RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 460 127**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 79 17931**

(54) **Dispositif pour réaliser, par un seul sciage, des portées sphériques à tout endroit d'un os.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). A 61 B 17/14, 17/16.

(22) Date de dépôt..... 5 juillet 1979.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 4 du 23-1-1981.

(71) Déposant : BOURSSE Claude Pierre Lucien et FILONOFF Thomas David Wladimir, résidant en France.

(72) Invention de : Claude Pierre Lucien Boursse et Thomas David Wladimir Filonoff.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Claude Boursse,
15, rue des Boërs, 06100 Nice.

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

2460127

La présente invention concerne les instruments du type scie médicale destinés à la coupe des os.

Les dispositifs connus de ce genre ne permettent que des coupes planes. Or, dans les ostéotomies pratiquées actuellement la correction d'une difformité osseuse est réalisée grâce à la combinaison d'au-moins deux coupes planes comme le montre la figure 1 .

Ceci entraîne un raccourcissement non négligeable de l'os opéré. D'autre part la forme et la position des coupes dépendant de l'habileté de l'opérateur, il s'ensuit une imprécision néfaste au bon contact des surfaces et, donc à la rapidité et à la qualité de la consolidation. Considérant le raccourcissement résultant du redressement dans un seul plan, il est actuellement délicat de remédier à une difformité suivant plusieurs directions.

Le dispositif, suivant l'invention, permet d'éviter ces inconvénients. En effet, avec celui-ci, il est possible de réaliser une coupe sphérique, c'est à dire de créer une rotule en une seule opération, donc avec un enlèvement de matière minime. Les figures 1 et 2 présentent les deux principes de coupe. Dans ce nouveau dispositif, l'habileté de l'opérateur n'intervient pas, ce qui donne une précision optimale. Les deux surfaces résultant de la coupe étant complémentaires, leur contact est parfait et assure donc une consolidation plus rapide et de meilleure qualité. La forme même de la coupe permet un redressement aisé aussi bien suivant une que plusieurs directions avec un raccourcissement négligeable.

Le dispositif, objet de l'invention, comprend une lame cintrée en arc de cercle munie d'une denture sur l'un de ses bords et portée par un support dont l'axe longitudinal (X'X) est orthogonal au plan (Pl)de la denture et passe par le centre de l'arc de cercle, des moyens aptes à communiquer à ce support et à la lame un mouvement de coupe circulaire alternatif autour de l'axe (X'X) longitudinal de ce support, ainsi que des moyens de guider et positionner la lame sur l'os, afin que son axe de pivotement (Y'Y) autour duquel s'effectue le mouvement d'avance, soit confondu avec l'un de ses rayons.

Cette forme sphérique est obtenue par le pivotement d'une lame à profil circulaire autour de l'un de ses diamètres matérialisé dans l'os tel que le décrit la figure 2.

La lame est animée d'un mouvement de coupe oscillant autour d'un axe (X'X) passant par le centre de son profil circulaire et perpendiculaire au plan contenant ce profil circulaire et perpendiculaire au plan contenant ce profil et le diamètre de pivotement (Y'Y)

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de ce dispositif pour la réalisation, par un seul sciage, de portées sphériques à tout endroit d'un os.

Figures 3a, 3b, 3c sont, respectivement, une vue de face , en coupe , une vue de gauche, en coupe, une vue de dessus, de l'ensemble du dispositif .

Figure 4 est une vue en perspective de l'ensemble lame (10) et support (11).

Figure 5 est une vue de face en coupe suivant VI -VI de l'ensemble lame (10) et support (11).

Figure 6 est une vue de gauche de l'ensemble lame (10) et support (11)

Figure 7 est une vue de dessus de l'ensemble lame(10)et support (11).

Figure 8 est une vue de face en coupe suivant IX - IX de la chape(2).

Figure 9 est une vue de gauche en coupe suivant VIII - VIII de la chape (2).

Figure 10 est une vue de dessus de la chape (2).

L'outil (1) représenté en perspective figure 4 se compose d'une partie coupante cintrée en arc de cercle d'un diamètre légérement supérieur à celui de l'os à couper dénommée lame (10) de deux bras (12) et d'une semelle (13) constituant le support (11). Dans cette forme d'exécution, pour permettre le passage des presseurs (3), un trou oblong a été pratiqué sur chaque bras (12) , au niveau de l'axe (Y'Y). La semelle (13) sensiblement parallèle au plan (P1) de la denture, possède un dispositif assurant le parallélisme et la coaxialité de l'axe moteur des moyens transmettant le mouvement de coupe circulaire alternatif, avec l'axe (X'X).

Dans le mode de réalisation décrit ici, ce dispositif est un alésage, parallèle et coaxial avec l'axe (X'X) dans lequel vient se loger l'arbre moteur.

L'arbre qui contient cet alésage est équipé d'un

roulement à billes (4) positionnant et guidant la chape (2) sur l'axe (X'X) de l'outil (1) assurant ainsi un bon centrage entre l'outil (1) et la chape (2). Cette chape(2) , définie par les figures 8,9,10, liée à l'os au moyen des presseurs (3) permet de donner à la coupe toute sa précision en guidant l'outil (1). Elle est en outre équipée d'un dispositif (5) permettant de l'immobiliser en rotation par rapport au moteur. Les presseurs(3) ont pour rôle de matérialiser l'axe (Y'Y) et donc de positionner le centre de la sphère, défini par l'intersection des axes (X'X) et (Y'Y), dans l'os.

La mise en oeuvre du dispositif est facile à comprendre :

Après avoir choisi le lieu de la coupe, l'opérateur matérialise l'axe (Y'Y) en perçant l'os de part en part à un diamètre égal à celui du milieu de l'embout conique des presseurs

Il présente alors le moteur oscillant équipé du dispositif sur l'os tel que le représente la figure 3.

Il manoeuvre les presseurs (3) de façon à amener leur embout conique dans le trou l'axe (Y'Y) avec un léger serrage.

Il met alors le moteur en action et fait décrire à l'ensemble un mouvement de rotation autour de l'axe (Y'Y) à une vitesse appropriée.

La coupe terminée, il desserre les presseurs et dégage l'ensemble.

Le mode opératoire décrit ci-dessus est propre à l'exemple de réalisation précédemment énoncé. Il est bien entendu que de chaque type de réalisation dépendra un mode opératoire.

Ainsi, ce type de presseur a été choisi pour son faible encombrement et sa ficilité de mise en oeuvre mais leur fonction peut aussi bien être remplie avec, par exemple, un manchon serré sur l'os.

Il est bien entendu que l'on peut apporter aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits divers changements, perfectionnements ou additions ou remplacer certains éléments par des éléments équivalents sans altérer pour celà l'économie générale de l'invention.

Il est évident que le dispositif, objet de l'invention, peut être utilisé dans tous les cas, où l'on veut réa-

liser, par un seul sciage, des portées sphériques à tout endroit d'un os. Le mode d'éxécution cité précédemment ayant une vocation d'accessoire pour un moteur indépendant, le dispositif(5) a pour rôle de faciliter la liaison moteur-chape(2) . Pour assurer cette fonction, il est possible de créer une rainure dans le carter du moteur ou d'utiliser une pièce intermédiaire adéquate .

- REVENDICATIONS -

1-Dispositif pour réaliser, par un seul sciage, des portées sphériques à tout endroit d'un os, caractérisé en ce qu'il comprend : une lame cintrée en arc de cercle munie d'une denture sur l'un de ses bords et portée par un support dont l'axe longitudinal est orthogonal au plan Pl de la denture, et passe par le centre de l'arc de cercle, des moyens aptes à communiquer à ce support et à la lame un mouvement de coupe circulaire alternatif autour de l'axe longitudinal de ce support, et des moyens pour guider et positionner la lame sur l'os afin que son axe de pivotement, autour duquel s'effectue le mouvement d'avance, soit confondu avec l'un de ses rayons .

2-Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support pour la lame a la forme générale d'un U dont l'âme est parallèle au plan Pl de la denture et est traversé par un alésage qui, orthogonal à ce plan Pl, assure le positionnement des moyens transmettant le mouvement de coupe circulaire alternatif .

3-Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2 caractérisé en ce que les moyens de guidage et de positionnement sont constitués par une chape dans l'âme de laquelle le support est guidé en rotation, cette chape comportant à l'extrémité de ses branches des moyens de positionnement sur l'os .

4-Dispositif selon l'ensemble des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens de positionnement sur l'os sont constitués de deux vis à bout conique, comportant deux méplats et se vissant chacune dans une molette liée en translation à une branche de la chape .

5-Dispositif selon l'ensemble des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la chape des moyens de guidage et de positionnement, coiffant le support, celui-ci comporte, à l'extrémité de ses branches, des logements à travers lesquels passent avec jeu les presseurs .

6-Dispositif selon l'ensemble des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'entraînement étant assuré par un moteur indépendant, l'immobilisation en rotation, par rapport au carter du moteur , de la chape des moyens de guidage et de positionnement est assurée par un doigt solidaire de la chape et venant se loger dans une rainure créee à cet effet sur le carter .

2460127

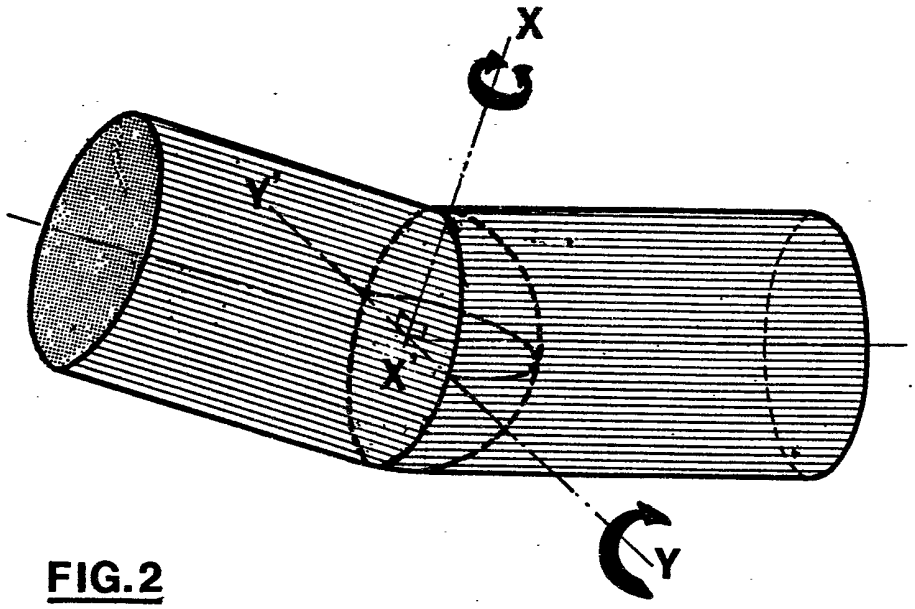


FIG.2

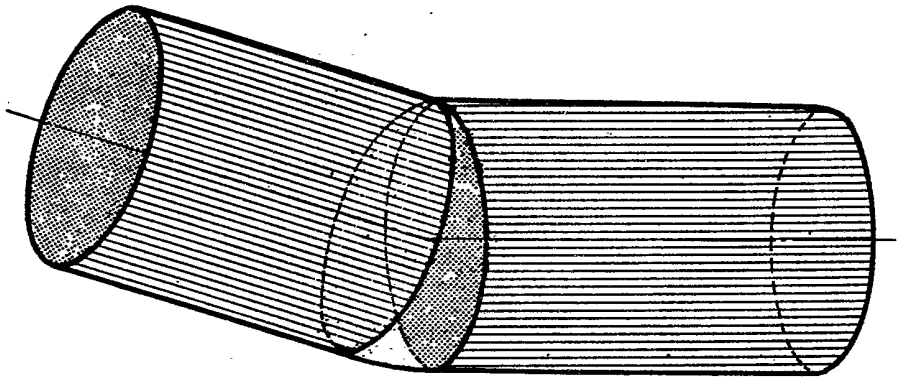


FIG.1

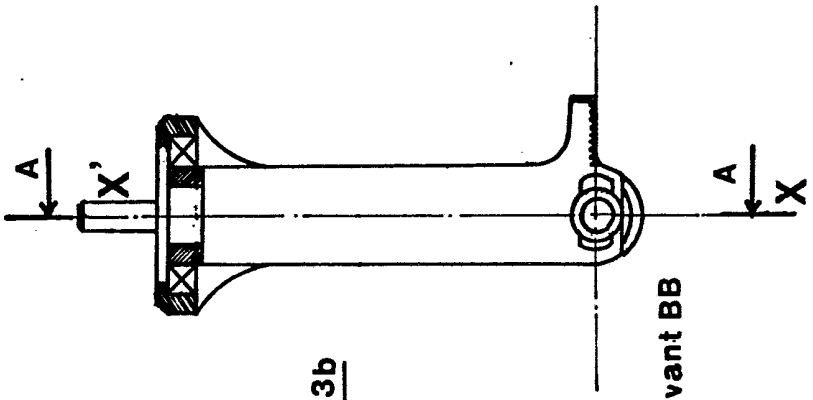


Fig. 3b

Coupe suivant BB

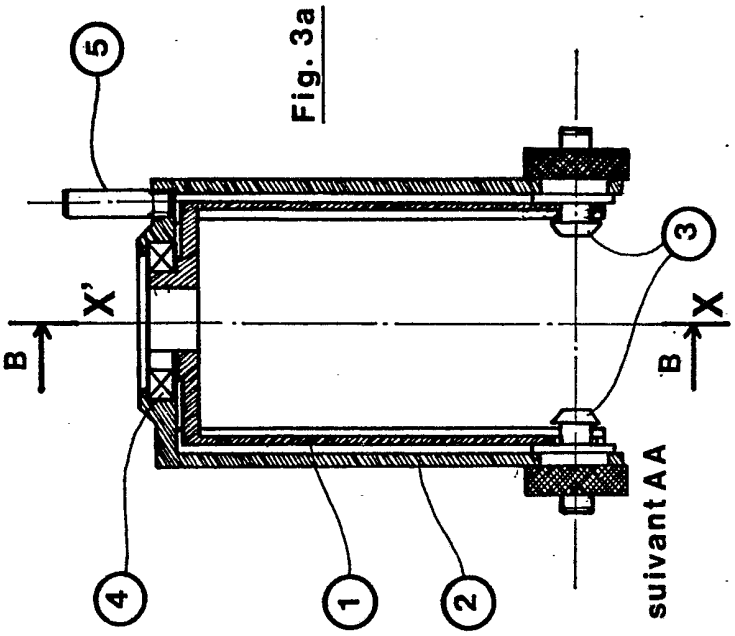


Fig. 3a

Coupe suivant AA

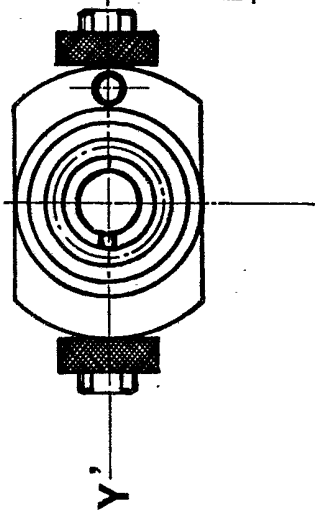


Fig. 3c

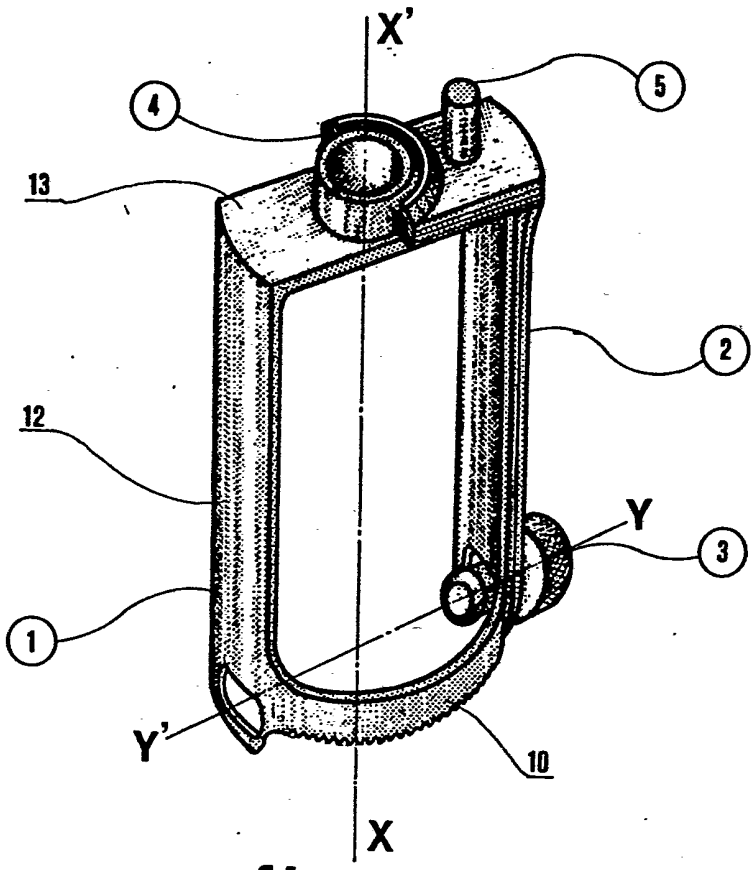


fig.4

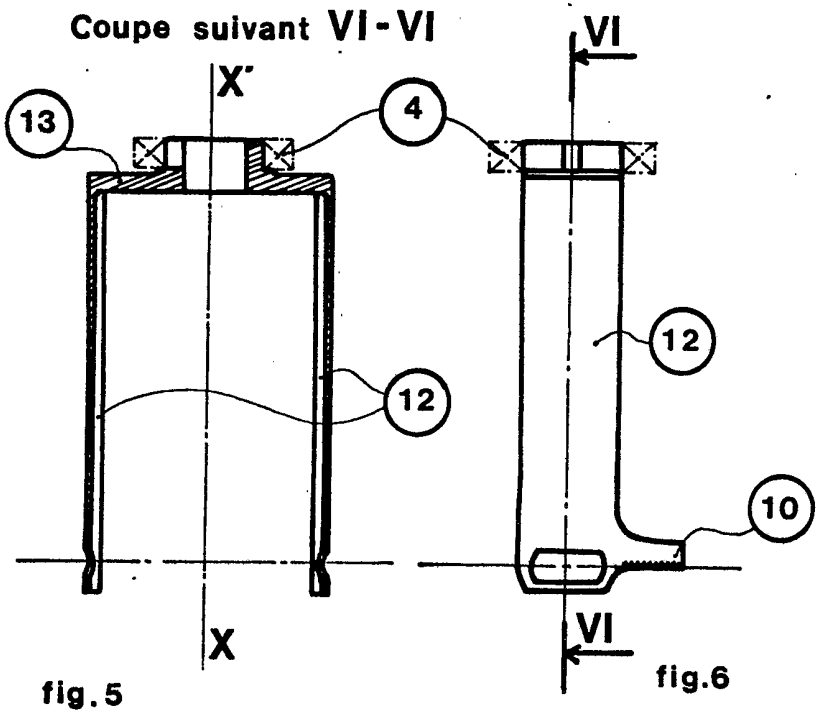


fig.5

fig.6

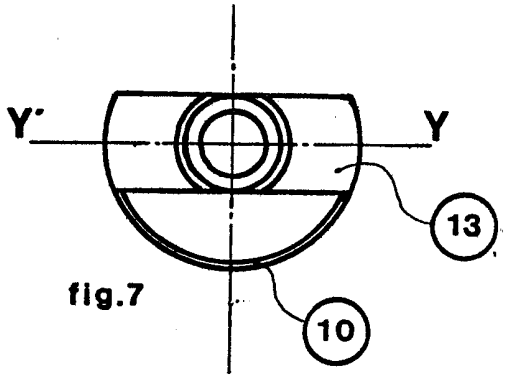


fig.7

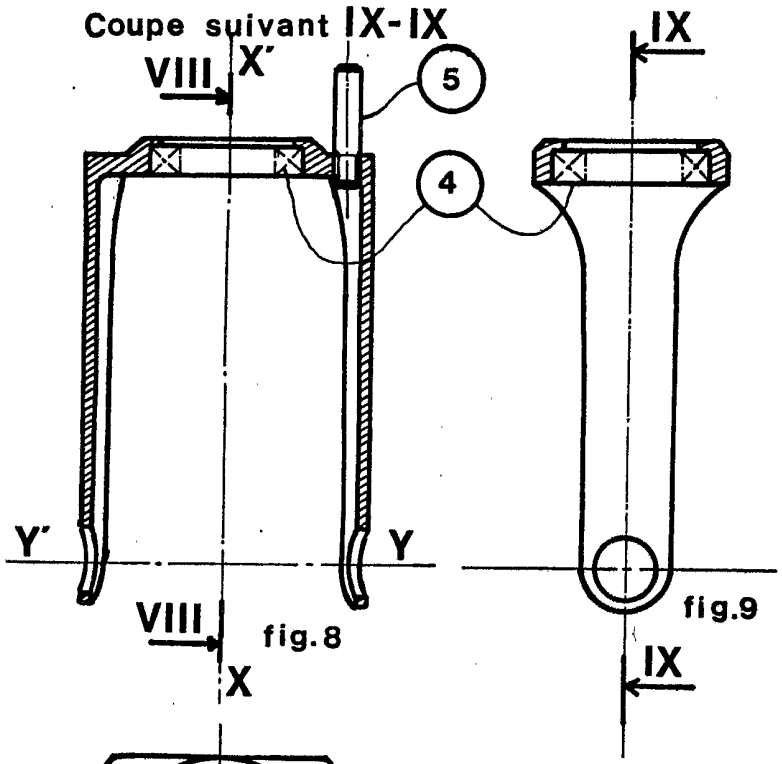


fig.8

fig.9

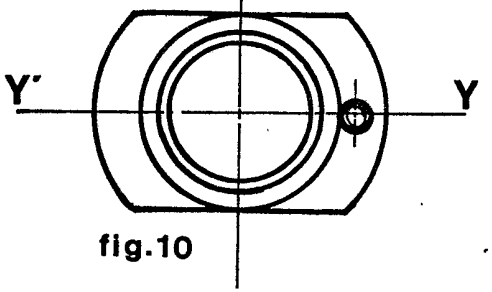


fig.10