

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②①

N° 81 16836

⑤④ Clou-agrafe élastique destiné à la fixation des fractures humérales.

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

②② Date de dépôt..... 4 septembre 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 10 du 11-3-1983.

⑦① Déposant : JUDET Thierry. — FR.

⑦② Invention de : Thierry Judet.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Pierre Loyer,
18, rue de Mogador, 75009 Paris.

La présente invention a pour objet un clou-agrafe destiné à la fixation des fractures, des pseudarthroses ou des ostéotomies de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Le problème qui se pose pour réaliser ce genre de fixation provient de ce que la partie supérieure de l'humérus, appelée massif épiphysaire, offre une mauvaise prise aux divers moyens de fixations connus tels que : plaques vissée, agrafe ou broche ou clou métallique. D'autre part, il ne faut mettre en place que des pièces peu volumineuses, afin de ne pas provoquer une gêne pour la mobilisation de l'articulation. A cela s'ajoute le fait que très souvent les fractures de cette partie supérieure de l'humérus sont complexes, c'est-à-dire qu'à une fracture transversale entre le massif épiphysaire et le reste de l'os que l'on appelle diaphyse humérale, s'ajoute une fracture dans la direction longitudinale dans le massif épiphysaire lui même séparant la partie bombée articulaire que l'on appelle tête humérale du massif tubérositaire. Une fixation entre cet ensemble et le reste de l'os, diaphyse humérale tout en ayant un faible volume doit être d'une mise en place non mutilante.

La présente invention a pour objet une fixation répondant à ces divers impératifs. Elle est constituée par une épingle à deux lames élastiques portant en tête une agrafe à deux dents. De préférence, les deux lames sont constituées chacune par une lame plate, élastique, de forme bombée fixées à leur partie supérieure à un parallélépipède auquel est fixé l'agrafe, perpendiculairement au sens de déformation des branches.

A titre d'exemple non-limitatif et pour faciliter la compréhension de l'invention, on a représenté aux dessins annexés.

Fig. 1 une vue de face d'un mode de réalisation du dispositif selon l'invention

Fig 2 une vue de côté du dispositif de la Fig. 1

Fig. 3 une vue de dessus du dispositif des Fig. 1 et 2

En se reportant à ces deux figures on voit que le dispositif de fixation comporte deux lames plates symétriques 1 et 2 qui sont incurvées vers l'extérieur. Ces deux lames 1 et 2 sont fixées à leur extrémité supérieure à deux côtés opposés d'un bloc parallélépipédique 3, de sorte qu'à leurs parties supérieure 1a, 2a elles sont parallèles ; puis elles présentent un point d'inflexion 1b, 2b ; une partie médiane bombée 1c, 2c ; et elles se touchent à leurs extrémités 1d et 2d.

Sur le bloc de fixation 3 est fixé une agrafe 4 constituée par une lame ayant sensiblement la même largeur que les lames 1 et 2 repliée

à 90° à ses deux extrémités, lesquelles sont effilées de façon à constituer deux dents 5 et 6. La distance séparant les deux dents 5 et 6 est un peu plus du double de la longueur de côté du bloc de fixation 3.

L'agrafe 4 est de préférence disposée par rapport aux lames 1 et 2 de façon à être dans un plan perpendiculaire au plan dans lequel lesdites lames 1 et 2 se déforment élastiquement.

Dans le bloc de fixation 3 et l'agrafe 4 on a taraudé un trou fileté destiné à sa manipulation pour sa mise en place.

Comme on peut le voir sur la figure 1, lorsque le clou-agrafe selon la présente invention est mis en place l'une des dents, la dent 6 dans l'exemple représenté, est enfoncée dans la tête humérale 10, tandis que l'autre dent 5 est enfoncée dans l'une des tubérosités 11 du massif tubérositaire ce qui assure une liaison dans la tête humérale 10 et la tubérosité 11 séparées par la fracture 12. Les lames élastiques 1 et 2 sont enfoncées dans le canal médullaire 15 de la diaphyse humérale 13. En se reportant à la figure 2 on voit que des deux lames prennent appui par leurs parties bombées 1c et 2c contre les parois de la tige osseuse 14 qui définit le canal médullaire 15, ce qui assure la solidarisation entre le massif épiphysaire 10-11 et la diaphyse humérale 13.

Selon un exemple de réalisation, les lames 1 et 2 ont une largeur de 9 mm à leur partie 1a et 2a, de 6mm à leur partie inférieure 1d, 2d en ayant une épaisseur de 1,2 mm. Leurs parties centrales 1c et 2c sont, avant la mise en place écartées de 25 mm. Les dents 4 et 5, d'une épaisseur de 1,2 mm sont écartées l'une de l'autre de 25 mm et leur longueur est de 10 mm. Le bloc de fixation 3 est un cube de 10 mm de côté.

Un clou-agrafe ainsi constitué peut être mis en place sur tous les sujets adultes. En effet, la forme des deux lames 1 et 2 permet de les introduire dans tous les humérus de sujet adultes et leur élasticité leur permet de s'adapter aux différentes tailles de canaux médullaires. Les dimensions de l'agrafe 4 sont telles qu'elle s'adapte également à tous les massifs épiphysaires de sujet adultes.

REVENDEICATIONS

1°- Clou-agrafe élastique destiné à la fixation des fractures humérales caractérisé par le fait qu'il est constitué par : deux lames élastiques (1,2) symétriques, bombées en leur partie centrale, fixées à l'une de leurs extrémités à une agrafe (4) munie de deux dents, 5 ladite agrafe (4) étant dans un plan perpendiculaire à celui dans lequel les deux lames se déforment élastiquement.

2°- Clou-agrafe selon la revendication 1 ou 2 dans lequel les deux lames (1, 2) sont fixées à leur extrémité supérieure à deux côtés opposés d'un bloc de fixation parallélépipédique (3) au-dessus duquel est fixée 10 ladite agrafe (4).

3°- Clou-agrafe selon la revendication 1 ou 2 dans lequel les deux lames (1, 2), s'écartent l'une de l'autre en une partie intermédiaire bombée (1c, 2c) et se rapprochent jusqu'à se toucher à leur extrémité inférieure (1d, 2d).

15 4°- Clou-agrafe selon l'une des revendications 1 à 3 dans laquelle l'agrafe 4 est constituée par une lame repliée à 90 ° à ses deux extrémités lesquelles sont en pointes de façon à former deux dents (5, 6)

20 5°- Clou-agrafe selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé par le fait que l'une des deux lames élastiques (1, 2) ont une largeur de 9 mm à leur partie supérieure et de 6 mm à leur partie inférieure ; une épaisseur de 1,2 mm ; un écartement maximum à leur partie centrale de 25 mm ; les dents (5, 6) ayant même épaisseur, étant écartées de 25 mm et ayant une longueur de 10 mm de côté ; de sorte qu'il puisse s'adapter à la totalité des humérus de sujets adultes.

1/2

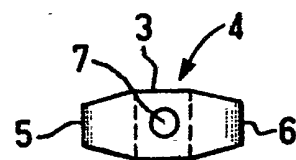
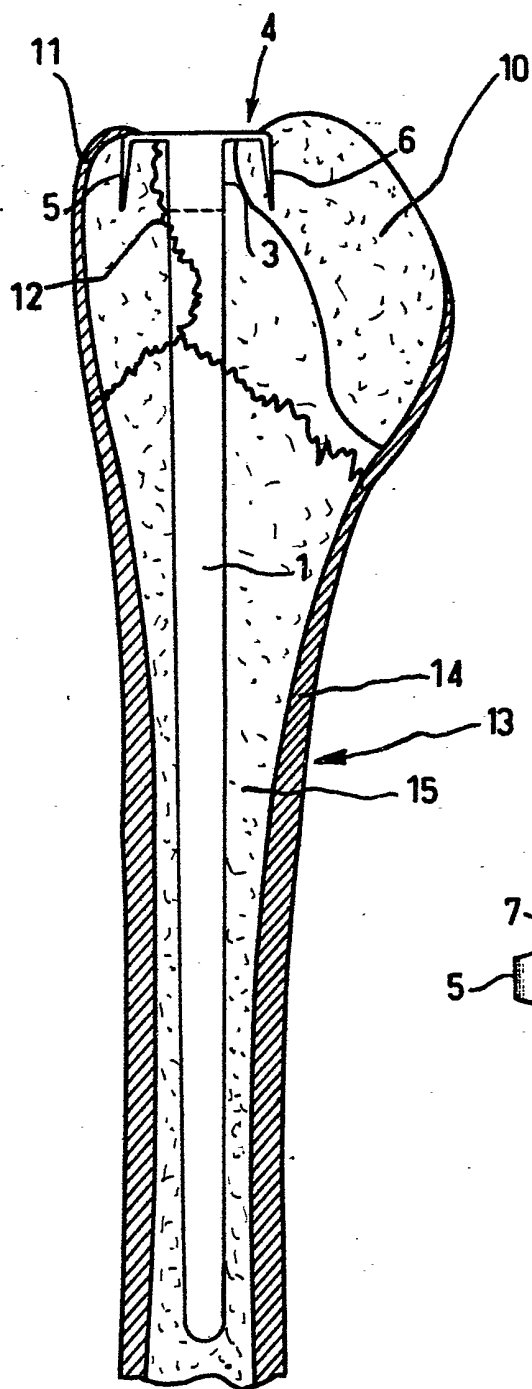


FIG. 3

FIG. 1

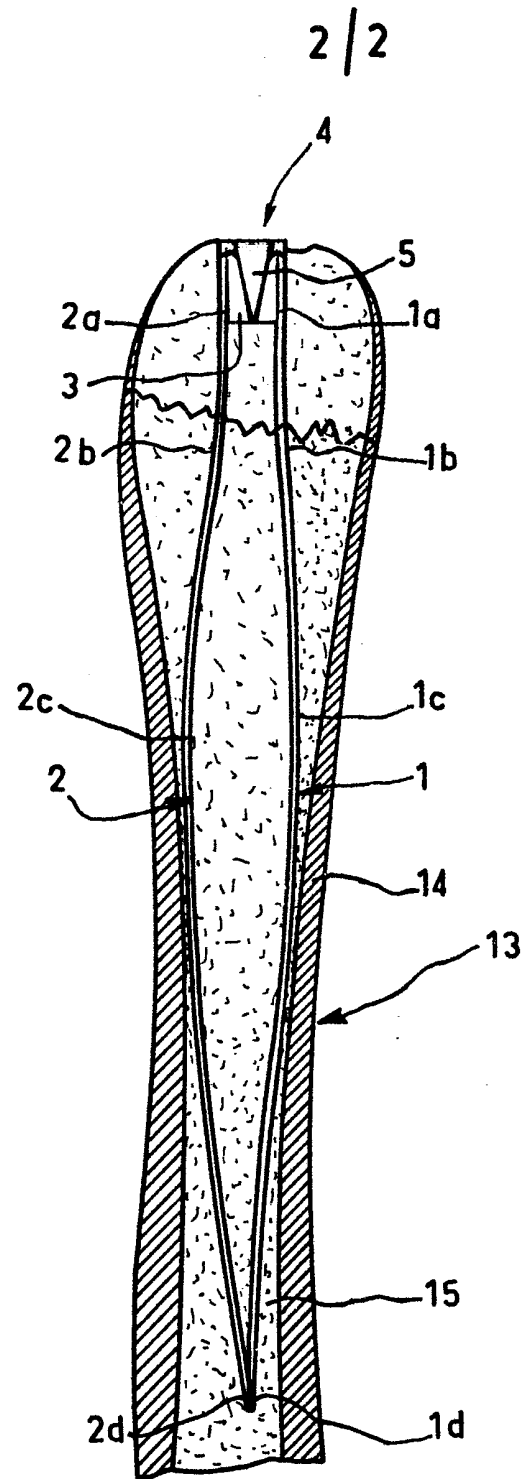


FIG.2