

SOLICITUD  
PATENTE DE INVENCION



21. EXPEDIENTE No.

**11-62732**

54. TÍTULO **"CEPILLO DE DIENTES".**

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL **A46B 9/04**

71. SOLICITANTE **GLAXOSMITHKLINE CONSUMER  
HEALTHCARE GMBH CO. KG.**

DOMICILIO **BUEHL, ALEMANIA.**

74. REPRESENTANTE LEGAL **ALICIA LLOREDA RICAURTE**  
T.P. 53.215

22. BOGOTÁ, D.C. **20 MAY 2011**

(FORMA P 10)

~  
Kj-07-2011  
No Exm

# PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-062732- -00000-0000

Fecha: 2011-05-20 17:11:18 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 68

## FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

### SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☒ Capítulo I.

☐ Capítulo II.

②

### SOLICITANTE (71)

Nombre: **GLAXOSMITHKLINE  
CONSUMER HEALTHCARE GMBH  
& CO. KG.**

Dirección: Bussmatten 1, D-77815 Buehl,  
Alemania.

Nacionalidad o Domicilio: Buehl, Alemania.

Lugar de Constitución: Alemania.

Teléfono: 3264270 Fax: 6069701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

### IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual \_\_\_\_\_

Número \_\_\_\_\_

③

### REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: **ALICIA LLOREDA RICAURTE**

Dirección: Calle 72 No. 5-83 Piso 5º,  
Bogotá, Colombia.

Teléfono: 3264270 Fax: 6069701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual \_\_\_\_\_

Número 39.690.713 TP 53.215

④

### INVENTOR(ES) (72)

Nombre: **KRAEMER, Hans; DAHLKOETTER, Claudia.**

Dirección: GlaxoSmithKline Consumer Healthcare GmbH & Co KG, Bussmatten  
1, 77815 Buehl (Baden).

Nacionalidad o Domicilio: Alemania.

⑤

### PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2009/067076

Fecha: 14/12/09

Publicación Internacional No. WO 2010/069919 A1

Fecha: 24/06/10

⑥

### Título (54)

**"CEPILLO DE DIENTES"**

⑦

**Clasificación Internacional (51)** A46B 9/04

⑧

### Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) Pais de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

GB

15/12/08

0822820.7

GB

30/01/09

0901582.7

⑨

**Comprobante de Pago No.** 11-0040944

**Fecha:** 02-05-2011

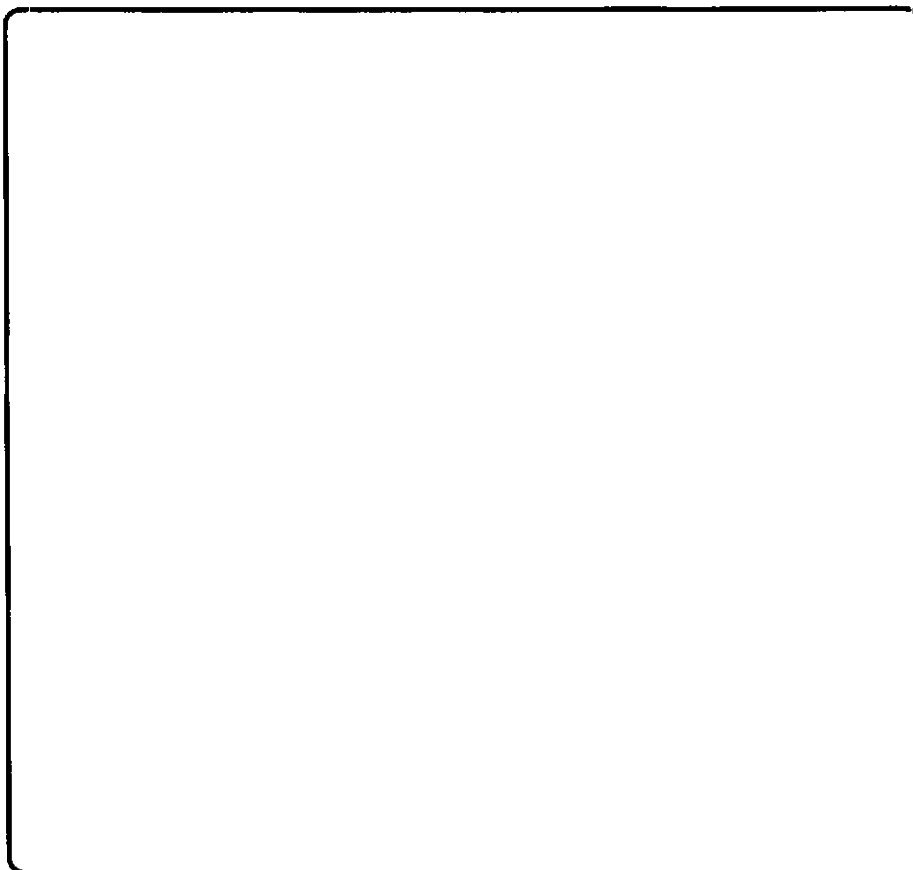
10

## ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Documento de Representación Legal.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones y dibujos)
- ☐ Copia del reporte preliminar internacional sobre patentabilidad.
- ☐ Traducción del reporte preliminar internacional sobre patentabilidad.
- ☐ 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.
- ☐ Arte Final 12X12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: Reporte de búsqueda internacional, publicación y opinión escrita de la autoridad de búsqueda internacional.

11

## FIGURA CARACTERISTICA:



12

Solicito la concesión de la patente.

NOMBRE: ALICIA LLORED A RICAURTE

FIRMA:

C.C. 39.690.713

T.P. 53.215

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

**NIT : 800.176.089-2**

- / -

**RECIBO DE CAJA**

**No. 11 - 0040944**

**Industria y Comercio**  
SUPERINTENDENCIA

Bogotá D.C., Mayo 02 de 2011 - 18:28:00

RECIBIDO DE : LLOREDA & CIA. S.A.

NI 830.022.145

**\*\*\* Soporte del Pago \*\*\***

| TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO  | FECHA PAGO | VR PAGO       |
|--------------|-----------------|-----------|-----------|------------|---------------|
| CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 414999771 | 02/05/2011 | 69.576.000.00 |

**\*\*\* Conceptos Pagados \*\*\***

| CANT. RENTISTICO          | CONCEPTO                                   | Vr. UNDITARIO | Vr. CONCEPTO        |
|---------------------------|--------------------------------------------|---------------|---------------------|
| 1 50005-01-01 SOLICITUDES | 7 TRAMITES DE SOL. DE DISENOS INDUSTRIALES | 571.000.00    | 571.000.00          |
|                           |                                            |               | <b>\$571.000.00</b> |

**SON: \*\*QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE\*\*\***

Responsable: \_\_\_\_\_

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. \_\_\_\_\_

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**



**No. 11-062732- -00000-0000**

Fecha: 2011-05-20 17:11:18      Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII      Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION      Folios: 68

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: [www.sic.gov.co](http://www.sic.gov.co) e-mail: [info@sic.gov.co](mailto:info@sic.gov.co) Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Mayo 2 de 2011 - 18:28:23

## ANEXO

El documento que acredita la calidad de REPRESENTANTES LEGALES en Bogotá de los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ para TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA PROPIEDAD INDUSTRIAL de la sociedad peticionaria, que faculta a cada uno de dichos abogados para actuar individualmente, se está presentando con esta solicitud. En consecuencia, ruego a usted reconocer la personería de cada uno de dichos Representantes Legales para actuar dentro del presente expediente, a fin de que cualquiera de ellos pueda intervenir en cualquier tiempo respecto de la solicitud en él contenida.

  
ALICIA LLOREDA RICAURTE

T.P. No. 53.215

TRADUCCION OFICIAL No. 2004-09-02-439  
DE LAS PARTES PERTINENTES DE UN DOCUMENTO  
PRESENTADO EN INGLES

PODER

Legalización de un Poder de Representación Legal. Documento escrito en inglés y en español.

Notarización del documento es español.  
Hay un sello rojo sobre una cinta verde.



APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

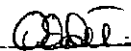
Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte

1. País: Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte
- Este documento público
2. ha sido firmado por Martin E Buchner
3. actuando como Notario Público
4. lleva el sello/estampilla de dicho Notario Público

CERTIFICADO

5. en Londres
6. el 26 de agosto de 2004.
7. por el Secretario de Estado Principal de Su Majestad para Asuntos Exteriores y del Commonwealth
8. Número G499868
9. Sello/Estampilla
10. Firma: (ilegible)
- Sello de la Oficina de Asuntos
- M. Monaghan

TRADUCTOR OFICIAL  
RESOLUCION 2177

  
ANITA ESCOBAR DE TAMAYO

Exteriores y del Commonwealth

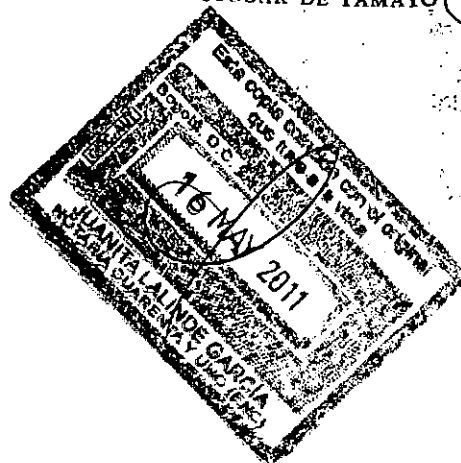
Por el Secretario de Estado

**Si este documento se va a usar en un país que no es parte de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961, debe presentarse en la sección consular de la misión que representa a ese país.** Una apostilla o certificado de legalización únicamente confirma que la firma, sello o estampilla sobre el documento es auténtica. No significa que los contenidos del documento sean correctos o que la Oficina de Asuntos Exteriores y del Commonwealth apruebe los contenidos.

Traducido a mi mejor saber y entender, este día 2 de septiembre de 2004, en la ciudad de Bogotá, D.C., por Anita Escobar de Tamayo, Traductora Oficial, Res. 2177 de 1989, Ministerio de Justicia, República de Colombia.

TRADUCTOR OFICIAL  
RESOLUCION 2177

*Anita Escobar de Tamayo*  
ANITA ESCOBAR DE TAMAYO



Yo, el infrascrito, **Martin Emil BUCHNER**, Notario Público de la Ciudad de Londres, Inglaterra, por la Autoridad Real debidamente admitido y juramentado,

### CERTIFICO:

**QUE** es auténtica la firma suscrita al pie del adjunto Poder, por haberla puesto el Señor Don **Peter John GIDDINGS**, cuya identidad me consta, Apoderado de la Sociedad denominada "**GLAXOSMITHKLINE CONSUMER HEALTHCARE GmbH & CO. KG**", Sociedad legalmente constituida y existente de acuerdo con las leyes de Alemania, e inscrita bajo el número **HR A 1024-BH**, con domicilio social en Bussmatten 1, 77815 Bühl, Alemania;

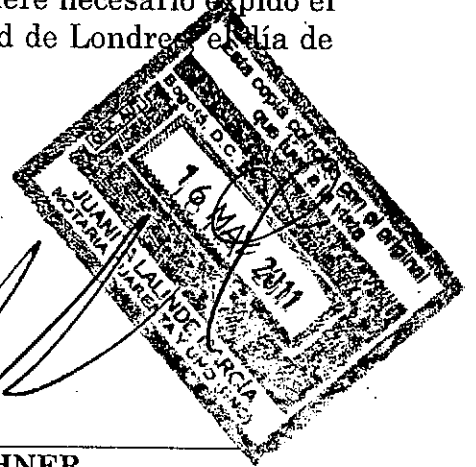
**QUE** el citado Señor Don **Peter John GIDDINGS** está debida y suficientemente autorizado para firmar documentos de esta clase, en virtud del Poder otorgado en su favor por la referida Sociedad fechado el 19 de mayo de 2003, una copia que he tenido a la vista;

**Y QUE** los objetos para los cuales se otorgó dicho Poder se encuentran dentro de los objetos o actividades de la citada Sociedad, de acuerdo con la Escritura Constitutiva y los Estatutos Sociales, los cuales he tenido a la vista.

**Y PARA QUE CONSTE** donde y como convenga y fuere necesario expido el presente Certificado que firmo y sello en dicha Ciudad de Londres, el día de hoy veintiseis de agosto del año dos mil cuatro.



**Martin Emil BUCHNER**  
Notario Público de Londres, Inglaterra



Los abajo firm  
Healthcare G  
organizada y e  
de Alemania.

con domicilio e  
Alemania

nombramos p  
GUSTAVO T  
y/o ENRIQU  
Colombia, cc  
5-83, piso f  
verdaderos  
notificacione  
extrajudicial  
parágrafo 1  
1971.

Los d  
TAMAYO y  
ALVAREZ,  
designa, c  
representa  
administrat  
trámites re  
efe le  
autoridade  
indicado; r  
recursos  
descripcio  
solicitud  
instaurar  
parcialme  
impuesto  
determin  
y valore  
cualesqu  
las medi  
de nue  
oposició  
quedan  
demanc  
sean c  
árbitros  
demás  
sen  
cuanto  
cualqu  
benefic

LLOR  
SANT  
solicit  
protor  
poder  
nuest

Dad

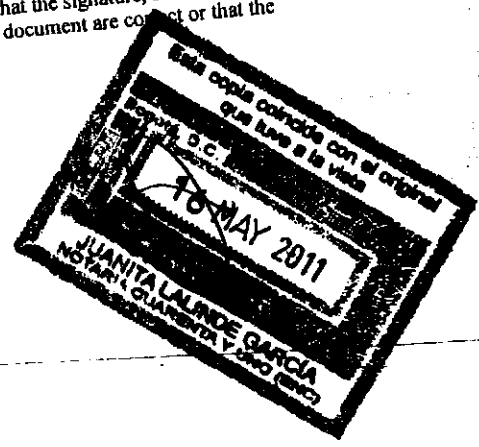
APOSTILLE  
(Hague Convention of 5 October 1961 / Convention de La Haye du 5 octobre 1961)  
UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND

- Country: United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland  
Pays: Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord  
This public document / Le présent acte public
- Has been signed by Martin E Buchner  
a été signé par
- Acting in the capacity of Notary Public  
agissant en qualité de
- Bears the seal/stamp of The Said Notary Public  
est revêtu du sceau/timbre de
- at London/à Londres
- by Her Majesty's Principal Secretary of State for Foreign and Commonwealth Affairs /  
par le Secrétaire d'Etat Principal de Sa Majesté aux Affaires Etrangères et du Commonwealth.
- Number/sous No G499868
- Stamp:  
timbre:
- Certified/Attesté  
6. the/le 26 August 2004
- Signature: M. Monaghan



For the Secretary of State / Pour le Secrétaire d'Etat

If this document is to be used in a country which is not party to the Hague Convention of 5 October 1961, it should be presented to the consular section of the mission representing that country. An apostille or legalisation certificate only confirms that the signature, seal or stamp on the document is genuine. It does not mean that the contents of the document are correct or that the Foreign & Commonwealth Office approves of the contents.



Lqs. abajo firmados, **GlaxoSmithKline Consumer Healthcare GmbH & Co KG**, una sociedad organizada y existente de conformidad bajo las leyes de Alemania.

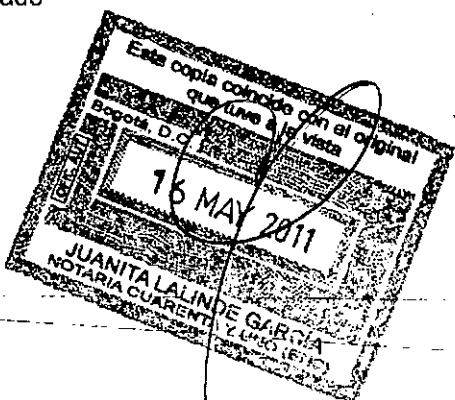
con domicilio en **Bussmatten 1, D-77815 Buehl, Alemania**

nombramos por el presente a **ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ**, domiciliados en Bogotá, Colombia, con oficinas en dicha ciudad, Calle 72 No. 5-83, piso 6o., nuestros representantes legales y verdaderos en Bogotá, con facultades para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales, con el fin de dar cumplimiento al parágrafo 1o. del artículo 543 del decreto 410 de 1971.

Los doctores **ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ**, o los apoderados que cualquiera de ellos designe, quedan especialmente facultados para representarnos ante las autoridades colombianas, administrativas, judiciales o de policía, en todos los trámites relativos a la propiedad industrial, a cuyo efecto les facultamos para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado; elevar solicitudes, declaraciones, reclamos, recursos y presentar desistimientos; formular descripciones, enmiendas, limitar el alcance de las solicitudes, presentar oposiciones y apelaciones; instaurar cancelaciones, renunciar total o parcialmente a los registros, abonar todos los impuestos y cuotas y efectuar todo otro pago determinado por la ley; recibir todos los documentos y valores, dando el descargo respectivo; llenar cualesquiera otros requisitos y tomar, en fin, todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de nuestros intereses; y en caso de producirse oposición, pasando los antecedentes a los tribunales, quedan facultados para tomar intervención como demandantes o demandados ante los jueces que sean competentes, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, percibir y apelar, con todas las demás facultades que resulten necesarias, y por el presente declaramos desde ahora válido y bueno cuanto dichos representantes y/o los apoderados que cualquiera de ellos nombre hicieren en nuestro beneficio.

Asimismo, facultamos a los doctores **ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ**, para solicitar en la Oficina de Propiedad Industrial la protocolización de este documento y de cualquier poder que cualquiera de ellos otorgue a nombre nuestro.

Dado y firmado



The undersigned, **GlaxoSmithKline Consumer Healthcare GmbH & Co KG**, a corporation organized and existing under the law of Germany.

domiciled at **Bussmatten 1, D-77815 Buehl, Germany**

hereby appoint, **ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ**, of Bogotá, Colombia, with offices in said town, Calle 72 No. 5-83, Sixth Floor, our true and legal representatives in Bogotá, with power to receive notifications and to appoint judicial or extrajudicial agents, so as to comply with paragraph 1o. of article 543 of decree 410 of 1971.

Doctors **ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ**, or the agents by any one of them appointed, are especially empowered to represent us before the administrative, judicial or police authorities of Colombia, in all proceedings pertaining to industrial property, for which purpose we authorize them to take before the said authorities all the necessary steps for the said end; to file petitions, declarations, claims, recourses and withdrawals, to draw up specifications; to file amendments, to limit the scope of applications, file oppositions; file cancellations total or partially waive registrations, to pay all installments and effect all other payments prescribed by law; to receive proper receipts, to comply with all other requirements and, in short, to take all those measures which they may deem fit for the protection of our interests; and in case of opposition, where the proceedings be passed over to the courts, we authorize said agents to act on our behalf, as complainants as well as defendants, before the competent judges, with full powers to make arrangements, to submit to arbitrators, to desist, to collect, to appeal and, in short, with all such further powers as may be required, and we hereby declare from now on as valid and good all that said representatives and/or the agents by any one of them appointed may do for our benefit.

We also authorize doctors **ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ**, to apply for protocolization of this document and of any power of attorney by any one of them conferred in our name, before the Office of Industrial Property.

Given and signed this

23 AUG 2004

  
Peter John GIDDINGS as Attorney and  
Authorised Official  
NOTARY SHOULD EXECUTE OTHER SIDE

**Resumen - Reivindicación(es):**

**Sector:** Cepillo de dientes con disposiciones especiales de las cerdas en relación a la superficie de cerdas de la cabeza del cepillo.

**Resumen:**

Una cabeza de cepillo de dientes con cerdas que comprenden cerdas ahusadas y cerdas no ahusadas, en la que las cerdas no ahusadas se extienden hasta dos longitudes diferentes desde la cara, que son una primera longitud  $LN^1$  mayor y una segunda longitud  $LN^2$  más corta. En una realización preferente, las cerdas no ahusadas están combinadas con cerdas ahusadas en mechones que están inclinados en direcciones contrarias alejándose de y hacia el mango de sujeción.



**Industria y Comercio**

**SUPERINTENDENCIA**

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

**DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

**TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS**

**PATENTE DE INVENCION** \_\_\_\_ **PCT** X **MODELO DE UTILIDAD** \_\_\_\_ **DISEÑO INDUSTRIAL** \_\_\_\_

(21) No. de solicitud:

(22) Fecha de solicitud: 20-05-11

(51) Clasificación Internacional: A46B 9/04

(71) Solicitante(s): **GLAXOSMITHKLINE CONSUMER HEALTHCARE GMBH & CO. KG.**

(72) Inventor(es): **KRAEMER, Hans; DAHLKOETTER, Claudia.**

(74) Apoderado: **ALICIA LLOREDA RICAURTE**

(30) Prioridad

(31)

**No. Prioridad**

(32)

**Fecha**

(33)

**País**

0822820.7

15-12-08

GB

0901582.7

30-01-09

GB

(85) Fecha límite inicio fase nacional: 15-07-11

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha de presentación de la solicitud: 14-12-09

No. de solicitud: **PCT/EP2009/067076**

(87) Publicación internacional

Fecha: **24-06-10**

No. publicación: **WO 2010/069919 A1**

(54) Título: **CEPILLO DE DIENTES.**



**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

**DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

**TARJETA ARCHIVO TEMÁTICO**

PATENTE DE INVENCION \_\_\_\_ PCT X MODELO DE UTILIDAD \_\_\_\_ DISEÑO INDUSTRIAL \_\_\_\_

|                                                                         |                    |                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|-----------|
| (21) No. de solicitud:                                                  |                    | (22) Fecha de solicitud: 20-05-11         |           |
| (51) Clasificación Internacional: A46B 9/04                             |                    |                                           |           |
| (71) Solicitante(s): GLAXOSMITHKLINE CONSUMER HEALTHCARE GMBH & CO. KG. |                    |                                           |           |
| (72) Inventor(es): KRAEMER, Hans; DAHLKOETTER, Claudia.                 |                    |                                           |           |
| (74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE                                 |                    |                                           |           |
| (30) Prioridad                                                          | (31) No. Prioridad | (32) Fecha                                | (33) País |
|                                                                         | 0822820.7          | 15-12-08                                  | GB        |
|                                                                         | 0901582.7          | 30-01-09                                  | GB        |
| (85) Fecha límite inicio fase nacional: 15-07-11                        |                    | (87) Publicación internacional:           |           |
| (86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT                 |                    | Fecha: <b>24-06-10</b>                    |           |
| Fecha de presentación de la solicitud: 14-12-09                         |                    | No. Publicación: <b>WO 2010/069919 A1</b> |           |
| No. de solicitud: <b>PCT/EP2009/067076</b>                              |                    |                                           |           |

**FIGURA CARACTERISTICA**  
6 x 6 cm

(54) Título: **CEPILLO DE DIENTES.**

(57) Resumen - Reivindicación(es):

**Sector:** Cepillo de dientes con disposiciones especiales de las cerdas en relación a la superficie de cerdas de la cabeza del cepillo.

**Resumen:**

Una cabeza de cepillo de dientes con cerdas que comprenden cerdas ahusadas y cerdas no ahusadas, en la que las cerdas no ahusadas se extienden hasta dos longitudes diferentes desde la cara, que son una primera longitud LN<sup>1</sup> mayor y una segunda longitud LN<sup>2</sup> más corta. En una realización preferente, las cerdas no ahusadas están combinadas con cerdas ahusadas en mechones que están inclinados en direcciones contrarias alejándose de y hacia el mango de sujeción.

## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

|                                                                |                                                                                                  |                                                         |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Applicant's or agent's file reference<br>RWF/CB63371           | <b>FOR FURTHER ACTION</b><br>see Form PCT/ISA/220<br>as well as, where applicable, item 5 below. |                                                         |
| International application No.<br>PCT/EP2009/067076             | International filing date (day/month/year)<br>14/12/2009                                         | (Earliest) Priority Date (day/month/year)<br>15/12/2008 |
| Applicant<br><br>GLAXOSMITHKLINE CONSUMER HEALTHCARE GMBH &... |                                                                                                  |                                                         |

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 4 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

**1. Basis of the report**

a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of:

- ☒ the international application in the language in which it was filed  
☐ a translation of the international application into \_\_\_\_\_, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

b. ☐ This international search report has been established taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43.6b/s(a)).

c. ☐ With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, see Box No. I.

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box No. II)

3. ☐ Unity of invention is lacking (see Box No. III)

4. With regard to the title,

- ☐ the text is approved as submitted by the applicant  
☒ the text has been established by this Authority to read as follows:

TOOTHBRUSH

5. With regard to the abstract,

- ☒ the text is approved as submitted by the applicant  
☐ the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority

6. With regard to the drawings,

- a. the figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. 12  
☐ as suggested by the applicant  
☒ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure  
☐ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention

b. ☐ none of the figures is to be published with the abstract

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2009/067076

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A46B9/04 A46B9/02 A46B9/06 A46D1/00

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 A46D

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 practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                               | Relevant to claim No.         |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| X<br>A    | US 2008/271276 A1 (GARBERG CHRISTINE [DE]<br>ET AL) 6 November 2008 (2008-11-06)<br>paragraphs [0013], [0040]; figures 1-3                                       | 1-2,8-9,<br>11-12,37<br>21,28 |
| X<br>Y    | US 2006/236478 A1 (HOHLBEIN DOUGLAS J [US]<br>ET AL) 26 October 2006 (2006-10-26)<br>paragraphs [0028], [0035]; figures 1-6                                      | 1-20,37<br>21-36              |
| X         | US 2008/184511 A1 (BROWN WILLIAM RALPH<br>[US] ET AL) 7 August 2008 (2008-08-07)<br>paragraphs [0097], [0158], [0166],<br>[0172], [0173]; figures 1A-G,15E,16A-C | 21-27,37                      |
| Y         | US 6 308 367 B1 (BEALS DONNA [US] ET AL)<br>30 October 2001 (2001-10-30)<br>page 2, lines 64-67<br>page 3, lines 16-58<br>page 4, lines 4-14; figures 1-6        | 21-36                         |
| -/--      |                                                                                                                                                                  |                               |

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

## \* Special categories of cited documents :

- \*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)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*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

\*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

\*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 such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*8\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 March 2010

Date of mailing of the international search report

22/03/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Roche, Olivier

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2009/067076

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |                                                                                                                                                   |                       |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Category*                                            | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                | Relevant to claim No. |
| X,P                                                  | WO 2009/000903 A1 (GLAXOSMITHKLINE<br>CONSUMER HEALT [DE]; KRAEMER HANS [DE];<br>BINET JOHN [DE])<br>31 December 2008 (2008-12-31)<br>figures 2,5 | 1,8-9,<br>11-12       |
| A                                                    | US 2005/039279 A1 (KOETH MICHAEL [DE] ET<br>AL) 24 February 2005 (2005-02-24)<br>figures 6-7                                                      | 21-37                 |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/067076

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)    | Publication<br>date         |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| US 2008271276                             | A1                  | 06-11-2008                    | AT 454060 T 15-01-2010      |
|                                           |                     | CA 2618383 A1 15-02-2007      |                             |
|                                           |                     | WO 2007016802 A1 15-02-2007   |                             |
|                                           |                     | CN 101299943 A 05-11-2008     |                             |
|                                           |                     | DE 202006020598 U1 26-02-2009 |                             |
|                                           |                     | EP 1912532 A1 23-04-2008      |                             |
| US 2006236478                             | A1                  | 26-10-2006                    | AU 2007260937 A1 27-12-2007 |
|                                           |                     | CA 2654955 A1 27-12-2007      |                             |
|                                           |                     | CN 101472503 A 01-07-2009     |                             |
|                                           |                     | EP 2034867 A2 18-03-2009      |                             |
|                                           |                     | KR 20090019014 A 24-02-2009   |                             |
|                                           |                     | WO 2007149919 A2 27-12-2007   |                             |
| US 2008184511                             | A1                  | 07-08-2008                    | AU 2008211597 A1 07-08-2008 |
|                                           |                     | CA 2677180 A1 07-08-2008      |                             |
|                                           |                     | EP 2124674 A1 02-12-2009      |                             |
|                                           |                     | WO 2008093300 A1 07-08-2008   |                             |
| US 6308367                                | B1                  | 30-10-2001                    | EP 2052643 A2 29-04-2009    |
|                                           |                     | LT 99054 A 27-09-1999         |                             |
|                                           |                     | ZA 9810267 A 10-05-1999       |                             |
| WO 2009000903                             | A1                  | 31-12-2008                    | AR 067350 A1 07-10-2009     |
|                                           |                     | AU 2008267192 A1 31-12-2008   |                             |
|                                           |                     | CA 2690711 A1 31-12-2008      |                             |
|                                           |                     | US 2009013489 A1 15-01-2009   |                             |
| US 2005039279                             | A1                  | 24-02-2005                    | AT 431087 T 15-05-2009      |
|                                           |                     | BR 0213113 A 21-09-2004       |                             |
|                                           |                     | CA 2462205 A1 17-04-2003      |                             |
|                                           |                     | CN 1564665 A 12-01-2005       |                             |
|                                           |                     | DK 1432329 T3 10-08-2009      |                             |
|                                           |                     | WO 03030680 A1 17-04-2003     |                             |
|                                           |                     | EP 1432329 A1 30-06-2004      |                             |
|                                           |                     | EP 2098134 A1 09-09-2009      |                             |
|                                           |                     | ES 2325064 T3 25-08-2009      |                             |
|                                           |                     | HK 1067020 A1 11-12-2009      |                             |
|                                           |                     | HU 0401725 A2 29-11-2004      |                             |
|                                           |                     | JP 4184966 B2 19-11-2008      |                             |
|                                           |                     | JP 2005504597 T 17-02-2005    |                             |
|                                           |                     | MX PA04003235 A 08-07-2004    |                             |
|                                           |                     | NZ 532082 A 23-12-2005        |                             |
|                                           |                     | SI 1432329 T1 31-08-2009      |                             |
|                                           |                     | TW 276411 B 21-03-2007        |                             |
|                                           |                     | ZA 200402475 A 29-03-2005     |                             |

- (51) International Patent Classification:  
A46B 9/04 (2006.01) A46B 9/06 (2006.01)  
A46B 9/02 (2006.01) A46D 1/00 (2006.01)
- (21) International Application Number:  
PCT/EP2009/067076
- (22) International Filing Date:  
14 December 2009 (14.12.2009)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:  
0822820.7 15 December 2008 (15.12.2008) GB  
0901582.7 30 January 2009 (30.01.2009) GB
- (71) Applicant (for all designated States except US): GLAXO-SMITHKLINE CONSUMER HEALTHCARE GMBH & CO. KG [DE/DE]; Bussmatten 1, Buehl, 77815 Baden (DE).
- (72) Inventors; and  
(73) Inventors/Applicants (for US only): KRAEMER, Hans [DE/DE]; GlaxoSmithKline Consumer Healthcare GmbH & Co KG, Bussmatten 1, 77815 Buehl (Baden) (DE). DAHLKOETTER, Claudia [DE/DE]; GlaxoSmithKline Consumer Healthcare GmbH & Co KG, Bussmatten 1, 77815 Buehl (Baden) (DE).
- (74) Agent: WALKER, Ralph Francis; GlaxoSmithKline, Corporate Intellectual Property CN925.1, 980 Great West Road, Brentford Middlesex TW8 9GS (GB).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, 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, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

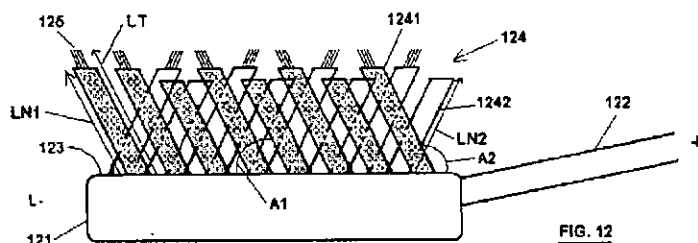
Declarations under Rule 4.17:

- as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii))
- as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(iii))

Published:

- with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: TOOTHBRUSH



(57) Abstract: A toothbrush head with bristles comprising tapered and non-tapered bristles, in which the non-tapered bristles extend to two different lengths from the face, being a first greater length LN<sup>1</sup> and a second shorter length LN<sup>2</sup>. In a preferred embodiment non-tapered bristles are combined with tapered bristles in tufts which are inclined in opposite directions away from and towards the grip handle.

# PATENT COOPERATION TREATY

From the  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

# PCT

To:

see form PCT/ISA/220

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY  
(PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing  
(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference  
see form PCT/ISA/220

**FOR FURTHER ACTION**  
See paragraph 2 below

|                                                           |                                                                 |                                                     |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| International application No.<br><b>PCT/EP2009/067076</b> | International filing date (day/month/year)<br><b>14.12.2009</b> | Priority date (day/month/year)<br><b>15.12.2008</b> |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC  
**INV. A46B9/04 A46B9/02 A46B9/06 A46D1/00**

Applicant  
**GLAXOSMITHKLINE CONSUMER HEALTHCARE GMBH &...**

**1. This opinion contains indications relating to the following items:**

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☒ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

**2. FURTHER ACTION**

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 65.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

**3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Name and mailing address of the ISA:</p> <div style="text-align: center;">  <p><b>European Patent Office</b><br/>D-80298 Munich<br/>Tel. +49 89 2399 - 0<br/>Fax: +49 89 2399 - 4465</p> </div> | <p>Date of completion of this opinion</p> <p>see form PCT/ISA/210</p> | <p>Authorized Officer</p> <p><b>Roche, Olivier</b></p> <p>Telephone No. +49 89 2399-2377</p> <div style="text-align: right;">  </div> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.  
PCT/EP2009/067076

---

**Box No. 1 Basis of the opinion**

---

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of:
  - ☒ the international application in the language in which it was filed
  - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1 (b)).
2. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43bis.1(a))
3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
  - a. type of material:
    - ☐ a sequence listing
    - ☐ table(s) related to the sequence listing
  - b. format of material:
    - ☐ on paper
    - ☐ in electronic form
  - c. time of filing/furnishing:
    - ☐ contained in the international application as filed.
    - ☐ filed together with the international application in electronic form.
    - ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
5. Additional comments:

**WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.  
PCT/EP2009/067076

---

**Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

---

**1. Statement**

|                               |             |                                    |
|-------------------------------|-------------|------------------------------------|
| Novelty (N)                   | Yes: Claims | <u>4, 6, 15-16, 18, 28-36</u>      |
|                               | No: Claims  | <u>1-3, 5, 7-14, 17, 19-27, 37</u> |
| Inventive step (IS)           | Yes: Claims |                                    |
|                               | No: Claims  | <u>1-37</u>                        |
| Industrial applicability (IA) | Yes: Claims | <u>1-37</u>                        |
|                               | No: Claims  |                                    |

**2. Citations and explanations**

see separate sheet

---

**Box No. VI Certain documents cited**

---

**1. Certain published documents (Rules 43bis.1 and 70.10)**

and /or

**2. Non-written disclosures (Rules 43bis.1 and 70.9)**

see form 210

**Re Item V**

**Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

Reference is made to the following documents:

- D1 US 2008/271276 A1 (GARBERG CHRISTINE [DE] ET AL) 6 November 2008 (2008-11-06)
- D2 US 2006/236478 A1 (HOHLBEIN DOUGLAS J [US] ET AL) 26 October 2006 (2006-10-26)
- D3 US 2008/184511 A1 (BROWN WILLIAM RALPH [US] ET AL) 7 August 2008 (2008-08-07)
- D4 US 6 308 367 B1 (BEALS DONNA [US] ET AL) 30 October 2001 (2001-10-30)

- 1 The present application does not meet the criteria of Article 33(2) PCT, because the subject-matter of claims 1, 21 and 37 is not new.
- 1.1 Document D1 discloses a toothbrush head (see figures 2 and 3) having a bristle surface from which extend plural tufts (201, 202, 203, 204, 301, 302, 303, 304, 401, 402, 501, 502, 601, 602, 701, 702) of bristles, said bristles being arranged in plural tufts each of which contains plural bristles, said bristles comprising plural tapered bristles (201, 302, 303, 304) and plural non-tapered bristles (201, 203, 203, 204, 401, 402), wherein said non-tapered bristles extend to two different lengths from the face, being a first greater length LN1 (hcd) and a second shorter length LN 2 (ha) (see paragraph [040]).  
The subject-matter of independent claims 1 and 37 is therefore not new.
- 1.2 It is to be noted, that the subject matter of claim 1 is also disclosed in document D2.
- 1.3 Document D3 discloses a toothbrush head (see figure 15E, 16A-C), being connected to a toothbrush grip handle to thereby define a head - grip handle longitudinal direction, the head being elongate in the longitudinal direction and having a width direction across the head perpendicular to the longitudinal direction, the head having a bristle surface from which plural tufts (80, 90, 1161, 1781, 1782) of bristles extend, the plural bristle tufts comprising;

at least one first tuft (80, 90) which is inclined in a direction having a longitudinal component at 75-80° to the bristle surface such that the ends of the bristles remote from the bristle surface are longitudinally further from the handle than the ends closest to the bristle surface (see figure 1G and 15E and paragraphs [097], [173]),

at least one second tuft (*"intermediate member"* 1161, 1781, 1782) (see paragraph [166]: *intermediate member may comprise only bristles*), widthways distanced from the first tuft (80, 90), the second tuft being inclined in a direction having a longitudinal component at 75-80° to the bristle surface such that the ends of the bristles remote from the bristle surface are longitudinally closer to the handle than the ends closest to the bristle surface (see figure 15E and 16A-C, paragraph [158]: *the intermediate elements may be angled with respect to the base portion, some suitable angles are described in U.S. Pat. No. 6,308,367 -D4-. This document discloses an angle of 75°*),

wherein in that at least one first tuft and/or at least one second tuft comprises tapered bristles (see paragraph [172]: *"the tip of the filaments may be pointed tip"*),

and wherein the plural first tufts (80, 90) comprise first tufts having a greater length (90) and first tufts having a lesser length (80), and the plural second tufts may comprise second tufts having a greater length (1781) and second tufts having a lesser length (1782).

The subject-matter of independent claims 21 and 37 is therefore not new.

- 2 Dependent claim 2-20 and 22-36 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of the PCT in respect of novelty and/or inventive step.

Claim 28: see D4 in combination with D2. D4 figures 4-6 discloses the bristles tufts that are inclined in two opposite directions and have different length, D4 only states that the tip of the bristles are rounded. Knowing from D2 (paragraph [035]) that it is obvious to have some tufts with bristles having tapered tip, it is therefore a matter of normal design for the skilled person to includes this feature in D4 therefore arriving at the subject matter of claim 28.

For the other dependent claims see documents D1-D4 and references applying to this documents cited in the search report.

#### Re Item VI

##### **Certain documents cited**

##### **Certain published documents**

| Application No | Publication date | Filing date | Priority date (valid claim) |
|----------------|------------------|-------------|-----------------------------|
|----------------|------------------|-------------|-----------------------------|

**WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING  
AUTHORITY (SEPARATE SHEET)**

International application No.  
**PCT/EP2009/067076**

| Patent No    | (day/month/year) | (day/month/year) | (day/month/year) |
|--------------|------------------|------------------|------------------|
| WO2009000903 | 31/12/2008       | 26/06/2008       | 28/06/2007       |

Possible steps after receipt of the international search report (ISR) and written opinion of the International Searching Authority (WO-ISA)

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| General information                                       | For all international applications filed on or after 01/01/2004 the competent ISA will establish an ISR. It is accompanied by the WO-ISA. Unlike the former written opinion of the IPEA (Rule 66.2 PCT), the WO-ISA is not meant to be responded to, but to be taken into consideration for further procedural steps. This document explains about the possibilities.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Amending claims under Art. 19 PCT                         | Within 2 months after the date of mailing of the ISR and the WO-ISA the applicant may file amended claims under Art. 19 PCT directly with the International Bureau of WIPO. The PCT reform of 2004 did not change this procedure. For further information please see Rule 46 PCT as well as form PCT/ISA/220 and the corresponding Notes to form PCT/ISA/220.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Filing a demand for international preliminary examination | <p>In principle, the WO-ISA will be considered as the written opinion of the IPEA. This should, in many cases, make it unnecessary to file a demand for international preliminary examination. If the applicant nevertheless wishes to file a demand this must be done before expiry of 3 months after the date of mailing of the ISR/ WO-ISA or 22 months after priority date, whichever expires later (Rule 54bis PCT). Amendments under Art. 34 PCT can be filed with the IPEA as before, normally at the same time as filing the demand (Rule 66.1 (b) PCT).</p> <p>If a demand for international preliminary examination is filed and no comments/amendments have been received the WO-ISA will be transformed by the IPEA into an IPRP (International Preliminary Report on Patentability) which would merely reflect the content of the WO-ISA. The demand can still be withdrawn (Art. 37 PCT).</p> |
| Filing informal comments                                  | After receipt of the ISR/WO-ISA the applicant may file informal comments on the WO-ISA directly with the International Bureau of WIPO. These will be communicated to the designated Offices together with the IPRP (International Preliminary Report on Patentability) at 30 months from the priority date. Please also refer to the next box.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| End of the international phase                            | At the end of the international phase the International Bureau of WIPO will transform the WO-ISA or, if a demand was filed, the written opinion of the IPEA into the IPRP, which will then be transmitted together with possible informal comments to the designated Offices. The IPRP replaces the former IPEA (international preliminary examination report).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Relevant PCT Rules and more information                   | Rule 43 PCT, Rule 43bis PCT, Rule 44 PCT, Rule 44bis PCT, PCT Newsletter 12/2003, OJ 11/2003, OJ 12/2003                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## CEPILLO DE DIENTES

### RESUMEN-OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

- 5 Una cabeza de cepillo de dientes con cerdas que comprenden cerdas  
ahusadas y cerdas no ahusadas, en la que las cerdas no ahusadas se  
extienden hasta dos longitudes diferentes desde la cara, que son una primera  
longitud  $LN^1$  mayor y una segunda longitud  $LN^2$  más corta. En una realización  
preferente, las cerdas no ahusadas están combinadas con cerdas ahusadas en  
10 mechones que están inclinados en direcciones contrarias alejándose de y hacia  
el mango de sujeción.

15

- 20 **SECTOR:** Cepillo de dientes con disposiciones especiales de las cerdas en  
relación a la superficie de cerdas de la cabeza del cepillo.

25

## CEPILLO DE DIENTES

Esta invención se refiere a cepillos de dientes, concretamente a la configuración de las cerdas de cabezas de cepillos de dientes. Especialmente, esta invención se refiere a configuraciones de las cerdas de cepillos de dientes mejoradas que comprenden filamentos de cerda ahusados.

Los cepillos de dientes son artículos muy conocidos que comprenden generalmente una cabeza para su inserción en la boca del usuario y un mango de sujeción para sujetarlo durante el uso, con una región de cuello en medio.

10 La cabeza de cepillo de dientes normalmente tiene una superficie denominada en la presente la "superficie de cerdas" desde la que se extienden cerdas desde un extremo inferior de las cerdas más próximo a la superficie de cerdas hasta un extremo superior distante de la superficie de cerdas. Las cerdas de cepillos de dientes son también artículos muy conocidos, que comprenden

15 generalmente un filamento de un material rígido pero flexible, dispuestas en mechones de varios filamentos que se extienden desde la superficie de cerdas. El nylon de poliamida se usa muy frecuentemente como material de cerdas de cepillo de dientes.

Aunque en la mayor parte de los cepillos de dientes los filamentos de cerda tienen igual sección transversal a lo largo de toda su longitud, desde su

20 extremo inferior hasta su extremo superior, excepto los de extremo superior terminado redondeado, también se conoce el uso de cerdas ahusadas cuya sección transversal es decreciente hacia su extremo superior en un perfil inclinado cónico generalmente poco profundo. Las cerdas ahusadas, que son

25 más finas en su extremo superior, tienen características de doblado y

flexibilidad diferentes a las de los filamentos no ahusados. Las cerdas ahusadas son conocidas especialmente por su eficacia en alcanzar al interior de los espacios interdentes, los denominados espacios "interproximales". Dichas cerdas se revelan, por ejemplo, en los documentos EP-A-1 234 525, EP-A-1 415 572, US-A-6,546,586, WO-A-97/42853, WO-A-97/42854, WO-A-01/32053, WO-A-82741, EP-A-0 596 633 entre otros.

También son especialmente conocidas las disposiciones relativas de las cerdas ahusadas sobre la superficie de cerdas. Por ejemplo, el documento US-A-6,546,586 revela una cabeza de cepillo de dientes en la que cada mechón comprende varios filamentos de cerda hechos de tereftalato de polibutileno en forma de filamentos más cortos de sección transversal uniforme y filamentos más largos que se ahúsan hacia su extremo superior. Se sabe combinar cerdas ahusadas y no ahusadas sobre una superficie de cerdas, por ejemplo, del documento US-A-2006/0096053 que revela una cabeza de cepillo de dientes eléctrico. También se sabe de otras revelaciones combinar en un mechón filamentos de cerda largos y cortos, por ejemplo, de los documentos US-A-3,103,679, WO-A-96/16571 y DE-A-35 28 596.

Generalmente hay dos procedimientos de producción de dichas cerdas ahusadas. Un procedimiento es erosionar químicamente los extremos de los filamentos de cerda. El otro es desgastarlos mecánicamente hasta su ahusamiento. Anteriormente era difícil desgastar mecánicamente filamentos de cerda de manera precisa "in situ" sobre una cabeza de cepillo de dientes, especialmente lograr diferencias en longitud entre cerdas ahusadas y no ahusadas. Se sabe que un cepillo de dientes conocido del tipo revelado en el documento WO-A-96/16571 ha sido insatisfactorio comercialmente a causa de

su poco agradable sensación en la boca. Sin embargo, nuevas tecnologías recientes de desgaste mecánico de cerdas han abierto nuevas posibilidades de exploración, variaciones en longitud, inclinación, dibujos de mechón, etc. de cerdas ahusadas, especialmente combinadas con cerdas no ahusadas.

- 5           Un objetivo de esta invención es explorar las posibilidades de cabezas de cepillo de dientes con combinaciones de cerdas ahusadas y no ahusadas, especialmente con la intención de proporcionar una cabeza de cepillo de dientes mejorada que incorpore filamentos de cerda ahusados, por ejemplo, que permitan la limpieza de dientes, especialmente en los espacios
- 10   interproximales, en el margen gingival, en el acceso subgingival, y que tengan también ventajas de fabricación. Otros objetivos y ventajas de la invención se evidenciarán tras la siguiente descripción.

- De acuerdo con un primer aspecto de esta invención, se proporciona una cabeza de cepillo de dientes que tiene una superficie de cerdas desde la
- 15   que se extienden varios mechones de cerdas, estando dispuestas dichas cerdas en varios mechones cada uno de los cuales contiene varias cerdas, comprendiendo dichas cerdas varias cerdas ahusadas y varias cerdas no ahusadas, **caracterizada porque** dichas cerdas no ahusadas se extienden hasta dos distancias diferentes desde la cara, siendo mayor una primera
- 20   longitud  $LN^1$  y más corta una segunda longitud  $LN^2$ .

- El término "cerdas ahusadas" es un término de la técnica de las cerdas de cepillo de dientes, siendo "cerdas puntiagudas" un sinónimo usado, por ejemplo, en el documento US-A-2006/0096053, o "cerdas en forma de aguja" usada, por ejemplo, en el documento EP 1 425 989B. Dichas "cerdas
- 25   ahusadas" tienen un perfil ahusado generalmente cónico a lo largo de una

parte sustancial de su longitud alejada de la cara de cerdas, por ejemplo, 10-50% de su longitud alejada de la superficie de cerdas. Las "cerdas no ahusadas" se diferencian de dichas cerdas ahusadas en que tienen una sección transversal sustancialmente uniforme a lo largo de su longitud, excepto  
5 que, convencionalmente, sus extremos alejados de la superficie de cerdas están redondeados para ayudar en la prevención de daños a los tejidos blandos del usuario producidos por los extremos de otro modo puntiagudos. En la técnica, las cerdas que están simplemente redondeadas en sus extremos de esta manera convencional, no se consideran "cerdas ahusadas".

10 En la cabeza de cepillo de dientes de esta invención, las cerdas pueden extenderse, por ejemplo, hasta solamente dos longitudes  $LN^1$  y  $LN^2$  discretas, de manera que todas las cerdas no ahusadas son solamente sustancialmente bien de la longitud  $LN^1$  o de la  $LN^2$ , sin "continuum" alguno de longitudes de cerdas no ahusadas entre estas dos longitudes.

15 En la cabeza de cepillo de dientes de esta invención las cerdas ahusadas pueden extenderse también, por ejemplo, hasta dos distancias diferentes desde la cara, que son una primera longitud  $LT^1$  mayor y una segunda longitud  $LT^2$  más corta. Por ejemplo, dichas cerdas ahusadas pueden extenderse hasta solamente dos longitudes  $LT^1$  y  $LT^2$  discretas, se manera que  
20 todas las cerdas ahusadas son sustancialmente bien sólo de la longitud  $LT^1$  o de la  $LT^2$ , sin "continuum" alguno de longitudes de cerdas ahusadas entre estas dos longitudes.

La presente invención se puede realizar en varias realizaciones. En una realización, uno o más de los varios mechones puede comprender cada uno  
25 varias cerdas ahusada y varias cerdas no ahusadas en los que las cerdas no

ahusadas se extienden hasta dos longitudes diferentes desde la cara, que son una primera longitud  $LN^1$  mayor y una segunda longitud  $LN^2$  más corta.

En esta realización, en dichos uno o más mechones, las cerdas ahusadas pueden ser todas de la misma longitud  $LT$  sustancialmente, que  
5 pueden ser más largas que las cerdas no ahusadas de la primera longitud  $LN^1$  mayor. Alternativamente, en esta realización, dentro de dichos uno o más mechones, las cerdas ahusadas pueden ser de dos o más longitudes  $LT^1$  y  $LT^2$ , mayores y más cortas, respectivamente, y ambas  $LT^1$  y  $LT^2$  pueden ser mayores que la primera longitud  $LN^1$  de las cerdas no ahusadas.

10 En otra realización, los mechones sobre la superficie de cerdas comprenden mechones que contienen las cerdas no ahusada, y en dichos mechones las cerdas no ahusadas se extienden hasta las dos longitudes diferentes desde la cara, que son la primera longitud  $LN^1$  mayor y la segunda longitud  $LN^2$  más corta, y las cerdas ahusadas están contenidas en mechones  
15 discretos de estos. Dichos mechones que contienen cerdas ahusadas pueden contener solamente cerdas ahusadas.

En esta realización, en los mechones que contienen cerdas ahusadas las cerdas ahusadas pueden ser todas de la misma longitud  $LT$  sustancialmente, que pueden ser más largas que la primera longitud  $LN^1$  mayor  
20 de las cerdas no ahusadas. Alternativamente, en esta realización, dentro de dichos uno o más mechones que contienen cerdas ahusadas, las cerdas ahusadas pueden ser de dos o más longitudes  $LT^1$  y  $LT^2$  mayor y más corta, respectivamente, y ambas  $LT^1$  y  $LT^2$  pueden ser mayores que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas no ahusadas.

25 En otra realización, los mechones sobre la superficie de cerdas

comprenden mechones que contienen las cerdas no ahusadas que son de la primera longitud  $LN^1$  mayor solamente, y siendo los mechones que contienen cerdas no ahusadas de la segunda longitud  $LN^2$  más corta solamente, y las cerdas ahusadas están contenidas en mechones discretos de estos mechones  
5 que contienen cerdas no ahusadas.

En esta realización, en los mechones que contienen cerdas ahusadas las cerdas ahusadas pueden ser todas de la misma longitud  $LT$  sustancialmente, que puede ser más larga que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas no ahusadas. Alternativamente, en esta realización, dentro de  
10 dichos uno o más mechones, las cerdas ahusadas pueden ser de dos o más longitudes  $LT^1$  y  $LT^2$  mayor y más corta, respectivamente, y ambas  $LT^1$  y  $LT^2$  pueden ser mayores que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas no ahusadas.

En estas dos últimas realizaciones, uno o más de los mechones que  
15 contienen cerdas no ahusadas pueden alternarse longitudinalmente con uno o más de los mechones que contienen cerdas ahusadas. En la realización mencionada últimamente uno o más de los mechones que contienen cerdas no ahusadas de la primera longitud  $LN^1$  mayor, pueden alternarse longitudinalmente con uno o más mechones de los que contienen las cerdas no  
20 ahusadas de la segunda longitud  $LN^2$  más corta.

En otra realización, los mechones sobre la superficie de cerdas comprenden mechones que contienen cerdas no ahusadas que son de la primera longitud  $LN^1$  mayor, y mechones que contienen cerdas no ahusadas de la segunda longitud  $LN^2$  más corta, y dichos mechones pueden contener  
25 también cerdas ahusadas.

Por ejemplo, en esta última realización, solamente los mechones que contienen cerdas no ahusadas de la primera longitud  $LN^1$  mayor pueden contener también cerdas ahusadas. Alternativamente, solamente los mechones que contienen cerdas no ahusadas de la segunda longitud  $LN^2$  más corta  
5 pueden contener también cerdas ahusadas. Alternativamente, los dos tipos de mechones que contienen cerdas no ahusadas de la primera longitud  $LN^1$  mayor y mechones que contienen cerdas no ahusadas de la segunda longitud  $LN^2$  más corta, pueden contener también cerdas ahusadas.

Por ejemplo, en esta última realización, las cerdas ahusadas pueden ser  
10 todas de la misma longitud  $LT$  sustancialmente, que puede ser más larga que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas no ahusadas. Alternativamente, en esta realización, las cerdas ahusadas pueden ser de dos o más longitudes mayores y más cortas, respectivamente y dichas longitudes mayor y más corta pueden ser ambas mayores que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas  
15 no ahusadas. Alternativamente, en esta realización, las cerdas ahusadas pueden ser de dos o más longitudes  $LT^1$  y  $LT^2$ , mayor y más corta, respectivamente, y ambas  $LT^1$  y  $LT^2$  pueden ser mayores que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas no ahusadas. Por ejemplo, la diferencia entre  $LT^1$  y  $LT^2$  puede corresponderse con la diferencia entre  $LN^1$  y  $LN^2$ .

20 De acuerdo con un segundo aspecto de esta invención, se proporciona una cabeza de cepillo de dientes que está conectada o puede conectarse a un mango de sujeción de cepillo de dientes para definir así una dirección longitudinal cabeza – mango de sujeción, siendo la cabeza alargada en la dirección longitudinal y teniendo una dirección a lo ancho a través de la cabeza  
25 perpendicular a la dirección longitudinal, teniendo la cabeza una superficie de

cerdas desde la que se extienden varios mechones de cerdas, comprendiendo los varios mechones;

al menos un primer mechón que está inclinado en una dirección que tiene un componente longitudinal que forma un ángulo de 75-85° con la superficie de cerdas, de manera tal que los extremos de cerdas alejados de la superficie de cerdas están más alejados longitudinalmente del mango que los extremos más próximos a la superficie de cerdas,

al menos un segundo mechón, distanciado a lo ancho del primer mechón, estando inclinado el segundo mechón en una dirección que tiene un componente longitudinal que forma un ángulo de 75-85° con la superficie de cerdas, de manera tal que los extremos de cerdas alejados de la superficie de cerdas están más próximos longitudinalmente al mango que los extremos más próximos a la superficie de cerdas,

en la que al menos un primer mechón y/ al menos un segundo mechón comprende cerdas ahusadas,

y en la que los varios primeros mechones comprenden primeros mechones que tienen una longitud mayor y primeros mechones que tienen una longitud menor, y los varios segundos mechones pueden comprender segundos mechones que tienen una longitud mayor y segundos mechones que tienen una longitud menor.

Preferiblemente, en este aspecto hay varios primeros mechones dispuestos a lo largo de una línea que se extiende, con un componente de dirección longitudinal, a lo largo de la superficie de cerdas, y varios segundos mechones dispuestos a lo largo de una línea que se extiende, con un componente de dirección longitudinal, a lo largo de la superficie de cerdas,

estando la línea de primeros mechones distanciada de la línea de segundos mechones. Dicha línea puede ser paralela a la dirección longitudinal, o formar un ángulo agudo con la dirección longitudinal, o curva, o en zigzag o sinuosa. A través de la anchura de la cabeza de cepillo de dientes puede haber varios  
5 pares de dichas líneas de primeros y segundos mechones.

En este aspecto, las respectivas longitudes mayores pueden ser iguales. Las respectivas longitudes menores pueden ser iguales. En esta realización, las longitudes mayores de los primeros y segundos mechones pueden ser iguales, y las longitudes menores de los primeros y segundos mechones  
10 pueden ser iguales.

En este aspecto, en una línea de primeros mechones, los mechones individuales de la longitud mayor pueden alternarse longitudinalmente con mechones de longitud menor. Análogamente, en una línea de segundos mechones, los mechones individuales de longitud mayor pueden alternarse longitudinalmente con mechones de longitud menor. Alternativamente, en una  
15 línea de mechones, los mechones individuales de la longitud mayor o menor pueden alternarse longitudinalmente con dos o más mechones de, respectivamente, la longitud menor o mayor. Alternativamente, en una línea de mechones, dos o más mechones de la longitud mayor o menor pueden  
20 alternarse longitudinalmente con dos o más mechones de, respectivamente, la longitud menor o mayor. En esta realización, adecuadamente, la longitud de las cerdas ahusadas es mayor que la longitud menor de los mechones primeros y segundos, preferiblemente, mayor que la longitud mayor de los primeros y segundos mechones.

25 En este aspecto, preferiblemente, el ángulo de inclinación 78-82° con

respecto a la superficie cerdas. Preferiblemente, todos los mechones están inclinados con el mismo ángulo agudo de inclinación con respecto a la superficie de cerdas, aunque el primero y segundo mechones están inclinados en direcciones opuestas.

5 En un tercer aspecto de esta invención, la cabeza de cepillo de dientes tiene una superficie de cerdas desde la que se extienden los varios mechones de cerdas que comprende;

al menos un primer mechón está inclinado en una dirección que tiene un componente longitudinal que forma un ángulo de  $75-85^\circ$  con la superficie de  
10 cerdas de manera tal que los extremos de las cerdas alejadas de la superficie de cerdas están más alejados longitudinalmente del mango que los extremos más próximos a la superficie de cerdas,

al menos un segundo mechón, distanciado a lo ancho del primer mechón, estando el segundo mechón inclinado en una dirección que tiene un  
15 componente longitudinal que forma un ángulo de  $75-85^\circ$  con la superficie de cerdas de manera tal que los extremos de las cerdas alejados de la superficie de cerdas están longitudinalmente más próximos al mango que los extremos más próximos a la superficie de cerdas,

los varios primeros mechones comprenden mechones que comprenden  
20 cerdas no ahusadas que tienen una superficie  $LN^1$  mayor y mechones que comprenden cerdas no ahusadas que tienen una longitud  $LN^2$  menor,

y al menos un primer mechón y/o al menos un segundo mechón comprende también cerdas ahusadas.

En este aspecto, las respectivas longitudes  $LN^1$  mayores de cerdas no  
25 ahusadas del primero y segundo mechones pueden ser iguales. En esta

realización, las respectivas longitudes  $LN^2$  menores de cerdas no ahusadas del primero y segundo mechones pueden ser iguales.

En este aspecto, los primeros mechones individuales que incluyen cerdas no ahusadas de la longitud  $LN^1$  mayor pueden alternarse longitudinalmente con los primeros mechones que incluyen cerdas no ahusadas de la longitud  $LN^2$  menor. Análogamente, en una línea de segundos mechones, los segundos mechones individuales que incluyen cerdas no ahusadas de la longitud  $LN^1$  mayor pueden alternarse longitudinalmente con los segundos mechones que incluyen cerdas no ahusadas de la longitud  $LN^2$  menor.

Alternativamente, los primeros mechones individuales que incluyen cerdas no ahusadas de la longitud  $LN^1$  mayor o de la longitud  $LN^2$  menor pueden alternarse longitudinalmente con dos o más mechones que incluyen cerdas no ahusadas de, respectivamente, la longitud menor o mayor.

Alternativamente, dos o más mechones que incluyen cerdas no ahusadas de la longitud  $LN^1$  mayor o  $LN^2$  menor pueden alternarse longitudinalmente con dos o más mechones que incluyen cerdas no ahusadas de, respectivamente, la longitud  $LN^2$  menor o  $LN^1$  mayor.

En este aspecto, adecuadamente, la longitud  $LT$  de las cerdas ahusadas es mayor que la longitud  $LN^2$  menor de las cerdas no ahusadas, preferiblemente mayor que la longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas no ahusadas.

En una realización, las cerdas ahusadas más largas y las cerdas más cortas difieren en longitud en 7 mm o menos, por ejemplo, 4 mm o menos, por ejemplo, 2 a 4 mm.

Típicamente, la longitud a la que se extienden las cerdas ahusadas más

cortas desde la superficie de cerdas es 9 +/- 1 mm y la longitud a la que se extienden las cerdas ahusadas más cortas desde la superficie de cerdas es 13 +/- 1 mm.

Típicamente, las cerdas ahusadas pueden ser circulares en sección transversal, típicamente 0,1 – 0,25 mm, por ejemplo, 0,15 – 0,20 mm, como máximo. Esta es una dimensión típica estándar de los filamentos de cerda de cepillo de dientes. En una construcción, cada mechón puede contener 2 – 12 cerdas ahusadas más largas, y 20 – 30 cerdas ahusadas más cortas.

Se ha observado que en un mechón que contiene cerdas tanto no ahusadas como ahusadas, 5 - 7 cerdas ahusadas y 26 – 28 cerdas no ahusadas en el mechón son cantidades adecuadas para un efecto optimizado.

Se ha observado que estos rangos de cantidades de cerdas ahusadas más largas y más cortas en los mechones pueden ser ventajosos para ofrecer una sensación agradable en la boca y para recibir las cerdas más largas entre los dientes. Muy pocas cerdas más largas pueden no ofrecer sensación agradable al usuario y si son demasiadas puede ser difícil introducir una cantidad mayor de cerdas más largas entre los dientes.

Las cerdas ahusadas más largas y más cortas puede estar dispuestas dentro de los mechones de varias maneras. Por ejemplo, las cerdas más largas pueden estar dispuestas predominantemente alrededor del eje longitudinal central del mechón. Por ejemplo, alternativamente, las cerdas más largas pueden estar dispuestas esencialmente aleatoriamente dentro del mechón.

En la cabeza de cepillo de dientes de esta invención, los mechones que comprenden cerdas ahusadas pueden estar dispuestos de varias maneras sobre la superficie de cerdas de la cabeza. Por ejemplo, todos los mechones

de la cabeza de cepillo de dientes pueden comprender dichos mechones, y pueden estar dispuestos en un dibujo convencional sobre la superficie de cerdas. Por ejemplo, dichos mechones pueden estar dispuestos en un dibujo sobre la superficie de cerdas de la cabeza combinados con mechones que  
5 comprenden solamente cerdas no ahusadas.

Típicamente, las cerdas ahusadas pueden estar hechas de poliamida, por ejemplo, nylon, especialmente del material Tynex™. Esto se debe, entre otras cosas, al estado de optimización actual de las máquinas disponibles capaces de erosionar los extremos de filamentos de cerda hasta un perfil  
10 ahusado, y a las propiedades de dichos materiales de los filamentos de cerda como el Tynex™.

En un procedimiento preferente, la cabeza de cepillo de dientes de esta invención se puede hacer mediante un procedimiento en el que las cerdas que son o se convierten en cerdas ahusadas primero se fijan en el interior de la  
15 cara y, seguidamente, los extremos superiores de las cerdas se erosionan mecánicamente en forma ahusada. Las máquinas capaces de realizar esta erosión son conocidas en la técnica de fabricación de cepillos de dientes.

Esta fijación puede ser, por ejemplo, por inserción en orificios huecos del mechón, o por procedimiento denominado "sin anclas" en el que las cerdas se  
20 fijan en el material plástico fluido caliente de la cabeza durante el procedimiento de moldeado por inyección en el que se hace la cabeza.

Alternativamente, los filamentos de cerda se pueden comprar en forma ya ahusada. Hay dos tipos principales de dichos filamentos de cerda ahusados disponibles comercialmente.

25 Los filamentos de cerda de dos extremos están ahusados en ambos

extremos y se montan normalmente en una superficie de cerdas de cepillo de  
dientes doblándolos en medio en forma de "U" y fijando la región central  
doblada de la "U" en un orificio vacío de la superficie de cerdas usando un  
"ancla" convencional. En las cabezas de cepillo de dientes de esta invención  
5 los filamentos de cerda ahusados y no ahusados pueden comprender dichos  
filamentos de dos extremos, doblados convencionalmente en forma de "U" con  
la doblez de la "U" insertada en el orificio vacío y retenida en su interior por un  
ancla metálica convencional. En este tipo de construcción cada largo del  
filamento en forma de "U" presenta dos cerdas que se extienden desde la  
10 superficie de cerdas.

Los filamentos de cerda de un solo extremo están ahusados en  
solamente un extremo y normalmente se montan en una superficie de cerdas  
de cepillo de dientes doblándolas cerca del extremo no ahusado en forma de  
"J" y fijando la región del extremo doblado en un orificio hueco de la superficie  
15 de cerdas usando un "ancla" convencional.

En otro aspecto, la presente invención proporciona un cepillo de dientes  
dotado con una cabeza como la descrita en la presente descripción.

El mango y la cabeza del cepillo de dientes de esta invención pueden  
hacerse de materiales conocidos tales como materiales plásticos y materiales  
20 elastoméricos y pueden incorporar características conocidas. Por ejemplo, el  
mango puede incorporar características que modifican la flexibilidad del mango,  
por ejemplo, la región doblada revelada en el documento EP-A-0336641. Por  
ejemplo, la conexión entre la cabeza y el mango puede ser una conexión  
flexible, como se describe, por ejemplo, en el documento WO-A-9724949. Por  
25 ejemplo, la cabeza del cepillo de dientes puede estar dividida en segmentos

conectados flexiblemente como se revela, por ejemplo, en el documento WO-A-9707707. Por ejemplo, la conexión entre la cabeza y el mango puede ser una conexión flexible, y la cabeza del cepillo de dientes puede estar dividida en segmentos conectados flexiblemente como se revela, por ejemplo, en el  
5 documento WO-A-9837788.

El cepillo de dientes de la invención puede ser un cepillo de dientes manual, es decir, para ponerse en contacto con la boca del usuario solamente por acción manual, o el cepillo de dientes puede ser un cepillo de dientes eléctrico en el que las cerdas de la cabeza son movidas por un motor eléctrico,  
10 por ejemplo, alimentado por baterías.

Ahora se va a describir la invención a modo de ejemplo solamente con referencia a las figuras adjuntas.

La figura 1 muestra generalmente un cepillo de dientes.

Las figuras 2 a 11 muestran disposiciones de las cerdas de una cabeza  
15 de cepillo de dientes de la invención.

Las figuras 12 a 15 muestran disposiciones de mechones que están inclinados formando un ángulo no recto con la superficie de cerdas.

En la figura 1 se muestra generalmente un cepillo de dientes que comprende una cabeza 10 para su inserción en la boca del usuario y un mango  
20 11 de sujeción para sujetarlo durante el uso, con una región 12 de cuello en medio. El cepillo de dientes 10 tiene una dirección L- -L longitudinal en la dirección cabeza - mango, mostrada por la línea discontinua. La cabeza 10 de cepillo de dientes tiene una superficie 13, denominada en la presente "superficie de cerdas" desde la que se extienden varios mechones 14 de  
25 cerdas (mostradas generalmente) desde un extremo inferior más próximo a la

superficie de cerdas hasta un extremo superior distante de la superficie 13 de cerdas en una dirección B de las cerdas.

La figura 1 muestra también los extremos de dos cerdas 14 en detalle alejados de la superficie 13 de cerdas. El número 15 designa una cerda no  
5 ahusada que tiene un perfil generalmente cilíndrico a lo largo de casi toda su longitud, es decir, la región 15A, por ejemplo del 95% o más, y el 5% aproximadamente o menos del extremo 15B está redondeado en forma de curva suave, por ejemplo, en forma de elipsoide. El número 16 designa una cerda ahusada que, en su región 16 A próxima a la superficie 13 de cerdas,  
10 tiene un perfil generalmente cilíndrico hasta aproximadamente el 70% aproximadamente o más de su longitud, pero en la parte extrema de su longitud, a lo largo de la región 16B distante de la superficie de cerdas, por ejemplo, el 30% o menos, está ahusada en forma de punta cónica generalmente aguda.

15 En la figura 2, se muestra una vista lateral de la superficie de cerdas de una realización de un cepillo de dientes de esta invención. En esta realización, se muestran en detalle los extremos de un solo mechón 21 (que es un mechón 14 como se ve en la figura.1) de cerdas que se extiende desde la superficie 13 de cerdas más próximo a la superficie de cerdas y más alejado de la superficie  
20 de cerdas. El mechón 21 comprende cerdas 22 ahusadas y varias cerdas 23, 24 no ahusadas. Las cerdas 23, 24 no ahusadas comprenden cerdas 23 no ahusadas de una primera longitud  $LN^1$  mayor y cerdas 24 no ahusadas de una segunda longitud  $LN^2$  más corta. Todas las cerdas no ahusadas son bien de la primera longitud  $LN^1$  mayor o de la segunda longitud  $LN^2$  más corta. En la  
25 realización mostrada en la figura 2, todas las cerdas 22 ahusadas son todas de

la misma longitud LT sustancialmente, que es más larga que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas 23 no ahusadas.

En la figura 3 se muestra una variante de la construcción ilustrada en la figura 2. Solamente un mechón 31 (que es un mechón 14 como se muestra en la figura 1) comprende cerdas 32, 33 ahusadas y varias cerdas 34, 35 no ahusadas. Las cerdas 34, 35 no ahusadas comprenden cerdas 34 no ahusadas de una primera longitud  $LN^1$  mayor y cerdas 35 no ahusadas de una segunda longitud  $LN^2$  más corta. Dentro del mechón 31 las cerdas 32, 33 ahusadas son de dos longitudes  $LT^1$  y  $LT^2$  mayor y más corta, respectivamente, y ambas  $LT^1$  y  $LT^2$  son mayores que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas 34 no ahusadas. Todas las cerdas no ahusadas son bien de la primera longitud  $LN^1$  mayor o de la segunda longitud  $LN^2$  más corta.

En la figura 4 se muestra una vista lateral de la configuración de las cerdas de otra realización de una cabeza de cepillo de dientes de esta invención. En esta realización, se muestran varios mechones 41, 42 de cerdas que se extienden desde la superficie 13 de cerdas. Los mechones 41 contienen las cerdas no ahusadas, y en dichos mechones 41 las cerdas no ahusadas se extienden hasta las dos longitudes diferentes desde la cara, que son la primera longitud  $LN^1$  mayor y la segunda longitud  $LN^2$  más corta. Todas las cerdas no ahusadas son bien de la primera longitud  $LN^1$  mayor o de la segunda longitud  $LN^2$  más corta. Los mechones 42 que contienen solamente cerdas ahusadas son discretas desde los mechones 41. En los mechones 42 todas las cerdas ahusadas son de la misma longitud LT sustancialmente, que es más larga que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas no ahusadas de los mechones 41.

En la figura 5 se muestra una variante de la configuración ilustrada en la

figura 4, estando las partes en común numeradas en común. En esta variante, dentro de los mechones 51, las cerdas ahusadas están presentes con dos longitudes  $LT^1$  y  $LT^2$  mayor u más corta, respectivamente, y ambas  $LT^1$  y  $LT^2$  son mayores que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas no ahusadas del  
5 mechón 41. Todas las cerdas ahusadas son bien de la primera longitud  $LT^1$  mayor o de la segunda longitud  $LT^2$  más corta.

En la figura 6 se muestra una vista lateral de la configuración de las cerdas de otra realización de una cabeza de cepillo de dientes de esta invención. En esta realización, los mechones 61 (en general) de la superficie 13  
10 de cerdas comprenden mechones 62 que contienen cerdas no ahusadas que son solamente de la primera longitud  $LN^1$  mayor, y mechones 63 que contienen cerdas no ahusadas que son solamente de la segunda longitud  $LN^2$  más corta. Todas las cerdas no ahusadas son bien de la primera longitud  $LN^1$  mayor o de la segunda longitud  $LN^2$  más corta. Las cerdas ahusadas están contenidas en  
15 mechones 64 discretos desde estos mechones 62 y 63 que contienen cerdas no ahusadas. En los mechones 64 que contienen cerdas ahusadas, las cerdas ahusadas son de la misma longitud  $LT$  sustancialmente, que es más larga que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas no ahusadas de los mechones 62. Alternativamente (no se muestra),  $LT$  puede ser igual o menor que la primera la  
20 primera longitud  $LN^1$  mayor.

En la figura 7 se muestra una variante de la construcción de la figura 6, estando numeradas las características en común de manera concordante. En la figura 7, dentro de los mechones 71, las cerdas ahusadas son de dos longitudes  $LT^1$  y  $LT^2$  mayor y más corta, respectivamente. En esta variante,  
25 ambas  $LT^1$  y  $LT^2$  pueden ser mayores que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las

cerdas no ahusadas de los mechones 63. Todas las cerdas ahusadas de los mechones 71 son bien de la primera longitud  $LT^1$  mayor o de la segunda longitud  $LT^2$  más corta.

En las realizaciones de las figuras 4, 5, 6 y 7 uno o más de los  
5 mechones 41, 62, 63 que contienen cerdas no ahusadas pueden alternarse longitudinalmente con uno o más de los mechones 42, 51, 64, 71 que contienen cerdas ahusadas. Por ejemplo, uno o más de los mechones 62 que contienen cerdas no ahusadas de la primera longitud  $LN^1$  mayor, pueden alternarse longitudinalmente con uno o más de los mechones 63 que contienen  
10 cerdas no ahusadas de la segunda longitud  $LN^2$  más corta. Esto se muestra, por ejemplo, en las figuras 6 y 7.

En la figura 8 se muestra una vista lateral de la superficie 13 de cerdas de esta invención. En esta realización, los mechones de la superficie 13 de mechones comprenden mechones 81 que contienen cerdas no ahusadas que  
15 son de la primera longitud  $LN^1$  mayor, y los mechones 82 que contienen cerdas no ahusadas de la segunda longitud  $LN^2$  más corta. Todas las cerdas no ahusadas son bien de la primera longitud  $LT^1$  mayor o de la segunda longitud  $LT^2$  más corta. Los mechones 82 contienen también cerdas 83 ahusadas, de la misma longitud  $LT$ . La longitud  $LT$  es igual que la primera longitud  $LN^1$  mayor.

20 En la figura 9 se muestra una vista lateral de la superficie 13 de cerdas de otra realización de una cabeza de cepillo de dientes de esta invención. En esta realización, los mechones de la superficie de cerdas comprenden mechones 91 que contienen cerdas no ahusadas que son de la primera longitud  $LN^1$  mayor, y mechones 92 que contienen cerdas no ahusadas de la  
25 segunda longitud  $LN^2$  más corta. Todas las cerdas no ahusadas son bien de la

primera longitud  $LN^1$  mayor o de la segunda longitud  $LN^2$  más corta. Los mechones 91 también contienen cerdas 93 ahusadas. Todas de la misma longitud  $LT$  que es más larga que  $LN^1$ .

En la figura 10 se muestra una vista lateral de la superficie 13 de cerdas  
5 de otra realización de una cabeza de cepillo de dientes de esta invención. En esta realización, los mechones de la superficie 13 de cerdas comprenden mechones 101 que contienen cerdas no ahusadas que son de la primera longitud  $LN^1$  mayor, y mechones 102 que contienen cerdas no ahusadas de la segunda longitud  $LN^2$  más corta. Todas las cerdas no ahusadas son bien de la  
10 primera longitud  $LT^1$  mayor o de la segunda longitud  $LT^2$  más corta, ambos tipos de mechones 101 y 102 contienen también cerdas 103,104 ahusadas todas de la misma longitud  $LT$  que es más larga que  $LN^1$ .

En la figura 11 se muestra una vista lateral de la superficie 13 de cerdas de otra realización de una cabeza de cepillo de dientes de esta invención. En  
15 esta realización, los mechones de la superficie de cerdas comprenden mechones 111 que contienen cerdas no ahusadas que son de la primera longitud  $LN^1$  mayor, y mechones 112 que contienen cerdas no ahusadas de la segunda longitud  $LN^2$  más corta. Todas las cerdas no ahusadas son bien de la primera longitud  $LT^1$  mayor o de la segunda longitud  $LT^2$  más corta. Los  
20 mechones 112 contienen cerdas 113 ahusadas y los mechones 1111 contienen cerdas 114 ahusadas. Las cerdas 113 y 114 ahusadas son de dos longitudes  $LT^1$  y  $LT^2$ , respectivamente, diferentes, y la diferencia entre  $LT^1$  y  $LT^2$  se corresponde con la diferencia entre  $LN^1$  y  $LN^2$ . Todas las cerdas ahusadas son bien de la primera longitud  $LT^1$  mayor o de la segunda longitud  $LT^2$  más corta.

25 En las realizaciones de las figuras 8, 9, 10 y 11, los mechones 81, 82;

91, 92; 101, 102 y 111,112 se alternan longitudinalmente a lo largo longitudinalmente de la superficie 13 de cerdas.

Las figuras 12 – 17 ejemplifican cabezas de cepillo de dientes del segundo y tercero aspectos de esta invención.

5        En la figura 12 se muestra una vista lateral de la cabeza 121 e inmediatamente contigua longitudinalmente, se muestra parte del cuello 122 de un cepillo de dientes de esta invención, orientada en la dirección de la anchura. El cuello 122 conecta la cabeza 121 integralmente con un mango (no  
10        mostrado) de sujeción. Desde la superficie 123 de cerdas se extienden varios mechones de cerdas 124 en general. Los varios mechones 124 de cerdas comprenden varios primeros mechones 1241 inclinados en una dirección que tiene un componente longitudinal que forma un ángulo "A1" de 75-85° con la superficie de cerdas de manera tal que los extremos de las cerdas 1241  
15        alejados de la superficie 123 de cerdas están más alejados longitudinalmente del mango que los extremos más próximos a la superficie 123 de cerdas. Los mechones 124 comprenden además varios segundos mechones 1242, distanciados a lo ancho de los primeros mechones 1241, estando también los segundos mechones 1242 inclinados en una dirección que tiene un componente longitudinal que forma un ángulo "A2" agudo de 75-85° con la  
20        superficie de cerdas de manera tal que los extremos de las cerdas alejados de la superficie 123 de cerdas están más próximos longitudinalmente del mango que los extremos más próximos a la superficie 123 de cerdas.

Los primeros mechones 1241 y los segundos mechones 1242 están dispuestos en respectivas líneas que se extienden, con un componente de  
25        dirección longitudinal, a lo largo de la superficie 123 de cerdas. Dicha

disposición se muestra más claramente en la vista en planta de la figura 13 que muestra la dirección en la que se inclinan los mechones 1241, 1242.

Como se ve en la figura 12, los varios primeros mechones 1241 y los segundos mechones 1242 comprenden mechones que contienen cerdas no  
5 ahusadas que tienen una longitud  $LN^1$  mayor y mechones que contienen cerdas no ahusadas que tienen una longitud  $LN^2$  menor. Las respectivas longitudes  $LN^1$  mayores de los mechones son iguales, y las respectivas longitudes  $LN^2$  menores son iguales.

Los primeros y los segundos mechones 1241 y 1242 que contienen  
10 cerdas no ahusadas de la primera longitud  $LN^1$  mayor también contienen cerdas 125 ahusadas que tienen una longitud  $LT$  mayor que la longitud  $LN^1$  de las cerdas no ahusadas de contenidas en los mismos de manera tal que las cerdas 125 ahusadas se extienden hasta más allá de los extremos de las cerdas no ahusadas contenidas en los mismos.

15 Como se muestra en la figura 12, los mechones individuales de la longitud  $LN^1$  mayor se alternan longitudinalmente con mechones de la longitud  $LN^2$  menor.

Longitudinalmente entre los mechones 1241, 1242 de longitud  $LN^1$  mayor que contienen cerdas 125 ahusadas están los mechones más cortos de  
20 longitud  $LN^2$  que no contienen cerdas ahusadas sino solamente cerdas no ahusadas.

En la construcción mostrada en la figura 13, contiguo al extremo de la cabeza 121 más alejado del cuello 122 del mango está un grupo de varios mechones 126 que están inclinados en la dirección indicada por la flecha, es  
25 decir, en la misma dirección que los primeros mechones 1241. Estos mechones

126 contienen cerdas no ahusadas de la misma longitud que las cerdas no ahusadas de los mechones 1241, y cerdas ahusadas que tienen una longitud mayor que la longitud de las cerda son ahusadas contenidas en los mismos de manera tal que las cerdas ahusadas se extienden hasta más allá de los  
5 extremos de las cerdas no ahusadas de los mechones 126.

Con referencia a la figura 14 esta muestra otra realización de esta invención en una vista análoga a la de la figura 12. La figura 14 muestra una vista lateral de la cabeza 141 y, inmediatamente contigua longitudinalmente, parte del cuello 142 que conecta la cabeza 141 integralmente con un mango  
10 (no mostrado) de sujeción, orientado en la dirección de la anchura. Desde la superficie 143 de cerdas se extienden varios mechones de cerdas 144 en general. La disposición de los varios mechones 144 de cerdas es análoga a la de los mostrados en la figura, excepto que en la disposición mostrada en la figura 14 los mechones 145, 146 que son de longitud menor incluyen también  
15 cerdas 147 ahusadas y cerdas no ahusadas, siendo la longitud de las cerdas 145 ahusadas mayor que la longitud de las cerdas no ahusadas de su interior. Los mechones 148 de la longitud mayor también incluyen cerdas 149 ahusadas y cerdas no ahusadas, siendo la longitud de las cerdas 149 ahusadas mayor que la longitud de las cerdas no ahusadas contenidas en los mismos.

20 Con referencia a la figura 15 esta muestra otra realización de esta invención en una vista análoga a la de la figura 14. La figura 15 muestra una vista lateral de la cabeza 151 e, inmediatamente contigua longitudinalmente, parte del cuello 152 que une la cabeza integralmente al mango de sujeción (no se muestra) orientado en la dirección de la anchura. Desde la superficie 153 de  
25 cerdas se extienden varios mechones de cerdas 154 en general. La disposición

de los varios mechones 154 de cerdas es análoga a la 124 mostrada en la figura 12, excepto que en la disposición mostrada en la figura 15 los primeros mechones 155 que son de la longitud mayor constan totalmente de cerdas ahusadas que tienen la longitud mayor. Los segundos mechones 156 que  
5 tienen la longitud mayor comprenden tanto cerdas no ahusadas como cerdas 157 ahusadas, siendo las cerdas 157 ahusadas más largas que las cerdas no ahusadas contenidas en los mechones 156. Los mechones 158 de una longitud menor que la de los mechones 155, 156 comprenden solamente cerdas no ahusadas.

10 Con referencia a la figura 16 esta muestra una vista en planta de una cabeza 161 de cepillo de dientes y parte del cuello 162 inmediatamente contiguo que conecta la cabeza 161 integralmente al mango de sujeción (no mostrado), orientado hacia abajo sobre la superficie 163 de cerdas en una dirección perpendicular a la dirección L-L longitudinal y a la dirección W-W de  
15 la anchura. Un dibujo de primeros mechones 164, 165 y segundos mechones 166 (generalmente) en una disposición similar a la de la figura 13, se extiende desde la superficie 14 de cerdas, y las flechas indican las respectivas direcciones de inclinación de los mechones 164, 165, 166. En la figura 16 se alternan longitudinalmente pares de primeros mechones 1641, 1642 que  
20 incluyen cerdas ahusadas y cerdas no ahusadas, y en los que las cerdas ahusadas son más largas que las cerdas no ahusadas, en una línea con primeros mechones 1643 individuales que constan de solamente cerdas no ahusadas. Entre los mechones 164, 165, 166 hay mechones que son de longitud mayor y menor, respectivamente, por ejemplo, análogamente a las  
25 construcciones de las figuras 12-15 anteriores. En esta disposición, los

segundos mechones 165 y otra línea de primeros mechones 166 constan totalmente de cerdas no ahusadas. En esta disposición, por consiguiente, solamente las líneas 164 de primeros mechones que están exteriormente a lo ancho en el dibujo de mechones sobre la superficie 163 incluyen cerdas  
5 ahusadas.

Un grupo de mechones 167 de la longitud mayor, análogo al de la figura 13, contiguo al extremo de la cabeza 161 más alejado del mango 162, está inclinado en la dirección de los primeros mechones 164,165, y comprende cerdas no ahusadas y cerdas ahusadas, siendo las cerdas ahusadas de estos  
10 mechones 167 más largas que las cerdas no ahusadas.

Será evidente inmediatamente para los expertos en la técnica que los mechones que contienen cerdas ahusadas pueden situarse solamente, por ejemplo, en las líneas de mechones exteriores a lo ancho de cerdas ahusadas que se pueden disponer en otras disposiciones de cerdas ahusadas como se  
15 muestra en las figuras 12-15.

Por ejemplo, con referencia a la figura 17 esta muestra una vista en planta de una cabeza 171 de cepillo de dientes y parte del cuello 172 inmediatamente contiguo que conecta la cabeza integralmente con el mango de sujeción (no se muestra) orientado hacia abajo sobre la superficie 173 de  
20 cerdas en una dirección perpendicular a la dirección L-L longitudinal y a la dirección W-W de la anchura. En una disposición similar a la de la figura 16, un dibujo de primeros 174,175 y segundos mechones 176 se extienden desde la superficie 173 de brisas con una disposición análoga a la de la figura 16, un dibujo de primeros 174, 175 y segundos 176 mechones se extiende desde la  
25 superficie 173 de cerdas en una disposición análoga a la de la figura 16,

indicando las flechas las respectivas direcciones de inclinación de los mechones. En la figura 17 todos los primeros mechones 174 incluyen cerdas ahusadas y cerdas no ahusadas, y en estos mechones 174, las cerdas ahusadas son más largas que las cerdas no ahusadas contenidas en los mismos. Entre los mechones 174, 175, 176 hay mechones que son de longitud mayor y menor, respectivamente, por ejemplo, análogamente a las construcciones de las figuras 12-16 anteriores. En esta realización, los segundos mechones 176 y otra línea de primeros mechones 175 constan totalmente de cerdas no ahusadas. En esta disposición, por lo tanto, solamente las líneas 174 de primeros mechones que son exteriores a lo ancho en el dibujo de mechones 174, 175, 176 sobre la superficie 173 de cerdas. Un grupo de mechones 177 análogo al de la figura 13 es contiguo al extremo de la cabeza 171 más alejado del mango 172, siendo los mechones 177 de la longitud mayor que se inclinan en la dirección de los primeros mechones y comprenden solamente cerdas no ahusadas.

Típicamente, en las figuras 12-17 la longitud mayor puede ser 11-13 mm y la longitud menor puede ser 9-11 mm. Por ejemplo, las cerdas ahusadas puede ser 1 – 5 mm, por ejemplo, 2 - 4 mm, más largas que la longitud mayor.

Habiendo descrito la invención como antecede, se declara como propiedad lo contenido en las siguientes

## REIVINDICACIONES

1. Una cabeza de cepillo de dientes que tiene una superficie de cerdas desde la que se extienden varios mechones de cerdas, estando dispuestas  
5 dichas cerdas en varios mechones cada uno de los cuales contiene varias cerdas, comprendiendo dichas cerdas varias cerdas ahusadas y varias cerdas no ahusadas, **caracterizada porque** dichas cerdas no ahusadas se extienden hasta dos longitudes diferentes desde la cara, que son una primera longitud  $LN^1$  mayor y una segunda longitud  $LN^2$  más corta.  
10
2. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 1, en la que las cerdas no ahusadas se extienden hasta sustancialmente solamente dos longitudes  $LN^1$  y  $LN^2$  discretas, de manera que todas las cerdas no ahusadas son sustancialmente sólo de la longitud  $LN^1$  o de la  $LN^2$ .  
15
3. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que las cerdas ahusadas se extienden hasta dos longitudes diferentes desde la cara, que son una primera longitud  $LT^1$  mayor y una segunda longitud  $LT^2$  más corta.  
20
4. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 3, en la que las cerdas ahusadas se extienden hasta sustancialmente solamente dos longitudes  $LT^1$  y  $LT^2$  discretas, de manera que todas las cerdas ahusadas son sustancialmente sólo de la longitud  $LT^1$  o de la  $LT^2$ .  
25

5. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que uno o más de los varios mechones comprenden cada uno varias cerdas ahusadas y varias cerdas no ahusadas, en la que las cerdas no ahusadas se extienden hasta dos longitudes diferentes desde la cara, que son una primera longitud  $LN^1$  mayor y una segunda longitud  $LN^2$  más corta.

6. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 5, en la que en dichos uno o más mechones, las cerdas ahusadas son sustancialmente todas de la misma longitud  $LT$  más larga que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas no ahusadas.

7. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 5, en la que en dichos uno o más mechones, las cerdas ahusadas son de dos o más longitudes  $LT^1$  y  $LT^2$  mayor y más corta, respectivamente, y que son ambas  $LT^1$  y  $LT^2$  mayores que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas no ahusadas.

8. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que los mechones de la superficie de cerdas comprenden mechones que contienen las cerdas no ahusadas y, en dichos mechones, las cerdas no ahusadas se extienden hasta las dos longitudes diferentes desde la cara, que son la primera longitud  $LN^1$  mayor y la segunda longitud  $LN^2$  mas corta, y las cerdas ahusadas están contenidas en mechones discretos de estos.

9. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 8, en la que en los mechones que contienen cerdas ahusadas las cerdas ahusadas son todas de sustancialmente la misma longitud  $LT$ , más larga que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas no ahusadas.

5

10. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 8, en la que en uno más mechones que contienen cerdas ahusadas, las cerdas ahusadas son de dos longitudes  $LT^1$  y  $LT^2$  mayor y más corta, respectivamente, y ambas  $LT^1$  y  $LT^2$  son mayores que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las  
10 cerdas no ahusadas.

11. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que los mechones de la superficie de cerdas comprenden mechones que contienen las cerdas no ahusadas que son  
15 solamente de la primera longitud  $LN^1$  mayor, y mechones que contienen cerdas no ahusadas que son solamente de la segunda longitud  $LN^2$  más corta, y las cerdas ahusadas están contenidas en mechones discretos de estos mechones que contienen cerdas no ahusadas.

20 12. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 11, en la que en los mechones que contienen cerdas ahusadas las cerdas ahusadas son todas de sustancialmente de la misma longitud  $LT$ , más larga que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas no ahusadas.

25 13. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 11, en

la que en los mechones que contienen cerdas ahusadas las cerdas ahusadas son de dos o más longitudes,  $LT^1$  y  $LT^2$ , mayor y más corta, respectivamente, y ambas  $LT^1$  y  $LT^2$  son mayores que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas no ahusadas.

5

14. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que los mechones de la superficie de cerdas comprenden mechones que contienen cerdas no ahusadas que son de la primera longitud  $LN^1$  mayor, y mechones que contienen cerdas no ahusadas de la segunda longitud  $LN^2$  más corta, y dichos mechones pueden contener también cerdas ahusadas.

15. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 14, en la que solamente los mechones que contienen cerdas no ahusadas de la primera longitud  $LN^1$  mayor contienen también las cerdas ahusadas.

16. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 15, en la que solamente los mechones que contienen las cerdas no ahusadas de la segunda longitud  $LN^2$  más corta contienen también las cerdas ahusadas.

20

17. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 15, en la que tanto los mechones que contienen cerdas no ahusadas de la primera longitud  $LN^1$  mayor como los mechones que contienen las cerdas no ahusadas de la segunda longitud  $LN^2$  más corta contienen también las cerdas ahusadas.

25

18. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 15, en la que las cerdas ahusadas son todas de sustancialmente la misma longitud LT, más larga que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas no ahusadas.
- 5 19. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 15, en la que las cerdas ahusadas son de dos o más longitudes mayor y más corta, respectivamente, y dichas longitudes mayor y más corta son ambas mayores que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas no ahusadas.
- 10 20. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 15, en la que las cerdas ahusadas son de dos o más longitudes  $LT^1$  y  $LT^2$  mayor y más corta, respectivamente, y ambas  $LT^1$  y  $LT^2$  son mayores que la primera longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas no ahusadas.
- 15 21. Una cabeza de cepillo de dientes que está conectada o puede conectarse a un mango de sujeción de cepillo de dientes para así definir una dirección longitudinal cabeza – mango de sujeción, siendo la cabeza alargada en la dirección longitudinal y teniendo una dirección a lo ancho a través de la cabeza perpendicular a la dirección longitudinal, teniendo la cabeza una
- 20 superficie de cerdas desde la que se extienden varios mechones de cerdas, comprendiendo los varios mechones de cerdas;
- al menos un primer mechón que está inclinado en una dirección que tiene un componente longitudinal que forma un ángulo de 75-85° con la superficie de cerdas, de manera tal que los extremos de las cerdas alejados de
- 25 la superficie de cerdas están más alejados longitudinalmente del mango que

los extremos más próximos a la superficie de cerdas,

al menos un segundo mechón distanciado a lo ancho del primer mechón, estando el segundo mechón inclinado en una dirección que tiene un componente longitudinal que forma un ángulo de 75-85° con la superficie de  
5 cerdas, de manera tal que los extremos de las cerdas alejados de la superficie de cerdas están más próximos longitudinalmente al mango que los extremos más próximos a la superficie de cerdas,

en la que al menos un primer mechón y/o al menos un segundo mechón comprende cerdas ahusadas,

10 y en la que los varios primeros mechones comprenden primeros mechones que tienen una longitud mayor y teniendo los primeros mechones una longitud menor, y los varios segundos mechones pueden comprender segundos mechones que tienen una longitud mayor y teniendo los segundos mechones una longitud menor.

15

22. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 21, en la que hay varios primeros mechones dispuestos a lo largo de una línea que se extiende, con un componente de dirección longitudinal, a lo largo de la superficie de cerdas, y varios segundos mechones dispuestos a lo largo de una  
20 línea que se extiende, con un componente de dirección longitudinal, a lo largo de la superficie de cerdas, estando la línea de primeros mechones distanciada a lo ancho de la línea de segundos mechones.

23. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 21 o

25 22, en la que las respectivas longitudes mayores son iguales.

24. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 21, 22 o 23, en la que las respectivas longitudes menores son iguales.
- 5 25. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 24, en la que las longitudes mayores de los primeros y segundos mechones son iguales, y las longitudes menores de los primeros y segundos mechones son iguales.
- 10 26. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 21 a 25, en la que en una línea de primeros mechones, mechones individuales de la longitud mayor se alternan longitudinalmente con mechones de la longitud menor.
- 15 27. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 26, en la que en una línea de segundos mechones, mechones individuales de la longitud mayor se alternan longitudinalmente con mechones de la longitud menor.
- 20 28. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 1 que tiene una superficie de cerdas desde la que se extienden varios mechones de cerdas, comprendiendo los varios mechones de cerdas;
- al menos un primer mechón que está inclinado en una dirección que tiene un componente longitudinal que forma un ángulo de 75-85° con la
- 25 superficie de cerdas, de manera tal que los extremos de las cerdas alejados de

la superficie de cerdas están más alejados longitudinalmente del mango que los extremos más próximos a la superficie de cerdas,

al menos un segundo mechón distanciado a lo ancho del primer mechón, estando el segundo mechón inclinado en una dirección que tiene un  
5 componente longitudinal que forma un ángulo de 75-85° con la superficie de cerdas, de manera tal que los extremos de las cerdas alejados de la superficie de cerdas están más próximos longitudinalmente al mango que los extremos más próximos a la superficie de cerdas,

los varios primeros mechones comprenden mechones que comprenden  
10 cerdas no ahusadas que tienen una longitud  $LN^1$  mayor y mechones que comprenden cerdas no ahusadas que tienen una longitud  $LN^2$  menor,

y al menos un primer mechón y/o al menos un segundo mechón que comprende también cerdas ahusadas.

15 29. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 28, en la que las respectivas longitudes  $LN^1$  mayores de las cerdas no ahusadas del primero y del segundo mechones son iguales.

30. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 28 o  
20 29, en la que las respectivas longitudes  $LN^2$  menores de las cerdas no ahusadas del primero y del segundo mechones son iguales.

31. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 28, 29 o 30, en la que primeros mechones individuales que incluyen cerdas no  
25 ahusadas de la longitud  $LN^1$  mayor se alternan longitudinalmente con primeros

mechones que incluyen cerdas no ahusadas de longitud  $LN^2$  menor.

32. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 31, en la que en una línea de segundos mechones, segundos mechones individuales  
5 que incluyen cerdas no ahusadas de la longitud  $LN^1$  mayor se alternan longitudinalmente con segundos mechones que incluyen cerdas no ahusadas de la longitud  $LN^2$  menor

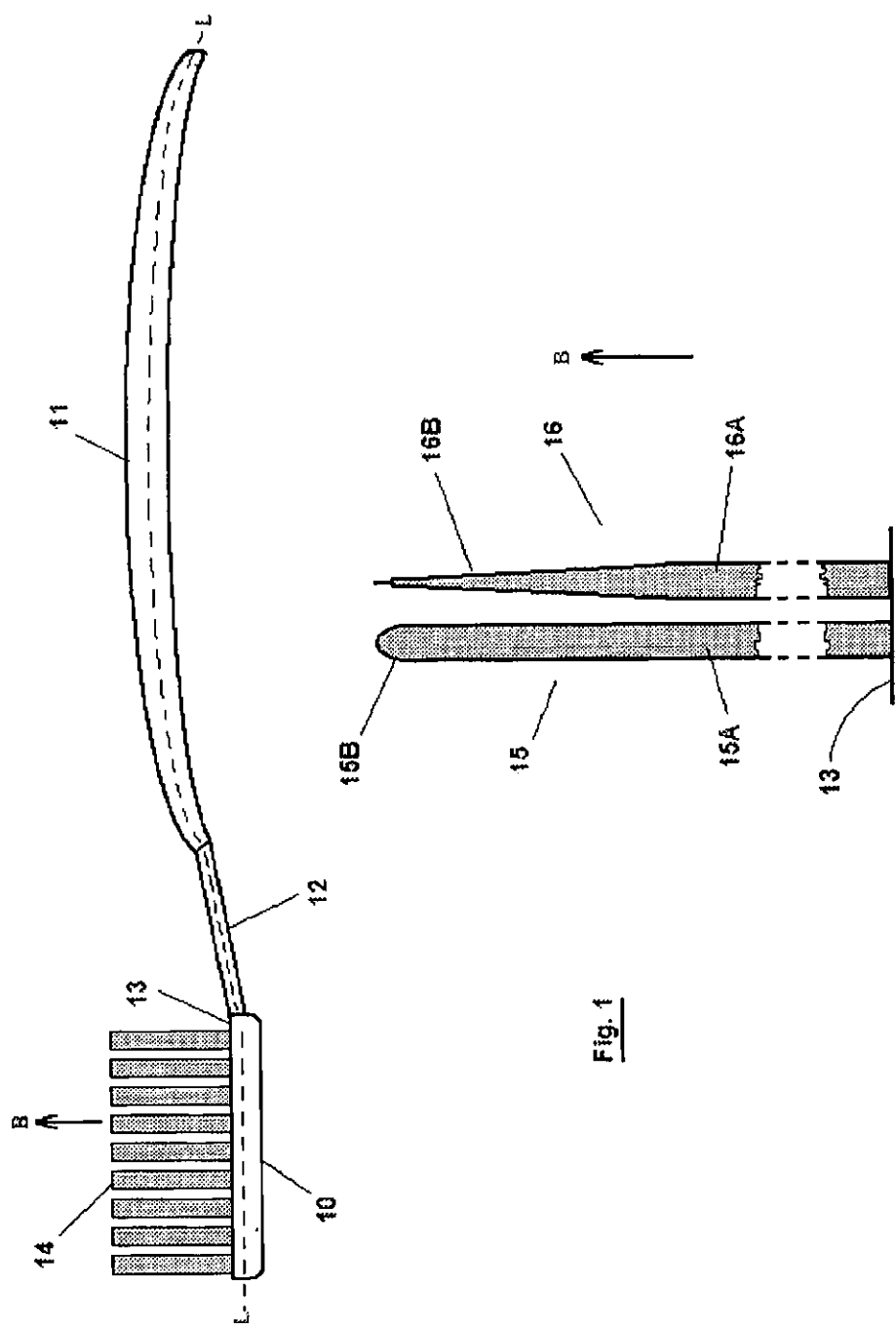
33. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con una cualquiera de las  
10 reivindicaciones 28 a 31, en la que primeros mechones individuales que incluyen cerdas no ahusadas de la longitud  $LN^1$  mayor o de la longitud  $LN^2$  menor se alternan longitudinalmente con dos o más mechones que incluyen cerdas no ahusadas de la longitud menor o mayor, respectivamente.

15 34. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 28 a 31, en la que dos o más mechones que incluyen cerdas no ahusadas de la longitud  $LN^1$  mayor o  $LN^2$  menor pueden alternarse longitudinalmente con dos o más mechones que incluyen cerdas no ahusadas de la longitud  $LN^2$  menor o  $LN^1$  mayor, respectivamente.

20

35. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 28 a 34, en la que la longitud  $LT$  de las cerdas ahusadas es mayor que la longitud  $LN^1$  mayor de las cerdas no ahusadas.

25 36. Una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con una cualquiera de las



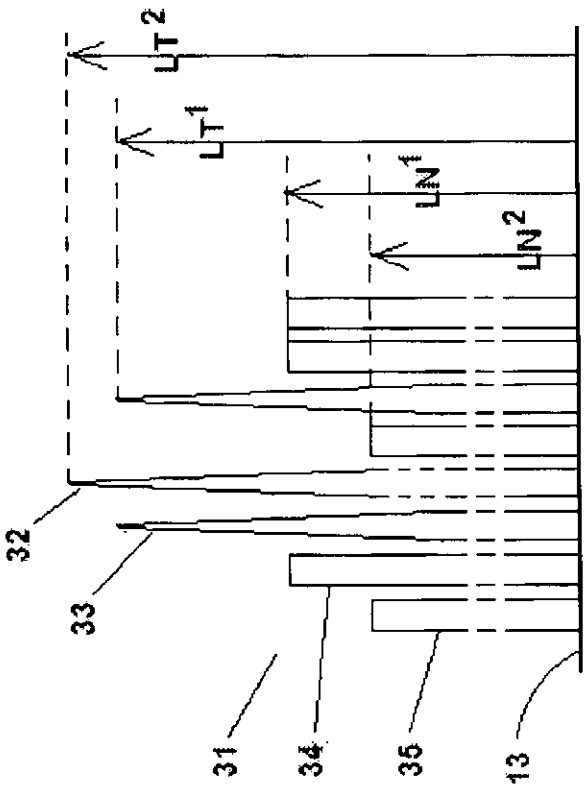


Fig. 3

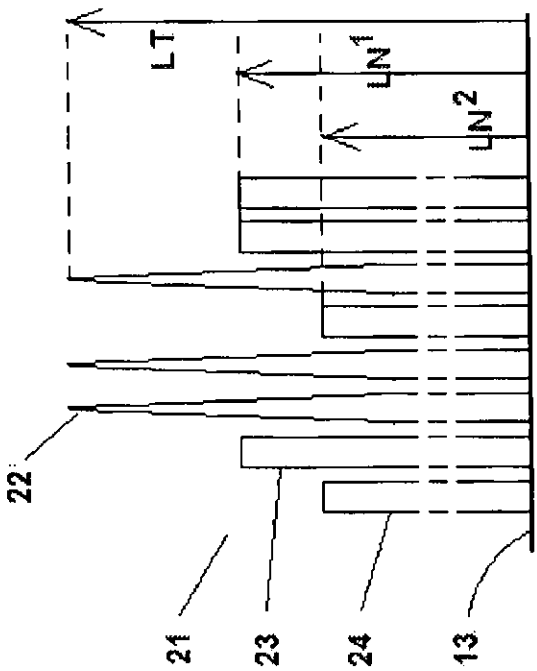
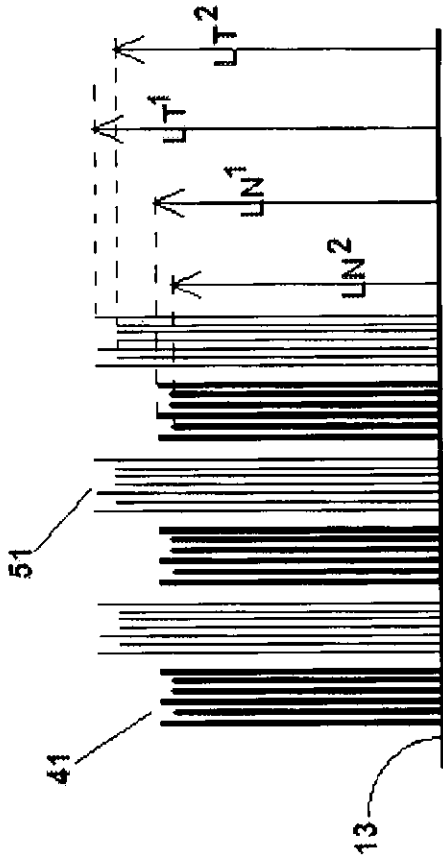
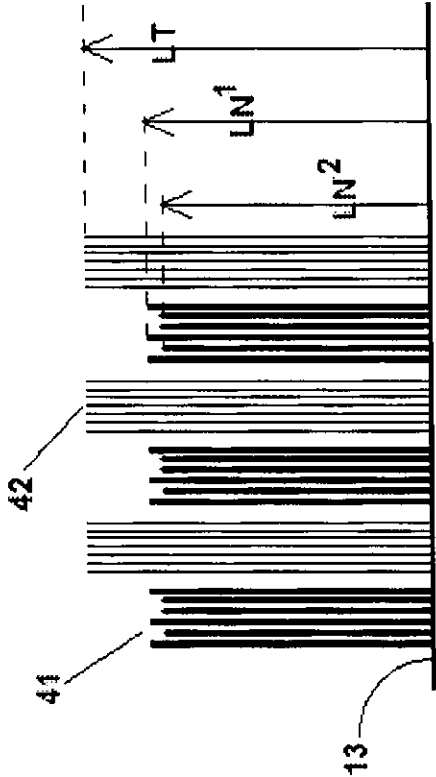
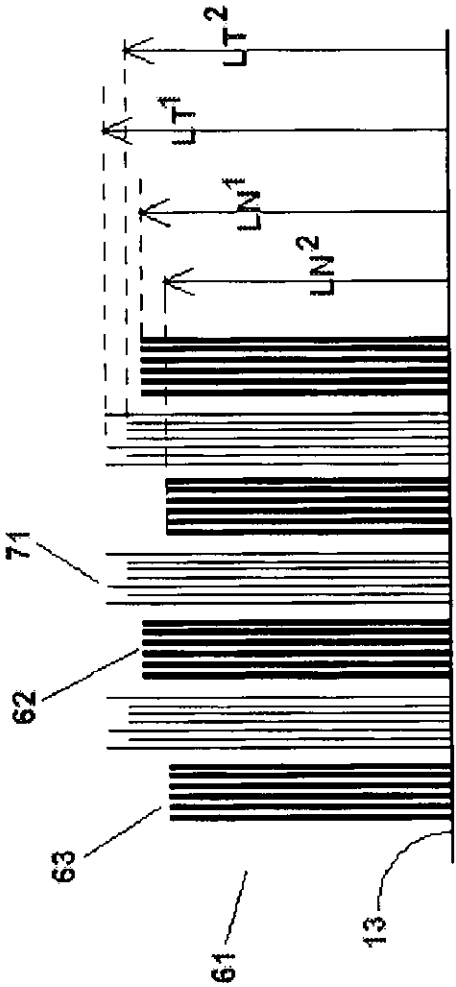
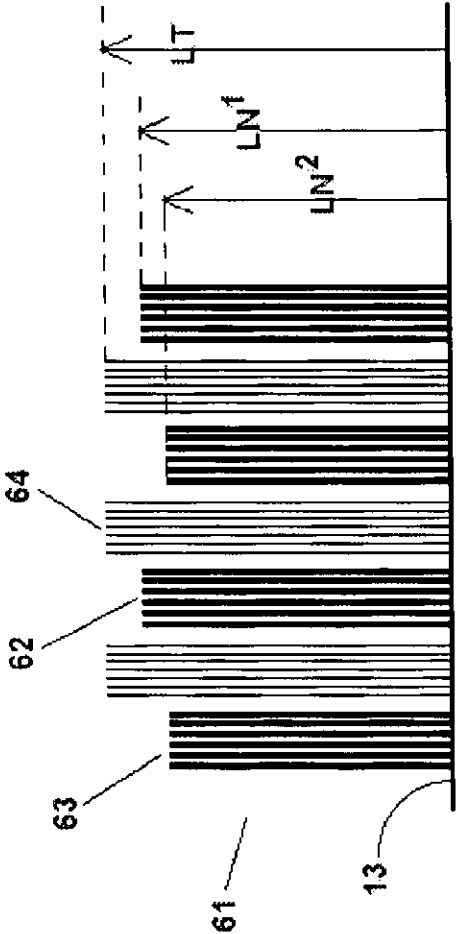


Fig. 2





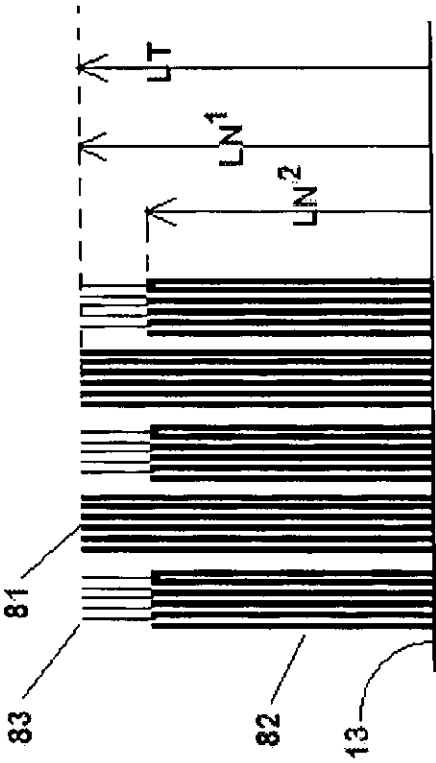


Fig. 8

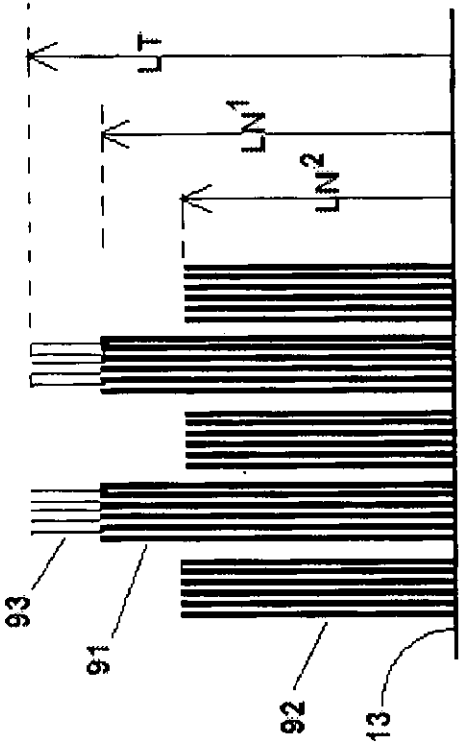


Fig. 9

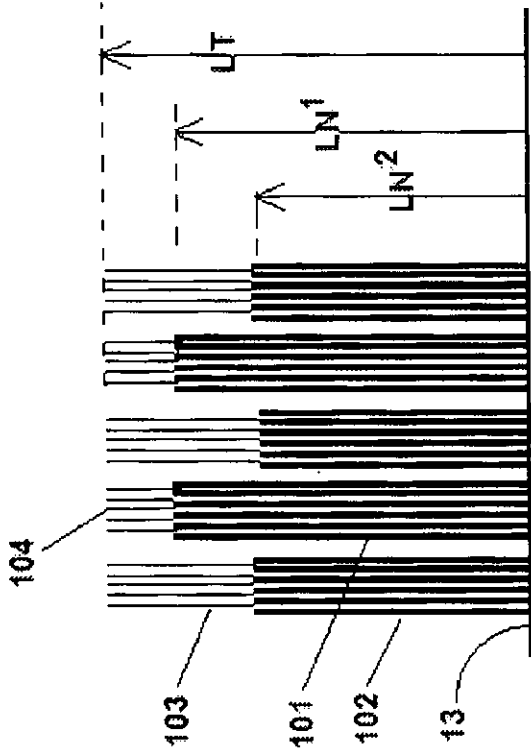


Fig. 10

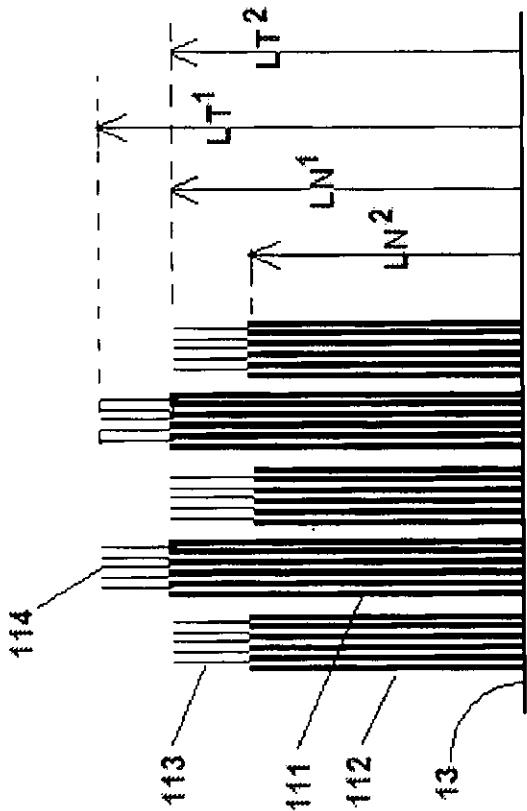
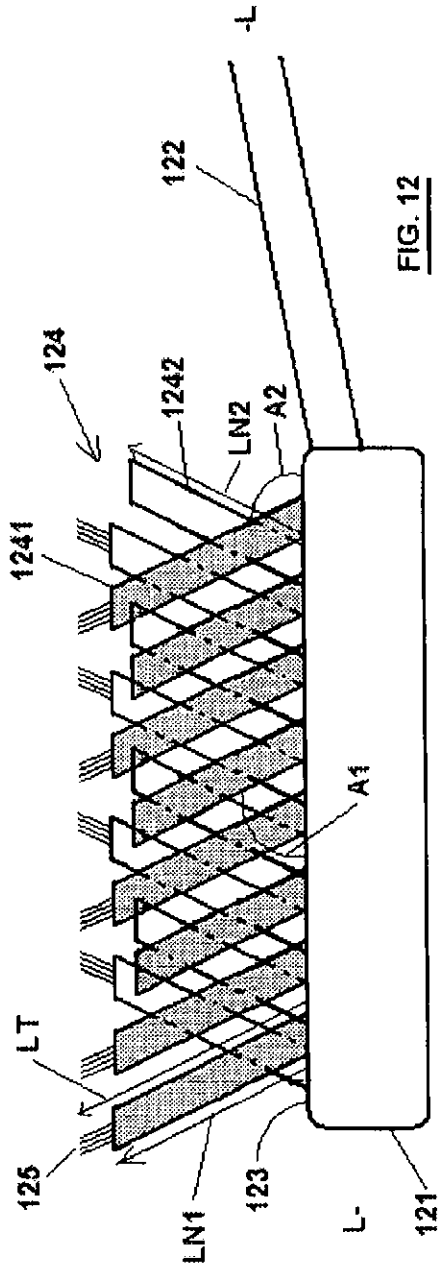
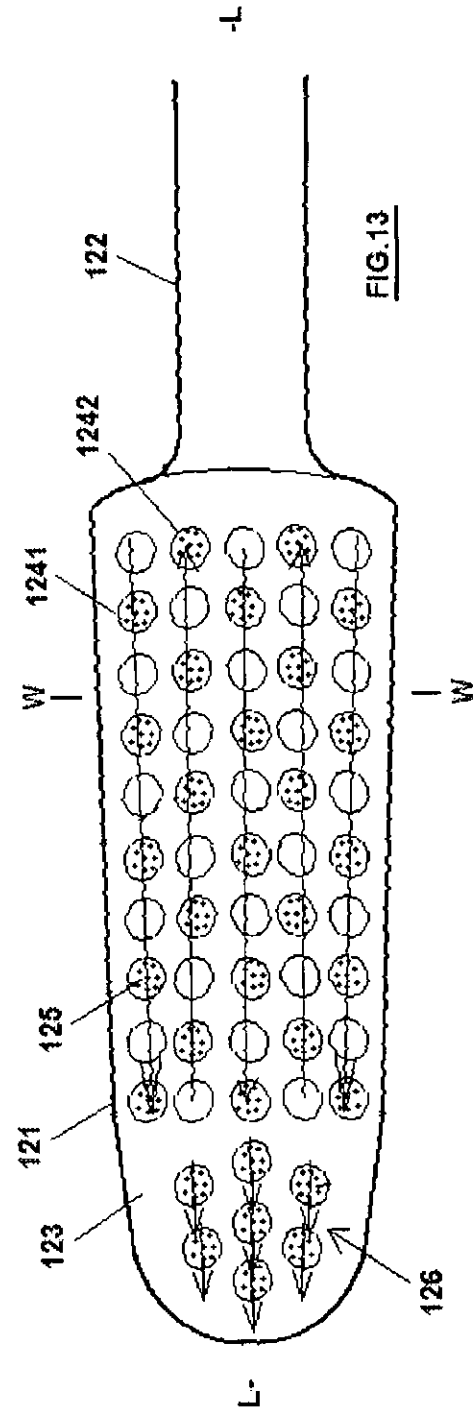


Fig. 11



**FIG. 12**



**FIG. 13**

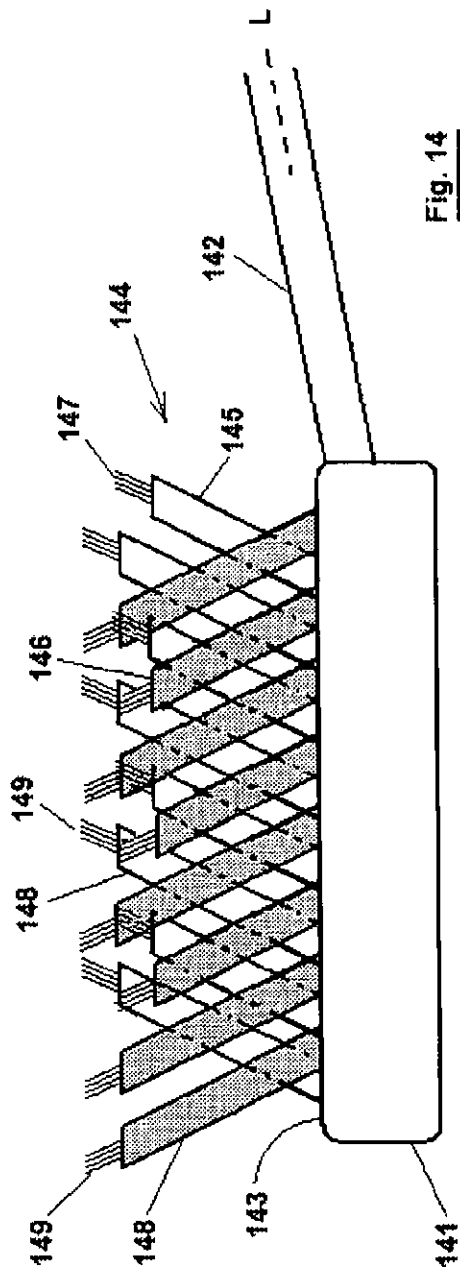


Fig. 14

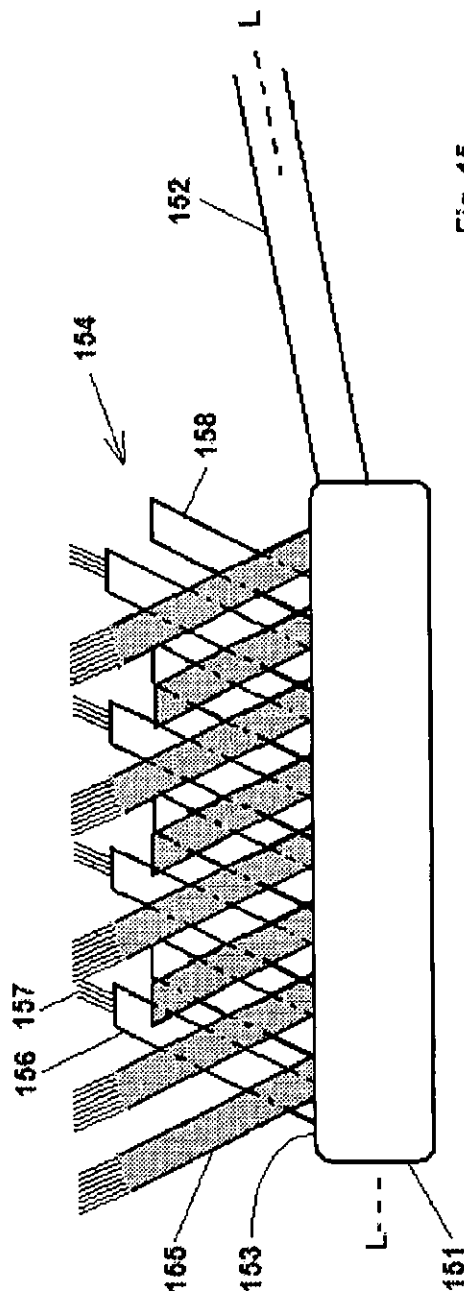
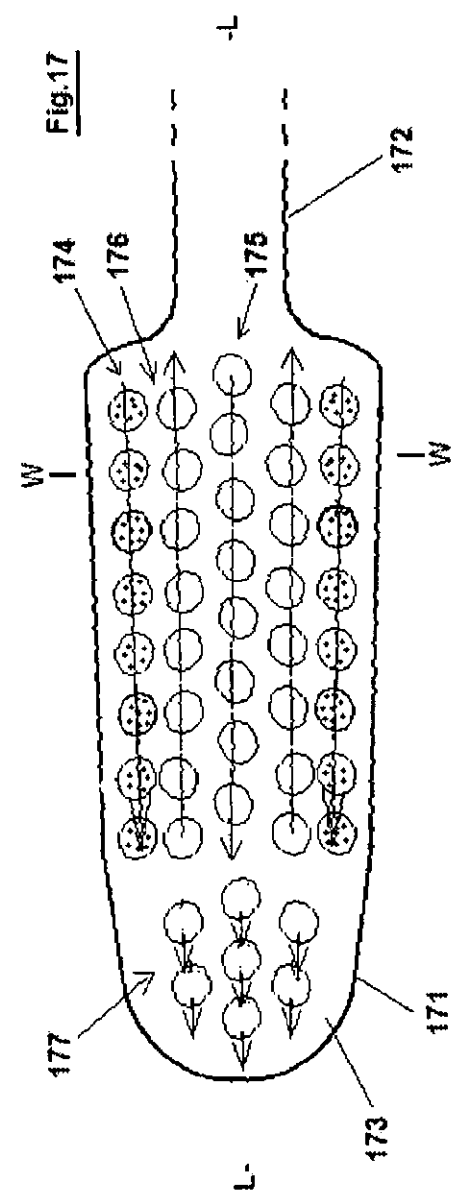
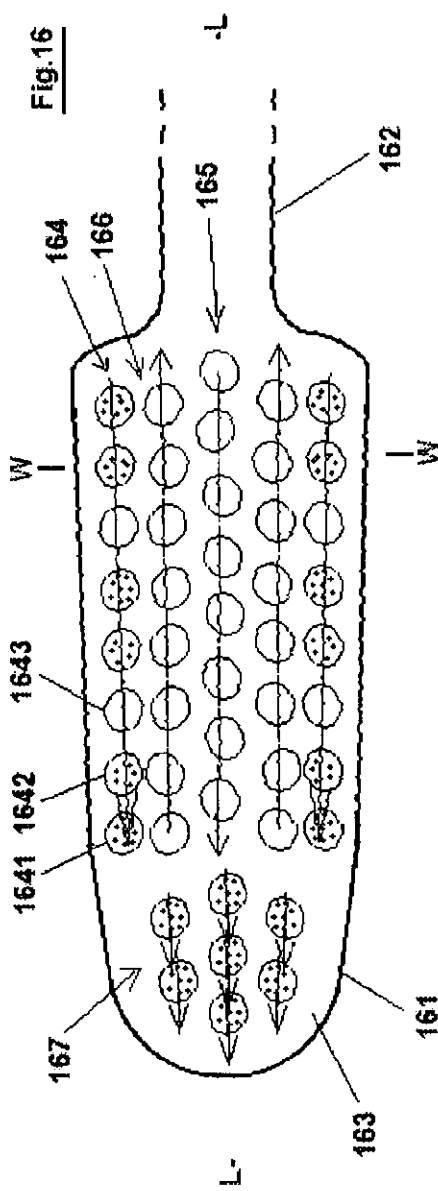


Fig. 15





No. 11-062732- -00000-0000

Fecha: 2011-05-20 17:11:18 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 68

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

- ☐ Indicación que solicita 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 (De ser caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art .33 Decisión 486/00, Circular Única

- (1) ☒ Indicación que se solicita una PCT
  - (23) ☒ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capitulo descriptivo, reivindicatorio, resume)
  - (60) ☒ Dibujos de ser estos pertinentes.
  - (2) ☒ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
- Completa ☒ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita 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 TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
  - ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
  - ☐ Representación grafica de un esquema de trazado
  - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

Bogotá D.C.,  
2020

Doctor(a)  
LLOREDA RICAURTE ALICIA  
Apoderado(a) y/o Representante de  
GLAXOSMITHKLINE CONSUMER HEALTHCARE GMBH & CO. KG.

|            |                            |                   |
|------------|----------------------------|-------------------|
| REFERENCIA | Radicación No.             | 11 062732         |
|            | Solicitud internacional    | PCT/EP2009/067076 |
|            | Fecha inicio fase nacional | 15/07/2011        |
|            | Trámite                    | 11                |
|            | Evento                     | 378               |
|            | Actuación                  | 430               |
|            | Oficio No.                 | 11 2398           |

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos 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 Única No.10 de 2001.



JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ  
Director de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 17 AGO. 2011  
adpa11

Bogotá D.C.,  
2020

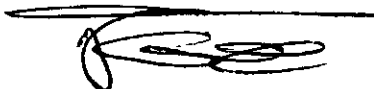
Doctor(a)  
LLOREDA RICAURTE ALICIA  
Apoderado(a) y/o Representante de  
GLAXOSMITHKLINE CONSUMER HEALTHCARE GMBH & CO. KG.

|            |                            |                                                                                             |
|------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| REFERENCIA | Radicación No.             | 11 062732                                                                                   |
|            | Solicitud internacional    | PCT/EP2009/067076                                                                           |
|            | Fecha inicio fase nacional | 15/07/2011                                                                                  |
|            | Trámite                    | 11                                                                                          |
|            | Evento                     | 378                                                                                         |
|            | Actuación                  | 430                                                                                         |
|            | Oficio No.                 |  1 2 3 9 9 |

Teniendo en cuenta que el capítulo reivindicatorio presentado excede de diez reivindicaciones, es necesario que cancele la tasa establecida por cada reivindicación adicional presentada, de conformidad con lo dispuesto en la resolución de tasas vigente para la fecha de presentación de la solicitud, so pena de que no sean tenidas en cuenta dentro del presente trámite administrativo.

En consecuencia, con fundamento en lo previsto por el artículo 12 del Código Contencioso Administrativo, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio atienda el requerimiento aquí señalado. Lo anterior, con el alcance que para tal efecto establece el artículo 13 de la misma codificación, respecto de las reivindicaciones adicionales.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.



JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ  
Director de Nuevas Creaciones (C)

**11 AGO. 2011**

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha \_\_\_\_\_  
adpa11