(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 562 416**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **84 05498**

(51) Int Cl⁴ : A 61 B 17/58.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 6 avril 1984.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 41 du 11 octobre 1985.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *Société à responsabilité limitée dite : ORTHOMED.* — FR.

(72) Inventeur(s) : Jacques Philippe Laboureau et Georges Comte.

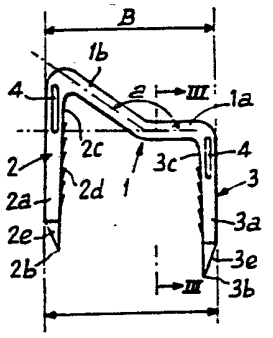
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Michel Bruder.

(54) Agrafe d'ostéosynthèse.

(57) La présente invention concerne une agrafe d'ostéosynthèse destinée à maintenir les deux parties d'un os scié en attendant sa consolidation, de forme générale sensiblement en U, comprenant une âme dont sont issues deux branches latérales aux extrémités en forme de pointes destinées à s'enfoncer dans l'os.

Cette agrafe est caractérisée en ce que l'âme 1 de l'agrafe comprend deux parties 1*a*, 1*b* inclinées l'une par rapport à l'autre et formant un angle obtus *a* ouvert vers l'extérieur.



FR 2 562 416 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention concerne une agrafe d'ostéosynthèse particulièrement destinée à fixer un foyer d'ostéotomie en attendant la consolidation de celui-ci.

On connaît déjà des agrafes d'ostéosynthèse qui ont généralement la forme d'un U avec deux branches latérales perpendiculaires à une âme centrale. Certaines agrafes présentent des branches latérales parallèles mais inclinées par rapport à l'âme d'un angle différent de 90°. D'autres agrafes connues, de forme générale en U, présentent toutefois, dans un angle, un échelon constituant un angle rentrant à 90° si bien que la branche latérale issue de cet échelon est plus courte que la branche latérale opposée. Cette dernière agrafe qui est utilisée pour maintenir les deux parties d'un tibia scié sous le plateau tibial, présente l'inconvénient de ne pas être parfaitement adaptée à la forme particulière de la tête du tibia dans cette zone. Par ailleurs toutes les agrafes d'ostéosynthèse connues actuellement n'assurent pas un ancrage parfait de l'agrafe et par conséquent une bonne tenue des deux parties de l'os pendant sa consolidation.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en procurant une agrafe d'ostéosynthèse de conception particulièrement simple, s'adaptant parfaitement au profil externe de l'os et assurant un ancrage très solide dans la partie externe dure de l'os.

A cet effet cette agrafe d'ostéosynthèse destinée à fixer un foyer d'ostéotomie en attendant sa consolidation, de forme générale sensiblement en U, comprenant une âme dont sont issues deux branches latérales aux extrémités en forme de pointes destinées à s'enfoncer dans l'os, est caractérisée en en ce que l'âme de l'agrafe comprend deux parties inclinées l'une par rapport à l'autre et formant un angle obtus ouvert vers l'extérieur.

L'angle obtus que forme l'âme de l'agrafe suivant l'invention est choisi de telle manière que, lorsque l'agrafe est enfoncée dans un os, par exemple sous le plateau tibial, les deux parties de l'âme inclinées l'une par rapport à l'autre épousent au plus près le profil externe de l'os.

Suivant une caractéristique complémentaire de l'invention chacune des branches latérales de l'agrafe présente, au voisinage de sa zone de raccordement avec l'âme, des ailerons en saillie par rapport aux faces frontales de cette branche, ces ailerons renforçant l'ancrage de l'agrafe dans l'os.

Suivant une autre caractéristique complémentaire de l'invention les deux branches latérales de l'agrafe sont légèrement divergentes, autrement dit la distance entre leurs pointes est supérieure à la distance entre les branches à l'endroit où celles-ci se raccordent à l'âme.

Suivant une autre caractéristique de l'invention chaque branche latérale de l'agrafe présente sur sa face interne, c'est-à-dire celle qui est tournée vers l'autre agrafe, une succession de saillies du type dents de scie à pointes dirigées vers l'âme et formant dispositif anti-retour s'opposant à la sortie de l'agrafe une fois que celle-ci a été enfoncée dans l'os.

L'agrafe d'ostéosynthèse suivant l'invention offre, par rapport aux agrafes connues actuellement, plusieurs avantages. En premier lieu, du fait que son âme présente la forme d'un angle obtus, elle permet l'application directe de l'âme métallique de l'agrafe sur l'os en respectant l'angle anatomique obtenu le plus souvent après ostéosynthèse, ce qui augmente la solidité du montage et évite une saillie excessive de l'agrafe par rapport à l'os. Par ailleurs, comme les branches latérales de l'agrafe sont légèrement divergentes, on obtient un resserrement progressif du foyer d'ostéotomie au fur et à mesure que l'on enfonce l'agrafe. Du fait que les dents constituant le dispositif anti-retour sont prévues sur les faces internes des branches latérales de l'agrafe, ces dents anti-retour se trouvent en pression sur l'os et particulièrement efficaces pour éviter la sortie de l'agrafe. Enfin les ailerons prévus sur les faces frontales des branches latérales de l'agrafe augmentent la surface d'application des forces assurant le resserrement du foyer d'ostéosynthèse, ce qui est particulièrement utile car l'os est souvent fragile dans cette zone d'ancrage.

On décrira ci-après,à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention,en référence au dessin annexé sur lequel :

La figure 1 est une vue en élévation d'une agrafe d'ostéosynthèse suivant l'invention.

La figure 2 est une vue de profil de l'agrafe, prise de la gauche sur la figure 1.

La figure 3 est une vue en coupe faite suivant la ligne III-III de la figure 1.

La figure 4 est une vue d'une agrafe suivant l'invention engagée dans la partie supérieure d'un tibia, en dessous du plateau tibial.

L'agrafe d'ostéosynthèse représentée sur le dessin présente une forme générale en U et elle comprend une âme 1 dont sont issues deux branches latérales 2, 3. Cette agrafe est réalisée en métal moulé et l'âme 1 et les deux branches latérales 2, 3 présentent chacune une section droite carrée ou rectangulaire.

Suivant l'invention l'âme 1 de l'agrafe est constituée de deux parties inclinées l'une par rapport à l'autre à savoir une première partie 1a à l'extrémité de laquelle part la branche latérale 3 et une autre partie 1b à l'extrémité de laquelle part la branche latérale 2. Les deux parties 1a et 1b de l'âme 1 forment ainsi entre elles un angle obtus a ouvert vers l'extérieur. La valeur de cet angle obtus dépend de l'application envisagée pour l'agrafe comme on le verra plus loin.

Par ailleurs, pour améliorer l'ancrage de l'agrafe dans l'os, chacune des branches latérales 2, 3 porte sur ses faces frontales 2a, 3a des ailerons 4 en saillie par rapport à ces faces frontales. Ces ailerons 4 s'étendent longitudinalement, c'est-à-dire dans la direction d'extension des branches latérales 2, 3, et ce dans des zones voisines des points de raccordement des branches latérales 2, 3 avec les extrémités 1a, 1b de l'âme 1.

Les branches latérales 2, 3 ne sont pas parallèles l'une à l'autre mais au contraire elles sont légèrement divergentes vers l'extérieur. Autrement dit la distance A

entre leurs pointes 2b, 3b est supérieure à la distance B entre les faces internes en regard 2c et 3c des branches 2, 3, à l'endroit où celles-ci se raccordent à l'âme 1. Du fait que les branches latérales 2, 3 sont légèrement divergentes, on obtient, lors de l'enfoncement de l'agrafe dans un os, un reserrement progressif du foyer d'ostéosynthèse.

Pour retenir au mieux l'agrafe une fois que celle-ci a été enfoncée dans l'os, les faces internes 2c, 3c des branche latérales 2, 3 sont avantageusement pourvues de dispositifs anti retour qui peuvent être constitués par une succession de dents de scie 2d, 3d dont les pointes sont dirigées vers l'âme 1. Ces dents de scie 2d, 3d se trouvent, du fait qu'elles sont prévues sur les faces internes 2c, 3c, en pression sur l'os et particulièrement efficaces.

Comme on peut le voir d'après la figure 4 l'agrafe d'ostéosynthèse suivant l'invention permet, du fait de la forme particulière de son âme 1, d'épouser au mieux le profil anatomique de l'os dans la zone où cette agrafe est enfoncée. Dans le cas illustré sur la figure 4, cette agrafe est prévue pour assurer la consolidation de deux parties d'os séparées entre elles d'un trait de scie, en dessous d'un plateau tibial.

Les branches latérales 2 et 3 de l'agrafe se terminent avantageusement par des pointes 2b et 3b présentant la forme de biseaux délimités par des faces 2e et 3e inclinées vers l'extérieur en partant des extrémités des pointes, afin de faciliter la pénétration del'agrafe dans l'os sans écartement de ses branches, même sur une surface corticale convexe.

REVENDICATIONS

1.- Agrafe d'ostéosynthèse destinée à maintenir les deux parties d'un os scié en attendant sa consolidation, de forme générale sensiblement en U, comprenant une âme dont sont issues deux branches latérales aux extrémités en forme de pointes destinées à s'enfoncer dans l'os, caractérisée en en ce que l'âme(1) de l'agrafe comprend deux parties (1a,1b) inclinées l'une par rapport à l'autre et formant un angle obtus (a) ouvert vers l'extérieur.

2.- Agrafe d'ostéosynthèse suivant la revendication 1 caractérisée en ce que chacune des branches latérales (2,3) de l'agrafe présente, au voisinage de sa zone de raccordement avec l'âme (1), des ailerons (4) en saillie par rapport aux faces frontales (2a,3a) de cette branche.

3.- Agrafe d'ostéosynthèse suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les deux branches latérales (2,3) de l'agrafe sont légèrement divergentes, autrement dit la distance (A) entre leurs pointes est supérieure à la distance (B) entre les branches à l'endroit où celles-ci se raccordent à l'âme (1).

4.- Agrafe d'ostéosynthèse suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que chaque branche latérale (2,3) de l'agrafe présente sur sa face interne (2d,3d) , c'est-à-dire celle qui est tournée vers l'autre agrafe, une succession de saillies du type dents de scie (2c,3c) à pointes dirigées vers l'âme (1) et formant dispositif anti-retour s'opposant à la sortie de l'agrafe une fois que celle-ci a été enfoncée dans l'os.

5.- Agrafe d'ostéosynthèse suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les branches latérales 2 et 3 de l'agrafe se terminent par des pointes 2b et 3b présentant la forme de biseaux délimités par des faces 2e et 3e inclinées vers l'extérieur en partant des extrémités des pointes.

Fig:1

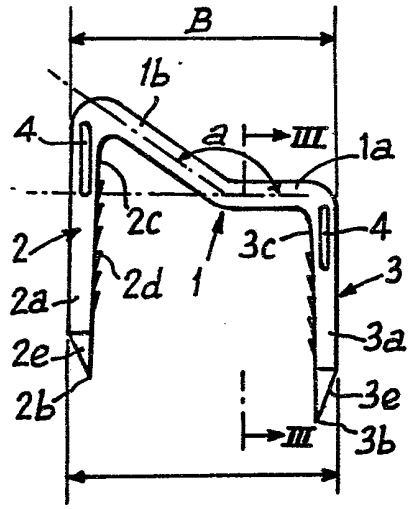


Fig:2

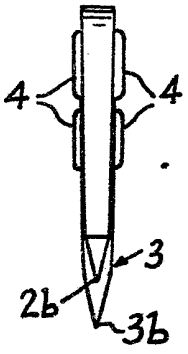


Fig:3

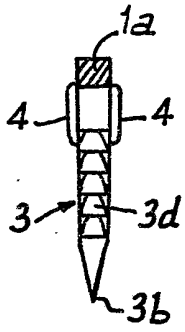


Fig:4

