

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 157**

51 Int. Cl.:  
**A61C 8/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **99968057 .2**

96 Fecha de presentación: **01.12.1999**

97 Número de publicación de la solicitud: **1135080**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.09.2001**

54 Título: **IMPLANTE INTRAÓSEO DE BIORAIZ.**

30 Prioridad:  
**01.12.1998 US 203822**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.01.2012**

73 Titular/es:  
**WHÖRLE, PETER S.  
7 CARMEL BAY DRIVE  
CORONA DEL MAR, CA 92625, US**

72 Inventor/es:  
**Wöhrlé, Peter S.**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

**ES 2 372 157 T3**

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

## DESCRIPCIÓN

Implante intraóseo de bioraíz.

**1. Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere en general al campo de la implantología dental, y más particularmente al diseño de implantes intraóseos de una y dos fases.

**2. Antecedentes de la invención**

10 Los implantes intraóseos, es decir que penetran en el hueso, se usan habitualmente para soportar prótesis fijas o desmontables donde las raíces naturales de un paciente se han perdido y, como consecuencia, el soporte no consigue proporcionar una base adecuada sobre la cual el dentista pueda reconstruir una dentición. Dado que la población de edad avanzada conserva cada vez más de sus dientes naturales, y dado que las generaciones más jóvenes quieren aprovecharse de estrategias más conservadoras ofrecidas por la implantología dental, por ejemplo, usando un único implante en lugar de recortar dientes adyacentes para soportar un corto puente longitudinal para sustituir a un diente que falte, la implantología dental ha ganado cada vez más popularidad y ha pasado a ser una corriente dominante entre los dentistas de todo el mundo.

15 El actual diseño de implantes se basa en una fijación intraósea, un tornillo de titanio que actúa como una raíz artificial. Branemark, Tissue-Integrated Protheses (1985). Las modificaciones realizadas a la fijación intraósea se han centrado en la macroestructura del implante (por ejemplo, intercambiando el tornillo con un implante de ajuste por presión/cilíndrico, un tornillo o cilindro escalonado, o un tornillo o cilindro cónico), (Brunski J. B., Biomechanics Of Oral Implant,. Future Research Directions NIH Consensus Development Conference on Dental Implants, 1988; Kirsch A. et al., The IMZ Osseointegrated Implant System, Dent. Clin. North Am. 1989 (4), 33: 733-791; Niznick G. A., A Multimodal Approach To Implant Prosthodontics, Dent. Clin. North Am. 1989 (4), 33: 869-878; Wennerberg A. et al., Design And Surface Characteristics Of 13 Commercially Available Oral Implant Systems, Id. 1993: 8: 622-633; Siegele D. et al., Numerical Investigations Of The Influence Of Implant Shape On Stress Distribution In The Jaw Bone, Id., 1989: 4: 333-340; Olsson M. et al., MkII-a Modified Self-Tapping Brånemark Implant: 3-Year Results, Id. at 25 1995: 10: 15-21; Langer B. et al., The Wide Fixture: A Solution For Special Bone Situations And A Rescue For The Compromised Implant, Parte 1, Id., 1993: 8: 400408; Schnitman P. A. et al., Implants For Partial Edentulism, NIH Consensus Development Conference On Dental Implants, 1988), en la microestructura (por ejemplo, modificaciones en superficie tales como el uso de titanio maquinado, titanio granallado con arena, aleación de titanio, titanio atacado con ácido, titanio pulverizado con plasma y recubrimiento de hidroxiapatita tal como factores de crecimiento y proteínas), (Baier R. E. et al., Future Directions In Surface Preparation Of Dental Implants, NIH Consensus Development Conference On Dental Implants, 1988; Young F. A., Future Directions In Dental Implant Materials Research, Id.; Krauser J., Hydroxylapatite-Coated Dental Implants, Dent. Clin. North Am. 1989, 33: 4: 879-903; Buser D. et al., Tissue Integration Of One-Stage ITI Implants: 3-Year Results Of A Longitudinal Study With Hollow-Cylinder And Hollow-Screw Implants, Int. J. Oral Maxillofac. Implants, 1991: 6: 405-412), en diseños de una frente a 35 de dos fases, (Weber H. P. et al., Comparison Of Healed Tissues Adjacent To Submerged And Non-Submerged Unloaded Titanium Dental Implants, Clin. Oral Impl. Res. 1996: 7: 11-19; Busser D. et al., Tissue Integration Of One-Stage ITI Implants: 3-Year Results Of A Longitudinal Study With Hollow-Cylinder and Hollow-Screw Implants, Int. J. Oral Maxillofac Implants 1991: 6: 405412), y en la modificación de la conexión entre el implante y su anclaje (por ejemplo, hexagonal interna, hexagonal externa, hexagonal estándar, hexagonal alta, hexagonal ancha, etc.), (Patente de Estados Unidos N° 4.960.381; Patente de Estados Unidos N° 5.407.359; Patente de Estados Unidos N° 5.209.666; Patente de Estados Unidos N° 5.110.292).

45 Independientemente de las variables de diseño descritas anteriormente, los actuales sistemas tienen dos características generales en común: En primer lugar, la interfaz anclaje-implante es plana; y en segundo lugar, el área destinada a la aposición ósea, es decir, integración ósea, termina en paralelo a la interfaz anclaje-implante, 360 grados alrededor del implante.

Tradicionalmente, los implantes intraóseos se diseñaban para el tratamiento del paciente completamente desdentado. En general, esta población de pacientes particular muestra un volumen reducido de tejido óseo, tanto en altura como en anchura en comparación con el paciente parcialmente desdentado con una pérdida de un diente reciente o limitante. Sin embargo, la morfología del tejido óseo de pacientes parcialmente desdentados difiere 50 significativamente de la de los pacientes completamente desdentados, en que las estructuras óseas de soporte de origen natural muestran una arquitectura festoneada alrededor del diente.

La tecnología de implantes disponible actualmente no tiene en consideración las diferentes morfologías de tejido óseo. Hasta este momento el uso de un implante con una superficie de aposición de tejido óseo pretendida paralela a una interfaz anclaje-implante plana ha conducido a (1) la colocación de partes destinadas al tejido blando del 55 implante en tejido óseo, conduciendo a la resorción de tejido óseo en estas áreas, y/o (2) la exposición al tejido blando de superficies destinadas a tejido duro, dando como resultado posibles infecciones peri-implantarias debido a la colonización bacteriana alrededor de la superficie áspera y la potencial pérdida del implante.

### **3. Resumen de la invención**

Diversos aspectos de la invención se definen en la reivindicación independiente. Algunas características preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes.

5 La presente invención se refiere a nuevos implantes intraóseos, que están estructurados para mantener mejor a tejido duro y blando en el área en el que el implante sale del tejido óseo y atraviesa el tejido blando. Más particularmente, los implantes de la presente invención están diseñados de modo que las áreas destinadas a la aposición de tejido duro y blando muestren un aspecto festoneado, incluyendo patrones convexo y/o cóncavo, que se aproximan a la morfología ósea de origen natural. Por lo tanto, los implantes de la presente invención  
10 posibilidades de unión sustancialmente aumentadas tanto para tejido óseo como para tejido blando, facilitando de este modo la conservación y el mantenimiento del tejido óseo y el tejido blando.

La presente invención permitirá al cirujano colocar un implante en hueso residual con la superficie del implante destinada al contacto y la aposición de tejido óseo (maquinada o áspera, recubierta o texturizada en superficie, alterada con modificadores biológicos tales como proteínas y factores de crecimiento, o cualquier combinación de los mismos) estando sustancialmente en contacto con el tejido óseo, y con la superficie destinada a la aposición de  
15 tejido blando (pulida/tratada con modificaciones de superficie específicas de tejido blando) estando sustancialmente en contacto con el tejido blando.

Más específicamente, el implante, de acuerdo con una realización de la presente invención, es un vástago sustancialmente cilíndrico hecho de un material biocompatible que tiene un extremo distal y un extremo proximal. Una región de transición entre tejido óseo/tejido blando y una interfaz anclaje/implante están ambas dispuestas  
20 hacia el extremo proximal del vástago. La región de transición entre tejido óseo/tejido blando se define como la región aproximada del vástago y/o la interfaz anclaje-implante donde el implante sale del tejido óseo y atraviesa el interior del tejido blando. La región de transición entre tejido óseo/tejido blando tiene una superficie de aposición de tejido óseo configurada para aproximarse a los contornos fisiológicos del hueso alveolar. En un implante de dos  
25 fases, la interfaz anclaje-implante puede ser sustancialmente plana, aproximadamente a 90° con respecto al eje longitudinal del vástago, o curvada para aproximarse al contorno del hueso alveolar. En un implante de una fase, el anclaje está unido de forma permanente a la interfaz anclaje-implante, o una parte integrante del propio implante. El anclaje, en implantes tanto de una fase como de dos fases, tiene una interfaz anclaje-corona, que es sustancialmente plana o curvada para aproximarse al contorno del hueso alveolar, y una chimenea en la cual se fija la corona.

30 Un implante construido de acuerdo con los principios de la presente invención facilita el mantenimiento de tejido duro y blando, aumenta la longevidad del implante y mejora su aspecto estético. Como será fácilmente evidente para el especialista en la técnica, la presente invención puede aplicarse a muchas aplicaciones protésicas, tales como, aunque sin limitación, la sustitución de un único diente, un anclaje para un puente (prótesis dental parcial fija) independientemente de la naturaleza del otro anclaje (diente natural o implante), un anclaje en pilar o un anclaje  
35 sobre una prótesis dental.

### **4. Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 representa una vista frontal de un implante de la técnica anterior;  
La figura 2 representa una vista interproximal del implante de la técnica anterior en la figura 1;  
La figura 3 representa una vista frontal de un implante de acuerdo con una realización de la presente invención;  
40 La figura 4 representa una vista interproximal del implante en la figura 3;  
La figura 5A representa una vista frontal superior tridimensional del implante en la figura 3;  
La figura 5B representa una vista superior interproximal tridimensional del implante en la figura 3;  
La figura 6 representa una vista frontal de un implante de acuerdo con otra realización de la presente invención;  
La figura 7 representa una vista interproximal del implante en la figura 6;  
45 La figura 8 representa una vista superior tridimensional del implante en la figura 6;  
La figura 9 muestra una vista frontal de un implante de acuerdo con otra realización de la presente invención;  
La figura 10 representa una vista interproximal del implante en la figura 9;  
La figura 11 representa una vista frontal de un implante de acuerdo con otra realización de la presente invención; y  
50 La figura 12 representa una vista interproximal del implante en la figura 11.

### **5. Descripción detallada de las realizaciones preferidas**

Las figuras 1 y 2 muestran el implante de la técnica anterior 10, la interfaz anclaje-implante 12, el anclaje 14 y la corona 16 construidos de acuerdo con el actual estado de la técnica. El implante 10, de acuerdo con el actual estado de la técnica, tiene una superficie de aposición ósea 17, típicamente roscas o una superficie áspera de otro modo,  
55 que se extiende dentro del hueso alveolar 18. La interfaz anclaje-implante 12 se extiende parcialmente dentro del hueso alveolar y tiene una superficie pulida 20, que no es adecuada para la aposición ósea. El uso del implante 10, construido de acuerdo con el actual estado de la técnica, da como resultado la resorción de tejido óseo en la región de transición entre tejido óseo/tejido blando 22 dado que la superficie pulida 20 contacta con el tejido óseo, lo que

como se ha descrito, conduce a la resorción ósea. Cualquier pérdida de estructura o topografía ósea natural es altamente indeseable desde perspectivas tanto estructural como estética. Incluso la más pequeña pérdida de tejido óseo entre el diente y el implante conducirá a la retracción del tejido blando debido a la falta de soporte óseo, dando como resultado "triángulos negros" (espacios abiertos) entre los dientes, una situación muy antiestética.

5 Las figuras 3 y 4 muestran un implante de dos fases de acuerdo con una realización de la presente invención. El implante 24 tiene un vástago 26, una interfaz anclaje-implante sustancialmente plana 28, un extremo distal 30, un extremo proximal 32 y una región de transición entre tejido óseo/tejido blando 34. El anclaje 36 y la corona 38 se unen al implante 24 usando medios bien conocidos por el especialista en la técnica para implantes de dos fases. El implante 24 está hecho de un material biocompatible, incluyendo aunque sin limitación, metal, cerámica, vidrios o cualquier combinación de los mismos. Preferiblemente el implante 24 está hecho de titanio o una aleación del mismo.

15 La región de transición entre tejido óseo/tejido blando 34 tiene una superficie de aposición de tejido óseo festoneada 42, que sigue aproximadamente los contornos de origen natural del hueso existente 40, y una superficie de aposición de tejido blando festoneada 44, que sigue aproximadamente los contornos de origen natural del tejido blando existente (no se muestra). Por lo tanto, hay dos superficies de unión a tejido festoneadas características: la superficie de aposición de tejido óseo 42 para mantener la morfología del tejido óseo de origen natural; y la superficie de aposición de tejido blando 44 para mantener la morfología del tejido blando de origen natural. El grado de festoneado o la altura de las regiones convexas y cóncavas depende de, *inter alia*, el grado de resorción de tejido óseo existente, el tamaño del implante, la ubicación del implante en el arco, la morfología ósea y la morfología del tejido blando. Las dimensiones son similares al aspecto festoneado de la unión cemento-esmalte (CE) observada en los dientes naturales. La diferencia vertical entre el punto más alto y el más bajo del margen festoneado varía entre menos de 1 mm en los dientes posteriores hasta aproximadamente 3-5 mm en los dientes anteriores. A modo de ejemplo, la superficie de aposición de tejido óseo 42 puede obtenerse mediante maquinado, aplicación de superficies texturizadas, ataque con ácido, granallado con partículas, aplicando factor de crecimiento, aplicando proteína u otros materiales que promueven, potencian y/o mantienen el crecimiento y/o la aposición de tejido óseo. También a modo de ejemplo, la superficie de aposición de tejido blando 44 puede conseguirse mediante pulido u otro tratamiento que deja una superficie para promover, potenciar y/o mantener el crecimiento y/o la aposición de tejido blando. Por debajo de la región de transición entre tejido óseo/tejido blando 34, el vástago 26 tiene roscas 45, u otros medios bien conocidos en la técnica, para anclar el implante en el hueso alveolar.

20 En uso, el cirujano inserta el extremo distal 30 en el hueso alveolar de modo que la superficie de aposición de tejido óseo 42 y la superficie de aposición de tejido blando 44 reflejan aproximadamente la morfología del hueso y el tejido blando existente respectivamente. El implante debe estar alineado de modo que los puntos más altos de la superficie de aposición ósea 42 estén sustancialmente alineados con las áreas interproximales del tejido óseo y de modo que los puntos más bajos estén sustancialmente alineados con el área bucal y lingual del tejido óseo. En un proceso de dos fases, el cirujano sutura el tejido sobre el implante, espera varios meses para que el hueso se adhiera al implante, abre el tejido, une el anclaje 36 a la interfaz de anclaje-implante 28 y une la corona 38 al anclaje 36. La superficie de aposición de tejido óseo 42 y la superficie de aposición de tejido blando 44 mantienen los niveles de unión de tejido óseo y blando y facilitan la prevención de infecciones peri-implantarias, que se producen debido a unas mayores profundidades de los bolsillos peri-implantarios observados frecuentemente con los diseños de implante de la técnica anterior. Por lo tanto, los implantes construidos de acuerdo con la presente invención aumentan la longevidad del implante y mejoran el aspecto estético de la restauración.

25 En referencia a las figuras 5A y 5B, la interfaz anclaje-implante 28 tiene una superficie superior sustancialmente plana 25, que está a aproximadamente 90° con respecto al eje longitudinal del vástago 26, y medios de conexión 46 para conectar el anclaje 36 (figuras 3 y 4) a la interfaz anclaje-implante 28. Los medios de conexión 46 son bien conocidos en la técnica e incluyen, aunque sin limitación, hexagonales internos, hexagonales externos, hexagonales estándar, hexagonales altos, hexagonales anchos o de tipo Camlog. En una realización alternativa de la presente invención, como se muestra en las figuras 6-8, la interfaz anclaje-implante 48 tiene al menos sus bordes curvados para aproximarse a los contornos del hueso alveolar, definiendo de este modo una superficie superior curvada 50 (figura 8) que rodea a los medios de conexión 46. En esta realización alternativa también se proporciona el anclaje 52, que tiene una superficie curvada inferior 54 configurada para acoplarse sustancialmente a la superficie superior curvada 50. Las superficies curvadas superior e inferior proporcionan soporte lateral adicional entre el anclaje b 52 y la interfaz anclaje-implante 48. Adicionalmente, la superficie superior curvada 48 de esta realización alternativa da como resultado una menor profundidad entre la línea de la encía 54 y la interfaz anclaje-implante 48 (figuras 6 y 7), potenciando de este modo la longevidad de la restauración como resultado de una menor profundidad de los bolsillos.

30 Un especialista en la técnica reconocerá fácilmente que los principios de la presente invención también pueden aplicarse a procesos de una fase así como de dos fases. Por ejemplo, las figuras 9 y 10 muestran un implante de una fase 58, de acuerdo con otra realización de la presente invención. El implante 58 incluye el vástago 60, el extremo distal 62, el extremo proximal 64 y la región de transición entre tejido óseo/tejido blando 66 con la superficie de aposición de tejido óseo festoneada 42 y la superficie de aposición de tejido blando festoneada 44, como se ha descrito sustancialmente anteriormente. El anclaje 69 está unido de forma permanente al implante de una fase 58 como se conoce bien en la técnica.

5 Los implantes de una o dos fases, de acuerdo con realizaciones alternativas de la presente invención, pueden incluir una interfaz anclaje-corona plana 68 (figuras 3, 4, 9 y 10) o una interfaz anclaje-corona curvada 70 (figuras 6, 7, 11 y 12), la última de la cuales coincide sustancialmente con el contorno natural del hueso alveolar. La interfaz anclaje-corona curvada 70 permite que la corona 38, en implantes de una fase y de dos fases, se extienda adicionalmente hacia la línea de la encía, dando como resultado de este modo una restauración estéticamente más agradable. La chimenea 72, u otros medios bien conocidos por el especialista en la técnica, está provista en implantes de una y de dos fases de acuerdo con la presente invención para unir la corona 38 al anclaje.

**REIVINDICACIONES**

1. Un implante dental intraóseo (24), que comprende:

un vástago (26) de un material biocompatible, teniendo dicho vástago (26) un extremo distal (30) y un extremo proximal (32);

5 una interfaz anclaje-implante (28, 48) dispuesta hacia el extremo proximal (32) de dicho vástago (26); una superficie de aposición de tejido óseo (42) formada sobre dicho vástago (26) y dispuesta adyacente a dicha interfaz anclaje-implante (28, 48), teniendo dicha superficie de aposición de tejido óseo (42) un aspecto festoneado y estando configurada para aproximarse a los contornos fisiológicos de la morfología del tejido óseo de origen natural, en el que el vástago comprende roscas (45) por debajo de una región de transición entre  
10 tejido óseo/tejido blando, **caracterizado porque** dicha superficie de aposición de tejido óseo (42) comprende al menos uno de una superficie maquinada, una superficie con textura aplicada, un factor de crecimiento aplicado, una proteína aplicada, una superficie atacada por un ácido aplicado, o una superficie granallada con partículas, y una superficie de aposición de tejido blando (44) formada sobre dicho vástago (26) y dispuesta entre dicha superficie de aposición de tejido óseo (42) y  
15 dicha interfaz anclaje-implante (28, 48).

2. Un implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la superficie de aposición ósea (42) comprende cualquier combinación de una superficie maquinada, una superficie con textura aplicada, un factor de crecimiento aplicado, una proteína aplicada, una superficie atacada por un ácido aplicado o una superficie granallada con partículas.

20 3. Un implante dental intraóseo (24) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la superficie de aposición de tejido blando (44) comprende una superficie diferente de la superficie de aposición de tejido óseo (42).

4. Un implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la superficie de aposición de tejido blando (44) es una superficie pulida.

25 5. El implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la superficie de aposición de tejido blando (44) está festoneada y configurada para aproximarse a los contornos fisiológicos de la morfología del tejido blando de origen natural.

30 6. El implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además: un medio para conectar (46) un anclaje (36, 52) a dicha interfaz anclaje-implante (28, 48) para su uso en un procedimiento de dos fases.

7. El implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dicha interfaz anclaje-implante (28) tiene una superficie superior sustancialmente plana (25) sustancialmente a 90 grados con respecto al eje longitudinal de dicho vástago (26), y en el que dicha superficie superior plana (25) rodea sustancialmente a dicho medio de conexión (46).

35 8. El implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dicha interfaz anclaje-implante (48) tiene una superficie superior curvada (50), y en el que dicha superficie superior curvada (50) sustancialmente rodea a dicho medio de conexión (46).

40 9. El implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende además un anclaje (52) en el que una superficie inferior (54) del anclaje (52) topa sustancialmente contra dicha superficie superior curvada (50), proporcionando de este modo un soporte lateral mejorado.

10. El implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:

un anclaje (36, 52) unido de forma permanente a dicha interfaz anclaje-implante (28, 48) para su uso en un procedimiento de una fase; en el que dicho vástago (26) y dicho anclaje (36, 52) están contruidos a partir de una sola pieza de material.

45 11. El implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 10, en el que dicho anclaje (36) tiene una superficie superior sustancialmente plana (25) sustancialmente a 90 grados con respecto al eje longitudinal de dicho vástago (26) y en el que dicha superficie superior plana (25) rodea sustancialmente a una chimenea (72).

12. El implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 10, en el que dicho anclaje tiene una superficie superior curvada y en el que dicha superficie superior curvada rodea sustancialmente a una chimenea (72).

50 13. El implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:

un anclaje (36,52) configurado para unirse a dicha interfaz anclaje-implante (28, 48); un medio para conectar (46) dicho anclaje (36, 52) a dicha interfaz anclaje-implante (28, 48); y una corona (38) que tiene un extremo distal configurado para encajar sobre dicho anclaje (36, 52).

14. El implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 13, en el que dicha interfaz anclaje-implante (28) tiene una superficie superior sustancialmente plana (25) que rodea sustancialmente dicho medio de conexión (46), y en el que dicha superficie superior plana (25) está sustancialmente a 90 grados con respecto al eje longitudinal de dicho vástago (26).
- 5 15. El implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 14, en el que dicho anclaje (36) tiene una interfaz anclaje-corona superior sustancialmente plana (68).
16. El implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 14, en el que dicho anclaje (28) tiene una superficie de interfaz anclaje-corona superior curvada (70) que rodea sustancialmente a una chimenea (72), y en el que un extremo distal de dicha corona (38) está configurado de modo que al menos una superficie externa de dicha corona se extienda hasta y siga los contornos de dicha superficie de interfaz anclaje-corona superior (70), proporcionando de este modo una profundidad escasa entre el extremo distal de dicha corona (38) y dicha superficie de aposición de tejido óseo (42).
- 10 17. El implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 13, en el que dicha interfaz anclaje-implante (48) tiene una superficie superior curvada (50) que rodea sustancialmente a dicho medio de conexión (46), y dicha superficie superior curvada (50) coincide aproximadamente con el contorno de la morfología ósea natural, y en el que dicho anclaje (52) tiene una superficie inferior (54) configurada para topar sustancialmente con dicha superficie superior curvada (50).
- 15 18. El implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 17, en el que dicho anclaje (52) tiene una superficie de interfaz anclaje-corona superior sustancialmente plana (68).
- 20 19. El implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 17, en el que dicho anclaje (52) tiene una superficie de interfaz (70) anclaje-corona (38) superior curvada que rodea sustancialmente a una chimenea (72), y en el que un extremo distal de dicha corona (38) está configurado de modo que al menos una superficie externa de dicha corona (38) se extienda hasta y siga los contornos de dicha superficie de interfaz anclaje-corona superior (70), proporcionando de este modo una profundidad escasa entre el extremo distal de dicha corona (38) y dicha superficie de aposición de tejido óseo (42).
- 25 20. El sistema de implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:  
un anclaje (36, 52) unido de forma permanente al extremo proximal (32) de dicho vástago (26), en el que dicho vástago (26) y dicho anclaje (36, 52) están contruidos a partir de una única pieza de material; y una corona (38) que tiene un extremo distal configurado para fijarse a dicho anclaje (36, 52).
- 30 21. El implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 20, en el que dicho anclaje (36, 52) tiene una superficie superior sustancialmente plana (68) que rodea sustancialmente a una chimenea (72), y en el que dicha superficie superior plana (68) está sustancialmente a 90 grados con respecto al eje longitudinal de dicho vástago.
- 35 22. El implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 20, en el que dicho anclaje (36, 52) tiene una superficie superior curvada (70) que rodea sustancialmente a una chimenea (72), y en el que dicha superficie superior curvada (70) coincide aproximadamente con el contorno de la morfología del tejido óseo de origen natural.
23. El implante dental intraóseo (24) de acuerdo con la reivindicación 22, en el que un extremo distal de dicha corona (38) está configurado de modo que al menos una superficie externa de dicha corona (38) se extienda hasta y siga los contornos de dicha superficie superior curvada (70), proporcionando de este modo una profundidad escasa entre el extremo distal de dicha corona (38) y la superficie de aposición de tejido óseo (42).

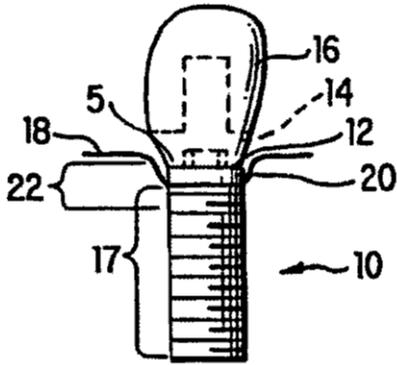


FIG. 1 (TÉCNICA ANTERIOR)

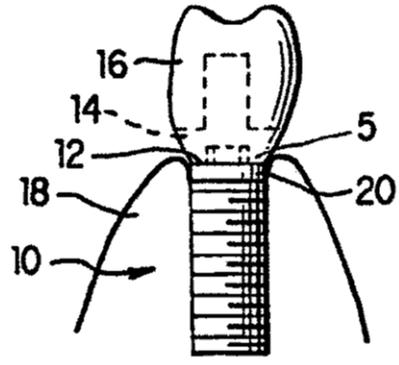


FIG. 2 (TÉCNICA ANTERIOR)

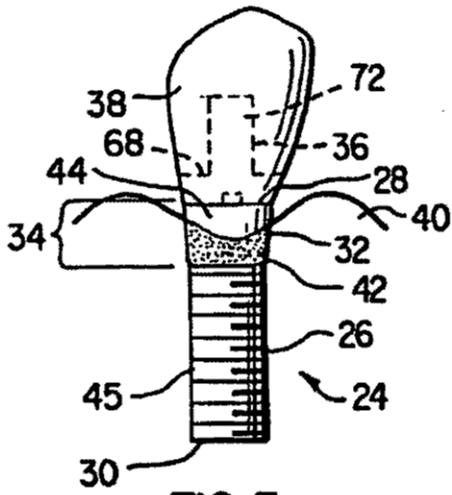


FIG. 3

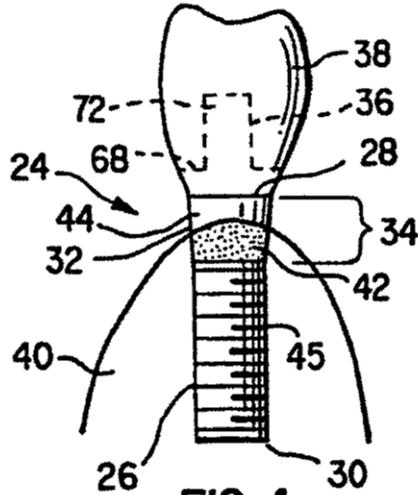
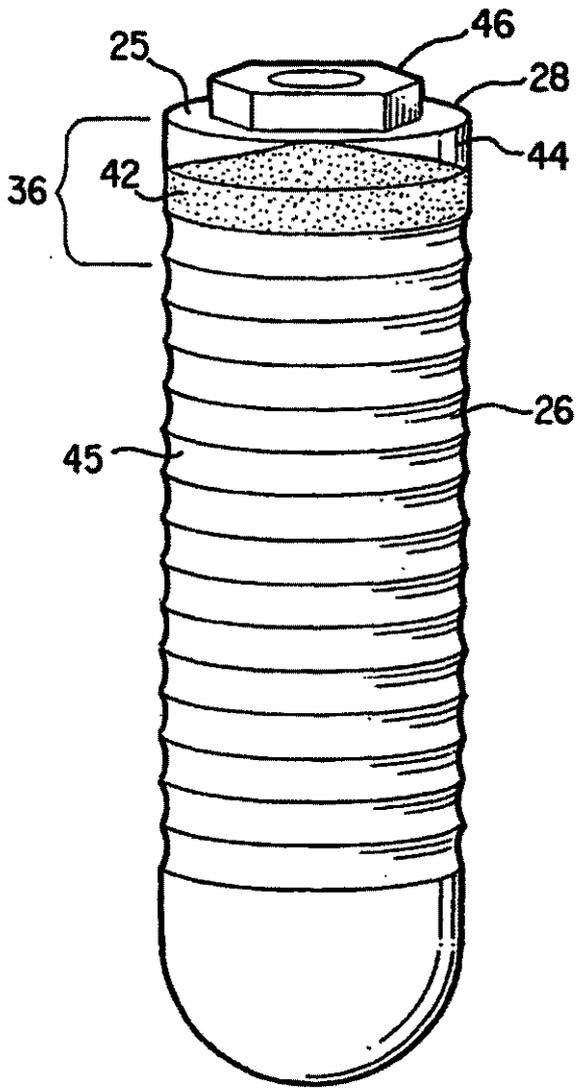
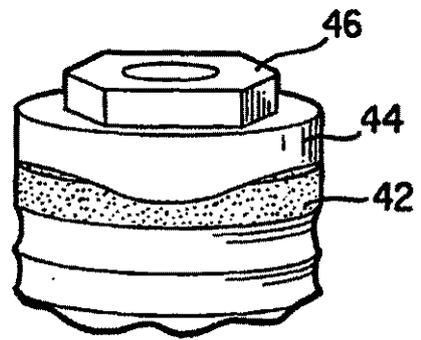


FIG. 4



**FIG. 5A**



**FIG. 5B**

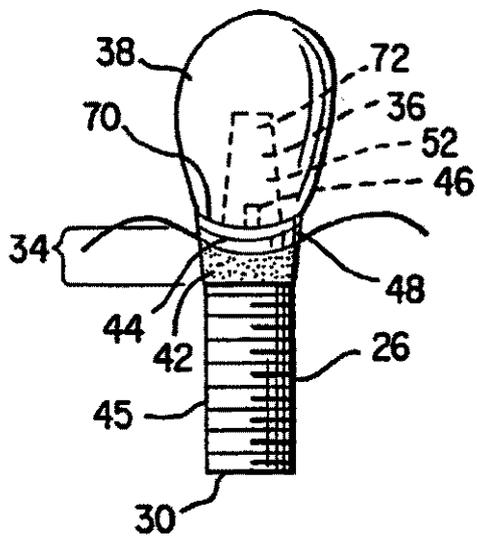


FIG. 6

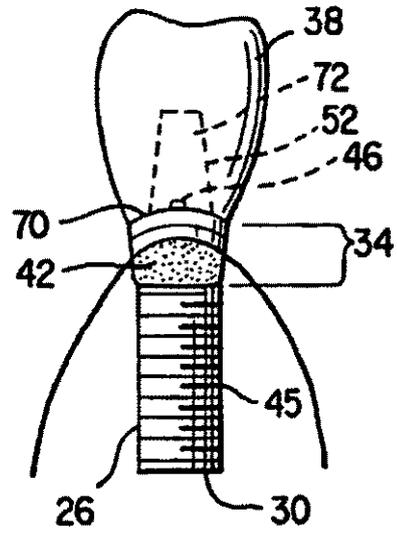


FIG. 7

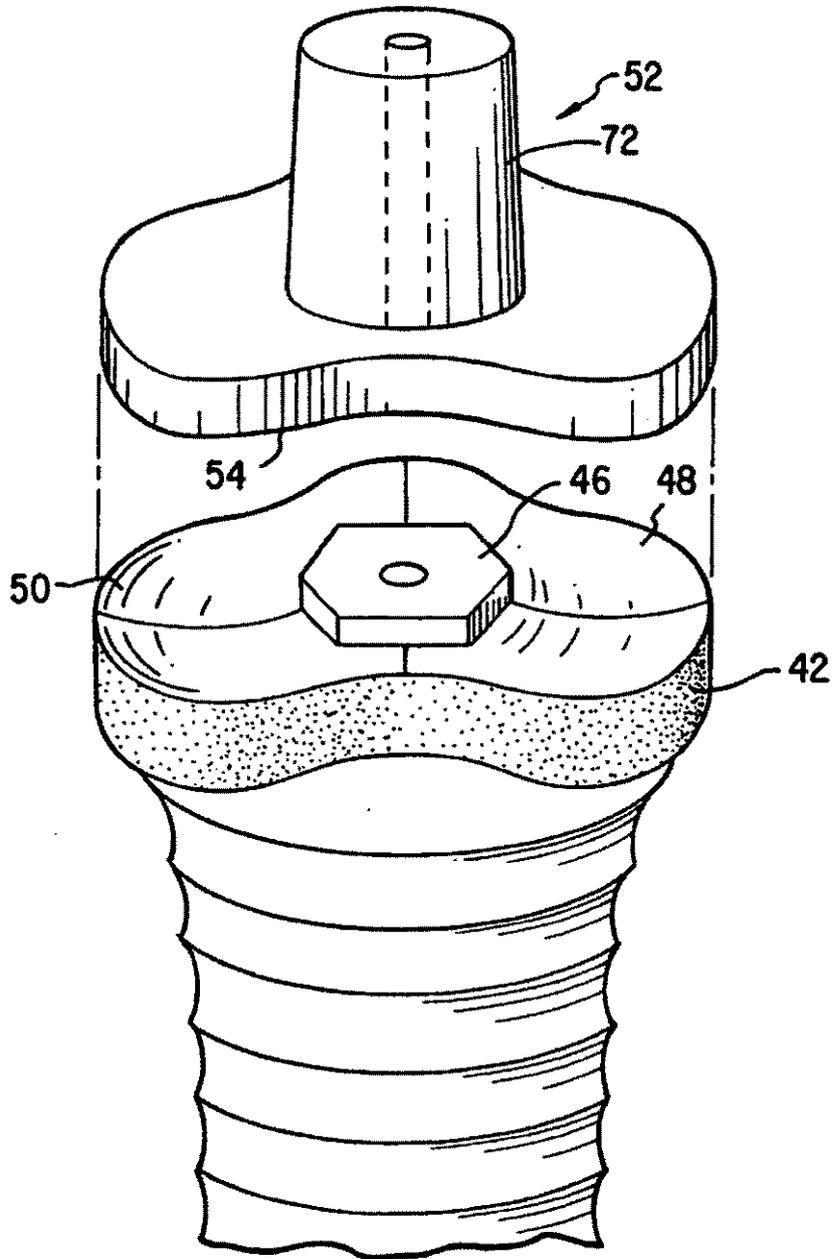


FIG.8

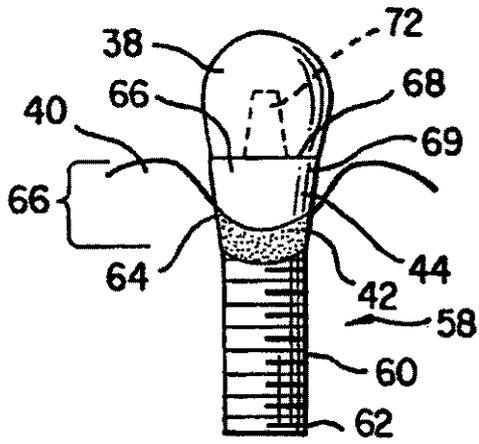


FIG. 9

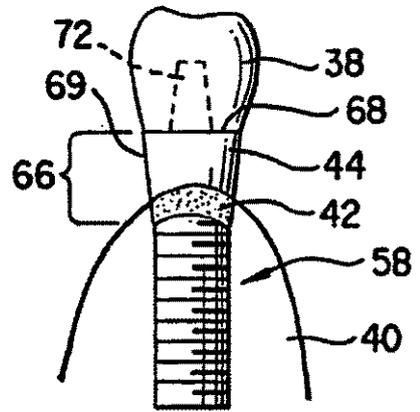


FIG. 10

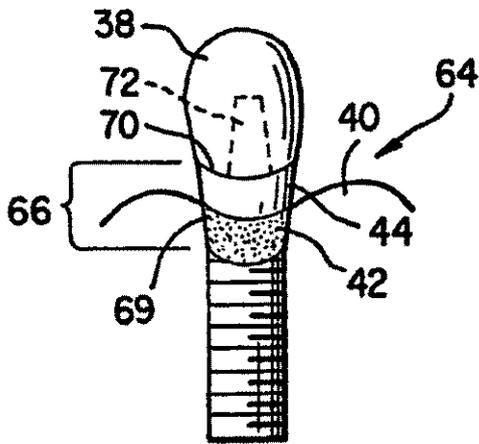


FIG. 11

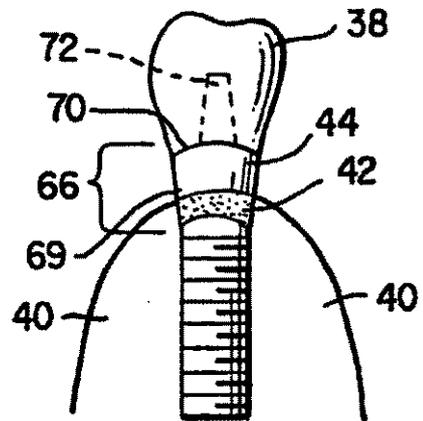


FIG. 12