

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 15.12.89.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 21.06.91 Bulletin 91/25.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *MASSAAD Raymond — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : *MASSAAD Raymond.*

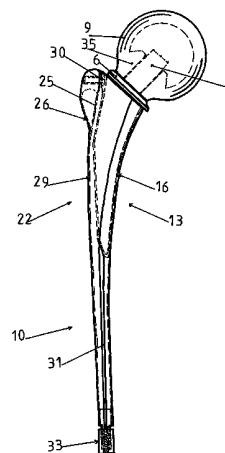
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : *Massaad Raymond.*

⑤4 Prothèse fémorale autobloquante.

⑤7 L'invention concerne une prothèse fémorale auto bloquante à implanter dans la moitié supérieure du fémur au moyen d'une gaine métallique malléable et élastique, ayant une forme adaptée à la configuration interne de l'extrémité supérieure et de la diaphyse fémorale.

Cette gaine métallique est composée de deux parties, interne et externe. Au niveau de leur moitié supérieure, la gaine interne fixe la prothèse et la gaine externe emboîte et bloque l'ensemble au niveau de l'os. Leur moitié inférieure est constituée d'une lame destinée à être fixée dans la diaphyse fémorale. Par sa qualité élastique, elle transmet les sollicitations mécaniques à l'os.



"PROTHESE FEMORALE AUTOBLOQUANTE"

L'invention concerne une prothèse fémorale autobloquante à implanter dans la moitié supérieure du fémur quand il y a lieu de remplacer la tête fémorale en cas, notamment, de traumatisme ou d'arthrose.

5 La différence d'élasticité entre l'implant fémoral et l'os est l'un des inconvénients bien connu des prothèses rigides, utilisées actuellement en chirurgie orthopédique, elle entraîne une fragilité osseuse autour de l'implant et et dans la portion diaphysaire en aval de la queue de
10 l'implant .

La présente invention a pour but de pallier les inconvénients des prothèses rigides et concerne une prothèse fémorale bloquée au niveau de l'os au moyen d'une gaine métallique malléable et élastique ayant une forme adaptée à la
15 configuration interne de l'extrémité supérieure et de la diaphyse fémorale .

Cette gaine métallique est composée de deux parties interne et externe . Au niveau de leur moitié supérieure, la gaine interne fixe la prothèse et la gaine externe emboîte
20 et bloque l'ensemble au niveau de l'os. Leur moitié inférieure est constituée d'une lame destinée à être fixée dans la diaphyse fémorale. Par sa qualité élastique, elle transmet les sollicitations mécaniques à l'os.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront
25 de la description suivante d'une forme de réalisation de l'invention. Les détails représentés n'étant pas limitatifs et pouvant varier selon les cas particuliers d'applications en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 représente une vue en plan de l'invention

1.A : montre une coupe transversale selon
A-B .

5 1.B : montre une coupe transversale selon
C-D .

1.C : montre une coupe longitudinale de
l'extrémité inférieure de la gaine.

La figure 2 représente une vue en plan de la prothèse
fémorale :

10 2.A : montre une coupe transversale selon
A-B .

2.B : montre une coupe transversale selon
C-D .

15 La figure 3 représente une vue latérale et en plan
de la rondelle.

La figure 4 représente une vue en plan de la gaine
interne.

La figure 5 représente un vue en plan de la gaine
externe.

20 La prothèse fémorale 1 selon l'invention comporte
(fig.2) une queue 2 allongée et incurvée, sa partie supé-
rieure 3 est de section rectangulaire (fig.2.A) dont le côté
interne est arrondi 4, sa partie inférieure 5 est de section
ovale (fig.2.B). La partie supérieure 3 de la queue se
25 termine par une embase 6 avec une collerette d'appui 7 et une
pièce mâle 8 constituant le col de la prothèse, destiné à
recevoir une boule sphérique 9 constituant la tête fémorale.

Cette prothèse fémorale 1 est destinée à être fixée
dans l'os au moyen d'une gaine métallique ayant une forme
30 adaptée à la configuration interne de l'extrémité supérieure
et de la diaphyse fémorale (fig.1). Elle est composée de deux
parties interne 11 et externe 12 emboîtables l'une dans
l'autre latéralement au niveau de leur moitié supérieure et
réglable en largeur (fig.1.A).

35 La gaine interne 11 (fig.4) enveloppe dans sa moitié

supérieure 13 la queue 2 de la prothèse, de manière à la bloquer parfaitement et que l'embase 6 vienne s'appuyer sur son bord supérieur 14. Elle présente quatre parois : deux parois latérales droites 15 en forme de triangle courbe à sommet inférieur, une paroi interne 16 courbe dans le sens longitudinal et présentant une section arrondie 17 (fig.1.A), et une paroi externe 18 droite dans sa partie supérieure 19 qui est munie d'un orifice circulaire 20 et présentant une section arrondie dans sa partie inférieure 21.

10 La gaine externe 12 (fig.5) emboîte, dans sa moitié supérieure 22, la gaine interne 11 qui enveloppe la queue 2 de la prothèse fémorale 1. Elle présente deux parois latérales droites 23, en forme de triangle courbe à sommet inférieur, dont leur facette en contact avec l'os, sont lisses ou présentant des aspérités sous forme de stries ou de granulations, et une paroi externe 24 droite dans sa partie supérieure 25 qui présente un renflement 26 courbe, à bord arrondi 27 et muni d'un orifice circulaire taraudé 28. Sa partie inférieure 29 est légèrement courbe dans le sens longitudinal et présente une section arrondie.

Les deux gaines 11 et 12 sont fixées ensembles par une vis 30 traversant les orifices circulaires 20 et 28 de chaque gaine.

25 La moitié inférieure 31 de chaque gaine est semblable, elle présente une seule paroi droite, constituée d'une lame à section en forme de "C" ouvert (fig.1.B). Elle se termine en une languette 32 dont le rayon de courbure est plus petit que celui de la gaine (fig.1.C).

30 Le réglage de la largeur de la gaine 10, à son extrémité inférieure, se fait au moyen d'un boulon spécial 33 (fig.1.C) de diamètre variable. A son extrémité supérieure une rondelle 34, en forme de languette d'épaisseur variable (fig.3) sera introduite entre les deux parois externes 18 et 24 de chaque gaine (fig.1.A) et fixée par la vis 30 à travers 35 les orifices circulaires 20 et 28.

La présente invention peut être appliquée en cas de remplacement total de l'articulation de la hanche, c'est-à-dire la partie fémorale et cotyloïdienne; pour ceci il suffit d'adapter une boule métallique, constituant la tête fémorale, au niveau du col 8 avec la pièce cotyloïdienne correspondante. Par ailleurs, elle peut être utilisée pour remplacer uniquement la pièce fémorale; pour ceci l'invention prévoit une série de boules sphériques 9 de diamètre variable évidées à l'intérieur, et comportant un appendice cylindrique creux 35, pour s'articuler avec le col 8 de la prothèse (fig.1).

L'originalité de cette tête prothétique 9 se trouve dans son évidement intérieur qui permet de diminuer les contraintes mécaniques au niveau du cartilage cotyloïdien de l'articulation de la hanche.

Deux autres avantages de l'invention sont à signaler :

- l'utilisation d'un seul modèle standard de prothèse fémorale 1 permet d'éviter de détenir en stock une grande quantité de prothèses nécessaires pour avoir la taille qui s'adapte exactement au fémur du malade.
- la malléabilité de la gaine métallique 10 permet de la cintrer afin qu'elle prenne la forme du fémur qui est courbe dans le sens antéropostérieur.

REVENDICATIONS

1/ Prothèse fémorale formée d'une pièce mâle 8 constituant le col de la prothèse recevant une boule sphérique 9 constituant la tête fémorale, et d'une queue 2 de forme allongée et incurvée, caractérisée en ce que la boule sphérique 9 est évidée à l'intérieur et que la queue 2 de la prothèse est bloquée au niveau de l'os au moyen d'une gaine 10 métallique malléable et élastique, ayant la configuration interne de l'extrémité supérieure et de la diaphyse fémorale, constituée de deux parties interne 11 et externe 12, fixées ensemble et réglables en largeur, dont la gaine interne 11 enveloppe dans sa moitié supérieure 13 la queue 2 de la prothèse et dont l'ensemble prothèse 1 et gaine interne 11 est emboîté par la gaine externe 12.

2/ Prothèse fémorale selon la revendication 1 caractérisée en ce que la gaine interne 11 présente quatre parois: deux parois latérales 15 droites, en forme de triangle courbe à sommet inférieur, une paroi interne 16 courbe dans le sens longitudinal, présentant une section arrondie 17, et une paroi externe 18 droite dans sa partie supérieure 19 munie d'un orifice circulaire 20, et présentant une section arrondie dans sa partie inférieure 21.

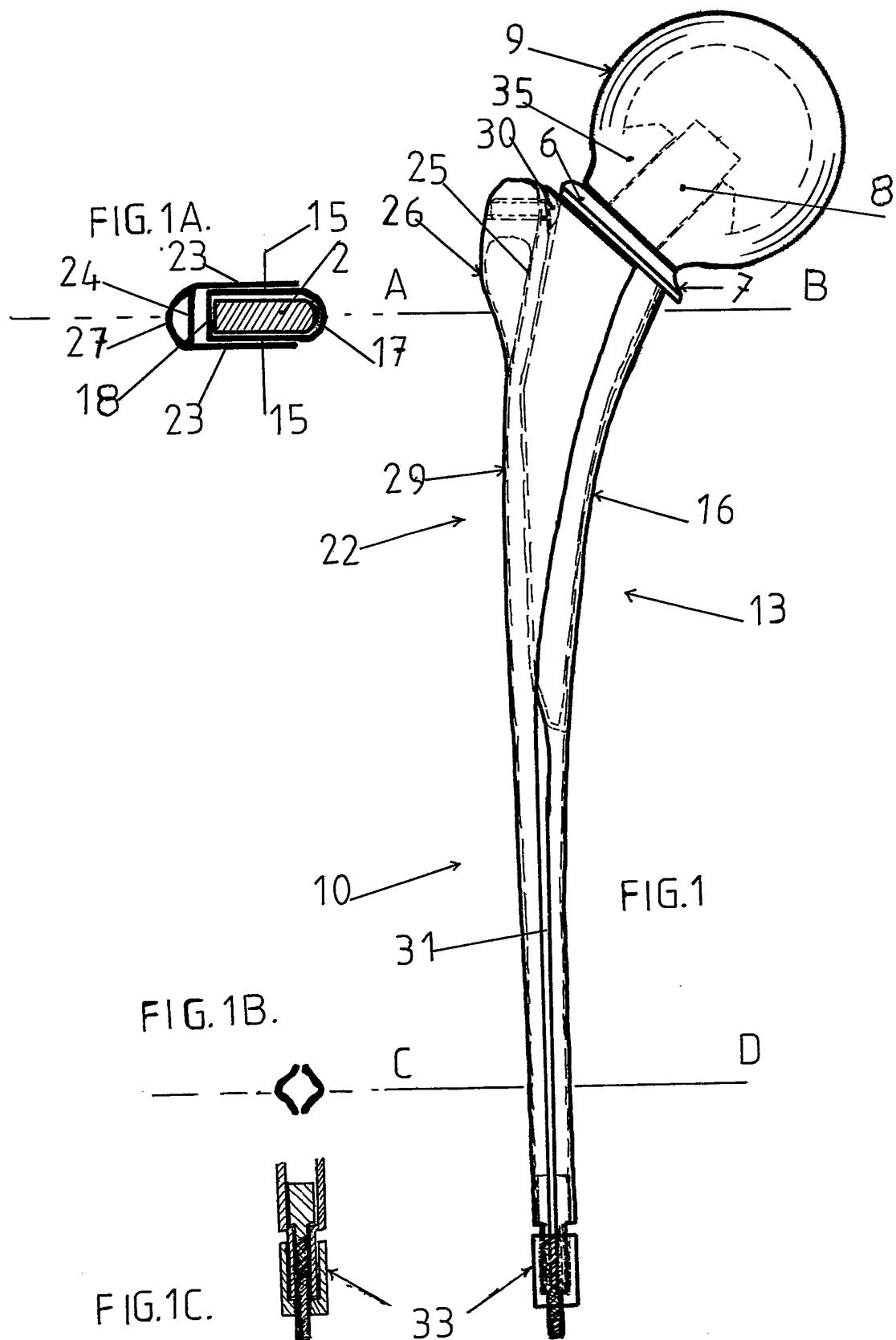
3/ Prothèse fémorale selon la revendication 1 caractérisée en ce que la gaine externe 12 présente deux parois latérales 23 droites, en forme de triangle courbe à sommet inférieur, dont leur facette en contact avec l'os sont lisses ou présentant des aspérités sous forme de stries ou de granulations, et une paroi externe 24 droite dans sa partie supérieure 25, présentant un renflement 26 courbe, à bord arrondi 27 et muni d'un orifice circulaire tarraudé 28. Sa partie inférieure 29 est légèrement courbe dans le sens longitudinal et de section arrondie.

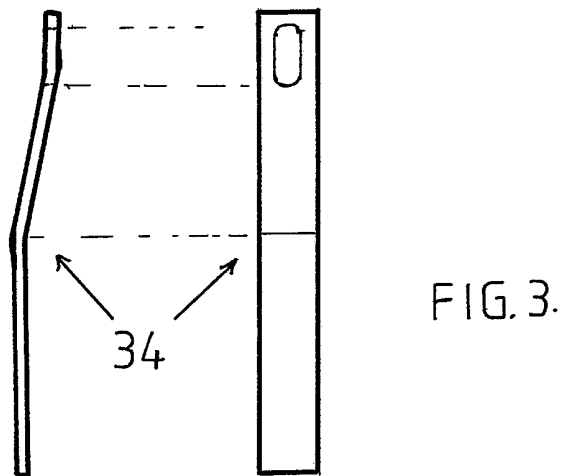
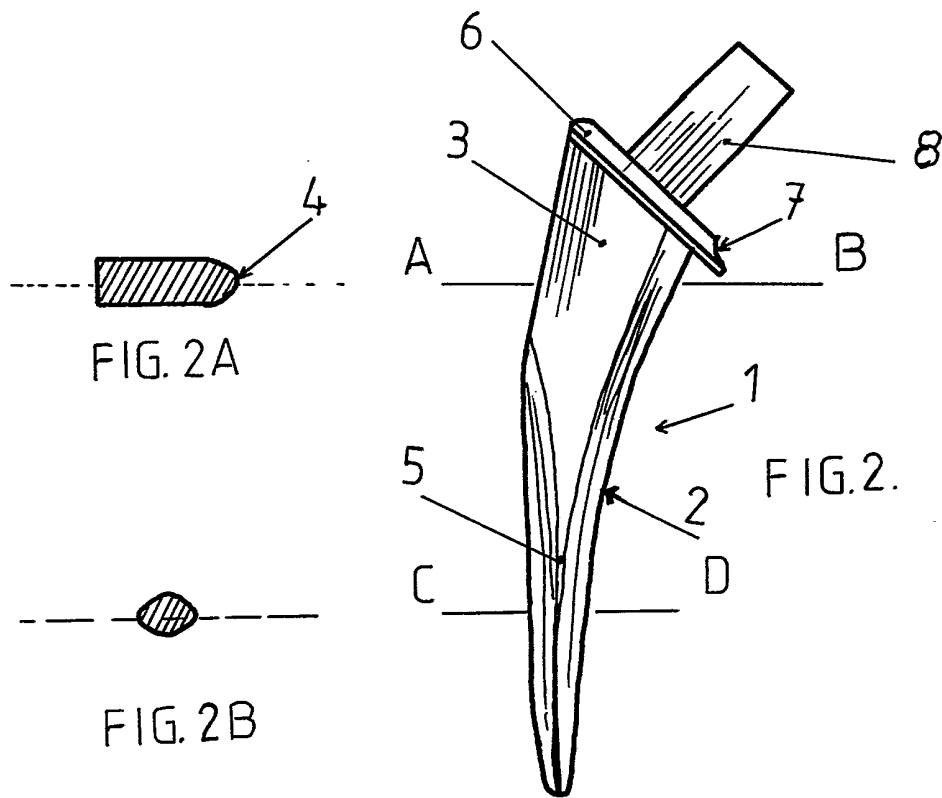
4/ Prothèse fémorale selon la revendication 1 caractérisée en ce que la moitié inférieure 31 de chaque gaine présente une seule paroi droite constituée d'une lame

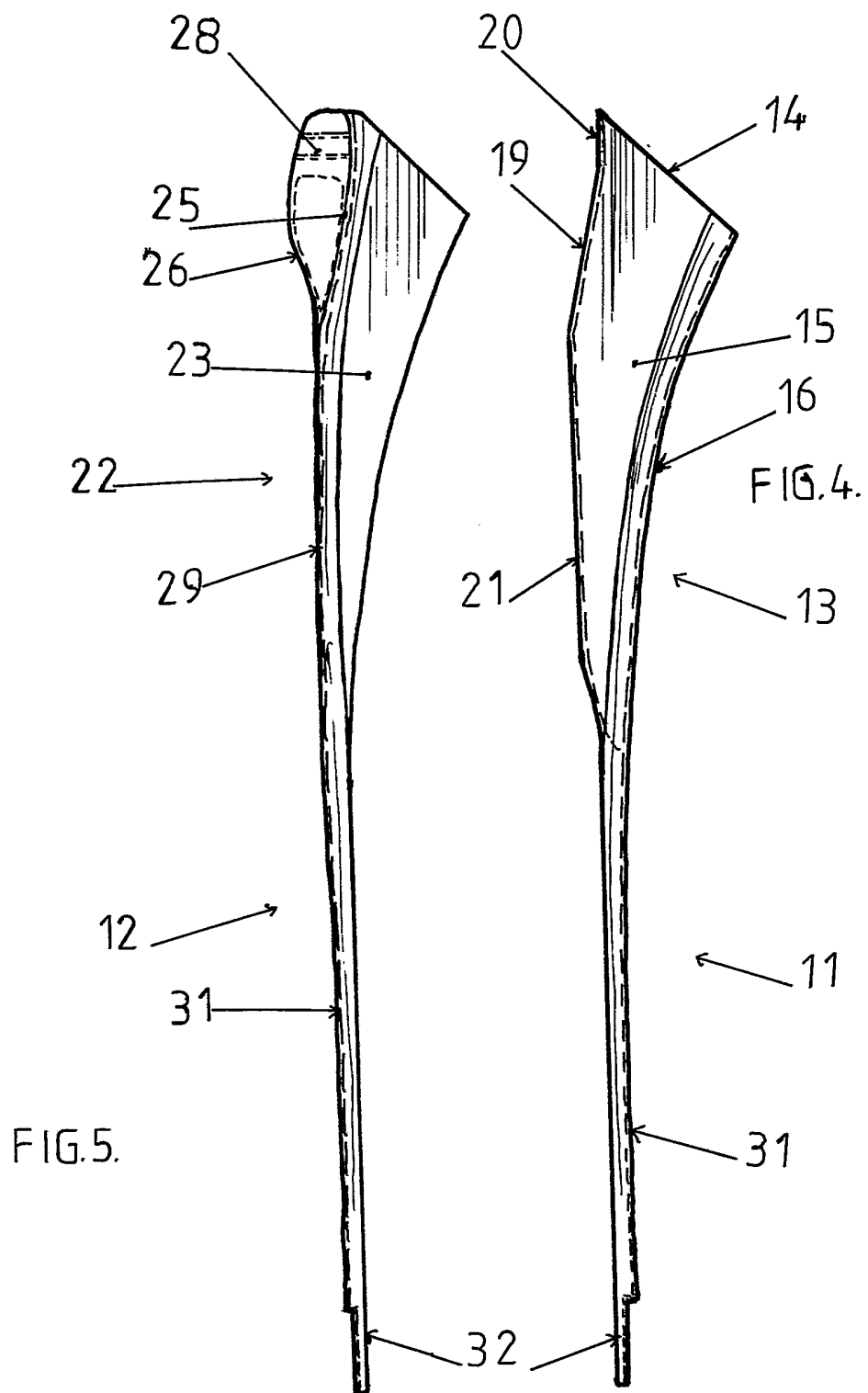
dont la section est en forme de "C" ouvert et se termine en une languette 32 dont le rayon de courbure est plus petit que celui de la gaine 10.

5/ Prothèse de hanche selon l'une quelconque des
5 revendications précédentes caractérisée en ce que le réglage en largeur de la gaine se fait, à son extrémité inférieure, au moyen d'un boulon 33 spécial de diamètre variable, et à son extrémité supérieure au moyen d'une rondelle 34 en forme de languette, d'épaisseur variable, introduite entre les deux
10 parois externes 18 et 24 de chaque gaine, et fixée par une vis 30 traversant les orifices circulaires 20 et 28 au niveau de l'extrémité supérieure de chaque gaine.

1/3







INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**RAPPORT DE RECHERCHE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFR 8916664
FA 438761

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	WO-A-8 801 492 (O.M.C.I.) * En entier * ---	1,3,5
A	FR-A-2 519 248 (TIMOTEO) * Page 1, ligne 34 - page 3, ligne 28; figures 1-4,6 * ---	1
A	EP-A-0 170 982 (JERKOVIC) * Abrégé; page 19, lignes 1-7; figures 1,21-24,31-36 * ---	1-3
A	US-A-4 728 335 (JURGUTIS) * Abrégé; figures * ---	1
A	EP-A-0 106 946 (SULZER) * Page 5, lignes 6-8; figure 1 * ---	1
A	FR-A-1 287 526 (FICAT) * Page 2, colonne 2, lignes 31-33; figures 3,4,6-8 * ---	1
A	FR-A-2 438 469 (TORNIER) * Figures * ---	3
A	EP-A-0 243 298 (MECRON) * Colonne 5, ligne 40 - colonne 6, ligne 10; figure 3 * ---	5
A	FR-A-2 483 218 (CUILLERON) * Page 3, lignes 19-36; figures 5,6 * ---	5
A	US-A-4 775 381 (TARI) -----	
Date d'achèvement de la recherche 29-08-1990		Examineur KLEIN C.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire 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		