



ESPAÑA

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 278010	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 7 MAR. 1984	

Re: 31 976 - 19

MODELO DE UTILIDAD

5 1 OCT. 1984

(30) PRIORIDADES: (51) NUMERO G 83 06 675.6	(32) FECHA 9 Marzo 1983	(33) PAIS Alemania
---	--------------------------------	---------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A 6 1 B 1 7 / 1 8
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "CLAVO OSEO, ESPECIALMENTE CLAVO DE BLOQUEO, PARA EL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE HUESOS"
--

(71) SOLICITANTE (S) HOWMEDICA INTERNATIONAL, INC. ZWEIGNIEDERLASSUNG KIEL

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Professor-Kuntscher-Strasse 1 - 5, 2301 SCHONKIRCHEN UBER KIEL,	(Alemania)
--	------------

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES) La solicitante

(74) REPRESENTANTE D. Julio HERRERO
--

RESUMEN

1 Clavo óseo, especialmente clavo de bloqueo, para el tra-
tamiento de fracturas de huesos, con un cuerpo hueco longitu-
dinal, cuyo extremo delantero está despezado y que presenta
5 en el extremo que recibe los golpes un ensanchamiento para
acoplar a una herramienta de percusión, y que posee, como mí-
nimo, un par de taladros transversales para alojar a un tor-
nillo de hueso, estando con ello el perfil de la sección
transversal cerrado en forma anular y el radio de la superfi-
10 cie exterior varía a lo largo del desarrollo, de tal manera
que se obtiene siempre un contorno redondeado.

(Fig.1)

La invención se refiere a un clavo de bloqueo para el
15 tratamiento de fracturas de huesos, con cuerpo alargado hueco,
cuyo extremo delantero está despezado y que presenta en el
extremo que recibe los golpes un ensanchamiento para acoplar
a una herramienta de percusión y que posee, como mínimo, un
par de taladros transversales para alojar a un tornillo de
20 hueso.

Los clavos de bloqueo son clavos medulares que son in-
troducidos en el canal óseo. A través de conversores de ima-
gen se obtiene la posición de los taladros transversales en el
clavo de bloqueo, a fin de formar en el hueso los orificios
25 coincidentes con estos taladros transversales, a través de
los cuales se enroscan luego los tornillos óseos en el hueso
y en el clavo de bloqueo. De esta manera, se puede unir fuer

1 temente el clavo de bloqueo a ambos lados de la fractura con el
hueso. Los clavos de bloqueo se aplican especialmente en el
tratamiento de roturas astilladas, que con los clavos medula-
res usuales (clavos tipo Küntscher) no pueden ser tratados sufi-
5 cientemente. Esto sobre todo, debido a que las roturas astilla-
das de un hueso le hacen sumamente inestable a la rotación y la
estabilidad a la rotación, no se puede conseguir mediante un
clavo medular normal. Los clavos de bloqueo usuales están con-
formados según los conocidos clavos Küntscher, es decir, presen-
tan en sección transversal un perfil denominado de hoja de tré-
10 bol. Ellos tienen además una ranura longitudinal que va a todo
lo largo del cuerpo del clavo, con lo que únicamente los extre-
mos del clavo representan a un perfil cerrado. Se ha demostra-
do no obstante que un clavo ranurado permite una cierta torsión
y que presenta sobre todo cantos relativamente afilados, que
15 pueden conducir a una lesión y con ello a un peligro de perfo-
ración para el hueso.

El invento tiene, consiguientemente, por objetivo crear
un clavo óseo, especialmente un clavo de bloqueo, que se carac-
20 teriza por una elevada estabilidad de rotación y que no lesiona
al hueso.

Este objetivo se consigue, según la invención, debido a
que el perfil de la sección transversal es cerrado en forma
anular en su desarrollo y porque el radio de la superficie ex-
25 terior varía a lo largo del desarrollo, de tal manera, que siem-
pre se obtiene un contorno redondeado.

El perfil de la sección transversal de forma anular cerra

1 da del clavo, según la invención, presenta un elevado momento
de resistencia y posee, por lo tanto, una alta estabilidad a
la rotación. El contorno externo del clavo, que se desvía de
la forma circular, permite una disposición más o menos idónea
5 en el canal del hueso, para evitar así una rotación relativa
entre hueso y clavo. Al mismo tiempo se evita, no obstante,
el giro, de tal manera que una lesión o incluso una perforación
del hueso, queda excluida, y esto debido a las transiciones re-
dondeadas. Sería por cierto imaginable prever el contorno ex-
10 terno con cantos más o menos afilados,, a modo de cuchillas,
para conseguir una inmovilización de giro especialmente marcada.
Un tal contorno externo conduce, no obstante, como ya se ha ex-
plicado, a una posible lesión del hueso.

Según una ejecución de la invención, se ha previsto que
15 el perfil de sección transversal a lo largo del desarrollo, pre-
sente sucesivamente elevaciones y depresiones. Como ya se ha
indicado, tienen que ser las transiciones entre elevación y
depresión constantes y en lo posible suaves, al objeto de re-
ducir el peligro de lesión.

20 En una ejecución de la invención se ha previsto a este
fin, que los puntos situados radialmente más externos y los
radialmente más internos de las elevaciones y de presiones,
estén situados sobre una órbita circular concéntricamente con
el eje. Una ejecución en este sentido puede ser realizada,
25 por ejemplo, según otra realización de la invención, mediante
tres elevaciones en forma de aro circular distanciadas unifor-
memente en el desarrollo, entre las que yacen depresiones re-

1 lativamente planas, redondeadas.

 Alternativamente con esto, puede adoptar el perfil de la sección transversal, según otra ejecución del invento, la forma de una cruz de Malta, con crestas de dientes redondeadas.

5 Estos clavos, que pueden tener diámetros de 9 hasta 18 mm., se posicionan frecuentemente con auxilio de una llamada barrena-guía, la cual ha sido previamente introducida en el hueso. A este fin, debe tener el clavo un canal continuo en dirección longitudinal para la barrena-guía. Según una ejecución de la invención, posee el canal interior una sección en forma circular. El canal presenta no obstante una figura que se desvía de la forma circular cuando la pared en sección es sensiblemente igual de gruesa a lo largo del desarrollo. En este caso, sigue la pared interior del canal el contorno exterior del clavo.

10

15

 El material del clavo según el invento, está compuesto naturalmente a base de material tolerable por el cuerpo no corrosivo. También es simultáneamente adecuado para ser fabricado por el procedimiento de prensado por extrusión. El procedimiento de prensado por extrusión, evita la formación de costuras o rebabas en el desarrollo del clavo, las cuales son altamente perjudiciales.

20

 A continuación se explican más detalladamente ejemplos de ejecución de la invención mediante los dibujos adjuntos.

25 Fig. 1, muestra un corte a través de un clavo de bloqueo implantado en un fémur.

 Fig. 2, muestra un corte a través de un clavo de bloqueo según

1 la invención.

Fig. 3, muestra un corte a través de un clavo de bloqueo en otra forma de ejecución según la invención.

5 Antes de entrar más a fondo en los detalles representados en los dibujos, se hace constar que cada una de las características mostradas y descritas son esenciales según la invención por ellas mismas o en combinación con características de las reivindicaciones.

10 En la Fig. 1 se ha introducido un clavo de bloqueo 10 desde el trocánter mayor en un fémur 11. El clavo de bloqueo es un perfil hueco con un canal 12 interno continuo, que llega hasta la punta 13 despezada del clavo 10. De esta manera empleando una barrena-guía, se puede introducir el clavo 10 a lo largo de la barrena-guía (tal cual es generalmente conocido en combinación con el clavado según Küntscher). En el extremo del clavo 10 donde recibe los golpes presenta un ensanchamiento cónico 14, que posee un roscado interior, en el que se puede acoplar una herramienta de percusión.

15 El método de enclavamiento exige que una vez introducido el clavo de bloqueo 10, sea facilitada la posición de las parejas de taladros transversales mediante el auxilio de un conversor de imagen, al objeto de taladrar en el eje común de una pareja de taladros un orificio en la cortical, con el fin de enroscar el tornillo transversal 15. En la representación según Fig. 1, se han enroscado a ambos lados de la fractura, 25 tornillos transversales 15 correspondientes. El más alto se ha dispuesto inclinadamente, según los taladros correspondien-

1 tes a tal fin en el clavo 10.

El clavo 10 puede tener en sección un perfil como el que se muestra en la Fig. 2. El clavo 10' tiene en sección un "perfil de trébol" con tres elevaciones 15 distanciadas en su desarrollo en 120° , cuyo contorno exterior tiene forma de aro circular, con lo que se extienden los arcos circulares sobre un ángulo de aproximadamente 90° . Entre las elevaciones 15 se encuentran las depresiones 16 ó ranuras, siendo realizada la transición entre elevaciones 15 hacia depresiones 16 en forma suave redondeada, como muestra la fig. 2.

La pared del clavo 10 posee igual grosor a lo largo de su desarrollo, de manera que el canal 12' tiene un contorno interior que corresponde al contorno exterior del clavo 10'. Las elevaciones están con sus puntos más altos sobre un arco circular 17 común. Lo mismo rige para las depresiones 16. El clavo mostrado posee un elevado momento de resistencia con unas exigencias de material relativamente reducidas.

En la Fig. 3, se ha representado la sección de un clavo de bloqueo 10" cuyo contorno exterior se asemeja a una cruz de Malta con seis crestas de dientes 18 equidistantes en su desarrollo, redondeadas en forma de arco circular. Entre las crestas de dientes se encuentra un acanalado 19 correspondiente que pasa con una transición suave hacia las crestas 18. Las crestas de dientes correspondientes están sobre un arco circular 20 concéntricamente con el eje del clavo 10'. El canal interior 12" tiene en sección forma circular.

Descrito que ha sido el objeto del presente Modelo de Uti

1 lidad, se declara que lo que constituye la esencialidad y
novedad del mismo, es lo que se concreta en las siguientes:

5

10

15

20

25

REIVINDICACIONES

1
5
10
15
20

1.- Clavo óseo, especialmente clavo de bloqueo, para el tratamiento de fracturas de huesos, con un cuerpo hueco longitudinal, cuyo extremo delantero está despezado y que presenta en el extremo que recibe los golpes un ensanchamiento para acoplar a una herramienta de percusión, y que posee como mínimo un par de taladros transversales para alojar a un tornillo de hueso, caracterizado porque el perfil de la sección transversal es cerrado en forma anular a lo largo de su desarrollo y porque el radio de la superficie exterior varía a lo largo del desarrollo de tal manera que se obtiene siempre un contorno redondeado.

15
20

2.- Clavo óseo según la reivindicación 1, caracterizado porque el perfil de la sección transversal presenta a lo largo del desarrollo elevaciones (15, 18) y depresiones (16, 19) alternativas.

20
25

3.- Clavo óseo según la reivindicación 2, caracterizado porque los puntos situados radialmente más externos y los radialmente más internos de las elevaciones (15, 18) y depresiones (16, 19), están situados sobre una órbita circular (17, 20), concéntricamente con el eje.

25

4.- Clavo óseo según la reivindicación 3, caracterizado por tres elevaciones (15) en forma de arco circular distanciadas uniformemente en el desarrollo, entre las que yacen depresiones (16) relativamente planas, redondeadas.

5.- Clavo óseo según la reivindicación 3, caracterizado porque el perfil de la sección transversal corresponde a una

1 cruz de Malta con crestas de diente (18) redondeadas.

6.- Clavo óseo según una de las reivindicaciones 1 hasta 5, caracterizado porque el canal interior (12") posee una sección transversal en forma circular.

5 7.- Clavo óseo según una de las reivindicaciones 1 hasta 5, caracterizado porque la pared en sección transversal es sensiblemente igual de gruesa a lo largo del desarrollo.

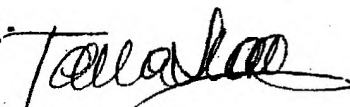
8.- "CLAVO OSEO, ESPECIALMENTE CLAVO DE BLOQUEO, PARA EL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE HUESOS", según
10 queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 7 MAR. 1984

EL AGENTE: JULIO HERRERO

15

P.P.



20

25

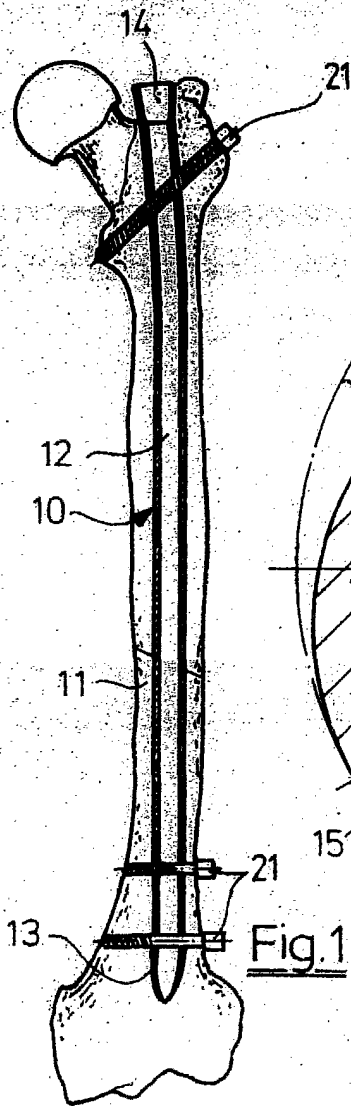


Fig. 1

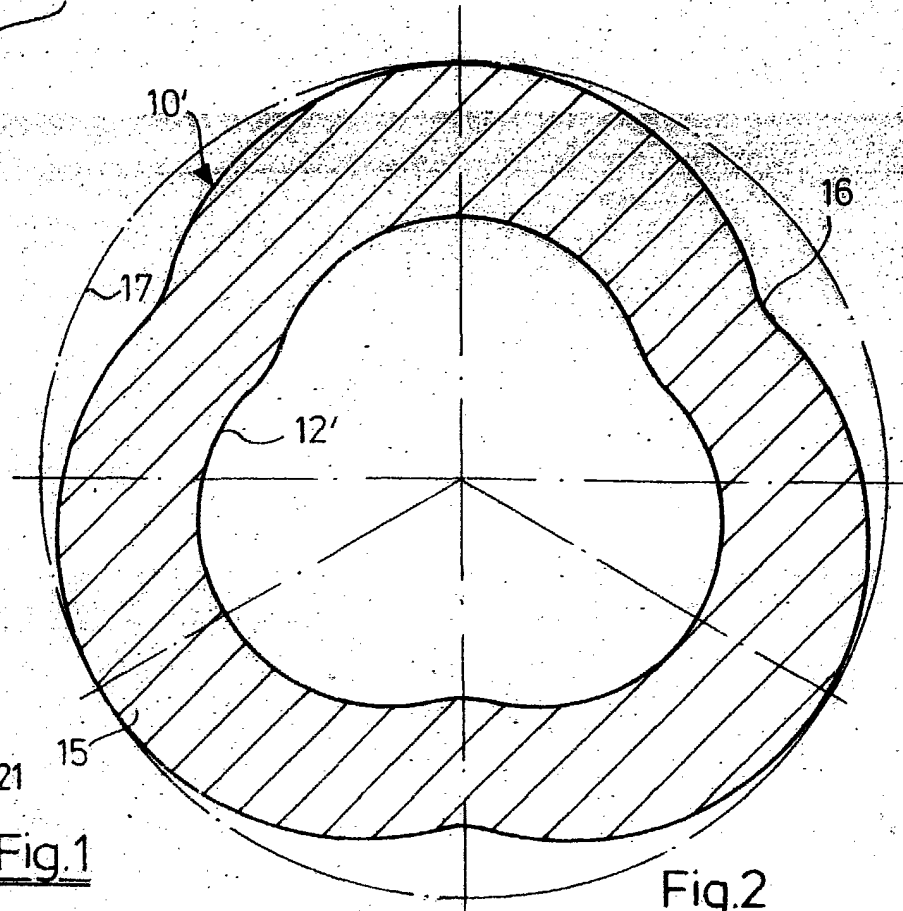


Fig. 2

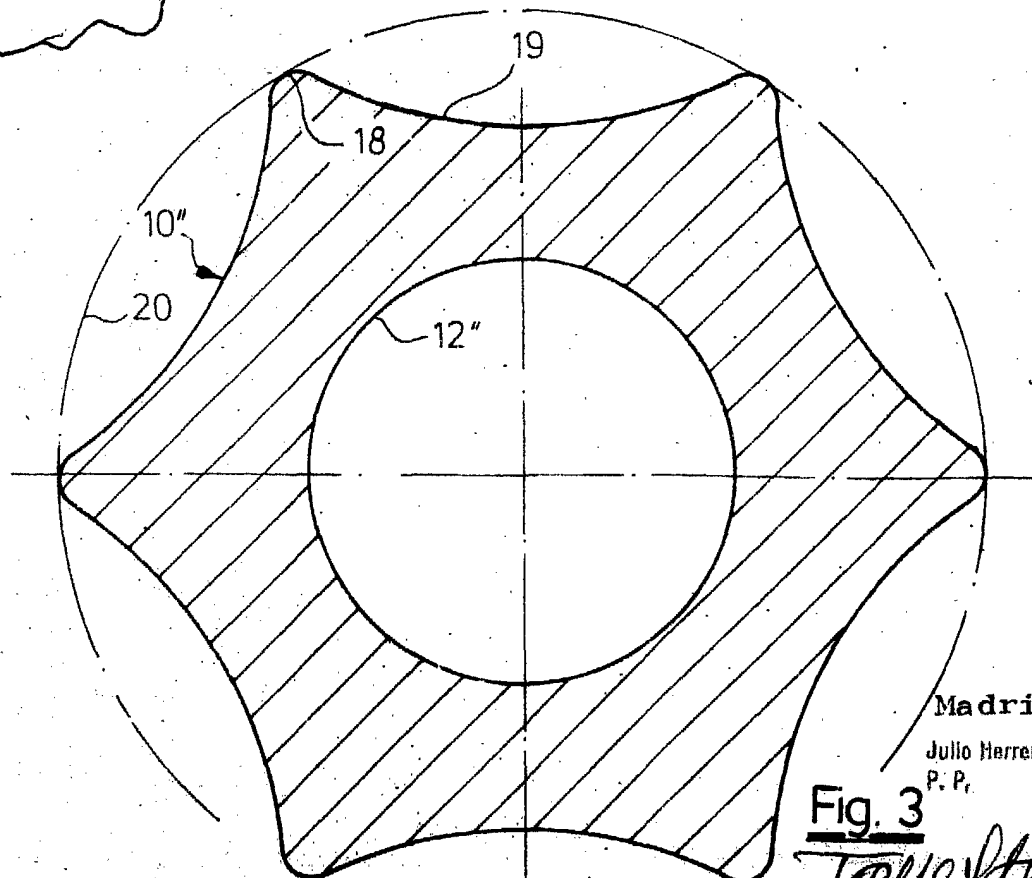


Fig. 3

Torres

7 MAR. 198

Madrid,
Julio Herrero
P. Pr.