



No. 14-135701- -00000-0000

Fecha: 2014-06-24 13:48:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 5

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO: IMPLEMENTO PARA EL CUIDADO ORAL

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL A61C 17/036

71. SOLICITANTE: COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

DOMICILIO: New York, Estados Unidos de América

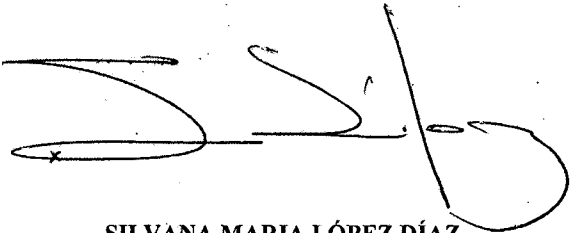
74. APODERADA SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ

22. BOGOTÁ, D.C.

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 14-135701- -00000-0000 Fecha: 2014-06-24 13:48:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII Act. 411 PRESENTACION Folios: 5
--	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL – PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☐ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☒ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
	Solicitud Internacional No.	PCT/US2011/066594	Fecha 21 de Diciembre de 2011
	Publicación Internacional No.	WO 2013/095462 A1	Fecha 27 de Junio de 2013
3	TÍTULO DE LA INVENCION (200 caracteres o espacios máximos)		
	IMPLEMENTO PARA EL CUIDADO ORAL		
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP) A61C 17/36		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
	APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
	COLGATE-PALMOLIVE COMPANY		
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
	DIRECCIÓN: 300 Park Avenue New York,		No. TELÉFONO:
	CIUDAD: New York 10022,		CORREO ELECTRONICO:
	PAÍS DE RESIDENCIA: Estados Unidos de América		LUGAR DE CONSTITUCIÓN: Estados Unidos de América
7	INVENTOR (ES)		
	APELLIDOS	NOMBRES	NACIONALIDAD
	WU,	Donghui	Estadounidense
	DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:		
8	DATOS INVENTOR (ES)		
	DIRECCIÓN	CIUDAD	PAÍS RESIDENCIA
	3 Hughes Road,	Bridgewater, New Jersey 08807,	Estados Unidos de América
	OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)		
	☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.		
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
	APELLIDOS	NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
	LÓPEZ DÍAZ	SILVANA MARIA	C.C. 22.468.787 T.P. 147463 CSJ
	DIRECCIÓN	Cra. 11 No. 86 – 53, Piso 6	No. TELÉFONO 6181088
	CIUDAD	Bogotá, D.C.	CORREO ELECTRÓNICO notificaciones@clarkemodet.com.co.
	PAÍS	Colombia	
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ NO		
	(33) PAÍS DE ORIGEN	CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
			(32) FECHA AAA/MM/DD

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	Nº 14-058446 14-005799	Fecha 04/06/2014 04/06/2014
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 65		9. ☒ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones Nº Reivindicaciones: 33		10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.	
3. ☒ Dibujos y/o figuras Nº folios: 6		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.	

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0058446

Bogotá D.C., Junio 04 de 2014 - 07:44:01

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	596597595	03/06/2014	99.651.000.00

*** Conceptos Pagados ***

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

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-135701-00000-0000

Fecha: 2014-06-24 13:48:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 5

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

, Junio 4 de 2014 - 07:44:16

2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0058799

Bogotá D.C., Junio 04 de 2014 - 09:25:04

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 83.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	999999999	58593	04/06/2014		31.561.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
23 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	713.000.00
			\$713.000.00

SON: **SETECIENTOSTRECE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-135701- -00000-0000

Fecha: 2014-06-24 13:48:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 5

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

Junio 4 de 2014 - 09:25:22

3

4

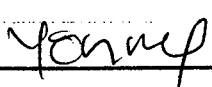
	PLANILLA DE RADICACIÓN - DIGITALIZACIÓN DIARIA RELACIÓN DE ANEXOS		
Dependencia: 2020	Fecha: <u>14</u> / <u>06</u> / <u>24</u> AAAA MM DD		Recorrido:
Tipo de Radicación: Entrada: ☒ Salida: ☐ Traslado: ☐ Convenio: ☐			
Radicador:			Planilla:

ID	No. Radicación	Consecutivo	Item
1	14-135701-	0	2
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Item	Unidad de Conservación
1	Bólsa
2	Caja
3	Libro
4	Sobre
5	Tomo
6	Otro
Item	Soporte Documental
☒	CD
8	Disquete
9	DVD
10	Folleto
11	Foto
12	Periódico
13	Plano
14	Publicación Periódica
15	USB
16	Otro

Observaciones:

FOLIO (4) ANEXA CD, el cual contiene un total de (1) archivo en formato PDF, y fue procesado correctamente.



ce.



No. 14-135701- -00000-0000

Fecha: 2014-06-24 13:48:06
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 379 FASENACIONALII
Folios: 5

ES


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIAPATENTE 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 ☐

IMPLEMENTO PARA EL CUIDADO ORAL

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un implemento para el
5 cuidado oral, y más particularmente a un implemento para el
cuidado oral tal como un cepillo de dientes que tiene un
dispositivo auxiliar y un mecanismo para operar el
dispositivo auxiliar. El dispositivo auxiliar puede ser una
bomba para bombear un fluido desde una salida del implemento
10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los implementos para el cuidado oral tal como los
cepillos de dientes se usan típicamente junto con un
dentífrico o un producto similar para el cuidado oral para
15 limpiar los dientes y/o los tejidos blandos en la cavidad
oral. El dentífrico u otro producto similar puede contener
uno o más ingredientes los cuales, cuando se administran con
el implemento para el cuidado oral generalmente mediante la
acción de cepillado o frotamiento, proveen un beneficio para
20 la salud oral del usuario, como la remoción de la placa y
otros desechos de la superficie de los dientes y/o encías,
puliendo y blanqueando los dientes, reduciendo la
sensibilidad, reduciendo las poblaciones superficiales de
bacterias en la cavidad oral, y otros beneficios. Sin

embargo, a menudo es ventajoso cuando uno se cepilla los
dientes o cuando se frotan los tejidos blandos de la cavidad
oral propia, suplementar el (los) beneficio(s) del cuidado
oral al dispensar uno o más productos adicionales para el
5 cuidado oral en la forma de un fluido en la cavidad oral, o
también al estimular los tejidos blandos, para optimizar el
régimen de cuidado oral.

Las Patentes US2010/278582 y US2005/238412 revelan
respectivamente cepillos de dientes eléctricos, cada uno con
10 dos motores. Uno de los motores es para el movimiento de
accionamiento de un cabezal de un cepillo de dientes,
mientras el otro de los motores es para accionar una bomba.
La Patente US5142723 describe un cepillo de dientes con un
motor que acciona conjuntamente un cabezal de cepillo y una
15 bomba. La Patente US2010/0284728 revela un cepillo de dientes
eléctrico con un cabezal removible de cepillo, una bomba para
bombear fluido al cabezal del cepillo, y un motor. La
rotación del motor en cualquier dirección acciona el
movimiento del cabezal del cepillo, y la bomba opera
20 solamente en una dirección de rotación del motor.

Cada uno de estos cepillos de dientes anteriores tiene
problemas inherentes, tales como que son voluminosos y/o
pesados, tienen mucho gasto de fluido para el cuidado oral, o
inconvenientes para su uso.

Por consiguiente, es deseable un implemento mejorado para el cuidado oral, tal como un cepillo de dientes capaz de dispensar un fluido en la cavidad oral, o estimular los tejidos blandos.

5

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

Un primer aspecto de la presente invención puede proveer un implemento para el cuidado oral, tal como un cepillo de dientes que comprende: un cuerpo, un elemento portador
10 conectado al cuerpo y movable con relación al cuerpo, acarreando el elemento portador uno o más elementos de limpieza; un mecanismo de accionamiento portador para accionar el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo; un dispositivo auxiliar; y un mecanismo de
15 accionamiento del dispositivo auxiliar que se acopla selectivamente al mecanismo de accionamiento portador durante la operación del mecanismo de accionamiento portador, a modo de operar selectivamente el dispositivo auxiliar durante el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo.

20 Preferiblemente, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se engancha selectivamente con el mecanismo de accionamiento portador a través del movimiento relativo de al menos parte del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar y al menos parte del mecanismo de

accionamiento portador. Más preferiblemente, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se engancha selectivamente con el mecanismo de accionamiento portador a través del movimiento de al menos parte del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar con relación al cuerpo y relativo al menos a parte del mecanismo de accionamiento portador. Preferiblemente el implemento para el cuidado oral comprende un embrague que es operable por un usuario para acoplar selectivamente el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar con el mecanismo de accionamiento portador.

Opcionalmente, el mecanismo de accionamiento portador comprende una primera parte movable y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar comprende una segunda parte movable, donde la operación del mecanismo de accionamiento del elemento portador ocasiona el movimiento de la primera parte movable, y donde la segunda parte movable se acopla selectivamente con la primera parte movable durante el movimiento de la primera parte movable.

La primera parte movable puede ser una primera parte giratoria y el movimiento de la primera parte movable comprende la rotación de la primera parte giratoria.

La segunda parte movable puede ser una segunda parte giratoria. Preferiblemente la primera parte giratoria gira

alrededor de un primer eje y la segunda parte giratoria, gira alrededor de un segundo eje.

La segunda parte giratoria se puede acoplar selectivamente con la primera parte giratoria al cambiar una
5 distancia entre el primer eje y el segundo eje. Por ejemplo, la segunda parte giratoria se puede acoplar selectivamente con la primera parte giratoria al reducir una distancia entre el primer eje y el segundo eje.

El primer eje puede ser paralelo al segundo eje o no-
10 paralelo, tal como perpendicular, al segundo eje.

El primero y el segundo ejes pueden ser coaxiales, en cuyo caso la primera parte giratoria se puede acoplar selectivamente con la primera parte giratoria al cambiar una distancia entre la primera y la segunda partes giratorias en
15 una dirección paralela a los ejes.

Preferiblemente la primera parte giratoria comprende un primer engranaje y la segunda parte giratoria comprende un segundo engranaje.

Opcionalmente, una de las primeras partes movibles y la
20 segunda parte movable comprenden un elemento giratorio y la otra de las primeras partes movibles y la segunda parte movable comprenden un elemento flexible alargado. El elemento giratorio puede comprender uno de una polea y un volante dentado, y el elemento flexible alargado puede comprender uno

de una correa, una cadena, un alambre y un cable.

Preferiblemente el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar está sesgado fuera de acoplamiento con el mecanismo de accionamiento portador.

5 Preferiblemente el implemento para el cuidado oral comprende un selector que es operable por un usuario para hacer que el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se acople con el mecanismo de accionamiento portador. El selector se puede mover entre la primera
10 posición y la segunda. Preferiblemente el selector se sesga hacia la primera posición, donde, cuando el selector está en la primera posición, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se desacopla del mecanismo de accionamiento portador, y, cuando el selector está en la
15 segunda posición, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se acopla con el mecanismo de accionamiento portador.

El implemento para el cuidado oral puede comprender un electroimán y un miembro ferromagnético o metálico, donde
20 cuando el electroimán se energiza, el electroimán y el miembro se mueven en relación uno al otro para dar lugar a que el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se acople con el mecanismo de accionamiento portador.

El implemento para el cuidado oral puede comprender un

temporizador configurado para medir un período de tiempo predeterminado desde el acoplamiento del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar con el mecanismo de accionamiento del elemento portador, donde el implemento se configura de tal modo que cuando el temporizador ha medido el lapso del período de tiempo predeterminado, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se desacople del mecanismo de accionamiento portador.

Preferiblemente, el dispositivo auxiliar comprende una bomba, preferiblemente una bomba peristáltica, y más preferiblemente una bomba peristáltica rotatoria.

El implemento para el cuidado oral puede comprender un depósito para contener un fluido, una o más salidas que se abren en una superficie del cuerpo, y un fluido que fluye por el canal que une el depósito a una o más salidas, donde la bomba se opera para bombear fluido desde el depósito hasta una o más salidas vía el canal de flujo del fluido.

Preferiblemente, la bomba comprende una bomba peristáltica y el canal de flujo del fluido comprende un tubo comprimible, siendo comprimida una primera porción del tubo entre dos componentes de la bomba peristáltica, donde la operación de la bomba peristáltica comprende el movimiento de al menos uno de los dos componentes relativos a la primera porción del tubo, de modo que la compresión de la primera

porción del tubo se relaje y de modo que una segunda porción diferente del tubo, cuya segunda porción está más cerca que la primera porción del tubo a una o más salidas, se comprima entre dos componentes, donde el fluido se pueda bombear a lo largo del tubo hacia una o más salidas. Preferiblemente, la bomba peristáltica comprime una bomba peristáltica rotatoria en la cual al menos uno de los dos componentes gira alrededor de un eje.

Opcionalmente, el mecanismo de accionamiento portador comprende un motor y uno o más elementos que acoplan el motor al elemento portador, donde la rotación del eje de salida del motor acciona el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo. El implemento para el cuidado oral puede comprender una o más baterías conectadas eléctricamente al motor. Preferiblemente el cuerpo comprende una carcasa y el depósito se localiza en un espacio entre una pared exterior de la carcasa y una de una o más baterías.

Un segundo aspecto de la presente invención puede proveer un juego de partes para un implemento de cuidado oral, tal como un cepillo de dientes; este juego de partes comprende: un mango; y un cabezal conectable al mango, comprendiendo el cabezal un elemento portador que es movable con relación al mango cuando el cabezal se conecta al mango, llevando el elemento portador uno o más elementos de

limpieza; donde el mango comprende: un mecanismo de accionamiento portador que opera para el movimiento de accionamiento del elemento portador relativo al mango cuando el cabezal se conecta al mango; un dispositivo auxiliar; y un
5 mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar que se conecta selectivamente al mecanismo de accionamiento portador durante la operación del mecanismo de accionamiento portador, a modo de operar selectivamente el dispositivo auxiliar durante el movimiento del elemento portador en relación al
10 mango.

Un tercer aspecto de la presente invención puede proveer un método de operación de un implemento para el cuidado oral, tal como un cepillo de dientes, comprendiendo dicho implemento para el cuidado oral un cuerpo; un elemento
15 portador conectado al cuerpo y movable con relación al cuerpo; llevando el elemento portador uno o más elementos de limpieza; un mecanismo de accionamiento portador que opera para el movimiento de accionamiento del elemento portador con relación al cuerpo; un dispositivo auxiliar; y un mecanismo
20 de accionamiento del dispositivo auxiliar que se acopla selectivamente al mecanismo de accionamiento portador durante la operación del mecanismo de accionamiento portador, a modo de operar selectivamente el dispositivo auxiliar durante el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo; en

donde el método comprende: la operación del mecanismo de accionamiento portador con relación al cuerpo; y la conexión selectiva del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar al mecanismo de accionamiento portador durante la
5 operación del mecanismo de accionamiento portador, a modo de operar selectivamente el dispositivo auxiliar durante el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo.

Un cuarto aspecto de la presente invención puede proveer un implemento de cuidado oral, que comprende: un cuerpo, una
10 o más salidas que se forman en una superficie del cuerpo; una bomba peristáltica rotativa dispuesta dentro del cuerpo; y un canal de fluido de flujo que conecta la bomba a una o más salidas, donde la bomba se opera para bombear fluido a una o más salidas vía el canal de flujo fluido; donde el canal de
15 flujo fluido comprende un tubo comprimible; donde la bomba comprende un rotor y una carcasa, una primera porción del tubo comprimible está comprimido entre el rotor y la carcasa; y donde el rotor gira alrededor de un eje que está en una posición fija con relación al cuerpo.

20 El implemento para el cuidado oral del cuarto aspecto puede comprender un elemento portador conectado al cuerpo y movable en relación al cuerpo; llevando el elemento portador uno o más elementos de limpieza; un mecanismo de accionamiento portador que opera para accionar el movimiento

del elemento portador en relación al cuerpo; y un mecanismo de accionamiento de bomba que se acopla con el mecanismo de accionamiento del elemento portador, a modo de operar la bomba durante el movimiento del elemento portador con
5 relación al cuerpo. Preferiblemente, el mecanismo de accionamiento de la bomba se acopla selectivamente con el mecanismo de accionamiento del elemento portador durante la operación del mecanismo de accionamiento portador, a modo de operar selectivamente la bomba durante el movimiento del
10 elemento portador con relación al cuerpo.

Un quinto aspecto de la presente invención puede proveer un juego de partes para un implemento para el cuidado oral, comprendiendo este juego de partes: un mango; y un cabezal que se conecta al mango, donde el cabezal comprende uno o más
15 elementos de limpieza y un primer canal de flujo de fluido, donde una o más aberturas se forman en una superficie del cabezal, y el primer canal de flujo de fluido está en comunicación fluida con una o más salidas; donde el mango comprende una carcasa, dentro de la cual se disponen: una
20 bomba peristáltica rotatoria, y un segundo canal de flujo de fluido que acopla al primer canal de flujo de fluido cuando el cabezal se conecta al mango, a modo de enlazar la bomba a una o más salidas cuando el cabezal se conecta al mango, donde la bomba se opera para bombear fluido a una o más

salidas vía el primero y el segundo canales de flujo de fluido; donde el segundo canal de flujo de fluido comprende un tubo comprimible; donde la bomba comprende un rotor y una carcasa, estando comprimida una primera porción del tubo
5 comprimible entre el rotor y la carcasa; y donde el rotor es giratorio alrededor de un eje que está en una posición fija con relación a la carcasa del mango.

En el juego de partes del quinto aspecto, el cabezal comprende preferiblemente un elemento portador que sea
10 movable con relación al mango cuando el cabezal se conecta al mango, llevando el elemento portador uno o más elementos de limpieza. Preferiblemente el mango comprende un mecanismo de accionamiento portador que se opera para accionar el movimiento del elemento portador con relación al mango cuando
15 el cabezal se conecta al mango, y un mecanismo de accionamiento de la bomba que se acopla con el mecanismo de accionamiento portador de modo que la bomba se opera durante el movimiento del elemento portador en relación al mango.

20

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

La figura 1 es una vista de una sección transversal longitudinal de un implemento para el cuidado oral de acuerdo a una primera modalidad de la presente invención;

La figura 2A es una vista de una sección transversal de

una bomba del implemento para el cuidado oral de la figura 1;

La figura 2B es una vista de una sección transversal de una bomba de un implemento para el cuidado oral de acuerdo con una modalidad alternativa de la presente invención;

5 La figura 2C es una vista de una sección transversal de una bomba de un implemento para el cuidado oral de acuerdo con otra modalidad alternativa de la presente invención;

La figura 3A es una vista parcial en perspectiva del interior del implemento para el cuidado oral de la primera
10 modalidad de la presente invención;

Las figuras 3B y 3C son vistas parciales en perspectiva de los interiores de los implementos para el cuidado oral de otras modalidades respectivas de la presente invención;

La figura 3D es una vista de una sección transversal
15 lateral de parte de un implemento para el cuidado oral de acuerdo a otra modalidad alternativa de la presente invención;

La figura 4 es una vista parcial en perspectiva de un interior de un implemento para el cuidado oral para otra
20 modalidad más de la presente invención; y

La figura 5 es una vista de una sección transversal lateral del implemento para el cuidado oral de la figura 1.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

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

5 La descripción de modalidades ilustrativas de acuerdo con principios de la presente invención se pretende que se lea en conexión con los dibujos que la acompañan, los cuales se consideran parte de la descripción total escrita. Cualquier referencia a dirección u orientación en la
10 descripción de modalidades de la invención revelada en este documento, tiene solo el objeto de la conveniencia de la descripción y no se intenta en ningún momento limitar el alcance de la presente invención. Términos relativos como "superior", "inferior", "horizontal", "vertical", "arriba",
15 "abajo", "superior", "inferior", "tope", y "fondo" así como sus derivados (por ejemplo, "horizontalmente", "hacia abajo", "hacia arriba", etc.) se deberán interpretar para referirse a la orientación de lo que se describe o a lo que se muestra en el dibujo en discusión. Estos términos relativos son para la
20 conveniencia de la descripción solamente y no requieren que el aparato sea construido u operado en una orientación particular, a menos que se indique explícitamente. Términos tales como "anexo", "fijo", "conectado", "acoplado", "interconectado" y similares, se refieren a una relación

donde las estructuras se aseguran o se anexan se adhieren una a otra directa o indirectamente a través de estructuras intermedias, así como accesorios móviles o rígidos o relaciones, a menos que se describa expresamente de otro modo. Además, las características y beneficios de la invención se ilustran como referencia a las modalidades preferidas. Por lo tanto, la invención como tal no se debe limitar expresamente a dichas modalidades preferidas que ilustran alguna combinación posible no-limitante de características que pueden existir solas o en otras combinaciones de características; el alcance de la invención se define por las reivindicaciones en el apéndice de este trabajo.

En la siguiente descripción, la invención se discute en términos de un cepillo de dientes, pero podría ser en la forma de otro implemento para el cuidado oral, por ejemplo, como un implemento para la limpieza de un tejido blando. El implemento para el cuidado oral preferiblemente se autocontiene, es portátil y se puede sostiene en la mano. Además, se entiende que se pueden utilizar otras modalidades y que se pueden hacer modificaciones estructurales y funcionales sin apartarse del alcance de la presente invención, como se define en las reivindicaciones.

La figura 1 ilustra un cepillo de dientes de acuerdo a

una modalidad de la presente invención, generalmente designada con el número de referencia 1. Generalmente el cepillo de dientes 1 comprende un cuerpo 100 que comprende un mango 110, un cabezal 120, y un cuello 140 que conecta el mango 110 al cabezal 120. El cabezal 120 es aquella parte del cepillo de dientes 1 que se debe insertar en la boca de un usuario durante su uso, aunque en la práctica al menos parte del cuello 140 también se puede insertar en la boca del usuario durante el uso del cepillo. El cepillo de dientes 1 tiene un eje longitudinal L, el cual también se puede considerar un eje longitudinal L del cabezal 120 y del cuello 140.

El cabezal 120 comprende un soporte 122 y un elemento portador 130, cada uno de los cuales se puede hacer de un material rígido, tal como polipropileno. El soporte 122 tiene un lado frontal de cepillado o superficie 124, un lado posterior opuesto o superficie 125, y dos lados laterales opuestos 126, 127 que unen los lados frontal y posterior o las superficies 124, 125. Una distancia entre los lados laterales 126, 127 define un ancho del cabezal 120. La forma de las superficies frontales y posteriores 124 y 125 respectivamente puede ser generalmente plana/llana, curva, o cualquier otra combinación. La superficie frontal de cepillado 124 de preferencia es sustancialmente paralela al

eje longitudinal L del cabezal 120.

El elemento portador 130 se conecta al soporte 122 y es
movible en relación al soporte 122 y en relación al cuerpo
100 del cepillo de dientes 1. En esta modalidad, el elemento
5 portador 130 es giratorio con relación al soporte 122
alrededor de un eje C que es sustancialmente perpendicular al
eje longitudinal L del cabezal 120 y que es sustancialmente
perpendicular al ancho del cabezal 120. En modalidades en las
cuales la superficie frontal de cepillado 124 es plana, el
10 eje C es preferiblemente normal al plano en el cual se
encuentra la superficie frontal de cepillado 124.

El elemento portador 130 transporta uno o más elementos
de limpieza 134. Los elementos para la limpieza 134 se
extienden desde una cara frontal 132 del elemento portador
15 130, cuya cara frontal 132 encara en la misma dirección como
la superficie frontal de cepillado 124 del soporte 122. La
cara frontal 132 del elemento portador 130 y la superficie
frontal de cepillado 124 son preferiblemente co-planarios.
Los elementos de limpieza 134 preferiblemente comprenden
20 elementos para la limpieza de los dientes, pero también
pueden contener en su lugar o adicionalmente elementos para
la limpieza de los tejidos blandos. Tales elementos de
limpieza de los dientes se pueden conectar al elemento
portador 130 por cualquier método de sujeción convencional

adecuado usado en este campo de trabajo, incluyendo, sin limitación, anclaje libre de los mechones (AFT por sus siglas en inglés), mechones en molde (IFT por sus siglas en inglés) y engrapado/anclado. Los elementos para la limpieza de los
5 dientes pueden incluir una variedad de cerdas y/o elementos de limpieza elastoméricos flexibles y/o elementos para pulimento. Se debe notar que los elementos para limpieza 134 en los dibujos se ilustran sustancialmente en bloque sin detallar los hilos de cerdas individualmente, para
10 conveniencia y claridad a modo de no oscurecer otras estructuras en el cabezal 120. Como se muestra en la FIG. 1, los elementos para la limpieza 134 definen colectivamente una altura máxima total H medida hacia arriba y transversal a la cara frontal 132 del elemento portador 130 y definen una
15 referencia nominal imaginaria del plano de cepillado BP. El plano de cepillado BP se define aproximadamente por los extremos libres superiores de los elementos para la limpieza 134 (estando los extremos fijos inferiores adheridos a la cara frontal 132) y sale de la cara frontal 132 (con alguna
20 variación que permite variar las alturas de algunos de los elementos para la limpieza 134).

Cualesquiera cerdas provistas es preferible que sean hechas de nilón, aunque se pudieran usar otros materiales. Preferiblemente también, las cerdas tienen forma transversal

generalmente circular, pero también podrían tener otra forma transversal. El diámetro de las cerdas puede variar dependiendo de la acción de limpieza deseada de las cerdas. Cualquier elemento(s) de limpieza para tejidos blandos provisto se hace preferiblemente de un elastómero, tal como un elastómero termoplástico (TPE), o goma. Los elementos para la limpieza de tejidos blandos pueden comprender uno o más elementos que entran en contacto con los tejidos, tales como elementos de limpieza alargados, los cuales pueden ser lineales o no-lineales, y/o una o más protuberancias.

Como se usa en todo este documento, una "protuberancia" generalmente pretende incluir una protuberancia en forma de columna (sin limitación a la forma transversal de la protuberancia) la cual sobresale de una superficie base. En sentido general, la protuberancia, en la construcción preferida, tiene una altura mayor que el ancho en la base de la protuberancia (medida en la dirección más larga). Sin embargo, las protuberancias podrían incluir proyecciones donde los anchos y las alturas son aproximadamente los mismos o donde las alturas son algo más pequeñas que los anchos de la base. Además, en algunas circunstancias (por ejemplo, donde la protuberancia se estrecha hacia la punta o incluye una porción base que se estrecha hacia un saliente más pequeño), el ancho de la base puede ser sustancialmente mayor

que la altura.

Los elementos de limpieza 134 transportados por el elemento portador 130 se pueden distribuir siguiendo cualquier patrón adecuado y la invención no se limita por
5 ninguna distribución, forma, tipo, y/o número de elementos de limpieza 134 en particular que se provean.

En algunas modalidades, cualquiera de una o más de las mismas superficies frontales de cepillado 124, la superficie posterior 125, y los dos lados laterales opuestos 126, 127
10 del cabezal 120 pueden incluir un limpiador de lengua elastomérico y/u otros elementos limpiadores de tejidos blandos o de dientes (no mostrados), de cualquiera de las formas discutidas anteriormente. Por ejemplo, como se muestra en la figura 1, un número de elementos limpiadores de los
15 dientes 128 se extiende desde la superficie frontal de cepillado 124 y rodea el elemento portador 130. El cabezal del cepillo de dientes 120 puede tener forma elíptica alargada u oval visto desde arriba; sin embargo, en otras modalidades el cabezal 120 puede ser redondo visto desde
20 arriba.

El mango 110 es un miembro que se dimensiona de tal manera que un usuario puede agarrar y manipular el cepillo 1 rápidamente. El mango 110 puede tener cualquier configuración adecuada ergonómica y estéticamente dimensionada para ser

agarrado por el usuario, y no se limita a la apariencia ilustrada en los dibujos incluidos.

El mango 110 comprende una cáscara externa o carcasa 112, que preferiblemente se hace de un material plástico relativamente rígido, tal como el polipropileno. Dentro de la carcasa 112 se aloja un motor 202 y un par de baterías 203. Un interruptor 201 operado por el usuario, tal como un interruptor de palanca, se dispone en un lado exterior de la carcasa 112. El interruptor 201 está configurado de tal manera que, cuando un usuario opera el interruptor 201, el motor 202 se conecta eléctricamente a las baterías 203, de modo que el motor 202 se energiza por las baterías 203 para causar la rotación de un eje de salida del motor 202 con relación a la carcasa 112. El interruptor 201 comprende una superficie 201a contactable por el usuario, la cual en esta modalidad es una superficie en forma de domo, y un interruptor eléctrico 201b dentro de la carcasa 112. La superficie 201a y el interruptor eléctrico 201b se disponen relativamente de modo que, cuando un usuario aplica una fuerza a la superficie 201a, el interruptor eléctrico 201b se hace que cambie de un estado abierto, en el cual un circuito eléctrico 205 que comprende el motor 202 y las baterías 203 es incompleto, a un estado cerrado, en el cual el circuito 205 se completa y la corriente fluye a través del motor 202.

El interruptor 201 no necesita ser de la forma específica ilustrada en la figura 1, sino que podría tomar cualquier forma adecuada para ser operado por un usuario para provocar el funcionamiento del motor 202.

5 Aunque en esta modalidad solamente se provee un par de baterías 203, en otras modalidades se pueden proveer más de dos baterías 203 para lo cual el motor 202 se conecta eléctricamente cuando un usuario opera el interruptor 201, o solo una única batería 203.

10 El eje de salida del motor 202 se conecta a un primer extremo de un elemento de accionamiento 208. En esta modalidad, el elemento de accionamiento 208 comprende un eje de accionamiento que se monta dentro del cepillo de dientes 1 para que sea giratorio alrededor de un eje longitudinal D del
15 elemento de accionamiento 208 con relación al cuerpo 100, cuyo eje longitudinal D del elemento de accionamiento 208 es sustancialmente paralelo al eje longitudinal L del cepillo de dientes 1. Un primer extremo del eje de accionamiento 208 se localiza dentro de la carcasa 112 del mango 110, y el eje de
20 accionamiento 208 se extiende hasta dentro del soporte 122 del cabezal 120.

Un segundo extremo del eje de accionamiento 208, el cual se localiza dentro del cabezal 120, se conecta al elemento portador 130 en esta modalidad por un par de engranajes que

engranan (no mostrados). Uno de los engranajes se monta sobre, o se integra, con el eje de accionamiento 208 y es giratorio alrededor del eje longitudinal D del eje de accionamiento 208, y el otro de los engranajes se monta
5 sobre, o se integra con, el elemento portador 130 y es giratorio alrededor del eje C de rotación del elemento portador 130. Los engranajes que engranan pueden ser, por ejemplo, un par de engranajes cónicos engranados o un gusano y una rueda. La invención no se limita al uso de engranajes
10 que engranan para conectar el elemento portador 130 y el eje de accionamiento 208, sino que abarca cualquier distribución adecuada y operativa para conectar el elemento portador 130 y el eje de accionamiento 208 de modo tal que el movimiento del eje de accionamiento 208 relativo al cuerpo 100 se traduce en
15 movimiento del elemento portador 130 con relación al cuerpo 100.

Así como en la modalidad ilustrada, el elemento de accionamiento 208 actúa sobre el elemento portador 130 para girar el elemento portador 130 continuamente (es decir, sobre
20 un ángulo de más de 360°), en modalidades alternativas, el elemento de accionamiento 208 y el elemento portador 130 se pueden conectar adecuadamente de modo que el movimiento del elemento de accionamiento 208 accione el elemento portador 130 para oscilar el elemento portador 130 hacia atrás y hacia

adelante en dos direcciones rotacionales opuestas alrededor de su eje C de rotación sobre un ángulo total que es menor de 360°. Esta conexión adecuada puede comprender, por ejemplo, un extremo doblado del elemento de accionamiento giratorio 208 acoplando una muesca que se forma en el elemento portador 130, de modo que el extremo doblado y la muesca se acoplen como un mecanismo de leva-seguidor. Además, la invención no se limita de modo que dicho movimiento del elemento portador 130 relativo al soporte 122 y al cuerpo 100 como un todo es necesariamente un movimiento rotacional. En algunas modalidades, el elemento de accionamiento 208 acciona el elemento portador 130 para trasladar el elemento portador 130 en relación al soporte 122 y al cuerpo 100. En modalidades alternativas, el elemento de accionamiento 208 acciona el elemento portador 130 para mecer el elemento portador 130 con relación al soporte 122 y al cuerpo 100.

Montado sobre, o integralmente con, otra parte del eje de accionamiento 208 que está más cerca al motor 202, está un engranaje 204, el cual se refiere en este documento como un primer engranaje 204. El primer engranaje 204 rota alrededor del eje longitudinal D del eje de accionamiento 208 cuando rota el eje de accionamiento 208. Juntos, el motor 202, el eje de accionamiento 208 y el primer engranaje 204 se refieren en todo este documento como un ejemplo de un

“mecanismo de accionamiento portador” 200. La rotación del eje de salida del motor 202 acciona la rotación del eje de accionamiento 208 (y el primer engranaje 204), el cual a su vez acciona la rotación del elemento portador 130. Es decir, 5 que el mecanismo de accionamiento portador 200 se opera para accionar el movimiento, en este caso de rotación, del elemento portador 130 con relación al cuerpo 100 del cepillo de dientes 1. El primer engranaje 204 se refiere en este documento como una parte movable del mecanismo de 10 accionamiento portador 200, y más particularmente como una parte giratoria del mecanismo de accionamiento portador 200.

El cepillo de dientes 1 también comprende un dispositivo auxiliar 400. En esta modalidad, el dispositivo auxiliar 400 comprende una bomba, y más específicamente una bomba de 15 desplazamiento positivo en la forma de una bomba peristáltica 400. La bomba 400 en esta modalidad está dispuesta dentro de la carcasa 112 del mango 110 y se describe con más detalles más adelante.

El cepillo de dientes 1 comprende además un sistema de 20 transporte de fluido 500. El sistema de transporte de fluido 500 comprende un depósito 502 que contiene, o para contener, un fluido, una salida 510 que se forma en la superficie frontal de cepillado 124 del soporte 122 del cabezal 120, y un canal para que fluya un fluido que une el depósito 502 a

la salida 510. El canal de flujo de fluido comprende una porción de un primer canal 504 en comunicación fluida directa con el depósito 502 y dispuesta dentro de la carcasa 112, una tercera porción de canal 508 en comunicación fluida directa con la salida 510 y dispuesta en el cuello 140, y una segunda porción de canal 506 que se conecta fluidamente a la primera y a la tercera porciones de canal 504, 508. En esta modalidad, cada una de la primera y tercera porciones de canal 504, 508, son tubos flexibles. En modalidades alternas, las porciones primera y tercera de los canales 504, 508 pueden ser canales formados integralmente con la carcasa 112 y el cuello 140, respectivamente, durante el moldeo de la carcasa 112 y el cuello 140. La bomba peristáltica 400 se opera para bombear fluido desde el depósito 502 hasta la salida 510 vía el canal de flujo de fluido, como se describirá más adelante con mayor detalle.

Mientras en la modalidad ilustrada la salida 510 se forma en la superficie frontal de cepillado 124 del soporte 122, en otras modalidades la salida 510 se puede formar en cualquier sitio del cabezal 120, tal como en una de la superficie posterior opuesta 125, y los dos lados laterales opuestos 126, 127. En algunas modalidades, se puede proveer una pluralidad de salidas 510 en el cabezal 120, estando cada una de las salidas 510 en comunicación fluida con la tercera

porción de canal 508. En algunas modalidades, alternativa o adicionalmente a la provisión de una o más salidas 510 en el cabezal 210, se puede proveer una o más de dichas salidas 510 en cualquier punto del cuerpo 100 del implemento 1, tal como en el cuello 140.

El depósito 502 se hace de un material suave, tal como una película plástica de sellado térmico, y se configura para colapsar a fin de evitar la presión negativa del fluido cuando sea bombeado fuera del depósito 502 mediante la bomba 400. El depósito 502 podría, por ejemplo, tener la forma de una bolsa plegable, una bolsita pequeña o una bolsa de fuelle. En cualquier caso, el depósito 502 se deforma a medida que disminuye la cantidad de fluido que contiene. El depósito plegable 502 se dispone dentro de la carcasa 112 del mango 110. Más específicamente, el depósito 502 se dispone en un espacio entre una pared externa de la carcasa 112 y una o más de la baterías 203 que energizan el motor 202, como se muestra por ejemplo en la figura 5. Este espacio se puede considerar un espacio de forma irregular, sin embargo, la naturaleza flexible del material del depósito 502 es tal que el depósito 502 se conforma al espacio disponible entre la carcasa 112 y las baterías 203.

El depósito 502 se puede hacer de cualquier material deformable y colapsable. Sin embargo, el material

seleccionado debe ser compatible con el agente para el cuidado oral o el fluido que se va almacenar dentro del depósito 502 y preferiblemente no se debe corroer, agrietar, quebrar, o degradar por los agentes para el cuidado oral o
5 fluidos durante el almacenamiento en el mismo durante un período razonable de tiempo.

El fluido contenido en el depósito preferiblemente es un fluido para el cuidado oral. El fluido puede contener uno o más agentes activos o inactivos para el cuidado oral, y/o
10 puede ser de cualquier sustancia viscosa adecuada, en el rango de pastas moderadamente viscosas/geles o composiciones líquidas menos viscosas hasta líquidos muy viscosos, siempre que el fluido se pueda transportar desde el depósito 502, a través del canal de flujo de fluido y dispensar desde las
15 salidas 510 por la bomba 400 como se ha descrito en este documento.

Se puede usar cualquier agente adecuado para el cuidado oral activo o inactivo en modalidades de la presente invención. Por ejemplo, el agente para el cuidado oral puede
20 incluir agentes blanqueadores, incluyendo sin limitación, composiciones blanqueadoras de los dientes que contienen peróxido. En la Patente de los Estados Unidos Con Número de Serie 11/403,372, del 13 de Abril de 2006, la totalidad de la cual se incorpora en este documento como referencia, se

revelan al presente cesionario composiciones adecuadas blanqueadoras de los dientes que contienen peróxidos. En tanto que en la presente invención se puede usar como agente un agente blanqueador de los dientes, cualesquiera otros
5 agentes orales adecuados se pueden usar y almacenar dentro del depósito 502. Los agentes para el cuidado oral contemplados como posibles incluyen sin limitación, agentes antibacterianos; agentes oxidantes o blanqueadores; agentes fortalecedores o de reparación del esmalte; agentes que
10 previenen la erosión de los dientes; ingredientes anti-sensibilidad de los dientes; activos para la salud de las encías; ingredientes nutricionales; ingredientes para el control del sarro o anti-manchas; enzimas; ingredientes de sensación; ingredientes de sabor o saborizantes; ingredientes
15 refrescantes del aliento; agentes reductores del mal olor oral; agentes anti-adherentes o selladores; soluciones de diagnóstico; agentes ocluyentes; ingredientes para aliviar la resequedad de la boca; catalizadores para mejorar la actividad de cualquiera de estos agentes; ingredientes
20 colorantes o estéticos; y sus combinaciones. El agente para el cuidado oral puede comprender pasta de dientes. Sin embargo, preferiblemente el fluido está libre de (es decir, no es) pasta de dientes. En su lugar, se pretende que el agente para el cuidado oral provea beneficios suplementarios

para el cuidado oral además de solamente cepillar los dientes.

El depósito 502 puede ser reemplazable. El depósito 502 se puede fijar a modo desmontable a la primera porción del canal 504 a través de cualquier medio convencional adecuado de acoplamiento mecánico no-permanente que incluye sin limitación una conexión de rosca, liberada por fricción o presión, u otro. En una modalidad preferida ejemplar, se usó una conexión de rosca, donde el depósito 502 está adherido de forma giratoria a la primera porción del canal 504. Por lo tanto, un acoplamiento del extremo distal del depósito 502 puede incluir un cuello que tenga una rosca macho que se acopla giratoriamente con un enchufe hembra dispuesto en la primera porción del canal 504. Se puede usar cualquier configuración de acople siempre que el depósito se pueda fijar a modo desmontable a la primera porción del canal 504. En otras modalidades posibles contempladas, el cuello del depósito tiene un enchufe de rosca hembra el cual se acopla giratoriamente con un cuello de rosca macho en la primera porción del canal 504. Por consiguiente, la invención no se limita a cualquiera de las construcciones presentes de rosca u otros arreglos. La carcasa 112 del mango 110 puede incluir una abertura, la cual se puede cubrir y descubrir con una puerta, a través de la cual un usuario puede acceder al

depósito 502 para conectar inicialmente, o para reemplazar después, el depósito 502.

En algunas modalidades, el depósito 502 es rellenable mientras esté conectado a la primera porción del canal 504.

- 5 En estas modalidades, el depósito puede incluir una válvula o un cierre que se puede abrir, a través del cual se puede inyectar un fluido al interior del depósito 502 desde el exterior de la carcasa 112.

Las formas y posiciones posibles del depósito 502
10 discutidas anteriormente no son limitantes en el alcance de la invención, a menos que se especifique de otra manera en las reivindicaciones.

En esta modalidad, la bomba 400 es una bomba peristáltica rotativa que toma la forma mostrada en la figura
15 2A. La bomba 400 comprende dos componentes, una carcasa-bomba 410 y un rotor 420, cada uno de los cuales se fabrica de un material rígido, o sustancialmente rígido. Preferiblemente la carcasa de la bomba 410 y el rotor 420 se hacen de un material que es más rígido que el material del cual se hace
20 la segunda porción de canal 506. La segunda porción de canal 506 comprende un tubo comprimible deformable elásticamente al estirarlo, en tanto que la carcasa de la bomba 410 y el rotor 420 son preferiblemente de un material relativamente duro tal como un material metálico o plástico.

El rotor 420 se localiza dentro de la carcasa de la bomba 410 y se monta a la carcasa de la bomba 410 por rotación alrededor de un eje R del rotor con relación al tubo comprimible 506 y a la carcasa de la bomba 410. El eje R del rotor se fija relativamente a la carcasa de la bomba 410 y es paralelo al eje longitudinal D del eje de accionamiento 208, es decir, el eje de rotación del primer engranaje 204.

El rotor 420 comprende un miembro que es un anillo 421 y cuatro brazos 422 que se extienden radialmente desde una circunferencia externa del anillo miembro 421. Se disponen respectivamente una zapata o limpiador 423 en el extremo radial de cada uno de los brazos 422. El tubo comprimible 506 se localiza entre la carcasa de la bomba 410 y las zapatas 423 del rotor 420. Si se mide en una dirección radial desde el eje R alrededor del cual rota el rotor 420, un espacio vacío G entre la carcasa de la bomba 410 y el lado radial externo de cada una de las zapatas 423 es más pequeño que el diámetro o ancho del tubo comprimible 506 en la misma dirección. Por lo tanto, una o más porciones del tubo comprimible 506 se comprimen (es decir, se aprietan) entre la carcasa de la bomba 410 y el rotor 420 en cualquier punto en el tiempo. A medida que el rotor 420 rota en relación al tubo comprimible 506 y con relación a la carcasa de la bomba 410, la compresión de cualquier porción del tubo comprimible 506

que inicialmente es comprimida por una de las zapatas 423, se relaja y en su lugar se comprime una segunda porción del tubo comprimible 506. La segunda porción del tubo comprimible 506 está más cerca de la tercera porción del canal 508 que la primera porción del tubo comprimible 506, así que el fluido en el tubo comprimible 506 corriente abajo de la porción comprimida del tubo comprimible 506 es empujada por la zapata 423 hacia la tercera porción del canal 508 y luego hacia la salidas 510. Es decir, cuando el rotor 420 rota, una porción del tubo 506 se tapa o se cierra, forzando así el fluido a través del tubo 506. Adicionalmente, a medida que la fuerza de compresión en la porción del tubo 506 se relaja y a la porción del tubo 506 se le permite recuperarse a, o hacia, su estado natural más abierto después del paso de la zapata 423, el flujo del fluido se induce desde el depósito 502 hasta el tubo comprimible 506 vía la primera porción del canal 504. De acuerdo con esto, la bomba 400 actúa para bombear fluido desde el depósito 502 a las salidas 510 por peristálsis.

Se apreciará que la velocidad a la cual el fluido es bombeado por la bomba 400 es proporcional a cada uno de: (a) el área de sección transversal interior del tubo 506, (b) el diámetro de la carcasa de la bomba 410, y (c) la velocidad de rotación del rotor 420.

En la modalidad ilustrada en la figura 2A, el rotor 420

tiene cuatro brazos 422 y zapatas asociadas 423 dispuestas a intervalos iguales alrededor de la circunferencia del elemento de anillo 421. Esto es, las zapatas 423 se espacian circunferencialmente a 90° , de modo que el espaciamiento circunferencial entre cualquiera de las dos de las zapatas 423 es igual al espaciamiento circunferencial entre cualesquiera otras dos de las zapatas 423. Este espaciado igual provee una acción de bombeo regular y relativamente suave del fluido hacia las salidas 510. En otras modalidades, los espaciamientos no necesitan ser iguales. En algunas modalidades, el anillo miembro 421 también incluye una abertura a través de la cual se extiende el elemento de accionamiento 208. La abertura del anillo miembro 421 es suficientemente grande para permitir la rotación del anillo miembro 421 sin interferencia o fricción del elemento de accionamiento 208 el cual se extiende desde el motor 202 a través de la abertura (no se muestra) y hasta el elemento portador 130.

En la modalidad ilustrada en la figura 2A, el rotor 420 tiene cuatro zapatas 423. Sin embargo, en otras modalidades, el rotor 420 puede tener más o menos zapatas 423. Por ejemplo, la figura 2B muestra una modalidad en la cual el rotor 420 tiene solamente tres brazos 422 y zapatas 423 igualmente espaciadas a intervalos de 120° , y la figura 2C

muestra una modalidad en la cual el rotor 420 tiene solamente dos brazos 422 y zapatas 423 igualmente espaciadas a intervalos de 180° (es decir, diametralmente opuestos). Se puede concebir que, en otras modalidades, el rotor 420 puede tener solamente un brazo 422 y una zapata asociada 423, o puede tener más de cuatro brazos 422 y zapatas 423.

En las modalidades ilustradas, las zapatas o limpiadores 423 son cada una inamovible en relación con el anillo miembro 421 del rotor 420, de modo que las zapatas o limpiadores se deslicen a lo largo de la superficie interior del tubo 506 a medida que rota el rotor 420. Sin embargo, en otras modalidades, algunas o todas las zapatas 423 se pueden reemplazar por rodillos que se monten giratoriamente a sus respectivos brazos 422, de modo que los rodillos roten con relación al rotor 420 a medida que el rotor 420 gira con relación al tubo comprimible 506. Tal distribución reduce las pérdidas por fricción en la bomba 400, porque los rodillos ruedan sobre la superficie del tubo 506 al tiempo que el rotor 420 gira.

En la modalidad mostrada en la figura 2A, el elemento de anillo 421 del rotor 420 comprende un engranaje 424 interno, o anular, que tiene un anillo de dientes circular 425, cuyos dientes están todos espaciados de manera equidistante del eje del rotor R. También se provee un engranaje de piñón 434 con

dientes 435 que se engranan con los dientes 425 del engranaje interno 424.

El engranaje de piñón 434 se monta a la carcasa de la bomba 410 por rotación alrededor de un eje de piñón P con
5 relación a la carcasa de la bomba 410. El eje de piñón P es paralelo a, desplazado de, y fijo con relación al eje del rotor R. La rotación del engranaje de piñón 434 acciona la rotación del engranaje interno 424 con relación al tubo comprimible 506. El engranaje de piñón 434 tiene menos
10 dientes que el engranaje interno 424, de modo que la velocidad de rotación del engranaje interno 424 y del rotor 420 es menor que la velocidad de rotación del engranaje de piñón 434, y es tal que los engranajes 424 y 434 actúan como torque multiplicador cuando el engranaje interno 424 es
15 accionado por el engranaje de piñón 434.

Como se muestra en la figura 3A, el engranaje de piñón 434 se conecta a un engranaje de accionamiento 604, montándose dicho engranaje de accionamiento 604 por rotación alrededor del mismo eje de piñón P como el engranaje de piñón
20 434. El engranaje de accionamiento 604 y el engranaje de piñón 434 generalmente se pueden formar integralmente, o uno se puede fijar-rotacionalmente sobre un eje con el cual el otro está formado integralmente, o ambos pueden estar fijados rotacionalmente sobre un eje. En cualquier caso, la rotación

del engranaje de accionamiento 604 causa la rotación del engranaje de piñón 434. Como el eje del piñón P se fija con relación a la carcasa de la bomba 410, se podrá apreciar que el centro del engranaje de accionamiento 604 se fija con
5 relación a la carcasa de la bomba 410.

El engranaje de accionamiento 604 se refiere en este documento como que está comprendido en un "mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar" 600. En esta modalidad, el mecanismo de accionamiento del dispositivo
10 auxiliar 600 se considera que comprende el engranaje de accionamiento 604 y el elemento (no mostrado) al cual se conecta el engranaje de accionamiento 604 y alrededor del cual éste rota. Además, el engranaje de accionamiento 604 se refiere en este documento a una parte movable del mecanismo
15 de accionamiento del dispositivo auxiliar 600, más particularmente a una parte movable del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600, más particularmente una parte giratoria del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600.

20 La figura 3A muestra al segundo engranaje 604 separado del primer engranaje 204 del mecanismo de accionamiento portador 200. Esto es, el primero y el segundo engranajes 204, 604 están desacoplados uno del otro. Por lo tanto, cuando el cepillo de dientes 1 está en el estado ilustrado en

la figura 3A, la rotación del eje de salida del motor 202 no produce la rotación de accionamiento del rotor 420 vía el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600. Sin embargo, el mecanismo de accionamiento del dispositivo
5 auxiliar 600 es selectivamente acoplable con el mecanismo de accionamiento portador 200 durante la operatividad del mecanismo de accionamiento portador 200 (es decir, mientras el eje de accionamiento 208 y el primer engranaje 204 son rotados por el motor 202), de manera a operar selectivamente
10 el dispositivo auxiliar 400 mientras el elemento portador 130 se mueve en relación al cuerpo 100, como se describirá más adelante con más detalles.

La carcasa de la bomba 410 se monta sobre la carcasa 122 pero es movable con relación a la carcasa 112. Por ejemplo,
15 la carcasa de la bomba 410 puede ser deslizable con relación a la carcasa 112. Por otra parte, la posición del eje longitudinal D del eje de accionamiento 208 es fija con relación a la carcasa 112 y al cuerpo 100 como un todo.

Como se ilustra en las figuras 1 y 3A, el cepillo de
20 dientes 1 comprende un selector 114 que es operable por un usuario a fin de lograr que el segundo engranaje 604 se acople con el primer engranaje 204, lo cual resulta en que el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 se acople con el mecanismo de accionamiento portador 200. Un

usuario puede mover al selector 114 entre una primera posición o estado, mostrado en la figura 3A, y una segunda posición o estado (que no se muestra), en el cual el primero y el segundo engranajes 204, 604 se acoplan y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 y el mecanismo de accionamiento portador 200 están acoplados. Un primer extremo del selector 114 sobresale a través de un hueco 116 en la carcasa 112 del mango 110 desde el interior de la carcasa 112 hasta el exterior de la carcasa 112, mientras un segundo extremo opuesto del selector 114 se fija a la carcasa de la bomba 410 directa o indirectamente y es movable en relación a la carcasa 112. Una cubierta flexible 117 se fija a la superficie exterior de la carcasa 112 sobre el hueco 116 y sobre el primer extremo del selector 114. La cubierta 117 previene que el polvo o la humedad entren al interior del mango 110 a través de la abertura 116.

El selector 114 está sesgado desde su segunda posición a su primera posición por un elemento flexible 115, el cual en la presente modalidad comprende un resorte en espiral, como se muestra en la figura 3A. El elemento flexible 115 se conecta entre la carcasa de la bomba 410 y la carcasa 112, se sesga el segundo engranaje 604 alejado del primer engranaje 204, y de esta forma actúa para sesgar el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 fuera del

engranaje con el mecanismo de accionamiento portador 200.

Cuando un usuario desea limpiar sus dientes usando los elementos de limpieza 134 llevados en el elemento portador movable 130, se aplica una fuerza a la superficie 201a del interruptor 201, lo cual ocasiona que el interruptor eléctrico 201b adopte su estado cerrado. Esto completa el circuito eléctrico 205, la corriente fluye a través del motor 202, el eje de salida del motor 202 rota. A su vez, el eje de accionamiento 208 se mueve, lo cual acciona el elemento portador 130 para que se mueva en relación al cuerpo 100.

Cuando el usuario posteriormente desea aplicar el fluido contenido en el depósito 502 a su cavidad oral, es decir, sobre sus dientes o encías, él mueve el selector 114 desde su primer estado a su segundo estado contra la fuerza sesgante del elemento flexible 115. Debido a que la posición del eje P de rotación del segundo engranaje 604 se fija con relación a la carcasa de la bomba 410, y debido a que la carcasa de la bomba 410 se induce a moverse cuando el selector 114 se mueve, el movimiento del selector 114 desde su primer estado a su segundo estado ocasiona que la carcasa de la bomba 410 y el segundo engranaje 604 se muevan con relación al cuerpo 100 y con relación al mecanismo de accionamiento portador 200 en dirección hacia el mecanismo de accionamiento portador 200. Esto ocasiona que la distancia entre el eje D de rotación del

primer engranaje 204, y el eje P de rotación del segundo engranaje 604, el cual es paralelo al eje D de rotación del primer engranaje 204, se reduzca hasta que el primer y el segundo engranajes 204, 604 se engranan. Debido a que el primer engranaje 204 ya esta rotando alrededor de su eje D de rotación, el acople del primer y segundo engranajes 204, 604 causa la rotación del segundo engranaje 604 alrededor de su eje P de rotación, y así la operación de la bomba 400 para bombear fluido desde el depósito 502 a través de las salidas 510 y dentro de la boca del usuario.

Cuando el usuario posteriormente desea detener la aplicación de fluido a su cavidad oral, se libera el selector 114, el cual regresa a su primer estado bajo el efecto de empuje del elemento flexible 115. Esto ocasiona que la carcasa de la bomba 410 y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 se muevan con relación al cuerpo 100 y con relación al mecanismo de accionamiento portador 200 en una dirección alejada del mecanismo de accionamiento portador 200, de manera que la distancia entre el eje D de rotación del primer engranaje 204 y el eje P de rotación del segundo engranaje 604 aumenta hasta que se desacoplan el primer y segundo engranajes 204, 604. Por lo tanto, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 y el mecanismo de accionamiento portador 200 se desacoplan y cesa la operación

de la bomba.

En cada una de las modalidades mostradas en las figuras 2B y 2C, el rotor 420 no comprende un engranaje interno. Más bien, el rotor 420 gira alrededor de su eje R sobre un eje (que no se muestra) que se monta a la carcasa de la bomba 410. Ya sea que se monte sobre un engranaje equivalente al engranaje de piñón 434 antes analizado, o que se integre con el eje y se engrane directamente (o indirectamente vía otros engranajes) con un engranaje equivalente al segundo engranaje 604, o el segundo engranaje 604 se monta por sí mismo sobre, o se integra con el eje.

En la modalidad descrita arriba, el elemento flexible 115 comprende un resorte en espiral. En modalidades alternativas, el elemento flexible 115 puede comprender una forma diferente de resorte. El elemento flexible puede comprender una membrana deformable elásticamente (tal como se muestra en la figura 3B) o una o más columnas deformables elásticamente conectadas entre la carcasa de la bomba 410 y la carcasa 112 del mango 110. Cuando el selector 114 está en su segundo estado, la membrana o columna(s) se deforman desde un estado de equilibrio natural, el primero y segundo engranajes 204, 604 se engranan y así el mecanismo de accionamiento portador 200 y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 se acoplan. La liberación

subsecuente del selector 114 por el usuario, permite que la membrana o columna(s) se relajen a su estado de equilibrio, el cual se indica en la línea de puntos en la figura 3B para la modalidad utilizando una membrana 115. Se apreciará que la
5 relajación del elemento flexible 115 ocasiona que el mecanismo de accionamiento portador 200 y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 se desacoplan, y así cesa la operación de la bomba.

Otra modalidad de la presente invención se ilustra en la
10 figura 3C. En esta modalidad, el selector 114 comprende un interruptor eléctrico que es accionado por un usuario (es decir, presionando el interruptor) entre un primer estado, en el cual un circuito eléctrico de accionamiento de la bomba que comprende el interruptor eléctrico 114, una o más
15 baterías y un electroimán 118, está incompleto o abierto, y un segundo estado en el cual el circuito eléctrico de accionamiento de la bomba está completo o cerrado. Las baterías son preferiblemente las baterías 203 que se usan para energizar el motor 202. El electroimán se fija
20 directamente o indirectamente a una de las carcassas 112 y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600. Por otra parte, un elemento ferromagnético 119 se fija directa o indirectamente a la otra de las carcassas 112 y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600. El electroimán

118 y el elemento ferromagnético 119 se distribuyen relativamente, cuando el electroimán 118 no se energiza, de modo que la energización subsiguiente del electroimán 118 pudiera resultar en un movimiento relativo entre el electroimán 118 y el elemento ferromagnético 119 para ocasionar el movimiento del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 con relación a la carcasa 112 en dirección hacia el mecanismo de accionamiento portador 200.

Por lo tanto, como se apreciará, cuando un usuario desea operar la bomba 400 para expeler fluido desde las salidas 510 durante el movimiento de accionamiento del elemento portador 130, pasará el interruptor al selector 114 desde su primer estado a su segundo estado para cerrar el circuito eléctrico de accionamiento de bomba, lo que ocasiona una corriente que fluye a través del electroimán 118. Esto da origen al movimiento relativo entre el electroimán 118 y el elemento ferromagnético 119, y por lo tanto el movimiento del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 con relación a la carcasa 112. Dado que el eje D longitudinal del primer engranaje 204 se fija con relación a la carcasa 112, esta operación origina el movimiento de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 hacia el mecanismo de accionamiento portador 200, lo que causa el acoplamiento del primer y segundo engranajes 204, 604 de los mecanismos de

accionamiento 200, 600 respectivos, y por consiguiente la operación de la bomba 400.

La conmutación subsiguiente del selector 114 a su primera posición abre el circuito eléctrico y desenergiza el electroimán 118. Un elemento flexible 115 conectado entre el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 y la carcasa 112, empuja el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 en una dirección alejada del mecanismo de accionamiento portador 200 de modo que aumenta la distancia entre los ejes D, P de rotación del primer y segundo engranajes 204, 604 de modo que el primer y segundo engranajes se desacoplan y cesan la operación de la bomba.

La conmutación del selector 114 a su primera posición puede ser efectuada manualmente por el usuario. Alternativamente, el electroimán 118 se puede energizar automáticamente durante un período de tiempo predeterminado, después del cual se desenergiza. Por ejemplo, el cepillo de dientes 1 puede contener un temporizador (que no se muestra) y un circuito de control (que no se muestra) que se conecten al circuito eléctrico accionador de la bomba. El temporizador se configura para medir un período de tiempo predeterminado desde un punto en el tiempo en el cual se estima que el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 y el mecanismo de accionamiento portador 200 se acoplan primero

siguiendo la conmutación del selector 114 a su segunda posición. Este punto en el tiempo se puede estimar que sea el punto en el tiempo en el cual se cierra el circuito eléctrico para el accionamiento de la bomba, o un punto en el tiempo muy corto después de esto. El período de tiempo predeterminado es preferiblemente entre 1 y 30 segundos, más preferiblemente entre 2 y 15 segundos, y más preferiblemente entre 3 y 7 segundos. Se puede proporcionar una interfase de usuario, tal como un disco, a través de la cual un usuario es capaz de seleccionar la duración del período de tiempo predeterminado.

Cuando el temporizador haya medido la expiración del período de tiempo predeterminado, el circuito de control controla el interruptor 114 para que se mueva a su primer estado, lo cual ocasiona que el accionamiento del circuito eléctrico de la bomba sea incompleto. A su vez, esto causa la desenergización del electroimán 118, y el posterior desacople del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 desde el mecanismo de accionamiento portador 200 a través de la influencia de desviación antes descrita del elemento flexible 115.

Por consiguiente, el implemento 1 para el cuidado oral de la presente invención puede comprender un temporizador que mida un período de tiempo predeterminado desde un punto en el

tiempo cuando el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 y el mecanismo de accionamiento portador 200 se acoplan, y un controlador que cause el desacoplamiento del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 y el
5 mecanismo de accionamiento portador 200 después que el temporizador haya determinado que el período de tiempo predeterminado ha finalizado. Por consiguiente, el implemento para el cuidado oral 1 de la presente invención puede comprender un temporizador que mida un período de tiempo
10 predeterminado desde un punto en el tiempo cuando el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 y el mecanismo de accionamiento portador 200 se acoplan, y un controlador que cause el desacople del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 y el mecanismo de
15 accionamiento portador 200, después que el temporizador haya determinado que el período de tiempo predeterminado ha expirado. Alternativamente, un temporizador y un circuito de control (que no se muestran) se pueden conectar al interruptor 201. El temporizador se configura para medir un
20 período de tiempo predeterminado desde un punto en el tiempo al cual se estima que el mecanismo de accionamiento portador se ha activado. El punto en el tiempo se puede estimar como el punto en el tiempo al cual el interruptor 201b se pone en un estado cerrado, en el que se completa el circuito 205.

Después que expira el primer período de tiempo predeterminado, el electroimán 118 se puede energizar automáticamente por un segundo período predeterminado de tiempo, después del cual se desenergiza. En esta modalidad, el temporizador controla cuándo el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 se acopla y opera para dispensar un fluido, luego continúa el acoplamiento por un segundo período de tiempo predeterminado, y entonces se desacopla automáticamente. Por consiguiente la dispensación del fluido se hace automáticamente y el usuario no necesita presionar otra cosa que no sea el interruptor inicial 201.

En cada una de las modalidades descritas anteriormente, el segundo engranaje 604 gira alrededor de un eje P que es paralelo al eje D de rotación del primer engranaje 204. Sin embargo, en modalidades alternativas, estos dos ejes P, D pueden no ser paralelos. En algunas modalidades, uno de los primeros y segundos engranajes 204, 604, puede comprender un engranaje externo y el otro del primero y segundo engranajes 204, 604 pueden comprender un engranaje cooperante de gusano, como se muestra por vía de ejemplo en la figura 4, de modo que estos dos ejes P, D son perpendiculares uno al otro. En algunas modalidades, uno de los primeros y segundos engranajes 204, 604, puede comprender engranajes cooperantes cónicos que giran con respecto a ejes no paralelos, tales

como ejes que son perpendiculares el uno al otro. Otras distribuciones de engranajes acoplables cooperantes que giran alrededor de los respectivos ejes no paralelos serán posibles para la persona experta en este campo de trabajo.

5 En las modalidades descritas anteriormente, el primero y el segundo engranajes 204, 604 se mueven con relación uno al otro de tal manera que una distancia entre sus ejes P, D de rotación se reduzca para acoplar los mecanismos de accionamiento 200, 600. En otras modalidades, éste no tiene
10 que ser el caso. Por ejemplo, en algunas modalidades, el segundo engranaje 604 se puede mover en una dirección paralela a su eje P de rotación y paralelo al eje longitudinal D del eje de accionamiento 208, para acoplar el segundo engranaje 604 con el primer engranaje 204 para
15 acoplar los mecanismos de accionamiento 200, 600. Por lo tanto, la distancia entre los ejes P, D de rotación permanece sin cambios.

 En modalidades alternativas, la distancia entre los ejes P, D de rotación aumenta para acoplar los mecanismos de
20 accionamiento 200, 600. Por ejemplo, el primer engranaje 204 puede contener un engranaje interno. El eje de rotación del segundo engranaje 604 se puede localizar cerca al eje de rotación del primer engranaje 204 cuando el primer y el segundo engranajes 204, 604 se desacoplan. El movimiento

posterior del eje de rotación del segundo engranaje 604 lejos del eje de rotación del primer engranaje 204 podría dar origen al acoplamiento del primer y segundo engranajes 204, 604, y así acoplar los mecanismos de accionamiento 200, 600.

5 En una variación a las modalidades discutidas anteriormente, el engranaje 204 en el eje de accionamiento 208 puede no ser el engranaje que el segundo engranaje 604 acopla y desacopla. Por ejemplo, el engranaje 204 en el eje de accionamiento 208 se puede acoplar permanentemente con un
10 tercer engranaje (que no se muestra) que sea parte del mecanismo de accionamiento portador 200 y que se haga girar mediante el mecanismo de accionamiento portador 200. En este caso, puede ser con este tercer engranaje que el segundo engranaje 604 del mecanismo de accionamiento del dispositivo
15 auxiliar 600 se acopla y desacopla para acoplar y desacoplar los mecanismos de accionamiento 200, 600.

 De manera similar, en algunas modalidades el engranaje 604 montado para que rote sobre el mismo eje P como el engranaje de piñón 440 puede no ser el engranaje con el cual
20 el engranaje del mecanismo de accionamiento portador se acople y desacople. Por ejemplo, el engranaje 604 puede estar acoplado permanentemente con otro engranaje (que no se muestra), y es con este otro engranaje que un engranaje del mecanismo de accionamiento portador 200 (esté o no montado el

engranaje 204 sobre el eje de accionamiento 208) se acople y desacople.

En efecto, se puede proveer cualquier número de engranajes como un tren de engranaje rompible configurado para transmitir selectivamente el movimiento del mecanismo de accionamiento portador 200 al dispositivo auxiliar 400. Esto es, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 puede comprender un primer tren de engranajes conectado indirectamente al dispositivo auxiliar 400 y el mecanismo de accionamiento portador 200 puede comprender un segundo tren de engranajes conectados indirectamente al motor 202, y se puede configurar uno o más de los primeros trenes de engranajes para acoplar y desacoplar selectivamente uno o más del segundo tren de engranajes, para operar selectivamente el dispositivo auxiliar durante la operación del motor 202.

En todas las modalidades descritas anteriormente, la primera y la segunda partes giratorias del mecanismo de accionamiento portador 200 y del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 son respectivamente acoplables al primer y segundo engranajes 204, 604, respectivamente. Sin embargo, la presente invención no se limita al empleo de la primera y segunda partes giratorias que se acoplan que necesariamente son engranajes. Por ejemplo, en algunas modalidades, las primera y segunda partes giratorias pueden

comprender sus ruedas respectivas con superficies que se pueden acoplar una con otra y posteriormente se pueden desacoplar, para transmitir selectivamente la rotación de la primera parte giratoria a la segunda parte giratoria. Las superficies tendrían sus respectivos coeficientes de fricción suficiente, tales que, cuando las superficies de las ruedas se acerquen al engranaje, la rotación de accionamiento de la primera parte giratoria del mecanismo de accionamiento portador 200 se trasmita al menos parcialmente a la segunda parte giratoria del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600, en un grado suficiente para operar la bomba u otro dispositivo auxiliar 400 proporcionado. Las superficies pueden ser superficies circunferenciales de la primera y segunda partes giratorias respectivamente, caras del extremo axial respectivo de la primera y la segunda partes giratorias, o una superficie circunferencial de una de las partes giratorias y una cara del extremo axial de la otra de la primera y segunda partes giratorias.

En todas las modalidades descritas anteriormente, la primera y la segunda partes movibles del mecanismo de accionamiento portador 200 y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 son respectivamente acoplables a la primera y segunda partes giratorias, respectivamente. Sin embargo, la presente invención no se limita al empleo del

acoplamiento de la primera y segunda partes movibles que son necesariamente giratorias. Por ejemplo, en algunas modalidades, una de la primera y segunda partes movibles acoplables comprende una cremallera, y la otra de la primera y segunda partes movibles acoplables comprende un piñón que se acopla selectivamente con la cremallera. En estas modalidades, se puede mover el piñón en dirección paralela a, o perpendicular a, su eje de rotación para acoplar y desacoplar la cremallera.

La cremallera se puede montar sobre el elemento de accionamiento 208, en cuyo caso el elemento de accionamiento 208 puede ser accionado por el motor 202 en dirección axial a lo largo del eje longitudinal D del elemento de accionamiento 208. Por ejemplo, el primer extremo del elemento de accionamiento 208 se puede conectar al eje de salida del motor 202 vía un primer enlace adecuado, tal como un arreglo de leva-seguidor, de modo que la rotación del eje de salida del motor 202 se traslade en el movimiento axial hacia adelante y hacia atrás del eje de accionamiento 208. El segundo extremo del elemento de accionamiento 208 se conecta al elemento portador 130 vía un segundo enlace adecuado para convertir el movimiento axial hacia adelante y hacia atrás del elemento de accionamiento 208 en el movimiento del elemento portador 130. Si el elemento portador 130 gira con

relación al soporte 122, el segundo enlace puede comprender un arreglo de leva-seguidor dispuesto de tal manera que el movimiento axial hacia adelante y hacia atrás del elemento de accionamiento 208, se convierte en rotación del elemento portador 130. Alternativamente, si el elemento portador 130 es movable linealmente en una dirección paralela al eje longitudinal D del elemento de accionamiento 208, el elemento portador 130 se puede fijar directa o indirectamente al elemento de accionamiento 208, de modo que el elemento portador 130 sigue el movimiento axial hacia adelante y hacia atrás del elemento de accionamiento 208.

En una modalidad alternativa, la cremallera puede ser parte del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600, y el piñón se monta sobre, o se integra con el elemento de accionamiento 208, y el elemento de accionamiento 208 puede girar alrededor de su eje longitudinal D.

En una variación de estas modalidades, la cremallera se reemplaza por una superficie plana y el piñón se reemplaza por una rueda con una superficie circunferencial. Las superficies deberán tener sus respectivos coeficientes de fricción suficientes para transmitir movimiento entre la superficie plana y la rueda. La superficie plana y la superficie circunferencial se pueden acoplar selectivamente con una u otra y posteriormente se pueden desacoplar, para

trasmitir selectivamente el movimiento lineal de la superficie plana a la rueda o viceversa, dependiendo a cual de los dos mecanismos de accionamiento 200, 600 pertenece cada una de las superficies.

5 En otras modalidades, una de la primera y segunda partes movibles puede ser un elemento giratorio, tal como una polea o una rueda, y la otra de la primera y la segunda partes movibles puede ser un elemento flexible alargado, tal como una correa, una cadena, un cable o un alambre, que se acoplan
10 selectivamente al elemento giratorio. Por ejemplo, en la modalidad mostrada en la figura 3D, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 comprende una polea 606 y una correa 608. El mecanismo de accionamiento portador 200 comprende una polea 206 montada sobre, o
15 integrada con el eje de accionamiento 208. La polea de accionamiento 206 rota con el eje de accionamiento 208. La correa 608 inicialmente no se ajusta en las poleas 602, 606. Esto es, cuando el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 y el mecanismo de accionamiento portador 200 se
20 desacoplan, la correa no está acoplada con una o con ambas poleas de accionamiento 206 y la polea 606. El movimiento relativo posterior de la polea de accionamiento 206 y la polea 606 en una forma que la distancia entre la polea de accionamiento 206 y la polea 606 aumenta hasta que la correa

608 se acopla con ambas de las poleas 206, 606 resulta en el acoplamiento de los dos mecanismos de accionamiento 200, 600. El movimiento puede comprender movimiento del eje de rotación de una de las poleas de accionamiento 206 y la polea 606 con
5 relación a la carcasa 112, mientras que el eje de rotación de la otra de las poleas de accionamiento 206 y la polea 606 permanecen fijas con relación a la carcasa 112. Alternativamente, el movimiento puede comprender movimiento de los ejes de rotación de ambas de las poleas 206, 606 con
10 relación a la carcasa 112.

En una variación a la modalidad ilustrada en la figura 3D, las poleas se pueden reemplazar con ruedas dentadas respectivamente y el elemento flexible alargado comprende una cadena con enlaces acoplados con los dientes de las ruedas
15 dentadas.

En otras modalidades más de la presente invención, ninguno de las dos primera y segunda partes movibles del mecanismo de accionamiento portador 200 y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 son partes
20 giratorias. Por ejemplo, en variaciones respectivas a cada una de las modalidades descritas anteriormente, el elemento de accionamiento 208 puede ser movido hacia delante y hacia atrás por el motor 202 en direcciones axiales a lo largo de su eje longitudinal D de manera similar a la descrita

anteriormente. El elemento de accionamiento 208 comprende un primer elemento movable macho o hembra que sigue el movimiento del elemento del accionamiento 208. El mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 comprende un
5 segundo elemento movable macho o hembra que se acopla selectivamente con el primer elemento movable para acoplar los dos mecanismos de accionamiento 200, 600. Cuando el primer y segundo elementos movibles se acoplan, el segundo elemento movable se mueve hacia atrás y hacia adelante a lo
10 largo de una vía lineal por el movimiento axial hacia adelante y hacia atrás del primer elemento movable paralelo al eje longitudinal D del elemento de accionamiento 208.

En todas las modalidades descritas anteriormente, el movimiento del segundo elemento movable del mecanismo de
15 accionamiento del dispositivo auxiliar 600, cuando es accionado por el primer elemento movable del mecanismo de accionamiento portador 200, se traduce en el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 en un movimiento adecuado para accionar el dispositivo auxiliar 400, tal como
20 una bomba.

En cada una de las modalidades descritas anteriormente, el elemento de accionamiento 208 comprende un solo elemento alargado sustancialmente lineal. En variaciones respectivas para cada una de las modalidades, el elemento de

accionamiento 208 puede contener más bien uno o más elementos, cada uno de los cuales puede ser lineal o no-lineal, que une el eje externo del motor 202 al elemento portador 130. No se debe considerar que la forma del elemento de accionamiento 208 esté limitada a cualquiera de las formas discutidas anteriormente, a menos que se especifique de otro modo en las reivindicaciones.

En cada una de las modalidades descritas anteriormente, al menos parte del mecanismo de accionamiento auxiliar 600 se mueve con relación a la carcasa 112 y con relación al mecanismo de accionamiento portador 200 para acoplar y desacoplar los dos mecanismos de accionamiento 200, 600. En variaciones respectivas para cada una de las modalidades descritas anteriormente, el mecanismo de accionamiento portador 200 se puede mover en lugar o adicionalmente con relación a la carcasa 112 para acoplar y desacoplar los dos mecanismos de accionamiento 200, 600.

En muchas de las modalidades descritas anteriormente, la carcasa de la bomba 410 se mueve con relación a la carcasa 112 y con relación al mecanismo de accionamiento portador 200 para acoplar y desacoplar los dos mecanismos de accionamiento 200, 600. En variaciones respectivas a estas modalidades, la carcasa de la bomba 410 puede estar fija con relación a la carcasa 112, y cualquiera de los dos de (a) al menos parte

del mecanismo de accionamiento portador 200 y (b) al menos parte del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 se pueden mover con relación a la carcasa 112 para acoplar y desacoplar los dos mecanismos de accionamiento 200, 600. En estas variaciones respectivas, el segundo extremo del selector 114 se puede conectar a uno de los mecanismos de accionamiento 200, 600 que está configurado para moverse en relación a la carcasa 112 durante el acople/desacople de los mecanismos de accionamiento 200, 600, antes que a la carcasa de la bomba 410.

Por ejemplo, en una primera variación a la modalidad de las figuras 1 y 3A, la carcasa de la bomba 410 y el eje longitudinal D del elemento de accionamiento 208 se fijan con relación a la carcasa 112. El mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 comprende el engranaje 604 y otro engranaje (que no se muestra). El otro engranaje tiene un eje de rotación que es movable con relación al engranaje 604 en un arco alrededor del eje P de rotación del engranaje 604 mientras se mantiene el acople de los dientes del otro engranaje y del engranaje 604. A través de este movimiento del eje de rotación del otro engranaje, el otro engranaje se acopla y se desacopla con el primer engranaje 204 sobre el elemento de accionamiento 208.

En una segunda variación a la modalidad de las figuras 1

y 3A, la carcasa de la bomba 410 se fija con relación a la carcasa 112 (de modo que el eje del rotor A se fija en posición relativa a la carcasa 112), y el mecanismo de accionamiento portador 200 comprende el engranaje 204 y otro engranaje (que no se muestra). El otro engranaje tiene un eje de rotación que se mueve con relación al engranaje 204 en un arco alrededor del eje D de rotación del engranaje 204 mientras que se mantiene el engranaje de los dientes del otro engranaje y del engranaje 204. A través de este movimiento del eje de rotación del otro engranaje, el otro engranaje se acopla y se desacopla con el engranaje 604 del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600.

En cada una de estas dos variaciones, el selector 114 se conecta al eje del otro engranaje y está sesgado por un elemento flexible 115 a su primera posición, de modo que los mecanismos de accionamiento 200, 600 se devuelven a una posición con relación en la cual se desacoplan.

En cada una de las modalidades descritas anteriormente, el rotor 420 de la bomba 400 gira alrededor de un eje R que es paralelo al eje longitudinal L del implemento 1. En modalidades alternativas, como la mostrada en la figura 4, el rotor 420 gira alrededor de un eje que es no-paralelo, que es perpendicular, al eje longitudinal L del implemento 1. En dichas modalidades alternativas, el rotor 420 puede asumir

cualquiera de las formas descritas en este documento, por ejemplo cualquiera de aquellas mostradas en las figuras 2A a 2C.

En cada una de las modalidades descritas anteriormente, el dispositivo auxiliar 400 comprende una bomba. En las respectivas variaciones a cada una de estas modalidades, el dispositivo auxiliar no comprende una bomba. Preferiblemente, el dispositivo auxiliar es un dispositivo auxiliar accionable mecánicamente. El dispositivo auxiliar podría comprender, por ejemplo, un elemento para masaje de los tejidos blandos o un elemento que cause la vibración del cabezal 120.

En cada una de las modalidades descritas anteriormente, el cabezal 120 se forma integralmente con el mango 110. En variaciones respectivas a cada una de las modalidades arriba mencionadas, el cabezal 120 se puede conectar de manera separable al mango 110. En dichas modalidades alternativas, la invención proporciona un juego de partes para un implemento para el cuidado oral 1, dicho juego de partes comprende un mango 110 y uno o más cabezales 120 que es/son conectables, preferiblemente separables, al mango 110. El cuello 140 puede estar formado integralmente con el cabezal 120 y se puede remover del mango 110 junto con el cabezal 120. Alternativamente, el cuello 140 puede estar formado integralmente con el mango 110, y el cabezal 120 se puede

remover desde ambos el cuello 140 y el mango 110.

El juego de partes puede comprender uno o más depósitos 502, los cuales son conectables a la primera porción del canal 504 del sistema de transporte de fluido 500, y los
5 cuales están empacados y se proveen a un usuario o consumidor por fuera del mango 110. Uno o más depósitos 502 pueden contener cada uno fluidos de la misma o de diferentes composiciones.

En cada una de las modalidades antes descritas, el
10 mecanismo de accionamiento portador 200 se conecta permanentemente al elemento portador 130 y se opera para accionar el movimiento del elemento portador 130 con relación al cuerpo 100. En variaciones respectivas para cada una de las modalidades, se puede, en cambio conectar y desconectar
15 selectivamente el mecanismo de accionamiento portador 200 al elemento portador 130 y se puede operar, cuando se conecta al elemento portador, para accionar el movimiento del elemento portador 130 con relación al cuerpo 100.

En cada una de las modalidades antes descritas, el
20 mecanismo de accionamiento portador 200 y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 son acoplables selectivamente uno con otro. En variaciones respectivas para cada una de las modalidades descritas, los mecanismos de accionamiento 200, 600 se pueden acoplar permanentemente uno

al otro, de modo que el motor 202, cuando se conecta eléctricamente a las baterías 203, siempre acciona el movimiento del elemento portador 130 y la operación del dispositivo auxiliar 400. En tales escenarios, cuando el
5 dispositivo auxiliar 400 comprende una bomba peristáltica rotativa, el eje de rotación del rotor 420 se fija preferiblemente en posición relativa a la carcasa 112 y al cuerpo 100 generalmente.

En una modalidad alternativa de la presente invención,
10 el implemento para el cuidado oral 1 comprende un cuerpo 100, una o más salidas 510 que se forman en una superficie del cuerpo 100, y preferiblemente en una superficie del cabezal 120 del cuerpo 100. Dispuestos dentro del cuerpo 100, y preferiblemente dentro del mango 110 del cuerpo 100, están
15 una bomba peristáltica rotativa 400 y un canal de flujo de fluido 506, 508 que une la bomba 400 a una o más salidas 510, de manera muy parecida al mismo modo analizado anteriormente. Como se analizó anteriormente, la bomba 400 opera para bombear fluido a una o más salidas 510 vía el canal de flujo
20 de fluido 506, 508. Preferiblemente el flujo se bombea desde un depósito 502 dispuesto dentro del mango 110, como se expuso anteriormente. El canal de flujo de fluido comprende un tubo comprimible 506, y la bomba 400 comprende un rotor 420 y una carcasa de bomba 410, como ya se analizó

anteriormente. El rotor 420 gira alrededor de un eje R que se fija en una posición relativa al mango 110 y relativa al cuerpo 100 como un todo.

En una modalidad más de la presente invención, se provee
5 un juego de partes para un implemento para el cuidado oral, comprendiendo el juego de partes: un mango 110; y un cabezal 120 que se conecta al mango 110, donde el cabezal 120 comprende uno o más elementos de limpieza 134 y un primer canal de flujo de fluido 508, donde una o más salidas 510 se
10 forman en una superficie del cabezal 120, y el primer canal de flujo de fluido 508 se comunica fluidamente con una o más salidas. El mango 110 comprende una carcasa 112, dentro de la cual se dispone una bomba peristáltica rotativa 400 y un segundo canal de flujo de fluido 506 que acopla el primer
15 canal de flujo de fluido 508 cuando el cabezal 120 se conecta al mango 110 a modo de unir la bomba 400 a una o más salidas 510 cuando el cabezal 120 se conecte al mango 110. La bomba 400 se opera para bombear fluido a una o más salidas 510 vía el primero y segundo canales de flujo de fluido 506, 508.
20 Como ya se analizó anteriormente, el segundo canal de flujo de fluido comprende un tubo comprimible 506, y la bomba 400 comprende un rotor 420 y una carcasa de bomba 410, donde una primera porción del tubo comprimible 506 se comprime entre el rotor 420 y la carcasa 410. El rotor 420 gira alrededor de un

eje R que se fija en posición con relación a la carcasa 112 del mango 110.

Otras modificaciones a las modalidades descritas serán aparentes para aquellos expertos en la técnica y están dentro
5 del alcance de la invención, como se define en las reivindicaciones anexas.

NOVEDAD DE LA INVENCION

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

5

REIVINDICACIONES

1.- Un implemento para el cuidado oral que comprende:

un cuerpo;

un elemento portador conectado al cuerpo y movable con
10 relación al cuerpo, transportando el elemento portador uno o
más elementos para limpieza;

un mecanismo de accionamiento portador que se opera para
accionar el movimiento del elemento portador con relación al
cuerpo;

15 un dispositivo auxiliar; y

un mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar
que se acopla selectivamente con el mecanismo de
accionamiento portador durante la operación del mecanismo de
accionamiento portador, de manera a operar selectivamente el
20 dispositivo auxiliar durante el movimiento del elemento
portador con relación al cuerpo.

2.- El implemento para el cuidado oral de conformidad
con la reivindicación 1, caracterizado porque el mecanismo de
accionamiento del dispositivo auxiliar se acopla

selectivamente con el mecanismo de accionamiento portador a través del movimiento relativo de al menos parte del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar y al menos parte del mecanismo de accionamiento portador.

5 3.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se acopla selectivamente con el mecanismo de accionamiento portador a través del movimiento de al menos parte del mecanismo de
10 accionamiento del dispositivo auxiliar relativo al cuerpo y relativo a al menos parte del mecanismo de accionamiento portador.

 4.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
15 caracterizado porque el mecanismo de accionamiento portador comprende una primera parte movable y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar comprende una segunda parte movable;

 en donde la operación del mecanismo de accionamiento
20 portador da origen al movimiento de la primera parte movable,
y

 en donde la segunda parte movable se acopla selectivamente con la primera parte movable durante el movimiento de la primera parte movable.

5.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque la primera parte movable es una primera parte giratoria y el movimiento de la primera parte movable comprende la rotación de la primera parte giratoria.

6.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque la segunda parte movable es una segunda parte giratoria, en donde la primera parte giratoria gira alrededor de un primer eje y la segunda parte giratoria gira alrededor de un segundo eje.

7.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque la segunda parte giratoria se acopla selectivamente con la primera parte giratoria al cambiar una distancia entre el primer eje y el segundo eje.

8.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque la segunda parte giratoria se acopla selectivamente con la primera parte giratoria al reducir una distancia entre el primer eje y el segundo eje.

9.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 7 u 8, caracterizado porque el primer eje es paralelo al segundo eje.

10.- El implemento para el cuidado oral de conformidad

con la reivindicación 7 u 8, caracterizado porque el primer eje no es paralelo al segundo eje.

11.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el primer y
5 segundo ejes son coaxiales, y la primera parte giratoria se acopla selectivamente con la primera parte giratoria al cambiar una distancia entre la primera y la segunda partes giratorias en dirección paralela a los ejes.

12.- El implemento para el cuidado oral de conformidad
10 con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizado porque la primera parte giratoria comprende un primer engranaje y la segunda parte giratoria comprende un segundo engranaje.

13.- El implemento para el cuidado oral de conformidad
15 con la reivindicación 5, caracterizado porque una de la primera parte movable y la segunda parte movable comprende un elemento giratorio y la otra de la primera parte movable y la segunda parte movable comprende un elemento flexible alargado.

20 14.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado porque el elemento giratorio comprende uno de una polea y una rueda dentada, y el elemento flexible alargado comprende una correa, una cadena, un alambre y un cable.

15.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se sesga fuera del acoplamiento con el
5 mecanismo de accionamiento portador.

16.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende un selector que es operado por un usuario para hacer que el mecanismo de accionamiento del dispositivo
10 auxiliar se acople con el mecanismo de accionamiento portador.

17.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado porque el selector es movable entre la primera y la segunda posiciones y se sesga
15 para la primera posición, y

en donde, cuando el selector está en la primera posición, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se desacopla del mecanismo de accionamiento portador, y, cuando el selector está en la segunda posición,
20 el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se acopla con el mecanismo de accionamiento portador.

18.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende un electroimán y un elemento ferromagnético, donde

cuando se energiza el electroimán, el electroimán y el elemento se mueven con relación uno a otro para hacer que el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se acople con el mecanismo de accionamiento portador.

5 19.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende un temporizador configurado para medir un período de tiempo predeterminado del acoplamiento del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar con el mecanismo de
10 accionamiento portador,

 donde el implemento se configura de tal manera, que cuando el temporizador ha medido el período de tiempo predeterminado, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se desacopla del mecanismo de accionamiento
15 portador.

 20.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 18, que además comprende un temporizador configurado para medir un primer período de tiempo predeterminado desde el comienzo de la operación del
20 mecanismo de accionamiento portador y un segundo período de tiempo predeterminado, donde el implemento se configura de tal manera que, cuando el temporizador haya medido el primer período de tiempo predeterminado, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se acople con el

mecanismo de accionamiento portador y cuando el temporizador haya medido el segundo período de tiempo predeterminado, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se desacople del mecanismo de accionamiento portador.

5 21.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo auxiliar comprende una bomba, preferiblemente una bomba peristáltica.

10 22.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 21, que además comprende un depósito para contener un fluido, una o más salidas formadas en una superficie del cuerpo, y un canal de flujo de fluido que enlaza el depósito a una o más salidas, en donde la bomba se opera para bombear fluido desde el depósito para una o más de
15 las salidas vía el canal de flujo de fluido.

23.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 22, caracterizado porque la bomba comprende una bomba peristáltica y el canal de flujo de fluido comprende un tubo comprimible, una primera porción del
20 tubo se comprime entre dos componentes de la bomba peristáltica,

en donde la operación de la bomba peristáltica comprende el movimiento de al menos uno de los dos componentes relativos a la primera porción del tubo, de modo que la

compresión de la primera porción del tubo se relaje y de modo que una segunda porción diferente del tubo, estando dicha segunda porción más cerca que la primera porción del tubo a una o más salidas, se comprima entre dos componentes, en
5 donde el fluido se bombea a lo largo del tubo hacia una o más salidas.

24.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 23, caracterizado porque la bomba peristáltica comprende una bomba peristáltica rotativa en la
10 cual al menos uno de los dos componentes gira alrededor de un eje.

25.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mecanismo de accionamiento portador
15 comprende un motor y uno o más elementos que acoplan el motor al elemento portador, en donde la rotación de un eje de salida del motor acciona el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo.

26.- El implemento para el cuidado oral de conformidad
20 con la reivindicación 25, cuando depende de cualquiera de las reivindicaciones 22 a 24, que además comprende una o más baterías conectadas eléctricamente al motor, en donde el cuerpo comprende una carcasa y donde el depósito se localiza en un espacio entre una pared exterior de la carcasa y una o

más baterías.

27.- Un juego de partes para un implemento del cuidado oral, el juego de partes comprende:

un mango; y

5 un cabezal conectable al mango, el cabezal comprende un elemento portador que es movable con relación al mango cuando el cabezal está conectado al mango, el elemento portador lleva uno o más elementos de limpieza;

en donde el mango comprende:

10 un mecanismo de accionamiento portador operable para accionar el movimiento del elemento portador con relación al mango cuando el cabezal está conectado al mango;

un dispositivo auxiliar; y

un mecanismo de accionamiento de dispositivo auxiliar
15 que es selectivamente conectable al mecanismo de accionamiento portador durante la operación del mecanismo de accionamiento portador, a fin de operar selectivamente el dispositivo auxiliar durante el movimiento del elemento portador con relación al mango.

20 28.- Un método para operar un implemento para el cuidado oral, dicho implemento para el cuidado oral comprende un cuerpo; un elemento portador conectado al cuerpo y movable con relación al cuerpo, el elemento portador lleva uno o más elementos de limpieza; un mecanismo de accionamiento portador

operable para accionar el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo; un dispositivo auxiliar; y un mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar que es selectivamente acoplable con el mecanismo de accionamiento portador durante la operación del mecanismo de accionamiento portador para operar selectivamente el dispositivo auxiliar durante el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo;

en donde el método comprende:

10 operar el mecanismo de accionamiento portador para accionar el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo; y

 conectar selectivamente el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar al mecanismo de accionamiento portador durante la operación del mecanismo de accionamiento portador, a fin de operar selectivamente el dispositivo auxiliar durante el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo.

29.- Un implemento para el cuidado oral, que comprende:

20 un cuerpo, una o más salidas están formadas en una superficie del cuerpo;

 una bomba peristáltica rotativa colocada dentro del cuerpo; y

 un canal de flujo de fluido que une la bomba a una o más

salidas, en donde la bomba opera para bombear fluido a una o más salidas a través del canal de flujo de fluido;

en donde el canal de flujo de fluido comprende un tubo compresible;

5 en donde la bomba comprende un rotor y una carcasa, una primera porción del tubo compresible es comprimida entre el rotor y la carcasa; y

en donde el rotor es rotatorio alrededor de un eje que está en una posición fija con relación al cuerpo.

10 30.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 29, que además comprende:

un elemento portador conectado al cuerpo y movable con relación al cuerpo, el elemento portador lleva uno o más elementos de limpieza;

15 un mecanismo de accionamiento portador operable para accionar el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo; y

un mecanismo de accionamiento de bomba que está acoplado con el mecanismo de accionamiento portador, para operar la
20 bomba durante el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo.

31.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 30, caracterizado porque el mecanismo de accionamiento de bomba es selectivamente acoplable con el

mecanismo de accionamiento portador durante la operación del mecanismo de accionamiento portador, para operar selectivamente la bomba durante el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo.

- 5 32.- Un juego de partes para un implemento para el cuidado oral, el juego de partes comprende:

un mango; y

una cabeza conectable al mango, en donde la cabeza comprende uno o más elementos de limpieza y un primer canal
10 de flujo de fluido, en donde una o más salidas están formadas en una superficie de la cabeza, y el primer canal de flujo de fluido está en comunicación de fluido con una o más salidas;

en donde el mango comprende una carcasa, dentro de la cual están colocados:

- 15 una bomba peristáltica rotatoria; y

un segundo canal de flujo de fluido que acopla el primer canal de flujo de fluido cuando el cabezal está conectado al mango para unir la bomba a una o más salidas cuando el cabeza está conectado al mango, en donde la bomba opera para bombear
20 fluido a una o más salidas a través del primer y segundo canales de flujo de fluido;

en donde el segundo canal de flujo de fluido comprende un tubo compresible;

en donde la bomba comprende un rotor y una carcasa, una

primera porción del tubo compresible es comprimida entre el rotor y la carcasa; y

en donde el rotor es rotatorio alrededor de un eje que está en una posición fija con relación a la carcasa del mango.

33.- El juego de partes de conformidad con la reivindicación 32, caracterizado porque el cabezal comprende un elemento portador que es movable con relación al mango cuando el cabezal está conectado al mango, el elemento portador lleva uno o más elementos de limpieza; y

en donde el mango comprende un mecanismo de accionamiento portador que opera para accionar el movimiento de elemento portador con relación al mango cuando el cabezal está conectado al mango, y un mecanismo de accionamiento de bomba que está acoplado con el mecanismo de accionamiento portador de manera que la bomba es operada durante el movimiento del elemento portador con relación al mango.

RESUMEN DE LA INVENCION

Se provee un implemento para el cuidado oral (1) que comprende: un cuerpo (100); un elemento portador (130) conectado al cuerpo (100) y movable con relación al cuerpo (100), transportando el elemento portador uno o más elementos para la limpieza (134); un mecanismo de accionamiento portador (200) que opera para accionar el movimiento del elemento portador (130) con relación al cuerpo (100); un dispositivo auxiliar (400); y un mecanismo de accionamiento de un dispositivo auxiliar (600) que se acopla selectivamente con el mecanismo de accionamiento portador (200) durante la operación del mecanismo de accionamiento portador, a modo de operar selectivamente el dispositivo auxiliar (400) durante el movimiento del elemento portador (130) con relación al cuerpo (100); también se provee un método para la operación del implemento para el cuidado oral (1), y un juego de partes para un implemento para el cuidado oral.

1/6

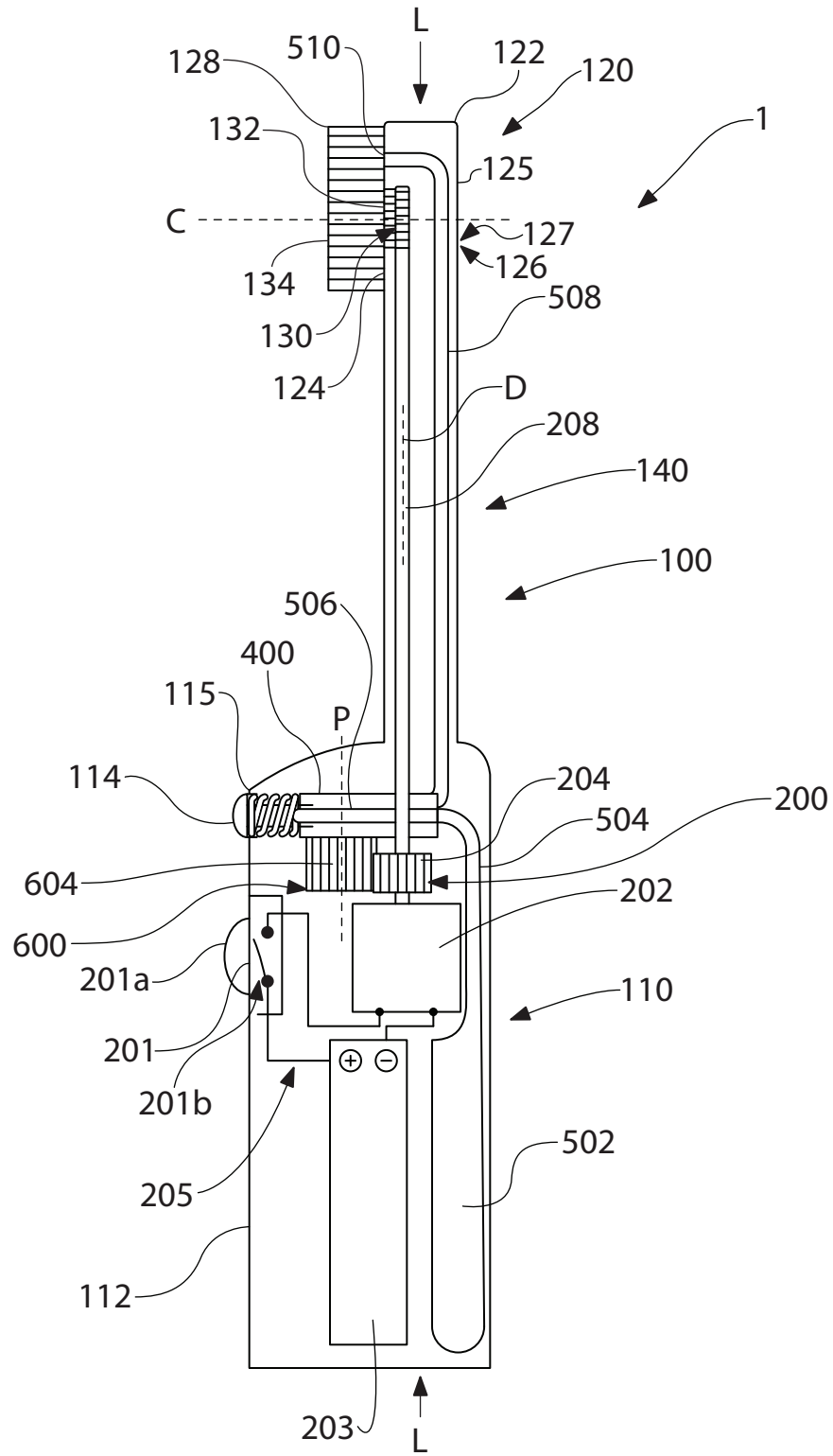


FIG. 1

2/6

FIG. 2A

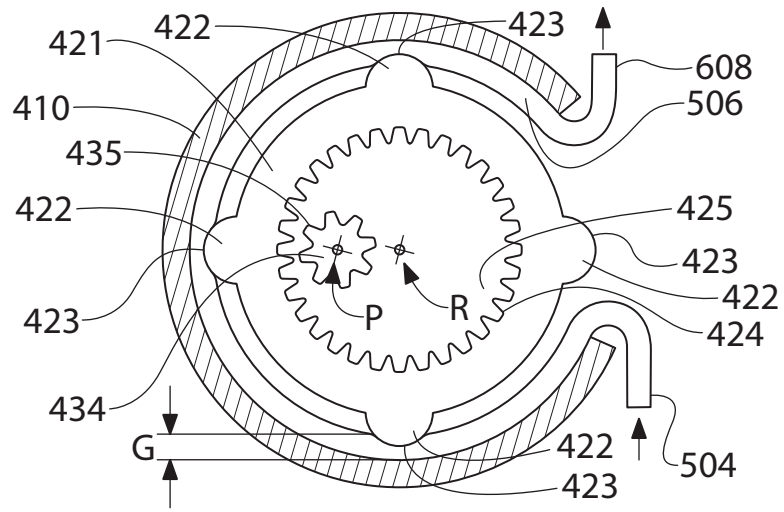


FIG. 2B

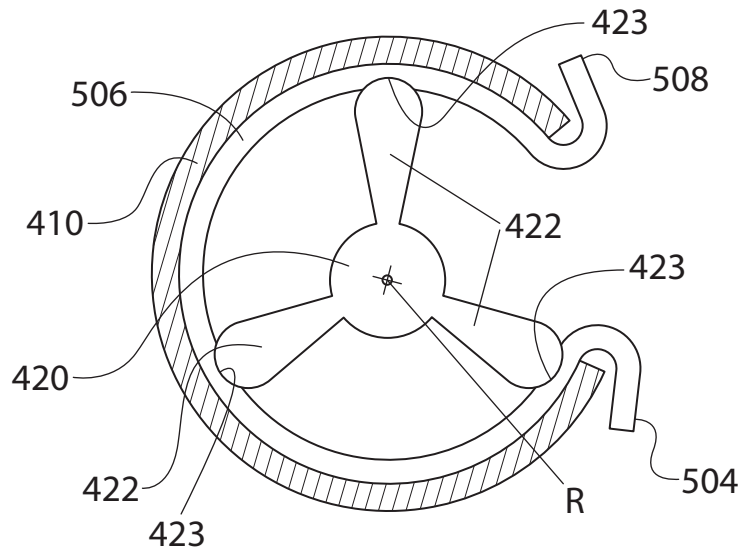
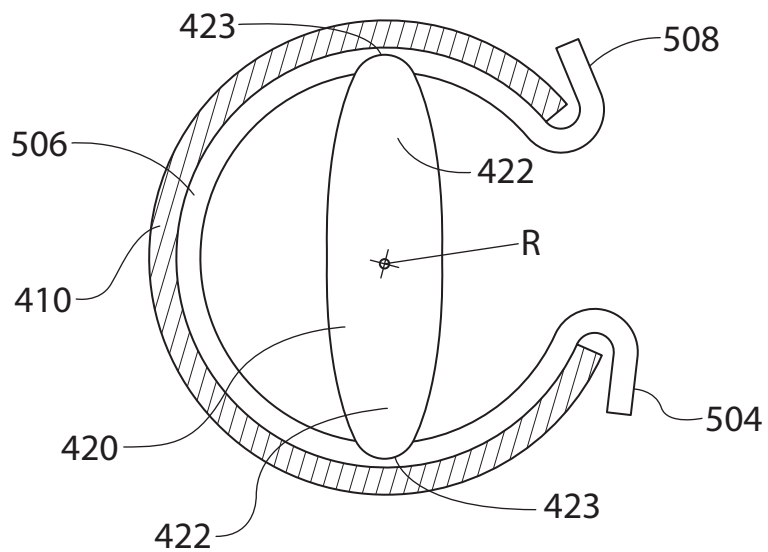
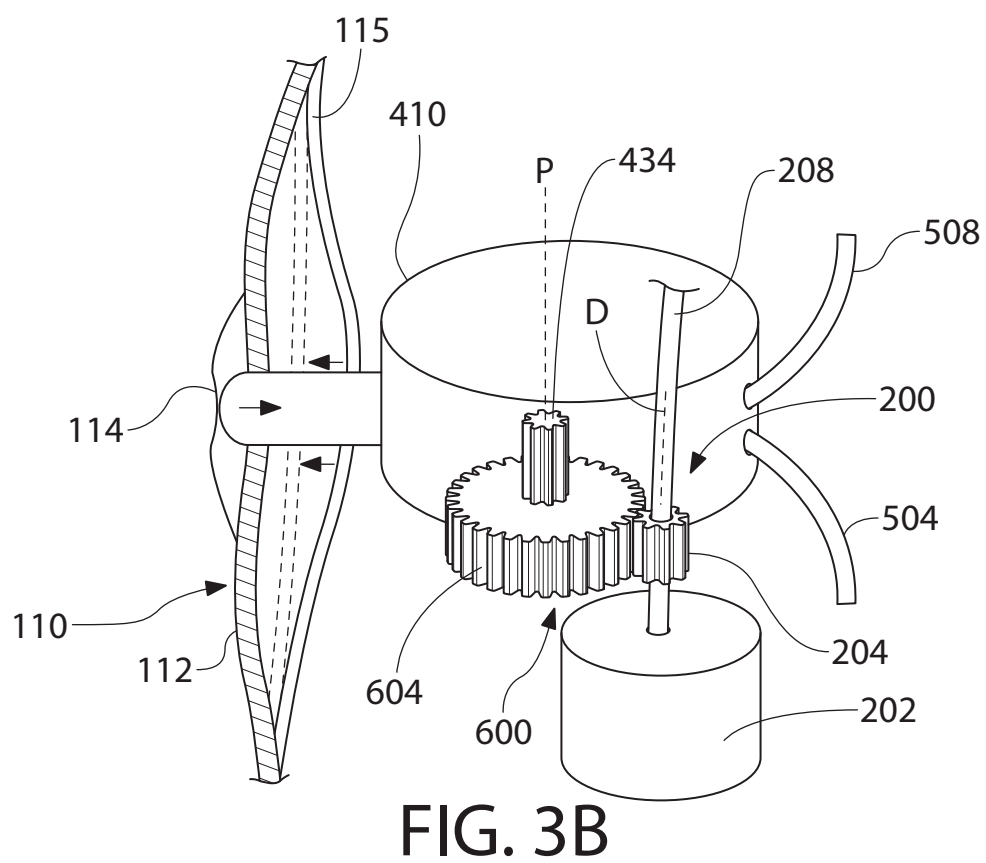
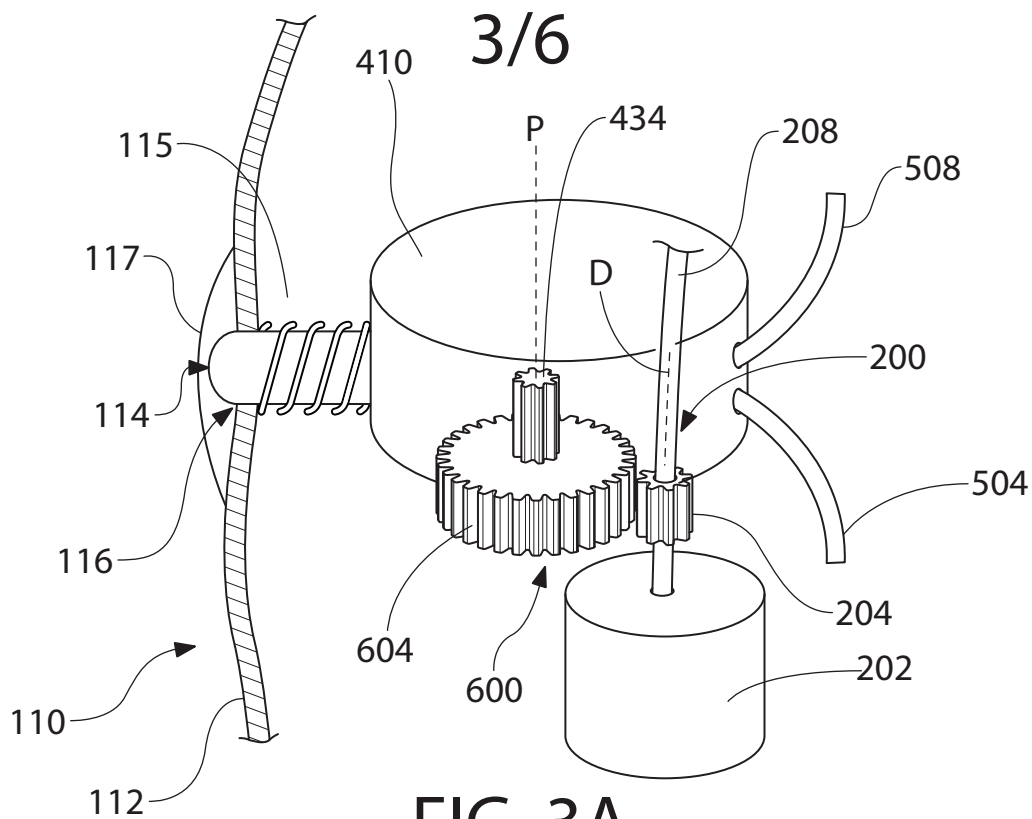


FIG. 2C





4/6

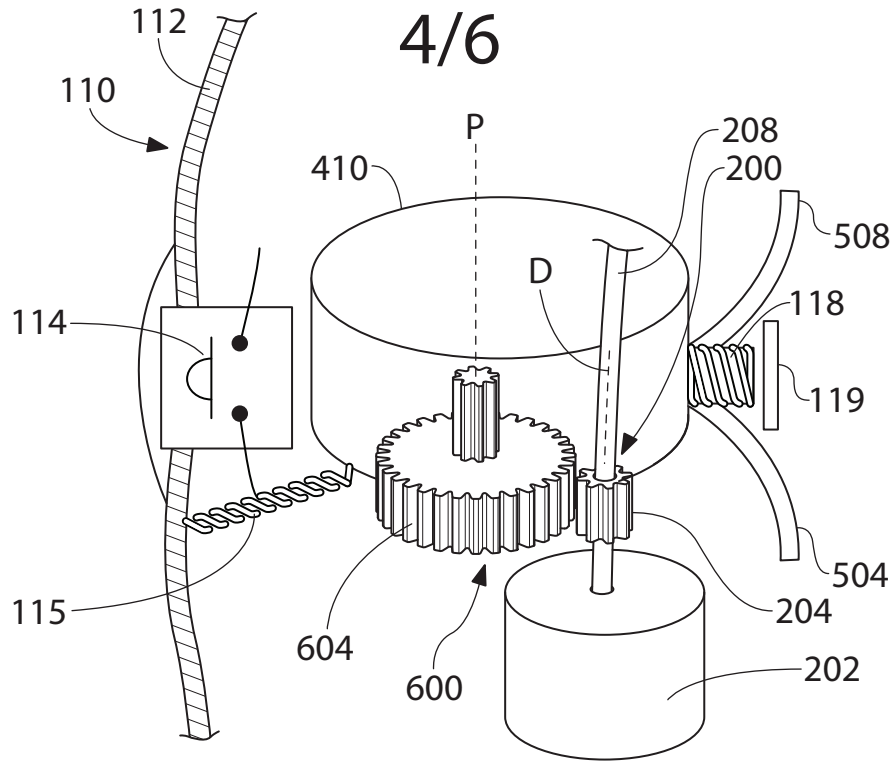


FIG. 3C

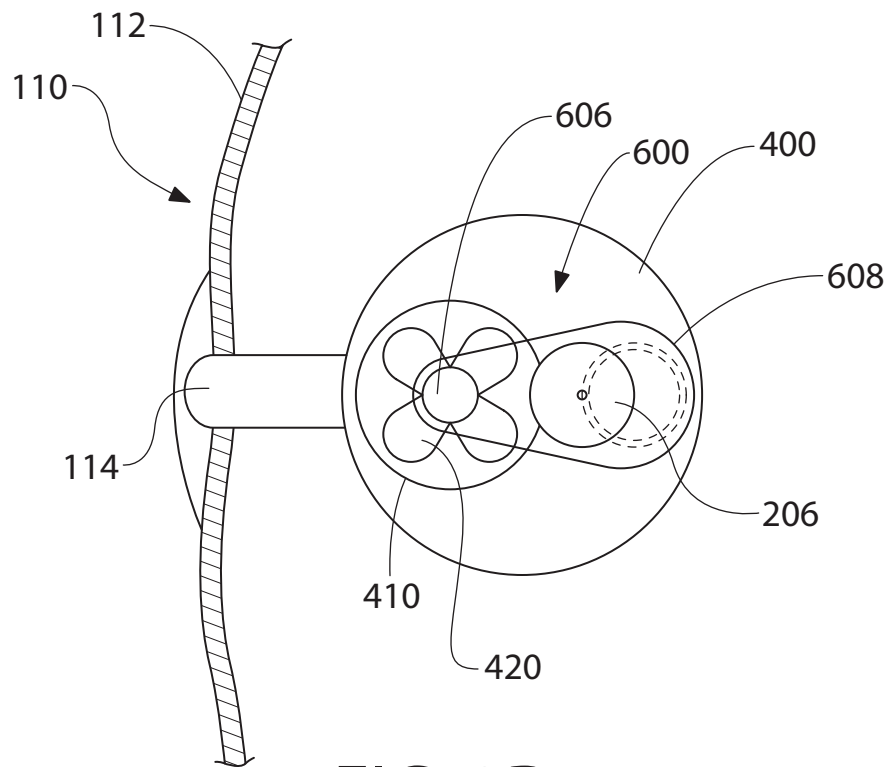


FIG. 3D

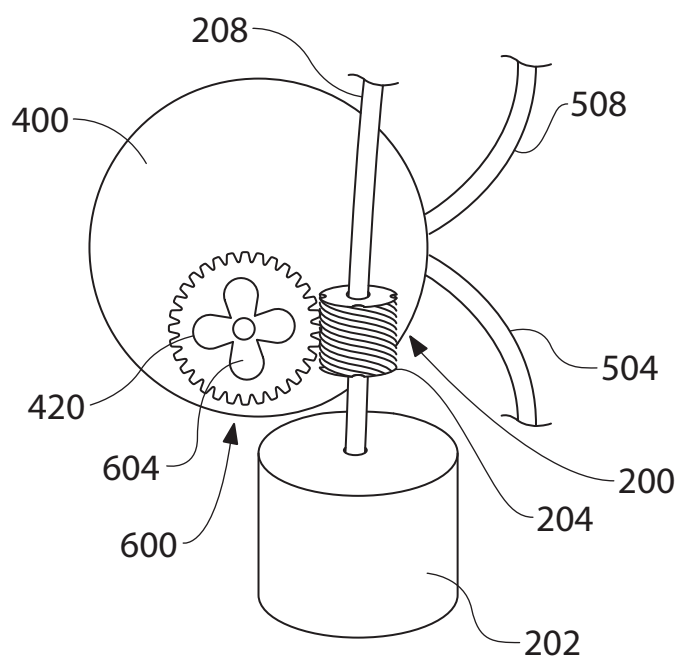


FIG. 4

6/6

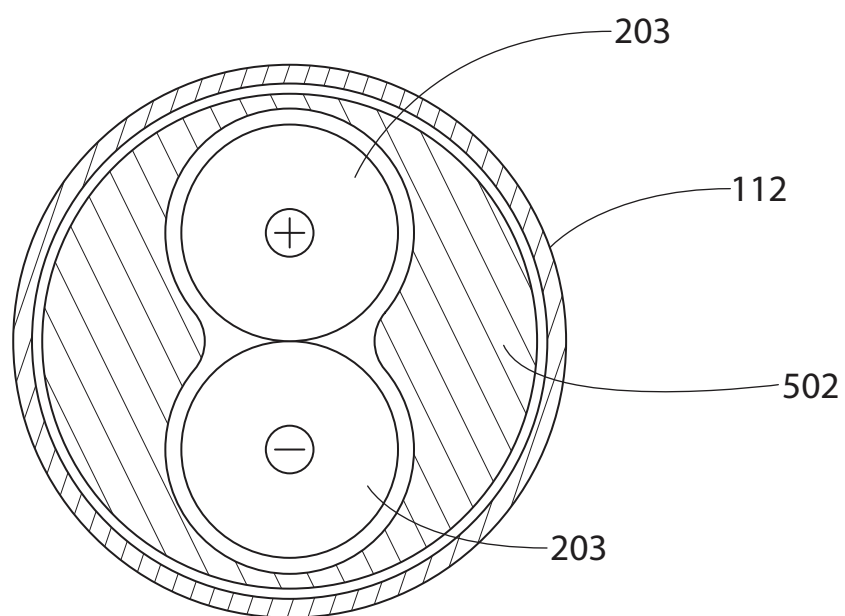


FIG. 5

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

(19) World Intellectual Property

Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
27 June 2013 (27.06.2013)



(10) International Publication Number
WO 2013/095462 A1

(51) International Patent Classification:
A61C 17/36 (2006.01) A61C 17/34 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2011/066594

(22) International Filing Date:
21 December 2011 (21.12.2011)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

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

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): WU, Donghui
[US/US]; 3 Hughes Road, Bridgewater, New Jersey 08807
(US).

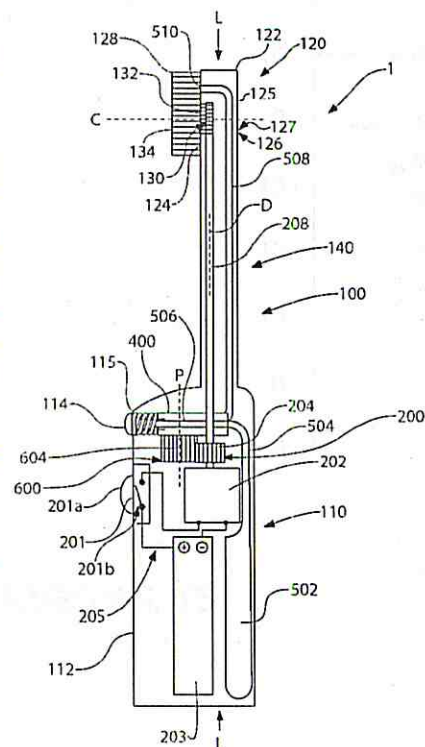
(74) Agent: FERNANDEZ, Amy M.; Colgate-Palmolive Com-
pany, Patent Department, 909 River Road, P.O. Box 1343,
Piscataway, New Jersey 08855-1343 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PE, PG, PH, PL, PT, 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, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continued on next page]

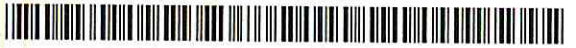
(54) Title: ORAL CARE IMPLEMENT



(57) Abstract: Provided is an oral care implement (1), comprising: a body (100); a carrier (130) connected to the body (100) and movable relative to the body (100), the carrier carrying one or more cleaning elements (134); a carrier drive mechanism (200) operable to drive movement of the carrier (130) relative to the body (100); an auxiliary device (400); and an auxiliary device drive mechanism (600) that is selectively engagable with the carrier drive mechanism (200) during operation of the carrier drive mechanism (200), so as to selectively operate the auxiliary device (400) during movement of the carrier (130) relative to the body (100). Also provided is a method of operating the oral care implement (1), and a kit of parts for an oral care implement.

WO 2013/095462 A1

WO 2013/095462 A1



Published:

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

PATENT COOPERATION TREATY

RECEIVED
Colgate-Palmolive

FEB 10 2014

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

Patent Department

To:

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

PATENT DOCKETING

FEB 11 2014

DOCKETED BY:

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year)

03.02.2014

Applicant's or agent's file reference
9539-00-WO-TB

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/US2011/066594

International filing date (day/month/year)
21.12.2011

Priority date (day/month/year)

Applicant

Colgate-Palmolive Company

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

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

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

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

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

Name and mailing address of the international
preliminary examining authority:



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

Authorized Officer

Saad, Tanya

Tel. +49 89 2399-7457



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 9539-00-WO-TB	FOR FURTHER ACTION See Form PCT/PEA416	
International application No. PCT/US2011/066594	International filing date (day/month/year) 21.12.2011	Priority date (day/month/year)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. A61C17/36		
Applicant Colgate-Palmolive Company		
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>12</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>12</u> sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2). ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)). b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3bis of Annex C of the Administrative Instructions).		
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☒ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☒ Box No. VII Certain defects in the international application ☒ Box No. VIII Certain observations on the international application		
Date of submission of the demand	Date of completion of this report	
21.10.2013	03.02.2014	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465	Authorized officer Wirth, Christian Telephone No. +49 89 2399-8264 	

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/US2011/066594

Box No. I Basis of the report

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

Description, Pages

1-33 as originally filed

Claims, Numbers

1-33 filed with the letter of

18-10-2013

Drawings, Sheets

1/6-6/6 as originally filed

- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.
3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
 - ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
5. ☐ This report has been established:
- ☐ taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-bis) and 70.2(e)).
 - ☐ without taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91(Rules 66.4bis and 70.2(e)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/US2011/066594

6. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) has/have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

Box No. IV Lack of unity of invention

1. ☐ In response to the invitation to restrict or pay additional fees, the applicant has, within the applicable time limit:
- ☐ restricted the claims.
 - ☐ paid additional fees.
 - ☐ paid additional fees under protest and, where applicable, the protest fee.
 - ☐ paid additional fees under protest but the applicable protest fee was not paid.
 - ☐ neither restricted the claims nor paid additional fees.
2. ☐ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees.
3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is:
- ☐ complied with.
 - ☒ not complied with for the following reasons:
see separate sheet
4. Consequently, this report has been established in respect of the following parts of the international application:
- ☐ all parts.
 - ☐ the parts relating to claims Nos. .

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

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	
	No: Claims	<u>1-4, 16, 25, 27-29</u>
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	<u>15, 17</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-33</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

see separate sheet

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

Reference is made to the following document:

D4 US 2005/271531 A1 (BROWN WILLIAM R JR [US] ET AL) 8 December
 2005 (2005-12-08)

The following documents were not cited in the international search report. Copies of the documents are appended hereto.

D5 DE 199 35 067 A1 (MOSER ELEKTROGERAETE GMBH [DE]) 8
 February 2001 (2001-02-08)

D6 WO 03/101365 A1 (HEGEMANN KENNETH J [US]) 11 December 2003
 (2003-12-11)

D7 EP 1 825 827 A2 (WATER PIK INC [US]) 29 August 2007 (2007-08-29)

D8 DE 27 35 427 A1 (HUEBNER OTTO) 15 February 1979 (1979-02-15)

Item IV

Lack of unity of invention

This authority considers that the application still does not meet the requirements of unity of invention and that there are two inventions covered by the five independent claims 1, 27, 28, 29, 32.

The reasons for which the inventions are not so linked as to form a single general inventive concept, as required by Rule 13.1 PCT, are as follows:

The single general concept (common same / corresponding technical feature) between these independent claims is an oral care implement with a body/handle, and a pump, which is known from document D7 (see Fig. 1 and para. [0009], [0010]).

Claims 1, 27 and 28 are related to an oral care implement corresponding to a toothbrush comprising a pump and to a method of operating such an implement. The subject-matter of claims 1, 27 and 28 solves the problem of enhancing the cleaning effect to the oral cavity by a combined action of brushing and rinsing.

Claims 29 and 32 are related to an oral care implement corresponding to an oral irrigator comprising a rotary peristaltic pump. The subject-matter of claims 29 and 32 solves the problem of conveying a continuous and steady stream of liquid to the oral cavity during the irrigation action.

Since there are two different problems solved which cannot be considered as to be corresponding, there is no single general inventive concept between the independent claims 1, 27, 28 and independent claims 29, 32.

The application, hence does not meet the requirements of unity of invention as defined in Rules 13.1 and 13.2 PCT.

Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1 Independent claim 1 - Novelty

The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of amended claim 1 is not new in the sense of Article 33(2) PCT.

Document D5 (see Fig. 1-6) discloses an oral care implement (see col. 1, lines 3-9), comprising: a body (1) (see also col. 4, lines 21-24); a carrier (6) connected to the body (1) and movable relative to the body (see claim 6), the carrier (6) carrying one or more cleaning elements (24); a carrier drive mechanism (20, 22) operable to drive movement of the carrier relative to the body (see claim 6); an auxiliary device comprising a pump (11); and an auxiliary device drive mechanism (21) that is selectively engageable with the carrier drive mechanism during operation of the carrier drive mechanism, so as to selectively operate the auxiliary device during movement of the carrier relative to the body (see col. 2, line 49 to col. 3, line 18).

Therefore the subject-matter of claim 1 is not new and said claim does not meet the requirement of the PCT concerning novelty (Art. 33(2) PCT).

2 Independent claim 27 - Novelty

The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of amended claim 27 is not new in the sense of Article 33(2) PCT.

Document D5 (see Fig. 1-6) discloses a kit of parts for an oral care implement (see col. 1, lines 3-9), the kit of parts comprising: a handle (1); and a head (5) connectable to the handle (1), the head (5) comprising a carrier (6) that is movable relative to the handle (see claim 6) when the head is connected to the handle, the carrier carrying one or more cleaning elements (24); wherein the handle comprises: a carrier drive mechanism (20, 22) operable to drive movement of the carrier relative to the handle when the head is connected to the handle (see claim 6); an auxiliary device comprising a pump (11); and an auxiliary device drive mechanism (21) that is selectively connectable to the carrier drive mechanism (20, 22) during operation of the carrier drive mechanism, so as to selectively operate the auxiliary device during movement of the carrier relative to the handle (see col. 2, line 49 to col. 3, line 18).

Therefore the subject-matter of claim 27 is not new and said claim does not meet the requirement of the PCT concerning novelty (Art. 33(2) PCT).

3 Independent claim 28 - Novelty

The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of claim 28 is not new in the sense of Article 33(2) PCT.

Document D5 (see Fig. 1-6) discloses a method of operating an oral care implement (see col. 1, lines 3-9), which oral care implement comprises a body (1); a carrier (6) connected to the body (1) and movable relative to the body (see claim 6), the carrier (6) carrying one or more cleaning elements (24); a carrier drive mechanism (20, 22) operable to drive movement of the carrier relative to the body (see claim 6); an auxiliary device comprising a pump (11); and an auxiliary device drive mechanism (21) that is selectively engageable with the carrier drive mechanism (20, 22) during operation of the carrier drive mechanism, so as to selectively operate the auxiliary device during movement of the carrier relative to the body (see col. 2, line 49 to col. 3, line 18); wherein the method comprises: operating the carrier drive mechanism (20, 22) to drive movement of the carrier (6) relative to the body; and selectively connecting the auxiliary device drive mechanism (21) to the carrier drive mechanism during operation of the carrier drive mechanism, so as to selectively operate the auxiliary device during movement of the carrier relative to the body (see col. 2, line 49 to col. 3, line 18).

Therefore the subject-matter of claim 28 is not new and said claim does not meet the requirement of the PCT concerning novelty (Art. 33(2) PCT).

4 Independent claim 29 - Novelty

The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of amended claim 29 is not new in the sense of Article 33(2) PCT.

Document D6 (see Fig. 4-8) discloses an oral care implement (see page 1, lines 3-7), comprising:

a body (22), an outlet being formed in a surface of the body (22);
a rotary peristaltic pump (80) being disposed within the body (22) (see page 24, line 24 to page 25, line 4); and a fluid flow channel that links the pump to the one outlet, wherein the pump is operable to pump fluid to the one outlet via the fluid flow channel (see Fig. 6 and 7 and page 25, lines 11-15);
wherein the fluid flow channel comprises a compressible tube (see Fig. 6 and 7 and page 25, lines 11-15);
wherein the pump comprises a rotor and a housing, a first portion of the compressible tube being compressed between the rotor and the housing (see Fig. 6, 7, 13A, 13B);
and

wherein the rotor is rotatable about an axis (69) (see page 25, line 20) that is in a fixed position relative to the body (22); and wherein the rotor has a plurality of circumferentially spaced apart shoes or rollers (81, 82) for moving along a surface of the first portion of the compressible tube (see page 23, lines 10-13).

Therefore the subject-matter of claim 29 is not new and said claim does not meet the requirement of the PCT concerning novelty (Art. 33(2) PCT).

The subject-matter of claim 29 is also known from D8 (see page 5, line 19 to pages 6, line 23).

5 Independent claim 32

5.1 Document D4 is considered as being the closest prior art.

Document D4 (see Fig. 2A-4A, 18A-18B) discloses a kit of parts (see para. [0097], [0098]) for an oral care implement, the kit of parts comprising:

a handle (22); and

a head connectable to the handle, wherein the head comprises one or more cleaning elements (20) and a first fluid flow channel (82) (see Fig. 12), wherein one outlet is formed in a surface of the head, and the first fluid flow channel (82) is in fluid communication with the one outlet (see Fig. 12);

wherein the handle (22) comprises a housing, within which are disposed:

a rotary peristaltic pump (see para. [0074] and Fig. 4A, 4B); and

a second fluid flow channel (40) (see Fig. 3A-4A) that engages the first fluid flow channel (82) (see Fig. 12, 18A, 18B) when the head is connected to the handle so as to link the pump to the one outlet when the head is connected to the handle (see para. [0098], [0099]), whereby the pump is operable to pump fluid to the one outlet via the first and second fluid flow channels;

wherein the second fluid flow channel (40) comprises a compressible tube (see para. [0013], [0074];

wherein the pump comprises a rotor (48) and a housing, a first portion of the compressible tube being compressed between the rotor and the housing (see para. [0074], [0083], [0084] and Fig. 4A-9); and

wherein the rotor is rotatable about an axis that is in a fixed position relative to the housing of the handle (see para. [0074] and Fig. 4A, 4B).

The subject-matter of claim 32 differs therefrom in that the rotor has a plurality of circumferentially spaced apart shoes or rollers for moving along a surface of the first portion of the compressible tube.

Therefore the subject-matter of claim 32 presently seems to meet the requirement of the PCT concerning novelty (Art. 33(2) PCT).

5.2 Inventive Step

The problem to be solved by the differentiating features may be formulated as how to provide an oral care implement with an alternative pump. D4 does not teach towards a peristaltic pump with a rotor that has a plurality of circumferentially spaced apart shoes or rollers for moving along a surface of the first portion of the compressible tube. Therefore the subject-matter of claim 32 presently seems to meet the requirement of the PCT concerning inventive step (Art. 33(3) PCT).

6 Dependent claims - Novelty

The features of claims 2, 3, 4, 16 and 25 are also known from D5:

Claim 2, 3: see Fig. 4-6, col. 3, lines 41 to col. 4, line 10;

Claim 4: see col. 4, lines 32-35, first part (20), second part (21);

Claim 16: see Fig. 4-6;

Claim 25: see Fig. 1;

Therefore claims 2, 3, 4, 16 and 25 do not meet the requirement of the PCT concerning novelty (Art. 33(2) PCT).

7 Dependent claims - Inventive step

Document D5 is considered as the closest prior art concerning claims 15 and 17:

Claim 15: The feature that the auxiliary device drive mechanism is biased out of engagement with the carrier drive mechanism comes within the scope of the customary practice followed by persons skilled in the art, especially as the advantages thus achieved can readily be foreseen. Consequently, the subject-matter of claim 15 lacks an inventive step.

Claim 17: D5 (see Fig. 4-6) discloses an oral care implement according to claim 16, wherein the selector (17) is movable between first and second positions, and wherein, when the selector is in the first position, the auxiliary device drive mechanism (21) is disengaged from the carrier drive mechanism, and, when the selector is in the second position, the auxiliary device drive mechanism is engaged with the carrier drive mechanism (see col. 3, line 41 to col. 4, line 20). A biasing to the first position comes within the scope of the customary practice followed by persons skilled in the art.

Therefore the dependent claims 15 and 17 do not contain any additional features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of the PCT in respect of inventive step.

8 Dependent claims 5-14, 18-24, 26, 30, 31 and 33 - Novelty

The subject-matter of claims 5-14, 18-24, 26, 30, 31 and 33 is not known from prior art and therefore, at present appears to be new.

9 Dependent claims - Inventive step

9.1 Claim 5: The feature of claim 5 is considered as an alternative way of enabling the engagement of the auxiliary device drive mechanism with the carrier drive mechanism. Therefore, the feature of claim 5 in combination with the features of the claims to which it refers, seems at present to meet the requirements of the PCT in respect of inventive step (Article 33(3) PCT).

9.2 Claims 6-14 are directly or indirectly dependent on claim 5 and therefore, these claims also seem to meet the requirements of the PCT in respect of inventive step (Article 33(3) PCT).

9.3 Claim 18: The feature of claim 18 enables the electro-magnetically induced engagement of the auxiliary device drive mechanism with the carrier drive mechanism. Therefore, the feature of claim 18 in combination with the features of the claims to which it refers, seems at present to meet the requirements of the PCT in respect of inventive step (Article 33(3) PCT).

9.4 Claims 19, 20: Although the features of claims 19 and 20, seem at present to meet the requirements of the PCT in respect of inventive step (Article 33(3) PCT), they are not clear (see section VIII).

9.5 Claim 21: The feature "the auxiliary device comprises a peristaltic pump" allows to pressurize liquids to be used during the use of the oral care device. Therefore, the feature of claim 21 in combination with the features of the claims to which it refers, seems at present to meet the requirements of the PCT in respect of inventive step (Article 33(3) PCT).

9.6 Claims 22-24 are directly or indirectly dependent on claim 21 and therefore, these claims also seem to meet the requirements of the PCT in respect of inventive step (Article 33(3) PCT).

9.7 Claim 26 is indirectly dependent on claim 22 and therefore at present also seems to meet the requirements of the PCT in respect of inventive step (Article 33(3) PCT).

9.8 Claim 30: The features of claim 30 that the oral care implement further comprises: a carrier connected to the body and movable relative to the body, the carrier carrying one or more cleaning elements; a carrier drive mechanism operable to drive movement of the carrier relative to the body; and a pump drive mechanism that is engaged with the carrier drive mechanism, so as to operate the pump during movement of the carrier relative to the body allows to drive the pump and the carrier with a single motor. Therefore, the feature of claim 30 in combination with the features of the claim 29 to which it refers, seems at present to meet the requirements of the PCT in respect of inventive step (Article 33(3) PCT).

9.9 Claim 31: Claim 31 is directly dependent on claim 30 and therefore at present also seems to meet the requirements of the PCT in respect of inventive step (Article 33(3) PCT).

9.10 Claim 33 is dependent on claim 32 and therefore, seems at present to meet the requirements of the PCT in respect of inventive step (Article 33(3) PCT).

10 Industrial applicability

Claims 1-33 are related to oral care implements and to a method to operate an oral care implement and are thus industrially applicable (Article 33(4) PCT).

Item VII

Certain defects in the international application

1. Contrary to the requirements of Rule 5.1(a)(ii) PCT, the relevant background art disclosed in D2, D3, D4, D5 and D6 is not mentioned in the description, nor is this document identified therein.
2. The features of the claims, are not provided with reference signs placed in parentheses (Rule 6.2(b) PCT).
3. The description must be brought into conformity with the amended claims.

Item VIII

Certain observations on the international application

1. Claim 1 does not meet the requirements of Article 6 PCT because the matter for which protection is sought is not clearly defined. By the wording "an auxiliary device drive mechanism that is selectively engageable with the carrier drive mechanism during operation of the carrier drive mechanism, so as to selectively operate the auxiliary device during movement of the carrier relative to the body", the claim attempts to define the subject-matter in terms of the result to be achieved, which merely amounts to a statement of the underlying problem, without providing the technical features necessary for achieving this result.

The objection can be overcome by using the formulation "an auxiliary device drive mechanism that is **configured to be** selectively engageable with the carrier drive mechanism during operation of the carrier drive mechanism, so as to selectively operate the auxiliary device during movement of the carrier relative to the body".

2. Claims 19 and 20 do not meet the requirements of Article 6 PCT because the matter for which protection is sought is not clearly defined. By the passages "the implement is configured such that, when the timer has measured elapse of the predetermined period of time, the auxiliary device drive mechanism is disengaged from the carrier drive mechanism" and "wherein the implement is configured such that,

when the timer has measured elapse of the first predetermined period of time, the auxiliary device drive mechanism is engaged with the carrier drive mechanism and when the timer has measured elapse of the second predetermined period of time, the auxiliary device drive mechanism is disengaged from the carrier drive mechanism" the claims attempt to define the subject-matter in terms of the result to be achieved, which merely amounts to a statement of the underlying problem, without providing the technical features necessary for achieving this result. However, the description (see para. [0092], [0093]) convey the impression that this function can only be carried out in a particular way, namely by use of an electromagnet, and no alternative means are envisaged.

In his letter from 18th October 2013, the applicant argues that a controller could cause the engagement/disengagement instead of a timer. However, also in this case it is not clear, how the controller alone can cause the engagement/disengagement of mechanical parts, since controllers only provide electrical signals. Therefore, even if a controller is involved to cause the engagement/disengagement, it still requires a further component, i.e. an electromagnet, which is energized/de-energized by electrical signals from the controller. The same applies mutatis mutandis to the case where a timer is used instead of a controller. Therefore, the argumentation of the applicant cannot be followed.

Hence, claims 19 and 20 are not supported by the description as required by Article 6 PCT.

Our Ref: 9539-00-WO-TB

Your Ref:

18 October 2013

International Preliminary Examining Authority,
European Patent Office,
P.B. Box 5818 Patentlaan, 2,
2280 HV RIJSWIJK (ZH),
Netherlands.

Dear Sirs,

International Patent Application No. PCT/US2011/066594
Colgate-Palmolive Company

We refer to the Written Opinion of the International Searching Authority dated 25 March 2013 issued for the above-referenced patent application.

We file herewith amended pages of claims to replace the existing pages of claims presently on file.

Amendments

Claim 1 has been amended to recite that the auxiliary device "*comprises a pump*", on the basis of claim 21. Corresponding amendments have been made to independent claims 27 and 28.

Claims 29 and 32 have been amended to recite that "*the rotor has a plurality of circumferentially spaced apart shoes or rollers for moving along a surface of the first portion of the compressible tube*", on the basis of paragraphs [0072] to [0074] of the original disclosure.

Claim 11 has been corrected to recite that the first rotatable part is selectively engageable with the second rotatable part, as the skilled person would readily and unambiguously recognise was the intention of the applicant.

We would prefer to postpone making amendments to the description until after the application enters the national/regional phase.

Clarity

With reference to the objection raised in section VIII – 1 of the Written Opinion, we respectfully submit that the auxiliary device drive mechanism being “*selectively engagable with the carrier drive mechanism during operation of the carrier drive mechanism*” is a clear and unambiguous structural technical feature of the claimed oral care implement. The skilled person would immediately understand that claim 1 covers oral care implements in which the auxiliary device drive mechanism is engagable with the carrier drive mechanism when the carrier drive mechanism is operating.

The further recitation in claim 1 of “*so as to selectively operate the auxiliary device during movement of the carrier relative to the body*” is a further technical feature of the claimed oral care implement. The skilled person would immediately understand that the oral care implement is configured so that auxiliary device drive mechanism operates the auxiliary device when the auxiliary device drive mechanism is engaged with the carrier drive mechanism. As discussed earlier in the claim, the auxiliary device drive mechanism is selectively engagable with the carrier drive mechanism, so it follows that the auxiliary device drive mechanism selectively operates the auxiliary device during movement of the carrier relative to the body as a result of the selective engagement of the auxiliary device drive mechanism with the carrier drive mechanism.

Therefore, we submit that amended claim 1 does not define subject-matter in terms of a result to be achieved and that amended claim 1 is clear when read as a whole.

With reference to the objection raised in section VIII – 2 of the Written Opinion, we respectfully submit that claims 19 and 20 recite solely technical features of the claimed oral care implement. Each claim recites that the “*implement is configured such that...*”, which clearly indicates that the implement itself has a physical and technical configuration that results in the engagement/disengagement action recited later in each respective claim. Paragraphs [0092] and

[0093] are part of the description that merely describes examples of how the claimed invention can be implemented. There is nothing in the original disclosure that states that the functions discussed in claims 19 and 20 can only be carried out in a particular way. Indeed, paragraph [0039] expressly states that the description from paragraph [0040] onwards is not intended to limit the invention. That the description does not discuss an alternative to the use of an electromagnet is immaterial. In light of the disclosure of the present application, the skilled person could readily conceive of other mechanisms for implementing the implements of claims 19 and 20. For example, the skilled person would understand that a controller could be used to monitor an output of the claimed timer and to cause the engagement/disengagement of the auxiliary device drive mechanism with the carrier drive mechanism in dependence on the output of the timer.

Therefore, we submit that claims 19 and 20 do not define subject-matter in terms of a result to be achieved and that these claims are clear when read as a whole.

We trust that the above-described correction to claim 11 overcomes the objection raised in section VIII – 3 of the Written Opinion.

Patentability

The Examiner acknowledges the novelty and inventive step of old claim 21, the features of which are now recited in amended claims 1, 27 and 28. Accordingly, we submit that amended claims 1, 27 and 28 are patentable in light of the available prior art.

The Examiner objects that claims 29 and 32 lack novelty in light of US2005/0271531 (D4). We respectfully submit that amended claims 29 and 32 are novel in light of D4, at least since D4 is silent as to an oral care implement in which a rotor has a plurality of circumferentially spaced apart shoes or rollers for moving along a surface of a first portion of a compressible tube.

Taking D4 as the closest prior art to claims 29 and 32, the objective technical problem is formulated as how to provide an oral care implement with an alternative pump.

The objective technical problem is solved in accordance with the present invention through the provision of the above-described features that distinguish amended claims 29 and 32 from D4.

We submit that the claimed solution is not obvious in light of the available prior art.

In D4, the compressible region of the tube expressly is not semi-circular (see D4, paragraph [0003]), and preferably is not generally circular, and the pump assembly uses a screw shaped element to compress the compressible region. D4 is silent as to circumferentially spaced apart shoes or rollers for moving along a surface of a first portion of a compressible tube. Indeed, D4 teaches away from the provision of such features at the end of paragraph [0076].

Given that none of the other cited documents even hint at the claimed solution, we submit that amended claims 29 and 32 would not have been obvious to the skilled person at the filing date of the present application in light of the available prior art.

In view of the above, it is respectfully submitted that amended claims 29 and 32 involve an inventive step.

We look forward to receiving a favourable IPRP.

Yours faithfully


Colgate-Palmolive Company
By: Michael F. Morgan

Attorney Docket No: 9539-00-WO-TB

WHAT IS CLAIMED IS:

1. An oral care implement, comprising:
a body;
a carrier connected to the body and movable relative to the body, the carrier carrying one or more cleaning elements;
a carrier drive mechanism operable to drive movement of the carrier relative to the body;
an auxiliary device comprising a pump; and
an auxiliary device drive mechanism that is selectively engagable with the carrier drive mechanism during operation of the carrier drive mechanism, so as to selectively operate the auxiliary device during movement of the carrier relative to the body.
2. The oral care implement of claim 1, wherein the auxiliary device drive mechanism is selectively engagable with the carrier drive mechanism through relative movement of at least part of the auxiliary device drive mechanism and at least part of the carrier drive mechanism.
3. The oral care implement of claim 2, wherein the auxiliary device drive mechanism is selectively engagable with the carrier drive mechanism through movement of at least part of the auxiliary device drive mechanism relative to the body and relative to at least part of the carrier drive mechanism.
4. The oral care implement of any preceding claim, wherein the carrier drive mechanism comprises a first movable part and the auxiliary device drive mechanism comprises a second movable part,
wherein the operation of the carrier drive mechanism causes movement of the first movable part, and

Attorney Docket No: 9539-00-WO-TB

wherein the second moveable part is selectively engagable with the first movable part during the movement of the first movable part.

5. The oral care implement of claim 4, wherein the first movable part is a first rotatable part and the movement of the first movable part comprises rotation of the first rotatable part.

6. The oral care implement of claim 5, wherein the second movable part is a second rotatable part, wherein the first rotatable part is rotatable about a first axis and the second rotatable part is rotatable about a second axis.

7. The oral care implement of claim 6, wherein the second rotatable part is selectively engagable with the first rotatable part by changing a distance between the first axis and the second axis.

8. The oral care implement of claim 7, wherein the second rotatable part is selectively engagable with the first rotatable part by reducing a distance between the first axis and the second axis.

9. The oral care implement of claim 7 or claim 8, wherein the first axis is parallel to the second axis.

10. The oral care implement of claim 7 or claim 8, wherein the first axis is non-parallel to the second axis.

11. The oral care implement of claim 6, wherein the first and second axes are coaxial, and the first rotatable part is selectively engagable with the second rotatable part by changing a distance between the first and second rotatable parts in a direction parallel to the axes.

Attorney Docket No: 9539-00-WO-TB

12. The oral care implement of any one of claims 6 to 10, wherein the first rotatable part comprises a first gear and the second rotatable part comprises a second gear.

13. The oral care implement of claim 5, wherein one of the first movable part and the second movable part comprises a rotatable element and the other of the first movable part and the second movable part comprises an elongate flexible element.

14. The oral care implement of claim 13, wherein the rotatable element comprises one of a pulley and a toothed wheel, and the elongate flexible element comprises one of a belt, a chain, a wire and a cable.

15. The oral care implement of any preceding claim, wherein the auxiliary device drive mechanism is biased out of engagement with the carrier drive mechanism.

16. The oral care implement of any preceding claim, comprising a selector that is operable by a user to cause the auxiliary device drive mechanism to engage with the carrier drive mechanism.

17. The oral care implement of claim 16, wherein the selector is movable between first and second positions and is biased to the first position, and

wherein, when the selector is in the first position, the auxiliary device drive mechanism is disengaged from the carrier drive mechanism, and, when the selector is in the second position, the auxiliary device drive mechanism is engaged with the carrier drive mechanism.

18. The oral care implement of any preceding claim, comprising an electromagnet and a ferromagnetic member, wherein when the electromagnet is energized, the electromagnet and the member move relative to one another to cause the auxiliary device drive mechanism to engage with the carrier drive mechanism.

Attorney Docket No: 9539-00-WO-TB

19. The oral care implement of any preceding claim, comprising a timer configured to measure a predetermined period of time from engagement of the auxiliary device drive mechanism with the carrier drive mechanism,

wherein the implement is configured such that, when the timer has measured elapse of the predetermined period of time, the auxiliary device drive mechanism is disengaged from the carrier drive mechanism.

20. The oral care implement of claim 18, comprising a timer configured to measure a first predetermined period of time from the start of operation of the carrier drive mechanism and a second predetermined period of time, wherein the implement is configured such that, when the timer has measured elapse of the first predetermined period of time, the auxiliary device drive mechanism is engaged with the carrier drive mechanism and when the timer has measured elapse of the second predetermined period of time, the auxiliary device drive mechanism is disengaged from the carrier drive mechanism.

21. The oral care implement of any preceding claim, wherein the pump comprises a peristaltic pump.

22. The oral care implement of claim 21, comprising a reservoir for holding a fluid, one or more outlets formed in a surface of the body, and a fluid flow channel that links the reservoir to the one or more outlets, wherein the pump is operable to pump fluid from the reservoir to the one or more outlets via the fluid flow channel.

23. The oral care implement of claim 22, wherein the pump comprises a peristaltic pump and the fluid flow channel comprises a compressible tube, a first portion of the tube being compressed between two components of the peristaltic pump,

Attorney Docket No: 9539-00-WO-TB

wherein operation of the peristaltic pump comprises movement of at least one of the two components relative to the first portion of the tube, such that compression of the first portion of the tube is relaxed and such that a second, different portion of the tube, which second portion is closer than the first portion of the tube to the one or more outlets, becomes compressed between two components, whereby fluid is pumpable along the tube towards the one or more outlets.

24. The oral care implement of claim 23, wherein the peristaltic pump comprises a rotary peristaltic pump in which at least one of the two components is rotatable about an axis.

25. The oral care implement of any preceding claim, wherein the carrier drive mechanism comprises a motor and one or more elements coupling the motor to the carrier, wherein rotation of an output shaft of the motor drives movement of the carrier relative to the body.

26. The oral care implement of claim 25, when dependent on any one of claims 22 to 24, comprising one or more batteries electrically connected to the motor, wherein the body comprises a housing and wherein the reservoir is located in a space between an outer wall of the housing and one of the one or more batteries.

27. A kit of parts for an oral care implement, the kit of parts comprising:
a handle; and
a head connectable to the handle, the head comprising a carrier that is movable relative to the handle when the head is connected to the handle, the carrier carrying one or more clearing elements;
wherein the handle comprises:
a carrier drive mechanism operable to drive movement of the carrier relative to the handle when the head is connected to the handle;
an auxiliary device comprising a pump; and

Attorney Docket No: 9539-00-WO-T8

an auxiliary device drive mechanism that is selectively connectable to the carrier drive mechanism during operation of the carrier drive mechanism, so as to selectively operate the auxiliary device during movement of the carrier relative to the handle.

28. A method of operating an oral care implement, which oral care implement comprises a body; a carrier connected to the body and movable relative to the body, the carrier carrying one or more cleaning elements; a carrier drive mechanism operable to drive movement of the carrier relative to the body; an auxiliary device comprising a pump; and an auxiliary device drive mechanism that is selectively engagable with the carrier drive mechanism during operation of the carrier drive mechanism, so as to selectively operate the auxiliary device during movement of the carrier relative to the body;

wherein the method comprises:

operating the carrier drive mechanism to drive movement of the carrier relative to the body; and

selectively connecting the auxiliary device drive mechanism to the carrier drive mechanism during operation of the carrier drive mechanism, so as to selectively operate the auxiliary device during movement of the carrier relative to the body.

29. An oral care implement, comprising:

a body, one or more outlets being formed in a surface of the body;

a rotary peristaltic pump being disposed within the body; and

a fluid flow channel that links the pump to the one or more outlets, wherein the pump is operable to pump fluid to the one or more outlets via the fluid flow channel;

wherein the fluid flow channel comprises a compressible tube;

wherein the pump comprises a rotor and a housing, a first portion of the compressible tube being compressed between the rotor and the housing;

Attorney Docket No: 9539-00-WO-TB

wherein the rotor is rotatable about an axis that is in a fixed position relative to the body; and

wherein the rotor has a plurality of circumferentially spaced apart shoes or rollers for moving along a surface of the first portion of the compressible tube.

30. The oral care implement of claim 29, further comprising:

a carrier connected to the body and movable relative to the body, the carrier carrying one or more cleaning elements;

a carrier drive mechanism operable to drive movement of the carrier relative to the body; and

a pump drive mechanism that is engaged with the carrier drive mechanism, so as to operate the pump during movement of the carrier relative to the body.

31. The oral care implement of claim 30, wherein the pump drive mechanism is selectively engagable with the carrier drive mechanism during operation of the carrier drive mechanism, so as to selectively operate the pump during movement of the carrier relative to the body.

32. A kit of parts for an oral care implement, the kit of parts comprising:

a handle; and

a head connectable to the handle, wherein the head comprises one or more cleaning elements and a first fluid flow channel, wherein one or more outlets are formed in a surface of the head, and the first fluid flow channel is in fluid communication with the one or more outlets;

wherein the handle comprises a housing, within which are disposed:

a rotary peristaltic pump; and

a second fluid flow channel that engages the first fluid flow channel when the head is connected to the handle so as to link the pump to the one or more outlets when the head is connected to the handle, whereby the pump is operable to pump fluid to the one or more outlets via the first and second fluid flow channels;

Attorney Docket No: 9539-00-WO-T8

wherein the second fluid flow channel comprises a compressible tube;
wherein the pump comprises a rotor and a housing, a first portion of the compressible tube being compressed between the rotor and the housing;
wherein the rotor is rotatable about an axis that is in a fixed position relative to the housing of the handle; and
wherein the rotor has a plurality of circumferentially spaced apart shoes or rollers for moving along a surface of the first portion of the compressible tube.

33. The kit of parts of claim 32, wherein the head comprises a carrier that is movable relative to the handle when the head is connected to the handle, the carrier carrying the one or more cleaning elements; and

wherein the handle comprises a carrier drive mechanism that is operable to drive movement of the carrier relative to the handle when the head is connected to the handle, and a pump drive mechanism that is engaged with the carrier drive mechanism so that the pump is operated during movement of the carrier relative to the handle.

Bitte beachten Sie, dass angeführte Nichtpatentliteratur (wie z. B. wissenschaftliche oder technische Dokumente) je nach geltendem Recht dem Urheberrechtsschutz und/oder anderen Schutzarten für schriftliche Werke unterliegen könnte. Die Vervielfältigung urheberrechtlich geschützter Texte, ihre Verwendung in anderen elektronischen oder gedruckten Publikationen und ihre Weitergabe an Dritte ist ohne ausdrückliche Zustimmung des Rechtsinhabers nicht gestattet.

Veuillez noter que les ouvrages de la littérature non-brevets qui sont cités, par exemple les documents scientifiques ou techniques, etc., peuvent être protégés par des droits d'auteur et/ou toute autre protection des écrits prévue par les législations applicables. Les textes ainsi protégés ne peuvent être reproduits ni utilisés dans d'autres publications électroniques ou imprimées, ni rediffusés sans l'autorisation expresse du titulaire du droit d'auteur.

Please be aware that cited works of non-patent literature such as scientific or technical documents or the like may be subject to copyright protection and/or any other protection of written works as appropriate based on applicable laws. Copyrighted texts may not be copied or used in other electronic or printed publications or re-distributed without the express permission of the copyright holder.

IMPLEMENTO PARA EL CUIDADO ORAL

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un implemento para el
5 cuidado oral, y más particularmente a un implemento para el
cuidado oral tal como un cepillo de dientes que tiene un
dispositivo auxiliar y un mecanismo para operar el
dispositivo auxiliar. El dispositivo auxiliar puede ser una
bomba para bombear un fluido desde una salida del implemento
10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los implementos para el cuidado oral tal como los
cepillos de dientes se usan típicamente junto con un
dentífrico o un producto similar para el cuidado oral para
15 limpiar los dientes y/o los tejidos blandos en la cavidad
oral. El dentífrico u otro producto similar puede contener
uno o más ingredientes los cuales, cuando se administran con
el implemento para el cuidado oral generalmente mediante la
acción de cepillado o frotamiento, proveen un beneficio para
20 la salud oral del usuario, como la remoción de la placa y
otros desechos de la superficie de los dientes y/o encías,
puliendo y blanqueando los dientes, reduciendo la
sensibilidad, reduciendo las poblaciones superficiales de
bacterias en la cavidad oral, y otros beneficios. Sin

embargo, a menudo es ventajoso cuando uno se cepilla los
dientes o cuando se frotan los tejidos blandos de la cavidad
oral propia, suplementar el (los) beneficio(s) del cuidado
oral al dispensar uno o más productos adicionales para el
5 cuidado oral en la forma de un fluido en la cavidad oral, o
también al estimular los tejidos blandos, para optimizar el
régimen de cuidado oral.

Las Patentes US2010/278582 y US2005/238412 revelan
respectivamente cepillos de dientes eléctricos, cada uno con
10 dos motores. Uno de los motores es para el movimiento de
accionamiento de un cabezal de un cepillo de dientes,
mientras el otro de los motores es para accionar una bomba.
La Patente US5142723 describe un cepillo de dientes con un
motor que acciona conjuntamente un cabezal de cepillo y una
15 bomba. La Patente US2010/0284728 revela un cepillo de dientes
eléctrico con un cabezal removible de cepillo, una bomba para
bombear fluido al cabezal del cepillo, y un motor. La
rotación del motor en cualquier dirección acciona el
movimiento del cabezal del cepillo, y la bomba opera
20 solamente en una dirección de rotación del motor.

Cada uno de estos cepillos de dientes anteriores tiene
problemas inherentes, tales como que son voluminosos y/o
pesados, tienen mucho gasto de fluido para el cuidado oral, o
inconvenientes para su uso.

Por consiguiente, es deseable un implemento mejorado para el cuidado oral, tal como un cepillo de dientes capaz de dispensar un fluido en la cavidad oral, o estimular los tejidos blandos.

5

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

Un primer aspecto de la presente invención puede proveer un implemento para el cuidado oral, tal como un cepillo de dientes que comprende: un cuerpo, un elemento portador
10 conectado al cuerpo y movable con relación al cuerpo, acarreando el elemento portador uno o más elementos de limpieza; un mecanismo de accionamiento portador para accionar el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo; un dispositivo auxiliar; y un mecanismo de
15 accionamiento del dispositivo auxiliar que se acopla selectivamente al mecanismo de accionamiento portador durante la operación del mecanismo de accionamiento portador, a modo de operar selectivamente el dispositivo auxiliar durante el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo.

20 Preferiblemente, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se engancha selectivamente con el mecanismo de accionamiento portador a través del movimiento relativo de al menos parte del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar y al menos parte del mecanismo de

accionamiento portador. Más preferiblemente, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se engancha selectivamente con el mecanismo de accionamiento portador a través del movimiento de al menos parte del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar con relación al cuerpo y relativo al menos a parte del mecanismo de accionamiento portador. Preferiblemente el implemento para el cuidado oral comprende un embrague que es operable por un usuario para acoplar selectivamente el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar con el mecanismo de accionamiento portador.

Opcionalmente, el mecanismo de accionamiento portador comprende una primera parte movable y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar comprende una segunda parte movable, donde la operación del mecanismo de accionamiento del elemento portador ocasiona el movimiento de la primera parte movable, y donde la segunda parte movable se acopla selectivamente con la primera parte movable durante el movimiento de la primera parte movable.

La primera parte movable puede ser una primera parte giratoria y el movimiento de la primera parte movable comprende la rotación de la primera parte giratoria.

La segunda parte movable puede ser una segunda parte giratoria. Preferiblemente la primera parte giratoria gira

alrededor de un primer eje y la segunda parte giratoria, gira alrededor de un segundo eje.

La segunda parte giratoria se puede acoplar selectivamente con la primera parte giratoria al cambiar una
5 distancia entre el primer eje y el segundo eje. Por ejemplo, la segunda parte giratoria se puede acoplar selectivamente con la primera parte giratoria al reducir una distancia entre el primer eje y el segundo eje.

El primer eje puede ser paralelo al segundo eje o no-
10 paralelo, tal como perpendicular, al segundo eje.

El primero y el segundo ejes pueden ser coaxiales, en cuyo caso la primera parte giratoria se puede acoplar selectivamente con la primera parte giratoria al cambiar una distancia entre la primera y la segunda partes giratorias en
15 una dirección paralela a los ejes.

Preferiblemente la primera parte giratoria comprende un primer engranaje y la segunda parte giratoria comprende un segundo engranaje.

Opcionalmente, una de las primeras partes movibles y la
20 segunda parte movable comprenden un elemento giratorio y la otra de las primeras partes movibles y la segunda parte movable comprenden un elemento flexible alargado. El elemento giratorio puede comprender uno de una polea y un volante dentado, y el elemento flexible alargado puede comprender uno

de una correa, una cadena, un alambre y un cable.

Preferiblemente el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar está sesgado fuera de acoplamiento con el mecanismo de accionamiento portador.

5 Preferiblemente el implemento para el cuidado oral comprende un selector que es operable por un usuario para hacer que el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se acople con el mecanismo de accionamiento portador. El selector se puede mover entre la primera
10 posición y la segunda. Preferiblemente el selector se sesga hacia la primera posición, donde, cuando el selector está en la primera posición, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se desacopla del mecanismo de accionamiento portador, y, cuando el selector está en la
15 segunda posición, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se acopla con el mecanismo de accionamiento portador.

El implemento para el cuidado oral puede comprender un electroimán y un miembro ferromagnético o metálico, donde
20 cuando el electroimán se energiza, el electroimán y el miembro se mueven en relación uno al otro para dar lugar a que el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se acople con el mecanismo de accionamiento portador.

El implemento para el cuidado oral puede comprender un

temporizador configurado para medir un período de tiempo predeterminado desde el acoplamiento del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar con el mecanismo de accionamiento del elemento portador, donde el implemento se configura de tal modo que cuando el temporizador ha medido el lapso del período de tiempo predeterminado, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se desacople del mecanismo de accionamiento portador.

Preferiblemente, el dispositivo auxiliar comprende una bomba, preferiblemente una bomba peristáltica, y más preferiblemente una bomba peristáltica rotatoria.

El implemento para el cuidado oral puede comprender un depósito para contener un fluido, una o más salidas que se abren en una superficie del cuerpo, y un fluido que fluye por el canal que une el depósito a una o más salidas, donde la bomba se opera para bombear fluido desde el depósito hasta una o más salidas vía el canal de flujo del fluido.

Preferiblemente, la bomba comprende una bomba peristáltica y el canal de flujo del fluido comprende un tubo comprimible, siendo comprimida una primera porción del tubo entre dos componentes de la bomba peristáltica, donde la operación de la bomba peristáltica comprende el movimiento de al menos uno de los dos componentes relativos a la primera porción del tubo, de modo que la compresión de la primera

porción del tubo se relaje y de modo que una segunda porción diferente del tubo, cuya segunda porción está más cerca que la primera porción del tubo a una o más salidas, se comprima entre dos componentes, donde el fluido se pueda bombear a lo largo del tubo hacia una o más salidas. Preferiblemente, la bomba peristáltica comprime una bomba peristáltica rotatoria en la cual al menos uno de los dos componentes gira alrededor de un eje.

Opcionalmente, el mecanismo de accionamiento portador comprende un motor y uno o más elementos que acoplan el motor al elemento portador, donde la rotación del eje de salida del motor acciona el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo. El implemento para el cuidado oral puede comprender una o más baterías conectadas eléctricamente al motor. Preferiblemente el cuerpo comprende una carcasa y el depósito se localiza en un espacio entre una pared exterior de la carcasa y una de una o más baterías.

Un segundo aspecto de la presente invención puede proveer un juego de partes para un implemento de cuidado oral, tal como un cepillo de dientes; este juego de partes comprende: un mango; y un cabezal conectable al mango, comprendiendo el cabezal un elemento portador que es movable con relación al mango cuando el cabezal se conecta al mango, llevando el elemento portador uno o más elementos de

limpieza; donde el mango comprende: un mecanismo de accionamiento portador que opera para el movimiento de accionamiento del elemento portador relativo al mango cuando el cabezal se conecta al mango; un dispositivo auxiliar; y un
5 mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar que se conecta selectivamente al mecanismo de accionamiento portador durante la operación del mecanismo de accionamiento portador, a modo de operar selectivamente el dispositivo auxiliar durante el movimiento del elemento portador en relación al
10 mango.

Un tercer aspecto de la presente invención puede proveer un método de operación de un implemento para el cuidado oral, tal como un cepillo de dientes, comprendiendo dicho implemento para el cuidado oral un cuerpo; un elemento
15 portador conectado al cuerpo y movable con relación al cuerpo; llevando el elemento portador uno o más elementos de limpieza; un mecanismo de accionamiento portador que opera para el movimiento de accionamiento del elemento portador con relación al cuerpo; un dispositivo auxiliar; y un mecanismo
20 de accionamiento del dispositivo auxiliar que se acopla selectivamente al mecanismo de accionamiento portador durante la operación del mecanismo de accionamiento portador, a modo de operar selectivamente el dispositivo auxiliar durante el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo; en

donde el método comprende: la operación del mecanismo de accionamiento portador con relación al cuerpo; y la conexión selectiva del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar al mecanismo de accionamiento portador durante la
5 operación del mecanismo de accionamiento portador, a modo de operar selectivamente el dispositivo auxiliar durante el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo.

Un cuarto aspecto de la presente invención puede proveer un implemento de cuidado oral, que comprende: un cuerpo, una
10 o más salidas que se forman en una superficie del cuerpo; una bomba peristáltica rotativa dispuesta dentro del cuerpo; y un canal de fluido de flujo que conecta la bomba a una o más salidas, donde la bomba se opera para bombear fluido a una o más salidas vía el canal de flujo fluido; donde el canal de
15 flujo fluido comprende un tubo comprimible; donde la bomba comprende un rotor y una carcasa, una primera porción del tubo comprimible está comprimido entre el rotor y la carcasa; y donde el rotor gira alrededor de un eje que está en una posición fija con relación al cuerpo.

20 El implemento para el cuidado oral del cuarto aspecto puede comprender un elemento portador conectado al cuerpo y movable en relación al cuerpo; llevando el elemento portador uno o más elementos de limpieza; un mecanismo de accionamiento portador que opera para accionar el movimiento

del elemento portador en relación al cuerpo; y un mecanismo de accionamiento de bomba que se acopla con el mecanismo de accionamiento del elemento portador, a modo de operar la bomba durante el movimiento del elemento portador con
5 relación al cuerpo. Preferiblemente, el mecanismo de accionamiento de la bomba se acopla selectivamente con el mecanismo de accionamiento del elemento portador durante la operación del mecanismo de accionamiento portador, a modo de operar selectivamente la bomba durante el movimiento del
10 elemento portador con relación al cuerpo.

Un quinto aspecto de la presente invención puede proveer un juego de partes para un implemento para el cuidado oral, comprendiendo este juego de partes: un mango; y un cabezal que se conecta al mango, donde el cabezal comprende uno o más
15 elementos de limpieza y un primer canal de flujo de fluido, donde una o más aberturas se forman en una superficie del cabezal, y el primer canal de flujo de fluido está en comunicación fluida con una o más salidas; donde el mango comprende una carcasa, dentro de la cual se disponen: una
20 bomba peristáltica rotatoria, y un segundo canal de flujo de fluido que acopla al primer canal de flujo de fluido cuando el cabezal se conecta al mango, a modo de enlazar la bomba a una o más salidas cuando el cabezal se conecta al mango, donde la bomba se opera para bombear fluido a una o más

salidas vía el primero y el segundo canales de flujo de fluido; donde el segundo canal de flujo de fluido comprende un tubo comprimible; donde la bomba comprende un rotor y una carcasa, estando comprimida una primera porción del tubo
5 comprimible entre el rotor y la carcasa; y donde el rotor es giratorio alrededor de un eje que está en una posición fija con relación a la carcasa del mango.

En el juego de partes del quinto aspecto, el cabezal comprende preferiblemente un elemento portador que sea
10 movable con relación al mango cuando el cabezal se conecta al mango, llevando el elemento portador uno o más elementos de limpieza. Preferiblemente el mango comprende un mecanismo de accionamiento portador que se opera para accionar el movimiento del elemento portador con relación al mango cuando
15 el cabezal se conecta al mango, y un mecanismo de accionamiento de la bomba que se acopla con el mecanismo de accionamiento portador de modo que la bomba se opera durante el movimiento del elemento portador en relación al mango.

20

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

La figura 1 es una vista de una sección transversal longitudinal de un implemento para el cuidado oral de acuerdo a una primera modalidad de la presente invención;

La figura 2A es una vista de una sección transversal de

una bomba del implemento para el cuidado oral de la figura 1;

La figura 2B es una vista de una sección transversal de una bomba de un implemento para el cuidado oral de acuerdo con una modalidad alternativa de la presente invención;

5 La figura 2C es una vista de una sección transversal de una bomba de un implemento para el cuidado oral de acuerdo con otra modalidad alternativa de la presente invención;

La figura 3A es una vista parcial en perspectiva del interior del implemento para el cuidado oral de la primera
10 modalidad de la presente invención;

Las figuras 3B y 3C son vistas parciales en perspectiva de los interiores de los implementos para el cuidado oral de otras modalidades respectivas de la presente invención;

La figura 3D es una vista de una sección transversal
15 lateral de parte de un implemento para el cuidado oral de acuerdo a otra modalidad alternativa de la presente invención;

La figura 4 es una vista parcial en perspectiva de un interior de un implemento para el cuidado oral para otra
20 modalidad más de la presente invención; y

La figura 5 es una vista de una sección transversal lateral del implemento para el cuidado oral de la figura 1.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

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

5 La descripción de modalidades ilustrativas de acuerdo con principios de la presente invención se pretende que se lea en conexión con los dibujos que la acompañan, los cuales se consideran parte de la descripción total escrita. Cualquier referencia a dirección u orientación en la
10 descripción de modalidades de la invención revelada en este documento, tiene solo el objeto de la conveniencia de la descripción y no se intenta en ningún momento limitar el alcance de la presente invención. Términos relativos como "superior", "inferior", "horizontal", "vertical", "arriba",
15 "abajo", "superior", "inferior", "tope", y "fondo" así como sus derivados (por ejemplo, "horizontalmente", "hacia abajo", "hacia arriba", etc.) se deberán interpretar para referirse a la orientación de lo que se describe o a lo que se muestra en el dibujo en discusión. Estos términos relativos son para la
20 conveniencia de la descripción solamente y no requieren que el aparato sea construido u operado en una orientación particular, a menos que se indique explícitamente. Términos tales como "anexo", "fijo", "conectado", "acoplado", "interconectado" y similares, se refieren a una relación

donde las estructuras se aseguran o se anexan se adhieren una a otra directa o indirectamente a través de estructuras intermedias, así como accesorios móviles o rígidos o relaciones, a menos que se describa expresamente de otro modo. Además, las características y beneficios de la invención se ilustran como referencia a las modalidades preferidas. Por lo tanto, la invención como tal no se debe limitar expresamente a dichas modalidades preferidas que ilustran alguna combinación posible no-limitante de características que pueden existir solas o en otras combinaciones de características; el alcance de la invención se define por las reivindicaciones en el apéndice de este trabajo.

En la siguiente descripción, la invención se discute en términos de un cepillo de dientes, pero podría ser en la forma de otro implemento para el cuidado oral, por ejemplo, como un implemento para la limpieza de un tejido blando. El implemento para el cuidado oral preferiblemente se autocontiene, es portátil y se puede sostiene en la mano. Además, se entiende que se pueden utilizar otras modalidades y que se pueden hacer modificaciones estructurales y funcionales sin apartarse del alcance de la presente invención, como se define en las reivindicaciones.

La figura 1 ilustra un cepillo de dientes de acuerdo a

una modalidad de la presente invención, generalmente designada con el número de referencia 1. Generalmente el cepillo de dientes 1 comprende un cuerpo 100 que comprende un mango 110, un cabezal 120, y un cuello 140 que conecta el mango 110 al cabezal 120. El cabezal 120 es aquella parte del cepillo de dientes 1 que se debe insertar en la boca de un usuario durante su uso, aunque en la práctica al menos parte del cuello 140 también se puede insertar en la boca del usuario durante el uso del cepillo. El cepillo de dientes 1 tiene un eje longitudinal L, el cual también se puede considerar un eje longitudinal L del cabezal 120 y del cuello 140.

El cabezal 120 comprende un soporte 122 y un elemento portador 130, cada uno de los cuales se puede hacer de un material rígido, tal como polipropileno. El soporte 122 tiene un lado frontal de cepillado o superficie 124, un lado posterior opuesto o superficie 125, y dos lados laterales opuestos 126, 127 que unen los lados frontal y posterior o las superficies 124, 125. Una distancia entre los lados laterales 126, 127 define un ancho del cabezal 120. La forma de las superficies frontales y posteriores 124 y 125 respectivamente puede ser generalmente plana/llana, curva, o cualquier otra combinación. La superficie frontal de cepillado 124 de preferencia es sustancialmente paralela al

eje longitudinal L del cabezal 120.

El elemento portador 130 se conecta al soporte 122 y es
movible en relación al soporte 122 y en relación al cuerpo
100 del cepillo de dientes 1. En esta modalidad, el elemento
5 portador 130 es giratorio con relación al soporte 122
alrededor de un eje C que es sustancialmente perpendicular al
eje longitudinal L del cabezal 120 y que es sustancialmente
perpendicular al ancho del cabezal 120. En modalidades en las
cuales la superficie frontal de cepillado 124 es plana, el
10 eje C es preferiblemente normal al plano en el cual se
encuentra la superficie frontal de cepillado 124.

El elemento portador 130 transporta uno o más elementos
de limpieza 134. Los elementos para la limpieza 134 se
extienden desde una cara frontal 132 del elemento portador
15 130, cuya cara frontal 132 encara en la misma dirección como
la superficie frontal de cepillado 124 del soporte 122. La
cara frontal 132 del elemento portador 130 y la superficie
frontal de cepillado 124 son preferiblemente co-planarios.
Los elementos de limpieza 134 preferiblemente comprenden
20 elementos para la limpieza de los dientes, pero también
pueden contener en su lugar o adicionalmente elementos para
la limpieza de los tejidos blandos. Tales elementos de
limpieza de los dientes se pueden conectar al elemento
portador 130 por cualquier método de sujeción convencional

adecuado usado en este campo de trabajo, incluyendo, sin limitación, anclaje libre de los mechones (AFT por sus siglas en inglés), mechones en molde (IFT por sus siglas en inglés) y engrapado/anclado. Los elementos para la limpieza de los
5 dientes pueden incluir una variedad de cerdas y/o elementos de limpieza elastoméricos flexibles y/o elementos para pulimento. Se debe notar que los elementos para limpieza 134 en los dibujos se ilustran sustancialmente en bloque sin detallar los hilos de cerdas individualmente, para
10 conveniencia y claridad a modo de no oscurecer otras estructuras en el cabezal 120. Como se muestra en la FIG. 1, los elementos para la limpieza 134 definen colectivamente una altura máxima total H medida hacia arriba y transversal a la cara frontal 132 del elemento portador 130 y definen una
15 referencia nominal imaginaria del plano de cepillado BP. El plano de cepillado BP se define aproximadamente por los extremos libres superiores de los elementos para la limpieza 134 (estando los extremos fijos inferiores adheridos a la cara frontal 132) y sale de la cara frontal 132 (con alguna
20 variación que permite variar las alturas de algunos de los elementos para la limpieza 134).

Cualesquiera cerdas provistas es preferible que sean hechas de nilón, aunque se pudieran usar otros materiales. Preferiblemente también, las cerdas tienen forma transversal

generalmente circular, pero también podrían tener otra forma transversal. El diámetro de las cerdas puede variar dependiendo de la acción de limpieza deseada de las cerdas. Cualquier elemento(s) de limpieza para tejidos blandos
5 provisto se hace preferiblemente de un elastómero, tal como un elastómero termoplástico (TPE), o goma. Los elementos para la limpieza de tejidos blandos pueden comprender uno o más elementos que entran en contacto con los tejidos, tales como elementos de limpieza alargados, los cuales pueden ser
10 lineales o no-lineales, y/o una o más protuberancias.

Como se usa en todo este documento, una "protuberancia" generalmente pretende incluir una protuberancia en forma de columna (sin limitación a la forma transversal de la protuberancia) la cual sobresale de una superficie base. En
15 sentido general, la protuberancia, en la construcción preferida, tiene una altura mayor que el ancho en la base de la protuberancia (medida en la dirección más larga). Sin embargo, las protuberancias podrían incluir proyecciones donde los anchos y las alturas son aproximadamente los mismos
20 o donde las alturas son algo más pequeñas que los anchos de la base. Además, en algunas circunstancias (por ejemplo, donde la protuberancia se estrecha hacia la punta o incluye una porción base que se estrecha hacia un saliente más pequeño), el ancho de la base puede ser sustancialmente mayor

que la altura.

Los elementos de limpieza 134 transportados por el elemento portador 130 se pueden distribuir siguiendo cualquier patrón adecuado y la invención no se limita por
5 ninguna distribución, forma, tipo, y/o número de elementos de limpieza 134 en particular que se provean.

En algunas modalidades, cualquiera de una o más de las mismas superficies frontales de cepillado 124, la superficie posterior 125, y los dos lados laterales opuestos 126, 127
10 del cabezal 120 pueden incluir un limpiador de lengua elastomérico y/u otros elementos limpiadores de tejidos blandos o de dientes (no mostrados), de cualquiera de las formas discutidas anteriormente. Por ejemplo, como se muestra en la figura 1, un número de elementos limpiadores de los
15 dientes 128 se extiende desde la superficie frontal de cepillado 124 y rodea el elemento portador 130. El cabezal del cepillo de dientes 120 puede tener forma elíptica alargada u oval visto desde arriba; sin embargo, en otras modalidades el cabezal 120 puede ser redondo visto desde
20 arriba.

El mango 110 es un miembro que se dimensiona de tal manera que un usuario puede agarrar y manipular el cepillo 1 rápidamente. El mango 110 puede tener cualquier configuración adecuada ergonómica y estéticamente dimensionada para ser

agarrado por el usuario, y no se limita a la apariencia ilustrada en los dibujos incluidos.

El mango 110 comprende una cáscara externa o carcasa 112, que preferiblemente se hace de un material plástico relativamente rígido, tal como el polipropileno. Dentro de la carcasa 112 se aloja un motor 202 y un par de baterías 203. Un interruptor 201 operado por el usuario, tal como un interruptor de palanca, se dispone en un lado exterior de la carcasa 112. El interruptor 201 está configurado de tal manera que, cuando un usuario opera el interruptor 201, el motor 202 se conecta eléctricamente a las baterías 203, de modo que el motor 202 se energiza por las baterías 203 para causar la rotación de un eje de salida del motor 202 con relación a la carcasa 112. El interruptor 201 comprende una superficie 201a contactable por el usuario, la cual en esta modalidad es una superficie en forma de domo, y un interruptor eléctrico 201b dentro de la carcasa 112. La superficie 201a y el interruptor eléctrico 201b se disponen relativamente de modo que, cuando un usuario aplica una fuerza a la superficie 201a, el interruptor eléctrico 201b se hace que cambie de un estado abierto, en el cual un circuito eléctrico 205 que comprende el motor 202 y las baterías 203 es incompleto, a un estado cerrado, en el cual el circuito 205 se completa y la corriente fluye a través del motor 202.

El interruptor 201 no necesita ser de la forma específica ilustrada en la figura 1, sino que podría tomar cualquier forma adecuada para ser operado por un usuario para provocar el funcionamiento del motor 202.

5 Aunque en esta modalidad solamente se provee un par de baterías 203, en otras modalidades se pueden proveer más de dos baterías 203 para lo cual el motor 202 se conecta eléctricamente cuando un usuario opera el interruptor 201, o solo una única batería 203.

10 El eje de salida del motor 202 se conecta a un primer extremo de un elemento de accionamiento 208. En esta modalidad, el elemento de accionamiento 208 comprende un eje de accionamiento que se monta dentro del cepillo de dientes 1 para que sea giratorio alrededor de un eje longitudinal D del
15 elemento de accionamiento 208 con relación al cuerpo 100, cuyo eje longitudinal D del elemento de accionamiento 208 es sustancialmente paralelo al eje longitudinal L del cepillo de dientes 1. Un primer extremo del eje de accionamiento 208 se localiza dentro de la carcasa 112 del mango 110, y el eje de
20 accionamiento 208 se extiende hasta dentro del soporte 122 del cabezal 120.

Un segundo extremo del eje de accionamiento 208, el cual se localiza dentro del cabezal 120, se conecta al elemento portador 130 en esta modalidad por un par de engranajes que

engranan (no mostrados). Uno de los engranajes se monta sobre, o se integra, con el eje de accionamiento 208 y es giratorio alrededor del eje longitudinal D del eje de accionamiento 208, y el otro de los engranajes se monta
5 sobre, o se integra con, el elemento portador 130 y es giratorio alrededor del eje C de rotación del elemento portador 130. Los engranajes que engranan pueden ser, por ejemplo, un par de engranajes cónicos engranados o un gusano y una rueda. La invención no se limita al uso de engranajes
10 que engranan para conectar el elemento portador 130 y el eje de accionamiento 208, sino que abarca cualquier distribución adecuada y operativa para conectar el elemento portador 130 y el eje de accionamiento 208 de modo tal que el movimiento del eje de accionamiento 208 relativo al cuerpo 100 se traduce en
15 movimiento del elemento portador 130 con relación al cuerpo 100.

Así como en la modalidad ilustrada, el elemento de accionamiento 208 actúa sobre el elemento portador 130 para girar el elemento portador 130 continuamente (es decir, sobre
20 un ángulo de más de 360°), en modalidades alternativas, el elemento de accionamiento 208 y el elemento portador 130 se pueden conectar adecuadamente de modo que el movimiento del elemento de accionamiento 208 accione el elemento portador 130 para oscilar el elemento portador 130 hacia atrás y hacia

adelante en dos direcciones rotacionales opuestas alrededor de su eje C de rotación sobre un ángulo total que es menor de 360°. Esta conexión adecuada puede comprender, por ejemplo, un extremo doblado del elemento de accionamiento giratorio 208 acoplando una muesca que se forma en el elemento portador 130, de modo que el extremo doblado y la muesca se acoplen como un mecanismo de leva-seguidor. Además, la invención no se limita de modo que dicho movimiento del elemento portador 130 relativo al soporte 122 y al cuerpo 100 como un todo es necesariamente un movimiento rotacional. En algunas modalidades, el elemento de accionamiento 208 acciona el elemento portador 130 para trasladar el elemento portador 130 en relación al soporte 122 y al cuerpo 100. En modalidades alternativas, el elemento de accionamiento 208 acciona el elemento portador 130 para mecer el elemento portador 130 con relación al soporte 122 y al cuerpo 100.

Montado sobre, o integralmente con, otra parte del eje de accionamiento 208 que está más cerca al motor 202, está un engranaje 204, el cual se refiere en este documento como un primer engranaje 204. El primer engranaje 204 rota alrededor del eje longitudinal D del eje de accionamiento 208 cuando rota el eje de accionamiento 208. Juntos, el motor 202, el eje de accionamiento 208 y el primer engranaje 204 se refieren en todo este documento como un ejemplo de un

“mecanismo de accionamiento portador” 200. La rotación del eje de salida del motor 202 acciona la rotación del eje de accionamiento 208 (y el primer engranaje 204), el cual a su vez acciona la rotación del elemento portador 130. Es decir, que el mecanismo de accionamiento portador 200 se opera para accionar el movimiento, en este caso de rotación, del elemento portador 130 con relación al cuerpo 100 del cepillo de dientes 1. El primer engranaje 204 se refiere en este documento como una parte movable del mecanismo de accionamiento portador 200, y más particularmente como una parte giratoria del mecanismo de accionamiento portador 200.

El cepillo de dientes 1 también comprende un dispositivo auxiliar 400. En esta modalidad, el dispositivo auxiliar 400 comprende una bomba, y más específicamente una bomba de desplazamiento positivo en la forma de una bomba peristáltica 400. La bomba 400 en esta modalidad está dispuesta dentro de la carcasa 112 del mango 110 y se describe con más detalles más adelante.

El cepillo de dientes 1 comprende además un sistema de transporte de fluido 500. El sistema de transporte de fluido 500 comprende un depósito 502 que contiene, o para contener, un fluido, una salida 510 que se forma en la superficie frontal de cepillado 124 del soporte 122 del cabezal 120, y un canal para que fluya un fluido que une el depósito 502 a

la salida 510. El canal de flujo de fluido comprende una porción de un primer canal 504 en comunicación fluida directa con el depósito 502 y dispuesta dentro de la carcasa 112, una tercera porción de canal 508 en comunicación fluida directa con la salida 510 y dispuesta en el cuello 140, y una segunda porción de canal 506 que se conecta fluidamente a la primera y a la tercera porciones de canal 504, 508. En esta modalidad, cada una de la primera y tercera porciones de canal 504, 508, son tubos flexibles. En modalidades alternas, las porciones primera y tercera de los canales 504, 508 pueden ser canales formados integralmente con la carcasa 112 y el cuello 140, respectivamente, durante el moldeo de la carcasa 112 y el cuello 140. La bomba peristáltica 400 se opera para bombear fluido desde el depósito 502 hasta la salida 510 vía el canal de flujo de fluido, como se describirá más adelante con mayor detalle.

Mientras en la modalidad ilustrada la salida 510 se forma en la superficie frontal de cepillado 124 del soporte 122, en otras modalidades la salida 510 se puede formar en cualquier sitio del cabezal 120, tal como en una de la superficie posterior opuesta 125, y los dos lados laterales opuestos 126, 127. En algunas modalidades, se puede proveer una pluralidad de salidas 510 en el cabezal 120, estando cada una de las salidas 510 en comunicación fluida con la tercera

porción de canal 508. En algunas modalidades, alternativa o adicionalmente a la provisión de una o más salidas 510 en el cabezal 210, se puede proveer una o más de dichas salidas 510 en cualquier punto del cuerpo 100 del implemento 1, tal como en el cuello 140.

El depósito 502 se hace de un material suave, tal como una película plástica de sellado térmico, y se configura para colapsar a fin de evitar la presión negativa del fluido cuando sea bombeado fuera del depósito 502 mediante la bomba 400. El depósito 502 podría, por ejemplo, tener la forma de una bolsa plegable, una bolsita pequeña o una bolsa de fuelle. En cualquier caso, el depósito 502 se deforma a medida que disminuye la cantidad de fluido que contiene. El depósito plegable 502 se dispone dentro de la carcasa 112 del mango 110. Más específicamente, el depósito 502 se dispone en un espacio entre una pared externa de la carcasa 112 y una o más de la baterías 203 que energizan el motor 202, como se muestra por ejemplo en la figura 5. Este espacio se puede considerar un espacio de forma irregular, sin embargo, la naturaleza flexible del material del depósito 502 es tal que el depósito 502 se conforma al espacio disponible entre la carcasa 112 y las baterías 203.

El depósito 502 se puede hacer de cualquier material deformable y colapsable. Sin embargo, el material

seleccionado debe ser compatible con el agente para el cuidado oral o el fluido que se va almacenar dentro del depósito 502 y preferiblemente no se debe corroer, agrietar, quebrar, o degradar por los agentes para el cuidado oral o
5 fluidos durante el almacenamiento en el mismo durante un período razonable de tiempo.

El fluido contenido en el depósito preferiblemente es un fluido para el cuidado oral. El fluido puede contener uno o más agentes activos o inactivos para el cuidado oral, y/o
10 puede ser de cualquier sustancia viscosa adecuada, en el rango de pastas moderadamente viscosas/geles o composiciones líquidas menos viscosas hasta líquidos muy viscosos, siempre que el fluido se pueda transportar desde el depósito 502, a través del canal de flujo de fluido y dispensar desde las
15 salidas 510 por la bomba 400 como se ha descrito en este documento.

Se puede usar cualquier agente adecuado para el cuidado oral activo o inactivo en modalidades de la presente invención. Por ejemplo, el agente para el cuidado oral puede
20 incluir agentes blanqueadores, incluyendo sin limitación, composiciones blanqueadoras de los dientes que contienen peróxido. En la Patente de los Estados Unidos Con Número de Serie 11/403,372, del 13 de Abril de 2006, la totalidad de la cual se incorpora en este documento como referencia, se

revelan al presente cesionario composiciones adecuadas blanqueadoras de los dientes que contienen peróxidos. En tanto que en la presente invención se puede usar como agente un agente blanqueador de los dientes, cualesquiera otros
5 agentes orales adecuados se pueden usar y almacenar dentro del depósito 502. Los agentes para el cuidado oral contemplados como posibles incluyen sin limitación, agentes antibacterianos; agentes oxidantes o blanqueadores; agentes fortalecedores o de reparación del esmalte; agentes que
10 previenen la erosión de los dientes; ingredientes anti-sensibilidad de los dientes; activos para la salud de las encías; ingredientes nutricionales; ingredientes para el control del sarro o anti-manchas; enzimas; ingredientes de sensación; ingredientes de sabor o saborizantes; ingredientes
15 refrescantes del aliento; agentes reductores del mal olor oral; agentes anti-adherentes o selladores; soluciones de diagnóstico; agentes ocluyentes; ingredientes para aliviar la resequedad de la boca; catalizadores para mejorar la actividad de cualquiera de estos agentes; ingredientes
20 colorantes o estéticos; y sus combinaciones. El agente para el cuidado oral puede comprender pasta de dientes. Sin embargo, preferiblemente el fluido está libre de (es decir, no es) pasta de dientes. En su lugar, se pretende que el agente para el cuidado oral provea beneficios suplementarios

para el cuidado oral además de solamente cepillar los dientes.

El depósito 502 puede ser reemplazable. El depósito 502 se puede fijar a modo desmontable a la primera porción del canal 504 a través de cualquier medio convencional adecuado de acoplamiento mecánico no-permanente que incluye sin limitación una conexión de rosca, liberada por fricción o presión, u otro. En una modalidad preferida ejemplar, se usó una conexión de rosca, donde el depósito 502 está adherido de forma giratoria a la primera porción del canal 504. Por lo tanto, un acoplamiento del extremo distal del depósito 502 puede incluir un cuello que tenga una rosca macho que se acopla giratoriamente con un enchufe hembra dispuesto en la primera porción del canal 504. Se puede usar cualquier configuración de acople siempre que el depósito se pueda fijar a modo desmontable a la primera porción del canal 504. En otras modalidades posibles contempladas, el cuello del depósito tiene un enchufe de rosca hembra el cual se acopla giratoriamente con un cuello de rosca macho en la primera porción del canal 504. Por consiguiente, la invención no se limita a cualquiera de las construcciones presentes de rosca u otros arreglos. La carcasa 112 del mango 110 puede incluir una abertura, la cual se puede cubrir y descubrir con una puerta, a través de la cual un usuario puede acceder al

depósito 502 para conectar inicialmente, o para reemplazar después, el depósito 502.

En algunas modalidades, el depósito 502 es rellenable mientras esté conectado a la primera porción del canal 504.

- 5 En estas modalidades, el depósito puede incluir una válvula o un cierre que se puede abrir, a través del cual se puede inyectar un fluido al interior del depósito 502 desde el exterior de la carcasa 112.

Las formas y posiciones posibles del depósito 502
10 discutidas anteriormente no son limitantes en el alcance de la invención, a menos que se especifique de otra manera en las reivindicaciones.

En esta modalidad, la bomba 400 es una bomba peristáltica rotativa que toma la forma mostrada en la figura
15 2A. La bomba 400 comprende dos componentes, una carcasa-bomba 410 y un rotor 420, cada uno de los cuales se fabrica de un material rígido, o sustancialmente rígido. Preferiblemente la carcasa de la bomba 410 y el rotor 420 se hacen de un material que es más rígido que el material del cual se hace
20 la segunda porción de canal 506. La segunda porción de canal 506 comprende un tubo comprimible deformable elásticamente al estirarlo, en tanto que la carcasa de la bomba 410 y el rotor 420 son preferiblemente de un material relativamente duro tal como un material metálico o plástico.

El rotor 420 se localiza dentro de la carcasa de la bomba 410 y se monta a la carcasa de la bomba 410 por rotación alrededor de un eje R del rotor con relación al tubo comprimible 506 y a la carcasa de la bomba 410. El eje R del rotor se fija relativamente a la carcasa de la bomba 410 y es paralelo al eje longitudinal D del eje de accionamiento 208, es decir, el eje de rotación del primer engranaje 204.

El rotor 420 comprende un miembro que es un anillo 421 y cuatro brazos 422 que se extienden radialmente desde una circunferencia externa del anillo miembro 421. Se disponen respectivamente una zapata o limpiador 423 en el extremo radial de cada uno de los brazos 422. El tubo comprimible 506 se localiza entre la carcasa de la bomba 410 y las zapatas 423 del rotor 420. Si se mide en una dirección radial desde el eje R alrededor del cual rota el rotor 420, un espacio vacío G entre la carcasa de la bomba 410 y el lado radial externo de cada una de las zapatas 423 es más pequeño que el diámetro o ancho del tubo comprimible 506 en la misma dirección. Por lo tanto, una o más porciones del tubo comprimible 506 se comprimen (es decir, se aprietan) entre la carcasa de la bomba 410 y el rotor 420 en cualquier punto en el tiempo. A medida que el rotor 420 rota en relación al tubo comprimible 506 y con relación a la carcasa de la bomba 410, la compresión de cualquier porción del tubo comprimible 506

que inicialmente es comprimida por una de las zapatas 423, se relaja y en su lugar se comprime una segunda porción del tubo comprimible 506. La segunda porción del tubo comprimible 506 está más cerca de la tercera porción del canal 508 que la primera porción del tubo comprimible 506, así que el fluido en el tubo comprimible 506 corriente abajo de la porción comprimida del tubo comprimible 506 es empujada por la zapata 423 hacia la tercera porción del canal 508 y luego hacia la salidas 510. Es decir, cuando el rotor 420 rota, una porción del tubo 506 se tapa o se cierra, forzando así el fluido a través del tubo 506. Adicionalmente, a medida que la fuerza de compresión en la porción del tubo 506 se relaja y a la porción del tubo 506 se le permite recuperarse a, o hacia, su estado natural más abierto después del paso de la zapata 423, el flujo del fluido se induce desde el depósito 502 hasta el tubo comprimible 506 vía la primera porción del canal 504. De acuerdo con esto, la bomba 400 actúa para bombear fluido desde el depósito 502 a las salidas 510 por peristálsis.

Se apreciará que la velocidad a la cual el fluido es bombeado por la bomba 400 es proporcional a cada uno de: (a) el área de sección transversal interior del tubo 506, (b) el diámetro de la carcasa de la bomba 410, y (c) la velocidad de rotación del rotor 420.

En la modalidad ilustrada en la figura 2A, el rotor 420

tiene cuatro brazos 422 y zapatas asociadas 423 dispuestas a intervalos iguales alrededor de la circunferencia del elemento de anillo 421. Esto es, las zapatas 423 se espacian circunferencialmente a 90° , de modo que el espaciamiento circunferencial entre cualquiera de las dos de las zapatas 423 es igual al espaciamiento circunferencial entre cualesquiera otras dos de las zapatas 423. Este espaciado igual provee una acción de bombeo regular y relativamente suave del fluido hacia las salidas 510. En otras modalidades, los espaciamientos no necesitan ser iguales. En algunas modalidades, el anillo miembro 421 también incluye una abertura a través de la cual se extiende el elemento de accionamiento 208. La abertura del anillo miembro 421 es suficientemente grande para permitir la rotación del anillo miembro 421 sin interferencia o fricción del elemento de accionamiento 208 el cual se extiende desde el motor 202 a través de la abertura (no se muestra) y hasta el elemento portador 130.

En la modalidad ilustrada en la figura 2A, el rotor 420 tiene cuatro zapatas 423. Sin embargo, en otras modalidades, el rotor 420 puede tener más o menos zapatas 423. Por ejemplo, la figura 2B muestra una modalidad en la cual el rotor 420 tiene solamente tres brazos 422 y zapatas 423 igualmente espaciadas a intervalos de 120° , y la figura 2C

muestra una modalidad en la cual el rotor 420 tiene solamente dos brazos 422 y zapatas 423 igualmente espaciadas a intervalos de 180° (es decir, diametralmente opuestos). Se puede concebir que, en otras modalidades, el rotor 420 puede tener solamente un brazo 422 y una zapata asociada 423, o puede tener más de cuatro brazos 422 y zapatas 423.

En las modalidades ilustradas, las zapatas o limpiadores 423 son cada una inamovible en relación con el anillo miembro 421 del rotor 420, de modo que las zapatas o limpiadores se deslicen a lo largo de la superficie interior del tubo 506 a medida que rota el rotor 420. Sin embargo, en otras modalidades, algunas o todas las zapatas 423 se pueden reemplazar por rodillos que se monten giratoriamente a sus respectivos brazos 422, de modo que los rodillos roten con relación al rotor 420 a medida que el rotor 420 gira con relación al tubo comprimible 506. Tal distribución reduce las pérdidas por fricción en la bomba 400, porque los rodillos ruedan sobre la superficie del tubo 506 al tiempo que el rotor 420 gira.

En la modalidad mostrada en la figura 2A, el elemento de anillo 421 del rotor 420 comprende un engranaje 424 interno, o anular, que tiene un anillo de dientes circular 425, cuyos dientes están todos espaciados de manera equidistante del eje del rotor R. También se provee un engranaje de piñón 434 con

dientes 435 que se engranan con los dientes 425 del engranaje interno 424.

El engranaje de piñón 434 se monta a la carcasa de la bomba 410 por rotación alrededor de un eje de piñón P con
5 relación a la carcasa de la bomba 410. El eje de piñón P es paralelo a, desplazado de, y fijo con relación al eje del rotor R. La rotación del engranaje de piñón 434 acciona la rotación del engranaje interno 424 con relación al tubo comprimible 506. El engranaje de piñón 434 tiene menos
10 dientes que el engranaje interno 424, de modo que la velocidad de rotación del engranaje interno 424 y del rotor 420 es menor que la velocidad de rotación del engranaje de piñón 434, y es tal que los engranajes 424 y 434 actúan como torque multiplicador cuando el engranaje interno 424 es
15 accionado por el engranaje de piñón 434.

Como se muestra en la figura 3A, el engranaje de piñón 434 se conecta a un engranaje de accionamiento 604, montándose dicho engranaje de accionamiento 604 por rotación alrededor del mismo eje de piñón P como el engranaje de piñón
20 434. El engranaje de accionamiento 604 y el engranaje de piñón 434 generalmente se pueden formar integralmente, o uno se puede fijar-rotacionalmente sobre un eje con el cual el otro está formado integralmente, o ambos pueden estar fijados rotacionalmente sobre un eje. En cualquier caso, la rotación

del engranaje de accionamiento 604 causa la rotación del engranaje de piñón 434. Como el eje del piñón P se fija con relación a la carcasa de la bomba 410, se podrá apreciar que el centro del engranaje de accionamiento 604 se fija con
5 relación a la carcasa de la bomba 410.

El engranaje de accionamiento 604 se refiere en este documento como que está comprendido en un "mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar" 600. En esta modalidad, el mecanismo de accionamiento del dispositivo
10 auxiliar 600 se considera que comprende el engranaje de accionamiento 604 y el elemento (no mostrado) al cual se conecta el engranaje de accionamiento 604 y alrededor del cual éste rota. Además, el engranaje de accionamiento 604 se refiere en este documento a una parte movable del mecanismo
15 de accionamiento del dispositivo auxiliar 600, más particularmente a una parte movable del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600, más particularmente una parte giratoria del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600.

20 La figura 3A muestra al segundo engranaje 604 separado del primer engranaje 204 del mecanismo de accionamiento portador 200. Esto es, el primero y el segundo engranajes 204, 604 están desacoplados uno del otro. Por lo tanto, cuando el cepillo de dientes 1 está en el estado ilustrado en

la figura 3A, la rotación del eje de salida del motor 202 no produce la rotación de accionamiento del rotor 420 vía el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600. Sin embargo, el mecanismo de accionamiento del dispositivo
5 auxiliar 600 es selectivamente acoplable con el mecanismo de accionamiento portador 200 durante la operatividad del mecanismo de accionamiento portador 200 (es decir, mientras el eje de accionamiento 208 y el primer engranaje 204 son rotados por el motor 202), de manera a operar selectivamente
10 el dispositivo auxiliar 400 mientras el elemento portador 130 se mueve en relación al cuerpo 100, como se describirá más adelante con más detalles.

La carcasa de la bomba 410 se monta sobre la carcasa 122 pero es movable con relación a la carcasa 112. Por ejemplo,
15 la carcasa de la bomba 410 puede ser deslizante con relación a la carcasa 112. Por otra parte, la posición del eje longitudinal D del eje de accionamiento 208 es fija con relación a la carcasa 112 y al cuerpo 100 como un todo.

Como se ilustra en las figuras 1 y 3A, el cepillo de
20 dientes 1 comprende un selector 114 que es operable por un usuario a fin de lograr que el segundo engranaje 604 se acople con el primer engranaje 204, lo cual resulta en que el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 se acople con el mecanismo de accionamiento portador 200. Un

usuario puede mover al selector 114 entre una primera posición o estado, mostrado en la figura 3A, y una segunda posición o estado (que no se muestra), en el cual el primero y el segundo engranajes 204, 604 se acoplan y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 y el mecanismo de accionamiento portador 200 están acoplados. Un primer extremo del selector 114 sobresale a través de un hueco 116 en la carcasa 112 del mango 110 desde el interior de la carcasa 112 hasta el exterior de la carcasa 112, mientras un segundo extremo opuesto del selector 114 se fija a la carcasa de la bomba 410 directa o indirectamente y es movable en relación a la carcasa 112. Una cubierta flexible 117 se fija a la superficie exterior de la carcasa 112 sobre el hueco 116 y sobre el primer extremo del selector 114. La cubierta 117 previene que el polvo o la humedad entren al interior del mango 110 a través de la abertura 116.

El selector 114 está sesgado desde su segunda posición a su primera posición por un elemento flexible 115, el cual en la presente modalidad comprende un resorte en espiral, como se muestra en la figura 3A. El elemento flexible 115 se conecta entre la carcasa de la bomba 410 y la carcasa 112, se sesga el segundo engranaje 604 alejado del primer engranaje 204, y de esta forma actúa para sesgar el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 fuera del

engranaje con el mecanismo de accionamiento portador 200.

Cuando un usuario desea limpiar sus dientes usando los elementos de limpieza 134 llevados en el elemento portador movable 130, se aplica una fuerza a la superficie 201a del interruptor 201, lo cual ocasiona que el interruptor eléctrico 201b adopte su estado cerrado. Esto completa el circuito eléctrico 205, la corriente fluye a través del motor 202, el eje de salida del motor 202 rota. A su vez, el eje de accionamiento 208 se mueve, lo cual acciona el elemento portador 130 para que se mueva en relación al cuerpo 100.

Cuando el usuario posteriormente desea aplicar el fluido contenido en el depósito 502 a su cavidad oral, es decir, sobre sus dientes o encías, él mueve el selector 114 desde su primer estado a su segundo estado contra la fuerza sesgante del elemento flexible 115. Debido a que la posición del eje P de rotación del segundo engranaje 604 se fija con relación a la carcasa de la bomba 410, y debido a que la carcasa de la bomba 410 se induce a moverse cuando el selector 114 se mueve, el movimiento del selector 114 desde su primer estado a su segundo estado ocasiona que la carcasa de la bomba 410 y el segundo engranaje 604 se muevan con relación al cuerpo 100 y con relación al mecanismo de accionamiento portador 200 en dirección hacia el mecanismo de accionamiento portador 200. Esto ocasiona que la distancia entre el eje D de rotación del

primer engranaje 204, y el eje P de rotación del segundo engranaje 604, el cual es paralelo al eje D de rotación del primer engranaje 204, se reduzca hasta que el primer y el segundo engranajes 204, 604 se engranan. Debido a que el primer engranaje 204 ya esta rotando alrededor de su eje D de rotación, el acople del primer y segundo engranajes 204, 604 causa la rotación del segundo engranaje 604 alrededor de su eje P de rotación, y así la operación de la bomba 400 para bombear fluido desde el depósito 502 a través de las salidas 510 y dentro de la boca del usuario.

Cuando el usuario posteriormente desea detener la aplicación de fluido a su cavidad oral, se libera el selector 114, el cual regresa a su primer estado bajo el efecto de empuje del elemento flexible 115. Esto ocasiona que la carcasa de la bomba 410 y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 se muevan con relación al cuerpo 100 y con relación al mecanismo de accionamiento portador 200 en una dirección alejada del mecanismo de accionamiento portador 200, de manera que la distancia entre el eje D de rotación del primer engranaje 204 y el eje P de rotación del segundo engranaje 604 aumenta hasta que se desacoplan el primer y segundo engranajes 204, 604. Por lo tanto, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 y el mecanismo de accionamiento portador 200 se desacoplan y cesa la operación

de la bomba.

En cada una de las modalidades mostradas en las figuras 2B y 2C, el rotor 420 no comprende un engranaje interno. Más bien, el rotor 420 gira alrededor de su eje R sobre un eje (que no se muestra) que se monta a la carcasa de la bomba 410. Ya sea que se monte sobre un engranaje equivalente al engranaje de piñón 434 antes analizado, o que se integre con el eje y se engrane directamente (o indirectamente vía otros engranajes) con un engranaje equivalente al segundo engranaje 604, o el segundo engranaje 604 se monta por sí mismo sobre, o se integra con el eje.

En la modalidad descrita arriba, el elemento flexible 115 comprende un resorte en espiral. En modalidades alternativas, el elemento flexible 115 puede comprender una forma diferente de resorte. El elemento flexible puede comprender una membrana deformable elásticamente (tal como se muestra en la figura 3B) o una o más columnas deformables elásticamente conectadas entre la carcasa de la bomba 410 y la carcasa 112 del mango 110. Cuando el selector 114 está en su segundo estado, la membrana o columna(s) se deforman desde un estado de equilibrio natural, el primero y segundo engranajes 204, 604 se engranan y así el mecanismo de accionamiento portador 200 y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 se acoplan. La liberación

subsecuente del selector 114 por el usuario, permite que la membrana o columna(s) se relajen a su estado de equilibrio, el cual se indica en la línea de puntos en la figura 3B para la modalidad utilizando una membrana 115. Se apreciará que la
5 relajación del elemento flexible 115 ocasiona que el mecanismo de accionamiento portador 200 y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 se desacoplan, y así cesa la operación de la bomba.

Otra modalidad de la presente invención se ilustra en la
10 figura 3C. En esta modalidad, el selector 114 comprende un interruptor eléctrico que es accionado por un usuario (es decir, presionando el interruptor) entre un primer estado, en el cual un circuito eléctrico de accionamiento de la bomba que comprende el interruptor eléctrico 114, una o más
15 baterías y un electroimán 118, está incompleto o abierto, y un segundo estado en el cual el circuito eléctrico de accionamiento de la bomba está completo o cerrado. Las baterías son preferiblemente las baterías 203 que se usan para energizar el motor 202. El electroimán se fija
20 directamente o indirectamente a una de las carcassas 112 y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600. Por otra parte, un elemento ferromagnético 119 se fija directa o indirectamente a la otra de las carcassas 112 y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600. El electroimán

118 y el elemento ferromagnético 119 se distribuyen relativamente, cuando el electroimán 118 no se energiza, de modo que la energización subsiguiente del electroimán 118 pudiera resultar en un movimiento relativo entre el electroimán 118 y el elemento ferromagnético 119 para ocasionar el movimiento del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 con relación a la carcasa 112 en dirección hacia el mecanismo de accionamiento portador 200.

Por lo tanto, como se apreciará, cuando un usuario desea operar la bomba 400 para expeler fluido desde las salidas 510 durante el movimiento de accionamiento del elemento portador 130, pasará el interruptor al selector 114 desde su primer estado a su segundo estado para cerrar el circuito eléctrico de accionamiento de bomba, lo que ocasiona una corriente que fluye a través del electroimán 118. Esto da origen al movimiento relativo entre el electroimán 118 y el elemento ferromagnético 119, y por lo tanto el movimiento del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 con relación a la carcasa 112. Dado que el eje D longitudinal del primer engranaje 204 se fija con relación a la carcasa 112, esta operación origina el movimiento de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 hacia el mecanismo de accionamiento portador 200, lo que causa el acoplamiento del primer y segundo engranajes 204, 604 de los mecanismos de

accionamiento 200, 600 respectivos, y por consiguiente la operación de la bomba 400.

La conmutación subsiguiente del selector 114 a su primera posición abre el circuito eléctrico y desenergiza el electroimán 118. Un elemento flexible 115 conectado entre el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 y la carcasa 112, empuja el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 en una dirección alejada del mecanismo de accionamiento portador 200 de modo que aumenta la distancia entre los ejes D, P de rotación del primer y segundo engranajes 204, 604 de modo que el primer y segundo engranajes se desacoplan y cesan la operación de la bomba.

La conmutación del selector 114 a su primera posición puede ser efectuada manualmente por el usuario. Alternativamente, el electroimán 118 se puede energizar automáticamente durante un período de tiempo predeterminado, después del cual se desenergiza. Por ejemplo, el cepillo de dientes 1 puede contener un temporizador (que no se muestra) y un circuito de control (que no se muestra) que se conecten al circuito eléctrico accionador de la bomba. El temporizador se configura para medir un período de tiempo predeterminado desde un punto en el tiempo en el cual se estima que el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 y el mecanismo de accionamiento portador 200 se acoplan primero

siguiendo la conmutación del selector 114 a su segunda posición. Este punto en el tiempo se puede estimar que sea el punto en el tiempo en el cual se cierra el circuito eléctrico para el accionamiento de la bomba, o un punto en el tiempo muy corto después de esto. El período de tiempo predeterminado es preferiblemente entre 1 y 30 segundos, más preferiblemente entre 2 y 15 segundos, y más preferiblemente entre 3 y 7 segundos. Se puede proporcionar una interfase de usuario, tal como un disco, a través de la cual un usuario es capaz de seleccionar la duración del período de tiempo predeterminado.

Cuando el temporizador haya medido la expiración del período de tiempo predeterminado, el circuito de control controla el interruptor 114 para que se mueva a su primer estado, lo cual ocasiona que el accionamiento del circuito eléctrico de la bomba sea incompleto. A su vez, esto causa la desenergización del electroimán 118, y el posterior desacople del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 desde el mecanismo de accionamiento portador 200 a través de la influencia de desviación antes descrita del elemento flexible 115.

Por consiguiente, el implemento 1 para el cuidado oral de la presente invención puede comprender un temporizador que mida un período de tiempo predeterminado desde un punto en el

tiempo cuando el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 y el mecanismo de accionamiento portador 200 se acoplan, y un controlador que cause el desacoplamiento del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 y el

5 mecanismo de accionamiento portador 200 después que el temporizador haya determinado que el período de tiempo predeterminado ha finalizado. Por consiguiente, el implemento para el cuidado oral 1 de la presente invención puede comprender un temporizador que mida un período de tiempo

10 predeterminado desde un punto en el tiempo cuando el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 y el mecanismo de accionamiento portador 200 se acoplan, y un controlador que cause el desacople del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 y el mecanismo de

15 accionamiento portador 200, después que el temporizador haya determinado que el período de tiempo predeterminado ha expirado. Alternativamente, un temporizador y un circuito de control (que no se muestran) se pueden conectar al interruptor 201. El temporizador se configura para medir un

20 período de tiempo predeterminado desde un punto en el tiempo al cual se estima que el mecanismo de accionamiento portador se ha activado. El punto en el tiempo se puede estimar como el punto en el tiempo al cual el interruptor 201b se pone en un estado cerrado, en el que se completa el circuito 205.

Después que expira el primer período de tiempo predeterminado, el electroimán 118 se puede energizar automáticamente por un segundo período predeterminado de tiempo, después del cual se desenergiza. En esta modalidad, el temporizador controla cuándo el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 se acopla y opera para dispensar un fluido, luego continúa el acoplamiento por un segundo período de tiempo predeterminado, y entonces se desacopla automáticamente. Por consiguiente la dispensación del fluido se hace automáticamente y el usuario no necesita presionar otra cosa que no sea el interruptor inicial 201.

En cada una de las modalidades descritas anteriormente, el segundo engranaje 604 gira alrededor de un eje P que es paralelo al eje D de rotación del primer engranaje 204. Sin embargo, en modalidades alternativas, estos dos ejes P, D pueden no ser paralelos. En algunas modalidades, uno de los primeros y segundos engranajes 204, 604, puede comprender un engranaje externo y el otro del primero y segundo engranajes 204, 604 pueden comprender un engranaje cooperante de gusano, como se muestra por vía de ejemplo en la figura 4, de modo que estos dos ejes P, D son perpendiculares uno al otro. En algunas modalidades, uno de los primeros y segundos engranajes 204, 604, puede comprender engranajes cooperantes cónicos que giran con respecto a ejes no paralelos, tales

como ejes que son perpendiculares el uno al otro. Otras distribuciones de engranajes acoplables cooperantes que giran alrededor de los respectivos ejes no paralelos serán posibles para la persona experta en este campo de trabajo.

5 En las modalidades descritas anteriormente, el primero y el segundo engranajes 204, 604 se mueven con relación uno al otro de tal manera que una distancia entre sus ejes P, D de rotación se reduzca para acoplar los mecanismos de accionamiento 200, 600. En otras modalidades, éste no tiene
10 que ser el caso. Por ejemplo, en algunas modalidades, el segundo engranaje 604 se puede mover en una dirección paralela a su eje P de rotación y paralelo al eje longitudinal D del eje de accionamiento 208, para acoplar el segundo engranaje 604 con el primer engranaje 204 para
15 acoplar los mecanismos de accionamiento 200, 600. Por lo tanto, la distancia entre los ejes P, D de rotación permanece sin cambios.

 En modalidades alternativas, la distancia entre los ejes P, D de rotación aumenta para acoplar los mecanismos de
20 accionamiento 200, 600. Por ejemplo, el primer engranaje 204 puede contener un engranaje interno. El eje de rotación del segundo engranaje 604 se puede localizar cerca al eje de rotación del primer engranaje 204 cuando el primer y el segundo engranajes 204, 604 se desacoplan. El movimiento

posterior del eje de rotación del segundo engranaje 604 lejos del eje de rotación del primer engranaje 204 podría dar origen al acoplamiento del primer y segundo engranajes 204, 604, y así acoplar los mecanismos de accionamiento 200, 600.

5 En una variación a las modalidades discutidas anteriormente, el engranaje 204 en el eje de accionamiento 208 puede no ser el engranaje que el segundo engranaje 604 acopla y desacopla. Por ejemplo, el engranaje 204 en el eje de accionamiento 208 se puede acoplar permanentemente con un
10 tercer engranaje (que no se muestra) que sea parte del mecanismo de accionamiento portador 200 y que se haga girar mediante el mecanismo de accionamiento portador 200. En este caso, puede ser con este tercer engranaje que el segundo engranaje 604 del mecanismo de accionamiento del dispositivo
15 auxiliar 600 se acopla y desacopla para acoplar y desacoplar los mecanismos de accionamiento 200, 600.

 De manera similar, en algunas modalidades el engranaje 604 montado para que rote sobre el mismo eje P como el engranaje de piñón 440 puede no ser el engranaje con el cual
20 el engranaje del mecanismo de accionamiento portador se acople y desacople. Por ejemplo, el engranaje 604 puede estar acoplado permanentemente con otro engranaje (que no se muestra), y es con este otro engranaje que un engranaje del mecanismo de accionamiento portador 200 (esté o no montado el

engranaje 204 sobre el eje de accionamiento 208) se acople y desacople.

En efecto, se puede proveer cualquier número de engranajes como un tren de engranaje rompible configurado para transmitir selectivamente el movimiento del mecanismo de accionamiento portador 200 al dispositivo auxiliar 400. Esto es, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 puede comprender un primer tren de engranajes conectado indirectamente al dispositivo auxiliar 400 y el mecanismo de accionamiento portador 200 puede comprender un segundo tren de engranajes conectados indirectamente al motor 202, y se puede configurar uno o más de los primeros trenes de engranajes para acoplar y desacoplar selectivamente uno o más del segundo tren de engranajes, para operar selectivamente el dispositivo auxiliar durante la operación del motor 202.

En todas las modalidades descritas anteriormente, la primera y la segunda partes giratorias del mecanismo de accionamiento portador 200 y del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 son respectivamente acoplables al primer y segundo engranajes 204, 604, respectivamente. Sin embargo, la presente invención no se limita al empleo de la primera y segunda partes giratorias que se acoplan que necesariamente son engranajes. Por ejemplo, en algunas modalidades, las primera y segunda partes giratorias pueden

comprender sus ruedas respectivas con superficies que se pueden acoplar una con otra y posteriormente se pueden desacoplar, para transmitir selectivamente la rotación de la primera parte giratoria a la segunda parte giratoria. Las superficies tendrían sus respectivos coeficientes de fricción suficiente, tales que, cuando las superficies de las ruedas se acerquen al engranaje, la rotación de accionamiento de la primera parte giratoria del mecanismo de accionamiento portador 200 se trasmita al menos parcialmente a la segunda parte giratoria del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600, en un grado suficiente para operar la bomba u otro dispositivo auxiliar 400 proporcionado. Las superficies pueden ser superficies circunferenciales de la primera y segunda partes giratorias respectivamente, caras del extremo axial respectivo de la primera y la segunda partes giratorias, o una superficie circunferencial de una de las partes giratorias y una cara del extremo axial de la otra de la primera y segunda partes giratorias.

En todas las modalidades descritas anteriormente, la primera y la segunda partes movibles del mecanismo de accionamiento portador 200 y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 son respectivamente acoplables a la primera y segunda partes giratorias, respectivamente. Sin embargo, la presente invención no se limita al empleo del

acoplamiento de la primera y segunda partes movibles que son necesariamente giratorias. Por ejemplo, en algunas modalidades, una de la primera y segunda partes movibles acoplables comprende una cremallera, y la otra de la primera y segunda partes movibles acoplables comprende un piñón que se acopla selectivamente con la cremallera. En estas modalidades, se puede mover el piñón en dirección paralela a, o perpendicular a, su eje de rotación para acoplar y desacoplar la cremallera.

La cremallera se puede montar sobre el elemento de accionamiento 208, en cuyo caso el elemento de accionamiento 208 puede ser accionado por el motor 202 en dirección axial a lo largo del eje longitudinal D del elemento de accionamiento 208. Por ejemplo, el primer extremo del elemento de accionamiento 208 se puede conectar al eje de salida del motor 202 vía un primer enlace adecuado, tal como un arreglo de leva-seguidor, de modo que la rotación del eje de salida del motor 202 se traslade en el movimiento axial hacia adelante y hacia atrás del eje de accionamiento 208. El segundo extremo del elemento de accionamiento 208 se conecta al elemento portador 130 vía un segundo enlace adecuado para convertir el movimiento axial hacia adelante y hacia atrás del elemento de accionamiento 208 en el movimiento del elemento portador 130. Si el elemento portador 130 gira con

relación al soporte 122, el segundo enlace puede comprender un arreglo de leva-seguidor dispuesto de tal manera que el movimiento axial hacia adelante y hacia atrás del elemento de accionamiento 208, se convierte en rotación del elemento portador 130. Alternativamente, si el elemento portador 130 es movable linealmente en una dirección paralela al eje longitudinal D del elemento de accionamiento 208, el elemento portador 130 se puede fijar directa o indirectamente al elemento de accionamiento 208, de modo que el elemento portador 130 sigue el movimiento axial hacia adelante y hacia atrás del elemento de accionamiento 208.

En una modalidad alternativa, la cremallera puede ser parte del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600, y el piñón se monta sobre, o se integra con el elemento de accionamiento 208, y el elemento de accionamiento 208 puede girar alrededor de su eje longitudinal D.

En una variación de estas modalidades, la cremallera se reemplaza por una superficie plana y el piñón se reemplaza por una rueda con una superficie circunferencial. Las superficies deberán tener sus respectivos coeficientes de fricción suficientes para transmitir movimiento entre la superficie plana y la rueda. La superficie plana y la superficie circunferencial se pueden acoplar selectivamente con una u otra y posteriormente se pueden desacoplar, para

trasmitir selectivamente el movimiento lineal de la superficie plana a la rueda o viceversa, dependiendo a cual de los dos mecanismos de accionamiento 200, 600 pertenece cada una de las superficies.

5 En otras modalidades, una de la primera y segunda partes movibles puede ser un elemento giratorio, tal como una polea o una rueda, y la otra de la primera y la segunda partes movibles puede ser un elemento flexible alargado, tal como una correa, una cadena, un cable o un alambre, que se acoplan
10 selectivamente al elemento giratorio. Por ejemplo, en la modalidad mostrada en la figura 3D, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 comprende una polea 606 y una correa 608. El mecanismo de accionamiento portador 200 comprende una polea 206 montada sobre, o
15 integrada con el eje de accionamiento 208. La polea de accionamiento 206 rota con el eje de accionamiento 208. La correa 608 inicialmente no se ajusta en las poleas 602, 606. Esto es, cuando el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 y el mecanismo de accionamiento portador 200 se
20 desacoplan, la correa no está acoplada con una o con ambas poleas de accionamiento 206 y la polea 606. El movimiento relativo posterior de la polea de accionamiento 206 y la polea 606 en una forma que la distancia entre la polea de accionamiento 206 y la polea 606 aumenta hasta que la correa

608 se acopla con ambas de las poleas 206, 606 resulta en el acoplamiento de los dos mecanismos de accionamiento 200, 600. El movimiento puede comprender movimiento del eje de rotación de una de las poleas de accionamiento 206 y la polea 606 con
5 relación a la carcasa 112, mientras que el eje de rotación de la otra de las poleas de accionamiento 206 y la polea 606 permanecen fijas con relación a la carcasa 112. Alternativamente, el movimiento puede comprender movimiento de los ejes de rotación de ambas de las poleas 206, 606 con
10 relación a la carcasa 112.

En una variación a la modalidad ilustrada en la figura 3D, las poleas se pueden reemplazar con ruedas dentadas respectivamente y el elemento flexible alargado comprende una cadena con enlaces acoplados con los dientes de las ruedas
15 dentadas.

En otras modalidades más de la presente invención, ninguno de las dos primera y segunda partes movibles del mecanismo de accionamiento portador 200 y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 son partes
20 giratorias. Por ejemplo, en variaciones respectivas a cada una de las modalidades descritas anteriormente, el elemento de accionamiento 208 puede ser movido hacia delante y hacia atrás por el motor 202 en direcciones axiales a lo largo de su eje longitudinal D de manera similar a la descrita

anteriormente. El elemento de accionamiento 208 comprende un primer elemento movable macho o hembra que sigue el movimiento del elemento del accionamiento 208. El mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 comprende un
5 segundo elemento movable macho o hembra que se acopla selectivamente con el primer elemento movable para acoplar los dos mecanismos de accionamiento 200, 600. Cuando el primer y segundo elementos movibles se acoplan, el segundo elemento movable se mueve hacia atrás y hacia adelante a lo
10 largo de una vía lineal por el movimiento axial hacia adelante y hacia atrás del primer elemento movable paralelo al eje longitudinal D del elemento de accionamiento 208.

En todas las modalidades descritas anteriormente, el movimiento del segundo elemento movable del mecanismo de
15 accionamiento del dispositivo auxiliar 600, cuando es accionado por el primer elemento movable del mecanismo de accionamiento portador 200, se traduce en el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 en un movimiento adecuado para accionar el dispositivo auxiliar 400, tal como
20 una bomba.

En cada una de las modalidades descritas anteriormente, el elemento de accionamiento 208 comprende un solo elemento alargado sustancialmente lineal. En variaciones respectivas para cada una de las modalidades, el elemento de

accionamiento 208 puede contener más bien uno o más elementos, cada uno de los cuales puede ser lineal o no-lineal, que une el eje externo del motor 202 al elemento portador 130. No se debe considerar que la forma del elemento de accionamiento 208 esté limitada a cualquiera de las formas discutidas anteriormente, a menos que se especifique de otro modo en las reivindicaciones.

En cada una de las modalidades descritas anteriormente, al menos parte del mecanismo de accionamiento auxiliar 600 se mueve con relación a la carcasa 112 y con relación al mecanismo de accionamiento portador 200 para acoplar y desacoplar los dos mecanismos de accionamiento 200, 600. En variaciones respectivas para cada una de las modalidades descritas anteriormente, el mecanismo de accionamiento portador 200 se puede mover en lugar o adicionalmente con relación a la carcasa 112 para acoplar y desacoplar los dos mecanismos de accionamiento 200, 600.

En muchas de las modalidades descritas anteriormente, la carcasa de la bomba 410 se mueve con relación a la carcasa 112 y con relación al mecanismo de accionamiento portador 200 para acoplar y desacoplar los dos mecanismos de accionamiento 200, 600. En variaciones respectivas a estas modalidades, la carcasa de la bomba 410 puede estar fija con relación a la carcasa 112, y cualquiera de los dos de (a) al menos parte

del mecanismo de accionamiento portador 200 y (b) al menos parte del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 se pueden mover con relación a la carcasa 112 para acoplar y desacoplar los dos mecanismos de accionamiento 200, 600. En estas variaciones respectivas, el segundo extremo del selector 114 se puede conectar a uno de los mecanismos de accionamiento 200, 600 que está configurado para moverse en relación a la carcasa 112 durante el acople/desacople de los mecanismos de accionamiento 200, 600, antes que a la carcasa de la bomba 410.

Por ejemplo, en una primera variación a la modalidad de las figuras 1 y 3A, la carcasa de la bomba 410 y el eje longitudinal D del elemento de accionamiento 208 se fijan con relación a la carcasa 112. El mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 comprende el engranaje 604 y otro engranaje (que no se muestra). El otro engranaje tiene un eje de rotación que es movable con relación al engranaje 604 en un arco alrededor del eje P de rotación del engranaje 604 mientras se mantiene el acople de los dientes del otro engranaje y del engranaje 604. A través de este movimiento del eje de rotación del otro engranaje, el otro engranaje se acopla y se desacopla con el primer engranaje 204 sobre el elemento de accionamiento 208.

En una segunda variación a la modalidad de las figuras 1

y 3A, la carcasa de la bomba 410 se fija con relación a la carcasa 112 (de modo que el eje del rotor A se fija en posición relativa a la carcasa 112), y el mecanismo de accionamiento portador 200 comprende el engranaje 204 y otro engranaje (que no se muestra). El otro engranaje tiene un eje de rotación que se mueve con relación al engranaje 204 en un arco alrededor del eje D de rotación del engranaje 204 mientras que se mantiene el engranaje de los dientes del otro engranaje y del engranaje 204. A través de este movimiento del eje de rotación del otro engranaje, el otro engranaje se acopla y se desacopla con el engranaje 604 del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600.

En cada una de estas dos variaciones, el selector 114 se conecta al eje del otro engranaje y está sesgado por un elemento flexible 115 a su primera posición, de modo que los mecanismos de accionamiento 200, 600 se devuelven a una posición con relación en la cual se desacoplan.

En cada una de las modalidades descritas anteriormente, el rotor 420 de la bomba 400 gira alrededor de un eje R que es paralelo al eje longitudinal L del implemento 1. En modalidades alternativas, como la mostrada en la figura 4, el rotor 420 gira alrededor de un eje que es no-paralelo, que es perpendicular, al eje longitudinal L del implemento 1. En dichas modalidades alternativas, el rotor 420 puede asumir

cualquiera de las formas descritas en este documento, por ejemplo cualquiera de aquellas mostradas en las figuras 2A a 2C.

En cada una de las modalidades descritas anteriormente,
5 el dispositivo auxiliar 400 comprende una bomba. En las respectivas variaciones a cada una de estas modalidades, el dispositivo auxiliar no comprende una bomba. Preferiblemente, el dispositivo auxiliar es un dispositivo auxiliar accionable mecánicamente. El dispositivo auxiliar podría comprender, por
10 ejemplo, un elemento para masaje de los tejidos blandos o un elemento que cause la vibración del cabezal 120.

En cada una de las modalidades descritas anteriormente, el cabezal 120 se forma integralmente con el mango 110. En variaciones respectivas a cada una de las modalidades arriba
15 mencionadas, el cabezal 120 se puede conectar de manera separable al mango 110. En dichas modalidades alternativas, la invención proporciona un juego de partes para un implemento para el cuidado oral 1, dicho juego de partes comprende un mango 110 y uno o más cabezales 120 que es/son
20 conectables, preferiblemente separables, al mango 110. El cuello 140 puede estar formado integralmente con el cabezal 120 y se puede remover del mango 110 junto con el cabezal 120. Alternativamente, el cuello 140 puede estar formado integralmente con el mango 110, y el cabezal 120 se puede

remover desde ambos el cuello 140 y el mango 110.

El juego de partes puede comprender uno o más depósitos 502, los cuales son conectables a la primera porción del canal 504 del sistema de transporte de fluido 500, y los
5 cuales están empacados y se proveen a un usuario o consumidor por fuera del mango 110. Uno o más depósitos 502 pueden contener cada uno fluidos de la misma o de diferentes composiciones.

En cada una de las modalidades antes descritas, el
10 mecanismo de accionamiento portador 200 se conecta permanentemente al elemento portador 130 y se opera para accionar el movimiento del elemento portador 130 con relación al cuerpo 100. En variaciones respectivas para cada una de las modalidades, se puede, en cambio conectar y desconectar
15 selectivamente el mecanismo de accionamiento portador 200 al elemento portador 130 y se puede operar, cuando se conecta al elemento portador, para accionar el movimiento del elemento portador 130 con relación al cuerpo 100.

En cada una de las modalidades antes descritas, el
20 mecanismo de accionamiento portador 200 y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar 600 son acoplables selectivamente uno con otro. En variaciones respectivas para cada una de las modalidades descritas, los mecanismos de accionamiento 200, 600 se pueden acoplar permanentemente uno

al otro, de modo que el motor 202, cuando se conecta eléctricamente a las baterías 203, siempre acciona el movimiento del elemento portador 130 y la operación del dispositivo auxiliar 400. En tales escenarios, cuando el
5 dispositivo auxiliar 400 comprende una bomba peristáltica rotativa, el eje de rotación del rotor 420 se fija preferiblemente en posición relativa a la carcasa 112 y al cuerpo 100 generalmente.

En una modalidad alternativa de la presente invención,
10 el implemento para el cuidado oral 1 comprende un cuerpo 100, una o más salidas 510 que se forman en una superficie del cuerpo 100, y preferiblemente en una superficie del cabezal 120 del cuerpo 100. Dispuestos dentro del cuerpo 100, y preferiblemente dentro del mango 110 del cuerpo 100, están
15 una bomba peristáltica rotativa 400 y un canal de flujo de fluido 506, 508 que une la bomba 400 a una o más salidas 510, de manera muy parecida al mismo modo analizado anteriormente. Como se analizó anteriormente, la bomba 400 opera para bombear fluido a una o más salidas 510 vía el canal de flujo
20 de fluido 506, 508. Preferiblemente el flujo se bombea desde un depósito 502 dispuesto dentro del mango 110, como se expuso anteriormente. El canal de flujo de fluido comprende un tubo comprimible 506, y la bomba 400 comprende un rotor 420 y una carcasa de bomba 410, como ya se analizó

anteriormente. El rotor 420 gira alrededor de un eje R que se fija en una posición relativa al mango 110 y relativa al cuerpo 100 como un todo.

En una modalidad más de la presente invención, se provee
5 un juego de partes para un implemento para el cuidado oral, comprendiendo el juego de partes: un mango 110; y un cabezal 120 que se conecta al mango 110, donde el cabezal 120 comprende uno o más elementos de limpieza 134 y un primer canal de flujo de fluido 508, donde una o más salidas 510 se
10 forman en una superficie del cabezal 120, y el primer canal de flujo de fluido 508 se comunica fluidamente con una o más salidas. El mango 110 comprende una carcasa 112, dentro de la cual se dispone una bomba peristáltica rotativa 400 y un segundo canal de flujo de fluido 506 que acopla el primer
15 canal de flujo de fluido 508 cuando el cabezal 120 se conecta al mango 110 a modo de unir la bomba 400 a una o más salidas 510 cuando el cabezal 120 se conecte al mango 110. La bomba 400 se opera para bombear fluido a una o más salidas 510 vía el primero y segundo canales de flujo de fluido 506, 508.
20 Como ya se analizó anteriormente, el segundo canal de flujo de fluido comprende un tubo comprimible 506, y la bomba 400 comprende un rotor 420 y una carcasa de bomba 410, donde una primera porción del tubo comprimible 506 se comprime entre el rotor 420 y la carcasa 410. El rotor 420 gira alrededor de un

eje R que se fija en posición con relación a la carcasa 112 del mango 110.

Otras modificaciones a las modalidades descritas serán aparentes para aquellos expertos en la técnica y están dentro
5 del alcance de la invención, como se define en las reivindicaciones anexas.

NOVEDAD DE LA INVENCION

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

5

REIVINDICACIONES

1.- Un implemento para el cuidado oral que comprende:

un cuerpo;

un elemento portador conectado al cuerpo y movable con
10 relación al cuerpo, transportando el elemento portador uno o
más elementos para limpieza;

un mecanismo de accionamiento portador que se opera para
accionar el movimiento del elemento portador con relación al
cuerpo;

15 un dispositivo auxiliar que comprende una bomba; y

un mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar
que se acopla selectivamente con el mecanismo de
accionamiento portador durante la operación del mecanismo de
accionamiento portador, a fin de operar selectivamente el
20 dispositivo auxiliar durante el movimiento del elemento
portador con relación al cuerpo.

2.- El implemento para el cuidado oral de conformidad
con la reivindicación 1, caracterizado porque el mecanismo de
accionamiento del dispositivo auxiliar se acopla

selectivamente con el mecanismo de accionamiento portador a través del movimiento relativo de al menos parte del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar y al menos parte del mecanismo de accionamiento portador.

5 3.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se acopla selectivamente con el mecanismo de accionamiento portador a través del movimiento de al menos parte del mecanismo de
10 accionamiento del dispositivo auxiliar relativo al cuerpo y relativo al menos a parte del mecanismo de accionamiento portador.

 4.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
15 caracterizado porque el mecanismo de accionamiento portador comprende una primera parte movable y el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar comprende una segunda parte movable;

 en donde la operación del mecanismo de accionamiento
20 portador da origen al movimiento de la primera parte movable,
y

 en donde la segunda parte movable se acopla selectivamente con la primera parte movable durante el movimiento de la primera parte movable.

5.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque la primera parte movable es una primera parte giratoria y el movimiento de la primera parte movable comprende la rotación de la
5 primera parte giratoria.

6.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque la segunda parte movable es una segunda parte giratoria, en donde la primera parte giratoria gira alrededor de un primer eje y la
10 segunda parte giratoria gira alrededor de un segundo eje.

7.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque la segunda parte giratoria se acopla selectivamente con la primera parte giratoria al cambiar una distancia entre el primer eje y el
15 segundo eje.

8.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque la segunda parte giratoria se acopla selectivamente con la primera parte giratoria al reducir una distancia entre el primer eje y el
20 segundo eje.

9.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 7 u 8, caracterizado porque el primer eje es paralelo al segundo eje.

10.- El implemento para el cuidado oral de conformidad

con la reivindicación 7 u 8, caracterizado porque el primer eje no es paralelo al segundo eje.

11.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el primer y
5 segundo ejes son coaxiales, y la primera parte giratoria se acopla selectivamente con la primera parte giratoria al cambiar una distancia entre la primera y la segunda partes giratorias en una dirección paralela a los ejes.

12.- El implemento para el cuidado oral de conformidad
10 con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizado porque la primera parte giratoria comprende un primer engranaje y la segunda parte giratoria comprende un segundo engranaje.

13.- El implemento para el cuidado oral de conformidad
15 con la reivindicación 5, caracterizado porque una de la primera parte movable y la segunda parte movable comprende un elemento giratorio y la otra de la primera parte movable y la segunda parte movable comprende un elemento flexible alargado.

20 14.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado porque el elemento giratorio comprende uno de una polea y una rueda dentada, y el elemento flexible alargado comprende una correa, una cadena, un alambre y un cable.

15.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se sesga fuera del acoplamiento con el
5 mecanismo de accionamiento portador.

16.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende un selector que es operado por un usuario para hacer que el mecanismo de accionamiento del dispositivo
10 auxiliar se acople con el mecanismo de accionamiento portador.

17.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado porque el selector es movable entre la primera y la segunda posiciones y se sesga
15 para la primera posición, y

en donde, cuando el selector está en la primera posición, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se desacopla del mecanismo de accionamiento portador, y, cuando el selector está en la segunda posición,
20 el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se acopla con el mecanismo de accionamiento portador.

18.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende un electroimán y un elemento ferromagnético, en

donde cuando se energiza el electroimán, el electroimán y el elemento se mueven con relación uno a otro para hacer que el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se acople con el mecanismo de accionamiento portador.

5 19.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende un temporizador configurado para medir un período de tiempo predeterminado del acoplamiento del mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar con el mecanismo de
10 accionamiento portador,

en donde el implemento se configura de tal manera que, cuando el temporizador ha medido el período de tiempo predeterminado, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se desacopla del mecanismo de accionamiento
15 portador.

20.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 18, que además comprende un temporizador configurado para medir un primer período de tiempo predeterminado desde el comienzo de la operación del
20 mecanismo de accionamiento portador y un segundo período de tiempo predeterminado, en donde el implemento se configura de tal manera que, cuando el temporizador ha medido el primer período de tiempo predeterminado, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se acopla con el

mecanismo de accionamiento portador y cuando el temporizador ha medido el segundo período de tiempo predeterminado, el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar se desacopla del mecanismo de accionamiento portador.

5 21.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la bomba comprende una bomba peristáltica.

10 22.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 21, que además comprende un depósito para contener un fluido, una o más salidas formadas en una superficie del cuerpo, y un canal de flujo de fluido que enlaza el depósito a una o más salidas, en donde la bomba opera para bombear fluido desde el depósito para una o más de
15 las salidas vía el canal de flujo de fluido.

23.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 22, caracterizado porque la bomba comprende una bomba peristáltica y el canal de flujo de fluido comprende un tubo comprimible, una primera porción del
20 tubo se comprime entre dos componentes de la bomba peristáltica,

en donde la operación de la bomba peristáltica comprende el movimiento de al menos uno de los dos componentes relativos a la primera porción del tubo, de modo que la

compresión de la primera porción del tubo se relaje y de modo que una segunda porción diferente del tubo, la cual está más cerca que la primera porción del tubo de una o más salidas, se comprima entre dos componentes, donde el fluido se bombea
5 a lo largo del tubo hacia una o más salidas.

24.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 23, caracterizado porque la bomba peristáltica comprende una bomba peristáltica rotativa en la cual al menos uno de los dos componentes gira alrededor de un
10 eje.

25.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mecanismo de accionamiento portador comprende un motor y uno o más elementos que acoplan el motor
15 al elemento portador, en donde la rotación de un eje de salida del motor acciona el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo.

26.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 25, cuando depende de cualquiera de las
20 reivindicaciones 22 a 24, que comprende una o más baterías conectadas eléctricamente al motor, en donde el cuerpo comprende una carcasa y donde el depósito se localiza en un espacio entre una pared exterior de la carcasa y una o más baterías.

27.- Un juego de partes para un implemento del cuidado oral, el juego de partes comprende:

un mango; y

un cabezal que se puede conectar al mango, el cabezal
5 comprende un elemento portador que es movable con relación al mango cuando el cabezal está conectado al mango, el elemento portador lleva uno o más elementos de limpieza;

en donde el mango comprende:

un mecanismo de accionamiento portador operable para
10 accionar el movimiento del elemento portador con relación al mango cuando el cabezal está conectado al mango;

un dispositivo auxiliar que comprende una bomba; y

un mecanismo de accionamiento de dispositivo auxiliar que es selectivamente conectable al mecanismo de
15 accionamiento portador durante la operación del mecanismo de accionamiento portador, a fin de operar selectivamente el dispositivo auxiliar durante el movimiento del elemento portador con relación al mango.

28.- Un método para operar un implemento para el cuidado
20 oral, dicho implemento para el cuidado oral comprende un cuerpo; un elemento portador conectado al cuerpo y movable con relación al cuerpo, el elemento portador lleva uno o más elementos de limpieza; un mecanismo de accionamiento portador operable para accionar el movimiento del elemento portador

con relación al cuerpo; un dispositivo auxiliar que comprende una bomba; y un mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar que es selectivamente acoplable con el mecanismo de accionamiento portador durante la operación del mecanismo de accionamiento portador para operar selectivamente el dispositivo auxiliar durante el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo;

en donde el método comprende:

operar el mecanismo de accionamiento portador para accionar el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo; y

conectar selectivamente el mecanismo de accionamiento del dispositivo auxiliar al mecanismo de accionamiento portador durante la operación del mecanismo de accionamiento portador, a fin de operar selectivamente el dispositivo auxiliar durante el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo.

29.- Un implemento para el cuidado oral, que comprende:

un cuerpo, una o más salidas están formadas en una superficie del cuerpo;

una bomba peristáltica rotativa colocada dentro del cuerpo; y

un canal de flujo de fluido que une la bomba a una o más salidas, en donde la bomba opera para bombear fluido a una o

más salidas a través del canal de flujo de fluido;

en donde el canal de flujo de fluido comprende un tubo compresible;

en donde la bomba comprende un rotor y una carcasa, una
5 primera porción del tubo compresible es comprimida entre el rotor y la carcasa;

en donde el rotor es rotatorio alrededor de un eje que está en una posición fija con relación al cuerpo; y

en donde el rotor tiene una pluralidad de zapatas o
10 rodillos separados en forma circunferencial para moverse a lo largo de una superficie de la primera porción del tubo compresible.

30.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 29, que además comprende:

15 un elemento portador conectado al cuerpo y movable con relación al cuerpo, el elemento portador lleva uno o más elementos de limpieza;

un mecanismo de accionamiento portador operable para accionar el movimiento del elemento portador con relación al
20 cuerpo; y

un mecanismo de accionamiento de bomba que está acoplado con el mecanismo de accionamiento portador, para operar la bomba durante el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo.

31.- El implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 30, caracterizado porque el mecanismo de accionamiento de bomba es selectivamente acoplable con el mecanismo de accionamiento portador durante la operación del
5 mecanismo de accionamiento portador, para operar selectivamente la bomba durante el movimiento del elemento portador con relación al cuerpo.

32.- Un juego de partes para un implemento para el cuidado oral, el juego de partes comprende:
10 un mango; y
una cabeza conectable al mango, en donde la cabeza comprende uno o más elementos de limpieza y un primer canal de flujo de fluido, en donde una o más salidas están formadas en una superficie de la cabeza, y el primer canal de flujo de
15 fluido está en comunicación de fluido con una o más salidas;
en donde el mango comprende una carcasa, dentro de la cual están colocados:
una bomba peristáltica rotatoria; y
un segundo canal de flujo de fluido que acopla el primer
20 canal de flujo de fluido cuando el cabezal está conectado al mango para unir la bomba a una o más salidas cuando el cabeza está conectado al mango, en donde la bomba opera para bombear fluido a una o más salidas a través del primer y segundo canales de flujo de fluido;

en donde el segundo canal de flujo de fluido comprende un tubo compresible;

en donde la bomba comprende un rotor y una carcasa, una primera porción del tubo compresible es comprimida entre el
5 rotor y la carcasa;

en donde el rotor es rotatorio alrededor de un eje que está en una posición fija con relación a la carcasa del mango; y

en donde el rotor tiene una pluralidad de zapatas
10 circunferencialmente separadas o rodillos para moverse a lo largo de una superficie de la primera porción del tubo compresible.

33.- El juego de partes de conformidad con la reivindicación 32, caracterizado porque el cabezal comprende
15 un elemento portador que es movable con relación al mango cuando el cabezal está conectado al mango, el elemento portador lleva uno o más elementos de limpieza; y

en donde el mango comprende un mecanismo de accionamiento portador que opera para accionar el movimiento
20 de elemento portador con relación al mango cuando el cabezal está conectado al mango, y un mecanismo de accionamiento de bomba que está acoplado con el mecanismo de accionamiento portador de manera que la bomba es operada durante el movimiento del elemento portador con relación al mango.

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

Se provee un implemento para el cuidado oral que comprende:
un cuerpo; un elemento portador conectado al cuerpo y movable
con relación al cuerpo, transportando el elemento portador
5 uno o más elementos para la limpieza; un mecanismo de
accionamiento portador que opera para accionar el movimiento
del elemento portador con relación al cuerpo; un dispositivo
auxiliar; y un mecanismo de accionamiento de un dispositivo
auxiliar que se acopla selectivamente con el mecanismo de
10 accionamiento portador durante la operación del mecanismo de
accionamiento portador, a modo de operar selectivamente el
dispositivo auxiliar durante el movimiento del elemento
portador con relación al cuerpo; también se provee un método
para la operación del implemento para el cuidado oral, y un
15 juego de partes para un implemento para el cuidado oral.

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

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

PODER

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

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

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de

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

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

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

Dado y firmado en

a los días de

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned
Michael F. Morgan

legal representative(s) of

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

an organization existing under the laws of
Delaware

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

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

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

Granted and signed at Piscataway, NJ USA

on this 25 day of July of 2013


Michael F. Morgan
Associate Patent Counsel

ASSIGNMENT

WHEREAS, I, **Donghui Wu**, (below referred to as ASSIGNOR(S)), residing, as set forth hereinafter, have made an invention for which application for Letters Patent was filed in the United States Patent and Trademark Office as International Receiving Office for International Application No. PCT/US2011/66594, filed December 21, 2011, naming the ASSIGNOR(S) as inventor(s), and entitled **“ORAL CARE IMPLEMENT”**; and

WHEREAS, Colgate-Palmolive Company, a corporation duly organized and existing under the laws of the State of Delaware, United States of America and having its principal office and place of business at 300 Park Avenue, New York, New York 10022, and offices and place of business at 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08854 (below referred to as “ASSIGNEE”), is desirous of obtaining the entire right, title and interest in and to the aforesaid invention and patent application and corresponding patent rights worldwide;

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

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

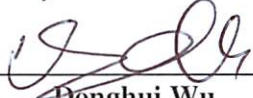
ASSIGNOR(S) agree to communicate to ASSIGNEE or to its successors, assigns or legal representatives any and all facts known to them or any of them respecting said invention, and without further remuneration to testify in any legal proceeding, sign all lawful papers, execute all divisional, continuation,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

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

This Assignment is effective as of: December 21, 2011
(date of filing)

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 21th day of December 2011.

EMILY R. RHODEN
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
My Commission Expires 7/28/2015



Donghui Wu

Address: 3 Hughes Road
Bridgewater, NJ 08807



State of New Jersey
County of Middlesex

On this 21st day of December 2011, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.



NOTARY PUBLIC

CESION

CONSIDERANDO QUE, Yo, **Donghui Wu** (a continuación referido como el CEDENTE), con domicilio respectivamente, tal como se establece en lo sucesivo, he hecho una invención para la cual la solicitud del Título de Patente de los Estados Unidos fue presentada ante la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos en la Oficina de Recepción Internacional para la Solicitud Internacional No. PCT/US2011/66594, presentada el 21 de Diciembre de 2011, mencionando al CEDENTE como el inventor y titulada, **“IMPLEMENTO PARA EL CUIDADO ORAL”** 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 de los Estados Unidos 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 de los Estados Unidos 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 21 de Diciembre de 2011
(fecha de presentación)

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, Yo, he puesto mi firma y sello este día 21 de Diciembre de 2011.

[Rúbrica]
Donghui Wu

EMILY R. RHODEN
NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY
MI COMISION VENCE EL 28/7/2015

Dirección: 3 Hughes Road
Bridgewater, NJ 08807

Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

En este día 21 de Diciembre de 2011, ante mí, un Notario Público en y para el Estado y País antes mencionados, personalmente compareció el arriba firmante, sabido por mí que es la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

[Rúbrica]
NOTARIO PÚBLICO

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

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 14 - 0058446
		Bogotá D.C., Junio 04 de 2014 - 07:44:01

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	596597595	03/06/2014	99.651.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	
			Vr.UNDITARIO Vr.CONCEPTO
			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
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 14 - 0058799
		Bogotá D.C., Junio 04 de 2014 - 09:25:04

RECIBIDO DE : CLARKE MODET		NI 83.008.643			
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	999999999	58593	04/06/2014		31.561.000.00

*** Conceptos Pagados ***				
CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
23 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	713.000.00
				\$713.000.00
			=====	

SON: **SETECIENTOSTRECE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____