

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 768 916

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

②1 N° d'enregistrement national :

97 12313

⑤1 Int Cl⁶ : A 61 B 17/064

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 01.10.97.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 02.04.99 Bulletin 99/13.

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) : *TRANSYSTEME SA SOCIETE ANO-
NYME — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : SETI YVES.

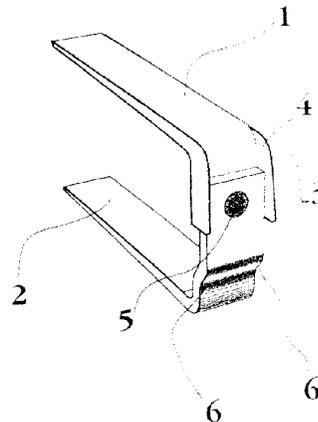
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : RAVINA SA.

⑤4 **AGRAFE D'EOSTEOTOMIE TIBIALE.**

⑤7 La présente invention concerne une agrafe d'ostéoto-
mie tibiale destinée à fixer l'une contre l'autre deux parties
d'un os après enlèvement d'une portion de celui-ci dénom-
mée coin osseux.

L'agrafe selon l'invention est constituée de deux bran-
ches (1-2) réunies par une traverse (3). Au moins une des
branches est réalisée en un matériau à mémoire de forme
en sorte qu'après mise en place, elle puisse prendre par
chauffage une position non parallèle à l'autre branche qui
interdit son retrait sans démontage.



FR 2 768 916 - A1



1 AGRAFE D'OSTEOTOMIE TIBIALE.

La présente invention concerne une agrafe d'ostéotomie tibiale destinée à fixer l'une contre l'autre deux parties d'un os après enlèvement d'une portion de
5 celui-ci.

L'agrafe d'ostéotomie selon l'invention est particulièrement adaptée à l'ostéotomie tibiale destinée à rectifier un tibia mal orienté en lui conférant une valgisation déterminée.

Il est connu dans l'ostéotomie tibiale d'utiliser
10 des agrafes pour serrer l'une contre l'autre les deux parties de l'os et favoriser ainsi sa soudure par ostéosynthèse.

Cependant, les agrafes connues à branches parallèles n'assurent pas un bon serrage des deux portions de l'os qui
15 du fait de l'enlèvement d'un coin osseux sont normalement écartées l'une de l'autre et peuvent avoir tendance à revenir à cet écartement.

La présente invention vise à obvier à ces inconvénient en réalisant une agrafe à capacité de serrage
20 des deux parties de l'os l'une contre l'autre et qui en outre soit facile à retirer après consolidation de l'os.

A cet effet, l'agrafe d'ostéotomie selon l'invention destinée à fixer l'une contre l'autre deux parties d'un os, par exemple après enlèvement d'une portion
25 de celui-ci pour obtenir une valgisation, ladite agrafe étant constituée de deux branches 1-2 réunies par une traverse 3 se caractérise essentiellement en ce que au moins une des branches est réalisée en un matériau à mémoire de

1 forme préconditionnée en fabrication en sorte qu'après mise
en place de l'agrafe, ladite branche puisse prendre par
réchauffement une position non parallèle à l'autre branche.

Suivant une autre caractéristique de l'invention,
5 l'agrafe est constituée en deux parties, l'une constituée
par une branche et l'autre par la traverse et l'autre
branche, les deux parties étant assemblées par un moyen
amovible autorisant leur séparation pour permettre d'enlever
l'agrafe de l'os.

10 D'autres avantages et caractéristiques de
l'invention apparaîtront à la lecture de la description ci-
après d'une forme de réalisation de l'invention donnée à
titre d'exemple non limitatif et illustrée par les dessins
joints dans lesquels :

- 15 - la figure 1 est une vue de l'agrafe selon l'invention,
- les figures 2 à 8 représentent schématiquement la mise en
place de l'agrafe selon l'invention.

Telle que représentée aux dessins annexés (figures
1 et 8), l'agrafe selon l'invention est constituée de deux
20 branches 1-2 réunies par une traverse 3.

Les deux branches 1-2 sont de même longueur et sont en
position de repos ou de mise en place sensiblement
parallèles.

Avantageusement, selon une des caractéristiques essentielles
de l'invention, au moins une des branches est réalisée en un
25 matériau à mémoire de forme, ladite branche étant
préconditionnée en fabrication en sorte qu'après mise en
place dans l'os, elle puisse prendre par réchauffement une

1 position non parallèle à l'autre branche.

Avantageusement, la branche à mémoire de forme est préconditionnée pour s'orienter, sous l'action du réchauffement obtenue par circulation de sérum physiologique
5 chauffé, en pincement vers l'autre branche suivant un axe sécant à celle-ci, ce qui contribue à reserrer les portions de l'os à rapprocher pour leur consolidation.

L'agrafe selon l'invention est constituée en deux parties fixées l'une à l'autre de manière à former une pièce
10 unique pour la mise en place et pouvant être séparées l'une de l'autre pour permettre l'enlèvement.

A cet effet, la première partie comprend la branche supérieure 1 et la deuxième partie comprend la branche inférieure 2 à mémoire de forme et la traverse 3.

15 La fixation des deux parties s'effectue par un moyen, soit amovible, soit sécable au niveau de la traverse 3 et d'une patte arrière 4 de la branche 1.

Ce moyen peut être un système à vis 5 et écrou, l'écrou pouvant être porté par la patte 4 ou réalisé par un filetage
20 dans l'épaisseur de celle-ci.

De préférence, l'agrafe est réalisée en un métal bio-compatible.

Comme représentée aux dessins, chacune des branches est constituée par une bande de métal.

25 La bande supérieure 1 présente à l'arrière une patte 4 conformée en chape entre les ailes de laquelle se loge l'extrémité de la traverse 3.

La bande inférieure 2 est une bande plane de même largeur

1 que la précédente dont une portion est repliée à angle droit
pour réaliser la traverse 3.

Avantageusement, la traverse 3 subit un double pli 6 de
déviation.

5 Les figures 2 à 8 illustrent la réalisation de
l'ostéotomie tibiale et la mise en place de l'agrafe selon
l'invention.

Après repérage (fig. 2), un dispositif viseur 7 est présenté
sur l'os et deux broches de maintien 8 sont mises en place.

10 Un sciage par un trait de scie est réalisé en 9 au-dessus du
viseur.

En figure 3 est représentée la fixation de la
partie haute 10 du viseur et le défonceur 11 qui est utilisé
jusqu'à la graduation désirée.

15 En figure 4 est représenté le sciage du coin osseux
12 au moyen du viseur.

Le sciage s'effectue suivant un premier trait 13 jusqu'à une
profondeur correspondant à la longueur de l'agrafe.

Le sciage s'effectue suivant un deuxième trait 14
20 correspondant à l'angle de valgisation choisi.

Après retrait du viseur, le coin osseux 12 est
extrait (figure 5), la jambe est alors portée doucement au
valgus par une rotation schématisée par la flèche 15, ce qui
a pour effet de rapprocher les sections 13/14 (figure 6).

25 Pendant toute cette procédure, le défonceur est en
position.

Au stade suivant (figure 7), le viseur 7 est à nouveau monté
sur le défonceur 11.

1 Un trait de scie est réalisé sous le viseur en 16 pour
affaiblir la paroi corticale de l'os.

Le défonceur est alors retiré et l'agrafe est mise en place
au moyen de la pince porte-agrafe 17 puis elle est enfoncée
5 par impact (figure 8).

REVENDEICATIONS :

1 1. Agrafe d'ostéotomie tibiale destinée à fixer
l'une contre l'autre deux parties d'un os par exemple après
enlèvement d'une portion de celui-ci, ladite agrafe étant
constituée de deux branches (1-2) réunies par une traverse
5 (3) caractérisée en ce que au moins une des branches est
réalisée en un matériau à mémoire de forme en sorte qu'après
mise en place de l'agrafe, elle puisse prendre par
réchauffement une position non parallèle à l'autre branche
qui interdise son retrait.

10 2. Agrafe d'ostéotomie selon la revendication 1
caractérisée en ce qu'elle est constituée en deux parties
fixées ensemble par un moyen amovible permettant de séparer
l'une de l'autre les deux parties pour permettre leur
enlèvement.

15 3. Agrafe d'ostéotomie selon les revendications 1
et 2 caractérisée en ce que l'une des branches (1) et la
traverse (3) sont reliées à une patte (4) de l'autre branche
(2) par vis (5).

20 4. Agrafe d'ostéotomie selon les revendications 1,
2 et 3 caractérisée en ce que la branche (1) est réalisée en
un métal à mémoire de forme.

 5. Agrafe d'ostéotomie selon les revendications 1
et 44 caractérisée en ce que la branche (2) fixée à la
traverse (3) est réalisée en un métal bio-compatible.

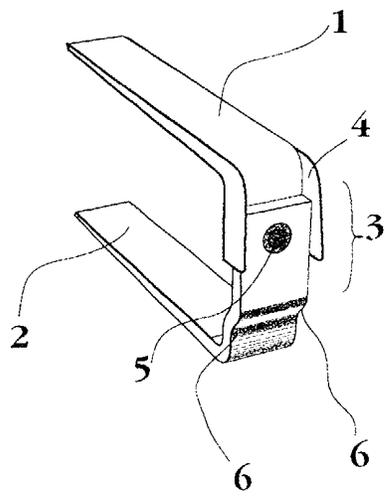


Figure 1

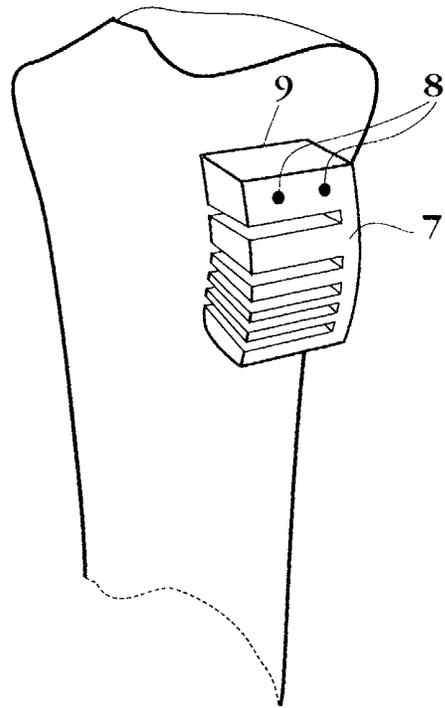


Figure 2

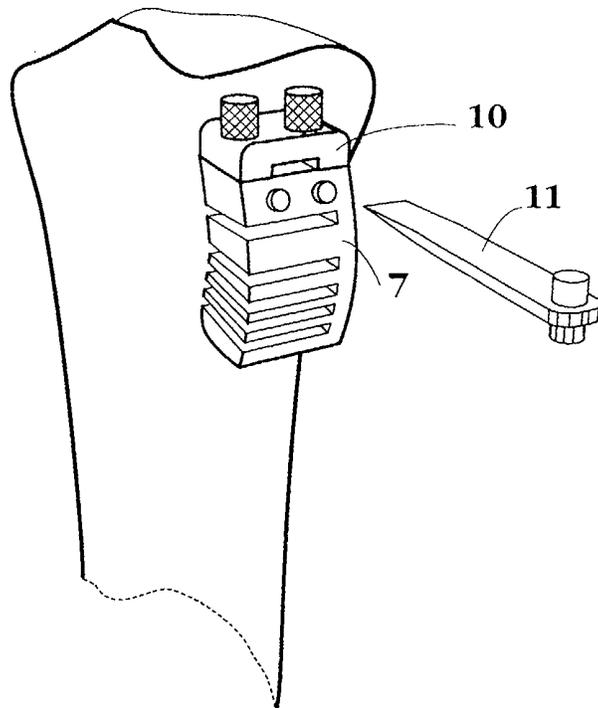


Figure 3

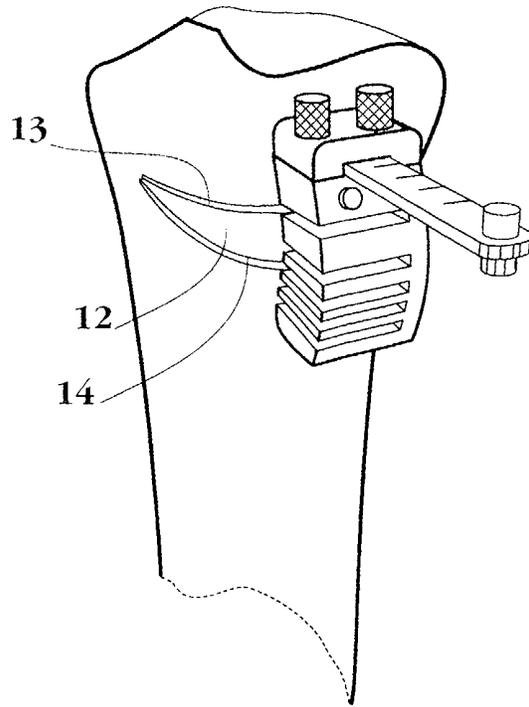


Figure 4

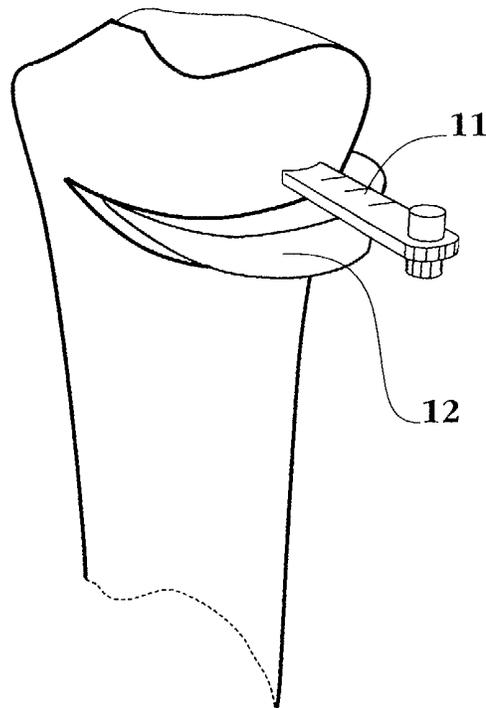


Figure 5

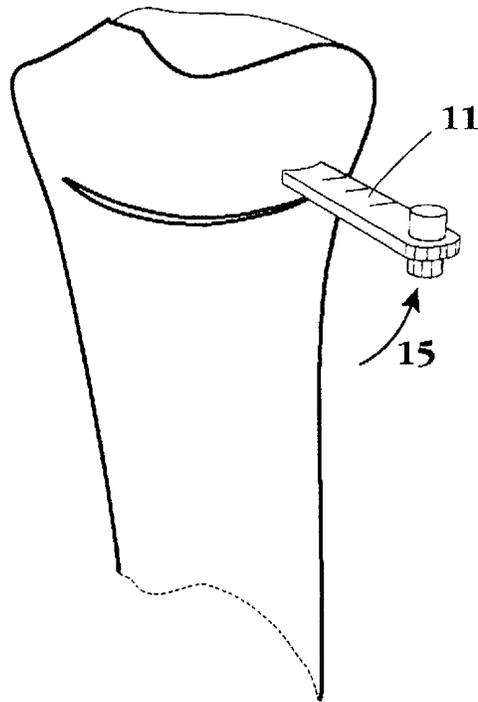


Figure 6

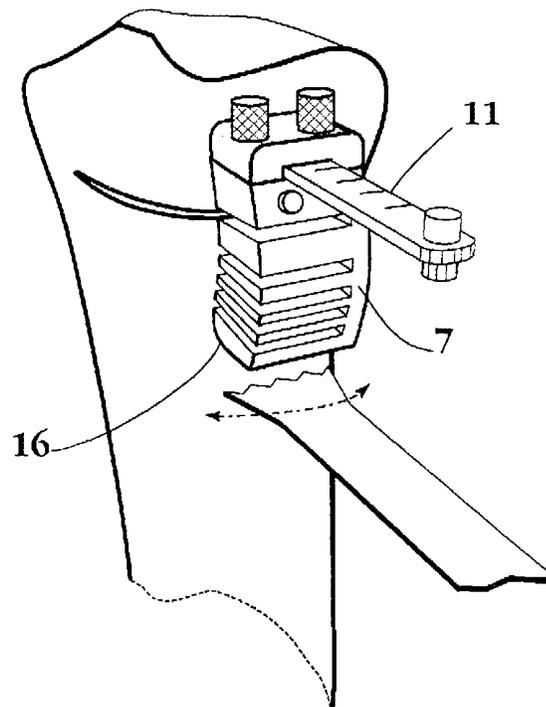


Figure 7

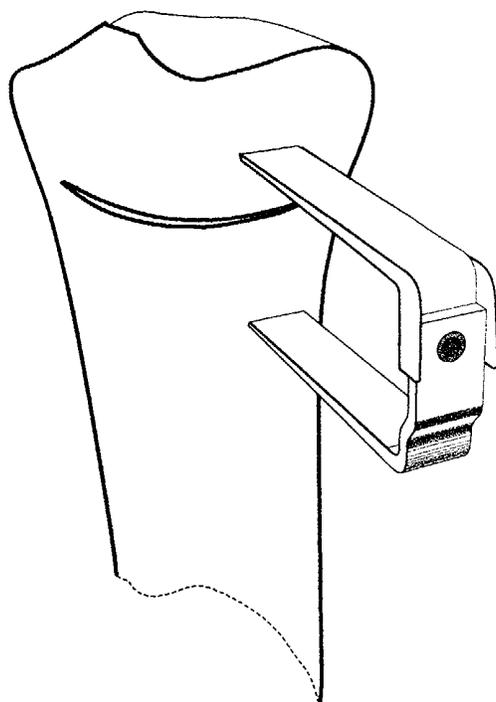
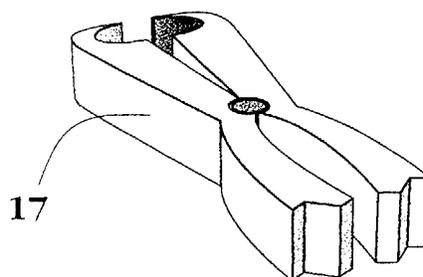


Figure 8



INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

PRELIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 548131
FR 9712313

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR 2 700 464 A (M.BERTHOLET ET P.MORILLEAU) 22 juillet 1994	1,4,5
Y	* page 12, ligne 15 - page 13, ligne 15; figures 13,16 *	2,3

X	G.BENSMANN ET F.BAUMGART: "Osteosyntheseklammern aus Nickeltitan Herstellung, Vorversuche und klinischer Einsatz" TECHNISCHE MITTEILUNGEN KRUPP, FORSCHUNGSBERICHTE., vol. 40, no. 4, décembre 1982, ESSEN DE, pages 123-134, XP002067343 * abrégé; figure 1 * * alinéa 4; figure 10 * * alinéa 4.2; figure 14 *	1,4,5

X	EP 0 488 906 A (C.MAI) 3 juin 1992 * colonne 6, ligne 35 - colonne 7, ligne 13; figures *	1,4,5

Y	EP 0 354 599 A (D.A.O.) 14 février 1990 * colonne 1, ligne 4 - colonne 2, ligne 17; figures *	2,3

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		A61B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
8 juin 1998		Nice, P
<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</p> <p>& : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)