

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 684**

51 Int. Cl.:

A61C 17/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.02.2014 PCT/IT2014/000032**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.08.2014 WO14122683**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.02.2014 E 14716982 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2019 EP 2953577**

54 Título: **Eyector de saliva desechable para uso en odontología**

30 Prioridad:

05.02.2013 IT LU20130003

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

03.02.2020

73 Titular/es:

**Tardelli, Enio (100.0%)
Via Pruneta, 13/A, Coreglia Antelminelli
55025 Ghivizzano (LU) , IT**

72 Inventor/es:

**Lorenzetti, Giuliano Federico Giovanni;
Mangani, Chiara y
Tardelli, Enio**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 739 684 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

Eyector de saliva desechable para uso en odontología

La invención tiene por objeto el campo de los instrumentos dentales, y en particular se refiere a un eyector de saliva desechable para uso en odontología.

- 5 Una operación dental especialmente larga o compleja puede provocar salivación en exceso de un paciente, lo que es remediado simplemente merced a la inserción, en la boca del paciente, de un eyector de saliva conectado con un dispositivo de succión.

Los eyectores de saliva existentes consisten en un tubo de plástico blando, generalmente PVC no tóxico de calidad médica obtenido por extrusión.

- 10 Un alma de metal hecha de alambre de aproximadamente 1-1,5 mm de sección es embutida en el grosor del tubo durante la etapa de extrusión.

El objeto específico de este alambre consiste en permitir que el tubo pueda ser curvado en U durante sesiones dentales en las que sea utilizado para su adaptación a la forma de la boca del paciente y que conserve esta configuración curvada superando la propensión natural del plástico a recuperar su posición alargada original.

- 15 Una punta de filtrado provista de una pluralidad de agujeros, hecha también de PVC y obtenida separadamente por inyección, es aplicada después, de modo permanente o bien separable, al tubo de plástico con alma de alambre.

Estos eyectores de saliva presentan limitaciones y desventajas.

- 20 La presencia del alambre posicionado en el grosor del tubo hace necesario fabricar un eyector de grosor incrementado con respecto al grosor necesario para superar las fuerzas en juego, lo que provoca el uso de cantidades mayores de materia prima y el aumento de costes.

Además de provocar un aumento del peso del eyector incómodo para el paciente, el uso de una cantidad mayor de materia prima tiene un gran impacto medioambiental: los eyectores son productos desechables ampliamente usados por lo que es considerable el volumen de sus residuos, y, de modo más desfavorable todavía, los eyectores son difíciles de reciclar al ser materiales compuestos cuyos residuos de metal y plástico son incompatibles.

- 25 El incremento del grosor de un eyector, además, reduce la sección de succión, lo que reduce la eficacia del eyector.

Por otra parte, el proceso de extrusión combinada usado para fabricar eyectores convencionales requiere instalaciones de fabricación complejas y consiguientemente costosas.

Además, el efecto rigidizador del alambre en el eyector es temporal, tendiendo el eyector a volver a abrirse de manera inoportuna para recuperar su posición extendida.

- 30 Durante el curvado del eyector es posible también que el alambre perfora y sobresalga del plástico, con riesgo de causar daños al paciente.

Dispuesta de manera separable en el eyector, la punta de filtrado está expuesta al riesgo de ser separada de manera inadvertida con posibles consecuencias serias si el eyector se encuentra dentro de la boca del paciente y la punta es tragada accidentalmente.

- 35 Al mismo tiempo, la punta hace al inyector menos flexible e impide que sea curvado en U cerca de su extremo.

El documento US 4 417 874 se refiere a un eyector de saliva desechable para uso en odontología que comprende un tubo de material plástico adaptado para ocupar parcialmente la boca de un paciente y provisto de un primer extremo conectable con un sistema de succión de tipo conocido. Dicho tubo comprende una pluralidad de porciones corrugadas separadas mediante porciones lisas. Dichas porciones corrugadas son usadas para ajustar el tubo dentro de la boca de un paciente, en torno a su arco dental.

- 40 El documento US 3 333 340 A se refiere a un arco hecho de material plástico rígido, previsto separadamente y destinado a ser aplicado de manera reversible con un eyector de saliva, cooperando dicho arco con dicho eyector para dar a este forma de curva permanente sustancialmente en U.

- 45 Un objeto de la invención consiste en fabricar un eyector de saliva práctico, cómodo, funcional, ligero y seguro para el paciente.

Otro objeto de la invención consiste en fabricar un eyector de coste reducido, de pequeño impacto medioambiental y fácil de reciclar.

Estos objetos se consiguen merced a un eyector de saliva desechable mejorado para uso en odontología previsto en forma de kit que comprende:

- 5 -un tubo de material plástico que presenta un primer extremo conectable con un sistema de succión de tipo conocido y un segundo extremo libre destinado a ocupar la boca de un paciente, comprendiendo dicho tubo una pluralidad de porciones corrugadas;
- separadamente, un arco de material plástico destinado a cooperar con una de dichas porciones corrugadas para dar a dicha porción corrugada de dicho eyector forma de curva permanente sustancialmente en U, siendo dos dichas porciones corrugadas y estando separadas una de otra, precedidas y seguidas de porciones de tubo liso;
- 10 -una primera porción corrugada situada cerca de dicho extremo libre del eyector, hecho de un tubo liso y destinado a ocupar la boca de un paciente; y
- una segunda porción corrugada situada más cerca de dicho primer extremo del eyector conectable con un sistema de succión que dicha primera porción corrugada,
- caracterizado por que dicho arco comprende dos collarines de extremo destinados a rodear las porciones lisas de dicho tubo fuera de dicha segunda porción corrugada.
- 15 De acuerdo con una realización preferida de la invención, dicho arco comprende un bastidor adaptado para contener longitudinalmente dicha segunda porción corrugada.
- Ventajosamente, dicho bastidor presenta una extensión al menos igual que la longitud de dicha segunda porción corrugada en su configuración curvada.
- 20 En una realización especialmente preferida de la invención, dicho segundo extremo libre del eyector comprende una estructura de filtrado prevista en su superficie lateral.
- En particular, dicha estructura de filtrado comprende una pluralidad de aberturas, siendo dichas aberturas agujeros, hendiduras o cortes longitudinales que se extienden a partir del borde de dicho segundo extremo libre.
- El eyector mejorado de acuerdo con la invención presenta numerosas ventajas, sustancialmente en virtud de su particular estructura sin alma de metal.
- 25 Las porciones corrugadas previstas en el tubo que forma el eyector hacen a este extremadamente versátil y adaptable a cualquier condición operativa.
- La primera porción corrugada permite alargar, curvar y orientar en 360° la porción de extremo o extremo libre de succión del eyector, adaptándolo a cualquier condición operativa.
- 30 De manera todavía más ventajosa, la primera porción corrugada permite que el extremo libre del eyector sea dispuesto en cualquier momento en posición paralela al eje mandibular, siendo esta la mejor dirección para succionar correcta y eficazmente saliva.
- La curva de la porción corrugada cerca del extremo libre también permite, por tracción, doblar la punta de succión de modo considerable, para que la succión sea más efectiva.
- 35 La segunda porción corrugada permite que el eyector sea curvado con facilidad para ser dispuesto cómodamente en la boca del paciente durante operaciones dentales.
- Para mantener la segunda porción corrugada del tubo en posición curvada permanente, el eyector es suministrado a los operadores ventajosamente provisto de un arco adaptado para darle una estructura sustancialmente en U y por tanto una curvatura permanente.
- 40 El arco mantiene en posición segura la segunda porción corrugada del tubo que forma el eyector, garantizando un uso práctico y cómodo del eyector.
- El arco también da al eyector la rigidez que le permite mantener su forma, evitando el problema de "recuperación" del plástico de eyectores convencionales, que tiende a recuperar rápidamente su posición extendida y alargada original.
- La ausencia de alma de metal permite el uso de tubos de plástico de grosor reducido, que emplean menos material y de modo consiguiente generan ahorros de materia prima y fabricación.
- 45 Al mismo tiempo, resulta posible conseguir un eyector con una sección de succión interior mayor que favorezca la succión también de partículas grandes, tales como restos de operaciones.
- El eyector fabricado de acuerdo con la invención, hecho íntegramente de plástico, es mucho más ligero, mucho más fácil, rápido y económico de fabricar, y además es fácil de desechar y reciclar con un impacto medioambiental menor.

Las aberturas hechas cerca del extremo libre del eyector lo hacen más flexible y permiten que se deforme de manera natural al ser posicionado contra la mejilla o encía de un paciente, sin causar incomodidad alguna.

Con carácter más ventajoso todavía, estas aberturas no solo permiten succionar alineadamente con el eyector, sino también ortogonalmente a él, acelerando las etapas de limpieza de saliva.

- 5 También es ventajosa la ausencia de punta por evitar el riesgo de que sea separada accidentalmente y tragada por el paciente.

Otras características y ventajas de la invención resultarán evidentes a partir de la descripción detallada que sigue, con la ayuda de las figuras que siguen, en las que una realización de la invención es mostrada a modo de ejemplo no limitativo:

- 10 las figuras 1 y 2 representan, respectivamente en vista axonométrica transparente y en vista lateral, un eyector de saliva desechable mejorado para uso en odontología de acuerdo con la invención,

las figuras 3 y 4 representan en vista axonométrica dos componentes del eyector de la figura 1.

- 15 Las figuras 1 y 2 muestran un eyector de saliva desechable 1 para dentistas que comprende sustancialmente un tubo 2, hecho de material plástico no tóxico y apropiado para uso médico, y un arco 7 destinado a dar a dicho tubo 2 cierta curvatura permanente.

Dicho eyector 1 comprende un primer extremo 3 conectable con un sistema de succión y un segundo extremo libre 4 destinado a ocupar la boca de un paciente.

Como muestra claramente la figura 3, dicho tubo 2 comprende también dos porciones corrugadas 5, 6.

Cada porción corrugada 5, 6 presenta exteriormente aspecto de fuelle "plegado".

- 20 Dichas porciones corrugadas 5, 6 están separadas una de otra, precedidas y seguidas de porciones de tubo liso 2', 2'', 2'''.

Una primera porción corrugada 5 está dispuesta cerca de dicho extremo libre 4 de dicho eyector 1, y presenta una longitud de aproximadamente 10 mm.

- 25 Dicha primera porción corrugada 5 tiene forma de cuello de cisne y puede ser extendida por tracción hasta aproximadamente 13 mm, para permitir que el extremo libre 4 llegue a cualquier rincón de la boca y, de manera ventajosa, sea dispuesto paralelamente al eje mandibular.

Una segunda porción corrugada 6 está prevista en el tubo 2, más cerca del primer extremo 3 del eyector 1 conectable con un sistema de succión que dicha primera porción corrugada 5.

- 30 Esta segunda porción corrugada 6 está adaptada para cooperar con dicho arco 7, hecho también de material plástico no tóxico, para dar al eyector 1 forma de curva en U y mantenerlo permanentemente en posición.

Como muestra la figura 4, dicho arco 7 comprende un bastidor 8 y dos collarines 9 de extremo.

Dichos collarines 9 están destinados a rodear las porciones lisas 2', 2''' de dicho tubo 2 fuera de dicha segunda porción corrugada 6, para mantener el tubo permanentemente asociado con el arco 7.

- 35 Dicho bastidor 8 está destinado a contener longitudinalmente dicha segunda porción corrugada 6 para darle la configuración operativa correcta.

Como muestran las figuras 1 y 2, dicho bastidor 8 tiene una extensión al menos igual que la longitud de la extensión máxima de dicha segunda porción corrugada 6, determinada mediante su curva en U, de modo que los dos collarines 9 del arco 7 rodeen las porciones lisas 2', 2''' del tubo 2 fuera de la porción corrugada 6, en las que el tubo 2 presenta más rigidez y el acoplamiento es más estable.

- 40 El extremo libre 4 del eyector 1 comprende una estructura de filtrado prevista en su superficie lateral.

Dicho extremo libre 4, en efecto, también consiste en una porción de tubo liso 2'', de longitud aproximada 10 mm, parcialmente ocupada por una serie de aberturas 10 previstas en su superficie lateral.

- 45 En la realización del eyector 1, y como puede verse en las figuras 1 y 3, dichas aberturas 10 son agujeros dispuestos apropiadamente cerca del extremo libre 4 del eyector 1, en su superficie lateral y sin ocupar el borde de dicho extremo libre 4.

Los agujeros de realizaciones alternativas pueden ser reemplazados por hendiduras o por cortes longitudinales equidistantes en la circunferencia de la sección del eyector 1, que se extiendan a pocos milímetros del borde de dicho segundo extremo libre 4.

El uso de la invención se describe en lo que sigue.

- 5 El eyector desechable 1 de acuerdo con la invención es suministrado a operadores en forma de kit cerrado en un saco estéril que contiene el tubo 2 y el arco 7 separados.

El dentista ha de agarrar el tubo 2, doblar la segunda porción corrugada 6, disponerla en el arco 7 y asegurar las porciones lisas 2', 2'' del tubo 2 introduciéndolas en los dos collarines de extremo 9 por aplicación de una pequeña presión en el tubo.

- 10 Una vez curvado de manera permanente el eyector 1, el operador ha de adaptarlo al dispositivo de succión y posicionarlo en el labio inferior del paciente, usando el exterior del bastidor 8 del arco como superficie de soporte.

De manera subsiguiente, por estiramiento, giro y basculación de la primera porción corrugada 5 del eyector 1 del modo necesario, el dentista puede alcanzar cualquier rincón de la boca del paciente con el extremo libre 4 e iniciar el proceso de succión de saliva, que puede continuar cómodamente durante toda la operación.

15

REIVINDICACIONES

1. Un eyector de saliva desechable mejorado (1) para uso en odontología y previsto en forma de kit que comprende:
- 5 -un tubo (2) de material plástico que presenta un primer extremo (3) conectable con un sistema de succión de tipo conocido y un segundo extremo libre (4) destinado a ocupar la boca de un paciente, comprendiendo dicho tubo (2) una pluralidad de porciones corrugadas (5, 6);
- separadamente, un arco (7) de material plástico destinado a cooperar con una de dichas porciones corrugadas (6) para dar a dicha porción corrugada de dicho eyector (1) forma de curva permanente sustancialmente en U, siendo dos (5, 6) dichas porciones corrugadas y estando separadas una de otra, precedidas y seguidas de porciones de tubo liso (2', 2'', 2''');
- 10 -una primera porción corrugada (5) situada cerca de dicho extremo libre (4) del eyector (1), hecho de un tubo liso (2'') y destinado a ocupar la boca de un paciente; y
- una segunda porción corrugada (6) situada más cerca de dicho primer extremo (3) del eyector (1) conectable con un sistema de succión que dicha primera porción corrugada (5),
- 15 caracterizado por que dicho arco (7) comprende dos collarines de extremo (9) destinados a rodear las porciones lisas (2', 2'') de dicho tubo (2) respectivamente antes y después de dicha segunda porción corrugada (6).
2. El eyector de saliva desechable mejorado (1) de la reivindicación 1, caracterizado por que dicho arco (7) comprende un bastidor (8) destinado a contener longitudinalmente dicha segunda porción corrugada (6).
3. El eyector de saliva desechable mejorado (1) de la reivindicación 2, caracterizado por que dicho bastidor (8) presenta una extensión al menos igual que la longitud de dicha segunda porción corrugada (6) en su configuración curvada.
- 20 4. El eyector de saliva desechable mejorado (1) de la reivindicación 1, caracterizado por que dicho segundo extremo libre (4) del eyector (1) comprende una estructura de filtrado prevista en su superficie lateral.
5. El eyector de saliva desechable mejorado (1) de la reivindicación 4, caracterizado por que dicha estructura de filtrado comprende una pluralidad de aberturas (10).
- 25 6. El eyector de saliva desechable mejorado (1) de la reivindicación 5, caracterizado por que dichas aberturas (10) son agujeros, hendiduras o cortes longitudinales que se extienden a partir del borde de dicho segundo extremo libre (4).

