

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 935 111**

51 Int. Cl.:

A46B 9/04 (2006.01)

A46B 9/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.07.2015 PCT/US2015/040245**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.01.2016 WO16010945**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.07.2015 E 15744798 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.11.2022 EP 3169185**

54 Título: **Utensilio para el cuidado oral que tiene un elemento comunicativo por color**

30 Prioridad:

15.07.2014 US 201414331662

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

01.03.2023

73 Titular/es:

**THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (100.0%)
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, OH 45202, US**

72 Inventor/es:

**NEWMAN, MATTHEW LLOYD;
WEN, LI;
RENO, ELIZABETH ANN BROWN y
ALINSKI, JENS**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 935 111 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 oral que tiene un elemento comunicativo por color

5 **Campo de la invención**

La presente descripción se refiere a un utensilio para el cuidado oral y, en particular, a un utensilio para el cuidado oral que comunica a un consumidor, mediante un(os) motivo(s) de colores coordinados, información relativa a las características funcionales de sus elementos de limpieza.

10

Antecedentes de la invención

Los utensilios para el cuidado oral, tales como los cepillos de dientes manuales y los recambios para cepillos eléctricos, que comprenden una pluralidad de filamentos limpiadores, o cerdas, son bien conocidos en la técnica. De forma típica, los filamentos están dispuestos en penachos y unidos a una superficie de montaje de una parte del cuerpo de plástico del utensilio para el cuidado oral (también conocido como “cabezal”) destinado a insertarse en la boca de un usuario. Por lo general, el penacho tiene una superficie lateral exterior que tiene, en general, una forma sustancialmente cilíndrica o una forma sustancialmente rectangular. Los extremos libres de los filamentos pueden redondearse o tratarse de algún otro modo para eliminar los bordes afilados de las puntas de los mismos y, por tanto, su posible efecto dañino en las encías durante el cepillado.

La superficie de trabajo del utensilio para el cuidado oral, que comprende una “superficie” formada por el campo combinado de las puntas de los filamentos, puede perfilarse para comprender cualquier forma adecuada, incluyendo, p. ej. y sin limitación, formas cóncavas, convexas, onduladas y formas similares. Un mango de agarre puede estar unido de manera desmontable al cabezal o estar integrado con el cabezal. La primera configuración es la típica para un cepillo eléctrico, mientras que la segunda es para un cepillo manual.

En una diversidad de utensilios para el cuidado oral se han utilizado filamentos cilíndricos convencionales. Aunque algunos cepillos de dientes que comprenden filamentos cilíndricos limpian la cara bucal exterior de los dientes, pueden presentar ciertas limitaciones con respecto a proporcionar una eliminación eficaz de la placa y los restos de los márgenes gingivales, de las zonas interproximales, de las superficies linguales y de otras zonas de difícil acceso de la boca. Las superficies cilíndricas lisas y/o las puntas lisas de los filamentos convencionales no son eficaces a la hora de recoger y utilizar las partículas de los dentífricos. Tampoco pueden alcanzar un rendimiento de abrasión eficaz contra la placa dental.

Por lo tanto, los fabricantes de cepillos de dientes, además de los filamentos cilíndricos convencionales, han comenzado a utilizar filamentos que tienen una diversidad de formas, incluyendo formas en sección transversal, y una diversidad de superficies, incluidas las texturizadas. Los filamentos no cilíndricos y/o los filamentos que tienen una superficie texturizada o rugosa pueden proporcionar una mejor eliminación de la placa y/o una mejor eficacia de eliminación de manchas. Ejemplos no limitantes de filamentos no cilíndricos incluyen filamentos que tienen formas espirales o helicoidales, filamentos que tienen formas elípticas en sección transversal, filamentos que tienen formas rectangulares en sección transversal, filamentos que tienen formas triangulares en sección transversal, filamentos que comprenden secciones transversales con forma de X o con forma de cruz, filamentos que comprenden una sección transversal con forma de estrella, filamentos que comprenden secciones transversales bilobulares y multilobulares y filamentos similares. En la técnica también se conocen utensilios para el cuidado oral que tienen filamentos de materiales compuestos, es decir, filamentos que comprenden más de un material.

Se han realizado múltiples intentos de diseño de filamentos más eficaces. Por ejemplo, la patente US- 6.138.314 tiene por objeto un cepillo de dientes que tiene un mejor rendimiento de limpieza y abrasión. Las cerdas de ese cepillo de dientes contienen canales longitudinales que tienen una profundidad suficiente como para atrapar una cantidad de partículas abrasivas, de manera que, durante el cepillado con pasta de dientes, se mejora el contacto entre las partículas abrasivas atrapadas en canal y las superficies de los dientes. La patente US- 3.613.143 tiene por objeto un cepillo de dientes que tiene unas cerdas impregnadas con abrasivo con dos diseños en sección transversal, es decir, uno generalmente circular y uno poligonal, estando éste descrito como que tiene unas disposiciones de ranuras longitudinales. La patente US- 4.167.794 tiene por objeto unas cerdas redondeadas que tienen unos extremos distales con forma de pala para una eliminación de placa más eficaz. La patente US- 4.958.402 tiene por objeto unas cerdas sintéticas de aterciopelado electrostático de fibras que pueden retener y distribuir de manera más eficaz una sustancia en la superficie a tratar. La patente US- 3.032.230 tiene por objeto unas cerdas que tienen una sección transversal poligonal que tiene al menos dos ángulos agudos que transmiten un efecto de “raspado” a los dientes. La patente US- 3.214.777 tiene por objeto unas cerdas que tienen un área rectangular en sección transversal.

Una diversidad de formas de filamentos y/o de superficies de filamento utilizadas en los avanzados utensilios de cuidado oral actuales crea una necesidad de comunicar fácilmente, a un consumidor, información específica relativa a un tipo o tipos particulares de filamentos utilizados en un utensilio para el cuidado oral dado y, por tanto, las ventajas aportadas por los mismos. Un cepillo de dientes típico puede tener de aproximadamente 400 a aproximadamente 1000 filamentos limpiadores. Por ejemplo, en un cepillo básico que tiene 36 orificios de penacho y un número promedio de filamentos 24, existen 864 filamentos en total, bien empaquetados en penachos. Si los filamentos están grapados, es decir, doblados por

la mitad, entonces el número de sus extremos libres es 1728. El diámetro equivalente de un filamento limpiador típico, o una dimensión promedio en sección transversal, es de aproximadamente 0,1 mm a aproximadamente 0,21 mm. Un tamaño tan pequeño de un filamento individual hace que sea prácticamente imposible que un ojo humano pueda ver, y mucho menos valorar, la geometría del filamento individual, incluida la forma de la punta o de la sección transversal del filamento individual.

Una solicitud comúnmente asignada, la EP-14158836.8, tiene por objeto proporcionar el cabezal de un utensilio para el cuidado oral que comprende una pluralidad de filamentos dispuestos en un penacho que tiene una forma aumentada con respecto a la forma del área en sección transversal del filamento individual.

El documento EP-1322199 B1 describe un cepillo de dientes de bajo rozamiento que comprende unos filamentos que pueden tener ciertas formas en sección transversal, tales como redondas, ovaladas, rectangulares, triangulares o la forma de cualquier polígono regular; o bien el filamento puede tener una forma no circular irregular.

El documento WO2013/191747 describe el cabezal de un cepillo que tiene unos filamentos que se extienden desde una placa de cabezal y que comprenden distintos colores. Los filamentos están agrupados y forman penachos de cerdas. Partes de los penachos de cerdas tienen un color diferente que la placa de cabezal de modo que un usuario pueda detectar más fácilmente la apertura de las cerdas y cambiar el cepillo de dientes cuando las cerdas se hayan abierto significativamente.

Además, puede comunicarse información relativa a las características funcionales de los filamentos, incluidas su geometría y sus formas en sección transversal, usando ciertas formas que forman colores en la superficie de trabajo del utensilio para el cuidado oral. Asimismo, puede comunicarse al consumidor información sobre la eficacia superior del producto para el cuidado oral que tiene esos filamentos. La presente descripción tiene por objeto realizar estas tareas.

Sumario de la invención

Se proporciona un utensilio para el cuidado oral según la reivindicación 1. El utensilio para el cuidado oral comprende una superficie de montaje que tiene un eje longitudinal y un eje transversal perpendicular al eje longitudinal y una pluralidad de filamentos que se extienden hacia fuera desde la superficie de montaje en al menos una dirección no paralela a uno cualquiera del eje longitudinal y el eje transversal, teniendo cada filamento un extremo libre que termina en una punta. Al menos algunos de los filamentos poseen al menos una característica funcional seleccionada del grupo que consiste en la estructura, la composición, la forma en sección transversal, la geometría de punta del filamento y cualquier combinación de las mismas. Una pluralidad de puntas de filamento comprende una superficie de trabajo que incluye al menos un primer color y un segundo color distinto del primer color. El al menos un primer color forma al menos una imagen aumentada que reproduce gráficamente la al menos una característica funcional, comunicando así visualmente a un consumidor que el utensilio para el cuidado oral incluye filamentos que tienen cierta(s) característica(s) funcional(es).

La al menos una característica funcional comprende una sección transversal con forma de X, o con forma de cruz, de un filamento, y la al menos una imagen comprende una zona con forma de X, o con forma de cruz, que tiene el primer color y un fondo que tiene el segundo color.

En otra realización, la superficie de trabajo puede incluir opcionalmente un tercer color, distinto del primer color y del segundo color, formando el tercer color un fondo.

En otra realización ilustrativa, el utensilio para el cuidado oral puede comprender una primera pluralidad de filamentos y una segunda pluralidad de filamentos, teniendo la primera pluralidad de filamentos la primera característica funcional, y teniendo la segunda pluralidad de filamentos una segunda característica funcional, en donde la primera característica funcional es diferente de la segunda característica funcional. En otra realización, la primera pluralidad de filamentos puede comprender el primer color, y la segunda pluralidad de filamentos puede comprender el segundo color.

En una realización ilustrativa, el utensilio para el cuidado oral comprende tres pluralidades de filamentos: una primera pluralidad de filamentos, una segunda pluralidad de filamentos y una tercera pluralidad de filamentos. La primera pluralidad de filamentos tiene la primera característica funcional, la segunda pluralidad de filamentos puede tener una segunda característica funcional, y la tercera pluralidad de filamentos puede tener una tercera característica funcional. La primera característica funcional y/o la segunda característica funcional y/o la tercera característica funcional puede(n) seleccionarse del grupo que consiste en la estructura, la composición, la forma en sección transversal, la geometría de punta del filamento y cualquier combinación de las mismas.

En una realización del utensilio para el cuidado oral de la descripción, la al menos una característica funcional puede comprender una zona rugosa de una parte de la superficie del filamento, tal como, p. ej., el extremo libre del filamento y una zona adyacente al mismo. Entonces, la al menos una imagen puede comprender un contorno gráfico que incluye el primer color y comprende una línea discontinua, seleccionada del grupo que consiste en una línea de puntos, una línea de trazos y cualquier combinación de las mismas.

En una realización adicional, algunos de los filamentos pueden estar dispuestos formando uno o más penachos que tienen una forma que comprende una imagen aumentada que reproduce gráficamente una forma de la sección transversal de los filamentos que forman éste de este o estos penachos.

5 Se contemplan realizaciones en las que el primer color comprende un material que cambia de color o material en el que el color se desvanece. Un material de este tipo puede hacer que el primer color cambie o se desvanezca gradualmente para que finalmente coincida con el segundo color después de un período de uso predeterminado del utensilio para el cuidado oral.

10 En una realización particular, el primer color puede cubrir al menos parcialmente el segundo color, y el primer color está estructurado para desgastarse lentamente durante el uso del utensilio para el cuidado oral para indicar un grado de desgaste de los filamentos. Cuando el primer color se desgasta sustancialmente después de un período de uso predeterminado del utensilio para el cuidado oral, la imagen aumentada en escala que reproduce gráficamente la característica funcional se altera notablemente, e incluso puede quedar destruida en gran medida. Esto puede indicar eficazmente al usuario que los filamentos ya no poseen la(s) característica(s) funcional(es) deseada(s) para realizar eficazmente su función prevista.

La invención también tiene por objeto un cepillo de dientes manual y/o un recambio para un cepillo de dientes eléctrico que comprende el utensilio para el cuidado oral tal y como se describe en la presente memoria.

20 Breve descripción de los dibujos

Las realizaciones expuestas en los dibujos son de carácter ilustrativo y ejemplar, y no se pretende que limiten el objeto definido por las reivindicaciones, ni deben interpretarse como que excluyen realizaciones que no están específicamente ilustradas por los dibujos. La siguiente descripción detallada de las realizaciones ilustrativas puede entenderse óptimamente si se lee junto con los dibujos, en donde estructuras similares se indican con los mismos números de referencia.

30 La Fig. 1 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral de la presente invención, que comprende un recambio reemplazable para un cepillo de dientes eléctrico.

La Fig. 2 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral de la presente invención, que comprende un cepillo de dientes manual.

35 La Fig. 3 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva ampliada de un filamento cilíndrico convencional que no es conforme a la invención, pero que se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

40 La Fig. 4 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva ampliada de una realización ilustrativa de un filamento que tiene un extremo libre recortado que tiene una forma generalmente cónica que no es conforme a la invención, pero que se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

45 La Fig. 5 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva ampliada de un filamento ilustrativo que tiene una sección transversal generalmente rectangular que no es conforme a la invención, pero que se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

La Fig. 6 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva ampliada de un filamento ilustrativo que tiene una sección transversal generalmente rectangular que no es conforme a la invención, pero que se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

50 La Fig. 7 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva ampliada de un filamento ilustrativo que tiene una sección transversal generalmente elíptica u ovalada que no es conforme a la invención, pero que se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

55 La Fig. 8 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva ampliada de un filamento ilustrativo que tiene una sección transversal con forma de X o de cruz según la presente invención.

La Fig. 9 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva ampliada de un filamento ilustrativo que tiene una sección transversal con forma de estrella que no es conforme a la invención, pero que se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

60 La Fig. 10 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva ampliada de un filamento ilustrativo que tiene una sección transversal generalmente multilobular que no es conforme a la invención, pero que se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

La Fig. 11 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva ampliada de un filamento ilustrativo que tiene una superficie de punta, que incluye una pluralidad de islas que comprenden cráteres o rebajes discretos, que no es conforme a la invención, pero que se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

5 La Fig. 12 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva ampliada de un filamento ilustrativo que tiene una superficie de punta, que incluye una pluralidad de islas que comprenden salientes discretos, que no es conforme a la invención, pero que se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

10 La Fig. 13 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva ampliada de un filamento multicomponente de material compuesto ilustrativo, que comprende un primer material que forma un núcleo y un segundo material que forma una funda, que no es conforme a la invención, pero que se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

La Fig. 14 muestra esquemáticamente una vista lateral de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una superficie de trabajo que comprende una parte convexa.

15 La Fig. 15 muestra esquemáticamente una vista lateral de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una superficie de trabajo que comprende una parte cóncava.

La Fig. 16 muestra esquemáticamente una vista lateral de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una superficie de trabajo que comprende partes cóncavas y partes convexas.

20 La Fig. 17 muestra esquemáticamente una vista en planta de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una imagen aumentada que comprende un círculo y que representa una forma cilíndrica de una pluralidad de filamentos utilizados en el filamento de cuidado oral. Esta realización no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

25 La Fig. 18 muestra esquemáticamente una vista en planta de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una imagen aumentada que comprende una pluralidad de triángulos y que representa una característica funcional de una pluralidad de filamentos que tienen unos extremos libres recortados de una forma generalmente cónica. Esta realización no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

30 La Fig. 19 muestra esquemáticamente una vista en planta de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una imagen aumentada que comprende una pluralidad de rectángulos y que representa una característica funcional de una pluralidad de filamentos que tienen secciones transversales rectangulares. Esta realización no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

35 La Fig. 20 muestra esquemáticamente una vista en planta de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una imagen aumentada que comprende una pluralidad de triángulos y que representa una característica funcional de una pluralidad de filamentos que tienen secciones transversales triangulares. Esta realización no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

40 La Fig. 21 muestra esquemáticamente una vista en planta de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una imagen aumentada que comprende una pluralidad de elipses y que representa una característica funcional de una pluralidad de filamentos que tienen secciones transversales elípticas. Esta realización no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

45 Las Figs. 22A y 22B muestran esquemáticamente vistas en planta de dos realizaciones ilustrativas respectivas de utensilios para el cuidado oral, teniendo cada una una imagen aumentada que comprende un motivo con forma de X o de cruz y que representa una característica funcional de una pluralidad de filamentos que tienen una sección transversal con forma de X o de cruz.

50 La Fig. 23 muestra esquemáticamente una vista en planta de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una imagen aumentada que comprende un motivo con forma de estrella que representa una característica funcional de una pluralidad de filamentos que tienen secciones transversales con forma de estrella. Esta realización no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

55 La Fig. 24 muestra esquemáticamente una vista en planta de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una imagen aumentada que comprende un motivo multilobular que representa una característica funcional de filamentos que tienen una sección transversal multilobular. Esta realización no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

60 La Fig. 25A muestra esquemáticamente una vista en planta de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una imagen aumentada que comprende una pluralidad de zonas discretas que representan una característica funcional de una pluralidad de filamentos que tienen superficies de punta que incluyen pluralidades de islas discretas dispuestas en las mismas.

La Fig. 25B muestra esquemáticamente una vista en planta de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una imagen aumentada que incluye tres colores y que comprende una pluralidad de zonas discretas que representan una característica funcional de una pluralidad de filamentos que tienen superficies de punta que incluyen pluralidades de islas discretas dispuestas en las mismas. Esta realización no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

La Fig. 26 muestra esquemáticamente una vista en planta de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una imagen aumentada que comprende una pluralidad de anillos y que representa una característica funcional de una pluralidad de filamentos bicomponente que comprenden un primer material rodeado por un segundo material. Esta realización no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

La Fig. 27 muestra esquemáticamente una vista en planta de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una primera imagen aumentada, una segunda imagen aumentada diferente de la primera imagen aumentada y una tercera imagen aumentada diferente de las primera y segunda imágenes aumentadas. Esta realización no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

La Fig. 27A muestra esquemáticamente una vista en planta ampliada de una sección transversal de un filamento individual de una primera pluralidad de filamentos de la Fig. 27, indicado en la misma mediante la letra 'A', que no es conforme a la invención, pero que se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

La Fig. 27B muestra esquemáticamente una vista en planta ampliada de una sección transversal de un filamento individual de una segunda pluralidad de filamentos de la Fig. 27, indicado en la misma mediante la letra 'B', que no es conforme a la invención, pero que se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

La Fig. 27C muestra esquemáticamente una vista en planta ampliada de una sección transversal de un filamento individual de una tercera pluralidad de filamentos de la Fig. 27, indicado en la misma mediante la letra 'C', que no es conforme a la invención, pero que se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

La Fig. 28A muestra esquemáticamente una vista lateral ampliada de un filamento ilustrativo que tiene un extremo libre redondeado, en donde una parte de la superficie del filamento, incluido el extremo redondeado del filamento y una zona adyacente al mismo, está texturizada o es rugosa. Este filamento no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

La Fig. 28B muestra esquemáticamente una vista lateral ampliada de un filamento ilustrativo que tiene un extremo libre ahusado, en donde una parte de la superficie del filamento, incluido el extremo ahusado del filamento, está texturizada o es rugosa. Este filamento no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

La Fig. 29 muestra esquemáticamente una vista en planta de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una imagen que comprende líneas de puntos y una imagen que comprende una pluralidad de líneas discontinuas, representando cada una de las imágenes una característica funcional de unos filamentos que tienen una zona rugosa o texturizada de al menos una parte de la superficie del filamento. Esta realización no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

La Fig. 30A muestra esquemáticamente una vista lateral ampliada de un filamento ilustrativo que tiene una característica funcional que comprende una punta recortada. Este filamento no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos. La Fig. 30B muestra esquemáticamente una vista en planta de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una imagen aumentada que comprende una pluralidad de triángulos que representan la característica funcional del filamento mostrado en la Fig. 30A. Esta realización no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

La Fig. 31A muestra esquemáticamente una vista lateral ampliada de un filamento ilustrativo que tiene una característica funcional que comprende irregularidades superficiales formadas por protuberancias y depresiones microscópicas. Este filamento no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

La Fig. 31B muestra esquemáticamente una vista en planta de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una imagen aumentada que representa la característica funcional del filamento mostrado en la Fig. 31A. Esta realización no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

La Fig. 32A muestra esquemáticamente una vista lateral ampliada de un filamento ilustrativo que tiene una característica funcional que comprende una superficie lateral formada por ranuras circulares perfiladas. Este filamento no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

La Fig. 32B muestra esquemáticamente una vista en planta de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una imagen aumentada que representa la característica funcional del filamento mostrado en la Fig. 32A. Esta realización no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

La Fig. 33A muestra esquemáticamente una vista lateral ampliada de un filamento ilustrativo que tiene una característica funcional que comprende el diámetro diferencial del filamento. Este filamento no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

La Fig. 33B muestra esquemáticamente una vista en planta de una realización ilustrativa de un utensilio para el cuidado oral que tiene una imagen aumentada que representa la característica funcional del filamento mostrado en la Fig. 33A. Esta realización no es conforme a la invención, pero se presenta en la presente memoria con fines meramente ilustrativos.

Descripción detallada de la invención

En la presente memoria, los siguientes términos tienen los siguientes significados:

“Color” incluye todas las cualidades espectrales, tales como rojo, naranja, amarillo, verde, turquesa, azul, violeta, negro, blanco, marrón, gris, etc. Además, el término incluye cualquier aspecto de la apariencia de cualquier componente de un utensilio para el cuidado oral, tal como, p. ej., sus filamentos, que puede describirse en términos de intensidad relativa, brillo, tono, luminosidad, saturación, así como cualquier combinación específica de lo anterior, siempre que un color (p. ej., un “primer color”) sea distinguible de otro color (es decir, un “segundo color”) u otros colores en la luz visible. Por ejemplo, un grupo de filamentos que tienen un color azul oscuro y un grupo de filamentos que tienen un color azul claro son dos grupos de filamentos que tienen colores diferentes a efectos de esta descripción.

La “sección transversal” de un filamento es la superficie o forma del filamento que está o será expuesta haciendo un corte recto a través del filamento que sea sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del filamento. La “sección transversal longitudinal” es la superficie o forma de un filamento que está o será expuesta haciendo un corte recto a través del filamento que sea sustancialmente paralelo al eje longitudinal del filamento.

“Estructura del filamento” incluye, entre otras cosas, una superficie rugosa o texturizada de un filamento. Por ejemplo, una parte de la superficie del filamento puede ser rugosa o, de otra manera, estar texturizada para incluir irregularidades superficiales que aumentarían la eficacia de la eliminación de manchas y sarro de la superficie dental. Una parte rugosa/texturizada así puede incluir, p. ej., toda la superficie del filamento o solo el extremo libre del filamento y una zona adyacente al mismo. El término también incluye un perfil en vista lateral de un filamento o la sección transversal longitudinal de un filamento. El término también puede referirse a cualidades del filamento tales como tener un agente antimicrobiano.

“Imagen” e “imagen aumentada” se refieren a una representación visual de un objeto, tal como, p. ej., una forma de la sección transversal del filamento o una forma del extremo libre del filamento, cuya representación visual puede ser fácilmente observada a simple vista por un humano con luz visible. En el contexto de un filamento y, en particular, de la sección transversal de un filamento, una “imagen” o una “imagen aumentada” puede tener, ventajosamente, un parecido o semejanza aproximado con o a la sección transversal del filamento representada por la imagen aumentada. La imagen aumentada puede, en algunos casos, conservar las proporciones esenciales de la forma que está siendo imitada por esa imagen aumentada. Un ejemplo de ello comprende la imagen aumentada de un filamento cilíndrico que tiene una sección transversal redonda. En otros casos, la imagen aumentada solo necesita imitar una configuración principal, y las proporciones relativas de los elementos correspondientes no necesitan ser idénticas. Si, por ejemplo, una sección transversal con forma de X de un filamento incluye ángulos de 90° formados entre dos elementos que se intersecan mutuamente de la sección transversal tal y como se ve en una vista en planta, la imagen aumentada de tal sección transversal con forma de X puede tener elementos que se intersecan en ángulos que van de aproximadamente 30° a aproximadamente 60°, siempre que la forma principal de la sección transversal con forma de X del filamento se comunique eficazmente a un consumidor a través de la imagen aumentada.

Los términos “imagen” e “imagen aumentada” también incluyen representaciones visuales realizadas de acuerdo con los principios de la percepción de Gestalt, que se basan en la similitud, la continuación, el cierre, la proximidad, la simetría, la región común, el punto focal y conceptos relacionados. Las personas tienden a ver el todo antes que las partes individuales que constituyen el todo. Dado que un ojo humano es capaz de distinguir entre un objeto y una zona circundante, las personas pueden percibir una forma/silueta/contorno como una imagen de una figura, mientras que perciben la zona circundante como un fondo. Las personas también perciben objetos de aspecto similar como un grupo de objetos relacionados, un motivo o una unidad individual. Cuando un objeto está incompleto, pero se muestra lo suficiente de su forma, las personas perciben el objeto entero aportando la información que falta. Por ejemplo, una línea discontinua que comprende dos, tres, de cuatro líneas idénticamente curvas dispuestas formando un círculo impartirá, en conjunto, la percepción de un círculo completo, aunque el propio objeto esté incompleto. Del mismo modo, cuatro líneas rectas dispuestas formando un cuadrado pero sin tocarse entre sí en las “esquinas” se percibirán como un cuadrado aunque ninguna de las líneas esté conectada a ninguna de las otras.

“Vista en planta” de un utensilio para el cuidado oral se refiere a una apariencia del utensilio para el cuidado oral visto desde arriba, en donde la línea de visión del observador es sustancialmente perpendicular a una superficie de montaje de fibras del utensilio.

“Polígono” incluye figuras geométricas que comprenden triángulos, rectángulos, rombos, trapezoides, cuadrados, tetraedros y figuras similares, así como polígonos regulares e irregulares que tengan cinco, seis, siete, ocho y más lados.

Esta invención es particularmente ventajosa a efectos de comunicar características funcionales de filamentos que tienen secciones transversales que comprenden formas no circulares. En las Figs. 1 y 2 se muestran esquemáticamente dos realizaciones ilustrativas de dispositivos que incluyen un utensilio 10 para el cuidado oral de la descripción. La Fig. 1 ilustra un recambio para un cepillo de dientes eléctrico; y la Fig. 2 ilustra un cepillo de dientes manual. Cada una de las realizaciones ejemplares del utensilio para el cuidado oral ilustrado y descrito en la presente memoria comprende filamentos que poseen al menos una característica funcional seleccionada del grupo que consiste en la estructura del filamento, la composición del filamento, la forma en sección transversal del filamento, la geometría de punta del filamento y cualquier combinación de las mismas. En las Figs. 1 y 2, tal característica funcional es una forma en sección transversal específica del filamento con forma de “X” o de “cruz”.

El utensilio 10 para el cuidado oral comprende una superficie 20 de montaje que tiene un eje longitudinal LX y un eje transversal TX perpendicular al eje longitudinal LX. Una pluralidad de filamentos 30 se extiende hacia fuera desde la superficie 20 de montaje en al menos una dirección que no es paralela a ninguno del eje longitudinal LX y del eje transversal TX. Un experto en la técnica comprenderá fácilmente que los filamentos 30 pueden tener distintas orientaciones en relación con la superficie 20 de montaje y entre sí. Por lo tanto, los filamentos individuales 30, o penachos 30 de los filamentos, pueden tener ángulos diferenciales en relación con la superficie 20 de montaje y, por consiguiente, pueden extenderse desde la misma en más de una dirección que no es paralela a ninguno de los ejes LX, TX.

Cada uno de los filamentos 30 tiene un extremo libre 40 que termina en una punta 50 (véase la fig. 3). Las Figs. 3-13 ilustran varias realizaciones de filamentos que tienen distintas secciones transversales ejemplares. En la Fig. 3, el filamento cilíndrico 30a tiene una sección transversal generalmente circular. El filamento 30a tiene un extremo libre 40a que termina en una punta 50a. En la Fig. 4, un filamento 30b está perfilado para tener un extremo libre 40b que termina en una punta 50b. En la Fig. 5, un filamento generalmente prismático 30c tiene una sección transversal generalmente rectangular. Un experto en la técnica entenderá que se contemplan realizaciones en las que el filamento prismático 30c puede tener cualquier sección transversal poligonal adecuada, ya sea regular o irregular, y comprender, p. ej., tres, cinco, seis, siete, etc. lados. Por lo tanto, en la Fig. 6, un filamento 30d tiene una sección transversal generalmente triangular y un extremo libre 40d que termina en una punta 50d.

En una realización de la Fig. 7, un filamento 30e tiene una sección transversal generalmente elíptica u ovalada y un extremo libre 40e que termina en una punta 50e. En una realización de la Fig. 8, un filamento 30f tiene una sección transversal generalmente con forma de X o de cruz y un extremo libre 40f que termina en una punta 50f. En una realización de la Fig. 9, un filamento 30g tiene un cuerpo que comprende ranuras longitudinales y una sección transversal con forma de estrella. El filamento 30g tiene un extremo libre 40g que termina en una punta 50g. En una realización de la Fig. 10, un filamento 30h tiene una sección transversal generalmente multilobular y un extremo libre 40h que termina en una punta 50h. Aunque el filamento mostrado en la Fig. 10 tiene cuatro lóbulos, también se contemplan otras realizaciones que comprenden tres, cinco, seis, etc. lóbulos.

En una realización de la Fig. 11, un filamento 30i tiene una punta 50i que incluye una superficie de punta que tiene una pluralidad de islas que comprenden cráteres o rebajes 55i discretos. En una realización de la Fig. 12, un filamento 30j tiene una punta 50j que incluye una superficie de punta que tiene una pluralidad de islas que comprenden salientes 57j discretos. Aunque cada una de las Figs. 11 y 12 ilustrativas muestra cuatro islas sustancialmente cilíndricas, cabe entenderse que el número de las islas y su forma no se limitan a los mostrados. Por ejemplo, la solicitud en serien. 14/301667 y la solicitud en serie n.º 14/301716 de titularidad compartida describen diversas realizaciones de filamentos que comprenden cráteres.

En una realización de la Fig. 13, un filamento 30k bicomponente de material compuesto comprende un primer material 31k que forma un núcleo y un segundo material 32k que forma una funda. En la presente descripción se contemplan otras realizaciones de un filamento multicomponente que comprenden, p. ej., tres o cuatro materiales diferentes. Los filamentos bicomponente o multicomponente se pueden producir mediante cualquier método adecuado, p. ej., coextrusión, seguida de un trefilado. La extrusión puede incluir múltiples técnicas de hilado, tales como, p. ej., el hilado en húmedo, el hilado en seco, el hilado por fusión, el hilado en gel, el electrohilado, el hilado en húmedo por chorro y técnicas similares. Otra técnica para la producción de filamentos compuestos se conoce habitualmente como “pultusión”.

Tal y como se muestra de la mejor manera en las Figs. 1 y 2, una pluralidad de puntas 50 de los filamentos 30 que se extienden desde la superficie 20 de montaje comprende una superficie 60 de trabajo. En una vista lateral, la superficie 60 de trabajo puede tener cualquier configuración adecuada, tal y como se conoce en la técnica. Por ejemplo, la superficie 60 de trabajo puede incluir una parte convexa (Fig. 14) y/o una parte cóncava (Fig. 15), o cualquier combinación de las mismas (Fig. 16). La superficie de trabajo también puede estar formada por filamentos y/o penachos de filamentos que tienen longitudes diferenciales los unos en relación con los otros. En una vista en planta, la superficie 60 de trabajo tiene un perímetro definido por las puntas periféricas.

La superficie 60 de trabajo incluye al menos un primer color 61 y un segundo color 62 distinto del primer color. Dependiendo de la aplicación, el primer y segundo colores 61, 62 pueden elegirse para comprender colores que

contrasten, tales como, p. ej., el negro y el blanco o el rojo y el verde. El primer y segundo colores 61, 62 también se pueden elegir para comprender colores algo relacionados, pero claramente distinguibles al mismo tiempo, particularmente cuando estos colores se yuxtaponen mutuamente en un producto y la diferencia entre los mismos puede verse fácilmente. Ejemplos no limitativos de esto último incluyen un primer color 61 que comprende un color azul claro y un segundo color 62 que comprende un color azul oscuro, o un primer color 61 que comprende un color violeta rojizo (caliente) / morado y un segundo color 62 que comprende un color violeta azulado (frío) / morado.

Puede emplearse cualquier método adecuado conocido en la técnica para producir la pluralidad de filamentos que tienen los al menos primer y segundo colores 61, 62. Por ejemplo, los filamentos pueden fabricarse a partir de un material que tenga un color deseado. Adicional o alternativamente, los filamentos pueden colorearse durante un proceso de extrusión. Por ejemplo, se pueden fabricar filamentos de color mezclando primero un colorante en una resina base, fundiendo la mezcla y extruyendo a continuación la mezcla fundida a través de la matriz capilar. La patente US-4.802.255 describe un proceso de tinción en anillo en donde un filamento se pone en contacto con un tinte durante un tiempo suficiente como para al menos colorear una superficie y, preferiblemente, para también penetrar en una parte del área en sección transversal con el fin de proporcionar un grado de penetración del tinte.

Los filamentos pueden estar coloreados en su totalidad o, alternativamente, solo en sus extremos libres y, opcionalmente, las zonas superficiales adyacentes a los mismos pueden tener un color obligatorio. Las puntas de los filamentos pueden teñirse en un proceso posterior, después de que los filamentos se hayan cortado, grapado en un cabezal de cepillo y recortado y/o redondeado. La punta de filamento puede entonces remojarse en un tinte líquido durante un período de tiempo específico. Para teñir selectivamente una zona específica de los filamentos en un cepillo, se puede usar, p. ej., una cubierta con un orificio recortado que tenga la forma de la zona que haya que teñir. Cuando la cubierta protege una parte superior del cabezal de cepillo, solo podrán teñirse las puntas de filamento expuestas a través del orificio de corte en el cabezal de cepillo (y que tengan una longitud de aproximadamente 1-2 mm), p. ej., sumergiéndose en un tinte durante un período de tiempo.

Otro ejemplo incluye coextrudir un filamento que tiene dos materiales y dos colorantes diferentes, tal como, p. ej., el descrito en la patente US-5.906.834, y que tiene por objeto unas matrices de liberación sostenida para una aplicación dental que incluya, o bien un agente antimicrobiano, o bien un colorante que se libera de la matriz cuando la matriz entra en contacto con el agua. Las matrices preferidas incluyen un polímero soluble en agua y una resina de soporte insoluble en agua.

En un ejemplo adicional, los extremos libres de una pluralidad de filamentos bicomponente o multicomponente, cada uno de los cuales comprende al menos un núcleo que tiene un primer color y una funda que tiene un segundo color, pueden tratarse para eliminar, mecánica o químicamente, el segundo material de los extremos libres de los filamentos (p. ej., de aproximadamente 1 mm a aproximadamente 2 mm). Esto haría que el material de núcleo, que tiene el primer color, se esponga, y dará como resultado que el filamento con una o varias puntas (y las zonas adyacentes a la[s] misma[s]) tengan el primer color y que el resto del cuerpo del filamento tenga el segundo color.

El primer color forma al menos una imagen aumentada 70 (Figs. 1, 2) que reproduce gráficamente la al menos una característica funcional de los filamentos 30, descrita anteriormente en la presente memoria. En algunas realizaciones, una imagen aumentada 70 puede estar formada por el primer y segundo colores 61, 62 en combinación. Por ejemplo, los filamentos que tienen el segundo color 62 pueden disponerse para que el segundo color 62 comprenda un fondo adecuado para el primer color 61. La imagen aumentada 70 comunica visualmente a un consumidor que el utensilio 10 para el cuidado oral incluye unos filamentos 30 que tienen una cierta característica funcional o ciertas características funcionales.

Cada uno del primer color 61 y del segundo color 62, y un color de la superficie 20 de montaje, pueden coordinarse como se quiera. Una disposición así puede ser particularmente ventajosa en realizaciones en las que la superficie de montaje sea visible en gran medida en una vista en planta, a través de la pluralidad de filamentos 30. Por ejemplo, uno del primer y segundo colores 61, 62 puede seleccionarse para complementar, o coincidir con, el color de la superficie 20 de montaje, mientras que el otro del primer y segundo colores 61, 62 puede seleccionarse para contrastar con el color de la superficie 20 de montaje.

Las Figs. 17-27 ilustran varias realizaciones ilustrativas no limitativas del utensilio 10 para el cuidado oral que comprende diversos motivos de la imagen 70, que comunican a un consumidor una característica funcional correspondiente de los filamentos utilizados en el utensilio para el cuidado oral. Por ejemplo, en la Fig. 17, que muestra esquemáticamente un fragmento de un cepillo de dientes manual que comprende un utensilio 10a para el cuidado oral, la característica funcional de al menos algunos de los filamentos 30a comprende una forma cilíndrica de un filamento individual, y una imagen aumentada 70a comprende un círculo que tiene un primer color 61a y un fondo que tiene un segundo color 62a distinto del primer color 61a.

En la Fig. 18, que muestra esquemáticamente un fragmento de un recambio para un cepillo de dientes eléctrico que comprende un utensilio 10b para el cuidado oral, la característica funcional de al menos algunos de los filamentos 30b comprende un extremo libre recortado que tiene una forma generalmente cónica, y una imagen aumentada 70b comprende una pluralidad de triángulos que tienen un primer color 61b y un fondo que tiene un segundo color 62b distinto

del primer color 61b. Las imágenes aumentadas de los triángulos pueden diseñarse para aproximarse proporcionalmente a las dimensiones relativas de las puntas ahusadas de los filamentos utilizados en el utensilio 10b para el cuidado oral.

5 En la Fig. 19, que muestra esquemáticamente un fragmento de un cepillo de dientes manual que comprende un utensilio 10c para el cuidado oral, la característica funcional de al menos algunos de los filamentos comprende una sección transversal rectangular de un filamento 30c, y una imagen aumentada 70c comprende una pluralidad de rectángulos que tienen un primer color 61c y un fondo que tiene un segundo color 62c distinto del primer color 61b.

10 En la Fig. 20, que muestra esquemáticamente un fragmento de un cepillo de dientes manual que comprende un utensilio 10d para el cuidado oral, la característica funcional de al menos algunos de los filamentos 30d comprende una sección transversal triangular de un filamento, y una imagen aumentada 70c comprende una pluralidad de triángulos que tienen un primer color 61c y un fondo que tiene un segundo color 62c distinto del primer color 61b.

15 En la Fig. 21, que muestra esquemáticamente un fragmento de un recambio para un cepillo de dientes eléctrico que comprende un utensilio 10e para el cuidado oral, la característica funcional de al menos algunos de los filamentos comprende una sección transversal elíptica u ovalada de un filamento 30e, y una imagen aumentada 70e comprende una pluralidad de elipses u óvalos, que tienen un primer color 61e y un fondo que tiene un segundo color 62e distinto del primer color 61e.

20 En la Fig. 22A, que muestra esquemáticamente un fragmento de un recambio para un cepillo de dientes eléctrico que comprende un utensilio 10f para el cuidado oral, la característica funcional de al menos algunos de los filamentos 30f comprende una sección transversal con forma de X de un filamento, y una imagen aumentada 70f comprende un motivo con forma de X que tiene un primer color 61f y un fondo que tiene un segundo color 62f distinto del primer color 61f.

25 En la Fig. 22B, que muestra esquemáticamente un fragmento de un cepillo de dientes manual que comprende un utensilio 10F para el cuidado oral, la característica funcional de al menos algunos de los filamentos 30F comprende una sección transversal con forma de cruz de un filamento, y una imagen aumentada 70F comprende un motivo con forma de cruz que tiene un primer color 61F y un fondo que tiene un segundo color 62F distinto del primer color 61F.

30 En la Fig. 23, que muestra esquemáticamente un fragmento de un recambio para un cepillo de dientes eléctrico que comprende un utensilio 10g para el cuidado oral, la característica funcional de al menos algunos de los filamentos 30g comprende una sección transversal con forma de estrella de un filamento, y una imagen aumentada 70g comprende un motivo con forma de estrella que tiene un primer color 61g y un fondo que tiene un segundo color 62g distinto del primer color 61F.

35 En la Fig. 24, que muestra esquemáticamente un fragmento de un cepillo de dientes manual que comprende un utensilio 10h para el cuidado oral, la característica funcional de al menos algunos de los filamentos 30h comprende una sección transversal multilobular de un filamento, y una imagen aumentada 70h comprende un motivo multilobular que tiene un primer color 6 h y un fondo que tiene un segundo color 62h distinto del primer color 61F.

40 En la Fig. 25A, que muestra esquemáticamente un fragmento de un recambio para un cepillo de dientes eléctrico que comprende un utensilio 10i para el cuidado oral, la característica funcional de al menos algunos de los filamentos 30i comprende una superficie de punta que incluye una pluralidad de islas discretas dispuestas en la misma, y una imagen aumentada 70i comprende una pluralidad de zonas discretas que tienen un primer color 61i y un fondo que tiene un segundo color 62i distinto del primer color 61i. Tal y como se explicó anteriormente en la presente memoria con referencia a las Figs. 11 y 12, las islas pueden comprender depresiones y/o salientes. Además, las islas pueden tener cualquier sección transversal adecuada distinta de una circular, mostrada en las Figs. 11 y 12. La imagen aumentada 70i puede diseñarse para reflejar el número de islas y su(s) forma(s).

50 La Fig. 25B muestra esquemáticamente otra realización ilustrativa de un recambio para un cepillo de dientes eléctrico en donde la característica funcional de al menos algunos de los filamentos 30ii comprende unas superficies de punta que incluyen una pluralidad de islas discretas. En un utensilio 10ii para el cuidado oral, una imagen aumentada 70ii comprende una pluralidad de zonas discretas que tienen un primer color 61ii y un fondo que tiene un segundo color 62ii distinto del primer color 61ii. El segundo color 62ii forma un fondo para el primer color 61ii. En la Fig. 25B se muestra que el segundo color 62ii comprende una forma generalmente circular, pero cabe entenderse que puede usarse cualquier otra forma adecuada, p. ej., una forma rectangular o elíptica, dependiendo de, p. ej., la forma de la sección transversal del filamento. También se puede usar un tercer color 63ii como, p. ej., un fondo para otras imágenes aumentadas, p. ej., 64ii. Todas las formas o imágenes que comprenden los colores 61ii, 62ii, 63ii, 64ii pueden ser distintas entre sí. Alternativamente, algunas formas o imágenes que no limitan directamente entre sí pueden tener colores idénticos o similares. Por ejemplo, el primer color 61ii y el tercer color 63ii pueden ser idénticos o similares. De la misma manera, el segundo color 62ii y el cuarto color 64ii pueden ser idénticos o similares.

65 En la Fig. 26, que muestra esquemáticamente un fragmento de un cepillo de dientes manual que comprende un utensilio 10k para el cuidado oral, la característica funcional de al menos algunos de los filamentos 30k comprende su estructura bicomponente que incluye un primer material rodeado por un segundo material, y una imagen aumentada 70k comprende una pluralidad de anillos que tienen un primer color 61k y un fondo que tiene un segundo color 62k distinto del primer color

61k. Las zonas discretas que están rodeadas circunferencialmente por los anillos pueden tener un color idéntico al segundo color 62k. Alternativamente, las zonas discretas rodeadas circunferencialmente por los anillos pueden tener un tercer color 63k distinto del primer color 61k y del segundo color 62k.

El utensilio 10 para el cuidado oral puede tener más de una pluralidad de filamentos 30. Por ejemplo, en la Fig. 24 el utensilio 10 para el cuidado oral comprende una primera pluralidad de filamentos 30h y una segunda pluralidad de filamentos 30h distintos de la primera pluralidad de filamentos 30h con respecto a al menos una característica funcional seleccionada del grupo que consiste en la estructura, la composición, la forma en sección transversal, la geometría de punta del filamento y cualquier combinación de las mismas. En una de tales realizaciones, la primera pluralidad de filamentos 30h comprende el primer color 61h y la segunda pluralidad de filamentos 30h comprende el segundo color 62h (véase la fig. 24). Por lo tanto, la primera pluralidad de filamentos y la segunda pluralidad de filamentos pueden diferir entre sí con respecto a la característica funcional y al color.

En una realización ilustrativa adicional, ilustrada esquemáticamente en la Fig. 27, el utensilio 10m para el cuidado oral comprende al menos tres pluralidades de filamentos: una primera pluralidad de filamentos 31 m, una segunda pluralidad de filamentos 32m y una tercera pluralidad de filamentos 33m. Las tres pluralidades de filamentos 31 m, 32m y 33m difieren entre sí con respecto a al menos una característica funcional seleccionada del grupo que consiste en la estructura, la composición, la forma en sección transversal, la geometría de punta del filamento y cualquier combinación de las mismas. Por ejemplo, la primera pluralidad de filamentos 31m puede comprender filamentos que tienen una forma generalmente cilíndrica con la sección transversal de un círculo (Fig. 27A); la segunda pluralidad de filamentos 32m puede comprender filamentos que tienen secciones transversales con una forma generalmente de medialuna; (Fig. 27B) y la tercera pluralidad de filamentos 33m puede comprender filamentos de material compuesto que tienen una estructura bicomponente que comprende un material 33mc de núcleo encerrado por un material 33ms de funda (Fig. 27C). Un experto en la técnica entenderá que la realización de la Fig. 27 puede comprender pluralidades adicionales de filamentos o de penachos de filamentos (no mostrados) dispuestos entre o alrededor de los filamentos 31m, 32m, 33m. Estos filamentos adicionales pueden colorearse para proporcionar un color de fondo o para de otro modo contrastar con una o más de las tres pluralidades de filamentos 31m, 32m, 33m.

En la realización ilustrativa mostrada en la Fig. 27, hay tres imágenes aumentadas: una primera imagen 71m, una segunda imagen 72m y una tercera imagen 73m. La primera imagen 71m comprende cuatro líneas similarmente curvas que tienen el primer color 61m. Como las cuatro líneas curvas están colocadas en forma general de círculo y tienen el mismo color, los consumidores percibirán estas cuatro líneas curvas combinadas como una sola unidad que comprende un círculo o un anillo. Es decir, las cuatro líneas idénticamente curvas que tienen un color idéntico darán idea de una imagen 71m de un círculo o un anillo. La segunda imagen 72m comprende dos medialunas opuestamente colocadas que tienen el segundo color 62m. La tercera imagen 73m comprende un anillo que tiene un tercer color 63m.

En la realización ilustrativa de la Fig. 27, la primera imagen 71m está formada por la primera pluralidad de filamentos 31m, la segunda imagen 72m está formada por la segunda pluralidad de filamentos 32m y la tercera imagen 73m está formada por la tercera pluralidad de filamentos 33m. Una disposición tal de los filamentos se traduce en una pluralidad de filamentos que forman, en una vista en planta, su propia forma, que comprende una imagen aumentada de la característica funcional específica para la pluralidad de filamentos individuales. No obstante, debe entenderse que las tres imágenes 71m, 72m, 73m pueden estar formadas por cualquiera de las tres pluralidades de filamentos 31m, 32m, 33m de cualquier manera adecuada. Es decir, cualquiera de las imágenes 71m, 72m, 73m puede estar formada por filamentos seleccionados del grupo que consiste en la primera pluralidad de filamentos 31m, la segunda pluralidad de filamentos 32m, la tercera pluralidad de filamentos 33m y cualquier combinación de las mismas.

Por ejemplo, si el utensilio para el cuidado oral comprende una primera pluralidad de filamentos cilíndricos, una segunda pluralidad de filamentos rectangulares y una tercera pluralidad de filamentos con forma de X, la imagen aumentada con forma de X puede estar formada por (a) los filamentos cilíndricos, (b) los filamentos rectangulares y (c) los filamentos con forma de X, o por cualquier combinación de los mismos. Asimismo, la imagen rectangular aumentada puede estar formada por (a) los filamentos cilíndricos, (b) los filamentos rectangulares y (c) los filamentos con forma de X, o por cualquier combinación de los mismos. Naturalmente, se contempla una realización en la que la imagen aumentada con forma de X esté formada solo por los filamentos con forma de X, y la imagen rectangular aumentada está formada solo por los filamentos rectangulares.

En algunas realizaciones, cualquiera de las pluralidades de filamentos puede comprender un penacho individual o una pluralidad de penachos. Por ejemplo, en la realización ilustrativa de la Fig. 27, cualquiera de las primera, segunda y tercera pluralidades de filamentos 31m, 32m, 33m puede comprender un penacho individual o una pluralidad de penachos. Estas pluralidades de penachos pueden disponerse para comprender, en una vista en planta, una forma de una imagen aumentada del área en sección transversal de esos filamentos que comprenden las pluralidades de penachos así dispuestas. La descripción de una aplicación de titularidad compartida CM04051FQ, EP-14158836.8. En la realización de la Fig. 27, la primera pluralidad de filamentos 31m comprende una primera pluralidad de penachos, la segunda pluralidad de filamentos 32m comprende una segunda pluralidad de penachos y la tercera pluralidad de filamentos 33m comprende una tercera pluralidad de penachos. La primera, segunda y tercera pluralidades de penachos pueden colorearse para comprender imágenes aumentadas como las descritas en la presente memoria.

Se contemplan realizaciones en las que cualquiera de las pluralidades de filamentos puede comprender cualquier penacho o pluralidad de penachos. Por ejemplo, si el utensilio para el cuidado oral comprende una primera pluralidad de filamentos cilíndricos, una segunda pluralidad de filamentos rectangulares y una tercera pluralidad de filamentos con forma de X, un penacho o una pluralidad de penachos con forma de X puede(n) estar formado(s) por (a) los filamentos cilíndricos, (b) los filamentos rectangulares y (c) los filamentos con forma de X, o por cualquier combinación de los mismos. Asimismo, un penacho rectangular o una pluralidad de penachos rectangulares puede(n) estar formado(s) (a) por los filamentos cilíndricos, (b) los filamentos rectangulares y (c) los filamentos con forma de X, o por cualquier combinación de los mismos. Naturalmente, se contempla una realización en la que el penacho o la pluralidad de penachos con forma de X está(n) formado(s) únicamente por los filamentos con forma de X, y el penacho rectangular o la pluralidad de penachos rectangulares está(n) formado(s) únicamente por los filamentos rectangulares. Independientemente de si la forma de cualquiera del primer, segundo y tercer penachos o de la primera, segunda y tercera pluralidades de penachos tiene una forma aumentada de los filamentos que forman el penacho o la pluralidad de penachos, cualquiera del primer, segundo y tercer penachos o de la primera, segunda y tercera pluralidades de penachos puede colorearse para comprender una imagen aumentada o unas imágenes aumentadas como la(s) descrita(s) en la presente memoria.

En otras realizaciones ilustrativas del utensilio 10 para el cuidado oral ilustradas esquemáticamente en las Figs. 28A y 28B, la característica funcional comprende una zona texturizada o rugosa de la superficie del filamento. La Fig. 28A muestra una zona texturizada 39n de una parte de la superficie de un filamento 30n, p. ej. la punta 50n del filamento, y una parte de la superficie del filamento que incluye el extremo 40n libre redondeado del filamento y una zona adyacente al mismo. Asimismo, la Fig. 28B muestra una zona texturizada 39p de una parte de la superficie de un filamento 30p, incluida la punta 50p del filamento y una parte de la superficie del filamento que incluye el extremo libre ahusado 40p del filamento y una zona adyacente al mismo. Durante el cepillado, los filamentos que comprenden partes texturizadas o rugosas pueden proporcionar beneficios adicionales debido a una mayor área superficial y a una abrasión mejorada impartida por la zona texturizada a la superficie dental. Esto puede facilitar la eliminación de la placa dental y/o de las manchas. Además, las irregularidades superficiales y los pequeños huecos en la superficie texturizada pueden también atrapar y eliminar las partículas microscópicas de comida y otros contaminantes de la superficie de los dientes.

En la Fig. 29 se muestra esquemáticamente un fragmento de un utensilio 10n para el cuidado oral en donde la característica funcional del filamento comprende una zona texturizada o rugosa. Dos imágenes aumentadas 70n y 70p ejemplares comprenden, respectivamente, unas líneas (70n) de puntos que tienen un primer color 61n y unas líneas interrumpidas o discontinuas (70p) que tienen un primer color 61p. Un fondo tiene un segundo color 62n distinto del primer color 61n.

En otras realizaciones del utensilio 10 para el cuidado oral, uno de los colores puede diseñarse para cambiar con el paso de tiempo, para indicar a un usuario el grado de desgaste de los filamentos y, eventualmente, que tiene que cambiar el utensilio para el cuidado oral por uno nuevo. Esto se puede hacer empleando una diversidad de métodos. Por ejemplo, el primer color puede comprender un material que cambia de color que haga que el primer color cambie gradualmente, y que coincida finalmente con el segundo color después de un período de uso predeterminado del utensilio para el cuidado oral. La descripción en el documento US-5.313.909 tiene por objeto unos filamentos indicativos del desgaste.

En otra realización, el primer color puede estar estructurado para desgastarse lentamente durante el uso del utensilio para el cuidado oral. Si el primer color cubre una o varias partes del segundo color, el desgaste incremental del primer color expondría incrementalmente el segundo color cubierto por el primer color. Esto también indicaría a un usuario el grado de desgaste de los filamentos. Finalmente, el primer color se desgastará sustancialmente después de un período de uso predeterminado del utensilio para el cuidado oral y esa imagen aumentada que reproduce gráficamente la característica funcional se alterará notablemente o se borrará por completo. Esto indicará a un usuario que debe cambiar de utensilio para el cuidado oral.

Un experto en la técnica debería darse cuenta de que pueden construirse muchas más realizaciones que abarcan la invención reivindicada basándose en los principios de la presente descripción. Por ejemplo, un utensilio 10t para el cuidado oral puede tener una imagen aumentada 70t que comprende una pluralidad de triángulos que representan la característica funcional de un filamento 30t que tiene una punta recortada, tal y como se muestra en las Figs. 30A y 30B. En otra realización, un utensilio 10u para el cuidado oral puede tener una imagen aumentada 70u que comprende un perfil en vista lateral de un filamento 30u que tiene una característica funcional que comprende irregularidades superficiales formadas por protuberancias y depresiones microscópicas, tal y como se muestra en las Figs. 31A y 31B. En otras realizaciones, un utensilio 10v para el cuidado oral puede tener una imagen aumentada 70v que comprende una o más líneas onduladas y/o en zigzag que representan un filamento 30v que tiene una característica funcional que comprende una superficie lateral y/o una sección transversal longitudinal formada(s) por ranuras circulares perfiladas, tal y como se muestra esquemáticamente en las Figs. 32A y 32B. Un utensilio 10w para el cuidado oral puede tener una imagen aumentada 70w que comprende una o más líneas alternas que representan un filamento 30w que tiene una característica funcional que comprende una configuración en espiral del filamento y/o un diámetro diferencial del filamento, tal y como se muestra esquemáticamente en las Figs. 33A y 33B. Al igual que las realizaciones descritas anteriormente, estos son ejemplos no limitantes y no exclusivos del utensilio para el cuidado oral de la invención.

Algunos de los filamentos pueden incluir un agente antimicrobiano. La patente US-5.906.834 describe un agente antimicrobiano que comprende digluconato de clorhexidina, que es un compuesto bien conocido por sus propiedades de

prevención de la gingivitis. La cantidad de clorhexidina incluida puede depender, entre otras cosas, del nivel de la dosificación deseada y puede comprender entre un 1 % y un 30 % en peso de digluconato de clorhexidina.

- 5 Los términos “sustancialmente”, “básicamente”, “aproximadamente”, y términos similares, tal y como pueden usarse en la presente memoria, representan el grado inherente de incertidumbre que puede atribuirse a cualquier comparación, valor, medición u otra representación cuantitativa. Estos términos también representan el grado en el que puede variar una representación cuantitativa con respecto a una referencia indicada sin que se produzca un cambio en la función básica del objeto en cuestión. Además, las dimensiones y valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos indicados. En vez de eso, a menos que se especifique lo contrario,
- 10 se pretende que cada una de tales dimensiones signifique tanto el valor mencionado como un intervalo funcionalmente equivalente en torno a ese valor. Por ejemplo, los valores descritos como “0,1 mm” o “90°” pretenden significar “aproximadamente 0,1 mm” o “aproximadamente 90°”, respectivamente.

REIVINDICACIONES

1. Un utensilio (10) para el cuidado oral que comprende:

5 una superficie (20) de montaje que tiene un eje longitudinal (LX) y un eje transversal (TX) perpendicular al eje longitudinal (LX);
 una pluralidad de filamentos (30) que se extienden hacia fuera desde la superficie (20) de montaje en al menos una dirección no paralela a cualquiera de los ejes longitudinal y transversal (LX, TX), teniendo cada filamento (30) un extremo libre (40) que termina en una punta (50);
 10 en donde al menos algunos de los filamentos (30) poseen al menos una característica funcional seleccionada del grupo que consiste en la estructura, la composición, la forma en sección transversal, la geometría de punta del filamento y cualquier combinación de las mismas;
 en donde una pluralidad de puntas (50) de filamento comprende una superficie (60) de trabajo que incluye al menos un primer color (61) y un segundo color (62) distinto del primer color (61);
 15 en donde el al menos primer color (61) forma al menos una imagen aumentada (70) que reproduce gráficamente la al menos una característica funcional, comunicando visualmente de esta manera a un consumidor que el utensilio (10) para el cuidado oral incluye unos filamentos (30) que tienen dicha al menos una característica funcional, caracterizado por que la al menos una característica funcional comprende una sección transversal con forma de X de un filamento (30f) y la al menos una imagen aumentada (70f) tiene una forma de una zona con forma de X que tiene el primer color (61f).

2. El utensilio (10) para el cuidado oral de la reivindicación 1, en donde la superficie (60) de trabajo comprende un fondo que tiene un tercer color (63) distinto del segundo color (62).

25 3. El utensilio (10) para el cuidado oral de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la pluralidad de filamentos (30) comprende al menos una primera pluralidad de filamentos (30h) y una segunda pluralidad de filamentos (30H), teniendo la primera pluralidad de filamentos (30h) una primera característica funcional según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, y teniendo la segunda pluralidad de filamentos (30H) una segunda característica funcional seleccionada del grupo que consiste en la estructura, la composición, la forma en sección transversal, la geometría de punta del filamento y cualquier combinación de las mismas, siendo la primera característica funcional distinta de la segunda característica funcional.

4. El utensilio (10) para el cuidado oral de la reivindicación 3, en donde la primera pluralidad de filamentos (30h, 31m) comprende el primer color (61h, 61m) y la segunda pluralidad de filamentos (30H, 31m) comprende el segundo color (62h, 62m).

5. El utensilio (10) para el cuidado oral de la reivindicación 3 o 4, en donde la pluralidad de filamentos comprende al menos una tercera pluralidad de filamentos (33m) que tienen una tercera característica funcional seleccionada del grupo que consiste en la estructura, la composición, la forma en sección transversal, la geometría de punta del filamento y cualquier combinación de las mismas, siendo la tercera característica funcional distinta de la primera característica funcional y de la segunda característica funcional.

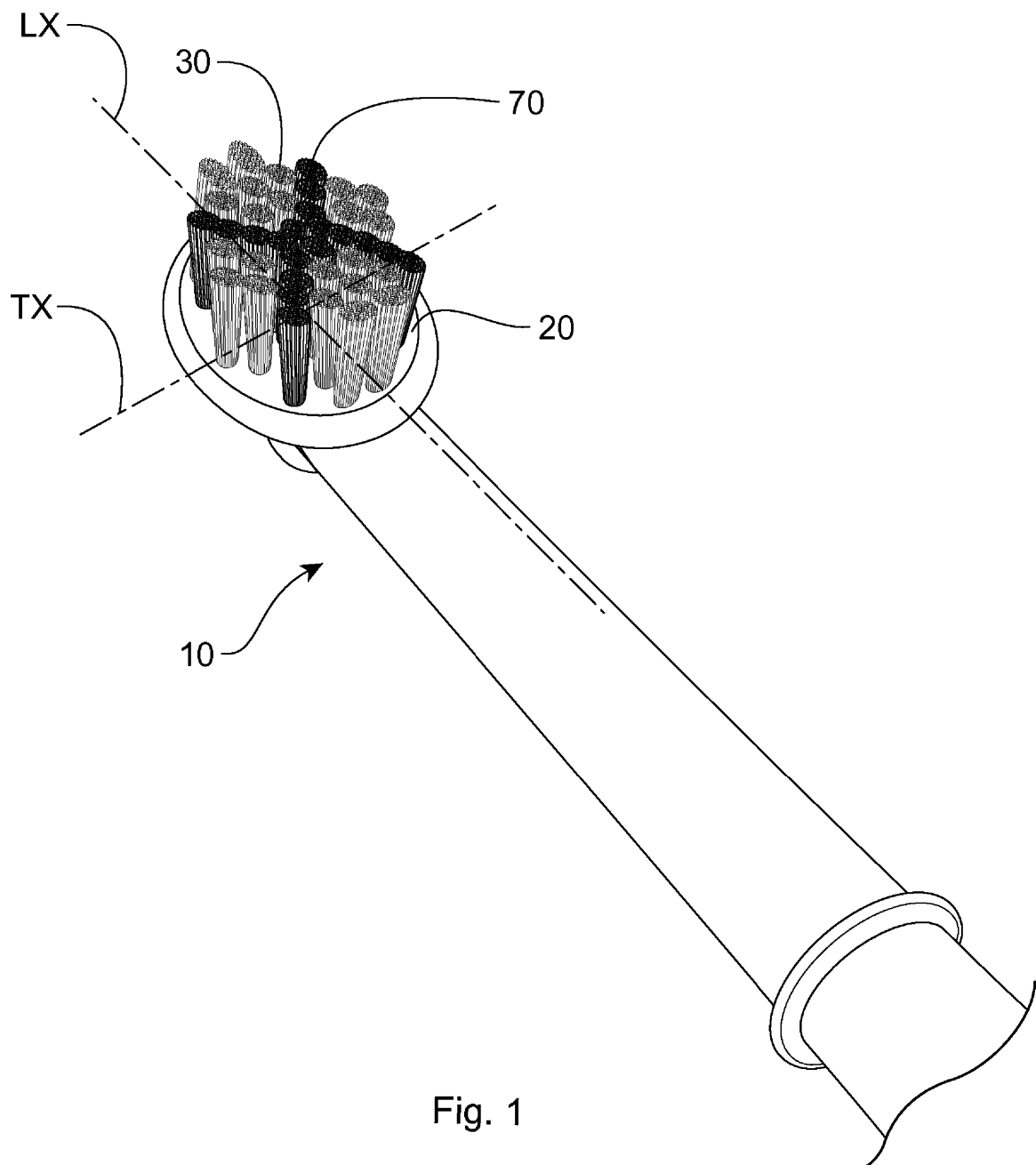
6. El utensilio (10) para el cuidado oral de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en donde la al menos una característica funcional comprende una zona rugosa (39n, 39p) de al menos una parte de la superficie del filamento y la al menos una imagen aumentada comprende una línea discontinua seleccionada del grupo que consiste en una línea de puntos (70n), una línea discontinua (70p) y cualquier combinación de las mismas.

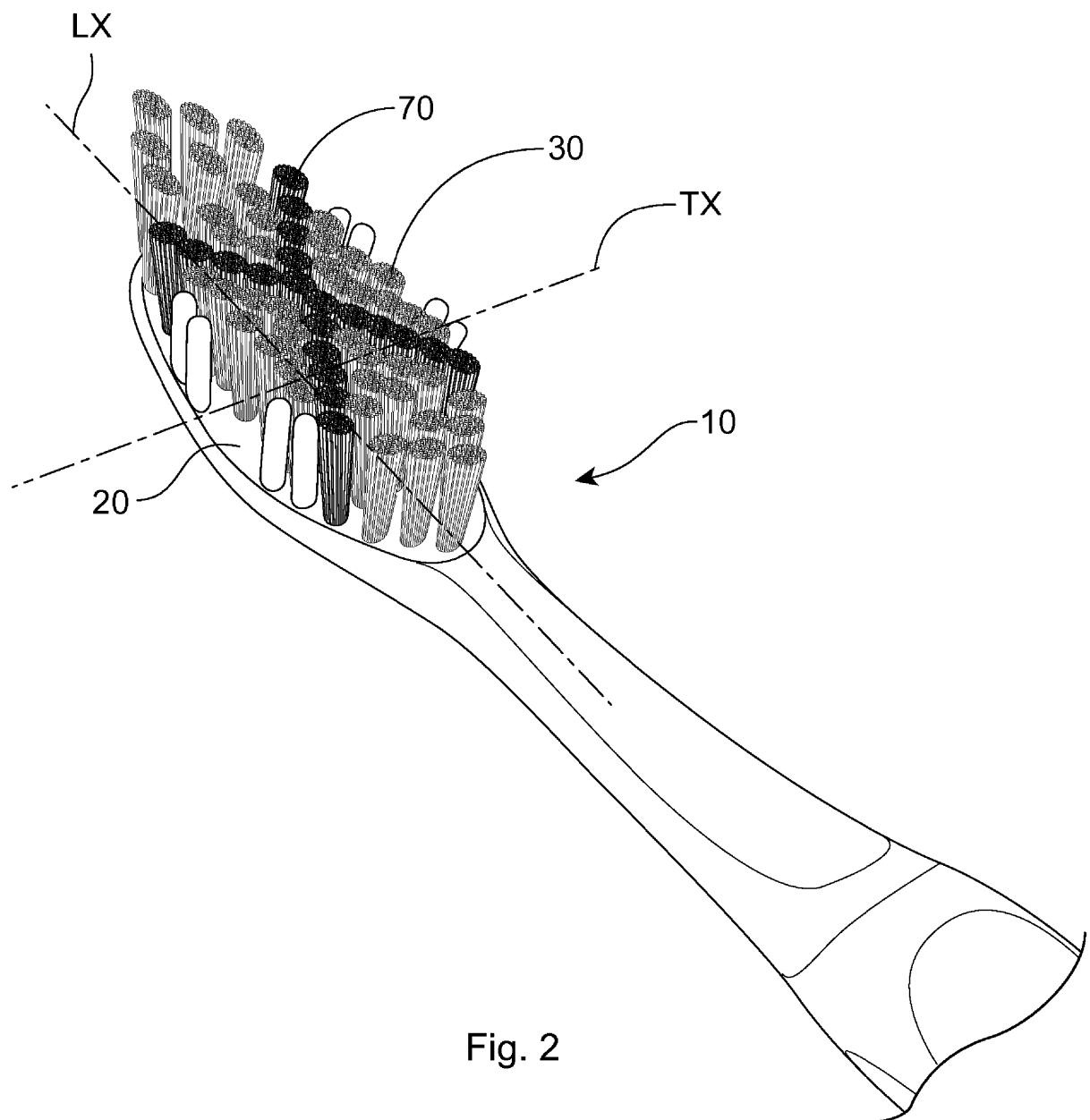
7. El utensilio (10) para el cuidado oral de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el primer color (61) comprende un material que cambia de color que hace que el primer color (61) cambie gradualmente hasta coincidir eventualmente con el segundo color (62) después de un período de uso predeterminado del utensilio (10) para el cuidado oral, o el primer color (61) cubre al menos parcialmente el segundo color (62), y en donde el primer color (61) está estructurado para desgastarse lentamente durante el uso del utensilio (10) para el cuidado oral para indicar un grado de desgaste de los filamentos (30), estando preferiblemente el primer color (61) estructurado para desgastarse sustancialmente después de un período de uso predeterminado del utensilio (10) para el cuidado oral de modo que la al menos una imagen aumentada (70) esté sensiblemente alterada al final de dicho período de uso predeterminado.

8. El utensilio (10) para el cuidado oral de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los al menos algunos de los filamentos (30) están dispuestos formando al menos un penacho que tiene una forma que comprende la al menos una imagen aumentada (70) que reproduce gráficamente la al menos una característica funcional de los al menos algunos de los filamentos (30).

9. El utensilio (10) para el cuidado oral de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los al menos primer y segundo colores (61, 62) forman, en combinación, la al menos una imagen aumentada (70) que reproduce gráficamente la al menos una característica funcional.

10. Un cepillo de dientes manual o un recambio para un cepillo de dientes eléctrico, comprendiendo el cepillo de dientes manual o el recambio que comprende el utensilio (10) para el cuidado oral de cualquiera de las reivindicaciones anteriores.





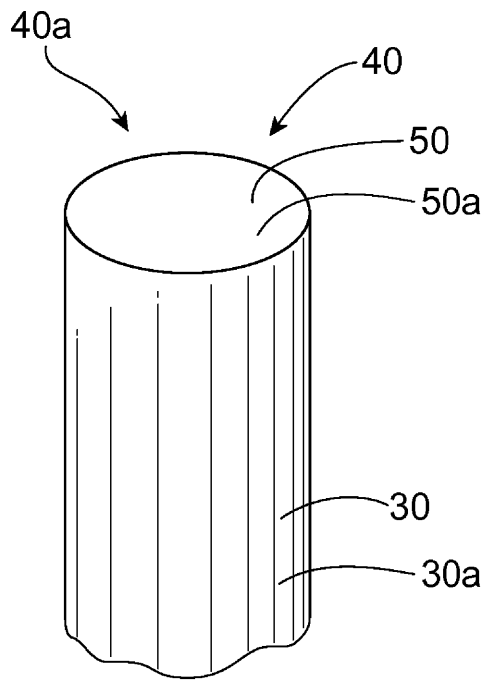


Fig. 3

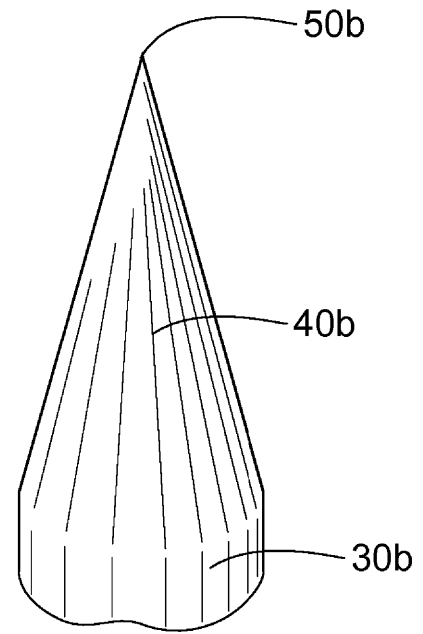


Fig. 4

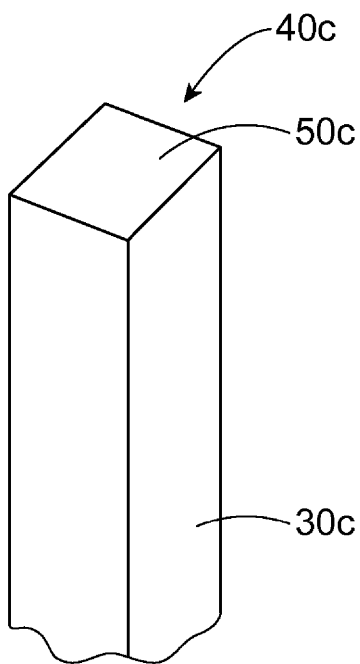


Fig. 5

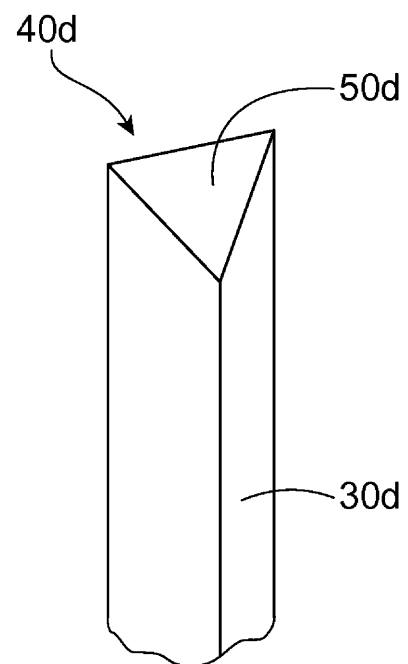


Fig. 6

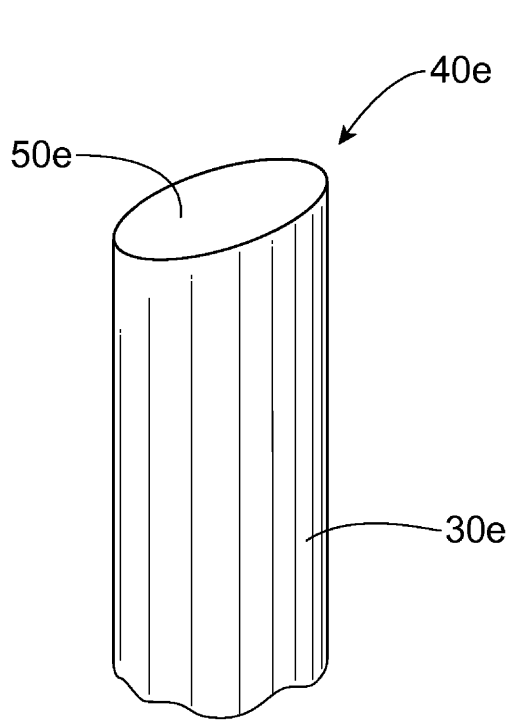


Fig. 7

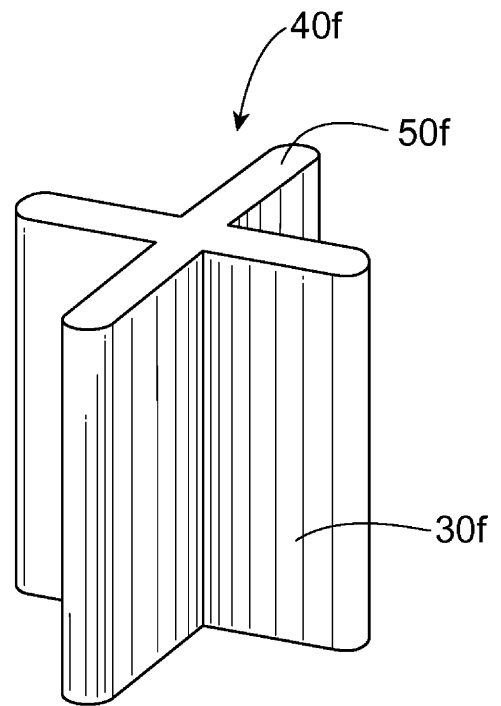


Fig. 8

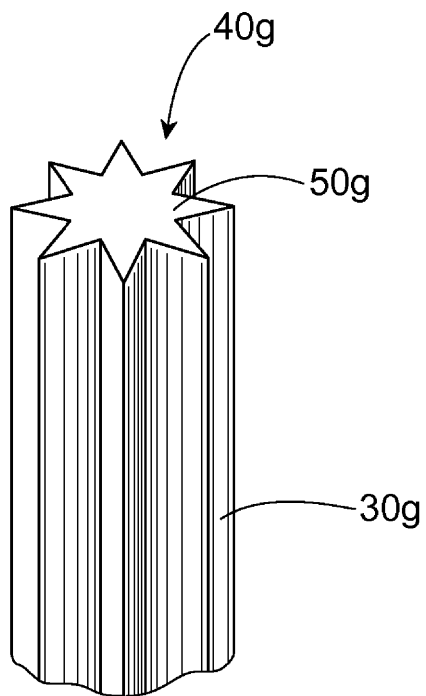


Fig. 9

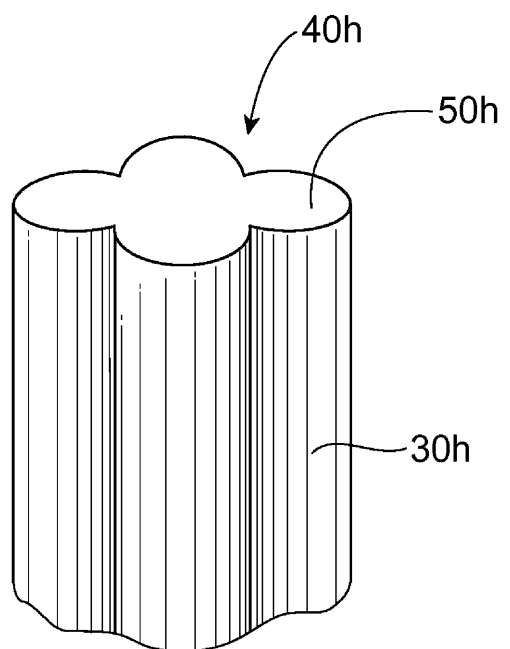


Fig. 10

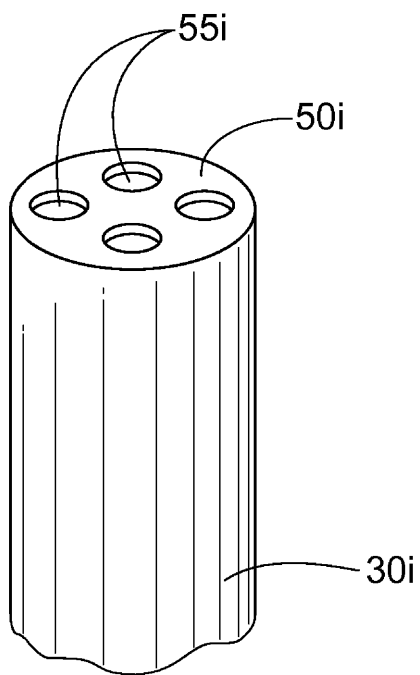


Fig. 11

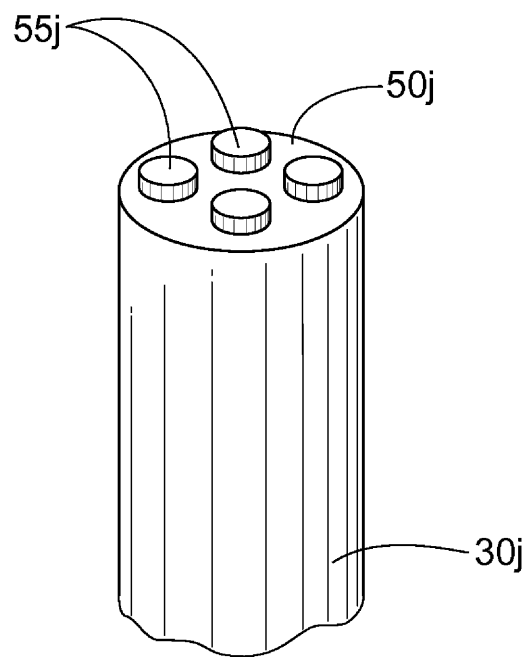


Fig. 12

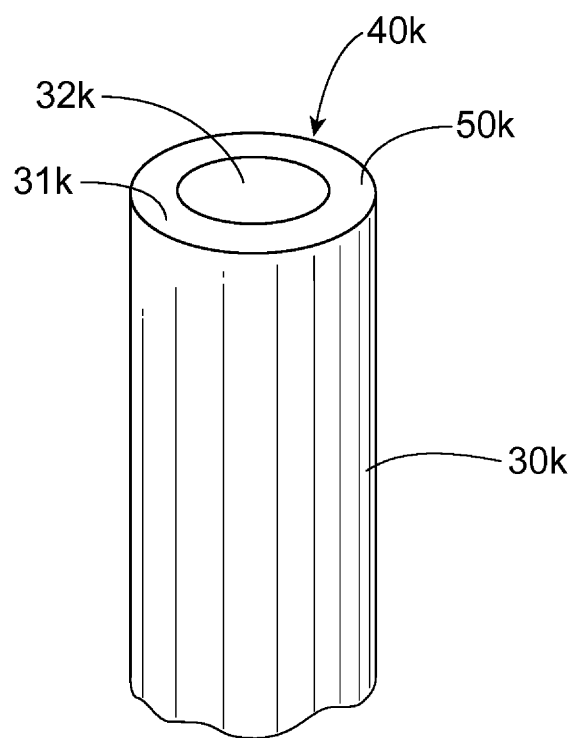


Fig. 13

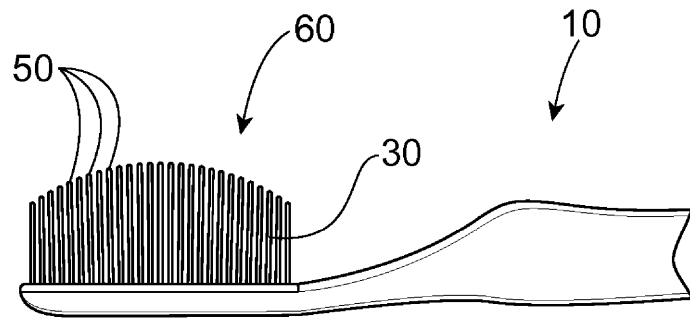


Fig. 14

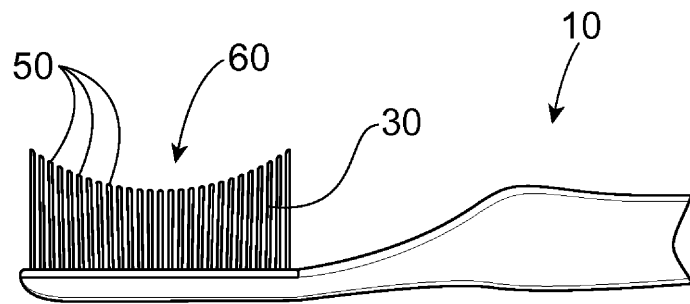


Fig. 15

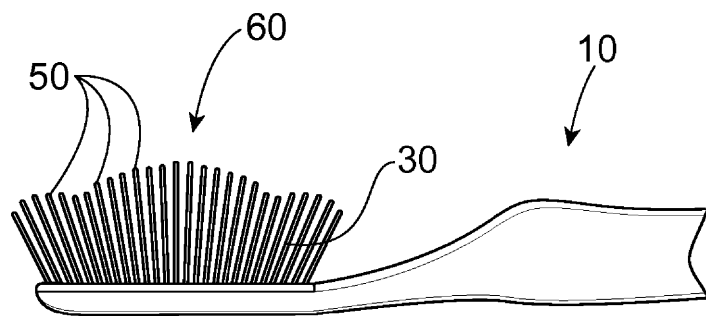


Fig. 16

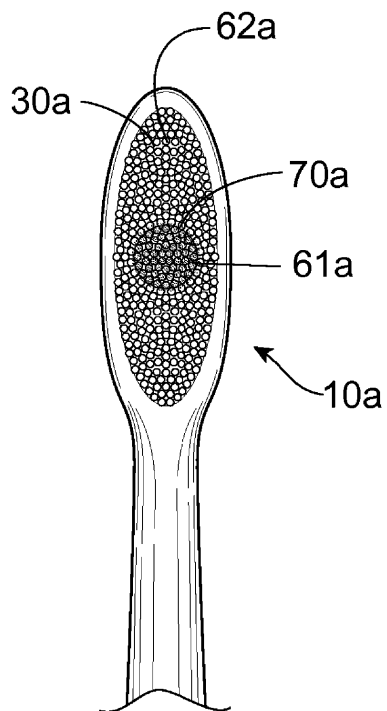


Fig. 17

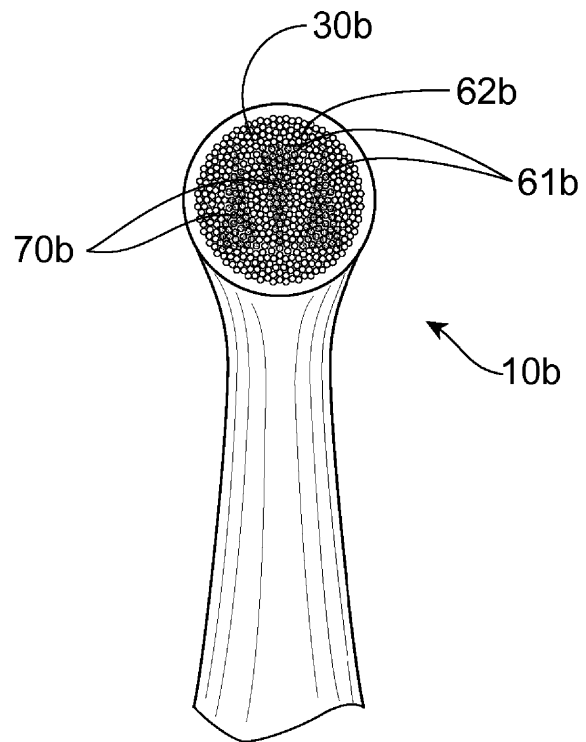


Fig. 18

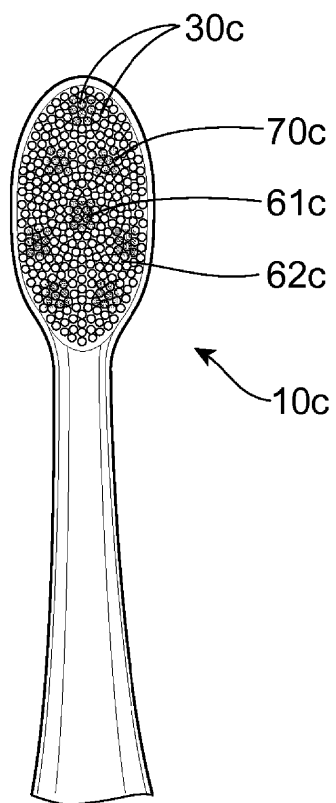


Fig. 19

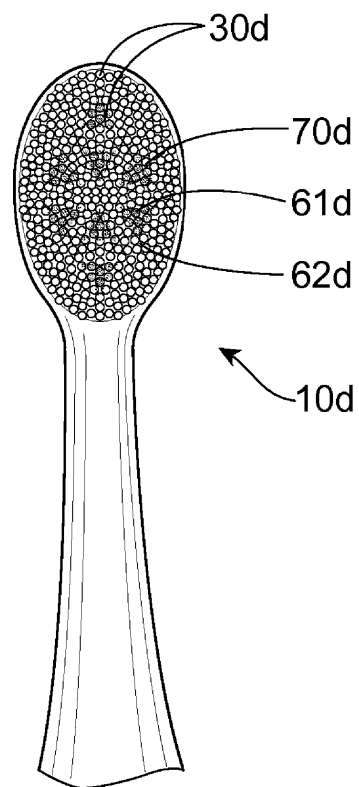


Fig. 20

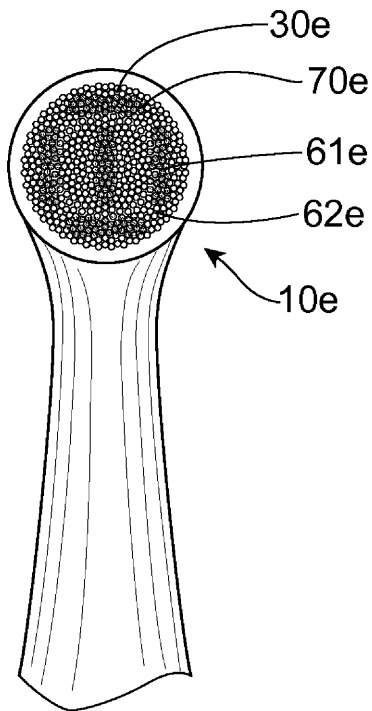


Fig. 21

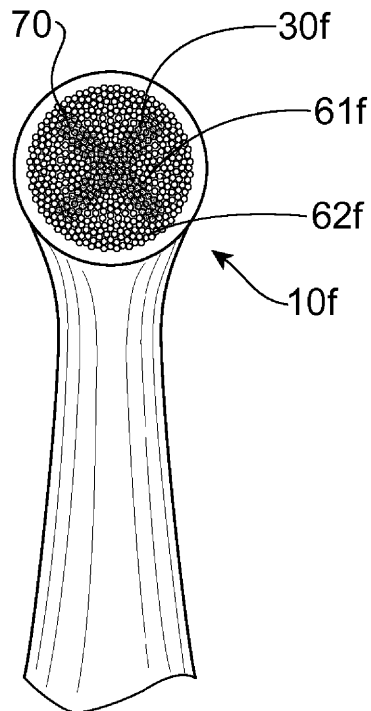


Fig. 22A

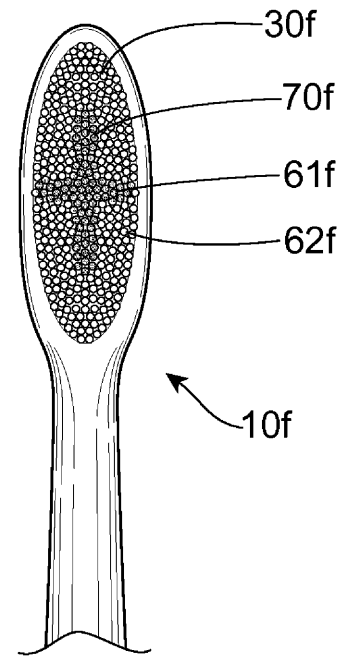


Fig. 22B

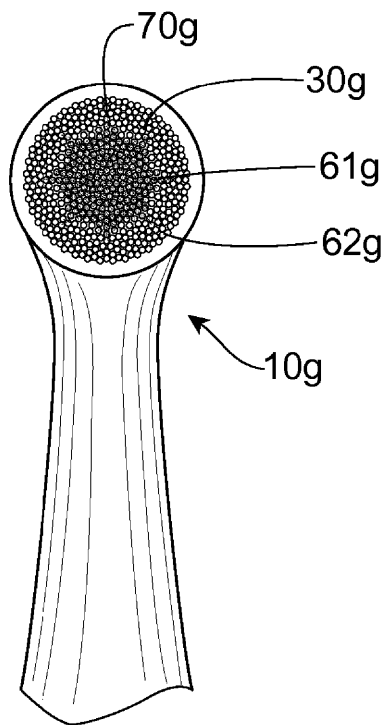


Fig. 23

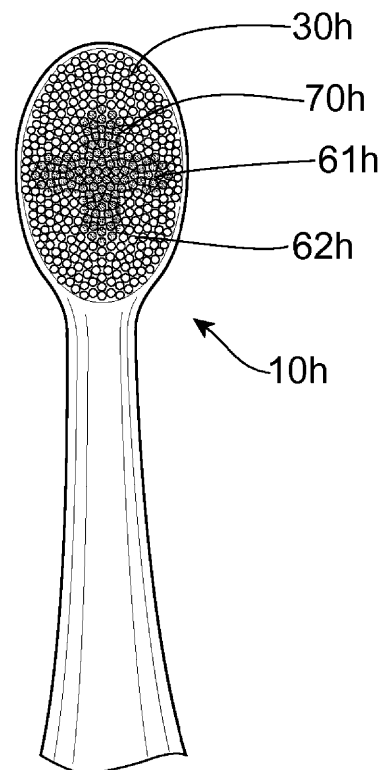
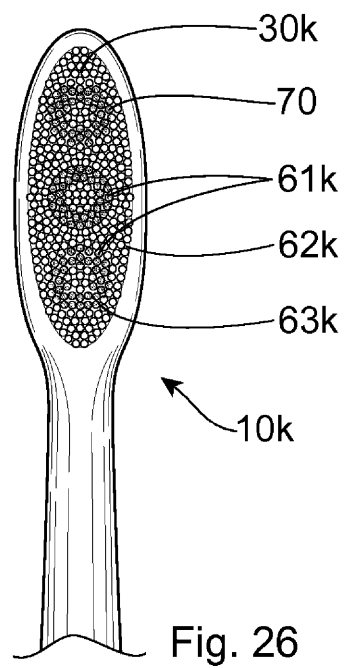
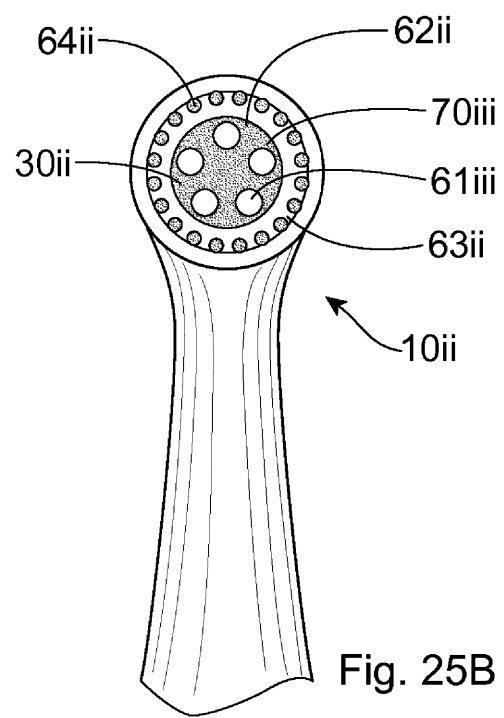
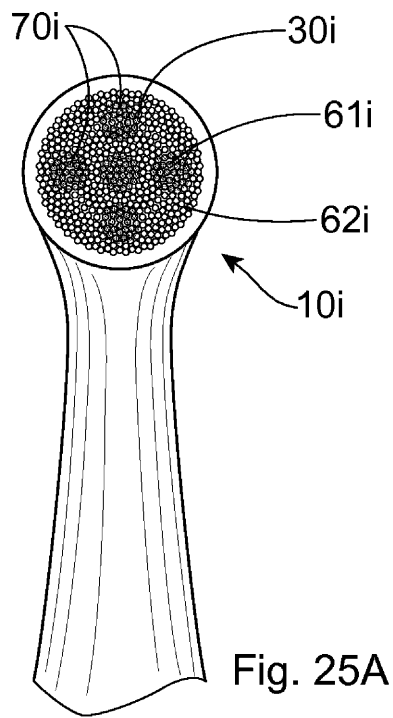


Fig. 24



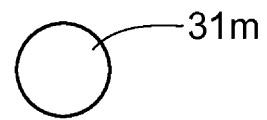
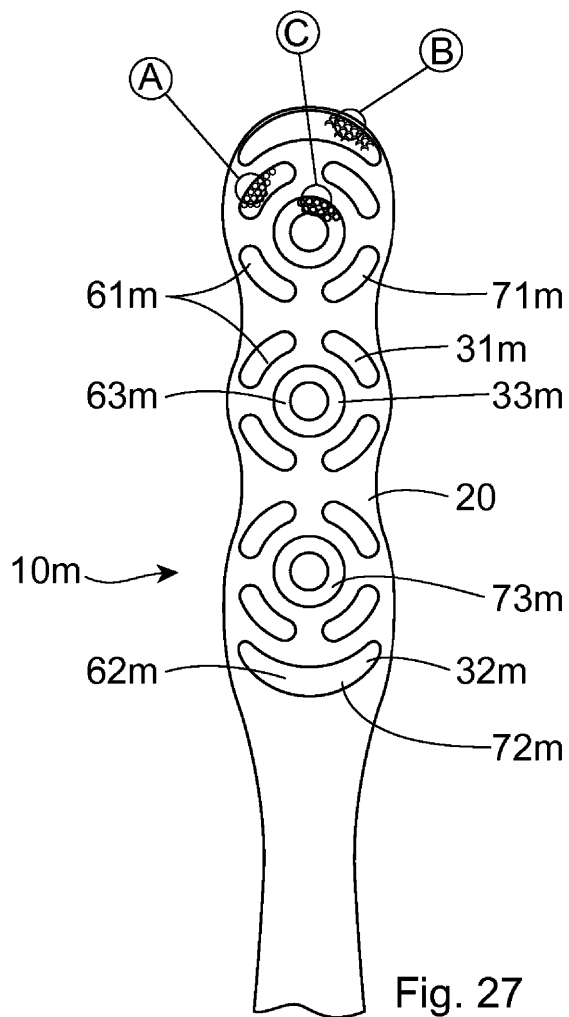


Fig. 27A

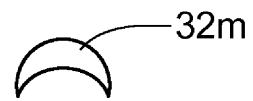


Fig. 27B

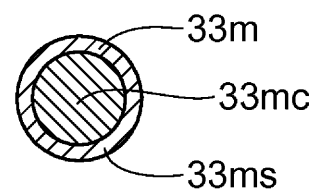


Fig. 27C

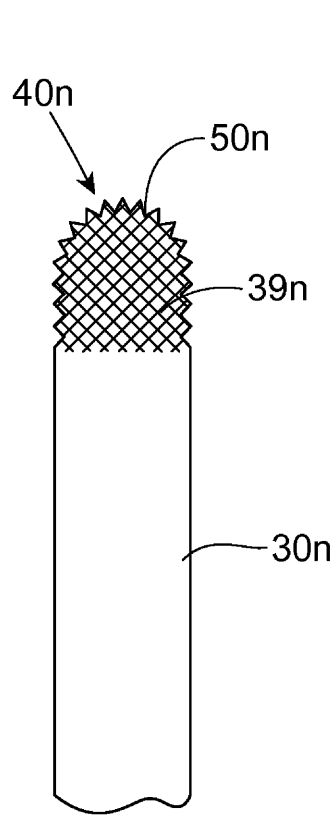


Fig. 28A

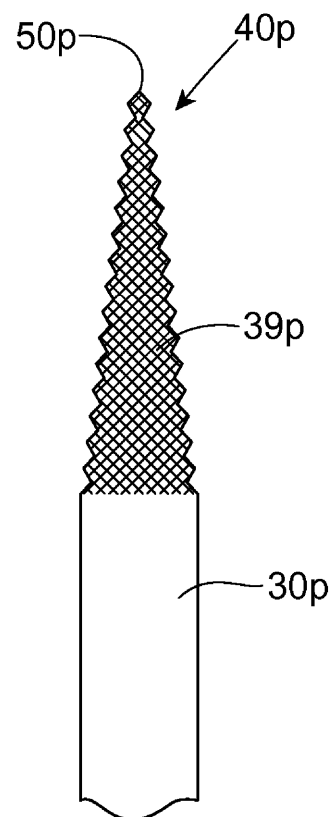


Fig. 28B

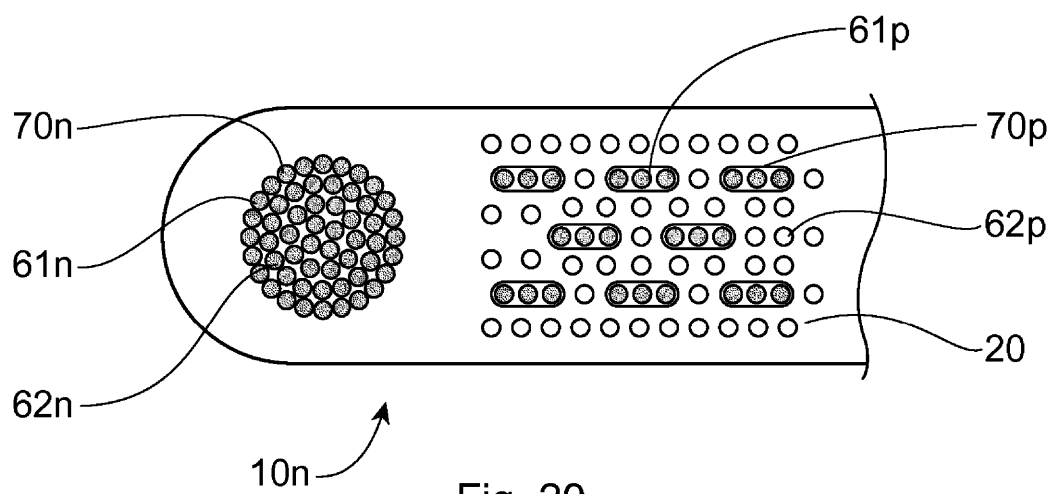


Fig. 29

