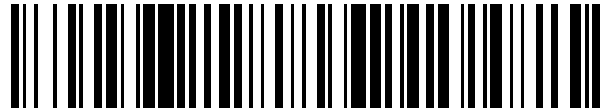


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 708 373**

51 Int. Cl.:

A61C 8/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.03.2016 PCT/IB2016/051390**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.09.2016 WO16142912**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2016 E 16718460 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2018 EP 3267932**

54 Título: **Prótesis dental**

30 Prioridad:

11.03.2015 ES 201530311

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

09.04.2019

73 Titular/es:

SWEDEN & MARTINA S.P.A. (100.0%)

Via Veneto 10

35020 Due Carrare (PD), IT

72 Inventor/es:

RODRIGUEZ CIURANA, JAVIER A.;

SEGALA TORRES, ISABEL y

VELA NEBOT, JAVIER

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 708 373 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

Prótesis dental

La presente invención se refiere al sector odontológico, más particularmente al sector de las prótesis dentales implantosoportadas (sujetadas en implantes dentales). La presente invención se refiere, en particular, a una prótesis dental.

Una prótesis implantosoportada consiste en la colocación de una prótesis dental por medio de un implante, con el propósito de obtener un buen resultado estético y funcional de la prótesis o corona y de los tejidos que lo rodean. Está constituida por tres partes funcionales: el implante, el pilar y la corona o prótesis. Normalmente, cada parte funcional corresponde a un elemento independiente. El implante se introduce en el hueso con el fin de proporcionar un soporte para el pilar, que tiene la función de unir el implante con la corona. El pilar normalmente permanece fijado al implante por medio de una rosca y la corona puede ser unida al pilar por medio de una rosca o cementación. En el caso de la prótesis objeto de la presente invención, preferiblemente, la corona es unida al pilar por medio de cementación.

Las coronas conocidas colocadas sobre pilares, tanto las cementadas como las roscadas, se diseñan de manera que se apoyen en un margen u hombro del pilar. El margen está delimitado en el interior del pilar y consiste en una superficie de apoyo para la corona que se coloca sobre la misma. Constituye una sección de transición entre el diámetro del implante y el diámetro de la corona y se coloca exactamente al nivel de la encía, de manera que el pilar no sea visible. Debido a que el proceso de cicatrización de la encía es lento, es necesario esperar al menos 3 meses antes de poder colocar el pilar definitivamente, ya que cualquier ligera recesión haría visible el pilar y lo expondría a las bacterias presentes en la boca.

La existencia de un margen implica, por una parte, la imposibilidad de colocar la corona definitivamente al mismo tiempo que el implante y la necesidad de esperar durante un tiempo prolongado para colocar definitivamente la corona.

La cicatrización de la encía alrededor del pilar es del tipo de intención secundaria. Este tipo de cicatrización se caracteriza por una considerable contracción de los tejidos debida a los miofibroblastos. La contracción de los tejidos fuerza a la encía a moverse hacia un punto en el que el diámetro del pilar es más pequeño. Las prótesis con margen u hombro hacen necesario que el perfil del pilar diverja desde la base. Esto fuerza a las fibras de tejido a estabilizarse a un nivel más bajo, con el riesgo de que el pilar quede expuesto debido al hecho de que tiene un diámetro más pequeño.

Además, todas las prótesis (coronas) con margen u hombro hacen que sea necesario al menos desconectar el pilar con el fin de colocar el diente final con el margen definido. La desconexión del pilar es el factor que causa la recesión gingival más acentuada.

En los pilares estándar, el diámetro diverge desde el punto más alto del implante hacia el punto más bajo de la corona y, por lo tanto, el diámetro más pequeño es posicionado en la base del pilar, de manera que la encía tienda a moverse hacia el implante. Esto hace que este tipo de pilares sean estéticamente menos satisfactorios en términos de apariencia y reduce también su capacidad de aislamiento de la encía. Si el aislamiento proporcionado no es bueno, las bacterias penetran fácilmente a la zona interior, causando infecciones.

El tejido que permanece en contacto con el pilar en su zona más cercana al implante se denomina tejido conectivo. Los pilares tienen la función de retener las fibras de dicho tejido conectivo para estabilizar la encía y aislar el implante del entorno contaminante de la boca. Para este propósito, los pilares conocidos están provistos de una serie de ranuras en la zona del pilar que está más cerca del implante. Por ejemplo, la patente US20110200969A1 describe un conjunto de microranuras que pueden disponerse con una inclinación determinada. Sin embargo, la geometría de dichas microranuras existentes en el estado de la técnica no permite que la capacidad regenerativa del tejido conectivo sea aprovechada al máximo.

El pilar protésico incorporado en la prótesis dental que es el objeto de la presente invención tiene el propósito de obtener mejores resultados que los pilares conocidos, en términos tanto estéticos como de funcionalidad biológica.

La presente invención describe de manera práctica una prótesis dental según las reivindicaciones adjuntas.

La presente invención no está limitada a geometrías cilíndricas o cónicas, es decir, formas con sección transversal circular. En la presente solicitud, la palabra "diámetro" debe entenderse en sentido amplio, incluyendo el denominado diámetro hidráulico o diámetro equivalente para formas geométricas no circulares. El diámetro de dicha parte que sobresale desde dicho implante converge de manera continua desde dicho implante hacia dicha corona, y no aumenta. Opcionalmente, el diámetro converge con un ángulo de convergencia incluido entre 1° y 6°. Más preferiblemente, el diámetro converge con un ángulo de convergencia de 2°.

Durante la primera semana, y parte de la segunda, después de que se haya colocado el implante con el pilar, las fibras aumentan en número. Al principio, la mayoría de las fibras tienen una cierta elasticidad. El tipo de herida que se produce al perforar la encía es una herida que cicatriza por intención secundaria. Esto significa que, desde la segunda semana,

parte de los fibroblastos se transforman en miofibroblastos que tienen la capacidad de contraerse. Al estar dispuestos en una forma circular, y debido a su tendencia a contraerse, los miofibroblastos tienden a posicionarse en la zona del pilar del diámetro con el menor diámetro. Gracias a la reducción del diámetro del pilar, la zona con menor diámetro es situada en el límite de la corona, en lugar de en el implante, como en el caso de los pilares conocidos.

5 El hecho que el diámetro del pilar disminuya desde el implante hacia la corona no es suficiente para asegurar que la encía se cicatrice lejos del implante. La corona puede ser posicionada en el pilar de manera que esté muy cerca del implante y que la distancia entre el implante y la corona sea muy pequeña o nula. Una corona con su parte inferior lejos de la parte más alta del implante causa una acumulación de tejido más lejos del implante. Esto asegura un buen aislamiento del implante y una mayor cantidad de tejido, lo que mejora el aspecto estético de la corona.

10 El hecho de que la inclinación convergente empiece desde la base es importante, ya que los tejidos se regeneran siempre empezando desde la parte más interior, es decir, la parte más baja. Con el fin de que suceda esto, la base del pilar debe ser posicionada ligeramente bajo la superficie, lo que significa que el implante debe ser insertado no muy profundamente en el hueso.

15 Además, esta mejora tiene en cuenta la posibilidad de mejorar el resultado estético de una recesión gingival tardía, ya que es posible cambiar la corona de la prótesis sin necesidad de desconectar el pilar. Preferiblemente, dicha corona puede ser fijada a dicho pilar mediante cementación y dicho pilar no tiene márgenes.

Debido a que no hay necesidad de márgenes, es posible colocarlo al mismo tiempo que el implante y de esta manera se evita cualquier desconexión.

20 Una característica única que es típica de este pilar radica en que las coronas que soporta deben ser diferentes y no dependen del margen de la corona que se apoya en el margen del pilar. Este factor facilita la formación de una corta pieza de unión del epitelio. Este aspecto es importante, ya que una de las principales diferencias con respecto a los tejidos que rodean los dientes y los implantes radica en que el epitelio de los implantes es más largo y tiene una mayor tendencia a la recesión. Mediante el uso de estos pilares, sin desconectar la prótesis, es posible obtener una pieza de epitelio más corta en comparación con el resto de las prótesis conocidas, así como un tejido conectivo más grueso y más estable.

25 Dicho pilar está provisto de una rosca ascendente, microscópica o micrométrica, que empieza desde la parte de dicha parte que sobresale desde dicho implante que está más cerca del propio implante. Opcionalmente, la anchura de dicha rosca microscópica es de entre 4 μm y 40 μm , preferiblemente es de 20 μm . Como una opción adicional, la profundidad de dicha rosca microscópica está incluida entre 4 μm y 40 μm , preferiblemente es igual a 20 μm .

30 Las fibras de tejido conectivo (1-20 micrómetros de diámetro) empiezan a rodear el pilar según un patrón circular, ya que el pilar es circular. Dichas fibras son producidas por los fibroblastos. El diámetro máximo de una fibra (20 micrómetros) determinará la profundidad y anchura de las micro roscas.

35 Los tejidos se regeneran siempre desde la parte más profunda y se mueven hacia la superficie. La presencia de una rosca continua facilita el movimiento de las fibras desde la parte más profunda del pilar a la parte más expuesta del mismo. El tamaño de la rosca es menor que el de la técnica conocida. Esto significa que habrá menos espacio para la proliferación de bacterias. La profundidad se reduce también y, por lo tanto, los vasos del tejido conectivo son capaces de combatir las infecciones.

En cualquier caso, es el epitelio el que tiene la función de detener físicamente el paso de bacterias, y éste está a un nivel adicional, gracias al tipo de corona sobre implante que se produce sin márgenes y de una manera específica.

40 En los pilares protésicos conocidos en la técnica, las micro ranuras tienen la capacidad de estabilizar las fibras de colágeno de manera que parezca que están fijadas directamente en las mismas. Sin embargo, los inventores de la presente invención han descubierto que las fibras están dispuestas de manera que formen un anillo y permanecen fijadas en el interior de las ranuras de las roscas.

Con el fin de que el lector comprenda mejor la invención, a continuación, se describe una realización ejemplar de la misma, a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a algunos dibujos.

45 La Figura 1a muestra una vista en sección de una realización de un pilar protésico con una parte sobresaliente completamente convergente.

La Figura 1b muestra una vista en sección de una realización de un pilar protésico cuya parte sobresaliente comprende a su vez una primera parte (α) inferior cilíndrica y una segunda parte (β) superior convergente.

50 La Figura 2 muestra una vista frontal de una prótesis dental de la técnica anterior con un pilar del tipo conocido con

margen u hombro.

La Figura 3 muestra una vista frontal del pilar de la Figura 1 fijado a un implante insertado en un hueso y que tiene una corona colocada sobre el mismo, en el que el contorno del pilar está resaltado con respecto a los otros elementos para mostrar su posición dentro de la corona.

5 La Figura 4 muestra una vista frontal de dos prótesis dentales. La prótesis de la izquierda corresponde a un pilar conocido con margen u hombro y la prótesis de la derecha corresponde a un pilar protésico según la presente invención, ilustrado de manera esquemática (no se muestra la micro rosca).

10 El pilar 1 protésico mostrado en las Figuras 1a y 1b es hueco y está provisto en su interior de dos zonas que se extienden en la dirección de su eje de simetría. Por una parte, hay un conducto 5, que es suficientemente ancho para permitir que la cabeza de un tornillo pase a través del mismo. Dicha cabeza de tornillo permanece fijada en la cavidad 6 y el resto del tornillo es alojado en el elemento 4 de conexión, la parte del pilar 1 que es insertada en el implante. Los lados que rodean la cavidad 6 son más gruesos que los del conducto 5, con el propósito de ofrecer una mayor resistencia a las cargas.

15 Por otra parte, el diámetro del pilar 1 de la Figura 1a converge hacia arriba sobre toda la parte que sobresale desde el implante, es decir, empezando desde el elemento 4 de conexión. Tal como puede observarse, el ángulo de convergencia es igual a 2° . En la parte que está más cercana al elemento de conexión, el pilar 1 está provisto de una rosca 2 micrométrica ascendente que empieza inmediatamente después del elemento 4 de conexión.

De manera alternativa, tal como se muestra en la Figura 1b, el pilar 1 está provisto de una primera parte (α) cilíndrica inferior, es decir, una parte con diámetro constante, y una segunda parte (β) superior con diámetro convergente hacia arriba.

20 Una vez unido el pilar 1 al implante, el conducto 5 debe ser rellenado con un material basado en resina con el fin de sellar la cavidad y prevenir la introducción o la liberación de bacterias a través del interior del pilar 1.

25 Un pilar típico conocido en la técnica tiene un margen u hombro, tal como, por ejemplo, el indicado con el número 50 en la Figura 2. La presencia del margen 50 implica que el diámetro del pilar 20 aumenta inmediatamente después del implante 10, definiendo de esta manera el margen u hombro 50. La corona 30 tiene una parte que encaja en el margen 50 del pilar 20 y se apoya sobre el mismo, dejando la base de la corona 30 al mismo nivel que la línea 90 de apoyo.

30 En los pilares conocidos, tales como los de la Figura 2, la zona más estrecha del pilar 20, en la parte situada entre el implante 10 y la corona 30, está exactamente en el punto de contacto entre el pilar 20 y el implante 10. Esto causa que el tejido cicatrizado se acumule en esa zona y conduce a una recesión de la encía 40 que expone el pilar 20, tal como puede observarse en la Figura 2, afectando negativamente de esta manera al aspecto estético del implante y exponiendo la encía a la proliferación de bacterias.

35 La Figura 3 muestra el pilar 1 protésico objeto de la presente invención unido a un implante 10 fijado a un hueso 70, y con una corona 30 sobre el mismo. La zona de interés corresponde a la parte de pilar 1 que está situada entre el implante 10 y la corona 30. En la Figura 3, el contorno del pilar 1 está resaltado con el fin de mostrar su posición dentro de la corona 30. Tal como puede observarse, a partir de la zona del pilar expuesta al contacto con la encía 40, el menor diámetro está exactamente en el límite entre el pilar 1 y la corona 30.

Esto causa que la encía 40 se acumule en la parte inferior de la corona 30 durante el proceso de cicatrización y, por consiguiente, debido a la separación de dicha parte inferior de la corona 30 desde el implante 10, que la cantidad de tejido entre la corona y el implante sea mayor que en los pilares conocidos, tal como muestra la Figura 4.

40 La Figura 3 muestra cómo la encía 40 cubre el pilar 1 completamente, a diferencia de lo que ocurre con los pilares conocidos en la técnica, tal como se muestra en la Figura 2. El número 80 indica la parte de tejido que está fijada a la rosca 2 micrométrica.

45 La prótesis dental de la izquierda en la Figura 4 usa un pilar con margen u hombro 50, tal como los conocidos en la técnica. La encía 40 cubre una parte más pequeña de la corona 30 y está más cerca del implante en comparación con la prótesis con el pilar protésico objeto de la presente invención, mostrado en la derecha. El efecto gracias al cual la zona con menor diámetro está más alejada del implante permite que haya una mayor cantidad de tejido entre el implante 10 y la corona 30. Esto puede observarse a partir de la diferente posición de las fibras 60 de tejido en las dos prótesis. En el caso del pilar conocido con margen (en la izquierda) las fibras 60 están situadas en una zona más cercana al implante y con poco contacto con el pilar. Por el contrario, en el caso del pilar según la presente invención (en la derecha), las fibras 60 se adhieren a toda la superficie del pilar y en una zona más cercana a la corona, con más tejido entre la corona y el implante en comparación con la prótesis ilustrada en la izquierda.

50

REIVINDICACIONES

- 5 1. Prótesis dental del tipo que comprende un implante (10) dental, un pilar (1) y una corona (30), en la que dicho implante (10) es adecuado para ser fijado a un hueso y dicho pilar (1) es adecuado para ser fijado a dicho implante (10) por medio de un tornillo que puede pasar a través del interior de dicho pilar (1), en la que dicho pilar (1) comprende una parte a ser insertada en dicho implante (10) y otra parte (3) que sobresale desde dicho implante (10), en la que dicho pilar (1) sirve como un elemento (4) de conexión entre dicho implante (10) y dicha corona (30), en la que hay provista un área de separación entre el área donde se aloja la corona (30) en el pilar (1) y el área donde se aloja el pilar (1) en el implante (10),
- 10 en el que el diámetro de dicha parte que sobresale desde dicho implante (10) converge desde dicho implante (10) hacia dicha corona (30), sin aumentos,
- caracterizada por que dicho pilar (1) está provisto de una rosca (2) microscópica ascendente que comienza desde la parte de dicha parte que sobresale desde el implante (10) que está más cerca del propio implante (10).
- 15 2. Prótesis dental según la reivindicación 1, caracterizada por que el diámetro de dicha parte (3) que sobresale desde dicho implante (10) comprende una primera parte (α) cilíndrica inferior y una segunda parte (β) convergente por encima de dicha primera parte (α) cilíndrica.
3. Prótesis dental según la reivindicación 1, caracterizada por que el diámetro de dicha parte (3) que sobresale desde dicho implante (10) converge de manera continua desde dicho implante (10) hacia dicha corona (30) sin aumentos.
- 20 4. Prótesis dental según la reivindicación 2 o 3, caracterizada por que el diámetro de dicha parte (3) que sobresale desde dicho implante (10) converge con un ángulo de convergencia incluido entre 1° y 6° .
5. Prótesis dental según la reivindicación 4, caracterizada por que el diámetro de dicha parte (3) que sobresale desde dicho implante (10) converge con un ángulo de convergencia igual a 2° .
6. Prótesis dental según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha corona (30) puede ser fijada a dicho pilar (1) mediante cementación.
- 25 7. Prótesis dental según la reivindicación 1, caracterizada por que dicho pilar (1) no tiene márgenes.
8. Prótesis dental según la reivindicación 1, caracterizada por que la anchura de dicha rosca (2) microscópica se incluye entre $4\ \mu\text{m}$ y $100\ \mu\text{m}$.
9. Prótesis dental según la reivindicación 8, caracterizada por que la anchura de dicha rosca (2) microscópica es al menos igual a $20\ \mu\text{m}$.
- 30 10. Prótesis dental según la reivindicación 1, caracterizada por que la profundidad de dicha rosca (2) microscópica se incluye entre $4\ \mu\text{m}$ y $60\ \mu\text{m}$.
11. Prótesis dental según la reivindicación 10, caracterizada por que la profundidad de dicha rosca (2) microscópica es al menos igual a $20\ \mu\text{m}$.

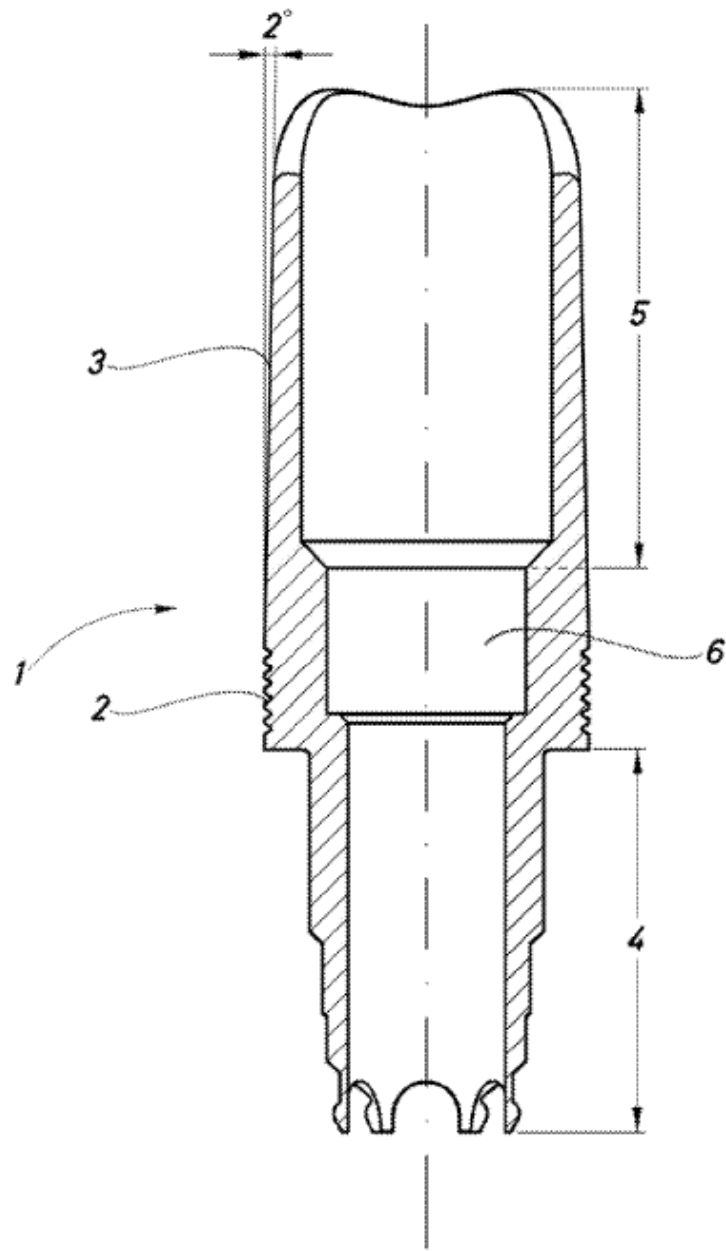


Fig.1a

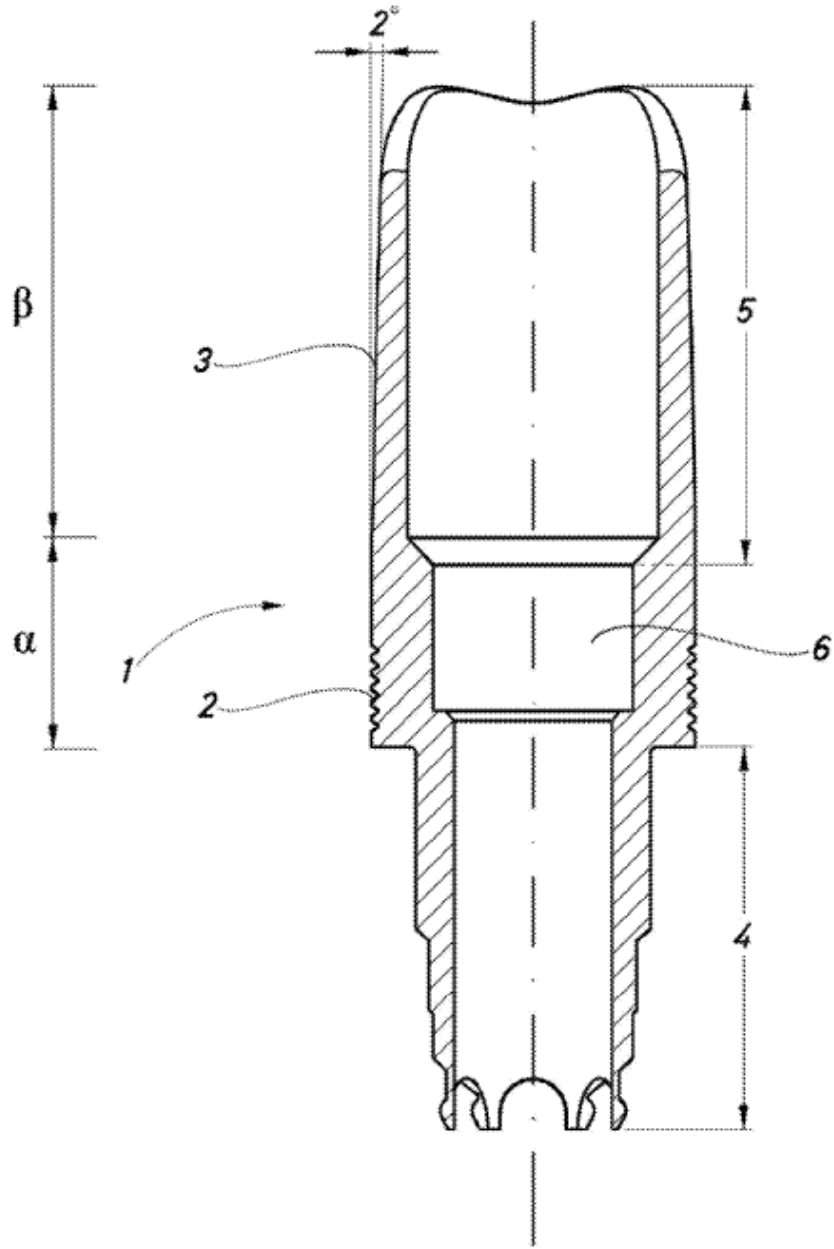


Fig.1b

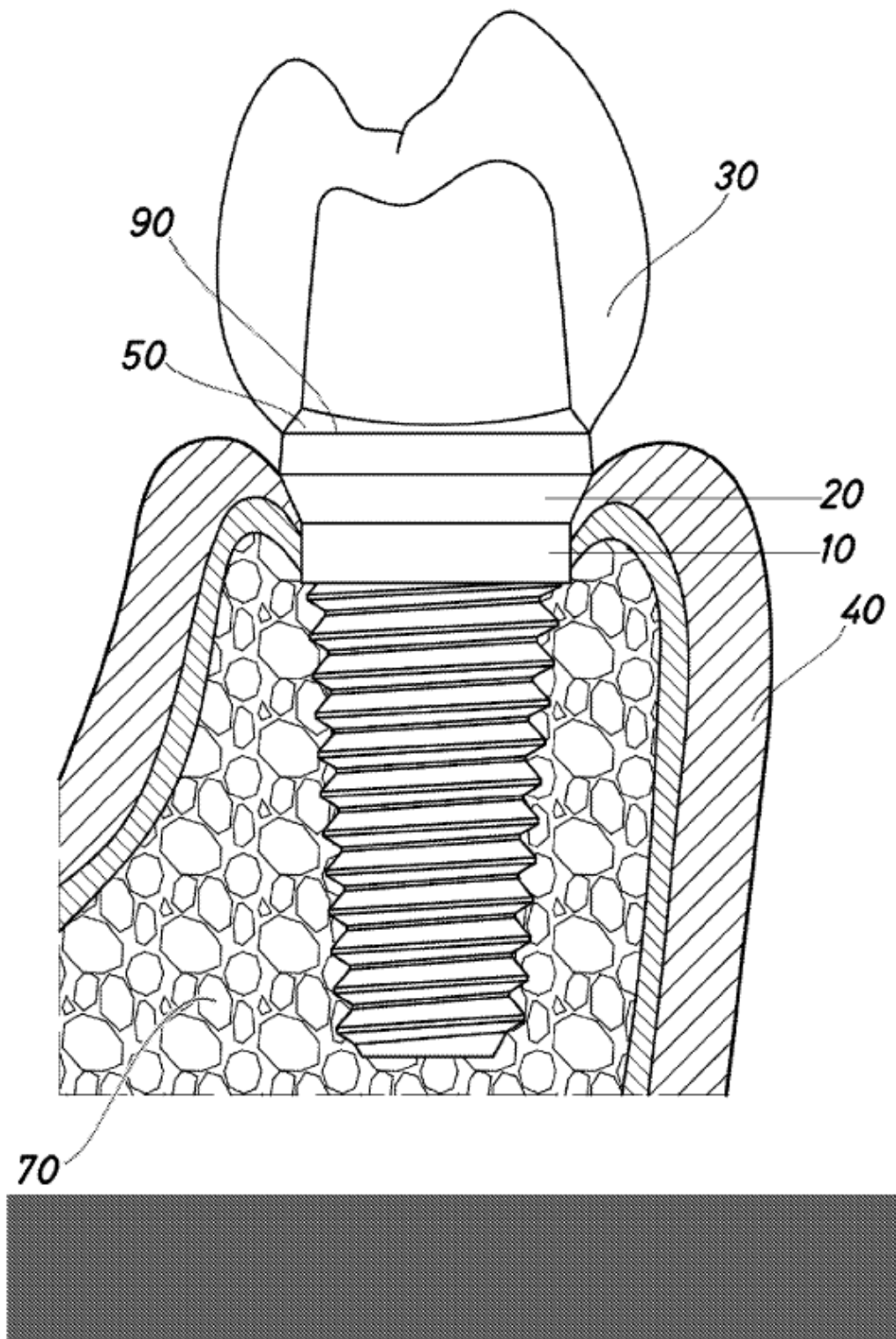


Fig.2 (técnica anterior)

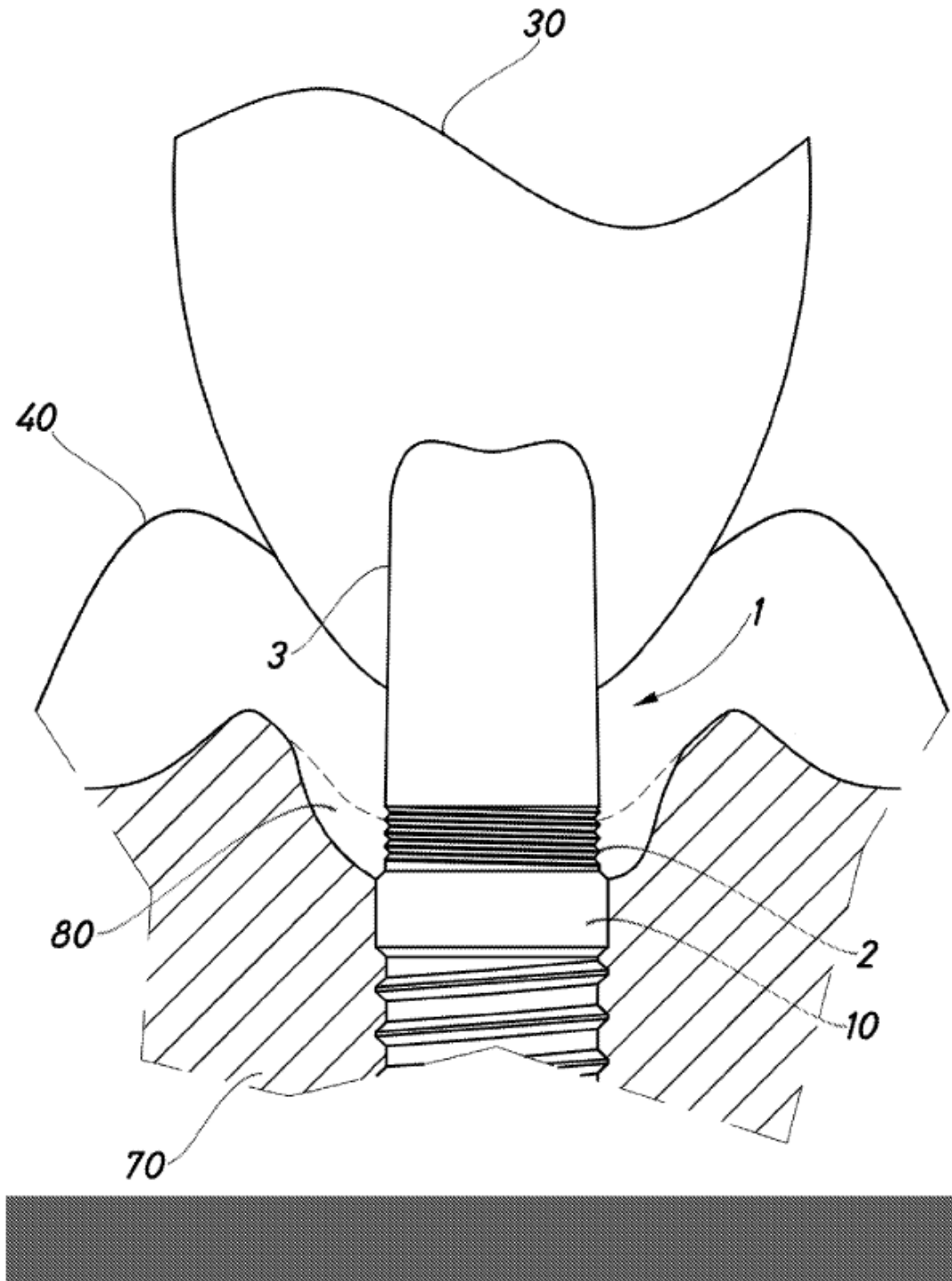


Fig.3

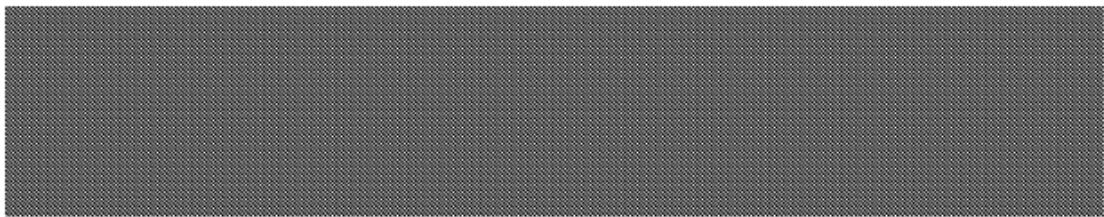
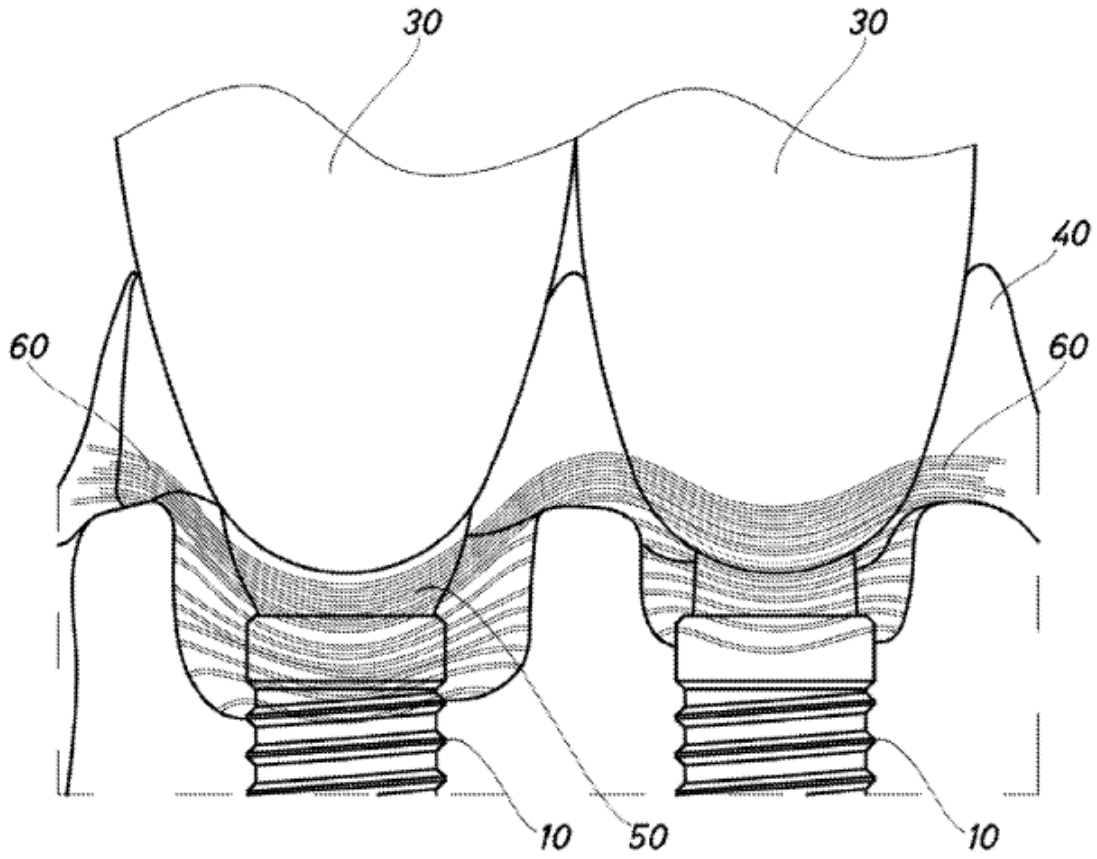


Fig.4