

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 829 411**

51 Int. Cl.:

A61C 8/02 (2006.01)

A61C 8/00 (2006.01)

A61C 3/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.04.2010 PCT/KR2010/002667**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.11.2010 WO10128771**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2010 E 10772231 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2020 EP 2428181**

54 Título: **Cinzel de hueso alveolar unitario y osteótomo separador para un implante dental**

30 Prioridad:

04.05.2009 KR 20090038894

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

31.05.2021

73 Titular/es:

**WANG, JE-WON (100.0%)
505-ho 201-dong, Keangnam-Honorsville
Apartment, 719 Yongsan-dong, Yusong-ku
Daejeon 305-500, KR**

72 Inventor/es:

WANG, JE-WON

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 829 411 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

Cinzel de hueso alveolar unitario y osteótomo separador para un implante dental

Campo técnico

5 La siguiente divulgación se refiere a un aparato dilatador para incisión ósea alveolar integrado para implantes dentales, que integra un cinzel de hueso para incisión de un hueso alveolar y un osteótomo separador de hueso que son un tipo de instrumentos quirúrgicos para implantes dentales.

Técnica anterior

10 Generalmente, los implantes significan un sustituto que reemplaza un tejido corporal original, pero en odontología, significan implantar un diente artificial. Una raíz dental formada de titanio que no tiene ningún síntoma de rechazo contra el cuerpo humano es implantada en un hueso alveolar, y luego un diente artificial es fijado allí para recuperar la función del diente original. En el caso de las prótesis y dentaduras generales, los dientes o huesos circundantes resultan dañados con el tiempo, pero en el caso de los implantes, los tejidos dentales periféricos no resultan dañados, y no se produce caries mientras al mismo tiempo tienen la misma función y forma que los dientes naturales. Por consiguiente, los implantes pueden ser usados de manera semipermanente.

15 Generalmente, cuando es realizado un implante en un hueso alveolar, debe haber un hueso alveolar lo suficientemente ancho como para realizar el implante. Cuando el ancho del hueso alveolar de un paciente es demasiado pequeño para realizar un implante, el hueso alveolar del paciente es cortado por un cinzel, y luego un espacio creado por el cinzel es expandido por un separador o un osteótomo para llevar a cabo el implante.

20 En este caso, sin embargo, se requieren tres herramientas diferentes, tal como el cinzel, el separador y el osteótomo, y hay que realizar dos o más procesos diferentes. Además, dado que una gran presión es propensa a concentrarse en un solo punto, las piezas óseas laterales pueden fracturarse si fracasa la expansión. Con el fin de superar las limitaciones mencionadas, han sido llevados a cabo numerosos estudios.

25 Por ejemplo, en la Publicación de Patente de Corea Núm. 10-2007-0119628 es desvelada una nueva plataforma que incluye un implante dental (1) y partes relacionadas. El implante dental (1) y las partes relacionadas tienen diámetros reducidos y, en particular, son adecuados para una determinada aplicación para el tratamiento de una región de ancho fino de un pico óseo. A fin de obtener el implante dental (1) y las partes relacionadas que son para el tipo de ancho fino pero que siguen siendo fuertes y fiables, es divulgada la tecnología de reajuste y optimización de ciertas características y la forma geométrica del implante dental (1) y las partes relacionadas.

30 El Registro de Patentes de Corea Núm. 10-0821074 desvela un dilatador de tejido óseo para mantener un estado expandido del tejido óseo incisivo en un sitio de operación en el que va a ser realizado un implante dental. El dilatador de tejido óseo incluye una pieza de soporte (20) con un orificio pasante que tiene una ranura en espiral en una superficie circunferencial interna, estando la pieza de soporte (20) dispuesta paralelamente al cuerpo del dispositivo (10), una pieza de fijación (30) con un espacio de inserción (32) en el centro de la misma, estando la pieza de fijación (30) dispuesta perpendicularmente al cuerpo del dispositivo (10), una pieza de operación (40) insertada en el orificio pasante (24) de la pieza de soporte (20) y con una ranura en espiral (42) en la superficie circunferencial externa de la misma, engranada con una ranura en espiral (22) en la superficie circunferencial interna del orificio pasante (24), siendo la pieza de operación (40) movida hacia adelante y hacia atrás en el orificio pasante (24) como si fuera girada por un destornillador (60), y una pieza expansiva de movimiento (50) insertada en la parte delantera del orificio pasante (24) de la pieza de soporte (20) y dispuesta en la parte delantera de un eje de operación (52) encajado con la pieza de operación (40), estando la pieza expansiva de movimiento (50) situada en la misma línea que la pieza de fijación (30) en el espacio de inserción (32) del centro de la pieza de fijación (30).

45 El Registro de Patentes de Corea Núm. 10-0630304 desvela un escariador para operación de implantes que incluye una parte de incisión que forma un orificio para la colocación del implante en un hueso, y una parte de conexión que tiene un diámetro más pequeño que el de la parte de incisión y que se extiende hacia abajo desde la parte de incisión. La parte de incisión incluye una superficie saliente formada por un lado que sobresale hacia arriba y que incluye la circunferencia exterior entre toda la superficie de la parte superior de la parte de la incisión, de modo que es formado un escalón; una superficie rebajada formada por el rebaje de un lado de toda la superficie de la parte de incisión en contraste con la superficie saliente y que tiene una inclinación inversa en el sentido de las agujas del reloj; un borde de corte formado horizontalmente en un punto de conexión del escalón y la superficie saliente, de manera que pueda ser realizado un proceso de corte sin dañar la membrana de un seno, distribuyendo uniformemente una fuerza mientras se mantiene una línea horizontal de contacto con el seno; y un pasaje de descarga formado por el corte de un lado de la parte superior de la parte de la incisión, i.e., un cierto punto entre la superficie saliente y la superficie rebajada a un punto ligeramente distante de la parte inferior de la parte de la incisión.

55 El Registro de Patentes de Corea Núm. 10-0884211 desvela un piezotome para una operación de aproximación vertical sinusal. El piezotome incluye un cuerpo piezoeléctrico que tiene un extremo insertado de forma fija en una pieza de mano de un dispositivo piezoeléctrico principal, un polo piezoeléctrico que se extiende hasta el otro extremo

del cuerpo piezoeléctrico y que tiene una estructura lineal o doblada, y una punta piezoeléctrica con una pluralidad de hojas cortantes en un intervalo uniforme para realizar el corte en la porción de extremo del polo piezoeléctrico.

5 La pluralidad de hojas cortantes (14) de la punta piezoeléctrica (13) está formada para tener una forma semiesférica en la que cada porción de extremo converge hacia el extremo delantero. Un orificio de suministro de agua (15) está formado en el centro del interior del piezotome para pasar a través del cuerpo piezoeléctrico (11), el polo piezoeléctrico (12) y la punta piezoeléctrica (13). Un tapón (16) sobresale integralmente de la superficie circunferencial exterior del polo piezoeléctrico (12) para restringir una distancia de inserción de acuerdo con el espesor de un hueso restante.

10 El documento US 749 624 desvela una fresa dental para cortar un bisel sobre una raíz dental natural en la boca después de que la corona natural haya sido extraída y la cara de la raíz preparada preliminarmente para hacer una corona artificial. La fresa dental comprende una porción no cortante formada en la parte de una punta afilada de la fresa dental y una porción cortante (1) formada no en el extremo de la punta afilada. El documento US 2007 093896 A1 desvela un instrumento para la preparación y el trasplante de aloinjertos osteocondrales que incluyen una broca que tiene un diente de sierra en la misma.

Divulgación

15 Problema técnico

En un procedimiento de la técnica relacionada, cuando es realizado un implante en un hueso alveolar, debe haber un hueso alveolar lo suficientemente ancho para realizar el implante. Cuando el ancho del hueso alveolar de un paciente es demasiado pequeño para realizar un implante, el hueso alveolar del paciente es cortado por un cincel, y luego un espacio creado por el cincel es expandido por un separador o un osteótomo para realizar el implante. En este caso, 20 sin embargo, se requieren tres herramientas diferentes tal como el cincel, el separador y el osteótomo, y deben ser realizados dos o más procesos diferentes. Además, dado que una gran presión puede concentrarse en un punto, el hueso lateral puede fracturarse si fracasa la expansión.

En consecuencia, la presente divulgación proporciona un aparato dilatador para incisión ósea alveolar integrado para implantes dentales, que integra un cincel de hueso para cortar un hueso alveolar y un osteótomo separador de hueso 25 que son un tipo de instrumentos quirúrgicos para el implante.

Solución técnica

La invención se refiere a aparatos dilatadores de hueso alveolar integrados para implantes dentales según se define en las reivindicaciones 1 y 2. La reivindicación dependiente define una realización preferente.

30 En un aspecto general, un aparato dilatador del hueso alveolar integrado para implantes dentales incluye: una empuñadura de forma cilíndrica; un tapón dispuesto bajo la empuñadura y que tiene un diámetro mayor que el diámetro de la misma; y una parte dilatadora dispuesta bajo el tapón, en el que la parte dilatadora comprende un dilatador reducido en diámetro hacia una porción inferior del mismo y que tiene una forma cónica invertida con una punta afilada, y dos hojas dispuestas a ambos lados del dilatador y que son afiladas hacia el exterior.

Otros rasgos y aspectos se desprenderán de la siguiente descripción detallada, los dibujos y las reivindicaciones.

35 Efectos ventajosos

De acuerdo con las realizaciones de la presente invención, dado que sólo es usada una herramienta que integra un cincel para cortar un hueso alveolar y un dilatador (separador u osteótomo), es posible realizar una operación de implante económica y que ahorra tiempo. Además, dado que se puede evitar una incisión excesiva y fracturas del hueso, la operación de implante puede ser realizada con mayor eficacia.

40 Descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista que ilustra un aparato dilatador para incisión ósea alveolar integrado ejemplar para implantes dentales.

La FIG. 2 es una vista transversal lateral que ilustra un aparato dilatador para incisión ósea alveolar integrado para implantes dentales.

45 Las FIGS. 3 a 11 son vistas que ilustran otro de aparato dilatador para incisión ósea alveolar integrado ejemplar para implantes dentales.

Las FIGS. 5, 6, 10 y 11 muestran las realizaciones de acuerdo con la invención. Las FIGS. 1-4, 7-9 muestran ejemplos para una mejor comprensión de la invención.

Mejor modo

En adelante en la presente memoria, es descrita una operación de implante usando un aparato dilatador para incisión ósea alveolar integrado para implantes dentales de acuerdo con una realización de la presente invención.

5 En primer lugar, puede ser extraído un diente, y después se puede agarrar con la mano una empuñadura 1 de un aparato dilatador para incisión ósea alveolar integrado para implantes dentales. Después, cuando es aplicada una fuerza (presión) a la parte superior de la empuñadura 1 mediante un martillo, se puede incidir en un hueso alveolar mediante una hoja 31 de un dilatador y, simultáneamente, el hueso alveolar incidido puede ser expandido mediante una parte dilatadora 3, 3-1, 3-2, 3-3 y 3-4 del dilatador 32, 32-1, 32-2, 32-3 y 32-4. Cuando el hueso alveolar se expande hasta una cierta anchura, se puede fijar un implante en la parte expandida y se pueden trasplantar otros huesos circundantes y disponerlos para realizar una operación de implante.

Modo de Invención

15 En adelante en la presente memoria, son descritas en detalle realizaciones ejemplares con referencia a los dibujos adjuntos. A lo largo de los dibujos y la descripción detallada, a menos que sea descrito lo contrario, se entenderá que los mismos números de referencia de los dibujos se refieren a los mismos elementos, características y estructuras. El tamaño relativo y la representación de estos elementos pueden ser exagerados para mayor claridad, ilustración y conveniencia. La siguiente descripción detallada es proporcionada para ayudar al lector a obtener una comprensión completa de los procedimientos, aparatos y/o sistemas descritos en la presente memoria. En consecuencia, las personas con experiencia en la técnica sugerirán diversos cambios, modificaciones y equivalentes de los procedimientos, aparatos y/o sistemas descritos en la presente memoria. También, las descripciones de funciones y construcciones bien conocidas pueden ser omitidas para una mayor claridad y concisión.

20 Para lograr el propósito anterior, la presente invención proporciona un aparato dilatador del hueso alveolar integral para implantes dentales que incluye una empuñadura 1 que tiene una forma cilíndrica, un tapón 2 dispuesto bajo la empuñadura 1 y que tiene un diámetro mayor que el de la empuñadura 1, y una parte dilatadora 3-4 dispuesta bajo el tapón 2. En la presente memoria, la parte dilatadora 3-4 incluye un dilatador 32-4 reducido en diámetro hacia una porción más baja del mismo y teniendo una forma cónica invertida con una punta afilada, y una hoja 31 dispuesta a ambos lados del dilatador 32-4 y siendo afilada hacia el exterior.

25 En un aparato dilatador de tejido óseo de la técnica relacionada, dado que tiene que realizarse una incisión en un tejido óseo de manera tal que pueda ser insertado un espesor producto de la adición de una pieza de expansión de movimiento, lleva tiempo realizar una operación de implante. Además, dado que lleva tiempo curar un tejido incisivo, se han realizado incisiones en un mínimo de tejidos óseos.

30 Cuando es realizada una operación de implante en un hueso alveolar, debe haber un hueso alveolar lo suficientemente ancho para realizar la operación de implante. Cuando el ancho del hueso alveolar de un paciente es demasiado pequeño para realizar un implante, el hueso alveolar puede ser cortado con un cincel, y luego un hueco creado por el cincel se expande con un dilatador (separador u osteótomo) para expandir el hueso alveolar.

35 Sin embargo, en una tecnología de la técnica relacionada descrita anteriormente, existe el inconveniente de que se requieren dos herramientas tal como el cincel y el dilatador (separador y osteótomo) y hay que realizar dos o más procesos diferentes. En una operación de implante de acuerdo con una realización de la presente invención, puede ser usado un aparato dilatador del hueso alveolar integrado para implantes dentales. El aparato dilatador del hueso alveolar integrado puede ser una herramienta integrada que incide en el hueso utilizando sólo una herramienta única que integra un cincel para incidir en el hueso alveolar y un dilatador para expandir el hueso incidido y que mantiene un estado dilatado del tejido óseo.

40 Las FIGS. 1 y 2 ilustran un aparato dilatador del hueso alveolar integrado para el implante de dientes anteriores mandibulares. De acuerdo con la ubicación de un diente y el ancho de un hueso alveolar, dado que un hueso alveolar de un diente anterior mandibular tiene un ancho uniforme y la pendiente del hueso es pequeña, la forma mostrada en la FIG. 1 puede ser adecuada.

45 La FIG. 3 ilustra un aparato dilatador del hueso alveolar integrado para el implante de dientes anteriores maxilares. Dado que el hueso alveolar de los dientes anteriores superiores (centro de los dientes superiores) se proyecta mayormente hacia adelante, la forma cónica mostrada en la FIG. 3, que está ligeramente curvada en consideración a la inclinación del hueso alveolar de los dientes superiores, puede ser adecuada.

50 La FIG. 4 ilustra un aparato dilatador del hueso alveolar integrado para el implante de molares maxilares. Dado que el hueso alveolar puede expandirse al mismo tiempo que se eleva el seno maxilar, y que la punta del aparato tiene una hoja redonda y circular, puede servir para cortar y elevar un hueso cortical debajo del seno maxilar (que es una cavidad sobre el hueso alveolar del molar maxilar y afecta a la respiración cuando se llena de pus debido a la sinusitis).

55 La FIG. 5 ilustra un aparato dilatador del hueso alveolar integrado para el implante de un molar mandibular. El hueso alveolar puede ser cortado en diferentes direcciones, y puede ser dilatado progresivamente a la vez. El aparato dilatador del hueso alveolar integrado ha sido mejorado para realizar la dilatación con seguridad distribuyendo una

presión aplicada al hueso alveolar. El aparato dilatador del hueso alveolar integrado puede incluir aproximadamente seis hojas para evitar la fractura (daño) de un hueso cortical.

5 La FIG. 6 ilustra un aparato dilatador del hueso alveolar integrado para implantes de un solo diente en pacientes desdentados. El aparato puede ser usado cuando el ancho del hueso alveolar a ser tratado sea menor que el ancho de los huesos alveolares circundantes.

En adelante en la presente memoria serán descritas en detalle realizaciones ejemplares de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

10 La FIG. 1 es una vista que ilustra un aparato dilatador para incisión ósea alveolar integrado ejemplar para implantes dentales. La FIG. 2 es una vista transversal lateral que ilustra un aparato dilatador para incisión ósea alveolar integrado para implantes dentales. Las FIGS. 3 a 11 son vistas que ilustran otro de aparato dilatador para incisión ósea alveolar integrado ejemplar para implantes dentales.

15 Como se muestra en las FIGS. 1 y 2, un aparato dilatador del hueso alveolar integrado para implantes de dientes anteriores en la mandíbula puede incluir una empuñadura 1 que tiene una forma cilíndrica, un tapón 2 dispuesto bajo la empuñadura 1 y que tiene un diámetro mayor que el diámetro de la empuñadura 1, y una parte dilatadora 3 dispuesta bajo el tapón 2.

En este caso, la parte dilatadora 3 puede incluir un dilatador 32 reducido en diámetro hacia una porción inferior del mismo y que tiene una forma cónica invertida con una punta afilada, y dos hojas 31 dispuestas a ambos lados del dilatador 32 y siendo afiladas hacia el exterior.

20 Como se muestra en la FIG. 3, un aparato dilatador del hueso alveolar integrado para el implante de dientes anteriores maxilares puede incluir una empuñadura 1 que tiene una forma cilíndrica, un tapón 2 dispuesto bajo la empuñadura 1 y que tiene un diámetro mayor que el diámetro de la empuñadura 1, y una parte dilatadora 3-1 dispuesta bajo el tapón 2.

25 En este caso, la parte dilatadora 3-1 incluye un dilatador 32-1 reducido en diámetro hacia una porción inferior del mismo y que tiene una forma cónica invertida con una punta afilada y un lado curvo y el otro recto, y dos hojas 31 dispuestas a ambos lados del dilatador 32-1 y siendo afiladas hacia el exterior.

Como se muestra en la FIG. 4, un aparato dilatador del hueso alveolar integrado para el implante de molares maxilares puede incluir una empuñadura 1 de forma cilíndrica, un tapón 2 dispuesto bajo la empuñadura y con un diámetro mayor que el diámetro de la empuñadura 1, y una parte dilatadora 3-2 dispuesta bajo el tapón 2.

30 En este caso, la parte dilatadora 3-2 puede incluir un dilatador 32-2 reducido en diámetro hacia una porción inferior del mismo y que tiene una forma cónica invertida con una punta rebajada y un borde circular en forma de hoja, y dos hojas 31 dispuestas a ambos lados del dilatador 32-2 y siendo afiladas hacia el exterior.

Como se muestra en la FIG. 5, un aparato dilatador del hueso alveolar integrado para el implante de molares mandibulares puede incluir una empuñadura 1 de forma cilíndrica, un tapón 2 dispuesto bajo la empuñadura 1 y con un diámetro mayor que el diámetro de la empuñadura 1, y una parte dilatadora 3-3 dispuesta bajo el tapón 2.

35 En este caso, la parte dilatadora 3-3 incluye un dilatador 32-3 reducido en diámetro hacia una porción inferior del mismo y que tiene una forma cónica invertida con una punta afilada, y seis hojas 31 dispuestas en un borde del dilatador 32-3 y siendo afiladas hacia el exterior.

40 Como se muestra en la FIG. 6, un aparato dilatador del hueso alveolar integrado para el implante de un solo diente en pacientes desdentados puede incluir una empuñadura 1 que tiene una forma cilíndrica, un tapón dispuesto bajo la empuñadura 1 y que tiene un diámetro mayor que el diámetro de la empuñadura 1, y una parte dilatadora 3-4 dispuesta bajo el tapón 2.

En este caso, la parte dilatadora 3-4 incluye un dilatador 32-4 reducido en diámetro hacia una porción inferior del mismo y que tiene una forma cónica invertida con una punta afilada, y cuatro hojas 31 dispuestas a ambos lados del dilatador 32-4 y siendo afiladas hacia el exterior.

45 Como se muestra en las FIGS. 7 a 11, la hoja 31 puede tener una forma de diente de sierra en lugar de una forma recta.

En adelante en la presente memoria, es descrito el uso y el estado de funcionamiento de un aparato dilatador para incisión ósea alveolar integrado para implantes dentales de acuerdo con una realización de la presente invención.

50 En primer lugar, puede ser extraído un diente, y después se puede agarrar con la mano una empuñadura 1 de un aparato dilatador para incisión ósea alveolar integrado para implantes dentales. Después, cuando es aplicada una fuerza (presión) a la parte superior de la empuñadura 1 mediante un martillo, se puede incidir en un hueso alveolar mediante una hoja 31 de un dilatador y, simultáneamente, el hueso alveolar incidido puede ser expandido mediante una parte dilatadora 300 del dilatador 300, 300-1, 300-2, 300-3 y 300-4. Cuando el hueso alveolar se expande a una

cierta anchura, se puede fijar un implante en la parte expandida y se pueden trasplantar otros huesos circundantes y disponerlos para realizar una operación de implante.

5 Han sido descritas una serie de realizaciones ejemplares. Sin embargo, se entenderá que pueden hacerse diversas modificaciones. Por ejemplo, pueden obtenerse resultados adecuados si las técnicas descritas son realizadas en un orden diferente y/o si los componentes de un sistema, arquitectura, dispositivo o circuito descritos son combinados de manera diferente y/o sustituidos o complementados por otros componentes o sus equivalentes. En consecuencia, otras implementaciones están dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

10 De acuerdo con una realización de la presente divulgación, puede ser usado un aparato dilatador del hueso alveolar integrado para implantes dentales. El aparato dilatador del hueso alveolar integrado puede ser un instrumento integrado que incide en el hueso usando sólo un instrumento que integra un cincel para incidir en el hueso alveolar y un dilatador para expandir el hueso incidido y mantiene un estado dilatado del tejido óseo.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato dilatador del hueso alveolar integrado para implantes dentales, que comprende:

una empuñadura (1) que tiene una forma cilíndrica;

un tapón (2) dispuesto bajo la empuñadura (1) y que tiene un diámetro superior al de la empuñadura (1); y

5 una parte dilatadora (3) dispuesta bajo el tapón (2),

en el que dicha parte dilatadora (3) tiene un diámetro de forma ovalada,

en el que el diámetro del tapón (2) es mayor que el diámetro de forma ovalada de la parte dilatadora (3) en la que el tapón (2) entra en contacto con la parte dilatadora (3),

10 en el que la parte dilatadora comprende un dilatador de forma cónica (32) cuyo diámetro de forma ovalada es reducido linealmente a lo largo de toda la longitud del dilatador (32), y al menos dos hojas (31) dispuestas a cada lado del dilatador (32), siendo afiladas hacia el exterior desde una superficie de circunferencia del dilatador (32).

2. Un aparato dilatador del hueso alveolar integrado para implantes dentales, que comprende:

una empuñadura (1) que tiene una forma cilíndrica;

15 un tapón (2) dispuesto bajo la empuñadura (1) y que tiene un diámetro superior al de la empuñadura (1); y

una parte dilatadora (3-1) dispuesta bajo el tapón (2);

en el que dicha parte dilatadora (3) tiene un diámetro de forma ovalada,

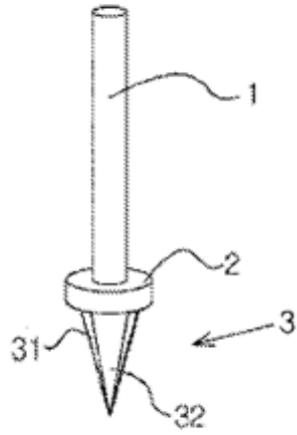
en el que el diámetro del tapón (2) es mayor que el diámetro de forma ovalada de la parte dilatadora (3-1) en el que el tapón (2) entra en contacto con la parte dilatadora (3-1),

20 en el que la parte dilatadora (3-1) comprende un dilatador en forma de cuerno (32-1) que tiene el diámetro ovalado en un extremo del dilatador (32-1) siendo reducido gradualmente hacia un extremo opuesto del dilatador (32-1), el extremo opuesto está formado con una punta afilada,

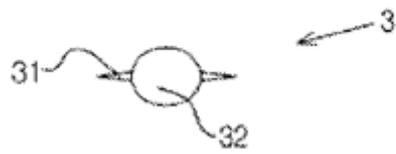
25 en el que el dilatador (32-1) tiene dos bordes dispuestos a lo largo de toda la longitud de cada lado del dilatador (32-1), siendo un borde dispuesto de forma recta y el otro borde dispuesto de forma convexa, y dos hojas (31) dispuestas a cada lado del dilatador (32-1) y siendo proyectadas afiladamente hacia el exterior desde los dos bordes.

3. El aparato dilatador del hueso alveolar integrado de cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en el que las hojas (310) tienen una forma de dientes de sierra.

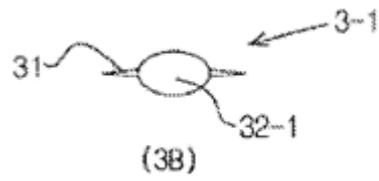
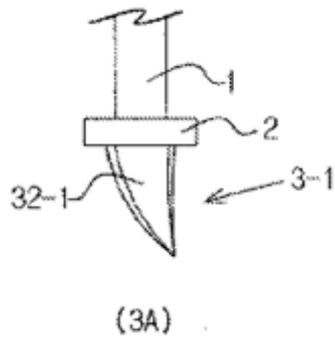
[Figura 1]



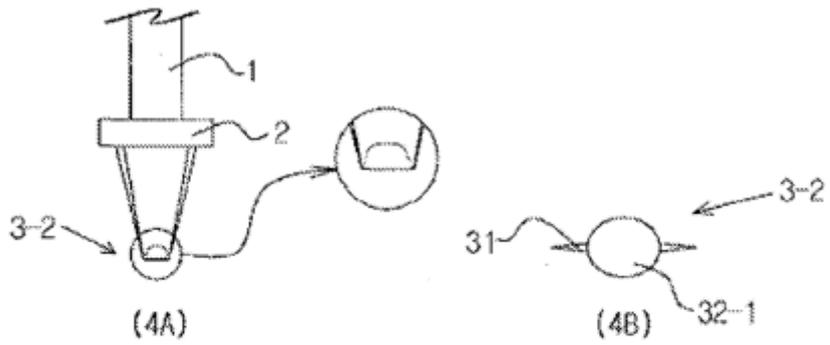
[Figura 2]



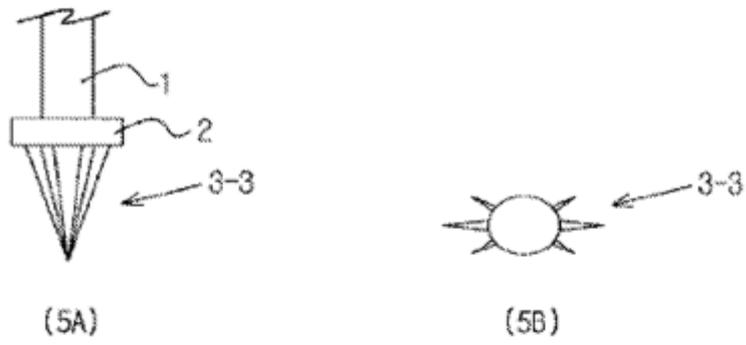
[Figura 3]



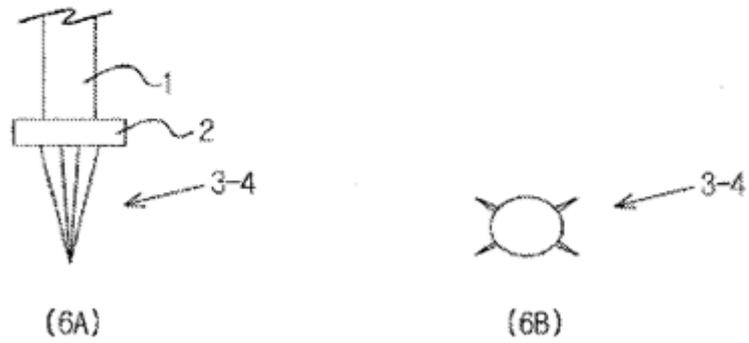
[Figura 4]



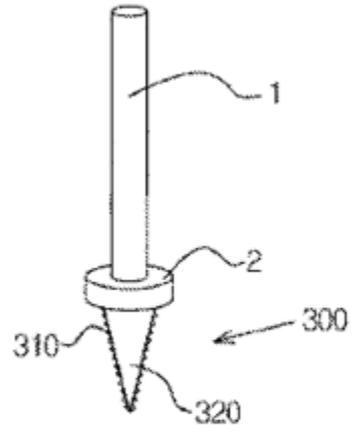
[Figura 5]



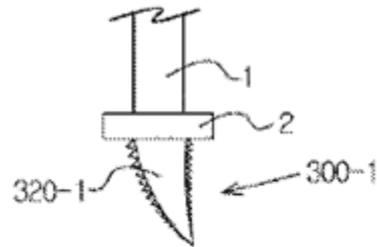
[Figura 6]



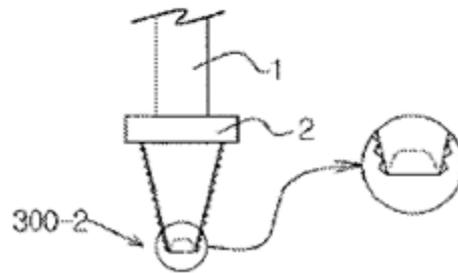
[Figura 7]



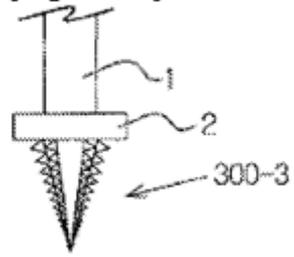
[Figura 8]



[Figura 9]



[Figura 10]



[Figura 11]

