



## TÍTULO DE MODELO DE UTILIDAD No. 4459

**Titular(es):** JOSÉ ROBERTO SOSA MARTÍNEZ DE ARREDONDO  
**Domicilio:** Calle 26 No. 2188 por 27 y 29, Col. García Ginerés, 97070, Merida, Yucatán, MÉXICO  
**Denominación:** DISPOSITIVO PARA IRRIGACIÓN CONTINUA DEL LECHO IMPLANTARIO DURANTE LA COLOCACIÓN DE UN IMPLANTE DENTAL.  
**Clasificación:** CIP: A61C17/02  
 CPC: A61C17/02  
**Inventor(es):** JOSÉ ROBERTO SOSA MARTÍNEZ DE ARREDONDO

### SOLICITUD

**Número:**

**Fecha de Presentación:**

**Hora:**

MX/u/2017/000186

26 de Abril de 2017

09:34

**Vigencia:** Diez años

**Fecha de Vencimiento:** 26 de abril de 2027

**Fecha de Expedición:** 4 de diciembre de 2020

El registro de referencia se otorga con fundamento en los artículos 1º, 2º fracción V, 6º fracción III, y 59 de la Ley de la Propiedad Industrial.

De conformidad con el artículo 29 de la Ley de la Propiedad Industrial, el presente registro tiene una vigencia de diez años improrrogables, contada a partir de la fecha de presentación de la solicitud y estará sujeta al pago de la tarifa para mantener vigentes los derechos.

Quien suscribe el presente título lo hace con fundamento en lo dispuesto por los artículos 5º fracción I, 9, 10 y 119 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial; artículos 1º, 3º fracción V inciso a), sub inciso iii), 4º y 12º fracciones I y III del Reglamento del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial; artículos 1º, 3º, 4º, 5º fracción V inciso a), sub inciso iii), 16 fracciones I y III y 30 del Estatuto Orgánico del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial; 1º, 3º y 5º fracción I y antepenúltimo párrafo del Acuerdo Delegatorio de Facultades del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

El presente documento electrónico ha sido firmado mediante el uso de la firma electrónica avanzada por el servidor público competente, amparada por un certificado digital vigente a la fecha de su elaboración, y es válido de conformidad con lo dispuesto en los artículos 7 y 9 fracción I de la Ley de Firma Electrónica Avanzada y artículo 12 de su Reglamento. Su integridad y autoría, se podrá comprobar en [www.gob.mx/impj](http://www.gob.mx/impj).

Asimismo, se emitió conforme lo previsto por los artículos 1º fracción III; 2º fracción VI; 37, 38 y 39 del Acuerdo por el que se establecen lineamientos en materia de Servicios Electrónicos del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

## SUBDIRECTOR DIVISIONAL DE EXAMEN DE FONDO DE PATENTES ÁREAS MECÁNICA, ELÉCTRICA Y DE DISEÑOS INDUSTRIALES Y MODELOS DE UTILIDAD

**PEDRO DAVID FRAGOSO LÓPEZ**



Cadena Original:

PEDRO DAVID FRAGOSO LOPEZ|00001000000405457619|Servicio de Administración Tributaria|1052||MX/2021/16782|MX/u/2017/000186|Título de modelos de utilidad|1220|RRGO|Pág(s) 1|DQgnTS0acPL7Dpb+M3GrnFgV2C4=

Sello Digital:

a4PoHpWmiDgdTRQMk8TOdwkzC0v1TeDhr3NlqBgjdQKRf7vEJxycB+BsiTov2Jh1u3LZkTYh3+5jLybB7lhKcrzCRY kXK2P6migAyTxQozedg5lcCBNo14hSi7+cDJYsxxu9z3jTUM2e7L1DShRRDhwwwKCRqT6w3pk10++YMsWnprT1bTJ oeQIIez3WNztv7eSchumAvfFRJg4zXtm/o2JpXgSc3trN2N/tsXva0i1/hMTn0fMJKwwtp6cuFVxcu5ZsgOhj9kEvK numgto7WZ0aKSyC1xybNHaxVK92JIGZriX16h5AqeCT+D83sp0gNH7QiTxmNC82/m6LgBA==



MX/2021/16782

## **Dispositivo para irrigación continua del lecho implantario durante la colocación de un implante dental**

### **Campo técnico**

5 El presente dispositivo, tiene como campo técnico la implantología dental, disciplina de la odontología que se ocupa del estudio de los materiales aloplásticos dentro o sobre los huesos de maxilares para dar apoyo a una rehabilitación dental. Tiene como objetivo sustituir dientes perdidos mediante la colocación quirúrgica de un implante dental en el hueso maxilar o mandibular.

10 Los implantes dentales pueden ser de diferentes tamaños, superficies y materiales. Sobre los implantes se diseña la rehabilitaciones protésicas que van a permitir restituir las funciones masticatorias, fonéticas y estéticas del paciente. La elección del tipo de implante que se pone en los pacientes se realiza en función del diagnóstico, pronóstico y del plan de tratamiento interdisciplinario entre el odontólogo general con un especialista en cirugía, periodoncia o prostodoncia

15

### **Antecedentes de la invención**

Con los procedimientos tradicionales de la implantología utilizada solo se aplica un sistema de fresas, como es el caso, de los implantes Biomet 31 que usa fresas QUAD (QSD), los implantes cónicos de conexión interna Certain y de conexión hexagonal externa, así como también, el sistema de marcas de profundidad para fresas espirales; sin embargo, los procedimientos quirúrgicos y protésicos necesarios para la restauración dental, han ido evolucionando en la constante necesidad de lograr rehabilitaciones más eficaces y satisfactorias para los pacientes. Durante los últimos años, se han producido avances tecnológicos y biológicos muy importantes en la implantología y han dado origen a diversas casas de implantes que han desarrollado una técnica guiada de implantación que requiere el uso de un kit de fresas para la colocación de los implantes dentales, que incluyen fresas perforadas, por medio de las cuales se proporciona la irrigación para evitar la necrosis del hueso.

25

### **Descripción de las figuras**

Figura 1. Partes que intervienen en la colocación de un implante dental. Contra ángulo (1); Cabezal del contra ángulo (2); Ducto de Irrigación del contra ángulo (3); Fresa de barrenado (4); Guía quirúrgica (5); Ventanas de inspección (6); Anillo metálico (7); Tubo de irrigación (8); Ángulo de inserción del tubo de irrigación ( $\alpha$ ); Conector distribuidor (10); Manguera para la interconexión entre el tubo de irrigación y una de las salidas del conector distribuidor (11); Manguera para la interconexión entre una de las salidas del conector distribuidor y el ducto de irrigación del contra ángulo (12); Manguera para la interconexión entre la entrada del conector distribuidor y la unidad de control (13); Modelo dental (14).

35

Figura 2. Parte posterior de la guía quirúrgica colocada en el modelo dental. Ventanas de inspección (6); Anillo metálico (7); Agujeros de expulsión (9).

Figura 3. Dispositivo para el funcionamiento del contra ángulo. Unidad de control (15); Líquido refrigerante (16).

5 Figura 4. Conector distribuidor. Entrada (A); Salida uno (B); Salida dos (C).

Figura 5. Herramienta reductor de diámetro.

### Descripción detallada

10 En el proceso de la colocación de un implante dental se utilizan guías quirúrgicas las cuales ayudan a realizar perforaciones en el hueso de la mandíbula o maxilar superior, la temperatura que se genera durante el barrenado del hueso es superior a los 40°C, la cual resulta ser dañina para la salud del hueso pudiendo ocasionar una necrosis del mismo. El medio actual para reducir la temperatura es a través de un ducto de irrigación colocado en la herramienta de barrenado, el cual esparce un líquido refrigerante sobre la fresa, pero lo anterior sucede en gran medida en la sección superior de la fresa de barrenado, la zona en la cual la fresa hace contacto con el hueso, alveolo o lecho óseo, recibe un escaso líquido refrigerante ocasionando que se generen temperaturas peligrosas para el hueso. Para resolver este problema, la presente invención incorpora en una guía quirúrgica una segunda trayectoria de irrigación, por medio de la cual se logra disipar el calor generado en la zona de barrenado del hueso. A continuación se describe a detalle la presente invención.

15  
20

En la figura 1, se muestran las principales partes que intervienen en la colocación de un implante dental, el instrumento que provee el movimiento rotatorio para realizar la perforación en el hueso se denomina contra ángulo (1), en el cabezal de este instrumento (2), se le coloca una fresa de barrenado (4), en el cuerpo del contra ángulo próximo al cabezal se encuentra fijado un ducto (3), el extremo de este ducto que está hacia el mango de sujeción se conecta a una manguera que transporta un líquido refrigerante figura 3, (16), el cual es suministrado por una unidad de control (15), en el otro extremo del ducto que está próximo al cabezal se expulsa el líquido refrigerante en una dirección tal que impacta y moja la fresa de barrenado, de esta forma se establece una primera trayectoria de irrigación; una guía quirúrgica figura 1, (5), la cual se elabora con material de acrílico biocompatible consiste en un molde que cubre y se ajusta sobre los dientes del paciente, ya sean dientes superiores o inferiores, la guía quirúrgica posee en su superficie superior (zona de oclusión del diente), unas áreas descubiertas o perforadas conocidas como ventanas de inspección (6), que se utilizan para verificar el ensamble adecuado de la guía quirúrgica sobre los dientes del paciente. En la guía quirúrgica se le inserta desde su parte superior, justo en el lugar en el que se desea

25  
30

realizar el barrenado del hueso, una pieza de metal de forma cilíndrica, hueca, conocida como anillo metálico (7), en el interior de este anillo se introduce la fresa que previamente fue colocada en el contra ángulo, el diámetro interno del anillo metálico y el diámetro de las fresas de barrenado son de una medida estándar de manera que esta última puede encajar y rotar en el interior del anillo metálico sin tener margen de holgura que pueda ocasionar la realización de un agujero defectuoso, para el caso de tener una fresa cuyo diámetro sea de una medida menor al estándar se utilizan herramientas conocidas como reductores de diámetro figura 5, las cuales se insertan en el anillo metálico y ayudan a compensar la incompatibilidad de medidas; de esta forma se logra por medio de una guía quirúrgica una perforación en el lugar exacto y en forma correcta en el proceso de la colocación de un implante dental. El problema que se planteó al inicio de esta sección se origina cuando al colocarle al paciente la guía quirúrgica y tener la fresa de barrenado insertada en el anillo metálico, el líquido refrigerante que se proporciona a través del ducto instalado en el contra ángulo llega en una cantidad muy deficiente al alveolo o lecho óseo, lo anterior es un evento no deseado, ya que en el proceso de barrenado la velocidad de giro de la fresa alcanza hasta 800 RPM, lo cual da lugar que en el hueso se alcancen temperaturas mayores a 40°C, ocasionando que se dañe la estructura ósea o inclusive una necrosis del mismo. Para resolver esta deficiencia se incorpora a la guía quirúrgica una segunda trayectoria de irrigación, la cual está formada por un tubo construido con un material de acero inoxidable, denominado tubo de irrigación (8), cuya longitud es no mayor a los 12 mm y diámetro de 1.65 mm; un extremo de este tubo (extremo inferior), se inserta en un agujero realizado en el cuerpo de la guía quirúrgica, el diámetro es ligeramente inferior a 1.65 mm, el agujero atraviesa el cuerpo de la guía quirúrgica y se realiza en el lugar donde se encuentra la superficie lateral de un anillo metálico, preferentemente por el lado que representa la parte vestibular de las piezas dentarias, de tal forma que su ubicación final quede por debajo de la base inferior del anillo metálico, el extremo del tubo de irrigación insertado en la guía quirúrgica no debe invadir el espacio que corresponde al diámetro interno del anillo metálico, ya que esta zona corresponde a la trayectoria por la que pasará la fresa de barrenado. El tubo de irrigación se puede insertar formando un ángulo con la línea que resulta perpendicular al eje de la pieza conocida como anillo metálico, de entre 0 y 50° ( $\alpha$ ); en el cuerpo de la guía quirúrgica y en la superficie opuesta al lugar donde se encuentra insertado el tubo de irrigación se realizan de dos a tres perforaciones, conocidos como agujeros de expulsión figura 2, (9), en medidas de entre 1 y 1.5 mm, para permitir la salida del líquido refrigerante que se inyecta a través del tubo de irrigación. Para realizar la interconexión de la trayectoria de irrigación uno y la dos se utiliza un conector denominado conector distribuidor figura 1, (10), su forma es de una Y, se fabrica con un material de acrílico biocompatible, este conector se caracteriza por tener tres extremos, uno de ellos funciona como una entrada (A) y los dos restantes como salidas (B, C), en el interior del conector distribuidor y sin obstruir los canales por donde circula el líquido refrigerante, se cuenta con un volumen de material de acrílico biocompatible, unido al cuerpo del conector distribuidor, con una forma de un triángulo

equilátero que cumple la función de evitar que se generen burbujas y/o turbulencias en su interior durante el flujo del líquido refrigerante. Finalmente por medio de una manguera (11), con un diámetro de 1.65 mm y con una longitud entre los 100 y 200 mm, se interconecta el extremo externo del tubo de irrigación localizado en la guía quirúrgica y una de las salidas del conector distribuidor (C); con otra manguera (12), de igual diámetro que la anterior, pero con una longitud entre los 80 y 150 mm, se interconecta la otra salida del conector distribuidor (B) y el extremo del ducto que se encuentra unido en el contra ángulo y que está próximo al mango de sujeción; de esta forma se logra la interconexión de las dos trayectorias de irrigación. Con una tercera manguera (13), de igual diámetro que las anteriores, se interconecta el extremo del conector distribuidor que funciona como entrada (A), y la unidad de control figura 3, (15), la cual se encarga de suministrar por este medio el líquido refrigerante (16); con esta interconexión de las mangueras se logra exitosamente suministrar el líquido refrigerante al ducto instalado en la pieza de mano conocida como contra ángulo, así como también a la zona del alveolo o lecho óseo por medio del tubo de irrigación insertado la guía quirúrgica. La explicación previa fue realizada bajo la consideración de la colocación de un implante dental, pero lo anterior no se limita a este caso, ya que si se requiere colocar más de un implante dental se tendrá que preparar una guía quirúrgica con igual número de anillos metálicos, sus correspondientes tubos de irrigación y conjuntos de agujeros de expulsión, la conexión de las mangueras al conector distribuidor se realizará de manera individual para cada proceso de barrenado.

20

25

30

## Reivindicaciones

1. Una guía quirúrgica para implantes dentales, elaborada con material de acrílico biocompatible, con ventanas de inspección y con anillos metálicos para guiar el proceso de barrenado, que se caracteriza por tener una segunda trayectoria de irrigación, la cual está formada por un tubo de irrigación (8), fabricado con un material metálico, un extremo de este tubo se inserta en un agujero que atraviesa el cuerpo de la guía quirúrgica, el agujero se encuentra en la superficie lateral donde se encuentra un anillo metálico (7), preferentemente por el lado que representa la parte vestibular de las piezas dentarias de tal forma que su ubicación final quede por debajo de la base inferior del anillo metálico, el extremo del tubo de irrigación insertado en la guía quirúrgica no invade el espacio que corresponde al diámetro interno del anillo metálico; en el cuerpo de la guía quirúrgica y en su superficie opuesta al lugar donde se encuentra insertado el tubo de irrigación se tiene un conjunto perforaciones (9); la interconexión de la segunda trayectoria de irrigación se realiza con un conector distribuidor (10), el cual tiene tres extremos, uno de ellos funciona como una entrada (A) y los dos restantes como salidas (B, C); por medio de una manguera (11), se interconecta el extremo externo del tubo de irrigación localizado en la guía quirúrgica y una de las salidas del conector distribuidor (C); con otra manguera (12), de igual diámetro que la anterior se interconecta la otra salida del conector distribuidor (B) y el extremo del ducto que se encuentra unido en el contra ángulo próximo al mango de sujeción; se utiliza una tercera manguera (13), de igual diámetro que las anteriores para la interconexión del extremo del conector distribuidor que funciona como la entrada (A), y la unidad de control (15).
2. Una guía quirúrgica para implantes dentales, elaborada con material de acrílico biocompatible, con ventanas de inspección y con anillos metálicos para guiar el proceso de barrenado de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el material con que se fabrica el tubo de irrigación es de acero inoxidable.
3. Una guía quirúrgica para implantes dentales, elaborada con material de acrílico biocompatible, con ventanas de inspección y con anillos metálicos para guiar el proceso de barrenado de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la longitud del tubo de irrigación es no mayor a 12 mm y de diámetro de 1.65 mm.
4. Una guía quirúrgica para implantes dentales, elaborada con material de acrílico biocompatible, con ventanas de inspección y con anillos metálicos para guiar el proceso de barrenado de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el tubo de irrigación

se puede insertar formando un ángulo con la línea que es perpendicular al eje de la pieza conocida como anillo metálico, de entre 0 y 50°, ( $\alpha$ ).

- 5 5. Una guía quirúrgica para implantes dentales, elaborada con material de acrílico biocompatible, con ventanas de inspección y con anillos metálicos para guiar el proceso de barrenado de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el conjunto de perforaciones está formada por dos o tres agujeros.
- 10 6. Una guía quirúrgica para implantes dentales, elaborada con material de acrílico biocompatible, con ventanas de inspección y con anillos metálicos para guiar el proceso de barrenado de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el diámetro de las perforaciones en el cuerpo de la guía quirúrgica para la expulsión del líquido refrigerante es entre 1 y 1.5 mm.
- 15 7. Una guía quirúrgica para implantes dentales, elaborada con material de acrílico biocompatible, con ventanas de inspección y con anillos metálicos para guiar el proceso de barrenado de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el conector distribuidor se fabrica con un material de acrílico biocompatible.
- 20 8. Una guía quirúrgica para implantes dentales, elaborada con material de acrílico biocompatible, con ventanas de inspección y con anillos metálicos para guiar el proceso de barrenado de conformidad con la reivindicación 1 y 7, caracterizada porque el conector distribuidor tiene forma de una Y.
- 25 9. Una guía quirúrgica para implantes dentales, elaborada con material de acrílico biocompatible, con ventanas de inspección y con anillos metálicos para guiar el proceso de barrenado de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque en el interior del conector distribuidor y sin obstruir los canales por donde circula el líquido refrigerante, se cuenta con un volumen de material de acrílico biocompatible, unido al cuerpo del conector distribuidor, en forma de un triángulo equilátero.
- 30 10. Una guía quirúrgica para implantes dentales, elaborada con material de acrílico biocompatible, con ventanas de inspección y con anillos metálicos para guiar el proceso de barrenado de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la manguera para la interconexión entre el extremo externo del tubo de irrigación localizado en la guía quirúrgica y una de las salidas del conector distribuidor tiene un diámetro de 1.65 mm y una longitud de 100 a 200 mm.
- 35

5 11. Una guía quirúrgica para implantes dentales, elaborada con material de acrílico biocompatible, con ventanas de inspección y con anillos metálicos para guiar el proceso de barrenado de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la manguera para la interconexión entre una de las salidas del conector distribuidor y el extremo del ducto unido en el contra ángulo, próximo al mango de sujeción, tiene un diámetro de 1.65 mm y una longitud entre los 80 y 150 mm.

10 12. Una guía quirúrgica para implantes dentales, elaborada con material de acrílico biocompatible, con ventanas de inspección y con anillos metálicos para guiar el proceso de barrenado de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque se tendrán tantos tubos de irrigación como anillos metálicos se tengan.

15 13. Una guía quirúrgica para implantes dentales, elaborada con material de acrílico biocompatible, con ventanas de inspección y con anillos metálicos para guiar el proceso de barrenado de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque se tendrán tantos conjuntos de agujeros de expulsión como anillos metálicos se tengan.

20

25

30

35



## Resumen

Los implantes dentales como una opción quirúrgica para obtener un anclaje firme de las prótesis al hueso y los tejidos, actualmente observa un gran avance tecnológico que comprende el uso de guías quirúrgicas y de kits con fresas (drills), que dependiendo del sistema y la marca utilizadas requieren el empleo de reductores de diámetro para las fresas (drills) que originan la reducción del espacio que permite el paso de la irrigación interna que es indispensable para evitar la necrosis del hueso, debido al exceso de calor generado por la fricción entre el instrumental y el tejido duro.

La invención del presente dispositivo, que tiene como sector técnico la implantología dental, presenta como objetivo fundamental ser una alternativa para proporcionar la irrigación interna permanente, suficiente y necesaria durante la cirugía del implante dental, independientemente del sistema y marca de kits (drills) que se utilicen.

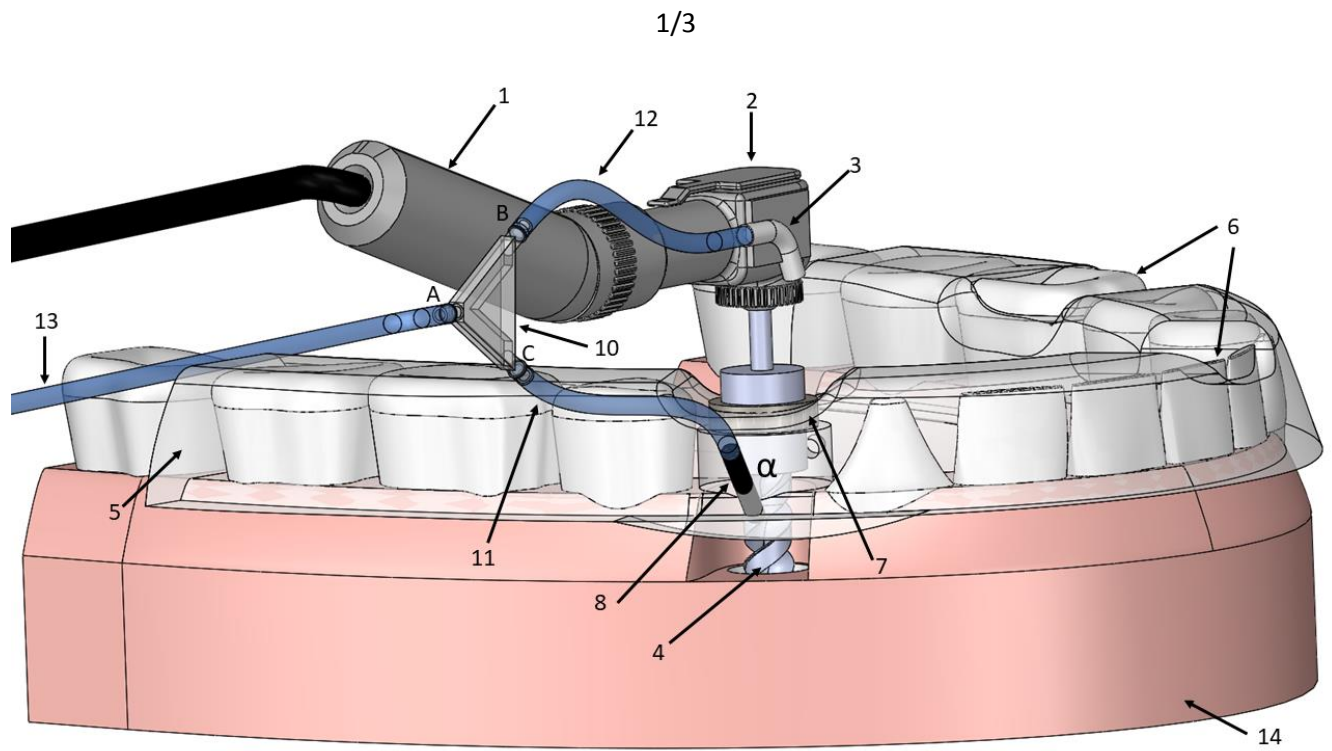


Figura 1

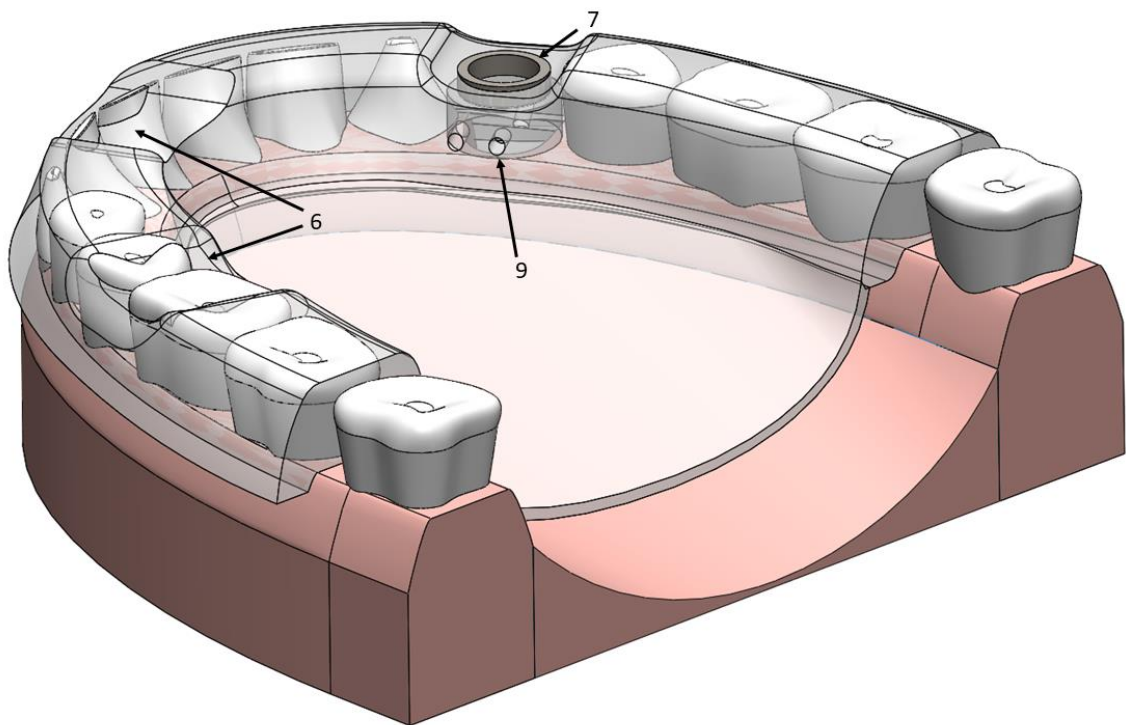


Figura 2

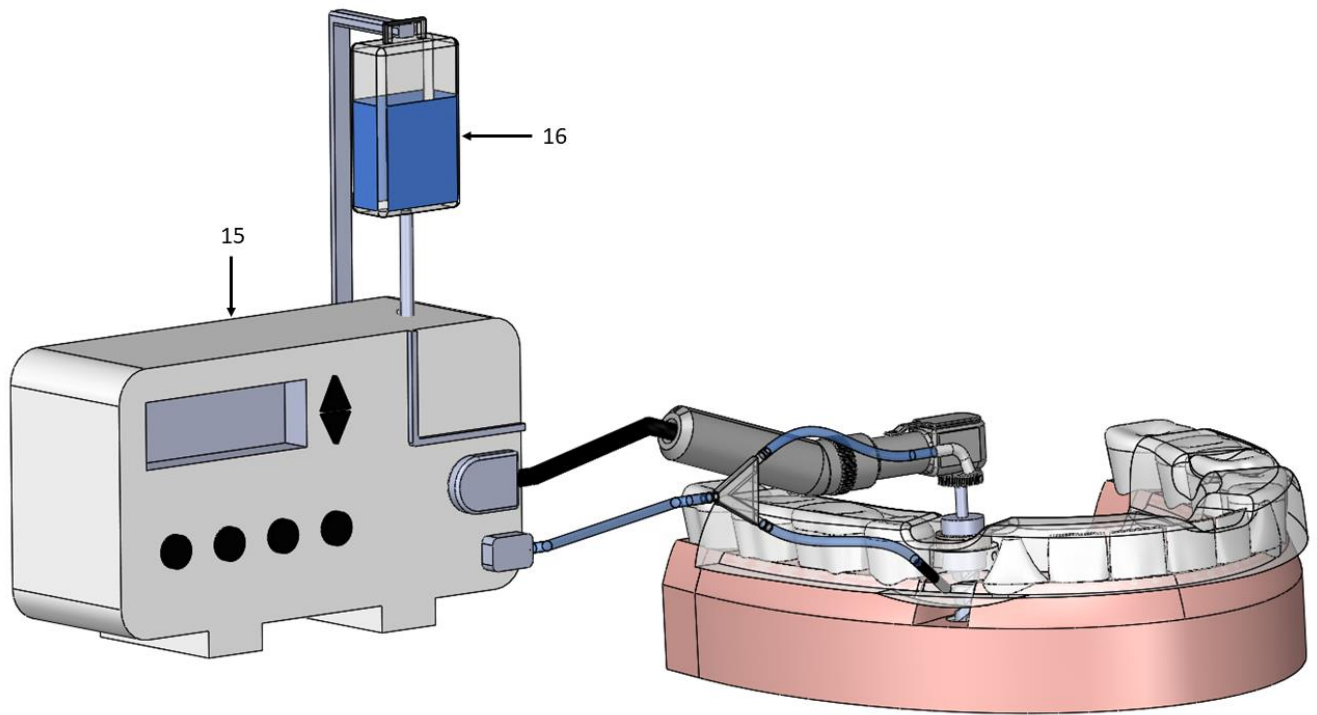


Figura 3

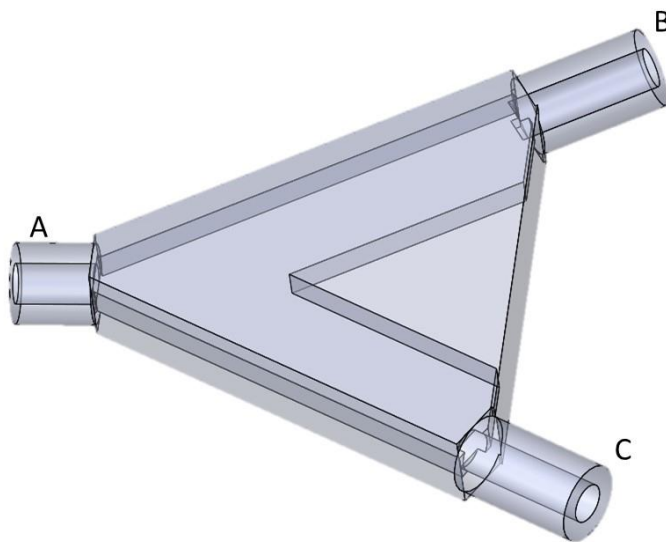


Figura 4

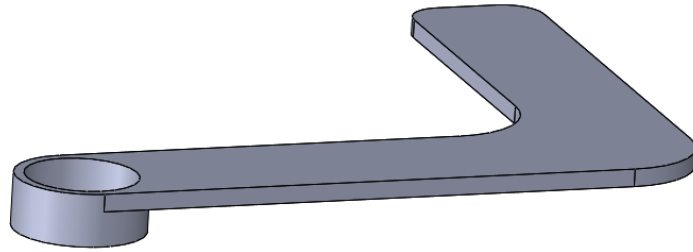


Figura 5