

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

**FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
2000-3**

SOLICITUD DE:

1

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

2

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre: **McNeil-PPC, Inc.**

Dirección: **Grandview Road**

Teléfono:

Fax:

E-mail

Domicilio: **Skillman, New Jersey 08558,
Estados Unidos de América**

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)**

Nombre: **JIMENA ESCOBAR URIBE**

Dirección: **Cra. 11A No. 94-76 (Of. 305)**

Teléfono: **6 162051/61** Fax: **6 161889**

E-mail: **escobaru@elsitio.net.co**

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Número **39.779.452 T.P. 68228**

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: **VER ANEXOS**

Dirección:

Teléfono:

Fax:

E-mail

Domicilio

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐

NIT ☐

C.E. ☐

Otros ☐

Número

5

TÍTULO (54) UN CEPILLO DE DIENTES CON CERDAS INDIVIDUALMENTE EMBEBIDAS.

6

Clasificación Internacional (51)

A46B 3/00

7 **Prioridad**

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

Estados Unidos de América

(32) Fecha

Mayo 23, 2001

(31) Número de Solicitud

09/863,773

8

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses

☒

12 meses

☐

18 meses

☐

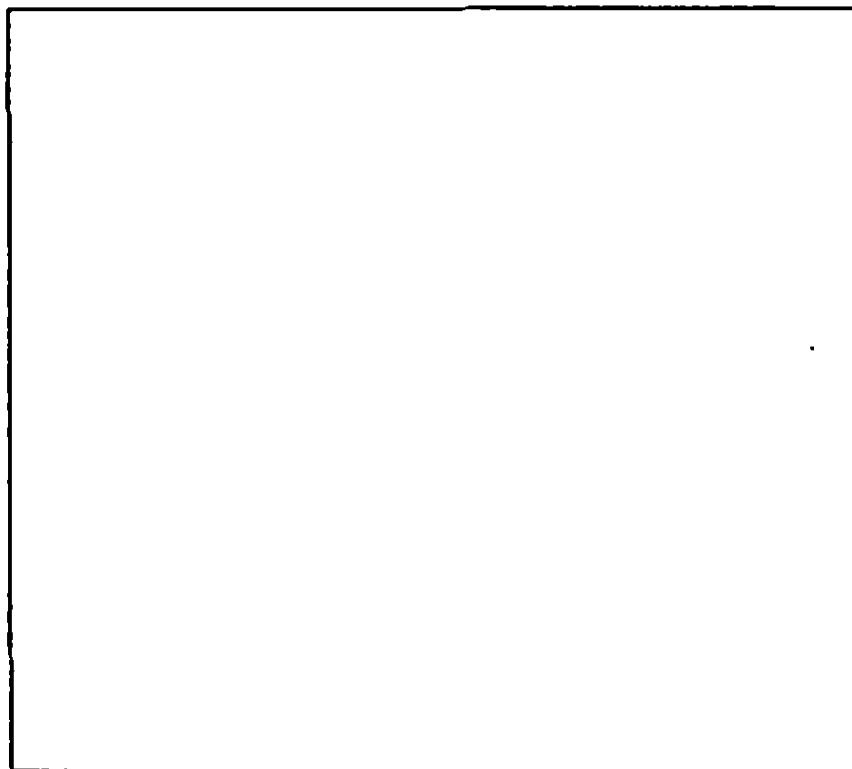
otros

☐

9

Comprobante de pago No. 02 - 25.765 // 01 - 76.511 // 02 - 3.059 Fecha 22/04/02 // 01/12/01 // 14/01/02

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación
- ☐ Comprobante de pago por la reivindicación de prioridad
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica No. 16.465
- ☐ Poderes, si fuere el caso Protocolo No. 16.465
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Descripción de la invención
- ☐ Una o más reivindicaciones
- ☐ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de deposito del material biológico
- ☐ Arte final 12 X 12 .

11 FIGURA CARACTERÍSTICANOMBRE: JIMENA ESCOBAR URIBEFIRMA: 

C.C. 39.779.452 de Usaquén T.P. 68.288

ANEXOS

INVENTORES .

- 1.) **THOMAS PATRICK LUCHINO**
(Freehold, New Jersey 07728, Estados Unidos de América) ;
- 2.) **MARK DAVID SAINDON**
(Princeton, New Jersey 08540, Estados Unidos de América);
- 3.) **ALAN GREGORY TROJANOWSKI**
(Monmouth Junction, New Jersey 08852, Estados Unidos de América).

Solicito expresamente a nombre de la sociedad **McNEIL-PPC, INC.**, sociedad constituida de conformidad con las leyes del Estado de New Jersey, Estados Unidos de América, domiciliada en Skillman, New Jersey 08558, Estados Unidos de América, el otorgamiento de Patente para la invención titulada **"UN CEPILLO DE DIENTES CON CERDAS INDIVIDUALMENTE EMBEBIDAS "**.

Clase: A61



JIMENA ESCOBAR URIBE
C.C. 39.779.452 de Usaquén
T.P. 68.228
Cod. 5376

2469



4

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 02042325 00000000

Folios: 66

Fecha (AMB): 2002-05-17 16:00:30

Tramite : 002 PATENTES D. 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176989-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 02 - 25.765
FECHA : ABRIL 22 DE 2002

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ESCOBAR URIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	411357B	19/04/2002	3.387.280.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	7
		TRAMITES DE SOL. DE DISENOS INDUS	378.000.00
		TOTAL :	\$ 378.000.00

SON: TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

Camara 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail: Info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

NIT : 000176089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 02042325 00000000
Fecha (MM): 2002-05-17 16:00:38
Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Folios: 66

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 01 - 76,511
FECHA : DICIEMBRE 6 DE 2001

CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ESCORIBIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	5541066	05/12/2001	11.191.176.00

CONCEPTO

CANT. HISTORICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	02 INVOCAION DE UNA PRIORIDAD EN NU	100.000.00
	TOTAL :	\$ 100.000.00

SON: CIENTO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

2469

6



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 02042325 00000000

Folios: 66

Fecha (AMD): 2002-05-17 16:00:30

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRADO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 809174099-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 02 - 3,059
FECHA : ENERO 14 DE 2002

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ESCEDAR URIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00119-6	0075673	14/01/2002	3,496,404.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	998 VALOR COMPLEMENTO TARIFA AÑO ANTR	6,000.00
	TOTAL :	\$ 6,000.00

MON: SEIS MIL PEEOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

UN CEPILLO DE DIENTES CON CERDAS INDIVIDUALMENTE

EMBEBIDAS

Esta es una continuación en parte de la solicitud No. De Serie
5 09/461.891, presentada el 15 de diciembre de 1999.

Esta invención se relaciona con un cepillo de dientes. El cepillo de
dientes se caracteriza por cerdas verticales de plástico, las cuales están
embebidas individualmente en la cabeza del cepillo de dientes a una
10 pequeña distancia de unas a otras. Dentro de la cabeza de un solo cepillo de
dientes, pueden existir varias disposiciones diferentes de cerdas, cada una
con un propósito funcional único de cavidad oral.

Los cepillos de dientes convencionales son fabricados uniendo grupos
15 de cerdas ("mechones") a la cabeza de plástico del cepillo de dientes. Los
mechones pueden ser adheridos en muchas formas. En un método
suficientemente conocido, cada mechón está formado de un número de
cerdas individuales dobladas en una configuración en forma de U. Los
mechones doblados son insertados luego dentro de aberturas, o cavidades,
20 provistas en la cabeza del cepillo de dientes. Cada mechón doblado es
mantenido en su lugar en su respectiva cavidad insertando una pequeña
pieza de metal (llamada una "ancla" o "grapa") dentro de la cavidad de tal
manera que la porción de fondo del mechón en forma de U es localizada y
asegurada entre el fondo de la cavidad y la grapa. Esa porción de cada
25 mechón doblado que es asegurada en su respectiva cavidad es designada

en ocasiones como las "raíces de las cerdas". Véase, por ejemplo, la patente estadounidense No. 3.590.438, la exposición de la cual se incorpora aquí por vía de referencia. Cada mechón está constituido de cualquier modo desde 2-60 cerdas individuales que tienen típicamente un diámetro de aproximadamente 0,15 hasta alrededor de 0,25 mm y una longitud de 7 a 13 mm, según el diseño del fabricante y el tipo de cepillo de dientes. Por ejemplo, un cepillo de dientes provisto de cerdas "blandas" puede tener cerdas de diferente longitud y diámetro respecto a las que tendrá un cepillo de dientes provisto de cerdas "medianas".

10

En otro método de fabricación, cada mechón nuevamente comprende una pluralidad de cerdas individuales. Un número de mechones de cerdas, comprendiendo cada uno de los mechones un número de cerdas individuales, son insertados dentro de respectivos agujeros en un primer miembro de molde de tal manera que una longitud del mechón sobresale desde un lado del miembro de molde el cual formará subsiguientemente una superficie interna de la cavidad de molde para el cuerpo del cepillo. Por lo menos una porción de la longitud sobresaliente de cada mechón es luego fundida dentro de una masa que tiene una sección transversal más grande que la de los agujeros dispuestos en el lado interior del primer miembro de molde. El primer miembro de molde es luego apareado con un segundo miembro de molde para definir la cavidad de molde para el cuerpo del cepillo y se inyecta material de moldeo dentro de la cavidad para formar el producto final de cepillo. Véase, por ejemplo, la patente estadounidense No. 4.635.313, la exposición de la cual se incorpora aquí por vía de referencia.

25

Este método permite la creación de modelos de mechón complejos y asimétricos que pueden ser más densos que el mechón de grapa corriente.

Otro método de asegurar mechones de cerdas a un portador de
5 cerdas se expone en WO 93/12690, la exposición del cual se incorpora por la presente por vía de referencia.

Un problema asociado con la fabricación de cepillos de dientes con
cerdas en forma de mechón consiste en que las cerdas incorporadas en la
10 estructura del mechón no son libres para doblarse y encorvarse de manera independiente. De esta manera, las cerdas conformadas en mechón no pueden limpiar tan eficientemente como las cerdas que quedan libres para seguir de manera independiente los contornos irregulares a lo largo de la estructura del diente. Además, la estructura del mechón limita la libertad de
15 movimiento de las cerdas individuales, especialmente sobre las cúspides, acanaladuras y otro terreno variado de la estructura dental. Además, el acceso interpróximo de la cerda está limitado por el diámetro voluminoso de los mechones de cerda densamente empaquetadas.

20 Otro problema asociado con cepillos dentales fabricados con cerdas en mechones consiste en que después de ser utilizados, los cepillos dentales frecuentemente no se secan suficientemente antes de su próximo uso. Esto es por razón de que las cerdas son combinadas en manojos, lo cual origina capilares estrechos entre las cerdas. La humedad derivada de
25 usar el cepillo de dientes, puede ser conservada por un período prolongado

de tiempo en los capilares estrechos entre las cerdas. La humedad puede proveer condiciones bajo las cuales las bacterias y microbios se pueden desarrollar. Si el cepillo dental es utilizado al menos dos veces por día, según es recomendado por los profesionales dentales, el período entre usos
5 puede no ser suficientemente prolongado para permitir secamiento suficiente. El problema se observa de manera particular en las regiones situadas cerca a la cabeza del cepillo dental en donde las cerdas están unidas. Este efecto es promovido adicionalmente por partículas o residuos de suciedad de los medios de aplicación, es decir, pasta dental que
10 permanece en los capilares estrechos y no pueden ser retiradas adecuadamente. El distanciamiento relativamente estrecho de las cerdas dentro de la región de raíz puede conducir a retiro incompleto de residuo de pasta dental cuando el cepillo dental es enjuagado después de uso.

15 Por lo tanto, existe una necesidad de un cepillo dental que proporcione limpieza dental suficiente, que sea en sí mismo limpiado con facilidad, y que se seque en un período de tiempo relativamente corto.

La solicitud de patente mundial No. WO 96/27308 describe un artículo
20 que contiene un portador de cerdas así como también una cubierta de cerdas. La cubierta de cerdas contiene cerdas plásticas individuales que no entran en contacto entre sí. La referencia enseña que la rigidez a la flexión de las cerdas es crítica para la efectividad del cepillo de dientes. La rigidez de la cubierta completa de las cerdas puede hacerse variar no sólo
25 seleccionando dimensiones variables de cerdas (diámetro, longitud) y

materiales de la cerda, sino también seleccionando distanciamiento ligeramente variable entre las cerdas. Las cerdas pueden estar distanciadas por aproximadamente 0,5 veces hasta 4 veces, en particular 1,5 hasta 2 veces, el diámetro de la cerda, con base en el espacio que existe entre las superficies exteriores adyacentes de las cerdas. Las cerdas pueden tener también una rigidez variable, por ejemplo haciendo variar el diámetro y/o el distanciamiento, en donde grupos de cerdas tienen la misma rigidez dentro de un grupo, pero una rigidez diferente desde otro grupo de cerdas. Las cerdas pueden ser de longitudes variables desde el portador de cerdas hasta el extremo libre de la cerda. Las cerdas pueden ser estructuradas, juntadas o recubiertas en sus superficies. También, los extremos libres de las cerdas pueden ser conformados.

Tal como aquí se usa, el término "extremo libre", significa el extremo de la cerda distante del punto en donde la cerda está unida a la cabeza del cepillo.

En cepillos dentales convencionales, la rigidez es determinada sustancialmente por la longitud de los mechones y la densidad de empaquetamiento de las cerdas en el mechón, así como también por el diámetro de las cerdas individuales. Este último factor tiene el menor impacto puesto que las cerdas son mutuamente sustentadoras en el mechón como un resultado de lo cual la rigidez a la flexión del mechón es varias veces mayor que la de la cerda individual. Debido a la distancia de separación entre las cerdas en el artículo enseñado en la WO 96/27308, el

diámetro de la cerda juega un papel mucho más grande para determinar la rigidez que cuando las cerdas están en mechones. La WO 96/27308 no enseña longitudes o diámetros apropiados de cerdas, que son los dos factores más importantes para determinar la rigidez de la cerda.

5

La solicitud de patente mundial No. WO 99/07252 describe un cepillo dental que tiene una cabeza de cerdas plásticas y cerdas plásticas erguidas las cuales están individualmente embebidas en la cabeza de las cerdas. Las cerdas están mutuamente distanciadas en una pequeña distancia. La distancia está especificada solamente porque la densidad de empaquetamiento de cerdas es de 400 a 800 cerdas por centímetro cuadrado sobre la cabeza del cepillo. La referencia expone que una densidad de cerdas de 600 cerdas por centímetro cuadrado, es preferida. La referencia expone adicionalmente cerdas entre aproximadamente 0,095 mm y aproximadamente 0.225 mm de diámetro. La referencia enseña: que cuanto más corta sea la longitud libre de la cerda, menor será el diámetro seleccionado para mantener rigidez; una altura total del cepillo dental en la región de la cabeza de cerdas de entre 6,5 mm y 11 mm; un espesor de la cabeza de cerdas comprendido entre 1,5 mm y 3 mm; y cerdas de 5 mm a 9,5 mm de longitud libre. Puesto que la rigidez a la flexión de una cerda individual es significativamente menor que la de un mechón que comprende una pluralidad de cerdas de la misma altura y diámetro, esta solicitud de patente expone el uso de una cerda más ^rcorta con un diámetro equivalente a cerdas convencionales de cepillo provisto de mechón. El cepillo dental con

10
15
20

las cerdas individuales adicionalmente hace posible variar la rigidez a la flexión en graduaciones precisas alterando el distanciamiento de las cerdas.

La solicitud WO 99/97252 también manifiesta que los cepillos dentales

5 de cerdas individuales proporcionan una superficie libre de intervalos, lo cual es deseable en términos de limpieza. Esta es una ventaja para la tecnología de cerdas individuales. Puesto que cada cerda es capaz de movimiento independiente, más de las pequeñas irregularidades en la estructura dental pueden ser limpiadas a un tiempo. La superficie completa de las cerdas del

10 cepillo dental se utilizan para limpiar de manera más eficiente para proporcionar una mejor limpieza general versus cepillos provistos de mechones convencionales. Aunque el número total de cerdas en el cepillo dental convencional es aproximadamente equivalente al número general de cerdas en el nuevo cepillo dental de cerdas individuales, el nuevo cepillo

15 dental es percibido como para tener por encima de mil superficies limpiadoras (cerdas individuales) contra cuarenta a cincuenta superficies limpiadoras (mechones) en el cepillo dental convencional. Cerdas típicas en un cepillo dental provisto de mechones suaves tienen un diámetro de aproximadamente 0,15 mm hasta alrededor de 0,25 mm y longitudes libres

20 desde aproximadamente 8 mm hasta alrededor de 12 mm. Las dimensiones expuestas en la referencia anterior son muy similares a aquellas usadas en cepillos provistos de mechones convencionales, pero por razón de que las cerdas en las referencias están embebidas individualmente, la rigidez a la flexión es sustancialmente menor que la rigidez a la flexión de un cepillo

25 dental convencional cuyos mechones de cerdas individuales comprenden

una pluralidad de cerdas. Por lo tanto, el cepillo dental con cerdas individuales embebidas en la cabeza como se enseñó en las referencias precedentes presenta varios problemas para el consumidor. Un problema consiste en que, aunque alguna flexión es deseada en la cerda para adaptarse a los contornos de la estructura irregular del diente, demasiada flexión no es benéfica porque si la cerda es demasiado blanda, no será capaz de limpiar adecuadamente el diente. No existirá resistencia suficiente en la cerda para llevarse la placa, residuos de alimentos, etcétera. Aunque uno ciertamente no desea hacer una cerda que sea tan rígida como para que pueda lesionar los tejidos orales blandos o duros, un cierto grado de rigidez es no obstante requerido para llevar a cabo la función de limpieza del cepillo dental.

Un segundo problema asociado con el cepillo dental expuesto en las referencias anteriores consiste en que ellos son percibidos por el consumidor como demasiado blandos e incapaces de limpiar tan bien como lo hacen cepillos dentales algo más rígidos. Aunque no es deseable hacer un cepillo dental que sea tan rígido como para que pueda causar daño a los tejidos orales, algún grado mínimo de rigidez es requerido para proveer tanto limpieza real como una percepción en la mente del consumidor de que la limpieza está siendo llevada a cabo. Un consumidor puede creer que un cepillo dental que sea demasiado blando no es capaz de retirar placa, residuos de alimentos, etcétera desde los dientes. La rigidez a la flexión de una sola cerda utilizada en un cepillo dental provisto de mechones es

demasiado baja al usarse individualmente para proveer al consumidor con una percepción de que la limpieza está siendo efectuada realmente.

Un tercer problema asociado con los cepillos dentales expuestos en las referencias anteriores consiste en que, por razón de la rigidez a la flexión de la cerda individual es mucho menor que la de un mechón formado por un número de cerdas idénticas, y puesto que no existen cerdas de soporte alrededor de la periferia para retomar la cerda a la posición vertical después de la deflexión, las cerdas individuales probablemente ya no parecen estar en una posición vertical, en general perpendicular después del uso. En cambio, las cerdas se doblarán en todas las direcciones desde la cabeza del cepillo dental ("desplegado") después de usos significativamente menores que en un cepillo dental provisto de mechones. Un cepillo para dientes extendido es considerado por el consumidor como gastado y usado. Estudios clínicos en la literatura han mostrado también que estos cepillo dentales extendidos no limpian tan bien como un cepillo dental idéntico que contiene cerdas nuevas, verticales.

Un cuarto problema asociado con los cepillos dentales expuestos en las referencias anteriores consiste en que, por inspección por el consumidor, se considera que el cepillo dental no durará tanto como un cepillo dental provisto de mechones. El cepillo dental que contiene cerdas individuales distanciadas, es percibido como uno que no tiene la misma elasticidad tal como un cepillo dental provisto de mechones y en consecuencia necesitará ser reemplazado más pronto. Esto es debido principalmente a la percepción

de que no existen otras cerdas que ayuden a mantener vertical cada cerda. Puesto que el efecto de extenderse es también la señal principal para el consumidor de que el cepillo dental necesita ser reemplazado, el producto es inconveniente para compra debido a la vida percibida más corta del
5 producto.

Por lo tanto, a pesar de la exposición de las referencias antes mencionadas, existe una necesidad constante de un cepillo dental que proporcione suficiente limpieza de los dientes, que sea limpiado con
10 facilidad, y que se seque en un período de tiempo relativamente corto. Sorprendentemente hemos encontrado que cepillos dentales que utilizan cerdas de diámetro más grande que tienen una longitud similar a la longitud de los mechones en los cepillo dentales provistos de mechones resolverá o reducirá grandemente los problemas descritos anteriormente. Una cerda
15 más gruesa de longitud similar a la utilizada en cepillos dentales convencionales provistos de mechón no suplirá solamente mayor rigidez al cepillo dental, proporcionando así una sensación de fregado más perceptible para el usuario, sino que mantendrá también la longitud de cerda que es requerida para alcanzar las áreas interdetales y subgingivales. La cerda
20 más gruesa inherentemente tendrá más soporte estructural para resistir expansión y para retener su forma vertical durante un período más prolongado de tiempo con relación a una cerda de igual longitud, de diámetro menor.

En una modalidad, la presente invención provee un cepillo dental que tiene: un mango; una cabeza de cepillo dental apartada del mango; y una multiplicidad de cerdas de primera clase, teniendo cada cerda un diámetro de aproximadamente 0,25 mm hasta alrededor de 0,60 mm; en donde el
5 primer tipo de cerdas están aseguradas individualmente, por ejemplo, mediante encaje en la cabeza del cepillo; y las cerdas son manualmente distanciadas unas de otras en una distancia desde 0,5 veces hasta 10 veces el diámetro de las cerdas.

10 El mango (1) del cepillo dental y la cabeza (2) del cepillo dental pueden estar hechos en una sola pieza mediante moldeo por inyección. La cabeza (2) del cepillo dental es apartada del mango (1) del cepillo dental. El mango (1) del cepillo dental y la cabeza (2) del cepillo dental pueden estar hechos de polímeros tales como, pero no limitados a estos, polietileno,
15 polipropileno, y policarbonato.

El primer tipo de cerdas (3) y cualesquier otras cerdas utilizadas en esta invención pueden ser hechas a partir de un material seleccionado entre un material elastomérico tal como, pero no limitados a éstos, caucho y un
20 polímero seleccionado entre el grupo formado por nylon, poliamidas, poliésteres, tereftalato de polibutileno, polipropileno, resinas de acetal, fluoropolímeros, poliácridatos, y polisulfonas. Este primer tipo de cerdas y cualesquier otras cerdas utilizadas dentro de esta invención pueden ser estructuradas, reunidas o recubiertas en su área superficial. El primer tipo de
25 cerdas y cualesquier otras cerdas utilizadas en esta invención pueden

contener aditivos tales como, pero no limitados a abrasivos y agentes de pulimento; agentes anti-cavidad tales como fluoruro de sodio; agentes anti-microbiales, y combinaciones de los mismos.

5 En la primera modalidad de la invención, se prefiere que el primer tipo de cerdas (3) tengan todas la misma longitud libre. Tal como aquí se emplea, el término "longitud libre" significa la longitud de la cerda desde la superficie interior (9) de la cabeza de cepillo dental hasta el extremo libre de la cerda. El espacio entre las superficies exteriores del primer tipo de cerdas
10 adyacentes (4) y el diámetro del primer tipo de cerdas puede hacerse variar de tal manera que se obtenga un primer tipo de densidad de empaquetadura aproximadamente desde 50 por cm^2 hasta 1000 por cm^2 . Dicho primer tipo de cerdas (3) es embebido individualmente en la cabeza del cepillo dental (2). Las cerdas (3) del primer tipo así como también cualesquier otras cerdas
15 utilizadas en la presente invención pueden ser aseguradas a la cabeza (2) del cepillo dental mediante cualquier proceso conocido en la técnica, incluso aquellos mencionados anteriormente, o mediante un método de unión en donde se utiliza un adhesivo para unir las cerdas a la cabeza del cepillo dental.

20

Una combinación de diámetros de cerdas del primer tipo que varía desde aproximadamente 0,25 mm hasta alrededor de 0,60 mm, y espaciamiento entre cerdas inmediatamente adyacentes que varía desde aproximadamente 0,5 veces hasta alrededor de 10 veces, de preferencia
25 aproximadamente 0,5 veces hasta alrededor de 4 veces, el diámetro del

primer tipo de cerdas (3) o de cualesquier otras cerdas utilizadas en esta invención puede ser utilizado para proporcionar sensaciones diferentes para diferentes partes de la boca. Por ejemplo, el primer tipo de cerdas (3) puede ser dispuesto de tal manera que por lo menos una sección de la cabeza (2) del cepillo dental contenga cerdas (3) del primer tipo que tengan diámetros que varían desde aproximadamente 0,35 mm hasta alrededor de 0,60 mm, en tanto que al menos otra sección de la cabeza (2) del cepillo dental contiene cerdas (3) del primer tipo que tienen diámetros que varían desde aproximadamente 0,25 mm hasta alrededor de 0,35 mm.

10

El cepillo dental puede incluir adicionalmente al menos un mechón denso (8) de cerdas. El trabajador con experiencia en la materia reconocerá que el mechón denso (8) de cerdas puede ser asegurado a la cabeza (2) del cepillo dental mediante medios conocidos en la técnica, tales como, pero no limitados a los mismos, técnicas de fusión o engrapado. Las cerdas en este mechón pueden tener diámetros que varían desde aproximadamente 0,08 mm hasta alrededor de 0,40 mm y una longitud libre que varía desde aproximadamente 7 mm hasta alrededor de 15 mm. El mechón denso (8) de cerdas puede ser dispuesto en cualquier parte en la cabeza (2) del cepillo dental. De preferencia, el mechón denso (8) de cerdas está alejado del mango (1) del cepillo dental. De preferencia, cuando el mechón denso (8) está distante del mango del cepillo dental, el mechón denso tiene una longitud más prolongada que la de las cerdas que comprenden el cepillo dental.

25

En una segunda modalidad de la presente invención, el cepillo dental comprende: un mango; una cabeza de cepillo dental apartada del mango; por lo menos un segundo tipo de cerda que tiene un diámetro de aproximadamente desde 0,08 mm hasta alrededor de 0,35 mm y una longitud libre de aproximadamente desde 7 mm hasta alrededor de 16 mm; y por lo menos un tercer tipo de cerda que tiene un diámetro de aproximadamente desde 0,15 mm hasta alrededor de 0,40 mm y una longitud libre desde aproximadamente 5 mm hasta alrededor de 14 mm; en donde la diferencia de acabado entre el segundo tipo de cerda y el tercer tipo de cerda varía desde aproximadamente 0,5 mm hasta alrededor de 3 mm. Se considera que este cepillo dental proporciona rendimiento de limpieza mejorado.

El segundo tipo de cerda (5), debe tener un diámetro que es suficientemente grande para proveer las cerdas de suficiente rigidez inherente para ser capaz de retirar placa, desechos de alimentos, etcétera desde los dientes al tiempo que permanezcan suficientemente flexibles para seguir el contorno de la superficie oral durante el uso. Para esta finalidad, el segundo tipo de cerda (5) puede tener un diámetro aproximadamente desde 0,08 mm hasta alrededor de 0,35 mm, de preferencia desde cerca de 0,13 mm hasta alrededor de 0,35 mm, y una longitud libre desde aproximadamente 7 mm hasta alrededor de 16 mm, de preferencia desde cerca de 9 mm hasta alrededor de 14 mm. El segundo tipo de cerdas (5) puede servir para la finalidad de limpieza interdental y subgingival.

El tercer tipo de cerda (6) puede servir para la finalidad de limpiar las superficies de los dientes. El tercer tipo de cerda (6) puede tener un diámetro desde aproximadamente 0,15 mm hasta alrededor de 0,40 mm, de preferencia desde cerca de 0,20 mm hasta alrededor de 0,40 mm y una longitud libre desde aproximadamente 5 mm hasta alrededor de 14 mm, de preferencia desde cerca de 7 mm hasta más o menos 12 mm. Una diferencia de guarnición aproximadamente desde 0,5 mm hasta alrededor de 3 mm es recomendada entre las longitudes libres del primer tipo (5) y el tercer tipo (6) de cerdas para asegurar limpieza óptima interdentalmente y subgingivalmente. Tal como aquí se utiliza, la expresión "diferencia de guarnición" significa la diferencia en longitudes libres entre diferentes tipos de cerdas.

Las tres longitudes de cerdas dentro de una sección dada del cepillo dental pueden ser variadas para proveer también una percepción mejorada de limpieza mediante estímulos visuales y táctiles. Por ejemplo, un corte en diente de sierra o un corte en zigzag refuerza la percepción del consumidor en conexión con limpieza interdental. Otros diseños tales como, pero no limitados a éstos, ondas, arcos, etcétera, pueden ser utilizados en lugar del corte en diente de sierra o corte en zigzag.

En una modalidad de la presente invención, secciones alternantes del segundo tipo (5) y del tercer tipo (6) de cerdas están contenidas en el cepillo dental para mejorar la eficiencia de limpieza interproximal. En esta modalidad, cerdas (5) del segundo tipo, las cuales pueden tener un diámetro

- desde aproximadamente 0,08 mm hasta alrededor de 0,35 mm, de preferencia desde aproximadamente 0,13 mm hasta alrededor de 0,35 mm, y una longitud libre de aproximadamente desde 7 mm hasta alrededor de 16 mm, de preferencia desde aproximadamente 9 mm hasta alrededor de 14 mm, puede ser alternada con cerdas (6) del tercer tipo, las cuales pueden tener un diámetro aproximadamente desde 0,15 mm hasta alrededor de 0,40 mm, de preferencia desde aproximadamente 0,20 mm hasta alrededor de 0,40 mm, y una longitud libre desde aproximadamente 5 mm hasta alrededor de 14 mm, de preferencia desde cerca de 7 mm hasta alrededor de 12 mm.
- 10 Las primeras secciones contienen cerdas del segundo tipo, y las segundas secciones contienen cerdas del tercer tipo. Las secciones pueden ser desde 1 hasta 7 filas de profundidad. Si cada sección está distanciada a 2,15 veces el diámetro de cada cerda adyacente y la transición está distanciada a 2,15 veces el diámetro promedio de las cerdas adyacentes, la densidad de la
- 15 sección de cerdas del tercer tipo puede ser de 380-600 cerdas por centímetro cuadrado en tanto que la densidad de la sección de cerdas del segundo tipo puede ser de 100-350 cerdas por centímetro cuadrado. La densidad inferior de cerdas es preferida puesto que esta permite el uso de cerdas de diámetro más grueso, lo cual proporciona mayor sensación de
- 20 limpieza al consumidor.

Otras configuraciones además de hileras alternantes también pueden ser utilizadas para las cerdas de longitud y diámetro variable y estas incluyen, pero no están limitadas a ondas alternantes, un círculo de cerdas

más largas rodeando las cerdas más cortas a lo largo de una fila, un hexágono de cerdas más largas que rodean una cerda más corta, etcétera.

En otra modalidad de la presente invención, al menos una de un
5 cuarto tipo de cerda (7) está contenida en al menos una sección alrededor de la periferia del mango (2) del cepillo dental. Tal como aquí se usa, por "periferia" se designa el borde exterior de la superficie superior de la cabeza del cepillo dental. Material elastomérico tal como, pero sin limitación, el caucho puede ser particularmente adecuado como el material de
10 construcción para el cuarto tipo de cerda. Las cerdas (7) del cuarto tipo pueden ser de un diámetro aproximadamente desde 0,15 mm hasta alrededor de 1,0 mm, de preferencia de alrededor de 0,30 mm hasta aproximadamente 0,50 mm y una longitud libre aproximadamente desde 9 mm hasta alrededor de 15 mm, de preferencia desde aproximadamente 10
15 mm hasta alrededor de 13 mm. En una modalidad preferida, un número de cuarto tipo de cerdas (7) están dispuestas alrededor de la periferia del mango del cepillo dental. La longitud libre del cuarto tipo de cerdas (7) puede alternar también a lo largo de la periferia de la cabeza del cepillo dental, originando formas. Formas posibles incluyen, pero sin limitación a estas, una
20 forma de arco, una forma de diente de sierra, o una forma de onda. Combinaciones de esto ocho modelos son también posibles, como son configuraciones repitentes tales como una serie de arcos menores a lo largo de la periferia o una configuración de diente de sierra con una línea de forma de arco.

La presente invención también puede proveer un cepillo dental que tiene una multiplicidad de diámetros de cerda y espaciamiento (4) de cerdas dentro de la cabeza (2) del cepillo dental para proveer diferentes sensaciones para diferentes partes de la boca. Dependiendo de la relación de las diferentes cerdas usadas para cada diámetro, y el distanciamiento (4) utilizado entre cerdas, la densidad de cerdas en la cabeza (2) del cepillo dental puede ser variada desde 50 hasta mil por cm^2 . La densidad de cerdas puede también variar a lo largo de diferentes regiones de la cabeza (2) del cepillo dental de tal manera que un área puede tener una densidad diferente de cerdas que la de otra área para proveer al consumidor con una percepción deseada al tacto y señales visuales. El cepillo de dientes puede incluir adicionalmente al menos un mechón denso (8) de cerdas. Las cerdas en el mechón pueden tener diámetros que varían desde aproximadamente 0,08 mm hasta alrededor de 0,40 mm y una longitud libre que varía desde aproximadamente 7 mm hasta alrededor de 15 mm. El mechón (8) denso de cerdas puede ser dispuesto en cualquier parte sobre la cabeza (2) del cepillo de dientes. En una modalidad, el cepillo dental incluye por lo menos un mechón denso con cerdas de primer tipo; cerdas de segundo tipo; cerdas de tercer tipo; cerdas de cuarto tipo; o combinaciones de las mismas. El mechón o mechones densos pueden ser de cualquier forma. Desde el plano superior el mechón o mechones densos pueden ser, por ejemplo, de la forma de un círculo, un cuadrado, ovals, en forma de triángulo, de rectángulo alargado, forma poligonal, de media luna, herradura, barra, estrellas, arco y sus combinaciones. De preferencia, un mechón denso (8)

de cerdas está localizado en la punta del extremo libre de la cabeza del cepillo dental para ayudar en la limpieza de los dientes posteriores.

En una modalidad preferida, la presente invención proporciona un cepillo dental en el cual la cabeza (2) de cepillo dental contiene cerdas de segundo tipo (5) las cuales pueden tener un diámetro aproximadamente desde 0,08 mm hasta alrededor de 0,35 mm, de preferencia desde alrededor de 0,13 mm hasta alrededor de 0,35 mm, y una longitud libre aproximadamente desde 7 mm hasta alrededor de 16 mm, de preferencia desde aproximadamente 9 mm hasta alrededor de 14 mm a través de la cabeza (2) del cepillo dental; cerdas (6) de tercer tipo que pueden tener un diámetro aproximadamente desde 0,15 mm hasta alrededor de 0,40 mm preferiblemente desde aproximadamente 0,20 mm hasta alrededor de 0,40 mm, y una longitud libre aproximadamente desde 5 mm hasta alrededor de 14 mm de preferencia desde aproximadamente 7 mm hasta más o menos 12 mm; y cuarto tipo de cerdas (7) que tienen un diámetro aproximadamente desde 0,15 mm hasta alrededor de 1,0 mm, de preferencia de aproximadamente 0,30 mm hasta alrededor de 0,50 mm, y una longitud libre aproximadamente desde 9 mm hasta alrededor de 15 mm, de preferencia desde alrededor de 10 mm hasta aproximadamente 13 mm a lo largo de la periferia de la cabeza (2) del cepillo dental. La cabeza del cepillo dental contienen una periferia y un extremo distante del centro. En el extremo distante del centro de la cabeza (2) del cepillo dental está un mechón denso (8) de cerdas para limpieza de los dientes posteriores y las encías. Las cerdas en el mechón denso (8) pueden tener diámetros que varían desde

aproximadamente 0,08 mm hasta alrededor de 0,40 mm y una longitud libre que varía desde aproximadamente 7 mm hasta alrededor de 15 mm. Con los modelos variables de cerdas dentro de este cepillo dental, los consumidores reciben no solamente una limpieza superior de su cavidad oral completa (superficies de dientes, encías, regiones interpróximas, etc.) sino también pueden recibir la mejor limpieza a través de indicaciones sensuales (visuales y táctiles) suministradas a través de la configuración de las cerdas.

Breve descripción de los dibujos.

10 Siguen descripciones de las figuras de dibujos. Las descripciones están destinadas a ilustrar diferentes aspectos de la invención, pero no deben interpretarse como limitativas del alcance de la invención.

15 La Figura 1 muestra un cepillo de dientes que tiene un mango (1) y una cabeza (2) de cepillo dental distanciada del mango del cepillo de dientes. Una multiplicidad de cerdas (3) del primer tipo de longitud y diámetro uniforme están embebidas en la cabeza (2) del cepillo dental. El primer tipo de cerdas (3) están mutuamente distanciadas entre sí en una distancia (4) de 0,5 veces hasta 10 veces el diámetro de las cerdas.

20

La Figura 1 A es una vista en planta desde la parte superior del cepillo dental ilustrado en la Figura 1.

25 La Figura 2 exhibe un cepillo de dientes que tiene segundo tipo de cerdas (5) y tercer tipo de cerdas (6) embebidas en la cabeza (2) del cepillo.

Las cerdas están distanciadas mutuamente unas de otras por una distancia (4) desde 0,5 veces hasta 10 veces el diámetro de las cerdas. El segundo tipo de cerdas (5) están dispuestas en formas hexagonales alrededor de cerdas (6) del tercer tipo.

5

La Figura 3 exhibe un cepillo dental que tiene filas alternantes de cerdas (5) del segundo tipo y cerdas (6) de tercer tipo embebidas en la cabeza (2) del cepillo dental. Las cerdas están mutuamente distanciadas unas de otras en una distancia (4) de 0,5 veces hasta 10 veces el diámetro

10 de las cerdas.

La Figura 3 A es una vista en planta desde la parte superior del cepillo dental mostrado en la Figura 3.

15 La Figura 4 exhibe un cepillo dental que tiene filas alternantes de cerdas (5) del segundo tipo y cerdas (6) del tercer tipo embebidas en la cabeza (2) del cepillo dental. Las cerdas (4) están mutuamente distanciadas unas de otras en una distancia de 0,5 veces hasta 10 veces el diámetro de las cerdas. A lo largo de la periferia de la cabeza (2) del cepillo dental

20 existen cerdas (7) del cuarto tipo embebidas en la cabeza (2) del cepillo dental.

La Figura 4 A es una vista en planta desde la parte superior del cepillo dental mostrado en la Figura 4.

25

La Figura 5 exhibe un cepillo dental que tiene segundo tipo de cerdas (5) y cerdas (6) de tercer tipo embebidas en la cabeza (2) del cepillo dental. Las cerdas (4) están mutuamente distanciadas unas de otras en una distancia desde 0,5 veces hasta 10 veces el diámetro de las cerdas. Cerdas 5 (5) del segundo tipo están dispuestas en formas hexagonales alrededor de las cerdas (6) del tercer tipo. En el extremo de la cabeza (2) del cepillo dental distante del mango (1), existe un mechón denso de cerdas (8).

La Figura 5 A es una vista desde la parte superior del cepillo dental
10 ilustrado en la Figura 5.

La Figura 6 muestra un cepillo dental que tiene cerdas (5) del segundo tipo y cerdas (6) del tercer tipo embebidas en la cabeza (2) del cepillo dental. Las cerdas están mutuamente distanciadas entre sí en una
15 distancia (4) de 0,5 veces hasta 10 veces el diámetro de las cerdas. El segundo tipo de cerdas (5) están dispuestas en formas hexagonales alrededor de las cerdas (6) del tercer tipo. En el extremo de la cabeza (2) del cepillo dental distante del mango (1), existe un mechón denso de cerdas (8). A lo largo de la periferia de la cabeza (2) del cepillo de dientes existen
20 cerdas (7) del cuarto tipo embebidas en la cabeza (2) del cepillo dental.

La Figura 6 A es una vista desde la parte superior del cepillo dental
mostrado en la Figura 6.

La Figura 7 muestra un cepillo dental que tiene filas alternantes de cerdas (5) del segundo tipo y cerdas (6) del tercer tipo embebidas en la cabeza (2) del cepillo dental. Las cerdas están mutuamente distanciadas entre sí en una distancia (4) de 0,5 veces hasta 10 veces el diámetro de las
5 cerdas. En el extremo de la cabeza (2) del cepillo dental distante del mango (1), existe un mechón denso de cerdas (8). A lo largo de la periferia de la cabeza (2) del cepillo dental existen cerdas (7) del cuarto tipo embebidas en la cabeza (2) del cepillo dental.

10 La Figura 7 A es una vista desde la parte superior del cepillo dental ilustrado en la Figura 7.

La Figura 8 exhibe un cepillo dental que tiene un segundo tipo de cerdas (5) distribuidas al azar y un tercer tipo de cerdas (6) embebidas en
15 el mango (2) del cepillo dental. Las cerdas están mutuamente distanciadas entre sí en una distancia (4) desde 0,5 veces hasta 10 veces el diámetro de las cerdas. En el extremo de la cabeza (2) del cepillo dental alejado del mango (1), existe un mechón denso de cerdas (8). A lo largo de la periferia de la cabeza (2) del cepillo dental existen cerdas (7) del cuarto tipo
20 embebidas en la cabeza (2) del cepillo dental.

La Figura 8 A es una vista desde la parte superior del cepillo dental mostrado en la Figura 8.

La Figura 9 expone una vista en perspectiva de un cepillo dental que tiene una multiplicidad de cerdas (3) del primer tipo embebidas individualmente y una multiplicidad de mechones densos (8) de cerdas embebidas en la cabeza (2) del cepillo dental.

5

La Figura 9 A es una vista en planta desde la parte superior del cepillo dental mostrado en la figura 9.

Las Figuras 10 y 11 son vistas en perspectiva de diferentes modalidades de un cepillo de dientes que tiene una multiplicidad de cerdas (3) del primer tipo individualmente embebidas y una multiplicidad de mechones densos (8) de cerdas embebidas en la cabeza (2) del cepillo dental.

15 Las Figuras 10 A y 11 A son vistas en planta desde la parte superior de los cepillos dentales mostrados en las Figuras 10 y 11, respectivamente.

Se exponen adelante varios ejemplos de la invención para ilustrar adicionalmente la naturaleza de la misma y la manera de realizarla. No obstante, la invención no debe ser considerada como limitada a los detalles de la misma.

Ejemplo 1

Se hizo un cepillo dental de acuerdo con el diseño ilustrado en la Figura 8. Las cerdas del cepillo de dientes de acuerdo con la Figura 8 tenían los diámetros siguientes: cerdas (5) del segundo tipo: 0,18 mm; cerdas (6) del tercer tipo: 0,23 mm; cerdas (7) del cuarto tipo: 0,2 mm; y mechón denso de cerdas (8): 0,25 mm. Las alturas de las cerdas fueron como sigue: cerdas del segundo tipo: 9-10 mm; cerdas del tercer tipo: 10,5 mm; cerdas del cuarto tipo: 10-11,25 mm; y mechón denso de cerdas: 12,5 mm. El espacio entre las superficies adyacentes exteriores de las cerdas (5) del segundo tipo fue aproximadamente de 0,021 mm; el espacio correspondiente entre las superficies exteriores de las cerdas (6) del tercer tipo fue aproximadamente de 0,0197 mm; el espacio entre las superficies exteriores adyacentes del cuarto tipo de cerdas (7) fue aproximadamente de 0,018 mm; y el espacio entre las superficies exteriores de las cerdas individuales que forman el mechón denso (8) de cerdas fue aproximadamente de 0,020 mm.

Se hicieron dos cepillos de dientes de acuerdo con el diseño ilustrado en la Figura 11. El primer cepillo dental (muestra 11 A) tenía cerdas de los diámetros siguientes: primer tipo de cerdas (3): 0,20 mm; mechones densos (8) de cerdas a través de la cabeza del cepillo dental: 0,20 mm; y mechón denso (8) distante del centro: de cerda de 0,20 mm. Las alturas de las cerdas fueron como sigue: cerdas (3) del primer tipo: 11 mm; mechones densos de cerdas a través de la cabeza del cepillo dental: 9 mm; y mechón (8) denso distante del centro de cerdas de 12,5 mm. El segundo cepillo dental (muestra 11B) tenía los siguientes diámetros de cerdas: cerdas (3) del

primer tipo: 0,20 mm; mechones densos (8) de cerdas a través de la cabeza del cepillo dental: 1,18 mm y mechón denso distante del centro (8): de cerdas 0,20 mm. Las alturas de las cerdas fueron como sigue: cerdas (3) del primer tipo: 11 mm; mechones densos (8) de cerdas a través de la cabeza del cepillo dental: 9 mm; y mechón denso distante (8) de cerdas: 12,5 mm. En cada muestra 11 A, 11B, las cerdas (3) del primer tipo fueron individualmente embebidas en la cabeza 2 del cepillo dental.

Los tres cepillos dentales descritos anteriormente fueron probados para determinar eficiencia para limpiar entre los dientes de acuerdo con el procedimiento descrito en "Access to interproximal tooth surfaces by different bristle designs and stiffnesses of toothbrushes", Nygaard-Ostby y colaboradores, Scand. J. Dent Res. 1979, 87, 424-430, la descripción del cual se incorpora aquí por vía de referencia. Los resultados de las pruebas se dan a conocer en la Tabla 1.

Tabla 1

<u>Muestra</u>	<u>Acceso entre dientes (mm)</u>
<u>Figura 8</u>	<u>12</u>
<u>11 A</u>	<u>11,8</u>
<u>11 B</u>	<u>12,6</u>
<u>Oral B Cross Action</u>	<u>10,8</u>
<u>Oral B Indicator</u>	<u>7,7</u>

Los datos anteriores demuestran que los cepillos dentales de acuerdo con la presente invención limpian entre los dientes mejor que los cepillos dentales comercialmente disponibles.

5 Ejemplo 2

La eficiencia del cepillo dental de la Figura 8 y el cepillo dental Oral B® Indicator fue probada mediante un ensayo clínico. Se condujo un estudio clínico de cruce, por examinador vendado, hecho al azar, con setenta adultos saludables. La placa fue evaluada antes y después de la acción de cepillar durante un minuto utilizando la Modificación Rustogi de Navy Plaque Index ("RMNPI"). Las materias fueron asignadas al azar para usar uno de los dos cepillos dentales de prueba, es decir, el cepillo dental Oral B® Indicator o el cepillo de dientes hecho de acuerdo con el diseño ilustrado en la Figura 8. Después de la acción de cepillar en la visita inicial, los sujetos fueron regresados dos semanas más tarde para repetir el procedimiento con el otro de los dos cepillos dentales de prueba. La evaluación de placa utilizando RMNPI fue hecha en ambas visitas. Resultados de RMNPI fueron dados para la boca completa, sitios interpróximos, sitios marginales, detrás del último molar, sitios anteriores, y sitios posteriores. El cambio en placa desde el cepillado previo hasta el cepillado posterior fue comparado para ambos cepillos dentales. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2

	Resultados de Placa					
	<u>Invencción*</u>			<u>Oral B Indicator</u>		
<u>Sitio Dental</u>	<u>Pre</u>	<u>Post</u>	<u>Delta</u>	<u>Pre</u>	<u>Post</u>	<u>Delta</u>
<u>Boca Completa</u>	<u>0.64</u>	<u>0.30</u>	<u>52.8</u>	<u>0.64</u>	<u>0.36</u>	<u>44.1</u>
<u>Marginal</u>	<u>1</u>	<u>0.63</u>	<u>37.1</u>	<u>1</u>	<u>0.71</u>	<u>28.9</u>
<u>Intrpróximo</u>	<u>1</u>	<u>0.38</u>	<u>61.9</u>	<u>1</u>	<u>0.47</u>	<u>52.9</u>
<u>Último Molar</u>	<u>0.58</u>	<u>0.23</u>	<u>60</u>	<u>0.57</u>	<u>0.31</u>	<u>45.8</u>
<u>Anterior</u>	<u>0.65</u>	<u>0.30</u>	<u>54</u>	<u>0.65</u>	<u>0.34</u>	<u>48</u>
<u>Posterior</u>	<u>0.64</u>	<u>0.31</u>	<u>51.8</u>	<u>0.64</u>	<u>0.38</u>	<u>40.7</u>

*Cepillo de dientes de la Figura 8

Los resultados dados a conocer son los resultados medios para los

5 grupos de participantes. El término "delta" es el porcentaje de reducción en placas para cada grupo desde antes de cepillarse hasta después de cepillarse. Utilizando técnicas estadísticas, se concluyó que el cepillo de dientes de la invención retiró significativamente más placa que un cepillo dental comercialmente disponible, desde la boca completa, el margen

10 gingival, la superficie interpróxima, y desde detrás del último molar, respectivamente 20 por ciento, 28 por ciento, 17 por ciento, y 31 por ciento más.

Los capillos dentales de acuerdo con la presente invención proporcionan limpieza dental eficiente, son fácilmente limpiados, y están secos en un período de tiempo relativamente corto.

5

10

15

20

25

REIVINDICACIONES

1. Un cepillo de dientes que comprende:

5 un mango;

una cabeza de cepillo dental distante del mango; y

10 una multiplicidad de cerdas de primer tipo, teniendo cada una de dichas cerdas un diámetro que varía desde aproximadamente 0,25 mm hasta alrededor de 0,60 mm y que están individualmente embebidas en dicha cabeza de cepillo de dientes; estando dichas
15 cerdas manualmente distanciadas entre sí en una distancia que varía desde aproximadamente 0,5 veces hasta alrededor de 10 veces el diámetro de las cerdas.

2. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende adicionalmente al menos un mechón denso de cerdas.

- 20 3. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 1 en el cual:

el primer tipo de cerdas comprende por lo menos una cerda que tiene un diámetro aproximadamente de 0,35 mm hasta alrededor de 0,60 mm y al menos una cerda que tiene un diámetro desde
25 aproximadamente 0,25 mm hasta alrededor de 0,35 mm.

4. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 3 en donde la cabeza de cepillo dental comprende adicionalmente secciones en las cuales:
- 5 las cerdas están dispuestas de tal manera que por lo menos una sección en la cabeza de cepillo dental contiene cerdas que tienen diámetros desde aproximadamente 0,35 mm hasta alrededor de 0,60 mm, mientras que la menos una sección de la cabeza de cepillo dental contiene primer tipo de cerdas que tienen diámetros que varían
- 10 desde aproximadamente 0,25 mm hasta alrededor de 0,35 mm.
5. Un cepillo dental que comprende:
- un mango;
- 15 una cabeza de cepillo dental distante de centro del mango;
- por lo menos un segundo tipo de cerdas individualmente embebidas que tienen un diámetro de aproximadamente 0,08 mm hasta
- 20 aproximadamente 0,35 mm y una longitud libre aproximadamente desde 7 mm hasta más o menos 16 mm; y
- por lo menos un tercer tipo de cerdas que tienen un diámetro de aproximadamente 0,15 mm hasta alrededor de 0,40 mm y una
- 25 longitud libre aproximadamente desde 5 mm hasta alrededor de 14

mm; en donde la diferencia de guarnición entre el segundo tipo de cerda y el tercer tipo de cerda varía entre aproximadamente 0,5 mm hasta alrededor de 3 mm.

- 5 6. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 5 que comprende adicionalmente por lo menos una sección en donde:

10 las longitudes libres de las cerdas dentro de por lo menos una sección de la cabeza del cepillo dental se hacen variar de tal manera como para originar un perfil de corte de diente de sierra.

7. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 5 que comprende adicionalmente por lo menos una sección en donde:

15 las longitudes libres de las cerdas dentro de por lo menos una sección de la cabeza del cepillo dental se hacen variar de tal manera como para crear un perfil de corte de onda.

- 20 8. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 5 que comprende adicionalmente por lo menos una sección en la cual:

las longitudes libres de las cerdas dentro de por lo menos una sección de la cabeza del cepillo dental se hacen variar de tal manera como para crear un perfil de corte en arco.

9. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 5 que comprende adicionalmente primera y segundas secciones en donde:
- 5 las primeras secciones comprende cerdas de segundo tipo y las segundas secciones comprenden cerdas de tercer tipo y cada una de la primera y la segunda secciones comprende desde 1 hasta 7 filas de cerdas.
10. El cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 9 en donde:
- 10 las primeras secciones están alternativamente distanciadas con las segundas secciones.
11. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 5 en donde:
- 15 el segundo y el tercer tipo de cerdas están dispuestas para crear una configuración de ondas alternantes.
12. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 5 en donde:
- 20 el segundo y el tercer tipo de cerdas están dispuestos para crear una configuración de un círculo de segundo tipo de cerdas que rodean las cerdas del tercer tipo a lo largo de una fila.
- 25 13. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 5 en el cual:

el segundo y el tercer tipo de cerdas están dispuestos para crear una configuración de un hexágono de cerdas de segundo tipo que rodean una cerda de tercer tipo.

- 5 14. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 5 que comprende adicionalmente:

10 por lo menos un cuarto tipo de cerda que tiene un diámetro de aproximadamente 0,15 mm hasta alrededor de 1,0 mm y una longitud libre de aproximadamente 9 mm hasta alrededor de 15 mm dispuestas alrededor de la periferia de la cabeza de cepillo dental.

15. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 14 en el cual:

15 el cepillo dental contiene un número de cerdas de cuarto tipo dispuestas a lo largo de la periferia de la cabeza del cepillo dental; y

20 la altura de las cerdas del cuarto tipo alterna a lo largo de la periferia de la cabeza del cepillo dental para crear una forma configurada en arco.

16. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 14 en donde:

25 el cepillo dental contiene una pluralidad de cerdas del cuarto tipo dispuestas a lo largo de la periferia de la cabeza del cepillo; y

la altura de las cerdas del cuarto tipo alterna a lo largo de la periferia de la cabeza del cepillo dental para crear una forma conformada en diente de sierra.

- 5 17. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 14, en donde:

el cepillo dental contiene un número de cerdas del cuarto tipo dispuestas a lo largo de la periferia de la cabeza del cepillo dental; y

- 10 la altura de las cerdas del cuarto tipo alterna a lo largo de la periferia de la cabeza del cepillo dental para crear una forma conformada en onda.

18. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 5 en donde:

15

el cepillo dental contiene una multiplicidad de diámetros de cerdas dentro de la cabeza de cepillo dental.

19. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 5 en donde:

20

el cepillo dental contiene una multiplicidad de cerdas que se distancian dentro de la cabeza del cepillo.

20. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 5, que comprende
25 adicionalmente:

por lo menos un mechón denso de cerdas.

21. Un cepillo dental que comprende:

5 un mango;

una cabeza de cepillo dental, distante del centro del mango, comprendiendo la cabeza de cepillo dental una periferia y un extremo distante del centro; y

10

cerdas que están individualmente embebidas en la cabeza del cepillo dental y mutuamente distanciadas entre sí en una distancia desde aproximadamente 0,5 veces hasta alrededor de 10 veces el diámetro de las cerdas;

15

en donde las cerdas comprenden un segundo tipo de cerdas que tienen un diámetro desde aproximadamente 0,08 mm hasta alrededor de 0,35 mm y una longitud libre aproximadamente desde 7 mm hasta alrededor de 16 mm; tercer tipo de cerdas que tienen un diámetro aproximadamente de 0,15 mm hasta alrededor de 0,40 mm y una longitud libre desde aproximadamente 5 mm hasta 14 mm; cuarto tipo de cerdas que tienen un diámetro de aproximadamente 0,15 mm hasta alrededor de 1,0 mm y una longitud libre de aproximadamente 9 mm hasta alrededor de 15 mm dispuesta a lo largo de la periferia de

20

la cabeza del cepillo dental; y un mechón denso de cerdas en el extremo distante del centro.

22. Un cepillo dental que comprende:

5

un mango;

una cabeza de cepillo dental distante al mango;

10 una multiplicidad de cerdas del primer tipo, teniendo cada una de dichas cerdas un diámetro que varía desde aproximadamente 0,25 mm hasta alrededor de 0,60 mm y que están embebidas individualmente en dicha cabeza de cepillo dental; estando dichas
15 cerdas mutuamente distanciadas entre sí en una distancia que varía desde aproximadamente 0,5 veces hasta alrededor de 10 veces el diámetro de las cerdas; y

por lo menos un mechón denso de cerdas.

20 23. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 22 en donde:

el primer tipo de cerdas comprende por lo menos una cerda que tiene un diámetro desde aproximadamente 0,35 mm hasta alrededor de 0,60 mm y por lo menos una cerda que tiene un diámetro desde
25 aproximadamente 0,25 mm hasta alrededor de 0,35 mm.

24. Un cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 22 en donde el mechón denso de cerdas tiene una forma seleccionada entre el grupo formado por círculo, cuadrado, oval, triángulo, rectángulo alargado, poligonal, de media luna, de herradura, de barra, de estrellas, de arco y sus combinaciones.

5

25. El cepillo dental de acuerdo con la reivindicación 24 que comprende adicionalmente un mechón denso de cerdas distante del centro.

10

15

20

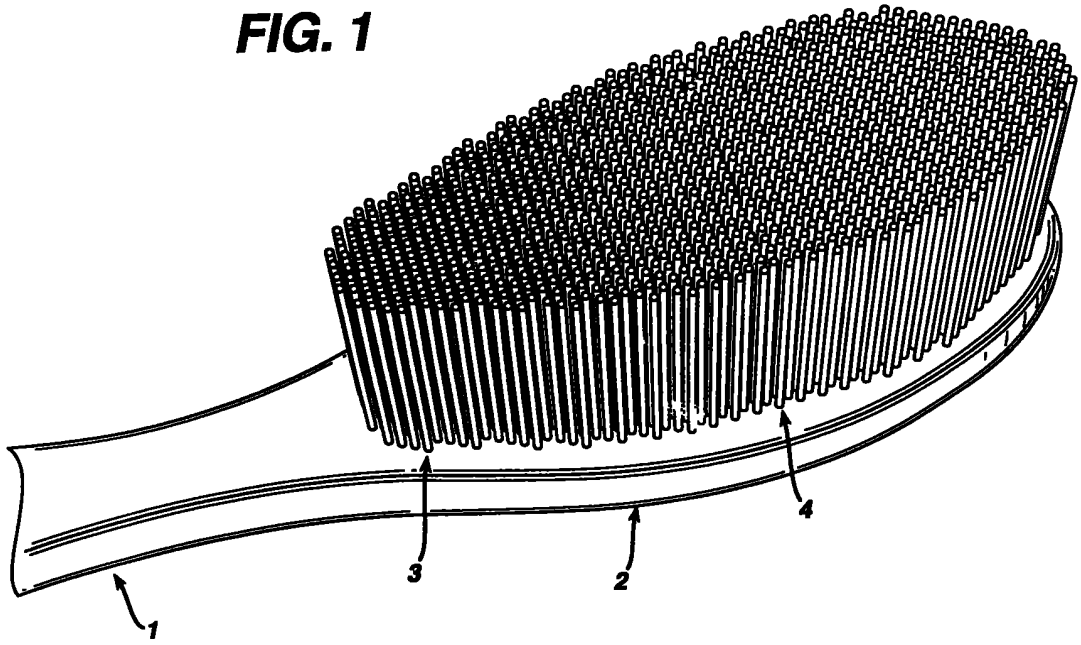
25

RESUMEN

UN CEPILLO DENTAL CON CERDAS EMBEBIDAS INDIVIDUALMENTE

Se expone un cepillo dental mejorado. El cepillo dental contiene
5 cerdas que están individualmente embebidas en una cabeza de cepillo
dental y mutuamente distanciadas entre sí en una distancia de 0,5 veces a
10 veces el diámetro de las cerdas. Las cerdas pueden incluir cerdas del
primer tipo que tienen un diámetro aproximadamente desde 0,25 mm hasta
alrededor de 0,60 mm; segundo tipo de cerdas que tienen un diámetro
10 aproximadamente desde 0,08 mm hasta alrededor de 0,35 mm y una
longitud libre aproximadamente desde 7 mm hasta alrededor de 16 mm; un
tercer tipo de cerdas que tienen un diámetro de aproximadamente 0,15 mm
hasta alrededor de 0,40 mm y una longitud libre desde aproximadamente 5
mm hasta alrededor de 14 mm; cuarto tipo de cerdas que tienen un diámetro
15 de aproximadamente 0,15 mm hasta alrededor de 1,0 mm y una longitud
libre aproximadamente de 9 mm hasta alrededor de 15 mm; y un mechón
denso de cerdas en el extremo de la cabeza del cepillo dental distante del
centro del mango.

FIG. 1



9

FIG. 1A

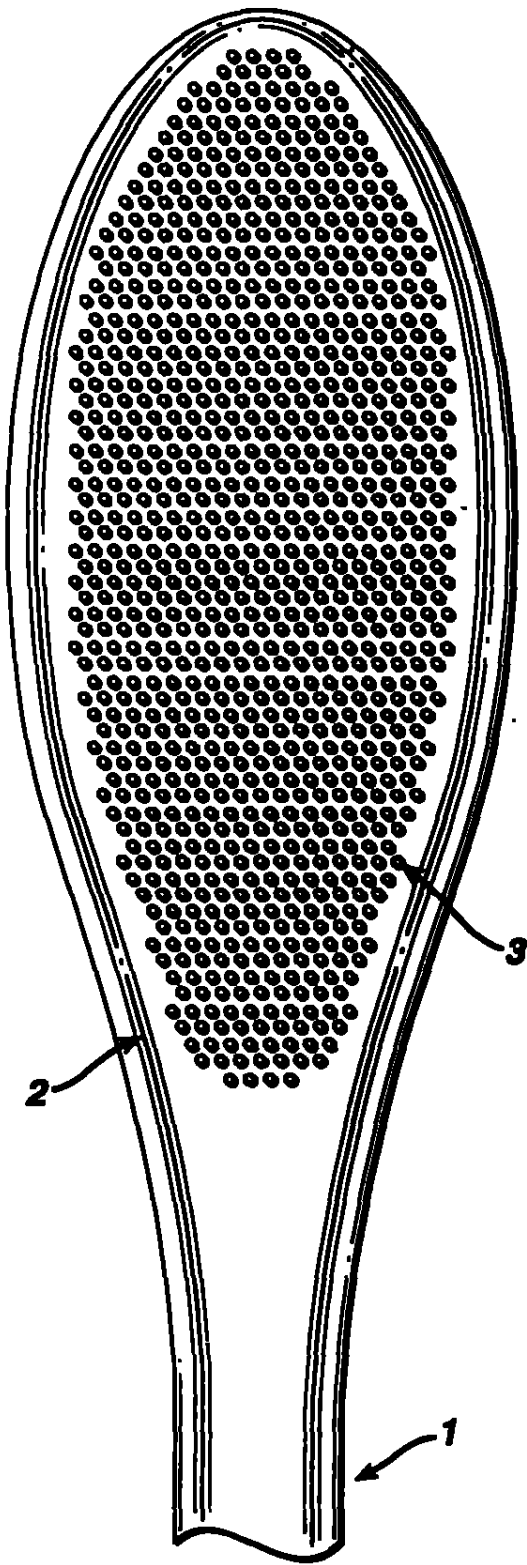


FIG. 2

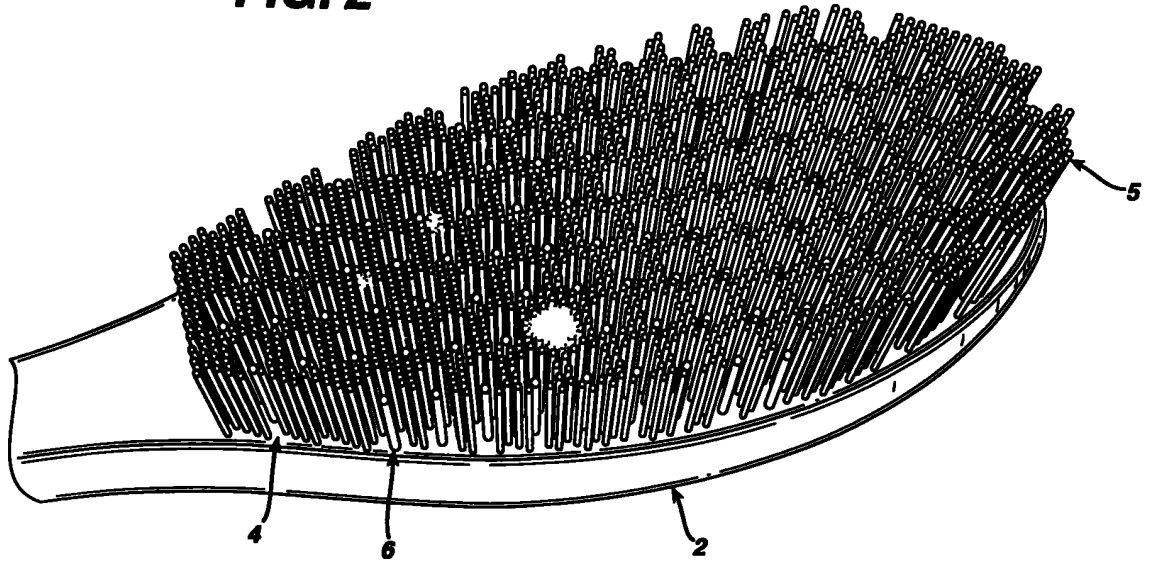
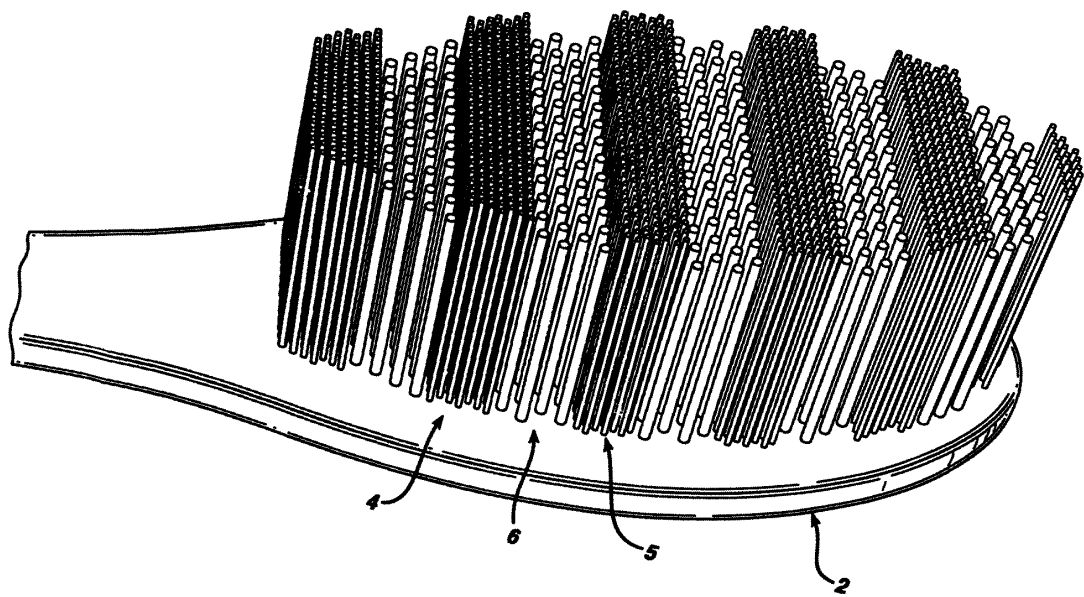


FIG. 3

49



49

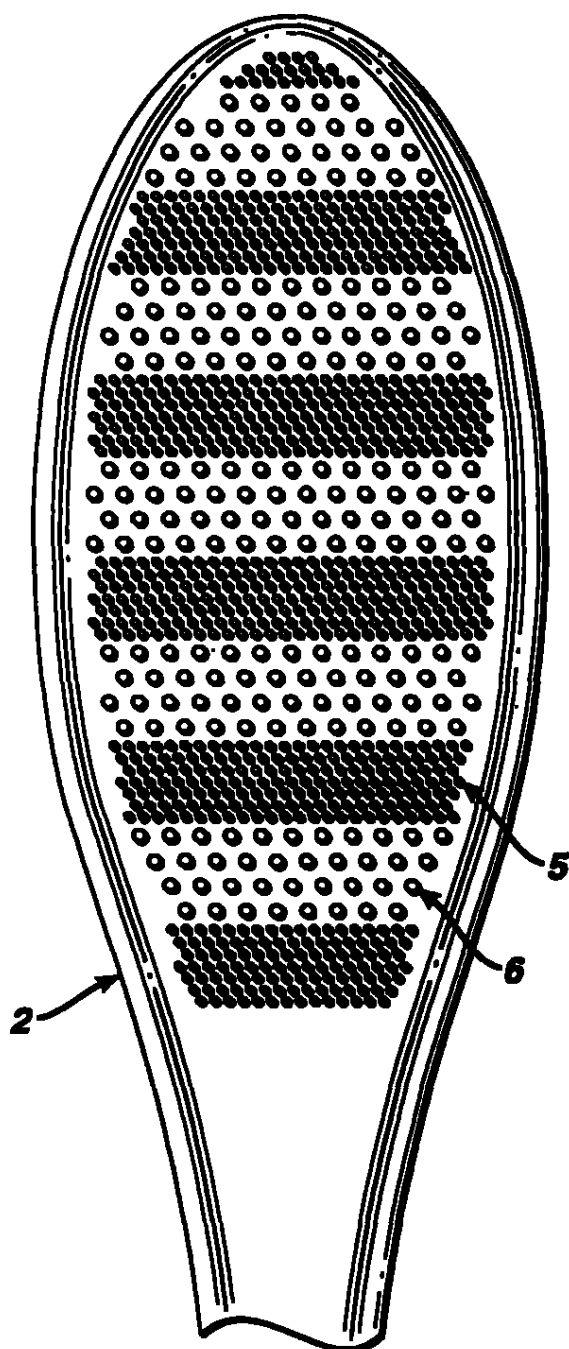
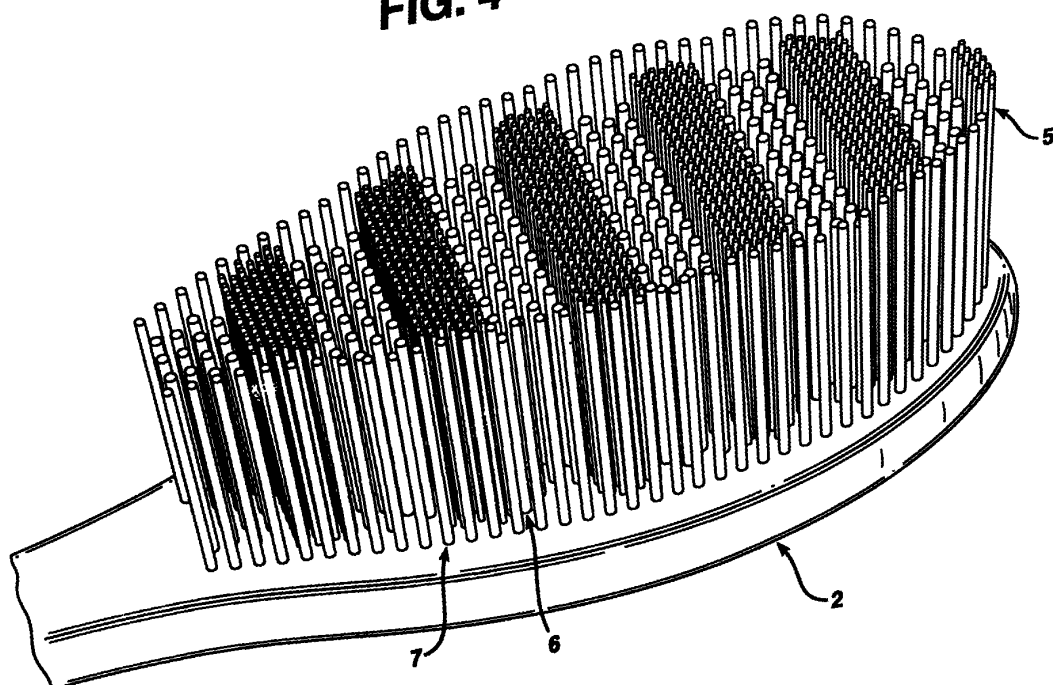
FIG. 3A

FIG. 4



51

FIG. 4A

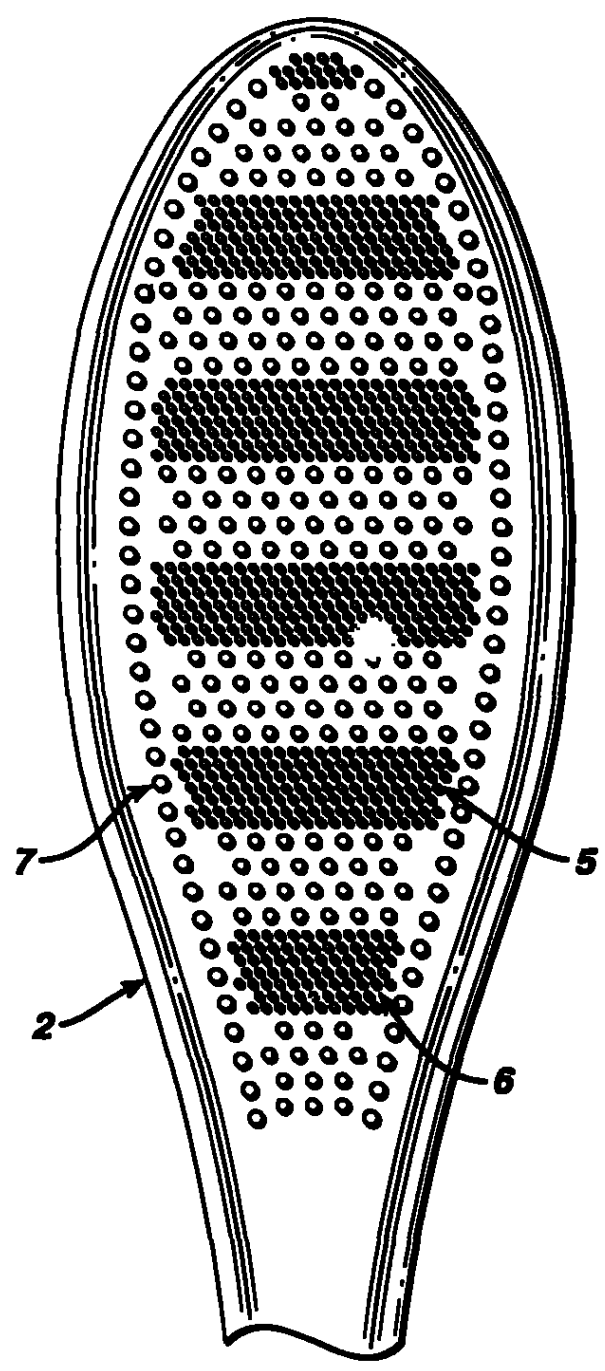
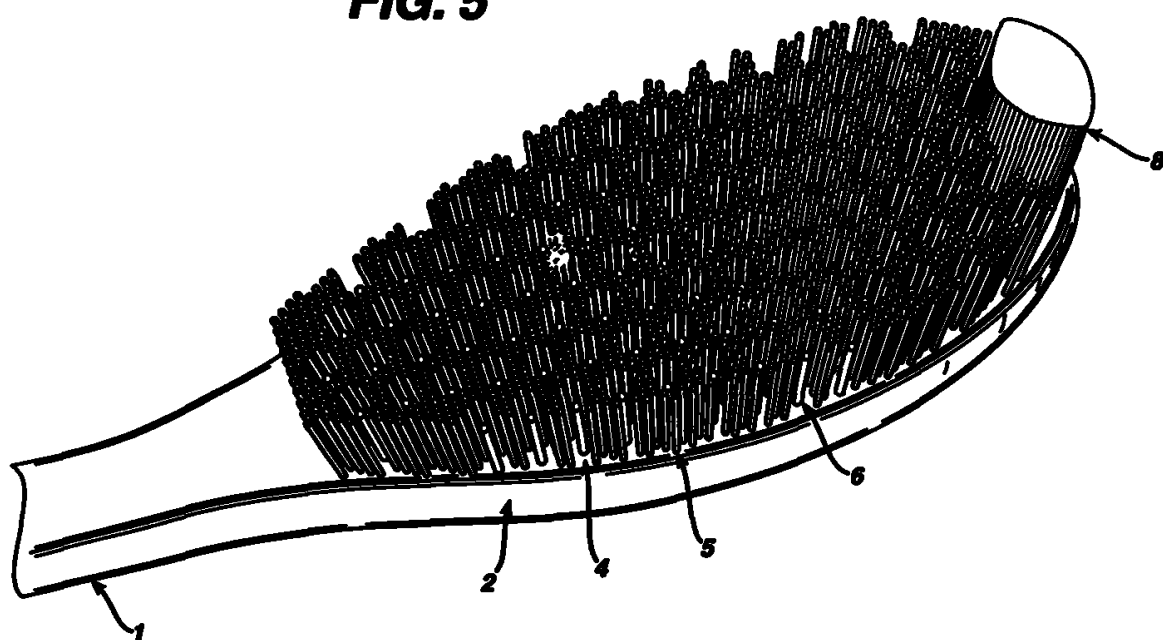


FIG. 5



54

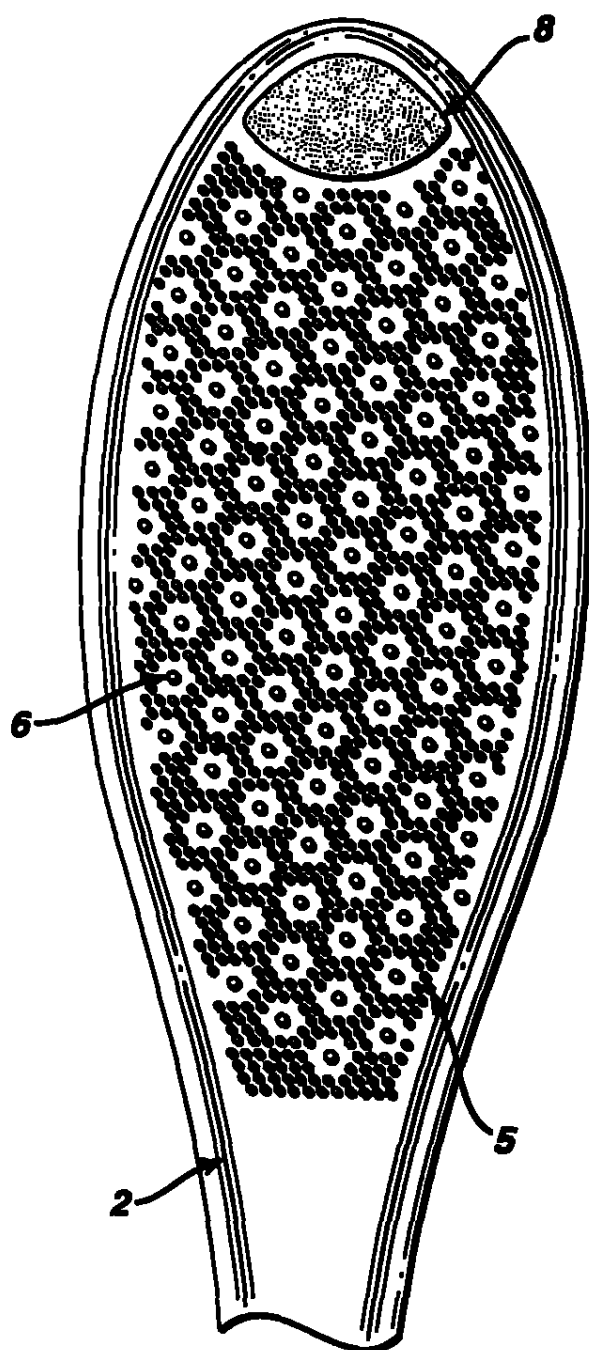
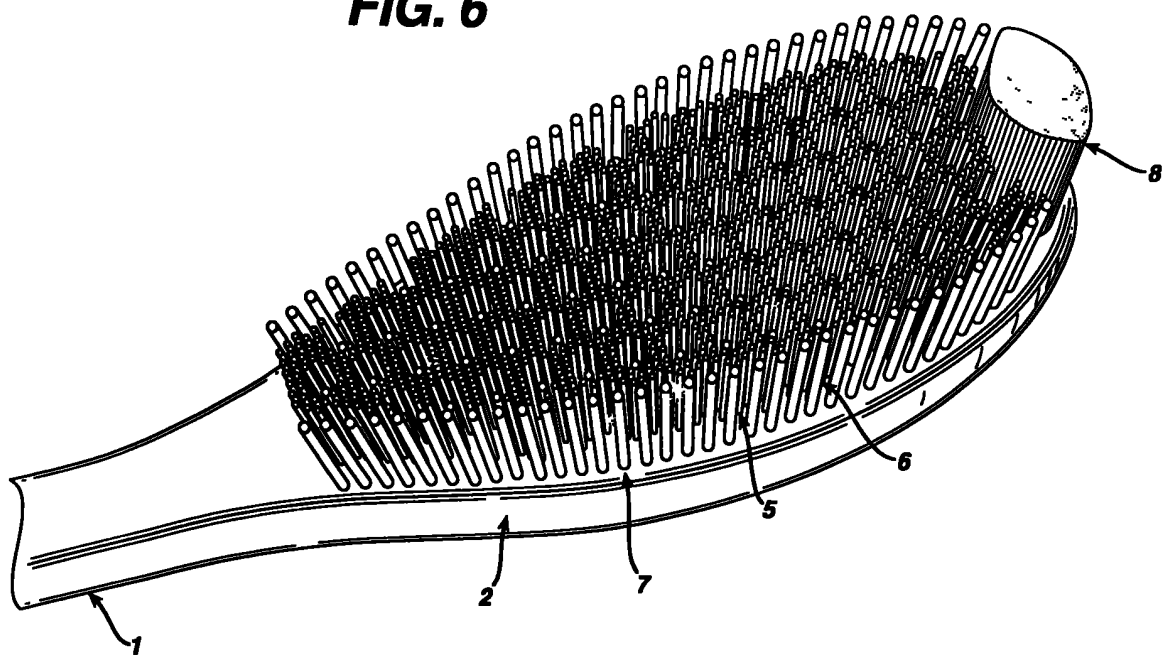
FIG. 5A

FIG. 6



55

FIG. 6A

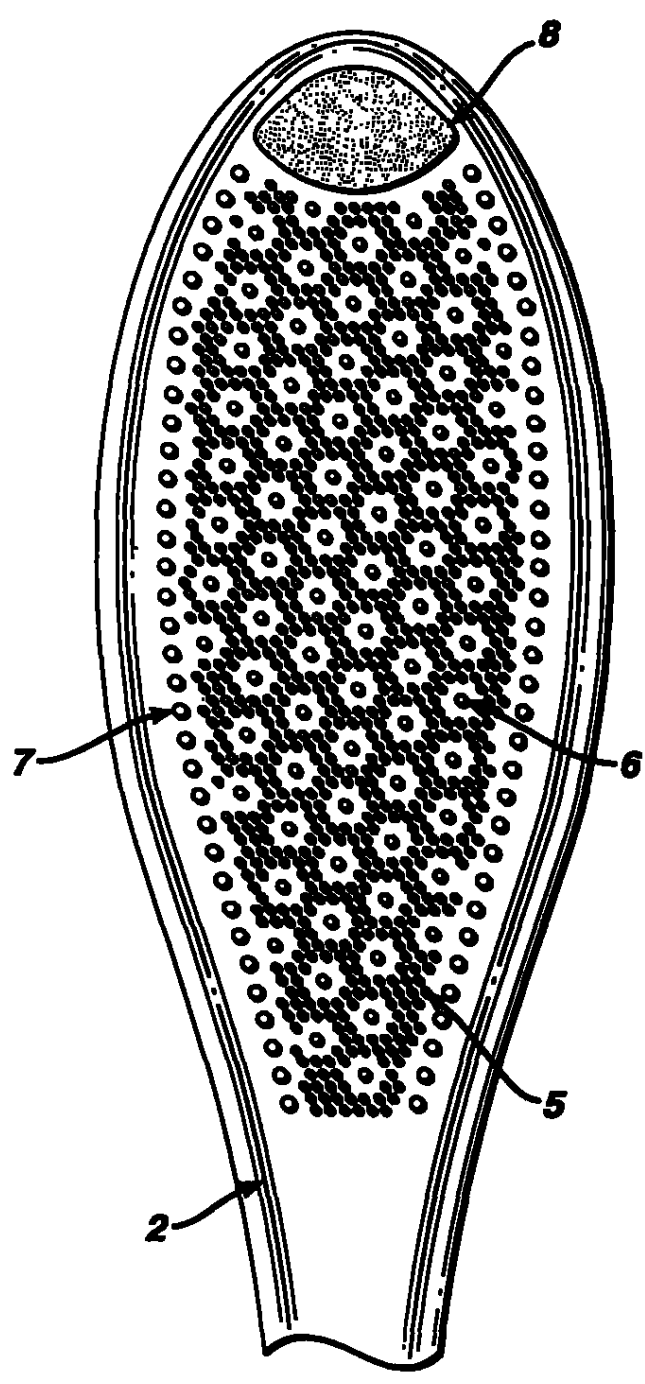
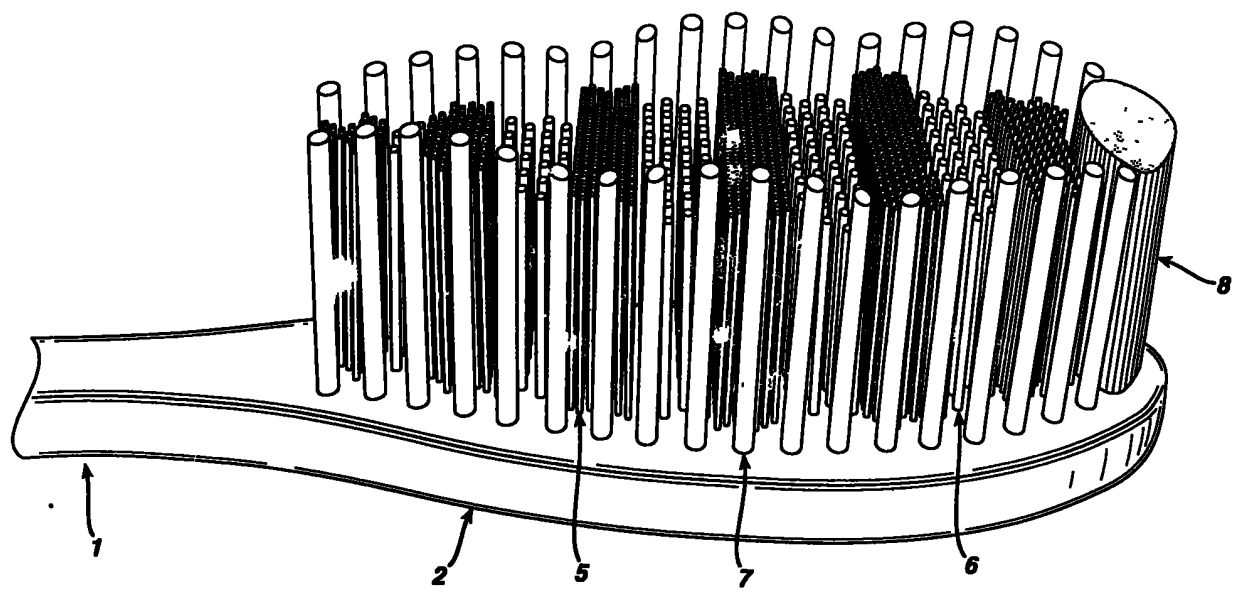


FIG. 7



57

FIG. 7A

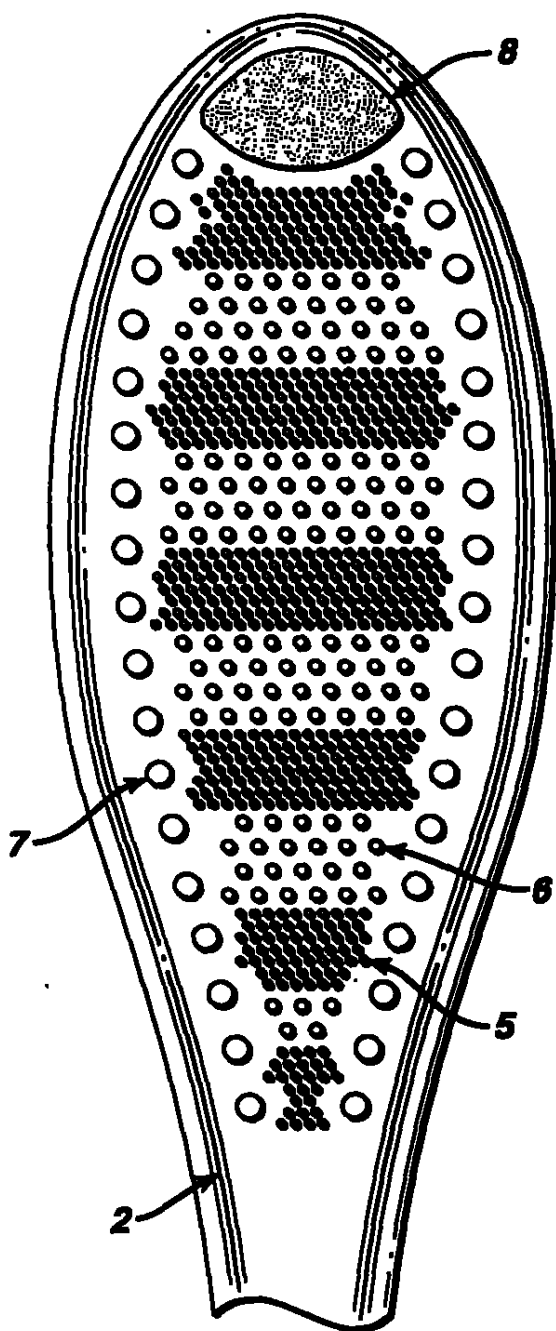


FIG. 8

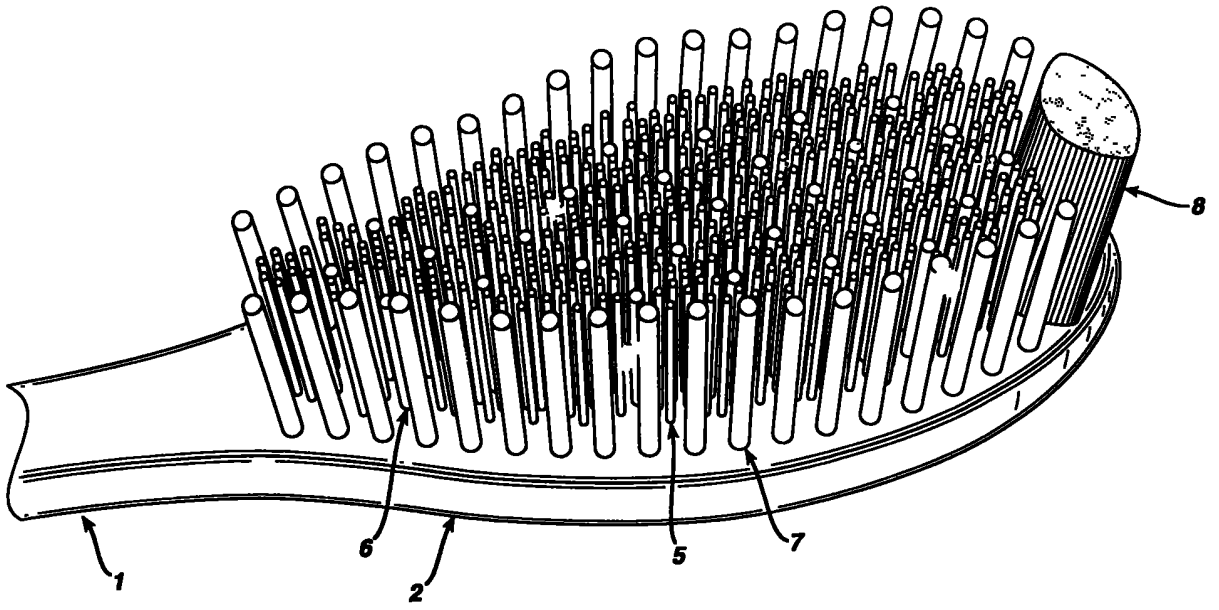


FIG. 8A

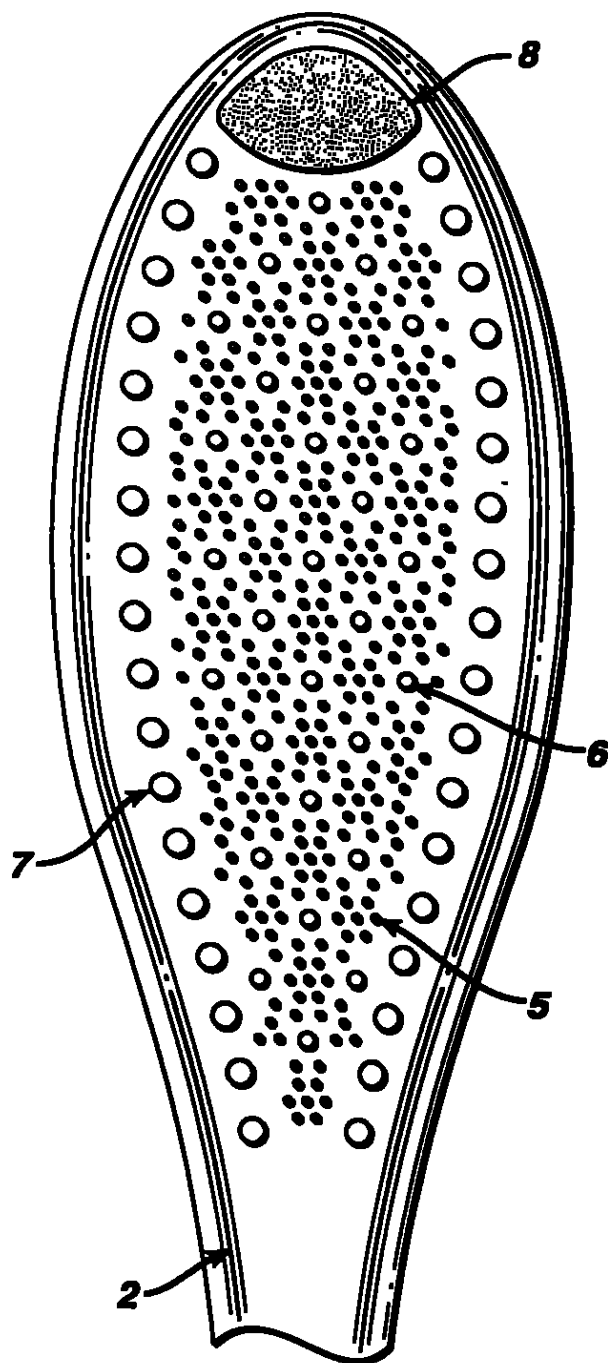


FIG. 9

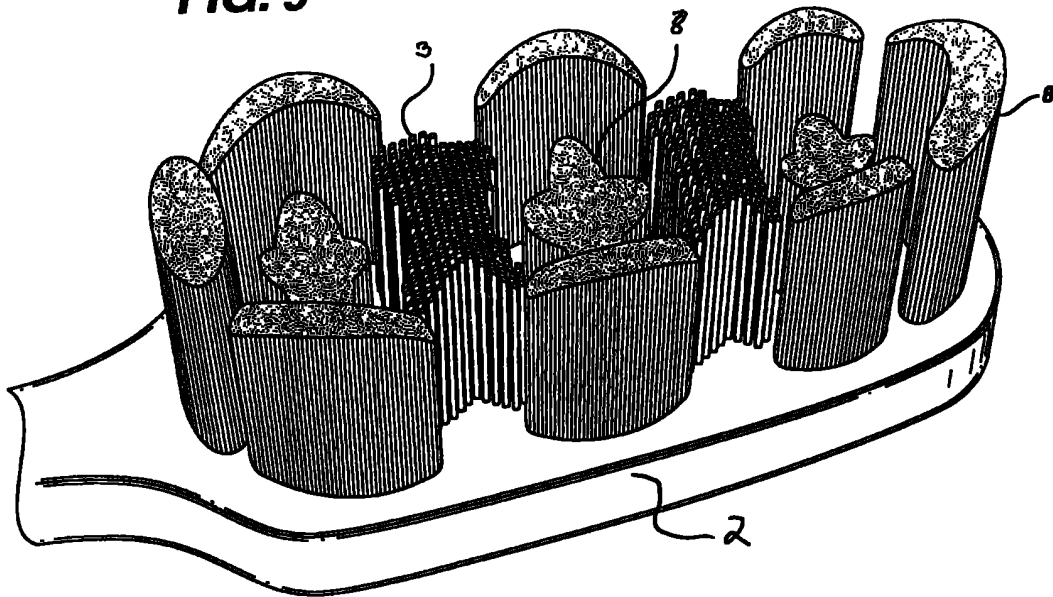


FIG. 9A

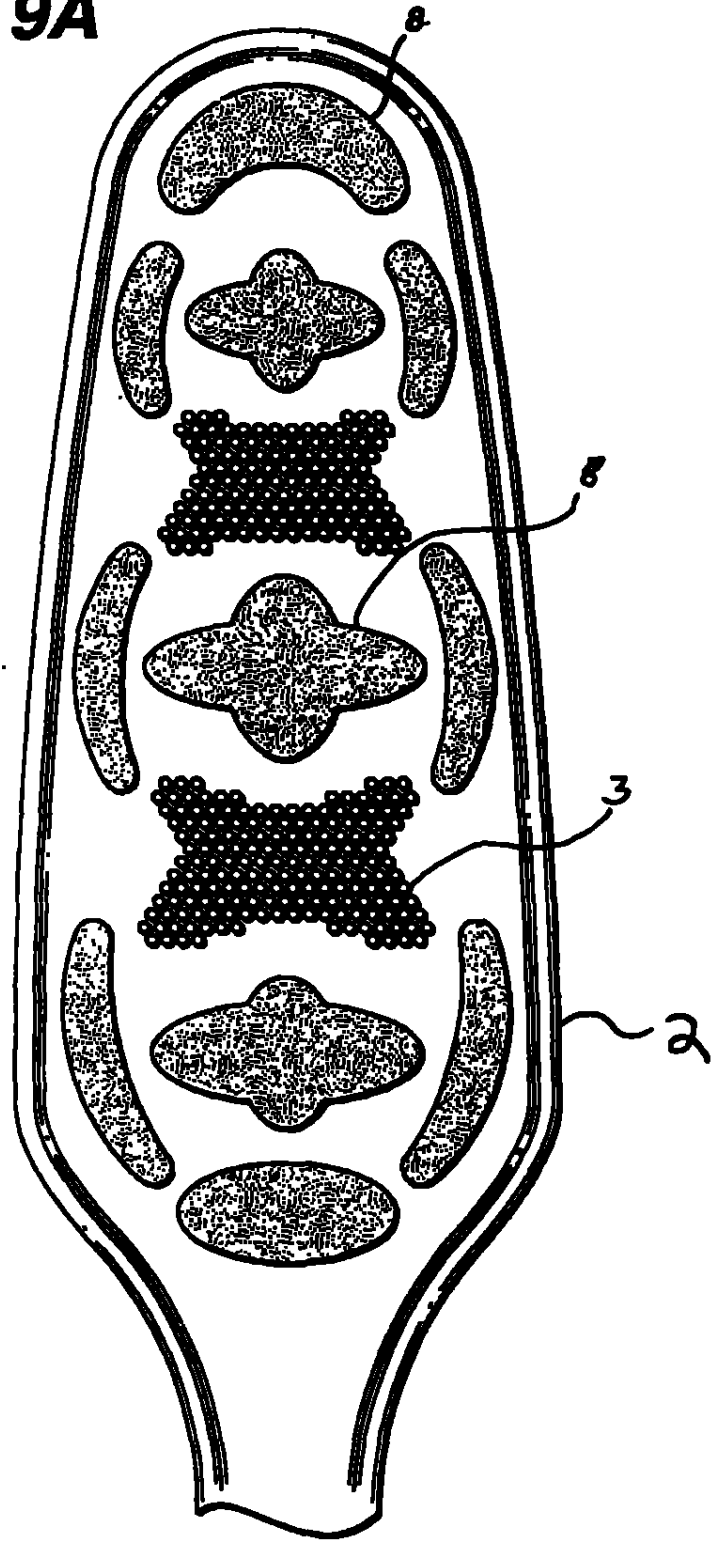
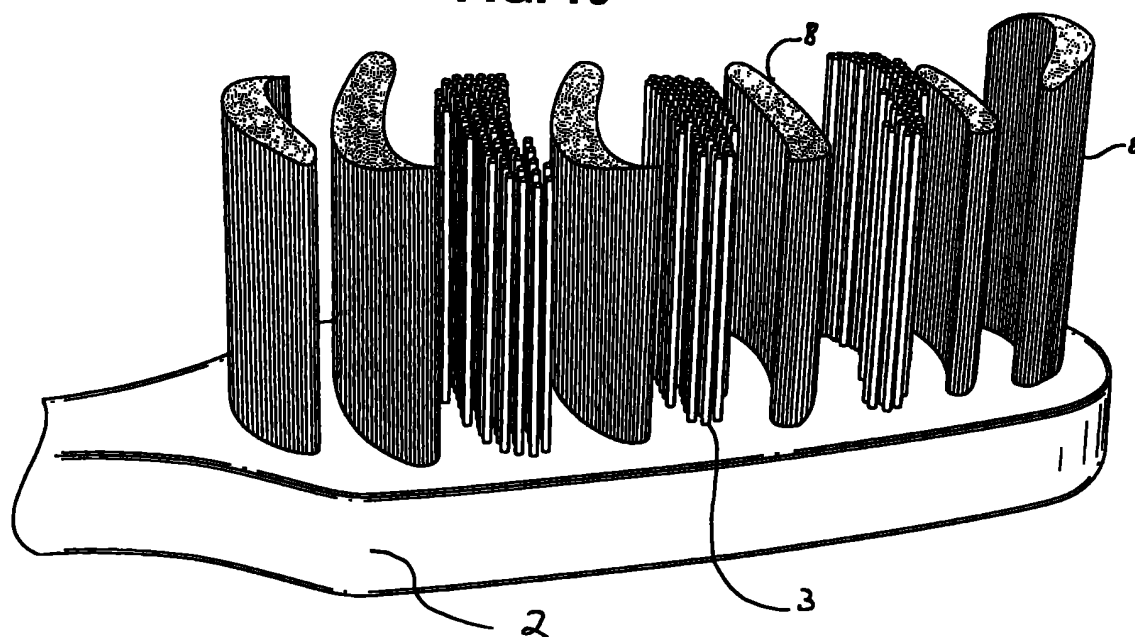


FIG. 10

63

FIG. 10A

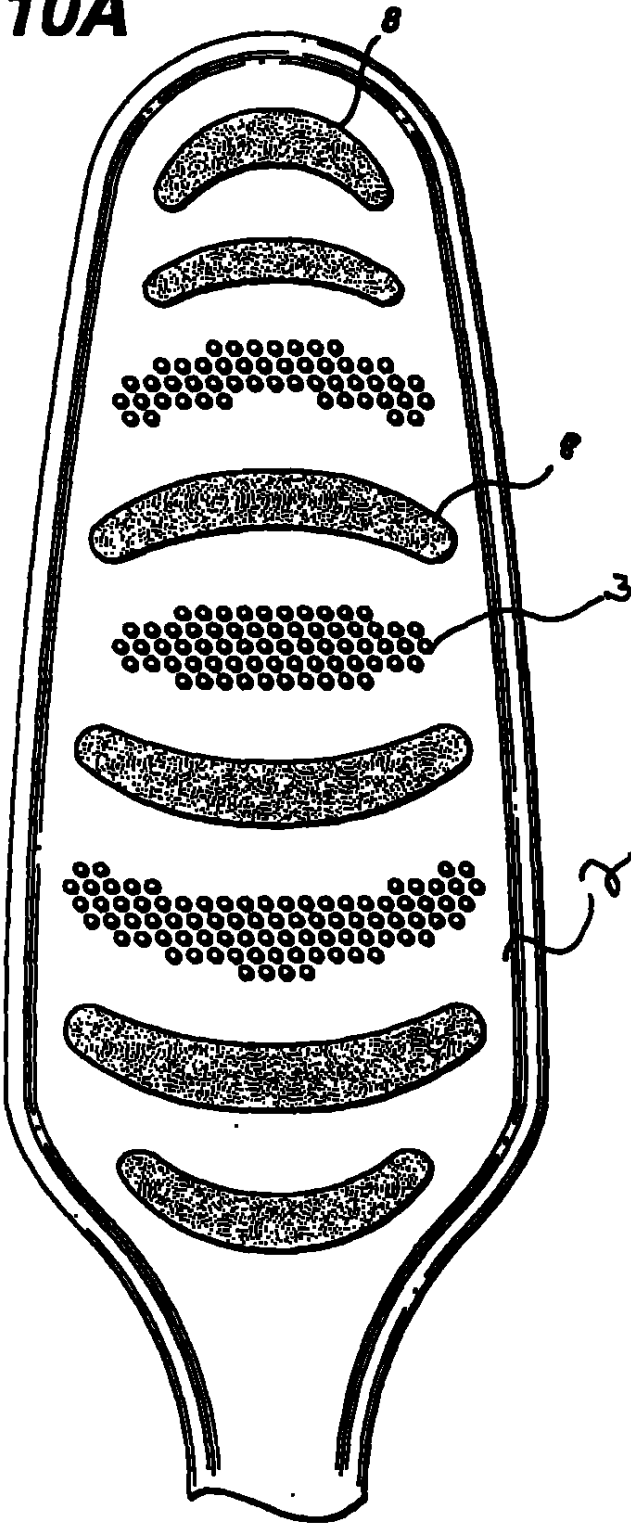


FIG. 11

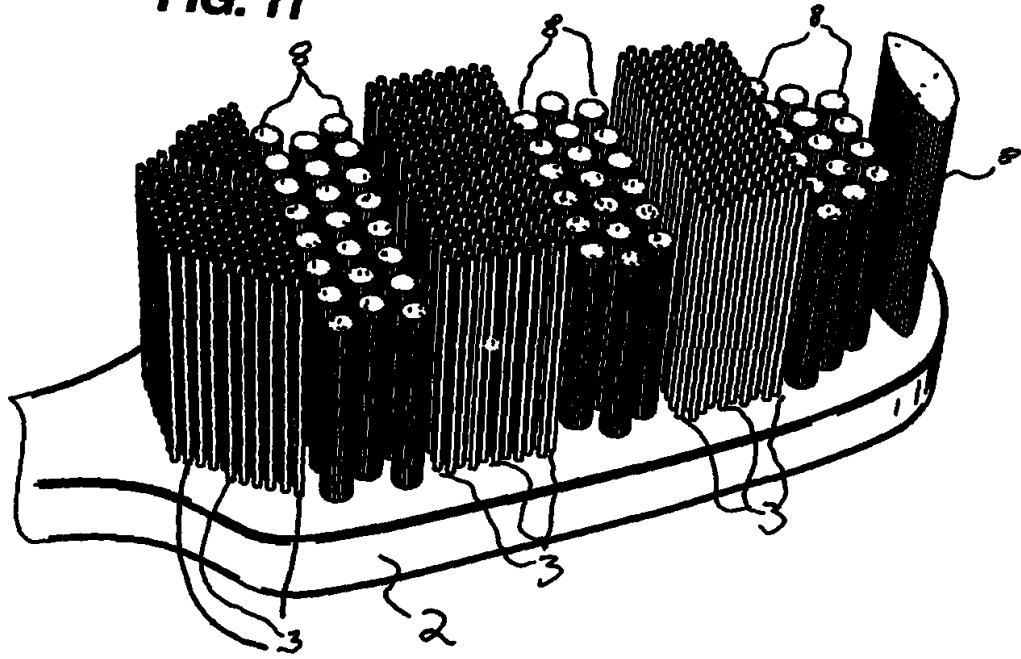
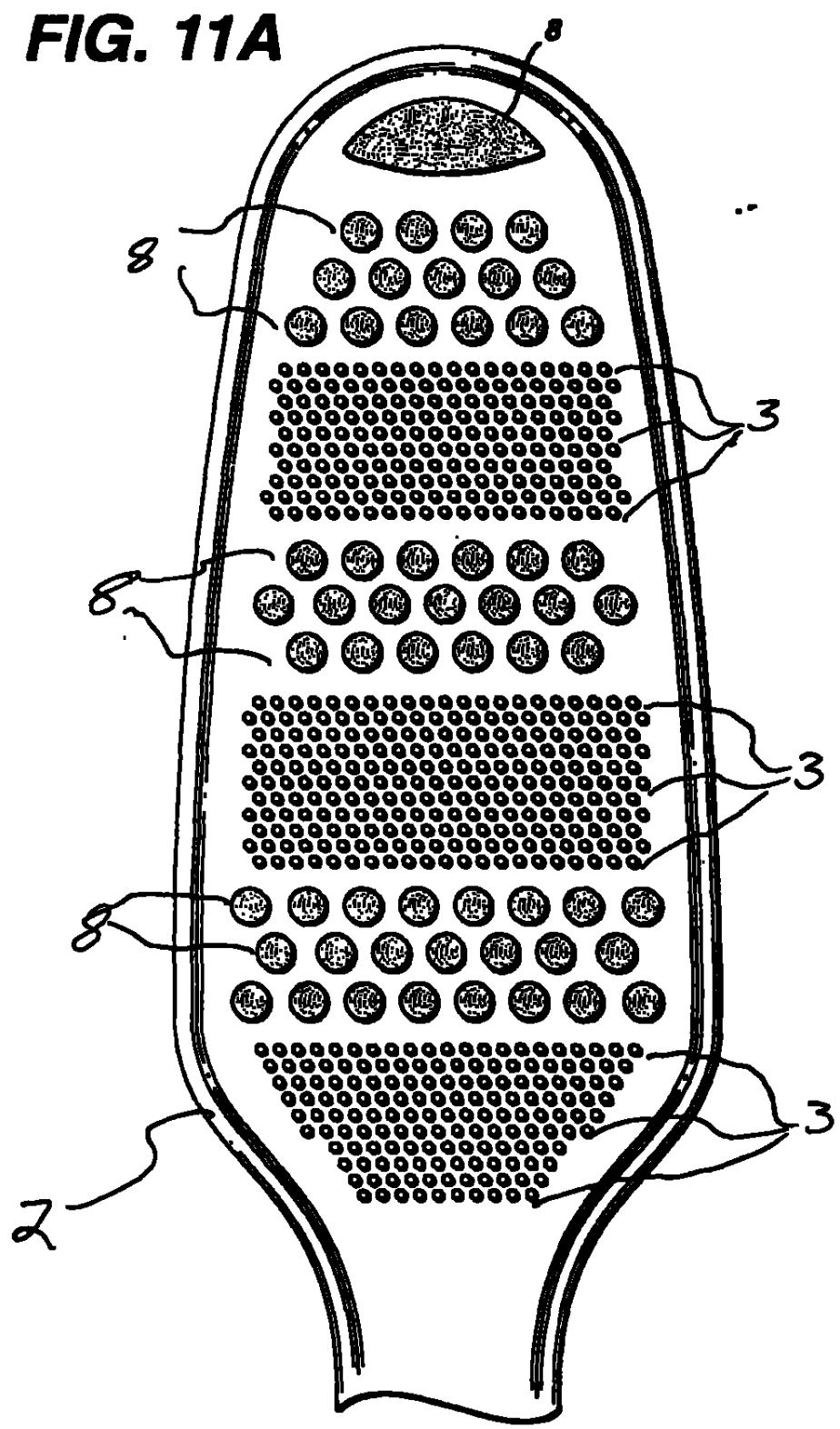


FIG. 11A



Industria y Comercio

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN

Radicación: 82042325 00000000

Folios: 66

Fecha (MS): 2002-05-17 16:00:38

Trámite: 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCION []

MODELO DE UTILIDAD [] []

- Indicación de que se solicita la concesión de una patente [] []
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [] []
- Descripción de la invención [] []
- Dibujos de ser estos pertinentes [] []
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas [] []

COMPLETA []

INCOMPLETA [] []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial. [] []
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud. [] []
- Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño. [] []
- Comprobante de pago de las tasas establecidas. [] []

COMPLETA []

INCOMPLETA [] []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de trazado. [] []
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud. [] []
- Representación gráfica del esquema de trazado [] []
- Comprobante de pago de las tasas establecidas. [] []

COMPLETA []

INCOMPLETA [] []

Firma Responsable

Fecha: _____

Procedimiento 27 de 1994, modificada por el
Decreto 1423 de 2000, artículo 1º
Decreto 1423 de 2000, artículo 1º
Decreto 1423 de 2000, artículo 1º

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente 02-42325

Fecha: 6 de junio de 2002

Se certifica que:

Desde fecha 22 de Febrero de 1996,
del folio 84.497 al folio 84.501 del
libro de Protocolo N° 291, obra el poder
N° 16465 conferido por MCNEIL-PPC, INC
domiciliado(a) en Gradview Road, Skillman, New
jersey 08558, U.S.A.

al doctor Jimena Escobar Uribe /Ignacio
Escobar Uribe /Luis Patiño Leyva /Mauricio
Patiño Bonnet

Facultad para desistir y sustituir si

Revisado 202027

Folio 69

2020
Bogotá, D. C.

Doctor(a)
JIMENA ESCOBAR URIBE
Apoderado(a)

Oficio No. 12425

REFERENCIA: Radicación 02-42325
 Trámite 002
 Evento 001
 Actuación 430
 Folios 001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por los inventores al solicitante o a su causante (art. 28-k, Dec 486/2000).
- De la figura característica enviar arte final por duplicado en tamaño 12 x 12
- Se sugiera que para próximas actuaciones ante esta entidad sean utilizados los formatos establecidos en la circular única.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

20 JUL. 2002

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de las solicitudes cuya prioridad se invoca, copia de las mismas certificadas por la autoridad que las expidió y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de este plazo, acarreará la pérdida de la prioridad invocada

202027

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 382 2695
E-mail: Info@slc.gov.co
www.slc.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia