435	A	28-05-1998	FR	2755964 A1	22-05-1998
			FR	2763586 A1	27-11-1998
			FR	2763587 A1	27-11-1998
			AU	5225398 A	10-06-1998
			EP	0946504 A1	06-10-1999
			WO	9822435 A1	28-05-1998
			JP	2001506593 T	22-05-2001
			US	6203721 B1	20-03-2001