

82.763

REPUBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONESCONTESTACION A REPAROS - OBSERVACIONES
APORTACION DE NUEVA DOCUMENTACION A
UNA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION O
MODELO DE UTILIDAD O DISEÑO INDUSTRIAL

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO

Radicacion : 0001910 000001

Folios: 52

Fecha (AMD): 2000-10-10 11:59:53

Tramite : 012 PATENTES D 1 REGISTRADO/ 329 COMPLETADO

Dependencia: 2730 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Solicitud de Patente
Expediente No.00 051.910 00056CONTESTACION: Reparos ☐
Observaciones ☐
Otros ☐
NUEVA DOCUMENTACION APORTADA ☒☒ PATENTE ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIALTITULO: **LASER QUE UNE LA CABEZA DEL CEPILLO DIENTES CON EL MANGO**SOLICITANTE:
COLGATE- PALMOLIVE COMPANY

INDICE DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN

- ☒ Copia certificada por la Oficina de Patentes ☐ ción a favor del solicitante, junto con su correspon-
☐ de Estados Unidos de la primera solicitud pre- ☐ diente traducción oficial del inglés al español.
☐ sentada para la misma invención, de la cual ☐
☐ REIVINDICAMOS PRIORIDAD, junto con su corres- ☐
☐ pondiente traducción. ☐
☒ Documento de cesión de derechos sobre la inven- ☐

APODERADO: RAMIRO CASTRO DUQUE Código 340

DOMICILIO: Cra. 7 No. 16-56 Piso 9

TEL: 2-812424

FIRMA:

NUMERO DE HOJAS 52

RADICADO POR: Nombres y Apellidos

Octubre 10, 2000
CPB/hsr.



31.

00058



CONSULADO DE COLOMBIA
WASHINGTON, D.C.

No. 2230

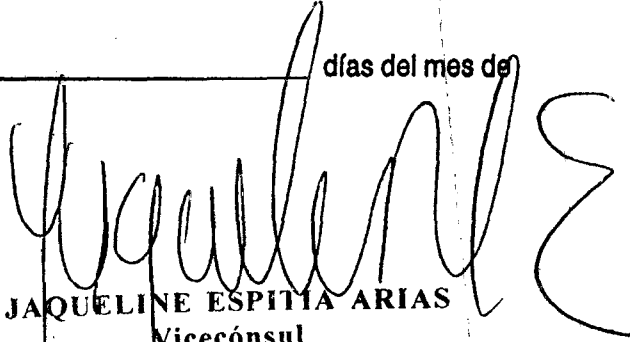
EL CONSULADO DE COLOMBIA
CERTIFICA:

Que es auténtica la firma de PATRICK O. HATCHETT.
quien el día 13 DE AGOSTO DEL 2000
desempeñaba las funciones de OFICIAL DE AUTENTICACIONES DEPARTAMENTO DE ESTADO.
la cual aparece al pie de los documentos anexos relacionados con CERTIFICADO-PRODUCTO PARA
APLICACION PATENTE.

Dado en Washington, D.C. a los PRIMER (1) días del mes de
SEPTIEMBRE del año dos mil (2000)

Pagado Impuesto de Timbre 7. =
Pagado Derecho Consular 15. =
Total 22. =

(El Consulado no asume ninguna
responsabilidad por el contenido de los
documentos anexos)


JAQUELINE ESPITIA ARIAS
Vicecónsul

00045368-4
United States of America



DEPARTMENT OF STATE



To all to whom these presents shall come, Greetings:



I Certify That the document hereunto annexed is under the Seal of the Patent and Trademark Office, Department of Commerce, United States of America, and that such Seal is entitled to full faith and credit.*

In testimony whereof, I, Madeleine K. Albright, Secretary of State, have hereunto caused the seal of the Department of State to be affixed and my name subscribed by the Assistant Authentication Officer, of the said Department, at the city of Washington, in the District of Columbia, this thirtieth day of August, 2000.

Madeleine K. Albright

Secretary of State

By

John D. Nunn

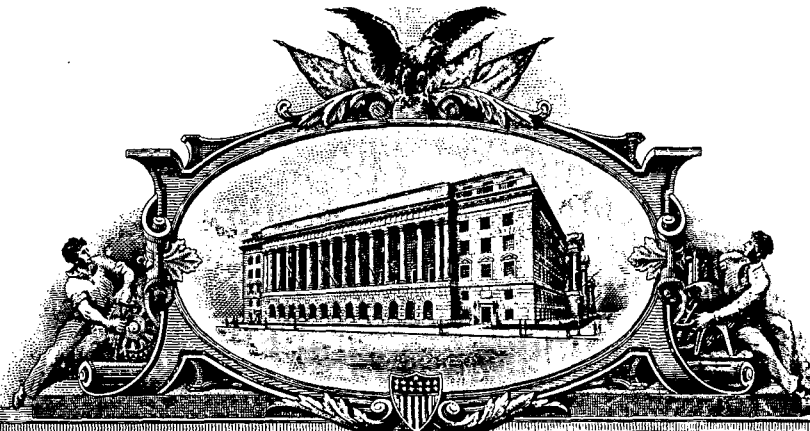
Assistant Authentication Officer,
Department of State

Issued pursuant to CHXIV, State of
Sept. 15, 1789, 1 Stat. 68-69; 22
USC 2657; 22 USC 2651a; 5 USC
301; 28 USE 1733 et. seq.; 8 USC
1443(f); RULE 44 Federal Rules of
Civil Procedure.

**For the contents of the annexed document, the Department assumes no
responsibility*

This certificate is not valid if it is removed or altered in any way whatsoever

PA 274414



33
00059

THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

July 18, 2000

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A FILING DATE UNDER 35 USC 111.

APPLICATION NUMBER: 09/351,571

FILING DATE: July 12, 1999



**By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS**


N. WOODSON
Certifying Officer

CERTIFICATE OF EXPRESS MAILING

I hereby certify that this document and all its noted attachments listed below are being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 addressed to the Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231 Via Express Mail Label #EL369628473US on July 12, 1999.

Signature: Harry Goldfine

Date: 7/12/99

TRANSMITTAL FOR FILING A NEW UTILITY PATENT APPLICATION

Box: New Patent Application
Assistant Commissioner of Patents
U.S. Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

Case Docket No. IR 6230

Transmitted herewith for filing is the **UTILITY** patent application of:

Inventor(s): Bruce M. Russell and Robert A. Grimm
For (title): **Method of Joining Toothbrush Heads to Handles**
Docket No.: **IR 6230**
Deposited for Filing: **Via Express Mail #EL369628473US on Date Deposited July 12, 1999**

Enclosed are:

- ☒ Utility Patent Application consisting of 18 Total Pages including 1 Total Claim consisting of 13 pages of specification, 4 page of claims, 1 page of abstract.
- ☒ Executed Declaration ☐ Non-Executed Declaration
- ☐ An assignment of the invention to the Colgate-Palmolive Company: A separate "Recordation Form Cover Sheet - PTO Form-1595" is also attached.
- ☐ An associate power of attorney
- ☒ **FORMAL drawings** No. of Sheets: <> Figures: <>
- ☒ **INFORMAL drawings** No. of Sheets: <1> Figures: <2>
- ☐ Information Disclosure Statement with Form 1449 and Copies of References

CALCULATIONS FOR PATENT APPLICATION FEE			Other Than a Small Entity	
FOR	CLAIMS		EXTRA NO.	RATE
Basic Fee				760.00
	Column 1 Total Claims	Column 2 Extra Claims		
Total Claims	22 - 20	= <2>	<>	2X18
Independent Claims	3 - 3	= <>	<>	X78
Multiple Dependent Claims Presented	<>			+280
			TOTAL FEES	\$796.00

- ☒ Please charge my deposit Account No. 03-2455, the amount of \$796.00. A duplicate copy of this sheet is enclosed.
- ☒ The Commissioner is hereby authorized to charge payment of the following fees associated with this communication or credit any overpayment to **Deposit Account No. 03-2455**. A duplicate copy of this sheet is enclosed.
 - ☒ Any additional filing fees required under 37 CFR 1.1.
 - ☒ Any patent application processing fees under 37 CFR 1.17.
- ☒ The Commissioner is hereby authorized to charge payment of the following fees during the pendency of this application or credit any overpayment to Deposit Account No. 03-2455. A duplicate copy of this sheet is enclosed.
 - ☒ Any patent application processing fees under 37 CFR 1.17.
 - ☒ Any filing fees under 37 CFR 1.16 for presentation of extra claims.

Respectfully submitted,

Henry S. Goldfine

Henry S. Goldfine
Attorney for Applicant; Registration No. 36,468

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY
909 River Road, P.O. Box 1343
Piscataway, New Jersey 08855-1343
(732) 878-6250

Laser Joining Toothbrush Heads to Handles

5

Field of the Invention

The present invention relates to toothbrushes and in particular a method of manufacture of toothbrush bodies, wherein pre-formed
10 toothbrush heads and handles are joined together to form complete toothbrush bodies.

15

Background of the Invention

20

25

30

Conventional toothbrush bodies comprise an elongated rod that functions as a handle, joined to a neck, which may be generally straight or curved, which is connected to a head having a flattened section to which tufts of bristles are fastened. Such toothbrush bodies are typically manufactured in one step by injection molding; wherein, a molten thermoplastic material is injected under high pressure into a steel mold. After the plastic solidifies, the mold is opened and the fully formed toothbrush body is removed. Such a conventional toothbrush body, formed of one material, lacks the desired different coloration and physical characteristics possible with toothbrush bodies having heads and bodies manufactured of different materials. For example, it is desirable to have a rigid handle for manipulating the toothbrush with a more flexible, i.e. less rigid, head that will flex and so tend to reduce the gingival trauma associated with excess brushing pressure by the user.

U.S. Patent 2,445,657, discloses toothbrush bodies having heads of a resilient material, such as vulcanized rubber, secured to rigid handles. These toothbrush bodies are manufactured in a multi-step process, wherein the heads and handles are separately produced and subsequently cemented together. Such cementing, or in general adhesive bonding, takes significant surface preparation to provide an adequate/strong seal and takes a significant time interval for the adhesive to cure or otherwise set, adversely effecting the economics of mass production.

10

U.S. Patent 5,121,520, discloses a toothbrush having twin side-by-side brushing heads attached to the toothbrush handle at a predetermined angle. The heads may be joined to the handle by gluing, i.e. adhesive bonding, or fusion, i.e. heating the head/handle joint surfaces to a softened thermoplastic state, bringing them into intimate contact and maintaining that contact to form a joining upon cooling. Fusion, unlike gluing, requires no surface preparation and no long set-up time; however, with fusion unless there is precise heating of both the head/handle joint surfaces, it is possible to experience degradation of the plastic toothbrush material, excessive softening and distortion of the plastic, as well as, excessive flash.

20

There is a need in the toothbrush manufacturing art for a means of bonding pre-formed toothbrush heads to handles of different materials, having different physical properties and/or coloration, in a time interval acceptable for mass production thereof and without any degradation, distortion, excessive flash, or other consumer unacceptable effect.

25

30

Summary of the Invention

5

The present invention encompasses a method of joining pre-formed toothbrush head and handle components using laser beams of two particular wavelength ranges; wherein, these laser beams penetrate typical thermoplastic toothbrush material to heat the internal joint, to weld the part of the joint together, without significant absorption or heating of the material being penetrated.

10

The transmission, without absorption, of such particular wavelength ranges of laser light through typical toothbrush thermoplastic materials of construction, hereinafter "window effect", is essential for the internal welding of toothbrush components of the present invention. This window effect can be demonstrated by the spectra of each such particular thermoplastic. The spectra of each thermoplastic is the measurement of the transmission ability of a range of wavelengths, such as the wavelengths of particular lasers, through the thermoplastic. The Atlas of Polymer and Plastic Analysis, Vol. 1, Polymers: Structures and Spectra, 2nd Edition, by Dieter O. Hummel, published by Carl Hanser Verlag, Germany, 1982, (hereinafter the Atlas) contains such spectra; for polymers in a wavelength range from the bottom of the infrared, 2.5 micrometers, into the microwave range, 50 micrometers. As shown in the Atlas, the major bands of transmission through and absorption for typical polypropylene and polyethylene terephthalate toothbrush thermoplastics are shown in Table 1, below.

15

20

25

30

Table 1

Transmission Through/Absorption Wavelengths of Polypropylene
And Polyethylene Terephthalate

Material	Transmission Through Bands (micrometers)	Absorption Bands (micrometers)	Applicable Lasers with Wavelength (micrometers)
Polypropylene ¹	2.5 to 3.22		N/A
		3.22 to 4.0	N/A
	4.0 to 6.45		CO, 5 to 6
		6.45 and up	CO ₂ , 10.6
Polyethylene terephthalate ²	2.5 to 3.125		N/A
		3.125 to 3.6	N/A
	3.6 to 6.0		CO, 5 to 6
		5 and up	CO ₂ , 10.6

- 5 Notes: 1. Atlas, pages 6, Spectra 16, for poly(propylene), isotactic.
2. Atlas, page 232, Spectra 694.

10 For comparison, also shown in Table 1 are lasers which have
wavelengths within the particular spectra ranges which either transmit
or absorb energy within the wavelength ranges shown in Table 1.
Accordingly, in accordance to the present invention, from the data
shown in Table 1, a CO laser will transmit energy through such
thermoplastics to an internal weld therein, while a CO₂ laser will not.

15

The particular two wavelength ranges unexpectedly found to provide
this "window effect", encompasses from about 0.7 to about 2.0
micrometers within the near-infrared, and from about 4.0 to about 6.0
micrometers within the infrared (IR) spectrum. The method comprises

selecting a first thermoplastic toothbrush component free of any material, such as a pigment or dye, capable of absorbing window effect wavelengths and selecting the other thermoplastic toothbrush component containing a material, such as a pigment or dye, capable of absorbing such about 0.7 to about 2.0 or about 4.0 to about 6.0 micrometer wavelength laser energy; aligning the two components in an tightly abutting relationship to form a joint; exposing the joint to a laser generating such a wavelength beam by penetrating the first thermoplastic component; thereby melting a surface layer of the component containing the laser absorbing material at the joint; with concurrent melting of the abutting surface layer of the first component, such that a weld is formed between the two components as the melted surface layers cool.

In an alternative embodiment of the method of the present invention, both the abutting toothbrush head and handle components are free of any material capable of absorbing from about 0.7 to about 2.0 micrometers or from about 4.0 to about 6.0 micrometers wavelength laser energy. In this embodiment, it has surprisingly been found that these components can be bonded together when briefly exposed to a laser beam having a wavelength of from about 0.7 to about 2.0 micrometers, or from about 4.0 to about 6.0 micrometers, when a relatively minute amount of such wavelength absorbing material is spread across the abutting surface of one of the components prior to exposure to such a laser beam. The use of such a relatively minute amount of such wavelength absorbing material provides a joint between the components wherein the particular wavelength absorbing material is not readily consumer noticeable.

40
~~00066~~

Brief Description of the Drawings

5 Fig. 1 is a longitudinal perspective view, showing a toothbrush of the present invention about a longitudinal axis, A-A, thereof.

10 Fig. 2 is an enlargement of a segment of Fig. 1, showing the detail of the scarf joint between the toothbrush head and handle; wherein, the scarf joint is at an angle of about 30 degrees with respect to the longitudinal axis, A-A.

Detailed Description of the Invention

15 Referring now to Fig. 1, a perspective view of a toothbrush 10, manufactured by the method of the present invention having a longitudinal axis A-A, wherein the toothbrush has a head 14, which extends from a neck 16, which neck extends from a handle 18. In accordance with the present invention the head 14, is joined to the handle 18, by at a joint 20, herein referred to as a scarf joint, which joint is located within the neck 16. As shown in Fig. 2, an enlargement of the neck 16, portion of Fig. 1, the scarf joint 20, is formed by mating chamfered or cutaway ends, one end from the head 14, portion and one from the handle 18, portion. The chamfer or scarf angle 22, is 15 to 70 degrees in relation to the toothbrush longitudinal axis, A-A. Preferably the scarf angle is 15 to 30 degrees, in order to maximize the surface area of the scarf joint 20, to increase the resulting weld surface area to provide increased joint strength and to reduce stress concentrations

20
25
30

transverse to the longitudinal axis, which may adversely effect the desired flexibility of the toothbrush neck 16.

A flat bristle tuft pattern 24, is shown extending from the head 14;

5 however, the present invention is not limited to any particular bristle tuft pattern. Further, while the bristles themselves may be inserted into the head 14, prior to joining the head 14, to the handle 18; it is preferred to insert the bristles subsequent to the joining of the heads to the handles to facilitate the easy manipulation, positioning and holding
10 of the head 14, in the intimate abutting position with the handle 18, during the laser welding process.

The present invention comprises pre-forming the toothbrush thermoplastic head 14, and handle 18, components, one component
15 being free of any material, such as a pigment or dye, capable of absorbing from about 0.7 to about 2.0 micrometers within near-IR, or from about 4.0 to about 6.0 micrometers within the IR wavelength laser energy. The components are bonded together by positioning the scarf joint surfaces 20, to be bonded together in a secure, intimate, abutting
20 relationship using conventional means and then exposing the joint to a laser beam through the component which is free of any such laser absorbing material, for about 1 second or less; the laser beam having a wavelength within from about 0.7 to about 2.0 micrometers, or from about 4.0 to about 6.0 micrometers. Further, the power of the laser
25 beam should be about 50 to about 400 watts, preferably from about 90 to about 250 watts, and most preferably from about 95 to 120 watts. The power of the laser beam is preferably delivered in a series of short pulses, from about 0.5 to 1.5 milliseconds in duration, at a frequency of from about 50 to about 150 pulses per second (Hz). The energy
30 contained within each pulse may be from about 0.5 to about 3 joules and may be varied with the particular thermoplastic being bonded; for

example, when bonding polypropylene, it is preferred to use a pulse of about 1 millisecond, at about 100 Hz. Further, the power within each pulse can be varied inversely to the exposure time of the weld surfaces thereto, within the limits defined herein; to minimize the weld time interval, while avoiding excessive power which will degrade the thermoplastic being welded and which may cause excessive softening of the joint, which in turn may cause consumer unacceptable flash.

It is preferred to operate the laser in a fixed, static welding mode, as opposed to a scanning mode across the weld area; to produce consistent heating, reduce production time and to simplify the overall production system. Accordingly, the laser beam should preferably cover the entire weld zone, which for a typical toothbrush neck of about 5 mm in diameter is less than 1 cm² in area, considering the increased area due to the angle of the scarf joining.

As discussed above, it has been found that particular lasers, having wavelengths from about 0.7 to about 2.0 micrometers within the near-IR, or wavelengths from about 4.0 to about 6.0 micrometers within the IR, penetrate typical thermoplastic toothbrush material without significant absorption or heating thereof. Such wavelength laser beams will be absorbed within any from about 0.7 to about 2.0 micrometers, or from about 4.0 to about 6.0 micrometers wavelength absorbing material contained within the toothbrush thermoplastic, including conventional pigments and dyes, especially black. Lasers emitting such a near-IR wavelength laser beam, useful in this invention, include solid-state neodymium-doped yttrium aluminum garnet lasers (hereinafter YAG lasers), erbium-glass and semiconductor aluminum gallium arsenide diode lasers (hereinafter diode lasers). Lasers emitting such an IR wavelength beam, useful in this invention, include carbon

~~00070~~
44

with excessive brushing pressure by the user. A preferred less rigid polypropylene is available from Huntsman Corporation, Longview, Texas, 75603 under the trade-designation P5M5K-047, with a flexural modulus of about 170,000 psi. Other less rigid, more flexible, materials useful for the toothbrush head 14, include thermoplastic elastomers (TPE), thermoplastic urethane (TPU), and ethylene vinyl acetate (EVA). A preferred substantially clear TPE is available from Teknor Apex Company, Pawtucket, Rhode Island 02861, sold under the trade designation of 96-E0807A-03NT WAT CLR.

10

Preferably the toothbrush handle 18, can be molded of a variety of flexibly resilient materials more rigid than that selected for the toothbrush head 14. A suitable polypropylene, with a flexural modulus of 216,000 psi by ASTM test method D790, is available from Huntsman Corporation, Longview, Texas, 75603 under the trade-designation Huntsman Polypropylene P4G3Z-039. Another suitable polypropylene is available from Amoco Polymers, Inc., Alpharetta, Georgia 30202-3914, sold under the trade designation 7635 with a flexural modulus of about 275,000 psi. A toothbrush handle of such a 216,000 to 275,000 psi material will provide enhanced rigidity to allow the user to better control and manipulate the position of the toothbrush head during brushing.

15

20

25

30

Alternative "transparent" thermoplastics useful in either the head 14, or handle 18, include clear polyester, such as polyethylene terephthalate or a copolyester, such as poly-cyclohexylene dimethylene terephthalate, acid modified, polyester (PCTA) or styrene acrylonitrile (SAN), acrylonitrile butadiene styrene (ABS), polymethyl methacrylate (PMMA) or a cellulosic plastic, such as cellulose acetate propionate (CAP). Such "transparent" thermoplastics, that transmit such wavelength laser energy, are clear or natural in color, or may contain a

00071
45

pigment or dye also "transparent" to such wavelengths, such as pink, green and translucent red.

5 In an alternative embodiment of the present invention, as mentioned above, the pre-formed thermoplastic toothbrush head 14, and handle 18, components being joined, are both free of any material capable of absorbing from about 0.7 to about 2.0 micrometers, or from about 4.0 to about 6.0 micrometers wavelength laser energy; however, a layer or coating of material capable of absorbing such wavelength laser energy
10 is spread on one of the of the components across the scarf joint 20; such that, the from about 0.7 to about 2.0 micrometers wavelength, or from about 4.0 to about 6.0 micrometers wavelength laser beam will penetrate the thermoplastic and be absorbed by the coating layer, raising the temperature of the coating layer and by conduction and
15 radiation heating the abutting surfaces of the scarf joint 20, to melting, to form a weld. It has been found that smoothing the abutting surfaces of the scarf joint 20, such as with very fine sand paper, i.e. 1200 grit, before applying the laser absorbing coating will provide joints with a cleaner appearance. Further, it has been found that the amount of
20 laser absorbing material which forms the coating is surprisingly small, on the order of about 0.5 to about 3.0 micrograms and preferably about 1.5 to about 2.0 micrograms of carbon black, which may preferably be suspended in a solvent, such as methanol or ethyl acetate. Such a small amount of carbon black will not be readily consumer apparent
25 after the welding process is complete. A particular carbon black found to be useful in the present invention is available from Plasticolors of Ashtabula, Ohio 44005, under the trade-designation Arilux New Moon Black.

30 In the method of the present invention, it is preferable to securely hold the surfaces of the scarf joint 20, in alignment and in intimate

00072
46

contact by using a fixture to maintain the head 14, and handle 18, together throughout the bonding process. Such a fixture preferably has at least one exposed side manufactured of a material "transparent" to from about 0.7 to about 2.0 micrometers, or from about 4.0 to about 6.0 micrometers wavelength energy, such as PFA Teflon; such that, the toothbrush components can be firmly secured on all sides during the bonding process, while the laser beam passes into the toothbrush components with minimal loss of energy through the exposed "transparent" side. The pressure applied by the fixture to align and maintain the surfaces of the scarf joint 20, in intimate contact can range from about 40 to about 70 kPa.

In order to lower the time interval to weld the toothbrush head 14, to handle 18, and obtain better control of the process; the fixture securing the head 14, and handle 18, can be heated during the laser bonding process of the present invention. This heating helps provide a smooth surface finish about the scarf joint 20, i.e. minimizing any flash thereabout. To facilitate this heating, the fixture other than the one side "transparent" to from about 0.7 to about 2.0 micrometers or from about 4.0 to about 6.0 micrometers wavelength laser energy, can be machined of metal to easily conduct heat while providing dimensional stability. Preferably the metal is steel, which can be heated by conventional electrical heating means. Depending upon the particular thermoplastic materials of the toothbrush head 14, and handle 18, being bonded together; the temperature of the fixture can be from about room temperature to about 95 degrees Celsius. For polypropylene toothbrush heads and handles a temperature of about 85 to about 95 degrees Celsius is preferred; while for polyester heads and handles the temperature range is preferably from room temperature to 60 degrees Celsius, depending upon the particular polyester.

00073
17

The toothbrush head 14, and handle 18, components of the present invention can be pre-formed by conventional injection molding technology, which technology is well known in the art. For example, in accordance with the present invention, the head 14, and handle 18, can each be injection molded in a single step.

The toothbrush bristles may be implanted in the toothbrush head 14, either before or after joining the heads to the handles using either typical staple technology or using more modern non-staple technology as disclosed in U.S. Patents 4,635,313, 4,637,660, 4,954,305, 5,045,267, 5,609,890, 5,390,984, 5,533,791, and 5,823,633. Such non-staple technology involves processes wherein the bristle tufts 24, are fused into the toothbrush head 14, by heating both the bristle tufts 24, and the toothbrush head 14, which are then brought together in a fusion process; or, wherein the ends of the bristle tufts 24, are pre-positioned in the injection mold prior to the introduction of the toothbrush material, which toothbrush material is subsequently injected about the ends of the bristle tufts 24, locking the bristle tufts 24, in place in the toothbrush head 14, in another non-staple process.

Claims

What is claimed is:

5

10

15

20

1. A method of welding a pre-formed thermoplastic toothbrush head and a pre-formed thermoplastic toothbrush handle comprising, (a) selecting a toothbrush head which is free of any material capable of absorbing from about 0.7 to about 2.0 micrometers, or from about 4.0 to about 6.0 micrometers wavelength energy; (b) selecting a toothbrush handle containing a from about 0.7 to about 2.0 micrometers, or about 4.0 to about 6.0 micrometers wavelength energy absorbing material; (c) aligning the respective end surfaces of the head and handle to closely contact each other to form a joint; (d) exposing the joint to a from about 0.7 to about 2.0 micrometers, or from about 4.0 to about 6.0 micrometers wavelength energy laser beam, which laser beam is capable of penetrating the toothbrush head and contacting the joint; whereby, the energy of the laser beam is absorbed at the surface of the toothbrush handle at the joint by the energy absorbing material therein, causing the toothbrush head and handle surfaces about the joint to melt and fuse together.

25

30

2. A method of welding a pre-formed thermoplastic toothbrush head and a pre-formed thermoplastic toothbrush handle comprising, (a) selecting a toothbrush handle which is free of any material capable of absorbing from about 0.7 to about 2.0 micrometers, or from about 4.0 to about 6.0 micrometers wavelength energy; (b) selecting a toothbrush head containing a from about 0.7 to about 2.0 micrometers, or from about 4.0 to about 6.0 micrometers wavelength energy absorbing material; (c) aligning the respective end surfaces of the head and handle to closely contact each other to form a joint; (d) exposing the joint to a

from about 0.7 to about 2.0 micrometers, or from about 4.0 to about 6.0 micrometers wavelength laser beam, which laser beam is capable of penetrating the toothbrush handle and contacting the joint; whereby, the energy of the laser beam is absorbed at the surface of the toothbrush head at the joint by the energy absorbing material therein, causing the toothbrush head and handle surfaces about the joint to melt and fuse together.

3. A method of welding a pre-formed thermoplastic toothbrush head and pre-formed thermoplastic toothbrush handle comprising, (a) selecting both a toothbrush head and handle that are both free of any material capable of absorbing from about 0.7 to about 2.0 micrometers, or from about 4.0 to about 6.0 micrometers wavelength energy; (b) layering a coating of from about 0.7 to about 2.0 micrometers, or from about 4.0 to about 6.0 micrometers wavelength energy absorbing material on one of the respective end surfaces of the head or handle to be joined, (c) aligning the respective end surfaces of the head and handle to closely contact each other forming a joint; (d) exposing the joint to a from about 0.7 to about 2.0 micrometers, or about 4.0 to about 6.0 micrometers wavelength laser beam, which laser beam is capable of penetrating the head or handle to contact the coating; (e) whereby the energy of the laser beam is absorbed by the energy absorbing material in the coating, causing the head and handle surfaces about the joint to melt and fuse together.

4. The method as in any of claims 1, 2, or 3, wherein the joint formed between the head and handle is chamfered to a scarf angle of 70 degrees to 15 degrees relative to the longitudinal axis of the toothbrush.

5. The method as in any of claims 1, 2, or 3, wherein the joint formed between the head and handle is chamfered to a scarf angle of 30 degrees to 15 degrees relative to the longitudinal axis of the toothbrush.

5 6. The method as in any of claims 1, 2, or 3, wherein the output power of the laser beam is from about 50 to about 400 watts.

7. The method as in any of claims 1, 2, or 3, wherein the output power of the laser beam is from about 90 to about 250 watts.

10

8. The method as in any of claims 1, 2, or 3, wherein the output power of the laser beam is from about 95 to about 120 watts.

15

9. The method as in any of claims 1, 2, or 3, wherein laser beam is operated in a static weld mode covering the entire area of the joint being welded.

10. The method as in any of claims 1, 2, or 3, wherein the laser is a neodymium-doped yttrium aluminum garnet laser.

20

11. The method as in any of claims 1, 2, or 3, wherein the laser is a semiconductor aluminum gallium arsenide diode laser.

25

12. The method as in any of claims 1, 2, or 3, wherein the laser is a CO laser.

13. The method of claim 3, wherein the joint formed between the pre-formed head and handle is smoothed before applying the coating.

30

14. The method of claim 3, wherein quantity of energy absorbing material in the coating is from about 0.5 to about 3.0 micrograms.

51
~~00077~~

15. The method as in any of claims 1, 2, or 3, wherein the energy absorbing material is a pigment or a dye.

5 16. The method as in claim 15, wherein the energy absorbing material is carbon black.

17. The method of claim 3, wherein the energy absorbing material in the coating is suspended in a solvent.

10

18. The method as in any of claims 1, 2, or 3, wherein the head and handle being bonded together are held in a heated fixture.

15

19. The method as in claim 18, wherein the heated fixture is heated to a temperature of from about room temperature to about 95 degrees Celsius.

20

20. The method as in any of claims 1, 2, or 3, wherein the head and handle are of different materials, which different materials have different flexural modulus.

25

21. The method as in claim 20, wherein the flexural modulus of the head is from about 100,000 to about 200,000 psi and the flexural modulus of the handle is from about 200,000 to about 350,000 psi.

22. The method as in any of claims 1, 2, or 3, wherein the head and handle are of different colors.

Abstract

- 5 The present invention relates to a method of welding pre-formed toothbrush heads and handles using a about 0.7 to about 2.0 micrometers, or about 4.0 to about 6.0 micrometers, wavelength laser beam.

1. A method of welding a pre-formed toothbrush head and handle, comprising the steps of: (a) providing a pre-formed toothbrush head and handle; (b) positioning the pre-formed toothbrush head and handle in a laser beam; and (c) welding the pre-formed toothbrush head and handle with the laser beam.

COMBINED DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY

Attorney Docket No.
IR 6230

00079
53

As a below named inventor, I hereby declare that:

My residence, post office address and citizenship are as stated below next to my name,

I believe I am the original, first and sole inventor (if only one name is listed below) or an original, first and joint inventor (if plural names are listed below) of subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled

METHOD OF JOINING TOOTHBRUSH HEADS TO HANDLES

(A) the specification of which

- (check one) ☒ is attached hereto.
- ☐ was filed on _____ as U.S. Application No. or PCT Int. Appln. No. _____
- ☐ and was amended on _____
(if applicable)

(B) described and claimed of therein; that I understand the content of the attached specification; that this application in part discloses and claims subject matter disclosed in my earlier filed pending application Serial No. _____ filed _____, that, as to the subject matter of this application which is common to said earlier application I do not know and I do not believe that printed publication in any country before my invention thereof or more than one year prior to said earlier application, or in public use or on sale in the United States of America for more than one year prior to said earlier application; that said common subject matter has not been patented or made the subject of an inventor's certificate issued before the date of said earlier application in any country foreign to the United States of America on an application filed by me or my legal representatives or assigns more than twelve months prior to said application; and that no application for patent or inventor's certificate on said common subject matter has been filed in any country foreign to the United States of America prior to this application by me or my legal representatives or assigns, except as follows:

that, as to the subject matter of the foregoing specification, which is not common to said application Serial No. _____, I do not know and I do not believe that the same was ever known or used before my invention thereof or patented or described in any printed publication in any country before my invention or discovery thereof or more than one year prior to this application, or in public use or on sale in the United States of America for more than one year prior to this application; that said non-common subject matter has not been patented or made the subject of an inventor's certificate issued in this application; and that no application for patent or inventor's certificate on said non-common subject matter has been filed in any country foreign to the United States of America prior to this application by me or my legal representatives or assigns, except as follows:

I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above-identified specification, including the claims, as amended by any amendment referred to above.

I acknowledge the duty to disclose to the Office all information known to me to be material to patentability as defined in Title 37, Code of Federal Regulations, §1.56.

I hereby claim foreign priority benefits under Title 35, United States Code, §119 of any foreign application(s) for patent or inventor's certificate listed below and have also identified below any foreign application for patent or inventor's certificate having a filing date before that of the application on which priority is claimed:

Prior Foreign Application(s)			Priority Claimed	
(Application Serial No.)	(Country)	(Day/Month/Year filed)	Yes	No
_____	_____	_____		
(Application Serial No.)	(Country)	(Day/Month/Year filed)	Yes	No
_____	_____	_____		

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code, § 120 of any United States application(s) listed below and, insofar as the subject matter of each of the claims of this application is not disclosed in the prior United States application in the manner provided by the first paragraph of Title 35, United States Code, § 112. I acknowledge the duty to disclose to the Office all information known to me to be material to patentability as defined in Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56 which became available between the filing date of the prior application and the national or PCT international filing date of this application

00080
5A

(Application Serial No.)	(Filing Date)	(Status) (patented, pending, abandoned)
(Application Serial No.)	(Filing Date)	(Status) (patented, pending, abandoned)
(Application Serial No.)	(Filing Date)	(Status) (patented, pending, abandoned)

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code 119(e) of any United States provisional applications listed below.

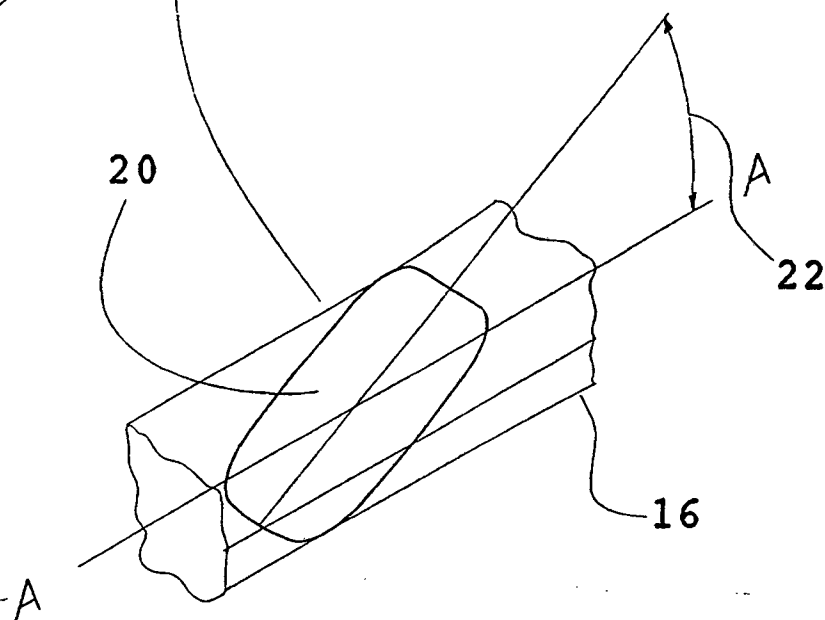
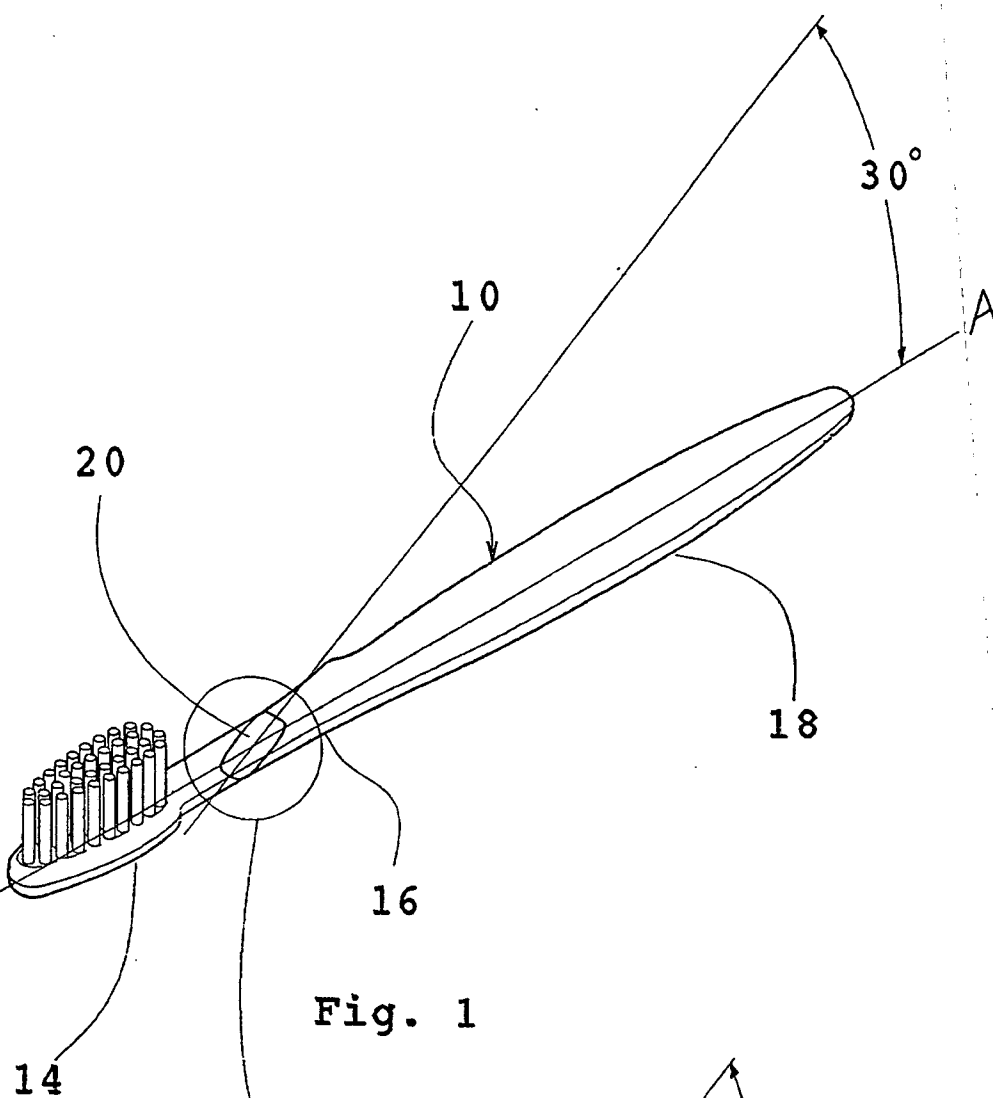
(Application Serial No.)	(Filing Date)	(Status) (patented, pending, abandoned)
(Application Serial No.)	(Filing Date)	(Status) (patented, pending, abandoned)
(Application Serial No.)	(Filing Date)	(Status) (patented, pending, abandoned)

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

POWER OF ATTORNEY: As a named inventor, I hereby appoint the following attorney(s) and/or agent(s) to prosecute this application and transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith: Richard Ancel, Reg. No. 26,438; Henry S. Goldfine, Reg. No. 38,468; Bernard Lieberman, Reg. No. 26,194; Michael M. McGreal, Reg. No. 25,356; Rosemary Miano, Reg. No. 29,674; Richard E. Nanfeldt, Reg. No. 27,050; James Serafino, Reg. No. 29,346; Paul Shapiro, Reg. No. 22,322; Martin Barancik, Reg. No. 25,189; my attorneys with full power of substitution and revocation.

00081
55

Send Correspondence To: Colgate-Palmolive Company 909 River Road P.O. Box 1343 Piscataway, New Jersey 08855-1343		Direct Telephone Calls To: Henry S. Goldfine (732) 878-6250	
FULL LEGAL Name of SOLE or FIRST Inventor Bruce M. Russell			
Sole or First Inventor's Signature <i>Bruce M. Russell</i>		Date <i>July 9, 1999</i>	
Residence 30 Flintlock Drive, Howell, NJ 07731		Occupation Engineer	
Citizenship USA		D.O.B. 11/19/53	
Post Office Address SAME AS ABOVE			
FULL LEGAL Name of SECOND Joint Inventor, if any Robert A. Grum			
Second Joint Inventor's Signature <i>Robert A. Grum</i>		Date <i>7 July 1999</i>	
Residence 1810 ~~Ivanhoe~~ Court, Columbus, OH 43220		Occupation Lead Engineer	
Citizenship USA		D.O.B. 7/25/37	
Post Office Address SAME AS ABOVE			



0008457

TRADUCCIÓN DEL INGLÉS AL ESPAÑOL de la Solicitud de Patente
de los Estados Unidos No.09/351,571 relacionada con:

LASER QUE UNE LA CABEZA DEL CEPILLO DE DIENTES
CON EL MANGO

ANEXOS. La Solicitud de Patente de los Estados Unidos Serie No.09/
351,571 arriba mencionada, Declaración y Poder, Solicitud de Patente,
Certificación del Comisionado de Patentes y Marcas de los Estados
Unidos de América, Certificación del Secretario de Estado de los Estados
Unidos de América; Legalización ante el Consulado de Colombia en
Washington, D. C., Estados Unidos de América.

LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE
AMÉRICA

Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Julio 18, 2000

ESTE PARA CERTIFICAR QUE ANEXO AL PRESENTE SE
ENCUENTRA UNA FIEL COPIA TOMADA DE LOS REGISTROS DE
LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AQUELLOS DOCUMENTOS DE LA SOLICITUD DE
PATENTE IDENTIFICADA ABAJO LA CUAL CUMPLE LOS
REQUISITOS PARA CONCEDERLE UNA FECHA DE
PRESENTACIÓN BAJO LA NORMA 35USC 111.

NUMERO DE SOLICITUD: 09/351,571
FECHA DE PRESENTACION: Julio 12, 1999

Por autorización del
COMISIONADO DE PATENTES Y MARCAS
N. Woodson (Firmado)
N. WOODSON
Funcionario de Certificaciones

SELLO ADHERIDO

00045368-4

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
DEPARTAMENTO DE ESTADO

A TODOS AQUELLOS A QUIENES LAS PRESENTES LLEGAREN,
SALUD:

Certifico que el documento aquí anexo se encuentra bajo el sello de la oficina de Patentes y Marcas, Departamento de Comercio de los Estados Unidos de América, y que dicho sello es digno de toda fe y crédito.*

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, Yo, Madeleine K. Albright, Secretario de Estado, he causado que se fije el Sello del Departamento de Estado y que mi nombre sea suscrito por el funcionario de Autenticaciones del dicho Departamento en la ciudad de Washington, en el Distrito de Columbia, este décimo tercer día de Agosto, 2000.

Madeleine K. Albright (firmado)
Secretario de Estado

Por : (firma ilegible)
Funcionario de Autenticaciones Asistente
Departamento de Estado

(* El Departamento no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento anexo).

SELLO EN RELIEVE

Este certificado no es Válido si se retira o altera en cualquier forma.

IR # 6230

LASER QUE UNE LA CABEZA DEL CEPILLO DE DIENTES CON EL MANGO

Campo de la Invención

La presente invención se relaciona con cepillos de dientes y, en particular, con un método de fabricación 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 mazos 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 fabricándolos 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.

La Patente US 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 fabricados 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 US 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 fabricación de cepillos de dientes existe la necesidad de un medio de unión de cabezas a mangos formados previamente 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

00057
4
65

excesivo u otro efecto inaceptable para el consumidor.

Resumen de la Invención

La presente invención comprende un método de unir los componentes de cabeza y mango formados previamente 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 micrómetros. 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.

Tabla 1
Transmisión/Absorción de las Longitudes de Onda de
Polipropileno y Tereftalato de Polietileno

Material Aplicable	Transmisión a	Bandas de	Láser
	Través de Bandas	Absorción	con
Longitudes de	(micrómetros)	(micrómetros)	Onda
(micrómetros)			
Polipropileno 1	2,5 a 3,22		
N/A		3,22 a 4,0	N/A
	4,0 a 6,45		CO ₂

5 hasta 6		6,45 y más	CO ₂ ,
10,6			
Tereftalato de polietileno 2	2,5 a 3,125		N/A
		3,125 a 3,6	N/A
	3,6 a 6,0		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.

Con 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 alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros dentro del infrarrojo-cercano y desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros 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 alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 o alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros; 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 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 alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros o desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros 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 alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros o desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros, 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 alrededor de 30 grados con respecto al eje longitudinal, A-A.

Descripción Detallada de la Invención

Haciendo referencia ahora a la Figura 1, se muestra una vista en perspectiva de un cepillo de dientes 10 fabricado 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 mazo de cerdas 24 se muestra extendiéndose desde la cabeza 14; sin embargo, la presente invención no está limitada a un modelo particular de mazo 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 formar previamente 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 alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros dentro de IR-cercano, o desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros dentro de la energía láser de longitud de onda IR. Los componentes se unen mediante la ubicación de las superficies de junta de recubrimiento 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 alrededor de 1 segundo o menos; el haz láser tiene una longitud de onda dentro de alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros o desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros. Además, el haz de láser debería ser de alrededor de 50 hasta alrededor de 400 vatios, preferiblemente desde alrededor de 90 hasta alrededor de 250 vatios y más preferiblemente desde alrededor de 95 hasta 120 vatios. De preferencia, la potencia del haz láser se entrega en una serie de pulsos cortos, desde alrededor de 0,5 hasta 1,5 milisegundos en duración, a una frecuencia desde alrededor de 50 hasta alrededor de 150 impulsos por segundo (Hz). La energía contenida dentro de cada pulso puede ser desde alrededor de 0,5 hasta 3 Joules y puede variarse con el material termoplástico particular unido; por ejemplo, cuando se une polipropileno es preferible utilizar un pulso de alrededor de 1 milisegundo hasta alrededor de 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 alrededor de 5 mm de diámetros es menor de 1 cm^2 en área, considerando el área incrementada debido al ángulo de la junta de recubrimiento.

De acuerdo con lo anterior, se ha encontrado que láser particulares,

que tienen longitudes de onda desde alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros dentro de IR-cercano, o longitudes de onda desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros 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 alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros o desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros 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 alrededor de 5 hasta alrededor de 6 micrómetros en longitud de onda.

Un láser particularmente útil en la presente invención es el YAG, que tiene una longitud de onda de alrededor de 1,06 micrómetros y láser diodo que tiene un rango de longitud de onda desde alrededor de 0,8 hasta alrededor de 0,95 micrómetros. 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 alrededor de 0,193 hasta alrededor de 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.

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 alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros y/o desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros, sin absorber ninguna cantidad significativa de la misma incluyen termoplásticos generalmente rígidos con un módulo de flexión de alrededor de 100.000 hasta alrededor de 350.000 psi, que no contienen material extraño que absorba dicha energía de longitud de onda.

Preferencialmente, 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 alrededor de 100.000 hasta alrededor de 200.000 psi, 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 alrededor de 170.000 psi. 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.

Preferencialmente, 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 216.000 psi 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 alrededor de 275.000 psi. Un mango de cepillo de dientes de dicho material de 216.000 hasta 275.000 psi proporcionará una rigidez mejorada para permitir al usuario mejorar el control y manipular la posición de la cabeza del cepillo de dientes durante el cepillado.

Los termoplásticos "transparentes" alternativos útiles en la cabeza 14 o el mango 18 incluyen poliéster claro, tal como el tereftalato de polietileno o un copoliéster, tal como policiclohexilen dimetilen tereftalato, ácido modificado, poliéster (PCTA) o estireno acrilonitrilo (SAN), acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), polimetil metacrilato (PMMA) o un plástico celulósico, tal como acetato propionato de celulosa (CAP). Dicho termoplástico "transparente" que transmite dicha energía láser de longitud de onda, es de color claro o natural, o puede contener un pigmento o tinte también "transparente" a dichas longitudes de onda, tal como el rosado, verde o rojo transparente.

En una modalidad alternativa de la presente invención, conforme antes mencionada, la cabeza formada previamente termoplástica 14 del cepillo de dientes y el mango 18, que son los componentes que se unen, ambos están libres de cualquier material capaz de absorber desde alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros o desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros longitud de onda de energía láser; sin embargo, se esparce una capa o revestimiento de material capaz de absorber dicha longitud de onda de energía láser sobre uno de los componentes a través de la junta de empalme 20; de modo que desde alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros

de longitud de onda o desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetro de longitud de onda de haz láser penetrará el material termoplástico y será absorbido por la capa de revestimiento, aumentando la temperatura de la capa de revestimiento y conduciendo y radiando el calor de las superficies de apoyo de la junta de empalme 20, hasta soldar para formar una soldadura. Se ha encontrado que el aplanar las superficies de apoyo de la junta de empalme 20, como con papel lija muy fino, por ejemplo 1200 grit, antes de aplicar el revestimiento que absorbe el láser proporcionará juntas con un aspecto más limpio. Además, se ha encontrado que la cantidad de material que absorbe el láser, el cual forma el revestimiento es sorprendentemente pequeño, en el orden de alrededor de 0,5 hasta alrededor de 3,0 microgramos y, de preferencia, alrededor de 1,5 hasta alrededor de 2,0 microgramos de negro de carbono, el cual puede preferiblemente ser suspendido en un disolvente, tal como metanol o acetato de etilo. Dicha pequeña cantidad de negro de carbono no será aparente para el consumidos después de completarse el proceso de soldadura. Un negro de carbono particular útil en la presente invención está disponible de Plasticolors de Ashtabula, Ohio 44005, bajo la designación comercial Arilux New Moon Black.

En el método de la presente invención, es preferible mantener de manera segura las superficies de la junta de empalme 20, en alineación y en contacto íntimo utilizando un accesorio para mantener la cabeza 14, el mango 18 junto durante el proceso de unión. De preferencia, dicho accesorio tiene al menos un lado expuesto fabricándolo de un material "transparente" desde alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros, o desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros de energía de longitud de onda, tal como Teflón PFA, de modo que los componentes del cepillo de dientes puedan asegurarse firmemente en todos los lados durante el proceso de unión, mientras el haz láser pasa hacia los componentes del cepillo de dientes con pérdida mínima de energía a través del lado expuesto "transparente". La presión aplicada por el accesorio para alinear y mantener las superficies de la junta de empalme 20 en contacto íntimo pueden alcanzar desde alrededor de 40 hasta alrededor de 70 kPa.

Con el fin de disminuir el intervalo de tiempo para soldar la cabeza 14 del cepillo de dientes al mango 18 y para obtener mejor control del proceso, el accesorio que asegura la cabeza 14 al mango 18 puede calentarse durante el proceso de unión por láser de la presente invención. Este calentamiento ayuda a proporcionar un acabado liso a la superficie alrededor de la junta de empalme 20, es decir, minimizando cualquier recubrimiento alrededor. Para facilitar este calentamiento, se puede elaborar un accesorio, diferente al lado "transparente" desde alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros o desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros de longitud de onda de energía láser, de metal para conducir fácilmente el calor mientras proporciona una estabilidad dimensional. De preferencia, el metal es acero, que puede calentarse mediante medios de calentamiento eléctricos

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 alrededor de la temperatura ambiente hasta alrededor de 95 grados Celsius. Para las cabezas y mangos de cepillo de dientes de polipropileno una temperatura de alrededor de 85 hasta alrededor de 95 grados Celsius es la preferida; mientras para las cabezas y mangos de poliéster el rango de temperatura es preferiblemente desde la temperatura ambiente hasta 60 grados Celsius, 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 US 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 mazos 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, cuyo método comprende, (a) seleccionar una cabeza de cepillo de dientes que está libre de cualquier material capaz de absorber desde alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros, o desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetro 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 alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros, o alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros de material, (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 alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros o desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros, 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, cuyo método comprende, (a) seleccionar un mango de cepillo de dientes que esté libre de cualquier material capaz de absorber desde alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros, o desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetro 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 alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros, o desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros de material, (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 alcanza desde alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros, o desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros, 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, el método que comprende, (a) seleccionar una cabeza y un mango de cepillo de dientes que estén ambos libres de cualquier material capaz de absorber desde alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros, o desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros 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 alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros, o desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros, 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 alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros o desde alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros, 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, donde la junta formada entre la cabeza y el mango es chaflanado en un ángulo de empalme de 70 grados a 15 grados, relativo al eje longitudinal del cepillo de dientes.

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

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

7. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, donde la energía de salida del haz láser alcanza desde alrededor de 90 hasta alrededor de 250 vatios.

8. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, donde la energía de salida del haz láser alcanza desde alrededor de 95 hasta alrededor de 120 vatios.

9. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, donde 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, donde el haz láser es un láser granate itrio aluminio neodimio - absorbido.

11. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, donde el láser es un láser diodo arsénido aluminio galio semiconductor.

12. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, donde el láser es un láser CO.

13. El método de la reivindicación 3, donde 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, donde el material que absorbe energía en el revestimiento es desde alrededor de 0,5 hasta alrededor de 3,0 microgramos.

15. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, donde el material que absorbe energía es un pigmento o un tinte.

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

17. El método de la reivindicación 3, donde 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, donde 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, donde el accesorio calentado es calentado a una temperatura desde alrededor de la temperatura ambiente hasta alrededor de 95 grados Celsius.

20. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, donde 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, en el cual el módulo de flexión de la cabeza alcanza desde alrededor de 100.000 hasta alrededor de 200.000 psi y el módulo de flexión del mango alcanza desde alrededor de 200.000 hasta alrededor de 350.000 psi.

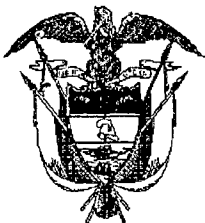
22. El método como en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, donde la cabeza y el mango son de colores diferentes.

EXTRACTO

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 alrededor de 0,7 hasta alrededor de 2,0 micrómetros o alrededor de 4,0 hasta alrededor de 6,0 micrómetros.

EN ESPAÑOL: La legalización ante el Consulado de Colombia en Washington, D.C., Estados Unidos de América, bajo el número 2230 de fecha Septiembre 1, 2000.

ES TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA DEL DOCUMENTO ANEXO TERMINADA ESTE 7 DE OCTUBRE, 2000.



CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA

10 EAST 46TH STREET, NUEVA YORK, NY 10017
TEL. (212) 370-0004 FAX (212) 972-1725

82763

PA 71

00098

AUG 01 2000

EL SUSCRITO CONSUL DE COLOMBIA

VISTOS LOS DOCUMENTOS PRESENTADOS POR LOS INTERESADOS CERTIFICA

Que Sr.(a) **ELAINE M. FLYNN** Clerk de Middlesex, del Estado de New Jersey reconoció al Sr. **CAROL M. STANLEY**, como notario publico del Estado de Connecticut y era quien ejercía en la fecha las funciones antes expresadas, cuya firma y sellos que en el documento aparecen como suyo, son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales.

Que el(la) Notario(a) antes citado notariizó el documento adjunto firmado por el señor(a) **ELIZABETH M. DUNNE** en calidad de Gerente De Marcas de **COLGATE-PALMOLIVE COMPANY**.

Que **COLGATE-PALMOLIVE COMPANY**, es una sociedad legalmente establecida, organizada y existente de conformidad con la leyes de ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Que ha tenido a la vista los documentos probatorios de los hechos citados y constatados por el Clerk de Middlesex y ((el) (la) Notario(a) Público(a) del Estado de New Jersey, los cuales forman parte integral del precedente documento.

Se expide la presente certificación en cumplimiento de los artículos 259 del Código de Procedimiento Civil y 480 del código de Comercio y a solicitud del interesado a los 01 días del mes de Agosto del 2000.

NO SE ASUME RESPONSABILIDAD POR EL CONTENIDO DEL DOCUMENTO ADJUNTO.

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE Y DERECHOS CONSULARES
VALOR CINCUENTA Y SIETE DOLARES US\$57.00 RECIBO No 21199 28/12



HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1976 Minjusticia 1997

Jose David Name C.
Consul de Colombia

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

511847

CIUDADANO APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
Res. 1876 Minjusticia 1993

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2000 AUG 10 P 12:58

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.



00093
93

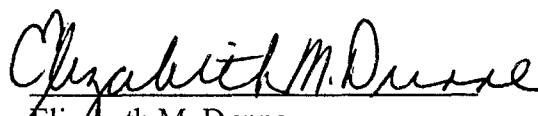


COUNTY OF MIDDLESEX

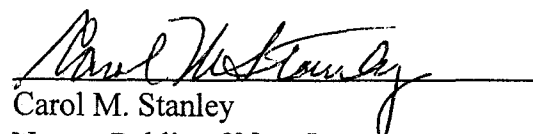
STATE OF NEW JERSEY

UNITED STATES OF AMERICA

I, Elizabeth M. Dunne, of COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, do hereby declare that the copy attached hereto is a true photocopy of the assignment executed by the inventor(s) in support of U.S. Serial No. 09/351,571 filed July 12, 1999.


Elizabeth M. Dunne
Manager, Patents

Subscribed and sworn to
before me this 18th day
of July, 2000.


Carol M. Stanley
Notary Public of New Jersey
My Commission Expires November 18, 2000 .



HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIA
Rt. 1874 "Industria" 1997

Use Colombia

00100

74

ASSIGNMENT

WHEREAS, I, Bruce Russell (below referred to as ASSIGNOR(S)), residing, respectively, as set forth hereinafter, have made an invention for which application for Letters Patent of the United States is being filed herewith (was filed) in the United States Patent and Trademark Office as Application Serial No. 9/351,571, filed July 12, 1999, naming the ASSIGNOR(S) as an inventor, and entitled **METHOD OF JOINING TOOTHBRUSH HEADS TO HANDLES**; and

WHEREAS, Colgate-Palmolive Company, a corporation duly organized and existing under the laws of the State of Delaware, United States of America and having its principal office and place of business at 300 Park Avenue, New York, New York 10022, and offices and place of business at 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08855 (below referred to as "ASSIGNEE"), is desirous of obtaining the entire right, title and interest in and to the aforesaid invention and patent application and corresponding patent rights worldwide;

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

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

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

ASSIGNORS hereby authorize attorneys for ASSIGNEE to enter on this document any applicable serial numbers and filing dates after ASSIGNORS' execution of this document.

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRANSLATOR & INTERPRETER OFFICES
REG. 1276 FEBRUARY 1992

(Assignment con't)

75

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 20th day of July 2000.

WUEVA 100

Bruce Russell
Bruce Russell

Address: 30 Flintlock Drive
Howell, NJ 07731

State of New Jersey
County of Middlesex

On this 20th day of July 2000, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

Carol M. Stanley
NOTARY PUBLIC

CAROL M. STANLEY
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
MY COMMISSION EXPIRES NOV. 18, 2000

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRANSLATOR E. INTERPRETE OFICIAL
Reg. 1976 221-1011-10 1997

ASSIGNMENT



Robert A. Grimm
to
Edison Welding Institute

WHEREASI, Robert A. Grimm, of Columbus, in the County of Franklin and State of Ohio, have made certain inventions in METHOD OF JOINING TOOTHBRUSH HEADS TO HANDLES, for which application for Letters Patent was filed in the United States Patent and Trademark Office as U.S. Application No. 09/351,571 on July 12, 1999 and

WHEREAS, Edison Welding Institute, a corporation of the State of Ohio, having a place of business at 1250 Arthur Adams Drive, Columbus, OH 43221, herein called "ASSIGNEE", is desirous of acquiring the entire right, title, and interest in said invention and application therefor, and in any patent or patents to be obtained therefor;

NOW, THEREFORE, To All Whom It May Concern, be it known that, for good and valuable considerations, the receipt of which is hereby acknowledged, I have sold, assigned, and transferred, and by these presents do sell, assign, and transfer unto the said Assignee, the entire right, title, and interest in and to the invention shown, described, or claimed therein, and the full and exclusive right and title to the said application executed by me preparatory to obtaining Letters Patent of the United States therefor; and in and to any extensions, reissues, divisions, or renewals thereof; and I do hereby authorize and request the Commissioner of Patents or other proper Officer, to issue such Letters Patent, or any of them, to the said Assignee, as the assignee of my entire right, title, and interest in and to the same for the sole use and behoof of the said Assignee, and its successors or assigns.

And I further covenant and agree that I have the full right to convey the entire interest herein assigned, that I have not executed and will not execute any agreement in conflict herewith, and that I will at the request and expense of the said Assignee execute such other and further assurances of title as may be necessary or proper to fully convey the interest herein sought to be conveyed; that I will, at the request and expense of the said Assignee, execute such application papers as may be desired by the said Assignee for the filing of any division or renewal of the application herein conveyed, or for reissues or extensions of any Letters patent that may be granted upon said application, and will execute such Supplemental Oaths and Preliminary Statements, or other papers as desired by the said Assignee.

And I further assign unto the said Assignee the whole right, title, and interest to the invention disclosed in the application throughout all countries foreign to the United States, and do hereby authorize the said Assignee to apply for the patents therefor in its own name in countries where such procedure is proper and to claim the benefit of the International Convention and do agree to execute at the request and expense of said Assignee applications for the said invention in the several countries where it is necessary that the same be executed by the inventor, and to execute assignments of such applications and the patents to be obtained therefor to the said assignee, as well as all other necessary papers.

IN TESTIMONY WHEREOF, I have hereunto set my hand at Columbus, Ohio, this 14th day of July, 2000.

Robert A. Grimm
1810 Ivanhoe Court, Columbus, OH 43220

STATE OF Ohio)
) ss
COUNTY OF Franklin)

This 14th day of July, 2000, before me, a Notary Public in and for the County aforesaid, personally appeared Robert A. Grimm, personally known to me and known to be the person described in and who executed the foregoing assignment and acknowledged the same to be his/her voluntary act and deed, and that he executed the same for the uses and purposes therein set forth.



JAIME H. BAUER
Notary Public, State of Ohio
My Commission Expires 02-23-05

Notary Public

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRANSLUCTOR E. INTERPRETE OFICIA
Res. 1976

77
00102ASSIGNMENTEdison Welding Institute to Colgate-Palmolive Company

WHEREAS, EDISON WELDING INSTITUTE, a corporation with offices at 1250 Arthur Adams Drive, Columbus, Ohio 43221, herein being the Assignee from Robert Grimm, of an invention for which application for Letters Patent of the United States was filed in the United States Patent and Trademark Office as U.S. Application Serial No. 9/351,571, filed July 12, 1999, naming Robert Grimm as inventor, and entitled **METHOD OF JOINING TOOTHBRUSH HEADS TO HANDLES**; and

WHEREAS, COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, a corporation duly organized and existing under the laws of the State of Delaware, United States of America and having its principal office and place of business at 300 Park Avenue, New York, New York 10022, and offices and place of business at 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08855, desires to acquire from EDISON WELDING INSTITUTE all right, title and interest in and to the above-identified patent application:

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

(Sheet 1 of 2)

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRANSLATOR E. INTERPRETE OFICIAL
Reg. 1875 Ministerio 1393

78
00103

EDISON WELDING INSTITUTE hereby covenant that it has the full right to convey the entire interest herein assigned, and further that EDISON WELDING INSTITUTE has not executed, and will not execute, any agreement in conflict herewith;

EDISON WELDING INSTITUTE hereby agrees, upon request, to execute any instrument which COLGATE-PALMOLIVE COMPANY desires to carry this Assignment into effect and to perfect the title transferred hereby;

IN TESTIMONY WHEREOF, EDISON WELDING INSTITUTE has caused this Assignment to be executed by duly authorized representative.

EDISON WELDING INSTITUTE

Dated: 7/14/00By: [Signature]

On this 14TH day of July 2000, before me, a Notary Public in and for State of Ohio, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.



LUCRETIA TAYLOR
NOTARY PUBLIC, STATE OF OHIO
MY COMMISSION EXPIRES APRIL 19, 2003

[Signature]
Notary Public

(Sheet 2 of 2)

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRANSLATOR & INTERPRETE OFFICIAL
Rev. 1976 Edition 1993

TRADUCCION OFICIAL No. 296/2000 de tres documentos de Cesión de Bruce Russell, Robert A. Grimm y de EDISON WELDING INSTITUTE, a Colgate Palmolive Company, una compañía debidamente organizada y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América, con su oficina principal y lugar de negocios en 300 Park Avenue, New York, New York 10022, y oficinas y lugar de negocios en 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08855, Estados Unidos de América de la invención titulada, METODO DE UNIR CABEZAS DE CEPILLOS DENTALES A MANGOS, del inglés al español, el cual para su identificación se sella con el Sello del Traductor al mismo tiempo que la presento.-

+++++
ANEXOS: El documento de Cesión arriba mencionado, Certificación del Gerente de Patentes de Colgate-Palmolive Company, Certificación Notarial, Certificación de la Firma Notarial, Certificación del Consulado General de Colombia en New York, Estado de New York, Estados Unidos de América, Autenticación por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.-

+++++

EXPEDIENTE NO. 6230

CESION

POR CUANTO QUE, Yo, Bruce Russell (abajo referido como el **CEDENTE**), residentes, respectivamente, tal como se estipula más adelante, hemos hecho una invención para la cual una solicitud para Títulos de Patente de los Estados Unidos esta siendo presentada con esta (fue presentada) en la Oficina de Patentes y Marcas Comerciales de los Estados Unidos como Solicitud Serie No. 9/351,571, presentada en 12 de Julio de 1999, nombrando a el **CEDENTE** como inventor, y titulada METODO DE UNIR CABEZAS DE CEPILLOS DENTALES A MANGOS; y

POR CUANTO QUE, Colgate-Palmolive Company, una compañía debidamente organizada y existente bajo las leyes del

Estado de Delaware, Estados Unidos de América y teniendo su oficina principal y lugar de negocios en 300 Park Avenue, New York, New York 10022, y oficinas y lugar de negocios en 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08855 (abajo referida como la "CESIONARIA"), está deseosa de obtener el derecho total, título e interés en y a la invención anteriormente mencionada y solicitud de patente y derechos de patente correspondientes en el mundo;

AHORA, POR CONSIGUIENTE, en consideración, de buena y vallosa consideración, el recibo y suficiencia de la cual está por medio de la presente reconocida, el CEDENTE, por estas presentes vende, cede, y transfiere, a la CESIONARIA, el derecho total y exclusivo, título e interés en y para la invención anteriormente mencionada, de los anteriormente mencionados E.U., y todas las solicitudes de patentes extranjeras correspondientes, toda divisional, continuación, continuación-en-parte, reexpedición y solicitudes de reexamen de la anteriormente mencionada solicitud de los E.U., y todos los Títulos de Patente o derechos comparables que se expidan sobre los mismos en los Estados Unidos y en todos los países extranjeros, junto con el derecho de prioridad bajo la Convención Internacional Para la Protección de la Prioridad Industrial, Convención Inter-Americana Relacionada con Patentes, Diseños y Modelos Industriales, y cualesquiera otros convenios internacionales a los cuales los Estados Unidos de América adhieran, y el CEDENTE por medio del presente autorizan y solicitan del Comisionado de Patentes y Marcas Comerciales de los E.U., y todas las Oficinas de Patente extranjeras expedir todos los Títulos de Patente o derechos comparables que se expidan sobre cualquier solicitud como se ha dicho anteriormente a la CESIONARIA o a sus sucesores, cesionarios o representantes legales;

El CEDENTE por medio de la presente conviene en que el CEDENTE tienen el derecho total para ceder el derecho completo

en la presente asignados, y que el CEDENTE no ha ejecutado y no ejecutará, ningún convenio en conflicto con la presente;

El CEDENTE conviene en comunicar a la CESIONARIA o sus sucesores, cesionarios o representantes legales cualquiera y todos los hechos conocidos por ellos o por cualquiera de ellos con respecto a dicha invención, y sin más remuneración atestiguar en cualquier procedimiento legal, firmar todos los papeles legales, ejecutar toda divisional, continuación, continuación-en-parte, reexpedición y solicitudes de reexamen, hacer todos los juramentos de rigor y generalmente hacer todos los actos legales para ayudar a la CESIONARIA o sus sucesores, cesionarios o representantes legales a obtener y poner en vigor protección apropiada de patente para dicha invención en todos los países y para mejorar o perfeccionar el título de la CESIONARIA en y a la dicha invención y derechos de patente en la presente.

El CEDENTE por medio de la presente autorizan a los abogados para la CESIONARIA anotar en este documento cualesquiera números de serie aplicables y presentar fechas después de la ejecución por el CEDENTE de este documento.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he firmado de mi puño y letra y sello este día 20 de Julio del año 2000.

Firma ilegible (Firmado)

Bruce Russell

Dirección: 30 Flintlock Drive

Howell, NJ 07731

Estado de New Jersey

Condado de Middlesex

En este día 20 de Julio del año 2000, ante mí, un Notario Público en y para el Estado y Condado anteriormente mencionados, personalmente compareció el signatario de arriba, a quien conozco


HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1876 Minjusticia 1993

como la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

Firma ilegible (Firmado)

NOTARIO PUBLICO

HAY UN SELLO QUE DICE :

MARIA V. LOGATTO

Notario Público de New Jersey

MI Comisión Expira el 8/8/2000.

+++++

CESION

Robert A. Grimm

para

Edison Welding Institute

POR CUANTO QUE Yo, Robert A. Grimm, de Columbus, en el Condado de Franklin y Estado de Ohio he hecho unas ciertas invenciones en METODO DE UNIR CABEZAS DE CEPILLOS DENTALES A MANGOS, para las cuales una solicitud para Títulos de Patente fue presentada en la Oficina de Patentes y Marcas Comerciales de los Estados Unidos como Solicitud de los E.U. No. 09/351,571 en Julio 12 de 1999 y

POR CUANTO QUE, Edison Welding Institute, una compañía del Estado de Ohio, teniendo un lugar de negocios en 1250 Arthur Adams Drive, Columbus, OH 43221, aquí en la presente llamada "CESIONARIA", está desoosa de adquirir el derecho total, título, e interés en dichas invenciones y solicitud para ésta, y en cualquier patente o patentes para ser obtenidas para ésta ;

AHORA, POR CONSIGUIENTE, A Todos A quienes Pueda Interesarles, sépase que, por buena y vallosa consideración, el recibo de la cual está por medio de la presente reconocido, he vendido, cedido, y transferido y por estas presentes vendo, cedo,

HUGO NAVARRO ALVAREZ
 TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
 Res. 1876 Minjusticia 1993

y transfiero a la dicha "Cesionaria", el derecho total, título e interés en y para la invención mostrada, descrita, o reivindicada aquí en la presente, y el completo y exclusivo derecho y título a la dicha solicitud ejecutado por í preparatoria para la obtención de Títulos de patentes de los Estados Unidos para ésta ; y en y a cualquiera extensíones, reexpediciones, divisiones, o renovaciones de ésta ; y por medio de la presente autorizo y solicito al Comisionado de Patentes u otro Funcionario apropiado expedir tales Títulos de Patente, o cualquiera de ellos, a la dicha Cesionaria, como la cesionaria de mí derecho total, título, e interés en y a la misma para el único uso y provecho de la dicha Cesionaria, y sus sucesores o cesionarios.

Y además convengo y acuerdo que tengo pleno derecho para ceder el interés total aquí en la presente asignado, que no he ejecutado y no ejecutaré ningún contrato en conflicto con ésta, y que solicitaré y expondré de la dicha Cesionaria que ejecute tal otro y más seguros de título como puedan ser necesarios o apropiados para completamente ceder el interés en la presente solicitado para ser codido ; que, solicitaré y pediré de la dicha Cesionaria, o ejecutar tales papeles de solicitud como puedan ser deseados por la dicha cesionaria para la presentación de cualquier división o renovación de la solicitud en la presente cedida, o para reexpedicionos o extensiones de cualesquiera Títulos de Patente que puedan ser otorgados sobre dicha solicitud, y ejecutaré tales Juramentos Suplementarios y Declaraciones Preliminares, u otros papeles como puedan ser deseados por dicha Cesionaria.

Y además cedo a la dicha Cesionaria el derecho total, título, e interés a la invención revelada en la solicitud a través de todos los países extranjeros a los Estados Unidos, y por medio de la presente autorizo a la dicha Cesionaria solicitar para patentes para ésta en su propio nombre en países donde tal procedimiento sea apropiado y para reclamar el beneficio de la Convención Internacional y convengo en ejecutar a solicitud y costos de dicha

Cesionario solicitudes para la dicha invención en los varios países donde esto es necesario que la misma sea ejecutada por el inventor, y ejecutar cesiones de tales solicitudes y las patentes para ser obtenidas para éstas a la dicha cesionaria, así como también todos los otros papeles necesarios.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he firmado el presente de mi puño y letra en Columbus, Ohio, este día 14 de Julio del año 2000.

Firma ilegible (Firmado)
Robert A. Grimm
1810 Ivanhoe Court, Columbus, OH
43220.

ESTADO DE Ohio
CONDADO DE Franklin

Este día 14 de Julio del año 2000, ante mí, un Notario Público en y para el Condado anteriormente mencionado, personalmente compareció Robert A. Grimm, a quien conozco personalmente y me es conocido como la persona descrita en y quien ejecutó la cesión anterior y reconoció la misma como su acto libre y voluntario, y que él ejecutó el mismo para el uso y propósito en este estipulado.

Firma ilegible (Firmado)
Notario Público
HAY UN SELLO QUE DICE :
JAIME H. BAUER
Notario Público, Estado de Ohio
Mi Comisión Expira el 02-23-05
HAY SELLO NOTARIAL IMPRESO.

+++++

EXPEDIENTE NO. IR 6230

CESION

Edison Elding Institute a Colgate-Palmolive Company

POR CUANTO QUE, EDISON WELDING INSTITUTE, una compañía con oficinas en 1250 Arthur Admas Drive, Columbus, Ohio 43221, aquí en la presente siendo la Cesionaria de Robert Grimm, de una invención para la cual solicitud para Títulos de Patente de los Estados Unidos fue presentada en la Oficina de Patentes y Marcas Comerciales de los Estados Unidos como Solicitud de los E.U. Serie No. 9/351,571, presentado en 12 Julio de 1999, nombrando a Robert Grimm como inventor, y titulada METODO DE UNIR CABEZAS DE CEPILLOS DENTALES A MANGOS; y

POR CUANTO QUE, COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, una compañía debidamente organizada y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América y teniendo su oficina principal y lugar de negocios en 300 Park Avenue, New York, New York 10022, y oficinas y lugar de negocios en 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08855 desea adquirir de EDISON WELDING INSTITUTE todo derecho, título e interés en y solicitud de patente arriba indicada.

AHORA, POR CONSIGUIENTE, en consideración, de buena y valiosa consideración, el recibo y suficiencia de la cual está por medio de la presente reconocida EDISON WELDING INSTITUTE, por estas presentes vende, cede, y transfiere, a COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, el completo y exclusivo derecho, título e interés en y para la invención anteriormente mencionada, de los anteriormente mencionados E.U., y todas las solicitudes de patentes extranjeras correspondientes, toda divisional, continuación, continuación-en-parce, reexpedición y solicitudes de reexamen de la anteriormente mencionada solicitud de los E.U., y todos los Títulos de Patente o derechos comparables que se expidan sobre los mismos en los Estados Unidos y en todos los países extranjeros, junto con el derecho de prioridad bajo la Convención Internacional Para la Protección de la Prioridad Industrial, Convención Inter-Americana Relacionada con Patentes, Diseños y Modelos Industriales, y cualesquiera otros convenios

internacionales a los cuales los Estados Unidos de América adhieran, y EDISON WELDING INSTITUTE, por medio del presente autorizan y solicitan del Comisionado de Patentes y Marcas Comerciales de los E.U., y todas las Oficinas de Patente Extranjeras expedir todos los Títulos de Patente o derechos comparables que se expidan sobre cualquier solicitud como se ha dicho anteriormente a COLGATE-PALMOLIVE COMPANY o a sus sucesores, cesionarios o representantes legales;

EDISON WELDING INSTITUTE por medio de la presente conviene en que ésta tiene el derecho total para ceder el derecho completo en la presente asignado, y además que EDISON WELDING INSTITUTE no ha ejecutado, y no ejecutará, ningún convenio en conflicto con la presente;

EDISON WELDING INSTITUTE por medio de la presente conviene, sobre solicitud, ejecutar cualquier instrumento el cual COLGATE-PALMOLIVE COMPANY desee para llevar a cabo esta Cesión a efecto y para perfeccionar el título transferido por medio de la presente ;

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, EDISON WELDING INSTITUTE ha causado que esta Cesión sea ejecutada por representante debidamente ejecutado.

EDISON WELDING INSTITUTE

Fecha : 7/14/00

Por : Firma ilegible (Firmado)

En este día 14 de Julio del año 2000, ante mí, un Notario Público en y para el Estado Ohio, personalmente compareció el signatario de arriba, a quien conozco como la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

Firma ilegible (Firmado)

Notario Público

HAY UN SELLO QUE DICE :
LUCRETIA TAYLOR
NOTARIO PUBLICO, ESTADO DE OHIO
MI COMISION EXPIRA EL 19 DE
ABRIL DEL AÑO 2003
SELLO NOTARIAL IMPRESO

+++++

CONDADO DE MIDDLESEX
ESTADO DE NEW JERSEY
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Yo, Elizabeth M. Dunne, de COLGATE-PALMOLIVE COMPANY,
por medio del presente declaro que la copia aquí adjunta al
presente es una verdaderas fotocopia de la cesión ejecutada por el
inventor(es) en sustentación de la Serie de los E.U. Número
09/351,571 presentada el 12 de Julio de 1999.

Elizabeth M. Dunne (firmado)
Elizabeth M. Dunne
Gerente, Patentes

Suscrito y jurado ante mí
este día 18 de Julio
del año 2000.

Carol M. Stanley (firmado)
Carol M. Stanley
Notario Público de New Jersey
Mi Comisión Expira el 18 de Nov del
año 2000.

SELLO NOTARIAL EN RELIEVE.

Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

88
00113

EALINE M. FLYNN

Yo, , Escribano del Condado de Middlesex, y también Escribano del Tribunal en y para dicho Condado, por medio del presente certifico que dicho Tribunal es un Tribunal de Registro, que tiene por ley un sello; que CAROL M. STANLEY, cuyo nombre está suscrito al certificado anexo de prueba de reconocimiento del instrumento anexo era en el momento de tomarlo un NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY actuando en y para dicho condado, debidamente comisionado y juramentado, y calificado para actuar como tal; que como tal NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY estaba debidamente autorizado por las leyes del Estado de New Jersey para tomar y certificar deposiciones; para administrar juramentos y afirmaciones; para tomar declaraciones escritas y certificar el reconocimiento y prueba de escrituras y otros instrumentos escritos para terrenos, bienes raíces y herencias para ser leídos en evidencia o registrados en este estado; y además que estoy familiarizado con la caligrafía de tal NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY y verifico que la firma a tal prueba de reconocimiento es genuina.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he firmado el presente de mi puño y letra y fijado el sello del dicho Tribunal en la ciudad de New Brunswick, en el Condado de Middlesex, este día 26 de Julio de 19 año 2000.

Elaine M. Flynn

(firmado)

ESCRIBANO.

SELLO EN RELIEVE.

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1876 Minjusticia 1993.

+++++
EN ESPAÑOL: La Certificación del Consulado General de Colombia en New York, Estado de New York, Estados Unidos de América bajo el número 249928/12 de fecha 1 de Agosto del año 2000; Autenticación hecha por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia bajo el número 311847 de fecha 10 de Agosto del año 2000.

(Pagado Impuesto de Timbre y Derechos Consulares por valor de \$57.00 Dólares)

+++++
ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA DE LOS DOCUMENTOS ADJUNTOS.

HUGO NAVARRO ALVAREZ
 TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
 Res. 1876 Minjusticia 1993

Resolución Número 1876 del Ministerio de Justicia

Fecha: 22 de Agosto del año 2000.

NO SE ASUME
 RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2000 AGO 24 D 12 10

JEFE DE LEGALIZACIONES
 SANTIAGO DE BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
 EXTERIORES

519559

CUYA FIRMA APARECE EN EL
 DOCUMENTO DESEMPEÑA
 LAS FUNCIONES INDICADAS

2do. EXAMEN DE FORMA PATENTE DE INVENCION

Folio 113Radicación no CO-51910Concepto Técnico no 534Clasificación Internacional de Patentes A 46. D 3/00

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 38 de la Decisión 486 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención**:

- SI [☒] NO [☐] Contiene un resumen de la invención (Art.26-e).
- SI [☒] NO [☐] Contiene el título o nombre de la invención (Art.27-d).
- SI [☒] NO [☐] Contiene la descripción de la invención (Art.26-b).
- SI [☒] NO [☐] NO ES APLICABLE [☐] Contiene los dibujos necesarios para comprender la invención (Art.26-d)
- SI [☒] NO [☐] Contiene una o más reivindicaciones. (Art.26-c).
- SI [☐] NO [☐] NO ES APLICABLE [☒] Han sido desarrollados los productos y/o procedimientos a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen. (Art. 26- h).
- SI [☐] NO [☐] NO ES APLICABLE [☒] Los productos y/o procedimientos han sido obtenidos o desarrollados a partir de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas, afroamericanas, o locales de los países miembros, de acuerdo a lo establecido en la Decisión 391 y sus modificaciones y reglamentaciones vigentes.(Art.26-i).
- SI [☐] NO [☐] La invención se refiere a un producto relativo a un material biológico. (Art.26-J).
- SI [☒] NO [☐] La prioridad coincide con la materia reivindicada.
- SI [☒] NO [☐] **CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS**

OBSERVACIONES Y OTROS: SI [☐] NO [☐] ver hoja(s) anexa(s)

PRIMER CAPÍTULO DESCRIPTIVO FOLIOS 37 AL 51

SEGUNDO CAPÍTULO REIVINDICATORIO FOLIOS 52 AL 55

EXAMINADOR TÉCNICO

202042Bogotá D. C., 21 MARZO 02.



2020
Bogotá DC

Doctor
RAMIRO CASTRO DUQUE
Apoderado

REFERENCIA:	Radicación No.	00-51910
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	416
	Oficio No.	704
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la misma Decisión.

Cúmplase

Dado en Bogotá DC, a los 08 AGO 2002


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Bogotá, DC, 21-04-05 El extracto de esta solicitud fue publicado en el número 516 de la Gaceta de Propiedad Industrial, de fecha 30-05-02. El término hábil señalado por la ley expiró el 29-08-02 y SI ☐ NO ☒ se presentaron oposiciones por parte de terceros.