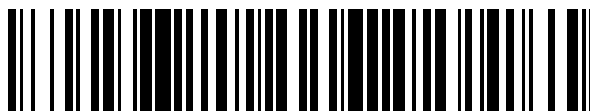


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 642 315**

51 Int. Cl.:

A46B 5/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.11.2011** **PCT/US2011/061641**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.05.2012** **WO12071322**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.11.2011** **E 11791166 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.07.2017** **EP 2642886**

54 Título: **Cepillo dental**

30 Prioridad:

22.11.2010 US 416119 P

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

16.11.2017

73 Titular/es:

**BRAUN GMBH (100.0%)
Frankfurter Strasse 145
61476 Kronberg/Taunus, DE**

72 Inventor/es:

**MOHR, JUERGEN;
VITT, MARTIN;
MAROTTI, MARTIN, JAY;
MONROE, DANIEL, JAY y
STOERKEL, JENS**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 642 315 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 dental

5 **Campo de la invención**

Esta invención se refiere a un dispositivo de higiene personal, específicamente a un cepillo de dientes tanto accionado como manual.

10 **Antecedentes de la invención**

Los cepillos de dientes están ampliamente aceptados por los consumidores como uno de los mejores instrumentos para prevenir las caries dentales. Los primeros cepillos de dientes generalmente incluían un mango realizado de un único componente con una pluralidad de filamentos fijados al mismo. Sin embargo, con el progreso de la tecnología, particularmente en las áreas de procesamiento de plásticos, los cepillos de dientes se han vuelto más complejos. Por ejemplo, algunos cepillos de dientes actualmente tienen un mango que incluye múltiples materiales plásticos.

Para esos cepillos de dientes que tienen múltiples materiales en el mango, a menudo se utiliza un material elastomérico en la parte de agarre del mango. El material elastomérico puede proporcionar área(s) blanda(s) sobre el mango para que un usuario coloque sus dedos pulgar e índice. Desafortunadamente, estas áreas blandas a menudo son uniformes en naturaleza, ofreciendo al usuario poca o ninguna diferenciación táctil de una ubicación de un área blanda particular a otra ubicación en el área blanda particular.

El documento US-6 298 516 B1 describe dicho cepillo de dientes.

Muchas veces, un usuario se cepilla los dientes bien muy temprano en la mañana y/o bien más tarde por la noche. En dichos momentos, puede haber poca luz durante el cepillado. Como tal, a veces se puede dejar que el usuario se guíe por la sensación táctil para un agarre apropiado. Debido a la falta de diferenciación táctil en un área blanda, el usuario puede agarrar de manera inapropiada el cepillo de dientes. Un agarre inapropiado del mango del cepillo de dientes puede reducir potencialmente la maniobrabilidad del cepillo de dientes, sin ajuste del agarre del cepillo de dientes por parte del usuario.

Como tal, existe la necesidad de un cepillo de dientes que proporcione al usuario un área de agarre blando a la vez que también proporciona una distinción táctil dentro de un área de agarre particular que proporciona una indicación para que el usuario coloque apropiadamente sus dedos pulgar y/o índice.

35 **Breve resumen de la invención**

Un cepillo de dientes construido según la presente invención puede proporcionar al usuario un área de agarre blanda a la vez que también proporciona una distinción táctil dentro de un área de agarre particular que proporciona una indicación para que el usuario coloque adecuadamente su dedo pulgar y/o índice.

La presente invención proporciona un instrumento de cuidado dental como el que se define en la reivindicación 1 adjunta. Se detallan realizaciones adicionales en las reivindicaciones dependientes 2-16.

45 **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 es una vista en planta de un cepillo de dientes construido según una realización de la presente invención.

50 La Figura 2A es una vista en sección transversal parcial del cepillo de dientes de la Figura 1 a lo largo de la línea 2-2.

La Figura 2B es una vista parcial en sección transversal del cepillo de dientes de la Figura 1 con algunas características retiradas para más claridad, estando la sección transversal a lo largo de la línea 2-2.

55 La Figura 3A es una vista detallada que muestra una sección transversal parcial de la Figura 2A.

La Figura 3B es una vista detallada que muestra una sección transversal parcial de la Figura 3A.

60 La Figura 3C es una vista ampliada que muestra una sección transversal parcial de la Figura 3B.

La Figura 4 es una vista frontal que muestra un cepillo de dientes construido según otra realización de la presente invención.

65 La Figura 5A es una vista trasera que muestra un cepillo de dientes construido según otra realización de la presente invención.

La Figura 5B es una vista trasera que muestra un cepillo de dientes construido según otra realización de la presente invención.

5 La Figura 6 es una vista representativa que muestra el cepillo de dientes de la Figura 1 dentro de una cavidad oral parcial.

La Figura 7 es una vista lateral que muestra una parte de un cepillo de dientes construido según otra realización de la presente invención.

10 Descripción detallada de los dibujos

Un cepillo de dientes construido según la presente invención puede proporcionar al usuario un área de agarre blando para el dedo pulgar y/o índice a la vez que también proporciona una indicación para la correcta colocación del dedo pulgar y/o índice.

15 Según muestra la Figura 1, un instrumento de cuidado dental, p. ej., un cepillo 10 de dientes, construido según la presente invención comprende una base 210 (mostrada en las Figuras 2A y 2B) que tiene una zona 60 de agarre y una zona 70 de acoplamiento. La zona 60 de agarre puede comprender una parte del mango 12 y comprende un primer miembro 20 de agarre y un elemento 30 de guía. Como se muestra, el primer miembro 20 de agarre comprende una
20 abertura que permite al elemento 30 de guía formar parte de una superficie 260 lateral frontal (mostrada en las Figuras 2A y 2B). Un eje longitudinal 40 se extiende desde un extremo distal 80 del cepillo 10 de dientes hasta un extremo proximal 90 del cepillo 10 de dientes. El primer miembro 20 de agarre se superpone, al menos parcialmente, sobre la zona 60 de agarre.

25 Si bien a continuación se proporciona una descripción con respecto a los materiales utilizados para el miembro 20 de agarre y la base 210, el material utilizado para el elemento 30 de guía es más duro que el del primer miembro 20 de agarre. La diferencia en la dureza del material puede proporcionar una indicación táctil a un usuario sobre la correcta colocación del dedo pulgar y/o índice durante el uso del cepillo 10 de dientes.

30 La zona 70 de acoplamiento oral puede comprender un cabezal 16 y una pluralidad de elementos 20 de contacto. Un cuello 14 se extiende entre el cabezal 16 y el mango 12 conectando así la zona 70 de acoplamiento oral y la zona 60 de agarre. El cabezal 16 y/o el cuello 14 puede estar en ángulo con respecto al mango 12. Adicionalmente, el cabezal 16 puede comprender una superficie elevada 299 (mostrada en las Figuras 2A y 2B) a partir del cual se extienden los elementos 20 de contacto. La superficie elevada se describe más adelante con relación a las Figuras 6
35 y 7.

Adicionalmente, el cepillo 10 de dientes puede comprender un símbolo 50 de identificación. El símbolo 50 de identificación proporciona algunas indicaciones visuales del tipo de instrumento de cuidado bucal, el fabricante del instrumento de cuidado bucal y/o la marca del instrumento de cuidado dental. En algunas realizaciones, el
40 símbolo 50 de identificación puede comprender una pluralidad de materiales. Por ejemplo, puede utilizarse un material duro para formar caracteres alfanuméricos específicos u otros símbolos, mientras que un material blando puede rodear o al menos rodear parcialmente los caracteres alfanuméricos u otros símbolos. Como otro ejemplo, puede utilizarse un material blando para formar caracteres alfanuméricos u otros símbolos, mientras que un material más duro puede rodear o al menos rodear parcialmente los caracteres alfanuméricos u otros símbolos.

45 Según muestra la Figura 2A, el instrumento 10 de cuidado bucal puede comprender un segundo miembro 250 de agarre que forma una parte de una superficie 270 enfrentada al lado trasero. En cambio, el primer miembro 20 de agarre forma una parte de la superficie 260 enfrentada al lado frontal. Como se muestra, el primer miembro 20 de agarre puede disponerse en un rebaje 252 en la base 210. De manera similar, el segundo miembro 250 de agarre puede disponerse en un rebaje 251 en la base 210. Por último, el símbolo 50 de identificación puede disponerse en un rebaje 253 en la base
50 210 de tal manera que el símbolo 50 de identificación está al ras de la superficie 260 lateral frontal del instrumento 10 de cuidado bucal.

55 Como se indicó previamente, el primer miembro 20 de agarre comprende una abertura que expone el elemento 30 de guía. Como se muestra, el elemento 30 de guía está formado unitariamente con la base 210. Adicionalmente, el elemento 30 de guía puede comprender un material que es más duro que el del primer miembro 20 de agarre con el fin de proporcionar una indicación táctil al usuario.

60 Como se muestra, un collarín 290 puede rodear el cuello 14 y puede ser unitario con el primer miembro 20 de agarre. El collarín 290 puede estar inclinado con respecto al eje lateral que es perpendicular al eje longitudinal 40. Un ángulo 390 de inclinación (mostrado en la Figura 3) puede ser superior a aproximadamente 5 grados, superior a aproximadamente 10 grados, superior a aproximadamente 15 grados, superior a aproximadamente 20 grados, superior a aproximadamente 30 grados y/o inferior a aproximadamente 30 grados, inferior a aproximadamente 20 grados, inferior a aproximadamente 15 grados, inferior a aproximadamente 10 grados, o cualquier otro intervalo o
65 cualquier número con los grados indicados anteriormente. El collarín 290 forma una parte de la superficie exterior enfrentada del cepillo 10 de dientes y no se muestra en la sección transversal de la Figura 2A.

En algunas realizaciones, el cepillo 10 de dientes puede comprender un limpiador lingual 292. Como se muestra, el limpiador lingual 292 puede disponerse en un rebaje 254 sobre un lado trasero del cabezal 16. El limpiador lingual 292 puede comprender una pluralidad de estructuras limpiadoras de lengua que pueden utilizarse para reducir la cantidad de sustancias que provocan mal olor en la cavidad oral. Algunos ejemplos de materiales adecuados para el limpiador lingual 292 incluyen materiales elastoméricos; polipropileno, polietileno, etc.; similares, y/o combinaciones de los mismos. El limpiador lingual 292 puede comprender cualquier elemento limpiador de tejido blando. Se describen algunos ejemplos de estos elementos, así como de configuraciones de limpiadores de tejido blando en un cepillo dental, en las solicitudes de patente US-2006/0010628; US-2005/0166344; US-2005/0210612; US-2006/0195995; US-2008/0189888; US-2006/0052806; US-2004/0255416; US-2005/0000049; US-2005/0038461; US-2004/0134007; US-2006/0026784; US-2007/0049956; US-2008/0244849; US-2005/0000043; US-2007/140959; y en las publicaciones US-5.980.542; US-6.402.768; y US-6.102.923.

El cepillo 10 de dientes puede comprender una pluralidad de elementos elastoméricos 291 que pueden formarse unitariamente con el limpiador lingual. La pluralidad de elementos elastoméricos 291 puede disponerse sobre la periferia del cabezal 16. En dicha posición, los elementos elastoméricos 291 pueden utilizarse para proporcionar un masaje de encías durante el cepillado. En algunas realizaciones, la pluralidad de elementos elastoméricos 291 puede colocarse en el interior de la periferia del cabezal 16, p. ej., más cerca del eje longitudinal 40 (mostrado en la Figura 1). En dicha posición, la pluralidad de elementos elastoméricos 291 puede proporcionar una función de pulido para las superficies más duras de la cavidad oral, p. ej., el esmalte.

La pluralidad de elementos elastoméricos 291 puede ser de cualquier forma adecuada. Algunos ejemplos de formas adecuadas incluyen paredes curvadas, paredes alargadas, elementos de sección transversal redonda, elementos de sección transversal cuadrada, elementos de sección transversal triangular, elementos de sección transversal poligonal, copas, óvalos, estructuras arqueadas, p. ej., con múltiples lados y/o combinaciones de los mismos. Adicionalmente, dependiendo de la función deseada de los elementos elastoméricos 291, se puede proporcionar un aditivo sobre o en el elemento. Por ejemplo, para pulir, los elementos elastoméricos 291 pueden comprender un agente de pulido como se describe en la patente US-6.151.745. Como otro ejemplo, para un masaje de encías, los elementos elastoméricos 291 pueden comprender una composición antibacteriana/antimicrobiana.

Ahora con referencia a las Figuras 2A y 2B, la base 210 puede comprender un primer orificio 220 y un segundo orificio 240. Se pueden utilizar orificios adicionales que se extienden a través de la base 210. Los orificios, p. ej. 220 y 240 pueden permitir que el primer miembro 20 de agarre se forme unitariamente con el segundo miembro 250 de agarre. El segundo miembro 250 de agarre y el primer miembro 20 de agarre pueden fijarse entre sí a través del primer orificio 220. De manera similar, el símbolo 50 de identificación puede formarse unitariamente con el segundo miembro 250 de agarre y fijarse al mismo a través del segundo orificio 240.

La base 210 puede comprender un rebaje 277 en el que reside el material para el collarín 290. El collarín 290 puede formarse unitariamente con el primer miembro 20 de agarre. El cuello 14 de la base 210 puede comprender un canal 279 en el que puede disponerse una tira de material 294. La tira de material 294 puede conectar el collarín 290 al limpiador lingual 292 del cabezal 16. La tira de material 294, el limpiador lingual 292 y el collarín 290 pueden estar formados unitariamente.

Adicionalmente, la base 210 de la zona 70 de acoplamiento oral puede comprender una pluralidad de muescas 275 sobre un lado del cabezal 16. Las muescas 275 pueden permitir que el material del limpiador lingual 292 fluya de un lado del cabezal 16 hasta un lado opuesto del cabezal 16 y formar los elementos elastoméricos 291 (mostrados en la Figura 2A) que se extienden desde la superficie elevada 299 hasta el cabezal 16 del cepillo 10 de dientes. En algunas realizaciones, una pluralidad de elementos elastoméricos 291 puede formarse unitariamente con el limpiador lingual 292.

Todavía haciendo referencia a las Figuras 2A y 2B, durante el procesamiento, el material utilizado para el segundo miembro 250 de agarre puede moldearse por inyección a la base 210. La operación de moldeo por inyección puede proveer el material sobre una superficie trasera 270A de la base 210 para formar el segundo miembro 250 de agarre. El material puede fluir a través del primer orificio 220 y el segundo orificio 240 formando así el primer miembro 20 de agarre y el elemento 50 de identificación. El material puede entonces fluir a través del rebaje 277 formando así el collarín 290. El material puede fluir a través del canal 279 formando así la tira de material 294 y fluir al cabezal 16 formando así el limpiador lingual 292. El material puede fluir a través de las muescas 275 para formar la pluralidad de elementos elastoméricos 291.

Para aquellas realizaciones que comprenden elementos elastoméricos que se disponen en el interior de la periferia del cabezal 16, se pueden proporcionar orificios en el cabezal 16, permitiendo así que el material utilizado para el limpiador lingual 292 fluya a través del cabezal 16, formando así la pluralidad de elementos elastoméricos. Adicionalmente, para aquellas realizaciones que comprenden tanto elementos elastoméricos 291, que se disponen sobre la periferia, como elementos elastoméricos dispuestos en el interior de la periferia, tanto las muescas como los orificios pueden utilizarse para formar elementos elastoméricos. Se contemplan

realizaciones en las que cada una de las pluralidades de elementos elastoméricos 291 están integradas entre sí y/o integradas con el limpiador lingual 292. Para aquellas realizaciones en las que la pluralidad de elementos elastoméricos 291 se dispone en el interior de la periferia del cabezal 16, la pluralidad de elementos elastoméricos 291 pueden estar integrados entre sí. Adicionalmente, para dichas realizaciones, la pluralidad de elementos elastoméricos 291 pueden estar integrados con el limpiador lingual 292. Por ejemplo, la pluralidad de elementos elastoméricos 291 puede extenderse a través de orificios en el cabezal 16 y extenderse integralmente a partir del limpiador lingual 292.

Excepcionalmente, el flujo de material a través de la base 210 puede proceder de la superficie trasera 270A hasta la superficie 260 lateral frontal y luego de nuevo a la superficie trasera 270A. Esta configuración puede proporcionar una apariencia elaborada para el cepillo 10 de dientes sin el uso de un tercer material para el mango 12, cuello 14 y/o cabeza 16. Por ejemplo, esta configuración permite que haya una separación sobre la superficie 270 enfrentada al lado trasero del cepillo 10 de dientes entre el segundo miembro 250 de agarre y el collarín 290. Esta separación puede ser estéticamente atractiva. Además, la separación entre el segundo miembro 250 de agarre y el collarín 290 puede proporcionar alguna sensación táctil al usuario. Como el collarín 290 y el segundo miembro 250 de agarre están separados, se puede proporcionar un material más duro en la separación entre el collarín 290 y segundo miembro 250 de agarre. El material más duro puede aportar una resistencia adicional al segundo miembro 250 de agarre en el área de la separación en comparación con las áreas dispuestas lejos de la separación.

Como se describió anteriormente, el segundo miembro 250 de agarre, el primer miembro 20 de agarre, el elemento 50 de identificación, el collarín 290, la tira de material 294, el limpiador lingual 292 y/o la pluralidad de elementos elastoméricos 291 pueden formarse unitariamente. Sin embargo, en algunas realizaciones, al menos uno de estos, p. ej., el segundo miembro 250 de agarre, el primer miembro 20 de agarre, el elemento 50 de identificación, el collarín 290, la tira de material 294, el limpiador lingual 292 y/o la pluralidad de elementos elastoméricos 291 pueden formarse independientemente y fijarse a la base 210. Aunque son más complicadas durante la fabricación, dichas realizaciones permiten mayor flexibilidad en la selección de materiales para estos atributos.

Según muestran las Figuras 3A-3C, el primer miembro 20 de agarre puede comprender una pluralidad de elementos 320 de agarre. Los elementos 320 de agarre pueden configurarse como una pluralidad de puntas 320A y valles 320C. Cada uno de los elementos 320 de agarre puede comprender la punta 320A y una parte de base 320B y, cada parte 320B de base y/o cada uno de los elementos 320 de agarre adyacentes está separado por un valle 320C. Las puntas 320A pueden estar separadas a cualquier distancia adecuada. Algunos ejemplos de distancias adecuadas incluyen superior a aproximadamente 0,5 mm, superior a aproximadamente 1,0 mm, superior a aproximadamente 1,5 mm, superior a aproximadamente 2,0 mm, superior a aproximadamente 2,5 mm, superior a aproximadamente 3,0 mm, superior a aproximadamente 3,5 mm, superior a aproximadamente 4,0 mm, superior a aproximadamente 4,5 mm y/o inferior a aproximadamente 5,0 mm, inferior a aproximadamente 4,5 mm, inferior a aproximadamente 4,0 mm, inferior a aproximadamente 3,5 mm, inferior a aproximadamente 3,0 mm, inferior a aproximadamente 2,5 mm, inferior a aproximadamente 2,0 mm, inferior a aproximadamente 1,5 mm, inferior a aproximadamente 1,0 mm, inferior a aproximadamente 0,5 mm, inferior a aproximadamente 0,25 mm o cualquier número o cualquier intervalo que esté dentro de los valores proporcionados anteriormente. En algunas realizaciones, la distancia entre picos es de aproximadamente 1,6 mm. En algunas realizaciones, la distancia entre las puntas 320A es de aproximadamente 1 mm en la parte inferior y 1,25 en la transición hasta el radio del pico.

Mientras que en las Figuras 3A-3C, las puntas 320A se muestran comprendiendo, p. ej., un extremo en punta, cónico, en algunas realizaciones, las puntas 320A de los elementos 320 de agarre pueden tener un radio. El radio puede ser de entre aproximadamente 0,1 mm hasta aproximadamente 0,3 mm o desde aproximadamente 0,15 mm hasta aproximadamente 0,80 mm. Los elementos 320 de agarre que tienen un extremo redondeado pueden tener cualquier radio adecuado. Por ejemplo, el radio puede ser superior a aproximadamente 0,05 mm, superior a aproximadamente 0,10 mm, superior a aproximadamente 0,15 mm, superior a aproximadamente 0,2 mm, superior a aproximadamente 0,3 mm, superior a aproximadamente 0,4 mm, superior a aproximadamente 0,5 mm, superior a aproximadamente 0,6 mm, superior a aproximadamente 0,7 mm y/o inferior a aproximadamente 0,8 mm, inferior a aproximadamente 0,90 mm, inferior a aproximadamente 0,9 mm, inferior a aproximadamente 0,8 mm, inferior a aproximadamente 0,7 mm, inferior a aproximadamente 0,6 mm, inferior a aproximadamente 0,5 mm, inferior a aproximadamente 0,4 mm, inferior a aproximadamente 0,3 mm, inferior a aproximadamente 0,2 mm o cualquier número o cualquier intervalo que esté dentro de los valores proporcionados anteriormente.

En algunas realizaciones, los elementos 320 de agarre pueden comprender una combinación de radios. Por ejemplo, algunos elementos 320 de agarre pueden comprender una punta 320A con un radio de aproximadamente 0,15 mm mientras que otros elementos de agarre comprenden una punta 320A con un radio de aproximadamente 0,7 mm. Los elementos de agarre con un radio más pequeño pueden colocarse más cerca del extremo distal 80 (mostrado en la Figura 1) que los elementos de agarre con un radio más grande. Dichas realizaciones pueden proporcionar una indicación táctil al usuario con respecto a la correcta colocación del dedo

pulgar y/o índice. En algunas realizaciones, los elementos de agarre pueden comprender puntas que tienen radios graduados que aumentan hacia el extremo proximal 90 (mostrado en la Figura 1) del cepillo de dientes.

En algunas realizaciones, los elementos 320 de agarre pueden comprender una combinación de puntas 320A. Por ejemplo, algunos elementos 320 de agarre pueden comprender una punta cónica mientras que otros elementos 320 de agarre comprenden una punta redondeada. En algunas realizaciones, los elementos 320 de agarre que tienen una combinación de radios pueden utilizarse junto con elementos 320 de agarre que tienen puntas cónicas.

Los valles 320C pueden servir como espacios entre elementos 320 de agarre adyacentes. Los valles 320C pueden tener cualquier distancia adecuada. Algunos ejemplos de distancias adecuadas incluyen superior a aproximadamente 0,5 mm, superior a aproximadamente 1,0 mm, superior a aproximadamente 1,5 mm, superior a aproximadamente 2,0 mm, superior a aproximadamente 2,5 mm, superior a aproximadamente 3,0 mm, superior a aproximadamente 3,5 mm, superior a aproximadamente 4,0 mm, superior a aproximadamente 4,5 mm y/o inferior a aproximadamente 5,0 mm, inferior a aproximadamente 4,5 mm, inferior a aproximadamente 4,0 mm, inferior a aproximadamente 3,5 mm, inferior a aproximadamente 3,0 mm, inferior a aproximadamente 2,5 mm, inferior a aproximadamente 2,0 mm, inferior a aproximadamente 1,5 mm, inferior a aproximadamente 1,0 mm, inferior a aproximadamente 0,5 mm, inferior a aproximadamente 0,25 mm o cualquier número o cualquier intervalo que esté dentro de los valores proporcionados anteriormente.

Las partes de base 320B de los elementos 320 de agarre pueden tener una longitud 350 de base de entre aproximadamente 0,5 mm y 1,0 mm. La longitud 350 de base puede tener cualquier distancia adecuada. Algunos ejemplos de distancias adecuadas incluyen superior a aproximadamente 0,3 mm, superior a aproximadamente 1,0 mm, superior a aproximadamente 1,5 mm, superior a aproximadamente 2,0 mm, superior a aproximadamente 2,5 mm, superior a aproximadamente 3,0 mm y/o inferior a aproximadamente 3,0 mm, inferior a aproximadamente 2,5 mm, inferior a aproximadamente 2,0 mm, inferior a aproximadamente 1,5 mm, inferior a aproximadamente 1,0 mm, inferior a aproximadamente 0,5 mm, inferior a aproximadamente 0,25 mm o cualquier número o cualquier intervalo que esté dentro de los valores proporcionados anteriormente.

Los elementos 320 de agarre puede tener una altura 385 de aproximadamente 0,8 mm. Cualquier altura adecuada 385 puede utilizarse. Algunos ejemplos incluyen superior a aproximadamente 0,3 mm, superior a aproximadamente 1,0 mm, superior a aproximadamente 1,5 mm, superior a aproximadamente 2,0 mm, superior a aproximadamente 2,5 mm, superior a aproximadamente 3,0 mm, superior a aproximadamente 3,5 mm, superior a aproximadamente 4,0 mm y/o inferior a aproximadamente 4,0 mm, inferior a aproximadamente 3,5 mm, inferior a aproximadamente 3,0 mm, inferior a aproximadamente 2,5 mm, inferior a aproximadamente 2,0 mm, inferior a aproximadamente 1,5 mm, inferior a aproximadamente 1,0 mm, inferior a aproximadamente 0,5 mm o cualquier otro número o cualquier otro intervalo que esté dentro de los valores proporcionados anteriormente. En algunas realizaciones, un intervalo de altura adecuada 385 oscila entre aproximadamente 0,8 mm y 1,5 mm.

En general, la altura 385 y la longitud 350 de la base puede estar en una relación de aproximadamente 2 a 1. La relación, en algunas realizaciones, puede ser de aproximadamente 2,5 a 1. En algunas realizaciones, la relación puede ser inferior a aproximadamente 3 a 1 donde la altura 385 es inferior a 3 de la longitud 350 de la base. Se cree que, aumentando la relación, pueden surgir problemas con el moldeo por inyección de los elementos 320 de agarre. Por ejemplo, para relaciones que son superiores que 3 a 1, el material para el elemento 320 de agarre tendrá que recorrer una distancia mayor para crear la altura 385. La mayor distancia puede crear un potencial de enfriamiento del material antes de que alcance su destino final. Con el fin de superar este enfriamiento, se puede utilizar una mayor temperatura y/o presión; sin embargo, dicho aumento de la temperatura y de la presión puede afectar de forma perjudicial los moldes en los que se forman los elementos de agarre. Por ejemplo, los valles 320C entre los elementos 320 de agarre adyacentes deberían tener una distancia mínima de aproximadamente 0,6 mm a aproximadamente 0,8 mm. Cabe señalar que los valles 320C, en la presente realización, están formados por paredes en una cavidad de molde y, como tal, la distancia de los valles 320C pueden representar el espesor de la pared de la cavidad de molde. La temperatura y la presión aumentada pueden necesitar un aumento de la distancia para que los valles 320C aseguren la integridad y la longevidad del molde. Se cree que la distancia más pequeña para los valles 320C provocará paredes más delgadas en la cavidad de molde que son más susceptibles de dañarse debido a la temperatura y/o presión.

Un problema adicional es que la altura aumentada 385 puede conllevar problemas de desmoldeo. Por ejemplo, si la altura 385 del elemento 320 de agarre es demasiado grande, con la utilización de un material blando, p. ej., TPE., el elemento de agarre puede pegarse al molde mientras se liberan las mitades del molde. Esto podría dar como resultado una elongación no deseada de los elementos de agarre. Para superar este problema, se puede utilizar un agujero de ventilación en la cavidad del molde que tenga un diámetro de aproximadamente 0,05 mm a aproximadamente 0,08 mm. En algunas realizaciones, el agujero de ventilación es inferior o igual a aproximadamente 0,1 mm. El agujero de ventilación debería ser más fino que el ancho de la punta 320A dentro de la cavidad del molde con el fin de reducir la probabilidad de fugas a través del agujero de ventilación.

En algunas realizaciones, los elementos 320 de agarre se diseñan teniendo un ángulo de diseño superior a aproximadamente 0,5 grados, superior a aproximadamente 1,0 grados, superior a aproximadamente 1,5 grados, superior a aproximadamente 2,0 grados, superior a aproximadamente 2,5 grados, superior a aproximadamente 3,0 grados y/o inferior a aproximadamente 3,0 grados, inferior a aproximadamente 2,5 grados, inferior a aproximadamente 2,0 grados, inferior a aproximadamente 1,5 grados, inferior a aproximadamente 1,0 grados o cualquier otro número o cualquier otro intervalo dentro de los valores anteriores. El ángulo de diseño es el ángulo de ahusamiento entre la base 320B y la punta 320A.

La altura 385 puede seleccionarse de tal manera que los elementos 320 de agarre y la superficie 260 lateral frontal (mostrados en la Figura 2A) sean coplanares. En algunas realizaciones, la altura 385 puede configurarse de tal manera que los elementos 320 de agarre sean superiores a la superficie 260 lateral frontal. En algunas realizaciones, la altura 385 puede configurarse de tal manera que los elementos 320 de agarre sean inferiores a la superficie 260 enfrentada superior.

El elemento 30 de guía puede comprender una protrusión 330A y un anillo 330B. La protrusión 330A puede comprender un diámetro 390 de aproximadamente 1,5 mm. Sin embargo, el diámetro 390 puede ser cualquier distancia adecuada. Algunos ejemplos de distancias adecuadas incluyen aquellas superiores a aproximadamente 1,5 mm, superiores a aproximadamente 2,0 mm, superiores a aproximadamente 2,5 mm, superiores a aproximadamente 3,0 mm, superiores a aproximadamente 3,5 mm, superiores a aproximadamente 4,0 mm, superiores a aproximadamente 4,5 mm y/o inferiores a aproximadamente 5,0 mm, inferiores a aproximadamente 4,5 mm, inferiores a aproximadamente 4,0 mm, inferiores a aproximadamente 3,5 mm, inferiores a aproximadamente 3,0 mm, inferiores a aproximadamente 2,5 mm, inferiores a aproximadamente 2,0 mm, inferiores a aproximadamente 1,5 mm o cualquier número o cualquier intervalo que esté dentro de los valores proporcionados anteriormente.

Adicionalmente, si bien se describe el diámetro 390, la protrusión 330A puede comprender cualquier sección transversal adecuada. Por ejemplo, la protrusión 330A puede comprender una sección transversal poligonal, una sección transversal ovoide, etc. En dichas realizaciones, la protrusión 330A puede orientarse en una configuración particular para proporcionar una indicación táctil al usuario.

La protrusión 330A puede tener una altura 387 que puede ser de aproximadamente 1,5 mm. Cualquier altura 387 adecuada puede utilizarse. Algunos ejemplos de alturas adecuadas 387 incluyen aquellas superiores a aproximadamente 0,3 mm, superiores a aproximadamente 1,0 mm, superiores a aproximadamente 1,5 mm, superiores a aproximadamente 2,0 mm, superiores a aproximadamente 2,5 mm, superiores a aproximadamente 3,0 mm, superiores a aproximadamente 3,5 mm, superiores a aproximadamente 4,0 mm, superiores a aproximadamente 4,5 mm y/o inferiores a aproximadamente 5,0 mm, inferiores a aproximadamente 4,5 mm, inferiores a aproximadamente 4,0 mm, inferiores a aproximadamente 3,5 mm, inferiores a aproximadamente 3,0 mm, inferiores a aproximadamente 2,5 mm, inferiores a aproximadamente 2,0 mm, inferiores a aproximadamente 1,5 mm, inferiores a aproximadamente 1,0 mm, inferiores a aproximadamente 0,5 mm, inferiores a aproximadamente 0,4 mm o cualquier número o cualquier intervalo que esté dentro de los valores proporcionados anteriormente.

La altura 387 de la protrusión 330A puede ser superior a la altura 385 de los elementos 320 de agarre. En algunas realizaciones, la altura 387 puede ser la misma que la altura 385. En algunas realizaciones, la altura 387 puede ser inferior a la altura 385. Sin embargo, en algunas realizaciones, la altura 387 puede ser la misma que la altura 385 en la que la protrusión 330A, los elementos 320 de agarre y la superficie lateral frontal 360 sean todos coplanares.

El anillo 330B puede rodear la protrusión 330A. El anillo 330B tiene un espesor 370. Algunos ejemplos de espesores adecuados 370 para el anillo 330B incluyen superiores a aproximadamente 0,3 mm, superiores a aproximadamente 0,4 mm, superiores a aproximadamente 0,5 mm y/o inferiores a aproximadamente 0,6 mm, inferiores a aproximadamente 0,5 mm, inferiores a aproximadamente 0,4 mm, inferiores a aproximadamente 0,35 mm o cualquier número o cualquier intervalo que esté dentro de los valores provistos anteriormente.

Se ha descubierto que la inclusión del anillo 330B proporciona un aumento en la calidad con respecto al elemento 30 de guía. Cuando el anillo 330B está ausente, se descubrió que el material del primer miembro 20 de agarre a menudo sangra a través de los moldes de tal manera que se formó una película sobre el elemento 30 de guía.

Dado que el elemento 30 de guía y el primer miembro 20 de agarre se realizan de materiales diferentes, p. ej., duro y blando, una película blanda sobre el material más duro del elemento 30 de guía no es deseable. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que la presencia del anillo 330B permite una superficie de cavidad de molde para interactuar con el anillo 330B sobre una base bidimensional. Adicionalmente, dependiendo del espesor del anillo 330B, la interfaz entre la superficie de la cavidad del molde y el anillo 330B puede aumentarse para reducir aún más la probabilidad de fuga. Por el contrario, cuando el anillo 330B está ausente, una superficie de cavidad de molde correspondiente interactúa con el elemento 30 de guía con el fin de proporcionar una función de sellado. Como el elemento 30 de guía es una estructura tridimensional, se aumenta la complejidad de la cavidad de molde correspondiente, con el fin de proporcionar un sellado adecuado. Adicionalmente, cuando no hay anillo 330B, la cavidad de molde puede tener que acoplar un número infinitesimal de puntos sobre el elemento 30 de guía para

proporcionar el sellado adecuado. Como tal, el anillo 330B puede proporcionar más atractivo estético y un elemento 30 de guía más atractivo al tacto.

Según muestra la Figura 4, un primer miembro 420 de agarre puede comprender cualquier forma adecuada. Como se mostró previamente, el primer miembro 20 de agarre (ver Figura 1) se mostró como una estructura rectangular. Sin embargo, el primer miembro 420 de agarre puede configurarse para parecerse más estrechamente a una huella de pulgar. Por ejemplo, el primer miembro 420 de agarre puede comprender un borde 470 superior redondeado y/o un borde 480 inferior redondeado. Los lados 490 y 495 del primer miembro 420 de agarre puede ahusarse hacia el borde 470 superior redondeado o puede ahusarse hacia el borde 480 inferior redondeado. En algunas realizaciones, los lados 490 y 495 pueden ahusarse hacia un punto medio entre el borde 470 superior redondeado y el borde 480 inferior redondeado.

Adicionalmente, los elementos 320 de agarre pueden intersectar los lados 490 y 495. En las realizaciones en las que los lados 490 y 495 se ahúsan hacia el borde 480 inferior redondeado, los elementos 320 de agarre pueden volverse progresivamente más cortos que el elemento 320 de agarre más cercano al borde 480 inferior redondeado. De manera similar, en dichas realizaciones, los elementos 320 de agarre pueden volverse progresivamente más grandes que el elemento de agarre más cercano al borde 470 superior redondeado. Se contempla lo opuesto para los lados cónicos hacia el borde 470 superior redondeado. Para aquellas realizaciones en las que los lados 490 y 495 están ahusados en un punto medio del borde 470 superior redondeado y el borde 480 inferior redondeado, los elementos 320 de agarre pueden volver a acortarse hacia el área cónica de los lados 490, 495.

El segundo miembro 250 de agarre (mostrado en la Figura 2A) puede comprender elementos de ajuste similares a los descritos hasta ahora. Según muestran las Figuras 5A y 5B, los elementos de agarre pueden ser simétricos con respecto al eje longitudinal 40 o asimétricos. Por ejemplo, con respecto a la Figura 5A, un cepillo 510A de dientes puede comprender un segundo miembro 550A de agarre que tenga una pluralidad de elementos 585 de agarre. Cada uno de los elementos 585 de agarre pueden extenderse desde un lado 590A a otro lado 595A del segundo miembro 550A de agarre. Adicionalmente, cada uno de los elementos 585 de agarre puede configurarse de tal manera que tengan una variedad de curvaturas. Por ejemplo, un elemento 585 de agarre particular puede arquearse e incluir una pluralidad de radios de curvatura y/o elementos de agarre adyacentes pueden comprender una variedad de radios. Adicionalmente, la separación entre los elementos 585 de agarre adyacentes también pueden variar. Por ejemplo, cerca de un ahusamiento en el segundo miembro 550A de agarre, la separación entre los elementos 585 de agarre puede ser inferior a la que hay entre los elementos 585 de agarre en un área no cónica del segundo miembro 550A de agarre. Adicionalmente, cerca de una ubicación adecuada para el dedo índice, los elementos 585 de agarre pueden tener una curvatura variada, separación variada, altura variada y/u orientación variada con el fin de proporcionar una indicación táctil al usuario con respecto a la correcta colocación del dedo índice sobre el segundo miembro 550A de agarre.

En otra realización, un cepillo 510B de dientes puede comprender un segundo miembro 550B de ajuste que tenga una pluralidad de elementos 575 de agarre. Como se muestra, los elementos 575 de agarre del segundo miembro 550B de agarre pueden extenderse desde un lado 590B hasta otro lado 595B del segundo miembro 550B de agarre. Los elementos 575 de agarre pueden intersectarse entre sí y formar un patrón uniforme a lo largo de al menos una parte del segundo miembro 550B de agarre. En la ubicación apropiada para el dedo índice del usuario, los elementos 575 de agarre pueden separarse de diferente manera, pueden tener una altura diferente, pueden tener un patrón diferente y/o similares, con el fin de proporcionar una indicación táctil al usuario con respecto a la correcta colocación del dedo índice del usuario.

Los elementos 575 y 585 de agarre pueden configurarse igual que los elementos 320 de agarre descritos hasta ahora. Las alturas adecuadas para los elementos 575 y 585 de agarre pueden ser de aproximadamente 0,1 mm a aproximadamente 0,5 mm.

Como se mencionó previamente, el cabezal 16, mostrado en la Figura 1, puede comprender la superficie elevada 299. Según muestra la Figura 6, la superficie elevada 299 puede proporcionar un mejor alcance de los elementos 20 de limpieza a la superficie del diente. En general, las encías 607 de un usuario pueden variar de espesor 608. Este espesor variante 608 puede definir una distancia entre el cepillo 10 y un diente 604. Se cree que debido a la superficie elevada 299, los elementos 20 de contacto tienen mejor acceso a los dientes 604. Como se muestra, un hueco 609 entre el cepillo 10 y las encías 607 puede estar presentes; sin embargo, debido a que el cepillo 10 incluye una superficie elevada 299, una esquina más cerca del hueco 609 está ausente. La ausencia de esta esquina permite una colocación más próxima de los elementos 20 de limpieza a los dientes 604. En cambio, los cepillos de dientes convencionales pueden incluir una esquina redondeada cerca del hueco que puede afectar a la distancia del hueco entre el cepillo y las encías.

Adicionalmente, el cuello del cepillo de dientes puede configurarse para proporcionar beneficios adicionales al usuario. Según muestra la Figura 7, se ha construido según la presente invención un cepillo 710 de dientes que tiene un mango 712, un cabezal 716 y un cuello que se extiende entre el mango 712 y el cabezal 716. Un eje longitudinal 740 se extiende a través del cepillo 710 de dientes y a través de la superficie elevada 299 adyacente al extremo proximal 790 del cepillo 710 de dientes. La superficie elevada 299 puede alinearse generalmente con el eje

longitudinal 740 del cepillo 710 de dientes o colocarse ligeramente en ángulo con el mismo. Adicionalmente, el eje longitudinal 740 se puede alinear con un eje de rotación del cepillo 710 de dientes. En dichas realizaciones, se cree que la alineación de la superficie elevada 299 con el eje longitudinal 740 puede reducir la probabilidad de bamboleo en la boca.

Aun con referencia a la Figura 7, el cuello 714 puede doblarse, curvarse, etc. Como se muestra, el cuello 714 cerca de la interfaz con el mango 712 interseca el eje longitudinal 740. Conforme el cuello 714 progresa hacia el cabezal 716, el cuello 714 puede curvarse lejos del eje longitudinal 740. Como se muestra, el cuello 714 es cóncavo con respecto al eje longitudinal 740. Cerca del cabezal 716, el cuello 714 comienza a elevarse hacia el eje longitudinal 740. En algunas realizaciones, dependiendo de la curvatura del cuello 714, la superficie elevada 299 y/o los elementos 720 de limpieza que se extienden a partir del mismo, pueden colocarse ligeramente en ángulo con respecto al eje longitudinal 740. Se cree que esta configuración de los elementos 720 de contacto proporciona un beneficio para la limpieza interdental.

Se puede utilizar cualquier material adecuado para el instrumento de cuidado bucal descrito en la presente memoria. Por ejemplo, la base 210 (mostrada en las Figuras 2A y 2B) puede comprender polietileno (PE), polipropileno (PP), polietileno tereftalato (PET), acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS), estireno-acrilonitrilo (SAN), mezclas de PP y elastómero termoplástico (TPE), acetal (POM), nailon (PA), óxido de polifenileno modificado (PPO), poliéster (PBT), policarbonato (PC), poliestireno de alto impacto (HIPS), isoplasto y otros materiales de uretano termoplásticos (TPU), similares y combinaciones adecuadas de los mismos.

El primer miembro 20,420 de agarre; el segundo miembro 250, 550A y/o 550B de agarre; el collarín 290; la tira de material 294; el limpiador lingual 292; y/o los elementos elastoméricos 291; pueden comprender cualquier elastómero termoplástico. Algunos ejemplos adecuados incluyen SEBS (copolímero de bloque de estireno-etileno-butileno-estireno) o poliuretano termoplástico. En algunas realizaciones, el material utilizado en el primer miembro 20,420 de agarre; el segundo miembro 250, 550A y/o 550B de agarre; el collarín 290; la tira de material 294; el limpiador lingual 292; y/o los elementos elastoméricos 291; pueden seleccionarse para proporcionar un beneficio específico para el usuario. Por ejemplo, el material seleccionado en el primer miembro 20, 420 de agarre puede ser más blando que el material utilizado en la pluralidad de elementos elastoméricos 291. En otros ejemplos, se pueden incluir aditivos en el material utilizado para el primer miembro 20,420 de agarre; el segundo miembro 250, 550A y/o 550B de agarre; el collarín 290; la tira de material 294; el limpiador lingual 292; y/o los elementos elastoméricos 291. En algunas realizaciones, se pueden añadir aditivos para proporcionar un atractivo estético al material. Como un ejemplo, se puede añadir brillo al material.

Adicionalmente, como se utiliza en la presente memoria, la expresión “elementos de contacto” se usa para hacer referencia a cualquier elemento adecuado que se puede insertar en la cavidad oral. Algunos elementos adecuados incluyen mechones de cerdas, elementos masajeadores elastoméricos, elementos de limpieza elastoméricos, elementos masajeadores, limpiadores linguales, limpiadores de tejidos blandos, limpiadores de superficies duras, sus combinaciones y similares. El cabezal puede comprender una variedad de elementos de limpieza. Por ejemplo, el cabezal puede comprender cerdas, elementos elastoméricos abrasivos, elementos elastoméricos en una orientación o disposición particular, p. ej., aletas giratorias, copas profilácticas o similares. Se describen algunos ejemplos adecuados de elementos de limpieza y/o elementos de masaje en las publicaciones de las solicitudes de patente US-2007/0251040; US-2004/0154112; US-2006/0272112; y en las patentes US-6.553.604; US-6.151.745. Los elementos de limpieza pueden ser cónicos, plegados, con hoyuelos, o similares. Se describen algunos ejemplos adecuados de estos elementos de limpieza y/o elementos de masaje en las patentes US-6.151.745; US-6.058.541; US-5.268.005; US-5.313.909; US-4.802.255; US-6.018.840; US-5.836.769; US-5.722.106; US-6.475.553; y en la publicación de la solicitud de patente US-2006/0080794.

Para aquellas realizaciones que incluyen un elemento elastomérico sobre un primer lado del cabezal y un elemento elastomérico sobre un segundo lado del cabezal (opuesto al primero), los elementos elastoméricos pueden formarse de manera integral mediante los canales o huecos que se extienden a través del material del cabezal. Estos canales o huecos pueden permitir que el material elastomérico fluya a través del cabezal durante un proceso de moldeo por inyección de tal manera que los elementos elastoméricos del primer lado y del segundo lado pueden formarse en una etapa de moldeo por inyección.

En algunas realizaciones, los elementos de contacto pueden comprender mechones. Los mechones pueden comprender una pluralidad de filamentos individuales que están unidos de forma segura a un soporte de elementos de limpieza. Dichos filamentos pueden ser poliméricos y pueden incluir poliamida o poliéster. Las dimensiones longitudinal y de sección transversal de los filamentos de la invención y el perfil de los extremos de los filamentos pueden variar. De forma adicional, la rigidez, la resiliencia y la forma del filamento pueden variar. Algunos ejemplos de dimensiones adecuadas incluyen una longitud de aproximadamente 3 cm a aproximadamente 6 cm o cualquier número individual dentro del intervalo. De forma adicional, los filamentos pueden incluir una dimensión de sección transversal sustancialmente uniforme entre aproximadamente 100 y aproximadamente 350 micrómetros, o cualquier cifra individual dentro del intervalo. Las puntas de los filamentos pueden ser de cualquier forma adecuada, entre los ejemplos de las cuales, se incluyen una punta blanda, una punta redondeada, una punta puntiaguda (cónica) y/o una punta marcada. Adicionalmente, las realizaciones se contemplan cuando un único mechón incluye una combinación de diferentes mechones, p. ej., cónicos y redondeados, cónicos y marcados, etc. En algunas realizaciones, los filamentos pueden incluir un tinte que indique el desgaste de los filamentos como se describe en la US-4.802.255. Algunos ejemplos de

filamentos adecuados para su uso con el cepillo de la presente invención se describen en la US-6.199.242. En algunas realizaciones, los elementos de limpieza pueden comprender aletas como se describe hasta ahora. Por ejemplo, en algunas realizaciones, los campos del elemento de limpieza pueden comprender una combinación de aletas y mechones.

Los elementos de contacto pueden fijarse al cabezal de cualquier manera adecuada. Los métodos convencionales incluyen grapado, formación de mechones sin fijaciones y formación de mechones mediante moldeo por inyección. Para aquellos elementos de limpieza que comprenden un elastómero, estos elementos pueden formarse de manera integral uno con otro, p. ej., con una parte de base integral y que se extiende hacia fuera de los mismos.

La presente invención puede utilizarse en cepillos de dientes manuales donde todo el movimiento de limpieza lo suministra un usuario. Sin embargo, se contemplan realizaciones en las que la presente invención comprende un cepillo de dientes manual que complementa los movimientos del usuario con un dispositivo de vibración como se describe en la Publicación de Solicitud de Patente US-2003/0162145. Además, se contemplan realizaciones en las que la presente invención incluye un cepillo de dientes eléctrico. Un cepillo de dientes eléctrico es uno en el que el cepillo de dientes proporciona la mayoría del movimiento de limpieza. El usuario puede manipular el cepillo de dientes eléctrico para asegurar que el cepillo de dientes eléctrico entra en contacto con las superficies orales deseadas. En dichas realizaciones, los elementos de contacto se pueden accionar con una variedad de movimientos. Algunos ejemplos de movimientos adecuados se describen en la Publicación de Solicitud de Patente US-2003/0084527. También, se contemplan realizaciones donde la presente invención incluye un cabezal de cepillo reemplazable para un cepillo de dientes accionado y/o manual.

Las diversas características de las realizaciones descritas en la presente memoria pueden utilizarse en otras realizaciones. Por ejemplo, el cuello 714 puede utilizarse en el cepillo 10, 410, 510A y 510B de dientes. Como otro ejemplo, la superficie elevada 299 puede utilizarse en cualquier otra realización descrita en la presente memoria. Como ejemplos adicionales, la protrusión 30, el primer miembro 20, 420 de agarre el segundo miembro 250 550A y/o 550B de agarre; el collarín 290; la tira de material 294; el limpiador lingual 292; y/o los elementos elastoméricos 291; pueden utilizarse en cualquiera de las realizaciones descritas en la presente memoria.

REIVINDICACIONES

1. Un instrumento (10, 510A, 510B) de cuidado bucal que comprende:
5 una base (210) con una zona (60) de agarre y una zona (70) de acoplamiento oral, teniendo la base un orificio que se extiende a través de la misma; y
un primer miembro (20, 420) de agarre que se superpone al menos parcialmente a la zona de agarre de la base y provisto al menos de una abertura que expone un elemento (30) de guía, en
10 donde el primer miembro de agarre comprende una pluralidad de elementos (320) de agarre, en donde el elemento de guía comprende una protrusión (330A) y un anillo (330B) que rodea la protrusión, en donde el elemento de guía comprende un primer material y el primer miembro de agarre comprende un segundo material y, en donde el primer material es más duro que el segundo material y, en donde el elemento (30) de guía está formado unitariamente con la base (210), y
15 caracterizado por que el anillo (330B) que rodea la protrusión (330A) tiene un espesor superior a 0,3 mm e inferior a 0,6 mm.
2. El instrumento de cuidado bucal de la reivindicación 1, caracterizado por que los elementos de agarre y la protrusión son de la misma altura.
- 20 3. El instrumento de cuidado bucal de la reivindicación 1, caracterizado por que los elementos de agarre son más altos que la protrusión.
4. El instrumento de cuidado bucal de la reivindicación 1, caracterizado por que los elementos de agarre son más cortos que la protrusión.
- 25 5. El instrumento oral de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la base comprende un rebaje (252) y en donde el primer miembro de agarre se dispone dentro del rebaje.
- 30 6. El instrumento de cuidado bucal de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el instrumento de cuidado bucal además comprende un segundo miembro (250, 550A, 550B) de agarre en la zona de agarre y que es unitario con el primer miembro de agarre.
7. El instrumento de cuidado bucal de la reivindicación 6, caracterizado por que el segundo miembro de agarre comprende una pluralidad de partes elevadas que son asimétricas con respecto a un eje longitudinal.
- 35 8. El instrumento de cuidado bucal de la reivindicación 6, caracterizado por que el segundo miembro de agarre comprende una pluralidad de partes elevadas que son simétricas con respecto al eje longitudinal.
9. El instrumento de cuidado bucal de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la base comprende un cuello (14) y un cabezal (16) fijado al cuello, en donde un collarín (290) rodea el cuello y es unitario con el primer miembro de agarre.
- 40 10. El instrumento de cuidado bucal de la reivindicación 9, caracterizado por que el collarín está inclinado con respecto a un eje longitudinal por aproximadamente 15 grados.
- 45 11. El instrumento de cuidado bucal de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la base además comprende un canal (279) que se extiende a lo largo del cuello, disponiéndose una tira de material (294) en el cuello.
- 50 12. El instrumento de cuidado bucal de la reivindicación 11, caracterizado por que la tira de material es unitaria con el collarín.
13. El instrumento de cuidado bucal de la reivindicación 11, que además comprende un limpiador lingual (292) dispuesto en un lado trasero del cabezal.
- 55 14. El instrumento de cuidado bucal de la reivindicación 13, caracterizado por que el limpiador lingual es unitario con una tira de material que es unitaria con el collarín.
15. El instrumento de cuidado bucal de la reivindicación 14, caracterizado por que el lado trasero del cabezal comprende un rebaje y, en donde el limpiador lingual se dispone dentro del rebaje.
- 60 16. El instrumento de cuidado bucal de las reivindicaciones 13-15, caracterizado por que el instrumento de cuidado bucal además comprende una pluralidad de elementos (20, 720) de contacto, siendo los elementos de contacto unitarios con el limpiador lingual.

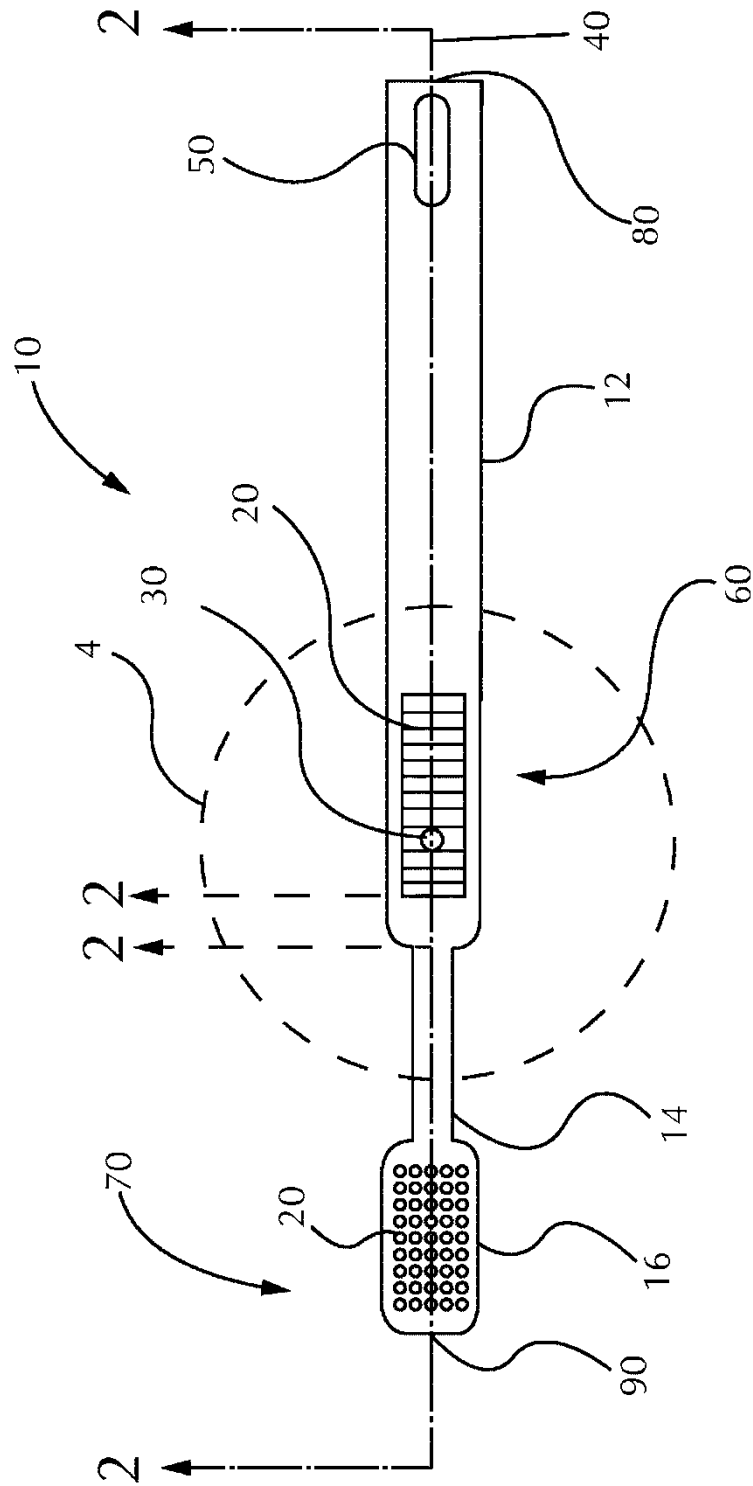


Fig. 1

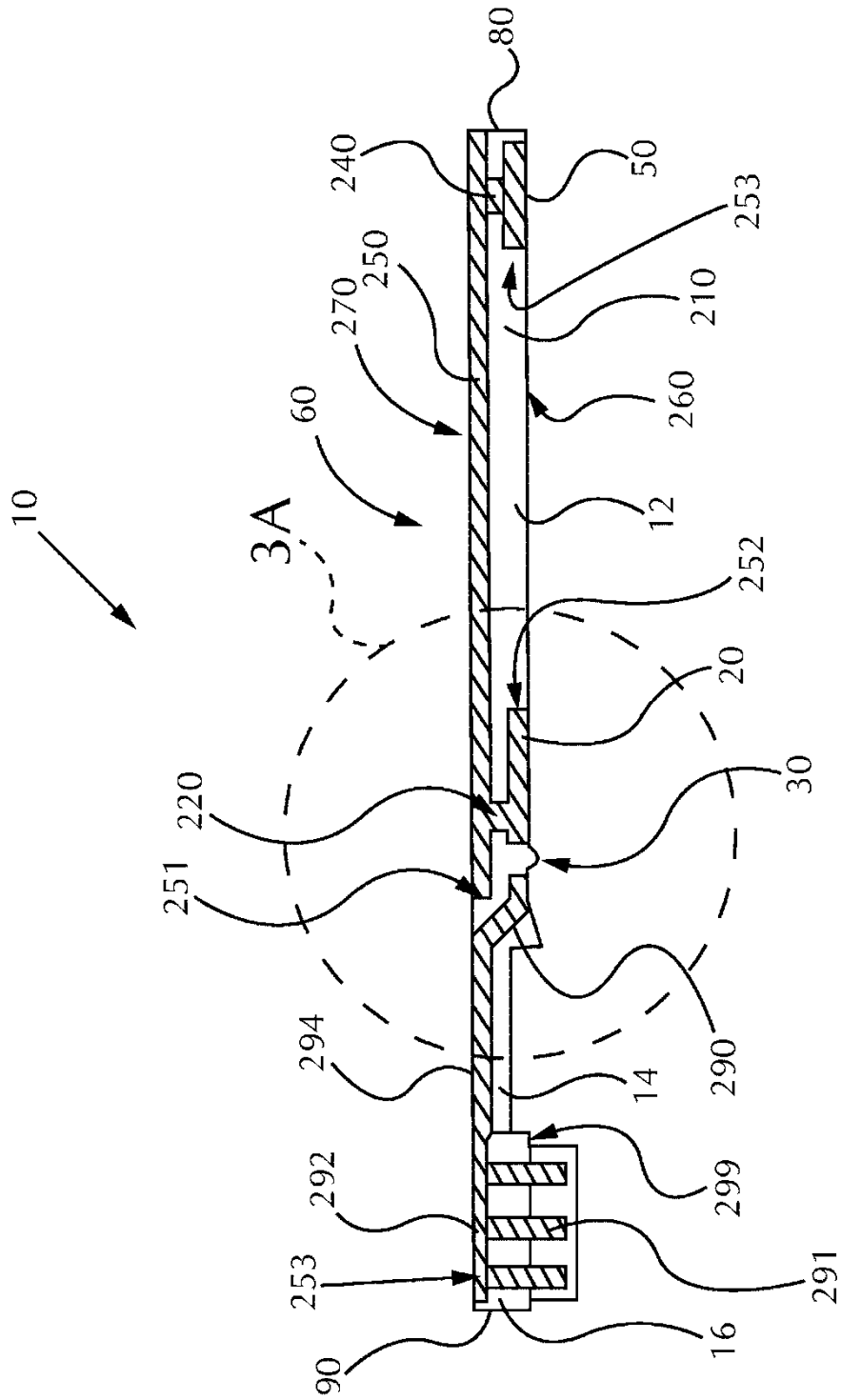


Fig. 2A

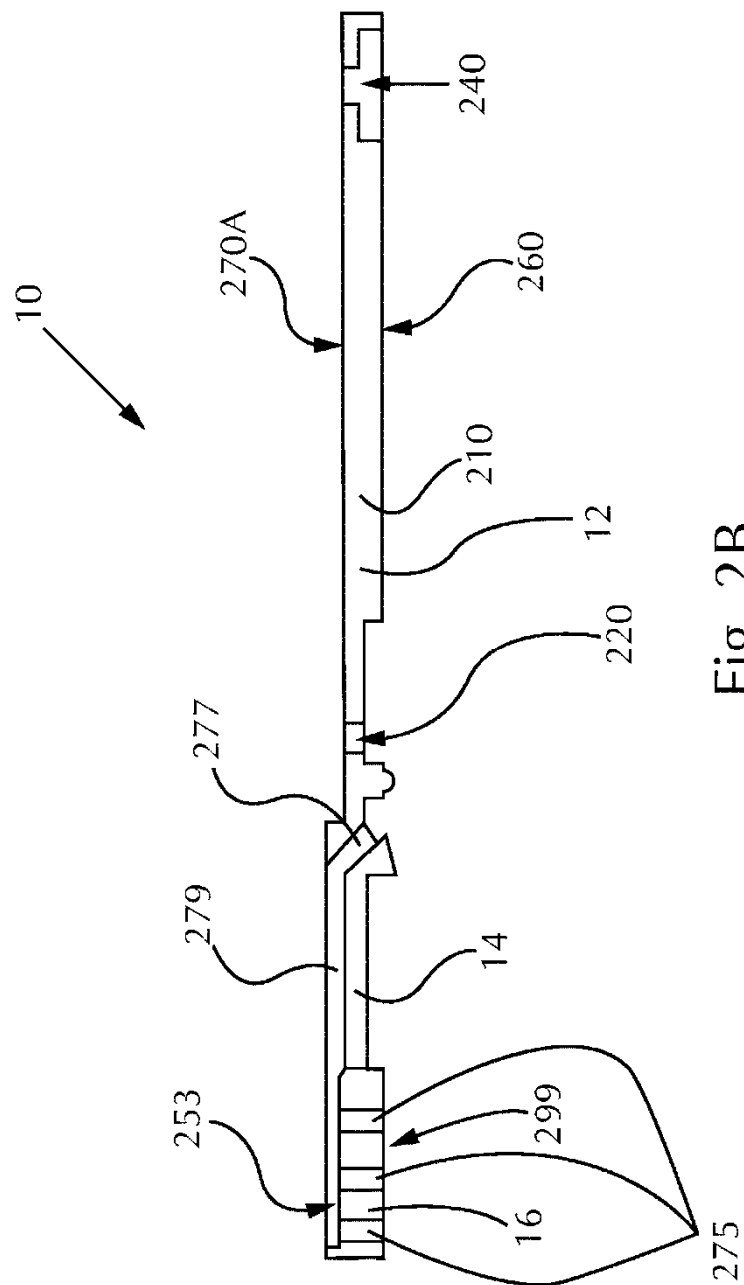


Fig. 2B

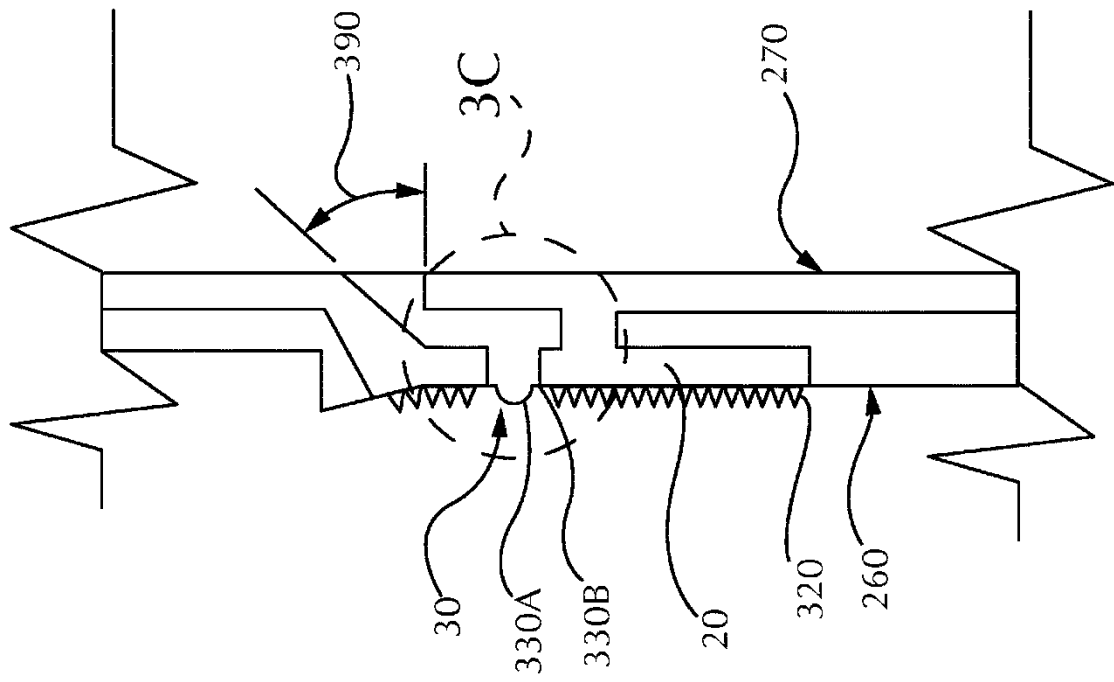


Fig. 3A

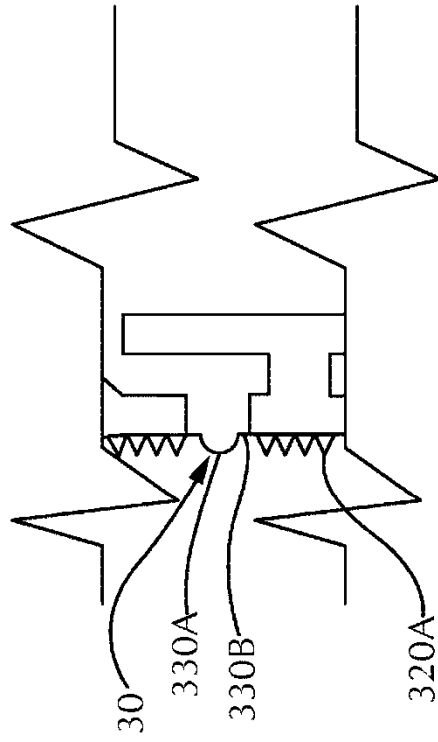


Fig. 3B

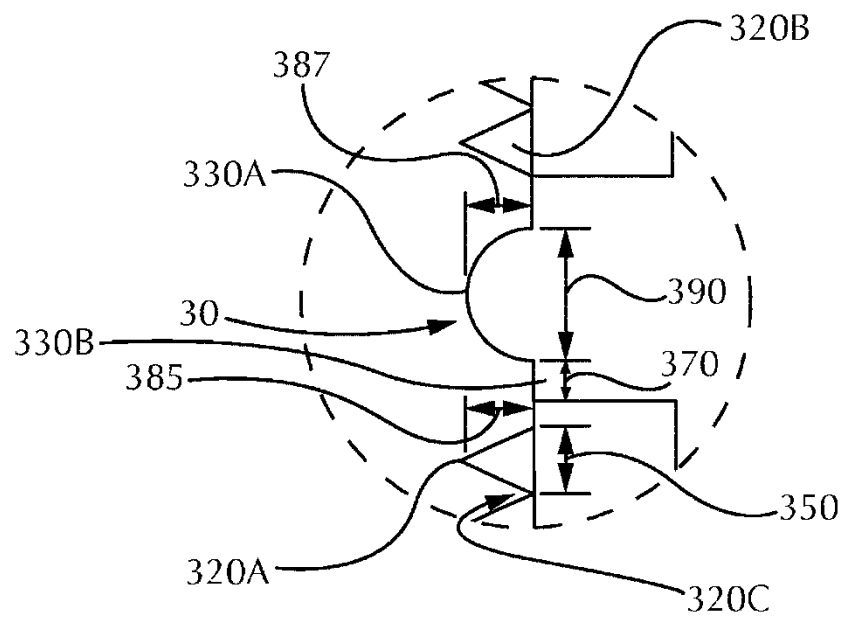


Fig. 3C

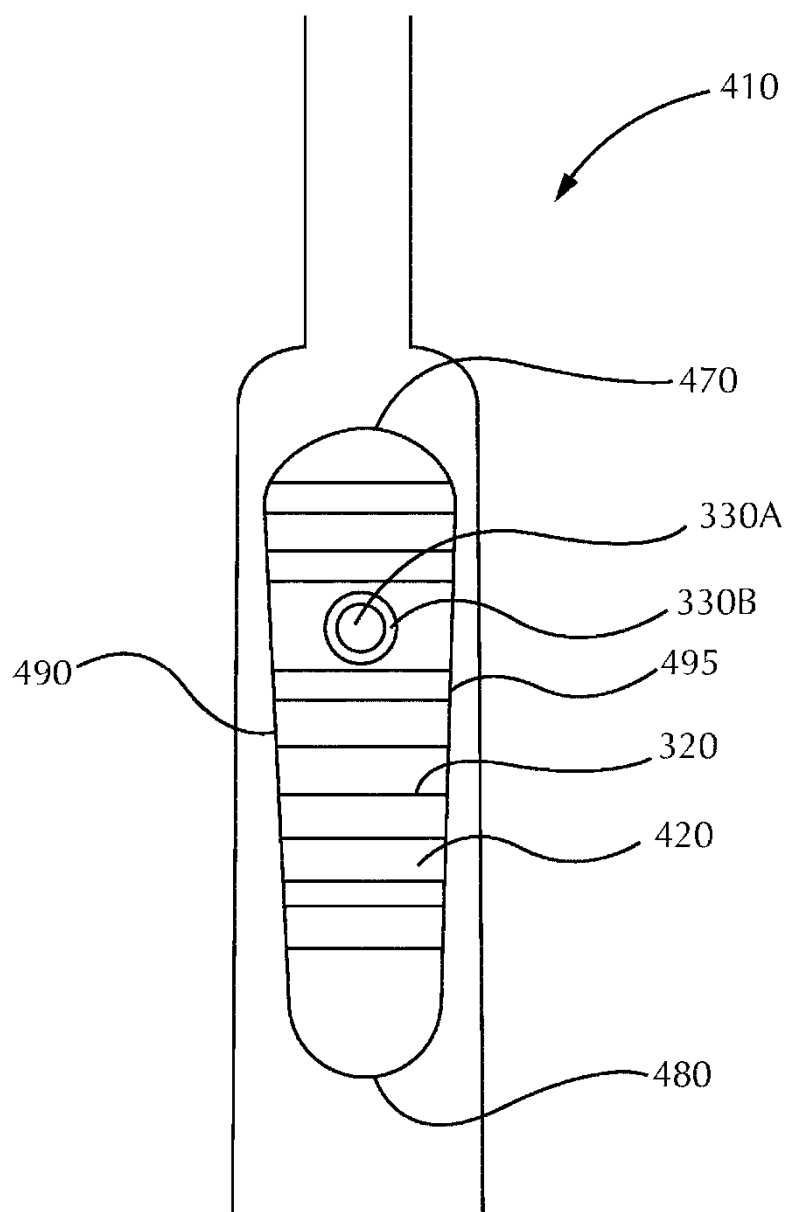


Fig. 4

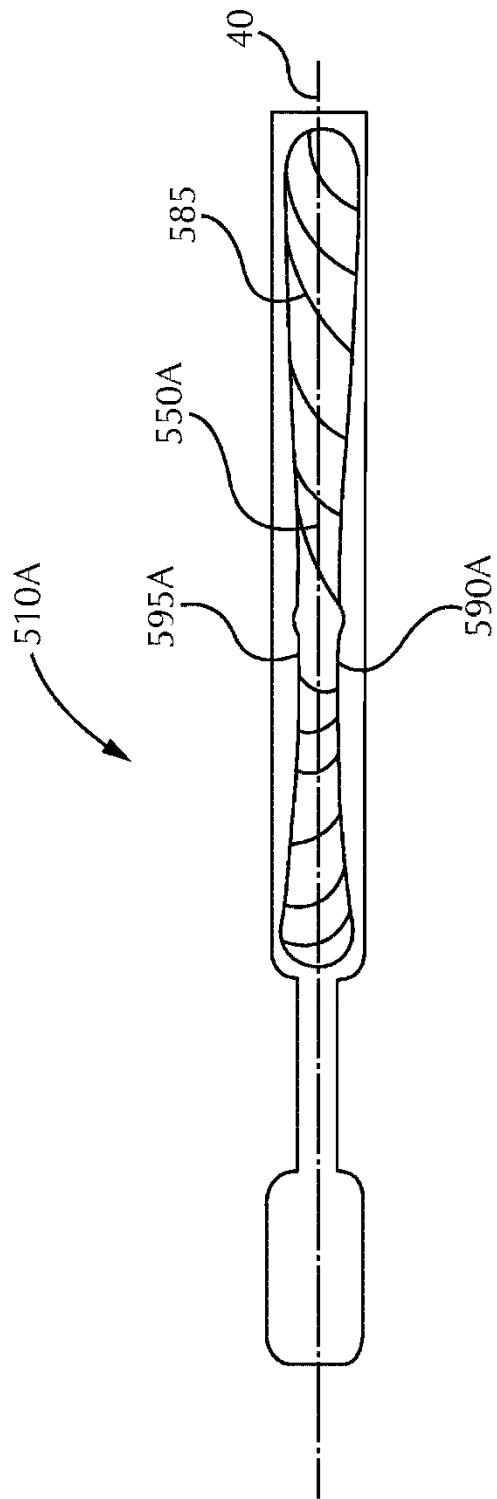


Fig. 5A

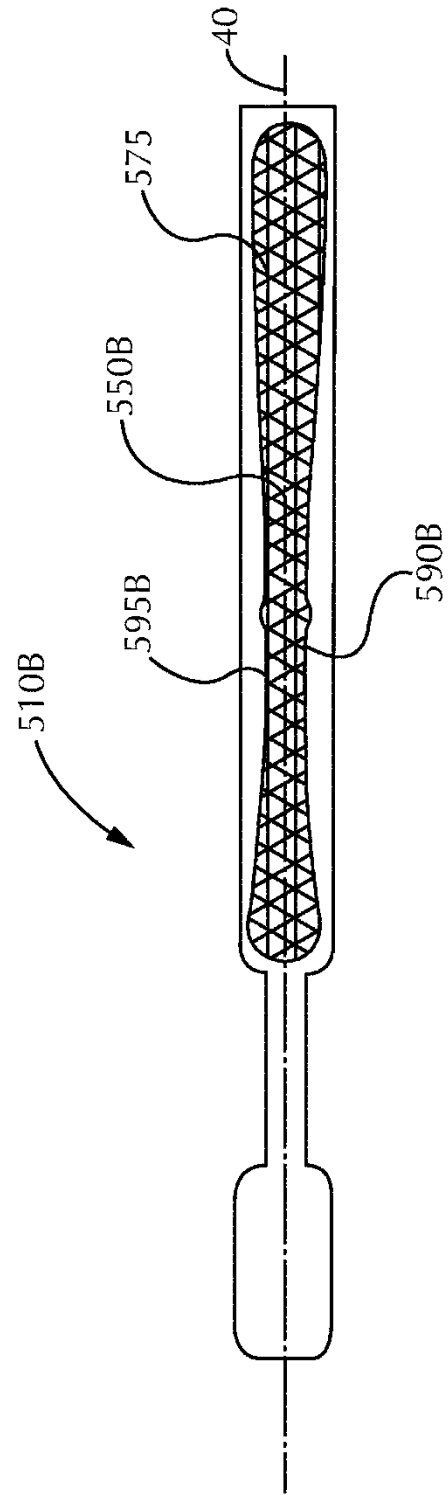


Fig. 5B

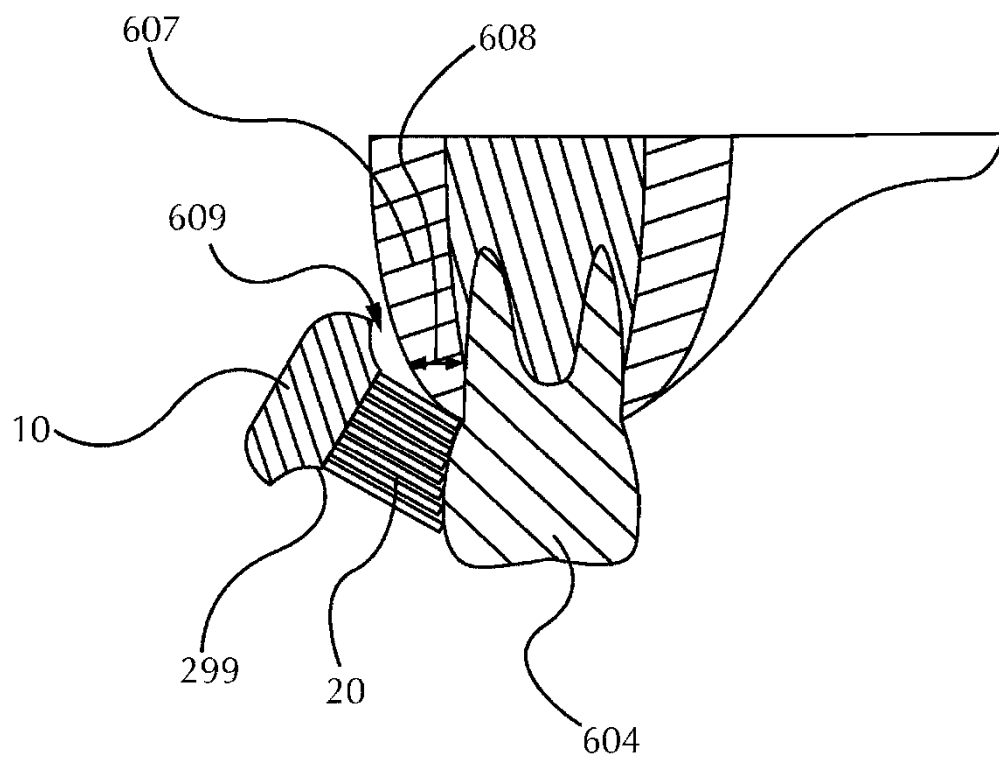


Fig. 6

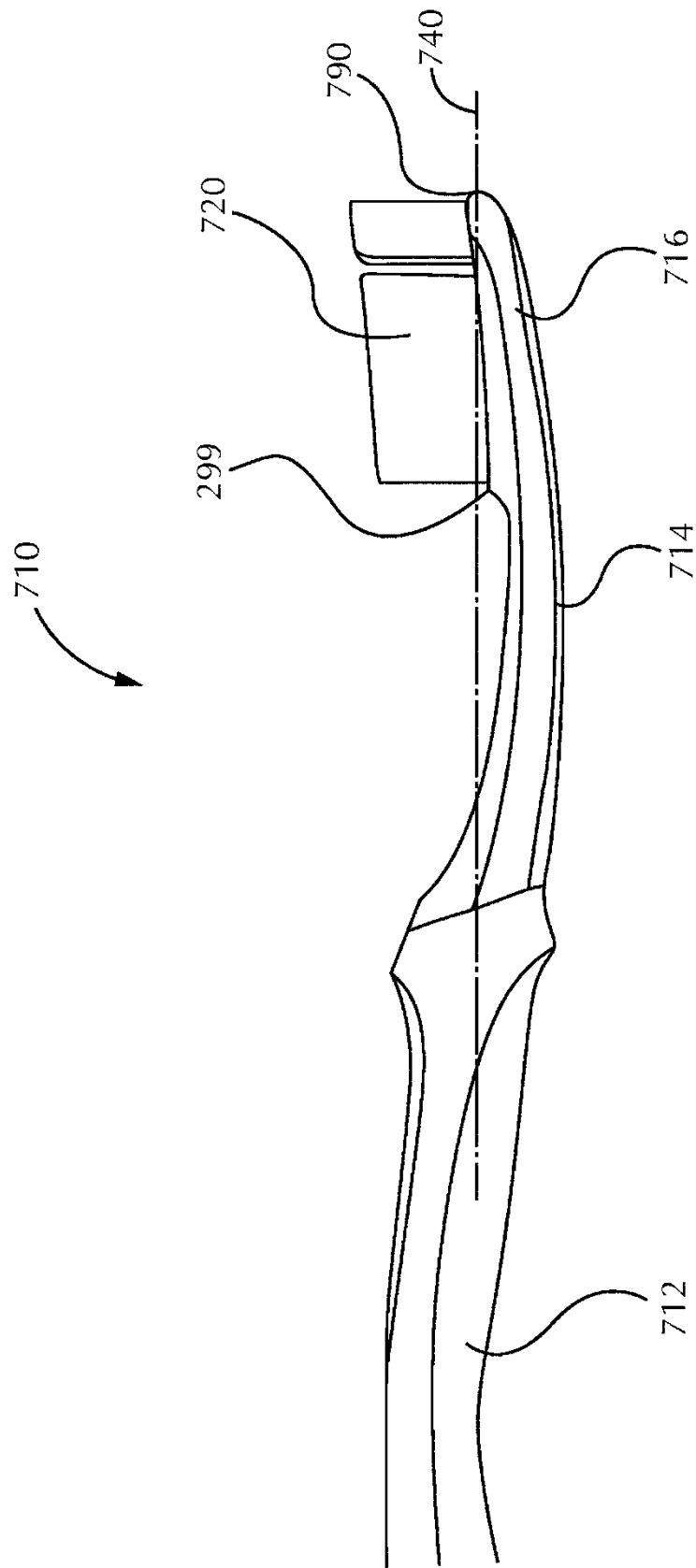


Fig. 7