

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 262**

51 Int. Cl.:

**A46B 9/06** (2006.01)

**A46B 7/06** (2006.01)

**A46B 5/00** (2006.01)

**A46B 7/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09159830 .0**

96 Fecha de presentación: **03.10.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **2098134**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.09.2009**

54 Título: **Cepillo de dientes**

30 Prioridad:  
**05.10.2001 GB 0123939**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**06.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**06.06.2012**

73 Titular/es:  
**GLAXOSMITHKLINE CONSUMER HEALTHCARE  
GMBH & CO. KG.  
BUSSMATTEN 1  
77815 BUEHL, DE**

72 Inventor/es:  
**Koeth, Michael;  
Mueller, Wolf-Dieter;  
Reinbold, Klaus;  
Clos, Thomas;  
Lanvers, Andreas y  
Geiberger, Christoph**

74 Agente/Representante:  
**Carpintero López, Mario**

ES 2 382 262 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

## Cepillo de dientes

La presente invención se refiere a cabezas de cepillo de dientes, en particular a cabezas de cepillos de dientes que tienen partes de higiene bucal elastoméricas sobre su cabeza para entrar en contacto con los dientes y las encías y, especialmente, a las cabezas de dichos cepillos de dientes.

Los cepillos de dientes son artículos conocidos que comprenden, generalmente, una cabeza y un mango de sujeción, dispuestos a lo largo de una dirección longitudinal cabeza-mango, con un cuello dispuesto longitudinalmente entre la cabeza y el mango. La cabeza es generalmente alargada entre una punta distante del mango y una base más próxima al mango, y está aplanada en la dirección de su grosor generalmente perpendicular a la dirección longitudinal, y tiene una dirección a lo ancho perpendicular tanto a la dirección longitudinal como a la del grosor.

Normalmente, la cabeza tiene una cara desde la que se proyectan una o más partes de higiene bucal tales como las partes de limpieza de dientes, por ejemplo, cerdas, en una dirección de las cerdas generalmente perpendicular a la dirección longitudinal, y una cara opuesta, estando estas caras unidas por superficies de los bordes. Dado que la cara es normalmente generalmente plana, las cerdas se proyectan en una dirección de las cerdas generalmente perpendicular a la cara. La cabeza puede formar una sola pieza con el mango, o puede unirse, de forma que pueda sustituirse, al mango o unidad de mango y cabeza. Generalmente, los cepillos de dientes están hechos de materiales plásticos duros tales como el polipropileno, pero actualmente son de dos componentes, es decir, que tienen un esqueleto de plástico duro y una o más partes elastoméricas más blandas, por ejemplo, para mejorar el mango de sujeción y/o proporcionar partes elastoméricas de conexiones flexibles. Entre dichos cepillos de dientes de dos componentes está la gama de cepillos de dientes del solicitante Dr BEST<sup>TM</sup> y AQUAFRESH<sup>TM</sup>.

Se conocen cepillos de dientes que tienen partes de higiene bucal elastoméricas sobre su cabeza para entrar en contacto con los dientes y las encías. La expresión "parte de higiene bucal" como se usa en este documento se refiere a una parte que contribuye a la higiene bucal, por ejemplo, limpiando los dientes, encías u otros tejidos bucales, y/o masajeando las encías u otros tejidos bucales. El documento GB-A-2 040 161 divulga tiras elastoméricas que se extienden longitudinalmente. Los documentos GB-A-2 214 420 y WO-A-00/49911 ambos divulgan un cepillo de dientes que tiene una cabeza desde la que se proyectan pequeñas pirámides de caucho. El documento GB-A-214 701 divulga un cepillo de dientes que tiene partes de higiene bucal compuestas por tiras de caucho crepé, en una realización del mismo descrita teóricamente, las tiras pueden tener cerdas intercaladas entre las tiras de caucho crepé. El documento EP-A-0 360 766 divulga pequeños cilindros de caucho con extremos con protuberancias. El documento US-A-4 128 910 divulga un cepillo de dientes que tiene partes de higiene bucal de caucho de diversas formas de pirámide y cresta. EL documento US-A-4 277 862 divulga un cepillo de dientes que tiene partes resilientes para masajear las encías a lo largo de los bordes externos del patrón de cerdas. El documento US-A-4 288 883 divulga conos de caucho. EL documento US-A-5 040 260 divulga un cepillo de dientes que tiene una cabeza desde la que se extienden pequeños conos de caucho. El documento WO-A-96/15696 divulga una cabeza de cepillo de dientes provista de tiras de un material flexible y resiliente, típicamente un material de nylon no elastomérico, y típicamente alineadas bien perpendicularmente o paralelas a la dirección longitudinal. El documento WO-A-96/28994 divulga barras elastoméricas que se extienden perpendiculares a la dirección longitudinal y paralelas a los bordes de la cabeza en combinación con "barras" de cerdas que tienen una sección transversal alargada cortada en la dirección de las cerdas, y también divulga una "barra de recogida" de caucho curva en el extremo de la punta de la cabeza. El documento WO-A-97/16995 divulga "cerdas" elastoméricas. El documento WO-A-98/18364 divulga almohadillas de limpieza de dientes o estructuras similares a dedos. El documento WO-A-99/37181 divulga un anillo externo de dedos de caucho que rodea un paquete denso interno de cerdas. El documento WO-A-00/64307 divulga barras de caucho de sección transversal generalmente triangular. El documento WO-A-00/76369 divulga partes de masajeado elastoméricas con simetría rotatoria a través de un ángulo de 120° o menos, por ejemplo, cilindros. El documento WO-A-01/21036 divulga un miembro similar a una pared elastomérica que se extiende longitudinalmente y discurre a lo largo de al menos la mitad de la longitud de la cabeza.

Dichas partes elastoméricas se suministran para, entre otras cosas, masajear y/o estimular las encías al limpiar los dientes y las encías. A menudo, están provistas sobre la cabeza de un cepillo de dientes en un grupo, junto con cerdas convencionales, por ejemplo, hechas de materiales de nylon conocidos, para complementar y mejorar el efecto de limpieza de las cerdas en los dientes y las encías.

También se conocen cepillos de dientes "de cabeza flexible" con dos o más segmentos conectados en la cabeza de forma flexible y resiliente, es decir, una cabeza de "múltiples segmentos", véase por ejemplo los documentos WO-A-92/17093, WO-A-96/02165, WO-A-97/07707 y WO-A-97/24048. También se conoce proporcionar a los cepillos de dientes una cabeza que está conectada mediante una conexión flexible al mango, véase por ejemplo los documentos WO-A-92/17092 y WO-A-97/24949. También se conoce proporcionar cepillos de dientes con una cabeza que está conectada al mango por una conexión flexible, y que tiene también en su cabeza dos o más segmentos conectados de forma flexible y resiliente, véase por ejemplo el documento WO-A-98/37788.

Es un objeto de esta invención proporcionar una construcción mejorada de un cepillo de dientes que tiene, en su cabeza, las partes de higiene bucal elastoméricas mencionadas anteriormente. De acuerdo con esta invención, se proporciona una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 1.

Preferiblemente, los segmentos se disponen de forma secuencial longitudinalmente.

5 Preferiblemente, la cabeza flexible comprende dos segmentos dispuestos de forma secuencial longitudinalmente que son un segmento de base sustancialmente rígido contiguo al cuello del cepillo de dientes y que se extiende desde el extremo de la base de la cabeza hasta una conexión resiliente flexible situada entre el extremo de la base y la punta, y un segmento de la punta que se extiende desde la punta de la cabeza hasta la conexión, estando el segmento de la punta unido de manera flexible y resiliente en la conexión con el segmento de la base.

10 En el presente documento, la expresión "segmento de la punta" se refiere al segmento o segmentos de un cepillo de dientes de múltiples segmentos que es el más próximo a la punta de la cabeza. En este documento, la expresión "segmento de la base" se refiere al segmento o segmentos de un cepillo de dientes de múltiples segmentos que está más próximo a la punta de la cabeza. Preferiblemente, la cabeza del cepillo de dientes tiene solamente dos de dichos segmentos, que son un segmento de la punta y un segmento de la base conectados por la conexión flexible resiliente.

15 Preferiblemente, el segmento de la base se extiende sobre al menos el 50%, adecuadamente al menos 60%, por ejemplo al menos el 75% de la distancia entre el extremo de la base de la cabeza y la punta de la cabeza.

20 Cuando no están en uso, es decir, cuando están en reposo no sometidas a las fuerzas del cepillado de dientes, las respectivas caras de segmentos contiguos pueden ser sustancialmente coplanares o, como alternativa, las respectivas caras de segmentos contiguos, particularmente segmentos contiguos longitudinalmente, pueden formar un ángulo entre sí de menos de 180°. Por ejemplo, las respectivas caras del segmento de la punta y del segmento de la base de dicha cabeza flexible pueden ser sustancialmente coplanares, es decir, con un ángulo de sustancialmente 180° entre sí. Preferiblemente, la cara del segmento de la punta puede formar un ángulo de menos de 180° con la cara del segmento de la base, por ejemplo, 150° - 179°, adecuadamente 155° - 170°.

25 Dicha cabeza flexible puede ser como se divulga en los documentos mencionados anteriormente WO-A-92/17093, WO-A-97/07707, WO-A-97/24048 y WO-A-96/02165. Típicamente, en dicha cabeza flexible la conexión flexible resiliente entre dos segmentos de la cabeza puede comprender una región entre los segmentos que incluye material elastomérico. Típicamente, la construcción de dicha conexión puede comprender una abertura en la cabeza entre los segmentos, enlazada por una tira flexible de material plástico. Por ejemplo, una cara de la cabeza puede tener uno o más surcos en su interior, comprendiendo las superficies situadas a cada lado del surco los segmentos, y se produce una conexión flexible resiliente alrededor de una región debilitada, por ejemplo, una tira fina de material de la cabeza en el fondo del surco, conteniendo el surco un material elastomérico. Puede existir un surco de este tipo en una cara de la cabeza, por ejemplo, la cara desde la que se extiende la parte o partes de higiene bucal, o en la cara opuesta, o en ambas caras, de modo que la tira fina de material de la cabeza está en el respectivo fondo de ambos surcos. En uno o más lugares, dicho surco puede estar cortado totalmente a través del grosor de la cabeza del cepillo de dientes.

30 De acuerdo con otro aspecto de esta invención, se proporciona un cepillo de dientes con dicha cabeza que está conectada por una conexión flexible resiliente al mango. Adecuadamente, existe un cuello entre la cabeza y el mango. La cabeza y el mango están dispuestos a lo largo de una dirección longitudinal del cepillo de dientes, con dicho cuello situado longitudinalmente entre la cabeza y el mango.

35 La construcción de la conexión flexible entre la cabeza y el mango puede ser, por ejemplo, como se divulga en los documentos WO-A-92/17092 y WO-A-97/24949, comprendiendo, por ejemplo, un refuerzo central fino de material plástico flexible que conecta la cabeza con el mango, conectando habitualmente la cabeza y el cuello, estando el refuerzo central rodeado total o parcialmente por una masa de elastómero, por ejemplo, una masa de elastómero con un perfil generalmente esférico.

40 La cabeza del cepillo de dientes de este segundo aspecto puede comprender, por ejemplo, dos segmentos de la punta y de la base respectivos dispuestos longitudinalmente. La conexión flexible con el mango estará normalmente entre el segmento de la base y el mango. La construcción general de dicho cepillo de dientes puede ser, por ejemplo, como se divulga en el documento WO-A-98/37788.

45 La una o más partes de higiene bucal pueden estar montadas sobre uno o más segmentos de dicha cabeza de cepillo de dientes flexible, por ejemplo, sobre el segmento de la punta y/o segmento de la base de una cabeza flexible de dos segmentos.

50 La una o más partes de higiene bucal elastoméricas en los anteriores aspectos de la invención son de tipo conocido, por ejemplo uno o más de los conocidos pequeños conos de caucho, pequeñas pirámides de caucho, tiras de caucho, almohadillas de limpieza de dientes o estructuras similares a dedos, barras elastoméricas por ejemplo de una sección transversal generalmente rectangular, partes de masajeado elastoméricas con simetría rotatoria a través de un ángulo de 120° o menos por ejemplo cilindros, un miembro similar a una pared elastomérica elástica, y

pequeños cilindros de caucho con extremos con protuberancias etc., como se ha mencionado anteriormente.

5 Una forma preferida de parte de higiene bucal elastomérica comprende un dedo elastomérico, por ejemplo un cilindro típicamente de 0,5 - 2,0 mm de diámetro, preferiblemente aproximadamente 1 - 1,5 mm de diámetro, y de aproximadamente la misma longitud que las cerdas convencionales. Todos de unidad de panal dichos dedos pueden tener la misma longitud, o puede usarse cilindros de diferentes longitudes. Dichos dedos pueden tener lados que se estrecha gradualmente de forma suave, es decir que son ligeramente cónicos, es decir más estrechos en el extremo alejado de la cara, y pueden tener extremos redondeados de forma convexa alejados de la cara, y/o pueden tener una pequeña concavidad u hoyuelo en el extremo alejado de la cara.

10 Por ejemplo una pluralidad de de dichos dedos pueden estar montados en un grupo poligonal sobre el segmento de la punta de una cabeza flexible como se ha descrito anteriormente, por ejemplo un grupo que comprende un polígono de 5 a 8, preferiblemente 6 ó 7, de dichos cilindros rodeando a un cilindro central.

Pueden usarse dos o más de los diferentes tipos de partes de higiene bucal descritos anteriormente, por ejemplo una combinación de uno o más de los cilindros, conos, tiras de caucho, etc., conocidos descritos anteriormente.

15 Preferiblemente, la parte de higiene bucal elastomérica se proyecta a la misma o aproximadamente la misma longitud desde la cara que las cerdas convencionales. Como alternativa, la parte puede proyectarse a una mayor o menor longitud desde la cara que cualesquiera cerdas que pudieran estar presentes en la cara.

20 Una parte de higiene bucal elastomérica puede proyectarse sustancialmente perpendicular a la cara, o puede estar inclinada. Un ángulo de inclinación adecuado es de aproximadamente 80°, por ejemplo inclinándose de modo que el extremo de la parte de higiene bucal alejado de la cara esté más cerca del mango o la punta de lo que lo está el extremo más cercano a la cara.

25 En la cabeza de cepillo de dientes de todos los aspectos de esta invención, la partes o partes de higiene bucal elastoméricas descritas anteriormente, pueden combinarse en un grupo con cerdas en diversas disposiciones. En dicho grupo la parte o partes de higiene bucal elastoméricas pueden complementar la acción de limpieza de las cerdas masajeando, por ejemplo, las encías. Algunos ejemplos adecuados de distribuciones se divulgan a continuación.

30 Por ejemplo, la una o más partes de higiene bucal elastoméricas pueden estar montadas solamente sobre los segmentos de la punta, teniendo el otro u otros segmentos solamente cerdas como su parte de higiene bucal. Por ejemplo, como alternativa, la una o más partes de higiene bucal elastoméricas pueden estar montadas solamente sobre el segmento de la base, teniendo el otro u otros segmentos solamente cerdas como su parte de higiene bucal. Por ejemplo, la cabeza puede estar constituida por un segmento de la punta y un segmento de la base unidos de forma flexible, el segmento de la punta puede tener cerdas pero no partes de higiene bucal elastoméricas montadas sobre él, y el segmento de la base puede tener partes de higiene bucal elastoméricas y opcionalmente cerdas montadas sobre él.

35 Por ejemplo, si las partes de higiene bucal elastoméricas están dispuestas como se ha descrito anteriormente a lo largo de los bordes opuestos de la anchura de la cabeza, entonces entre estos bordes, es decir, alrededor del área central de la cabeza, puede haber cerdas.

40 Las cerdas de la cabeza de cepillo de dientes pueden estar dispuestas sobre la cabeza en mechones que contienen una pluralidad de cerdas. Dichos mechones de cerdas pueden ser de sección transversal circular cortada a través de la dirección de las cerdas, por ejemplo, teniendo un diámetro similar al de los mechones convencionales de sección transversal circular. Como alternativa, los mechones pueden tener una sección transversal no circular.

45 Por ejemplo, los mechones pueden tener una sección no circular, por ejemplo, una sección transversal no circular alargada, cortada a través de la dirección de las cerdas. Los ejemplos de secciones transversales alargadas incluyen una denominada "barra" de cerdas que tiene una sección transversal generalmente rectangular, típicamente con extremos redondeados, o una sección transversal oval. La dimensión larga de dicha sección transversal alargada puede estar, por ejemplo, alineada sustancialmente perpendicular o paralela al eje longitudinal de la cabeza de cepillo de dientes, o a una parte contigua de un borde de la cara. Por ejemplo, como alternativa, la dimensión larga de una sección transversal alargada puede estar alineada con un ángulo que no es ni perpendicular ni paralelo a la parte contigua más próxima del borde de la cara. Por ejemplo, la dimensión larga puede estar alineada con un ángulo entre 30° y 60° con respecto a la dirección longitudinal de la cabeza de cepillo de dientes, por ejemplo entre 40° y 50°, por ejemplo, aproximadamente 45° con respecto a la dirección longitudinal. Las dimensiones largas de las secciones transversales separadas a lo ancho, por ejemplo, contiguas, dichos mechones pueden converger, por ejemplo hacia la punta de la cabeza.

Por ejemplo, en el documento WO-A-9703587 se divulgan ejemplos de mechones de sección triangular.

55 Como alternativa, dicho mechón puede tener una sección transversal en forma de cheurón (V invertida) cortado a través de la dirección de sus cerdas, formando los miembros del cheurón un ángulo inferior a 180° entre ellos. Típicamente, el ángulo formado por los miembros puede ser de 120° o menos, preferiblemente entre 100° y 80°, por

ejemplo aproximadamente 90°.

Por ejemplo, dicho mechón de sección de cheurón puede estar alineado de manera que apunte en la dirección longitudinal, preferiblemente alejándose del mango.

5 Las cerdas, bien en mechones de sección transversal circular o no circular, pueden montarse en la cabeza con la dirección de sus cerdas sustancialmente perpendicular a la cara.

Las cerdas presentes en la cara de una cabeza de cepillo de dientes pueden ser todas sustancialmente de la misma longitud, como alternativa las cerdas pueden ser de diferentes longitudes. Una realización preferida de este tipo es la configuración conocida denominada 14 "interdent" en la que mechones o grupos de mechones dispuestos de forma secuencial longitudinalmente alternan entre longitudes mayores y menores.

10 La cara desde la que las partes de higiene bucal elastoméricas, si están presentes, se proyectan puede ser plana. Como alternativa, la cara puede ser no plana, por ejemplo, como se divulga en el documento WO-A- 9625866. Por ejemplo, la cara puede estar escalonada para definir dos o más niveles con respecto a la cara opuesta. Por ejemplo, la cara puede comprender una plataforma central elevada y alineada longitudinalmente, flanqueada a ambos lados contiguos a lo ancho por áreas relativamente más bajas.

15 La expresión "material elastomérico" utilizada en este documento es sinónimo de expresiones tales como "elastómero", "material de elastómero", "caucho" y "material de caucho". La expresión incluye elastómeros sintéticos y naturales. La expresión incluye materiales que se deforman por compresión y se recuperan inmediatamente o muy rápidamente al cesar la presión. Preferiblemente, el material elastomérico es un material elastomérico termoplástico para facilitar el moldeo por inyección.

20 En cuanto a las partes de higiene bucal de material elastomérico, preferiblemente el material elastomérico tiene una dureza de aproximadamente 10 a aproximadamente 90 Shore A, más preferiblemente 50 Shore A o menos, por ejemplo, de aproximadamente 14 a aproximadamente 35 Shore A. Los materiales elastoméricos adecuados incluyen los disponibles bajo los nombres comerciales Megol y Santoprene, y también se pueden utilizar materiales elastoméricos de silicona. Otros polímeros elastoméricos adecuados incluyen estirenos (por ejemplo, estireno etileno  
25 butadieno estireno, o estireno butadieno estireno). En el estado de la técnica mencionado anteriormente se divulgan otros materiales elastoméricos adecuados.

El material plástico del cepillo de dientes, y el material elastomérico de las conexiones flexibles descritas anteriormente, si están presentes en la conexión entre los segmentos de la base y de la punta de la cabeza cuando ésta es de un segmento compuesto, o en la conexión entre la cabeza y el cuello cuando ésta es de un segmento  
30 compuesto, puede ser material plástico y elastomérico como el utilizado normalmente en cepillos de dientes de dos componentes, por ejemplo, el descrito en el documento EP-A-0 336 641, que puede estar pegado a materiales plásticos utilizados en la fabricación de mangos de cepillo de dientes. Dicho material elastomérico puede ser inyectado en el molde de cepillo de dientes poco después del moldeo por inyección de las partes de material plástico del cepillo de dientes, de manera que el material plástico caliente se funda y se pegue al material elastomérico. Este  
35 es un procedimiento generalmente conocido y se conocen muchos cepillos de dientes que utilizan esta tecnología, por ejemplo, los vendidos con los nombres Dr BEST™ y AQUAFRESH™ por el solicitante y sus compañías asociadas.

Los materiales plásticos adecuados incluyen los que tienen un módulo de elasticidad de al menos 500 MPa, preferiblemente al menos aproximadamente 1000 MPa, siendo estos convencionales en la técnica de fabricación de  
40 cepillos de dientes. Los materiales adecuados incluyen, por ejemplo, poliamidas y polipropilenos. Un ejemplo de poliamida adecuada es el material "Ultramid B3™" (comercializado por BASF, República Federal de Alemania), que tiene un módulo de elasticidad (DIN 53452) de 3000. Un ejemplo de polipropileno adecuado es el material "Novolene 1100 HX™" (comercializado por BASF, República Federal de Alemania), que es un homopolímero y tiene un módulo de elasticidad (DIN 53457) de 1400. Dicho monopolímero de polipropileno puede utilizarse opcionalmente en una  
45 mezcla con un copolímero de bloques de polipropileno, tal como el material "Novolene 2500 HX™" (comercializado por BASF, República Federal de Alemania), por ejemplo en una mezcla de 80:20 en peso (1100 HX:2500 HX). Otros polipropilenos adecuados incluyen Polypropylene PM 1600™ (comercializado por Shell) y que tiene un módulo de elasticidad (ISO 178) de 1500 Mpa y Apryl 3400 MAI™ de Elf Atochem, Novolen 2400 H y 1106, y Borealis HG 365 P.

50 El cepillo de dientes de la invención puede fabricarse mediante técnicas de moldeo por inyección convencionales generalmente, por ejemplo, en las que primero se fabrica un "esqueleto" de material plástico mediante moldeo por inyección, que deja aberturas en el esqueleto en las cuales se puede inyectar posteriormente material elastomérico para formar de este modo las partes elastoméricas del cepillo de dientes. Las partes elastoméricas se pueden introducir mediante una etapa de moldeo por inyección posterior, en la que el esqueleto se incluye en un segundo  
55 molde que tiene una o más cavidades que definen la forma de las partes elastoméricas, por ejemplo las citadas partes de higiene bucal elastoméricas y/o otras partes elastoméricas como unas partes elastoméricas de conexiones flexibles y/o aspectos que mejoran la sujeción del mango. A continuación, se inyecta el material elastomérico en la cavidad del molde en forma de fluido caliente y se pega al material plástico. En el documento WO 94/05183, entre

otros, se divulga un procedimiento de moldeo por inyección adecuado por medio del cual se pueden fabricar cepillos de dientes con materiales elastoméricos dispuestos en lugares diferentes sobre un material plástico.

La parte o partes de higiene bucal elastoméricas pueden fabricarse mediante dicho procedimiento de moldeo por inyección. Puede ser conveniente conectar dos o más de dichas partes mediante canales de moldeo en material plástico de manera que dos o más partes elastoméricas puedan ser introducidas moldeadas con material elastomérico fluido desde un solo punto de inyección y desde allí fluir a través de los canales al esqueleto, siendo ésta una tecnología conocida. Utilizando dicha tecnología, el material elastomérico puede exponerse también sobre otras partes de la cabeza, por ejemplo, para formar un amortiguador elastomérico blando alrededor de la cabeza (conocido en la técnica), o para formar una base desde la que las partes de higiene bucal elastoméricas pueden proyectarse, y/o el material elastomérico pueda exponerse sobre la cara opuesta de la cabeza, por ejemplo, para formar un dibujo decorativo que complementa el aspecto de las partes de higiene bucal sobre la cara. Un proceso de este tipo se divulga en el documento WO-A-00/64307.

Las cerdas también pueden ser de construcción generalmente convencional, así como su disposición sobre la cara de cerdas, y los materiales, y se pueden sujetar en la cara de cerdas mediante técnicas generalmente conocidas. Las cerdas del cepillo de dientes se pueden fijar en la cabeza bien mediante pequeños anclajes metálicos o fundirse con el material plástico de la cabeza. Estas tecnologías son bien conocidas en la técnica.

A continuación se describirá la invención a modo de ejemplo solamente, en referencia a las figuras adjuntas que muestran:

La figura 1 muestra una vista lateral de una realización de una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con esta invención.

La figura 2 muestra una vista en planta de la realización de la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en planta de otra realización de una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con esta invención.

La figura 4 muestra una vista en planta de otra realización de una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con esta invención.

La figura 5 muestra una vista lateral de la cabeza de cepillo de dientes de la figura 3.

La figura 6 muestra una vista en planta de otra realización de una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con esta invención.

La figura 7 muestra una vista lateral de la cabeza de cepillo de dientes de la figura 6.

La figura 8 muestra una vista en planta de otra realización de una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con esta invención.

La figura 9 muestra una vista en planta de otra realización de una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con esta invención.

La figura 10 muestra una vista en planta de otra realización de una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con esta invención, mostrando la figura 10A una vista lateral en detalle.

La figura 11 muestra una vista de la parte inferior del cepillo de dientes de la figura 3.

La figura 12 muestra una vista en planta de otra realización de una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con esta invención.

En referencia a las figuras 1 y 2, se muestra una cabeza de cepillo de dientes y la parte inmediatamente contigua del cuello 11. La totalidad del cepillo de dientes comprende la cabeza 10 y el mango de sujeción (no se muestra), dispuestos a lo largo de una dirección cabeza-mango, L - - L, longitudinal con el cuello 11 situado longitudinalmente entre la cabeza 10 y el mango. La cabeza 10 es generalmente alargada entre una punta 12 distante del mango y una base 13 más próxima al mango. La cabeza 10 está aplanada en la dirección T de su grosor generalmente perpendicular a la dirección L - - L longitudinal, y tiene una dirección W - - W a lo ancho perpendicular tanto a la dirección L - - L perpendicular como a la dirección T del grosor.

La cabeza 10 comprende dos segmentos 14, 15 dispuestos de forma secuencial longitudinalmente conectados entre sí de manera flexible y resiliente por una conexión 16. Estos segmentos 14, 15 son un segmento de la base 14 sustancialmente rígido unido al cuello 11 del cepillo de dientes y que se extiende desde el extremo de la base 13 de la cabeza hasta la conexión 16, y un segmento de la punta 15 que se extiende desde la punta 12 de la cabeza hasta la conexión 16. El segmento de la base 14 se extiende sobre al menos el 60% de la distancia entre el extremo de la base 13 de la cabeza y la punta 12 de la cabeza. La cara 17 del segmento de la punta 15 forma un ángulo de 155° - 170° con la cara 18 del segmento de la base.

La conexión 16 es de un tipo conocido como se divulga, por ejemplo, en el documento WO-A-97/07707 del solicitante y como se utiliza en los cepillos de dientes Dr BEST SENSORKOPF™ del solicitante y comprende una hoja fina (no se muestra) de material plástico que conecta los segmentos 14, 15 y encerrada totalmente en un material elastomérico.

Entre el segmento de la base 14 y el cuello 11 hay una conexión 19 flexible de forma resiliente. Esta conexión 19 comprende un refuerzo interior (no se muestra) de material plástico flexible que conecta integralmente el segmento de la base 14 y el cuello 11, rodeado total o parcialmente por una masa circundante de elastómero con un perfil

generalmente esférico. La construcción de la conexión flexible 19 es como se divulga en el documento WO-A-97/24949. La cara 17, 18 de la cabeza tiene bordes 110 laterales, alineados formando un ángulo pequeño convergente con respecto a la dirección L - - L longitudinal.

5 La construcción general de la cabeza y el cuello de todos los cepillos de dientes mostrada en las figuras 1 a 11 es igual que la de las figuras 1 y 2, pero se divulgan diferentes tipos y configuraciones de partes de higiene bucal elastoméricas y cerdas, como se divulga a continuación.

En referencia a las figuras 1 y 2, una pluralidad de partes de higiene bucal elastoméricas 21 están montadas sobre la cara 17 del segmento de la punta 15, y cerdas convencionales 22 son las únicas partes de higiene bucal presentes montadas sobre la cara 18 del segmento de la base 14.

10 En las figuras 1 y 2 las partes de higiene bucal elastoméricas 21 comprenden dedos elastoméricos cilíndricos, típicamente de aproximadamente 1 - 1,5 mm de diámetro, y de aproximadamente la misma longitud de las cerdas convencionales 22. Siete de los cilindros 21 están montados en un grupo poligonal, en forma de un hexágono de los cilindros 21 que rodean a un cilindro central 21. Como se muestra en la figura 1 los dedos 21 se extienden perpendicularmente desde la cara 17 del segmento de la punta 15 en una dirección de la longitud "1". El material elastomérico de los cilindros 21 se extiende íntegramente para cubrir la cara 17 del segmento de la punta 15, por ejemplo dejando una cavidad adecuada en el "esqueleto" de material plástico del que están hechas las partes de material plástico del cepillo de dientes, y en la que posteriormente se inyecta el material elastomérico. Dichos procesos son bien conocidos.

20 Como se muestra en la figura 1 las cerdas 22 también se extienden perpendicularmente desde la cara 18 del segmento de la base 14, es decir perpendicularmente tanto a la dirección longitudinal L - - L como la dirección a lo ancho W - - W. En una configuración alternativa mostrada en la figura 2, las cerdas 22 se disponen en hileras sustancialmente longitudinales de mechones, y todos los mechones en una hilera están alineados de forma no perpendicular a aproximadamente 80° con respecto al plano de la cara 18. Los mechones 22A de cerdas en las hileras longitudinales más externas se inclinan hacia la base 13 de la cabeza, y los mechones 22B en las hileras internas a lo ancho se inclinan hacia la punta 12 de la cabeza 10. Por consiguiente, como se vería observando en la dirección a lo ancho W - - W, se ve que los mechones 22A y 22B se cruzan unos con otros para formar una forma de "X".

25 En referencia a las figuras. 3, 4 y 5, se muestran las cabezas de cepillo de dientes 10 en una vista en planta y lateral. La construcción global de la cabeza 10 es idéntica a la figura 1 y 2, es decir un segmento de la base 14 y un segmento de la punta 15, en ángulo como se muestra en la figura 1, con una conexión flexible resiliente 16 entre ellos, y una conexión flexible resiliente 19 entre el segmento de la base 14 y el cuello 11.

Sobre el segmento de la punta 15 está montado un grupo poligonal de siete mechones de cerdas 31 en forma de un hexágono de mechones que rodean a un mechón central.

35 Sobre el segmento de la base 14 están montadas partes de higiene bucal elastoméricas 32, comprendiendo cada parte una tira que se extiende en una dirección de la longitud "1" de la tira y que tiene una sección transversal cortada a través de la dirección de la longitud "1" de la tira de una sección transversal de cheurón. Cada miembro 32A, 32B del cheurón tiene, a su vez, forma de tira de material elastomérico que se extiende en la dirección de la longitud de la tira, convergiendo las tiras para definir un ángulo de 90° aproximadamente entre las mismas, y formadas íntegramente con el ángulo del cheurón. Cada miembro 32A, 32B tiene una dirección a lo ancho de la tira generalmente perpendicular a la dirección longitudinal de la tira, y una dirección del grosor de la tira generalmente perpendicular tanto a la dirección longitudinal de la tira como a la dirección a lo ancho de la tira, siendo la dimensión del grosor de la tira menor que la dirección a lo ancho de la tira. Cada uno de los miembros 32A, 32B tiene su dirección a lo ancho alineada a 45° aproximadamente con respecto a la dirección L - - L longitudinal.

40 Las cerdas 33 también se muestran montadas sobre la cara 18 del segmento de la base 15. Las cerdas 33 están dispuestas sobre la cara 18 en mechones que contienen una pluralidad de cerdas, siendo las mostradas de sección transversal circular cortada a través de la dirección de las cerdas, y se muestran montadas en la cabeza con la dirección de sus cerdas sustancialmente perpendicular a la cara.

45 Como se muestra en la figura 3, una pluralidad de partes de higiene bucal elastoméricas 32 están dispuestas a lo largo del perímetro del grupo de cerdas 33 y partes 32, con la punta del cheurón apuntando hacia el interior hacia la línea central longitudinal de la cabeza 10.

La figura 4 muestra una construcción de la cabeza análoga a la de la figura 3, pero teniendo las tiras 42 la punta del cheurón apuntando hacia fuera alejándose de la línea central longitudinal de la cabeza 10.

50 Los mechones 33A, 43A de cerdas están situados en el "bocado" que está entre los miembros convergentes de las tiras 32, 42. Aunque se muestran teniendo sección transversal circular, dichos mechones pueden tener convenientemente una sección transversal triangular, de manera que encajen bien en el bocado de la sección de cheurón de la tira elastomérica 32, 42. Alrededor del centro del grupo de tiras y cerdas hay otros mechones de cerdas 33B, 43B dispuestos en una hilera longitudinal. Las tiras 32, 42 se proyectan hasta la misma o

aproximadamente la misma longitud desde la cara que las cerdas 33, 43. Las dimensiones del grosor de las tiras están en el intervalo de 0,1 a 1,00 mm.

5 En referencia a las figuras 6 y 7, se muestra una cabeza 10 de cepillo de dientes, respectivamente, en una vista planta y una lateral. La construcción general de la cabeza 10 es idéntica a la de las figuras 1 y 2, es decir, un segmento de la base 14 y un segmento de la punta 15, en ángulo como se muestra en la figura 1, con una conexión flexible resiliente 16 entre los mismos, y una conexión flexible resiliente 19 entre el segmento de la base 14 y el cuello 11.

10 Sobre el segmento de la base 14 están montados una pluralidad de mechones de cerdas 61A, 61B, que se inclinan. Los mechones 61A de cerdas en hileras longitudinales exteriores se inclinan hacia la base 13 de la cabeza, y los mechones 61B en hileras internas a lo ancho se inclinan hacia la punta 12 de la cabeza 10. Consecuentemente, como se ve observando en la dirección W - - W de la anchura, se observa que los mechones 61A y 61 B se cruzan entre sí para formar una forma de "X". En la figura 4, los mechones 61A y 61B están también distanciados longitudinalmente.

15 Sobre el segmento de la punta 15, están montadas una pluralidad de tiras elastoméricas 62 de sección de cheurón con la punta de sus cheurones apuntando en una dirección paralela a la dirección longitudinal que se aleja del mango. Se muestran dos de dichas tiras, contiguas entre sí longitudinalmente, encajando la punta de una en el "bocado" de la otra que está situada más próxima a la punta 12. Sobre el segmento 14 de punta también están montadas dos tiras 63 de sección generalmente rectangular u oval aplanada que flanquean cada una de las tiras 62 por los lados a lo ancho. Los miembros del cheurón 62 están curvados ligeramente para presentar una superficie cóncava orientada hacia fuera. Las tiras 62, 63 se extienden sustancialmente perpendiculares al plano de la cara 17 del segmento de la punta 15 como en la figura 2. El material elastomérico de las tiras 21 se extiende integralmente para cubrir la cara del segmento de la punta 15.

25 Con referencia a las figuras 8, 9 y 10 se muestran vistas de una cabeza 10 de cepillo de dientes, respectivamente, en planta y lateral. La construcción general de la cabeza 10 es idéntica a la de las figuras 1 y 2, es decir, un segmento de la base 14 y un segmento de la punta 15, en ángulo como se muestra en la figura 1, con una conexión flexible resiliente 16 entre los mismos, y una conexión flexible resiliente 19 entre el segmento de la base 14 y el cuello 11. La cara 18 del segmento de la base 15 está escalonada para definir dos niveles, que comprenden una plataforma 18A central elevada alineada longitudinalmente, flanqueada a ambos lados contiguos a lo ancho por áreas 18B relativamente más bajas.

30 Sobre el segmento de la punta 15 de dicha cabeza 10 está montado un grupo poligonal de ocho mechones de cerdas 31 en forma de heptágono irregular de mechones que rodean a un mechón central.

35 Sobre la plataforma 18B central del segmento de la base 14 están montadas una pluralidad de tiras 81 elastoméricas de cheurón seccionadas cada una con la punta de su cheurón apuntando en una dirección paralela a la dirección longitudinal que se aleja del mango. Además, sobre la plataforma 18B central están montados una pluralidad de mechones de cerdas 82 de que tienen una sección transversal en forma de cheurón cortada a través de la dirección de las cerdas. Cada miembro del cheurón comprende una barra de cerdas alineada a 45° aproximadamente con el eje longitudinal de la cabeza, y que confluyen en el pliegue o vértice del cheurón, de manera que el bocado del cheurón abarca 90° aproximadamente. Cada mechón con sección de cheurón está alineado como las partes elastoméricas 81, es decir, apuntando en la dirección longitudinal que se aleja del mango.

40 Las partes 81 y los mechones 82 están encajados comprendiendo una secuencia longitudinal de mechones 82 y partes de higiene bucal elastoméricas 81 alternas. Además, sobre la plataforma 18B central están montadas cerdas 83 de sección transversal circular, entre la conexión flexible 16 y la más próxima de las partes 81 a la punta 12. Las tiras 81 y los mechones 82, 83 se extienden sustancialmente perpendiculares al plano de la plataforma 18B del segmento de la base 14 y todos son sustancialmente de la misma longitud.

45 Sobre las áreas 18A más bajas del segmento de la base 15 de cada uno de las cabezas de las figuras 8, 9 y 10 están montados una pluralidad de mechones de cerdas 84A, 84B, 91, 101.

50 En la figura 8 los mechones 84A, 84B son de sección oval con las dimensiones largas del óvalo paralelas a los bordes laterales del segmento de la base 14. Los mechones 84A de cerdas están dispuestos como las hileras longitudinales más externas, y se inclinan hacia la punta 12 de la cabeza, y los mechones 84B en hileras internas a lo ancho se inclinan hacia la base 13 de la cabeza 10, como se muestra mediante flechas que indican la dirección de inclinación de un mechón representativo de la hilera. Consecuentemente, como se vería observando en la dirección W - - W de la anchura, los mechones 84A y 84B se cruzan entre sí para formar una forma de "X" análoga a la de la figura 7.

55 En la figura 9 la disposición sobre el segmento de la punta 15 y sobre la plataforma 18B central es la misma que la de la figura 8, por lo que no se divulga en detalle. Los mechones 91 están dispuestos longitudinalmente sobre los niveles 18A externos. Los mechones 91 son de sección oval con la dimensión larga del óvalo alineada a 45° aproximadamente con el eje longitudinal de la cabeza, es decir, aproximadamente paralela a los miembros de los cheurones sobre la plataforma central 18B. Las dimensiones largas de las secciones transversales de los mechones

91 separados a lo ancho convergen hacia la punta 12 de la cabeza. Las longitudes a las que se extienden los mechones desde la cara alternan longitudinalmente entre longitudes mayores y menores.

En la figura 10 los mechones 101 tienen una sección transversal alargada cortada a través de la dirección de las cerdas en forma de barra de cerdas de sección transversal generalmente rectangular, con la dimensión larga de la sección transversal alineada sustancialmente paralela a los bordes longitudinales de la cabeza 10 de cepillo de dientes. Como se muestra en la figura 10A, las cerdas de los mechones 101 se inclinan con un ángulo no perpendicular hacia la punta de la base de la cabeza. En los mechones 101 de la posición central longitudinalmente las cerdas están alineadas perpendiculares a la cara 18A. A cada lado opuesto longitudinalmente de esta posición central, el ángulo de inclinación se incrementa progresivamente hasta un máximo de 80° aproximadamente en los extremos longitudinales de los mechones 101, así que las cerdas están en una disposición similar a un abanico.

En referencia a la figura 11, se muestra una vista de la parte inferior de la cabeza de cepillo de dientes de la figura 3 ó 4, que mira a la cara 11 opuesta a la 18 desde la que se extienden las partes elastoméricas. Las partes elastoméricas, es decir, las partes de higiene bucal 32, 42 y las partes elastoméricas de las conexiones 17, 19 se conectan por medio de canales de moldeo en la cara 111 y pasando a través del grosor T de la cabeza 10, de manera que se pueden utilizar el mismo material elastomérico y un solo punto de inyección del mismo.

En referencia a la figura 12, se muestra una vista en planta de otra cabeza 120 de cepillo de dientes de esta invención. La totalidad del cepillo de dientes comprende la cabeza 120 y un mango de sujeción (no se muestra) dispuestos a lo largo de una dirección cabeza-mango, L - - L, con el cuello 121 longitudinalmente entre la cabeza 20 y el mango. La cabeza 120 es generalmente alargada entre un extremo 122 de la punta distante del mango y un extremo 123 de la base más próximo al mango. La cabeza 120 tiene una dirección W - - W a lo ancho perpendicular a la dirección L - - L longitudinal. La cabeza 120 está aplanada en la dirección de su grosor, es decir, en la dirección perpendicular al plano del dibujo.

La cabeza 120 comprende dos segmentos 124, 125 dispuestos longitudinalmente secuencialmente, a saber, un segmento de la base 124 sustancialmente rígido unido al cuello 121 del cepillo de dientes y que se extiende desde el extremo de la base 123 de la cabeza hasta una conexión 126, y un segmento de la punta 125 que se extiende desde la punta de la cabeza 122 hasta la conexión 126. El segmento de la base 124 se extiende sobre aproximadamente el 65% de la distancia entre el extremo 123 de la base de la cabeza hasta la punta 122 de la cabeza. La cara 127 del segmento de la punta 125 forma un ángulo de 155° - 170° con respecto a la cara 128 del segmento de la base 124, es decir, una disposición similar a la de la figura 1, 5 ó 7.

La conexión 126 es de un tipo conocido como se divulga, por ejemplo, en el documento WO-A-97/07707 del solicitante y como se utiliza en los cepillos de dientes Dr BEST SENSORKOPF™ del solicitante. La conexión 126 comprende un surco en la superficie opuesta a la superficie 127, 128 que, en uno más lugares 129, corta totalmente la cabeza 120 a través de su grosor. En otros lugares, el surco corta la cabeza 120 solo parcialmente a través de su grosor, dejando una hoja 1210 flexible residual de material plástico coplanar con las superficies 127, 128, que conecta los segmentos 124, 125. El surco se llena con material elastomérico 1211. El material elastomérico 1211 es convenientemente el material elastomérico conocido para su uso en cepillos de dientes que tienen segmentos conectados de forma flexible.

Entre el segmento de la base 124 y el cuello 121 hay una conexión 1212 flexible de forma resiliente que tiene una construcción idéntica a la de la conexión 19 descrita anteriormente.

Sobre la cara 127 del segmento de la base 124 están montadas una pluralidad de partes de higiene bucal elastoméricas 1213 dispuestas de forma secuencial longitudinalmente. Cada una de estas partes comprende una tira de material elastomérico que se extiende en una dirección de la longitud de la tira perpendicular al plano del dibujo, y que tiene una sección transversal en forma de "V" o de cheurón, sin embargo, siendo los miembros del cheurón ligeramente curvos para presentar una superficie cóncava hacia fuera, y la punta del cheurón es redondeada. La punta de cada cheurón apunta hacia dentro alejándose del borde externo contiguo de la cara 127. El ángulo entre los miembros de cada tira 1213 con sección de cheurón es de aproximadamente 60°, y la dimensión del grosor "d" de las tiras es de aproximadamente 0,9 mm.

Además, sobre la cara 127 están montados mechones de cerdas 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219. Los mechones 1214 son de sección transversal triangular con un vértice que apunta hacia dentro y una base generalmente paralela al borde de la cara 127, y de forma que se adapta a y encaja con el "bocado" de los cheurones 1213. Los mechones 1215 son también de sección transversal triangular y están conformados de tal manera que sus lados son generalmente paralelos a, y encajan en el espacio generalmente triangular situado entre los miembros de los cheurones 1213 contiguos longitudinalmente, con vértices que apuntan hacia fuera. Los mechones 1216 son de sección transversal rectangular generalmente alargada cortada a través de la dirección de las cerdas, estando la dimensión larga de la sección transversal alargada alineada paralela al eje L - L longitudinal de la cabeza de cepillo de dientes 120. El mechón 1217 también es de sección transversal generalmente triangular cortada a través de la dirección de las cerdas, que encaja en el bocado entre los miembros de dos cheurones 1212 contiguos. Sobre la cara 128 del segmento de la punta están montados mechones 1218 de cerdas de sección transversal generalmente rectangular cortada a través de la dirección de las cerdas. El patrón de mechones 1218

## ES 2 382 262 T3

comprende un mechón central con mechones contiguos siguiendo el perímetro de la cara 128. Los mechones 1219 son de sección transversal curva que corresponde generalmente al arco del extremo 122 de la punta.

El material elastomérico de las tiras 1212 puede pasar totalmente a través de la cabeza 120 y conectarse a la cara opuesta, como se muestra en la figura 3.

- 5 Típicamente, el material elastomérico de los cilindros 21 y las tiras 32, 42, 62, 63, 81, 1213 es un material elastomérico termoplástico que se puede moldear por inyección. Típicamente, en su estado endurecido, el material elastomérico tiene una dureza de aproximadamente 10 a aproximadamente 90 Shore A, más preferiblemente de 30 Shore A o mayor, por ejemplo entre aproximadamente 35 y aproximadamente 55 Shore A.

## REIVINDICACIONES

1. Una cabeza (10) de cepillo de dientes que comprende dos o más segmentos (14, 15) conectados de forma flexible y resiliente entre sí, teniendo uno o más de los segmentos (14, 15) una cara (17, 18), **caracterizada porque** una o más partes de higiene bucal elastoméricas (21) seleccionadas entre conos de caucho, pirámides de caucho, tiras de caucho, almohadillas de limpieza de dientes o estructuras similares a dedos, barras elastoméricas, cilindros elastoméricos, un miembro similar a una pared elastomérica resiliente, y cilindros de caucho con extremos con protuberancias están montadas sobre dicha cara (17, 18).
2. Una cabeza (10) de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** los segmentos (14, 15) están dispuestos de forma longitudinal.
3. Una cabeza (10) de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada porque** la cabeza (10) comprende dos segmentos (14, 15) que son un segmento de la base sustancialmente rígido (14) contiguo al cuello del cepillo de dientes y que se extiende desde el extremo de la base (13) de la cabeza (10) hasta una conexión flexible resiliente (16) situada entre el extremo de la base (13) y la punta (12), y un segmento de la punta (15) que se extiende desde la punta (12) de la cabeza (10) hasta la conexión (16), estando el segmento de la punta (15) conectado de forma flexible y resiliente en la conexión (16) al segmento de la base (14).
4. Una cabeza (10) de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada porque** el segmento de la base (14) se extiende sobre al menos el 50% de la distancia entre el extremo de la base (13) de la cabeza (10) y la punta (12) de la cabeza (10).
5. Una cabeza (10) de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada porque** el segmento de la base (14) se extiende sobre al menos el 60% de la distancia entre el extremo de la base (13) de la cabeza (10) y la punta (12) de la cabeza (10).
6. Una cabeza (10) de cepillo de dientes de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizada porque** la una o más partes de higiene bucal elastoméricas (21) están montadas sobre el segmento de la punta (15).
7. Una cabeza (10) de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada porque** la una o más partes de higiene bucal elastoméricas (21) están montadas solamente sobre el segmento de la punta (15), teniendo el otro segmento o segmentos solamente cerdas (22) como su parte de higiene bucal (21).
8. Una cabeza (10) de cepillo de dientes de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizada porque** la una o más partes de higiene bucal elastoméricas (21) están montadas sobre el segmento de la base (14).
9. Una cabeza (10) de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada porque** la una o más partes de higiene bucal elastoméricas (21) están montadas solamente sobre el segmento de la base (14), teniendo el otro segmento o segmentos solamente cerdas (22) como su parte de higiene bucal (21).
10. Una cabeza (10) de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada porque** la cabeza (10) está constituida por un segmento de la punta (15) y un segmento de la base (14) conectados de forma flexible, el segmento de la punta (15) tiene cerdas (22) pero no partes de higiene bucal elastoméricas montadas sobre él, y el segmento de la base (14) tiene partes de higiene bucal elastoméricas (21) y opcionalmente cerdas (22) sobre él.
11. Una cabeza (10) de cepillo de dientes de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la parte de higiene bucal elastomérica (21) comprende un cilindro elastomérico de 0,5 - 2,0 mm de diámetro.
12. Una cabeza (10) de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizada porque** la parte de higiene bucal elastomérica (21) tiene lados que se estrechan gradualmente, que son más estrechos en el extremo alejado de la cara (17, 18).
13. Un cepillo de dientes provisto de una cabeza (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, conectada a un mango de sujeción.
14. Un cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado porque** la cabeza (10) está conectada mediante una conexión flexible de forma resiliente (19) al mango de sujeción.

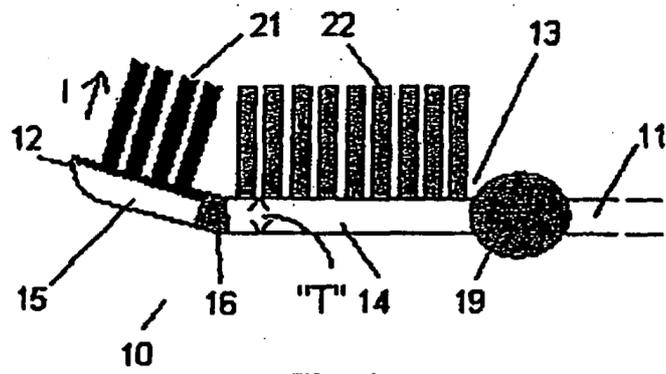


Fig. 1

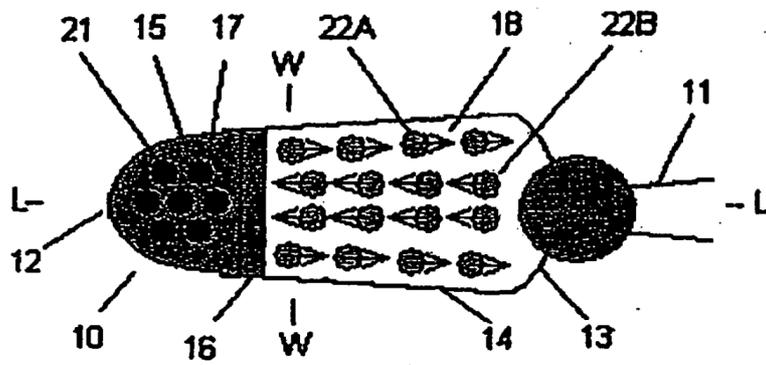
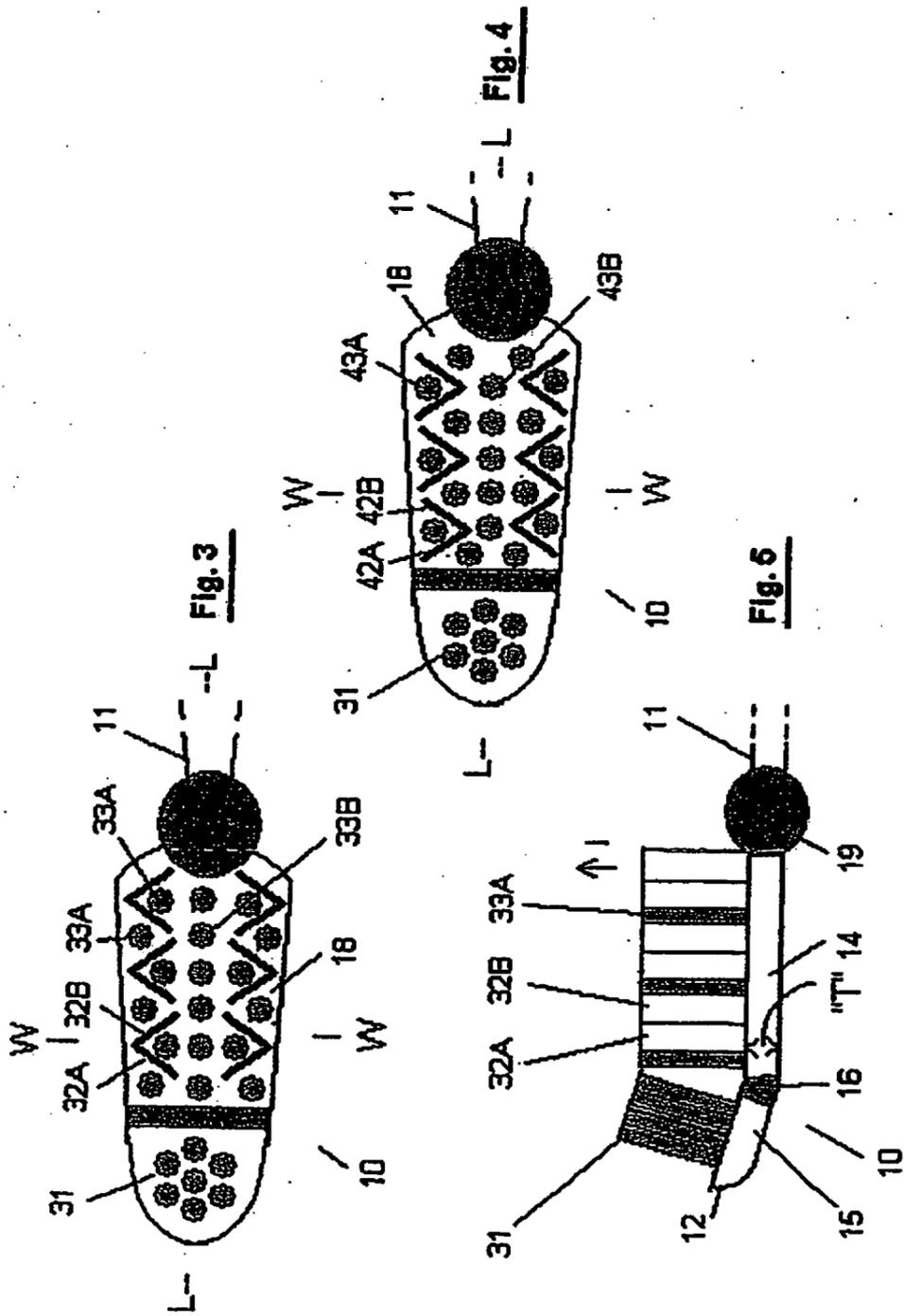
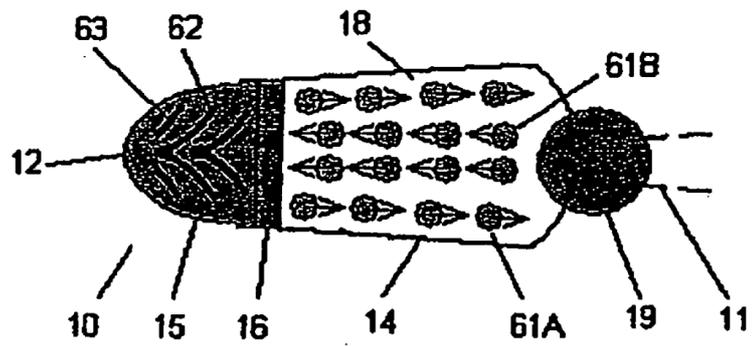
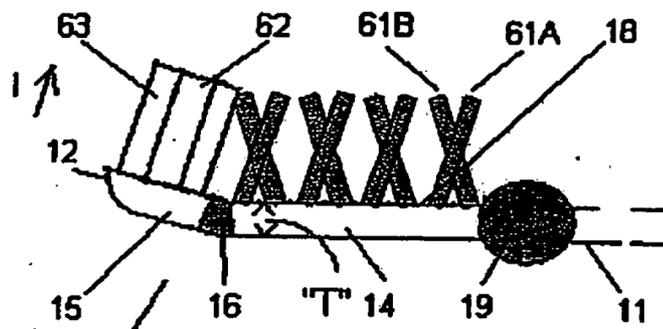


Fig. 2

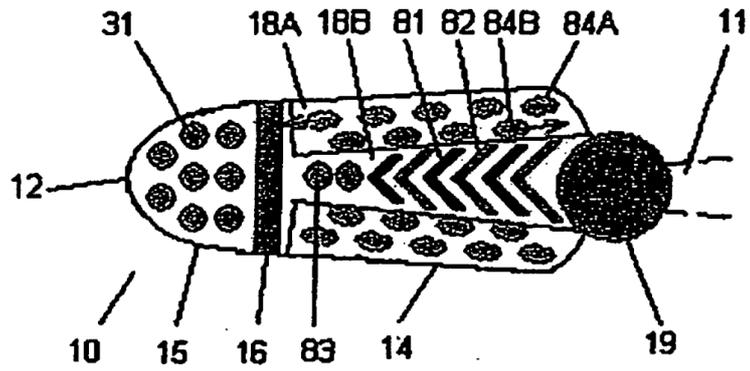




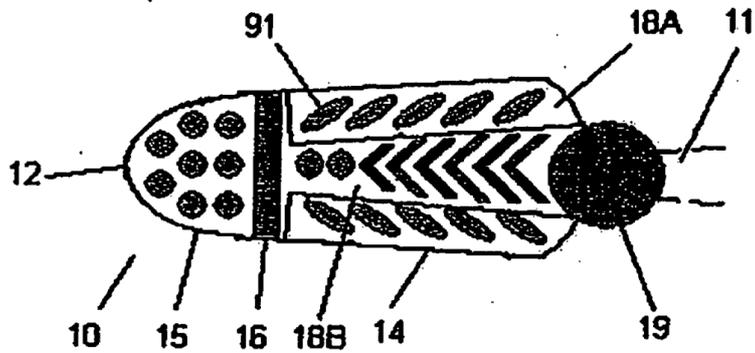
**Fig. 6**



**Fig. 7**



**Fig. 8**



**Fig. 9**

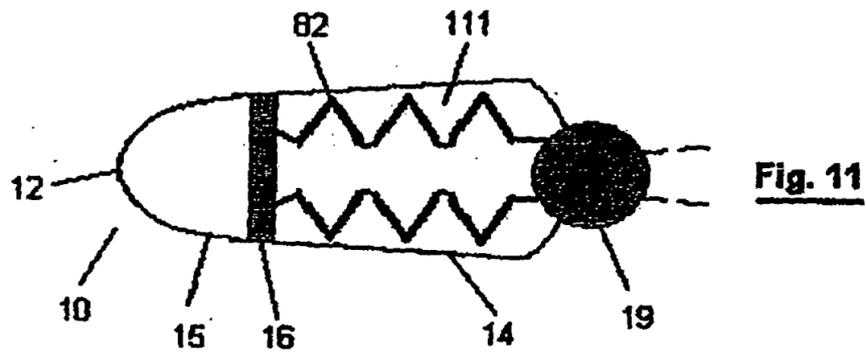
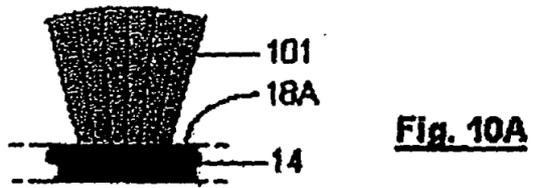
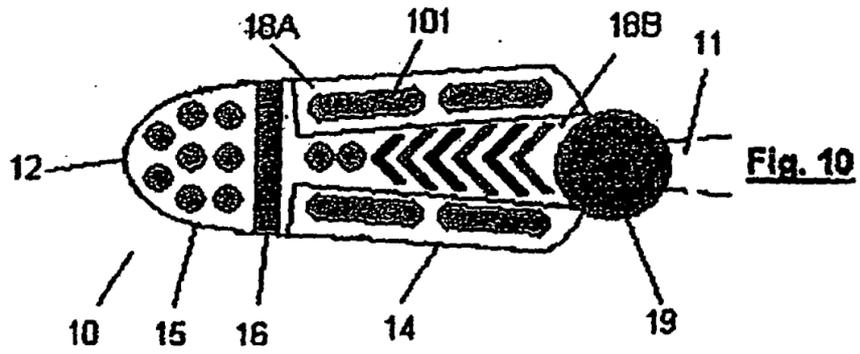


Fig. 12

