(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 531 332**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **82 13827**

(51) Int Cl³ : A 61 B 17/18.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 4 août 1982.

(30) Priorité

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 6 du 10 février 1984.

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

(71) Demandeur(s) : *TESMOINGT Patrice Robert.* — FR.

(72) Inventeur(s) : Patrice Robert Tesmoingt.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

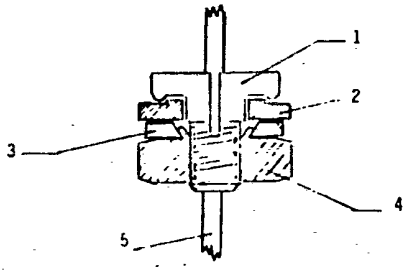
(54) Fixateur externe des os. Plaque vissée percutanée.

(57) L'invention concerne les appareils du type fixateur externe.

Elle permet un positionnement individuel des fiches du fixateur en n'importe quel point de la barre d'union de façon rapide et aisée en assurant une fixation rigide et modifiable de la fracture.

L'appareil comprend une barre d'union 4 sur laquelle est fixée la fiche à l'intérieur d'un boulon 1 dont la tête est pourvue de rainures de serrage qui permettent sa déformation lors du serrage, fixant la fiche à l'intérieur du boulon.

L'application la plus intéressante est constituée par la fixation externe des os en chirurgie.



FR 2 531 332 - A1

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

2531332

La présente invention concerne les instruments du type " fixateur externe " permettant de contenir les fractures des os grâce à un dispositif d'union externe qui solidarise des fiches vissées dans les os à maintenir.

Les dispositifs connus de ce genre peuvent être distingués en deux catégories :

- dans la première catégorie dont le type est le fixateur externe de Judet : les fiches osseuses sont enfoncées à travers des orifices percés régulièrement dans un barre d'union dont la section en U assure une grande rigidité. Ce système permet par ailleurs de placer chaque fiche à l'endroit idéal pour la meilleure fixation. L'inconvénient de cet appareil est l'impossibilité de modifier le montage en conservant le même appareil. Son avantage réside dans la grande rigidité de la fixation des fragments.

- dans la deuxième catégorie dont le type est le fixateur de Hoffman, chaque os est fixé par un groupe de deux ou trois fiches rapprochées, solidarisées par une poignée externe. Cette poignée est reliée à celle maintenant les autres fragments par des barres d'union équipées de rotules permettant de déplacer à volonté les fragments osseux les uns par rapport aux autres. Ce système à l'avantage de s'adapter à la plupart des situations et de pouvoir être modifié sans changer d'appareil. Il a l'inconvénient de n'assurer qu'une rigidité médiocre.

Le fixateur externe selon l'invention permet d'éviter les inconvénients des deux catégories de fixateur. Il est en effet constitué par une barre d'union comprenant une glissière centrale longitudinale sur laquelle sont fixées les fiches perpendiculairement à la barre d'union, ce qui permet de placer la fiche à l'endroit permettant d'assurer la meilleure rigidité. La fixation de la fiche à la barre d'union est d'autre part constituée par un ensemble boulon-rondelle-écrou creusé au diamètre de la fiche et permettant le serrage simultané de la fiche dans le boulon et du boulon sur la barre d'union.

Ce système permet de déplacer à volonté :

- d'une part les boulons le long de la glissière permettant un assemblage aisé, la compression et la distraction des fragments.
- d'autre part, la fiche à l'intérieur du boulon permettant ainsi de déplacer dans un plan le fragment osseux par rapport à la barre d'union.

Selon une première variante, la barre d'union est constituée par une barre à section en U ou en H ou plate, dont le plat central comporte une glissière longitudinale (plan n° 4). Le système boulon, écrou de serrage comprend :

- un boulon (plan n° 1) fileté, creusé selon son axe, dont la tête et la partie de la tige qui lui fait suite sont creusées d'une ou plusieurs fentes jouant le rôle de rainure de serrage de la fiche. Des plots latéraux situés sous la tête du boulon assurent lors du serrage la déformation de celle-ci et la fermeture des rainures de serrage qui va bloquer la broche dans la tête du boulon (plan de montage n° 5). Ces plots latéraux d'écartement correspondent à des rainures dans la barre d'union afin d'empêcher la tête du boulon de tourner lors du serrage.
- une rondelle (plan n° 2) et un écrou (plan n° 3) dont le serrage va d'abord bloquer le boulon sur la barre d'union puis la fiche dans la tête du boulon (plan de montage n° 5).

Selon une deuxième variante, la barre d'union est constituée par un tube cylindrique sur lequel sont fixées des machoires pouvant tourner autour du tube. Chaque machoire est articulée sur une deuxième qui reçoit la fiche du fixateur. Un écrou permet le serrage simultané des deux machoires l'une sur l'autre solidarisant la fiche sur le tube-barre d'union.

Le dispositif présenté peut être utilisé dans les cas où la fixation externe de l'os est nécessaire : fracture, arthrite, arthrodèse.
Il peut donc être utilisé en chirurgie et en médecine mais également être appliqué en industrie, en mécanique, ainsi qu'en utilisation artistique et domestique.

2531332

REVENDICATIONS

1- Appareil de type Fixateur Externe, permettant de contenir les fractures des os grâce à un dispositif d'union externe, qui solidarise des fiches vissées dans les os à maintenir,

Caractérisé par le fait que chaque fiche peut être fixée et déplacée individuellement par rapport au dispositif d'union.

2° Fixateur Externe selon la revendication 1° caractérisé par le fait que la fixation est assurée sur une barre d'union plate comportant une glissière longitudinale dans laquelle peuvent se fixer et se déplacer des boulons creux assurant chacun la fixation d'une fiche sur la barre d'union.

3° Fixateur Externe selon la revendication 2 caracrérisé par l'utilisation d'une barre d'union de section en H ou en U, ou de forme particulière adaptée à celle de l'os à fixer.

4° Fixateur Externe selon la revendication 1° caractérisé par le fait que la fixation est assurée le long d'une barre d'union tubulaire par des doubles machoires articulées entre elles, permettant la fixation de la fiche dans n'importe quelle position vis à vis de la barre d'union.

L E G E N D E

PLAN N° 1/5

VIS DE FIXATEUR EXTERNE.

Matière : Acier chromé, Inox et diverse selon utilités.

1 : raynure de serrage de broche
2 : plots de glissières d'écartement
3 : diamètre suivant écrou
4 : filetage pas fin
5 : raynures de glissière
6 : diamètre suivant broche de 2 à 10
7 : diamètre suivant section du U, du I ou du plat.

PLAN N° 2/5

RONDELLE ANTIDERAPANTE DE FIXATEUR EXTERNE.

Matière : Acier chromé, Inox et diverse selon utilités.

1 : CH. ou rayon de rivetage tournant
2 : stries circulaires, ou cannelures, ou pointes diamant
3 : diamètre suivant cote sur plat de l'écrou
4 : diamètre suivant écrou.

PLAN N° 3/5

ECROU DE FIXATEUR EXTERNE.

Matière : Acier chromé, Inox et diverse selon utilités.

1 : CH. de rivetage tournant
2 : filetage pas fin
3 : épaulement de rondelle tournante
4 : sixpans rond moleté ou rond percé pour serrage par broche ou clé
5 : diamètre suivant vis

...

PLAN N° 4/5

BARRE DE FIXATEUR EXTERNE.

Matière : Acier chromé, Inox et diverse selon utilités
Plat - U - I - tous profilés s'y rapportant ou tube avec vis tournante et oscillante.

1 : longueur de 100 à 600 suivant utilités
2 : oblong glissière des fixateurs de broches
3 : glissières des plots d'écartement

PLAN N° 5/5 DE MONTAGE

FIXATEUR EXTERNE : Montage suivant 4 plans n° 1-2-3-4

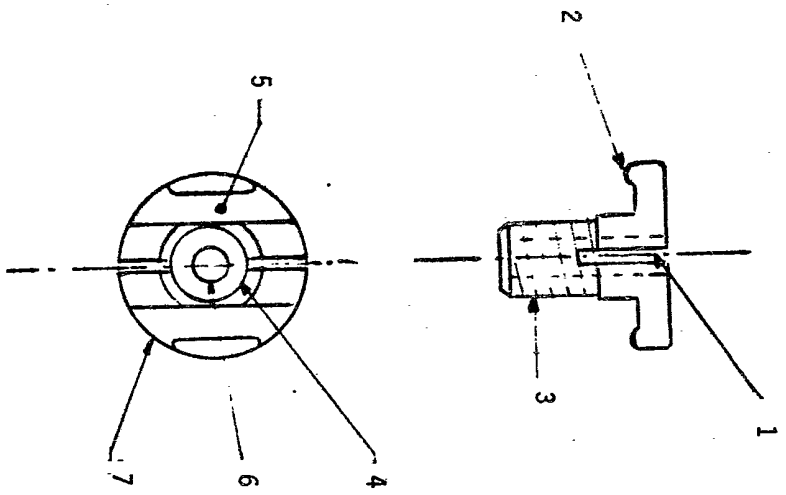
Nombre de pièces par ensemble fixe

- Barre glissière : 1
- Vis, Rondelle, Ecrou : de 2 à 6 suivant besoin

1 : vis formant pince de blocage de broche
2 : barre glissière
3 : rondelle
4 : écrou
5 : broche.

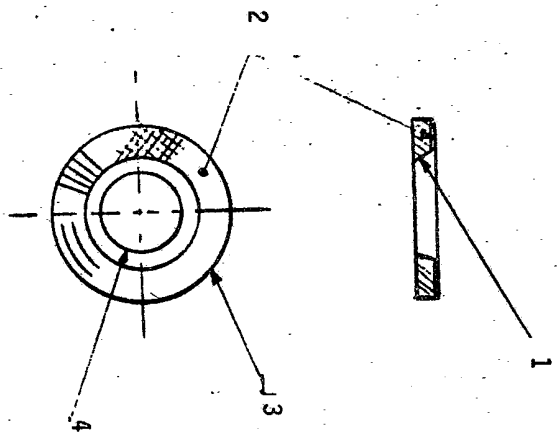
2531332

PLAN n 1/5



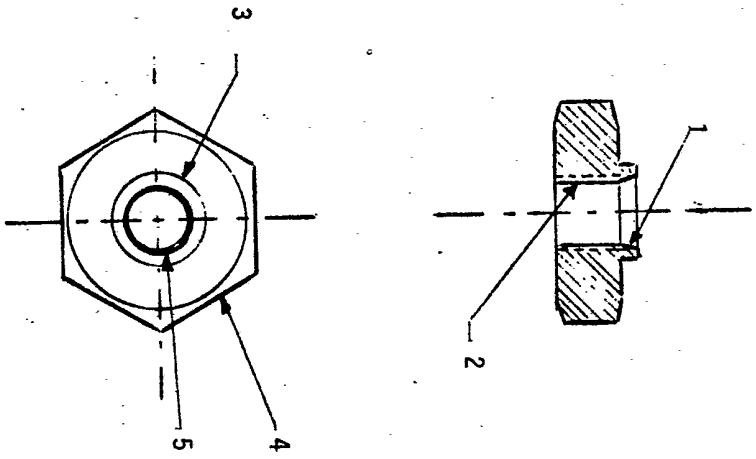
2531332

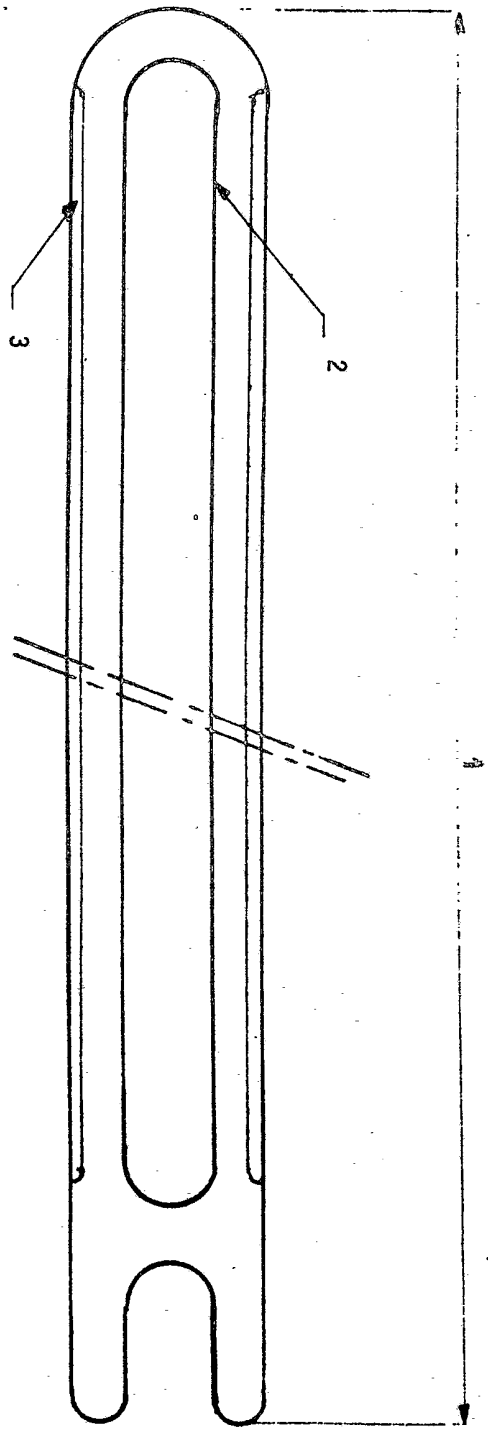
PLAN n2/5



2531332

PLAN n 3/5



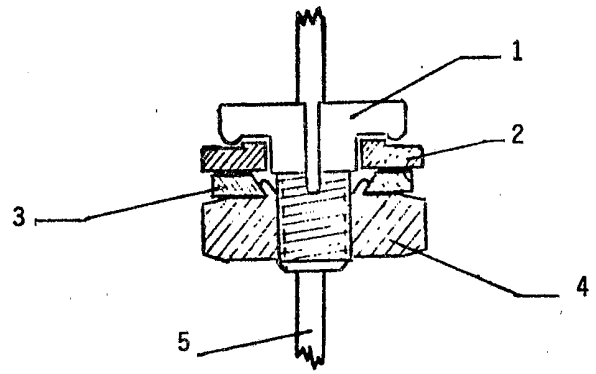


PLAN n4/5

2531332

PLAN n° 5/5

de montage



Pl. I/5