

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 728 943 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:

**06.12.2006 Bulletin 2006/49**

(51) Int Cl.:

**E05B 15/02** (2006.01)**E05B 65/19** (2006.01)**B60R 21/34** (2006.01)(21) Numéro de dépôt: **06300420.4**(22) Date de dépôt: **02.05.2006**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Etats d'extension désignés:

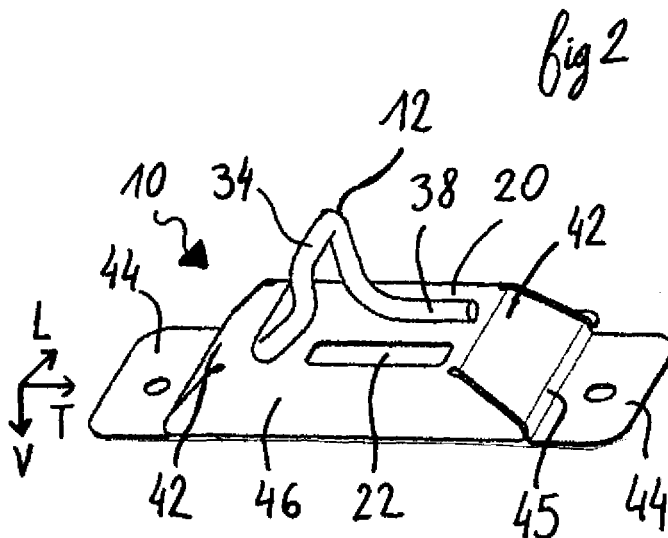
**AL BA HR MK YU**(30) Priorité: **03.06.2005 FR 0551499**(71) Demandeur: **Renault s.a.s.****92100 Boulogne Billancourt (FR)**

(72) Inventeurs:

• **GIRARDI, Lionel****91090, LISSES (FR)**• **SEYRANIAN, Chaene****78920, ECQUEVILLY (FR)**(54) **Dispositif de verrouillage d'ouvrant de véhicule comportant un support et un fil de gâche**

(57) Dispositif de verrouillage d'ouvrant de véhicule comportant un support (10) et un fil de gâche (12) fixé sur un panneau (20) du support, le support comportant des parois latérales raccordées au panneau et une embase raccordée aux parois latérales à l'opposé du panneau, l'embase étant adaptée à être fixée sur le véhicule, les parois latérales étant adaptées à se déformer entre une position déployée et une position repliée, caractérisé

en ce que le support (10) comporte deux premières parois latérales (42) opposées qui sont chacune raccordées au panneau (20) et à une plaque d'embase (44) adaptée à être fixée sur le véhicule et deux secondes parois latérales (46) opposées qui sont chacune raccordées au panneau (20) à une première extrémité et libre à une deuxième extrémité opposée. Véhicule comportant un tel dispositif.

*Fig 2***EP 1 728 943 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte à un dispositif de verrouillage d'ouvrant de véhicule comportant un support et un fil de gâche.

**[0002]** Elle concerne en particulier un tel dispositif dans lequel le fil de gâche est fixé sur un panneau du support, le support comportant des parois latérales raccordées au panneau et une embase raccordée aux parois latérales à l'opposé du panneau, l'embase étant adaptée à être fixée sur le véhicule, les parois latérales étant adaptées à se déformer entre une position déployée et une position repliée.

**[0003]** Un tel dispositif est connu par exemple dans le document DE10308371 qui montre un support de gâche dont une des pièces constitutives comporte une pluralité de parois latérales sur deux côtés opposés. Les parois latérales sont sous forme de pattes allongées, certaines des pattes étant incurvées. Le support, constitué de plusieurs pièces, est compliqué, donc cher, et volumineux.

**[0004]** L'invention vise à améliorer un tel dispositif.

**[0005]** L'invention a pour objet un dispositif de verrouillage d'ouvrant de véhicule comportant un support et un fil de gâche fixé sur un panneau du support, le support comportant des parois latérales raccordées au panneau et une embase raccordée aux parois latérales à l'opposé du panneau, l'embase étant adaptée à être fixée sur le véhicule, les parois latérales étant adaptées à se déformer entre une position déployée et une position repliée.

**[0006]** Le support peut comporter deux premières parois latérales opposées qui sont chacune raccordées au panneau et à une plaque d'embase adaptée à être fixée sur le véhicule et deux secondes parois latérales opposées qui sont chacune raccordées au panneau à une première extrémité et libre à une deuxième extrémité opposée.

**[0007]** Dans la position repliée, les premières parois latérales sont adaptées à être compactées et les deuxièmes parois latérales sont adaptées à pivoter par rapport au panneau.

**[0008]** Dans la position repliée, les premières parois latérales sont adaptées à être compactées par pliage en compression et les deuxièmes parois latérales sont adaptées à pivoter par rapport au panneau en s'écartant latéralement.

**[0009]** Le panneau et les plaques d'embase sont sensiblement parallèles.

**[0010]** Les parois latérales sont inclinées au moins par rapport à l'un du panneau ou des plaques d'embase.

**[0011]** Au moins une première paroi latérale comporte une portion raccordée perpendiculairement à sa plaque d'embase.

**[0012]** Le panneau comporte une première portion raccordée le long d'une première branche du fil de gâche, une deuxième portion raccordée le long d'une deuxième branche du fil de gâche perpendiculairement à la première portion et une troisième portion à la périphérie d'une ouverture de passage d'un organe du véhicule,

ladite ouverture étant parallèle à ladite deuxième portion et parallèle à une arrête de raccordement du panneau avec l'une des deuxièmes parois latérales.

**[0013]** La tranche de chaque paroi latérale est libre par rapport à la tranche adjacente d'une paroi latérale voisine.

**[0014]** Le panneau et les parois latérales sont sensiblement une pyramide tronquée dont le panneau est le sommet.

**[0015]** L'invention a également pour objet un véhicule qui comporte un ouvrant et un dispositif comme ci-dessus.

**[0016]** Dans le véhicule, le dispositif est un dispositif de sécurité dont les parois latérales sont adaptées se déformer entre la position déployée et la position repliée lors d'un choc sur l'ouvrant.

**[0017]** L'ouvrant peut être un capot avant.

**[0018]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront clairement à la lecture de la description suivante du mode de réalisation non limitatif de celle-ci, en liaison avec les dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective du dessous d'un capot de véhicule équipé d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective de dessous du dispositif selon l'invention,
- la figure 3 est une vue en plan de dessous du dispositif selon l'invention,
- la figure 4 est une vue en plan, de face, du dispositif selon l'invention,
- la figure 5 est une vue en plan, de droite, du dispositif selon l'invention.

**[0019]** Dans la description qui va suivre, la direction désignée L est la direction longitudinale correspondant à l'axe d'avancement d'un véhicule, la direction désignée T est transversale, la direction désignée V est verticale. L'axe L est orienté de l'avant vers l'arrière du véhicule, l'axe T de la gauche vers la droite et l'axe V du bas vers le haut.

**[0020]** Traditionnellement, un véhicule automobile est équipé d'ouvrants dont un capot avant, généralement au dessus du moteur.

**[0021]** Dans le cadre de l'amélioration de la sécurité des véhicules lors d'un accident impliquant un piéton, les capots moteurs disposent de moyens de sécurité dits pour le choc piéton. Ces moyens de sécurité sont destinés à réduire les risques de blessure lors d'un accident lors du choc entre véhicule et piéton.

**[0022]** Selon l'invention, les moyens de sécurité sont aménagés sur un dispositif de verrouillage du capot à la carrosserie du véhicule, en l'espèce un fil de gâche qui est adapté à coopérer avec un pêne de serrure.

**[0023]** Le dispositif de verrouillage d'ouvrant de véhicule selon l'invention comporte un support 10 sur lequel est soudé un fil de gâche 12. Le support est fixé par exemple par rivetage sur la face interne du capot 14 du

véhicule, comme représenté à la figure 1. Le support est formé par une unique plaque en tôle de 8 millimètres d'épaisseur, découpée et pliée.

**[0024]** Le fil de gâche est soudé sur un panneau 20 du support 10. Le panneau 20 est de section sensiblement rectangulaire.

**[0025]** Le fil de gâche 12 est un fil de gâche classique comportant une branche ou tronçon longitudinal 30 soudé sur le panneau 20, un premier tronçon 32 incliné verticalement et transversalement, un tronçon longitudinal de verrouillage 34 qui est adapté à coopérer avec la serrure, un deuxième tronçon 36 incurvé verticalement et transversalement et un tronçon transversal 38 soudé sur le panneau 20.

**[0026]** Le panneau 20 délimite une ouverture 22 de passage d'un crochet de verrouillage du capot, le long du tronçon 38, et en regard du tronçon 34.

**[0027]** Ainsi, le panneau 20 comporte une première portion raccordée le long d'une première branche 30 du fil de gâche 18, une deuxième portion raccordée le long d'une deuxième branche 32 du fil de gâche perpendiculairement à la première portion et une troisième portion à la périphérie de l'ouverture 22 de passage d'un organe du véhicule, ladite ouverture étant parallèle à ladite deuxième portion.

**[0028]** Dans l'exemple de réalisation représenté, le support 10 comporte une paroi latérale raccordée sur chaque bord du panneau 20 de telle manière que le panneau 20 et les parois latérales ont sensiblement une forme de pyramide tronquée dont le panneau 20 est le sommet, chaque paroi latérale ayant sensiblement une section en trapèze. Les parois latérales sont inclinées au moins par rapport au panneau 20 et vont en s'évasant vers l'extérieur par rapport au panneau 20.

**[0029]** Deux premières parois latérales 42 opposées sont chacune raccordées au panneau 20 sur son côté le plus long, c'est-à-dire le côté transversal. Chaque première paroi latérale 42 est raccordée à une plaque d'embase 44 à l'opposé du panneau, sur le plus grand côté du trapèze.

**[0030]** Le panneau 20 et les plaques d'embase 44 sont sensiblement parallèles. Chaque plaque d'embase 44 est fixée sur une tôle du capot 14 du véhicule. Chaque plaque d'embase 44 comporte un perçage central pour la fixation sur le capot, ici par rivetage.

**[0031]** Au raccordement des parois latérales 42 et des plaques d'embase 44, le support 10 comporte une portion 45 de paroi latérale 42 sensiblement perpendiculaire à chaque plaque d'embase 44. La hauteur de chaque portion 45 représente par exemple un dixième de la hauteur entre les plaques d'embase 44 et le panneau 20.

**[0032]** Deux secondes parois latérales 46, en l'espèce des parois transversales, opposées sont chacune raccordées au panneau à une première extrémité et libre à une deuxième extrémité opposée. L'extrémité libre correspond au plus grand côté du trapèze de chaque paroi latérale 46. L'extrémité libre n'est pas fixée au capot, si bien qu'elle peut se déplacer par rapport à ce dernier.

**[0033]** Une plaque d'appui 48 est raccordée à la base de la paroi latérale 46 placée vers l'arrière. La plaque 48 est parallèle au panneau 20. La plaque d'appui 48 est en appui sur la tôle inférieure du capot 14, sans être fixée audit capot. Elle est donc libre par rapport au capot.

**[0034]** L'ouverture 22 est parallèle aux arrêtes de raccordement du panneau 20 avec les parois latérales 46.

**[0035]** Le support 10 comporte des fentes au niveau des arrêtes de la pyramide situées entre les parois latérales. La tranche de chaque paroi latérale 42, 46 est libre par rapport à la tranche adjacente d'une paroi latérale voisine 42, 46. Ainsi, le support n'est pas rigidifié au niveau desdites arrêtes.

**[0036]** Lors d'un accident impliquant un piéton, le corps du piéton entre en contact avec le capot qui a tendance à s'enfoncer. Afin de limiter les risques de blessure, le capot doit absorber de l'énergie.

**[0037]** A cette fin, les parois latérales du support sont adaptées à se déformer entre une position déployée et une position repliée. Entre ces positions, la déformation du support 10 permet d'absorber de l'énergie.

**[0038]** Dans la position repliée, les premières parois latérales 42, ici longitudinales, sont compactées. Les premières latérales 42 sont compactées par pliage en compression, avec diminution de la hauteur du support.

**[0039]** Lors du passage de la position déployée à la position repliée, les deuxièmes parois latérales 46, ici transversales, pivotent par rapport au panneau 20 en s'écartant latéralement. Les parois latérales 46 apportent de la rigidité au support 10, en particulier du panneau 20.

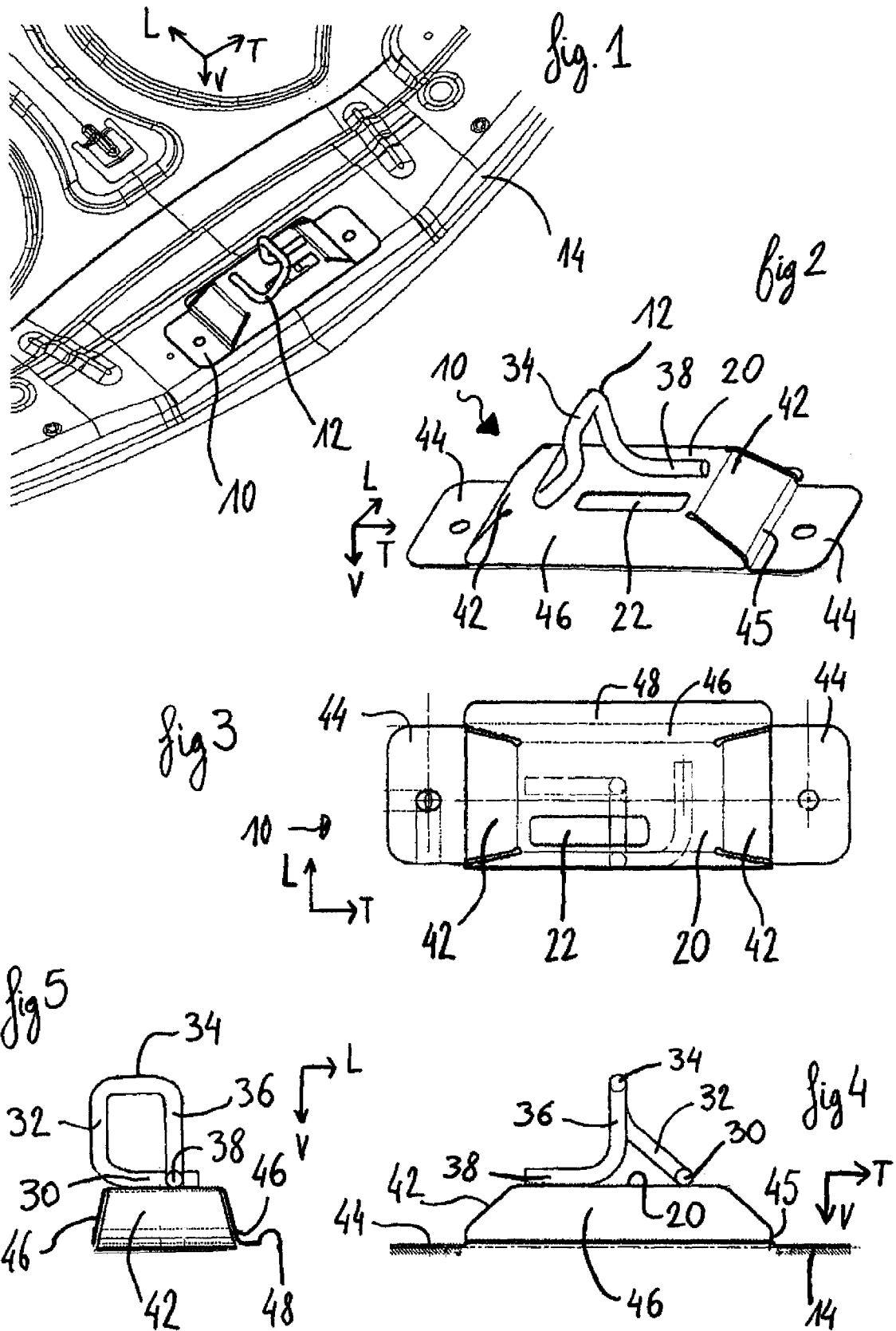
**[0040]** Avantagusement, une certaine rigidité du support est ainsi préservée pour une déformation optimale les parois latérales 42 qui se compactent. L'assise du fil de gâche 12 sur le panneau 20 reste optimale lors de la déformation du support 10.

**[0041]** Avantagusement, le support selon l'invention constitue un dispositif de sécurité dont les parois latérales sont adaptées se déformer entre la position déployée et la position repliée lors d'un choc sur l'ouvrant.

## Revendications

1. Dispositif de verrouillage d'ouvrant (14) de véhicule comportant un support (10) et un fil de gâche (12) fixé sur un panneau (20) du support, le support comportant des parois latérales raccordées au panneau et une embase raccordée aux parois latérales à l'opposé du panneau, l'embase étant adaptée à être fixée sur le véhicule, les parois latérales étant adaptées à se déformer entre une position déployée et une position repliée, **caractérisé en ce que** le support (10) comporte deux premières parois latérales (42) opposées qui sont chacune raccordées au panneau (20) et à une plaque d'embase (44) adaptée à être fixée sur le véhicule et deux secondes parois latérales (46) opposées qui sont chacune raccordées au panneau (20) à une première extrémité et

- libre à une deuxième extrémité opposée.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, dans la position repliée, les premières parois latérales (42) sont adaptées à être compactées et les deuxièmes parois latérales (46) sont adaptées à pivoter par rapport au panneau (20). 5
  3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, dans la position repliée, les premières parois latérales (42) sont adaptées à être compactées par pliage en compression et les deuxièmes parois latérales (46) sont adaptées à pivoter par rapport au panneau (20) en s'écartant latéralement. 10 15
  4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le panneau (20) et les plaques d'embase (44) sont sensiblement parallèles. 20
  5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les parois latérales (42, 46) sont inclinées au moins par rapport à l'un du panneau (20) ou des plaques d'embase (44). 25
  6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** au moins une première paroi latérale (42) comporte une portion (45) raccordée perpendiculairement à sa plaque d'embase (44). 30
  7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le panneau (20) comporte une première portion raccordée le long d'une première branche (30) du fil de gâche (18), une deuxième portion raccordée le long d'une deuxième branche (32) du fil de gâche perpendiculairement à la première portion et une troisième portion à la périphérie d'une ouverture (22) de passage d'un organe du véhicule, ladite ouverture étant parallèle à ladite deuxième portion et parallèle à une arrête de raccordement du panneau (20) avec l'une des deuxièmes parois latérales. 35 40 45
  8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tranche de chaque paroi latérale (42, 46) est libre par rapport à la tranche adjacente d'une paroi latérale voisine (42, 46). 50
  9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le panneau (20) et les parois latérales (42, 46) sont sensiblement une pyramide tronquée dont le panneau est le sommet. 55
  10. Véhicule automobile comportant un ouvrant et un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif est un dispositif de sécurité dont les parois latérales (42, 46) sont adaptées se déformer entre la position déployée et la position repliée lors d'un choc sur l'ouvrant (14).
  11. Véhicule automobile selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'ouvrant (14) est un capot avant.





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 06 30 0420

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
D,A	DE 103 08 371 A1 (DAIMLERCHRYSLER AG) 16 septembre 2004 (2004-09-16) * le document en entier *	1	INV. E05B15/02 E05B65/19 B60R21/34
A	WO 2004/014714 A (DAIHATSU MOTOR CO., LTD; 1 ISHII, YOSHIZUMI) 19 février 2004 (2004-02-19) * figures * & EP 1 557 340 A (DAIHATSU MOTOR COMPANY LTD.) 27 juillet 2005 (2005-07-27) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 30 mai 2006	Examineur Westin, K
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 06 30 0420

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

30-05-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 10308371	A1	16-09-2004	AUCUN	
-----				
WO 2004014714	A	19-02-2004	AU 2003254881 A1	25-02-2004
			EP 1557340 A1	27-07-2005
			JP 2004067006 A	04-03-2004
-----				
EP 1557340	A	27-07-2005	AU 2003254881 A1	25-02-2004
			WO 2004014714 A1	19-02-2004
			JP 2004067006 A	04-03-2004
-----				

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- DE 10308371 [0003]