

PCT ORGANIZACION MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL
 Oficina Internacional
**SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACION
 EN MATERIA DE PATENTES (PCT)**



(51) Clasificación Internacional de Patentes ⁶ : <p style="text-align: center; font-weight: bold;">A61C 8/00</p>	A1	(11) Número de publicación internacional: WO 95/15128 (43) Fecha de publicación internacional: 8 de Junio de 1995 (08.06.95)
---	----	--

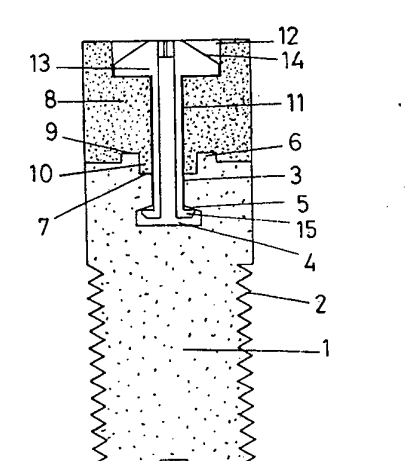
(21) Solicitud internacional: PCT/ES94/00131 (22) Fecha de la presentación internacional: 1 de Diciembre de 1994 (01.12.94) (30) Datos relativos a la prioridad: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">P 9302548</td> <td style="width: 30%;">3 de Diciembre de 1993</td> <td style="width: 40%; text-align: right;">ES</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">(03.12.93)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P 9400515</td> <td>11 de Marzo de 1994</td> <td style="text-align: right;">ES</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">(11.03.94)</td> <td></td> </tr> </table> (71)(72) Solicitante e inventor: TOBOSO RAMON, Jesús [ES/ES]; Avenida Teodomiro, 14, Entlo. Dcha., E-03300 Orihuela (ES). (74) Mandatario: UNGRIA LOPEZ, Javier; Ungria Patentes y Marcas, S.A., Avenida Ramón y Cajal, 78, E-28043 Madrid (ES).	P 9302548	3 de Diciembre de 1993	ES		(03.12.93)		P 9400515	11 de Marzo de 1994	ES		(11.03.94)		(81) Estados designados: CA, JP, US, Patente europea (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Publicada <i>Con informe de búsqueda internacional. Antes de la expiración del plazo previsto para la modificación de las reivindicaciones, será publicada nuevamente si se reciben tales modificaciones.</i>
P 9302548	3 de Diciembre de 1993	ES											
	(03.12.93)												
P 9400515	11 de Marzo de 1994	ES											
	(11.03.94)												

(54) Title: MEANS FOR FIXING PROSTHETIC SUPERSTRUCTURES TO OSTEOINTEGRATED IMPLANTS

(54) Título: FIJACION DE SUPRAESTRUCTURAS PROTESICAS A IMPLANTES OSTEOINTEGRADOS

(57) Abstract

The fixing means are comprised of a pin (13) which penetrates into a superstructure (8) and into the implant (1), holding them efficiently and without clearance in the longitudinal direction. Transversely and in order to avoid rotations between said elements (1 and 8), the latter are secured by coupling means of the key-type. The fixing is irreversible, except by breaking with the appropriate dentist tooling a region of the pin (13). There is provided another pin which is provisional and which provides for reversible fixings without break, in order to facilitate treatments such as taking prints and healing of the gums, applying respectively in such cases a clinico-prosthetic superstructure and a transgingival healing bushing, specially designed. In another embodiment, there is provided a single type of pin (28) which is valid for all operations and functions, said pin presenting different and stable geometrical configurations according to its temperature. In one of said configurations, said pin may be introduced into and extracted from its housing with much ease while in another configuration, corresponding to the human body temperature, said pin adopts a shape similar to that of the definitive pins of the other embodiment, providing for a strong securing between the implant (34) and the prosthesis (35).



(57) Resumen

Cuenta con un pasador (13) que penetra en una supraestructura (8) y en el implante (1), sujetándolos eficazmente y sin holgura en sentido longitudinal. En sentido transversal y para evitar giros entre dichos elementos (1 y 8), éstos quedan sujetos por enganches a modo de llave. La fijación es irreversible, excepto por rotura, con la herramienta de dentista adecuada, de una zona del pasador (13). Se ha previsto otro pasador que es provisional y que permite fijaciones reversibles sin roturas, para facilitar procesos como toma de impresiones y cicatrizaciones de encías, aplicándose respectivamente en tales casos a una supraestructura clínico-protésica y a un casquillo transgingival de cicatrización especialmente diseñados. En otra realización, se dispone de un único tipo de pasador (28) que es válido para todas las operaciones y funciones, al presentar éste distintas y estables configuraciones geométricas según la temperatura a la que se encuentre. En una de dichas configuraciones se introduce y se extrae de su ubicación con suma facilidad, mientras que en la otra, correspondiente a la temperatura corporal humana, adopta una forma similar a la de los pasadores definitivos de la otra realización, permitiendo una fuerte sujeción entre el implante (34) y la prótesis (35).

UNICAMENTE PARA INFORMACION

Códigos utilizados para identificar a los Estados parte en el PCT en las páginas de portada de los folletos en los cuales se publican las solicitudes internacionales en el marco del PCT.

AT	Austria	GB	Reino Unido	MR	Mauritania
AU	Australia	GE	Georgia	MW	Malawi
BB	Barbados	GN	Guinea	NE	Niger
BE	Bélgica	GR	Grecia	NL	Países Bajos
BF	Burkina Faso	HU	Hungria	NO	Noruega
BG	Bulgaria	IE	Irlanda	NZ	Nueva Zelanda
BJ	Benin	IT	Italia	PL	Polonia
BR	Brasil	JP	Japón	PT	Portugal
BY	Belarús	KE	Kenya	RO	Rumania
CA	Canadá	KG	Kirguistán	RU	Federación Rusa
CF	República Centroafricana	KP	República Popular Democrática de Corea	SD	Sudán
CG	Congo	KR	República de Corea	SE	Suecia
CH	Suiza	KZ	Kazajstán	SI	Eslovenia
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Eslovaquia
CM	Camerún	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CN	China	LU	Luxemburgo	TD	Chad
CS	Checoslovaquia	LV	Letonia	TG	Togo
CZ	República Checa	MC	Mónaco	TJ	Tayikistán
DE	Alemania	MD	República de Moldova	TT	Trinidad y Tabago
DK	Dinamarca	MG	Madagascar	UA	Ucrania
ES	España	ML	Mali	US	Estados Unidos de América
FI	Finlandia	MN	Mongolia	UZ	Uzbekistán
FR	Francia			VN	Viet Nam
GA	Gabón				

- 1 -

**FIJACION DE SUPRAESTRUCTURAS PROTESI-
CAS A IMPLANTES OSTEOINTEGRADOS.**

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención, tal y como se expresa
5 en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a
una fijación de supraestructuras protésicas a implantes
osteointegrados, cuya finalidad consiste en proporcionar un
medio rápido de fijación, novedoso y ventajoso frente a los
existentes, entre los implantes dentales que se encuentran
10 unidos al hueso de la mandíbula y las piezas o supraestruc-
turas que haya que colocar y sujetar en dichos implantes;
simplificándose y abreviándose además los correspondientes
procedimientos clínicos.

Se basa en la utilización de un clip o pasador
15 que se coloca con gran rapidez y efectividad entre los dos
cuerpos a fijar, de manera que ambos, supraestructura e
implante, quedan en íntimo contacto, sin poder desplazarse,
girar o moverse uno de dichos cuerpos respecto del otro.

Una vez que se coloca el referido pasador, la
20 fijación es irreversible, excepto por destrucción del
mismo, para lo cual éste presenta una zona especialmente
diseñada. No obstante, se ha previsto otro tipo de pasador
que se retira o extrae sin necesidad de ser destruido, para
poder realizar distintas pruebas y fijaciones transitorias
25 en el paciente.

En otra realización se ha diseñado un pasador
en un material con memoria térmica, de manera que dicho
pasador presenta diferentes y estables geometrías según el
margen de temperaturas en el que se encuentre; con lo que
30 se elimina la necesidad de piezas complementarias en la
toma de impresiones, y se evita la destrucción del pasador
cuando haya que retirar la prótesis del implante.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Son conocidos los implantes osteointegrados
35 empleados en odontología, consistentes en una pieza

- 2 -

normalmente tubular y roscada, preferentemente de titanio, y dotada de distintas rugosidades, ranuras y surcos que facilitan el agarre al hueso de la mandíbula del paciente.

Tras efectuarse el implante en dicho hueso, hay que esperar cierto tiempo de cicatrización y osteointegración antes de incorporar en el extremo libre del implante las piezas adicionales que posibilitan la colocación de las prótesis o dientes artificiales previstos para el caso.

Para esa incorporación, por los extremos libres de los implantes asoma la boca de un conducto interno o canal de paredes roscadas, de manera que la supraestructura o pieza adicional a incorporar se atornilla directamente en dicho canal mediante un vástago roscado o tornillo previsto para tal fin.

Esta manera de incorporar las supraestructuras mediante roscado presenta inconvenientes, tales como el peligro de aflojamiento de la pieza incorporada, o como los movimientos de rotación necesarios para fijar y apretar dicha pieza, ya que tales movimientos son muy lesivos para la osteointegración del implante.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

Para lograr los objetivos y evitar los inconvenientes indicados en anteriores apartados, la invención consiste en una nueva fijación de supraestructuras protésicas a implantes osteointegrados, que prevé la utilización de implantes cuyas características de fijación al hueso son equivalentes a las de los convencionales; pero que en vez de presentar, como éstos, un canal roscado en su interior, presenta un conducto liso cuyo extremo más interno desemboca en un alojamiento o pozo de mayor diámetro que el propio conducto.

Este alojamiento permite la fijación de las pestañas extremas de un pasador que a modo de clip fijará el implante con la supraestructura, para lo cual ésta

- 3 -

también presenta un conducto que la atraviesa, presentando además un habitáculo superior que alojará a la cabeza del aludido pasador.

5 El pasador consiste en dicha cabeza y en unas patas que parten de la misma y que acaban en sendas pestañas o acodamientos perpendiculares.

10 Al introducir el pasador por los conductos de la supraestructura y del implante, sus patas se aproximan entre sí, flexionándose en cierta medida. Para que esta flexión no quede limitada por el contacto ente dichas patas, el pasador se ha diseñado de manera que las mismas quedan desfasadas, es decir, se encuentran en distintos planos de flexión.

15 El alojamiento del implante presenta cierta inclinación en las paredes que conectan con la correspondiente embocadura del conducto, para que al encajar las pestañas de las patas del pasador en mayor medida sobre esas paredes el contacto entre el implante y la supraestructura sea más íntimo.

20 La longitud de las patas del pasador corresponde con la longitud conjunta de los conductos del implante y la supraestructura, de manera que cuando las pestañas del pasador llegan a su alojamiento, la cabeza del mismo apoya en el fondo de la cavidad prevista para ella en la supraestructura.

25 Así, implante y supraestructura quedan perfectamente unidos sin posibilidad de desplazamientos longitudinales. Para que además, no haya posibilidad de giros de la supraestructura respecto del implante, el extremo superior de éste presenta un resalte preferentemente prismático-hexagonal que rodea la boca del conducto y que corresponde con un rehundido de igual forma, existente en el extremo inferior de la supraestructura, rodeando la boca del canal o conducto de ésta; de manera que ambas
30 piezas están encajadas sin posibilidad de rotación o giro.
35

- 4 -

Esta configuración permite que el pasador no soporte presiones, tensiones ni esfuerzos ya que queda establecido como un elemento de unión totalmente pasivo.

Otras ventajas de esta configuración son que
5 posibilita una adaptación perfecta y rapidísima entre el implante y la supraestructura correspondiente, que se elimina el peligro de afloje ya que no se emplean tornillos, y que se evita el peligro de lesionar la osteointegración del implante ya que no se requieren movimientos
10 rotativos para la fijación de la supraestructura.

Una vez fijado el pasador, y debido a la forma de sus pestañas, la reversibilidad espontánea de la fijación es prácticamente imposible, ya que tendría que romperse el pasador, lo cual es altamente improbable,
15 puesto que una vez fijado pasa a ser una pieza pasiva que no soporta esfuerzos.

Esta irreversibilidad constituye otra ventaja, máxime cuando la reversibilidad es posible y está prevista si el clínico lo estimo oportuno, ya que éste puede romper
20 el pasador, cortando su cabeza con una fresa de diamante, para lo cual dicha cabeza presenta una zona central adelgazada y especialmente diseñada para facilitar el corte.

Además, se ha previsto un pasador provisional
25 que puede extraerse con facilidad debido a que sus pestañas extremas son de menor longitud y se encuentran redondeadas, de manera que al tirar de él, dichas pestañas pueden salir de su alojamiento.

Este pasador provisional se empleará normalmente para sujetar una supraestructura clínico-protésica,
30 también distinta de la definitiva, al implante en el procedimiento de toma de impresiones. También puede emplearse el pasador provisional para sujetar un casquillo transgigival de cicatrización durante cierto período de
35 tiempo.

- 5 -

La cabeza del pasador provisional también es diferente, ya que incluye unas pestañas análogas a las de los extremos libres de sus patas y correspondientes con cavidades existentes en la supraestructura clínico-protésica. Además, dicha cabeza presenta mayor altura e incluye un mayor hueco bajo el nexo de unión de sus patas. Estas características diferentes están previstas para facilitar el referido procedimiento de toma de impresiones y la obtención de un modelo que sea réplica de la ubicación de los implantes en la boca del paciente.

En la toma de impresiones se prepara la cubeta de impresiones con el material elegido por el profesional, y la introducirá en la boca del paciente, el cual tendrá fijadas las supraestructuras clínico-protésicas con los pasadores provisionales.

Debido a unas aletas o solapas que presentan estas supraestructuras clínico-protésicas, al retirar la cubeta se produce la extracción conjunta de dichas supraestructuras y de los pasadores provisionales, obteniéndose la correspondiente toma de impresiones.

Para obtener el modelo réplica de los implantes de la boca del paciente se utilizan unos duplicados de implante que se encajarán en las supraestructuras fijadas al material de toma de impresiones antes de depositar la correspondiente escayola sobre dicho material; de manera que al endurecerse la escayola y separarla del referido material, se obtendrá una fiel réplica de la ubicación de los implantes en la boca del paciente.

Se ha previsto otra realización en la que se evita la utilización de pasadores extraíbles adicionales, así como su destrucción cuando se desea retirar la prótesis del implante, proporcionando no obstante una fijación al menos tan efectiva como el pasador no extraíble de la realización descrita anteriormente.

Esta otra realización consiste en variar

- 6 -

ligeramente la geometría del pasador para que pueda penetrar y ser retirado del canal axial del implante sin ninguna dificultad. Además se construye el pasador con una aleación o material que presente una memoria térmica
5 claramente definida, como por ejemplo una aleación de níquel y titanio al 60% y 40% respectivamente. También se obtienen buenos resultados con otras combinaciones de metales, tales como oro y cadmio, hierro y platino, o aluminio y níquel, aunque la aleación referida primeramente
10 es la que proporciona los mejores resultados prácticos.

La ligera variación de la geometría del pasador, consiste en combar hacia el interior sus patas, con lo que las prolongaciones laterales de los extremos de las mismas presentan una anchura total aproximadamente
15 igual a la parte superior conjunta de las patas, justo debajo de la cabeza del pasador. Esta geometría se da para una temperatura de 17 ó 18°C, que será la temperatura normal de trabajo, y así podrá introducirse y extraerse el pasador sin ninguna dificultad del canal del implante, sin
20 que las prolongaciones laterales lleguen a tropezar con las paredes superiores de la cavidad ensanchada del fondo del canal.

Dejando el pasador suficiente tiempo introducido en el canal del implante, irá adquiriendo poco a poco
25 pero brevemente la temperatura de éste, que lógicamente corresponde a los 36 ó 37°C del cuerpo humano, con lo que se produce una dilatación del pasador y una variación en la geometría de sus patas, de manera que éstas se separan y pierden su combatura para quedar paralelas, lo cual implica
30 que las prolongaciones laterales extremas de las mismas se introduzcan en la cavidad del fondo del canal del implante, determinando una retención tan efectiva como cuando, tal y como sucedía en la realización anterior, dichas prolongaciones se introducían en la cavidad del implante por el
35 salto elástico de las mismas.

- 7 -

La ventaja fundamental del pasador de esta última realización es que si se desea o es necesario retirarlo, no hace falta romperle por la zona debilitada de su cabeza, sino que basta con enfriarlo adecuadamente hasta que alcance otra vez la temperatura de 17 ó 18°C, lo cual puede llevarse a cabo pulverizando sobre la cabeza del pasador un compuesto de nitrógeno, tras lo cual se tira libremente de su ubicación debido a la recuperación de su geometría inicial.

En esta realización no es necesario dotar a las paredes superiores de la cavidad del implante con cierta inclinación. Dicha inclinación se daba en la realización anterior para facilitar la extracción de los pasadores tradicionales o extraíbles, pero como en este caso es suficiente un único pasador que siempre presenta posibilidad de extracción y que permite todas las funciones y trabajos a realizar, esas paredes superiores pueden ser perfectamente horizontales, con lo que la retención del pasador es aún mejor, con la ventaja añadida de que determina menores molestias para el paciente y mayor comodidad en la labor del dentista.

A continuación, para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompañan unas figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Figura 1.- Representa una vista en alzado y diametralmente seccionada de un implante unido a una supraestructura mediante un pasador, según la nueva fijación de supraestructuras protésicas a implantes osteointegrados posibilitada mediante la presente invención.

Figura 2.- Representa una vista en alzado de un pasador según la presente invención y referido en la

- 8 -

anterior figura 1.

Figura 3.- Representa una vista en perfil del pasador aludido en las figuras 1 y 2.

Figura 4.- Representa una vista en planta superior del pasador mencionado en las figuras anteriores.

Figura 5.- Representa una vista en planta inferior de la supraestructura según la presente invención, y referida en la figura 1.

Figura 6.- Representa una vista en alzado de la supraestructura referida en la anterior figura 5.

Figura 7.- Representa una vista en planta superior de la supraestructura mencionada en las anteriores figuras 5 y 6.

Figura 8.- Representa una vista en alzado del implante según la presente invención, y referido en la figura 1.

Figura 9.- Representa una vista en planta superior del implante de la anterior figura 8.

Figura 10.- Representa una vista en alzado y diametralmente seccionada de un implante unido a una supraestructura clínico-protésica mediante un pasador provisional, y según la presente invención.

Figura 11.- Representa una vista en alzado de un implante unido a un casquillo transgingival de cicatrización mediante un pasador provisional o clínico-protésico, según la nueva fijación de la presente invención.

Figura 12.- Representa una vista en alzado frontal del pasador de otra realización de la presente invención. En esta figura 12 dicho pasador se encuentra en su geometría inicial, es decir, la que presenta a una temperatura inferior de la del cuerpo humano, y mostrando la combatura característica de sus patas.

Figura 13.- Representa una vista en alzado y diametralmente seccionada de un implante osteointegrado y una prótesis dental, fijados con un pasador como el de la

- 9 -

anterior figura 12. En esta figura 13, el pasador se encuentra en su geometría final, es decir, la que presenta a una temperatura similar a la del cuerpo humano.

DESCRIPCION DE VARIOS EJEMPLOS DE REALIZACION DE LA INVENCION

5 Seguidamente se realiza una descripción de varios ejemplos de la invención, haciendo referencia a la numeración adoptada en las figuras.

 Así, la nueva fijación de supraestructuras protésicas a implantes osteointegrados del primer ejemplo
10 de realización incluye una pieza de implante 1 aproximadamente cilíndrica, cuya superficie lateral externa 2 presenta características convencionales adecuadas para la integración en el correspondiente hueso mandibular.

 Sin embargo, este implante 1 presenta la
15 particularidad de que cuenta con un canal central 3 en sentido axial, de superficies internas lisas, en vez de el canal roscado que se incluye convencionalmente.

 Otros rasgos característicos del implante 1 son que dicho canal 3 desemboca en una cavidad interna 4 de
20 mayor diámetro que el canal 3 y cuyas paredes 5 de unión con él presentan cierta inclinación respecto de la horizontal y hacia abajo. Además, el extremo superior del implante 1 presenta centradamente un resalte hexagonal 6 en cuyo centro hay un rehundido 7 de contorno en forma de corona
25 circular, conectando el borde interno de este rehundido 7 con la boca del canal 3.

 Este ejemplo de la invención incluye una supraestructura 8 cuyo extremo inferior encaja a modo de llave con el extremo superior del implante 1, de manera que
30 dicho extremo inferior presenta un rehundido 9 prismático-hexagonal de cuyo centro parte un resalte 10 de contorno en forma de corona circular.

 Además, la supraestructura 8 incluye un canal
35 11 que la atraviesa axialmente y cuyo diámetro corresponde con el del anterior canal 3.

- 10 -

El extremo superior de la supraestructura 8 presenta centralmente una cavidad cilíndrica 12 abierta hacia el exterior y de mayor diámetro que el canal 11, de manera que éste desemboca en el centro del fondo de dicha
5 cavidad cilíndrica 12.

El encaje a modo de llave entre la supraestructura 8 y el implante 1 aseguran la imposibilidad de giro de una respecto al otro y estabiliza el asentamiento de ambas piezas 1 y 8.

10 Para asegurar la fijación en el sentido longitudinal de dichas piezas, y sustituyendo los tradicionales tornillos, se ha previsto ventajosa y novedosamente un pasador 13 que une estas piezas 1 y 8 a modo de clip.

Para ello, este pasador 13 se introduce por
15 los canales consecutivos 11 y 3 hasta que la cabeza 14 del pasador 13 hace tope con el fondo de la cavidad cilíndrica 12. En ese momento, unas pestañas 15 del extremo inferior del pasador 13 habrán penetrado en la cavidad interna 4 del implante 1, produciéndose una fuerte retención, ya que la
20 longitud de las patas 16 del pasador 13 corresponde con la longitud conjunta de los canales 3 y 11. Además, las paredes inclinadas 5 de la cavidad interna 4 optimizan la total entrada del pasador 13 sin que al final de dicha entrada quede holgura en la disposición vertical del
25 pasador 13.

Por otra parte, las pestañas 15 del extremo inferior del pasador 13 presentan un remate puntiagudo, que a modo de anzuelo se clavan en las paredes inclinadas 5 si se pretende extraer el pasador, con lo que dicha extracción
30 no es posible.

La parte opuesta a esos remates puntiagudos en las pestañas 15, es sin embargo redondeada para facilitar el paso de las mismas por los canales 11 y 3.

Otras características del pasador 13 son que
35 sus patas 16, siendo paralelas, se encuentran en distintos

- 11 -

planos de flexión para que en su paso por los canales 11 y 3 no choquen una contra otra. Además, la cabeza 14 del pasador 13 presenta una zona central adelgazada 17 que facilita su rotura mediante la herramienta de dentista adecuada, para poder extraer el pasador 13 y separar la supraestructura 8 del implante 1 en caso de que así se necesite. En caso contrario, la rotura espontánea de dicha zona adelgazada 17 es prácticamente imposible, ya que una vez instalado el pasador 13 queda como una zona pasiva que apenas soporta esfuerzos.

Además de las tres piezas descritas 1, 8 y 13, se prevén otras piezas, para toma de impresiones u otros procesos habituales en odontología, tales como una supraestructura clínico-protésica 18, un casquillo transgingival de cicatrización 19 y un pasador provisional o clínico-protésico 20.

Estos supraestructura 18 y casquillo 19 presentan las mismas características de acoplamiento a modo de llave hexagonal con el implante 1 que se daban en el acoplamiento de éste con la pieza 8. Sin embargo la fijación longitudinal se efectúa con el pasador provisional 20, ya que en estos casos interesa la reversibilidad de la fijación.

Para facilitar dicha reversibilidad, las correspondientes pestañas 21 del pasador provisional 20 son más cortas y redondeadas en todos sus bordes, de manera que al tirar del pasador 20 dichas pestañas 21 pueden salir de la cavidad interna 4 haciendo un pequeño esfuerzo.

Además, el pasador provisional 20 incluye en los extremos laterales de su cabeza 22 otras pestañas 23 que actúan respecto a unos rehundidos laterales 24 de la cavidad cilíndrica superior 12 de la supraestructura 18 de igual forma que actúan las pestañas 21 en la cavidad 4. Para ayudar a la flexión de las pestañas 23 la cabeza 22 incluye tras ellas unas ranuras 25.

- 12 -

Por otra parte, la referida cabeza 22 incluye un mayor hueco 26 en la zona de unión con las patas 16. Este hueco está previsto para la entrada y agarre del material de impresión en la toma de impresiones. Para esta misma finalidad están previstas unas solapas o aletas 27
5 existentes en los laterales del extremo superior de la supraestructura clínico-protésica 18.

El procedimiento para la toma de impresiones y la posterior obtención de un modelo que sea una fiel
10 réplica de la situación de los implantes en la boca del paciente, mediante los referidos elementos provisionales 18 y 20, se lleva a cabo tal y como se describió en el apartado "descripción de la invención" de esta memoria.

El casquillo transgingival de cicatrización 19
15 es una pieza que se coloca sobre el implante 1 desde el momento en que se descubre el implante ya osteointegrado, hasta que se coloca la prótesis definitiva. La característica principal de este casquillo 19 es que toda la zona que contacta con la encía es redondeada, para modelar la
20 papila, y permitir así que las prótesis sean más estéticas. El material que proporciona mejores resultados es aquél en el que el contacto con la encía sea de porcelana, y fabricado a medida por el protésico para cada caso; existiendo no obstante preformas redondeadas de tamaños
25 standard.

En otro ejemplo de realización de la invención se sustituyen los distintos pasadores 13 y 20 por un único pasador especial 28 cuyas patas 29 presentan una combatura hacia el interior, de manera que la anchura existente entre
30 los extremos libres de sus prolongaciones laterales 30 es similar a la que hay entre las partes superiores 31 de las zonas que quedan bajo la cabeza 32 del pasador 28; siempre y cuando el pasador 28 se encuentre a una temperatura de unos 18°C ó inferior.

35 En estas condiciones el pasador 28 penetra

- 13 -

perfectamente en el canal 33 que presentan el implante osteointegrado 34 y la prótesis 35 correspondientes, pudiendo ser extraído igualmente sin ninguna dificultad.

Al ir calentándose el pasador 28 a la temperatura de la prótesis 35 y el implante 34, que será la del cuerpo humano, dicho pasador 28 se dilata y sus patas 29 tienden hacia una configuración recta, paralela entre ellas mismas, perdiendo la combatura que mencionamos anteriormente; de manera que se van ajustando a las paredes del canal 33, y de manera que las prolongaciones laterales 30 se introducen en una cavidad cilíndrica 36 de pared superior horizontal, existente en el implante 34, en el fondo del canal 33 y de mayor diámetro que éste.

Con ello se determina una fuerte y continua sujeción de la prótesis 34 al implante 35, manteniéndose todas las ventajas que presentaba la realización anterior, y añadiéndose la característica, también ventajosa, de que este pasador 28 definitivo o permanente en su diseño y constitución, puede ser extraído sin necesidad de romperle, para lo cual basta con enfriarle mediante cualquier método en orden a que recupere su geometría original al alcanzar nuevamente 18°C. Este enfriamiento puede lograrse rápidamente mediante la pulverización de algún compuesto de nitrógeno.

Para que la transmisión de temperatura se efectúe con rapidez y para que la memoria térmica del pasador 28 sea la adecuada, éste se realiza con una aleación metálica de 60% de níquel y 40% de titanio en el presente ejemplo de realización, por ser la que experimentalmente ha proporcionado los mejores resultados; aunque como ya se indicó en un apartado anterior hay otras aleaciones que también proporcionan resultados satisfactorios.

- 14 -

REIVINDICACIONES

1.- FIJACION DE SUPRAESTRUCTURAS PROTESICAS A
IMPLANTES OSTEOINTEGRADOS, del tipo de las que se emplean
en odontología, pero evitando ventajosa y novedosamente la
5 utilización de tornillos; caracterizada porque el implante
(1) incluye un conducto o canal recto y axial (3) que
desemboca en una cavidad interna (4) de paredes superiores
inclinadas (5); habiéndose previsto una supraestructura (8)
correspondiente con dicho implante (1) que encaja con él a
10 modo de llave mediante resaltes y rehundidos (6, 7, 9 y 10)
que ambos presentan en sus extremos de contacto; con la
particularidad de que la supraestructura (8) incluye un
conducto o canal axial (11) correspondiente con el anterior
conducto o canal (3), y que desemboca en una cavidad (12)
15 abierta hacia el exterior en el extremo libre de la
supraestructura (8).

2.- FIJACION DE SUPRAESTRUCTURAS PROTESICAS A
IMPLANTES OSTEOINTEGRADOS, según reivindicación anterior,
caracterizada porque cuenta con un pasador (13) dotado de
20 una cabeza (14) con una zona adelgazada (17) que permite su
rompimiento mediante la adecuada herramienta de dentista,
partiendo de la parte inferior de la cabeza (14) unas patas
(16) de longitud correspondiente a la longitud conjunta de
los canales (13 y 11) referidos anteriormente, de anchura
25 conjunta similar a la anchura de esos mismos canales (3 y
11), y estando sus extremos libres acodados hacia el
exterior, de manera que conforman unas pestañas (15) con
sus extremos laterales-superiores puntiagudos y con sus
bordes laterales-inferiores redondeados; de manera que
30 cuando la cabeza (14) del pasador (13) apoya en el fondo de
la cavidad abierta (12) por haber pasado éste por los
conductos o canales (11 y 3) de la supraestructura (8) y
del implante (1) acoplados entre sí, las pestañas (15) del
pasador (13) quedan en el interior de la cavidad interna
35 (4) efectuando un anclaje firme, irreversible y sin

- 15 -

holgura.

3.- FIJACION DE SUPRAESTRUCTURAS PROTESICAS A
IMPLANTES OSTEOINTEGRADOS, según las reivindicaciones
anteriores, caracterizada porque cuenta con una supraes-
5 estructura clínico-protésica (18) similar a la anterior
supraestructura definitiva (8) pero dotada de unas solapas
o aletas (27) en los laterales de su extremo superior, y de
unos rehundidos laterales (24) en la parte inferior de las
paredes de su cavidad abierta (12); habiéndose previsto un
10 pasador provisional (20) cuya cabeza (22) sobresale en
mayor medida, y presenta un hueco (26) que permite la
entrada de material de impresión, y dispone de unas ranuras
inferiores (25) que facilitan la flexión de unas pestañas
extremas (23) de dicha cabeza (22) previstas para el
15 anclaje reversible en los rehundidos laterales (24)
mencionados anteriormente, habiéndose previsto que las
pestañas (21) de los extremos libres de las patas (16) de
este pasador provisional (20) presenten menor longitud y
sean completamente redondeadas, careciendo de extremos
20 puntiagudos, en orden a facilitar la reversibilidad de las
fijaciones proporcionadas mediante este pasador provisional
(20); permitiendo todo ello la simplificación del proceso
de toma de impresiones y de construcción de un modelo
réplica de los implantes y boca del paciente.

25 4.- FIJACION DE SUPRAESTRUCTURAS PROTESICAS A
IMPLANTES OSTEOINTEGRADOS, según las reivindicaciones
anteriores, caracterizada porque cuenta con un casquillo
transgingival de cicatrización (19), de superficie lateral
suavemente curvo-convexa y preferentemente de porcelana,
30 que se une al correspondiente implante (1) mediante un
pasador provisional (20) de manera análoga a como lo hace
dicho implante (1) con la supraestructura clínico-protési-
ca (18).

35 5.- FIJACION DE SUPRAESTRUCTURAS PROTESICAS A
IMPLANTES OSTEOINTEGRADOS, según las reivindicaciones

- 16 -

anteriores, caracterizada porque se ha previsto un pasador (28) definitivo y recuperable que presenta una memoria térmica bien definida, correspondiendo la situación estable de mayor expansión y dilatación a la temperatura corporal humana, mientras que la correspondiente a una mayor contracción se encuentra varios grados centígrados por debajo; realizándose dicho pasador (28) preferentemente mediante una aleación de níquel y titanio, al 60 y 40% respectivamente, que proporciona las referidas situaciones de estabilidad térmica en aproximadamente 37 y 17° C.

6.- FIJACION DE SUPRAESTRUCTURAS PROTESICAS A IMPLANTES OSTEOINTEGRADOS, según reivindicación anterior, caracterizada porque bajo la cabeza (32) del pasador definitivo y recuperable (28) parten unas patas (29) ligeramente combadas hacia el interior y con la convexidad hacia afuera, de manera que la anchura que presenta el conjunto de dichas patas (29) justo bajo la cabeza (32) va decreciendo progresivamente hasta llegar a unas prolongaciones laterales extremas (30) que proporcionan una anchura mayor y aproximadamente igual a la anchura inicial bajo la cabeza (32) referida anteriormente; habiéndose previsto que dicha geometría corresponda a la situación de contracción o baja temperatura, de manera que al subir la misma, en torno a los 37°C, las patas (29) pasan a ser aproximadamente rectas y paralelas, se encuentran más separadas, y la anchura determinada por sus prolongaciones laterales extremas (30) es mucho mayor que la anchura inicial de las patas (29) bajo la cabeza (32).

7.- FIJACION DE SUPRAESTRUCTURAS PROTESICAS A IMPLANTES OSTEOINTEGRADOS, según las reivindicaciones 1, 3,5 y 6, caracterizada porque la cavidad cilíndrica (36) del implante (34), en el caso de emplear el pasador definitivo y recuperable (28), presenta una pared superior horizontal que sustituye a la pared inclinada (5) que

35

- 17 -

facilitába en otro caso la extracción de los pasadores provisionales (20).

1/4

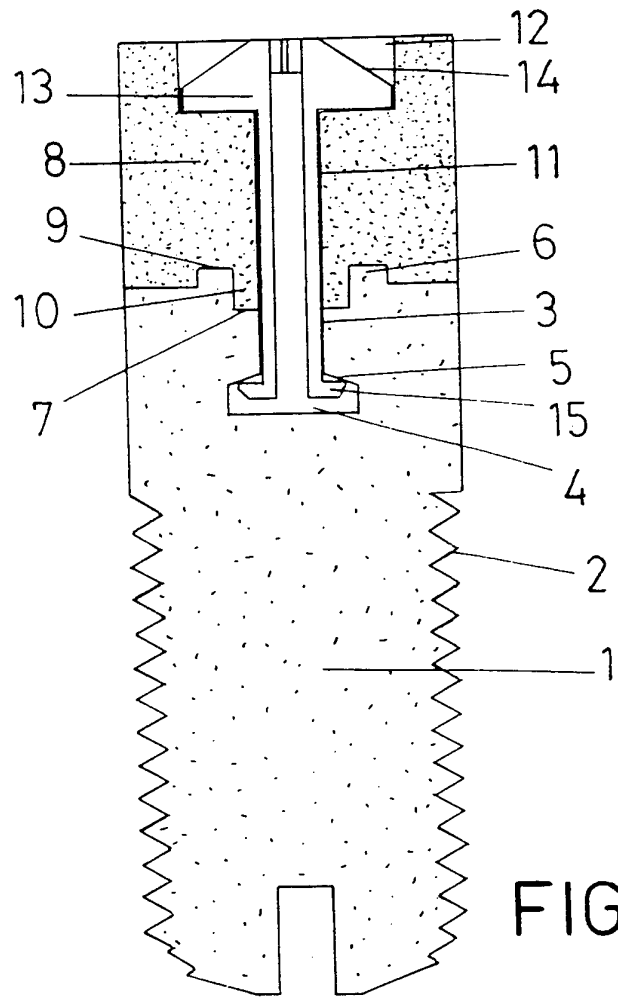


FIG. 1

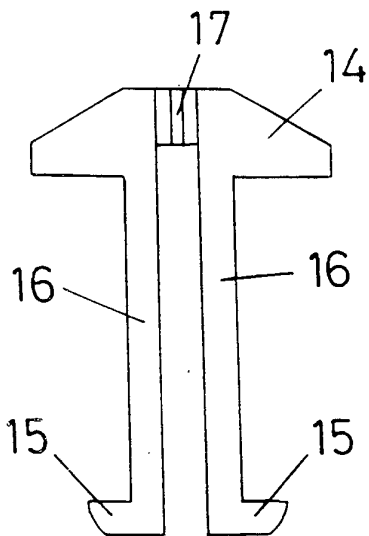


FIG. 2

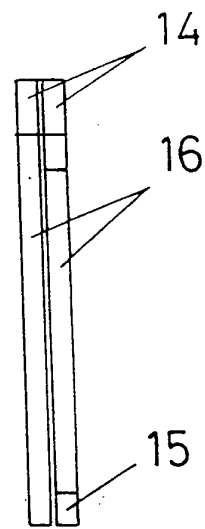


FIG. 3

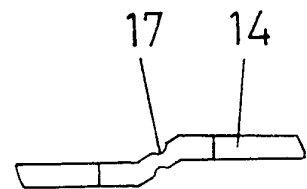


FIG. 4

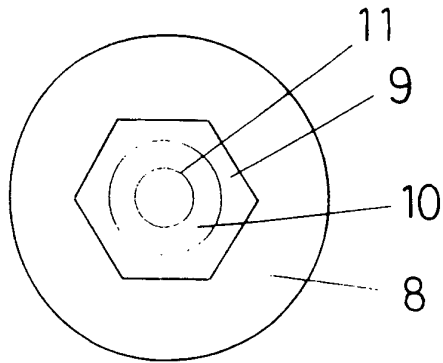


FIG. 5

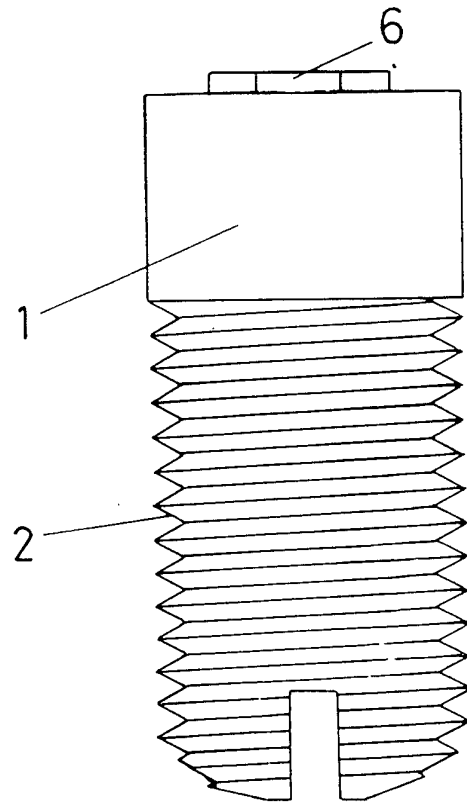


FIG. 8

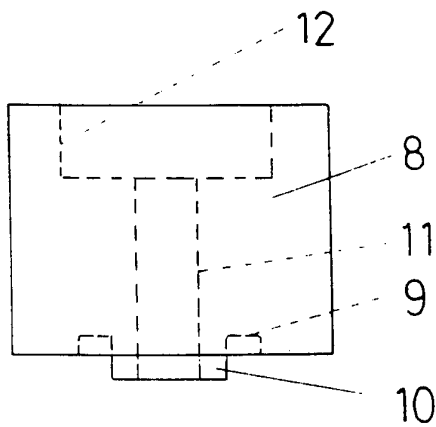


FIG. 6

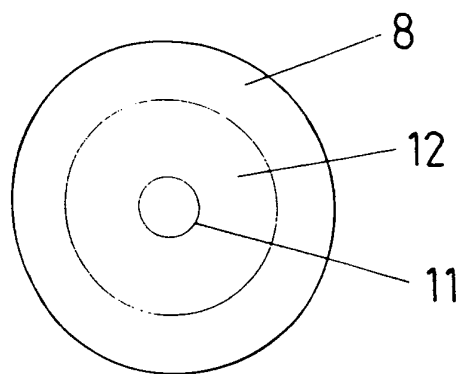


FIG. 7

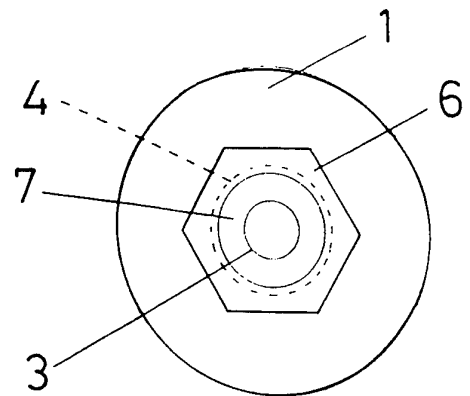
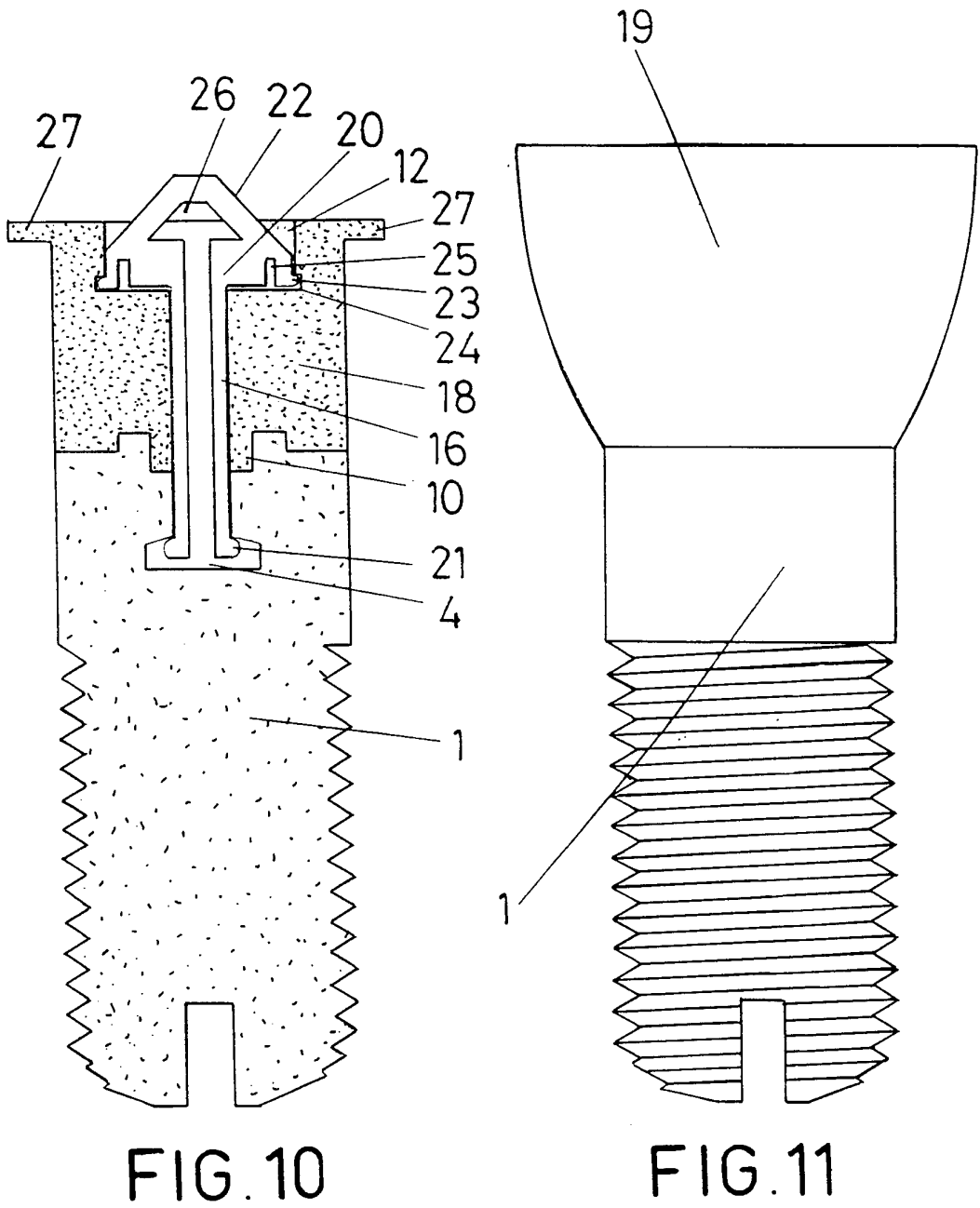


FIG. 9



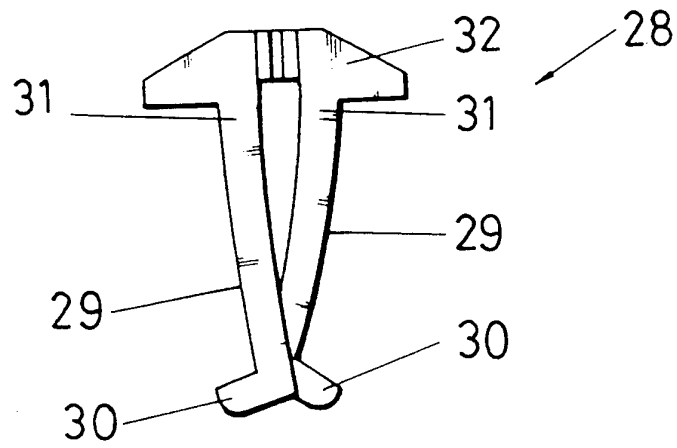


FIG. 12

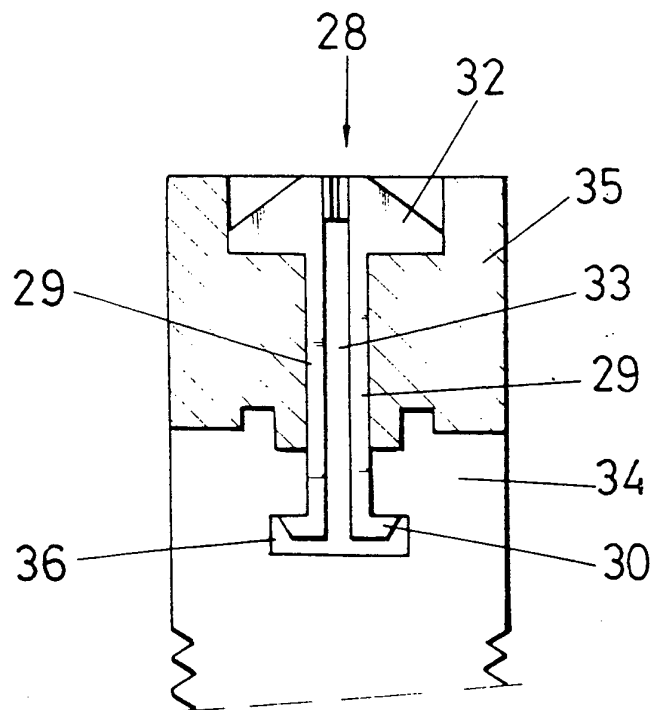


FIG. 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/ES 94/00131

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 A61C8/00		
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) IPC 6 A61C		
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 practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE,A,33 00 764 (BADEMIS) 12 July 1984 see the whole document ---	1
A	US,A,5 197 881 (CHALIFOUX) 30 March 1993 see the whole document ---	1
A	EP,A,0 312 698 (IMPLANTO-LOCK GMBH FUER IMPLANTATFORSCHUNG UND ENTWICKLUNG) 26 April 1989 see the whole document ---	1
A	WO,A,93 20773 (PERISSE) 28 October 1993 see abstract; claim 1; figures ---	1
A	DE,U,92 14 239 (RUEHLING) 17 December 1992 see abstract -----	
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
° Special categories of cited documents :		
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) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
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 *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 *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 such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
14 March 1995	04. 04. 95	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016	Authorized officer Giménez Burgos, R	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/ES 94/00131

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-3300764	12-07-84	NONE	
US-A-5197881	30-03-93	US-A- 5312253	17-05-94
EP-A-312698	26-04-89	DE-A- 3440952	15-05-86
		DE-A- 3515154	06-11-86
		DE-A- 3532125	19-03-87
		EP-A, B 0180247	07-05-86
		US-A- 5061285	29-10-91
		US-A- 4731085	15-03-88
WO-A-9320773	28-10-93	FR-A- 2690069	22-10-93
		CA-A- 2118408	28-10-93
		EP-A- 0637228	08-02-95
DE-U-9214239	17-12-92	NONE	

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Sol. internacional N°
PCT/ES 94/00131

A. CLASIFICACION DE LA INVENCION
CIP 6 A61C8/00

Según la clasificación internacional de patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BUSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
CIP 6 A61C

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

Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos, y cuando sea aplicable, términos de búsqueda utilizados)

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS PERTINENTES

Categoría*	Identificación del documento, con indicación, cuando se adecuado, de los pasajes pertinentes	N° de las reivindicaciones pertinentes
A	DE,A,33 00 764 (BADEMIS) 12 Julio 1984 ver el documento completo ---	1
A	US,A,5 197 881 (CHALIFOUX) 30 Marzo 1993 ver el documento completo ---	1
A	EP,A,0 312 698 (IMPLANTO-LOCK GMBH FUER IMPLANTATFORSCHUNG UND ENTWICKLUNG) 26 Abril 1989 ver el documento completo ---	1
A	WO,A,93 20773 (PERISSE) 28 Octubre 1993 ver resumen; reivindicación 1; figuras ---	1
A	DE,U,92 14 239 (RUEHLING) 17 Diciembre 1992 ver resumen -----	

En la continuación del Recuadro C se relacionan documentos adicionales

Véase el Anexo de la familia de patentes.

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica, no considerado como particularmente pertinente

"E" documento anterior, publicado ya sea en la fecha de presentación internacional o con posterioridad a la misma

"L" documento que puede plantear dudas sobre reivindicación(es) de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la especificada)

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a un empleo, a una exposición o a cualquier otro tipo de medio

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional, pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad y que no está en conflicto con la solicitud, pero que se cita para comprender el principio o la teoría que constituye la base de la invención

"X" documento de particular importancia; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o no puede considerarse que implique actividad inventiva cuando se considera el documento aisladamente

"Y" documento de especial importancia; no puede considerarse que la invención reivindicada implique actividad inventiva cuando el documento esté combinado con otro u otros documentos, cuya combinación sea evidente para un experto en la materia

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes

Fecha en la que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional

14 Marzo 1995

Fecha de expedición del presente informe de búsqueda internacional

04.04.95

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Funcionario autorizado

Giménez Burgos, R

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Información sobre miembros de la familia de patentes

Sol. 1 Internacional N°
PCT/ES 94/00131

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
DE-A-3300764	12-07-84	NINGUNO	
US-A-5197881	30-03-93	US-A- 5312253	17-05-94
EP-A-312698	26-04-89	DE-A- 3440952	15-05-86
		DE-A- 3515154	06-11-86
		DE-A- 3532125	19-03-87
		EP-A, B 0180247	07-05-86
		US-A- 5061285	29-10-91
		US-A- 4731085	15-03-88
WO-A-9320773	28-10-93	FR-A- 2690069	22-10-93
		CA-A- 2118408	28-10-93
		EP-A- 0637228	08-02-95
DE-U-9214239	17-12-92	NINGUNO	