

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 169**

51 Int. Cl.:

**A61C 17/00** (2006.01)

**A61C 17/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.04.2014 PCT/US2014/032892**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.06.2015 WO15088577**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.04.2014 E 14721736 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.02.2017 EP 2903557**

54 Título: **Sistema de succión y aislación dental intraoral**

30 Prioridad:

**09.12.2013 US 201314100323**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**05.07.2017**

73 Titular/es:

**INCEPT, INC. (100.0%)  
11230 Grace Ave., Suite B  
Fountain Valley, CA 92708, US**

72 Inventor/es:

**NGUYEN, THIEN y  
PHAM, TAM, THANH**

74 Agente/Representante:

**COBO DE LA TORRE, María Victoria**

ES 2 622 169 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Sistema de succión y aislación dental intraoral

**5 Antecedentes de la invención****1. Ámbito de la invención**

10 (0001) La invención presente está relacionada en general con el ámbito de las boquillas dentales. Con más exactitud, la invención presente hace referencia a boquillas de succión y aislación dentales intraorales.

**2. Descripción de la Técnica relacionada**

15 (0002) Varias boquillas son actualmente usadas por los profesionales de la salud dental, higienistas dentales y asistentes dentales en el ámbito de la odontología. En el pasado, un paciente dental tenía que ser tratado por un equipo tradicional de dos personas que comprendía un profesional dental y un asistente dental. Además, un tratamiento dental puede ser proporcionado por el equipo usando muchos tipos diferentes de equipamientos dentales y materiales. Semejantes equipamientos dentales y materiales pueden incluir tales productos como un espejo intraoral, un bloque de mordida, un eyector de succión de velocidad lenta, un eyector de succión de  
20 velocidad rápida, gasas, rollos de algodón y ángulos secos. Cada producto del equipamiento dental puede usarse para diferentes finalidades, aunque algunos pueden ser usados en combinación para algunos tipos de servicios dentales. Como tal, un profesional dental que pretende proporcionar semejantes servicios dentales puede que necesite usar múltiples productos de dicho equipamiento dental. Una función importante del asistente dental es, por ello, asistir al profesional dental coordinando el uso de estos múltiples productos de diferentes equipamientos y  
25 materiales.

(0003) Por ello, existe una necesidad en la técnica de sistemas mejorados y métodos que proporcionen servicios dentales de un modo más eficiente, cómodo y seguro al paciente dental.

30 (0004) Son conocidos diferentes dispositivos intraorales. Por ejemplo, el documento de Publicación de Solicitud de Patente de U.S.A. nº 2012/0015320 A1 manifiesta un bloque de mordida, un dispositivo de iluminación que tiene una función de succión de la saliva, y un TIPS (en inglés: twist isolated plates of suction; en español: placas de succión aisladas de giro) para proteger la lengua del paciente de manera que cuando se lleva a cabo el tratamiento dental, la lengua del paciente puede ser protegida de forma segura y cómoda. Además, la saliva que se acumula  
35 alrededor de la garganta del paciente puede ser retirada rápidamente, de manera que el paciente siente pocas sensaciones de un cuerpo extraño. Además, el TIPS puede aislar la lengua desde un lado de la cavidad bucal que ha de ser tratada, para asegurar el espacio para el tratamiento. Además, la totalidad de la cavidad de la boca del paciente puede ser iluminada para posibilitar al doctor que lleve a cabo el tratamiento dental de forma conveniente.

40 (0005) Además, el documento de la Patente de U.S.A. nº 6,974,321 hace referencia a aparatos para iluminar y/o para la succión al vacío de la boca de un paciente dental para el reconocimiento y/o para finalidades operativas.

(0006) La Publicación de Solicitud de Patente de U.S.A. nº 2009/0274991 A1 muestra dispositivos y métodos para proporcionar la aislación operativa intraoral, la succión de fluido y restos, y la retracción de lengua y mejilla.

**45 Resumen de la invención reivindicada**

(0007) La invención está definida en las reivindicaciones 1ª y 14ª, respectivamente. Configuraciones particulares se establecen en las reivindicaciones dependientes.

50 (0008) En particular, una boquilla dental está descrita aquí. La boquilla puede ser acoplada a un adaptador dental de alta succión para la finalidad de asistir a los profesionales dentales durante los procedimientos dentales en un sillón odontológico, succión de manos libres, e aislación. Semejante boquilla comprende una parte del cuerpo principal, una parte del retractor de mejilla, y una parte del conector de succión. En algunas configuraciones, la  
55 parte del cuerpo principal, la parte del retractor de mejilla y la parte del conector de succión (y sub-partes de las mismas) pueden ser moldeadas de una pieza, preferiblemente por moldeo de inyección. En una configuración como ejemplo, la boquilla puede estar hecha de un material que es flexible, translúcido, conducente al moldeo por inyección, de alta resistencia al calor, y autoclavable. Semejante material puede incluir silicona. Habida cuenta que la boquilla puede estar hecha de un material altamente resistente al calor y autoclavable, semejante boquilla puede  
60 ser reutilizable.

(0009) La parte del cuerpo principal comprende un compartimento acoplado hecho de una pared anterior y una pared posterior y una pared lateral entre las paredes anterior y posterior. La pared lateral puede estar perforada con una multitud de perforaciones. Semejantes perforaciones pueden constituir una malla. Perforaciones  
65 adicionales pueden ser localizadas en las paredes anterior y posterior. La parte del cuerpo principal puede incluir, además, una ranura a lo largo de un eje longitudinal, central en la pared anterior. Semejantes aberturas (por ejemplo, perforaciones y ranuras) permiten la succión de aire, fluidos y pequeños restos de la boca del paciente, a través de las aberturas dentro de la parte interior y dentro de la parte del conector de succión hacia una fuente de

5 succión. Habida cuenta que la boquilla está hecha de un material flexible y resistente (por ejemplo, silicona), la boquilla se puede doblar cuando se sitúa en la boca del paciente para conformar la figura de la boca. Cuando ha sido posicionada apropiadamente, la parte del conector de succión puede sobresalir por un lado de la boca del paciente, mientras que el cuerpo principal está contra la parte posterior de la boca del paciente en el lado opuesto de la boca del paciente, y el retractor de mejilla presiona contra la mejilla del paciente en el lado opuesto de la boca del paciente.

10 (0010) La parte principal puede incluir además una estructura de puente sobresaliente en la superficie interior de la pared posterior. Semejante estructura de puente puede sobresalir de la superficie interior con una forma de ola con crestas y senos. Las crestas proporcionan una multitud de puntos de contacto con la pared anterior para mantener la pared anterior separada de la pared posterior durante la succión. Sin embargo, los senos proporcionan brechas que permiten la succión de aire, fluidos y pequeños restos a través de la estructura del puente.

15 **Breve descripción de las Figuras**

(0011)

FIG. 1A es una vista en perspectiva de una boquilla, como ejemplo, con un apoyo de boca extraíble.

20 FIG. 1B es una vista superior de una boquilla, como ejemplo, y un apoyo de boca extraíble de la FIG. 1A.

FIG. 1C es una vista inferior de la boquilla, como ejemplo, y del apoyo de boca extraíble de la FIG. 1A.

FIG. 1D es una vista lateral de la boquilla, como ejemplo, y del apoyo de boca extraíble de la FIG. 1A.

25 FIG. 1E es una vista transversal de la boquilla, como ejemplo, y del apoyo de boca extraíble de la FIG. 1A.

FIG. 2A es una vista en perspectiva de la boquilla, como ejemplo, de la FIG. 1A, en la que un apoyo de boca extraíble ha sido extraído.

30 FIG. 2B es una vista superior de la boquilla, como ejemplo, de la FIG. 2A.

FIG. 2C es una vista inferior de la boquilla, como ejemplo, de la FIG. 2A.

35 FIG. 2D es una vista lateral de la boquilla, como ejemplo, de la FIG. 2A.

FIG. 2E es una vista transversal de la boquilla, como ejemplo, de la FIG. 2A.

FIG. 3A es una vista frontal del apoyo de boca, como ejemplo.

40 FIG. 3B es una vista posterior del apoyo de boca, como ejemplo, de la FIG. 3A.

FIG. 3C es una vista inferior del apoyo de boca, como ejemplo, de la FIG. 3A.

45 FIG. 3D es una vista en perspectiva del apoyo de boca, como ejemplo, de la FIG. 3A.

FIG. 3E es una vista lateral del apoyo de boca, como ejemplo, de la FIG. 3A.

FIG. 3F es una vista superior del apoyo de boca, como ejemplo, de la FIG. 3A.

50 FIG. 4 es una vista cercana de los lados de la malla, como ejemplo, en una boquilla, como ejemplo.

FIG. 5 es una vista cercana de un puente interno en una boquilla, como ejemplo.

55 FIG. 6A es una vista cercana de una barra de refuerzo, como ejemplo, en una boquilla, como ejemplo.

FIG. 6B es una vista transversal de la barra de refuerzo, como ejemplo, de la FIG. 6A.

FIG. 7A es una vista cercana de la parte de retractor de mejilla, como ejemplo, en una boquilla, como ejemplo.

60 FIG. 7B es una vista transversal de la parte del retractor de mejilla, como ejemplo, de la FIG. 7A.

**Descripción detallada**

65 (0012) Configuraciones de la presente invención proporcionan una boquilla que comprende una parte del cuerpo principal, una parte del retractor de mejilla, y una parte del conector de succión. En algunas configuraciones, la parte del cuerpo principal, la parte del retractor de mejilla, y la parte del conector de succión (y sub-partes de las mismas) pueden ser moldeadas en una pieza, preferiblemente por moldeo por inyección. En una configuración

preferible, la boquilla puede estar hecha de un material que es flexible, translúcido, conducente al moldeo por inyección, altamente resistente al calor y autoclavable. Semejante material puede incluir silicón. Habida cuenta que la boquilla puede estar hecha de un material de alta resistencia al calor y autoclavable, semejante boquilla puede ser reutilizable.

(0013) Las Figuras 1A-E son diferentes vistas de una boquilla, como ejemplo, con un apoyo de boca acoplable (160), mientras que las Figuras 2A-E son diferentes vistas de la boquilla, como ejemplo, de la FIG. 1A, en la que el apoyo de boca acoplable (160) ha sido extraído. Semejante boquilla incluye una parte de cuerpo principal (110), una parte de conector de succión (120), y una parte del retractor de mejilla (130).

(0014) La parte del cuerpo principal (110) incluye una mala o perforaciones (140), una barra de estabilidad (150), una ranura abierta (170), y un puente interno (180). La parte del cuerpo principal (110) se conecta con una parte del conector de succión (120) por un extremo y una parte del retractor de mejilla (130) por el otro extremo. Semejante parte del retractor de mejilla (130) puede estar configurado para presionar contra y retraer una mejilla de paciente fuera de los dientes del paciente. Cuando se coloca en una boca de un paciente, la parte del conector de succión (120) puede sobresalir por un lado de la boca del paciente, mientras que la parte del cuerpo principal (110) está contra la parte posterior de la boca del paciente, y la parte del retractor de mejilla (130) retrae la mejilla del paciente en el lado opuesto de la boca del paciente. La flexibilidad del material usado para formar la boquilla permite que se doble un poco una vez colocado en la boca del paciente. El material, sin embargo, es lo suficientemente resistente como para que la parte del retractor de mejilla presione contra el interior de la mejilla del paciente con tal presión que es suficiente para mover la mejilla fuera de los dientes del paciente. Una parte del cuerpo principal (110), como ejemplo, puede incluir una pared anterior que está enfrente de la parte frontal de la boca (por ejemplo, el lado con la ranura (170)) y una pared posterior enfrente de la parte posterior de la boca. Las dos paredes pueden conectar con una pared superior y con una pared inferior que forman un cuerpo que está, al menos, parcialmente cerrado.

(0015) El concepto "superior" se usa aquí para hacer referencia al lado que queda contra el paladar de la boca del paciente cuando se coloca ahí, e "inferior" se puede usar para hacer referencia al lado que queda contra el piso de la boca del paciente. Los lados superior e inferior pueden estar formados de manera idéntica, lo cual puede permitir a la boquilla cambiar su orientación de manera que el lado superior puede aparecer como el lado inferior y viceversa, en la nueva orientación. Cuando se está usando, los lados respectivos de la parte del cuerpo principal (110) pueden servir para proteger y separar la parte de arriba de la boca de la parte de abajo de la boca/lengua. Adicionalmente, la parte del cuerpo principal (110) puede servir también para proteger la parte posterior de la boca (por ejemplo, la garganta y las vías respiratorias) de los restos que caen.

(0016) Gran parte de la parte del cuerpo principal (110) de la boquilla puede estar configurada como una línea recta con punta de flecha o un escudo, cuya base generalmente se adapta a la forma intraoral de una boca de un paciente. Boquillas de diferentes tamaños pueden proveerse para bocas de distintos tamaños de adultos y niños. Parte del lado base de la punta de flecha puede estar formada con paredes más gruesas que el resto del cuerpo principal. Semejante espesor puede proporcionar una estabilidad adicional.

(0017) Adicionalmente, la parte del cuerpo principal (110) de la boquilla puede incluir una multitud de agujeros (140) distribuidos a lo largo de los lados superior e inferior de las paredes anterior y posterior para ayudar en la succión del agua, saliva y restos de la cavidad oral. En algunas configuraciones, una serie de agujeros pueden formar también una malla a lo largo de las paredes de las esquinas superior e inferior. La FIG. 4 es una vista cercana de una pared de malla, como ejemplo, en una boquilla, como ejemplo.

(0018) En el extremo estrecho de la punta de flecha que conecta a la parte del retractor de mejilla (130) la parte del cuerpo principal (110) puede incluir una parte rectangular. Más estrecha que la base de la punta de flecha, la parte rectangular puede incluir adicionalmente una barra de refuerzo (o barra de estabilidad) (150) (descrita con más detalle abajo) y puede estar, al menos parcialmente, atravesada por una ranura (170) (descrita con más detalle abajo) en el interior del compartimento de la parte del cuerpo principal (110).

(0019) La barra de estabilidad (150) puede ser una protrusión, o de otro modo, una zona espesada que refuerza la estabilidad de la parte rectangular y ayuda a adaptar esta región a la forma posterior intraoral de la boca del paciente. La FIG. 6A es una vista cercana de una barra de estabilidad (150), como ejemplo, de una boquilla, como ejemplo. La FIG. 6B es una vista transversal de la barra de refuerzo, como ejemplo, en la parte del conector del retractor de mejilla de la FIG. 6A.

(0020) En algunas configuraciones, la barra de refuerzo o estabilidad (150) interna, conformada como un rectángulo, puede estar situada distalmente respecto a la estructura del puente del tipo de ola interna (180) y acoplada tanto al lado interior de la superficie posterior del cuerpo principal como a la parte rectangular. Semejante barra de estabilidad (150) puede estar situada en la zona donde empieza una boquilla posicionada para envolver desde el lado lingual del diente más posterior, alrededor del lado distal del diente más posterior, y en el lado anterior del diente mandibular más posterior, ayudando de este modo a adaptar la boquilla a la forma general intraoral de la boca del paciente.

(0021) Varias configuraciones de la boquilla pueden incluir además una ranura longitudinal, abierta (170) que se

extiende por aproximadamente dos tercios del cuerpo principal por la superficie anterior. Pasando a lo largo del centro del cuerpo principal a través del rectángulo y por gran parte de la punta de flecha, semejante ranura (170) puede ayudar a capturar y succionar agua, saliva y restos, así como ayudar a limpiar y a hacer un mantenimiento.

(0022) Adicionalmente, el cuerpo principal de la boquilla puede incluir una estructura de puente (180) en una superficie interior para asegurar que las superficies anterior y posterior permanezcan separadas durante la succión. La FIG. 1E es una vista transversal de la boquilla en la cual se muestra la estructura de puente (180). La FIG. 5 es una vista cercana de la estructura de puente (180) sin las paredes que rodean de la parte del cuerpo principal. Semejante estructura de puente (180) puede estar formada como una protrusión a modo de ola que generalmente se corresponde con la distancia entre las paredes anterior y posterior, extendiéndose fundamentalmente (por ejemplo, dentro de 1 mm) por la distancia completa hasta su cresta y fundamentalmente está a ras de la superficie en su seno. En algunas configuraciones, la estructura de puente (180) puede estar situada centralmente en la parte del cuerpo principal (110) de la boquilla. Las brechas (o senos) entre las olas de la estructura de puente (180) ayudan en la transferencia por succión del agua y la saliva a la parte del conector de succión (120) y finalmente, a un vacío de succión central. En algunas configuraciones, la estructura de puente (180) puede seguir la forma de un logo (por ejemplo, una punta de flecha o un escudo).

(0023) La parte del conector de succión (120) puede tener forma oval y también puede estar acoplada a la parte del cuerpo principal (110). La parte del conector de succión (120) puede estar formado con paredes más espesas que la parte del cuerpo principal (110) y configuradas para conectarse a un adaptador de vacío de alta succión y para ayudar a transferir agua, saliva y restos desde la cavidad oral al adaptador externo para su eliminación. La parte del conector de succión (120) también puede incluir un tope interno para ayudar a deslizar la boquilla en el adaptador hasta una profundidad deseada. La parte del conector de succión (120) puede tener adicionalmente una zona externa, cóncava, con muescas (210) que se asocia a una banda removible, de manera que cuando la banda está en su lugar, las paredes externas de la banda y el resto de la parte del conector pueden estar a ras. La parte del retractor de mejilla (130) está mostrado como una zona distal con forma de martillo, que puede estar acoplada a la parte del cuerpo principal (110). La FIG. 7A es una vista cercana de una parte del retractor de mejilla (130), como ejemplo, en una boquilla, como ejemplo. La FIG. 7B es una vista transversal de la parte del retractor de mejilla (130), como ejemplo, de la FIG. 7A.

(0024) La boquilla puede ser usada con un apoyo de boca (160), como se muestra en la FIG. 1 (con un apoyo de boca (160)) y en la FIG. 2 (mostrada sin el apoyo de boca (160)). Las FIGURAS 3A-E proporcionan distintas vistas cercanas de un apoyo de boca (160), como ejemplo. La banda removible (310) puede estar acoplada al apoyo de boca (160), que se puede usar apoyar y abrir la boca y los dientes del paciente. En este aspecto, la parte del conector de succión (120) puede tener adicionalmente un enchufe externo (220) (FIG. 2C) sobresaliendo del lado posterior de la parte del conector de succión (120). Semejante enchufe (220) puede corresponder y servir para conectar con una abertura en el apoyo de boca (160). El apoyo de boca (160) puede ser reforzado por la presencia del enchufe (220) en la abertura, resultando de este modo un apoyo de boca (160) estable, prácticamente incompresible y más resistente al aplastamiento. En algunas configuraciones, la parte del conector de succión (120) puede tener un recorte (por ejemplo, que puede estar conformado como un logo) proporcionando un entrelazado con una correspondiente protrusión (por ejemplo, que puede estar conformado también como un logo) en un adaptador de vacío de alta succión externo.

(0025) El apoyo de boca (160) puede estar hecho de una inyección de material de silicona espesada moldeada en una pieza individual con una banda elástica que corresponde a la circunferencia de la parte del conector de succión. El apoyo de boca (160) tiene una hendidura interna, hembra, conformada rectangularmente diseñada para adaptarse exactamente al enchufe externo, macho, conformado rectangularmente (220) de la parte del conector de succión (120) de la boquilla. Los apoyos de boca pueden estar hechos en distintos tamaños para bocas de distintos tamaños. Habida cuenta que el apoyo de boca y la boquilla son desmontables el uno del otro, se pueden mezclar distintos tamaños de cada uno y pueden combinarse como sea necesario para la boca de un paciente particular.

(0026) La boquilla, tal y como se describió aquí, puede ser usada con un adaptador de vacío de alta succión, de una pieza, autoclavable. Semejante cuerpo de adaptador de vacío de alta succión puede ser usado de un único material homogéneo. Semejante adaptador de vacío, que tiene un diseño de palanca individual, puede funcionar del mismo modo que todos los evacuadores de vacío de alta succión actuales y los eyectores de saliva que controlan la eliminación de agua, saliva y restos de la cavidad oral al exterior de la fuente del vacío. La palanca individual puede estar diseñada para controlar la eliminación de agua, saliva, y restos del cuerpo principal acoplado al menos parcialmente a través de un conducto de evacuación grande, individual dentro de la parte del conector de succión.

(0027) En tanto que han sido descritos arriba varias configuraciones, debería entenderse que han sido presentadas sólo a modo de ejemplo, y sin limitación. Las descripciones no pretenden limitar el ámbito de la invención a las formas particulares establecidas aquí anteriormente. Por ello, la amplitud y ámbito de una configuración preferible no debería ser limitada por las configuraciones arriba descritas, como ejemplos. Debería ser entendido que la descripción de arriba es ilustrativa y no restrictiva. Al contrario, las descripciones presentes pretenden cubrir aquellas alternativas, modificaciones y equivalencias como pueden estar incluidas en el ámbito de la invención como se define en las reivindicaciones dependientes.

**REIVINDICACIONES**

1ª.- Una boquilla dental compuesta de un material flexible, comprendiente la boquilla dental:

5 una parte de un cuerpo principal (110) que comprende un compartimento definido que tienen una pared anterior, una pared posterior, y una pared lateral entre la pared anterior y la pared posterior, y la pared anterior, la pared posterior y la pared lateral definen una parte interior del compartimento definido; una parte del retractor de mejilla (130) conectada a la parte del cuerpo principal (110);  
 10 una parte del conector de succión (120) configurada para conectar la parte interior de la parte del cuerpo principal (110) a una fuente de succión de vacío, en la que la parte del conector de succión (120) está conectada a la parte del cuerpo principal (110) por un extremo opuesto a la parte del retractor de mejilla (130); y  
 15 un apoyo de boca removible (160) que comprende una banda (310) conformada para adaptarse alrededor de la parte del conector de succión (120), y una superficie externa de la parte del conector de succión (120) comprende un área con muescas (210) que corresponde a la banda (310), y una superficie externa de la banda (310) está fundamentalmente a ras con el resto de la superficie externa de la parte del conector de succión (120) cuando la banda (310) está alojada en el área de las muescas.

2ª.- La boquilla de la reivindicación 1ª, en la cual la pared lateral incluye una multitud de perforaciones (140).

3ª.- La boquilla de la reivindicación 1ª ó 2ª, en la cual la pared anterior y la pared posterior incluyen, cada una, una multitud de perforaciones (140); y/o en la cual la pared anterior y la pared posterior tienen espesores diferentes.

4ª.- La boquilla de la reivindicación 1ª, 2ª ó 3ª, en la cual la pared anterior incluye además una ranura (170) a lo largo de un eje central.

5ª.- La boquilla de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que la parte del cuerpo principal (110) está conformada como una línea recta en forma de punta de flecha e incluye una parte rectangular en un extremo estrecho de la punta de flecha, y el extremo estrecho de la punta de flecha está conectado a la parte del retractor de mejilla (130), y la boquilla comprende además una barra de estabilidad (150) sobresaliendo de una superficie interior de la pared posterior y un espesor de la barra de estabilidad (150) está adaptado para reforzar la estabilidad de la parte rectangular de la parte del cuerpo principal (110).

6ª.- La boquilla de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que la parte del cuerpo principal (110), la parte del retractor de mejilla (130), y la parte del conector de succión (120) están moldeados en una pieza, preferiblemente mediante moldeo por inyección.

7ª.- La boquilla de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que el material es un material a base de silicona autoclavable.

8ª.- La boquilla de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, comprendiendo además una estructura de puente (180) sobresaliendo desde una superficie interior de la pared posterior, comprendiendo la estructura de puente sobresaliente (180) una multitud de puntos de contacto espaciados que mantienen separada la pared anterior de la pared posterior durante la succión.

9ª.- La boquilla de la reivindicación 8ª, en que la estructura de puente (180) sobresale desde la superficie interior de la pared posterior en una forma de ola, y los puntos de contacto están en las crestas de la forma de ola, y los senos de la forma de ola están preferiblemente configurados para permitir la succión a través de la estructura de puente.

10ª.- La boquilla de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que la parte del conector de succión (120) comprende un tope interno para ayudar en el posicionamiento de la fuente de succión de vacío.

11ª.- La boquilla de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que la banda y las otras partes del apoyo de boca están moldeados por inyección como una sola pieza.

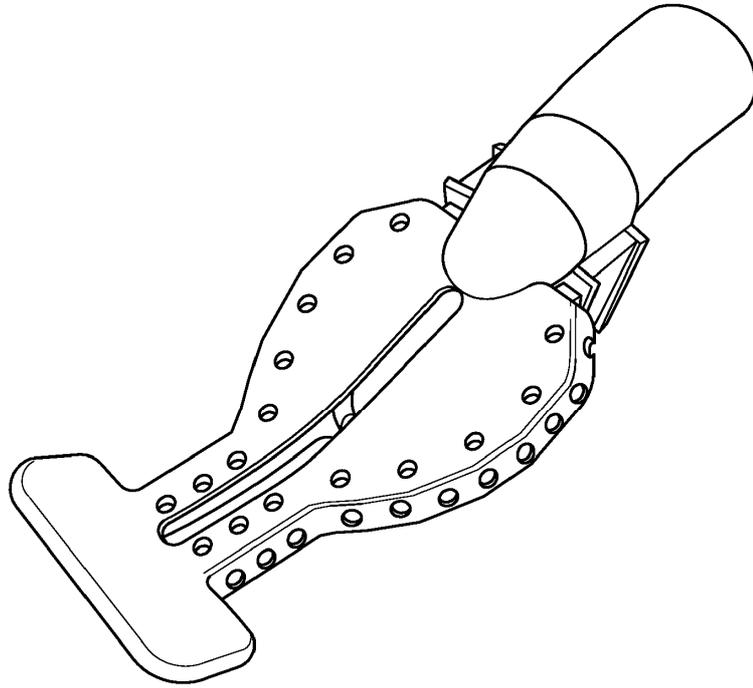
12ª.- La boquilla de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que la parte del conector de succión (120) comprende además una portusión de enchufe externo (220) correspondiente a una abertura de la ayuda de boca (160), y la protrusión del enchufe (220) encaja preferiblemente en la abertura para proporcionar una adicional resistencia al aplastamiento y una compresibilidad reducida.

13ª.- La boquilla de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que la parte del retractor de mejilla (130) está configurada para presionar contra una mejilla de un paciente cuando está situada en la boca del paciente, y la resistencia del material causa que la parte del retractor de mejilla (130) aparte una mejilla del paciente de los dientes del paciente.

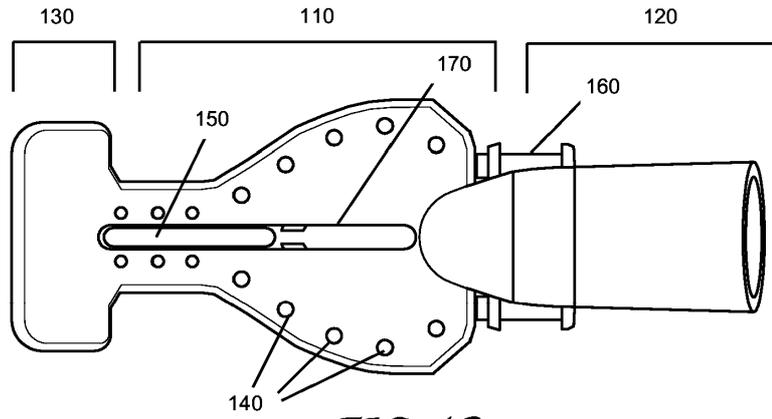
14ª.- Una combinación que comprende:

una boquilla según cualquiera de las reivindicaciones precedentes; y  
un adaptador de vacío;  
en que la parte del conector de succión (120) de la boquilla comprende un tope interno para ayudar en el  
posicionamiento del adaptador de vacío;  
y/ o  
en que la parte del conector de succión (120) de la boquilla comprende un recorte (230) correspondiente a  
una protrusión en el adaptador de vacío para un ajuste entrelazado.

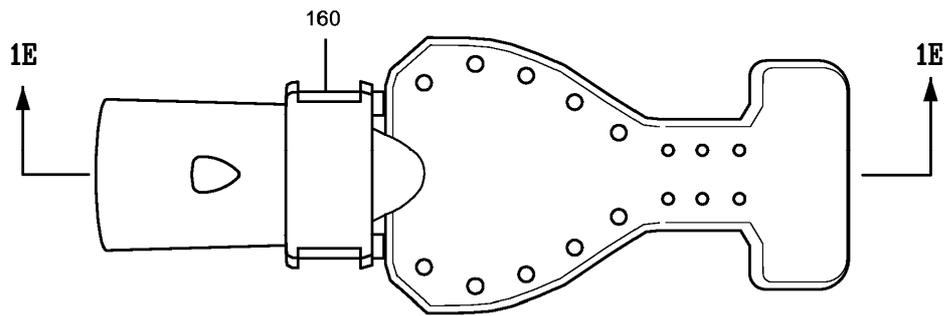
5



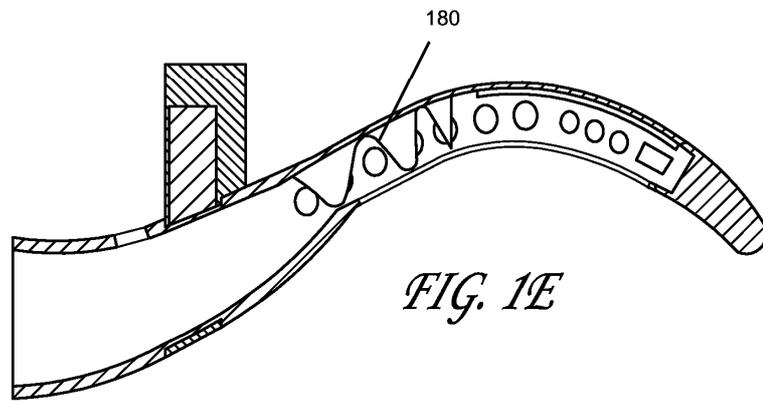
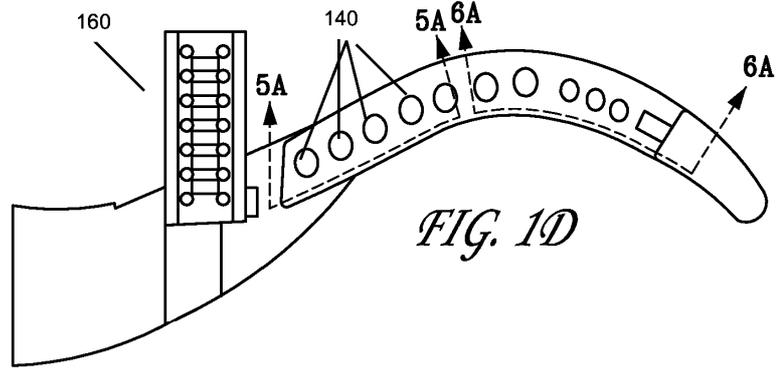
*FIG. 1A*

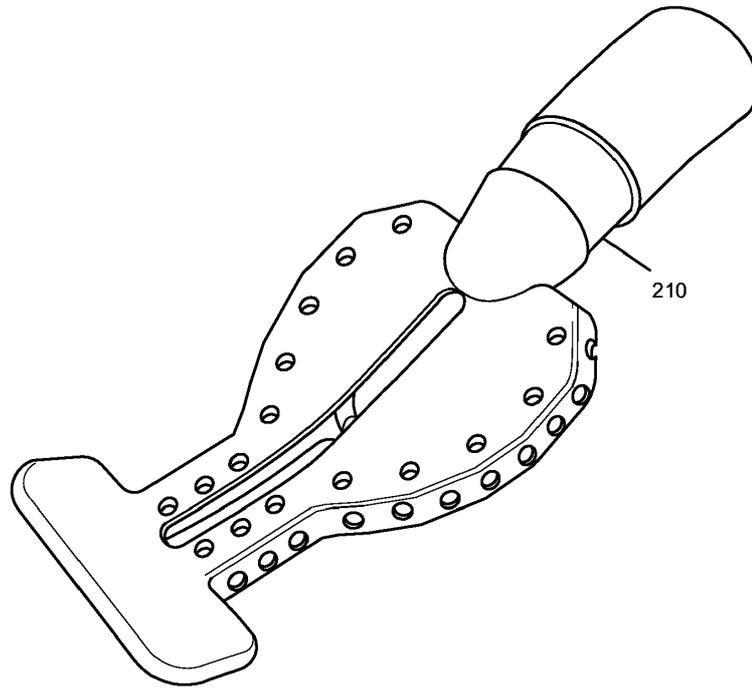


*FIG. 1B*

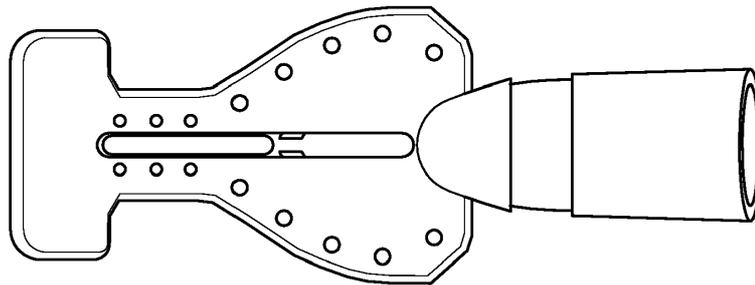


*FIG. 1C*

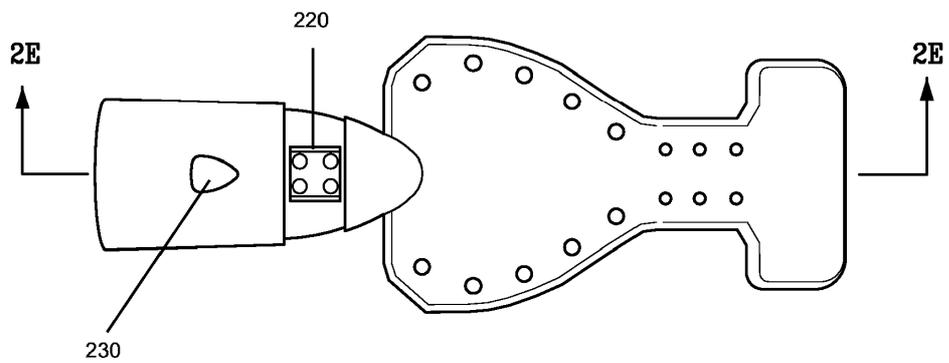




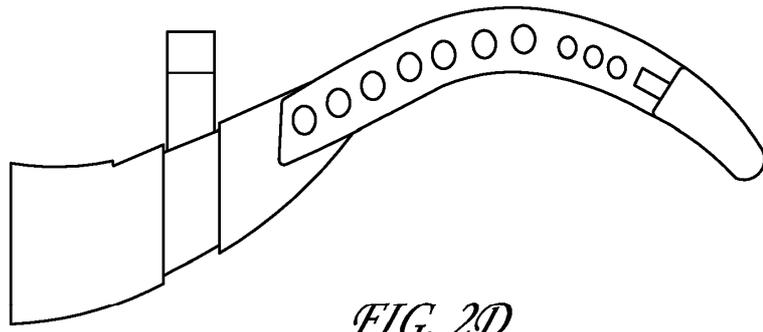
*FIG. 2A*



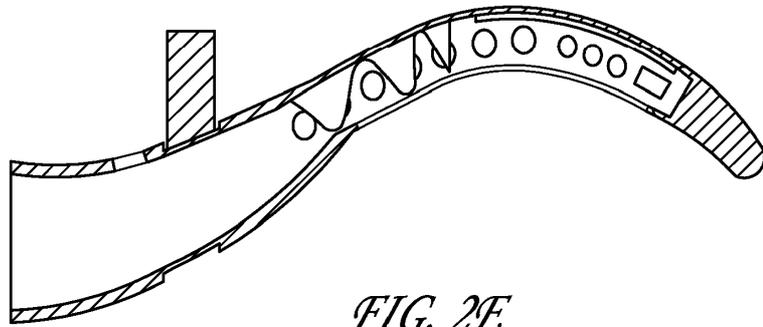
*FIG. 2B*



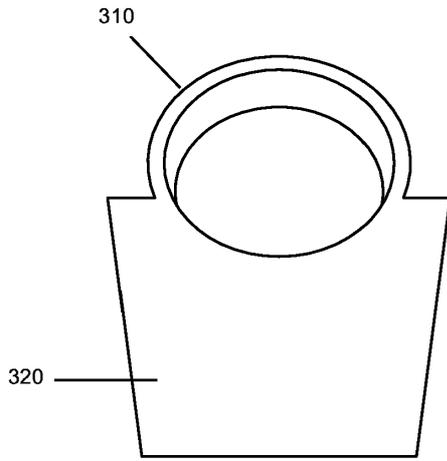
*FIG. 2C*



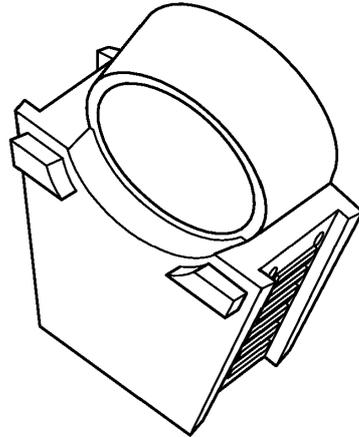
*FIG. 2D*



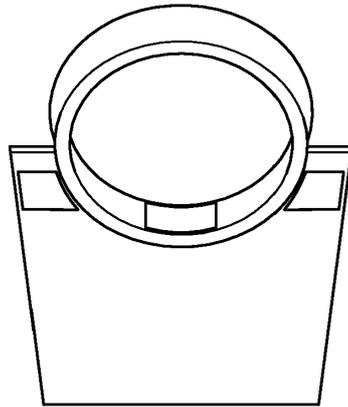
*FIG. 2E*



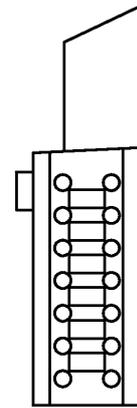
*FIG. 3A*



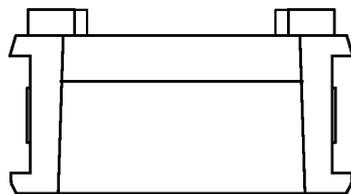
*FIG. 3D*



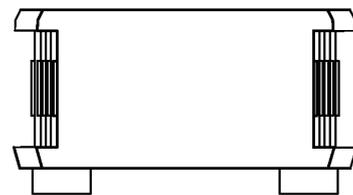
*FIG. 3B*



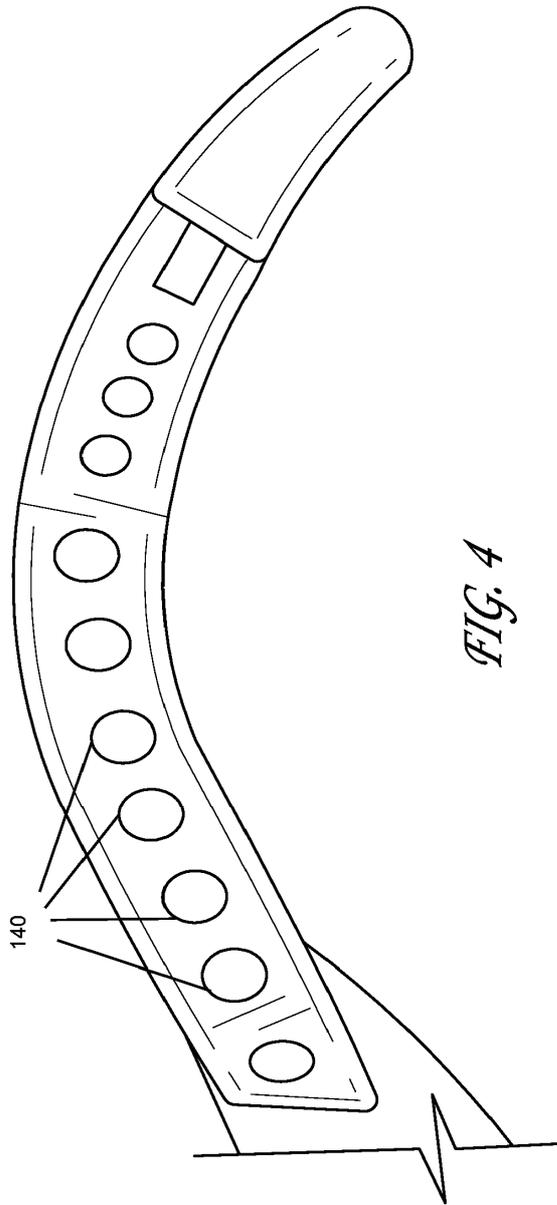
*FIG. 3E*



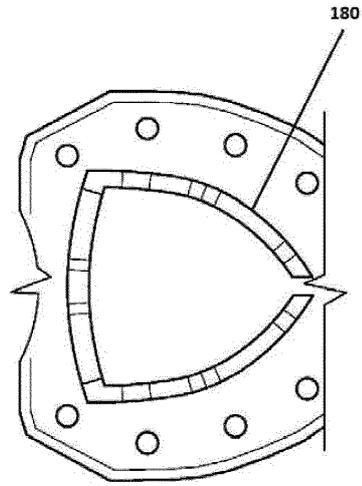
*FIG. 3C*



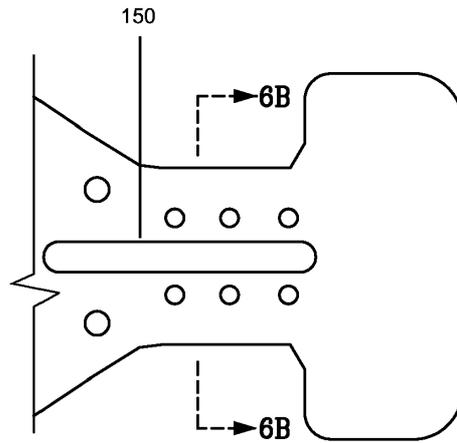
*FIG. 3F*



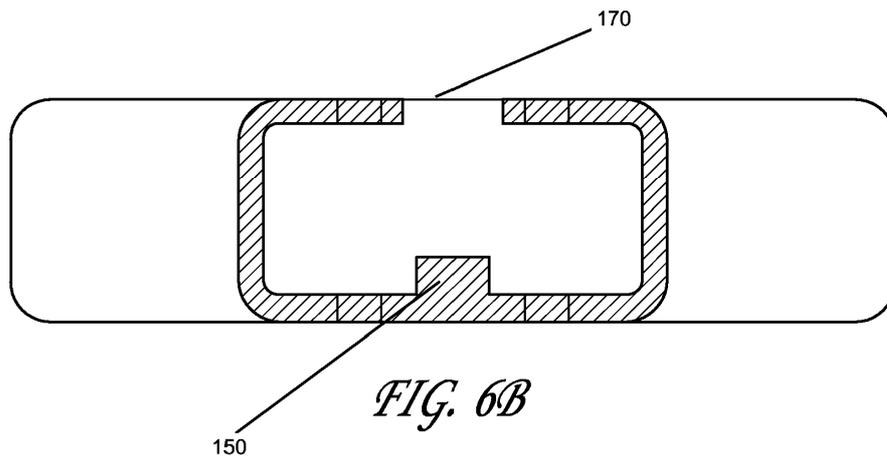
*FIG. 4*



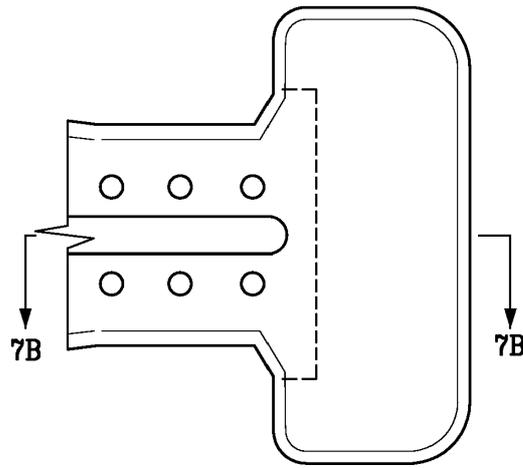
*FIG. 5*



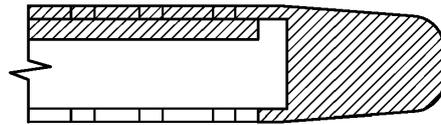
*FIG. 6A*



*FIG. 6B*



*FIG. 7A*



*FIG. 7B*