

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
5 de Junio de 2008 (05.06.2008)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2008/065226 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:

A61C 7/00 (2006.01) A61C 7/12 (2006.01)
A61C 7/08 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/ES2007/000689

(22) Fecha de presentación internacional:

29 de Noviembre de 2007 (29.11.2007)

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

(30) Datos relativos a la prioridad:

P 200603070

30 de Noviembre de 2006 (30.11.2006) ES

(71) Solicitante e

(72) Inventor: DURAN VON ARX, Josep [ES/ES]; Via Augusta, 170, 6º 1, E-08021 Barcelona (ES).

(74) Mandatario: CASTELLET I TORNE, Maria, Angeles; C/Pedro Teixeira, 10 1º Of. 12, E-28020 Madrid (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW,

BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declaración según la Regla 4.17:

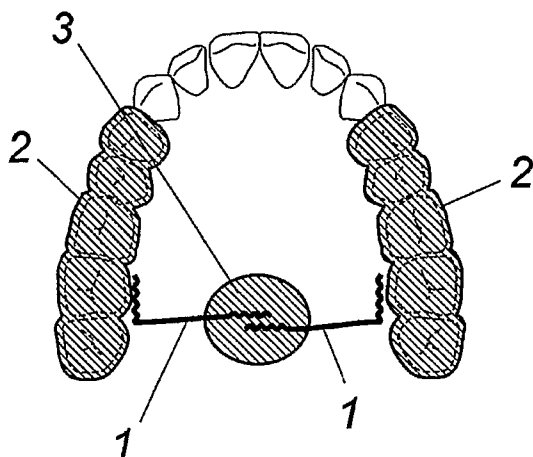
— sobre la calidad de inventor (Regla 4.17(iv))

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional
— antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones

(54) Title: PREFABRICATED ELEMENTS APPLICABLE IN A SYSTEM OF FERRULES FOR CORRECTING ORTHODONTIC MALOCCLUSIONS

(54) Título: ELEMENTOS PREFABRICADOS APLICABLES EN UN SISTEMA DE FÉRULAS PARA LA CORRECCIÓN DE MALOCLUSIONES EN ORTODONCIA



(57) Abstract: Prefabricated elements applicable in a system of ferrules for correcting orthodontic malocclusions, consisting of a wire with a central zone (4), which may incorporate protuberances (8), loops (9) and/or bends (10), and wavy retentive zones (5) and (6) and also plates (11) and triangles (12), which can adopt various forms and be made from one, two or four parts joined to an attachment mechanism (7), depending on the type and function of each one; said wire is incorporated into devices having predetermined active or passive effects introduced during production thereof and which are cemented into the mouth in a fixed manner; said devices are used in combination with removable or cemented rigid or semi-rigid transparent ferrules (2) that may be complete (2a), partial (2b) or individual (2c), and with working platforms (3) designed, in each case, with different form and position, in the working models.

(57) Resumen: Elementos prefabricados aplicables en un sistema de férulas para la corrección de maloclusiones en ortodoncia, constituidos por un alambre con una zona central (4), que puede incorporar protuberancias (8), bucles (9) y/o dobleces (10), y zonas retentivas onduladas (5) y (6) así como o placas (11) y triángulos (12), que puede adoptar diferentes formas, y ser de una, dos o cuatro piezas unidas con mecanismo de fijación (7), según el tipo y función de cada uno; que se incorpora en aparatos con efectos activos o pasivos predeterminados introducidos en su confección y que se cementan en boca, de manera fija; utilizados en combinación con férulas transparentes (2) rígidas o semirígidas removibles o cementadas, completas (2a), parciales (2b), o individuales (2c), y con plataformas de trabajo (3), que se diseñan, en cada caso, con formas y posición diferentes, en los modelos de trabajo.

WO 2008/065226 A1

ELEMENTOS PREFABRICADOS APLICABLES EN UN SISTEMA DE
FÉRULAS PARA LA CORRECCIÓN DE MALOCLUSIONES EN
ORTODONCIA

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a unos elementos prefabricados aplicables en un sistema de férulas para la corrección de maloclusiones en ortodoncia, que aportan a la función a que se destinan una serie de ventajas y características innovadoras, que se describirán en detalle más adelante, que suponen una alternativa y/o mejora a lo ya conocido en este campo.

De forma más concreta, el objeto de la invención consiste en un sistema de trabajo para la corrección de las maloclusiones en ortodoncia mediante la utilización de férulas, aparatos fijos o removibles, que de forma innovadora incorpora unos elementos prefabricados, activos o pasivos que predeterminan los movimientos dentarios a realizar, facilitando la acción del aparato y la precisión de las fuerzas aplicadas.

25 CAMPO DE APLICACIÓN

El campo de aplicación de la presente invención es el de la odontología y especialmente el de la ortodoncia.

30

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En la actualidad y como referencia al estado de la técnica, debe mencionarse que existen diversos sistemas mecánicos para mover los dientes en ortodoncia.

35

Así, por un lado, son conocidos los aparatos fijos, por vestibular (por fuera) y/o por lingual (por dentro) de los dientes, que actúan por medio de la presión ejercida por unos alambres sobre unos
5 brackets cementados a los dientes. Por otra parte, existen los aparatos removibles (de "quita y pon"), así como algunos aparatos fijos que permiten realizar efectos ortopédicos sobre los huesos, en especial, remodelando la forma de las arcadas dentarias, ensanchándolas o corrigiéndolas en los sentidos vertical y anteroposterior.

10

Últimamente, han aparecido sistemas de tratamiento basados en la utilización de unas férulas elásticas o semirígidas y transparentes que provocan movimientos dentarios por medio de la presión ejercida por ellas mismas al ser ajustadas sobre los dientes, las
15 cuales son, pues, férulas activas, en contra de lo que sucede con el sistema de trabajo de la presente invención.

Cabe señalar, por otra parte, que los sistemas mencionados y conocidos hasta hoy presentan una serie de inconvenientes y aspectos
20 susceptibles de mejorar tales como la dificultad en la confección de los aparatos y la precisión de las fuerzas a aplicar, la falta de estética que provocan, el hecho de que al poder quitárselos el paciente los puede perder, etc. siendo el objetivo de la presente invención crear un sistema que aporte soluciones prácticas y efectivas a la problemática descrita,
25 debiendo mencionarse, por otra parte, que por parte del peticionario se desconoce la existencia de unos elementos prefabricados aplicables en un sistema de férulas para la corrección de maloclusiones en ortodoncia que presenten unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes.

30

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Así, el sistema que la invención propone, se diferencia de
35 otros sistemas actuales de tratamiento por tratarse de un sistema estético de tratamiento basado en la utilización de unas férulas transparentes

parciales y unas plataformas de trabajo de acrílico, elementos conocidos, no siendo estos los componentes que provocan los movimientos dentarios de corrección, ya que estos son pasivos, pero proporcionan estabilidad al aparato, la adecuada retención de este a los dientes y la conexión de los
5 diferentes elementos activos del aparato a los dientes o grupos de dientes.

Por su parte, los elementos prefabricados, y caracterizadores de la invención, aplicables al nuevo sistema, que pueden
10 ser activos o pasivos, son los responsables de la planificación biomecánica del aparato, siendo estos los responsables de los cambios ortopédicos y dentarios que se logran, y que gracias a su carácter de prefabricados hacen posible predeterminar las fuerzas a aplicar sobre los
15 dientes y, por tanto, las presiones ejercidas sobre las superficies de las raíces de los dientes, con lo que se introduce ventajosamente un control biológico del aparato.

De forma concreta, los elementos prefabricados aplicables al sistema de férulas para la corrección de maloclusiones en ortodoncia que
20 la invención preconiza, se realiza de acuerdo con los siguientes criterios:

Sobre los modelos de trabajo, se introducen los cambios (correcciones) a nivel de los dientes a mover. Dicho procedimiento recibe la denominación de "set-up" o predeterminación en los modelos, y sobre
25 ellos se construye, posteriormente, el aparato correctivo.

El aparato de corrección, confeccionado sobre el "set-up" de los modelos, se coloca de forma fija (cementado) sobre los dientes del paciente por medio de unos elementos de retención, las férulas,
30 realizadas con materiales termomoldeables que pueden ser rígidas o semirígidas, y unos bloques de acrílico o "plataformas de trabajo", a los que se conectan los elementos de trabajo del aparato.

Las plataformas están confeccionadas de acrílico y permiten
35 retener diversos elementos de trabajo, activos o pasivos entre sí. Por su parte, estos elementos de trabajo son prefabricados y, tal como se ha

mencionado pueden ser pasivos o activos, dependiendo de las funciones que deban realizar.

Así, los elementos de trabajo prefabricados pasivos son
5 rígidos e impiden todo tipo de movimiento en las zonas donde están
fijados, mientras los elementos de trabajo prefabricados activos son
elásticos y con memoria de forma, siendo los responsables de los
movimientos dentarios que el aparato debe realizar, estando fabricados
unos y otros con diferentes formas y calibres, según convenga, mediante
10 materiales metálicos o no metálicos.

Los movimientos dentarios realizados previamente sobre los
modelos deben ejecutarse clínicamente, en boca, por medio de la acción
de los elementos de trabajo prefabricados activos.

15 Se calculan las superficies radiculares (raíces de los dientes)
a mover y de acuerdo con la presión óptima a desarrollar sobre las
superficies radiculares, se calcula la fuerza a aplicar con el aparato,
teniéndose en cuenta que la fuerza a aplicar (gramos) será el resultado
20 del producto de la presión (gramos/centímetro cuadrado) por la superficie
de los dientes a mover (centímetros cuadrados).

Calculada la fuerza necesaria a aplicar a cada diente o
grupo de dientes, se determina el grado de deformación del alambre a
25 utilizar y, de acuerdo con ello, se selecciona la forma del elemento de
trabajo activo y el calibre (grosor) del mismo.

Una vez realizados estos cálculos, se realiza el aparato en el
laboratorio y, posteriormente, se coloca en boca del paciente,
30 cementando los elementos de retención o férulas sobre los dientes
correspondientes.

El trabajo del aparato se realiza ventajosamente en boca de
forma automática, no precisando de la acción del especialista, lo que
35 simplifica en gran medida el trabajo del profesional y permite al paciente
realizar unas visitas más espaciadas.

En resumen, el sistema utiliza unos aparatos con unos efectos predeterminados introducidos en su confección y que se cementan en boca, de manera fija. Los aparatos se construyen con elementos prefabricados, objeto de la invención, tanto activos como pasivos que adoptan distintas formas en función de su posición y el efecto que se pretende, siendo utilizados en combinación con unas férulas transparentes confeccionadas con materiales termomoldeables rígidas o semirígidas que pueden ser colocadas en la boca del paciente a modo de aparato removible o cementadas, pudiendo abarcar toda una arcada (denominándose férulas completas), un grupo de dientes (férulas parciales) o un solo diente (férulas individuales), y con unos bloques de acrílico o plataformas de trabajo, las cuales a su vez van adheridas a una férula o en la zona palatina o lingual de la boca y que se diseñan, en cada caso, con formas y posición diferentes, en los modelos de trabajo, dependiendo de la estrategia y/o de la manipulación o trabajo de cada profesional o laboratorio.

Por su parte, cabe señalar, que los elementos prefabricados pasivos estarán fabricados con materiales rígidos, con el fin de poder hacer efectivas sus funciones: mantener, fijar o retener la posición original de una estructura o bien ferulizar diversas estructuras entre sí, mientras los elementos prefabricados activos, estarán fabricados con materiales elásticos (para poder aplicar fuerzas ligeras sobre los dientes) y, preferentemente, con "memoria de forma (para mantener su acción mecánica de forma constante), sean metálicos o no.

Los elementos prefabricados de la invención pueden tener formas diversas, presentando sus dimensiones una amplia gama de anchuras y longitudes con el fin de poderse ajustar a cualquier forma de arcada dentaria o posición de los dientes a corregir. Por otra parte, los calibres de estos elementos prefabricados también serán variados con el fin de permitir elegir las fuerzas idóneas de acuerdo con la deformación necesaria del alambre en boca, y la superficie de los dientes a mover.

35

Finalmente, es importante destacar que los elementos

prefabricados aplicables al sistema de férulas objeto de la presente patente, tienen un diseño básico predeterminado, pudiendo ser confeccionados, tal como se ha mencionado, con materiales diversos tanto rígidos como elásticos biológicamente compatibles y, según sus
5 funciones, se dividen en dos grupos:

- Elementos prefabricados estabilizadores o conectores pasivos, que fabricados con un material rígido y biocompatible tienen como función básica mantener o fijar la posición de las férulas transparentes y/o de los bloques de acrílico o "plataformas de trabajo" y
10 dentro de los cuales podemos establecer las siguientes variantes:

Conectores pasivos transversales, entre férulas parciales de hemiarquadas (lados) diferentes, que se fijan en las caras internas de las férulas parciales correspondientes, pudiendo ser en la zona anterior o
15 posterior de las mismas y que se pueden clasificar, según la localización de sus funciones a nivel de la arcada dentaria y su uso en la arcada superior o inferior de la boca, en: superiores y anteriores, superiores y posteriores, inferiores y anteriores o inferiores y posteriores, todos ellos
20 con diversos diseños.

Conectores pasivos de unión entre hemiférulas y "plataformas de trabajo, que se utilizan para unir entre sí éstos elementos, confiriendo una mayor estabilidad al conjunto del aparato.
25

Conectores pasivos anteroposteriores, que fijan diversas férulas individuales y/o parciales entre sí o bien con las plataformas de trabajo.

- Y Elementos prefabricados activos, que son los que se utilizan para corregir los problemas ortopédicos y dentarios en cada caso, pudiéndose a su vez clasificar en:
30

De acción en bloque de varios dientes, es decir, que provocan movimientos "en bloque" de grupos de dientes ferulizados entre
35 sí por medio de unas férulas parciales, y de los que a su vez existen

diversos tipos según sea su función: para la expansión o contracción de las arcadas, actuando con fuerzas transversales sobre los sectores laterales de las arcadas, pudiendo ser superiores e inferiores y anteriores, con diversos diseños o posteriores, con diversos diseños, para intruir o
5 extruir los sectores laterales, que actúan por medio de una fuerza en sentido vertical aplicada a nivel de los sectores laterales, pudiendo ser anteriores o posteriores, o para corregir problemas anteroposteriores (maloclusiones de clase II o clase IM) por medio de la aplicación de fuerzas en éste sentido, pudiendo tener éstos elementos prefabricados un
10 diseño específico para corregir dichos problemas.

De acción limitada a movimientos entre férulas parciales e individuales, que según su función en el tratamiento serán: para la apertura de espacios, para el cierre de espacios o para la nivelación
15 vertical, todos ellos con diversos diseños.

Y de acción puntual o individual de un diente, fijándose en las "plataformas de trabajo" o bien en las férulas parciales, por una parte, para desarrollar su fuerza sobre un diente, a través de una férula
20 individual, convenientemente ajustada o cementada sobre el mismo. Las variantes en el diseño de éste tipo de elementos prefabricados va desde la simplicidad de un alambre ondulado y/o recto hasta formas más complejas.

25 Los nuevos elementos prefabricados aplicables en un sistema de férulas para la corrección de maloclusiones en ortodoncia representan, 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
30 fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

35

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:

5

La figura número 1.- Muestra una vista esquemática en planta de un ejemplo de aparato del sistema de férulas para la corrección de maloclusiones en ortodoncia, al que se aplican los elementos prefabricados objeto de la invención, en la que se aprecian los principales
10 elementos que comprende así como su configuración y disposición.

Las figuras 2 y 3.- Muestran respectivamente otros dos ejemplos de aparatos del nuevo sistema en los que se aprecian respectivamente la configuración de una férula completa y de una parcial
15 e individual, asociadas a diferentes elementos prefabricados.

Las figuras 4 a 11.- Muestran las distintas variantes de elementos prefabricados, pasivos transversales en sus diferentes formas según la posición a que se destinen, mostrando las figuras 4 a 8 los
20 distintos tipos posibles de elementos pasivos transversales superiores y anteriores, y las figuras 9 a 11 un ejemplo de los pasivos transversales superiores y posteriores, inferiores y anteriores, e inferiores y posteriores respectivamente.

Las figuras 12 a 14.- Muestran respectivos ejemplos de elementos prefabricados pasivos conectores, de unión entre férulas y plataformas de trabajo, anteroposteriores y horizontales.
25

Las figuras 15 a 21.- Muestran ejemplos de los diferentes tipos de elementos prefabricados activos expansores.
30

Las figuras 22 y 23.- Muestran sendos ejemplos de elementos prefabricados activos de contracción superior anterior y posterior respectivamente.
35

Las figuras 24 y 25.- Muestran sendos ejemplos de

elementos prefabricados activos para intruir o extruir.

5 Las figuras 26 a 29.- Muestran distintos ejemplos de elementos prefabricados activos para correcciones de clase II y de clase III.

Las figuras 30 a 32.- Muestran distintos ejemplos de elementos prefabricados activos para apertura y cierre de espacios.

10 Las figuras 33 a 36.- Muestran respectivos ejemplos de elementos prefabricados activos de acción puntual desde plataforma de trabajo sobre los dientes, individualmente o en grupo.

15 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar un ejemplo de realización de los nuevos elementos prefabricados aplicables en un sistema de férulas para la corrección de maloclusiones en ortodoncia, siendo los números designados en dichos dibujos correspondientes a las partes indicadas a continuación:

- 25 (1) elementos prefabricados
 - (1a) elementos prefabricados pasivos
 - (1b) elementos prefabricados activos
- (2) férulas
 - (2a) férulas completas
 - (2b) férulas parciales
 - 30 (2c) férulas individuales
- (3) plataformas de trabajo
- (4) zona lisa del elemento prefabricado
- (5) zona retentiva ondulada o sinuosa del elemento prefabricado para sujetarse a las férulas
- 35 (6) zona retentiva ondulada o sinuosa del elemento prefabricado para sujetarse a la plataforma de trabajo

- 5
- (7) mecanismo de fijación entre elementos prefabricados
 - (8) protuberancia en la zona lisa del elemento prefabricado
 - (9) bucle circular del elemento prefabricado
 - (10) doblez vertical con bucle en la zona lisa del elemento prefabricado
 - (11) placa de retención del elemento prefabricado
 - (12) triángulo de retención del elemento prefabricado.

10 Así, tal como se aprecia en las figuras 1 a 3, la invención consiste en unos elementos prefabricados (1) configurados por un cuerpo alargado o alambre que se incorpora en unos aparatos con efectos predeterminados introducidos en su confección y que se cementan en boca, de manera fija, pudiendo ser, dichos elementos prefabricados (1), tanto activos como pasivos, y que adoptan distintas formas en función de

15 la posición a que se destinan y del efecto que se pretende, siendo utilizados en combinación con unas férulas transparentes (2) confeccionadas con materiales termomoldeables rígidas o semirígidas que pueden ser colocadas en la boca del paciente a modo de aparato removible o cementadas, y que pueden ser férulas completas (2a),

20 abarcando toda una arcada, tal como el ejemplo representado en la figura 2, parciales (2b), abarcando un grupo de dientes, o individuales (2c), afectando a uno solo (figura 3), y con unos bloques de acrílico o plataformas de trabajo (3), las cuales a su vez pueden ir adheridas a una férula o a la zona palatina o lingual de la boca y que se diseñan, en cada

25 caso, con formas y posición diferentes, en los modelos de trabajo.

Por su parte, los elementos prefabricados (1) están esencialmente constituidos por un cuerpo alargado o alambre, de sección redonda o rectangular, que comprende una zona central lisa (4) y zonas

30 extremas, de forma sinuosa u ondulada, retentivas (5) y (6) a las férulas (2) y a las plataformas de trabajo (3) respectivamente, las cuales sirven para retenerse (sujetarse) a nivel de las férulas parciales (2b) laterales durante el proceso de confección o fabricación del aparato.

35 Dichos elementos (1), tendrán formas diversas según su función y/o posición, siendo de dimensiones con variadas anchuras y

longitudes para ajustarse a cualquier forma de arcada dentaria o posición de los dientes a corregir, y de variados calibres o grosor con el fin de permitir elegir las fuerzas idóneas de acuerdo con la deformación necesaria del alambre en boca, estando, según dichas funciones, 5 divididos en elementos prefabricados pasivos (1a) y activos (1b):

De este modo, en las figuras 4 a 14, se pueden observar diferentes ejemplos de los tipos de elementos prefabricados estabilizadores o conectores pasivos (1a), que fabricados con un material 10 rígido y biocompatible metálico o no metálico, tienen como función básica mantener o fijar la posición de las férulas (2) transparentes y/o de los bloques de acrílico o "plataformas de trabajo" (3) pudiéndose establecer dentro de ellos las siguientes variantes:

15 Conectores pasivos (1a) transversales (figuras 4 a 11) entre férulas parciales (2b) de hemiarquadas (lados) diferentes, que se fijan en las caras internas de las férulas parciales (2b) correspondientes o en la zona anterior o posterior de las mismas.

20 Dentro de los elementos prefabricados conectores pasivos (1a) transversales, la invención prevé diversas variantes de realización, pudiendo ser: lineales, constituidos de una sola pieza (1a) con la zona central lisa (4) recta (figura 4); de dos piezas (1a) y (1a¹) unidas entre sí en las zonas retentivas onduladas (6) y (6¹) respectivamente mediante un 25 sistema de cementado a una plataforma de trabajo (3) (figura 5), o mediante un mecanismo de fijación (7) compuesto por dos tubos que permite la introducción de dichos extremos y su unión mediante aplastamiento (figura 6); incorporando elementos (8) ondulados (figura 7); pudiendo todas ellas presentar la zona central lisa (4) curvada, tal como 30 el ejemplo de una sola pieza representado en la figura 8.

Por otra parte, según la localización de sus funciones a nivel de la arcada dentaria y su uso en la arcada superior o inferior de la boca, cada una de las variantes descrita variará la posición e inclinación o 35 ángulo de apertura de las zonas retentivas (5), tal como se aprecia en las figuras 4 a 8 que muestran ejemplos de elementos prefabricados pasivos

(1a) conectores transversales superiores y anteriores, la figura 9 un ejemplo de superiores y posteriores, la figura 10 de inferiores y anteriores, y la figura 11 de inferiores y posteriores.

5 En la figura 12 se puede observar un ejemplo de elemento prefabricado de tipo conectores pasivos (1a) de unión entre hemiférulas (2b) y plataformas de trabajo (3), que se utilizan para unir entre sí éstos elementos, confiriendo una mayor estabilidad al conjunto del aparato, cuya zona central (4) presenta una angulación apta permitir la sujeción de
10 la zona ondulada de retención (5) a la férula y la zona opuesta (6) a la plataforma de trabajo (3).

Las figuras 13 y 14 por su parte, muestran sendos ejemplos de conectores pasivos (1a) anteroposteriores y horizontales
15 respectivamente, que fijan diversas férulas individuales (2c) y/o parciales (2b) entre sí o bien con las plataformas de trabajo (3) ferulizando dichos elementos y dando estabilidad al conjunto del aparato.

Por su parte, los elementos prefabricados activos (1b),
20 mostrados en las figuras 15 a 36, son los que se utilizan para corregir los problemas ortopédicos y dentarios en cada caso, estando conformados de un material elástico con memoria que puede ser metálico o no metálico y constituidos igualmente por una zona central (4) en la que presentan protuberancias (8), bucles (9) y dobleces con bucle (10), y zonas
25 retentivas (5) y (6) onduladas en sus extremos o placas (11) y triángulos (12) de retención, en el tipo y función de cada uno.

Así, los elementos prefabricados activos (1b), pueden ser de acción en bloque de varios dientes, es decir, que provocan movimientos
30 "en bloque" de grupos de dientes ferulizados entre sí por medio de unas férulas parciales (2b), y de los que a su vez existen diversos tipos según sea su función:

Para la expansión o contracción de las arcadas, actuando
35 con fuerzas transversales sobre los sectores laterales de las arcadas, pudiendo ser superiores e inferiores y anteriores, con diversos diseños o

posteriores, con diversos diseños, mostrados en las figuras 15 a 23 y de los que la invención prevé además de las variantes descritas en el caso de los elementos pasivos, lineales o curvos, de una pieza (figura 15), de dos piezas (1b) y (1b') conectadas mediante cementación de las zonas de retención (6) y (6[†]) mediante cementación (figura 16), o mediante un mecanismo de fijación (7) (figura 17), con formas curvas en su zona central (4) y protuberancias (8) o bucles circulares (9) (figuras 18 a 20), pudiendo así mismo estar formados por cuatro piezas (1b), (1b'), (1b'') y (1b''') unidas entre sí mediante respectivos mecanismos de fijación (7), tal como se aprecia en el ejemplo de la figura 21.

Para intruir o extruir los sectores laterales, que actúan por medio de una fuerza en sentido vertical aplicada a nivel de los sectores laterales, pudiendo ser anteriores o posteriores, presentando por ejemplo la zona central (4) una forma en V con o sin bucle (9) y con zonas extremas de retención onduladas (5) o placas (11), tal como se aprecia en los ejemplos de las figuras 24 y 25.

O para corregir problemas anteroposteriores, maloclusiones de clase II, por ejemplo con una zona central (4) de lineal, y zonas de retención onduladas (5) o triángulos (12) (figuras 26 y 27) o de clase III con la zona central (4) en S y doble bucle circular (9) y con zonas de retención onduladas (5) o placas (11) (figuras 28 y 29), por medio de la aplicación de fuerzas en éste sentido, pudiendo tener éstos elementos prefabricados un diseño específico para corregir dichos problemas.

De acción limitada a movimientos entre férulas parciales e individuales, que según su función en el tratamiento serán: para la apertura de espacios, para el cierre de espacios o para la nivelación vertical, todos ellos con diversos diseños, tal como los representados en las figura 30 a 32.

Y finalmente de acción puntual o individual de un diente, fijándose en las "plataformas de trabajo" o bien en las férulas parciales, por una parte, para desarrollar su fuerza sobre un diente, a través de una férula individual, convenientemente ajustada o cementada sobre el

mismo. Las variantes en el diseño de éste tipo de elementos prefabricados va desde la simplicidad de un alambre ondulado (no recto) hasta formas más complejas, tal como muestran los ejemplos de las figuras 33 a 36.

5

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.

10
15

REIVINDICACIONES

1.- ELEMENTOS PREFABRICADOS APLICABLES EN UN SISTEMA DE FÉRULAS PARA LA CORRECCIÓN DE MALOCLUSIONES EN ORTODONCIA, del tipo de sistema que utiliza 5 unas férulas (2) transparentes confeccionadas con materiales termomoldeables rígidas o semirígidas que pueden ser colocadas en la boca del paciente, y unos bloques de acrílico o plataformas de trabajo (3), adheridas a una férula (2) o a la zona palatina o lingual de la boca, 10 caracterizados por el hecho de comprender un cuerpo alargado o alambre que se incorpora en unos aparatos con efectos predeterminados introducidos en su confección y que se cementan en boca, de manera fija; en que tales elementos prefabricados (1) pueden ser tanto activos como pasivos, adoptando distintas formas en función de la posición a que se 15 destinan y del efecto que se pretende, siendo utilizados en combinación con las férulas transparentes (2) confeccionadas con materiales termomoldeables rígidas o semirígidas que pueden ser colocadas en la boca del paciente a modo de aparato removible o cementadas, y que pueden ser férulas completas (2a), abarcando toda una arcada, parciales 20 (2b), abarcando un grupo de dientes, o individuales (2c), afectando a uno solo, y con bloques de acrílico o plataformas de trabajo (3), que se diseñan, en cada caso, con formas y posición diferentes, en los modelos de trabajo.

25 2.- ELEMENTOS PREFABRICADOS APLICABLES EN UN SISTEMA DE FÉRULAS PARA LA CORRECCIÓN DE MALOCLUSIONES EN ORTODONCIA, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que los elementos prefabricados (1) están constituidos por un cuerpo alargado o alambre, de sección redonda 30 o rectangular, que comprende una zona central lisa (4), que puede ser recta, curvada o incorporar protuberancias (8), bucles circulares (9) y/o dobleces con bucle (10) y zonas extremas, de forma sinuosa u ondulada, retentivas (5) y (6) a las férulas (2) y a las plataformas de trabajo (3) respectivamente, durante el proceso de confección o fabricación del 35 aparato, así como o placas (11) y triángulos (12) de retención, según el tipo y función de cada uno.

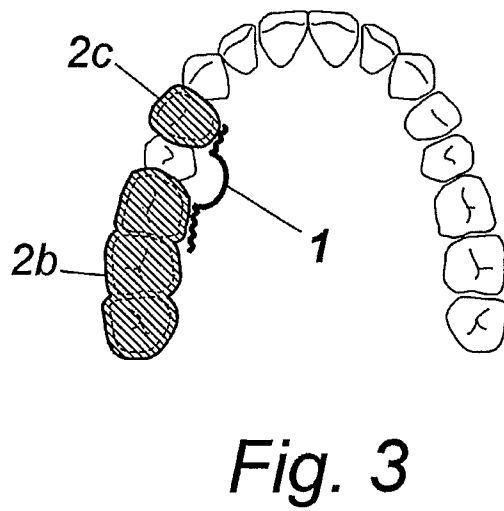
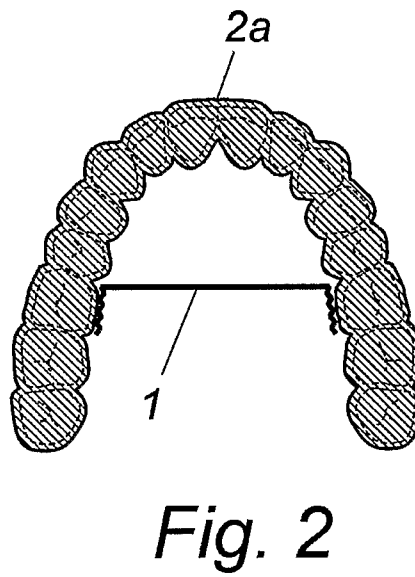
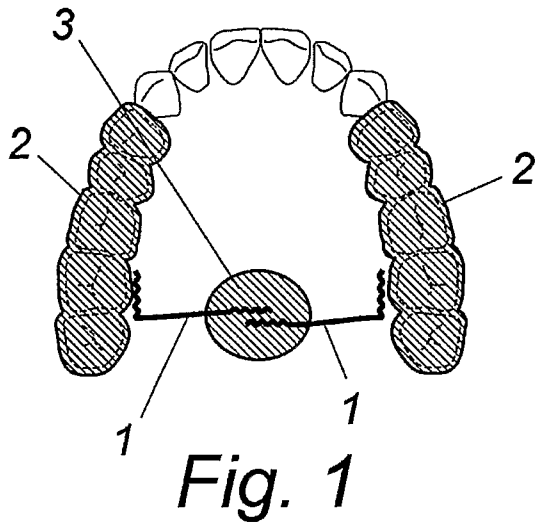
3.- ELEMENTOS PREFABRICADOS APLICABLES EN UN SISTEMA DE FÉRULAS PARA LA CORRECCIÓN DE MALOCLUSIONES EN ORTODONCIA, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** por el hecho de que los elementos prefabricados (1), tienen un diseño básico predeterminado, y según sus funciones se dividen en elementos prefabricados pasivos (1a), fabricados con un material rígido y biocompatible metálico o no, que mantienen o fijan la posición de las férulas (2) y/o de las plataformas de trabajo (3), y elementos prefabricados activos (1b), conformados de un material elástico con memoria que puede ser metálico o no metálico, y que son los que se utilizan para corregir los problemas ortopédicos y dentarios en cada caso.

4.- ELEMENTOS PREFABRICADOS APLICABLES EN UN SISTEMA DE FÉRULAS PARA LA CORRECCIÓN DE MALOCLUSIONES EN ORTODONCIA, según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por el hecho de que los elementos prefabricados (1) en una variante de realización pueden estar constituidos por dos piezas (1a) y (1a') unidas entre sí en las zonas retentivas onduladas (6) y (6') respectivamente mediante un sistema de cementado a una plataforma de trabajo (3).

5.- ELEMENTOS PREFABRICADOS APLICABLES EN UN SISTEMA DE FÉRULAS PARA LA CORRECCIÓN DE MALOCLUSIONES EN ORTODONCIA, según las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por el hecho de que los elementos prefabricados (1) en otra variante de realización pueden estar constituidos por dos piezas (1a) y (1a') unidas entre sí mediante un mecanismo de fijación (7) compuesto por dos tubos que permite la introducción de dichos extremos y su unión mediante aplastamiento.

6.- ELEMENTOS PREFABRICADOS APLICABLES EN UN SISTEMA DE FÉRULAS PARA LA CORRECCIÓN DE MALOCLUSIONES EN ORTODONCIA, según las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por el hecho de que los elementos prefabricados (1) en otra variante de realización pueden estar constituidos por cuatro piezas

(1b), (1b'), (1b'') y (1b''') unidas entre sí mediante respectivos mecanismos de fijación (7).



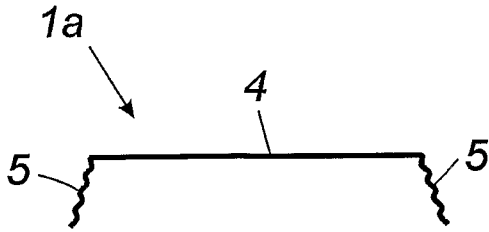


Fig. 4

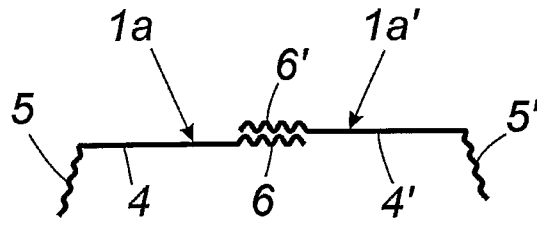


Fig. 5

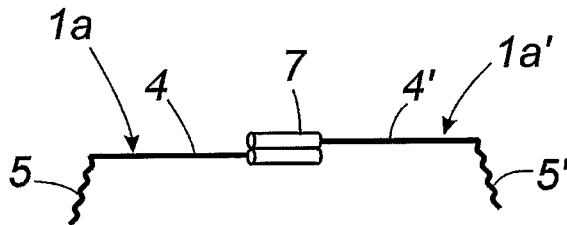


Fig. 6

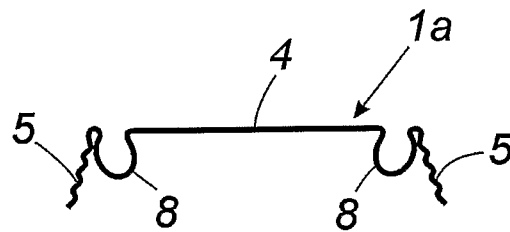


Fig. 7



Fig. 8

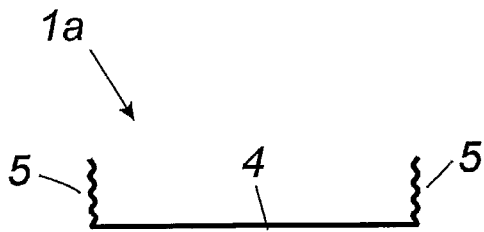


Fig. 9

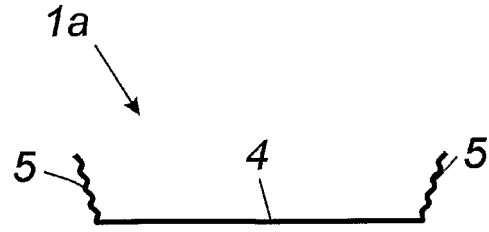


Fig. 10

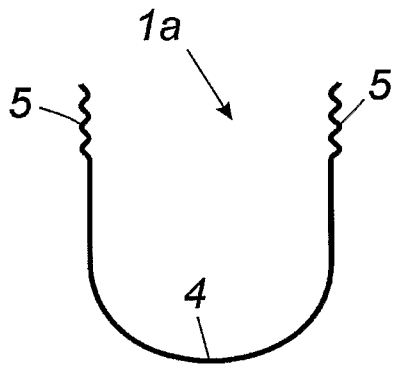


Fig. 11

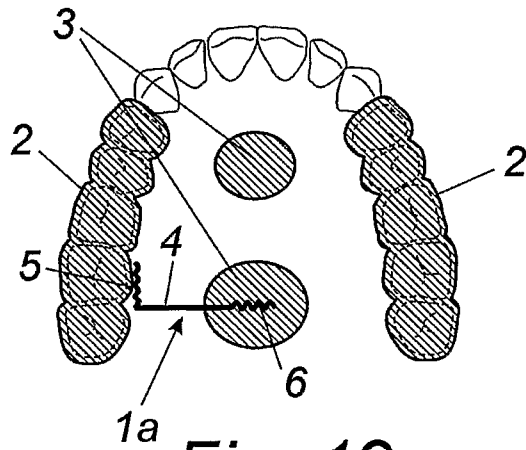


Fig. 12

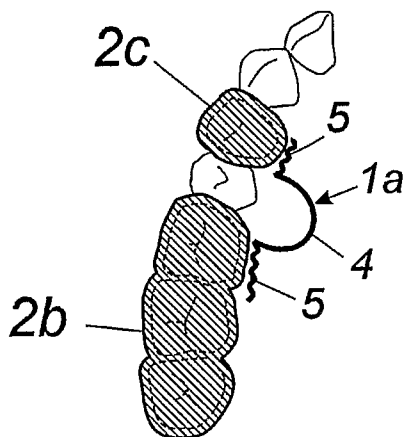


Fig. 13

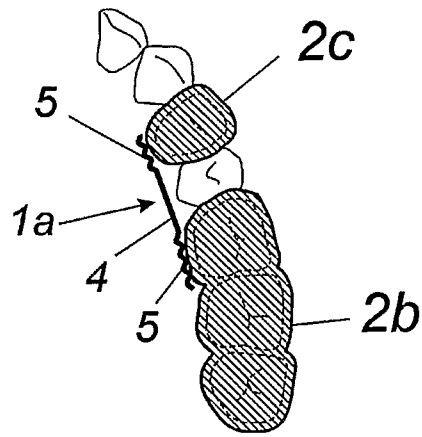


Fig. 14

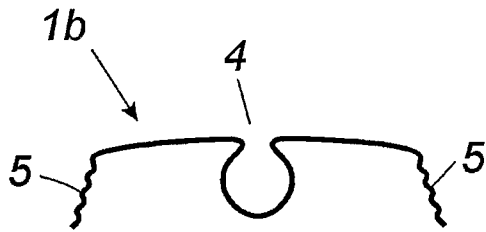


Fig. 15

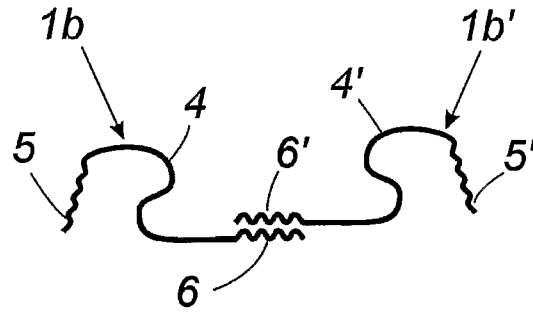


Fig. 16

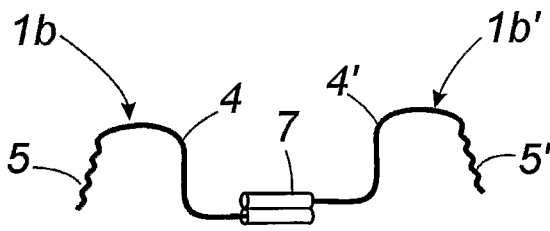


Fig. 17

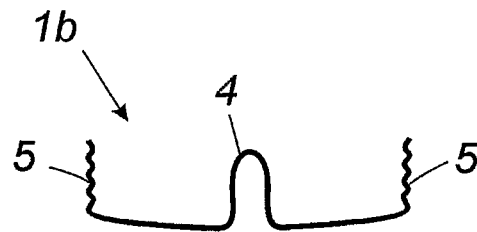


Fig. 18

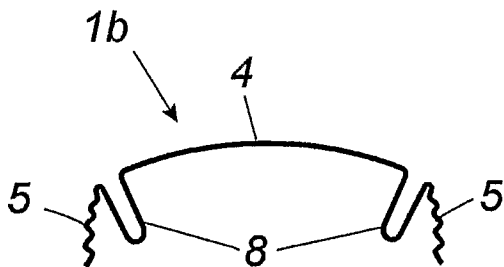


Fig. 19

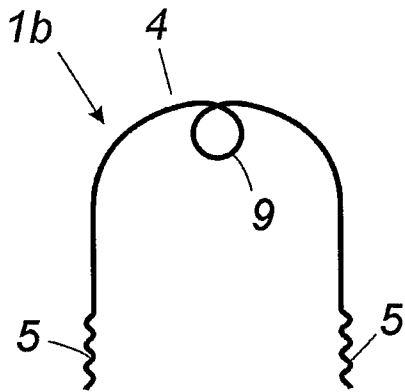


Fig. 20

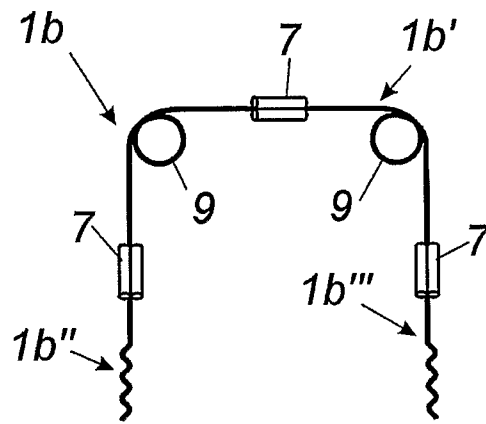


Fig. 21

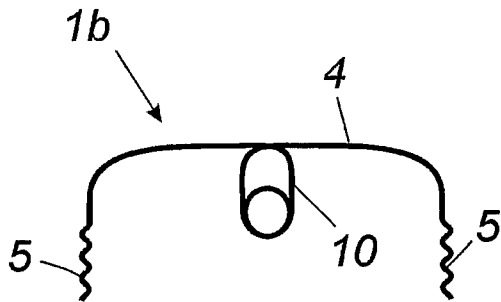


Fig. 22

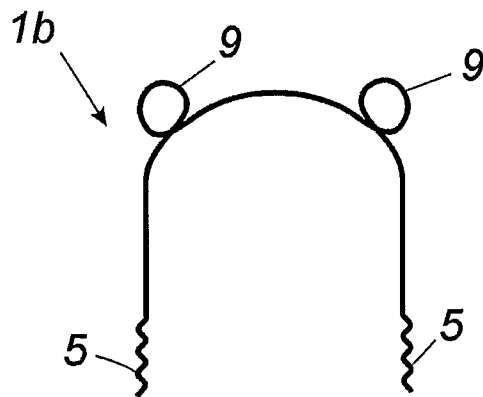


Fig. 23

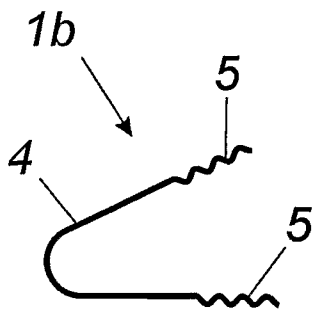


Fig. 24

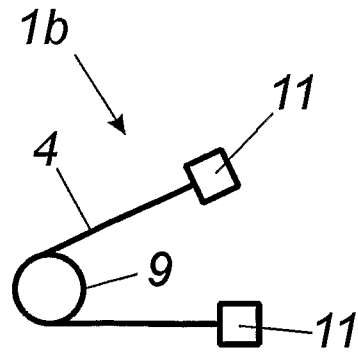


Fig. 25

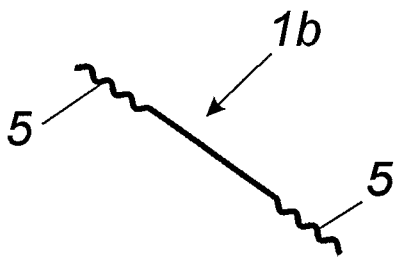


Fig. 26

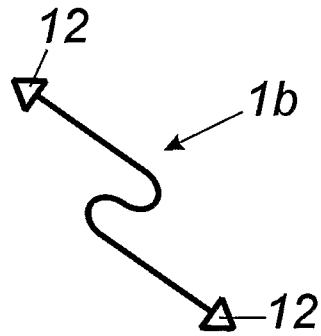


Fig. 27

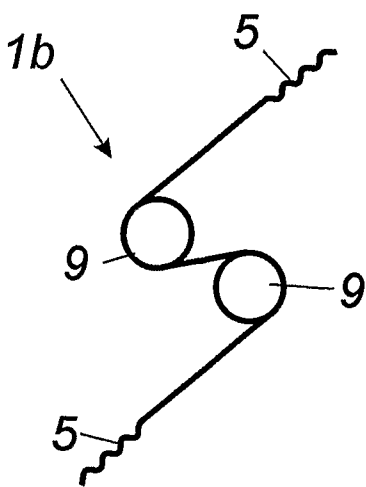


Fig. 28

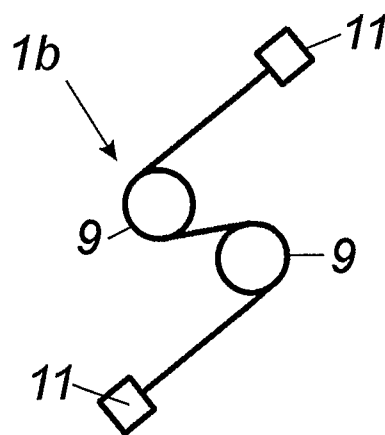


Fig. 29

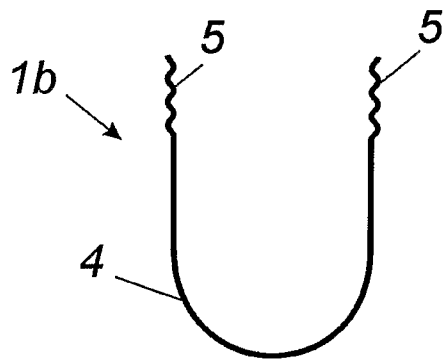


Fig. 30

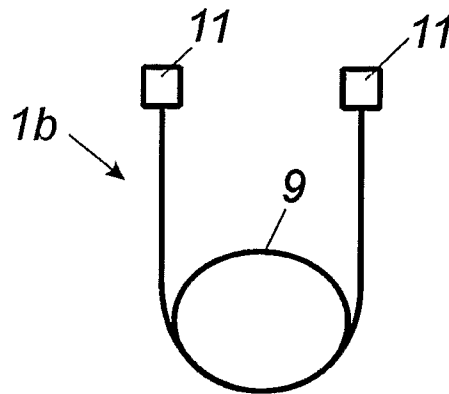


Fig. 31

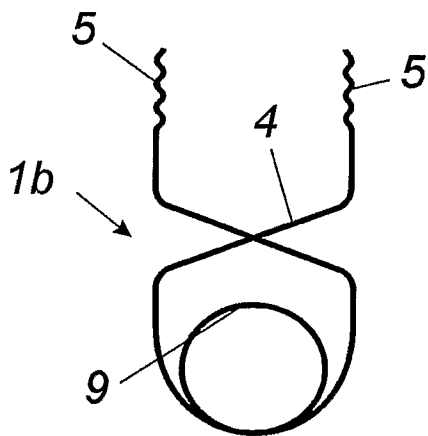


Fig. 32

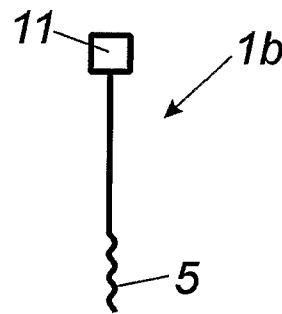


Fig. 33

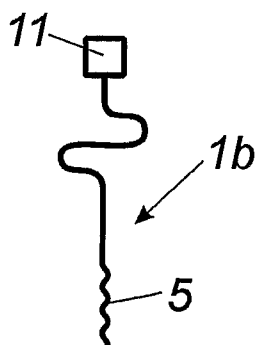


Fig. 34

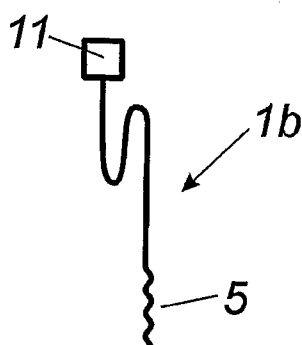


Fig. 35

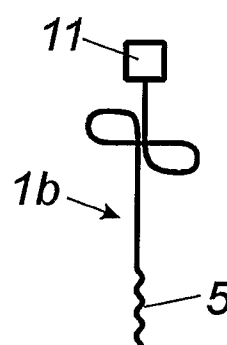


Fig. 36

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES 2007/000689

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

see extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61C 11+

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT,EPODOC,WPI,PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	ES 2258939 A1 (DIAZ RENDON JUAN CARLOS) 01.09.2006, the whole document.	1-6
Y	US 5064370 A (JONES, R.D.) 12.11.1991, the whole document.	1-6
A	US 2003224311 A1 (CRONAUER, E.A.) 04.12.2003, the whole document.	1-6
Y	US 6572372 B1 (PHAN et al.) 03.06.2003, column 8, lines 10-67; figures 1-2.	1-6
Y	US 6435870 B1 (WALDE, K.C.) 20.08.2002, the whole document.	1-6
A	US 2005037312 A1 (UCHIDA, S.) 17.02.2005, the whole document.	1-6
A	US 5829970 A (YOUSEFIAN, J.Z.) 03.11.1998, the whole document.	1-6

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		
"E" earlier document but published on or after the international filing date		
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
	"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 February 2008 (28.02.2008)

Date of mailing of the international search report

(03/04/2008)

Name and mailing address of the ISA/

O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.

Facsimile No. 34 91 3495304

Authorized officer

L.M^a Iglesias Gómez

Telephone No. +34 91 349 8413

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 2007/000689

C (continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2005018480 A1 (BARNET & CHASE FARM HOSPITALS; PERERA PAYAGALAGE SURENDRE GER) 03.03.2005, the whole document.	1-6
A	US 5538422 A (ARNDT, W.V.) 23.07.1996, the whole document.	1-6
A	US 3994068 A (GOSHGARIAN, R.A.) 30.11.1976, the whole document.	1,2,4
A	US 5002485 A (AAGESEN, L.K.) 26.03.1991, the whole document.	1,2,4
A	GB 2267439 A (WALLIS, C.) 08.12.1993, the whole document.	1-3
A	US 6220856 B1 (CARANO et al.) 24.04.2001, column 8, lines 4-15; figure 7.	1,5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ ES 2007/000689

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES 2258939 A1	01.09.2006	ES 2283221 A	16.10.2007
		WO 2007128848 A	15.11.2007
US 5064370 A	12.11.1991	EP 0509709 A	21.10.1992
		CA 2050198 C	02.05.1995
US 2003224311 A1	04.12.2003	US 7104790 B	12.09.2006
		CA 2488195 A	04.03.2004
		WO 2004017854 A	04.03.2004
		AU 2003238784 A	11.03.2004
		US 2006275730 A	07.12.2006
		US 2007184398 A	09.08.2007
		US 6572372 B1	03.06.2003
		AU 5565701 A	07.11.2001
		AU 5563701 A	07.11.2001
		US 2001041320 A	15.11.2001
		US 6454565 B	24.09.2002
		US 2002 18745 1 A	12.12.2002
		US 6964564 B	15.11.2005
		US 2002192617 A	19.12.2002
		EP 1274363 A	15.01.2003
		US 6524101 B	25.02.2003
		EP 1286627 A	05.03.2003
		US 2003190576 A	09.10.2003
		JP 2004507281 T	11.03.2004
		JP 2004515261 T	27.05.2004
		US 2004170941 A	02.09.2004
		US 20042092 18 A	21.10.2004
		US 7121825 B	17.10.2006
		US 2006008760 A	12.01.2006
		US 200723 1765 A	04.10.2007
		US 2008020337 A	24.01.2008
US 6435870 B1	20.08.2002	WO 0226155 A	04.04.2002
		AU 1298302 A	08.04.2002
		BR 0114287 A	30.12.2003
		CN 1476313 A	18.02.2004
		CN 1245144 C	15.03.2006
		JP 2004509696 T	02.04.2004
US 2005037312 A1	17.02.2005	JP 2005007028 A	13.01.2005
US 5829970 A	03.11.1998	NONE	-----
WO 2005018480 A1	03.03.2005	CA 2535784 A	03.03.2005
		EP 1656079 AB	17.05.2006
		GB 2420720 AB	07.06.2006
		AT 349964 T	15.01.2007
		US 2007015101 A	18.01.2007
		DE 602004004 154 T	11.10.2007

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ ES 2007/000689

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5538422 A	23.07.1996	CA 2129833 AC WO 9315684 A AU 3229093 A EP 0625888 A US 5399087 A	11.08.1993 19.08.1993 03.09.1993 30.11.1994 21.03.1995
US 3994068 A	30.11.1976	NONE	-----
US 5002485 A	26.03.1991	NONE	-----
GB 2267439 A	08.12.1993	NONE	-----
US 6220856 B1	24.04.2001	ITSV 970008U IT 243536 Y	15.04.1999 05.03.2002

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61C 7/00 (2006.01)

A61C 7/08 (2006.01)

A61C 7/12 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ ES 2007/000689

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

Ver hoja adicional

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61C 11+

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
Y	ES 2258939 A1 (DIAZ RENDON JUAN CARLOS) 01.09.2006, todo el documento.	1-6
Y	US 5064370 A (JONES, R.D.) 12.11.1991, todo el documento.	1-6
A	US 2003224311 A1 (CRONAUER, E.A.) 04.12.2003, todo el documento.	1-6
Y	US 6572372 B1 (PHAN et al.) 03.06.2003, columna 8, líneas 10-67; figuras 1-2.	1-6
Y	US 6435870 B1 (WALDE, K.C.) 20.08.2002, todo el documento.	1-6
A	US 2005037312 A1 (UCHIDA, S.) 17.02.2005, todo el documento.	1-6
A	US 5829970 A (YOUSEFIAN, J.Z.) 03.11.1998, todo el documento.	1-6

En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

<p>* Categorías especiales de documentos citados:</p> <p>"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante</p> <p>"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior</p> <p>"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada)</p> <p>"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio</p> <p>"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada</p>	<p>"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención</p> <p>"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado</p> <p>"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia</p> <p>"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes</p>
---	--

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
28 Febrero 2008 (28.02.2008)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional
03 de abril de 2008 (03/04/2008)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
O.E.P.M.

Funcionario autorizado
L.Mª Iglesias Gómez

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.
Nº de fax 34 91 3495304

Nº de teléfono +34 91 349 8413

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°
PCT/ES 2007/000689

C (continuación) DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	WO 2005018480 A1 (BARNET & CHASE FARM HOSPITALS; PERERA PAYAGALAGE SURENDRE GER) 03.03.2005, todo el documento.	1-6
A	US 5538422 A (ARNDT, W.V.) 23.07.1996, todo el documento.	1-6
A	US 3994068 A (GOSHGARIAN, R.A.) 30.11.1976, todo el documento.	1,2,4
A	US 5002485 A (AAGESEN, L.K.) 26.03.1991, todo el documento.	1,2,4
A	GB 2267439 A (WALLIS, C.) 08.12.1993, todo el documento.	1-3
A	US 6220856 B1 (CARANO et al.) 24.04.2001, columna 8, líneas 4-15; figura 7.	1,5

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES 2007/000689

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
ES 2258939 A1	01.09.2006	ES 2283221 A WO 2007128848 A	16.10.2007 15.11.2007
US 5064370 A	12.11.1991	EP 0509709 A CA 2050198 C	21.10.1992 02.05.1995
US 2003224311 A1	04.12.2003	US 7104790 B CA 2488195 A WO 2004017854 A AU 2003238784 A US 2006275730 A US 2007184398 A	12.09.2006 04.03.2004 04.03.2004 11.03.2004 07.12.2006 09.08.2007
US 6572372 B1	03.06.2003	WO 0180762 A AU 5565701 A AU 5563701 A US 2001041320 A US 6454565 B US 2002187451 A US 6964564 B US 2002192617 A EP 1274363 A US 6524101 B EP 1286627 A US 2003190576 A JP 2004507281 T JP 2004515261 T US 2004170941 A US 2004209218 A US 7121825 B US 2006008760 A US 2007231765 A US 2008020337 A	01.11.2001 07.11.2001 07.11.2001 15.11.2001 24.09.2002 12.12.2002 15.11.2005 19.12.2002 15.01.2003 25.02.2003 05.03.2003 09.10.2003 11.03.2004 27.05.2004 02.09.2004 21.10.2004 17.10.2006 12.01.2006 04.10.2007 24.01.2008
US 6435870 B1	20.08.2002	WO 0226155 A AU 1298302 A BR 0114287 A CN 1476313 A CN 1245144 C JP 2004509696 T	04.04.2002 08.04.2002 30.12.2003 18.02.2004 15.03.2006 02.04.2004
US 2005037312 A1	17.02.2005	JP 2005007028 A	13.01.2005
US 5829970 A	03.11.1998	NINGUNO	-----
WO 2005018480 A1	03.03.2005	CA 2535784 A EP 1656079 AB GB 2420720 AB AT 349964 T US 2007015101 A DE 602004004154 T	03.03.2005 17.05.2006 07.06.2006 15.01.2007 18.01.2007 11.10.2007

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ES 2007/000689

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
US 5538422 A	23.07.1996	CA 2129833 AC WO 9315684 A AU 3229093 A EP 0625888 A US 5399087 A	11.08.1993 19.08.1993 03.09.1993 30.11.1994 21.03.1995
US 3994068 A	30.11.1976	NINGUNO	-----
US 5002485 A	26.03.1991	NINGUNO	-----
GB 2267439 A	08.12.1993	NINGUNO	-----
US 6220856 B1	24.04.2001	ITSV 970008U IT 243536 Y	15.04.1999 05.03.2002

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

A61C 7/00 (2006.01)

A61C 7/08 (2006.01)

A61C 7/12 (2006.01)