

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 530 448**

51 Int. Cl.:

A61B 17/24

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2010** **E 10793121 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.01.2015** **EP 2651318**

54 Título: **Utensilio para el cuidado bucal**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
02.03.2015

73 Titular/es:

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY (100.0%)
300 Park Avenue
New York, NY 10022, US

72 Inventor/es:

JIMENEZ, EDUARDO J.

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 530 448 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

Utensilio para el cuidado bucal

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere en general al campo del cuidado bucal, y específicamente a un aparato para limpiar tejido blando bucal, tal como la lengua.

Antecedentes de la invención

10 Según la Asociación Dental Americana, una fuente importante de mal aliento en personas sanas son los depósitos microbianos sobre la lengua, en la que un revestimiento bacteriano aloja organismos y residuos que contribuyen al mal aliento. La lengua es un refugio para el crecimiento de microorganismos puesto que la naturaleza papilar de la superficie de la lengua crea un ecosistema único que proporciona un área superficial extremadamente grande, que favorece la acumulación de bacterias bucales. La flora anaerobia y las bacterias que residen en la lengua desempeñan un papel importante en el desarrollo de mal aliento crónico denominado comúnmente halitosis. En general, las bacterias producen compuestos volátiles de azufre (CVA). Si existe una acumulación suficiente de los compuestos de azufre, el resultado puede ser mal aliento o mal olor bucal.

15 Aunque se han usado en el pasado raspadores linguales con paletas para eliminar las bacterias de la lengua, estos raspadores son inadecuados con respecto a su eficacia sobre la superficie de tejidos blandos de la lengua. Las paletas raspadoras planas anchas tienen una capacidad limitada para llegar a la zona entre las papilas donde se acumulan las bacterias y los microrresiduos. Además, a pesar de los beneficios que pueden obtenerse mediante cualquier capacidad para limpiar la lengua, algunos usuarios evitan el uso de tales paletas debido a la falta de comodidad sobre la superficie de la lengua.

Además de los raspadores linguales con paletas, se han desarrollado cepillos de dientes que tienen un agente de limpieza de tejidos en el cabezal del cepillo de dientes. Sin embargo, estos utensilios para el cuidado bucal son limitados porque el agente de limpieza de tejidos sólo está previsto en una superficie principal del cabezal y tienden a ser de pequeño tamaño y pueden ser ineficaces al eliminar por raspado los residuos de la lengua.

25 Además, los raspadores linguales y los agentes de limpieza de tejidos blandos conocidos tienen una anchura predeterminada. Por tanto, para personas con bocas pequeñas, tales como niños, estos dispositivos conocidos son ineficaces o incómodos de usar. Aunque se conoce un raspador lingual que tiene una anchura ajustable, tales raspadores linguales de anchura ajustable son de fabricación y uso tanto engorrosos como complicados, dando así como resultado que los dispositivos sean caros de fabricar y/o inconvenientes de usar.

30 El documento US2004/0092981 da a conocer un limpiador lingual con un borde de raspador de caucho sintético.

Por tanto, existe la necesidad de un aparato para la limpieza de tejido blando dentro de la boca de un usuario que proporcione la retirada eficaz de bacterias y otros residuos a la vez que mantenga la comodidad para el usuario. También existe la necesidad de un aparato para la limpieza de tejido blando dentro de la boca de un usuario en el que el tamaño de la parte del aparato que entra en contacto con el tejido blando del usuario sea ajustable. Existe la necesidad adicional de un aparato para la limpieza de tejido blando dentro de la boca de un usuario que sea fácil de fabricar y tenga un diseño fácil de usar.

Breve resumen de la invención

La presente invención proporciona un utensilio para el cuidado bucal según la reivindicación 1.

En las reivindicaciones dependientes se citan características opcionales.

40 Resultarán evidentes áreas de aplicabilidad adicionales de la presente invención a partir de la descripción detallada proporcionada a continuación en el presente documento. Debe entenderse que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque indican la realización preferida de la invención, pretenden ser para fines de ilustración únicamente y no pretenden limitar el alcance de la invención.

Breve descripción de los dibujos

45 La presente invención se entenderá de forma más completa a partir de la descripción detallada y los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista frontal de un raspador lingual en un estado normal que no es según una realización de la

presente invención;

la figura 2 es una vista lateral de la paleta del raspador lingual de la figura 1 en un estado no plegado;

la figura 3a es una vista en sección transversal de la paleta tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 2;

5 la figura 3b es una vista en sección transversal de una paleta de un raspador lingual que no es según una realización de la presente invención que puede usarse con el raspador lingual de la figura 1;

la figura 3c es una vista en sección transversal de una paleta de un raspador lingual que no es según una realización de la presente invención que puede usarse con el raspador lingual de la figura 1; y

la figura 3d es una vista en sección transversal de una paleta de un raspador lingual que no es según una realización de la presente invención que puede usarse con el raspador lingual de la figura 1;

10 la figura 4 es una vista frontal del raspador lingual de la figura 1 en un estado flexionado.

Descripción detallada de la invención

La siguiente descripción de la(s) realización/realizaciones preferida(s) es meramente a modo de ejemplo en su naturaleza y de ningún modo pretende limitar la invención, su aplicación o usos.

15 Se pretende que la descripción de las realizaciones ilustrativas según los principios de la presente invención se lea en relación con los dibujos adjuntos, que deben considerarse parte de la totalidad de la descripción escrita. En la descripción de las realizaciones a modo de ejemplo de la invención dadas a conocer en el presente documento, cualquier referencia a dirección u orientación pretende ser meramente por comodidad de descripción y no pretende limitar en modo alguno el alcance de la presente invención. Debe interpretarse que términos relativos tales como
20 "inferior", "superior", "horizontal", "vertical", "encima", "debajo", "arriba", "abajo", "izquierda", "derecha", "parte superior", "parte inferior", "delantero" y "trasero" así como derivados de los mismos (por ejemplo, "horizontalmente", "hacia abajo", "hacia arriba", etc.) se refieren a la orientación tal como se describe en ese momento o tal como se muestra en el dibujo en análisis. Estos términos relativos son para comodidad de descripción únicamente y no requieren que se construya o haga funcionar el aparato en una orientación particular a menos que se indique explícitamente de esa manera. Términos tales como "unido", "fijado", "conectado", "acoplado", "interconectado",
25 "sujeto" y similares se refieren a una relación en la que estructuras están sujetas o unidas entre sí o bien directa o bien indirectamente a través de estructuras intermedias, así como a relaciones o uniones móviles o rígidas, a menos que se describa expresamente de otro modo.

Haciendo referencia a la figura 1, se ilustra un utensilio 100 para el cuidado bucal. El utensilio 100 para el cuidado bucal comprende en general un mango 110 y una parte 160 de cabezal. La parte 160 de cabezal comprende un
30 primer elemento 120 de púa, un segundo elemento 130 de púa y una paleta 140. Para fines de análisis, los elementos 120, 130 de púa se analizarán conceptualmente como componentes independientes de la paleta 140. Sin embargo, tal como se analiza en mayor detalle a continuación, los elementos 120, 130 de púa y la paleta 140 están formados de manera solidaria como una estructura unitaria en la construcción ilustrada y en realizaciones de la presente invención.

35 El mango 110 proporciona a un usuario un mecanismo mediante el cual puede agarrar y manipular fácilmente el utensilio 100 para el cuidado bucal. El mango 110 puede incluir características ergonómicas que proporcionan un alto grado de control para el usuario durante periodos de uso. Por ejemplo, el mango 110 puede incluir superficies externas contorneadas que forman regiones de depresión para los dedos. Además, el mango 110 puede incluir un recubrimiento elastomérico si se desea.

40 El mango 110 se extiende desde un extremo 111 proximal hasta un extremo 112 distal a lo largo de un eje longitudinal A-A. El mango 110 comprende una abertura 113 en su extremo 111 proximal para permitir que el utensilio 100 para el cuidado bucal se cuelgue de un gancho, un clavo, una clavija u otra estructura que se use comúnmente en un cuarto de baño u otro lugar para colgar aparatos para el cuidado bucal. Por supuesto, en determinadas realizaciones, puede omitirse la abertura 113 del mango 110 si se desea.

45 Los elementos 120, 130 de púa primero y segundo se extienden desde el extremo 112 distal del mango 110 a modo de horquilla. Más específicamente, los elementos 120, 130 de púa primero y segundo se extienden desde el extremo 112 distal del mango 110 a modo de horquilla de manera que los elementos 120, 130 de púa primero y segundo divergen desde el eje longitudinal A-A con la distancia desde el extremo 112 distal del mango 110. Como resultado, cuanto mayor es la distancia desde el extremo 112 distal del mango 110, mayor es la distancia transversal entre los
50 elementos 120, 130 de púa primero y segundo. Aunque los elementos 120, 130 de púa primero y segundo divergen desde el eje longitudinal A-A a lo largo de toda su longitud en la construcción ilustrada y en algunas realizaciones, en

determinadas otras realizaciones, los elementos 120, 130 de púa primero y segundo pueden divergir desde el eje longitudinal A-A sólo por una parte de su longitud. En tales realizaciones, los elementos 120, 130 de púa primero y segundo pueden divergir desde el eje longitudinal A-A sólo por una parte de su longitud desde el extremo 112 distal del mango 110 y entonces: (1) enderezarse y continuar de manera sustancialmente paralela en la parte restante; y/o (2) empezar a converger hacia el eje longitudinal A-A en la parte restante.

El primer elemento 120 de púa tiene un extremo 121 distal y una superficie 122 externa y el segundo elemento 130 de púa tiene un extremo 131 distal y una superficie 132 externa. Tal como se entenderá mejor a partir de la siguiente descripción, los extremos 121, 131 distales de los elementos 120, 130 de púa primero y segundo son de naturaleza conceptual ya que los elementos 120, 130 de púa y la paleta 140 están formados de manera solidaria como una estructura unitaria en la construcción ilustrada y en realizaciones de la presente invención. En otras palabras, los elementos 120, 130 de púa primero y segundo se desarrollan para dar directamente la paleta 140 para formar la estructura unitaria de la parte 160 de cabezal. Por tanto, los elementos 120, 130 de púa primero y segundo no terminan realmente en los extremos 121, 131 distales. Los extremos 121, 131 distales de los elementos 120, 130 de púa primero y segundo son aquellas secciones en las que los elementos 120, 130 de púa primero y segundo se desarrollan para dar la paleta 140.

En la construcción ilustrada y en algunas realizaciones, la paleta 140 se extiende entre los extremos 121, 131 distales de los elementos 120, 130 de púa primero y segundo de manera contorneada. Durante el uso del utensilio 100 para el cuidado bucal, la paleta 140 se raspa a través del tejido blando bucal deseado, tal como la lengua. En la construcción ilustrada, y en realizaciones de la presente invención, la paleta 140 está formada de manera solidaria con los elementos 120, 130 de púa primero y segundo y se desarrolla a partir de los extremos 121, 131 distales de los elementos 120, 130 de púa primero y segundo.

La parte 160 de cabezal puede estar formada de manera solidaria usando un procedimiento de moldeo, fresado, mecanizado u otro procedimiento adecuado. En otras construcciones, los elementos 120, 130 de púa primero y segundo y la paleta 140 pueden formarse como componentes independientes que se conectan operativamente en una fase posterior del procedimiento de fabricación mediante cualquier técnica adecuada conocida en la técnica, incluyendo soldadura térmica, un ensamblaje de ajuste a presión, un manguito de acoplamiento, adhesión, elementos de fijación o similares.

En determinadas realizaciones, el mango 110 también está formado de manera solidaria como una estructura unitaria individual con los elementos 120, 130 de púa primero y segundo. En tales realizaciones, la totalidad del utensilio 100 para el cuidado bucal es una estructura unitaria formada de manera solidaria. Por supuesto, pueden aplicarse recubrimientos elastoméricos, cubiertas y/u otros componentes a la estructura unitaria si se desea. El utensilio 100 para el cuidado bucal, cuando es una estructura unitaria individual, puede formarse usando, sin limitación, cualquiera de los procedimientos analizados anteriormente. Por supuesto, la invención no está limitada de ese modo en todas las realizaciones, y el mango 110 y los elementos 120, 130 de púa pueden formarse por separado y después conectarse de la manera analizada anteriormente.

En una realización, el mango 110, los elementos 120, 130 de púa primero y segundo, y la paleta 140 están formados por un material duro, aunque flexible, tal como un material de plástico curvable. En una realización, el mango 110, los elementos 120, 130 de púa primero y segundo, y la paleta 140 están formados por un polipropileno. Por supuesto, la invención no está limitada de ese modo y el mango 110, los elementos 120, 130 de púa primero y segundo, y la paleta 140 pueden formarse de otros materiales adecuados tal como conocerán los expertos en la técnica. Además, incluso cuando el mango 110, los elementos 120, 130 de púa primero y segundo, y la paleta 140 están formados por el mismo material, la flexibilidad de cada componente puede variarse, según se desee, ajustando la forma y/o el tamaño de la sección transversal, según se desee.

Tal como se mencionó anteriormente, puede facilitarse un agarre mejorado del mango 110 y los elementos 120, 130 de púa primero y segundo cubriendo una parte del material de plástico flexible con un segundo material, tal como, por ejemplo, un elastómero termoplástico. La construcción del mango 110 y los elementos 120, 130 de púa primero y segundo de un plástico duro, flexible cubierto con un elastómero proporciona una fácil flexión y apriete por parte del usuario, que se analizará en más detalle a continuación con referencia a la figura 4.

Los elementos 120, 130 de púa están dotados de salientes 115 para el agarre con los dedos. Los salientes 115 para el agarre con los dedos son una serie de contornos formados en las superficies 122, 132 externas de los elementos 120, 130 de púa primero y segundo que están diseñados para ajustar de forma cómoda los dedos de un usuario entre las mismas. Los salientes 115 para el agarre con los dedos pueden formarse directamente en el material usado para formar los elementos 120, 130 de púa o pueden formarse de un recubrimiento elastomérico u otra cubierta tal como se describió anteriormente. Por supuesto, en determinadas realizaciones, los salientes 115 para el agarre con los dedos pueden omitirse completamente.

La paleta 140 es una tira plana alargada de material que se extiende entre el primer elemento 120 de púa hasta el segundo elemento 130 de púa. La paleta 140 tiene un primer borde 141, un segundo borde 151 (figura 2), una

primera superficie 142 principal y una segunda superficie 143 principal. El primer borde 141 de la paleta 140 se usa para entrar en contacto con el tejido bucal blando de un usuario durante el uso del utensilio 100 para el cuidado bucal. En algunas realizaciones, el segundo borde 151 de la paleta 140 también puede usarse para entrar en contacto con las superficies de tejidos blandos de un usuario (es decir, raspar la lengua). En una realización de este tipo, el segundo borde 151 puede diseñarse para que incluya cualquiera y/o todas las características descritas a continuación para el primer borde 141 además de y/o en vez del primer borde 141.

Una pluralidad de protuberancias 144 sobresalen del primer borde 141 de la paleta 140. La pluralidad de protuberancias 144 pretenden entrar en contacto con el tejido bucal blando de la boca de un usuario para proporcionar una limpieza eficaz y eficiente de esas superficies al llegar de manera más profunda a las papilas y/o pequeñas hendiduras. Específicamente, cuando el primer borde 141 de la paleta 140 entra en contacto o se empuja de otro modo contra o a través del tejido bucal blando, las protuberancias 144 proporcionan un contacto suave con el tejido blando a la vez que llegan hacia abajo a los rebajes de papilas adyacentes de la lengua para la retirada de residuos y bacterias.

Haciendo referencia ahora a la figura 2, la paleta 140 y sus protuberancias 144 se describirán en mayor detalle. En la figura 2, la paleta 140 se ilustra en un estado no curvado y separado del utensilio 100 para el cuidado bucal. Por supuesto, cuando la paleta 140 se une a (es decir, o se forma de manera solidaria con) los elementos 120, 130 de púa primero y segundo, la paleta 140 está curvada de modo que la superficie 143 principal inferior de la paleta 140 es cóncava mientras que la superficie 142 principal superior de la paleta 140 es convexa.

En algunas realizaciones, la pluralidad de protuberancias 144 están formadas como nudos. Tal como se usa en el presente documento, el término “nudo” pretende incluir generalmente una protrusión similar a una columna (sin limitación para la forma de la sección de la protrusión) que se yergue desde una superficie de base, tal como el primer borde 141 del utensilio 100 para el cuidado bucal. En un sentido general, el nudo, en una construcción, tiene una altura que es mayor que la anchura en la base del nudo (tal como se mide en la dirección más larga). No obstante, los nudos pueden incluir proyecciones en las que las anchuras y alturas son aproximadamente iguales o en las que son las alturas son algo menores que las anchuras de base. Además, en algunas circunstancias (por ejemplo, cuando el nudo es de sección decreciente hasta una punta tal como se ilustra en la figura 2 o cuando el nudo incluye una parte de base que se estrecha hasta una proyección más pequeña), la anchura de base puede ser sustancialmente mayor que la altura. Por supuesto, las protuberancias 144 no se limitan a nudos cilíndricos o similares a una columna, y las protuberancias 144 pueden adoptar una amplia variedad de formas y estructuras, incluyendo cónica, similar a un vástago, hemisférica, irregular o similar.

Las protuberancias 144 sobresalen hacia fuera del primer borde 141 de la paleta 140 para entrar en contacto con el tejido bucal blando de un usuario cuando el primer borde 141 de la paleta 140 se raspa a través del tejido blando deseado. Aunque se ilustra la paleta 140 en la figura 2 como teniendo diez protuberancias 144 igualmente espaciadas a través de la longitud de la paleta 140, pueden usarse más o menos protuberancias en realizaciones según se desee. La invención no está limitada en modo alguno por el número y/o la disposición de las protuberancias 144 en el primer borde 141 de la paleta 140.

Haciendo referencia ahora a las figuras 3a-3d, se describirán varias construcciones de la paleta 140. La paleta 140 comprende una base 145 formada de un primer material y una capa 146 externa formada de un segundo material. La base 145 es la parte de la paleta 140 que está formada de manera solidaria con los elementos 120, 130 de púa primero y segundo. La capa 146 externa, por otro lado, no se extiende sobre ni cubre los elementos 120, 130 de púa primero y segundo en la construcción ilustrada y en algunas realizaciones. Sin embargo, una disposición de este tipo es posible en otras realizaciones. La capa 146 externa recubre al menos una parte de la base 145 para proporcionar comodidad y una limpieza eficiente de las superficies de tejidos blandos. Por tanto, la base 145 está formada por el mismo material que los elementos 120, 130 de púa primero y segundo tal como se analizó anteriormente. Sin embargo, debido a su forma similar a una tira, la paleta 140 puede flexionarse fácilmente con la presión ejercida sobre la misma por los elementos 120, 130 de púa primero y segundo.

El primer material, que forma la base 145, tiene un valor de dureza que es mayor que el valor de dureza del segundo material, que forma la capa 146 externa. En una realización, el primer material tiene un valor de dureza en un intervalo de 80 a 100 Shore A y el segundo material tiene un valor de dureza de aproximadamente 30 a 50 Shore A. En una realización más específica, el material tiene un valor de dureza de aproximadamente 90 Shore A y el segundo material tiene un valor de dureza de aproximadamente 40 Shore A. En algunas realizaciones, la base 145 se construye de material termoplástico, tal como, por ejemplo, polipropileno, y la capa 146 está formada por un material elastomérico tal como, por ejemplo, un elastómero termoplástico. Por supuesto, la invención no está limitada de ese modo y pueden usarse otros materiales adecuados para la base 145 y la capa 146 externa tal como conocerán los expertos en la técnica.

En la construcción ilustrada, la pluralidad de protuberancias 144 se forman de manera solidaria con la capa 146 externa y, por tanto, están formadas por el mismo material que la capa 146 externa. Por tanto, las protuberancias 144 son blandas y flexibles cuando la capa 146 externa está formada por un elastómero termoplástico blando. Sin

embargo, en realizaciones de la invención, las protuberancias 144 se forman de manera solidaria con la base 145 y, por tanto, están formadas por el mismo material que la base 145. En tales realizaciones, las protuberancias 144 sobresalen a través de la capa 146 externa de modo que sólo una parte de punta de las protuberancias 144 se extiende desde la misma.

5 En la construcción ilustrada, la capa 146 externa forma el primer borde 141 de la paleta 140. Por tanto, las protuberancias 144 entran en contacto con el tejido bucal blando de un usuario cuando se usa el utensilio 100 para el cuidado bucal. El material flexible, blando de la capa 146 (y las protuberancias 144) permite que el primer borde 141 de la paleta 140 siga más estrechamente los contornos naturales de las superficie de tejidos bucales, tales como la lengua, las mejillas, los labios y las encías de un usuario. Además, el material flexible, blando de las protuberancias 144 permite que las protuberancias 144 se flexionen según sea necesario para penetrar y limpiar el tejido bucal blando en la boca. Por tanto, el primer borde 141 de la paleta 140 y las protuberancias 144 actúan de manera concertada para penetrar en papilas adyacentes de la lengua y eliminar por raspado las bacterias de una cavidad bucal de un usuario.

15 Haciendo referencia a la figura 3a, se describirán los detalles de una primera construcción de la paleta 140 que tiene una base 145 y una capa 146 externa. En esta construcción ilustrada, la capa 146 externa sólo recubre una primera parte 147 de la base 145 a la vez que deja una segunda parte 148 de la base sin cubrir. Esto permite que se logren los beneficios de usar la capa 146 a la vez que se reducen los costes al no encapsular totalmente la base 145 dentro del material de la capa 146. Además, al no encapsular totalmente la base 145 dentro del material de la capa 146, el segundo borde 151 de la paleta 140 permanece expuesto (es decir, sin cubrir por la capa 126 externa) de modo que se compone sólo del primer material más duro. En una construcción de este tipo, el usuario puede raspar el primer borde 141 de la paleta 140 a través de la lengua en primer lugar para permitir que las protuberancias 144 retiren las bacterias de las papilas y, en un segundo movimiento, el usuario puede raspar el segundo borde 151 de la paleta 140 a través de la lengua para empujar las bacterias retiradas hacia delante y fuera de la boca.

25 Haciendo referencia a la figura 3b, se describirán los detalles de una segunda construcción de la paleta 140 que tiene una base 145 y una capa 146 externa. En esta construcción, la capa 146 rodea por completo la base 145. En esta construcción, se potencia la comodidad de usar el utensilio 100 para el cuidado bucal garantizando que sólo el material blando de la capa 146 entrará en contacto con el tejido blando del usuario, independientemente de si se usan los bordes 141, 151 primero y/o segundo para raspar el tejido blando. Rodeando la base 145 con el material de la capa 146 externa, el usuario puede raspar en primer lugar el primer borde 141 de la paleta 140 a través de la lengua para permitir que las protuberancias 144 retiren las bacterias de las papilas. El usuario puede raspar entonces el segundo borde 151 de la paleta 140, que carece de protuberancias 144, a través de la lengua para empujar las bacterias retiradas hacia delante y fuera de la boca. En esta construcción, el segundo borde 151 está formado por el material flexible, blando de la capa 146 para una sensación de comodidad añadida para el usuario y para permitir que el segundo borde 151 de la paleta 140 se flexione y se ajuste a los contornos de la lengua y/o las superficies de tejidos blandos.

Haciendo referencia a la figura 3c, se describirán los detalles de una tercera construcción de la paleta 140 que tiene una base 145 y una capa 146 externa. En esta construcción, la base 145 se construye con una o más aberturas 149. La capa 146 rodea la base 145 y se extiende a través de la abertura 149. El uso de las aberturas 149 facilita una unión más fija de la capa 146 externa a la base 145.

40 Haciendo referencia a la figura 3d, se describirán los detalles de una cuarta construcción de la paleta 140 que tiene una base 145 y una capa 146 externa. En esta construcción, la base 145 tiene una sección transversal en forma de T y la capa 146 rodea sustancialmente la base 145. La sección transversal en forma de T de la base 145 también potencia la unión de la capa 146 a la base 145 tal como se describió anteriormente con referencia a la figura 3c.

45 Debe entenderse que aunque sólo se describieron anteriormente cuatro construcciones de la paleta 140 que tiene la base 145 y la capa 146 externa, pueden usarse otras combinaciones de un primer material y un segundo material para formar la paleta 140 tal como conocerán los expertos en la técnica. Por ejemplo, en algunas construcciones, la capa 146 puede omitirse completamente y las protuberancias 144 pueden estar formadas por el mismo material que la base 145. Además, en otras construcciones, el primer borde 141 que comprende las protuberancias 144 puede estar formado por el material más duro de la base 145 y la capa 146 externa podría recubrir la base 145 de manera que cubriese (y formase) sólo el segundo borde 151 de la paleta 140.

55 Haciendo referencia ahora a la figura 3e, se describirán los detalles de una paleta 140 formada sólo por el material de la base 145. En esta construcción, la paleta 140 no tiene ninguna protuberancia 144 que sobresale del primer borde 141 de la paleta 140. Además, en esta construcción, la paleta 140 está formada sólo por el primer material más duro como parte unitaria de los elementos 120, 130 de púa primero y segundo. En determinadas construcciones, la paleta 140 puede ser de sección decreciente hacia el primer borde 141 para proporcionar un primer borde 141 que termina en una cúspide para entrar en contacto y raspar las superficies de la lengua y/o tejidos blandos de un usuario. La cúspide puede ser redondeada en determinadas construcciones para evitar cortes. En otras construcciones, la cúspide puede recubrirse con el material más blando. Además, en la construcción ilustrada y

en algunas realizaciones, el segundo borde 151 de la paleta 140 puede ser plano de modo que el segundo borde 151 de la paleta 140 puede entrar en contacto contra las superficies de tejidos blandos de un usuario para un tacto más suave.

Haciendo referencia ahora a las figuras 1 y 4 simultáneamente, se analizará la capacidad de ajuste de la anchura del utensilio 100 para el cuidado bucal. La figura 1 ilustra el utensilio 100 para el cuidado bucal en un estado normal (es decir, un estado de reposo en el que no se aplica ninguna fuerza al utensilio 100 para el cuidado bucal por parte del usuario). En otras palabras, en la figura 1 no hay presiones ni fuerzas externas que actúen sobre ninguno de los elementos 120, 130 de púa primero y segundo, o en otra parte en el utensilio 100 para el cuidado bucal, y el utensilio 100 para el cuidado bucal está en su forma preformada natural. En el estado normal, existe una primera distancia D_1 , entre la superficie 122 externa del primer elemento 120 de púa y la superficie 132 externa del segundo elemento 130 de púa en sus extremos 121, 131 distales respectivos.

La figura 4 ilustra el utensilio 100 para el cuidado bucal en un estado flexionado. El utensilio 100 para el cuidado bucal se ajusta desde el estado normal al estado flexionado aplicando una fuerza radial hacia dentro F a las superficies 122, 132 externas de los elementos 120, 130 de púa primero y segundo, simultáneamente. Esta fuerza F la aplica el usuario aplicando presión a los salientes 115 para el agarre con los dedos. En la realización ilustrada, la fuerza F la crea la mano 150 de un usuario que aprieta las superficies 122, 132 externas de los elementos 120, 130 de púa primero y segundo en los salientes 115 para el agarre con los dedos en un sentido hacia dentro mostrado por las flechas. Por supuesto, la fuerza F puede aplicarse de otras maneras que mediante la mano de un usuario y en otras ubicaciones.

La fuerza F se aplica a las superficies 122, 132 externas de los elementos 120, 130 de púa primero y segundo de modo que tenga una componente que sea sustancialmente perpendicular al eje longitudinal A-A. En el estado totalmente flexionado, ilustrado en la figura 4, existe una segunda distancia D_2 entre la superficie 122 externa del primer elemento 120 de púa y la superficie 132 externa del segundo elemento 130 de púa en sus extremos 121, 131 distales respectivos. La segunda distancia D_2 es menor que la primera distancia D_1 , de manera que los elementos 120, 130 de púa primero y segundo están más cerca entre sí en la posición flexionada que en la posición normal.

La figura 4 ilustra el utensilio 100 para el cuidado bucal en un estado totalmente flexionado. Sin embargo, el utensilio 100 para el cuidado bucal puede flexionarse menos que en el estado totalmente flexionado cuando se desee. Específicamente, cuanto mayor es la fuerza F que actúa sobre las superficies 122, 132 externas de los elementos 120, 130 de púa primero y segundo, más próximos entre sí estarán los elementos 120, 130 de púa primero y segundo. Una menor fuerza F moverá los elementos 120, 130 de púa primero y segundo entre sí, pero en menor grado. En otras palabras, la segunda distancia D_2 disminuye a medida que aumenta la fuerza F .

A medida que se aplica la fuerza F a los elementos 120, 130 de púa primero y segundo, la distancia entre los extremos 121, 131 distales de los elementos 120, 130 de púa primero y segundo cambia de D_1 a D_2 (o cualquier distancia entremedias). Como resultado, la paleta 140 se curva una cantidad adicional y se extiende adicionalmente en la dirección longitudinal alejándose del mango 110. Tan pronto como se termina la fuerza F , los elementos 120, 130 de púa primero y segundo se desvían de vuelta al estado normal ilustrado en la figura 1 mediante la elasticidad de la paleta 140. Los elementos 120, 130 de púa primero y segundo permanecen en el estado normal a menos que se aplique una fuerza F a las superficies 122, 132 externas de los elementos 120, 130 de púa primero y segundo. Además, los elementos 120, 130 de púa primero y segundo vuelven automáticamente al estado normal cuando ya no se aplica la fuerza F .

Debido a la naturaleza solidaria de los elementos 120, 130 de púa primero y segundo y la paleta 140, cuando la distancia entre los elementos 120, 130 de púa primero y segundo disminuye como resultado de la fuerza F , aumenta la curva/contorno de la paleta 140, disminuyendo de ese modo la anchura global ocupada por la paleta 140.

Dicho de otro modo, el primer borde 141 de la paleta 140 tiene una primera longitud transversal $L1$ medida como una línea recta (es decir, de manera lineal) perpendicular al eje longitudinal A-A entre una protuberancia 152 más a la izquierda y una protuberancia 153 más a la derecha cuando los elementos 120, 130 de púa primero y segundo se miden en el estado normal. Además, el primer borde 141 de la paleta 140 tiene una segunda longitud transversal $L2$ medida como una línea recta (es decir, de manera lineal) perpendicular al eje longitudinal A-A entre la protuberancia 152 más a la izquierda y la protuberancia 153 más a la derecha cuando los elementos 120, 130 de púa primero y segundo están en el estado flexionado. La segunda longitud $L2$ es menor que la primera longitud $L1$. Por tanto, a medida que aumenta la magnitud de la fuerza F , disminuye la longitud del primer borde 141 de la paleta 140 medido como una línea recta (es decir, de manera lineal) perpendicular al eje longitudinal A-A entre las protuberancias 152, 153 más externas, como resultado de la curvatura creciente de la paleta 140. Esta disminución de la longitud permite que la paleta 140 se ajuste dentro de una boca más pequeña según sea necesario.

Tal como se usa en la totalidad del documento, se usan intervalos como abreviatura para describir todos y cada uno de los valores que están dentro del intervalo. Puede seleccionarse cualquier valor dentro del intervalo como el límite del intervalo.

REIVINDICACIONES

1. Utensilio (100) para el cuidado bucal que comprende:

un mango (110) que se extiende a lo largo de un eje longitudinal;

5 elementos (120, 130) de púa primero y segundo que se extienden desde un extremo (112) distal del mango (110), teniendo cada uno de los elementos (120, 130) de púa primero y segundo un extremo (121, 131) distal;

una paleta (140) para raspar tejido blando, extendiéndose la paleta (140) entre los extremos (121, 131) distales de los elementos (120, 130) de púa primero y segundo; y

10 estando la paleta (140) formada de manera solidaria con los elementos (120, 130) de púa primero y segundo, desarrollándose los elementos (120, 130) de púa primero y segundo para dar la paleta (140) en los extremos (121, 131) distales de los elementos (120, 130) de púa primero y segundo;

en el que la paleta (140) comprende una base (145) formada por un primer material y una capa (146) formada por un segundo material que recubre al menos una parte de la base (145), teniendo el primer material una dureza que es mayor que la dureza del segundo material; y

en el que una pluralidad de protuberancias (144) sobresalen de un primer borde (141) de la paleta (140),

15 caracterizado porque las protuberancias están formadas por el primer material y están formadas de manera solidaria con la base y sobresalen a través de la capa (146) formada por el segundo material de modo que sólo una parte de punta de las protuberancias (144) se extiende desde la misma.

2. Utensilio (100) para el cuidado bucal según la reivindicación 1, en el que los elementos (120, 130) de púa primero y segundo divergen del eje longitudinal con la distancia desde el extremo distal del mango (110).

20 3. Utensilio (100) para el cuidado bucal según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la paleta (140) comprende un segundo borde (151), en el que el segundo borde (151) está formado por el segundo material y el primer material forma el primer borde (141).

25 4. Utensilio (100) para el cuidado bucal según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que los elementos (120, 130) de púa primero y segundo pueden ajustarse entre (1) un estado normal que tiene una primera distancia (D_1) entre los extremos (121, 131) distales de los elementos (120, 130) de púa primero y segundo; y (2) un estado flexionado que tiene una segunda distancia (D_2) entre los extremos (121, 131) distales de los elementos (120, 130) de púa primero y segundo, en el que la segunda distancia (D_2) es menor que la primera distancia (D_1).

5. Utensilio (100) para el cuidado bucal según la reivindicación 4, en el que los elementos (120, 130) de púa primero y segundo se desvían en el estado normal.

30 6. Utensilio (100) para el cuidado bucal según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 5, en el que los elementos (120, 130) de púa primero y segundo se ajustan en el estado flexionado aplicando una fuerza (F) a una superficie (122, 132) externa de cada uno de los elementos (120, 130) de púa primero y segundo, en el que la fuerza (F) se aplica en una dirección sustancialmente perpendicular al eje longitudinal.

35 7. Utensilio (100) para el cuidado bucal según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en el que el curvado de la paleta (140) aumenta en una dirección longitudinal alejándose del mango (110) cuando los elementos (120, 130) de púa primero y segundo se mueven desde el estado normal al estado flexionado.

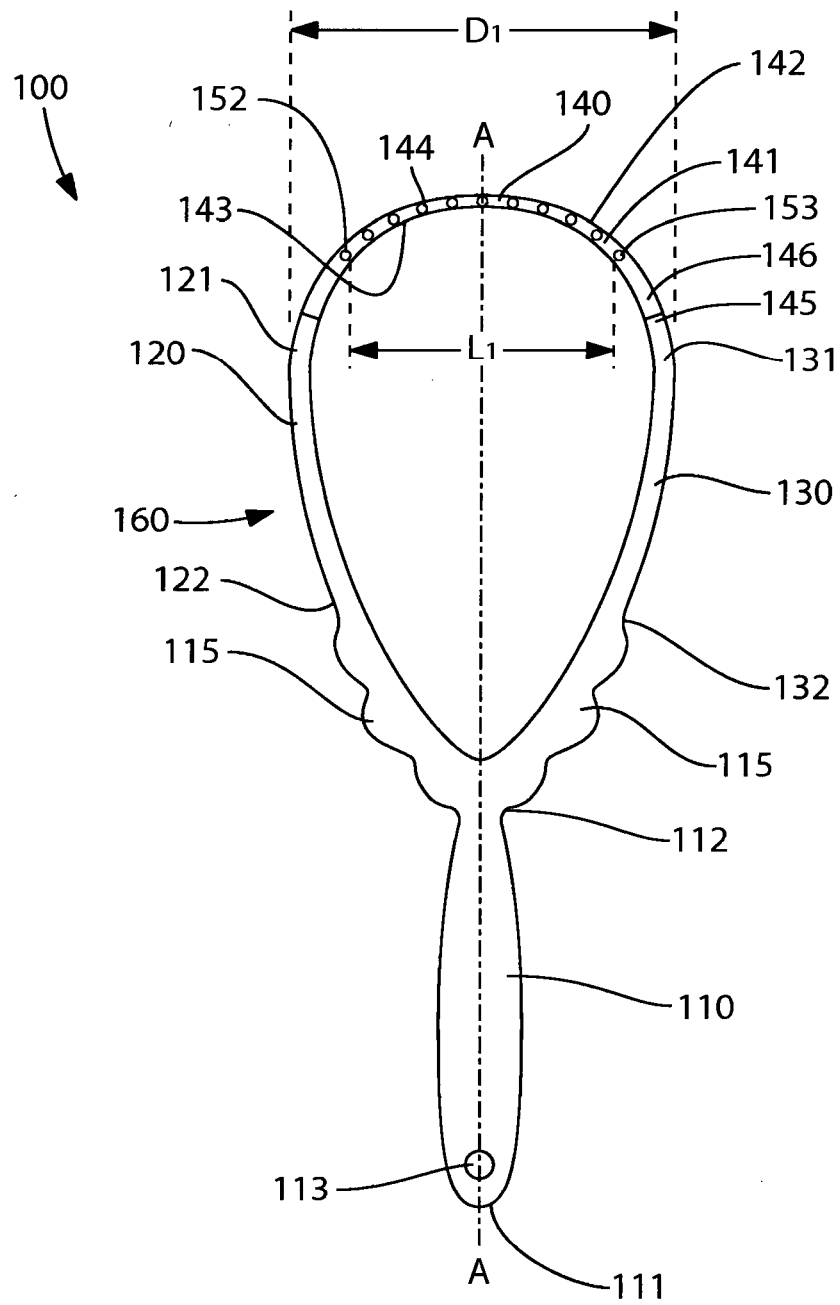


FIG. 1

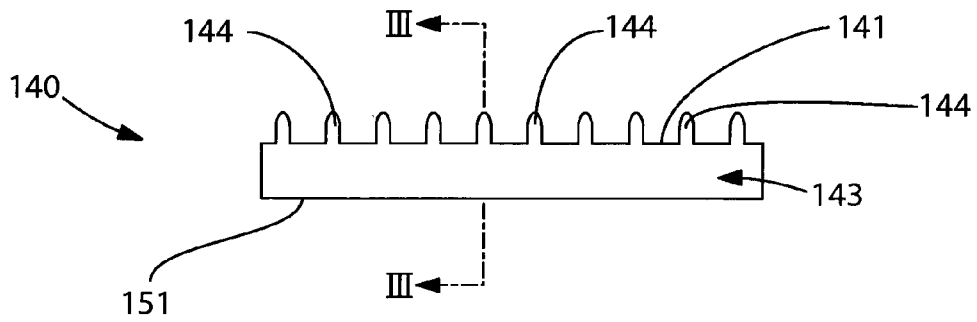


FIG. 2

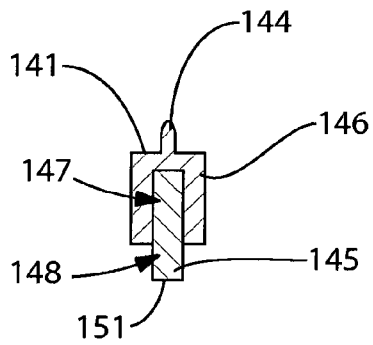


FIG. 3a

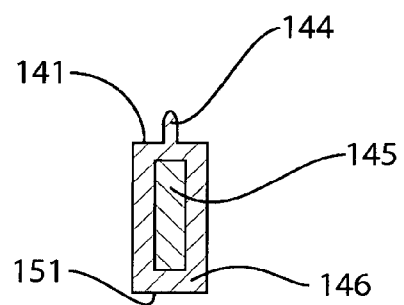


FIG. 3b

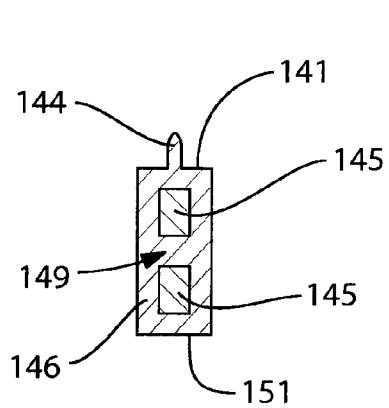


FIG. 3c

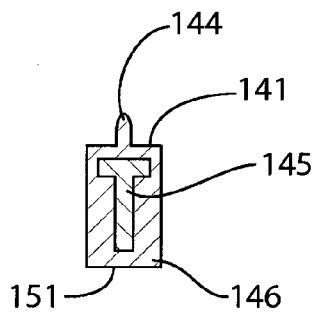


FIG. 3d

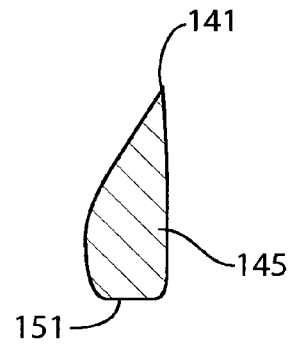


FIG. 3e

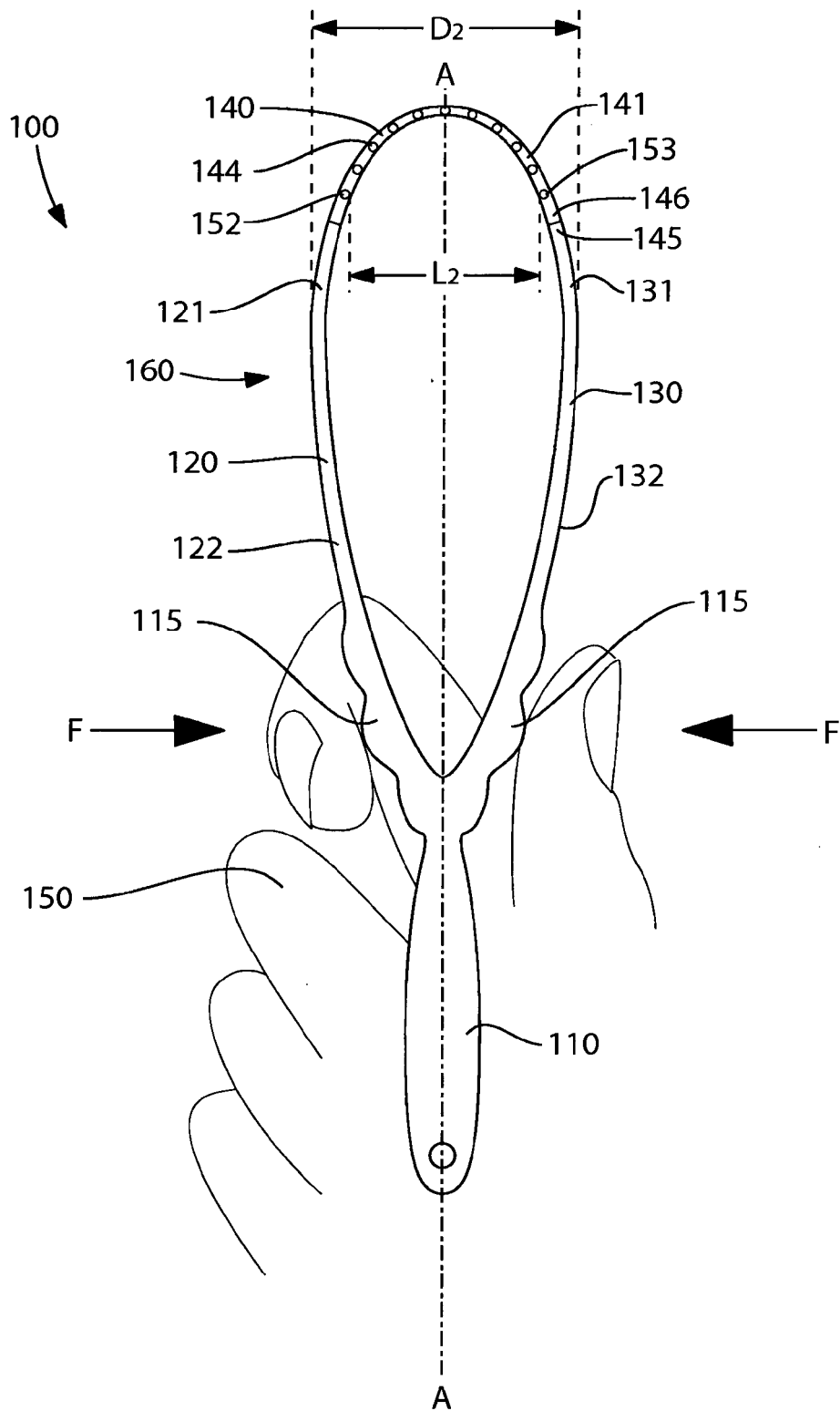


FIG. 4