



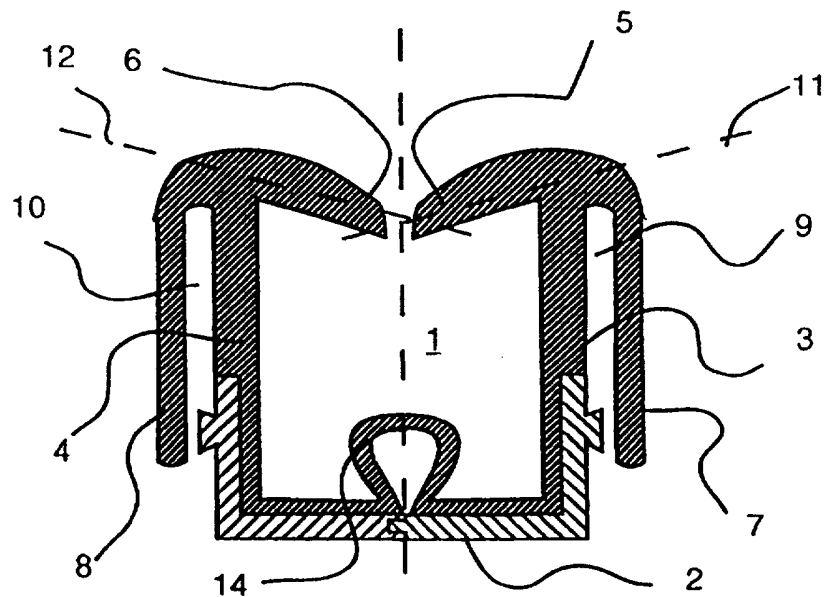
## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> : <b>B60J 10/04</b>	<b>A1</b>	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 97/25217</b> (43) Date de publication internationale: 17 juillet 1997 (17.07.97)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR96/02057</p> <p>(22) Date de dépôt international: 20 décembre 1996 (20.12.96)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 96/00036 3 janvier 1996 (03.01.96) FR</p> <p>(71)(72) Déposant et inventeur: BILLARD, Catherine [FR/FR]; 2, rue des Oeillets, F-44660 Ferce (FR).</p> <p>(74) Mandataire: BREESE-MAJEROWICZ; 3, avenue de l'Opéra, F-75001 Paris (FR).</p>	<p>(81) Etats désignés: JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p><b>Publiée</b> <i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p>	

(54) Title:  $\Omega$ -BOTTOMED WEATHER SEAL FOR MOTOR VEHICLES(54) Titre: JOINT D'ÉTANCHEITE POUR VEHICULES AUTOMOBILES AVEC UN FOND EN  $\Omega$ 

## (57) Abstract

This invention concerns a weather seal designed for such purposes as for installation around motor vehicle door openings and to enter into contact with a sliding window pane. It comprises a seal made out of rubber, plastic or a similarly elastic material with a substantially U-shaped channel section (1), in which the window pane can be positioned, and a dorsal section designed to fit into the housing provided for that purpose in the door of the motor vehicle. When the weather seal is positioned in the door groove, the bottom of the channel (1) forms a fold in transverse section, protruding into the interior of the "U"-shaped channel (1), causing the edge of the window pane to rest against the crest (15) of the said fold (14).



**(57) Abrégé**

La présente invention concerne un élément d'étanchéité destiné notamment à être monté autour des ouvertures de portes de véhicules à moteur et destinée à établir un contact avec une vitre coulissante, formé par un joint en caoutchouc, en matière plastique ou en un matériau élastique équivalent, présentant un canal (1) des sections sensiblement en U dans lequel vient se positionner la vitre et une partie dorsale propre à venir se loger dans le logement prévu à cet effet dans la porte du véhicule, le fond du canal (1) présente, lorsque l'élément d'étanchéité est positionné dans le logement de la porte, un plissement de section transversale faisant sailli à l'intérieur du canal (1) en "U" de manière à ce que le bord de la vitre vienne s'appuyer sur la crête (15) de ladite plissure (14).

**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	Arménie	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
AT	Autriche	GE	Géorgie	MX	Mexique
AU	Australie	GN	Guinée	NE	Niger
BB	Barbade	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BE	Belgique	HU	Hongrie	NO	Norvège
BF	Burkina Faso	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BG	Bulgarie	IT	Italie	PL	Pologne
BJ	Bénin	JP	Japon	PT	Portugal
BR	Brsil	KE	Kenya	RO	Roumanie
BY	Bélarus	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CA	Canada	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	KZ	Kazakhstan	SG	Singapour
CH	Suisse	LI	Liechtenstein	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LR	Libéria	SN	Sénégal
CN	Chine	LT	Lituanie	SZ	Swaziland
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CZ	République tchèque	LV	Lettonie	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DK	Danemark	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
EE	Estonie	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	UG	Ouganda
FI	Finlande	MN	Mongolie	US	Etats-Unis d'Amérique
FR	France	MR	Mauritanie	UZ	Ouzbékistan
GA	Gabon			VN	Viet Nam

**JOINT D'ÉTANCHÉITÉ POUR VÉHICULES AUTOMOBILES  
AVEC UN FOND EN "Ω".**

La présente invention concerne un élément d'étanchéité destiné notamment à être monté autour des ouvertures de portes de véhicules automobiles et destinée à établir un contact avec une vitre coulissante ou fixe.

De tels éléments sont destinés à des véhicules automobiles, et plus généralement tout engin muni de glaces coulissantes ou fixes dont l'étanchéité est assurée par des coulisses horizontales et verticales comportant des lèvres venant s'appliquer sur les faces opposées des glaces, tout en limitant les vibrations et en autorisant le cas échéant le déplacement selon deux directions opposées, généralement suivant un axe vertical.

La structure porteuse, généralement la porte ou la carrosserie du véhicule, présente une ouverture entourée par un logement pour recevoir un joint en caoutchouc, en matière plastique ou en un matériau élastique équivalent. Ce joint présente habituellement un canal de section sensiblement en U dans lequel vient se positionner la vitre et une partie dorsale propre à venir se loger dans le logement prévu à cet effet dans la porte ou la carrosserie du véhicule.

Le problème de ces joints est d'améliorer l'étanchéité à l'eau et l'humidité, aux particules solides tels que les grains de sables et de poussière, et aussi à l'air de façon à garantir un confort acoustique et thermique aussi élevé que possible. Un autre problème est d'assurer un guidage à la fois précis et doux de la glace pour permettre un coulissement régulier, et ne nécessitant pas une puissance d'entraînement excessive.

Les lèvres prévues à l'extrémité du canal sont pour cela insuffisantes, et on a proposé dans

l'état de la technique un grand nombre de solutions pour tenter d'augmenter l'étanchéité de la jonction entre le joint et la glace.

On a par exemple proposé dans le brevet  
5 français FR2635299 de réaliser un joint extrudé présentant à l'intérieur du canal des surfaces flexibles s'étendant transversalement de façon à former une surface de contact avec la glace en supplément de celle formée par les lèvres extérieures. Ce type de joint ne  
10 permet pas d'assurer la fonction de guidage de manière satisfaisante.

Un autre brevet de l'art antérieur, le brevet FR2515768, propose un joint présentant une surface de glissement au fond du joint. Cette surface de  
15 contact est revêtue par un matériau tel que le polytétrafluoroéthylène pour réduire la résistance au coulissement de la glace. Un tel joint entraîne un coût de fabrication élevé car il nécessite un traitement de surface particulier, et ne permet pas de résoudre de  
20 manière satisfaisante le problème de l'étanchéité. En effet, pour assurer un guidage mécanique précis, il convient que la surface d'appui soit relativement dure, ce qui est contraire à la recherche d'une bonne étanchéité.

25 L'invention vise à remédier à ces inconvénients en proposant une structure de joint améliorant à la fois la qualité et la précision du guidage de la vitre coulissante, et l'étanchéité contre l'eau et l'humidité, le bruit et l'air, et les  
30 particules solides. Un autre objectif de l'invention est de réduire le coût de fabrication et de permettre une fabrication par moulage et pas seulement par extrusion.

A cet effet, l'invention concerne un élément d'étanchéité formé par un joint dont le fond du canal  
35 présente, lorsque l'élément d'étanchéité est positionné dans le logement de la porte, un plissement de section

transversale en forme de "Ω" faisant saillie à l'intérieur du canal en "U" de manière à ce que le bord de la vitre coulissante vient s'appuyer sur la crête de ladite plissure.

5 Ce plissement assure à la fois la fonction d'étanchéité et la fonction de guidage latérale de la glace coulissante. L'élasticité du matériau conjuguée aux capacités de déformation de la section en "Ω" assure un auto-ajustement du fond du canal sur le bord latéral  
10 de la glace coulissante, y compris lorsque celle-ci présente de légère variation de dimension.

De préférence, la profondeur du plissement en "Ω" est déterminée de manière à ce que la vitre coulissante vient, lorsqu'elle est en contact avec le  
15 plissement, écraser la crête du plissement.

Selon un mode de réalisation préféré, les deux arêtes des flancs latéraux du canal en "U" sont munies de lèvres s'étendant vers l'intérieur du canal.

Avantageusement, les lèvres forment avec un  
20 plan parallèle au fond du canal un angle compris entre 0 et 15° de manière à ce que les surfaces extérieures des lèvres convergent vers l'intérieur du canal en "U".

Selon une variante de réalisation, il comporte en outre des prolongements latéraux  
25 sensiblement parallèles aux bords latéraux du canal en "U". Ces prolongements latéraux permettent d'assurer l'étanchéité entre le joint et la porte recevant la vitre.

Selon un mode de réalisation préféré,  
30 l'élément d'étanchéité selon l'invention est formé par deux pièces internes surmoulées avec un matériau d'une moindre dureté. Les deux pièces internes peuvent être réalisées par moulage de matière plastique.

Avantageusement, les deux pièces internes  
35 sont écartées transversalement, au repos et sont réunies par une pièce surmoulée dont le fond présente une

largeur supérieure à l'écartement des deux pièces internes.

Selon une autre variante avantageuse, les deux pièces présentent une section transversale en "L".

5 Selon une autre variante avantageuse, les deux pièces internes présentent une section en "T" et sont surmoulées de l'un des côtés au moins du plan délimité par les deux branches verticales du "T", par une matière de moindre dureté telle que du caoutchoux  
10 ou de l'EPDM définissant un canal dont le fond présente un plissement de section transversale en forme de "Ω" faisant saillie à l'intérieur du canal en "U" de manière à ce que le bord de la vitre coulissante vient s'appuyer sur la crête de ladite plissure.

15 Selon un mode de réalisation préféré, les deux pièces internes sont des pièces moulées dont le profil correspond à la forme de l'ouverture de la partie vitrée de la porte pour former un ensemble unique d'étanchéification de la surface vitrée.

20 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit, faisant référence aux dessins annexés se rapportant à des exemples non limitatifs de réalisation, où :

- la figure 1 représente une vue en coupe  
25 transversale d'un premier exemple de réalisation de joint selon l'invention ;

- la figure 2 représente une vue en coupe transversale du joint selon la figure 1 en position dans la porte du véhicule ;

30 - la figure 3 représente une vue en coupe transversale d'un deuxième exemple de réalisation de joint selon l'invention ;

- la figure 4 représente une vue en coupe transversale du joint selon la figure 3 en position dans  
35 la porte du véhicule ;

- la figure 5 représente une vue en coupe transversale d'un deuxième exemple de réalisation de joint selon l'invention ;

- la figure 6 représente une vue en coupe transversale du joint selon la figure 5 en position dans la porte du véhicule.

La figure 1 représente une vue en coupe transversale d'un premier exemple de réalisation d'un joint selon l'invention. Il définit un canal central (1) présentant une section en "U", délimité par un fond (2) et par deux parois latérales (3, 4). Les parois latérales (3, 4) sont surmontées par des lèvres (5, 6) pouvant s'appuyer sur les surfaces internes et externes de la glace coulissante ou fixe. Le joint présente par ailleurs des prolongements latéraux (7, 8) sensiblement parallèles aux parois latérales (3, 4) et définissant entre ces dernières une nervure (9, 10) parallèle au canal (1), dans lesquels viendront se positionner les flancs du logement de la porte destinés à recevoir le joint.

Les plans médians (11, 12) forment avec le plan de symétrie (12) du joint un angle de l'ordre de 75 degrés, les deux plans (11, 12) convergent vers le centre du canal (1). Les surfaces intérieures du canal en "U" peuvent être traitées de manière connue par flocage, par un revêtement ou par tout autre procédé facilitant le glissement des glaces.

Avant que le joint ne soit positionné dans son logement, le fond (2) est plat dans l'exemple de réalisation décrit. La largeur du joint est supérieure à la largeur du logement destiné à la recevoir. De ce fait, lorsque le joint est positionné dans son logement, il est déformé latéralement comme indiqué par les flèches F1 et F2, et le fond (2) se déforme comme représenté en hachures fines sur la figure 1, le centre du canal (2) se déformant vers l'intérieur du canal en

"U" comme indiqué par la flèche F3. Le fond présente alors un plissement (14). Ce plissement (14) fait saillie vers l'intérieur du canal en "U" et présente une forme général en "Ω". La crête (15) viendra s'appuyer sur le bord de la vitre (16) comme représenté en figure 2. La porte présente un logement délimité latéralement par deux flancs (17, 18) sur lesquels viennent se positionner les rainures (9, 10). La largeur de ce logement est inférieure à la largeur du joint au repos, ce qui provoque l'écrasement transversal et produit la déformation du fond (2) en forme de plissure en "Ω" dont la crête (15) vient s'appuyer contre le bord de la vitre (16). Ce bord écrase légèrement la plissure (14) qui vient assurer l'étanchéité et le positionnement latéral de la glace (16).

Les figures 3 et 4 représentent une variante préférée de réalisation.

L'élément d'étanchéité est formé de deux pièces (20, 21) réalisées de préférence par moulage en une matière plastique. Ces deux pièces (20, 21) sont surmoulées avec du caoutchouc, de l'EPDM ou tout autre matériau équivalent. Les deux pièces (20, 21) peuvent être réalisées en une matière de dureté supérieure à la dureté du matériau de surmoulage. Le surmoulage présente la section de joint sensiblement conforme à celle décrite en relation avec les figures 1 et 2. Les deux pièces (20, 21) présentent une section en "L" et une forme correspondant à une partie ou à la totalité de la découpe de la porte. Elles sont écartées lors du surmoulage, de telle sorte que les branches inférieures (27, 28) sont reliées par une membrane (25) réalisée par surmoulage, et présentant au repos préférentiellement un aspect légèrement bombé. Les bords latéraux inférieurs (50, 51) des pièces (20, 21) sont de forme complémentaire de manière à ce que les deux pièces



puissent se raccorder et former une embase monobloc lorsque l'élément d'étanchéité est en place.

Lorsque l'élément d'étanchéité est mis en place dans le logement de la porte prévu à cet effet, les deux pièces (20, 21) en "L" sont rapprochées, ce qui provoque une déformation de la membrane (25) comme représentée en figure 4. La membrane (25) formant le fond du canal (1) en "U" présente alors une plissure dont la section transversale est en forme de "Ω". Les deux pièces (20, 21) présentent par ailleurs des protubérances (22, 23) permettant le clipsage dans des cavités prévues à cet effet dans le logement de la porte destiné à recevoir l'élément d'étanchéité.

Bien entendu, de telles protubérances de clipsage peuvent également être prévues directement sur les surfaces extérieures des parois latérales du canal en "U" ou sur les prolongements latéraux.

Les figures 5 et 6 représentent une variante de réalisation pour l'étanchéité d'une glace coulissante et d'une glace fixe. Ce type d'élément d'étanchéité est particulièrement destiné à l'arrière d'un véhicule automobile de type "coupé"

Il comporte deux pièces moulées en matière plastique (30, 31) présentant une section en "T", surmoulée d'un côté avec un joint conforme à ceux précédemment décrit, et de l'autre côté par un joint pour une vitre fixe. Ce joint est par exemple formé de deux lèvres (32, 33) et de parois latérales (34, 35) définissant un canal central (36). Le fond présente deux demi-bourrelets (37, 38) saillant vers l'intérieur du canal (36). Lorsque les deux parties latérales sont rapprochées, ces demi-bourrelets (37, 38) viennent se rencontrer pour former une zone d'appui du bord de la glace fixe. La barre transversale des pièces (30, 31) en "T" sert de montants de séparation de la glace coulissant et de la glace fixe. Bien entendu, ce type d'élément d'étanchéité

pourrait également être employé pour la liaison de deux glaces coulissantes.

L'invention est décrite dans ce qui précède à titre d'exemple non limitatif. L'homme du métier sera  
5 à même de réaliser différentes variantes sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

## R E V E N D I C A T I O N S

1 - Elément d'étanchéité destiné notamment à être monté autour des ouvertures de portes de véhicules à moteur et destinée à établir un contact avec une vitre coulissante, formé par un joint en caoutchouc, en matière plastique ou en un matériau élastique équivalent, présentant un canal (1) de section sensiblement en U dans lequel vient se positionner la vitre et une partie dorsale propre à venir se loger dans le logement prévu à cet effet dans la porte du véhicule, caractérisé en ce que le fond du canal (1) présente, lorsque l'élément d'étanchéité est positionné dans le logement de la porte, un plissement de section transversale faisant saillie à l'intérieur du canal (1) en "U" de manière à ce que le bord de la vitre viennent s'appuyer sur la crête (15) de ladite plissure (14).

2 - Elément d'étanchéité selon la revendication 1 caractérisé en ce que la profondeur du plissement soit déterminée de manière à ce que la vitre viennent, lorsqu'elle est en contact avec le plissement, écraser la crête (15) du plissement (14).

3 - Elément d'étanchéité selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que les deux arêtes des flancs latéraux (3, 4) du canal (1) en "U" sont munies de lèvres (5, 6) s'étendant vers l'intérieur du canal (1).

4 - Elément d'étanchéité selon la revendication 3 caractérisé en ce que les lèvres (5, 6) forment avec un plan parallèle au fond du canal (1) un angle compris entre 0 et 15 ° de manière à ce que les surfaces extérieures des lèvres (5, 6) convergent vers l'intérieur du canal (1) en "U".

5 - Elément d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que le plissement du fond (2) présente une forme en "Ω".

6 - Elément d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est formé par deux pièces internes surmoulées avec un matériau d'une moindre dureté.

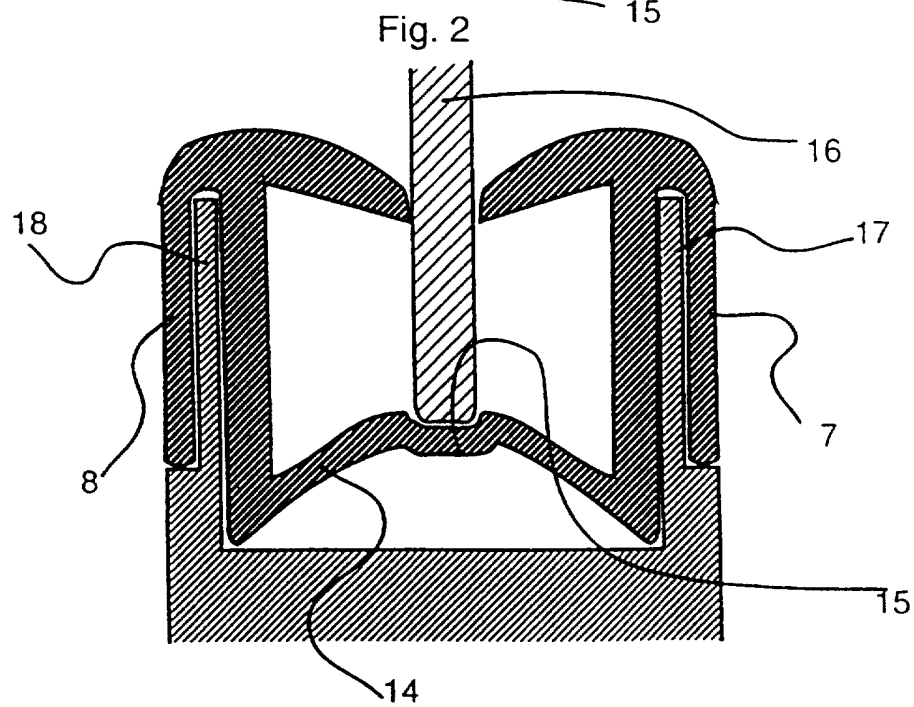
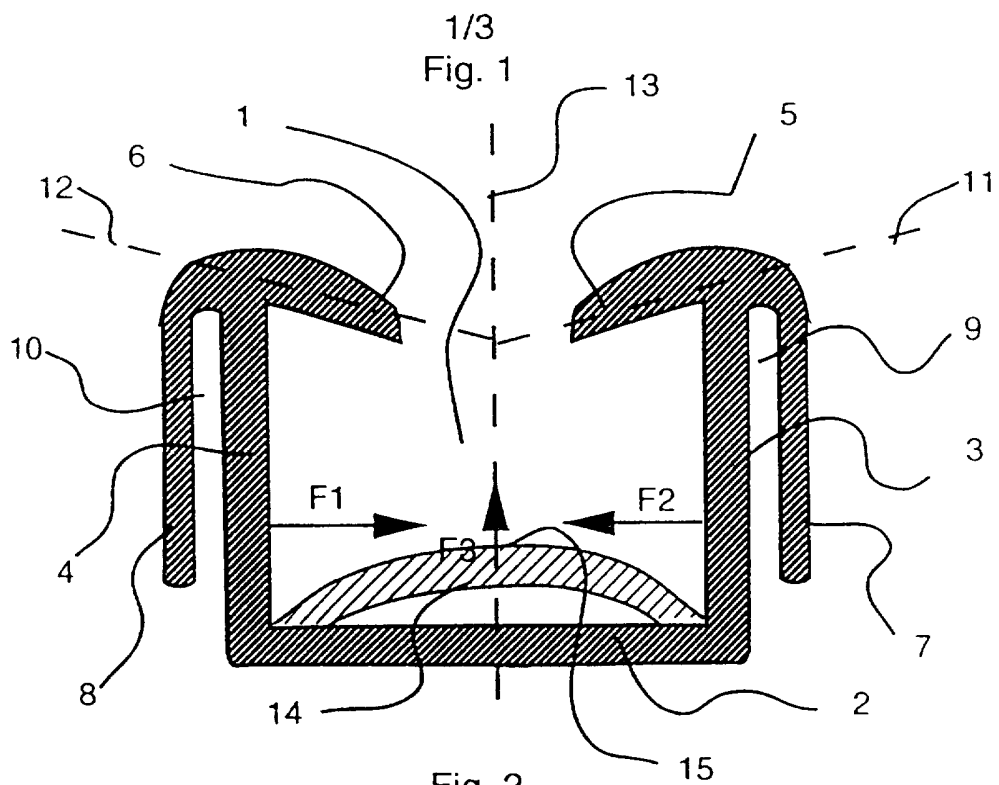
5           7 - Elément d'étanchéité selon la revendication 6 caractérisé en ce que les deux pièces sont des pièces en matière plastique moulée.

10           8 - Elément d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 6 à 7 caractérisé en ce que les deux pièces internes sont écartées transversalement, au repos et sont réunies par une pièce surmoulée dont le fond présente une largeur supérieure à l'écartement des deux pièces internes.

15           9 - Elément d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 6 à 8 caractérisé en ce que les deux pièces présentent une section transversale en "L".

20           10 - Elément d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 6 à 8 caractérisé en ce que les deux pièces internes présentent une section en "T" et sont surmoulées de l'un des côtés au moins du plan délimité par les deux branches verticales du "T", par une matière plastique de moindre dureté définissant un canal (1) dont le fond présente un plissement de section transversale en forme de "Ω" faisant saillie à l'intérieur du canal (1) en "U" de manière à ce que le bord de la vitre coulissante vient s'appuyer sur la crête de ladite plissure.

30           11 - Elément d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 6 à 10 caractérisé en ce que les deux pièces internes sont des pièces moulées dont le profil correspond à la forme de l'ouverture de la partie vitrée de la porte pour former un ensemble unique d'étanchéification de la surface vitrée.



2/3  
Fig. 3

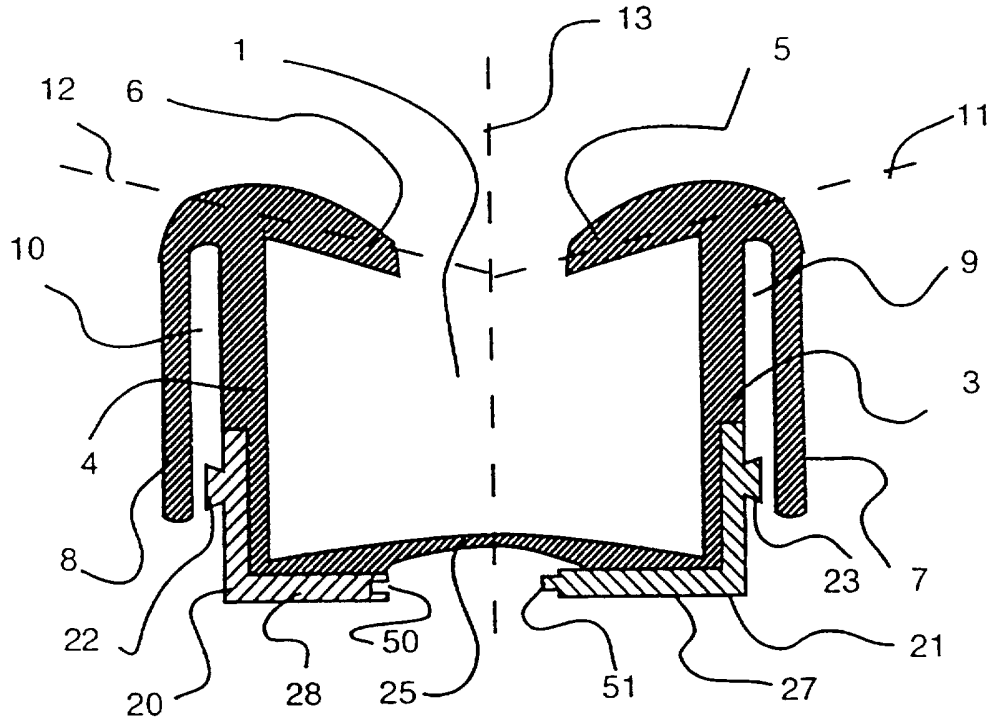
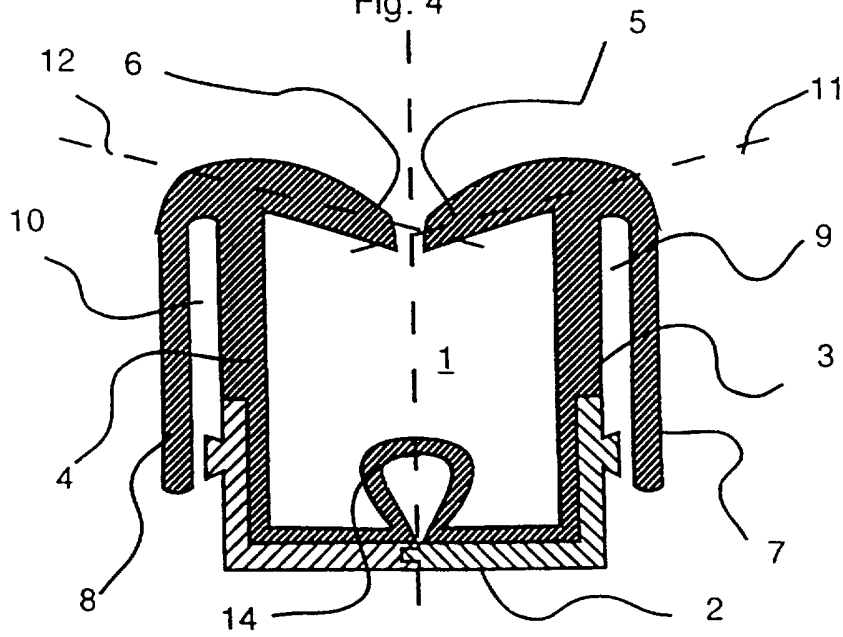


Fig. 4



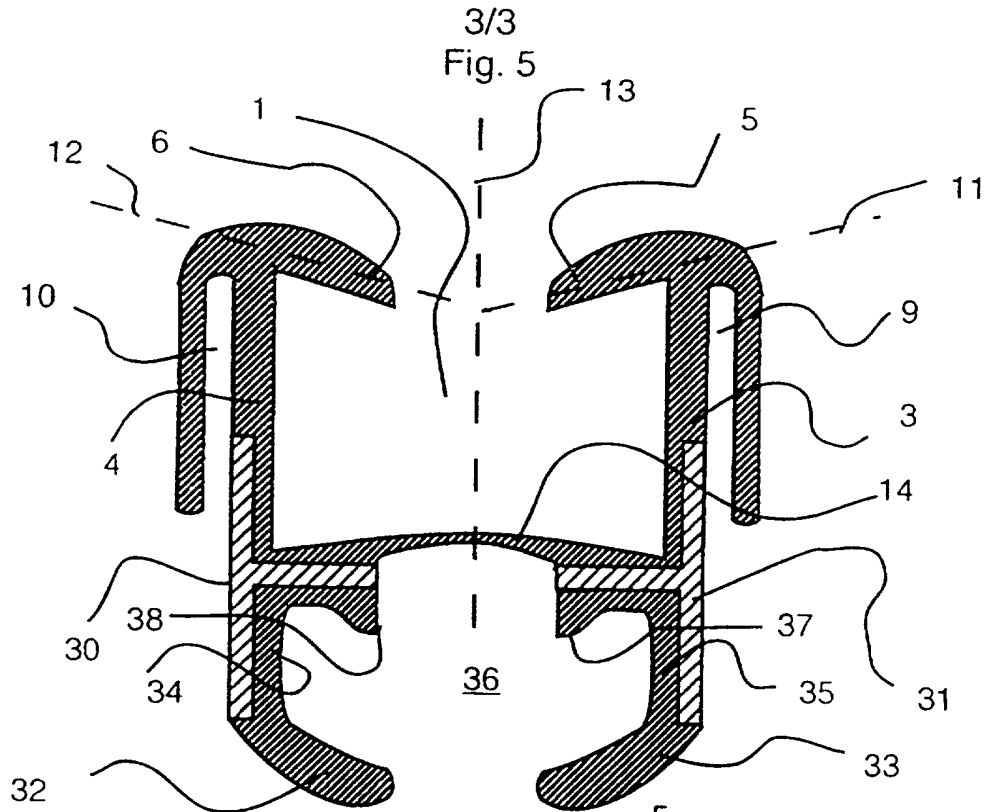
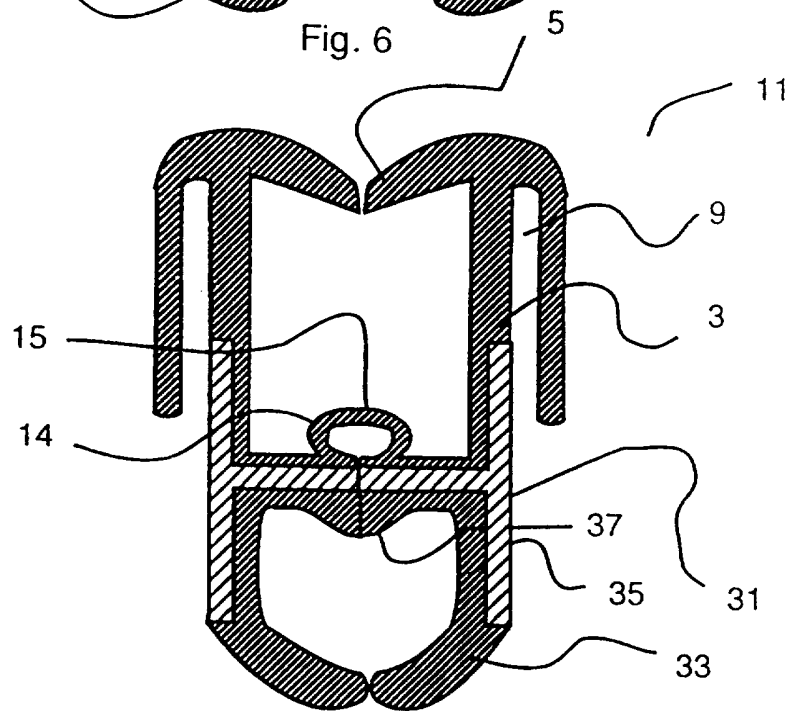


Fig. 6



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 96/02057

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 B60J10/04

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 6 B60J

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 330 546 A (HUTCHINSON) 30 August 1989 see figures 2,3 ---	1-4,6,7
X	EP 0 421 316 A (CONTINENTAL) 10 April 1991 see figures 1-5 ---	1
A	GB 986 281 A (ALFRED PLUMMER) 17 March 1965 see figures 1-4 ---	1
A	GB 379 844 A (LEONARD HENDERSON) 8 September 1932 see figures 1,2 -----	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

1

Date of the actual completion of the international search  <p style="text-align: center;">2 April 1997</p>	Date of mailing of the international search report  <p style="text-align: center;">09.04.97</p>
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016	Authorized officer  <p style="text-align: center;">Kusardy, R</p>



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 96/02057

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 330546 A	30-08-89	FR 2627835 A US 5007202 A	01-09-89 16-04-91
EP 421316 A	10-04-91	DE 3933250 A DE 59002834 D	11-04-91 28-10-93
GB 986281 A		NONE	
GB 379844 A		NONE	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

L. Recherche Internationale No  
PCT/FR 96/02057

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> CIB 6 B60J10/04		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b> Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 6 B60J		
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 cela est réalisable, termes de recherche utilisés)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 330 546 A (HUTCHINSON) 30 Août 1989 voir figures 2,3 ---	1-4,6,7
X	EP 0 421 316 A (CONTINENTAL) 10 Avril 1991 voir figures 1-5 ---	1
A	GB 986 281 A (ALFRED PLUMMER) 17 Mars 1965 voir figures 1-4 ---	1
A	GB 379 844 A (LEONARD HENDERSON) 8 Septembre 1932 voir figures 1,2 -----	5
<input 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:		
"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 Avril 1997		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  09.04.97
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  Kusardy, R

1

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Document Internationale No

PCT/FR 96/02057

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 330546 A	30-08-89	FR 2627835 A US 5007202 A	01-09-89 16-04-91
EP 421316 A	10-04-91	DE 3933250 A DE 59002834 D	11-04-91 28-10-93
GB 986281 A		AUCUN	
GB 379844 A		AUCUN	