

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication :

2 863 518

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national :

03 14667

51) Int Cl⁷ : B 23 P 19/04, B 25 D 17/02, B 28 D 1/26

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 15.12.03.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 17.06.05 Bulletin 05/24.

56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71) Demandeur(s) : MONTABERT Société par actions sim-
plifiée — FR.

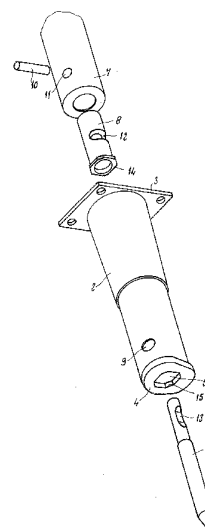
72) Inventeur(s) : COMARMOND JEAN SYLVAIN.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : GERMAIN ET MAUREAU.

54) DISPOSITIF D'ASSEMBLAGE DU CARTER ET DU CORPS D'UN BRISE ROCHE HYDRAULIQUE.

57) Dispositif comprenant un carter (2), à l'intérieur duquel est logé le corps (7) comprenant le mécanisme hydraulique de frappe, à l'intérieur duquel est montée une douille (8) servant au guidage d'un outil (6), l'outil étant maintenu en rotation et limité en translation dans la douille de guidage (8) par une clavette (10), et la douille de guidage étant maintenue en rotation et en translation dans le corps (7) par une clavette. La douille de guidage comporte au moins une zone périphérique (14) de forme non circulaire coopérant avec une zone (15) de forme complémentaire ménagée dans la partie avant du carter (2), afin de limiter la rotation de la douille (8) et donc du corps (7) par rapport au carter (2).



FR 2 863 518 - A1



La présente invention a pour objet un dispositif d'assemblage du carter et du corps d'un brise-roche hydraulique.

Les appareils de démolition du type brise-roche hydraulique, comprennent généralement un carter, à l'intérieur duquel est logé un corps
5 comprenant le mécanisme hydraulique de frappe. A l'intérieur du corps est monté un outil, tel qu'un pic ou un burin, guidé et retenu par une douille de guidage, elle-même montée à l'intérieur du corps.

Lors du fonctionnement d'un brise-roche, un couple de rotation est transmis par le corps de l'appareil au carter, notamment lors de l'utilisation d'un
10 outil dont l'extrémité active est orientée.

Il est donc nécessaire de limiter la rotation du corps à l'intérieur du carter.

Dans le cas de petits brise-roches hydrauliques, il est intéressant de réaliser des pièces, carter et corps de forme générale cylindrique, pour des
15 raisons de simplicité de réalisation, de telles pièces pouvant être obtenues par tournage.

Le corps doit donc être immobilisé en translation dans le carter par des butées mécaniques haute et basse, élastiques ou non, et sa rotation doit être limitée par un clavetage situé entre ces deux pièces.

Cet arrêt en rotation est durement sollicité lors du fonctionnement, par l'effet des vibrations et du couple transmis par l'outil au brise-roche, occasionnant parfois des usures prématurées.

Cette limitation de rotation du corps par rapport au carter est également nécessaire dans le cas d'un carter et/ou d'un corps de section
25 polygonale, de même forme ou non, montés avec jeu l'un dans l'autre.

Le but de l'invention est de fournir un dispositif d'assemblage du carter et du corps d'un brise-roche hydraulique dans lequel le blocage en rotation du corps et du carter puisse être réalisé de façon simple et avec une grande fiabilité.

A cet effet, le dispositif qu'elle concerne, comprenant un carter, à l'intérieur duquel est logé un corps comprenant le mécanisme hydraulique de frappe, à l'intérieur duquel est montée une douille servant au guidage d'un outil, l'outil étant maintenu en rotation et limité en translation dans la douille de guidage par une clavette, et la douille de guidage étant maintenue en rotation
35 et en translation dans le corps par une clavette, est caractérisé en ce que la douille de guidage comporte au moins une zone périphérique de forme non

circulaire coopérant avec une zone de forme complémentaire ménagée dans la partie avant du carter, afin de limiter la rotation de la douille et donc du corps par rapport au carter.

5 Ainsi, dans le dispositif selon l'invention, la limitation en rotation du corps par rapport au carter, est réalisée par l'intermédiaire de la douille de guidage de l'outil, la douille étant bloquée en rotation sur le carter par l'intermédiaire d'au moins une zone périphérique de forme non circulaire, tandis que le corps est bloqué en rotation vis-à-vis de la douille par des moyens connus constitués par une clavette.

10 Suivant une forme d'exécution de ce dispositif, l'extrémité avant de la douille comporte au moins une facette destinée à venir en appui contre une facette ménagée dans la partie frontale du carter.

Avantageusement, l'extrémité avant de la douille comporte une zone périphérique de section polygonale, et la partie frontale du carter
15 comprend une ouverture de section polygonale complémentaire de la forme extérieure de la douille.

Suivant une autre forme d'exécution de ce dispositif, l'extrémité avant de la douille et la partie frontale du carter comportent un jeu de cannelures – rainures longitudinales complémentaires.

20 Selon une possibilité, les montages de l'outil dans la douille et de la douille dans le corps, sont réalisés à l'aide d'une clavette unique, orientée transversalement à l'axe du brise-roche et traversant des alésages, évidemment et encoche ménagés respectivement dans le carter, dans le corps, dans la douille et dans l'outil.

25 Selon une autre possibilité, les montages de l'outil dans la douille et de la douille dans le corps, sont réalisés à l'aide de deux clavettes distinctes, orientées transversalement à l'axe du brise-roche, l'une des clavettes traversant des alésages et évidements ménagés dans le carter, dans le corps et dans la douille et l'autre clavette, traversant des alésages ménagés dans le
30 carter et le corps et une encoche ménagée dans l'outil.

Dans ce dernier cas, la douille de guidage peut être très courte, et n'être ménagée qu'à l'extrémité avant du corps et du carter.

De toute façon, l'invention sera bien comprise, à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant,
35 à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes d'exécution de ce dispositif d'assemblage pour brise-roche hydraulique.

Figure 1 est une vue en perspective éclatée des principaux composants d'un premier brise-roche.

Figure 2 en est une vue en perspective, les différents éléments étant assemblés.

5 Figure 3 en est une vue en coupe transversale selon la ligne III-III de figure 2.

Figure 4 est une vue en perspective éclatée d'un second brise-roche, sans outil.

10 Figure 5 est une vue en coupe longitudinale de la partie inférieure du brise-roche de figure 4, cette coupe étant réalisée suivant la ligne V-V de figure 4.

Le brise-roche représenté aux figures 1 à 3 comprend un carter 2 de forme générale cylindrique, dont une extrémité est équipée d'une platine 3 de fixation sur le bras d'un engin ou similaire, et dont l'autre extrémité est
15 équipée d'une partie frontale 4 comprenant une ouverture 5 destinée à permettre le passage d'un outil 6. A l'intérieur du carter 2 est destiné à venir se loger un corps 7 comprenant le mécanisme hydraulique de frappe, à l'intérieur duquel est montée une douille de guidage 8 servant au montage et au guidage de l'outil 6.

20 En pratique, le carter 2 présente un alésage transversal 9 et le corps présente un alésage 11 correspondant permettant l'engagement d'une clavette 10. Pour sa part, la douille de guidage 8 présente, dans sa paroi latérale, un évidement traversant 12 permettant le passage de cette même clavette 10, qui déborde à l'intérieur du volume délimité par la surface
25 intérieure de la douille 8, comme montré à la figure 3, et pénètre dans une encoche 13 ménagée dans la partie arrière de l'outil 6. La clavette 10 sert donc à retenir la douille 8 vis-à-vis du corps 7 de même que l'outil 6 vis-à-vis du corps 7 et de la douille 8.

Suivant la caractéristique essentielle de l'invention, l'extrémité de la
30 douille 8 située du côté de la partie frontale du carter 2 présente un profil extérieur 14 à facettes, et plus précisément dans la forme d'exécution représentée au dessin, un profil polygonal constitué par une forme carrée à angles coupés. Pour sa part, la partie frontale 4 du carter 2 présente une
ouverture 5 délimitée par un profil complémentaire du profil 14, afin que
35 l'embout 14 soit parfaitement bloqué dans le profil 15.

Ainsi, la douille de guidage 8 est bloquée en rotation vis-à-vis du carter 2, le corps 7 étant également limité en rotation vis-à-vis du carter 2 par l'intermédiaire de la douille 8 et de la clavette 10.

La figure 4 représente un autre brise-roche dans lequel les mêmes
5 éléments sont désignés par les mêmes références que précédemment.

Dans ce cas, la douille 8 de guidage de l'outil 6 est plus courte que précédemment, de telle sorte que les fixations de la douille et de l'outil sur le corps sont réalisées séparément. Dans la forme d'exécution représentée, la
10 l'outil 6. Le carter 2 présente un autre alésage transversal 16, pour l'engagement d'une clavette 17, destinée à s'engager dans un évidement 18 de la douille de guidage 8, et à traverser un alésage 19 du corps.

Dans ce cas encore et comme montré à la figure 5, le blocage en rotation du carter 2 et du corps 7 est réalisé par l'intermédiaire de la douille de
15 guidage 8 par coopération de l'extrémité à facettes 14 de cette douille de guidage avec la partie frontale 4 du carter 2, qui présente une ouverture 5 délimitée par un profil 15 complémentaire de l'extrémité à facettes 14.

Comme il ressort de ce qui précède, l'invention apporte une grande amélioration à la technique existante en fournissant un dispositif d'assemblage
20 du carter et du corps d'un brise-roche de structure simple et d'un prix de revient économique.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution de ce dispositif décrites ci-dessus à titre d'exemples, elle en embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'assemblage du carter (2) et du corps (7) d'un brise-roche hydraulique, comprenant un carter (2), à l'intérieur duquel est logé un corps (7) comprenant le mécanisme hydraulique de frappe, à l'intérieur duquel est montée une douille (8) servant au guidage d'un outil (6), l'outil étant maintenu en rotation et limité en translation dans la douille de guidage (8) par une clavette (10), et la douille de guidage étant maintenue en rotation et en translation dans le corps (7) par une clavette, caractérisé en ce que la douille de guidage (8) comporte au moins une zone périphérique (14) de forme non circulaire coopérant avec une zone (15) de forme complémentaire ménagée dans la partie avant du carter (2), afin de limiter la rotation de la douille (8) et donc du corps (7) par rapport au carter (2).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité avant de la douille (8) comporte au moins une facette destinée à venir en appui contre une facette ménagée dans la partie frontale du carter.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'extrémité avant de la douille (8) comporte une zone périphérique (14) de section polygonale, et la partie frontale (4) du carter comprend une ouverture (5) de section polygonale (15) complémentaire de la forme extérieure de la douille (8).

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité avant de la douille et la partie frontale du carter comportent un jeu de cannelures – rainures longitudinales complémentaires.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les montages de l'outil (6) dans la douille (8) et de la douille (8) dans le corps (7), sont réalisés à l'aide d'une clavette unique (10), orientée transversalement à l'axe du brise-roche et traversant des alésages (9, 11), évidement (12) et encoche (13) ménagés respectivement dans le carter (2), dans le corps (7), dans la douille (8) et dans l'outil (6).

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les montages de l'outil (6) dans la douille et de la douille (8) dans le corps (7), sont réalisés à l'aide de deux clavettes distinctes, orientées transversalement à l'axe du brise-roche, l'une (17) des clavettes traversant des alésages (16) et évidements (18) ménagés dans le carter (2), dans le corps (7) et dans la douille (8), et l'autre clavette (10), traversant des alésages (9, 11)

6

ménagés dans le carter (2) et le corps (7) et une encoche (13) ménagée dans l'outil (6).

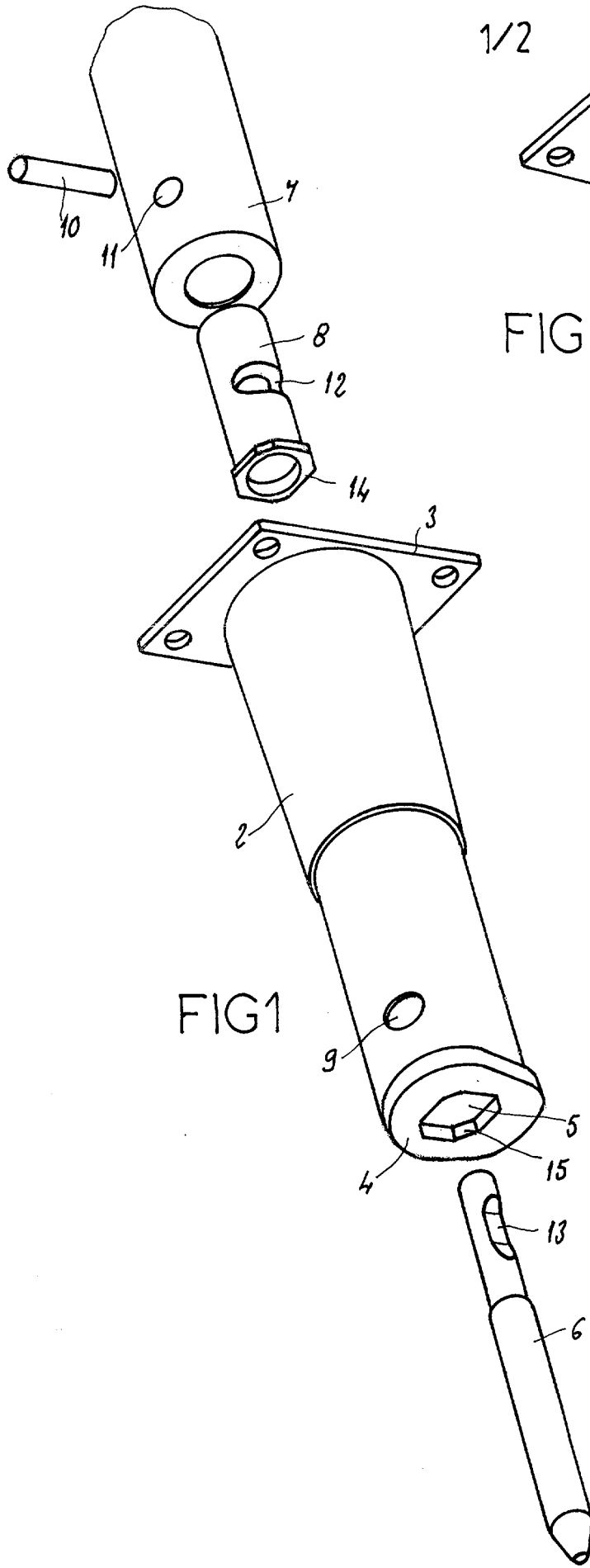


FIG 1

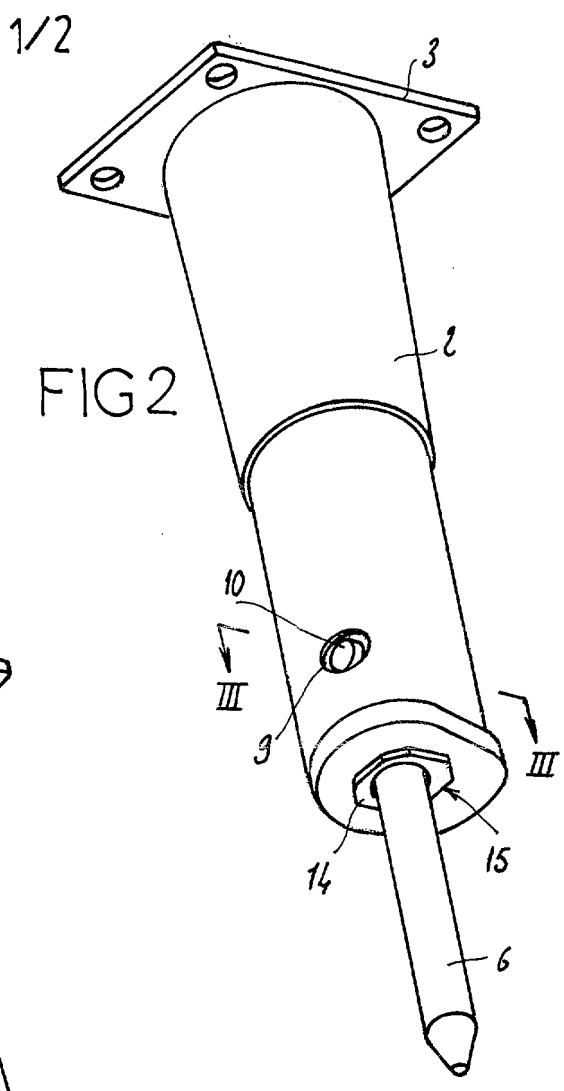


FIG 2

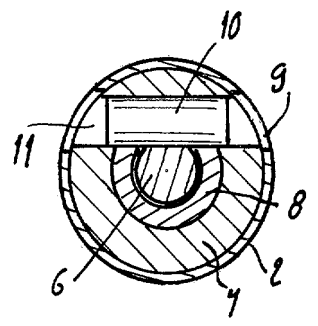
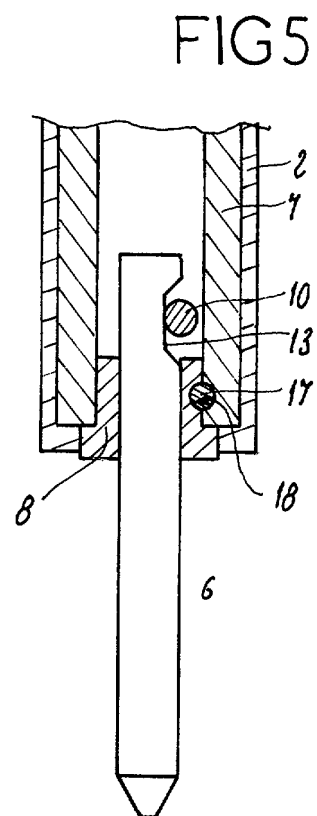
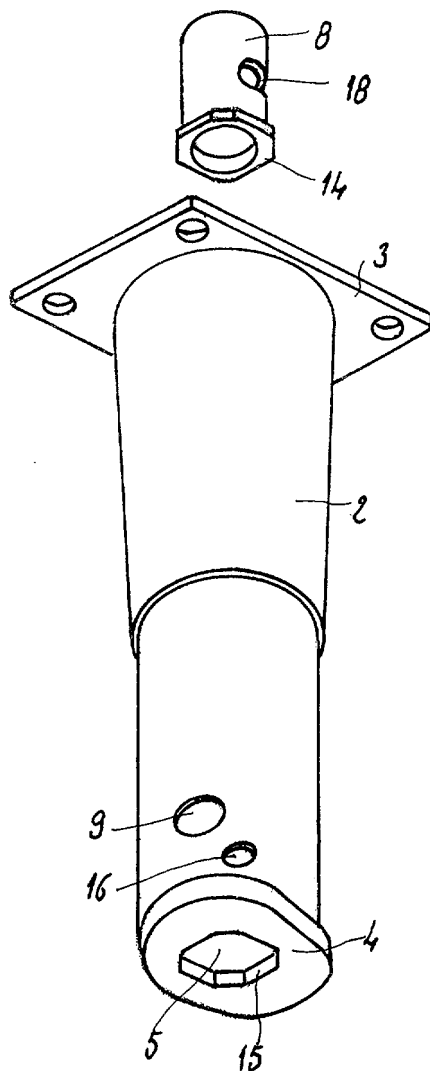
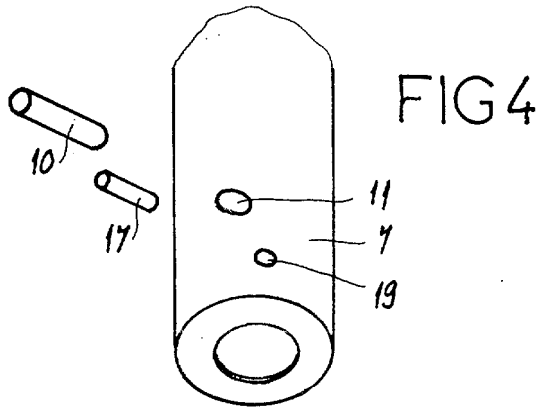


FIG 3

2/2





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 643886
FR 0314667

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	WO 01/85398 A (MONTABERT ETS ; COMARMOND JEAN SYLVAIN (FR)) 15 novembre 2001 (2001-11-15) * figures 1-3 *	1-6	B23P19/04 B25D17/02 B28D1/26
A	WO 02/062534 A (BOSCH GMBH ROBERT ; FRAUHAMMER KARL (DE); SCHNERRING HEINZ (DE); STRAS) 15 août 2002 (2002-08-15) * figure 2 *	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B25D
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		11 août 2004	Fiorani, G
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0314667 FA 643886**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 11-08-2004

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

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0185398 A	15-11-2001	FR 2808720 A1	16-11-2001
		AU 5852201 A	20-11-2001
		BR 0110793 A	13-05-2003
		CA 2408130 A1	15-11-2001
		CN 1429145 T	09-07-2003
		EP 1301313 A1	16-04-2003
		WO 0185398 A1	15-11-2001
		JP 2004513791 T	13-05-2004
		NO 20025387 A	03-01-2003
		US 2004011542 A1	22-01-2004
		ZA 200208748 A	28-07-2003
WO 02062534 A	15-08-2002	DE 10105406 A1	08-08-2002
		WO 02062534 A2	15-08-2002
		EP 1409207 A2	21-04-2004