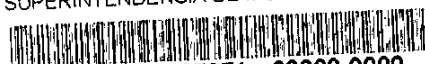


SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-157971- -00000-0000

Fecha: 2011-11-18 17:08:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 52

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

**SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION**

ENTRADA EN FASE NACIONAL

21. **EXPEDIENTE No.** _____

CEPILLO DE DIENTES CON RETENCIÓN Y SUJECCIÓN DE PENACHO Y ALAMBRE

54. **TITULO** _____

MEJORADA

51. **CLASIFICACION INTERNACIONAL** _____

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

71. **SOLICITANTE** _____

NEW YORK, NY, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

DOMICILIO _____

74. **APODERADO** _____

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

22. **BOGOTÁ, D.C.** _____

AS: 118.824

PETITORIO

**Industria y Comercio**
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-157971-00000-0000

Fecha: 2011-11-18 17:08:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 52**FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE**
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

SOLICITUD DE:

Patente de Invención.



Patente de Modelo de Utilidad.



Capítulo I.



Capítulo II.

2

SOLICITANTE

Nombre: COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

Dirección: 300 Park Avenue, New York, NY
10022, Estados Unidos de América.Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de
América.Lugar de Constitución: Estados Unidos de
América.

Teléfono:

Fax:

E-mail

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Dirección: Calle 70 A #4-41, Bogotá, Colombia.

Teléfono: 744-2200

Fax: 742-2200

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número

80.410.337 TP 57492

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de
Propiedad Industrial, sirvase indicar el número de radicación (del poder). _____

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: PACIULLO, Francis, P.

Dirección: 4 Budd Road, Whitehouse Station, NJ 08889, Estados Unidos de América

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No.

PCT/US2009/049432

Fecha

01.07.2009

Publicación Internacional No

WO 2011/002460

A1

Fecha

06.01.2011

6 Título (54): CEPILLO DE DIENTES CON RETENCIÓN Y SUJECIÓN DE PENACHO Y ALAMBRE
MEJORADA**7 Clasificación Internacional (51):** _____**8 Prioridad**

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☐NO ☒**9 Comprobante de pago No.** 11-102891, 11-87858, 11-90598**Fecha** 03-11-2011

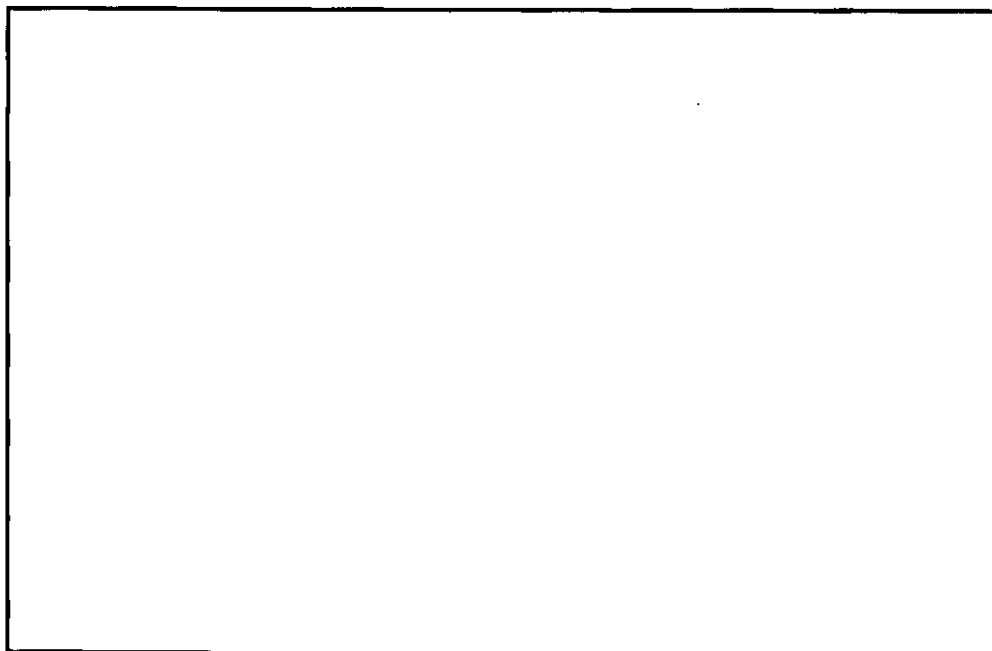
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

10

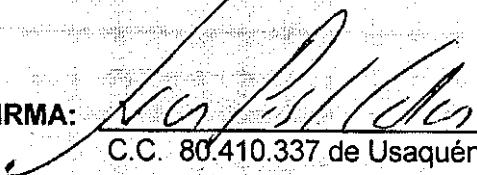
ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$ 571.000
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal de la persona jurídica peticionaria, en cuanto no esté inscrita en alguna Cámara de Comercio Colombiana.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. Fotocopia autenticada.
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante. Fotocopia autenticada.
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al español (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 bajo el Art. 19.
- ☒ Otros: Comprobante(s) de pago de la tasa por concepto de reivindicaciones adicionales \$ 324.000 (12*\$27.000).

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JUAN PABLO CADENA SARMIENTOFIRMA: 

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

As. 118.824³

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

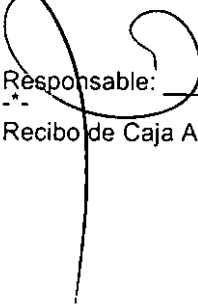
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 102891
		Bogotá D.C., Octubre 20 de 2011 - 16:50:48

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.	NI 860.047.372
-------------------------------------	----------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	456032231	19/10/2011	34.749.500.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	7 TRAMITES DE SOL. DE DISENOS INDUSTRIALES	571.000.00	571.000.00
			\$571.000.00
=====			

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

Responsable:  _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-157971- -00000-0000
Fecha: 2011-11-18 17:08:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 52

AS. 118.824 4

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

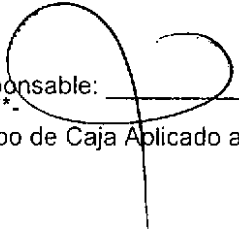
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0087858
		Bogotá D.C., Septiembre 07 de 2011 - 17:00:11

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A. NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	411762621	07/09/2011	31.119.100.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO Vr. CONCEPTO
1 50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	270.000.00 270.000.00
			\$270.000.00
=====			

SON: **DOSCIENTOS SETENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-157971- -00000-0000
Fecha: 2011-11-18 17:08:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 52

AS. 118.824⁵

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0090598
		Bogotá D.C., Septiembre 14 de 2011 - 16:23:58

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.	NI 860.047.372
-------------------------------------	----------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	411762595	14/09/2011	36.617.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	54.000.00 54.000.00
			\$54.000.00
			=====

SON: **CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-157971- -00000-0000

Fecha: 2011-11-18 17:08:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 52

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

Web: www.slc.gov.co e-mai: info@slc.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Septiembre 14 de 2011 - 16:24:05

(51) International Patent Classification:
A46B 3/16 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2009/049432

(22) International Filing Date:
1 July 2009 (01.07.2009)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(71) Applicant (for all designated States except US): COLGATE-PALMOLIVE COMPANY [US/US]; 300 Park Avenue, New York, NY 10022 (US).

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): PACIULLO, Francis, P. [US/US]; 4 Budd Road, Whitehouse Station, NJ 08889 (US).

(74) Agent: FERNANDEZ, Amy, M.; Colgate-Palmolive Company, 909 River Road, Piscataway, NJ 08855 (US).

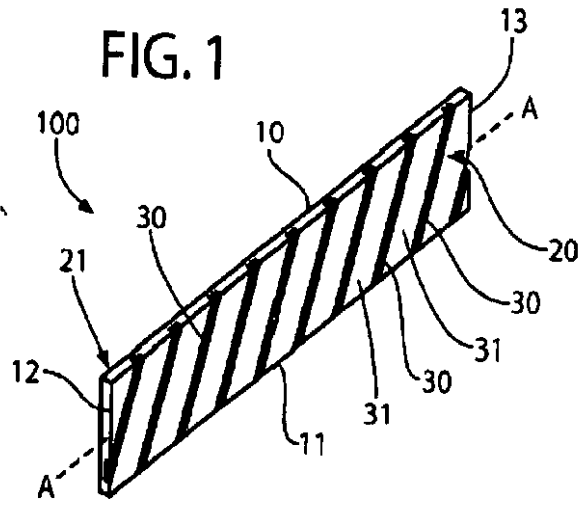
(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,

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

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

Published:
— with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: TOOTHBRUSH HAVING IMPROVED TUFT RETENTION AND ANCHOR WIRE



(57) Abstract: An ansate implement, especially a toothbrush (200), having improved tuft retention and a staple (100) for use therewith. The staple has a specially designed topography that provides reliable anchoring and creation from cost effective materials. In one embodiment, the invention is an ansate implement comprising: a handle (220); a head (210) connected to said handle and having at least one hole (215) extending into the head from a surface (211); at least one cleaning element (50) positioned in the hole; and a staple located in the hole anchoring the cleaning element in the tuft hole, the staple having a longitudinal axis (A-A) and a first major surface (20), wherein a plurality of spaced apart grooves (30) are formed into the first major surface, each of the grooves extending along a linear axis (B-B) from a bottom edge (111) of the staple toward a top edge (10) of the staple, the linear axis intersecting the longitudinal axis at an acute angle (θ) of 40 to 70 degrees.

WO 2011/002460 A1

7

CEPILLO DE DIENTES CON RETENCIÓN Y SUJECCIÓN DE PENACHO Y ALAMBRE MEJORADA

Campo de la Invención

[0001] La presente invención se relaciona generalmente a cepillos de dientes, y específicamente a un diseño mejorado de sujeción o engrape para asegurar penachos de cerdas dentro de la cabeza del cepillo de dientes.

Antecedentes de la Invención

[0002] En el proceso de fabricación convencional de los cepillos, particularmente de los cepillos de dientes, los cepillos son inyectados a molde, con ranuras de penachos vacíos en la cabeza del cepillo de diente. La ranura de penachos también puede perforarse después de la inyección de moldeo, al igual que formarla inicialmente en la cabeza, concurrentemente con el moldeo de inyección. En una segunda operación, penachos de cerdas en forma de U son insertados en las ranuras de la cabeza. Cada penacho de cerdas es sostenido en su lugar mediante una grapa del tipo placa, que es más ancha que la ranura de penachos, tal que cuando la grapa es usada para llevar los penachos de cerdas en forma de U hacia la ranura de penachos, los extremos de la grapa, cortada ligeramente y deformada en sus lados de la ranura. La presión y la fricción estática resultante del plástico que rodea la grapa, contribuye a forzar a mantener la grapa en su lugar. Sin embargo, hay ciertos problemas asociados con cerdas hechas de este modo. Específicamente, durante el cepillado por un usuario, cerdas individuales, o aún penachos completos de cerdas, pueden salirse ocasionalmente de la ranura de penachos. La grapa o el arte de sujeción ha lidiado con estos problemas en una variedad de formas. Sin embargo, el asegurar los penachos de cerdas dentro de la ranura de penachos deberá balancearse con otras consideraciones, tales como los costos de los materiales y la habilidad de fabricar productos en masa.

[0003] Por los años, las grapas de los cepillos de dientes del tipo rectangular se volvieron disponibles en donde por lo menos una de las superficies mayores es proporcionada con ranuras paralelas horizontales (es decir, las ranuras que se extienden paralelamente con respecto a un eje longitudinal de la grapa), rindiendo así una grapa que se ha encontrada de ser más resistente de ser separada de su ranura de penachos que las grapas con superficies lisas.

[0004] Las grapas han sido también desarrolladas teniendo extremos redondeados que eliminan y/o minimizan el problema de que los penachos se debiliten y su posible ruptura de los filamentos o de las cerdas en la ensenada de la U. Con tal

fabricación redondeada, la zona o el área de contacto entre el extremo inferior de la grapa y el filamento de cerda se acercan a la forma U en el punto de ensonada de cada penacho. Sucesivamente, esto permite que las grapas a ser dirigidas más profundamente en la cabeza, y por ende se puede aplicar a cada penacho en forma de U, una fuerza mayor y mucho más consistente, sin cortar o dañar los filamentos.

[0005] Más recientemente, se han introducido en el arte, grapas que tienen patrones especializados sobre la mayoría de las superficies de las grapas, para mejorar la retención, incluyendo una configuración sesgada de ranuras paralelas.

[0006] Igualmente han sido revelados en el arte, grapas fabricadas a partir de materiales que tienen acción oleodinámica. Estas grapas oligodinámicas poseen superficies mayores lisas y son fabricadas a partir de una material que tiene acción oleodinámica, tales como cadmio, plata, bronce, cobre, acero inoxidable, titanio y mercurio.

[0007] Típicamente, las grapas de los cepillos de diente están fabricadas a partir de una aleación de níquel-plata. Debido a los costos asociados con la aleación de níquel-plata, desde hace tiempo se ha deseado crear grapas a partir de metales más económicos, tal como bronce. A pesar de que el concepto general de usar grapas de bronce ha sido develado, las pruebas y experimentaciones demostraron meramente que el crear y usar grapas de bronce de cara plana, no pueden usarse en la fabricación de cepillos de diente, a los fines de crear una retención de penachos efectiva. Más aún, el uso de patrones conocidos de ranuras, también probó no ser efectivos.

Resumen de la Invención

[0008] En un aspecto, la presente invención es una grapa que tiene un patrón optimo de ranuras en por lo menos la mayoría de sus superficies. El patrón de ranuras optimizado hace posible que se cree la grapa a partir de un material que es mucho menos caro que una aleación de níquel-plata, tal como el bronce, mientras que se sigue proporcionando la retención de penachos necesarios, tal como para ser utilizado en un producto de cepillo de dientes viable.

[0009] En tal configuración, la invención puede ser un cepillo de dientes que comprende: un mango; una cabeza conectada a dicho mango y que tiene por lo menos una ranura de penacho que se extiende desde una superficie hacia la cabeza; por lo menos un penacho de cerdas posicionadas en la ranura de penachos; y una grapa de bronce localizada en la ranura de penachos sujetando

el penacho de cerdas en la ranura de penachos, la grapa de bronce tiene un eje longitudinal y una primera superficie mayor, en donde una pluralidad de ranuras substancialmente paralelas están formadas en la primera superficie mayor, cada una de las ranuras se extienden, desde un extremo inferior de la grapa de bronce, a lo largo de un eje lineal, a un extremo superior de la grapa de bronce, el eje lineal intersecta el eje longitudinal a un ángulo agudo de 40 a 70 grados.

[0010] En otro aspecto, la presente invención es una grapa que tienen un patrón sesgado de ranuras formadas en ambas superficies mayores de la grapa. La pendiente del patrón sesgado de las ranuras para cada superficie mayor es seleccionado de tal forma que los patrones sobre cada una de las superficies actúan de un modo complementario y concertado para mejorar la retención de los penachos.

[0011] En una tal configuración, la invención es un cepillo de dientes que comprende un mango; una cabeza conectada a dicho mango, y que tiene por lo menos una ranura de penacho que se extiende desde una superficie hacia la cabeza; por lo menos un penacho de cerdas posicionadas en la ranura de penachos; una grapa localizada en la ranura de penachos sujetando el penacho de cerdas en la ranura de penachos, la grapa tiene un eje longitudinal, una primera superficie mayor, y una segunda superficie mayor; un primer conjunto de ranuras substancialmente paralelas en la primera superficie mayor de la grapa, cada una de las ranuras en el primer conjunto se extiende a lo largo de una eje lineal desde un extremo inferior de la grapa, a un extremo superior de la grapa, y sesgado hacia arriba a partir de un primer extremo lateral de la grapa a un segundo extremo lateral de la grapa, el eje lineal del primer conjunto de ranuras que intersectan el eje longitudinal, a un ángulo agudo; y un segundo conjunto de ranuras substancialmente paralelas formadas en la segunda superficie mayor de la grapa, cada una de las ranuras en el segundo conjunto se extiende desde el extremo inferior de la grapa a lo largo del eje lineal, al extremo superior de la grapa, y sesgado hacia arriba desde el segundo extremo lateral de la grapa, al primer extremo lateral de la grapa, el eje lineal del segundo conjunto de ranuras intersecta el eje longitudinal en un segundo ángulo agudo.

[0012] En aún otra configuración, la invención es un cepillo de dientes que comprende: un mango; una cabeza conectada a dicho mango y que tiene por lo menos una ranura de penacho que se extiende desde una superficie hacia la cabeza; por lo menos un penacho de cerdas posicionadas en la ranura de penachos; una grapa localizada en la ranura de penachos sujetando el penacho

de cerdas en la ranura de penachos, la grapa tiene un eje longitudinal y una primera superficie mayor, en donde una pluralidad de ranuras substancialmente paralelas son formadas en la primera superficie mayor, cada una de las ranuras se extienden desde un extremo inferior de la grapa, a lo largo del eje lineal, al extremo superior de la grapa, el eje lineal intersecciona el eje longitudinal en un ángulo agudo; y cada una de las ranuras tiene unas ranuras adyacentes y anchas separadas por una distancia, en donde el proporción de la distancia a la anchura es entre 3.0 y 4.0.

[0013] En aún una configuración adicional, la invención puede ser una implemento con mango que comprende: un mango; una cabeza conectada a dicho mango y que tiene por lo menos una ranura que se extiende desde una superficie a la cabeza; por lo menos un elemento limpiante posicionado en la ranura; y una grapa localizada en la ranura sujetando el elemento limpiante en la ranura de penachos, la grapa tiene un eje longitudinal y una primera superficie mayor, en donde una pluralidad de ranuras espaciadas están formadas en la primera superficie mayor, cada una de las ranuras se extienden desde un extremo inferior de la grapa, a lo largo de un eje lineal, hacia un extremo superior de la grapa, el eje lineal intersecta el eje longitudinal en un ángulo agudo de 40 a 70 grados.

[0014] En otro aspecto, la invención puede ser una grapa para asegurar dentro de un implemento con mango, los elementos limpiantes, la grapa comprende un alambre plano que tiene un eje longitudinal y una primera superficie mayor, en donde una pluralidad de ranuras espaciadas son formadas sobre la primera superficie mayor, cada una de las ranuras se extiende desde un extremo inferior de la grapa, a lo largo del eje lineal, hacia el extremo superior del alambre plano, el eje lineal el eje longitudinal en un ángulo agudo de 40 a 70 grados.

Breve Descripción de los Diseños

[0015] La Figura 1 es una vista en perspectiva de una grapa de acuerdo con una primera configuración de la presente invención.

[0016] La Figura 2 es una vista frontal de la grapa de La Figura 1.

[0017] La Figura 3 es una vista desde arriba de la grapa de La Figura 1.

[0018] La Figura 4 es una vista frontal de una cabeza de un cepillo de dientes que incorpora las grapas de La Figura 1 para sujetar los elementos limpiantes, que están en la forma de penachos de cerdas.

[0019] La Figura 5 es una vista cruzada de la cabeza del cepillo de dientes a lo

largo de la línea V-V de La Figura 4.

[0020] La Figura 6 es una vista cruzada de la cabeza del cepillo de dientes a lo largo de la línea VI-VI de La Figura 4.

[0021] La Figura 7 es una vista en perspectiva frontal de una grapa según una segunda configuración de la presente invención.

[0022] La Figura 8 es una vista frontal de la grapa de La Figura 7.

[0023] La Figura 9 es una vista trasera de la grapa de La Figura 7.

[0024] La Figura 10A es una tabla de los datos experimentales para la retención de penachos de un primer tipo de cepillo de dientes usando grapas de Ag-Ni que tienen ranuras longitudinales.

[0025] La Figura 10B es un gráfico de los datos experimentales de la tabla de la FIG. 10A.

[0026] La Figura 11A una configuración de una tabla de los datos experimentales para la retención de penachos para el primer tipo de cepillo de dientes, usando grapas de bronce, que tienen ranuras de ángulo según una configuración de la presente invención.

[0027] La Figura 11B es un gráfico de los datos experimentales de la tabla de la FIG. 11A.

[0028] La Figura 12A es una tabla de los datos experimentales para la retención de los penachos para un segundo tipo de cepillos de dientes usando grapas de Ag-Ni que tienen ranuras longitudinales.

[0029] La Figura 12B es un gráfico de los datos experimentales de la tabla de la FIG. 12A.

[0030] La Figura 13A es una tabla de los datos experimentales para la retención de penachos para el segundo tipo de cepillos de dientes usando grapas de bronce, que tienen ranuras anguladas de acuerdo con una configuración de la presente invención.

[0031] La Figura 13B es un gráfico de los datos experimentales de la tabla de la FIG. 13A.

[0032] La Figura 14A es una tabla de los datos experimentales para la retención de penachos para un tercer tipo de cepillo de diente, usando grapas de Ag-Ni que tiene ranuras longitudinales.

[0033] La Figura 14B es un gráfico de los datos experimentales de la tabla de la FIG. 14A.

[0034] La Figura 15A es una tabla de los datos experimentales para la retención de penachos para el tercer tipo de cepillo de diente, usando grapas de bronce, que

tiene ranuras anguladas según una configuración de la presente invención.

[0035] La Figura 15B es un gráfico de los datos experimentales de la tabla de la FIG. 15A.

Descripción detallada de los Dibujos

[0036] Refiriéndonos ahora concurrentemente a las FIGS. 1-3, se ilustra una grapa 100 según una de las configuraciones de la presente invención. La grapa 100 es una pieza de alambre aplanada que es usada como un anclaje en un cepillo, particularmente un cepillo de dientes, para asegurar penachos de cerdas en forma de U dentro de las ranuras de penachos creadas en la cabeza de un implemento con mango, tal como un cepillo de diente. La grapa 100 posee una sección cruzada substancialmente rectangular (ambos longitudinal y transversal) y es alargado a lo largo del eje longitudinal A-A. Por supuesto, se pueden utilizar otras formas para crear la grapa.

[0037] La grapa 100 es delimitada por un perímetro que comprende un extremo superior 10, un extremo inferior 11, un primer extremo lateral 12 y un segundo extremo lateral 13. La grapa 100 posee una longitud L, una altura H y un grosor t. La longitud L de la grapa 100 va a depender del tamaño de la ranura de penachos, en donde debe ser insertado, pero es una proporción preferida de 2.09 a 2.13 milímetros, y más preferiblemente aproximadamente 2.11 milímetros por una ranura de penacho de 1.70 mm. La altura H de la grapa 100 va a depender también de las dimensiones de su extremo usado, pero es en un rango de proporción preferida de 1.49 a 1.51 milímetros, y más preferiblemente aproximadamente 1.50 milímetros por una ranura de penachos de 1.70 mm. De modo similar, el grosor t de la grapa 100 va a depender también de su extremo en uso, pero es en un rango preferido de 0.24 a 0.26 milímetros, y más preferiblemente aproximadamente 0.25 milímetros. La invención, sin embargo, no es tan limitada en todas las configuraciones, y por ende otras dimensiones pueden ser usadas. Las dimensiones exactas en cualquier producto final puede estar dictamina por el tamaño de la ranura de penachos, el tipo y el tamaño de los penachos de cerdas, el tipo de cepillos en los cuales se usarán las grapas, etc. Adicionalmente, mientras la grapa 100 es ilustrada como de tener un grosor global uniforme, t, altura H y longitud L, uno o más de estas dimensiones puede ser irregular y/o cónico.

[0038] En la configuración ilustrada, los extremos **10-13** de la grapa **100** son substancialmente planos. Sin embargo, en otras configuraciones, uno o más de los extremos **10-13** pueden ser formados para proporcionar una retención de penachos adicional y/o reducción de la presión en la ensenada del penacho de cerdas. Por ejemplo, los extremos laterales **12-13** pueden ser dentados, afilados o con lengüetas, mientras que el extremo inferior **11** puede ser redondeado.

[0039] La grapa **100** comprende adicionalmente una primera superficie mayor **20** y una segunda superficie mayor **21**. La segunda superficie mayor **21** es opuesta a la primera superficie mayor **20** tal que la grapa **100** es una estructura rectangular plana similar a una placa. La primera superficie mayor **20** incluye un primer conjunto de ranuras **30** formadas dentro de y cubriendo substancialmente la totalidad de la primera superficie mayor **20**. Todas las ranuras **30** son dispuestas de tal forma para ser substancialmente paralelas unas a otras, y espaciadas equidistantemente unas de otras. En ciertas configuraciones, sin embargo, todas las ranuras **30** pueden no ser substancialmente paralelas, unas con otras, y la distancia entre las ranuras adyacentes puede variar ya sea irregularmente o como una función de distancia desde uno o ambos de los extremos laterales **12-13**.

[0040] Como resultado de las ranuras **30** que se encuentran espaciadas, se forma una cadena ininterrumpida **31** entre las ranuras adyacentes **30**. Preferiblemente, esta cadena **31** es una tira alargada y no se encuentra segmentada. En otras palabras, es preferible que la primera superficie mayor **20** no contenga ranuras que se interseccionan unas con otras. Indicado sencillamente, el patrón de ranuras sobre la primera superficie mayor **20** es preferiblemente libre de cualquier ranura de intersección.

[0041] Para la configuración ilustrada preferida, las ranuras **30** son de forma lineal, cada una extendiéndose a lo largo de un eje de ranura **B-B**. En otras configuraciones, las ranuras **30**, sin embargo, pueden ser curvas, en zig-zag o en una forma irregular.

[0042] Las ranuras **30** son espaciadas preferiblemente unas de otras por una distancia **D** de 0.29 a 0.31 milímetros, y más preferiblemente aproximadamente 0.30 milímetros. Las ranuras **30** preferiblemente tienen una anchura **W** de 0.09 a 0.11 milímetros, y más preferiblemente aproximadamente 0.10 milímetros. En una configuración, es preferible que la proporción de la distancia **D** a la anchura **W** esté en el rango de 3.0 a 4.0, y más preferiblemente de 3.0. Las ranuras **30** tienen una profundidad de 0.09 a 0.11 milímetros, y más preferiblemente

aproximadamente 0.11 milímetros. Las dimensiones exactas de las ranuras y su patrón, sin embargo, pueden variar enormemente, y no son considerados limitantes de la presente invención, a menos que se encuentre recitados en las reivindicaciones. Sin embargo, en una configuración, la profundidad de las ranuras 30 es preferiblemente no mayor que un tercio del grosor t de la grapa 100. Se ha descubierto que hacer que las ranuras 30 tengan una profundidad mayor que un tercio de su grosor t resulta en una distorsión no deseada del alambre/grapa 100.

[0043] Las ranuras 30 extienden la totalidad de la altura H de la grapa 100, extendiéndose desde el extremo inferior 11 al extremo superior 10. Las ranuras 30 son orientadas sobre la primera superficie mayor 20 de la grapa 100 tal que son sesgadas con respecto al eje longitudinal $A-A$. Visto de otra forma, el eje de las ranuras $B-B$ de cada una de las ranuras 30 forma un ángulo no normal con el eje longitudinal $A-A$ de la grapa 100. Más específicamente, el eje de las ranuras $B-B$ de las ranuras 30 intersectan el eje longitudinal $A-A$ a un ángulo agudo Θ que es especialmente seleccionado para proporcionar una retención adecuada de penachos y retener la integridad estructural de la grapa 100 cuando son insertados en el cepillo de dientes. Se ha descubierto sorprendentemente y de manera imprevista que un ángulo agudo Θ juega un rol determinante en lograr la meta global deseada de retención de penachos deseada, dependiendo también del metal de fabricación. Se ha descubierto que el ángulo del patrón de ranura permite el uso de metales más baratos y/o suaves, sin resultar en la deformación no deseada y/o rizado del alambre. El metal seleccionado, no debe ser sin embargo, suave, tal que la impresión del patrón de las ranuras no cause deformaciones y rizados indeseados. Por ejemplo, se ha descubierto que el aluminio en la mayoría de los casos no es adecuado. En una configuración deseada, un metal es seleccionado para la grapa 100 que tenga una Dureza Brinell menor que la del níquel-plata, y mayor que el aluminio.

[0044] Se ha descubierto a través de la experimentación, que a los fines de crear una grapa 100 que lleve a cabo adecuadamente a partir del bronce, requiere un ángulo agudo Θ de 40 a 70 grados, más preferiblemente 55 y 65 grados, y más preferiblemente aproximadamente 60 grados. Cuando un ángulo agudo Θ es menor de 40 grados para el bronce, el alambre tiene una tendencia para deformar y enrollado. Sin embargo, cuando el ángulo es mayor de 70 grados para el bronce, es difícil imprimir el patrón de ranura angular. Adicionalmente, cuando un ángulo agudo Θ de la ranura se encuentra dentro del rango deseado, los

experimentos que usan cepillos de dientes destructivos de pruebas, han mostrado que la retención de penachos se ha incrementado sorprendentemente a 25%, en comparación con las otras ranuras o sujeciones sin ranuras.

[0045] Las ranuras 30 están orientadas sobre la primera superficie mayor 20 sesgadas hacia arriba desde el extremo inferior 11 al extremo superior 10 yendo desde el primer extremo lateral 12 al segundo extremo lateral 13. Por supuesto, si se desean las ranuras 30 pueden ser dispuestas para sesgar hacia arriba en la dirección opuesta, es decir, desde el extremo inferior 11 al extremo superior 10 yendo desde el segundo extremo lateral 13 al primer extremo lateral 12. La segunda superficie mayor 21 de la grapa 100 es preferiblemente una superficie lisa que se encuentra substancialmente libre de ranuras u otra topografía. En otras configuraciones (como se discutirá más abajo con respecto a las FIGS. 7-9), la segunda superficie mayor 21 puede ser patronados con ranuras.

[0046] Las ranuras 30 pueden formarse mediante el prensado por rodillo o estampado de una lámina de bronce, con una tinta, y luego cortar la lámina en las tiras deseadas, que son luego cortadas para formar las grapas 100.

[0047] Refiriéndonos ahora concurrentemente a las FIGS. 4-6, un cepillo de diente 200 es ilustrado en donde cada una de los penachos de cerdas 50 son sujetadas en la ranura de penachos 215 por una de las grapas 100. Mientras que los penachos de cerdas 50 son ilustrados, se podrían usar otros elementos limpiantes, incluyendo dedos elastoméricos, fibras, etc. El cepillo de dientes 200 comprende una cabeza 210 y una Proción de cuello 220 que se extiende hacia un mango alargado. Una pluralidad de ranuras de penachos 215 son formadas dentro de la superficie frontal 211 de la cabeza 210. La cabeza 210 es típicamente fabricada a partir de un plástico duro, tal como polipropileno.

[0048] Cada una de la pluralidad de las ranuras de penachos 215 en la cabeza del cepillo de diente 210 se extienden hacia abajo desde la superficie frontal 211 de la cabeza 210 a lo largo de un eje central C-C. Las ranuras de penachos 215 son ranuras preferiblemente circular, formadas dentro de la cabeza 210. Las ranuras de penachos 215, por supuesto, pueden formarse para ser en otras formas deseadas.

[0049] Durante la fabricación, los penachos de cerdas 50 son dobladas en forma de U y aseguradas en la ranura de penachos 215 mediante las grapas 100. Las grapas 100 son dirigidas dentro de la ranura de penachos 215 tal que cada ranura de penachos 50 se doble en la forma de U y comprenda una porción de ensenada 51 y dos piernas extensibles 52, 53. Las piernas 52, 53 de los penachos de

cerdas **50** se extienden hacia arriba y fuera de los ranuras **215** y por encima de la superficie frontal **211** de la cabeza **210**. La parte ensenada o curva **51** del penacho de cerdas **50** es contactado por el extremo inferior **11** de la grapa **100** mientras que las dos piernas **52, 53** se extienden hacia arriba, y definen las cerdas visibles del cepillo de dientes.

[0050] Los dos extremos laterales **12-13** de cada grapa **10** son vistos para extenderse ligeramente hacia las paredes laterales opuestas de cada ranura **215**. La orientación rotacional del plano que contiene cada grapa **100** no es crítico, es decir, la grapa **100** puede instalarse rotándola, antes de la instalación, aproximadamente su eje central vertical, diferentemente de la orientación rotacional de aproximadamente 45 grados, para asumir cualquier orientación deseada. Es preferible, sin embargo, que las grapas **100** sean posicionadas en la ranura de penachos **215** tal que el eje longitudinal **A-A** de las grapas **100** son substancialmente normales al eje central **C-C** de la ranura de penachos **215**.

[0051] Refiriéndonos ahora concurrentemente a las FIGS. 7-9, se ilustra de acuerdo a un segundo configuración de la invención, una grapa **100A**. La estructura básica de la grapa **100A** es idéntica a la de la grapa **100**. Por lo tanto, se usaron los mismos números para identificar los componentes y características correspondientes, con la adición del sufijo "A." A los fines de evitar redundancia, solo aquellas características de la grapa **100A** que son diferentes a la grapa **100** van a ser discutidos más abajo, con el entendimiento que la referida discusión sea aplicable.

[0052] La mayor diferencia entre la grapa **100A** y la grapa **100** es que la segunda superficie mayor **21A** de la grapa **100A** comprende un segundo conjunto de ranuras **40A** en adición del primer conjunto de ranuras **30A** formadas en la primera superficie mayor **20A**. La discusión de más arriba con respecto a las ranuras **30** de grapa **100** es generalmente aplicable a ambas ranuras **30A** y ranuras **40A**, y es aquí incorporado por referencia. Se debe notar, sin embargo, que en esta configuración de la invención, la grapa **100A** no está limitada a un promedio exacto para un ángulo agudo Θ . Sin embargo, es aún preferido que un ángulo agudo sea de 40 a 70 grados.

[0053] Se nota que las ranuras **30A** formadas en la primera superficie **20A** de la grapa **100A** son orientadas de tal forma tal que se sesgan hacia arriba desde el extremo inferior **10A** al extremo superior **11A** yendo desde el primer extremo lateral **12** al segundo extremo lateral **13**. Las ranuras **40A** formadas en la segunda superficie **21A** de la grapa **100A**, sin embargo, están orientadas sobre

la segunda superficie mayor **21A** tal que se sesgan hacia arriba desde el extremo inferior **11A** al extremo superior **10A** yendo desde el segundo extremo lateral **13** al primer extremo lateral **12**. En otras palabras, las ranuras **30A** y las ranuras **40A** extendidas en direcciones sesgadas opuestas. Por supuesto, la orientación de las sesgas de las ranuras **30A** y las ranuras **40A** pueden ser alternados. Preferiblemente, las ranuras **30A** y las ranuras **40A** son dispuestas tal que sus aperturas a lo largo de los extremos superiores e inferiores **10A**, **11A** son alternadas a lo largo de la longitud de la grapa **100A**.

Experimento

[0054] Se condujo un experimento sobre tres tipos distintos de cepillos de dientes disponibles comercialmente, para determinar y comparar la retención de penachos para grapas típicas Ag-Ni, que tienen ranuras longitudinales (es decir, 0 grados) y grapas de bronce, que tienen ranuras anguladas a 60 grados, según la presente invención. Los tres cepillos de dientes probados son aquí referidos como Cepillo de Dientes 1, Cepillo de Dientes 2, y Cepillo de Dientes 3.

[0055] Refiriéndonos a las FIGS. 10A-11B, se discutirán los datos de prueba para el Cepillo de Dientes 1. Los detalles de los datos de los parámetros de retención y la retención de penachos para el Cepillos de Dientes 1 usando grapas de Ag-Ni, teniendo ranuras longitudinales como los sujetadores como tal, son establecido en la tabla de la Figura 10A y en el gráfico de la Figura 10B. Los detalles de los datos de los parámetros de prueba y retención de los penachos para el Cepillo de Dientes 1, usando grapas de bronce anguladas a 60 grados, como los sujetadores, son establecidos en la tabla de la Figura 11A y el gráfico de la Figura 11B. Como se puede ver, para el Cepillo de Dientes 1, las grapas de Ag-Ni de ranuras longitudinales resultaron en un Promedio de Retención de Ranuras de 3.7 kgf y un CPK de 1.5. Comparativamente, la grapa de bronce angulada a 60 grados, resultó en un Promedio de Retención de Penachos de 3.7 kgf y un CPK mayor de 1.82.

[0056] Refiriéndonos ahora a las FIGS. 12A-13B, los datos de pruebas del Cepillos de dientes 3 van a ser discutidos. Los detalles de los datos de los parámetros de prueba y la retención de penachos para el Cepillos de Dientes 2, usando grapas Ag-Ni, que tienen ranuras longitudinales como sujetadores, son establecidos en la tabla de la Figura 12A y el grafico de la Figura 12B. Los detalles de los datos de los parámetros de pruebas y la retención de penachos, para el Cepillos de Dientes 2, usando grapas de bronce, que tienen ranuras anguladas a 60 grados, como los sujetadores, son establecidos en la tabla de la

Figura 13A y el gráfico de la Figura 13B. Como se puede ver, para el Cepillo de Dientes 2, las grapas de Ag-Ni de ranuras longitudinales, resultó en un Promedio de retención de Penachos de 3.8 kgf y un CPK de 2.24. Comparativamente, la grapa de bronce que tiene ranuras anguladas a 60 grados resultó en un Promedio de Retención de Penachos mejorado de 4.0 kgf y un CPK mayor de 2.48.

[0057] Refiriéndonos ahora a las FIGS. 14A-15B, los datos de pruebas para el Cepillo de Dientes 3 van a ser discutidos. Los detalles de los parámetros de prueba y la retención de penachos para el Cepillo de Dientes 3 usando grapas de Ag-Ni teniendo ranuras longitudinales como los sujetadores, son establecidos en la Figura 14A y el gráfico de la Figura 14B. Los detalles de los datos de parámetros de prueba y la retención de los penachos para el Cepillo de Diente 3 usando grapas de bronce, teniendo ranuras en ángulos a 60 grados como los sujetadores son proporcionados en la tabla de la Figura 15A y el gráfico de la Figura 15B. Como se puede ver, para el Cepillo de Dientes 3, las grapas Ag-Ni ranuradas longitudinalmente resultan en un Promedio de Retención de Penachos de 2.4 kgf y un CPK de 0.63. Comparativamente, la grapa de bronce que tiene ranuras anguladas a 60 grados, resultaron en una Retención de Retención de Penachos mejorada de 2.8 kgf y un CPK mayor, de 1.09.

[0058] Mientras la invención ha sido descrita e ilustrada en un modo detalladamente suficiente, para que los versados en el arte puedan hacer uso de la misma fácilmente, varias alternativas, modificaciones y mejoras pueden ser fácilmente aparentes, sin apartarse del espíritu y ámbito de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un cepillo de dientes que comprende:

Un mango;

Una cabeza conectada a dicho mango, y que tiene por lo menos una cavidad de penachos que se extiende desde una superficie hacia la cabeza;

Por lo menos un penacho de cerdas posicionada en la cavidad de penachos; y

Una grapa de bronce ubicada en la cavidad de penachos sujetando el penacho de cerdas en la cavidad de penachos, la grapa teniendo un eje longitudinal y una primera superficie mayor, en donde en la primera superficie mayor se encuentra formada una pluralidad de ranuras substancialmente paralelas, cada una de las ranuras se extienden a lo largo de un eje lineal desde un extremo inferior de la grapa de bronce a un extremo superior de la grapa de bronce, el eje lineal intersecciona el eje longitudinal en un ángulo agudo de 40 a 70 grados.

2. El cepillo de dientes de la reivindicación 1 en donde los penachos de cerdas son substancialmente en forma de U que tiene una porción de seno y porciones de pierna, el penacho de cerdas en forma de U es encajado en la ranura de penachos por la grapa de bronce, tal que las porciones de pierna se extienden hacia arriba y sobresale desde la ranura de penachos, la grapa de bronce es localizada entre las porciones de pierna y por encima de la porción de seno de la grapa de bronce.

3. El cepillo de dientes de la reivindicación 1 en donde el ángulo agudo es de aproximadamente 60 grados.

4. El cepillo de dientes de la reivindicación 1 en donde la grapa posee un grosor y las ranuras tienen una profundidad no mayor que un tercio de la profundidad del grosor de la grapa.

5. El cepillo de dientes de la reivindicación 1 en donde la grapa de bronce es un alambre plano que tiene una sección rectangular substancialmente transversal.

6. El cepillo de dientes de la reivindicación 1 en donde las ranuras están uniformemente espaciadas y cubren substancialmente la totalidad de la primera superficie mayor.
7. El cepillo de dientes de la reivindicación 6 en donde las ranuras adyacentes están separadas por una distancia de 0.29 y 0.31 milímetros.
8. El cepillo de dientes de la reivindicación 6 en donde las ranuras tienen una anchura de 0.09 a 0.10 milímetros.
9. El cepillo de dientes de la reivindicación 6 en donde las ranuras tienen una profundidad de 0.09 a 0.10 milímetros.
10. El cepillo de dientes de la reivindicación 1 en donde la grapa de bronce comprende una segunda superficie mayor opuesta a la primera superficie mayor, y en donde sólo la primera superficie mayor comprende las ranuras, la segunda superficie mayor siendo substancialmente plana y libre de ranuras.
11. El cepillo de dientes de la reivindicación 1 en donde la ranura de penachos tiene un eje central, el eje longitudinal de la grapa es substancialmente perpendicular al eje central de la ranura de penachos.
12. Un cepillo de dientes que comprende:
 - Un mango;
 - Una cabeza conectada a dicho mango, y que tiene por lo menos una ranura de penachos que se extiende desde la superficie hacia la casa;
 - Por lo menos un penacho de cerdas posicionadas en la ranura de penachos;
 - Una grapa localizada en la ranura de penachos, sujetando el penacho de cerdas en la ranura de penachos, la grapa tiene un eje longitudinal, una primera superficie mayor, y una segunda superficie mayor;
 - Un primer conjunto de ranuras substancialmente paralelas están formadas en la primera superficie mayor de la grapa, cada una de las ranuras en el primer conjunto se extienden a lo largo de una eje lineal desde un extremo superior de la grapa, y sesgadas hacia arriba desde un primer extremo

lateral de la grapa, a un segundo extremo lateral de la grapa, el eje lineal del primer conjunto de ranuras interseccionando el eje longitudinal en un ángulo agudo; y

Un segundo juego de ranuras substancialmente paralelas formadas en la segunda superficie mayor de la grapa, cada una de las ranuras en el segundo juego se extienden a lo largo de un eje lineal desde el extremo inferior de la grapa al extremo superior de la grapa, y sesgadas hacia arriba desde un segundo extremo superior de la grapa al primer extremo lateral de la grapa, el eje lineal del segundo conjunto de ranuras interseccionando el eje longitudinal en un segundo ángulo agudo.

13. El cepillo de dientes de la reivindicación 12 en donde el primer ángulo agudo es de 40 y 70 grados, y el segundo ángulo agudo es de 40 y 70 grados.

14. El cepillo de dientes de la reivindicación 13 en donde los primeros y segundos ángulos agudos son de aproximadamente 60 grados.

15. El cepillo de dientes de la reivindicación 12 en donde la grapa es un alambre plano de bronce.

16. El cepillo de dientes de la reivindicación 12 en donde las ranuras del primer y del segundo conjunto están uniformemente espaciadas, y cubren substancialmente, respectivamente, la totalidad de las primeras y segundas superficies mayores.

17. Un cepillo de dientes que comprende:

Un mango;

Una cabeza conectada a dicho mango, y que tiene por lo menos una ranura de penachos, que se extiende desde la superficie hacia la cabeza;

Por lo menos un penacho de cerdas está posicionada en la ranura de penachos; y

Una grapa es localizada en la ranura de penachos sujetando el penacho de cerdas, en la ranura de penachos, la grapa tiene un eje longitudinal y una primera superficie mayor, en donde una pluralidad de ranuras substancialmente paralelas son formadas en la primera superficie mayor, cada una de las ranuras se extiende a lo largo de un eje lineal desde un

extremo inferior de la grapa a un extremo superior de la grapa, el eje lineal intersecta el eje longitudinal en un ángulo agudo; y

Cada una de las ranuras tienen unas ranuras adyacentes y anchas, separadas por una distancia, en donde la proporción de la distancia a la anchura es de 3.0 y 4.0.

18. El cepillo de dientes de la reivindicación 17 en donde un ángulo agudo es de 40 y 70 grados.

19. El cepillo de dientes de la reivindicación 18 en donde la grapa es elaborada de bronce.

20. Un implemento que tiene un mango, que comprende:

Un mango;

Una cabeza conectada a dicho mango y que tiene por lo menos una ranura que se extiende desde la superficie hacia dicha cabeza;

Por lo menos un elemento limpiante posicionado en la ranura; y

Una grapa localizada en la ranura que sujeta el elemento limpiante en la ranura de penachos, la grapa teniendo un eje longitudinal y una primera superficie mayor, en donde una pluralidad de ranuras espaciadas están formadas en la primera superficie mayor, cada una de las ranuras se extienden a lo largo del eje lineal, desde un extremo inferior de la grapa hacia el extremo superior de la grapa, el eje lineal intersecciona el eje longitudinal a un ángulo agudo de 40 a 70 grados.

21. El implemento con mango de la reivindicación 20 en donde la pluralidad de las ranuras se extienden substancialmente en paralelo unas de otras.

22. Una grapa para asegurar los elementos limpiantes dentro del implemento con mango, la grapa comprende un alambre plano que tienen un eje longitudinal, y una primera superficie mayor, en donde una pluralidad de ranuras espaciadas están formadas en la primera superficie mayor, cada una de las ranuras se extienden a lo largo de un eje lineal desde un extremo inferior del alambre plano hacia un extremo superior del alambre inferior, el eje lineal intersecciona al eje longitudinal en un ángulo agudo de 40 a 70 grados.

Resumen

La presente invención se refiere a un implemento que tiene un mango, especialmente un cepillo de dientes, que tiene una retención mejorada y una grapa para su uso para ello. La grapa posee una topografía especial diseñada, que proporciona a partir de materiales rentables, una sujeción y creación confiables. En una configuración, la invención es un implemento que contiene un mango, que comprende: una cabeza conectada a dicho mango, y que tiene por lo menos una cavidad que se extiende desde la superficie hacia la cabeza; por lo menos un elemento limpiante posicionado en la cavidad; y una grapa localizada en la cavidad sujetando el elemento limpiante en la cavidad del penacho, la grapa teniendo un eje longitudinal y una primera superficie mayor, en donde, dentro de la primera superficie mayor, se forman una pluralidad de ranuras, cada una de las ranuras se extienden a lo largo del eje lineal, desde un extremo inferior de la grapa hacia un extremo superior de la grapa, el eje lineal intersecciona el eje longitudinal en un ángulo agudo de 40 a 70 grados.

1/17

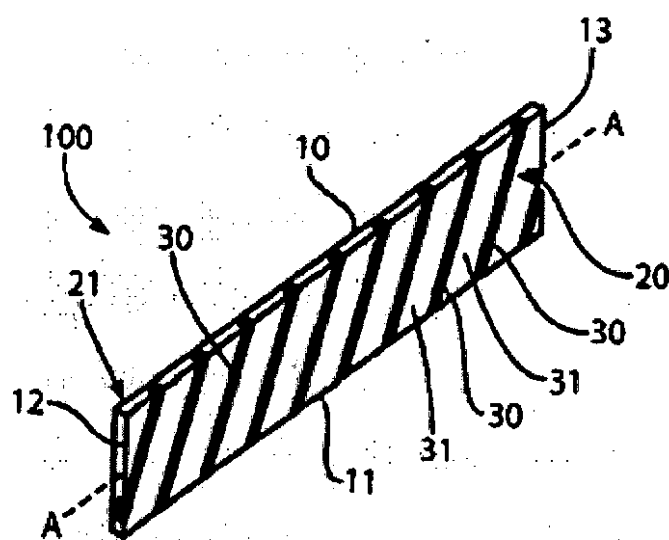


FIG. 1

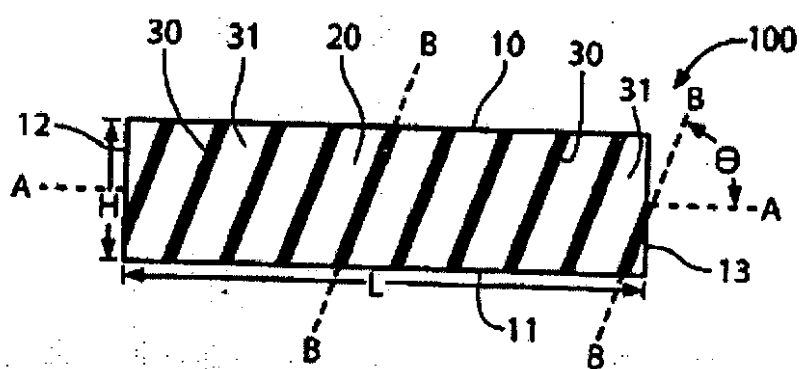


FIG. 2

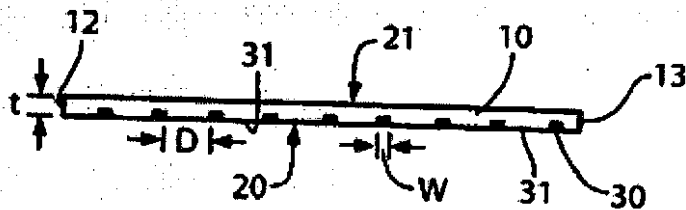


FIG. 3

2/17

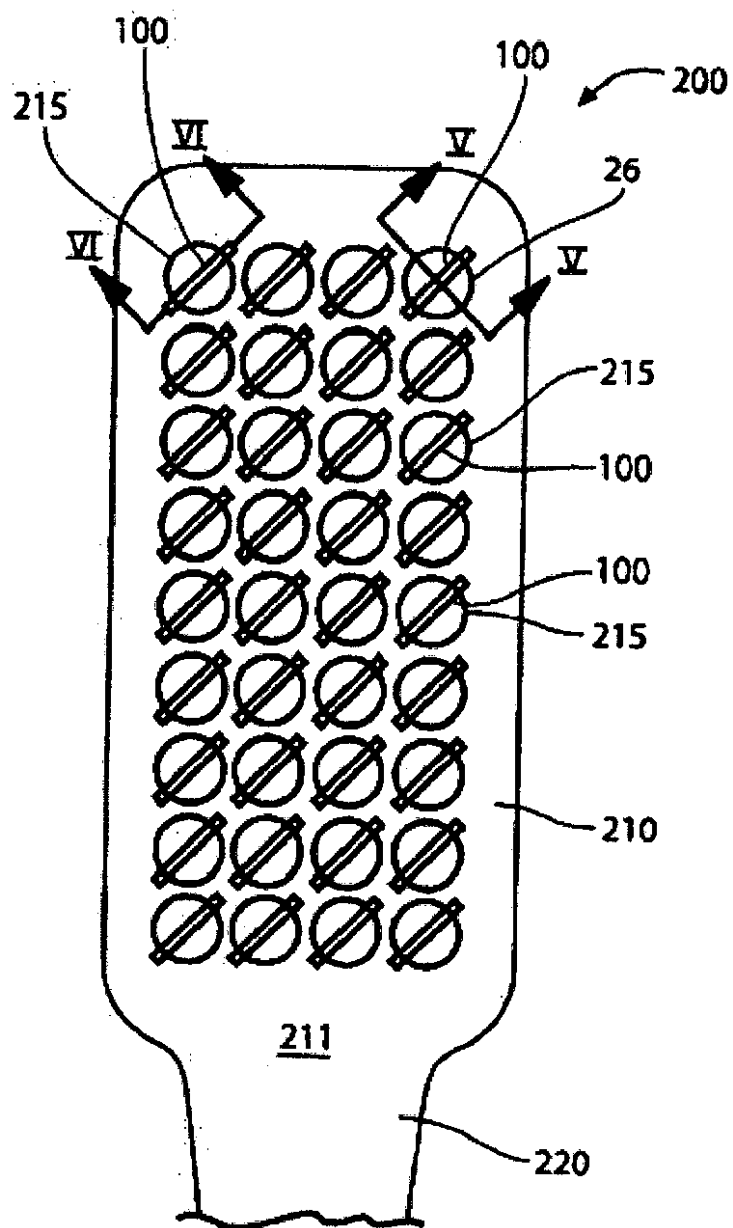


FIG. 4

3/17

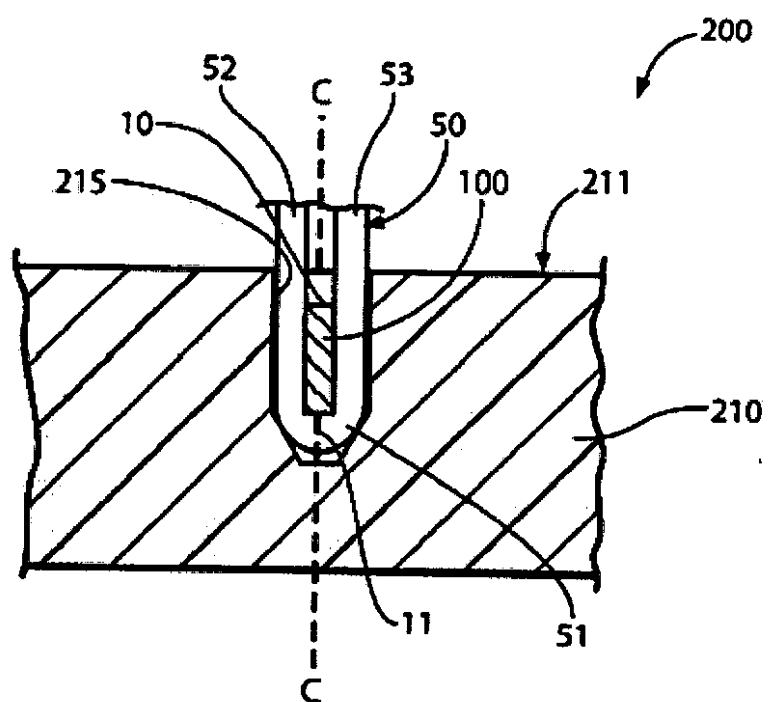


FIG. 5

4/17

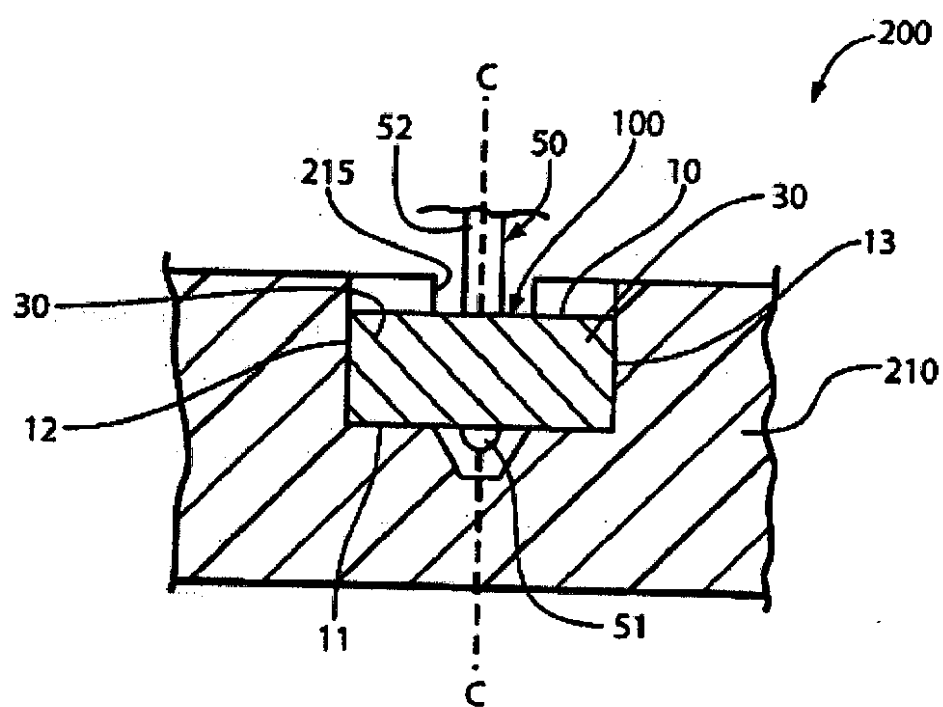


FIG. 6

5/17

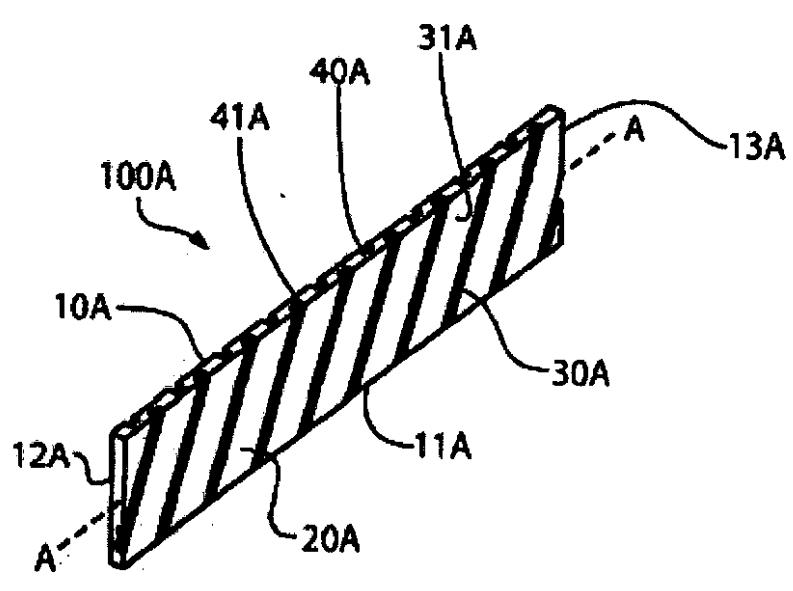


FIG. 7

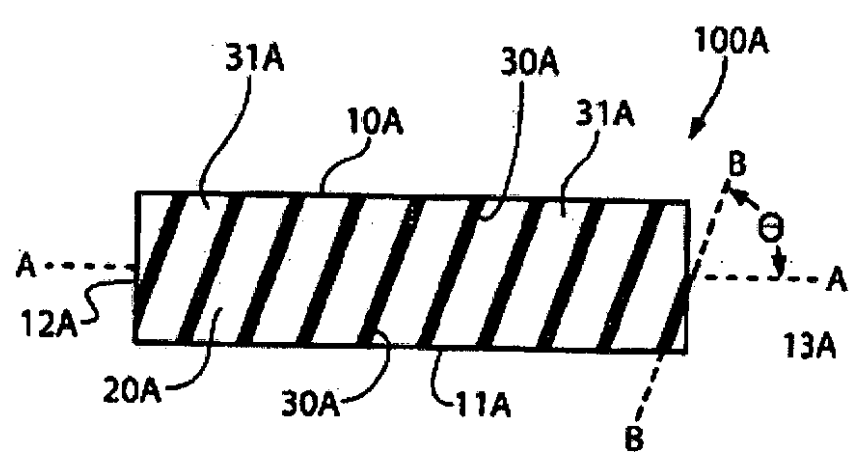


FIG. 8

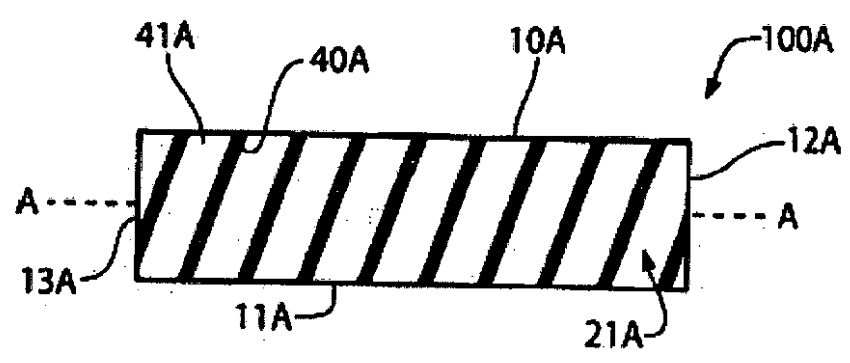
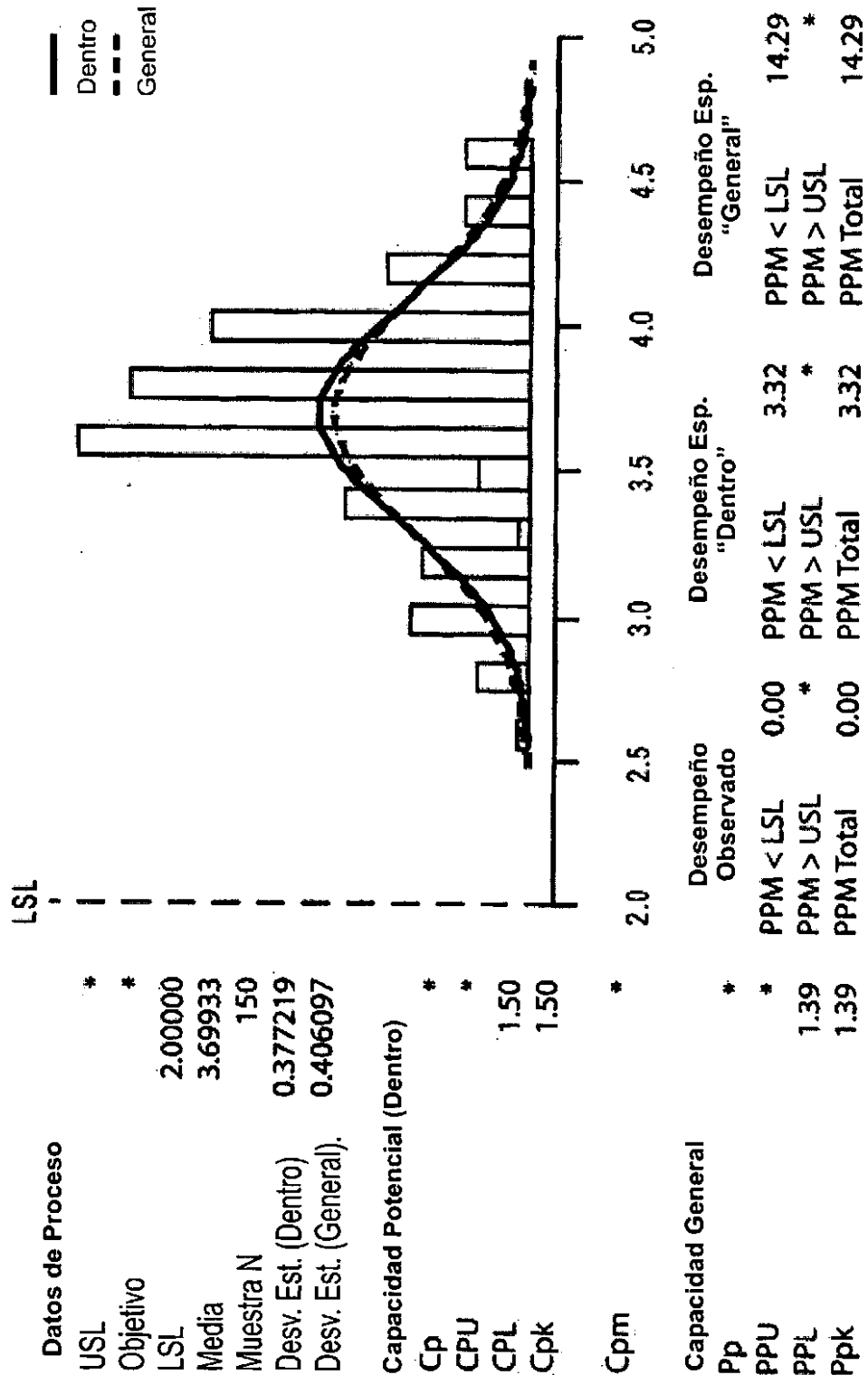


FIG. 9

(Cepillo de dientes)		Cepillo de dientes 1		(Material)			F401:J340=2:1
(Cerde)		Nylon 610		(Tipo anclaje) M#			M01380 Ag-Ni w/ Ranura longitudinal
(Instrumento)		Probador de Retención de Penacho Auto. Motorizado) - - 30.5cm/min					
(Criterio)		Obtiene>=1.33					
Punto de prueba TR No. (kgf)	T	N	M1	M2	M3	Longitud de Anclaje	Conteo(t)
1	2.6	2.8	3.2	3.4	3.4	2.07	16
2	3.8	3.4	3.6	3.8	3.8	2.06	15
3	3.0	3.4	3.8	3.8	4.2	2.06	16
4	3.4	4.0	3.8	3.6	4.0	2.07	15
5	4.0	3.8	3.6	3.6	3.8	2.10	17
6	3.6	3.4	3.6	3.6	3.8	2.08	16
7	3.8	4.0	3.8	3.6	4.0	2.06	18
8	3.8	4.4	4.0	4.2	4.0	2.08	18
9	3.2	3.0	3.5	3.8	3.4	2.10	16
10	3.4	2.8	2.8	2.8	3.6	2.07	16
11	3.6	3.4	3.8	4.2	4.0	2.11	16
12	3.4	3.6	3.0	3.5	3.8	2.08	16
13	4.2	3.6	3.6	4.0	3.8	2.09	17
14	3.4	3.0	3.8	3.6	3.5	2.08	16
15	3.3	3.6	3.4	3.6	3.6	2.09	15
16	4.2	3.6	4.4	4.2	3.8	2.09	17
17	3.6	3.2	4.0	3.4	4.0	2.09	16
18	3.8	4.0	4.4	4.0	4.0	2.08	17
19	4.0	3.8	3.8	3.6	4.6	2.09	17
20	4.0	3.8	4.4	4.6	3.6	2.08	16
21	3.8	4.6	4.6	4.0	4.4	2.11	17
22	3.2	3.0	3.5	4.0	3.6	2.07	15
23	4.2	3.0	3.2	3.8	3.6	2.10	16
24	3.6	3.0	3.6	3.0	3.0	2.10	17
25	4.0	4.0	3.6	4.6	4.2	2.09	16
26	3.4	3.6	3.6	4.2	4.2	2.08	17
27	3.6	3.2	3.8	4.0	4.0	2.09	18
28	3.8	3.6	3.6	3.6	3.8	2.08	17
29	4.0	4.0	3.6	4.2	3.2	2.08	17
30	3.8	3.2	3.8	3.6	3.8	2.10	16
Máximo	4.2	3.8	4.6	4.6	4.6		
Mínimo	2.6	3.2	2.8	2.8	3.0		
Promedio	3.7						
Cpk	1.50						

FIGURA 10A

Análisis de Capacidad de Proceso para el Cepillo de Dientes 1



LSL

Dentro

General

7/17

FIGURA 10B

8/17

(Cepillo de dientes)		Cepillo de dientes 1		(Material)			F401J340=2:1	
(Cerdas)		Nylon 610		Tipo de Anclaje)M#		Sujetador de Cerdas w/60° Grado de Ángulo de Ranura		
(Instrumento)		(Probador de Retención de Penacho Auto. Motorizado) - - 30.5cm/min						
(Criterios)		TR) =2.0.kgf.Objetivo>= 3.4kgf.CPK>1.0. Objetivo>=1.33						
Punto de prueba TR No. (kgf)	T	N	M1	M2	M3	Longitud de Anclaje	Conteo (T)	
1	3.2	3.7	3.2	3.8	4.2	2.12	18	
2	3.5	3.6	4.4	3.6	3.4	2.12	18	
3	3.0	3.6	3.8	3.6	4.6	2.12	18	
4	3.4	4.4	4.0	4.2	4.2	2.11	18	
5	3.6	3.2	4.0	3.2	3.8	2.12	18	
6	4.2	3.4	3.6	4.4	3.8	2.11	18	
7	3.6	3.8	3.8	4.0	4.6	2.11	18	
8	3.8	3.8	3.5	4.4	4.0	2.12	18	
9	3.2	4.2	3.8	3.6	4.0	2.12	18	
10	3.0	3.2	4.0	3.4	4.0	2.12	18	
11	3.6	3.5	3.8	4.0	3.7	2.11	17	
12	3.7	4.2	3.8	4.0	4.0	2.12	17	
13	3.8	3.8	3.2	3.4	3.8	2.11	19	
14	3.2	3.2	3.8	4.0	3.8	2.11	18	
15	3.4	3.7	3.8	3.6	3.6	2.12	18	
16	3.4	4.0	3.8	3.6	3.4	2.12	18	
17	3.0	4.0	3.6	3.6	4.4	2.11	17	
18	4.0	3.8	3.6	4.0	3.7	2.11	18	
19	3.4	3.4	4.0	4.0	3.6	2.10	18	
20	3.0	3.8	3.6	3.8	4.0	2.11	17	
21	3.6	3.8	3.4	3.5	4.1	2.12	18	
22	3.4	4.2	3.4	4.2	3.8	2.12	17	
23	4.2	3.6	4.2	3.8	3.8	2.10	18	
24	3.6	4.2	4.0	3.4	3.6	2.11	18	
25	3.6	3.6	4.0	3.6	3.8	2.12	17	
26	3.0	3.6	3.5	4.0	3.8	2.11	18	
27	3.5	3.8	3.6	3.8	4.0	2.12	18	
28	3.0	3.8	3.8	4.2	4.0	2.11	17	
29	3.2	3.6	3.8	3.2	4.0	2.12	18	
30	3.7	4.2	3.6	3.8	4.0	2.12	17	
Máximo	4.2	3.8	4.4	4.4	4.6			
Mínimo	3.0	3.2	3.2	3.2	3.4			
Promedio	3.7							
Cpk	1.82							

FIGURA 11A

Análisis de Capacidad de Proceso para el Cepillo de Dientes 1

Datos de Proceso

USL	*
Objetivo	*
LSL	2.00000
Media	3.73267
Muestra N	150
Desv. Est. (Dentro)	0.316531
Desv. Est. (General).	0.342007

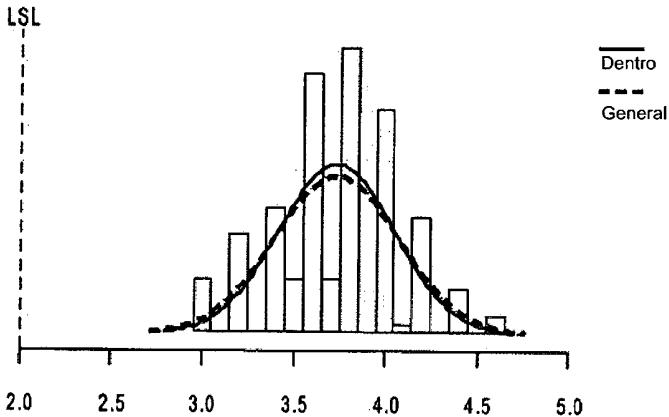
Capacidad Potencial (Dentro)

Cp	*
CPU	*
CPL	1.82
Cpk	1.82

Cpm

Capacidad General

		Desempeño Observado		Desempeño Esp. "Dentro"		Desempeño Esp. "General"	
Pp	*						
PPU	*	PPM < LSL	0.00	PPM < LSL	0.02	PPM < LSL	0.20
PPL	1.69	PPM > USL	*	PPM > USL	*	PPM > USL	*
Ppk	1.69	PPM Total	0.00	PPM Total	0.02	PPM Total	0.20



9/17

FIGURA 10B

Cepillo de dientes		Cepillo de dientes 2		(Material)			F401:J340=1:1	
(Cerdas)		Nylon 610		(Tipo de Anclaje) M#			M01380 ag-Ni Sujetador con ranura longitudinal	
(Instrumento)		(Probador de Retención de Penacho Auto. Motorizado) - - 30.5cm/min						
(Criterios)		TR) =2.0.kgf.Objetivo>= 3.4kgf:CPK>1.0. Objetivo>=1.33						
Punto de prueba TR No. (kgf)	T	N	M1	M2	M3	Longitud de Anclaje	Conteo (T)	
1	3.4	4.6	3.8	3.6	3.8	2.25	35	
2	3.4	5.2	4.0	3.8	4.0	2.26	36	
3	3.5	4.4	3.6	3.8	4.0	2.27	33	
4	3.4	4.8	3.6	3.2	3.5	2.26	34	
5	3.2	4.2	3.8	4.0	4.2	2.26	36	
6	3.0	4.6	4.2	3.6	4.2	2.25	36	
7	3.4	4.6	3.6	3.6	3.6	2.24	36	
8	3.6	4.8	4.0	4.2	3.8	2.26	36	
9	3.2	4.4	4.2	3.8	4.0	2.25	36	
10	3.6	5.0	3.6	3.4	3.8	2.25	37	
11	3.4	4.6	4.2	3.8	3.8	2.25	37	
12	3.8	4.4	3.6	3.5	4.0	2.26	36	
13	3.2	4.6	3.8	3.6	3.7	2.26	33	
14	3.6	4.2	3.8	4.2	3.6	2.26	35	
15	3.4	4.4	3.8	3.6	4.0	2.27	35	
16	3.2	4.2	4.0	4.2	3.8	2.26	36	
17	3.6	4.6	4.2	3.8	3.6	2.26	36	
18	3.6	4.8	3.8	3.8	3.6	2.26	36	
19	3.2	4.7	3.4	4.0	3.6	2.27	34	
20	3.4	4.6	4.0	3.6	3.4	2.27	36	
21	3.4	4.0	3.6	3.2	3.8	2.26	36	
22	3.0	4.8	3.4	3.4	3.8	2.24	35	
23	3.2	4.2	3.8	3.8	3.8	2.26	36	
24	3.0	4.2	3.6	3.5	3.6	2.26	36	
25	3.4	4.2	3.6	3.2	3.4	2.27	36	
26	3.0	4.6	3.8	3.8	4.0	2.26	35	
27	3.3	4.4	4.6	3.4	3.6	2.26	36	
28	3.0	4.4	3.8	3.6	3.2	2.26	36	
29	3.4	4.6	3.7	3.6	4.0	2.25	36	
30	3.4	4.0	3.8	3.8	3.6	2.25	35	
Máximo	3.8	3.8	4.6	4.2	4.2			
Mínimo	3.0	3.2	3.4	3.2	3.2			
Promedio	3.8							
Cpk	2.24							

FIGURA 12A

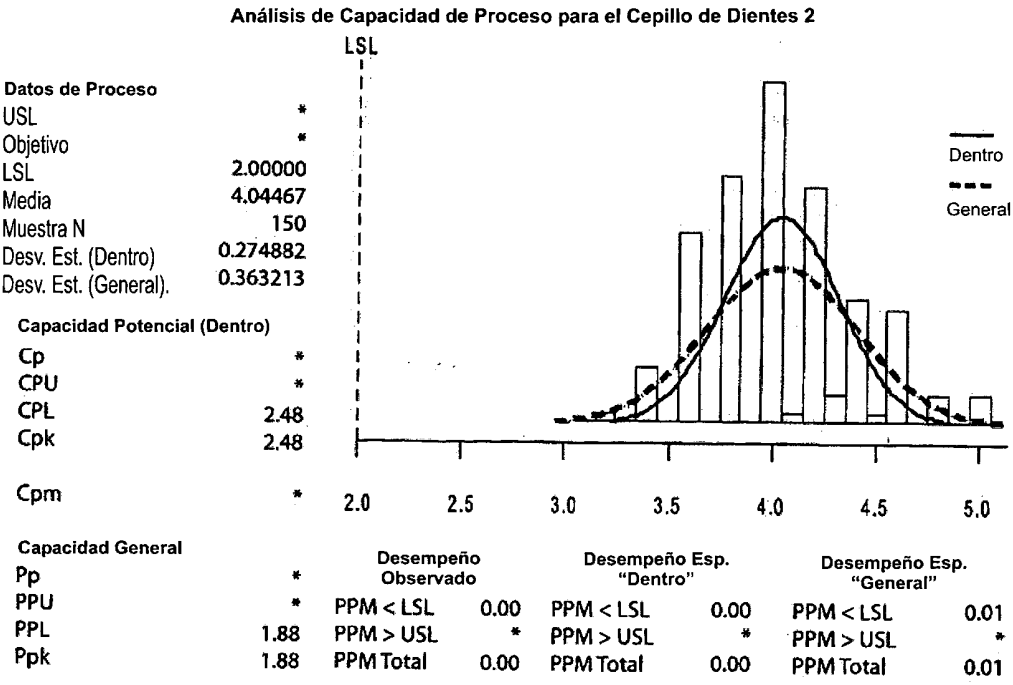
11-117



12/17

Cepillo de dientes		Cepillo de dientes 2		(Material)			F401:J340=1:1	
(Cerdas)		Nylon 610		(Tipo de Anclaje)M#			Sujetador de Cerdas 60 Grado de Angulo de Ranura	
(Instrumento)		(Probador de Retención de Penacho Auto. Motorizado) - - 30.5cm/min						
(Criterios)		TR) =2.0.kgf.Objetivo>= 3.4kgf.CPK>1.0. Objetivo>=1.33						
Punto de prueba TR No. (kgf)	T	N	M1	M2	M3	Longitud de Anclaje	Conteo (T)	
1	4.0	5.0	4.2	4.4	4.4	2.26	35	
2	3.8	4.6	3.6	3.8	4.2	2.27	36	
3	3.2	5.0	3.6	4.2	4.5	2.27	36	
4	4.4	4.6	4.0	4.0	4.2	2.26	37	
5	4.0	4.6	4.0	4.2	4.8	2.27	36	
6	3.8	5.0	3.8	4.2	4.2	2.27	35	
7	3.8	4.0	3.8	3.6	4.2	2.28	36	
8	3.8	4.8	4.0	4.4	4.3	2.27	37	
9	3.8	4.2	4.0	3.6	4.4	2.28	37	
10	4.0	4.4	4.0	3.8	4.2	2.26	37	
11	3.6	4.8	4.2	4.0	4.2	2.28	36	
12	4.0	4.4	4.0	4.4	4.2	2.26	36	
13	3.4	4.6	3.8	4.2	4.0	2.28	36	
14	4.0	4.6	4.2	4.0	4.2	2.26	37	
15	4.0	4.0	3.8	3.6	3.8	2.26	36	
16	3.6	4.6	3.8	3.6	4.0	2.26	36	
17	4.2	4.6	4.2	3.8	4.0	2.27	36	
18	3.4	4.2	3.8	3.8	4.2	2.26	35	
19	4.4	4.4	3.8	4.0	4.0	2.28	36	
20	3.4	4.6	3.8	4.1	4.0	2.28	36	
21	3.4	4.6	4.0	4.2	4.0	2.26	37	
22	3.6	4.3	3.6	3.8	3.6	2.26	36	
23	3.8	4.4	4.2	3.8	4.2	2.27	36	
24	4.0	4.6	4.0	4.4	4.0	2.28	36	
25	3.6	4.0	3.6	3.8	4.0	2.26	36	
26	3.4	4.6	3.8	3.6	3.8	2.27	36	
27	3.8	4.3	4.2	3.8	4.0	2.28	37	
28	4.0	4.6	3.8	3.4	4.0	2.28	36	
29	3.6	4.0	3.8	3.6	4.2	2.28	36	
30	3.8	4.4	4.0	4.0	3.8	2.27	37	
Máximo	4.4	3.8	4.2	4.4	4.8			
Mínimo	3.2	3.2	3.6	3.4	3.6			
Promedio	4.0							
Cpk	2.48							

FIGURA 13A



13/17

FIGURA 13B

(Cepillo de dientes)		Cepillo de dientes 3		(Material)			M700R
(Cerdas)		Nylon		(Tipo de Anclaje) M#			M01380 Ag-Ni Sujetador con ranura longitudinal
(Instrumento)		(Probador de Retención de Penacho Auto. Motorizado) - - 30.5cm/min					
(Criterios)		TR) =2.0.kgf.Objetivo>= 3.4kgf.CPK>1.0. Objetivo>=1.33					
Punto de prueba TR No. (kgf)	T	N	M1	M2	M3	Longitud de Anclaje	Conteo (T)
1	2.8	2.6	2.8	3.2	2.2	1.98	33
2	2.8	2.8	2.8	2.8	2.6	1.97	32
3	2.8	2.6	2.2	2.8	2.2	1.98	33
4	2.4	2.4	2.2	2.7	2.4	1.98	32
5	2.4	2.5	2.0	2.6	2.2	1.98	32
6	3.0	2.4	2.0	2.4	2.2	1.97	31
7	2.6	2.2	2.4	2.8	2.0	1.97	32
8	3.0	2.8	2.4	2.8	2.4	1.98	32
9	2.6	2.4	2.2	2.6	2.2	1.98	33
10	2.8	2.4	2.0	2.2	2.8	1.98	33
11	2.4	2.5	2.1	2.8	2.2	1.97	33
12	2.6	2.2	2.6	2.8	2.0	1.97	32
13	2.6	2.0	2.0	2.4	2.2	1.98	33
14	2.6	2.2	2.4	2.5	2.2	1.98	32
15	2.5	2.0	2.0	2.4	2.0	1.97	33
16	2.6	2.0	2.2	2.6	2.2	1.98	33
17	2.2	2.4	2.0	2.8	2.2	1.99	31
18	3.0	2.6	2.6	2.6	2.0	1.98	32
19	2.8	2.2	2.4	2.4	2.0	1.98	32
20	2.8	2.5	2.6	2.6	2.7	1.97	33
21	2.6	2.2	2.1	2.2	2.8	1.98	32
22	2.8	3.0	2.8	3.0	2.3	1.97	33
23	2.9	2.4	2.9	2.6	2.6	1.98	33
24	3.0	2.0	2.2	2.4	2.2	1.98	32
25	2.5	2.2	2.2	2.7	2.3	1.98	32
26	3.2	2.2	2.6	3.0	2.4	1.98	33
27	2.8	2.4	2.5	2.8	2.4	1.97	31
28	2.4	2.0	2.0	2.0	2.3	1.97	32
29	2.7	2.4	2.0	2.2	2.2	1.98	32
30	3.0	2.2	2.0	2.6	2.0	1.98	32
Máximo	3.2	3.8	2.9	3.2	2.8		
Mínimo	2.2	3.2	2.0	2.0	2.0		
Promedio	2.4						
Cpk	0.63						

FIGURA 14A

Análisis de Capacidad de Proceso para el Cepillo de Dientes 3

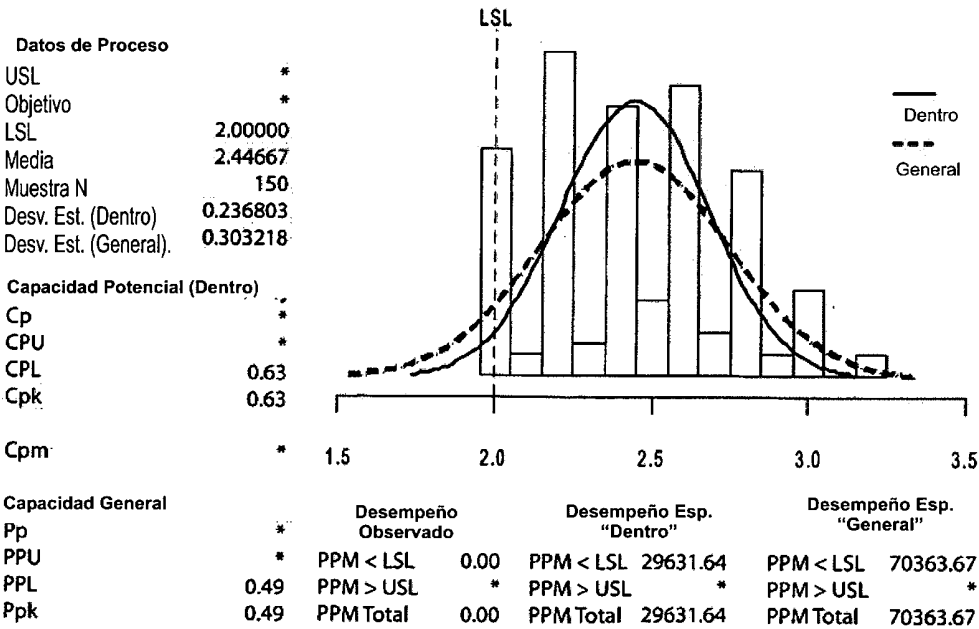


FIGURA 14B

16/17

(Cepillo de dientes)		Cepillo de dientes 3		(Material)		M700R	
(Cerdas)		Nylon		(Tipo de Anclaje) M#		Sujetador de Cerdas 60 Grado de Angulo de Ranura.	
(Instrumento)		(Probador de Retención de Penacho Auto. Motorizado) -- 30.5cm/min					
(Criterios)		TR) =2.0.kgf.Objetivo>= 3.4kgf:CPK>1.0. Objetivo>=1.33					
Punto de prueba TR No. (kgf)	T	N	M1	M2	M3	Longitud de Anclaje	Conteo (T)
1	2.8	2.6	2.6	2.7	2.4	1.98	33
2	2.8	2.8	2.6	2.7	2.2	1.98	33
3	2.8	2.8	2.4	2.6	2.2	1.97	33
4	3.4	3.2	2.8	3.0	2.8	1.97	32
5	3.4	3.0	3.0	3.0	2.4	1.98	32
6	3.2	2.7	2.6	2.6	2.6	1.97	33
7	3.0	2.6	2.4	3.0	2.6	1.97	33
8	3.0	2.6	2.6	2.8	2.2	1.98	32
9	3.2	2.6	2.8	3.0	2.6	1.96	33
10	3.0	2.4	2.6	2.6	2.4	1.98	31
11	3.4	2.4	2.4	2.6	2.8	1.98	32
12	2.8	2.4	2.2	2.8	2.2	1.98	33
13	3.4	3.0	2.6	3.0	2.8	1.97	33
14	3.2	2.6	2.8	3.0	2.6	1.98	33
15	3.2	2.6	3.0	3.0	2.6	1.98	33
16	3.4	2.2	2.4	2.6	2.2	1.97	31
17	3.0	2.4	2.6	2.8	2.6	1.97	33
18	3.2	2.8	3.0	3.0	2.6	1.98	33
19	3.6	3.4	2.4	2.8	2.8	1.98	32
20	3.4	2.8	2.8	3.2	2.6	1.97	30
21	3.2	2.4	2.2	2.6	2.2	1.97	32
22	3.0	2.4	2.6	2.6	2.6	1.98	32
23	3.4	2.6	2.8	3.0	2.2	1.99	33
24	3.2	2.6	2.6	3.1	2.6	1.98	33
25	3.2	2.5	3.0	2.8	3.0	1.97	33
26	3.4	2.8	2.6	2.6	2.2	1.98	32
27	3.0	2.6	2.6	2.8	2.5	1.98	33
28	3.5	2.5	2.7	3.0	2.2	1.98	32
29	3.0	2.8	2.6	3.2	2.5	1.97	31
30	3.2	2.6	3.0	2.8	2.2	1.97	33
Máximo	3.6	3.4	3.0	3.2	3.0		
Mínimo	2.8	2.2	2.2	2.6	2.2		
Promedio	2.8						
Cpk	1.09						

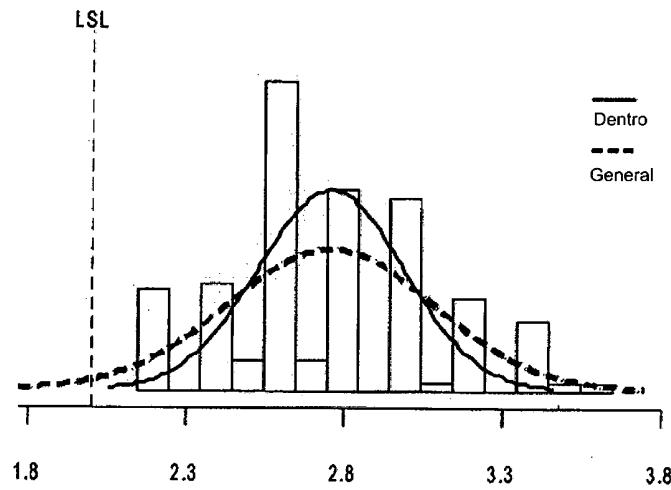
FIGURA 15A

LSL

USL	*
Objetivo	*
LSL	2.00
Media	2.76
Muestra N	150
Desv. Est. (Dentro)	0.233233
Desv. Est. (General).	0.328858

Cp	*
CPU	*
CPL	1.09
Cpk	1.09

Pp	*	Observado	Desempenho Esp. "Dentro"	Desempenho Esp. "General"
PPU	*	PPM < LSL 0.00	PPM < LSL 559.94	PPM < LSL 10415.64
PPL	0.77	PPM > USL *	PPM > USL *	PPM > USL *
Ppk	0.77	PPM Total 0.00	PPM Total 559.94	PPM Total 10415.64



17/17

FIGURA 15B

APOSTILLE

(CONVENTION DE LA HAYE DU 5 OCTOBRE 1961)

1. COUNTRY: UNITED STATES OF AMERICA
2. THIS PUBLIC DOCUMENT HAS BEEN SIGNED BY:
EMILY LANG
3. ACTING IN THE CAPACITY OF:
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
4. BEARS THE SEAL/STAMP OF:
EMILY LANG, NOTARY

CERTIFIED

5. AT TRENTON, NEW JERSEY
6. THE 19TH DAY OF OCTOBER 2011
7. BY: Andrew P Sidamon-Eristoff
State Treasurer
8. NO: A439548
9. SEAL/STAMP:
10. SIGNATURE



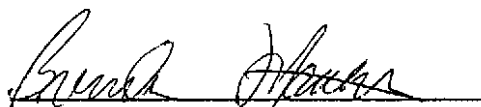
Handwritten signature of Andrew P. Sidamon-Eristoff.

Certificate Number: 121877666

Verify this certificate at
https://www1.state.nj.us/TYTR_StandingCert/JSP/Verify_Cert.jsp

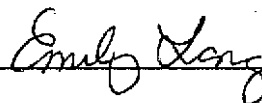
8670-00-CO-01-TB

I, Brenda Matthews, of COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, do hereby declare that the copy attached hereto is a true photocopy of the assignment of United States Patent Application Serial No. 12/496,380 filed July 1, 2009.



Brenda Matthews
Patent Administrator
Colgate-Palmolive Company

Subscribed and sworn to
Before me this 14th day
of October 2011

x  _____

EMILY LANG
NOTARY PUBLIC
STATE OF NEW JERSEY
MY COMMISSION EXPIRES NOV. 30, 2013

NEW JERSEY
PUBLIC

ASSIGNMENT

WHEREAS, I, Francis P. Paciullo (below referred to as ASSIGNORS), residing, respectively, as set forth hereinafter, have made an invention for which application for Letters Patent of the United States was filed On July 1, 2009, Serial No. 12/496,380 in the United States Patent and Trademark Office entitled "Toothbrush Having Improved Tuft Retention and Anchor Wire;" and

WHEREAS, Colgate-Palmolive Company, a corporation duly organized and existing under the laws of the State of Delaware, United States of America and having its principal office and place of business at 300 Park Avenue, New York, New York 10022, and offices and place of business at 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08855 (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 United States Patent Application and all corresponding foreign patent applications, all divisional, continuation, continuation-in-part, reissue, reexamination, and any additional United States Patent applications which claim priority to the aforesaid United States application, and all Letters Patent or comparable rights issuing thereon in the United States 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: July 1, 2009
(date of filing)

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 12 day of

August, 2009.

Francis P. Paciullo

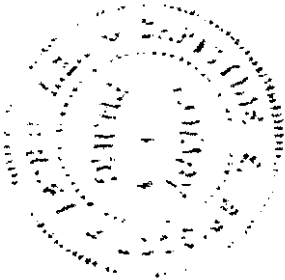
Francis P. Paciullo
4 Budd Road
Whitehouse Station, NJ 08889

State of New Jersey

County of Middlesex

On this 12 day of August 2009, before me, a 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.

Christine E. Briscoe
NOTARY PUBLIC



CHRISTINE E. BRISCOE
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
I.D. # 2382679
Commission Expires 2/24/2014

TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL DEL DOCUMENTO DE CESIÓN A COLGATE-
PALMOLIVE COMPANY firmado por el cedente y el cesionario.

APOSTILLA

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

1. País: Estados Unidos de América
2. Este documento público
ha sido firmado por EMILY LANG
3. actuando en capacidad de NOTARIO PÚBLICO DE NEW JERSEY
4. lleva el sello/timbre de EMILY LANG, NOTARIO

Certificado

5. en Trenton, New Jersey
6. el 19 de octubre de 2011
7. por Andrew P. Sidamon-Eristoff, Tesorero de Estado
8. No. A439548
9. Sello/timbre

10. Firma

(Firma)

Hay un sello que dice:

EL GRAN SELLO DEL ESTADO DE NEW JERSEY

Certificado Número: 121877666

Verifique este sello en línea en

https://www1.state.nj.us/TYTR_StandingCert/JSP/Verify_Cert.jsp

8670-00-CO-01-TB

Yo, Brenda Matthews de COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, por la presente declaro que la copia anexa es una fotocopia verdadera de la cesión de la solicitud de patente de los Estados Unidos Serial No. 12/496,380 presentada el 01 de julio de 2009.

(firma)

Brenda Matthews
Administradora de patentes
Colgate-Palmolive Company

Suscrito y jurado ante mi este 14 de octubre de 2011.

(firma)

Hay un sello que dice:
EMILY LANG
Notario Público
Estado de New Jersey
Mi comisión vence el 30.Nov.2013

Hay un sello seco que dice:
EMILY LANG
Notario Público
New Jersey

CESIÓN

CONSIDERANDO QUE YO, Francis P. Paciullo (referido abajo como CEDENTE) residente respectivamente como se establece mas adelante, he hecho una invención para la cual se presentó una solicitud para Título de Patente en la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos bajo el serial No. 12/496,380 el 01 de julio de 2009, nombrando a los Cedentes como inventores, y titulada CEPILLO DE DIENTES CON RETENCIÓN Y SUJECCIÓN DE PENACHO Y ALAMBRE MEJORADA; y

CONSIDERANDO QUE, Colgate-Palmolive Company, una corporación debidamente organizada y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América y que tiene sus oficinas principales y lugar de operación en 300 Park Avenue, New York, New York 10022, y oficinas y sede de negocios en 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08855 (referida abajo como el "CESIONARIO") desea obtener la totalidad del derecho, título e interés en y para la invención y solicitud de patente mencionada arriba y los correspondientes derechos de patente alrededor del mundo.

AHORA POR LO TANTO, en consideración de la consideración buena y valiosa, el recibo y la suficiencia de la cual se reconocen por medio de la presente, el (los) CEDENTE(S) por la presente vende, cede y transfiere al CESIONARIO el derecho total y exclusivo, título e interés en y para la invención arriba mencionada, la mencionada Solicitud de Patente de los Estados Unidos y todas las solicitudes de patente extranjeras correspondientes, todas las divisionales, continuaciones, continuación parcial, reemisiones, reexaminaciones y cualquier solicitud de Estados Unidos adicional, que reivindique la prioridad para la mencionada solicitud de Estados Unidos, y todos los Títulos de Patente o derechos comparables que se emitan a partir de esta en los Estados Unidos y en todos los países extranjeros, junto con el(los) derecho(s) de prioridad bajo la Convención Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial, Convención Interamericana con Relación a Patentes, Diseños y Modelos Industriales, y cualquier acuerdo internacional para el cual los Estados Unidos haga parte, y el(los) CEDENTE(S) por la presente autoriza y solicita al Comisionado de Patentes y Marcas de los Estados Unidos y todas las Oficinas de Patentes extranjeras a emitir todos los Títulos de Patentes o derechos comparables que se emitan sobre cualquier solicitud como se mencionó anteriormente al CESIONARIO, o sus sucesores, representantes legales y a quienes para tal efecto designe;

EL(LOS) CEDENTE(S), acuerda que el(los) CEDENTE(S) tiene pleno derecho para comunicar la totalidad del interés aquí cedido y que el(los) CEDENTE(S) no ha ejecutado y no ejecutará, ningún acuerdo en conflicto con el presente;

EL(LOS) CEDENTE(S) acuerda comunicar al CESIONARIO o a sus sucesores, representantes legales y a quienes para tal efecto designe, cualquiera y todos los hechos conocidos por ellos o por cualquiera de ellos respecto a dicha invención y sin remuneración adicional para testificar en cualquier proceso legal, firmar todos los papeles legales, ejecutar todas las solicitudes de divisional, continuación, continuación parcial, reemisión y reexaminación, hacer todos los juramentos correctos y en general, hacer todos los actos legales para ayudar al CESIONARIO o sus sucesores, representantes legales y a quienes para tal efecto designe, para obtener y hacer valer la protección de patente apropiada para dicha invención en todos los países y para mejorar o perfeccionar el derecho del CESIONARIO en y para la invención y derechos de patente de la misma.

EL(LOS) CEDENTE(S) por la presente autoriza a los abogados del CESIONARIO a ingresar en este documento cualquier número de serie aplicable y fechas de presentación después de la ejecución por parte del(los) CEDENTE(S) de este documento.

Esta Cesión es efectiva desde: Julio 1, 2009
(fecha de presentación)

Expediente de abogado No. 8670-00-TB

EN TESTIMONIO DE LA CUAL, he puesto mi firma y sello el 12 de agosto de 2009.

(firma)

FRANCIS P. PACIULLO
4 Budd Road
Whitehouse Station, NJ 08889

Estado de New Jersey

Condado de Middlesex

El 12 de agosto de 2010, ante mí, un Notario Público en y para el Estado y Condado antes mencionados, compareció personalmente el arriba firmante, a mi saber la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

(firma)

NOTARIO PÚBLICO

Hay un sello que dice:

CHRISTINE E. BRISCOE

Notario Público de New Jersey

Identificación No. 2382679

Mi Comisión vence el 24 de febrero de 2014



252373

Form 1

I, NORMAN GOODMAN, County Clerk and Clerk of the Supreme Court of the State of New York, in and for the County of New York, a Court of Record, having by law a seal, DO HEREBY CERTIFY pursuant to the Executive Law of the State of New York, that

Rosie S. Dizon

whose name is subscribed to the annexed affidavit, deposition, certificate of acknowledgment or proof, was at the time of taking the same a NOTARY PUBLIC in and for the State of New York duly commissioned, sworn and qualified to act as such; that pursuant to law, a commission or a certificate of his official character, with his autograph signature has been filed in my office; that at the time of taking such proof, acknowledgment or oath, he was duly authorized to take the same; that I am well acquainted with the handwriting of such NOTARY PUBLIC or have compared the signature on the annexed instrument with his autograph signature deposited in my office, and I believe that such signature is genuine.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand affixed my official seal this

OCT 30 2001

FEE PAID \$3.00

Norman Goodman
County Clerk and Clerk of the Supreme Court, New York County



Apostille

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: **United States of America**
This public document
2. has been signed by **Norman Goodman**
3. acting in the capacity of **County Clerk**
4. bears the seal/stamp of the county of **New York**

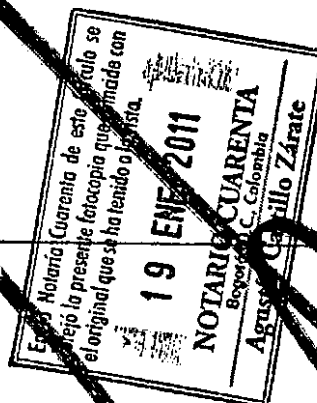
Certified

5. At New York, New York
6. the 30th day of October 2001
7. by Special Deputy Secretary of State, State of New York
8. No. NYC-9786540B
9. Seal/Stamp
10. Signature



Aqil M. Qureshi
Special Deputy Secretary of State

0-135585.RSL (REV. 2/8/96)



FROM : BRIGARD Y CASTRO

PHONE NO. : 3802700

OCT. 29 2001 01:09PM P2

Brigard & Castro

PODER

SANTA FE DE BOGOTA - COLOMBIA

POWER OF ATTORNEY

Yo (nosotros)

domiciliado(s) en

Nombro(amos) a: RAMIRO CASTRO DUQUE y/o JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o BEATRIZ JARAMILLO S.

de Santafé de Bogotá, Colombia, apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía, en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, registros de marcas, diseños industriales, modelos de utilidad, depósitos de nombres comerciales y enseñes, registros de derechos de autor y contratos sobre los mismos, obtención de certificados de obtentor de variedades vegetales, así como sus prórrogas, renovaciones, anotaciones de traspaso, cambios de nombre y/o domicilio; elaborar, tramitar y registrar contratos de licencia y licencias de cualesquiera clases; intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso ante cualquier juez, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía tales como: oposiciones al registro de marcas; acciones de caducidad, cancelación y nulidad; acciones reivindicatorias, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal; demandas penales; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos y observaciones a solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, en el ejercicio de medidas cautelares y en otras acciones o medidas similares.

A este efecto, lo(s) faculto(amos) para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, nulidades, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión; recibir toda clase de documentos y valores, dando el descargo respectivo, y, en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de mis intereses, con todas las demás facultades legales necesarias.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado así como la facultad de desistir, transigir, comprometer, y la de sustituirlo en todo o en parte y revocar sustituciones. Asimismo nombro(amos) a: RAMIRO CASTRO DUQUE y/o JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o BEATRIZ JARAMILLO S. domiciliado(s) en la Carrera 7 No. 16-56 Piso 9, mis (nuestros) apoderados en Colombia, con facultades para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales.

Otorgado y firmado en

hoy de

Firma

Nombre

VICE PRESIDENT &
ASSOCIATE GENERAL COUNSEL
TRADEMARK

I (We)

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, a Delaware corporation, of 300 Park Avenue, New York, New York 10022, U. S. A.

Hereby appoint RAMIRO CASTRO DUQUE and/or JUAN PABLO CADENA SARMIENTO and/or BEATRIZ JARAMILLO S.

of Santafé de Bogotá, Colombia, my (our) true and lawful attorneys with special, ample and sufficient power to obtain from the Colombian administrative, judicial and police offices and authorities, in any instance, privileges of patents of invention, registration of trademarks, industrial designs and utility models; registration of commercial names and emblems, registration of copyright and contracts related thereto, certificates of obtainers of vegetables varieties, as well as extensions, renewals and recordal of assignments and changes of name and domicile related to the above; to prepare, prosecute and register licenses of any kind; to act as plaintiff or defendant in any instance or recourse, and before any judge, corporation, public official or authority in judicial, administrative and police actions, such as: oppositions to the registration of trademarks; caducity, cancellation and nullity actions; claim actions derived from the obtaining or exploitation of licenses, action of unfair competition; penal demands, actions of indemnities for damages; claims or observations on patent applications, models, industrial designs and utility models; in the exercise of preventive measures; and in other actions or similar proceedings.

To that effect they are hereby empowered to file applications, formulate descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, nullities, appeals and claims; to pay taxes, quotas and assessments prescribed by law, renounce or waive the rights granted or in the process of granting to receive all kind of documents, and valuable, giving the respective release of receipt, and, in general, to take before said authorities the necessary steps to such effect, and any measures that they may deem pertinent to the safeguard of my (our) interest(s) with all the other necessary legal powers.

This power includes the faculty to ratify or confirm, desist, settle and compromise in my (our) behalf and to substitute this power in whole or in part and to revoke substitutions. At the same time, I (we) hereby appoint RAMIRO CASTRO DUQUE and/or JUAN PABLO CADENA SARMIENTO and/or BEATRIZ JARAMILLO S. domiciled in Carrera 7 No. 16-56, Piso 9, my (our) attorney(s) in fact with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys.

Granted and signed in New York, N.Y.

this OCT 29 2001 day of

Signature

Name

SCOTT E THOMPSON



CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

Hoy de de
personalmente compareció ante mí

a quien conozco, y de quien me consta que firmó el anterior documento, debidamente juramentado declaró y dijo que él es

de

Sociedad legalmente constituida para un periodo de duración que aún no ha terminado; que el declarante está autorizado por dicha compañía para conferir este poder; que el sello estampado por él el pre de tal poder, en nombre y representación de la expresada compañía, es el sello oficial de ella; y que el objeto para el cual se confiere este instrumento está comprendido dentro del de la sociedad.

El suscrito Notario hace constar que tuvo a la vista las pruebas de la existencia de la sociedad.

Estado de
con fecha

y que quien confiere el presente poder es su representante.

On this OCT 29 2001 day of of
personally appeared before me

to me known, and known to me to be the person who signed the foregoing instrument who being by me duly sworn did depose and say that he (she) is the

VICE PRESIDENT &
ASSOCIATE GENERAL COUNSEL
TRADEMARK
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

Which is legally constituted for a term not yet expired, that deponent is authorized by said Company to confer this Power of Attorney; that the seal affixed hereunto by the deponent in the name and on behalf of said Corporation is the corporate seal thereof; and that the purpose for which this instrument is granted is included within the corporate purpose of company.

The undersigned Notary Public attests that he has seen the documents that prove the existence of the company.

State of Delaware
under date of May 13, 1997

and that he (she) who grants the present power of attorney is its Representative.

Notario Público (sello)

Notary Public (Seal)

CERTIFICADO NOTARIAL
PERSONA NATURAL

ROSIE S. DIZON
Notary Public, State of New York
No. 31-4941117
Qualified in New York County
Commission Expires Aug. 15, 2002

Hoy de de , comparecieron
ante mí

a quien (es) conozco y me consta que es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento que precede y quien(es) declara(n) que otorgan el mismo para los fines y propósitos que en él se expresan.

Notario Público (sello)

On this OCT 29 2001 day of of
personally appeared before me

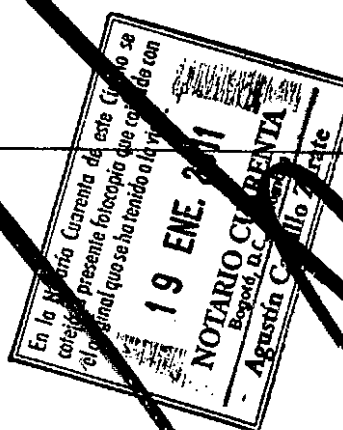
SCOTT E THOMPSON

who is (are) known to me and who I attest, executed the foregoing document and he (they) declared he (they) grant(s) the document for the uses and purposes therein expressed.

Notary Public (Seal)

LEGALIZACION POR APOSTILLA ES REQUERIDA.

LEGALIZATION BY APOSTILLA IS REQUIRED
ROSIE S. DIZON
Notary Public, State of New York
No. 31-4941117
Qualified in New York County
Commission Expires Aug. 15, 2002



APOSTILLE

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

1. País: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Este documento público
2. ha sido firmado por **Norman Goodman**
3. actuando en capacidad de **Oficial del Condado**
4. lleva el sello/timbre del condado de **New York**

CERTIFICADO

5. en New York, New York
6. el 30 de Octubre de 2001
7. por Secretario de Estado Encargado Especial, Estado de New York
8. No. NYC-9786540B
9. Sello/Timbre
10. Firma

(Firma)
Aquil M. Qureshi
Secretario de Estado Encargado Especial

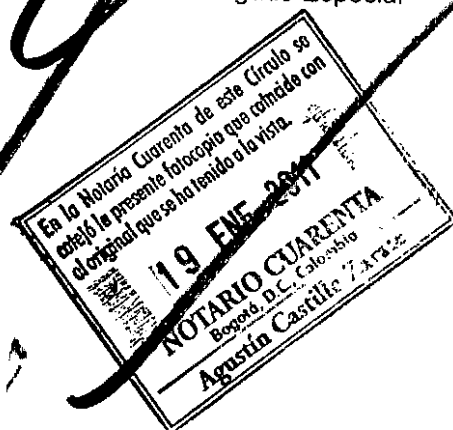


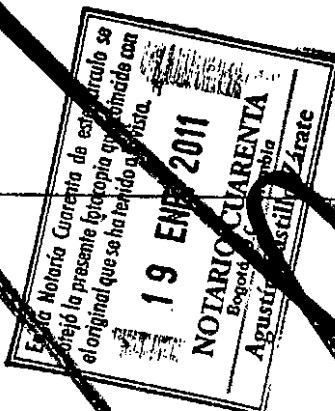
Figure 12

252373

Rosie S. Dizon

TARIFA: PAGADA \$3.00

Oficial del Condado y Oficial de la Corte Suprema. Condado de New York



ORGANIZACION ELECTORAL
REGISTRADURIA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL

REGISTRO CIVIL DE DEFUNCIÓN

Indicativo 5562241
Serial

Datos de la oficina de registro									
Grado de oficina:	Registraduría	Notaría	☒	Consulada	Corregimiento	Insp. de Policía	Código	9795	
Pais: Departamento: Municipio: Corregimiento: Sección de Policía:									
COLOMBIA CUNDINAMARCA BOGOTÁ D. C. NOTARIA 32.									
Firmas del suscrito:									

Datos del Inscrito	
Apellido y nombres completos	
CASTRO DUQUE RAMIRO	
Documento de identificación (Clase y número)	Sexo (en Letras)
C.C. No. 170322 DE BOGOTÁ	MASCULINO
Datos de la madre	

Fecha de la defunción Lugar de la Defunción País - Departamento - Municipio - Corregimiento No. Inspección de Policía COLOMBIA CUNDINAMARCA BOGOTÁ D.C.														
Fecha de la defunción Año 2 0 0 4 Mes 1 0 Día 3 0 04:10 PM										Número de certificado de defunción A- 2094375				
Presunción de muerte Juzgado que profiere la sentencia										Fecha de la sentencia Año Mes Día				
Documento presentado Autorización Judicial ☐										Nombre y cargo del funcionario Certificado Médico ☒				
Detalles del denunciante R. M. No. 79982662										ANDRES DIAZ CAMPOS				

19982002	
Fecha del denunciante	
Apellidos y nombres completos	
EDGAR DAVID REGINO H.	
Documentos de identificación (Clase y número)	
C.C. No. 15.030.154 DE LORICA/ CORDOBA	Firma
Primer testigo	

Primer testigo	
Apellidos y nombres completos	
Documentos de identificación (Clase y número)	Firma
Segundo testigo	

Segundo testigo	
Apellidos y nombres completos	
Documentos de identificación (Clase y número)	Firma

Año **2004** Mes **11** Día **02** Fecha de Inscripción
 Nombre y firma del funcionario que autoriza
BLANCA LUCIA VALLEJO RESTREPO
 NOTARIA JEN

PADRES: ALFONSO CASTRO ESPACIO PARA NOTAS
MERCEDES DUQUE

OTARIA 32

CIRCULO DE SANTA FE DE BOGOTA, D.C.

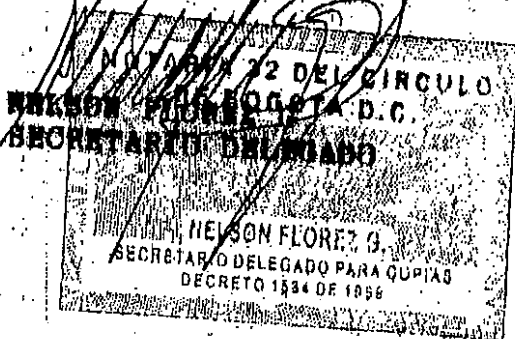
German Eleazar Moreno L.
Notario

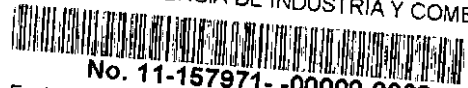
COMO SECRETARIO DELEGADO DE LA NOTARIA TREINTA Y DOS (32) DEL
CIRCULO DE BOGOTA

CERTIFICO QUE:

La presente acta es fiel copia del original tomada del registro
civil de defunciones serial indicativo número: 55.622.47

que expido en la ciudad de Bogotá D.C., hoy 17 NOV 2004





No. 11-157971-00000-0000

Fecha: 2011-11-18 17:08:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 52

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE U

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

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