



No. 12-153958- -00003-0000

Fecha: 2014-02-26 16:19:18 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 44

As. 122.112

Señor

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

E. S. D.

REF: Expediente No. **12 153.958**- solicitud de patente de invención a favor de **COLGATE-PALMOLIVE COMPANY**. Título: **DISPOSITIVO PARA EL CUIDADO ORAL PROVISTO DE UN DISPENSADOR Y UNA TAPA REMOVIBLE, Y MÉTODO PARA ENSAMBLAR EL MISMO.**

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 No. 22352 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 3 de Diciembre de 2013.

De manera atenta ponemos a consideración de su Despacho un nuevo capítulo descriptivo, el cual contiene igualmente un nuevo pliego reivindicatorio compuesto de treinta (30) reivindicaciones, las cuales se encuentran completamente sustentadas por el capítulo descriptivo y no exceden en ningún momento el alcance de la invención inicialmente divulgada por la presente solicitud.

Respecto al nuevo capítulo descriptivo, nos permitimos resaltar que las unidades del Sistema Inglés descritas en la página 14 fueron pertinentemente modificadas al Sistema Internacional de Medidas, acatando así la sugerencia manifestada en el oficio técnico.

Con relación a dicho nuevo pliego reivindicatorio, nos permitimos mencionar que fueron incluidos en este los números de referencia empleados en los dibujos de la presente solicitud, a fin de facilitar la comprensión de la materia divulgada, atendiendo de este modo la sugerencia del señor Examinador.

Igualmente, el título de la presente solicitud fue modificado de manera concordante con el objeto de la presente invención, con lo cual asumimos superada la objeción respectiva.

En cuanto a los términos y expresiones objetadas por hacer referencia a presuntos “resultados a alcanzar”, nos permitimos comentar lo siguiente:

- Las expresiones *“siendo el dispensador degradable cuando se somete a humedad”, “que actúa como sello que se degrada cuando se expone a humedad”, “estable”, “al menos”, “alta humedad”, “lámina de material”, “tapa rígida”, “la barrera removible es una lámina de material” y “jskvnfklvnskl”* fueron debidamente eliminadas de las reivindicaciones correspondientes, con lo cual se dan por superadas las respectivas objeciones.
- La frase *“el dispensador es soluble en agua”* evidencia una propiedad física del material que conforma el dispensador del dispositivo reivindicado, constituyendo de este modo una **característica técnica** de la invención y no un “resultado a alcanzar”.

Así pues, teniendo en cuenta que la solubilidad en agua es una característica o propiedad de un material, afirmamos que la frase objetada no constituye ningún “resultado a alcanzar” sino un atributo del dispensador, el cual solicitamos sea tenido en cuenta como una característica técnica esencial de la presente invención.

- La expresión *“en donde la atmósfera baja en humedad tiene un nivel de humedad relativo que es menor al 70% a temperatura ambiente”* define de manera específica el nivel de humedad atmosférica presente al interior de la cámara hermética que se forma entre la tapa removible y la cabeza –equivalente a máximo 70%–, el cual en ningún momento corresponde a algún atributo

“deseado”, sino hace referencia al nivel de humedad ya existente en dicha cámara hermética.

De este modo, la expresión objetada define una **limitación técnica** de la presente invención en lugar del supuesto “resultado a alcanzar”, por lo que consideramos que no hay lugar a tal objeción.

- El término “*soluble en agua*”, en lugar de referirse a un efecto o ventaja de la presente invención como asegura el señor Examinador, hace alusión a una propiedad física de un elemento estructural según la cual dicho elemento se disuelve en un líquido como el agua.

Por tanto, consideramos que dicha expresión delimita de manera pertinente el alcance de la protección deseada al definir dicha propiedad del dispensador, por lo que no justificamos su reemplazo o remoción del actual pliego reivindicatorio.

A la luz de este argumento, afirmamos que la expresión “*capa soluble en agua*” tampoco implica falta de claridad alguna, por lo que solicitamos que sea igualmente aceptado.

- La expresión “*baja humedad*” constituye materia completamente comprensible para el versado en la materia teniendo en cuenta sus conocimientos generales y la información provista en el capítulo descriptivo de la presente solicitud, en donde se especifica lo siguiente:

“Una atmósfera adecuada de bajo contenido de humedad es una en la cual hay un nivel relativo de humedad inferior a 70% a temperatura ambiente, preferiblemente inferior a 60% a temperatura ambiente, en especial inferior a 50% a temperatura ambiente e idealmente inferior a 40% a temperatura ambiente.”

De acuerdo con esto, consideramos que la expresión objetada no es imprecisa o relativa y tampoco hace referencia a ningún efecto o ventaja de la presente invención, por lo que solicitamos sea retirada la respectiva objeción.

4

- El término “*menor*” fue objetado por ser impreciso y relativo, sin embargo nos permitimos aclarar que el mismo, al hacer parte de la expresión “*en donde la atmósfera baja en humedad tiene un nivel de humedad relativa que es menor al 70% a temperatura ambiente*”, resulta totalmente comprensible para el versado en la materia.

Tal y como es posible notar, dicho término define una **limitación** de la presente invención bajo la cual el nivel de humedad relativa debe ser igual a máximo 70%, lo cual se puede derivar sin ningún inconveniente de la frase previamente citada.

Así pues, pese a que la expresión “*menor*” por sí misma puede no aportar mayor sentido, consideramos que es necesario analizar también el contexto en el cual se reivindica, el cual afirmamos es completamente claro y comprensible.

- A pesar de considerar que la expresión “*tapa rígida*” es completamente clara en la medida que hace referencia a una tapa que no puede ser doblada o forzada a perder su forma dada su poca flexibilidad; tal expresión fue reemplazada por la expresión “*tapa formada de un plástico duro*”, que hace referencia a una propiedad del material que conforma dicha tapa, lo cual se discutirá a continuación.
- El término “*plástico duro*” permite distinguir de manera puntual la presente invención de sus anterioridades, ya que hace referencia a una característica física del plástico que conforma la tapa, el cual se considera rígido, poco elástico y por tanto no puede ser doblado con facilidad.

Igualmente, es pertinente aclarar que el capítulo descriptivo brinda ejemplos y sustento suficiente de materiales que satisfacen la condición de “*plástico duro*” reivindicada, como por ejemplo el polipropileno, por lo que aseguramos que dicha expresión no le resta claridad al actual pliego reivindicatorio.

- En nuestro concepto, la expresión “*material impermeable a humedad*” no involucra falta de claridad alguna sino que, por el contrario, permite comprender de manera adecuada que la invención comprende un material que no permite el paso de ningún fluido a través del mismo; concepto que es enteramente comprensible para el versado en la materia a partir del término “*impermeable*”.

Es así que la expresión objetada, además de hacer parte del conocimiento y prácticas habituales del versado en la materia, permite distinguir de manera pertinente la invención del estado de la técnica, por lo cual solicitamos sea retirada la respectiva objeción.

Teniendo en cuenta lo anterior, afirmamos que el actual pliego reivindicatorio no contiene ningún “resultado a alcanzar” ni términos imprecisos o relativos, sino que la materia contenida en el mismo resulta totalmente clara y comprensible para un versado en la materia.

De otro lado, las reivindicaciones 6 a 9 fueron objetadas debido a problemas de concisión, frente a lo cual se corrigió la dependencia de la reivindicación 9 – redactándola como dependiente de la reivindicación 1–, por lo que asumimos superada la objeción mencionada.

En vista de las correcciones y argumentos previamente comentados, consideramos atendidas cada una de las observaciones y objeciones emitidas por su Despacho, por lo que consecuentemente solicitamos sea reconocida la total claridad del presente pliego reivindicatorio.

Novedad

Las reivindicaciones 1, 12, 19 y 30 fueron consideradas como no novedosas a la luz de lo divulgado en los documentos D1 (“*Disposable toothbrush with toothpaste in bristles*”, FR 2772569) y D2 (“*Disposable toothbrush*”, US 3’536.410). En nuestro concepto, dichos documentos pertenecientes al estado de la técnica no logran desvirtuar la

novedad de la presente invención, por lo que presentamos los respectivos argumentos y evidencias a continuación.

Reivindicación 1

Considera su Despacho que la reivindicación 1, junto a sus reivindicaciones dependientes 2 a 4 y 11, carecen de novedad frente a las enseñanzas del documento D1. Con el fin de distinguir con claridad la presente invención de dicha anterioridad, las restricciones divulgadas en la reivindicación 6 fueron incorporadas dentro de la nueva reivindicación 1, la cual divulga lo siguiente:

“Un implemento para el cuidado oral que comprende:

un mango (14)

una cabeza (12) conectada al mango (14);

una pluralidad de elementos de limpieza (26) de dientes que se extiende desde una cara de la cabeza (12);

un dispensador (32) que contiene un material para el cuidado oral posicionado en la cabeza (12), y

una tapa removible (40) unida a la cabeza (12) de manera que una superficie interior de la tapa y una porción de la cabeza (12) forman una cámara hermética al aire(41);

una junta elastomérica (48) comprimida entre la cabeza (12) y la tapa (40) de manera que forma un sello anular hermético al aire cuando la tapa (40) se une a la cabeza (12), y

en donde el dispensador (32) se dispone dentro de la cámara hermética al aire (41).”

Partiendo de dicha modificación, y teniendo en cuenta que el señor Examinador no emitió ninguna objeción en contra de la novedad de la reivindicación 6, consideramos que la nueva reivindicación 1 es novedosa frente al estado de la técnica citado.

Sin embargo, y con el fin de reafirmar la total novedad de esta reivindicación, nos permitimos aclarar que el documento D1 citado por su Despacho es completamente silencioso frente a la inclusión de una junta elastomérica comprimida entre la cabeza y la tapa, por lo que tal anterioridad falla en divulgar todas y cada una de las características técnicas de la presente invención.

Ya que el estado de la técnica definido por el documento D1 no constituye sustento a la objeción por novedad del señor Examinador, respetuosamente solicitamos sea reconocido el cumplimiento de este requisito por parte de la reivindicación 1 y sus respectivas reivindicaciones dependientes.

Reivindicación 12

De modo similar, la reivindicación 12 fue modificada incorporando la materia divulgada previamente en la reivindicación 14, la cual cabe resaltar no fue afectada por falta de novedad.

Así pues, reproducimos a continuación la nueva reivindicación 12:

“Un implemento para el cuidado oral que comprende:

un mango (14);

una cabeza (12) conectada al mango (14);

una pluralidad de elementos de limpieza de dientes (26) que se extiende desde una cara de la cabeza (12);

un dispensador (32) que contiene un material para el cuidado oral, posicionado en la cabeza;

una tapa removible (40) unida a la cabeza (12) de manera que una superficie interior de la tapa (40) y una porción de la cabeza (12) forman una

cámara hermética al aire (41), la cámara hermética al aire (41) que contiene una atmósfera baja en humedad; y

una ranura anular (45) en una de la superficie interior de la tapa (40) o una periferia de la cabeza (12);

un porción saliente (46) en la otra de la superficie interior de la tapa (40) o la periferia de la cabeza (12), la porción saliente (46) coincide con la ranura (45) mediante una conexión de ajuste de presión;

en donde uno o más de la porción saliente (46) y la ranura (45) están formados de un material elastomérico de tal manera que el acoplamiento de la porción saliente y la ranura forma un sello anular hermético al aire entre la tapa y la cabeza.”

En resumidas cuentas, la nueva reivindicación 12 define que la porción saliente y la ranura deben estar formadas de un **material elastomérico** para crear un sello anular hermético al aire.

Con relación a esta característica técnica, el documento D1 revela una tapa 3 que se acopla de modo removible a un mango 1 a través de unos medios de enganche, lo cual no es comparable con la presente invención ya que la tapa de dicha anterioridad se encuentra formada de un material rígido, contrario a como ocurre en la presente invención.

A este respecto, es pertinente aclarar que el uso de un material elastomérico permite la formación de un **sello hermético** entre la tapa y el mango, lo cual evita la entrada de aire y humedad al interior de la cámara en donde se aloja el dispensador, ya que este es susceptible de degradarse ante la presencia de alta humedad y aireación.

Partiendo entonces de este hecho, nos permitimos afirmar que el material elastomérico que conforma la porción saliente y la ranura constituye, en efecto, una característica técnica esencial de la presente invención, la cual no se ve anticipada o desvirtuada por las enseñanzas del documento D1.

Adicional al rol que juega dicho material elastomérico –el cual reiteramos es esencial en el contexto de la presente invención–, encontramos que el documento D1 es igualmente silencioso respecto a la formación de una ranura al interior de la tapa y/o la cabeza, razón por la que concluimos que dicho documento no soporta de manera adecuada la objeción del señor Examinador.

Por último, es pertinente mencionar que la nueva reivindicación 12 es clara respecto a la ubicación del dispensador, el cual debe estar ubicado en la **cabeza** del implemento de cuidado oral, característica que es fácilmente distinguible del estado de la técnica ya que en el documento D1, la crema dental se administra desde una tapa del dispositivo y no desde la **cabeza** del implemento de cuidado oral.

En este sentido, es de notar que tal diferencia no habría podido concebirse de manera obvia, ya que de acuerdo con el documento D1, el propósito de contar con una tapa que administre el fluido de cuidado oral es facilitar el movimiento desde una posición de no-uso (deslizándose a lo largo del mango y la cabeza del dispositivo, evitando que dicho fluido entre en contacto con las cerdas) a una posición de uso (deslizándose hacia las cerdas para cubrirlas con el fluido alojado en dicha tapa).

En este orden de ideas, para el versado en la materia no sería obvio colocar dicho fluido de cuidado oral en la **cabeza** del dispositivo ya que esto simbolizaría una redundancia y posible desperdicio del fluido, teniendo en cuenta la secuencia de uso de dicha anterioridad.

Por tanto, consideramos que la incorporación de un dispensador de fluido de cuidado oral ubicado en la cabeza de tal cepillo de dientes constituye una modificación que no habría sido evidente a ojos del versado en la materia –teniendo en cuenta que según D1, la tapa proporciona el fluido de cuidado oral–, demostrando de este modo el nivel inventivo de la materia reivindicada.

Es así que asumimos demostrada la novedad y nivel inventivo de la reivindicación 12, en base a lo cual solicitamos el consecuente retiro de la objeción que afecta dicha reivindicación junto a sus respectivas reivindicaciones dependientes.

Reivindicación 19

Nos permitimos manifestar nuestro desacuerdo respecto a la objeción por novedad que afecta a la reivindicación 19, ya que esta reclama específicamente la presencia de *“un dispensador (32) que contiene un material para el cuidado oral posicionado sobre la cabeza (12)”*.

Continuando con el argumento expuesto anteriormente, afirmamos que el documento D1 falla en divulgar o siquiera sugerir la presencia de un dispensador ubicado sobre la cabeza del dispositivo de cuidado oral, modificación que sería completamente inútil teniendo en cuenta que dicha anterioridad cuenta con todo un sistema de entrega de fluido de cuidado oral que opera en base a una tapa que lo contiene.

De manera adicional, es preciso mencionar que dicho documento D1, además de fallar en desvirtuar todas y cada una de las características técnicas reivindicadas, alejaría al versado en la materia de la presente invención ya que dicho documento concibe un arreglo en donde la tapa 3 y el dentífrico 4 se encuentran rodeando a los elementos de limpieza, lo cual no se ve en ningún momento contemplado por la presente invención.

Muy por el contrario, según el arreglo estructural de la presente invención, el dispensador y la tapa removible se encuentran **rodeados por elementos de limpieza dental**, característica que reiteramos no se ve anticipada ni sugerida de ninguna manera las enseñanzas del documento D1.

Por lo anterior, afirmamos que adicional a las diferencias ya denotadas, el documento D1 también falla en anticipar o sugerir *“en donde el dispensador (32) y la tapa removible (40) se rodean por la pluralidad de elementos de limpieza de dientes (26)”*, por lo que dicha anterioridad no soporta de manera pertinente la objeción del señor Examinador.

Así pues, afirmamos que la presente invención es completamente distintiva e inventiva en comparación con lo divulgado en el estado de la técnica, por lo que solicitamos el retiro de las respectivas objeciones.

Reivindicación 30

La reivindicación 30 fue eliminada del actual pliego reivindicatorio, por lo que consideramos resuelta la respectiva objeción.

Así pues, concluimos que la materia reivindicada es completamente novedosa y distintiva de aquella divulgada en el estado de la técnica, hecho que solicitamos sea reconocido por su Despacho mediante el retiro de las respectivas objeciones.

Nivel inventivo

Las reivindicaciones 20 y 24 fueron consideradas obvias en vista de las enseñanzas de los documentos D1 y D3 ("*Dentifrice holding toothbrush*", US 1'995.374), con lo cual nos encontramos nuevamente en desacuerdo y por lo que procedemos a analizar el examen de patentabilidad conducido por su Despacho.

Reivindicación 20

Con relación a la materia divulgada en la reivindicación 20, la cual corresponde al método de ensamblaje del implemento de cuidado oral, nos permitimos mencionar que la misma no habría podido ser derivada de manera obvia del estado de la técnica, lo cual demostramos a continuación.

En primera instancia, asume el señor Examinador que el problema técnico que resuelve la presente invención se relaciona con el desarrollo de un cepillo dental alternativo al divulgado en el documento D1, administrando una cantidad exacta de dentífrico al usuario y reduciendo de este modo el desperdicio del mismo.

Sin embargo, es oportuno aclarar que en realidad, la presente invención se ocupa de proteger el dispensador de la humedad y el aire a los cuales se ve expuesto, a fin de evitar su degradación a causa de dichos factores.

12

Partiendo de este hecho, consideramos que el examen de patentabilidad llevado a cabo no es apropiado dada la malinterpretación del objeto y sentido de la presente invención en comparación con sus anterioridades.

Ahora bien, centrándonos en la presente invención, es pertinente mencionar que para solucionar dicho problema técnico, la reivindicación 20 es clara respecto a la necesidad de proporcionar una **atmósfera baja en humedad** durante la unión de la tapa removible a la cabeza, lo cual define una limitación técnica esencial de la presente invención según lo demostrado previamente en este mismo memorial.

En este orden de ideas, cuando se ensambla la tapa removible a la cabeza del dispositivo de cuidado oral en una atmósfera baja en humedad, la cámara hermética resultante alberga igualmente dicha atmósfera, protegiendo de este modo el dispensador de la degradación.

De acuerdo con lo anterior, la importancia de dicha atmósfera baja en humedad radica en que precisamente el dispensador puede sufrir degradación a causa de la excesiva humedad, por lo cual es necesario o esencial procurar y mantener dicha **baja humedad** durante el ensamblaje del dispositivo de cuidado oral y en la mayor medida posible previo al uso del mismo.

Es así como, al evitar al máximo la exposición del dispensador a humedades altas o inadecuadas, es posible prevenir la degradación prematura de dicho dispensador durante las etapas de transporte y almacenamiento en bodegas o almacenes, e incluso almacenamiento en el hogar del consumidor, previo al uso del dispositivo de cuidado oral aquí divulgado.

Tal y como es posible notar, la limitación técnica que implica el uso de una atmósfera baja en humedad constituye, no sólo una característica esencial de la presente invención, sino un atributo que permite garantizar su **calidad y seguridad** al consumidor al momento en el que éste sea utilizado.

Habiendo aclarado entonces la importancia del uso de dicha atmósfera baja en humedad en el contexto de la presente invención, nos permitimos mencionar que ninguno de los documentos D1 o D3 logra anticipar o sugerir la materia aquí reivindicada, por lo que consideramos que la objeción del señor Examinador carece de todo fundamento.

Específicamente, encontramos que el documento D1 divulga un cepillo dental provisto de una cabeza 2 con cerdas 3 en la misma y una dosis de dentífrico 5 dispuesto sobre tales cerdas 3, en donde el mecanismo para proteger dicho dentífrico 5 incorpora una tapa de plástico 4 anexa a la cabeza 2 de manera que forme un espacio sellado en donde se disponen, tanto las cerdas 3, como la dosis de dentífrico 5.

Con respecto a dicho espacio sellado, el documento D1 aclara que este se encuentra “al vacío o lleno de un gas inerte” a fin de procurar impermeabilidad y conservación de la dosis de dentífrico que se encuentra en su interior.

Frente a esta característica de la anterioridad, nos permitimos aclarar que el espacio sellado que existe entre la tapa 4 y la cabeza 2 puede lograrse al ensamblar el dispositivo de cuidado oral al vacío o al llenar con un gas inerte aún si el ensamblaje de la tapa 4 a la cabeza 2 se lleva a cabo bajo una atmósfera de alta humedad, situación que se encuentra excluida de manera específica del alcance de la presente invención.

Por lo anterior, afirmamos que dicho vacío o gas inerte no son comparables de ninguna manera con la atmósfera baja en humedad que se reivindica, por lo que consideramos que la comparación realizada por el señor Examinador no es apropiada ni desvirtúa de manera contundente la patentabilidad de la presente invención.

Adicionalmente, encontramos que de acuerdo con las enseñanzas del documento D1, el dentífrico contenido al interior de la tapa corresponde únicamente a crema dental, por lo que dicha anterioridad no aborda en ningún momento la problemática relacionada con la degradación de dicha crema dental al exponerse a un ambiente de alta humedad.

En este orden de ideas, el documento D1 define un campo técnico sustancialmente diferente y alejado del problema técnico que resuelve la presente invención, por lo que consideramos que el versado en la materia, a la luz de tales enseñanzas, no derivaría la necesidad de proporcionar una atmósfera baja en humedad al procedimiento de ensamblaje del dispositivo de cuidado oral a fin de proteger dicha crema dental de la posible degradación.

Así pues, concluimos que el documento D1 falla en anticipar o sugerir la siguiente restricción:

“unir una tapa removible (40) a la cabeza (12) en una atmósfera baja en humedad de manera que una superficie interior de la tapa (40) y una porción de la cabeza (12) forman una cámara hermética al aire (41)”;

y por demás no brinda ninguna motivación para modificar el cepillo dental divulgado en D1 procurando ensamblarlo en una atmósfera baja en humedad –la cual se albergará adicionalmente en el espacio resultante entre la tapa y la cabeza del mismo–, por lo que no hay lugar a considerar que la presente invención podría haber sido derivada de manera obvia a partir de tal documento.

Habiendo aclarado este aspecto, nos permitimos mencionar que el segundo documento citado por el señor Examinador, documento D3, falla igualmente en anticipar o sugerir el uso de una atmósfera baja en humedad, por lo que afirmamos que esta segunda anterioridad no solventa las falencias que presenta el documento D1 en comparación con la materia aquí divulgada.

Por todo lo anterior, afirmamos que el sustento documental proporcionado por el señor Examinador es insuficiente y no respalda de manera adecuada su objeción, la cual solicitamos respetuosamente sea retirada, tanto para la reivindicación 20 como para sus respectivas dependientes.

Reivindicación 24

Nuevamente, el señor Examinador afirma que la invención descrita en la reivindicación 24 carece de nivel inventivo a la luz de lo divulgado en los documentos D1 y D3, por lo cual dicha reivindicación fue modificada de la siguiente manera:

“Un implemento para el cuidado oral que comprende:

un mango (14);

una cabeza (12) conectada al mango (14), la cabeza (12) que comprende una porción rígida y un bloque de elementos limpiadores elastoméricos (22), una superficie inferior del bloque del elemento de limpieza elastomérico acoplado a la superficie superior de la porción rígida;

una pluralidad de elementos de limpieza de dientes (26) unitariamente formados con el bloque del elemento de limpieza elastomérico (22) la pluralidad de elementos de limpieza de dientes (26) se extienden desde una cara de la cabeza (12);

un dispensador (32) que contiene un material para el cuidado oral posicionado sobre la cabeza (12);

una barrera removible (40) unida a la cabeza (12) de manera que crea una cámara hermética al aire (41) entre una superficie interior de la barrera removible (40) y una porción de la cabeza (12), la barrera removible (40) que se construye de un material impermeable a la humedad; y

una ranura anular (45) formada dentro de la porción rígida de la cabeza (12) adyacente a la superficie superior del bloque del elemento de limpieza elastomérico (22), la tapa removible (40) tiene una porción saliente (46) que se acopla con la ranura anular (45) de la cabeza (12) mediante una conexión de ajuste a presión, la superficie superior del bloque del elemento de limpieza elastomérico (22) forma un ajuste tipo junta con la tapa removible (40) para crear la cámara hermética al aire (41);

en donde el dispensador (32) se dispone dentro de la cámara hermética al aire (41).”

De acuerdo con lo anterior, la nueva reivindicación 24 especifica de manera concreta que la cabeza del implemento de cuidado oral incluye tanto una porción rígida, como un bloque del elemento de limpieza elastomérico, y que la ranura anular debe formarse al interior de la porción rígida de la cabeza adyacente a una superficie inferior del bloque del elemento de limpieza elastomérico.

Gracias a la anterior configuración estructural, según la cual dicho bloque del elemento de limpieza elastomérico funciona como una junta que crea un **sello hermético** entre la tapa y la cabeza, es posible proteger el dispensador de la exposición al aire y a excesiva humedad, condiciones que causarían el deterioro de tal dispensador como ya se ha venido mencionando.

En resumidas cuentas, la presente invención comprende el **uso dual del bloque de elemento de limpieza elastomérico** como portador del elemento de limpieza dental, y también como junta para la tapa, lo cual no se encuentra descrito de ningún modo en los documentos D1 o D3 citados por el señor Examinador.

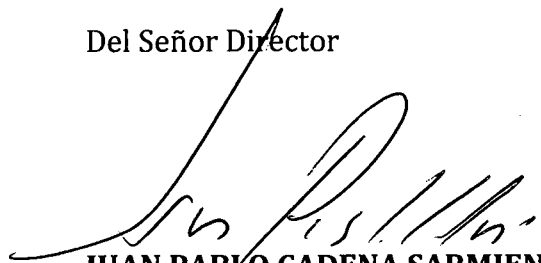
Más allá de esta diferencia, es pertinente resaltar que los documentos D1 y D3 tampoco divulgan un dispositivo de cuidado oral cuya cabeza esté conformada por la combinación de una porción rígida y un bloque de elemento de limpieza elastomérico, por lo que concluimos que los mismos no constituyen una guía concreta para que el versado en la materia pueda derivar de manera obvia la presente invención.

Así pues, asumimos demostrada la total patentabilidad de la reivindicación 24 en vista de las anterioridades citadas por su Despacho, lo cual deseamos sea reconocido mediante el retiro de las objeción que afectan dicha reivindicación junto a sus respectivas dependientes.

A

De esta manera, 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.

Del Señor Director



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41

122112

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 007706

Bogotá D.C., Enero 24 de 2014 - 08:09:18

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	650548426	23/01/2014	76.153.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr UNDITARIO	Vr CONCEPTO
10 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	310.000.00
				\$310.000.00

SON: **TRESCIENTOSDIEZ 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-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Enero 24 de 2014 - 08:17:16

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

**Industria y Comercio**
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 007679

Bogotá D.C., Enero 24 de 2014 - 08:09:18

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	650548426	23/01/2014	76.153.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
2	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	62.000.00
				<u>\$62.000.00</u>

SON: **SESENTA Y DOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

REIVINDICACIONES

1. Un implemento para el cuidado oral que comprende:

un mango (14)

una cabeza (12) conectada al mango (14);

una pluralidad de elementos de limpieza (26) de dientes que se extiende desde una cara de la cabeza (12);

un dispensador (32) que contiene un material para el cuidado oral posicionado en la cabeza (12), y

una tapa removible (40) unida a la cabeza (12) de manera que una superficie interior de la tapa y una porción de la cabeza (12) forman una cámara hermética al aire (41);

una junta elastomérica (48) comprimida entre la cabeza (12) y la tapa (40) de manera que forma un sello anular hermético al aire cuando la tapa (40) se une a la cabeza (12), y

en donde el dispensador (32) se dispone dentro de la cámara hermética al aire (41).

2. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 1, en donde el dispensador (32) se dispone dentro de un casquillo (28) en la cara de la cabeza (12).

3. El implemento para el cuidado oral de cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, en donde el dispensador (32) y la tapa removible (40) se rodean por la pluralidad de elementos de limpieza de dientes (26).

4. El implemento para el cuidado oral de cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, en donde la pluralidad de elementos de limpieza de dientes (26) se dispone dentro de la cámara hermética al aire (41).

5. El implemento para el cuidado oral de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la cabeza (12) comprende una ranura anular (45) alrededor

21

21

de una periferia de la cabeza (12), y en donde la tapa (40) comprende una porción anular saliente (46) que coincide con la ranura anular (45) de la cabeza (12) mediante una conexión de ajuste a presión.

6. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 1, en donde la tapa (40) se construye de un plástico duro y la junta elastomérica (48) se une a la tapa (40).

7. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 1, en donde la tapa (40) se construye de un plástico duro, y la junta elastomérica (48) se co-moldea con la tapa (40).

8. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 1, que además comprende:

una ranura anular (45) en una de la superficie interior de la tapa (40) o una periferia de la cabeza (12); y

una porción saliente (46) en la otra de la superficie interior de la tapa (40) o la periferia de la cabeza (12), la porción saliente (46) coincide con la ranura (45) mediante una conexión de ajuste de presión;

en donde la tapa se construye de un plástico duro.

9. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 1, que además comprende:

una ranura anular (45) en una de la superficie interior de la tapa (40) o una periferia de la cabeza (12); y

una porción saliente (46) en la otra de la superficie interior de la tapa (40) o la periferia de la cabeza (12); y

en donde una o más de la porción saliente (46) y la ranura (45) se forman de un material elastomérico que forma una junta elastomérica (48) de manera que el acoplamiento de la porción saliente y la ranura forma el sello anular hermético al aire.

2

25

10. El implemento para el cuidado oral de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispensador (32) es soluble en agua y relleno con un material líquido para el cuidado oral.

11. Un implemento para el cuidado oral que comprende:

un mango (14);

una cabeza (12) conectada al mango (14);

una pluralidad de elementos de limpieza de dientes (26) que se extiende desde una cara de la cabeza (12);

un dispensador (32) que contiene un material para el cuidado oral, posicionado en la cabeza;

una tapa removible (40) unida a la cabeza (12) de manera que una superficie interior de la tapa (40) y una porción de la cabeza (12) forman una cámara hermética al aire (41), la cámara hermética al aire (41) que contiene una atmósfera baja en humedad; y

una ranura anular (45) en una de la superficie interior de la tapa (40) o una periferia de la cabeza (12);

un porción saliente (46) en la otra de la superficie interior de la tapa (40) o la periferia de la cabeza (12), la porción saliente (46) coincide con la ranura (45) mediante una conexión de ajuste de presión;

en donde uno o más de la porción saliente (46) y la ranura (45) están formados de un material elastomérico de tal manera que el acoplamiento de la porción saliente y la ranura forma un sello anular hermético al aire entre la tapa y la cabeza;

en donde el dispensador (32) y la pluralidad de elementos de limpieza de dientes (26) se disponen dentro de la atmósfera baja en humedad de la cámara hermética al aire (41).

12. El implemento para el cuidado oral de acuerdo con la reivindicación 11, en donde el dispensador (32) comprende una capa soluble en agua.

13. El implemento para el cuidado oral de acuerdo con la reivindicación 11, en donde la atmósfera baja en humedad tiene un nivel de humedad relativa que es menor al 70% a temperatura ambiente.

14. Un implemento para el cuidado oral que comprende:

un mango (14);

una cabeza (12) conectada al mango (14);

una pluralidad de elementos de limpieza de dientes (26) que se extiende desde una cara de la cabeza (12);

un dispensador (32) que contiene un material para el cuidado oral posicionado en la cabeza (12), el dispensador (32) que comprende una capa soluble en agua;

una tapa removible (40) unida a la cabeza (12) de manera que una superficie interior de la tapa (40) y una porción de la cabeza (12) forman una cámara hermética al aire (41);

en donde el dispensador se dispone dentro de la cámara hermética al aire (41); y

en donde el dispensador (32) y la tapa removible (40) se rodean por la pluralidad de elementos de limpieza de dientes (26).

15. Un método para ensamblar un implemento para el cuidado oral para la distribución que comprende:

proporcionar un implemento para el cuidado oral que comprende un mango (14) y una cabeza (12) conectada al mango (14) y una pluralidad de elementos de limpieza de dientes (26) que se extiende desde una cara de la cabeza (12);

proporcionar un dispensador (32) que contiene un material para el cuidado oral en la cabeza (12) del implemento para el cuidado oral; y

unir una tapa removible (40) a la cabeza (12) en una atmósfera baja en humedad de manera que una superficie interior de la tapa (40) y una porción

de la cabeza (12) forman una cámara hermética al aire (41), la cámara hermética al aire (41) rellena con la atmósfera baja en humedad y el dispensador (32) dispuesto dentro de la cámara hermética al aire (41).

16. El método de acuerdo con la reivindicación 15, en donde la pluralidad de elementos de limpieza de dientes (26) se dispone dentro de la cámara hermética al aire (41).

17. El método de cualquiera de las reivindicaciones 15-16, en donde uno o más del dispensador (32) y la tapa (40) se rodea por la pluralidad de elementos de limpieza de dientes (26).

18. Un implemento para el cuidado oral que comprende:

un mango (14);

una cabeza (12) conectada al mango (14), la cabeza (12) que comprende una porción rígida y un bloque de elementos limpiadores elastoméricos (22), una superficie inferior del bloque del elemento de limpieza elastomérico acoplado a la superficie superior de la porción rígida;

una pluralidad de elementos de limpieza de dientes (26) unitariamente formados con el bloque del elemento de limpieza elastomérico (22) la pluralidad de elementos de limpieza de dientes (26) se extienden desde una cara de la cabeza (12);

un dispensador (32) que contiene un material para el cuidado oral posicionado sobre la cabeza (12);

una barrera removible (40) unida a la cabeza (12) de manera que crea una cámara hermética al aire (41) entre una superficie interior de la barrera removible (40) y una porción de la cabeza (12), la barrera removible (40) que se construye de un material impermeable a la humedad; y

una ranura anular (45) formada dentro de la porción rígida de la cabeza (12) adyacente a la superficie superior del bloque del elemento de limpieza elastomérico (22), la tapa removible (40) tiene una porción saliente (46) que se acopla con la ranura anular (45) de la cabeza (12) mediante una conexión de ajuste a presión, la superficie superior del bloque del elemento

de limpieza elastomérico (22) forma un ajuste tipo junta con la tapa removible (40) para crear la cámara hermética al aire (41);

en donde el dispensador (32) se dispone dentro de la cámara hermética al aire (41).

19. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 18, en donde la barrera removible (40) es una tapa formada de un plástico duro.

20. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 18, en donde la barrera removible (40) es una bolsa.

21. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 18, en donde la barrera removible (40) forma un sello hermético con la cabeza (12).

22. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 18, en donde el dispensador (32) comprende una capa soluble en agua y el material para el cuidado oral es hidrofóbico.

26



DISPOSITIVO PARA EL CUIDADO ORAL

Referencia Cruzada con Solicitudes Relacionadas

La presente solicitud reivindica el beneficio de la Solicitud Provisional de los Estados Unidos de América No. 61/319.675, consignada en fecha 31 de marzo de 2.010. La descripción de la solicitud que antecede se encuentra aquí incorporada a título de referencia.

Campo de la Invención

La presente invención en términos generales se relaciona con los dispositivos para el cuidado oral y, más particularmente, con los dispositivos para el cuidado oral que disponen de un dispensador degradable por la humedad que contiene un material para el cuidado oral.

Antecedentes de la Invención

Las ventajas que tiene una adecuada higiene dental son ampliamente conocidas. Sin embargo, con frecuencia, la gente deja olvidados sus cepillos dentales al viajar o no los llevan fuera de sus hogares. Los hoteles, las instalaciones para el cuidado de la salud, las casas de reposo, los hospitales, las instalaciones para el cuidado diario, las escuelas, las aerolíneas, etc. necesitan disponer de cepillos dentales desechables o de uso múltiple limitado que puedan ser adquiridos a un precio razonable y descartados por las personas que carecen de un cepillo dental, un dentífrico y/o una fuente de agua. Estos cepillos dentales pudiesen ser utilizados en máquinas expendedoras o distribuidos en grandes cantidades para su uso simplemente portátil en cualquier parte.

En este arte existen diversos tipos de cepillos dentales desechables, de uso limitado o portátiles. Por ejemplo, algunos sistemas utilizados en cepillos dentales han intentado satisfacer algunas de estas necesidades al incluir la crema dental en el interior del cepillo dental en sí, a través de un canal integrado, la cual es distribuida a través del cepillo dental y en torno a las cerdas. Esta opción tiende a ser ineficiente desde el punto de vista rentable debido al incremento en los costos de producción. Adicionalmente, en algunos de estos cepillos dentales de canal integrado, la crema dental tiene la tendencia a secarse, endurecerse y dañarse. Además, estos cepillos dentales hacen necesario utilizar agua para que la crema dental tenga su máxima efectividad y para que el usuario se asee luego de una sesión de cepillado dental.

Resumen de la Invención

La presente invención está dirigida a un dispositivo para el cuidado oral que

2X

5

incluye un dispensador que contiene un material para el cuidado oral. El dispensador tiene un diseño tal que se degrada al ser expuesto a la saliva del usuario de forma tal de liberar el material para el cuidado oral en la cavidad oral del usuario. Aún cuando el diseño del dispensador de forma tal que se degrade al ser expuesto a la saliva del usuario hace posible que el dispositivo para el cuidado oral de la invención sea utilizado en la ausencia de agua, el dispensador también tendrá la tendencia a degradarse de forma prematura si es accidentalmente expuesto a agua o a un ambiente de alto contenido de humedad, lo que tendrá como resultado que el dispositivo para el cuidado oral no pueda satisfacer el objetivo previsto. En consecuencia, de acuerdo con la presente invención, el dispositivo para el cuidado oral adicionalmente incluye una cubierta que crea una cámara hermética entre la cabeza del dispositivo para el cuidado oral y la superficie interna de la cubierta en la cual se ubica el dispensador.

En un aspecto, la invención es un dispositivo para el cuidado oral que incluye: un mango; una cabeza conectada al mango; una pluralidad de elementos para la limpieza de los dientes que se extienden a partir de una cara de la cabeza; un dispensador que contiene un material para el cuidado oral, dispensador éste que se degrada al ser expuesto a la humedad; una cubierta removible acoplada a la cabeza de forma tal que la superficie interna de la cubierta y parte de la cabeza formen una cámara hermética; donde el dispensador está dispuesto en el interior de la cámara hermética.

En otro aspecto, la invención puede ser un dispositivo para el cuidado oral que incluye: un mango; una cabeza conectada al mango; una pluralidad de elementos para la limpieza de los dientes que se extienden a partir de una cara de la cabeza; un dispensador que contiene un material para el cuidado oral, dispensador éste que se degrada al ser expuesto a la humedad; una cubierta removible acoplada a la cabeza de forma tal que la superficie interna de la cubierta y parte de la cabeza formen una cámara hermética, cámara hermética ésta que contiene una atmósfera de bajo contenido de humedad; donde el dispensador está dispuesto en el interior de la atmósfera de bajo contenido de humedad de la cámara hermética.

En otro aspecto, la invención puede ser un dispositivo para el cuidado oral que incluye: un mango; una cabeza conectada al mango; una pluralidad de elementos para la limpieza de los dientes que se extienden a partir de una cara de la cabeza; un dispensador que contiene un material para el cuidado oral dispuesto sobre la cabeza; una cubierta removible acoplada a la cabeza que cubre al dispensador; donde el dispensador y la cubierta están rodeados por la pluralidad de elementos

28

8

para la limpieza de los dientes.

En inclusive otro aspecto, la invención puede ser un método para el ensamblaje de un dispositivo para el cuidado oral para su distribución que incluye: disponer de un dispositivo para el cuidado oral que incluya un mango y una cabeza conectada al mango y una pluralidad de elementos para la limpieza de los dientes que se extienden a partir de una cara de la cabeza; disponer un dispensador que contenga un material para el cuidado oral sobre la cabeza del dispositivo para el cuidado oral, dispensador éste que se degrada al ser expuesto a la humedad; y acoplar una cubierta removible a la cabeza en una atmósfera de bajo contenido de humedad de forma tal que la superficie interna de la cubierta y parte de la cabeza formen una cámara hermética, donde la cámara hermética es llenada con la atmósfera de bajo contenido de humedad y el dispensador es dispuesto en el interior de la cámara hermética.

En inclusive otro aspecto, la invención puede ser un dispositivo para el cuidado oral que incluye: un mango; una cabeza conectada al mango, cabeza ésta que incluye al menos un elemento para la limpieza de los dientes que se extiende a partir de una cara de la cabeza; un dispensador que contiene un material para el cuidado oral dispuesto sobre la cabeza, dispensador éste que se degrada al ser expuesto a la humedad; una barrera removible acoplada a la cabeza de forma tal de crear una cámara entre la superficie interna de la barrera removible y parte de la cabeza, barrera removible ésta que es fabricada a partir de un material impermeable a la humedad; donde el dispensador está dispuesto en el interior de la cámara.

En inclusive otro aspecto, la invención puede ser un dispositivo para el cuidado oral que incluye: un mango; una cabeza conectada al mango, cabeza ésta que incluye al menos un elemento para la limpieza de los dientes que se extiende a partir de una cara de la cabeza; donde el al menos un elemento para la limpieza de los dientes incluye un material para el cuidado oral; una barrera removible acoplada a la cabeza de forma tal de crear una cámara entre la superficie interna de la barrera removible y parte de la cabeza, barrera removible ésta que es elaborada a partir de un material impermeable a la humedad; donde el al menos un elemento para la limpieza de los dientes está dispuesto en el interior de la cámara.

Breve Descripción de las Figuras

La presente invención será comprendida con mayor claridad a partir de la descripción detallada y las figuras adjuntas, las cuales son incluidas con fines

29

✓

meramente de claridad y no han de ser interpretadas limitantes de la presente invención.

La Figura 1 es una vista anterior de un dispositivo para el cuidado oral de acuerdo con una aplicación de la presente invención;

La Figura 2 es una vista lateral derecha del cepillo dental de la FIG. 1;

La Figura 3 es una vista posterior del cepillo dental de la FIG. 1;

La Figura 4 es una vista esquemática de la sección transversal de la porción de la cabeza del dispositivo para el cuidado oral de la FIG. 1 de acuerdo con una aplicación de la presente invención;

La Figura 5 es una vista en primer plano de la porción de la cabeza del dispositivo para el cuidado oral de la FIG. 1, con la cubierta conectada a la misma de acuerdo con una aplicación de la presente invención;

La Figura 5A es una vista en primer plano de la porción de la cabeza del dispositivo para el cuidado oral de la FIG. 1, con la cubierta removida de la misma de acuerdo con una aplicación de la presente invención;

La Figura 6 es una vista esquemática de la sección transversal de una porción de la cabeza de un dispositivo para el cuidado oral con una cubierta acoplada a la misma de acuerdo con una primera aplicación de la presente invención;

La Figura 7 es una vista esquemática de la sección transversal de una porción de la cabeza de un dispositivo para el cuidado oral con una cubierta acoplada a la misma de acuerdo con una segunda aplicación de la presente invención;

La Figura 8 es una vista esquemática de la sección transversal de una porción de la cabeza de un dispositivo para el cuidado oral con una cubierta acoplada a la misma de acuerdo con una tercera aplicación de la presente invención; y

La Figura 9 es una vista esquemática de la sección transversal de una porción de la cabeza de un dispositivo para el cuidado oral con una cubierta acoplada a la misma de acuerdo con una cuarta aplicación de la presente invención.

Descripción Detallada de las Figuras

En la siguiente descripción, se describe la invención en términos de un cepillo de dientes manual. Sin embargo, no se ve limitada la invención en este sentido. En otras aplicaciones, la invención puede asumir la forma de otros tipos de dispositivos para el cuidado oral, lo que entre otros incluye un dispositivo para la limpieza del tejido blando, un cepillo interproximal, un dispositivo de limpieza con seda dental, un descarnador de placa, un cepillo de dientes eléctrico o cualquier otro tipo de dispositivo provisto de un mango diseñado para ser utilizado en el cuidado oral. Igualmente se entenderá que, independientemente del tipo

exacto de dispositivo para el cuidado oral utilizado, se puede efectuar diversas modificaciones y/o adiciones estructurales y funcionales sin alejarse del alcance de la presente invención.

Haciendo referencia en primer lugar a las FIGS. 1-3, se ilustra un cepillo de dientes para el cuidado oral **10** de acuerdo con una aplicación de la presente invención. El cepillo de dientes para el cuidado oral **10** por lo general incluye una cabeza **12**, un mango **14** y una cubierta removible **40** acoplada a la cabeza **12**. La cabeza **12** puede ser ya sea una cabeza recargable acoplada de forma removible al mango **14** o una estructura permanentemente acoplada al mango **14**. Se puede moldear la mayor parte del mango **14** y la porción de la cabeza **12** a partir de una variedad de materiales rígidos, lo que entre otros incluye los plásticos, las resinas y similares. El polipropileno es un material rígido que resulta especialmente adecuado.

En la aplicación ilustrada, el extremo proximal **17** del mango **14** incluye un accesorio para el cuidado oral que, en la aplicación ilustrada, es un mondadientes **16**. El mondadientes **16** está preferiblemente constituido por un elastómero termoplástico suave y elástico. Al igual que la cabeza **12**, el mondadientes **16** puede ser un mondadientes recargable acoplado de forma removible al mango **14** o puede estar permanentemente acoplado a este último. El mondadientes **16** constituye un mecanismo para la limpieza puntual entre dientes. El moldeo del mondadientes **16** a partir de un elastómero termoplástico flexible hace posible una limpieza interproximal más cómoda entre los dientes. Sin embargo, el mondadientes **16** pudiese estar constituido por un material rígido inflexible, similar al de la porción principal del mango **14**. El mondadientes **16** pudiese simplemente ser adherido o en todo caso acoplado al extremo del mango **14**. Alternativamente, el mismo puede ser moldeado de manera integral con el mismo. Adicionalmente, se puede acoplar un accesorio diferente tal como una tira de seda dental o un elemento para la limpieza de la lengua, al extremo proximal **17** del mango **14**, en lugar del (o además del) mondadientes **16**. En ciertas aplicaciones, el mango **14** puede no incluir un accesorio o puede incluir múltiples accesorios.

Las porciones **18** del mango **14** están preferiblemente constituidas por un elastómero termoplástico elástico y flexible. El elastómero termoplástico que puede ser utilizado incluye un vulcanato termoplástico (TPV) constituido por una mezcla de polipropileno y EPDM (monómeros de etileno propileno dieno), el cual es comercializado bajo la denominación comercial de SANTOPRENE™ y se encuentra descrito en la Patente de los Estados Unidos de América No. 5.393.796.

Se puede igualmente utilizar otro TPV constituido por una mezcla de polipropileno y caucho natural, comercializado bajo la denominación comercial de VYRAM™. Tanto el SANTOPRENE™ como el VYRAM™ son elastómeros comercializados por Advanced Elastomer Systems. Otros elastómeros que pueden ser utilizados incluyen KRATON, una marca de copolímeros en bloque de estireno (SBC) comercializada por Shell, y DYNAFLEX G 2706 (marca), un elastómero termoplástico comercializado por GLS Corporation elaborado con el polímero KRATON (marca). Evidentemente, la invención no se limita a ningún tipo específico de elastómero termoplástico.

El mango **14** puede además incluir depresiones, excrescencias o rebordes que sobresalgan de las porciones de su superficie externa. Estas características no solo contribuyen con un aspecto decorativo del mango **14**, sino que también facilitan la sujeción del mango **14** durante el uso del cepillo de dientes para el cuidado oral **10**. Las depresiones pueden estar constituidas por el mismo material de las porciones elastoméricas flexibles **18** del mango **14** o por el mismo material de las porciones restantes del mango **14** (por ejemplo, por un material rígido tal como polipropileno). Se pudiese elaborar la totalidad o parte del mango **14** a partir de cualquier material adecuado tal como plástico, madera, metal o diversos materiales de origen natural que sean biodegradables. Preferiblemente, el mango **14** tiene una forma de la sección transversal generalmente plana u ovalada, en lugar de una forma de la sección transversal circular, en su porción de sujeción **15**. La porción de sujeción **15** es la sección longitudinal del mango **14** que está ubicada entre las porciones elastoméricas **18**. La forma del mango **14** y, específicamente la forma de la porción de sujeción **15**, facilita la sujeción del mango **14** por parte del usuario. Por ejemplo, el ancho del cepillo dental **10** puede incrementar gradualmente entre un punto **TP1** de la porción elastomérica **18** más cercana a la cabeza **12** un el punto medio **MP** de la porción de sujeción **15** y luego gradualmente disminuir en el punto medio **MP** y el extremo proximal **17** del mango **14** (conforme se ilustra mejor en la FIG. 1). El incremento y disminución gradual del ancho del mango **14** puede ser constante o puede variar dependiendo del agarre que se desea lograr. En otras aplicaciones, el ancho del mango **14** puede ser constante.

El cepillo dental **10** también incluye una cubierta **40** acoplada a la cabeza **12**. La cubierta **40** está preferiblemente constituida por un termoplástico rígido tal como polipropileno, pero puede ser elaborada a partir de un rango amplio de materiales. La cubierta **40** es preferiblemente elaborada a partir de un material plástico

transparente e inflexible, de forma tal que se pueda visualizar la cabeza **12** a través de la misma. Evidentemente, se puede utilizar materiales traslucidos u opacos. El objetivo de la cubierta **40**, al igual que los detalles de su estructura, serán descritos con mayores detalles más adelante en relación con las FIGS. 5-9. Haciendo referencia aún a las FIGS. 1-3, en una aplicación preferente de la presente invención, se moldea la totalidad de la estructura del cepillo dental **10**, lo que incluye la cabeza **12**, el mango **14** y el mondadientes **16**, en la forma de una única estructura, utilizando una operación convencional de moldeo por inyección de dos componentes típicamente utilizada en la fabricación de cepillos dentales. Lo anterior hace posible que el cepillo dental **10** sea fabricado de forma rápida y rentable. Aun cuando el cepillo dental **10** puede ser elaborado con una amplia variedad de tamaños, formas y dimensiones relativas, se prefiere que el cepillo dental **10** tenga un perfil reducido de forma tal que pueda ser transportado con facilidad y discretamente utilizado. En una aplicación, se prefiere que la cabeza **12** sea lo suficientemente pequeña como para cubrir un único diente a la vez y que el mango **14** sea sustancialmente más delgado que los mangos de los cepillos dentales convencionales comunes y corrientes. Adicionalmente, en ciertas aplicaciones, la cubierta **40** será preferiblemente dimensionada de forma tal que su diámetro externo (o ancho) sea igual o inferior al diámetro (o ancho) de la cabeza **12**. Adicionalmente, se puede igualmente preferir que la cubierta **40** tenga una altura esencialmente igual (o ligeramente superior) a la altura de los elementos para la limpieza de los dientes **26** (medida desde la superficie de la cabeza **12**). Evidentemente, la invención no se ve en este sentido limitada en todas las aplicaciones.

Por cuanto se prevé que el cepillo dental **10** sea tanto pequeño como ligero, se prefiere que el peso del cepillo dental **10** sea de no más de 3 gramos en ciertas aplicaciones. Este tamaño reducido permite que el cepillo dental **10** sea sujetado en su totalidad dentro de la palma de la mano de usuario adulto. La cabeza **12** es preferiblemente dimensionada de forma tal de guardar correspondencia con el tamaño del diente de un individuo o del diente de un individuo y las áreas interproximales. Aun cuando la cabeza **12** pudiese ser elaborada con cualquier forma adecuada, la misma preferiblemente tiene una forma circular u ovalada y tiene una máxima dimensión lateral o diámetro no superior a 13 mm, preferiblemente no superior a 12 mm e idealmente no superior a 11 mm. La cubierta **40** preferible e igualmente tiene una forma circular u ovalada (medida a lo largo de su sección transversal) que guarda correspondencia con la forma y el



tamaño de la cabeza **12**. Evidentemente, la invención no se ve limitada a ninguna forma o dimensión específica.

Haciendo referencia ahora únicamente a la FIG. 2, la cabeza **12** está orientada de forma tal que la superficie externa **36** de la cabeza **12** forme un ángulo agudo con el eje longitudinal del mango **14**. Más específicamente, el ángulo agudo se forma entre una línea de referencia que esencialmente tiene la misma extensión que la superficie externa **36** de la cabeza **12** que termina en el punto de intersección con el eje longitudinal y la porción del eje longitudinal que se extiende desde ese punto de intersección hacia el extremo proximal **17** del mango **14**. El ángulo agudo preferiblemente se ubica en el rango comprendido entre 20 grados y 70 grados, idealmente en el rango comprendido entre 30 grados y 60 grados. Los elementos para la limpieza de los dientes **26** pudiesen extenderse perpendiculares a la superficie externa **36** de la cabeza **12** o pudiesen extenderse a un ángulo no normal con respecto a la superficie externa **36** de la cabeza **12**. En una aplicación, los elementos de limpieza **26** pudiese extenderse a partir de la superficie externa **36** de la cabeza **12** a un ángulo en el rango comprendido entre 60 grados y 90 grados o en el rango comprendido entre 75 grados y 90 grados. Evidentemente, la invención no se limita a ninguna configuración en particular.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 4, la cabeza **12** incluye un bloque de cerdas o elementos limpiadores **22**. En ciertas aplicaciones, se prefiere que el bloque de elementos limpiadores **22** esté constituido por un elastómero termoplástico elástico y flexible tal como los elastómeros termoplásticos anteriormente descritos en relación con las porciones elastoméricas **18** del mango **14**. El bloque de elementos limpiadores **22** incluye un encaje **28** que contiene un dispensador **32** que a su vez contiene un material para el cuidado oral. El bloque de elementos limpiadores **22** puede también incluir una o más depresiones **24** y un orificio **30** que le confiere un efecto amortiguador al dispensador **32**. En la aplicación ilustrada, el dispensador **32** tiene la forma de una cápsula, la cual preferiblemente es una cápsula de gel. El encaje amortiguado **28**, el orificio **30** y el bloque de elementos limpiadores **22** ayudan a impedir que el dispensador **32** se deteriore físicamente y que posiblemente se fracture antes de utilizar el cepillo dental **10**. Cuando está acoplada a la cabeza **12**, la cubierta **40** constituye otra protección física.

Se pudiese alojar cualquier materia adecuada para el cuidado oral en el interior del dispensador **32** y aplicarla a través del mismo. Estos productos entre otros incluyen una crema dental, un polvo dental o una pequeña ampolla de enjuague

bucal provisto de un gel, un polvo o un líquido. Esta ampolla pudiese ser individualmente incluida en el empaque contentivo del cepillo dental. Los materiales pudiesen ser saborizados y pudiesen ser incluidos en grupos de diferentes sabores y/o diferentes características tales como medicamentos, materiales insensibilizantes y similares. En las aplicaciones donde el dispensador **32** tiene la forma de una microesfera o cápsula de gel, se puede utilizar diferentes colores para correlacionar el microesfera o cápsula de gel con un sabor del material para el cuidado oral allí contenido, a los efectos de mejorar su atractivo para el consumidor. Preferiblemente, el material para el cuidado oral es una materia fluidica para el cuidado oral.

Evidentemente, el dispensador **32** puede asumir la forma de una amplia variedad de aplicaciones, lo que incluye un recubrimiento sobre los elementos para la limpieza de los dientes **26** del bloque limpiador **22**, una tableta, una matriz laminada/hojuelas en el campo de las cerdas o cualquier otro tipo de barrera que controle la liberación del material para el cuidado oral.

En ciertas aplicaciones, los materiales que constituyen el dispensador **32** y el material para el cuidado oral allí contenida son preferiblemente consumidos por el usuario del cepillo dental **10**, lo que erradica la necesidad de utilizar agua, un lavamanos o un recipiente de desecho para expectorar el dispensador **32** o su contenido. Preferiblemente, el cepillo dental **10** viene provisto de un único dispensador no sustituible y no recargable **32** de forma tal de ser fácilmente transportado, utilizado y descartado de forma rentable.

El bloque limpiador **22** incluye una pluralidad de elementos para la limpieza de los dientes **26** que forman parte integral de la superficie externa **25** del bloque de elementos limpiadores **22** y se extienden hacia afuera con respecto a la misma. En la aplicación ilustrada, la totalidad de los elementos para la limpieza de los dientes **26** se extiende por fuera de la superficie externa **25** de la cabeza **12** una distancia igual de forma tal sus extremos distales colectivamente formen una superficie generalmente plana. Sin embargo, alternativamente, algunos de los elementos para la limpieza de los dientes **26** pueden ser más cortos o largos que los demás elementos para la limpieza de los dientes **26**.

Conforme es aquí utilizado, se prevé que el término "elementos para la limpieza de los dientes" sea utilizado en un sentido genérico y que incluya los elementos de limpieza o los elementos de masaje. Los elementos de limpieza pueden estar dispuestos en una forma transversal circular o en cualquier tipo de forma adecuada, lo que incluye porciones rectas o sinusoidales. Se entenderá que el

patrón ilustrado de los elementos de limpieza **26** tiene fines meramente ilustrativos. La invención puede ser puesta en práctica con diversas combinaciones de las mismas o diferentes configuraciones (tal como con grapas o la tecnología de formación de manojos de cerdas en molde (IMT) descrita en las Patentes de los Estados Unidos de América No. 5.609.890, 5.390.984 y 5.533.791, cuyas descripciones se encuentran en su totalidad incorporadas a título de referencia, etc.). Los elementos de limpieza pueden estar constituidos por los mismos o diferentes materiales de las cerdas (por ejemplo, cerdas de nylon, cerdas en espiral, cerdas de caucho o similares). De igual forma, aun cuando las FIGS. 1-4 ilustran los elementos para la limpieza de los dientes **26** siendo generalmente perpendiculares a la superficie externa del bloque de elementos limpiadores **22**, algunos o la totalidad de los elementos para la limpieza de los dientes **26** pudiesen estar dispuestos a un ángulo con respecto a la superficie externa **25** del bloque de elementos limpiadores **22** y/o entre sí. Se puede seleccionar diferentes combinaciones de configuraciones, materiales y orientaciones a los fines de lograr el resultado específico previsto, por ejemplo, una limpieza mejorada, la pulitura de los dientes, el refrescamiento del aliento, el blanqueamiento de los dientes y/o el masaje de las encías.

Los elementos para la limpieza de los dientes **26** pudiesen estar representados por cerdas filamentosas convencionales, cerdas o dedos elastoméricos o cualquier combinación de materiales que tenga como resultado la rigidez necesaria de una forma rentable. Por ejemplo, en las aplicaciones preferentes, los elementos para la limpieza de los dientes **26** pueden ser elaborados a partir de un material elástico flexible tal como TPE y un material menos costoso tal como LLDPE (polietileno lineal de baja densidad) o EVA (vinil acetato de etileno). Los elementos para la limpieza de los dientes **26** pueden ser igualmente elaborados a partir de una combinación de TPE y ya sea LLDPE, EVA o polipropileno. Preferiblemente, se combinan los dos materiales con el objeto de obtener unos elementos de limpieza **26** con una rigidez inferior a 600 MPa. La combinación de materiales le conferirá a los elementos para la limpieza de los dientes **26** las mismas propiedades de las cerdas convencionales de nylon, pero a costos inferiores. Por ejemplo, se apreciarán costos inferiores de fabricación con el moldeo con inyección en lugar de la formación convencional de manojos de cerdas. Alternativamente, el material elástico pudiese ser un único material tal como TPE inflexible (es decir, dureza Shore A de 80), LLDPE o EVA.

Los elementos para la limpieza de los dientes **26** pudiesen ser huecos, por

ejemplo, cerdas huecas, las cuales están en la capacidad de absorber un medicamento por acción capilar. Esta aplicación de la invención es de particular utilidad en los niños donde se pudiese dispensar un medicamento, tal como un material antibacteriano o alguna forma de sabor, a través de los elementos huecos de limpieza. En esta aplicación, los elementos para la limpieza de los dientes **26** en sí mismos fungirían como el dispensador contentivo del material para el cuidado oral. Cuando los elementos para la limpieza de los dientes **26** fungen como el dispensador, los elementos para la limpieza de los dientes **26** pueden incluir un recubrimiento o capa que se comporte como un sello que, en ciertas aplicaciones, se degrada al ser expuesto a la humedad.

Los elementos para la limpieza de los dientes **26** pueden tener cualquier forma adecuada. Por ejemplo, los elementos para la limpieza de los dientes **26** pudiesen tener una forma cilíndrica y tener un diámetro uniforme a todo lo largo de su longitud. Alternativamente, los elementos para la limpieza de los dientes **26** pudiesen inclinarse desde la raíz y se extienden desde la cabeza **12** hasta sus puntas o extremos externos de limpieza **27** (FIG. 6). Por cuanto una aplicación preferente de la invención consiste tiene como objeto proporcionar un cepillo dental pequeño y liviano, las dimensiones de los diversos componentes del cepillo dental **10** preferiblemente son reducidas (en comparación con los cepillos dentales tradicional). En consecuencia, a título de ejemplo, cada elemento para la limpieza de los dientes **26** puede extenderse por fuera de la superficie externa del bloque limpiador **22** una distancia no superior a 10 mm, preferiblemente no superior a 8 mm e idealmente no superior a 6 mm. Cuando se utilizan elementos de limpieza ahusados, el diámetro de la raíz no debe superar 1,5 mm y más preferiblemente se ubica entre 0,5 mm y 1 mm e idealmente no supera 0,3 mm. El diámetro pudiese luego disminuir en tamaño a no más de 0,2 mm a una distancia no superior a 6 mm de la base del elemento para la limpieza de los dientes **26**. La variación del diámetro a una distancia sobre el diámetro de la raíz pudiese ubicarse en un rango no superior a 1 mm a una distancia de no más de 10 mm, preferiblemente no superior a 0,6 mm a una distancia de no más de 8 mm e idealmente no superior a 0,2 mm a una distancia de no más de 6 mm. Preferiblemente, la longitud de la totalidad del cepillo dental **10** no supera 12,7 centímetros, más preferiblemente no supera 10,16 centímetros e idealmente se ubica en el rango comprendido entre 5,08 y 10,16 centímetros.

Haciendo referencia aún a la FIG. 4 y conforme se indicó con anterioridad, el bloque de elementos limpiadores **22** puede incluir una o más depresiones **24**

diseñadas para recibir y conferirle un efecto amortiguador al dispensador para el cuidado oral **32**, tal como la cápsula de gel. Las una o más depresiones **24** pueden variar en tamaño de forma tal de alojar no sólo los dispensadores de diversos tamaños **32**, sino cantidades variables de un polvo dental, una crema dental, un gel dentífrico para la limpieza de los dientes u otros materiales para el cuidado oral.

Los elementos para la limpieza de los dientes **26** definen un campo de limpieza en la cabeza **12** y el dispensador **32** está preferiblemente dispuesto en el interior de este campo de limpieza. Evidentemente, la invención no se ve limitada en este sentido. Los elementos para la limpieza de los dientes **26** preferiblemente se extienden por fuera del bloque limpiador **22** y están aproximadamente a tope con la superficie externa del dispensador **32**. Alternativamente, los elementos para la limpieza de los dientes **26** pueden extenderse ligeramente más allá del dispensador **32**.

El dispensador **32** contiene y aplica una solución para el cuidado oral sobre los elementos para la limpieza de los dientes **26** de la cabeza del cepillo dental **12**. Conforme se mencionó con anterioridad, la solución para el cuidado oral puede ser una crema dental, un gel, un enjuague bucal o un dentífrico o un producto para la higiene oral similar o una combinación de los mismos. Preferiblemente, el dispensador **32** es una cápsula de gel rellena de un líquido y provista de una cubierta constituida por paredes delgadas y frangibles que se rompen o estallan con facilidad al ser frotadas contra los dientes. En una aplicación preferente, el dispensador **32** se degrada al ser sometido a la humedad y, por ende, se disuelve al ser mezclado con la saliva del usuario. Por cuanto la saliva del usuario degrada y disuelve las paredes del dispensador **32**, se excreta la solución para el cuidado oral allí contenida. Aun cuando la degradación del dispensador **32** es una característica conveniente en el logro del uso final del cepillo dental **10** por parte del consumidor, la degradación producto de la humedad del dispensador **32** presenta problemas en lo que respecta a una debida conservación de la integridad del dispensador durante la fabricación del producto y su envasado, transporte y exhibición en las tiendas al por menor. El dispensador **32** o al menos parte del mismo es susceptible a degradarse al ser sometido no sólo al contacto directo con agua líquida, sino también a una exposición prolongada a atmósferas con un alto nivel de humedad. Se ha determinado que un ambiente de alto contenido de humedad puede degradar la integridad del dispensador **32** y prematuramente expulsar el material para el cuidado oral u ocasionar la solidificación del material

para el cuidado oral. Evidentemente, los niveles exactos de humedad y los tiempos de exposición que tendrán como resultado la degradación del dispensador serán determinados en función de cada caso en particular, tomando en consideración factores tales como el tipo de dispensador que está siendo utilizado, el tipo de material para el cuidado oral y los ciclos términos a los cuales se somete el cepillo dental **10**. En vista de lo anterior, se cubre el dispensador **32** con la cubierta **40** que forma una cámara hermética en la cual está dispuesto el dispensador **32** y de este modo se protege el dispensador **32** de la humedad externa, la cual puede asumir la forma de una atmósfera de alto contenido de humedad o agua líquida.

Haciendo referencia aún a la FIG. 4, la cabeza **12** del cepillo dental **10** está provista de una ranura anular **45** formada en la superficie periférica de la cabeza **12**. En la aplicación ilustrada, se forma la ranura **45** en la porción rígida directamente adyacente al (y debajo del) bloque elastomérico de elementos limpiadores **22**. De esta manera, el bloque elastomérico de elementos limpiadores **22** puede formar una unión del tipo junta con la cubierta **40** y de este modo crear un sello anular hermético, mientras que la porción rígida de la cabeza **12** fija estructuralmente la cubierta **40** en su lugar. En aplicaciones alternativas, se puede formar la ranura anular **45** directamente en el bloque elastomérico de elementos limpiadores **22** en sí mismo, se le puede ubicar en su totalidad en el plástico rígido de la cabeza **12** o se le puede formar en la superficie externa **25** de la cabeza **12**.

En la aplicación ilustrada, cuando se acopla la cubierta **40** a la cabeza **12**, se comprime el bloque elastomérico de elementos limpiadores **22** entre la superficie interna de la cubierta **40** y la cabeza **12** y de este modo se crea el sello hermético. El sello hermético protege al dispensador **32** de una exposición prematura a la humedad por cuanto el dispensador **32** (cualquiera que sea la forma que asuma) estará ubicado en el interior de la cámara hermética (la cual igualmente es una cámara estanca) formada por la cubierta **40** y la cabeza **12**. Aun cuando la FIG. 4 ilustra el mecanismo de conexión de la cubierta **40** en la forma de una ranura anular **45**, la invención no se ve limitada en este sentido y se prevé que se pueda utilizar numerosos tipos diferentes de configuraciones de ranuras/depresiones, sistemas de empacaduras, sistemas de ajuste forzado, sistemas de cierre a presión, conexiones roscadas o sus combinaciones y se estima que los mismos se ubican dentro del alcance de la presente invención.

Conforme se indicó con anterioridad, el dispensador **32** es susceptible a

99

17

degradación al ser sometido a la humedad, ya sea en la forma del contacto directo con un líquido o la exposición prolongada a un ambiente o una atmósfera de alto contenido de humedad. Lo anterior se puede deber a que, en ciertas aplicaciones, el dispensador **32** es soluble en agua. Puesto en palabras sencillas, la cubierta **40** constituye una pequeña estructura discreta que crea un ambiente estable de bajo contenido de humedad en el cual reside el dispensador **32**.

Haciendo referencia ahora a las FIGS. 5 y 5A de forma simultánea, se ilustra la cabeza **12** del cepillo dental **10** (la cual contiene el dispensador **32**) con la cubierta **40** acoplada (FIG. 5) y removida (FIG. 5A). En una aplicación preferente, el dispensador **32** es una cápsula de gel provista de un sello **34** (en la forma de una coraza o de un recubrimiento o capa externa) que se degrada al ser sometida a la humedad, ya sea en la forma del contacto directo con un líquido o de un ambiente de alto contenido de humedad. Conforme se indicó con anterioridad, el dispensador **32**, el cual es protegido por la cubierta **40** en su estado acoplado, puede asumir una amplia variedad de formas estructurales, al igual que el sello **34** sensible a la humedad (es decir, degradable por la humedad y/o soluble en agua), el cual preserva (y a la larga dispersa) el material para el cuidado oral durante su uso.

Cuando se acopla la cubierta **40** a la cabeza **12**, conforme se ilustra en la FIG. 5, se protege al dispensador **32** de la atmósfera externa, la cual puede ser un ambiente de alto contenido de humedad, por cuanto se forma un sello hermético entre la cubierta **40** y la cabeza **12**. En consecuencia, el dispensador **32** está rodeado por la atmósfera interna de la cámara de la cubierta **41**, cuyo nivel de humedad es determinado durante su fabricación/ensamblaje. Puesto en palabras sencillas, el ambiente de aire/gas que ocupa la cámara interna **41** formada por la cubierta **40** y la cabeza **12** tiene un bajo contenido de humedad.

La cámara hermética **41** es formada por la superficie interna **42** de la cubierta **40** y parte de la cabeza **12**. Preferiblemente, se acopla la cubierta **40** a la cabeza **12** mientras la totalidad del cepillo dental **10** está en una atmósfera con un nivel de humedad lo suficientemente bajo como para no degradar el dispensador **32** a pesar de una exposición prolongada. Como tal, la unión entre la cubierta **40** y la cabeza **12** atraparé el aire de bajo contenido de humedad en la cámara hermética **41**. Una atmósfera adecuada de bajo contenido de humedad es una en la cual hay un nivel relativo de humedad inferior a 70% a temperatura ambiente, preferiblemente inferior a 60% a temperatura ambiente, en especial inferior a 50% a temperatura ambiente e idealmente inferior a 40% a temperatura ambiente.

40

18

Adicionalmente, en ciertas aplicaciones, inclusive si inicialmente se atrapa una atmósfera con un contenido superior de humedad en el interior de la cámara **41**, el dispensador **32** estará en la capacidad de absorber esta pequeña cantidad de humedad sin sufrir degradación. En este respecto, la naturaleza hermética de la cámara **41** impedirá una mayor exposición del dispensador **32** a la humedad y, por ende, mantendrá el dispensador **32** intacto.

Haciendo referencia a la FIG. 5, en la aplicación ilustrada, la unión entre la cubierta **40** y la cabeza **12** del cepillo dental **10** crea un sello anular hermético **43** entre la superficie interna **42** de la cubierta **40** y la periferia de la cabeza **12**. Se puede formar el sello anular hermético **43** por medio de la unión entre un reborde anular **46** (Fig. 5A) de la cubierta **40** y la ranura anular **45** de la cabeza **12** del cepillo dental **10**. Evidentemente, se puede formar el sello anular **43** de una variedad de maneras diferentes, algunas de las cuales se encuentran descritas más adelante en relación con las FIGS. 6-9 (o fueron descritas con anterioridad en relación con la FIG. 4). Adicionalmente, se puede cambiar la ubicación de la ranura **45** sobre la cabeza **12** y del reborde **46** sobre la cubierta **40** de forma tal que la ranura **45** esté ubicada sobre la cubierta **40** y el reborde **46** esté ubicado sobre la cabeza **12**.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 6, se ilustra una vista esquemática de la sección transversal de la porción de la cabeza **12** del cepillo dental **10** de la FIG. 5. El reborde anular **46** de la cubierta **40** se extiende hacia adentro con respecto a la superficie interna **42** de la cubierta **40** y está ubicado a lo largo de la periferia interna del borde inferior de la cubierta **40**. Se forma la ranura anular **45** en la superficie periférica de la cabeza **12**. Cuando se acopla la cubierta **40** a la cabeza **12**, el reborde anular **46** encaja a presión y se acopla a la ranura anular **45** y de este modo fija la cubierta **40** a la cabeza **12**.

En una aplicación preferente, los extremos distales **27** de los elementos para la limpieza de los dientes **26** se ubican contiguos al techo **44** de la cubierta **40**. En una aplicación más preferente, se diseña la cubierta **40** de forma tal que los extremos distales **27** de los elementos para la limpieza de los dientes **26** se separen de la superficie inferior del techo **44** un espacio de entre 0-5 milímetros. En una aplicación aún más preferente, las superficies internas de la cubierta **40** se separan de los elementos para la limpieza de los dientes **26** un espacio de entre 1-5 milímetros en todas las direcciones. Esta configuración mantiene la naturaleza portátil del cepillo dental **10** al garantizar que el cepillo dental **10**, inclusive con la cubierta **40** acoplada, conserve su perfil reducido. Además de proteger al

41

18

dispensador contra una degradación prematura producto de la humedad, la cubierta **40** también protege a los elementos para la limpieza de los dientes **26** y el dispensador **32** contra su deterioro físico. La cubierta **40** además protege a los elementos para la limpieza de los dientes **26** y el dispensador **32** contra el polvo y similares que puedan estar presentes en el aire.

Las FIGS. 7-9 ilustran aplicaciones alternativas del sello hermético entre la cabeza **12** y la cubierta **40**. Haciendo referencia en primer lugar a la FIG. 7, se forma el sello hermético **43** por medio de la inclusión de una junta **48** comprimida entre la superficie interna **42** de la cubierta **40** y parte de la cabeza **12** del cepillo dental **10**. En la aplicación ilustrada, la junta **48** se conecta a la cubierta **40** y forma parte de la misma. Sin embargo, la invención no se ve limitada en este sentido y se puede conectar o integrar la junta **48** a la cabeza **12**. Adicionalmente, la junta **48** puede ser un componente independiente ubicado entre la cabeza **12** y la cubierta **40** durante el proceso de ensamblaje.

Al igual que con la aplicación de la FIG. 6, la cubierta **40** es estructuralmente fijada a la cabeza **12** a través de la unión del reborde **46** y la ranura **45**. La junta **48** es ubicada de forma tal que esté dispuesta contigua y/o repose directamente sobre la unión ranura/reborde **45, 46** entre la cabeza **12** y la cubierta **40**. La junta **48** preferiblemente es un anillo elaborado a partir de un material elastomérico tal como uno de los elastómeros termoplásticos anteriormente descritos, de forma tal que esté en la capacidad de ser comprimida entre la superficie interna **42** de la cubierta **40** y la cabeza **12**. Alternativamente, se puede formar la junta **48** a partir de un termoplástico de baja densidad. La junta **48** puede ser una pieza independiente o puede ser moldeada de forma conjunta con ya sea la cubierta **40** o la cabeza **12** y formar una única estructura unitaria. En otra aplicación, se puede conceptualmente crear la junta **48** por medio de la formación de una ranura en el material elastomérico del bloque de elementos limpiadores **22**. Independientemente de la conexión específica entre la junta **48**, la cabeza **12** y la cubierta **40**, la junta **48** es preferiblemente comprimida entre la cubierta **40** y la cabeza **12** a los fines de crear el sello anular hermético **43**.

Una vez más, debido a la naturaleza hermética de la unión entre la cubierta **40** y la cabeza **12**, la cual es llevada a cabo por el sello hermético **43**, la atmósfera fuera de la cámara hermética **41** no puede entrar en la cámara hermética **41**. Lo anterior hace posible que el cepillo dental **10** sea puesto en un ambiente de alto contenido de humedad sin afectar el ambiente de bajo contenido de humedad presente en el interior de la cámara hermética **41**.

Haciendo referencia a la FIG. 8, se ilustra una aplicación de la invención en la cual se crea la junta **48** por medio de la formación del anillo anular elastomérico en torno a la periferia de la cabeza **12**. En esta aplicación, el material elastomérico que forma la junta **48** parcialmente ocupa un canal anular formado en la periferia de la cabeza **12**. Alternativamente, se puede formar la junta **48** en la forma de una parte indivisible de la cabeza **12**. La junta **48** incluye la ranura anular **45**. Cuando se fija la cubierta **40** a la cabeza **12**, el reborde anular **46** de la cubierta **40** se acopla a la ranura anular **45** formada en la junta **48**. Por cuanto la junta **48** está constituida por un material elastomérico, el reborde anular **46** de la cubierta **40** está en la capacidad de comprimir la junta **48** cuando se fija la cubierta **40** a la cabeza **12** para de este modo formar el sello anular hermético **43**. De esta manera, la unión entre el reborde **46** y la ranura **45** forma el sello hermético **43** y estructuralmente fija la cubierta a la cabeza **12**. Aun cuando en la aplicación ilustrada, la junta **48** está provista de una ranura que se acopla al reborde **46** de la cubierta **40** para formar el sello hermético **43**, es posible que el ajuste a presión del reborde **46** de la cubierta **40** y la junta **48** por sí sola esté en la capacidad de crear el necesario sello hermético **43** (en ausencia de la ranura).

Haciendo referencia a la FIG. 9, se ilustra una aplicación de la invención en la cual se acopla la junta **48** directamente al reborde anular **46** de la cubierta **40**. La junta **48** puede ser conectada al reborde anular **46** o puede ser una parte indivisible del mismo. Cuando se acopla la cubierta **40** de la FIG. 9 a la cabeza **12**, el reborde anular **46** de la cubierta **40** (en conjunto con la junta **48**), se aloja en y acopla a la ranura anular **45** de la cabeza **12** y de este modo simultáneamente forma el sello anular **43** y la unión estructural entre la cabeza **12** y la cubierta **40**.

Una vez más, aun cuando se ha descrito la totalidad de las aplicaciones con una ranura anular **45** en la cabeza **12** del cepillo dental **10** y un reborde anular **46** sobre la cubierta **40**, la invención no se ve limitada en este sentido. En cualquiera de las aplicaciones aquí descritas, la cabeza **12** del cepillo dental **10** puede estar provista de un reborde anular y la cubierta **40** puede estar provista de una ranura anular. Además, se puede variar la ubicación exacta de la ranura y el reborde sobre la cabeza **12** y/o la cubierta **40**.

En otras aplicaciones, la cubierta **40** puede no cubrir la totalidad de la periferia de la cabeza **12**. Por el contrario, la cubierta **40** puede ser diseñada de forma tal de no sólo cubrir la porción de la cabeza **12** que contiene el dispensador **32**, por ejemplo, la depresión **28** de la FIG. 4. En esta aplicación, el borde inferior de la cubierta **40** puede acoplarse a la superficie superior **25** de la cabeza **12** y estar

ubicado de forma central sobre la cabeza **12** y/o en el interior del campo de los elementos limpiadores y estar rodeado por los elementos de limpieza **26**.

Se prevén configuraciones alternativas de la unión entre la cabeza **12** y la cubierta **40** y las mismas se ubican dentro del alcance de la invención. Por ejemplo, se puede acoplar la cubierta **40** a la cabeza **12** vía una unión a presión, un sistema de ajuste forzado, un sistema de ajuste a presión, una conexión roscada, un sistema del tipo "tang snap", un sujetador de gancho y bucle y/o sus combinaciones.

Haciendo referencia nuevamente a las FIGS. 5 y 5A, se describirá un método para el ensamblaje de un dispositivo para el cuidado oral de distribución que protege al dispensador sensible a la humedad **32** (y a su sello sensible a la humedad **34**) contra la degradación. El método incluye disponer del cepillo dental **10** anteriormente descrito, el cual incluye el dispensador sensible a la humedad **32** (el cual a su vez incluye el sello sensible a la humedad **34**) que se degrada al ser sometido a humedad. El método además incluye la colocación del cepillo dental **10** en una atmósfera de bajo contenido de humedad y el acoplamiento de la cubierta removible **40** a la cabeza **12** de forma tal de crear la cámara hermética **41** (formada por la superficie interna **42** de la cubierta **40** y la cabeza **12**) en torno al dispensador **32**. La cámara hermética **41** se llena con el aire del ambiente de bajo contenido de humedad. En una aplicación preferente, los elementos para la limpieza de los dientes **26** pueden estar igualmente dispuestos en el interior de la cámara hermética **41**. El cepillo dental **10** puede ser luego transportado a una atmósfera de alto contenido de humedad, sin comprometer la atmósfera de bajo contenido de humedad presente en el interior de la cámara hermética **41**.

Gracias al sello anular hermético **43** entre la cubierta **40** y la cabeza **12** del cepillo dental **10**, la cámara hermética **41** mantendrá su atmósfera de bajo contenido de humedad y de este modo protegerá al dispensador **32** allí dispuesto contra la degradación producto de su exposición a humedad. Antes de utilizar el cepillo dental **10**, se puede manualmente remover la cubierta **40**.

Finalmente, aun cuando se describió la invención en relación con una cubierta rígida removible que forma una cámara hermética, la invención no se ve limitada en este sentido. En otras aplicaciones, se puede utilizar cualquier tipo de barrera impermeable a la humedad para proteger al dispensador o el material para el cuidado oral de la degradación por exposición a humedad. Estas barreras impermeables a la humedad pueden permitir el paso del aire seco a través de las mismas, pero son impermeables a las formas líquida y gaseosa del agua. Se

puede utilizar estos materiales impermeables a la humedad con el objeto de crear diferentes estructuras, lo que entre otras cosas incluye la cubierta anteriormente descrita, una lámina del material acoplada a la cabeza, una bolsa que encierre la cabeza (o parte de la misma) y similares. En una aplicación, se puede acoplar una lámina flexible o bolsa elaborada a partir de un material impermeable a la humedad a la cabeza con el propósito de encerrar al dispensador (o el material para el cuidado oral) en una cámara impermeable a la humedad. La lámina flexible o bolsa puede ser sometida a contracción térmica con la finalidad de crear la necesaria unión hermética con la cabeza u otra parte del cepillo dental para impedir la entrada de humedad en la cámara a través de la interfase entre la lámina flexible o bolsa y la estructura del cepillo dental.

En las aplicaciones en las cuales se incorpora el material para el cuidado oral en los elementos para la limpieza de los dientes **26**, en lugar de utilizar una cápsula o microesfera, se puede directamente acoplar la barrera impermeable al agua a los elementos para la limpieza de los dientes **26** y rodearla. En estas aplicaciones, la cámara **41** no tiene que incluir un espacio libre, sino que puede ser totalmente ocupada por la cápsula y/o los elementos para la limpieza de los dientes.

Aun cuando se describieron e ilustraron en detalle diversas aplicaciones de la presente invención, diversas alternativas y modificaciones resultarán evidentes para aquellos con experiencia en este arte, sin alejarse del espíritu y alcance de la invención. Por cuanto se puede efectuar diversos cambios a los métodos, composiciones y estructuras que anteceden sin alejar del alcance de la invención, se prevé que todo asunto contenido en la presente solicitud, lo que incluye todos los mecanismos y/o modos de interacción anteriormente descritos, sea interpretado como únicamente ilustrativo y no limitante de manera alguna del alcance de las reivindicaciones adjuntas.