

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 82 03058

⑤4 Agrafe chirurgicale, procédé d'extraction de celle-ci et pince pour ladite extraction.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl.³). A 61 B 17/08, 17/10, 17/18.

⑫② Date de dépôt..... 24 février 1982.

⑩③ ⑩② ⑩① Priorité revendiquée : URSS, 7 avril 1981, n° 3.275.314.

④1 Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 40 du 8-10-1982.

⑦1 Déposant : VSESOJUZNY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY I ISPYTATELNY INSTITUT MEDITSINSKOI TEKHNIKI, résidant en URSS.

⑦2 Invention de : I. S. Karapetian I. A. Korolkov, N. N. Kapitanov, B. A. Smirnov et T. L. Ivanova.

⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4 Mandataire : Cabinet Z. Weinstein,
20, av. de Friedland, 75008 Paris.

La présente invention concerne le matériel médical et a notamment pour objet une agrafe chirurgicale destinée à la réunion de tissus par suture au moyen d'agrafes, en particulier pour la suture de tissus osseux.

5 On connaît une agrafe chirurgicale comportant deux pattes à fentes longitudinales, qui sont reliées par une branche de liaison (voir par exemple le brevet d'invention URSS N° 227506 délivré en 1967).

10 L'agrafe mentionnée ne permet pas de réaliser le pliage des pattes à l'intérieur du tissu et ne permet pas non plus de l'extraire après la cicatrisation du tissu osseux, lorsque cela s'avère nécessaire au cours des réactions inflammatoires de l'os.

15 Le pliage des pattes de ladite agrafe s'effectue manuellement, sous l'os à suturer.

20 Le but de la présente invention consistait à réaliser la patte de l'agrafe de façon à assurer la possibilité de son autopliage, ce qui permettrait de réduire le traumatisme au moment de la mise en place de l'agrafe et assurerait son extraction, ainsi que de mettre au point un procédé et un dispositif pour l'extraction d'une telle agrafe.

25 Ce problème est résolu du fait que l'agrafe chirurgicale du type comportant deux pattes reliées par une branche de liaison, est caractérisée, suivant l'invention, en ce que chaque patte de l'agrafe porte une cheville avec une partie inférieure effilée et une tête comportant une rainure pour le passage de la branche de liaison de l'agrafe, le corps de ladite cheville étant muni d'un trou
30 de passage qui s'ouvre dans la tête du côté de la rainure et dans la partie latérale de la zone cylindrique de la cheville, la rigidité de la patte allant en diminuant de la zone de sa jonction avec la branche de liaison jusqu'à son extrémité.

35 L'avantage de l'agrafe mentionnée réside dans son autofixation à l'intérieur du tissu osseux. Du fait que les

pattes de ladite agrafe sont d'une rigidité variable, leur pliage et leur introduction dans le tissu osseux s'effectuent d'une façon progressive et avec relativement peu d'effort, ce qui permet de réduire le traumatisme et les sensations douloureuses au moment de la suture des fragments osseux.

5 Par ailleurs, l'agrafe chirurgicale proposée dans la présente invention, à l'opposé de toutes les autres agrafes chirurgicales connues, destinées à la réunion des tissus, permet son extraction après la consolidation des frag-
10 ments osseux. Cela peut s'avérer nécessaire dans certaines maladies telles que, par exemple, l'ostéomyélite.

Suivant une variante de réalisation de l'invention, il est avantageux de prévoir dans le corps de la cheville une rainure axiale s'ouvrant à sa surface latérale et comportant
15 une partie arrondie dans sa partie inférieure.

Selon l'invention, pour l'extraction de l'agrafe chirurgicale proposée, on coupe d'abord la branche de liaison puis on place l'un des mors de la pince sur la tête de la cheville, on fixe l'autre patte de l'agrafe de façon
20 immobile sur l'autre mors, après quoi on écarte les mors de la pince.

On prévoit également sur la pince la présence d'un moyen de serrage spécial tel que, par exemple, une vis pour la fixation de la patte d'agrafe.

25 L'avantage d'un tel procédé consiste en la possibilité d'utiliser un dispositif simple, par exemple une pince, après l'avoir légèrement modifié.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, détails et avantages de celle-ci apparaîtront mieux à la
30 lumière de la description explicative qui va suivre de différents modes de réalisation donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs, avec références aux dessins non limitatifs annexés dans lesquels:

- la figure 1 est une vue en coupe de l'agrafe, objet
35 de l'invention, au moment où les chevilles ont été introduites dans le tissu osseux, mais où les pattes de l'agrafe

ne se sont pas encore pliées ;

- la figure 2 est une vue en coupe de l'agrafe, objet de l'invention, quand les pattes de l'agrafe se sont pliées et introduites dans le tissu osseux;

5 - la figure 3 représente une partie de l'agrafe, objet de l'invention, au moment de son extraction du tissu osseux ;

- la figure 4 représente une partie de l'agrafe, objet de l'invention, au moment de l'extraction de la cheville du tissu osseux ;

10 - la figure 5 représente la pince pour l'extraction de l'agrafe, objet de l'invention ;

- la figure 6 est une vue en coupe suivant VI-VI, à travers les mors de la pince de la figure 5 ;

15 - la figure 7 représente l'extracteur pour l'extraction de la cheville ;

- la figure 8 représente la cheville pourvue d'un trou s'ouvrant latéralement.

On se référera d'abord aux figures 1 et 2 représentant l'agrafe chirurgicale, objet de l'invention, avec ses
20 deux pattes 1 reliées par une branche de liaison 2. La patte 1 de l'agrafe va en s'amincissant de la zone de sa jonction avec la branche de liaison 2 vers son extrémité, comme on le voit bien sur les dessins, et ce, pour permettre son pliage plus progressif et une réduction de l'effort
25 à appliquer pour ce pliage.

Sur chaque patte 1 de l'agrafe chirurgicale est engagée une cheville 3 avec une partie inférieure effilée 4 et une tête 5 comportant une rainure radiale 6 pour

le passage de la branche de liaison 2 de l'agrafe.

30 Le corps de la cheville comporte un trou axial 7 ouvert du côté de la rainure 6 de la tête 5, tandis que dans la partie latérale 8 de la partie cylindrique de la cheville est pratiqué un trou radial 9 débouchant sur cette face latérale, la zone de transition entre le trou axial 7 et
35 le trou radial 9 comportant une partie arrondie 10.

Le trou 7 comporte du côté de la tête 5 un filetage 11.

La mise en place de l'agrafe chirurgicale s'effectue comme suit (figure 2). A l'aide d'un appareil chirurgical de suture ou d'un autre dispositif approprié (non représenté sur les dessins) on introduit l'une des chevilles 3 dans l'un des fragments osseux, et l'autre cheville, dans le second fragment osseux, puis on applique sur la branche de liaison 2 de l'agrafe un effort qui la fait avancer vers les chevilles. Les pattes 1 de l'agrafe viennent buter sur la partie arrondie 10, se plient et s'introduisent dans le tissu osseux en réunissant ainsi solidement les fragments osseux, la branche de liaison 2 venant se placer dans la rainure 6.

Dans le cas d'une ostéomyélite (inflammation du tissu osseux), tout corps étranger doit être extrait du tissu osseux. Cependant, aucune des agrafes connues actuellement ne peut être extraite du tissu osseux.

Au contraire, l'agrafe chirurgicale, objet de la présente invention, peut être facilement retirée du tissu osseux après la consolidation des fragments osseux. L'extraction de ladite agrafe peut être réalisée au moyen des instruments existants, par exemple de la façon suivante. On coupe la branche de liaison de l'agrafe à l'aide d'une pince coupante médicale connue en stomatologie. Puis on saisit chaque patte séparément avec une pince médicale, par exemple une pince de Kocher, et on retire d'abord l'agrafe, puis la cheville. Cependant, ce procédé d'extraction de l'agrafe conforme à l'invention peut provoquer chez le malade d'importantes sensations douloureuses. Pour cette raison, les auteurs de la présente invention ont spécialement mis au point un dispositif de construction relativement simple pour l'extraction de l'agrafe, basé sur l'utilisation d'une pince utilisée actuellement mais légèrement perfectionnée. Ladite pince est représentée sur la figure 5. Elle comporte des branches 12, un verrou 13, des anneaux de préhension 14 et des mors 15 dans lesquels sont ménagées des rainures 16 (figure 6). Dans l'un des mors 15 est vissée une vis de fixation 17.

Pour l'extraction de la cheville, on a mis au point, selon l'invention, un extracteur spécial (figure 7) comportant une tige 18 pourvue à son extrémité d'un filetage 19.

5 Pour l'extraction du dispositif, objet de l'invention, on incise les téguments et les parties molles, et on dégage la branche de liaison 2 et les têtes 5 des chevilles. On sectionne avec une pince coupante médicale la branche 2 de l'agrafe. On saisit la patte 1 de l'agrafe avec les mors 15 de la pince (figure 3) de façon à ce que ladite
10 patte entre dans les rainures 16 des mors 15 de la pince, et on la serre au moyen de la vis de fixation 17. Le mors 15, qui ne porte pas de vis de fixation 17, vient buter contre la tête 5 de la cheville et les mors 15 s'écartent. La patte 1 de l'agrafe sort alors du tissu osseux 20 et
15 se redresse en passant à travers la partie radiale 9, puis on la retire de la cheville. Il reste dans le tissu osseux 20 une cavité 21 laissée par la patte 1 de l'agrafe et qui se cicatrise assez rapidement.

20 On visse dans la partie filetée 11 de la cheville l'extrémité filetée de la tige 18 de l'extracteur et on retire la cheville du tissu osseux. La cavité qui reste après l'extraction de la cheville se cicatrise elle aussi assez rapidement.

25 Dans la variante, décrite plus haut, de réalisation de la cheville (figure 8), le trou 22 ménagé dans le corps de la cheville et s'ouvrant latéralement comporte une zone arrondie 23 dans sa partie inférieure.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Agrafe chirurgicale du type comportant deux pattes (1) reliées par une branche de liaison (2), caractérisée en ce que sur chaque patte (1) de l'agrafe sont engagées une cheville (3) pourvue d'une partie inférieure effilée (4) et une tête (5) comportant une rainure (6) pour le passage de la branche de liaison (2) de l'agrafe, le corps de la cheville (3) comportant un trou de passage (7) débouchant, d'une part, du côté de la rainure de la tête (5) et, d'autre part, à la surface latérale (8) de la cheville, la rigidité de chaque patte (1) allant en diminuant de la zone de sa jonction avec la branche de liaison (2) jusqu'à son extrémité.

2. Agrafe chirurgicale suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le trou (7) ménagé dans le corps de la cheville (3) comporte une partie située le long de la cheville et une partie radiale (9) débouchant sur la surface latérale de ladite cheville, la zone de transition entre ladite partie située le long de la cheville et ladite partie radiale étant de forme arrondie.

3. Agrafe chirurgicale suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le trou ménagé dans le corps de la cheville est exécuté sous forme d'une rainure axiale (22) s'ouvrant à la surface latérale de la cheville et comportant dans sa partie inférieure une zone arrondie (23).

4. Agrafe chirurgicale selon l'une des revendications 1, 2 et 3, caractérisée en ce que chacune des pattes de l'agrafe va en s'amincissant depuis sa zone de jonction avec la branche de liaison jusqu'à son extrémité.

5. Procédé d'extraction, au moyen d'une pince, de l'agrafe faisant l'objet de l'une des revendications 1, 2, 3 et 4, caractérisé en ce qu'on place l'un des mors (15) de la pince sur la tête (5) de la cheville, tandis qu'à son autre mors, on fixe rigide-ment la partie de la patte (1) située près de la branche de liaison.

6. Pince pour la mise en œuvre du procédé suivant la revendication 5, caractérisée en ce que l'un des mors (15) de la pince comporte un moyen de serrage pour fixer la patte de l'agrafe.

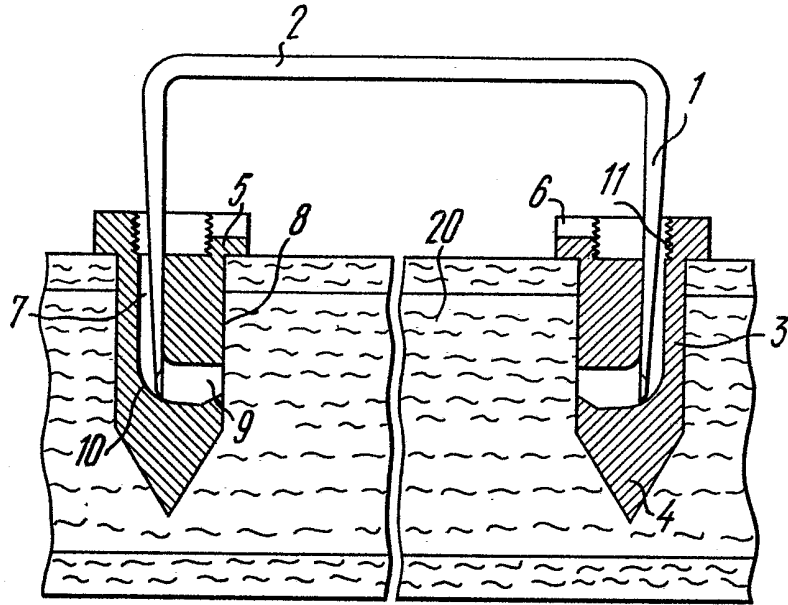


FIG 1

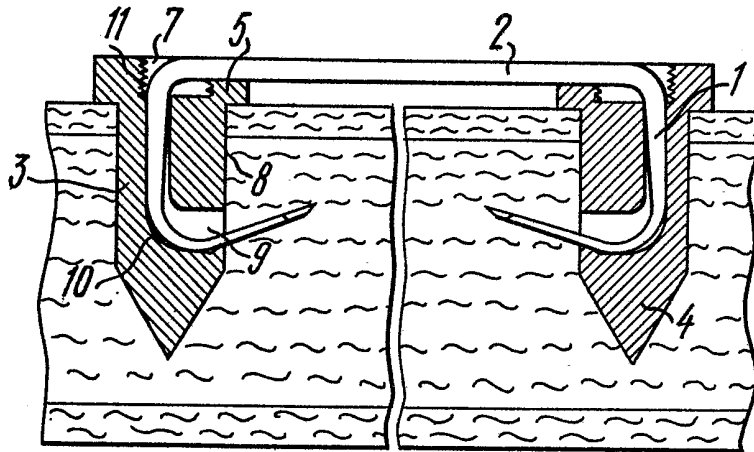


FIG 2

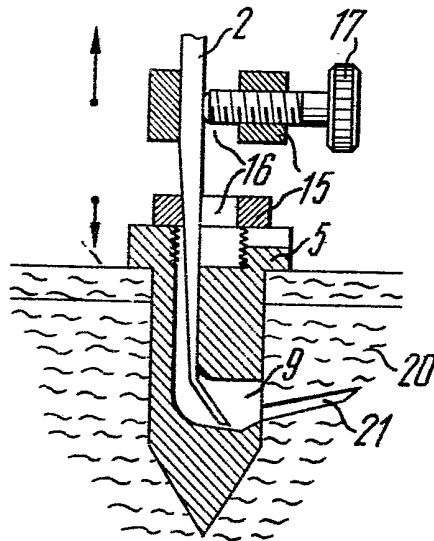


FIG 3

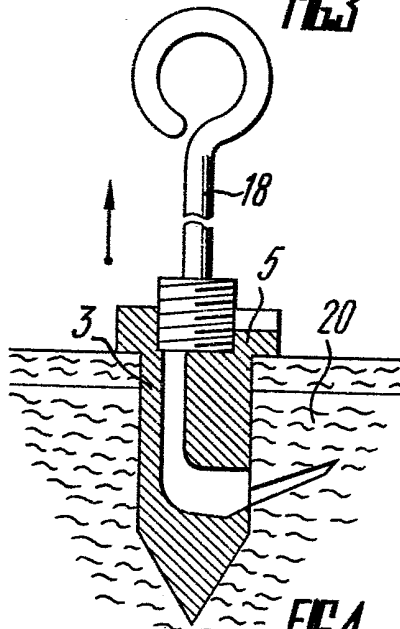


FIG 4

