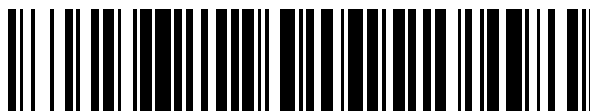


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 120**

51 Int. Cl.:

A61B 17/17 (2006.01)

A61B 17/80 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07024429 .8**

96 Fecha de presentación: **17.12.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2072016**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.06.2009**

54 Título: **Instrumento para placa ósea y procedimiento**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

18.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

18.12.2012

73 Titular/es:

**STRYKER LEIBINGER GMBH & CO. KG (100.0%)
BÖTZINGER STRASSE 41
79111 FREIBURG, DE**

72 Inventor/es:

**DIGESER, DENIS;
RETTICH, JÜRGEN;
KRAUS, JÜRGEN;
VON WIEDING, HOLGER y
STOLTENBERG, INGO**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 393 120 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Instrumento para placa ósea y procedimiento.

5 Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de placa ósea y a un instrumental utilizado en la fijación de fracturas óseas largas como el fémur, la tibia, el húmero y el radio, incluyendo fracturas periarticulares. Más específicamente, la presente invención comprende un sistema de placa ósea que ayuda en la colocación de tornillos de hueso y el taladrado de los orificios guía para la disposición y la regulación intraoperatoria y la fijación de la placa al hueso fracturado.

La soldadura típica de una fractura de un hueso largo con una placa ósea requiere la realización de una incisión en el tejido, la reducción de la fractura, la disposición de una placa ósea en el hueso fracturado, y la sujeción de la placa ósea al hueso con elementos de fijación como tornillos. La placa ósea inmoviliza la fractura y mantiene el hueso en una posición correcta, de manera que permita la curación de la fractura.

Típicamente, las placas óseas presentan un lado que contacta con el hueso y un lado encarado en sentido contrario al hueso, con una pluralidad de orificios o aberturas que se extienden entre las dos superficies. Dichos orificios o aberturas pueden ser roscados (para su uso con tornillos de bloqueo) o no roscados (para su uso con tornillos normales) y pueden presentar una forma circular u oblonga.

Con el fin de conseguir una estabilización fiable de un hueso roto en su posición normal, se utilizan frecuentemente implantes estabilizadores óseos especiales. Dichos implantes son, por ejemplo, placas metálicas realizadas por ejemplo en acero quirúrgico. Las placas utilizadas para dichos objetivos se fijan normalmente a las partes del hueso mediante tornillos roscados, que se clavan en el tejido óseo después de generar en dicho tejido óseo orificios denominados de pretaladrado o de taladrado guía. Dichos orificios pretaladrados permiten realizar un procedimiento de enroscado fiable con el que se reduce significativamente el riesgo de destruir adicionalmente el hueso con el tornillo.

Con el fin de facilitar el taladrado de dichos orificios pretaladrados, se conocen los denominados dispositivos centradores o de localización, que actúan como una plantilla para taladrar. De este modo, un dispositivo centrador o de localización se fija de manera que se pueda retirar a la placa metálica, en una posición precisa.

Una de dichas placas óseas se muestra en la patente US nº 6.623.486, en la que la placa presenta una parte de cabezal para su disposición adyacente a la metafisis del hueso y una parte de eje para su disposición contra la diáfisis del hueso. La placa incluye tanto orificios de bloqueo (roscados) como orificios de no bloqueo. Los orificios de bloqueo están adaptados para recibir tornillos de hueso con cabezales roscados o áreas próximas que se acoplan a los roscados en los orificios de bloqueo para, de este modo, bloquear el tornillo a la placa. A continuación, se pueden insertar tornillos roscados sin cabezales roscados en los orificios de no bloqueo o en orificios oblongos que permiten orientar los tornillos en varios ángulos.

Se conoce otro conjunto de guía para taladro a partir de la publicación internacional WO 01/82804 A1, en la que un conjunto de taladrado quirúrgico incluye un par de tubos de alineación de taladrado que están alineados con orificios de anclaje correspondientes en una placa ósea, y un par de casquillos extensibles que están configurados y que presentan un tamaño adecuado para su acoplamiento con los orificios de anclaje. El conjunto de guía para taladro quirúrgico se puede bloquear de forma que se pueda liberar a la placa ósea por medio de los casquillos extensibles.

Además, la publicación US nº 2006/0095044 A1 da a conocer un conjunto de guía para taladro para la alineación de una herramienta quirúrgica con un orificio en una placa ósea. Dicho conjunto de guía incluye una parte de brazo con perforados para recibir las guías de herramienta en por lo menos dos posiciones preseleccionadas diferentes que disponen un canal para la recepción de la herramienta de la guía de herramienta en por lo menos dos posiciones de orificio diferentes, y una empuñadura conectada en su extremo inferior a la placa ósea y en su extremo superior a la parte de brazo. Los perforados incluyen dos ranuras opuestas diametralmente que se extienden a lo largo de por lo menos una parte de una longitud del perforado, estando dichas ranuras configuradas y presentando un tamaño de manera que encajen con los botones opuestos diametralmente, que se extienden radialmente hacia la parte exterior desde una guía de herramienta. Cada guía de herramienta prevé un cabezal y una parte de manguito excéntrica con respecto a dicha parte de cabezal. La guía de herramienta se inserta en una primera posición preseleccionada, con el fin de alinear una herramienta quirúrgica con una parte de un orificio de una placa ósea de dos partes o en una segunda posición preseleccionada girada 180º con respecto a la primera posición preseleccionada, con el fin de alinear una herramienta quirúrgica con una segunda parte de un orificio de placa ósea de dos partes.

La publicación de solicitud de patente US nº 2006/0173458 A1 también se refiere a un sistema de fijación de fractura ósea que incluye una placa ósea que presenta un contorno que encaja sustancialmente con el contorno de un hueso subyacente. Dicho sistema de fijación de fractura ósea también puede incluir un utilaje que se puede mover con

respecto a las cánulas no paralelas guiadas por el utillaje a una posición de funcionamiento con respecto a una placa ósea.

Otro sistema de guía para taladro se da a conocer en la publicación de solicitud de patente US nº 2003/0040748 A1. Este conjunto de guía para taladro comprende una guía de inserción sujeta a una placa de hoja mediante un tornillo y un elemento de bloqueo, cuyas uñetas de bloqueo se insertan a través de un segundo orificio de guía para taladro de inserción y se extienden en un orificio de tornillo superior en la placa de hoja. Después del roscado del tornillo moleteado a través del elemento de bloqueo, las uñetas de bloqueo se separan para acoplarse friccionalmente con el orificio del tornillo superior, para sujetar la guía de inserción a la placa de hoja.

Tal como se utiliza en el presente documento, cuando hace referencia a huesos u otras partes del cuerpo, el término "proximal" significa más próximo al corazón y el término "distal" significa más alejado del corazón. El término "inferior" significa hacia los pies y el término "superior" significa hacia la cabeza. El término "anterior" significa hacia la parte frontal del cuerpo o la cara y el término "posterior" significa hacia la parte trasera del cuerpo. El término "medio" significa hacia la línea media del cuerpo y el término "lateral" significa alejado de la línea media del cuerpo.

Sumario de la invención

Varios aspectos de la presente invención se consiguen mediante una guía para taladro para una placa ósea que presenta orificios a través de la misma para recibir tornillos de hueso, incluyendo una guía provista de perforados de guía para taladro que se pueden alinear con por lo menos dos orificios para recibir los tornillos de hueso en la placa ósea. Un primer elemento de bloqueo se extiende a través de un perforado de guía para taladro de bloque guía. El primer elemento de bloqueo presenta una punta para acoplarse en un orificio de recepción de tornillo de hueso en la placa ósea. Dicha punta se puede expandir de forma selectiva para acoplarse y desacoplarse del orificio de la placa ósea. El primer elemento de bloqueo incluye un elemento antigiro que se extiende hacia la parte exterior desde el primer elemento de bloqueo. Se monta un segundo elemento de bloqueo en el bloque guía y se puede acoplar con un orificio de placa ósea. El segundo elemento de bloqueo presenta una punta para acoplarse de forma elástica las paredes del orificio de la placa ósea. Un dispositivo antigiro está formado en la superficie del bloque guía encarada hacia el exterior para su acoplamiento mediante el elemento de giro.

Además, en una forma de realización, la punta del primer elemento de bloqueo prevé una parte de separación y el primer elemento de bloqueo incluye una varilla sólida móvil axialmente para expandir la parte de punta de separación.

En otro desarrollo de esta forma de realización, el primer elemento de bloqueo incluye un perforado axial roscado para recibir la varilla sólida móvil axialmente y dicha varilla sólida móvil axialmente está roscada de modo que el giro de la varilla roscada acople y desacople la varilla con la parte de punta de separación del primer elemento de bloqueo. Además, dicha punta de separación prevé por lo menos dos ramales formados por ranuras que se extienden axialmente abiertas en un extremo libre de la primera punta de elemento de bloqueo. En una forma de realización, el elemento antigiro del primer elemento de bloqueo incluye un perno antigiro que se extiende radialmente hacia la parte exterior de un eje de perforado de guía, para acoplar el dispositivo antigiro del bloque guía formado a modo de rebaje. Además, el dispositivo antigiro está formado como un rebaje que se extiende radialmente hacia la parte exterior de un eje central de cada perforado en la forma de una hendidura abierta extendida radialmente.

El segundo elemento de bloqueo según una forma de realización de la presente invención prevé un perforado central y una punta que se separa por lo menos en dos ramales que rodean el perforado, donde la punta prevé cuatro ramales separados por ranuras abiertas a un extremo libre de la punta. Preferentemente, los ramales presentan un labio formado adyacente al extremo libre para el acoplamiento de un área de diámetro reducido en el perforado de la placa ósea en el que dicho labio presenta un diámetro menor que una parte del segundo elemento de bloqueo que se extiende a través del orificio del bloque guía.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista explosionada del instrumental para placa ósea según la presente invención, que incluye una placa ósea, un bloque guía de centrado de taladrado y un primer elemento de bloqueo adaptado para bloquear dicho bloque guía para taladro a la placa ósea;

la Figura 2 es una vista de la placa ósea y el bloque guía de la Figura 1 parcialmente montados utilizando un segundo elemento de bloqueo;

la Figura 3 es una vista inferior del bloque guía de la Figura 2 que muestra el segundo elemento de bloqueo que se extiende parcialmente al exterior del bloque guía;

la Figura 4 es una vista montada en su totalidad del primer bloque guía del elemento de bloqueo, el segundo elemento de bloqueo y la placa ósea acoplados fuertemente entre sí;

la Figura 5 es una vista isométrica del primer elemento de bloqueo;

5 la Figura 6 es una vista en sección transversal explosionada de la punta del primer o el segundo elemento de bloqueo que se extiende a través del bloque guía y se acopla en la placa ósea;

la Figura 7 es una vista inferior isométrica de la placa ósea que incluye el elemento de bloqueo y el perno de expandido que se puede mover según la presente invención;

10 la Figura 8 es una vista en alzado del primer elemento de bloqueo de la presente invención;

la Figura 8A es una vista de la punta del elemento de bloqueo de la Figura 8;

15 la Figura 9 es una vista en alzado del segundo elemento de bloqueo de la presente invención;

la Figura 10 es una vista en sección transversal del segundo elemento de bloqueo de la Figura 9 por las líneas 10-10;

20 la Figura 11 es una vista en sección transversal del segundo elemento de bloqueo por las líneas 11-11 de la Figura 9;

la Figura 12 es una vista en alzado de un perno de expandido tal como se muestra en la Figura 10;

25 la Figura 13 muestra la etapa de disposición de una guía para taladro en el bloque guía de la presente invención;

la Figura 14 muestra la etapa de medición de la profundidad del orificio taladrado con la guía para taladro de la Figura 13;

30 la Figura 15 muestra la etapa de inserción de un tornillo en el orificio taladrado en el hueso a través del bloque guía y la placa ósea;

la Figura 16 es una vista isométrica de un radio distal que muestra una pluralidad de orificios guía taladrados en el hueso para la recepción de tornillos de hueso; y

35 la Figura 17 muestra una placa ósea montada al radio distal tal como se muestra en la Figura 16 con tornillos de hueso.

Descripción detallada

40 Haciendo referencia a la Figura 1, se muestra una vista explosionada del instrumental de la presente invención indicado en general con la referencia 10. Dicho instrumental 10 incluye un primer elemento de bloqueo en la forma de un perno de expandido 12 y un bloque guía para taladro 14. También se muestra una placa ósea 16 que incluye una pluralidad de orificios 18 en un extremo de la misma. Dicha placa ósea 16 puede presentar un ángulo que encaje con la anatomía del hueso. La placa ósea 16 también incluye un orificio 20 separado intermedio en la placa
45 ósea a lo largo de un eje longitudinal de la misma. La totalidad de los orificios de placa puede presentar un área circular interna de diámetro reducido formado a partir de un refuerzo circular que se extiende hacia adentro radialmente, que presenta forma de cuña. El bloque guía 14 incluye una pluralidad de orificios 22 que se pueden alinear con los orificios 18 de la placa ósea y que están adaptados para recibir una guía para taladro, de manera que se puedan taladrar los orificios guía en el hueso en el que se montará la placa ósea 16. También se muestra
50 montado en un bloque guía 14 un segundo elemento de bloqueo 24 que se puede insertar en el orificio 20 de la placa ósea 16.

Haciendo referencia ahora a la Figura 2, se muestra un bloque guía 14 montado en la placa ósea 16 utilizando el segundo elemento de bloqueo 24. También se muestra en la Figura 2 una hendidura o rebaje antigiro 26 que se
55 forma en la superficie encarada hacia la parte exterior 28 del bloque guía 14. La función de dicho rebaje 26 se describirá más adelante con mayor detalle.

Haciendo referencia ahora a la Figura 3, se muestra una vista inferior del bloque guía 14 desmontado de la placa ósea 16, que muestra la configuración de punta que se expandible de separación 30 del segundo elemento de
60 bloqueo 24. Tal como se puede apreciar, la punta de separación 30 preferida incluye cuatro ramales 32 que se pueden expandir radialmente para acoplar las paredes que forman el orificio 20 de la placa ósea 16. En la forma de realización preferida, los ramales que se pueden expandir se deforman hacia la parte exterior de forma elástica y se acoplan al refuerzo alrededor de las paredes de los orificios de placa ósea.

65 Haciendo referencia ahora a la Figura 4, se muestra el bloque guía 14 acoplado a la placa ósea 16 con el primer y el segundo elemento de bloqueo 12 y 24, respectivamente. El primer elemento de bloqueo 12 está concebido para su

recepción en cualquiera de los perforados guía 22 del bloque guía para taladro 14 cuyos perforados guía están alineados con los orificios 18 de la placa ósea 16. Los elementos de bloqueo 12 y 24 presentan puntas de expansión para el acoplamiento de la placa ósea 16.

5 Haciendo referencia ahora a las Figuras 5 a 9, se muestran detalles del primer elemento de bloqueo 12. Éste incluye una manivela o parte de empuñadura 34 que gira una varilla de accionamiento roscada 36 en un perforado roscado que se muestra mejor en la Figura 6, que mueve dicha varilla 36 axialmente en una punta expandible 38 del primer elemento de bloqueo 12. Dicha punta expandible 38 puede ser bifurcada, tal como se muestra en la Figura 7, o puede contener tres, cuatro o incluso más ramales. Los ramales están separados mediante cortes o ranuras que se extienden desde un extremo abierto 40 de la punta expansible 38, hasta el elemento giratorio 34. En la forma de realización que se muestra en las Figuras 6 y 7, se prevén dos cortes o ranuras 42 y 44 que forman dos ramales de punta 46 y 48. Dichos cortes o ranuras permiten que los ramales se deformen hacia la parte exterior de un modo elástico, de forma que cuando la varilla de accionamiento 36 se retira de los ramales, dichos ramales retorna hacia la parte interior.

15 Tal como se muestra mejor en la Figura 6, la placa ósea 16 incluye perforados u orificios 18 que presentan cada uno de los mismos una pared interior 50 que incluye un refuerzo circular que se extiende hacia la parte interior radialmente 52. En la forma de realización preferida, tal como se muestra en la Figura 7, la superficie que contacta con el hueso 55 de la placa ósea 16 que rodea el orificio 18 está hundida de modo que el refuerzo 52 está dispuesto entre la superficie de la placa ósea exterior y la superficie de la placa ósea que contacta con el hueso 55. Tal como se puede apreciar mejor en la Figura 8a, el extremo 38 del primer elemento de bloqueo 12 incluye un labio 54 que define un rebaje 53 para recibir el refuerzo circular 52 de la pared interior 50 del orificio de la placa ósea 18. El perforado interior 60 de la punta 38 del primer elemento de bloqueo 12 está roscado para recibir una superficie exterior roscada en un perno 36. Dicho perno 36 está acoplado a un eje de accionamiento giratorio 62 que se puede hacer girar mediante el giro de una empuñadura o manivela 34. El giro de dicha empuñadura o manivela 34 hace girar la varilla 36 acoplándose y desacoplándose de un saliente interior 64 del extremo 38 que provoca que los ramales 46 y 48 se extiendan hacia afuera, de forma que el labio 54 bloquee el primer elemento de bloqueo a la placa ósea 16. El primer elemento de bloqueo 12 incluye un perno que se extiende hacia afuera radialmente 66, dispuesto para su acoplamiento con el rebaje 26 que se expande radialmente hacia afuera de un eje central de cada perforado 22 en la superficie exterior 28 del bloque guía 14. Esto evita el giro de la punta 30 en los orificios 22 cuando se gira la empuñadura o manivela 34 para expandir la punta 30.

35 El segundo elemento de bloqueo se muestra en las Figuras 9 a 12 y puede presentar una estructura similar a la punta 30 del primer elemento de bloqueo 12, ya que incluye por lo menos dos ramales 70 y 72 separados mediante un par de ranuras 74. El extremo delantero 76 del segundo elemento de bloqueo 24 incluye un labio 78 idéntico al labio 54 del primer elemento de bloqueo 12 y un rebaje 79 adaptado para recibir el refuerzo 52. Tal como se muestra en las Figuras 10 y 12, se puede insertar una varilla de expandido roscada 80 en un perforado 82 de un segundo elemento de bloqueo 24 y se puede roscar en la parte interior en el elemento de bloqueo 24 mediante el acoplamiento de los roscados 86 en el perno de bloqueo 80 y los roscados 88 en un perforado interior del segundo elemento de bloqueo 24. Dicho elemento de bloqueo 24 incluye un saliente 90 que se extiende circularmente alrededor del perforado interior 82 y se acopla con un biselado 92 del tornillo de accionamiento 80. Tal como se puede apreciar en la Figura 11, en una forma de realización preferida, el extremo 76 del segundo elemento de bloqueo 24 consiste en cuatro ramales 94, 96, 98 y 100 separados por ranuras 74 y 74a.

45 De forma alternativa, los ramales 94, 96, 98 y 100 del segundo elemento de bloqueo se pueden deformar hacia la parte exterior durante el proceso de fabricación, de manera que se desvíen de forma elástica hacia la parte interior cuando se inserten en el orificio en la placa ósea. Esto sucede cuando el extremo biselado 92 se acopla con el refuerzo en forma de cuña 52 del orificio de la placa ósea 18. Después de una inserción axial adicional, los ramales se acoplan a presión hacia la parte exterior y con el rebaje 77 recibiendo el refuerzo 52. De este modo, en esta forma de realización se elimina la necesidad de una varilla 80.

55 Haciendo referencia a las Figuras 13 a 15, se muestra el procedimiento para la formación de orificios guía según la presente invención. Inicialmente, la placa ósea 16 se dispone en un extremo de un hueso largo, como un radio 102 y el bloque 14 se dispone en la placa ósea 16 con sus perforados guía 22 alineados con los orificios 18 en la placa 16. El bloque guía 14 se mantiene en la placa mediante el primer y el segundo elemento de bloqueo 24 respectivamente con el primer elemento de bloqueo extendiéndose a través de uno de los orificios guía 22. Se puede seleccionar cualquier orificio guía 22 adecuado. Tal como se muestra en la Figura 13, una guía para taladro 110 incluye una manivela 112, una guía tubular 114 que recibe una broca de taladrado (que no se muestra). Dicha boca de taladrado se acciona mediante un equipo de taladrado neumático o eléctrico y está adaptada para formar orificios guía 122 en el hueso, tal como se muestra en la Figura 16. La guía para taladro se mueve de un perforado 22 al siguiente perforado 22 y los orificios guía se taladran en la totalidad de los orificios de la placa ósea 18. El primer orificio guía se taladra en el orificio guía que inicialmente tenía el primer elemento de bloqueo 12. Dicho elemento de bloqueo 12 está dispuesto en un perforado guía que ya se ha utilizado para perforar un orificio guía y la guía de perforado se dispone en el orificio que acaba de dejar libre el primer elemento de bloqueo y se perfora dicho orificio guía.

65

Haciendo referencia ahora a la Figura 14, se muestra un calibrador de profundidad 116 de cualquier tipo convencional y se utiliza para medir la profundidad del orificio guía taladrado. Si dicho orificio no se ha taladrado con la profundidad suficiente, se puede volver a taladrar utilizando la guía para taladro 110.

5 Haciendo referencia a la Figura 15, se muestra la inserción de un tornillo de hueso 20 típico en el hueso a través del bloque guía 14 y acoplado con la placa 16. Haciendo referencia a la Figura 16, se muestra el extremo del radio 102 con una pluralidad de orificios guía 122 perforados en el mismo. La placa ósea 16 se dispone sobre dichos orificios con los orificios de la placa 18 alineados con la misma cuando se monta la placa 16 en el hueso 102. La Figura 17 muestra la placa montada en el hueso 102 con los tornillos de hueso 120 dispuestos en la placa 16 bloqueando de este modo el extremo superior de la placa al hueso.

10

A pesar de que la invención se ha descrito haciendo referencia a formas de realización específicas, se entenderá que dichas formas de realización son meramente ilustrativas de los principios y aplicaciones de la presente invención.

15

REIVINDICACIONES

- 5 1. Guía para taladro (10), para una placa ósea (16) provista de orificios pasantes para recibir unos tornillos de hueso (120), que comprende:
- un bloque guía (14) provisto de unos perforados de guía para taladro (22) que se pueden alinear con por lo menos dos orificios de recepción de tornillo de hueso (18) en la placa ósea (16);
- 10 un primer elemento de bloqueo (12) que se extiende a través de un perforado de guía para taladro (22) del bloque guía que presenta una punta (38) para el acoplamiento de las paredes de un primer orificio de recepción del tornillo de hueso (18) en la placa ósea (16), pudiendo dicha punta (38) expandirse de forma selectiva para acoplarse y desacoplarse de las paredes del primer orificio de la placa ósea (18); y
- 15 un segundo elemento de bloqueo (24) montado en el bloque guía (14) que se puede acoplar con un segundo orificio de placa ósea (18), estando el segundo elemento de bloqueo (24) provisto de una punta (30) para acoplar de forma elástica las paredes del segundo orificio de placa ósea (18),
- caracterizada porque el primer elemento de bloqueo (12) incluye un elemento antigiro (66) que se extiende hacia fuera desde el primer elemento de bloqueo (12) y porque un dispositivo antigiro (26) está formado en una superficie (28) del bloque guía (14) encarada hacia el exterior para su acoplamiento mediante el elemento antigiro (66).
- 20 2. Guía para taladro (10) según la reivindicación 1, en la que la punta (38) del primer elemento de bloqueo (12) presenta una parte de separación, incluyendo el primer elemento de bloqueo una varilla sólida (36) que se puede mover axialmente para expandir la parte de separación de la punta.
- 25 3. Guía para taladro (10) según la reivindicación 2, en la que el primer elemento de bloqueo (12) incluye un perforado axial roscado para recibir la varilla sólida (36) que se puede mover axialmente y en la que la varilla sólida (36) que se puede mover axialmente está roscada, de manera que el giro de la varilla roscada (36) mueve la varilla (36) acoplándola y desacoplándola de la parte de punta de separación del primer elemento de bloqueo (12).
- 30 4. Guía para taladro (10) según la reivindicación 3, en la que la punta de separación (38) presenta por lo menos dos ramales formados mediante unas ranuras (42, 44) que se extienden axialmente abiertas en un extremo libre (40) de la punta (38) del primer elemento de bloqueo.
- 35 5. Guía para taladro (10) según la reivindicación 1, en la que el elemento antigiro (66) del primer elemento de bloqueo incluye un perno antigiro, que se extiende radialmente hacia fuera de un eje de perforado de guía para acoplar un rebaje que forma el dispositivo antigiro (26) del bloque guía (14).
- 40 6. Guía para taladro (10) según la reivindicación 1, en la que el dispositivo antigiro (26) está formado a modo de rebaje (26) que se extiende radialmente hacia fuera de un eje central de cada perforado (22).
7. Guía para taladro (10) según la reivindicación 1, en la que el segundo elemento de bloqueo (24) presenta un perforado central y una punta (30) dividida en por lo menos dos ramales (32) que rodean el perforado.
- 45 8. Guía para taladro (10) según la reivindicación 7, en la que la punta (30) presenta cuatro ramales (32) separados por unas ranuras abiertas a un extremo libre de la punta (30).
9. Guía para taladro (10) según la reivindicación 8, en la que los ramales (32) presentan un labio formado adyacente al extremo libre, para el acoplamiento de un área de diámetro reducido en el perforado de placa ósea (16).
- 50 10. Guía para taladro (10) según la reivindicación 9, en la que el labio presenta un diámetro menor que una parte del segundo elemento de bloqueo (24) que se extiende en el orificio del bloque guía (22).

FIG. 1

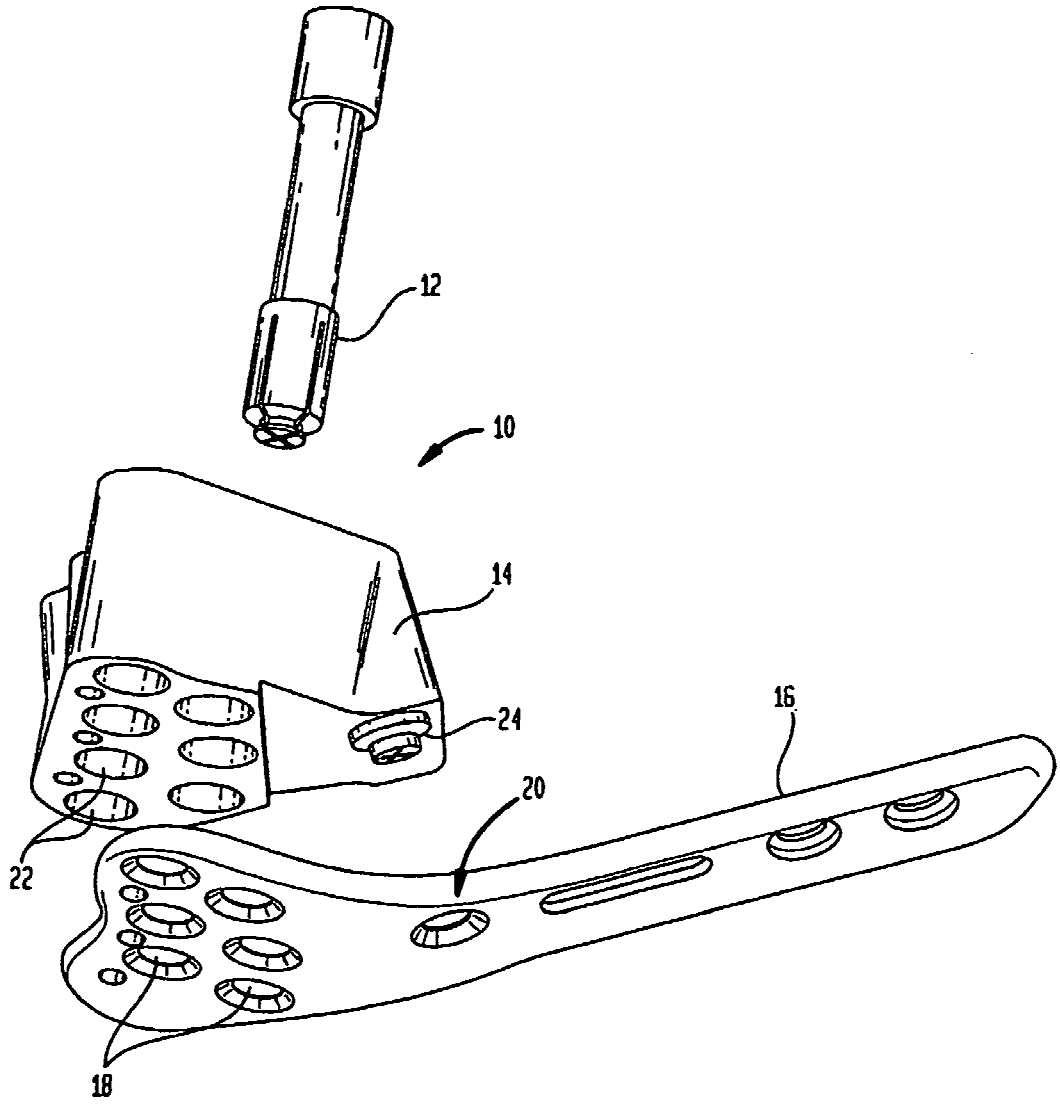


FIG. 2

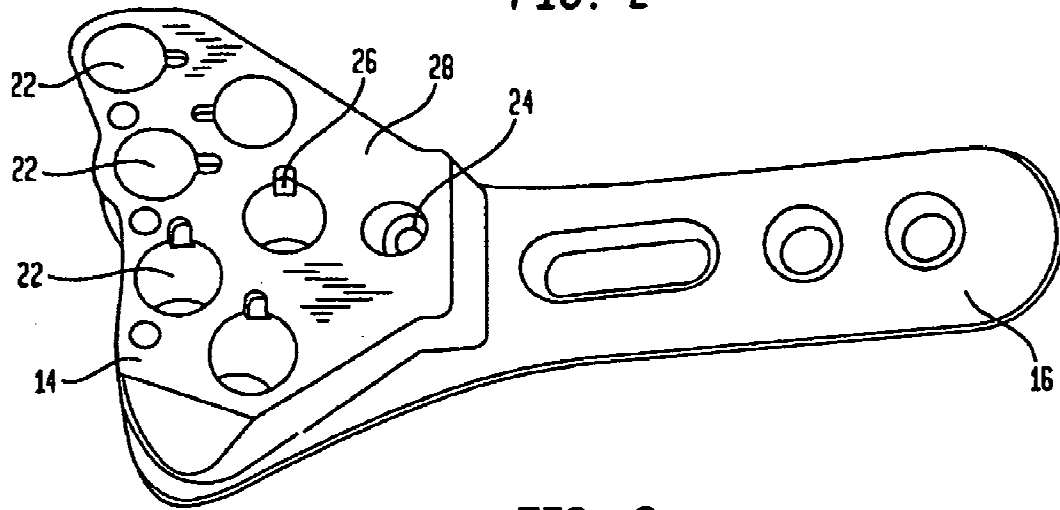


FIG. 3

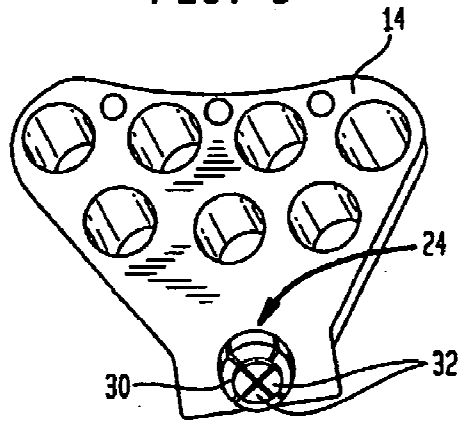


FIG. 4

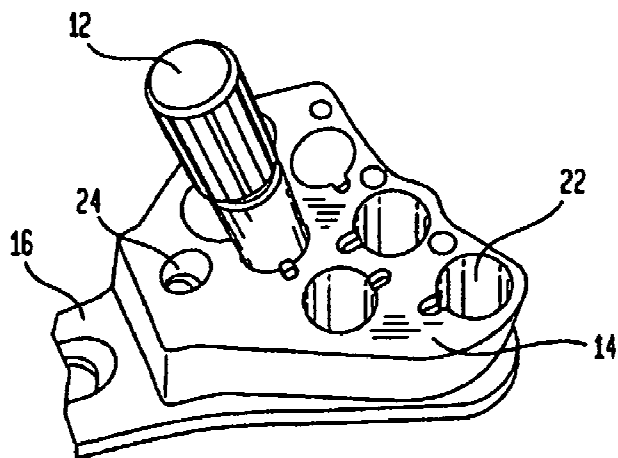


FIG. 5

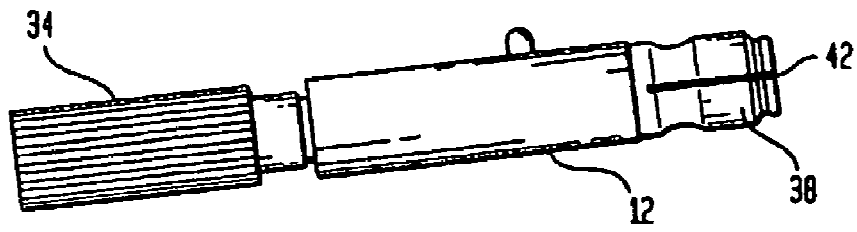


FIG. 6

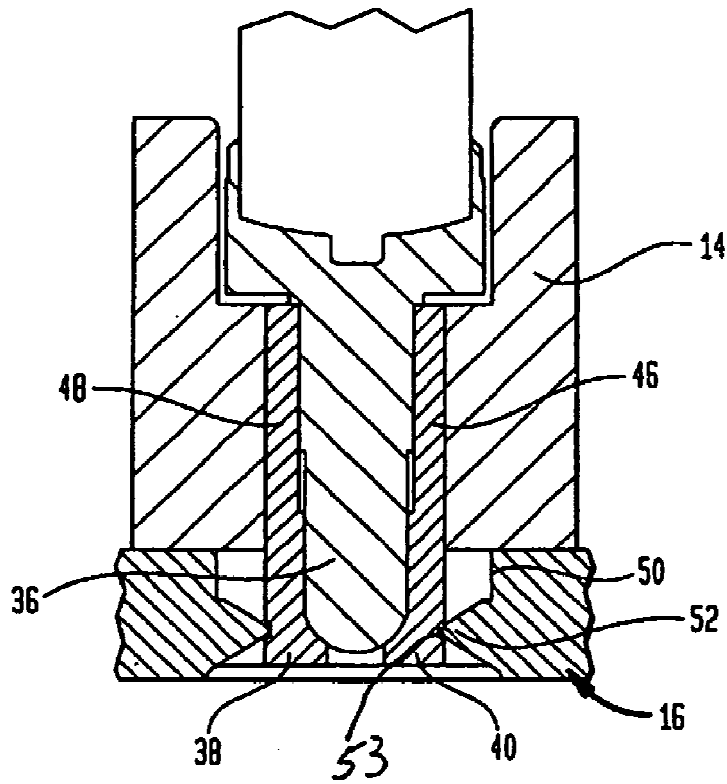


FIG. 7

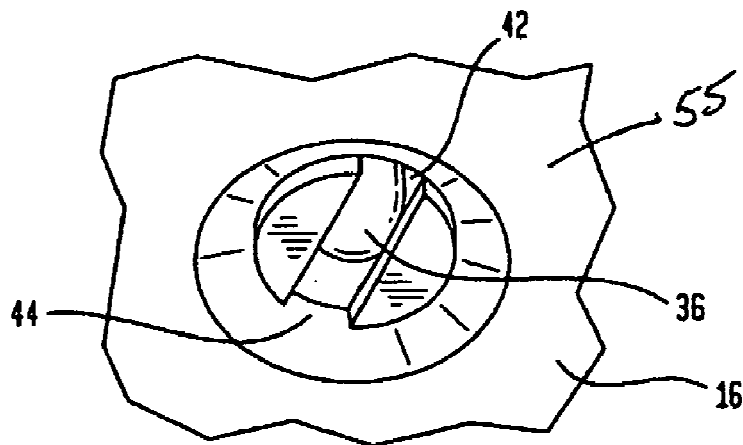


FIG. 8

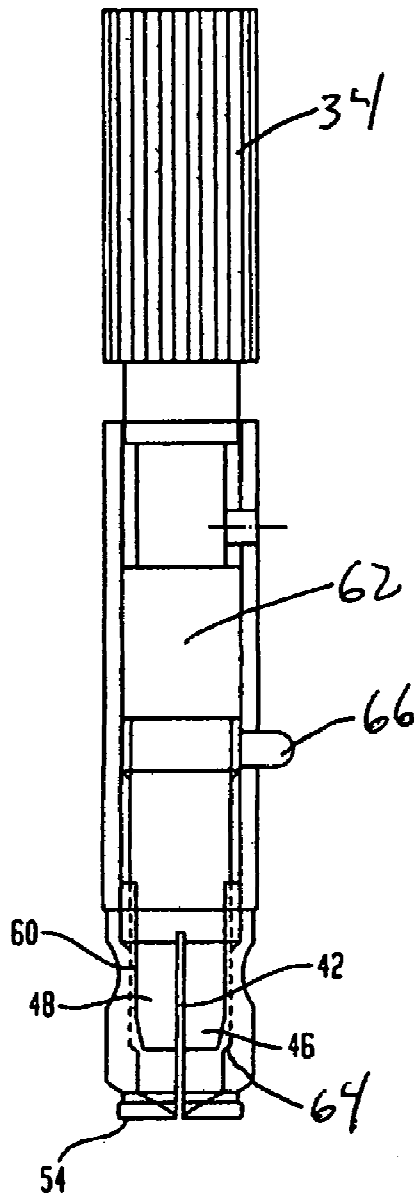


FIG. 8A

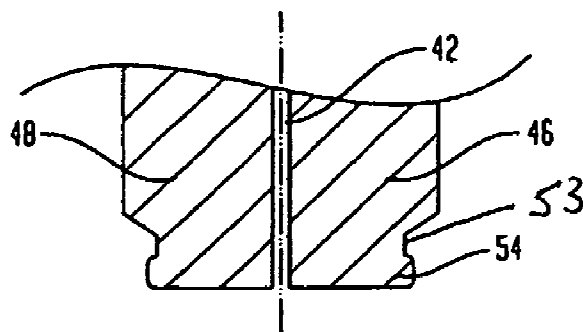


FIG. 9

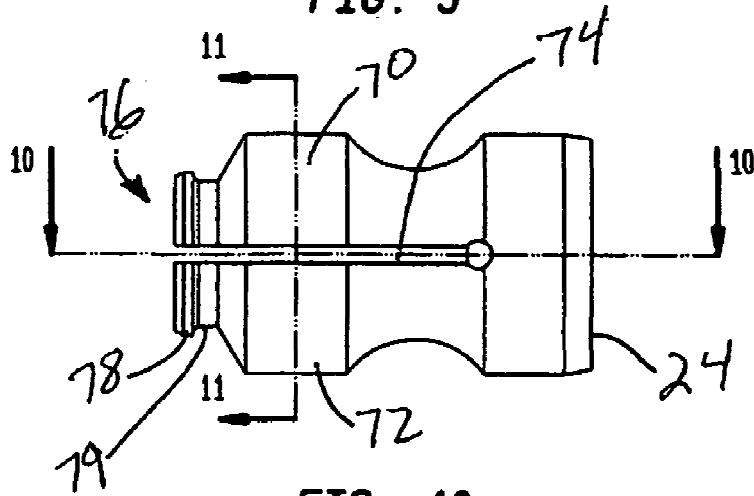


FIG. 10

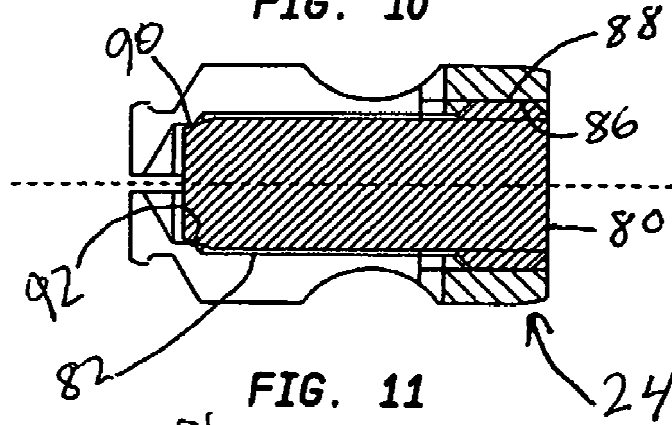


FIG. 11

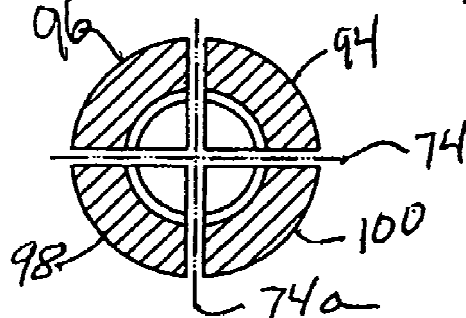


FIG. 12

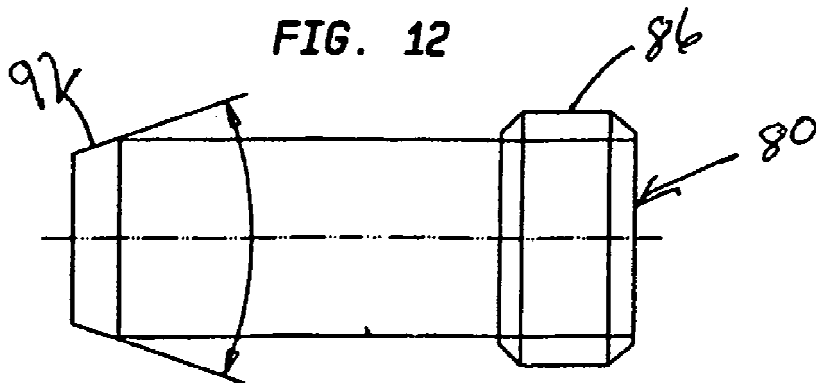


FIG. 13

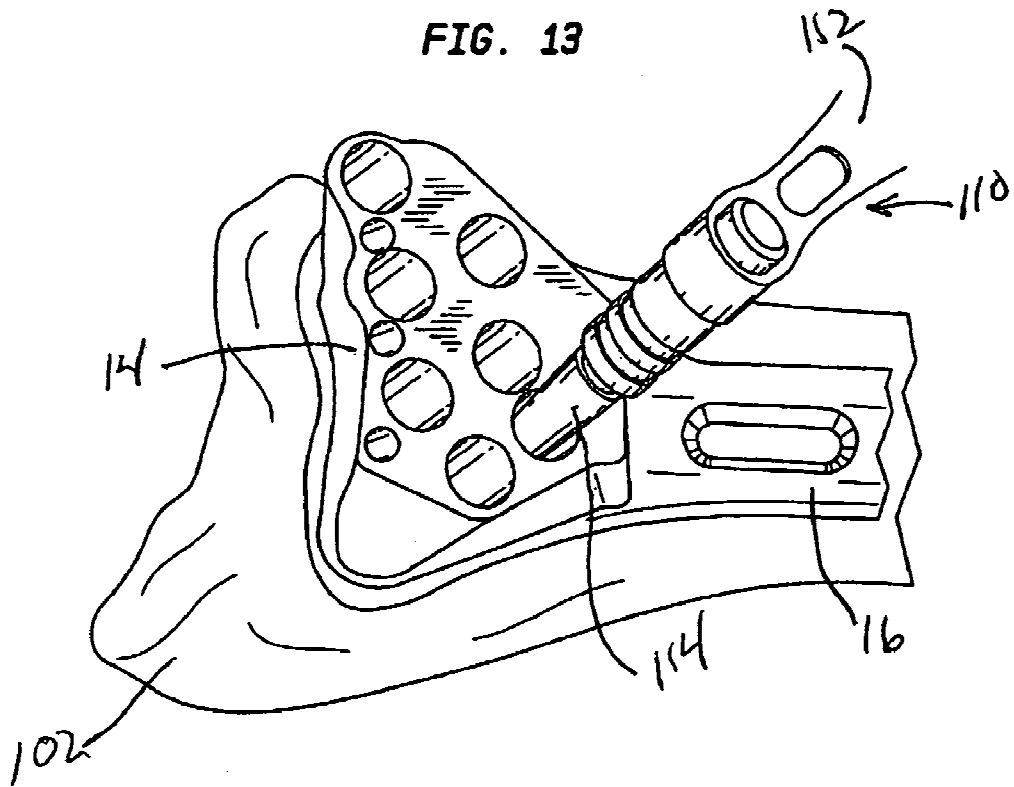


FIG. 14

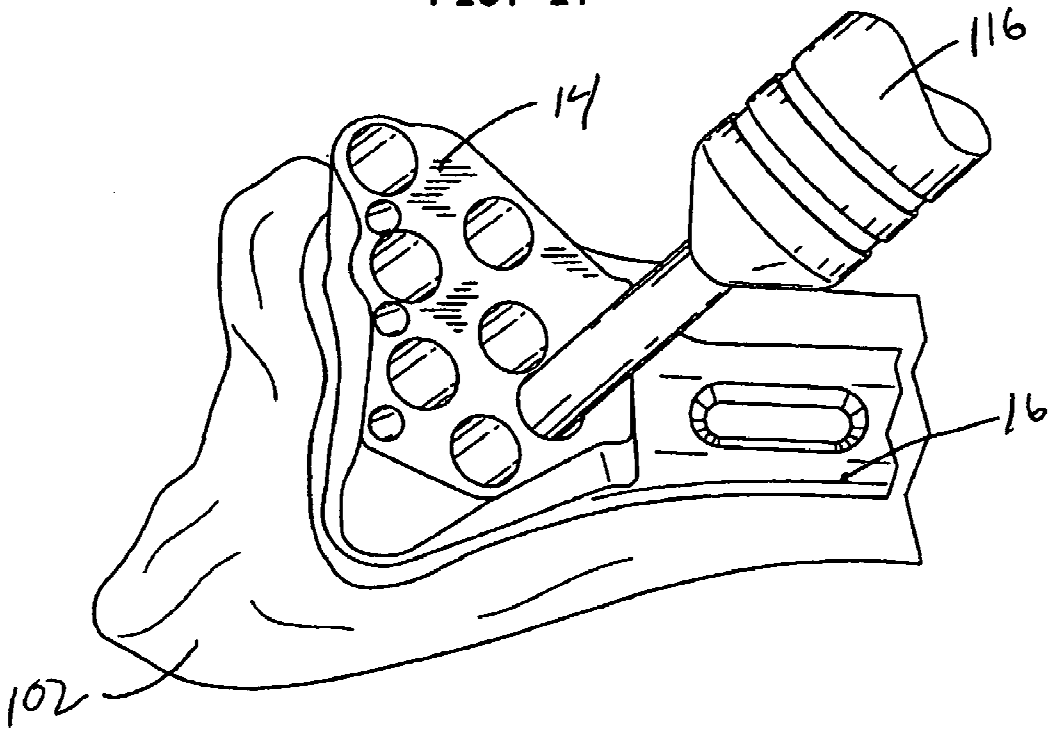


FIG. 15

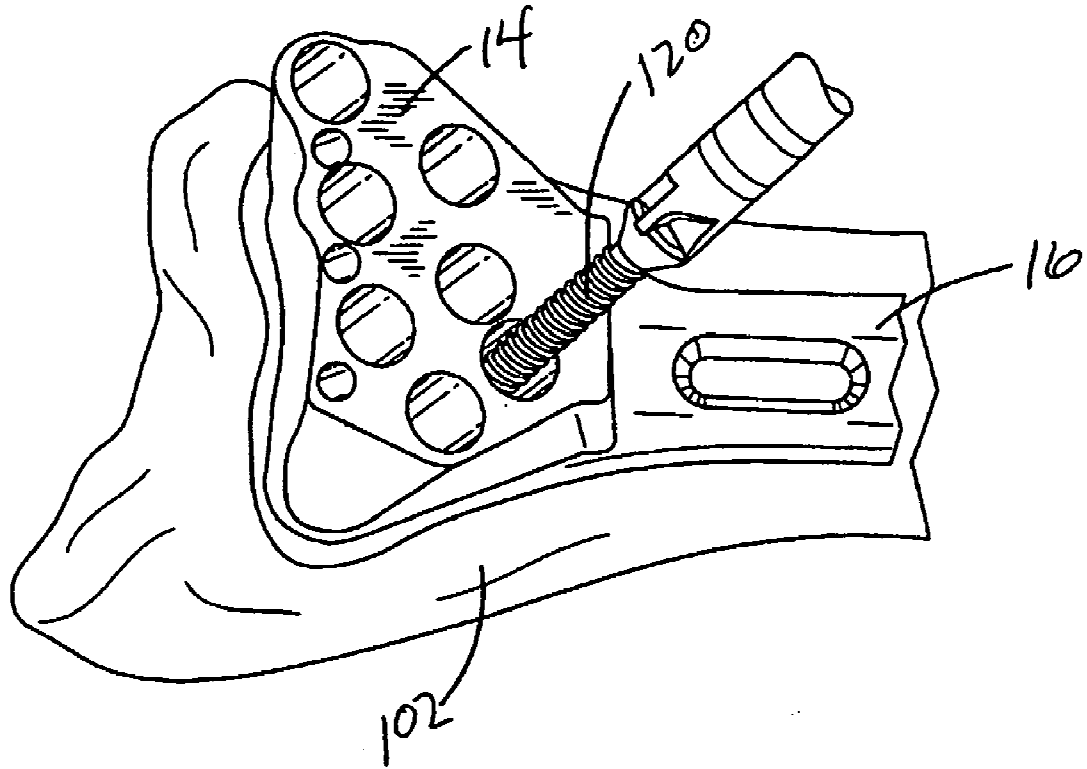


FIG. 16

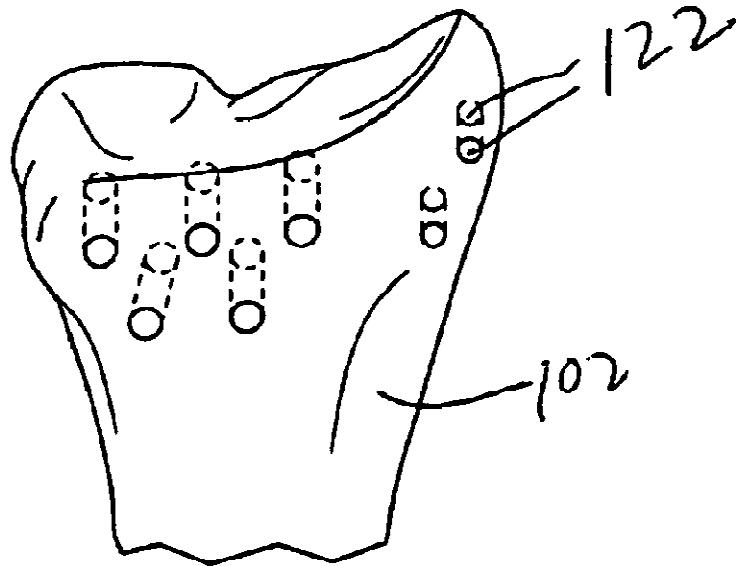


FIG. 17

