

(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 février 2005 (17.02.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/014257 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
B29C 44/46, B29D 31/00, B29C 47/20

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2004/051518

(22) Date de dépôt international : 16 juillet 2004 (16.07.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
03.08837 17 juillet 2003 (17.07.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
SOLVAY (Société Anonyme) [BE/BE]; Rue du Prince
Albert, 33, B-1050 BRUXELLES (BE).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **GRAND-
JEAN, Dominique** [BE/BE]; Avenue de la Sarriette,
69, B-1020 BRUXELLES (BE). **DEHENNAU, Claude**
[BE/BE]; Chemin des Postes, 236, B-1410 WATERLOO
(BE).

(74) Mandataires : **JACQUES, Philippe** etc.; SOLVAY (So-
ciété Anonyme), Département de la Propriété Intellectuelle,
Rue de Ransbeek, 310, B-1120 Bruxelles (BE).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, 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, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,
SK, TR), 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, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG,
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, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, brevet
ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, 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, HU, IE, IT, LU, MC,
NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, 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

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR THE PRODUCTION OF A POLYOLEFIN-BASED EXPANDED HONEYCOMB STRUCTURE

(54) Titre : PROCEDE POUR LA FABRICATION D'UNE STRUCTURE ALVEOLAIRE EXPANSEE A BASE D'UNE POLY-
OLEFINE

(57) Abstract: The invention relates to a method for the production of an expanded honeycomb structure, wherein a polyolefin having an MFI of more than 10 dg/min is mixed with an expanding agent to form an expansion composition; parallel sheets of said composition are continuously extruded inside a cooling chamber having compartments located on both sides of the sheets; alternately, pressurized cooling fluid is injected into each chamber and a depression is created therein whereby the two compartments located each side of a sheet is subjected to the effect of said pressurized fluid and the effect of said depression, and vice-versa in an alternated manner, whereupon the sheets are deformed and welded two by two with the formation of honeycombs which are perpendicular to the direction of extrusion.

(57) Abrégé: Procédé pour la fabrication d'une structure alvéolaire expansée à base d'une polyoléfine, selon lequel : on mélange une polyoléfine ayant un MFI supérieur à 10 dg/min à un agent d'expansion pour former une composition apte à l'expansion on extrude en continu, des feuilles parallèles de ladite composition à l'intérieur d'une chambre de refroidissement ayant des compartiments situés de part et d'autre des feuilles on réalise alternativement, dans chaque chambre, une injection de fluide de refroidissement sous pression et une dépression, les deux compartiments situés des deux côtés d'une même feuille étant pour l'un soumis à l'action du fluide sous pression et pour l'autre, à l'action de la dépression, et inversement lors de l'alternance suivante, fin de réaliser la déformation des feuilles et leur soudage deux à deux avec formation d'alvéoles perpendiculaires à la direction d'extrusion.

WO 2005/014257 A3



- *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*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

31 mars 2005

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/EP2004/051518

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B29C44/46 B29D31/00 B29C47/20

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 B29C B29D

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 760 999 A (DUCRUY GUY) 25 September 1998 (1998-09-25) cited in the application the whole document -----	1-9
A	US 3 949 031 A (FAIRBANKS THEODORE H) 6 April 1976 (1976-04-06) claim 2; figures -----	1,7
A	DE 27 30 469 A (DYNAMIT NOBEL AG) 18 January 1979 (1979-01-18) claims; figures -----	

☐ 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 January 2005

Date of mailing of the international search report

07/02/2005

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

Pipping, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/051518

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2760999	A	25-09-1998	FR 2760999 A1	25-09-1998
			AT 233174 T	15-03-2003
			AU 734893 B2	28-06-2001
			AU 6925198 A	12-10-1998
			BR 9808922 A	01-08-2000
			CA 2283712 A1	24-09-1998
			CN 1251066 T	19-04-2000
			DE 69811685 D1	03-04-2003
			DE 69811685 T2	04-09-2003
			DK 1009625 T3	10-06-2003
			EP 1009625 A1	21-06-2000
			ES 2190072 T3	16-07-2003
			WO 9841388 A1	24-09-1998
			ID 22827 A	09-12-1999
			JP 2001524037 T	27-11-2001
			NO 994517 A	17-11-1999
			PL 335733 A1	08-05-2000
			PT 1009625 T	30-06-2003
			RU 2197382 C2	27-01-2003
			TR 9902297 T2	22-05-2000
			US 6277231 B1	21-08-2001

US 3949031	A	06-04-1976	NONE	

DE 2730469	A	18-01-1979	DE 2730469 A1	18-01-1979

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/EP2004/051518

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B29C44/46 B29D31/00 B29C47/20

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 B29C B29D

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 760 999 A (DUCRUY GUY) 25 septembre 1998 (1998-09-25) cité dans la demande le document en entier	1-9
A	US 3 949 031 A (FAIRBANKS THEODORE H) 6 avril 1976 (1976-04-06) revendication 2; figures	1,7
A	DE 27 30 469 A (DYNAMIT NOBEL AG) 18 janvier 1979 (1979-01-18) revendications; figures	

☐ 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

25 janvier 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

07/02/2005

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

Pipping, L

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/EP2004/051518

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2760999	A	25-09-1998	FR 2760999 A1	25-09-1998
			AT 233174 T	15-03-2003
			AU 734893 B2	28-06-2001
			AU 6925198 A	12-10-1998
			BR 9808922 A	01-08-2000
			CA 2283712 A1	24-09-1998
			CN 1251066 T	19-04-2000
			DE 69811685 D1	03-04-2003
			DE 69811685 T2	04-09-2003
			DK 1009625 T3	10-06-2003
			EP 1009625 A1	21-06-2000
			ES 2190072 T3	16-07-2003
			WO 9841388 A1	24-09-1998
			ID 22827 A	09-12-1999
			JP 2001524037 T	27-11-2001
			NO 994517 A	17-11-1999
			PL 335733 A1	08-05-2000
			PT 1009625 T	30-06-2003
			RU 2197382 C2	27-01-2003
			TR 9902297 T2	22-05-2000
			US 6277231 B1	21-08-2001
US 3949031	A	06-04-1976	AUCUN	
DE 2730469	A	18-01-1979	DE 2730469 A1	18-01-1979