



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-005071- -00000-0000

Fecha: 2014-01-13 15:48:18 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 74

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

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

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL A61C 17/22

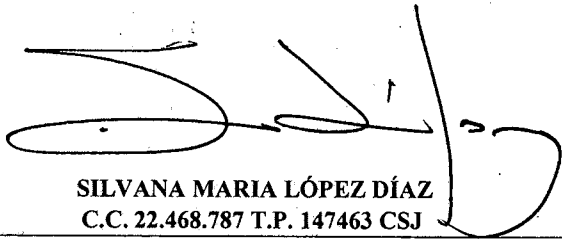
71. SOLICITANTE: COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

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. 14-005071- -00000-0000 Fecha: 2014-01-13 15:48:18 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 74		
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES SOLICITUD FASE NACIONAL – PCT				
1	TIPO DE SOLICITUD		☒ Patente de invención ☐ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☒ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)			
Solicitud Internacional No.		PCT/US2012/023766	Fecha	03 de Febrero de 2012
Publicación Internacional No.		WO 2013/009358 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	TIPO
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY				
6	DATOS DEL SOLICITANTE			
DIRECCIÓN: 300 Park Avenue New York,		No. TELÉFONO:		
CIUDAD: New York 10022,		CORREO ELECTRONICO:		
PAÍS DE RESIDENCIA: Estados Unidos de América		LUGAR DE CONSTITUCIÓN: Estados Unidos de América		
7	INVENTOR (ES)			
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD	
FATTORI,		Joseph, E.	Estadounidense	
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:				
8	DATOS INVENTOR (ES)			
DIRECCIÓN		CIUDAD	ESTADO	PAÍS RESIDENCIA
10 Jacobs Meadow Road,		East Sandwich,	Massachusetts 02537,	Estados Unidos de América
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)				
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.				
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO			
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN	
LÓPEZ DÍAZ		SILVANA MARIA	C.C. 22.468.787 T.P. 147463 CSJ	
DIRECCIÓN		Cra. 11 No. 86 – 53, Piso 6	No. TELÉFONO	6181088
CIUDAD		Bogotá, D.C.	CORREO ELECTRÓNICO	notificaciones@clarkemodet.com.co.
PAÍS		Colombia		
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ NO			
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA AAA/MM/DD
Estados Unidos de América		US	61/506.933	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	Nº 14-001166 14-00	Fecha 08/01/2014 13/01/2014
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 Nº de folios 24		9. ☒ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones Nº Reivindicaciones: 22		10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.	
3. ☒ Dibujos y/o figuras Nº 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 perno. 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. 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 cabezas de
25 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 repuesto
10 para un implemento de cuidado oral, tal como un cepillo de dientes, en donde la cabeza de repuesto utiliza una estructura especialmente diseñada para acoplar la cabeza de repuesto al mango del implemento de cuidado oral. La cabeza de repuesto comprende un manguito tubular que forma una
15 cavidad y una primera y segunda superficies de leva superior que forman rebordes dentro de la cavidad. La primera y segunda superficies de leva superior están separadas por una primera y segunda ranuras axiales de configuraciones diferentes. Las configuraciones de la primera y segunda
20 ranuras axiales previenen la carga de la cabeza de repuesto sobre el mango de implemento de cuidado oral en una orientación rotaciones inapropiada a través de la interacción con el primero y segundo pernos en el mango del implemento de cuidado oral.

25 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; y primero y segundos

pernos que se extienden radialmente desde una superficie exterior del eje, los primero y segundo pernos arregladas en una manera circunferencialmente espaciada; y una cabeza de repuesto acoplada de forma desmontable para el mango, la

5 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; y primera y segunda superficies de

10 leva superior que forman rebordes transversales en la cavidad, el primer perno en la superficie en contacto con la primera superficie de leva superior y el segundo perno en la superficie en contacto con la segunda superficie de leva superior para sujetar axialmente el vástago dentro de la

15 cavidad, la primera y segunda superficie de leva superior separada circunferencialmente una de la otra por primera y segunda ranuras axiales, la primera y segunda ranuras axiales configuradas para: (1) permitir que el primer perno se deslice axialmente a través de la primera ranura axial y el

20 segundo perno se deslice axialmente a través de la segunda ranura axial cuando la cabeza de repuesto está en una orientación rotacional en la cual el primer perno se alinea axialmente con la primera ranura axial y el segundo perno se alinea axialmente con la segunda ranura axial; y (2) prohibir

25 que el segundo perno sea deslizado axialmente a través de la primera ranura axial cuando la cabeza de repuesto está en una orientación rotacional en la cual el primer perno se alinea axialmente con la segunda ranura axial y el segundo perno se

alineaa axialmente con la primera ranura axial.

En otra modalidad, la invención puede ser una cabeza de repuesto para un mango de cepillo de dientes que comprende una porción de agarre y un vástago que tiene un primer perno y un segundo perno, la cabeza de repuesto comprende: una porción de cabeza que comprende una pluralidad de elementos de limpieza de dientes; un manguito tubular acoplado a la porción de cabeza, el manguito tubular tiene una cavidad para recibir deslizablemente el vástago, la cavidad extendida a lo largo de un eje; y la primera y segunda superficies de leva superior que forman rebordes transversales en la cavidad, la primera y segunda superficie de leva superior separada circunferencialmente una de la otra por primera y segunda ranuras axiales, la primera y segunda ranuras axiales configuradas para: (1) permitir que el primer perno se deslice axialmente a través de la primera ranura axial y el segundo perno se deslice axialmente a través de la segunda ranura axial cuando la cabeza de repuesto está en una orientación rotacional en la cual el primer perno se alinea axialmente con la primera ranura axial y el segundo perno se alinea axialmente con la segunda ranura axial; y (2) prohibir que el segundo perno sea deslizado axialmente a través de la primera ranura axial cuando la cabeza de repuesto está en una orientación rotacional en la cual el primer perno se alinea axialmente con la segunda ranura axial y el segundo perno se alinea axialmente con la primera ranura axial.

Aún en otra modalidad, la invención puede ser una cabeza de repuesto para un mango de implemento de cuidado oral que

comprende una porción de agarre y un vástago que tiene un primer perno y un segundo perno, la cabeza de repuesto comprende: una porción de cabeza; un manguito tubular acoplado a la porción de cabeza, el manguito tubular que
5 tiene una cavidad para recibir deslizablemente el vástago, la cavidad extendida a lo largo de un eje; la primera y segunda superficies de leva superior que forman rebordes transversales en la cavidad; y primera y segunda ranuras axiales, la primera y segunda ranuras axiales configuradas
10 para: (1) permitir que el primer perno se deslice axialmente a través de la primera ranura axial y el segundo perno se deslice axialmente a través de la segunda ranura axial cuando la cabeza de repuesto está en una orientación rotacional en la cual el primer perno se alinea axialmente con la primera
15 ranura axial y el segundo perno se alinea axialmente con la segunda ranura axial; y (2) prohibir que el segundo perno sea deslizado axialmente a través de la primera ranura axial cuando la cabeza de repuesto está en una orientación rotacional en la cual el primer perno se alinea axialmente
20 con la segunda ranura axial y el segundo perno se alinea axialmente con la primera ranura axial.

Las áreas adicionales de aplicabilidad de la presente invención se volverán aparentes de la descripción detallada proporciona de aquí en adelante. Deberá entenderse que la
25 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.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La presente invención se volverá entendible más completamente de la descripción detallada y las figuras
5 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 está en
10 una sección transversal y el mango está en un corte parcial;

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

La Figura 3 es una vista lateral izquierda de un vástago del mango de cepillo de dientes de la FIG. 1 de acuerdo con
15 una modalidad de la presente invención;

La Figura 4 es una vista lateral derecha de un vástago del mango de cepillo de dientes de la FIG. 1 de acuerdo con una modalidad de la presente invención;

La Figura 5 es una vista frontal de la cabeza de repuesto y el mango de cepillo de dientes de la FIG. 1 acoplado en conjunto de manera removible de acuerdo con una
20 modalidad de la presente invención;

La Figura 6 es un mapa lineal de la primera y segunda
25 levas de la cabeza de repuesto de acuerdo con una modalidad de la presente invención; y

La Figura 7 es una vista del fondo de la cabeza de repuesto de la FIG. 1.

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.

5 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
10 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,"
15 "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
20 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,"
25 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
5 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.

10 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. Como se discute en mayor
15 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
20 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 de manera removible al mango 200 de acuerdo con una modalidad de la
25 presente invención.

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 eléctricos u otros manuales, incluyendo sin limitación limpiadores de lengua, irrigador bucal, dispositivos interdentales, pulidores de dientes e implementos que se asemejan a un mango, especialmente diseñados que tienen elementos estimulantes para los dientes.

Con referencia ahora a las FIGS. 1, 3 y 4 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 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 variedad de formas, contornos y configuraciones, ninguna de las cuales son limitantes de la presente invención. Se incluye dentro de la porción de agarre 210 una fuente de energía, un motor y circuito eléctrico y componentes necesarios para crear un movimiento deseado dentro de la cabeza de repuesto 100.

La porción de agarre 210 también incluye la interfaz de usuario que controla las diversas operaciones del cepillo de dientes 1000, incluyendo sin limitación encendido y apagado, cambios de velocidad del motor, u otras funciones incluidas. La porción de agarre 210, en esencia, forma una carcasa

sellado para el circuito eléctrico antes mencionado y los componentes mecánicos que necesitan 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 222 acoplado a un eje de transmisión 221. Una porción próxima (no ilustrada) del eje de transmisión 221 se acopla operablemente al motor eléctrico (no ilustrado) así que el motor eléctrico puede girar el eje de transmisión 221. Una porción distal 223 del eje de transmisión 221 se retiene por un compartimiento anular 224 que se monta dentro del vástago 220. Ya que el eje de transmisión 221 se gira, el excéntrico 222, 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 222 se ejemplifica como una porción del eje de transmisión 221 que está desplazado radialmente del eje longitudinal A-A, la invención no es así limitada. En otras modalidades, el excéntrico 222 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 forma una carcasa hermética que tiene una cavidad interna 225 en la cual los eje de transmisión 221 y excéntrico 222 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.

El vástago 220 comprende una porción próxima 226, una porción media 227 y una porción distal 228. La porción próxima 226 es la porción base del vástago 220 que es adyacente a la porción de agarre 210 del mango 200. La porción distal 228 forma el extremo libre del vástago 220 mientras que la porción media se localiza axialmente entre la porción próxima 226 y la porción distal 228.

El vástago 220 comprende además un primer perno 229 y un segundo perno 230 extendidos radialmente hacia afuera desde una superficie exterior 231 del vástago 220. El primero y segundo pernos 229, 230 se disponen en el vástago 220 en una manera separada circunferencialmente espaciada. En la modalidad ejemplificada, el primero y segundo pernos 229, 230 están separados aproximadamente 180°. Por supuesto, pueden utilizarse otros grados angulares de separación como se desee. Por otro lado, en modalidades alternas, pueden incluirse más o menos de dos pernos 229, 230 en el vástago 220.

Como se discutirá en mayor detalle enseguida, el primero y segundo pernos 229, 230 tienen configuraciones diferentes una de la otra de manera que alcanzan la cooperación deseada (o carencia de la misma) con las ranuras axiales 151, 152 del

cuello de leva 150. En la modalidad ejemplificada, la configuración diferente del primero y segundo pernos 229, 230 se alcanza al crear el primero y segundo pernos 229, 230 para tener tamaños diferentes. Como se ejemplifica, el primer

5 perno 229 tiene un primer diámetro D1 mientras que el segundo perno 230 tiene un segundo diámetro D2, en donde el segundo diámetro D2 es mayor que el primer diámetro D1. En la modalidad ejemplificada, tanto el primero como el segundo pernos 229, 230 son elementos tipo alfiler cilíndricos. Sin

10 embargo, en modalidades alternas, el primero y segundo pernos 229, 230 pueden tener otras formas transversales, incluyendo forma poligonal, ovalada, o irregular. De esta manera, como se usa en la presente el término "diámetro" no se limita estrictamente a geometrías circulares.

15 En modalidades alternas, la cooperación deseada (o carencia de la misma) entre las ranuras axiales 151, 152 del cuello de leva 150 y el primero y segundo pernos 229, 230 del vástago 220 pueden alcanzarse al diseñar apropiadamente las formas de las ranuras axiales 151, 152 del cuello de leva 150

20 y el primero y segundo pernos 229, 230 del vástago 220 (este concepto se volverá más claro a partir de la discusión enseguida). De esta manera, en una modalidad alternativa, el primer perno 229 tendrá una primera forma y el segundo perno 230 tendrá una segunda forma que es diferente de la primera

25 forma. La primera forma se selecciona de manera que el primer perno 229 puede ser deslizado axialmente a través de la primera ranura axial 151 cuando se alinea axialmente con esta mientras que la segunda forma no puede ser deslizada

axialmente a través de la primera ranura axial 151 cuando se alinea axialmente con esta.

La porción distal 228 del vástago 220 comprende además una porción de tapón 231 que se extiende axialmente desde una
5 porción de reborde 232. La porción de tapón 231 actúa como una característica de alineación axial al deslizar en una sección axial distal 126 de la cavidad 182 de la cabeza de repuesto 100 cuando la cabeza de repuesto 100 es acoplada al vástago 220/mango 200. La porción de reborde 232 puede
10 usarse para prevenir la sobre-inserción del vástago 220 en la cavidad 182 durante el acoplamiento por medio del contacto con un reborde anular 128 formado en la superficie interna 181 de la cabeza de repuesto 100.

Con referencia ahora a las FIGS. 2 y 6-7
15 concurrentemente, la estructura de la cabeza de repuesto 100 se describirá en mayor detalle. La cabeza de repuesto 100 comprende generalmente una porción de cabeza 110, un manguito tubular 120 y un cuello de leva anular 150.

El manguito tubular 120, la porción de cabeza 110 y el
20 cuello de leva 150 pueden formarse de un material que es rígido, tal como un plástico duro moldeable. Los plásticos duros apropiados incluyen polímeros y copolímeros de compuestos de etileno, propileno, butadieno, vinilo y poliésteres tales como polietilen tereftalato. Por supuesto,
25 la invención no se limita de esta manera, y pueden usarse otros materiales para formar el manguito tubular 120 y porción de cabeza 110 de la cabeza de repuesto 100.

El manguito tubular 120 se extiende a lo largo de un eje

longitudinal B-B desde un extremo próximo 121 a un extremo distal 22. La porción de cabeza 110 es acoplada al extremo distal 121 del manguito tubular 120. 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 una máquina de moldeado, molido, u otro proceso apropiado. Sin embargo, en otras modalidades la porción de cabeza 110 y el manguito tubular 120 de la cabeza de repuesto 100 puede formarse como componentes separados que se conectan de manera operable a una fase tardía del proceso fabricación por cualquier técnica apropiada conocida en el campo, incluyendo sin limitación soldadura térmica o ultrasónica, un ensamble de ajuste hermético, un manguito de acoplamiento, enganche hilado, adhesión, o sujetadores.

Aunque no se ilustra, la porción de cabeza 110 comprende una pluralidad de elementos de limpieza de dientes que se extienden desde una superficie del mismo como se conoce en el campo. Se proporciona una pluralidad de elementos de limpieza de dientes para limpiar y/o pulir una superficie bucal y/o espacios interdientales. Los elementos de limpieza de dientes pueden ser particularmente apropiados para cepillar dientes, o pueden ser particularmente apropiados para pulir dientes en lugar de o además de limpiar dientes. Como se usa en la presente, el término "elementos de limpieza de dientes" se usa en un sentido genérico para referirse a cualquier estructura que puede usarse para limpiar, pulir o enjuagar los dientes y/o tejido bucal suave (por ejemplo,

lengua, mejillas, encías, etc.) a través de contacto de superficie relativo. Los ejemplos comunes de "elementos de 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 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 de la presente invención pueden conectarse con la cabeza de 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 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 juntos por calor para anclarse en el lugar. Cualquier forma
5 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 de mechones así que la base de las cerdas se monta dentro o
10 debajo del bloque de mechones.

El manguito tubular 120 comprende una superficie interior 181 que forma una cavidad interna 182 que se extiende a lo largo del eje longitudinal B-B. La cavidad interna 182 es de tamaño y forma para acomodar el vástago 220
15 del mango 200 de manera que la cabeza de repuesto 100 puede acoplarse de manera removible al mango 200 como se describe enseguida. El manguito tubular 120 comprende además una abertura 123 en el extremo próximo 121 que proporciona un pasaje en la cavidad 182 de manera que el vástago 220 puede
20 ser trasladarse axialmente dentro y fuera de la cavidad 182 por medio de la abertura 123.

La cavidad 182 comprende una sección axial próxima 124, una sección axial media 125, y una sección axial distal 126. La sección axial próxima 124 se extiende desde la abertura
25 123 al primer reborde 127 formado en la superficie interna 181. La sección axial próxima 124 tiene un área transversal diagonal sustancialmente constante. La sección axial media 125 se extiende desde el primer reborde 127 a un segundo

reborde 128 formado en la superficie interna 181. La sección axial media 125 tiene un área transversal diagonal estrechada a lo largo de su longitud que se mueve desde el primer reborde 127 al segundo reborde 128. La sección axial distal 126 se extiende desde el segundo reborde anular 128 a una pared final 129. La sección axial distal 126 tiene un área transversal reducida en comparación con la sección axial media 126, aún en el área transversal diagonal más pequeña de la sección axial media 125.

10 Como se menciona anteriormente, la cabeza de repuesto 100 comprende además un cuello de leva 150. El cuello de leva 150 está dispuesto dentro de la cavidad 182 y acoplado al manguito tubular 120. Más específicamente, el cuello de leva 150 está dispuesto dentro de la sección axial próxima 124 de la cavidad interna 182. El cuello de leva 150 está acoplado al manguito tubular 120 de manera que no gira con respecto al manguito tubular 120. En la modalidad ejemplificada, la posición axial del cuello de leva 150 dentro de la cavidad 182 del manguito tubular 120 se alcanza por una combinación de contacto con el primer reborde anular 127 y una pestaña de retención anular 130 que sale radialmente hacia afuera desde la superficie interna 181. De esta manera, el primer reborde anular 127 previene el movimiento axial del cuello de leva 150 con relación al manguito tubular 120 en una primera dirección axial mientras que la pestaña de retención anular 130 previene el movimiento axial del cuello de leva 150 con relación al manguito tubular 120 en una segunda dirección axial (opuesto a la primera dirección axial). El movimiento

rotacional entre el cuello de leva 150 y el manguito tubular 120 se prohíbe por lengüetas de inter-asegurado 153 del cuello de leva 150 que se extienden en ranuras extendidas axialmente 131 formadas en el primer reborde anular 127 de la superficie interna 181 del manguito tubular 120.

En la modalidad ejemplificada, el cuello de leva comprende una pared exterior anular 154 y una primera etapa interna 155 y una segunda etapa interna 156. La primera etapa interna 155 comprende una primera superficie de leva superior 157 mientras que la segunda etapa interna 156 comprende una segunda superficie de leva superior 158. La primera y segunda superficie de leva superior 157, 158 forma rebordes transversales en la cavidad 182. Cuando el cepillo de dientes energizado 1000 se ensambla apropiadamente y la cabeza de repuesto 100 se acopla de manera removible al mango 200, el primer perno 229 del vástago 120 está en contacto de superficie con la primera superficie de leva superior 157 y el segundo perno 230 en contacto de superficie con la segunda superficie de leva superior 158 (como se muestra en la FIG. 6) para mantener axialmente el vástago 220 dentro de la cavidad 182 para mantener el acoplamiento de manera removible.

La primera y segunda etapas 155, 156, y de esta manera la primera y segunda superficie de leva superior 157, 158, están separadas circunferencialmente una de la otra por primera y segunda ranuras axiales 151, 152. La primera superficie de leva superior 157 comprende una primera depresión 159 en la cual el primer perno 229 encaja cuando la

cabeza de repuesto 100 se acopla de manera removible al mango 200. Similarmente, la segunda superficie de leva superior 158 comprende una segunda depresión 160 en la cual el segundo perno 230 encaja cuando la cabeza de repuesto 100 se acopla de manera removible al mango 200.

La primera superficie de leva superior 157 también comprende una primera porción de incremento 161 y una primera porción de detención 162. La primera porción de incremento 161 se extiende desde la primera ranura axial 151 a la primera depresión 159 y están configuradas para permitir que el primer perno 229 viaje a lo largo de la primera superficie de leva superior 157 desde la primera ranura axial 151 y la primera depresión 159. Por otro lado, la primera porción de detención 162 se localiza entre la primera depresión 159 y la segunda ranura axial 152 y están configuradas para prohibir que el primer perno 229 gire desde la primera depresión 129 en alineación axial con la segunda ranura axial 152. Similarmente, la segunda superficie de leva superior 158 comprende una segunda porción de incremento 163 y una segunda porción de detención 164. La segunda porción de incremento 163 se extiende desde la segunda ranura axial 152 a la segunda depresión 160 y están configuradas para permitir que el segundo perno 230 viaje a lo largo de la segunda superficie de leva superior 158 desde la segunda ranura axial 152 a la segunda depresión 160. Al contrario, la segunda porción de detención 164 se localiza entre la segunda depresión 160 y la primera ranura axial 151 y están configuradas para prohibir que el segundo perno 230 gire

desde la segunda depresión 160 en alineación axial con la primera ranura axial 151.

Con referencia ahora a FIGS. 3-5 y 7 concurrentemente, la primera y segunda ranuras axiales 151, 152 están configuradas para: (1) permitir que el primer perno 229 se deslice axialmente a través de la primera ranura axial 151 y el segundo perno 230 se deslice axialmente a través de la segunda ranura axial 152 cuando la cabeza de repuesto 200 está en una orientación rotacional en la cual el primer perno 229 se alinea axialmente con la primera ranura axial 151 y el segundo perno 230 se alinea axialmente con la segunda ranura axial 152; y (2) prohibir que el segundo perno 230 sea deslizado axialmente a través de la primera ranura axial 151 cuando la cabeza de repuesto 200 está en una orientación rotacional en la cual el primer perno 229 se alinea axialmente con la segunda ranura axial 152 y el segundo perno 230 se alinea axialmente con la primera ranura axial 151.

En la modalidad ejemplificada, el segundo perno 230 se prohíbe que sea deslizado axialmente a través de la primera ranura axial 151 debido a que el segundo perno 230 es muy grande. Específicamente, la primera ranura axial tiene un primer ancho $W1$ y la segunda ranura axial 152 tiene un segundo ancho $W2$. El primer ancho $W1$ es mayor que o igual al primer diámetro $D1$ y menor que el segundo diámetro $D2$. El segundo ancho $W2$, por otro lado, es mayor que o igual al segundo diámetro $D2$ (y de esta manera también mayor que el primer diámetro $D1$). Como un resultado, el segundo perno 230 puede trasladarse axialmente a través de la segunda ranura

axial 152 pero es muy grande para trasladarse axialmente a través de la primera ranura axial 151. De esta manera, con objeto de que el vástago 220 del mango 200 sea insertado en la cavidad 182 de la cabeza de repuesto 200, la cabeza de repuesto deberá colocar en una orientación rotacional en la cual el primer perno 229 se alinea axialmente con la primera ranura axial 151 y el segundo perno 230 se alinea axialmente con la segunda ranura axial 152. Una vez que se alcanza esta orientación rotacional, el vástago 220 se inserta en la cavidad 182 hasta el primero y segundo pernos 229, 230 pasan a través de la primera y segunda ranuras axiales 151, 152 respectivamente. Una vez que el primero y segundo pernos 229, 230 han pasado a través de la primera y segunda ranuras axiales 151, 152, la cabeza de repuesto 200 se gira (90 grados en dirección de las manecillas del reloj) con relación al mango 200 de manera que el primero y segundo pernos 229, 230 viajen a lo largo de las porciones de incremento 161, 163 de la primera y segunda superficie de leva superior 157, 158 hasta que encaje en las primera y segunda depresiones 159, 160 respectivamente. Ya que el primero y segundo pernos 229, 230 viajan en las porciones de incremento 161, 163, el ajuste entre el primero y segundo pernos 229, 230 y la primera y segunda superficie de leva superior 157, 158 es reforzada. El primero y segundo pernos 229, 230 caen entonces en las primera y segunda depresiones 159, 160, alcanzando un estado más relajado entre el primero y segundo pernos 229, 230 y la primera y segunda superficie de leva superior 157, 158. Las primera y segunda depresiones 159, 160 mantienen el primero y

segundo pernos 229, 230 en contacto con la primera y segunda superficie de leva superior 157, 158. Este emparejamiento puede aumentarse además por la incorporación de una junta elástica que proporciona una fuerza axial que presiona además el primero y segundo pernos 229, 230 en las primera y segunda depresiones 159, 160 (no ilustrado). Las porciones de detención 162, 164 previenen la sobre-rotación.

Cuando el usuario quiere remover la cabeza de repuesto 100 del mango 200, el usuario gira la cabeza de repuesto 100 con relación al mango 200 en la dirección rotacional opuesta (es decir, 90 grados contrario a las manecillas del reloj) hasta que el primero y segundo pernos 229, 230 se presionan desde las primera y segunda depresiones 159, 160 y desliza las porciones de incremento 161, 163 de la primera y segunda superficie de leva superior 157, 158. Esta rotación continua hasta que el primero y segundo pernos 229, 230 regresan a la alineación axial con la primera y segunda ranuras axiales 151, 52 respectivamente. En este momento, el vástago 220 puede retirarse axialmente de la cavidad 182 de la cabeza de repuesto 100.

Adicionalmente, cuando la cabeza de repuesto 100 se acopla de manera removible al mango 200 como se describe anteriormente, la primera y segunda superficies de leva superior 157, 158 se localizan dentro de la sección axial próxima 124 de la cavidad 182. Por otro lado, sólo la superficie exterior de la porción distal 228 del vástago 220 está en contacto íntimo de superficie con la superficie interna 181 del manguito tubular 120. De esta manera, las

vibraciones generadas por el excéntrico 223 en el vástago 220 se transmiten más efectivamente a la porción de cabeza 210 de la cabeza de repuesto 200. Puede ser ventajoso minimizar la vibración debajo de la porción distal 228 de manera que la
5 vibración no se transmite al mango 200.

El primero y segundo pernos 229, 230 se moldean integralmente al vástago 220 en la modalidad ejemplificada. Además, mientras que la primera y segunda superficie de leva superior 157, 158 se localizan en el cuello de leva 150 en la
10 modalidad ejemplificada, la primera y segunda superficie de leva superior 157, 158 pueden formarse integralmente en el manguito tubular 120.

Como se usa en todo, se usan intervalos de forma abreviada para describir cada uno y cada valor que está
15 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
20 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
25 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, 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:

REIVINDICACIONES

1. Un cepillo de dientes, caracterizado porque
5 comprende:
un mango que comprende:
una porción de agarre; y
un vástago que se extiende desde la porción de agarre,
el vástago extendido a lo largo de un eje; y
10 primero y segundo pernos extendidos radialmente desde
una superficie exterior del vástago, el primero y segundo
pernos ordenados en una manera separada circunferencialmente
espaciada; y
una cabeza de repuesto acoplada de manera removible al
15 mango, la cabeza de repuesto comprende:
una porción de cabeza que comprende una pluralidad de
elementos de limpieza de dientes;
un manguito tubular acoplado a la porción de cabeza, el
manguito tubular que tiene una cavidad en la cual el vástago
20 está dispuesto; y
la primera y segunda superficies de leva superior que
forman rebordes transversales en la cavidad, el primer perno
en contacto de superficie con la primera superficie de leva
superior y el segundo perno en contacto de superficie con la
25 segunda superficie de leva superior para mantener axialmente
el vástago dentro de la cavidad, la primera y segunda
superficie de leva superior separada circunferencialmente una
de la otra por primera y segunda ranuras axiales, la primera

y segunda ranuras axiales configuradas para: (1) permitir que el primer perno se deslice axialmente a través de la primera ranura axial y el segundo perno se deslice axialmente a través de la segunda ranura axial cuando la cabeza de repuesto está en una orientación rotacional en la cual el primer perno se alinea axialmente con la primera ranura axial y el segundo perno se alinea axialmente con la segunda ranura axial; y (2) prohibir que el segundo perno sea deslizado axialmente a través de la primera ranura axial cuando la cabeza de repuesto está en una orientación rotacional en la cual el primer perno se alinea axialmente con la segunda ranura axial y el segundo perno se alinea axialmente con la primera ranura axial.

2. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la primera superficie de leva superior comprende una primera depresión, el primer perno encajado en la primera depresión, y en donde la segunda superficie de leva superior comprende una segunda depresión, el segundo perno encajado en la segunda depresión.

3. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque la primera superficie de leva superior comprende una primera porción de incremento y una primera porción de detención, la primera porción de incremento que se extiende desde la primera ranura axial a la primera depresión y configurada para permitir que el primer perno se gire entre la primera ranura axial y la primera depresión, la primera porción de detención localizada entre la primera depresión y la segunda ranura axial y configurada

para prohibir que el primer perno gire desde la primera depresión en alineación axial con la segunda ranura axial, y en donde la segunda superficie de leva superior comprende una segunda porción de incremento y una segunda porción de detención, la segunda porción de incremento que se extienden desde la segunda ranura axial a la segunda depresión y configuradas para permitir que el segundo perno gire entre la segunda ranura axial y la segunda depresión, la segunda porción de detención localizada entre la segunda depresión y la primera ranura axial y configuradas para prohibir que el segundo perno gire desde la segunda depresión en alineación axial con la primera ranura axial.

4. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque el primer perno tiene un primer diámetro y el segundo perno tiene un segundo diámetro que es mayor que el primer diámetro, y en donde la primera ranura axial tiene un primer ancho que es mayor que o igual al primer diámetro y menor que el segundo diámetro, y en donde la segunda ranura axial tiene un segundo ancho que es mayor que o igual al segundo diámetro.

5. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque el primer perno tiene una primera forma y el segundo perno tiene una segunda forma, en donde la primera forma puede ser deslizada axialmente a través de la primera ranura axial cuando se alinea axialmente y la segunda forma no puede ser deslizada axialmente a través de la primera ranura axial

cuando se alinea axialmente.

6. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 5, caracterizado porque la cabeza de repuesto comprende además un cuello de leva
5 dispuesto dentro de la cavidad, el cuello de leva que comprende la primera y segunda superficie de leva superior.

7. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el cuello de leva se mantiene axialmente dentro de la cavidad del manguito tubular
10 por una pestaña de retención que sale desde una superficie interior del manguito tubular y mantenida rotacionalmente por medio de lengüetas de inter-asegurado del cuello de leva que se extiende en ranuras en la superficie interna del manguito tubular.

15 8. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 5, caracterizado porque la primera y segunda superficie de leva superior están formadas integralmente en el manguito tubular.

20 9. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 8, caracterizado porque el primero y segundo pernos se localizan en la porción base del vástago y la primera y segunda superficie de leva superior se localizan en la sección axial próxima de la cavidad.

25 10. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 9, caracterizado porque la cavidad del manguito tubular comprende una sección axial media que tiene un área transversal diagonal estrechada.

11. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera

de las reivindicaciones 1 hasta 10, caracterizado porque el mango comprende una fuente de energía y un elemento vibratorio acoplado operablemente a la fuente de energía.

12. El cepillo de dientes de conformidad con la
5 reivindicación 11, caracterizado porque el elemento vibratorio se localiza dentro del vástago.

13. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque sólo una sección distal de la superficie exterior del vástago está en contacto
10 de superficie con una superficie interior del manguito tubular.

14. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 13, caracterizado porque la cavidad comprende una sección axial próxima, una sección
15 axial media, y una sección axial distal, la primera y segunda superficie de leva superior localizada dentro de la sección axial próxima, el vástago que comprende un tapón de alineación que se extiende desde un extremo distal del vástago que se extiende en la sección axial distal, y en
20 donde la sección axial media se estrecha de la sección próxima a la sección distal.

15. Una cabeza de repuesto para un mango de cepillo de dientes, caracterizada porque comprende una porción de agarre y un vástago que tiene un primer perno y un segundo perno, la
25 cabeza de repuesto comprende:

una porción de cabeza que comprende una pluralidad de elementos de limpieza de dientes;

un manguito tubular acoplado a la porción de cabeza, el

manguito tubular que tiene una cavidad para recibir deslizablemente el vástago, la cavidad extendida a lo largo de un eje; y

la primera y segunda superficies de leva superior que
5 forman rebordes transversales en la cavidad, la primera y segunda superficie de leva superior separada circunferencialmente una de la otra por primera y segunda ranuras axiales, la primera y segunda ranuras axiales configuradas para: (1) permitir que el primer perno se
10 deslice axialmente a través de la primera ranura axial y el segundo perno se deslice axialmente a través de la segunda ranura axial cuando la cabeza de repuesto está en orientación rotacional en la cual el primer perno se alinea axialmente con la primera ranura axial y el segundo perno se alinea
15 axialmente con la segunda ranura axial; y (2) prohibir que el segundo perno se deslice axialmente a través de la primera ranura axial cuando la cabeza de repuesto está en una orientación rotacional en la cual el primer perno se alinea axialmente con la segunda ranura axial y el segundo perno se
20 alinea axialmente con la primera ranura axial.

16. La cabeza de repuesto de conformidad con la reivindicación 15, caracterizada porque la primera superficie de leva superior comprende una primera depresión para encajar el primer perno, y en donde la segunda superficie de leva
25 superior comprende una segunda depresión para encajar el segundo perno.

17. La cabeza de repuesto de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque la primera superficie

de leva superior comprende una primera porción de incremento y una primera porción de detención, la primera porción de incremento que se extienden desde la primera ranura axial a la primera depresión y configurada para permitir que el
5 primer perno gire entre la primera ranura axial y la primera depresión, la primera porción de detención localizada entre la primera depresión y la segunda ranura axial y configurada para prohibir que el primer perno gire desde la primera depresión en alineación axial con la segunda ranura axial, y
10 en donde la segunda superficie de leva superior comprende una segunda porción de incremento y una segunda porción de detención, la segunda porción de incremento que se extienden desde la segunda ranura axial a la segunda depresión y configuradas para permitir que el segundo perno gire entre la
15 segunda ranura axial y la segunda depresión, la segunda porción de detención localizada entre la segunda depresión y la primera ranura axial y configuradas para prohibir que el segundo perno gire desde la segunda depresión en alineación axial con la primera ranura axial.

20 18. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 15 hasta 17, caracterizada porque el primer perno tiene un primer diámetro y el segundo perno tiene un segundo diámetro que es mayor que el primer diámetro, y en donde la primera ranura axial tiene un primer
25 ancho que es mayor que o igual al primer diámetro y menor que el segundo diámetro, y en donde la segunda ranura axial tiene un segundo ancho que es mayor que o igual al segundo diámetro.

19. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 15 hasta 17, caracterizada porque el primer perno tiene una primera forma y el segundo perno tiene una segunda forma, en donde la primera forma puede deslizarse axialmente a través de la primera ranura axial cuando se alinea axialmente y la segunda forma no puede deslizarse axialmente a través de la primera ranura axial cuando se alinea axialmente.

20. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 15 hasta 19, caracterizada porque la cabeza de repuesto comprende además un cuello de leva dispuesto dentro de la cavidad, el cuello de leva que comprende la primera y segunda superficie de leva superior.

21. La cabeza de repuesto de conformidad con la reivindicación 20, caracterizada porque el cuello de leva se mantiene axialmente dentro de la cavidad del manguito tubular por una pestaña de retención que sale desde una superficie interior del manguito tubular y es mantenida rotacionalmente por medio de lengüetas de inter-asegurado del cuello de leva se extiende en ranuras en la superficie interna del manguito tubular.

22. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 15 hasta 19, caracterizada porque la primera y segunda superficie de leva superior están formadas integralmente en el manguito tubular.

23. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 15 hasta 22, caracterizada porque la cavidad comprende una sección axial próxima, una sección

axial media, y una sección axial distal, la primera y segunda superficie de leva superior localizadas dentro de la sección axial próxima, el vástago que comprende un tapón de alineación que se extiende desde un extremo distal del vástago que se extiende en la sección axial distal, y en donde la sección axial media se estrecha desde la sección próxima hasta la sección distal.

24. Una cabeza de repuesto para un mango de implemento de cuidado oral, caracterizado porque comprende una porción de agarre y un vástago que tiene un primer perno y un segundo perno, la cabeza de repuesto comprende:

una porción de cabeza;

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

la primera y segunda superficies de leva superior que forman rebordes transversales en la cavidad; y

primera y segunda ranuras axiales, la primera y segunda ranuras axiales configuradas para: (1) permitir que el primer perno se deslice axialmente a través de la primera ranura axial y el segundo perno se deslice axialmente a través de la segunda ranura axial cuando la cabeza de repuesto está en orientación rotacional en la cual el primer perno se alinea axialmente con la primera ranura axial y el segundo perno se alinea axialmente con la segunda ranura axial; y (2) prohibir que el segundo perno se deslice axialmente a través de la primera ranura axial cuando la cabeza de repuesto está en una

orientación rotacional en la cual el primer perno se alinea axialmente con la segunda ranura axial y el segundo perno se alinea axialmente con la primera ranura axial.

RESUMEN DE LA INVENCION

Se describe una cabeza de repuesto para un implemento para el cuidado oral, tal como un cepillo de dientes, en donde la cabeza de repuesto utiliza una estructura diseñada para acoplar la cabeza de repuesto a un mango de implemento de cuidado oral que asegura la alineación apropiada y simplifica la carga y descarga de la cabeza de repuesto al mango de implemento de cuidado oral. En una modalidad, la cabeza de repuesto comprende un manguito tubular que forma una cavidad y una primera y segunda superficie de leva superior que forma rebordes dentro de la cavidad. La primera y segunda superficies de leva superior se separan por primera y segunda ranuras axiales de configuraciones diferentes que previenen la carga de la cabeza de repuesto sobre el mango de implemento de cuidado oral en una orientación giratoria inapropiada a través de la interacción de los primeros y segundos pernos en el mango de implemento de cuidado oral.

1/5

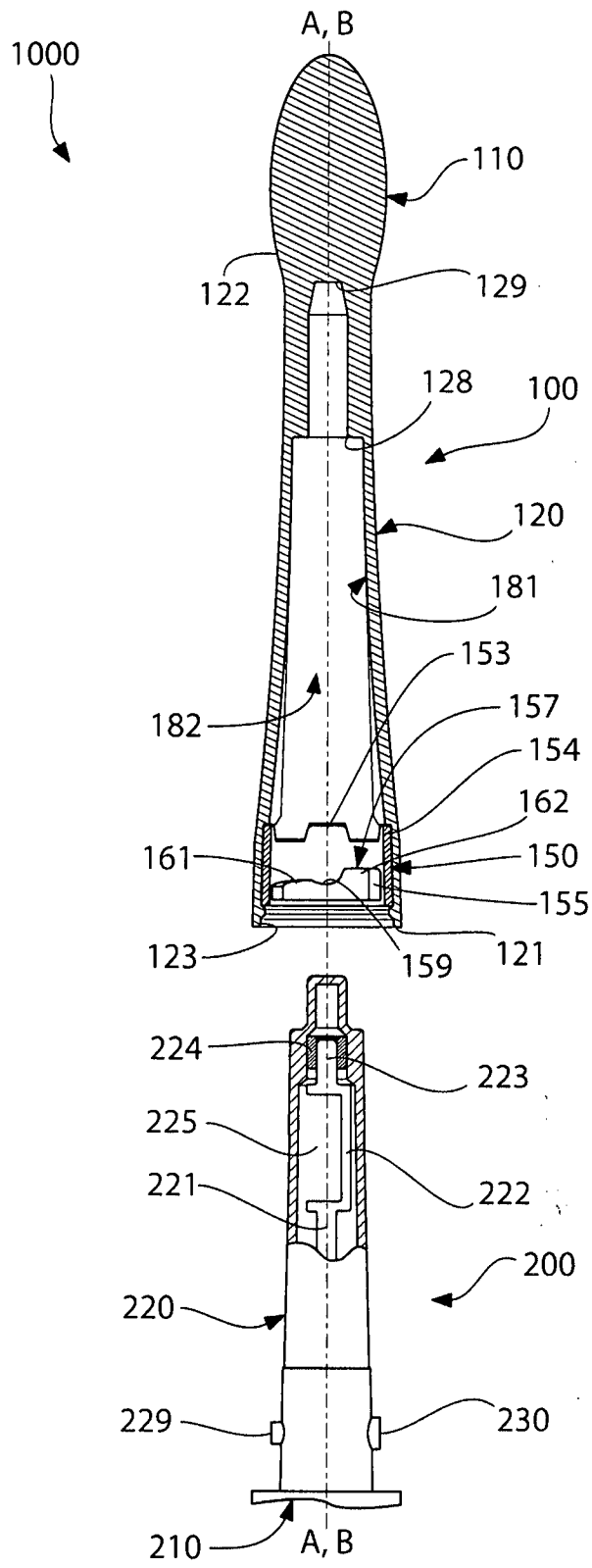


FIG. 1

2/5

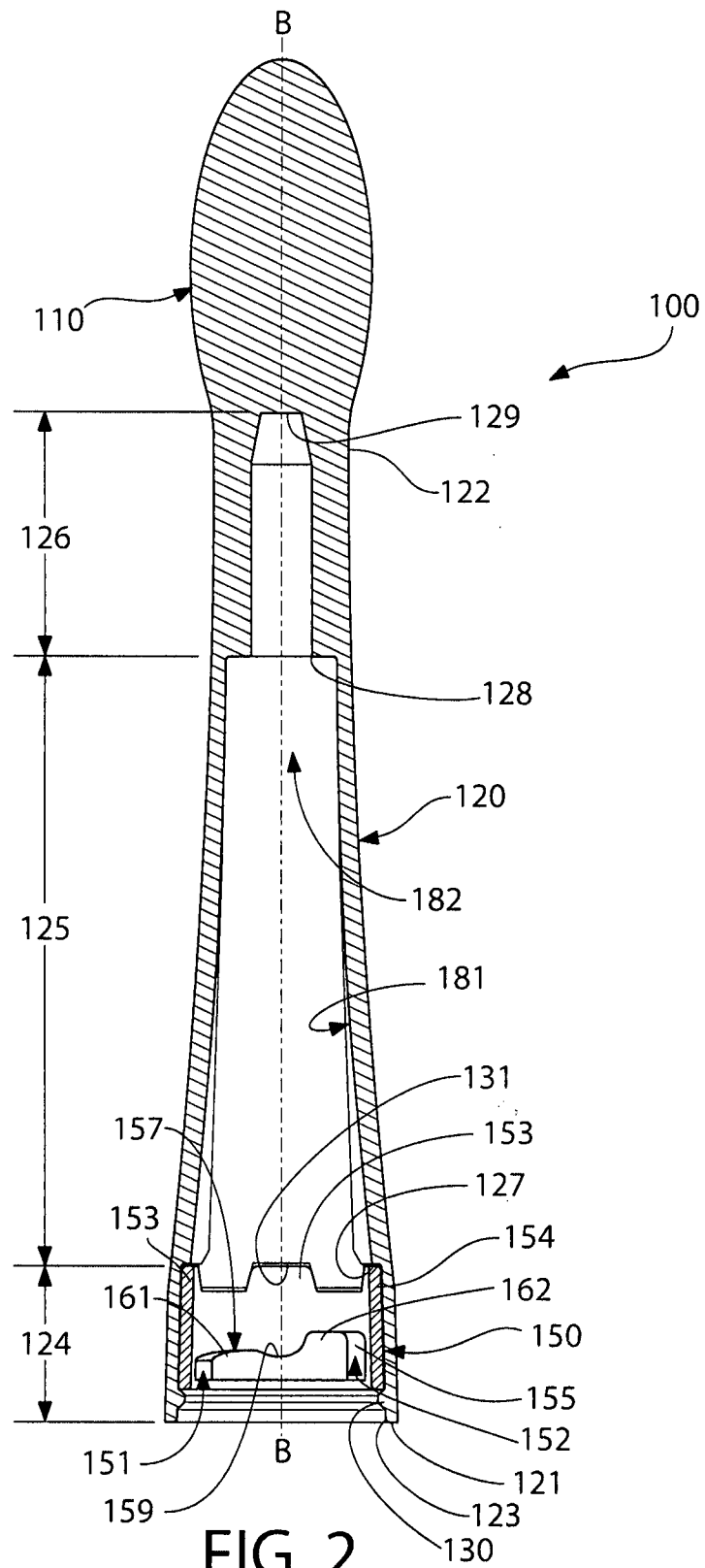


FIG. 2

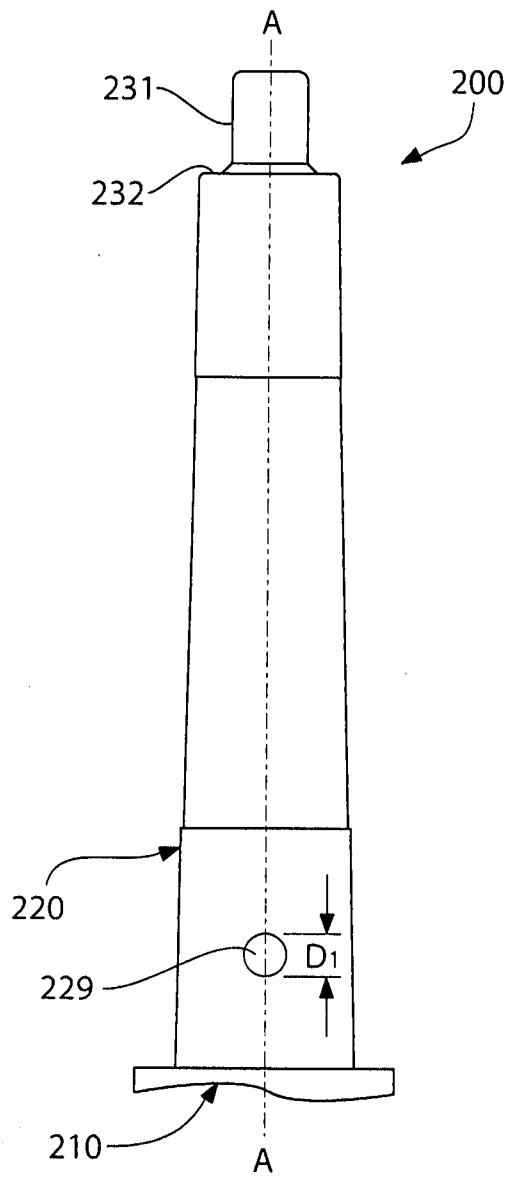


FIG. 3

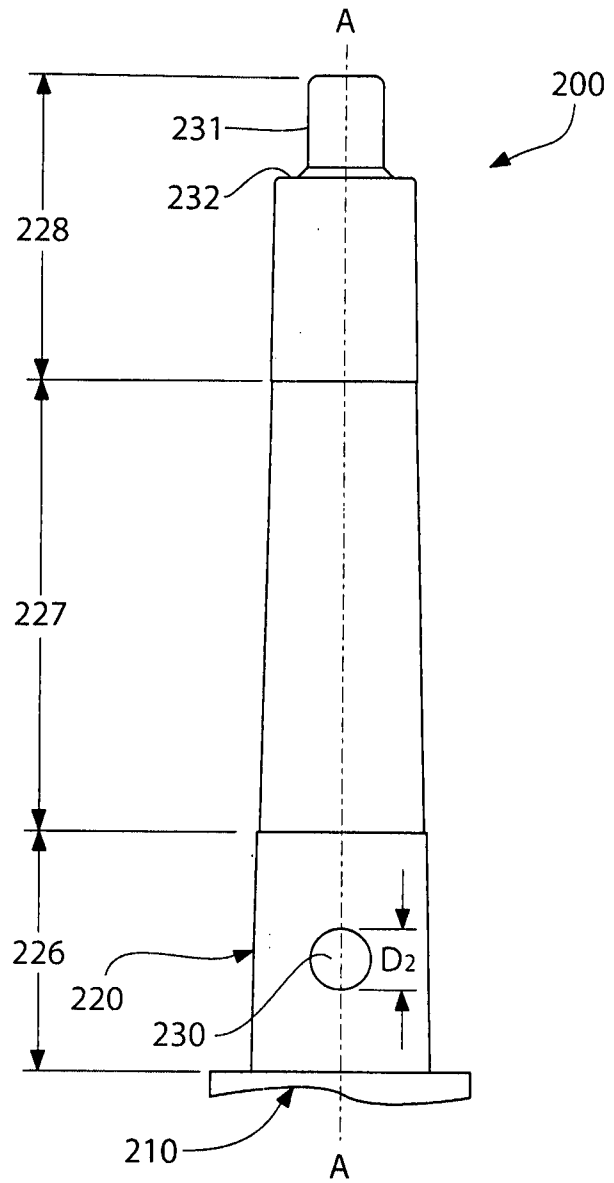


FIG. 4

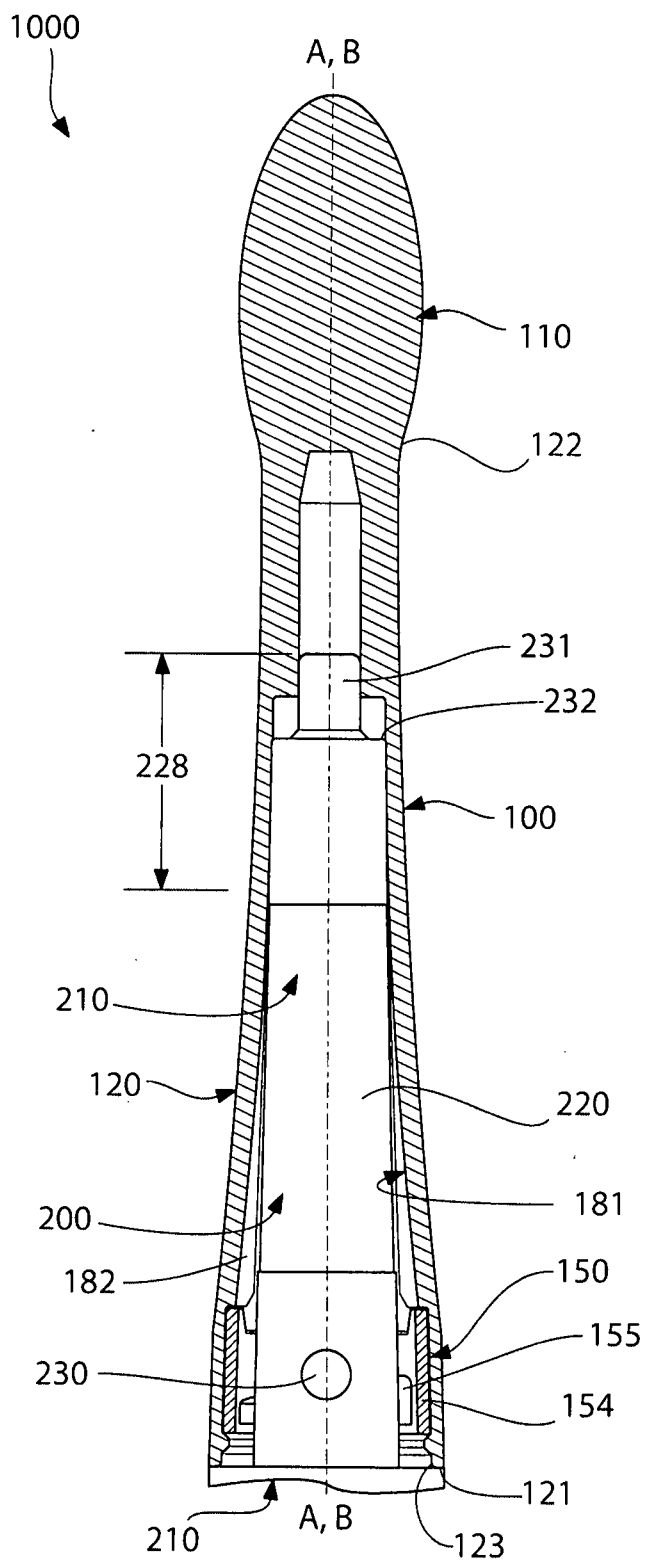


FIG. 5

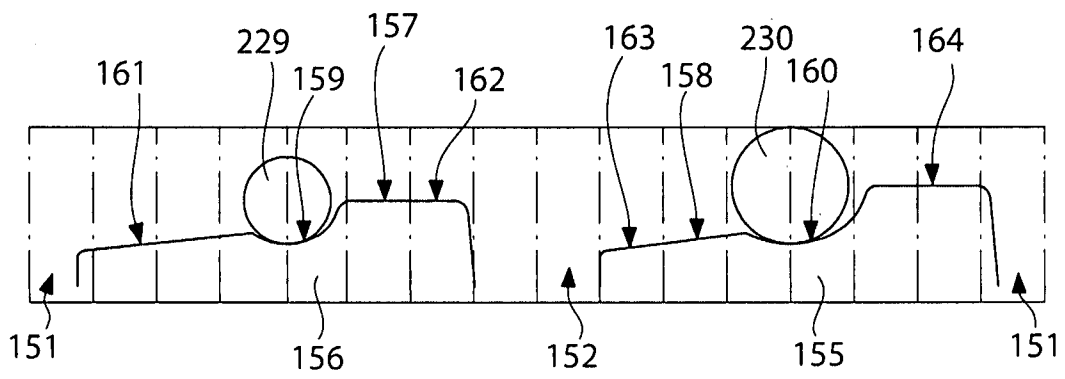


FIG. 6

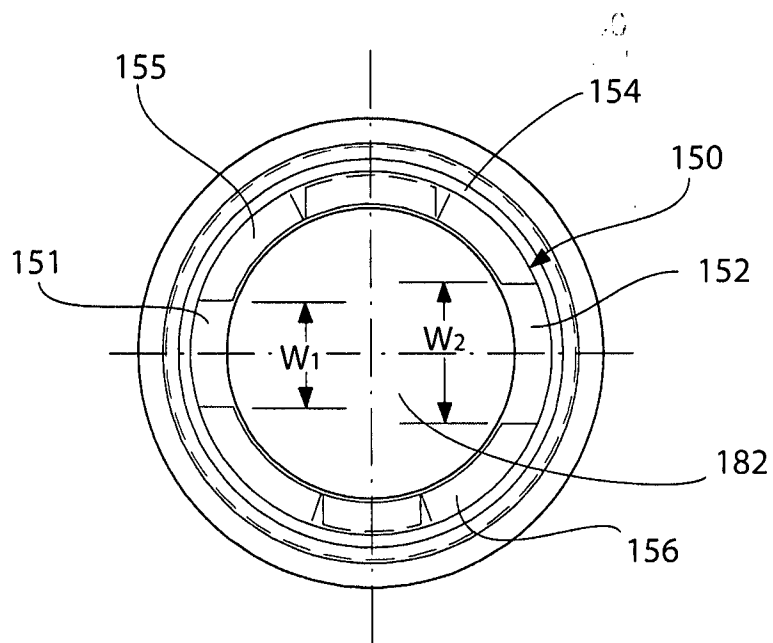


FIG. 7

(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 2013/009358 A1

- (51) **International Patent Classification:**
A61C 17/22 (2006.01) *A61C 17/34* (2006.01)

(21) **International Application Number:**
PCT/US2012/023766

(22) **International Filing Date:**
3 February 2012 (03.02.2012)

(25) **Filing Language:** English

(26) **Publication Language:** English

(30) **Priority Data:**
61/506,933 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, New York 10022 (US).

(72) **Inventor; and**

(75) **Inventor/Applicant (for US only):** FATTORI, Joseph E. [US/US]; 10 Jacobs Meadow Road, East Sandwich, Massachusetts 02537 (US).

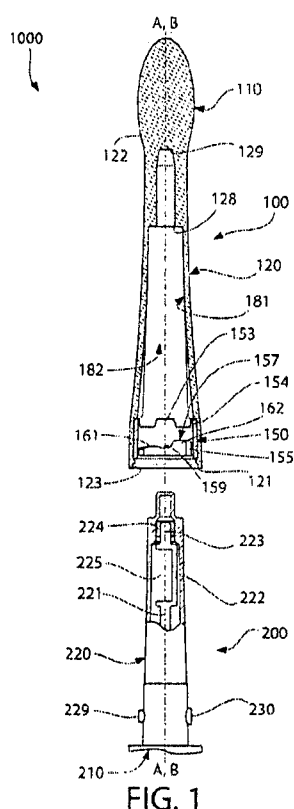
(74) **Agent:** FERNANDEZ, Amy M.; Colgate-Palmolive Company, Patent Department 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08855 (US).

(81) **Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available):** AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, 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.

(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, TM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,

[Continued on next page]

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



(57) Abstract: A refill head for an oral care implement, such as a toothbrush, wherein the refill head utilizes a specially designed structure for coupling the refill head to an oral care implement handle that ensures proper alignment and simplifies the loading and unloading of the refill head to the oral care implement handle. In one embodiment, the refill head comprises a tubular sleeve forming a cavity and first and second upper cam surfaces that form shoulders within the cavity. The first and second upper cam surfaces are separated by first and second axial slots of different configurations that prevent loading of the refill head onto the oral care implement handle in an improper rotational orientation through interaction with first and second bosses on the oral care implement handle.

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

To:
Fernandez, Amy M.
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY
Patent Department
909 River Road
Piscataway NJ 08855
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

RECEIVED
Colgate-Palmolive

JUN 22 2012

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT AND
THE WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL
SEARCHING AUTHORITY, OR THE DECLARATION

(PCT Rule 44.1)

Applicant's or agent's file reference 9421-00-WO		Date of mailing (day/month/year) 21 June 2012 (21-06-2012)
International application No PCT/US2012/023766	DOCKETED DUE DATE Initials	FOR FURTHER ACTION See paragraphs 1 and 4 below International filing date (day/month/year) 3 February 2012 (03-02-2012)
Applicant COLGATE-PALMOLIVE COMPANY	Agent Request Date (if noted)	PATENT DOCKETING JUN 22 2012

1. ☒ The applicant is hereby notified that the international search report and the written opinion of the International Searching Authority have been established and are transmitted herewith.

Filing of amendments and statement under Article 19:

The applicant is entitled, if he so wishes, to amend the claims of the International Application (see Rule 46):

When? The time limit for filing such amendments is normally two months from the date of transmittal of the International Search Report

Where? Directly to the International Bureau of WIPO, 34 chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland, Facsimile No.: (41-22) 338.82.70

For more detailed instructions, see *PCT Applicant's Guide*, International Phase, paragraphs 9.004 - 9.011.

2. ☐ The applicant is hereby notified that no international search report will be established and that the declaration under Article 17(2)(a) to that effect and the written opinion of the International Searching Authority are transmitted herewith.
3. ☐ With regard to any protest against payment of (an) additional fee(s) under Rule 40.2, the applicant is notified that:
- ☐ the protest together with the decision thereon has been transmitted to the International Bureau together with the applicant's request to forward the texts of both the protest and the decision thereon to the designated Offices.
- ☐ no decision has been made yet on the protest; the applicant will be notified as soon as a decision is made.

4. Reminders

The applicant may submit comments on an informal basis on the written opinion of the International Searching Authority to the International Bureau. The International Bureau will send a copy of such comments to all designated Offices unless an international preliminary examination report has been or is to be established. Following the expiration of 30 months from the priority date, these comments will also be made available to the public.

Shortly after the expiration of 18 months from the priority date, the international application will be published by the International Bureau. If the applicant wishes to avoid or postpone publication, a notice of withdrawal of the international application, or of the priority claim, must reach the International Bureau before completion of the technical preparations for international publication (Rules 90*bis*.1 and 90*bis*.3).

Within 19 months from the priority date, but only in respect of some designated Offices, a demand for international preliminary examination must be filed if the applicant wishes to postpone the entry into the national phase until 30 months from the priority date (in some Offices even later); otherwise, the applicant must, within 20 months from the priority date, perform the prescribed acts for entry into the national phase before those designated Offices.

In respect of other designated Offices, the time limit of 30 months (or later) will apply even if no demand is filed within 19 months.

For details about the applicable time limits, Office by Office, see www.wipo.int/pct/en/texts/time_limits.html and the *PCT Applicant's Guide*, National Chapters.

Name and mailing address of the International Searching Authority  European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer VOINOT, Jacques Tel: +49 (0)89 2399-8782
--	---

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference 9421-00-WO	FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below	
International application No. PCT/US2012/023766	International filing date (day/month/year) 03/02/2012	(Earliest) Priority Date (day month/year) 12/07/2011
Applicant COLGATE-PALMOLIVE COMPANY		

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 4 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of:

- ☒ 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 (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

b. ☐ This international search report has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43.6bis(a)).

c. ☐ With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, see Box No. I.

2. ☐ **Certain claims were found unsearchable** (See Box No. II)

3. ☐ **Unity of invention is lacking** (see Box No. III)

4. With regard to the title,

- ☐ the text is approved as submitted by the applicant
☒ the text has been established by this Authority to read as follows

TOOTHBRUSH AND REFILL HEAD FOR THE SAME

5. With regard to the **abstract**,

- ☒ the text is approved as submitted by the applicant
☐ the text has been established, according to Rule 38.2, by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority

6. With regard to the **drawings**,

- a. the figure of the **drawings** to be published with the abstract is Figure No. 1
☒ as suggested by the applicant
☐ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure
☐ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention
 b. ☐ none of the figures is to be published with the abstract

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2012/023766

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61C17/22 A61C17/34
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 865 771 A1 (MCDOUGALL GREGORY J [HK]) 23 September 1998 (1998-09-23)	1,2, 4-10, 14-24
Y	figures 2, 9a, 10	11-13
A	column 3, paragraph 1 column 5, lines 18-34	3
Y	----- US 2010/269275 A1 (SHIMOYAMA JUN [JP] ET AL) 28 October 2010 (2010-10-28)	11-13
A	figures 4, 13 paragraph [0013]	1-10, 14-24
A	----- DE 10 2006 060132 A1 (BRAUN GMBH [DE]) 19 June 2008 (2008-06-19) paragraphs [0001], [0040], [0041] figures 1-3 ----- -/-	1-24



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier application or patent but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 June 2012

Date of mailing of the international search report

21/06/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kerner, Bodo

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2012/023766

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
A	US 2007/256262 A1 (MOSS DAVID B [US]) 8 November 2007 (2007-11-08) paragraphs [0001], [0072], [0080], [0081] figures 17-19 -----	1-24
A	FR 2 476 994 A1 (WALTHER BUERSTENFAB [CH]) 4 September 1981 (1981-09-04) figures 1, 4, 5 page 5, lines 16-24 -----	1-24
A	WO 2004/049968 A1 (BRAUN GMBH [DE]; BOLAND BERNHARD [DE]; JUNK CHRISTIAN [DE]) 17 June 2004 (2004-06-17) figure 3 page 7, paragraph 2-4 -----	1-24
A	US 2003/182743 A1 (GATZEMEYER JOHN J [US] ET AL) 2 October 2003 (2003-10-02) figure 1 paragraph [0001] -----	1-24

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2012/023766

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0865771	A1	23-09-1998	NONE	
US 2010269275	A1	28-10-2010	CN 102397111 A	04-04-2012
			CN 102406520 A	11-04-2012
			DE 112007002038 T5	23-07-2009
			JP 2008080099 A	10-04-2008
			RU 2009111223 A	10-10-2010
			TW 200841864 A	01-11-2008
			US 2010269275 A1	28-10-2010
			WO 2008026383 A1	06-03-2008
DE 102006060132	A1	19-06-2008	AU 2007334921 A1	26-06-2008
			CA 2670770 A1	26-06-2008
			CN 101573082 A	04-11-2009
			DE 102006060132 A1	19-06-2008
			EP 2104466 A2	30-09-2009
			JP 2010512810 A	30-04-2010
			KR 20090089866 A	24-08-2009
			US 2010101032 A1	29-04-2010
			WO 2008074412 A2	26-06-2008
US 2007256262	A1	08-11-2007	NONE	
FR 2476994	A1	04-09-1981	CH 644008 A5	13-07-1984
			DE 3104383 A1	24-12-1981
			FR 2476994 A1	04-09-1981
			NL 8100942 A	01-10-1981
			NO 810619 A	04-09-1981
WO 2004049968	A1	17-06-2004	AU 2003260349 A1	23-06-2004
			CN 1703172 A	30-11-2005
			DE 10255390 A1	17-06-2004
			EP 1565124 A1	24-08-2005
			US 2006021165 A1	02-02-2006
			WO 2004049968 A1	17-06-2004
US 2003182743	A1	02-10-2003	AU 2003215030 A1	13-10-2003
			BR 0308735 A	11-01-2005
			CA 2479945 A1	09-10-2003
			CN 1655703 A	17-08-2005
			EP 1489941 A1	29-12-2004
			MX PA04009280 A	25-01-2005
			RU 2312637 C2	20-12-2007
			US 2003182743 A1	02-10-2003
			US 2009313774 A1	24-12-2009
			US 2011283470 A1	24-11-2011
			WO 03082049 A1	09-10-2003

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

PCT

see form PCT/ISA/220

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY (PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing
(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA/220

FOR FURTHER ACTION See paragraph 2 below

International application No
PCT/US2012/023766

International filing date (day/month/year)
03.02.2012

Priority date (day/month/year)
12.07.2011

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
INV. A61C17/22 A61C17/34

Applicant
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ 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 Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step and 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

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA:



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

Date of completion of
this opinion

see form
PCT/ISA/210

Authorized Officer

Kerner, Bodo

Telephone No. +49 89 2399-0



WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/US2012/023766

Box No. I Basis of the opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of:
- ☒ 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 (Rules 12.3(a) and 23.1 (b)).
2. ☐ 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 43bis.1(a))
3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, this opinion has been established on the basis of a sequence listing filed or furnished:
- a. (means)
- ☐ on paper
 - ☐ in electronic form
- b. (time)
- ☐ in the international application as filed
 - ☐ together with the international application in electronic form
 - ☐ subsequently to this Authority for the purposes of search
4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
5. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>3, 11-13</u>
	No: Claims	<u>1, 2, 4-10, 14-24</u>
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>3</u>
	No: Claims	<u>1, 2, 4-24</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-24</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/US2012/023766

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

1 Re Item V.

1.1 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 (MCDUGALL 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

1.2 The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of independent claim 1 is not new in the sense of Article 33(2) PCT. Its subject-matter is already known from D4 (the references in parentheses applying to this document):

A toothbrush (col. 3, par. 1 + fig. 10) comprising:

a handle (fig. 10, ref. 506) comprising:

a gripping portion (fig. 10, ref. 506); and

a stem extending from the gripping portion, the stem extending along an axis (fig. 10, ref. 509); and

first and second bosses extending radially from an outer surface of the stem, the first and second bosses arranged in a circumferentially spaced apart manner (fig. 10, ref. 509 + col. 5, l. 22-23); and

a refill head detachably coupled to the handle (fig. 10, ref. 508), the refill head comprising:

a head portion comprising a plurality of tooth cleaning elements (figs. 2, 9a, 10, refs. 508, 100);

a tubular sleeve coupled to the head portion, the tubular sleeve having a cavity in which the stem is disposed (fig. 10, space where reference numeral 516 is located); and

first and second upper cam surfaces that form transverse shoulders in the cavity (fig. 10, refs. 517: the term "cam surface" does not define the exact shape of this feature; therefore, the shape of the grooves in fig. 10 is interpreted to fall under this wording), the first boss in surface contact with the first upper cam surface and the second boss in surface contact with the second upper cam surface to axially retain the stem within the cavity (col. 5, l. 18-31), the first and second upper cam surfaces circumferentially separated from one another by first and second axial slots (fig. 10, ref. 515), the first and second axial slots configured to:

(1) allow the first boss to be axially slid through the first axial slot and the second boss to be axially slid through the second axial slot when the refill head is in a rotational orientation in which the first boss is axially aligned with the first axial slot and the second boss is axially aligned with the second axial slot (fig. 10 + col. 5, l. 18-31); and

(2) prohibit the second boss from being axially slid through the first axial slot when the refill head is in a rotational orientation in which the first boss is axially aligned with the second axial slot and the second boss is axially aligned with the first axial slot (col. 5, l. 31-34).

1.3 The subject-matter of independent claims 15 and 24 and consequently also dependent claims 16-23 is not clear, see item VIII. The same applies to dependent claims 6 and 7. Therefore, no opinion on novelty and inventive step concerning these claims is given at present.

1.4 Dependent claims 2, 4, 5 and 8-14 also do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of the PCT with respect to novelty and/or inventive step, Articles 33(2) and (3) PCT (the citations given below pertain to D4 if not otherwise indicated):

- 2: fig. 10, ref. 517: formed as grooves, therefore they comprise depressions;
- 4: col. 5, l. 31-34: axial slots can be of equal width in claim 4;
- 5: col. 5, l. 31-34: shape can be the same in claim 5, it is sufficient to have different sized bosses;
- 8, 9, 14: fig. 10;
- 10: figs. 9a, 10;

- 11, 12, 13: D4 + D7, fig. 13, ref. 307;

- 1.5 Dependent claim 3, however, meets the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.
- 1.6 Moreover, claims 1-24 fulfil the requirements of Article 33(4) PCT as their subject-matter is industrially applicable.

2 Re Item VIII.

Claims 6, 7, 15 and 24 are not clear, Article 6 PCT:

- 2.1 Concerning claims 6 and 7 it is not clear what is meant by the term "cam collar". This feature is not in any way defined.
- 2.2 Concerning claims 15 and 24, all features defined in each of these claims' last paragraph are dependent on the geometry of the toothbrush handle. However, the toothbrush handle is not part of the claimed subject-matter. It is therefore not clear how the refill head has to be shaped in order to allow for the claimed result. In order to be clear these claims would have to be defined by technical features which do not relate to another (non-defined) entity.
- 2.3 When amending these claims the applicant is requested to clearly indicate an exact basis for the amendments which does not leave any doubt about the admissibility of the amendments!

Possible steps after receipt of the international search report (ISR) and written opinion of the International Searching Authority (WO-ISA)

General information

For all international applications filed on or after 01/01/2004 the competent ISA will establish an ISR. It is accompanied by the WO-ISA. Unlike the former written opinion of the IPEA (Rule 66.2 PCT), the WO-ISA is not meant to be responded to, but to be taken into consideration for further procedural steps. This document explains about the possibilities.

Amending claims under Art. 19 PCT

Within 2 months after the date of mailing of the ISR and the WO-ISA the applicant may file amended claims under Art. 19 PCT directly with the International Bureau of WIPO. The PCT reform of 2004 did not change this procedure. For further information please see Rule 46 PCT as well as form PCT/ISA/220 and the corresponding Notes to form PCT/ISA/220.

Filing a demand for international preliminary examination

In principle, the WO-ISA will be considered as the written opinion of the IPEA. This should, in many cases, make it unnecessary to file a demand for international preliminary examination. If the applicant nevertheless wishes to file a demand this must be done before expiry of 3 months after the date of mailing of the ISR/ WO-ISA or 22 months after priority date, whichever expires later (Rule 54bis PCT). Amendments under Art. 34 PCT can be filed with the IPEA as before, normally at the same time as filing the demand (Rule 66.1 (b) PCT).

If a demand for international preliminary examination is filed and no comments/amendments have been received the WO-ISA will be transformed by the IPEA into an IPRP (International Preliminary Report on Patentability) which would merely reflect the content of the WO-ISA. The demand can still be withdrawn (Art. 37 PCT).

Filing informal comments

After receipt of the ISR/WO-ISA the applicant may file informal comments on the WO-ISA directly with the International Bureau of WIPO. These will be communicated to the designated Offices together with the IPRP (International Preliminary Report on Patentability) at 30 months from the priority date. Please also refer to the next box.

End of the international phase

At the end of the international phase the International Bureau of WIPO will transform the WO-ISA or, if a demand was filed, the written opinion of the IPEA into the IPRP, which will then be transmitted together with possible informal comments to the designated Offices. The IPRP replaces the former IPEA (international preliminary examination report).

Relevant PCT Rules and more information

Rule 43 PCT, Rule 43bis PCT, Rule 44 PCT, Rule 44bis PCT, PCT Newsletter 12/2003, OJ 11/2003, OJ 12/2003

REIVINDICACIONES

1. Un cepillo de dientes, caracterizado porque comprende:

un mango que comprende:

5 una porción de agarre; y

un vástago que se extiende desde la porción de agarre, el vástago extendido a lo largo de un eje; y

primero y segundo pernos extendidos radialmente desde una superficie exterior del vástago, el primero y segundo
10 pernos ordenados en una manera separada circunferencialmente espaciada; y

una cabeza de repuesto acoplada de manera removible al mango, la cabeza de repuesto comprende:

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

un manguito tubular acoplado a la porción de cabeza, el manguito tubular que tiene una cavidad en la cual el vástago está dispuesto; y

la primera y segunda superficies de leva superior que
20 forman rebordes transversales en la cavidad, el primer perno en contacto de superficie con la primera superficie de leva superior y el segundo perno en contacto de superficie con la segunda superficie de leva superior para mantener axialmente el vástago dentro de la cavidad, la primera y segunda
25 superficie de leva superior separada circunferencialmente una de la otra por primera y segunda ranuras axiales, la primera y segunda ranuras axiales configuradas para: (1) permitir que el primer perno se deslice axialmente a través de la primera

ranura axial y el segundo perno se deslice axialmente a través de la segunda ranura axial cuando la cabeza de repuesto está en una orientación rotacional en la cual el primer perno se alinea axialmente con la primera ranura axial y el segundo perno se alinea axialmente con la segunda ranura axial; y (2) prohibir que el segundo perno sea deslizado axialmente a través de la primera ranura axial cuando la cabeza de repuesto está en una orientación rotacional en la cual el primer perno se alinea axialmente con la segunda ranura axial y el segundo perno se alinea axialmente con la primera ranura axial.

2. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la primera superficie de leva superior comprende una primera depresión, el primer perno encajado en la primera depresión, y en donde la segunda superficie de leva superior comprende una segunda depresión, el segundo perno encajado en la segunda depresión.

3. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque la primera superficie de leva superior comprende una primera porción de incremento y una primera porción de detención, la primera porción de incremento que se extiende desde la primera ranura axial a la primera depresión y configurada para permitir que el primer perno se gire entre la primera ranura axial y la primera depresión, la primera porción de detención localizada entre la primera depresión y la segunda ranura axial y configurada para prohibir que el primer perno gire desde la primera depresión en alineación axial con la segunda ranura axial, y

en donde la segunda superficie de leva superior comprende una segunda porción de incremento y una segunda porción de detención, la segunda porción de incremento que se extienden desde la segunda ranura axial a la segunda depresión y
5 configuradas para permitir que el segundo perno gire entre la segunda ranura axial y la segunda depresión, la segunda porción de detención localizada entre la segunda depresión y la primera ranura axial y configuradas para prohibir que el segundo perno gire desde la segunda depresión en alineación
10 axial con la primera ranura axial.

4. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque el primer perno tiene un primer diámetro y el segundo perno tiene un segundo diámetro que es mayor que el primer
15 diámetro, y en donde la primera ranura axial tiene un primer ancho que es mayor que o igual al primer diámetro y menor que el segundo diámetro, y en donde la segunda ranura axial tiene un segundo ancho que es mayor que o igual al segundo diámetro.

20 5. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque el primer perno tiene una primera forma y el segundo perno tiene una segunda forma, en donde la primera forma puede ser deslizada axialmente a través de la primera ranura axial
25 cuando se alinea axialmente y la segunda forma no puede ser deslizada axialmente a través de la primera ranura axial cuando se alinea axialmente.

6. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera

de las reivindicaciones 1 hasta 5, caracterizado porque la cabeza de repuesto comprende además un cuello de leva dispuesto dentro de la cavidad, el cuello de leva que comprende la primera y segunda superficie de leva superior.

5 7. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el cuello de leva se mantiene axialmente dentro de la cavidad del manguito tubular por una pestaña de retención que sale desde una superficie interior del manguito tubular y mantenida rotacionalmente por
10 medio de lengüetas de inter-asegurado del cuello de leva que se extiende en ranuras en la superficie interna del manguito tubular.

8. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 5, caracterizado porque la
15 primera y segunda superficie de leva superior están formadas integralmente en el manguito tubular.

9. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 8, caracterizado porque el primero y segundo pernos se localizan en la porción base del
20 vástago y la primera y segunda superficie de leva superior se localizan en la sección axial próxima de la cavidad.

10. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 9, caracterizado porque la cavidad del manguito tubular comprende una sección axial
25 media que tiene un área transversal diagonal estrechada.

11. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 10, caracterizado porque el mango comprende una fuente de energía y un elemento

vibratorio acoplado operablemente a la fuente de energía.

12. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 11, caracterizado porque el elemento vibratorio se localiza dentro del vástago.

5 13. El cepillo de dientes de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque sólo una sección distal de la superficie exterior del vástago está en contacto de superficie con una superficie interior del manguito tubular.

10 14. El cepillo de dientes de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 13, caracterizado porque la cavidad comprende una sección axial próxima, una sección axial media, y una sección axial distal, la primera y segunda superficie de leva superior localizada dentro de la sección
15 axial próxima, el vástago que comprende un tapón de alineación que se extiende desde un extremo distal del vástago que se extiende en la sección axial distal, y en donde la sección axial media se estrecha de la sección próxima a la sección distal.

20 15. Una cabeza de repuesto para un mango de cepillo de dientes, caracterizada porque comprende una porción de agarre y un vástago que tiene un primer perno y un segundo perno, la cabeza de repuesto comprende:

25 una porción de cabeza que comprende una pluralidad de elementos de limpieza de dientes;

un manguito tubular acoplado a la porción de cabeza, el manguito tubular que tiene una cavidad para recibir deslizablemente el vástago, la cavidad extendida a lo largo

de un eje; y

la primera y segunda superficies de leva superior que forman rebordes transversales en la cavidad, la primera y segunda superficie de leva superior separada
5 circunferencialmente una de la otra por primera y segunda ranuras axiales, la primera ranura axial que tiene un primer ancho y la segunda ranura axial que tiene un segundo ancho, el segundo ancho siendo mayor que el primer ancho.

16. La cabeza de repuesto de conformidad con la
10 reivindicación 15, caracterizada porque la primera superficie de leva superior comprende una primera depresión para encajar el primer perno, y en donde la segunda superficie de leva superior comprende una segunda depresión para encajar el segundo perno.

15 17. La cabeza de repuesto de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque la primera superficie de leva superior comprende una primera porción de incremento y una primera porción de detención, la primera porción de incremento que se extienden desde la primera ranura axial a
20 la primera depresión y configurada para permitir que el primer perno gire entre la primera ranura axial y la primera depresión, la primera porción de detención localizada entre la primera depresión y la segunda ranura axial y configurada para prohibir que el primer perno gire desde la primera
25 depresión en alineación axial con la segunda ranura axial, y en donde la segunda superficie de leva superior comprende una segunda porción de incremento y una segunda porción de detención, la segunda porción de incremento que se extienden

desde la segunda ranura axial a la segunda depresión y configuradas para permitir que el segundo perno gire entre la segunda ranura axial y la segunda depresión, la segunda porción de detención localizada entre la segunda depresión y la primera ranura axial y configuradas para prohibir que el segundo perno gire desde la segunda depresión en alineación axial con la primera ranura axial.

18. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 15 hasta 17, caracterizada porque la cabeza de repuesto comprende además un cuello de leva dispuesto dentro de la cavidad, el cuello de leva que comprende la primera y segunda superficie de leva superior.

19. La cabeza de repuesto de conformidad con la reivindicación 18, caracterizada porque el cuello de leva se mantiene axialmente dentro de la cavidad del manguito tubular por una pestaña de retención que sale desde una superficie interior del manguito tubular y es mantenida rotacionalmente por medio de lengüetas de inter-asegurado del cuello de leva se extiende en ranuras en la superficie interna del manguito tubular.

20. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 15 hasta 17, caracterizada porque la primera y segunda superficie de leva superior están formadas integralmente en el manguito tubular.

21. La cabeza de repuesto de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 15 hasta 20, caracterizada porque la cavidad comprende una sección axial próxima, una sección axial media, y una sección axial distal, la primera y segunda

superficie de leva superior localizadas dentro de la sección axial próxima, el vástago que comprende un tapón de alineación que se extiende desde un extremo distal del vástago que se extiende en la sección axial distal, y en
5 donde la sección axial media se estrecha desde la sección próxima hasta la sección distal.

22. Una cabeza de repuesto para un mango de implemento de cuidado oral, caracterizado porque comprende una porción de agarre y un vástago que tiene un primer perno y un segundo
10 perno, la cabeza de repuesto comprende:

una porción de cabeza;

un manguito tubular acoplado a la porción de cabeza, el manguito tubular que tiene una cavidad para recibir deslizablemente el vástago, la cavidad extendida a lo largo
15 de un eje;

la primera y segunda superficies de leva superior que forman rebordes transversales en la cavidad;

primera y segunda ranuras axiales, la primera ranura axial que tiene un primer ancho y la segunda ranura axial que
20 tiene un segundo ancho, el segundo ancho siendo mayor que el primer ancho; y

un cuello de leva dispuesto dentro de la cavidad, el cuello de leva que comprende la primera y segunda superficie de leva superior.

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

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

PODER

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

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

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de

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

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

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

Dado y firmado en

a los días de

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned
Michael F. Morgan

legal representative(s) of

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

an organization existing under the laws of
Delaware

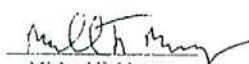
and in present execution of its business activity, domiciled at 300 Park Avenue, New York, New York 10022 U.S.A.

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

- 1) To apply, process, obtain and/or register any of the modalities of Industrial Property, such as: Patents of Invention, Utility Models; Designs, plant varieties; as well as their renewals, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 2) To apply, process, obtain and/or register secrets or know-how.
- 3) To bring actions of opposition, observations, claims, reconsideration, appeal or legal remedies, cancellations, nullity, protection to the consumer, granting of licenses, protection of trade secrets and other actions related with rights derived from the above-mentioned matters and against the unfair competition, actions resulting from the obtaining or exploitation of licenses, recovering damages actions. They can also intervene or participate in Civil, Commercial, Criminal or Contentious-Administrative Trials; the actions for writ mandamus, police actions; in actions, lawsuits or litigations instituted by the grantor or against him.
- 4) To the effect of this mandate the above-named proxy are empowered to: conciliate, cancel, settle, submit to arbitration, withdraw and to receive and take possession of the litigation related 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 Pisentaway, 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: 130123242

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. 61/506,933 filed July 12, 2011.

Michele Konrad

Michele Konrad
Senior Legal Assistant - Patent
Colgate-Palmolive Company

Subscribed and sworn to

Before me this 31 day

of October 2013

X

Emily Lang

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. 61/506,933, 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

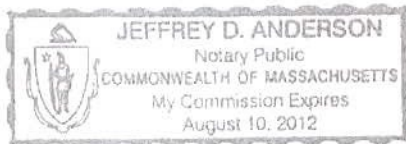
July 2011.

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/ETAMPA
10. FIRMA:
(Rúbrica)

Sello redondo que
lee:

EL GRAN SELLO
DEL ESTADO DE
NEW JERSEY

Número de Certificado: 130123242

Verificar este certificado en

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

9421-00-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 61/506,933 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 61/506,933, 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. 9421P-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 - 001166

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. UNIDITARIO	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. 14-005071- -00000-0000

Fecha: 2014-01-13 15:48:18 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 74

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

73

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 14 - 002830

Bogotá D.C., Enero 13 de 2014 - 15:30:14

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
RECIBO DE CA	999999999	2825	13/01/2014		372.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
12 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	372.000.00
			\$372.000.00

SON: **TRESCIENTOS SETENTA Y DOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-005071-00000-0000

Fecha: 2014-01-13 15:48:18 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 74

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 13 de 2014 - 15:30:14

74

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. 14-005071- -00000-0000

Fecha: 2014-01-13 15:48:18 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 74