

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 515 096**

51 Int. Cl.:

A46B 7/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.05.2005 E 05751165 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.08.2014 EP 1750541**

54 Título: **Cabeza de cepillo para cepillos dentales eléctricos y/o manuales**

30 Prioridad:

29.05.2004 DE 102004026461

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

29.10.2014

73 Titular/es:

**BRAUN GMBH (100.0%)
FRANKFURTER STRASSE 145
61476 KRONBERG, DE**

72 Inventor/es:

**KUNATH, IVO;
DRIESEN, GEORGES;
FRITSCH, THOMAS y
SCHWARZ-HARTMANN, ARMIN**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 515 096 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).

DESCRIPCION

Cabeza de cepillo para cepillos dentales eléctricos y/o manuales

La descripción se refiere a una cabeza de cepillo que tiene un soporte de cepillo al que están unidas cerdas y un elemento elástico.

5 En FR-936 529 se da a conocer un cepillo dental eléctrico con una cabeza de cepillo que tiene cerdas y un recipiente para un agente fortalecedor de encías.

En DE-101 64 336 se da a conocer un cepillo dental con un mango y una pieza de cabeza, estando dispuesto en dicho cepillo dental un elemento limpiador blando elástico que está unido a la pieza de cabeza a través de un elemento de soporte. El elemento de soporte y la pieza de cabeza comprenden el mismo material plástico.

10 La descripción se basa en el objetivo de idear una cabeza de cepillo en la que un elemento elástico está conectado a un soporte de cepillo de manera que es posible obtener una forma estructural compacta.

Este objetivo se consigue según la descripción por el hecho de que el elemento elástico está conectado al soporte de cepillo a través de un elemento de soporte, comprendiendo el soporte de cepillo de manera conocida un primer plástico con una elevada resistencia al desgaste, elevada tenacidad a impacto, elevada resistencia mecánica, elevada estabilidad dimensional y durabilidad química, por ejemplo, polioximetileno (POM). El elemento de soporte comprende un segundo plástico, por ejemplo, polipropileno (PP). El elemento elástico comprende un tercer plástico, por ejemplo un elastómero termoplástico (TPE).

Gracias a esta selección de materiales, junto con la realización de la cabeza de cepillo según la descripción, es posible obtener un material para el elemento elástico que sea delicado con las encías y dientes (es decir, relativamente blando). También es posible usar materiales elásticos con una dureza Shore relativamente baja. No obstante, no es posible unir estos materiales muy blandos mediante un encaje duradero y positivo a un soporte de cepillo hecho de polioximetileno, sino solamente a un soporte de cepillo hecho de polipropileno. Sin embargo, este material no es adecuado para soportes de cepillo, especialmente con una cabeza de cepillo oscilante. La resistencia a impactos es demasiado baja, lo que disminuiría las fuerzas de extracción de las cerdas, resultando esto un inconveniente. Para solucionar este inconveniente, la profundidad de las cerdas debería aumentar significativamente, lo que aumentaría considerablemente el espesor del soporte de cepillo.

El polipropileno se usa de forma ventajosa para el elemento de soporte que conecta el elemento elástico al soporte de cepillo, ya que un elemento de soporte hecho de este plástico puede unirse fácilmente a un soporte de cepillo hecho de polioximetileno y también puede unirse muy bien y de forma duradera a través de ligado a un elemento hecho de plástico elástico blando (por ejemplo, un polímero termoplástico). Con respecto a una conexión positiva (por bloqueo de forma), una conexión por ligado tiene la ventaja de tener una forma estructural compacta. De forma ventajosa, el elemento de soporte está unido centralmente en la cabeza de cepillo, debajo del elemento elástico.

Según una realización preferida de la descripción, el soporte de cepillo comprende un disco de cepillo de forma oval o redonda, en el que los mechones de cerdas están unidos al soporte de cepillo y dispuestos alrededor de un recipiente elástico que sirve para recibir una sustancia limpiadora y/o de cuidado para la boca, dientes y/o encías. De forma específica, gracias a esta característica se consigue un buen uso de una sustancia de cuidado dental (por ejemplo, unos medios para blanquear los dientes) y un buen efecto limpiador por parte de las cerdas, de forma específica, con un movimiento oscilante/giratorio del soporte de cepillo. El recipiente elástico está abierto por un lado para la limpieza dental a efectos de recibir la sustancia limpiadora y/o de cuidado.

40 De forma ventajosa, el elemento de soporte está unido centralmente en una cavidad en un lado de las cerdas del soporte de cepillo, en donde el elemento de soporte forma una fijación para el recipiente elástico. Por lo tanto, se obtiene una forma estructural muy compacta de la cabeza de cepillo, que es apenas más grande que una cabeza de cepillo normal.

45 El elemento de soporte puede unirse al soporte de cepillo de diversas maneras, por ejemplo, de forma positiva, a través de orificios pasantes presentes en el soporte de cepillo o enganchando el elemento de soporte al soporte de cepillo, o a través de ligado (por ejemplo, a través de soldadura ultrasónica).

De forma ventajosa, el recipiente elástico está unido al elemento de soporte a través de ligado. Resulta ventajoso que el recipiente tenga una depresión central en su parte inferior, estando conformada una elevación correspondiente en el elemento de soporte, ya que gracias a esta configuración el área de conexión entre las dos piezas aumenta, lo que mejora la resistencia de la unión por ligado. Por ejemplo, la depresión puede tener forma troncocónica.

50 Para conseguir un efecto de cepillado óptimo, resulta muy ventajoso que el soporte de cepillo tenga diversos tipos de mechones de cerdas, por ejemplo, que difieren en su número de cerdas y/o disposición de cerdas y/o geometría (en correspondencia con las depresiones presentes en el soporte de cepillo para la unión de los mechones de cerdas), y cuyas cerdas difieren, por ejemplo, en su longitud, diámetro, dureza y/o material.

La descripción y sus ventajas se explicarán a continuación mediante realizaciones ilustrativas de las cabezas de cepillo de la invención, que se muestran en los dibujos que se acompañan. Se muestran:

La Figura 1 muestra una sección de un cepillo eléctrico con una cabeza de cepillo de la invención, y

5 La Figura 2 es una representación esquemática de una cabeza de cepillo según la invención desde el lado de las cerdas.

10 El cepillo eléctrico 1 mostrado en la Figura 1 comprende un árbol 2 de cepillo y un mecanismo 3 de accionamiento con el que un movimiento de accionamiento oscilatorio/giratorio es transmitido a una cabeza 4 de cepillo. La cabeza de cepillo soporta un cepillo 5 a 7 y un soporte 8 de cepillo que soporta unos mechones de cerdas, estando unidos los mechones a unas depresiones de dicho soporte 8 de cepillo. Un elemento elástico 10 en forma de recipiente está

15 dispuesto en el interior de una región 9 de cepillo (ver Figura 2), que sirve para alojar sustancias de cuidado bucal, por ejemplo, pasta dental o agentes para blanquear los dientes o similares.

El soporte 8 de cepillo comprende un material resistente al desgaste (de forma ventajosa, polioximetileno) y comprende un cojinete 15 en la cabeza 4 de cepillo. Con esta selección de materiales, el cojinete 15 sigue funcionando incluso después de un uso prolongado de la cabeza 4 de cepillo. De forma ventajosa, el árbol 2 de cepillo también

20 comprende polioximetileno. El espesor de un disco 16 de cepillo del soporte 8 de cepillo es relativamente pequeño; de forma ventajosa, el mismo es de 2,5 mm a 3,5 mm, de forma específica, aproximadamente 3 mm. Las cerdas 5 a 7 están hundidas aproximadamente 2 mm en el disco 16 de cepillo, lo que resulta suficiente con esta selección de materiales.

25 De forma ventajosa, un elemento 14 de soporte comprende polipropileno. El recipiente 10 comprende un elastómero termoplástico y está ligado al elemento 14 de soporte.

Tal como resulta evidente en la Figura 2, el soporte 8 de cepillo tiene forma oval. También es posible una forma redonda u otra forma. Las cerdas o los mechones 5-7 de cerdas, respectivamente, están unidos al soporte 8 de cepillo y dispuestos alrededor del recipiente elástico 10. Las cerdas pueden sobresalir más o menos más allá del recipiente elástico 10 (ver Figura 1). Las cerdas o respectivamente, los mechones 5 de cerdas dispuestos en las

30 regiones 17 del semieje menor de la forma oval son relativamente cortos, teniendo los mechones una sección transversal redonda. Los mechones de cerdas dispuestos en las regiones 18 del semieje mayor tienen una sección 6 transversal redonda o una sección 7 transversal alargada. Las cerdas 7a más alejadas del árbol 2 de cepillo pueden ser algo más largas que las cerdas 7b más cercanas al árbol.

El soporte 8 de cepillo también puede estar dotado de diferentes tipos de cerdas que difieren en su longitud, diámetro, dureza y/o material. Los mechones de cerdas pueden diferir en su número de cerdas y/o disposición de cerdas y/o geometría.

La Figura 1 muestra que el elemento 14 de soporte para el recipiente elástico 10 se introduce centralmente en una depresión 20 [sic -- no mostrado] en el lado de las cerdas del soporte 8 de cerdas. El elemento 14 de soporte está conectado de forma positiva a través de un dedo 22 de conexión al soporte 8 de cepillo, que tiene unos orificios pasantes 21 correspondientes. El extremo del dedo 22 de conexión tiene una sección transversal más grande, de modo que ambas piezas quedan conectadas firmemente entre sí. También son posibles otras conexiones positivas (por bloqueo de forma) o una conexión positiva/no positiva (por bloqueo de forma y unión por fuerza) o una conexión de gancho.

35 El recipiente elástico 10 está abierto al lado de limpieza dental y sirve para alojar una sustancia de cuidado bucal o dental o un agente blanqueador dental o similares. Para que el agente se adhiera mejor al recipiente elástico 10, de forma ventajosa, unas nervaduras 24, 25 orientadas hacia dentro están moldeadas en una pared exterior 26 redonda del recipiente elástico 10. Por ejemplo, se disponen cuatro nervaduras largas 25 en forma de punto de mira y doce nervaduras cortas 24.

40 El recipiente elástico 10 tiene una depresión central en su parte inferior. Una elevación correspondiente está conformada en el elemento 14 de soporte. La depresión tiene forma troncocónica.

45 La invención no se limita solamente a las realizaciones mostradas. La misma también comprende realizaciones equivalentes según lo descrito a la vista de la invención. Por ejemplo, es posible usar materiales comparables, o es posible utilizar otras formas de la cabeza de cepillo o del elemento elástico. Por ejemplo, también es posible diseñar el elemento elástico como un elemento de masaje en forma de vástago.

50

Lista de números de referencia:

1 cepillo eléctrico

- 2 árbol de cepillo
- 3 mecanismo de accionamiento
- 4 cabeza de cepillo
- 5-7 cerdas
- 8 soporte de cepillo
- 9 -
- 10 elemento elástico / recipiente
- 11 -
- 12 -
- 13 -
- 14 elemento de soporte
- 15 cojinete
- 16 disco de cepillo
- 17 primera región
- 18 segunda región
- 19 -
- 20 -
- 21 orificios pasantes
- 22 dedo de conexión
- 23 -
- 24 nervaduras (pequeñas)
- 25 nervaduras (grandes)
- 26 pared exterior

REIVINDICACIONES

1. Cabeza (4) de cepillo para un cepillo dental eléctrico y/o manual que tiene un soporte (8) de cerdas al que están unidas cerdas (5, 6, 7) y un elemento elástico (10), en donde el elemento elástico está unido al soporte de cerdas a través de un elemento (14) de soporte,
5 caracterizada por que
 el soporte (8) de cerdas comprende un primer plástico, el elemento (14) de soporte comprende un segundo plástico y el elemento elástico (10) comprende un tercer plástico, y en donde los plásticos son diferentes.
2. Cabeza de cepillo según la reivindicación 1,
 caracterizada por que
10 el soporte (8) de cerdas comprende, por ejemplo, polioximetileno.
3. Cabeza de cepillo según la reivindicación 1 o 2,
 caracterizada por que
 el elemento (14) de soporte comprende, por ejemplo, polipropileno.
4. Cabeza de cepillo según la reivindicación 1, 2, o 3
15 caracterizada por que
 el elemento elástico (10) comprende, por ejemplo, un elastómero termoplástico.
5. Cabeza de cepillo según la reivindicación 3 o 4,
 caracterizada por que
 el elemento elástico (10) está unido al elemento (14) de soporte a través de ligado.
- 20 6. Cabeza de cepillo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
 caracterizada por que
 el elemento (14) de soporte está unido por unión forzada o por unión por bloqueo de forma al soporte (8) de cerdas, por ejemplo, a través de una conexión de gancho.
7. Cabeza de cepillo según la reivindicación 6,
25 caracterizada por que
 el elemento (14) de soporte está conectado a través de dedos (22) de conexión al soporte (8) de cerdas, que tiene orificios pasantes (21) correspondientes.
8. Cabeza de cepillo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
 caracterizada por que
30 el elemento elástico (10) está diseñado como un recipiente para recibir una sustancia limpiadora y/o de cuidado para la boca, dientes y/o encías, estando abierto dicho recipiente al lado de limpieza dental.
9. Cabeza de cepillo según la reivindicación 8,
 caracterizada por que
 el recipiente (10) está dotado en un lado interior de una pared con nervaduras (24, 25).
- 35 10. Cabeza de cepillo según la reivindicación 9,
 caracterizada por que
 las nervaduras (24, 25) están conformadas para tener longitudes diferentes.
11. Cabeza de cepillo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
 caracterizada por que

el soporte (8) de cerdas tiene tipos diferentes de mechones de cerdas que difieren, por ejemplo, en su número de cerdas y/o disposición de cerdas y/o geometría, y cuyas cerdas difieren, por ejemplo, en su longitud y/o diámetro y/o dureza y/o material.

12. Cepillo dental eléctrico con una cabeza de cepillo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 5 13. Cepillo dental manual con una cabeza de cepillo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.
14. Accesorio de cepillo para un cepillo dental eléctrico y/o manual con una cabeza de cepillo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.

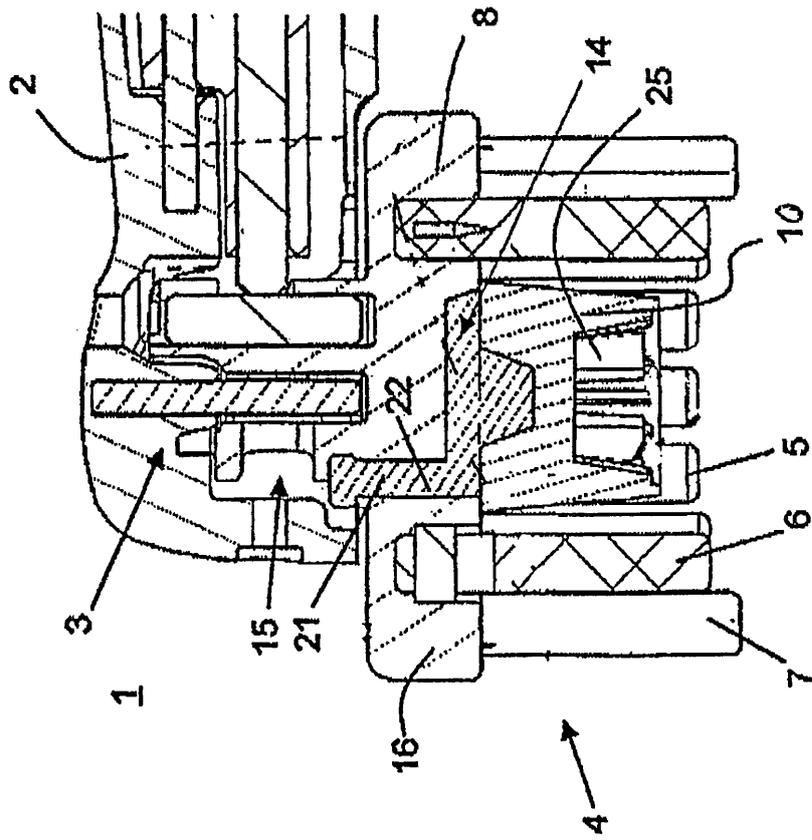


Fig. 1

