



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



Organizacion y  
Digitalizacion CSA Ltd



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL  
División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD  
PATENTE DE INVENCION

ENTRADA NACIONAL  
**09-25276**

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO CEPILLO DE DIENTES CON CERDAS INCLINADAS Y CERDAS  
TERMINADAS EN PUNTA

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL \_\_\_\_\_

71. SOLICITANTE GABA INTERNATIONAL AG

DOMICILIO MÜNCHENSTEIN, SUIZA

74. APODERADO JUAN PABLO CADENA SARMENTO

22. SANTAFE DE BOGOTA, D.C. \_\_\_\_\_

## PETITORIO

AS: 109. 915



**Industria y Comercio**  
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-025276- -00000-0000

Fecha: 2009-03-11 16:54:52 Dep. 2020 NUECREACIONE  
Tra. 11- PATENTEIYII Eje: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 86

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

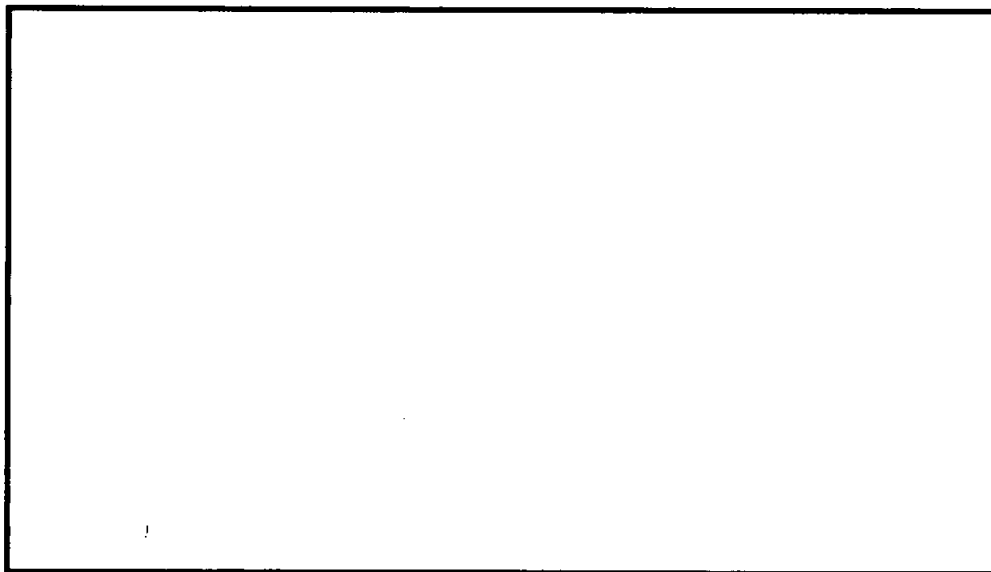
|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1 SOLICITUD DE:</b>                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |                                                                                                                                                                                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Patente de Invención.                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> Patente de Modelo de Utilidad. |                                                                                                                                                                                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Capítulo I.                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> Capítulo II.                   |                                                                                                                                                                                                |
| <b>2 SOLICITANTE</b>                                                                                                                                                               | Nombre: <b>GABA INTERNATIONAL AG</b><br>Dirección: Emil Frey-Strasse 100, CH-4142 Münchenstein, Suiza<br>Nacionalidad o Domicilio: Suiza<br>Lugar de Constitución: Suiza                                                            |                                                         | <b>IDENTIFICACIÓN</b>                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                    | Teléfono:                      Fax:<br>E-mail:                                                                                                                                                                                      |                                                         | C.C. <input type="checkbox"/> NIT <input type="checkbox"/><br>C.E. <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/><br>Cual _____<br>Número _____                                        |
| <b>3 REPRESENTANTE O APODERADO</b>                                                                                                                                                 | Nombre: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO<br>Dirección: Cra. 7 No. 71-21 Torre B – Piso 4, Bogotá, Colombia.<br>Teléfono: 744-2200              Fax: 742-2200<br>E-mail:                                                                  |                                                         | <b>IDENTIFICACIÓN</b>                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         | C.C. <input checked="" type="checkbox"/> NIT <input type="checkbox"/><br>C.E. <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/><br>Cual _____<br>Número <u>80.410.337</u> TP <u>57492</u> |
| <b>4 INVENTOR (ES) (72)</b>                                                                                                                                                        | Nombre: Christine GARBERS, André BRUNELLA<br>Dirección: Weiler Strasse 5D, 79540 Lörrach, Alemania; Bündtenstrasse 5B, CH-4419 Lupsingen, Suiza (Respectivamente).<br>Nacionalidad o Domicilio: Alemania y Suiza (Respectivamente). |                                                         |                                                                                                                                                                                                |
| <b>5 PCT (86)</b><br>Solicitud Internacional No. <u>PCT/CH2007/000405</u> Fecha <u>17-08-2007</u><br>Publicación Internacional No <u>WO 2008/022480 A1</u> Fecha <u>28-02-2008</u> |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |                                                                                                                                                                                                |
| <b>6 Título (54):</b> <u>CEPILLO DE DIENTES CON CERDAS INCLINADAS Y CERDAS TERMINADAS EN PUNTA</u>                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |                                                                                                                                                                                                |
| <b>7 Clasificación Internacional (51):</b> _____                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |                                                                                                                                                                                                |
| <b>8 Prioridad</b><br><br>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>                                                                                       | (33) País de Origen                                                                                                                                                                                                                 | (32) Fecha                                              | (31) Número de Solicitud                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                    | CH                                                                                                                                                                                                                                  | 25-08-2006                                              | 1364/06                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |                                                                                                                                                                                                |
| <b>9 Comprobante de pago No.</b> <u>09-964; 09-4.848; 08-87.547; 09-1.231</u> <b>Fecha</b> <u>09-03-2009</u>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |                                                                                                                                                                                                |

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

PI02-F06 (2008-06-09)

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$ 540.000
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso. **Fotocopia autenticada**
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción de examen preliminar internacional 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 del material biológico.
- ☐ 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, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: Tarjeta de Propietarios
  - Documentos PCT
  - Comprobante(s) de pago de la tasa por concepto de Reivindicaciones adicionales \$75.000 (3\*\$25.000)

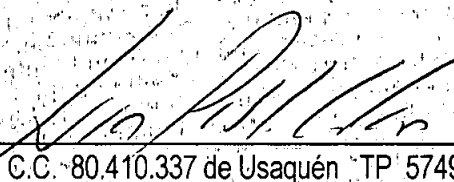
#### 11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



#### 12 Solicito la concesión de la patente:

**NOMBRE:** JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

**FIRMA:**

  
C.C. 80.410.337 de Usaquén TP 57492 del C.S.J.

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

109915-3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT.: 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 964  
FECHA : ENERO 6 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-025276-00000-0000

Fecha: 2009-03-11 16:54:52 Dep. 2020 NUECREACIONE  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 86

\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| DEPOSITANTE           | TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO | FECHA PGO  | Vr. PAGO      |
|-----------------------|--------------|-----------------|-----------|----------|------------|---------------|
| BRIGARD & CASTRO LTDA | CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 92973716 | 06/01/2009 | 5,012,000.00  |
| BRIGARD & CASTRO LTDA | CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 92973720 | 06/01/2009 | 69,123,040.00 |

\*\*\*\*\* CONCEPTO \*\*\*\*\*

| CANT. | RENTISTICO  | CONCEPTO                            | TOTAL CONCEPTO |
|-------|-------------|-------------------------------------|----------------|
| 1     | 50005-01-01 | SOLICITUDES                         |                |
|       |             | 1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN | 540,000.00     |
|       |             | TOTAL :                             | \$ 540,000.00  |

SON: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : \_\_\_\_\_

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

109 915  
4

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 4,848  
FECHA : ENERO 21 DE 2009



\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| DEPOSITANTE           | TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO  | FECHA PGO  | Vr. PAGO      |
|-----------------------|--------------|-----------------|-----------|-----------|------------|---------------|
| FRIGARD & CASTRO LTDA | CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 105762016 | 20/01/2009 | 37,982,200.00 |

\*\*\*\*\* CONCEPTO \*\*\*\*\*

| CANT. | RENTISTICO  | CONCEPTO                       | TOTAL CONCEPTO                        |
|-------|-------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1     | 50005-01-09 | OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I | 998 VALOR COMPLEMENTO TARIFA A#0 ANTR |
|       |             | TOTAL :                        | \$ 50,000.00                          |

SDN: CINCUENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : \_\_\_\_\_

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

109915 ✓

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-025276- -00000-0000

Fecha: 2009-03-11 16:54:52 Dep. 2020 NUECREACIONE  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 86

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 87,547  
FECHA : NOVIEMBRE 6 DE 2008

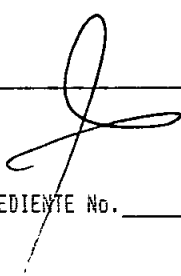
\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| DEPOSITANTE           | TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO | FECHA PGO  | Vr. PAGO      |
|-----------------------|--------------|-----------------|-----------|----------|------------|---------------|
| BRIGARD & CASTRO LTDA | CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 79585914 | 06/11/2008 | 31,842,000.00 |

\*\*\*\*\* CONCEPTO \*\*\*\*\*

| CANT. | RENTISTICO  | CONCEPTO                             | TOTAL CONCEPTO |
|-------|-------------|--------------------------------------|----------------|
| 1     | 50005-01-09 | OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I       |                |
|       |             | 54 INFORMACION DETALLADA DE UN TRAMI | 23,000.00      |
|       |             | TOTAL :                              | \$ 23,000.00   |

SON: VEINTITRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

109915 6

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-025276- -00000-0000

Fecha: 2009-03-11 16:54:52 Dep. 2020 NUECREACION  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 86

NIT : 800176087-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 1,231  
FECHA : ENERO 6 DE 2009

\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| DEPOSITANTE           | TIPO PAGO      | BANCO | CUENTA | No. PAGO | FECHA PGO  | Vr. PAGO     |
|-----------------------|----------------|-------|--------|----------|------------|--------------|
| BRIGARD & CASTRO LTDA | RECIBO DE CAJA |       |        | 1039     | 06/01/2009 | 5,012,000.00 |

\*\*\*\*\* CONCEPTO \*\*\*\*\*

| CANT. | RENTISTICO  | CONCEPTO                       | TOTAL CONCEPTO                        |
|-------|-------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1     | 50005-01-09 | OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I | 998 VALOR COMPLEMENTO TARIFA A#0 ANTR |
|       |             | TOTAL :                        | \$ 2,000.00                           |

SON: DOS MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

27

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PATENTE ☒ PCT/CH2007/000405 ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐

SOLICITANTE/S. RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES GABA INTERNATIONAL AG

DOMICILIO MUNCHENSTEIN, SUIZA

APODERADO JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

TITULO CEPILLO DE DIENTES CON CERDAS INCLINADAS Y CERDAS TERMINADAS  
EN PUNTA

CLASIFICACION \_\_\_\_\_

EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_ FECHA DE SOLICITUD \_\_\_\_\_ ROLLO MICROFILM \_\_\_\_\_

CERTIFICADO No. \_\_\_\_\_ FECHA DE CONCESION \_\_\_\_\_ VIGENCIA DESDE \_\_\_\_\_ HASTA \_\_\_\_\_

PRORROGA \_\_\_\_\_ CAMBIO DE NOMBRE \_\_\_\_\_

TRASPASO A \_\_\_\_\_

INVENTOR (ES) CHRISTINE GARBERS, ANDRE BRUNELLA,

OTROS \_\_\_\_\_

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
28. Februar 2008 (28.02.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2008/022480 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
A46B 9/04 (2006.01) A46B 9/06 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2007/000405
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
17. August 2007 (17.08.2007)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
1364/06 25. August 2006 (25.08.2006) CH
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): GABA INTERNATIONAL AG [CH/CH]; Emil Frey-Strasse 100, CH-4142 Münchenstein (CH).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GARBERS, Christine [DE/DE]; Weiler Strasse 5D, 79540 Lörrach (DE). BRUNELLA, André [CH/CH]; Bündtenstrasse 5B, CH-4419 Lupsingen (CH).

(74) Anwalt: BOHEST INTELLECTUAL PROPERTY; A. Braun Braun Héritier Eschmann AG, Holbeinstrasse 36-38, CH-4051 Basel (FR).

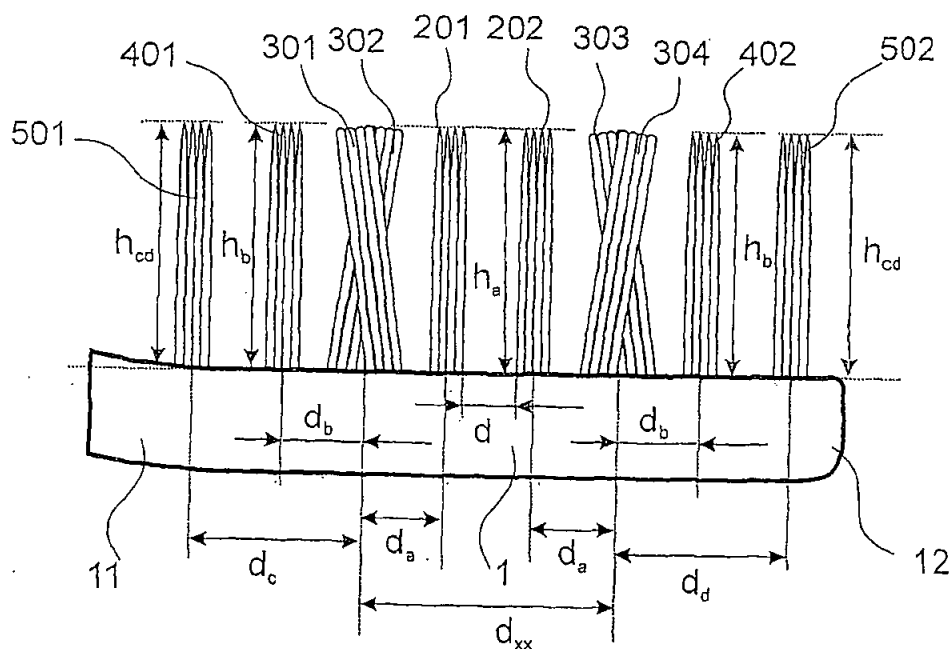
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TOOTHBRUSH WITH INCLINED BRISTLES AND POINTED BRISTLES

(54) Bezeichnung: ZAHNBÜRSTE MIT SCHRÄGGESTELLTEN BORSTEN UND ZUGESPITZTEN BORSTEN



(57) Abstract: A brush head for a toothbrush with bunches (201, 202, 301, 302, 303, 304, 401, 402, 501, 502) of bristles inserted therein, wherein at least one of these bunches (201, 202, 401, 402, 501, 502) of bristles protrudes out of the bristle surface in a perpendicular fashion and at least one of these bunches (301, 302, 303, 304) is inclined, and is characterized in that the inclined bunches (301, 302, 303, 304) of bristles comprise cylindrical bristles, and in that at least some of the bunches (201, 202, 401, 402, 501, 502) which protrude in a perpendicular fashion comprise pointed bristles.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/022480 A1



TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchebericht

(57) Zusammenfassung: Ein Bürstenkopf für eine Zahnbürste mit darin eingesetzten Borstenbüscheln (201, 202, 301, 302, 303, 304, 401, 402, 501, 502), wobei mindestens eines dieser Borstenbüschel (201, 202, 401, 402, 501, 502) senkrecht aus der Borstenfläche herausragt und mindestens eines dieser Büschel (301, 302, 303, 304) schräggestellt ist, und dadurch gekennzeichnet ist, dass die schräggestellten Borstenbüschel (301, 302, 303, 304) aus zylindrischen Borsten bestehen und dass mindestens ein Teil der senkrecht herausragenden Büschel (201, 202, 401, 402, 501, 502) aus zugespitzten Borsten bestehen.

Zahnbürste mit schräggestellten Borsten und zugespitzten  
Borsten

Die vorliegende Erfindung betrifft Bürstenköpfe für  
Zahnbürsten, bei denen ein Teil der Büschel schräggestellt  
5 ist und ein Teil der Büschel senkrecht steht.

Zahnbürsten mit einem gemischten Besatz senkrecht vom  
Borstenträger aufragenden Büscheln einerseits und schräge-  
stellten, sich x-förmig überkreuzenden Büscheln andererseits,  
wobei alle Borsten zylindrisch sind, sind aus der EP-A-0 885  
10 573 bekannt. Die Anmelderin der vorliegenden Anmeldung ver-  
treibt im europäischen Raum unter den Namen Elmex Inter X,  
Elmex Inter X sensitive und Elmex Inter X junior drei Zahn-  
bürsten dieses Typs. Diese Zahnbürsten zeichnen sich gegen-  
über einer Bürste mit ausschliesslich senkrecht stehenden  
15 oder ausschliesslich x-förmig gekreuzten Büscheln durch eine  
gute Reinigungsleistung sowohl bei den Zahnflächen als auch  
in den Zahnzwischenräumen aus.

Seit neuerer Zeit sind, etwa aus der EP-A-0 596 633,  
auch Zahnbürsten mit sogenannten "zugespitzten" Borsten be-  
20 kannt, wobei nur zugespitzte Borsten in senkrecht stehenden  
Büscheln vorhanden sind. Zugespitzte Borsten sind flexibler  
als herkömmliche Borsten und ermöglichen daher eine schonen-  
dere Reinigung der Zahnflächen mit geringerem Verletzungsri-  
siko.

25 Aufgabe der vorliegenden Erfindung war eine weitere  
Verbesserung der Bürstenköpfe für Zahnbürsten.

Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Bürstenkopf für eine Zahnbürste, der einen Griffteil, einen Kopfteil und eine Borstenfläche mit darin eingesetzten Borstenbüscheln aufweist, wobei mindestens eines dieser Borstenbüschel senkrecht auf der Borstenfläche steht und mindestens eines dieser Bü-  
5 schel schräggestellt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die schräggestellten Borstenbüschel aus zylindrischen Borsten bestehen und dass mindestens ein Teil der senkrecht herausragenden Büschel aus zugespitzten Borsten bestehen.

10 Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Es wurde überraschenderweise gefunden, dass mittels solcher Bürstenköpfe die mesiale/distale Reinigungsleistung auf die Zahnflächen erhöht und gleichzeitig ein schonenderes  
15 Reinigen der Zahnflächen möglich ist.

#### Kurzer Beschrieb der Figuren

Figur 1 zeigt, wie einige im Rahmen der vorliegenden Erfindung verwendete Grössen betreffend die schräggestellten und zugespitzten Borstenbüschel zu verstehen sind.

20 Figur 2 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Bürstenkopfes.

Figur 3 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform der Anordnung der Büschellöcher auf dem Borstenträger, die insbesondere für den Bürstenkopf gemäss Figur 2 geeignet ist.

Figur 4 zeigt die Messwerte der mesialen/distalen Reinigungsleistungen, die mit erfindungsgemässen Bürstenköpfen erzielt wurden.

Die erfindungsgemässen Bürstenköpfe umfassen neben  
5 mindestens einem senkrecht herausragenden Büschel aus zugespitzten Borsten noch eines oder mehrere schräggestellte Büschel.

Der Begriff "schräggestellt" bedeutet im Rahmen der vorliegenden Anmeldung, dass ein schräggestelltes Büschel in  
10 einem spitzen Winkel gegenüber einer gedachten, senkrecht zur Borstenfläche stehenden Linie geneigt ist, wobei diese gedachte Linie durch den Mittelpunkt des zu dem besagten Büschel zugehörigen Lochs im Borstenträger geht. Dieser spitze Winkel kann etwa 1 bis etwa 45°, bevorzugt etwa 1° bis etwa  
15 10°, eher bevorzugt etwa 7 bis etwa 9° und besonders bevorzugt etwa 8° betragen. Ein schräggestelltes Büschel kann also in dem besagten spitzen Winkel etwa nach vorne, nach hinten oder zu einer Seite schräggestellt sein. Insbesondere kann es in einer Ausführungsform der Erfindung bevorzugt sein, dass  
20 diejenigen Büschel, die am Rande des Borstenträgers stehen, vom Borstenträger abstehend in dem besagten spitzen Winkel nach aussen schräggestellt sind, was eine bessere Reinigung des Zahnfleisches ermöglicht.

Bevorzugt bedeutet "schräggestellt" aber, dass das  
25 fragliche Büschel nach vorne oder nach hinten schräggestellt ist, eher bevorzugt, dass alle schräggestellten Büschel entweder nach vorne oder nach hinten schräggestellt sind. Der Begriff "nach hinten schräggestellt" bedeutet im Rahmen der vorliegenden Anmeldung, dass ein nach hinten schräggestelltes

13

Büschel in Längsrichtung des Borstenträgers gesehen in dem spitzen Winkel zum Griffteil hin geneigt ist, und der Begriff "nach vorne schräggestellt" bedeutet im Rahmen der vorliegenden Anmeldung, dass ein nach vorne schräggestelltes Büschel

5 in Längsrichtung des Borstenträgers gesehen in dem spitzen Winkel vom Griffteil weg geneigt ist.

Der Bürstenkopf der Erfindung weist eine Oberfläche auf, die plan oder auch gewölbt sein kann, und die die zur Aufnahme der Büschel gedachten Löcher aufweist. Die Borsten-

10 büschel ragen im fertigen Bürstenkopf aus dieser Oberfläche heraus. Diese Oberfläche wird als "Borstenfläche" bezeichnet.

Die senkrecht aus der Borstenfläche herausragenden Büschel bestehen zu wenigstens einem Teil aus zugespitzten Borsten. Als "wenigstens ein Teil" wird im Rahmen der Anmeldung verstanden, dass bevorzugt mindestens 50% und eher bevorzugt mindestens 80% der Borstenspitzen zugespitzt sind. Besonders bevorzugt sind sämtliche Borsten in den senkrecht herausragenden Büscheln zugespitzt.

Bevorzugt weisen die Büschel des erfindungsgemässen

20 Bürstenkopfs einen kreisförmigem Querschnitt auf; ebenfalls bevorzugt weisen sie dann alle den gleichen Durchmesser der kreisförmigen Querschnittsfläche auf.

Der Begriff "zugespitzte Borste" ist fachüblich und bezeichnet eine Borste, deren eines Ende oder deren beide Enden mittels chemischem Abätzen (z.B. mit Schwefelsäure oder mit Natronlauge) oder mittels mechanischem Zuspitzen in ihrer

25 Dicke dergestalt verringert wurden, dass die Borste ein sich zu ihrem Ende hin verjüngendes, etwa konisches Profil erhält.

Wenn beide Enden der Borste so behandelt werden, spricht man von einer "zweiseitig zugespitzten Borste", andernfalls von einer "einseitig zugespitzten Borste". Details für Herstellungsverfahren für zugespitzte Borsten sind in diversen Patentveröffentlichungen beschrieben; es wird beispielhaft auf 5 die EP-A-1 234 525, das koreanische Patent Nr. 130932 und die US-A-2004/0070258 hingewiesen. Für die vorliegende Erfindung geeignete zugespitzte Borsten sind auch auf dem Markt erhältlich, etwa von den Herstellern Sogo, Hylon, Best Whasung, 10 Cheil Jedang, Lion und Wessen.

Bevorzugt sind die zugespitzten Enden der Borsten sich zu ihrem zugespitzten Ende hin verjüngende, um eine Mittelachse der Borste rotationssymmetrische Rotationskörper. In dem Falle weisen die zugespitzten Borsten besonders bevorzugt 15 ein Profil (d.h. einen Durchmesser des Rotationskörpers in Funktion des Abstandes vom zugespitzten Ende) auf, das etwa den numerischen Werten aus einer der folgenden Tabellen 1 bis 5 entspricht. In diesen Tabellen sind die mittleren Durchmesser der Borsten in Abhängigkeit vom Abstand vom zugespitzten 20 Ende aufgeführt. Als "Durchmesserbereich" ist in diesen Tabellen ein typische, aus mehreren Exemplaren der Borste ermittelte Standardabweichung des Durchmessers angegeben; diese Standardabweichung kann auch als ein die Bereichsgrenzen des Durchmessers dieser fünf erfindungsgemäss besonders bevorzugten 25 Profile charakterisierendes Merkmal gelten.

Tabelle 1

|                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Abstand vom zuge-<br>spitzten Ende<br>[mm] | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
| Durchmesser [mm]                           | 0,019 | 0,066 | 0,107 | 0,147 | 0,172 | 0,183 | 0,190 | 0,195 | 0,197 | 0,199 | 0,201 | 0,203 | 0,202 |
| Durchmesserbe-<br>reich [+/- mm]           | 0,005 | 0,006 | 0,012 | 0,019 | 0,021 | 0,020 | 0,019 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,012 | 0,011 | 0,010 |

5

Tabelle 2

|                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Abstand vom<br>zugespitzten Ende<br>[mm] | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
| Durchmesser [mm]                         | 0,017 | 0,086 | 0,140 | 0,172 | 0,185 | 0,192 | 0,198 | 0,201 | 0,204 | 0,205 | 0,205 | 0,208 | 0,209 |
| Durchmesserbe-<br>reich [+/- mm]         | 0,005 | 0,012 | 0,018 | 0,021 | 0,018 | 0,015 | 0,013 | 0,010 | 0,009 | 0,008 | 0,008 | 0,007 | 0,006 |

10

Tabelle 3

|                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Abstand vom<br>zugespitzten Ende<br>[mm] | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
| Durchmesser [mm]                         | 0,014 | 0,058 | 0,096 | 0,127 | 0,151 | 0,170 | 0,183 | 0,191 | 0,199 | 0,202 | 0,206 | 0,208 | 0,209 |
| Durchmesserbe-<br>reich [+/- mm]         | 0,001 | 0,003 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,008 | 0,007 | 0,006 | 0,008 | 0,005 | 0,006 | 0,005 | 0,003 |

15

5

Tabelle 4

| Abstand vom<br>zugespitzen Ende<br>[mm] | 0      | 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----------------------------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Durchmesser [mm]                        | 0,0204 | 0,0691 | 0,112 | 0,137 | 0,150 | 0,156 | 0,159 | 0,162 | 0,163 | 0,164 | 0,165 | 0,165 | 0,166 |
| Durchmesserbe-<br>reich<br>[+/- mm]     | 0,002  | 0,013  | 0,010 | 0,011 | 0,009 | 0,009 | 0,008 | 0,008 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 |

5

Tabelle 5

| Abstand vom<br>zugespitzen<br>Ende [mm] | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Durchmesser [mm]                        | 0,015 | 0,050 | 0,084 | 0,113 | 0,132 | 0,148 | 0,158 | 0,166 | 0,173 | 0,176 | 0,180 | 0,183 | 0,184 |
| Durchmesser-be-<br>reich [+/- mm]       | 0,003 | 0,006 | 0,004 | 0,005 | 0,005 | 0,006 | 0,006 | 0,007 | 0,005 | 0,005 | 0,004 | 0,003 | 0,003 |

Der nicht zugespitzte Teil der zugespitzten Borsten kann, wenn diese Borsten rotationssymmetrisch sind, einen Durchmesser von etwa 0,12 bis 0,25, bevorzugt etwa 0,17 bis 0,20 mm aufweisen.

- 5           Bevorzugt sind die Büschel des erfindungsgemässen  
Bürstenkopfs in zu seiner Längsrichtung quer verlaufenden  
Querreihen angeordnet, wobei in jeder Querreihe entweder nur  
nach vorne schräggestellte Büschel mit zylindrischen Borsten,  
oder nur nach hinten schräggestellte Büschel mit zylindri-  
10   schen Borsten, oder nur senkrecht aus der Borstenfläche her-  
ausragende Borsten mit zugespitzten und/oder zylindrischen  
Borsten vorhanden sind, wobei mindestens eine Querreihe von  
nach vorne oder nach hinten schräggestellten Büscheln und  
mindestens eine Querreihe von senkrecht aus der Borstenfläche  
15   herausragenden Büscheln vorhanden ist.

Die zylindrischen Borsten weisen bevorzugt einen  
Durchmesser von etwa 0,12 bis etwa 0,25, bevorzugt etwa 0,17  
bis etwa 0,19 mm auf.

- Die erfindungsgemässen Bürstenköpfe enthalten bevor-  
20   zugt eine erste und eine zweite Querreihe von senkrecht her-  
ausragenden Büscheln aus zugespitzten Borsten, wobei diese  
beiden Reihen benachbart sind. Die Büschel dieser beiden  
Querreihen sind bevorzugt so angeordnet, dass je ein Büschel  
der ersten Querreihe und je ein Büschel der zweiten Querreihe  
25   paarweise auf einer gedachten, zur Längsrichtung des Bürsten-  
kopfs parallelen Linie liegen und diese beiden Büschel auf  
dieser Linie in einem Abstand  $d$  von etwa 0,65 bis etwa 0,95  
mm, bevorzugt etwa 0,7 bis etwa 0,9 mm und eher bevorzugt

etwa 0,75 bis etwa 0,85 mm beabstandet sind. Bevorzugt weisen die Büschel der ersten und zweiten Querreihe eine Höhe  $h_a$  von etwa 10,0 bis etwa 13,0 mm, bevorzugt etwa 11,3 bis etwa 11,7 mm und eher bevorzugt etwa 11,5 mm auf.

5 Eher bevorzugt enthalten die erfindungsgemässen Bürst-  
tenköpfe auch eine, besser zwei Doppelreihen von sich x-för-  
mig überkreuzenden Büscheln. Die eine dieser Doppelreihen ist  
zu der oben erwähnten ersten Querreihe benachbart und die  
zweite Doppelreihe ist zu der oben erwähnten zweiten Quer-  
10 reihe benachbart. Jede dieser Doppelreihen besteht aus einer  
Querreihe von nach vorne schräggestellten Büscheln und einer  
weiteren Querreihe von nach hinten schräggestellten Büscheln.  
Die Büschel der einen dieser Querreihen sind gegenüber den  
Büscheln der anderen Querreihe versetzt, so dass je ein Bü-  
15 schel der einen dieser Querreihen und ein Büschel der anderen  
dieser Querreihen sich paarweise x-förmig überkreuzen. Der  
Abstand  $d_x$  zwischen den beiden Querreihen, die eine Doppel-  
reihe bilden, beträgt bevorzugt etwa 0,7 bis etwa 1,3 mm,  
eher bevorzugt etwa 0,9 bis etwa 1,1 mm und besonders bevor-  
20 zugt etwa 1 mm.

Die schräggestellten Büschel können eine Höhe  $h_s$  auf-  
weisen, die gleich oder etwas höher ist als die Höhe  $h_a$  der  
Büschel der oben erwähnten ersten und zweiten Querreihe. Die  
Höhe  $h_s$  beträgt bevorzugt etwa 10,5 bis etwa 13,5 mm, eher  
25 bevorzugt etwa 11,5 bis etwa 12,5 mm; besonders bevorzugt ist  
sie etwa 11,5 mm oder etwa 12,5 mm. Als Höhe eines schrägge-  
stellten Büschels gilt die senkrecht zur Borstenfläche gemes-  
sene Höhe des Mittelpunktes der Bürstfläche dieses Bündels,  
die vorzugsweise durch Trimmen plan gemacht ist und senkrecht  
30 auf der Mittelachse des Bündels steht.

- 10 -

Wenn eine oder zwei Doppelreihen von sich x-förmig überkreuzenden Büscheln vorhanden sind, beträgt der Abstand  $d_a$  zwischen einer Doppelreihe von sich x-förmig überkreuzenden Büscheln und der benachbarten ersten (bzw. zweiten) Querreihe von senkrecht herausragenden Büscheln bevorzugt etwa 2,5 bis etwa 3,5 mm, eher bevorzugt etwa 2,7 bis etwa 3,3 mm und besonders bevorzugt etwa 3,0 mm.

Wenn genau zwei Doppelreihen von x-förmig überkreuzten Büscheln vorhanden sind, sind diese bevorzugt in einem Abstand  $d_{xx}$  in Längsrichtung von etwa 8,5 bis etwa 9,5 mm, eher bevorzugt etwa 8,7 bis etwa 9,3 mm und besonders bevorzugt etwa 8,9 mm voneinander getrennt.

Der erfindungsgemässe Bürstenkopf kann in Längsrichtung zum Kopfteil hin gesehen und in Längsrichtung zum Griffteil hin gesehen bevorzugt weitere Querreihen von senkrecht herausragenden Büscheln aus zylindrischen und/oder zugespitzten Borsten, bevorzugt nur aus zugespitzten Borsten aufweisen. Wenn der erfindungsgemässe Bürstenkopf zwei Doppelreihen von sich x-förmig überkreuzenden Büscheln aufweist, weist er bevorzugt in Längsrichtung zum Griffteil hin gesehen, angrenzend an die eine, näher beim Griffteil liegende Doppelreihe eine (besser zwei) solcher weiterer Querreihen auf; und er weist ebenfalls bevorzugt in Längsrichtung zum Kopfteil hin gesehen, angrenzend an die zweite, näher beim Kopfteil liegende Doppelreihe eine (besser zwei) solcher weiterer Querreihen auf.

Wenn der erfindungsgemässe Bürstenkopf angrenzend an die näher beim Griffteil liegende, aus dritter und vierter Querreihe gebildete Doppelreihe in Längsrichtung zum Griff-

- 11 -

teil hin gesehen eine weitere (siebte) Querreihe von senkrecht herausragenden Büscheln aufweist, und angrenzend an die näher beim Kopfteil liegende, aus fünfter und sechster Querreihe gebildete Doppelreihe in Längsrichtung zum Kopfteil hin

5 gesehen eine weitere (achte) Querreihe von senkrecht herausragenden Büscheln aufweist, so sind die siebte bzw. achte Querreihe bevorzugt in einem Abstand  $d_b$  von etwa 2,5 bis etwa 3,5, eher bevorzugt etwa 2,7 bis etwa 3,3 mm und besonders bevorzugt etwa 3,0 mm von der näher beim Griffteil liegenden

10 Doppelreihe bzw. von der näher beim Kopfteil liegenden Doppelreihe beabstandet.

Wenn der erfindungsgemässe Bürstenkopf angrenzend an die siebte Querreihe in Längsrichtung zum Griffteil hin gesehen eine weitere (neunte) Querreihe von senkrecht herausragenden Büscheln aufweist, und angrenzend an die achte Querreihe in Längsrichtung zum Kopfteil hin gesehen eine weitere (zehnte) Querreihe von senkrecht herausragenden Büscheln aufweist, so ist die neunte Querreihe bevorzugt in einem Abstand

15  $d_c$  von etwa 5,0 bis etwa 6,0 mm, eher bevorzugt etwa 5,2 bis etwa 5,8 mm und besonders bevorzugt etwa 5,5 mm von der näher beim Griffteil liegenden Doppelreihe beabstandet; und die zehnte Querreihe ist bevorzugt in einem Abstand  $d_d$  von etwa

20 4,9 bis etwa 5,9 mm, eher bevorzugt etwa 5,2 bis etwa 5,6 mm und besonders bevorzugt etwa 5,4 mm von der näher beim Kopfteil liegenden Doppelreihe beabstandet.

25

Die Höhen  $h_b$  und  $h_{cd}$  der Büschel der siebten, achten, neunten und zehnten Querreihe betragen bevorzugt etwa 10,0 bis etwa 13,0 mm, eher bevorzugt etwa 11,0 bis etwa 12,0 mm und besonders bevorzugt etwa 11,3 bis etwa 11,7 mm. Besonders

30 bevorzugt sind die Höhen  $h_b$  und  $h_{cd}$  gleich der Höhe  $h_a$  der Bü-

schel der ersten und zweiten Querreihe.

Zu den Höhen  $h_a$ ,  $h_b$  und  $h_{cd}$  der senkrecht herausragenden Büschel ist anzumerken, dass es sich um mittlere Höhen handeln kann, wenn diese Büschel zugespitzten Borsten enthalten oder aus ihnen bestehen, weil diese bevorzugt nicht getrimmt werden und daher die einzelnen Borsten unterschiedliche Höhen aufweisen können.

Im Rahmen der vorliegenden Anmeldung werden Abstände zwischen zwei Querreihen von Büscheln in der Regel als der Abstand zwischen zwei gedachten Linien, die je die Mittelpunkte der Querschnittsflächen der Büschel der einen Querreihe bzw. die Mittelpunkte der Querschnittsflächen der Büschel der anderen Querreihe miteinander verbinden, gemessen. Um den Abstand  $d$  zwischen der bevorzugt vorhandenen ersten und zweiten Querreihe von senkrecht herausragenden Büscheln aus zugespitzten Borsten zu bestimmen, werden von dem wie vorstehend bestimmten Abstand der Querreihen noch der Durchmesser der in diesen beiden Querreihen vorhandenen Büschel subtrahiert. Der Abstand in Längsrichtung des Bürstenkopfs zwischen einer Querreihe von senkrecht hervorstehenden Büscheln und einer Doppelreihe von sich x-förmig überkreuzten Büscheln ist der Mittelwert aus a) dem Abstand zwischen der fraglichen Querreihe und der einen die Doppelreihe bildenden Querreihe, und b) dem Abstand zwischen der fraglichen Querreihe und der zweiten die Doppelreihe bildenden Querreihe. Dies betrifft die Abstände  $d_b$ ,  $d_c$  und  $d_d$ . Der Abstand  $d_{xx}$  zwischen zwei Doppelreihen aus sich x-förmig überkreuzenden Büscheln ist der Mittelwert aus a) dem Abstand zwischen der nach vorne schräggestellten Querreihe der ersten Doppelreihe und der nach hinten schräggestellten Querreihe der zweiten

Doppelreihe, und b) dem Abstand zwischen der nach hinten schräggestellten Querreihe der ersten Doppelreihe und der nach vorne schräggestellten Querreihe der zweiten Doppelreihe.

- 5 Die zugespitzten Borsten können aus jedem Material bestehen, das üblicherweise für zugespitzte Zahnbürstenborsten verwendet wird. Bevorzugt sind die Borsten aus einem Polyester, insbesondere einem Poly(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)alkylenterephthalat hergestellt, wobei das (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)Alkylen bevorzugt unverzweigt ist.
- 10 Eher bevorzugt sind als Borstenmaterialien Polyethylenterephthalat, Polypropylenterephthalat, Polybutylenterephthalat und Polypentylenterephthalat; besonders bevorzugt ist Polybutylenterephthalat.

- 15 Die zylindrischen Borsten können aus jedem Material bestehen, das üblicherweise für Zahnbürstenborsten verwendet wird. Bevorzugt sind die nicht zugespitzten Borsten aus einem Polyamid, insbesondere aus einem Polyamid, das aus einem vorzugsweise unverzweigten (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-1,ω-Diamin und einer vorzugsweise unverzweigten (C<sub>4</sub>-C<sub>14</sub>)-1,ω-Dicarbonsäure hergestellt
- 20 ist. Eher bevorzugt sind als Borstenmaterialien für die zylindrischen Borsten Polydimethylenadipinamid, Polytrimethylenadipinamid, Polytetramethylenadipinamid, Polypentamethylenadipinamid, Polyhexamethylenadipinamid, Polydimethylenododecanamid, Polytrimethylenododecanamid, Polytetramethylenododecanamid,
- 25 Polypentamethylenododecanamid und Polyhexamethylenododecanamid. Besonders bevorzugt ist Polyhexamethylenododecanamid.

Der erfindungsgemässe Bürstenkopf kann für eine Handzahnbürste oder für eine elektrische Zahnbürste eingesetzt werden. Dabei werden die auf dem Bürstenkopf angebrachten

Borsten entweder durch Handbewegungen, durch Motorantrieb oder durch Schallwellen in Bewegung gesetzt.

Die Herstellung der erfindungsgemässen Bürstenköpfe kann in Analogie zu der Herstellung vorbekannter Bürstenköpfe  
5 erfolgen.

Zur Herstellung der Büschel können einseitig oder zweiseitig zugespitzte Borsten verwendet werden.

Die Löcher des Borstenträgers, die zur Aufnahme der Büschel dienen, können vorgängig in jedem beliebigen Winkel  
10  $\alpha$  oder  $\beta$  in den Borstenträger gebohrt worden sein, bevorzugt können sie auch direkt bei der Herstellung des Borstenträgers im Spritzguss unter Verwendung von Lochstempeln hergestellt werden. Die Löcher sind bevorzugt von kreisförmigem Querschnitt, um den bevorzugten kreisförmigen Büschelquerschnitt  
15 zu ermöglichen.

Wenn für die senkrecht herausragenden Büschel zweiseitig zugespitzte und zylindrische Borsten in beliebigem Verhältnis gemischt verwendet werden, wird das Büschel bevorzugt mittels eines Ankerplättchens oder einer Schlaufe in einem  
20 Loch des Borstenträgers verankert. Dabei werden alle Borsten des sich bildenden Büschels innerhalb des Lochs u-förmig umgebogen, so dass beide Enden jeder Borste aus dem Loch herausragen. Die Löcher sind hier in der Regel nicht durchgängig. Der Anteil der zugespitzten Enden des Büschels ist hier  
25 gerade gleich dem verwendeten Anteil an doppelt zugespitzten Borsten.

Wenn in einem senkrecht herausragenden Büschel einseitig zugespitzte und zylindrische Borsten gemischt oder nur einseitig zugespitzte Borsten verwendet werden, kann das Büschel einerseits wie vorher beschrieben im Loch verankert oder mittels des bekannten AFT-("anchor free tufting")-Verfahrens hergestellt werden. Bei diesem Verfahren werden die Borsten in ein Trägerplättchen, das durchgängige Löcher aufweist, eingeführt und die Borsten jedes Büschels werden an der rückseitigen Lochöffnung miteinander mittels eines Heizstempels verschweisst. Die Borsten ragen dann aus der frontseitigen Lochöffnung des Trägerplättchens heraus. Das mit den Büscheln versehene Plättchen kann dann in einen Bürstenkopf eingegossen oder eingeschweisst werden. Details dieses Verfahrens sind etwa in der EP-A-0 405 204 beschrieben. Der Anteil der zugespitzten Enden im Büschel ist bei der Herstellungsvariante mit Verankerung gleich der Hälfte des eingesetzten Anteils einseitig zugespitzter Borsten; bei Verwendung des AFT-Verfahrens ist er gerade gleich diesem eingesetzten Anteil.

Die schräggestellten Büschel, die nur zylindrische Borsten enthalten, werden erfindungsgemäss bevorzugt auf eine einheitliche Höhe getrimmt. Die senkrecht herausragenden Büschel, die zugespitzte oder zylindrische, oder zugespitzte und zylindrische Borsten gemischt, oder nur zugespitzte Borsten enthalten können, werden erfindungsgemäss bevorzugt nicht getrimmt. Zur Herstellung von Prototypen kann das selektive Trimmen der Büschel, die nur nicht zugespitzte Borsten enthalten, am einfachsten mit einer kleinen, spitzen Schere, etwa einer Mikroskopierschere, durchgeführt werden. Im Serienmassstab können die Schritte des Einpflanzens der schräggestellten Büschel mit zylindrischen Borsten, des Trimmens

und optionalen Verrundens der Borsten dieser Büschel, und schlussendlich des Einpflanzens der senkrecht hervorstehenden Büschel, die ganz oder teilweise aus zugespitzten Borsten bestehen, in der angegebenen Reihenfolge in getrennten, hintereinandergeschalteten Arbeitsgängen durchgeführt werden. Die Maschinen und verfahrenstechnischen Einzelheiten für jeden Schritt sind dem Fachmann bekannt.

Unter Verweis auf Figuren 1, 2 und 3 werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung geschrieben.

Figur 1 zeigt zunächst, dass erfindungsgemässe Bürstenköpfe die schräggestellten Büschel nicht zwingend in Form einer x-förmigen überkreuzten Anordnung aufzuweisen brauchen; die schräggestellten Büschelreihen können auch alleine entweder nach vorne oder nach hinten schräggestellt vorhanden sein.

Eine erste besonders bevorzugte Ausführungsform des Bürstenkopfs der Erfindung (Figuren 2 und 3) weist eine erste und eine zweite Querreihe von senkrecht herausragenden Büscheln aus zugespitzten Borsten auf. Der Abstand  $d$  zwischen ihnen beträgt etwa 0,8 mm. In der ersten und zweiten Querreihe betragen die Abstände der Büschel in Querrichtung etwa 2,9 mm und ihre Höhe  $h_a$  etwa 11,5 mm. Diese beiden Querreihen werden von zwei Doppelreihen von schräggestellten, sich x-förmig überkreuzenden Büscheln aus zylindrischen Borsten eingefasst. Die eine, näher beim Griffteil 11 liegende Doppelreihe ist durch eine dritte Querreihe von drei nach hinten schräggestellten Borstenbüscheln (dargestellt durch ihr vorderstes Büschel 301) und eine vierte Querreihe von zwei nach vorne schräggestellten Büscheln (dargestellt durch ihr

vorderstes Büschel 302) gebildet. Die andere, näher beim Kopfteil 12 liegende Doppelreihe ist durch eine dritte Querreihe von zwei nach hinten schräggestellten Borstenbüscheln (dargestellt durch ihr vorderstes Büschel 303) und eine

5 vierte Querreihe von drei nach vorne schräggestellten Büscheln (dargestellt durch ihr vorderstes Büschel 304) gebildet. Der Abstand  $d_x$ , den die beiden eine Doppelreihe bildenden Querreihen in Längsrichtung des Bürstenkopfes voneinander haben, beträgt je etwa 1 mm. Die Höhe  $h_s$  der darin enthaltenen schräggestellten Büschel beträgt etwa 11,5 mm, und die

10 Winkel  $\alpha$  bzw.  $\beta$ , in dem sie nach vorne bzw. nach hinten schräggestellt sind, betragen etwa  $+8^\circ$  bzw. etwa  $-8^\circ$  (Definitionen von  $\alpha$  und  $\beta$  gemäss Figur 1). Der Abstand  $d_a$ , den die zur ersten Querreihe benachbarte Doppelreihe zur dieser ersten Querreihe (bzw. die zur zweiten Querreihe benachbarte

15 Doppelreihe zu dieser zweiten Doppelreihe) hat, beträgt etwa 3,2 mm. Der Abstand  $d_{xx}$  zwischen den beiden Doppelreihen beträgt etwa 8,9 mm. Innerhalb der dritten, vierten, fünften und sechsten Querreihe, die die beiden Doppelreihen bilden, betragen die Abstände zwischen den Büscheln in Querrichtung etwa 4,5 mm. In einem Abstand  $d_b$  von etwa 3,0 mm von der ersten Doppelreihe in Längsrichtung des Bürstenkopfs zum Griffteil 11 hin ist eine siebte Querreihe von vier senkrecht vom Bürstenkörper aufragenden Büscheln mit zugespitzten Borsten

20 angeordnet. In einem Abstand  $d_b$  in Längsrichtung des Bürstenkopfs zum Kopfteil 12 hin von etwa 3,0 mm von der zweiten Doppelreihe ist eine achte Querreihe von vier senkrecht herausragenden Büscheln aus zugespitzten Borsten angeordnet. In dieser siebten und achten Querreihe betragen die Abstände der

30 Büschel in Querrichtung etwa 2,3 mm und die Höhe  $h_b$  der Büschel etwa 11,5 mm. In Längsrichtung des Bürstenkopfs in einem Abstand  $d_c$  zum Griffteil 11 hin von etwa 5,5 mm zur ers-

ten Doppelreihe ist eine neunte Querreihe von drei senkrecht herausragenden Büscheln aus zugespitzten Borsten angeordnet. In Längsrichtung des Bürstenkopfs zum Kopfteil 12 hin in einem Abstand  $d_d$  von etwa 5,4 mm zur zweiten Doppelreihe ist

5 eine zehnte Querreihe von drei senkrechten Büscheln aus zugespitzten Borsten angeordnet, wobei das mittlere Büschel gegenüber den beiden äusseren Büscheln um etwa 0,9 mm nach vorne versetzt ist (dies ist aber nicht zwingend, es könnten auch alle drei Büschel auf einer geraden Linie liegen). In

10 der zehnten Querreihe beträgt der Abstand zwischen den beiden äusseren Büscheln voneinander in Querrichtung etwa 4,3 mm; der Abstand zwischen einem der äusseren Büschel und dem mittleren, leicht nach vorne versetzten Büschel ist in Querrichtung etwa 2,2 mm. Wenn alle Büschel der zehnten Querreihe genau auf einer Linie liegen würden, wäre der Abstand in Querrichtung zwischen ihnen etwa 2,2 mm. Die Höhe  $h_{cd}$  der Büschel der neunten und zehnten Querreihe beträgt etwa 11,5 mm. Dies ergibt einen Besatz von insgesamt 32 Büschel (10 sich x-förmig überkreuzende Büschel aus nicht zugespitzten, zylindrischen Borsten und 22 senkrechte Büschel aus zugespitzten

20 Borsten, wobei alle senkrechten Büschel die gleiche Höhe haben). Alle Borsten weisen über ihre gesamte Länge einen kreisförmigen Querschnitt auf; die zugespitzten Teile der zugespitzten Borsten sind also Rotationskörper. Der Durchmesser  $D_n$  aller zylindrischen, nicht zugespitzten Borsten und der maximale Durchmesser  $D_z$  aller zugespitzten Borsten beträgt etwa 0,18 mm. Alle Büschel sind von kreisförmigem Querschnitt; der Durchmesser aller Büschel beträgt etwa 1,7 mm.

30           Figur 3 zeigt auch als horizontale gestrichelte Linie die Längsrichtung des Bürstenkopfs.

Analog zu der vorstehend beschriebenen Ausführungsform können weitere besonders bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemässen Bürstenkopfs wie in der folgenden Tabelle 6 beschrieben ausgestaltet sein. In diesen weiteren Ausführungsformen sind alle numerischen Parameter, die nicht angegeben sind, wie in der vorstehend beschriebenen ersten Ausführungsform. Die Bedeutung der Variablen in den Spaltenköpfen ist gleich wie bei der vorstehend beschriebenen ersten Ausführungsform. Die Spalten "Besatz<sub>b</sub>" bzw. "Besatz<sub>cd</sub>" geben den Typ der Borsten in den Büscheln der siebten und achten bzw. der neunten und zehnten Querreihe an: "n" bedeutet "nicht zugespitzt, zylindrisch" und "z" bedeutet "zugespitzt".

Tabelle 6

| Nr. | h <sub>a</sub><br>(mm) | h <sub>b</sub><br>(mm) | h <sub>cd</sub><br>(mm) | Besatz <sub>b</sub> | Besatz <sub>cd</sub> | h <sub>s</sub><br>(mm) | D <sub>n</sub><br>(mm) | D <sub>z</sub><br>(mm) |
|-----|------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 2   | 11,5                   | 11,5                   | 11,5                    | z                   | z                    | 12,5                   | 0,175                  | 0,175                  |
| 3   | 11,3                   | 11,3                   | 12,0                    | z                   | n                    | 12,0                   | 0,180                  | 0,175                  |
| 4   | 11,8                   | 11,8                   | 11,8                    | z                   | n                    | 12,5                   | 0,175                  | 0,175                  |
| 5   | 11,3                   | 11,5                   | 12,0                    | n                   | n                    | 12,0                   | 0,17                   | 0,18                   |
| 6   | 11,3                   | 11,5                   | 12,0                    | z                   | z                    | 11,5                   | 0,175                  | 0,175                  |

In Figur 4 sind die mesialen/distalen Reinigungsleistungen, die mit Ausführungsformen des erfindungsgemässen Bürstenkopfes bei horizontaler, vertikaler bzw. kreisförmiger Reinigungsbewegung erzielt wurden, im Vergleich zu den entsprechenden Reinigungsleistungen einiger vorbekannter Bürstenköpfe gezeigt. Bei diesen Tests wurden die Zähne eines Modells eines Oberkiefer-Sextanten (mit 3 Backenzähnen, 2 Vorbackenzähnen und 1 Schneidezahn) zunächst schwarz eingefärbt und dann mit einer Titandioxidpaste (25 g/v in 26%igem Etha-

5 nol) weiss übertüncht. Nach einem standardisierten Bürstvor-  
 gang mit den zu testenden Bürstenköpfen von 1 min Dauer mit  
 2,45 Newton Anpresskraft wurde der Prozentsatz der Zahnflä-  
 chen, der von der Titandioxidpaste befreit worden war, be-  
 10 stimmt. Bei der horizontalen Reinigung bestand der standardi-  
 sierte Bürstvorgang aus 60 Hin- und Herbewegungen mit einer  
 Amplitude von 30 mm; bei der vertikalen Reinigung bestand er  
 aus 60 Auf- und Abwärtsbewegungen mit einer Amplitude von 8  
 mm; und bei der kreisförmigen Reinigung bestand er aus 60  
 15 Kreisen mit Radius von 4 mm bei gleichzeitigen 16 horizonta-  
 len Hin- und Herbewegungen mit Amplitude von 30 mm. Es wurden  
 für jeden getesteten Bürstenkopftyp und jeden der drei Reini-  
 gungstests 4 Exemplare des Bürstenkopfs an je 4 Oberkiefer-  
 Sextanten getestet.

15 In Figur 4 sind die erzielten mesialen/distalen Reini-  
 gungsleistungen als Summe aus horizontalem, vertikalem und  
 kreisförmigem Reinigungstest in Prozenten der gereinigten  
 Zahnfläche aufgetragen. Innerhalb jedes senkrechten Balkens,  
 20 der eine summierte Reinigungsleistung darstellt, ist der An-  
 teil aus dem rotierenden Test diagonal ansteigend schraf-  
 fiert; der Anteil aus dem vertikalen Test ist diagonal ab-  
 steigend schraffiert, und der Anteil aus dem horizontalen  
 Test ist nicht schraffiert. Die auf der x-Achse der Figur 4  
 angegebenen Bürstenkopftypen waren gemäss folgender Tabelle  
 25 7:

Tabelle 7

|    |                                                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | erste Ausführungsform der Erfindung, wie oben be-<br>schrieben                                          |
| 2  | 2. Ausführungsform der Erfindung, aus obiger Tabelle<br>5                                               |
| V1 | Vergleichs-Bürstenkopf ähnlich Figur 10 von EP-A-0<br>855 573; alle senkrechten Borsten zylindrisch mit |

|    |                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Durchmesser 0,203 mm, alle schräggestellten Borsten zylindrisch mit Durchmesser 0,178 mm                   |
| V2 | wie V1, aber alle Borstendurchmesser 0,178 mm                                                              |
| V3 | Vergleichs-Bürstenkopf ähnlich 1, aber alle Borsten (auch die in den schräggestellten Büscheln) zugespitzt |
| V4 | Vergleichs-Bürstenkopf ähnlich EP-A-0 596 633; Höhe aller Borsten 11,5 mm                                  |
| V5 | wie V4, aber Höhe aller Borsten 12,5 mm                                                                    |

Aus der Figur 4 ist ersichtlich, dass die erfindungsgemässen Bürstenköpfe 1 und 2 allen Vergleichs-Bürstenköpfen hinsichtlich mesialer/distaler Reinigungsleistung, insbesondere bei rotierender horizontaler Bewegung des Kopfs, überlegen sind.

5

Patentansprüche

1. Bürstenkopf für eine Zahnbürste, der einen Griff-  
teil (11), einen Kopfteil (12) und eine Borstenfläche mit  
darin eingesetzten Borstenbüscheln (201, 202, 301, 302, 303,  
5 304, 401, 402, 501, 502) aufweist, wobei mindestens eines  
dieser Borstenbüschel (201, 202, 401, 402, 501, 502) senk-  
recht aus der Borstenfläche herausragt und mindestens eines  
dieser Büschel (301, 302, 303, 304) schräggestellt ist, da-  
durch gekennzeichnet, dass die schräggestellten Borstenbü-  
10 schel (301, 302, 303, 304) aus zylindrischen Borsten bestehen  
und dass mindestens ein Teil der senkrecht herausragenden Bü-  
schel (201, 202, 401, 402, 501, 502) aus zugespitzten Borsten  
bestehen.

2. Bürstenkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-  
15 net, dass das eine schräggestellte Büschel nach hinten (301,  
303) oder nach vorne (302, 304) schräggestellt ist.

3. Bürstenkopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass er zur Längsrichtung der Borstenfläche quer  
verlaufende Querreihen von Büscheln aufweist, wobei in jeder  
20 dieser Querreihen entweder nur nach hinten schräggestellte  
Büschel (301, 303), nur nach vorne schräggestellte Büschel  
(302, 304), oder nur senkrecht herausragende Borstenbüschel  
(201, 202, 401, 402, 501, 502) vorhanden sind.

4. Bürstenkopf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeich-  
25 net, dass er eine erste und eine zweite Querreihe von senk-  
recht herausragenden Borstenbüscheln (201, 202) aus zuge-  
spitzten Borsten aufweist, die zueinander benachbart sind,

und wobei je ein Büschel (201) der ersten Querreihe und je ein Büschel (202) der zweiten Querreihe paarweise auf einer zur Längsrichtung des Bürstenkopfs parallelen gedachten Linie angeordnet und auf dieser Linie in einem Abstand  $d$  von 0,65  
5 bis 0,95 mm, bevorzugt 0,7 bis 0,9 mm und eher bevorzugt 0,75 bis 0,85 mm voneinander beabstandet sind.

5. Bürstenkopf nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe  $h_a$  der Büschel der ersten und zweiten Querreihe 10,0 bis 13,0 mm, bevorzugt 11,3 bis 11,7 mm und  
10 eher bevorzugt etwa 11,5 mm beträgt.

6. Bürstenkopf nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass er eine dritte Querreihe von nach hinten schräggestellten Büscheln (301) und eine zu dieser dritten Querreihe in Richtung des Griffteils (11) in einem Abstand  $d_x$  benach-  
15 barte vierte Querreihe von nach vorne schräggestellten, gegenüber den Büscheln (301) der dritten Querreihe in Querrichtung versetzten Büscheln (302) aufweist; dergestalt, dass die Büschel der dritten und vierten Querreihe eine Doppelreihe von sich x-förmig überkreuzenden Büscheln bilden; und wobei  
20 die dritte und vierte Querreihe näher beim Griffteil (11) angeordnet sind als die erste und zweite Querreihe.

7. Bürstenkopf nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass er eine fünfte Querreihe von nach hinten schräggestellten Büscheln (303) und eine zu dieser fünften Querreihe  
25 in Richtung des Griffteils (11) in einem Abstand  $d_x$  benachbarte sechste Querreihe von nach vorne schräggestellten, gegenüber den Büscheln (303) der fünften Querreihe in Querrichtung versetzten Büscheln (304) aufweist; dergestalt, dass die Büschel der fünften und sechsten Querreihe eine Doppelreihe.

von sich x-förmig überkreuzenden Büscheln bilden; und wobei die fünfte und sechste Querreihe näher beim Kopfteil (12) angeordnet sind als die erste und zweite Querreihe.

8. Bürstenkopf nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die aus dritter und vierter Querreihe gebildete Doppelreihe und die aus fünfter und sechster Querreihe gebildete Doppelreihe in Längsrichtung des Bürstenkopfs gesehen in einem Abstand  $d_{xx}$  voneinander angeordnet sind, der 8,5 bis 10,0 mm, bevorzugt 8,7 bis 9,3 mm und besonders bevorzugt etwa 8,9 mm beträgt.

9. Bürstenkopf nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass er eine siebte Querreihe von senkrecht aus der Borstenfläche herausragenden Büscheln (401) aufweist, die in Längsrichtung des Bürstenkopfs zum Griffteil (11) hin in einem Abstand  $d_b$  von der aus dritter und vierter Querreihe gebildeten Doppelreihe angeordnet ist, und eine achte Querreihe von senkrecht aus der Borstenfläche herausragenden Büscheln (402) aufweist, die in Längsrichtung des Borstenträgers zum Kopfteil (12) hin in einem Abstand  $d_b$  von der aus fünften und sechsten Querreihe gebildeten Doppelreihe angeordnet ist, der 2,5 bis 3,5 mm, bevorzugt 2,7 bis 3,3 mm und besonders bevorzugt etwa 3,0 mm beträgt.

10. Bürstenkopf nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Büschel der siebten und achten Querreihe aus zugespitzten Borsten bestehen und dass ihre Höhe  $h_b$  10,0 bis 13,0 mm, bevorzugt 11,0 bis 12,0 mm und eher bevorzugt etwa 11,3 bis etwa 11,7 mm beträgt, und dass besonders bevorzugt die Höhe  $h_b$  gleich ist wie die Höhe  $h_a$  der Borsten der ersten und zweiten Querreihe.

11. Bürstenkopf nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass er eine neunte Querreihe von senkrecht aus der Borstenfläche herausragenden Büscheln (501) aufweist, die in Längsrichtung des Bürstenkopfs zum Griffteil (11) hin in einem Abstand  $d_9$  von der besagten Doppelreihe aus dritter und vierter Querreihe angeordnet ist, und eine zehnte Querreihe von senkrecht aus der Borstenfläche herausragenden Büscheln aus zugespitzten Borsten (502) aufweist, die in Längsrichtung des Bürstenkopfs zum Kopfteil (12) hin in einem Abstand  $d_{10}$  von der besagten Doppelreihe aus fünfter und sechster Querreihe angeordnet ist, wobei der Abstand  $d_9$  bevorzugt 5,0 bis 6,0 mm, eher bevorzugt 5,2 bis 5,8 mm und besonders bevorzugt etwa 5,5 mm ist, und der Abstand  $d_{10}$  bevorzugt 4,9 bis 5,9 mm, eher bevorzugt 5,2 bis 5,6 mm und besonders bevorzugt etwa 5,4 mm ist.

12. Bürstenkopf nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Büschel (501, 502) der neunten und zehnten Querreihe aus zugespitzten Borsten bestehen und eine Höhe  $h_{cd}$  von 10,0 bis 13,0 mm, bevorzugt von 11,0 bis 12,0 mm, besonders bevorzugt von 11,3 bis 11,7 mm aufweisen, und dass besonders bevorzugt  $h_{cd}$  gleich  $h_a$  ist.

13. Bürstenkopf nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand  $d_x$  0,7 bis 1,3 mm, eher bevorzugt 0,9 bis 1,1 mm und besonders bevorzugt etwa 1,0 mm beträgt.

14. Bürstenkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe  $h_b$  der schräggestellten Büschel (301, 302, 303, 304) 10,5 bis 13,5 mm, bevorzugt 11,5 bis 12,5 mm und besonders bevorzugt etwa 11,5 mm oder etwa

12,5 mm beträgt.

15. Bürstenkopf nach einem der Ansprüche 5 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopfteil (12) nur senkrecht aus der Borstenfläche herausragende Büschel aufweist, deren  
5 Borsten von gleicher Länge sind und deren Höhe gleich ist wie die Höhe  $h_a$  der Büschel der ersten und zweiten Querreihe.

16. Bürstenkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die schräggestellten Büschel um einen Winkel  $\alpha$  von  $+1^\circ$  bis  $+45^\circ$ , bevorzugt  $+1^\circ$  bis  $+10^\circ$ ,  
10 eher bevorzugt von  $+7^\circ$  bis  $+9^\circ$  und besonders bevorzugt von etwa  $+8^\circ$ , gegenüber einer zur Borstenfläche senkrecht stehenden Linie nach vorne geneigt sind; oder dass sie um einen Winkel  $\beta$  von  $-1^\circ$  bis  $-45^\circ$ , bevorzugt  $-1^\circ$  bis  $-10^\circ$ , eher bevorzugt von  $-7^\circ$  bis  $-9^\circ$  und besonders bevorzugt von etwa  $-8^\circ$ ,  
15 gegenüber einer zur Borstenfläche senkrecht stehenden Linie nach hinten geneigt sind.

17. Bürstenkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass alle zugespitzten Borsten aus einem Poly( $C_2-C_8$ )alkylenterephthalat, insbesondere aus Polyethylenterephthalat, Polypropylenterephthalat, Polybutylenterephthalat oder Polypentylenterephthalat bestehen; und dass  
20 alle nicht zugespitzten Borsten aus einem aus einem ( $C_2-C_8$ )-1, $\omega$ -Diamin und einer ( $C_4-C_{14}$ )-1, $\omega$ -Dicarbonsäure hergestellten Polyamid, insbesondere aus Polydimethylenadipinamid, Polytrimethylenadipinamid, Polytetramethylenadipinamid, Polypentamethylenadipinamid, Polyhexamethylenadipinamid, Polydimethylen-  
25 methylenadipinamid, Polytrimethylenadipinamid, Polytetramethylenadipinamid, Polypentamethylenadipinamid oder Polyhexamethylenadipinamid bestehen.

WO 2008/022480

PCT/CH2007/000405

- 27 -

18. Zahnbürste enthaltend einen Bürstenkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 17.

Fig. 1

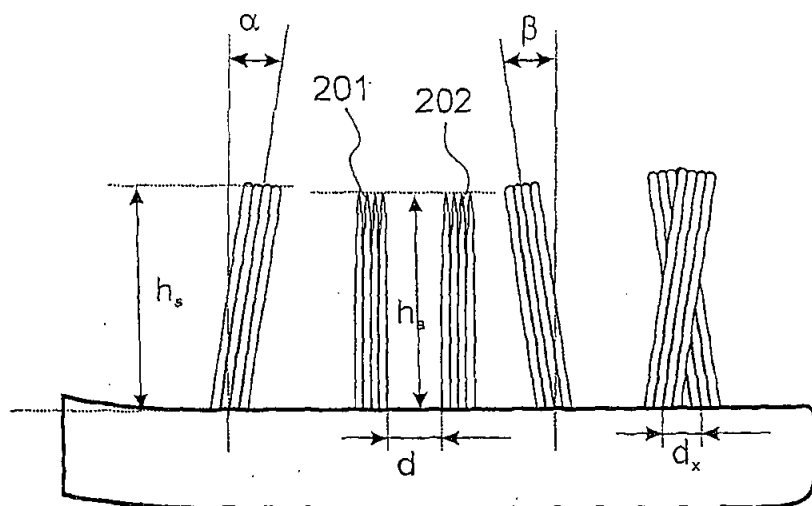


Fig. 2

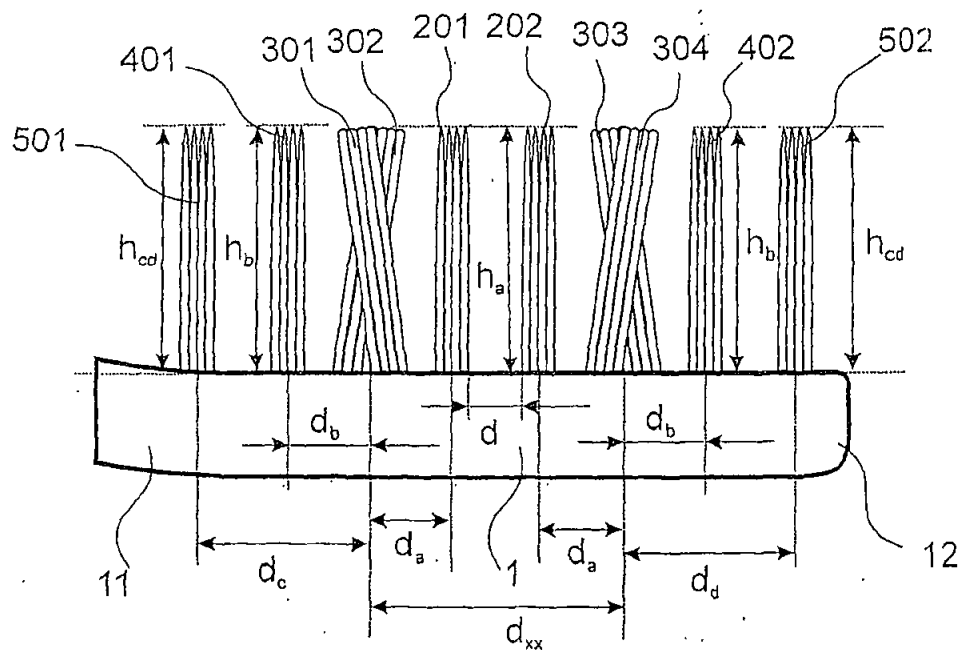


Fig. 3

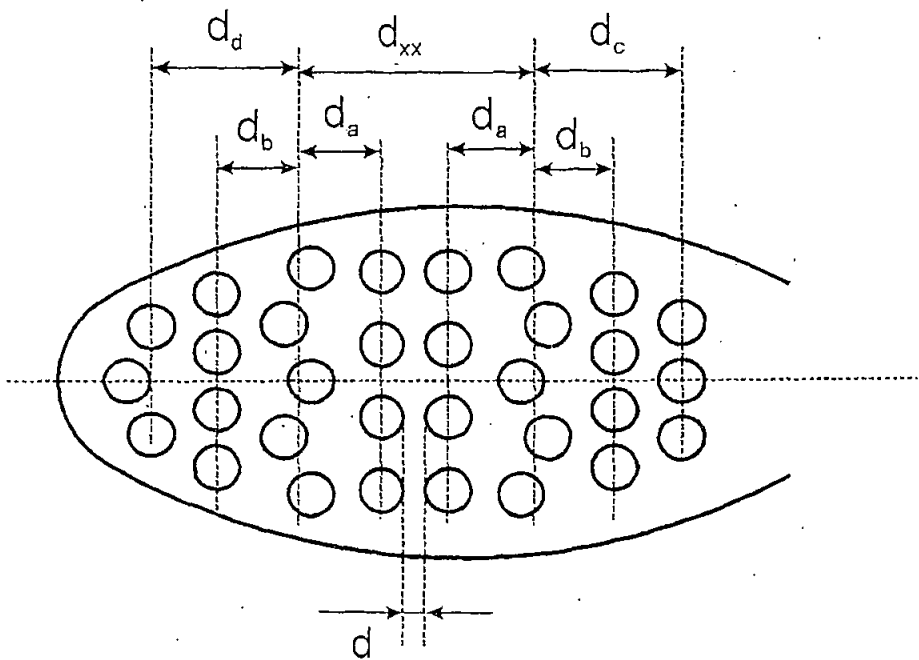
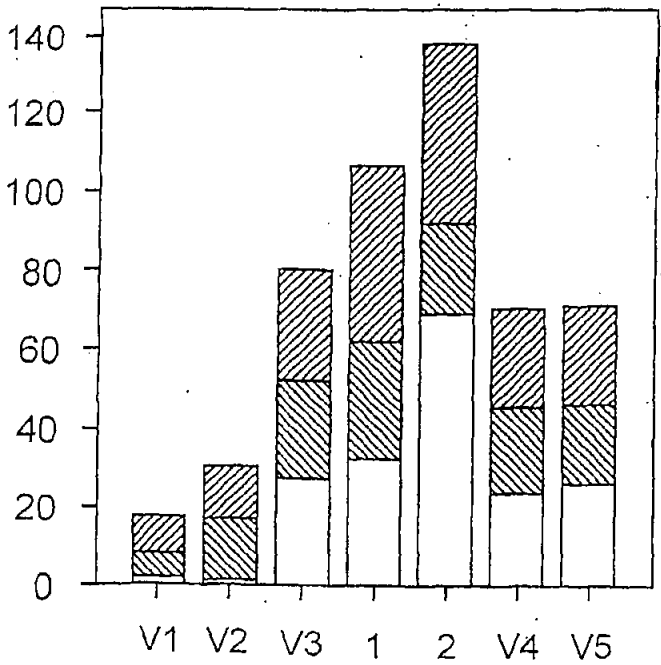


Fig. 4



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                              |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| international application no<br><b>PCT/CH2007/000405</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                              |                       |
| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>INV. A46B9/04      A46B9/06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |                       |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                              |                       |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |                       |
| Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br><b>A46B</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                              |                       |
| 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)<br><b>EPO-Internal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                              |                       |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                              |                       |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                           | Relevant to claim No. |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | WO 00/25631 A (TRISA HOLDING AG [CH])<br>11 May 2000 (2000-05-11)<br>the whole document                      | 1-18                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | US 2006/090276 A1 (SORRENTINO ALAN [US])<br>4 May 2006 (2006-05-04)<br>the whole document                    | 1-18                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | US 2002/162183 A1 (CHO SPENCER Y [US])<br>7 November 2002 (2002-11-07)<br>the whole document                 | 1-18                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EP 1 425 989 A1 (KWON YOUNG-JUN [KR]; KWON<br>SUNG-WOOK [KR]) 9 June 2004 (2004-06-09)<br>the whole document | 1-18                  |
| -----<br>--/--                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                              |                       |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span><input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.</span> <span><input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.</span> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |                       |
| * Special categories of cited documents :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |                       |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the International filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> </div> </div> |                                                                                                              |                       |
| Date of the actual completion of the International search<br><br><b>22 November 2007</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Date of mailing of the International search report<br><br><b>03/12/2007</b>                                  |                       |
| Name and mailing address of the ISA/<br>European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Authorized officer<br><br><b>Cardan, Cosmin</b>                                                              |                       |

PCT/CH2007/000405

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |                                                                                                                                                    |                       |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Category*                                            | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                 | Relevant to claim No. |
| A                                                    | US 2005/268414 A1 (KIM DOUGJOHN [US])<br>8 December 2005 (2005-12-08)<br>the whole document                                                        | 1-18                  |
| A                                                    | WO 99/23910 A (GILLETTE CANADA [CA]; BEALS<br>DONNA [US]; WONG PAREDES MAISIE [US];<br>MAST) 20 May 1999 (1999-05-20)<br>the whole document        | 1-18                  |
| A                                                    | WO 03/073958 A (BRAUN GMBH [DE]; DRIESEN<br>GEORGES [DE]; FRITSCH THOMAS [DE]; HARMS<br>MICH) 12 September 2003 (2003-09-12)<br>the whole document | 1-18                  |

Information on patent family members

International application No

PCT/CH2007/000405

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Publication<br>date                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|----|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WO 0025631                                | A  | 11-05-2000          | NONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| US 2006090276                             | A1 | 04-05-2006          | AU 2005302591 A1<br>CA 2575767 A1<br>EP 1827164 A1<br>KR 20070073817 A<br>WO 2006050039 A1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11-05-2006<br>11-05-2006<br>05-09-2007<br>10-07-2007<br>11-05-2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| US 2002162183                             | A1 | 07-11-2002          | NONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| EP 1425989                                | A1 | 09-06-2004          | AU 2003230337 A1<br>BR 0307110 A<br>CN 1504139 A<br>DE 60310863 T2<br>ES 2277015 T3<br>JP 2004181215 A<br>WO 2004049860 A1<br>MX PA04007627 A<br>TW 230044 B<br>US 2007039113 A1<br>US 2004103492 A1                                                                                                                                                                                                                                                   | 23-06-2004<br>28-12-2004<br>16-06-2004<br>25-10-2007<br>01-07-2007<br>02-07-2004<br>17-06-2004<br>10-11-2004<br>01-04-2005<br>22-02-2007<br>03-06-2004                                                                                                                                                                                                                                 |
| US 2005268414                             | A1 | 08-12-2005          | NONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| WO 9923910                                | A  | 20-05-1999          | AR 048240 A2<br>AT 233060 T<br>AU 742959 B2<br>AU 1313799 A<br>BR 9806247 A<br>CA 2271852 A1<br>CN 1241123 A<br>CZ 9901729 A3<br>DE 19881632 T0<br>DE 29823590 U1<br>DE 69811634 D1<br>DE 69811634 T2<br>EP 0955837 A1<br>ES 2192797 T3<br>GB 2333697 A<br>HU 0004254 A2<br>ID 21723 A<br>IL 129913 A<br>JP 2001507981 T<br>NO 992417 A<br>NZ 335854 A<br>PL 191797 B1<br>RO 120310 B1<br>RU 2228129 C2<br>SK 63899 A3<br>TR 9901208 T1<br>TW 538701 Y | 12-04-2006<br>15-03-2003<br>17-01-2002<br>31-05-1999<br>25-01-2000<br>20-05-1999<br>12-01-2000<br>15-12-1999<br>28-10-1999<br>07-10-1999<br>03-04-2003<br>23-10-2003<br>17-11-1999<br>16-10-2003<br>04-08-1999<br>28-03-2001<br>15-07-1999<br>23-05-2002<br>19-06-2001<br>16-07-1999<br>29-06-2001<br>31-07-2006<br>30-12-2005<br>10-05-2004<br>16-05-2000<br>21-12-1999<br>21-06-2003 |
| WO 03073958                               | A  | 12-09-2003          | AU 2002346844 A1<br>DE 10209320 A1<br>EP 1480579 A1<br>US 2003163881 A1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16-09-2003<br>25-09-2003<br>01-12-2004<br>04-09-2003                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

42

Internationales Aktenzeichen  
PCT/CH2007/000405

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
INV. A46B9/04 A46B9/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
A46B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)  
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile         | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| A          | WO 00/25631 A (TRISA HOLDING AG [CH])<br>11. Mai 2000 (2000-05-11)<br>das ganze Dokument                   | 1-18               |
| A          | US 2006/090276 A1 (SORRENTINO ALAN [US])<br>4. Mai 2006 (2006-05-04)<br>das ganze Dokument                 | 1-18               |
| A          | US 2002/162183 A1 (CHO SPENCER Y [US])<br>7. November 2002 (2002-11-07)<br>das ganze Dokument              | 1-18               |
| A          | EP 1 425 989 A1 (KWON YOUNG-JUN [KR]; KWON SUNG-WOOK [KR]) 9. Juni 2004 (2004-06-09)<br>das ganze Dokument | 1-18               |
|            | -/--                                                                                                       |                    |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
  - "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
  - "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
  - "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
  - "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
  - "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
  - "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
  - "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
  - "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
  - "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche<br>22. November 2007                                                                                                                                        | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts<br>03/12/2007 |
| Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde<br>Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Bevollmächtigter Bediensteter<br>Cardan, Cosmin                   |

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                                  | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| A          | US 2005/268414 A1 (KIM DOUGJOHN [US])<br>8. Dezember 2005 (2005-12-08)<br>das ganze Dokument                                                        | 1-18               |
| A          | WO 99/23910 A (GILLETTE CANADA [CA]; BEALS<br>DONNA [US]; WONG PAREDES MAISIE [US];<br>MAST) 20. Mai 1999 (1999-05-20)<br>das ganze Dokument        | 1-18               |
| A          | WO 03/073958 A (BRAUN GMBH [DE]; DRIESEN<br>GEORGES [DE]; FRITSCH THOMAS [DE]; HARMS<br>MICH) 12. September 2003 (2003-09-12)<br>das ganze Dokument | 1-18               |

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2007/000405

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WO 0025631                                         | A                             | 11-05-2000                        | KEINE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| US 2006090276                                      | A1                            | 04-05-2006                        | AU 2005302591 A1 11-05-2006<br>CA 2575767 A1 11-05-2006<br>EP 1827164 A1 05-09-2007<br>KR 20070073817 A 10-07-2007<br>WO 2006050039 A1 11-05-2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| US 2002162183                                      | A1                            | 07-11-2002                        | KEINE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| EP 1425989                                         | A1                            | 09-06-2004                        | AU 2003230337 A1 23-06-2004<br>BR 0307110 A 28-12-2004<br>CN 1504139 A 16-06-2004<br>DE 60310863 T2 25-10-2007<br>ES 2277015 T3 01-07-2007<br>JP 2004181215 A 02-07-2004<br>WO 2004049860 A1 17-06-2004<br>MX PA04007627 A 10-11-2004<br>TW 230044 B 01-04-2005<br>US 2007039113 A1 22-02-2007<br>US 2004103492 A1 03-06-2004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| US 2005268414                                      | A1                            | 08-12-2005                        | KEINE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| WO 9923910                                         | A                             | 20-05-1999                        | AR 048240 A2 12-04-2006<br>AT 233060 T 15-03-2003<br>AU 742959 B2 17-01-2002<br>AU 1313799 A 31-05-1999<br>BR 9806247 A 25-01-2000<br>CA 2271852 A1 20-05-1999<br>CN 1241123 A 12-01-2000<br>CZ 9901729 A3 15-12-1999<br>DE 19881632 T0 28-10-1999<br>DE 29823590 U1 07-10-1999<br>DE 69811634 D1 03-04-2003<br>DE 69811634 T2 23-10-2003<br>EP 0955837 A1 17-11-1999<br>ES 2192797 T3 16-10-2003<br>GB 2333697 A 04-08-1999<br>HU 0004254 A2 28-03-2001<br>ID 21723 A 15-07-1999<br>IL 129913 A 23-05-2002<br>JP 2001507981 T 19-06-2001<br>NO 992417 A 16-07-1999<br>NZ 335854 A 29-06-2001<br>PL 191797 B1 31-07-2006<br>RO 120310 B1 30-12-2005<br>RU 2228129 C2 10-05-2004<br>SK 63899 A3 16-05-2000<br>TR 9901208 T1 21-12-1999<br>TW 538701 Y 21-06-2003 |
| WO 03073958                                        | A                             | 12-09-2003                        | AU 2002346844 A1 16-09-2003<br>DE 10209320 A1 25-09-2003<br>EP 1480579 A1 01-12-2004<br>US 2003163881 A1 04-09-2003                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

(12) Solicitud internacional publicada según el Tratado de Cooperación de Patentes (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual  
Oficina Internacional

(43) Fecha de publicación internacional: 28 de febrero de 2008 (28/2/2008)

(10) Número de publicación internacional: WO 2008/022480 A1

(51) Clasificación internacional de patentes: A46B 9/04 (2006.01) A46B 9/06 (2006.01)

(21) Número de solicitud internacional: PCT/CH2007/000405

(22) Fecha de presentación internacional: 17 de agosto de 2007 (17/8/2007)

(25) Idioma de presentación: alemán

(26) Idioma de la publicación: alemán

(30) Fecha de la prioridad:

1364/06 - 25 de agosto de 2006 (25/8/2006) CH

(71) Solicitante (para todos los estados designados, salvo los Estados Unidos): GABA INTERNATIONAL AG [CH/CH]; Emil Frey-Strasse 100, CH-4142 Münchenstein (CH).

(72) Inventores; y

(75) Inventores / solicitantes (sólo para los Estados Unidos): Garbers, Christine [DE/DE]; Weiler Strasse 5D, 79540 Lörrach (Alemania). Brunilla, André [CH/CH]; Bündtenstrasse 5B, CH-4419 Lupsingen (Suiza).

(74) Abogado: Bohest Intellectual Property; A. Braun Braun Héritier Eschmann AG, Holbeinstrasse 36-38, CH-4051 Basilea (FR).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, disponible para todo tipo de protección nacional): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, disponible para todo tipo de protección regional): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasia (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Europa (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declaración según regla 4.17:

- declaración del inventor (regla 4.17 cifra iv)

Publicado:

- con informe de búsqueda internacional

(54) Título: CEPILLO DE DIENTES CON CERDAS INCLINADAS Y CERDAS TERMINADAS EN PUNTA

(57) Resumen: Una cabeza de cepillo para un cepillo de dientes con grupos de cerdas (201, 202, 301, 302, 303, 304, 401, 402, 501, 502) de cerdas insertadas en el mismo, en donde por lo menos uno de estos grupos de cerdas (201, 202, 401, 402, 501, 502) sobresale de la superficie de cerdas de manera vertical y por lo menos uno de estos grupos de cerdas (301, 302, 303, 304) está inclinado, y está caracterizada porque los grupos de cerdas inclinados (301, 302, 303, 304) comprenden cerdas cilíndricas, y porque por lo menos algunos de los grupos de cerdas (201, 202, 401, 402, 501, 502) que sobresale de manera vertical comprende cerdas terminadas en punta.



CEPILLO DE DIENTES CON CERDAS INCLINADAS Y CERDAS TERMINADASEN PUNTA

La presente invención se refiere a cabezas de cepillos para cepillos de dientes en las cuales una parte de los grupos de cerdas se encuentra en posición inclinada y una parte de los grupos de cerdas se encuentra en posición vertical.

Los cepillos de dientes con un conjunto mixto de grupos de cerdas que se encuentran en posición vertical con respecto al soporte de las cerdas por un lado y grupos de cerdas inclinadas, que se cruzan en forma de x, por otro lado, en donde todas las cerdas son cilíndricas, se conocen de la EP-A-0 885 573. La solicitante de la presente invención comercializa en el ámbito europeo bajo los nombres Elmex Inter X, Elmex Inter X sensitive y Elmex Inter X junior, tres cepillos de dientes de este tipo. Estos cepillos de dientes se caracterizan con respecto a otros cepillos que sólo tienen grupos de cerdas en posición vertical o sólo cruzadas en forma de x, por un buen resultado de limpieza tanto de las superficies dentales como también en los espacios interdetales.

Desde hace poco tiempo se conocen también, por ejemplo del documento EP-A-0 596 633, cepillos de dientes con cerdas así llamadas "terminadas en punta", en donde sólo se encuentran cerdas terminadas en punta en los grupos de cerdas que se encuentran en posición vertical. Las cerdas terminadas en punta son más flexibles que las cerdas tradicionales y posibilitan por lo tanto una limpieza más cuidadosa de las superficies dentales con menor riesgo de lastimarse.

El objeto de la presente invención era un perfeccionamiento ulterior de las cabezas de cepillos para los cepillos de dientes.

Este objeto se logra mediante una cabeza de cepillo para un cepillo de dientes, que presenta una parte de mango, una

parte de cabeza y una superficie para cerdas con los grupos de cerdas incorporados en la misma, en donde por lo menos uno de estos grupos de cerdas se encuentra en posición vertical sobre la superficie de cerdas y por lo menos uno de estos grupos de cerdas se encuentra en posición inclinada, caracterizada porque los grupos de cerdas inclinados están compuestos por cerdas cilíndricas y por lo menos una parte de los grupos de cerdas que se encuentran en posición vertical está compuesta por cerdas terminadas en punta.

Formas de realización preferidas se pueden obtener de las subreivindicaciones.

Se halló sorprendentemente que por medio de tales cabezas de cepillos se puede aumentar el rendimiento de limpieza mesial/distal de las superficies dentales y al mismo tiempo es posible una limpieza más cuidadosa de las superficies dentales.

Descripción breve de las figuras:

La Figura 1 muestra cómo deben entenderse en el marco de la presente invención las dimensiones usadas con respecto a los grupos de cerdas inclinados y terminados en punta.

La Figura 2 muestra una forma de realización preferida de la cabeza de cepillo de acuerdo con la invención.

La Figura 3 muestra una forma de realización preferida de la configuración de los agujeros del grupo de cerdas en el soporte de las cerdas, la que es especialmente adecuada para la cabeza de cepillo de acuerdo con la Figura 2.

La Figura 4 muestra los valores medidos de rendimiento de limpieza mesiales/distales que se obtuvieron con las cabezas de cepillos de acuerdo con la invención.

Las cabezas de cepillos de acuerdo con la invención

comprenden además de por lo menos un grupo de cerdas terminadas en punta que se encuentra en posición vertical, también otro grupo de cerdas que se encuentran en posición inclinada.

El concepto "inclinado" significa, en el marco de la presente invención, que un grupo de cerdas inclinado se encuentra en un ángulo agudo con respecto a una línea imaginaria, vertical con respecto a la superficie de cerdas, en donde esta línea imaginaria pasa por el centro del agujero correspondiente a dicho grupo de cerdas en el soporte de las cerdas. Este ángulo agudo puede ser de aprox. 1 a aprox. 45°, preferentemente aprox. 1° hasta aprox. 10°, más preferentemente aprox. 7 a aprox. 9° y más preferentemente aprox. 8°. Un grupo de cerdas inclinado puede estar por lo tanto, en el ángulo agudo mencionado, inclinado hacia adelante, hacia atrás o hacia un lado. Especialmente puede preferirse en una forma de realización de la invención que aquellos grupos de cerdas que se encuentran en el borde del soporte de las cerdas, se encuentren inclinados hacia afuera partiendo del soporte de cerdas en dicho ángulo agudo, lo que posibilita una mejor limpieza de la encía.

Preferentemente, el término "inclinado" significa, sin embargo, que el grupo de cerdas en cuestión está inclinado hacia adelante o hacia atrás, más preferentemente, que todos los grupos de cerdas inclinados están inclinados o bien hacia adelante o hacia atrás. El concepto "inclinado hacia atrás" significa, en el marco de la presente solicitud, que un grupo de cerdas inclinado hacia atrás, se encuentra inclinado hacia la parte de mango en el ángulo agudo, visto en la dirección longitudinal del soporte de las cerdas, y el concepto "inclinado hacia adelante" significa, en el marco de la presente solicitud, que un grupo de cerdas inclinado hacia adelante se encuentra inclinado apartándose de la parte de mango en el ángulo agudo, visto en dirección longitudinal del soporte de las cerdas.

La cabeza de cepillo de la invención presenta una superficie, que puede ser plana o también abombada, y que presenta los agujeros pensados para el alojamiento de los grupos de cerdas. Los grupos de cerdas sobresalen de esta superficie en la cabeza de cepillo terminada. Esta superficie es denominada "superficie de cerdas".

Los grupos de cerdas que sobresalen en forma vertical de la superficie de cerdas están compuestos en por lo menos una parte de cerdas terminadas en punta. Bajo "por lo menos una parte" se entiende, en el marco de la solicitud, que preferentemente por lo menos 50% y más preferentemente por lo menos 80% de los extremos de las cerdas terminan en punta. Más preferentemente aún todas las cerdas en los grupos de cerdas que se encuentran en posición vertical terminan en punta.

Preferentemente los grupos de cerdas de la cabeza de cepillo de acuerdo con la invención presentan una sección transversal circular; igualmente preferentemente todas presentan entonces el mismo diámetro de la superficie circular en la sección transversal.

El concepto "cerda terminada en punta" es usual en el arte y define una cerda, cuyo extremo o cuyos dos extremos fueron reducidos en su espesor de tal modo por medio de mordiente (por ejemplo, con ácido sulfúrico o con hidróxido de sodio) o realizando la punta con medios mecánicos, que la cerda obtiene un perfil aproximadamente cónico que se va ahusando hacia su extremo.

Cuando ambos extremos de la cerda son tratados de esta manera, se habla de una "cerda terminada en punta bilateralmente", de otro modo de una "cerda terminada en punta unilateralmente". Detalles para el procedimiento de fabricación para cerdas terminadas en punta se describen en diversas publicaciones de patentes; se hace referencia, por ejemplo, al documento EP-A-1.234.525, la patente coreana N.º

130932 y la US-A-2004/0070258. Las cerdas terminadas en punta adecuadas para la presente invención se pueden obtener también en el mercado, por ejemplo, de los fabricantes Sogo, Hylon, Best Whasung, Cheil Jedang, Lion y Wessen.

Preferentemente, los extremos de las cerdas terminados en punta son cuerpos de rotación que rotan simétricamente con respecto al eje central de la cerda, que se ahúsan hacia su extremo en punta. En ese caso, las cerdas terminadas en punta presentan más preferentemente un perfil (es decir, un diámetro del cuerpo de rotación en función de la separación del extremo terminado en punta), que corresponde a aproximadamente los valores numéricos de una de las siguientes Tablas 1 a 5. En estas tablas los diámetros promedio de las cerdas se indican en función de la distancia con respecto al extremo terminado en punta. Como "rango de diámetro" se indica en estas tablas una desviación estándar típica, calculada de varios ejemplares de cerdas; esta desviación estándar puede considerarse también como una propiedad que caracteriza los límites del rango del diámetro de estos cinco perfiles especialmente preferidos de acuerdo con la invención.

Tabla 1

| Distancia del extremo en punta [mm] | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Diámetro [mm]                       | 0,019 | 0,066 | 0,107 | 0,147 | 0,172 | 0,183 | 0,190 | 0,195 | 0,197 | 0,199 | 0,201 | 0,203 | 0,202 |
| Rango de diámetro [±/- mm]          | 0,005 | 0,006 | 0,012 | 0,019 | 0,021 | 0,020 | 0,019 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,012 | 0,011 | 0,010 |

Tabla 2

| Distancia del extremo en punta [mm] | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Diámetro [mm]                       | 0,017 | 0,086 | 0,140 | 0,172 | 0,185 | 0,192 | 0,198 | 0,201 | 0,204 | 0,205 | 0,205 | 0,208 | 0,209 |
| Rango de diámetro [±/- mm]          | 0,005 | 0,012 | 0,018 | 0,021 | 0,018 | 0,015 | 0,013 | 0,010 | 0,009 | 0,008 | 0,008 | 0,007 | 0,006 |

Tabla 3

| Distancia del extremo en punta [mm] | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Diámetro [mm]                       | 0,014 | 0,058 | 0,096 | 0,127 | 0,151 | 0,170 | 0,183 | 0,191 | 0,199 | 0,202 | 0,206 | 0,208 | 0,209 |
| Rango de diámetro [±/- mm]          | 0,001 | 0,003 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,008 | 0,007 | 0,006 | 0,008 | 0,005 | 0,006 | 0,005 | 0,003 |

Tabla 4

| Distancia del extremo en punta [mm] | 0      | 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-------------------------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Diámetro [mm]                       | 0,0204 | 0,0691 | 0,112 | 0,137 | 0,150 | 0,156 | 0,159 | 0,162 | 0,163 | 0,164 | 0,165 | 0,165 | 0,166 |
| Rango de diámetro [± mm]            | 0,002  | 0,013  | 0,010 | 0,011 | 0,009 | 0,009 | 0,008 | 0,008 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 |

Tabla 5

| Distancia del extremo en punta [mm] | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Diámetro [mm]                       | 0,015 | 0,050 | 0,084 | 0,113 | 0,132 | 0,148 | 0,158 | 0,166 | 0,173 | 0,176 | 0,180 | 0,183 | 0,184 |
| Rango de diámetro [± mm]            | 0,003 | 0,006 | 0,004 | 0,005 | 0,005 | 0,006 | 0,006 | 0,007 | 0,005 | 0,005 | 0,004 | 0,003 | 0,003 |

54

La parte no terminada en punta de las cerdas terminadas en punta, cuando estas cerdas son rotacionalmente simétricas, presentan un diámetro de aprox. 0,12 a 0,25, preferentemente de aprox. 0,17 a 0,20 mm.

Preferentemente, los grupos de cerdas de la cabeza de cepillo de acuerdo con la invención, se encuentran ordenadas en filas transversales que corren transversalmente con respecto a su dirección longitudinal, en donde en cada fila transversal se encuentran o bien sólo grupos de cerdas inclinados hacia adelante con cerdas cilíndricas o sólo grupos de cerdas inclinados hacia atrás con cerdas cilíndricas, o sólo cerdas que sobresalen verticalmente de las superficies de las cerdas con cerdas terminadas en punta y/o cilíndricas, en donde se encuentra presente por lo menos una fila transversal de los grupos de cerdas inclinados hacia adelante o hacia atrás y por lo menos una fila transversal de grupos de cerdas que sobresalen verticalmente de la superficie de cerdas.

Las cerdas cilíndricas presentan preferentemente un diámetro de aprox. 0,12 a aprox. 0,25, preferentemente aprox. 0,17 a aprox. 0,19 mm.

Las cabezas de cepillos de acuerdo con la invención contienen preferentemente una primera y una segunda filas transversales de grupos de cerdas terminados en punta que sobresalen verticalmente, en donde estas dos filas están una adyacente a la otra. Los grupos de cerdas de estas dos filas transversales están configuradas preferentemente de tal modo que un grupo de cerdas de la primera fila transversal y un grupo de cerdas de la segunda fila transversal se encuentran de a pares sobre una línea imaginaria, paralela en dirección longitudinal de la cabeza del cepillo y estos dos grupos de cerdas sobre esta línea se encuentran a una distancia  $d$  de aprox. 0,65 a aprox. 0,95 mm, preferentemente de aprox. 0,7 a aprox. 0,9 mm y más preferentemente de aprox. 0,75 a aprox. 0,85 mm de distancia. Preferentemente los grupos de cerdas de

la primera y de la segunda filas transversales presentan una altura  $h_a$  de aprox. 10,0 a aprox. 13,0 mm, preferentemente aprox. 11,3 a aprox. 11,7 mm y más preferentemente aprox. 11,5 mm.

Más preferentemente, las cabezas de cepillos de acuerdo con la invención contienen también una, mejor dos, filas dobles de grupos de cerdas que se cruzan en forma de x. Una de estas filas dobles es adyacente a la primera fila transversal arriba mencionada y la segunda fila doble es adyacente a la segunda fila transversal arriba mencionada. Cada una de estas filas dobles está compuesta por una fila transversal de grupos de cerdas inclinados hacia adelante y otra fila transversal de grupos de cerdas inclinados hacia atrás. Los grupos de cerdas de una de estas filas transversales están desplazados de tal modo con respecto a los grupos de cerdas de la otra fila transversal, de modo que un grupo de cerdas de una estas filas transversales y un grupo de cerdas de la otra de estas filas transversales se cruzan en forma de x de a pares. La distancia  $d_x$  entre las dos filas transversales, que forman una fila doble, es preferentemente de aprox. 0,7 a aprox. 1,3 mm, más preferentemente de aprox. 0,9 a aprox. 1,1 mm y más preferentemente aún de aprox. 1 mm.

Los grupos de cerdas inclinados pueden presentar una altura  $h_s$ , que es igual o un poco mayor que la altura  $h_a$  de los grupos de cerdas de las primeras y segundas filas transversales arriba mencionadas. La altura  $h_s$  es preferentemente de aprox. 10,5 a aprox. 13,5 mm, más preferentemente de aprox. 11,5 a aprox. 12,5 mm; más preferentemente todavía es de aprox. 11,5 mm o de aprox. 12,5 mm. Como altura de un grupo de cerdas inclinado se considera la altura medida verticalmente con respecto a la superficie de cerdas del centro de la superficie de cepillado de este grupo, la que se hace plana preferentemente por medio de un recorte y se encuentra vertical sobre el eje central del grupo.

Cuando se encuentran presentes una o dos filas dobles de grupos de cerdas que se cruzan en forma de x, la distancia  $d_a$  entre una fila doble de grupos de cerdas que se cruzan en forma de x y la primera (o segunda) fila transversal adyacente de grupos de cerdas que sobresalen en forma vertical, es preferentemente de aprox. 2,5 a aprox. 3,5 mm, más preferentemente de aprox. 2,7 a aprox. 3,3 mm y más preferentemente aún de aprox. 3,0 mm.

Cuando se encuentran presentes exactamente dos filas dobles de grupos de cerdas que se cruzan en forma de x, las mismas se encuentran separadas entre sí preferentemente por una distancia  $d_{xx}$  en dirección longitudinal de aprox. 8,5 a aprox. 9,5 mm, más preferentemente de aprox. 8,7 a aprox. 9,3 mm y más preferentemente aún de aprox. 8,9 mm.

La cabeza de cepillo de acuerdo con la invención, vista en dirección longitudinal hacia la parte de la cabeza y en dirección longitudinal hacia la parte del mango, puede presentar preferentemente otras filas transversales de grupos de cerdas que sobresalen verticalmente con cerdas cilíndricas y/o terminadas en punta, preferentemente sólo de cerdas terminadas en punta. Cuando la cabeza de cepillo de acuerdo con la invención presenta dos filas dobles de grupos de cerdas que se cruzan en forma de x, la misma presenta preferentemente, visto en dirección longitudinal hacia la parte de mango, adyacente a la fila doble que se encuentra más cerca de la parte de mango, una (mejor dos) de tales filas transversales adicionales; y presenta además preferentemente, visto en dirección longitudinal hacia la parte de cabeza, adyacente a la segunda fila doble que se encuentra más cerca de la parte de cabeza una (mejor dos) de tales filas transversales adicionales.

Cuando la cabeza de cepillo de acuerdo con la invención presenta adyacente a la fila doble formada por una tercera y cuarta fila transversal, que se encuentra más cerca de la

parte de mango, visto en dirección longitudinal a la parte de mango, otra (séptima) fila transversal de grupos de cerdas que sobresalen verticalmente, y adyacente a la fila doble formada por una quinta y una sexta fila transversal, que se encuentra más cerca de la parte de cabeza, visto en dirección longitudinal hacia la parte de cabeza, otra (octava) fila transversal de grupos de cerdas que sobresalen verticalmente, entonces la séptima y la octava filas transversales se encuentran separadas preferentemente por una distancia  $d_b$  de aprox. 2,5 a aprox. 3,5, más preferentemente aprox. 2,7 a aprox. 3,3 mm y más preferentemente aún aprox. 3,0 mm de la fila doble que se encuentra más cerca de la parte del mango o de la fila doble que se encuentra más cerca de la parte de cabeza.

Cuando la cabeza de cepillo de acuerdo con la invención presenta adyacente a la séptima fila transversal, visto en dirección longitudinal hacia la parte de mango, otra (novena) fila transversal de grupos de cerdas que sobresalen verticalmente, y adyacente a la octava fila transversal de grupos de cerdas que sobresalen verticalmente, entonces la novena fila transversal está separada preferentemente por una distancia  $d_c$  de aprox. 5,0 a aprox. 6,0 mm, más preferentemente aprox. 5,2 a aprox. 5,8 mm y más preferentemente aún aprox. 5,5 mm de la fila doble que se encuentra más cerca de la parte del mango; y la décima fila transversal está separada preferentemente por una distancia  $d_d$  de aprox. 4,9 a aprox. 5,9 mm, más preferentemente aprox. 5,2 a aprox. 5,6 mm y más preferentemente aprox. 5,4 mm de la fila doble que se encuentra más cerca de la parte de la cabeza.

Las alturas  $h_b$  y  $h_{cd}$  de los grupos de cerdas de la séptima, octava, novena y décima fila transversal son preferentemente de aprox. 10,0 a aprox. 13,0 mm, más preferentemente de aprox. 11,0 a aprox. 12,0 mm y más preferentemente aún de aprox. 11,3 a aprox. 11,7 mm. Más preferentemente las alturas  $h_b$  y  $h_{cd}$  son iguales a la altura

$h_a$  de los grupos de cerdas de la primera y la segunda filas transversales.

Con respecto a las alturas  $h_a$ ,  $h_b$  y  $h_{cd}$  de los grupos de cerdas que sobresalen verticalmente debe mencionarse que se puede tratar de alturas promedio, cuando estos grupos de cerdas contienen cerdas terminadas en punta o están compuestas por ellas, ya que éstas preferentemente no se recortan y por lo tanto las cerdas individuales pueden tener alturas diferentes.

En el marco de la presente solicitud, se miden las distancias entre dos filas transversales de grupos de cerdas en general como la distancia entre dos líneas imaginarias, que unen los puntos medios de las superficies transversales de los grupos de cerdas de una fila transversal y los puntos medios de las superficies transversales de los grupos de cerdas de la otra fila transversal. Para determinar la distancia  $d$  entre la primera y la segunda filas transversales preferentemente presentes de grupos de cerdas que sobresalen de modo vertical, se substrahe de la distancia de las filas transversales determinadas como se mencionó más arriba todavía el diámetro de los grupos de cerdas presentes en estas dos filas transversales. La distancia en dirección longitudinal de la cabeza del cepillo entre una fila transversal de grupos de cerdas que sobresalen verticalmente y una fila doble de grupos de cerdas cruzadas en forma de x es el valor medio de a) la distancia entre la fila transversal en cuestión y la fila transversal que forma la fila doble, y b) la distancia entre la fila transversal en cuestión y la segunda fila transversal que forma la fila doble. Esto se refiere a las distancias  $d_b$ ,  $d_c$  y  $d_d$ . La distancia  $d_{xx}$  entre dos filas dobles de grupos de cerdas cruzadas en forma de x es el valor medio de a) la distancia entre la fila transversal inclinada hacia adelante de la primera fila doble y la fila transversal inclinada hacia atrás de la segunda fila doble, y b) la distancia entre la fila transversal inclinada hacia atrás de la primera fila

doble y la fila transversal inclinada hacia adelante de la segunda fila doble.

Las cerdas terminadas en punta pueden estar hechas de cualquier material que se use comúnmente para cerdas de cepillos de dientes terminadas en punta. Preferentemente las cerdas son fabricadas de un poliéster, especialmente un tereftalato de poli-alquilenos ( $C_2-C_8$ ), en donde el alquilenos ( $C_2-C_8$ ) es preferentemente no ramificado. Se prefieren más como materiales de las cerdas tereftalato de polietileno, tereftalato de polipropileno, tereftalato de polibutileno y tereftalato de polipentileno; se prefiere especialmente tereftalato de polibutileno.

Las cerdas cilíndricas pueden estar hechas de cualquier material que se use comúnmente para las cerdas de los cepillos de dientes. Preferentemente las cerdas no terminadas en punta son de una poliamida, especialmente de una poliamida que se fabrica de una 1,  $\omega$ -diamina ( $C_2-C_8$ ) preferentemente no ramificada y un ácido 1,  $\omega$ -dicarboxílico ( $C_4-C_{14}$ ) preferentemente no ramificado. Se prefiere más como materiales de las cerdas, para las cerdas cilíndricas, polidimetilenadipinamida, politrimetilenadipinamida, politetrametilenadipinamida, polipentametilenadipinamida, polihexametilenadipinamida, polidimetilendodecanamida, politrimetilendodecanamida, politetrametilendodecanamida, polipentametilen-dodecanamida y polihexametilendodecanamida. Se prefiere en especial polihexametilendodecanamida.

La cabeza de cepillo de acuerdo con la invención puede usarse para un cepillo de dientes manual o para un cepillo de dientes eléctrico. Las cerdas alojadas en la cabeza de cepillo se ponen en movimiento o bien por movimientos de la mano, por accionamiento a motor o por ondas acústicas.

La fabricación de las cabezas de cepillo de acuerdo con la invención se puede realizar análogamente a la fabricación de las cabezas de cepillos ya conocidas.

Para la fabricación de los grupos de cerdas se pueden usar cerdas terminadas en punta de un solo lado o de los dos lados.

Los agujeros del soporte de las cerdas, que sirven para alojar los grupos de cerdas, pueden ser perforados anteriormente en cualquier ángulo  $\alpha$  o  $\beta$  en el soporte de las cerdas, preferentemente también pueden ser realizados directamente durante la fabricación del soporte de las cerdas por moldeo por inyección usando punzonado. Los agujeros tienen preferentemente una sección transversal circular, para posibilitar la sección transversal preferentemente circular de los grupos de cerdas.

Cuando para los grupos de cerdas que sobresalen verticalmente se usan mezcladas en cualquier relación cerdas cilíndricas y terminadas en punta de los dos lados, el grupo de cerdas es anclado al soporte de las cerdas preferentemente por medio de una plaqueta de anclaje o un lazo en un agujero del soporte de las cerdas. Para ello, todas las cerdas del grupo de cerdas que se forman son dobladas dentro del agujero en forma de u, de modo que ambos extremos de cada cerda sobresalen del agujero. Los agujeros en este caso no son pasantes. La parte de los extremos terminado en punta del grupo de cerdas es aquí igual a la parte de cerdas terminadas en doble punta usada.

Cuando en un grupo de cerdas que sobresale verticalmente se usan mezcladas cerdas cilíndricas y terminadas en punta en un solo lado o sólo cerdas terminadas en punta en un solo lado, el grupo de cerdas puede ser anclado como se describió antes en el agujero o por medio del conocido método de AFT ("anchor free tufting"). En este procedimiento se introducen las cerdas en una plaqueta de soporte que tiene agujeros pasantes, y las cerdas de cada grupo de cerdas se sueldan en la abertura posterior del agujero entre sí por medio de un estampado en caliente. Las cerdas sobresalen entonces de la

abertura frontal del agujero de la plaqueta de soporte. La plaqueta provista de los grupos de cerdas puede ser fundida o soldada entonces en una cabeza de cepillo. Detalles de este procedimiento se describen, por ejemplo, en la EP-A-0 405 204. La parte de los extremos terminados en puntas en el grupo de cerdas, en la variante de fabricación con anclaje es igual a la mitad de la cantidad utilizada de cerdas terminadas en punta unilateralmente; usando el procedimiento AFT es igual a esta parte utilizada.

Los grupos de cerdas inclinados, que sólo contienen cerdas cilíndricas, son recortados preferentemente de acuerdo con la invención a una altura uniforme. Los grupos de cerdas que sobresalen verticalmente, que pueden contener las cerdas terminadas en punta o cilíndricas, o terminadas en punta y cilíndricas mezcladas, o sólo cerdas terminadas en punta, preferentemente de acuerdo con la invención no se recortan. Para la fabricación de prototipos, el recorte selectivo del grupo de cerdas que sólo contiene cerdas no terminadas en punta, se realiza de la manera más simple con una pequeña tijera afilada, por ejemplo, una tijera para microscopia. En el orden en serie, los pasos de introducción de los grupos de cerdas inclinados con cerdas cilíndricas, del recorte y del redondeado opcional de las cerdas de estos grupos de cerdas, y finalmente la introducción de los grupos de cerdas que sobresalen verticalmente, que están compuestos total o parcialmente por cerdas terminadas en punta, pueden realizarse en el orden indicado o en pasos de trabajo separados, sucesivos. Las máquinas y los detalles de la técnica del procedimiento para cada paso son conocidos por el experto en el arte.

Haciendo referencia a las Figuras 1, 2 y 3, se describen formas de realización preferidas de la invención.

La Figura 1 muestra primero, que las cabezas de cepillos de acuerdo con la invención no necesitan presentar los grupos de cerdas inclinados obligatoriamente en forma de una

configuración cruzada en forma de x; las filas de grupos de cerdas inclinados también pueden estar presentes solos o inclinados hacia adelante o hacia atrás.

Una primera forma de realización especialmente preferida de la cabeza de cepillo de la invención (Figuras 2 y 3) presenta una primera y una segunda filas transversales de grupos de cerdas que sobresalen verticalmente de cerdas terminadas en punta. La distancia  $d$  entre las mismas es de aprox. 0,8 mm. En la primera y la segunda filas transversales las distancias de los grupos de cerdas en dirección transversal son de aprox. 2,9 mm y su altura  $h_a$  es de aprox. 11,5 mm. Estas dos filas transversales son envueltas por dos filas dobles de grupos de cerdas cruzadas en forma de x de cerdas cilíndricas. La fila doble que se encuentra más cerca de la parte del mango 11 está formada por una tercera fila transversal de tres grupos de cerdas inclinados hacia atrás (representado por su grupo de cerdas que se encuentra más adelante 301) y una cuarta fila transversal de dos grupos de cerdas inclinados hacia adelante (representada por el grupo de cerdas que se encuentra más adelante 302). La otra fila doble que se encuentra más cerca de la parte de la cabeza 12 está formada por una tercera fila transversal de dos grupos de cerdas inclinados hacia atrás (representado por su grupo de cerdas que se encuentra más adelante 303) y una cuarta fila transversal de tres grupos de cerdas inclinados hacia adelante (representado por su grupo de cerdas que se encuentra más adelante 304). La distancia  $d_x$  entre las dos filas transversales que forman una fila doble en dirección longitudinal de la cabeza del cepillo, es de aprox. 1 mm. La altura  $h_s$  de los grupos de cerdas inclinados allí contenidos es de aprox. 11,5 mm, y el ángulo  $\alpha$  o  $\beta$ , en el cual están inclinados hacia adelante o hacia atrás, es de aprox.  $+8^\circ$  o aprox.  $-8^\circ$  (definiciones de  $\alpha$  y  $\beta$  según la Figura 1). La distancia  $d_a$ , que tiene la fila doble adyacente a la primera fila transversal con respecto a esta primera fila transversal (o la que tiene la fila doble adyacente a la segunda fila transversal con respecto a esta segunda fila doble), es de

aprox. 3,2 mm. La distancia  $d_{xx}$  entre las dos filas dobles es de aprox. 8,9 mm. Dentro de la tercera, cuarta, quinta y sexta fila transversal, que forman las dos filas dobles, las distancias entre los grupos de cerdas en dirección transversal es de aprox. 4,5 mm. En una distancia  $d_b$  de aprox. 3,0 mm de la primera fila doble en dirección longitudinal de la cabeza del cepillo con respecto a la parte del mango 11, se encuentra ubicada una séptima fila transversal de cuatro grupos de cerdas que sobresalen verticalmente del cuerpo de cerdas con cerdas terminadas en punta. En una distancia  $d_b$  en dirección longitudinal de la cabeza del cepillo hacia la parte de la cabeza 12 de aprox. 3,0 mm de la segunda fila doble se encuentra ubicada una octava fila transversal de cuatro grupos de cerdas que sobresalen verticalmente, con cerdas terminadas en punta. En estas séptima y octava filas transversales, las distancias de los grupos de cerdas en dirección transversal es de aprox. 2,3 mm y la altura  $h_b$  de los grupos de cerdas es de aprox. 11,5 mm. En dirección longitudinal de la cabeza del cepillo a una distancia  $d_c$  hacia la parte del mango 11 de aprox. 5,5 mm con respecto a la primera fila doble se encuentra ubicada una novena fila transversal de tres grupos de cerdas que sobresalen verticalmente con cerdas terminadas en punta. En dirección longitudinal de la cabeza del cepillo hacia la parte de la cabeza 12, a una distancia  $d_d$  de aprox. 5,4 mm con respecto a la segunda fila doble se encuentra ubicada una décima fila transversal de tres grupos de cerdas verticales con cerdas terminadas en punta, en donde el grupo de cerdas central con respecto a los dos grupos de cerdas exteriores está desplazado aprox. 0,9 mm hacia adelante (pero esto no es obligatorio, los tres grupos de cerdas podrían estar en una línea recta). En la décima fila transversal la distancia entre los dos grupos de cerdas exteriores entre sí en dirección transversal es de aprox. 4,3 mm; la distancia entre un grupo de cerdas exterior y el grupo de cerdas central, ligeramente desplazado hacia adelante, en dirección transversal es de aprox. 2,2 mm. Si todos los grupos de cerdas de la décima fila transversal estuvieran en una línea,

la distancia en dirección transversal entre los mismos sería de aprox. 2,2 mm. La altura  $h_{cd}$  de los grupos de cerdas de la novena y la décima filas transversales es de aprox. 11,5 mm. Esto da una cantidad de en total 32 grupos de cerdas (10 grupos de cerdas cilíndricas, cruzadas en forma de x, y 22 grupos de cerdas verticales con cerdas terminadas en punta, en donde todos los grupos de cerdas verticales tienen la misma altura). Todas las cerdas presentan en toda su longitud una sección transversal circular; las partes terminadas en punta de las cerdas terminadas en punta son por lo tanto cuerpos de rotación. El diámetro  $D_n$  de todas las cerdas cilíndricas, no terminadas en punta, es de aprox. 0,18 mm. Todos los grupos de cerdas tienen una sección transversal cilíndrica; el diámetro de todos los grupos de cerdas es de aprox. 1,7 mm.

La Figura 3 muestra también como línea de puntos horizontal la dirección longitudinal de la cabeza del cepillo.

Análogamente a la forma de realización antes descripta pueden configurarse otras formas de realización especialmente preferidas de la cabeza de cepillo de acuerdo con la invención como se describe en la siguiente Tabla 6. En estas formas de realización adicionales todos los parámetros numéricos, que no están indicados, son como en la primera forma de realización descripta más arriba. El significado de las variables en las cabezas de las columnas es igual que en la primera forma de realización descripta más arriba. Las columnas "Conjunto<sub>b</sub>" y "Conjunto<sub>cd</sub>" indican el tipo de cerdas en los grupos de cerdas de la séptima y la octava y de la novena y la décima filas transversales: "n" significa "no terminada en punta, cilíndrica" y "z" significa "terminada en punta".

Tabla 6

| N.º | h <sub>a</sub><br>(mm) | h <sub>b</sub><br>(mm) | h <sub>cd</sub><br>(mm) | Conjunto <sub>b</sub> | Conjunto <sub>cd</sub> | h <sub>s</sub><br>(mm) | D <sub>n</sub><br>(mm) | D <sub>z</sub><br>(mm) |
|-----|------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 2   | 11,5                   | 11,5                   | 11,5                    | z                     | z                      | 12,5                   | 0,175                  | 0,175                  |
| 3   | 11,3                   | 11,3                   | 12,0                    | z                     | n                      | 12,0                   | 0,180                  | 0,175                  |
| 4   | 11,8                   | 11,6                   | 11,8                    | z                     | n                      | 12,5                   | 0,175                  | 0,175                  |
| 5   | 11,3                   | 11,5                   | 12,0                    | n                     | n                      | 12,0                   | 0,17                   | 0,18                   |
| 6   | 11,3                   | 11,5                   | 12,0                    | z                     | z                      | 12,5                   | 0,175                  | 0,175                  |

En la Figura 4, se muestran los rendimientos de limpieza mesiales/distales que se obtuvieron con las formas de realización de la cabeza de cepillo de acuerdo con la invención con movimientos de limpieza horizontales, verticales y circulares, en comparación con los rendimientos de limpieza correspondientes de algunas cabezas de cepillos ya conocidas. En estas pruebas se colorearon de negro primero los dientes de un modelo de un sextante de maxilar superior (con 3 molares, 2 premolares y 1 incisivo) y luego se pintaron encima de blanco con una pasta de dióxido de titanio (25 g/v en etanol al 26%). Después de un procedimiento estandarizado de cepillado con las cabezas de cepillos a probar de 1 min de duración con una fuerza de presión de 2,45 Newton se determinó el porcentaje de las superficies dentales que fueron liberadas de la pasta de dióxido de titanio. En la limpieza horizontal, el procedimiento de cepillado estandarizado consistía en 60 movimientos hacia un lado y el otro con una amplitud de 30 mm; en la limpieza vertical, el procedimiento de cepillado consistía en 60 movimientos hacia arriba y hacia abajo con una amplitud de 8 mm; y en la limpieza circular, consistía en 60 movimientos circulares con un radio de 4 mm simultáneamente con movimientos hacia un lado y el otro horizontalmente 16 con una amplitud de 30 mm. Para cada tipo de cabeza de cepillo probado y cada una de las tres pruebas de limpieza, se probaron 4 ejemplares de la cabeza de cepillo en 4 sextantes de maxilar superior cada uno.

En la Figura 4, se indican los rendimientos de limpieza mesiales/distales obtenidos como suma de la prueba de limpieza horizontal, vertical y circular en porcentaje de la superficie dental limpiada. Dentro de cada fila vertical, que representa un rendimiento de limpieza sumado, la parte de la prueba rotativa está indicada con líneas inclinadas diagonalmente hacia arriba; la parte de la prueba vertical está indicada con líneas inclinadas diagonalmente hacia abajo, y la parte de la prueba horizontal no está marcada con líneas inclinadas. Los tipos de cabezas de cepillos indicados en el eje x de la Figura 4 eran según la siguiente Tabla 7:

Tabla 7

|    |                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | primera forma de realización de la invención, como se describió más arriba                                                                                                                                                          |
| 2  | segunda forma de realización de la invención, de la Tabla 5 indicada más arriba                                                                                                                                                     |
| V1 | cabeza de cepillo comparativa similar a la Figura 10 del documento EP-A-0 855 573; todas las cerdas verticales son cilíndricas con un diámetro de 0,203 mm, todas las cerdas inclinadas son cilíndricas con un diámetro de 0,178 mm |
| V2 | como V1, pero todos los diámetros de las cerdas son de 0,178 mm                                                                                                                                                                     |
| V3 | cabeza de cepillo comparativa similar a 1, pero todas las cerdas (también las de los grupos de cerdas inclinadas) están terminadas en punta                                                                                         |
| V4 | cabeza de cepillo comparativa similar a la de la EP-A-0 596 633; altura de todas las cerdas 11,5 mm                                                                                                                                 |
| V5 | como V4, pero altura de todas las cerdas 12,5 mm                                                                                                                                                                                    |

De la Figura 4 se puede observar, que las cabezas de cepillos 1 y 2 de acuerdo con la invención, son superiores a todas las cabezas de cepillos comparativas con respecto al rendimiento de limpieza mesial/distal, especialmente en el movimiento horizontal rotativo de la cabeza.

REIVINDICACIONES

1. Cabeza de cepillo para un cepillo de dientes, que presenta una parte de mango (11), una parte de cabeza (12) y una superficie de cerdas con los grupos de cerdas allí alojados (201, 202, 301, 302, 303, 304, 401, 402, 501, 502), en donde por lo menos uno de estos grupos de cerdas (201, 202, 401, 402, 501, 502) sobresale verticalmente de la superficie de cerdas y por lo menos uno de estos grupos de cerdas (301, 302, 303, 304) está inclinado, caracterizada porque los grupos de cerdas inclinados (301, 302, 303, 304) están compuestos por cerdas cilíndricas y porque por lo menos una parte de los grupos de cerdas que sobresalen verticalmente (201, 202, 401, 402, 501, 502) está compuesta por cerdas terminadas en punta.

2. Cabeza de cepillo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque un grupo de cerdas inclinado está inclinado hacia atrás (301, 303) o hacia adelante (302, 304).

3. Cabeza de cepillo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque presenta hacia la dirección longitudinal de la superficie de cerdas, filas transversales que corren transversalmente, en donde en cada una de estas filas transversales se encuentran o bien solo grupos de cerdas inclinados hacia atrás (301, 303), sólo grupos de cerdas inclinados hacia adelante (302, 304) o sólo grupos de cerdas que sobresalen verticalmente (201, 202, 401, 402, 501, 502).

4. Cabeza de cepillo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque tiene una primera y una segunda filas transversales de grupos de cerdas (201, 202) que sobresalen verticalmente con cerdas terminadas en punta, las que están adyacentes entre sí y en donde un grupo de cerdas (201) de la primera fila transversal y un grupo de cerdas (202) de la segunda fila transversal se encuentran ubicados de a pares sobre una línea imaginaria paralela con respecto a la dirección longitudinal de la cabeza de cepillo y sobre esta

línea se encuentran separados entre sí por una distancia  $d$  de 0,65 a 0,95 mm, preferentemente de 0,7 a 0,9 mm y más preferentemente de 0,75 a 0,85 mm.

5. Cabeza de cepillo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque la altura  $h_a$  de los grupos de cerdas de la primera y la segunda filas transversales es de 10,0 a 13,0 mm, preferentemente de 11,3 a 11,7 mm y más preferentemente de aprox. 11,5 mm.

6. Cabeza de cepillo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque presenta una tercera fila transversal de grupos de cerdas (301) inclinados hacia atrás y una cuarta fila transversal de grupos de cerdas (302) inclinados hacia adelante, adyacentes a esta tercera fila transversal en dirección a la parte del mango (11) a una distancia  $d_x$ , que están desplazados con respecto a los grupos de cerdas (301) de la tercera fila transversal en dirección transversal; de tal modo que los grupos de cerdas de la tercera y la cuarta filas transversales forman una fila doble de grupos de cerdas que se cruzan en forma de x; y en donde la tercera y la cuarta filas transversales se encuentran ubicadas más cerca de la parte del mango (11) que la primera y la segunda filas transversales.

7. Cabeza de cepillo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque presenta una quinta fila transversal de grupos de cerdas (303) inclinados hacia atrás y una sexta fila transversal de grupos de cerdas (304) inclinados hacia adelante, adyacentes a esta quinta fila transversal en dirección a la parte del mango (11) a una distancia  $d_x$ , que están desplazados con respecto a los grupos de cerdas (303) de la quinta fila transversal en dirección transversal; de tal modo que los grupos de cerdas de la quinta y la sexta filas transversales forman una fila doble de grupos de cerdas que se cruzan en forma de x; y en donde la quinta y la sexta filas transversales se encuentran ubicadas más cerca de la parte de la cabeza (12) que la primera y la segunda filas

transversales.

8. Cabeza de cepillo de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque la fila doble formada por la tercera y la cuarta filas transversales y la fila doble formada por la quinta y la sexta filas transversales vistas en dirección longitudinal de la cabeza de cepillo se encuentran ubicadas a una distancia  $d_{xx}$  una de otra, la que es de 8,5 a 10,0 mm, preferentemente de 8,7 a 9,3 mm y más preferentemente de aprox. 8,9 mm.

9. Cabeza de cepillo de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, caracterizada porque presenta una séptima fila transversal de grupos de cerdas (401) que sobresalen verticalmente de la superficie de cerdas, la que se encuentra ubicada en dirección longitudinal de la cabeza de cepillo hacia la parte del mango (11) a una distancia  $d_b$  de la fila doble formada por la tercera y la cuarta filas transversales, y una octava fila transversal de grupos de cerdas (402) que sobresalen verticalmente de la superficie de cerdas, la que se encuentra ubicada en dirección longitudinal del soporte de cerdas hacia la parte de la cabeza (12) a una distancia  $d_b$  de la fila doble formada por la quinta y la sexta filas transversales, que es de 2,5 a 3,5 mm, preferentemente 2,7 a 3,3 mm y más preferentemente de aprox. 3,0 mm.

10. Cabeza de cepillo de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada porque los grupos de cerdas de la séptima y la octava filas transversales están compuestos por cerdas terminadas en punta y porque su altura  $h_b$  es de 10,0 a 13,0 mm, preferentemente de 11,0 a 12,0 mm y más preferentemente aún de aprox. 11,3 a 11,7 mm, y porque más preferentemente aún la altura  $h_b$  es igual a la altura  $h_a$  de las cerdas de la primera y la segunda filas transversales.

11. Cabeza de cepillo de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10, caracterizada porque presenta una novena fila transversal de grupos de cerdas (501) que sobresalen

verticalmente de la superficie de cerdas, la que se encuentra ubicada en dirección longitudinal de la cabeza de cepillo hacia la parte del mango (11) a una distancia  $d_b$  de dicha fila doble formada por la tercera y la cuarta filas transversales, y una décima fila transversal de grupos de cerdas (502) que sobresalen verticalmente de la superficie de cerdas con cerdas terminadas en punta, la que se encuentra ubicada en dirección longitudinal de la cabeza del cepillo hacia la parte de la cabeza (12) a una distancia  $d_b$  de dicha fila doble formada por la quinta y la sexta filas transversales, en donde la distancia  $d_c$  es preferentemente de 5,0 a 6,0 mm, más preferentemente de 5,2 a 5,8 mm y más preferentemente aún de aprox. 5,5 mm, y la distancia  $d_d$  es preferentemente de 4,9 a 5,9 mm, más preferentemente de 5,2 a 5,6 mm y más preferentemente aún de aprox. 5,4 mm.

12. Cabeza de cepillo de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizada porque los grupos de cerdas (501, 502) de la novena y la décima filas transversales están compuestos por cerdas terminadas en punta y presentan una altura  $h_{cd}$  de 10,0 a 13,0 mm, preferentemente de 11,0 a 12,0 mm, más preferentemente de 11,3 a 11,7 mm, y porque más preferentemente la altura  $h_{cd}$  es igual a la altura  $h_a$ .

13. Cabeza de cepillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 12, caracterizada porque la distancia  $d_x$  es de 0,7 a 1,3 mm, más preferentemente de 0,9 a 1,1 mm y más preferentemente aún de aprox. 1,0 mm.

14. Cabeza de cepillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada porque la altura  $h_s$  de los grupos de cerdas inclinados (301, 302, 303, 304) es de 10,5 a 13,5 mm, preferentemente de 11,5 a 12,5 mm y más preferentemente aún de aprox. 11,5 mm o aprox. 12,5 mm.

15. Cabeza de cepillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 14, caracterizada porque la parte de la cabeza (12) sólo presenta grupos de cerdas que sobresalen

verticalmente de la superficie de cerdas, cuyas cerdas tienen la misma longitud y cuya altura es igual a la altura  $h_a$  de los grupos de cerdas de la primera y la segunda filas transversales.

16. Cabeza de cepillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizada porque los grupos de cerdas inclinados se encuentran inclinados hacia adelante en un ángulo agudo  $\alpha$  de  $+1$  a  $+45^\circ$ , preferentemente de  $+1^\circ$  a  $+10^\circ$ , más preferentemente aún de  $+7^\circ$  a  $+9^\circ$  y más preferentemente aún de aprox.  $+8^\circ$ , con respecto a una línea que se encuentra perpendicular con respecto a la superficie de cerdas; o porque se encuentran inclinados hacia atrás en un ángulo  $\beta$  de  $-1$  a  $-45^\circ$ , preferentemente de  $-1^\circ$  a  $-10^\circ$ , más preferentemente aún de  $-7^\circ$  a  $-9^\circ$  y más preferentemente aún de aprox.  $-8^\circ$ , con respecto a una línea que se encuentra perpendicular con respecto a la superficie de cerdas.

17. Cabeza de cepillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizada porque todas las cerdas terminadas en punta están compuestas por un tereftalato de poli-alquileno ( $C_2-C_8$ ), especialmente tereftalato de polietileno, tereftalato de polipropileno, tereftalato de polibutileno o tereftalato de polipentileno; y porque todas las cerdas no terminadas en punta están compuestas por una 1, $\omega$ -diamina ( $C_2-C_8$ ) y un ácido 1, $\omega$ -dicarboxílico ( $C_4-C_{14}$ ), especialmente de polidimetilenadipinamida, politrimetilendipinamida, politetrametilenadipinamida, polipentametilenadipinamida, polihexametilenadipinamida, polidimetilendodecanamida, politrimetilendodecanamida, politetrametilendodecanamida, polipentametilendodecanamida o polihexametilen-dodecanamida.

18. Cepillo de dientes que contiene una cabeza de cepillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 17.

RESUMEN

Una cabeza de cepillo para un cepillo de dientes con grupos de cerdas (201, 202, 301, 302, 303, 304, 401, 402, 501, 502) de cerdas insertadas en el mismo, en donde por lo menos uno de estos grupos de cerdas (201, 202, 401, 402, 501, 502) sobresale de la superficie de cerdas de manera vertical y por lo menos uno de estos grupos de cerdas (301, 302, 303, 304) está inclinado, y está caracterizada porque los grupos de cerdas inclinados (301, 302, 303, 304) comprenden cerdas cilíndricas, y porque por lo menos algunos de los grupos de cerdas (201, 202, 401, 402, 501, 502) que sobresale de manera vertical comprende cerdas terminadas en punta.

30  
1/2

Fig. 1

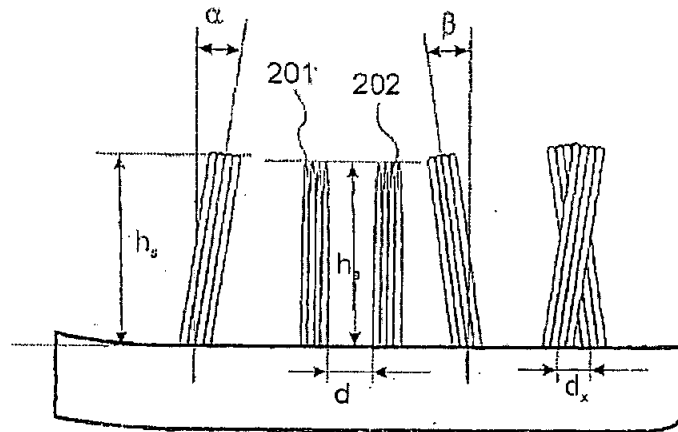


Fig. 2

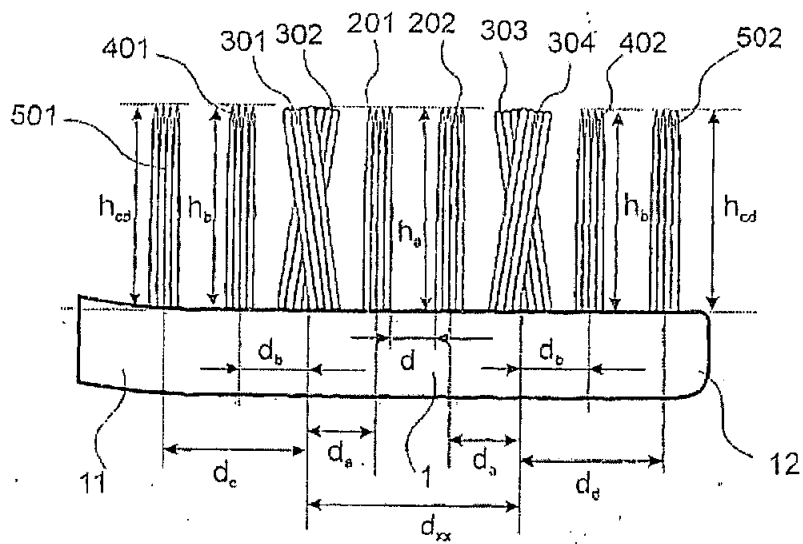


Fig. 3

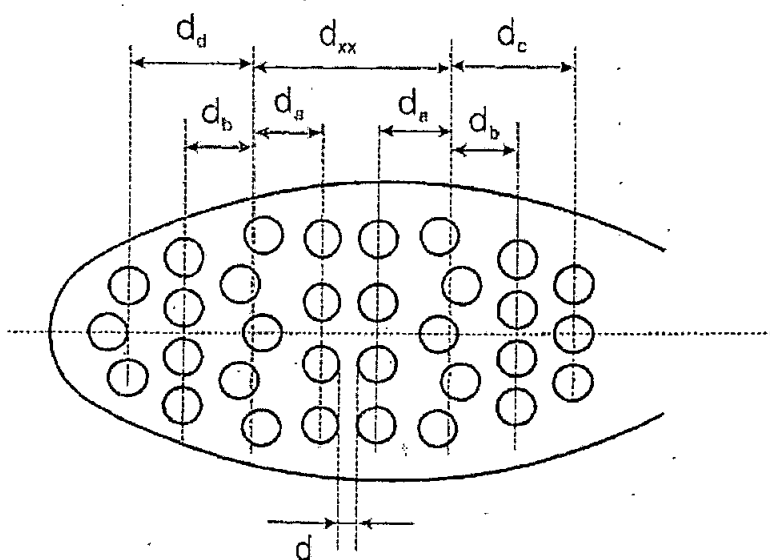
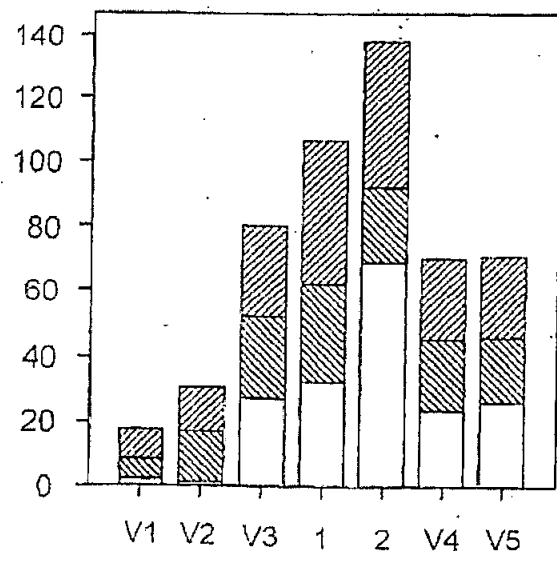


Fig. 4



78

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N.º PCT/CH2007/000405

A. Clasificación del objeto

Inv. A46B9/04 A46B9/06

B. Áreas buscadas

A46B

Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional

EPO-Internal

C. Documentos considerados relevantes

Cate- Citación del documento con indicación, deRelevante  
goría ser apropiado, de los pasajes relevantes para la  
\* reivindica  
ción N.º

- |   |                                                |      |
|---|------------------------------------------------|------|
| A | WO 00/25631 A (TRISA HOLDING AG [CH])          | 1-18 |
|   | 11 de mayo                                     |      |
|   | todo el documento                              |      |
| A | US 2006/090276 A1 (SORRENTINO ALAN [US])       | 1-18 |
|   | 4 de mayo 2006                                 |      |
|   | todo el documento                              |      |
| A | US 2002/162183 A1 (CHO SPENCER Y [US])         | 1-18 |
|   | 7 de noviembre de 2002                         |      |
|   | todo el documento                              |      |
| A | EP 1 425 989 A1 (KWON YOUNG-JUN [KR]; KWON1-18 |      |
|   | SPNG-WOOK[KR] 9 de junio de 2004               |      |
|   | todo el documento                              |      |

Se enumeran otros documentos en la continuación de la casilla  
C. Ver anexo de la familia de patentes.

Fecha de la compleción real de la búsqueda internacional: 22  
de noviembre de 2007

Fecha postal del informe internacional de búsqueda: 3/12/2007

Nombre y dirección postal de ISA:

European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2

NL - 2280 HV Rijswijk

Teléfono (+31-70) 340-2040, tx. 31 651 epo nl

Fax (+31-70) 340-3016

Oficial autorizado: Cardan, Cosmin

C. Continuación: Documentos considerados relevantes

- A US 2005/268414 A1 (KIM DOUGJOHN [US]) 1-18  
8 de diciembre de 2005  
todo el documento
- A WO 99/23910 A (GILLETTE CANADÁ [CA]; BEALS 1-18  
DONNA [US]; WONG PAREDES MAISIE [US];  
MAST) 20 de mayo de 1999  
todo el documento
- A WO 03/073958 A (BRAUN GMBH [DE]; DRIESEN 1-18  
GEORGES [DE]; FRITSCH THOMAS [DE]; HARMS  
MICH) 12 de septiembre de 2003  
todo el documento

| Documento de patente citado en el informe de búsqueda | Fecha de publicación | Miembros de la familia de patentes                                                                                                                                                                   | Fecha de publicación                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WO 0025631 A                                          | 11/5/2000            | Ninguno                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                            |
| US 2006090276 A1                                      | 4/5/2006             | AU 2005302591 A1<br>CA 2575767 A1<br>EP 1827164 A1<br>KR 20070073817 A<br>WO 2006050039 A1                                                                                                           | 11/5/2006<br>11/5/2006<br>5/9/2007<br>10/7/2007<br>11/5/2006                                                                               |
| EP 1425989 A1                                         | 9/6/2004             | AU 2003230337 A1<br>BR 0307110 A<br>CN 1504139 A<br>DE 60310863 T2<br>ES 2277015 T3<br>JP 2004181215 A<br>WO 2004049860 A1<br>MX PA04007627 A<br>TW 230044 B<br>US 2007039113 A1<br>US 2004103492 A1 | 23/6/2004<br>28/12/2004<br>16/6/2004<br>25/10/2007<br>1/7/2007<br>2/7/2004<br>17/6/2004<br>10/11/2004<br>1/4/2005<br>22/2/2007<br>3/6/2004 |
| US 2005268414 A1                                      | 8/12/2005            | Ninguno                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                            |
| WO 9923910 A                                          | 20/5/1999            | AR 048240 A2<br>AT 233060 T                                                                                                                                                                          | 12/4/2006<br>15/3/2003                                                                                                                     |

|               |           |                  |            |
|---------------|-----------|------------------|------------|
|               |           | AU 742959 B2     | 17/1/2002  |
|               |           | AU 1313799 A     | 31/5/1999  |
|               |           | BR 9806247 A     | 25/1/2000  |
|               |           | CA 2271852 A1    | 20/5/1999  |
|               |           | CN 1241123 A     | 12/1/2000  |
|               |           | CZ 9901729 A3    | 15/12/1999 |
|               |           | DE 19881632 T0   | 28/10/1999 |
|               |           | DE 29823590 U1   | 7/10/1999  |
|               |           | DE 69811634 D1   | 3/4/2003   |
|               |           | DE 69821634 T2   | 23/10/2003 |
|               |           | EP 0955837 A1    | 17/11/1999 |
|               |           | ES 2192797 T3    | 16/10/2003 |
|               |           | GB 2333697 A     | 4/8/1999   |
|               |           | HU 0004254 A2    | 28/3/2001  |
|               |           | ID 21723 A       | 15/7/1999  |
|               |           | IL 129913 A      | 23/5/2002  |
|               |           | JP 2001507981 T  | 19/6/2001  |
|               |           | NO 992417 A      | 16/7/1999  |
|               |           | NZ 335854 A      | 29/6/2001  |
|               |           | PL 191797 B1     | 31/7/2006  |
|               |           | RO 120310 B1     | 30/12/2005 |
|               |           | RU 2228129 C2    | 30/5/2004  |
|               |           | SK 63899 A3      | 16/5/2000  |
|               |           | TR 9901208 T1    | 12/12/1999 |
|               |           | TW 538701 Y      | 21/6/2003  |
| WO 03073958 A | 12/9/2003 | AU 2002346844 A1 | 16/9/2003  |
|               |           | DE 10209320 A1   | 25/9/2003  |
|               |           | EP 1480579 A1    | 1/12/2004  |
|               |           | US 2003163881 A1 | 4/9/2003   |

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT/CH2007/000405

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

BOHEST INTELLECTUAL PROPERTY  
A. Braun Braun Héritier Eschmann AG  
Holbeinstrasse 36-38  
CH-4051 Basel  
FRANCE

|                                                                      |                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Date of mailing (day/month/year)<br>12 September 2007 (12.09.2007)   |                                                                           |
| Applicant's or agent's file reference<br>MK/P3514PC00                | IMPORTANT NOTIFICATION                                                    |
| International application No.<br>PCT/CH2007/000405                   | International filing date (day/month/year)<br>17 August 2007 (17.08.2007) |
| International publication date (day/month/year)<br>Not yet published | Priority date (day/month/year)<br>25 August 2006 (25.08.2006)             |
| Applicant<br>GABA INTERNATIONAL AG et al                             |                                                                           |

1. By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. (If applicable) The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
3. (If applicable) An asterisk (\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

| Priority date               | Priority application No. | Country or regional Office<br>or PCT receiving Office | Date of receipt<br>of priority document |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 25 August 2006 (25.08.2006) | 1364/06                  | CH                                                    | 27 August 2007 (27.08.2007)             |

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Yolaine Cussac

Facsimile No. +41 22 338 82 70

Telephone No. +41 22 338 74 11

Facsimile No. +41 22 338 82 70

Form PCT/IB/304 (October 2005)

1/DDVADNJQ0

109115 80

PCT/CH 2007/000405

Blatt Nr. 4

Feld Nr. VIII (iv) ERKLÄRUNG: ERFINDERERKLÄRUNG (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)

Die Erklärung muß dem in Abschnitt 214 vorgeschriebenen Wortlaut entsprechen; siehe Anmerkungen zu den Feldern VIII, VIII (i) bis (v) (allgemein) und insbesondere die Anmerkungen zum Feld Nr. VIII (iv). Wird dieses Feld nicht benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

Erfindererklärung (Regeln 4.17 Ziffer iv und 51bis.1 Absatz a Ziffer iv) im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika:

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß ich nach bestem Wissen der ursprüngliche, erste und alleinige Erfinder (falls nachstehend nur ein Erfinder angegeben ist) oder Miterfinder (falls nachstehend mehr als ein Erfinder angegeben ist) des beanspruchten Gegenstandes bin, für den ein Patent beantragt wird.

Diese Erklärung wird im Hinblick auf und als Teil dieser internationalen Anmeldung abgegeben (falls die Erklärung zusammen mit der Anmeldung eingereicht wird).

Diese Erklärung wird im Hinblick auf die internationale Anmeldung Nr. PCT/..... abgegeben (falls diese Erklärung nach Regel 26ter eingereicht wird).

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß mein Wohnsitz, meine Postanschrift und meine Staatsangehörigkeit den neben meinem Namen aufgeführten Angaben entsprechen.

Ich bestätige hiermit, daß ich den Inhalt der oben angegebenen internationalen Anmeldung, einschließlich ihrer Ansprüche, durchgesehen und verstanden habe. Ich habe im Antragsformular dieser internationalen Anmeldung gemäß PCT Regel 4.10 sämtliche Auslandsanmeldungen angegeben und habe nachstehend unter der Überschrift "Frühere Anmeldungen", unter Angabe des Aktenzeichens, des Staates oder Mitglieds der Welthandelsorganisation, des Tages, Monats und Jahres der Anmeldung, sämtliche Anmeldungen für ein Patent bzw. eine Erfinderurkunde in einem anderen Staat als den Vereinigten Staaten von Amerika angegeben, einschließlich aller internationalen PCT-Anmeldungen, die wenigstens ein anderes Land als die Vereinigten Staaten von Amerika bestimmen, deren Anmeldetag dem der Anmeldung, deren Priorität beansprucht wird, vorangeht.

Frühere Anmeldungen: .....

Ich erkenne hiermit meine Pflicht zur Offenbarung jeglicher Informationen an, die nach meinem Wissen zur Prüfung der Patentfähigkeit in Einklang mit Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56 von Belang sind, einschließlich, im Hinblick auf Teilfortsetzungsanmeldungen, Informationen, die im Zeitraum zwischen dem Anmeldetag der früheren Patentanmeldung und dem internationalen PCT-Anmeldedatum der Teilfortsetzungsanmeldung bekannt geworden sind.

Ich erkläre hiermit, daß alle in der vorliegenden Erklärung von mir gemachten Angaben nach bestem Wissen und Gewissen der Wahrheit entsprechen, und ferner, daß ich diese eidesstattliche Erklärung in Kenntnis dessen ablege, daß wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben oder dergleichen gemäß § 1001, Title 18 des US-Codes strafbar sind und mit Geldstrafe und/oder Gefängnis bestraft werden können und daß derartige wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben die Rechtswirksamkeit der vorliegenden Patentanmeldung oder eines aufgrund deren erteilten Patentes gefährden können.

Name: GARBERS, Christine  
Wohnsitz: Lörrach, Deutschland  
(Stadt und US-Staat, falls anwendbar, sonst Land)  
Postanschrift: Weiler Strasse 5D  
DE-79540 Lörrach, Deutschland  
Staatsangehörigkeit: Deutschland  
Unterschrift des Erfinders: [Signature] Datum: 03.07.07  
(Die Unterschrift muß die des Erfinders sein, nicht die des Anwalts)

Name: BRUNELLA, André  
Wohnsitz: Lupsingen, Schweiz  
(Stadt und US-Staat, falls anwendbar, sonst Land)  
Postanschrift: Bündtenstrasse 5B  
CH-4419 Lupsingen, Schweiz  
Staatsangehörigkeit: Schweiz  
Unterschrift des Erfinders: [Signature] Datum: 03.07.2007  
(Die Unterschrift muß die des Erfinders sein, nicht die des Anwalts)

☐ Diese Erklärung wird auf dem folgenden Blatt fortgeführt, "Fortsetzungsblatt für Feld Nr. VIII (iv)".

Aktenexemplar

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

PCT/CH 2007/000405

Internationales Aktenzeichen

17. AUG. 2007 ( 17.08. 2007 )

Internationales Anmeldedatum

RO / CH - Internationale Anmeldung PCT

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)  
(max. 12 Zeichen) MK/P35143PC00

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Zahnbürste mit schräggestellten Borsten und zugespitzten Borsten

Feld Nr. II ANMELDER

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)  
GABA INTERNATIONAL AG  
Emil Frey-Strasse 100  
CH-4142 Münchenstein  
Schweiz

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:

Staatsangehörigkeit (Staat):  
CH

Sitz oder Wohnsitz (Staat):  
CH

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:

☒ Anwalt

☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)  
BOHEST Intellectual Property  
A. Braun Braun Héritier Eschmann AG  
Holbeinstrasse 36-38  
CH-4051 Basel  
Schweiz

Telefonnr.:

+41 61 295 57 00

Telefaxnr.:

+41 61 271 52 00

Registrierungsnr. des Anwalts beim Amt:

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)<br><br>GARBERS, Christine<br>Weiler Strasse 5D<br>DE-79540 Lörrach<br>Deutschland | Diese Person ist:<br><input type="checkbox"/> nur Anmelder<br><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder<br><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)<br><br>Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt: |
| Staatsangehörigkeit (Staat):<br>DE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sitz oder Wohnsitz (Staat):<br>DE                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)<br><br>BRUNELLA, André<br>Bündtenstrasse 5B<br>CH-4419 Lupsingen<br>Schweiz       | Diese Person ist:<br><input type="checkbox"/> nur Anmelder<br><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder<br><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)<br><br>Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt: |
| Staatsangehörigkeit (Staat):<br>CH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sitz oder Wohnsitz (Staat):<br>CH                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)                                                                                   | Diese Person ist:<br><input type="checkbox"/> nur Anmelder<br><input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder<br><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)<br><br>Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:            |
| Staatsangehörigkeit (Staat):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sitz oder Wohnsitz (Staat):                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)                                                                                   | Diese Person ist:<br><input type="checkbox"/> nur Anmelder<br><input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder<br><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)<br><br>Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:            |
| Staatsangehörigkeit (Staat):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sitz oder Wohnsitz (Staat):                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <input type="checkbox"/> Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

83

PCT/CH 2007/000405

Blatt Nr. ...3...

Feld Nr. VBESTIMMUNGEN

Die Einreichung dieses Antrags umfaßt gemäß Regel 4.9 Absatz a die Bestimmung aller Vertragsstaaten, für die der PCT am internationalen Anmeldedatum verbindlich ist, und insoweit verfügbar, für jede Art von Schutzrecht und sowohl für ein regionales als auch für ein nationales Patent.

Dennoch wird

☐ DE Deutschland nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt

☐ JP Japan nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt

☐ KR Republik Korea nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt

☐ RU Russische Föderation nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt

(Obenstehende Kästchen können nur angekreuzt werden, um die betreffenden Bestimmungen (unwiderruflich) auszuschließen, falls die internationale Anmeldung, zum Zeitpunkt ihrer Einreichung oder nachträglich gemäß Regel 26bis.1, in Feld Nr. VI die Priorität einer in dem betreffenden Staat eingereichten früheren nationalen Anmeldung beansprucht, um zu vermeiden, daß diese frühere nationale Anmeldung nach nationalem Recht ihre Wirkung verliert).

Feld Nr. VIPRIORITÄTSANSPRUCH

Die Priorität der folgenden früheren Anmeldung(en) wird hiermit in Anspruch genommen:

| Anmeldedatum<br>der früheren Anmeldung<br>(Tag/Monat/Jahr) | Aktenzeichen<br>der früheren Anmeldung | Ist die frühere Anmeldung eine:                     |                                        |                                         |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                            |                                        | nationale Anmeldung:<br>Staat oder Mitglied der WTO | regionale Anmeldung:<br>regionales Amt | internationale Anmeldung:<br>Anmeldeamt |
| 25.AUG. 2006<br>Zeile (1)<br>(25.08.2006)                  | 1364/06                                | Schweiz                                             |                                        |                                         |
| Zeile (2)                                                  |                                        |                                                     |                                        |                                         |
| Zeile (3)                                                  |                                        |                                                     |                                        |                                         |

☐ Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.

Übermittlung einer beglaubigten Abschrift: Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist (sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist):

☐ sämtliche Zeilen

☒ Zeile (1)

☐ Zeile (2)

☐ Zeile (3)

☐ weitere, siehe Zusatzfeld

Wiederherstellung des Prioritätsrechts: Das Anmeldeamt wird ersucht, das Prioritätsrecht der oben bezeichneten oder im Zusatzfeld unter Punkt(e) ( ) angegebenen früheren Anmeldung(en) wiederherzustellen. (Siehe auch die Anmerkungen zu Feld Nr. VI; weitere Angaben zur Begründung des Antrags auf Wiederherstellung des Prioritätsrechts sind einzureichen.)

Einbeziehung durch Verweis: Ist ein in Artikel 11 Absatz 1 Ziffer iii Buchstabe d oder e genannter Bestandteil der internationalen Anmeldung oder ein in Regel 20.5 Absatz a genannter Teil der Beschreibung, der Ansprüche oder der Zeichnungen nicht anderswo in der internationalen Anmeldung, aber vollständig in einer früheren Anmeldung enthalten, deren Priorität, zu dem Datum, an dem ein oder mehrere in Artikel 11 Absatz 1 Ziffer iii genannte Bestandteile zuerst beim Anmeldeamt eingegangen sind, beansprucht wird, so wird dieser Bestandteil oder Teil, vorbehaltlich der Bestätigung nach Regel 20.6, für die Zwecke der Regel 20.6 in diese internationale Anmeldung einbezogen.

Feld Nr. VIIINTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):  
ISA / .....

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):  
Datum (Tag/Monat/Jahr)AktenzeichenStaat (oder regionales Amt)  
16.02.2007SN 47481 CHEPA

Feld Nr. VIIIERKLÄRUNGEN

Die Felder Nr. VIII (i) bis (v) enthalten die folgenden Erklärungen (Kreuzen Sie unten die entsprechenden Kästchen an und geben Sie in der rechten Spalte für jede Erklärung deren Anzahl an) :

|                                                        |                                                                                                                                                                | Anzahl der Erklärungen |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII (i)             | Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders                                                                                                             | :                      |
| <input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII (ii)            | Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten               | :                      |
| <input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII (iii)           | Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen | :                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VIII (iv) | Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)                                                                     | : 1                    |
| <input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII (v)             | Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit                                                                | :                      |

Formblatt PCT/RO/101 (Blatt 2) (April 2007)

Siehe Anmerkungen zu diesem Antragsformular

| Feld Nr. IX KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Diese internationale Anmeldung enthält:</p> <p>(a) auf Papier, die folgende Anzahl Blätter:</p> <p>Antrag (inklusive Erklärungs- und Zusatzblätter) : 5</p> <p>Beschreibung (ohne Sequenzprotokoll und/oder diesbezügliche Tabellen) : 21</p> <p>Ansprüche : 6</p> <p>Zusammenfassung : 1</p> <p>Zeichnungen : 2</p> <p><b>Teilanzahl</b> : <b>35</b></p> <p>Sequenzprotokoll : </p> <p>diesbezügliche Tabellen : </p> <p>(für beide, Anzahl der Blätter, soweit auf Papier eingereicht wird, unabhängig davon, ob zusätzlich auch in elektronischer Form eingereicht wird; siehe unter (c))</p> <p><b>Gesamtanzahl</b> : <b>35</b></p> <p>(b) <input type="checkbox"/> ausschließlich in elektronischer Form (Abschnitt 801(a)(i))</p> <p>(i) <input type="checkbox"/> Sequenzprotokoll</p> <p>(ii) <input type="checkbox"/> diesbezügliche Tabellen</p> <p>(c) <input type="checkbox"/> auch in elektronischer Form (Abschnitt 801(a)(ii))</p> <p>(i) <input type="checkbox"/> Sequenzprotokoll</p> <p>(ii) <input type="checkbox"/> diesbezügliche Tabellen</p> <p>Art und Anzahl der Datenträger (Diskette, CD-ROM, CD-R oder sonstige) auf denen sich befinden</p> <p>(i) <input type="checkbox"/> Sequenzprotokoll: .....</p> <p>(ii) <input type="checkbox"/> diesbezügliche Tabellen: .....</p> <p>(zusätzliche eingereichte Kopien unter Punkt 9(ii) und/oder 10(ii) in der rechten Spalte angeben)</p> <p>Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 2</p> | <p>Dieser internationalen Anmeldung liegen die folgenden Unterlagen bei (kreuzen Sie die entsprechenden Kästchen an und geben Sie in der rechten Spalte jeweils die Anzahl der beiliegenden Exemplare an)</p> <p>1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung : 1</p> <p>2. <input checked="" type="checkbox"/> Original einer gesonderten Vollmacht : 1</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Original einer allgemeinen Vollmacht : </p> <p>4. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): .....</p> <p>5. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift : </p> <p>6. <input type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(c), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer(n) gekennzeichnet: .....</p> <p>7. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache: .....</p> <p>8. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material : </p> <p>9. <input type="checkbox"/> Sequenzprotokoll in elektronischer Form (Art und Anzahl der Datenträger)</p> <p>(i) <input type="checkbox"/> Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13ter (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung) : </p> <p>(ii) <input type="checkbox"/> (nur falls Felder (b)(i) oder (c)(i) in der linken Spalte angekreuzt wurden) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13ter : </p> <p>(iii) <input type="checkbox"/> zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Sequenzprotokoll identisch ist : </p> <p>10. <input type="checkbox"/> Tabellen in elektronischer Form im Zusammenhang mit Sequenzprotokoll (Art und Anzahl der Datenträger)</p> <p>(i) <input type="checkbox"/> Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Abschnitt 802(b-quater) (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung) : </p> <p>(ii) <input type="checkbox"/> (nur falls Felder (b)(ii) oder (c)(ii) in der linken Spalte angekreuzt wurden) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Abschnitt 802(b-quater) : </p> <p>(iii) <input type="checkbox"/> zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Tabellen identisch ist (sind) : </p> <p>11. <input type="checkbox"/> Sonstige (einzeln auflühren): .....</p> <p>Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: Deutsch</p> |
| <p>Feld Nr. X UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS, DES ANWALTS ODER DES GEMEINSAMEN VERTRETERS</p> <p>Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.</p> <p>Basel, 17. August 2007</p> <p>BOHEST Intellectual Property<br/>A. Braun Braun Héritier Eschmann AG</p> <p><u>ppa. M. Kaufmann</u><br/>Dr. Michael Kaufmann</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Vom Anmeldeamt auszufüllen                                                                                                                                               |                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:                                                                                                    | 17. AUG. 2007 ( 17.08.2007 )                                                                                      |
| 3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung: |                                                                                                                   |
| 4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:                                                                         |                                                                                                                   |
| 5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /                                                                                         | 6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben |

| Vom Internationalen Büro auszufüllen                             |
|------------------------------------------------------------------|
| Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro: |

Attorney Docket No.: 8597-00-CH-01-TB

### ASSIGNMENT

WHEREAS, WE, Christine Garbers and André Brunella (below referred to as ASSIGNORS), residing, respectively, as set forth hereinafter, have made an invention for which application for Patent of Switzerland was filed as Application No. 01364/06, filed August 25, 2006, naming the ASSIGNOR(S) as inventor(s), and entitled "Zahnbürste mit schräggestellten Borsten und zugespitzten Borsten"; and

WHEREAS, GABA International AG, a corporation duly organized and existing under the laws of the Switzerland and having its principal office and place of business at Grabetsmattweg, CH-4106 Therwil, Switzerland (below referred to as "ASSIGNEE"), is desirous of obtaining the entire right, title and interest in and to the aforesaid invention and patent application and corresponding patent rights worldwide;

NOW, THEREFORE, in consideration of good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which is hereby acknowledged, ASSIGNOR(S), by these presents do sell, assign and transfer to ASSIGNEE, the full and exclusive right, title and interest in and to the aforesaid invention, the aforesaid Patent Application and all corresponding foreign patent applications, all divisional, continuation, continuation-in-part, reissue, reexamination, and any additional Patent applications which claim priority to the aforesaid application, and all Letters Patent or comparable rights issuing thereon in Switzerland and in all foreign countries, together with the right(s) of priority under the International Convention for the Protection of Industrial Property, Inter-American Convention Relating to Patents, Designs and Industrial Models, and any other international agreements to which the United States of America adheres, and the ASSIGNOR(S) hereby authorize and request the United States Commissioner of Patents and Trademarks and all foreign Patent Offices to issue all Letters Patent or comparable rights issuing on any application as aforesaid to ASSIGNEE, or to its successors, assigns or legal representatives;

ASSIGNOR(S) hereby covenant that ASSIGNOR(S) have full right to convey the entire interest herein assigned, and that ASSIGNOR(S) have not executed, and will not execute, any agreement in conflict herewith;

ASSIGNOR(S) agree to communicate to ASSIGNEE or to its successors, assigns or legal representatives any and all facts known to them or any of them respecting said invention, and without further remuneration to testify in any legal proceeding, sign all lawful papers, execute all divisional, continuation, continuation-in-part, reissue and reexamination applications, make all rightful oaths and generally do all lawful acts to aid ASSIGNEE or its successors, assigns or legal representatives to obtain and enforce proper patent protection for said invention in all countries and to enhance or perfect ASSIGNEE's title in and to the invention and patent rights therein.

ASSIGNOR(S) hereby authorize attorneys for ASSIGNEE to enter on this document any applicable serial numbers and filing dates after ASSIGNOR(S)' execution of this document.

This Assignment is effective as of: August 25, 2006  
(date of filing)

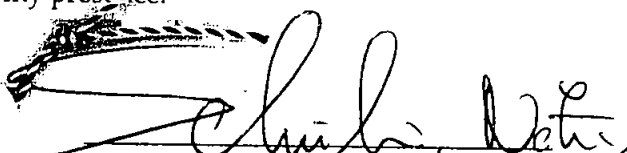
IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 4<sup>th</sup> (fourth) day of September 2008.

  
Christine Garbers

Address: Weiler Strasse 5D  
DE-79540 Lörrach  
Germany

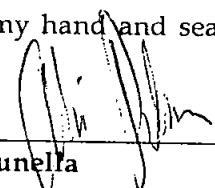
State of Switzerland  
County of Basel-Stadt

On 4<sup>th</sup> (fourth) day of September 2008 (two thousand and eight), before me, Dr. Markus Schülin, Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

  
Dr. Markus Schülin, Notary

Leg.Prot. 259/2008

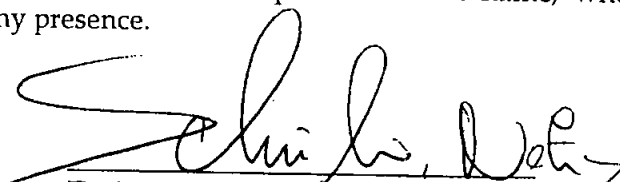
IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 4<sup>th</sup> (fourth) day of September 2008.

  
André Brunella

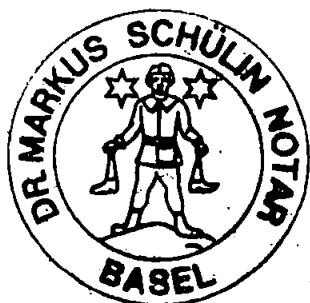
Address: Herzentalk 12a  
CH-4143 Dornach  
Switzerland

State of Switzerland  
County of Basel-Stadt

On 4<sup>th</sup> (fourth) day of September 2008 (two thousand and eight), before me, Dr. Markus Schülin, Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

  
Dr. Markus Schülin, Notary

Leg.Prot. 260/2008





No. 09-025276- -00000-0000

Fecha: 2009-03-11 16:54:52  
Tra. 11 PATENTE IYII  
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 NUECREACION  
Eve: 378 FASENACIONALI  
Folios: 86

## REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION

[ ]

MODELO DE UTILIDAD

[ ]

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

[ ]  
[ ]  
[ ]  
[ ]  
[ ]

COMPLETA [ ]

INCOMPLETA [ ]

DISEÑO INDUSTRIAL

[ ]

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

[ ]  
[ ]  
[ ]  
[ ]

COMPLETA [ ]

INCOMPLETA [ ]

ESQUEMA DE TRAZADO

[ ]

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

[ ]  
[ ]  
[ ]  
[ ]

COMPLETA [ ]

INCOMPLETA [ ]

*Edgar Navarro*

Firma Responsable

Fecha

11-03-04

Carrera 13 No. 27-00 Piso 6, 7 y 10  
Corintiofador. 3 82 08 40  
Fax: 350 82 20  
E-mail: info@sic.gov.co  
www.sic.gov.co  
Bogotá, D.C., Colombia

**REPUBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Bogotá,  
2020

Doctor(a)  
CADENA SARMIENTO JUAN PABLO

|            |                            |                   |
|------------|----------------------------|-------------------|
| REFERENCIA | Radicación No.             | 9 25276           |
|            | Solicitud internacional    | PCT/CH2007/000405 |
|            | Fecha inicio fase nacional | 25/03/2009        |
|            | Trámite                    | 11                |
|            | Evento                     | 378               |
|            | Actuación                  | 430               |
|            | Oficio No.                 | 3807              |

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 el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

2. 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.

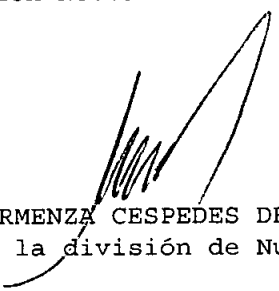
En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud 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.

Continúa en la página siguiente...

REPUBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación No.: 9 25276



ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL  
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de  
fecha 27 MAR. 2009  
adpall