

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

De: LA ADMINISTRACIÓN DE EXAMEN PRELIMINAR
INTERNACIONAL

Destinatario:
Curell Aguilà, Mireia
Curell Suñol SLP
Muntaner 240, 4 2,
08021 Barcelona
ESPAÑA

PCT

NOTIFICACIÓN DE TRANSMISIÓN DEL INFORME DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

(Regla 71.1 del PCT)

Fecha de expedición

(día/mes/año) **29.03.2023**

Referencia del expediente del solicitante o del mandatario

303866

NOTIFICACIÓN IMPORTANTE

Solicitud internacional N.º

PCT/EP2022/059881

Fecha de presentación internacional
(día/mes/año)

13.04.2022

Fecha de prioridad (día/mes/año)

19.04.2021

Solicitante

IMPLANT PROTESIS DENTAL 2004 S.L.

1. Se notifica al solicitante que la Administración encargada del examen preliminar internacional ha emitido el informe de examen preliminar internacional para la solicitud internacional y se lo transmite adjunto, acompañado, si procede, de sus anexos.
2. Se transmite una copia del presente informe y, si procede, de sus anexos, a la Oficina Internacional para comunicación a todas las Oficinas elegidas.
3. Si alguna Oficina elegida lo exige, la Oficina Internacional realizará una traducción en inglés del informe (con exclusión de sus anexos) y la transmitirá a las Oficinas interesadas.

4. **RECORDATORIO**

Para iniciar la fase nacional ante cada Oficina elegida, el solicitante debe cumplir ciertos actos (presentación de traducción y pago de las tasas nacionales) en el plazo de 30 meses desde la fecha de prioridad (o más tarde por lo que respecta a ciertas Oficinas) (Artículo 39.1)) (véase también el recordatorio enviado por la Oficina Internacional en el formulario PCT/IB/301).

Cuando deba entregarse una traducción de la solicitud internacional a una Oficina elegida, se incluirá la traducción de cualquier anexo del informe de examen preliminar internacional. Corresponde al solicitante preparar la traducción en cuestión y entregarla directamente a cada Oficina elegida interesada.

Para más amplios detalles en lo relativo a los plazos aplicables y las exigencias de las Oficinas elegidas, véase el Volumen II de la Guía del Solicitante PCT.

Se llama la atención del solicitante sobre el Artículo 33.5 que prevé que los criterios de novedad, actividad inventiva y de aplicación industrial definidos en el Artículo 33.2 a 4 sólo servirán a los efectos del examen preliminar internacional, y que "todo Estado contratante puede aplicar criterios adicionales o diferentes al objeto de decidir, en ese Estado, si la invención es patentable o no" (véase también el Artículo 27.5). Tales criterios adicionales pueden afectar, por ejemplo, a las excepciones de patentabilidad, requisitos específicos relativos a la divulgación, la claridad de las reivindicaciones o sobre la cuestión de si las reivindicaciones se fundan en la descripción.

Nombre y dirección postal de la Administración encargada del examen preliminar internacional Oficina Europea de Patentes D-80298 Múnich N.º de teléfono: 49892399-0 N.º de fax: 49892399-4465	Funcionario autorizado Schmidbauer, Astrid Tel. +49 89 2399-8222
---	--

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES
PCT

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD
(Capítulo II del Tratado de Cooperación en materia de Patentes)

(Artículo 36 y Regla 70 del PCT)

Referencia del expediente del solicitante o del mandatario 303866		PARA CONTINUAR LA TRAMITACIÓN Ver formulario PCT/IPEA/416	
Solicitud internacional N.º PCT/EP2022/059881	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 13.04.2022	Fecha de prioridad (día/mes/año) 19.04.2021	
Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o a la vez clasificación nacional e CIP INV. A61C13/34			
Solicitante IMPLANT PROTESIS DENTAL 2004 S.L.			

1. El presente informe preliminar internacional sobre patentabilidad, se establece por esta Administración encargada del examen preliminar internacional según el Artículo 35 y se transmite al solicitante conforme al Artículo 36. 2. Este INFORME comprende 6 hojas, incluida la presente hoja de portada. 3. Este informe también contiene ANEXOS, que comprenden: a. ☒ (enviadas al solicitante y a la Oficina Internacional) un total de 11 hojas, descritas a continuación: ☒ hojas de la descripción, las reivindicaciones y/o los dibujos que han sido modificadas, y/u hojas que contienen rectificaciones autorizadas por esta Administración, a menos que estas hojas hubieran sido reemplazadas o canceladas, y cualquier escrito de acompañamiento (ver Reglas 46.5, 66.8, 70.16, 91.2 y la Instrucción Administrativa 607 del PCT). ☐ hojas que contienen rectificaciones no tomadas en cuenta por esta Administración porque no estuvieran disponibles en el momento en el que esta Administración comenzó a elaborar este informe, así como los escritos de acompañamiento (Reglas 66.4bis, 70.2.e), 70.16 y 91.2) ☐ hojas de reemplazo y escritos de acompañamiento, que esta Administración considera que, o bien contienen una modificación que se extiende más allá de lo divulgado en la solicitud internacional tal y como fue inicialmente presentada, o bien las hojas de reemplazo no se acompañaron de un escrito indicando la base para la modificación en la solicitud tal y como se presentó, según se indica en el punto 4 del Recuadro I y en el Recuadro Suplementario (ver Regla 70.16.b)). b. ☐ (enviado únicamente a la Oficina Internacional) un total de (indicar tipo y número de soporte(s) electrónico(s)) que contiene una lista de secuencias en forma de un Anexo C/ST.25 archivo de texto, tal como se indica en el Recuadro Adicional relativo al Listado de Secuencias (véase, párrafo 3 del Anexo C de las instrucciones administrativas).
4 El presente informe contiene indicaciones relativas a los puntos siguientes: ☒ Recuadro I Base de este informe ☐ Recuadro II Prioridad ☐ Recuadro III No formulación de opinión sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial ☐ Recuadro IV Falta de unidad de invención

☒ Recuadro V	Declaración motivada según el Artículo 35.2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración
☐ Recuadro VI	Ciertos documentos citados
☐ Recuadro VII	Defectos en la solicitud internacional
☐ Recuadro VIII	Observaciones relativas a la solicitud internacional

Fecha de presentación de la solicitud de examen preliminar internacional 15.02.2023	Fecha de finalización del presente informe 29.03.2023
Nombre y dirección postal de la Administración encargada del examen preliminar internacional Oficina Europea de Patentes D-80298 Múnich N.º de teléfono: 49892399-0 N.º de fax: 49892399-4465	Funcionario autorizado Salvatore, Claudio Teléfono no +49 89 2399-7194

Formulario PCT/IPEA/409 (hoja de portada) (Enero 2015)

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD

Solicitud internacional N.º PCT/EP2022/059881

Recuadro I. Base de este informe

1. Por lo que respecta al **idioma**, este informe se ha establecido sobre la base:

- ☒ de la solicitud internacional en el idioma en el cual se depositó
- ☐ de una traducción del idioma original al siguiente idioma _____, que es el de una traducción proporcionada a los fines de:
- ☐ búsqueda internacional (según Reglas 12.3.a) y 23.1.b))
- ☐ publicación de la solicitud internacional (según Regla 12.4.a))
- ☐ examen preliminar internacional (según Reglas 55.2.a) y/o 55.3.a) y b))

2. Por lo que respecta a los **elementos** de la solicitud internacional, esta opinión se ha establecido sobre la base de *(las hojas de reemplazo que hayan sido enviadas a la Oficina Receptora en respuesta a un requerimiento según el Artículo 14 se las denomina en este informe como "inicialmente presentadas" y no se anexan al informe)*:

Descripción: páginas 1-11_, tal como se presentaron inicialmente

Reivindicaciones: números 1-11_, tal como se presentaron inicialmente

15.02.2023

Dibujos: páginas 1/6-6/6, tal como se presentaron inicialmente

- ☐ una lista de secuencias - ver Recuadro Suplementario relativo a listas de secuencias

3. ☐ Las modificaciones ha ocasionado la anulación de:

- ☐ la descripción, páginas _____
- ☐ las reivindicaciones, Nos. _____
- ☐ los dibujos, hojas/fig. _____
- ☐ la lista de secuencias (*precisar*): _____

4. ☐ Esta opinión se ha establecido como si (algunas de) las modificaciones listadas más abajo no se hubieran realizado ya que, o bien se considera que van más allá de la divulgación de la invención tal como fue presentada, o bien no se acompañaron de una carta indicando la base para las modificaciones en la solicitud tal y como se presentó, como se indica en el Recuadro Suplementario (Regla 70.2.c) y c-bis)).

- ☐ la descripción, páginas _____
- ☐ las reivindicaciones, Nos. _____
- ☐ los dibujos, hojas/fig. _____
- ☐ la lista de secuencias (*precisar*): _____

5. Esta opinión se ha establecido:

- ☐ tomando en consideración la **rectificación de un error evidente** autorizado por o notificado a esta Administración según la Regla 91 (Reglas 66.1.d-bis) y 70.2.e)).
- ☐ sin tomar en consideración la **rectificación de un error evidente** autorizado por o notificado a esta Administración según la Regla 91 (Reglas 66.4bis y 70.2.e)).

6. ☒ Por lo que respecta a las búsquedas complementarias (Reglas 66.1ter y 70.2.f):
- ☒ esta Administración ha realizado una búsqueda complementaria el **15-03.2023** (se han recuperado documentos adicionales durante la búsqueda complementaria)
- ☐ esta Administración no ha realizado búsqueda complementaria por considerar que no sería de utilidad.
7. ☐ El(los) informe(s) de búsqueda internacional suplementario(s) emitido(s) por la(s) Administración(es) _____ ha(n) sido recibido(s) y tomados(s) en consideración para establecer esta opinión (Regla 45bis.8.b) y c))

** Si se utiliza el punto 4, algunas o todas estas páginas pueden llevar el sello de "sustituida".*

**INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD**

Solicitud internacional N.º
PCT/EP2022/059881

Recuadro V. Declaración motivada según el Artículo 35.2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

1. Declaración

Novedad	Reivindicaciones	_____ 1-11 _____	SÍ
	Reivindicaciones	_____	NO
Actividad inventiva	Reivindicaciones	_____ 1-11 _____	SÍ
	Reivindicaciones	_____	NO
Aplicación industrial	Reivindicaciones	_____ 1-11 _____	SÍ
	Reivindicaciones	_____	NO

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7)

Véase hoja separada

Recuadro V

Declaración motivada sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

1. *Se hace referencia al siguiente documento; la numeración se añadirá al resto del procedimiento.*

D1 US 2013&216980 A1 (BORONKAY ALLEN R (US) ET AL) 22 de Agosto de 2013 (2013-08-22)

D2 US 2018/263739 A1 (SIMMONS BORIS A (US) ET AL) 20 de septiembre de 2018 (2018-09-20)

D3 WO 2020/065848 A1 (NISSIN DENTAL PRODUCTS INC (JP) 2 de abril de 2020 (2020-04-02)

2. **Novedad y actividad inventiva (Art. 33(2), 33(3) PCT)**

D1 puede considerarse la técnica anterior más próxima al objeto de la reivindicación 1 y divulga (las referencias siguientes se aplican a esta técnica anterior):

Modelo de trabajo (Fig. 1-7) para realizar una prótesis dental para un muñón de diente, dicho modelo de trabajo comprendiendo:

- un modelo de mandíbula dentada (1), realizado de resina por impresión 3D, que comprende al menos un espacio sin diente (2), correspondiente a un diente faltante en dicho modelo de mandíbula dentada (1), y al menos una cavidad (3) enfrentada a dicho espacio sin diente (2);

- un modelo de muñón de diente (4) que se coloca en dicho espacio sin diente (3) y que se acopla de forma amovible a dicho modelo de mandíbula dentada (1) (Fig. 1-7), dicho modelo de muñón de diente (4) comprendiendo un primer extremo (4a) (Fig. 1-7), que se introduce de forma amovible en dicha cavidad (3) y un segundo extremo (4b) (Fig. 1-7), que se extiende a partir de dicho primer extremo (4a) y que tiene una forma de muñón de diente;

en el que dicho modelo de muñón de diente (4) comprende al menos un primer medio de fijación (8a, 8b) que coopera con un segundo medio de fijación (9a, 9b) complementario para solidarizar de forma amovible dicho modelo de muñón de diente (4) a dicho modelo de mandíbula dentada (1) cuando dicho primer extremo (4a) está introducido en dicha cavidad (2); dicho modelo de mandíbula dentada (1) comprende al menos un orificio pasante (10a, 10b) recto que está alineado con dicho primer medio de fijación (8a, 8b); y dicho segundo medio de fijación (9a, 9b) pasa por dicho orificio

pasante (10a, 10b) para cooperar con dicho primer medio de fijación (8a, 8b); caracterizado por que dicho modelo de muñón de diente (4) comprende un cuerpo principal (5) que está realizado de resina por impresión 3D y que comprende dicho primer extremo (4a) y dicho segundo extremo (4b), ~~y un inserto rígido (6) que comprende dicho por lo menos unos primeros medios de fijación (8a, 8b), siendo dicho inserto rígido (6) introducido en un alojamiento (7) formado en dicho primer extremo (4a) en el cuerpo principal (5), y por que dicho inserto rígido (6) se solidariza a dicho cuerpo principal (5), y siendo dicho inserto (6) rígido solidario con dicho cuerpo principal (5), y por que dicho inserto (6) comprende dos de dichos primeros medios de fijación (8a, 8b) y dicho modelo de mandíbula dentada (1) comprende dos de dichos orificios pasantes (10a, 10b), cada uno de ellos estando alineado con uno de dichos primeros medios de fijación (8a, 8b) en el inserto rígido (6), dichos orificios pasantes (10a, 10b) en el modelo de mandíbula dentada (1) estando dispuestos de manera que un primer orificio pasante (10a) tiene su eje en la dirección apicocoronal (Z) y un segundo orificio pasante (10b) tiene su eje en una dirección diferente de dicha dirección apicocoronal (Z).~~

2.2 Por lo tanto, la reivindicación 1 difiere de D1 en la parte caracterizadora de la reivindicación.

2.3 Las características diferenciales de la reivindicación 1 actúan en conjunto para proporcionar un posicionamiento más preciso del modelo de muñón de diente sin complicar el trabajo técnico en el laboratorio.

2.4 Por lo tanto, el problema técnico objetivo resuelto por la invención según la nueva reivindicación 1 consiste en cómo proporcionar un modelo de trabajo según el preámbulo de la nueva reivindicación 1, en el que el acoplamiento entre el modelo de mandíbula dentado y el modelo de muñón de diente sea más preciso, asegurando, de este modo, un posicionamiento más exacto del modelo de muñón de diente pese a la contracción experimentada por las partes; al tiempo que no se complica demasiado el trabajo técnico en el laboratorio.

2.5 Teniendo en cuenta este problema, y partiendo del documento D1 aislado, el experto en la materia no tendrá indicio alguno de que el modelo de muñón de diente pueda ser reemplazado por un muñón de diente formado por dos partes: un cuerpo principal impreso en 3D y un inserto rígido, tal como se define en la reivindicación 1. Principalmente, esto es así porque D1 no divulga un muñón de diente de dos partes y además, porque D1 sugiere utilizar dos geometrías diferentes para conseguir una mayor precisión (por ejemplo, párrafo [0050]).

2.5.1 Los documentos D2 o D3 tampoco divulgan ni sugieren un modelo de muñón de diente de dos partes, tal como se define en la reivindicación 1. Por lo tanto, aunque se tenga conocimiento de esta técnica anterior, el experto en la materia partiendo del documento D1 no tiene ninguna indicación o motivación para modificar los dispositivos conocidos a partir del documento D1 y llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo tanto, se reconoce actividad inventiva para la reivindicación 1.

2.6 La reivindicación 11 es un procedimiento de fabricación del modelo de trabajo de la reivindicación 1. Por lo tanto, todas las características técnicas de la reivindicación 1 deben derivar de la reivindicación 1. Por lo tanto, la reivindicación 11 también tiene novedad y actividad inventiva.

2.7 Las reivindicaciones 2-10 dependen de la reivindicación 1 y también cumplen los requisitos de novedad y actividad inventiva.

Presentación en línea (EPO OLF)

OFICINA EUROPEA DE
PATENTES
80298 MÚNICH –ALEMANIA

N/Ref: 303866

Barcelona, 15 de febrero de 2023

Asunto : Solicitud internacional PCT no PCT/EP2022/059881

Solicitante: IMPLANT PROTESIS DENTAL 2004 S.L.

Petición de Examen Preliminar Internacional (Capítulo II PCT)

Carta de acompañamiento (que incluye la identificación de modificaciones y argumentos como respuesta formal a la opinión escrita).

Estimados colegas:

La presente carta se envía a modo de escrito de acompañamiento de la petición de Examen Preliminar Internacional (Art. 31 PCT) presentado para la solicitud internacional PCT mencionada en el asunto.

La petición se presenta ante la Oficina Europea de Patentes (OEP) en su capacidad de la Administración de Examen Preliminar Internacional (IPEA) competente.

Se considera que la opinión escrita (WO-ISA) establecida previamente por la EPO como Administración de Búsqueda Internacional (ISA) es una opinión escrita de la IPEA (Regla 6.1bis PCT).

Las reivindicaciones modificadas se presentan de acuerdo con el Art. 34 PCT.

La carta contiene una identificación de las modificaciones con una indicación de sus fundamentos (Reglas 66.8 y 46.5 PCT), así como argumentos a modo de respuesta formal a la opinión escrita (Reglas 6.1bis y 66.3 PCT).

1 – DOCUMENTOS REFERENCIADOS

Se hace referencia a los mismos documentos citados en el Informe de Búsqueda Internacional y la opinión escrita de la ISA:

D1: US 2013/216980 A1
D2: US 2018/263739 A1
D3: WO 2020/065848 A1

2 - MODIFICACIONES

Se presenta adjunto un juego completo de reivindicaciones modificadas, que comprende 11 reivindicaciones, en sustitución de las reivindicaciones de la solicitud original.

Para identificar con claridad las modificaciones, se adjuntan también las reivindicaciones modificadas en formato marcado, donde el texto eliminado está tachado y el texto añadido está subrayado. Las anotaciones se realizan con respecto a la traducción inglesa de la solicitud original.

La identificación de las modificaciones indicadas a continuación (página y línea) se refieren a dicho formato marcado.

La descripción y las figuras corresponden a la descripción y a las figuras originales.

Reivindicaciones

• Reivindicación 1

La nueva reivindicación 1 corresponde a la reivindicación 1 de la solicitud original presentada en combinación con la reivindicación 3 de la solicitud original.

- **Reivindicaciones subordinadas**

La nueva reivindicación 2 corresponde a la reivindicación 2 de la solicitud original.

La nueva reivindicación 3 corresponde a la reivindicación 4 de la solicitud original, modificada para corregir la dependencia de la reivindicación y mejorar la claridad. La nueva reivindicación 3 ahora depende de la reivindicación 1 o 2.

La nueva reivindicación 4 corresponde a la reivindicación 5 de la solicitud original, modificada para corregir la dependencia de la reivindicación y mejorar la claridad. La nueva reivindicación 4 ahora depende de la reivindicación 3.

La nueva reivindicación 5 corresponde a la reivindicación 6 de la solicitud original, modificada para corregir la dependencia de la reivindicación y mejorar la claridad. La nueva reivindicación 5 ahora depende de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.

La nueva reivindicación 6 corresponde a la reivindicación 7 de la solicitud original, modificada para corregir la dependencia de la reivindicación y mejorar la claridad. La nueva reivindicación 6 ahora depende de la reivindicación 5.

La nueva reivindicación 7 corresponde a la reivindicación 8 de la solicitud original, modificada para corregir la dependencia de la reivindicación y mejorar la claridad. La nueva reivindicación 7 ahora depende de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

La nueva reivindicación 8 corresponde a la reivindicación 9 de la solicitud original, modificada para corregir la dependencia de la reivindicación y mejorar claridad. La nueva reivindicación 8 ahora depende de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

La nueva reivindicación 9 corresponde a la reivindicación 10 de la solicitud originalmente presentada, modificada para corregir la dependencia de la reivindicación y mejorar la claridad. La nueva reivindicación 9 ahora depende de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

La nueva reivindicación 10 corresponde a la reivindicación 11 de la solicitud original, modificada para corregir la dependencia de la reivindicación y mejorar la claridad. La nueva reivindicación 10 depende ahora de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.

La nueva reivindicación 11 corresponde a la reivindicación 12 original, pero la expresión “por lo menos un orificio pasante” ha sido sustituida por la expresión “dos orificios pasantes”. Además, las dependencias se han modificado de manera correspondiente.

3.- NOVEDAD

3.1. El solicitante está de acuerdo con el examinador en que las reivindicaciones 1 (producto) a 12 (procedimiento) tal como se presentaron son novedosas, ya que ninguno de los documentos D1, D2 o D3 divulga la parte caracterizadora de las reivindicaciones 1 y 12, tal como se presentaron originalmente. Por lo tanto, la nueva reivindicación de producto 1 y la reivindicación de procedimiento 11 también son novedosas.

4.- ACTIVIDAD INVENTIVA

4.1. El solicitante está de acuerdo en que la combinación de las reivindicaciones 1 y 3, tal como se presentaron (equivalente a la nueva reivindicación 1) es inventiva como se indica en el punto 4 de la WO-ISA. Por lo tanto, la nueva reivindicación 1 también es inventiva por los motivos que se explican a continuación.

4.2. El documento D1 puede considerarse el **estado de la técnica más próximo**, ya que trata de un modelo dental con partes desmontables que pueden montarse y desmontarse repetidamente con precisión.

4.3. El documento **D1 divulga:**

Modelo de trabajo (Fig. 1-7) para realizar una prótesis dental para un muñón de diente, dicho modelo de trabajo comprendiendo:

- un modelo de mandíbula dentada (1), realizado de resina por impresión 3D, que comprende al menos un espacio sin diente (2), correspondiente a un diente faltante en dicho modelo de mandíbula dentada (1), y al menos una cavidad (3) enfrentada a dicho espacio sin diente (2);

- un modelo de muñón de diente (4) que se coloca en dicho espacio sin diente (3) y que se acopla de forma amovible a dicho modelo de mandíbula dentada (1) (Fig. 1-7), dicho modelo de muñón de diente (4) comprendiendo un primer extremo (4a) (Fig. 1-7), que se introduce de forma amovible en dicha cavidad (3) y un segundo extremo (4b) (Fig. 1-7), que se extiende a partir de dicho primer extremo (4a) y que tiene una forma de muñón de diente;

en el que dicho modelo de muñón de diente (4) comprende al menos un primer medio de fijación (8a, 8b) que coopera con un segundo medio de fijación (9a, 9b) complementario para solidarizar de forma amovible dicho modelo de muñón de diente (4) a dicho modelo de mandíbula dentada (1) cuando dicho primer extremo (4a) está introducido en dicha cavidad (2); dicho modelo de mandíbula dentada (1) comprende al menos un orificio pasante (10a, 10b) recto que está alineado con dicho primer medio de fijación (8a, 8b); y dicho segundo medio de fijación (9a, 9b) pasa por dicho orificio pasante (10a, 10b) para cooperar con dicho primer medio de fijación (8a, 8b); caracterizado por que dicho modelo de muñón de diente (4) comprende un cuerpo principal (5) que está realizado de resina por impresión 3D y que comprende dicho primer extremo (4a) y dicho segundo extremo (4b), y un inserto rígido (6) que comprende dicho por lo menos un primer medio de fijación (8a, 8b), siendo dicho inserto rígido (6) introducido en un alojamiento (7) formado en dicho primer extremo (4a) en el cuerpo principal (5), y estando dicho inserto rígido (6) solidarizado con dicho cuerpo principal (5), y siendo dicho inserto (6) rígido solidario con dicho cuerpo principal (5), y por que dicho inserto (6) comprende dos de dichos primeros medios de fijación (8a, 8b) y dicho modelo de mandíbula dentada (1) comprende dos de dichos orificios pasantes (10a, 10b), cada uno de ellos estando alineado con uno de dichos primeros medios de fijación (8a, 8b) en el inserto rígido (6), dichos orificios pasantes (10a, 10b) en el modelo de mandíbula dentada (1) estando dispuestos de manera que un primer orificio pasante (10a) tiene su eje en la dirección apicocoronar (Z) y un segundo orificio pasante (10b) tiene su eje en una dirección diferente de dicha dirección apicocoronar (Z).

4.4 D1 no divulga las siguientes características de la parte caracterizadora de la nueva reivindicación 1:

- [c1] *un inserto rígido (6) que comprende dicho por lo menos un primer medio de fijación (8a, 8b), siendo dicho inserto rígido (6) introducido en un alojamiento (7) formado en dicho primer extremo (4a) en el cuerpo principal (5), y estando dicho inserto rígido (6) solidarizado con dicho cuerpo principal (5)*
- [c2] *dicho inserto (6) comprende dos de dichos primeros medios de fijación (8a, 8b) y dicho modelo de mandíbula dentada (1) comprende dos de dichos orificios pasantes (10a, 10b), cada uno de ellos estando alineado con uno de dichos primeros medios de fijación (8a, 8b) en el inserto rígido (6), dichos orificios pasantes (10a, 10b) en el modelo de mandíbula dentada (1) estando dispuestos*

de manera que un primer orificio pasante (10a) tiene su eje en la dirección apicocoronal (Z) y un segundo orificio pasante (10b) tiene su eje en una dirección diferente de dicha dirección apicocoronal (Z).

4.5 El efecto técnico de [c1] es que, como la forma del inserto rígido no varía, las variaciones en la posición correspondiente del modelo de muñón de diente acoplado al modelo de mandíbula dentada causadas por la contracción de la resina se reducen notablemente, y se consigue una mayor precisión de acoplamiento (véase, página 4, líneas 14-18 de la descripción original).

El efecto técnico de [c2] es que permite un posicionamiento particularmente preciso del modelo de muñón de diente cuando es solidario con el modelo de mandíbula dentada mediante los medios de fijación. Además, la dirección apicocoronal proporciona un fácil acceso desde la región interior del modelo de mandíbula dentada (véase, página 5, líneas 4-7 de la descripción original).

4.6 Por lo tanto, las características [c1] y [c2] son sinérgicas, porque ambas proporcionan un posicionamiento más preciso del modelo de muñón de diente sin complicar el trabajo del técnico en el laboratorio. Más en particular, [c2] es una mejora respecto a [c1].

4.7 Por tanto, el **problema técnico objetivo** resuelto por la invención según la nueva reivindicación 1 consiste en el modo de proporcionar un modelo de trabajo según el preámbulo de la nueva reivindicación 1, en el que el acoplamiento entre el modelo de mandíbula dentada y el modelo de muñón de diente sea más preciso, asegurando así un posicionamiento más exacto del modelo de muñón de diente a pesar de la contracción experimentada por las dos partes (el modelo de muñón de diente y el modelo de mandíbula) realizadas en resina por impresión 3D; todo ello sin complicar demasiado el trabajo del técnico en el laboratorio y sin tener que recurrir a complicadas geometrías en las partes de encaje de dichas dos partes realizadas en resina por impresión 3D.

4.8 La invención de la nueva reivindicación 1 resuelve el problema al proporcionar un modelo de mandíbula dentada con la parte caracterizadora de la nueva reivindicación 1.

4.9 D1 no sugiere que el muñón de modelo de diente pueda sustituirse por un muñón de diente formado por dos partes: un cuerpo principal impreso en 3D y un inserto rígido, tal como se define en la nueva reivindicación 1. En primer lugar, porque D1 no divulga un muñón de

dientes de dos partes y, en segundo lugar, porque D1 sugiere utilizar geometrías diferentes para lograr una mayor precisión (véase, el párrafo [0050]).

4.10 D2 ni divulga ni sugiere un modelo de muñón de diente de dos partes, tal como se define en la nueva reivindicación 1. Por lo tanto, partiendo de D1 para resolver el problema indicado anteriormente, el experto en la materia no encontraría en D2 ningún indicio o motivación para llegar a la invención de la reivindicación 1.

4.11 D3 ni divulga ni sugiere un modelo de muñón de diente de dos partes, tal como se define en la nueva reivindicación 1. Por lo tanto, partiendo de D1 para resolver el problema indicado anteriormente, el experto en la materia no encontraría ninguna indicio en D3 para llegar a la invención reivindicada.

4.12 En resumen, los documentos D1-D3 no contienen ninguna indicación que induzca (no estamos diciendo podría inducir, sino induzca) al experto en la materia a modificar el modelo de trabajo de D1 añadiendo las características distintivas [c1] y [c2] explicadas anteriormente, de modo que lo convierta en un modelo de trabajo, tal como el definido en la nueva reivindicación 1.

4.13 Por lo tanto, la invención de la reivindicación 1 no es obvia con respecto a los documentos D1 a D3, ya sea considerándolos de manera aislada o en combinación y por lo tanto, tiene actividad inventiva.

4.14 Dado que la reivindicación 1 se refiere a un modelo de trabajo para realizar una prótesis dental para un muñón de diente y no es obvia, no es necesario analizar la no obviedad de la reivindicación de procedimiento 11 que inevitablemente da lugar a la fabricación de ese modelo de trabajo.

4.15 Las nuevas reivindicaciones 2 a 10 dependen de la nueva reivindicación 1. Por consiguiente, comparten su novedad y actividad inventiva.

4.- CONCLUSIÓN Y PETICIÓN

Se considera que el juego de reivindicaciones modificado cumple todos los requisitos del Art. 33 (2) (3) (4) PCT.

Por consiguiente, el solicitante espera obtener una opinión favorable de la Administración del Examen Preliminar (IPEA).

En caso de que la IPEA tenga más objeciones, el solicitante solicita respetuosamente disponer de una oportunidad adicional para presentar modificaciones y argumentos de conformidad con la Regla 66.4(b) PCT.

Atentamente,

A handwritten signature in dark ink, consisting of a series of loops and a horizontal line extending to the right.

Roberto Roser Galard
Agente Europeo de Patentes

Anexos:

Reivindicaciones modificadas, versión limpia.

Reivindicaciones modificadas, marcada.

REIVINDICACIONES

1. Modelo de trabajo para realizar una prótesis dental para un muñón de diente, dicho modelo de trabajo comprendiendo:

- un modelo de mandíbula dentada (1), realizado de resina por impresión 3D, que comprende al menos un espacio sin diente (2), correspondiente a un diente faltante en dicho modelo de mandíbula dentada (1), y al menos una cavidad (3) enfrentada a dicho espacio sin diente (2);

- un modelo de muñón de diente (4) que se coloca en dicho espacio sin diente (3) y que se acopla de forma amovible a dicho modelo de mandíbula dentada (1), dicho modelo de muñón de diente (4) comprendiendo un primer extremo (4a) que se introduce de forma amovible en dicha cavidad (3) y un segundo extremo (4b) que se extiende a partir de dicho primer extremo (4a) y que tiene una forma de muñón de diente;

en el que dicho modelo de muñón de diente (4) comprende al menos un primer medio de fijación (8a, 8b) que coopera con un segundo medio de fijación (9a, 9b) complementario para solidarizar de forma amovible dicho modelo de muñón de diente (4) a dicho modelo de mandíbula dentada (1) cuando dicho primer extremo (4a) está introducido en dicha cavidad (2); dicho modelo de mandíbula dentada (1) comprende al menos un orificio pasante (10a, 10b) recto que está alineado con dicho primer medio de fijación (8a, 8b); y dicho segundo medio de fijación (9a, 9b) pasa por dicho orificio pasante (10a, 10b) para cooperar con dicho primer medio de fijación (8a, 8b);

caracterizado por que dicho modelo de muñón de diente (4) comprende un cuerpo principal (5) que está realizado de resina por impresión 3D y que comprende dicho primer extremo (4a) y dicho segundo extremo (4b), y un inserto rígido (6) que comprende dicho primer medio de fijación (8a, 8b), de manera que dicho inserto rígido (6) se introduce en un alojamiento (7) formado en dicho primer extremo (4a) en el cuerpo principal (5), y dicho inserto rígido (6) se solidariza a dicho cuerpo principal (5), y por que dicho inserto rígido (6) comprende dos de dichos primeros medios de fijación (8a, 8b) y dicho modelo de mandíbula dentada (1) comprende dos de dichos orificios pasantes (10a, 10b), cada uno de ellos estando alineado con uno de dichos primeros medios de fijación (8a, 8b) en el inserto rígido (6), dichos orificios pasantes (10a, 10b) en el modelo de mandíbula dentada (1) estando dispuestos de manera que un primer orificio pasante (10a) tiene su eje en la dirección

apicocoronal (Z) y un segundo orificio pasante (10b) tiene su eje en una dirección diferente de dicha dirección apicocoronal (Z).

2. Modelo de trabajo según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho inserto rígido (6) es metálico.

3. Modelo de trabajo según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que dicho segundo orificio pasante (10b) en el modelo de mandíbula dentada (1) tiene su eje en la dirección vestibulolingual (Y).

4. Modelo de trabajo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que dicho primer medio de fijación (8a, 8b) es un orificio roscado en dicho inserto rígido (6), y dicho segundo medio de fijación (9a, 9b) es un tornillo que pasa por dicho orificio pasante (10a, 10b) del modelo de mandíbula dentada (1) y que se enrosca en dicho orificio roscado del inserto rígido (6).

5. Modelo de trabajo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que dicho primer medio de fijación (8b) del inserto rígido (6) está posicionado dentro de dicho alojamiento (7), cuando dicho inserto rígido (6) está introducido en dicho alojamiento (7), y dicho cuerpo principal (5) comprende al menos un orificio pasante (11b) recto alineado con dicho orificio pasante (10b) del modelo de mandíbula dentada (1) y con dicho primer medio de fijación (8b) en el inserto rígido (6), de manera que dicho segundo medio de fijación (9b) pasa por dicho orificio pasante (10b) del modelo de mandíbula dentada (1) y por dicho orificio pasante (11b) del cuerpo principal (5) para cooperar con dicho primer medio de fijación (8b) en dicho inserto rígido (6).

6. Modelo de trabajo según la reivindicación 5, caracterizado por que dicho inserto rígido (6) se introduce completamente en dicho alojamiento (7), de manera que dicho inserto rígido (6) no sobresale de dicho alojamiento (7).

7. Modelo de trabajo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que dicho alojamiento (7) es un hueco formado en dicho cuerpo principal (5) de manera que dicho inserto rígido (6) se introduce en dicho alojamiento a partir de dicho primer extremo (4a) por traslación en una dirección que corresponde a la dirección apicocoronal (Z) cuando dicho primer extremo (4a) del modelo de muñón de diente (4) está introducido en dicha cavidad (3).

8. Modelo de trabajo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que dicho inserto rígido (6) tiene una forma complementaria de la forma de dicho alojamiento (7) en el cuerpo principal (5), de manera que dicho inserto rígido (6) se introduce ajustadamente en dicho alojamiento (7) y dicha forma complementaria impide la rotación de dicho inserto rígido (6) con respecto a dicho alojamiento (7).

9. Modelo de trabajo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que dicho inserto rígido (6) tiene una forma cilíndrica con una cara lateral plana (12), y dicho alojamiento (7) tiene una forma cilíndrica con una cara lateral plana (13), complementaria de la forma de dicho inserto rígido (6).

10. Modelo de trabajo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que dicho inserto rígido (6) está solidarizado a dicho cuerpo principal (5) mediante un adhesivo.

11. Procedimiento para realizar el modelo de trabajo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende las etapas siguientes:

- realizar un escaneo de la totalidad o una parte de una mandíbula dentada de un paciente, dicha totalidad o parte comprendiendo al menos un muñón de diente, obteniendo como resultado de dicho escaneo al menos un conjunto de datos original que define la geometría de dicha totalidad o parte de la mandíbula dentada;
- al partir de dicho al menos un conjunto de datos original, crear un primer conjunto de datos procesado que define la geometría de dicho modelo de mandíbula dentada (1), incluyendo dicho espacio sin diente (2), dicha cavidad (3) y dichos dos orificios pasante (10a, 10b), y un segundo conjunto de datos procesado que define la geometría de dicho cuerpo principal (5) del modelo de muñón de diente (4), incluyendo dicho alojamiento (7) y, dado el caso, dicho orificio pasante (11b); de manera que el conjunto formado por dicho modelo de mandíbula dentada (1) y dicho cuerpo principal (5) del modelo de muñón de diente (4), cuando dicho primer extremo (4a) está introducido en dicha cavidad (3), tiene una geometría correspondiente a la geometría de dicha totalidad o parte de la mandíbula dentada definida en dicho al menos un conjunto de datos original;
- a partir de dicho primer conjunto de datos procesado, fabricar mediante impresión 3D dicho modelo de mandíbula dentada (1) de resina;
- a partir de dicho segundo conjunto de datos procesado, fabricar mediante impresión 3D dicho cuerpo principal (5) de resina;
- suministrar dicho inserto rígido (6), introducirlo en dicho alojamiento (7) del cuerpo principal (5) y solidarizarlo a dicho cuerpo principal (5);
- suministrar dicho al menos un segundo medio de fijación (9a, 9b).

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(PCT Rule 71.1)

To:

Curell Aguilà, Mireia
Curell Suñol S.L.P.
Muntaner 240, 4^o 2^a
08021 Barcelona
ESPAGNE

Date of mailing
(day/month/year)

29.03.2023

Applicant's or agent's file reference
303866

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/EP2022/059881

International filing date (day/month/year)
13.04.2022

Priority date (day/month/year)
19.04.2021

Applicant
Implant Protesis Dental 2004 S.L.

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the international
preliminary examining authority:



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0
Fax: +49 89 2399 - 4465

Authorized Officer

Schmidbauer, Astrid

Tel. +49 89 2399-8222



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 303866	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/EP2022/059881	International filing date (day/month/year) 13.04.2022	Priority date (day/month/year) 19.04.2021	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. A61C13/34			
Applicant Implant Protesis Dental 2004 S.L.			
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>11</u> sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2). ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)). b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in the form of an Annex C/ST.25 text file, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3ter of Annex C of the Administrative Instructions).			
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application			
Date of submission of the demand 15.02.2023		Date of completion of this report 29.03.2023	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized officer Salvatore, Claudio Telephone No. +49 89 2399-7194 	

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on
- ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a) and (b))
2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on (*replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report*):

Description, Pages

1-11 as originally filed

Claims, Numbers

1-11 filed with the letter of 15-02-2023

Drawings, Sheets

1/6-6/6 as originally filed

- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.
3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
5. ☐ This report has been established:
- ☐ taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-bis) and 70.2(e)).
 - ☐ without taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91(Rules 66.4bis and 70.2(e)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/EP2022/059881

6. ☒ With regard to top-up searches (Rules 66.1 *ter* and 70.2(f)):
- ☒ A top-up search was carried out by this Authority on 15.03.2023 (all discovered documents are listed in the Supplemental Box Relating to Top-up Search).
 - ☐ Additional relevant documents have been discovered during the top-up search.
 - ☐ No top-up search was carried out by this Authority because it would serve no useful purpose.
7. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) has/have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded".

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-11</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-11</u>
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-11</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1 Reference is made to the following document; the numbering will be adhered to in the rest of the procedure.

D1 US 2013/216980 A1 (BORONKAY ALLEN R [US] ET AL) 22
August 2013 (2013-08-22)

D2 US 2018/263739 A1 (SIMMONDS BORIS A [US] ET AL) 20
September 2018 (2018-09-20)

D3 WO 2020/065848 A1 (NISSIN DENTAL PRODUCTS INC [JP]) 2
April 2020 (2020-04-02)

2 Novelty and Inventive Step (Art. 33(2), 33(3) PCT)

2.1 D1 may be considered to be the prior art closest to the subject-matter of claim 1, and discloses (the references below apply to this prior art) :

A working model (Fig. 1-7) to perform a dental prosthesis for a tooth stump, said working model comprising:

- a model mandible (1) with teeth, made from resin by means of 3D printing, comprising at least one toothless space (2), corresponding to a missing tooth in said model mandible (1) with teeth, and at least one cavity (3) facing said toothless space (2);

- a model tooth stump (4) which is placed in said toothless space (3) and which is detachably coupled to said model mandible (1) (Fig. 1-7) with teeth, said model tooth stump (4) comprising a first end (4a) (Fig. 1-7) which is detachably introduced in said cavity (3) and a second end (4b) (Fig. 1-7) extending from said first end (4a) and being in the form of a tooth stump;

wherein said model tooth stump (4) comprises at least a first fixing means (8a, 8b) cooperating with a complementary second fixing means (9a, 9b) for integrally attaching said model tooth stump (4) to said model mandible (1) with teeth in a detachable manner when said first end (4a) is introduced in said cavity (2); said model mandible (1) with teeth comprises at least one straight through hole (10a, 10b) which is aligned with said first fixing means (8a, 8b); and said second fixing means (9a, 9b) passes through said through hole (10a,

*10b) in order to cooperate with said first fixing means (8a, 8b);
characterized in that said model tooth stump (4) comprises a main body (5)
made from resin by means of 3D printing and comprising said first end (4a) and
said second end (4b), and a rigid insert (6) which comprises said at least first
fixing means (8a, 8b), said rigid insert (6) being introduced in a housing (7)
formed at said first end (4a) in the main body (5), and said rigid insert (6) being
integrally attached to said main body (5), and in that said rigid insert (6)
comprises two of said first fixing means (8a, 8b) and said model mandible (1)
with tooth comprises two of said through holes (10a, 10b), each of them being
aligned with one of said first fixing means (8a, 8b) in the rigid insert (6), said
through holes (10a, 10b) in the model mandible (1) with tooth being arranged
such that the axis of a first through hole (10a) is in the apical coronal direction
(Z) and the axis of a second through hole (10b) is in a direction other than said
apical coronal direction (Z).*

- 2.2 Claim 1 thus differs from D1 in the characterizing portion of the claim.
- 2.3 The differing features of claim 1 act together to provide a more precise positioning of the model tooth stump without complicating the technician's work in the laboratory.
- 2.4 Therefore, the objective technical problem solved by the invention according to new claim 1 consists in how to provide a working model according to the preamble of new claim 1, in which the coupling between the model mandible with teeth and the model tooth stump is more precise, thus ensuring a more exact positioning of the model tooth stump despite the shrinkage experienced by the parts; while at the same time without significantly complicating the technician's work in the laboratory.
- 2.5 Given this problem, starting from D1 in isolation, the skilled person is offered no hint that the model tooth stump could be replaced by a tooth stump formed by two parts: a 3D printed main body and a rigid insert as defined in new claim 1. This mostly because D1 does not disclose a two part tooth stump and additionally because D1 suggests to use different geometries to achieve a better accuracy (e.g. paragraph [0050]).
- 2.5.1 Documents D2 or D3 also neither disclose nor suggest a model tooth stump in two parts as defined in new claim 1. Hence, even with knowledge of these prior art, the skilled person starting from D1 is not given any hint or motivation to alter the devices known from D1 in such a manner as to arrive at the subject matter of claim 1. As such, an inventive step is acknowledged for claim 1.

- 2.6 Claim 11 is a method of making the working model of claim 1, and hence, all the technical features of claim 1 must also result from claim 11. As such, novelty and inventive step are also given for claim 11.
- 2.7 Claims 2-10 depend from claim 1 and thus also fulfill the requirements of novelty and inventive step.

curellsuñol

INTELLECTUAL PROPERTY ATTORNEYS

Online filing (EPO OLF)

EUROPEAN PATENT OFFICE
80298 MUNICH
GERMANY

O/Ref: 303866

Barcelona, February 15, 2023

Re: PCT international Application No. PCT/EP2022/059881

Applicant: IMPLANT PROTESIS DENTAL 2004 S.L.

International Preliminary Examination demand (PCT Chapter II)

Accompanying letter (including identification of amendments and arguments as a formal response to the written opinion).

Dear Sirs,

This letter is submitted as an accompanying letter for the International Preliminary Examination demand (Art. 31 PCT) filed for the above-captioned PCT International Application.

The demand is filed before the European Patent Office (EPO) in its capacity of competent International Preliminary Examining Authority (IPEA).

The written opinion (WO-ISA) previously established by the EPO as the International Searching Authority (ISA) is considered to be a written opinion of the IPEA (Rule 6.1bis PCT).

Amended claims are filed under Art. 34 PCT.

Barcelona:
Muntaner, 240, 4-2
08021 Barcelona

Madrid:
Pº. Castellana, 93, Planta 2
28046 Madrid

Alicante:
Pérez Medina, 23
03007 Alicante

www.curell.com
Tel: (34) 93 487 51 66
Fax: (34) 93 488 03 21
mail@curell.com
Spain

This letter contains an identification of the amendments with an indication of its basis (Rules 66.8 and 46.5 PCT), as well as arguments as a formal response to the written opinion (Rules 6.1bis and 66.3 PCT).

1 - REFERENCED DOCUMENTS

Reference is made to the same documents cited in the International Search Report and the written opinion of the ISA:

D1: US 2013/216980 A1
D2: US 2018/263739 A1
D3: WO 2020/065848 A1

2 - AMENDMENTS

A complete set of amended claims, comprising 11 claims, is submitted in attachment in replacement of the claims of the application as originally filed.

In order to clearly identify the amendments, the amended claims are also attached in an annotated format, in which deleted text is barred and added text is underlined. Please note that the annotations are made with respect to the English translation of the application as originally filed.

The identification of the amendments indicated below (page and line) refer to said annotated format.

The description and figures correspond to the description and figures as originally filed.

Claims

- **Claim 1**

New claim 1 corresponds to claim 1 of the application as originally filed in combination with claim 3 of the application as originally filed.

- **Dependent claims**

New claim 2 corresponds to claim 2 of the application as originally filed.

New claim 3 corresponds to claim 4 of the application as originally filed amended to correct the dependency of the claim for the sake of clarity. New claim 3 depends now on claim 1 or 2.

New claim 4 corresponds to claim 5 of the application as originally filed amended to correct the dependency of the claim for the sake of clarity. New claim 4 depends now on claim 3.

New claim 5 corresponds to claim 6 of the application as originally filed amended to correct the dependency of the claim for the sake of clarity. New claim 5 depends now on any one of claims 1 to 4.

New claim 6 corresponds to claim 7 of the application as originally filed amended to correct the dependency of the claim for the sake of clarity. New claim 6 depends now on claim 5.

New claim 7 corresponds to claim 8 of the application as originally filed amended to correct the dependency of the claim for the sake of clarity. New claim 7 depends now on any one of claims 1 to 6.

New claim 8 corresponds to claim 9 of the application as originally filed amended to correct the dependency of the claim for the sake of clarity. New claim 8 depends now on any one of claims 1 to 7.

New claim 9 corresponds to claim 10 of the application as originally filed amended to correct the dependency of the claim for the sake of clarity. New claim 9 depends now on any one of claims 1 to 8.

New claim 10 corresponds to claim 11 of the application as originally filed amended to correct the dependency of the claim for the sake of clarity. New claim 10 depends now on any one of claims 1 to 9.

New claim 11 corresponds to claim 12 of the application as originally filed, but the expression “at least one through hole” has been replaced by the expression “two through holes”. Furthermore, the dependencies have been correspondingly amended.

3.- NOVELTY

3.1. The applicant agrees with the Examiner in that claims 1 (product) to 12 (method) as originally filed are novel, since none of the documents D1, D2 or D3 disclose the characterising portion of claims 1 and 12 as originally filed. Therefore, new product claim 1 and method claim 11 are also novel.

4.- INVENTIVE STEP

4.1. The applicant agrees that the combination of claims 1 and 3 as originally filed (equivalent to new claim 1) is inventive as indicated in point 4 of the WO-ISA. Therefore, new claim 1 is also inventive for the reasons explained below.

4.2. Document D1 may be taken to be the **closest prior art**, since it deals with a dental model that presents demountable portions that can be repeatedly accurately mounted and demounted.

4.3. Document **D1 discloses:**

A working model (Fig. 1-7) to perform a dental prosthesis for a tooth stump, said working model comprising:

- a model mandible (1) with teeth, made from resin by means of 3D printing, comprising at least one toothless space (2), corresponding to a missing tooth in said model mandible (1) with teeth, and at least one cavity (3) facing said toothless space (2);*
- a model tooth stump (4) which is placed in said toothless space (3) and which is detachably coupled to said model mandible (1) (Fig. 1-7) with teeth, said model tooth stump (4) comprising a first end (4a) (Fig. 1-7) which is detachably introduced in said cavity (3) and a second end (4b) (Fig. 1-7) extending from said first end (4a) and being in the form of a tooth stump;*

wherein said model tooth stump (4) comprises at least a first fixing means (8a, 8b) cooperating with a complementary second fixing means (9a, 9b) for integrally attaching

said model tooth stump (4) to said model mandible (1) with teeth in a detachable manner when said first end (4a) is introduced in said cavity (2); said model mandible (1) with teeth comprises at least one straight through hole (10a, 10b) which is aligned with said first fixing means (8a, 8b); and said second fixing means (9a, 9b) passes through said through hole (10a, 10b) in order to cooperate with said first fixing means (8a, 8b); characterized in that said model tooth stump (4) comprises a main body (5) made from resin by means of 3D printing and comprising said first end (4a) and said second end (4b), ~~and a rigid insert (6) which comprises said at least first fixing means (8a, 8b), said rigid insert (6) being introduced in a housing (7) formed at said first end (4a) in the main body (5), and said rigid insert (6) being integrally attached to said main body (5), and in that said rigid insert (6) comprises two of said first fixing means (8a, 8b) and said model mandible (1) with teeth comprises two of said through holes (10a, 10b), each of them being aligned with one of said first fixing means (8a, 8b) in the rigid insert (6), said through holes (10a, 10b) in the model mandible (1) with teeth being arranged such that the axis of a first through hole (10a) is in the apical-coronal direction (Z) and the axis of a second through hole (10b) is in a direction other than said apical-coronal direction (Z).~~

4.4. **D1 does not disclose** following features of the characterising portion of new claim 1:

- [c1] a rigid insert (6) which comprises said at least first fixing means (8a, 8b), said rigid insert (6) being introduced in a housing (7) formed at said first end (4a) in the main body (5), and said rigid insert (6) being integrally attached to said main body (5)
- [c2] said rigid insert (6) comprises two of said first fixing means (8a, 8b) and said model mandible (1) with teeth comprises two of said through holes (10a, 10b), each of them being aligned with one of said first fixing means (8a, 8b) in the rigid insert (6), said through holes (10a, 10b) in the model mandible (1) with teeth being arranged such that the axis of a first through hole (10a) is in the apical-coronal direction (Z) and the axis of a second through hole (10b) is in a direction other than said apical-coronal direction (Z).

4.5. **The technical effect of [c1]** is that, as the shape of the rigid insert does not vary, the variations in the relative position of the model tooth stump coupled to the model mandible with teeth caused by resin shrinkage are significantly reduced, and better

coupling precision is thereby obtained (see page 4, lines 14-18 of the description as originally filed).

The technical effect of [c2] is that it allows for a particularly precise positioning of the model tooth stump when it is integrally attached to the model mandible with teeth by the fixing means. Furthermore, the apical-coronal direction provides easy access from the lower region of the model mandible with teeth (see page 5, lines 4-7 of the description as originally filed).

4.6. Hence, features [c1] and [c2] are synergistic, as they both provide a more precise positioning of the model tooth stump without complicating the technician's work in the laboratory. More particularly, [c2] is an improvement over [c1].

4.7. Therefore, the **objective technical problem** solved by the invention according to new claim 1 consists in how to provide a working model according to the preamble of new claim 1, in which the coupling between the model mandible with teeth and the model tooth stump is more precise, thus ensuring a more exact positioning of the model tooth stump despite the shrinkage experienced by the two parts (the model tooth stump and the model mandible) made of resin by 3D printing; all this without significantly complicating the technician's work in the laboratory and without having to resort to complicated geometries in the fitting portions of said two parts made of resin by 3D printing.

4.8. The invention of new claim 1 solves the problem by providing a model mandible with teeth with the characterizing portion of new claim 1.

4.9. There is no suggestion in D1 that the model tooth stump could be replaced by a tooth stump formed by two parts: a 3D printed main body and a rigid insert as defined in new claim 1. Firstly, because D1 does not disclose a two part tooth stump and secondly, because D1 suggests to use different geometries to achieve a better accuracy (see paragraph [0050]).

4.10. D2 does not disclose or suggest a model tooth stump in two parts as defined in new claim 1. Therefore, starting from D1 and seeking to solve the problem indicated above, the skilled person would find no hint or motivation in D2 to arrive at the invention

of claim 1.

4.11. D3 does neither disclose, nor suggest a model tooth stump in two parts as defined in new claim 1. Therefore, starting from D1 and seeking to solve the problem indicated above, the skilled person would find no hint in D3 to arrive at the claimed invention.

4.12. In summary, documents D1-D3 do not contain any indication that would (not could but would) induce the skilled person to modify the working model of D1 by adding the distinguishing features [c1] and [c2] explained above, so that to turn it into a working model like the one defined in new claim 1.

4.13. Therefore, the invention of claim 1 is non-obvious over D1 to D3 either considering them in isolation or in combination and it thus inventive.

4.14. Since claim 1 refers to a working model to perform a dental prosthesis for a tooth stump and it is non-obvious, there is no need to investigate the non-obviousness of method claim 11 which inevitably results in the manufacture of that working model.

4.15 New claims 2 to 10 are dependent on new claim 1. Therefore, they share its novelty and inventive step.

4.- CONCLUSION AND REQUEST

The amended set of claims is believed to meet all the requirements of Art. 33 (2) (3) (4) PCT.

Therefore, the applicant looks forward for a favourable opinion from the International Preliminary Examination Authority (IPEA).

Should the IPEA has further objections, the applicant respectfully requests an additional opportunity to submit amendments and arguments pursuant to Rule 66.4(b) PCT.

Yours faithfully,

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'R' followed by a horizontal line and a loop.

Roberto Roser Galard
European Patent Attorney

Encl.:

- Amended claims, clean version.
- Amended claims, annotated version.

CLAIMS

1. A working model to perform a dental prosthesis for a tooth stump, said working model comprising:

5 - a model mandible (1) with teeth, made from resin by means of 3D printing, comprising at least one toothless space (2), corresponding to a missing tooth in said model mandible (1) with teeth, and at least one cavity (3) facing said toothless space (2);

- a model tooth stump (4) which is placed in said toothless space (3) and which is detachably coupled to said model mandible (1) with teeth, said model tooth stump (4) comprising a first end (4a) which is detachably introduced in said cavity (3) and a second end (4b) extending from said first end (4a) and being in the form of a tooth stump;

wherein said model tooth stump (4) comprises at least a first fixing means (8a, 8b) cooperating with a complementary second fixing means (9a, 9b) for integrally attaching said model tooth stump (4) to said model mandible (1) with teeth in a detachable manner when said first end (4a) is introduced in said cavity (2); said model mandible (1) with teeth comprises at least one straight through hole (10a, 10b) which is aligned with said first fixing means (8a, 8b); and said second fixing means (9a, 9b) passes through said through hole (10a, 10b) in order to cooperate with said first fixing means (8a, 8b);

characterized in that said model tooth stump (4) comprises a main body (5) made from resin by means of 3D printing and comprising said first end (4a) and said second end (4b), and a rigid insert (6) which comprises said at least first fixing means (8a, 8b), said rigid insert (6) being introduced in a housing (7) formed at said first end (4a) in the main body (5), and said rigid insert (6) being integrally attached to said main body (5), and in that said rigid insert (6) comprises two of said first fixing means (8a, 8b) and said model mandible (1) with teeth comprises two of said through holes (10a, 10b), each of them being aligned with one of said first fixing means (8a, 8b) in the rigid insert (6), said through holes (10a, 10b) in the model mandible (1) with teeth being arranged such that the axis of a first through hole (10a) is in the apical-coronal direction (Z) and the axis of a second through hole (10b) is in a direction other than said apical-coronal direction (Z).

2. The working model according to claim 1, characterized in that said rigid insert (6) is metallic.

3. The working model according to claim 1 or 2, characterized in that the axis of said second through hole (10b) in the model mandible (1) with teeth is in the vestibular-lingual direction (Y).

4. The working model according to any one of claims 1 to 3, characterized in that said first fixing means (8a, 8b) is a threaded hole in said rigid insert (6), and said second fixing means (9a, 9b) is a screw passing through said through hole (10a, 10b) of the model mandible (1) with teeth and threaded into said threaded hole of the rigid insert (6).

5. The working model according to any one of claims 1 to 4, characterized in that said first fixing means (8b) of the rigid insert (6) is positioned inside said housing (7) when said rigid insert (6) is introduced in said housing (7), and said main body (5) comprises at least one straight through hole (11b) aligned with said through hole (10b) of the model mandible (1) with teeth and with said first fixing means (8b) in the rigid insert (6), such that said second fixing means (9b) passes through said through hole (10b) of the model mandible (1) with teeth and through said through hole (11b) of the main body (5) in order to cooperate with said first fixing means (8b) in said rigid insert (6).

6. The working model according to claim 5, characterized in that said rigid insert (6) is introduced completely in said housing (7), such that said rigid insert (6) does not protrude from said housing (7).

7. The working model according to any one of claims 1 to 6, characterized in that said housing (7) is a hollow formed in said main body (5) such that said rigid insert (6) is introduced in said housing from said first end (4a) by translation in a direction corresponding to the apical-coronal direction (Z) when said first end (4a) of the model tooth stump (4) is introduced in said cavity (3).

8. The working model according to any one of claims 1 to 7, characterized in that said rigid insert (6) has a complementary shape with respect to the shape of said housing (7) in the main body (5), such that said rigid insert (6) is snugly introduced in said housing (7) and said complementary shape prevents the rotation of said rigid insert (6) with respect to said housing (7).

9. The working model according to any one of claims 1 to 8, characterized in that said rigid insert (6) has a cylindrical shape with a planar side face (12), and said housing (7) has a

cylindrical shape with a planar side face (13), complementary to the shape of said rigid insert (6).

10. The working model according to any one of claims 1 to 9, characterized in that said rigid insert (6) is integrally attached to said main body (5) by means of an adhesive.

11. A method to make the working model according to any one of claims 1 to 10, comprising the following steps:

- performing a scan of all or part of a patient's mandible with teeth, said all or part comprising at least one tooth stump, obtaining as a result of said scan at least one original data set defining the geometry of said all or part of the mandible with teeth;
- creating, from said at least one original data set, a first processed data set defining the geometry of said model mandible (1) with teeth, including said toothless space (2), said cavity (3), and said two through holes (10a, 10b), and a second processed data set defining the geometry of said main body (5) of the model tooth stump (4), including said housing (7) and, where appropriate, said through hole (11b); such that the assembly formed by said model mandible (1) with teeth and said main body (5) of the model tooth stump (4), when said first end (4a) is introduced in said cavity (3), has a geometry corresponding to the geometry of said all or part of the mandible with teeth defined in said at least one original data set;
- manufacturing said model mandible (1) with teeth from resin by means of 3D printing from said first processed data set;
- manufacturing said main body (5) from resin by means of 3D printing from said second processed data set;
- supplying said rigid insert (6), introducing it in said housing (7) of the main body (5), and integrally attaching it to said main body (5);
- supplying said at least a second fixing means (9a, 9b).