

Brigard & Castro

Abogados

Expediente No. 00 051 910 Cont.

153 T56
Apartado 3692

Cra. 7 16-56
Bogotá - Colombia S.A.

Tel. Conm. 3802200
Tel./Fax: (57.1) 2827976
(57.1) 3802700

E.Mail:bricas@brigardycastro.com.co

As. 82763

Señora

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

E.

S.

D.

REF: Expediente No. 00 051.910 – solicitud de patente de invención a
favor de COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

Respuesta a oficio No. 8387 del 15 de septiembre de 2005

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado sustituto de la sociedad COLGATE-PALMOLIVE COMPANY domiciliada en Piscataway, New Jersey, Estados Unidos de América, según lo acredita el documento de poder anexo al presente escrito, 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. 1348 notificado por fijación en lista de fecha 15 de septiembre de 2005.

Atendiendo a las observaciones del señor examinador respecto a la claridad de la solicitud nos permitimos presentar un nuevo capítulo descriptivo y un nuevo capítulo reivindicatorio de 1 – 22 reivindicaciones el cual reemplaza completamente las reivindicaciones anteriormente presentadas.

En dicho capítulo descriptivo se corrige la expresión "400 V" y "120 V" por la expresión correcta "400 W" y "120 W", ya que la anterior corresponde a un error involuntario y, como puede apreciarse en el documento original de la solicitud, la expresión empleada es la que se presenta con el nuevo capítulo descriptivo.

Bajo el encabezado de **Claridad de la Solicitud** el señor examinador hace las siguientes observaciones:

- i. El capítulo reivindicatorio no se encuentra correctamente redactado ya que las reivindicaciones deben presentar la estructura de preámbulo y parte caracterizante.

El nuevo capítulo reivindicatorio anexo al presente subsana dicha objeción ya que, como se verá, las nuevas reivindicaciones presentan la redacción solicitada por el señor examinador.

- ii. El capítulo reivindicatorio presenta fallas de concisión por tener tres reivindicaciones independientes para el objeto de la solicitud, que es un método de soldar las dos partes de un cepillo.

Al respecto es necesario anotar que las tres reivindicaciones corresponden a un mismo proceso, eso les da un concepto inventivo común. La lectura cuidadosa de las reivindicación independientes 1, 2 y 3 permite apreciar que la reivindicación independiente 1 divulga un método en el cual la cabeza es transparente a la energía del láser mientras que el mango absorbe dicha energía, lo cual permite que el material del mango se funda al absorber la energía y de esta manera la cabeza y el mango se unan formando una sola pieza; por su parte la reivindicación independiente 2 enseña una cabeza que absorbe la energía láser y un mango que es transparente a dicha energía láser, en este caso es el material de la cabeza el que se funde al absorber la energía de láser, lo que permite que se unan las dos piezas formando una sola; por último, la reivindicación 3 relata una cabeza que es transparente a la luz del láser, un mango que es transparente a la luz del láser y un material que absorbe la luz de tal láser, lo cual causa que se funda permitiendo la unión de las dos piezas del cepillo de dientes.

Las tres reivindicaciones independientes se encuentran enlazadas por las características de la luz láser, en particular la longitud de onda de dicho láser, así como también por el método de unión que corresponde a fundir un polímero que absorbe luz láser en una longitud de onda específica. Por lo tanto, en vista que las tres reivindicaciones independientes se encuentran ligadas por un concepto común el capítulo reivindicatorio no carece de concisión ni de unidad de invención.

- iii. La reivindicación 14 carece de claridad porque se caracteriza el método donde "el material...es desde 0,5 hasta 3,0 micrómetros". Las medidas allí dadas son para la longitud de onda de láser y no para el material. Al respecto es necesario aclarar que las medidas dadas en la reivindicación 14 no corresponden a la longitud del láser sino a la cantidad de materia de soldadura que se pone entre la cabeza y el mango del cepillo de dientes, de acuerdo con el método de la reivindicación 3, medido en micrómetros de espesor. El nuevo capítulo reivindicatorio ha sido revisado y este error ha sido corregido, superando así la objeción del señor Examinador.

- iv. La diferencia de colores entre el cepillo y la cabeza no parece ser inventiva, o por lo menos este hecho no está enteramente soportado en la descripción como que tenga altura inventiva.

En este respecto remitimos al señor examinador a la página 4 del capítulo descriptivo adjunto donde dice: "(...)seleccionar el otro componente termoplástico del cepillo de dientes que contiene un material, tal como pigmento o tinte, capaz de absorber dicha energía láser(...)". De lo anterior se deduce que las dos partes del cepillo son de colores diferentes ya que es necesario adicionarle un pigmento o un tinte a una de las dos partes, con el fin que ésta absorba la energía del láser, se funda y se una a la otra pieza del cepillo de dientes. Por lo tanto la presencia del tinte que le da diferencia a los colores de las partes del cepillo si se encuentra sustentada por la descripción, y su altura

inventiva esta dada por la característica del tinte que es, como se dijo arriba, lo que determina la capacidad de absorción de la energía del láser por parte de una de las dos piezas del cepillo o del material que se coloca entre las dos y permite unir las dos piezas formando el cepillo de dientes.

- v. Las reivindicaciones 6, 7 y 8 no se encuentran enteramente sustentadas por la descripción porque allí se mencionan medidas de potencia (vatios) mientras que en la descripción no se indica potencia en ninguna parte. En la descripción solo se menciona que "el haz de láser debería ser aproximadamente 50 hasta aproximadamente 250 V". Según el sistema internacional de unidades, V significa voltios.

Al respecto es necesario anotar que el uso de la letra V para denotar vatios es un error involuntario de traducción que ha sido subsanado en el capítulo reivindicatorio anexo. En la solicitud original, página 7, líneas 24 – 26, se puede apreciar que la unidad correcta son vatios y por lo tanto dicha corrección no corresponde a adición de materia nueva a la solicitud.

Por otro lado, el señor examinador argumenta que la solicitud parece carecer de unidad de invención toda vez que configura **tres métodos diferentes**. A partir de la lectura de estas reivindicaciones independientes puede parecer que no hay un concepto común inventivo porque son precisamente los pasos que se encuentran en el estado de la técnica los cuales son comunes a los tres métodos de las primeras tres reivindicaciones. Al respecto es necesario hacer las siguientes observaciones:

1. La invención no configura tres métodos diferentes ya que, como se afirma arriba, el proceso es el de emplear un láser con una longitud de onda específica para unir dos piezas de un cepillo. La única variación entre las reivindicaciones 1, 2 y 3 es la característica de absorción y transparencia a la luz de cada una de las piezas del cepillo o del uso de un material foráneo como

medio de unión, por demás los procesos son completamente idénticos, ambos usan luz láser con una longitud de onda de 0,7 hasta 2,0 μm , o 4,0 hasta 6,0 μm para fundir un polímero termoplástico teñido.

2. No es posible establecer en que se basa el señor examinador para aseverar que los pasos se encuentran en el estado de la técnica, más aun cuando en la solicitud, bajo el encabezado de los antecedentes, no se divulga ningún documento previo que enseñe o sugiera tales pasos y el señor examinador no cita ningún documento de arte previo que lo haga.

Respetuosamente solicitamos por lo tanto, el retiro de las objeciones a la presente solicitud, sobre la base de los argumentos presentados y las reivindicaciones corregidas anexas los cuales no adicionan materia nueva, no afectan en ningún sentido el alcance de la invención y, en opinión del solicitante, cumplen con los requisitos de los Artículos 25 y 30 de la Decisión 486.

De la Señora Jefe,

Atentamente,


JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

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

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Carrera 7 No. 16-56 piso 9

Bogotá, Enero 24 de 2006

MEV/yg

Anexos

158
164

MÉTODO DE UNIÓN DE LA CABEZA Y EL MANGO DE UN CEPILLO DE DIENTES MEDIANTE LÁSER

RESUMEN

La presente invención se refiere a un método de soldar las cabezas y mangos previamente formados de un cepillo de dientes utilizando un haz láser de longitud de onda de aproximadamente 0,7 hasta aproximadamente 2,0 μm o aproximadamente 4,0 hasta aproximadamente 6,0 μm .

Campo de la Invención

La presente invención se refiere a cepillos de dientes y, en particular, a un método de manufactura de cuerpos de cepillos de dientes, donde las cabezas y los mangos previamente formados de los cepillos de dientes se unen para formar cuerpos completos de cepillos de dientes.

Antecedentes de la Invención

Los cuerpos de los cepillos de dientes convencionales comprenden una varilla alargada que funciona como mango, unida a un cuello que puede ser recto o curvado, este último está conectado a una cabeza que tiene una sección aplanada a la cual se sujetan los grupitos de cerdas. Característicamente dichos cuerpos de cepillos de dientes se montan en una etapa mediante moldeo por inyección, donde un material termoplástico fundido se inyecta bajo alta presión a un molde de acero. Después que el plástico se solidifica, el molde se abre y se retira el cuerpo del cepillo de dientes completamente formado. Dicho cuerpo convencional de cepillo de dientes, formado de un material, carece de la coloración y las características físicas diferentes posibles deseadas en los cuerpos de cepillos de dientes que tienen cabezas y cuerpos manufacturados de diferentes materiales. Por ejemplo, es deseable tener un mango rígido para manipular el cepillo de dientes con una cabeza más flexible, es decir menos rígida, que se flexionará y tenderá a reducir el trauma gingival asociado con la presión excesiva del cepillo por el usuario.

X 159 162

La Patente de los Estados Unidos 2,445,657 revela cuerpos de cepillos de dientes que tienen cabezas de un material elástico, tal como caucho vulcanizado, asegurado a mangos rígidos. Estos cuerpos de cepillos de dientes son manufacturados en un proceso de etapa múltiple, en el cual las cabezas y mangos se producen por separado y luego se cementan. Dicha cementación, o la unión adhesiva general, lleva una preparación de superficie significativa para proporcionar un sello adecuado/fuerte y tomar un intervalo de tiempo significativo para que el adhesivo se cure o de otro modo llegue a fraguar, afectando de manera adversa la economía de la producción en masa.

La Patente de los Estados Unidos 5,121,520 revela un cepillo de dientes que tiene cabezas dobles una al lado de la otra unidas al mango del cepillo de dientes en un ángulo previamente determinado. Las cabezas pueden unirse al mango pegándolas, es decir por unión adhesiva o fusión, es decir, calentando las superficies de unión de la cabeza/ mango a un estado termoplástico ablandado, llevándolas a contacto íntimo y manteniendo el contacto para formar una unión al momento del enfriamiento. La fusión, a diferencia de la pega, no requiere superficie de preparación y no más tiempo de fraguado; sin embargo, con la fusión salvo que haya calentamiento preciso de las superficies de unión de cabeza/mango, es posible experimentar la degradación del material plástico del cepillo de diente, el excesivo ablandamiento y la distorsión del plástico así como un recubrimiento excesivo.

En el arte de la manufactura de cepillos de dientes existe la necesidad de un medio de unión de cabezas a mangos preformados de cepillo de dientes de diferentes materiales, que tengan diferentes propiedades físicas y/o diferente coloración, en un intervalo de tiempo aceptable para producción en masa del mismo y sin ninguna degradación, distorsión, recubrimiento excesivo u otro efecto inaceptable para el consumidor.

Resumen de la Invención

La presente invención comprende un método de unir los componentes

3

163
160

de cabeza y mango preformados de un cepillo de dientes utilizando un haz láser de dos rangos particulares de longitud de onda, donde este haz láser penetra el material termoplástico característico del cepillo de dientes para calentar la junta interna, para soldar así la parte de la junta sin una significativa absorción o calentamiento del material que está siendo penetrado.

La transmisión, sin absorción, de dichos rangos de longitud de onda particulares de luz láser a través de los materiales de construcción termoplásticos característicos de los cepillos de dientes, en lo sucesivo referido como "efecto ventana", es esencial para la soldadura interna de los componentes de cepillo de dientes de la presente invención. Este efecto ventana puede demostrarse mediante los espectros de cada uno de dichos materiales termoplásticos en particular. Los espectros de dichos termoplásticos es la medición de la capacidad de transmisión de un rango de longitudes de onda, tales como las longitudes de onda de láser en particular, a través del material termoplástico. El Atlas of Polymer and Plastic Analysis, Vol. 1, Polymers: Structures and Spectra, 2da. Edición, por Dieter O. Hummel, publicado por Carl Hanser Verlag, Alemania 1982 (en lo sucesivo el Atlas) contiene dichos espectros; para los polímeros en una longitud de onda que va desde el inferior del infrarrojo, 2,5 micrómetros, hacia el rango de microonda, 50 μm . Como se muestra en el Atlas, las bandas mayores de transmisión y absorción para los termoplásticos de los cepillos de dientes de polipropileno y tereftalato de polietileno típicos se muestran en la Tabla 1 a continuación.

161
164

Tabla 1

Transmisión/Absorción de las Longitudes de Onda de
Polipropileno y Tereftalato de Polietileno

Material	Transmisión a través de Bandas (μm)	Absorción bandas (μm)	Láser Aplicable con Longitudes de onda (μm)
Polipropileno 1	2,5 a 3,22		N/A
		3,22 a 4,0	N/A
	4,0 a 6,45		CO ₂ hasta 6
		6,45 y más	CO ₂ , 1,6
Tereftalato de polietileno ²	2,5 a 3,125		N/A
		3,125 a 3,6	N/A
	3,6 a 6		CO, 5 hasta 6
		5 y más	CO ₂ , 10,6

Notas: 1. Atlas, página 6, Spectra 16, para polipropileno isotáctico

2. Atlas, página 232, Spectra 694.

Para fines de comparación, también mostrado en la Tabla 1, existe un láser que tiene una longitud de onda dentro de los rangos particulares de espectros, el cual transmite o absorbe energía dentro de los rangos de longitud de onda mostrados en la Tabla 1. Entonces, de acuerdo con la presente invención, de los datos mostrados en la Tabla 1, un láser CO transmitirá energía a través de dichos termoplásticos a una soldadura interna, mientras que el láser CO₂ no lo hará.

Dos rangos de longitudes de onda particulares que inesperadamente se encuentra proporcionan un "efecto ventana" comprenden desde aproximadamente 0,7 hasta aproximadamente 2,0 μm dentro del infrarrojo cercano y desde aproximadamente 4,0 hasta aproximadamente 6,0 μm dentro del espectro de infrarrojo (IR). El método comprende seleccionar un primer componente termoplástico del cepillo de dientes libre de cualquier material, tal como pigmento o tinte, capaz de absorber las longitudes de onda del efecto ventana y seleccionar el otro componente termoplástico del cepillo de dientes que contiene un material, tal como pigmento o tinte, capaz de absorber dicha energía láser de longitud de onda de aproximadamente 0,7 hasta aproximadamente 2,0 o aproximadamente 4,0 hasta aproximadamente 6,0 μm; alinear los dos componentes en una relación de apoyo hermética para formar una junta; exponer la junta a un láser que genera dicho haz de longitud de onda penetrando el primer componente termoplástico; fusionando así una capa de superficie del componente que contiene el material de

162 165

absorción láser a la junta; con la fusión conjunta de la capa de superficie de apoyo del primer componente, de modo que se forma una soldadura entre los dos componentes a medida que las capas de superficie soldadas se enfrían.

En una forma de ejecución alternativa del método de la presente invención, ambos componentes del cepillo de dientes, la cabeza de apoyo y el mango están libres de cualquier material capaz de absorber desde aproximadamente 0,7 hasta aproximadamente 2,0 μm o desde aproximadamente 4,0 hasta aproximadamente 6,0 μm de longitud de onda de energía láser. En esta forma de ejecución, se ha encontrado sorprendentemente que estos componentes pueden unirse cuando se exponen brevemente a un haz láser que tiene una longitud de onda desde aproximadamente 0,7 hasta aproximadamente 2,0 μm o desde aproximadamente 4,0 hasta aproximadamente 6,0 μm , cuando una cantidad relativamente minúscula de dicho material de absorción de longitud de onda es esparcido a través de la superficie de apoyo de uno de los componentes previo a la exposición de dicho haz láser. La utilización de dicha cantidad relativamente minúscula de dicho material de absorción de longitud de onda proporciona una junta entre los componentes donde el material particular de absorción de longitud de onda no es rápidamente notable para el consumidor.

Breve Descripción de los Dibujos

La Figura 1 es una vista longitudinal en perspectiva, que muestra un cepillo de dientes de la presente invención que tiene un eje longitudinal A-A del mismo.

La Figura 2 es un alargamiento de un segmento de la Figura 1, que muestra el detalle de la junta entre la cabeza del cepillo de dientes y el mango, donde la junta de empalme está en un ángulo de aproximadamente 30 grados con respecto al eje longitudinal, A-A.

Descripción Detallada de la Invención

H66
163

Refiriéndonos ahora a la Figura 1, se muestra una vista en perspectiva de un cepillo de dientes 10 manufacturado mediante el método de la presente invención, el cual tiene un eje longitudinal A-A donde el cepillo de dientes tiene una cabeza 14, la cual se extiende desde el cuello 16, cuyo cuello se extiende desde un mango 18. De acuerdo con la presente invención, la cabeza 14 está unida al mango 18 mediante una junta 20, aquí referida como junta de recubrimiento, cuya junta está ubicada dentro del cuello 16. Como se muestra en la Figura 2, un alargamiento del cuello 16, porción de la Figura 1, forma la junta de recubrimiento 10 uniendo los extremos recortados o chaflanados, una porción de extremo de la cabeza 14 y una porción del mango 18. El ángulo del recubrimiento 22 está a 15 hasta 70 grados en relación al eje longitudinal A-A del cepillo de dientes. De preferencia, el ángulo del recubrimiento es de 15 a 30 grados a fin de llevar al máximo el área de superficie de la junta del recubrimiento 20, para aumentar el área de superficie de soldadura resultante para proporcionar una resistencia aumentada de la junta y reducir las concentraciones de tensión transversal al eje longitudinal, lo cual puede afectar adversamente la flexibilidad deseada del cuello del cepillo de dientes 16.

Un modelo de plano del montoncito de cerdas 24 se muestra extendiéndose desde la cabeza 14; sin embargo, la presente invención no está limitada a un modelo particular de montoncito de cerdas. Además, mientras las cerdas en si mismas pueden insertarse en la cabeza 14, previo a la unión de la cabeza 14 con el mango 18, es preferible insertar las cerdas después de la unión de la cabeza con el mango para facilitar, de esta manera, la manipulación, ubicación y sujeción de la cabeza 14 en posición de apoyo íntima con el mango 18 durante el proceso de soldadura con láser.

La presente invención comprende preformar los componentes termoplásticos de cabeza 14 y mango 18 del cepillo de dientes, estando un componente libre de cualquier material, tal como un pigmento o tinte, capaz de absorber desde aproximadamente 0,7 hasta aproximadamente 2,0 μm dentro de IR cercano, o desde aproximadamente 4,0 hasta aproximadamente 6,0 μm dentro de la energía láser de longitud de onda IR. Los componentes se unen mediante la ubicación de las superficies de junta de recubrimiento

22 167 169

20, las cuales se unirán en una relación de apoyo íntima, segura, utilizando los medios convencionales y luego exponiendo la junta a un haz láser a través del componente que está libre de dicho material de absorción láser durante aproximadamente 1 segundo o menos; el haz láser tiene una longitud de onda dentro de aproximadamente 0,7 hasta aproximadamente 2,0 μm o desde aproximadamente 4,0 hasta aproximadamente 6,0 μm . Además, el haz de láser debería ser de aproximadamente 50 hasta aproximadamente 400 W, preferiblemente desde aproximadamente 90 hasta aproximadamente 250 vatios y más preferiblemente desde aproximadamente 95 hasta 120 W. De preferencia, la potencia del haz láser se entrega en una serie de pulsos cortos, desde aproximadamente 0,5 hasta 1,5 milisegundos en duración, a una frecuencia desde aproximadamente 50 hasta aproximadamente 150 impulsos por segundo (Hz). La energía contenida dentro de cada pulso puede ser desde aproximadamente 0,5 hasta 3 J y puede variarse con el material termoplástico particular unido; por ejemplo, cuando se une polipropileno es preferible utilizar un pulso de aproximadamente 1 milisegundo hasta aproximadamente 100 Hz. Además, la energía dentro de cada pulso puede variarse inversamente al tiempo de exposición de las superficies de soldadura, dentro de los límites aquí definidos para minimizar el intervalo del tiempo de soldadura, mientras se evita la energía excesiva que degradará el material termoplástico que está siendo soldado y causará el ablandamiento excesivo de la junta, que a su vez puede causar un recubrimiento inaceptable para el consumidor.

Es preferible operar el láser en una modalidad de soldadura fija, estática, en oposición a una modalidad móvil a través del área de soldadura, para producir un calentamiento más consistente, reducir el tiempo de producción y simplificar el sistema global de producción. De acuerdo con ello, el haz láser preferiblemente cubrirá toda la zona de soldadura, que para un cuello típico de un cepillo de dientes de aproximadamente 5 mm de diámetros es menor de 1 cm^2 en área, considerando el área incrementada debido al ángulo de la junta de recubrimiento.

Conforme antes argumentado, se ha encontrado que láser particulares, que tienen longitudes de onda desde aproximadamente 0,7

25 — 8
168
165

hasta aproximadamente $2,0\ \mu\text{m}$ dentro de IR cercano, o longitudes de onda desde aproximadamente $4,0$ hasta aproximadamente $6,0\ \mu\text{m}$ dentro de IR, penetran el material termoplástico típico del cepillo de dientes sin calentamiento o absorción significativa del mismo. Dichas longitudes de onda de haces láser serán absorbidas dentro de cualquier material de absorción de longitud de onda desde aproximadamente $0,7$ hasta aproximadamente $2,0\ \mu\text{m}$ o desde aproximadamente $4,0$ hasta aproximadamente $6,0\ \mu\text{m}$ contenido dentro del material termoplástico del cepillo de dientes, incluyendo los pigmentos y tintes convencionales, especialmente el negro. El láser que emite dicho haz láser de longitud de onda IR cercano, útil en esta invención, incluye láser granate itrio aluminio neodimio absorbido de estado sólido (en lo sucesivo láser YAG), vidrio-erbio y láser diodo arsénido de aluminio galio semiconductor (en lo sucesivo láser diodo). El láser que emite dicho haz de longitud de onda IR útil en esta invención incluye láser de monóxido de carbono (CO) que emite al menos aproximadamente 5 hasta aproximadamente $6\ \mu\text{m}$ en longitud de onda.

Un láser particularmente útil en la presente invención es el YAG, que tiene una longitud de onda de aproximadamente $1,06\ \mu\text{m}$ y láser diodo que tiene un rango de longitud de onda desde aproximadamente $0,8$ hasta aproximadamente $0,95\ \mu\text{m}$. Dicho láser diodo está disponible de Hughes Danbury Optical Systems, Danbury, CT 10810-7589 o de Industrial Microphotonics, St. Charles, MO 63301. Dicho láser YAG está disponible de Lumonics Corporation, Industrial Products Divisio, Livonia, MI 48152-1016, bajo la designación comercial JK700.

El láser excimer, con longitudes de onda debajo del rango IR cercano desde aproximadamente $0,193$ hasta aproximadamente $0,351$ no es recomendado para utilizarse en la presente invención debido al hecho que tiende a entrecruzar termopolímeros y aumentar el brillo de los mismos. Dicha degradación de entrecruzamiento causará una mayor resistencia a la deformación, impactando la capacidad del rendimiento del cepillo de dientes durante el cepillado, pudiendo resultar en el rompimiento del cepillo de dientes durante su utilización.

✓ 9 166 169

Los materiales termoplásticos típicos para la construcción de cepillos de dientes útiles en la presente invención, que transmiten energía láser que tienen longitudes de onda de aproximadamente 0,7 hasta aproximadamente 2,0 μm y/o desde aproximadamente 4,0 hasta aproximadamente 6,0 μm , sin absorber ninguna cantidad significativa de la misma incluyen termoplásticos generalmente rígidos con un módulo de flexión de aproximadamente 689 000 Pa hasta aproximadamente 2 411 500 Pa, que no contienen material extraño que absorba dicha energía de longitud de onda.

De preferencia, la cabeza 14 del cepillo de dientes es moldeada a partir de una variedad de materiales termoplásticos menos rígidos, que tienen un módulo de flexión desde aproximadamente 689 000 Pa hasta aproximadamente 1 378 000 Pa, para reducir el trauma gingival asociado con la excesiva presión del cepillo por el usuario. Un polipropileno menos rígido preferido está disponible de Huntsman Corporation, Longview, Texas 75603 bajo la designación comercial P5M5K-047, con un módulo de flexión de aproximadamente 1 131 300 Pa. Otros materiales menos rígidos, más flexibles, útiles para la cabeza de cepillo de dientes 14 incluyen elastómeros termoplásticos (TPE), uretano termoplástico (TPU) y acetato de vinilo etileno (EVA). Un TPE preferido esencialmente claro está disponible de Teknor Apex Company, Pawtucket, Rhode Island 02861, vendido bajo la designación comercial de 96-E0807A-03NT WAT CLR.

De preferencia, el mango 18 del cepillo de dientes puede ser moldeado de una variedad de materiales flexibles elásticos más rígidos que aquel seleccionado para la cabeza del cepillo de dientes 14. Un polipropileno adecuado, con un módulo de flexión de 1 488 000 Pa según el método de prueba ASTM D790, está disponible de Huntsman Corporation, Longview, Texas 75603, bajo la designación comercial Huntsman Polypropylene P4G3Z-039. Otro polipropileno adecuado está disponible de Amoco Polymers, Inc., Alpharetta, Georgia 30202-3914, vendido bajo la designación comercial 7635, con un módulo de flexión de aproximadamente 1 895 000 Pa. Un mango de cepillo de dientes de dicho material de 1 488 000 Pa hasta 1 895 000 Pa proporcionará una rigidez mejorada para permitir al usuario mejorar el control y manipular la posición de la cabeza del cepillo de dientes

X 12 172
169

convencionales. Dependiendo de los materiales termoplásticos particulares de la cabeza 14 y el mango 18 del cepillo de dientes que se unen, la temperatura del accesorio puede ser desde aproximadamente la temperatura ambiente hasta aproximadamente 95 °C. Para las cabezas y mangos de cepillo de dientes de polipropileno una temperatura de aproximadamente 85 hasta aproximadamente 95 °C es la preferida; mientras para las cabezas y mangos de poliéster el rango de temperatura es preferiblemente desde la temperatura ambiente hasta 60 °C, dependiendo del poliéster en particular.

La cabeza 14 y el mango 18 del cepillo de dientes, componentes de la presente invención, pueden ser previamente formados mediante la tecnología de moldeo por inyección convencional, cuya tecnología es bien conocida en el arte. Por ejemplo, de acuerdo con la presente invención, la cabeza 14 y el mango 18 pueden ser cada uno moldeado por inyección en una sola etapa.

Las cerdas del cepillo de dientes pueden ser implantadas en la cabeza 14 del cepillo de dientes, sea antes o después de unir la cabeza al mango utilizando la tecnología de unión con grapas típica o utilizando una tecnología de unión más moderna, sin grapas, como la revelada en las Patentes de los Estados Unidos Nos. 4,635,313, 4,637,660, 4,954,305, 5,045,267, 5,609,890, 5,390,984, 5,533,791 y 5,823,633. Dicha tecnología sin grapas involucra procesos en los cuales los grupos de cerdas 24, se fusionan en la cabeza 14 del cepillo de dientes, calentando los grupos de cerdas 24 y la cabeza de cepillo 14, que luego se juntan en un proceso de fusión, o donde los extremos de los grupitos de cerdas 24 se ubica previamente en el molde de inyección antes de la introducción del material del cepillo de dientes, cuyo material del cepillo de dientes es posteriormente inyectado alrededor de los extremos de los grupos de cerdas 24, trabando los grupos de cerdas 24 en sitio en la cabeza 14 del cepillo de dientes, en otro proceso sin grapas.

REIVINDICACIONES

1. Un método de soldar una cabeza de cepillo de dientes termoplástica previamente formada y un mango de cepillo de dientes termoplástico previamente formado, caracterizado porque comprende, (a) seleccionar una cabeza de cepillo de dientes que está libre de cualquier material capaz de absorber desde 0,7 hasta 2,0 μm , o desde 4,0 hasta 6,0 μm de longitud de onda de energía, (b) seleccionar un mango de cepillo de dientes que contenga material que absorbe una energía de una longitud de onda desde 0,7 hasta 2,0 μm , o 4,0 hasta 6,0 μm , (c) alinear las respectivas superficies de extremo de la cabeza y el mango para contactarse estrechamente la una con la otra a fin de formar una junta, (d) exponer la junta a un haz de láser con una longitud de onda desde 0,7 hasta 2,0 μm o desde 4,0 hasta 6,0 μm , cuyo haz láser es capaz de penetrar la cabeza del cepillo de dientes y contactar la junta; por lo cual la energía del haz láser es absorbida en la superficie del mango del cepillo de dientes en la junta mediante el material que allí absorbe energía, causando que las superficies de cabeza y mango del cepillo de dientes alrededor de la junta se fundan y fusionen una con la otra.

2. Un método de soldar una cabeza de cepillo de dientes termoplástica previamente formada y un mango de cepillo de dientes termoplástico previamente formado, caracterizado porque comprende, (a) seleccionar un mango de cepillo de dientes que esté libre de cualquier material capaz de absorber desde 0,7 hasta 2,0 μm , o desde 4,0 hasta 6,0 μm de longitud de onda de energía, (b) seleccionar una cabeza de cepillo de dientes la cual contenga un material que absorba una energía de una longitud de onda desde 0,7 hasta 2,0 μm , o desde 4,0 hasta 6,0 μm , (c) alinear las respectivas superficies de extremo de la cabeza y el mango para contactar estrechamente la una con la otra para formar una junta, (d) exponer la junta a un haz de láser con una longitud de onda que alcanza desde 0,7 hasta 2,0 μm , o desde 4,0 hasta 6,0 μm , cuyo haz láser es capaz de penetrar la cabeza del cepillo de dientes y contactar la junta; por lo cual la energía del haz láser es absorbida en la superficie de la cabeza del cepillo de dientes en la junta mediante el material que allí absorbe energía, causando

que las superficies de cabeza y mango del cepillo de dientes alrededor de la junta se fundan y fusionen una con la otra.

3. Un método de soldar una cabeza de cepillo de dientes termoplástica previamente formada y un mango de cepillo de dientes termoplástico previamente formado, caracterizado porque comprende, (a) seleccionar una cabeza y un mango de cepillo de dientes que estén ambos libres de cualquier material capaz de absorber desde 0,7 hasta 2,0 μm , o desde 4,0 hasta 6,0 μm de longitud de onda de energía, (b) revestir una capa de un material que absorba una energía de una longitud de onda que alcanza desde 0,7 hasta 2,0 μm , o desde 4,0 hasta 6,0 μm , sobre una de las respectivas superficies de extremo de la cabeza o mango que habrán de ser unidos, (c) alinear las respectivas superficies de extremo de la cabeza y el mango para contactarse estrechamente la una con la otra para formar una junta, (d) exponer la junta a un haz de láser con una longitud de onda que oscila desde 0,7 hasta 2,0 μm o desde 4,0 hasta 6,0 μm , cuyo haz láser es capaz de penetrar la cabeza o el mango del cepillo de dientes para contactar el revestimiento, (e) por lo cual la energía del haz láser es absorbida por el material que allí absorbe energía en el revestimiento, causando que las superficies de cabeza y mango del cepillo de dientes alrededor de la junta se fundan y fusionen una con la otra.

4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque la junta formada entre la cabeza y el mango es chaflanado en un ángulo de empalme de 70° a 15°, relativo al eje longitudinal del cepillo de dientes.

5. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque la junta formada entre la cabeza y el mango es chaflanado en un ángulo de empalme de 30° a 15° en relación al eje longitudinal del cepillo de dientes.

6. El método como el revelado en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque la energía de salida del haz láser alcanza desde 50 hasta 400 W.

175

172

7. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque la energía de salida del haz láser alcanza desde 90 hasta 250 W.
8. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque la energía de salida del haz láser alcanza desde 95 hasta 120 W.
9. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque el haz láser es operado en una modalidad de soldadura estática que cubre el área completa de la junta que habrá de ser soldada.
10. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque el haz láser es un láser granate itrio aluminio neodimio - absorbido.
11. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque el láser es un láser diodo arsénido aluminio galio semiconductor.
12. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque el láser es un láser CO.
13. El método de la reivindicación 3, caracterizado porque la junta formada entre la cabeza y el mango previamente formados es emparejada antes de aplicar el revestimiento.
14. El método de la reivindicación 3, caracterizado porque la cantidad de material que absorbe energía en el revestimiento es desde 0,5 hasta 3,0 μm .
15. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizar porque el material que absorbe energía es un pigmento o un tinte.

21
16
176
173

16. El método de la reivindicación 15, caracterizado porque el material que absorbe energía es negro de carbono.

17. El método de la reivindicación 3, caracterizado porque el material que absorbe energía en el revestimiento es suspendido en un disolvente.

18. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque la cabeza y el mango que habrán de unirse se mantienen en un accesorio calentado.

19. El método como el revelado en la reivindicación 18, caracterizado porque el accesorio calentado es calentado a una temperatura desde la temperatura ambiente hasta 95 °C.

20. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque la cabeza y el mango son de materiales diferentes, cuyos materiales diferentes tienen módulo de flexión diferentes.

21. El método como en la reivindicación 20, caracterizado porque el módulo de flexión de la cabeza alcanza desde 689 000 Pa hasta 1 378 000 Pa y el módulo de flexión del mango alcanza desde 1 378 000 Pa hasta 2 411 000 Pa.

22. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque la cabeza y el mango son de colores diferentes.

Apostille

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: **United States of America**

This public document

2. has been signed by **Norman Goodman**

3. acting in the capacity of **County Clerk**

4. bears the seal/stamp of the county of **New York**

Certified

5. At New York, New York 6. the 30th day of October 2001

7. by Special Deputy Secretary of State, State of New York

8. No. NYC-9786540B

9. Seal/Stamp

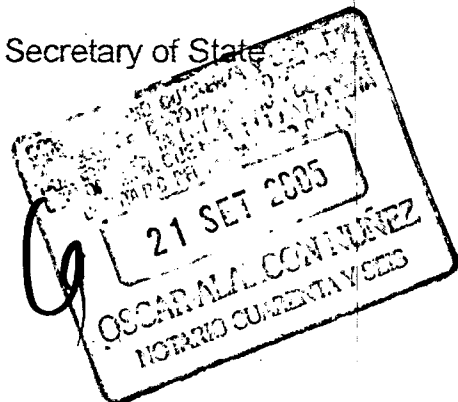
10. Signature



Aqil M. Qureshi

Aqil M. Qureshi

Special Deputy Secretary of State



Brigard & Castro

SANTA FE DE BOGOTÁ - COLOMBIA

PODER

POWER OF ATTORNEY

Yo (nosotros)

domiciliado(s) en

Nombro(amos) a: RAMIRO CASTRO DUQUE y/o JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o BEATRIZ JARAMILLO S.

de Santafé de Bogotá, Colombia, apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía, en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, registros de marcas, diseños industriales, modelos de utilidad, depósitos de nombres comerciales y enseñanzas, registros de derechos de autor y contratos sobre los mismos, obtención de certificados de obtentor de variedades vegetales, así como sus prórrogas, renovaciones, anotaciones de traspaso, cambios de nombre y/o domicilio; elaborar, tramitar y registrar contratos de licencia y licencias de cualesquiera clases; intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso ante cualquier juez, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía tales como: oposiciones al registro de marcas; acciones de caducidad, cancelación y nulidad; acciones reivindicatorias, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal; demandas penales; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos y observaciones a solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, en el ejercicio de medidas cautelares y en otras acciones o medidas similares.

A este efecto, lo(s) faculto(amos) para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, nulidades, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión; recibir toda clase de documentos y valores, dando el descargo respectivo, y, en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de mis (nuestros) intereses, con todas las demás facultades legales necesarias.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado así como la facultad de desistir, transigir, comprometer, y la de sustituirlo en todo o en parte y revocar sustituciones. Asimismo nombro(amos) a: RAMIRO CASTRO DUQUE y/o JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o BEATRIZ JARAMILLO S. domiciliado(s) en la Carrera 7 No. 16-56 Piso 9, mis (nuestros) apoderados en Colombia, con facultades para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales.

Otorgado y firmado en

hoy de

Firma

Nombre

I (We)

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, a Delaware corporation, of 300 Park Avenue, New York, New York 10022, U. S. A.

Hereby appoint RAMIRO CASTRO DUQUE and/or JUAN PABLO CADENA SARMIENTO and/or BEATRIZ JARAMILLO S.

of Santafé de Bogotá, Colombia, my (our) true and lawful attorneys with special, ample and sufficient power to obtain from the Colombian administrative, judicial and police offices and authorities, in any instance, privileges of patents of invention, registration of trademarks, industrial designs and utility models; registration of commercial names and emblems, registration of copyright and contracts related thereto, certificates of obtainers of vegetables varieties, as well as extensions, renewals and recordal of assignments and changes of name and domicile related to the above; to prepare, prosecute and register licenses of any kind; to act as plaintiff or defendant in any instance or recourse, and before any judge, corporation, public official or authority in judicial, administrative and police actions, such as: oppositions to the registration of trademarks; caducity, cancellation and nullity actions; claim actions derived from the obtaining or exploitation of licenses, action of unfair competition; penal demands, actions of indemnities for damages; claims or observations on patent applications, models, industrial designs and utility models; in the exercise of preventive measures; and in other actions or similar proceedings.

To that effect they are hereby empowered to file applications, formulate descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, nullities, appeals and claims; to pay taxes, quotas and assessments prescribed by law, renounce or waive the rights granted or in the process of granting; to receive all kind of documents and valuables, giving the respective release of receipt, and, in general, to take before said authorities the necessary steps to such effect, and any measures that they may deem pertinent to the safeguard of my (our) interest(s) with all the other necessary legal powers.

This power includes the faculty to ratify or confirm desist, settle and compromise on my (our) behalf, and to substitute this power in whole or in part and to revoke substitutions. At the same time I (We) hereby appoint RAMIRO CASTRO DUQUE and/or JUAN PABLO CADENA SARMIENTO and/or BEATRIZ JARAMILLO S. domiciliado(s) in Carrera 7 No. 16-56, Piso 9, my (our) attorney(s) in fact, with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys.

VICE PRESIDENT &
ASSOCIATE GENERAL COUNSEL
TRADEMARK

Granted and signed in New York, N.Y.

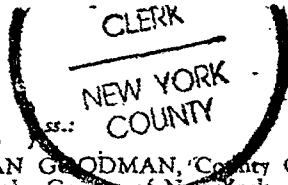
21 SET 2000
this OCT 29 2001 day

Signature

Name

SCOTT E THOMPSON

24 176 179



252373

Form 1

State of New York
County of New York,

ss.:

I, NORMAN GOODMAN, County Clerk and Clerk of the Supreme Court of the State of New York, in and for the County of New York, a Court of Record, having by law a seal,
DO HEREBY CERTIFY pursuant to the Executive Law of the State of New York, that

Rosie S. Dizon

whose name is subscribed to the annexed affidavit, deposition, certificate of acknowledgment or proof, was at the time of taking the same a NOTARY PUBLIC in and for the State of New York duly commissioned, sworn and qualified to act as such; that pursuant to law, a commission or a certificate of his official character, with his autograph signature has been filed in my office; that at the time of taking such proof, acknowledgment or oath, he was duly authorized to take the same; that I am well acquainted with the handwriting of such NOTARY PUBLIC or have compared the signature on the annexed instrument with his autograph signature deposited in my office, and I believe that such signature is genuine.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand affixed my official seal this

OCT 30 2001

FEE PAID \$3.00

Norman Goodman
County Clerk and Clerk of the Supreme Court, New York County



RECEIVED
JULIO 11 2004
NOTARIO

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

Hoy de de
personalmente compareció ante mí

On this **OCT 29 2001** day of of
personally appeared before me

a quien conozco, y de quien me consta que firmó el
anterior documento, debidamente juramentado declaró
y dijo que él es

to me known, and known to me to be the person who
signed the foregoing instrument who being by me duly
sworn did depose and say that he (she) is the

de

of

SCOTT E THOMPSON
VICE PRESIDENT &
ASSOCIATE GENERAL COUNSEL
TRADEMARK
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

Sociedad legalmente constituida para un período de
duración que aún no ha terminado; que el declarante
está autorizado por dicha compañía para conferir este
poder; que el sello estampado por él al pie de tal poder,
en nombre y representación de la expresada compañía,
es el sello oficial de ella; y que el objeto para el cual se
confiere este instrumento está comprendido dentro del
de la sociedad.

Which is legally constituted for a term not yet expired,
that deponent is authorized by said Company to confer
this Power of Attorney: that the seal affixed hereunto
by the deponent in the name and on behalf of said
Corporation is the corporate seal thereof; and that the
purpose for which this instrument is granted is
included within the corporate purpose of company.

El suscrito Notario hace constar que tuvo a la vista las
pruebas de la existencia de la sociedad.

The undersigned Notary Public attests that he has seen
the documents that prove the existence of the
company.

Estado de
con fecha

State of **Delaware**
under date of **May 13, 1997**

y, que quien confiere el presente poder es su
representante.

and that he (she) who grants the present power of
attorney is its Representative.

Notario Público (sello)

Notary Public (seal)

**CERTIFICADO NOTARIAL
PERSONA NATURAL**

ROSIE S. DIZON
Notary Public, State of New York
No. 31-4941117
Qualified in New York County
Commission Expires Aug. 15, 2002

COUNTY

Hoy de de , compareció(eron)
ante mí

On this **OCT 29 2001** day of of
personally appeared before me

a quien (es) conozco y me consta que es(son) la(s)
persona(s) firmante(s) del documento que precade y
quien(es) declara(n) que otorgan el mismo para los
fines y propósitos que en él se expresan.

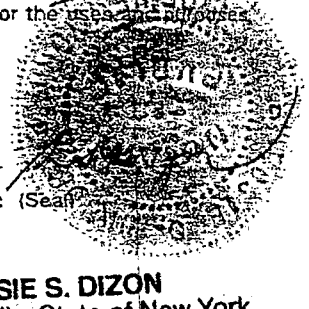
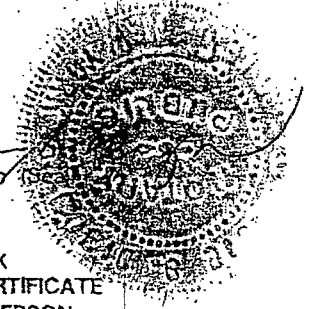
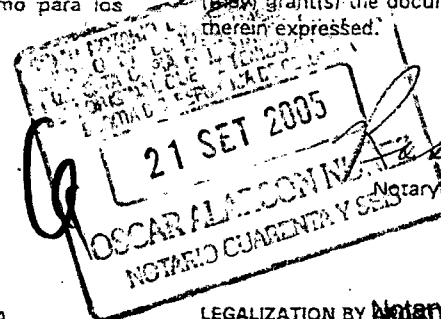
who is(are) known to me and who I attest executed
the foregoing document and he (they) declared he
(they) grant(s) the document for the uses and purposes
therein expressed.

Notario Público (sello)

Notary Public (Seal)

LEGALIZACION POR APOSTILLA ES REQUERIDA.

ROSIE S. DIZON
Notary Public, State of New York
No. 31-4941117
Qualified in New York County
Commission Expires Aug. 15, 2002



2X 179 182

Estado de New York)
) ss.
Condado de New York)

Yo, NORMAN GOODMAN, Oficial del Condado y Oficial de la Corte Suprema del Estado de New York, en y para el Condado de New York, un Tribunal de Registros, que tiene un sello por ley.

Rosie S. Dizon

cuyo nombre está suscrito al acta notarial, deposición, certificado de reconocimiento o prueba, era al momento de tomar el mismo NOTARIO PÚBLICO en y para el Estado de New York debidamente comisionado, juramentado y calificado para actuar como tal; que de acuerdo con la ley, una comisión o un certificado de este carácter oficial, con su firma autógrafa ha sido presentada en mi oficina; que al momento de tomar tal prueba, reconocimiento o juramento, estaba debidamente autorizado para tomar el mismo; que estoy bien familiarizado con la escritura de tal NOTARIO PÚBLICO o he comparado la firma en el instrumento anexo con la firma autógrafa depositada en mi oficina, y creo que tal firma es genuina.

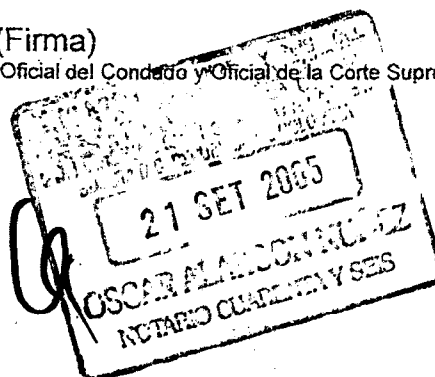
CÓMO TESTIGO DE LO MISMO, he fijado al presente mi firma t mi sello
oficial este

30 de Octubre de 2001

TARIFA PAGADA \$3.00

(Firma)

Oficial del Condado y Oficial de la Corte Suprema, Condado de New York





GAVIRI A

183
180

ORGANIZACIÓN ELECTORAL
REGISTRADURÍA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL

REGISTRO CIVIL DE DEFUNCIÓN

Indicativo
Serial

5562241

Datos de la oficina de registro

Clase de oficina:	Registraduría	Notaría	☒	Consulado		Corregimiento		Insp. de Policía		Código	9995
-------------------	---------------	---------	-------------------------------------	-----------	--	---------------	--	------------------	--	--------	------

País - Departamento - Municipio - Corregimiento o/o Inspección de Policía

COLOMBIA CUNDINAMARCA BOGOTÁ D.C. NOTARIA 32.

Datos del inscrito

Apellidos y nombres completos

CASTRO DUQUE RAMIRO

Documento de identificación (Clase y número)

Sexo (en Letras)

C.C.No. 170322 DE BOGOTÁ

MASCULINO

Datos de la defunción

Lugar de la Defunción: País - Departamento - Municipio - Corregimiento o/o Inspección de Policía

COLOMBIA CUNDINAMARCA BOGOTÁ D.C.

Fecha de la defunción

Hora

Número de certificado de defunción

Año 2 0 0 4 Mes 1 0 Día 3 0 04:10 PM

A- 2094375.

Presunción de muerte

Juzgado que profiere la sentencia

Fecha de la sentencia

Año

Mes

Día

Documento presentado

Nombre y cargo del funcionario

Autorización judicial

Certificado Médico

☒

ANDRÉS DÍAZ CAMPOS.-

R.M.No. 79982662

Datos del denunciante

Apellidos y nombres completos

EDGAR DAVID REGINO II.

Documentos de identificación (Clase y número)

Firma

C.C.No. 15.030.154 DE LORICA/ CORDOBA

Primer testigo

Apellidos y nombres completos

Documentos de identificación (Clase y número)

Firma

Segundo testigo

Apellidos y nombres completos

Documentos de identificación (Clase y número)

Firma

Fecha de interpolación

Nombre y firma del funcionario que autoriza

Año 2 0 0 4 Mes 1 1 Día 0 2

BLANCA TRICIA GARCÍA RESTREPO

PADRES: ALFONSO CASTRO

ESPACIO PARA NOTAS

MERCEDES DUQUE.

ORIGINAL PARA LA OFICINA DE REGISTRO

NOTARIA 32

DEL CIRCULO DE SANTA FE DE BOGOTA, D.C.

Germán Eleázar Moreno L.
Notario

COMO SECRETARIO DELEGADO DE LA NOTARIA TREINTA Y DOS (32) DEL
CIRCULO DE BOGOTA

CERTIFICO QUE:

La presente acta es fiel copia del original tomada del registro
civil de defunciones serial indicativo número: 5562241.....
que expido en la ciudad de Bogotá D.C. hoy: 05 NOV. 2004.....

NELSON FLORES O
SECRETARIO DELEGADO

NELSON FLORES O.
SECRETARIO DELEGADO PARA COPIAS
DECRETO 1134 DE 1983

151
106
184
375
2006-05-25

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

2020

Bogotá D.C., Mayo 5 de 2006

Doctor

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Apoderado **COLGATE – PALMOLIVE COMPANY**

ASUNTO	Radicación	00-51910	
	Trámite	002	
	Evento	001	
	Actuación	430	5551
	Oficio		
	Folios	004	

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados:

- A. Para el presente estudio se tuvo en cuenta el capítulo descriptivo, comprendido en los folios 161 a 172 del expediente correspondiente a la solicitud en estudio, el cual reemplazó al que fue radicado al inicio del trámite.
- B. Dibujo del folio 24.
- C. El capítulo reivindicatorio tomado en cuenta para el presente estudio comprende 22 reivindicaciones y se encuentra en los folios 173 a 176, el cual reemplazó al que fue radicado al inicio del trámite.
- D. Conforme lo establecen los artículos 9, 10 y 11 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, la presente solicitud en estudio fue presentada el 11 de julio de 2000, en el momento de la radicación se reclamó prioridad. La copia certificada de la solicitud cuya prioridad fue reivindicada (US 09/351,571 del 12 de julio de 1999) aparece junto con la traducción de las reivindicaciones en los folios 59 a 97.

2. Objeto de la invención:

- A. Las reivindicaciones 1 a 22 de la solicitud en estudio se refieren a: un método de soldar una cabeza de cepillo de dientes termoplástica previamente formada y un mango de cepillo de dientes termoplástico previamente formado. El método comprende a) seleccionar una cabeza de cepillo de dientes que está libre de cualquier material capaz de absorber desde 0,7 hasta 2,0 μm , o desde 4,0 hasta 6,0 μm de longitud de onda de energía; b) seleccionar un mango de cepillo de dientes que contenga material que absorbe una energía de una longitud de onda desde 0,7 hasta 2,0 μm o 4,0 hasta 6,0 μm ; c) alinear las respectivas superficies de extremo de la cabeza y el mango para contactarse estrechamente la una con la otra a fin de formar una junta; d) exponer la junta a un haz de láser con una longitud de onda desde 0,7 hasta 2,0 μm o desde 4,0 hasta 6,0 μm , cuyo haz láser es capaz de penetrar la cabeza del cepillo de dientes y contactar la junta; por lo cual la energía del haz láser es absorbida en la superficie del mango del cepillo de dientes en la

182 107
785

junta mediante el material que allí absorbe energía, causando que las superficies de cabeza y mango del cepillo de dientes alrededor de la junta se fundan y se fusionen una con la otra.

- B. El objeto de la solicitud se puede clasificar según la clasificación internacional como A46D 3/00.

3. Evaluación de la unidad de invención

El artículo 25 de la decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece: "La solicitud de patente sólo podrá comprender una invención o un grupo de invenciones relacionadas entre sí, de manera que conformen un único concepto inventivo."

El método de unir dos piezas plásticas con láser, eligiendo una de ellas como transparente al láser y a la otra como absorbente del láser, ya era conocido en el estado del arte. Es decir, ya era conocido que se podía utilizar un láser con una longitud de onda específica para cada uno de los dos materiales. Luego, no hay un concepto común **inventivo** entre los métodos reivindicados independientemente en las reivindicaciones 1, 2 y 3. Además, porque la única variación, según el solicitante, es la característica de absorción y transparencia a la luz de cada una de las piezas del cepillo o del uso de un material foráneo como medio de unión, lo cual tampoco parece tener altura inventiva.

De acuerdo con lo anterior, la presente solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención según el artículo 25 de la Decisión 486.

4. Determinación del estado de la técnica:

El artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión establece que: "El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida."

"Solo para el efecto de la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, siempre que dicho contenido esté incluido en la solicitud de fecha anterior cuando ella se publique o hubiese transcurrido el plazo previsto en el artículo 40"

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 12 de julio de 1999, tomando en cuenta la prioridad reivindicada.

Consultadas las bases de datos y los archivos con que cuenta la entidad, especialmente bajo las clasificaciones A46D 3/00, se encontró que antes del 12 de julio de 1999 habían sido publicados los documentos enumerados en la siguiente tabla.

183 186

No.	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	Plastverarbeiter 49, no. 5, pag. 80-82	Laserschweißprozeß besser verstehen,	1998-05-01
D2	Plastverarbeiter 46, no. 10, pag. 58-64	Entwicklungstendenzen beim Laserscheißen von Kunststoffen,	1995 octubre
D3	JP 6114943	Resin film melt adhesive...	1994-04-26

5. Evaluación de los requisitos de patentabilidad:

El artículo 14 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina establece que: *“Los Países Miembros 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”.*

En cumplimiento del artículo 14 de la Decisión 486, se procedió a evaluar los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial con el fin de establecer la patentabilidad del objeto de la solicitud reivindicado en la solicitud en estudio.

A. Evaluación del nivel inventivo:

El artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina dispone que: *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.*

En D1 se divulga que existe un método de soldar dos piezas termoplásticas con rayo láser y en ese método una de las dos piezas es “transparente” al láser mientras que la otra pieza se funde. Sin entrar a la especificidad de la longitud de onda, el documento D1 sugería a un técnico medio en la materia que se podía utilizar un láser con una longitud de onda que fuera “transparente” para una de las piezas y que se absorbiera completamente por la otra. En D1 se divulga que la transparencia y la absorción se logran mediante pigmentación de las piezas. Luego, el nivel inventivo de la solicitud en estudio se ve afectado por la publicación de D1.

Así mismo, en D2 también se divulga que para soldar dos piezas termoplásticas se requiere que una de ellas sea transparente al rayo láser y la segunda tenga un alto grado de absorción. Estas condiciones se logran mediante pigmentación. Luego, también D2 afecta el nivel inventivo del objeto de la solicitud en estudio.

D3 menciona el material absorbente de rayo láser que se coloca entre las dos piezas que se desea fundir. Sólo el documento D3 o en combinación con cualquiera de los documentos ya mencionados afecta al objeto de la solicitud en estudio.

Por lo tanto, la solicitud en estudio no cumple con el requisito de nivel inventivo establecido por el artículo 18 de la Decisión 486.

184 187

C. Resumen

En conclusión los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud podrían encontrarse afectados así:

No.	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito afectado
D1	Plastverarbeiter 49, no. 5, pag. 80-82	1 a 22	Nivel inventivo
D2	Plastverarbeiter 46, no. 10, pag. 58-64	1 a 22	Nivel inventivo
D3	JP 6114943	1 a 22	Nivel inventivo

6. Notificación

En cumplimiento del artículo 45 de la decisión 486 de la Comisión de la comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de la notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e) del capítulo quinto del título primero de la circular única No. 10 de 2001.



DORIS ELENA POLO CÓRDOBA

Jefe de la División de Nuevas Creaciones (E)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 25 MAYO 2006.

CONCEPTO TÉCNICO Número: 728	EXAMINADOR TÉCNICO Código: 202043
--	---