

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 21.04.93.

⑬ Priorité :

⑭ Date de la mise à disposition du public de la demande : 28.10.94 Bulletin 94/43.

⑮ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑯ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑰ Demandeur(s) : FOURNITURES HOSPITALIERES
Forme juridique: Société Anonyme — FR, LALAIN
Jean-Jacques — FR et SAMANI Jacques — FR.

⑱ Inventeur(s) : Lalain Jean-Jacques, Pequinot Michel
et Samani Jacques.

⑲ Titulaire(s) :

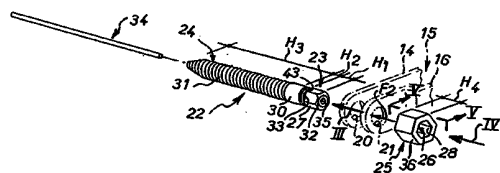
⑳ Mandataire : Cabinet Bonnet Thirion.

① Vis, notamment pour intervention chirurgicale.

② Il s'agit d'une vis (22) comportant une tête (23) destinée à en permettre la commande en rotation et un fût (24) fileté sur une partie au moins de sa hauteur.

Suivant l'invention, la section transversale de la tête (23) de cette vis (22) s'inscrit tout entière dans celle de son fût (24), il est associé à cette tête (23), sous la forme d'une pièce distincte, un organe d'épaulement (25) comportant axialement un évidement (26) par lequel il est apte à être rapporté annulairement sur cette tête (23), et il est prévu, entre la vis (22) et cet organe d'épaulement (25), des moyens de coopération propres à en assurer une solidari-
sation relative tant en rotation qu'axialement.

Application, notamment, aux vis mises en œuvre dans certaines interventions chirurgicales.



"Vis, notamment pour intervention chirurgicale"

La présente invention concerne d'une manière générale les vis, et elle vise plus particulièrement, mais non nécessairement exclusivement, celles susceptibles d'être mises
5 en oeuvre dans certaines interventions chirurgicales.

C'est le cas, par exemple, lorsqu'il s'agit de redresser une colonne vertébrale déformée.

Des vis sont alors à rapporter sur une vertèbre, pour la rapprocher d'un tuteur, en pratique en forme de cadre,
10 prenant par ailleurs appui sur deux vertèbres voisines disposées chacune respectivement de part et d'autre de celle traitée.

Ces vis doivent successivement traverser des pattes, qui prennent appui sur le tuteur, et les ailes d'une bride, en
15 pratique en forme d'étrier, avec lesquelles ces pattes sont en prise, et qui contrebutent transversalement le tuteur du côté opposé à celles-ci.

Elles comportent, usuellement, une tête, qui est destinée à en permettre la commande en rotation, et un fût,
20 qui, sur une partie au moins de sa hauteur, est fileté.

De manière usuelle, également, la section transversale de leur tête débordé largement de celle de leur fût, pour constituer, transversalement, à la racine de celui-ci, un épaulement par lequel elles sont aptes à porter sur les
25 éléments, en l'espèce les pattes et les ailes de la bride, dont doit être rapprochée la pièce, en l'espèce la vertèbre, sur laquelle elles interviennent.

Cela impose d'exécuter d'abord dans cette vertèbre les perçages nécessaires, de mettre en place ensuite les pattes et
30 la bride par rapport au tuteur, puis d'engager les vis à travers ces pattes et les ailes de cette bride jusqu'à leur venue en prise avec les perçages précédemment effectués.

Les opérations correspondantes, qui impliquent de retrouver à tâtons ces perçages à travers les pattes et les
35 ailes de la bride, sont d'autant plus malaisées à conduire que, ces perçages intervenant au moins en partie dans un tissu

spongieux particulièrement irrigué, le champ opératoire correspondant est fréquemment inondé par un écoulement sanguin.

La présente invention a d'une manière générale pour objet une disposition de nature à faciliter ces opérations.

5 De manière plus précise, elle a pour objet une vis caractérisée en ce que la section transversale de sa tête s'inscrit tout entière dans celle de son fût, en ce qu'il est associé, à cette tête, sous la forme d'une pièce distincte, un organe d'épaulement comportant axialement un évidement par
10 lequel il est apte à être rapporté annulairement sur cette tête, et en ce qu'il est prévu, entre la vis et cet organe d'épaulement, des moyens de coopération propres à en assurer une solidarisation relative, tant en rotation qu'axialement.

Autrement dit, l'épaulement transversal que présente
15 usuellement la tête d'une vis pour porter sur une pièce dont doit être rapprochée celle avec laquelle son fût est en prise est, suivant l'invention, dissocié de cette tête pour être reporté sur un organe d'épaulement distinct à rapporter sur elle ultérieurement.

20 Ainsi, cet épaulement transversal ne fait plus obstacle à un engagement, sur la vis, de la pièce dont doit être rapprochée celle avec laquelle est en prise son fût.

Dès lors, il est avantageusement possible, suivant l'invention, dans l'intervention chirurgicale évoquée, et
25 suivant un processus inverse de celui décrit, de mettre d'abord en place les vis sur la vertèbre à traiter, puis d'engager sur elles les pattes et les ailes de la bride, avant d'y rapporter les organes d'épaulement qui leur sont ensuite nécessaires pour porter sur ces pattes et ces ailes et pouvoir ainsi agir sur
30 celles-ci.

Les opérations correspondantes s'en trouvent grandement facilitées.

Il en est d'autant plus ainsi que, suivant un développement complémentaire de l'invention, les vis mises en
35 oeuvre présentent axialement, de manière préférentielle, un alésage qui débouche à l'extérieur à l'une et l'autre de leurs extrémités, ce qui permet leur engagement sur une broche.

Dûment engagées dans les perçages correspondants, qui ne constituent dès lors que des avant-trous pour les vis, ces broches s'opposent avantageusement à l'écoulement sanguin.

Certes, il a pu être envisagé de rapporter une vis sur
5 de simples goujons permettant au préalable l'empilage recherché.

Mais, du fait des micro-mouvements dont est inévitablement l'objet toute vertèbre, il s'avère que de telles vis viennent inévitablement à se desserrer, la force de serrage
10 à laquelle elles sont soumises se trouvant minimisée, sinon annulée, à chacun de ces micro-mouvements.

Il n'en est pas de même avec la vis suivant l'invention.

En effet, compte tenu de son blocage axial en position,
15 aucun desserrage intempestif n'est normalement à attendre de l'organe d'épaulement rapporté sur cette vis.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés
20 sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective illustrant la mise en oeuvre de vis de l'art antérieur dans une intervention chirurgicale ;

la figure 2 est une vue en perspective de la vis
25 suivant l'invention et de l'organe d'épaulement de la broche qui lui sont associés ;

la figure 3 est, à échelle supérieure, une vue de bout de cette vis, vue du côté de sa tête, suivant la flèche III de la figure 2 ;

30 la figure 4 est, à la même échelle que la figure 3, une vue de bout de l'organe d'épaulement associé à la vis suivant l'invention, suivant la flèche IV de la figure 3 ;

la figure 5 est, à échelle supérieure, une vue en coupe axiale de cet organe d'épaulement, suivant la ligne V-V de la
35 figure 2 ;

la figure 6 reprend, à échelle encore supérieure, le détail de la figure 5 repéré par un encart VI sur cette figure 5 ;

les figures 7A et 7B sont, à l'échelle de la figure 5, des vues en coupe axiale illustrant deux phases successives de la mise en oeuvre de la vis suivant l'invention.

Ces figures illustrent, à titre d'exemple, l'application de l'invention à une intervention chirurgicale sur une colonne vertébrale pour redressement de celle-ci.

Il s'agit, en bref, d'implanter dans les pédoncules d'une vertèbre 10 deux vis 11 pour exercer sur cette vertèbre 10 une traction en direction d'un tuteur 12 prenant appui sur les deux vertèbres qui l'encadrent.

De manière usuelle, le tuteur 12 est en forme de cadre. Seuls deux de ses montants 13 ont été représentés, en partie, sur la figure 1.

Sous ces montants 13 sont passées les ailes 14 d'une bride 15, en forme d'étrier, et sur eux sont passées deux pattes 16, qui, en prise avec la bride 15, se superposent chacune respectivement avec ses ailes 14.

Ces dispositions sont bien connues par elles-mêmes, et ne faisant pas en propre l'objet de la présente invention, elles ne seront pas décrites plus en détail ici.

De manière également connue, les vis 11 mises en oeuvre comportent chacune d'un seul tenant une tête 18, qui est destinée à en permettre la commande en rotation, et un fût, qui, non visible sur la figure 1, est fileté sur une partie au moins de sa hauteur.

Pour le passage de ce fût, les ailes 14 de la bride 15 comportent chacune un perçage 20 et les pattes 16 comportent chacune en correspondance un perçage 21, figure 2.

En pratique, pour prendre appui sur les pattes 16, la tête 18 des vis 11 déborde largement de leur fût.

Autrement dit, la section transversale de cette tête 18 s'étend au-delà de celle de ce fût, et, en pratique, au-delà du contour des perçages 20 et 21.

Ainsi, les vis 11 doivent être engagées de l'avant, suivant la flèche F1 de la figure 1, et, avant d'atteindre les perçages de la vertèbre 10, leur fût doit traverser en aveugle les pattes 16 et les ailes 14 de la bride 15.

5 La vis 22 suivant l'invention comporte également une tête 23, qui est destinée à en permettre la commande en rotation, et un fût 24 qui, sur une partie au moins de sa hauteur, est fileté.

Suivant l'invention, la section transversale S1 de la
10 tête 23 s'inscrit tout entière dans celle S2 du fût 24, il est associé, à cette tête 23, sous la forme d'une pièce distincte, un organe d'épaulement 25 comportant axialement un évidement 26 par lequel il est apte à être rapporté annulairement sur cette tête 23, et il est prévu, entre cette tête 23 et cet
15 organe d'épaulement 25, et suivant des dispositions décrites plus en détail ultérieurement, des moyens de coopération propres à en assurer une solidarisation relative tant en rotation qu'axialement.

Préférentiellement, ces moyens de coopération
20 comportent des moyens de crabotage aptes, par coopération de formes, à une solidarisation en rotation de l'organe d'épaulement 25 sur la vis 22.

En pratique, dans la forme de réalisation représentée, ces moyens de crabotage sont formés par des six pans 27, 28
25 prévus de manière complémentaire sur une partie au moins de la hauteur de la surface extérieure de la tête 23 de la vis 22 et sur une partie au moins de la surface intérieure de l'évidement axial 26 de l'organe d'épaulement 25.

Autrement dit, la section transversale S1 de la tête
30 23 de la vis 22 est une section hexagonale sur une partie au moins de sa hauteur.

Dans la forme de réalisation représentée, il en est ainsi sur la totalité de la hauteur de la tête 23, et les arêtes du six pans 27 correspondant s'étendent exactement
35 suivant des génératrices du fût 24.

En pratique, le fût 24 de la vis 22 comporte, successivement, à compter de la tête 23, un tronçon lisse 30

et un tronçon fileté 31.

Ce tronçon lisse 30 et ce tronçon fileté 31 ont l'un et l'autre même section transversale S2, et celle-ci, de contour circulaire, s'étend suivant une circonférence de
5 diamètre D1, mesuré extérieurement.

Il résulte de ce qui précède que les sommets de la section transversale S1 de la tête 23 sont sur cette circonférence de diamètre D1.

Soit H1 la hauteur de la tête 23, H2 la hauteur du
10 tronçon lisse 30 du fût 24, et H3 la hauteur du tronçon fileté 31 de celui-ci.

Pour des raisons qui apparaîtront ci-après, la tête 23 présente, à son extrémité libre, c'est-à-dire à son extrémité supérieure, un chanfrein 32 tronconique qui abat en biais son
15 arête périphérique.

A la base de la tête 23, c'est-à-dire à son extrémité inférieure, le fût 24 forme, transversalement, autour de cette tête 23, entre les sections transversales S1, S2 correspondantes, des méplats 33.

Pour son engagement sur une broche 34, la vis 22 ainsi
20 constituée présente, enfin, axialement, dans la forme de réalisation représentée, un alésage 35 qui débouche à l'extérieur à l'une et l'autre de ses extrémités.

L'organe d'épaulement 25 qui, suivant l'invention, est
25 associé de manière distincte à la tête 23 de la vis 22, se présente en pratique sous la forme générale d'un écrou.

En effet, son évidement axial 26 le traverse de part en part, et, outre le six pans 28 qu'il présente intérieurement sur une partie au moins de sa hauteur dans cet évidement axial
30 26, il présente extérieurement, sur toute sa hauteur, un six pans 36.

Soit S'1 la section transversale de son six pans 28 intérieur et S"1 celle de son six pans 36 extérieur.

Ces sections transversales S'1, S"1 sont homothétiques.

35 La section transversale S'1 est sensiblement égale à la section transversale S1 de la tête 23 de la vis 22, tout en étant légèrement supérieure à celle-ci, et la section

transversale S"1 est largement supérieure.

Autrement dit, la section transversale S"1, qui est hexagonale, s'inscrit dans une circonférence de diamètre D2 largement supérieur au diamètre D1 précédent.

5 Soit H4 la hauteur totale de l'organe d'épaulement 25. Cette hauteur H4 est supérieure à la hauteur H1 de la tête 23 de la vis 22.

Intérieurement, l'évidement axial 26 de l'organe d'épaulement 25 comporte en hauteur deux tronçons successifs, 10 un tronçon 38, de hauteur H5, présentant le six pans 28, et de section transversale S'1, et un tronçon 39 lisse, de hauteur H6 et de section transversale S'2 sensiblement égale à la section transversale S2 du fût 24 de la vis 22 tout en étant légèrement supérieure à celle-ci.

15 Dans la forme de réalisation représentée, la hauteur H5 du tronçon 38 présentant le six pans 28 intérieur est inférieure à la hauteur H1 de la tête 23 de la vis 22.

Mais, en variante, elle pourrait tout aussi bien être sensiblement égale à cette hauteur H1, voire même lui être 20 supérieure.

Quoi qu'il en soit, à son raccordement au tronçon 39 lisse, ce tronçon 38 forme, transversalement, entre les sections transversales S'1, S'2 correspondantes, des méplats 40 par lesquels l'organe d'épaulement 25 est adapté à venir 25 porter sur les méplats 33 que forme le fût 24 de la vis 22 à la base de la tête 23.

Quant à la hauteur H6 du tronçon 39 lisse de l'évidement axial 26 de l'organe d'épaulement 25, elle est faite suffisante pour que, par ce tronçon 39 lisse, l'organe 30 d'épaulement 25 puisse s'étendre sur une partie au moins de la hauteur H2 du tronçon lisse 30 du fût 24 de la vis 22, voire même sur la totalité de celui-ci.

Les moyens de coopération prévus entre l'organe d'épaulement 25 et la vis 22 comportent un anneau élastique 42 35 porté par l'un quelconque des éléments que constituent cet organe d'épaulement 25 et cette vis 22, et une gorge 43 prévue sur l'autre de ces éléments pour l'engagement transversal au

moins partiel de cet anneau élastique 42.

Dans la forme de réalisation représentée, l'anneau élastique 42 est porté par l'organe d'épaulement 25, à l'intérieur de son évidement axial 26, et il s'agit d'un anneau
5 élastique ouvert localement par une fente radiale du type de ceux communément appelés "circlips".

En pratique, dans la forme de réalisation représentée, cet anneau élastique 42 a radialement une section transversale rectangulaire, et l'arête de plus petit diamètre, au moins, de
10 sa face transversale d'attaque 44 est abattue par un chanfrein 45 tronconique.

Par face transversale d'attaque 44 de l'anneau élastique 42, on entend celle de ses faces transversales qui se situe en avant dans le sens d'engagement de l'organe
15 d'épaulement 25 sur la tête 23 de la vis 22.

La gorge 43 que présente la vis 22 pour coopérer avec l'anneau élastique 42 s'étend au-delà de ses méplats 33.

Pour tenir compte d'éventuelles tolérances de fabrication, et laisser un léger jeu axial aux éléments en
20 cause, la hauteur H8 de cette gorge 43 est supérieure à celle H7 de l'anneau élastique 42.

Son fond 46 s'étend suivant une circonférence de diamètre D3 supérieur à celui D4 de la circonférence suivant laquelle s'étend au repos la périphérie interne de l'anneau
25 élastique 42.

Pour porter cet anneau élastique 42, l'organe d'épaulement 25 présente lui-même, intérieurement, dans son évidement axial 26, sur le tronçon 39 lisse de celui-ci, une
gorge 48.

30 Le fond 49 de cette gorge 48 est étagé axialement en deux gradins 49', 49", à savoir, un gradin 49', qui s'étend suivant une circonférence de diamètre D'5 suffisant pour permettre à son niveau une expansion radiale de l'anneau élastique 42 et un gradin 49" qui, s'étendant suivant une
35 circonférence de diamètre D"5 inférieur au précédent, est destiné au contraire à s'opposer à une telle expansion radiale à son niveau.

En pratique, le gradin 49' qui s'étend suivant une circonférence de diamètre D'5 supérieur est le plus en arrière dans le sens d'engagement de l'organe d'épaulement 25 sur la tête 23 de la vis 22.

5 Sa hauteur H'9 est supérieure à celle H7 de l'anneau élastique 42.

Par exemple, elle est sensiblement égale à la hauteur H8 de la gorge 43 de la vis 22.

Dans la forme de réalisation représentée, la hauteur
10 H"9 du gradin 49" est sensiblement égale à celle H7 de l'anneau élastique 42.

Mais, en variante, elle pourrait être inférieure à cette hauteur H7.

Le diamètre D3 de la circonférence suivant laquelle
15 s'étend la périphérie interne de l'anneau élastique 42 au repos est en pratique inférieur au diamètre D1 du fût 24 de la vis 22.

Enfin, suivant des dispositions qui, bien connues par elles-mêmes, et ne relevant pas de la présente invention, ne
20 seront pas décrites ici, le fût 24 de la vis 22 est préférentiellement auto-taraudant.

Pour la mise en oeuvre d'une vis 22 suivant l'invention, il peut dès lors être procédé comme suit.

Dans un premier temps, la broche 34 correspondante est
25 implantée sur la vertèbre 10 à traiter.

La vis 22 est alors engagée sur cette broche 34, et, suivant la flèche F2 de la figure 2, il est successivement engagé sur elle, tel que schématisé en traits interrompus sur cette figure 2, l'aile 14 concernée de la bride 15 et la patte
30 16 superposée à cette aile 14.

Il suffit, ensuite, de rapporter, sur la tête 23 de la vis 22, par simple engagement axial sur celle-ci, suivant la flèche F2 de la figure 2, l'organe d'épaulement 25 qui lui est associé.

35 Par le chanfrein 32 de la tête 23 l'anneau élastique 42 porté par l'organe d'épaulement 25 se trouve contraint de s'expanser radialement, à la faveur du gradin 49' de la gorge

48 dans laquelle il est logé.

Il glisse donc ensuite au contact des arêtes de la section hexagonale de cette tête 23, puis, en continuité avec celles-ci, il s'engage sur le tronçon lisse 30 du fût 24.

5 Arrivé au droit de la gorge 43, l'anneau élastique 42 s'engage de lui-même dans cette gorge 43, sous sa seule sollicitation élastique de rappel.

Conjointement, l'organe d'épaulement 25 se trouve calé en rotation sur la tête 23 de la vis 22 par son six pans 28
10 intérieur, figure 7A.

Il est alors procédé au vissage de la vis 22 par l'intermédiaire de cet organe d'épaulement 25.

Lors de ce vissage, l'organe d'épaulement 25 porte sur la patte 16 sous-jacente.

15 Du fait de la résistance qu'exerce celle-ci, il est l'objet d'un mouvement axial rétrograde le long de la vis 22 dont il résulte que c'est finalement le gradin 49" de sa gorge 48 qui se trouve à niveau avec l'anneau élastique 42, tel que représenté à la figure 7B.

20 L'anneau élastique 42 se trouve dès lors contrebuté par l'organe d'épaulement 25, ce qui interdit toute nouvelle éventuelle expansion radiale de cet anneau élastique 42, au bénéfice de la sécurité.

25 Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à la forme de réalisation décrite et représentée, mais englobe toute variante d'exécution.

En outre, le domaine d'application de l'invention n'est pas nécessairement limité à celui des seules interventions chirurgicales.

REVENDEICATIONS

1. Vis, notamment pour intervention chirurgicale, du genre comportant une tête (23), qui est destinée à en permettre la commande en rotation, et un fût (24), qui, sur une partie
5 au moins de sa hauteur, est fileté, caractérisée en ce que la section transversale (S1) de la tête (23) s'inscrit tout entière dans celle (S2) du fût (24), il est associé à cette tête (23), sous la forme d'une pièce distincte, un organe d'épaule-
10 ment (25) comportant axialement un évidement (26) par lequel il est apte à être rapporté annulairement sur cette tête (23), et il est prévu, entre la vis (22) et cet organe d'épaule-
ment (25), des moyens de coopération propres à en assurer une solidarisation relative tant en rotation qu'axialement.

15 2. Vis suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de coopération prévus entre l'organe d'épaule-
ment (25) et elle comportent des moyens de crabotage aptes par coopération de formes à une solidarisation en rotation de cet organe d'épaule-
ment (25) sur sa tête (23).

20 3. Vis suivant la revendication 2, caractérisée en ce que lesdits moyens de crabotage sont formés par des six pans (27, 28) prévus de manière complémentaire sur une partie au moins de la hauteur de la surface extérieure de la tête (23) et sur une partie au moins de la hauteur de la surface
25 intérieure de l'évidement axial (26) de l'organe d'épaule-
ment (25).

4. Vis suivant la revendication 3, caractérisée en ce que les arêtes du six pans (27) de sa tête (23) s'étendent suivant des génératrices de son fût (24).

30 5. Vis suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les moyens de coopération prévus entre l'organe d'épaule-
ment (25) et elle comportent un anneau élastique (42) porté par l'un quelconque des éléments qu'elle constitue avec cet organe d'épaule-
ment (25), et une gorge (43)
35 prévue sur l'autre de ces éléments pour l'engagement transversal au moins partiel de cet anneau élastique (42).

6. Vis suivant la revendication 5, caractérisée en ce que l'anneau élastique (42) est porté par l'organe d'épaulement (25).

5 7. Vis suivant la revendication 6, caractérisée en ce que l'organe d'épaulement (25) comporte, intérieurement, dans son évidement axial (26), pour porter l'anneau élastique (42), une gorge (48), et le fond (49) de cette gorge (48) est étagé axialement en deux gradins, à savoir un gradin (49') qui s'étend suivant une circonférence de diamètre (D'5) suffisant
10 pour permettre à son niveau une expansion radiale de l'anneau élastique (42) et un gradin (49'') qui, s'étendant suivant une circonférence de diamètre (D''5) inférieur au précédent, est destiné au contraire à s'opposer à une telle expansion radiale à son niveau.

15 8. Vis suivant la revendication 7, caractérisée en ce que le gradin (49') de la gorge (48) qui s'étend suivant une circonférence de diamètre (D'5) supérieur est le plus en arrière dans le sens d'engagement de l'organe d'épaulement (25) sur sa tête (23).

20 9. Vis suivant l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisée en ce que le diamètre (D3) de la circonférence suivant laquelle s'étend la périphérie interne de l'anneau élastique (42) au repos est inférieur au diamètre (D1) de son fût (24).

25 10. Vis suivant l'une quelconque des revendications 6 à 9, caractérisée en ce que, pour l'expansion radiale de l'anneau élastique (42) porté par l'organe d'épaulement (25), sa tête (23) présente un chanfrein (32) à son extrémité libre.

30 11. Vis suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que, pour son engagement sur une broche (34), elle présente axialement un alésage (35) qui débouche à l'extérieur à l'une et l'autre de ses extrémités.

FIG. 1

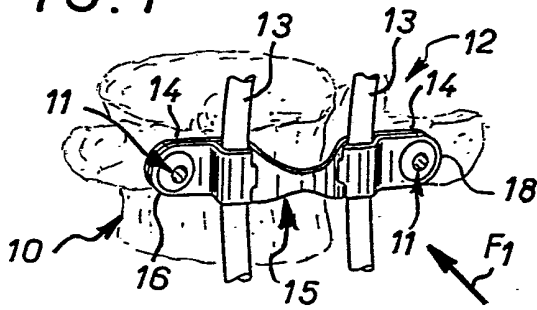


FIG. 2

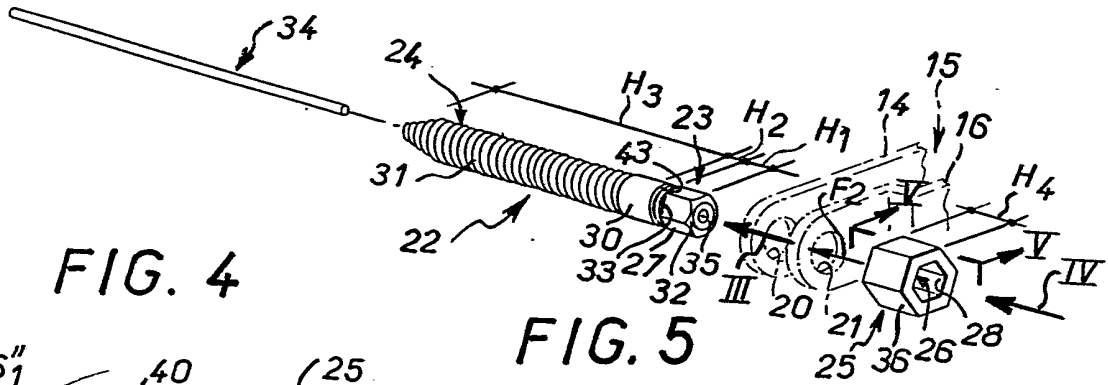


FIG. 3

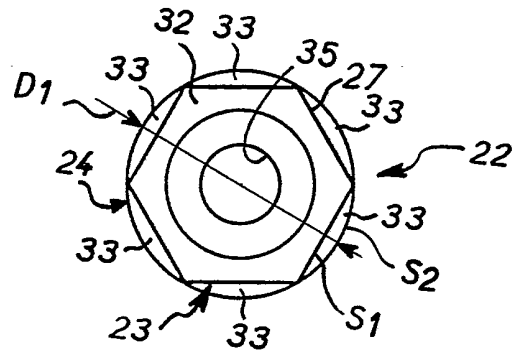


FIG. 4

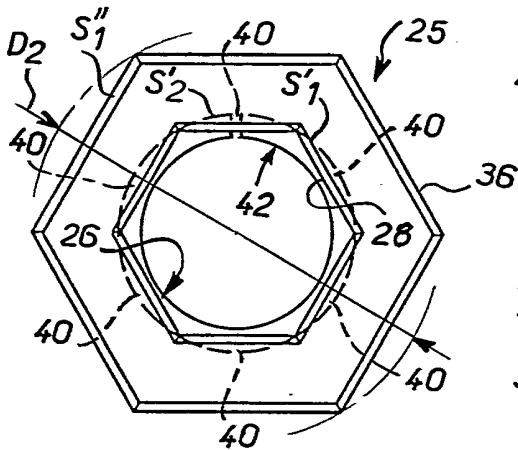


FIG. 5

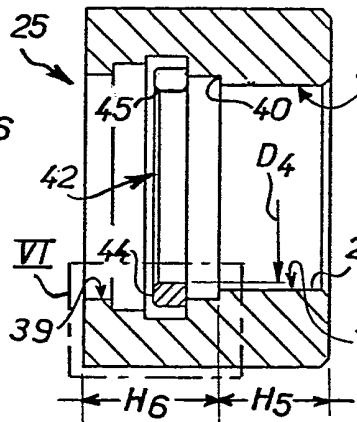


FIG. 6

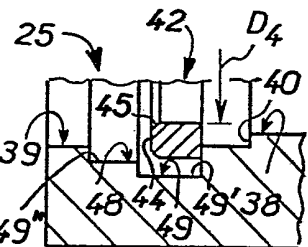


FIG. 7A

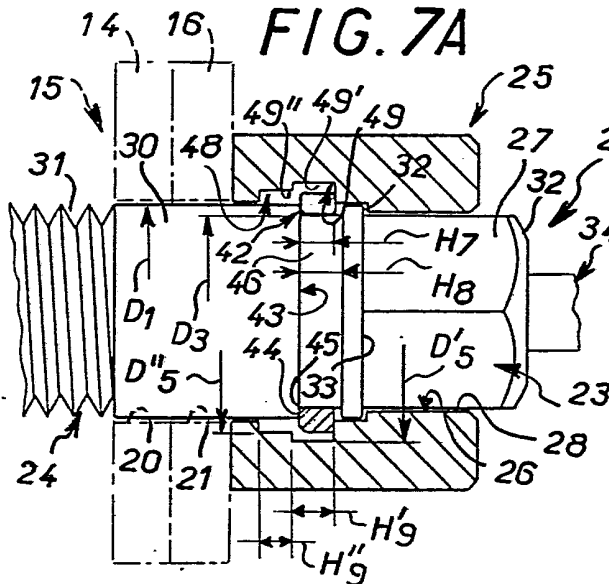
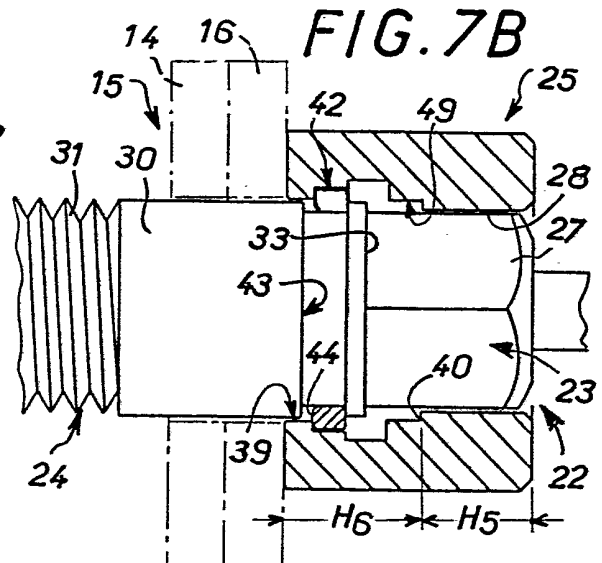


FIG. 7B



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

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

N° d'enregistrement
national
PRELIMINAIRE
FR 9304671
FA 484501

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DE-U-9 101 321 (AESCULAP AG) * page 6, alinéa 2 - page 7, alinéa 1; figures 1,2 *	1,2
A	---	3,4
A	EP-A-0 301 489 (ACROMED CORPORATION) * colonne 6, ligne 31 - colonne 7, ligne 14; figures 6,7 *	1

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A61B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
24 NOVEMBRE 1993		ROLAND A.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)