

(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
26 mai 2006 (26.05.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/054019 A1

(51) Classification internationale des brevets :
F16F 1/38 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2005/050953

(22) Date de dépôt international :
16 novembre 2005 (16.11.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0452669 18 novembre 2004 (18.11.2004) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : RE-
NAULT s.a.s [FR/FR]; 13, 15 quai Alphonse Le Gallo,
F-92100 BOULOGNE BILLANCOURT (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : VIVERO,
François [FR/FR]; 13, square du dragon, F-78150 LE
CHESNAY (FR).

(74) Mandataire : GUYON, Rodolphe; RENAULT Techno-
centre, Sce 00267 TCR GRA 2 36, 01, avenue du golf,
F-78288 GUYANCOURT (FR).

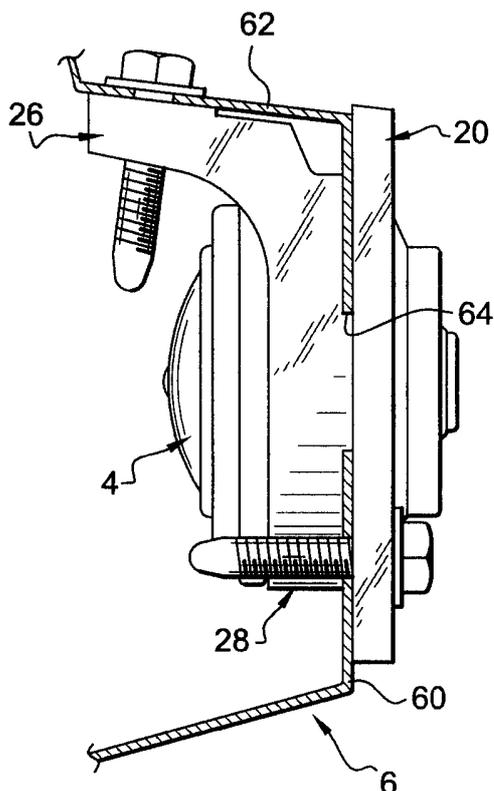
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SM, 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), eurasién (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, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR SUPPORTING A GEARBOX FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Titre : DISPOSITIF DE SUPPORT D'UNE BOÎTE DE VITESSES POUR VEHICULE AUTOMOBILE



(57) Abstract: The invention concerns a device (2) for supporting a gearbox for a motor vehicle, comprising at least one base incorporating a damping element (4) adapted to co-operate with the gearbox, said base being secured to a wall (60, 62) of a structural element (6) of the vehicle such that the damping element (4) is positioned inside the structural element (6). The invention is characterized in that the base is formed by a planar element (20) integral with a first wall (60) of the structural element (6) and at least one fixing lug (26) integral with a second wall (62) of the structural element (6) substantially perpendicular to the first wall (60).

(57) Abrégé : Dispositif de support (2) d'une boîte de vitesses pour véhicule automobile, comprenant au moins une base qui intègre un élément amortisseur (4) apte à coopérer avec la boîte de vitesses, cette base étant solidarisée à une paroi (60, 62) d'un élément structurel (6) du véhicule de sorte que l'élément amortisseur (4) soit positionné à l'intérieur de l'élément structurel (6), caractérisé en ce que la base est formée d'une part d'un élément plan (20) solidaire d'une première paroi (60) de l'élément structurel (6), et d'autre part d'au moins une patte de fixation (26) solidaire d'une deuxième paroi (62) de l'élément structurel (6) sensiblement perpendiculaire à la première paroi (60).

WO 2006/054019 A1



RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

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

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.

DISPOSITIF DE SUPPORT D'UNE BOITE DE VITESSES **POUR VEHICULE AUTOMOBILE**

La présente invention concerne un dispositif de support d'une boîte de vitesses pour véhicule automobile, comprenant au moins une base qui intègre un élément amortisseur apte à coopérer avec la boîte de vitesses, cette base étant solidarisée à une paroi d'un élément structurel du véhicule de sorte que l'élément amortisseur soit positionné à l'intérieur de l'élément structurel.

Afin de répondre aux critères imposés par les normes relatives au choc piéton et de permettre une descente du capot suffisante, les constructeurs cherchent à diminuer l'encombrement dans le coffre moteur, et cherchent en particulier à baisser tous les points durs pouvant entraver cette descente du capot.

Classiquement, une boîte de vitesses est solidarisée à la structure du véhicule par un élément support qui assure le lien structurel entre la boîte et un longeron. Un tampon amortisseur fixé à cet élément support est intercalé au niveau du montage de la boîte de vitesses, afin de ne pas faire passer les bruits de la boîte de vitesses vers le longeron avant et la structure du véhicule. Or, cet élément support et ce tampon, situées classiquement verticalement au moins en partie au dessus du longeron, entravent la descente du capot.

Il est alors connu des supports de boîte de vitesses fixés sur la face interne de la paroi verticale du longeron. Cette disposition permet d'intégrer une partie du tampon de boîte de vitesse dans le longeron, mais il en résulte un problème vibratoire important car cette face verticale n'est pas suffisamment rigide.

La présente invention vise à proposer un dispositif de support d'une boîte de vitesse qui d'une part ne gêne pas la descente du capot après un choc piéton, et qui est d'autre part solidarisé au longeron de manière rigide, de sorte de ne pas générer de problèmes vibratoires.

5 En réponse à des objectifs que l'on retrouve invariablement chez les différents constructeurs automobiles, la présente invention se veut également peu coûteuse et peu encombrante.

Pour répondre à ces objectifs, l'invention propose un dispositif de support tel que précédemment cité, caractérisé en ce que la base est formée
10 d'une part d'un élément plan solidaire d'une première paroi de l'élément structurel, et d'autre part d'au moins une patte de fixation solidaire d'une deuxième paroi de l'élément structurel sensiblement perpendiculaire à la première paroi.

Selon différentes caractéristique de la présente invention :

15 - la première paroi de l'élément structurel est disposée dans un plan sensiblement vertical.

- l'élément plan de la base est positionné contre la face externe de la première paroi, l'élément amortisseur étant logé à l'intérieur de l'élément structurel.

20 - la patte de fixation est positionnée contre la face interne de la deuxième paroi, ou contre la face externe de cette deuxième paroi.

- la deuxième paroi est la paroi supérieure du longeron.

- l'élément plan est prolongé par une portion cylindrique s'étendant selon une première direction perpendiculaire à l'élément plan, de sorte que
25 l'élément amortisseur est guidé par cette portion cylindrique.

- la patte de fixation prolonge selon la première direction la partie supérieure de la portion cylindrique.

L'invention vise à protéger également une structure avant de véhicule automobile, caractérisé en ce qu'un dispositif de support selon l'invention est solidarisé à un longeron avant du véhicule, de sorte que l'élément amortisseur est logé à l'intérieur de ce longeron avant, et en ce qu'une extrémité de la boîte
5 de vitesses est inséré dans cet élément amortisseur à l'intérieur du longeron avant.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

10 - la figure 1 est une représentation schématique d'un support de boîte selon un premier mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 2 est une représentation en coupe du support représenté à la figure 1 et intégré dans un longeron de véhicule automobile selon un premier mode de réalisation ;

15 - la figure 3 est une représentation schématique du premier mode réalisation du support représenté à la figure 1, vue de l'extérieur du longeron.

Tel que représenté à la figure 1, un support 2 de boîte de vitesses est formé d'un élément plan 20 dans lequel est aménagée une ouverture 22, dont
20 la forme est apte à coopérer avec un élément amortisseur 4. L'élément plan 20 comprend également au moins un trou de fixation 24 apte à permettre le vissage de l'élément plan 20 sur une première paroi 60 de l'élément structurel 6 du véhicule.

Selon l'invention, le support 2 comporte au moins une patte de fixation
25 26 qui s'étend selon une première direction perpendiculaire à l'élément plan

20. Cette patte de fixation 26 comporte au moins un trou de fixation 27 apte à permettre le vissage du support 20 sur une deuxième paroi 62 sensiblement perpendiculaire à la première paroi 60. L'ensemble formé par l'élément plan 20 et la patte de fixation 26 prend alors la forme d'une équerre fixée sur deux parois perpendiculaires continues de l'élément structurel 6, l'élément plan 20 assurant en outre le guidage et le support du tampon amortisseur 4 par l'intermédiaire duquel la boîte de vitesses, non représentée, va être montée.

A cet effet, et tel que représenté à titre d'exemple sur les figures, une portion cylindrique 28 prolonge l'élément plan 20, autour de l'ouverture 22 et selon la première direction perpendiculaire à l'élément plan 20. Cette portion cylindrique 28 sert alors de butée pour la mise en position correcte de l'élément amortisseur 4 à travers l'ouverture 22 formée de l'élément plan 20. Une deuxième ouverture 64 est formée dans la première paroi 60 du longeron 6, de sorte que cette deuxième ouverture 64 corresponde avec l'ouverture 22 formée dans l'élément plan 20, et que l'élément amortisseur 4 puisse être guidé à travers le longeron 6 et le support 2.

Il sera compris que selon l'invention, la patte de fixation 26 peut être un prolongement d'une partie de la portion cylindrique 28 selon la première direction, et par exemple un prolongement de la partie supérieure de la portion cylindrique 28, ou être un prolongement de l'élément plan 20 selon cette première direction, indépendamment de la portion cylindrique 28.

Tel que représenté sur les figures 2 et 3, l'élément plan 20 est positionné contre la face externe de la première paroi verticale 60 du longeron 6, la face externe de la première paroi 60 étant orientée à l'extérieur du longeron 6. Dans le même temps, la patte de fixation 26 est positionnée contre la face interne de la deuxième paroi 62, perpendiculaire à la première paroi 60. La face interne de la deuxième paroi 62 est orientée à l'extérieur du longeron

6, une majeure partie du support 2, et de l'élément amortisseur 4, étant ainsi intégrée dans le longeron 6. Un tel agencement permet d'optimiser l'espace disponible dans la zone du bloc moteur et de la boîte de vitesse associée. Ce type d'agencement est réalisable du fait que les dimensions de la patte de fixation 26 sont telles que cette patte peut être glissée à l'intérieur du longeron 6 par la deuxième ouverture 64. Un tel agencement permet ainsi de diminuer ainsi en partie le nombre d'éléments présents dans une zone sensible pour le choc piéton, tout en conservant une simplicité de montage.

Avantageusement, la deuxième paroi 62, sur laquelle est fixée la patte de fixation 26, est la paroi supérieure du longeron 6. En effet, les efforts créés par le moteur et la boîte de vitesses ont tendance à tirer l'ensemble vers le bas et une fixation sur la partie supérieure du longeron 6 est plus efficace.

Dans les différents cas évoqués ci-dessus, des supports de rigidification indépendants, classiquement utilisés en nombre dans les longerons au niveau du support de boîte de vitesses, ne sont plus nécessaires. Il sera compris que le support selon l'invention peut être fixé sur les faces externes de la première paroi 60 verticale et de la deuxième paroi 62 perpendiculaire continue. Le dimensionnement de ce support pourrait alors permettre de se passer des supports de rigidification indépendants et interne au longeron.

L'invention présente un avantage acoustique propre, résultant du compactage de l'ensemble et de la diminution du moment entre le point d'entrée du bruit, généré par la boîte et le moteur, et le centre de gravité du longeron.

L'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple.

REVENDICATIONS

1./ Dispositif de support (2) d'une boîte de vitesses pour véhicule automobile, comprenant au moins une base qui intègre un élément amortisseur (4) apte à coopérer avec la boîte de vitesses, cette base étant solidarisée à une paroi (60, 62) d'un élément structurel (6) du véhicule de sorte que l'élément amortisseur (4) soit positionné à l'intérieur de l'élément structurel (6), caractérisé en ce que la base est formée d'une part d'un élément plan (20) solidaire d'une première paroi (60) de l'élément structurel (6), et d'autre part d'au moins une patte de fixation (26) solidaire d'une deuxième paroi (62) de l'élément structurel (6) sensiblement perpendiculaire à la première paroi (60).

2./ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première paroi (60) de l'élément structurel (6) est disposée dans un plan sensiblement vertical.

3./ Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément plan (20) de la base est positionné contre la face externe de la première paroi (60), l'élément amortisseur (4) étant logé à l'intérieur de l'élément structurel (6).

4./ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la patte de fixation (26) est positionnée contre la face interne de la deuxième paroi (62).

5./ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la patte de fixation (26) est positionnée contre la face externe de la deuxième paroi (62).

5 6./ Dispositif selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que la deuxième paroi (62) est la paroi supérieure du longeron (6).

7./ Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément plan (20) est prolongé par une portion cylindrique (28) qui
10 s'étend selon une première direction sensiblement perpendiculaire à l'élément plan (20), de sorte que l'élément amortisseur (4) est guidé par cette portion cylindrique (28).

8./ Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la patte de
15 fixation (26) prolonge selon la première direction la partie supérieure de la portion cylindrique (28).

9./ Structure avant de véhicule automobile, caractérisé en ce qu'un
dispositif de support selon lune des revendications 1 à 8 est solidarisé à un
20 longeron avant (6) du véhicule, de sorte que l'élément amortisseur (4) est logé à l'intérieur de ce longeron avant (6), et en ce qu'une extrémité de la boîte de vitesses est inséré dans cet élément amortisseur (4) à l'intérieur du longeron avant (6).

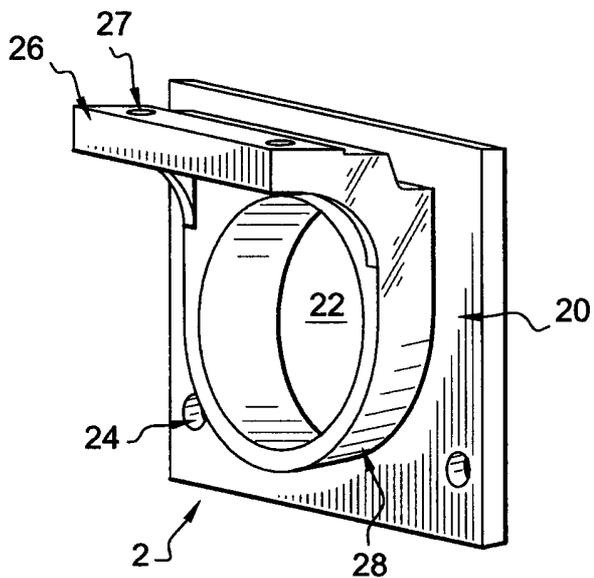


Fig. 1

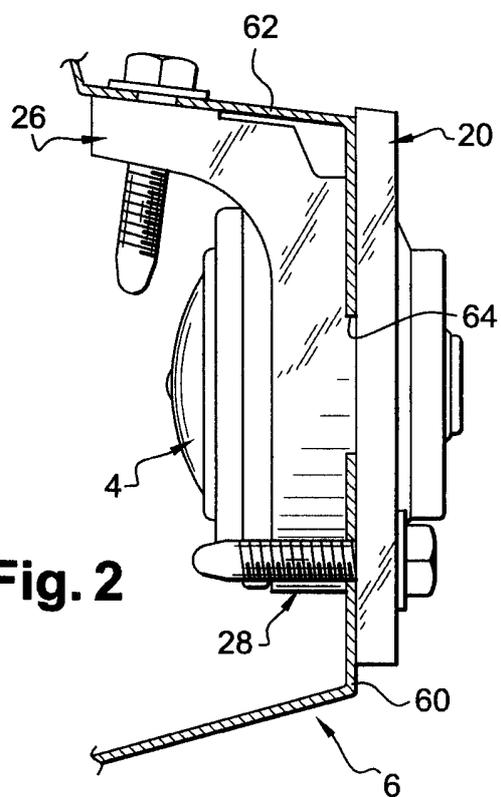


Fig. 2

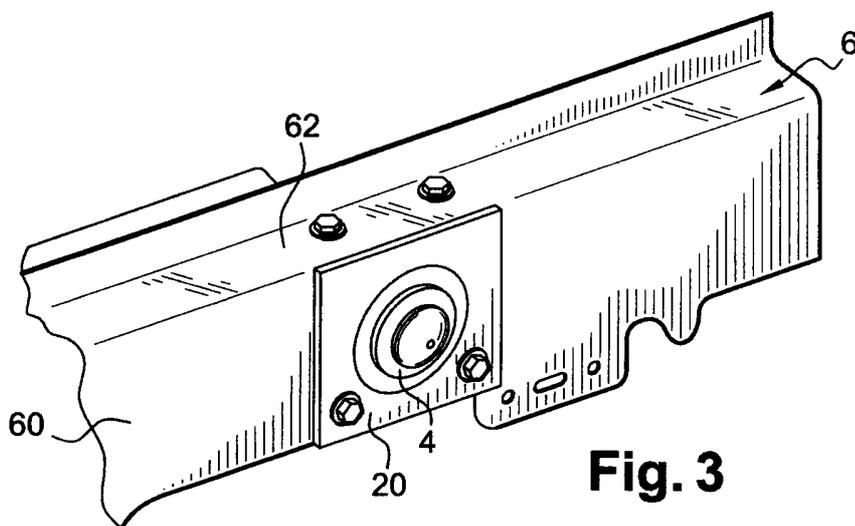


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2005/050953

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16F1/38

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)
B60K F16F

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 2 668 102 A (PEUGEOT AUTOMOBILES; CITROEN; PEUGEOT; CITROEN SA) 24 April 1992 (1992-04-24) page 5, line 28 - page 6, line 33; figures 5,6	1
A	FR 2 769 266 A (RENAULT) 9 April 1999 (1999-04-09) the whole document	1

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family 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.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 April 2006

Date of mailing of the international search report

28/04/2006

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

Salé, Y

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2005/050953

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2668102	A	24-04-1992	NONE
FR 2769266	A	09-04-1999	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2005/050953

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 INV. F16F1/38

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)
 B60K F16F

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)

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 2 668 102 A (PEUGEOT AUTOMOBILES; CITROEN; PEUGEOT; CITROEN SA) 24 avril 1992 (1992-04-24) page 5, ligne 28 - page 6, ligne 33; figures 5,6	1
A	FR 2 769 266 A (RENAULT) 9 avril 1999 (1999-04-09) le document en entier	1



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

20 avril 2006

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/04/2006

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

Salé, Y

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2005/050953

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2668102	A	24-04-1992	AUCUN	
FR 2769266	A	09-04-1999	AUCUN	