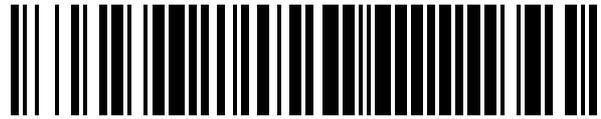


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 216 777**

21 Número de solicitud: 201830848

51 Int. Cl.:

**A61C 8/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**06.06.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**24.08.2018**

71 Solicitantes:

**GARGALLO ALBIOL , Jordi (100.0%)  
Avd. Marqués de Montoliu 14, esc. D, 2n 3a  
43002 Tarragona ES**

72 Inventor/es:

**GARGALLO ALBIOL , Jordi**

74 Agente/Representante:

**ESPIELL VOLART, Eduardo María**

54 Título: **INSTRUMENTO SEPARADOR DE LA MEMBRANA DEL SENSO MAXILAR**

**ES 1 216 777 U**

**DESCRIPCIÓN**

INSTRUMENTO SEPARADOR DE LA MEMBRANA DEL SENOS  
MAXILAR

5

**OBJETO DE LA INVENCIÓN**

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria  
descriptiva, se refiere a un instrumento separador de la membrana del  
10 seno maxilar que aporta, a la función a que se destina, ventajas y  
características de novedad, que se describen en detalle más adelante y  
que suponen una mejora del estado actual de la técnica.

El objeto de la presente invención recae, en un instrumento separador de  
15 la membrana del seno maxilar el cual se distingue por presentar una  
configuración estructural que, comprendiendo plataformas activas de  
forma y tamaño determinados y conectores calibrados, está diseñada  
específicamente para su utilización en intervenciones orales en que se  
aplica la técnica crestal con objeto de evitar la rotura de dicha membrana  
20 en el proceso de elevación de la misma para la colocación del injerto de  
hueso, ya que dicha forma y tamaño de las plataformas junto a la  
calibración del conector facilitan dicha operación en este tipo de  
intervenciones.

25 **CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCIÓN**

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del  
sector de la industria dedicada a la fabricación de aparatos, dispositivos y  
accesorios médicos, centrándose particularmente en el ámbito de los  
30 instrumentos quirúrgicos y más en particular de utilización en

intervenciones orales odontológicas y maxilofaciales.

### **ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN**

5 Como es sabido, la elevación de seno maxilar (también conocida como elevación sinusal), es una intervención quirúrgica que permite la regeneración del hueso en la zona posterior del maxilar superior, mediante la elevación del suelo del seno maxilar. Esta técnica permite la colocación simultánea de injertos de hueso en el espacio creado entre el  
10 hueso remanente del maxilar superior y la nueva ubicación del suelo del seno maxilar. Es una técnica que se realiza con mucha frecuencia debido a que una vez se han perdido los dientes posteriores del maxilar superior, molares y premolares, se produce una atrofia ósea que unida a la pneumatización del seno maxilar, hacen imposible la colocación de  
15 implantes dentarios por falta de hueso.

Con la técnica de elevación del seno maxilar se consigue aumentar la altura del hueso del maxilar superior en la zona posterior permitiendo la colocación de implantes dentarios y la posterior colocación de dientes fijos  
20 (Boyne y James, 1980).

El seno se puede elevar de dos maneras distintas: con la técnica lateral, a través de una ventana lateral al seno maxilar; o bien con la técnica transalveolar o transcrestal, a través del reborde óseo de la cresta  
25 alveolar. La técnica lateral consiste en la realización de una ventana ósea lateral a la pared exterior del seno maxilar para tener acceso a la membrana del seno. Una vez se ha llegado a la membrana del seno maxilar, se procede al despegamiento y la elevación de la membrana intentando no perforarla. Una vez la membrana del seno maxilar está  
30 elevada, son colocados distintos tipos de injertos de hueso en el espacio creado.

Por su parte, la técnica trans-alveolar o crestal consiste en la fractura del suelo del seno maxilar a través de la cresta ósea. Posteriormente se procede al despegamiento de la membrana de Schneider para crear un espacio para el material de injerto óseo (en caso de necesidad). La cantidad de espacio creado para la colocación del injerto de hueso es pequeño en comparación con la técnica de ventana lateral. En la técnica crestal no se precisa abrir una ventana lateral en el hueso, sino que para elevar la membrana del seno maxilar es aprovechada la misma preparación ósea previa a la colocación de los implantes dentales. Se trata de una técnica menos invasiva, más aceptada por los pacientes y que ocasiona menor incomodidad en comparación con la técnica lateral (Emmerich, Att y Stappert, 2005). El inconveniente principal reside en que es más técnico-sensible porque la visión de la membrana del seno es muy limitada.

La perforación de la membrana es una complicación intraoperatoria común, con una prevalencia de hasta el 40% (Garbacea et al., 2012). La perforación de la membrana de Schneider es a menudo indetectable por el operador durante los procedimientos quirúrgicos, y esto puede afectar la probabilidad de complicaciones postoperatorias. El uso de antibióticos para la sinusitis postoperatoria, la infección y la falla del injerto óseo demostraron ser significativamente más altos en los senos con membranas perforadas (Nolan, Freeman y Kraut, 2014) (Schwarz et al., 2015). Una pequeña perforación de la membrana puede provocar la comunicación directa entre la cavidad sinusal y el material del injerto. Esto puede conducir a infección y sinusitis crónica, que eventualmente resulta en la pérdida del volumen del injerto y/o pérdida del implante (Katranji et al., 2008).

La detección de perforaciones de la membrana sinusal durante y después

de la elevación del seno maxilar via trans-crestal es un desafío. Por este motivo, todos los esfuerzos deben dirigirse hacia la investigación de las herramientas diseñadas para la prevención de las perforaciones de la membrana del seno maxilar, así como identificar los factores asociados, para disminuir la probabilidad de complicaciones postoperatorias y mejorar los resultados del tratamiento.

El objetivo de la presente invención es, pues, el desarrollo de un instrumento específicamente diseñado para dicho fin, es decir, para facilitar la separación del seno maxilar en las intervenciones de tipo crestal evitando la rotura de la membrana del seno maxilar.

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien es conocido en el mercado un instrumento de tipo similar para el despegamiento y separación de la membrana sinusal diseñado para su utilización en la técnica lateral, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún instrumento separador de la membrana del seno maxilar, ni ninguna otra invención de aplicación similar diseñado específicamente para su uso en la técnica crestal ni que presente unas características técnicas y estructurales iguales o semejantes a las que presenta el que aquí se reivindica.

### **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

El instrumento separador de la membrana del seno maxilar que la invención propone se configura pues como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados como idóneos, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que lo distinguen de lo ya conocido convenientemente recogidos en las

reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

Concretamente, lo que la invención propone, como se ha indicado anteriormente, es un instrumento específicamente diseñado para su  
5 utilización en intervenciones de elevación sinusal en que se aplica la técnica crestal, el cual se distingue por presentar una configuración estructural concreta que, comprendiendo sendas plataformas activas de forma y tamaño determinados y sendos conectores calibrado que unen  
10 dichas plataformas a los respectivos extremos del mango, permite evitar la rotura de la membrana del seno en el proceso de elevación de la misma para la colocación del injerto de hueso.

Como se ha comentado en el apartado anterior, en la técnica crestal, todo el proceso de elevación de la membrana sinusal y la colocación del injerto  
15 de hueso se lleva a cabo a través de la perforación ósea en la cresta alveolar realizada para la posterior colocación del implante dentario. Son preparaciones óseas realizadas con el diámetro adecuado al implante a colocar, habitualmente preparaciones óseas de 3,5 milímetros de diámetro para la posterior colocación de un implante de 4 ó 4,5  
20 milímetros, o bien preparaciones óseas de 4,2 milímetros de diámetro para la posterior colocación de un implante de 4,8 ó 5 milímetros, aproximadamente.

Por todo ello, el instrumento separador de la membrana que la invención  
25 propone comprende dos puntas activas, una a cada extremo del mango, que son de configuración plantar redonda, y perfil aplanado (convexo), estando ligeramente inclinada hacia el mango, presentando dichas plataformas un diámetro de 3 milímetros y 4 milímetros, respectivamente.

30 Además, como el instrumento se va a utilizar desde la cresta alveolar,

ambas plataformas activas están unidas al mango mediante un conector metálico de aproximadamente 15-20 milímetros de longitud y con una angulación respecto al mango entre 90º-120º.

- 5 Este conector, que preferentemente es un poco afinado para su mejor uso (no con paredes rectas), está marcado con una serie de líneas negras, preferentemente de 2 milímetros de grosor a partir del extremo de la parte activa del instrumento, que permiten calibrar la profundidad de la elevación de la membrana que se va a realizar, 2-4, 6-8, 10-12 milímetros.

10

El descrito instrumento separador de la membrana del seno maxilar consiste, pues, en una estructura innovadora de características desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para  
15 obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

## **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de  
20 ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un plano en el que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

- 25 La figura número 1.- Muestra una vista en alzado lateral de un ejemplo de realización del instrumento separador de la membrana del seno maxilar, objeto de la invención, apreciándose su configuración general y las principales partes y elementos que comprende, así como la configuración y disposición de las mismas;

30

la figura número 2.- Representa una vista en planta del instrumento mostrado en la figura 1, apreciándose la configuración circular plantar de sus dos plataformas activas; y

- 5 la figura número 3.- Muestra una vista ampliada, del detalle A señalado en la figura 1, donde se observa el alzado lateral de una de las plataformas activas que comprende el instrumento y del conector que la une al mango, apreciándose con mayor claridad la configuración de ambos elementos y de las partes que comprenden, en especial el calibrado de dicho conector.

10

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización no  
15 limitativa del instrumento separador de la membrana del seno maxilar de la invención, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, tal como se aprecia en dichas figuras, el instrumento (1) de la  
20 invención está conformado, de manera ya conocida, a partir de un cuerpo alargado de metal que comprende un mango (2) central de configuración cilíndrica, normalmente provisto en sus extremos de una o dos zonas de agarre (3) con superficie rugosa, en cuyos respectivos extremos existen respectivas plataformas activas (4), a través de las cuales se opera sobre  
25 el tejido a tratar utilizando una u otra según convenga, las cuales se unen al mencionado mango (2) mediante unos respectivos conectores (5).

A partir de dicha configuración ya conocida, el instrumento (1) presenta las siguientes particularidades.

30

Por un lado, las dos plataformas activas (4), que son ambas de configuración plantar en forma de disco, de configuración lateral en forma ovalada, es decir, aplanada y ligeramente convexa, y con la superficie de trabajo (4a) ligeramente inclinada hacia el centro del instrumento, presentando cada una un diámetro (d) distinto, en especial una de ellas un diámetro discal plantar de 3 milímetros y la otra de 4 milímetros.

Por otra parte, ambos conectores (5), que preferentemente están constituidos por respectivos segmentos de varilla presentan de 15 a 20 milímetros de longitud (l) y están situados a continuación de unas prolongaciones (6) rectilíneas, en la misma dirección que el eje longitudinal del mango (2), previstas en ambos extremos del cuerpo cilíndrico que conforma dicho mango (2), siendo preferentemente varillas de configuración troncocónica o afinada, es decir, de menor diámetro en el extremo distal donde se incorpora la plataforma activa (4) que en el proximal, distinguiéndose especialmente por presentar un ángulo (a) respecto al mango (2) de entre  $90^{\circ}$ - $120^{\circ}$  y por estar dotados de una serie de marcas (7) de calibrado para conocer con precisión la profundidad de trabajo de la plataforma activa (4) correspondiente, estando dichas marcas (7), preferentemente, constituidas por unas líneas negras de grosor (g) y con una(s) separación (s) equidistante(s), por ejemplo de 2 milímetros, a partir del extremo de la plataforma activa (4), para poder colocarla con exactitud a 2-4, 6-8, 10-12 milímetros.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otros modos de realización que difieran en detalle de la indicada a título

de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

## REIVINDICACIONES

- 1.- Instrumento separador de la membrana del seno maxilar que, aplicable para su utilización en intervenciones de elevación sinusal mediante técnica crestal, en que todo el proceso de elevación de la membrana sinusal y la colocación del injerto de hueso se lleva a cabo a través de la perforación ósea en la cresta alveolar realizada para la posterior colocación del implante dentario, y que, conformado a partir de un cuerpo alargado de metal que comprende un mango (2) central de configuración cilíndrica, en cuyos respectivos extremos existen respectivas plataformas activas (4), en forma discal, aplanada convexa y con la superficie de trabajo (4a) ligeramente inclinada hacia el centro del instrumento, las cuales se unen al mango (2) mediante respectivos conectores (5) situados a continuación de prolongaciones (6) rectilíneas previstas en ambos extremos del cuerpo del mango (2), está **caracterizado porque** las plataformas activas (4), que son de distinto diámetro (d), tienen una de ellas un diámetro de discal plantar de 3 milímetros y la otra de 4 milímetros; **porque** los conectores (5), que están determinados por respectivos segmentos de varilla, presentan un ángulo (a) respecto al mango (2) de entre 90° a 120°; **y porque** dichos conectores (5) están dotados de unas marcas (7) de calibrado para conocer con precisión la profundidad de trabajo de la plataforma activa (4) correspondiente.
- 2.- Instrumento separador de la membrana del seno maxilar, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichas marcas (7) de los conectores (5) están constituidas por líneas negras de grosor (g) y separación (s) equidistantes.
- 3.- Instrumento separador de la membrana del seno maxilar, según la

reivindicación 2, **caracterizado** porque las líneas negras que constituyen las marcas (7) de calibrado de los conectores (5) presentan un grosor (g) y separación (s) equidistantes de 2 milímetros a partir del extremo de la plataforma activa (4).

5

4.- Instrumento separador de la membrana del seno maxilar, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque los conectores (5) son varillas de configuración troncocónica o afinada, es decir, de menor diámetro en el extremo distal que en el proximal.

10

5.- Instrumento separador de la membrana del seno maxilar, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque los conectores (5) presentan de 15 a 20 milímetros de longitud (l)

FIG. 1

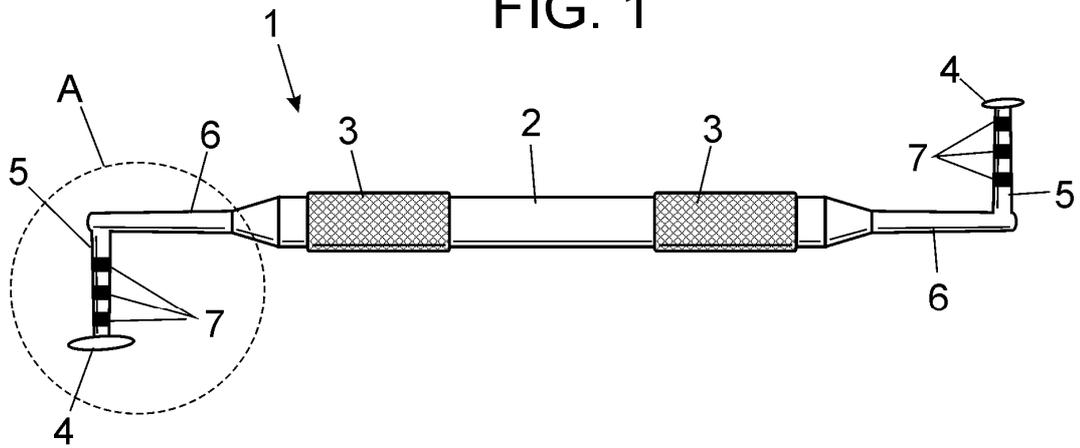


FIG. 2

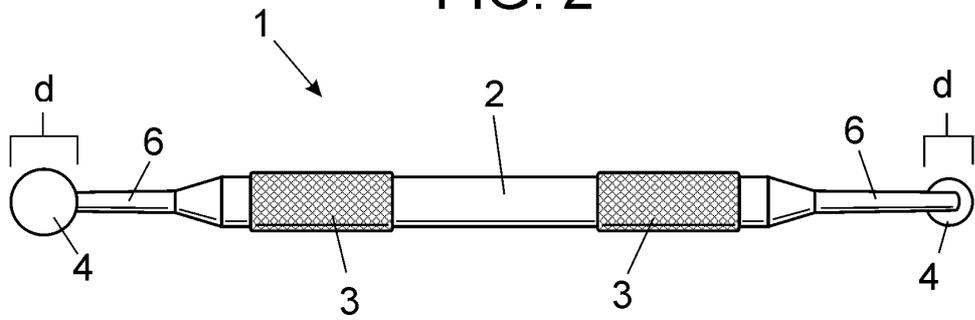


FIG. 3

