

(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
11 janvier 2001 (11.01.2001)

PCT

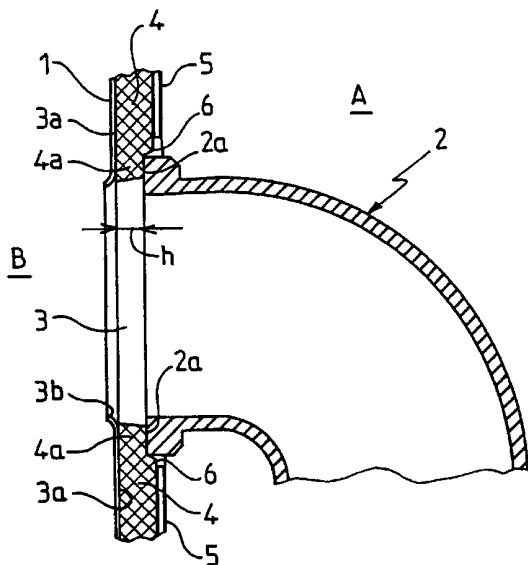
(10) Numéro de publication internationale
WO 01/02201 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷: B60H 1/00
- (21) Numéro de la demande internationale:
PCT/FR00/01846
- (22) Date de dépôt international: 30 juin 2000 (30.06.2000)
- (25) Langue de dépôt: français
- (26) Langue de publication: français
- (30) Données relatives à la priorité:
99/08734 30 juin 1999 (30.06.1999) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US): PLAS-
TIC OMNIUM VALEO INTERIORS [FR/FR]; 8, rue
Louis Lormand, F-78320 La Verrière (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement): DROULEZ,
Eric [FR/FR]; Plastic Omnium Valeo Interiors, 18, rue
Edouard Branly, Z.I. de Pissaloup, F-78190 Trappes (FR).
- (74) Mandataire: DUTHOIT, Michel; Conseil en Propriété
Industrielle, Bureau Duthoit Legros Associés, 96/98 boule-
vard Carnot, Boîte postale 105, F-59027 Lille Cedex (FR).
- (81) États désignés (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, 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, 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.
- (84) États désignés (régional): brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: SEALING DEVICE BETWEEN A PARTITION AND A FITTING SET IN FRONT OF AN OPENING FORMED IN THE PARTITION

(54) Titre: DISPOSITIF D'ÉTANCHEITE ENTRE UNE CLOISON ET UN APPAREILLAGE PLACE DEVANT UNE OUVERTURE FORMEE DANS LA CLOISON



(57) Abstract: The invention concerns a sealing device between a element (1) partitioning two separate zones (A, B) and a specific fitting (2) set in front of an opening (3) provided in the partition (1) against one of its faces housing a soundproof lining (4) so as to communicate said zones (A, B) mutually through the fitting (2) via a sealing joint. The invention is characterised in that said sealing joint is formed by the extension (4a) of the soundproof lining (4) itself, extending towards the peripheral edges (3b) delimiting the opening (3) of the partition (1) and by such value as to enable an integral peripheral contact with a peripheral zone (2a) of the fitting (2) to be installed. The invention is useful for fixing an air treatment unit on a firewall separating the engine compartment from the passenger compartment in a motor vehicle.

(57) Abrégé: La présente invention concerne un dispositif d'étanchéité entre un élément de cloisonnement (1) de deux zones distinctes (A, B) et un appareillage déterminé (2), placé devant une ouverture (3) pratiquée dans la cloison (1) contre une de ses faces recevant un revêtement d'insonorisation (4) de manière à mettre en communication lesdites zones (A, B) entre elles au travers de l'appareillage

(2) par l'intermédiaire d'un joint d'étanchéité, caractérisé en ce que ledit joint d'étanchéité est constitué par un prolongement (4a) du revêtement d'insonorisation (4) lui-même, s'étendant en direction des bords périphériques (3b) délimitant l'ouverture (3) de la cloison (1) et selon une valeur telle à permettre un contact périphérique intégral avec une zone périphérique (2a) de l'appareillage (2) à mettre en place. Application à la fixation d'un groupe de traitement de l'air sur un tablier de séparation du compartiment moteur et de l'habitacle dans un véhicule automobile.



WO 01/02201 A1



(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), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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.

Publiée:

— *Avec rapport de recherche internationale.*

TITRE : Dispositif d'étanchéité entre une cloison et un appareillage placé devant une ouverture formée dans la cloison.

La présente invention concerne un dispositif d'étanchéité entre un élément de cloisonnement de deux zones distinctes et un appareillage déterminé, placé devant une ouverture pratiquée dans ladite cloison.

Dans certains domaines, comme celui de l'automobile, on cherche souvent à réaliser l'étanchéité d'appareillages fixés sur des cloisons support par l'intermédiaire d'un joint d'étanchéité disposé sur le pourtour de l'ouverture de la cloison et contre lequel sera appliqué le pourtour correspondant de l'appareillage, destiné à traverser ladite ouverture de manière à mettre en communication lesdites zones entre elles disposées de part et d'autre de la cloison.

C'est de cette manière que les groupes répartiteurs d'air de chauffage et/ou de ventilation et/ou de conditionnement sont fixés sur une cloison, constituant une interface ou tablier, réalisée généralement en tôle métallique, et disposée entre l'habitacle d'un véhicule automobile et un coffre moteur.

De cette manière, est assurée l'étanchéité d'entrée ou de sortie d'air entre l'habitacle du véhicule et son extérieur.

De manière également connue, ce type de joint est obtenu par découpe dans une mousse de polyuréthane collée ensuite sur les composants.

Par ailleurs, il est également connu d'insonoriser au moins l'un des côtés de l'interface métallique ou tablier par application d'un revêtement d'insonorisation.

Dans la zone de l'ouverture destinée à l'installation du groupe répartiteur d'air de chauffage et/ou de ventilation et/ou de conditionnement, il est connu de pratiquer dans le revêtement d'insonorisation, une découpe de dimensions supérieures à celles de l'ouverture de manière à dégager le pourtour de celle-ci et permettre l'application d'un joint d'étanchéité s'interposant entre une zone périphérique de ladite ouverture, rendue libre et

une zone correspondante de l'appareillage à fixer, en l'occurrence à un répartiteur d'air de chauffage et de ventilation.

L'art antérieur qui vient d'être cité est illustré à la Figure 1 où l'on voit un appareillage a qui est appliqué contre un tablier b par l'intermédiaire d'un joint en mousse de polyuréthane c disposé autour d'une
5 ouverture d du tablier b, celui-ci ayant reçu par ailleurs un revêtement d'insonorisation e dans lequel a été pratiqué une ouverture f de manière à permettre l'application du joint c contre le tablier b. Le revêtement d'insonorisation e est également en polyuréthane mais revêtu sur sa face
10 apparente d'une peau en caoutchouc dense g.

On comprend bien qu'une telle façon de procéder présente bon nombre d'inconvénients, l'un d'eux étant provoqué par le fait que le revêtement d'insonorisation étant découpé selon des dimensions bien plus
15 grandes que celles de l'ouverture d de la cloison b, il en résulte une zone non insonorisée entre le joint c et le revêtement d'insonorisation e, cette zone non insonorisée étant précisément constituée par l'ouverture f pratiquée dans le revêtement e.

De plus, cette solution implique, non seulement la fabrication d'un joint distinct mais également une manutention supplémentaire consistant
20 à l'encoller et à le mettre en place sur le conduit a.

Un autre inconvénient réside dans le fait qu'un joint rapporté est toujours sujet à fuites.

Un autre inconvénient important résultant de l'art antérieur dans ce domaine consiste en ce que la définition technique et la responsabilité
25 de production du revêtement d'insonorisation relevait du monteur du tablier sur le véhicule alors que celles du joint d'étanchéité relevait du monteur du groupe répartiteur d'air de chauffage et de ventilation et/ou de conditionnement. Cette séparation des fonctions nécessite une coordination des interventions de chacun des acteurs, ce qui n'est pas une chose aisée.

30 Selon une première phase de la démarche inventive, il a été constaté qu'en fait le revêtement d'insonorisation évoqué ci-dessus était

généralement composé d'une épaisseur de mousse de polyuréthane, c'est-à-dire de matière identique à celle du joint d'étanchéité rapporté entre le groupe et le pourtour de l'ouverture volontairement dégagés, la seule différence entre les deux matériaux constituant d'une part, le joint et d'autre part, le revêtement d'insonorisation, tenant au fait que ce dernier comporte sur sa face libre, opposée à sa face de contact sur le tablier, une peau en caoutchouc dense d'une épaisseur d'environ deux millimètres constituant une masse lourde, destinée à former un filtre de vibrations à fréquences élevées.

Ces dernières constatations associées à celles citées plus haut, ont conduit à la résolution des problèmes posés, qui viennent d'être cités.

A cet effet, l'invention concerne un dispositif d'étanchéité entre un élément de cloisonnement de deux zones distinctes et un appareillage déterminé, placé devant une ouverture pratiquée dans la cloison, contre une de ses faces recevant un revêtement d'insonorisation, de manière à mettre en communication lesdites zones entre elles au travers de l'appareillage, par l'intermédiaire d'un joint d'étanchéité, caractérisé en ce que ledit joint d'étanchéité est constitué par un prolongement du revêtement d'insonorisation lui-même, en direction des bords périphériques délimitant l'ouverture de la cloison et selon une valeur telle à permettre un contact périphérique intégral avec une zone périphérique de l'appareillage à mettre en place.

La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente schématiquement un dispositif d'étanchéité entre un élément de cloisonnement et un appareillage, selon l'art antérieur, évoqué précédemment,

4

- la figure 2 représente un dispositif d'étanchéité entre un élément de cloisonnement et un appareillage, selon l'invention.

A titre d'exemple illustré représenté à la figure 2, le dispositif d'étanchéité selon l'invention est disposé entre un élément de cloisonnement 1 de deux zones distinctes A et B et un appareillage déterminé 2.

L'appareillage 2 est placé devant une ouverture 3 pratiquée dans la cloison 1, contre une des faces de celle-ci recevant un revêtement d'insonorisation 4. De cette manière, les zones A et B sont mises en communication entre elles au travers de l'appareillage 2, celui-ci venant notamment coopérer avec le pourtour 3a de l'ouverture 3 par l'intermédiaire d'un prolongement 4a du revêtement d'insonorisation 4 lui-même, pour constituer un joint d'étanchéité.

Le prolongement 4a du revêtement d'insonorisation 4 s'étend en direction des bords périphériques 3b délimitant l'ouverture 3 de la cloison 1 selon une valeur telle à permettre un contact périphérique intégral avec une zone périphérique 2a de l'appareillage 2 à mettre en place.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le revêtement d'insonorisation 4 est constitué par une mousse polyuréthane de masse légère, absorbant les vibrations à fréquences basses en contact avec la cloison 1, sa face extérieure apparente étant revêtue par une peau notamment en élastomère dense 5, de masse lourde, formant un filtre de vibration à fréquences élevées, cette peau 5 étant ôtée du revêtement d'insonorisation 4 dans la zone 2a autour de l'ouverture 3 de la cloison 1, correspondant à la partie 4a formant joint.

De cette manière, ledit joint est notamment exclusivement constitué d'une mousse polyuréthane, venant en contact avec la zone périphérique 2a de l'appareillage 2.

En fait, la zone périphérique 4a du revêtement d'insonorisation 4 formant joint est constituée par un cadre en creux 6 obtenu par interruption de la peau 5 afin de dégager la mousse polyuréthane, pour l'obtention d'un joint d'épaisseur prédéterminée « h ».

On comprend bien que de cette manière, non seulement on évite la pause distincte d'un joint mais également, on ne crée pas d'interruption entre le revêtement d'insonorisation 4 et l'appareillage 2 comme selon l'art antérieur.

5 Selon un exemple d'application particulièrement avantageux de l'invention, la cloison 1 sur laquelle est rapporté le revêtement d'insonorisation 4 constitue une interface réalisée en tôle métallique disposée entre un habitacle A d'un véhicule automobile et un coffre moteur B. Selon les cas, cette interface constituera un tablier ou une traverse inférieure de baie.

10 Egalement selon un exemple d'application avantageux, l'appareillage 2 disposé sur la cloison 1 constituant une interface est un répartiteur d'air, de chauffage et de ventilation et/ou de conditionnement.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'étanchéité entre un élément de cloisonnement (1) de deux zones distinctes (A, B) et un appareillage déterminé (2), placé devant une ouverture (3) pratiquée dans la cloison (1) contre une de ses faces recevant un revêtement d'insonorisation (4), de manière à mettre en communication lesdites zones (A, B) entre elles au travers de l'appareillage (2), par l'intermédiaire d'un joint d'étanchéité, caractérisé en ce que ledit joint d'étanchéité est constitué par un prolongement (4a) du revêtement d'insonorisation (4) lui-même, s'étendant en direction des bords périphériques (3b) délimitant l'ouverture (3) de la cloison (1) et selon une valeur telle à permettre un contact périphérique intégral avec une zone périphérique (2a) de l'appareillage (2) à mettre en place.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le revêtement d'insonorisation (4) est constitué par une mousse polyuréthane de masse légère absorbant les vibrations à fréquences basses en contact avec la cloison (1), sa face extérieure apparente étant revêtue par une peau en élastomère dense (5), de masse lourde formant un filtre de vibration à fréquences élevées, cette peau (5) étant ôtée du revêtement d'insonorisation (4) dans la zone (2a) autour de l'ouverture (3) de la cloison (1), correspondant à la partie (4a) formant joint, de manière que celui-ci soit constitué d'une mousse polyuréthane, venant en contact avec la zone périphérique (2a) de l'appareillage (2).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la zone périphérique (4a) du revêtement d'insonorisation (4) formant joint est constitué par un cadre en creux (6) obtenu par interruption de la peau (5) afin de dégager la mousse polyuréthane, pour l'obtention d'un joint d'épaisseur prédéterminée (h).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la cloison (1) sur laquelle est rapporté le revêtement d'insonorisation (4) constitue une interface réalisée en tôle métallique disposée entre un

7

habitacle (A) d'un véhicule automobile et un coffre moteur (B) et constituant un tablier ou une traverse inférieure de baie.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'appareillage (2) disposé sur la cloison (1) constituant une interface est un
- 5 répartiteur d'air de chauffage et/ou de ventilation et/ou de conditionnement.

1/1

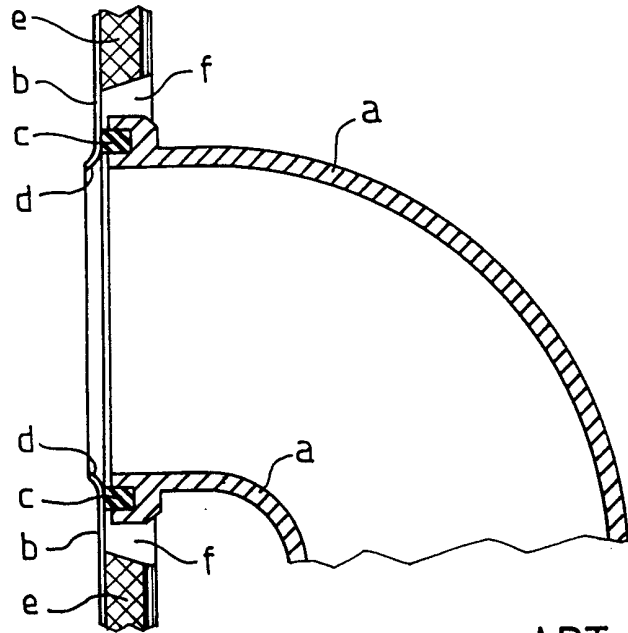


FIG.1

ART ANTERIEUR

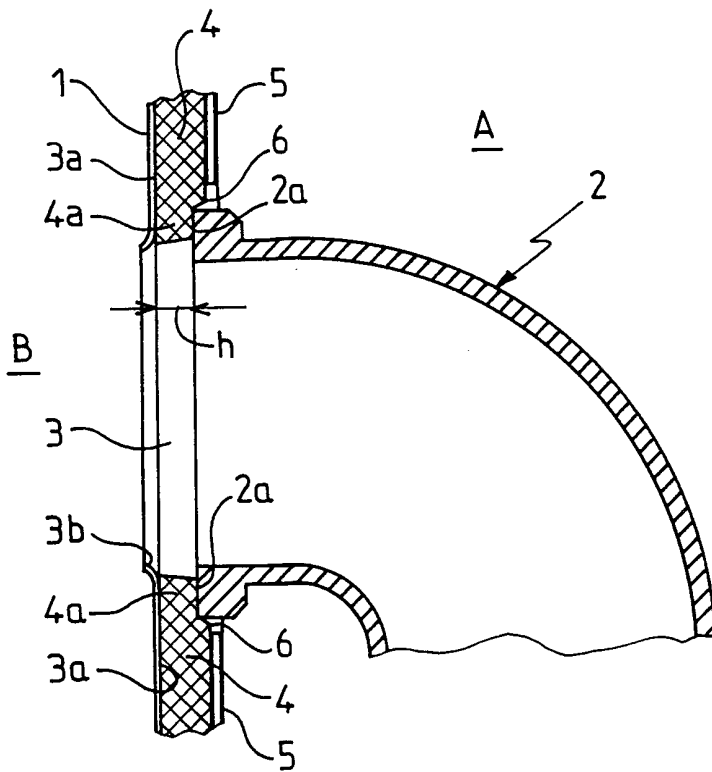


FIG.2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/01846

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B60H1/00

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 B60H

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 328 430 A (PEUGEOT ;CITROEN SA (FR)) 16 August 1989 (1989-08-16)	1,4,5
Y	column 3, line 6 - line 11; figure 3	2
Y	US 5 714 227 A (HIRANO KOKI ET AL) 3 February 1998 (1998-02-03)	2
	column 11, line 50 -column 12, line 44; figures 8,11; table 1	
A	US 2 873 953 A (M.A. THORNE) 17 February 1959 (1959-02-17)	1
	figure 3	
A	EP 0 456 531 A (RENAULT) 13 November 1991 (1991-11-13)	2
	column 4, line 6 - line 9; figure 9	

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

10 October 2000

Date of mailing of the international search report

16/10/2000

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

Marangoni, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/01846

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0328430 A	16-08-1989	FR 2626821 A DE 68901194 D	11-08-1989 21-05-1992
US 5714227 A	03-02-1998	JP 2922398 B JP 7080915 A DE 69414795 D DE 69414795 T EP 0644078 A US 5527581 A	19-07-1999 28-03-1995 07-01-1999 29-04-1999 22-03-1995 18-06-1996
US 2873953 A	17-02-1959	NONE	
EP 0456531 A	13-11-1991	FR 2661883 A	15-11-1991

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De de internationale No
PCT/FR 00/01846

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B60H1/00

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 B60H

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

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 328 430 A (PEUGEOT ;CITROEN SA (FR)) 16 août 1989 (1989-08-16)	1,4,5
Y	colonne 3, ligne 6 - ligne 11; figure 3	2
Y	US 5 714 227 A (HIRANO KOKI ET AL) 3 février 1998 (1998-02-03)	2
	colonne 11, ligne 50 -colonne 12, ligne 44; figures 8,11; tableau 1	
A	US 2 873 953 A (M.A. THORNE) 17 février 1959 (1959-02-17)	1
	figure 3	
A	EP 0 456 531 A (RENAULT) 13 novembre 1991 (1991-11-13)	2
	colonne 4, ligne 6 - ligne 9; figure 9	

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

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

10 octobre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

16/10/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentiaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Marangoni, G

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De de Internationale No

PCT/FR 00/01846

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0328430 A	16-08-1989	FR 2626821 A DE 68901194 D	11-08-1989 21-05-1992
US 5714227 A	03-02-1998	JP 2922398 B JP 7080915 A DE 69414795 D DE 69414795 T EP 0644078 A US 5527581 A	19-07-1999 28-03-1995 07-01-1999 29-04-1999 22-03-1995 18-06-1996
US 2873953 A	17-02-1959	AUCUN	
EP 0456531 A	13-11-1991	FR 2661883 A	15-11-1991