



Industria y Comercio
S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. **EXPEDIENTE No.** 05-25148

54. **TÍTULO** DISPOSITIVO DE CABEZA PARA
SEDA DENTAL CON UN MEDIO DE ENTREGA
DE SABOR

51. **CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL** AGIC 15/04

71. **SOLICITANTE** JOHNSON Y JOHNSON CONSUMER
COMPANIES, INC

DOMICILIO SKILLMAN, NEW JERSEY, ESTADOS UNIDOS AMERICA

74. **APODERADO** JIMENA ESCOBAR URIBE

22. **BOGOTÁ, D. C.,** _____

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

1 SOLICITUD DE:



Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **Johnson & Johnson Consumer Companies, Inc.**

Dirección: Grandview Road, Skillman, New Jersey 08558, Estados Unidos de América.

Nacionalidad o Domicilio: Skillman, New Jersey, Estados Unidos de América

Lugar de Constitución: New Jersey, Estados Unidos de América

Teléfono :

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: **JIMENA ESCOBAR URIBE**

Dirección: Cra. 11A No. 94-76 (Of. 305)

Teléfono: 6 162051/61 Fax: 6 161889

E-mail: tm-patent@escobaruribe.com

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número 39.779.452 T.P. 68228

4

VENTORES (ES)
(72)

Nombre: **OCHS, Harold D.**

Dirección: 83 Clover Hill Road, Flemington, New Jersey 08822, Estados Unidos de América

Nacionalidad o Domicilio: Flemington, New Jersey, Estados Unidos de América

5 Título (54) DISPOSITIVO DE CABEZA PARA SEDA DENTAL CON UN MEDIO DE ENTREGA DE SABOR.

6 Clasificación Internacional (51) A61 C 15/04

7 Prioridad

SI



NO



(33) País de Origen

Estados Unidos de

América

(32) Fecha

22 de marzo de 2004

(31) Número de Solicitud

10/805.737

8 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses



12 meses



18 meses



otros

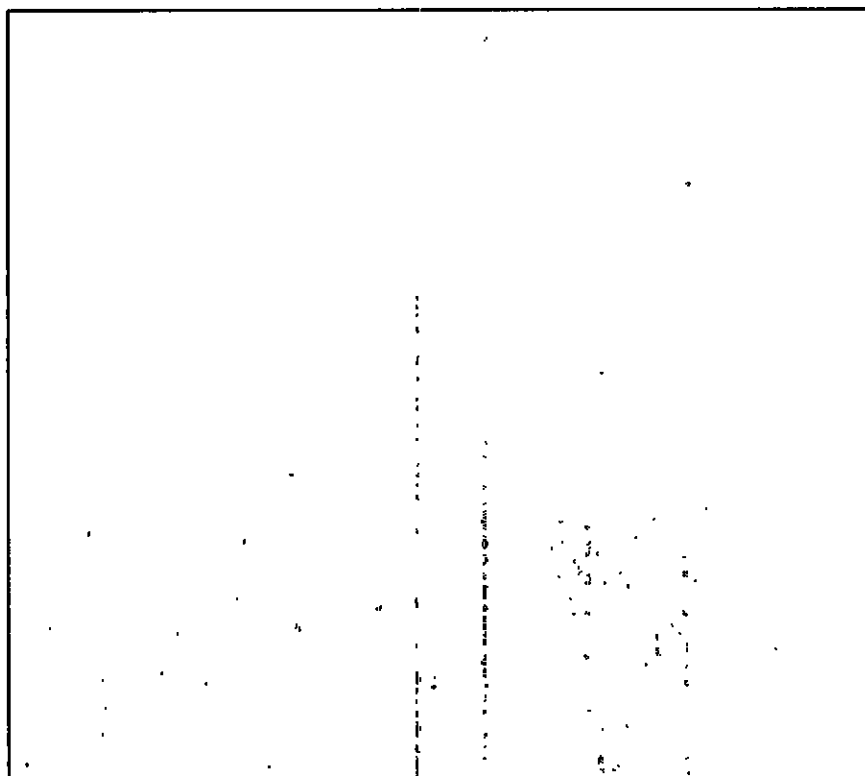


Cual

9 Comprobante de pago No. 05 - 11.287 // 05 - 9.292 Fecha 14/02/05 // 8/02/05

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación
- ☐ Comprobante de pago por la reivindicación de prioridad
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes, si fuere el caso Protocolo No. 18.247
- ☒ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Resumen
- ☐ Descripción de la invención.
- ☐ Una o más reivindicaciones
- ☐ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de deposito del material biológico
- ☐ Arte final 12 X 12 .
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

11 FIGURA CARACTERÍSTICA



NOMBRE: JIMENA ESCOBAR URIBE

FIRMA: *Jimena Escobar Uribe*

C.C. 39.779.452 de Usaquen

T.P. 68.228

As. 2801/P

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Asociacion : 00000140 00000000 Folios: 60
Fecha (HHMM): 2005-02-17 14:51:00
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO 411 PRESENIA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 11,287
FECHA : FEBRERO 14 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
ESCOBAR URIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	37884256	14/02/2005	11,714,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
		TOTAL :	\$ 443,000.00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

2801

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800174089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 9,292
FECHA : FEBRERO 6 DE 2005

Radicación : 05025148 00000000 Folios: 80
Fecha (AMD): 2005-03-17 14:51:00
Trámite : 002 PATENTE D 1 REVISIÓN 411 PRESENTAR
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVA INVENCIÓN

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
ESCOBAR URIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	29814084	07/02/2005	6,854,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	82 INVOZACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	124,000.00
TOTAL :			\$ 124,000.00

SON: CIENTO VEINTICUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

4

Solicito expresamente a nombre de la sociedad
**JOHNSON & JOHNSON CONSUMER
COMPANIES, INC,** sociedad constituida de
conformidad con las leyes del estado de New Jersey,
Estados Unidos de América, domiciliada en Grandview
Road, Skillman, New Jersey 08558, Estados Unidos de
América, el otorgamiento de Patente para la invención
titulada "**DISPOSITIVO DE CABEZA PARA SEDA
DENTAL CON UN MEDIO DE ENTREGA DE
SABOR**"

Clase: A61


JIMENA ESCOBAR URIBE
C.C. 39.779.452 de Usaquen
T.P. 68.228

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
A TODOS AQUELLOS A QUIENES EL PRESENTE LLEGUE:

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS
UNIDOS

Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Febrero 14, 2005

La presente es para certificar que el anexo es una copia fiel de los registros de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos, de los documentos de la solicitud de patente identificada más adelante, que cumplieron con los requerimientos para concederse una fecha de presentación de acuerdo con 35 USC 111.

Número de Solicitud: 10/805,737

Fecha de Presentación: Marzo 22 de 2004

Por la autoridad del
Comisionado de Patentes y Marca

(fdo) P. SWAIN
Oficial Certificador
Sello oficial de la Oficina de Patentes y Marcas de los
Estados Unidos de América

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para seda dental que comprende:
5 un mango; y
 un porta-seda dental;
 dicho mango que tiene una porción de agarre y una porción de cabeza;
 dicha porción de cabeza que tiene superficies opuestas que enganchan;
 dicho porta-seda dental que tiene una porción de base y un par de
10 mandíbulas separadamente espaciadas que se extienden desde la porción
 de base para acomodar una longitud de seda dental entre ellas, las
 mandíbulas separadamente espaciadas que tienen por lo menos una
 cavidad para adicionar sustancias, la porción base que tiene por lo menos
 una porción que casa para enganchar de manera liberable a dicho mango.
15
2. Un dispositivo para seda dental de la reivindicación 1, en donde la porción
 base define una lengüeta que tiene superficies de enganche lateral, cada
 superficie de enganche que tiene por lo menos un seguro y por lo menos
 una depresión, el seguro y la depresión que están separadamente
20 espaciados lateralmente y alineados con un seguro y una depresión
 complementarios sobre las superficies de enganche opuestas de la porción
 de cabeza del mango.

4
7

3. Un dispositivo para seda dental de la reivindicación 1, en donde dicho mango está conectado integralmente a la base del porta-seda dental y se extiende desde ella.

5 4. Un dispositivo para seda dental de la reivindicación 1, donde dicho mango comprende una porción de cabeza y una porción elongada;

la porción de cabeza que tiene un medio de enganche que se puede liberar entre el mango y el porta-seda para mantener el porta-seda dental asegurado en posición sobre la porción de cabeza del mango durante el
10 movimiento del dispositivo para seda dental en uso;

la porción de cabeza además tiene una porción para recibir dicho porta-seda dental, dicha porción de cabeza que tiene una muesca que se extiende transversalmente definida por un piso, paredes laterales receptoras, y un terminal con depresiones para ajuste por apretón, cada
15 una de dichas paredes receptoras que tiene por lo menos un seguro y por lo menos una depresión, el seguro y la depresión que están separadamente espaciados lateralmente y alineados con un seguro y una depresión complementarios sobre la otra pared que recibe;

en donde, por ensamble, la lengüeta del porta-seda dental engancha
20 la muesca que se extiende transversalmente y las superficies laterales de enganche contactan las paredes laterales receptoras para definir los medios de enganche liberables, y las proyecciones para ajuste por apretón de las mandíbulas separadamente espaciadas enganchan la terminal de

depresiones para ajuste por apretón de la porción de cabeza para constituir los medios de fijación por apretón.

- 5 5. Un dispositivo para seda dental de la reivindicación 1, en donde dicho mango se hace de un material de polipropileno.
6. Un dispositivo para seda dental de la reivindicación 1, en donde dicho porta-seda dental se hace de un material de polipropileno.
- 10 7. Un dispositivo para seda dental de la reivindicación 1, en donde dicho mango se hace de un material co-poliéster.
8. Un dispositivo para seda dental que comprende:
 - una porción base; y
 - 15 un par de brazos separadamente espaciados que se extienden desde la porción base para acomodar una longitud de seda dental entre ellos, cada uno de dicho par de brazos separadamente espaciados que tienen una superficie, la superficie de por lo menos uno de dicho par de brazos que comprende una cavidad capaz de contener una sustancia saborizada, un
 - 20 activo o una combinación de una sustancia saborizada y un activo.

12
9

9. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 8, en donde dicha cavidad está sobre la superficie lateral de dicho brazo, la cavidad extendida a través del brazo para formar un hueco a través.
- 5 10. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 8, en donde dicha cavidad contiene una sustancia saborizada.
11. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 8, en donde dicha cavidad contiene un activo.
- 10 12. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 10, en donde dicha sustancia saborizada es soluble en agua.
13. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 10, en donde dicha sustancia saborizada es insoluble en agua.
- 15 14. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 11, en donde dichos activos son solubles en saliva.
- 20 15. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 11, en donde dichos activos son insolubles en saliva.
-

F
10

16. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 9, en donde dicho hueco a través contiene una sección cónica que se incrementa en diámetro hacia la superficie de dicha cavidad.
- 5 17. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 11, en donde dicho activo es un agente quimioterapéutico.
18. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 8, en donde dicha longitud de seda dental es una hilaza de multi-filamento.
- 10 19. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 8, en donde dicha longitud de seda dental es una hilaza de pseudo-mono-filamento.
20. Un dispositivo dental que comprende:
- 15 un mango; y
- un artículo dental;
- dicho mango que tiene una porción de agarre y una porción de cabeza; la porción de cabeza que contiene un lado de un enganche liberable;
- 20 dicho artículo dental que tiene una porción que casa para enganche liberable con dicho mango y por lo menos una cavidad capaz de mantener de manera liberable una sustancia de sabor, un activo o una combinación de una sustancia de sabor y un activo.
-

11
12

21. Un dispositivo dental de la reivindicación 17, en donde dicha porción de cabeza que tiene una porción para recibir dicho artículo dental, dicha porción de cabeza que tiene una muesca que se extiende transversalmente definida por un piso, paredes receptoras laterales, y una terminal de depresiones para ajuste por apretón, cada una de dichas paredes receptoras que tiene por lo menos un seguro y por lo menos una depresión, el seguro y la depresión que están separadamente espaciados lateralmente y alineados con un seguro y una depresión complementarios sobre la otra pared receptora.

22. Un artículo dental que contiene medios para entregar en uso un sabor y/o una sustancia quimioterapéutica a una cavidad oral, dicho artículo que está formado de un plástico moldeado por inyección, dicho artículo que tiene por lo menos una cavidad, dicha por lo menos una cavidad que está llena con un polímero que se puede fundir por calor el cual es sólido a temperatura ambiente y capaz de fundirse cuando se coloca en la boca en contacto con la saliva, dicho polímero que se funde por calor contiene dicho sabor y/o sustancia quimioterapéutica, por lo tanto dicho sabor y/o sustancia quimioterapéutica se entrega a la cavidad oral.

12

78 1284055

THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

February 14, 2005

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: 10/805,737

FILING DATE: March 22, 2004

By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS



P. SWAIN
Certifying Officer

UTILITY PATENT APPLICATION TRANSMITTAL		Attorney Docket No. J&J 5074 First Inventor Harold D. Ochs Title Dental Floss Head Device with a Flavor Delivery Means Express Mail Label No. EV 138490385 US	22581 U.S. PTO 10/805737
(only for new nonprovisional applications under 37 CFR 1.53(b)) APPLICATION ELEMENTS See MPEP Chapter 800 concerning utility patent application contents.		ADDRESS TO: Mail Stop Patent Application Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450	
1. ☒ Fee Transmittal Form (e.g., PTO/SB/17) <i>(submit an original and a duplicate for fee processing)</i> 2. ☐ Applicant claims small entity status. 3. ☒ Specification [Total Pages 21] <i>(Preferred arrangement set forth below)</i> - Descriptive Title of the Invention - Cross Reference to Related Applications - Statement Regarding Fed sponsored R&D - Reference to sequence listing, a table, or a computer program listing appendix - Background of the Invention - Brief Summary of the Invention - Brief Description of the Drawings <i>(if filed)</i> - Detailed Description - Claim(s) - Abstract of the Disclosure 4. ☒ Drawing(s) (35 USC 113) [Total Sheets 6] 5. Oath or Declaration [Total Pages 3] a. ☐ Newly executed (original or copy) b. ☐ Copy from a prior application (37 CFR 1.63(d)) <i>(for continuation/divisional with Box 18 completed)</i> i. ☐ DELETION OF INVENTOR(S) Signed statement attached deleting inventor(s) named in the prior application, see 37 CFR 1.63(d)(2) and 1.33(b). 6. ☐ Application Data Sheet. See 37 CFR 1.76		7. ☐ CD-ROM or CD-R in duplicate, large table or Computer Program (Appendix) 8. Nucleotide and/or Amino Acid Sequence Submission (if applicable, all necessary) a. ☐ Computer Readable Form (CRF) b. ☐ Specification Sequence Listing on: i. ☐ CD-ROM or CD-R (2 copies); or ii. ☐ paper c. ☐ Statement verifying identity of above copies ACCOMPANYING APPLICATION PARTS 9. ☐ Assignment Papers (cover sheet & document(s)) 10. ☐ 37 CFR 3.73(b) Statement ☐ Power of Attorney <i>(when there is an assignee)</i> 11. ☐ English Translation Document <i>(if applicable)</i> 12. ☐ Information Disclosure Statement (IDS)/PTO-1449 ☐ Copies of IDS Citations 13. ☐ Preliminary Amendment 14. ☒ Return Receipt Postcard (MPEP 503) <i>(Should be specifically itemized)</i> 15. ☐ Certified Copy of Priority Document(s) <i>(if foreign priority is claimed)</i> 16. ☐ Request and Certifications under 35 U.S.C. 122 (b)(2)(B)(i). Applicant must attach form PTO/SB/35 or its equivalent. 17. ☐ Other	
18. ☐ If a CONTINUING APPLICATION, check appropriate box and supply the requisite information below and in a preliminary amendment, or in an Application Data Sheet under 37 CFR 1.76: ☐ Continuation ☐ Divisional ☐ Continuation-in-Part (CIP) of prior application No.: , filed Prior application information: Examiner Group Art Unit: For CONTINUATION or DIVISIONAL APPS only: The entire disclosure of the prior application, from which an oath or declaration is supplied under Box 5b, is considered a part of the disclosure of the accompanying continuation or divisional application and is hereby incorporated by reference. The incorporation <u>can only</u> be relied upon when a portion has been inadvertently omitted from the submitted application parts.			
19. CORRESPONDENCE ADDRESS			
☒ Customer Number or Bar Code Label 000027777 or ☐ Correspondence Address below			
Name: Philip S. Johnson, Esq. Address: Johnson & Johnson One Johnson & Johnson Plaza New Brunswick, NJ 08933-7003 USA			
20. TELEPHONE CONTACT			
Please direct all telephone calls or telefaxes to James P. Barr at: Telephone: (732) 524-2826 Fax: (732) 524-2808			
21. SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT REQUIRED			
NAME	James P. Barr Reg. No. 32,882		
SIGNATURE			
DATE	March 22, 2004		

14 75

FEE TRANSMITTAL	<i>Complete if Known</i>	
	Application Number	TBD
	Filing Date	March 22, 2004
	First Named Inventor	Harold Ochs
	Group Art Unit	TBD
	Examiner Name	TBD
	Attorney Docket Number	J&J 5074

FEE CALCULATION

CLAIMS AS FILED

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
FOR:	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA	RATE	BASIC FEE \$770.00
TOTAL CLAIMS	23 - 20 =	3	x 18.00	\$ 54.00
INDEPENDENT CLAIMS	4 - 3 =	0	x 86.00	\$ 86.00
MULTIPLE DEPENDENT CLAIMS	☐	N/A	\$290.00	
			TOTAL FEES	\$ 910.00

METHOD OF PAYMENT

☒ Please charge Deposit Account No. 10-0750/J&J5074/JPB in the amount of \$910.00.
Three copies of this sheet are enclosed.

☒ The Commissioner is hereby authorized to charge any additional fees which may be required in connection with the filing of this communication, or credit any overpayment, to Account No. 10-0750/J&J5074/JPB. Three copies of this sheet are enclosed.

SUBMITTED BY:		<i>Complete (if applicable)</i>
Typed or Printed Name	James P. Barr	Reg. No. 32,882
Signature		Date: 3/ 22/2004
		Deposit Account No. 10-0750

tb
15

DOCKET NO. J&J 5074

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Harold Ochs

For : Dental Floss Head Device with a Flavor Delivery Means

Express Mail Certificate

"Express Mail" mailing number: EV 138490385 US

Date of Deposit: March 22, 2004

I hereby certify that this complete application, including specification pages, claims, informal drawings, Declaration and Power of Attorney is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Laurie Phillips

(Typed or printed name of person mailing paper or fee)

Laurie Phillips

(Signature of person mailing paper or fee)

Dental Floss Head Device With A Flavor Delivery Means

Background of the Invention

Field of the Invention

The present invention relates to a dental floss device that is adapted to deliver flavor and/or chemotherapeutic agents to the mouth.

Description of the Prior Art

The desire for adding flavor to the mouth and teeth while flossing has lead to the development of flavored dental floss coatings. Dental flosses having flavoring applied directly to the floss are well known in the art. In use, flavored dental floss is inserted between teeth. The dental floss leaves a light flavoring in the mouth as the floss is passed between teeth.

Flavored dental floss is typically packaged and sold in lots of twenty-four or thirty-six units. The process for making flavored dental floss typically involves placing a traditional flavor system including flavor such as spray dried flavor in a coating such as a microcrystalline wax, then applying the coating to a fiber substrate to generate a dental floss. Dental floss holders have recently become a popular way of flossing between teeth. If these wax-coated dental flosses are used in an injection molding process for making dental floss holders, the coating will eventually clog the injection mold and cause the molding machine to jam. Furthermore, the amount of flavor available is small and thus only a hint of flavor can be provided through this technique.

United States Patent Number 5,165,913 discloses A CONTROLLED
RELEASE INTERPROXIMAL DELIVERY SYSTEM, wherein the dental floss
contains surfactant and silicone preparations with added chemotherapeutic agents.
Unlike the present invention, the '913 patent provides flavor only to the floss,
allowing for just a small amount of flavoring to be inserted into a user's mouth.

In United States Patent Number 6,591,844, ELASTOMERIC
MONOFILAMENT DENTAL TAPES are disclosed. In the '844 patent dental tape
has saliva soluble coatings, which are directly on the floss. By contrast, the present
invention has a floss head device with floss extending there-between, wherein the
head device contains cavities, which hold a larger amount of flavoring.

In another United States Patent Number 5,098,711, a METHOD OF
TREATING THE ORAL CAVITY WITH DENTAL FLOSS CONTAINING
CHEMOTHERAPEUTIC AGENTS is disclosed. In the '711 patent, the dental floss
uses a surfactant, silicone and chemotherapeutic agent, which are released from the
dental floss unlike the present invention's release mechanism, delivering only a
small amount of flavoring and/or other chemicals.

Dental floss devices with flavoring or chemicals attached to the floss itself
are difficult to process and only deliver a small amount of flavoring. The provision
of a flavored dental floss device head would simplify processing and would improve
flavor delivery to a user's mouth. None of the above inventions and patents, taken
either singly or in combination is seen to describe the instant invention as claimed.
Therefore, there is a need for a dental floss head device having an improved flavor-
delivery feature.

13.7

Summary of the Invention

In accordance with a first embodiment of the present invention there has
5 been provided a dental floss device including a handle having a head portion and a
flavored dental floss holder, which is adapted to be releasably connected to the head
portion for subsequent use. The dental floss device further comprises releasable
engagement means for releasably securing the dental floss holder to the handle
during use. The head portion extends transversely of the longitudinal axis of the
10 gripping portion, as a result of which the handle has a generally T-shaped
configuration. The head portion includes a generally U-shaped channel for
releasably receiving the above-described dental floss holder. The U-shaped channel
comprises a floor and two spaced apart walls. A first of the two walls comprises at
least one protrusion and at least one indentation spaced laterally therefrom. The
15 second of the two walls defining the U-shaped channel also comprises at least one
protrusion and at least one indentation spaced laterally therefrom. The protrusion on
the first of the two walls is located opposite the indentation on the second of the two
walls. The indentation on the first of the two walls is located opposite the
indentation on the second of the two walls. The indentation on the first of the two
20 walls is located opposite the protrusion on the second of the two walls. The
protrusions and indentations on the two walls defining the U-shaped channel of the
head portion are sized and arranged to receive in frictional engagement the
indentations and protrusions on the lateral sides of the base portion of the
aforementioned dental floss holder. The dental floss holder has a base portion and a
25 pair of spaced-apart arms extending from the base portion to accommodate a length
of dental floss therebetween. The base portion comprises a pair of lateral sides.
Each lateral side comprises at least one protrusion and at least one indentation

20
19

spaced laterally therefrom. The protrusion on the first lateral side is located opposite the indentation on the second lateral side. The indentation on the first lateral side is located opposite the protrusion on the second lateral side. Preferably, the spaced-apart arms include snap fit projections for engagement with the head portion of the handle. The spaced-apart arms have snap fit projections extending inwardly therefrom. Each of the spaced-apart arms has at least one cavity defined therein. Each cavity may consist of a through hole or a concavity capable of holding flavoring and/or actives. In use, the floss holder is attached to the handle at its head portion, a user would then place the floss holder portion in their mouth to begin flossing. Once the floss from the floss holder is inserted between the user's teeth and saliva contacts the flavoring and/or actives stored in each arm's cavity, the flavoring and/or actives will disperse throughout the user's mouth.

In accordance with a second embodiment of the present invention, there has been provided a dental floss device having a dental floss holder and handle. The dental floss holder comprises a base portion and a pair of spaced-apart arms extending from the base portion to accommodate a length of dental floss there between. At least one of the spaced apart arms has at least one cavity defined therein. Each cavity may consist of a through hole or a concavity capable of containing flavoring and/or actives. The base portion comprises a pair of lateral sides. The handle integrally extends from the base portion of the dental floss holder.

In use, the floss holder has an integrally attached handle at its base portion, a user would then place the floss holder portion in their mouth to begin flossing. Once the floss from the floss holder is inserted between the user's teeth and saliva contacts the flavoring and/or actives stored in each arm's cavity, the flavoring and/or actives will disperse throughout the user's mouth.

21
20

5 In accordance with another embodiment of the present invention, there has been provided a dental floss holder device comprising a base portion and a pair of spaced-apart arms extending from the base portion. A length of dental floss is secured between the distal ends of the spaced-apart arms. The base portion comprises a pair of lateral sides and may optionally further comprise means for releasable engagement for attachment to a handle. Each lateral side may comprise of at least one protrusion and at least one indentation spaced laterally therefrom. The protrusion on the first lateral side is located opposite the indentation on the second lateral side. The indentation on the first lateral side is located opposite the protrusion on the second lateral side. At least one of the spaced-apart arms has a cavity. The cavity can be a through hole or a concaved area and is adapted to contain a flavoring and/or an active loaded therein. Once flossing begins flavoring and/or actives will disperse throughout the mouth as each cavity filled with flavoring contacts saliva from the user's mouth.

15 In accordance with another embodiment of the present invention, there has been provided a dental article having means for delivering a flavor and/or a chemotherapeutic substance to the oral cavity in use, said article being formed from an injection molded plastic, said article having at least one cavity, said at least one cavity being filled with a heat meltable polymer which is solid at room temperature and capable of melting when placed in the mouth and contacted with saliva whereby said flavor and/or chemotherapeutic substance is delivered to the oral cavity.

Brief Description Of The Drawings

FIG. 1 is an exploded perspective view of one embodiment of a dental floss holder device in accordance with the present invention;

FIG. 2 is a perspective view of the dental floss holder in FIG. 1, in accordance with the present invention;

FIG. 3 is a front view of a dental floss holder device in accordance with the present invention;

FIG. 4 is a rear view of the dental floss holder in accordance with the present invention;

FIG. 5 is another embodiment of FIG. 3 in accordance with the present invention;

FIG. 5A is a cross-sectional view of FIG. 5 at line 5A-5A; and

FIG. 6 is another embodiment of FIG. 4 in accordance with the present invention.

Detailed Description Of Preferred Embodiments

The present invention is directed to a dental floss device having a base portion; and a pair of spaced-apart arms extending from the base portion to accommodate a length of dental floss therebetween. Each of said pair of spaced-apart arms has a surface and the surface of at least one of said arms is provided with a cavity capable of containing a flavored substance, an active or a combination of a

flavored substance and an active. In one embodiment of the invention, the dental floss device includes a handle and a dental floss holder. The handle and dental floss holder may be formed as an integral, unitary structure or alternatively, the dental floss holder may be separable from the handle and formed as discrete units. When the dental floss holder is formed as a discrete unit, it is preferably stackable, that is, easily capable of being stacked, one on top of an adjacent unit in substantially parallel fashion.

The handle and flavored stackable dental floss holder comprising the dental floss device of the present invention may be made of any suitable material known in the art. Suitable materials include polymers such as, but not limited to, acrylics, such as poly methyl methacrylate; polyolefins, such as polyethylene and polypropylene; polyesters, such as polycaprolactone; co-polyesters; polycarbonate; and mixtures thereof.

The handle and dental floss holder may be made of the same material or different materials. Preferably, the flavored dental floss holder (exclusive of the dental floss material) is made of a material that is softer than the material from which the handle is made. In a preferred embodiment, the dental floss holder is made from a polypropylene material and the handle is made of co-polyester material.

The handle and stackable dental floss holder of the present invention may be made by any suitable process known in the art. Injection molding is preferred.

The flavored dental floss holder includes two spaced-apart arms having at least one cavity positioned thereon. Each cavity can be extended through the arm or

24
23

closed to one side. In use, each cavity contains flavoring and/or chemotherapeutic agents therein. The shape of the cavity is not critical and may be in the form of a square, circle, triangle or any shape formed therein. The cavity will preferably contain mechanisms that will help retain a flavor system in place. These will typically be a roughened surface (in contrast to a smooth surface), protrusions extending into the cavity or above the cavity for keeping the flavor system from becoming loose within the cavity, or in the case where the cavity is closed on one side, through holes extending from the underside surface of the cavity through to the other side of the floss holder. The holes preferably contain a tapered section that increases in diameter as you move away the cavity surface. This way when melted material flows into the hole and solidifies, a lock will be formed which holds the flavor system in place. The dental floss holder retains a length of dental floss for cleaning between teeth. Any dental floss material known in the art may be used in the dental floss holder of the present invention. The dental floss material may be a monofilament or a multi-filament yarn comprising a plurality of such monofilaments.

Flavoring in the form of a water soluble or water insoluble substance may be filled into the cavity of the floss holder's arms. The substance would be water soluble preferably, in which flavor droplets, sweeteners and actives are dispersed. The substance may also contain commercially available spray dried flavors. Suitable water soluble substances include, but are not limited to, polyethylene glycols (such as PEG 1000 to PEG 5000), ethylene oxide/propylene oxide copolymers, such as those commercially available under the trade name PLURONIC®, and polyvinyl alcohols. These substances may be heated and flavor oil may be added to homogenized the flavor system. This homogenization breaks up the flavor into droplets and disperses it into the substance. The substance and flavor

droplets may be filled into the cavity(s) of the arms where it may cool, solidify and bond. Suitable water insoluble substances include, but are not limited to, an emulsion of oil and water soluble substances with flavor immersed therein and microcrystalline wax. The water insoluble substance preferably has a low melting point, e.g., below 180 degrees F and more preferably, e.g., below 140 degrees F. Typically, spray dried flavor is used in conjunction with insoluble substances. It should be noted that water insoluble substances yield low flavor delivery when used this way. The water soluble or insoluble substance flavorant is generally known as a flavor system.

An "active", as used herein, may be any agent that is capable of delivering a health or cleansing benefit to the oral cavity. In a preferred embodiment the active is a chemotherapeutic agent. Suitable chemotherapeutic agents include, but are not limited to, anti-microbials of ionic and non-ionic such as alkyl trimethyl ammonium bromide, chlorohexisdenine, sanguinaria, triclosan, zinc sulfate, antibiotics such as tetracycline, antioxidants desensitizers such as potassium nitrate, remineralizing agents such as compounds of fluoride such as sodium fluoride or stannous fluoride, anti-tartar agents such as tetra sodium pyrophosphate (TSPP), plaque control agents such as cetyl pyridinium chloride, cleaning substances such as surfactants and emulsifiers such as sodium lauryl sulfate, sodium lauryl sacosinate, surfactants such as block co-polymers, coating substances such as silicones, carbowaxes, silicone glycol copolymers and polydimethylsiloxane teeth whitening and bleaching agents such as calcium peroxide, pH buffering agents such as buffered or acidulated phosphofluoride, sodium monofluorophosphate antifungal agents and hemostatic agents such as vitamin K and calcium ions in the form of water-soluble calcium salts.

26
25

Dental flosses in the form of a multi-filament yarn may be circular in cross section or flat, and typically have a denier ranging from about 200 to about 1400. The denier of the individual fibers typically ranges from about 1 to about 6, although other deniers may be used in some circumstances if desired. The yarn may be twisted or untwisted as well as coated with substances to prevent fraying and provide ease of sliding between teeth.

Pseudo-monofilament yarns may also be used as dental floss material in the present invention. Pseudo-monofilament yarns are made by extruding bi-component fibers, each fiber comprising a core of one polymer and a sheath of a different polymer, then either partially or totally melting the sheaths of the fibers to bond or fuse the fibers, resulting in a monofilament look and feel. One example of a suitable bi-component fiber for making pseudo-monofilament yarn is a core of nylon 6 with a sheath of PEBAX® brand polyether/amide copolymer. Other materials besides nylon can be used for the core of the bi-component fibers and other polymeric materials besides polyether/amide copolymer may be used as the sheath material.

Other dental floss materials which may be used in the present invention include, but are not limited to, nylon 6-6, nylon 6, polypropylene, polyethylene, high molecular weight polyethylene, ultra high molecular weight polyethylene, monofilament polytetrafluoroethylene, and the like materials. Combinations of such materials are also acceptable as long as they provide the floss with strength and resistance to fraying. Ultra high molecular weight polyethylene is a preferred dental floss material.

The individual monofilaments comprising a multifilament dental floss yarn may, if desired, be air entangled. If the yarn is air entangled, the air entanglement

27
26

nodes may be from about 1.25 cm to about 5.2 cm apart, preferably from 2 cm to 3 cm apart. One type of air entangled yarn is described in U.S. Patent 5,908,039, the disclosure of which is hereby incorporated by reference.

5 As is known in the art, the dental floss may be twisted. If the dental floss is twisted, it is preferable to have less than 6 turns per 2.54 cm, and more preferably less than 5 turns per 2.54 cm.

10 As is known in the art, the dental floss may be coated with waxes, flavorants, active ingredients, and the like.

15 The disclosure of U.S. Patent 5,538,023 to Oczkowski et al. is incorporated herein by reference, wherein one process of manufacturing dental floss holders, includes feeding dental floss through a multi-cavity mold and injecting plastic into the mold to form the holders. After completion of the injection-molding step, the floss may then be cut and tied at the ends. Alternatively, the ends are heated to form spheres and retain the floss material in place. The floss in the dental floss holder typically has some slack. In use, it is preferred that the dental floss be taut.

20 The relationship between the snap fit projections on the dental floss holder and the terminal snap fit recessions of the head portion may be adapted to make the floss material taut when the dental floss device is assembled for use. The length of the head portion is sized so that when the dental floss holder is secured in the U-shaped channel of the head portion, the distance between the arms of the dental floss holder is increased, thus making the floss material taut. The distance by which the arms of the dental floss holder is increased when the dental floss holder is brought
25 into engagement with the head portion of the handle depends on the amount of slack

28
27

in the dental floss material when the dental floss holder is out of engagement with the head portion. Typically, this distance ranges from about 0.005 inch to about 0.06 inch, preferably from about 0.01 inch to about 0.02 inch.

5 Examples are provided below to further illustrate the dental floss devices of the present invention. The invention should not be construed as being limited to the specific details set forth herein.

Example 1 - Handle

10 A co-polyester handle according to the present invention was made by injection molding. Referring now to the appended drawings, handle 10 comprises an elongated gripping portion 11 and a head portion 12 at its distal end. Head portion 12 extends transversely of the longitudinal axis of gripping portion 11, as a
15 result of which handle 10 has a generally T-shaped configuration. Head portion 12 includes a generally U-shaped channel for releasably receiving a dental floss holder of the type mentioned hereinabove and in Example 2. The U-shaped channel comprises a convex floor 14 and two spaced apart walls, 16 and 18. First wall 16 comprises a protrusion 16A and an indentation 16B spaced laterally therefrom.
20 Second wall 18 defining the U-shaped channel comprises a protrusion 18A and an indentation 18B spaced laterally therefrom. Protrusion 16A on first wall 16 is located opposite indentation 18B in second wall 18. Indentation 16B on first wall 16 is located opposite protrusion 18A on second wall 18. Protrusions 16A, 18A and indentations 16B, 18B on walls 16, 18 are sized and arranged to receive in frictional
25 engagement mating indentations and protrusions on lateral sides 25, 26 of base portion 21 of the aforementioned dental floss holder 20. See also Example 2.

hereinafter. Sides 13, 15 of head portion 12 engage snap fit projections 27A, 27B of dental floss holder 20 when the floss device is assembled for use.

5 Example 2 – Flavored Dental Floss Holder

10 A polypropylene flavored dental floss holder according to the present invention was made by injection molding with Eastman EASTAR® BR003 copolyester. As is seen in Figure 3, dental floss holder 20 comprises a base portion 21 and a pair of spaced-apart arms 22 and 23 extending from the base portion to accommodate a length of dental floss 24 therebetween. Base portion 21 comprised a pair of lateral sides 25, 26. Lateral side 25 comprised a protrusion 25A and an indentation 25B spaced laterally therefrom. Protrusion 25A on first lateral side 25 was located opposite indentation 26B on second lateral side 26. The indentation 25B on first lateral side 25 was located opposite protrusion 26A on second lateral side 26. The spaced-apart arms included snap fit projections 27A, 27B for engagement with sides 13, 15 of head portion 12 of handle 10. The spaced-apart arms 22 and 23 also had at least one cavity 22A, 23A defined therein for containing a flavoring and/or actives 22B, 23B. Each cavity 22A, 23A contains protrusions 22C, 23C and through holes 22D, 23D placed therein. The floss holder was machined out to provide each cavity with approximately 1/32" wide, by 1/16" deep and 3/8" long extending proximate the line where the floss passed through the head upward along the centerline of the floss holder. The dental floss 24 was 435 denier SPECTRA® Fiber 1000 ultra high molecular weight polyethylene, available through Honeywell Incorporated. The cavities were filled with various flavor formulations such as PEG 3350 (68%), H&R spray dried flavor #813581 (28%) and sodium saccharin (4%). Approximately 0.030 grams of flavor were loaded into the cavities.

15

20

25

30
29

The loading of 0.030 grams of flavor formulation is 40 times greater than what could be delivered from the 3/4" length of floss in the head using a conventional delivery system. The cavities were filled by hand, where a spatula was dipped into a melted formula and manually placed into the cavity. The cavities may also be filled by using a mechanized system where miniature pistons pump in the exact amount of flavor into the cavity via a heated nozzle system. The cavity's volume may be at least 0.00521885 cu. in., more preferably the volume may be 0.00104377 cu. in.

10

Example 3 – Dental Flossing Device

15

A dental flossing device was assembled by placing the cavity flavored-filled dental floss holder of Example 2 in the head portion of Example 1. The dental flossing device is shown in Figure 2. The detents of the head portion receive the recesses of the dental floss holder. The recesses of the head portion receive the detents of the dental floss holder. The terminal snap fit recessions of the head portion receive the snap fit projections of the dental floss holder.

Example 4 – Flavored Dental Floss Device in use

20

The dental floss device of example 3 was assembled and placed in use. The dental floss holder was then given to individuals for an initial trial. The results showed a continuous flavor burst throughout the mouth during flossing of all the teeth. This result further shows that saliva does indeed activate the flavor system to deliver a strong flavor perception. It was found that blending the molecular weights of the polyethylene glycols used as the soluble substance could control the rate of flavor delivery into the oral cavity. Using 100% polyethylene glycol 1000 as the soluble substance provides rapid flavor delivery. The low melting point and high

25

21
30

solubility of this substance make it desirable to use polyethylene glycol or polyethylene glycol blends at a higher molecular weight to achieve product survivability under either higher heat or higher humidity conditions, which are often seen in delivering products to the shelf. For this reason a mixture of polyethylene glycol 3350 with 5 to 50% polyethylene glycol 1000 is more desirable. The delivery of flavor into the mouth is longer lasting and the product shelf life significantly lengthened.

What is claimed:

1. A dental floss device comprising:

a handle; and

a dental floss holder;

said handle having a gripping portion and a head portion; said head portion having opposite engaging surfaces;

said dental floss holder having a base portion and a pair of spaced-apart jaws extending from the base portion to accommodate a length of dental floss therebetween, the spaced-apart jaws having at least one cavity for adding substances, the base portion having a mating portion for releasable engagement to said handle.

2. A dental floss device of claim 1, wherein the base portion defines a tongue having lateral engaging surfaces, each engaging surface having at least one detent and at least one recess, the detent and recess being laterally spaced apart and aligned with a complementary detent and recess on the opposite engaging surfaces of the head portion of the handle.

3. A dental floss device of claim 1, wherein said handle is integrally connected to the base of the dental floss holder and extends therefrom.

4. A dental floss device of claim 1, wherein said handle comprises a head portion and an elongated portion;

the head portion having a releasable engagement means between the handle and the floss holder for retaining the dental floss holder securely in position on the head portion of the handle during movement of the dental floss device in use;

the head portion further having a portion for receiving said dental floss holder, said head portion having a transversely extending groove defined by a floor, lateral receiving walls, and terminal snap fit recessions, each of said receiving walls having at least one detent and at least one recess, the detent and recess being laterally spaced apart and aligned with a complementary detent and recess on the other receiving wall;

wherein, on assembly, the tongue of the dental floss holder engages the transversely extending groove and the lateral engaging surfaces contact the lateral receiving walls to define the releasable engagement means, and the snap fit projections of the spaced-apart jaws engage the terminal snap fit recessions of the head portion to constitute snap fitting means.

5. A dental floss device of claim 1, wherein said handle is made of a polypropylene material.

6. A dental floss device of claim 1, wherein said dental floss holder is made of a polypropylene material.

7. A dental floss device of claim 1, wherein said handle is made of a copolyester material.

8. A dental floss device comprising:
a base portion; and
a pair of spaced-apart arms extending from the base portion to accommodate a length of dental floss therebetween,

34
33

each of said pair of spaced-apart arms having a surface, the surface of at least one of said arms comprising a cavity capable of containing a flavored substance, an active or a combination of a flavored substance and an active.

5 9. The dental floss device of claim 8, wherein said cavity is on a lateral surface of said arm, the cavity extending through the arm to form a through hole.

10 10. The dental floss device of claim 8, wherein said cavity contains a flavored substance.

11 11. The dental floss device of claim 8, wherein said cavity contains an active.

12 12. The dental floss device of claim 10, wherein said flavored substance is water soluble.

15 13. The dental floss device of claim 10, wherein said flavored substance is water insoluble.

14 14. The dental floss device of claim 11, wherein said actives are saliva soluble.

20 15. The dental floss device of claim 11, wherein said actives are insoluble.

16 16. The dental floss device of claim 9, wherein said through hole contain a tapered section that increases in diameter away from the surface of said cavity.

25 17. The dental floss device of claim 11, wherein said active is a chemotherapeutic agent.

35
34

18. The dental floss device of claim 8, wherein said length of dental floss is a multi-filament yarn.

5 19. The dental floss device of claim 8, wherein said length of dental floss is a psuedo-monofilament yarn.

10 ⁹
~~24~~. A dental device comprising:

a handle; and

a dental article;

said handle having a gripping portion and a head portion; the head portion containing one side of a releasable engagement;

said dental article having a mating portion for releasable engagement with said handle and at least one cavity capable of releasably retaining a flavor substance,
15 an active or a combination of a flavor substance and an active.

20 ¹
~~22~~. A dental device of claim 17, wherein said head portion having a portion for receiving said dental article, said head portion having a transversely extending groove defined by a floor, lateral receiving walls, and terminal snap fit recessions, each of said receiving walls having at least one detent and at least one recess, the detent and recess being laterally spaced apart and aligned with a complementary detent and recess on the other receiving wall.

25 ²
~~23~~. A dental article having means for delivering a flavor and/or a chemotherapeutic substance to an oral cavity in use, said article being formed from an injection molded plastic, said article having at least one cavity, said at least one cavity being filled with a heat meltable polymer which is solid at room temperature and capable

36
35

- 20 -

Docket No.: J&J-5074

of melting when placed in the mouth and contacted with saliva, said heat meltable polymer containing said flavor and/or chemotherapeutic substance, whereby said flavor and/or chemotherapeutic substance is delivered to the oral cavity.

37
36

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

5 An improved dental floss device, having a new method of delivering flavor
and actives to the oral cavity. The dental floss device consists of a dental floss
holder and a handle, which are coupled together for a snap-fit connection. The
dental floss holder having the floss insert molded in, contains at least one cavity that
can be filled with flavors and/or chemotherapeutic agents. Saliva from the user's
10 mouth activates the release of the soluble flavor agent as well as the
chemotherapeutic agents, when the floss is passed between teeth. The cavity may
also be subdivided to allow for substances that would normally react with each other
to be mixed as the flossing device is being used.

Please type a plus sign (+) inside this box ☐

PTO/SB/01 (10-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY FOR UTILITY OR DESIGN PATENT APPLICATION (37 CFR 1.63) ☒ Declaration Submitted with Initial Filing ☐ Declaration Submitted after Initial Filing (Surcharge (37 CFR 1.16(e)) required)	Attorney Docket Number	J&J 5074
	First Named Inventor	Harold D. Ochs
	COMPLETE IF KNOWN	
	Application Number	TBD
	Filing Date	March 22, 2004
	Group Art Unit	TBD
	Examiner Name	TBD

As a below named inventor, I hereby declare that:

My residence, mailing 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 the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled:

Dental Floss Head Device with a Flavor Delivery Means
(Title of the Invention)

the specification of which

☒ is attached hereto

OR

☐ was filed on (MM/DD/YYYY) as United States Application Number or PCT International Application Number
 and was amended on (MM/DD/YYYY)

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

I acknowledge the duty to disclose information which is material to patentability as defined in 37 CFR 1.56, including for continuation-in-part applications, material information which became available between the filing date of the prior application and the national or PCT international filing date of the continuation-in-part application.

I hereby claim foreign priority benefits under 35 U.S.C. 119(a)-(d) or 365(b) of any foreign application(s) for patent or inventor's certificate, or 365(a) of any PCT international application which designated at least one country other than the United States of America, listed below and have also identified below, by checking the box, any foreign application for patent or inventor's certificate, or any PCT International application having a filing date before that of the application on which priority is claimed.

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
			☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐

☐ Additional foreign application numbers are listed on a supplemental priority data sheet PTO/SB/02B attached hereto:

39
38
7

DECLARATION - Utility or Design Patent Application		
I hereby claim the benefit under 35 U.S.C. 119(e) of any United States provisional application(s) listed below.		
Application Number(s)	Filing Date (MM/DD/YYYY)	☐ Additional provisional application numbers are listed on a supplemental priority data sheet PTO/SB/02B attached hereto.
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 material information as defined in Title 37, Code of Federal Regulations, §1.56(a) which occurred between the filing date of the prior application and the national or PCT international filing date of this application:		
Application Serial No.	Filing Date	Status
		Patented Patented Patented
I hereby appoint:		
☒ Practitioners at Customer Number 000027777 --		Place Customer Number Bar Code Label Here
AND		
☐ Practitioner(s) named below: Name _____ Registration Number _____		
as my/our attorney(s) or agent(s) to prosecute the application identified above, and to transact all business in the United States Patent and Trademark Office connected therewith.		
Address all telephone calls to James P. Barr at telephone number (732) 524-2826.		
Direct all correspondence to: Customer Number ☒ or Bar Code Label 000027777 OR ☐ Correspondence address below		
Name:		
Address:		
Address:		
City:	State:	ZIP
Country	Telephone:	Fax:

40
39

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 18 U.S.C. 1001 and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

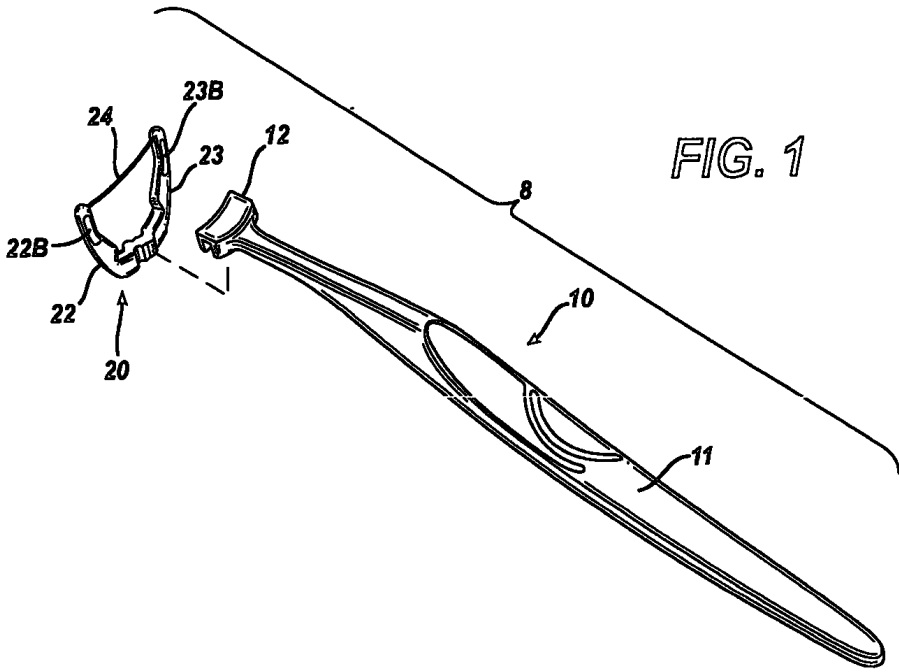
NAME OF SOLE OR FIRST INVENTOR:		☐ A petition has been filed for this unsigned inventor	
Given Name (first and middle (if any)) Harold D.		Family Name or Surname Ochs	
Inventor's Signature		Date	
Residence: City Flemington	State NJ	Country USA	Citizenship USA
Mailing Address 83 Clover Hill Road			
City Flemington	State NJ	ZIP 08822	Country USA

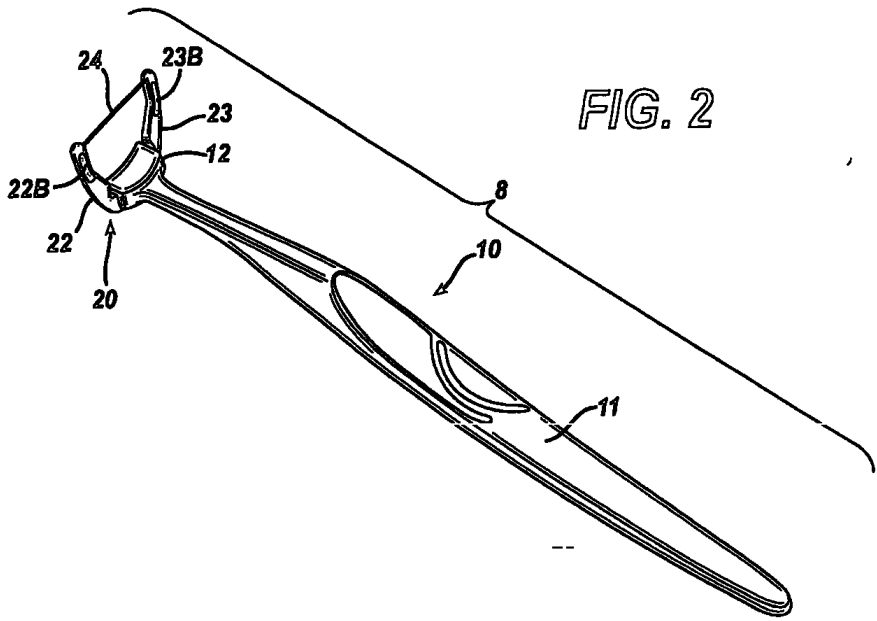
I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment,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

NAME OF SECOND INVENTOR:		☐ A petition has been filed for this unsigned inventor	
Given Name (first and middle (if any))		Family Name or Surname	
Inventor's Signature		Date	
Residence: City	State	Country	Citizenship
Mailing Address			
City	State	ZIP	Country

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 18 U.S.C. 1001 and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

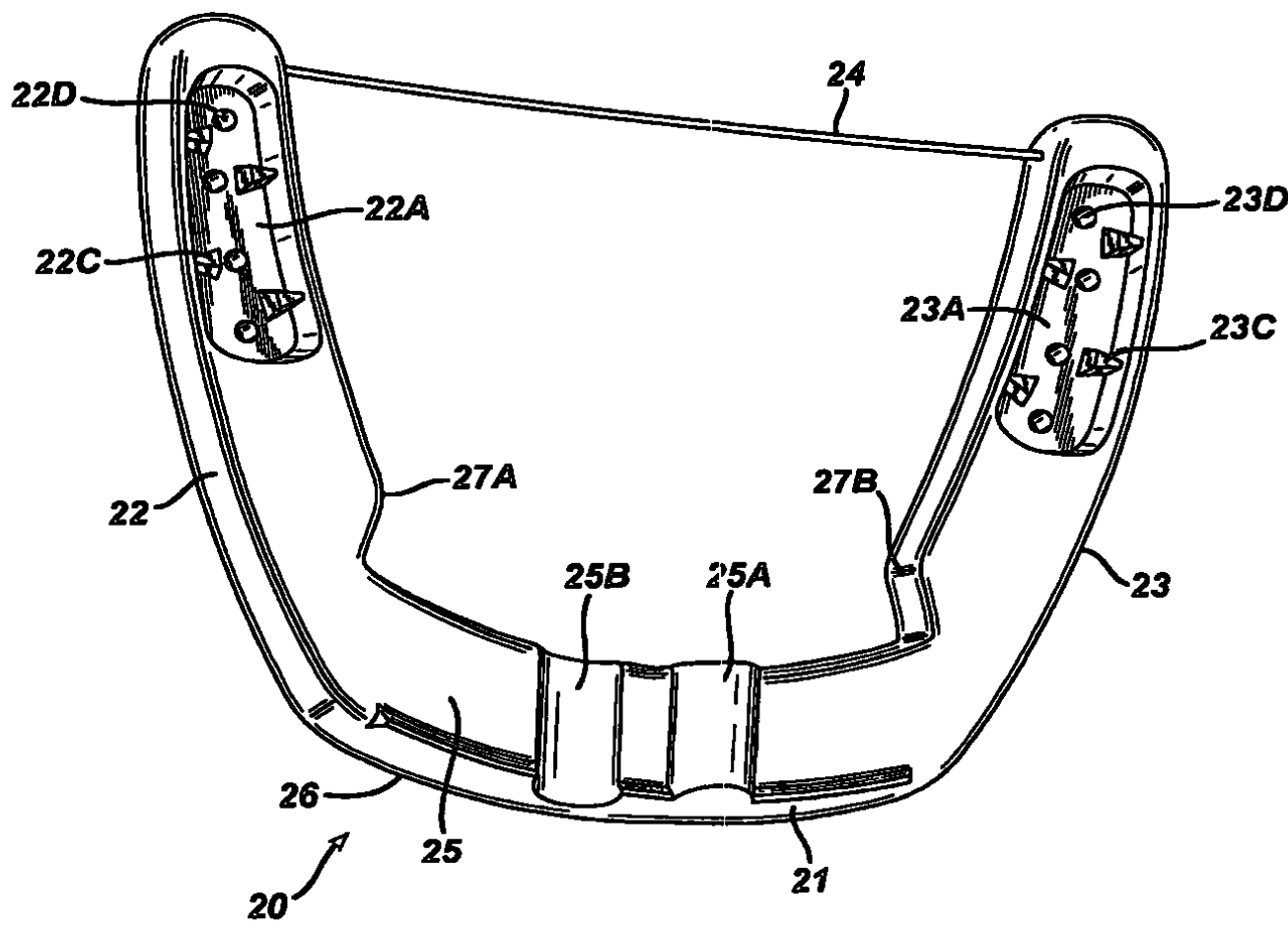
NAME OF THIRD INVENTOR:		☐ A petition has been filed for this unsigned inventor	
Given Name (first and middle (if any))		Family Name or Surname	
Inventor's Signature		Date	
Residence: City	State	Country	Citizenship
Mailing Address			
City	State	ZIP	Country





43
42

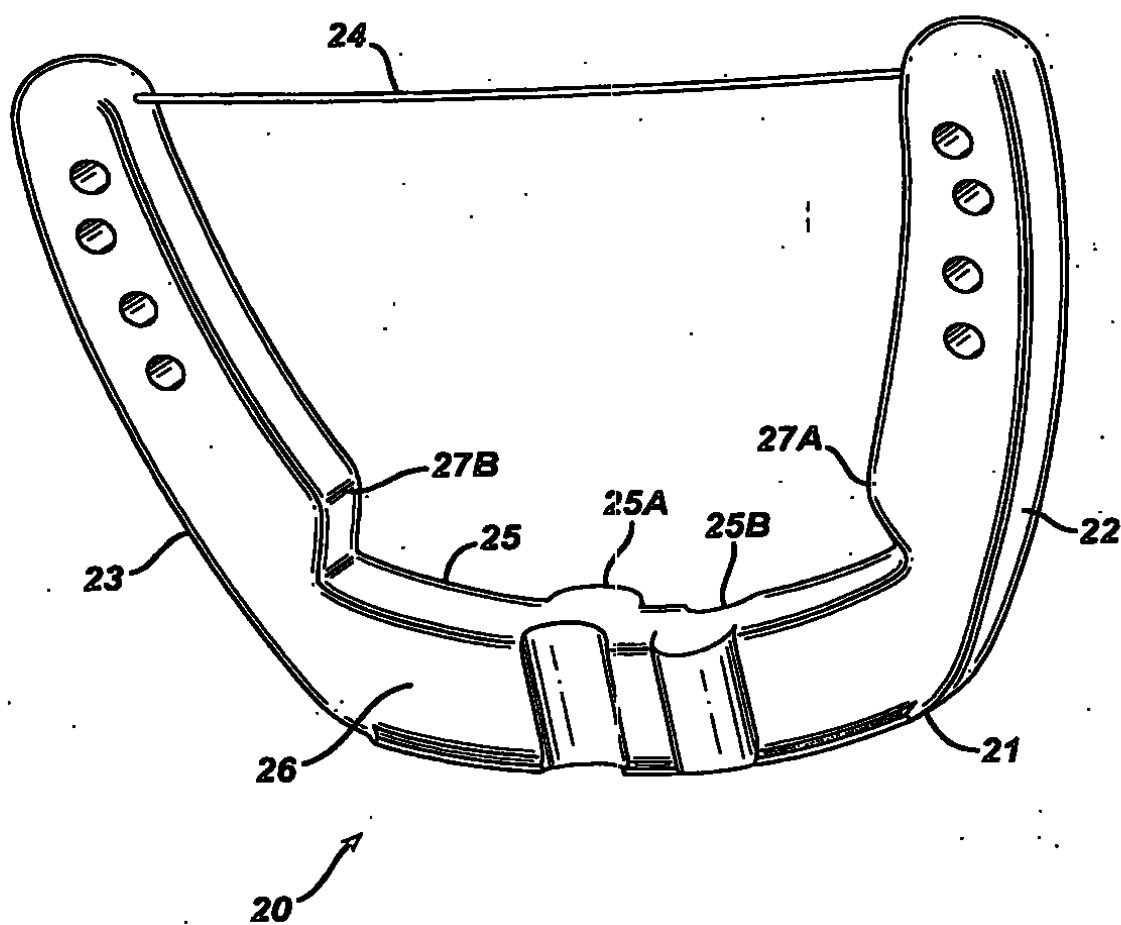
FIG. 3



44
43

4/6

FIG. 4



45
44

5/6

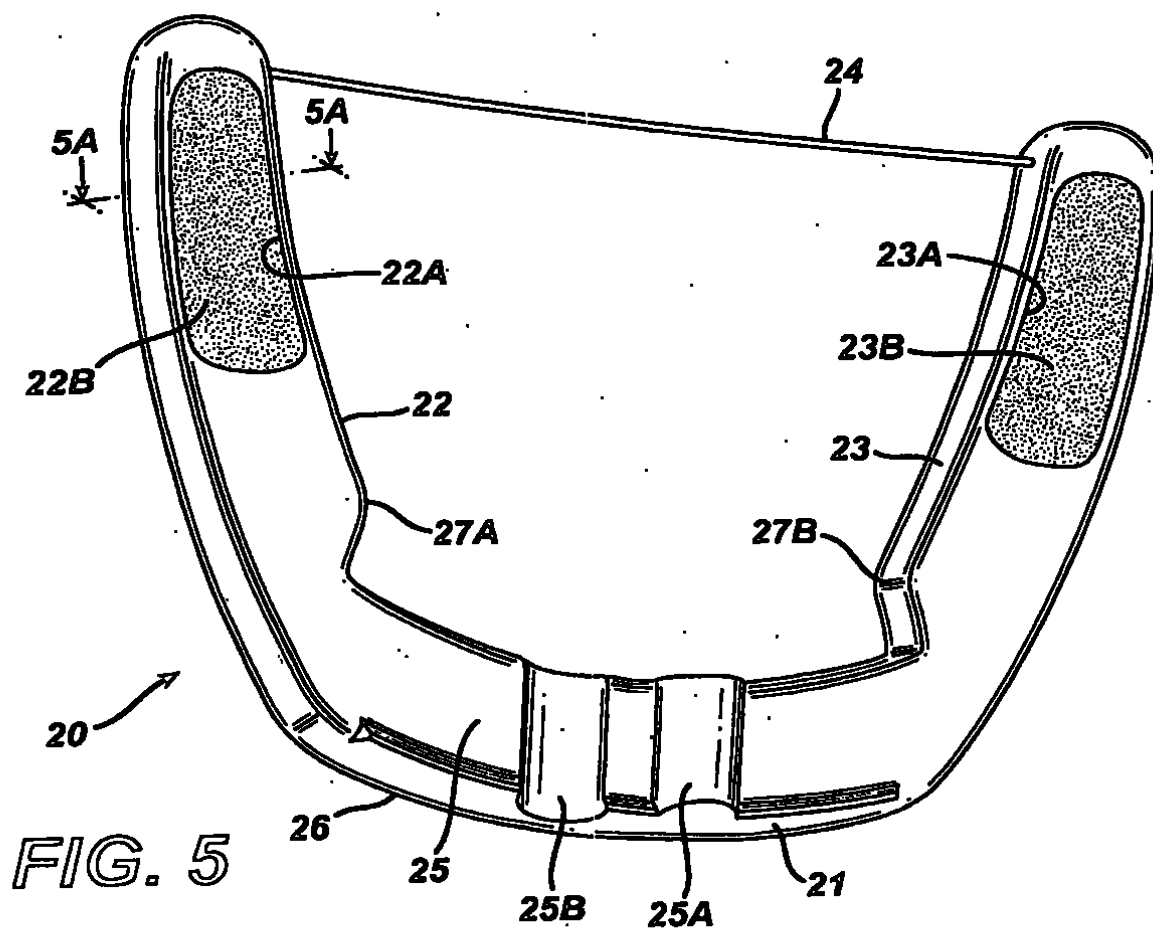
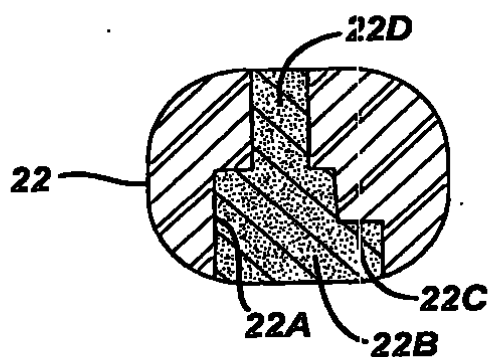


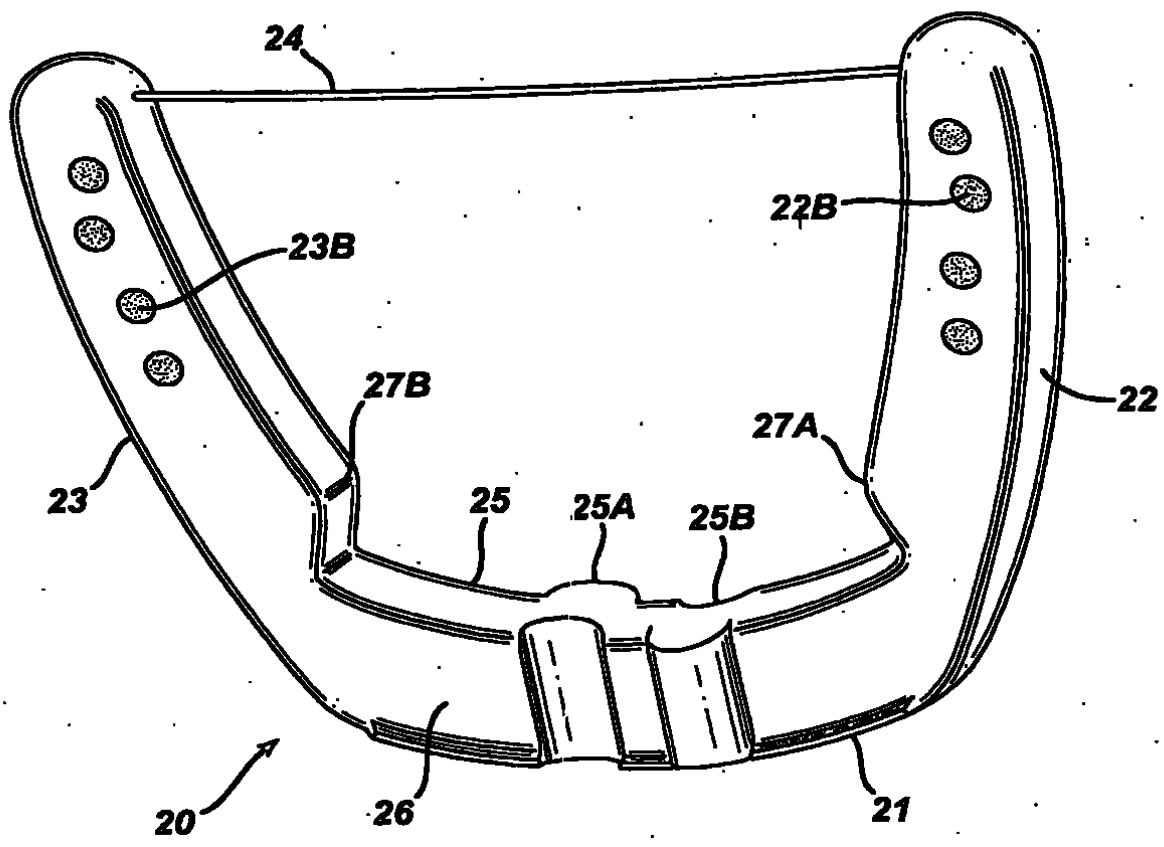
FIG. 5A



46
45

6/6

FIG. 6



RESUMEN DE LA DIVULGACIÓN

Un dispositivo de limpieza dental mejorado, que tiene un nuevo método para
5 entregar sabor y activos a la cavidad oral. El dispositivo para seda dental consiste
en un porta-seda dental y un mango, los cuales están acoplados juntos por una
conexión de ajuste por apretón. El porta-seda dental que tiene la seda inserta
moldeada, contiene por lo menos una cavidad que se puede llenar con sabores
y/o agentes quimioterapéuticos. La saliva de la boca del usuario activa la
10 liberación del agente saborizante soluble como también de los agentes
quimioterapéuticos, cuando la seda pasa entre los dientes. La cavidad también
se puede subdividir para permitir que sustancias que normalmente reaccionan
unas con otras se mezclen cuando está siendo usado el dispositivo para limpieza
con seda dental .

15

○

48
47**Dispositivo de Cabeza Para Seda Dental Con un Medio de Entrega de Sabor****Antecedentes de la Invención****5 Campo de la Invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo para seda dental que se adapta para la entrega de agentes saborizantes y/o quimioterapéuticos a la boca.

○

10 Descripción del Arte Previo

El deseo por adicionar sabor a la boca y los dientes mientras se hace la limpieza con seda dental ha conducido al desarrollo de recubrimientos saborizados para la seda dental. Las sedas dentales que tienen saborizantes aplicados directamente a la seda son bien conocidos en el arte. En uso, la seda dental saborizada se inserta entre los dientes. La seda dental deja en la boca un ligero sabor cuando la seda pasa entre los dientes.

○

La seda dental saborizada se empaca y se vende típicamente en lotes de veinticuatro o treinta y seis unidades. El proceso para fabricar la seda dental, típicamente involucra colocar un sistema de sabor tradicional que incluye sabor tal como sabor secado por rociado en un recubrimiento tal como una cera microcristalina, luego aplicar el recubrimiento a un sustrato de fibra para generar

48

una seda dental. Recientemente los porta-seda dentales han llegado a ser una forma popular para hacer la limpieza con seda entre los dientes. Si estas sedas dentales recubiertas con cera se usan en un proceso de moldeo por inyección para la manufactura de porta-sedas dentales, eventualmente el recubrimiento obstruirá el molde de inyección y causará el atascamiento de la máquina de moldeo. Además, la cantidad de sabor disponible es pequeña y por lo tanto solamente una insinuación del sabor se puede proporcionar a través de esta técnica.

○ 10 La Patente de los Estados Unidos Número 5, 165, 913 divulga UN SISTEMA DE ENTREGA INTERPROXIMAL DE LIBERACIÓN CONTROLADA, en donde la seda dental contiene preparaciones de surfactante y silicona con agentes quimioterapéuticos adicionados. A diferencia de la presente invención, la patente '913 solamente proporciona sabor a la seda, permitiendo que solo una pequeña cantidad del saborizante se inserte en la boca del usuario.

○ En la Patente de los Estados Unidos Número 6, 591, 844, se divulgan CINTAS DENTALES DE MONOFILAMENTO ELASTOMÉRICO, en la patente '844 la cinta tiene recubrimientos solubles en la saliva, los cuales están directamente sobre la seda. En contraste, la presente invención tiene un dispositivo de cabeza para seda, con seda que se extiende dentro de él, en donde el dispositivo de cabeza contiene cavidades, las cuales alojan una gran cantidad de saborizante.

50
49

En otra Patente de los Estados Unidos Número 5, 098, 711, se divulga un MÉTODO DE TRATAMIENTO DE LA CAVIDAD ORAL CON SEDA DENTAL QUE CONTIENE AGENTES QUIMIOTERAPÉUTICOS. En la patente '711, la seda dental utiliza un surfactante, silicona y agente quimioterapéuticos, los cuales se liberan desde la seda dental a diferencia del mecanismo de liberación de la presente invención, que entrega solamente una pequeña cantidad de saborizante y otros químicos.

Los dispositivos para seda dental con saborizantes o químicos unidos a la seda en si misma son difíciles de procesar y solamente entregan una pequeña cantidad de saborizante. El suministro de un dispositivo de cabeza para seda dental saborizada simplificaría el procesamiento y mejoraría la entrega del sabor a la boca del usuario. Ninguna de las invenciones y patentes anteriores, tomadas cada una particularmente o en combinación han descrito la presente invención como se reivindica. Por lo tanto, hay una necesidad de un dispositivo de cabeza para seda dental que tenga una característica de entrega de sabor mejorada.

Resumen de la Invención

De acuerdo con una primera incorporación de la presente invención allí se proporciona un dispositivo para seda dental que incluye un mago que tiene una porción de cabeza y un porta-seda dental saborizado, el cual se adapta par ser conectado de manera liberable a la porción de cabeza para uso subsiguiente. El

51
50

dispositivo para seda dental comprende además medios de enganche liberables para asegurar de manera liberable el porta-seda dental al mango durante el uso.

La porción de cabeza se extiende transversalmente del eje longitudinal de la porción de agarre, como resultado de lo cual el mango tiene generalmente una

5 configuración en forma de T. La porción de cabeza incluye generalmente un canal

en forma de U que recibe de manera liberable el porta-seda dental descrito anteriormente. El canal en forma de U comprende un piso y dos paredes

separadamente espaciadas. Una primera de las dos paredes comprende al menos una protrusión y al menos una indentación espaciada lateralmente de ella . La

10 segunda de las dos paredes que define el canal en forma de U comprende también al menos una protrusión y al menos una indentación lateralmente

espaciada de ella. La protrusión sobre la primera de las dos paredes se localiza opuesta a la indentación sobre la segunda de las dos paredes. La indentación

sobre la primera de las dos paredes se localiza opuesta a la indentación sobre la

15 segunda de las dos paredes. La indentación sobre la primera de las dos paredes se localiza opuesta a la protrusión sobre la segunda de las dos paredes. Las

protrusiones e indentaciones sobre las dos paredes que definen el canal en forma de U de la porción de cabeza están dimensionadas y acondicionadas para recibir

mediante enganche por fricción las indentaciones y protrusiones sobre los lados

20 laterales de la porción base del porta-seda dental antes mencionado. El porta-seda dental tiene una porción base y un par de brazos separadamente espaciados

de la porción base para acomodar una longitud de seda dental entre ellos. La porción base comprende un par de lados laterales. Cada lado lateral comprende

EJ
51

por lo menos una protrusión y por lo menos una indentación espaciada lateralmente de ella. La protrusión sobre el primer lado lateral se localiza opuesta a la indentación sobre el segundo lado lateral. La indentación sobre el primer lado lateral se localiza opuesta a la protrusión sobre el segundo lado lateral.

5 Preferiblemente, los brazos separadamente espaciados incluyen proyecciones de ajuste por apretón para enganchar con la porción de cabeza del mango. Los brazos separadamente espaciados tienen proyecciones de ajuste por apretón que se extienden internamente entre ellos. Cada uno de los brazos separadamente espaciados tiene por lo menos una cavidad definida en él. Cada cavidad puede

○ 10 consistir de un hueco a través o una concavidad capaz de alojar saborizante y/o activos. En uso, el porta-seda dental se une al mango por su porción de cabeza, entonces un usuario colocaría la porción de porta-seda dental en su boca para empezar la limpieza con seda dental. Una vez la seda del porta-seda se inserta entre los dientes del usuario y la saliva hace contacto con el saborizante y/o

15 activos almacenados en la cavidad de cada brazo, el saborizante y/o activos se dispersarán a través de la boca del usuario.

○ De acuerdo con una segunda incorporación de la presente invención allí se proporciona un dispositivo para seda dental que tiene un porta-seda dental y un

20 mango. El porta-seda dental comprende una porción base y un par de brazos separadamente espaciados que se extienden desde la porción base para acomodar una longitud de seda dental entre ellos. Por lo menos uno de los brazos separadamente espaciados tiene por lo menos una cavidad definida en él. Cada

53
52

cavidad puede consistir de un hueco a través o una concavidad capaz de contener saborizante y/o activos. La porción base comprende un par de lados laterales. El mango se extiende integralmente desde la porción base del porta-seda dental. En uso, el porta-seda dental tiene un mango unido integralmente a su porción base, entonces un usuario colocaría la porción del porta-seda en su boca para empezar la limpieza con seda dental. Una vez la seda del porta-seda se inserta entre los dientes del usuario y la saliva hace contacto con el saborizante y/o activos almacenados en la cavidad de cada brazo, el saborizante y/o activos se dispersarán a través de la boca del usuario.

○ 10

De acuerdo con otra incorporación de la presente invención allí se proporciona un dispositivo porta-seda dental que comprende una porción base y un par de brazos separadamente espaciados que se extienden desde la porción base. Una longitud de seda dental se asegura entre los extremos distales de los brazos separadamente espaciados. La porción base comprende un par de lados laterales y opcionalmente puede además comprender medios para hacer liberable el enganche por unión a un mango. Cada lado lateral puede comprender por lo menos una protrusión y por lo menos una indentación lateralmente espaciadas de él. La protrusión sobre el primer lado lateral se localiza opuesta a la indentación sobre el segundo lado lateral. La indentación sobre el primer lado lateral se localiza opuesta a la protrusión sobre el segundo lado lateral. Por lo menos uno de los brazos separadamente espaciados tiene una cavidad. La cavidad puede ser un hueco a través o un área cóncava y se adapta para contener un saborizante y/o un

○

20

activo cargado en ella. Una vez comienza la limpieza con la seda dental, el saborizante y/o activos se dispersarán a través de la boca cuando cada cavidad llena entren en contacto con la saliva de la boca del usuario.

- 5 De acuerdo con otra incorporación de la presente invención, allí se proporciona un artículo dental que en uso tiene para entregar un sabor y/o una sustancia quimioterapéutica a la cavidad oral, dicho artículo que esta formado por un plástico moldeado por inyección, dicho artículo que tiene por lo menos una cavidad, dicha por lo menos una cavidad que se llena con un polímero que se
- 10 puede fundir por calor el cual es sólido a temperatura ambiente y capaz de fundirse cuando se coloca en la boca y entra en contacto con la saliva, de tal manera que dicho sabor o sustancia quimioterapéutica se entrega a la cavidad oral.

15 **Breve Descripción de los Dibujos**

La FIG. 1 es una vista en perspectiva explorativa de una incorporación de un dispositivo porta-seda dental de acuerdo con la presente invención;

- 20 La FIG. 2 es una vista en perspectiva del porta-seda dental de la FIG. 1, de acuerdo con la presente invención;

La FIG. 3 es una vista frontal de un dispositivo porta-seda dental de acuerdo con la presente invención;

La FIG. 4 es una vista posterior de un porta-seda dental de acuerdo con la presente invención;

5

La FIG. 5 es otra incorporación de la FIG. 3 de acuerdo con la presente invención;

La FIG. 5 A es una vista en sección transversal de la FIG. 5 en la línea 5 A – 5 A; y

10 La FIG. 6 es otra incorporación de la FIG. 4 de acuerdo con la presente invención.

Descripción Detallada de Las Incorporaciones Preferidas.

La presente invención se dirige a dispositivos para seda dental que tienen una porción base; y un par de brazos separadamente espaciados que se extienden desde la porción base para acomodar una longitud de seda dental entre ellos. Cada uno de dicho par de brazos separadamente espaciados tiene una superficie y la superficie de al menos uno de dichos brazos se proporciona con una cavidad capaz de contener una sustancia saborizada, un activo o una combinación de una sustancia saborizada y un activo. En una incorporación de la invención, el dispositivo para seda dental incluye un mango y un porta-seda dental. El mango y el porta-seda pueden formar una estructura integral unitaria o alternativamente, el porta-seda dental se puede separar del mango y formar

56
55

unidades discretas. Cuando el porta-seda dental se forma como una unidad discreta, es preferiblemente apilable, ya que fácilmente es capaz de ser apilado, uno sobre la parte superior de una unidad adyacente en forma sustancialmente paralela.

5

El mango y el porta-seda dental apilable que comprende el dispositivo para seda dental de la presente invención se puede hacer de cualquier material adecuado conocido en el arte. Los materiales adecuados incluyen polímeros tales como, pero no limitados a, acrílicos, tales como metil metacrilato; poliolefinas, tales como polietileno y polipropileno; poliésteres, tales como policaprolactona; co-poliésteres; policarbonato; y mezclas de ellos.

El mango y el porta-seda dental se pueden hacer del mismo material o de materiales diferentes. Preferiblemente, el porta-seda dental saborizado (exclusivo del material de la seda dental) se hace de un material que es más suave del material del cual se hace el mango. En una incorporación preferida, el porta-seda dental se hace a partir de un material de polipropileno y el mango se hace de un material de co-poliéster.

El mango y el porta-seda dental apilable de la presente invención se puede hacer por cualquier proceso adecuado conocido en el arte. Se prefiere el moldeo por inyección.

57
56

El porta-seda dental saborizado incluye dos brazos separadamente espaciados que tienen al menos una cavidad posicionada sobre ellos. Cada cavidad se puede extender a través del brazo o cerrar a un lado. En uso, cada cavidad contiene saborizante y/o agentes quimioterapéuticos en ella. La forma de la cavidad no es crítica y puede ser en forma de un cuadrado, círculo, triángulo o cualquier forma hecha en ella. La cavidad preferiblemente contendrá mecanismos que ayudarán a retener un sistema de sabor en el lugar. Estas típicamente serán una superficie rugosa (en contraste con una superficie suave), proyecciones que se extienden dentro de la cavidad o sobre la cavidad para mantener el sistema de sabor convenientemente suelto en la cavidad, o en el caso que la cavidad este cerrada sobre un lado, a través de huecos que se extienden desde la superficie por debajo del lado de la cavidad a través del otro lado del porta-seda. Los huecos preferiblemente contienen una sección cónica que incrementa en diámetro cuando usted se mueve hacia la superficie de la cavidad. De esta forma cuando el material fundido fluye dentro del hueco y solidifica, se formará un seguro el cual sostiene el sistema del sabor en el lugar. El porta-seda dental retiene una longitud de seda dental para la limpieza entre los dientes. Cualquier material de seda dental conocido en el arte se puede utilizar en el porta-seda dental de la presente invención. El material de la seda dental puede ser un mono-filamento o un hilaza multi-filamento que comprende una pluralidad de tales mono-filamentos.

Los saborizantes en la forma de una sustancia soluble en agua o insoluble en agua se pueden llenar dentro de la cavidad de los brazos del porta-seda. La

58
57

sustancia seria preferiblemente soluble en agua, en la cual se dispersan gotitas del sabor, endulzantes y activos. La sustancia también puede contener sabores secados por rociado disponibles comercialmente. Las sustancias adecuadas solubles en agua incluyen, pero no se limitan a, polietileno glicoles (tales como

5 PEG 1000 a PEG 5000), co-polímeros de óxido de etileno / óxido de propileno, tales como aquellos disponibles comercialmente bajo el nombre de marca PLURONIC ®, y alcoholes polivinílicos. Estas sustancias se pueden calentar y el aceite del sabor se puede adicionar para homogenizar el sistema de sabor. Esta homogenización rompe el sabor en gotitas y las dispersa dentro de la sustancia.

- 10 La sustancia y las gotitas de sabor se pueden llenar en la cavidad (es) de los brazos en donde se puede enfriar, solidificar y unir. Las sustancias adecuadas insolubles en agua incluyen, pero no se limitan a, una emulsión de sustancias solubles en aceite y agua con el aceite sumergido en ellas y cera microcristalina. Las sustancias insolubles en agua preferiblemente tiene un bajo punto de fusión,
- 15 e.g., por debajo de 180 grados F y mas preferiblemente e.g., por debajo de 140 grados F. Típicamente, el sabor secado por rociado se utiliza en conjunción con sustancias insolubles. Se apreciará que las sustancias insolubles en agua producen una entrega de sabor baja cuando se usan de esta manera. La sustancia saborizante soluble o insoluble se conoce generalmente como un
- 20 sistema de sabor.

Un "activo", como aquí se usa, puede ser un agente que es capaz de entregar un beneficio a la salud o de limpieza de la cavidad oral. En una

58
58

incorporación preferida el activo es un agente quimioterapéutico. Los agentes quimioterapéuticos adecuados incluyen, pero no se limitan a, antimicrobianos iónicos y no iónicos tales como bromuro de alquil trimetil amonio, cloro hexidenina, sanguinaria, triclosán, sulfato de zinc, antibióticos tales como tetraciclina, antioxidantes des-sensibilizantes tales como nitrato de potasio, agentes remineralizantes tales como compuestos de fluoruro tal como fluoruro de sodio o fluoruro estannoso, agentes antisarro tales como pirofosfato tetrasódico (TSPP), agentes de control de placa como cloruro de cetil piridinio, sustancias limpiadoras tales como surfactantes y emulsificantes tales como lauril sulfato de sodio, lauril sacosinato de sodio, surfactantes tales como co-polimeros de bloqueo, sustancias de recubrimiento tales como siliconas, carbo-ceras, co-polimeros de glicol silicona y polidimetil siloxano, agentes de blanqueado y blanqueamiento de los dientes tales como peroxido de calcio, agentes de amortiguación de pH tales como fosfofluoruro amortiguado o acidulado, monofluorofosfato de sodio, agentes fungicidas y agentes homeostáticos tales como vitamina K e iones calcio en la forma de sales de calcio solubles en agua.

Las sedas dentales en la forma de una hilaza en multi-filamento pueden ser circulares es sección transversal o planas, y típicamente tienen un denier en el intervalo de cerca de 200 a cerca de 1400. El denier de las fibras individuales típicamente está en el intervalo de cerca de 1 a cerca de 6, aunque en algunas circunstancias se pueden utilizar otros deniers si se desea. La hilaza puede ser

59
59

entrelazada o no entrelazada así como también recubierta con sustancias para prevenir el desgaste y proporcionar facilidad de deslizamiento entre los dientes.

También se pueden utilizar hilazas en pseudo-mono-filamentos como material para la seda dental de la presente invención. Las hilazas en pseudo-mono-filamento se hacen por extrusión de fibras bi-componente, cada fibra comprende una base de un polímero y una cubierta de un polímero diferente en donde bien sea se funden parcialmente o totalmente de las cubiertas de las fibras para unir o fundir las fibras, produciendo un mono-filamento al verlo y sentirlo. Un ejemplo de una fibra bi-componente adecuada para hacer hilaza de pseudo-mono-filamento es una base de nylon 6 con una cubierta de PBAX® co-polímero de calidad poliéter/amida. Otros materiales junto con el nylon se pueden utilizar para la base de las fibras bi-componente y otros materiales poliméricos junto con co-polímeros poliéter-amida se pueden utilizar como el material de la cubierta.

15

Otros materiales que se pueden utilizar para la seda dental de la presente invención incluyen, pero no se limitan a, nylon 6-6, nylon 6, polipropileno, polietileno, polietileno de alto peso molecular, polietileno de peso molecular ultra alto, mono-filamento de politetrafluoroetileno, y materiales similares. Las combinaciones de tales materiales también son aceptables en la medida que proporcionen a la seda fuerza y resistencia al desgaste. El polietileno de peso molecular ultra alto es un material preferido para la seda dental.

20

60

Los mono-filamentos individuales que comprenden una hilaza de seda dental en multi-filamento pueden, si se desea, ser enrollados al aire. Si la hilaza se enrolla al aire, los nudos de enrollamiento al aire pueden estar separados de cerca de 1.25cm a cerca de 5.2cm, preferiblemente separados de 2 a 3 cm. Un tipo de hilaza enrollada al aire se describe en la Patente U.S. 5,908,039, la divulgación de la cual está por lo tanto incorporada por referencia.

Como se conoce en el arte la seda dental puede estar entrelazada. Si la seda dental esta entrelazada, es preferible que tenga menos de 6 vueltas por 2.54cm, y mas preferiblemente menos de 5 vueltas por 2.54cm.

Como se conoce en el arte, la seda dental puede estar recubierta con ceras, saborizantes, ingredientes activos, y similares.

La divulgación de la Patente U.S. 5,538,023 de Oczkowski et al., se incorpora aquí por referencia, en donde un proceso de fabricación de los porta-seda dental, incluye alimentar la seda dental a través de un molde multi-cavidad y la inyección de plástico en el molde para formar los portadores. Después de terminada la etapa de moldeo por inyección la seda puede ser entonces cortada y empatada a los extremos. Alternativamente los extremos se calientan para formar esferas y retener el material de la seda en el lugar. La seda en el porta-seda dental típicamente esta algo floja. En uso, se prefiere que la seda dental este tensa.

La relación entre las proyecciones para ajuste por apretón sobre el porta-seda y la terminal de retracciones de ajuste por apretón de la porción de cabeza se puede adaptar para hacer tenso el material de la seda cuando el dispositivo para seda dental se ensambla para uso. La longitud de la porción de cabeza se dimensiona de tal manera que cuando el porta-seda dental se asegura en el canal en forma de U de la porción de cabeza, la distancia entre los brazos del porta-seda dental se incrementa, haciendo así tenso el material de la seda. La distancia por la cual los brazos del porta-seda dental se incrementa cuando el porta-seda dental se lleva dentro del enganche con la porción de cabeza del mango depende de la cantidad de aflojamiento en el material de la seda dental cuando el porta-seda dental esta fuera del enganche con la porción de la cabeza. Típicamente, esta distancia está en el intervalo desde cerca de 0.005 pulgadas hasta cerca de 0.06 pulgadas, preferiblemente desde cerca de 0.01 pulgadas hasta cerca de 0.02 pulgadas.

Además, para ilustrar los dispositivos de seda dental de la presente invención se proporcionan ejemplos más adelante. La invención no debe ser construida como limitante a los detalles específicos puestos aquí.

Ejemplo 1 - Mango

Un mango de co-poliéster de acuerdo con la presente invención se hizo por moldeo por inyección. Refiriéndose ahora a los dibujos del apéndice, el mango 10 comprende una porción de agarre alargada 11 y una porción de cabeza 12 en su extremo distal. La porción de cabeza 12 se extiende transversalmente del eje longitudinal de la porción de agarre 11, como resultado de lo cual, el mango 10 tiene generalmente una configuración en forma de T. La porción de cabeza 12 incluye generalmente un canal en forma de U para recibir de manera liberable un porta-seda dental del tipo mencionado aquí anteriormente y en el ejemplo 2. El canal en forma de U comprende un piso convexo 14 y dos paredes separadamente espaciadas, 16 y 18. La primera pared 16 comprende una protrusión 16A y una indentación 16B espaciadas lateralmente entre ellas. La segunda pared 18 que define el canal en forma de U comprende una protrusión 18A y una indentación 18B espaciadas lateralmente entre ellas. La protrusión 16A sobre la primera pared 16 está localizada opuesta a la indentación 18B en una segunda pared 18. La indentación 16B sobre la primera pared 16 está localizada opuesta a la protrusión 18A sobre la segunda pared 18. Las protrusiones 16A, 18A y las indentaciones 16B, 18B sobre las paredes 16, 18 están dimensionadas y ordenadas para recibir indentaciones y protrusiones que casan en un enganche por fricción sobre las paredes laterales 25, 26 de la porción base 21 del porta-seda dental 20 antes mencionado. Ver también el ejemplo 2 posteriormente aquí. Los lados 13,15 de la porción de cabeza 12 enganchan en ajuste por apretón las proyecciones 27 A, 27 B del porta-seda dental 20 cuando el dispositivo de seda se ensambla para usarlo.

Ejemplo 2 - Soporte de seda dental saborizado

5

Un porta-seda dental de polipropileno saborizado de acuerdo con la presente invención se hizo por moldeo por inyección con Eastman EASTAR® BR003 con co-poliéster. Como se ve en la figura 3, el porta-seda dental 20 comprende una porción base 21 y un par de brazos separadamente espaciados 22 y 23 que se extienden desde la porción base para acomodar una longitud de seda dental 24 entre ellos. La porción base 21 comprende un par de lados laterales 25, 26. El lado lateral 25 comprende una protrusión 25 A y una indentación 25 B espaciadas lateralmente entre ellas. La protrusión 25 A sobre el primer lado lateral 25 fue localizada opuesta a la indentación 26B sobre el segundo lado lateral 26. La indentación 25B sobre el primer lado lateral 25 fue localizada opuesta a la protrusión 26 A sobre el segundo lado lateral 26. Los brazos separadamente espaciados incluyen las proyecciones de ajuste por apretón 27 A, 27 B para enganchar con los lados 13, 15 de la porción de cabeza 12 del mango 10. Los brazos separadamente espaciados 22 y 23 también tienen por los menos una cavidad 22 A, 23 A definida en ella para que contenga un saborizante y/o activos 22 B, 23 B. Cada cavidad 22 A, 23 A, contiene protrusiones 22 C, 23C y a través de los agujeros 22 D, 23 D colocados aquí. El porta-seda dental se hizo por

fresado para hacer cada cavidad con aproximadamente 1/32" de ancho, por 1/16" de profundidad y 3/8" de longitud que se extiende próxima a la línea por donde la seda dental pasa a través de la cabeza en la parte superior a lo largo de la línea central del porta-seda dental. La seda dental 24 era de 435 denier SPECTRA ®

5 Fiber 1000 de polietileno de peso molecular ultra alto, disponible de Honeywell Incorporated. Las cavidades fueron llenadas con varias formulaciones de sabor tales como PEG 3350 (68%), un sabor secado por rociado H&R # 813581 (28%) y sacarina de sodio (4%). Aproximadamente 0.030 gramos de saborizante fueron cargados dentro de las cavidades. La carga de 0.030 gramos de la formulación de

10 sabor es 40 veces mayor que la que se puede entregar desde una longitud de 3/4" de seda en la cabeza utilizando un sistema de entrega convencional. Las cavidades se llenaron a mano, donde una espátula fue mojada en la fórmula fundida y manualmente colocada en la cavidad. Las cavidades también se pueden llenar utilizando un sistema mecanizado en donde una bomba de pistones

15 en miniatura con la cantidad exacta de saborizante se pone en la cavidad vía un sistema de boquilla calentado. El volumen de la cavidad puede ser por lo menos 0.00521885 pulgadas cúbicas más preferiblemente el volumen puede ser 0.00104377 pulgadas cúbicas.

20

Ejemplo 3 - Dispositivo para Limpieza con seda dental

Un dispositivo para limpieza con seda dental se ensambló colocando el porta-seda dental con la cavidad llena de saborizante del Ejemplo 2 en la porción de la cabeza del Ejemplo 1. El dispositivo para limpieza con seda dental se muestra en la figura 2. Los seguros de la porción de la cabeza reciben las depresiones del porta-seda dental. Las depresiones de la porción de la cabeza reciben los seguros del porta-seda dental. El terminal de las depresiones para ajuste por apretón de la porción de la cabeza recibe las proyecciones de ajuste por apretón del porta-seda.

○ 10 Ejemplo 4 - Dispositivo de Limpieza Dental Saborizado en uso

El dispositivo de limpieza dental del ejemplo 3 se ensambló y se puso en uso. El porta-seda dental fue entregado a individuos para un ensayo inicial. Los resultados mostraron una explosión continua de saborizante en la boca durante la limpieza de todos los dientes. Este resultado además muestra que la saliva efectivamente activa el sistema de saborizante para entregar una fuerte percepción del sabor. Se encontró que la mezcla de polietilenglicoles de los pesos moleculares usados como sustancia soluble podrían controlar la tasa a la cual se entrega el sabor en la cavidad oral. Usando 100% de polietilenglicol 1000 como la sustancia soluble proporciona una entrega rápida del sabor. El bajo punto de fusión y la alta solubilidad de esta sustancia hace deseable el uso de polietilenglicol o mezclas de polietilenglicol con pesos moleculares más altos para alcanzar la durabilidad del producto bajo condiciones ya sea de calor alto o

66
66

humedad alta, las cuales frecuentemente se ven en productos que entregan a la cubierta. Por esta razón una mezcla de polietilenglicol 3350 con 5 hasta 50% de polietilenglicol 1000 es más deseable. La entrega del sabor en la boca se demora más y la vida del producto en la cubierta se aumenta significativamente.

5

10

15

20

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para seda dental que comprende:

5 un mango; y
un porta-seda dental;

dicho mango que tiene una porción de agarre y una porción de cabeza;
dicha porción de cabeza que tiene superficies opuestas que enganchan;
dicho porta-seda dental que tiene una porción de base y un par de
10 mandíbulas separadamente espaciadas que se extienden desde la porción
de base para acomodar una longitud de seda dental entre ellas, las
mandíbulas separadamente espaciadas que tienen por lo menos una
cavidad para adicionar sustancias, la porción base que tiene por lo menos
una porción que casa para enganchar de manera liberable a dicho mango.

15

2. Un dispositivo para seda dental de la reivindicación 1, en donde la porción
base define una lengüeta que tiene superficies de enganche lateral, cada
superficie de enganche que tiene por lo menos un seguro y por lo menos
una depresión, el seguro y la depresión que están separadamente
20 espaciados lateralmente y alineados con un seguro y una depresión
complementarios sobre las superficies de enganche opuestas de la porción
de cabeza del mango.

3. Un dispositivo para seda dental de la reivindicación 1, en donde dicho mango está conectado integralmente a la base del porta-seda dental y se extiende desde ella.

5 4. Un dispositivo para seda dental de la reivindicación 1, donde dicho mango comprende una porción de cabeza y una porción elongada;

la porción de cabeza que tiene un medio de enganche que se puede liberar entre el mango y el porta-seda para mantener el porta-seda dental asegurado en posición sobre la porción de cabeza del mango durante el movimiento del dispositivo para seda dental en uso;

la porción de cabeza además tiene una porción para recibir dicho porta-seda dental, dicha porción de cabeza que tiene una muesca que se extiende transversalmente definida por un piso, paredes laterales receptoras, y un terminal con depresiones para ajuste por apretón, cada una de dichas paredes receptoras que tiene por lo menos un seguro y por lo menos una depresión, el seguro y la depresión que están separadamente espaciados lateralmente y alineados con un seguro y una depresión complementarios sobre la otra pared que recibe;

en donde, por ensamble, la lengüeta del porta-seda dental engancha la muesca que se extiende transversalmente y las superficies laterales de enganche contactan las paredes laterales receptoras para definir los medios de enganche liberables, y las proyecciones para ajuste por apretón de las mandíbulas separadamente espaciadas enganchan la terminal de

depresiones para ajuste por apretón de la porción de cabeza para constituir los medios de fijación por apretón.

5. Un dispositivo para seda dental de la reivindicación 1, en donde dicho mango se hace de un material de polipropileno.
6. Un dispositivo para seda dental de la reivindicación 1, en donde dicho porta-seda dental se hace de un material de polipropileno.
7. Un dispositivo para seda dental de la reivindicación 1, en donde dicho mango se hace de un material co-poliéster.
8. Un dispositivo para seda dental que comprende:
 - una porción base; y
 - un par de brazos separadamente espaciados que se extienden desde la porción base para acomodar una longitud de seda dental entre ellos, cada uno de dicho par de brazos separadamente espaciados que tienen una superficie, la superficie de por lo menos uno de dicho par de brazos que comprende una cavidad capaz de contener una sustancia saborizada, un activo o una combinación de una sustancia saborizada y un activo.

9. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 8, en donde dicha cavidad está sobre la superficie lateral de dicho brazo, la cavidad extendida a través del brazo para formar un hueco a través.
- 5 10. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 8, en donde dicha cavidad contiene una sustancia saborizada.
- 10 11. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 8, en donde dicha cavidad contiene un activo.
12. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 10, en donde dicha sustancia saborizada es soluble en agua.
- 15 13. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 10, en donde dicha sustancia saborizada es insoluble en agua.
- 20 14. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 11, en donde dichos activos son solubles en saliva.
15. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 11, en donde dichos activos son insolubles en saliva.

16. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 9, en donde dicho hueco a través contiene una sección cónica que se incrementa en diámetro hacia la superficie de dicha cavidad.

5 17. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 11, en donde dicho activo es un agente quimioterapéutico.

18. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 8, en donde dicha longitud de seda dental es una hilaza de multi-filamento.

10

19. El dispositivo para seda dental de la reivindicación 8, en donde dicha longitud de seda dental es una hilaza de pseudo-mono-filamento.

20. Un dispositivo dental que comprende:

15

un mango; y
un artículo dental;

dicho mango que tiene una porción de agarre y una porción de cabeza; la porción de cabeza que contiene un lado de un enganche liberable;

20

dicho artículo dental que tiene una porción que casa para enganche liberable con dicho mango y por lo menos una cavidad capaz de mantener de manera liberable una sustancia de sabor, un activo o una combinación de una sustancia de sabor y un activo.

21. Un dispositivo dental de la reivindicación 17, en donde dicha porción de cabeza que tiene una porción para recibir dicho artículo dental, dicha porción de cabeza que tiene una muesca que se extiende transversalmente definida por un piso, paredes receptoras laterales, y una terminal de depresiones para ajuste por apretón, cada una de dichas paredes receptoras que tiene por lo menos un seguro y por lo menos una depresión, el seguro y la depresión que están separadamente espaciados lateralmente y alineados con un seguro y una depresión complementarios sobre la otra pared receptora.

22. Un artículo dental que contiene medios para entregar en uso un sabor y/o una sustancia quimioterapéutica a una cavidad oral, dicho artículo que está formado de un plástico moldeado por inyección, dicho artículo que tiene por lo menos una cavidad, dicha por lo menos una cavidad que está llena con un polímero que se puede fundir por calor el cual es sólido a temperatura ambiente y capaz de fundirse cuando se coloca en la boca en contacto con la saliva, dicho polímero que se funde por calor contiene dicho sabor y/o sustancia quimioterapéutica, por lo tanto dicho sabor y/o sustancia quimioterapéutica se entrega a la cavidad oral.

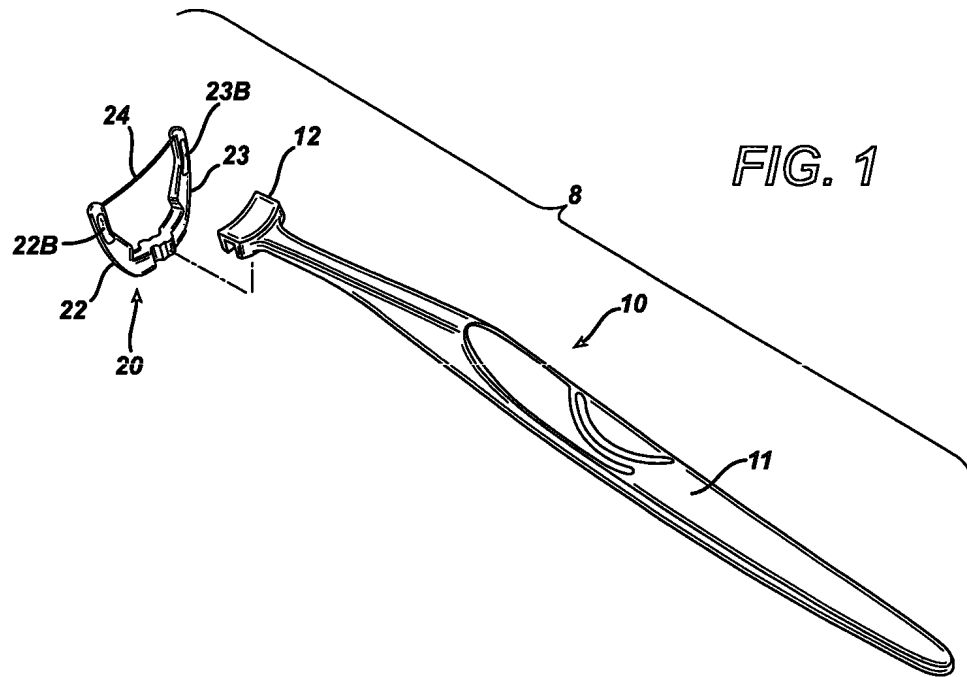


FIG. 1

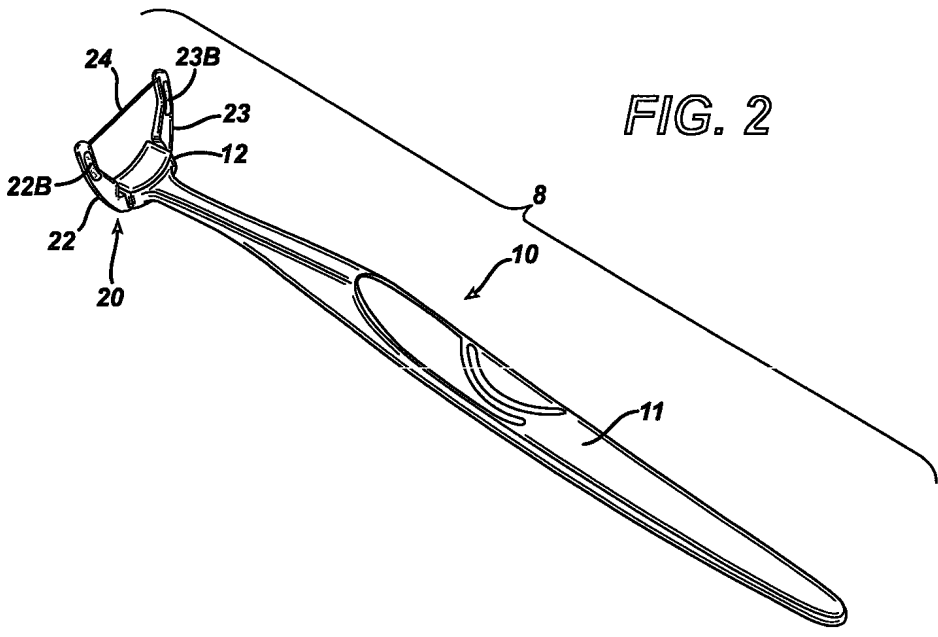


FIG. 2

FIG. 3

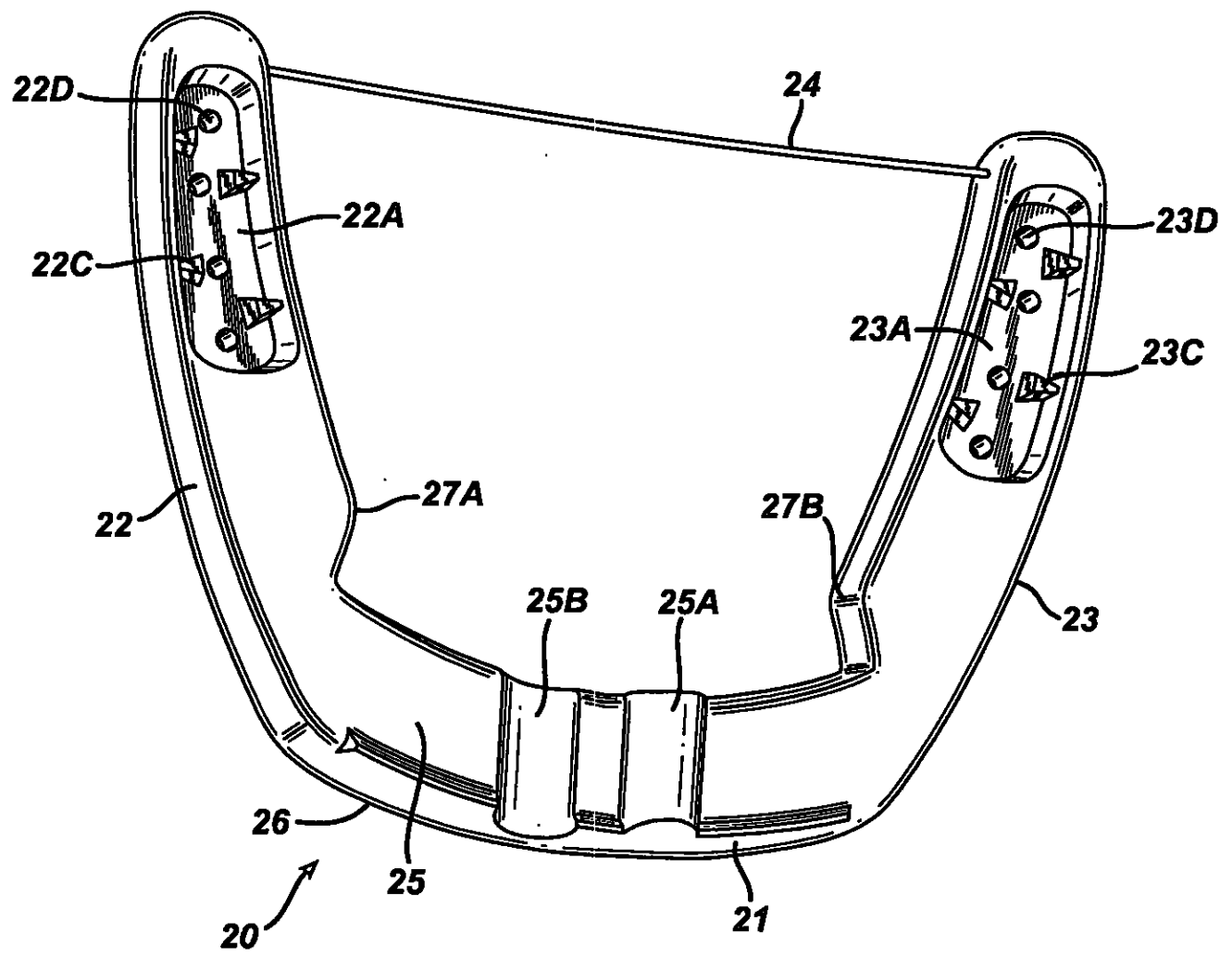
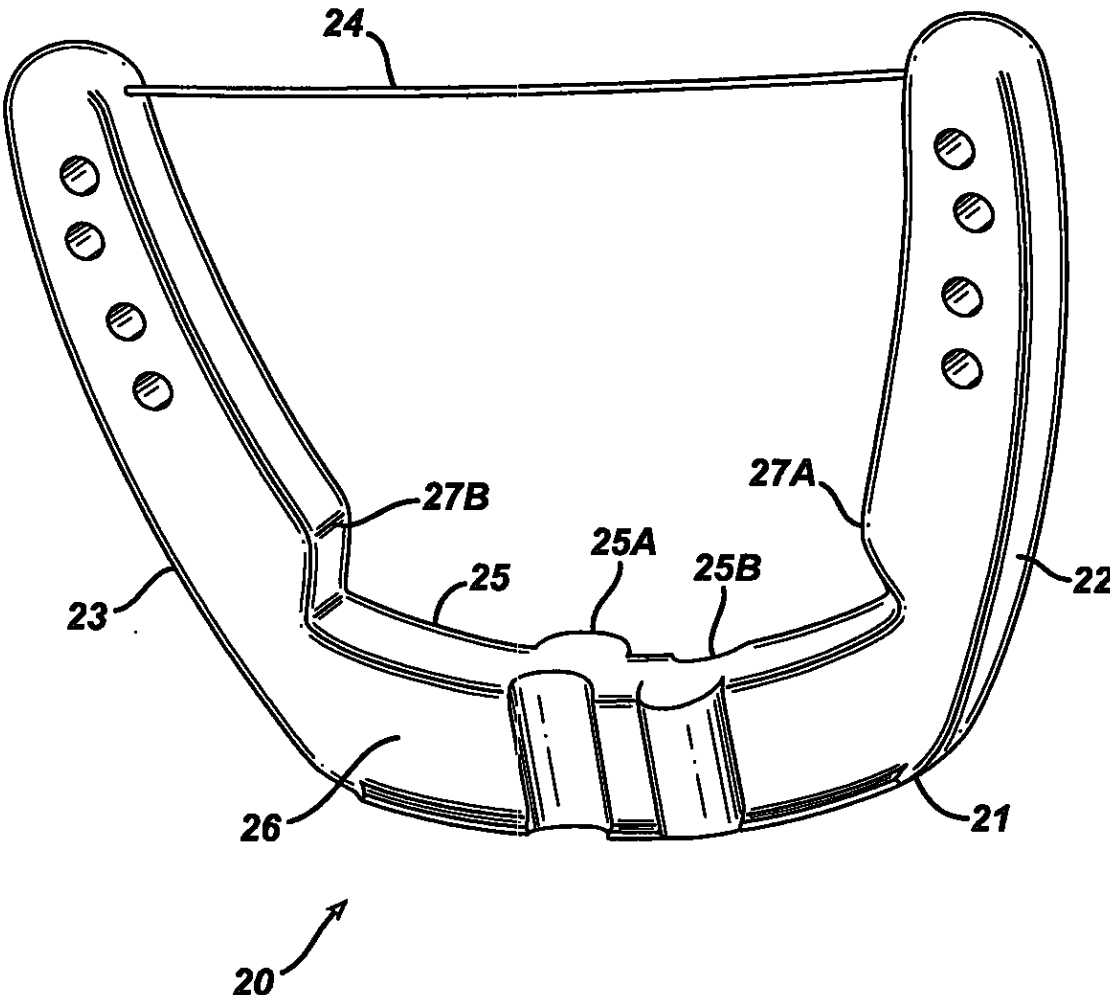


FIG. 4



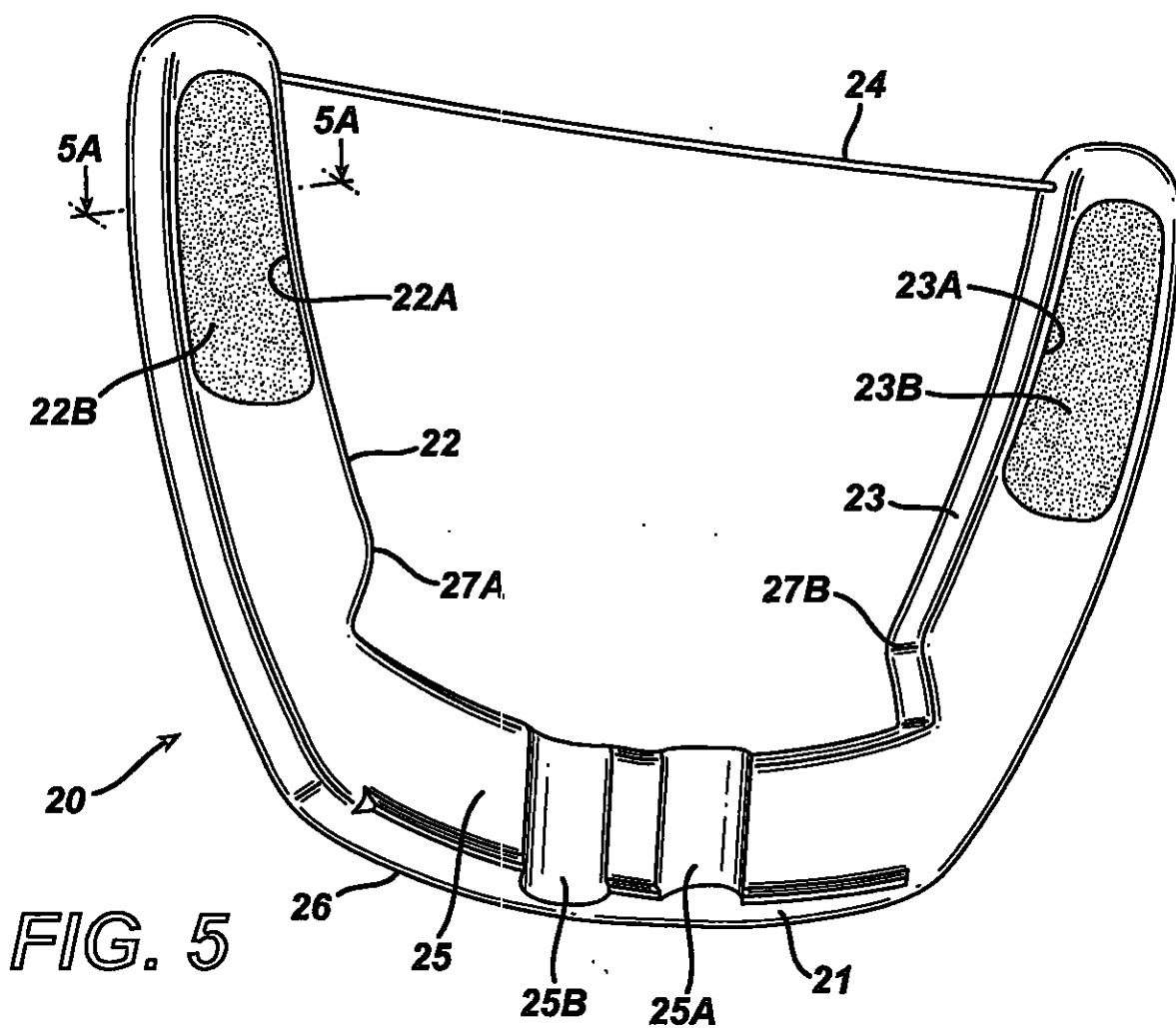


FIG. 5A

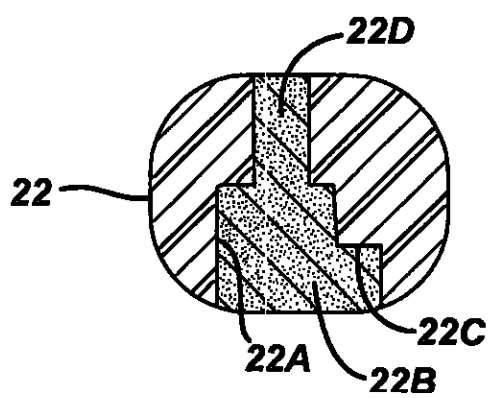
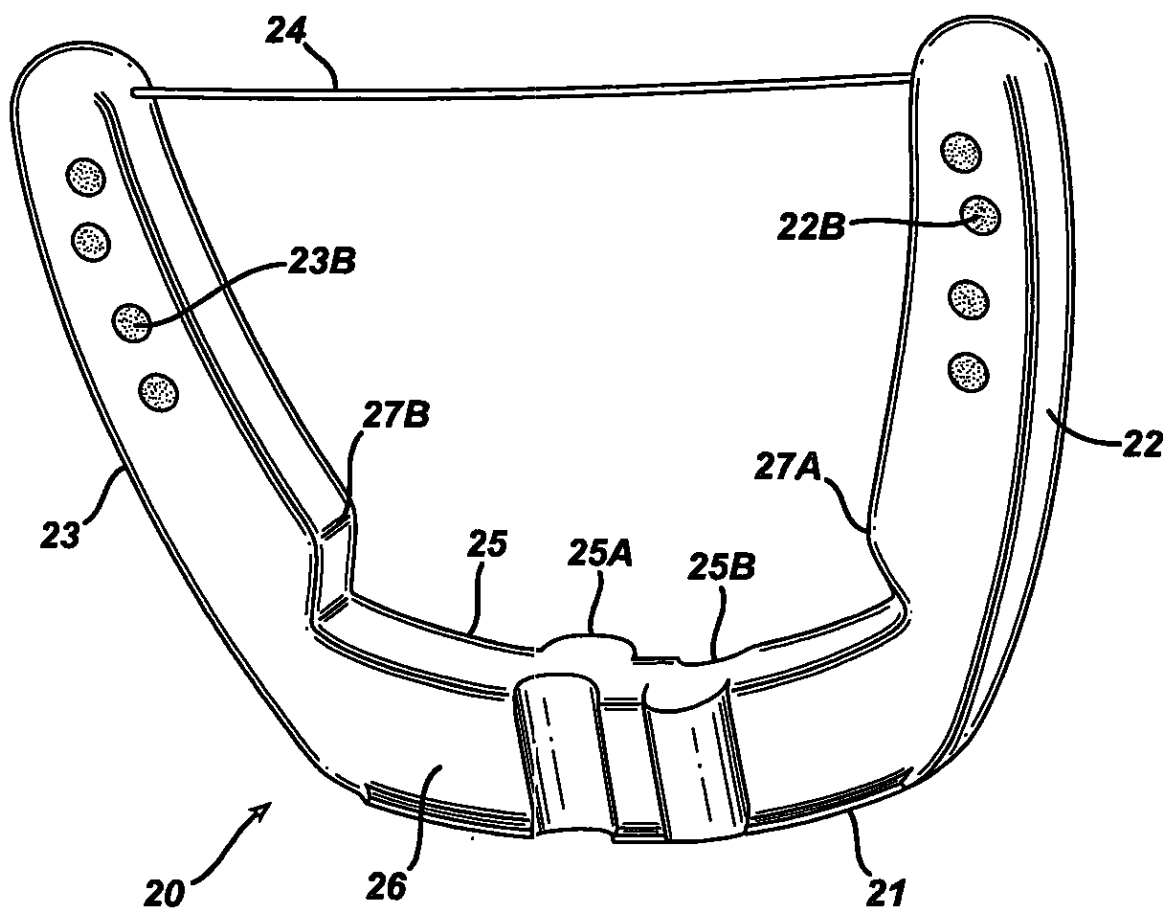


FIG. 6



folios 79 y 80
torjetas
67

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente 05 - 25148

Fecha: 4 de abril de 2005

Se informa que:

Desde fecha 2 de abril de 1998,
del folio 97007 al folio 97012 del
libro de Protocolo N^o 334, obra el poder
N^o 18247 conferido por JOHNSON & JOHNSON
CONSUMER COMPANIES, INC.
domiciliado(a) en Skillman, New Jersey,
Estados Unidos de América
al doctor JIMENA ESCOBAR URIBE Y/O IGNACIO
ESCOBAR URIBE.

Facultad para desistir Si.

Revisado 202027.