



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-206020-00000-0000

Fecha: 2013-08-30 14:30:08
Tra. 11 PATENTE IYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONAL
Folios: 46

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO: CEPILLO DE DIENTES INCLUYENDO UN
DISPOSITIVO PARA INDICAR LA FUERZA DEL CEPILLADO

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL A46B 15/00

71. SOLICITANTE: COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

DOMICILIO: New York, Estados Unidos de América

74. APODERADA SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ

22. BOGOTÁ, D.C.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-206020- -00000-0000 Fecha: 2013-08-30 14:30:08 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 46	radicación
---	---	------------

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL – PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/US2011/026643	Fecha 01 de Marzo de 2011
Publicación Internacional No.		WO 2012/118487 A1	Fecha 07 de Septiembre de 2012
3	TÍTULO DE LA INVENCION (200 caracteres o espacios máximos)		
CEPILLO DE DIENTES INCLUYENDO UN DISPOSITIVO PARA INDICAR LA FUERZA DEL CEPILLADO			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP) A46B 15/00		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN: 300 Park Avenue New York,		No. TELÉFONO:	
CIUDAD: New York 10022,		CORREO ELECTRONICO:	
PAÍS DE RESIDENCIA: Estados Unidos de América		LUGAR DE CONSTITUCIÓN: Estados Unidos de América	
7	INVENTOR (ES)		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1.PATEL,		Madhusudan	Inglesa
2.MINTEL,		Thomas E.	Estadounidense
3.KENNEDY,		Sharon	Estadounidense
4.GATZEMEYER,		John J.	Estadounidense
5.JIMENEZ,		Eduardo J.	Estadounidense
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
DIRECCIÓN		CIUDAD	ESTADO
1. 197 Bamburgh Court,		Somerset,	New Jersey 08873,
2. 439 Central Avenue,		Rahway,	New Jersey 07065,
3. 4213 Holbrook Road,		Randallstown,	Maryland 21133,
4. 85 Rohill Road,		Hillsborough,	New Jersey 08844,
5. 21 Manor Drive,		Manalapan,	New Jersey 07726,
			PAÍS RESIDENCIA
			Estados Unidos de América
			Estados Unidos de América
			Estados Unidos de América
			Estados Unidos de América
			Estados Unidos de América
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
LÓPEZ DÍAZ		SILVANA MARIA	C.C. 22.468.787 T.P. 147463 CSJ
DIRECCIÓN	Cra. 11 No. 86 – 53, Piso 6		No. TELÉFONO 6181088
CIUDAD	Bogotá, D.C.		CORREO ELECTRÓNICO notificaciones@clarkemodet.com.co.
PAÍS	Colombia		
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
			(32) FECHA AAA/MM/DD

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	Nº 13-084890// 13-085591	Fecha 27/08/2013 28/08/2013
16	FIRMA DEL APODERADO :		
SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ C.C. 22.468.787 T.P. 147463 CSJ			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica	
1. ☒ Descripción Nº de folios 21		9. ☒ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones Nº Reivindicaciones: 19		10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.	
3. ☒ Dibujos y/o figuras Nº folios: 3		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
4. ☒ Resumen.		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. Reducción de tasas	
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		Micro, pequeñas o medianas empresas	
7. ☐ Arte final 12 x 12.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.	
8. ☐ Anexo formato digital.		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.	
		Universidades públicas o privadas	
		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación	
		Entidades sin ánimo de lucro	
		☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.	
		☐ Hoja de información complementaria.	
		☐ Otros, especificar	
		14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.	
		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.	
		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.	
		17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

CEPILLO DE DIENTES INCLUYENDO UN DISPOSITIVO PARA INDICAR LA

FUERZA DEL CEPILLADO

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a un cepillo de dientes, y
en particular a un cepillo de dientes que incorpora un
dispositivo para indicar al usuario que se está aplicando una
fuerza conveniente durante el cepillado.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10

Se ha apreciado ampliamente que las personas causan un serio
daño a sus dientes y encías al cepillar demasiado fuerte, y
ha habido un número de diseños de cepillo de dientes
enfocados en superar este problema. Algunos estudios han
15 llegado a la conclusión de que la fuerza excesiva durante el
cepillado conduce a la recesión sobre los premolares, y
también a una recesión gingival, lo cual expone el cemento
subyacente, con frecuencia conduciendo a la
hipersensibilidad, pérdida de estética y puede ser un factor
20 en caries de raíz y abrasión de la superficie de la raíz,
conduciendo a obturaciones de raíz.

Una solución es un cepillo el cual simplemente no
transmitirá una fuerza excesiva, por ejemplo un diseño
divulgado en DE 3724476 donde el cuello del cepillo de
25 dientes se curva en caso que el usuario intente cepillar
demasiado fuerte. No obstante, esto puede tener como
resultado un producto relativamente frágil, el cual puede ser
frustrante de utilizar, ya que el cepillado se puede ver

interrumpido de forma continua.

Otra solución conocida se divulga en US 5502861, la cual proporciona un cepillo de dientes con un indicador que indica al usuario si se está aplicando una fuerza excesiva. Este
5 tiene la ventaja de que al usuario se le proporciona una señal clara respecto a que el cepillado es demasiado fuerte, y que se puede utilizar para aprender a cepillarse correctamente. En US 5282291 se divulga que de preferencia se piensa elaborar el mecanismo indicador como una parte
10 integral del cepillo, en lugar de un anexo del mismo; este último arreglo generalmente tiene como resultado un cepillo que tiene una forma extraña y no es natural en su uso.

Se conocen diseños que incorporan indicadores integrales, los cuales son activados por circuitos
15 eléctricos. En el diseño divulgado en US 5282291, los componentes del circuito son puestos en contacto a medida que se flexiona el cepillo, completando el circuito y disparando el indicador. Con frecuencia, el usuario debe colocar una batería para encender el indicador, lo cual debido al tamaño
20 limitado del cepillo debe ser pequeña y, por lo tanto, difícil de colocar. En diseños donde se requiere una batería, el acceso al circuito debe estar disponible, por ejemplo a través de una cubierta removible. Este arreglo es inevitablemente menos higiénico: la cubierta tiene pocas
25 probabilidades de ajustarse exactamente al nivel de la superficie del mango y se pueden acumular desechos en cualquier espacio entre la cubierta y el mango y también en la cavidad en sí misma. El dispositivo divulgado en DE

3724476 evita el problema de energizar el circuito indicador basándose más bien en un componente piezoeléctrico para actuar como un convertidor mecánico-eléctrico que produce una señal eléctrica en respuesta a la fuerza aplicada.

5 Evidentemente, estos diseños requieren un número de componentes miniatura ajustados en una cavidad pequeña en el mango del cepillo, lo cual probablemente los vuelva difíciles y por lo tanto costosos de fabricar. De igual manera, tampoco es ideal colocar una batería en un ambiente persistentemente
10 húmedo, especialmente si tiene que ser reemplazado ocasionalmente.

Estas desventajas se pueden superar a través del uso de un indicador, el cual no requiere una fuente de energía separada o circuito complejo y se puede incorporar fácilmente
15 en el cuerpo del cepillo. El documento US 6389636, por ejemplo, divulga un cepillo de dientes que comprende un material piezocrómico, el cual señala una fuerza de cepillado conveniente sin el aprovisionamiento de un suministro de energía o circuito eléctrico. Ver también US
20 6330730.

A pesar de los desarrollos anteriores, todavía hay lugar para mejoras adicionales.

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

25 De acuerdo con un primer aspecto de la invención se proporciona un cepillo de dientes que comprende un polímero piezocrómico efectivo para emitir una señal óptica indicativa de la fuerza del cepillado.

En algunas modalidades, el cepillo de dientes además comprende:

- (a) un mango;
- (b) una cabeza;
- 5 (c) cerdas colocadas sobre la cabeza; y
- (d) un cuello que une el mango a la cabeza,

en donde al menos uno del mango, la cabeza, las cerdas y el cuello comprenden el polímero piezocrómico.

En algunas modalidades, el polímero piezocrómico está
10 contenido en una cavidad dentro del cepillo de dientes, y al menos una porción del cepillo de dientes que recubre la cavidad es transparente o traslúcida de manera que el polímero piezocrómico es visible. En dichas modalidades, se
15 prefiere que la porción del cepillo de dientes que recubre la cavidad sea una ventana ubicada en un lado posterior del cepillo de dientes, de manera que el polímero piezocrómico sea visible cuando estén siendo cepillados los dientes de un usuario enfrente de un espejo.

En algunas modalidades, el polímero piezocrómico es un
20 mecanóforo de abertura de anillo electrocíclico. En algunas modalidades, el mecanóforo de abertura de anillo electrocíclico comprende espiropirano. En algunas modalidades, las moléculas de espiropirano se pueden incorporar en un polímero de poli(metilacrilato) o un polímero de
25 poli(metilmecacrilato).

En algunas modalidades, la señal óptica es al menos un cambio de color indicativo de al menos uno de una fuerza de cepillado excesiva, fuerza de cepillado aceptable y fuerza de

cepillado inadecuada.

En algunas modalidades, el cepillo de dientes está libre de un suministro de energía y circuito eléctrico.

En algunas modalidades, el cepillo de dientes además
5 comprende una vejiga alargada adaptada para transmitir fuerza desde la cabeza al polímero piezocrómico, en donde el polímero piezocrómico está ubicado en o sobre el cuello.

En algunas modalidades, el cepillo de dientes además comprende una palanca dentro de la cabeza y cuello, en donde
10 la palanca está adaptada para transmitir fuerza desde la cabeza al polímero piezocrómico, en donde el polímero piezocrómico está ubicado en sobre el cuello.

En algunas modalidades, al menos algunas de las cerdas comprenden el polímero piezocrómico.

En algunas modalidades, al menos una superficie de
15 contacto de cerdas de la cabeza comprende el polímero piezocrómico, y las cerdas son lo suficientemente transparentes o translúcidas de manera que es visible un color de la superficie de contacto de cerdas de la cabeza.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se
20 proporciona un cepillo de dientes que comprende un polímero basado en tinte de proximidad efectivo para emitir una señal óptica indicativa de la fuerza del cepillado.

En algunas modalidades del segundo aspecto de la
25 invención, el cepillo de dientes además comprende:

- (a) un mango;
- (b) una cabeza;
- (c) cerdas colocadas sobre la cabeza; y

(d) un cuello que une el mango a la cabeza,
en donde al menos uno del mango, la cabeza, las cerdas y
el cuello comprende el polímero basado en tinte de
proximidad.

5 En algunas modalidades del segundo aspecto de la
invención, el polímero basado en tinte de proximidad está
contenido en una cavidad dentro del cepillo de dientes, y al
menos una porción del cepillo de dientes que recubre la
cavidad es transparente o traslúcida de manera que el
10 polímero basado en tinte de proximidad es visible. En algunas
de estas modalidades, la porción del cepillo de dientes que
recubre la cavidad es una ventana ubicada sobre un lado
posterior del cepillo de dientes, de manera que el polímero
basado en tinte de proximidad es visible cuando los dientes
15 de un usuario están siendo cepillados enfrente de un espejo.

En algunas modalidades del segundo aspecto de la
invención, la señal óptica es al menos un cambio de color
indicativo de al menos uno de una fuerza de cepillado
excesiva, fuerza de cepillado aceptable y fuerza de cepillado
20 inadecuada.

En algunas modalidades del segundo aspecto de la
invención, el cepillo de dientes está libre de un suministro
de energía y circuito eléctrico.

Áreas de aplicabilidad adicionales de la presente
25 invención serán aparentes a partir de la siguiente
descripción detallada proporcionada. Se debiera entender que
la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque
indican la modalidad preferida de la invención, están

destinados para propósitos de ilustración solamente y no pretenden limitar el alcance de la invención.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

5 La presente invención se entenderá de manera más completa a partir de la descripción detallada y los dibujos acompañantes, en donde;

La figura 1 es una vista en perspectiva de una primera modalidad de la invención que muestra un cepillo que tiene
10 una cavidad interna que está completamente llenada con material piezocrómico;

La figura 2 es una vista lateral de una cabeza de cepillo de acuerdo con una segunda modalidad de la invención que muestra cerdas intercaladas con placas piezocrómicas;

15 La figura 3 es una vista plana de la cabeza de cepillo de la figura 2;

La figura 4 es una vista lateral de una cabeza de cepillo de acuerdo con una tercera modalidad de la invención que muestra una membrana en la base de un arreglo de cerdas;

20 La figura 5 es una vista lateral de una versión modificada de la cabeza de cepillo de la figura 4 que muestra la membrana reemplazada por una burbuja de material piezocrómico;

La figura 6 es una vista lateral de una cuarta modalidad
25 de la invención que muestra dos secciones de mango unidas mediante un pivote;

La figura 7 es una vista en sección transversal de una quinta modalidad de la invención que muestra un mecanismo de

palanca para transmitir la fuerza de cepillado al material piezocrómico en el mango; y

La figura 8 es una vista en sección transversal de una sexta modalidad de la invención que muestra un mecanismo 5 hidráulico para transmitir la fuerza del cepillado al material piezocrómico en el mango.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

La siguiente descripción de las modalidades preferidas es 10 simplemente ejemplar en naturaleza y de ninguna manera pretende limitar la invención, su aplicación o usos.

La invención comprende un cepillo de dientes que incorpora un indicador que comprende un material de indicación de presión (o fuerza) que proporciona una señal 15 sin el aprovisionamiento de un suministro de energía, tal como una batería, y sin el aprovisionamiento de circuitería eléctrica, caracterizado porque el indicador tiene la capacidad para proporcionar la señal cuando se está aplicando o se ha aplicado una presión (o fuerza) de cepillado 20 predeterminada.

Por lo tanto, al usuario se le puede proporcionar una señal visible respecto a que se está utilizando o se ha utilizado una fuerza de cepillado conveniente, y/o una señal visible respecto a que se está utilizando o se ha utilizado 25 una fuerza de cepillado excesiva. Una fuerza de cepillado conveniente de preferencia es menor que 3.5 N o menor que 3 N o 0.5-2.9 N o 1-2.75 N o 1.5-2.5 N. Por lo tanto, en algunas modalidades, el cepillo se puede diseñar para generar una

9

señal visible cuando la fuerza del cepillado es al menos 0.5 N, y/o generar una señal de advertencia visible cuando la fuerza del cepillado es 3 N o mayor.

En algunas modalidades, la señal se proporciona cuando se está aplicando una fuerza de cepillado conveniente y está ausente cuando la fuerza de cepillado es demasiado alta.

De preferencia, la señal de presión es una señal visible, la cual indica al usuario cuando se está aplicando una presión de cepillado conveniente y/o una presión de cepillado no conveniente, pero después se puede relajar a su estado original, por ejemplo, su color y/o intensidad original, después de un periodo de tiempo. Esto puede o no ser después que el usuario ha terminado un régimen de cepillado normal. Debido a esto, el tiempo de relajación del material que proporciona la respuesta óptica típicamente puede ser en la región de 1 segundo a 24 horas, aunque de preferencia es lo suficientemente largo para que el usuario lo registre, y de preferencia menor que 24 horas. Con mayor preferencia, el tiempo de relajación para el material que indica la presión es de 1 segundo a 10 minutos o 1-10 segundos a 2-5 segundos.

El material que indica la presión de acuerdo con la invención es un material adaptado para mostrar una respuesta óptica al momento de la aplicación de presión. Los materiales que indican presión, tal como aquí se define, incluyen materiales piezocrómicos, los cuales tal como se define aquí, se refieren a materiales que muestran un cambio de color en respuesta a la presión (o fuerza) que se está aplicando a los

mismos.

En algunas modalidades, un material que indica presión es un material que muestra una respuesta óptica a un estímulo diferente a la presión, en donde el estímulo es proporcionado al material por otro elemento del cepillo de dientes como una función de la fuerza del cepillado.

Materiales piezocrómicos convenientes incluyen pero no se limitan a polímeros piezocrómicos, tal como por ejemplo, cristales de polímeros de tolueno sulfonato diacetileno; o copilómeros que contienen poli(diacetilenos) o poli(silinenos). Una vez más, el material que indica presión puede ser uno susceptible a cambios relativos en el índice refractivo al momento de la aplicación de presión, por ejemplo solventes aromáticos que contienen poli(N-metil acrilamida).

En algunas modalidades, el material que indica presión es un material piezocrómico del tipo mecanóforo de abertura de anillo electrocíclico. Potisek et al., "Mechanophore-Linked Addition Polymers." J. Am. Chem. Soc., 2007, 129 (45), pp 13808-13809 divulga métodos convenientes para preparar ciertos mecanóforos de abertura de anillo electrocíclico de la presente invención. Mecanóforos preferidos incluyen espiropirano. Polímeros preferidos a los cuales está enlazado el mecanóforo incluyen poli(metil acrilato) y poli(metil metacrilato).

En algunas modalidades, el indicador tiene la capacidad de proporcionar una señal cuando se está aplicando o se ha aplicado la presión de cepillado y está ausente cuando la

presión de cepillado es demasiado alta. Por lo tanto, es una característica esencial de dichas modalidades que el material que indica presión esté calibrado de tal manera que tenga la capacidad para proporcionar dicha señal. Un ejemplo de dicha calibración para un cepillo que comprende un material piezocrómico puede ser la presencia de solamente una cierta cantidad del material sensible a la cizalla activo o la inclusión de un material adicional, tal como un polímero, el cual puede actuar como un modificador de señal, por ejemplo, cambiando la viscosidad del material piezocrómico, lo cual evitará que se proporcione una señal en caso que la presión del cepillado sea demasiado alta.

También se tiene contemplado que la señal proporcionada al momento de la aplicación de la presión de cepillado se pueda graduar para reflejar cambios en la presión del cepillado dentro del rango conveniente y por arriba del rango conveniente. Por ejemplo, la señal puede ser verde cuando la presión del cepillado es óptima; ámbar cuando la presión está por debajo de lo óptimo pero aceptable y roja cuando la presión se está aproximando a un nivel inaceptable. Por supuesto, la señal desaparecería cuando ya no se esté aplicando la presión correcta. En una manera similar, la intensidad de la señal óptica puede variar con la intensidad de la presión del cepillado.

En un aspecto alternativo de la invención, el material que indica presión es activado no por el proceso de cepillado sino por el agarre del usuario. Un agarre fuerte puede sugerir un estilo de cepillado agresivo lo cual puede dañar

las encías. Por lo tanto, el material de indicación puede ser incorporado para proporcionar una señal cuando el agarre del usuario esté dentro de un rango que corresponda a una presión de cepillado correcta.

5 Materiales indicadores preferidos para uso en la invención despliegan una respuesta óptica (un cambio de color) dentro del rango de presión generado por el cepillado, el cual no se ve afectado por el rango de temperatura al cual normalmente es sometido un cepillo. Una propiedad adicional
10 deseada de un material indicador preferido es que este material se pueda relajar a su estado original de manera razonablemente rápida. Una sustancia indicadora que requiere un periodo de días para recuperarse no sería conveniente para la presente aplicación. No obstante, se ha encontrado útil el
15 uso de un material para proporcionar la respuesta óptica la cual demuestra un grado de histéresis.

Se tiene contemplado que el periodo de relajación del material indicador puede ser tal que éste puede ser visto cuando se esté excediendo o se haya excedido la presión de
20 cepillado correcta durante el cepillado, es decir, la señal desaparece tan pronto como la presión correcta ya no se está aplicando.

El periodo de relajación también puede ser tan corto que los cambios en la técnica del cepillado sean rápidamente
25 representados por el material indicador y se puedan realizar varios cambios en la técnica de cepillado.

En los diseños conocidos se utiliza un mecanismo separado para disparar el indicador, por ejemplo, una flexión

predeterminada del cepillo o movimiento de las cerdas ocasiona que dos componentes se muevan con relación uno de otro y cierran un circuito eléctrico. En una modalidad preferida de la invención, se evita la necesidad de dicho mecanismo ya que la fuerza ejercida sobre el cepillo es comunicada directamente al indicador.

Modalidades menos costosas utilizan una pequeña cantidad del material que indica presión ubicado en una almohadilla, placa o burbuja ubicada en/sobre la cabeza del cepillo, en/sobre el cuello del cepillo, en/sobre el mango del cepillo, y/o en/sobre las cerdas. A manera de ejemplo, el material indicador óptico (por ejemplo, piezocrómico) puede ser sellado por calor dentro de una envoltura de vinilo, o se puede encapsular de otra manera. Se pueden utilizar dos placas del material que indica presión, dichas placas son apretadas juntas mediante una fuerza aplicada. En un ejemplo, las placas del material son intercaladas con las cerdas del cepillo. La presión aplicada a las cerdas ocasiona la flexión de las cerdas así como de las placas. En una modalidad alternativa, el material es formado en una membrana resiliente ubicada en la base de las cerdas, con la cabeza del cepillo de preferencia siendo transparente para permitir que el material que indica presión sea inspeccionado visualmente.

En otra modalidad, se proporciona un arreglo mecánico para transmitir la fuerza al indicador. Por ejemplo, el cepillo puede tener dos secciones de mango enlazadas a través de un pivote, una porción de una de estas secciones

extendiéndose más allá del pivote dentro de una cavidad proporcionada en la otra sección. La presión excesiva ocasiona que las dos secciones roten con relación una de otra, en direcciones opuestas alrededor del pivote, de manera que una cara de la porción extendida será puesta en contacto con la superficie interior de la cavidad en la cual está ubicada. Esa superficie interior es proporcionada con una almohadilla del material que indica presión. Diseños tales como este, los cuales emplean elementos móviles para transmitir la fuerza aplicada al indicador, tienen la ventaja de que la fuerza puede ser amplificada o reducida para caer dentro del rango de respuesta del material que indica presión.

Con respecto a las otras partes del cepillo, el cuerpo de cepillo puede ser hecho de materiales y con métodos utilizados en la técnica, por ejemplo utilizando técnicas de moldeo por inyección y materiales tales como polipropileno y metacrilato de polimetilo. Las cerdas pueden ser hechas de materiales que son utilizados en la técnica, incluyendo nylon y polibutil tereftalato.

Haciendo referencia a las figuras, la figura 1 muestra un cepillo de dientes 10 que tiene una cabeza 20 integralmente formada con un mango 30 a través de un cuello 60. La cabeza 20 es proporcionada con las cerdas 40 hechas de nylon. La cabeza 20 y el mango 30 están hechos de un material transparente resiliente tal como metacrilato de polimetilo y definen una cavidad 50 extendiéndose sustancialmente a lo largo de toda la longitud del cepillo 10. La cavidad 50 se

llena con un material piezocrómico. Se aplica una presión predeterminada (conveniente para el cepillado de los dientes) a las cerdas 40, o una flexión predeterminada del mango 30 será transmitida al material piezocrómico, y por lo tanto ocasionará una respuesta óptica (tal como un cambio de color) del mismo. La cavidad 50, en lugar de extenderse sustancialmente en toda la longitud del cepillo 10, puede estar más localizada, por ejemplo, ésta puede ser confinada a una región de cuello 60 que une el mango 30 a la cabeza 20.

Las figuras 2 y 3 muestran respectivamente una vista lateral y plana de la cabeza 120 de una segunda modalidad de la invención a una escala más grande. Las cerdas 140 están intercaladas con las placas 170 hechas de material piezocrómico. La fuerza aplicada a la cabeza de cepillo 120 en la dirección de la flecha F ocasiona la flexión de las cerdas 140 y las placas 170 en la forma mostrada, y esta deformación es transmitida a las placas 170 lo cual ocasionará una respuesta óptica tal como un cambio en color en el material piezocrómico como una función de la presión del cepillado.

La figura 4 muestra una vista lateral de una tercera modalidad de la invención, y muestra una cabeza de cepillo 220 proporcionada con las cerdas 240. La base de cada cerda 240 está unida a una membrana flexible 280, la cual contiene el material piezocrómico. La fuerza aplicada a las cerdas 240 en la dirección de la flecha D es transmitida a la membrana 280, y ocasiona que se deforme. La deformación de la membrana 280 tensa el material piezocrómico contenido dentro de la

misma, ocasionando una respuesta óptica en el material tal como un cambio de color al momento de la aplicación de una fuerza conveniente.

La figura 5 muestra una versión modificada de la cabeza de cepillo de la figura 4, en la cual el material piezocrómico está contenido en un saco 290. La fuerza aplicada a las cerdas 240 es transmitida al saco 290 a través de la membrana flexible 280 ocasionando que se deforme, de esta manera provocando una respuesta óptica en el material piezocrómico. En esta cabeza de cepillo modificada, la membrana 280 no contiene material piezocrómico. De hecho, en una modificación adicional, no se requiere la membrana, en cuyo caso la fuerza aplicada a las cerdas 240 es transmitida directamente al saco 290.

La figura 6 muestra una vista lateral de una cuarta modalidad de la invención, en la cual un mango 330 y un cuello 360 del cepillo 310 están conectados de manera giratoria en 400. Una porción 410 (indicada en líneas punteadas) del cuello 360 se extiende más allá del pivote 400 dentro de una cavidad 350 formada en el mango 330. El cuello 360 es integral con la cabeza 320 del cepillo 310.

En esta modalidad, al menos el mango 330 está formado de un material de plástico transparente tal como polimetilmetacrilato. La fuerza aplicada a las cerdas 340 del cepillo 310 en la dirección de la flecha G, mientras el mango 330 está siendo sostenido de manera firme, ocasiona que el mango y la cabeza 320 roten con relación uno de otro alrededor del pivote 400 en las direcciones de las flechas H1 y H2.

La rotación se impide a medida que la porción de cuello 410 entra en contacto con una almohadilla 420 que contiene un material piezocrómico. La mecánica continua aplicada a la cabeza 320 del cepillo 310 es transmitida a la almohadilla 420 ocasionando una respuesta óptica en el material piezocrómico.

La figura 7 muestra una vista en sección transversal de una quinta modalidad de la invención, en la cual el cepillo 710 contiene la palanca 700, misma que gira alrededor del fulcro 780 cuando se aplica la fuerza J contra las cerdas 740, de manera que la fuerza J es transmitida desde la cerda 740 al material piezocrómico 790, el cual está ubicado en el cuello del cepillo. La respuesta óptica del material piezocrómico 790 es visible a través de la ventana 770. Aunque la figura 7 muestra la ventana en el lado frontal (es decir, lado de cerdas) del cepillo 710, también está dentro del alcance de la invención que el material piezocrómico 790 y la ventana 770 estén colocados sobre el lado posterior del cepillo con el mecanismo de palanca reacomodado, por ejemplo, a una palanca del tipo de segunda clase en donde el fulcro 780 está ubicado más hacia abajo del cuello o mango que el material piezocrómico 790.

La figura 8 muestra una vista en sección transversal de una sexta modalidad de la invención, en donde el cepillo 810 contiene una vejiga 880, la cual transmite hidráulicamente la fuerza K, misma que es aplicada contra las cerdas 840 al material piezocrómico 890 ubicado en el cuello del cepillo. La respuesta óptica del material piezocrómico 890 es visible

a través de la ventana 870. Aunque la figura 8 muestra la ventana en el lado frontal del cepillo 810, también está dentro del alcance de la invención que el material piezocrómico 890 y la ventana 870 estén colocados sobre el
5 lado posterior del cepillo.

En modalidades alternativas, se utilizan materiales polarizados como material que indica presión, con piezas de material polarizado estando configuradas de manera que sus planos de polarización están a 90° uno de otro. Una de las
10 piezas de material es fija, y la otra se puede mover al momento de la aplicación de una presión excesiva (por ejemplo, al estar unida a una modalidad tipo mecánica tal como se describió en conjunto con las figuras 6 y 7 anteriores) de manera que se logra una orientación diferente
15 de planos de polarización, y de esta manera se observa un cambio de color. De otra forma, también se tiene contemplada una modalidad de polarizadores en forma de hoja que están orientados paralelos entre sí, y mismos que están separados por un arreglo tal como un muelle en serpentín y/o un arreglo
20 helicoidal, en donde los dos polarizadores rotan con relación uno de otro cuando son acercados uno a otro o separados uno de otro en respuesta a cambios en la presión del cepillado. Como resultado, los polarizadores adoptan una configuración diferente con relación entre sí, y se observa un cambio de
25 color.

En modalidades alternativas adicionales, el material que indica presión es un polímero que señala la fuerza del cepillado mediante la reorientación de interacciones tinte-

tinte iniciales dentro de fibras de polímero vecinas. Dichos polímeros sensibles a la presión pueden ser creados tomando ventaja de la propiedad de ciertas moléculas de tinte que cambian de color con base en su proximidad a otras moléculas de tinte. Estos "polímeros basados en tinte de proximidad" pueden ser utilizados como por ejemplo, en modalidades análogas a aquéllas de la figura 6, en donde la rotación relativa del mango 330 y la cabeza 320 alrededor del pivote 400 ocasionará que las moléculas de tinte dentro del polímero se aproximen entre sí, y en modalidades análogas a aquélla de las figuras 2-3, en donde la fuerza del cepillado ocasiona que los polímeros basados en tinte de proximidad de las cerdas se aproximen entre sí. La proximidad mejorada ocasiona que las propiedades de emisión de la molécula de tinte cambien ya sea a través de una interacción de transferencia de carga o formación de excímero. Esto aparece como un color ópticamente diferente. Un cepillado repetido de alta presión puede evitar la reversibilidad y bloquear el color y también se podría utilizar como un indicador para la duración de un cepillo de dientes.

Tal como se utiliza en este documento, los rangos son utilizados como un método rápido para describir cada valor que está dentro del rango. Cualquier valor dentro del rango puede ser seleccionado como el término del rango. Además, todas las referencias aquí citadas se incorporan por referencia en su totalidad. En caso de un conflicto en una definición en la presente divulgación y aquélla de una referencia citada, la presente divulgación será la que

regule.

NOVEDAD DE LA INVENCION

Habiendo descrito la presente invención, se considera como una novedad y, por lo tanto, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes:

5

REIVINDICACIONES

1.- Un cepillo de dientes que comprende un polímero piezocrómico efectivo para emitir una señal óptica indicativa de la fuerza del cepillado, en donde el polímero piezocrómico es un mecanóforo de abertura de anillo electrocílico.

10

2.- El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 1, que además comprende:

(a) un mango;

(b) una cabeza;

15

(c) cerdas colocadas sobre la cabeza; y

(d) un cuello que une el mango a la cabeza,

en donde al menos uno del mango, la cabeza, las cerdas y el cuello comprenden el polímero piezocrómico.

20

3.- El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el polímero piezocrómico está contenido en una cavidad dentro del cepillo de dientes, y al menos una porción del cepillo de dientes que recubre la cavidad es transparente o traslúcida de manera que el polímero piezocrómico es visible.

25

4.- El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque la porción del cepillo de dientes que recubre la cavidad es una ventana ubicada en un lado posterior del cepillo de dientes, de manera que el

polímero piezocrómico es visible cuando los dientes de un usuario están siendo cepillados enfrente de un espejo.

5.- El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el
5 polímero piezocrómico comprende espiropirano.

6.- El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque el mecanóforo de abertura de anillo electrocíclico comprende poli(metil acrilato) o poli(metil metacrilato).

10 7.- El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la señal óptica es al menos un cambio de color indicativo de al menos uno de una fuerza de cepillado excesiva, una fuerza de cepillado aceptable o una fuerza de cepillado inadecuada.

15 8.- El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cepillo de dientes está libre de un suministro de energía y circuitería eléctrica.

9.- El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera
20 de las reivindicaciones 2 a 8, que además comprende una vejiga alargada adaptada para transmitir fuerza desde la cabeza al polímero piezocrómico, en donde el polímero piezocrómico está ubicado en o sobre el cuello.

10.- El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera
25 de las reivindicaciones 2 a 8, que además comprende una palanca dentro de la cabeza y cuello, en donde la palanca está adaptada para transmitir fuerza desde la cabeza el polímero piezocrómico, en donde el polímero piezocrómico está

ubicado en o sobre el cuello.

11.- El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, caracterizado porque al menos algunas de las cerdas comprenden el polímero piezocrómico.

5 12.- El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 11, caracterizado porque al menos una superficie de contacto de cerdas de la cabeza comprende el polímero piezocrómico, y las cerdas son lo suficientemente transparentes o traslúcidas de manera que es visible un color
10 de la superficie de contacto de cerdas de la cabeza.

13.- Un cepillo de dientes que comprende un polímero basado en tinte de proximidad efectivo para emitir una señal óptica indicativa de la fuerza del cepillado.

14.- El cepillo de dientes de conformidad con la
15 reivindicación 13, que además comprende:

- (a) un mango;
- (b) una cabeza;
- (c) cerdas colocadas sobre la cabeza; y
- (d) un cuello que une el mango a la cabeza,

20 en donde al menos uno del mango, la cabeza, las cerdas y el cuello comprenden el polímero basado en tinte de proximidad.

15.- El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado porque al menos algunas de
25 las cerdas comprende el polímero basado en tinte de proximidad.

16.- El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 14, caracterizado porque el

polímero basado en tinte de proximidad está contenido en una cavidad dentro del cepillo de dientes, y al menos una porción del cepillo de dientes que recubre la cavidad es transparente o traslúcida de manera que es visible el polímero basado en tinte de proximidad.

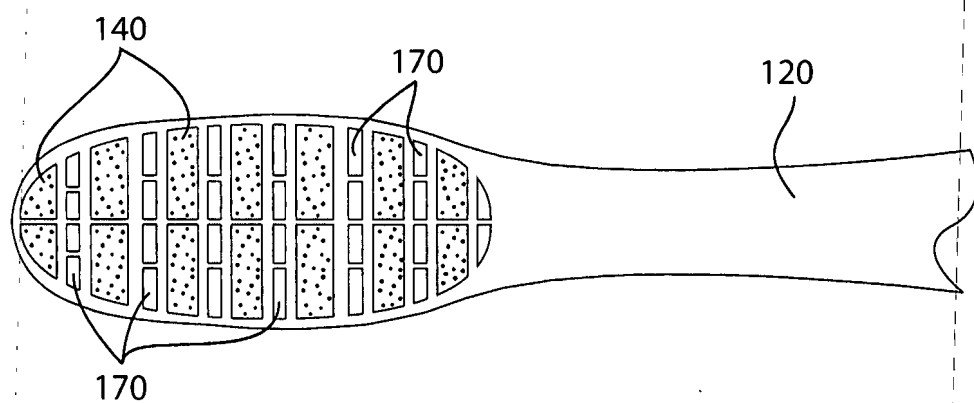
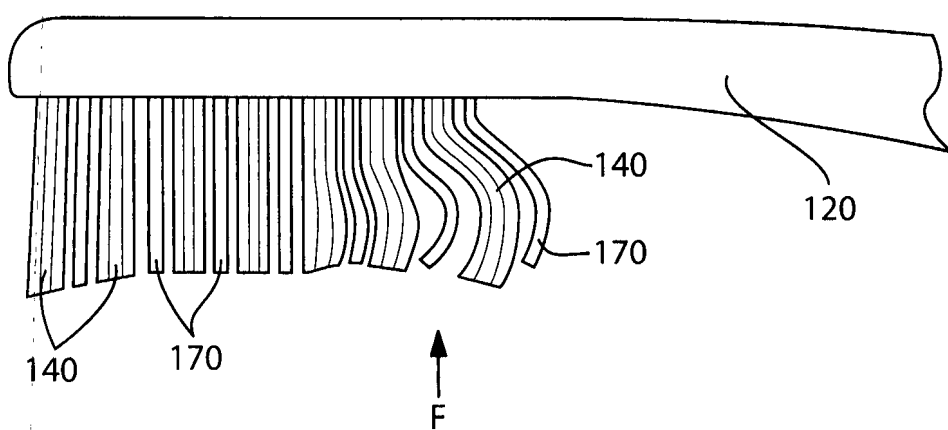
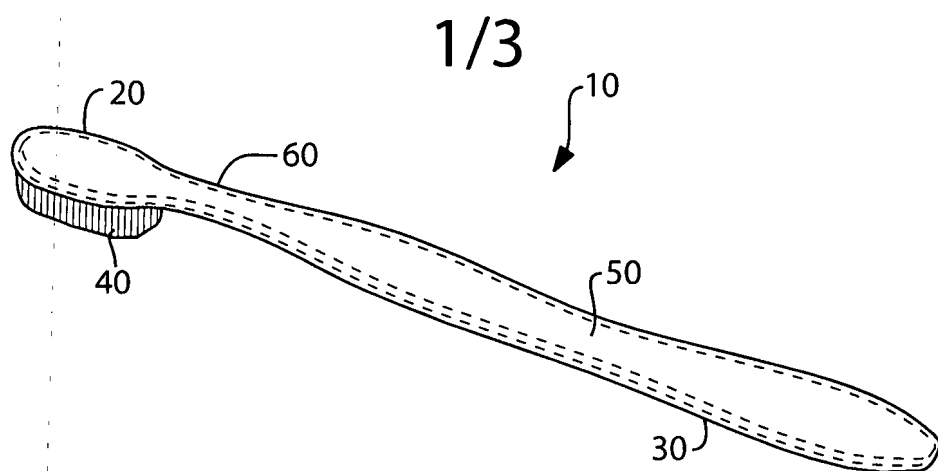
17.- El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado porque la porción del cepillo de dientes que recubre la cavidad es una ventana ubicada en un lado posterior del cepillo de dientes, de manera que el polímero basado en tinte de proximidad es visible cuando los dientes de un usuario están siendo cepillados enfrente de un espejo.

18.- El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 17, caracterizado porque la señal óptica es al menos un cambio de color indicativo de al menos una de una fuerza de cepillado excesiva, fuerza de cepillado aceptable y fuerza de cepillado inadecuada.

19.- El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18, caracterizado porque el cepillo de dientes está libre de un suministro de energía y circuitería eléctrica.

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

Un cepillo de dientes que incluye un polímero piezocrómico o un polímero basado en tinte de proximidad efectivo para emitir una señal óptica indicativa de la fuerza del
5 cepillado.



2/3

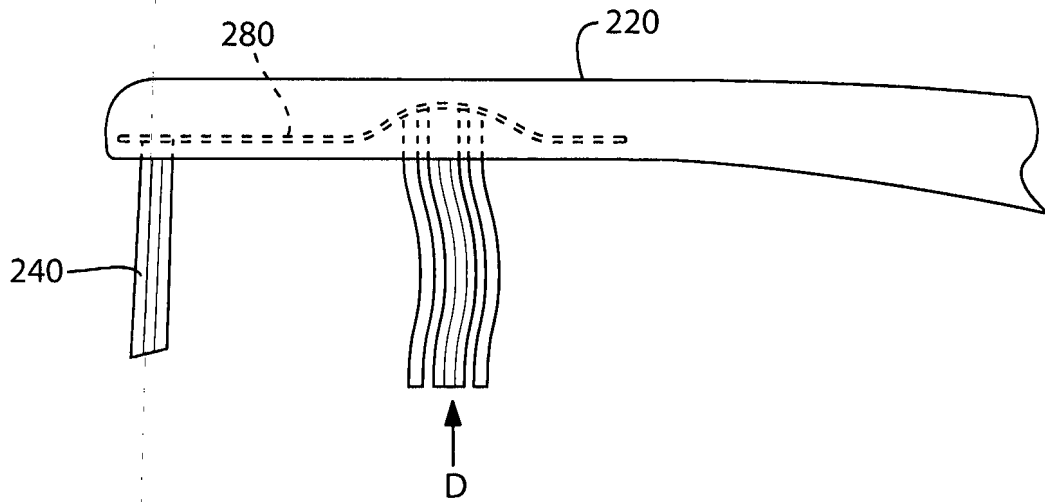


FIG. 4

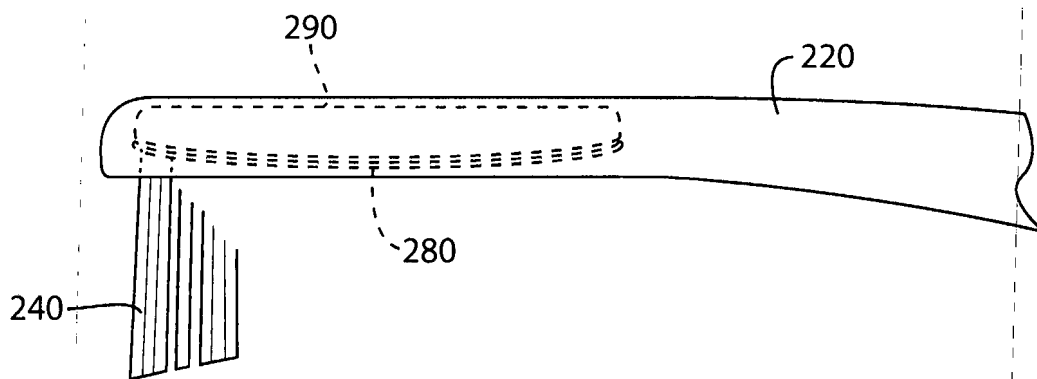


FIG. 5

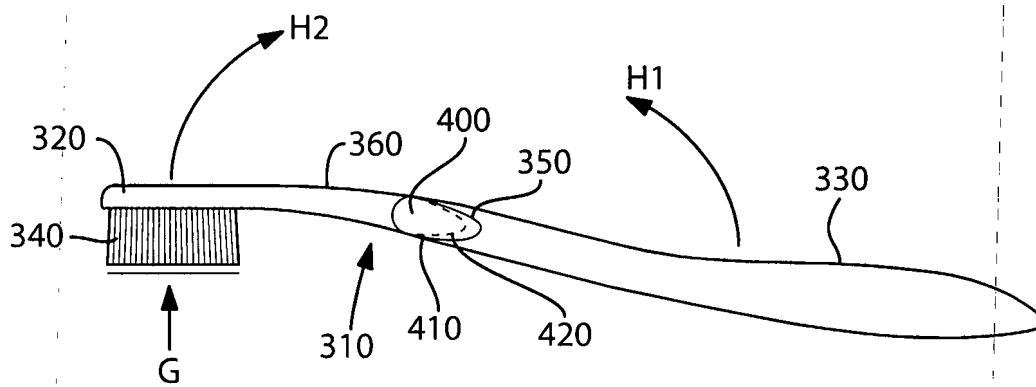


FIG. 6

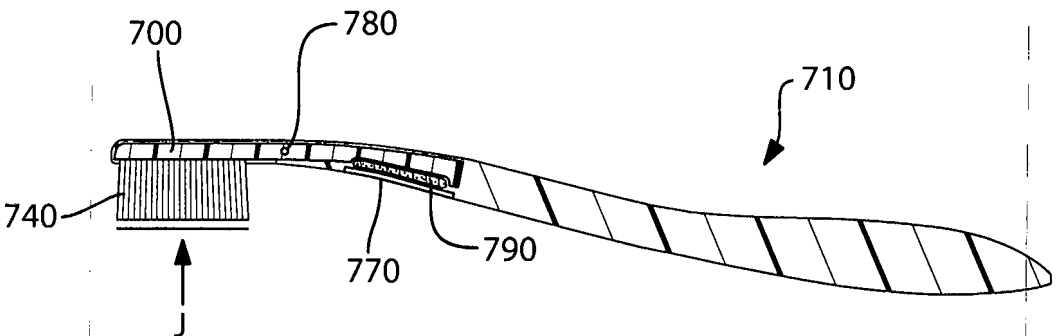


FIG. 7

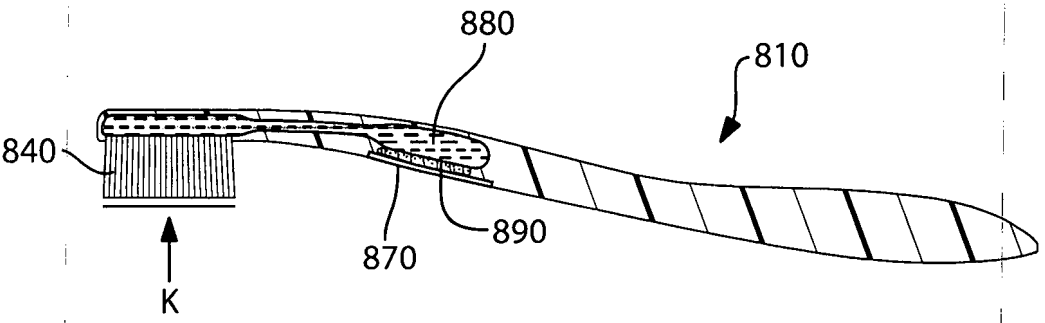


FIG. 8

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
7 September 2012 (07.09.2012)



(10) International Publication Number
WO 2012/118487 A1

- (51) International Patent Classification:
A46B 15/00 (2006.01) *A46D 1/00* (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/US2011/026643
- (22) International Filing Date:
1 March 2011 (01.03.2011)
- (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, New York 10022 (US).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): PATEL, Madhusudan [GB/US]; 197 Bamburgh Court, Somerset, New Jersey 08873 (US). MINTEL, Thomas E. [US/US]; 439 Central Avenue, Rahway, New Jersey 07065 (US). KENNEDY, Sharon [US/US]; 4213 Holbrook Road, Randallstown, Maryland 21133 (US). GATZEMEYER, John J. [US/US]; 85 Rohill Road, Hillsborough, New Jersey 08844 (US). JIMENEZ, Eduardo J. [US/US]; 21 Manor Drive, Manalapan, New Jersey 07726 (US).
- (74) Agent: CHUNG, Judy W.; Colgate-Palmolive Company, 909 River Road, P.O. Box 1343, Piscataway, New Jersey 08855-1343 (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, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, 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, RS, 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 INCLUDING A DEVICE FOR INDICATING BRUSHING FORCE

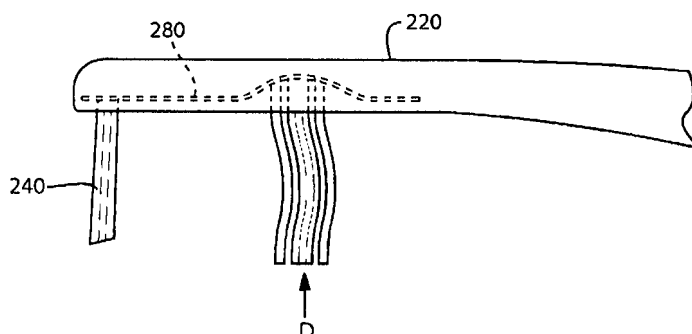


FIG. 4

(57) Abstract: A toothbrush that includes a piezochromic polymer or a proximity dye based polymer effective to emit an optical signal indicative of brushing force.

WO 2012/118487 A1

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

Carrera 11 N° 86-53 Piso 6 Bogotá Colombia Tel: (57 1) 6181088 -Fax: (57 1) 6350824 -Email: info@clarkemodet.com.co

PODER

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

en mi (nuestro) carácter de representante(s) legales de

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en 300 Park Avenue, New York, New York 10022 Estados Unidos de América

por el presente instrumento confiero (conferimos) poder especial a favor de **SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ**, con Cédula de Ciudadanía No. 22.468.787 de Barranquilla, y tp. 147463 y/o **CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO**, con Cédula de Ciudadanía No. 66.783.790 de Palmira Valle, y tp. 141563 con domicilio en Bogotá, Colombia, para que actuando en su orden en nombre del (de la) otorgante le (la) representen ante cualquier entidad, autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso Administrativo, Judicial, Tribunales de Arbitramento y/o cualquier otro en lo referente a los siguientes asuntos:

- 1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invención, modelos de utilidad; diseños industriales, variedades vegetales; así como sus renovaciones, prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 2) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar secretos industriales y know-how.
- 3) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de indemnización de perjuicios. También podrá(n) intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelas y de policía; en acciones o juicios promovidos por el (la) mandante o en contra el (ella).
- 4) En el ejercicio de este mandato los mandatarios arriba mencionados quedan facultados para: conciliar, cancelar, transigir, comprometer en árbitros, desistir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión, admitir los hechos del proceso.
- 5) Ratificar o no la agencia oficiosa.
- 6) Así mismo faculta (facultamos) a los mencionados apoderados para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

Dado y firmado en

a los

días de

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned
Michael F. Morgan

legal representative(s) of

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

an organization existing under the laws of
Delaware

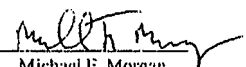
and in present execution of its business activity, domiciled at 300 Park Avenue, New York, New York 10022 U.S.A.

do hereby grant POWER OF ATTORNEY to **SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ**, identification card No. 22.468.787 of Barranquilla, and tp. 147463 and/or **CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO**, identification card No. 66.783.790 of Palmira Valle, and tp. 141563 residing in Bogotá Colombia, to act in the order of their appointment in behalf of grantor before any entity, authority and/or natural or juridical person, specially before those Administrative, Administrative-Contentious, Judicial, arbitration courts, and/or any other, in all matters concerning the following:

- 1) To apply, process, obtain and/or register any of the modalities of Industrial Property, such as: Patents of Invention, Utility Models; Designs, plant varieties; as well as their renewals, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 2) To apply, process, obtain and/or register secrets or know-how.
- 3) To bring actions of opposition, observations, claims, reconsideration, appeal or legal remedies, cancellations, nullity, protection to the consumer, granting of licenses, protection of trade secrets and other actions related with rights derived from the above-mentioned matters and against the unfair competition, actions resulting from the obtaining or exploitation of licenses, recovering damages actions. They can also intervene or participate in Civil, Commercial, Criminal or Contentious-Administrative Trials; the actions for writ mandamus, police actions; in actions, lawsuits or litigations instituted by the grantor or against him.
- 4) To the effect of this mandate the above-named proxy are empowered to: conciliate, cancel, settle, submit to arbitration, withdraw and to receive and take possession of the litigation related objet and waive or renounce the rights granted or in process of granting, admit the facts of the case.
- 5) To ratify or not the officious agency.
- 6) I (we) hereby appoint the afore mentioned attorneys with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys, substitute this Power of Attorney and to revoke such substitutions.

Granted and signed at Piscataway, NJ USA

on this 25 day of July of 2013


Michael F. Morgan
Associate Patent Counsel

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 24TH DAY OF JULY 2013
7. BY: Andrew P Sidamon-Eristoff
State Treasurer
8. NO: A494621
9. SEAL/STAMP:
10. SIGNATURE



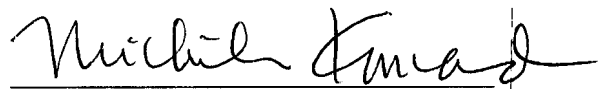
A handwritten signature in black ink, appearing to be "A. P. Sidamon-Eristoff", is written over the signature line.

Certificate Number: 129063665

Verify this certificate at

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

I, Michele Konrad, of COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, do hereby declare that the copy attached hereto is a true photocopy of the assignment of International Patent Application PCT/US2011/026643 filed March 1, 2011.



Michele Konrad
Senior Legal Assistant - Patent
Colgate-Palmolive Company

Subscribed and sworn to
Before me this 19 day
of July 2013

X Emily Lang

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

ASSIGNMENT

WHEREAS, WE, **Madhusudan Patel, Thomas E. Mintel, Sharon Kennedy, John J. Gatzemeyer and Eduardo J. Jimenez** (below referred to as ASSIGNORS), residing, respectively, as set forth hereinafter, have made an invention for which application for Letters Patent was filed in the United States Patent and Trademark Office as International Receiving Office for International Application No. PCT/US2011/026643, filed March 1, 2011, naming the ASSIGNOR(S) as inventor(s), and entitled **"TOOTHBRUSH INCLUDING A DEVICE FOR INDICATING BRUSHING FORCE"**; 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 08854 (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 International 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 International 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: March 1, 2011.
(date of filing)

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 14th day of February 2011.



Madhusudan Patel

Address: 197 Bamburgh Court
Somerset, NJ 08873

State of New Jersey
County of Middlesex

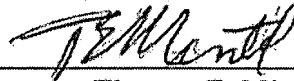
On this 14th day of February 2011, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.



NOTARY PUBLIC

MICHELE KONRAD
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
My Commission Expires 8/18/2015

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 18th day of February 2011.

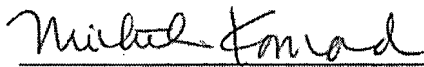


Thomas E. Mintel

Address: 439 Central Avenue
Rahway, NJ 07065

State of New Jersey
County of Middlesex

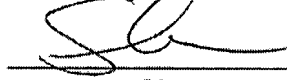
On this 18th day of February 2011, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.



NOTARY PUBLIC

MICHELE KONRAD
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
My Commission Expires 8/18/2015

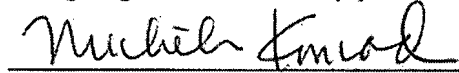
IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 11 day of February 2011.


Sharon Kennedy

Address: 4213 Holbrook Road
Randallstown, MD 21133

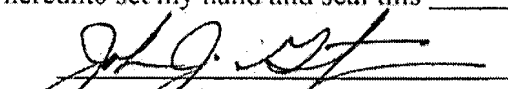
State of New Jersey
County of Middlesex

On this 11th day of February 2011, 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.


NOTARY PUBLIC

MICHELE KONRAD
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
My Commission Expires 8/18/2015

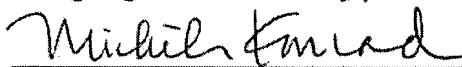
IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 11 day of FEBRUARY 2011.


John J. Gatzemeyer

Address: 85 Rohill Road
Hillsborough, NJ 08844

State of New Jersey
County of Middlesex

On this 11th day of February 2011, 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.


NOTARY PUBLIC

MICHELE KONRAD
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
My Commission Expires 8/18/2015

(Sheet 3 of 4).

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 9 day of Feb 2011.

Eduardo J. Jimenez
Eduardo J. Jimenez

Address: 21 Manor Drive
Manalapan, NJ 07726

State of New Jersey
County of Middlesex

On this 9th day of February 2011, 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.

Michele Konrad
NOTARY PUBLIC

MICHELE KONRAD
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
My Commission Expires 8/18/2015

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 SU CAPACIDAD DE:
NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY
4. PORTA EL SELLO/ESTAMPA DE:
EMILY LANG, NOTARIO

CERTIFICADO

5. EN TRENTON, NEW JERSEY
6. EL 24 DE JULIO DE 2013
7. por Andrew P. Sidamon-Eristoff
Tesorero de Estado
8. NO: A494621
9. SELLO/ETAMPA
10. FIRMA:
(Rúbrica)

Sello redondo que
lee:

EL GRAN SELLO
DEL ESTADO DE
NEW JERSEY

Número de Certificado: 129063665

Verificar este certificado en

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

8953-00-CO-01-TB

Yo, Michele Konrad, de COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, por medio del presente declaro que la copia anexa al presente es una fotocopia fiel de la cesión de la Solicitud de Patente Internacional PCT/US2011/026643 presentada el 1 de Marzo de 2011.

[Rúbrica] _____
Michele Konrad
Asistente Legal Senior – Patentes
Colgate-Palmolive Company

Suscrito y jurado
Ante mí hoy 19
de Julio de 2013

x [Rúbrica] _____

EMILY LANG
NOTARIO PUBLICO
ESTADO DE NEW JERSEY
MI COMISION VENCE EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2013

CESION

CONSIDERANDO QUE, NOSOTROS, **Madhusudan Patel, Thomas E. Mintel, Sharon Kennedy, John J. Gatzemeyer y Eduardo J. Jimenez** (a continuación referidos como los CEDENTES), con domicilio, respectivamente, como se establece de aquí en adelante, hemos hecho una invención para la cual la Solicitud para Título de Patente de los Estados Unidos fue presentada en la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos en la Oficina de Recepción Internacional para la Solicitud Internacional No. PCT/US2011/026643 presentada el 1 de Marzo de 2011, mencionando al CEDENTE (S) como inventor(es), y titulada, **“CEPILLO DE DIENTES INCLUYENDO UN DISPOSITVO PARA INDICAR LA FUERZA DEL CEPILLADO”**, y

CONSDERANDO QUE, Colgate-Palmolive Company, una corporación debidamente organizada y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América y con oficinas y lugar de negocios en 300 Park Avenue, New York, New York 10022, y oficinas y lugar de negocios en 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08854 (a continuación referido como “CESIONARIO”), está deseoso de obtener todo derecho, título e interés en y para la invención antes mencionada y solicitud de Patente así como derechos de patente correspondientes a nivel mundial;

AHORA, POR LO TANTO, conforme a una consideración buena y valiosa, cuya recepción y suficiencia se reconocen por medio del presente, el CEDENTE(S), por la presente vende, cede y transfiere al CESIONARIO, el completo y exclusivo derecho, título e interés en y para la invención antes mencionada, la Solicitud de Patente Internacional antes mencionada y todas las solicitudes de Patente extranjeras correspondientes, todas las solicitudes de Patente de los Estados Unidos divisionales, de continuación, continuación-en-parte, reexpedición, reexaminación, y cualesquiera adicionales, mismas que reclamen prioridad a la Solicitud Internacional antes mencionada, y todos los Títulos de Patente o derechos comparables que se expidan sobre la misma en los Estados Unidos y en todos los Países extranjeros, junto con los

derechos de prioridad bajo la Convención Internacional para la Protección de Propiedad Industrial, Convención Interamericana relacionada con Patentes, Diseños y Modelos Industriales, y cualquier otro acuerdo internacional al cual se adhieran los Estados Unidos de América, y el CEDENTE(S) por la presente autoriza y solicita al Comisionado de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos y todas las Oficinas de Patente Extranjeras a expedir todos los Títulos de Patente o derechos comparables en cualquier solicitud como se mencionó anteriormente al CESIONARIO, o a sus sucesores, asignados o representantes legales;

EL CEDENTE(S), por la presente conviene que el CEDENTE(S) tiene el completo derecho para conferir el interés total aquí cedido, y que el CEDENTE(S) no ha ejecutado, y no ejecutará, ningún acuerdo en conflicto con el presente;

EL CEDENTE(S) acuerda comunicar al CESIONARIO o sus sucesores, asignados, o representantes legales cualquiera y todos los hechos conocidos por ellos o cualquiera de ellos respecto a dicha invención, y sin mayor remuneración para testificar en cualquier proceso legal, firmar todos los documentos legales, ejecutar todas las solicitudes divisionales, de continuación, continuaciones-en-parte, reexpediciones y reexaminaciones, hacer todos los juramentos y generalmente hacer todos los actos legales para ayudar al CESIONARIO o sus sucesores, asignados o representantes legales a obtener y hacer valer la protección apropiada de la patente para dicha invención en todos los países y mejorar o perfeccionar el derecho del CESIONARIO en y para la invención y derechos de patente del mismo.

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

Esta Cesión tiene vigencia a partir del 1 de Marzo de 2011
(fecha de presentación)

(Hoja 1 de 4)

Expediente del Apoderado No. 8953-00-WO-TB

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, Yo, he puesto mi firma y sello este día 14 de Febrero de 2011.

[Rúbrica]

Madhusudan Patel

Dirección: 197 Bamburgh Court
Somerset, NJ 08873

Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

En este día 14 de Febrero de 2011, ante mí, un Notario Público en y para el Estado y País antes mencionados, personalmente compareció el arriba firmante, sabido por mí que es la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

[Rúbrica]

NOTARIO PÚBLICO

MICHELE KONRAD
NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY
Mi comisión vence el 18/8/2015

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, Yo, he puesto mi firma y sello este día 18 de Febrero de 2011.

[Rúbrica]

Thomas E. Mintel

Dirección: 439 Central Avenue
Rahway, NJ 07065

Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

En este día 18 de Febrero de 2011, ante mí, un Notario Público en y para el Estado y País antes mencionados, personalmente compareció el arriba firmante, sabido por mí que es la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

[Rúbrica]

NOTARIO PÚBLICO

MICHELE KONRAD
NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY
Mi comisión vence el 18/8/2015

(Hoja 2 de 4)

Expediente del Apoderado No. 8953-00-WO-TB

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, Yo, he puesto mi firma y sello este día 11 de Febrero de 2011.

[Rúbrica]

Sharon Kennedy

Dirección: 4213 Holbrook Road
Randallstown, MD 21133

Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

En este día 11 de Febrero de 2011, ante mí, un Notario Público en y para el Estado y País antes mencionados, personalmente compareció el arriba firmante, sabido por mí que es la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

[Rúbrica]

NOTARIO PÚBLICO

MICHELE KONRAD
NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY
Mi comisión vence el 18/8/2015

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, Yo, he puesto mi firma y sello este día 11 de Febrero de 2011.

[Rúbrica]

John J. Gatzemeyer

Dirección: 85 Rohill Road
Hillsborough, NJ 08844

Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

En este día 11 de Febrero de 2011, ante mí, un Notario Público en y para el Estado y País antes mencionados, personalmente compareció el arriba firmante, sabido por mí que es la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

[Rúbrica]

NOTARIO PÚBLICO

MICHELE KONRAD
NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY
Mi comisión vence el 18/8/2015

(Hoja 3 de 4)

Expediente del Apoderado No. 8953-00-WO-TB

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, Yo, he puesto mi firma y sello este día 9 de Febrero de 2011.

[Rúbrica]

Eduardo J. Jimenez

Dirección: 21 Manor Drive
Manalapan, NJ 07726

Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

En este día 9 de Febrero de 2011, ante mí, un Notario Público en y para el Estado y País antes mencionados, personalmente compareció el arriba firmante, sabido por mí que es la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

[Rúbrica]

NOTARIO PÚBLICO

MICHELE KONRAD
NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY
Mi comisión vence el 18/8/2015

(Hoja 4 de 4)

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

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0084890
		Bogotá D.C., Agosto 27 de 2013 - 10:47:48

RECIBIDO DE : CLARKE MODET	NI 83.008.643
----------------------------	---------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	999999999	84886	27/08/2013		4.090.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	500.000.00	500.000.00
			\$500.000.00
		=====	=====

SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 13-206020- -00000-0000
Fecha: 2013-08-30 14:30:08 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 46

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 - / -					
Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 13 - 0085591	
	Bogotá D.C., Agosto 28 de 2013 - 09:33:17				
RECIBIDO DE : CLARKE MODET					NI 830.008.643
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	999999999	85588	28/08/2013		1.325.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO			Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
9 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC			30.000.00	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. 13-206020- -00000-0000 Fecha: 2013-08-30 14:30:08 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 46					
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia					
Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240					
Agosto 28 de 2013 - 09:33:17					



No. 13-206020- -00000-0000

Fecha: 2013-08-30 14:30:08 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 46

PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO I

☐	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 ☐	