



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-005038- -00000-0000

Fecha: 2014-01-13 15:29:31 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 79

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO: CEPILLO DE DIENTES Y CABEZA DE REPUESTO
PARA EL MISMO

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL A61C 17/22

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. 14-005038- -00000-0000 Fecha: 2014-01-13 15:29:31 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII Act. 411 PRESENTACION Follos: 79
--	--

DIRECCIÓN DE N
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/US2012/023780	Fecha 03 de Febrero de 2012
Publicación Internacional No.		WO 2013/009363 A1	Fecha 17 de Enero de 2013
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
CEPILLO DE DIENTES Y CABEZA DE REPUESTO PARA EL MISMO			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP) A61C 17/22		
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			TIPO
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
FATTORI,		Joseph, E.	Estadounidense
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
DIRECCIÓN		CIUDAD	ESTADO
10 Jacobs Meadow Road,		East Sandwich,	Massachusetts 02537,
			PAÍS RESIDENCIA
			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
Estados Unidos de América		US	61/506.986
			(32) FECHA AAA/MM/DD
			2011/07/12

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	N° 14-001172 14-001534	Fecha 08/01/2014 09/01/2014
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 N° de folios 26		9. ☒ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 28		10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.	
3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 5		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 Y CABEZA DE REPUESTO PARA EL MISMO

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere generalmente a cabezas
5 de repuesto para implementos para el cuidado oral, y
específicamente para la estructura de acoplamiento de la
cabeza de repuesto.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Los cepillos de dientes eléctricos que tienen cabezas
reemplazables, comúnmente referidos como cabezas de repuesto,
se conocen en el arte. Tales cepillos de dientes eléctricos
típicamente incluyen un mango y una cabeza de repuesto que se
acopla de forma desmontable al mando. La reemplazabilidad de
15 las cabezas en tales cepillos de dientes eléctricos se desea
debido a que el mango, que incluye el circuito que induce el
movimiento y los componentes, es caro de fabricar y tiene una
esperanza de vida mucho más larga que la de los elementos de
limpieza para los dientes, tales como las cerdas, que están
20 en la cabeza de repuesto. Los consumidores no estarían
dispuestos a pagar una prima para adquirir tales cepillos de
dientes eléctricos si ya tienen que ser descartados cuando
las cerdas u otros elementos de limpieza se desgastan. De
esta manera, ahora es estándar en la industria proporcionar
25 cabezas de repuesto que pueden estar unidas y desprendidas
del mango así que las cabezas de repuesto desgastadas pueden
reemplazarse como sea necesario para el mismo mango.

Las cabezas de repuesto existentes sufren de un número

de deficiencias, incluyendo complejidad de fabricación, la capacidad de cargar indebidamente la cabeza de repuesto para el mango, y acoplamiento inadecuado de la cabeza de repuesto para el mango. De esta manera, existe una necesidad para una
5 cabeza de repuesto que tenga una estructura de acoplamiento mejorada.

SUMARIO DE LA INVENCION

La presente invención se dirige a una cabeza de
10 repuesto, e implemento para el cuidado oral que incorpora el mismo, en donde la cabeza de repuesto puede desacoplarse de un vástago de un mango al comprimir una porción de un manguito tubular de la cabeza de repuesto radialmente hacia dentro, por ello retrae una agarradera de bloqueo de la
15 cabeza de repuesto radialmente hacia fuera.

En una modalidad, la invención puede ser un cepillo de dientes que comprende: un mango que comprende: una porción de agarre; y un vástago extendido desde la porción de agarre, el vástago extendido a lo largo de un eje, el vástago que
20 comprende una primera y segunda agarraderas de bloqueo extendidas radialmente hacia fuera de una superficie exterior del vástago, la primera y segunda agarraderas de bloqueo arregladas en una manera circunferencialmente espaciada; y una cabeza de repuesto acoplada de forma desmontable para el
25 mango, la cabeza de repuesto que comprende: una porción de cabeza que comprende una pluralidad de elementos de limpieza para los dientes; un manguito tubular acoplado a la porción de cabeza, el manguito tubular que tiene una cavidad en la

cual el vástago está colocado, el manguito tubular que comprende la primera y segunda zonas elásticas que son compresibles radialmente hacia dentro, la primera y segunda zonas elásticas circunferencialmente espaciadas una de la otra; un cuello elástico ubicado dentro de la cavidad en alineación transversa con la primera y segunda zonas elásticas y acoplado al manguito tubular, el cuello elástico que comprende la primera y segunda agarraderas de bloqueo extendidas radialmente hacia dentro de una superficie interior del cuello elástico, la primera y segunda agarraderas de bloqueo del cuello elástico radialmente alineadas con la primera y segunda agarraderas de bloqueo del vástago respectivamente; y en donde comprime la primera y segunda zonas elásticas del manguito tubular radialmente hacia dentro altera el cuello elástico de: (1) un estado bloqueado en el cual las agarraderas de bloqueo del cuello elástico operablemente encajan con la primera y segunda agarraderas de bloqueo; para (2) un estado abierto en el cual las agarraderas de bloqueo del cuello elástico se retraen radialmente hacia fuera y fuera del contacto operable con las agarraderas de bloqueo del vástago.

En otra modalidad, la invención puede ser una cabeza de repuesto que comprende: una porción de cabeza; un manguito tubular acoplado a la porción de cabeza, el manguito tubular que tiene una cavidad para recibir un vástago de un mango y que se extiende a lo largo de un eje, el manguito tubular que comprende al menos una zona elástica que es comprimible radialmente hacia dentro; un cuello elástico ubicado dentro

de la cavidad en alineación transversal con la zona elástica y acoplado al manguito tubular, el cuello elástico que comprende al menos una agarradera de bloqueo extendida radialmente hacia dentro de una superficie interior del
5 cuello elástico; y en donde comprende la zona elástica del manguito tubular radialmente hacia dentro retrae la agarradera de bloqueo del cuello elástico radialmente hacia fuera del eje.

Aún en otra modalidad, la invención puede ser una cabeza
10 de repuesto que comprende: una porción de cabeza; un manguito tubular acoplado a la porción de cabeza, el manguito tubular que tiene una cavidad para recibir un vástago de un mango y extendido a lo largo de un eje; al menos una agarradera de bloqueo extendida radialmente hacia dentro de una superficie
15 interior del manguito tubular; y en donde comprime una porción del manguito tubular radialmente hacia dentro retrae la agarradera de bloqueo radialmente hacia fuera del eje.

Las áreas adicionales de aplicabilidad de la presente invención se volverán aparentes de la descripción detallada
20 proporciona de aquí en adelante. Deberá entenderse que la descripción detallada y ejemplos específicos, aunque indiquen la modalidad preferida de la invención, se pretenden para propósitos de ilustración únicamente y no se pretenden para limitar el alcance de la invención.

25

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La presente invención se volverá entendible más completamente de la descripción detallada y las figuras

acompañantes, en donde:

La Figura 1 es una vista frontal de una cabeza de repuesto y un mango para el cepillo de dientes en alineación para acoplamiento desmontable de acuerdo con una modalidad de la presente invención, en donde la cabeza de repuesto y el mango se muestran en una sección transversal longitudinal de una cuarta parte;

La Figura 2 es una vista de sección transversal de una cuarta parte longitudinal de la cabeza de repuesto de acuerdo con una modalidad de la presente invención;

La Figura 3 es una vista lateral izquierda de una porción próxima del manguito tubular de la FIG. 1 que ilustra una de las zonas elásticas;

La Figura 4A es una vista en sección transversal transversa del cepillo de dientes de la FIG. 5 tomada a lo largo de la vista IV-IV, en donde el cuello elástico está en un estado bloqueado;

La Figura 4B es una vista en sección transversal transversa del cepillo de dientes de la FIG. 5 tomada a lo largo de la vista IV-IV, en donde el cuello elástico está en un estado no bloqueado debido a las zonas elásticas del manguito tubular que están comprimidas radialmente hacia dentro;

La Figura 5 es una vista en sección transversal longitudinal de una cuarta parte de la cabeza de repuesto y el mango del cepillo de dientes de la FIG. 1 acoplada de forma desmontable junto de acuerdo con una modalidad de la presente invención, tomados a lo largo de la vista V-V de la

FIG. 4; y

La Figura 6 es una vista en sección transversal transversa del cepillo de dientes de la FIG. 5 tomada a lo largo de la vista VI-VI, en donde la característica de indexación del cepillo de dientes se ejemplifica.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

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

La descripción de modalidades ilustrativas de acuerdo con los principios de la presente invención se pretende para leerse en conexión con las figuras acompañantes, las cuales son para considerarse parte de la descripción escrita completa. En la descripción de modalidades de la invención descrita en la presente, cualquier referencia para dirección u orientación se pretende meramente para conveniencia de la descripción y no se pretende de ninguna manera para limitar el alcance de la presente invención. Los términos relativos tales como "inferior," "superior," "horizontal," "vertical," "arriba," "abajo," "hacia arriba," "hacia abajo," "superior" y "inferior" así como derivados de los mismos (por ejemplo, "horizontalmente," "descendentemente," "ascendentemente," etc.) debe interpretarse para referir a la orientación como luego se describen o como se muestran en la figura bajo discusión. Estos términos relativos son para conveniencia de la descripción únicamente y no requieren que el aparato se construya u opere en una orientación particular a menos que

se indique explícitamente como tal. Los términos tales como "unido," "fijado," "conectado," "acoplado," "interconectado," y similar se refiere a una relación en donde las estructuras se aseguran o unen a otra ya sea directamente o indirectamente a través de estructuras interpuestas, así como ambas relaciones o uniones rígidas o movibles, a menos que se describe expresamente de otra manera. Por otra parte, las características y beneficios de la invención se ilustran como referencia para las modalidades ejemplificadas. En consecuencia, la invención expresamente no deberá limitarse a tales modalidades ejemplares que ilustran alguna combinación no limitante posible de características que puedan existir solas o en otras combinaciones de características; el alcance de la invención se define por las reivindicaciones anexas a esto.

Con referencia a las FIGS. 1 y 5 concurrentemente, se ilustra un cepillo de dientes eléctrico 1000 de acuerdo con una modalidad de la presente invención. El cepillo de dientes eléctrico 1000 generalmente comprende una cabeza de repuesto 100 y un mango 200. El cepillo de dientes eléctrico 1000 generalmente se extiende a lo largo de un eje longitudinal A-A. Como se discute en mayor detalle a continuación, la cabeza de repuesto 100 y el mango 200 están diseñados para que la cabeza de repuesto 100 pueda acoplarse repetitivamente a y desacoplarse del mango 200. En la FIG. 1, el cepillo de dientes eléctrico 1000 se ilustra en un estado en donde la cabeza de repuesto 100 no se acopla al mango 200 pero se posiciona en alineación axial con el mango

200 así que tal acoplamiento puede efectuarse. En la FIG. 5, el cepillo de dientes eléctrico 1000 se ilustra en un estado en donde la cabeza de repuesto 100 se acopla al mango 200 de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

5 Aunque la invención se ejemplifica en la presente como un cepillo de dientes eléctrico 1000, es para entenderse que los conceptos inventivos discutidos en la presente pueden aplicarse a cepillos de dientes manuales que utilizan cabezas de repuesto, u otros implementos para el cuidado oral
10 eléctricos u otros manuales, incluyendo sin limitación limpiadores de lengua, irrigador bucal, dispositivos interdientales, pulidores de dientes y implementos que se asemejan a un mango, especialmente diseñados que tienen elementos estimulantes para los dientes.

15 Con referencia ahora a las FIGS. 1, 3 y 5 concurrentemente, el mango 200 se describirá en mayor detalle. El mango 200 generalmente comprende una porción de agarre 210 (únicamente una porción pequeña de la cual se ejemplifica) y un vástago 220. El vástago 220 se extiende de
20 la porción de agarre 210 a lo largo del eje longitudinal A-A.

La porción de agarre 210 del mango 200 es una estructura alargada que proporciona el mecanismo por el cual un usuario puede mantener y manipular el cepillo de dientes 1000 durante el uso. La porción de agarre 210 puede tomar una amplia
25 variedad de formas, contornos y configuraciones, ninguna de las cuales son limitantes de la presente invención. Aunque no se ilustran en la presente, deberá entenderse que incluido dentro de la porción de agarre 210 es una fuente de energía,

un motor y circuito eléctrico y componentes necesarios para crear un movimiento deseado dentro de la cabeza de repuesto 100. En la modalidad ejemplificada, el movimiento deseado es un movimiento vibratorio. El movimiento vibratorio se imparte a la cabeza de repuesto por medio de un elemento vibratorio, tal como un excéntrico 211, que se ubica dentro del vástago 220 y que se gira por medio de acoplamiento operable al motor. La porción de agarre 210 también incluye una interfaz de usuario que controla las varias operaciones del cepillo de dientes 1000, incluyendo sin limitación encendido y apagado, cambio de velocidades del motor, u otras funciones. La porción de agarre 210, en esencia, forma una carcasa hermética para el circuito eléctrico antes mencionado y componentes mecánicos que necesitan para protegerse de la humedad.

En la modalidad ejemplificada, el movimiento a transmitirse para la porción de cabeza 110 de la cabeza de repuesto 100 es un movimiento vibratorio. Con objeto de generar tal movimiento vibratorio, el mango 200 comprende un elemento vibratorio, que en la modalidad ejemplificada está en la forma de un excéntrico 211 acoplado a un eje de transmisión 212. Una porción próxima (no ilustrada) del eje de transmisión 212 se acopla operablemente al motor eléctrico (no ilustrado) así que el motor eléctrico puede girar el eje de transmisión 212. Una porción distal 213 del eje de transmisión 212 se retiene por un compartimiento anular 214 que se monta dentro del vástago 220. Ya que el eje de transmisión 212 se gira, el excéntrico 211, debido a su

centro fuera del centro de gravedad, genera vibraciones que se transmiten al vástago 220 y a la cabeza de repuesto 100 (discutida en mayor detalle a continuación). Aunque el excéntrico 211 se ejemplifica como una porción del eje de transmisión 212 que está desplazado radialmente del eje longitudinal A-A, la invención no es así limitada. En otras modalidades, el excéntrico 211 puede ser un disco de desplazamiento u otro peso de desplazamiento, como se conoce en el arte. Como puede apreciarse en la FIG. 1, el vástago 220 formar una carcasa hermética que tiene una cavidad interna 215 en la cual los eje de transmisión 212 y excéntrico 211 se alojan. Los detalles adicionales de un mango vibratorio producido adecuado, y estructura relacionada que puede incorporarse en el cepillo de dientes eléctrico 1000 de la presente invención, puede encontrarse en la Publicación de Solicitud de Patente de E.U.A. No. 2010/0269275, Shimoyama et al., publicada el 28 de Octubre de 2010 (presentada como Solicitud de Patente de E.U.A. No. de Serie 12/377,355), la totalidad de la cual se incorpora por ello como referencia.

Con referencia a las FIGS. 1 y 4-6, el vástago 220 del mango 200 se describirá en mayor detalle. El vástago 220 comprende una superficie interna 223 y una superficie externa 224. Adicionalmente, el vástago 220 comprende una porción base 225 y un tapón de alineación 226. El tapón de alineación 226 se extiende desde un extremo distal 227 de la porción base 225. Como se señala arriba, el vástago 220 se extiende desde la porción de agarre 210 a lo largo del eje

longitudinal A-A. El vástago 220 es una estructura alargada que tiene una estructura de acoplamiento que permite a la cabeza de repuesto 100 acoplarse repetitivamente a y desacoplarse del mango 200. Específicamente, el vástago 220
5 comprende una primera agarradera de bloqueo 221 y una segunda agarradera de bloqueo 222. En la modalidad ejemplificada, la primera y segunda agarraderas de bloqueo 221, 222 se ubican en la porción base 225 del vástago 220. Sin embargo, la invención no es para limitarse y la primera y segunda
10 agarraderas de bloqueo 221, 222 pueden posicionarse de otra manera en el vástago 220 como se desee.

Cada una de la primera y segunda agarraderas de bloqueo 221, 222 se extienden radialmente hacia fuera de la superficie externa 224 del vástago 220. Adicionalmente, la
15 primera y segunda agarraderas de bloqueo 221, 222 se ordenan en la superficie externa 224 del vástago 220 en una manera circunferencialmente espaciada. En ciertas modalidades, la primera y segunda agarraderas de bloqueo 221, 222 están espaciadas a 180°. Sin embargo, la invención no es para
20 limitarse y la primera y segunda agarraderas de bloqueo 221, 222 pueden espaciarse en otros ángulos de espaciamiento circunferencial en modalidades alternas.

El vástago 220 incluye además una pestaña 230 extendida de la superficie externa 224. El pestaña 230 comprende una
25 ranura axial 231 formada allí dentro. La pestaña 230 y ranura axial 231 se configuran para mantener la orientación rotacional relativa entre el mango 200 y la cabeza de repuesto 100 como se describirá en detalle a continuación.

Simplemente establecido, es una característica de indexación.

Con referencia ahora a las FIGS. 1, 2 y 5 concurrentemente, la cabeza de repuesto 100 se describirá en mayor detalle. Como se señala arriba, la cabeza de repuesto 100 es capaz de ser acoplada de forma desmontable al mango 200 así que la cabeza de repuesto 100 puede reemplazarse con una nueva cabeza de repuesto cuando ha sido desgastada y/o ya no limpia efectivamente los dientes del usuario y/u otras superficies orales. Al permitir al cepillo de dientes eléctrico 1000 tener cabezas de repuesto 100 que pueden ser acopladas de forma desmontable al mango 200, el cepillo de dientes eléctrico completo 1000 no necesita reemplazarse cuando los elementos estimulantes para los dientes 111 en la cabeza de repuesto 100 han sido desgastados.

La cabeza de repuesto 100 generalmente comprende una porción de cabeza 110 y un manguito tubular 120 que está acoplado a la porción de cabeza 110. En la modalidad ejemplificada, el manguito tubular 120 y la porción de cabeza 110 de la cabeza de repuesto 100 se forman integralmente como una estructura unitaria sencilla usando un moldeado, molienda, maquinado u otro proceso adecuado. Sin embargo, en otras modalidades la porción de cabeza 110 y el manguito tubular 120 de la cabeza de repuesto 100 pueden formarse como componentes separados que están conectados operablemente en una etapa posterior del proceso de fabricación por cualquier técnica adecuada conocida en el arte, incluyendo sin limitación soldadura térmica o ultrasónica, un ensamble de ajuste hermético, un manguito de acoplamiento, ajuste de

roscas, adhesión, o sujetadores.

La porción de cabeza 110 de la cabeza de repuesto 100 comprende una colección de elementos para la limpieza oral tales como elementos de limpieza para los dientes 111 extendido de allí para contacto de limpieza y/o pulido con una superficie oral y/o espacios interdientales. En la modalidad ejemplificada, los elementos de limpieza para los dientes 111 se ilustran genéricamente. Aunque la colección de elementos de limpieza para los dientes 111 es adecuada para cepillar los dientes, la colección de elementos de limpieza para los dientes 111 también puede usarse para pulir los dientes en lugar de o además de limpiar los dientes. Como se usa en la presente, el término "elementos para la limpieza de dientes" se usa en un sentido genérico para referirse a cualquier estructura que puede usarse para limpiar, pulir o enjugar los dientes y/o tejido oral suave (por ejemplo lengua, mejillas, encías, etc.) a través del contacto con la superficie relativa. Los ejemplos comunes de "elementos para la limpieza de dientes" incluyen, sin limitación, mechones de cerdas, cerdas de filamento, cerdas de fibra, cerdas de nylon, cerdas en espiral, cerdas de hule, protrusiones elastoméricas, protrusiones de polímero flexibles, combinaciones de los mismos y/o estructuras que contienen tales materiales o combinaciones. Los materiales elastoméricos adecuados incluyen cualquier material elástico biocompatible adecuado para usos en un aparato de higiene oral. Para proporcionar comodidad óptima así como beneficios de limpieza, el material elastomérico de los dientes o

elementos estimulantes para el tejido suave tienen una propiedad de dureza en el intervalo de A8 hasta A25 Shore de dureza. Un material elastomérico adecuado es copolímero de bloque de estireno-etileno/butilen-estireno (SEBS) fabricado
5 por GLS Corporation. Sin embargo, el material SEBS de otros fabricantes u otros materiales dentro y fuera del intervalo de dureza señalado podría usarse.

Los elementos de limpieza para los dientes 111 de la presente invención pueden conectarse con la cabeza de
10 repuesto 100 en cualquier manera conocida en el arte. Por ejemplo, las grapas/anclajes, formación de mechones en molde (IMT) o formación de mechones libres de anclaje (AFT) podrían usarse para montar los elementos de limpieza para los dientes. En AFT, una placa o membrana se asegura para la
15 cabeza del cepillo tal como por soldadura ultrasónica. Las cerdas extendidas a través de la placa o membrana. Los extremos libres de las cerdas en un lado de la placa o membrana realizan la función de limpieza. Los extremos de las cerdas en el otro lado de la placa o membrana se funden
20 juntos por calor para anclarse en el lugar. Cualquier forma adecuada de los elementos de limpieza puede usarse en la práctica amplia de esta invención. Alternativamente, las cerdas podrían montarse para secciones o bloques de mechones al extenderse a través de aberturas adecuadas en los bloques
25 de mechones así que la base de las cerdas se monta dentro o debajo del bloque de mechones.

El manguito tubular 120 comprende una superficie interna 123 y una superficie externa 124. La superficie interna 123

del manguito tubular 120 define una cavidad 130. Cuando la cabeza de repuesto 100 está acoplada de forma desmontable al mango 200 de acuerdo con la presente invención, el vástago 220 del mango 200 está colocado dentro de la cavidad 130. La cavidad 130 comprende una sección axial próxima 131, una sección axial media 132 y una sección axial distal 133. La sección axial próxima 131 de la cavidad 130 incluye una abertura 150 para recibir el vástago 220 del mango 200. De esta manera, la abertura 150 forma un pasillo en la cavidad 130. La sección axial media 132 disminuye de la sección axial próxima 131 a la sección axial distal 133. La sección axial distal 133 tiene un perfil en sección transversal transversa estrecho relativo a las secciones axiales próxima y media 131, 132.

El manguito tubular 120 y la porción de cabeza 110 de la cabeza de repuesto 100 se forman generalmente de un material que es rígido, tal como un plástico duro moldeable. Los plásticos duros adecuados incluyen polímeros y copolímeros de etileno, propileno, butadieno, compuestos de vinilo y poliésteres tales como tereftalato de polietileno. Por supuesto, la invención no es para limitarse y otros materiales pueden usarse para formar el manguito tubular 120 y porción de cabeza 110 de la cabeza de repuesto 100.

Con referencia a las FIGS. 1-5 concurrentemente, el manguito tubular 120 además comprende una primera zona elástica 135a y una segunda zona elástica 135b. Cada una de la primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b se forma al sellar una abertura 129a, 129b en el manguito tubular 120 con

un material elástico. El material elástico que forma la primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b puede ser un material elastomérico, tal como un elastómero termoplástico adecuado (TPE) u otros materiales similares usados en productos para el cuidado oral. El material elastomérico de la primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b puede tener una medición de durómetro de dureza en el intervalo entre A13 hasta A50 Shore de dureza, aunque los materiales fuera de este intervalo pueden usarse siempre y cuando la primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b puedan comprimirse como se describe en la presente a continuación. Un intervalo adecuado de la clasificación de durómetro de dureza está entre A25 hasta A40 Shore de dureza. Por supuesto, la invención no se limita a tener zonas elásticas 135a, 135b formadas como se describe arriba y en otras modalidades las zonas elásticas 135a, 135b pueden formarse por simplemente regiones de adelgazamiento (o de otra manera predebilitamiento) del manguito tubular 120 así que aquellas regiones del manguito tubular 120 son comprimibles.

La primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b están circunferencialmente espaciadas una de la otra a lo largo de la circunferencia del manguito tubular 120. Como puede apreciarse en la FIG. 3, en la modalidad ejemplificada, cada una de las zonas elásticas 135a, 135b se toma en una forma generalmente elíptica. Sin embargo, la invención no es para limitarse y, en otras modalidades, las zonas elásticas 135a, 135b pueden tomarse en otras formas como se desee. La primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b son capaces de

comprimirse radialmente hacia dentro con objeto de facilitar el acoplamiento y desacoplamiento de la cabeza de repuesto 100 al mango 200 (descrito en mayor detalle a continuación). Debido a la naturaleza elástica de la primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b, aún cuando la primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b se comprimen radialmente hacia dentro, la primera y segunda aberturas 129a, 129b permanecen selladas por el material elástico.

El manguito tubular 120 comprende un reborde axial 127 que sobresale interiormente de la superficie interna 123 del manguito tubular 120. Durante el acoplamiento de la cabeza de repuesto 100 al mango 200, el reborde axial 127 encaja con la ranura axial 231 en la pestaña 230 del vástago 220. Como un resultado, la superficie interna 123 del manguito tubular 120 y la superficie externa 224 del vástago 220 se afina con objeto de mantener la orientación rotacional relativa entre el vástago 220 y el manguito tubular 120.

La cabeza de repuesto 100 además comprende un cuello elástico 140 que se posiciona dentro de la cavidad 130. Más específicamente, el cuello elástico 140 está ubicado dentro de la cavidad 130 en alineación transversa con la primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b. El cuello elástico 140 se forma preferiblemente de un material termoplástico deformable, tal como polipropileno. Aunque los termoplásticos, tales como polipropileno, típicamente se consideran plásticos rígidos o duros, el grosor del cuello elástico 140 se selecciona así que el cuello elástico 140 tiene el grado deseado de compresibilidad y elasticidad. En

otras palabras, al equilibrar el material seleccionado y su grosor, el cuello elástico 140 puede construirse para ser suficientemente rígido de un punto de vista estructural para mantener axialmente al vástago 220 dentro de la cavidad 130 mientras que todavía se permite para la elasticidad requerida para bloqueo y desbloqueo.

Durante el ensamble, el cuello elástico 140 se coloca en el fondo del manguito tubular 120 y luego se cierra a presión allí dentro. Más específicamente, el cuello elástico 140 se posiciona dentro de la sección axial próxima 131 de la cavidad 130 del manguito tubular 120 de la cabeza de repuesto 100. El cuello elástico 140 comprende una primera agarradera de bloqueo 141 y una segunda agarradera de bloqueo 142 extendida radialmente hacia dentro en la cavidad 130 de una superficie interior 143 del cuello elástico 140. La primera y segunda agarraderas de bloqueo 141, 142 están circunferencialmente espaciadas una de la otra. Como se discute en mayor detalle a continuación, cuando la cabeza de repuesto 100 está acoplada de forma desmontable al mango 200, la primera y segunda agarraderas de bloqueo 141, 142 del cuello elástico 140 están radialmente alineadas con y operablemente encajan con la primera y segunda agarraderas de bloqueo 221, 222 del vástago 220, respectivamente.

El manguito tubular 120 comprende un apartado anular.

La pestaña de retención 128 sobresale interiormente hacia la cavidad 130 de la superficie interna 123 del manguito tubular 120. La pestaña de retención anular 128 axialmente mantiene el cuello elástico 140 en la posición

dentro del manguito tubular 120. La pestaña de retención anular 128 sobresale interiormente hacia la cavidad 130, por ello previene la eliminación axial del cuello elástico 140 del manguito tubular 120.

5 Con referencia a las FIGS. 4-6 concurrentemente, se describirá el acoplamiento y desacoplamiento de la cabeza de repuesto 100 al mango 200. Cuando se desee unir la cabeza de repuesto 100 al mango 200, la cabeza de repuesto 100 se posiciona arriba y en alineación axial con el mango 200. El
10 mango 200 luego se traduce axialmente así que el vástago 220 comienza a insertarse en la cavidad 130. Si es necesario, el mango 200 luego se gira con relación a la cabeza de repuesto 100 hasta que el reborde axial 127 entra en alineación con la ranura axial 231 que se forma en la pestaña 230 del vástago
15 220. Como puede apreciarse en la FIG. 6, en el reborde axial 127 acoplado con la ranura axial 231, la orientación rotacional relativa deseada entre el vástago 220 y el manguito tubular 120 se logra y mantiene. La alineación del reborde axial 127 con la ranura axial 231 formada en la
20 pestaña 230 del vástago 220 también asegura que la primera y segunda agarraderas de bloqueo 141, 142 del cuello elástico 140 están radialmente alineadas con la primera y segunda agarraderas de bloqueo 221, 222 del vástago 220 durante el acoplamiento de la cabeza de repuesto 100 al mango 200. Tal
25 alineación radial facilita el bloqueo de la cabeza de repuesto 100 al mango 200 durante el ensamble.

Después de que se logra la alineación del reborde axial 127 con la ranura axial 231, el vástago 220 continua para

insertarse en la cavidad 130 al traducir axialmente (esto es, deslizante) el vástago 220 en la cavidad 130 de la cabeza de repuesto 100. Como un resultado, la primera y segunda agarraderas de bloqueo 141, 142 del cuello elástico 140 se obligan a flexionar externamente y lo anterior cierra la primera y segunda agarraderas de bloqueo 221, 222 del vástago 220, por ello logra un estado de bloqueo. De esta manera, la inserción del vástago 220 en la cavidad 130 automáticamente logra encajamiento de bloqueo entre la cabeza de repuesto 100 y el mango 200 debido a que el cuello elástico 140 está inclinado en el estado de bloqueo. La Figura 4A ilustra el encajamiento de bloqueo entre la primera y segunda agarraderas de bloqueo 141, 142 del cuello elástico 140 y la primera y segunda agarraderas de bloqueo 221, 222 del vástago 220.

Con referencia a las FIGS. 1 y 5 concurrentemente, se describirá la configuración estructural del cepillo de dientes eléctrico 1000 cuando la cabeza de repuesto 100 está acoplada de forma desmontable al mango 200. Cuando la cabeza de repuesto 100 se acopla al mango 200, el tapón de alineación 226 del vástago 220 se extiende en la sección axial distal 133 de la cavidad 130. Adicionalmente, cuando la cabeza de repuesto 100 se acopla al mango 200, únicamente una sección distal 229 de la superficie externa 224 del vástago 220 está en contacto de superficie íntima con la superficie interna 123 del manguito tubular 120. Al tener la sección distal 229 en contacto de superficie con la superficie interna 123 del manguito tubular 120, las

vibraciones del vástago 220 pueden transmitirse directamente a la cabeza de repuesto 100. Es ventajoso minimizar la cantidad del vástago 220 que está en contacto íntimo con la superficie interna 123 del manguito tubular 120 con objeto de
5 prevenir la vibración de transmitirse al mango 200. El cuello elástico fijado suelto 140 facilita además minimizar el contacto entre el vástago 220 y el manguito tubular 120 debajo de la sección distal 229 del vástago 220 para minimizar la transmisión vibración al mango 200 para
10 maximizar la comodidad para un usuario durante el uso del cepillo de dientes eléctrico 1000.

Con referencia a las Figuras 4A, 4B y 5, se describirá la cabeza de repuesto desbloqueada 100 del mango 200 así que la cabeza de repuesto 100 puede separarse del mango 200.
15 Cuando se desee separar o despegar la cabeza de repuesto 100 del mango 200, la primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b se comprimen radialmente hacia dentro para alterar la configuración (que en la modalidad ejemplificada es la forma del perfil de sección transversal) del cuello elástico 140.
20 Específicamente, el estado inclinado del cuello elástico 140 es un estado bloqueado (mostrado en la FIG. 4A) en el cual la primera y segunda agarraderas de bloqueo 141, 142 del cuello elástico 140 operablemente encajan con la primera y segunda agarraderas de bloqueo 221, 222 del vástago 220 para prevenir
25 la separación axial de la cabeza de repuesto 100 del mango 200. Cuando la primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b se comprimen radialmente hacia dentro, la primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b se presionan contra el cuello

elástico 140. Debido a la elasticidad del cuello elástico 140, la primera y segunda zonas elásticas comprimidas 135a, 135b alteran el cuello elástico 140 en el estado abierto (mostrado en la FIG. 4B) en el cual la primera y segunda
5 agarraderas de bloqueo 141, 142 del cuello elástico 140 se retraen radialmente hacia fuera y fuera del contacto operable con la primera y segunda agarraderas de bloqueo 121, 122 del vástago 120. Una vez que la primera y segunda agarraderas de bloqueo 141, 142 del cuello elástico 140 están fuera del
10 contacto operable con la primera y segunda agarraderas de bloqueo 121, 122 del vástago 120, la cabeza de repuesto 100 puede despegarse del mango 200 al pulir la cabeza de repuesto 100 axialmente lejos del mango 200.

La característica de cerrado/abierto del cuello elástico
15 140 se logra en parte debido a la forma del cuello elástico 140. Más específicamente, el cuello elástico 140 tiene un perfil de sección transversal transverso en tanto el estado cerrado como el estado abierto, en donde el perfil de sección transversal transverso ovalado tiene un eje mayor A_{maj} y un
20 eje menor A_{min} . El eje mayor A_{maj} y el eje menor A_{min} del perfil de sección transversa transverso ovalado del cuello elástico 140 cambia o intercambia la dirección/posición dependiendo de si el cuello elástico 140 está en el estado cerrado o abierto.

25 La superficie interna 123 del manguito tubular 120 tiene un perfil de sección transversal transverso circular que tiene un diámetro que es sustancialmente igual a una longitud del eje mayor A_{maj} del perfil de sección transversal

transverso ovalado del cuello elástico 140. De esta manera, una porción de la superficie interna 123 del manguito tubular 120 está en contacto con una porción del cuello elástico 140. Con referencia primero a la FIG. 4A, en el estado cerrado el

5 cuello elástico 140 tiene un perfil en sección transversal que tiene un eje mayor A_{maj} que está en alineación radial con la primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b del manguito tubular 120 y un eje menor A_{min} que están en alineación radial con la primera y segunda agarraderas de bloqueo 121, 122 del

10 vástago 120, el eje mayor siendo mayor que el eje menor. De esta manera, en el estado cerrado (FIG. 4A) la porción de la superficie interna 123 del manguito tubular 120 que está en contacto con el cuello elástico 140 es la primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b.

15 Debido a que la primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b están en contacto con el cuello elástico 140 cuando el cuello elástico 140 está en el estado cerrado, que comprime la primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b también resulta en compresión del cuello elástico 140. Más

20 específicamente, ya que un usuario comprime la primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b (y de esta manera el cuello elástico 140), el cuello elástico 140 se altera del estado cerrado al estado abierto. Alterar el cuello elástico 140 del estado cerrado para el estado abierto resulta en el

25 perfil de sección transversal transverso del cuello elástico 140 cambiando de manera que el eje mayor A_{maj} y el eje menor A_{min} intercambia una con la otra. En otras palabras, en el estado abierto (FIG. 4B), el perfil en sección transversal

del cuello elástico 140 se modifica para comprender un eje menor $A_{\min}$ que está en alineación radial con la primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b del manguito tubular 120 y un eje mayor $A_{\max}$ que está en alineación radial con la primera y segunda agarraderas de bloqueo 121, 122 del vástago 120 debido a la compresión interna de la primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b del manguito tubular 120.

De esta manera, ya que la primera y segunda zonas elásticas 135a, 135b se comprimen, el cuello elástico 140 se modifica así que el eje mayor $A_{\max}$ se alinea con la primera y segunda agarraderas de bloqueo 141, 142. Cambiar la ubicación del eje mayor $A_{\max}$ del cuello elástico 140 retrae la primera y segunda agarraderas de bloqueo 141, 142 del cuello elástico 140 radialmente hacia fuera y lejos de la primera y segunda agarraderas de bloqueo 121, 122 del vástago 120 en una dirección transversa para el eje longitudinal A-A. Esto crea suficiente separación entre la primera y segunda agarraderas de bloqueo 141, 142 del cuello elástico 140 y la primera y segunda agarraderas de bloqueo 121, 122 del manguito tubular 120, respectivamente así que un primer espacio 136a existe entre la primera agarradera de bloqueo 141 del cuello elástico 140 y la primera agarradera de bloqueo 121 del manguito tubular 120 y un segundo espacio 136b existe entre la segunda agarradera de bloqueo 142 del cuello elástico 140 y la segunda agarradera de bloqueo 122 del manguito tubular 120. El primero y segundo espacios 136a, 136b son sustancialmente iguales en ancho. De esta manera, la compresión de la primera y segunda zonas elásticas

135a, 135b atrae la primera y segunda agarraderas de bloqueo 141, 124 del cuello elástico 140 fuera del acoplamiento de unión operable con la primera y segunda agarraderas de bloqueo 121, 122 del manguito tubular 120. Los espacios 5 136a, 136b permiten que la cabeza de repuesto 100 se despegue del mango 200 con un movimiento de atracción hacia arriba o axial de la cabeza de repuesto 100 relativo al mango 200.

Como se usa en todo, se usan intervalos de forma abreviada para describir cada uno y cada valor que está 10 dentro del intervalo. Cualquier valor dentro del intervalo puede seleccionarse como el término del intervalo. Además, todas las referencias citadas en la presente por ello se incorporan como referencias en sus totalidades. En el caso de un conflicto en una definición en la presente descripción 15 y aquella de una referencia citada, la presente descripción controla.

Aunque la descripción anterior y figuras representan las modalidades ejemplares de la presente invención, se entenderá que varias adiciones, modificaciones y sustituciones pueden 20 hacerse allí dentro sin alejarse del espíritu y alcance de la presente invención como se define en las reivindicaciones acompañantes. En particular, será claro para aquellos experimentados en la técnica que la presente invención pueda incorporarse en otras formas, estructuras, arreglos, 25 proporciones, tamaños específicos, y con otros elementos, materiales, y componentes, sin alejarse del espíritu o características esenciales de los mismos. Alguien experimentado en el arte apreciará que la invención puede

usarse con muchas modificaciones de estructura, arreglo, proporciones, tamaños, materiales, y componentes y de otra manera, usarse en la práctica de la invención, que se adaptan particularmente a ambientes específicos y requerimientos operativos sin alejarse de los principios de la presente invención. Las modalidades actualmente descritas son por lo tanto para considerarse en todos los aspectos como ilustrativos y no restrictivos, el alcance de la invención se define por las reivindicaciones anexas, y no se limita a las modalidades o descripción anterior.

NOVEDAD DE LA INVENCION

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

15

REIVINDICACIONES

1. Un cepillo de dientes caracterizado porque comprende:

un mango que comprende:

5 una porción de agarre; y

un vástago extendido de la porción de agarre, el vástago extendido a lo largo de un eje, el vástago que comprende la primera y segunda agarraderas de bloqueo extendidas radialmente hacia fuera de una superficie exterior del vástago, la primera y segunda agarraderas de bloqueo
10 ordenadas en una manera circunferencialmente espaciada; y

una cabeza de repuesto acoplada de forma desmontable para el mango, la cabeza de repuesto que comprende:

una porción de cabeza que comprende una pluralidad de
15 elementos de limpieza para los dientes;

un manguito tubular acoplado a la porción de cabeza, el manguito tubular que tiene una cavidad en la cual el vástago está colocado, el manguito tubular que comprende la primera y segunda zonas elásticas que son compresibles radialmente
20 hacia dentro, la primera y segunda zonas elásticas circunferencialmente espaciadas una de la otra;

un cuello elástico ubicado dentro de la cavidad en alineación transversa con la primera y segunda zonas elásticas y acoplado al manguito tubular, el cuello elástico
25 que comprende la primera y segunda agarraderas de bloqueo extendidas radialmente hacia dentro de una superficie interior del cuello elástico, la primera y segunda agarraderas de bloqueo del cuello elástico radialmente

alineadas con la primera y segunda agarraderas de bloqueo del vástago respectivamente; y

en donde la compresión de la primera y segunda zonas elásticas del manguito tubular radialmente hacia dentro altera el cuello elástico de: (1) un estado bloqueado en el cual las agarraderas de bloqueo del cuello elástico operablemente encajan con la primera y segunda agarraderas de bloqueo del vástago; a (2) un estado abierto en el cual las agarraderas de bloqueo del cuello elástico se retraen radialmente hacia fuera y fuera del contacto operable con las agarraderas de bloqueo del vástago.

2. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la primera zona elástica comprende una primera abertura en el manguito tubular que se sella con un material elástico, y la segunda zona elástica comprende una segunda abertura en el manguito tubular que se sella con el material elástico.

3. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque el material elástico es un elastómero termoplástico y el manguito tubular se forma de un plástico duro.

4. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque el cuello elástico se retiene axialmente dentro de la cavidad por una pestaña de retención anular que sobresale de una superficie interior del manguito tubular.

5. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de una de las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizado

porque en el estado cerrado, el cuello elástico tiene un perfil de sección transversal que comprende un eje mayor en alineación radial con la primera y segunda zonas elásticas del manguito tubular y un eje menor en alineación radial con la primera y segunda agarraderas de bloqueo del vástago, el
5 eje mayor siendo mayor que el eje menor.

6. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque en el estado abierto, el perfil de sección transversal del cuello elástico se
10 modifica para comprender un eje menor en alineación radial con la primera y segunda zonas elásticas del manguito tubular y un eje mayor en alineación radial con la primera y segunda agarraderas de bloqueo del vástago debido a la primera y segunda zonas elásticas del manguito tubular que se comprimen
15 radialmente hacia dentro.

7. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de una de las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizado porque el cuello elástico tiene un perfil de sección transversal ovalado en tanto el estado cerrado como el estado
20 abierto, el perfil de sección transversal ovalado que comprende un eje mayor y un eje menor.

8. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque la superficie interna del manguito tubular tiene un perfil en sección transversal
25 circular que tiene un diámetro que es sustancialmente igual al eje mayor del perfil en sección transversal ovalado del cuello elástico.

9. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera

de una de las reivindicaciones 1 hasta 8, caracterizado porque el cuello elástico está inclinado en el estado cerrado.

10. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera
5 de una de las reivindicaciones 1 hasta 9, caracterizado porque la superficie interna del manguito tubular y la superficie externa del vástago se afinan para mantener la orientación rotacional relativa entre el vástago y el manguito tubular.

10 11. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque el vástago comprende una pestaña extendida de la superficie externa del vástago y una ranura axial formada en la pestaña, el manguito tubular comprende un reborde axial que encaja con la ranura axial
15 para mantener la orientación rotacional relativa entre el vástago y el manguito tubular.

12. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de una de la reivindicación 1 hasta 11, caracterizado porque la primera y segunda agarraderas de bloqueo del vástago se
20 ubican en una porción base del vástago y el cuello elástico se ubica en una porción próxima de la cabeza de repuesto.

13. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de una de las reivindicaciones 1 hasta 12, caracterizado porque la cavidad del manguito tubular disminuye desde un
25 extremo próximo de la cavidad a un extremo distal de la cavidad, el extremo próximo de la cavidad que tiene una abertura para recibir el vástago.

14. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera

de una de las reivindicaciones 1 hasta 13, caracterizado porque el mango comprende una fuente de energía y un elemento vibratorio operablemente acoplado a la fuente de energía.

15. El cepillo de dientes de conformidad con la
5 reivindicación 14, caracterizado porque el elemento vibratorio se ubica dentro del vástago.

16. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 15, caracterizado porque únicamente una sección distal de la superficie externa del vástago está en
10 contacto íntimo de superficie con una superficie interna del manguito tubular.

17. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de una de las reivindicaciones 1 hasta 16, caracterizado porque la cavidad comprende una sección axial próxima, una
15 sección axial media, y una sección axial distal, el cuello elástico ubicado dentro de la sección axial próxima, el vástago que comprende un tapón de alineación extendido de un extremo distal del vástago que se extiende en la sección axial distal, y en donde la sección axial media disminuye
20 desde la sección axial próxima a la sección axial distal.

18. Una cabeza de repuesto para un implemento para el cuidado oral, caracterizada porque comprende:

una porción de cabeza;

un manguito tubular acoplado a la porción de cabeza, el
25 manguito tubular que tiene una cavidad para recibir un vástago de un mango y extendido a lo largo de un eje, el manguito tubular que comprende al menos una zona elástica que es comprimible radialmente hacia dentro;

un cuello elástico ubicado dentro de la cavidad en alineación transversal con la zona elástica y acoplado al manguito tubular, el cuello elástico que comprende al menos una agarradera de bloqueo extendida radialmente hacia dentro
5 de una superficie interior del cuello elástico; y

en donde la compresión de la zona elástica del manguito tubular radialmente hacia dentro retrae la agarradera de bloqueo del cuello elástico radialmente hacia fuera del eje.

19. La cabeza de repuesto de conformidad con la
10 reivindicación 18, caracterizada porque la zona elástica comprende una primera abertura en el manguito tubular que se sella con un material elástico.

20. La cabeza de repuesto de conformidad con la reivindicación 19, caracterizada porque el material elástico
15 es un elastómero termoplástico y el manguito tubular se forma de un plástico duro.

21. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera de una de las reivindicaciones 18 hasta 20, caracterizada porque cuando la zona elástica del manguito tubular no se
20 comprime radialmente hacia dentro, el cuello elástico tiene un perfil en sección transversal que comprende un eje mayor en alineación radial con la zona elástica del manguito tubular y un eje menor en alineación radial con la agarradera de bloqueo del vástago, el eje mayor siendo mayor que el eje
25 menor.

22. La cabeza de repuesto de conformidad con la reivindicación 21, caracterizada porque cuando la zona elástica del manguito tubular se comprime radialmente hacia

dentro, el perfil de sección transversal del cuello elástico se modifica para comprender un eje menor en alineación radial con la zona elástica del manguito tubular y un eje mayor en alineación radial con la agarradera de bloqueo del vástago.

5 23. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera de una de las reivindicaciones 21 hasta 22, caracterizada porque el cuello elástico está inclinado en un estado en el cual el perfil en sección transversal comprende el eje mayor en alineación radial con la zona elástica del manguito
10 tubular y el eje menor en alineación radial con la agarradera de bloqueo del vástago, el eje mayor siendo mayor que el eje menor.

24. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera de una de las reivindicaciones 18 hasta 23, caracterizada
15 porque el cuello elástico tiene un perfil en sección transversal ovalada y el manguito tubular tiene un perfil en sección transversal circular.

25. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera de una de la reivindicación 18 hasta 23, caracterizada porque
20 el cuello elástico se ubica en una porción próxima de la cabeza de repuesto.

26. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera de una de las reivindicaciones 18 hasta 25, caracterizada porque la cavidad del manguito tubular disminuye desde un
25 extremo próximo de la cavidad hasta un extremo distal de la cavidad, el extremo próximo de la cavidad que tiene una abertura para recibir el vástago.

27. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera

de una de las reivindicaciones 18 hasta 26, caracterizada porque la cavidad comprende una sección axial próxima, una sección axial media, y una sección axial distal, el cuello elástico ubicado dentro de la sección axial próxima, un
5 resalte anular ubicado entre la sección axial media y la sección axial distal, y en donde la sección axial media disminuye desde la sección próxima hasta la sección distal.

28. Una cabeza de repuesto para un implemento para el cuidado oral, caracterizada porque comprende:

10 una porción de cabeza;

un manguito tubular acoplado a la porción de cabeza, el manguito tubular que tiene una cavidad para recibir un vástago de un mango y extendido a lo largo de un eje;

al menos una agarradera de bloqueo extendida radialmente
15 hacia dentro de una superficie interior del manguito tubular;
y

en donde la compresión de una porción del manguito tubular radialmente hacia dentro retrae la agarradera de bloqueo radialmente hacia fuera del eje.

RESUMEN DE LA INVENCION

Se describe una cabeza de repuesto, e implemento para el cuidado oral que incorpora el mismo, en donde la cabeza de repuesto puede desacoplarse de un vástago de un mango al
5 comprimir una porción de un manguito tubular de la cabeza de repuesto radialmente hacia dentro, por ello retrae una agarradera de bloqueo de la cabeza de repuesto radialmente hacia fuera.

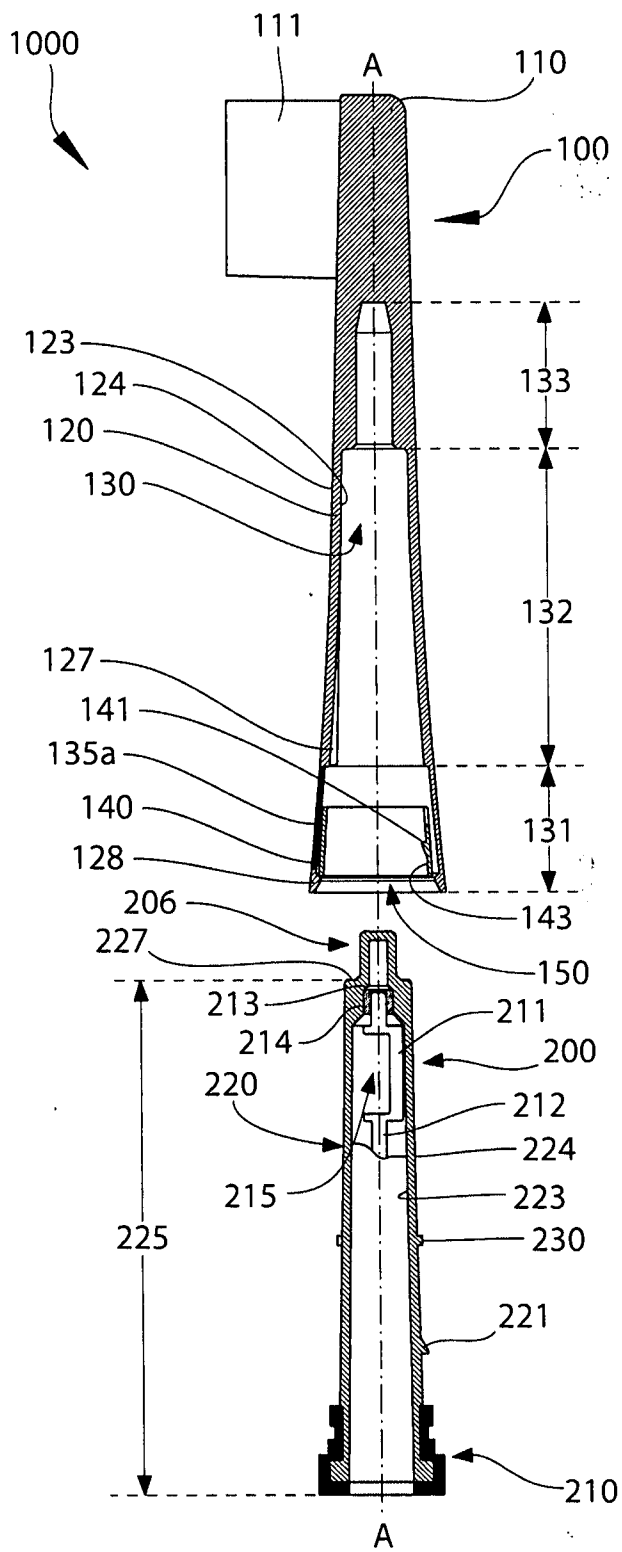


FIG. 1

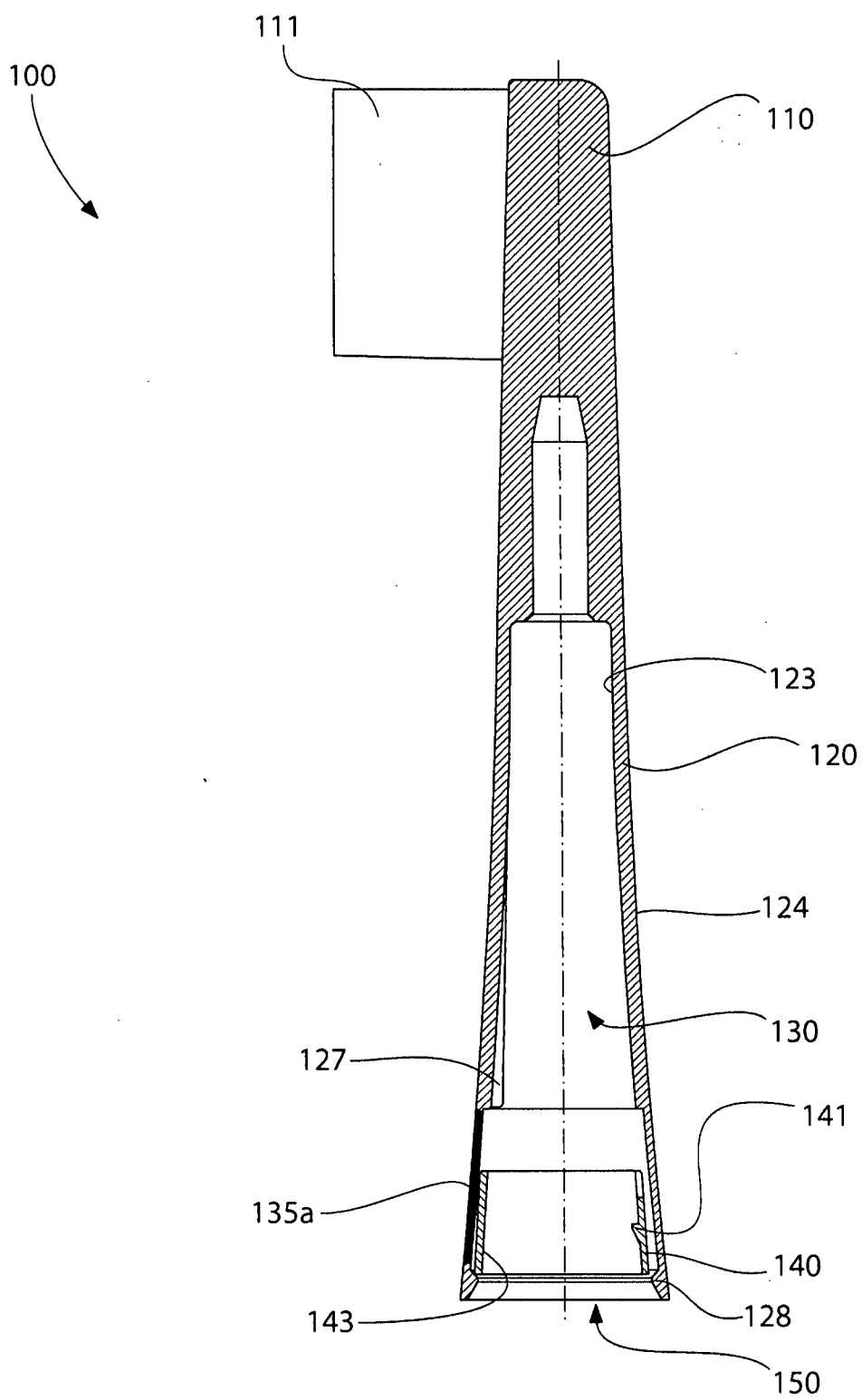


FIG. 2

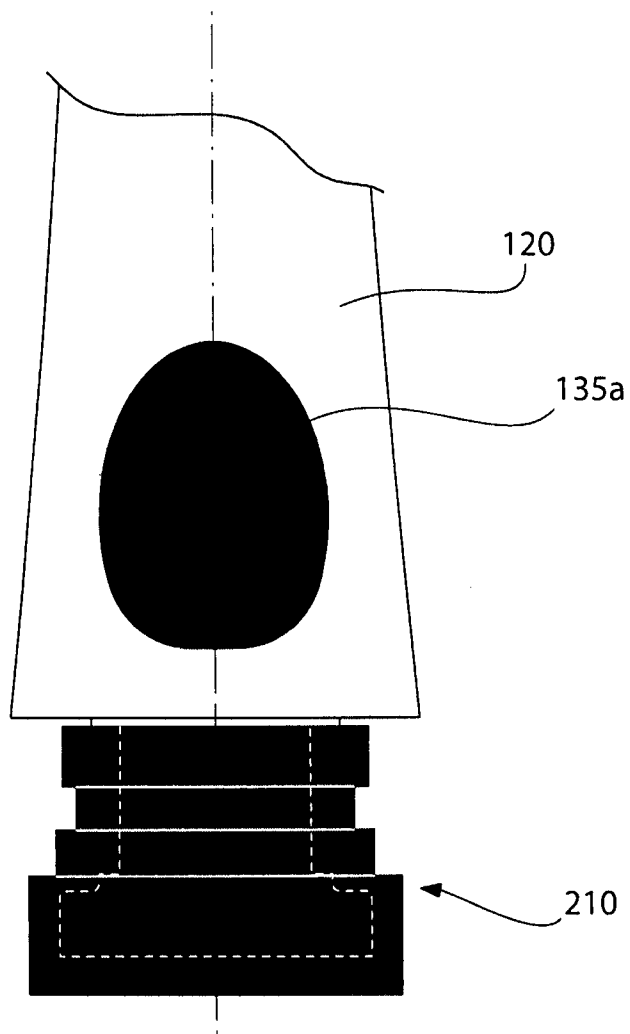


FIG. 3

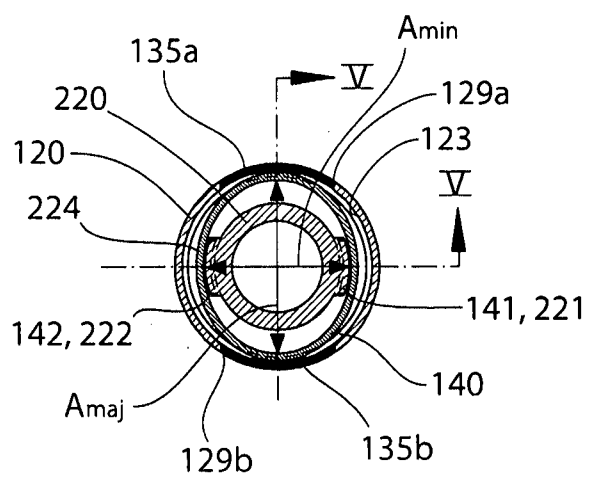


FIG. 4

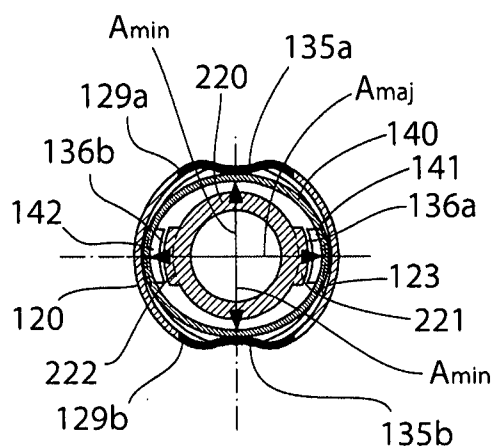


FIG. 4A

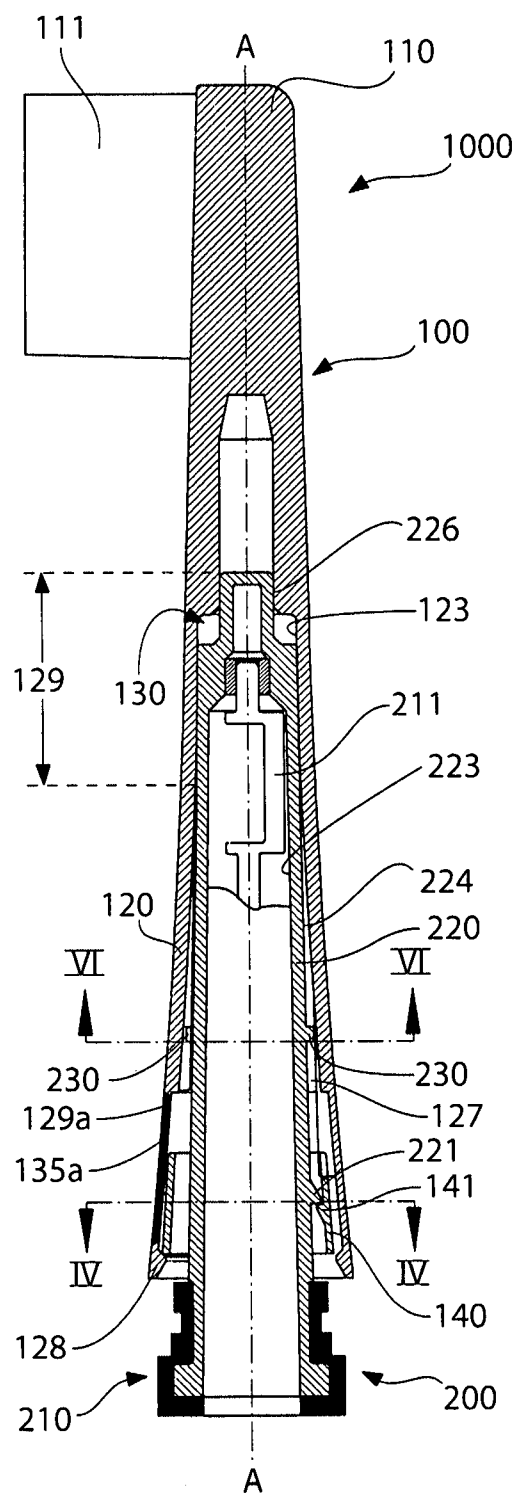


FIG. 5

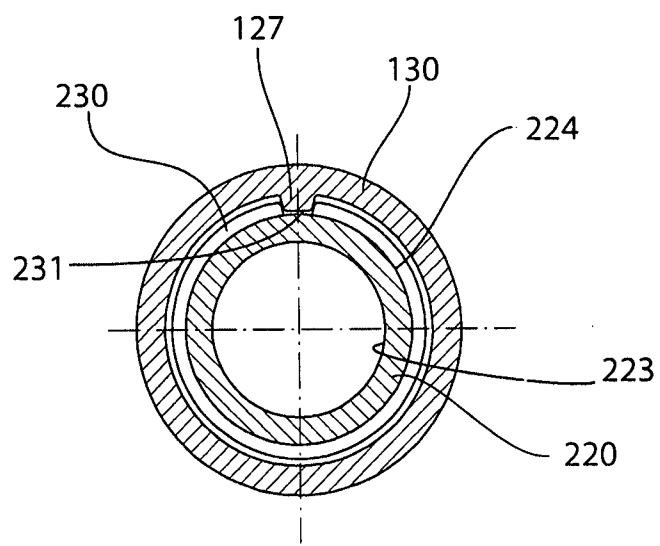


FIG. 6

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)
 (19) World Intellectual Property Organization
 International Bureau
 (43) International Publication Date
 17 January 2013 (17.01.2013)



(10) International Publication Number
WO 2013/009363 A1

- (51) International Patent Classification:
A61C 17/22 (2006.01) *A61C 17/34* (2006.01)
- (21) International Application Number:
 PCT/US2012/023780
- (22) International Filing Date:
 3 February 2012 (03.02.2012)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
 61/506,986 12 July 2011 (12.07.2011) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): **COLGATE-PALMOLIVE COMPANY** [US/US]; 300 Park Avenue, New York, NJ 10022 (US).
- (72) Inventor; and
 (75) Inventor/Applicant (for US only): **FATTORI, Joseph E.** [US/US]; 10 Jacobs Meadow Road, East Sandwich, MA 02537 (US).
- (74) Agent: **FERNANDEZ, Amy, M.**; Colgate-palmolive Company, Patent Department 909 River Road, Piscataway, NJ 08855 (US).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AF, 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,

[Continued on next page]

(54) Title: TOOTHBRUSH AND REFILL HEAD FOR THE SAME

(57) Abstract: A refill head, and oral care implement incorporating the same, wherein the refill head can be uncoupled from a stem of a handle by compressing a portion of a tubular sleeve of the refill head radially inward, thereby retracting a locking lug of the refill head radially outward.

WO-2013/009363 A1

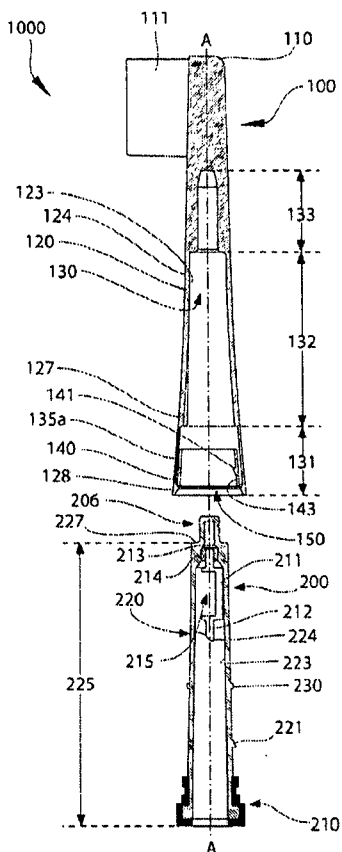


FIG. 1



OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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.

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).

(84) **Designated States** (*unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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,

Published:

— *with international search report (Art. 21(3))*

PATENT COOPERATION TREATY

RECEIVED
Colgate-Palmolive

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

SEP 30 2013

PCT Patent Department

To:

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY
Patent Department
909 River Road
Piscataway NJ 08855
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

RECEIVED
Colgate-Palmolive

SEP 30 2013

Patent Department

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year)

25.09.2013

Applicant's or agent's file reference
9426-00-WO-TB

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/US2012/023780

International filing date (day/month/year)
03.02.2012

Priority date (day/month/year)
12.07.2011

Applicant
Colgate-Palmolive Company

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the international preliminary examining authority:



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0
Fax: +49 89 2399 - 4465

Authorized Officer

Saad, Tanya

Tel. +49 89 2399-7457



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 9426-00-WO-TB	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/PEA/416
International application No. PCT/US2012/023780	International filing date (day/month/year) 03.02.2012	Priority date (day/month/year) 12.07.2011	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. A61C17/22			
Applicant Colgate-Palmolive Company			
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>9</u> sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box. b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3bis of Annex C of the Administrative Instructions).			
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application			
Date of submission of the demand 26.04.2013		Date of completion of this report 25.09.2013	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority: European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized officer Kerner, Bodo Telephone No. +49 89 2399-8097	



**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/US2012/023780

Box No. 1 Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on
- ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a))
2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report):*

Description, Pages

1-14 as originally filed

Claims, Numbers

1-28 filed with telefax on 19-04-2013

Drawings, Sheets

1/5-5/5 as originally filed

- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
 - ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
5. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 70.2 (e)).
6. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) have been received and taken into account in drawing up this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/US2012/023780

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-27</u>
	No: Claims	<u>28</u>
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-27</u>
	No: Claims	<u>28</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-28</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/US2012/023780

Re Item V.

1 Reference is made to the following documents:

D1: DE 10 2006 060132 A1 (BRAUN GMBH [DE]) 19 June 2008

D2: US 2007/256262 A1 (MOSS DAVID B [US]) 8 November 2007

D3: FR 2 476 994 A1 (WALTHER BUERSTENFAB [CH]) 4 September 1981

D4: EP 0 865 771 A1 (MCDOUGALL GREGORY J [HK]) 23 September 1998

D5: WO 2004/049968 A1 (BRAUN GMBH [DE]; BOLAND BERNHARD [DE]; JUNK CHRISTIAN [DE]) 17 June 2004

D6: US 2003/182743 A1 (GATZEMEYER JOHN J [US] ET AL) 2 October 2003

D7: US 2010/269275 A1 (SHIMOYAMA JUN [JP] ET AL) 28 October 2010

2 The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of independent claim 28 is not new in the sense of Article 33(2) PCT. Document D2 already discloses its subject-matter (the citations in parentheses applying to this document):

A refill head for an oral care implement, comprising:

a head portion (fig. 17, upper end of refill head);

a tubular sleeve coupled to the head portion, the tubular sleeve having a cavity for receiving a stem of a handle and extending along an axis (fig. 17, lower end of refill head);

at least one locking lug extending radially inward from an inner surface of the tubular sleeve (fig. 17, ref. 66); and

wherein compressing a portion of the tubular sleeve radially inward retracts the locking lug radially outward from the axis (during the process of attaching the refill head to the handle in fig. 18, the locking lugs 66 are inevitably retracted radially outward in order to slip over head portion 24c; consequently, the head portion in fig. 17 must be resilient in the region of the locking lugs 66; when the locking lugs are retracted radially outward, the portions circumferentially apart by 90 degrees from the locking lugs must retract

radially inward; there is no doubt that the same deformation - and thus the claimed effect - would occur when the regions 90 degrees apart from the locking lugs are compressed radially inward).

- 3 However, the subject-matter of independent claims 1 and 18 appears to be new and to involve an inventive step:
- 3.1 The difference of the subject-matter of claim 1 towards D1 is that according to claim 1 the first and second resilient zones are circumferentially spaced apart from one another (this makes clear that there is a difference between the head's main material and these zones), the first and second locking lugs of the resilient collar radially aligned with first and second locking lugs of the stem respectively; and wherein compressing the first and second resilient zones of tubular sleeve radially inward alters the resilient collar from: (1) a locked state in which the locking lugs of the resilient collar operably mate with the first and second locking lugs of the stem; to (2) an unlocked state in which the locking lugs of the resilient collar are retracted radially outward and out of operable mating with the locking lugs of the stem.
- 3.2 The problem to be solved by this difference can be regarded in providing an alternative coupling mechanism between the refill head and the handle of a toothbrush.
- 3.3 It does not appear obvious for the skilled person to derive the subject-matter of claim 1 from the cited prior art.
- 3.4 The difference of the subject-matter of claim 18 over D1 is that compressing the resilient zone of the tubular sleeve radially inward retracts the locking lug of the resilient collar radially outward from the axis.
- 3.5 The problem to be solved by this difference can be regarded in providing an alternative coupling/decoupling mechanism for toothbrush refill heads.
- 3.6 In figure 1 of D1 the (resilient) collar 5 is located inside the tubular sleeve 3 at a position where reference numeral 40 points to. At this position the rigidity of tubular sleeve 3 is much higher than at its end where it couples to the toothbrush-handle, especially together with the resilient collar located inside the sleeve. There will thus - if at all - be no significant movement of the locking lugs when one tries to compress the tubular sleeve radially inward. It therefore does not seem applicable to interpret the device of claim 1 in a way which falls under the wording of claim 18.
- 3.7 It does not appear obvious for the skilled person to derive the subject-matter of claim 18 from the cited prior art.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/US2012/023780

- 4 Moreover, claims 1-28 fulfil the requirements of Article 33(4) PCT as their subject-matter is industrially applicable.

Our Ref: 9426-00-WO-TB

19 April 2013

Attn. International Preliminary Examining Authority
European Patent Office
P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 Rijswijk
Netherlands

BY FAX ONLY

Dear Sirs,

Intl. Patent Appln. No. PCT/US2012/023780
Colgate-Palmolive Company

We refer to the Written Opinion of the International Searching Authority dated 29 June 2012 issued with regard to the above-identified application.

Amendments

Claims 18 and 28 have been amended to recite that the refill head is "*for an oral care implement*", on the basis of the original disclosure at paragraphs [0002], [0005] and [0021]. These paragraphs provide clear and unambiguous support for amended claims 18 and 28, since they clearly teach embodiments in which the refill heads of the present invention may be used in oral care implements other than toothbrushes.

We would prefer to postpone making any amendments to the description of the application until after entry of this application into the national/regional phase.

Clarity

We submit that the above-mentioned amendments to claims 18 and 28 overcome the clarity objections raised under Item VIII of the Written Opinion.

Novelty

The Examiner acknowledges the novelty of claim 1.

The Examiner objects that claim 18 lacks novelty in light of DE102006060132 (D1). We respectfully disagree.

In order for a device claim to lack novelty, it is necessary for a single prior art disclosure to disclose, expressly or implicitly, all the features of the claimed device in combination, so that the skilled person re-enacting the prior art would inevitably arrive at a device falling within the scope of the claim.

However, there is no disclosure, express or implicit, in D1 that the member 3 in Figures 1 and 3 of D1 has resilient zone(s) that are compressible radially inward. Indeed, there is no disclosure in D1 that any part of the member 3 is resilient and compressible radially inward. The Examiner considers that *"every material is resilient to a certain degree, especially plastics"*. However, it simply is not the case that every material is resilient. Also, there is no teaching in D1 that the member 3 is made of plastic. Accordingly, were the skilled person to recreate the D1 device, it is not inevitable that they would provide the member 3 with compressible resilient zone(s), or would make the member 3 from compressible resilient material.

Moreover, there is no disclosure, express or implicit, in D1 that compressing a zone of the member 3 in Figures 1 and 3 of D1 radially inward would retract either of the hooks 11 radially outward. The Examiner considers that *"if a pressure is exerted on the tubular sleeve 3 at 90 degrees away from the locking lugs 11 ... the claimed effect would occur to a certain degree"*. However, in D1, the fingers 12 carrying the hooks 11 are separated from the rest of the insert 5 by U-shaped slits (see D1, paragraph [0044]). Accordingly, the U-shaped slits would isolate the hooks 11 from compression of the member 3 at 90 degrees away from the hooks 11. Certainly it is not inevitable that, were the skilled person to recreate the D1 device, they would ensure that the device is such that compressing a zone of the member 3 radially inward would retract either of the hooks 11 radially outward.

3

Accordingly, we submit that claim 18 is novel over D1.

The Examiner objects that claim 28 lacks novelty in light of each of DE102006060132 (D1) and US2007/0256262 (D2). We respectfully disagree.

As discussed above, there is no disclosure, express or implicit, in D1 that the member 3 is compressible radially inward, or that compressing a portion of the member 3 radially inward would retract either of the hooks 11 radially outward. Accordingly, were the skilled person to recreate the D1 device, it is not inevitable that they would provide a portion of a tubular sleeve that is compressible radially inward to retract a locking lug radially outward.

Accordingly, we submit that claim 28 is novel over D1.

Similarly there is no disclosure, express or implicit, in D2 that the tubular sleeve defined by the upper section 22 of the device shown in Figures 17 to 19 of D2 is compressible radially inward, or that compressing a portion of the tubular sleeve defined by the upper section 22 radially inward would retract either of the locking nubs 66 radially outward. Paragraph [0072] of D2 suggests that the locking nubs 66 themselves may be made of a compressible plastic, but there is no suggestion that the tubular sleeve defined by the upper section 22 may be made of compressible material. Accordingly, were the skilled person to recreate the D2 device, it is not inevitable that they would provide a portion of a tubular sleeve that is compressible radially inward to retract a locking lug radially outward.

Accordingly, we submit that claim 28 is novel over D2.

Inventive step

The Examiner acknowledges the inventive step of claim 1.

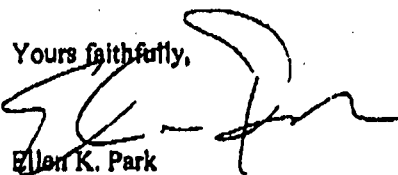
Taking D1 as the closest prior art to claims 18 and 28, the objective technical problem is formulated as how to provide an alternative coupling mechanism between a refill head and a handle of an oral care implement.

The objective technical problem is solved in accordance with the present invention by providing a tubular sleeve that has a portion or a zone that is compressible radially inward to retract a locking lug radially outward.

We submit that none of the cited documents provides even a hint as to the claimed solution. Accordingly, we submit that the skilled person would not have been motivated by any of the cited document to modify the D1 device to arrive at the present invention. Therefore, amended claims 18 and 28 are not obvious in light of the available prior art and include an inventive step.

In light of the above, we look forward to receiving a favourable IPRP.

Yours faithfully,



Ellen K. Park
Colgate-Palmolive Company

REPLACEMENT SHEET

Attorney Docket No. 9426-00-WO-TB

CLAIMS

WHAT IS CLAIMED IS:

1. A toothbrush comprising:

a handle comprising:

a gripping portion; and

a stem extending from the gripping portion, the stem extending along an axis, the stem comprising first and second locking lugs extending radially outward from an outer surface of the stem, the first and second locking lugs arranged in a circumferentially spaced apart manner; and

a refill head detachably coupled to the handle, the refill head comprising:

a head portion comprising a plurality of tooth cleaning elements;

a tubular sleeve coupled to the head portion, the tubular sleeve having a cavity in which the stem is disposed, the tubular sleeve comprising first and second resilient zones that are compressible radially inward, the first and second resilient zones circumferentially spaced apart from one another;

a resilient collar located within the cavity in transverse alignment with the first and second resilient zones and coupled to the tubular sleeve, the resilient collar comprising first and second locking lugs extending radially inward from an inner surface of the resilient collar, the first and second locking lugs of the resilient collar radially aligned with the first and second locking lugs of the stem respectively; and

wherein compressing the first and second resilient zones of tubular sleeve radially inward alters the resilient collar from: (1) a locked state in which the locking lugs of the resilient collar operably mate with the first and second locking lugs of the stem; to (2) an unlocked state in which the locking lugs of the resilient collar are retracted radially outward and out of operable mating with the locking lugs of the stem.

REPLACEMENT SHEET

Attorney Docket No. 9426-00-WO-TB

2. The toothbrush according to claim 1 wherein the first resilient zone comprises a first aperture in the tubular sleeve that is sealed with a resilient material, and the second resilient zone comprises a second aperture in the tubular sleeve that is sealed with the resilient material.
3. The toothbrush according to claim 2 wherein the resilient material is a thermoplastic elastomer and the tubular sleeve is formed of a hard plastic.
4. The toothbrush according to any one of claims 1 to 3 wherein the resilient collar is axially retained within the cavity by an annular retaining flange protruding from an inner surface of the tubular sleeve.
5. The toothbrush according to any one of claims 1 to 4 wherein in the locked state, the resilient collar has a transverse cross-sectional profile comprising a major axis in radial alignment with the first and second resilient zones of the tubular sleeve and a minor axis in radial alignment with the first and second locking lugs of the stem, the major axis being greater than the minor axis.
6. The toothbrush according to claim 5 wherein in the unlocked state, the transverse cross-sectional profile of the resilient collar is modified to comprise a minor axis in radial alignment with the first and second resilient zones of the tubular sleeve and a major axis in radial alignment with the first and second locking lugs of the stem due to the first and second resilient zones of the tubular sleeve being compressed radially inward.
7. The toothbrush according to any one of claims 1 to 4 wherein the resilient collar has an oval transverse cross-sectional profile in both the locked state and the unlocked state, the oval transverse cross-sectional profile comprising a major axis and a minor axis.
8. The toothbrush according to claim 7 wherein the inner surface of the tubular sleeve has a circular transverse cross-sectional profile having a diameter that is substantially equal to the major axis of the oval transverse cross-sectional profile of the resilient collar.
9. The toothbrush according to any one of claims 1 to 8 wherein the resilient collar is biased into the locked state.

REPLACEMENT SHEET

Attorney Docket No. 9426-00-WO-TB

10. The toothbrush according to any one of claims 1 to 9 wherein the inner surface of the tubular sleeve and the outer surface of the stem are keyed to maintain relative rotational orientation between the stem and the tubular sleeve.
11. The toothbrush according to claim 10 wherein the stem comprises a flange extending from the outer surface of the stem and an axial slot formed in the flange, the tubular sleeve comprises an axial rib that mates with the axial slot to maintain relative rotational orientation between the stem and the tubular sleeve.
12. The toothbrush according to any one of claim 1 to 11 wherein the first and second locking lugs of the stem are located on a base portion of the stem and the resilient collar is located in a proximal portion of the refill head.
13. The toothbrush according to any one of claims 1 to 12 wherein the cavity of the tubular sleeve tapers from a proximal end of the cavity to a distal end of the cavity, the proximal end of the cavity having an opening for receiving the stem.
14. The toothbrush according to any one of claims 1 to 13 wherein the handle comprises a power source and a vibratory element operably coupled to the power source.
15. The toothbrush according to claim 14 wherein the vibratory element is located within the stem.
16. The toothbrush according to claim 15 wherein only a distal section of the outer surface of the stem is in intimate surface contact with an inner surface of the tubular sleeve.
17. The toothbrush according to any one of claims 1 to 16 wherein the cavity comprises a proximal axial section, a middle axial section, and a distal axial section, the resilient collar located within the proximal axial section, the stem comprising an alignment plug extending from a distal end of the stem that extends into the distal axial section, and wherein the middle axial section tapers from the proximal axial section to the distal axial section.
18. A refill head for an oral care implement, comprising:
a head portion;

REPLACEMENT SHEET

Attorney Docket No. 9426-00-WO-TB

a tubular sleeve coupled to the head portion, the tubular sleeve having a cavity for receiving a stem of a handle and extending along an axis, the tubular sleeve comprising at least one resilient zone that is compressible radially inward;

a resilient collar located within the cavity in transverse alignment with the resilient zone and coupled to the tubular sleeve, the resilient collar comprising at least one locking lug extending radially inward from an inner surface of the resilient collar; and

wherein compressing the resilient zone of the tubular sleeve radially inward retracts the locking lug of the resilient collar radially outward from the axis.

19. The refill head according to claim 18 wherein the resilient zone comprises a first aperture in the tubular sleeve that is sealed with a resilient material.
20. The refill head according to claim 19 wherein the resilient material is a thermoplastic elastomer and the tubular sleeve is formed of a hard plastic.
21. The refill head according to any one of claims 18 to 20 wherein when the resilient zone of the tubular sleeve is not compressed radially inward, the resilient collar has a transverse cross-sectional profile comprising a major axis in radial alignment with the resilient zone of the tubular sleeve and a minor axis in radial alignment with the locking lug of the stem, the major axis being greater than the minor axis.
22. The refill head according to claim 21 wherein when the resilient zone of the tubular sleeve is compressed radially inward, the transverse cross-sectional profile of the resilient collar is modified to comprise a minor axis in radial alignment with the resilient zone of the tubular sleeve and a major axis in radial alignment with the locking lug of the stem.
23. The refill head according to any one of claims 21 to 22 wherein the resilient collar is biased into a state in which the transverse cross-sectional profile comprises the major axis in radial alignment with the resilient zone of the tubular sleeve and the minor axis in radial alignment with the locking lug of the stem, the major axis being greater than the minor axis.

REPLACEMENT SHEET

Attorney Docket No. 9426-00-WO-TB

24. The refill head according to any one of claims 18 to 23 wherein the resilient collar has an oval transverse cross-sectional profile and the tubular sleeve has a circular transverse cross-sectional profile.
25. The refill head according to any one of claim 18 to 23 wherein the resilient collar is located in a proximal portion of the refill head.
26. The refill head according to any one of claims 18 to 25 wherein the cavity of the tubular sleeve tapers from a proximal end of the cavity to a distal end of the cavity, the proximal end of the cavity having an opening for receiving the stem.
27. The refill head according to any one of claims 18 to 26 wherein the cavity comprises a proximal axial section, a middle axial section, and a distal axial section, the resilient collar located within the proximal axial section, an annular shoulder located between the middle axial section and the distal axial section, and wherein the middle axial section tapers from the proximal section to the distal section.
28. A refill head for an oral care implement, comprising:
- a head portion;
 - a tubular sleeve coupled to the head portion, the tubular sleeve having a cavity for receiving a stem of a handle and extending along an axis;
 - at least one locking lug extending radially inward from an inner surface of the tubular sleeve; and
 - wherein compressing a portion of the tubular sleeve radially inward retracts the locking lug radially outward from the axis.

REIVINDICACIONES

1. Un cepillo de dientes caracterizado porque comprende:

un mango que comprende:

5 una porción de agarre; y

un vástago extendido de la porción de agarre, el vástago extendido a lo largo de un eje, el vástago que comprende la primera y segunda agarraderas de bloqueo extendidas radialmente hacia fuera de una superficie exterior del vástago, la primera y segunda agarraderas de bloqueo
10 ordenadas en una manera circunferencialmente espaciada; y

una cabeza de repuesto acoplada de forma desmontable para el mango, la cabeza de repuesto que comprende:

una porción de cabeza que comprende una pluralidad de
15 elementos de limpieza para los dientes;

un manguito tubular acoplado a la porción de cabeza, el manguito tubular que tiene una cavidad en la cual el vástago está colocado, el manguito tubular que comprende la primera y segunda zonas elásticas que son compresibles radialmente
20 hacia dentro, la primera y segunda zonas elásticas circunferencialmente espaciadas una de la otra;

un cuello elástico ubicado dentro de la cavidad en alineación transversa con la primera y segunda zonas elásticas y acoplado al manguito tubular, el cuello elástico
25 que comprende la primera y segunda agarraderas de bloqueo extendidas radialmente hacia dentro de una superficie interior del cuello elástico, la primera y segunda agarraderas de bloqueo del cuello elástico radialmente

alineadas con la primera y segunda agarraderas de bloqueo del vástago respectivamente; y

en donde la compresión de la primera y segunda zonas elásticas del manguito tubular radialmente hacia dentro altera el cuello elástico de: (1) un estado bloqueado en el cual las agarraderas de bloqueo del cuello elástico operablemente encajan con la primera y segunda agarraderas de bloqueo del vástago; a (2) un estado abierto en el cual las agarraderas de bloqueo del cuello elástico se retraen radialmente hacia fuera y fuera del contacto operable con las agarraderas de bloqueo del vástago.

2. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la primera zona elástica comprende una primera abertura en el manguito tubular que se sella con un material elástico, y la segunda zona elástica comprende una segunda abertura en el manguito tubular que se sella con el material elástico.

3. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque el material elástico es un elastómero termoplástico y el manguito tubular se forma de un plástico duro.

4. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque el cuello elástico se retiene axialmente dentro de la cavidad por una pestaña de retención anular que sobresale de una superficie interior del manguito tubular.

5. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de una de las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizado

porque en el estado cerrado, el cuello elástico tiene un perfil de sección transversal que comprende un eje mayor en alineación radial con la primera y segunda zonas elásticas del manguito tubular y un eje menor en alineación radial con la primera y segunda agarraderas de bloqueo del vástago, el eje mayor siendo mayor que el eje menor.

6. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque en el estado abierto, el perfil de sección transversal del cuello elástico se modifica para comprender un eje menor en alineación radial con la primera y segunda zonas elásticas del manguito tubular y un eje mayor en alineación radial con la primera y segunda agarraderas de bloqueo del vástago debido a la primera y segunda zonas elásticas del manguito tubular que se comprimen radialmente hacia dentro.

7. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de una de las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizado porque el cuello elástico tiene un perfil de sección transversal ovalado en tanto el estado cerrado como el estado abierto, el perfil de sección transversal ovalado que comprende un eje mayor y un eje menor.

8. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque la superficie interna del manguito tubular tiene un perfil en sección transversal circular que tiene un diámetro que es sustancialmente igual al eje mayor del perfil en sección transversal ovalado del cuello elástico.

9. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera

de una de las reivindicaciones 1 hasta 8, caracterizado porque el cuello elástico está inclinado en el estado cerrado.

10. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera
5 de una de las reivindicaciones 1 hasta 9, caracterizado porque la superficie interna del manguito tubular y la superficie externa del vástago se afinan para mantener la orientación rotacional relativa entre el vástago y el manguito tubular.

10 11. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque el vástago comprende una pestaña extendida de la superficie externa del vástago y una ranura axial formada en la pestaña, el manguito tubular comprende un reborde axial que encaja con la ranura axial
15 para mantener la orientación rotacional relativa entre el vástago y el manguito tubular.

12. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de una de la reivindicación 1 hasta 11, caracterizado porque la primera y segunda agarraderas de bloqueo del vástago se
20 ubican en una porción base del vástago y el cuello elástico se ubica en una porción próxima de la cabeza de repuesto.

13. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de una de las reivindicaciones 1 hasta 12, caracterizado porque la cavidad del manguito tubular disminuye desde un
25 extremo próximo de la cavidad a un extremo distal de la cavidad, el extremo próximo de la cavidad que tiene una abertura para recibir el vástago.

14. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera

de una de las reivindicaciones 1 hasta 13, caracterizado porque el mango comprende una fuente de energía y un elemento vibratorio operablemente acoplado a la fuente de energía.

15. El cepillo de dientes de conformidad con la
5 reivindicación 14, caracterizado porque el elemento vibratorio se ubica dentro del vástago.

16. El cepillo de dientes de conformidad con la
reivindicación 15, caracterizado porque únicamente una
sección distal de la superficie externa del vástago está en
10 contacto íntimo de superficie con una superficie interna del
manguito tubular.

17. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera
de una de las reivindicaciones 1 hasta 16, caracterizado
porque la cavidad comprende una sección axial próxima, una
15 sección axial media, y una sección axial distal, el cuello
elástico ubicado dentro de la sección axial próxima, el
vástago que comprende un tapón de alineación extendido de un
extremo distal del vástago que se extiende en la sección
axial distal, y en donde la sección axial media disminuye
20 desde la sección axial próxima a la sección axial distal.

18. Una cabeza de repuesto para un implemento para el
cuidado oral, caracterizada porque comprende:

una porción de cabeza;

un manguito tubular acoplado a la porción de cabeza, el
25 manguito tubular que tiene una cavidad para recibir un
vástago de un mango y extendido a lo largo de un eje, el
manguito tubular que comprende al menos una zona elástica que
es comprimible radialmente hacia dentro;

un cuello elástico ubicado dentro de la cavidad en alineación transversal con la zona elástica y acoplado al manguito tubular, el cuello elástico que comprende al menos una agarradera de bloqueo extendida radialmente hacia dentro
5 de una superficie interior del cuello elástico; y

en donde la compresión de la zona elástica del manguito tubular radialmente hacia dentro retrae la agarradera de bloqueo del cuello elástico radialmente hacia fuera del eje.

19. La cabeza de repuesto de conformidad con la
10 reivindicación 18, caracterizada porque la zona elástica comprende una primera abertura en el manguito tubular que se sella con un material elástico.

20. La cabeza de repuesto de conformidad con la reivindicación 19, caracterizada porque el material elástico
15 es un elastómero termoplástico y el manguito tubular se forma de un plástico duro.

21. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera de una de las reivindicaciones 18 hasta 20, caracterizada porque cuando la zona elástica del manguito tubular no se
20 comprime radialmente hacia dentro, el cuello elástico tiene un perfil en sección transversal que comprende un eje mayor en alineación radial con la zona elástica del manguito tubular y un eje menor en alineación radial con la agarradera de bloqueo del vástago, el eje mayor siendo mayor que el eje
25 menor.

22. La cabeza de repuesto de conformidad con la reivindicación 21, caracterizada porque cuando la zona elástica del manguito tubular se comprime radialmente hacia

dentro, el perfil de sección transversal del cuello elástico se modifica para comprender un eje menor en alineación radial con la zona elástica del manguito tubular y un eje mayor en alineación radial con la agarradera de bloqueo del vástago.

5 23. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera de una de las reivindicaciones 21 hasta 22, caracterizada porque el cuello elástico está inclinado en un estado en el cual el perfil en sección transversal comprende el eje mayor en alineación radial con la zona elástica del manguito
10 tubular y el eje menor en alineación radial con la agarradera de bloqueo del vástago, el eje mayor siendo mayor que el eje menor.

 24. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera de una de las reivindicaciones 18 hasta 23, caracterizada
15 porque el cuello elástico tiene un perfil en sección transversal ovalada y el manguito tubular tiene un perfil en sección transversal circular.

 25. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera de una de la reivindicación 18 hasta 23, caracterizada porque
20 el cuello elástico se ubica en una porción próxima de la cabeza de repuesto.

 26. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera de una de las reivindicaciones 18 hasta 25, caracterizada porque la cavidad del manguito tubular disminuye desde un
25 extremo próximo de la cavidad hasta un extremo distal de la cavidad, el extremo próximo de la cavidad que tiene una abertura para recibir el vástago.

 27. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera

de una de las reivindicaciones 18 hasta 26, caracterizada porque la cavidad comprende una sección axial próxima, una sección axial media, y una sección axial distal, el cuello elástico ubicado dentro de la sección axial próxima, un
5 resalte anular ubicado entre la sección axial media y la sección axial distal, y en donde la sección axial media disminuye desde la sección próxima hasta la sección distal.

28. Una cabeza de repuesto para un implemento para el cuidado oral, caracterizada porque comprende:

10 una porción de cabeza;

un manguito tubular acoplado a la porción de cabeza, el manguito tubular que tiene una cavidad para recibir un vástago de un mango y extendido a lo largo de un eje;

al menos una agarradera de bloqueo extendida radialmente
15 hacia dentro de una superficie interior del manguito tubular;
y

en donde la compresión de una porción del manguito tubular radialmente hacia dentro retrae la agarradera de bloqueo radialmente hacia fuera del eje.

20

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 faculto (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

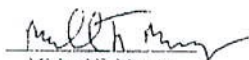
and in present execution of its business activity, domiciled at 300 Park Avenue, New York, New York 10022 U.S.A.

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 object 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 6TH DAY OF NOVEMBER 2013
7. BY: Andrew P Sidamon-Eristoff
State Treasurer
8. NO: A503669
9. SEAL/STAMP:
10. SIGNATURE



Certificate Number: 130123266

Verify this certificate at

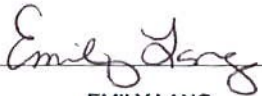
https://www1.state.nj.us/TYTR_StandingCert/JSP/Verify_Cert.jsp

I, Michele Konrad, of COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, do hereby declare that the copy attached hereto is a true photocopy of the assignment of United States Patent Application Serial No. 61/506,986 filed July 12, 2011.



Michele Konrad
Senior Legal Assistant - Patent
Colgate-Palmolive Company

Subscribed and sworn to
Before me this 31 day
of October 2013

X 

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

ASSIGNMENT

WHEREAS, I, **Joseph E. Fattori**, (below referred to as ASSIGNOR), residing, as set forth hereinafter, have made an invention for which application for Letters Patent of the United States was filed in the United States Patent and Trademark Office as Application Serial No. 61/506,986, filed July 12, 2011, naming the ASSIGNOR(S) as inventor(s), and entitled "**REFILL HEAD FOR AN ORAL CARE IMPLEMENT HANDLE**"; 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 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 12, 2011.
(date of filing)

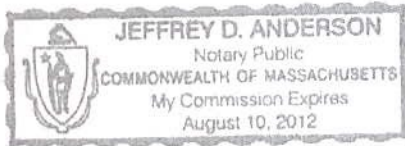
IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 15 day of July 2011.

Joseph E. Fattori
Joseph E. Fattori

Address: 10 Jacobs Meadow Road
East Sandwich, MA 02537

State of MASSACHUSETTS
County of BARNSTABLE

On this 15 day of July 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.



Jeffrey D. Anderson
NOTARY PUBLIC

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 6 DE NOVIEMBRE DE 2013
7. por Andrew P. Sidamon-Eristoff
Tesorero de Estado
8. NO: A503669
9. SELLO/ESTAMPA
10. FIRMA:
(Rúbrica)



Número de Certificado: 130123266
Verificar este certificado en
https://www1.state.nj.us/TYTR_StandingCert/JSP/Verify_Cert.jsp

9426-00-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 de los Estados Unidos con Número de Serie 61/506,986 presentada el 12 de Julio de 2011.

[Rúbrica]

Michele Konrad
Asistente Legal Senior – Patentes
Colgate-Palmolive Company

Suscrito y jurado
Ante mí hoy 31
de Octubre de 2013

x [Rúbrica]

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

CESION

CONSIDERANDO QUE, yo, **Joseph E. Fattori** (a continuación referido como el CEDENTE), con domicilio, respectivamente, como se establece de aquí en adelante, he hecho una invención para la cual la Solicitud para Título de Patente fue presentada en la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos como Solicitud con Número de Serie 61/506,986, presentada el 12 de julio de 2011, mencionando al CEDENTE (S) como inventor(es), y titulada, **“CEPILLO DE DIENTES Y CABEZA DE REPUESTO PARA EL MISMO”**, y

CONSIDERANDO 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 12 de Julio de 2011
(fecha de presentación)

Expediente del Apoderado No. 9426P-00-TB

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, Yo, he puesto mi firma y sello este día 15 de Julio de 2011.

[Rúbrica]

Joseph E. Fattori

Dirección:

10 Jacobs Meadow Road
East Sandwich, MA 02537

Estado de MASSACHUSETTS
Condado de BARNSTABLE

En este día 15 de Julio 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.

JEFFREY D. ANDERSON
Notario Público
COMMONWEALTH DE MASSACHUSETTS
Mi Comisión Expira
10 de Agosto de 2012

[Rúbrica]

NOTARIO PÚBLICO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 14 - 001172

Bogotá D.C., Enero 08 de 2014 - 15:18:09

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	569012835	08/01/2014	90.526.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	515.000.00	515.000.00
				\$515.000.00

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-005038- -00000-0000

Fecha: 2014-01-13 15:29:31 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 79

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

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

, Enero 8 de 2014 - 15:18:32

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



RECIBO DE CAJA

No. 14 - 001534

Bogotá D.C., Enero 09 de 2014 - 13:10:11

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	560783204	09/01/2014	8.897.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
18 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	558.000.00
			<u>\$558.000.00</u>

SON: **QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-005038- -00000-0000

Fecha: 2014-01-13 15:29:31 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 79

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

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

, Enero 9 de 2014 - 13:10:13

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

- ☐ 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 ☐

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-005038- -00000-0000

Fecha: 2014-01-13 15:29:31
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 379 FASENACIONALII
Folios: 79