

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication :

2 951 929

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

21) N° d'enregistrement national :

09 05236

51) Int Cl⁸ : A 61 B 17/58 (2006.01), A 61 B 17/70

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 02.11.09.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 06.05.11 Bulletin 11/18.

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) : RAZIAN HASSAN — FR.

72) Inventeur(s) : LAVILLE CLAUDE, LAZENNEC JEAN YVES, PASCAL MOUSSELLARD HUGUES et RAZIAN HASSAN.

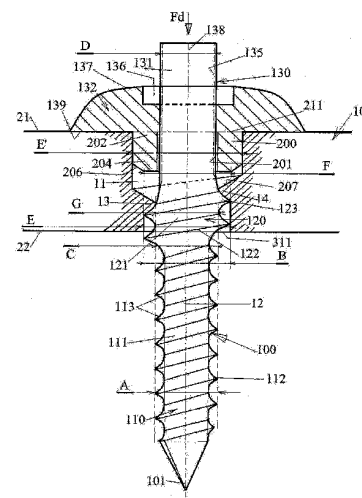
73) Titulaire(s) : RAZIAN HASSAN.

74) Mandataire(s) : ABRITT.

54) SYSTEME D'OSTEOSYNTHESE PAR PLAQUE ET VIS OSSEUSES.

57) La présente invention concerne les systèmes d'ostéosynthèse comportant une plaque 10 et au moins une vis pédiculaire 100 apte à coopérer avec la plaque 10 dans une percée 11.

Le système se caractérise essentiellement par le fait que la vis comporte trois parties consécutives 110, 120, 130, une partie 110 constituée d'une portion de tige 111 portant un filetage 112 dont le diamètre pris au sommet de filet 113 a une valeur A, une partie 120 constituée d'une portion de tige 121 portant un filetage 122 dont le diamètre pris au sommet de filet 123 a une valeur B et le diamètre pris à fond de filet 123 a une valeur C, une partie 130 constituée d'une portion de tige 131 dont la section transversale hors-tout a une valeur égale à D, la percée 11 ayant une section transversale d'une valeur minimale égale à E, que la plaque 10 comporte un taraudage 13 réalisé dans la percée 11 et complémentaire du filetage 122, ce taraudage 13 ayant un diamètre à fond de filet 14 égal à F et un diamètre au sommet de filet 14 égal à G, les valeurs A, B, C, D, E, F et G étant liées par les relations suivantes: $A \leq G$; $B > G$; $C \leq G \leq B \leq F$; $B \leq E$; $F \leq E$ et $D \leq 5 G$, et par le fait qu'il comporte un écrou 132 avec un manchon 200 qui plonge dans la percée 11 quand il se visse sur la partie 130 la vis 100.



FR 2 951 929 - A1



SYSTEME D'OSTEOSYNTHESE PAR PLAQUE ET VIS OSSEUSES

La présente invention concerne les systèmes d'ostéosynthèse constitués d'une plaque comportant une face proximale et une face distale, et au moins une vis pédiculaire, en général plusieurs, apte à coopérer avec la plaque au moyen d'une percée traversante selon une direction axiale sensiblement perpendiculaire au plan général de la plaque.

De tels systèmes d'ostéosynthèse sont déjà connus, qui posent essentiellement un problème lors de leur implantation, par exemple, in situ sur une colonne vertébrale.

En effet, lorsqu'un praticien veut solidariser des portions d'os l'une avec l'autre, comme des corps vertébraux, avec un tel système, il choisit par exemple une plaque comportant des percées traversantes et autant de vis pédiculaires à filetage osseux que nécessaires, aptes à passer par ces percées traversantes pour coopérer avec la plaque.

En général, il commence par visser les vis pédiculaires respectivement en des endroits choisis dans les portions d'os puis, par les percées traversantes, il enfiche la plaque sur les vis pédiculaires. Il visse ensuite sur un écrou au sommet de chaque vis pour solidariser la plaque avec toutes les vis.

Or, il arrive parfois que, malgré tout le soin que le praticien ait apporté au choix des endroits pour le vissage des vis pédiculaires dans les portions d'os, certaines des vis pédiculaires se révèlent ne pas être exactement au meilleur endroit possible ou parfaitement alignées avec les percées traversantes correspondantes.

Pour palier ces défauts, avec la plupart des systèmes de l'art antérieur, il faut que le praticien enlève la plaque et dévisse presque toutes les vis pédiculaires pour les repositionner en des endroits mieux adaptés.

De telles opérations ont incontestablement de graves inconvénients sur le plan médical, puisqu'elles augmentent la durée de l'intervention, le nombre d'orifices de perçage dans les portions d'os, ce qui les affaiblit, etc.

Pour résoudre le problème des inconvénients mentionnés ci-dessus, le Demandeur a réalisé un système d'ostéosynthèse comme celui qui est décrit et illustré dans le FR-A-2 926 209.

5 Cependant, dans un souci d'amélioration des produits, la présente invention qui a pour but de réaliser un perfectionnement au système d'ostéosynthèse tel que défini dans le document référencé ci-dessus, pour rendre le système d'ostéosynthèse encore plus fiable et sécuritaire.

Plus précisément la présente invention a pour objet un système d'ostéosynthèse comportant :

10 • une plaque comportant une face proximale et une face distale,
• au moins une vis pédiculaire apte à coopérer avec ladite plaque au moyen d'une percée traversante selon une direction axiale sensiblement perpendiculaire au plan général de ladite plaque, ladite vis pédiculaire comportant trois parties consécutives solidaires les unes des autres, à
15 savoir, en partant de son extrémité pénétrante,

* une première partie constituée d'une première portion de tige portant, sur sa face latérale, un premier filetage osseux dont le diamètre pris au sommet de son filet a une valeur **A**, cette première partie comportant une première et une seconde extrémités, la première extrémité constituant
20 l'extrémité pénétrante de la vis pédiculaire;

* une deuxième partie constituée d'une deuxième portion de tige portant, sur sa face latérale, un deuxième filetage dont le diamètre pris au sommet de son filet a une valeur **B** et le diamètre pris à fond de son filet a une valeur **C**, cette deuxième partie étant solidaire de la seconde
25 extrémité de la première partie par une première de ses deux extrémités, et

* une troisième partie constituée d'une troisième portion de tige dont la section transversale hors-tout a une valeur égale à **D**, cette troisième partie étant solidaire de la seconde extrémité de la seconde partie par une première de ses deux extrémités et comportant sur sa face externe un
30 filetage mécanique,

• un écrou fileté apte à se visser sur le troisième filetage pour être apte venir en appui par une face de contact sur au moins une partie de la

face proximale de ladite plaque bordant l'entrée de ladite percée traversante réalisée sur la face proximale,

- ladite percée traversante ayant une section transversale d'une valeur minimale égale à **E**,

5 • ladite plaque comportant en outre un taraudage réalisé en saillie vers l'intérieur de la percée traversante, ce taraudage ayant un diamètre à fond de son filet égal à **F** et un diamètre au sommet de son filet égal à **G**, ce taraudage étant sensiblement complémentaire du deuxième filetage,

10 • les valeurs **A**, **B**, **C**, **D**, **E**, **F** et **G** étant liées par les relations suivantes :

$$\mathbf{A \leq G ; B > G ; C \leq G ; B \leq F ; B \leq E ; F \leq E \text{ et } D \leq G,}$$

ledit système étant caractérisé par le fait qu'il comporte en outre :

15 • un manchon comportant un orifice traversant axial (201) d'une section transversale au moins égale à la valeur **D**, la section transversale extérieure du manchon ayant une valeur sensiblement égale à la celle de la section de la percée traversante à son ouverture sur la face proximale de la plaque, la longueur manchon définie suivant la direction axiale étant au plus égale à la distance séparant l'entrée de la percée traversante et la partie du taraudage qui est la plus proche de cette entrée, et

20 • des moyens pour solidariser une première extrémité du manchon avec la face de contact de l'écrou de façon que l'orifice traversant du manchon soit sensiblement centré sur l'axe du filetage de l'écrou.

25 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante donnée en regard du dessin annexé à titre illustratif mais nullement limitatif, dans lequel :

La figure 1 représente une vue de côté partiellement en coupe d'un mode de réalisation du système d'ostéosynthèse selon l'invention comportant essentiellement une plaque et une vis pédiculaire, et

30 La figure 2 est une vue de dessus selon la flèche Fd (figure 1) de l'élément "vis pédiculaire" entrant dans la constitution du système d'ostéosynthèse selon l'invention.

Il est précisé que les figures représentent un seul mode de réalisation de l'objet selon l'invention, mais qu'il peut exister d'autres modes de réalisation qui répondent à la définition de cette invention.

Il est en outre précisé que, lorsque, selon la définition de l'invention, l'objet de l'invention comporte "au moins un" élément ayant une fonction donnée, le mode de réalisation décrit peut comporter plusieurs de ces éléments. Réciproquement, si le mode de réalisation de l'objet selon l'invention tel qu'illustré comporte plusieurs éléments de fonction identique et si, dans la description, il n'est pas spécifié que l'objet selon cette invention doit obligatoirement comporter un nombre particulier de ces éléments, l'objet de l'invention pourra être défini comme comportant "au moins un" de ces éléments.

Il est enfin précisé que lorsque, dans la présente description, une expression définit à elle seule, sans mention particulière spécifique la concernant, un ensemble de caractéristiques structurales, ces caractéristiques peuvent être prises, pour la définition de l'objet de la protection demandée, quand cela est techniquement possible, soit séparément, soit en combinaison totale et/ou partielle.

En référence aux figures 1 et 2, la présente invention est relative à un système d'ostéosynthèse comportant une plaque 10 comprenant une face proximale 21 et une face distale 22, et au moins une vis pédiculaire 100 ou analogue apte à coopérer avec la plaque 10 au moyen d'une percée traversante 11 réalisée dans la plaque suivant une direction axiale générale 12 sensiblement perpendiculaire au plan général de la plaque.

La vis pédiculaire comporte essentiellement trois parties consécutives 110, 120, 130 solidaires les unes des autres, à savoir, en partant de son extrémité pénétrante 101,

* une première partie 110 constituée d'une première portion de tige 111 portant, sur sa face latérale, un premier filetage 112 généralement de type osseux, dont le diamètre pris au sommet de filet 113 a une valeur A , cette première partie 110 comportant une première et une seconde extrémités, la première extrémité constituant l'extrémité pénétrante 101 de la vis pédiculaire;

* une deuxième partie 120 constituée d'une deuxième portion de tige 121 portant, sur sa face latérale, un deuxième filetage 122 dont le diamètre pris au sommet de filet 123 a une valeur **B** et le diamètre pris à fond de filet 123 a une valeur **C**, cette deuxième partie 120 étant solidaire de la seconde extrémité de la première partie 110 par une première de ses deux extrémités, et

* une troisième partie 130 constituée d'une troisième portion de tige 131 dont la section transversale hors-tout a une valeur égale à **D**, cette troisième partie 130 étant solidaire de la seconde extrémité de la seconde partie 120 par une première de ses deux extrémités.

La percée traversante 11 a une section transversale d'une valeur minimale égale à **E**. Cette percée traversante 11 a généralement une forme cylindrique de révolution, ou une forme générale qui peut être assimilée à cette forme. Elle peut même comporter plusieurs parties consécutives de sections de valeurs différentes. C'est ainsi que, dans la réalisation illustrée sur la figure 1, elle en comporte deux qui ont respectivement des sections égales à **E'** et **E**, avec **E'** supérieure à **E**.

Dans certains cas, elle peut être de forme oblongue comme décrit dans le document antérieur référencé ci-avant.

De plus, la plaque 10 comporte un taraudage 13 (ou analogue) réalisé en saillie vers l'intérieur de la percée traversante 11, ce taraudage 13 ayant un diamètre à fond du filet 14 égal à **F** et un diamètre au sommet du filet égal à **G**, ce taraudage 13 étant sensiblement complémentaire du deuxième filetage 122.

Dans le cas où la percée traversante 11 est de forme oblongue, le taraudage 13 est constitué de portions de filets séparées les unes des autres et réalisées sur les deux parois en regard les plus longues de la percée traversante oblongue. De ce fait, dans une même percée traversante oblongue 11, la plaque 10 peut comporter plusieurs taraudages 13 tels que définis ci-dessus. La valeur **E** définie auparavant sera la valeur de la largeur minimale de cette percée oblongue.

En outre, les valeurs **A**, **B**, **C**, **D**, **E**, **F** et **G** définies ci-dessus sont liées par les relations suivantes :

$$A \leq G ; B > G ; C \leq G ; B \leq F ; B \leq E ; F \leq E \text{ et } D \leq G,$$

en précisant que le signe " \leq " signifie "plus petit ou égal à" et que le signe " $>$ " signifie "plus grand que" sans que l'égalité soit possible.

5 En outre, par plaque, on entend aussi bien une plaque proprement dite que, de façon équivalente, un cavalier, une tige, une combinaison de ces éléments, etc.

Le système d'ostéosynthèse comporte en outre des moyens pour lier la troisième partie 130 de la vis pédiculaire 100 avec la face proximale 21 de la plaque 10.

10 Comme illustré selon une représentation classique en dessin industriel, ces moyens de liaison de la troisième partie de la vis pédiculaire avec la face proximale de la plaque sont constitués d'un troisième filetage 135 réalisé en creux sur la troisième partie de tige 130 et d'un écrou 132 apte à se visser sur ce troisième filetage 135 et agencé pour venir en appui
15 sur au moins une partie de la face proximale 21 de la plaque 10 bordant l'ouverture 211 de la percée traversante 11.

Selon une caractéristique de l'invention, le système d'ostéosynthèse comporte en outre un manchon 200 comportant un orifice traversant axial 201 d'une section transversale au moins égale à la valeur D. La section
20 transversale extérieure du manchon 200 a une valeur sensiblement égale à la valeur E' de la section de la percée traversante 11 à son ouverture 211 sur la face proximale 21 de la plaque 10. La longueur du manchon définie suivant la direction axiale 12 est au plus égale à la distance séparant l'entrée 211 de la percée traversante 11 et la partie du taraudage 13 qui est la plus
25 proche de cette entrée 211.

Le système d'ostéosynthèse comporte en outre des moyens pour solidariser une première extrémité 202 du manchon 200 avec la face de contact 139 de l'écrou 132 de façon que l'orifice traversant 201 du manchon 200 soit sensiblement centré sur l'axe 138 du filetage 135 de l'écrou 132.

30 Pour une réalisation industrielle, il est préférable que les moyens pour solidariser la première extrémité 202 du manchon 200 avec la face de contact 139 de l'écrou 132 soient constitués par le fait que l'écrou et le manchon soient réalisés d'une seule pièce, comme illustré sur la figure 1.

Selon une caractéristique particulièrement avantageuse, le taraudage 13 est situé à une distance non nulle à la fois de l'entrée 211 de la percée traversante et de la sortie 311 de cette percée traversante, réalisée sur la face distale 22 de la plaque 10.

5 De façon préférentielle, la distance séparant la partie du taraudage 13 qui est la plus proche de la sortie 311 de la percée traversante 11 est au moins égale à un pas du deuxième filetage 122, ou sensiblement de l'ordre de la valeur de ce pas, et la valeur E est égale à la valeur B.

10 De façon avantageuse, le manchon 200 comporte un chanfrein 206 reliant sa paroi latérale et la face de sa seconde extrémité 204 opposée à sa première extrémité 202, ce chanfrein ayant une forme sensiblement complémentaire de celle du flanc 207 du filet 14 du taraudage 13 qui est apte à être en regard de cette seconde extrémité 204 du manchon 200, pour le cas où il viendrait buter contre le filet 14 de ce taraudage 13.

15 Dans le but de faciliter le vissage de l'écrou 132 sur la troisième partie 130 de la vis pédiculaire 100, il est préférable que cet écrou comporte un orifice borgne 136 débouchant sur sa face de sommet 137 opposée à sa face de contact 139, cet orifice borgne étant centré sensiblement sur l'axe 138 du filetage 135 de l'écrou 132 et ayant une section transversale prise
20 perpendiculairement à cet axe 138 du filetage de l'écrou d'une valeur supérieure à D et de forme polygonale, de préférence hexagonale, pour être apte à recevoir une clé creuse dite "six-pans".

Pour faciliter la mise en place du système d'ostéosynthèse selon l'invention, comme illustré sur la figure 1, le deuxième filetage 122 est relié
25 aux première et troisième portions de tige 111, 131, et plus particulièrement au premier et au troisième filetage, par des surfaces courbes de relativement grand rayon par rapport à la valeur du pas du deuxième filetage 122.

30 De plus, pour faciliter la mise en place de la vis pédiculaire 100 comme explicité ci-après, il est avantageux que, sur le deuxième filetage 122, soient réalisés des pans coupés ou analogues pour conférer au profil 400 de l'enveloppe extérieure de ce deuxième filetage prise au sommet de son filet 123, une forme cylindrique non de révolution permettant le

positionnement d'un outil, comme une clé ou analogue, autour de ce deuxième filetage 122 pour l'entraîner en rotation et obtenir le vissage de la première partie 110 de la vis pédiculaire dans de l'os.

5 Selon une réalisation avantageuse, comme illustré sur la figure 2, le profil 400 de l'enveloppe extérieure du deuxième filetage 122 est hexagonal, pour permettre l'utilisation, comme outil de vissage, d'une clé à tube de type "six-pans" qui est courante dans ce domaine.

10 Le système d'ostéosynthèse selon l'invention, dont un mode de réalisation avantageux a été décrit ci-dessus en regard des figures 1 et 2, s'utilise de la même façon que celui décrit dans le document antérieur cité dans le préambule à la présente description. En conséquence, dans le souci de simplifier la présente description, l'utilisation du système d'ostéosynthèse selon l'invention ne sera pas décrite ici.

15 Il est simplement fait remarquer que le manchon 200 permet de mieux guider la vis pédiculaire 100 et l'écrou 132 dans la percée traversante 11 et que, comme une partie du second filetage 122 est guidée et maintenue latéralement par la partie de paroi latérale de la percée 11 au niveau de sa sortie 311, toute la portion de vis pédiculaire 100 qui est en dehors de l'os est parfaitement maintenue et solidaire de la plaque 10.

20 Ainsi, le système d'ostéosynthèse selon ce perfectionnement permet de parfaitement centrer la vis pédiculaire 100 par rapport à la plaque 10, d'éliminer encore plus le risque d'un dévissage accidentel lors par exemple d'une flexion de la tige et/ou de la plaque. En outre, l'ensemble du système est beaucoup plus compact et sa partie au-dessus de l'os est moins
25 encombrante que celle dans les systèmes d'ostéosynthèse de l'art antérieur.

REVENDICATIONS

1. Système d'ostéosynthèse comportant :

- 5 • une plaque (10) comportant une face proximale (21) et une face distale (22),
- au moins une vis pédiculaire (100) apte à coopérer avec ladite plaque (10) au moyen d'une percée traversante (11) selon une direction axiale (12) sensiblement perpendiculaire au plan général de ladite plaque
- 10 (10), ladite vis pédiculaire (100) comportant trois parties consécutives (110, 120, 130) solidaires les unes des autres, à savoir, en partant de son extrémité pénétrante (101),
- * une première partie (110) constituée d'une première portion de tige (111) portant, sur sa face latérale, un premier filetage osseux (112)
- 15 dont le diamètre pris au sommet de son filet (113) a une valeur **A**, cette première partie (110) comportant une première et une seconde extrémités, la première extrémité constituant l'extrémité pénétrante (101) de la vis pédiculaire;
- * une deuxième partie (120) constituée d'une deuxième portion
- 20 de tige (121) portant, sur sa face latérale, un deuxième filetage (122) dont le diamètre pris au sommet de son filet (123) a une valeur **B** et le diamètre pris à fond de son filet (123) a une valeur **C**, cette deuxième partie (120) étant solidaire de la seconde extrémité de la première partie (110) par une première de ses deux extrémités, et
- 25 * une troisième partie (130) constituée d'une troisième portion de tige (131) dont la section transversale hors-tout a une valeur égale à **D**, cette troisième partie (130) étant solidaire de la seconde extrémité de la seconde partie (120) par une première de ses deux extrémités et comportant sur sa face externe un filetage mécanique (135),
- 30 • un écrou fileté (132) apte à se visser sur le troisième filetage (135) pour être apte venir en appui par une face de contact (139) sur au moins une partie de la face proximale (21) de ladite plaque (10) bordant l'entrée (211) de ladite percée traversante (11) réalisée sur la face proximale (21),

- ladite percée traversante (11) ayant une section transversale d'une valeur minimale égale à **E**,

- ladite plaque (10) comportant en outre un taraudage (13) réalisé en saillie vers l'intérieur de la percée traversante (11), ce taraudage (13) ayant un diamètre à fond de son filet (14) égal à **F** et un diamètre au sommet de son filet (14) égal à **G**, ce taraudage (13) étant sensiblement complémentaire du deuxième filetage (122),

- les valeurs **A**, **B**, **C**, **D**, **E**, **F** et **G** étant liées par les relations suivantes :

10 **$A \leq G ; B > G ; C \leq G ; B \leq F ; B \leq E ; F \leq E$ et $D \leq G$,**

ledit système étant **caractérisé par le fait qu'il comporte en outre :**

- un manchon (200) comportant un orifice traversant axial (201) d'une section transversale au moins égale à la valeur **D**, la section transversale extérieure du manchon (200) ayant une valeur (**E'**) sensiblement égale à la celle de la section de la percée traversante (11) à son ouverture (211) sur la face proximale (21) de la plaque (10), la longueur du manchon définie suivant la direction axiale (12) étant au plus égale à la distance séparant l'entrée (211) de la percée traversante (11) et la partie du taraudage (13) qui est la plus proche de cette entrée (211), et

- des moyens pour solidariser une première extrémité (202) du manchon (200) avec la face de contact (139) de l'écrou (132) de façon que l'orifice traversant (201) du manchon (200) soit sensiblement centré sur l'axe (138) du filetage (135) de l'écrou (132).

25 **2. Système selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit taraudage (13) est situé à une distance non nulle à la fois de l'entrée (211) de la percée traversante (11) et de la sortie (311) de ladite percée traversante réalisée sur la face distale (22) de la plaque (10).**

30 **3. Système selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la distance séparant ledit taraudage (13) et la sortie (311) de la percée traversante (11) est au moins égale à un pas du deuxième filetage (122), et que la valeur **E** est égale à la valeur **B**.**

4. Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit manchon (200) comporte un chanfrein (206) reliant sa paroi latérale et la face de sa seconde extrémité (204) opposée à sa première extrémité (202), ledit chanfrein ayant une forme sensiblement complémentaire de celle du flanc (207) du filet (14) du taraudage (13) qui est apte à être en regard de cette seconde extrémité (204) du manchon (200).

5. Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'écrou (132) comporte un orifice borgne (136) débouchant sur sa face de sommet (137) opposée à sa face de contact (139), ledit orifice borgne étant centré sensiblement sur l'axe (138) du filetage (135) de l'écrou (132) et ayant une section transversale, prise perpendiculairement à cet axe (138) du filetage de l'écrou, d'une valeur supérieure à D et de forme polygonale.

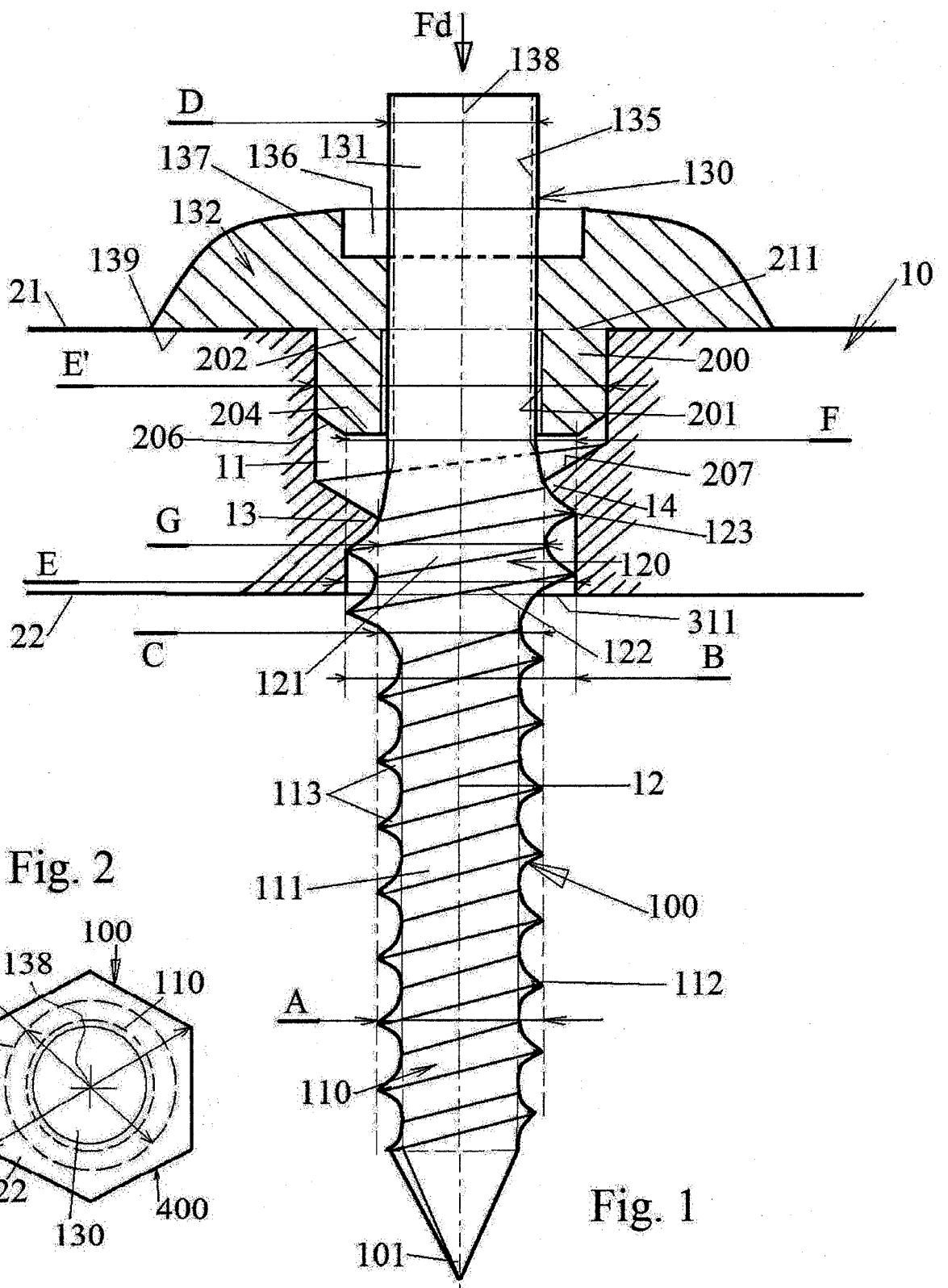
6. Système selon la revendication 5, caractérisé par le fait que ladite forme polygonale est hexagonale.

7. Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'écrou (132) et ledit manchon (200) sont réalisés d'une seule pièce.

8. Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'enveloppe extérieure du deuxième filetage (122), prise au sommet de son filet (123), présente un profil (400) d'une forme cylindrique non de révolution.

9. Système selon la revendication 8, caractérisé par le fait que la forme du dit profil (400) est hexagonale.

1/1





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 728595
FR 0905236

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	FR 2 926 209 A1 (RAZIAN HASSAN [FR]) 17 juillet 2009 (2009-07-17) * figure 1 * -----	1-9	A61B17/58 A61B17/70
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A61B
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		25 février 2010	Fernández Arillo, J
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</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>			

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14) 2

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0905236 FA 728595**

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 **25-02-2010**

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
FR 2926209	A1	17-07-2009	AUCUN
