

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 024**

51 Int. Cl.:

**A61C 17/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.08.2007 PCT/IB2007/053402**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.01.2008 WO08001337**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.08.2007 E 07826130 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017 EP 2037836**

54 Título: **Un ensamblaje de punta de localización/guía para un sistema de limpieza de dientes de pulverizador de gotitas líquidas**

30 Prioridad:

**30.06.2006 US 818224 P**

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

**01.08.2017**

73 Titular/es:

**KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (100.0%)  
High Tech Campus 5  
5656 AE Eindhoven, NL**

72 Inventor/es:

**KOTLARCHIK, GARRETT;  
GREZ, JOE;  
BLACK, CRAIG;  
MASSEE, BART J.;  
BAS, PAUL;  
WACHERS, PETER ALEXANDER;  
ROCKET, KATRINA;  
BENNING, WOLTER;  
WOOD, JERRY;  
DUINEVELD, PAULUS CORNELIS;  
JANSSEN, JOZEF JOHANNES MARIA y  
LEEuw, PIET DE**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 628 024 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**

Un ensamblaje de punta de localización/guía para un sistema de limpieza de dientes de pulverizador de gotitas líquidas

5 Esta invención se refiere en general a sistemas de limpieza de dientes de pulverizador de gotitas líquidas, y más particularmente se refiere a una parte de pulverización de gotitas del sistema de limpieza de dientes que incluye una punta de guía para localizar apropiadamente la pulverización de gotita en relación con los dientes.

10 Se conocen generalmente sistemas de limpieza de dientes por pulverización de gotitas y varios sistemas de pulverización de gotitas se describen en varias patentes y publicaciones de patentes publicadas. Una de tales publicaciones de patente es la WO200507034. En esa aplicación, se generan gotitas líquidas (agua) y luego se aceleran a una velocidad deseada por una corriente de gas, tal como aire. En otros sistemas, las gotitas de líquido se aceleran por otros medios, tales como una boquilla de turbulencia, usando alta presión, a una velocidad deseada.

15 Las gotitas de líquido deben tener un tamaño y una velocidad particulares para producir un efecto de limpieza efectivo sobre los dientes.

Muchos de estos dispositivos están diseñados para uso doméstico, lo que requiere que el propio usuario sitúe adecuadamente la punta de pulverización del dispositivo con respecto a los dientes, de manera que el pulverizador alcance el área deseada de los dientes. Esto ha demostrado ser un desafío, particularmente localizando la pulverización sobre los espacios interproximales entre los dientes. Es difícil para el usuario ubicar adecuadamente la punta de pulverización porque la propia pulverización no puede ser sentida directamente por el usuario.

20

El documento US 5 890 898 A describe un sistema de pulverización de gotitas que incluye un protector contra salpicaduras. La publicación de patente WO 2007/101210 A2 con fecha de prioridad 27.02.2006 y fecha de publicación 07.09.2007 describe un ensamblaje de pulverización similar.

25

Por lo tanto, es deseable que un sistema de pulverización de gotitas incluya un ensamblaje de punta de localización/guía para posicionar la pulverización de gotitas apropiadamente para una limpieza eficaz, particularmente sobre el área interproximal, pero también sobre la superficie frontal de los dientes de la misma forma. Además, la distancia entre el origen de la pulverización y los dientes debe ser controlado adecuadamente para una eficiencia óptima, así como la seguridad. La boquilla de pulverización no puede estar demasiado cerca, lo que podría causar daños a las encías y otros tejidos, pero también no puede estar demasiado lejos, ya que esto da lugar a una disminución de la eficacia. De este modo, la punta de guía debe disponerse para proporcionar tanto las funciones de distancia como las de localización del dispositivo con respecto a los dientes.

30

35

Además, en algunos casos, es importante poder acomodar de forma segura y eficaz dispositivos dentales con un sistema de limpieza por pulverización de gotitas.

40 Por consiguiente, la presente invención es un ensamblaje de pulverización para un sistema de pulverización de gotitas para limpiar dientes, que comprende: un ensamblaje de pulverización para usar con un sistema de limpieza de dientes de pulverización de gotitas que tiene una parte de cabeza que incluye un cuello rígido o flexible, en cuyo extremo se encuentra una boquilla de pulverización a través de la cual se dirige una pulverización de líquido a los dientes para su limpieza y un elemento de guía en el extremo mismo del cuello, que está configurado para situar la pulverización sobre los dientes, en donde el elemento de guía está en forma de una esfera o cono que rodea parcialmente la boquilla, en donde la superficie exterior del elemento de guía está curvada de manera que encaja fácilmente entre dientes adyacentes y las encías, en donde el elemento de guía incluye una abertura de pulverización a través de la cual la pulverización desde la boquilla está dirigida a los dientes, en donde la abertura de pulverización del elemento de guía está situada a una distancia dentro de un intervalo de 1-15 mm desde una

45

50

abertura de boquilla de la boquilla, en donde el diámetro de la abertura de pulverización del elemento de guía es tal que es ligeramente mayor que la huella deseada de la pulverización sobre los dientes, en donde el elemento de guía cónico/esférico incluye otras aberturas que están provistas alrededor de su periferia, y que permiten que el fluido escape a su través, y en donde el elemento de guía está hecho de un material blando plegable.

55 La figura 1 es un diagrama esquemático simple que muestra, en general, un sistema de limpieza de dientes de pulverización de gotitas, que incluye una parte de ensamblaje de pulverización.

Las figuras 2A-2C son vistas en perspectiva de diversas variaciones del sistema de ensamblaje por pulverización de la presente invención, en particular un ensamblaje de punta de localización/guía.

60

La figura 1 muestra en general un sistema 10 de limpieza de dientes de pulverización de gotitas. Un sistema de mano típico para uso doméstico incluirá una parte 12 de cuerpo o asa en la que se encuentra una fuente de líquido 14. En una disposición, el aire y el líquido se mueven a una parte 16 de cabeza del sistema mediante bombas 20-22. El líquido y el gas se dirigen a un ensamblaje 18 de pulverización en donde la corriente de gas produce y acelera gotas de líquido a una velocidad deseada a medida que se mueven fuera de una boquilla 24 en el extremo de la parte de cabeza hasta una ubicación deseada en los dientes.

65

En un ejemplo, las gotitas tienen un intervalo de tamaños de 10-15 mm y se aceleran a una velocidad de aproximadamente 30 metros por segundo. Otras disposiciones, sin embargo, con gotitas de diferentes tamaños y diferentes velocidades pueden ser utilizadas, por ejemplo, a velocidades de hasta 70 metros por segundo. En la presente realización, la parte 16 de cabeza está dispuesta para ser reemplazable con respecto a la parte de mango, que incluye fuentes de gas y líquido, la parte 24 de control electrónico y el suministro 23 de alimentación para el sistema, así como una interfaz 25 de usuario, con un interruptor 30 de encendido/apagado.

Lo que se muestra y se describe aquí es una punta/elemento de guía que está situada en el extremo delantero de la parte 16 de cabeza para posicionar correctamente la boquilla 24 de pulverización dentro de la boca con respecto a los dientes, con el fin de lograr una limpieza eficaz sin dañar el tejido o las encías del usuario. Debe entenderse que el elemento de guía descrito y mostrado se puede usar con una variedad de sistemas de limpieza por pulverización de gotitas.

Una realización preferida de un elemento de guía se muestra en las figuras 2A-2C. La parte de cabeza del dispositivo de limpieza incluye un cuello 36, que podría ser rígido o flexible, en cuyo extremo se encuentra una boquilla 38 de pulverización, a través de la cual se dirigen las gotitas de líquido acelerado. En esta realización, en el extremo mismo del cuello 36, que rodea parcialmente la boquilla de pulverización, hay un elemento 40 cónico o aproximadamente esférico que incluye una abertura 42 de pulverización, situado a una distancia pequeña, dentro del intervalo de 1-15 mm, y más preferiblemente de 3-8 mm, desde la abertura de la boquilla 38. El elemento de guía está hecho de un material blando plegable, tal como caucho, que no dañará las encías u otros tejidos blandos.

Otras aberturas en el elemento 40 cónico/esférico se proporcionan alrededor de la periferia del mismo. Estas aberturas podrían ser de diversas configuraciones, como se muestra en las figuras 2A-2C, que incluyen aberturas 48 parabólicas espaciadas en la figura 2A, ranuras 50 horizontales espaciadas en la figura 2B o ranuras 52 verticales espaciadas en la figura 2C, que se conectan a la abertura 42 de pulverización. Estas aberturas tienen el propósito de permitir la ventilación de líquido, y opcionalmente de gas, durante el funcionamiento del sistema, para evitar la acumulación de líquido alrededor de la boquilla.

La superficie exterior del elemento 40 de guía está curvada de manera que se ajusta fácilmente entre los dientes adyacentes y las encías, situando así fácilmente la zona interproximal de los dientes para el usuario.

El diámetro de la abertura 42 de pulverización es tal que es ligeramente mayor que la huella deseada de la pulverización sobre los dientes. Además, la distancia entre el elemento 40 de guía y la boquilla de pulverización 38 proporciona una distancia segura de separación entre el pulverizador a medida que emerge de la boquilla y los dientes. En funcionamiento, el usuario simplemente presionará el elemento de guía contra los dientes, garantizando así una distancia segura de separación para toda la limpieza, así como una adecuada ubicación interproximal cuando está situada entre los dientes. El elemento de guía puede desplazarse lateralmente para situar el pulverizador con precisión sobre la superficie frontal de los dientes también.

Por lo tanto, se ha divulgado un elemento de punta de guía que está situado en el extremo de una parte de ensamblaje de cabezal de pulverización de un sistema de limpieza de dientes de pulverización de gotitas. Esta disposición informa al usuario de la ubicación de la pulverización en relación con los dientes y las encías y coloca de forma fiable la pulverización para la limpieza interproximal, así como las partes delanteras de los dientes. La ubicación del ensamblaje de pulverización es difícil de determinar para el usuario sin un elemento de guía, puesto que la ubicación del pulverizador a menudo no es clara y reconocible con precisión por una sensación sensorial de la pulverización.

Debe entenderse que el elemento de guía divulgado en la presente memoria podría usarse con una pieza de mano de un sistema de limpieza por pulverización de gotitas, así como una unidad de mano independiente, como se muestra en la figura 1. Además, el elemento de guía puede usarse con diversos sistemas/dispositivos de limpieza de dientes de pulverización de gotitas, incluyendo aquellos que no están asistidos por gas, es decir aquellos que no utilizan gas para producir y acelerar las gotitas de líquido.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un ensamblaje de pulverización para un sistema de pulverización de gotitas para limpieza de dientes, que comprende: un ensamblaje de pulverización para uso con un sistema (10) de limpieza de dientes de pulverización de gotitas que tiene una parte (16) de cabeza que incluye un cuello (36) rígido o flexible, en cuyo extremo se encuentra una boquilla (24) de pulverización a través de la cual se dirige una pulverización de líquido a los dientes para su limpieza y un elemento (40) de guía en el extremo mismo del cuello (36), que está configurado para situar la pulverización sobre los dientes, en donde el elemento (40) de guía está en forma de una esfera o cono que rodea parcialmente la boquilla (24), en donde la superficie exterior del elemento (40) de guía está curvado para ajustarse fácilmente entre los dientes adyacentes y las encías, en donde el elemento (40) de guía incluye una abertura (42) de pulverización a través de la cual la pulverización desde la boquilla (24) está dirigida a los dientes, en donde la abertura (42) de pulverización del elemento (40) de guía está situada a una distancia dentro de un intervalo de 1-15 mm desde una abertura (38) de boquilla de la boquilla (24), en donde el diámetro de la abertura (42) de pulverización del elemento (40) de guía es tal que es ligeramente mayor que la huella deseada de la pulverización sobre los dientes, en donde el elemento (40) de guía cónico/esférico incluye otras aberturas (48, 50, 52) que están provistas alrededor de la periferia del mismo, y que permiten que el fluido escape a su través, y en donde el elemento (40) de guía está hecho de un material blando plegable.
- 10
- 15
- 20 2. El ensamblaje de pulverización de la reivindicación 1, en donde la abertura (42) de pulverización del elemento (40) de guía está situada a una distancia dentro de un intervalo de 3-8 mm desde la abertura (38) de boquilla de la boquilla (24).
- 25 3. El ensamblaje de pulverización de la reivindicación 1, en donde el elemento (40) de guía está configurado también para proporcionar una distancia de separación segura entre los dientes y la boquilla (24) de pulverización.
- 30 4. El sistema de pulverización de la reivindicación 1, en donde el elemento (40) de guía está configurado para localizar la pulverización en una zona interproximal de los dientes.
- 35 5. El ensamblaje de pulverización de la reivindicación 1, en donde la abertura (42) de pulverización es aproximadamente circular, ligeramente mayor que una huella de pulverización deseada sobre los dientes, y en donde las otras aberturas (48, 50, 52) están en forma de ranuras.
6. El ensamblaje de pulverización de la reivindicación 5, en donde las otras aberturas (48, 50, 52) tienen la forma de ranuras (52) verticales espaciadas que se conectan a la abertura (42) de pulverización.

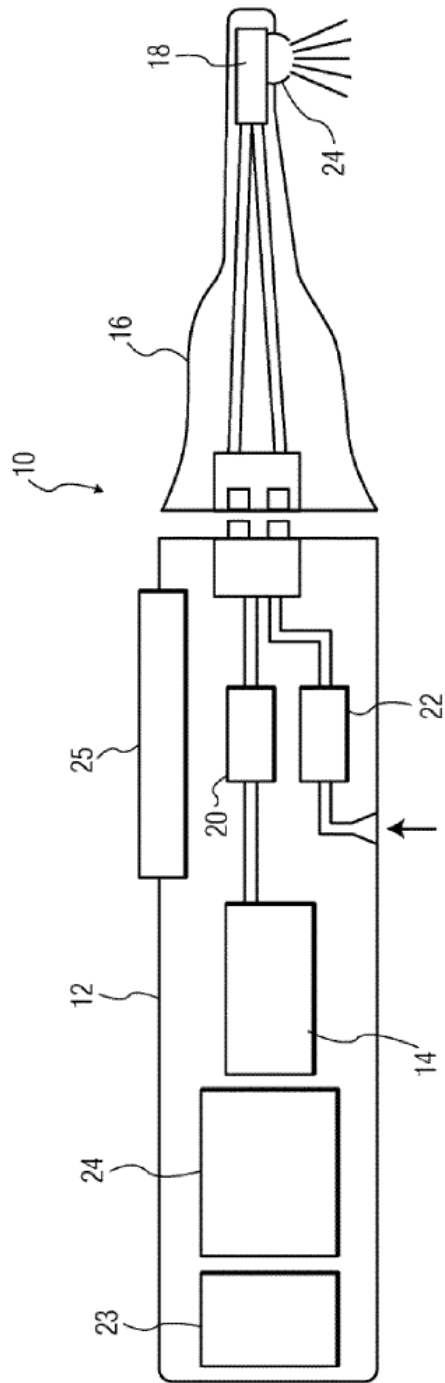


FIG. 1

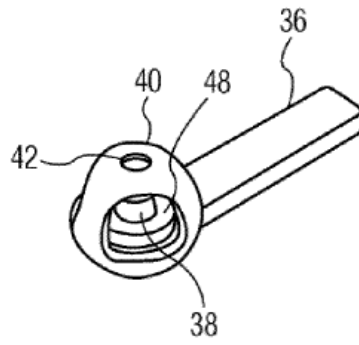


FIG. 2A

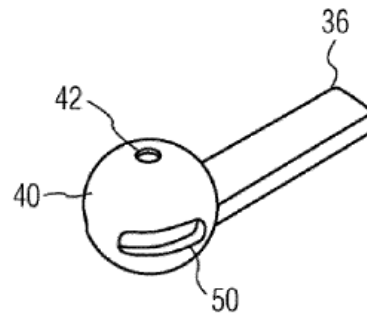


FIG. 2B

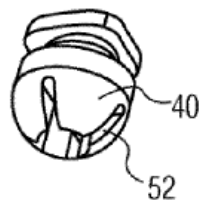


FIG. 2C