

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	483192	10 A1
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	7 AGO. 1979	

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--------------------------------	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

"SISTEMA DE FIJACION FUNCIONAL PARA OSTEOSINTESIS, MEDIANTE PLACAS DE COMPRESION".-

A61F5/04

71 SOLICITANTE (S)

D. JUAN LAZO DE ZBIKOWSKI e INDUSTRIAS QUIRURGICAS DE LEVANTE, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

C/. Virgen de la Antigua, 10-12-Letra C. SEVILLA.-

72 INVENTOR (ES)

D. JUAN LAZO DE ZBIKOWSKI

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON JOSE LOPEZ CORTES

MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

La presente invención se refiere a un sistema de sujeción funcional, para osteosíntesis, mediante placas de compresión.

5 El uso de placas de compresión en la osteosíntesis es un método conocido desde hace bastante tiempo, en el que se emplean diferentes clases de placas para ejercer una considerable presión sobre las dos partes del hueso a ambos lados de la fractura. Entre dicha clase de placas cabe citar las que utilizan dispositivos auxiliares consistentes en un tensor, que se une a una de las partes del hueso mediante tornillos, con el cual la placa atornillada se acerca a la otra parte del hueso, para presionar se una parte contra la otra, procediendo luego a la unión de la placa a esta segunda parte o fracción del hueso, también mediante tornillos, tras lo cual se retira el tensor.

10
15 Se conocen también otras placas de presión que tienen alargados en sentido longitudinal los orificios de penetración de los tornillos, correspondientes a la zona de un extremo de la placa, mientras que hay otras en las que las bocas de dichos orificios alargados tienen un avellanado especial que dá lugar a que, al penetrar el tornillo, de cabeza semiésferica o troncocónica, se deslice sobre el avellanado de un extremo de la abertura alargada, obligando a la placa a desplazarse separándose de la frac-

tura, con lo cual una parte del hueso se acerca a la otra.

5 Todas las indicadas clases de placas presentan importantes inconvenientes, unos por ser complicada su aplicación y otros por exigir un exacto mecanizado, sin que además se haya logrado obtener con ellos resultados plenamente satisfactorios.

10 El nuevo sistema objeto de la invención elimina los inconvenientes que presentan las placas de presión conocidas hasta la fecha, ofreciendo en cambio una serie de propiedades y ventajas que hacen sumamente recomendable su uso. La invención se basa en el principio mecánico o biomecánico de dotar a las placas de compresión de un especial dispositivo de deslizamiento en dirección paralela al eje mayor del hueso de tal forma que la contracción muscular se traduzca en una impactación ó compresión a nivel del foco de la fractura, entre los fragmentos, de igual magnitud y opuesta a dicha contracción. Igual efecto se produce por acción del "tono" muscular, que es un estado de contracción permanente menor o por la acción de la gravedad y la carga.

15

20

25 El principio, pues, se cumple, siempre que en una osteosíntesis, interna se utilicen dispositivos mecánicos que neutralicen o tiendan a neutralizar todos los desplazamientos angulares, laterales o de rotación, quedando libre el desplazamiento en la dirección del eje del

hueso.

Son pues, osteosíntesis, que teniendo un sólido anclaje óseo, su "puente" de unión está formado por una o varias piezas deslizantes entre sí.

5

Todos los sistemas actuales de osteosíntesis se basan en obtener reposo absoluto del foco, incluso bajo compresión a nivel del trazo o foco, para aumentar la estabilidad, mediante dispositivos de tornillos sin fin, tensión interna creada en placas, etc. pero en todas estas técnicas, la compresión es prácticamente invariable y su magnitud totalmente empírica.

10

En el sistema objeto de la invención la magnitud de la compresión es variable en relación con la función, que de menos a más es, tono muscular (reposo), contracción muscular (movimiento), peso (bipedestación) y carga dinámica (marcha; peso por aceleración).

15

Todas estas magnitudes de compresión son fisiológicas y variables.

20

Como se ha mencionado en los precedentes párrafos, la invención consiste en un sistema de placas de compresión, para las sujeciones en osteosíntesis, caracterizado por la especial disposición de sus elementos que permiten el deslizamiento en la dirección principal de la misma y del eje del hueso.

25

Para lograr dichos fines, el sistema prevee la formación de una placa dotada en la zona de un extremo de orificios alineados para el paso de los tornillos de anclaje a una de las partes del hueso fracturado, mientras que en

la zona del otro extremo de la placa existirá un gran orificio alargado, con sus lados internos cortados en bisel, alojándose en dicho orificio una plaqueta de menor longitud, también con los lados longitudinales en bisel, de manera que esta plaqueta pueda deslizarse longitudinalmente dentro del orificio, La plaqueta está dotada también de orificios alineados para el paso de los tornillos de anclaje al hueso.

Como variantes incluidas dentro del sistema se consideran aquellas placas de compresión que dispongan en la zona de cada uno de sus dos extremos el orificio alargado y la plaqueta orificada deslizable en el mismo. Asimismo pueden utilizarse, según el mismo principio del sistema de la invención, placas orificadas compuestas de dos partes ensambladas con cualquier disposición que permita el desplazamiento unidireccional entre ambas.

Dada la variedad de forma y tamaño de los distintos huesos, de la economía y la diversidad de tipos de fractura, la gama de tamaños es amplísima, para cubrir todas estas necesidades, y, aunque describiremos tres prototipos hay que admitir, como variante todas las posibilidades en cuanto a grosor, espesor, longitud, anchura, número de agujeros para tornillos, etc, pudiendo además ser planas o de diferentes curvaturas para su perfecta adaptación en todos los casos a las variables curvaturas del hueso.

En cuanto al diámetro de los agujeros para tornillos, al no ser estos objetos de la invención se

admiten todos los existentes en el mercado.

5

Se incluyen en el sistema todas las placas que, disponiendo del sistema deslizando compresor entre ellas, varien las formas determinadas por los lugares de aplicación, tal como las anguladas de cadera y condilos femorales, o doblemente anguladas como las formas habituales en osteomías de cadera, o cualquier otra.

10

Como ejemplos de realización del sistema, que facilitarían la comprensión de la invención, se acompañan unos dibujos que representan diversas clases de placas de compresión, basadas todas ellas en el mismo sistema. No obstante, deben interpretarse en sentido amplio y general sin sujeción a detalles constructivos que variarán, como ya se dijo, según los casos particulares de aplicación.

15

Los referidos dibujos representan en sus figuras como sigue:

Fig.1.- Perspectiva de una placa compresión dotada del dispositivo deslizando en uno de los extremos.

Fig.2.- Sección transversal por A-B, de la placa de la figura 1.

20

Fig.3.- Perspectiva de otra placa de compresión provista del dispositivo deslizando en ambos extremos.

25

Fig.4.- Otra perspectiva de una placa de compresión, con una de las muchas disposiciones de unión de las dos partes orificadas de que se compone, para hacer deslizando y extensibles entre sí a dichas partes.

Fig.5.- Sección transversal por C-D, de la placa de compresión mostrada en la figura 4.

De acuerdo con dichas figuras, vemos que las placas objeto del nuevo sistema de fijación funcional para osteosíntesis, motivo de la invención, presentan la siguiente constitución:

La placa de compresión -1-, representada en las figuras 1 y 2, está constituida por una pletina metálica ligeramente curvada en sentido transversal, que en la zona del extremo -2- tiene un grupo de orificios -3- para el paso de los tornillos de anclaje al hueso, cuyo número puede ser variable. Cerca del otro extremo -4- hay una abertura alargada -5-, de bordes biselados en los lados longitudinales, en cuya abertura hay acoplada una plaquita -6-, más corta que dicha abertura -5-, a fin de que exista un espacio libre que permita a la plaquita -6- desplazarse a lo largo de la abertura, para lo cual tendrá también sus lados en bisel, según puede verse en la sección de la figura 2. Esta plaquita móvil -6- tiene tres orificios -7- para paso de los tornillos de anclaje al hueso, cuyos orificios pueden ser más o menos.

La variante de doble placa móvil de la figura 3, es una placa -8- que cerca de cada extremo tiene un orificio alargado -9-10-, de lados biselados, con dos respectivas plaquitas más cortas, -11-12- alojadas en di-

chos orificios, asimismo de lados biselados, con posibilidades de desplazarse longitudinalmente dentro de sus correspondientes orificios. Las plaquitas móviles -11- -12- llevan cada una tres orificios -13-, para paso de los tornillos de anclaje en el hueso.

5

Finalmente, la tercera variante de placa de compresión extensible representada en las figuras 4 y 5, como una de las muchas soluciones que podrían adoptarse, vemos que se compone de dos medias placas -14-15-, con sus extremos ensamblados y desplazables. Por ejemplo el extremo de la media placa -15- adopta forma horquillada de dos brazos -16-, con el espacio de separación -17- de dos diferentes anchuras, de manera que la más ancha, aloje la cabeza -18- del vástago -19- procedente de la placa -14-, cuyo vástago se acoplará ajustadamente en la separación más estrecha entre los brazos -16-, que le servirá de guía, dado que estas dos medias placas podran alargarse y acortarse corriendo la cabeza -18- arlo largo del espacio -17-. En cada media placa de compresión -14-15- habrá un grupo de orificios -21-, para paso de los tornillos de anclaje al hueso. El vástago 16 y cabeza -18- tendrán ambos lados biselados para ajustarse al espacio -17- también de lados biselados.

10

15

20

R E I V I N D I C A C I O N E S

=====

5

10

15

1.- Sistema de sujeción funcional para osteosíntesis, mediante placas de compresión, caracterizado por dotar a éstas de una porción de las mismas, móvil y deslizable longitudinalmente en dirección paralela al eje mayor del hueso, comportando dicha porción móvil los adecuados orificios para paso de los tornillos de anclaje al hueso, de tal forma que, fijada la placa de compresión al hueso mediante los tornillos de anclaje pasados a través de la placa, en la zona fija de la misma y luego mediante los tornillos montados en los orificios de la porción móvil y deslizable de la repetida placa, la contracción muscular se traducirá en una impactación o compresión a nivel del foco de la fractura entre los fragmentos, de igual magnitud y opuesta a dicha contracción, produciéndose igual efecto por la acción del "tono" muscular, que es un estado de contracción permanente menor, o por la acción de la gravedad y la carga.

20

25

2.- Sistema de sujeción funcional para osteosíntesis, mediante placas de compresión, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada porque la porción móvil que comporta orificios para tornillos de anclaje es una plaquita alargada de bordes biselados alojada en una abertura alargada en sentido longitudinal y de lados en bisel, practicada en la placa de compresión, siendo esta abertura de mayor longitud que la plaquita alojada en ella, al objeto de que la diferencia de longitudes sea el recorrido

que puede hacer la plaquita móvil en la placa de compresión.

5

3.- Sistema de sujeción funcional para osteosíntesis, mediante placas de compresión, según la reivindicación anterior, caracterizado por dotar a la placa de compresión de un doble dispositivo de plaquitas, móviles provistas de orificios para paso de los tornillos de anclaje al hueso, siendo ambas plaquitas deslizables en sus respectivas aberturas de alojamiento situadas en las zonas inmediatas a los extremos de la placa de compresión.

10

4.- Sistema de sujeción funcional para osteosíntesis, mediante placas de compresión, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la movilidad de una de las porciones de la placa de compresión, se establece disponiendo una media parte de la placa de compresión con un extremo provisto de una cabeza, alojado con ella de manera ensamblada en la abertura alargada existente en el extremo de la otra media parte de tal modo que la placa de compresión sea extensible, comportando cada una de estas dos medias partes los correspondientes orificios para paso de los tornillos de anclaje al hueso.

15

20

5.-"SISTEMA DE SUJECION FUNCIONAL, PARA OSTEOSINTE^UTESIS, MEDIANTE PLACAS DE COMPRESION".

25

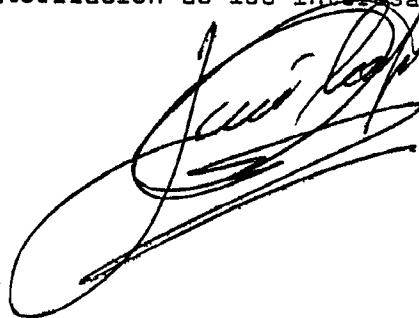
De conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos

para su mejor comprensión.

Esta memoria consta de ONCE hojas escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid, **L 7 AÑO 1979**

Por autorización de los interesados.

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to be 'Juan López', written over the text 'Por autorización de los interesados.'

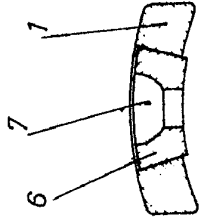
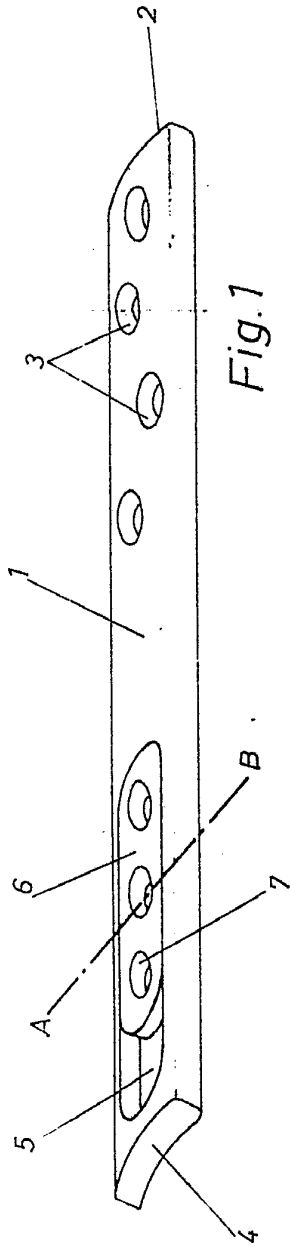


Fig. 2
SECCION A-B

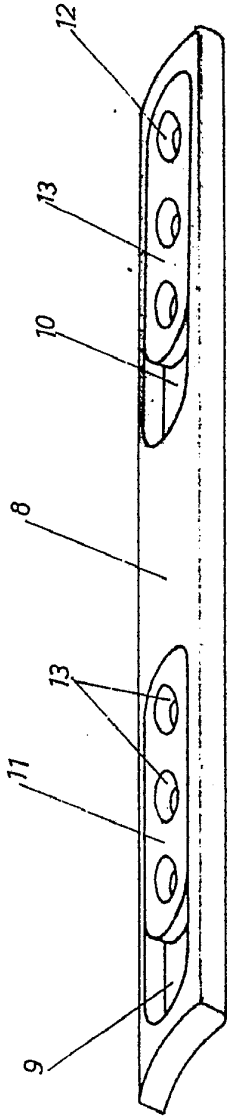


Fig. 3

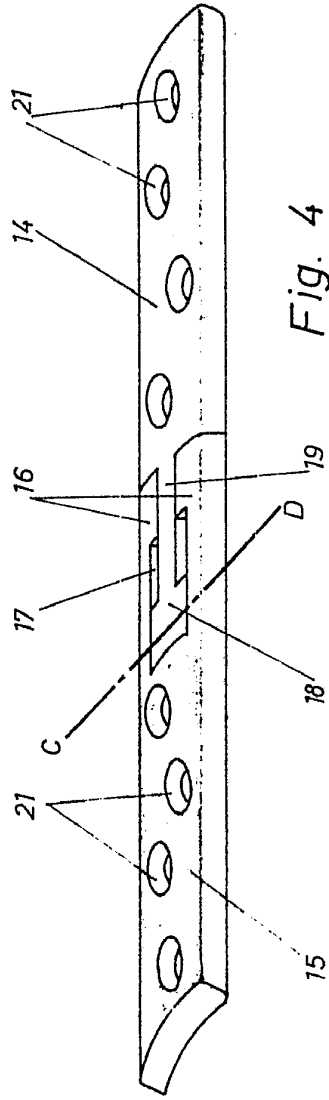


Fig. 4

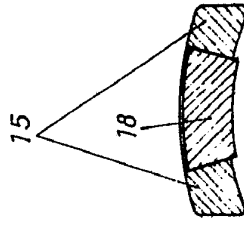
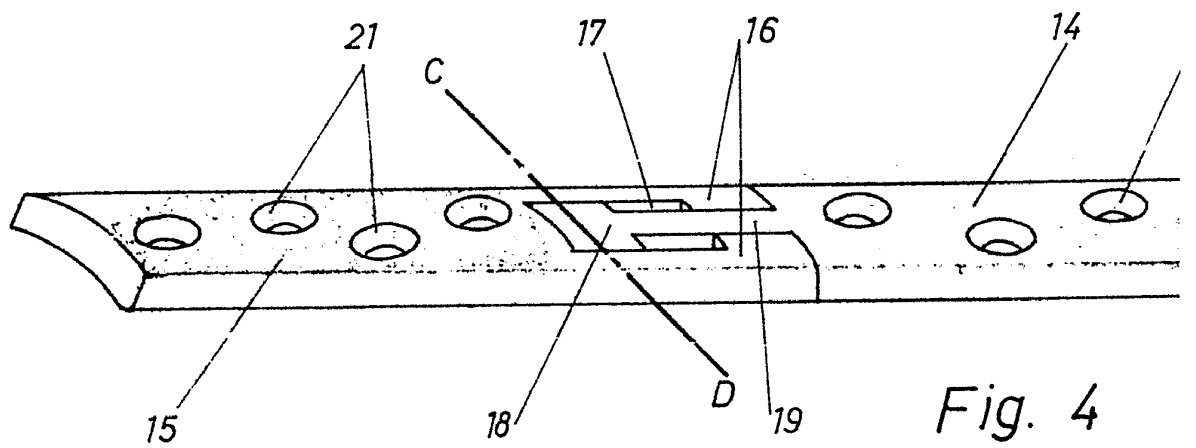
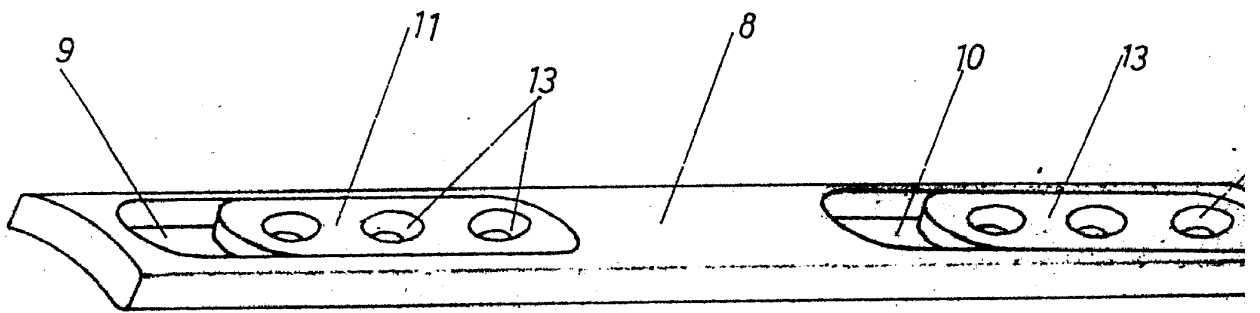
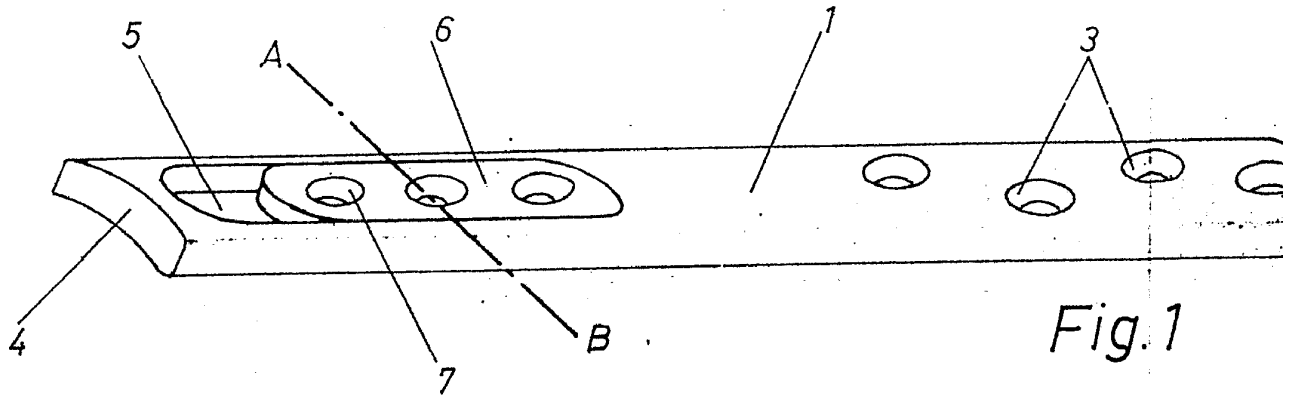


Fig. 5
SECCION C-D

MADRID - 7 AGO 1979



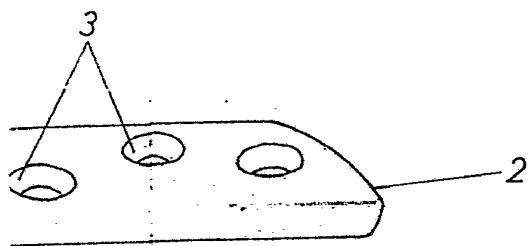


Fig. 1

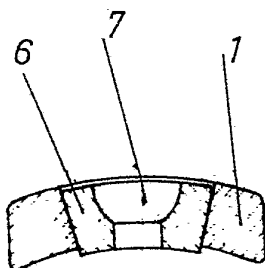


Fig. 2
SECCION A-B

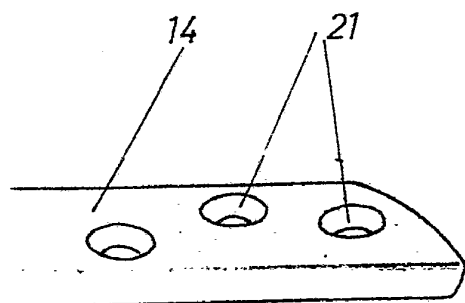
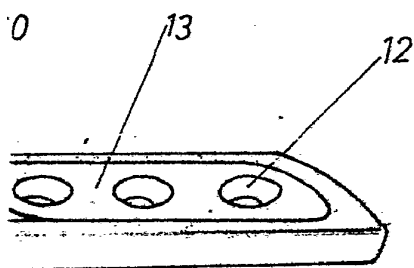


Fig. 4

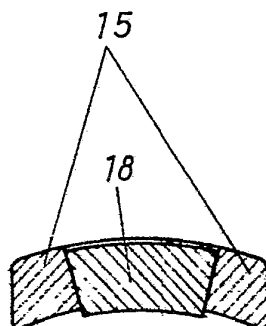


Fig. 5
SECCION C-D

MADRID - 7 AGO 1979