

(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
16 mai 2002 (16.05.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 02/038670 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ : C08L 23/12

MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP01/13134

(22) Date de dépôt international :

8 novembre 2001 (08.11.2001)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

00/14519 10 novembre 2000 (10.11.2000) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
POLYPROPYLENE BELGIUM (NAAMLOZE VEN-
NOOTSCHAP) [BE/BE]; Scheldelaan, 480, B-2040
Antwerpen (BE).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : DE-
LAITE, Emmanuel [BE/BE]; Rue d'Italie, 10, B-7090
Braine-Le-Comte (BE). CUYPERS, Hervé [BE/BE];
Avenue des Fauvettes, 1, B-1341 Ceroux-Mousty (BE).

(74) Mandataire : DESTRYKER, Elise; Solvay Polyolefins
Europe-Belgium, Département de la Propriété Intel-
lectuelle, Rue de Ransbeek, 310, B-1120 Bruxelles (BE).

(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,

(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, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

- relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.17.ii) pour les désignations suivantes 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, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW, 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, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)
- relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii) pour la désignation suivante US
- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv) pour US seulement

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: TUBES OBTAINED FROM A PROPYLENE POLYMER COMPOSITION

(54) Titre : TUBES OBTENUS A PARTIR DE COMPOSITION A BASE DE POLYMERE DU PROPYLENE

(57) Abstract: The invention concerns tubes obtained from a propylene polymer composition having an elasticity modulus in flexure of 1400 to 2000 MPa and a melt flow index of 0.1 to 1 g/10 minutes comprising: 80 to 97 parts by weight of a propylene homopolymer (A) having an isotactic index of at least 0.96; and 20 to 3 parts by weight of a propylene statistic polymer (B) containing 45 to 75 % mol of ethylene and/or of an α -olefin containing 4 to 8 carbon atoms; the polymer (B)/polymer (A) intrinsic viscosity ratio being at least 1.55.

(57) Abrégé : Tubes obtenus à partir d'une composition à base de polymère du propylène ayant un module d'élasticité en flexion de 1400 à 2000 MPa et un indice de fluidité en fondu de 0,1 à 1 g/10 minutes comprenant : - de 80 à 97 parties en poids d'un homopolymère du propylène (A) ayant un indice d'isotacticité d'au moins 0,96, et - de 20 à 3 parties en poids d'un copolymère statistique du propylène (B) contenant de 45 à 70 % molaire d'éthylène et/ou d'une α -oléfine contenant de 4 à 8 atomes de carbone, le rapport de la viscosité intrinsèque du polymère (B) au polymère (A) étant d'au moins 1,55.

WO 02/038670 A3



(88) **Date de publication du rapport de recherche internationale:** 18 juillet 2002

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/13134

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C08L23/12

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 C08L C08F

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 316 692 A (IDEMITSU PETROCHEMICAL CO) 24 May 1989 (1989-05-24) page 5, line 11 - line 13 page 5, line 20 - line 22; claims; table 1 ---	1-3
Y	WO 99 35430 A (BERNREITNER KLAUS ;BOREALIS AG (AT); KONRAD ROLAND (AT); EBNER KAR) 15 July 1999 (1999-07-15) cited in the application abstract; claim 1 -----	1-3

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

2 May 2002

Date of mailing of the international search report

14/05/2002

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

Clemente Garcia, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/13134

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0316692	A	24-05-1989	JP 1126355 A	18-05-1989
			JP 2109257 C	21-11-1996
			JP 7100751 B	01-11-1995
			DE 3884910 D1	18-11-1993
			DE 3884910 T2	17-03-1994
			EP 0316692 A2	24-05-1989
			US 4946898 A	07-08-1990
WO 9935430	A	15-07-1999	DE 19758124 C1	18-11-1999
			AU 2417499 A	26-07-1999
			CN 1285904 T	28-02-2001
			WO 9935430 A1	15-07-1999
			EP 1042629 A1	11-10-2000

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Requête internationale No

PCT/EP 01/13134

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 C08L23/12

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 C08L C08F

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, 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
Y	EP 0 316 692 A (IDEMITSU PETROCHEMICAL CO) 24 mai 1989 (1989-05-24) page 5, ligne 11 - ligne 13 page 5, ligne 20 - ligne 22; revendications; tableau 1 ---	1-3
Y	WO 99 35430 A (BERNREITNER KLAUS ;BOREALIS AG (AT); KONRAD ROLAND (AT); EBNER KAR) 15 juillet 1999 (1999-07-15) cité dans la demande abrégé; revendication 1 -----	1-3

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

2 mai 2002

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14/05/2002

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

Clemente Garcia, R

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Requête Internationale No

PCT/EP 01/13134

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 0316692	A	24-05-1989	JP	1126355 A	18-05-1989
			JP	2109257 C	21-11-1996
			JP	7100751 B	01-11-1995
			DE	3884910 D1	18-11-1993
			DE	3884910 T2	17-03-1994
			EP	0316692 A2	24-05-1989
			US	4946898 A	07-08-1990
<hr/>					
WO 9935430	A	15-07-1999	DE	19758124 C1	18-11-1999
			AU	2417499 A	26-07-1999
			CN	1285904 T	28-02-2001
			WO	9935430 A1	15-07-1999
			EP	1042629 A1	11-10-2000
<hr/>					