



(11) **EP 2 147 744 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**27.01.2010 Bulletin 2010/04**

(51) Int Cl.:  
**B24B 23/02 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **09163973.2**

(22) Date de dépôt: **29.06.2009**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK TR**

(72) Inventeurs:  
• **Rogy, Alain**  
**68470 Husseren-Wesserling (FR)**  
• **Neyrolles, Yves**  
**68130 Carspach (FR)**

(30) Priorité: **22.07.2008 FR 0854954**

(71) Demandeur: **PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES  
S.A.**  
**78140 Vélizy Villacoublay (FR)**

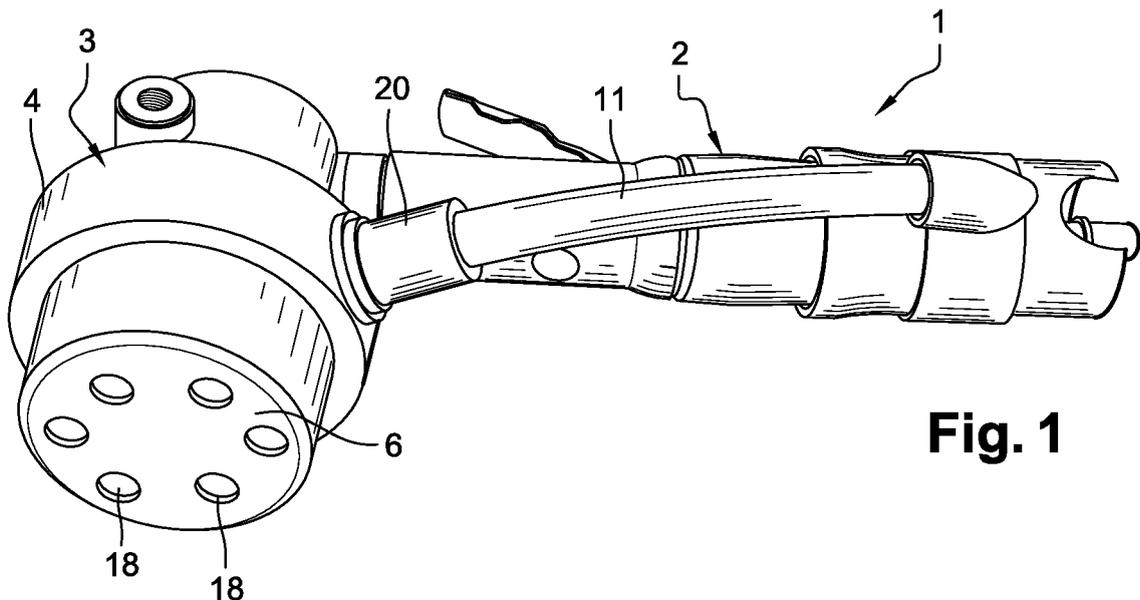
(74) Mandataire: **Allain, Laurent**  
**Peugeot Citroën Automobiles SA**  
**Propriété Industrielle (LG081)**  
**18, rue des Fauvelles**  
**92250 La Garenne Colombes (FR)**

(54) **Appareil de lustrage a air comprimé doté d'un moyen de refroidissement**

(57) L'invention se rapporte à un appareil (1) de lustrage manuel, doté d'un manche (2) et d'une tête (3), ledit manche (2) comprenant un raccord d'alimentation en air, un organe d'échappement d'air, un moteur, et un déclencheur dudit moteur, ladite tête (3) comprenant une jupe (4) et un plateau (5) supportant un médian (6) de

lustrage

La principale caractéristique d'un appareil de lustrage selon l'invention, est qu'il comprend un moyen (11) d'acheminement de l'air entre l'organe d'échappement et la tête (3), de manière à utiliser l'air d'échappement pour refroidir ladite tête (3) ainsi que la surface extérieure à lustrer.



**Fig. 1**

**EP 2 147 744 A1**

## Description

**[0001]** Le domaine technique de l'invention concerne les appareils de lustrage ou lustreuses, notamment utilisés pour des surfaces, sur lesquelles a été déposé un film de peinture. Ces appareils sont particulièrement adaptés à l'industrie automobile, lors de la phase de lustrage intervenant après les opérations de dépôt de peinture. Généralement, l'opération de lustrage engendre une série d'échauffements locaux, situés à la fois sur la lustreuse et sur la surface à lustrer, entraînant une dégradation de la mousse de lustrage et de l'état de surface de la pièce à lustrer. Plus spécifiquement, l'invention se rapporte donc à une lustreuse dotée d'un système de refroidissement.

**[0002]** Pour une meilleure compréhension de la description, les termes « appareil de lustrage » et « lustreuse » sont équivalents.

**[0003]** Les lustreuses existent et ont déjà fait l'objet de brevets. On peut, par exemple, citer le brevet EP0691181B1, qui se rapporte à une lustreuse pneumatique disposant d'un système de refroidissement par air. L'air comprimé arrive par une zone de raccord, puis le flux est divisé en deux : un premier orifice permet d'alimenter le moteur pneumatique et un deuxième orifice permet d'amener un flux d'air au centre du disque de polissage. Ce type d'arrangement permet de refroidir l'outil et la pièce.

**[0004]** Les appareils de lustrage selon l'invention, sont également dotés d'un système de refroidissement permettant de refroidir le médian de lustrage ainsi que la surface à lustrer, ledit système consistant à ponctionner de l'air à l'échappement desdits appareils, et à le réinjecter au niveau de la tête de la lustreuse comprenant le médian de filtrage. Ce système de refroidissement se fonde sur une source énergétique déjà existante, n'entraînant aucun coût supplémentaire lié à l'implantation d'un moteur spécifique, dédié à cette fonction. De plus, ce système n'engendre aucun encombrement supplémentaire, lié à l'élaboration d'un circuit de refroidissement particulier, puisqu'une simple tubulure de déviation d'air suffit.

**[0005]** Le médian de lustrage représente le matériau situé à l'extrémité de la lustreuse, qui va assurer directement la fonction de lustrage contre la surface à traiter.

**[0006]** La présente invention a pour objet un appareil de lustrage manuel, doté d'un manche et d'une tête, ledit manche comprenant un raccord d'alimentation en air, un organe d'échappement d'air, un moteur, et un déclencheur dudit moteur, ladite tête comprenant une jupe et un plateau supportant un médian de lustrage. La principale caractéristique d'un appareil de lustrage selon l'invention, est qu'il comprend un moyen d'acheminement de l'air entre l'organe d'échappement et la tête, de manière à utiliser l'air d'échappement pour refroidir ladite tête ainsi que la surface extérieure à lustrer. Autrement dit, l'appareil de lustrage selon l'invention, est doté d'un système de refroidissement, dont la principale source

énergétique est constituée par l'air d'échappement de cet appareil. Le principe de l'invention consiste ainsi à rendre active une source de fluide, qui était destinée à être perdue.

5 **[0007]** Avantageusement, le moyen d'acheminement de l'air est extérieur à l'appareil. Cette configuration permet de simplifier la fabrication dudit appareil, car elle ne nécessite pas de retoucher la géométrie et l'agencement des pièces constitutives dudit appareil, pour aménager  
10 un circuit supplémentaire d'acheminement de l'air à l'intérieur de celui-ci.

**[0008]** De façon avantageuse, le moyen d'acheminement de l'air est un tuyau souple reliant l'organe d'échappement à la périphérie de la jupe.

15 **[0009]** De façon préférentielle, la jupe est de forme cylindrique et dispose de deux parois concentriques, la paroi externe comportant une ouverture permettant d'acheminer l'air, en provenance du tuyau souple, dans l'espace  
20 situé entre les deux parois, la paroi interne disposant d'une pluralité de trous, pour diffuser radialement l'air à l'intérieur de la jupe.

**[0010]** Préférentiellement, les trous de la paroi interne sont alignés entre eux, et sont équitablement répartis autour d'un cercle. Une telle configuration permet une  
25 répartition homogène de l'arrivée de l'air dans la jupe.

**[0011]** Avantageusement, les deux parois sont reliées entre elles, au niveau de leur extrémité libre, par une paroi annulaire ajourée.

30 **[0012]** De façon préférentielle, la paroi annulaire comporte une pluralité de trous, équitablement répartis sur sa longueur. De cette manière, les trous de cette paroi annulaire permettent une sortie d'air selon une direction parallèle à l'axe de rotation de la jupe.

35 **[0013]** De façon préférentielle, le plateau se présente sous la forme d'un disque plein, dont l'axe de rotation est confondu avec l'axe de rotation de la jupe, le plateau étant traversé, suivant sa longueur, par une pluralité de canaux parallèles entre eux, et dont les axes longitudinaux sont parallèles à l'axe de rotation de la jupe et du  
40 plateau. De cette manière, l'air dévié par le tuyau souple, pénètre d'abord dans la jupe, puis passe à travers le plateau pour le refroidir.

45 **[0014]** De façon avantageuse, le médian de lustrage se présente sous la forme d'un cylindre traversé, suivant sa longueur, par une pluralité de canaux, ledit médian de lustrage étant fixé sur le plateau de sorte que les canaux du plateau et ceux dudit médian, soient parallèles entre eux et en continuité les uns des autres. L'air, qui a ainsi traversé le plateau, va également traverser le  
50 médian de lustrage pour, à son tour, le refroidir. L'air issu de ce médian, va se projeter contre la surface à lustrer, pour la refroidir.

**[0015]** Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le plateau est traversé par six canaux.

55 **[0016]** Préférentiellement, le médian est une mousse de lustrage. La mousse de lustrage est particulièrement adaptée au traitement des surfaces recouvertes par un film de peinture.

**[0017]** Avantageusement, le manche et la tête sont perpendiculaires entre eux. Cette forme en pistolet est ergonomique, car elle permet une meilleure manipulation de l'appareil et une donc une meilleure maîtrise de l'action de lustrage.

**[0018]** De façon préférentielle, le déclencheur est une gâchette.

**[0019]** Par rapport aux lustreuses déjà existantes, les appareils de lustrage selon l'invention, présentent l'avantage de posséder une fonction supplémentaire, qui est celle du refroidissement de sa tête et de la surface à lustrer, tout en demeurant d'encombrement constant. En outre, ils présentent l'avantage d'être facilement conçus, car ils ne présentent aucune différence structurelle majeure avec ceux déjà existants, si ce n'est l'adjonction d'une tubulure souple, couramment utilisée pour d'autres fonctions.

**[0020]** On donne ci-après une description détaillée d'un mode de réalisation préféré d'un appareil de lustrage selon l'invention, en se référant aux figures 1 à 2.

- La figure 1 est une vue en perspective d'un appareil de lustrage selon l'invention.
- La figure 2 est une vue en coupe de la tête d'un appareil de lustrage selon l'invention.

**[0021]** En se référant à la figure 1, un appareil de lustrage 1 selon l'invention comprend un manche 2 prolongé par une tête 3, ces deux éléments étant disposés à 90° l'un de l'autre. Sur le manche 2, se situent le raccord d'air comprimé, l'échappement d'air situé à l'extrémité libre dudit manche 2, et un déclencheur, sous la forme d'une gâchette, d'un moteur logé au milieu de ce manche 2. Le manche a globalement une forme cylindrique allongée, dotée de petits reliefs de surface, de manière à faciliter la préhension de la lustreuse 1. La tête 3 comprend, notamment, une jupe 4 cylindrique munie d'une double paroi, un plateau 5 et un médian 6 de filtrage constitué d'une mousse de filtrage.

**[0022]** En se référant aux figures 1 et 2, la jupe 4 possède donc, un fond plat 7, une paroi interne 8 et une paroi externe 9 concentriques. La paroi interne 8 dispose d'une pluralité de trous 10, alignés entre eux, et équitablement répartis autour de la périphérie de cette paroi interne 8. La paroi externe 9 comporte une ouverture 20 sous la forme d'un embout rigide, et destinée à recevoir un tuyau 11 souple, en provenance de l'échappement d'air, situé sur le manche 2. Les parois interne 8 et externe 9 prennent naissance sur le fond plat 7 de la jupe 4, et ont la même longueur, cette longueur représentant la dimension de ladite jupe 4 prise suivant son axe de rotation. Ces deux parois 8,9 se rejoignent au niveau de leur extrémité libre, par l'intermédiaire d'une paroi annulaire 12, possédant une pluralité de trous 13 équitablement répartis sur sa longueur. De cette manière, l'air en provenance de l'échappement envahit l'espace libre 14 entre les deux parois 8,9 et s'échappent, d'une part, radialement par

les trous 10 de la paroi interne 8, et, d'autre part, longitudinalement par les trous 13 de la paroi annulaire 12 reliant les deux parois 8,9 concentriques de la jupe 4. Le plateau 5 se présente sous la forme d'un disque cylindrique chanfreiné. Autrement dit, ce plateau 5 présente deux surfaces circulaires 15,16 concentriques, de diamètres différents, et dont les circonférences sont reliées entre elles linéairement, sur une vue en coupe. Le plateau 5, qui possède un axe de rotation confondu avec celui de la jupe 4, est transpercé de six canaux 17 longitudinaux, parallèles audit axe de rotation, ces six canaux 17 étant équitablement répartis autour d'un cercle. La mousse 6 de filtrage, qui est supportée par le plateau 5, est cylindrique, et possède un diamètre sensiblement égal à celui de la plus grande surface circulaire 16 du plateau 5. Cette mousse 6 de filtrage, qui possède un axe de rotation confondu avec celui de la jupe 4 et du plateau 5, est transpercé de six canaux 18 longitudinaux, parallèles audit axe de rotation, ces six canaux 18 étant équitablement répartis autour d'un cercle. La mousse 6 est implantée sur le plateau 5, de sorte que les canaux 18 de ladite mousse 6 soient dans le prolongement des canaux 17 dudit plateau 5. Le plateau 5 est positionné sur la tête 6 de la lustreuse 1, de manière à émerger de la jupe 4.

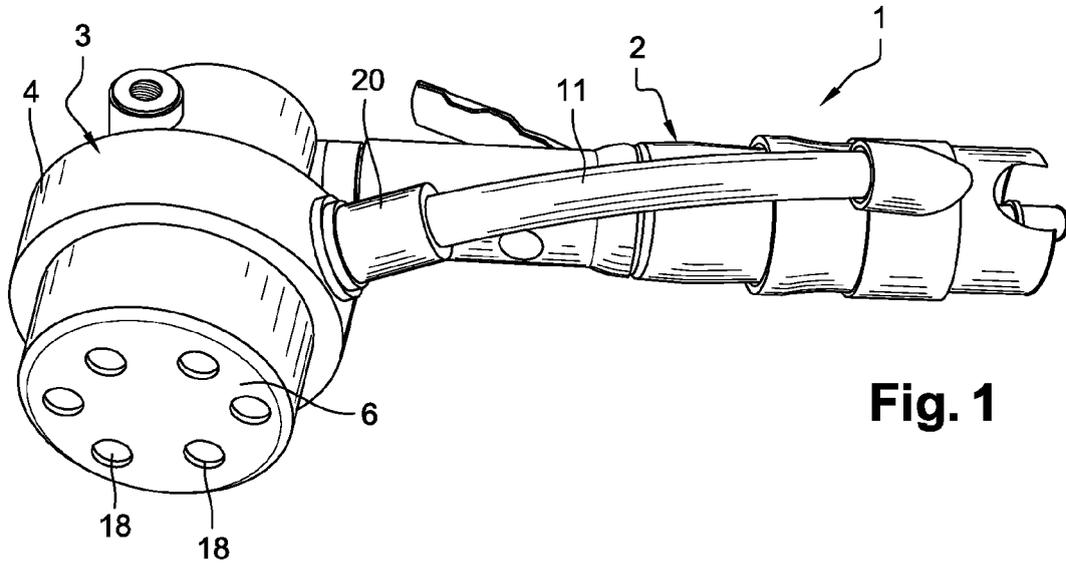
**[0023]** En se référant à la figure 1, la lustreuse 1 comporte un tuyau 11 souple, conventionnel, reliant l'échappement d'air situé sur le manche 2, à l'ouverture 20 pratiquée dans la paroi externe 9 de la jupe 4. Ce tuyau 11, dont l'une des extrémités est rentré dans l'ouverture 20 sous forme d'embout rigide, est destiné à acheminer l'air d'échappement de la lustreuse 1, vers la jupe 4, afin de refroidir la mousse 6 de filtrage, ainsi que la surface de l'objet à lustrer.

**[0024]** Le mode de fonctionnement d'un appareil 1 de lustrage selon l'invention est le suivant. L'opérateur se saisit de la lustreuse 1 par le manche 2, et approche la tête 3 de ladite lustreuse 1, de la surface à traiter. Il actionne la gâchette pour mettre en marche l'appareil 1. Le plateau 5 et la mousse 6 de filtrage se mettent à tourner au contact de la surface à lustrer, tandis que l'air d'échappement est ponctionné par le tuyau 11 souple pour être amené dans la jupe 4. L'air est alors soufflé à l'intérieur de la jupe 4, via les trous 10 de sa paroi interne 8, et vers la surface à traiter, via les trous 13 de la paroi annulaire 12. Il est également soufflé à l'intérieur du plateau 5 et de la mousse 6 de filtrage, via les canaux 17,18 longitudinaux qui les traversent. De cette manière, la surface à lustrer est refroidie, ainsi que la mousse de filtrage 6 et le plateau 5 qui la supporte, ce refroidissement pouvant se traduire par une baisse de température de l'ordre de 20° C sur ces différents éléments.

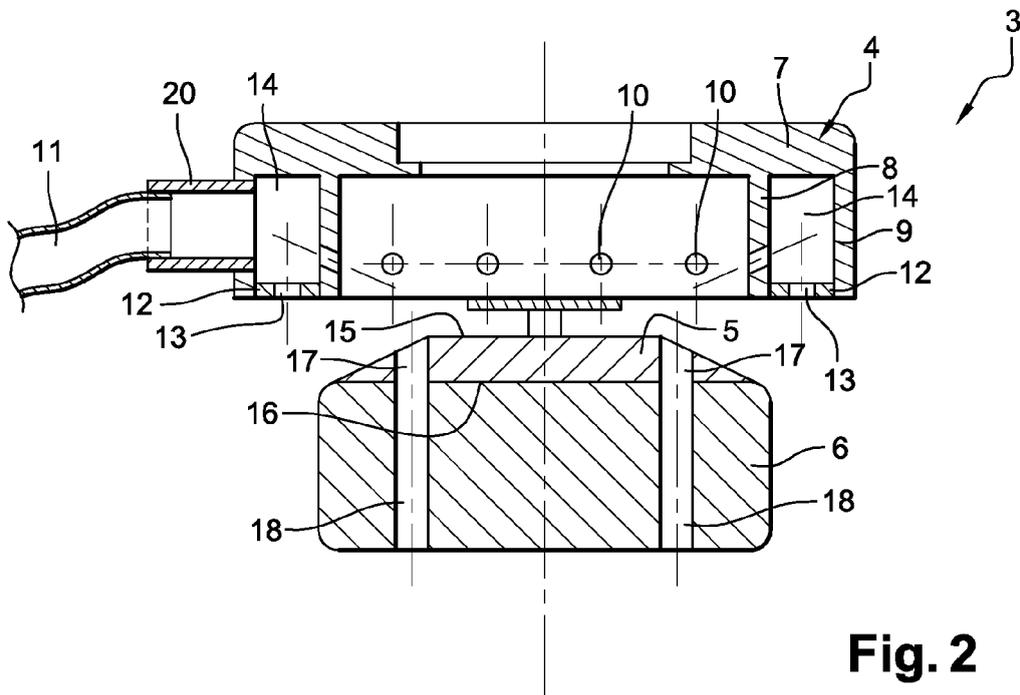
## 55 Revendications

1. Appareil (1) de lustrage manuel, doté d'un manche (2) et d'une tête (3), ledit manche (2) comprenant un

- raccord d'alimentation en air, un organe d'échappement d'air, un moteur, et un déclencheur dudit moteur, ladite tête (3) comprenant une jupe (4) et un plateau (5) supportant un médian (6) de lustrage, ledit appareil comprenant un moyen (11) d'acheminement de l'air entre l'organe d'échappement et la tête (3) sous la forme d'un tuyau (11) souple reliant l'organe d'échappement à la périphérie de la jupe (4), de manière à utiliser l'air d'échappement pour refroidir ladite tête (3) ainsi que la surface extérieure à lustrer, **caractérisé en ce que** la jupe (4) est de forme cylindrique et dispose de deux parois concentriques (8,9), la paroi externe (9) comportant une ouverture (20) permettant d'acheminer l'air, en provenance du tuyau (11) souple, dans l'espace (14) situé entre les deux parois (8,9), et **en ce que** la paroi interne (8) dispose d'une pluralité de trous (10), pour diffuser radialement l'air à l'intérieur de la jupe (4).
- 20
2. Appareil de lustrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen d'acheminement (11) de l'air est extérieur à l'appareil.
3. Appareil de lustrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les trous (10) de la paroi interne (8) sont alignés entre eux, et sont équitablement répartis autour d'un cercle.
- 25
4. Appareil de lustrage selon l'une quelconque des revendications 1 ou 3, **caractérisé en ce que** les deux parois (8,9) sont reliées entre elles, au niveau de leur extrémité libre, par une paroi annulaire (12) ajoutée.
- 30
- 35
5. Appareil de lustrage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la paroi annulaire (12) comporte une pluralité de trous (13), équitablement répartis sur sa longueur.
- 40
6. Appareil de lustrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le plateau (5) se présente sous la forme d'un disque plein, dont l'axe de rotation est confondu avec l'axe de rotation de la jupe (4), et **en ce que** le plateau (5) est traversé, suivant sa longueur, par une pluralité de canaux (17) parallèles entre eux, et dont les axes longitudinaux sont parallèles à l'axe de rotation de la jupe (4) et du plateau (5).
- 45
- 50
7. Appareil de lustrage selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le médian (6) de lustrage se présente sous la forme d'un cylindre traversé, suivant sa longueur, par une pluralité de canaux (18), ledit médian (6) de lustrage étant fixé sur le plateau (5) de sorte que les canaux (17) du plateau et ceux (18) dudit médian (6) soient parallèles entre eux et en continuité les uns des autres.
- 55
8. Appareil de lustrage selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** le plateau (5) est traversé par six canaux.
- 5
9. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le médian est une mousse (6) de lustrage.
10. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le manche (2) et la tête (3) sont perpendiculaires entre eux.
11. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le déclencheur est une gâchette.



**Fig. 1**



**Fig. 2**



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 09 16 3973

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	EP 0 691 181 A (SHINANO SEISAKUSHO KK [JP]) 10 janvier 1996 (1996-01-10) * abrégé; figure 1 *	1-11	INV. B24B23/02
A	EP 1 688 061 A (MONTI WERKZEUGE GMBH [DE]) 9 août 2006 (2006-08-09) * alinéas [0003], [0008], [0009], [0017]; figures 1,2 *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B24B B24D
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>18 novembre 2009</b>	Examineur <b>Zeckau, Jochen</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		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 ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 09 16 3973

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.

18-11-2009

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0691181 A	10-01-1996	DE 69504769 D1	22-10-1998
		DE 69504769 T2	18-03-1999
		ES 2124468 T3	01-02-1999
		JP 8011045 A	16-01-1996
-----			
EP 1688061 A	09-08-2006	AT 365483 T	15-07-2007
		BR PI0601092 A	19-09-2006
		DE 102005009854 A1	17-08-2006
		ES 2285693 T3	16-11-2007
		JP 2006212772 A	17-08-2006
		KR 20060089141 A	08-08-2006
		US 2006174432 A1	10-08-2006
-----			

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**

- EP 0691181 B1 [0003]