

As. 119.591

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-017563- -00003-0000

Fecha: 2013-10-08 16:38:27 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 26

Señor

**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E.

S.

D.

REF: Expediente No. **12-17563**- solicitud de patente de invención a favor de **COLGATE-PALMOLIVE COMPANY** Título **INSTRUMENTO PARA EL CUIDADO ORAL PROVISTO DE UN SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE LÍQUIDOS**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al oficio número 12049 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 16 de Julio de 2013.

Nos permitimos presentar a consideración del señor Examinador un nuevo pliego reivindicatorio, compuesto por quince (15) reivindicaciones, el cual reemplaza el pliego anterior, en donde no se amplía en ningún momento la materia inicialmente divulgada, y se encuentra enteramente sustentado en la descripción. Adjuntamos el recibo correspondiente a las reivindicaciones adicionales.

Nos permitimos mostrar nuestro desacuerdo frente a la apreciación del señor Examinador según la cual la anterior reivindicación 20 (nueva reivindicación 15) no es patentable debido a que la misma no se considera una invención. Al respecto, es relevante hacer claridad en que la reivindicación en mención únicamente define una modalidad particular del elemento de indicio que hace parte del instrumento de cuidado oral revelado por la anterior reivindicación 11 (nueva reivindicación 9).

Por tanto, la misma no encuentra relación alguna con el literal (f) del artículo 15 de la Decisión 486.

Claridad

Teniendo en cuenta que el señor Examinador objetó la inclusión de las expresiones “al menos” y “adicionalmente”, nos permitimos informar que las mismas han sido eliminadas del pliego reivindicatorio. Sin embargo, en lo que concierne al término “una pluralidad”, consideramos que el mismo es completamente comprendido por el normalmente versado en la materia, más aun al tener en cuenta que el mismo es empleado con el fin de hacer referencia a un conjunto de elementos de limpieza de los dientes y/o a un conjunto de proyecciones de limpieza del tejido.

Así las cosas, no existe motivo alguno para especificar el término objetado mediante un rango numérico particular de elementos de limpieza dental o proyecciones de limpieza de tejido en el instrumento de cuidado oral reivindicado, puesto que dicho término es ampliamente usado y comprendido en el lenguaje de patentes a nivel mundial.

Por tanto, no existe necesidad alguna de reemplazar o eliminar dicho término.

Ahora bien, en lo que se refiere a los términos objetados por ser imprecisos, consideramos que los mismos son completamente claros y concisos en el contexto del pliego reivindicatorio, y por tanto, el normalmente versado en la materia no tendría ninguna dificultad para comprender el significado de dichos términos en cada una de las reivindicaciones que los contienen. Sin embargo, el término indicio ha sido cambiado por indicador(es) en la descripción y reivindicaciones para mantener un lenguaje más adecuado con el contexto de la invención.

Así, por ejemplo, llamamos la atención del señor Examinador sobre las siguientes situaciones:

- (i) Cuando se hace mención de una “trayectoria de fluido” se está haciendo referencia a una trayectoria a través de la cual un fluido puede fluir dentro de una estructura, y por tanto, el lenguaje de la reivindicación es completamente claro.
- (ii) En relación con el “cartucho desechable” nos permitimos modificar dicho termino por “cartucho reemplazable” para dar mayor claridad al pliego reivindicatorio.
- (iii) Los términos “indicio”, “capa soluble” y “polímero soluble en agua”, en definitiva son completamente conocidos en el arte previo, y por tanto, no existe ambigüedad alguna en los mismos.

En este sentido, es relevante hacer claridad en que la totalidad de términos objetados permiten una debida protección del alcance de la invención, y en consecuencia, los mismos continúan haciendo parte del pliego reivindicatorio.

Ahora bien, nos permitimos informar que las expresiones objetadas por corresponder a ventajas o efectos presentes en las anteriores reivindicaciones 1, 6, 7, 9 y 18 han sido eliminadas del pliego reivindicatorio en respuesta a la sugerencia del señor Examinador.

Finalmente, nos permitimos mostrar nuestro total desacuerdo frente a la apreciación del señor Examinador según la cual las reivindicaciones 1, 5, 8, 11, 13, 15 y 16 del pliego reivindicatorio se encuentran caracterizadas mediante resultados a alcanzar, toda vez que las expresiones empleadas en dichas reivindicaciones corresponden a características técnicas funcionales debidamente definidas que permiten la mejor comprensión del alcance de la invención reivindicada. Al respecto, el Instructivo de Patentabilidad establece lo siguiente:

2.6.5.4 Características esenciales

- Características técnicas funcionales:

“Las características técnicas funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales. Por ejemplo: aparato que tiene, además un “elemento para medir la presión”.

“Las reivindicaciones deben incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona del oficio normalmente versada en la materia no sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos. Por ejemplo: (Lo subrayado son características funcionales):

1. Sacacorchos, caracterizado por estar compuesto de un cuerpo principal o palanca (1), en cuya parte intermedia se sitúa una rosca helicoidal o tirabuzón (3) abatible mediante un eje de sujeción (2), y en el extremo de este cuerpo principal existe otro eje (7) por el que bascula un brazo acanalado (8) acabado en forma de convexa (17) para servir de punto de apoyo al cuello de la botella y que posee en los laterales y enfrentados entre sí”

2.6.5.9 Definición por parámetros

“Una reivindicación de producto, por ejemplo un compuesto químico, se puede caracterizar por su estructura y elementos, por su fórmula química, como un producto de un proceso, o excepcionalmente por sus parámetros.

Los parámetros son valores característicos de propiedades mensurables (por ejemplo el punto de fusión), o definidos como combinaciones matemáticas de varias variables.”

Por tanto, la totalidad del pliego reivindicatorio se encuentra debidamente caracterizado mediante los aspectos técnicos fundamentales que definen y permiten comprender la invención objeto de análisis. Sin embargo, con el fin de evitar confusiones algunas de las expresiones objetadas fueron eliminadas del pliego reivindicatorio.

De esta manera, solicitamos de manera respetuosa aceptar el nuevo pliego reivindicatorio como claro y conciso.

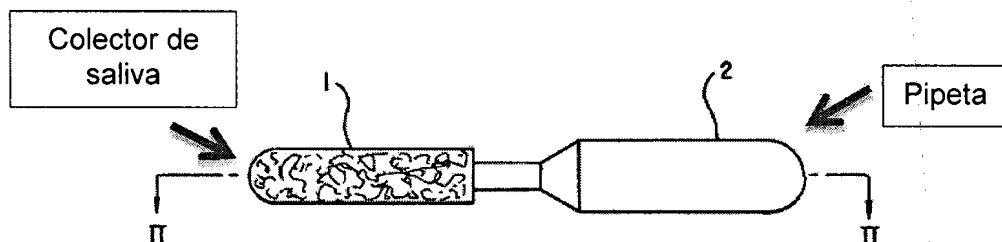
Novedad

El señor Examinador objetó la novedad de la reivindicación 1 de la presente invención a la luz de la referencia **D1 (US 5910122)** asegurando que la misma anticipa el concepto inventivo que caracteriza al instrumento de cuidado oral acá reivindicado. Al respecto, nos permitimos incluir los argumentos que defienden la patentabilidad de la presente invención a la luz de la referencia citada.

En este sentido, nos permitimos informar al señor Examinador que la nueva reivindicación 1 ha sido modificada con el fin de especificar:

- la presencia de una pluralidad de elementos de limpieza dental dispuestos de manera opuesta al miembro de uso oral, y
- que el miembro de uso oral comprende una primera capa y una segunda capa situada sobre la primera capa, estando la segunda capa formada de un material soluble en agua.

Ahora bien, teniendo en cuenta dicha situación, notamos que la referencia D1 centra sus enseñanzas en un colector de saliva que cuenta con una pipeta de aspiración, el cual corresponde particularmente a un elemento de tipo esponja que se ajusta sobre la pipeta. De esta manera, de acuerdo con las divulgaciones de D1, la pipeta que hace parte del instrumento, una vez es ensamblada con el elemento tipo esponja, es ubicada al interior de la boca de un usuario de modo que la saliva se acumule sobre la esponja, y en respuesta a la presión ejercida por el usuario sobre la pipeta, la saliva pueda ser recogida.



Así las cosas, D1 contempla de manera específica que el elemento tipo esponja esta hecho de polipropileno, polietileno, poliuretano, celulosa o mezclas de los mismos, y que dicho elemento (i) debe ser inerte en gran medida (ii) no debe romperse fácilmente con el fin de prevenir la ingestión de material sólido, y (iii) debe tener buenas cualidades de absorción.

Por tanto, de acuerdo con las divulgaciones de D1 el elemento tipo esponja corresponde a un elemento mono capa que está formado por un sólido y un material no soluble. Así las cosas, es claro que la referencia D1 falla en enseñar un miembro de uso oral que comprende dos capas (una primera capa y una segunda capa situada sobre la primera capa), en donde la segunda capa formada de un material soluble en agua.

Sumado a lo anterior, es evidente que debido a la naturaleza del producto revelado por la referencia D1, dicho producto no comprende a lo largo de su estructura ningún elemento para la limpieza dental, y por tanto, D1 es completamente silencioso a un instrumento para el cuidado oral que comprenda una pluralidad de elementos de limpieza dental dispuestos de manera opuesta al miembro de uso oral, tal como es requerido por la nueva reivindicación 1.

En consecuencia, la referencia D1 no comprende todos y cada uno de los elementos esenciales que hacen parte del instrumento para el cuidado oral revelado por la nueva reivindicación 1, y por tanto, la reivindicación en mención debe considerarse novedosa a la luz del arte previo.

Nivel inventivo

Teniendo en cuenta que la reivindicación 6 corresponde a una reivindicación que depende de la reivindicación 1, nos permitimos incluir los argumentos que defienden el nivel inventivo de la reivindicación independiente, puesto que la misma es la que comprende las características esenciales que definen a la invención.

De esta manera, el señor Examinador consideró que las enseñanzas combinadas de las referencias D1 y **D2 (US 2003/0045814)** hacen obvia la presente invención, puesto que "la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría material celulósico en la trayectoria del fluido en el instrumento de D2 en el instrumento de D1 para llegar así al objeto de reivindicación 6 de la solicitud, por lo cual se considera obvia".

En este sentido, llamamos la atención del señor Examinador sobre el hecho de que debido a las modificaciones realizadas sobre el pliego reivindicatorio, la nueva reivindicación 1 de la presente invención se diferencia de D1 por cuanto:

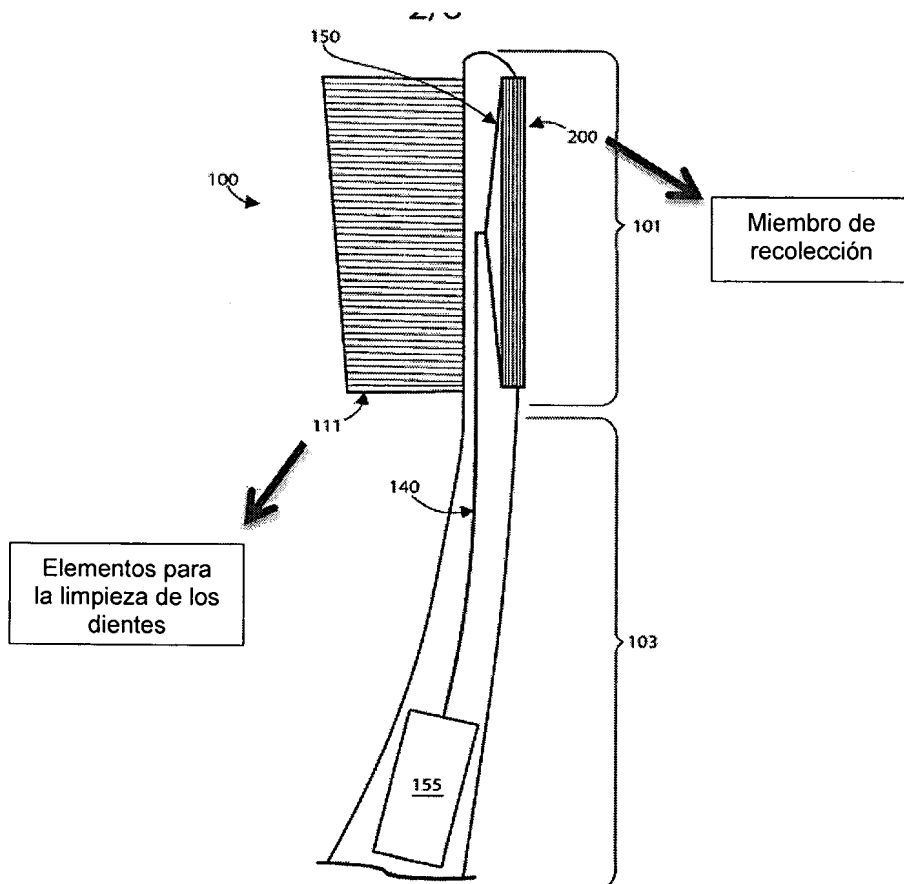
- (i) D1 hace alusión a un elemento tipo esponja que comprende una única capa formada, entre otros, por un material no soluble, mientras que en contraste la presente invención revela un instrumento para el cuidado oral que comprende un miembro de uso oral que comprende dos capas, una de las cuales está formada por un material soluble en agua; y
- (ii) Debido a que D1 revela esencialmente un recolector de saliva, dicha referencia no hace mención alguna de un instrumento para el cuidado oral que sea de utilidad en la limpieza de la cavidad oral (particularmente limpieza de los dientes), y por tanto, dicha referencia es completamente silenciosa frente a un instrumento que comprenda una pluralidad de elementos de limpieza dental.

De esta manera, es fundamental tener en cuenta que la referencia D1 revela un dispositivo que esencialmente es de utilidad en la recolección de saliva, lo cual por obvias razones, se aleja de un instrumento que permita la limpieza dental. Así las

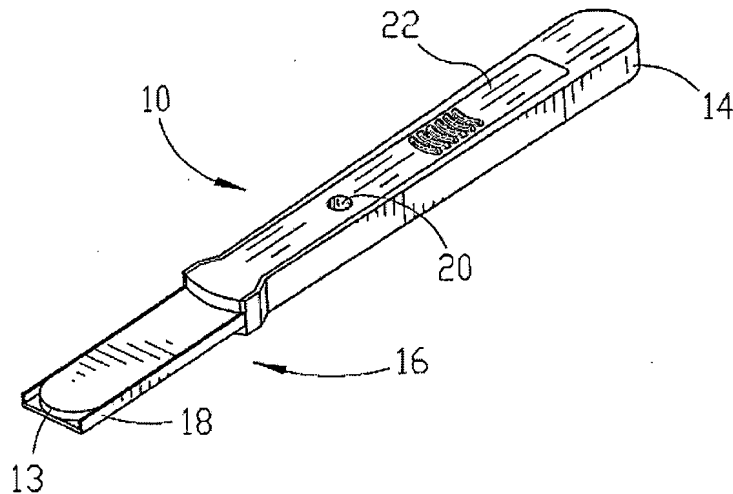
cosas, el normalmente versado en la materia no encontraría ninguna motivación para optar por la modificación del dispositivo revelado por D1 con el fin de incluir en el mismo elementos de limpieza dental, puesto que dicha situación se aleja sustancialmente del alcance de D1.

Además, es de alta relevancia tener en cuenta que si el dispositivo revelado por la referencia D1 fuese usado con fines de limpieza dental cualquier material, diferente a la saliva (un dentífrico o cualquier agente para el cuidado oral), terminaría siendo recogida por la pipeta que hace parte de la estructura, y por tanto, afectaría los propósitos de D1, por cuanto no permitiría el análisis individual de la saliva objeto de recolección.

Así las cosas, la referencia D1, en sí misma, no se constituye como un punto de partida de interés para el normalmente versado en la materia enfrentado a la necesidad de desarrollar un instrumento para el cuidado oral que permita la limpieza adecuada de los dientes y la recolección de los fluidos orales, tal como el ilustrado a continuación:



Ahora bien, en relación con la referencia D2 notamos que la misma, de manera similar a D1, centra sus enseñanzas en dispositivos que son de utilidad en la recolección de muestras de fluidos orales, los cuales esencialmente comprenden un material absorbente que cuenta con una capa protectora, y un mango para el agarre del dispositivo, tal como se muestra a continuación:



Así las cosas, las divulgaciones de la referencia D2 tampoco se relacionan con un instrumento para el cuidado oral que permite la limpieza de los dientes, y por tanto, D2 es igualmente silencioso frente a la inclusión de elementos para la limpieza dental. Sumado a lo anterior, D2 hace referencia a una única capa, lo cual dista de las enseñanzas de la presente invención.

De esta manera, las divulgaciones de D2 en relación con los materiales que componen la trayectoria del fluido no son de utilidad para llegar a las enseñanzas de la presente invención, y por lo tanto, la conclusión del señor Examinador ha quedado desvirtuada.

En consecuencia, las enseñanzas de la referencia D2 no permiten superar las falencias identificadas en la referencia D1, y además, se alejan del propósito técnico de la presente invención. Por tanto, la reivindicación 1, y sus dependientes, cumplen a cabalidad con el requisito de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas de las referencias D1 y D2.

Ahora bien, el señor Examinador afectó el nivel inventivo de la anterior reivindicación 11 (nueva reivindicación 9) mediante las enseñanzas de las referencias D1 y **D3 (US2003/0053938)**, asegurando que para el normalmente versado en la materia habría sido obvio incluir un indicio para la cantidad de fluido recolectado de D3 en el instrumento de D1. Al respecto, consideramos pertinente incluir la siguiente argumentación que defiende la patentabilidad de la reivindicación en mención.

Como primera medida, la nueva reivindicación 9 establece lo siguiente:

9. Un instrumento para el cuidado oral que comprende:

un miembro de recolección para recolectar un fluido oral;

proyecciones para la limpieza de los dientes opuestas al miembro de recolección;

una cavidad para almacenar el fluido oral;

una trayectoria del fluido que conecta de manera fluida el miembro de recolección con la cavidad y envía el fluido oral a la cavidad;

un indicio que proporciona una indicación de cuándo se ha almacenado una cantidad predeterminada del fluido oral en la cavidad; y

una capa soluble en agua situada por encima del indicio, en donde la capa soluble en agua cubre el indicio.

De esta manera, la nueva reivindicación 9 considera esencial la inclusión de (i) proyecciones para la limpieza de los dientes opuestas al miembro de recolección, y de (ii) una capa soluble en agua situada por encima del indicio, en donde la capa soluble en agua cubre el indicio.

En este sentido, al tener en cuenta que a lo largo del presente memorial se ha discutido que la referencia D1 únicamente centra sus enseñanzas en un dispositivo que permite la recolección de saliva, el cual comprende un elemento tipo esponja, es claro que la referencia en mención es completamente ajena a un instrumento para el cuidado oral que pueda sea ser empleado como herramienta para la limpieza dental.

Por tal motivo, hacemos énfasis en que dicha referencia no enseña, ni sugiere, un instrumento en el cual sea esencial la presencia de proyecciones para la limpieza de los dientes opuestas a un miembro de recolección. Además, como se discutió previamente, no existe viabilidad alguna en la adaptación del dispositivo revelado por D1 como herramienta para la limpieza dental, toda vez que dicha práctica afectaría la funcionalidad del dispositivo como elemento de recolección para el análisis de fluidos orales.

Ahora bien, partiendo de lo anterior, consideramos fundamental incluir como parte del presente memorial que la referencia D3 no comparte el mismo campo técnico de la referencia D1, toda vez que dicha anterioridad centra sus enseñanzas en un contenedor para la recolección de muestras, tales como orina. Por tanto, es claro que el versado en la materia enfrentado a la necesidad de un instrumento para el cuidado oral no cuenta con ninguna motivación para consultar las enseñanzas de D3, y menos aún, para combinar las enseñanzas de D1 con dicha referencia.

Así las cosas, por obvias razones, la referencia D3 es completamente ajena a un instrumento para el cuidado oral que comprenda proyecciones para la limpieza de los dientes opuestas al miembro de recolección, tal como es requerido por la nueva reivindicación 9, y por tanto, la combinación de las referencias D1 y D3 no permitiría al normalmente versado en la materia llegar a las enseñanzas de dicha reivindicación sin la aplicación de actividad inventiva.

De manera adicional, consideramos pertinente aclarar al señor Examinador que no existe ninguna divulgación en ninguna de las referencias D1 y D3 que permita definir la pertinencia de ubicar una capa soluble en agua sobre el indicador de nivel de llenado, y por tanto, dichas referencias, solas o en combinación, no motivan al versado en la materia al desarrollo de un instrumento para el cuidado oral que comprenda una capa soluble en agua situada por encima del indicio, en donde la capa soluble en agua cubre el indicio, como es actualmente reivindicado en el nuevo pliego reivindicatorio.

Por lo anterior, consideramos que:

- (i) La combinación de enseñanzas propuestas por el señor Examinador no tiene relación técnica alguna, puesto que D3 se centra en un campo técnico completamente ajeno al del cuidado oral, y por tanto, no existe ninguna justificación para combinar tales enseñanzas,
- (ii) Aún si quisiera llevarse a cabo tal combinación, ninguna de las referencias D1 y D3 hacen mención de proyecciones para la limpieza, y por tanto, uno de los elementos esenciales para el alcance de presente invención no se encuentra siquiera sugerido por la combinación de D1 y D3, y
- (iii) Ninguna de las referencias D1 y D3 justifica la pertinencia de ubicar una capa soluble en agua sobre el indicador de nivel de llenado.

Así las cosas, las referencias citadas por su Despacho carecen de las herramientas técnicas requeridas para llegar a la materia revelada por la nueva reivindicación 9, y por tanto, no existe obviedad alguna en el instrumento para el cuidado oral objeto de la presente invención.

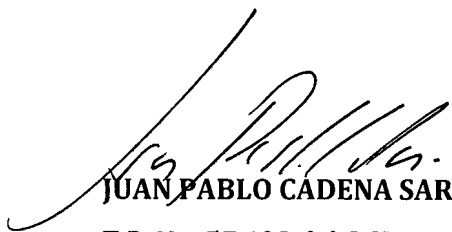
De esta manera, se ha demostrado que las reivindicaciones 1 y 9 -y por tanto sus dependientes- no pueden ser obtenidas de manera obvia a partir de las divulgaciones del arte previo, lo cual nos permite concluir que la presente invención es plenamente patentable.

En vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la decisión 486.

Anexos

Nuevo pliego reivindicatorio.

Atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.SJ.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41

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

119591
14



RECIBO DE CAJA

No. 13 - 0090688

Bogotá D.C., Septiembre 10 de 2013 - 15:44:41

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

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR.PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	560909145	10/09/2013	40.080.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
5	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	150.000.00
				\$150.000.00

SON: **CIENTO CINCUENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

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

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

, Septiembre 10 de 2013 - 15:44:51

13

REIVINDICACIONES

1. Un instrumento para el cuidado oral que comprende:

una región para el cuidado oral provista de un miembro de uso oral;

una pluralidad de elementos de limpieza dental dispuestos de manera opuesta al miembro de uso oral;

un recipiente acoplado al miembro de uso oral para recibir un fluido oral;

una trayectoria del fluido que se acopla de manera fluida al recipiente; y

una cavidad que se acopla de manera fluida a la trayectoria del fluido para retener el fluido oral; y

en donde el miembro de uso oral comprende una primera capa y una segunda capa situada sobre la primera capa, estando la segunda capa formada de un material soluble en agua.

2. El instrumento para el cuidado oral de la reivindicación 1, en donde el recipiente comprende una almohadilla o membrana no tejida.
3. El instrumento para el cuidado oral de la reivindicación 1, en donde la cavidad es un cartucho reemplazable.
4. El instrumento para el cuidado oral de la reivindicación 1, que además comprende una primera sección contentiva de la región para el cuidado oral y de la trayectoria del fluido, y una segunda sección contentiva de la cavidad, en donde la segunda sección se acopla de forma desprendible a la primera sección.
5. El instrumento para el cuidado oral de la reivindicación 1, en donde el miembro de uso oral incluye una pluralidad de proyecciones para la limpieza del tejido que se extienden a partir del mismo.
6. El instrumento para el cuidado oral de la reivindicación 1, en donde la trayectoria del fluido incluye un material fibroso, una cerámica, un plástico poroso o una combinación de los mismos.

7. El instrumento para el cuidado oral de la reivindicación 1, en donde la segunda capa incluye una pluralidad de proyecciones para la limpieza del tejido que se extienden a partir de la misma.
8. El instrumento para el cuidado oral de la reivindicación 1, en donde el recipiente está dispuesto en el interior o en las adyacencias de la región para el cuidado oral.
9. Un instrumento para el cuidado oral que comprende:
 - un miembro de recolección para recolectar un fluido oral;
 - proyecciones para la limpieza de los dientes opuestas al miembro de recolección;
 - una cavidad para almacenar el fluido oral;
 - una trayectoria del fluido que conecta de manera fluida el miembro de recolección con la cavidad y envía el fluido oral a la cavidad;
 - un indicador que proporciona una indicación de cuándo se ha almacenado una cantidad predeterminada del fluido oral en la cavidad; y
 - una capa soluble en agua situada por encima del indicador, en donde la capa soluble en agua cubre el indicador.
10. El instrumento para el cuidado oral de la reivindicación 9, en donde la cavidad es un cartucho reemplazable.
11. El instrumento para el cuidado oral de la reivindicación 9, que además comprende un recipiente acoplado al miembro de recolección para recibir el fluido oral.
12. El instrumento para el cuidado oral de la reivindicación 9, en donde la trayectoria del fluido incluye un material fibroso, una cerámica, un plástico poroso o una combinación de los mismos.

17

13. El instrumento para el cuidado oral de la reivindicación 9, en donde la capa soluble en agua incluye una pluralidad de proyecciones para la limpieza del tejido que se extienden a partir del mismo.
14. El instrumento para el cuidado oral de la reivindicación 9, en donde la capa soluble en agua está constituida por un polímero soluble en agua.
15. El instrumento para el cuidado oral de la reivindicación 9, en donde los indicadores son seleccionados a partir del grupo constituido por colores, caracteres alfanuméricos, símbolos gráficos y sus combinaciones.

INSTRUMENTO PARA EL CUIDADO ORAL PROVISTO DE UN SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE LÍQUIDOS

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con un instrumento para el cuidado oral, en particular, con un cepillo dental provisto de un sistema de recolección de líquidos. El cepillado dental forma parte de una actividad diaria de higiene oral. Un apropiado cuidado dental implica una limpieza, cepillado y chequeo dental regulares. Los dentistas por lo general recomiendan que las personas se cepillen los dientes durante un intervalo mínimo por limpieza de, por ejemplo, dos minutos. A pesar de estas recomendaciones, muchas personas, en especial los niños pequeños, no se cepillan los dientes con regularidad durante el intervalo mínimo recomendado. Estos hábitos pueden ser con frecuencia atribuidos a la percepción de la persona que el cepillado dental es una tarea común con pocos aspectos agradables. Los chequeos dentales en el consultorio de un dentista típicamente constituyen la única retroalimentación que recibe una persona en cuanto a los esfuerzos que dedica a su limpieza dental. Desafortunadamente, se dispone de tiempo suficiente entre chequeos como para que unos pobres hábitos dentales conlleven a problemas. Por ejemplo, se puede ver magnificada la gingivitis, la enfermedad periodontal y una variedad de problemas diferentes de no rectificarse oportunamente los hábitos de limpieza dental.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con un instrumento para el cuidado oral provisto de un sistema para la recolección de los fluidos orales.

En un aspecto, el instrumento para el cuidado oral incluye una región para el cuidado oral provista de un miembro de uso oral con un espesor que se reduce o acorta durante su uso; una cavidad para la retención de un fluido oral; un recipiente acoplado de forma fluida al miembro de uso oral cuyo fin es recibir el fluido oral; y un trayecto del fluido en comunicación con el recipiente que envía el fluido oral a la cavidad. En una posible aplicación, el miembro de uso oral puede ser elaborado a partir de una material convencional en la forma de un hidrogel que puede dilatarse durante su uso.

En otro aspecto, el instrumento para el cuidado oral incluye una cavidad para la retención de un fluido oral y un miembro de recolección de múltiples capas que incluye una capa que se desgasta durante su uso a los efectos de exponer una

capa de indicación que indica cuándo se debe realizar un análisis del fluido oral recolectado en la cavidad.

En inclusive otro aspecto, el instrumento para el cuidado oral está provisto de una cabeza a su vez provista de elementos para la limpieza de los dientes y de una cavidad para el almacenamiento de un fluido oral. Se dispone de un canal capilar elaborado a partir de un material fibroso, cerámica, plástico poroso o una combinación de los anteriores, el cual se extiende a través de al menos parte del instrumento y recibe el fluido oral proveniente de una o más tomas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Las características y ventajas de la invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción más detallada de ciertas aplicaciones de la invención y de las ilustraciones de las figuras adjuntas, en las cuales:

Las Figuras 1 y 2 son vistas esquemáticas en perspectiva de la parte anterior y posterior de un instrumento para el cuidado oral tal como un cepillo dental, de acuerdo con una o más aplicaciones de la invención;

La Figura 3 es una ilustración esquemática fragmentada de la sección transversal del diseño de un cepillo dental de acuerdo con una aplicación de la invención;

La Figura 4 es una ilustración esquemática de la vista en planta de del diseño de la cabeza de un cepillo dental de acuerdo con una aplicación de la invención;

La Figura 5 es una vista esquemática ampliada de la sección transversal del diseño de la cabeza del cepillo dental ilustrado en la FIG. 4, tomada a lo largo de la línea 5-5;

La Figura 6 es una ilustración esquemática de la vista en planta de un diseño de un cepillo dental cuando una capa externa objeto de desgaste expone una capa subyacente;

La Figura 7 es una ilustración esquemática de la vista en planta de un diseño alternativo de un cepillo dental cuando una capa externa objeto de desgaste expone una capa subyacente;

La Figura 8 es una ilustración esquemática fragmentada de la sección transversal de un diseño alternativo de un cepillo dental de acuerdo con una aplicación de la invención; y

La Figura 9 es una vista esquemática ampliada de la sección transversal de un diseño alternativo de la cabeza para un cepillo dental ilustrada en la Figura 5.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En la siguiente descripción, se describe la invención en términos de un cepillo dental (por ejemplo, una forma de un instrumento para el cuidado oral); sin

embargo, la misma pudiese asumir la forma de otros instrumentos para el cuidado personal. Adicionalmente, se entenderá que se puede utilizar otras aplicaciones y que se pueden efectuar modificaciones estructurales y funcionales sin alejarse del alcance de la presente invención.

Las Figuras 1-2 ilustran un instrumento para el cuidado oral, por ejemplo, un cepillo dental, que es generalmente identificado con el número de referencia 100. El cepillo dental 100 por lo general incluye una cabeza 101 y un mango 103.

El mango 103 por lo general es un miembro alargado que es dimensionado de forma tal que el usuario pueda sujetar y manipular el cepillo dental 100 con facilidad. El mango 103 puede ser moldeado en numerosas formas y longitudes diferentes y puede tener una variedad de diseños. En un diseño, el mango 103 dispone de una porción en la forma de un cuello 105 dispuesta adyacente a la cabeza 101. La porción en la forma de un cuello 105 puede estar representada por una región más estrecha del mango 103 dispuesta entre la cabeza 101 y la parte del mango que es normalmente sujeta por el usuario. No obstante, la porción en la forma de un cuello 101 pudiese estar representada por la región ubicada entre la cabeza 101 y la parte del mango que es normalmente sujeta por el usuario. En otro diseño, el mango 103 forma parte de la cabeza 101. Aún cuando la cabeza normalmente se ensancha con respecto al cuello del mango, en algunos diseños, la misma pudiese simplemente ser una extensión continua o un estrechamiento del mango. Otras configuraciones de acoplamiento son igualmente posibles.

La cabeza 101 puede incluir una región para el cuidado oral constituida por uno o más elementos para la limpieza de los dientes 111. Conforme es utilizado en el presente documento, el término "elementos para la limpieza de los dientes" o "elementos de limpieza" incluye cualquier tipo de estructura comúnmente utilizada o que pueda ser utilizada en el logro de beneficios en términos de la salud oral (por ejemplo, limpieza dental, pulitura dental, blanqueamiento dental, masaje, estimulación, etc.), por medio de su contacto con las porciones de los dientes y las encías. Estos elementos para la limpieza de los dientes entre otros incluyen los manojos de cerdas, los cuales pueden ser configurados de forma tal de tener diferentes formas y tamaños diferentes, y los miembros elastoméricos de limpieza, los cuales pueden ser configurados de forma tal de tener diversas formas y tamaños diferentes o una combinación de tanto manojos de cerdas como miembros elastoméricos de limpieza.

En un diseño, se forman los elementos para la limpieza de los dientes 111 a partir de una pluralidad de cerdas. Haciendo referencia a las Figuras 1 y 2, los elementos para la limpieza de los dientes 111 están representados por regiones de cerdas con diferentes tamaños; sin embargo, se entenderá que se puede utilizar una variedad de configuraciones diferentes de los instrumentos para el cuidado oral. Los uno o más elementos para la limpieza de los dientes 111 pueden ser acoplados a la cabeza 101 de conformidad con métodos conocidos, por ejemplo, ajustándolos en el interior de las concavidades formadas en la cabeza 101 a lo largo de la porción anterior 107 del cepillo dental 100 (Figura 1).

La Figura 3 esquemáticamente ilustra un cepillo dental 100 provisto de un miembro de recolección 200 y de una cavidad 155 dispuesta de forma tal de almacenar un medio fluido oral tal como la saliva y/o una mezcla de saliva y un dentífrico. En diversos diseños, la cavidad 155 puede estar dispuesta en la porción en la forma de un cuello 105 del cepillo dental 100 o en el extremo distal del mango del cepillo dental 103.

Una trayectoria del fluido 140, por ejemplo, un canal capilar, por lo general se extiende en la dirección longitudinal del cepillo dental 100, cuyo fin es enviar el fluido oral proveniente de al menos una toma 150 a la cavidad 155. El canal 140 hace uso de su acción capilar para llevar el líquido de la toma 150 a la cavidad 155. El canal capilar 140 por lo general tiene una estructura capilar. En un diseño, el canal 140 tiene la forma de un material poroso. Algunos ejemplos de materiales porosos incluyen los materiales fibrosos, las cerámicas y los plásticos porosos tales como aquellos comercializados por Porex Technologies, Atlanta, Georgia. Un ejemplo de un material fibroso está representado por un material acrílico conocido como el tipo número C10010, comercializado por Teibow Hanbai Co., Ltd., Tokio, Japón. Se puede disponer de una mezcla de materiales porosos y/o fibrosos, los cuales tienen una distribución de capilares más grandes y más pequeños. El canal 140 puede estar constituido por un número de capilares menores conectados entre sí o por un único tubo capilar de mayores dimensiones. Se entenderá que se puede analizar el fluido oral recolectado (por ejemplo, una muestra de fluido) en la cavidad 155 en términos de enfermedad periodontal de las encías, gingivitis, placa, halitosis (mal aliento) o cualquier otra enfermedad o condición oral o corporal general que pueda ser detectada vía la cavidad oral del usuario. Los aspectos de salud analizados por un laboratorio pueden incluir los aspectos asociados con el mal aliento (por ejemplo, la presencia de una enfermedad indicada por la presencia de un patógeno o la presencia o ausencia

de otra sustancia química) y/o los aspectos asociados con una adecuada salud (por ejemplo, la presencia de ciertos flavonoides deseables indicativos de la actividad de un enjuague bucal). Los aspectos asociados con una adecuada e inadecuada salud pueden entre otros incluir los aspectos asociados con una adecuada e inadecuada salud oral. Los aspectos asociados con una inadecuada salud oral pueden, por ejemplo, incluir aquellos aspectos asociados con las enfermedades orales o con las prácticas inadecuadas de cuidado oral aceptadas o en todo caso identificadas por la Asociación Dental Estadounidense. De igual forma, los aspectos asociados con una adecuada salud oral pueden, por ejemplo, incluir aquellos aspectos asociados con la ausencia de estas enfermedades oral o con las prácticas para el cuidado oral aceptadas por la Asociación Dental Estadounidense. En algunas aplicaciones, se puede disponer de una cavidad individual 155 para la recolección de la saliva.

Conforme se ilustra en las Figuras 4 y 5, el miembro de recolección 200 incluye una primera capa 210 de un material poroso insoluble en agua tal como una resina. Algunos ejemplos de los materiales que pueden ser utilizados en la primera capa 210 incluyen los materiales fibrosos, las cerámicas y los plásticos porosos tales como aquellos comercializados por Porex Technologies, Atlanta, Georgia. El material insoluble en agua por lo general conserva la estructura del miembro de recolección 200. La capa 210 del material poroso puede incluir parte de la cabeza 101. El miembro de recolección 200 puede ser fijado sobre o en el interior de al menos una superficie de la cabeza 101 o en una cavidad cóncava dispuesta en la cabeza 101.

Se coloca una segunda capa 214 sobre la primera capa 210. La segunda capa 214 es diseñada de forma tal de desgastarse para que pueda erosionarse debido a la abrasión mecánica durante el uso del cepillo dental 100 o puede ser elaborada a partir de un material soluble en agua de forma tal que se disuelva en la cavidad oral. En un diseño, la segunda capa externa 214 puede incluir un polímero soluble en agua (tal como óxido de polietileno, polietilenglicol o alcohol polivinílico). No obstante, se puede utilizar otro polímero no tóxico con una solubilidad en agua controlable en el cepillo dental. Cabe destacar que la solubilidad del polímero utilizado en la capa externa 214 debe ser lo suficientemente baja como para que se disuelva lentamente durante un período de numerosos usos. En estos diseños, el miembro de recolección 200 tiene un primer espesor que se ve reducido o acortado durante su uso a un segundo espesor inferior al primer espesor. En algunas aplicaciones, la capa externa 214

puede contar con la propiedad de ser porosa y por ende permitir la transmisión de los fluidos de la cavidad oral (por ejemplo, la saliva y/o el agua) a la primera capa subyacente 210 para su recolección en la cavidad 155 de forma continua durante su uso. En otras aplicaciones, la capa externa 214 puede ser no porosa y permitir la recolección de los fluidos de la cavidad oral únicamente cuando se desgasta o disuelve la capa 214. En inclusive otras aplicaciones, la capa externa 214 puede ser porosa y desgastarse o disolverse con el uso y con el tiempo.

Se puede producir las dos capas 210, 214 de conformidad con las técnicas convencionales de producción tales como el moldeo por inyección o la extrusión. Alternativamente, en el diseño por extrusión, se puede llevar a cabo la extrusión de una capa y luego se puede llevar a cabo el termoformado/moldeo por compresión de la otra capa o su laminación sobre la capa extruida.

En un diseño, cuando el miembro de recolección 200 se pone en contacto con el agua, la saliva o una sustancia química presente en la boca, la capa externa 214 se erosiona y la porción erosionada de la capa externa 214 deja expuesta una región del cepillo dental 100. A medida que se erosiona la capa externa 214 con el uso a repetición, la misma no sólo expone la capa 210 sino que, en algunas aplicaciones, la misma igualmente expone los indicadores 120 de la capa subyacente 220 que indican cuando el cepillo dental 100 ha recolectado y almacenado una cantidad predeterminada del fluido oral presente en la cavidad 155, cantidad ésta que es suficiente como para llevar a cabo un análisis de laboratorio y, por ende, debe ser retornado o enviado por el usuario a un laboratorio a los fines de llevar a cabo el estudio/evaluación del fluido oral almacenado en la cavidad 155. En algunas aplicaciones, los indicadores 120 pueden estar representados por un color visible que atraiga la atención del usuario a la capa 220 y que indique o ilustre la cantidad de vida útil efectiva que le queda al cepillo dental 100 y/o que le indique al usuario cuando el cepillo dental 100 está listo para ser sometido a evaluación. Alternativamente o además de la indicación de color, los indicadores 120 pueden estar representados por un mensaje que le indique lo mismo al usuario. Por ejemplo, conforme se ilustra en las Figuras 6 y 7, los indicadores 120, 120' pueden estar representados por caracteres alfanuméricos tales como, entre otros, "EVALUAR" o "ENVIAR A EVALUACIÓN". Alternativamente, los indicadores 120 pueden estar representados un símbolo gráfico o ícono. El aspecto simbólico resulta particularmente ventajoso en términos de disponer de un instrumento para el cuidado oral que pueda ser utilizado en múltiples regiones geográficas y sociales, sin la necesidad de traducir

el texto en los diferentes idiomas. Se apreciará que se puede utilizar cualquier color adecuado, indicador alfanumérico o gráfico o sus combinaciones.

El miembro de recolección 200 puede igualmente comportarse como un indicador de desgaste que claramente le indique al usuario del cepillo dental que envíe el cepillo dental a una evaluación sanitaria o del fluido oral recolectado. El miembro 200 puede estar dispuesto en una ubicación estratégica en torno a la cabeza 101. El miembro de recolección 100 le indicará al usuario cuando el cepillo dental está listo. Conforme se ilustra en la FIG. 3, en una aplicación ilustrativa, se ilustra el miembro de recolección 200 con una forma prismática y dispuesto sobre la superficie de la cabeza 101 opuesta a la superficie contentiva de los elementos de limpieza 111, el cual puede canalizar la saliva y/u otro fluido oral recolectado en la toma 150 hacia el interior de la trayectoria del fluido 140 de una manera más eficiente. Sin embargo, la forma y ubicación ilustradas no son limitantes. El miembro de recolección 200 puede tener cualquier forma apropiada y puede estar ubicado sobre cualquier superficie adecuada del cepillo dental 100 que pueda ser preferiblemente visualizada por el usuario y que tenga como resultado beneficios en términos del cuidado oral.

Se puede configurar la toma 150 en la forma de una almohadilla no tejida, una membrana u otra estructura que permita el paso del fluido oral. Algunos ejemplos de los materiales que pueden ser utilizados en la toma incluyen los plásticos porosos y otros materiales porosos tales como aquellos descritos a continuación haciendo referencia al canal capilar 140. En un diseño, se puede ubicar la toma 150 sobre la superficie de la cabeza 101 generalmente opuesta a la superficie que contiene los elementos para la limpieza de los dientes 111.

Cuando el cepillo dental 100 está provisto del miembro de recolección 200, se puede incorporar la toma 150 en la primera capa 210. La segunda capa 214 puede tener un diseño objeto de desgaste y permite la cuidadosa remoción de la microflora y demás restos de la lengua y demás superficies de tejido blando presentes en el interior de la boca. En particular, la lengua es propensa a desarrollar recubrimientos bacterianos que se sabe son portadores de organismos y residuos que pueden contribuir con el mal aliento. Se puede hallar esta microflora en las concavidades entre las papilas de la mayor parte de la superficie superior de la lengua, al igual que a lo largo de otras superficies de tejido blando de la boca. Por ejemplo, al ser acoplados o en todo caso arrastrados sobre la superficie de la lengua, en algunas aplicaciones, las proyecciones o elementos para la limpieza de los tejidos 217 dispuestos sobre la segunda capa 214 hacen

posible un delicado acoplamiento con el tejido blando y simultáneamente llegar al interior de las concavidades de las papilas adyacentes de la lengua. Las proyecciones pueden tener una variedad de tamaños, por ejemplo, la forma de elementos frustocónicos y otros tamaños que se ahúsan hasta alcanzar un extremo estrecho y de esto modo se asemejan a un cono. Alternativamente, los elementos para la limpieza de los tejidos 217 pueden tener otros tamaños tales como rebordes lineales. En otros posibles diseños, se puede disponer la toma 150 en el interior del campo de los elementos para la limpieza de los dientes 111.

Conforme se ilustra en la FIG. 9, en algunas aplicaciones, los elementos para la limpieza de los tejidos 217 pueden extenderse y atravesar las capas 214, 210 y conectarse con los elementos para la limpieza de los dientes 111 y/o formar parte integral de los elementos para la limpieza de los dientes o, alternativamente, se puede fijar los elementos para la limpieza de los tejidos 217 en el material en las cercanías de la porción anterior 107 de la cabeza 101 que soporta los elementos para la limpieza de los dientes 111. Estos diseños pueden resultar beneficiosos en aquellos casos donde la capa 214 es elaborada a partir de un material que se prevé se desgaste o disuelva con el uso y el transcurso del tiempo, de forma tal de impedir que los elementos para la limpieza de los tejidos 217 se caigan en el interior de la cavidad oral del usuario.

Opcionalmente, se puede disponer de una pluralidad de tomas en tanto la superficie de la cabeza 101 que contiene los elementos para la limpieza de los dientes, al igual que en el lado opuesto de la superficie de la cabeza, por ejemplo, para recolectar el fluido oral en diferentes áreas de la cavidad oral. Se puede conectar la pluralidad de tomas 150 a un único canal de transporte del fluido 140 a través de los lados opuestos de la cabeza 101 que conducen a la cavidad 155.

Se puede formar la cavidad 155 a partir de un material adecuado y en un diseño de receptáculo hueco. Alternativamente, la cavidad 155 puede incluir espuma reticulada en el espacio hueco del receptáculo y la espuma puede ser hidrofílica. Otros ejemplos de los materiales que pueden ser utilizados en la cavidad 155 incluyen las cerámicas y los plásticos porosos.

El canal capilar 140 puede ser acoplado a presión en el interior de un orificio en el mango 103 o, alternativamente, se puede sobremoldear el mango 103 en torno al canal capilar 140. En un diseño de múltiples capilares, el canal capilar 140 generalmente constituye una vía por la cual puede entrar aire en la cavidad por lo demás cerrada 155. Los capilares más finos del canal 140 transfieren el fluido de la toma 150. Los capilares más grandes permiten la entrada de aire en la cavidad

155. En términos generales, puede entrar aire a través de al menos el capilar más grande del canal.

En un diseño alternativo ilustrado en la Figura 8, el cepillo dental 100 puede incluir una sección de cepillado A y una sección removible de contención B que se unen entre sí, por ejemplo, a través de una unión roscada, por ajuste a presión o similares. La sección de contención B puede ser desechable, recargable y/o intercambiada con otras secciones huecas B. Alternativamente, la sección de contención B puede ser reemplazada, por ejemplo, por medio de la inserción de un cartucho de contención de reemplazo 155 en una concavidad en el cepillo dental. El cartucho puede ser accionado por un resorte de forma tal que permanezca en su lugar luego de su inserción y/o puede estar provisto de un sello que impida una fuga indeseada del fluido oral. Alternativamente, se puede ubicar la cavidad 155 en una ubicación en el cuello del cepillo dental 100. En algunas posibles aplicaciones, se puede incorporar el sistema de recolección de fluidos aquí descrito en un cepillo dental eléctrico. En inclusive otras aplicaciones de cepillos dentales eléctricos, el mango del cepillo dental y/o la base de recarga se puede incluir un circuito de diagnóstico que pudiese ser accionado por los marcadores presentes y detectados en los fluidos orales recolectados por el cepillo dental 100 (por ejemplo, "plug and play"). En conformidad, la aplicación del sistema de recolección de fluidos aquí descrito no se ve limitada a únicamente los cepillos dentales manuales.

Se entenderá que, aún cuando se ha descrito la invención en conjunto con sus aplicaciones específicas, se prevé que la descripción y los ejemplos que anteceden ilustren, mas no limiten el alcance de la invención. Otros aspectos, ventajas y modificaciones resultarán evidentes para aquellos con experiencia en la técnica asociada con la invención y estos aspectos y modificaciones se ubican dentro del alcance de la invención aquí descrita y reivindicada.