

Señor Director
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Referencia : Expediente No. 16-002647
Asunto : Solicitud de patente para SISTEMA DE AISLAMIENTO Y
SUCCIÓN DENTAL INTRAORAL
Solicitante : INCEPT, INC.

I. RECONOCIMIENTO DE EXAMEN DE PATENTABILIDAD DE LA USPTO

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, obrando como apoderado de la sociedad solicitante, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución No. 54093 de 2012, respetuosamente me permito solicitar el reconocimiento del resultado del examen de patentabilidad proferido por la Oficina de Propiedad Industrial de los Estados Unidos para la solicitud US 8,911,232 B2 equivalente a la solicitud de patente PCT/US2014/032892, cuya fase nacional se tramita en el expediente de la referencia.

De acuerdo con lo anterior, se presentan junto con este memorial los siguientes documentos:

- i- Formulario de procedimiento acelerado de exámenes de patente (PPH)
- ii- Resultado de examen de fondo proferido por la USPTO
- iii. Copia de las reivindicaciones que han sido determinadas como patentables u otorgables en la USPTO junto con su traducción a español.
- iv. Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 35 reivindicaciones, correspondiente a las reivindicaciones consideradas patentables por la USPTO como Oficina de primera presentación (OPP).
- v. Tabla de correspondencia de las reivindicaciones que han sido determinadas como patentables u otorgables por la USPTO: las presentadas originalmente ante la SIC y aquellas presentadas junto con el presente memorial como modificación voluntaria.

TABLA DE CORRESPONDENCIA

Nuevo pliego de reivindicaciones presentadas ante la SIC como OSP junto con el presente memorial	Reivindicaciones patentables u otorgables en la solicitud de la USPTO como OPP
1. Una férula dental compuesta de un material flexible, en donde la férula dental tiene una forma curvada y comprende: una parte del cuerpo principal en una parte	1. Una férula dental compuesta de un material flexible, en donde la férula dental tiene una forma curvada y comprende: una parte del cuerpo principal en una parte

“EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS”

BOGOTÁ - Edificio Steki - Carrera 4 No. 72 - 35 - Código Postal 110221 - Tel. (57-1) 847 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax In U.S.A: (1-305) 676 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 852 - Código Postal 050021 - Tel: (57-4) 520 4760 / (57-4) 328 0789 / (57) 317 386 8863 / (57) 318 532 2385 - COLOMBIA
BARRANQUILLA - Calle 84 No. 50-20 - Oficina 201 - Código Postal 080002 - Barrio El Prado - Tel. (57-5) 3 51 64 40 - COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

central de la curva y que comprende una cavidad definida con una pared anterior dentro de la curva, una pared posterior fuera de la curva, y una pared lateral entre la pared anterior y la pared posterior, en donde la pared anterior, la pared posterior y la pared lateral definen una porción interna de la cavidad definida, en donde la pared posterior comprende una estructura de puente que sobresale de una superficie interior de la pared posterior en forma de onda, en donde la estructura de puente sobresaliente comprende una pluralidad de puntos de contacto espaciados que mantienen a la pared anterior separada de la pared posterior durante la succión, en donde los puntos de contacto espaciados se encuentran en las crestas de la forma de onda, y en donde una pluralidad de canales de la forma de onda entre los puntos de contacto espaciados permiten la succión a través de la estructura de puente; una porción separadora de mejillas conectada a la porción de cuerpo principal y que tiene una superficie que aplica presión cuando se dobla la férula dental, en donde la presión se basa en la elasticidad del material flexible; y una parte conectora de succión para conectar la porción interior de la parte del cuerpo principal a una fuente de succión por vacío, en donde la parte conectora de succión está conectada a la parte del cuerpo principal a un lado opuesto del separador de mejillas.	central de la curva y que comprende una cavidad definida con una pared anterior dentro de la curva, una pared posterior fuera de la curva, y una pared lateral entre la pared anterior y la pared posterior, en donde la pared anterior, la pared posterior y la pared lateral definen una porción interna de la cavidad definida, en donde la pared posterior comprende una estructura de puente que sobresale de una superficie interior de la pared posterior en forma de onda, en donde la estructura de puente sobresaliente comprende una pluralidad de puntos de contacto espaciados que mantienen a la pared anterior separada de la pared posterior durante la succión, en donde los puntos de contacto espaciados se encuentran en las crestas de la forma de onda, y en donde una pluralidad de canales de la forma de onda entre los puntos de contacto espaciados permiten la succión a través de la estructura de puente; una porción separadora de mejillas conectada a la porción de cuerpo principal y que tiene una superficie que aplica presión cuando se dobla la férula dental, en donde la presión se basa en la elasticidad del material flexible; y una parte conectora de succión para conectar la porción interior de la parte del cuerpo principal a una fuente de succión por vacío, en donde la parte conectora de succión está conectada a la parte del cuerpo principal a un lado opuesto del separador de mejillas.
2. La férula de la reivindicación 1, en donde la pared lateral incluye una pluralidad de perforaciones.	2. La férula de la reivindicación 1, en donde la pared lateral incluye una pluralidad de perforaciones.
3. La férula de la reivindicación 1, en donde la pared anterior y la pared posterior incluyen una pluralidad de perforaciones.	3. La férula de la reivindicación 1, en donde la pared anterior y la pared posterior incluyen una pluralidad de perforaciones.
4. La férula de la reivindicación 1, en donde la pared anterior incluye, además, una ranura a lo largo de un eje central.	4. La férula de la reivindicación 1, en donde la pared anterior incluye, además, una ranura a lo largo de un eje central.
5. La férula de la reivindicación 1, que comprende además una barra de estabilidad que sobresale de una superficie interior de la pared	5. La férula de la reivindicación 1, que comprende además una barra de estabilidad que sobresale de una superficie interior de la pared

posterior, en donde un espesor de la barra de estabilidad refuerza la estabilidad durante la flexión de la férula dental.	posterior, en donde un espesor de la barra de estabilidad refuerza la estabilidad durante la flexión de la férula dental.
6. La férula de la reivindicación 1, la parte del cuerpo principal, la parte del separador de mejillas y la parte conectora de succión se moldean por inyección en una sola pieza.	6. La férula de la reivindicación 1, la parte del cuerpo principal, la parte del separador de mejillas y la parte conectora de succión se moldean por inyección en una sola pieza.
7. La férula de la reivindicación 1, en donde el material es un material flexible, translúcido, de alta resistencia al calor, a base de silicona autoclavable.	7. La férula de la reivindicación 1, en donde el material es un material flexible, translúcido, de alta resistencia al calor, a base de silicona autoclavable.
8. La férula de la reivindicación 1, en donde la parte conectora de succión comprende un tope interno para ayudar a posicionar la fuente de succión por vacío o un adaptador de vacío.	8. La férula de la reivindicación 1, en donde la parte conectora de succión comprende un tope interno para ayudar a posicionar la fuente de succión por vacío o un adaptador de vacío.
9. La férula de la reivindicación 1, que comprende además un abrebocas extraíble.	9. La férula de la reivindicación 1, que comprende además un abrebocas extraíble.
10. La férula de la reivindicación 9, en donde el abrebocas extraíble comprende una correa diseñada para encajar alrededor de la parte conectora de succión, en donde una superficie externa de la parte conectora de succión comprende una región de muesca que corresponde a la correa, y en donde una superficie externa de la correa está sustancialmente al mismo nivel de una superficie externa restante de la parte conectora de succión cuando la correa se encuentra en la región de muesca.	10. La férula de la reivindicación 9, en donde el abrebocas extraíble comprende una correa diseñada para encajar alrededor de la parte conectora de succión, en donde una superficie externa de la parte conectora de succión comprende una región de muesca que corresponde a la correa, y en donde una superficie externa de la correa está sustancialmente al mismo nivel de una superficie externa restante de la parte conectora de succión cuando la correa se encuentra en la región de muesca.
11. La férula de la reivindicación 10, en donde la correa y otras porciones del abrebocas se moldean por inyección en una sola pieza.	11. La férula de la reivindicación 10, en donde la correa y otras porciones del abrebocas se moldean por inyección en una sola pieza.
12. La férula de la reivindicación 9, en donde la parte conectora de succión comprende además una protuberancia de enchufe externo que corresponde a una abertura en el abrebocas.	12. La férula de la reivindicación 9, en donde la parte conectora de succión comprende además una protuberancia de enchufe externo que corresponde a una abertura en el abrebocas.
13. La férula de la reivindicación 12, en donde la protuberancia encaja en la abertura para proporcionar una resistencia al aplastamiento adicional y una menor compresibilidad.	13. La férula de la reivindicación 12, en donde la protuberancia encaja en la abertura para proporcionar una resistencia al aplastamiento adicional y una menor compresibilidad.
14. La férula de la reivindicación 1, en donde la parte conectora de succión comprende un	14. La férula de la reivindicación 1, en donde la parte conectora de succión comprende un

recorte que corresponde a una protuberancia en un adaptador de vacío para un ajuste de interbloqueo.	recorte que corresponde a una protuberancia en un adaptador de vacío para un ajuste de interbloqueo.
15. La férula de la reivindicación 1, en donde la pared anterior y la pared posterior tienen espesores diferentes.	15. La férula de la reivindicación 1, en donde la pared anterior y la pared posterior tienen espesores diferentes.
16. La férula de la reivindicación 1, en donde la parte del cuerpo principal comprende: una porción de base conectada a la parte conectora de succión en un primer extremo, una parte de conexión al separador de mejillas conectada a un segundo extremo de la porción de base, el segundo extremo opuesto al primer extremo de la porción de base, en donde la parte de conexión al separador de mejillas es más estrecha que la porción de base, y el separador de mejillas se conecta a la parte del cuerpo principal en la parte del conector del separador de mejillas.	16. La férula de la reivindicación 1, en donde la parte del cuerpo principal comprende: una porción de base conectada a la parte conectora de succión en un primer extremo, una parte de conexión al separador de mejillas conectada a un segundo extremo de la porción de base, el segundo extremo opuesto al primer extremo de la porción de base, en donde la parte de conexión al separador de mejillas es más estrecha que la porción de base, y el separador de mejillas se conecta a la parte del cuerpo principal en la parte del conector del separador de mejillas.
17. La férula de la reivindicación 1, en donde una o más de las paredes es una pared protectora, y en donde restos externos a la férula están sujetos a ser atrapados por la succión y/o por la pared de protección.	17. La férula de la reivindicación 1, en donde una o más de las paredes es una pared protectora, y en donde restos externos a la férula están sujetos a ser atrapados por la succión y/o por la pared de protección.
18. Una férula dental compuesta de un material flexible, en donde la férula dental tiene una forma curvada y comprende: una porción de cuerpo principal en una parte central de la curva y que comprende una cavidad definida con una pared anterior dentro de la curva, una pared posterior fuera de la curva, y una pared lateral entre la pared anterior y la pared posterior, en donde la pared anterior, la pared posterior y la pared lateral definen una porción interna de la cavidad definida: una porción separadora de mejillas conectada a la porción de cuerpo principal y que tiene una superficie que aplica presión cuando se dobla la férula dental, en donde la presión se basa en la elasticidad del material flexible; y una parte conectora de succión para conectar la porción interior de la parte del cuerpo principal a una fuente de succión por vacío, en donde la parte conectora de succión está conectada a la parte del cuerpo principal en	18. Una férula dental compuesta de un material flexible, en donde la férula dental tiene una forma curvada y comprende: una porción de cuerpo principal en una parte central de la curva y que comprende una cavidad definida con una pared anterior dentro de la curva, una pared posterior fuera de la curva, y una pared lateral entre la pared anterior y la pared posterior, en donde la pared anterior, la pared posterior y la pared lateral definen una porción interna de la cavidad definida: una porción separadora de mejillas conectada a la porción de cuerpo principal y que tiene una superficie que aplica presión cuando se dobla la férula dental, en donde la presión se basa en la elasticidad del material flexible; y una parte conectora de succión para conectar la porción interior de la parte del cuerpo principal a una fuente de succión por vacío, en donde la parte conectora de succión está conectada a la parte del cuerpo principal en

un extremo opuesto al separador de mejillas; y un abrebocas extraíble que comprende una correa diseñada para encajar alrededor de la parte conectora de succión, en donde una superficie externa de la parte conectora de succión comprende una región de muesca que corresponde a la correa, y en donde una superficie externa de la correa está sustancialmente al mismo nivel de una superficie externa restante de la parte conectora de succión cuando la correa se encuentra en la región de muesca.	un extremo opuesto al separador de mejillas; y un abrebocas extraíble que comprende una correa diseñada para encajar alrededor de la parte conectora de succión, en donde una superficie externa de la parte conectora de succión comprende una región de muesca que corresponde a la correa, y en donde una superficie externa de la correa está sustancialmente al mismo nivel de una superficie externa restante de la parte conectora de succión cuando la correa se encuentra en la región de muesca.
19. La férula de la reivindicación 18, en donde la pared lateral incluye una pluralidad de perforaciones.	19. La férula de la reivindicación 18, en donde la pared lateral incluye una pluralidad de perforaciones.
20. La férula de la reivindicación 18, en donde la pared anterior y la pared posterior incluyen una pluralidad de perforaciones.	20. La férula de la reivindicación 18, en donde la pared anterior y la pared posterior incluyen una pluralidad de perforaciones.
21. La férula de la reivindicación 18, en donde la pared anterior incluye, además, una ranura a lo largo de un eje central.	21. La férula de la reivindicación 18, en donde la pared anterior incluye, además, una ranura a lo largo de un eje central.
22. La férula de la reivindicación 18 que comprende, además una barra de estabilidad que sobresale de una superficie interior de la pared posterior, en donde un espesor de la barra de estabilidad refuerza la estabilidad durante la flexión de la férula dental.	22. La férula de la reivindicación 18 que comprende, además una barra de estabilidad que sobresale de una superficie interior de la pared posterior, en donde un espesor de la barra de estabilidad refuerza la estabilidad durante la flexión de la férula dental.
23. La férula de la reivindicación 18, en donde la parte del cuerpo principal, la parte del separador de mejillas y la parte conectora de succión se moldean por inyección en una sola pieza.	23. La férula de la reivindicación 18, en donde la parte del cuerpo principal, la parte del separador de mejillas y la parte conectora de succión se moldean por inyección en una sola pieza.
24. La férula de la reivindicación 18, en donde el material es un material a base de silicona autoclavable.	24. La férula de la reivindicación 18, en donde el material es un material a base de silicona autoclavable.
25. La férula de la reivindicación 18 que comprende, además, una estructura de puente que sobresale de una superficie interior de la pared posterior, en donde la estructura de puente sobresaliente comprende una pluralidad de puntos de contacto espaciados que mantienen a la pared anterior separada de la pared posterior durante la succión.	25. La férula de la reivindicación 18 que comprende, además, una estructura de puente que sobresale de una superficie interior de la pared posterior, en donde la estructura de puente sobresaliente comprende una pluralidad de puntos de contacto espaciados que mantienen a la pared anterior separada de la pared posterior durante la succión.

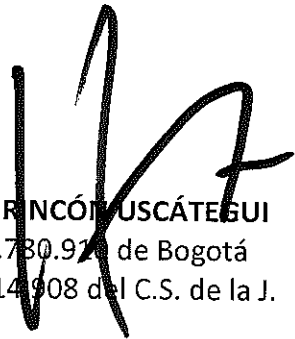
26. La férula de la reivindicación 25, en donde la estructura de puente sobresale desde la superficie interior de la pared posterior en forma de onda, y en donde los puntos de contacto espaciados se encuentran en las crestas de la forma de onda.	26. La férula de la reivindicación 25, en donde la estructura de puente sobresale desde la superficie interior de la pared posterior en forma de onda, y en donde los puntos de contacto espaciados se encuentran en las crestas de la forma de onda.
27. La férula de la reivindicación 26, en donde canales de la forma de onda permiten la succión a través de la estructura de puente;	27. La férula de la reivindicación 26, en donde canales de la forma de onda permiten la succión a través de la estructura de puente;
28. La férula de la reivindicación 18, en donde la parte conectora de succión comprende un tope interno para ayudar a posicionar la fuente de succión por vacío o un adaptador de vacío.	28. La férula de la reivindicación 18, en donde la parte conectora de succión comprende un tope interno para ayudar a posicionar la fuente de succión por vacío o un adaptador de vacío.
29. La férula de la reivindicación 18, en donde la correa y otras porciones del abrebocas se moldean por inyección en una sola pieza.	29. La férula de la reivindicación 18, en donde la correa y otras porciones del abrebocas se moldean por inyección en una sola pieza.
30. La férula de la reivindicación 18, en donde la parte conectora de succión comprende, además, una protuberancia de enchufe externo que corresponde a una abertura en el abrebocas.	30. La férula de la reivindicación 18, en donde la parte conectora de succión comprende, además, una protuberancia de enchufe externo que corresponde a una abertura en el abrebocas.
31. La férula de la reivindicación 30, en donde la protuberancia de enchufe encaja en la abertura para proporcionar una resistencia al aplastamiento adicional y una menor compresibilidad.	31. La férula de la reivindicación 30, en donde la protuberancia de enchufe encaja en la abertura para proporcionar una resistencia al aplastamiento adicional y una menor compresibilidad.
32. La férula de la reivindicación 18, en donde la parte conectora de succión comprende un recorte que corresponde a una protuberancia en un adaptador de vacío para un ajuste de interbloqueo.	32. La férula de la reivindicación 18, en donde la parte conectora de succión comprende un recorte que corresponde a una protuberancia en un adaptador de vacío para un ajuste de interbloqueo.
33. La férula de la reivindicación 18, en donde la pared anterior y a pared posterior tienen espesores diferentes.	33. La férula de la reivindicación 18, en donde la pared anterior y a pared posterior tienen espesores diferentes.
34. La férula de la reivindicación 18, en donde la parte del cuerpo principal comprende: una porción de base conectada a la parte conectora de succión en un primer extremo, una parte de conexión al separador de mejillas conectada a un segundo extremo de la porción de base, el segundo extremo opuesto al primer extremo de la porción de base, en donde la parte de conexión al separador de mejillas es más estrecha que la	34. La férula de la reivindicación 18, en donde la parte del cuerpo principal comprende: una porción de base conectada a la parte conectora de succión en un primer extremo, una parte de conexión al separador de mejillas conectada a un segundo extremo de la porción de base, el segundo extremo opuesto al primer extremo de la porción de base, en donde la parte de conexión al separador de mejillas es más estrecha que la

porción de base, y el separador de mejillas se conecta a la parte del cuerpo principal en la parte del conector del separador de mejillas.	porción de base, y el separador de mejillas se conecta a la parte del cuerpo principal en la parte del conector del separador de mejillas.
35. La férula de la reivindicación 18, en donde una o más de las paredes es una pared protectora, y en donde restos externos a la férula están sujetos a ser atrapados por la succión y/o por la pared de protección.	35. La férula de la reivindicación 18, en donde una o más de las paredes es una pared protectora, y en donde restos externos a la férula están sujetos a ser atrapados por la succión y/o por la pared de protección.

Se cumple así con lo dispuesto por esta Entidad para que una solicitud sea aceptada en el Procedimiento Acelerado de Estudio de Solicitudes de Patentes entre la USPTO como Oficina de Primera Presentación (OPP) y la SIC como Oficina de Segunda Presentación (OSP).

Por lo tanto, atentamente solicito se continúe con el trámite correspondiente a esta solicitud de Patente de Invención y se tenga en cuenta para efectos del examen de patentabilidad el capítulo reivindicatorio de 35reivindicaciones que fue aceptado para concesión por la Oficina de Marcas y Patentes de Estados Unidos de América.

Señor Director,


ANDRÉS RINCÓN ESCÁTEGUI
C.C. 79.730.914 de Bogotá
T.P.A. No. 114.908 del C.S. de la J.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	Espacio reservado para el adhesivo de radicación
---	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
Procedimiento acelerado de exámenes de patente (PPH)

1	NÚMERO DE SOLICITUD ANTE LA SIC	16-002647
2	OFICINA DE PRIMERA PRESENTACIÓN (OPP)	Estados Unidos de América
3	NÚMERO(S) DE SOLICITUD O PUBLICACIÓN DE LA(S) SOLICITUD(ES) (OPP):	14/100,323
4	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO	
APELLIDOS RINCÓN USCÁTEGUI		NOMBRES ANDRÉS
		IDENTIFICACIÓN C.C.79.780.910 T.P. 114.908
DIRECCIÓN	Cra 4a No. 72-35	No. TELÉFONO 3473611
CIUDAD	Bogotá	CORREO ELECTRÓNICO cavelier@cavelier.com
PAÍS	Colombia	No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL
5	CONDICIONES PARA ACCEDER A ESTE PROCESO:	
5.1.	DATOS DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO	
(33) PAÍS DE ORIGEN USA		CÓDIGO PAÍS US
		(31) NÚMERO 14/100,323
		(32) FECHA(AAAA/MM/DD) 09/12/13
5.2.	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT ☒ SI ☐ NO	
Solicitud Internacional No. PCT/US2014/032892		Fecha 03/04/2014
Publicación Internacional No. WO/2015/088577 A1		Fecha 18/06/2015
El solicitante presenta una copia de la(s) reivindicación(es) patentable(s) u otorgable(s) de la solicitud de la Oficina de Primera Presentación que profirió el examen de patentabilidad, junto con una traducción al castellano. ☒ SI ☐ NO		
6	TABLA DE CORRESPONDENCIA DE REIVINDICACIONES	
Reivindicaciones de la solicitud en Colombia	Reivindicaciones otorgables en la solicitud internacional USPTO	Explicación sobre la suficiente correspondencia ó Comentarios que explican la correspondencia
1 a 35	1 a 35	Las reivindicaciones 1 a 35 del pliego reivindicatorio de la solicitud de patente No. 16-002647 que se presentan, corresponden a las reivindicaciones 1 a 35 otorgadas por la Oficina de Marcas y Patentes de Estados Unidos de América

REQUISITOS PARA EL RECONOCIMIENTO DE LOS RESULTADOS DE EXÁMENES DE PATENTABILIDAD EFECTUADOS A SOLICITUDES EXTRANJERAS

Para que la Superintendencia de Industria y Comercio pueda reconocer los resultados de exámenes de patentabilidad producidos por otras Oficinas de Propiedad Industrial se debe cumplir con las siguientes condiciones:

- (a) Al momento de solicitar el examen de patentabilidad, si el solicitante pide que se reconozcan exámenes de patentabilidad de otras oficinas extranjeras, deberá aportar junto con el pago de la tasa correspondiente, los siguientes anexos:
- (i) Copia de las resoluciones, fallos o decisiones que han sido relevantes para la determinación de la patentabilidad de la(s) solicitud(es) en la Oficina que haya proferido el examen de patentabilidad que contienen reivindicaciones patentables u otorgables que son la base de la petición, y si es del caso, su traducción al castellano. ☒ SI ☐ NO
- (ii) Copia de todas las reivindicaciones determinadas como patentables u otorgables en la Oficina que profirió el examen de patentabilidad y, si es del caso, su traducción al castellano. ☒ SI ☐ NO
- (iii) Copia de los antecedentes, información o documentos citados por el examinador de la Oficina de Primera Presentación del examen de patentabilidad, en las resoluciones, fallos o decisiones correspondientes, incluyendo la literatura no patente. Los documentos de patente deberán presentarse siempre y cuando no estén disponibles para la Superintendencia de Industria y Comercio mediante el simple acceso a bases de datos gratuitas. ☐ SI ☒ NO
- (iv) Una tabla de correspondencias de las reivindicaciones que han sido determinadas como patentables u otorgables en la solicitud de la Oficina que haya proferido el examen de patentabilidad. ☒ SI ☐ NO

7 FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. No. 19.780.910 de Bogotá
T.P.A. No. 14.908 del C.S.J.

COLO-22412-841-001-2
SCT\SCT\ID-467409\WPC22412



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

NOTICE OF ALLOWANCE AND FEE(S) DUE

28661 7590 11/07/2014
Lewis Roca Rothgerber LLP
4300 Bohannon Drive
Suite 230
Menlo Park, CA 94025

EXAMINER	
MAI, HAO D	
ART UNIT	PAPER NUMBER
3732	

DATE MAILED: 11/07/2014

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
-----------------	-------------	----------------------	---------------------	------------------

14/100,323	12/09/2013	Thien Nguyen	INCEP-001	5734
------------	------------	--------------	-----------	------

TITLE OF INVENTION: INTRAORAL DENTAL SUCTION AND ISOLATION SYSTEM

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	SMALL	\$480	\$0	\$0	\$480	02/09/2015

THE APPLICATION IDENTIFIED ABOVE HAS BEEN EXAMINED AND IS ALLOWED FOR ISSUANCE AS A PATENT. PROSECUTION ON THE MERITS IS CLOSED. THIS NOTICE OF ALLOWANCE IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS. THIS APPLICATION IS SUBJECT TO WITHDRAWAL FROM ISSUE AT THE INITIATIVE OF THE OFFICE OR UPON PETITION BY THE APPLICANT. SEE 37 CFR 1.313 AND MPEP 1308.

THE ISSUE FEE AND PUBLICATION FEE (IF REQUIRED) MUST BE PAID WITHIN THREE MONTHS FROM THE MAILING DATE OF THIS NOTICE OR THIS APPLICATION SHALL BE REGARDED AS ABANDONED. THIS STATUTORY PERIOD CANNOT BE EXTENDED. SEE 35 U.S.C. 151. THE ISSUE FEE DUE INDICATED ABOVE DOES NOT REFLECT A CREDIT FOR ANY PREVIOUSLY PAID ISSUE FEE IN THIS APPLICATION. IF AN ISSUE FEE HAS PREVIOUSLY BEEN PAID IN THIS APPLICATION (AS SHOWN ABOVE), THE RETURN OF PART B OF THIS FORM WILL BE CONSIDERED A REQUEST TO REAPPLY THE PREVIOUSLY PAID ISSUE FEE TOWARD THE ISSUE FEE NOW DUE.

HOW TO REPLY TO THIS NOTICE:

I. Review the ENTITY STATUS shown above. If the ENTITY STATUS is shown as SMALL or MICRO, verify whether entitlement to that entity status still applies.

If the ENTITY STATUS is the same as shown above, pay the TOTAL FEE(S) DUE shown above.

If the ENTITY STATUS is changed from that shown above, on PART B - FEE(S) TRANSMITTAL, complete section number 5 titled "Change in Entity Status (from status indicated above)".

For purposes of this notice, small entity fees are 1/2 the amount of undiscounted fees, and micro entity fees are 1/2 the amount of small entity fees.

II. PART B - FEE(S) TRANSMITTAL, or its equivalent, must be completed and returned to the United States Patent and Trademark Office (USPTO) with your ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). If you are charging the fee(s) to your deposit account, section "4b" of Part B - Fee(s) Transmittal should be completed and an extra copy of the form should be submitted. If an equivalent of Part B is filed, a request to reapply a previously paid issue fee must be clearly made, and delays in processing may occur due to the difficulty in recognizing the paper as an equivalent of Part B.

III. All communications regarding this application must give the application number. Please direct all communications prior to issuance to Mail Stop ISSUE FEE unless advised to the contrary.

IMPORTANT REMINDER: Utility patents issuing on applications filed on or after Dec. 12, 1980 may require payment of maintenance fees. It is patentee's responsibility to ensure timely payment of maintenance fees when due.

E-12804

PART B - FEE(S) TRANSMITTAL

Complete and send this form, together with applicable fee(s), to: **Mail** **Mail Stop ISSUE FEE**
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
or Fax (571)-273-2885

INSTRUCTIONS: This form should be used for transmitting the ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). Blocks 1 through 5 should be completed where appropriate. All further correspondence including the Patent, advance orders and notification of maintenance fees will be mailed to the current correspondence address as indicated unless corrected below or directed otherwise in Block 1, by (a) specifying a new correspondence address; and/or (b) indicating a separate "FEE ADDRESS" for maintenance fee notifications.

CURRENT CORRESPONDENCE ADDRESS (Note: Use Block 1 for any change of address)

28661 7590 11/07/2014
Lewis Roca Rothgerber LLP
4300 Bohannon Drive
Suite 230
Menlo Park, CA 94025

Note: A certificate of mailing can only be used for domestic mailings of the Fee(s) Transmittal. This certificate cannot be used for any other accompanying papers. Each additional paper, such as an assignment or formal drawing, must have its own certificate of mailing or transmission.

Certificate of Mailing or Transmission

I hereby certify that this Fee(s) Transmittal is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage for first class mail in an envelope addressed to the Mail Stop ISSUE FEE address above, or being facsimile transmitted to the USPTO (571) 273-2885, on the date indicated below.

(Depositor's name)
(Signature)
(Date)

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
14/100,323	12/09/2013	Thien Nguyen	INCEP-001	5734

TITLE OF INVENTION: INTRAORAL DENTAL SUCTION AND ISOLATION SYSTEM

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	SMALL	\$480	\$0	\$0	\$480	02/09/2015

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
MAI, HAO D	3732	433-093000

1. Change of correspondence address or indication of "Fee Address" (37 CFR 1.363).
☐ Change of correspondence address (or Change of Correspondence Address form PTO/SB/122) attached.
☐ "Fee Address" indication (or "Fee Address" Indication form PTO/SB/47; Rev 03-02 or more recent) attached. Use of a Customer Number is required.

2. For printing on the patent front page, list
 (1) The names of up to 3 registered patent attorneys or agents OR, alternatively, 1 _____
 (2) The name of a single firm (having as a member a registered attorney or agent) and the names of up to 2 registered patent attorneys or agents. If no name is listed, no name will be printed. 2 _____
 3 _____

3. ASSIGNEE NAME AND RESIDENCE DATA TO BE PRINTED ON THE PATENT (print or type)

PLEASE NOTE: Unless an assignee is identified below, no assignee data will appear on the patent. If an assignee is identified below, the document has been filed for recordation as set forth in 37 CFR 3.11. Completion of this form is NOT a substitute for filing an assignment.

(A) NAME OF ASSIGNEE (B) RESIDENCE: (CITY and STATE OR COUNTRY)

Please check the appropriate assignee category or categories (will not be printed on the patent): ☐ Individual ☐ Corporation or other private group entity ☐ Government

4a. The following fee(s) are submitted:

☐ Issue Fee
☐ Publication Fee (No small entity discount permitted)
☐ Advance Order - # of Copies _____

4b. Payment of Fee(s): (Please first reapply any previously paid issue fee shown above)

☐ A check is enclosed.
☐ Payment by credit card. Form PTO-2038 is attached.
☐ The Director is hereby authorized to charge the required fee(s), any deficiency, or credits any overpayment, to Deposit Account Number _____ (enclose an extra copy of this form).

5. Change in Entity Status (from status indicated above)

☐ Applicant certifying micro entity status. See 37 CFR 1.29
☐ Applicant asserting small entity status. See 37 CFR 1.27
☐ Applicant changing to regular undiscounted fee status.

NOTE: Absent a valid certification of Micro Entity Status (see forms PTO/SB/15A and 15B), issue fee payment in the micro entity amount will not be accepted at the risk of application abandonment.

NOTE: If the application was previously under micro entity status, checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to micro entity status.

NOTE: Checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to small or micro entity status, as applicable.

NOTE: This form must be signed in accordance with 37 CFR 1.31 and 1.33. See 37 CFR 1.4 for signature requirements and certifications.

Authorized Signature _____

Date _____

Typed or printed name _____

Registration No. _____



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
14/100,323	12/09/2013	Thien Nguyen	INCEP-001	5734
28661	7590	11/07/2014		
Lewis Roca Rothgerber LLP 4300 Bohannon Drive Suite 230 Menlo Park, CA 94025				
			EXAMINER MAI, HAO D	
			ART UNIT 3732	PAPER NUMBER

DATE MAILED: 11/07/2014

Determination of Patent Term Adjustment under 35 U.S.C. 154 (b) (Applications filed on or after May 29, 2000)

The Office has discontinued providing a Patent Term Adjustment (PTA) calculation with the Notice of Allowance.

Section 1(h)(2) of the AIA Technical Corrections Act amended 35 U.S.C. 154(b)(3)(B)(i) to eliminate the requirement that the Office provide a patent term adjustment determination with the notice of allowance. See Revisions to Patent Term Adjustment, 78 Fed. Reg. 19416, 19417 (Apr. 1, 2013). Therefore, the Office is no longer providing an initial patent term adjustment determination with the notice of allowance. The Office will continue to provide a patent term adjustment determination with the Issue Notification Letter that is mailed to applicant approximately three weeks prior to the issue date of the patent, and will include the patent term adjustment on the patent. Any request for reconsideration of the patent term adjustment determination (or reinstatement of patent term adjustment) should follow the process outlined in 37 CFR 1.705.

Any questions regarding the Patent Term Extension or Adjustment determination should be directed to the Office of Patent Legal Administration at (571)-272-7702. Questions relating to issue and publication fee payments should be directed to the Customer Service Center of the Office of Patent Publication at 1-(888)-786-0101 or (571)-272-4200.

OMB Clearance and PRA Burden Statement for PTOL-85 Part B

The Paperwork Reduction Act (PRA) of 1995 requires Federal agencies to obtain Office of Management and Budget approval before requesting most types of information from the public. When OMB approves an agency request to collect information from the public, OMB (i) provides a valid OMB Control Number and expiration date for the agency to display on the instrument that will be used to collect the information and (ii) requires the agency to inform the public about the OMB Control Number's legal significance in accordance with 5 CFR 1320.5(b).

The information collected by PTOL-85 Part B is required by 37 CFR 1.311. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450. Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C. 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

Notice of Allowability	Application No. 14/100,323	Applicant(s) NGUYEN ET AL.	
	Examiner HAO D. MAI	Art Unit 3732	AIA (First Inventor to File) Status No

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address--

All claims being allowable, PROSECUTION ON THE MERITS IS (OR REMAINS) CLOSED in this application. If not included herewith (or previously mailed), a Notice of Allowance (PTOL-85) or other appropriate communication will be mailed in due course. **THIS NOTICE OF ALLOWABILITY IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS.** This application is subject to withdrawal from issue at the initiative of the Office or upon petition by the applicant. See 37 CFR 1.313 and MPEP 1308.

1. ☒ This communication is responsive to 10/24/2014.
☐ A declaration(s)/affidavit(s) under **37 CFR 1.130(b)** was/were filed on _____.
2. ☐ An election was made by the applicant in response to a restriction requirement set forth during the interview on _____; the restriction requirement and election have been incorporated into this action.
3. ☒ The allowed claim(s) is/are 1-7 and 11-38. As a result of the allowed claim(s), you may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at a participating intellectual property office for the corresponding application. For more information, please see http://www.uspto.gov/patents/init_events/oph/index.jsp or send an inquiry to PPHfeedback@uspto.gov.
4. ☐ Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).

Certified copies:

- a) ☐ All b) ☐ Some *c) ☐ None of the:

1. ☐ Certified copies of the priority documents have been received.
2. ☐ Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.
3. ☐ Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this national stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).

* Certified copies not received: _____.

Applicant has **THREE MONTHS FROM THE "MAILING DATE"** of this communication to file a reply complying with the requirements noted below. Failure to timely comply will result in **ABANDONMENT** of this application.
THIS THREE-MONTH PERIOD IS NOT EXTENDABLE.

5. ☐ **CORRECTED DRAWINGS** (as "replacement sheets") must be submitted.
☐ including changes required by the attached Examiner's Amendment / Comment or in the Office action of Paper No./Mail Date _____.
Identifying indicia such as the application number (see 37 CFR 1.84(c)) should be written on the drawings in the front (not the back) of each sheet. Replacement sheet(s) should be labeled as such in the header according to 37 CFR 1.121(d).
6. ☐ **DEPOSIT OF and/or INFORMATION** about the deposit of **BIOLOGICAL MATERIAL** must be submitted. Note the attached Examiner's comment regarding **REQUIREMENT FOR THE DEPOSIT OF BIOLOGICAL MATERIAL**.

Attachment(s)

- | | |
|--|---|
| 1. ☐ Notice of References Cited (PTO-892) | 5. ☒ Examiner's Amendment/Comment |
| 2. ☐ Information Disclosure Statements (PTO/SB/08),
Paper No./Mail Date _____ | 6. ☐ Examiner's Statement of Reasons for Allowance |
| 3. ☐ Examiner's Comment Regarding Requirement for Deposit
of Biological Material | 7. ☐ Other _____. |
| 4. ☒ Interview Summary (PTO-413),
Paper No./Mail Date <u>attached</u> . | |

/HAO D MAI/
Examiner, Art Unit 3732

EXAMINER'S AMENDMENT

1. An examiner's amendment to the record appears below. Should the changes and/or additions be unacceptable to applicant, an amendment may be filed as provided by 37 CFR 1.312. To ensure consideration of such an amendment, it **MUST** be submitted no later than the payment of the issue fee.

Authorization for this examiner's amendment was given in a telephone interview with Attorney Tam Pham on 10/31/2014.

The application has been amended as follows: the amendment to the claims is attached herein.

2. Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to HAO D. MAI whose telephone number is (571)270-3002. The examiner can normally be reached on Monday-Friday. If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Cris Rodriguez can be reached on (571) 272-4964. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

3. Information regarding the status of an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see <http://pair-direct.uspto.gov>. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you

Application/Control Number: 14/100,323

Page 3

Art Unit: 3732

would like assistance from a USPTO Customer Service Representative or access to the automated information system, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

/Hao D Mai/
Examiner, Art Unit 3732

/Cris L. Rodriguez/
Supervisory Patent Examiner, Art Unit 3732

TRADUCCIÓN SIMPLE AL ESPAÑOL REALIZADA POR MELISSA AGUDELO MAGALHÃES DEL SIGUIENTE DOCUMENTO, ESCRITO ORIGINALMENTE EN INGLÉS.



OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE ESTADOS UNIDOS

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE ESTADOS UNIDOS
Oficina de marcas y patentes de Estados Unidos
Dirección: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

NOTIFICACIÓN DE APROBACIÓN Y CÁNONES ADEUDADOS

28661 7590 07/11/2014
Lewis Roca Rothgerber LLP
4300 Bohannon Drive
Suite 230
Menlo Park, CA 94025

EXAMINADOR
MAI, HAO D

UNIDAD DE TRABAJO	NÚMERO DE HOJAS
3732	

FECHA ENVÍO: 07/11/2014

NO. SOLICITUD	FECHA DE PRESENTACIÓN	PRIMER INVENTOR NOMBRADO	NO. EXPEDIENTE DE ABOGADO	NO. CONFIRMACIÓN
14/100,323	09/12/2013	Thien Nguyen	INCEP-001	5734

TÍTULO DE LA INVENCION: SISTEMA DE SUCCIÓN Y AISLAMIENTO DENTAL INTRAORAL

TIPO SOLICITUD	ESTADO DE LA ENTIDAD	TARIFA DE EMISIÓN POR PAGAR	TARIFA DE PUBLICACIÓN POR PAGAR	TARIFA DE EMISIÓN PREV. PAGADA	TOTAL DEBIDO	FECHA LÍMITE
noprovisional	PEQUEÑA	\$480	\$0	\$0	\$480	09/02/2015

LA ANTERIOR SOLICITUD HA SIDO EXAMINADA Y APROBADA PARA SER EMITIDA COMO UNA PATENTE. SE CIERRAN LOS PROCEDIMIENTOS MERITORIOS. La PRESENTE NOTIFICACIÓN DE APROBACIÓN NO OTORGA DERECHOS DE PATENTE. LA PRESENTE SOLICITUD ESTÁ SUJETA A SER RETIRADA POR INICIATIVA DE LA OFICINA O A SOLICITUD DEL SOLICITANTE. VER 37 CFR 1.313 Y MPEP 1308.

Id. 453253

LA TASA DE EMISIÓN Y LA TASA DE PUBLICACIÓN (DE SER NECESARIA) SE DEBERÁN PAGAR DENTRO DE LOS TRES MESES SIGUIENTES A LA FECHA DE ENVÍO DE LA PRESENTE NOTIFICACIÓN, DE LO CONTRARIO LA SOLICITUD SE ENTENDERÁ COMO ABANDONADA. EL PERIODO ESTATUTARIO NO PODRÁ SER EXTENDIDO. VER 35 U.S.C 151. LA TASA DE EMISIÓN INDICADA ANTERIORMENTE NO REFLEJA CRÉDITO PARA NINGUNA TASA DE EMISIÓN PAGADA ANTERIORMENTE DURANTE LA PRESENTE SOLICITUD. SI SE HA PAGADO UNA TASA DE EMISIÓN PREVIAMENTE DENTRO DE ESTA SOLICITUD (COMO SE MUESTRA ANTERIORMENTE), LA DEVOLUCIÓN DE LA PARTE B DEL PRESENTE FORMULARIO SE CONSIDERARÁ COMO UNA SOLICITUD PARA REAPLICAR LA TASA DE EMISIÓN PAGADA ANTERIORMENTE PARA ABONAR A LA TASA DE EMISIÓN A PAGAR.

CÓMO RESPONDER A LA PRESENTE NOTIFICACIÓN:

1. Revisar el ESTADO DE ENTIDAD descrito anteriormente. Si el ESTADO DE ENTIDAD es PEQUEÑO o MICRO, se deberá verificar si aún se tiene derecho a dicho estado de entidad.

Si el ESTADO DE ENTIDAD es igual al mencionado anteriormente, se deberá pagar la TASA TOTAL DEBIDA mencionada anteriormente.

Si el ESTADO DE ENTIDAD ha cambiado, se deberá diligenciar la parte 5 "Cambio al Estatus de Entidad (del estado indicado anteriormente)" de la PARTE B – TRANSMISIÓN DE TASA(S).

Para efectos de la presente notificación, las tasas de entidades pequeñas son $\frac{1}{2}$ del valor de las tasas no descontadas, y las tasas de entidades micro son $\frac{1}{2}$ del valor de las tasas de las entidades pequeñas.

II. La PARTE B – TRANSMISION DE TASA(S), o su equivalente, deberá ser diligenciada y devuelta a la Oficina de Patentes y Marcas Registradas de los Estados Unidos (USPTO por sus siglas en inglés) con la TASA DE EMISIÓN y la TASA DE PUBLICACIÓN (de ser necesario). Si usted va a pagar la(s) tasa(s) desde su cuenta corriente, deberá diligenciar la sección "4b" de la Parte B – Transmisión de Tasa(s) y enviar una copia adicional del formulario. Si usted envía un equivalente de la Parte B, deberá realizar una solicitud clara para reaplicar una tasa de emisión pagada previamente. Podrán presentarse retrasos en el procesamiento debido a la dificultad de reconocer el documento como un equivalente de la Parte B.

III. Cualquier comunicación relacionada con la presente solicitud debe incluir el número de solicitud. Por favor dirija todas las comunicaciones anteriores a la emisión a la dirección interna (Mail Stop) CUOTA DE EMISIÓN a menos que se le notifique lo contrario.

NOTA IMPORTANTE: La emisión de patentes de utilidad para cualquier solicitud enviada el o después del 12 de diciembre de 1980 podrá requerir el pago de tasas de mantenimiento. Es responsabilidad del solicitante de la patente pagar las tasas de mantenimiento a tiempo.

PARTE B – TRANSMISIÓN DE TASA(S)

Se debe diligenciar y enviar este formulario, junto con la(s) tasa(s) correspondientes por correo a:

Mail Stop ISSUE FEE
Commissioner for Patents
P.O Box 1450
Alexandria Virginia 22313-1450

o por fax al (571)-273-2885

INSTRUCCIONES: El presente formulario se debe utilizar para transferir la TASA DE EMISIÓN y la TASA DE PUBLICACIÓN (de ser necesario). Las secciones 1 a 5 se deben diligenciar según corresponda. Cualquier correspondencia adicional con respecto a la Patente, autorizaciones por adelantado o notificaciones de tasas de mantenimiento se deberán enviar a la dirección de correspondencia actual indicada a menos que se muestre lo contrario a continuación o a menos que exista otra dirección en la Sección 1, bien sea (a) por indicación de una dirección nueva de correspondencia; y/o (b) por indicación de una "DIRECCION DE TASA" para notificaciones de tasas de mantenimiento.

ACTUAL DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA

(Nota: Use la Sección 1 para cualquier cambio de dirección)

Nota: solamente se podrá utilizar un certificado de envío por correo para envíos locales de la Transmisión de Tasa(s). Este certificado no se podrá utilizar para otros documentos adicionales. Cada documento adicional, ya sea una cesión o un dibujo formal, deberá tener su propio certificado de envío por correo o transmisión.

Certificado de Envío por Correo o Transmisión

Por medio de la presente certifico que la presente Transmisión de Tasa(s) se deposita(n) en el Servicio Postal de los Estados Unidos con suficiente franqueo para correo de primera clase, en un sobre dirigido a la dirección interna TASA DE EMISIÓN mencionada anteriormente, o se envía por facsímil a la USPTO al (571)-273-2885, en la fecha indicada abajo.

28661
Lewis Roca Rothgerber LLP
4300 Bohannon Drive
Suite 230
Menlo Park, CA 94025

7590

07/11/2014

(Nombre del depositante)
(Firma)
(Fecha)

NO. SOLICITUD	FECHA DE PRESENTACIÓN	PRIMER INVENTOR NOMBRADO	NO. EXPEDIENTE DE ABOGADO	NO. CONFIRMACIÓN
14/100,323	09/12/2013	Thien Nguyen	INCEP-001	5734

TÍTULO DE LA INVENCION: SISTEMA DE SUCCIÓN Y AISLAMIENTO DENTAL INTRAORAL

TIPO SOLICITUD	ESTADO DE LA ENTIDAD	TARIFA DE EMISIÓN POR PAGAR	TARIFA DE PUBLICACIÓN POR PAGAR	TARIFA DE EMISIÓN PREV. PAGADA	TOTAL DEBIDO	FECHA LÍMITE
noprovisional	PEQUEÑA	\$480	\$0	\$0	\$480	09/02/2015

EXAMINADOR	UNIDAD DE TRABAJO	CLASE-SUBCLASE
MAI, HAO D	3732	433-093000

1. Cambio de dirección de correspondencia o indicación de "Dirección de Tasas" (37 CFR 1.363).

☐ Cambio de dirección de correspondencia (o Cambio de formato de Dirección de Correspondencia PTO/SB/122) adjunto.

☐ Indicación de "Dirección de Tasas" (o formato PTO/SB/47 de Indicación de "Dirección de Tasas"; Rev. 02-03 o más reciente) adjunto. **Se requiere uso de un Número de Cliente).**

2. Para impresión en la portada de la patente, enumere
(1) los nombres de hasta 3 abogados o agentes de patentes registrados O, alternativamente,
(2) el nombre de una única firma (con un abogado o agente de patentes registrado como miembro) y los nombres de hasta 2 abogados o agentes de patentes registrados. Si no se enumera ningún nombre, no se imprimirá ningún nombre.

1. _____
2. _____
3. _____

3. NOMBRE DEL CESIONARIO E INFORMACIÓN DE RESIDENCIA QUE SE VA A IMPRIMIR EN LA PATENTE (a mano o a máquina)

POR FAVOR TENGA EN CUENTA: A menos que se identifique un cesionario a continuación, no aparecerá ninguna información del cesionario en la patente. Si se identifica un cesionario a continuación, el documento ha sido presentado para registro conforme a lo establecido en 37 CFR 3.11. Completar este formulario NO sustituye la presentación de una cesión.

(A) NOMBRE DEL CESIONARIO

(B) RESIDENCIA: (CIUDAD y ESTADO O PAÍS)

Por favor indique la categoría o categorías de cesionario adecuada(s) (no se imprimirá en la patente):

☐ Individual ☐ Sociedad u otra entidad privada ☐ Gobierno

4a. Se presenta(n) la(s) siguiente(s) tasa(s):

☐ Tasa de expedición

☐ Tasa de publicación (no se permiten descuentos a entidades pequeñas)

Pedido por adelantado - # de Copias _____

4b. Pago de tarifa(s): (**Por favor reaplique cualquier tasa de expedición previamente pagada que se muestre arriba**)

☐ Se adjunta un cheque.

☐ Pago con tarjeta de crédito. Se adjunta el formato PTO-2038.

☐ El Director está autorizado, por medio de la presente, a cobrar las tasas necesarias, así como cualquier déficit, o a acreditar cualquier pago en exceso a la Cuenta de Depósito Número _____ (adjunte una copia adicional de este formulario).

5. Cambio en Estado de la Entidad (del estado indicado arriba)

☐ Solicitante certifica estado de micro entidad. Ver 37 CFR 1.29

☐ Solicitante certifica estado de pequeña entidad. Ver 37 CFR 1.27

☐ Solicitante cambia a estado de tarifa regular sin descuento.

NOTA: De no presentarse un certificado válido de Estado de Micro Entidad (ver Formato PTO/SB/15A y 15B), el pago de la tasa de emisión en la cantidad para entidades micro no se aceptará, corriendo el riesgo de abandono de la solicitud.

NOTA: Si la solicitud se encontraba anteriormente en estado de micro entidad, la selección de esta casilla se considerará como notificación de la pérdida del derecho a la condición de micro entidad.

NOTA: La selección de esta casilla se considerará como notificación de la pérdida del derecho a la condición de micro o pequeña entidad, según aplique.

NOTA: Este formato debe firmarse conforme a 37 CFR 1.31 y 1.33. Véase 37 CFR 1.4 para los requisitos y certificados de firma.

Firma autorizada _____

Nombre en imprenta o a máquina _____

Fecha _____

Registro No. _____



OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE ESTADOS UNIDOS

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE ESTADOS UNIDOS
Oficina de marcas y patentes de Estados Unidos
Dirección: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

NO. SOLICITUD	FECHA DE PRESENTACIÓN	PRIMER INVENTOR NOMBRADO	NO. EXPEDIENTE DE ABOGADO	NO. CONFIRMACIÓN
14/100,323	09/12/2013	Thien Nguyen	INCEP-001	5734

28661 7590 07/11/2014
Lewis Roca Rothgerber LLP
4300 Bohannon Drive
Suite 230
Menlo Park, CA 94025

EXAMINADOR	
MAI, HAO D	
UNIDAD DE TRABAJO	NÚMERO DE HOJAS
3732	

FECHA ENVÍO: 07/11/2014

Determinación de ajuste de término de patente bajo 35 U.S.C. 154 (b)

(solicitud presentada en o después del 29 de mayo de 2000)

La Oficina ha dejado de proporcionar un cálculo de Ajuste de Término de Patente (PTA) con la Notificación de Aprobación.

La sección 1(h)(2) de la Ley de Correcciones Técnicas de la AIA modificó 35 U.S.C. 154(b)(3)(B)(i) para eliminar el requisito de que la Oficina proporcione una determinación de ajuste de término de patente con la notificación de aprobación. Ver las Revisiones de Ajuste de Término de Patente, 78 Fed. Reg. 19416, 19417 (1 de abril de 2013). Por lo tanto, la Oficina ha dejado de proporcionar una determinación de ajuste de término de patente inicial con la notificación de aprobación. La Oficina continuará proporcionando una determinación de ajuste de término de patente con la Carta de Notificación Emitida que se envía por correo al solicitante, aproximadamente tres semanas antes de la fecha de emisión de la patente, e incluirá en la patente el ajuste de término de patente. Cualquier solicitud de reconsideración de la determinación de ajuste de término de patente (o el restablecimiento del ajuste de término de patente) debe seguir el proceso descrito en el 37 CFR 1.705.

Cualquier pregunta relacionada con la Extensión del Término de Patente o de la determinación de Ajuste deberá ser dirigida a la Oficina de Administración Jurídica de Patentes al (571) -272-7702. Las preguntas relacionadas a la emisión y pago de cuotas de publicación deberán ser dirigidas al

Centro de Servicio al Cliente de la Oficina de Publicación de Patentes al 1-(888)-786-0101 o (571)-272-4200.

Visto bueno de la Oficina de Administración y Presupuesto (OMB) y Declaración Obligatoria de la Ley de Reducción de Trámites (PRA) para PTOL-85 Parte B

La Ley de Reducción de Trámites (PRA, por sus siglas en inglés) de 1995 exige que las agencias federales obtengan la autorización de la Oficina de Administración y Presupuesto antes de solicitar la mayoría de los tipos de información al público. Cuando la OMB aprueba la recolección de información del público por parte de una agencia, la OMB (i) proporciona un Número de Control de la OMB válido y una fecha de vencimiento para que la agencia la exhiba en el instrumento que se utilizará para recoger la información y (ii) exige que la agencia le informe al público sobre la relevancia jurídica del Número de Control de la OMB conforme a 5 CFR 1320.5(b).

La información recolectada por PTOL-85 Parte B es requerida por 37 CFR 1.311. La información es necesaria para que el público obtenga o conserve el beneficio de presentar (y que la Oficina de Marcas y Patentes de Estados Unidos procese) solicitudes. La confidencialidad se rige por 35 U.S.C. 122 y 37 CFR 1.14. Se estima que esta recopilación tiene una duración de 12 minutos, incluyendo la recolección, preparación y entrega del formato de solicitud completo a la Oficina de Marcas y Patentes de Estados Unidos (USPTO, por sus siglas en inglés). El tiempo variará de acuerdo a cada caso individual. Todo comentario respecto al tiempo necesario para completar este formato y/o cualquier sugerencia para reducir este tiempo deberá enviarse al Director de Información de la Oficina de Marcas y Patentes de Estados Unidos, Departamento de Comercio de E.E.U.U., P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450. **NO ENVÍE LOS HONORARIOS O FORMULARIOS COMPLETADOS A ESTA DIRECCIÓN. ENVIAR A:** Comisionado de Patentes, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450. De acuerdo a la Ley de Reducción de Trámites de 1995, nadie está obligado a responder una solicitud de información a menos que ésta tenga un Número de Control de la OMB válido.

Declaración de Privacidad

La Ley de Privacidad de 1974 (P.L. 93-579) establece que las personas deben recibir información relacionada con el envío del formulario adjunto con respecto a una solicitud de patente o a una patente. De la misma manera y según los requisitos de la Ley, le informamos que: (1) la autoridad general para la recolección de dicha información es 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) el suministro de la información solicitada es voluntario; y (3) el objetivo principal por el que la Oficina de Marcas y Patentes de los EE.UU utiliza esta información es para procesar y/o examinar su envío relacionado con una solicitud de patente o una patente. Si usted no desea suministrar la información solicitada, la Oficina de Marcas y Patentes de los EE.UU de los EE.UU podría no procesar y/o examinar su envío, lo cual puede resultar en la finalización del procedimiento, el abandono de la solicitud o el vencimiento de la patente.

La información suministrada por usted en el presente formulario estará sujeta al siguiente uso rutinario:

1. La información en el presente formulario será tratada con la confidencialidad que corresponde según la Ley de Libertad de Información (5 U.S.C. 552) y la Ley de Privacidad (5 U.S.C 552a). Los registros bajo este sistema de registro pueden ser divulgados al Departamento de Justicia para determinar si se requiere la divulgación de estos registros según la Ley de Libertad de Información.
2. Se podrá divulgar, como uso rutinario, un registro de este sistema de registros con el objetivo de presentar evidencia a una corte, magistrado o tribunal administrativo incluyendo la divulgación a la parte contraria durante un proceso de conciliación.
3. Se podrá divulgar, como uso rutinario, un registro de este sistema de registros a un Miembro del Congreso que envíe una solicitud relacionada con el individuo al que pertenezca el registro, en caso que el individuo haya solicitado asistencia a dicho Miembro del Congreso con respecto al asunto del registro.
4. Se podrá divulgar, como uso rutinario, un registro de este sistema de registros a un contratista de la Agencia que necesite la información para realizar un contrato. Quienes reciban la información deberán cumplir con los requisitos de la Ley de Privacidad de 1974 y sus modificaciones, conforme a 5 U.S.C 522a(m).
5. Se podrá divulgar, como uso rutinario, un registro de este sistema de registros relacionado con una Solicitud Internacional según el Tratado de Cooperación de Patentes, a la Oficina Internacional de la Organización Mundial de Propiedad Intelectual, conforme al Tratado de Cooperación de Patentes.
6. Se podrá divulgar, como uso rutinario, un registro de este sistema de registros a otra agencia federal con el fin de realizar una revisión de Seguridad Nacional (35 U.S.C 181) y para cualquier revisión conforme a la Ley de Energía Atómica (42 U.S.C. 218 (c)).
7. Se podrá divulgar, como uso rutinario, un registro de este sistema de registros al Administrador de Servicios Generales o su designado(a), durante una inspección de registros llevada a cabo por la Administración de Servicios Generales (GSA por sus siglas en inglés) como parte de las responsabilidades de dicha agencia de recomendar mejoramientos a las prácticas y programas de gestión de registros, bajo la autoridad de 44 U.S.C 2904 y 2906. Dicha divulgación deberá hacerse según los lineamientos de la GSA con respecto a la inspección de registros con este propósito, y cualquier otra directiva correspondiente (i.e., GSA o de Comercio). Dicha divulgación no será utilizada para tomar decisiones con respecto a individuos.
8. Se podrá divulgar, como uso rutinario, un registro de este sistema de registros al público después de cualquier publicación de la solicitud conforme a 35 U.S.C 122(b) o emisión de una patente conforme a 35 U.S.C 151. Además, se podrá divulgar, como uso rutinario y sujeto a las limitaciones de 37 CFR 1.14, un registro al público si el registro fue enviado como parte de una solicitud que fue abandonada o para la cual se finalizaron los procedimientos y cuya solicitud sea referenciada por una solicitud publicada, una solicitud abierta a inspección pública o una patente emitida.
9. Se podrá divulgar, como uso rutinario, un registro de este sistema de registros a una agencia de orden público Federal, Estatal o local, si la USPTO tiene conocimiento de una violación o posible violación a cualquier ley o lineamiento.

Notificación de Concesión

Solicitud No.
14/100,323

Solicitante(s)
NGUYEN ET AL.

Examinador
HAO D. MAI

Unidad de
Trabajo
3732

Estado AIA
(Primer inventor
en presentar)
No

– La fecha de envío por correo de la presente notificación aparece en la portada con la dirección de correspondencia –

Habiendo admitido todas las reivindicaciones, LOS PROCEDIMIENTOS MERITORIOS para la presente solicitud ESTÁN (O PERMANECEN) CERRADOS. Si no se ha adjuntado un Aviso de Aprobación (PTOL-85) o cualquier otra notificación adecuada al presente documento, o si no se le ha enviado anteriormente, éste le será enviado a su debido tiempo. **EL PRESENTE AVISO DE CONCESIÓN NO OTORGA DERECHOS DE PATENTE.** La presente solicitud está sujeta a ser retirada por iniciativa de la oficina o a solicitud del solicitante. Ver 37 CFR 1.313 y MPEP 1308.

1. ☒ La presente comunicación responde al 24/10/2014.
☐ Se realizó (realizaron) la(s) correspondiente(s) declaración(es) jurada(s) según 37.CFR 1.130(b) el _____.
2. ☐ El solicitante hizo una elección en respuesta a un requisito de restricción efectuado durante la entrevista el _____; el requisito de restricción y la elección han sido adjuntadas al presente.
3. ☒ La o las reivindicaciones permitida(s) es(son) 1-7 y 11-38. Como resultado de la o las reivindicaciones permitida(s), usted podrá tener derecho a los beneficios del programa **Patent Prosecution Highway** (tramitación acelerada de patente) en cualquier oficina de propiedad intelectual miembro del programa. Para más información consulte la página http://www.uspto.gov/patents/init_events/pph/index.jsp o envíe un correo a PPHfeedback@uspto.gov
4. ☐ Se reconoce una reivindicación de prioridad extranjera según 35 U.S.C. § 119(a)-(d) o (f).

Copias certificadas:

- a) ☐ Todas b) ☐ algunas *c) ☐ Ninguna de
1. ☐ La(s) copia(s) certificada(s) de los documentos de prioridad ha(n) sido recibida(s).
 2. ☐ La(s) copia(s) certificada(s) de los documentos de prioridad ha(n) sido recibida(s) en la Solicitud No. _____
 3. ☐ La(s) copia(s) certificada(s) de los documentos de prioridad ha(n) sido recibida(s) en esta solicitud de etapa nacional por parte de la Oficina Internacional (PCT Regla 17.2(a)).

*Copias certificadas no recibidas: _____.

El solicitante tiene TRES MESES A PARTIR DE LA “FECHA DE ENVÍO POR CORREO” de la presente comunicación para enviar una respuesta que cumpla con los requisitos descritos a

continuación. El no hacerlo a tiempo puede resultar en el ABANDONO de la presente solicitud.
ESTE PERIODO DE TRES MESES NO PUEDE SER AMPLIADO.

5. ☐ Se deben enviar los DIBUJOS CORREGIDOS (como "hojas de reemplazo").

☐ Incluyendo los cambios requeridos según la Modificación / Comentario del Examinador o en la Acción Oficial del Documento No./ Fecha de Envío _____.

Cualquier criterio de identificación, tal como el número de solicitud (ver 37 CFR 1.84(c)), se debe incluir en los dibujos en la parte frontal (no al reverso) de cada hoja. La(s) hoja(s) de reemplazo se deben marcar como tal en el encabezado según 37 CFR 1.121(d).

6. ☐ Se debe enviar UN DEPÓSITO y/o INFORMACIÓN acerca del depósito de MATERIAL BIOLÓGICO. Se debe tener en cuenta el comentario adjunto del Examinador con respecto al REQUISITO PARA EL DEPÓSITO DE MATERIAL BIOLÓGICO.

Adjunto(s)

1. ☐ Notificación de Referencias Citadas (PTO-892)
2. ☐ Declaraciones de Divulgación de Información (PTO/SB/08), Documento No./Fecha de envío _____.
3. ☐ Comentario del examinador con respecto al requisito para el depósito de material biológico.
4. ☒ Resumen de la entrevista (PTO-413), Documento No./Fecha de envío adjunto.
5. ☒ Modificación/Comentario del Examinador.
6. ☐ Declaración del Examinador de las Razones para la Concesión.
7. ☐ Otros _____.

/HAO D MAI/ Examinador Principal, Unidad de Trabajo 3732	
---	--

MODIFICACIÓN DEL EXAMINADOR

1. La siguiente es una modificación del examinador al registro. En caso de que los cambios y/o adiciones sean inaceptables para el solicitante, es posible presentar una modificación conforme a 37 CFR 1.312. Para garantizar la consideración de dicha modificación, esta DEBE ser presentada a más tardar en la fecha de pago de la tasa de expedición.

La autorización para esta modificación del examinador fue concedida mediante entrevista telefónica con el apoderado Tam Pham el 31/10/2014.

La solicitud ha sido modificada de la siguiente manera: la modificación a las reivindicaciones se adjunta a la presente.

2. Cualquier inquietud acerca de esta comunicación o de previas comunicaciones del examinador deben ser dirigidas a HAO D. MAI cuyo número telefónico es (571)270-3002. El examinador normalmente puede ser contactado de lunes a viernes. Si los intentos de contactar al examinador telefónicamente no son exitosos, el supervisor del examinador, Cris Rodriguez, puede ser contactado en el (571) 272-4964. El número de fax de la organización a la que esta solicitud o procedimiento fue asignada es 571-273-8300.

Información relacionada con el estado de la solicitud se puede obtener a través del sistema de recuperación de información sobre patentes (PAIR, por sus siglas en inglés). Información sobre el estado de solicitudes publicadas se puede obtener ya sea a través del PAIR privado o del PAIR público. Información sobre el estado de solicitudes sin publicar está disponible únicamente a través del PAIR privado. Para más información sobre el sistema PAIR, ver <http://pair-direct.uspto.gov>. Si tiene preguntas acerca de cómo acceder al sistema PAIR, contact el Centro de Negocios Electrónico (EBC, por sus siglas en inglés) al 866-217-9197 (sin costo). Si desea asistencia de un representante de servicio al cliente de USPTO o acceder al sistema de información automático, llame al 800-786-9199 (en Estados Unidos o Canadá) o al 571-272-1000.

/Hao D Mai/

Examinador principal, Unidad de Trabajo 3732

/Cris L. Rodriguez/

Examinador de patentes supervisor, Unidad de Trabajo 3732



US008911232B2

(12) **United States Patent**
Nguyen et al.

(10) **Patent No.:** **US 8,911,232 B2**
(45) **Date of Patent:** **Dec. 16, 2014**

(54) **INTRAORAL DENTAL SUCTION AND ISOLATION SYSTEM**

(71) Applicant: **Incept Incorporated**, Santa Ana, CA (US)

(72) Inventors: **Thien Nguyen**, Santa Ana, CA (US);
Tam Thanh Pham, San Francisco, CA (US)

(73) Assignee: **Incept, Inc.**, Irvine, CA (US)

(*) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 0 days.

(21) Appl. No.: **14/100,323**

(22) Filed: **Dec. 9, 2013**

(65) **Prior Publication Data**
US 2014/0162209 A1 Jun. 12, 2014

Related U.S. Application Data

(60) Provisional application No. 61/734,939, filed on Dec. 7, 2012.

(51) Int. Cl.
A61C 17/06 (2006.01)
A61C 17/02 (2006.01)

(52) U.S. Cl.
CPC **A61C 17/04** (2013.01); **A61C 17/0208** (2013.01); **A61C 17/043** (2013.01)
USPC **433/93**; **433/136**; **433/140**

(58) **Field of Classification Search**
USPC **433/91-96**, **140**, **229**, **136**
See application file for complete search history.

(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

2,937,445 A * 5/1960 Erickson 433/93
3,090,122 A * 5/1963 Erickson 433/93

3,768,477 A * 10/1973 Anders et al. 433/91
3,802,081 A * 4/1974 Rogers 433/93
3,877,691 A * 4/1975 Foster 5/600
3,924,333 A * 12/1975 Erickson 433/93
4,017,975 A * 4/1977 Johnson 433/94
4,024,642 A * 5/1977 Zorovich 433/93
4,192,071 A * 3/1980 Erickson 433/93
4,718,662 A * 1/1988 North 482/11
4,802,851 A * 2/1989 Rhoades 433/93
5,078,602 A * 1/1992 Homoshofsky 433/91
5,890,899 A * 4/1999 Scalfani 433/140

(Continued)

OTHER PUBLICATIONS

U.S. Appl. No. 14/228,046, Thien Nguyen, Intraoral Device With Mesh, filed Mar. 27, 2014.

(Continued)

Primary Examiner — Cris L Rodriguez

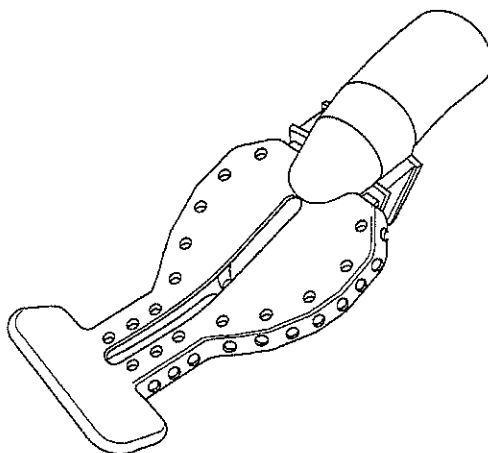
Assistant Examiner — Hao D Mai

(74) *Attorney, Agent, or Firm* — Lewis Roca Rothgerber LLP

(57) **ABSTRACT**

A dental mouthpiece is provided that may be attached to a high-suction dental adapter for the purpose of assisting the dental staff during dental procedures through chair-side, hands-free suction, and isolation. Such a mouthpiece may include a main body portion, a cheek retractor portion, and a suction connector portion. In some embodiments, the main body portion, cheek retractor portion, and suction connector portion (and sub-portions thereof) may be molded in one piece, preferably by injection molding. In an exemplary embodiment, the mouthpiece may be made of a material that is flexible, translucent, conducive to injection molding, high heat-resistant, and autoclavable. Such a material may include silicone. Because the mouthpiece may be made of a high heat-resistant and autoclavable material, such a mouthpiece may be reusable.

35 Claims, 11 Drawing Sheets



E-12804

(56)

References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

6,022,214 A 2/2000 Hirsch et al.
 6,213,772 B1 * 4/2001 Costello 433/93
 6,338,627 B2 1/2002 Hirsch et al.
 6,575,746 B2 6/2003 Hirsch et al.
 D495,799 S * 9/2004 Hirsch et al. D24/152
 D497,426 S 10/2004 Hirsch et al.
 6,908,308 B2 6/2005 Hirsch et al.
 6,974,321 B2 * 12/2005 Hirsch et al. 433/93
 7,287,981 B2 10/2007 Hirsch
 7,293,990 B2 * 11/2007 Hirsch et al. 433/93
 7,611,354 B2 * 11/2009 Hirsch 433/93
 D615,203 S 5/2010 Hirsch et al.
 7,748,981 B2 * 7/2010 Hirsch et al. 433/93
 8,029,280 B2 * 10/2011 Black et al. 433/93
 8,057,227 B2 11/2011 Hirsch et al.
 8,057,228 B2 11/2011 Hirsch et al.
 8,075,310 B2 12/2011 Hirsch et al.
 8,297,973 B2 10/2012 Hirsch et al.
 8,529,256 B2 9/2013 Hirsch et al.
 D696,779 S 12/2013 Hirsch et al.
 2006/0063129 A1 * 3/2006 Hirsch 433/93

2008/0166684 A1 * 7/2008 Kanas 433/93
 2008/0318183 A1 * 12/2008 Suzman 433/93
 2009/0123886 A1 * 5/2009 Vaska 433/27
 2009/0274991 A1 * 11/2009 Black et al. 433/93
 2011/0207076 A1 8/2011 Hirsch et al.
 2011/0311942 A1 * 12/2011 Black et al. 433/93
 2014/0212837 A1 7/2014 Nguyen
 2014/0212838 A1 7/2014 Nguyen
 2014/0212839 A1 7/2014 Nguyen
 2014/0212840 A1 7/2014 Nguyen
 2014/0212841 A1 7/2014 Nguyen

OTHER PUBLICATIONS

U.S. Appl. No. 14/228,050, Thien Nguyen, Intraoral Device With Bridge, filed Mar. 27, 2014.
 U.S. Appl. No. 14/228,054, Thien Nguyen, Intraoral Device With Stability Start, filed Mar. 27, 2014.
 U.S. Appl. No. 14/228,057, Thien Nguyen, Intraoral Device With Slit, filed Mar. 27, 2014.
 U.S. Appl. No. 14/228,061, Thien Nguyen, Intraoral Device With Detachable Mouth Prop, filed Mar. 27, 2014.

* cited by examiner

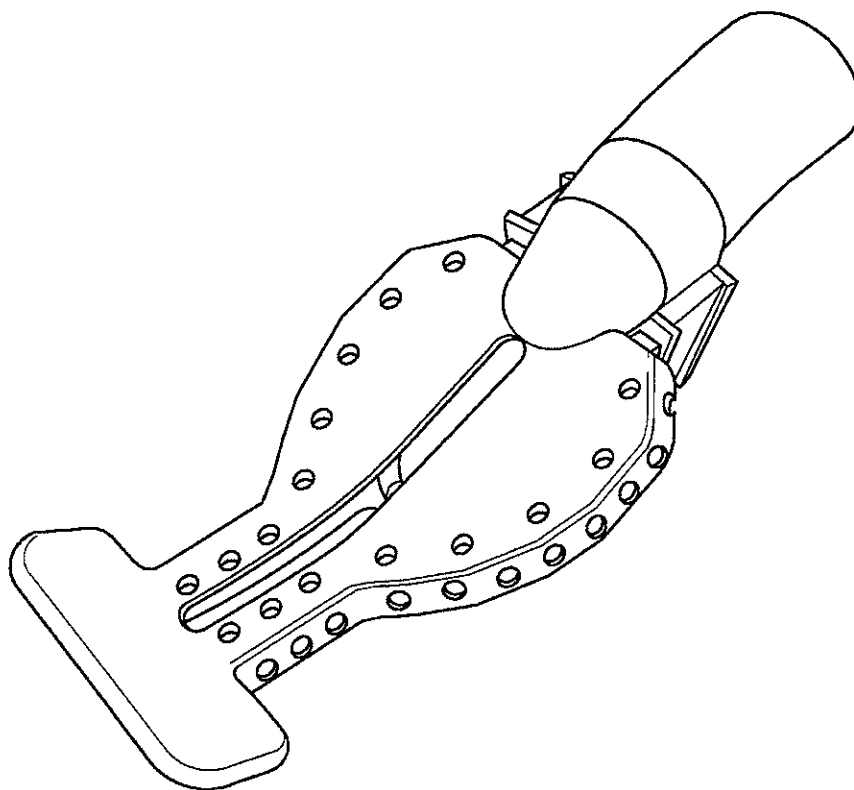


FIG. 1A

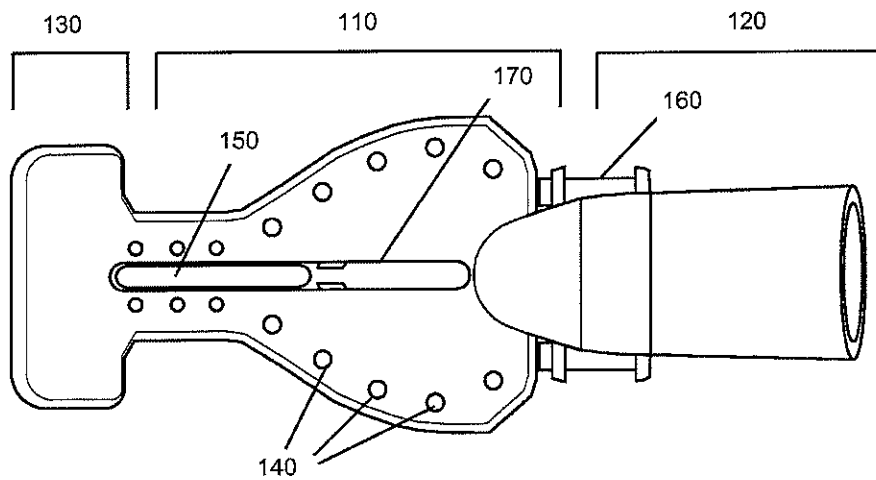


FIG. 1B

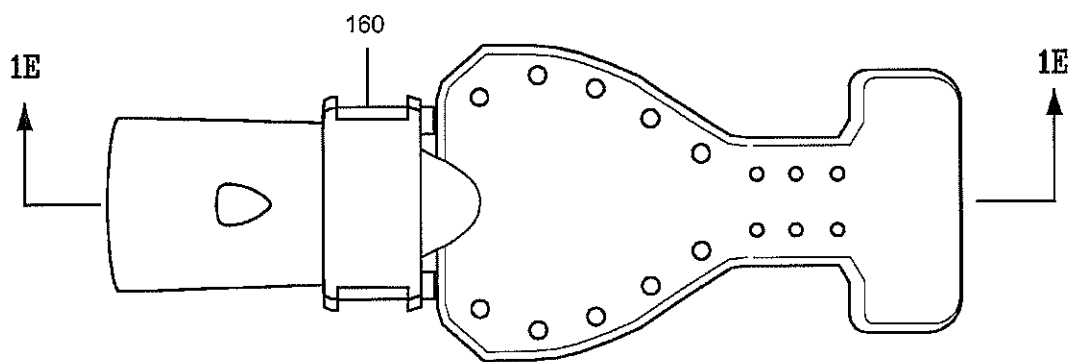
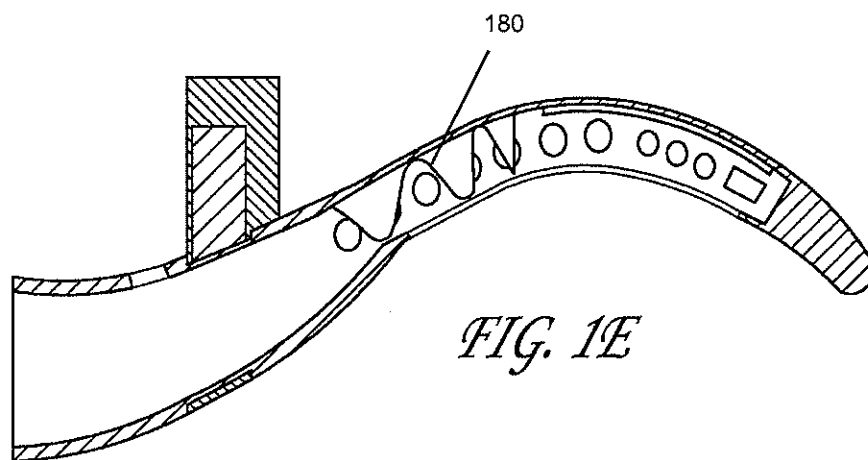
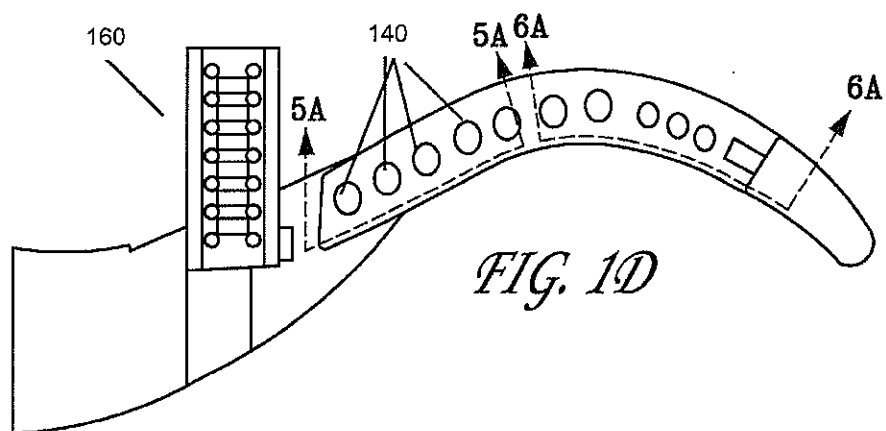


FIG. 1C



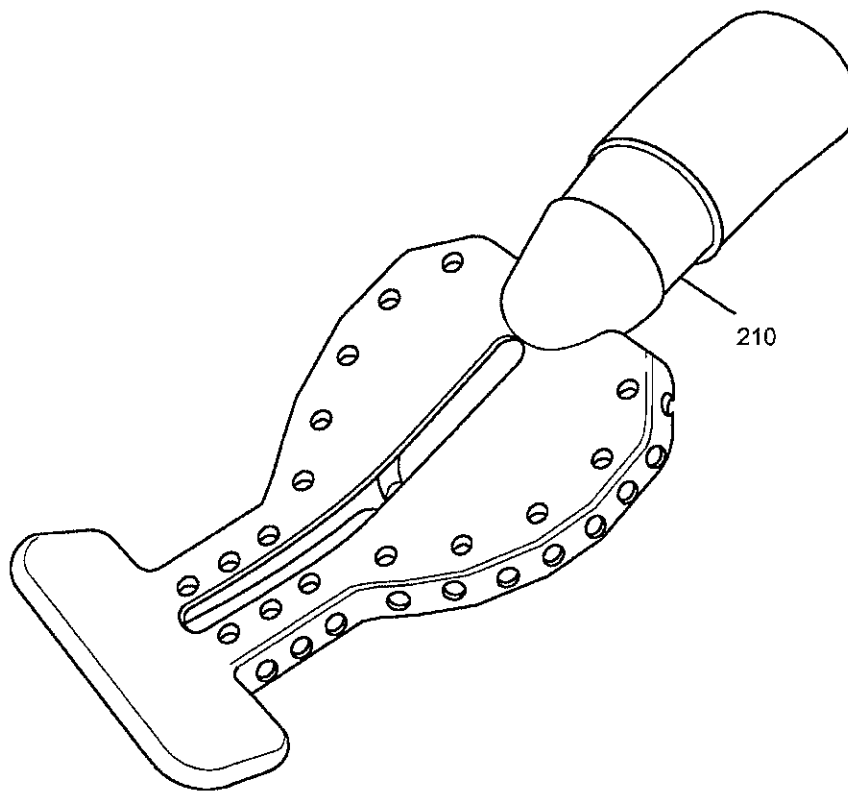


FIG. 2A

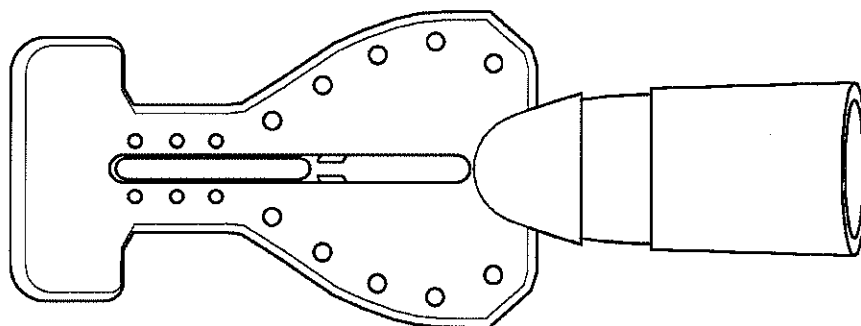


FIG. 2B

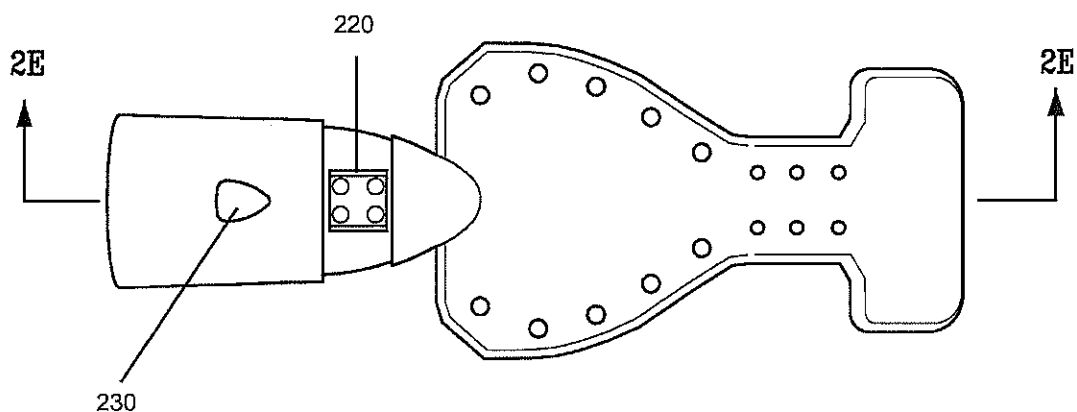


FIG. 2C

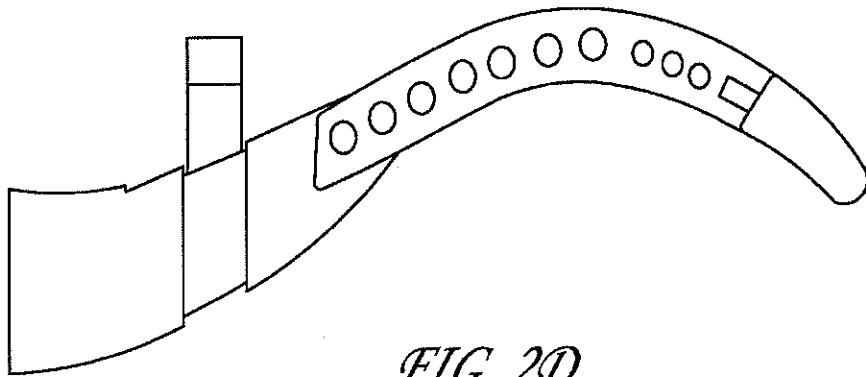


FIG. 2D

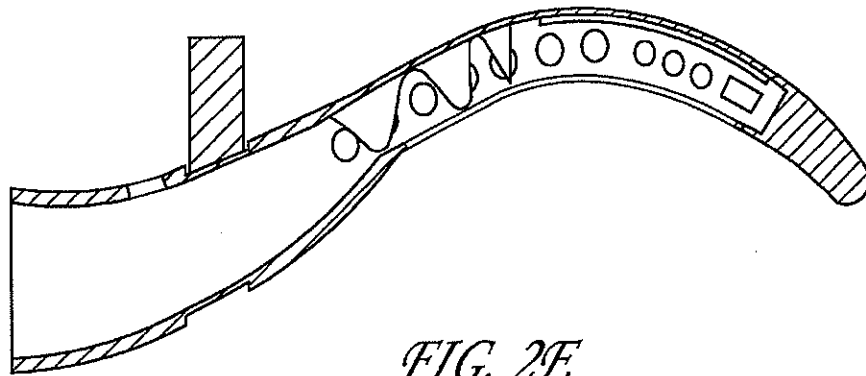


FIG. 2E

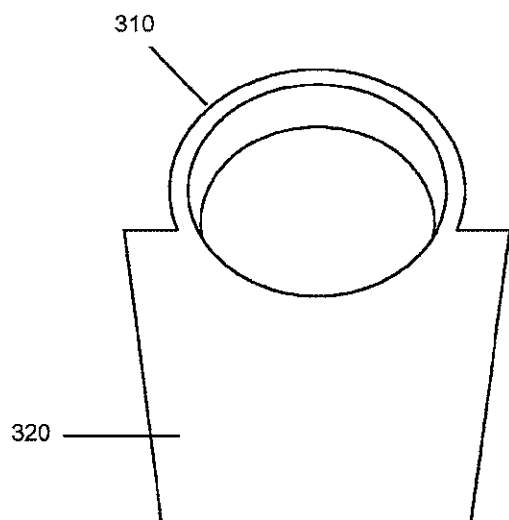


FIG. 3A

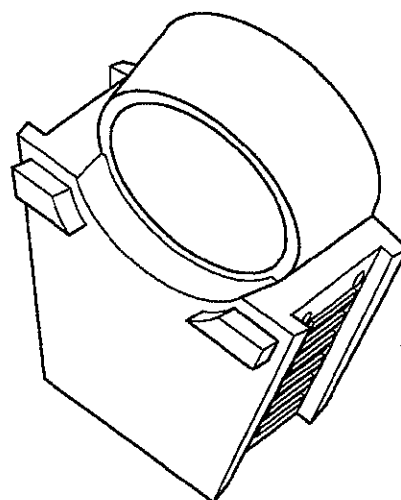


FIG. 3D

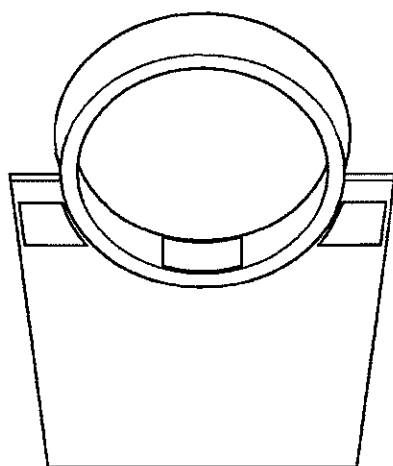


FIG. 3B

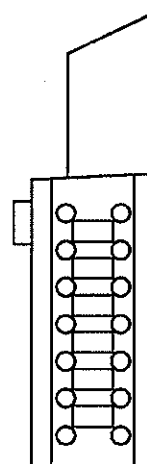


FIG. 3E



FIG. 3C

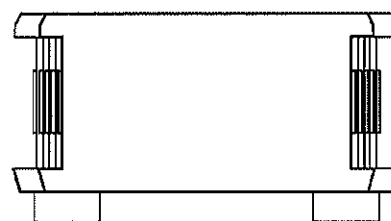
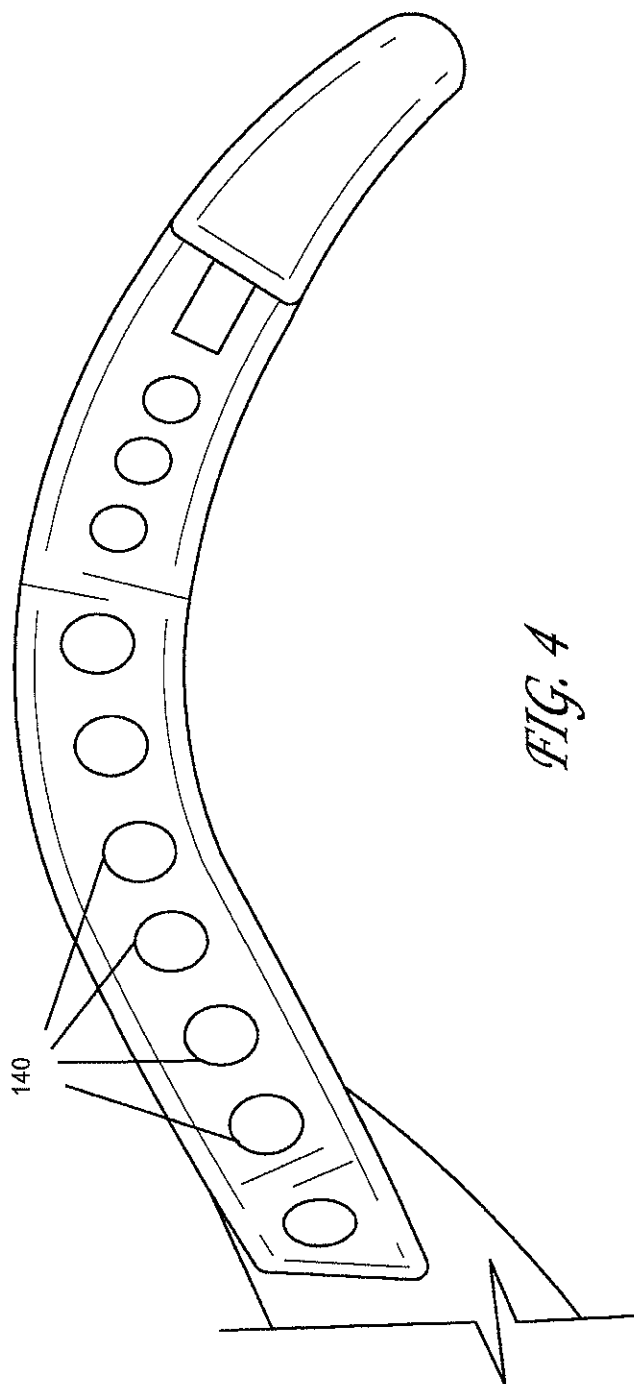


FIG. 3F



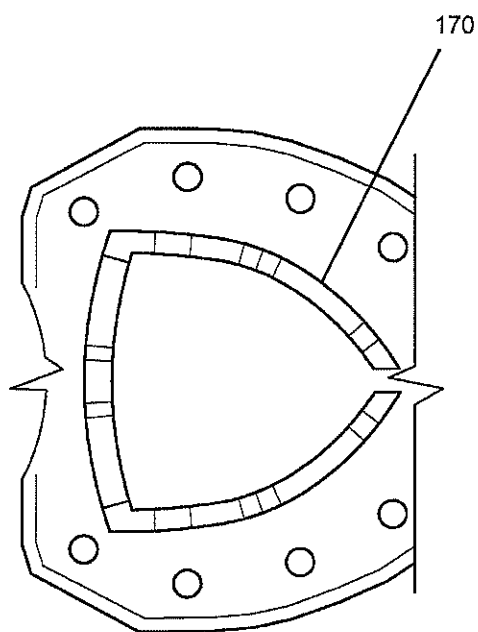


FIG. 5

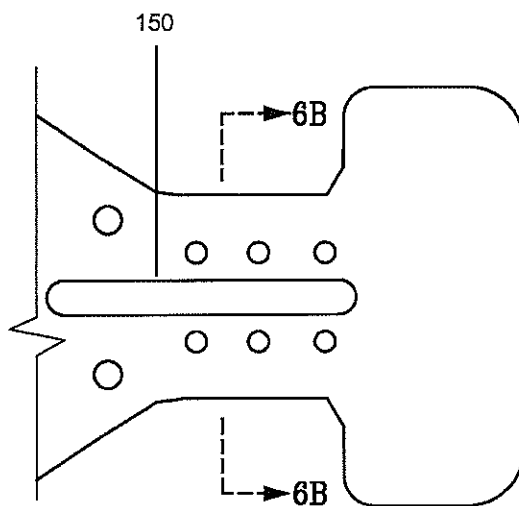


FIG. 6A

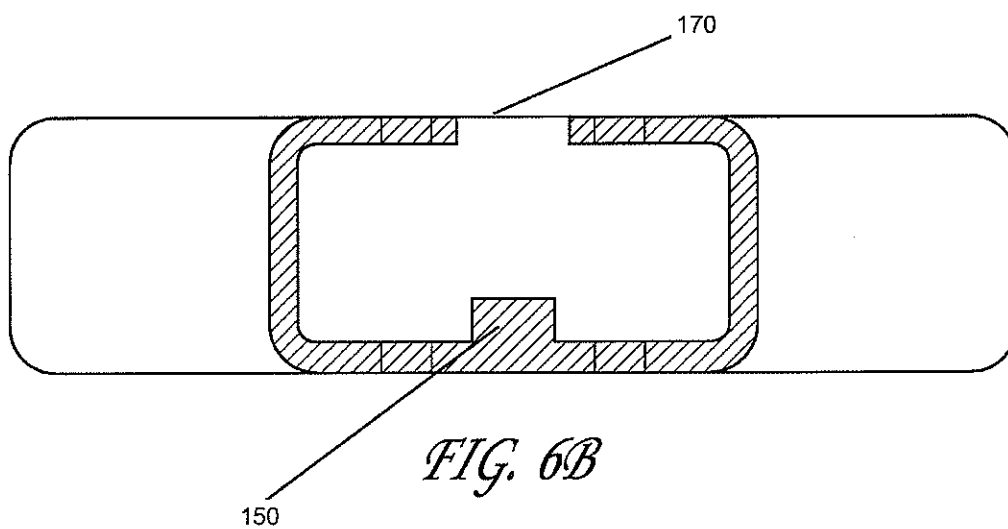


FIG. 6B

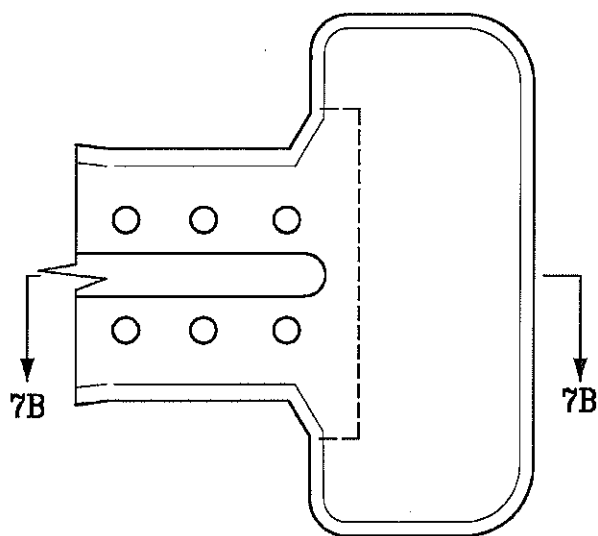


FIG. 7A

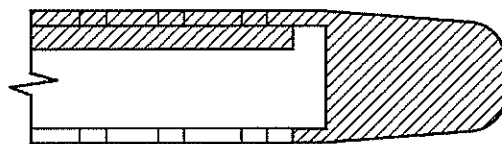


FIG. 7B

INTRAORAL DENTAL SUCTION AND ISOLATION SYSTEM

CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS

The present application claims the priority benefit of U.S. provisional patent application No. 61/734,939 filed Dec. 7, 2012, the disclosure of which is incorporated herein by reference.

BACKGROUND OF THE INVENTION

1. Field of the Invention

The present invention generally relates to the field of dental mouthpieces. More specifically, the present invention relates to intraoral dental suction and isolation mouthpieces.

2. Description of Related Art

Various mouthpieces are currently used by dental health professionals, dental hygienists, and dental assistants in the field of dentistry. In the past, a dental patient has been treated by a traditional two-person team that comprises a dental professional and a dental assistant. Further, dental treatment may be provided by the team using many different types of dental equipment and materials. Such dental equipment and materials may include such items as an intraoral mirror, a bite block, a slow speed suction ejector, a high speed suction ejector, gauzes, cotton rolls, and dry angles. Each item of dental equipment may be used for different purposes, though some may be used in combination for some types of dental services. As such, a dental professional seeking to provide such dental services may need to use multiple items of such dental equipment. An important role of the dental assistant is therefore to assist the dental professional in coordinating the use of these multiple items of different equipment and materials.

There is, therefore, a need in the art for improved systems and methods of providing dental services in a more efficient, comfortable, and safe manner to the dental patient.

SUMMARY OF THE CLAIMED INVENTION

Embodiments of the present invention may include a mouthpiece that may be attached to a high-suction dental adapter for the purpose of assisting the dental staff during dental procedures through chair-side, hands-free suction, and isolation. Such a mouthpiece may comprise a main body portion, a cheek retractor portion, and a suction connector portion. In some embodiments, the main body portion, cheek retractor portion, and suction connector portion (and sub-portions thereof) may be molded in one piece, preferably by injection molding. In an exemplary embodiment, the mouthpiece may be made of a material that is flexible, translucent, conducive to injection molding, high heat-resistant, and autoclavable. Such a material may include silicone. Because the mouthpiece may be made of a high heat-resistant and autoclavable material, such a mouthpiece may be reusable.

The main body portion may comprise an enclosed pocket made up of an anterior wall, a posterior wall, and a side wall in between the anterior and posterior walls. The side wall may be perforated with a plurality of perforations. Such perforations may constitute a mesh. Additional perforations may be located on the anterior and posterior walls. The main body portion may further include a slit along a longitudinal, central axis on the anterior wall. Such openings (e.g., perforations and slit) allow for suction of air, fluids, and small debris from the patient's mouth, through the openings into the interior

portion, and into the suction connector portion towards a suction source. Because the mouthpiece is made of a flexible and resilient material (e.g., silicone), the mouthpiece may be bent when placed in a patient's mouth to conform to the shape of the mouth. When properly positioned, the suction connector portion may protrude from one side of the patient's mouth, while the main body lies against the back of the patient's mouth, and the cheek retractor presses against the patient's cheek on the opposite side of the patient's mouth.

The main body may further include an protruding bridge structure on the interior surface of the posterior wall. Such a bridge structure may protrude from the interior surface in a wave shape with crests and troughs. The crests provide a plurality of contact points with the anterior wall to keep the anterior wall separated from the posterior wall during suction. Meanwhile, the troughs provide gaps that allow for suction of air, fluids, and small debris through the bridge structure.

BRIEF DESCRIPTION OF THE FIGURES

FIG. 1A is a perspective view of an exemplary mouthpiece with a detachable mouth prop.

FIG. 1B is a top view of the exemplary mouthpiece and detachable mouth prop of FIG. 1A.

FIG. 1C is a bottom view of the exemplary mouthpiece and detachable mouth prop of FIG. 1A.

FIG. 1D is a side view of the exemplary mouthpiece and detachable mouth prop of FIG. 1A.

FIG. 1E is a cross-sectional view of the exemplary mouthpiece and detachable mouth prop of FIG. 1A.

FIG. 2A is a perspective view of the exemplary mouthpiece of FIG. 1A where the detachable mouth prop has been detached.

FIG. 2B is a top view of the exemplary mouthpiece of FIG. 2A.

FIG. 2C is a bottom view of the exemplary mouthpiece of FIG. 2A.

FIG. 2D is a side view of the exemplary mouthpiece of FIG. 2A.

FIG. 2E is a cross-sectional view of the exemplary mouthpiece of FIG. 2A.

FIG. 3A is a front view of an exemplary mouth prop.

FIG. 3B is a back view of the exemplary mouth prop of FIG. 3A.

FIG. 3C is a bottom view of the exemplary mouth prop of FIG. 3A.

FIG. 3D is a perspective view of the exemplary mouth prop of FIG. 3A.

FIG. 3E is a side view of the exemplary mouth prop of FIG. 3A.

FIG. 3F is a top view of the exemplary mouth prop of FIG. 3A.

FIG. 4 is a close-up view of exemplary mesh sides in an exemplary mouthpiece.

FIG. 5 is a close-up view of an internal bridge in an exemplary mouthpiece.

FIG. 6A is a close-up view of an exemplary reinforcing bar in an exemplary mouthpiece.

FIG. 6B is a cross-sectional view of the exemplary reinforcing bar of FIG. 6A.

FIG. 7A is a close-up view of an exemplary cheek retractor portion in an exemplary mouthpiece.

FIG. 7B is a cross-sectional view of the exemplary cheek retractor portion of FIG. 7A.

DETAILED DESCRIPTION

Embodiments of the present invention provide for a mouthpiece comprising a main body portion, a cheek retractor por-

3

tion, and a suction connector portion. In some embodiments, the main body portion, cheek retractor portion, and suction connector portion (and sub-portions thereof) may be molded as one-piece, preferably by injection molding. In an exemplary embodiment, the mouthpiece may be made of a material that is flexible, translucent, conducive to injection molding, high heat-resistant, and autoclavable. Such a material may include silicone. Because the mouthpiece may be made of a high heat-resistant and autoclavable material, such a mouthpiece may be reusable.

FIGS. 1A-E are different views of an exemplary mouthpiece with an attachable mouth prop 160, while FIGS. 2A-E are different views of the exemplary mouthpiece of FIG. 1A where the attachable mouth prop 160 has been detached. Such a mouthpiece may include a main body portion 110, a suction connector portion 120, and a cheek retractor portion 130.

The main body portion 110 may include mesh or perforations 140, a stability bar 150, an open slit 170, and an internal bridge 180. The main body portion 110 may connect to a suction connector portion 120 on one end and a cheek retractor portion 130 at the other end. Such a cheek retractor portion 130 may be configured to press against and retract a patient's cheek away from the patient's teeth. When placed in a patient's mouth, the suction connector portion 120 may protrude from one side of the patient's mouth, while the main body portion 110 lies against the back of the patient's mouth, and the cheek retractor portion 130 retracts the patient's cheek on the opposite side of the patient's mouth. The flexibility of the material used to form the mouthpiece allows for some bending when placed in the patient's mouth. The material is, however, resilient enough that the cheek retractor portion presses against the inside of the patient's cheek with such pressure being sufficient to move the cheek away from the patient's teeth.

An exemplary main body portion 110, when placed in a mouth, may include an anterior wall facing the front of the mouth (e.g., the side with slit 170) and a posterior wall facing the back of the mouth. The two walls may connect at a superior wall and an inferior wall forming a body that is at least partially enclosed. Superior may be used herein to refer to the side that rests against a roof of a patient's mouth when placed therein, and inferior may be used to refer to the side that rests against the floor of the patient's mouth. The superior and inferior sides may be formed identically, which may allow for the mouthpiece to change orientation such that the superior side may appear as the inferior side and vice versa, in the new orientation. When in use, the respective sides of the main body portion 110 may serve to protect and separate the top of the mouth and the bottom of the mouth/tongue. In addition, the main body portion 110 may also serve to protect the back of the mouth (e.g., throat and airway) from falling debris.

Much of the main body portion 110 of the mouthpiece may be shaped as a straight-line arrowhead or shield whose base generally conforms to the intraoral shape of a patient's mouth. Differently-sized mouthpieces may be provided for differently-sized mouths of adults and children. Part of the base side of the arrowhead may be formed with thicker walls than the rest of the main body. Such thickening may provide additional stability.

In addition, the main body portion 110 of the mouthpiece may include a plurality of holes 140 distributed along the superior and inferior sides of the anterior and posterior walls to assist in suctioning of water, saliva and debris from the oral cavity. In some embodiments, a set of holes may also form a

4

mesh along the walls of the superior and inferior edges. FIG. 4 is a close-up view of an exemplary mesh wall in an exemplary mouthpiece.

At the narrow end of the arrowhead that connects to the cheek retractor portion 130, the main body portion 110 may include a rectangular portion. Narrower than the base of the arrowhead, the rectangle may additionally include a reinforcing bar (or stability bar) 150 (described in further detail below) and may be at least partially crossed by a slit 170 (described in further detail below) into the interior of the pocket of the main body portion 110.

Stability bar 150 may be a protrusion or otherwise a thickened area that reinforces the stability of the rectangular portion and assist in shaping this region to the intraoral posterior shape of a patient's mouth. FIG. 6A is a close-up view of an exemplary stability bar 150 of an exemplary mouthpiece. FIG. 6B is a cross-sectional view of the exemplary reinforcing bar in the cheek retractor connector portion of FIG. 6A.

In some embodiments, the internal, rectangular-shaped reinforcing or stability bar 150 may be located distally to the internal wavelike bridge structure 180 and attached to both the interior side of the posterior surface of the main body and the rectangular portion. Such a stability bar 150 may be located in the area where a positioned mouthpiece begins to wrap from the lingual side of the most posterior mandibular tooth, around the distal side of the most posterior tooth, and to anterior side of the most posterior mandibular tooth, thereby assisting in shaping the mouthpiece to the general intraoral shape of a patient's mouth.

Various embodiments of the mouthpiece may further include a longitudinal, open slit 170 extending over approximately two-thirds of the main body on the anterior surface. Running along the center of the main body across the rectangle and most of the arrowhead, such a slit 170 may assist in capture and suction of water, saliva and debris, as well as assisting in cleaning and maintenance.

Additionally, the main body of the mouthpiece may include a bridge structure 180 on an interior surface to ensure that the anterior and posterior surfaces remain separated during suction. FIG. 1E is a cross-sectional view of the mouthpiece in which the bridge structure 180 is illustrated. FIG. 5 is a close-up view of the bridge structure 180 without the surrounding walls of the main body portion. Such a bridge structure 180 may be formed as an wave-like protrusion that generally corresponds to the distance between the anterior and posterior walls extending substantially (e.g., within 1 mm) the full distance at its crest and substantially flush to the surface at its trough. In some embodiments, the bridge structure 180 may be centrally-located in the main body portion 110 of the mouthpiece. The gaps (or troughs) between the waves of the bridge structure 180 assist in the suction-driven transfer of water and saliva to the suction connector portion 120 and ultimately, into a central suction vacuum. In some embodiments, the bridge structure 180 may follow the shape of a logo (e.g., an arrowhead or shield).

The suction connector portion 120 may be oval-shaped and also attached to the main body portion 110. The suction connector portion 120 may be formed with thicker walls than the main body portion 110 and configured to attach to a high-suction vacuum adapter and to assist in transferring water, saliva, and debris from the oral cavity to the external adapter for removal. The suction connector portion 120 may also include an internal stop to assist in sliding the mouthpiece onto the adapter to a desired depth. The suction connector portion 120 may additionally have an external, concave, notched region 210 that corresponds to a removable

strap such that when the strap is in place, the external walls of the strap and the rest of the connector portion may be flush.

The cheek retractor portion 130 is illustrated as a hammer-head distal region, which may be attached to the main body portion 110. FIG. 7A is a close-up view of an exemplary cheek retractor portion 130 in an exemplary mouthpiece. FIG. 7B is a cross-sectional view of the exemplary cheek retractor portion 130 of FIG. 7A.

The mouthpiece may be used with a mouth prop 160, as illustrated in FIG. 1 (with a mouth prop 160) and FIG. 2 (illustrated without the mouth prop 160). FIGS. 3A-E provide different close-up views of an exemplary mouth prop 160. The removable strap 310 may be attached to mouth prop 160, which may be used to prop open a patient's mouth and teeth. In this regard, the suction connector portion 120 may additionally have an external plug 220 (FIG. 2C) protruding from the posterior side of the suction connector portion 120. Such a plug 220 may correspond to and serve to connect with an opening in the mouth prop 160. The mouth prop 160 may be reinforced by the presence of the plug 220 in the opening, thereby resulting in a more crush-resistant, nearly incompressible, and stable mouth prop 160. In some embodiments, the suction connector portion 120 may further have a cutout 230 (e.g., which may be shaped as a logo) providing extra interlocking with a corresponding protrusion (e.g., which may also be shaped as a logo) on an external high-suction vacuum adapter.

The mouth prop 160 may be made of thickened silicone material injection molded in a single piece with an elastic strap corresponding to the circumference of the suction connector portion. The mouth prop 160 has an internal, rectangular-shaped female slot designed to fit snugly with the external, rectangular-shaped male plug 220 of the suction connector portion 120 of the mouthpiece. Mouth props may be made in different sizes for differently sized mouths. Because the mouth prop and mouthpiece are detachable from each other, different sizes of each may be mixed and matched as needed for a particular patient's mouth.

The mouthpiece as described herein may be used with a one-piece, autoclavable, high-suction vacuum adapter. Such a high-suction vacuum body adapter may be made of a single homogenous material. Having a single lever design, such a vacuum adapter may function in the same manner as all the current high-suction vacuum evacuators and saliva ejectors in controlling the removal of water, saliva, and debris from the oral cavity to the outside vacuum source. The single lever may be designed to control the removal of water, saliva, and debris from the at least partially enclosed so main body through a single, large evacuation conduit within the suction connector portion.

While various embodiments have been described above, it should be understood that they have been presented by way of example only, and not limitation. The descriptions are not intended to limit the scope of the invention to the particular forms set forth herein. Thus, the breadth and scope of a preferred embodiment should not be limited by any of the above-described exemplary embodiments. It should be understood that the above description is illustrative and not restrictive. To the contrary, the present descriptions are intended to cover such alternatives, modifications, and equivalents as may be included within the spirit and scope of the invention as defined by the appended claims and otherwise appreciated by one of ordinary skill in the art. The scope of the invention should, therefore, be determined not with reference to the above description, but instead should be determined with reference to the appended claims along with their full scope of equivalents.

What is claimed is:

1. A dental mouthpiece composed of a bendable material, the dental mouthpiece formed in a curve and comprising:
 - a main body portion at a central part of the curve and comprising a defined pocket having an anterior wall inside the curve, a posterior wall outside the curve, and a side wall in between the anterior wall and the posterior wall, wherein the anterior wall, the posterior wall, and the side wall define an interior portion of the defined pocket, wherein the posterior wall comprises a bridge structure protruding from an interior surface of the posterior wall in a wave shape, the protruding bridge structure comprising a plurality of spaced contact points that keep the anterior wall separated from the posterior wall during suction, wherein the spaced contact points are at crests of the wave shape, and wherein a plurality of troughs of the wave shape between the spaced contact points allow for suction through the bridge structure;
 - a cheek retractor portion connected to the main body portion and having a surface that applies pressure when the dental mouthpiece is bent, wherein the pressure is based on resilience of the bendable material; and
 - a suction connector portion for connecting the interior portion of the main body portion to a vacuum suction source, wherein the suction connector portion is connected to the main body portion on an end opposite the cheek retractor.
2. The mouthpiece of claim 1, wherein the side wall includes a plurality of perforations.
3. The mouthpiece of claim 1, wherein the anterior wall and the posterior wall each includes a plurality of perforations.
4. The mouthpiece of claim 1, wherein the anterior wall further includes a slit along a central axis.
5. The mouthpiece of claim 1, further comprising a stability bar protruding from an interior surface of the posterior wall, wherein a thickness of the stability bar reinforces stability during bending of the dental mouthpiece.
6. The mouthpiece of claim 1, wherein the main body portion, the cheek retractor portion, and the suction connector portion are injection-molded as one piece.
7. The mouthpiece of claim 1, wherein the material is a flexible, translucent, high heat-resistant, autoclavable silicone-based material.
8. The mouthpiece of claim 1, wherein the suction connector portion comprises an internal stop to assist in positioning of the vacuum suction source or a vacuum adaptor.
9. The mouthpiece of claim 1, further comprising a detachable mouth prop.
10. The mouthpiece of claim 9, wherein the detachable mouth prop comprises a strap configured to fit around the suction connector portion, wherein an external surface of the suction connector portion comprises a notch region corresponding to the strap, and wherein an external surface of the strap is substantially flush with a remaining external surface of the suction connector portion when the strap sits in the notch region.
11. The mouthpiece of claim 10, wherein the strap and other portions of the mouth prop are injection-molded as a single piece.
12. The mouthpiece of claim 9, wherein the suction connector portion further comprises an external plug protrusion corresponding to an opening in the mouth prop.
13. The mouthpiece of claim 12, wherein the plug protrusion fits into the opening to provide additional crush-resistance and decreased compressibility.

7

14. The mouthpiece of claim 1, wherein the suction connector portion comprises a cutout corresponding to a protrusion on a vacuum adapter for an interlocking fit.

15. The mouthpiece of claim 1, wherein the anterior wall and the posterior wall have different thicknesses.

16. The mouthpiece of claim 1, wherein the main body portion comprises:

a base portion connected to the suction connector portion at a first end,

a cheek retractor connector portion connected to a second end of the base portion, the second end opposite the first end of the base portion, wherein the cheek retractor connector portion is narrower than the base portion, and the cheek retractor connects to main body portion at the cheek retractor connector portion.

17. The mouthpiece of claim 1, wherein one or more of the walls is a protective wall, and wherein debris external to mouthpiece is subject to being caught by suction and/or by the protective wall.

18. A dental mouthpiece composed of a bendable material, the dental mouthpiece formed in a curve and comprising:

a main body portion at a central part of the curve and comprising a defined pocket having an anterior wall inside the curve, a posterior wall outside the curve, and a side wall in between the anterior wall and the posterior wall, wherein the anterior wall, the posterior wall, and the side wall define an interior portion of the defined pocket;

a cheek retractor portion connected to the main body portion and having a surface that applies pressure when the dental mouthpiece is bent, wherein the pressure is based on resilience of the bendable material;

a suction connector portion for connecting the interior portion of the main body portion to a vacuum suction source, wherein the suction connector portion is connected to the main body portion on an end opposite the cheek retractor; and

a detachable mouth prop comprising a strap configured to fit around the suction connector portion, wherein an external surface of the suction connector portion comprises a notch region corresponding to the strap, and wherein an external surface of the strap is substantially flush with a remaining external surface of the suction connector portion when the strap sits in the notch region.

19. The mouthpiece of claim 18, wherein the side wall includes a plurality of perforations.

20. The mouthpiece of claim 18, wherein the anterior wall and the posterior wall each includes a plurality of perforations.

21. The mouthpiece of claim 18, wherein the anterior wall further includes a slit along a central axis.

8

22. The mouthpiece of claim 18, further comprising a stability bar protruding from an interior surface of the posterior wall, wherein a thickness of the stability bar reinforces stability during bending of the dental mouthpiece.

23. The mouthpiece of claim 18, wherein the main body portion, the cheek retractor portion, and the suction connector portion are injection-molded as one piece.

24. The mouthpiece of claim 18, wherein the material is an autoclavable silicone-based material.

25. The mouthpiece of claim 18, further comprising a bridge structure protruding from an interior surface of the posterior wall, the protruding bridge structure comprising a plurality of spaced contact points that keep the anterior wall separated from the posterior wall during suction.

26. The mouthpiece of claim 25, wherein the bridge structure protrudes from the interior surface of the posterior wall in a wave shape, and wherein the contact points are at crests of the wave shape.

27. The mouthpiece of claim 26, wherein troughs of the wave shape allow suction through the bridge structure.

28. The mouthpiece of claim 18, wherein the suction connector portion comprises an internal stop to assist in positioning of the vacuum suction source or a vacuum adaptor.

29. The mouthpiece of claim 18, wherein the strap and other portions of the mouth prop are injection-molded as a single piece.

30. The mouthpiece of claim 18, wherein the suction connector portion further comprises an external plug protrusion corresponding to an opening in the mouth prop.

31. The mouthpiece of claim 30, wherein the plug protrusion fits into the opening to provide additional crush-resistance and decreased compressibility.

32. The mouthpiece of claim 18, wherein the suction connector portion comprises a cutout corresponding to a protrusion on a vacuum adapter for an interlocking fit.

33. The mouthpiece of claim 18, wherein the anterior wall and the posterior wall have different thicknesses.

34. The mouthpiece of claim 18, wherein the main body portion comprises:

a base portion connected to the suction connector portion at a first end,

a cheek retractor connector portion connected to a second end of the base portion, the second end opposite the first end of the base portion, wherein the cheek retractor connector portion is narrower than the base portion, and the cheek retractor connects to main body portion at the cheek retractor connector portion.

35. The mouthpiece of claim 18, wherein one or more of the walls is a protective wall, and wherein debris external to mouthpiece is subject to being caught by suction and/or by the protective wall.

* * * * *

Se reivindica:

1. Una férula dental compuesta de un material flexible, en donde la férula dental tiene una forma curvada y comprende:

una parte del cuerpo principal en una parte central de la curva y que comprende una cavidad definida con una pared anterior dentro de la curva, una pared posterior fuera de la curva, y una pared lateral entre la pared anterior y la pared posterior, en donde la pared anterior, la pared posterior y la pared lateral definen una porción interna de la cavidad definida, en donde la pared posterior comprende una estructura de puente que sobresale de una superficie interior de la pared posterior en forma de onda, en donde la estructura de puente sobresaliente comprende una pluralidad de puntos de contacto espaciados que mantienen a la pared anterior separada de la pared posterior durante la succión, en donde los puntos de contacto espaciados se encuentran en las crestas de la forma de onda, y en donde una pluralidad de canales de la forma de onda entre los puntos de contacto espaciados permiten la succión a través de la estructura de puente;

una porción separadora de mejillas conectada a la porción de cuerpo principal y que tiene una superficie que aplica presión cuando se dobla la férula dental, en donde la presión se basa en la elasticidad del material flexible; y

una parte conectora de succión para conectar la porción interior de la parte del cuerpo principal a una fuente de succión por vacío, en donde la parte conectora de succión está conectada a la parte del cuerpo principal a un lado opuesto del separador de mejillas.

2. La férula de la reivindicación 1, en donde la pared lateral incluye una pluralidad de perforaciones.

3. La férula de la reivindicación 1, en donde la pared anterior y la pared posterior incluyen una pluralidad de perforaciones.

4. La férula de la reivindicación 1, en donde la pared anterior incluye, además, una ranura a lo largo de un eje central.

5. La férula de la reivindicación 1, que comprende además una barra de estabilidad que sobresale de una superficie interior de la pared posterior, en donde un espesor de la barra de estabilidad refuerza la estabilidad durante la flexión de la férula dental.

6. La férula de la reivindicación 1, la parte del cuerpo principal, la parte del separador de mejillas y la parte conectora de succión se moldean por inyección en una sola pieza.

7. La férula de la reivindicación 1, en donde el material es un material flexible, translúcido, de alta resistencia al calor, a base de silicona autoclavable.

8. La férula de la reivindicación 1, en donde la parte conectora de succión comprende un tope interno para ayudar a posicionar la fuente de succión por vacío o un adaptador de vacío.

Id. 453252

9. La férula de la reivindicación 1, que comprende además un abrebocas extraíble.

10. La férula de la reivindicación 9, en donde el abrebocas extraíble comprende una correa diseñada para encajar alrededor de la parte conectora de succión, en donde una superficie externa de la parte conectora de succión comprende una región de muesca que corresponde a la correa, y en donde una superficie externa de la correa está sustancialmente al mismo nivel de una superficie externa restante de la parte conectora de succión cuando la correa se encuentra en la región de muesca.

11. La férula de la reivindicación 10, en donde la correa y otras porciones del abrebocas se moldean por inyección en una sola pieza.

12. La férula de la reivindicación 9, en donde la parte conectora de succión comprende además una protuberancia de enchufe externo que corresponde a una abertura en el abrebocas.

13. La férula de la reivindicación 12, en donde la protuberancia encaja en la abertura para proporcionar una resistencia al aplastamiento adicional y una menor compresibilidad.

14. La férula de la reivindicación 1, en donde la parte conectora de succión comprende un recorte que corresponde a una protuberancia en un adaptador de vacío para un ajuste de interbloqueo.

15. La férula de la reivindicación 1, en donde la pared anterior y la pared posterior tienen espesores diferentes.

16. La férula de la reivindicación 1, en donde la parte del cuerpo principal comprende:

una porción de base conectada a la parte conectora de succión en un primer extremo,

una parte de conexión al separador de mejillas conectada a un segundo extremo de la porción de base, el segundo extremo opuesto al primer extremo de la porción de base, en donde la parte de conexión al separador de mejillas es más estrecha que la porción de base, y el separador de mejillas se conecta a la parte del cuerpo principal en la parte del conector del separador de mejillas.

17. La férula de la reivindicación 1, en donde una o más de las paredes es una pared protectora, y en donde restos externos a la férula están sujetos a ser atrapados por la succión y/o por la pared de protección.

18. Una férula dental compuesta de un material flexible, en donde la férula dental tiene una forma curvada y comprende:

una porción de cuerpo principal en una parte central de la curva y que comprende una cavidad definida con una pared anterior dentro de la curva, una pared posterior fuera de la curva, y una pared lateral entre la pared anterior y la pared posterior, en donde la pared anterior, la pared posterior y la pared lateral definen una porción interna de la cavidad definida:

una porción separadora de mejillas conectada a la porción de cuerpo principal y que tiene una superficie que aplica presión cuando se dobla la férula dental, en donde la presión se basa en la elasticidad del material flexible; y

una parte conectora de succión para conectar la porción interior de la parte del cuerpo principal a una fuente de succión por vacío, en donde la parte conectora de succión está conectada a la parte del cuerpo principal en un extremo opuesto al separador de mejillas; y

un abrebocas extraíble que comprende una correa diseñada para encajar alrededor de la parte conectora de succión, en donde una superficie externa de la parte conectora de succión comprende una región de muesca que corresponde a la correa, y en donde una superficie externa de la correa está sustancialmente al mismo nivel de una superficie externa restante de la parte conectora de succión cuando la correa se encuentra en la región de muesca.

19. La férula de la reivindicación 18, en donde la pared lateral incluye una pluralidad de perforaciones.

20. La férula de la reivindicación 18, en donde la pared anterior y la pared posterior incluyen una pluralidad de perforaciones.

21. La férula de la reivindicación 18, en donde la pared anterior incluye, además, una ranura a lo largo de un eje central.

22. La férula de la reivindicación 18 que comprende, además una barra de estabilidad que sobresale de una superficie interior de la pared posterior, en donde un espesor de la barra de estabilidad refuerza la estabilidad durante la flexión de la férula dental.

23. La férula de la reivindicación 18, en donde la parte del cuerpo principal, la parte del separador de mejillas y la parte conectora de succión se moldean por inyección en una sola pieza.

24. La férula de la reivindicación 18, en donde el material es un material a base de silicona autoclavable.

25. La férula de la reivindicación 18 que comprende, además, una estructura de puente que sobresale de una superficie interior de la pared posterior, en donde la estructura de puente sobresaliente comprende una pluralidad de puntos de contacto espaciados que mantienen a la pared anterior separada de la pared posterior durante la succión.

26. La férula de la reivindicación 25, en donde la estructura de puente sobresale desde la superficie interior de la pared posterior en forma de onda, y en donde los puntos de contacto espaciados se encuentran en las crestas de la forma de onda.

27. La férula de la reivindicación 26, en donde canales de la forma de onda permiten la succión a través de la estructura de puente;

28. La férula de la reivindicación 18, en donde la parte conectora de succión comprende un tope interno para ayudar a posicionar la fuente de succión por vacío o un adaptador de vacío.

29. La férula de la reivindicación 18, en donde la correa y otras porciones del abrebocas se moldean por inyección en una sola pieza.

30. La férula de la reivindicación 18, en donde la parte conectora de succión comprende, además, una protuberancia de enchufe externo que corresponde a una abertura en el abrebocas.

31. La férula de la reivindicación 30, en donde la protuberancia de enchufe encaja en la abertura para proporcionar una resistencia al aplastamiento adicional y una menor compresibilidad.

32. La férula de la reivindicación 18, en donde la parte conectora de succión comprende un recorte que corresponde a una protuberancia en un adaptador de vacío para un ajuste de interbloqueo.

33. La férula de la reivindicación 18, en donde la pared anterior y a pared posterior tienen espesores diferentes.

34. La férula de la reivindicación 18, en donde la parte del cuerpo principal comprende:

una porción de base conectada a la parte conectora de succión en un primer extremo,

una parte de conexión al separador de mejillas conectada a un segundo extremo de la porción de base, el segundo extremo opuesto al primer extremo de la porción de base, en donde la parte de conexión al separador de mejillas es más estrecha que la porción de base, y el separador de mejillas se conecta a la parte del cuerpo principal en la parte del conector del separador de mejillas.

25 ~~17~~ La férula de la reivindicación 18, en donde una o más de las paredes es una pared protectora, y en donde restos externos a la férula están sujetos a ser atrapados por la succión y/o por la pared de protección.