



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

05-51741

54. TITULO

CEPILLO DE DIENTES Y PROCESO PARA PRODUCIR EL MISMO

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

TRISA HOLDING AG

DOMICILIO

Triengen, Suiza

74. APODERADO

LUIS FELIPE CASTILLO GIBSON

22. BOGOTA, D.C.,

27 MAY 2005

PETITORIO



REGISTRO DE PATENTES Y MARCAS
 Registro de Patentes y Marcas
 Calle 100 No. 20-27 10-10-20
 Bogotá D.C. 11001
 Teléfono: 281 2000 779 Fax: 281 2000 779
 Correo electrónico: registrar@rcm.gov.co

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

1
☒ X

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Capítulo I

☒ X

Capítulo II

2

8 LICITANTE
 (71)

Nombre: TRISA HOLDING AG

Dirección: Kantonsstrasse

Nacionalidad o domicilio: Triengen, Suiza

Lugar de Constitución:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

3

REPRESENTANTE
 O APODERADO

Nombre: LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE

Dirección: Carrera 13 No. 37-43 Piso 12

Teléfono: 285 7480 Fax: 28 9287

E-mail: info@castillograu.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ X NIT ☐

C.E. ☐ OTRO ☐

Cual _____

Número 79.397.879 TP 68.995 del
 de Bogotá C.S.J.

4

INVENTOR(ES)
 (72)

Nombre: Philip PFENNIGER - Franz FISCHER -

Dirección: Rütihofstrasse 15 - Beetzenmoos

Nacionalidad o Domicilio: Triengen, Suiza (todos)

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2003/010748

Fecha: 26/09/03

Publicación Internacional No. WO 2004/056235 A1

Fecha: 08/07/04

6

Título (54) CEPILLO DE DIENTES Y PROCESO PARA PRODUCIR EL MISMO

7

Clasificación Internacional (51) A46D 3/04

1/46D 3/04

8

Prioridad

Si

☒ X

No

☐

(33) País de origen
 ALEMANIA

(32) Fecha
 19.12.2002

(31) Número de Solicitud
 102 59 723.5

9

Comprobante de pago N°:

38425

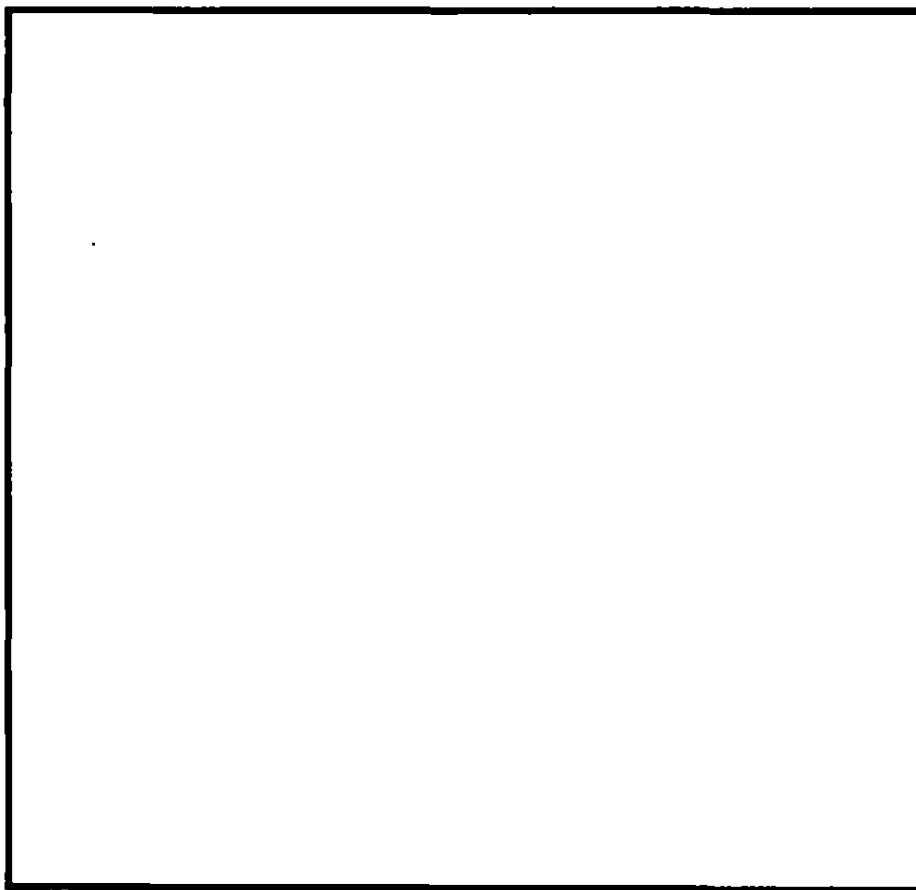
Fecha:

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso
- ☒ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ 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, dibujos).
- ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☒ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito de material biológico.
- ☒ Arts final 12 x 12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ Otros

11

FIGURA CARACTERISTICA



12

Solicito la concesión de patente

NOMBRE: LUIS FELIPE CASTILLO GIBSON

FIRMA

C.C. 70387-678

P. No. 68.905

de Bogotá, D.C.

del C.S.J.

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página

3

SUPERINTENDENCIA Y PROTECCIÓN
Participación: 85% 1741 00000000
Cuenta (Nº): 2000-00-07 10-40-76
Traspaso: 011 000-000000 270 0000 0000 411 00000000
Remedios: 0000 00000000 00 000000 000000

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 38,423
FECHA : MAYO 25 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CASTILLO GRAU Y ASOCIADOS	RECIBO DE CAJA			38309	24/05/2005	971,000.00
CASTILLO GRAU Y ASOCIADOS	RECIBO DE CAJA			38310	24/05/2005	971,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. HISTORICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
	TOTAL :	443,000.00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE PAGA ASISTENTE AL SUBSISTENTE NO



4

COLOMBIA

PODER GENERAL

GENERAL VOLLMACHT

(1) TRISA HOLDING AG

(1) TRISA HOLDING AG

domiciado en (2) Kantonsstrasse
6234 Triengen, Suiza

wohnhaft in (2) Kantonsstrasse
6234 Triengen, Switzerland

nombra al Dr. German Castillo
Grau y/o Adriana Castillo
Gibson y/o Luis Felipe
Castillo Gibson, domicilia
dos en la Carrera 13 No.
37-43 Piso 12 en Santa Fe
de Bogotá, D.C., Colombia

ernennen Dr. German Castillo
Grau und/oder Adriana
Castillo Gibson und/oder
Luis Felipe Castillo Gibson

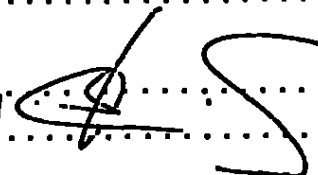
como sus representantes con poder especial
amplo y suficiente, para recabar de las ofi-
nas y autoridades Colombianas, administrati-
vas, judiciales o de policía, en primera o se-
gunda instancia, la obtención de Patentes de
Invención, Registro de Marcas, de Modelos y
de Dibujos Industriales, de Nombres Comer-
ciales y Enseñas, lo mismo que trasposos, ex-
tensiones, renovaciones, cambios de nombre,
registro de licencias de explotación y registro
de licencias de uso referentes a tales actuacio-
nes, a cuyo efecto les faculta para dar ante
dichas autoridades todos los pasos necesari-
os al objeto indicado, elevar solicitudes, for-
mular descripciones, enmiendas, protestas,
declaraciones, apelaciones y reclamos, solici-
tar la aplicación de medidas cautelares, acep-
tar en nuestro nombre y representación la Ce-
sión de derechos de invención y de patente
de invención que se nos haga por cualquier
persona, abonar todos los impuestos, cuotas
y pagos determinados por la ley; recibir todos
los documentos y valores dando el descargo
respectivo, llenar cualesquiera otros requisi-
tos, desistír y tomar en fin todas las medidas
que creyeren conducentes al resguardo de
nuestros intereses y en caso de presentarse
oposiciones para que intervengan como de-
mandantes o como demandados, con todas
las demás facultades legales necesarias. Este
poder comprende además las facultades de
recibir, desistír, transigir, comprometer, susti-
tuir, revocar sustituciones, recibir notificaciones
y nombrar apoderados judiciales o extra-
judiciales.

..... zu Ihren Vertretern mit spezieller,
ausgedehnter und zureichender Vollmacht,
um von den kolumbianischen Verwaltungs-
und Polizeibehörden oder Gerichten erster
und zweiter Instanz die Erteilung von Paten-
ten, Eintragung von Warenzeichen, Modellen
und Industriellen Zeichnungen, von Handels-
bezeichnungen und emblemen, desgleichen
Uebertragungen, Erweiterungen, Erneuerun-
gen, Namensänderungen, die Eintragung von
Lizenzen zur gewerblichen Ausbeutung so-
wie von solche Ausübung betreffenden Ge-
brauchlizenzen zu erlangen, zu welchem
Zwecke sie die Vorgenannten ermächtigen,
bei besagten Behörden oder Gerichten alle
hiez u erforderlichen Schritte zu tun, Anträge
zu stellen, Beschreibungen, Zusätze, Einsprü-
che, Erklärungen, Berufungen und Beschwer-
deschriften abzufassen, vorbeugende Mass-
nahmen zu beantragen, in unserem Namen
und an unsrerstatt die von wem immer vorge-
nommené Abtretung von Erfinderrechten
oder Ansprüchen aus Patenten entgegenzu-
nehmen, alle gesetzlich vorgesehenen
Steuern, Raten und sonstigen Zahlungen zu en-
trichten, Urkunden und Werte jeder Art gegen
Bescheinigung oder Quittung in Empfang zu
nehmen, irgendwelchen anderen Erfordernis-
sen nachzukommen, von Weiterverfolgung
abzustehen, kurz alle Massnahmen zu ergrei-
fen, die sie zur Wahrung unserer Belange für
zweckmassig halten, oder bei Erhebung von
Einsprüchen, sei es als Kläger oder Beklagte,
mit allen übrigen gesetzlich erforderlichen Be-
fugnissen aufzutreten. Diese Vollmacht um-
fasst ferner die Befugnis zur Annahme, Verzi-
cht, Vergleich, Verpflichtung, Substituten-
gen und deren Widerruf, Annahme amtlicher
Zustellungen sowie zur Ernennung gerichtli-
cher oder aussgerichtlicher Bevollmächtigter.

Dado y firmado en (4)

Gegeben und unterfertigt in (4)
CH-6234 Triengen, 23. April 1999

Unterschrift (5)


Como Notario Venticésimo del Circuito de
Bogotá, hago constar que esta copia
coincide con original que se ha presentado
Bogotá D.C. - Colombia.
20 MAY 2005
GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VENTICESIMO

La declaración Notarial a la vuelta.
Die notarielle Belaubung um setda.



ccion Notarial
(Individual)

... días del mes. de 19.
... personalmente ante mí, Nota-
... blico

a quien(es) doy fé de conocer y me consta
que es (son) la(s) persona(s) descrita(s) y fir-
mante(s) del documento que precede, decla-
rando ante mí que otorga(n) el mismo para
los fines y propósitos que en él se expresan.

El Notario Público,

Notarielle Bescheinigung
(bei natürlichen Personen)

Nr. de Urkundenrolle für 19.
Am. 19. erschien (en)
vor mir, dem Notar, Herr (Frau, Frä.).

der (die) mir persönlich bekannt ist (sind) und
von dem (der, denen) ich weiss, dass es die
vorgehende bezeichnende, dass es die vorge-
bezeichnete(n) und die obige Vollmacht unter-
fertigende(n) Person(en) ist (sind) und gab(en)
vor mir die Erklärung ab, dass er (sie) besagte
Vollmacht zu dem darin angegebenen Behuf
und Zwecken erteilt (erteilen).

Notar.

(Sociedades)

El infrascrito Notario Certifica: que la firma
que antecede y dice
... **Ernst Pfenniger**

es auténtica; que el signatario desempeña ac-
tualmente el cargo de **Presidente** ...

de **TRISA HOLDING AG**

que tiene facultad para otorgar este poder; y
que dicha compañía está domiciliada en ...
CH-6234 Triengen, Suiza ...
y actualmente existe y está organizada de
acuerdo a las leyes de **Suiza**

Todos los hechos anteriores le constan por
haber examinado los documentos respectivos
y de todo ello da fé.

Dado y firmado en **Triengen**
... **23.04.1999**

El Notario Público,

(bei juristischen Personen)

Nr. der Urkundenrolle für 19.
Der unterfertigte Notar beglaubigt die Ech-
theit der vorstehenden Unterschrift, die lautet
Ernst Pfenniger

und bescheinigt, dass Obenunterfertigter
zur Zeit den Posten des **Präsidenten** ...
der(s) **TRISA HOLDING AG**

bekleidet dass er zur Erteilung dieser Vollma-
cht befugt ist; dass besagte Firma ihren Sitz in
CH-6234 Triengen, Schweiz

hat, gegenwärtig besteht und entsprechend
den in **der Schweiz**
..... geltenden Rechtsvorschriften organi-
siert ist.

Alle vorgenannten Tatsachen sind dem Ende-
unterfertigten durch Einsichtnahme in die
entsprechenden Beurkundungen bekannt,
was hiermit unterschriftlich beglaubigt.
am. **23.04.1999 Triengen**

Der Notar.



(Con legalización Consular)

(Konsularische Legalisierung)

Com. Notario Vicesole del Circolo de
Bogotá, hago constar que esta copia
coincide con original que se ha presentado
Bogotá D.C. Colombia

20 MAY 2005

GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VICESOLE

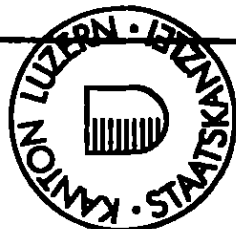
LEGALIZATION

We hereby certify that the signature of

is genuine.

Mr. Ernst Pfenniger
State Chancellor of the
Canton of Lucerne,
No. **765/99**

Imma Hodel
Stamp:





Consulado de Colombia

Roma

AUTENTICACION DE FIRMA No. 0994

BERNA, 04 DE JUNIO DE 1.999

**LA SUSCRITA SEGUNDO SECRETARIO
ENCARGADA DE LAS FUNCIONES CONSULARES DE LA
EMBAJADA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA**

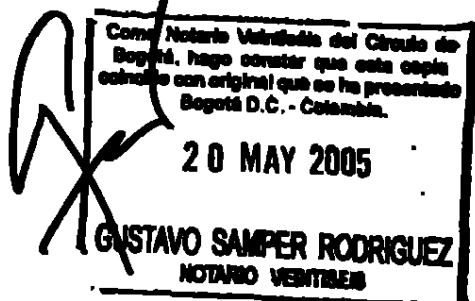
CERTIFICA :

Que la señora **IRMA HODEL**, que autoriza el presente documento, ejercía legalmente en la fecha expresada, las funciones de Oficial de la Cancillería de Estado del Cantón de Lucerna y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos, son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales, de acuerdo con el registro que se lleva en este Consulado.

La Suscrita Segundo Secretario Encargada de las Funciones Consulares de la Embajada, no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento autenticado.


Judith Segura Forero

- Pagado Impuesto de Timbre: US\$ 7.00
- Pagado Derechos Consulares: US\$ 15.00



EN BLANCO
NOTARIA VEINTISEIS

EN BLANCO
NOTARIA VEINTISEIS

EN BLANCO
NOTARIA VEINTISEIS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
99 JUL 22 AM 10:45
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
080519
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

Como Notario Veintiseis del Circuito de
Bogotá, hago constar que esta copia
coincide con original que se ha presentado
Bogotá D.C. - Colombia.
20 MAY 2005
GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VEINTISEIS

EN BLANCO
NOTARIA VEINTISEIS

TRADUCCION OFICIAL NO. 7820 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLÉS, realizada por Maria Mercedes Uricoechea T., Traductora/Intérprete Oficial según Res. 10607 del 31 de diciembre de 1981 del Ministerio de Justicia. Bogotá, 22 de julio de 1999

LEGALIZACIONES DE UN PODER CON TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL, CONFERIDO POR TRISA HOLDING AG. A NOMBRE DE LOS DOCTORES GERMAN CASTILLO GRAU Y/O ADRIANA CASTILLO GIBSON Y/O LUIS FELIPE CASTILLO GIBSON.

PODER SUSCRITO en Triengen, el 23 de abril de 1999 por ERNST PRENNIGER en calidad de Presidente.

RECONOCIMIENTO NOTARIAL

Suscrito por el sr. ARMIN WYSS. (SELLO SECO)

Como Notario Venticinco del Circuito de Bogotá, hago constar que todo copia coincide con original que se ha presentado Bogotá D.C. - Colombia.

20 MAY 2005

GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VENTICINCO

LEGALIZACION

Certificamos que la firma del sr. ARMIN WYSS es auténtica.
Lucerna, 26 de mayo de 1999. No. 765/99
(FIRMA) IRMA HODEL (SELLO)

EN ESPAÑOL: La legalización de la firma y cargo anterior por parte del Consulado de Colombia en Berna, de fecha 4 de junio de 1999, bajo el No. 0994; y por el Jefe de Legalizaciones del Ministerio de Relaciones Exteriores, de fecha 22 de julio de 1999, bajo el No. 080519.

Maria Mercedes Uricoechea
Res. No. 10607 Minjusticia
Traductora Intérprete

Uae Uricoechea

EN BLANCO
NOTARIA VEINTISEIS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

99 JUL 23 AM 11:01

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

EN BLANCO
NOTARIA VEINTISEIS

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

Murillo
162976

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

EN BLANCO
NOTARIA VEINTISEIS

Como Notario Veintiseis del Circulo de
Bogotá, hago constar que esta copia
coincide con original que se ha presentado
Bogotá D.C. - Colombia.

20 MAY 2005

GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VEINTISEIS

EN BLANCO
NOTARIA VEINTISEIS

cf

LA ANTERIOR ES UNA TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA DE LA CUAL SE DEJA COPIA EN LOS ARCHIVOS DE LA CALLE 84 NO. 18-38 OF. 201. PARA SU CONFRONTACIÓN. TEL. 623 3301.

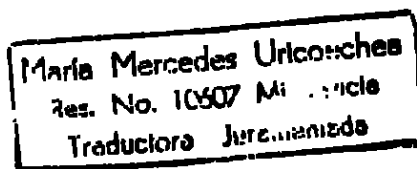
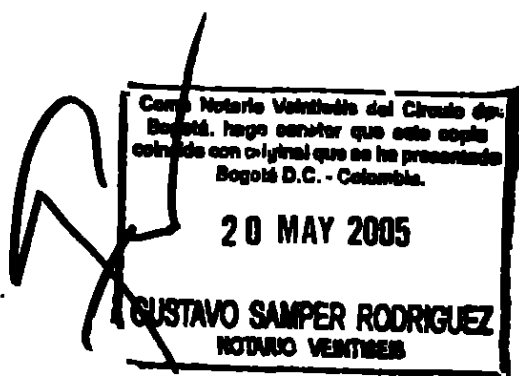
MARIA MERCEDES URICOECHEA T.

C.C. 41.319,274 BOGOTA

TRADUCTORA/INTERPRETE OFICIAL

RES. 10607 DEL 31 DE DERE/81, MINJUSTICIA

FIN DE LA TRADUCCIÓN NO. 7820



Maria Mercedes



9

CEPILLO DE DIENTES Y PROCESO PARA PRODUCIR EL MISMO**Descripción de la invención**

La invención se refiere a un cepillo de dientes de
5 acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y a un
proceso que está diseñado para producir este cepillo de
dientes y que tiene las características de la reivindicación
12. La invención se refiere también a una parte de cabeza
para un cepillo de dientes de cabeza intercambiable como la
10 reclamada en la reivindicación 11.

El producir cepillos de dientes mediante tecnología
AFT (Penacho Libre de Anclas) tiene grandes ventajas en
relación con la operación de cobertura de cerdas
convencional, en el caso del cual filamentos de cerdas
15 doblados alrededor de anclajes o sujetadores son empenachados
en la parte de cabeza del cepillo. Ya que la forma de los
racimos de cerdas no es predeterminada por el tamaño de los
medios de sujeción correspondientes, más o menos cualquier
disposición de cerda deseada puede lograrse por medio de AFT.
20 En el caso de AFT, se hace uso de una placa portadora con una
pluralidad de cortes a través de los cuales racimos de
filamentos de cerdas son guiados. Los extremos posteriores
son después fundidos para una conexión permanente a la placa
portadora. La tecnología AFT se describe, por ejemplo, en
25 EP-A 0972 464, EP-A 0 405 204 ó EP-A 0 567 672. La placa

portadora cubierta con cerdas es después conectada a la parte de cabeza del cepillo de dientes. Se prefiere soldadura ultrasónica, la cual se describe por ejemplo en DE-U 2000 6311.

5 La tecnología AFT permite directamente la producción de diferentes perfiles de cerdas, por los filamentos de cerdas, los cuales son guiados en forma holgada a través de los cortes, siendo forzados dentro de la forma de perfil deseada, usando una plantilla, antes de la fusión
10 incipiente. Sin embargo, las propiedades de un cepillo de dientes o de su disposición de cerdas, tales como rigidez, desgaste y eficiencia de limpieza, se determinan no sólo por la selección del material y la forma de perfil, sino también por la longitud y el ángulo de colocación de las cerdas.
15 Hasta ahora, no era posible que estos parámetros, en particular la longitud y perfil de forma de las cerdas, fueran variados independientemente unos de otros para optimizar así más las propiedades de limpieza.

El documento WO 94/22346 describe un cepillo de
20 dientes con una inflexión en la parte de cabeza portadora de cerdas, pero no describe el proceso de producción. La operación de cobertura de cerdas convencional de este cepillo implica un alto costo toda vez que no es posible compensar las diferencias en altura de la parte de cabeza al compensar
25 los movimientos de la herramienta de detención.

El objetivo de la invención es entonces proporcionar un cepillo de dientes que, junto con la producción directa, permita la selección ampliamente libre de parámetros de la disposición de cerdas con el propósito de
5 mejorar el rendimiento de limpieza. Se intenta también especificar un proceso de producción correspondiente.

El objetivo se logra por un cepillo de dientes que tiene las características de la reivindicación 1 y por medio de un proceso que está diseñado para producir este cepillo de
10 dientes y que tiene las características de la reivindicación 12. Las modalidades adecuadas de la invención pueden ser concluidas a partir de las reivindicaciones dependientes, la descripción y las figuras.

La invención se basa en un cepillo de dientes
15 producido mediante AFT. Este cepillo de dientes tiene una parte de cabeza y por lo menos un elemento portador que está conectado a la misma y tiene una pluralidad de cortes a través de los cuales son guiados filamentos de cerdas y, para sujetarse sobre el elemento portador, son fundidos por medio
20 de sus extremos posteriores. La superficie superior o las superficies superiores del por lo menos un elemento portador definen una superficie frontal de la parte de cabeza terminada. La superficie frontal es la superficie en la cual las raíces de las cerdas y de cualquier otro elemento de
25 limpieza se localizan. De acuerdo con la invención, esta

superficie frontal tiene una configuración tridimensional no plana y/o es capaz de asumir esta configuración durante un uso deseado. Una selección adecuada de la topografía, es decir, de la forma no plana de la superficie frontal en el
5 estado de descanso y/o bajo carga, hace posible producir una multiplicidad de disposiciones de cerdas. En particular, es fácilmente posible variar la longitud de las cerdas y el ángulo de colocación en relación al plano de la parte de cabeza real.

10 Los cepillos de dientes con esta topografía estática y/o dinámica pueden lograrse de diferentes maneras de acuerdo con la invención.

Una primera posibilidad es usar un elemento portador flexible que consista, por ejemplo, en un material
15 duro y delgado o por lo menos parcialmente en un material suave, con el resultado de que se proporciona elasticidad dimensional y material. Este elemento portador es de preferencia plano antes de que sea instalado en la parte de cabeza, con el resultado de que puede ser cubierto fácilmente
20 con cerdas. El troquel caliente usado para fundir los extremos de las cerdas puede proporcionar un material duro con la forma de superficie superior deseada, la cual puede ser fijada además por la fusión de las cerdas. Como alternativa, en caso de un elemento portador parcialmente
25 flexible, la topografía solo se produce durante la inserción

en la parte de cabeza o durante el uso, siendo también posible que se proporcione una forma que sea plana en el estado de descanso.

En caso de los elementos portadores con un
5 componente suave, las cerdas son retenidas, al menos en una sub-región por el material elástico, y son entonces montadas de una manera flexible. Para lograr una flexibilidad suficiente, es preferible que la dureza Shore A del material elástico se seleccione para que sea debajo de 70, que el
10 grosor de la placa portadora se seleccione para que sea debajo de 4 mm y que el grosor de la capa del material fundido se seleccione para que sea debajo de 1 mm. Una topografía que sea plana o convexa en la dirección transversal y/o longitudinal de la parte de cabeza se
15 selecciona de preferencia, para que de esta manera tenga lugar un cambio en la topografía durante el uso.

Los elementos portadores de dos componentes tienen la ventaja de que el componente duro simplifica la soldadura ultrasónica, y también puede servir como un medio de anclaje
20 para las cerdas, y el componente suave asegura la elasticidad y/o capacidad de deformación deseadas.

Los materiales duros posibles son los materiales usados para producir la parte de cabeza, en particular, polietileno (PE), polipropileno (PP), PET, acrilonitrilo-
25 butadieno-estireno (ABS), estireno-acrilonitrilo (SAN). Un

elastómero en particular termoplástico, por ejemplo, TPE, TPU, caucho, silicón, se usa de preferencia como el material suave. En caso de una configuración de dos componentes del elemento portador, el material suave se coordina con el material duro, con el resultado de que se produce una conexión no liberable.

Una posibilidad más para un cepillo de dientes de acuerdo con la invención consiste en usar un elemento portador rígido del cual la superficie superior ya tenga la topografía deseada. La superficie posterior puede configurarse para seguir el perfil de la superficie superior. Como alternativa, es plana, con el resultado de que el elemento portador tiene grosores diferentes. La primera variante tiene ventajas con respecto al consumo de material y a tiempos de enfriamiento, aunque el troquel de AFT tiene que estar adaptado a la forma del lado posterior. En caso de la segunda variante es posible usar un troquel de calentamiento convencional con un frente plano.

Una posibilidad más de un cepillo de dientes de acuerdo con la invención consiste en usar una pluralidad de elementos portadores, los cuales en este caso también pueden tener una superficie superior plana. La topografía deseada es predeterminada por la forma de la parte de cabeza y/o la forma de los elementos portadores, en particular por la posición y alineación de las regiones que están preparadas

para recibir los elementos portadores. De acuerdo con la invención, los elementos portadores son insertados en diferentes alturas y/o diferentes orientaciones. Es entonces adecuadamente posible que diferentes disposiciones de cerdas
5 se logren a partir de una pluralidad de elementos, de la manera de un equipo de construcción, sin que se tenga que producir en cada caso placas portadoras nuevas. Los elementos portadores pueden ser cubiertos con cerdas en paralelo en la máquina AFT, es decir, en una operación como
10 una disposición de cerdas de una sola parte. Además, zonas con componentes flexibles, por ejemplo, zonas flexibles o elementos de limpieza pueden instalarse entre los elementos portadores.

El elemento portador o los elementos portadores es/son conectados de preferencia a la parte dura por medio de
15 soldadura ultrasónica. Para asegurar una soldadura satisfactoria entre estas partes, la superficie de soldadura se localiza de preferencia en un solo plano. La topografía deseada es entonces de preferencia sólo formada dentro de la región definida por la superficie de soldadura. Por ejemplo,
20 un borde de soldadura periférico se forma en la región de borde de la superficie posterior, este borde interactúa con una superficie de acoplamiento correspondiente sobre la parte de cabeza. Si esto no es posible, por ejemplo debido a que el elemento portador tenga escalones u otros cambios
25 repentinos en topografía, es posible eliminar la soldadura

16

específicamente en estas regiones. Es preferible, sin embargo, utilizar al menos 25% de la superficie de soldadura teóricamente posible sobre la periferia de la cabeza.

El mismo material se usa adecuadamente para el
5 elemento portador, o el componente duro del mismo y la parte de cabeza. Las dos partes son ensambladas adecuadamente de una manera ampliamente empatada, es decir, dentro de las tolerancias de producción, sin bordes o ranuras. Sin embargo, comúnmente no es posible, en la práctica, evitar que
10 se forme una depresión sobre la superficie limítrofe, siendo posible que se formen depósitos en estas depresiones. Para que estos depósitos no sean obvios para el usuario la parte de cabeza y elemento portador son de preferencia particularmente de colores diferentes.

15 En una modalidad de la invención, el material del elemento portador comprende aditivos, tales como saborizantes, indicadores de temperatura o sustancias antibacterianas. Estos aditivos son costosos y, en lugar de ser usados en la parte de cabeza completa que incluye el
20 mango al ser proporcionados sobre el elemento portador, son entonces usados adecuadamente sólo en la región objetivo real, es decir, durante el uso deseado, en la boca.

Ejemplos de la invención se describen a continuación en la presente y se ilustran en las figuras, en
25 las cuales:

Las figuras 1a-1c muestran un cepillo de dientes de acuerdo con la invención con un elemento portador curvo rígido.

Las figuras 2a-2b muestran un cepillo de dientes con un elemento portador curvo elástico.

5 Las figuras 3a-3b muestran cepillos de dientes con un elemento portador que tiene una superficie superior ondulante.

Las figuras 4a-4b muestran un cepillo de dientes con un elemento portador con un escalón.

10 Las figuras 5a-5b muestran un cepillo de dientes con dos elementos portadores y un espaldón localizado entre los mismos.

Las figuras 6a-6b muestran un cepillo de dientes con un elemento portador que comprende tres segmentos.

15 Las figuras 7a-7b muestran un cepillo de dientes con un elemento portador con una elevación tipo plataforma.

Las figuras 8a-8b muestran un cepillo de dientes con un elemento portador con una superficie superior ondulante.

20 Las figuras 9a-9b muestran un cepillo de dientes con tres elementos portadores.

La figura 10 muestra un cepillo de dientes con un elemento portador inflexionado.

25 La figura 11 muestra una parte de cabeza para un cepillo de dientes con tres elementos portadores.

Las figuras 12a-12b muestran un cepillo de dientes con un elemento portador que tiene un componente suave y un componente duro.

Las figuras 13a-13c, 14 muestran cepillos de 5 dientes con un elemento portador curvo y cerdas que pueden ser movidas en relación al mismo.

Las figuras 15a-15d, 16a-16c muestran cepillos de dientes con un elemento portador que tiene un componente duro en forma de una red.

10 Las figuras 17a-17c muestran un cepillo de dientes con un elemento portador que sólo está conectado a éste en ciertos puntos.

Todos los cepillos de dientes mostrados en las figuras tienen una parte de mango (no ilustrada), una parte 15 de cabeza 1 y al menos un elemento portador 2 el cual es, o puede ser, conectado al mismo y ha sido cubierto con racimos de cerdas 3 mediante AFT. De acuerdo con la invención, la superficie frontal 5 de la parte de cabeza terminada, dicha superficie, en los casos con sólo un elemento portador 2 20 (véase figuras 1-4, 6-8, 10, 12-16) que corresponda ampliamente con la superficie superior 4 de este último, tiene una configuración no plana en el estado de descanso y/o durante el uso. Está arqueada hacia adentro, es decir, en la dirección de la parte de cabeza 1, en la figura 1, arqueada 25 hacia afuera en las figuras 2, 12-14 16, en forma ondulante

en las figuras 3 y 8, plana, pero complaciente, en la figura 15 y provista con inflexiones o escalones en el resto de las figuras. Mediante este medio y mediante la selección correspondiente de las longitudes de las cerdas, es posible
5 producir perfiles de cerdas 14, 15 que sean diferentes en las direcciones longitudinal y transversal en relación con la parte de cabeza 1 y que tengan diferentes niveles de rigidez para los racimos de cerdas.

El elemento portador 2, con el propósito de recibir
10 los racimos de cerdas 3, tiene una pluralidad de cortes 6 que corren entre su lado superior 4 y su superficie posterior 8. En virtud de la alineación de estos orificios 6, es posible ajustar el ángulo de fijación de los racimos de cerdas 3. En términos de producción, sin embargo, se prefiere que los
15 orificios 6 corran en la dirección del plano normal de la superficie superior 4. Para sujetarse sobre el elemento portador, los extremos posteriores 3a de los racimos de cerdas 3 son fundidos por un troquel de calentamiento 12 (véase figura 1c), con el resultado de que se produce un
20 revestimiento de cerdas 11. Es posible proporcionar elementos de limpieza adicionales 19 que estén hechos de materiales flexibles (véanse figuras 5a, b) y que hayan sido producidos de preferencia durante la producción del elemento portador 2 mediante moldeo por inyección de dos componentes,
25 antes de la operación de cobertura de cerdas. Incluso si el

elemento portador 2 consiste a su vez en material suave y material duro, el moldeo por inyección de dos componentes se usa de preferencia para producirlo.

El elemento portador 2, junto con la superficie portadora de cerdas real 2a tienen una parte limitrofe de preferencia periférica 9 que se proyecta desde el lado posterior 8 del mismo. Esta parte limitrofe sirve, por un lado, para los propósitos de centrado durante la inserción en cortes adaptados correspondientemente 7 en la parte de cabeza 1 y, por el otro lado, para lograr superficies de soldadura 10, 10' para soldadura ultrasónica. El límite 9 sirve también como un límite lateral para la fusión de las cerdas 11.

En caso del cepillo de dientes mostrado en las figuras 1a y b, el elemento portador 2 consiste en un material duro, es ampliamente rígido y ya está arqueado en forma cóncava, tanto en la dirección longitudinal como en la dirección transversal, antes de que sea instalado en la parte de cabeza 1. Su lado superior 4 y lado inferior 8 corren paralelos uno al otro. El grosor de materiales de preferencia es menor que 5 mm, en forma particularmente preferible menos de 3 mm. Las cerdas tienen todas la misma longitud, con el resultado de que se produce un perfil de cerdas 14, 15 que sigue el perfil de la superficie superior 4 y de la superficie frontal 5, y es cóncavo en las direcciones longitudinal y transversal.

Como se muestra en la figura 1c, los racimos de cerdas 3 son antes que nada insertados en los cortes 6 en el elemento portador. Un troquel de calentamiento 12, del cual el lado superior 13 está adaptado al perfil del lado posterior 8 del elemento portador, se usa para fundir los extremos de las cerdas 3a, con el resultado de que se forma el revestimiento de las cerdas 11. En el caso de un troquel contorneado, la fusión de las cerdas es adecuadamente de un espesor constante a lo largo. Entonces, el elemento portador se conecta a la parte de cabeza por medio de soldadura ultrasónica. Para este propósito, la superficie 2a se proyecta lateralmente más allá de la parte limítrofe. El espaldón resultante 2b entra en empalme contra un espaldón 7b del corte 7 durante la inserción en la parte de cabeza 1, siendo posible que la superficie de contacto sirva como superficie de soldadura 10.

Más aún, también es posible que el extremo inferior 9a de la parte limítrofe 9, junto con la base 7a del corte 7, sirvan como superficie de soldadura 10'. Para este propósito, las partes 2b y/o 9a pueden tener un borde ahusado 31 (véanse figuras 1c, 15a y 16a), éstas sirviendo durante la operación de soldadura, como un concentrador de energía y como un receptáculo para material que vaya a ser licuado.

En el caso del ejemplo de las figuras 2a y b, el elemento portador 2, o la superficie portadora de cerdas 2a del mismo, consisten ampliamente en un material duro delgado.

Es plano cuando no está cubierto con cerdas y entonces es fácil de cubrir con cerdas. Durante la operación de cobertura de cerdas, es movido por el troquel de calentamiento a la forma arqueada ilustrada e insertado en el
5 corte 7, con el resultado de que se arquea hacia afuera en la dirección transversal y los racimos de cerdas 3 son colocados uno en relación con el otro. Esto produce un perfil de cerdas longitudinalmente plano y transversalmente convexo 14 y 15, respectivamente. Las pruebas muestran que la fusión de
10 las cerdas 11 se adapta a su vez a la nueva topografía sin fracturas. El elemento portador 2 es después conectado a la parte de cabeza 1. Para evitar incompatibilidades de material durante la soldadura ultrasónica, la parte limítrofe 9 consiste de preferencia en el componente duro.

15 Como una alternativa, el elemento portador 2 también puede consistir en un material flexible o un material duro delgado que sea lo suficientemente flexible para que, después de la operación de cobertura de cerdas, sea insertado en la parte de cabeza en el estado plano, bajo pretensado y
20 acción de arqueado. Para este propósito, el grosor del material duro es de preferencia de no más de 3 mm. La parte deformable de la placa portadora es sometida a pretensado por la deformación, con el resultado de que la flexibilidad que está presente en esta región durante el uso también puede ser determinada a
25 un grado considerable por la producción del cepillo.



La figura 3a muestra una sección longitudinal de un cepillo de dientes con un elemento portador rígido 2, del cual la superficie superior 4 es de forma ondulante y la superficie posterior 8 es plana. El grosor de la superficie portadora de cerdas 2a es de preferencia no menor que 3 mm y no mayor de 10 mm. Aunque todos los racimos de cerdas 3 son de hecho de la misma longitud básica, sus longitudes libres desde la raíz 3c sobre la superficie superior 4 en cuanto a su extremo frontal 3b difieren debido al perfil de altura de la placa 2a, con el resultado que diferentes propiedades elásticas de las cerdas se logran. El ángulo de los cortes 6, y de esta manera el ángulo de colocación de las cerdas, varía igualmente. Por medio de este elemento portador, es entonces fácil producir placas de cerdas con diferentes longitudes de cerda libres y formas de perfil, siendo posible usar un troquel de calentamiento AFT plano convencional.

La figura 3b muestra un corte transversal de la modificación del ejemplo de la figura 3a, en el caso en el cual el perfil del lado inferior 8 ha sido adaptado al del lado superior 4. Las ventajas son ahorros relacionados con material y ciclos más cortos durante la producción de los elementos portadores 2 gracias al enfriamiento más rápido. Sin embargo, es necesario usar un troquel de calentamiento que esté adaptado al lado inferior 8.

El cepillo de dientes mostrado en las figuras 4a y b tiene un elemento portador 2 del cual la superficie portadora de cerdas 2a tiene un escalón 17 sobre el lado superior 4 y lado inferior 8. El perfil de cerdas 14 en la 5 dirección longitudinal sigue el perfil de la superficie superior 4 o superficie frontal 5. Superficies de soldadura posibles, una vez más, son la superficie 10, ya descrita en conjunto con la figura 1, debajo de la superficie 2a y la superficie 10' sobre la base del corte 7. Esta última se 10 prefiere toda vez que, debido a la base plana 7a, es posible formar una superficie de soldadura contigua 10'. En el caso de la superficie de soldadura 10, existe un lugar no soldado en el escalón de topografía 17. El perfil de los extremos de cerda y la superficie frontal 5 en la dirección transversal 15 está arqueado hacia afuera (figura 4) y corresponde, en sección, a la figura 2b.

Las figuras 5a y b muestran un cepillo de dientes con dos elementos portadores 2 que están dispuestos en dos cortes 7 a los lados de una región elevada 18 en el centro de 20 la parte de cabeza 1. Esto produce una superficie frontal 5 con dos niveles diferentes. Los elementos portadores 2 son sujetos, como se ha descrito arriba, mediante soldadura ultrasónica a lo largo de la superficie de soldadura 10 sobre el borde de los elementos portadores 2, esta superficie de 25 soldadura localizándose fuera de la disposición de cerdas,

b

como se observa en la vista en planta (figura 5b). También es posible soldar sólo las superficies sobre la periferia de la parte de cabeza 1, mientras las superficies 10" adyacentes a la región elevada 18 permanecen no soldadas. Se logra una
5 retención suficiente por soldadura de al menos 25% de las superficie de contacto posibles. Las superficies no soldadas 10" pueden proporcionar al cepillo aquí con flexibilidad, en particular si la región elevada 18 consiste en un material elástico, con el resultado que la cabeza del cepillo se
10 relaje de una manera parcialmente elástica mediante el uso.

Los elementos de limpieza flexibles 19 están dispuestos sobre la región elevada 18. Además en particular también elementos de limpieza flexibles 20 se localizan fuera de la región elevada 18. La parte de cabeza 1 ha sido
15 producida con estos elementos, y la zona elástica posiblemente provista, mediante moldeo por inyección de dos componentes. La región elevada 18 también puede lograrse mediante una placa portadora adicional que, como en el ejemplo de las figuras 9a y b, esté ajustada en forma precisa, con los otros dos
20 elementos portadores 2 en un corte común 7.

Las figuras 6a y b muestran un cepillo de dientes similar, aunque en este caso la región elevada central 18 se logra por un sólo elemento portador 2 con un perfil de altura escalonado. Éste es más angosto en la región central 18, y
25 la forma del corte 7 está adaptado al mismo. La soldadura

tiene lugar debajo del borde 2b del elemento portador 2 y en las regiones limítrofes de la región elevada 18, con el resultado de que la superficie de soldadura 10 corre sobre dos niveles. No tiene lugar soldadura alguna en las 5 localizaciones de escalón 17. Como alternativa, la soldadura tiene lugar sobre la base 7a del corte 7, a lo largo de la superficie 10'.

Las figuras 7a y b muestran un cepillo de dientes adicional con una región centralmente elevada 18. El 10 elemento portador 2 tiene un orificio central, con el resultado de que puede ser ajustado sobre la región elevada 18. El elemento portador 2 está soldado a la parte de cabeza 1 a lo largo del orificio y sobre su límite exterior, como resultado de lo cual se logra un endurecimiento adicional. 15 Racimos de cerdas 3 y elementos flexibles 10 se localizan sobre el elemento portador 2.

El elemento portador 2 del cepillo de dientes mostrado en las figuras 8a y b tiene una forma ondulante en las direcciones longitudinal y transversal, esto dando como 20 resultado una superficie frontal 5 estructurada correspondientemente. La superficie portadora de cerdas 2a también está curvada en el borde, con el resultado de que la superficie de contacto y soldadura 10 también está curva. Como una alternativa, la soldadura puede tener lugar en un 25 solo plano sobre la base 7a (superficie de soldadura 10').

Las figuras 9a y b muestran un cepillo de dientes con dos niveles diferentes, logrados por tres elementos portadores separados 2 con partes limítrofes 9 de diferentes longitudes L, L'. Éstos son insertados en tres cortes 7 separados por cintas 3 con un corte común (no ilustrado) y soldado sobre la base 7a del mismo (superficie de soldadura 10'). Como una alternativa, la soldadura también puede tener lugar sobre dos niveles en la superficie 10, debajo de las superficies portadoras de cerdas respectivas 2a. El elemento portador central 2 comprende tanto cerdas convencionales como un elemento de limpieza flexible 19.

La figura 10 muestra un cepillo de dientes con una placa portadora inflexionada 2. La forma de la parte de cabeza 1 y/o del corte 7, como es también el caso en el resto de los ejemplos, se selecciona de tal manera que el borde de la superficie portadora de cerdas 2a concluya en forma empatada con la parte de cabeza, es decir, el lado superior la de la parte de cabeza 1 aquí también tenga un perfil inflexionado. Dos regiones de anclaje con partes limítrofes 9 están provistas aquí, como son, correspondientemente, también dos cortes 7 adaptados al mismo. Como una alternativa, la superficie frontal 5 también puede lograrse por medio de dos placas portadoras separadas que sean adyacentes una a otra en la inflexión 29, siendo posible además proporcionar a la parte de cabeza 1 con una zona que sea flexible en la región de la inflexión 29.

La figura 11 muestra una parte de cabeza 1 para un cepillo de dientes con tres elementos portadores 2. Se proporcionan tres cortes 7 para recibir éstas últimas, cintas transversales 30, en particular hechas de material flexible, las cuales están dispuestas entre los cortes individuales. La soldadura tiene lugar sólo sobre la periferia de la parte de cabeza 1 a lo largo de la línea 10. La superficie frontal puede diseñarse, por ejemplo, como en la figura 9.

10 Las figuras 12a y b muestran un cepillo de dientes con un elemento portador que tiene un componente suave y un componente duro. La parte portadora de cerdas real 2a del elemento portador 2 está formada a partir de un material suave 21, el cual es elásticamente deformable.

15 Las cerdas son entonces suspendidas y/o ancladas de una manera elástica. La parte tipo cojín 21 se relaja bajo carga, lo cual es particularmente adecuado para los dientes. Para una conexión más fácil a la parte de cabeza 1, el elemento portador 2 tiene una parte de armazón periférica 22

20 hecha de preferencia del mismo material duro que la parte de cabeza. El arqueado se produce mediante la producción del elemento portador 2. El lado inferior de la parte de armazón 22 descansa sobre espaldones 7b correspondientes en la cavidad 7 de la parte de cabeza 1, la superficie de contacto

25 definiendo la superficie de soldadura 10. La cavidad entre

el lado inferior 8 del elemento portador 2 y la base 7a del corte 7 permite, durante el uso, cierta deflexión de la parte elástica 21 y en algunas circunstancias incluso uno inverso del estado convexo al estado cóncavo.

- 5 Las figuras 13a-c y 14 muestran un elemento portador y la parte de cabeza del cepillo de dientes en el caso del cual los extremos posteriores 3a de los racimos de cerdas 3, en lugar de ser fusionados firmemente a la superficie portadora de cerdas 2a, pueden ser desplazados
- 10 en los orificios 6. Esto se logra mediante una selección de material adecuada, por ejemplo, polipropileno para el elemento portador y poliamida para los filamentos de cerdas. Además, en lugar de ser fundidos para formar un revestimiento de cerdas uniforme, los extremos posteriores
- 15 3a son fundidos, por un troquel de calentamiento 12 que tiene sobresalientes 23, para formar cintas continuas separadas 24 hechas de material fundido de cerdas. Para el montaje elástico de los racimos de cerdas 3, una membrana elástica 25 está dispuesta en la parte de cabeza.
- 20 En el caso de la figura 13c, esta membrana está dispuesta dentro de un corte 7 y es colocada en posición antes de que el elemento portador 2 sea ajustado. En el caso de la figura 14, forma una superficie exterior de la parte de cabeza. Es moldeada durante la producción de la parte de
- 25 cabeza. Los extremos de cerdas posteriores 3a, los cuales

30

son fundidos de una manera tipo troquel, son forzados hacia arriba por la membrana, con el resultado de que la superficie portadora de cerdas 2a se arquea para formar un cojín.

5 Las figuras 15a-d y 16a-c muestran cepillos de dientes con un elemento portador de dos componentes 2. Este último comprende un componente duro en forma de una red, en este caso formada de mangas 26, con orificios 6 para recibir racimos de cerdas, y cintas continuas 27 que
10 conectan las mangas. También se proporciona una parte de armazón 22 que está hecha del componente duro y del cual el borde 31, el cual en el caso de aplicación está dirigido hacia la base, es de configuración ahusada y sirve como superficie de soldadura 10. La región entre las
15 mangas 26 es llenada con un material suave elástico 28. En el ejemplo de la figura 15, el material 28 es inyectado sobre y debajo de las cintas continuas. Esto produce una estructura elástica plana, es decir, un cepillo de dientes con una superficie frontal plana 5 que se deforma mediante el
20 uso. En el ejemplo de la figura 16, el material 28 sólo es inyectado sobre la cinta continua. La forma de la superficie superior 4 es influenciada por la forma del molde de inyección. En el caso de la figura 16, esto se selecciona para producir de esta manera un cojín que se relaje durante
25 el uso. La figura 15d muestra la vista de una parte de

cabeza 1 con el elemento portador 2 insertado, la cintas continuas 27, las cuales conectan las mangas 26 y están cubiertas por material suave 28, sólo se ilustran por propósitos explicatorios.

5 Las figuras 17a y b muestran la vista lateral, en las direcciones longitudinal y transversal, de un cepillo de dientes adicional, en el caso del cual la placa portadora 2 sólo es soldada a la parte de cabeza 1 en cuatro sub-regiones 10. Esta suspensión de cuatro puntos hace a la placa portadora particularmente cooperativa. Para este propósito, la parte de cabeza tiene cortes laterales 30 a través de los cuales una cavidad 32 debajo de la placa portadora es accesible. La placa portadora está separada aparte de la parte de cabeza a un grado considerable, es decir, por más de 10 0.5 mm. Depósitos entre la cabeza del cepillo y la placa portadora pueden entonces ser deslavados para tener un buen efecto. La placa portadora consiste predominantemente en material elastomérico o en una capa delgada, por ejemplo, de menos de 1 mm, de un componente duro y puede ser desviada de 15 una manera flexible en relación a las superficies de soldadura 10. La placa portadora está provista de preferencia con un borde lateral de 2 mm o más (no mostrado aquí) para que la fusión de cerdas sea no visible al usuario.

Todas las variantes descritas arriba también pueden 25 lograrse como cabezas intercambiables, sin que el elemento

92

portador sea soldado permanentemente al mango del cepillo de dientes. También es posible que la placa portadora flexible lleve a cabo una función sensora, por ejemplo, para monitorear la presión de contacto.

REIVINDICACIONES

1. Un cepillo de dientes caracterizado porque tiene una parte de cabeza y por lo menos un elemento portador que
5 está conectado a la misma, la superficie superior o las superficies superiores del por lo menos un elemento portador definen una superficie frontal de la parte de cabeza, y el por lo menos un elemento portador tiene una superficie posterior y una pluralidad de cortes a través de los cuales
10 son guiados filamentos de cerda y, para sujetarse sobre el elemento portador, son fundidos por medio de sus extremos posteriores, en donde la superficie frontal tiene una configuración tridimensional no plana y/o es capaz de asumir esta configuración durante un uso deseado.

15 2. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento portador es flexible y la configuración tridimensional de la superficie frontal se produce porque un revestimiento, el cual se forma a partir de los extremos fundidos de los
20 filamentos de cerda y cubre al menos parcialmente la superficie posterior, está hecho para solidificarse en una forma predeterminada.

3. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento portador
25 es flexible y la configuración tridimensional de la

Mx

superficie frontal se produce porque el elemento portador cubierto con cerdas es insertado, bajo pretensado, en un corte en la parte de cabeza de tal manera que se arquee.

4. El cepillo de dientes de conformidad una de las
5 reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento portador consiste en un material duro con un grosor predeterminado que permite la deformación del elemento portador, de preferencia de polipropileno con un grosor de no más de 3 mm.

10 5. El cepillo de dientes de conformidad una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento portador consiste al menos parcialmente de un material suave.

6. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque el elemento portador
15 comprende un componente suave y un componente duro, la periferia del elemento portador consiste al menos parcialmente del componente duro.

7. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 5 ó 6, caracterizado porque el elemento
20 portador tiene una pluralidad de mangas que están conectadas unas a otras por cintas continuas y están diseñadas para recibir racimos de cerdas, las mangas y cintas continuas consisten en un material duro, y al menos los espacios intermedios entre las mangas y cintas continuas son llenados
25 con un material suave.

35

8. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento portador es dimensionalmente estable y formado de tal manera que su superficie frontal tenga una configuración tridimensional no plana incluso sin la acción de fuerzas externas.

9. El cepillo de dientes de conformidad una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos dos elementos portadores están provistos, éstos estando conectados a la parte de cabeza en diferentes posiciones de tal manera que la superficie frontal común formada por las superficies superiores portadoras de cerdas de los elementos portadores tenga una configuración no plana.

10. El cepillo de dientes de conformidad una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque sobre la superficie posterior del elemento portador está dispuesto un límite de soldadura que se localiza preferiblemente en un solo plano, consiste de un material duro y a lo largo del cual el elemento portador puede ser solado a la parte de cabeza.

11. Una parte de cabeza para un cepillo de dientes de conformidad una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque es posible que la parte de cabeza sea intercambiada, con el propósito de producir un cepillo de dientes de cabeza intercambiable.

12. Un proceso para producir el cepillo de dientes

36

de conformidad una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque tiene las siguientes etapas:

- guiar los filamentos de cerdas a través de los cortes en el por lo menos un elemento portador y conectarlos al elemento portador al fundir sus extremos posteriores usando un troquel caliente;

- conectar el por lo menos un elemento portador a la parte de cabeza de preferencia por medio de soldadura ultrasónica para que la superficie frontal de la misma tenga una configuración tridimensional no plana y/o sea capaz de asumir esta configuración durante el uso deseado.

13. El proceso de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque se proporciona un elemento portador plano flexible y es cubierto con cerdas, una configuración tridimensional no plana del elemento portador siendo producida por el troquel caliente al ser fundidos los extremos de cerda posteriores.

14. El proceso de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque se proporciona un elemento portador plano flexible y es cubierto con cerdas y luego insertado, bajo pretensado, en un corte en la parte de cabeza y conectado a la parte de cabeza, de tal forma que el elemento portador se arquee.

15. El proceso de conformidad con una de las reivindicaciones 12-14, caracterizado porque un elemento

27

portador se produce mediante moldeo por inyección de dos componentes a partir de un material duro y un material suave, luego cubierto con cerdas y conectado a la parte de cabeza de preferencia por el componente duro del elemento portador que
5 es soldado ultrasónicamente a la parte de cabeza.

16. El proceso de conformidad con la reivindicación 15, caracterizado porque comprende las operaciones de moldeo por inyección de una pluralidad de mangas, las cuales son conectadas unas a otras por cintas continuas, a partir del material
10 duro, llenando los espacios intermedios entre las mangas y cintas continuas con un material suave durante el proceso de moldeo por inyección, e introduciendo racimos de cerdas en las mangas.

17. El proceso de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque el por lo menos un elemento portador
15 con una superficie superior no plana es provisto y cubierto con cerdas y luego conectado a la parte de cabeza, de preferencia al ser insertado en un corte que está adaptado en la forma del elemento portador y se localiza en la parte de cabeza.

30

RESUMEN DE LA INVENCION

La invención se refiere a un cepillo de dientes producido por medio de un método AFT, el cepillo de dientes
5 comprende una parte de cabeza y por lo menos un elemento portador conectado a la misma. La superficie frontal de la parte de cabeza, formada por las superficies del por lo menos un elemento portador, tiene una forma sólida que se desvía de un plano y/o es capaz de adoptar esta forma de acuerdo con el
10 uso requerido. La invención se refiere también a un método para producir uno de estos cepillos de dientes.

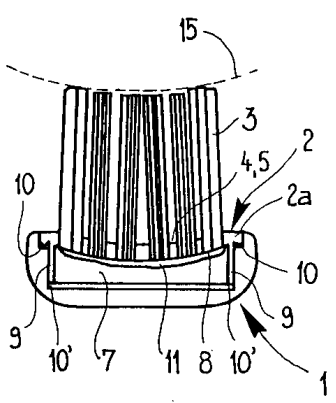


Fig. 1a

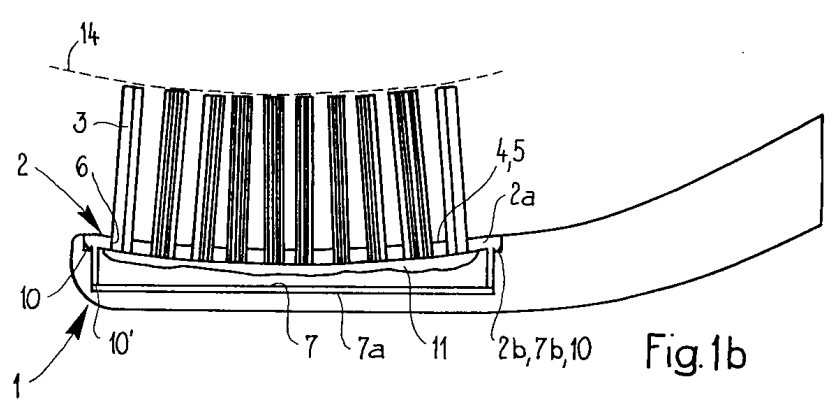
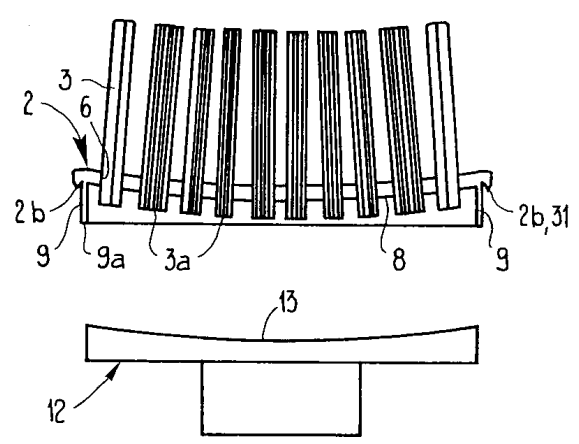


Fig. 1b

Fig. 1c



1/16

39

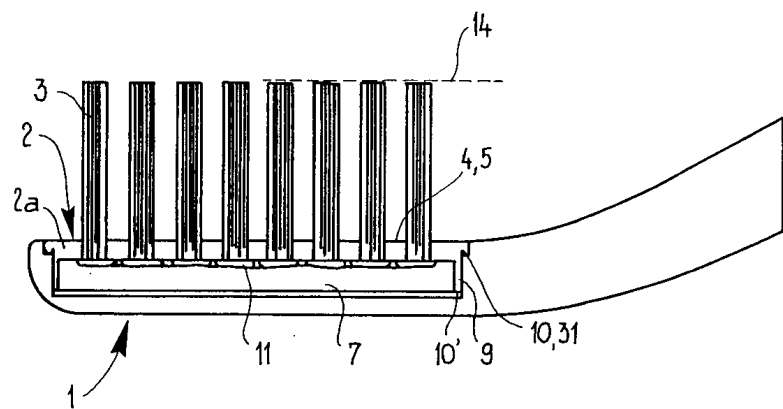


Fig. 2a

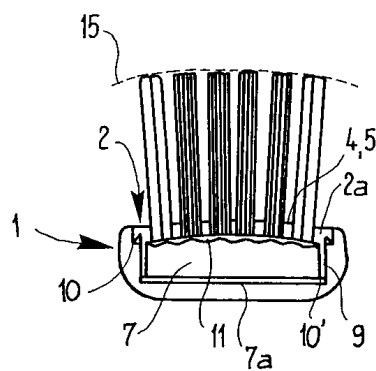


Fig. 2b

2/16

[Handwritten signature]

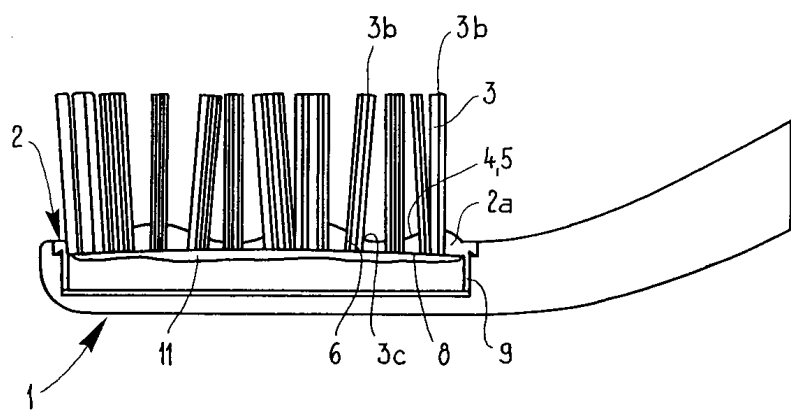


Fig.3a

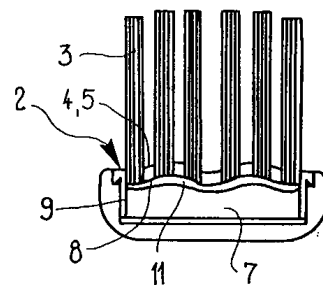


Fig.3b

3/16

41

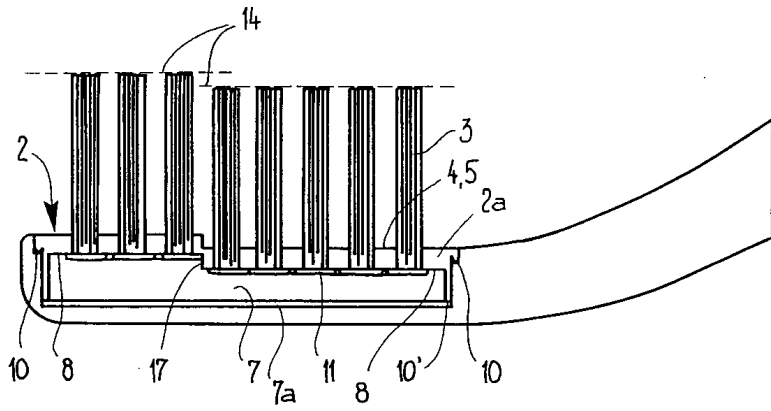


Fig. 4a

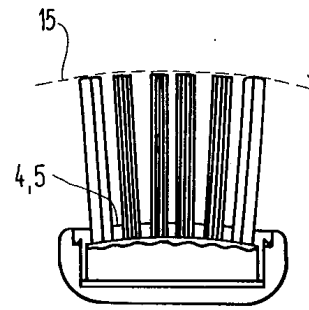
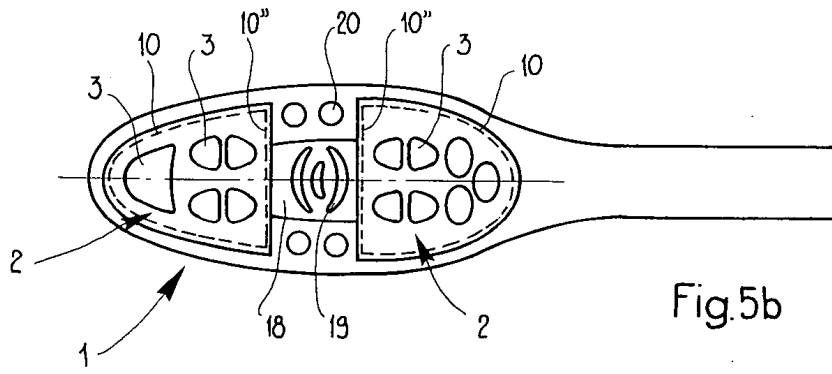
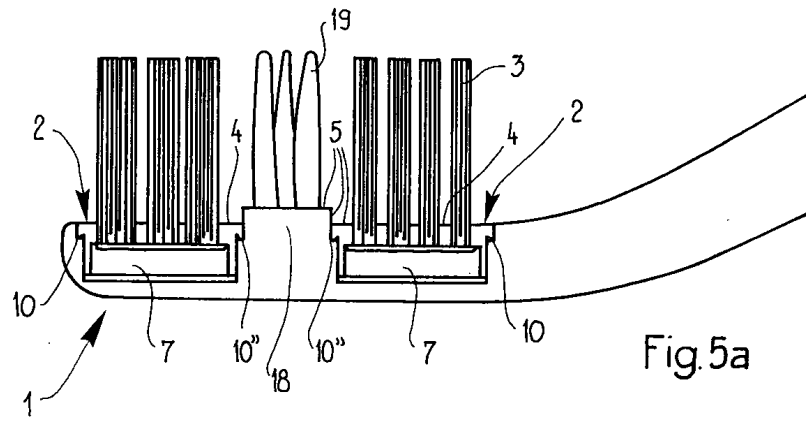


Fig. 4b

9/14

Handwritten signature or mark.



[Handwritten signature]

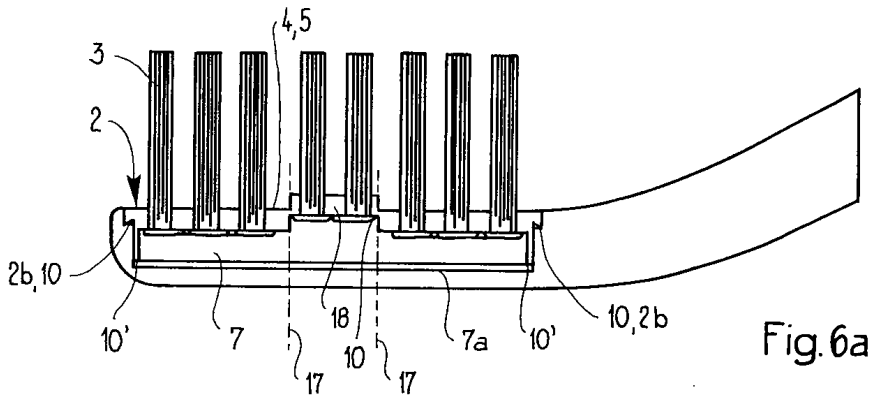


Fig. 6a

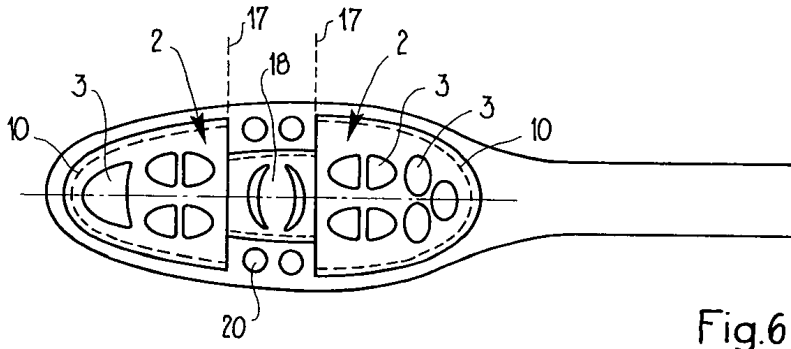
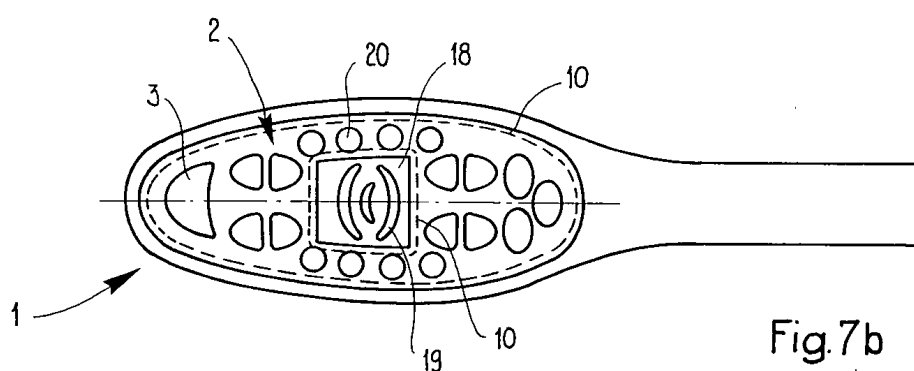
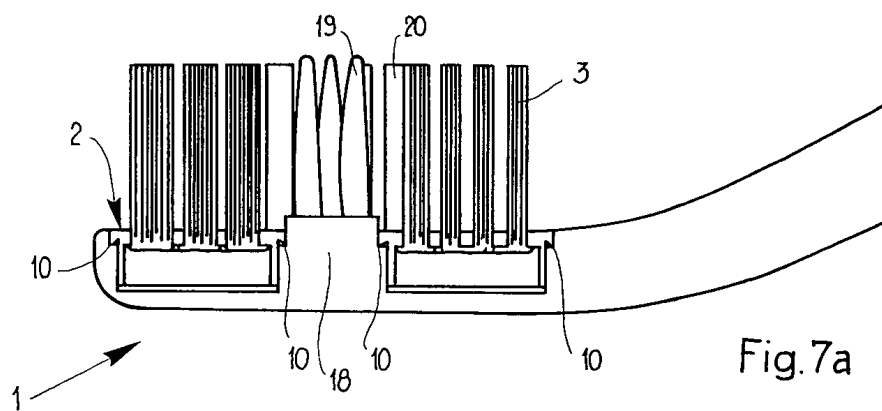


Fig. 6b

45



7/16

[Handwritten signature]

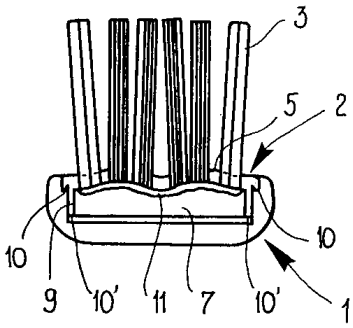


Fig. 8a

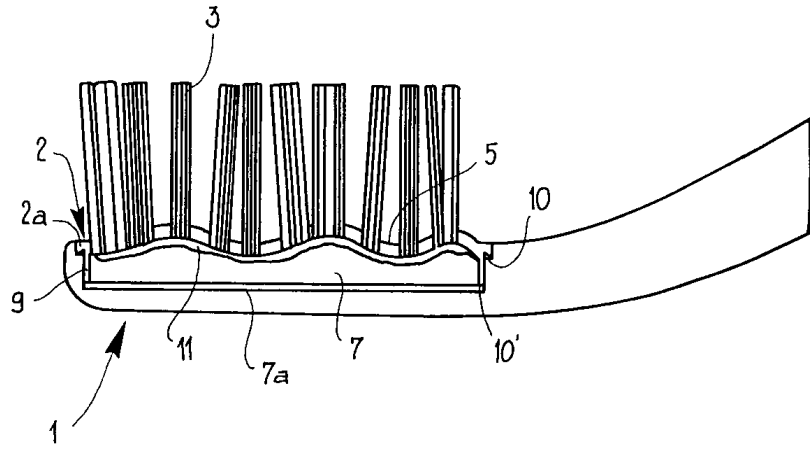
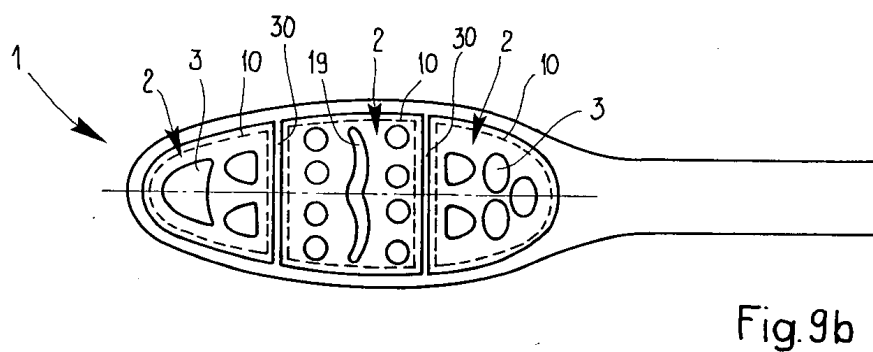
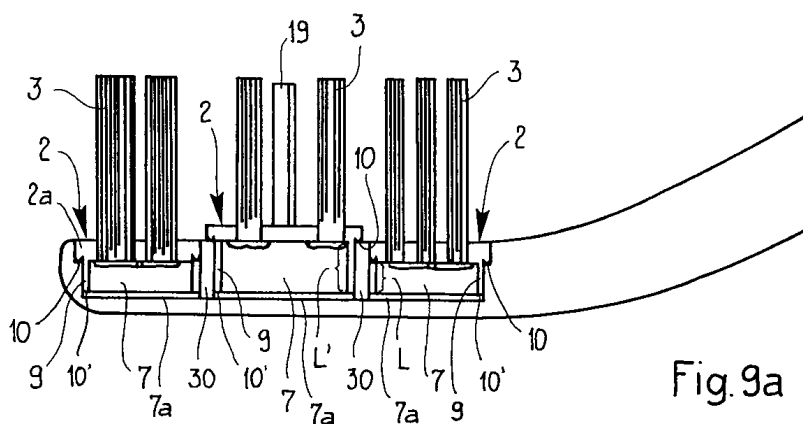


Fig. 8b



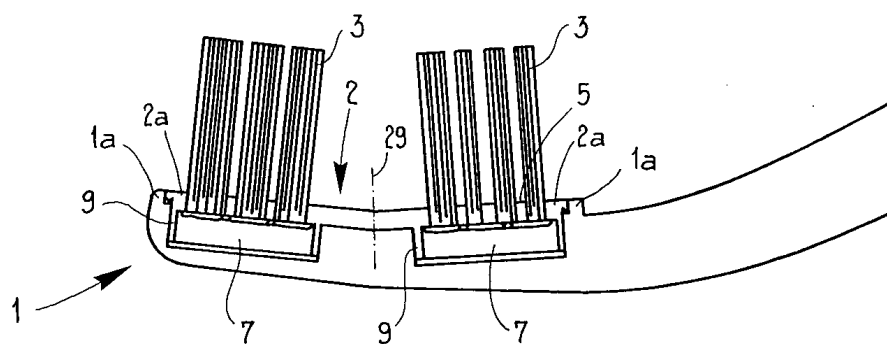


Fig.10

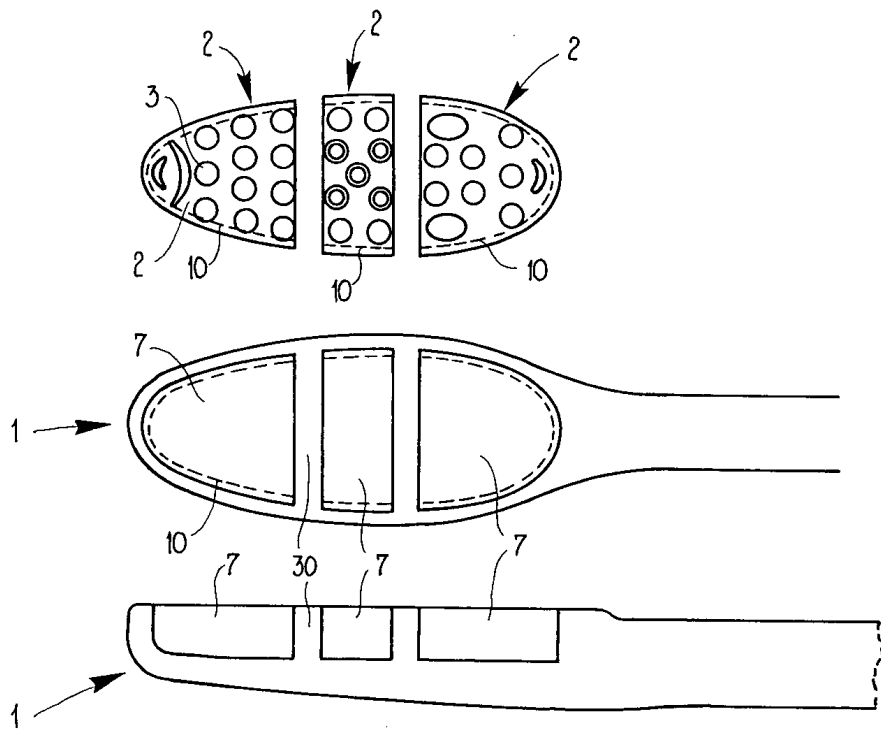


Fig. 11

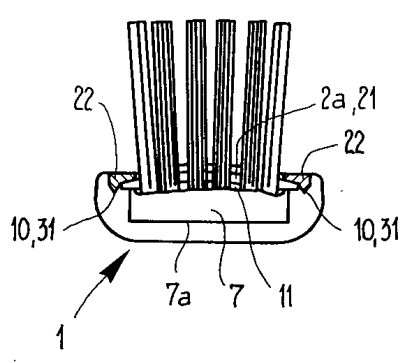


Fig. 12a

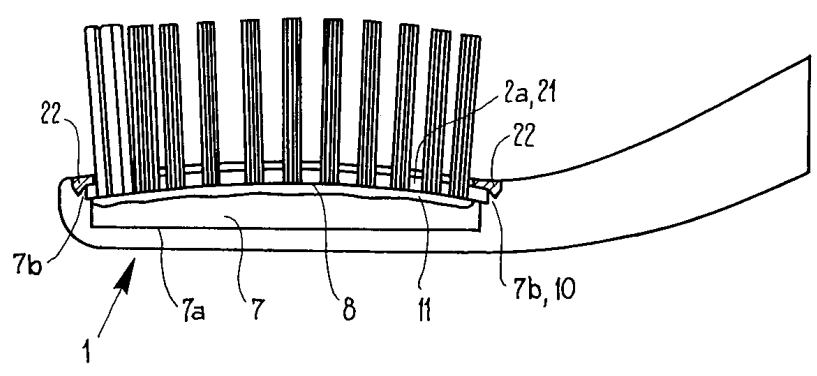


Fig. 12b

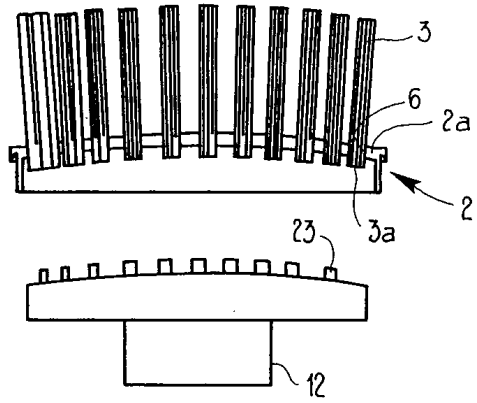


Fig. 13a

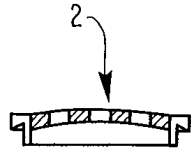


Fig. 13b

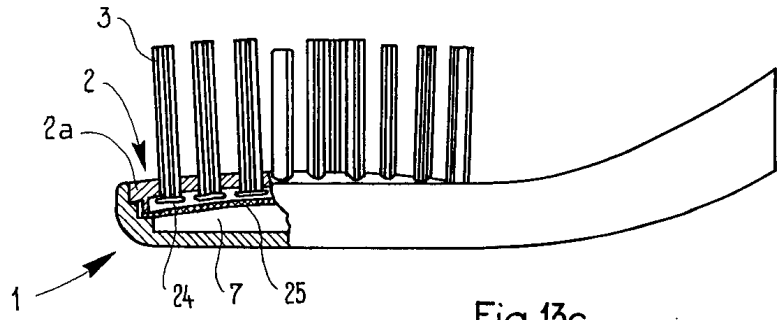
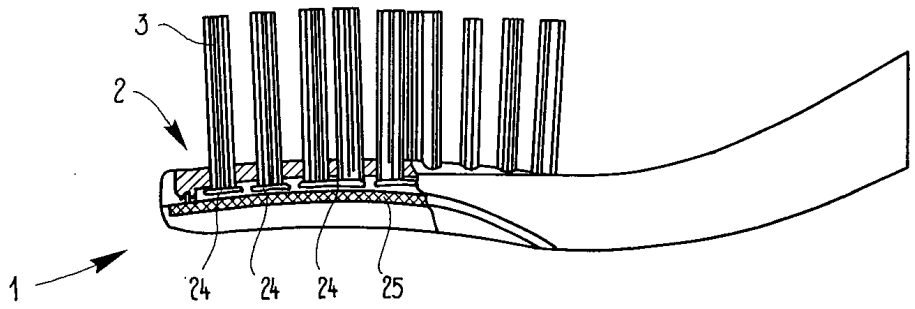


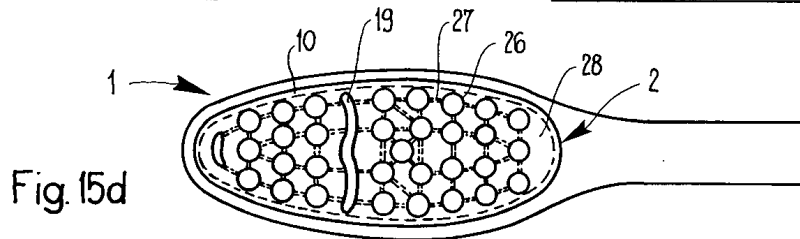
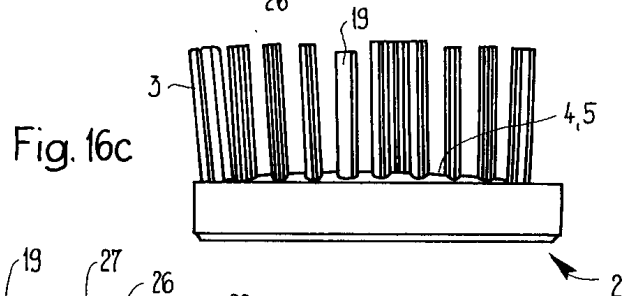
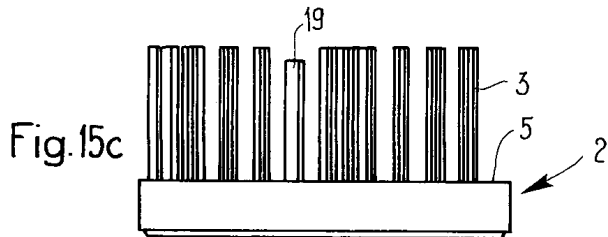
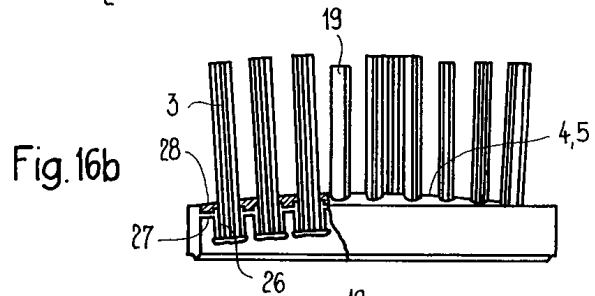
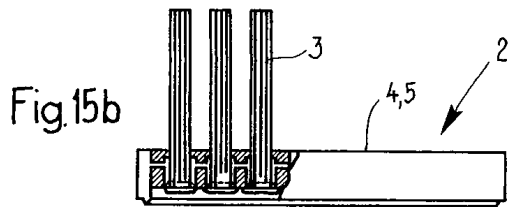
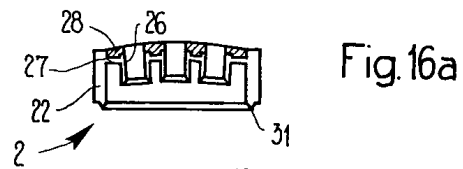
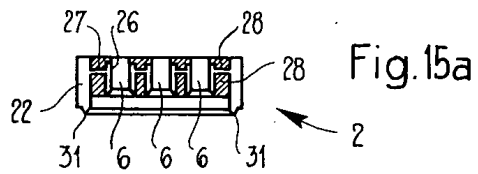
Fig. 13c



14/16

Fig.14

22



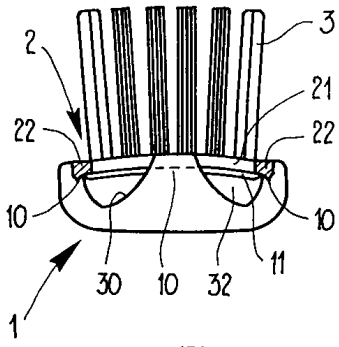


Fig. 17a

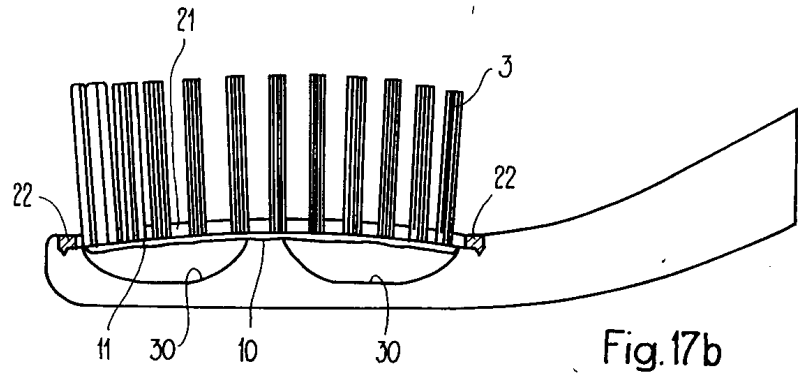


Fig. 17b

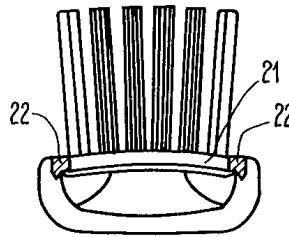


Fig. 17c

16/16

54



sp

Translation

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference A14932WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/010748	International filing date (day/month/year) 26 September 2003 (26.09.2003)	Priority date (day/month/year) 19 December 2002 (19.12.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A46D 3/04		CORRECTED VERSION
Applicant TRISA HOLDING AG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 2 sheets, including this cover sheet.
- ☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
- These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 26 March 2004 (26.03.2004)	Date of completion of this report 06 October 2004 (06.10.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. PCT/EP2003/010748

56

I. Basis of the report

The basis of International preliminary examination report is the application as originally filed.

V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(II) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability

In light of the documents cited in the International search report, it is considered that the invention as defined in at least some of the claims does not appear to meet the criteria mentioned in Article 33(1) PCT, i.e. does not appear to be novel and/or to involve an inventive step (see International search report, in particular the documents cited X and/or Y and corresponding claim references).



FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



Royal
Technologies S.A.
Integración de Soluciones Tecnológicas

57

Expediente No		OSOS 1741	No de Folio
Item		No de unidades	
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA	1	
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones: *Acta Final*

54

REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

Referencia de archivo del solicitante o apoderado: A14932WO	PARA UNA ACCION ADICIONAL	Véase la Notificación de transmisión del reporte de examen preliminar Internacional (Forma PCT/IPEA/416)
No. de solicitud Internacional: PCT/EP2003/010748	Fecha de presentación internacional (día/mes/año): 26 Septiembre 2003 (26.09.2003)	Fecha de prioridad (día/mes/año): 19 Diciembre 2002 (19.12.2002)
Clasificación Internacional de Patente (CIP) o clasificación nacional y CIP: A46D 3/04		
Solicitante: TRISA HOLDING AG		

- 1.** Este reporte de examen preliminar internacional ha sido preparado por esta Autoridad Examinadora Preliminar Internacional y se transmite al solicitante de acuerdo al Artículo 38.
- 2.** Este REPORTE consiste de un total de _____ 2 _____ hojas que incluyen esta portada.
- ☐ Este reporte también está acompañado de ANEXOS, esto es, hojas de la descripción, reivindicaciones y/o dibujos los cuales han sido enmendados y son la base de este reporte y/u hojas que contienen rectificaciones hechas ante esta Autoridad.
(véase Regla 70.16 y Sección 607 de las Instrucciones Administrativas bajo el PCT).
Estos anexos consisten de un _____ Hojas.
total de _____
-
- 3.** Este reporte contiene indicaciones y páginas correspondientes que se relacionan con los siguientes ítems:
- I ☒ Base del reporte
- II ☐ Prioridad
- III ☐ No se establece opinión con respecto a novedad, paso o etapa inventiva y aplicabilidad industrial
- IV ☐ Falta de unidad de la invención
- V ☒ Declaración justificada bajo la Regla 68.2(a)(ii) con respecto a novedad, etapa o paso inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que apoyan tal declaración.
- VI ☐ Ciertos documentos citados
- VII ☐ Ciertos defectos en la solicitud internacional
- VIII ☐ Ciertas observaciones en la solicitud internacional

Fecha de presentación de la demanda: 26 Marzo 2004 (26.03.2004)	Fecha de consumación de este reporte: 06 Octubre 2004 (06.10.2004)
Nombre y dirección de correspondencia de la IPEA/EP	Funcionario Autorizado
Fax:	Teléfono No.

5

I. Base del reporte

1. La base de este examen preliminar internacional es la solicitud presentada originalmente.

**V. Declaración razonada conforme a la Regla 66.2(a)(ii) con relación a novedad, pas
inventivo o aplicabilidad industrial**

En vista de los documentos citados en el reporte de búsqueda internacional, se considera que la invención definida en al menos algunas de las reivindicaciones no parece cumplir los criterios mencionados en el Artículo 33(1) del PCT, es decir, no parece ser nueva y/o incluir una etapa inventiva (véase reporte de búsqueda internacional, en particular los documentos citados X y/o Y y referencias a reivindicaciones correspondientes).

EXTRACTO PARA LA PUBLICACION
SOLICITUD DE PATENTE

.(21) No. SOLICITUD		.(51) INT.CL:	
.(22) FECHA DE PRESENTACION		.(71) SOLICITANTE:	TRISA HOLDING AG
.(30) PRIORIDAD			
.(31) No. DE SOLICITUD	102 59 723.5	.(72) INVENTORES:	Philip PFENNIGER - Franz FISCHER -
.(32) FECHA DE PRESENTACION	Diciembre 19,2002		
.(33) PAIS	ALEMANIA	.(74) APODERADO:	Luis Felipe Castillo-Gibson
.(64) TITULO:	CEPILLO DE DIENTES Y PROCESO PARA PRODUCIR EL MISMO		

.(67) RESUMEN

1. Un cepillo de dientes caracterizado porque tiene una parte de cabeza y por lo menos un elemento portador que está conectado a la misma, la superficie superior o las superficies superiores del por lo menos un elemento portador definen una superficie frontal de la parte de cabeza, y el por lo menos un elemento portador tiene una superficie posterior y una pluralidad de cortes a través de los cuales son guiados filamentos de cerda y, para sujetarse sobre el elemento portador, son fundidos por medio de sus extremos posteriores, en donde la superficie frontal tiene una configuración tridimensional no plana y/o es capaz de asumir esta configuración durante un uso deseado.

11. Una parte de cabeza para un cepillo de dientes de conformidad una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque es posible que la parte de cabeza sea intercambiada, con el propósito de producir un cepillo de dientes de cabeza intercambiable.

12. Un proceso para producir el cepillo de dientes de conformidad una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque tiene las siguientes etapas:

- guiar los filamentos de cerdas a través de los cortes en el por lo menos un elemento portador y conectarlos al elemento portador al fundir sus extremos posteriores usando un troquel caliente;

- conectar el por lo menos un elemento portador a la parte de cabeza de preferencia por medio de soldadura ultrasónica para que la superficie frontal de la misma tenga una configuración tridimensional no plana y/o sea capaz de asumir esta configuración durante el uso deseado.

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	()	()
MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención.	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()

COMPLETA	()	INCOMPLETA	()
-----------------	-----	-------------------	-----

DISEÑO INDUSTRIAL	()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()	
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()	
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()	
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()	

COMPLETA	()	INCOMPLETA	()
-----------------	-----	-------------------	-----

ESQUEMA DE TRAZADO	()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()	
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud.	()	()	
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()	
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()	

COMPLETA	()	INCOMPLETA	()
-----------------	-----	-------------------	-----

Firma Responsable: 

Fecha:

63



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

2020
Bogotá, D.C.,

Doctor:
LUIS FELIPE CASTILLO GIBSON
Apoderado
TRISA HOLDING AG
Solicitante

Oficio N° - 12165

ASUNTO:	Radicación N°	05-51741
	Solicitud internacional	PCT/EP2003/010748
	Fecha inicio fase nacional	19/07/2005
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	430
	Folios	001

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

- 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. (Art. 26-k) Decisión 486).

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 N° 10 de 2001.

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha, 01 JUL 2005

202030

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5 y 10
Conmutador: 534 12 21-2-3-4
Fax 261 31 25 e-mail: info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia