

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intelectual  
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional  
2 de Mayo de 2008 (02.05.2008)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
**WO 2008/050172 A1**

(51) Clasificación Internacional de Patentes:

A46B 9/04 (2006.01) A46D 1/00 (2006.01)  
A46B 9/06 (2006.01) A46B 17/08 (2006.01)  
A46B 5/02 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/IB2006/003002

(22) Fecha de presentación internacional:

25 de Octubre de 2006 (25.10.2006)

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

(71) Solicitante e

(72) Inventor: VIDAL VELASQUEZ, Alejandro [CO/CO];  
Transversal 35 No. 124-34, Ap 201, Bogota (CO).

(74) Mandatario: MENDEZ, Jesus; Wolf Mendez Abogados  
Asociados, Diagonal 83A No. 23-90, Bogota (CO).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,

para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

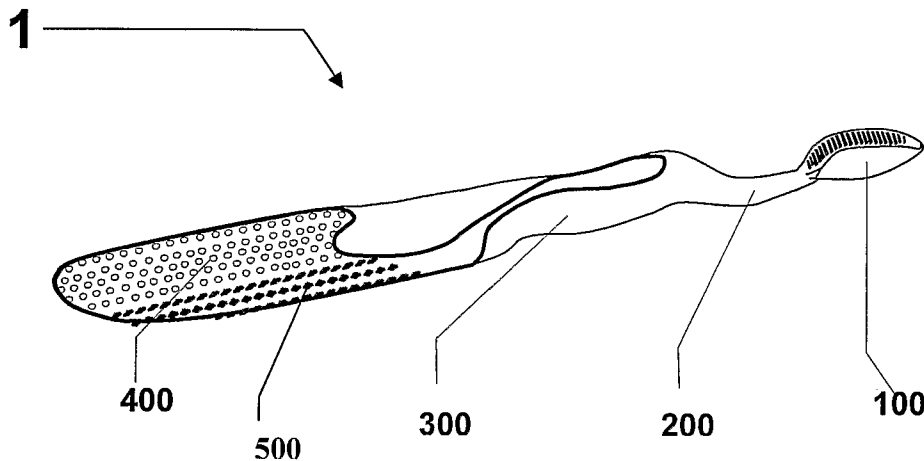
(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,

para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: ORAL CLEANSING SYSTEM AND MEANS

(54) Título: SISTEMA Y MEDIO DE LIMPIEZA BUCAL



(57) Abstract: The present invention is a toothbrush that comprises three sections: an ergonomic handle that has one means for massaging the gums and another means for cleaning the tongue, a neck whose purpose is to suitably position the brushing head so that it is easy to reach inside the user's mouth; and a brushing head of elongate oval shape that comprises a set of bristles positioned inside a cavity such that contact with the gums is slight or zero, as the user wishes.

(57) Resumen: La presente invención es un cepillo de dientes que comprende tres secciones, un mango ergonómico que tiene un medio para masajear las encías y otro para efectuar el aseo lingual, un cuello que tiene por objetivo darle una posición a la cabeza de cepillado adecuada para facilidad de alcance dentro de la boca del usuario y una cabeza de cepillado con forma de óvalo alargado que comprende un conjunto de cerdas posicionadas dentro de un cavidad de forma que el contacto con las encías sea leve o nulo a voluntad del usuario.

WO 2008/050172 A1



---

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,  
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publicada:**  
— *con informe de búsqueda internacional*

**SISTEMA Y MEDIO DE LIMPIEZA BUCAL****Campo técnico**

La presente invención está relacionada con el área médico odontológica, en particular, con la higiene dental y bucal de mamíferos, en particular humanos. La invención suministra un novedoso medio de limpieza bucal, más particularmente, un novedoso cepillo de dientes con características especiales para el aseo dental de las personas, en particular, aquellas que sufren problemas periodontales, gingivales, también para prevenir y mejorar problemas en las encías y como un cepillo que mantiene la salud de las encías, también para el aseo dental de aquellas personas que usan aparatos de ortodoncia o prótesis fijas. También para el aseo dental de pacientes que se encuentran en tratamientos contra el cáncer. Otra particularidad del cepillo es tiene una modalidad para blanquear los dientes.

**Antecedentes de la invención.**

La buena higiene dental cobra cada día mayor importancia en la vida del ser humano. Hoy en día se ha llegado a saber que una mala higiene dental no solamente causa problemas graves en la boca del sujeto sino que tiene consecuencias que llegan hasta afectar el sistema circulatorio y corazón de las personas.

De acuerdo con el Acta Odontológica Venezolana, ISSN 0001-6365 Se hizo un estudio correlacional/causal con el objeto de determinar las principales causas de daños a las encías y su

relación con la placa bacteriana, cálculo dental, consistencia de las cerdas, movimientos manuales rutinarios al cepillarse, edad y sexo. Dice el informe que: "Entre los factores relacionados con el proceso de retracción de la encía se incluyen:

1. Traumatismo mecánico por:
  - a) Cepillado dental
  - b) Hábitos bucales nocivos
2. Placa bacteriana e inflamación asociada
3. Movimiento dental.<sup>2</sup>

Esta investigación centra su atención en:

La placa bacteriana que al originar inflamación persistente producirá la proliferación de las prolongaciones epiteliales del epitelio del surco y la adherencia epitelial, las cuales al anastomosarse con las prolongaciones del epitelio oral aislarán vascularmente al conectivo gingival inflamado.

El cepillado dental traumático: movimientos manuales durante el cepillado dental y consistencia de las cerdas del cepillo dental, que pueden producir heridas continuas, laceraciones o abrasiones gingivales.<sup>2</sup>

Estos factores al actuar en una encía inadecuada y una cortical fenestrada o dehiscente conllevan a la retracción de la encía que puede originar sensibilidad dentaria de la raíz, aumentar la posibilidad de caries radicales y aunque no se ha comprobado se ha sugerido que la hiperemia pulpar podría ser consecuencia de la retracción de la encía.

La recesión gingival es un problema que afecta a la generalidad de la población adulta<sup>3</sup> con enfermedad periodontal incipiente o avanzada<sup>4,5,6,1,7,8,9</sup> e igualmente se ha diagnosticado en personas sanas periodontalmente.<sup>4,10</sup> Muchos factores, han sido considerados como causa de su aparición y evolución<sup>11</sup> pero el trauma producido por la fuerza excesiva aplicada al cepillarse y las lesiones gingivales asociadas con la placa bacteriana se han considerado los antecedentes más importantes.<sup>12,13</sup>. EL estudio llega a la siguiente conclusión: "Al incrementarse la edad aumenta del número de casos con recesión generalizada y disminuye el diagnóstico de casos con un diente afectado por la patología. Sin embargo, debe considerarse que en la muestra estudiada, son las personas mayores de 27 años las más propensas al uso de cepillos dentales de cerdas duras, por lo que este factor ligado a la edad podría coadyuvar a la aparición de retracción gingival, a más edad más tiempo de uso de un cepillo dental con cerdas inadecuadas. El promedio de recesión entre 0.6 y 3.5 mm,

correspondió a 69 individuos y de estos 50 que representan el 40% del total, tenían más de 28 años.”

Ha sido y es aún un reto inmenso y hasta casi imposible poder lograr una buena higiene bucal. Diversos factores influyen en ello. Los expertos en la técnica han desarrollado cepillos de dientes de diversas formas que solucionan algunos de los factores que influyen en la higiene bucal. Sin embargo, todos estos diseños del estado de la técnica tienen la tendencia a afectar negativamente las encías del usuario.

Entre los inconvenientes que se encuentran hoy día y que no ha sido posible solucionar con los medios de limpieza del estado de la técnica están los siguientes:

a. Durante el aseo dental, los cepillos actuales tocan la encía dañinamente. Esto ocurre generalmente por el mal movimiento y uso del cepillo. La carencia de información sobre cómo lavar correctamente los dientes con los cepillos actuales o el corto tiempo que la persona tiene disponible para el lavado de los dientes hacen que lejos de lograr una buena higiene, los usuarios generan con el tiempo problemas de encías y periodontales de gravedad. En cualquiera de los dos casos, los cepillos dentales actuales hacen retraer la encía, causando los problemas de sensibilidad y retracción de encías, dejando también sin protección la raíz de los dientes, lo que con el tiempo puede llevar incluso a la pérdida de la dentadura.

b. En segundo lugar, los cepillos disponibles en el estado de la técnica no están diseñados para ser usados en pacientes con problemas crónicos gingivales y periodontales, y en pacientes que se encuentran bajo

tratamiento contra el cáncer, pues estos cepillos, permanentemente tocan la encía del paciente, causando sangrado excesivo y aumentando el problema de la encía.

c. Otro inconveniente de los cepillos dentales actuales, se produce durante el aseo de los dientes que están siendo tratados con frenillos o aparatos de ortodoncia fijos o prótesis dentales fijas. El cepillo actual, no tiene la capacidad de asear algunas partes del diente y del frenillo, tales como el borde externo de contacto del frenillo con la superficie del diente. Por lo que la ciencia odontológica ha diseñado unos cepillos redondos, muy pequeños para procurar esta limpieza. Esta limpieza, se hace en forma aislada y de diente por diente, lo cual es muy engorroso e incómodo para el usuario quien termina por efectuar una limpieza deficiente de sus dientes con las consecuencias conocidas en la ciencia odontológica.

d. Por otro lado, los cepillos conocidos en el estado de la técnica, no permiten el máximo aprovechamiento de las cremas dentales blanqueadoras y cualquier otro tipo de crema con propiedades especiales. El cepillo tradicional no permite colocar la fuerza suficiente para restregar la crema contra los dientes con el fin de sacar el máximo provecho, sin causar daños en las encías. Lo mismo sucede con la necesidad de frotar en un mínimo de tiempo, el máximo de veces los dientes (aumento sustancial de la velocidad). Con los cepillos actuales, el usuario al restregar muy rápido, las cerdas del cepillo invariablemente toca sus encías dañándolas o produciéndoles molestias.

e. También, otra desventaja, en cuanto al uso de las cremas dentales blanqueadoras y cualquier otra crema, es

que estas se caen con facilidad del cepillo, antes de iniciar el aseo dental o durante el aseo dental.

f. Un problema adicional con el uso de los cepillos actuales frente al uso de las cremas dentales blanqueadoras, es que la disposición de sus cerdas no les permite el uso de cerdas más fuertes para sacar el máximo provecho de la crema blanqueadora, sin producir daños severos en las encías.

g. No existe un cepillo de dientes especialmente diseñado para desmanchar y/o blanquear los dientes.

h. Los cepillos actuales, vienen en dos tamaños básicos, en cuanto a la cabeza del cepillo y al mango. Esto no los hace eficientes para los diversos tipos de personas que en general pueden clasificarse entre hombres, damas, jóvenes y niños.

i. Los cepillos actuales no están diseñados para proveer el aseo lingual.

j. Los cepillos actuales no están diseñados para proveer masajes a toda la encía y de esta manera mantener la salud de las mismas.

#### Resumen de la invención

La presente invención tiene por objeto suministrar un medio de limpieza dental, en particular un novedoso cepillo de dientes que comprende tres secciones, un mango ergonómico que tiene un medio para masajear las encías de un usuario y un medio para efectuar el aseo lingual, una sección de cuello que tiene por objetivo darle una posición a la cabeza de cepillado adecuada para facilidad de alcance dentro de la boca de un

usuario, y una cabeza de cepillado que tiene una novedosa forma de óvalo alargado que le permite llegar a los sitios dentro de la boca de un usuario más difíciles y que comprende un conjunto de cerdas posicionadas dentro de una cavidad de la cabeza del cepillo que hace que estas solo tengan contacto a voluntad con el surco cervical o ningún contacto con las encías y por lo tanto se evita el daño a las mismas. De hecho es el primer cepillo de dientes en su género.

La presente invención por lo tanto suministra un medio de limpieza de los dientes que permite el aseo de los dientes tocando levemente la región cervical de la encía sin causarle molestias, y que por lo tanto soluciona o minimiza el problema gingival y además en el caso de problemas periodontales, las cerdas del cepillo están ubicadas y diseñadas para que no toquen las encías, evitando el aumento de este problema.

Con el objeto de ayudar a la solución de los problemas mencionados, la presente invención suministra un sistema que permite masajear las encías en un tiempo independiente al lavado de los dientes. Partimos de la premisa que el tejido de las encías es diferente al tejido de los dientes. Por lo tanto, el elemento que efectúa la limpieza de los dientes tiene características diferentes a las del elemento que masajea las encías. Estas diferencias involucran no solo la forma sino también el material del cual están hechos y la manera de utilizarlos. El nuevo diseño de los cepillos de dientes, contiene una sección especialmente adaptada en forma, tamaño y materiales, que complementan la labor para el tratamiento de los pacientes con problemas gingivales y periodontales. Este novedoso sistema permite mantener la salud de las encías, prevenir los problemas gingivales y la sensibilidad en los cuellos de los dientes.



Adicionalmente, la presente invención suministra un medio de limpieza de los dientes de un usuario que está siendo tratado con aparatos de ortodoncia, que permite el aseo de aquellas partes que normalmente las cerdas de un cepillo de dientes convencional no toca, aseando el diente y por ejemplo, el frenillo tanto por la cara anterior como posterior del diente, es decir la zona vestibular y la palatino/lingual.

También, la presente invención soluciona el problema del uso eficiente de la crema dental al poseer una cabeza con una forma que evita que la crema dental se deslice hacia fuera y caiga quedando fuera de alcance de las cerdas y por lo tanto desperdiciándose. El nuevo diseño del cepillo de dientes, corrige esta deficiencia con las cremas dentales.

El nuevo diseño de cepillo de dientes de la presente invención permite también la utilización de cerdas más fuertes y por lo tanto mejorando la efectividad de la limpieza de los dientes de un usuario, sin causarle daño alguno a sus encías.

Se ha pensado también en que el tamaño del cepillo influye directamente en la efectividad de la acción de limpieza de los dientes, debido a que los diversos tamaños de personas tienen un agarre diferente de su mano debido a su tamaño y esto afecta directamente la fuerza aplicada al cepillo cuando las cerdas están en contacto con los dientes. Por lo tanto, la presente invención suministra un cepillo de dientes que se diseña en tamaños adecuados para hombres, damas, jóvenes y niños, y se incluye los colores de los cepillos que tienen influencia en la actitud del usuario frente a su deber de limpiarse los dientes.

De acuerdo a lo anterior, y para solucionar los inconvenientes descritos, la presente invención suministra un novedoso medio de limpieza dental, en particular un cepillo de dientes, cuya novedad radica en:

la forma de la cabeza que contiene las cerdas,  
la disposición de las cerdas en la cabeza del cepillo,  
los tamaños de las cerdas,  
la consistencia de las cerdas,  
el diseño de una malla de caucho con material abrasivo controlado,  
la forma de unión de la cabeza del cepillo al mango,  
el tamaño de los cepillos,  
el color de los cepillos y  
el dispositivo para masajear las encías,  
el dispositivo para el aseo lingual.

La nueva forma del cepillo permite que los pacientes con problemas gingivales y periodontales, puedan asear sus dientes sin tocar la encía; masajear la encía en un segundo tiempo para mantener la salud de la misma, y efectuar la limpieza de la placa saburral de la lengua.

En el caso de los usuarios normales (sin enfermedades en las encías) el nuevo diseño del cepillo de dientes presenta una doble ventaja sobre los cepillos actuales. La primera es que permite al usuario tocar "a voluntad" las encías con las cerdas, pero solo en el surco cervical, y no en forma aleatoria en cualquier parte de la encía. La segunda, es que estas cerdas que tocan el surco cervical, son de consistencia "muy suave", con el objeto de limpiar y no causar daños innecesarios.

La nueva forma de la cabeza del cepillo permite frotar con mayor fuerza y frecuencia en el número de veces los dientes,

sin causar problemas en las encías. La disposición de las cerdas en el cepillo, permite colocar cerdas de mayor dureza que las actuales. De esta manera, las cremas blanqueadoras tendrán mayor eficiencia.

Una segunda forma de la cabeza del cepillo y la disposición de sus cerdas, permite el aseo de los dientes con aparatos de ortodoncia, como por ejemplo y sin limitarse a frenillos.

El dispositivo para masajear las encías, complementa realmente el mantenimiento de la salud de toda la encía.

Además, el nuevo medio de limpieza dental contiene un novedoso medio de regulación de altura que permita adaptar el cepillo en forma individual a la altura de los dientes, de modo que cada usuario escoge su altura de dientes con el objeto de evitar el daño a sus encías. De modo que el novedoso cepillo es único en el sentido que es individualmente para cada usuario. Cada usuario puede disfrutar de su propio cepillo con sus propias características adaptadas para sus propias necesidades.

#### Breve descripción de los dibujos

Se procede ahora a describir la presente invención con base en modalidades y en sus dibujos adjuntos, que deben interpretarse únicamente como ilustrativos de la presente invención y no como limitativos del alcance de la misma. Los dibujos son:

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un medio de limpieza dental de acuerdo con la invención.

La FIG. 2 es una vista en elevación lateral del medio de limpieza de la figura 1.

La FIG. 3 es una vista en elevación inferior donde se puede observar la disposición de las cerdas del medio de limpieza de la figura 1.

La FIG. 4 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea a - a' de la figura 2.

La FIG. 5 es una vista ampliada tomada del sitio "z" de la figura 4

La FIG. 6 es una vista ampliada tomada del sitio "y" de la figura donde se puede apreciar un medio de accionamiento de un medio de regulación de altura de acuerdo con la invención.

La FIG. 7 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea b - b' de la figura 3, donde se aprecia una modalidad de disposición de los manojos de cerdas.

La FIG. 8 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea a - a' de la figura 2 de una modalidad adicional de diseño de la cabeza del medio de limpieza de acuerdo con la invención.

La FIG. 9 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea a - a' de la figura 2 de otra modalidad adicional de diseño de la cabeza del medio de limpieza de acuerdo con la invención.

La FIG. 10 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea a - a' de la figura 2 de todavía otra

modalidad adicional de diseño de la cabeza del medio de limpieza de acuerdo con la invención.

La FIG. 11 es una vista en elevación inferior de una modalidad de cabeza del medio de limpieza de acuerdo con la invención.

La FIG. 12 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea a - a' de la figura 2 de todavía otra modalidad adicional de diseño de la cabeza del medio de limpieza de acuerdo con la invención.

La FIG. 13 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea a - a' de la figura 2 de todavía otra modalidad adicional de diseño de la cabeza del medio de limpieza de acuerdo con la invención.

La FIG. 14 es una vista en elevación inferior de otra modalidad de cabeza del medio de limpieza de acuerdo con la invención.

La FIG. 15 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea a - a' de la figura 2 de todavía otra modalidad adicional de diseño de la cabeza del medio de limpieza de acuerdo con la invención.

La FIG. 16 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea a - a' de la figura 2 de todavía otra modalidad adicional de diseño de la cabeza del medio de limpieza de acuerdo con la invención.

La FIG. 17 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea a - a' de la figura 2 de todavía otra

modalidad adicional de diseño de la cabeza del medio de limpieza de acuerdo con la invención.

La FIG. 18 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea a - a' de la figura 2 de todavía otra modalidad adicional de diseño de la cabeza del medio de limpieza de acuerdo con la invención.

La FIG. 19 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea a - a' de la figura 2 de todavía otra modalidad adicional de diseño de la cabeza del medio de limpieza de acuerdo con la invención.

La FIG. 20 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea a - a' de la figura 2 de todavía otra modalidad adicional de diseño de la cabeza del medio de limpieza de acuerdo con la invención.

La FIG. 21 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea e - e' de la modalidad de la figura 20.

La FIG. 22 es una vista superior de la modalidad mostrada en la figura 18.

La FIG. 23 es una vista de diseños alternos de mallas blanqueadoras usadas en los medios de limpieza de la invención.

La FIG. 24 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea a - a' de la figura 2 en donde se quiere mostrar con mayor detalle una modalidad de diseño de las cerdas usadas con el medio de limpieza de la invención.

La FIG. 25 muestra una ampliación del extremo libre de las cerdas usadas en el medio de limpieza de la presente invención.

La FIG. 26 muestra dos modalidades de sembrado de cerdas en las cavidades dispuestas para ello en la cabeza del medio de limpieza de la presente solicitud.

La FIG. 27 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea a - a' de la figura 2 en donde se quiere mostrar con mayor detalle otra modalidad de diseño de las cerdas usadas con el medio de limpieza de la invención.

La FIG. 28 es una vista superior de la cabeza del medio de limpieza de la invención que muestra una modalidad de la malla de blanqueamiento de la presente invención.

Las FIGS. 29 y 30 son vistas laterales donde se muestra en particular la posición de la cabeza con respecto al mango del medio de limpieza de la presente invención.

La FIG. 31 es una vista esquemática superior de una modalidad de unión de la cabeza con el cuello del medio de limpieza de la presente.

La FIG. 32 es una vista lateral donde se muestra en particular la unión de la cabeza con respecto al cuello del medio de limpieza de la presente invención.

La FIG. 33 es una vista esquemática superior de otra modalidad de unión de la cabeza con el cuello del medio de limpieza de la presente.

La FIG. 34 es una vista lateral donde se muestra en particular una modalidad de mango del medio de limpieza de la presente invención.

La FIG. 35 es una vista lateral donde se muestra en particular una modalidad de mango del medio de limpieza de la presente invención.

La FIG. 36 es una vista lateral donde se muestra en particular otra modalidad de mango del medio de limpieza de la presente invención.

La FIG. 37 es una vista lateral donde se muestra en particular una modalidad de la sección masajeadora en el mango del medio de limpieza de la presente invención.

La FIG. 38 es una vista esquemática ampliada de las secciones masajeadora y de aseo lingual de una modalidad de mango del medio de limpieza de la presente invención.

#### **Descripción detallada de las modalidades preferidas**

La presente invención tiene por objeto suministrar un medio de limpieza dental, en particular un novedoso cepillo de dientes que comprende tres secciones, un mango ergonómico 300 que tiene un medio para masajear las encías de un usuario 400 y un medio para la limpieza lingual 500, una sección de cuello 200 que tiene por objetivo darle una posición a la cabeza de cepillado adecuada para facilidad de alcance dentro de la boca de un usuario, y una cabeza de cepillado 100 que tiene una forma que le permite llegar a los sitios dentro de la boca de un usuario más difíciles y que comprende un conjunto de cerdas posicionadas dentro de una cavidad de la cabeza que hace que



estas solo tengan un contacto muy leve o ningún contacto con las encías y por lo tanto se evita el daño a las mismas.

Para claridad de la descripción se hará referencia a las figuras antes mencionadas. Los números de referencia de las partes serán los mismos para partes similares en las diferentes vistas.

Haciendo referencia ahora a las figuras 1, 2 y 3, se muestra una vista en perspectiva, una vista lateral y una vista superior de una modalidad preferida del medio de limpieza dental 1. Dicho medio de limpieza dental comprende tres secciones principales que son un mango ergonómico 300 que tiene un medio para masajear 400 las encías de un usuario y una medio de limpieza lingual 500, una sección de cuello 200, y una cabeza de cepillado 100 que comprende un conjunto de cerdas (17 a 21). Dicho mango 300 tiene una forma sustancialmente alargada y su cuerpo se hace más grueso hacia el extremo alejado de la cabeza 100. De igual forma, hacia el extremo del mango que se localiza alejado de la cabeza 100, presenta una funda de material polimérico que forma dos zonas opuestas, una zona con un medio 400 para masajes de las encías localizado sobre la superficie superior del mango 300 y una zona con un medio 500 para la limpieza lingual localizada sobre la superficie inferior de dicho mango 300. Dicho cuello 200 tiene una sección mucho menor que la de dicho mango 300 y tiene una inclinación respecto de dicho mango 300. Conectada a dicho cuello 200 se localiza dicha cabeza 100 la cual tiene una forma con tendencia a ser ovalada, y según se observa en las figs. 1 y 3 tiene una abertura vista por la para superior opuesta a la unión del cuello 200 y de la cabeza 300 que deja ver las cerdas contenidas en dicha abertura de dicha cabeza 100.

La fig. 4 es una vista en corte transversal hecho a lo largo de la línea a - a', en la cabeza 100 del medio de limpieza dental de la presente invención, que muestra una primera modalidad de cabeza 100 para ser usada en la modalidad de medio de limpieza dental aplicable a hombres. Allí se puede observar que la sección transversal de dicha cabeza 100 tiene una forma sustancialmente en "V" y comprende en esencia dos paredes 11 que forman la "V". El ángulo entre las dos paredes 11 está entre aproximadamente 40 a 80°. Cada pared 11 tiene un espesor 12 que puede variar entre 2 a 5 mm, una altura 13 que puede variar entre 8 a 20 mm y un espesor del fondo 14 (ver figura 5) que puede variar entre 2 a 5 mm. Dicha cabeza 100 puede estar fabricada en un material seleccionado entre plástico endurecido, plástico semiduro y blando según el modelo. Al interior del espacio formado por las dos paredes 11, se ubica en la parte de fondo una base 29 que es sustancialmente alargada (ver fig. 7) y cuya sección transversal es trapezoidal con su base más pequeña descansando en el fondo de la "V". Dicha base 29 se fabrica de manera preferida en un material de caucho duro de modo que sirva de tope para los dientes del usuario. Por encima de dicha base 29 y a lo largo de las paredes 11 se visualizan cinco niveles (pueden ser entre 4 a 6) de grupos de cerdas 17, 18, 19, 20, 21 que nacen desde ambas paredes 11 y sus extremos libres opuestos pero sin llegar a entrar en contacto. La separación entre los grupos de cerdas opuestos puede variar entre 1 y 4 mm. El nivel de cerdas más superior está más espaciado que las cerdas de los otros niveles y puede estar entre 3 a 6 mm. Las cerdas o grupos de cerdas forman un ángulo  $\alpha$  con la pared 11. Dicho ángulo  $\alpha$  tiene un valor que en esta modalidad varía entre 91° y 150°. Los grupos de cerdas en los diferentes niveles tienen las siguientes longitudes: las cerdas 17 varían entre 3 a 6 mm, las cerdas 18 varían entre 4 a 8 mm, las cerdas 19 varían entre 5 a 10 mm, las cerdas 20 varían entre 6

a 12 mm, las cerdas 21 varían entre 5 a 10 mm. La longitud de la cabeza está entre 15 y 35 mm.

La cabeza 100, por su lado inferior y hacia el centro aproximadamente tiene un agujero roscado pasante 22 (ver figs. 5 y 7) que recibe un medio de regulación, como por ejemplo un tornillo 24 el cual sirve para regular la altura de dicha base 29 y así ajustar la altura del diente del usuario de modo que las cerdas no lleguen a tocar las encías de dicho usuario o las toquen a voluntad del usuario.

En la figura 5 se puede apreciar la vista en corte transversal en la zona del fondo de la "V" donde en más detalle se muestra el medio de regulación en donde el tornillo 24 tipo tambor empuja o hala la base 29 al estar esta conectada con una punta de tornillo que se inserta en un agujero de la base 29 y aprisiona la punta del tornillo de modo que ambas partes se mueven como una sola según sea la dirección de movimiento de dicho tornillo 24. Para mover dicho tornillo, como se aprecia se usa una pequeña herramienta 25 la cual se puede observar en mejor detalle en la figura 6.

Todos los bordes y vértices de la cabeza 100 son redondeados y sus radios pueden variar entre 1 a 5 mm.

Para los problemas de retracción de encías, de sensibilidad, gingivales crónicos y periodontales, se ha diseñado un cepillo, cuya cabeza tiene forma de "V". La disposición de las cerdas, se ha diseñado de tal manera, que quedan formando un ángulo entre 88° y 92° con respecto a la superficie de contacto con los dientes. La profundidad o altura de la "V", ha sido diseñada para que las cerdas toquen levemente las encías a voluntad del usuario en el caso de problemas gingivales y en enfermedades periodontales, o para

que las cerdas no toquen la encía. (FIG 1) Con el fin de dar mayor seguridad a la característica anteriormente descrita, se ha diseñado que la separación central de las cerdas superiores sea mayor que las demás y construidas en un material muy suave.

Para mejorar la eficiencia del cepillo, la posición de la cabeza del cepillo con respecto a su plano horizontal, se ha levantado entre  $10^\circ$  y  $20^\circ$ ; una forma similar al espejo explorador de los odontólogos, lo que le permite llegar a los espacios más alejados. El diseño del mango es ergonómico con secciones de piel en caucho para un mejor agarre para permitir un manejo más rápido y seguro del cepillo.

La Fig. 7 es una vista en corte transversal por la línea b - b' de la Fig. 3. Aquí se puede apreciar la localización del agujero roscado pasante 22, el tornillo 24 y la base 29 en el sentido longitudinal de la cabeza 100 del medio de limpieza de la presente invención. Se puede notar que la base 29 es alargada y tiene sustancialmente la misma longitud de la cabeza 100.

Pasando ahora a la Fig. 8 se aprecia un corte transversal de una modalidad adicional de la cabeza 100''' en donde se destaca las formas de las paredes 11 con líneas curvadas que le dan unas características más ergonómicas a la cabeza 100. Entre las curvas que se destacan están las curvas en los extremos superiores de las paredes 11 en donde dichas curvas tienen los radios respectivos  $r_1$  que puede tomar valores entre 1 a 4 mm y  $r_2$  que puede tener unos valores entre 10 a 40 mm. También se establece el radio  $r_3$  interno del fondo de la "V" que puede tener un valor entre 1 a 10 mm y el radio  $r_4$  exterior de la "V" que puede tener un valor entre 5 a 30 mm. Estos radios son importantes para lograr una cabeza 100

que sea amigable con y cómoda para la boca del usuario de modo que este no vaya a lastimarse con cantos y bordes agudos.

Una modalidad adicional de la cabeza del medio de limpieza dental se presenta en la Fig. 9. Esta modalidad está diseñada para ser usada en un medio de limpieza dental de la invención adecuado para ser usado por damas y jóvenes. En esencia la forma y los elementos que componen dicha cabeza 100' son los mismos que se mencionaron para la cabeza 100. La diferencia estriba esencialmente en las dimensiones generales y el número de niveles de cerdas.

En la Fig. 9 se pueden apreciar cuatro niveles (pueden ser entre 4 a 5) de grupos de cerdas 17, 18, 19, 20, que nacen desde ambas paredes 11 y sus extremos libres opuestos pero sin llegar a entrar en contacto. La separación entre los grupos de cerdas opuestos puede variar entre 1 y 4 mm. El nivel de cerdas más superior está más espaciado que las cerdas de los otros niveles y puede estar entre 3 a 6 mm. Las cerdas o grupos de cerdas forman un ángulo  $\alpha$  con la pared 11. Dicho ángulo  $\alpha$  tiene un valor que en esta modalidad varía entre  $91^\circ$  y  $150^\circ$ . El dicho ángulo  $\alpha$  hace que los grupos de cerdas queden esencialmente formando un ángulo entre  $88^\circ$  a  $92^\circ$  en un plano vertical con los dientes del usuario. Los grupos de cerdas en los diferentes niveles tienen las siguientes longitudes: las cerdas 17 varían entre 3 a 6 mm, las cerdas 18 varían entre 4 a 8 mm, las cerdas 19 varían entre 5 a 10 mm, las cerdas 20 varían entre 4 a 8 mm. La longitud de la cabeza está entre 20 y 30 mm. La altura 13 puede variar entre 8 a 18 mm. Las otras dimensiones son esencialmente las mismas dadas para la modalidad de la cabeza 100 de la figura 4.

Otra modalidad adicional de la cabeza del medio de limpieza dental se presenta en la Fig. 10. Esta modalidad está

diseñada para ser usada en un medio de limpieza dental de la invención adecuado para ser utilizado por niños. En esencia la forma y los elementos que componen dicha cabeza 100'' son los mismos que se mencionaron para la cabeza 100. La diferencia estriba esencialmente en las dimensiones generales y el número de niveles de cerdas.

En la Fig. 10 se pueden apreciar tres niveles (pueden ser entre 3 a 4) de grupos de cerdas 17, 18, 19 que nacen desde ambas paredes 11 y sus extremos libres opuestos pero sin llegar a entrar en contacto. La separación entre los grupos de cerdas opuestos puede variar entre 1 y 2 mm. El nivel de cerdas más superior está más espaciado que las cerdas de los otros niveles y puede estar entre 3 a 6 mm. Las cerdas o grupos de cerdas forman un ángulo  $\alpha$  con la pared 11. Dicho ángulo  $\alpha$  tiene un valor que en esta modalidad varía entre  $91^\circ$  a  $150^\circ$ . El dicho ángulo  $\alpha$  hace que los grupos de cerdas queden esencialmente formando un ángulo entre  $88^\circ$  a  $92^\circ$  en un plano vertical con los dientes del usuario. Los grupos de cerdas en los diferentes niveles tienen las siguientes longitudes: las cerdas 17 varían entre 3 a 6 mm, las cerdas 18 varían entre 4 a 8 mm, las cerdas 19 varían entre 3 a 6 mm, dichas cerdas 19 tienen además una contextura más suave que las cerdas de los otros niveles 17 y 18. La longitud de la cabeza está entre 10 y 20 mm. La altura 13 puede variar entre 8 a 18 mm. Las otras dimensiones son esencialmente las mismas dadas para la modalidad de la cabeza 100 de la figura 4.

La Figura 11 muestra una vista en elevación superior de la cabeza del cepillo 100 que tiene una longitud 16 entre 10 y 35 mm dependiendo de la aplicación específica del medio de limpieza 1, es decir si es para uso de un hombre adulto, un joven, una dama o un niño, un ancho 17 que varía entre 20 a 25 mm para uso de un hombre adulto, 15 a 20 para uso de jóvenes o

damas y 10 a 18 para uso de los niños. Como se puede apreciar en la figura 11 las cerdas del nivel más superior en todas las modalidades antes descritas van en disposición cruzada con un ángulo de inclinación entre  $60^\circ$  y  $70^\circ$ , con respecto a un eje que corre a lo largo de la cabeza del medio de limpieza. También las cerdas del segundo nivel se encuentran dispuestas con la misma disposición cruzada.

La fig. 12 es una vista en corte transversal hecho a lo largo de la línea a - a', en la cabeza 100a del medio de limpieza dental 1 de la presente invención, que muestra otra modalidad de cabeza 100a para ser usada en la modalidad de medio de limpieza dental aplicable a hombres. Allí se puede observar que la sección transversal de dicha cabeza 100a tiene una forma sustancialmente en "V" y comprende en esencia dos paredes 31 que forman la "V". El ángulo entre las dos paredes 31 está entre aproximadamente  $40^\circ$  a  $80^\circ$ . Cada pared 31 tiene un espesor 32 que puede variar entre 2 a 5 mm, una altura 33 que puede variar entre 10 a 20 mm y un espesor del fondo 34 que puede variar entre 2 a 5 mm. Dicha cabeza 100 puede estar fabricada en un material seleccionado entre plástico endurecido, plástico semiduro y blando según el modelo. Al interior del espacio formado por las dos paredes 31, se ubica en la parte de fondo una base 29 que es sustancialmente alargada y cuya sección transversal es trapezoidal con su base más pequeña descansando en el fondo de la "V". Dicha base 29 se fabrica de manera preferida en un material de caucho duro de modo que sirva de tope para los dientes del usuario. Por encima de dicha base 29 y a lo largo de las paredes 31 se visualizan cinco niveles (pueden ser entre 4 a 6) de grupos de cerdas 40, 41, 42, 43, 44 que nacen desde cavidades hechas en paredes 31 y sus extremos libres se enfrentan opuestos pero sin llegar a entrar en contacto. La separación entre los grupos de cerdas opuestos puede variar entre 1 y 2 mm. Las

cerdas o grupos de cerdas 43 y 44 forman un ángulo  $\alpha$  con la pared 31. Dicho ángulo  $\alpha$  tiene un valor que en esta modalidad varía entre  $91^\circ$  y  $160^\circ$ . Las cerdas o grupo de cerdas 42 forman un ángulo  $\beta$  con la pared 31. Dicho ángulo  $\beta$  tiene un valor que en esta modalidad varía entre  $90^\circ$  y  $150^\circ$ . Las cerdas o grupos de cerdas 40 y 41 forman un ángulo  $\zeta$  con la pared 31. Dicho ángulo  $\zeta$  tiene un valor que en esta modalidad varía entre  $70^\circ$  y  $130^\circ$ . Los grupos de cerdas en los diferentes niveles tienen las siguientes longitudes: las cerdas 40 varían entre 3 a 6 mm, las cerdas 41 varían entre 4 a 8 mm, las cerdas 42 varían entre 5 a 10 mm, las cerdas 43 varían entre 6 a 12 mm, las cerdas 44 varían entre 7 a 13 mm. La longitud de la cabeza está entre 25 y 35 mm. La disposición cruzada verticalmente le otorga cualidades al cepillo para tratar personas que usan dispositivos de frenillo o aparatos de ortodoncia y prótesis dentales fijas. Todos los bordes y vértices de la cabeza de cepillo 100a son redondeados y tienen radios que miden aproximadamente entre 1 y 5 mm.

La cabeza 100a, por su lado inferior y hacia el centro aproximadamente tiene un agujero roscado pasante 22 (ver figs. 5 y 7) que recibe un medio de regulación, como por ejemplo un tornillo 24 el cual sirve para regular la altura de dicha base 29 y así ajustar la altura del diente del usuario de modo que las cerdas no lleguen a tocar las encías de dicho usuario o las toquen a voluntad del usuario. El segundo uso de este dispositivo elevador, en esta modalidad 100a, es que permite graduar la altura de las cerdas para que estas queden centradas con el frenillo, si es este el caso.

Una modalidad adicional de la cabeza del medio de limpieza dental 1 se presenta en la Fig. 13. Esta modalidad



designada con 100b está diseñada para ser usada en un medio de limpieza dental 1 de la invención adecuada para ser usado por damas y jóvenes. En esencia la forma y los elementos que componen dicha cabeza 100b son los mismos que se mencionaron para la cabeza 100a. La diferencia estriba esencialmente en las dimensiones generales y el número de niveles de cerdas.

En la Fig. 13 se pueden apreciar cuatro niveles (pueden ser entre 4 a 5) de grupos de cerdas 40, 41, 42, 43, que nacen desde ambas paredes 31 y sus extremos libres están opuestos pero sin llegar a entrar en contacto. La separación entre los grupos de cerdas opuestos puede variar entre 1 y 2 mm. Las cerdas o grupo de cerdas 43 forman un ángulo  $\alpha$  con la pared 31. Dicho ángulo  $\alpha$  tiene un valor que en esta modalidad varía entre  $91^\circ$  y  $160^\circ$ . Las cerdas o grupo de cerdas 42 forman un ángulo  $\beta$  con la pared 31. Dicho ángulo  $\beta$  tiene un valor que en esta modalidad varía entre  $90^\circ$  y  $150^\circ$ . Las cerdas o grupos de cerdas 40 y 41 forman un ángulo  $\zeta$  con la pared 31. Dicho ángulo  $\zeta$  tiene un valor que en esta modalidad varía entre  $70^\circ$  y  $130^\circ$ . Los grupos de cerdas en los diferentes niveles tienen las siguientes longitudes: las cerdas 40 varían entre 3 a 6 mm, las cerdas 41 varían entre 4 a 8 mm, las cerdas 42 varían entre 5 a 10 mm, las cerdas 43 varían entre 6 a 12 mm. La longitud de la cabeza está entre 20 y 30 mm. La altura 33 puede variar entre 8 a 16 mm. Las otras dimensiones son esencialmente las mismas dadas para la modalidad de la cabeza 100a de la figura 12.

Pasando ahora a la Fig. 14 se aprecia un corte transversal de una modalidad adicional de la cabeza 100b en donde se destaca las formas de las paredes 31 con líneas curvadas que le dan unas características más ergonómicas a la cabeza 100b.

Otra modalidad adicional de la cabeza del medio de limpieza dental 1 se presenta en la Fig. 15 y se designa 100c. Esta modalidad está diseñada para ser usada en un medio de limpieza dental de la invención adecuado para ser utilizado por niños. En esencia la forma y los elementos que componen dicha cabeza 100c son los mismos que se mencionaron para la cabeza 100a. La diferencia estriba esencialmente en las dimensiones generales y el número de niveles de cerdas.

En la Fig. 15 se pueden apreciar tres niveles (pueden ser entre 3 a 4) de grupos de cerdas 40, 41, 42 que nacen desde ambas paredes 31 y sus extremos libres son opuestos pero sin llegar a entrar en contacto. La separación entre los grupos de cerdas opuestos puede variar entre 1 y 2 mm. Las cerdas o grupo de cerdas 42 forman un ángulo  $\alpha$  con la pared 31. Dicho ángulo  $\alpha$  tiene un valor que en esta modalidad varía entre  $91^\circ$  y  $160^\circ$ . Las cerdas o grupo de cerdas 41 forman un ángulo  $\beta$  con la pared 31. Dicho ángulo  $\beta$  tiene un valor que en esta modalidad varía entre  $90^\circ$  y  $150^\circ$ . Las cerdas o grupo de cerdas 40 forman un ángulo  $\zeta$  con la pared 31. Dicho ángulo  $\zeta$  tiene un valor que en esta modalidad varía entre  $70^\circ$  y  $130^\circ$ . Los grupos de cerdas en los diferentes niveles tienen las siguientes longitudes: las cerdas 40 varían entre 3 a 6 mm, las cerdas 41 varían entre 4 a 8 mm, las cerdas 42 varían entre 5 a 10 mm. La longitud de la cabeza está entre 15 y 20 mm. La altura 33 puede variar entre 8 a 15 mm. Las otras dimensiones son esencialmente las mismas dadas para la modalidad de la cabeza 100a de la figura 12.

La Figura 16 muestra una vista en elevación superior de la cabeza del cepillo (100a, 100b, 100c) que tiene una longitud 36 entre 10 y 35 mm dependiendo de la aplicación específica del medio de limpieza 1, es decir si es para uso de un hombre adulto, un joven, una dama o un niño, un ancho 37

que varía entre 20 a 25 mm para uso de un hombre adulto, 15 a 20 para uso de jóvenes o damas y 10 a 18 para uso de los niños. Como se puede apreciar en la figura 16 las cerdas del nivel más superior en todas las modalidades (100a, 100b, 100c) antes descritas van en disposición cruzada con un ángulo de inclinación entre  $60^\circ$  y  $70^\circ$ . También las cerdas del segundo nivel se encuentran dispuestas con la misma disposición cruzada y el mismo ángulo.

La fig. 17 es una vista en corte transversal hecho a lo largo de la línea a - a', en la cabeza 100 del medio de limpieza dental 1 de la presente invención, que muestra otra modalidad de cabeza designada 100d para ser usada en la modalidad de medio de limpieza dental 1 aplicable a hombres que tiene el objetivo de desmanchar o blanquear los dientes del usuario. Allí se puede observar que la sección transversal de dicha cabeza 100d tiene una forma sustancialmente en "V" y comprende en esencia dos paredes 61 que forman la "V". El ángulo entre las dos paredes 61 está entre aproximadamente  $40^\circ$  a  $80^\circ$ . Cada pared 61 tiene un espesor 62 que puede variar entre 2 a 5 mm, una altura 63 que puede variar entre 10 a 20 mm y un espesor del fondo 64 que puede variar entre 2 a 5 mm. Dicha cabeza 100d puede estar fabricada en un material seleccionado entre plástico endurecido, plástico semiduro y blando según el modelo. Al interior del espacio formado por las dos paredes 61, se ubica en la parte de fondo una base 29 que es sustancialmente alargada y cuya sección transversal es trapezoidal con su base más pequeña descansando en el fondo de la "V". Dicha base 29 se fabrica de manera preferida en un material de caucho duro de modo que sirva de tope para los dientes del usuario. La diferencia esencial con respecto a todas las modalidades descritas anteriormente, es que en lugar de grupos de cerdas, se ha colocado una malla de caucho 66 que contiene "partículas abrasivas controladas" para usarse con

cremas dentales blanqueadoras y/o desmanchadoras. Dicha malla tiene un diseño que presenta niveles de cajones 67, unas superficies de rozamiento 68 que entran en contacto con los dientes del usuario para efectuar la acción blanqueadora y/o desmanchadora, un sistema de anclaje 69 a la base de las paredes 61 del medio de limpieza 1 y grupos de cerdas intercaladas dentro de los cajones 75. Por encima de dicha base 29 y a lo largo de las paredes 61 se visualizan cuatro niveles (pueden ser entre 4 a 6) de cajones 67. La separación entre las dos partes opuestas de la malla tiene un ángulo menor al ángulo formado por las dos paredes 61 de la cabeza 100d.

La cabeza 100d, por su lado inferior y hacia el centro aproximadamente tiene un agujero roscado pasante 22 que recibe un medio de regulación, como por ejemplo un tornillo 24 el cual sirve para regular la altura de dicha base 29 y así ajustar la altura del diente del usuario de modo que la malla no llegue a tocar las encías de dicho usuario. (ver fig. 5 a 7).

Una modalidad adicional de la cabeza del medio de limpieza dental 1 se presenta en la Fig. 18. Esta modalidad designada con 100e está diseñada para ser usada en un medio de limpieza dental 1 de la invención adecuado para ser usado por damas y jóvenes, que tiene el objetivo de desmanchar o blanquear los dientes del usuario. En esencia la forma y los elementos que componen dicha cabeza 100e son los mismos que se mencionaron para la cabeza 100d. La diferencia estriba esencialmente en las dimensiones generales y el número de cajones 67.

Pasando ahora a la Fig. 19 se aprecia un corte transversal de una modalidad adicional de la cabeza 100e en donde se destaca las formas de las paredes 61 con líneas curvadas que le dan unas características más ergonómicas a la cabeza 100e.

Otra modalidad adicional de la cabeza del medio de limpieza dental 1 se presenta en la Fig. 20 y se designa 100f. Esta modalidad está diseñada para ser usada en un medio de limpieza dental 1 de la invención adecuado para ser utilizado por niños, que tiene el objetivo de desmanchar o blanquear los dientes del usuario. En esencia la forma y los elementos que componen dicha cabeza 100f son los mismos que se mencionaron para la cabeza 100d. La diferencia estriba esencialmente en las dimensiones generales y el número de cajones 67.

La Figura 21 muestra una vista en corte a lo largo de la línea e - e' de la figura 20 de la cabeza de cepillo (100d, 100e, 100f) que tiene una longitud 70 entre 10 y 35 mm dependiendo de la aplicación específica del medio de limpieza 1, es decir si es para uso de un hombre adulto que puede tener una longitud entre 25 y 35 mm, un joven o una dama que puede tener una longitud entre 20 y 30 mm, o un niño que puede tener entre 10 y 25 mm, un ancho 71 para la mitad de la cabeza (100d, 100e, 100f) que varía dependiendo del ángulo de abertura. Como se puede apreciar en la figura 21, los cajones 67 están formados por las paredes 66 y en esta modalidad tienen una forma rectangular. Sin embargo pueden tener cualquier otra forma geométrica como por ejemplo, sin limitación, circular, pentagonal, cuadrada, hexagonal, triangular y romboide (ver Fig 23). De igual manera cualquier otra forma practicable está dentro del alcance de la invención para los cajones 67. En el caso de las modalidades preferidas de cajones rectangulares y cuadrados, las dimensiones pueden

variar entre 2x2 mm. a 5x5 mm. Para las otras formas de cajones 67 se pueden usar dimensiones análogas a las anteriores.

La Figura 22 es una vista en elevación superior de la cabeza de cepillo (100d, 100e, 100f) en la cual se puede apreciar el contorno exterior de la malla o superficie de rozamiento 68 que se conforma a la anatomía de los dientes del usuario, con unas salientes que penetran de manera profunda en los espacios interdientales asegurando una acción desmanchadora y/o blanqueadora muy eficiente. Los cajones 67 tienen el objetivo de contener la crema blanqueadora y/o desmanchadora y dosificarla de manera que se logra también un uso eficiente de la crema evitando desperdicios.

Ahora hacemos referencia a las figuras 24, 25 y 26 donde se dan detalles de las cerdas su conformación y forma de "sembrado". EL sembrado es la colocación de un grupo de cerdas dentro de su alojamiento ubicado en la zona interior de las paredes de la cabeza de cepillo. Dos tipos de alojamiento preferidos se logran en las paredes de cepillo. En la figura 26 se pueden observar alojamientos en forma rectangular y en forma circular. El hueco circular es la forma tradicional de sembrado. Las cerdas son dobladas en el vértice, se acomoda una lámina metálica que sirve de anclaje a la cerda. El hueco tiene un radio entre 1 y 3 mm. y una profundidad de sembrado entre 2 y 4 mm.

La forma de hueco rectangular: El hueco de sembrado es de forma rectangular, de 2 a 4 mm de largo por 1 a 3 mm de ancho, con una profundidad de entre 2,5 a 3 mm. Esta nueva forma permite alojar mayor cantidad de cerdas en un mismo espacio y mayor capacidad de limpieza, al haber mayor número de cerdas actuando.

La profundidad 81 del sembrado está entre 2 y 4 mm. La separación 82 entre los grupos de cerdas enfrentadas en los diferentes niveles es de 0,5 a 3,0 mm. En el nivel más externo, la separación 83 es de 3 a 6 mm. Las cerdas de este nivel más externo son de contextura muy "suave", con el fin de no causar problemas en las encías. Con el objeto de que el usuario de manera consciente limpie el espacio entre la encía y la región cervical del diente, se han dejado más separadas los grupos de cerdas de este nivel más externo (3 a 6 mm). De este modo, al entrar en contacto las cerdas con el diente, toquen la encía únicamente cuando el usuario de manera voluntaria gire levemente el medio de limpieza. Las cerdas interiores pueden hacerse en material más fuerte lo que permite una acción más eficiente de limpieza y un uso más eficiente de las cremas dentales. El número de filamentos por grupo sembrado es de 30 a 40. La forma de los filamentos en su extremo libre es redondeada como puede apreciarse en la Figura 25.

Con excepción de la disposición cruzada mostrada en la Figura 27, los principios ya descritos aplican a los grupos de cerdas de esta modalidad.

La siguiente tabla da las especificaciones dimensionales de la malla de caucho preferida que se muestra en la Figura 28, en la cual se ha visualizado una vista superior en donde se ha abierto la cabeza del cepillo como si fueran las hojas de un libro con el objeto de ver más claro su interior.

POSICIÓN	HOMBRE ADULTO	DAMAS - JÓVENES	NIÑOS
71. Ancho	9 a 10 mm.	7 a 17 mm.	7 a 14 mm.
70. Largo	24 a 34 mm.	19 a 29 mm.	10 a 24mm.
73. Espesor	2 a 3 mm.	2 a 3 mm.	0.5 a 1mm.
67. No. De pisos	3 a 4 niveles	2 a 3 niveles	1 a 2 niveles
Rigidez del material	Semi-duro	Semi-duro	Semi-blando

Características del "material abrasivo controlado" para el cepillo tipo "B":

Las Mallas de caucho con "material abrasivo controlado", están confeccionadas con caucho blando o semi-duro dependiendo del grado de dureza requerido.

La malla de caucho contiene El "material abrasivo controlado".

La concentración del "material abrasivo controlado" varía entre un 1% y 30% de concentración con respecto a volumen total de caucho de la malla.

La contextura de las partículas es de polvo muy fino

El "material abrasivo controlado" esta compuesto de los siguientes elementos:

	PLATA	COBRE	SILICA HIDRATADA	FLORURO DE SODIO	TRICLOSA N	SULFATO DE SODIO
CONCENTRACIÓN	1% a 5%	1% a 5%	5% a 10%	5% a 10%	5% a 10%	5% a 10%
	Emisores de iones negativos		Agente limpiador	Agente anti-caries	Agente anti-placa bacteriana	Agente limpiador



Los novedosos medios de limpieza contienen un revolucionario sistema para combatir las infecciones. Este sistema está compuesto por partículas de plata y cobre, las cuales al entrar en contacto con el agua producen una reacción química que hace liberar iones negativos. Estos iones negativos son los que ayudan a la eliminación de bacterias y por ende a prevenir infecciones. Al eliminar las bacterias, se está eliminando no solo los agentes infecciosos sino también los agentes que producen el mal aliento.

Las figuras 29 y 30 muestran una característica del medio de limpieza bucal 1 que permite mayor facilidad al usuario de maniobrar dicho medio de limpieza dentro de su boca. Entre el mango 300 y la cabeza 100 se ubica una porción de cuello 200. El cuello 200 tiene una forma alargada y conecta la cabeza 100 y el mango 300 de una forma novedosa, tipo espejo de exploración, el espejo usado en odontología, de manera que la cabeza 100 puede llegar a los sitios más difíciles de la boca del usuario. La siguiente tabla proporciona los valores de los ángulos entre el cuello 200, la cabeza 100 y el mango 300. Dicha forma novedosa de unión hace que la cabeza se levante, para adoptar la posición especial de este medio de limpieza 1.

ANGULO	$\omega$	$\varphi$	$\psi$	$\sigma$
	20° a 30°	140° a 160°	140° a 160°	20° a 30°

Las figuras 30 y 31 muestran una modalidad de unión entre el cuello y la cabeza del medio de limpieza por la parte inferior de la cabeza del medio de limpieza. La Figura 31 muestra la unión 223 de la cabeza al mango del medio de limpieza 1. Esta unión de la cabeza al cuello se ubica entre el primero y segundo tercio de la longitud total 221 de la

cabeza. La Figura 30 que muestra una vista lateral del medio de limpieza deja ver la unión entre el cuello y la cabeza de esta modalidad.

Las figuras 32 y 33 muestran otra modalidad de unión entre el cuello y la cabeza del medio de limpieza por la parte inferior de la cabeza del medio de limpieza. La Figura 33 muestra la unión 223 de la cabeza al mango del medio de limpieza 1. Esta unión de la cabeza al cuello se ubica a lo largo de la longitud total 221 de la cabeza. La Figura 32, que muestra una vista lateral del medio de limpieza, deja ver la unión entre el cuello y la cabeza de esta modalidad.

Ahora se describe la conformación dimensional del mango 300 del medio de limpieza 1. La forma y dimensiones básicas del mango 300 del medio de limpieza 1 le da al usuario una facilidad de agarre de acuerdo con el tamaño de su mano. Esta forma de mango se diseña en tres modalidades particulares para uso por parte de hombres adultos, jóvenes y damas, y niños.

La tabla siguiente junto con la Figura 34 establece con claridad la forma y dimensiones del mango 300 de la figura 1, dándole al medio de limpieza la eficiencia necesaria para lograr comodidad y limpieza adecuada de la boca del usuario.

	341	342	343 y 346	344	345	348	347
	ALTURA (mm)	LARGO (mm)	POSICIÓN ERGONÓMICA A	POSICIÓN ERGONÓMICA A	POSICIÓN ERGONÓMICA	ANCHO	MATERIAL ANTI-DESGLIZANTE
<b>HOMBRES</b>	12-18	180-200	40% de la long. Total	20% de la long. total	40% de la long. total	10-18	Membrana de caucho que cubre del 40 al 60% del cepillo
<b>DAMAS Y JÓVENES</b>	11-15	160-180	40% de la long.	20% de la long.	40% de la long.	9-15	Membrana de caucho

			Total	total	total		que cubre del 40 al 60% del cepillo
<b>NIÑOS</b>	10-12	140-160	40% de la long. Total	20% de la long. total	40% de la long. total	8-12	Membrana de caucho que cubre del 40 al 60% del cepillo

Las figuras 35 y 36 muestran dos modalidades del medio de limpieza. En la figura 35 se muestra la modalidad mencionada en la figura 30 con forma de espejo explorador usado en odontología.

La Figura 36 muestra una versión en donde el mango, el cuello y la cabeza forman esencialmente una línea recta en donde el ángulo  $\omega\phi$  está entre aproximadamente 88° a 92°, preferiblemente 90°.

Volviendo a las figuras 1 y 2 y la figura 37 se puede apreciar una zona que denominamos zona o sección masajeadora 400 y una sección para limpieza lingual 500. Estas dos zonas se encuentran en lados opuestos a lo largo del mango 300 cubren una extensión o longitud (Ver Fig. 34) desde el extremo opuesto a la cabeza 100 que tiene una dimensión entre 20% y 50% de la longitud total de la sección 343 y 346 (Ver Fig. 34). En el extremo del mango 300 opuesto a la cabeza 100 se puede observar una extensión 401 de la sección para limpieza lingual 500 que facilita la limpieza de la parte más profunda de la lengua. Esta extensión tiene una longitud del 1% al 5% de la longitud total de la sección de limpieza lingual 500. El material de la sección 400 y la sección 500 es igual al material antideslizante que le proporciona un mayor agarre al usuario cuando sujeta el mango 300 con su mano que se mencionó describió en la tabla anterior e indicado en la Figura 34 y en

la tabla con el numeral 347. Es una membrana o cubierta que cubre entre el 40% al 60% del medio de limpieza bucal.

La sección masajeadora 400 (Fig. 1 y 2) que forma parte de la membrana o cubierta 347 y que se visualiza en la Figura 37, tiene una serie de protuberancias como "medias bolas" circulares 403 (ver Fig. 38) que tienen un diámetro entre 2 y 5 mm y una altura entre 1 y 3 mm que tienen la función principal de suministrar masajes a las encías que restablecen la salud de estas.

La sección limpiadora lingual 500 (Fig. 1 y 2) que también forma parte de la membrana o cubierta 347 y que se visualiza en la Figura 37, tiene en la modalidad preferida una serie de protuberancias en forma de rectángulos 404 (ver Fig. 38) que tienen un lado largo entre 2 y 5 mm y un lado corto entre 1 y 2 mm y una altura entre 1 y 3 mm, que tienen la función principal de limpiar la lengua de los residuos que se incrustan en los bolsillos que tiene la lengua. En la Figura 38 que es una vista ampliada de la zona indicada W de la Figura 37, se puede observar una disposición preferida de las protuberancias 403 de la sección masajeadora 400 y de las protuberancias rectangulares 404 de la sección de limpieza lingual del medio de limpieza bucal 1 mostrado en las figuras 1, 2 y 3. Se debe entender que esta modalidad sirve su propósito ilustrativo y de ninguna manera debe interpretarse como limitativo de la invención. La persona versada en la técnica puede diseñar otras disposiciones y formas para las protuberancias 403 y 404 que entran dentro del alcance y espíritu de la invención según se ha descrito en la presente descripción y en las reivindicaciones adjuntas.

La presente invención ha sido descrita en base a las modalidades preferidas y a los dibujos adjuntos, los cuales

tienen el carácter netamente ilustrativo de los principios subyacentes de la invención. De ninguna manera se debe interpretar dichas modalidades como limitativas de la invención. Las personas versadas en la materia objeto de la presente invención podrán, con base en la presente descripción, hacer variaciones que están dentro de alcance y espíritu de la presente invención y que se involucran en el alcance de capítulo reivindicatorio adjunto.

**REIVINDICACIONES**

1. Un medio de limpieza bucal CARACTERIZADO porque comprende tres secciones, un mango ergonómico (300) que tiene un medio para masajear las encías de un usuario (400) y un medio para la limpieza lingual (500), una sección de cuello (200) que tiene por objetivo darle una posición a la cabeza de cepillado adecuada para facilidad de alcance dentro de la boca de un usuario, y una cabeza de cepillado (100) que tiene una forma que le permite llegar a los sitios dentro de la boca de un usuario más difíciles y que comprende un conjunto de cerdas posicionadas dentro de una cavidad de la cabeza que hace que estas solo tengan un contacto muy leve o ningún contacto con las encías y por lo tanto se evita el daño a las mismas.
2. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha cabeza (100) está diseñada para ser usada por hombres adultos, la sección transversal de dicha cabeza (100) tiene una forma sustancialmente en "V" y comprende en esencia dos paredes (11) que forman la "V", el ángulo entre las dos paredes (11) está entre aproximadamente 40 a 80°, cada pared (11) tiene un espesor (12) que puede variar entre 3 a 5 mm, una altura (13) que puede variar entre 10 a 20 mm y un espesor del fondo (14) que puede variar entre 2 a 5 mm, al interior del espacio formado por las dos paredes (11), se ubica en la parte de fondo una base (29) que es sustancialmente alargada y se extiende a lo largo de la longitud completa de la cabeza 100 y cuya sección transversal es trapezoidal con su base más pequeña descansando en el fondo de la "V", por encima de dicha base 29 y a lo largo de las paredes (11)

comprende entre cuatro a seis niveles de grupos de cerdas (17, 18, 19, 20, 21) que nacen desde ambas paredes (11) y sus extremos libres están opuestos pero sin llegar a entrar en contacto al tener una separación.

3. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque dicha cabeza (100) puede estar fabricada en un material seleccionado entre plástico endurecido, plástico semiduro y blando.
4. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la separación entre los grupos de cerdas opuestos puede variar entre 1 y 2 mm.
5. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque el nivel de cerdas más superior está más espaciado que las cerdas de los otros niveles y puede estar entre 3 a 6 mm.
6. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque las cerdas o grupos de cerdas forman un ángulo ( $\alpha$ ) con la pared (11), dicho ángulo tiene un valor que varía entre 100° y 150°.
7. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque Los grupos de cerdas en los diferentes niveles tienen las siguientes longitudes: las cerdas (17) varían entre 3 a 6 mm, las cerdas (18) varían entre 4 a 8 mm, las cerdas (19) varían entre 5 a 10 mm, las cerdas (20) varían entre 6 a 12 mm, las cerdas (21) varían entre 5 a 10 mm.
8. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado

- porque La longitud de la cabeza está entre 25 y 35 mm.
9. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque La cabeza (100), por su lado inferior y hacia el centro aproximadamente tiene un agujero roscado pasante (22) que recibe un medio de regulación, como por ejemplo un tornillo (24) el cual sirve para regular la altura de dicha base (29) y así ajustar la altura del diente del usuario de modo que las cerdas no lleguen a tocar las encías de dicho usuario o las toquen a voluntad del usuario.
  10. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque La cabeza (100), por su lado inferior y hacia el centro aproximadamente tiene un agujero roscado pasante (22) que recibe un medio de regulación, como por ejemplo un tornillo (24) el cual sirve para regular la altura de dicha base (29) y así ajustar la altura del diente del usuario de modo que las cerdas no lleguen a tocar las encías de dicho usuario o las toquen a voluntad del usuario.
  11. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho tornillo (24) es del tipo tambor, preferentemente, y empuja o hala la base (29) hacia arriba o hacia abajo, al estar esta conectada con una punta del tornillo que se inserta en un agujero de la base (29) y aprisiona la punta del tornillo de modo que ambas partes se mueven como una sola según sea la dirección de movimiento de dicho tornillo (24), dicho tornillo puede ser movido con una pequeña herramienta (25), tal como un destornillador.



12. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicha cabeza (100) tiene todos sus bordes y vértices redondeados con radios que varían entre 1 a 5 mm.
13. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las cerdas se han dispuesto de forma que estas se localizan con un ángulo de entre  $88^{\circ}$  y  $92^{\circ}$  respecto a la superficie de contacto con los dientes, la profundidad o altura interna de la "V", ha sido diseñada para que las cerdas toquen levemente las encías a voluntad del usuario en el caso de problemas gingivales y en enfermedades periodontales, o para que las cerdas no toquen la encía.
14. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la separación central de las cerdas superiores es mayor que las demás y se fabrican en un material más suave que el de las otras cerdas o grupos de cerdas.
15. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicha cabeza (100''') tiene paredes (11''') curvadas que le dan unas características más ergonómicas a la cabeza (100'''), en particular las curvas en los extremos superiores de las paredes (11''') en donde dichas curvas tienen radios (r1, r2) que puede tomar valores entre 1 a 4 mm y entre 10 a 40 mm, respectivamente, también se tiene un radio (r3) interno del fondo de la "V" de la cabeza (100''') que puede tener un valor entre 1 a 10

- mm y un radio (r4) exterior de la "V" que puede tener un valor entre 5 a 30 mm.
- 16.El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha cabeza (100') está diseñada para ser usada por damas y jóvenes, la sección transversal de dicha cabeza (100') tiene una forma sustancialmente en "V" y comprende en esencia dos paredes (11) que forman la "V", el ángulo entre las dos paredes (11) está entre aproximadamente 40 a 80°, cada pared (11) tiene un espesor (12) que puede variar entre 3 a 5 mm, una altura (13) que puede variar entre 8 a 18 mm y un espesor del fondo (14) que puede variar entre 2 a 5 mm, al interior del espacio formado por las dos paredes (11), se ubica en la parte de fondo una base (29) que es sustancialmente alargada y se extiende a lo largo de la longitud completa de la cabeza (100') y cuya sección transversal es trapezoidal con su base más pequeña descansando en el fondo de la "V", por encima de dicha base (29) y a lo largo de las paredes (11) comprende entre cuatro a cinco niveles de grupos de cerdas (17, 18, 19, 20) que nacen desde ambas paredes (11) y sus extremos libres están opuestos pero sin llegar a entrar en contacto al tener una separación.
- 17.El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 16, caracterizado porque dicha cabeza (100) puede estar fabricada en un material seleccionado entre plástico endurecido, plástico semiduro y blando.
- 18.El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizado porque la separación entre los grupos de cerdas opuestos puede variar entre 1 y 2 mm.

19. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18, caracterizado porque el nivel de cerdas más superior está más espaciado que las cerdas de los otros niveles y puede estar entre 3 a 6 mm.
20. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 19, caracterizado porque las cerdas o grupos de cerdas forman un ángulo ( $\alpha$ ) con la pared (11), dicho ángulo tiene un valor que varía entre  $91^\circ$  y  $150^\circ$ .
21. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 20, caracterizado porque Los grupos de cerdas en los diferentes niveles tienen las siguientes longitudes: las cerdas (17) varían entre 3 a 6 mm, las cerdas (18) varían entre 4 a 8 mm, las cerdas (19) varían entre 5 a 10 mm, las cerdas (20) varían entre 4 a 8 mm.
22. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 21, caracterizado porque La longitud de la cabeza está entre 20 y 30 mm.
23. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque La cabeza (100'), por su lado inferior y hacia el centro aproximadamente tiene un agujero roscado pasante (22) que recibe un medio de regulación, como por ejemplo un tornillo (24) el cual sirve para regular la altura de dicha base (29) y así ajustar la altura del diente del usuario de modo que las cerdas no lleguen a tocar las encías de dicho usuario o las toquen a voluntad del usuario.
24. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18, caracterizado porque La cabeza (100'), por su lado inferior y hacia el centro aproximadamente tiene un agujero roscado

pasante (22) que recibe un medio de regulación, como por ejemplo un tornillo (24) el cual sirve para regular la altura de dicha base (29) y así ajustar la altura del diente del usuario de modo que las cerdas no lleguen a tocar las encías de dicho usuario o las toquen a voluntad del usuario.

25. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16 a 24, caracterizado porque dicho tornillo (24) es del tipo tambor, preferentemente, y empuja o hala la base (29) hacia arriba o hacia abajo, al estar esta conectada con una punta del tornillo que se inserta en un agujero de la base (29) y aprisiona la punta del tornillo de modo que ambas partes se mueven como una sola según sea la dirección de movimiento de dicho tornillo (24), dicho tornillo puede ser movido con una pequeña herramienta (25), tal como un destornillador.
26. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16 a 25, caracterizado porque dicha cabeza (100') tiene todos sus bordes y vértices redondeados con radios que varían entre 1 a 5 mm.
27. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16 a 26, caracterizado porque las cerdas se han dispuesto de forma que estas se localizan con un ángulo de entre  $88^{\circ}$  y  $92^{\circ}$  respecto a la superficie de contacto con los dientes, la profundidad o altura interna de la "V" ha sido diseñada para que las cerdas toquen levemente las encías a voluntad del usuario en el caso de problemas gingivales y en enfermedades periodontales, o para que las cerdas no toquen la encía.

28. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16 a 27, caracterizado porque la separación central de las cerdas superiores es mayor que las demás y se fabrican en un material más suave que el de las otras cerdas o grupos de cerdas.
29. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16 a 28, caracterizado porque dicha cabeza tiene paredes curvadas que le dan unas características más ergonómicas a la cabeza, en particular las curvas en los extremos superiores de las paredes en donde dichas curvas tienen radios que puede tomar valores entre 1 a 4 mm y entre 10 a 40 mm, respectivamente, también se tiene un radio interno del fondo de la "V" de la cabeza que puede tener un valor entre 1 a 10 mm y un radio exterior de la "V" que puede tener un valor entre 5 a 30 mm.
30. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha cabeza (100'') está diseñada para ser usada por niños, la sección transversal de dicha cabeza (100'') tiene una forma sustancialmente en "V" y comprende en esencia dos paredes (11) que forman la "V", el ángulo entre las dos paredes (11) está entre aproximadamente 40 a 80°, cada pared (11) tiene un espesor (12) que puede variar entre 3 a 5 mm, una altura (13) que puede variar entre 8 a 15 mm y un espesor del fondo (14) que puede variar entre 2 a 5 mm, al interior del espacio formado por las dos paredes (11), se ubica en la parte de fondo una base (29) que es sustancialmente alargada y se extiende a lo largo de la longitud completa de la cabeza (100'') y cuya sección transversal es trapezoidal con su base más

- pequeña descansando en el fondo de la "V", por encima de dicha base (29) y a lo largo de las paredes (11) comprende entre tres a cuatro niveles de grupos de cerdas (17, 18, 19) que nacen desde ambas paredes (11) y sus extremos libres están opuestos pero sin llegar a entrar en contacto al tener una separación.
31. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 30, caracterizado porque dicha cabeza (100'') puede estar fabricada en un material seleccionado entre plástico endurecido, plástico semiduro y blando.
  32. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 30, caracterizado porque la separación entre los grupos de cerdas opuestos puede variar entre 1 y 2 mm.
  33. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30 a 32, caracterizado porque el nivel de cerdas más superior está más espaciado que las cerdas de los otros niveles y puede estar entre 3 a 6 mm.
  34. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30 a 33, caracterizado porque las cerdas o grupos de cerdas forman un ángulo ( $\alpha$ ) con la pared (11), dicho ángulo tiene un valor que varía entre  $91^\circ$  y  $150^\circ$ .
  35. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30 a 34, caracterizado porque Los grupos de cerdas en los diferentes niveles tienen las siguientes longitudes: las cerdas (17) varían entre 3 a 6 mm, las cerdas (18) varían entre 4 a 8 mm, las cerdas (19) varían entre 3 a 6 mm.
  36. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30 a 35, caracterizado porque La longitud de la cabeza está entre 15 y 20 mm.

37. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30 a 36, caracterizado porque la cabeza (100''), por su lado inferior y hacia el centro aproximadamente tiene un agujero roscado pasante (22) que recibe un medio de regulación, como por ejemplo un tornillo (24) el cual sirve para regular la altura de dicha base (29) y así ajustar la altura del diente del usuario de modo que las cerdas no lleguen a tocar las encías de dicho usuario o las toquen a voluntad del usuario.
38. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30 a 37, caracterizado porque la cabeza (100''), por su lado inferior y hacia el centro aproximadamente tiene un agujero roscado pasante (22) que recibe un medio de regulación, como por ejemplo un tornillo (24) el cual sirve para regular la altura de dicha base (29) y así ajustar la altura del diente del usuario de modo que las cerdas no lleguen a tocar las encías de dicho usuario o las toquen a voluntad del usuario.
39. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 30 a 38, caracterizado porque dicho tornillo (24) es del tipo tambor, preferentemente, y empuja o hala la base (29) hacia arriba o hacia abajo, al estar esta conectada con una punta del tornillo que se inserta en un agujero de la base (29) y aprisiona la punta del tornillo de modo que ambas partes se mueven como una sola según sea la dirección de movimiento de dicho tornillo (24), dicho tornillo puede ser movido con una pequeña herramienta (25), tal como un destornillador.
40. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 30 a 39,

caracterizado porque dicha cabeza (100'') tiene todos sus bordes y vértices redondeados con radios que varían entre 1 a 5 mm.

- 41.El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 30 a 40, caracterizado porque las cerdas se han dispuesto de forma que estas se localizan con un ángulo de entre  $88^{\circ}$  y  $92^{\circ}$  respecto a la superficie de contacto con los dientes, la profundidad o altura interna de la "V", ha sido diseñada para que las cerdas toquen levemente las encías a voluntad del usuario en el caso de problemas gingivales y en enfermedades periodontales, o para que las cerdas no toquen la encía.
- 42.El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 30 a 41, caracterizado porque la separación central de las cerdas superiores es mayor que las demás y se fabrican en un material más suave que el de las otras cerdas o grupos de cerdas.
- 43.El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 30 a 42, caracterizado porque dicha cabeza tiene paredes curvadas que le dan unas características más ergonómicas a la cabeza, en particular las curvas en los extremos superiores de las paredes en donde dichas curvas tienen radios que puede tomar valores entre 1 a 4 mm y entre 10 a 40 mm, respectivamente, también se tiene un radio interno del fondo de la "V" de la cabeza que puede tener un valor entre 1 a 10 mm y un radio exterior de la "V" que puede tener un valor entre 5 a 30 mm.
- 44.El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes,



caracterizado porque las cerdas del nivel más superior y del segundo nivel van en disposición cruzada con un ángulo de inclinación entre  $60^\circ$  y  $70^\circ$  con respecto a un eje que corre a lo largo de la cabeza del medio de limpieza.

45. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha cabeza (100a) está diseñada para ser usada por hombres adultos, la sección transversal de dicha cabeza (100a) tiene una forma sustancialmente en "V" y comprende en esencia dos paredes (31) que forman la "V", el ángulo entre las dos paredes (31) está entre aproximadamente  $40^\circ$  a  $80^\circ$ , cada pared (31) tiene un espesor (32) que puede variar entre 3 a 5 mm, una altura (33) que puede variar entre 10 a 20 mm y un espesor del fondo (34) que puede variar entre 2 a 5 mm, al interior del espacio formado por las dos paredes (31), se ubica en la parte de fondo una base (29) que es sustancialmente alargada y se extiende a lo largo de la longitud completa de la cabeza (100a) y cuya sección transversal es trapezoidal con su base más pequeña descansando en el fondo de la "V", por encima de dicha base (29) y a lo largo de las paredes (31) comprende entre cuatro a seis niveles de grupos de cerdas (41, 42, 43, 44, 45) que nacen desde ambas paredes (31), dichos niveles forman ángulos diferentes ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\zeta$ ) con dichas paredes (31) y sus extremos libres están opuestos pero sin llegar a entrar en contacto al tener una separación.
46. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 45, caracterizado porque dicha cabeza (100a) puede estar fabricada en un material seleccionado entre plástico endurecido, plástico semiduro y blando.

47. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 45, caracterizado porque la separación entre los grupos de cerdas opuestos puede variar entre 1 y 2 mm.
48. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 45 a 47, caracterizado porque iniciando desde la parte superior de la cabeza (100a) uno o más niveles de cerdas (43, 44) forman un ángulo ( $\alpha$ ) con la pared (31), dicho ángulo tiene un valor que varía entre  $91^\circ$  y  $160^\circ$ , otro nivel de cerdas (42) forman otro ángulo ( $\beta$ ) con dicha pared (31), dicho otro ángulo ( $\beta$ ) tiene un valor que en esta modalidad varía entre  $90^\circ$  y  $150^\circ$ , otros uno o más niveles de cerdas (40 y 41) forman un ángulo ( $\zeta$ ) con dicha pared (31), dicho ángulo  $\zeta$  tiene un valor que en esta modalidad varía entre  $70^\circ$  y  $130^\circ$ .
49. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 45 a 48, caracterizado porque Los grupos de cerdas en los diferentes niveles tienen las siguientes longitudes: el primer nivel de cerdas (40) varían entre 3 a 6 mm, el siguiente nivel de cerdas (41) varían entre 4 a 8 mm, el siguiente nivel de cerdas (42) varían entre 5 a 10 mm, el siguiente nivel de cerdas (43) varían entre 6 a 12 mm, el siguiente nivel de cerdas (44) varían entre 7 a 13 mm.
50. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 45 a 49, caracterizado porque La longitud de la cabeza está entre 25 y 35 mm.
51. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 45 a 50, caracterizado porque La cabeza (100a), por su lado inferior y hacia el centro aproximadamente tiene un agujero roscado pasante (22) que recibe un medio de regulación, como

- por ejemplo un tornillo (24) el cual sirve para regular la altura de dicha base (29) y así ajustar la altura del diente del usuario de modo que las cerdas no lleguen a tocar las encías de dicho usuario o las toquen a voluntad del usuario.
- 52.El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 45 a 51, caracterizado porque la cabeza (100a), por su lado inferior y hacia el centro aproximadamente tiene un agujero roscado pasante (22) que recibe un medio de regulación, como por ejemplo un tornillo (24) el cual sirve para regular la altura de dicha base (29) y así ajustar la altura del diente del usuario de modo que las cerdas no lleguen a tocar las encías de dicho usuario o las toquen a voluntad del usuario.
- 53.El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 45 a 52, caracterizado porque dicho tornillo (24) es del tipo tambor, preferentemente, y empuja o hala la base (29) hacia arriba o hacia abajo, al estar esta conectada con una punta del tornillo que se inserta en un agujero de la base (29) y aprisiona la punta del tornillo de modo que ambas partes se mueven como una sola según sea la dirección de movimiento de dicho tornillo (24), dicho tornillo puede ser movido con una pequeña herramienta (25), tal como un destornillador.
- 54.El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 45 a 53, caracterizado porque dicha cabeza (100a) tiene todos sus bordes y vértices redondeados con radios que varían entre 1 a 5 mm.
- 55.El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 45 a 54,

caracterizado porque dicha cabeza tiene paredes curvadas que le dan unas características más ergonómicas a la cabeza, en particular las curvas en los extremos superiores de las paredes en donde dichas curvas tienen radios que puede tomar valores entre 1 a 4 mm y entre 10 a 40 mm, respectivamente, también se tiene un radio interno del fondo de la "V" de la cabeza que puede tener un valor entre 1 a 10 mm y un radio exterior de la "V" que puede tener un valor entre 5 a 30 mm.

56. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha cabeza (100b) está diseñada para ser usada por damas y jóvenes, la sección transversal de dicha cabeza (100b) tiene una forma sustancialmente en "V" y comprende en esencia dos paredes (31) que forman la "V", el ángulo entre las dos paredes (31) está entre aproximadamente 40 a 80°, cada pared (31) tiene un espesor (32) que puede variar entre 3 a 5 mm, una altura (33) que puede variar entre 8 a 16 mm y un espesor del fondo (34) que puede variar entre 2 a 5 mm, al interior del espacio formado por las dos paredes (31), se ubica en la parte de fondo una base (29) que es sustancialmente alargada y se extiende a lo largo de la longitud completa de la cabeza (100b) y cuya sección transversal es trapezoidal con su base más pequeña descansando en el fondo de la "V", por encima de dicha base (29) y a lo largo de las paredes (31) comprende entre cuatro a cinco niveles de grupos de cerdas (40, 41, 42, 43) que nacen desde ambas paredes (31), dichos niveles forman ángulos diferentes ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\zeta$ ) con dichas paredes (31) y sus extremos libres están opuestos pero sin llegar a entrar en contacto al tener una separación.

57. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 56, caracterizado porque dicha cabeza (100b) puede estar fabricada en un material seleccionado entre plástico endurecido, plástico semiduro y blando.
58. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 56, caracterizado porque la separación entre los grupos de cerdas opuestos puede variar entre 1 y 2 mm.
59. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 56 a 58, caracterizado porque iniciando desde la parte superior de la cabeza (100b) un nivel de cerdas (43) forman un ángulo ( $\alpha$ ) con la pared (31), dicho ángulo tiene un valor que varía entre  $91^\circ$  y  $160^\circ$ , otro nivel de cerdas (42) forman otro ángulo ( $\beta$ ) con dicha pared (31), dicho otro ángulo ( $\beta$ ) tiene un valor que en esta modalidad varía entre  $90^\circ$  y  $150^\circ$ , otros uno o más niveles de cerdas (40 y 41) forman un ángulo ( $\zeta$ ) con dicha pared (31), dicho ángulo  $\zeta$  tiene un valor que en esta modalidad varía entre  $70^\circ$  y  $130^\circ$ .
60. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 56 a 59, caracterizado porque Los grupos de cerdas en los diferentes niveles tienen las siguientes longitudes: el primer nivel de cerdas (40) varían entre 3 a 6 mm, el siguiente nivel de cerdas (41) varían entre 4 a 8 mm, el siguiente nivel de cerdas (42) varían entre 5 a 10 mm, el siguiente nivel de cerdas (43) varían entre 6 a 12 mm.
61. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 56 a 60, caracterizado porque La longitud de la cabeza está entre 20 y 30 mm.
62. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 56 a 61, caracterizado porque

- La cabeza (100b), por su lado inferior y hacia el centro aproximadamente tiene un agujero roscado pasante (22) que recibe un medio de regulación, como por ejemplo un tornillo (24) el cual sirve para regular la altura de dicha base (29) y así ajustar la altura del diente del usuario de modo que las cerdas no lleguen a tocar las encías de dicho usuario o las toquen a voluntad del usuario.
- 63.El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 56 a 62, caracterizado porque dicho tornillo (24) es del tipo tambor, preferentemente, y empuja o hala la base (29) hacia arriba o hacia abajo, al estar esta conectada con una punta del tornillo que se inserta en un agujero de la base (29) y aprisiona la punta del tornillo de modo que ambas partes se mueven como una sola según sea la dirección de movimiento de dicho tornillo (24), dicho tornillo puede ser movido con una pequeña herramienta (25), tal como un destornillador.
- 64.El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 56 a 63, caracterizado porque dicha cabeza (100b) tiene todos sus bordes y vértices redondeados con radios que varían entre 1 a 5 mm.
- 65.El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 56 a 64, caracterizado porque dicha cabeza tiene paredes curvadas que le dan unas características más ergonómicas a la cabeza, en particular las curvas en los extremos superiores de las paredes en donde dichas curvas tienen radios que puede tomar valores entre 1 a 4 mm y entre 10 a 40 mm, respectivamente, también se tiene un radio interno del fondo de la "V"

de la cabeza que puede tener un valor entre 1 a 10 mm y un radio exterior de la "V" que puede tener un valor entre 5 a 30 mm.

66. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha cabeza (100c) está diseñada para ser usada por niños, la sección transversal de dicha cabeza (100c) tiene una forma sustancialmente en "V" y comprende en esencia dos paredes (31) que forman la "V", el ángulo entre las dos paredes (31) está entre aproximadamente 40 a 80°, cada pared (31) tiene un espesor (32) que puede variar entre 2 a 4 mm, una altura (33) que puede variar entre 8 a 15 mm y un espesor del fondo (34) que puede variar entre 2 a 4 mm, al interior del espacio formado por las dos paredes (31), se ubica en la parte de fondo una base (29) que es sustancialmente alargada y se extiende a lo largo de la longitud completa de la cabeza (100c) y cuya sección transversal es trapezoidal con su base más pequeña descansando en el fondo de la "V", por encima de dicha base (29) y a lo largo de las paredes (31) comprende entre tres a cuatro niveles de grupos de cerdas (40, 41, 42) que nacen desde ambas paredes (31), dichos niveles forman ángulos diferentes ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\zeta$ ) con dichas paredes (31) y sus extremos libres están opuestos pero sin llegar a entrar en contacto al tener una separación.
67. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 66, caracterizado porque dicha cabeza (100c) puede estar fabricada en un material seleccionado entre plástico endurecido, plástico semiduro y blando.
68. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 66, caracterizado porque la separación

entre los grupos de cerdas opuestos puede variar entre 1 y 2 mm.

69. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 66 a 68, caracterizado porque iniciando desde la parte superior de la cabeza (100c) un o más niveles de cerdas (42) forman un ángulo ( $\alpha$ ) con la pared (31), dicho ángulo tiene un valor que varía entre  $70^\circ$  y  $130^\circ$ , otro nivel de cerdas (41) forman otro ángulo ( $\beta$ ) con dicha pared (31), dicho otro ángulo ( $\beta$ ) tiene un valor que varía entre  $90^\circ$  y  $150^\circ$ , otros uno o más niveles de cerdas (40) forman un ángulo ( $\zeta$ ) con dicha pared (31), dicho ángulo  $\zeta$  tiene un valor que en esta modalidad varía entre  $70^\circ$  y  $130^\circ$ .
70. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 66 a 69, caracterizado porque Los grupos de cerdas en los diferentes niveles tienen las siguientes longitudes: el primer nivel de cerdas (40) varían entre 3 a 6 mm, el siguiente nivel de cerdas (41) varían entre 4 a 8 mm, el siguiente nivel de cerdas (42) varían entre 5 a 10 mm.
71. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 66 a 70, caracterizado porque La longitud de la cabeza está entre 15 y 20 mm.
72. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 66 a 71, caracterizado porque La cabeza (100c), por su lado inferior y hacia el centro aproximadamente tiene un agujero roscado pasante (22) que recibe un medio de regulación, como por ejemplo un tornillo (24) el cual sirve para regular la altura de dicha base (29) y así ajustar la altura del diente del usuario de modo que las cerdas no lleguen a tocar las encías de dicho usuario o las toquen a voluntad del usuario.



73. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 66 a 72, caracterizado porque dicho tornillo (24) es del tipo tambor, preferentemente, y empuja o hala la base (29) hacia arriba o hacia abajo, al estar esta conectada con una punta del tornillo que se inserta en un agujero de la base (29) y aprisiona la punta del tornillo de modo que ambas partes se mueven como una sola según sea la dirección de movimiento de dicho tornillo (24), dicho tornillo puede ser movido con una pequeña herramienta (25), tal como un destornillador.
74. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 66 a 73, caracterizado porque dicha cabeza (100c) tiene todos sus bordes y vértices redondeados con radios que varían entre 1 a 5 mm.
75. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 66 a 73, caracterizado porque dicha cabeza tiene paredes curvadas que le dan unas características más ergonómicas a la cabeza, en particular las curvas en los extremos superiores de las paredes en donde dichas curvas tienen radios que puede tomar valores entre 1 a 4 mm y entre 10 a 40 mm, respectivamente, también se tiene un radio interno del fondo de la "V" de la cabeza que puede tener un valor entre 1 a 10 mm y un radio exterior de la "V" que puede tener un valor entre 5 a 30 mm.
76. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 45 a 75 precedentes, caracterizado porque las cerdas del nivel más superior y del segundo nivel van en disposición cruzada con un ángulo de inclinación

entre 60° y 70° con respecto a un eje que corre a lo largo de la cabeza del medio de limpieza.

77. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha cabeza (100d) está diseñada para ser usada por hombres adultos y el objetivo de desmanchar o blanquear los dientes del usuario, la sección transversal de dicha cabeza (100d) tiene una forma sustancialmente en "V" y comprende en esencia dos paredes (61) que forman la "V", el ángulo entre las dos paredes (61) está entre aproximadamente 40 a 80°, cada pared (61) tiene un espesor (62) que puede variar entre 2 a 5 mm, una altura (63) que puede variar entre 10 a 20 mm y un espesor del fondo (64) que puede variar entre 2 a 5 mm, al interior del espacio formado por las dos paredes (61), se ubica en la parte de fondo una base (29) que es sustancialmente alargada y se extiende a lo largo de la longitud completa de la cabeza (100d) y cuya sección transversal es trapezoidal con su base más pequeña descansando en el fondo de la "V", por encima de dicha base (29) y a lo largo de las paredes (61) comprende una malla de caucho (66) que contiene partículas abrasivas controladas para usarse con cremas dentales blanqueadoras y/o desmanchadoras.
78. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 77, caracterizado porque dicha malla tiene un diseño que presenta niveles de cajones (67), unas superficies de rozamiento (68) que entran en contacto con los dientes del usuario para efectuar la acción blanqueadora y/o desmanchadora, un sistema de anclaje (69) a la base de las paredes (61) del medio de limpieza (1).
79. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 77 a 78, caracterizado porque por

encima de dicha base (29) y a lo largo de las paredes (61) dicha malla tiene entre cuatro a seis niveles de cajones 67.

- 80.El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 77 a 79, caracterizado porque La separación entre las dos partes opuestas de la malla tiene una separación mandada por un ángulo menor al ángulo formado por las dos paredes (61) de la cabeza (100d).
- 81.El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 77 a 80, caracterizado porque dicha cabeza (100d) puede estar fabricada en un material seleccionado entre plástico endurecido, plástico semiduro y blando.
- 82.El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 77 a 81, caracterizado porque La cabeza (100d), por su lado inferior y hacia el centro aproximadamente tiene un agujero roscado pasante (22) que recibe un medio de regulación, como por ejemplo un tornillo (24) el cual sirve para regular la altura de dicha base (29) y así ajustar la altura del diente del usuario de modo que las cerdas no lleguen a tocar las encías de dicho usuario o las toquen a voluntad del usuario.
- 83.El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 77 a 82, caracterizado porque dicho tornillo (24) es del tipo tambor, preferentemente, y empuja o hala la base (29) hacia arriba o hacia abajo, al estar esta conectada con una punta del tornillo que se inserta en un agujero de la base (29) y aprisiona la punta del tornillo de modo que ambas partes se mueven como una sola según sea la dirección de movimiento de dicho tornillo (24), dicho tornillo puede ser movido con

una pequeña herramienta (25), tal como un destornillador.

84. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 45 a 53, caracterizado porque dicha cabeza (100a) tiene todos sus bordes y vértices redondeados con radios que varían entre 1 a 5 mm.
85. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 45 a 54, caracterizado porque dicha cabeza tiene paredes curvadas que le dan unas características más ergonómicas a la cabeza, en particular las curvas en los extremos superiores de las paredes en donde dichas curvas tienen radios que puede tomar valores entre 1 a 4 mm y entre 10 a 40 mm, respectivamente, también se tiene un radio interno del fondo de la "V" de la cabeza que puede tener un valor entre 1 a 10 mm y un radio exterior de la "V" que puede tener un valor entre 5 a 30 mm.
86. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha cabeza (100e) está diseñada para ser usada por damas y jóvenes y tiene el objetivo de desmanchar o blanquear los dientes del usuario, la sección transversal de dicha cabeza (100e) tiene una forma sustancialmente en "V" y comprende en esencia dos paredes (61) que forman la "V", el ángulo entre las dos paredes (61) está entre aproximadamente 40 a 80°, cada pared (61) tiene un espesor (62) que puede variar entre 2 a 5 mm, una altura (63) que puede variar entre 8 a 18 mm y un espesor del fondo (64) que puede variar entre 2 a 5 mm, al interior del espacio formado por las dos paredes (61), se ubica en la parte de fondo una base (29) que es sustancialmente alargada y se extiende a

lo largo de la longitud completa de la cabeza (100e) y cuya sección transversal es trapezoidal con su base más pequeña descansando en el fondo de la "V", por encima de dicha base (29) y a lo largo de las paredes (61) comprende una malla de caucho (66) que contiene partículas abrasivas controladas para usarse con cremas dentales blanqueadoras y/o desmanchadoras.

87. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 86, caracterizado porque dicha malla tiene un diseño que presenta niveles de cajones (67), unas superficies de rozamiento (68) que entran en contacto con los dientes del usuario para efectuar la acción blanqueadora y/o desmanchadora, un sistema de anclaje (69) a la base de las paredes (61) del medio de limpieza (1).
88. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 86 a 87, caracterizado porque por encima de dicha base (29) y a lo largo de las paredes (61) dicha malla tiene entre tres a cuatro niveles de cajones 67.
89. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 86 a 88, caracterizado porque la separación entre las dos partes opuestas de la malla tiene una separación mandada por un ángulo menor al ángulo formado por las dos paredes (61) de la cabeza (100e).
90. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 86 a 89, caracterizado porque dicha cabeza (100e) puede estar fabricada en un material seleccionado entre plástico endurecido, plástico semiduro y blando.
91. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 86 a 90, caracterizado porque la cabeza (100e), por su lado inferior y hacia el

centro aproximadamente tiene un agujero roscado pasante (22) que recibe un medio de regulación, como por ejemplo un tornillo (24) el cual sirve para regular la altura de dicha base (29) y así ajustar la altura del diente del usuario de modo que las cerdas no lleguen a tocar las encías de dicho usuario o las toquen a voluntad del usuario.

- 92.El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 86 a 91, caracterizado porque dicho tornillo (24) es del tipo tambor, preferentemente, y empuja o hala la base (29) hacia arriba o hacia abajo, al estar esta conectada con una punta del tornillo que se inserta en un agujero de la base (29) y aprisiona la punta del tornillo de modo que ambas partes se mueven como una sola según sea la dirección de movimiento de dicho tornillo (24), dicho tornillo puede ser movido con una pequeña herramienta (25), tal como un destornillador.
- 93.El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 86 a 92, caracterizado porque dicha cabeza (100e) tiene todos sus bordes y vértices redondeados con radios que varían entre 1 a 5 mm.
- 94.El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 86 a 93, caracterizado porque dicha cabeza tiene paredes curvadas que le dan unas características más ergonómicas a la cabeza, en particular las curvas en los extremos superiores de las paredes en donde dichas curvas tienen radios que puede tomar valores entre 1 a 4 mm y entre 10 a 40 mm, respectivamente, también se tiene un radio interno del fondo de la "V" de la cabeza que puede tener un valor entre 1 a 10 mm

y un radio exterior de la "V" que puede tener un valor entre 5 a 30 mm.

- 95.El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha cabeza (100f) está diseñada para ser usada por niños y tiene el objetivo de desmanchar o blanquear los dientes del usuario, la sección transversal de dicha cabeza (100f) tiene una forma sustancialmente en "V" y comprende en esencia dos paredes (61) que forman la "V", el ángulo entre las dos paredes (61) está entre aproximadamente 40 a 80°, cada pared (61) tiene un espesor (62) que puede variar entre 2 a 4 mm, una altura (63) que puede variar entre 8 a 15 mm y un espesor del fondo (64) que puede variar entre 2 a 5 mm, al interior del espacio formado por las dos paredes (61), se ubica en la parte de fondo una base (29) que es sustancialmente alargada y se extiende a lo largo de la longitud completa de la cabeza (100f) y cuya sección transversal es trapezoidal con su base más pequeña descansando en el fondo de la "V", por encima de dicha base (29) y a lo largo de las paredes (61) comprende una malla de caucho (66) que contiene partículas abrasivas controladas para usarse con cremas dentales blanqueadoras y/o desmanchadoras.
- 96.El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 95, caracterizado porque dicha malla tiene un diseño que presenta niveles de cajones (67), unas superficies de rozamiento (68) que entran en contacto con los dientes del usuario para efectuar la acción blanqueadora y/o desmanchadora, un sistema de anclaje (69) a la base de las paredes (61) del medio de limpieza (1).
- 97.El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 95 a 96, caracterizado porque por

encima de dicha base (29) y a lo largo de las paredes (61) dicha malla tiene entre dos a tres niveles de cajones 67.

98. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 95 a 97, caracterizado porque la separación entre las dos partes opuestas de la malla tiene una separación mandada por un ángulo menor al ángulo formado por las dos paredes (61) de la cabeza (100f).
99. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 95 a 98, caracterizado porque dicha cabeza (100f) puede estar fabricada en un material seleccionado entre plástico endurecido, plástico semiduro y blando.
100. El medio de limpieza bucal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 95 a 99, caracterizado porque la cabeza (100f), por su lado inferior y hacia el centro aproximadamente tiene un agujero roscado pasante (22) que recibe un medio de regulación, como por ejemplo un tornillo (24) el cual sirve para regular la altura de dicha base (29) y así ajustar la altura del diente del usuario de modo que las cerdas no lleguen a tocar las encías de dicho usuario o las toquen a voluntad del usuario.
101. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 95 a 100, caracterizado porque dicho tornillo (24) es del tipo tambor, preferentemente, y empuja o hala la base (29) hacia arriba o hacia abajo, al estar esta conectada con una punta del tornillo que se inserta en un agujero de la base (29) y aprisiona la punta del tornillo de modo que ambas partes se mueven como una sola según sea la dirección de movimiento de dicho tornillo (24), dicho tornillo puede ser movido con



una pequeña herramienta (25), tal como un destornillador.

102. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 95 a 101, caracterizado porque dicha cabeza (100f) tiene todos sus bordes y vértices redondeados con radios que varían entre 1 a 5 mm.
103. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 95 a 102, caracterizado porque dicha cabeza tiene paredes curvadas que le dan unas características más ergonómicas a la cabeza, en particular las curvas en los extremos superiores de las paredes en donde dichas curvas tienen radios que puede tomar valores entre 1 a 4 mm y entre 10 a 40 mm, respectivamente, también se tiene un radio interno del fondo de la "V" de la cabeza que puede tener un valor entre 1 a 10 mm y un radio exterior de la "V" que puede tener un valor entre 5 a 30 mm.
104. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 77 a 103 precedentes, caracterizado porque los cajones (67) están formados por paredes (66) y estas pueden adoptar cualquiera de las formas seleccionadas entre rectangular, circular, pentagonal, cuadrada, hexagonal, triangular y romboide u otra forma practicable.
105. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 104, caracterizado porque los cajones (67) son preferiblemente rectangulares y cuadrados, las dimensiones pueden variar entre 2x2 mm. a 5x5 mm.
106. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 104, caracterizado porque para las otras formas de cajones (67) se pueden usar

dimensiones análogas a las mencionadas en la reivindicación 105.

107. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 77 a 106 precedentes, caracterizado porque dicha malla tiene un contorno exterior o superficie de rozamiento (68) que se conforma a la anatomía de los dientes del usuario, con unas salientes que penetran de manera profunda en los espacios interdientales asegurando una acción desmanchadora y/o blanqueadora muy eficiente, y dichos cajones (67) tienen el objetivo de contener la crema blanqueadora y/o desmanchadora y dosificarla de manera que se logra también un uso eficiente de la crema evitando desperdicios.
108. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 77 a 107 precedentes, caracterizado porque dicha malla tiene sembrados uno o más grupos de cerdas.
109. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el sembrado o colocación de un grupo de cerdas se hace dentro de un alojamiento ubicado en la zona interior de las paredes de la cabeza de cepillo.
110. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 109, caracterizado porque dicho alojamiento es rectangular.
111. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 109, caracterizado porque dicho alojamiento es circular.
112. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 109 a 111, caracterizado porque se acomoda una lámina metálica

que sirve de anclaje a la cerda y las cerdas son dobladas en el vértice.

113. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de la reivindicaciones 109 a 112, caracterizado porque el alojamiento circular tiene una dimensión entre 1 y 3 mm, y una profundidad de sembrado entre 2 y 4 mm.
114. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de la reivindicaciones 109 a 112, caracterizado porque el alojamiento rectangular tiene una dimensión entre 2 y 4 mm de largo por 1 a 3 mm de ancho, con una profundidad de entre 2,5 a 3 mm.
115. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de la reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el número de filamentos por grupo sembrado es de 30 a 40, y la forma de los filamentos en su extremo libre es redondeada.
116. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 77 a 108 precedentes, caracterizado porque la malla de caucho con "material abrasivo controlado", está confeccionada con caucho blando o semi-duro dependiendo del grado de dureza requerido.
117. El medio de limpieza bucal de acuerdo con la reivindicación 116, caracterizado porque la concentración del material abrasivo controlado varía entre un 1% y 30% de concentración con respecto a volumen total de caucho de la malla.
118. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 116 a 117 precedentes, caracterizado porque la contextura de las partículas es de polvo muy fino, y el material abrasivo controlado esta compuesto de 1% a 5% de plata, 1% a 5% de cobre, 5% a 10% de silica

- hidratada, 5% a 10% de fluoruro de sodio, 5% a 10% de Triclosan, 5% a 10% de sulfato de sodio.
119. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho (200) tiene una forma alargada y conecta la cabeza (100) y el mango (300) de una forma tipo espejo de exploración, el espejo usado en odontología, de manera que la cabeza (100) puede llegar a los sitios más difíciles de la boca del usuario, y los ángulos entre la cabeza y el cuello y el mango y el cuello tanto por encima como por debajo varían entre 20 a 30, 140 a 160, 140 a 160 y 20 a 30, respectivamente ( $\omega$ ,  $\phi$ ,  $\Psi$ ,  $\sigma$ ), opcionalmente el cuello, la cabeza y el mango pueden estar esencialmente en línea recta.
120. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la unión (223) de la cabeza al mango del medio de limpieza (1) se ubica entre el primero y segundo tercio de la longitud total (221) de la cabeza.
121. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 120 precedentes, caracterizado porque la unión (223) de la cabeza al mango del medio de limpieza (1) se ubica a lo largo de la longitud total (221) de la cabeza.
122. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho mango (300) del medio de limpieza (1) tiene las siguiente dimensiones cuando se diseña para ser usado por hombres adultos, altura 12 a 18 mm (341), largo 180 a 200 (342), posición ergonómica 40% de la longitud total (343 y 346), posición ergonómica 20% de la longitud total (344),

- posición ergonómica 40% de la longitud total (345), ancho 10 a 18 mm (348) y tiene un material anti.deslizante de caucho que cubre entre el 40 al 60% de la superficie del medio de limpieza (1).
123. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 122 precedentes, caracterizado porque dicho mango (300) del medio de limpieza (1) tiene las siguiente dimensiones cuando se diseña para ser usado por damas y jóvenes, altura 11 a 15 mm (341), largo 160 a 180 (342), posición ergonómica 40% de la longitud total (343 y 346), posición ergonómica 20% de la longitud total (344), posición ergonómica 40% de la longitud total (345), ancho 9 a 15 mm (348) y tiene un material anti.deslizante de caucho que cubre entre el 40 al 60% de la superficie del medio de limpieza (1).
124. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 122 precedentes, caracterizado porque dicho mango (300) del medio de limpieza (1) tiene las siguiente dimensiones cuando se diseña para ser usado por niños, altura 10 a 12 mm (341), largo 140 a 160 (342), posición ergonómica 40% de la longitud total (343 y 346), posición ergonómica 20% de la longitud total (344), posición ergonómica 40% de la longitud total (345), ancho 8 a 12 mm (348) y tiene un material anti.deslizante de caucho que cubre entre el 40 al 60% de la superficie del medio de limpieza (1).
125. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho mango (300) del medio de limpieza (1) y en el material antideslizante (347) tiene una zona que denominamos zona o sección masajeadora (400) y una sección para limpieza lingual

(500) que se encuentran en lados opuestos a lo largo del mango (300) y cubren una extensión o longitud desde el extremo del mango opuesto a la cabeza (100) entre 20% y 50% de la longitud total de la posición ergonómica (343 y 346).

126. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho mango (300) del medio de limpieza (1) tiene una extensión (401) de la sección para limpieza lingual (500) que facilita la limpieza de la parte más profunda de la lengua, dicha extensión tiene una longitud del 1% al 5% de la longitud total de la sección de limpieza lingual (500).

127. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de la reivindicación 125, caracterizado porque dicha sección masajeadora (400) que forma parte de la membrana o cubierta (347) tiene una serie de protuberancias como "medias bolas" circulares (403) que tienen un diámetro entre 2 y 5 mm y una altura entre 1 y 3 mm y tienen la función principal de suministrar masajes a las encías que restablecen la salud de estas.

128. El medio de limpieza bucal de acuerdo con una cualquiera de la reivindicación 125, caracterizado porque dicha sección limpiadora lingual (500) que forma parte de la membrana o cubierta (347) tiene una serie de protuberancias en forma de rectángulos (404) que tienen un lado largo entre 2 y 5 mm y un lado corto entre 1 y 2 mm y una altura entre 1 y 3 mm, que tienen la función principal de limpiar la lengua de los residuos que se incrustan en los bolsillos que tiene la lengua.

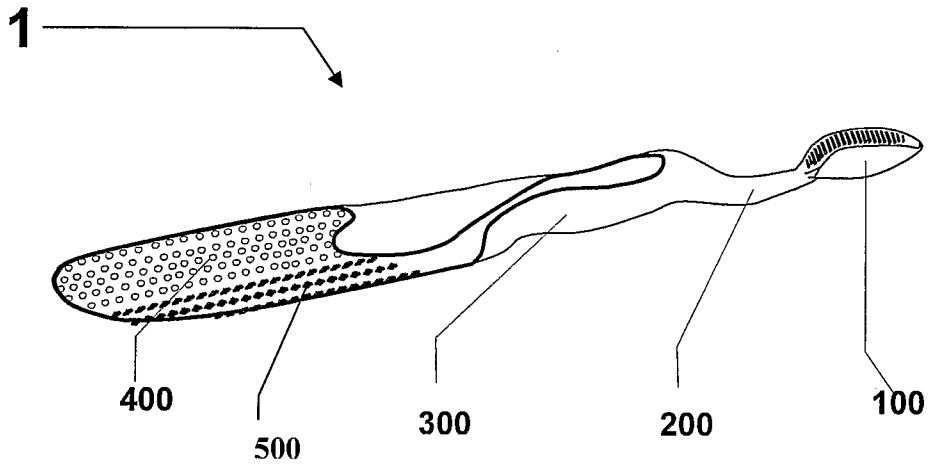


FIG. 1

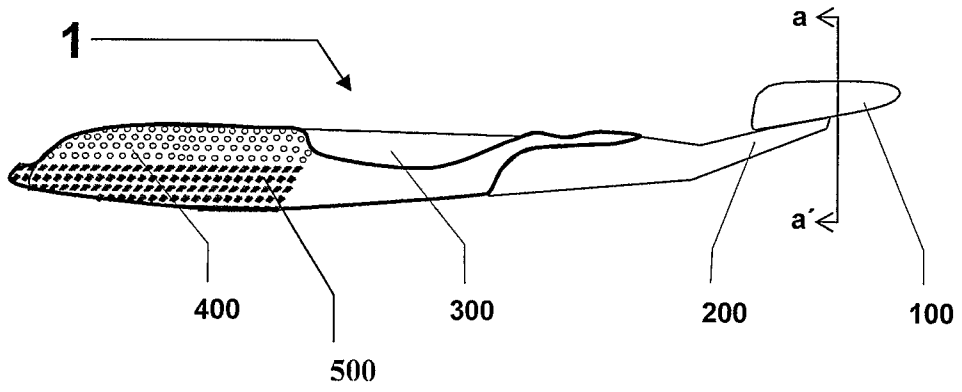


FIG. 2

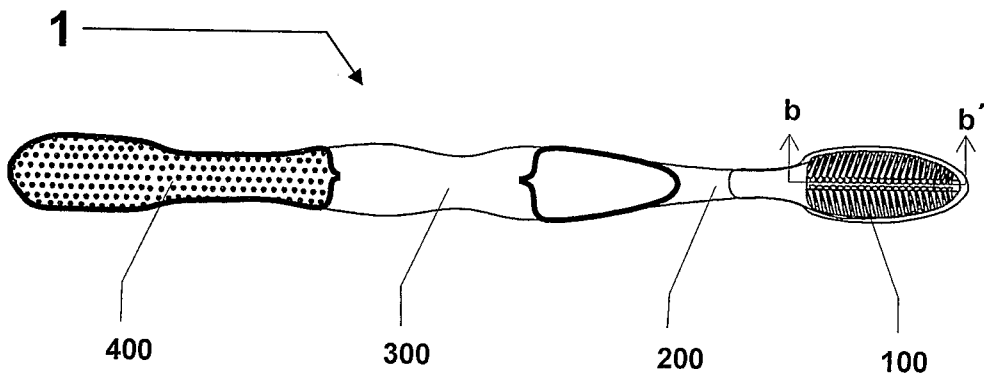


FIG. 3



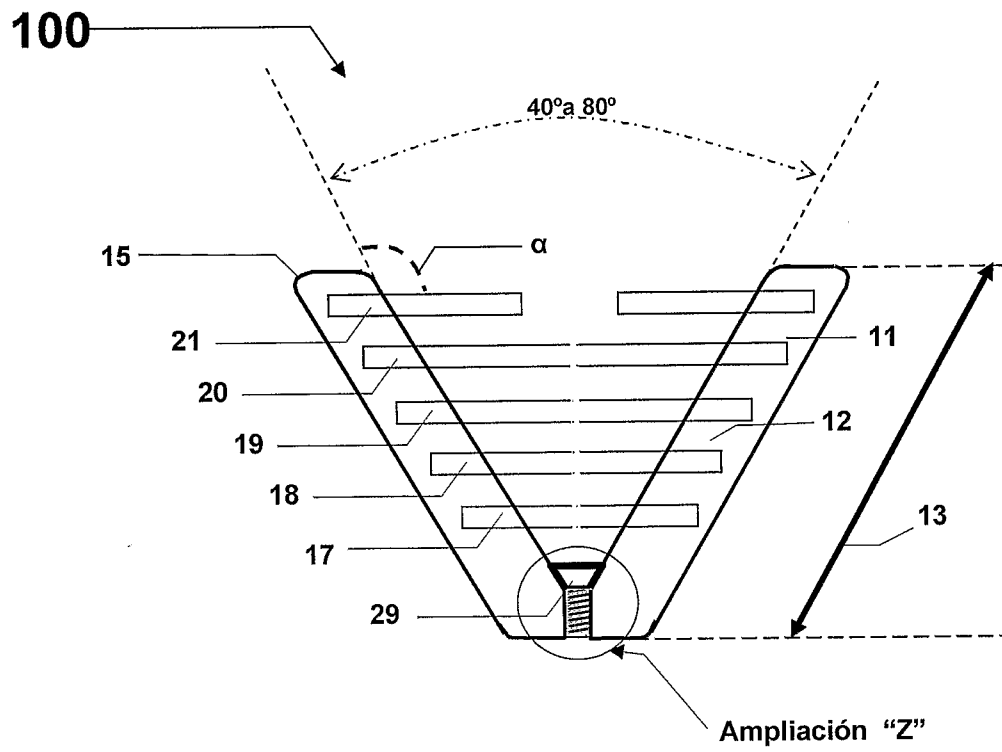


FIG. 4

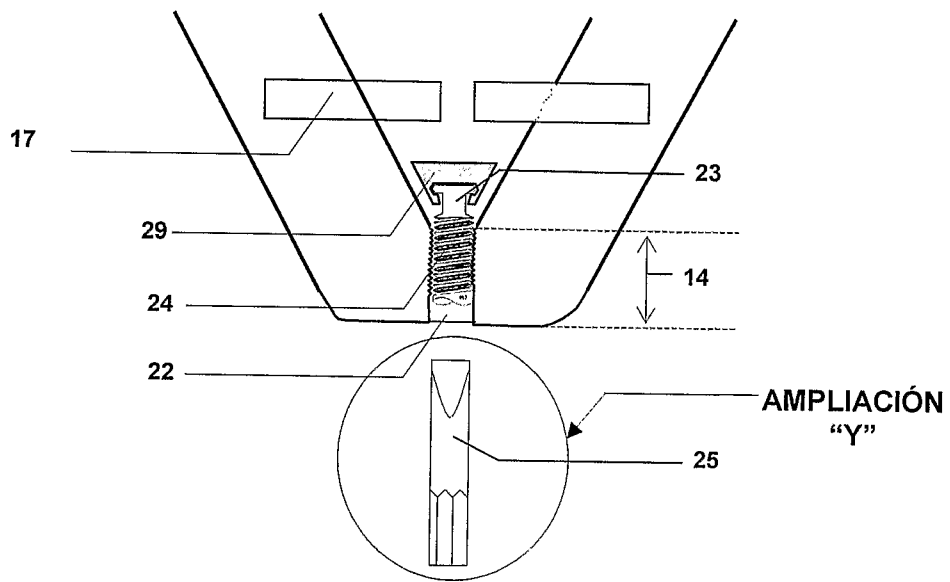
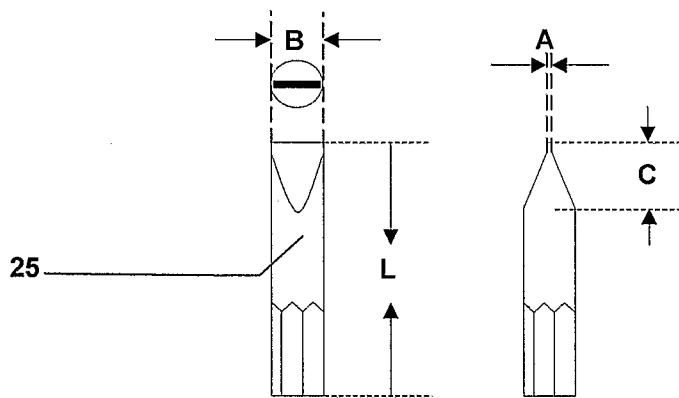


FIG. 5



A	B	C	L
mm.	mm. ∅	mm.	mm.
0.5	2-6	5-10	30-50

FIG. 6

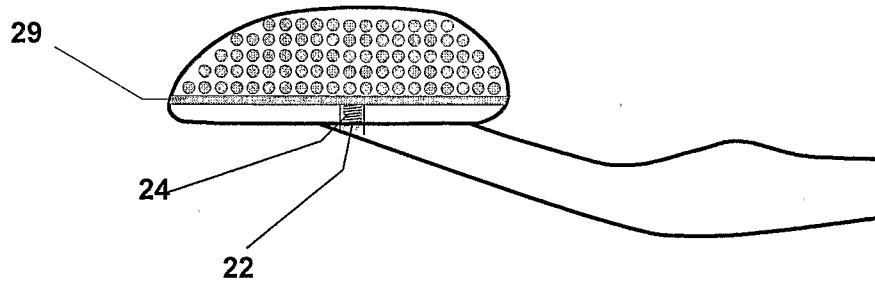


FIG. 7

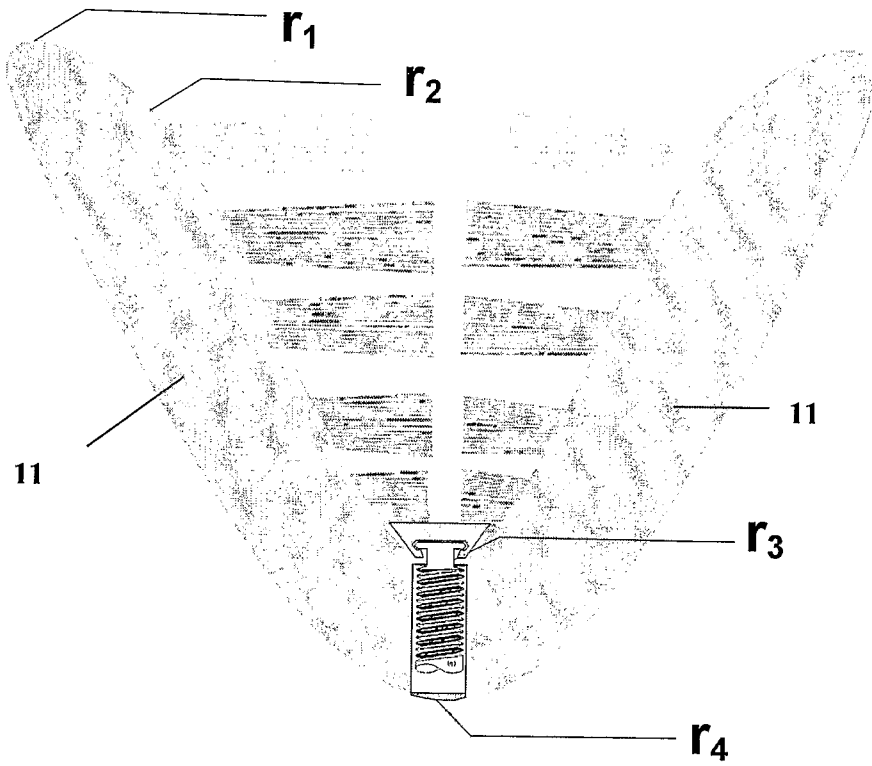


FIG. 8

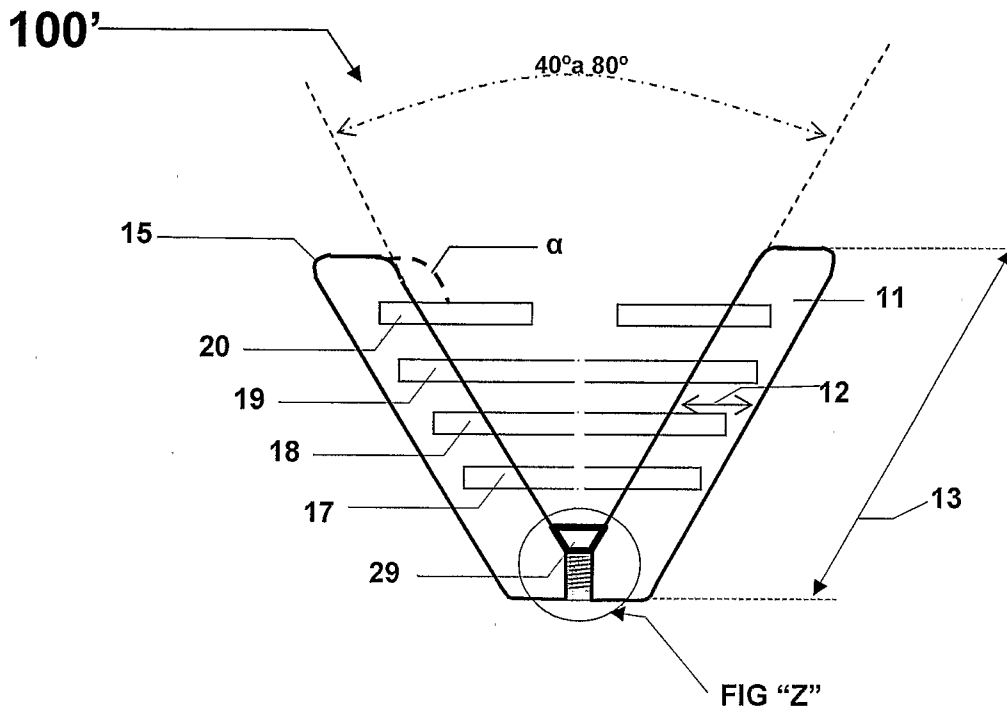


FIG. 9

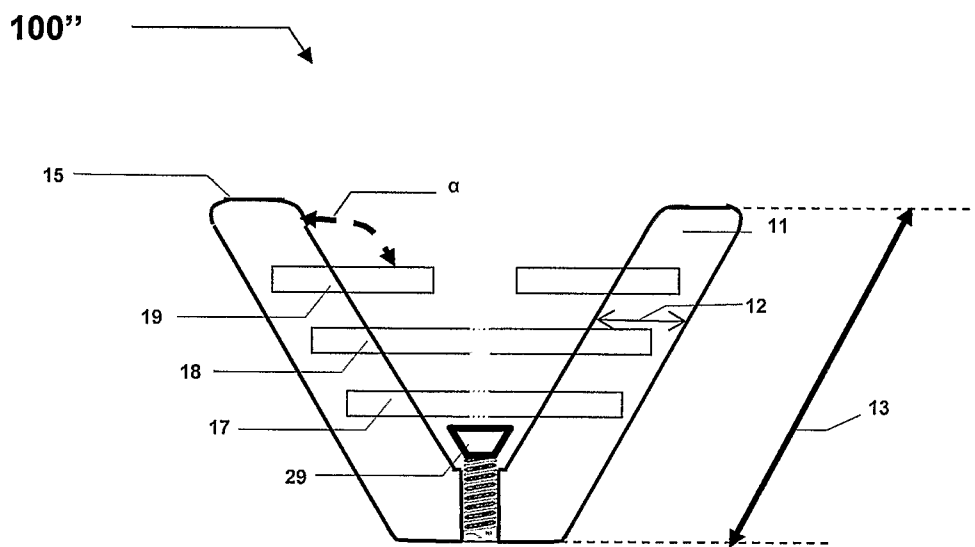


FIG. 10

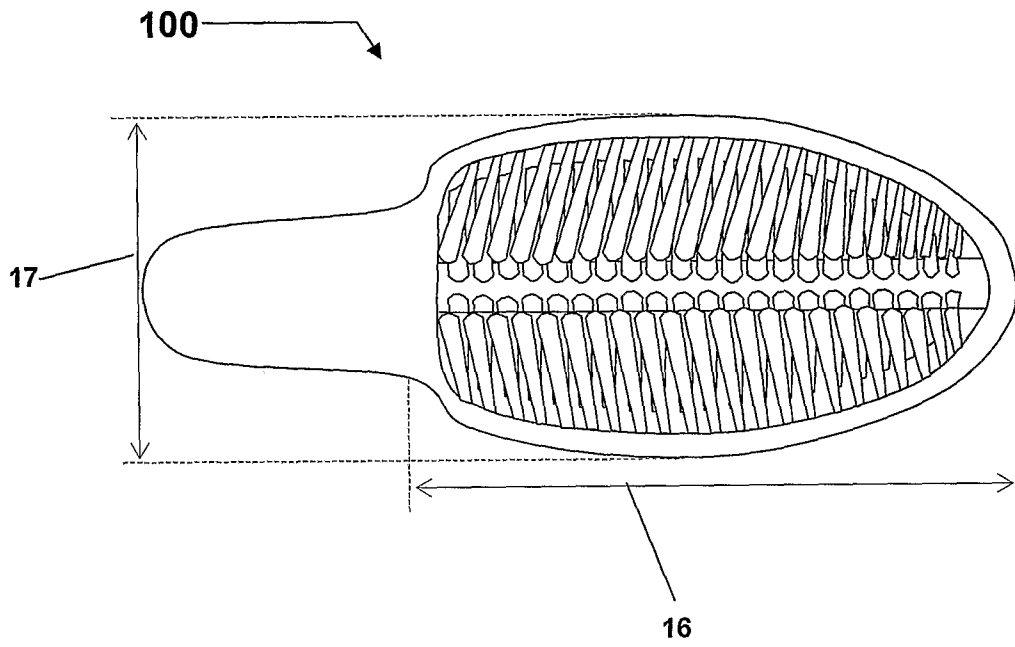


FIG. 11

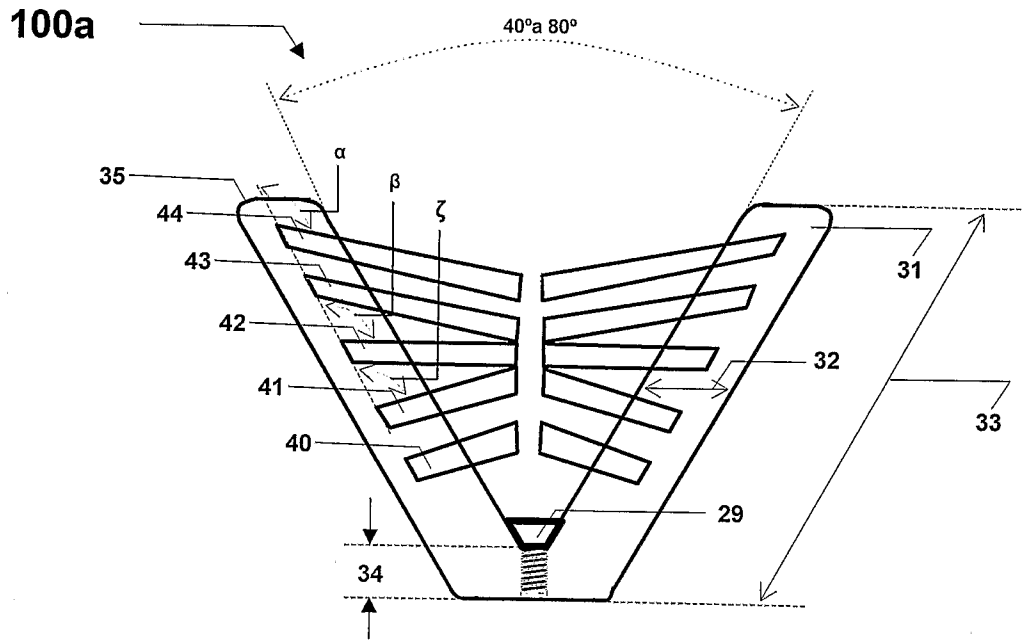


FIG. 12

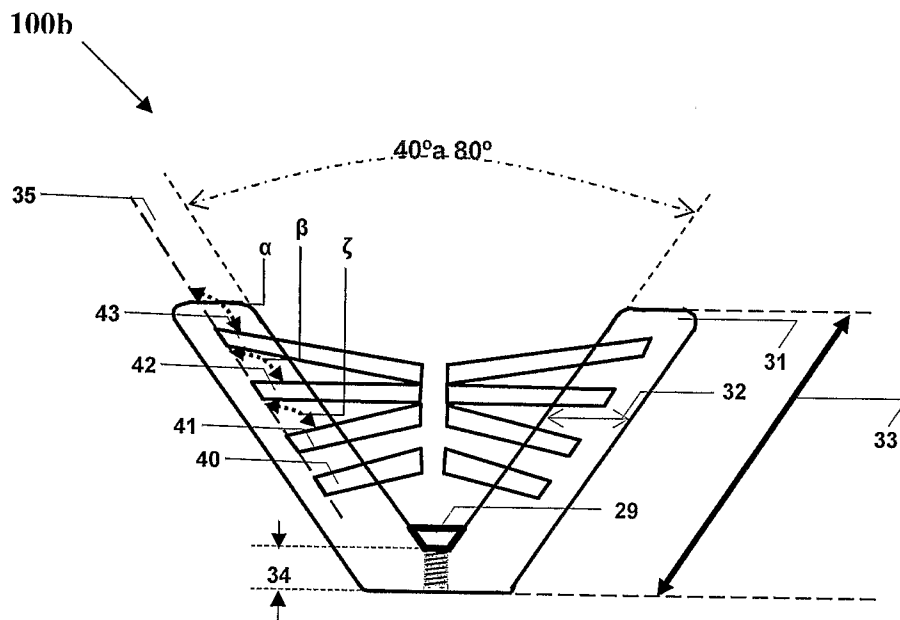


FIG. 13

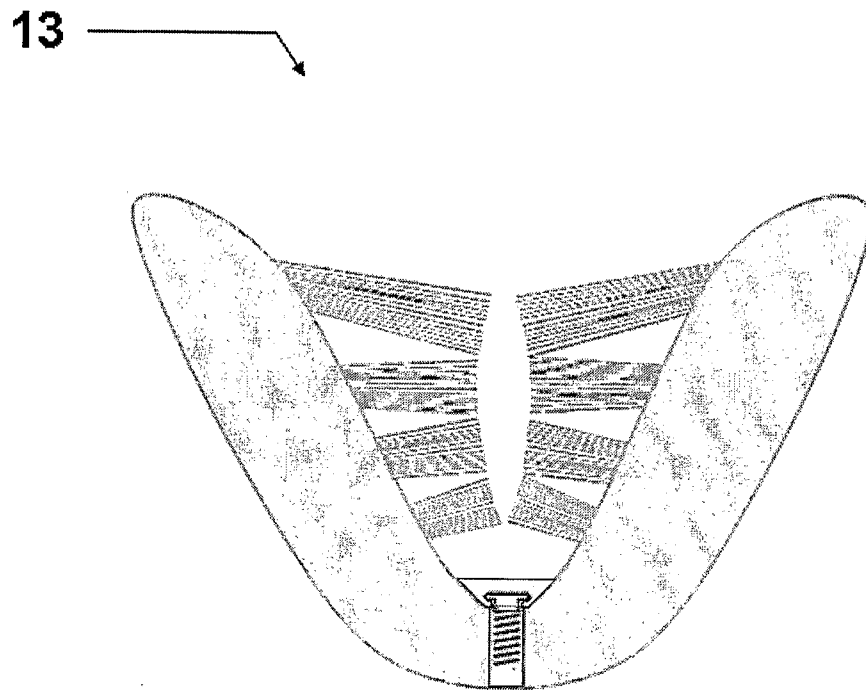


FIG. 14

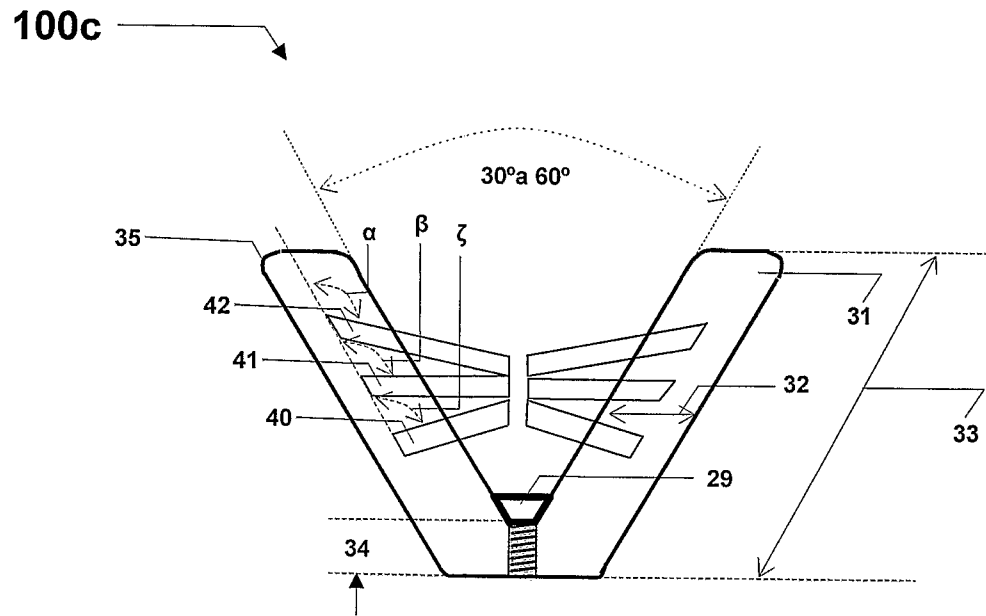
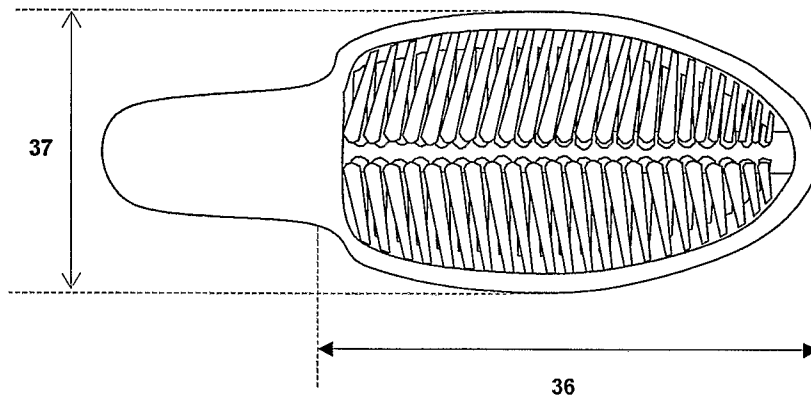


FIG. 15





**FIG. 16**

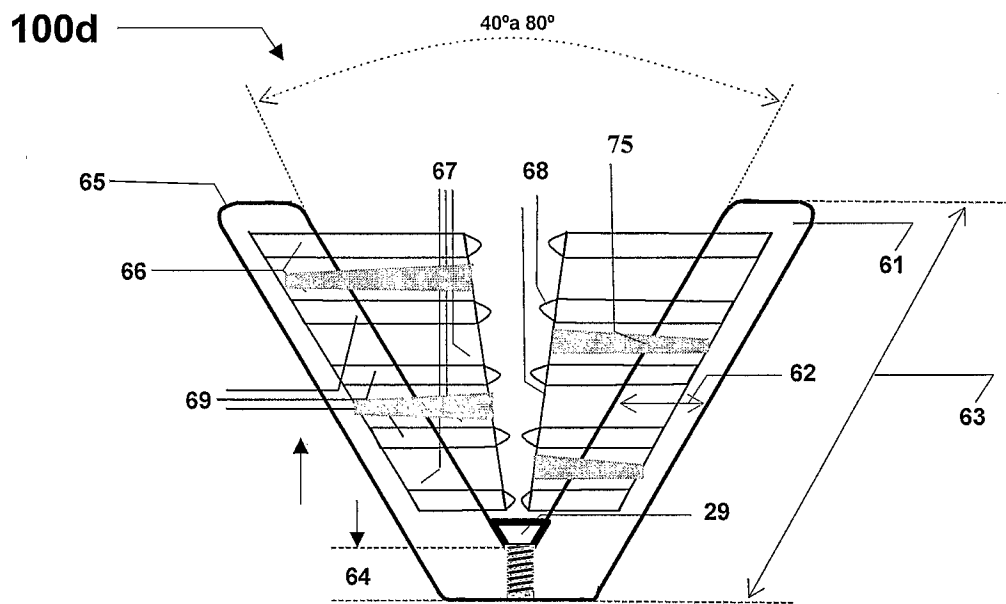


FIG. 17

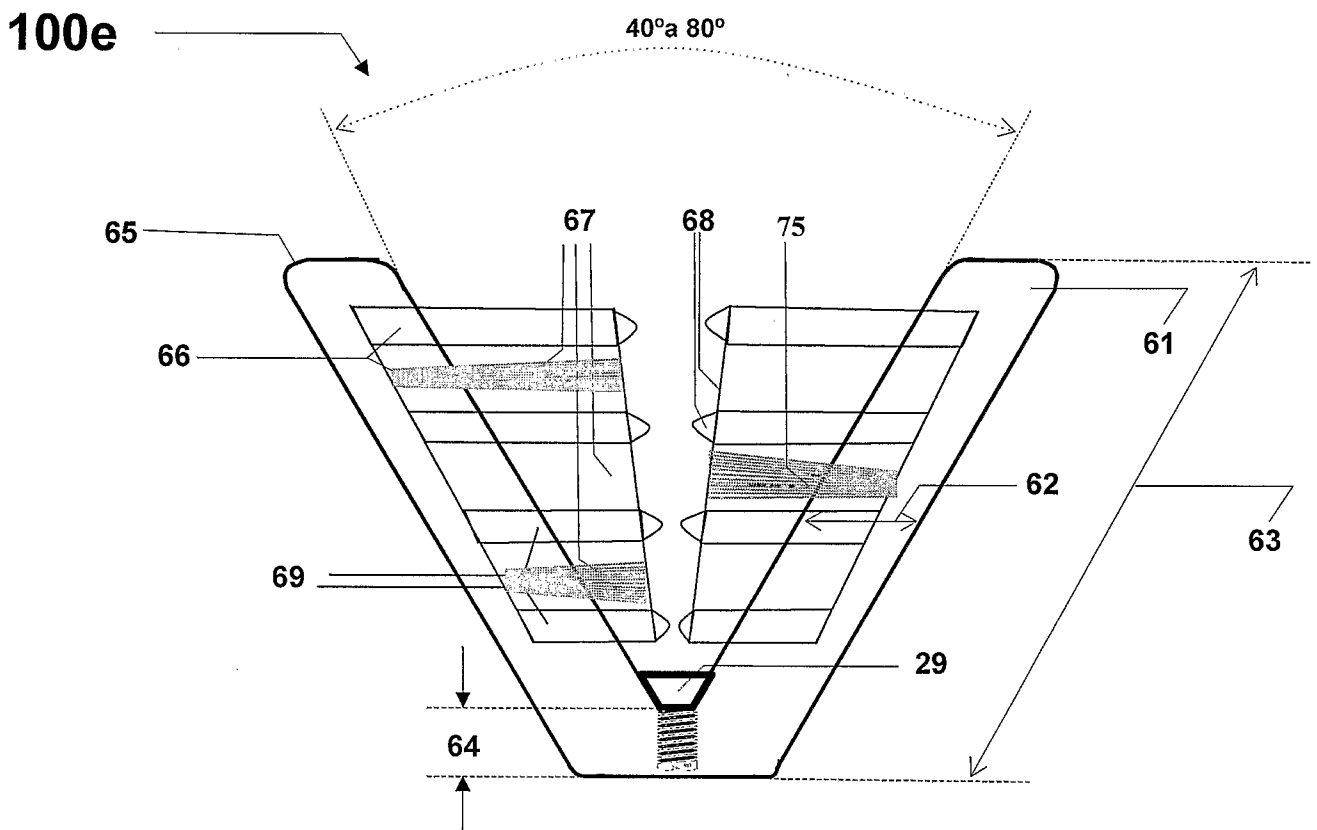


FIG. 18

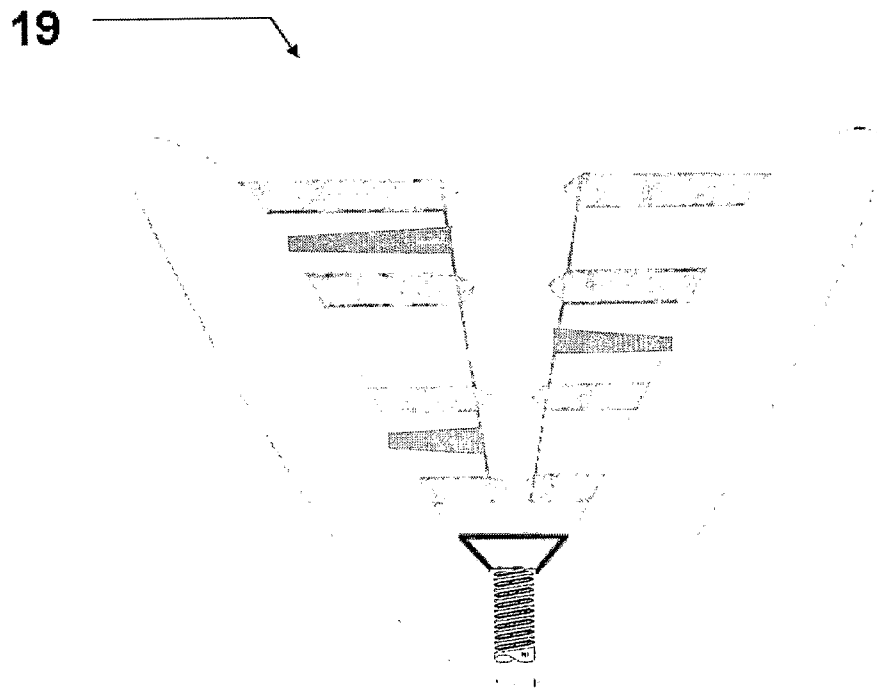


FIG. 19

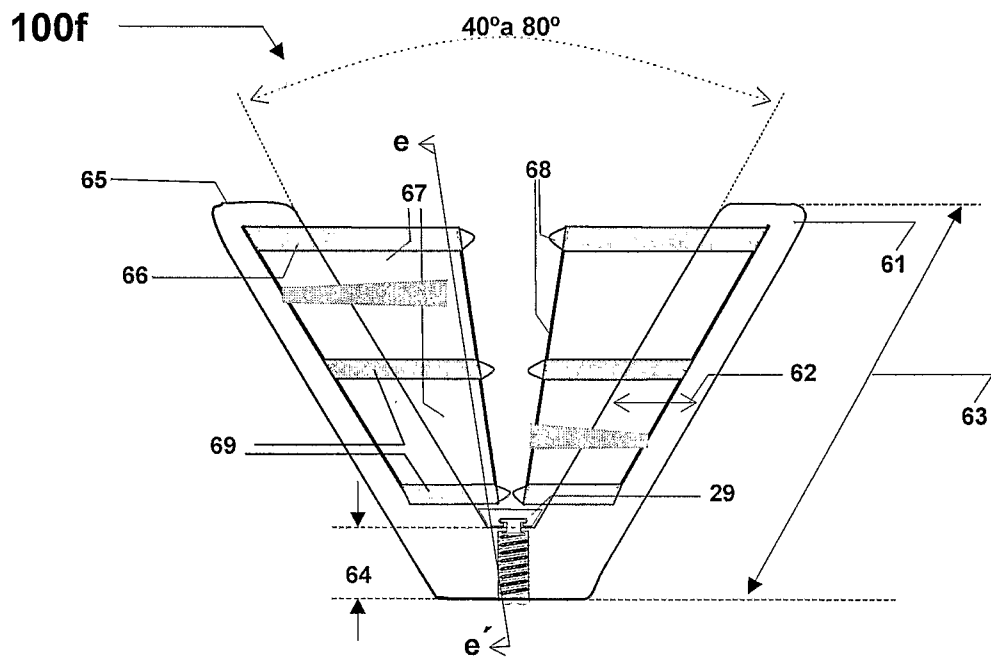
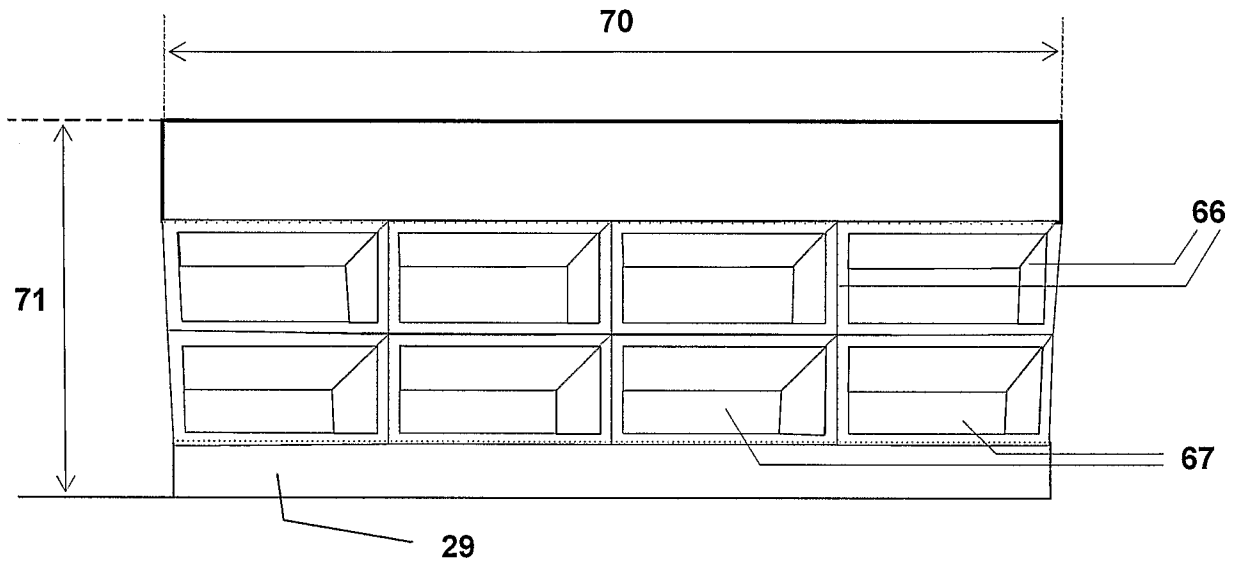
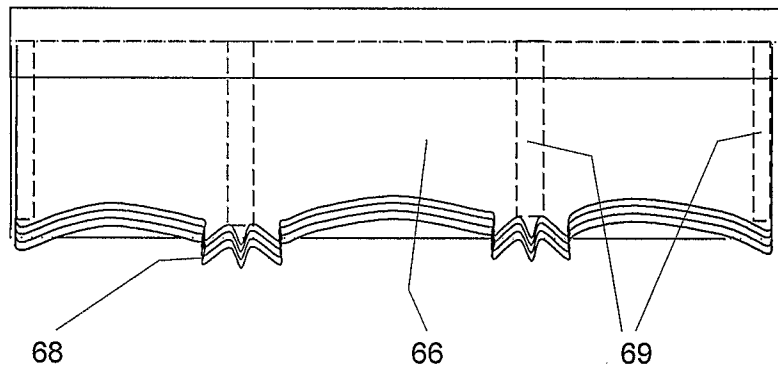


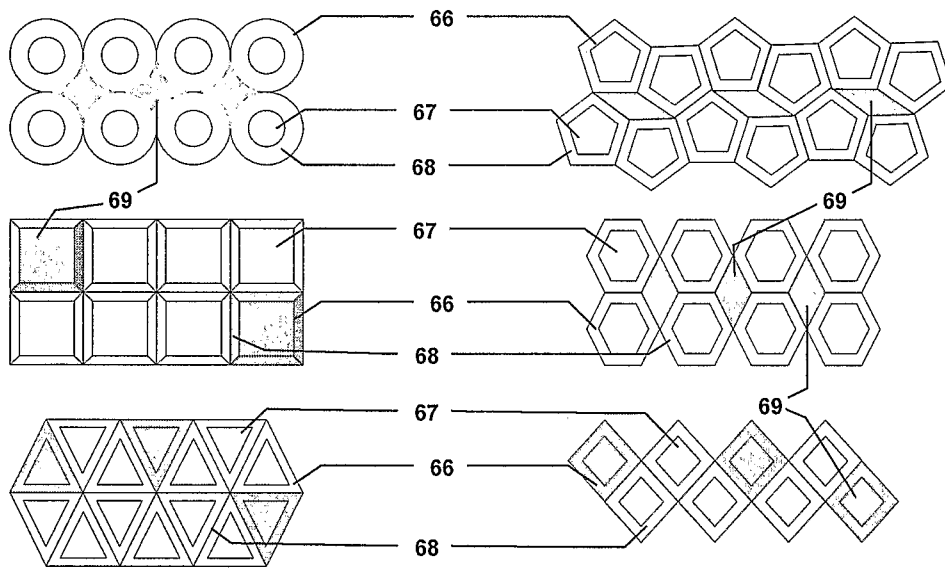
FIG. 20



**FIG. 21**



**FIG. 22**



**FIG. 23**

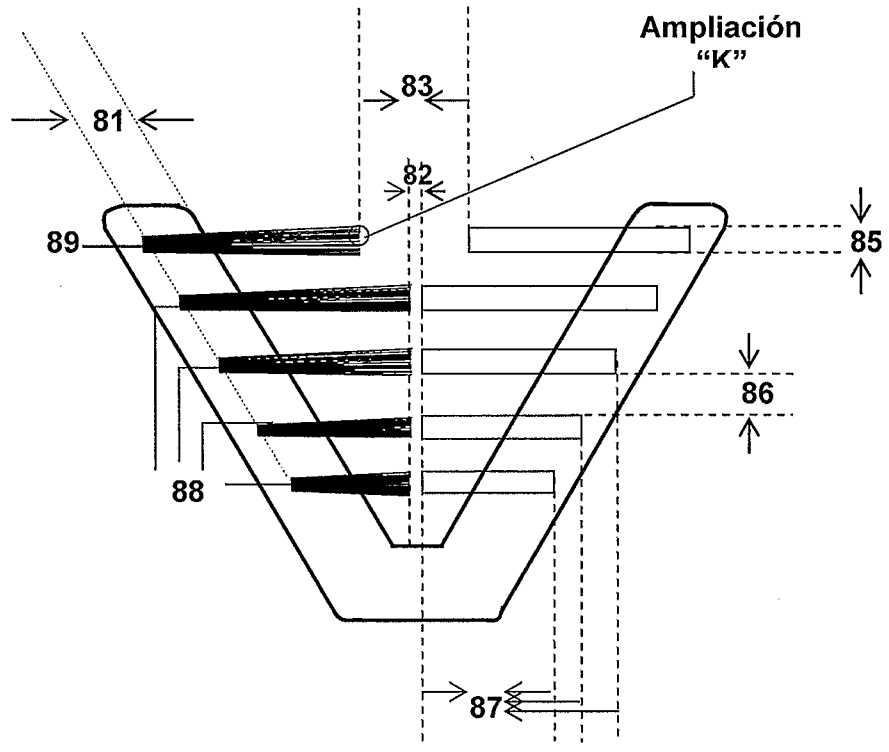


FIG. 24



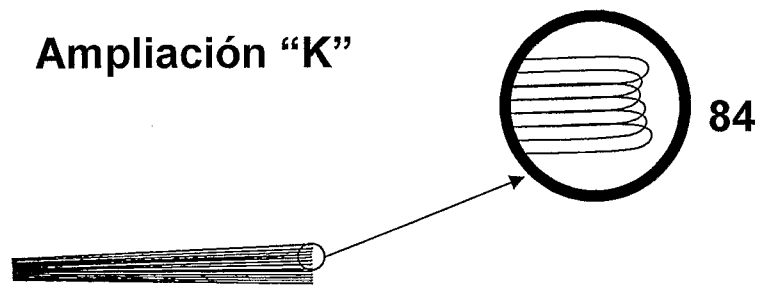


FIG. 25

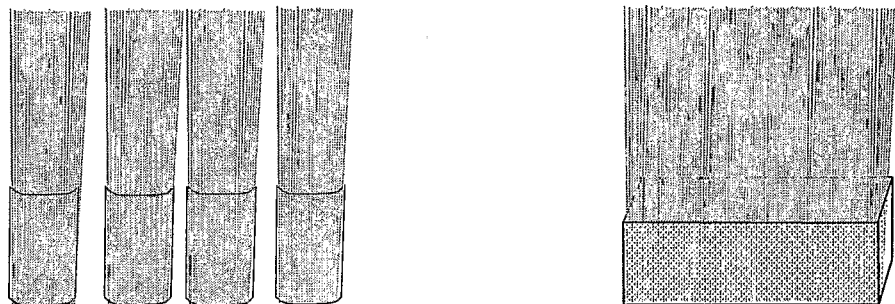


FIG. 26

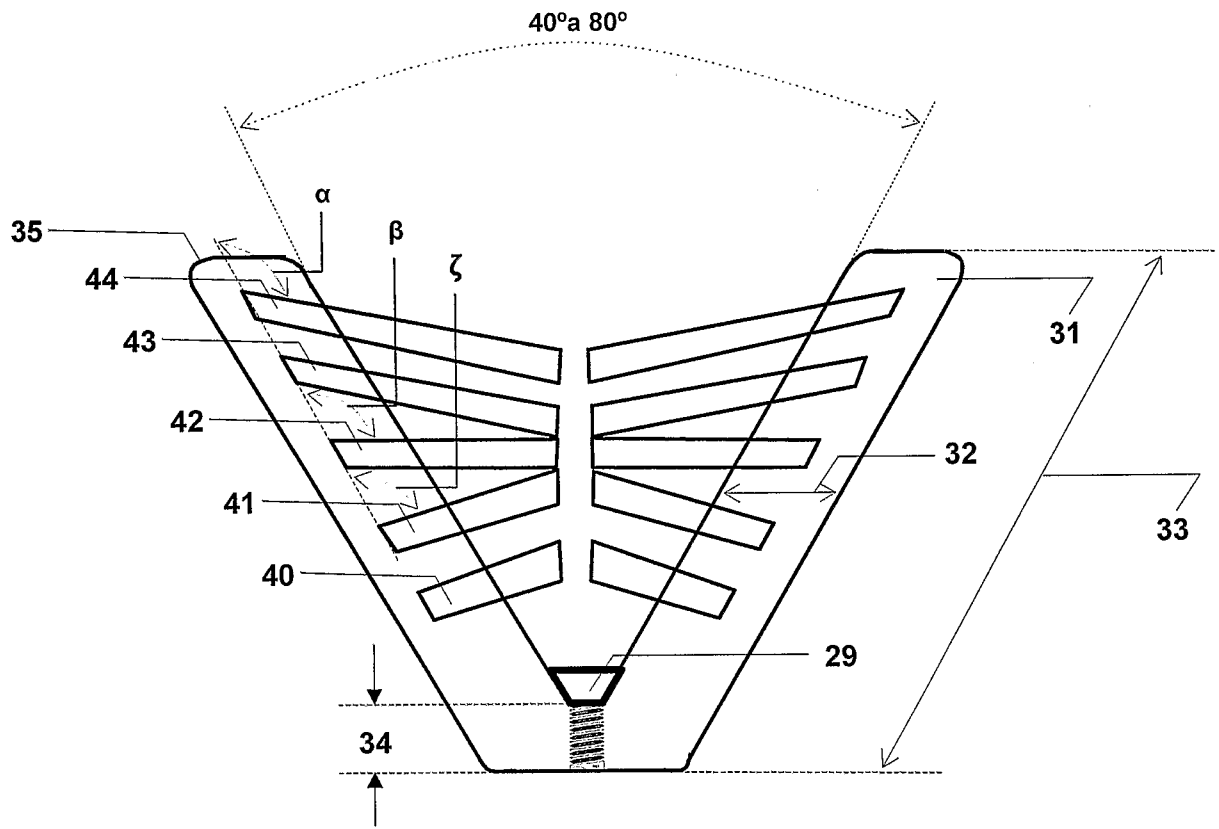
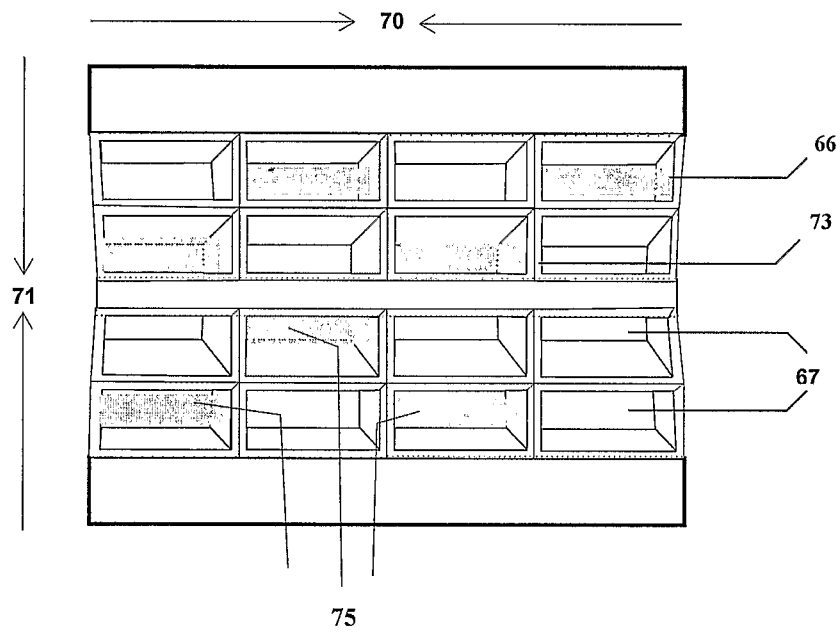


FIG. 27



**FIG. 28**

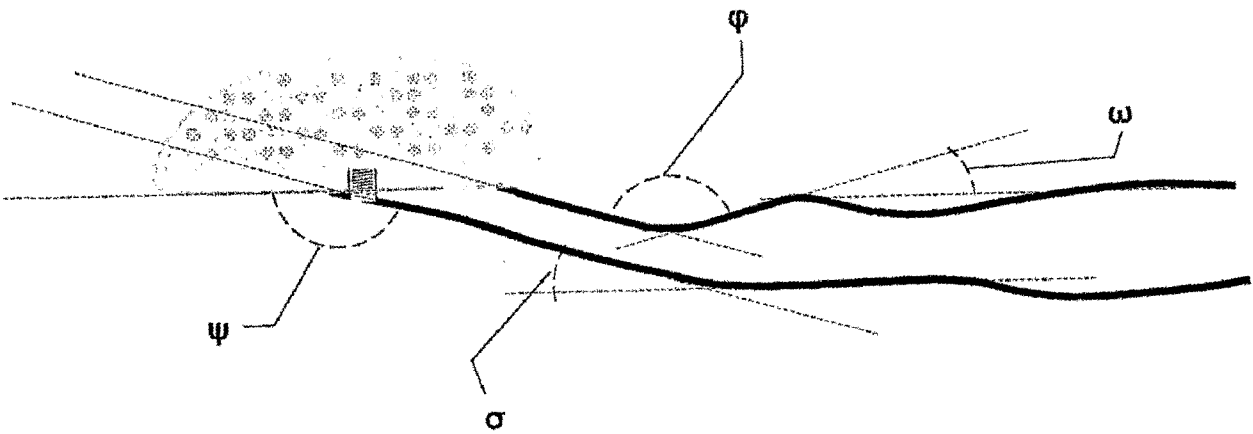


FIG. 29

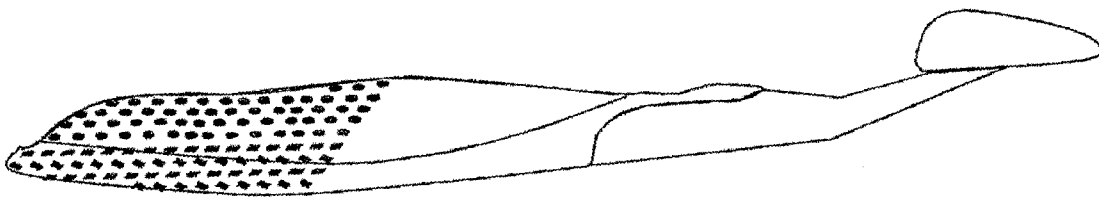


FIG. 30

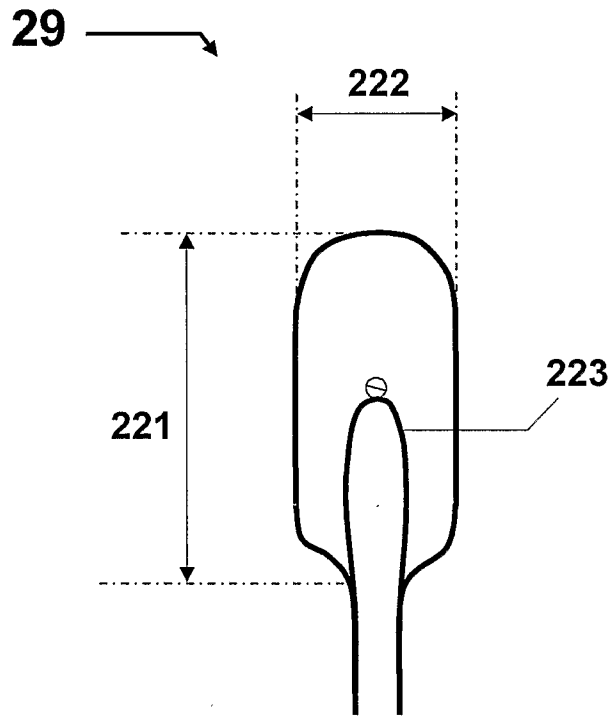


FIG. 31

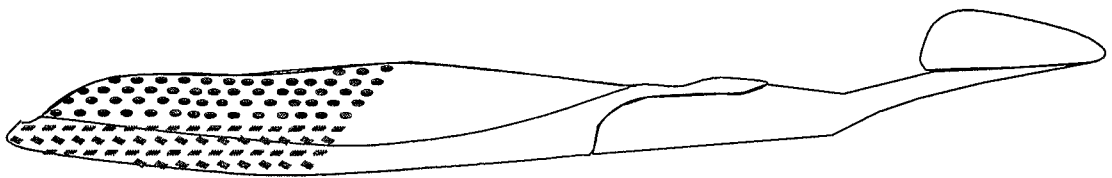


FIG. 32

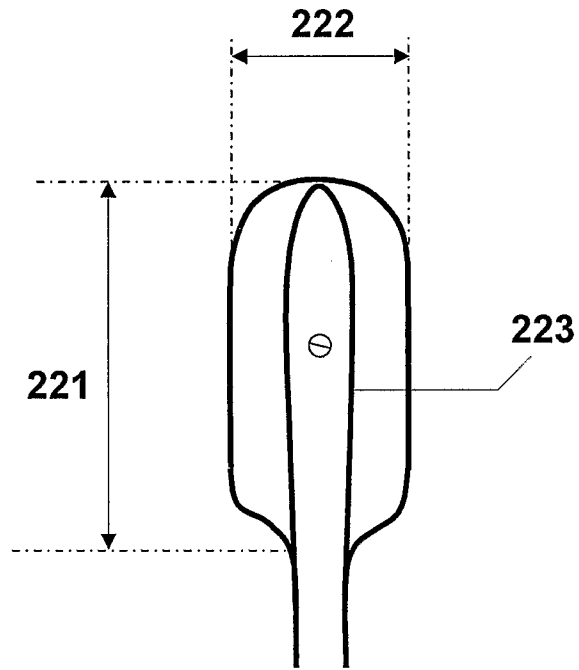


FIG. 33

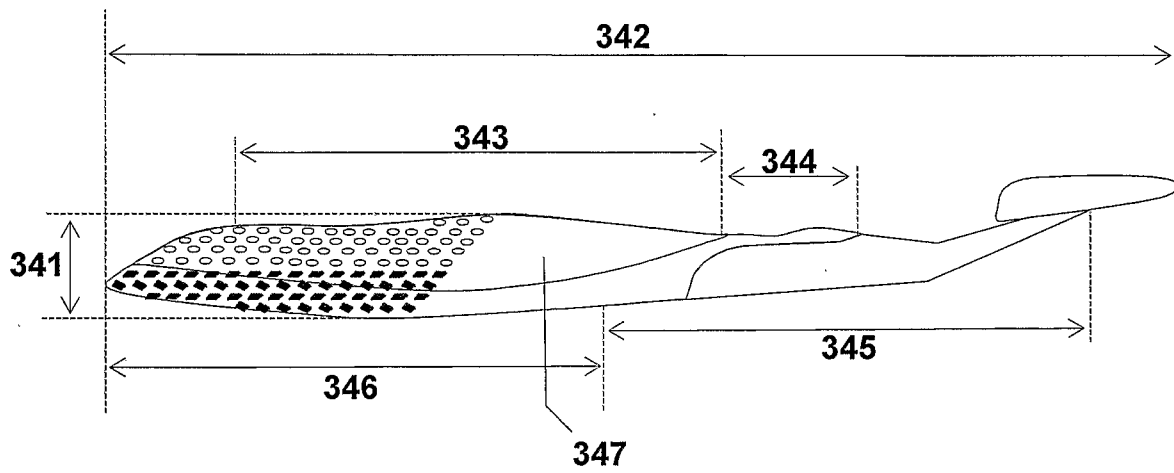
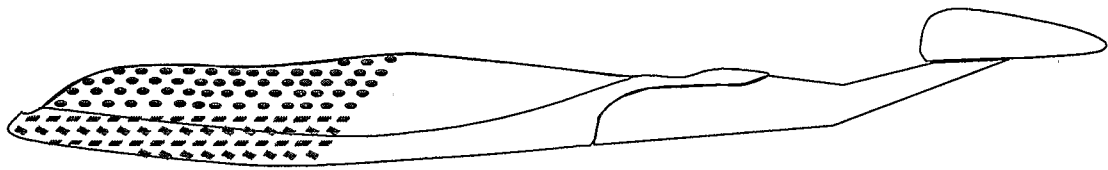
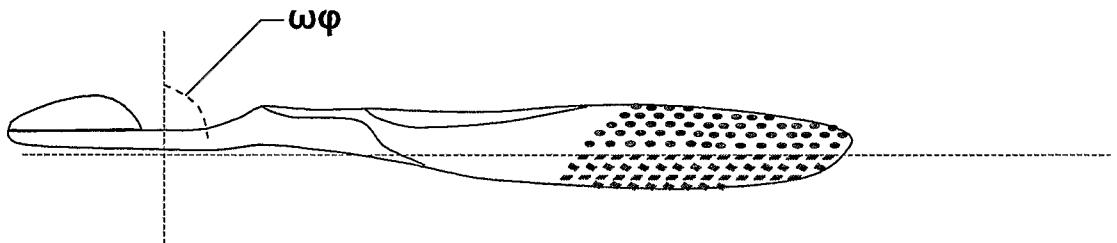


FIG. 34



**FIG. 35**



**FIG. 36**

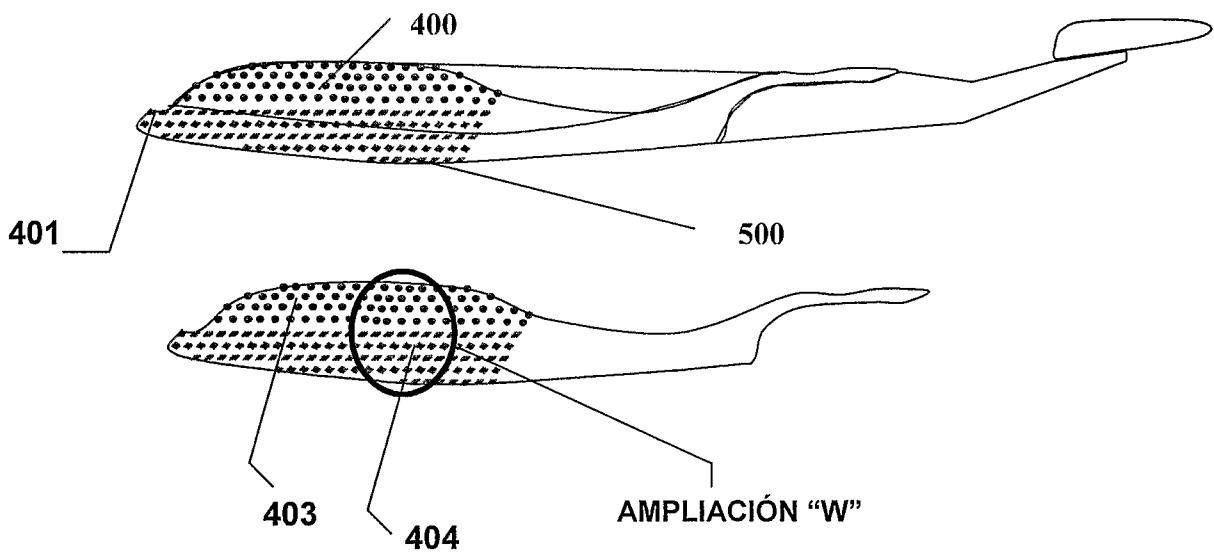


FIG. 37



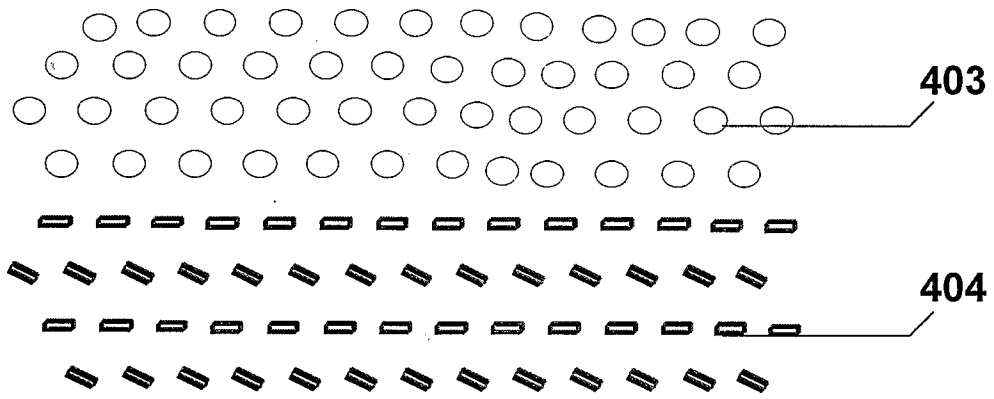


FIG. 38

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ IB 2006/003002

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

see extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A46B 9, A46B 5, A46B 17/08, A61B17/14.

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT,EPODOC,WPI. tooth, brush+, toothbrush, massage, clean+, scrap+, tongue, gum+, white+, abrasive+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ES 2245678 T3 (BAMED AG) 16.01.2006, column 1 line 38 a column 2 line 11 and figures 1,3 and 5	1, 3, 17, 31, 46, 57, 67, 81, 90, 99, 12, 26, 39, 54, 64, 74, 84, 93, 102 122-128 119-121 2, 16, 30, 4, 18, 32, 5, 19,33, 6, 20, 34, 9,10, 23, 24, 37,38, 51,52, 62, 72,82,91, 100, 11, 25, 39, 53,63, 73, 83, 92,101, 13, 27, 41 116
Y		

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T”	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.		
“E” earlier document but published on or after the international filing date		
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“X”	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“O” document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means	“Y”	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	“&”	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 September 2007 (21.09.2007)

Date of mailing of the international search report

(22/10/207)

Name and mailing address of the ISA/  
O.E.P.M.Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.  
Facsimile No. 34 91 3495304

Authorized officer

A. Martín Moronta

Telephone No. +34 91 349 53 77

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB 2006/003002

C (continuation).		DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT
Category*	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	ES 2185768 T3 (COLGATE PALMOLIVE CO) 01.05.2003, figures 1 a 3.	119-121
Y	DE 4338930 A1 (DRIGNATH ROLAND) 09.06.1994, Abstract and figures 1 a 11.	2, 16, 30, 4, 18, 32, 5, 19,33, 6, 20, 34, 9,10, 23, 24, 37,38, 51,52, 62, 72,82, 91, 100, 11, 25, 39, 53,63, 73, 83, 92,101, 13, 27, 41
Y A	DE 20002885 U1 (TRISA HOLDING AG TRIENGEN) 22.03.2001, Abstract and figures 2 a 11.	116 77, 86, 95 78, 87, 96, 79, 88, 97 80, 89, 98 104-111, 113-115, 117,118
A	US 6823554 B1 (BRAUN et al.) 30.11.2004, column 4 line 45 a 48 and figure 2A)	44,76
A	US 5758380 A (VRIGNAUD et al.) 02.06.1998, Abstract and figure 5	45, 56, 66, 47, 58, 68, 48, 59, 69
A	US 5325560 A (PAVONE et al.) 05.07.1994, Abstract y figure 5	45, 56, 66, 47, 58, 68, 48, 59, 69
A	US 4131967 A (NORTHEMANN et al.) 02.01.1979, column 3 line 19 a 30 and figures 10 and 11.	45, 56, 66, 47, 58, 68, 48, 59, 69
A	US 5758380 A (VRIGNAUD et al.) 02.06.1998, Abstract and figure 1	45, 56, 66, 47, 58, 68, 48, 59, 69

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/IB 2006/003002

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES 2245678 T	16.01.2006	JP 2002034662 A	05.02.2002
		BR 0100045 A	05.03.2002
		EP 1188394 AB	20.03.2002
		EP 20010890262	11.09.2001
		US 6546583 B	15.04.2003
		AT 305247 T	15.10.2005
		DE 50107557 D	09.02.2006
		DE 50107557 D	09.02.2006
ES 2185768 T	01.05.2003	WO 9628994 A	26.09.1996
		CA 2215904 AC	26.09.1996
		AU 5255496 A	08.10.1996
		US 5628082 A	13.05.1997
		ZA 9602180 A	18.09.1997
		EP 0814684 AB	07.01.1998
		EP 19960908851	18.03.1996
		PL 322386 A	19.01.1998
		PL 182257 B	30.11.2001
		CN 1182354 A	20.05.1998
		CN 1131689 C	24.12.2003
		BR 9607945 A	02.06.1998
		CZ 9702985 A	14.10.1998
		CZ 288851 B	12.09.2001
		JP 11502439 T	02.03.1999
		IL 117444 A	12.03.1999
		AU 706677 B	24.06.1999
		NZ 304685 A	28.01.2000
		EG 21072 A	31.10.2000
		RU 2166272 C	10.05.2001
		EP 1240848 AB	18.09.2002
		EP 20020076598	18.03.1996
		AT 226039 T	15.11.2002
		DE 69624347 D	21.11.2002
		DK 814684 T	17.02.2003
		PT 814684 T	31.03.2003
		DE 69624347 T	07.08.2003
		CN 1515206 A	28.07.2004
		CN 1219479 C	21.09.2005
		DE 69636108 D	08.06.2006
AT 324814 T	15.06.2006		
DE 69636108 T	23.11.2006		
HK 1050305 A	15.12.2006		
DE 4338930 A	09.06.1994	NONE	-----
US 6823554 B	30.11.2004	AU 9662201 A	15.04.2002
		EP 1324682 AB	09.07.2003
		EP 20010977507	04.10.2001
		BR 0114394 A	26.08.2003
		CN 1468071 A	14.01.2004
		MX P	05.05.2004

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ IB 2006/003002

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		DE 60118587 D DE 60118587 T	18.05.2006 15.02.2007
US 5325560 A	05.07.1994	NONE	-----
US 4131967 A	02.01.1979	DE 2608532 AC AT 885576 A AT 352260 B US 4449266 A IT 1124799 B	08.09.1977 15.02.1979 10.09.1979 22.05.1984 14.05.1986
DE 20002885 U U	22.03.2001	NONE	-----
US 5758380 A	02.06.1998	NONE	-----

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*A46B 9/04* (2006.01)  
*A46B 9/06* (2006.01)  
*A46B 5/02* (2006.01)  
*A46D 1/00* (2006.01)  
*A46B 17/08* (2006.01)

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº  
PCT/ IB 2006/003002

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

Ver hoja adicional

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A46B 9, A46B 5, A46B 17/08, A61B17/14.

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, WPI. tooth, brush+, toothbrush, massage, clean+, scrap+, tongue, gum+, white+, abrasive+

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	ES 2245678 T3 (BAMED AG) 16.01.2006, Columna 1 línea 38 a columna 2 línea 11 y figuras 1,3 y 5	1, 3, 17, 31, 46, 57, 67, 81, 90, 99, 12, 26, 39, 54, 64, 74, 84, 93, 102 122-128 119-121
Y		2, 16, 30, 4, 18, 32, 5, 19,33, 6, 20, 34, 9,10, 23, 24, 37,38, 51,52, 62, 72,82,91, 100, 11, 25, 39, 53,63, 73, 83, 92,101, 13, 27, 41 116

En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos  Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.		
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 21 Septiembre 2007 (21.09.2007)	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional 22 de octubre de 2007 (22/10/2007)
--	---

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M. Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España. Nº de fax 34 91 3495304	Funcionario autorizado A. Martín Moronta
--	---

Nº de teléfono +34 91 349 53 77

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/IB 2006/003002

C (continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
Y	ES 2185768 T3 (COLGATE PALMOLIVE CO) 01.05.2003, Figuras 1 a 3.	119-121
Y	DE 4338930 A1 (DRIGNATH ROLAND) 09.06.1994, Resumen y figuras 1 a 11.	2, 16, 30, 4, 18, 32, 5, 19,33, 6, 20, 34, 9,10, 23, 24, 37,38, 51,52, 62, 72,82,91, 100, 11, 25, 39, 53,63, 73, 83, 92,101, 13, 27, 41
Y A	DE 20002885 U1 (TRISA HOLDING AG TRIENGEN) 22.03.2001, Resumen y figuras 2 a 11.	116 77, 86, 95 78, 87, 96, 79, 88, 97 80, 89, 98 104-111, 113-115, 117,118
A	US 6823554 B1 (BRAUN et al.) 30.11.2004, Columna 4 línea 45 a 48 y figura 2A)	44,76
A	US 5758380 A (VRIGNAUD et al.) 02.06.1998, Resumen y figura 5	45, 56, 66, 47, 58, 68, 48, 59, 69
A	US 5325560 A (PAVONE et al.) 05.07.1994, Resumen y figura 5	45, 56, 66, 47, 58, 68, 48, 59, 69
A	US 4131967 A (NORTHEMANN et al.) 02.01.1979, Columna 3 línea 19 a 30 y figuras 10 y 11.	45, 56, 66, 47, 58, 68, 48, 59, 69
A	US 5758380 A (VRIGNAUD et al.) 02.06.1998, Resumen y figura 1	



# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/IB 2006/003002

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
ES 2245678 T	16.01.2006	JP 2002034662 A BR 0100045 A EP 1188394 AB EP 20010890262 US 6546583 B AT 305247 T DE 50107557 D	05.02.2002 05.03.2002 20.03.2002 11.09.2001 15.04.2003 15.10.2005 09.02.2006 09.02.2006
ES 2185768 T	01.05.2003	WO 9628994 A CA 2215904 AC AU 5255496 A US 5628082 A ZA 9602180 A EP 0814684 AB EP 19960908851 PL 322386 A PL 182257 B CN 1182354 A CN 1131689 C BR 9607945 A CZ 9702985 A CZ 288851 B JP 11502439 T IL 117444 A AU 706677 B NZ 304685 A EG 21072 A RU 2166272 C EP 1240848 AB EP 20020076598 AT 226039 T DE 69624347 D DK 814684 T PT 814684 T DE 69624347 T CN 1515206 A CN 1219479 C DE 69636108 D AT 324814 T DE 69636108 T HK 1050305 A	26.09.1996 26.09.1996 08.10.1996 13.05.1997 18.09.1997 07.01.1998 18.03.1996 19.01.1998 30.11.2001 20.05.1998 24.12.2003 02.06.1998 14.10.1998 12.09.2001 02.03.1999 12.03.1999 24.06.1999 28.01.2000 31.10.2000 10.05.2001 18.09.2002 18.03.1996 15.11.2002 21.11.2002 17.02.2003 31.03.2003 07.08.2003 28.07.2004 21.09.2005 08.06.2006 15.06.2006 23.11.2006 15.12.2006
DE 4338930 A	09.06.1994	NINGUNO	-----
US 6823554 B	30.11.2004	AU 9662201 A EP 1324682 AB EP 20010977507 BR 0114394 A CN 1468071 A MX P	15.04.2002 09.07.2003 04.10.2001 26.08.2003 14.01.2004 05.05.2004

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/IB 2006/003002

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
		DE 60118587 D DE 60118587 T	18.05.2006 15.02.2007
US 5325560 A	05.07.1994	NINGUNO	-----
US 4131967 A	02.01.1979	DE 2608532 AC AT 885576 A AT 352260 B US 4449266 A IT 1124799 B	08.09.1977 15.02.1979 10.09.1979 22.05.1984 14.05.1986
DE 20002885 U U	22.03.2001	NINGUNO	-----
US 5758380 A	02.06.1998	NINGUNO	-----

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

*A46B 9/04* (2006.01)  
*A46B 9/06* (2006.01)  
*A46B 5/02* (2006.01)  
*A46D 1/00* (2006.01)  
*A46B 17/08* (2006.01)