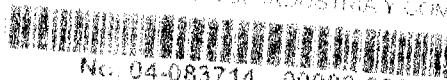


SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 04-083714-00006-0000

REG. 2020 NUEVA CREACION
EVA 879 FASE NACIONAL II
ACT. 444 RESPUESTA REQUE FOLIO 28

As. 94.980

Señora

JEFE DE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.S.D.

REF: Expediente No. 04-083.714 – Solicitud de patente de invención
a nombre de COLGATE PALMOLIVE COMPANY.

Respuesta a oficio No. 12847 de 10 de octubre de 2008

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad COLGATE PALMOLIVE COMPANY, según lo acredita el documento de poder presentado ante esa División, me permito dar respuesta a las observaciones de carácter técnico y jurídico, relacionadas con la patentabilidad, para la concesión de la patente de acuerdo con la Decisión 486, según el concepto técnico No. 2059 notificado por fijación en lista de fecha 10 de octubre de 2008.

En primer lugar, acogiendo las sugerencias del señor Examinador, se adjuntan un nuevo capítulo descriptivo y un nuevo capítulo reivindicatorio de 1-10 reivindicaciones. La nueva reivindicación 1 es ahora la única reivindicación independiente y fue modificada de manera que ahora define las características técnicas novedosas de la invención. Las reivindicaciones restantes fueron consolidadas en las nuevas reivindicaciones dependientes 2 a 10, con el fin de no incluir reivindicaciones con contenido igual o similar y de corregir los errores encontrados en las anteriores reivindicaciones dependientes. Adicionalmente como propuso el señor Examinador, se agregaron los números de referencia

de los elementos y se redactaron las reivindicaciones en forma de preámbulo y parte caracterizante. El nuevo capítulo reivindicatorio no amplía la materia presentada originalmente y está enteramente sustentado en la descripción tanto en su contenido, como en las denominaciones y números de referencia de los elementos.

De otra parte, el señor Examinador objeta que el documento EP 1 059 049 (D1) afecta la novedad de la presente solicitud. Al respecto, se desea aclarar que la nueva reivindicación independiente 1 define claramente el aporte de la presente invención al estado del arte y por lo tanto la diferencia con respecto a D1. Dicha reivindicación 1 especifica que la cabeza del cepillo de dientes contiene un bloque de cerdas secundario (14) que está comprendido por al menos dos placas o barras paralelas (50,52) dispuestas una al lado de la otra; además contiene una conexión transmisora del impulso que se provee para oscilar las placas o barras en una dirección lineal al mismo tiempo que el bloque de cerdas primario (12) rota alrededor del eje (42). Por lo tanto, la presente invención permite obtener un cepillo que combina movimientos rotacionales y lineales de las cerdas para lograr mejores resultados de limpieza dental.

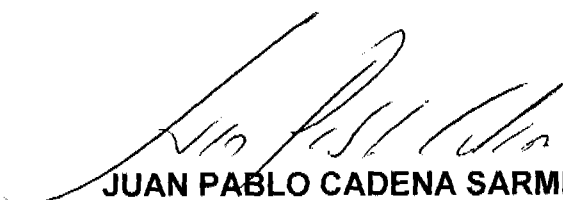
En contraste, D1 se limita a cepillos de dientes cuyas cerdas tienen un solo tipo de movimiento, ya sea rotacional o lineal, pero no estos dos tipos de movimiento de las cerdas integrados en un cepillo. Además, el cepillo de D1 no contiene unas placas (50, 52) ni una conexión transmisora del impulso que conecta el bloque de cerdas primario (12) y el bloque de cerdas secundario (14) como en la presente invención. Por lo tanto, es claro que D1 no afecta la novedad de la presente solicitud, ya que no enseña todos los elementos del cepillo de dientes reivindicado y por ende no provee la solución proporcionada por la presente invención al problema de la limpieza dental.

Por consiguiente, a la luz de los nuevos capítulos descriptivo y reivindicatorio y de los argumentos presentados, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones a la presente solicitud, ya que la invención cumple con los

requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industrial establecidos en la Decisión 486.

De la Señora Jefe,

Atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

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

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Carrera 7 No. 71-21, Torre B, Of. 402

Bogotá, 8 de enero de 2009

MXB/DMS

Anexos

CEPILLO DE DIENTES ELÉCTRICO

RESUMEN

La cabeza reemplazable del cepillo de dientes eléctrico combina un bloque de cerdas típico, redondo y oscilante, o bloque primario, que oscila de manera rotacional con un bloque de cerdas secundario. El bloque de cerdas secundario puede oscilar de manera rotacional o puede oscilar linealmente, de un lado a otro y en la misma dirección que el mango del cepillo de dientes. El bloque de cerdas secundario puede tener la forma de un par de placas paralelas ubicadas sobre la cabeza y adyacentes al bloque redondo oscilante. La invención también puede ser aplicada en aquellos casos donde el bloque de cerdas secundario tiene la forma de una pluralidad de conjuntos de hileras de cerdas que se desplazan de un lado a otro y en dirección perpendicular al mango.

CEPILLO DE DIENTES ELÉCTRICO

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención está dirigida a la cabeza reemplazable de un cepillo de dientes eléctrico, la cual incluye un bloque oscilante que está provisto de cerdas. En el arte se conocen diversos tipos de estos cepillos de dientes. Se hace referencia a la Patente de los Estados Unidos de America No. 5.625.916, la cual se relaciona con un cepillo de dientes accionado eléctricamente y que incluye un motor accionador que hace girar un eje impulsor. El eje impulsor está conectado a un bloque de cerdas que se encuentra ubicado en la cabeza del cepillo de dientes, de manera tal que la rotación del eje impulsor hace que el bloque de cerdas oscile de un lado a otro de manera rotacional. Se conocen diversos arreglos diferentes para oscilar un bloque de cerdas que se encuentra ubicado en la cabeza de un cepillo de dientes eléctrico.

La Patente de los Estados Unidos de América No. 5.416.942 describe un cepillo de dientes que es accionado a través de un motor y que tiene dos cepillos dispuestos de manera concéntrica y que se encuentran apoyados coaxialmente sobre un cuerpo. Los cepillos son accionados por un eje impulsor que se encuentra conectado a un husillo, que a su vez está inclinado a los efectos de formar dos brazos inclinados en su extremo. Cada uno de los brazos está ubicado en una ranura contenida en cada uno de los cepillos respectivos. Al girar el eje impulsor, los brazos inclinados hacen que cada uno de los cepillos gire alrededor de su propio eje y en dirección opuesta uno del otro.

De manera similar, el cepillo de dientes accionado a través de un motor y descrito en la Publicación Internacional PCT No. WO 00/78244 incluye dos cabezas, una primera y otra segunda, las cuales se encuentran dispuestas de manera coaxial y oscilan de manera rotacional una con respecto a la otra y en diferentes direcciones y/o a diferentes velocidades. Se dan a conocer dos mecanismos de accionamiento diferentes. Uno de los mecanismos de accionamiento incluye un accionador que oscila de manera lineal, al cual se unen dos varillas conectoras. Las varillas conectoras se forman a partir de una única pieza de alambre que por lo general tienen forma en V y un extremo de cada una de las varillas conectoras está ubicado en una cabeza diferente del cepillo. A medida que el accionador y las varillas conectoras se desplazan de manera lineal y de un lado a otro, los extremos de las varillas conectoras se acercan y se alejan uno del otro a los efectos de hacer girar las cabezas del

cepillo. En la segunda representación, cada cabeza está provista de una región dentada, la cual se acopla con un mecanismo cónico ubicado en el extremo distal de un eje que oscila de manera rotacional, de manera tal que la oscilación rotacional del eje es transmitida por el mecanismo cónico a cada región dentada a los efectos de oscilar las cabezas del cepillo de manera rotacional.

La patente de los Estados Unidos de América No. 5.836.030 da a conocer una disposición más bien complicada para un dispositivo de limpieza dental que está provisto de dos cepillos. Uno de los cepillos oscila alrededor de un eje de rotación como resultado de un acople en pivote entre el cepillo y una varilla conectora ubicada en el medio de accionamiento. El otro cepillo también gira alrededor de un eje de rotación como consecuencia de un acoplamiento entre el cepillo y un miembro de accionamiento del medio de accionamiento. Aún cuando los dos cepillos se encuentran ubicados adyacentes uno del otro, la oscilación de uno de los cepillos no es utilizada a los fines de ocasionar la oscilación del otro cepillo. Por el contrario, ambos cepillos oscilan como resultado del acoplamiento de cada uno de los cepillos al medio de accionamiento.

La Patente de los Estados Unidos de América No. 6.237.178 da a conocer un cepillo de dientes que está provisto de un bloque de cerdas, el cual gira de manera recíproca a lo largo de un trayecto arqueado de manera circular. Un bloque de cerdas interdental está montado de manera longitudinal e independientemente del bloque de cerdas. La patente afirma que el bloque de cerdas interdental puede ser desplazado de manera alternativa y transversalmente al eje longitudinal y que está acoplado motrizmente con el bloque de cerdas, de manera tal que el bloque de cerdas interdental oscila en dirección transversal al eje longitudinal cuando el bloque de cerdas oscila a lo largo del trayecto arqueado de manera circular. Sin embargo, los dibujos ilustran que el bloque de cerdas interdental está provisto de un borde arqueado, el cual es paralelo al borde arqueado del bloque de cerdas 40 y se extiende de manera parcial alrededor del mismo. En conformidad, existiría poco espacio para cualquier oscilación transversal significativa.

La Patente de los Estados Unidos de América No. 6.308.358 da a conocer un cepillo de dientes que está provisto de un bloque de cerdas y de un bloque de cerdas interdental. La patente afirma que cada uno de estos bloques de cerdas se desliza de manera oscilante a lo largo de un trayecto circular, más no indica cómo se impulsan los bloques de cerdas.

La Patente de los Estados Unidos de América No. 3.242.516 da a conocer un cepillo de dientes que está provisto de un grupo central de cerdas y de otros grupos de cerdas ubicados a cada lado del grupo central. El grupo central es accionado a través de un mecanismo de accionamiento. El grupo central incluye un engranaje que se acopla a los engranajes de cada uno de los otros dos grupos, de manera tal que la rotación del conjunto central de elementos de cepillado ocasionará la rotación de los demás conjuntos de elementos de cepillado. No se hace mención alguna en lo que respecta a la rotación de los elementos de cepillado de un lado a otro y de manera oscilante.

La Patente de los Estados Unidos de América No. 5.353.460 da a conocer un cepillo de dientes accionado eléctricamente, el cual utiliza un mecanismo de accionamiento más bien complejo y que incluye diversos tipos de engranajes y una estructura diferente del eje a los efectos de oscilar un cepillo de manera rotacional. El cepillo está unido a un soporte, de manera tal que el soporte también oscila de forma rotacional.

La Patente de los Estados Unidos de América No. 5.504.959 da a conocer un cepillo de dientes eléctrico, en el cual un par de bases giratorias que sostienen los grupos de cepillos está instalado de forma giratoria en un par de clavijas que están unidas a una guía de deslizamiento. Cada base está provista de un piñón a los efectos de acoplarse con un sector dentado del soporte. La guía de deslizamiento está ubicada en el soporte y es desplazada longitudinalmente por un mecanismo de accionamiento. A medida que la guía de deslizamiento se desplaza longitudinalmente, el acoplamiento de los piñones con el sector dentado hace que las bases roten con un movimiento oscilante para así rotar los conjuntos de cepillos de forma oscilante.

La Publicación Internacional PCT No. WO 01/91603 da a conocer un cepillo de dientes que está provisto de grupos de manojos de cerdas que oscilan en su orientación angular.

RESUMEN DE LA INVENCION

Un objetivo de la presente invención consiste en proporcionar una cabeza reemplazable para un cepillo de dientes eléctrico, que sea capaz de ejercer una acción limpiadora, de pulitura, y blanqueadora, además de cumplir con la eficacia de limpieza de un producto de reemplazo típico para un cepillo de dientes eléctrico.

Un objetivo adicional de la presente invención consiste en proporcionar diversas técnicas que mejoren la eficiencia de la limpieza de un bloque oscilante ubicado en la cabeza del cepillo de dientes.

De acuerdo con la presente invención, la cabeza del cepillo de dientes incluye un bloque de cerdas primario que está ubicado en la cabeza. El bloque de cerdas primario está dispuesto de manera tal que oscile de un lado a otro, preferiblemente de manera rotacional. La cabeza incluye un bloque de cerdas secundario, el cual es accionado a los efectos de oscilar de un lado a otro al mismo tiempo que el bloque de cerdas primario oscila de un lado a otro.

En una aplicación de la presente invención, el bloque de cerdas secundario está interconectado con el bloque de cerdas primario, de manera tal que la rotación oscilante del bloque de cerdas primario ocasiona una rotación oscilante del bloque de cerdas secundario.

De acuerdo con una aplicación adicional de la presente invención, el bloque de cerdas secundario incluye una pluralidad de placas paralelas que se encuentran conectadas al bloque de cerdas primario, de manera tal que las placas paralelas oscilan de manera lineal y en dirección paralela al mango del cepillo de dientes, al mismo tiempo que el bloque de cerdas primario se encuentra oscilando.

En inclusive otra aplicación de la presente invención, el bloque de cerdas secundario está conformado por una pluralidad de hileras de barras que se extienden lateralmente a lo largo de la cabeza y perpendiculares al mango. Las barras oscilan de un lado a otro a lo largo de la cabeza en dirección perpendicular al mango, al mismo tiempo que el bloque de cerdas primario se encuentra oscilando.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista superior en planta de la cabeza reemplazable de un cepillo de dientes eléctrico de acuerdo con una aplicación de la presente invención;

La Figura 2 es una vista en elevación lateral de la cabeza ilustrada en la Figura 1;

La Figura 3 es una vista inferior en planta de la cabeza ilustrada en las Figuras 1 y 2;

Las Figuras 4 y 5 son vistas en elevación del extremo de la cabeza ilustrada en las Figuras 1 a 3;

Las Figuras 6 y 7 son vistas en perspectiva de la cabeza ilustrada en las Figuras 1 a 5, en la posición vertical y en la posición invertida;

La Figura 8 es una vista en planta de la sección transversal de un cepillo de dientes que incluye la cabeza ilustrada en las Figuras 1 a 7;

La Figura 9 es una vista en elevación ampliada de la sección transversal del costado de la cabeza ilustrada en las Figuras 1 a 8;

La Figura 10 es una vista superior en planta que ilustra el mecanismo de accionamiento de la cabeza ilustrada en las Figuras 1 a 9;

La Figura 10A es una vista similar a la de la Figura 10 de una modificación del mecanismo de accionamiento;

La Figura 11 es una vista superior en planta de la cabeza reemplazable de un cepillo de dientes eléctrico de acuerdo con una representación adicional de la presente invención;

La Figura 12 es una vista en elevación lateral de la cabeza ilustrada en la Figura. 11;

La Figura 13 es una vista inferior en planta de la cabeza ilustrada en las Figuras 11 y 12;

La Figura 14 es una vista en elevación lateral similar a la de la Figura 12 con la cabeza invertida;

Las Figuras 15 y 16 son vistas en elevación del extremo de la cabeza ilustrada en las Figuras 11 a 14;

Las Figuras 17 y 18 son vistas en perspectiva que ilustran la cabeza de las Figuras 11 a 16 en la posición vertical y en la posición invertida;

Las Figuras 19 y 20 son vistas en planta del mecanismo de accionamiento de la cabeza ilustrada en las Figuras 11 a 18 en diferentes fases de operación;

La Figura 21 es una vista superior en planta de la cabeza reemplazable de un cepillo de dientes eléctrico de acuerdo con inclusive otra representación de la presente invención;

La Figura 22 es una vista en elevación lateral de la cabeza ilustrada en la Figura 21;

La Figura 23 es una vista inferior en planta de la cabeza ilustrada en la Figura 22;

La Figura 24 es una vista similar a la de la Figura 22 que ilustra la cabeza invertida;

Las Figuras 25 y 26 son vistas en elevación del extremo de la cabeza ilustrada en las Figuras 21 a 24;

Las Figuras 27 y 28 son vistas en perspectiva de la cabeza ilustrada en las Figuras 21 a 26, en la posición vertical y en la posición invertida;

La Figura 29 es una vista superior en planta de una variación de la cabeza reemplazable del cepillo de dientes eléctrico, ilustrada en las Figuras 21 a 28;

La Figura 30 es una vista en elevación lateral de la cabeza ilustrada en la Figura 29;

La Figura 31 es una vista inferior en planta de la cabeza ilustrada en las Figuras 29 y 30;

La Figura 32 es una vista similar a la de la Figura 30 con la cabeza invertida;

Las Figuras 33-34 son vistas en elevación del extremo de la cabeza ilustrada en las Figuras 29 a 32;

Las Figuras 35 y 36 son vistas en perspectiva de la cabeza ilustrada en las Figuras 29 a 34, en la posición vertical y en la posición invertida;

La Figura 37 es una vista superior en planta de inclusive otra variación de la cabeza reemplazable del cepillo de dientes eléctrico, ilustrada en las Figuras 21 a 28;

La Figura 38 es una vista en elevación lateral de la cabeza ilustrada en la Figura 37;

La Figura 39 es una vista inferior en planta de la cabeza ilustrada en las Figuras 37 y 38;

La Figura 40 es una vista similar a la de la Figura 38 con la cabeza invertida;

Las Figuras 41 y 42 son vistas en elevación del extremo de la cabeza ilustrada en las Figuras 37 a 40;

Las Figuras 43 y 44 son vistas en perspectiva de la cabeza ilustrada en las Figuras 37 a 42, en la posición vertical y en la posición invertida;

La Figura 45 es una vista superior en planta de inclusive otra variación de la cabeza reemplazable del cepillo de dientes eléctrico, ilustrada en las Figuras 21 a 28;

La Figura 46 es una vista en elevación lateral de la cabeza ilustrada en la Figura 45;

La Figura 47 es una vista inferior en planta de la cabeza ilustrada en las Figuras 45 y 46;

La Figura 48 es una viste similar a la de la Figura 46 que ilustra la cabeza en la posición invertida;

Las Figuras 49 y 50 son vistas en elevación del extremo de la cabeza ilustrada en las Figuras 45 a 48;

Las Figuras 51 y 52 son vistas en perspectiva de la cabeza ilustrada en las Figuras 45 a 50, en la posición vertical y en la posición invertida;

La Figura 53 es una vista en planta del mecanismo de accionamiento de las cabezas ilustradas en las Figuras 21 a 52 en una fase de la operación;

La Figura 54 es una vista de la sección transversal, tomada de la Figura 53 a lo largo de la línea 54-54;

La Figura 55 es una vista similar a la de la Figura 53 que ilustra una fase diferente de la operación;

La Figura 55A es una vista similar a la de la Figura 55 de un modo de operación modificado; y

La Figura 56 es una vista de la sección transversal, tomada de la Figura 55 a lo largo de la línea 56-56.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Las Figuras 1 a 10 están dirigidas a una aplicación de la invención en la cual la cabeza reemplazable de un cepillo de dientes eléctrico 10 está prevista de un bloque de cerdas primario 12 y de un bloque de cerdas secundario 14, montado sobre el brazo de reemplazo 16 de un cepillo de dientes 28, en el extremo de la extensión del mango 18 y en una ubicación desplazada con respecto al bloque de cerdas primario. Cada uno de los bloques de cerdas contiene diversos tipos de cerdas o de elementos de cepillado. Tal y como se ilustra, por ejemplo, en las Figuras 1 y 2 y 6 y 7, el bloque de cerdas primario 12 está provisto de una pluralidad de cerdas, las cuales se encuentran dispuestas en cualquier patrón

adecuado. Por ejemplo, una hilera externa y generalmente dispuesta de manera circular de cerdas naturales 20 se encuentra ubicada alrededor de la periferia del bloque de cerdas 12. Un conjunto interno de cerdas naturales 22 se encuentra ubicado en un patrón generalmente circular y de manera concéntrica en el interior del conjunto circular de cerdas externas 20. Tal y como se ilustra en las Figuras 2 y 6, algunas de las cerdas son más cortas que otras.

Tal y como se ilustra, tanto la sección transversal del bloque de cerdas primario 12 como la sección transversal del bloque de cerdas secundario 14 tiene una forma generalmente circular. El bloque de cerdas secundario 14 se encuentra ubicado fuera del bloque de cerdas primario 12 y es de menores dimensiones que el bloque de cerdas primario 12.

El bloque de cerdas secundario 14 también incluye una pluralidad de cerdas. En la representación ilustrada, estas cerdas incluyen cuatro conjuntos de manojos de cerdas naturales 24, separados entre sí por las cerdas de goma o elementos masajeadores 26, los cuales tienen una altura igual a la de las cerdas 24.

Se debe entender que la ilustración y descripción específicas de las cerdas del bloque de cerdas primario 12 y el bloque de cerdas secundario 14 es meramente para fines explicativos. Sin embargo, la invención puede ser puesta en práctica utilizando diversas combinaciones de la misma configuración o de configuraciones diferentes de las cerdas (tales como engrapadas, IMT, etc.) y/o utilizando los mismos o diferentes materiales para las cerdas (tales como cerdas de nylon, cerdas en espiral, cerdas de goma, etc.). En consecuencia, resulta posible seleccionar la combinación de configuraciones de las cerdas y de materiales de las cerdas que permita el logro de los resultados específicos previstos, tal como generar el máximo movimiento de las cabezas de cerdas oscilantes a los efectos de permitir beneficios adicionales de salud bucal como, por ejemplo, mayor limpieza, pulitura de los dientes y/o blanqueamiento de los dientes.

Se debe igualmente entender que la cabeza 10 pudiese incluir otras cerdas, por ejemplo en las partes fijas de las cabezas, independientemente de las cerdas ubicadas en los bloques de cerdas oscilantes 12 y 14. En consecuencia, por ejemplo, las cerdas de goma triangulares o los elementos masajeadores pudiesen estar ubicados en porciones opuestas de la cabeza 10, entre los bloques de cerdas 12 y 14. Se debe igualmente entender que las cerdas de los bloques de cerdas oscilantes pudiesen incluir combinaciones de cerdas

naturales o de cerdas de goma o pudiesen incluir únicamente cerdas naturales o únicamente cerdas de goma.

Se debe entender que, tal y como es utilizado en el presente documento, el término cerda pretende incluir los elementos de limpieza, los cuales pueden ser de construcción sólida, tales como los miembros masajeadores de goma o estimuladores, y no está previsto que se limite a los manojos o a las cerdas naturales.

Las Figuras 8 y 9 ilustran un tipo ejemplar de estructura de accionamiento, utilizado para oscilar bloque de cerdas primario 12. Esta estructura de accionamiento incorpora el tipo de mecanismo de impulsión revelado en la Patente de los Estados Unidos de América No. 5.625.916, cuyos detalles se encuentran incorporados en el presente documento por referencia. Tal y como se ilustra en la Figura 8, el cepillo de dientes 28 está provisto de una cubierta protectora hueca 29, en la cual se encuentra instalada una pluralidad de baterías 30,30 a los efectos de energizar el motor 32 a través del accionamiento del botón de encendido y apagado (no ilustrado). El motor 32 está conectado al acoplamiento 34, el cual se fija a un extremo de un eje impulsor 36 a los efectos de rotar el eje impulsor 36.

Tal y como se ilustra en la Figura 9, el bloque de cerdas primario 12 está provisto de una ranura o abertura 38, dentro de la cual se encuentra instalado el extremo posterior descentrado 40 del eje 36. A medida que el eje 36 rota, la rotación del extremo posterior 40 hace que el bloque de cerdas primario 12 gire de manera oscilante y de un lado a otro alrededor del eje o poste 42, el cual está instalado sobre el brazo de reemplazo 16. En consecuencia, el movimiento rotacional de 360° del eje 36 se transmite en la forma de un movimiento rotacional y oscilante de un lado a otro del bloque de cerdas primario 12.

Debido a su simplicidad y a su efectividad, el tipo de mecanismo de accionamiento descrito e ilustrado en las Figuras 8 y 9 es un tipo particularmente preferente de mecanismo de accionamiento. Tal y como se ilustra, el eje impulsor 36 se extiende de manera axial desde el motor 32 y está instalado directamente en el bloque de cerdas primario 12. En conformidad, el bloque de cerdas primario 12 es oscilado por un mecanismo impulsor que está conformado por un eje orientado de manera axial y que se extiende desde el motor hasta el bloque de cerdas primario, sin la necesidad de incorporar ningún mecanismo intermedio, etc. Tal y como es utilizado en la presente solicitud, el término "accionamiento directo a través de un eje que se extiende de manera axial desde el motor hasta el bloque de cerdas primario" significa un mecanismo

de accionamiento que no requiere de estructuras adicionales complejas, tales como engranajes y similares, a los efectos de oscilar el bloque de cerdas primario.

La Figura 10 ilustra una conexión transmisora entre el bloque de cerdas primario 12 y el bloque de cerdas secundario 14. Tal y como se ilustra en esta Figura, el bloque de cerdas primario 12 incluye un saliente o prolongación 44, que se encuentra ubicado en la ranura o muesca 46 a su vez ubicada en el bloque de cerdas secundario 14. En conformidad, a medida que el bloque de cerdas primario 12 oscila de un lado a otro de forma rotacional, el saliente 44 ocasiona una oscilación similar del bloque de cerdas secundario 14. La Figura 9 ilustra el bloque de cerdas secundario 14 instalado sobre su poste o eje 48, el cual está fijado al brazo de reemplazo 16, a los fines de permitir este movimiento rotacional oscilante.

Se debe entender que aún cuando las Figuras 8 a 10 ilustran el movimiento oscilante del bloque de cerdas primario 12 como resultado de la rotación del eje impulsor 36 con su extremo posterior 40, se pueden utilizar otros tipos de mecanismos de accionamiento de la oscilación conocidos en el arte, tales como engranajes, levas y similares. Sin embargo, estos mecanismos de accionamiento son menos preferentes.

De manera similar, aún cuando las Figuras 9 y 10 ilustran una conexión transmisora del impulso preferente entre el bloque de cerdas primario y el bloque de cerdas secundario a través del saliente 44 que se introduce en la muesca 46, la conexión transmisora del impulso pudiese provenir de un saliente del bloque de cerdas secundario que se introduce en una muesca ubicada en el bloque de cerdas primario. De manera alternativa, también se pueden utilizar otros tipos de conexiones o transmisiones del impulso, tales como enlaces o levas. La Figura 10A, por ejemplo, ilustra una clavija 45 unida tanto al bloque de cerdas primario 12 como al bloque de cerdas secundario 14. La clavija 45 pudiese estar unida de forma giratoria a cada bloque de cerdas, de manera tal que una rotación oscilante del bloque de cerdas primario 12 sería transmitida al bloque de cerdas secundario 14, ocasionando así una rotación oscilante y en dirección opuesta del bloque de cerdas secundario 14. De manera alternativa, la clavija 45 pudiese estar rígidamente unida a o inclusive formar parte de uno de los bloques de cerdas y estar unida de forma giratoria al otro bloque de cerdas.

Un aspecto ventajoso de la conexión transmisora entre el bloque de cerdas primario 12 y el bloque de cerdas secundario 14 consiste en que el bloque de

/

cerdas primario 12 rota de un lado a otro únicamente sobre un arco limitado, en lugar de 360° , y que esta rotación oscilante o limitada es transmitida al bloque de cerdas secundario, lo que tiene como resultado un tipo similar de oscilación rotacional limitada. En la representación ilustrada en la Figura 10, la oscilación del bloque de cerdas secundario se logra a través de un único miembro transmisor, a saber, el saliente 44, ubicado en la ranura o muesca 46, en lugar de, por ejemplo, juegos de dientes de engranaje entrelazados. En la representación de la Figura 10A, el miembro impulsor es la clavija 45.

En consecuencia, la representación de las Figuras 1 a 10 utiliza un conjunto de accionamiento ubicado en el mango del cepillo de dientes; el conjunto de accionamiento incluye una conexión transmisora con el bloque de cerdas primario 12 a los efectos de oscilar el bloque de cerdas primario 12 de un lado a otro y sobre su eje 42. Una conexión transmisora del impulso, a saber, el saliente 44 y la ranura 46 o la clavija 45, ubicada entre el bloque de cerdas primario 12 y el bloque de cerdas secundario 14, tiene como resultado el desplazamiento de un lado a otro y de forma oscilante del bloque de cerdas secundario 14, al mismo tiempo que el bloque de cerdas primario se encuentra oscilando.

Se debe entender que todas las representaciones de la invención pueden ser puestas en práctica cuando el bloque de cerdas secundario también está provisto de una conexión transmisora del impulso con inclusive otro tercer bloque de cerdas. Por ejemplo, los bloques de cerdas secundario y terciario pudiesen utilizar un tipo de conexión similar al saliente y a la ranura utilizados entre el bloque de cerdas primario y el bloque de cerdas secundario, o pudiesen utilizar cualquier otra conexión transmisora del impulso que resulte adecuada. El bloque de cerdas terciario pudiese impulsar inclusive otro bloque de cerdas, etc. El número de bloques de cerdas estaría determinado por las restricciones de espacio y la viabilidad. Se prefiere disponer únicamente de un bloque de cerdas primario y un bloque de cerdas secundario.

Ventajosamente, la invención pudiese ser puesta en práctica únicamente realizando modificaciones estructurales menores en las cabezas reemplazables existentes para cepillos de dientes eléctricos. En consecuencia, por ejemplo, se pudiese modificar la forma del brazo de reemplazo a los efectos de adecuarlo para aceptar un segundo bloque de cerdas redondo 14 a ser conectado con el bloque de cerdas o elemento de reemplazo redondo primario 12. Esto permitiría realizar modificaciones sencillas en la forma de la segunda cabeza, la cual sería

X

una cabeza compacta, una cabeza normal, una cabeza completa, etc. a los fines de ofrecerle al consumidor diferentes tamaños y acciones.

Las modificaciones estructurales que se le haría a los productos eléctricos de reemplazo conocidos que están provistos de un bloque redondo oscilante o bloque de cerdas primario, consistirían en modificar la forma del brazo de reemplazo 16 a los efectos de aceptar las placas de cerdas adicionales que se ubicarían por debajo del bloque redondo oscilante 12. El bloque de cerdas redondo 12 también requeriría de ciertas modificaciones a los fines de aceptar los puntos de conexión para las placas adicionales. Las demás modificaciones estructurales dependerán de las diversas configuraciones de las cerdas incluidas en el diseño que goza de la preferencia de los consumidores (es decir, dedos de goma, etc.).

La Figura 10 ilustra el bloque de cerdas primario 12 siendo de mayores dimensiones que el bloque de cerdas secundario 14. Sin embargo, la Figura 10A ilustra una aplicación de la invención en la cual ambos bloques de cerdas son del mismo tamaño. De resultar conveniente, el bloque de cerdas secundario pudiese ser más grande que el bloque de cerdas primario. Resulta particularmente preferente que ambos bloques de cerdas sean del mismo tamaño ya que esto se presta a la posibilidad de que ambos bloques de cerdas tengan una estructura idéntica. Esto simplificaría y disminuiría los costos de fabricación. En consecuencia, la ranura 38 que aloja el extremo 40 del eje 36 en el bloque de cerdas primario podría ser utilizada para fungir como la ranura 46 del bloque de cerdas secundario que aloja el saliente 44. En aquellos casos donde ambos bloques de cerdas tienen una estructura idéntica, el bloque de cerdas secundario estaría provisto de un saliente no operativo. En aquellos casos donde se utilizan otros tipos de miembros transmisores del impulso, tales como la clavija 45, el bloque de cerdas secundario también pudiese estar provisto de una ranura no operativa, idéntica a la ranura 38 del bloque de cerdas primario, de manera tal que los dos bloques de cerdas son intercambiables durante el ensamblaje.

Las Figuras 11 a 20 se relacionan con una representación adicional de la presente invención, en la cual existe al menos un bloque de cerdas secundario en la ubicación desplazada con respecto al bloque de cerdas primario. Tal y como se ilustra en las Figuras 11 a 18, la cabeza 10A incluye un bloque de cerdas primario 12 y un bloque de cerdas secundario, el cual se ilustra en la forma de un par de placas 50, 52 ubicadas sobre el brazo de reemplazo 16. Tal y como se describirá más adelante, las dos placas 50, 52 se desplazan de

X

manera oscilante y de un lado a otro en una dirección generalmente paralela a la extensión del mango 18. En consecuencia, este movimiento, en combinación con la oscilación rotacional del bloque de cerdas primario 12, permite que la cabeza de reemplazo ejerza una mayor acción de limpieza, de pulitura, y de blanqueamiento, además de cumplir con la eficiencia de limpieza de un producto de reemplazo típico para un cepillo de dientes eléctrico.

Al igual que en la descripción de las diversas posibilidades de configuraciones de las cerdas y de combinaciones de materiales de las cerdas discutida en relación con la cabeza 10, la cabeza 10A también pudiese incorporar combinaciones diferentes. En la representación ilustrada, el bloque de cerdas primario 12 incluye una pluralidad de manojos de cerdas naturales 54, separados por las cerdas de configuración en bloques IMT56. Todas las cerdas 54 son de la misma altura y son ligeramente más altas que las cerdas 56. Las placas 50, 52 incluyen dos hileras longitudinales de cerdas, donde las hileras de cerdas incluyen las cerdas naturales 58 y los dedos/cerdas de goma 60. La altura de las cerdas de cada placa 50, 52 disminuye a los efectos de crear un efecto de rampa. En consecuencia, las cerdas de la placa 50 son más altas en el extremo de la placa 50 ubicado más cerca de la extensión del mango 18, creando una rampa inclinada de manera descendente hacia el bloque de cerdas primario 12. Sin embargo, las cerdas ubicadas en la placa 52 tienen el efecto de rampa opuesto, en el cual las cerdas más altas se encuentran ubicadas más cerca del bloque de cerdas primario 12. Además de la disminución de la altura de las cerdas ubicadas en las placas 50, 52, las cerdas también pueden inclinarse hacia el mango y alejándose del mismo conforme se ilustra en la Figura 12.

Las Figuras 19 y 20 ilustran un mecanismo de accionamiento que hace que las placas 50, 52 oscilen de manera lineal y en la misma dirección que la extensión del mango 18, al mismo tiempo que el bloque de cerdas primario 12 oscila de forma rotacional y de un lado a otro. Tal y como se ilustra en las Figuras 19 y 20, la conexión transmisora se encuentra ubicada por debajo de la superficie externa del bloque de cerdas primario 12 y de la superficie externa del bloque de cerdas secundario, a partir del cual las cerdas se extienden hacia afuera alejándose del brazo de reemplazo 16. Al igual que en el caso de la representación ilustrada en las Figuras 8 a 10, el mango 18 incluye un eje impulsor rotativo 36, cuyo extremo posterior 40 se inserta en la ranura 38 del bloque de cerdas primario 12, de manera tal que la rotación del eje impulsor 36 hace que el bloque de cerdas primario 12 rote alrededor de su eje o poste 42.

A

Las Figuras 21 a 56 ilustran una tercera variación de la invención, en la cual se aprecia un movimiento oscilatorio de un bloque de cerdas secundario, en una ubicación desplazada con respecto al bloque de cerdas primario, al mismo tiempo que el bloque de cerdas primario rota de manera oscilante. En las diversas representaciones ilustradas en las Figuras 21 a 56, la oscilación o movimiento oscilatorio es un movimiento de un lado a otro y en dirección perpendicular al eje longitudinal de la extensión del mango 18. Las Figuras 21 a 52 ilustran diversos ejemplos de combinaciones posibles de estructuras de las cerdas que podrían ser utilizadas al poner en práctica la invención. En las Figuras 21 a 28 se ilustra una de estas combinaciones de estructuras de las cerdas. Tal y como se ilustra en estas figuras, la cabeza incluye un bloque de cerdas primario 12 y el bloque de cerdas secundario está conformado por las barras paralelas y linealmente dispuestas 64, 66, 68, 70. (Las barras 64, 66, 68, 70 se encuentran ubicadas por debajo de la superficie y las cerdas ubicadas en las barras se extienden hacia el exterior a través de las ranuras ubicadas en el brazo de reemplazo 16.)

Las Figuras 21 a 28 ilustran la cabeza 10B con una variación en la combinación de las cerdas. Tal y como se ilustra en estas Figuras, se dispone de un conjunto de estimuladores 72 ubicado alrededor de la periferia del brazo de reemplazo 16 y externamente a las barras de cerdas que oscilan lateralmente 64, 66, 68, 70. La altura de las cerdas 74 ubicadas en las barras de cerdas decrece a los efectos de crear un efecto inclinado. El descenso puede ser uniforme en el sentido que las cerdas ubicadas en cada hilera descienden en la misma dirección y lateralmente a lo largo de la cabeza 10B, o el descenso puede ser alternado de hilera a hilera, o el descenso puede ser tal que las cerdas 74 ubicadas en las hileras o en las barras 68 y 70 son iguales entres sí y son opuestas al declive de las cerdas ubicadas en las barras 66, 68. (La Figura 43 también ilustra las cerdas en declive 74 sin los estimuladores periféricos 72.)

En la representación ilustrada en las Figuras 29 a 36, la cabeza 10C también incluye un conjunto de estimuladores 72, ubicados periféricamente. Sin embargo, las cerdas 76 de las barras que oscilan en forma lateral 64, 66, 68 y 70 son todas de la misma altura, en lugar de disminuir la altura.

Las Figuras 37 a 44 ilustran una variación, en la cual las cerdas 74 de la cabeza 10D tienen una altura decreciente a los efectos de crear un efecto de rampa en cada una de las barras que oscilan lateralmente 64, 66, 68, 70, en la misma manera descrita en relación con la cabeza 10B. Sin embargo y a

X

diferencia de la cabeza 10B, la cabeza 10D omite los estimuladores ubicados la periferia.

Las Figuras 45 a 52 ilustran una cabeza 10E que es similar a la cabeza 10C en que las cerdas 76 son de la misma altura; sin embargo, la cabeza no incluye los estimuladores que rodean las cerdas 76.

Tal y como se ilustra, particularmente en las Figuras 21, 29, 37, 43, 45 y 51, las cerdas 74 o 76 se extienden hacia el exterior del brazo de reemplazo 16 a través de las ranuras 71 formadas en el brazo de reemplazo y las hileras de cerdas están dispuestas sobre las barras que se encuentran ubicadas por debajo de la superficie externa del brazo de reemplazo 16.

Las Figuras 53 a 56 ilustran una técnica para hacer que las barras dispuestas lateralmente 64, 66, 68 y 70 oscilen de un lado a otro, al mismo tiempo que el bloque de cerdas primario 12 oscila de manera rotacional. Tal y como se ilustra en estas Figuras y conforme se describió con anterioridad, el extremo posterior 40 del eje impulsor 36 está dispuesto en la ranura 38 del bloque de cerdas primario 12 a los efectos de hacer que el bloque de cerdas primario 12 oscile de forma rotacional sobre su poste o eje 42. Este conjunto de accionamiento, el cual incluye el eje rotativo 36 y su conexión transmisora 38, 40, hace que el bloque de cerdas primario 12 oscile de un lado a otro. La conexión transmisora del impulso entre el bloque de cerdas primario 12 y el bloque de cerdas secundario, conformado por las barras 64, 66, 68 y 70, se logra por medio de la utilización de las levas 78, 80, 82, 84, ubicadas sobre el eje impulsor 36. Las Figuras 54 y 56 ilustran cómo la leva 82, asociada con la barra 68, hace que la barra se desplace lateralmente, al mismo tiempo que el eje impulsor 36 se encuentra en rotación. Tal y como se ilustra en estas Figuras, el brazo de reemplazo 16 incluye una escotadura 88 de un tamaño suficiente como para permitir el desplazamiento lateral, de un lado a otro y en dirección perpendicular al eje impulsor 36 y al eje longitudinal de la extensión del mango 18. La leva 82 se encuentra ubicada en una ranura o muesca 86, a su vez ubicada en la barra 68. Tal y como se ilustra en la Figura 54, la leva 82 se encuentra centrada y ubicada por encima del eje impulsor 36. La Figura 54 también ilustra la imagen de la leva girada 180°, lo que aún tendría como resultado que la barra 68 se encuentre en posición centrada.

Las líneas continuas de la Figura 56 ilustran la leva 82 girada 90° con respecto a la posición centrada; en la Figura 56, esto ocasionaría que la barra 68 se desplace hacia la derecha y hacia la posición ubicada en la externa derecha. La Figura 56 ilustra la imagen de la posición de la leva y de la ranura o

20

En consecuencia, el mecanismo de accionamiento preferiblemente es un acoplamiento directo a partir de un eje que se extiende desde el motor hasta el bloque de cerdas primario.

Las placas 50, 52 están conectadas al bloque de cerdas oscilante primario 12, de manera tal que el movimiento rotacional del bloque de cerdas primario 12 hace que las placas oscilen de un lado a otro en una dirección paralela a la extensión del mango 18. Como se ilustra en las Figuras 19 y 20, la conexión se logra a través de un enlace 62 que conecta cada placa 50, 52 al bloque de cerdas primario 12. La Figura 19 ilustra las placas en la posición neutral o centrada. La Figura 20 ilustra la condición en la cual el bloque de cerdas primario 12 se encuentra rotando en dirección contraria a las agujas del reloj. Tal y como se ilustra en la Figura 20, el extremo posterior 40 está desplazado hacia la derecha. Los enlaces 62, 62 hacen que la placa 50 se desplace alejándose de la extensión del mango 18, mientras que la placa 52 es impulsada hacia la extensión del mango. De manera alternativa, los enlaces podrían estar dispuestos de tal manera que ambas placas 50, 52 se desplacen simultáneamente en la misma dirección. De resultar conveniente, las placas 50, 52 podrían estar dispuestas en rieles ubicados en el brazo de reemplazo 16 a los efectos de garantizar que el movimiento de las placas sea un movimiento lineal de un lado a otro, evitando así cualquier desplazamiento lateral o rotación.

A los fines de minimizar los requerimientos de espacio, el borde externo 53 de cada placa 50, 52, el cual se encuentra dispuesto adyacente al bloque de cerdas primario 12, es arqueado a lo largo de un arco generalmente paralelo a la curvatura del bloque de cerdas primario redondo o circular 12.

Aún cuando las Figuras 11 a 20 ilustran el bloque de cerdas secundario en la forma de dos placas paralelas, la invención puede ser puesta en práctica utilizando otras variaciones en las cuales hay un movimiento ascendente y descendente y paralelo al eje longitudinal de la extensión del mango 18. En consecuencia y en su forma más sencilla, pudiese existir una única placa o pudiese haber tres o más placas paralelas, donde algunas o la totalidad de las placas se desplazan en la misma dirección o en direcciones diferentes. Por ejemplo, dos o más placas adyacentes pueden desplazarse en la misma dirección. De manera alternativa, cada placa puede desplazarse en dirección opuesta a su placa adyacente. En cada una de estas variantes, se ejecutarían los puntos de conexión necesarios entre cada placa y el bloque de cerdas oscilante primario, para generar el desplazamiento lineal y oscilante de las placas y de sus cerdas que se extienden hacia el exterior.

muesca 86 cuando la leva 82 se desplaza 180° con respecto a la posición ilustrada en la Figura 56; ésto ocasionaría que la barra 68 se desplazase a la posición ubicada en la externa izquierda. En conformidad, cuando el eje 36 rota 360° , esta rotación es transmitida por el extremo posterior 40 a los efectos de generar una oscilación rotacional del bloque de cerdas primario 12 y la leva en rotación 82 ocasiona una oscilación lateral de la barra 68.

La leva 82 y la leva 78 están instaladas de forma idéntica sobre el eje 36. En consecuencia, las barras 64 y 68 se desplazan en forma unísona y en la misma dirección. Por el contrario y tal y como se ilustra en la Figura 55, las levas 80 y 84 están configuradas e instaladas de manera opuesta a las levas 78 y 82, de manera tal que cuando las barras 64 y 68 se desplazan hacia la derecha bajo la influencia de sus levas 78 y 82, las barras 66 y 70 se desplazan hacia la izquierda bajo la influencia de sus levas 80 y 84.

La Figura 55 ilustra cada barra desplazándose en dirección opuesta a su barra adyacente. Sin embargo, la Figura 55A ilustra una variación en la cual las levas están dispuestas de manera tal que los pares de barras adyacentes se desplazan en la misma dirección. En consecuencia y tal y como se ilustra en la Figura 55A, las barras 64 y 66 se desplazan en la misma dirección, mientras que las barras adyacentes 68, 70 se desplazan en dirección opuesta.

De resultar conveniente, la invención puede ser puesta en práctica utilizando una única barra que se desplace de un lado a otro, en dirección lateral y perpendicular al eje longitudinal del mango 18. Preferiblemente, sin embargo, los conjuntos de pares de barras (tal y como se ilustra en las Figuras 53, 55 y 55A) representan la aplicación preferente de la presente invención. Cada conjunto de barras puede estar conformado por barras dispuestas de manera alternativa (como en el caso de la Figura 55) o puede estar conformado por barras adyacentes (como en el caso de la Figura 55A). Sin embargo, la invención pudiese ser aplicada utilizando un número mayor o menor de barras, dispuestas en parejas o dispuestas para desplazarse de manera individual, modificando la ubicación y la forma de la leva ubicada sobre el eje 36. Por ejemplo, se puede utilizar un total de seis barras oscilantes dispuestas en dos conjuntos, donde cada uno de estos conjuntos consta de tres barras ubicadas de manera alternativa, o en tres conjuntos de barras adyacentes. Sin embargo, esta disposición requeriría de una cabeza de mayores dimensiones. Las levas también pueden ubicarse sobre el eje 36 de manera tal que, por ejemplo, cada una de las levas 78, 80, 82 y 84 se encuentre ubicada sobre el eje 36 y en una

orientación angular diferente, por lo que cada una de las barras oscilaría independientemente de las demás barras.

En consecuencia, las diversas representaciones ilustradas en las Figuras 21 a 56 pueden ser puestas en práctica modificando el eje impulsor 36 a los efectos de generar una acción de leva que impulse una serie de hileras de cerdas alineadas horizontalmente. Preferiblemente, las hileras de cerdas 64, 66, 68, 70 están conectadas en dos subconjuntos 64, 68 y 66, 70 que operan en direcciones opuestas a medida que rota el eje impulsor 36. Esta acción resultante, en combinación con el bloque redondo oscilante 12, genera suficiente movimiento como para permitir la obtención de beneficios adicionales en lo que respecta a la higiene oral, tales como una limpieza, una pulitura de los dientes y/o un blanqueamiento de los dientes más eficaces. Tal y como se describió, los movimientos adicionales también pueden mejorarse por medio de la utilización de diferentes configuraciones de las cerdas y de materiales de las cerdas. Por otra parte y además de la acción ejercida por las hileras adicionales de cerdas, al rodear las cerdas con los dedos de goma 72, éstos masajean las encías.

Los cambios en el diseño que resultarían necesarios a los efectos de lograr esta nueva acción incluyen la modificación en la forma del brazo de reemplazo que permita alojar los bloques de cerdas o barras adicionales, ubicados por debajo del bloque redondo oscilante. El eje impulsor también sería modificado a los fines de crear la acción de leva necesaria para impulsar los bloques adicionales. Las demás modificaciones en el diseño dependerán de las diferentes configuraciones de las cerdas incluidas en el diseño que goza de la preferencia de los consumidores.

En aquellos casos donde se utilizan las cerdas en declive 74, además de disminuir la altura de las cerdas (las cerdas también pueden estar inclinadas, ya sea en la misma dirección o en dirección opuesta a la inclinación de las hileras de cerdas adyacentes. De manera alternativa, las hileras de cerdas pudiesen incluir cerdas en declive en una hilera y cerdas de igual altura en la hilera adyacente. Adicionalmente, en lugar de utilizar manojos individuales de cerdas en una hilera, se puede utilizar un único elemento de limpieza, tal como un dedo de goma alargado, en una o más de las hileras.

La invención ha sido descrita haciendo referencia a tres representaciones diferentes en las cuales, además de la oscilación del bloque de cerdas primario, también hay una oscilación, ya sea de forma rotacional o linealmente, en la misma dirección del eje longitudinal del mango, o de manera lineal en dirección

B

perpendicular al eje longitudinal del mango. Sin embargo, la invención puede ser igualmente puesta en práctica utilizando combinaciones de estas formas de oscilación. En consecuencia, por ejemplo, el tipo de oscilación de un lado a otro ilustrado en las Figuras 53 a 56 puede lograrse por medio de la utilización de levas sobre el eje impulsor, al mismo tiempo que el bloque de cerdas primario también ocasiona una oscilación, ya sea rotacional y/o lineal y longitudinal como la de las demás representaciones o cualquier combinación de las mismas. La invención puede ser igualmente puesta en práctica donde, en lugar de rotar, el bloque de cerdas primario oscila de un lado a otro y en dirección paralela al mango o de un lado a otro, aún cuando se prefiere la oscilación rotacional. Se debe igualmente entender que aún cuando la invención ha sido descrita utilizando la forma preferente que permite generar la oscilación de los bloques de cerdas secundarios, se pueden utilizar otros tipos de mecanismos de accionamiento sin alejarse del espíritu de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un cepillo de dientes eléctrico (28) que está provisto de:
 - un mango (18),
 - una cabeza (10) ubicada sobre el mencionado mango (18),
 - un bloque de cerdas primario (12) montado sobre la cabeza (10), donde dicho bloque de cerdas primario (12) está provisto de cerdas expuestas y que se extienden hacia afuera de la cabeza (10),
 - un eje (36) montado en la cabeza (10), donde el bloque de cerdas primario (12) está montado rotacionalmente en el eje (36),
 - un bloque de cerdas secundario (14) montado en la cabeza (10) en una ubicación desplazada con respecto a dicho bloque de cerdas primario (12), donde el mencionado bloque de cerdas secundario (14) está provisto de cerdas expuestas que se extienden hacia afuera de la cabeza (10),
 - un conjunto de accionamiento ubicado en el mango (18), donde el mencionado conjunto de accionamiento incluye una conexión transmisora con el bloque de cerdas primario (12) a los efectos de oscilar el mencionado bloque de cerdas primario (12) de un lado a otro en una dirección rotacional, y
 - y de una conexión transmisora del impulso ubicada entre el bloque de cerdas primario (12) y el bloque de cerdas secundario (14), caracterizado porque:
 - el bloque de cerdas secundario (14) comprende por lo menos dos placas o barras (50, 52) ubicadas una al lado de la otra y la conexión transmisora del impulso esta provista para mover dichas placas o barras (50, 52) de un lado a otro en una manera oscilante en una dirección lineal, donde cada una de por lo menos dos placas (50, 52) se mueven en una dirección opuesta a la placa adyacente (50, 52) mientras que el bloque de cerdas primario (12) es oscilado en una dirección rotacional.
2. El cepillo de dientes (28) de la reivindicación 1, en el cual la conexión transmisora con el bloque de cerdas primario (12) es en la forma de acoplamiento directo (34) desde un eje que se extiende axialmente desde un motor al bloque de cerdas primario (12).

1/5
x

3. El cepillo de dientes (28) de la reivindicación 1, en el cual el bloque de cerdas primario (12) es un bloque de cerdas redondo cuya sección transversal tiene una forma generalmente circular, en el cual el bloque de cerdas secundario (14) tiene por lo menos una placa o barra (50, 52) que está dispuesta de manera adyacente al bloque de cerdas primario (12) y la conexión transmisora del impulso ocasiona que por lo menos una placa o barra (50, 52) tenga un movimiento oscilante lineal en una dirección paralela al mango (18).
4. El cepillo de dientes (28) de la reivindicación 1, en el cual la conexión transmisora del impulso comprende un enlace (62) que conecta cada una de las placas o barras (50, 52) con dicho bloque de cerdas primario (12).
5. El cepillo de dientes (28) de la reivindicación 1, en el cual las placas o barras (50, 52) se encuentran ubicadas entre el bloque de cerdas primario (12) y el mango (18).
6. El cepillo de dientes (28) de la reivindicación 1, en el cual cada una de dichas placas o barras (50, 52) incluye un borde arqueado dispuesto de manera adyacente y paralela a una porción curva del borde del bloque de cerdas primario.
7. El cepillo de dientes (28) de la reivindicación 1, en el cual las cerdas ubicadas sobre al menos uno de: el bloque de cerdas primario (12) y el bloque de cerdas secundario (14), incluye cerdas de una configuración y de un material diferentes a las demás cerdas ubicadas sobre al menos uno del bloque de cerdas primario (12) y el bloque de cerdas secundario (14).
8. El cepillo de dientes (28) de la reivindicación 1, en el cual las cerdas ubicadas en una de las placas o barras (50, 52) disminuyen de altura y están inclinadas en dirección opuesta y son paralelas a las cerdas ubicadas en las otras placas o barras (50, 52).

9. El cepillo de dientes (28) de la reivindicación 1, en el cual las cerdas ubicadas sobre cada una de las placas o barras (50, 52) están dispuestas en hileras y disminuyen de altura, y la altura descendiente de cada placa o barra (50, 52) se encuentra inclinada en una dirección opuesta a la de su placa o barra (50, 52) adyacente.
10. El cepillo de dientes (28) de la reivindicación 1, en el cual las placas o barras (50, 52) son montadas para movimiento oscilatorio de un lado a otro en una dirección generalmente paralela al mango (18).

212
212

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Radicación No. 04 - 83714
Clasificación Internacional (IPC): A61C17/34, A61C17/16.
Concepto Técnico No. 3741

Patente de Invención ☒ Patente de Modelo de Utilidad ☐
Vía Nacional ☐
Via PCT (fase nacional) ☒ Cap. I ☐ Cap. II ☒
No. Sol. Internacional PCT/US03/02811
Fecha de Presentación Internal. 2003/01/30

Como resultado del examen definitivo, realizado con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción: Folios: 190 a 208 Modificación radicada.
Reivindicaciones: Folios: 209 a 211 Modificación radicada.
Dibujos: Folios: 90 a 111 Como se radico inicialmente.
Prioridad: Folios: 1 (US) 2002-10/066.459 (2002/01/31).

2. Objeto de la invención

Título de la invención: **"CEPILLO DE DIENTES ELECTRICO". (Folio 1).**

La reivindicación No.1 dice: "Un cepillo de dientes eléctrico (28) que esta provisto de: un mango (18), una cabeza (10) ubicada sobre el mencionado mango (18), un bloque de cerdas primario (12) montado la cabeza (10), donde dicho bloque de cerdas primario (12)....., un eje (36) montado en la cabeza (10), donde el bloque de cerdas primario (12)....., un bloque de cerdas secundario (14) montado en la cabeza (10)....., un conjunto de accionamiento ubicado en el mango (18)....., y de una conexión transmisora del impulso ubicada entre el bloque cerdas primario (12) y el bloque de cerdas secundario (14), caracterizado porque: el bloque de cerdas secundario (14) comprende por lo menos dos placas o barras (50, 52) ubicadas una al lado de la otra y la conexión transmisora del impulso esta provista para mover dichas placas o barras (50, 52) de un lado a otro en una manera oscilante en una dirección lineal, donde cada una de por lo menos dos placas (50, 52) se mueven en una dirección opuesta a la placa adyacente (50, 52) mientras que el bloque de cerdas primario (12) es oscilado en una dirección rotacional". (Ver folio 209).

El problema planteado de esta solicitud en estudio es el de llevar acabo **"un cepillo de dientes eléctrico"**, con los siguientes objetivos:

- 213
- Suministrar un cepillo de dientes eléctrico, que según su diseño y su configuración de sus elementos que lo conforman, permiten proporcionar una cabeza reemplazable para un cepillo de dientes eléctrico, en donde incluye un bloque oscilante de cerdas primario y otro bloque de cerdas secundario, en donde por medio de sus movimientos oscilantes permiten una limpieza optima en los dientes otorgando una buena acción limpiadora y blanqueadora, asimismo logre reemplazar un cepillo convencional teniendo en cuenta las bondades que dicho cepillo eléctrico posee para el usuario.

Para solucionar este problema técnico de la solicitud en estudio comprende un cepillo de dientes eléctrico.

El objeto de la invención definido anteriormente se clasifico de acuerdo con el IPC así: **A61C17/34, A61C17/16.**

3. Determinación del Estado de la Técnica (artículo 16 D 486)

Consultadas las bases de datos y los archivos con que la entidad se encontró que antes del 26 de Agosto del 2004, fecha de presentación de la solicitud en estudio, no se encontraron documentos relevantes en el estado de la técnica que afecten la patentabilidad de la presente solicitud.

4. Evaluación de los requisitos de patentabilidad (según requisito artículo 14 D486):

4.1 Evaluación de la Novedad (artículo 16 D 486)

De acuerdo con la definición de novedad del artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión Andina y basándose en el objeto de la invención se realizo el siguiente análisis:

En las reivindicaciones No.1 a la No.10 la cual se refiere a una un cepillo de dientes eléctrico con una cabeza reemplazable, en donde la disposición de sus componentes y su configuración están dispuestos de tal forma que su objetivo es proporcionar movimientos oscilatorios simultáneos en sus cerdas de manera rotacional y de manera oscilante en dirección lineal permitiendo una limpieza optima en los dientes otorgando una buena acción limpiadora y blanqueadora.

Un cepillo de dientes eléctrico (28) que esta provisto de: un mango (18), una cabeza (10) ubicada sobre el mencionado mango (18), un bloque de cerdas primario (12) montado la cabeza (10), donde dicho bloque de cerdas primario (12) esta provisto de cerdas expuestas y que se extienden hacia afuera de la cabeza (10), un eje (36) montado en la cabeza (10), donde el bloque de cerdas primario (12) esta montado rotacionalmente en el eje (36), un bloque de cerdas secundario (14) montado en la cabeza (10) en una ubicación desplazada con respecto a dicho bloque de cerdas primario (12), donde el mencionado bloque de cerdas secundario (14) esta provisto de cerdas expuestas que se extienden hacia afuera de la cabeza (10), un conjunto de accionamiento ubicado en el mango (18), donde el mencionado conjunto de accionamiento incluye una conexión transmisora con el bloque de cerdas primario (12) a los efectos de oscilar el mencionado bloque de cerdas primario (12) de un lado a otro en una dirección rotacional, y de una conexión transmisora del impulso ubicada entre el bloque cerdas primario (12) y el bloque de cerdas secundario (14), caracterizado porque: el bloque

de cerdas secundario (14) comprende por lo menos dos placas o barras (50, 52) ubicadas una al lado de la otra y la conexión transmisora del impulso esta provista para mover dichas placas o barras (50, 52) de un lado a otro en una manera oscilante en una dirección lineal, donde cada una de por lo menos dos placas (50, 52) se mueven en una dirección opuesta a la placa adyacente (50, 52) mientras que el bloque de cerdas primario (12) es oscilado en una dirección rotacional. (Ver folios 90 a 111, 190 a 208 y 209 a 211).

De acuerdo con la definición de novedad del Artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y basándonos en el objeto de la invención, se determina que la solicitud en estudio es "**novedosa**" toda vez que realizada la búsqueda de anterioridades en los archivos, no se encontró documento alguno, cuyas características sean iguales a las señaladas en el objeto de la invención.

4.2 Evaluación del Nivel Inventivo (artículo 18 D 486)

El problema técnico planteado en esta solicitud "**cepillo de dientes eléctrico**", no se había resuelto mediante el mismo cepillo, en donde la interacción de sus partes busca mejorar una limpieza optima en los dientes otorgando una buena acción limpiadora y blanqueadora, mediante una cabeza reemplazable en donde por medio de unos bloques oscilantes permiten proporcionar movimientos oscilatorios simultáneos en sus cerdas de manera rotacional y de manera oscilante en dirección lineal.

El cepillo de dientes eléctrico se conforma de los siguientes componentes, un mango (18), una cabeza (10), un bloque de cerdas primario (12) que esta provisto de cerdas expuestas montado en la cabeza (10), un eje (36), un bloque de cerdas secundario (14) que esta provisto de cerdas expuestas montado en la cabeza (10), dicho bloque secundario contiene por lo menos dos placas o barras (50, 52) ubicadas una al lado de la otra con una conexión transmisora del impulso la cual esta provista para mover dichas placas o barras (50, 52) y un conjunto de accionamiento ubicado en el mango (18) incluyendo una conexión transmisora con el bloque de cerdas primario (12), en donde estos componentes interactúan entre si para mejorar que la cabeza del cepillo proporcione movimientos oscilatorios simultáneos en sus cerdas de manera rotacional en el bloque primario y de manera oscilante en dirección lineal en las placas del bloque secundario en dirección paralela al mango del cepillo, permitiendo una limpieza optima en los dientes obteniendo una buena acción limpiadora, de pulitura y blanqueadora, además evitar el reemplazo de un cepillo eléctrico que posee beneficios para el usuario por un cepillo convencional.

Por esta razón se considera que este cepillo de dientes eléctrico, con sus respectivos elementos, que se utiliza en la industria de la higiene oral, del hogar y en general que se esta reivindicando, no es evidente para una persona medianamente versada en la materia.

4.3 Evaluación de la Aplicación Industrial (artículo 19 D 486)

De acuerdo con el artículo 19 de la decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina; se considera que la invención titulada, "**Cepillo de dientes eléctrico**", es apta para la aplicación industrial por que puede ser producida o utilizada en la industria.

215 215

5. Conclusión:

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Conceder** las reivindicaciones: 1 a 10 (folios: 209 a 211).

Bogotá, D.C., 10 de Enero del 2009

CONCEPTO TECNICO Numero: 3741	EXAMINADOR TECNICO Código No. 202072
---	--

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCION 14373

Por la cual se otorga una patente de invención

CERTIFICADO 81

Rad. PCT/ 04-83714

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las que se confirieron en el artículo 4, numeral 5 del decreto 2153 de 1992, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que la solicitud internacional PCT/US 03/02811 de fecha 30 de enero del 2003, correspondiente a la patente de invención titulada "CEPILLO DE DIENTES ELECTRICO", fue radicada en esta Superintendencia el 26 de agosto del 2004 bajo el número 04083714, para los efectos de que se dé comienzo a la fase nacional, en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT).

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 560 del 31 de enero del 2006, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico visibles a folios 170 a 185 del cuaderno administrativo, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión, para la concesión de la patente.

CUARTO: Que el solicitante, mediante escrito radicado bajo el número 04-083714-00006-0000 del 08 de enero del 2009, atendió oportunamente el requerimiento formulado, presentando nuevos folios 209 a 211 con el texto de las reivindicaciones que reemplazan las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo. El capítulo en mención se acepta, como quiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de La Comunidad Andina se otorgarán patentes "*...para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial*".

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCION-^{SL} 14373

Por la cual se otorga una patente de invención

CERTIFICADO 81

Rad. PCT/ 04-83714

SEXTO: Que en el presente caso cumplen los requisitos indicados en el numeral anterior las reivindicaciones 1 a 10 contenidas en los folios 209 a 211, razón por la cual este Despacho encuentra procedente conceder para la misma el privilegio solicitado.

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Otorgar el privilegio de patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación denominada:

" CEPILLO DE DIENTES ELECTRICO "

Clasificación IPC: A 61 C 17/34, A 61 C 17/16.

Reivindicación(es): 1 a 10 **Folio(s):** 209 a 211

Titular(es): COLGATE – PALMOLIVE COMPANY.

Domicilio(s): New York, New York, Estados Unidos de América.

Inventor(es): Eyal Eliav, Kyoungun Ahn y John J. Gatzemeyer.

Prioridad N°: 10/066,459 **Fecha:** 31 de enero del 2002 **País:** US.

Solicitud Internacional N°: PCT/US 03/02811 **Fecha:** 30 de enero del 2003.

Vigente desde: 30 de enero del 2003 **Hasta:** 30 de enero del 2023

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCION N. 14373

Por la cual se otorga una patente de invención

CERTIFICADO 81

Rad. PCT/ 04-83714

ARTICULO SEGUNDO: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

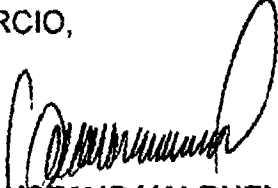
ARTICULO TERCERO: Entregar al titular copia auténtica de esta resolución y el certificado de patente, previas las anotaciones en los libros de registro.

ARTICULO CUARTO: Notificar el contenido de la presente resolución al doctor Juan Pablo Cadena Sarmiento, en su calidad de apoderado de Colgate – Palmolive Company., o a quien haga sus veces, entregándole copia de la misma, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición ante el Superintendente de Industria y Comercio, del cual podrá hacer uso al momento de la notificación personal o dentro de los 5 días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CUMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los **30 MAR. 2009**

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,


GUSTAVO VALBUENA QUIÑONES

Doctor
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO
Carrera 7 N° 71 – 21, Torre B, Piso 4.
Bogotá D.C.

202021