

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 258**

51 Int. Cl.:

A61C 9/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2005** **E 05772244 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2013** **EP 1776062**

54 Título: **Hilo de retracción con una capacidad mejorada de absorción**

30 Prioridad:

01.07.2004 DE 102004032099

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

30.10.2013

73 Titular/es:

COLTENE/WHALEDENT GMBH + CO. KG
(100.0%)

RAIFFEISENSTRASSE 30
89129 LANGENAU, DE

72 Inventor/es:

MÜLLER, BARBARA;
HEFTI, HANS-RUEDI y
LAMPL, STEPHAN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 427 258 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

Hilo de retracción con una capacidad mejorada de absorción

El presente invento se refiere según su concepto de prefacio a un hilo de retracción tal como se emplea en particular como hilo de retracción dental en la odontología para el surco de la encía (en latín Gingiva-Sulcus)

5 En la odontología es necesario, por lo general en el caso de un tratamiento protésico o respectivamente en parte protésico de los dientes tal como la producción de una incrustación intracoronaria (inlay), una incrustación extracoronaria (onlay), una corona o un puente, para la conformación de la prótesis (parcial), producir una impresión dental. Cuando para la conformación de la prótesis (parcial), esta impresión debe ser tomada dentro de la zona de la encía, aparece un problema puesto que entonces, para la producción de una impresión exacta, la encía debe ser
10 hecha retroceder y además deben ser restañadas las hemorragias que aparecen con frecuencia.

Para esta finalidad, se introducen en la cavidad en forma de bolsa (surco, en latín Sulcus) entre la encía (en latín Gingiva) y el diente los denominados hilos de retracción por medio de los cuales la encía se puede hacer retroceder mecánicamente. Mediante los hilos de retracción se deben de absorber unos líquidos, tales como la sangre o la saliva, con el fin de hacer posible una toma de impresión exacta mediante "mantenimiento en estado seco" del
15 diente. Los hilos de retracción, para la finalidad del restañamiento de la sangre (la hemóstasis), están además de ello impregnados con unas sustancias activas astringentes o respectivamente hemostáticas, que deben de ser entregadas a la encía y allí desarrollar su efecto hemostático.

Se ha manifestado como desventajosa en el caso de los hilos de retracción conocidos en el estado de la técnica, en particular, la capacidad solamente insatisfactoria o respectivamente poco satisfactoria de los hilos de retracción para la absorción de líquidos, lo cual, sin embargo es una condición indispensable para el uso conveniente de los hilos de retracción en el surco de la encía. Mediante una defectuosa capacidad de absorción, los líquidos, tales como la sangre y la saliva, no son mantenidos totalmente alejados del diente, de manera tal que también con ello pueden aparecer errores en la toma de la impresión.

20 Conforme a ello la misión del presente invento consiste en poner a disposición un hilo de retracción con una capacidad de absorción mejorada, mediante el cual se puedan evitar o respectivamente disminuir los problemas mencionados.

El problema planteado por esta misión es resuelto por medio de un hilo de retracción, en particular un hilo de retracción dental para su utilización en la odontología, que tenga por lo menos una fibra producida mediante un procedimiento de arremolinamiento con aire. Unas ventajosas formas de realización del invento son indicadas mediante las características de las reivindicaciones subordinadas.
30

De acuerdo con la propuesta del invento, el hilo de retracción se caracteriza por el hecho de que tiene por lo menos una fibra producida mediante un procedimiento de arremolinamiento con aire o respectivamente se compone de una, dos o más fibras producidas mediante un procedimiento de arremolinamiento con aire. La fibra o las fibras está(n) constituida(s) en este caso ventajosamente a base de un material polimérico o de manera especialmente ventajosa a base de varios materiales poliméricos, en cuyos casos se trata en particular de un multifilamento muy elástico (HE) de poliamida, poliuretanos, polietilenos, polímeros poliacrílicos, poli(cloruros de vinilo) y/o poliésteres. Tal como lo han mostrado unos ensayos de la solicitante, tales fibras poseen una capacidad de absorción especialmente alta, en particular para el agua, y una capacidad de hinchamiento especialmente alta, de manera tal que ellos pueden cumplir de manera especialmente buena el efecto de los hilos de fijación para hacer retroceder a la encía en el surco de encía. Los hilos de retracción conformes al invento, al entrar en contacto con unos líquidos (en particular con agua), modifican su volumen y de esta manera están en situación de ensanchar el surco, y hacen posible por consiguiente una exactitud mejorada en la toma de la impresión. Esta modificación automática del volumen se puede conseguir por hinchamiento o por otras reacciones, tales como p.ej. un efecto de memoria en el material o un espumado químico; en particular por medio de un hinchamiento. La modificación del volumen puede ser hasta de un 20 %, un 30 % o incluso hasta un 50 %. Además, los hilos de retracción producidos a partir de tales fibras pueden absorber de manera especialmente buena a los líquidos tales como la sangre o la saliva, con el fin de hacer posible una exacta toma de impresión. Sin estar limitado a esto, unos efectos capilares se mencionan como posible motivo de la alta capacidad de absorción de las fibras producidas por arremolinamiento con aire.
40
45

En el caso de los procedimientos de arremolinamiento con aire que se pueden emplear para la producción de las fibras para los hilos de retracción conformes al invento se trata de unos procedimientos de arremolinamiento con aire bien conocidos para un experto en la especialidad, empleados habitualmente para la texturización de filamentos, que son conocidos también bajo el nombre de procedimientos de soplado con toberas de aire, acerca de los cuales no se necesita aquí por lo tanto entrar en más detalles. (Los procedimientos de arremolinamiento con aire se describen p.ej. en los documentos de patentes y solicitudes de patentes de los EE.UU. US 6088892, US 2003110754, US 6564438, de solicitud de patente internacional WO 0052240 y de solicitud de patente de los
50
55

EE.UU. US 2002073684). En el caso de estos procedimientos, habitualmente los filamentos son arremolinados mediante un medio a presión, tal como aire a presión, que es aportado a través de una tobera. De esta manera, los filamentos adquieren un carácter textil. El arremolinamiento con aire se puede llevar a cabo como un procedimiento en frío o como un procedimiento en caliente, pudiéndose efectuar este último en particular mediante un vapor a alta presión, que da lugar a que los filamentos sean arremolinados y fijados.

En el caso de una forma de realización especialmente ventajosa del hilo de retracción conforme al invento, éste está revestido sobre su superficie con una sustancia soluble, que forra a la superficie por lo menos parcialmente y de manera ventajosa totalmente, en particular una sustancia soluble en agua. En este caso se puede tratar por ejemplo de un almidón, una cera, un gluten, una caseína o una gelatina. Mediante el revestimiento del hilo de retracción con una sustancia soluble se da lugar a que el hilo de retracción se pueda hinchar in situ tan solo cuando la sustancia soluble haya sido eliminada desde la superficie del hilo de retracción por disolución en el fluido circundante (por ejemplo la saliva). Alternativamente, para ello el hilo de retracción puede ser sumergido poco antes del uso en p.ej. un alcohol para disolver incipientemente el revestimiento, con el fin de hincharse entonces completamente en el surco (por un efecto de memoria). Con esta premisa, el diámetro del hilo de retracción se puede disminuir fuertemente, es decir que el hilo de retracción se puede estructurar esencialmente más delgado. Un hilo de retracción comparativamente delgado se puede introducir sin embargo de manera esencialmente más sencilla, más exactamente y en particular más profundamente en el surco, con el fin de poder ser colocado en un asiento estable para un ensanchamiento eficaz del surco.

En el caso de otra forma ventajosa de realización del hilo de retracción conforme al invento, éste comprende por lo menos una sustancia activa farmacéutica tal como una sustancia activa astringente o antibiótica. Unos ejemplos de las sustancias activas que se pueden emplear se divulgan p.ej. en el documento de patente europea EP 1 188 419. Las concentraciones empleadas de las sustancias activas dependen en gran manera de la sustancia. P.ej. se puede emplear clorhexidina en forma de soluciones entre al 0,2 y al 5 %. En el caso de agentes hemostáticos las concentraciones son por ejemplo de 10 a 30 %. Es especialmente ventajosa una forma de realización de un hilo de retracción con por lo menos una cavidad para el alojamiento de por lo menos una de tales sustancias activas. Las fibras (los filamentos) del hilo de retracción se pueden estructurar en este caso como fibras huecas. Las sustancias activas farmacéuticas contenidas p.ej. en las cavidades son entregadas a la encía por los hilos de retracción colocados in situ y pueden contribuir allí, junto al efecto absorbente de fluidos del hilo de retracción, por ejemplo por medio de un efecto astringente, a hacer posible una impresión exacta. Otros efectos son la prevención contra infecciones y medios y agentes para la cura acelerada de las heridas. El relleno de las cavidades con una sustancia activa es ventajoso en lo que se refiere a una producción homogénea de los hilos de retracción y mejora también la estabilidad en almacenamiento de las sustancias activas farmacéuticas, puesto que se suprime un procedimiento de impregnación en el medio líquido como el que se emplea en el caso de los hilos de retracción conocidos en el estado de la técnica.

El hilo de retracción conforme al invento puede ser trenzado o tricotado (tejido de punto) de una manera conocida. De manera especialmente ventajosa, sobre todo los hilos de retracción tricotados, que son producidos especialmente a partir de fibras arremolinadas con aire a base de materiales poliméricos mixtos, se distinguen por una alta elasticidad.

Los hilos tienen en el estado seco p.ej. un diámetro de 0,05 – 0,5 mm, de manera preferida de 0,1 – 0,3 mm, y de manera especialmente preferida de aproximadamente 0,2 mm.

El invento es expuesto seguidamente con ayuda de un ejemplo de realización, haciéndose referencia a las Figuras adjuntas. En ellas muestran:

La Fig. 1 un ejemplo de realización del hilo de retracción conforme al invento;

La Fig. 2 un uso dado como ejemplo del hilo de retracción conforme al invento en un surco de encía.

La Fig. 1 muestra un ejemplo de realización del hilo de retracción 1 conforme al invento, en cuyo caso las fibras 2 texturizadas en un procedimiento de arremolinamiento con aire están enmarañadas unas con otras. Las fibras se componen de un material mixto polimérico, que se escoge a base de una mezcla de una poliamida y un poliéster. La superficie del hilo de retracción está revestida con un almidón soluble en agua (no mostrado). El diámetro del hilo de retracción es de aproximadamente 0,2 mm. Las fibras están estructuradas como fibras huecas y contienen una sustancia activa astringente y también una sustancia activa antibacteriana.

En la Fig. 2 se muestra el uso del hilo de retracción 1 de la Fig. 1 dentro de un surco de encía. Para el ensanchamiento del surco de encía, es decir de la cavidad en forma de bolsa existente entre el diente 3 y la encía 4, el hilo de retracción 1 es introducido dentro de la cavidad en forma de bolsa, para cuya finalidad se emplea ventajosamente una herramienta provista de una punta. Mediante el diámetro comparativamente pequeño del hilo de retracción 1 se consigue por parte del usuario muy fácilmente introducir el hilo de retracción en una posición

estable para el ensanchamiento del surco. En el caso de una cavidad ensanchada entre el diente y la encía se puede tomar entonces una impresión del diente 1.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Hilo de retracción dental (1),
caracterizado por que
tiene por lo menos una fibra (2) producida mediante un procedimiento de arremolinamiento con aire.
- 10 2. Hilo de retracción de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado por que
la fibra contiene uno o varios materiales poliméricos, escogidos en particular a base de una poliamida y un poliéster.
- 15 3. Hilo de retracción de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2,
caracterizado por que
está revestido sobre su superficie con una sustancia soluble.
- 20 4. Hilo de retracción de acuerdo con la reivindicación 3,
caracterizado por que
la sustancia soluble es un almidón.
- 25 5. Hilo de retracción de acuerdo con una de las precedentes reivindicaciones,
caracterizado por que
él comprende por lo menos una cavidad para el alojamiento de por lo menos una sustancia activa farmacéutica.
- 30 6. Hilo de retracción de acuerdo con la reivindicación 5,
caracterizado por que
la cavidad contiene la sustancia activa farmacéutica, escogiéndose la sustancia activa farmacéutica entre una
sustancia activa astringente y una sustancia activa antibacteriana.
7. Hilo de retracción de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado por que
él es tricotado o trenzado.
8. Hilo de retracción de acuerdo con una de las precedentes reivindicaciones,
caracterizado por que
su volumen aumenta después de la introducción en el surco.

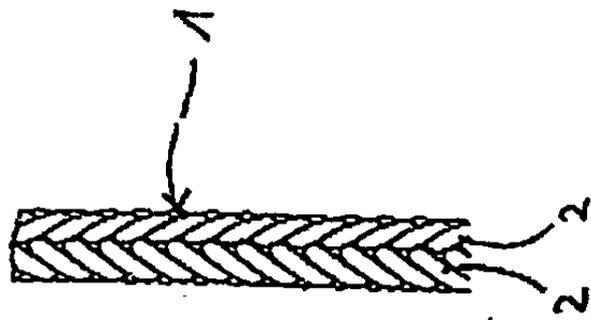


Fig. 1

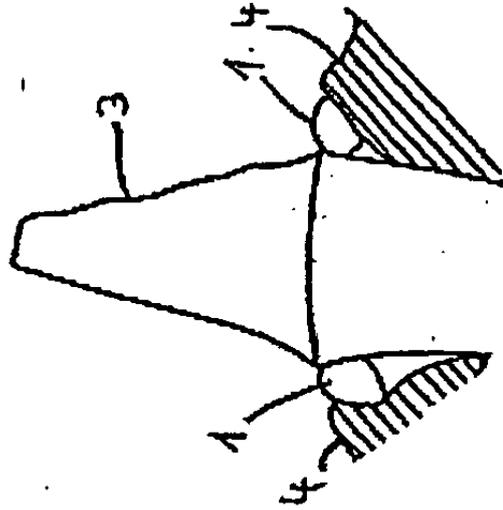


Fig. 2