



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1005653A4

NUMERO DE DEPOT : 09100203

Classif. Internat. : E04B

Date de délivrance le : 07 Décembre 1993

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 05 Mars 1991 à 14H15 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : PRODUCTOS ASTECA S.A.
Paseo De Los Olmos 5 - 1 (Bidebieta), E-20016 SAN SEBASTIAN / GUIPUZCOA(ESPAGNE)

représenté(e)(s) par : GOEGERBEUR Erik, BUGNION S.A., Rue de Namur, 43 bte 3 - B
1000 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : ORGANE ET METHODE DE REGLAGE ET DE SERRAGE POUR NOYAUX D'ARMATURES SPATIALES.

INVENTEUR(S) : Francisco Javier Cortaberria Zarra, c/o Productos Asteca S.A., Paseo De Los Olmos 5-1, Bidebieta, E-20016 San Sebastian (ES)

PRIORITE(S) 05.03.90 ES ESA 9000641

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 07 Décembre 1993
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L
Directeur

Organe et méthode de réglage et de serrage pour noyaux d'armatures spatiales.

La présente invention concerne, comme l'indique le préambule, un organe intermédiaire ou médiateur pour régler les positions de tension et de fixation des moyens de serrage contre le noyau des moyens d'armatures spatiales et des moyens de serrage contre
5 la barre de l'armature tout en intervenant, en outre, en tant qu'organe de sécurité pour garantir l'immobilité de ce dernier.

L'invention est une solution simple mais des plus efficaces si l'on tient compte du fait que les solutions pratiques les plus avantageuses doivent être, de préférence, les plus simples
10 possibles.

L'invention propose une solution parfaitement incorporable aux systèmes d'armaturage spacial connus et adaptable, de préférence, au système dit "NUCLOS" existant sur le marché et
15 auquel, notamment, et sans que cela implique une altération quelconque de l'organe de l'invention, elle peut être incorporée sans aucune préparation ou manipulation de l'armature.

L'invention constitue une importante innovation en ce qui
20 concerne les organes de tension et d'ajustage des noyaux d'armature à barres spatiales qui sont pourvus de moyens d'ajustage contre le noyau de l'armature et d'autres moyens de serrage et de tension contre la barre de celle-ci.

Le brevet espagnol No 482.931 décrit un système de cette
25 nature qui comporte essentiellement les moyens précités et auquel l'objet de la présente invention peut être incorporé tout en conservant intégralement et fondamentalement lesdits moyens de ce Brevet.

Dans ledit Brevet et dans les système de ce genre qui sont
30 utilisés à l'heure actuelle, l'organe d'ajustage et de butée en appui contre le noyau est fixé à l'aide de colle au point ou cote minimale de pénétration et, bien qu'il s'agisse d'une solution employée couramment, elle présente le gros inconvénient de son manque de sûreté quand le métrique n'est pas d'une gros
35 calibre.

Le problème réside en ce que, dans des petites métriques et du fait de la surface de contact réduite entre l'organe de serrage

- 2 -

et le boulon, il est possible de desserrer, à l'aide d'une clé plate, l'organe d'ajustage en le déplaçant du point limite de cote préfixé pour que le boulon puisse pénétrer dans le noyau.

5 Cette notion est fondamentale car, pour assurer le bon fonctionnement du système, la pénétration dans le moyen d'assemblage (sphère) doit être fonction de la métrique, c'est-à-dire - plus ou moins constante pour chaque métrique afin d'absorber - les tolérances de fabrication, lesquelles pourront être d'une - plus grande pénétration mais jamais moindre que celle préétablie.

10 Fréquemment, le problème du décollement de l'organe de serrage (écrou), sous le simple effort de la clé plate de montage, ne se pose que dans le cas de petites métriques car, pour des métriques supérieures (M.20 et suivantes), cet inconvénient ne doit pas se présenter dans la mesure où l'effort maximum pouvant être exercé par une personne avec la clé doit être inférieur à la résistance qu'offrira l'union de celui-ci avec la colle.

20 Pour comprendre ce problème on doit savoir que, dans la technique de montage des armatures, la barre, le tube ou le tirant/ou moise dispose, à chaque extrémité, d'un boulon ou goujon et de deux organes de fixation qui constituent l'organe immobile, fixé par collage, et l'organe mobile de tension de l'assemblage.

25 Quand l'ouvrier monte la barre, il commence par ajuster et visser le boulon dans le trou du noyau en se servant de l'organe fixe, à l'aide d'une clé (outil) plate. Si l'effort surpasse légèrement la pression supportée par la colle de cet organe, celui-ci se desserre et la pénétration du boulon et son serrage ou vissage s'avèrèrent insuffisants ou défectueux et le boulon travaillera indûment, avec un taux élevé d'efforts de flexion et de cisaillement.

35 Théoriquement la solution mécanique, efficacement entendue, est de bloquer ou verrouiller ledit organe fixe (écrou fixe en forme réelle) au point ou cote de la distance nécessaire pour -

assurer un minimum de vis pour son montage sur le noyau, de sorte qu'il s'avère même superflu de coller, assembler ou fixer matériellement ledit organe et qu'il suffit tout simplement de le maintenir fixe dans sa position tandis qu'est tendue et montée/

5 l'armature ou tandis qu'est montée la barre proprement dite.

De manière complémentaire se présentent d'autres inconvénients des moyens de tension de l'organe mobile de serrage.

L'organe mobile ou de tension qui exerce une pression contre le plateau de la barre (bouchon de tube) est susceptible de se/

10 desserrer par suite de phénomènes vibratoires.

La solution que propose l'invention consiste à incorporer un troisième organe déplaçable de réglage, de serrage et de sûreté ou verrouillage des moyens d'assemblage décrits, lequel est -

15 constitué en substance d'un organe lui-même vissé sur le boulon, c'est-à-dire qui a la même métrique que ce dernier, organe/ intercalé avant le montage, et de manière définitive, entre l'organe fixe et l'organe mobile.

Cet organe de compensation se caractérise en ce qu'il consiste en un simple écrou ou similaire vissé sur le boulon et pouvant être manipulé par la même clé plate à l'aide de laquelle -

20 sont montés et resserrés les éléments restants de serrage de la barre.

Un autre détail de l'invention consiste en ce que cet organe de compensation est tout simplement intercalé entre l'écrou de serrage (mobile) contre le noyau et l'écrou de serrage (immob-

25 ile) contre le plateau de la barre, et en ce qu'il a le même pas de vis que le boulon.

L'une des solutions offertes par la méthode consiste en la - triple mission de l'organe de compensation.

30 Selon l'invention, en positionnant l'écrou de compensation - sur la butée appropriée pour le serrage de l'écrou mobile (de vissage contre le noyau) celui-ci peut être vissé à bloc au maximum et, pour ce faire, l'écrou de compensation lui sert de - contre-écrou (circonstanciel ou facultatif) pour que le goujon/

35 puisse pénétrer, dans la mesure requise, jusqu'à la butée du -

trou, de façon partielle et suivant le parcours que requiert la tension de l'armature mais sans jamais présenter l'éventuel défaut de se desserrer impliquant une pénétration défectueuse.

Une autre solution est que l'écrou de compensation, après -
5 avoir rempli sa mission de collaboration précitée, peut être -
desserré et déplacé et maintenu dans une fonction intermédiaire
entre l'écrou mobile et l'écrou immobile ou fixe.

Une autre solution, selon l'invention, est que l'écrou de -
compensation peut être maintenu vissé contre l'écrou (mobile) -
10 de serrage contre le noyau, en lui servant de contre-écrou et -
de verrouillage de sûreté.

Une autre solution caractéristique, selon l'invention, est -
que cet organe de compensation peut participer au serrage ou vis-
sage de l'écrou (immobile) de serrage contre le plateau de la -
15 barre, en se maintenant de préférence serré contre celle-ci, en
faisant fonction de contre-écrou, pour assurer la fixation con-
tre tous efforts complémentaires qui pourraient influencer sur la
mission de serrage commun entre l'écrou (immobile) et le pla-
teau.

20 Les caractéristiques essentielles de l'invention apparai-
tront plus clairement à l'aide de la description qui va suivre/
faite en référence à la planche de dessins annexée au présent -
mémoire, et sur laquelle, de manière quelque peu schématique et/
uniquement à titre d'exemple, sont représentés les détails pré-
25 férés de l'invention.

Sur ces dessins:

La figure 1 est une vue en élévation latérale et en coupe -
partielle d'un jeu d'emboutissage ou d'assemblage à brides en/
position démontée.

30 La figure 2 est une vue analogue à la précédente en position
de montage.

La figure 3 est une vue analogue aux précédentes en position
de verrouillage de l'écrou fixe.

35 La figure 4 est une vue analogue aux précédentes en position
d'immobilisation de l'écrou mobile.

- 5 -

La figure 5 est une vue en élévation latérale montrant l'enveloppe embellissante des organes d'assemblage.

La figure 6 est une vue en élévation d'un ensemble de nouage de plusieurs barres sur un seul noyau.

5

En ce qui concerne ces illustrations, nous constaterons qu'elles donnent un exemple représentatif des moyens intervenant, soit, au regard des éléments traditionnels d'une armature à barres, ceux incorporés selon l'invention, ainsi que des étapes de mise en oeuvre selon la méthode de montage ou armaturage que celle-ci préconise.

C'est ainsi que nous pouvons voir que le noyau sphérique (1) traditionnel et de préférence massif, selon une variante pratique plus appropriée, comporte des orifices taraudés (2) de fixation de l'extrémité (3a) du boulon (3) logé dans la barre tubulaire (4) et retenu par une tête (3b) à l'intérieur du plateau/conique (5) en bout de la barre (4).

Les organes de serrage (7) et (8) sont incorporés au boulon. Un organe de serrage (7) contre le noyau (1), traditionnellement fixe ou fixé dans une position limite (Fig. 1), offrant une marge de pénétration minimale "C" pour garantir que ce minimum recommandable "C" de l'extrémité (3a) du boulon (3) pénètre bien dans le filet du trou taraudé (2).

La fixation de l'organe de serrage (7), facultativement réalisée à l'aide de colle ou d'un adhésif quelconque, n'est pas nécessaire selon l'invention. L'écrou (7) reste verrouillé sur le boulon, en sa position définitive, grâce à l'organe de compensation (9), en assurant donc, dans tous les cas, la pénétration minimale (C). Dans la mesure où ce verrouillage est réalisé à l'issue du processus de fabrication de la barre, les contractions engendrées sur celle-ci à l'occasion de la soudure effectuée entre l'élément tube (4) et l'élément plateau tronconique (5) n'affectent pas la longueur fixe que doit avoir chaque barre entre les faces extérieures des organes fixes situées de chaque côté dudit élément barre, quand le boulon se trouve lui aus-

si bloqué contre l'élément plateau (5).

Selon l'invention, entre l'organe de serrage (7) contre le -
noyau (1) et l'organe de serrage mobile (8) contre le plateau -
(5) de la barre est incorporé un organe de compensation (9) qui
5 est un écrou du même pas de vis que le boulon (3), du même cali-
bre caractérisant (7) et (8), pour pouvoir utiliser un outil -
(clé plate) commun, et d'une grosseur inférieure à ces derniers
pour assurer leur positionnement et leurs déplacements.

C'est ainsi qu'après avoir mis l'écrou (7) dans la position/
10 de la figure 1 et tenant lieu de contre-écrou et de contre-bou-
terolle, l'écrou de compensation (9) est vissé à bloc sur l'ex-
trémité (3a) du boulon (3), dans le trou (2), en assurant le -
serrage et la tension de manière appropriée.

Cette position peut être réglée dans la mesure voulue puis--
15 que l'organe de compensation (9) peut être déplacé, toujours à
l'aide de la même clé plate, et mis dans la position voulue -
dans les limites du boulon (3).

Après avoir tendu l'assemblage entre (7) et (1), l'écrou mo-
bile (8) est vissé contre le plateau (5) de la barre (4). L'é--
20 crou de compensation (9) se déplace et se resserre contre (8) -
en faisant office de contre-écrou et de verrouillage et immobi-
lisation. Le verrouillage est ainsi assuré contre tout éventuel
desserrage de (8) et garantit, par impossibilité mécanique, tou-
te distension ou desserrement de l'assemblage avec (7).

25 De façon complémentaire, l'ensemble d'ancrage est recouvert/
d'un macaron (10) s'adaptant au périmètre des écrous (7), (8), -
et (9) (Fig. 5).

La nature de l'invention venant d'être suffisamment décrite,
signalons à toutes fins utiles que celle-ci n'est pas limitée -
30 aux détails exacts de cet exposé mais qu'au contraire s'y trou-
vent englobées toutes les modifications que l'on jugera perti-
nentes pour autant que ne s'en trouvent pas altérées les carac-
téristiques essentielles de l'invention qui sont revendiquées -
ci-après.

REVENDICATIONS

1.- Organe et méthode de réglage et de serrage pour noyaux -
d'armatures spatiales comportant un moyen fileté d'ancrage (3)/
qui fixe un noyau sphérique (1) dans des trous taraudés (2), -
qui comporte un organe fixe (7) de serrage contre le noyau et -
5 un organe mobile (8) de tension contre la barre (4), se caracté-
risant en ce qu'est incorporé entre les deux un organe de com-
pensation (9) ayant le même pas de vis que le boulon et le même
calibre que les organes fixe (7) et mobile (8).

2.- Organe et méthode de réglage et de serrage pour noyaux -
10 d'armatures spatiales qui comporte un organe de compensation -
(9) intercalé entre l'organe fixe (7) et l'organe mobile (8), -
se caractérisant en ce qu'il s'agit en essence d'un écrou de -
moindre épaisseur que les deux autres (7) et (8).

3.- Organe et méthode de réglage et de serrage pour noyaux -
15 d'armatures spatiales qui comporte une méthode de montage, selon
les deux revendications précédentes, suivant laquelle l'écrou -
(7) fixe se caractérise en ce que sa position est toujours défi-
nie à l'issue du processus de fabrication de la barre.

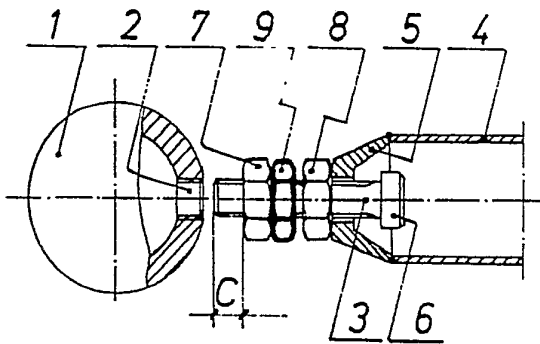
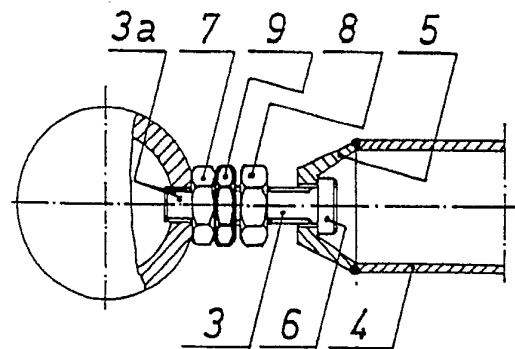
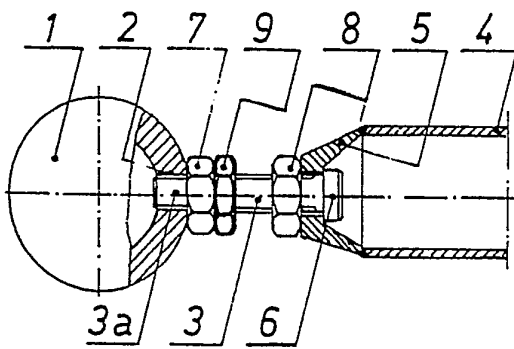
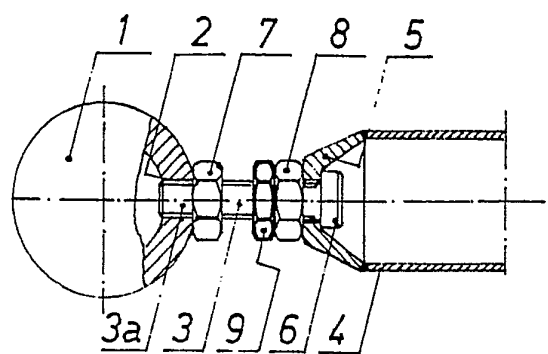
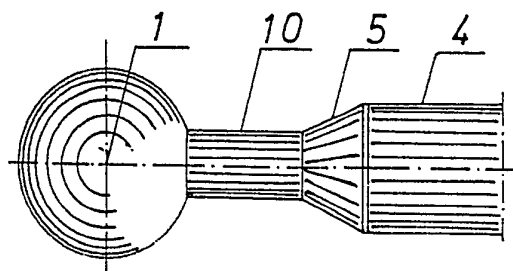
4.- Organe et méthode de réglage et de serrage pour noyaux -
20 d'armatures spatiales qui comporte une méthode de montage sui-
vant laquelle l'organe de compensation (9) des revendications 1
et 2 se caractérise en ce qu'il s'appuie sur l'organe (7) de -
serrage contre le noyau (1) en faisant office de butée et de -
contre-bouterolle pour le montage et le verrouillage sûr du bou-
25 lon (3) dans l'orifice taraudé (2) du noyau (1).

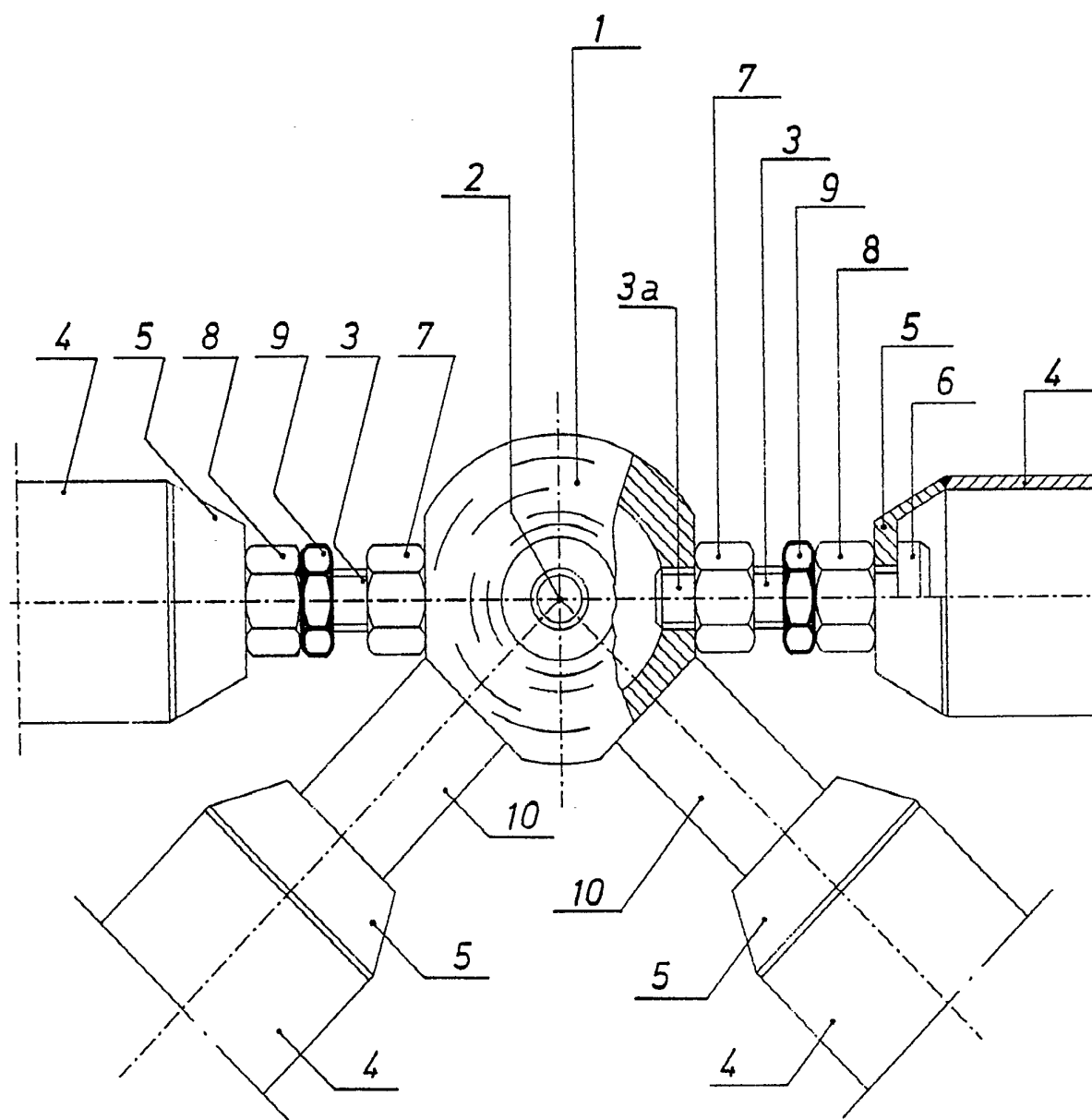
5.- Organe et méthode de réglage et de serrage pour noyaux -
d'armatures spatiales qui comporte une méthode de montage sui-
vant laquelle l'organe de compensation (9) des revendications -
1 et 2 se caractérise en ce qu'il s'adapte et se visse contre -
30 l'organe mobile (8) en le verrouillant et en l'immobilisant con-
tre la barre (4).

6.- Organe et méthode de réglage et de serrage pour noyaux -
d'armatures spatiales qui comporte une méthode de montage sui-
vant laquelle l'organe de compensation des revendications 1 et/
35 2 se caractérise en ce qu'il est manipulé à l'aide du même ou--

- 8 -

til (clé plate) que celui employé pour les écrous (7) et (8).

FIG. 1FIG. 2FIG. 3FIG. 4FIG. 5

FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 9100203
BO 3081

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
X Y	US-A-4 438 615 (WENDEL) * colonne 1, ligne 60 - colonne 2, ligne 46; figures 4-6 *	1,2,4,6 5	E04B1/19
Y A	FR-A-2 434 903 (APEZTEGUIA & AL) * page 7, ligne 21 - ligne 38 * * page 9, ligne 8 - ligne 15; figures 1,8 *	5 3	
A	FR-A-2 352 199 (RODRIGUEZ Y VERGARA INGENIEROS INDUSTRIALES S.A.)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E04B
Date d'achèvement de la recherche 29 JANVIER 1993		Examineur PORWOLL H.P.	
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			

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

BE 9100203
B0 3081

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche 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.

29/01/93

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-4438615	27-03-84	CA-A- 1193825	24-09-85
FR-A-2434903	28-03-80	Aucun	
FR-A-2352199	16-12-77	Aucun	