



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 299 386**

② Número de solicitud: 200602838

⑤ Int. Cl.:
A61C 8/00 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **08.11.2006**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.05.2008**

Fecha de la concesión: **09.03.2009**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **01.04.2009**

⑯ Fecha de publicación del folleto de la patente:
01.04.2009

⑰ Titular/es: **José Durán von Arx**
c/ Museo, 6
08912 Badalona, Barcelona, ES
Pablo Alberto Echarri Lobiondo

⑱ Inventor/es: **Echarri Lobiondo, Pablo Alberto**

⑳ Agente: **No consta**

㉑ Título: **Microimplante adaptable, aplicable a sistemas de anclaje esquelético.**

㉒ Resumen:

Microimplante adaptable, aplicable a sistemas de anclaje esquelético, que comprende un microtornillo (2), con una zona roscada (2a), dividida en tres zonas, una distal (5), cónica con paso de rosca ancho, una intermedia (6), de mayor diámetro, paso de rosca intermedio, y perfil redondeado, y una proximal (7), de mayor diámetro con un paso de rosca mayor, y una zona (2b) externa de superficie lisa, disponiendo un escalonamiento (8) y con alojamiento (9), para recibir las cabeza (3), que pueden presentar diferentes formas, de botón, con ojal, de gancho, o tipo bracket provista de dos surcos perpendiculares (10), en función de las necesidades de cada caso, y un protector preformado (4) de silicona, plástico u otro material similar, que se adapta a dicha cabeza (3) permitiendo su colocación y extracción, disponiendo lateralmente de una ranura (11) para el paso de los diferentes elementos tensores, elásticos, resortes, etc.

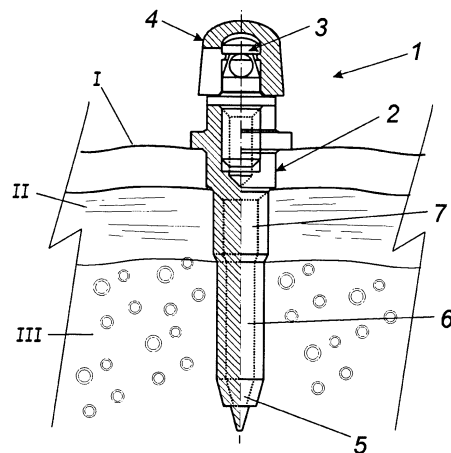


Fig. 1

ES 2 299 386 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Microimplante adaptable, aplicable a sistemas de anclaje esquelético.

Objeto de la invención

La invención se refiere, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, a un microimplante adaptable, aplicable a sistemas de anclaje esquelético que aporta a la función a que se destina una serie de ventajas y características, aparte de otras inherentes a su organización y constitución que se describirán en detalle más adelante, que suponen una innovadora mejora a lo ya conocido en este campo.

De forma más concreta, el objeto de la invención consiste en un microimplante o microtornillo, del tipo destinado a ser utilizado en terapias de ortodoncia, utilizados generalmente como puntos de anclaje para los distintos elementos tensores (elásticos, resortes, etc.), que está ventajosamente dotado de un novedoso sistema de rosca variable que mojará notablemente su efectividad, minimizando, además, eventuales fallos en la técnica de implantación del mismo, ya que su especial configuración y diseño está especialmente destinado a favorecer su agarre al hueso y facilitar que dicha implantación sea siempre la óptima, que incorpora un sistema de cabezal intercambiable, permitiendo la variación de dicho cabezal durante el tratamiento en función de las necesidades de cada etapa del mismo sin necesidad de intervención, y finalmente que incorpora ventajosamente unos protectores de la cabeza preformados, de fácil colocación y extracción, que facilitan el trabajo del operador en cada acción de ajuste o colocación y evitan al paciente molestos roces con las piezas metálicas del microimplante.

Campo de aplicación

El campo de aplicación de la presente invención es el de la industria dedicada a la fabricación de instrumentos y aparatos destinados a odontología, ortodoncia y especialmente implantología dental.

Antecedentes de la invención

En la actualidad y como referencia al estado de la técnica, debe mencionarse que son conocidos diversos tipos de microimplantes o microtornillos del tipo que aquí concierne.

Dichos elementos, como es sabido, consisten en un tornillo de muy pequeñas dimensiones que se incrusta en el hueso de la cavidad bucal, en la posición que convenga, a cuya cabeza se fija un cable o tensor adecuado, destinado a forzar una determinada variación de la posición de la pieza o piezas dentales a tratar.

Cabe señalar, que se tiene conocimiento de que la aplicación de esta técnica, con la mayoría de los microimplantes conocidos hasta hoy, provoca cerca de un 15% de fracasos (pérdida del microimplante) debido en parte a infecciones, en parte a una mala calidad del hueso del paciente y en parte a una deficiente técnica de implantación o inexperiencia del operador, siendo la total eliminación de estas dos últimas causas el principal objetivo de la presente invención.

Los microimplantes conocidos hasta hoy consisten, generalmente, en un tornillo cuya rosca es constante y su diámetro igualmente constante, o que aumenta gradual y uniformemente de tamaño, estando dotado de una cabeza fija que presenta una forma concreta y determinada (de botón, con ojal, con gancho, etc.) según convenga.

Esta configuración comporta una serie de inconvenientes, el principal de los cuales viene dado por el hecho de que la forma de la rosca del tornillo no tiene en cuenta la variación de dureza y composición celular de las distintas capas del hueso, de forma que al penetrar en este, a la vez que lo va perforando, lo va rompiendo perimetralmente, no quedando exactamente fijado al mismo debido a dicha variación en las capas del hueso, lo que puede provocar su posterior movilidad y por tanta falta de efectividad o pérdida del mismo.

Otro de los riesgos que presentan los microimplantes conocidos, son el hecho de que su correcta colocación depende totalmente de la pericia del operador, siendo este quien deba decidir el nivel de profundidad que debe alcanzar la penetración del mismo en el hueso y en la carne o tejidos blandos externos, lo que en muchos caso lleva, por una parte, al deterioro de dichos tejidos blandos, y por otra, a quedarse corto o pasarse de rosca en la penetración del tornillo en la capa cortical de hueso que es la más dura y externa y que es la que sujeta por tanto con mayor fuerza el tornillo, con los inconvenientes que ello puede llegar a suponer, tanto para el paciente como para el operador y para la efectividad del tratamiento.

Por otra parte, y no menos importante, debe señalarse el inconveniente que supone, ante la necesidad de un cambio durante el tratamiento del tipo de cabeza del microimplante, provocando necesariamente la intervención quirúrgica correspondiente para retirar el microimplante colocado y ser sustituirlo por el nuevo, con el consiguiente desgaste óseo que ello provoca.

Finalmente, dadas las características de material y forma que presentan las cabezas de los implantes (son metálicos y protuberantes), lógicamente provocan molestias y rozaduras que pueden llegar a causar dolorosas llagas al paciente, siendo, para evitarlas, aplicadas sobre dichas cabezas capas protectoras de distintos materiales destinados a tal fin, los cuales, al solidificar las recubren y protegen, evitando así el roce, pero que presentan el inconveniente de que ante cualquier ajuste del tensor, deben ser eliminadas, tarea relativamente laboriosa, y colocadas de nuevo una vez finalizado el ajuste, con el consiguiente gasto de tiempo y material que ello supone.

Visto lo anterior, se hace evidente la necesidad de crear un microimplante que aporte soluciones prácticas y efectivas a la problemática descrita, siendo este el principal objetivo de la presente invención, debiendo mencionarse por otra parte, que por parte del peticionario se desconoce la existencia de un microimplante adaptable, aplicable a sistemas de anclaje esquelético, que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes.

Explicación de la invención

Así, el microimplante adaptable, aplicable a sistemas de anclaje esquelético, que la invención propone, constituye en sí mismo una evidente novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su aplicación se consigue de forma taxativa un medio de anclaje mucho más seguro y eficaz, ya que el especial diseño de su zona roscada y su configuración reduce al mínimo o prácticamente se elimina su fracaso a causa de una mala implantación o falta de experiencia del operador, siendo a la vez mucho más versátil porque permite el intercambio de cabezas sin necesidad de intervención quirúrgica, y que dispone de un

protector de cabeza preformado que permite su fácil extracción para realizar cualquier intervención en el microimplante y su posterior colocación.

De forma concreta, el microimplante de la invención, está esencialmente constituido a partir de tres piezas acoplables entre sí: un microtornillo, que es la parte del microimplante que se atornilla al hueso, una cabeza intercambiable, que puede presentar diferentes formas (con botón, con botón y ojal, con gancho o con bracket) en función de las necesidades de cada caso y que se acopla al microtornillo mediante rosca u otro tipo de unión, siendo la parte del microimplante que queda externa, y finalmente un protector del cabezal preformado, realizado preferentemente de silicona, plástico u otro material similar, que se adapta a dicho cabezal y protege los tejidos blandos frente al roce.

El microtornillo, presenta de forma caracterizada una zona inferior roscada, que es la que quedará introducida en el hueso, la cual a su vez se divide en tres zonas diferenciadas, una distal o punta, de configuración cónica cuyas aristas helicoidales presentan un paso de rosca ancho, con mayor inclinación y espaciado entre ellas, especialmente adaptado para procurar una óptima penetración en el hueso; una zona intermedia, de mayor diámetro y cuyas aristas helicoidales presentan un paso de rosca intermedio, con menor inclinación y más junto, presentando además un perfil redondeado, ya que esta parte del microtornillo está destinada a ajustarse a la zona esponjosa del interior del hueso y con ello se le daña lo menos posible; y una última zona proximal, de mayor diámetro que las anteriores y cuyas aristas helicoidales igualmente presentan un paso de rosca mayor, es decir, con menos inclinación y más cantidad de vueltas, obteniendo la mayor retención en la parte cortical (la más dura y externa) del hueso a la que esta parte se ajustará.

Con ello se consigue que cada parte de rosca, que tiene un diámetro y una configuración específicas, realice una nueva rosca en el hueso, ajustándose perimetralmente de forma perfecta, lo que produce un aumento de la retención y a la vez un mínimo deterioro del tejido óseo. Lógicamente, las dimensiones y longitudes de cada una de dichas partes, tanto de las zonas roscadas como de la zona externa, serán en cada caso las más adecuadas a cada tipo de tratamiento o morfología particular del paciente.

Por su parte, la zona superior del microtornillo, que es la que quedará externa al hueso pero introducida en el tejido blando, presenta una superficie exterior lisa en orden a una mejor adaptación a los tejidos blandos en los que quedará alojada, disponiendo un escalonamiento en su parte inferior, justo en el encuentro con la zona roscada, que ventajosamente evita al operador poder introducir el microtornillo más allá del hueso, evitando así cualquier perjuicio durante la implantación del mismo. Por su parte interna, dicha zona superior dispone de un alojamiento, adecuadamente previsto en dimensiones y configuración, con rosca o sistema de adaptación alternativo, para recibir los distintos tipos de cabeza, de manera que su intercambio durante el tratamiento no precisa de la extracción del microtornillo.

Dichas cabezas, que tal como se ha señalado en párrafos anteriores tienen la misión de sujetar los elementos tensores (elásticos resortes, etc.) pueden presentar diferentes formas, en función de las necesida-

des de cada caso, pudiendo ser de botón, de botón con ojal, de gancho, o de bracket, estando esta forma de cabeza provista caracterizadamente de dos surcos perpendiculares, lo que permite la colocación de los elementos tensores en una dirección u otra sin necesidad de variar la posición del cabezal o incluso la colocación de sendos tensores que trabajen simultáneamente sobre el mismo microimplante desde distinto ángulo, lo que permite optimizar el sistema reduciendo el número de colocación de los mismos.

Finalmente, la invención prevé que la cabeza se recubra con un protector de silicona, plástico u otro material adecuado, para la protección de los tejidos blandos, ya preformado y cuya configuración interior está especialmente diseñada para adaptarse a cada tipo de cabeza o parte externa del microimplante, disponiendo además lateralmente de una ranura para permitir el paso de los diferentes elementos tensores, elásticos, resortes, etc.

El nuevo microimplante adaptable, aplicable a sistemas de anclaje esquelético, representa, por consiguiente, una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para tal fin, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en alzado lateral, parcialmente seccionada, de un ejemplo de realización del nuevo microimplante adaptable, aplicable a sistemas de anclaje esquelético según la invención, en la que se aprecian los todos elementos que comprende, la configuración y disposición de los mismos, así como su posicionamiento en las distintas capas de hueso y de tejido blando.

Las figuras número 2-A y 2-B.- Muestran respectivas vistas en alzado lateral y en planta del microtornillo, o parte del microimplante que se introduce en el hueso.

Las figuras 3, 4 y 5.- Muestran respectivas vistas en alzado lateral de los distintos tipos de cabeza conocidos acoplables al microtornillo.

Las figuras 6-A y 6-B.- Muestran sendas vistas en alzado lateral y en planta, respectivamente, de la nueva cabeza tipo bracket.

Las figuras 7-A, 7-B y 7-C.- Muestran respectivamente una vista en sección, según un corte longitudinal, una vista en alzado lateral y una vista en planta del protector de cabeza que incorpora el microimplante de la invención, en las que se aprecia su configuración.

Las figuras 8 a 10.- Muestran sendas vistas en alzado lateral, parcialmente seccionadas, en las que se aprecia la adaptación del protector a cada tipo de cabeza del microimplante.

Realización preferente de la invención

A la vista de las mencionadas figuras y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente del microimplante adaptable, aplicable a sistemas de anclaje esquelético, objeto de la presente invención, el cual

comprende las partes que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, tal como se aprecia en dichas figuras, el microimplante (1) en cuestión comprende esencialmente tres piezas acoplables entre sí: un microtornillo (2), que es la parte del microimplante que se atornilla al hueso, unas cabezas intercambiables (3), que pueden presentar diferentes, en función de las necesidades de cada caso y que se acopla al microtornillo (2) mediante rosca u otro tipo de unión, siendo la parte del microimplante que queda externa, y finalmente un protector preformado (4) de la cabeza (3), realizado preferentemente de silicona, plástico u otro material similar, que se adapta a dicha cabeza (3) y protege los tejidos blandos frente al roce.

Atendiendo a las figuras 2-A y 2-B, se observa como el microtornillo (2), presenta de forma caracterizadora una zona inferior roscada (2a), que es la que quedará introducida en el hueso, la cual a su vez se divide en tres zonas de distinta configuración, una distal o punta (5), de configuración cónica cuyas aristas helicoidales presentan un paso de rosca ancho, con mayor inclinación y espaciado entre ellas, especialmente adaptado para procurar una óptima penetración en el hueso; una zona intermedia (6), de mayor diámetro y cuyas aristas helicoidales presentan un paso de rosca intermedio, con menor inclinación y más junto, presentando además un perfil redondeado, ya que esta parte del microtornillo está destinada a ajustarse a la zona esponjosa del interior del hueso (I) y con ello se le daña lo menos posible; y una última zona proximal (7), de mayor diámetro que las anteriores y cuyas aristas helicoidales igualmente presentan un paso de rosca mayor, es decir, con menos inclinación y más cantidad de vueltas, obteniendo la mayor retención en la parte cortical (la más dura y externa) del hueso (II) a la que esta parte se ajustará.

Por su parte, la zona superior (2b) del microtornillo, que es la que quedará externa al hueso pero introducida en el tejido blando (III), presenta una superficie exterior lisa en orden a una mejor adaptación a dichos tejidos blandos en los que quedará alojada, disponiendo un escalonamiento (8) en su parte inferior, justo en el encuentro con la zona roscada inferior (2a), que ventajosamente evita al operador poder in-

troducir el microtornillo (2) más allá del hueso, evitando así cualquier perjuicio durante la implantación del mismo.

Por su parte interna, dicha zona superior dispone de un alojamiento (9), adecuadamente previsto en dimensiones y configuración, con rosca o sistema de adaptación alternativo, para recibir los distintos tipos de cabeza (3), de manera que su intercambio durante el tratamiento no precisa de la extracción del microtornillo (2).

Dichas cabezas (3), que tienen la misión de sujetar los elementos tensores (elásticos resortes, etc.), pueden presentar diferentes formas, en función de las necesidades de cada caso, pudiendo ser de botón (figura 3), de botón con ojal (figura 4), de gancho (figura 5), o de bracket (figura 6-A, 6-B), estando esta forma de cabeza provista caracterizadamente de dos surcos perpendiculares (10), que pueden presentar una misma anchura o distinta, y que permiten la colocación de los elementos tensores en una dirección u otra sin necesidad de variar la posición del cabezal u opcionalmente la colocación de sendos tensores que trabajen simultáneamente sobre el mismo microimplante (1) desde distinto ángulo.

Por último, el microimplante (1) prevé que la cabeza (3) se recubra con un protector (4) de silicona, plástico u otro material adecuado para la protección de los tejidos blandos (figuras 7-A, 7-B y 7-C), ya preformado y cuya configuración interior está especialmente diseñada para adaptarse a cada tipo de cabeza (3), tal como se aprecia en las figuras 8 a 10, disponiendo lateralmente de una ranura (11) para permitir el paso de los diferentes elementos tensores, elásticos, resortes, etc.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciendo constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1. Microimplante adaptable, aplicable a sistemas de anclaje esquelético, del tipo destinado a ser utilizado en terapias de ortodoncia, utilizados generalmente como puntos de anclaje para los distintos elementos tensores (elásticos, resortes, etc.), **caracterizado** por el hecho de comprender tres piezas acoplables entre si: un microtornillo (2), que es la parte del microimplante que se atornilla al hueso, unas cabezas intercambiables (3), destinadas a sujetar los elementos tensores, que pueden presentar diferentes formas, pudiendo ser de botón, de botón con ojal, de gancho, etc., en función de las necesidades de cada caso y que se acoplan al microtornillo (2) mediante rosca u otro tipo de unión, siendo la parte del microimplante que queda externa, y un protector preformado (4) de la cabeza (3), realizado preferentemente de silicona, plástico u otro material similar, que se adapta a dicha cabeza (3) y protege los tejidos blandos frente al roce.

2. Microimplante adaptable, aplicable a sistemas de anclaje esquelético, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el microtornillo (2), presenta una zona inferior roscada (2a), que es la que quedará introducida en el hueso, la cual a su vez se divide en tres zonas de distinta configuración, una distal o punta (5), de configuración cónica cuyas aristas helicoidales presentan un paso de rosca ancho, con mayor inclinación y espaciado entre ellas; una zona intermedia (6), de mayor diámetro y cuyas aristas helicoidales presentan un paso de rosca intermedio, con menor inclinación y más junto, presentando además un perfil redondeado, estando esta parte destinada a ajustarse a la zona esponjosa del interior del hueso (I); y una última zona proximal (7), de mayor diámetro que las anteriores y cuyas aristas helicoidales igualmente presentan un paso de rosca mayor, es de-

cir, con menos inclinación y más cantidad de vueltas, obteniendo la mayor retención en la parte cortical (la más dura y externa) del hueso (II) a la que esta parte se ajustará.

3. Microimplante adaptable, aplicable a sistemas de anclaje esquelético, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** por el hecho de que la zona superior (2b) del microtornillo (2), que es la que quedará externa al hueso pero introducida en el tejido blando (III), presenta una superficie exterior lisa, disponiendo un escalonamiento (8) en su parte inferior, justo en el encuentro con la zona roscada inferior (2a); y porque dicha zona superior (2b) del microtornillo (2) dispone de un alojamiento (9), adecuadamente previsto en dimensiones y configuración, con rosca o sistema de adaptación alternativo, para recibir los distintos tipos de cabeza (3), de manera que su intercambio no precisa de la extracción del microtornillo (2).

4. Microimplante adaptable, aplicable a sistemas de anclaje esquelético, según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por el hecho de que prevé una cabeza (3) tipo bracket provista de dos surcos perpendiculares (10), que pueden presentar una misma anchura o distinta, apta para la colocación de los elementos tensores en una dirección u otra así como la colocación de sendos tensores que trabajen simultáneamente sobre el mismo microimplante (1) desde distinto ángulo.

5. Microimplante adaptable, aplicable a sistemas de anclaje esquelético, según las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por el hecho de que el protector preformado (4) presenta una configuración interior especialmente diseñada para adaptarse a cada tipo de cabeza (3), permitiendo su colocación y extracción, disponiendo lateralmente de una ranura (11) para el paso de los diferentes elementos tensores, elásticos, resortes, etc.

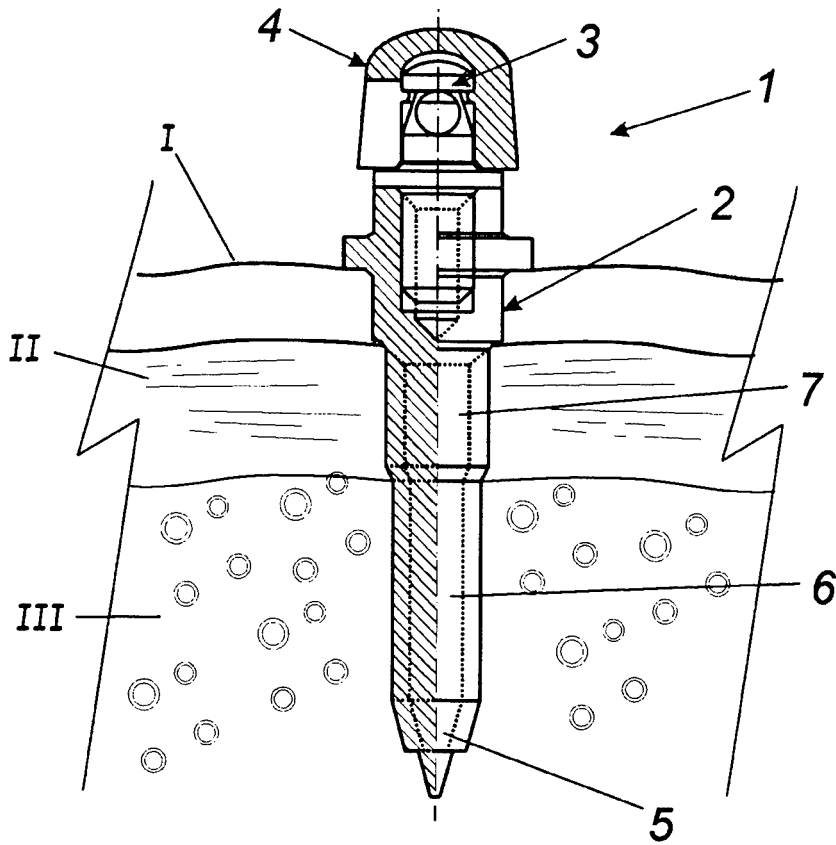


Fig. 1

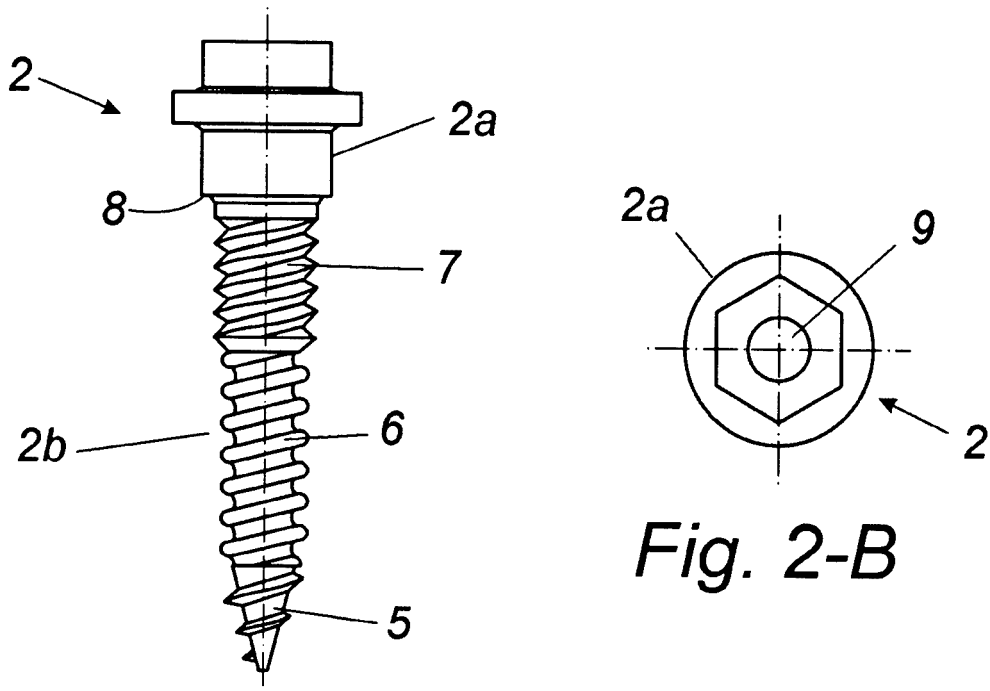


Fig. 2-A

Fig. 2-B

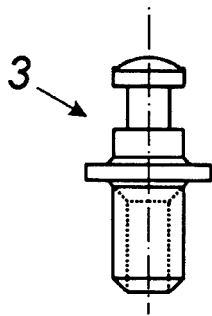


Fig. 3

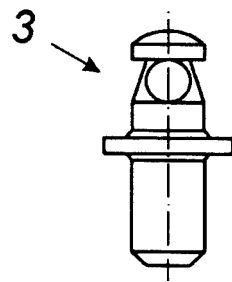


Fig. 4

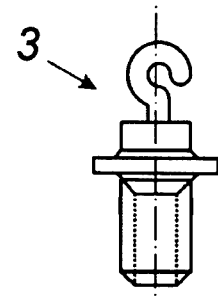


Fig. 5

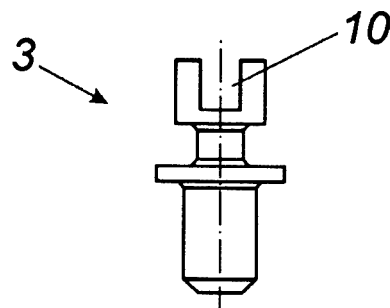


Fig. 6-A

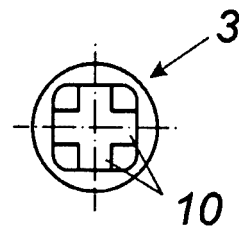


Fig. 6-B

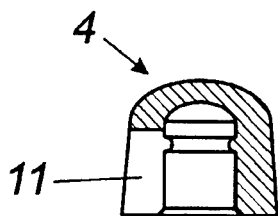


Fig. 7-A

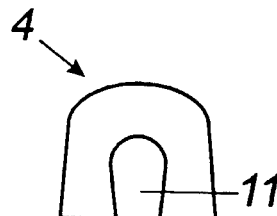


Fig. 7-B

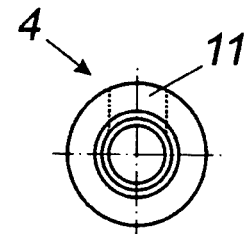


Fig. 7-C

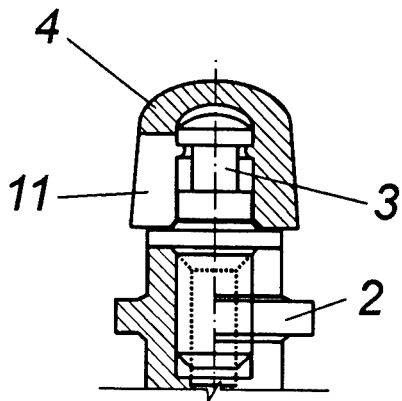


Fig. 8

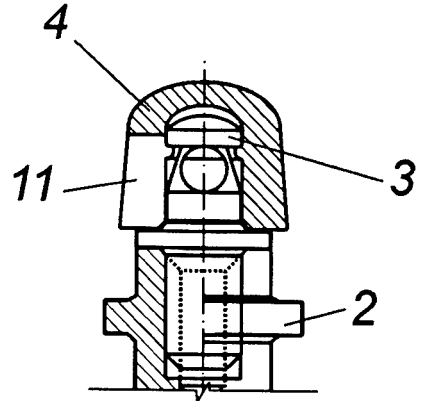


Fig. 9

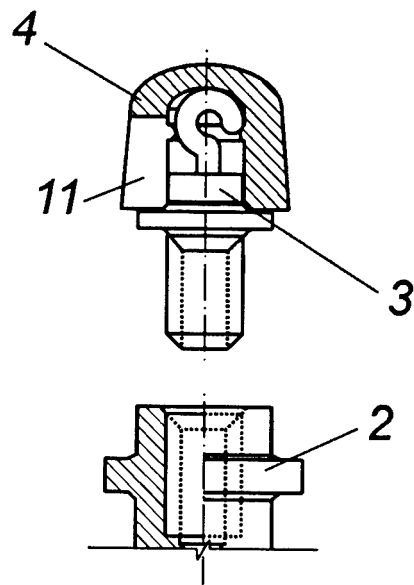


Fig. 10



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 299 386

② Nº de solicitud: 200602838

③ Fecha de presentación de la solicitud: **08.11.2006**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A61C 8/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2005130093 A1 (LIN, CHENG YI) 16.06.2005, párrafos [0029-0046]; figuras.	1
A		2-5
A	US 2006172257 A1 (NIZNICK, G.A.) 03.08.2006, párrafos [0034-0049]; figuras.	1-3,5
A	US 2004137406 A1 (KENNARD, D.) 15.07.2004, párrafos [0043-0049],[0053]; figuras 1-2G.	1,2,5
A	WO 2005112816 A1 (BRASSELER GMBH & CO KG GEB et al.) 01.12.2005 todo el documento.	1-2
A	US 2005037319 A1 (BULARD, R. Y HADWIN, S.J.) 17.02.2005, párrafos [0048-0051]; figuras 1-2b.	1,2
A	WO 9515727 A1 (BURKE, D.W.) 15.06.1995, páginas 10-20; figuras 6-8.	1,2
A	US 6030162 A (HUEBNER, R.J.) 29.02.2000, todo el documento.	1,2
A	US 5871486 A (HUEBNER et al.) 16.02.1999, todo el documento.	1,2
A	US 5735653 A (SCHIEFER, E. Y POPP, F.) 07.04.1998, todo el documento.	1,2
A	ES 2070236 T3 (VRESPA, G.) 01.06.1995, todo el documento.	1,2
A	US 2002182560 A1 (PARK, Y.C. y LEE, J.S.) 05.12.2002, todo el documento.	1,4

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

02.04.2008

Examinador

L.Mª Iglesias Gómez

Página

1/2



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 299 386

② Nº de solicitud: 200602838

③ Fecha de presentación de la solicitud: 08.11.2006

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A61C 8/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 5599185 A (GREENBERG, A.M.) 04.02.1997, columna 4, línea 53 - columna 5, línea 2; figuras 12-16.	1,5
A	US 4687443 A (DRISKELL, T.D.) 18.08.1987, columna 5, líneas 50-68; figura 4.	1,5
A	US 2002127510 A1 (KYUNG et al.)12.09.2002, todo el documento.	1

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

02.04.2008

Examinador

L.Mª Iglesias Gómez

Página

2/2