



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 277 511**

② Número de solicitud: 200500897

⑤ Int. Cl.:  
**A61B 17/68** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **15.04.2005**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **01.07.2007**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:  
**01.07.2007**

⑦ Solicitante/s: **NEOS SURGERY, S.L.**  
c/ **Ceramistes, 2-Parc Tecnològic Vallès**  
**08290 Cerdanyola del Vallès, Barcelona, ES**

⑦ Inventor/es: **Gilete García, Vicente y**  
**Chico Roca, Lluís**

⑦ Agente: **Sugrañes Moliné, Pedro**

⑤ Título: **Dispositivo de fijación de un colgajo o fragmento óseo.**

⑦ Resumen:

Dispositivo de fijación (1) de un colgajo o fragmento óseo (6) en la reposición del mismo en una correspondiente abertura (3) practicada en el cráneo o masa ósea craneal (2), comprendiendo unos (4, 8) medios de sujeción del dispositivo al colgajo o al borde (12) de la abertura del cráneo, respectivamente, mutuamente enfrentados, donde dichos medios de sujeción, vistos de perfil tienen una configuración general en "C", y están provistos de de al menos una primera extensión de apoyo (4) que presenta propiedades elásticas y de una segunda extensión (8), comprendiendo el dispositivo unos medios de unión (9, 10) entre ambas extensiones. Los medios de sujeción están adaptados para abrazar el borde del colgajo o cráneo, en tanto que los medios de unión entre la primera y segunda extensiones de los medios de sujeción están constituidos por al menos una tira dotada de elasticidad.

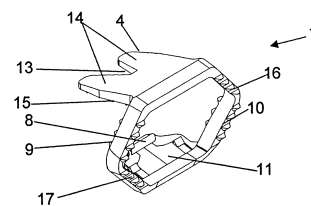


FIG. 1

ES 2 277 511 A1

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de fijación de un colgajo o fragmento óseo.

### Sector técnico de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de fijación de un colgajo o fragmento óseo en la reposición del mismo en una correspondiente abertura practicada en el cráneo o masa ósea craneal, en el transcurso de una operación de cirugía, comprendiendo dicho dispositivo unos medios de sujeción del dispositivo al colgajo o al borde de la abertura del cráneo, respectivamente.

### Antecedentes de la invención

En el campo de la Neurocirugía se emplean desde hace mucho tiempo los dispositivos para fijación de colgajos o fragmentos óseos, generalmente dotados de medios para la sujeción de los colgajos, y adaptados para apoyarse o contener la masa ósea craneal en un espacio reservado a tal fin. También se pueden utilizar dispositivos que sostienen el colgajo por incisión mediante un elemento punzante en la zona blanda de dicha masa craneal.

Existen múltiples ejemplos de dispositivos de fijación de colgajos para operaciones de craniotomía. En general, estos dispositivos se basan en la retención del colgajo entre dos elementos que definen una cavidad, y se apoyan mediante una pletina o similar a la masa ósea craneal, o penetran mediante lengüetas a la zona blanda del hueso. Algunos de estos dispositivos comprenden además medios para asegurar la retención del mismo, como por ejemplo orificios en los que pueden aplicarse tomillos.

Uno de los problemas con los que se encuentra el neurocirujano en el quirófano, deriva precisamente de la propia naturaleza del cráneo, que no tiene un grosor uniforme en toda su extensión. Así, en la zona temporal el grosor de la masa ósea es menor que en las zonas parietal y frontal, por lo que el neurocirujano debe tener a su alcance dispositivos adaptados a grosores diferentes, con el inconveniente que el orificio que se practica, en numerosas ocasiones abarca zonas de múltiples grosores.

En un intento de resolver este problema, existen en el mercado dispositivos para la sujeción de colgajos que consisten, de forma genérica, en dos elementos sensiblemente circulares encarados y unidos por un vástago, a través del cual los elementos semiesféricos pueden moverse uno respecto del otro para ajustar el dispositivo al grosor de masa ósea de colgajo y cráneo. Una vez ajustado el dispositivo, de modo que tanto el colgajo como la masa ósea craneal quedan apoyadas entre los elementos semiesféricos, el neurocirujano corta el resto de vástago sobrante. Este tipo de dispositivo tiene el inconveniente que es de difícil aplicación puesto que una vez ajustado debe cortarse el vástago sobrante.

Otros dispositivos resuelven el problema de adaptarse a distintos grosores mediante el empleo de materiales elásticos o materiales con memoria de forma, éstos últimos aplicables por el momento a huesos distintos de los que constituyen el cráneo, especialmente a estructuras óseas de las extremidades superiores e inferiores.

La presente invención representa un dispositivo mejorado que aporta numerosas ventajas respecto a los dispositivos ya existentes, resolviendo el problema de adaptación a distintos grosores. Además, cons-

tituye una solución nueva y con la que se consiguen excelentes resultados.

### Explicación de la invención

El dispositivo de fijación de un colgajo o fragmento óseo objeto de la invención, para la reposición del citado colgajo en una correspondiente abertura practicada en el cráneo o masa ósea craneal, comprendiendo el dispositivo unos medios de sujeción del dispositivo al colgajo o al borde de la abertura del cráneo, respectivamente, se caracteriza porque dichos medios de sujeción, vistos de perfil tienen una configuración general en "C" y están provistos de al menos una primera extensión de apoyo que presenta propiedades elásticas y está destinada a apoyarse en el canto superior del colgajo o canto superior del cráneo; de una segunda extensión que sostiene el canto inferior del colgajo o del cráneo; y comprendiendo el dispositivo unos medios de unión entre ambas extensiones, estando adaptados los medios de sujeción para abrazar el borde del colgajo o cráneo, en tanto que los medios de unión entre la primera y segunda extensiones de los medios de sujeción están constituidos por al menos una tira dotada de elasticidad, de modo que permiten separar elásticamente las primera y segunda extensiones, con lo que los primeros medios de sujeción pueden ajustarse a distintos grosores de colgajo o de borde del cráneo, por efecto de la doble elasticidad de los medios de unión y de la primera extensión de los medios de sujeción.

El dispositivo de fijación se caracteriza también porque comprende unos segundos medios de sujeción del dispositivo al colgajo o al borde de la abertura del cráneo, respectivamente, mutuamente enfrentados a los primeros medios de sujeción con una configuración en "C".

El dispositivo de fijación de un colgajo óseo según la invención, se caracteriza también porque los medios de unión están constituidos por dos tiras elásticas enfrentadas, provistas de al menos dos tramos unidos por un punto o línea común y dispuestos formando un ángulo de abertura variable.

Según otra característica del dispositivo de sujeción de colgajos óseos, fragmentos óseos o huesos craneales de la invención, los medios de unión están constituidos por dos tiras elásticas enfrentadas de configuración sensiblemente en "V".

Otro aspecto relevante del dispositivo de fijación según la invención es que la segunda extensión de los primeros medios de sujeción está dispuesta inclinada hacia la primera extensión.

El dispositivo de fijación según la invención está caracterizado porque al menos la primera extensión de los medios de sujeción está provista de al menos una hendidura que determina sendos apéndices de apoyo.

Según otra característica del dispositivo de fijación según la invención, al menos los primeros medios de sujeción están provistos de nervaduras o hendiduras por su cara interna configurando una superficie transversalmente estriada.

El dispositivo de fijación de un colgajo óseo según la invención, se caracteriza también porque los medios de unión constituidos por al menos una tira elástica están provistos, en sus cantos, de rugosidades o salientes a modo de dientes.

Otra característica del dispositivo de fijación según la invención es que está constituido de una o múltiples piezas.

El dispositivo de fijación de un colgajo óseo según se caracteriza también porque está constituido por un material biocompatible.

De modo preferente, el material es poliéter-éter-cetona.

También de manera preferente, el dispositivo de fijación está constituido por un material elástico con memoria de forma.

#### Breve descripción de los dibujos

En los dibujos adjuntos se ilustra, a modo de ejemplo no limitativo, unas formas de realización del dispositivo objeto de la invención. En dichos dibujos;

la Fig. 1 corresponde a una vista en perspectiva del dispositivo de fijación de colgajos o fragmentos óseos según la invención, donde pueden apreciarse los primeros medios de sujeción y los medios de unión, útiles para la funcionalidad del mismo;

la Fig. 2 es una vista en alzado lateral del dispositivo de la Fig. 1;

las Figs 3, 4 y 5 muestran un ejemplo o forma de realización del dispositivo, vista en alzado lateral y que es aplicada entre un colgajo óseo y la masa ósea craneal; y

la Fig. 6 representa una vista en alzado frontal del mismo dispositivo de la invención pero en dos posiciones de abertura diferentes, en posición de reposo A o aplicable a un grosor de hueso con una altura "h", y en posición estirada B o adaptado a grosores de hueso con una altura superior "H".

#### Descripción detallada de los dibujos

Con el objetivo de obtener un dispositivo de sujeción o fijación de colgajos óseos, adaptado para ser insertado entre un colgajo 6 y la masa ósea craneal 2 o cráneo, independientemente de cual sea el grosor de los mismos, el dispositivo 1 objeto de la invención comprende unos primeros medios de sujeción (4, 8) y unos segundos medios de sujeción (5), dichos primeros y segundos medios de sujeción (4, 8, 5) adaptados para sujetar al colgajo 6 o el borde 12 de la masa ósea craneal 2, y configurados de modo que al menos los primeros medios de sujeción (4, 8) tengan una configuración en "C" cuando son vistos de perfil. Independientemente, los segundos medios de sujeción 5 están dispuestos mutuamente enfrentados a los primeros (4, 8) y pueden adoptar cualquier otra configuración adaptada para abrazar, reposar sobre o sostener el colgajo óseo 6 o la masa ósea craneal 2, en acción complementaria con dichos primeros medios de sujeción (4, 8).

Los primeros medios de sujeción (4, 8) están provistos de al menos una primera extensión de apoyo 4 que presenta propiedades elásticas y está destinada a apoyarse en el canto superior del colgajo 21 o canto superior del cráneo 22. También están provistos de una segunda extensión 8 que sostiene el canto inferior del colgajo 23 o del cráneo 24. El dispositivo 1 comprende también unos medios de unión (9, 10) entre ambas extensiones (4, 8) de los medios de sujeción. Con esta configuración, los primeros medios de sujeción (4, 8) están adaptados para abrazar el borde del colgajo 6 o cráneo 2, en tanto que dichos medios de unión entre la primera 4 y segunda 8 extensiones de los medios de sujeción están constituidos por al menos una tira (9, 10) dotada de elasticidad, de modo que permiten separar elásticamente las primera 4 y segunda 8 extensiones de los medios de sujeción, con lo que los primeros medios de sujeción (4, 8) pueden ajustarse a distintos grosores de colgajo 6 o de borde

del cráneo 2, por efecto de la doble elasticidad de los medios de unión (9, 10) y de la primera extensión 4 de los medios de sujeción.

La suma del efecto de dicha o dichas tiras elásticas (9, 10) con la de la primera extensión 4, permite el ajuste elástico de la pieza a distintos grosores del hueso actuando de modo que la extensión 4 se desplaza por el canto superior por ejemplo del colgajo 6, deformándose elásticamente si es necesario hasta quedar sensiblemente paralela al borde 7 del colgajo 6 y desplazándose también dicha primera extensión 4 y dicha segunda extensión 8 una respecto la otra, en sentido vertical, por efecto de la elasticidad de la tira o tiras elásticas (9, 10). Con ello, el dispositivo de sujeción 1 queda acoplado por efecto de presión al colgajo 6 o hueso craneal 2, independientemente del grosor de los mismos.

En el caso representado en las figuras, los medios de unión están constituidos por dos tiras elásticas enfrentadas (9, 10), las cuales están provistas de un primer tramo 18 unido a la primera extensión 4, de un segundo tramo 19 unido a la segunda extensión 8, y de un punto o banda común 20 a los dos tramos (18, 19), describiendo un codo, de modo que los tramos (18, 19) definen un ángulo de abertura variable.

Más concretamente, en todas las figuras dichas tiras elásticas enfrentadas (9, 10) tienen una configuración sensiblemente en "V", pero evidentemente pueden presentar otro tipo de configuraciones anguladas, como por ejemplo configuraciones en "W", en "Z", en "X", etc. Este tipo de configuración con tramos (18, 19) que definen un ángulo, y especialmente la configuración en "V" son muy preferidas porque permiten que fácilmente un usuario pueda ejercer una presión en dicho ángulo provocando el desplazamiento vertical y ajuste elástico de los primeros medios de sujeción (4, 8). Sin embargo, son también objeto de la invención los dispositivos de sujeción de colgajos óseos 1 que comprenden como medios de unión al menos una tira sin ángulos, pero constituida por una aleación de las conocidas por tener propiedades elásticas con memoria de forma.

Tal y como puede apreciarse en la Fig. 1, donde se representa en perspectiva un dispositivo de sujeción o fijación de colgajos 1 según la invención, la segunda extensión 8 de los primeros medios de sujeción define una base 11 donde descansa el canto inferior interno del colgajo 23 o el canto inferior interno de la masa ósea craneal 24. Descansará un canto u otro en función de si el dispositivo 1 se dispone de modo que el colgajo 6 quede entre la extensión 4 y dicha base 11, o si lo que se sujeta entre ambas es la masa ósea craneal 2.

De hecho, debe resaltarse en este punto que, aunque en las figuras se ha representado el colgajo 6 entre la primera extensión 4 y la segunda extensión 8, en realidad el dispositivo 1 es aplicable de modo que sea la masa ósea craneal 2 la que quede entre la primera 4 y segunda 8 extensiones, e incluso puede ser aplicado de tal manera que la primera extensión 4 quede dispuesta por debajo de los cantos inferiores (23, 24) del colgajo 6 y el cráneo 2. Esta versatilidad de posicionamientos facilita enormemente la tarea del neurocirujano, el cual puede atender otros aspectos más importantes y trabajar con mayor agilidad y rapidez.

De acuerdo también con la Fig. 1, la primera extensión de apoyo 4 consiste en una lámina provista de

una hendidura 13 que define unos apéndices de apoyo 14.

En las Figs. 3 a 5, se representa otra realización del dispositivo de sujeción 1 de colgajos óseos 6, fragmentos óseos 6 o huesos craneales 2. En este caso, los primeros medios de sujeción comprenden la extensión 4 y la extensión inferior 8, pero se representan unos segundos medios de sujeción 5, que consisten en otra extensión que está unida a los primeros medios de sujeción (4, 8) y a los medios de unión (9, 10) a modo de visera, adaptada para apoyarse, por ejemplo y según los dibujos, en el canto superior externo 22 de la masa ósea craneal 2. Esta realización presenta la ventaja que además de ajustarse a distintos grosores de hueso, puede no requerir de ningún elemento adicional, tal como tornillos, para quedar fijado o apoyado en la masa ósea craneal 2, evitando que el colgajo 6 pueda salir de su ubicación funcional, esto es, evitando que penetre en el espacio del cráneo ocupado por el cerebro, o que sobresalga del mismo, ambas situaciones muy peligrosas y que deben ser evitadas. También en esta realización según la invención, la primera extensión 4 de los primeros medios de sujeción (4, 8) y la extensión 5 que constituye los segundos medios de sujeción, consisten en láminas provistas de una hendidura 13 que define unos apéndices de apoyo 14.

Los primeros y segundos medios de sujeción (4, 8, 5), están provistos también de nervaduras o hendiduras 15 por su cara interna. De esta forma queda definida una superficie transversalmente estriada que contacta con los cantos o bordes superiores del colgajo 21 y/o de la masa ósea 22, aumentando el coeficiente de fricción entre dispositivo 1 y el material del hueso, lo que consecuentemente provoca una mayor adherencia de la pieza.

Para incrementar aún más la adherencia del dispositivo de fijación de colgajos 1 al hueso, se prevé la disposición de rugosidades o salientes a modo de dientes 17 en al menos un área de los cantos 16 de los medios de unión (9, 10), destinados dichos cantos 16 a quedar encarados y parcialmente adheridos a la pared ósea del colgajo 6 y la masa ósea craneal 2.

También en la Fig. 2 puede visualizarse otra de las características de la invención, que consiste en que la segunda extensión 8 de los primeros medios de sujeción esté ligeramente inclinada hacia la primera extensión 4.

Con la finalidad de ejemplificar el modo de aplicación de un dispositivo de sujeción de colgajos óseos 1 según la invención, en las Figs. 3 a 5 se muestra un fragmento de masa ósea craneal 2 del que se ha separado un colgajo o fragmento óseo 6 en el transcurso de una operación, quedando definida una abertura craneal 3 por donde se practica la operación de neurocirugía.

En la Fig. 3, puede observarse que el dispositivo de sujeción 1 deberá adaptarse al grosor del hueso. Por ello, se introduce por ejemplo el colgajo 6 entre la primera extensión 4 y el tramo 8. Por ser mayor el grosor del colgajo 6 que el espacio que queda definido entre la extensión 4 y el tramo 8, dicha extensión elástica 4 se desplaza por el canto superior del colgajo 21, adoptando una disposición final sensiblemente horizontal y paralela a dicho canto 21 del colgajo 6, tal y como se desprende de la Fig. 4. Simultáneamente, el tramo inclinado 8, dotado también de una ligera elasticidad e inclinación, sostiene el canto inferior interno del colgajo 23, donde además la presencia de las

nervaduras 15 facilita la adherencia.

Seguidamente, el conjunto dispositivo 1 - colgajo óseo 6 se aplica a la masa ósea craneal 2 para cerrar así de nuevo la abertura 3 que se había practicado en el cráneo. Para ello, la extensión 5 de los segundos medios de sujeción descansa o se sustenta sobre la citada masa ósea craneal 2. Los dientes 17 de los cantos 16 de los medios de unión (9, 10) facilitan y aumentan la adherencia del conjunto (Ver Fig. 5).

Debe resaltarse además que, la elasticidad de al menos la primera extensión 4, ejerce una fuerza hacia el canto superior del colgajo 21 que impide también que éste se desprenda y salga de su ubicación.

En la Fig. 6 se representa una vista en alzado frontal de un dispositivo de fijación 1 en posición de reposo o adaptación a un hueso de grosor o altura h (A), y en posición extendida (B) o adaptada a un grosor H de hueso (colgajo 6 y masa ósea 2).

Con un dispositivo 1 como el descrito se consigue que con unos pocos tamaños o dimensiones de los mismos pueda cubrirse el amplio abanico de grosores de los huesos que constituyen el cráneo, tanto entre individuos como dentro de un mismo individuo.

Otra de las ventajas de este dispositivo de fijación 1 según la invención, es que tanto los primeros (4, 8) como los segundos (5) medios de sujeción no presentan un gran grosor, sino que se han concebido a modo de láminas por lo que resultan muy seguros y no producen ninguna lesión cerebral porque no entran en contacto con el mismo.

Debe resaltarse que un dispositivo 1 tal y como aparece representado en las Figs 1 y 2, esto es sin los segundos medios de sujeción 5 solidariamente unidos a los primeros medios de sujeción (4, 8), es también aplicable a las aberturas 3 de craniotomía. En este caso, puede aplicarse el dispositivo 1 de modo que por ejemplo los primeros medios de sujeción (4, 8) abracen el borde 7 de un colgajo, y sujetándose el conjunto al borde 12 del cráneo 2, empleando como segundos medios de sujeción 5 por ejemplo un primer tornillo que penetre en el canto superior externo 22 del cráneo 2 y que traspase una pletina que se sustenta sobre este mismo canto; y empleando un segundo elemento de fijación o segundo tornillo que penetra en el canto del colgajo 21, traspasando este segundo tornillo la citada pletina y la primera extensión 4 de los primeros medios de sujeción (4, 8).

También se prevé que los segundos medios de sujeción 5 estén constituidos por un cuerpo o pieza análoga a los primeros medios de sujeción (4, 8). En este tipo de aplicación, un primer dispositivo 1 abraza el colgajo 6, un segundo dispositivo 1 abraza la masa ósea craneal 2, entrando en contacto los medios de unión (9, 10) de ambos dispositivos 1 idénticos y quedando fijado el conjunto por el contacto entre las superficies rugosas 16 o antideslizantes. La fijación puede incrementándose intercalando entre ambos dispositivos un tercer elemento también con propiedades antideslizantes.

El dispositivo de fijación 1 de colgajos o fragmentos óseos 6 puede estar constituido de una sola pieza, o alternativamente, resultar de la inyección por ejemplo de dos tipos de materiales que se funden o son soldados. Lo que evidentemente resulta esencial es que esté constituido de un material biocompatible como por ejemplo poliéter-éter-cetona cuando tenga que ser aplicado a un ser vivo. También se prevé el uso de materiales con propiedades elásticas de las conoci-

das como de memoria de forma, esto es, que pasan de una configuración inicial a una intermedia por acción de un efecto externo, por ejemplo el estiramiento por parte de un facultativo, y que regresan a la configuración inicial, ahora final, que se obtiene al aplicar en el material del que se ha constituido el dispositivo 1, unas condiciones o sollicitaciones externas determinadas.

Evidentemente, esta característica técnica de dotar un dispositivo de fijación de colgajos óseos 1 con unos primeros medios de sujeción (4, 8) dotados de elasticidad y unos medios de unión que comprenden también al menos una tira elástica (9, 10), permitiendo el conjunto separar elásticamente las primera 4 y segunda 8 extensiones de los medios de sujeción, para ajustarse a distintos gruesos de colgajo 6 o de borde del cráneo 2, es aplicable a cualquier medida, configuración de los segundos medios de sujeción 5 o

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

material del que se constituya el citado dispositivo 1 sin por ello salirse del campo de la invención. Así, se prevé que en vez de láminas, los primeros medios de sujeción (4, 8) estén constituidos por ejemplo por cintas sin solución de continuidad de múltiples distintos contornos, o por ejemplo que los medios de unión adopten formas exentas de ángulos o codos.

Con un dispositivo de fijación 1 como el descrito se facilita que, en el transcurso de una operación de cirugía en la que queda definido al menos un orificio o abertura craneal 3, tanto los colgajos óseos 6 resultado de la craniotomía como el hueso craneal 2 restante del paciente, puedan ser sujetados y fijados nuevamente a su posición original. El dispositivo 1 objeto de la presente invención permite la sujeción a colgajo 6, hueso 2 restante del paciente, o a ambos, mediante un mecanismo de prensión y adaptación a diferentes grosores del hueso craneal 2 o colgajo 6.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de fijación (1) de un colgajo o fragmento óseo (6) en la reposición del mismo en una correspondiente abertura (3) practicada en el cráneo o masa ósea craneal (2), comprendiendo unos medios de sujeción (4, 8) del dispositivo al colgajo o al borde (12) de la abertura del cráneo, respectivamente, **caracterizado** porque dichos medios de sujeción, vistos de perfil tienen una configuración general en "C", estando provistos de al menos una primera extensión de apoyo (4) que presenta propiedades elásticas y está destinada a apoyarse en el canto superior del colgajo (21) o canto superior del cráneo (22); de una segunda extensión (8) que sostiene el canto inferior del colgajo (23) o del cráneo (24), comprendiendo el dispositivo unos medios de unión (9, 10) entre ambas extensiones, estando adaptados los medios de sujeción para abrazar el borde del colgajo o cráneo, en tanto que dichos medios de unión entre la primera y segunda extensiones de los medios de sujeción están constituidos por al menos una tira dotada de elasticidad, de modo que permiten separar elásticamente las primera y segunda extensiones de los medios de sujeción, con lo que los primeros medios de sujeción pueden ajustarse a distintos gruesos de colgajo o de borde del cráneo, por efecto de la doble elasticidad de los medios de unión y de la primera extensión de los medios de sujeción.

2. Dispositivo de fijación (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque además comprende unos segundos medios de sujeción (5) del dispositivo al colgajo o al borde (12) de la abertura del cráneo, respectivamente, mutuamente enfrentados a los primeros medios de sujeción (4, 8).

3. Dispositivo de fijación (1) de un colgajo óseo (6) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de unión están constituidos por dos tiras elásticas enfrentadas (9, 10), provistas de al menos dos tramos (18, 19) unidos por un punto o línea común (20) y dispuestos formando un ángulo de

abertura variable.

4. Dispositivo de sujeción de colgajos óseos, fragmentos óseos o huesos craneales (1) según la reivindicación 3, **caracterizado** porque los medios de unión están constituidos por dos tiras elásticas enfrentadas (9, 10) de configuración sensiblemente en "V".

5. Dispositivo de fijación (1) de un colgajo óseo (6) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la segunda extensión (8) de los medios de sujeción está dispuesta inclinada hacia la primera extensión (4).

6. Dispositivo de fijación (1) de un colgajo óseo (6) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque al menos la primera extensión (4) de los medios de sujeción está provista de al menos una hendidura (13) que determina sendos apéndices de apoyo (14).

7. Dispositivo de fijación (1) de un colgajo óseo (6) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque al menos los medios de sujeción (4, 8) están provistos de nervaduras o hendiduras (15) por su cara interna configurando una superficie transversalmente estriada.

8. Dispositivo de fijación (1) de un colgajo óseo (6) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de unión (9, 10) constituidos por al menos una tira elástica están provistos, en sus cantos (16), de rugosidades o salientes a modo de dientes (17).

9. Dispositivo de fijación (1) de un colgajo óseo (6) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque está constituido de una o múltiples piezas.

10. Dispositivo de fijación (1) de un colgajo óseo (6) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque está constituido por un material biocompatible.

11. Dispositivo de fijación (1) de un colgajo óseo (6) según la reivindicación 10, **caracterizada** porque el material es poliéter-éter-cetona.

12. Dispositivo de fijación (1) de un colgajo óseo (6) según la reivindicación 10, **caracterizada** porque el material es un material elástico con memoria de forma.

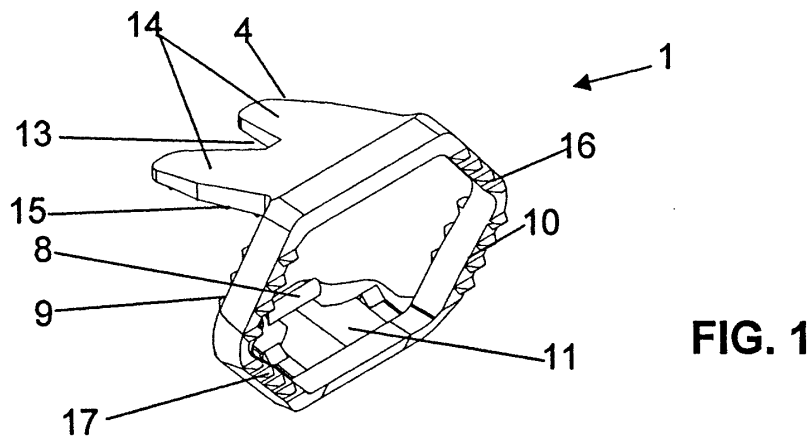


FIG. 1

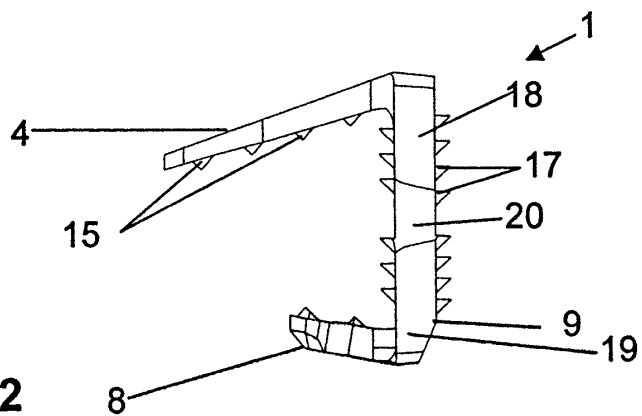


FIG. 2

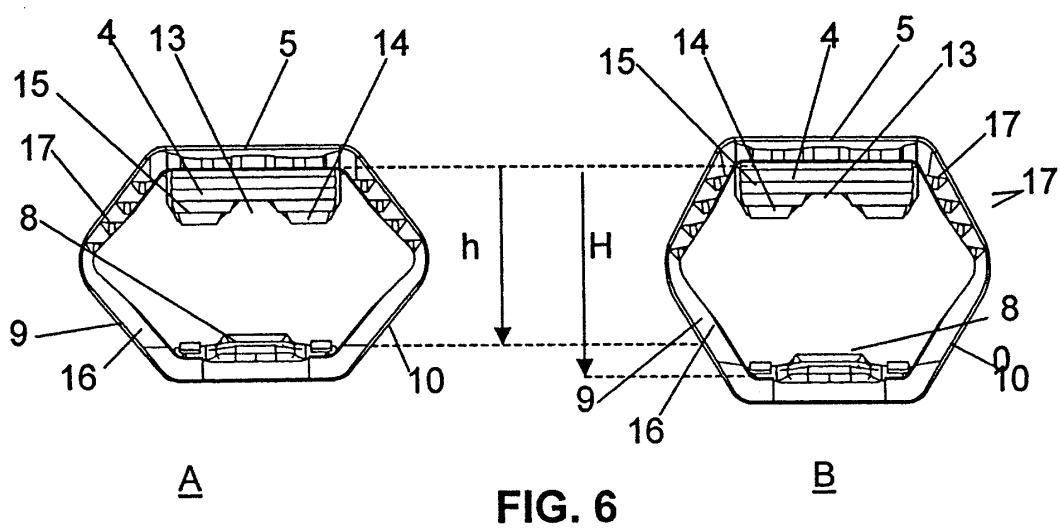
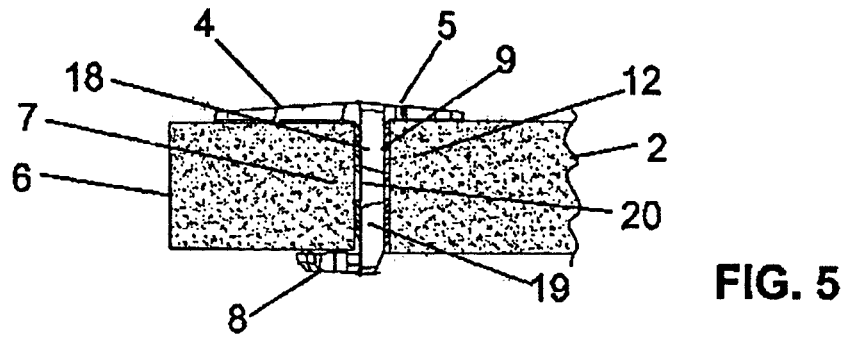
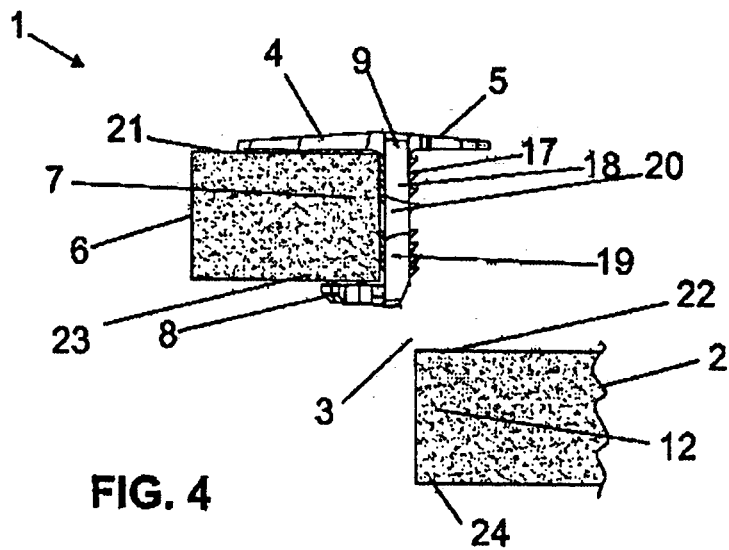
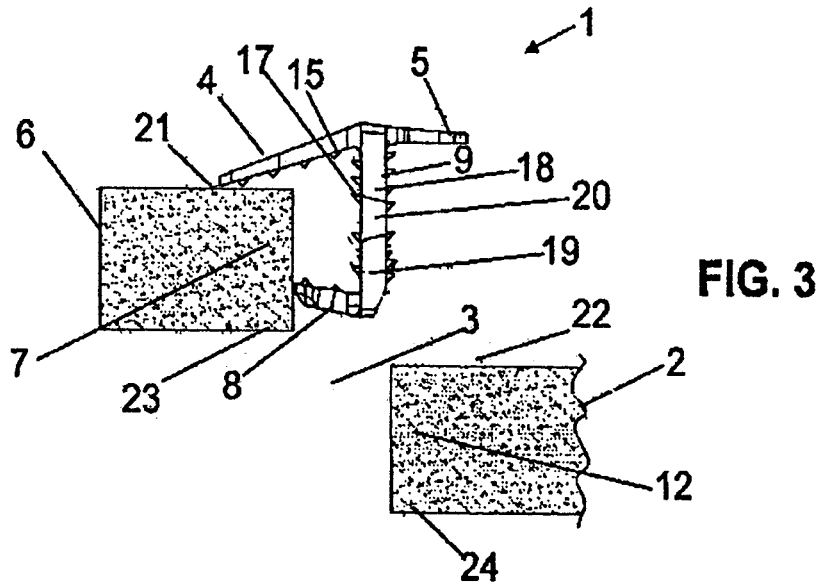


FIG. 6







OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 277 511

② Nº de solicitud: 200500897

③ Fecha de presentación de la solicitud: **15.04.2005**

④ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A61B 17/68** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2220442 T3 (AESCULAP AG & CO. KG.) 16.12.2004, todo el documento.	1-2,5-10
Y		11-12
Y	US 2004116961 A1 (NESPER et al.) 17.06.2004, párrafos [2,3,11].	11
Y	EP 1224911 A1 (ACAMPORA et al.) 24.07.2002, reivindicación 5; figuras.	12
X	WO 03024342 A1 (GILETE) 27.03.2003, páginas 6-9; figuras.	1-4,7,9-10

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

31.05.2007

Examinador

J. Cuadrado Prados

Página

1/1