

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :

**2 872 078**

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

②1 N° d'enregistrement national :

**04 06916**

⑤1 Int Cl<sup>7</sup> : B 25 B 23/00, B 62 D 65/02

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

**A1**

②2 Date de dépôt : 24.06.04.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 30.12.05 Bulletin 05/52.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : LOHR INDUSTRIE Société anonyme  
— FR.

⑦2 Inventeur(s) : LOTH JEAN et KLOTZ MARTIN.

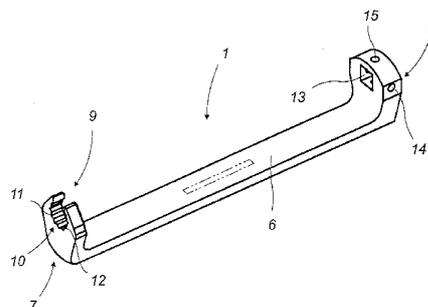
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET METZ PATNI.

⑤4 OUTIL DE RENVOI POUR LE SERRAGE A DISTANCE D'UN ECROU OU D'UNE VIS DIFFICILE A ATTEINDRE ET A SERRER PAR UNE CLE ORDINAIRE.

⑤7 L'outil manuel de renvoi pour le serrage à distance d'un écrou ou d'une tête de vis difficile à atteindre et à faire pivoter par une clé ordinaire est caractérisé en ce qu'il comporte un corps allongé (6) terminé par deux extrémités (7) et (8) dont l'une est une extrémité de serrage (7) et l'autre une extrémité d'entraînement (8).

Cette invention intéresse les constructeurs de véhicules ou les carrossiers.



**FR 2 872 078 - A1**



L'invention se rapporte à un outil de renvoi pour le serrage à distance d'un écrou ou d'une vis difficile à atteindre et à serrer par une clé ordinaire.

5 Dans différents domaines, notamment dans celui des véhicules routiers, l'espace sous capot moteur ou sous châssis, souvent réduit, est occupé par une multitude de dispositifs et d'accessoires montés sur un organe principal.

10 Il en est ainsi des moteurs, des boîtes de vitesses et d'autres unités fonctionnelles des véhicules routiers qui sont placés dans un espace restreint et entourés par de nombreux dispositifs.

15 L'exemple ayant conduit à cette invention concerne le montage d'une pompe hydraulique sur le flasque de prise de mouvement de la boîte de vitesses.

20 La qualité de l'étanchéité entre la boîte de vitesses et le carter de la pompe risquant de se dégrader avec le temps et l'usage, le constructeur de la boîte de vitesse préconise lors du montage de la pompe, le serrage des écrous de fixation ou des vis à un couple précis nécessitant l'emploi d'une clé dynamométrique.

25 Or, la pompe hydraulique est montée fréquemment dans un espace où elle se trouve entourée de nombreux organes et corps mécaniques : carters, arbre de transmission, longerons etc... rendant cet espace tellement exigü que le serrage direct à un couple précis de tous les écrous de fixation devient  
30 particulièrement difficile, voire dans certains cas impossible avec des outils habituels.

Par ailleurs, l'emploi imposé d'une clé dynamométrique rajoute des problèmes d'encombrement en raison même des dimensions de cet outil.

35 La présente invention a pour but de remédier à cet inconvénient en permettant, grâce à un outil de renvoi, un travail aisé de serrage même en utilisant

une clé dynamométrique qui constitue un outil encombrant.

Cet avantage est conféré par la fonction de déport du mouvement de serrage à l'extrémité arrière du corps de la pompe dans un endroit dégagé assurant une  
5 totale liberté et efficacité de mouvements.

L'invention sera bien comprise en se référant à la description qui suit effectuée à titre d'exemple en référence aux dessins accompagnants dans lesquels :

- 10 . la figure 1 est une vue en perspective de l'outil de renvoi selon l'invention vu de biais selon un premier sens,
- . la figure 2 est une vue en perspective de l'outil de renvoi selon l'invention vu de biais selon le sens  
15 opposé,
- . la figure 3 est une vue en perspective de l'outil en place en position haute sur une pompe hydraulique en cours de pose,
- . la figure 4 est une vue de dessus de la même pompe  
20 avec l'outil en place.

L'outil de renvoi 1 selon l'invention a été étudié pour le montage d'une pompe hydraulique 2 sur la prise de mouvement d'une boîte de vitesse dans un emplacement réduit ne permettant pas de travailler  
25 aisément en direct avec des clés conventionnelles.

L'outil de renvoi 1 peut, bien entendu, servir à d'autres usages pour d'autres produits et dans un autre environnement à chaque fois qu'il s'agit de serrer un écrou ou une vis difficilement accessible ou  
30 situé dans un espace réduit ne permettant pas un débattement suffisant de la clé de serrage.

Dans l'exemple d'application décrit ici, il s'agit de serrer les écrous de fixation tels que 3 du flasque avant 4 de la pompe hydraulique 2 contre le  
35 flasque de sortie 5 de la prise de mouvement d'une boîte de vitesses (non représentée).

A cet effet, ont été prévus des goujons

filetés ancrés dans le carter de la boîte de vitesses  
présentant chacun une partie saillante filetée  
traversant les perçages correspondants du flasque du  
carter de pompe et sur chacune desquelles sont vissés  
5 les écrous de serrage 3.

Ce sont ces écrous 3 qu'il faut visser et  
serrer jusqu'à un couple bien défini en raison des  
préconisations du constructeur de la boîte de vitesses.

L'outil selon l'invention est un outil de  
10 renvoi 1 à monter par l'une de ses extrémités comme une  
clé plate ou une clé à oeil, sur un écrou tel que 3 ou  
une tête de vis difficile d'accès et dont l'autre  
extrémité sert à son entraînement sur un certain  
secteur angulaire par une clé conventionnelle par  
15 exemple à cliquet et par exemple à bout d'arbre carré.  
Cette clé comportera, selon l'application, une  
limitation dynamométrique. Ce type de clé  
d'entraînement avec ou sans cliquet mais à bout d'arbre  
de section carrée est très répandu et s'utilise avec  
20 des douilles.

Plus particulièrement, l'outil de renvoi 1  
tel que représenté sur les dessins comporte un corps  
allongé 6 par exemple rectiligne et épais. Sa forme  
peut varier. Elle peut par exemple, être celle d'une  
25 barre ou d'un élément plat d'épaisseur suffisante pour  
assurer la transmission intégrale du couple de serrage.  
Le corps 6 se prolonge par deux extrémités coudées 7 et  
8 par exemple à angle droit et dans le même sens,  
chacune sous la forme d'une aile perpendiculaire au  
30 plan général du corps plat.

Chaque extrémité remplit une fonction  
générale spécifique.

La première extrémité 7 est celle de la prise  
et du serrage de l'écrou ou de la tête de vis par  
35 pivotement.

Elle se présente à la manière d'une clé  
classique par exemple plate, à œil ou autre. Seule la

version du type clé plate a été représentée. Elle comporte une ouverture d'entrée 9 en fente latérale et une découpe polygonale 10 de prise d'écrou ou de tête de vis. Cette découpe polygonale 10 est de préférence à multi-segments tels que 11 c'est-à-dire à périmètre fractionné en une succession de nombreux segments 11 formant deux à deux un coin 12. Cette géométrie de la découpe permet de ne nécessiter qu'une faible déviation angulaire jusqu'à la correspondance d'entrée de l'écrou dans la découpe pour la prise d'écrou en vue du serrage.

L'autre extrémité est l'extrémité d'entraînement 8.

Elle présente une cavité transversale ou un passage à section carrée 13 pour la réception après engagement du bout d'arbre carré d'une clé d'entraînement par exemple celui d'un cliquet de clé à douilles, ici du type dynamométrique. Elle présente en plus deux perçages croisés 14 et 15 pour sa manoeuvre en pivotement à l'aide d'une ou de deux tiges formant poignée.

L'outil de renvoi selon l'invention étant plat ne prend que peu de place et peut se glisser dans des espaces particulièrement réduits. De plus, l'ouverture polygonale multi-segments de prise d'écrou permet de monter cette extrémité sur l'écrou ou la tête de vis en ne nécessitant au besoin qu'un faible déplacement angulaire.

Cet outil procure ainsi tous les avantages recherchés pour le montage de la pompe ou autre organe dans les espaces les plus encombrés ou les plus réduits que l'on peut trouver autour d'un moteur, d'une boîte de vitesses ou de tout autre organe mécanique.

**REVENDEICATIONS**

- 5 1. Outil manuel de renvoi pour la prise, le serrage à distance d'un écrou ou d'une tête de vis difficile à atteindre, à saisir et à faire pivoter par une clé ordinaire caractérisé en ce qu'il comporte un corps allongé (6) terminé par deux extrémités (7) et (8) dont l'une est une extrémité de serrage (7) et l'autre une extrémité d'entraînement (8).
- 10 2. Outil selon la revendication 1 caractérisé en ce que le corps allongé (6) est une barre.
3. Outil selon la revendication 2 caractérisé en ce que la barre est plate.
- 15 4. Outil selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les extrémités (7) et (8) sont des prolongations coudées du corps (6).
- 20 5. Outil selon la revendication précédente caractérisé en ce que les extrémités (7) et (8) sont coudées dans le même sens.
- 25 6. Outil selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'extrémité de serrage (7) est celle d'une clé classique.
7. Outil selon la revendication précédente caractérisé en ce que l'extrémité de serrage (7) est celle d'une clé à oeil.
- 30 8. Outil selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'extrémité de serrage (7) est celle d'une clé plate.
9. Outil selon la revendication précédente caractérisé en ce que la surface de prise de la clé plate est polygonale ouverte (10) multi-segments (11).
- 35 10. Outil selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'extrémité d'entraînement (8) présente une cavité

transversale (13) de section carrée adaptée à recevoir un bout d'arbre carré d'entraînement.

5 11. Outil selon la revendication précédente caractérisé en ce que l'arbre d'entraînement à section carrée est celui d'un cliquet prévu pour l'entraînement de clés à douilles.

10 12. Outil selon la revendication 1 ou 10 caractérisé en ce que l'arbre d'entraînement s'adaptant sur l'extrémité d'entraînement (8) est celui d'un dispositif dynamométrique.

1/2

FIG. 1

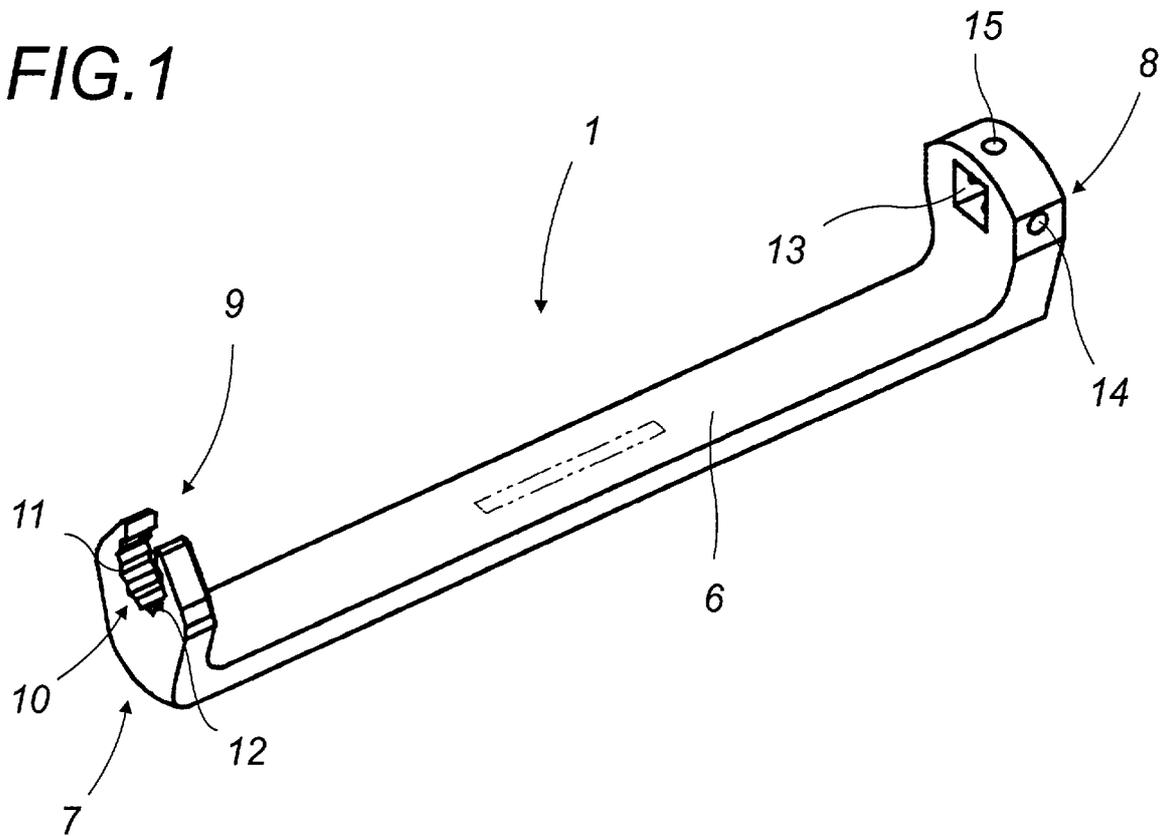
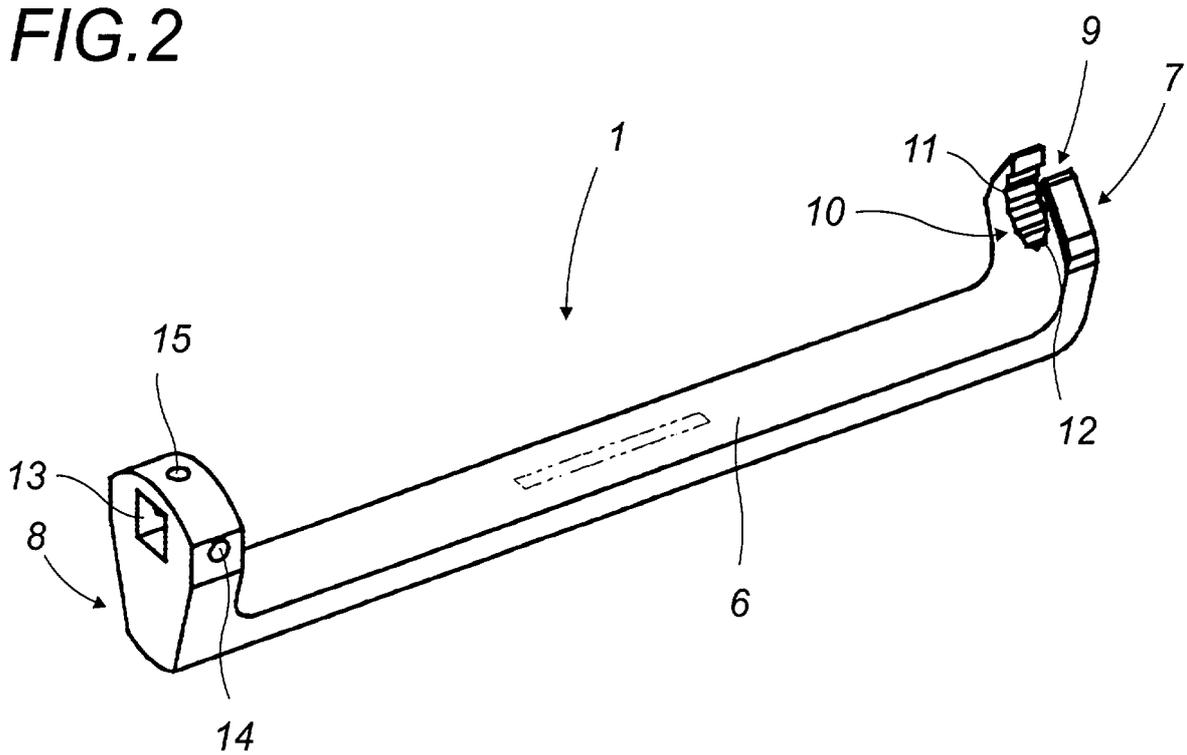


FIG. 2



2/2

FIG. 3

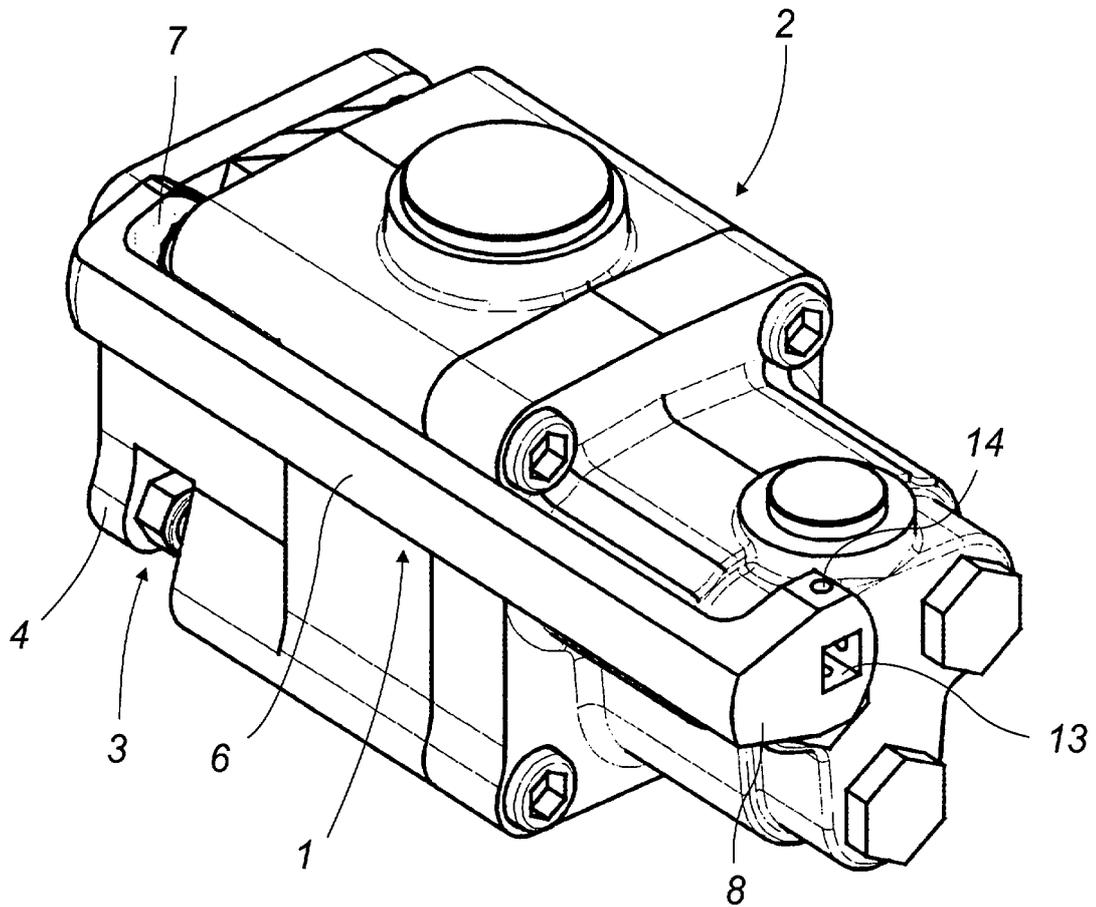
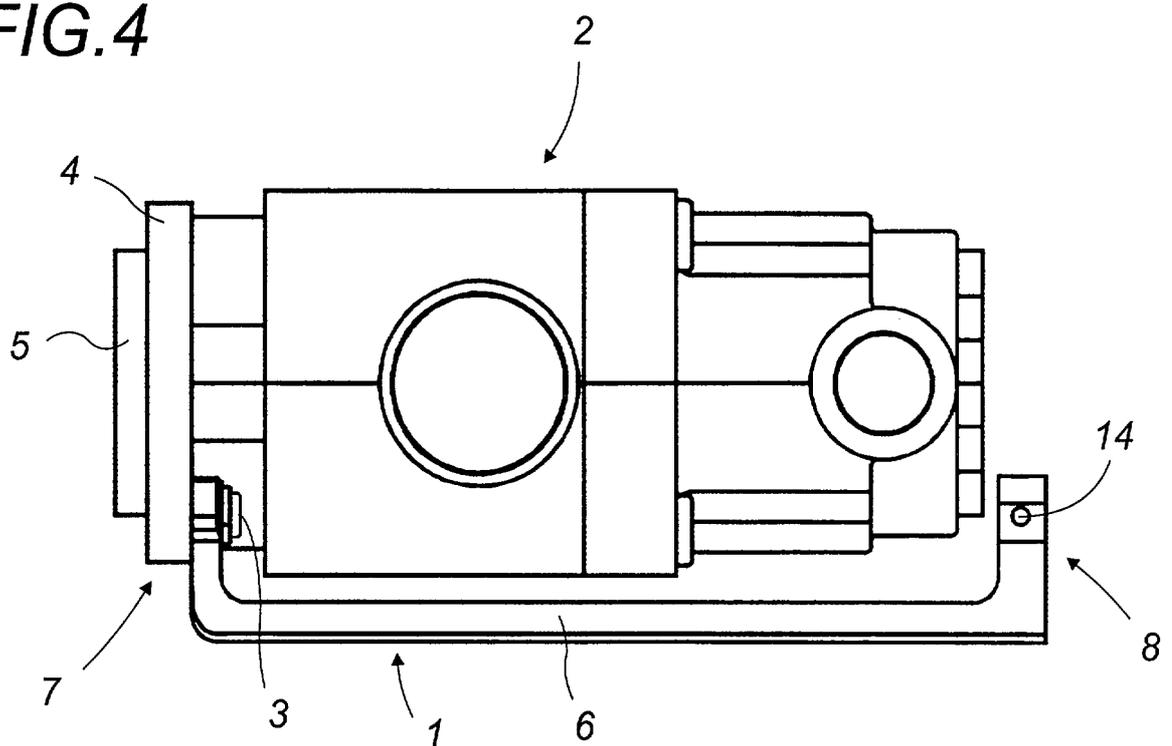


FIG. 4





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

N° d'enregistrement  
national

FA 650935  
FR 0406916

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		
X	GB 2 145 645 A (THE * GENERAL ELECTRIC COMPANY PLC) 3 avril 1985 (1985-04-03) * page 2, ligne 73 - ligne 126; figures 5-7 *	1-12	B25B23/00 B62D65/02
X	----- DE 90 16 756 U (LIN, CHIEN-LANG, TU CHENG HSIANG, TAIPEI, TW) 28 février 1991 (1991-02-28) * figures *	1-12	
X	----- DE 195 35 485 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG, 80809 MUENCHEN, DE) 27 mars 1997 (1997-03-27) * figures *	1-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B25B
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		1 février 2005	Kühn, T
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 0406916 FA 650935**

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 01-02-2005

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
GB 2145645	A	03-04-1985	AUCUN	
DE 9016756	U	28-02-1991	DE 9016756 U1	28-02-1991
DE 19535485	A1	27-03-1997	AUCUN	