

PATENTE DE INVENCION MECANICA.

Resolución de rechazo: Artículos 35 de la Ley 19.039.

Solicitud de Patente
Solicitud N° 201601827 Título: “TRANSFERIDOR DE DIGITALIZACIÓN QUE COMPRENDE UNA BASE Y UN CUERPO DISPUESTO PARA LECTURA POR UN SCANNER, EN DONDE LA SUPERFICIE LATERAL DEL CUERPO NO PRESENTA NINGUNA PORCIÓN PLANA Y QUE COMPRENDE UN PRIMER ELEMENTO TRONCOCÓNICO CONTRAPUESTO, BASE CON BASE, A UN SEGUNDO ELEMENTO TRONCOCÓNICO”.
Análisis Nivel Inventivo. Método Problema Solución (MPS). Estándar de Análisis Pericial del Departamento de Patentes de INAPI Ejemplo práctico

Con fecha **19-Julio-2016**, la empresa brasileña **JGC INDUSTRIA E COMERCIO DE MATERIAIS DENTARIOS S. A.** presentó un requerimiento de patente destinado a proteger un transferidor de digitalización que originalmente presentó un pliego de 10 cláusulas con dos reivindicaciones independientes: R1 y R10. La cláusula R1 describe un **transferidor** de digitalización que comprende una base y un cuerpo dispuesto para la lectura por un scanner que permite descifrar o traducir la información de la posición, la dirección y rotación de dicho transferidor, dentro de la boca de un paciente. La cláusula R10 se refiere al **método** para confeccionar el transferidor de digitalización descrito por R1.

La memoria descriptiva y los dibujos presentados sitúan la invención en el área de la técnica explicando que para preparar un diente de reemplazo permanente un primer enfoque implica colocar una cofia de impresión en la boca del paciente, incrustando la cofia en el material de impresión para tomar una huella del extremo coronal del implante, luego, se transfiere ésta a un análogo, es decir, a una réplica del pilar y del hombro del implante en un laboratorio dental para producir un modelo maestro, vertiendo un compuesto de modelado sobre la impresión.

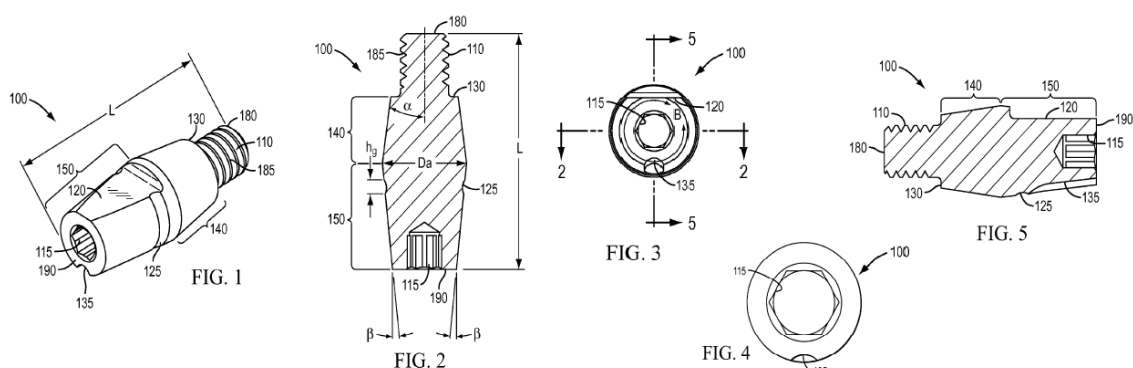
En una técnica convencional, denominada de “cera perdida” la cofia de impresión se puede quitar del modelo análogo y colocar una cofia de plástico de quemado en el análogo. Se puede manipular cera sobre la cofia de quemado para formar el contorno de una base que finalmente se utilizará para una estructura metálica a la que se aplica el material de recubrimiento (como porcelana) para formar la restauración permanente. Formada la cofia de quemado con la cera, se encajan en una carcasa y se vierte el metal fundido, el cual quema la cera y la cofia, formándose así la estructura metálica de restauración permanente que se lleva a la boca del paciente y se coloca, por ejemplo, sobre el pilar del implante. Por su parte, para la colocación de un diente temporal se acopla el implante a un pilar y una cofia temporal con un material acrílico para crear un diente temporal. Si es necesario, se pueden realizar ajustes en la altura, el ángulo y/o la

holgura interoclusal de la parte del pilar que soporta la restauración, utilizando por ejemplo una fresa para alisar el pilar. En algunos casos se puede colocar una cofia temporal de plástico para tener una unión mecánica, mediante cemento u otro adhesivo, con el material de recubrimiento sobre el pilar o sobre un análogo dental. Se pueden usar coronas de policarbonato prefabricadas con un material de recubrimiento para completar la fabricación de la restauración temporal.

La memoria señala que estas técnicas pueden generar problemas al fijar los componentes en su posición y que algunas técnicas que se basan en configuraciones de cofias de quemado incluyen un mecanismo en forma de labio dispuesto en un extremo libre configurado para acoplarse a presión con el análogo en el laboratorio dental. Como la cofia de quemado está hecha de plástico, un material deformable, el labio para acoplamiento a presión con el análogo, se deforma con relativa facilidad. Por otra parte, la estructura metálica hecha con el molde que se basa en esta cofia de quemado también tiene un labio correspondiente en su extremo libre, sin embargo, dado que esta estructura es indeformable (de metal o aleación de metal), es posible que no pueda acoplarse con el modelo análogo; también es posible que la estructura no descansa a ras del hombro del implante o del pilar, una vez que sea montado de forma permanente. Este ajuste inadecuado puede crear un espacio o intersticio y producir un lavado del material de unión (cemento) y, con el tiempo, daños, fracturas en la restauración permanente, y/o cambios biológicos en el tejido debido al defectuoso asentamiento de la restauración.

El solicitante señala que la patente busca proporcionar un sistema que solucione los problemas mencionados, que mejore la precisión del ajuste de la estructura dental de reemplazo (de una restauración temporal o permanente) con un pilar e implante que reduzca el tiempo de realización de la restauración, que facilite la inserción de una cofia de impresión o temporal y/o de la estructura de una restauración permanente en relación con el implante dental en la boca del paciente. También, señala, que es deseable proporcionar cofias de quemado y análogos que produzcan estructuras de restauración permanente con un ajuste relativamente apretado y preciso al pilar/implante, en vez de un ajuste más holgado con intersticios que van a generar problemas.

En la solicitud se indica que la Fig. 1 de la invención muestra una realización ejemplar de un pilar (100) para su uso en un implante dental. Incluye un extremo apical (180) que se acopla o atornilla al implante con un roscado de tornillo (110) y un extremo coronal (190) para recibir una restauración u otros componentes que se pueden fijar a este pilar. En este extremo 190 hay una abertura (115) de perímetro hexagonal (con más detalle en las Figs. 3 y 4), para insertar un destornillador hexagonal para atornillar el pilar (100) al implante. La parte 150 del pilar también incluye una superficie plana 120 para evitar la rotación de una restauración u otros componentes con respecto al pilar 100, cuando se produce el acoplamiento entre ellos.



Por resolución del Instituto Nacional de Propiedad Industrial, notificada con fecha cinco de septiembre del año dos mil diecinueve, se rechazó la solicitud de patente por carecer de nivel inventivo y no cumplir con el Art.35 de la Ley 19.039, así como las normas pertinentes del Reglamento de dicha Ley. La resolución señaló que:

“Referido al nivel inventivo, para un experto en la materia técnica en cuestión a la luz de la combinación de D1 y D2 es obvio y deducible lo reivindicado en la cláusula principal. En efecto, D1 divulga un transferidor de digitalización donde el cuerpo está formado por una geometría doblemente ahusada formada por un primer y un segundo elemento troncocónicos, que están unidos base con base donde el transferidor es maquinado. Por su parte D2, divulga un dispositivo (1) que tiene un área de escaneado tridimensional (4), con una porción de base del implante (2), para la detección de la superficie del paciente sin errores a partir de varios parámetros de exploración, donde una transición regional (3) se encuentra dispuesta entre el centro de distribución de base y el área de exploración. Donde un eje (D) de la pieza cilíndrica (5) comprende cuatro secciones contorneadas escaneables (8-11) que se distribuyen uniformemente alrededor de su periferia y de las cuales dos tienen la forma de perfiles escaneables (8, 9) en forma de leva y las otras dos son en forma de superficies escaneables sustancialmente planas (10, 11) que están desplazadas hacia adentro en la dirección radial, donde los perfiles escaneables en forma de leva (8, 9) se extienden en la dirección longitudinal del cuerpo del escáner. Asimismo, que el transferidor es maquinado en herramienta de comando numérico controlado (cláusula 8), a la luz de la combinación de D1 y D2, es obvio y deducible. Por lo cual, las cláusulas 1 y 8 independientes carecen de nivel inventivo.”

Con fecha 27-Sept-2019, el solicitante interpuso un Recurso de Apelación en contra de la resolución definitiva dictada en primera instancia dado que, a su juicio, la patentabilidad de la solicitud había sido erróneamente evaluada. En su recurso argumenta que los documentos D1 y D2, individualmente o en combinación, no enseñan ni sugieren la caracterización de la invención definida por la R1 de esta solicitud, por lo que considera muy cuestionable el rechazo de las reivindicaciones R1-R8 por falta de nivel inventivo y considera que la evaluación de la patente no incluyó un análisis técnico correcto de los argumentos planteados. Señala, además, que habiendo conseguido una patente de invención en otras jurisdicciones, es injusto que no se reconozca en Chile el derecho a patentar su privilegio industrial, concedido en Estados Unidos con la patente US 10,159,545 de fecha 25-Dic-2018 y en Europa, EP 3 123 975 B1 de fecha 13-Feb-2019; en ambos casos, de los mismos inventores Brasileños.

Después de la vista de la causa, el Tribunal estimó determinante la necesidad de oír a un perito para que informe, a fin de verificar si la solicitud cumplía con los requisitos legales para ser otorgada. Se estimó necesario como medida para mejor resolver, requerir este informe al Sr. Rubén Morales Delgado, Licenciado en Física, para que se pronunciara sobre los siguientes puntos:

1.-Ilustrar al Tribunal sobre la invención que se busca proteger, considerando siempre el último pliego de reivindicaciones válido presentado en autos.

2.-Ilustrar al Tribunal sobre cuáles son las características especiales – en el evento de tenerlas – que posee la invención presentada a patentamiento, respecto del estado de arte conocido, especialmente en relación con el documento individualizado en autos como D1 (US 2010209877 A1) y D2 (US 8801435 B2).

3.-Ilustrar al Tribunal si la solicitud logra una transferencia de la digitalización de piezas de implantes dentales libres de fallas, errores, o ambos, con una mejora en la calidad y fidelidad del escaneo.

4.-Qué es un transferidor de digitalización, cómo funciona en general y qué relevancia tiene en la invención de autos.

5.-Si a su juicio es efectivo que existe un error de interpretación entre el análisis que es efectuado por el INAPI y la realidad de la invención, en el sentido de estar confundiendo un transferidor de digitalización con el pilar de soporte del implante dental.

6.-Si es efectivo que es un problema en los escáneres de digitalización de imágenes 3D bucales, los reflejos de la luz sobre saliva u otros líquidos existentes en la cavidad bucal. Si es efectivo que se usaban sprays antirreflejos y debían usarse polvos opacantes para poder mejorar la calidad de la imagen.

7.-Si el hecho que la invención no tenga ninguna porción plana es capaz de contribuir a los problemas técnicos antes descritos y cómo lo hace.

8.-Ilustrar al Tribunal, si teniendo presente la conclusión de los puntos anteriores y el análisis de lo divulgado por el arte previo, la solicitud de invención requerida posee nivel inventivo, explicando cómo y por qué llega a esa conclusión.

9.-Que ilustre al tribunal si las patentes provenientes del extranjero, especialmente la europea y la norteamericana presentadas en esta instancia resultan equivalentes a la solicitud de autos.

En su informe será analizado en los siguientes puntos: I.- Aspectos generales y enfoque. II.- Problema Técnico y solución. III.- De la evaluación propiamente. Método y Solución.

I.- Aspectos generales y enfoque:

Para ilustrar su informe, respondiendo a los requerimientos de la medida para mejor resolver el perito explica que un **dispositivo transferidor de digitalización** es un cuerpo de escaneado manufacturado con una geometría muy precisa, del cual se conocen todas sus dimensiones y parámetros geométricos, información que está almacenada en alguna memoria o que forma parte de la data con la que opera un software optimizado con métodos numéricos físico-matemáticos de una computadora, integrada en el equipo de digitalización del escáner.

La relevancia que tiene el transferidor acoplado al implante, adaptado para transferir información relacionada con la posición, orientación y rotación del implante dental, es crucial en este sistema de procesamiento numérico porque los resultados dependen de la reflexión transmitida desde el cuerpo del transferidor durante cada exploración, sin que sea esta reflexión la fuente de error. Es decir, debe proporcionar la máxima precisión en los procesos de escaneado para el mecanizado posterior de las restauraciones. Hoy en día, señala, hay cuerpos de escaneado, o scanbodies, que certifican una precisión de +/- 3 [micrones].

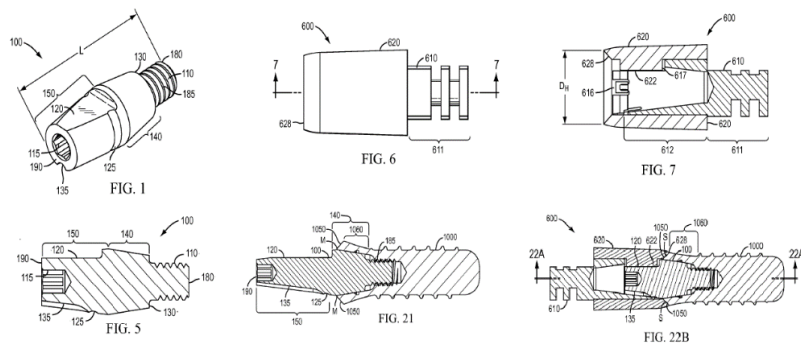
En su informe el experto analiza el problema técnico con los documentos más relevantes del estado del arte son:

D1: US-2010/209877 A1. Solicitud de Patente Publicada el 19-08-2010: "Components for Use with Implants and Related Methods" "Componentes para usar en Implantes Métodos Relacionados"

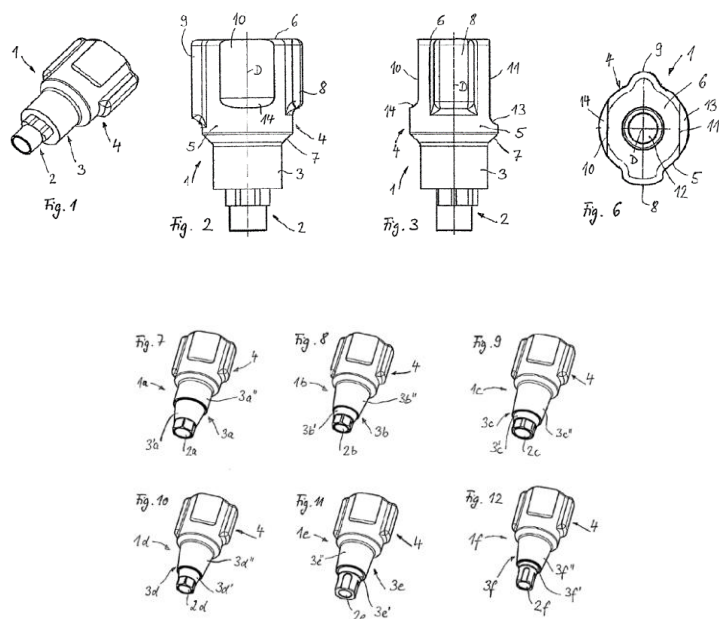
D2: US-8,801,435B2. NT-Trading GmH & Co. KG (Patente del 12-Ago-2014): "Scanbody for Detecting the Position and Orientation of a Dental Implant" "Cuerpo de Escaneo para Detectar la Posición y Orientación de un Implante Dental"

D3: US-2011/0306014 A1 "Components, Systems and Related Methods for Temporary Prosthetics" "Componentes, Sistemas y Métodos Relacionados para Prótesis Temporales"

D1 corresponde a un **sistema** para tomar la impresión de un implante en el cuerpo de un paciente que comprende un pilar que consta de una parte extrema que se acopla al implante y de otra parte extrema para soportar otro componente. La parte del pilar acoplada al implante se puede configurar para lograr un buen acoplamiento a dicho implante y la parte del pilar que soporta al componente puede comprender al menos una ranura de retención. El sistema comprende una cofia de impresión hecha de material que incluye metal configurada para insertarse en la parte de soporte del pilar con una protuberancia característica para encajar a presión con la ranura de retención del pilar. Para preparar un diente de reemplazo, se coloca la cofia de impresión en relación con el implante en la boca del paciente, incrustando la cofia de impresión en el material de impresión para tomar una impresión del extremo coronal del implante, estando el pilar acoplado al implante; luego, se transfiere esta impresión a un laboratorio dental como una réplica o análogo del pilar y del hombro del implante, donde se vierte un compuesto de modelado sobre la impresión



D2: US-8,801.435 B2 se refiere a **un cuerpo de escaneo** para detectar la posición y orientación de un implante dental, que incluye una sección inferior para conectarse a un implante y también una región escaneable tridimensional con geometría asimétrica que permite la detección inequívoca de su superficie desde diferentes direcciones de exploración en relación con un eje central longitudinal del cuerpo de escaneo. Por su parte la región escaneable está provista en su superficie cilíndrica periférica de secciones escaneables que están desplazadas radialmente hacia afuera y/o hacia adentro con respecto a la superficie cilíndrica periférica, teniendo cada una de estas secciones escaneables una forma diferente de las otras secciones escaneables. La patente incluye cuatro secciones contorneadas escaneables en su superficie periférica, de las cuales dos tienen perfiles escaneables con forma de levas 8 y 9, mientras que las otras dos son superficies planas 10 y 11, hundidas o desplazadas radialmente hacia adentro de la periferia.



II.- Informe. Problema técnico y solución.

El perito analiza el problema técnico señalando que la información sobre la posición y orientación del implante, asistida por computadora mediante la digitalización de datos intraorales surge como una tecnología mucho más precisa que el proceso manual convencional, no obstante, señala que no es fácil usar medios de digitalización intraorales: el espacio intraoral es limitado, la iluminación es mala, y la saliva puede producir reflexiones y alterar la calidad de la digitalización y la precisión de las mediciones.

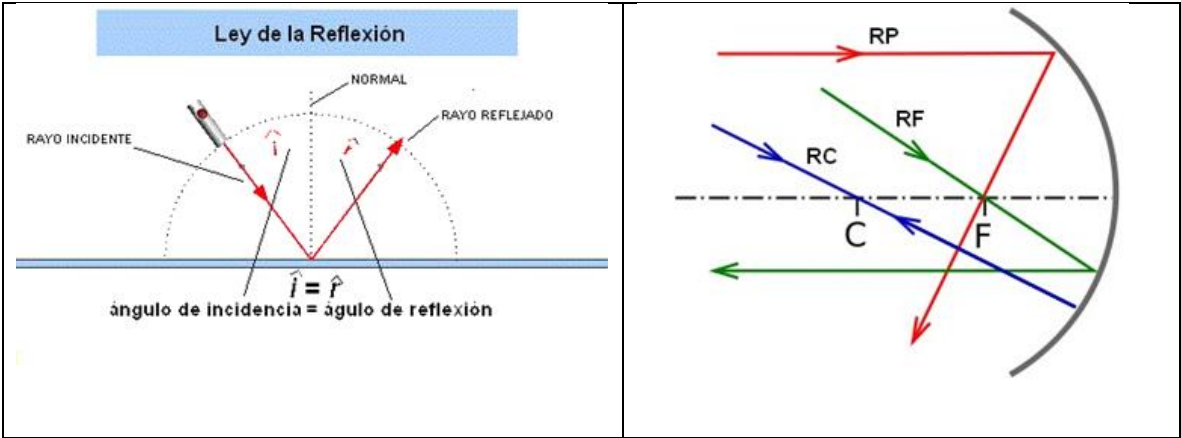
Por otra parte, indica que, en los documentos del estado del arte, los cuerpos de escaneo o transferidores conocidos para la digitalización, usan superficies planas para deducir la ubicación y su orientación, que forman cuerpos prismáticos con varias superficies planas biseladas. La desventaja de estos transferidores es que esta geometría genera errores durante la digitalización que deben ser compensados o corregidos posteriormente, debido a que el ángulo de incidencia y reflexión sobre estas superficies planas está restringido a ángulos más bien pequeños para captar la señal de datos dentro del limitado espacio bucal. Si el ángulo de incidencia es mayor sobre la superficie plana, la señal digitalizada que se refleja o transfiere puede perderse sin llegar al receptor.

La invención de esta solicitud trata de un **dispositivo** o componente adaptado para **transferir información** relacionada con la posición, orientación y rotación de un implante dental ubicado en la boca de un paciente (o bien, en un molde), a los equipos de digitalización y manufactura de prótesis personalizadas. Este componente o dispositivo es el transferidor de digitalización que se acopla o inserta en el implante en la boca del paciente o, también, sobre el molde de yeso creado en el procedimiento convencional de una cofia de impresión que se incrusta en un material de impresión. Con este molde se puede trabajar en un laboratorio cuando no se dispone de los equipos para la digitalización intraoral inmediata.

Para esta invención, el problema de los transferidores del estado del arte era la generación de errores que se producían durante la digitalización. Según la invención, estas fallas en las mediciones de la técnica conocida se deben esencialmente a la geometría externa de los transferidores y a la materia prima con la que se fabrican. Siendo así, la eficiencia o rendimiento de los transferidores, depende de estos dos factores: la geometría externa y la materia prima. Con respecto a la geometría externa, que es lo que se aborda en el informe en profundidad, los errores durante la digitalización ocurren debido a la forma como la luz emitida por los equipos de digitalización interactúa con las superficies planas del dispositivo, lo que obliga a disponer de una geometría que favorezca la digitalización en toda la cavidad bucal para identificar correctamente, desde cualquier punto de observación, la posición, orientación y rotación de los implantes intraorales, así como también en sus símiles análogos o moldes de yeso.

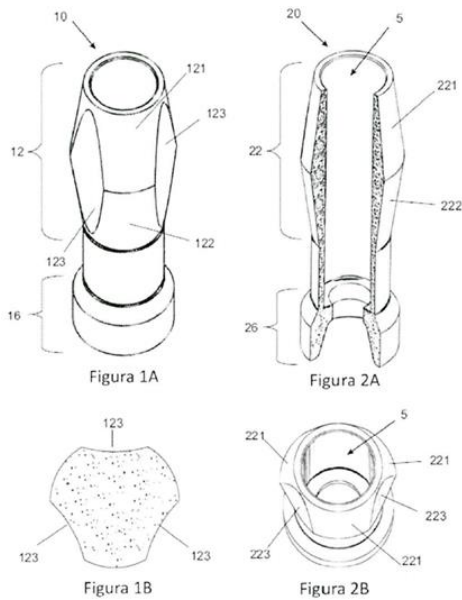
Para ilustrar sobre la forma como la luz y por ente la forma como el escaneo revota sobre una superficie cóncava y una superficie plana, el profesional ilustra sobre la forma como opera le Ley de Reflexión en ambas superficies: Figura A Reflexión de la luz en superficie plana. Figura B Reflexión de la Luz en una superficie cóncava.

Figura A.-	Figura B.-
------------	------------

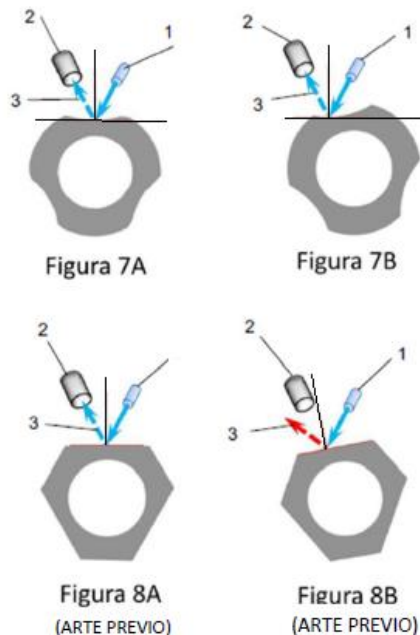


En la invención se opta por construir un cuerpo de transferidor con superficies externas redondeadas y una geometría de doble cono, de la que se han eliminado todas las superficies planas para disminuir la incidencia de reflejos sobre el elemento de recepción del escáner. Esta geometría facilita la operación del software que realiza el proceso de digitalización al ejecutar menos rutinas de corrección de errores durante el proceso. Esta modificación esencial de la geometría del transferidor de esta invención permite que los programas computacionales no necesitan ser tan sofisticados al necesitar incluir rutinas de corrección de errores disminuyendo también el tiempo de proceso.

Para mostrar la forma como incide estas características el perito señala que la Figura 1A muestra las peculiaridades principales del cuerpo del transferidor de esta invención, mientras que la Figura 1B es una vista de la sección transversal de la 1A. Por su parte, indica la Figura 2A es una variante de la realización anterior ya que incluye un orificio de acceso para fijar el transferidor al implante mediante un tornillo. La Figura 2B muestra su sección transversal.



Para una mejor comprensión del efecto de la forma de escaneo de las diferentes superficies muestra como las Figuras 7A y 7B, ilustran el efecto alcanzado por las superficies de la invención durante la aplicación de la digitalización, en tanto las Figuras 8A y 8B, para comparación, presentan el problema de las superficies planas de las técnicas conocidas durante la operación de la digitalización:



El perito señala que las Figuras 7A y 7B son vistas de la sección transversal del transferidor o cuerpo de escaneado de esta invención, mostrando que, sobre la superficie externa de este transferidor, en primer lugar, no existe ninguna superficie plana, sino que todas son redondeadas; de manera más específica, son superficies cóncavas y convexas dispuestas longitudinalmente a lo largo del cuerpo e intercaladas entre sí. De este modo, al escanear una superficie cóncava cuando, eventualmente, pudiera producirse una leve rotación del cuerpo, como se muestra en la Figuras 7B con respecto a su posición inicial 7A, cuando la fuente de luz envía o irradia la señal codificada digitalmente sobre la superficie cóncava, ésta siempre presenta un punto desde el que se refleja la luz incidente, aunque se haya producido una ligera rotación del cuerpo de escaneado. De este modo, la onda electromagnética digitalizada incidente siempre es reflejada, hacia la dirección y posición en la que se encuentra el receptor, sin pérdida de información ni atenuación de la señal de recepción como es lo que ocurre (ante la más leve rotación) en el caso de la reflexión de las superficies planas de los transferidores conocidos.

Por su parte, refiere que lo que se muestra en las Figuras 8A y 8B del arte previo, es que cuando la luz reflejada no puede llegar al receptor se producen errores en las mediciones que posteriormente tienen que corregirse, con todas las desventajas que estas fallas conllevan.

El perito señala que las características esenciales de la invención, contenidas en R1, corresponde a un transferidor de digitalización que comprende:

- a) Una base con geometría de acoplamiento antirrotacional adaptada para acoplarse a un implante;
- b) Un cuerpo para lectura por un escáner cuya superficie lateral consta de elementos geométricos que permiten transferir información de posición, dirección y rotación del transferidor de digitalización;
- c) La superficie lateral del cuerpo del transferidor de digitalización no presenta ninguna parte plana;
- d) El cuerpo del transferidor está formado por una geometría doblemente ahusada, formada por un primer y un segundo elemento troncocónico, que están unidos base con base; y,
- e) En la superficie lateral del cuerpo están dispuestas longitudinalmente tres superficies cóncavas.

III.- De la evaluación propiamente. Método y solución:

A continuación, el perito se refiere al método empleado para efectuar el análisis del Nivel Inventivo, citando como fuente doctrinaria el documento “Estándar de Análisis Pericial” emitido en mayo de 2009 por el Departamento de Patentes del Instituto Nacional de Propiedad Industrial, que incluye una metodología conocida como “Método Problema Solución” (MPS). Dicha metodología, señala, tiene larga data de aplicación y es aceptada en el mundo, en general, por examinadores de múltiples oficinas de patentes. El método se estructura en cuatro etapas básicas:

1) La primera etapa implica identificar el documento más próximo o cercano del Estado de la Técnica. Del Análisis de Novedad se determina el documento más cercano a la invención en estudio que, normalmente, corresponde a aquel documento del estado del arte que tiene el mayor número de características y efectos técnicos comunes con la invención.

2) En la segunda etapa se determina explícitamente cuáles son las características técnicas, sean estructurales o funcionales, que hacen la diferencia entre la invención reivindicada y el estado del arte más cercano, viendo en seguida, qué efecto, función o propósito técnico se deriva de esa diferencia; es decir, de las características de la invención que no están en el arte más cercano.

3) En la tercera etapa, una vez deducido el Efecto Técnico producido por la diferencia, se formula el Problema Técnico Objetivo (PTO); es decir: ¿Cuál es el Problema Técnico Objetivo subyacente en la invención reivindicada? Aquí, es necesario diferenciar entre el problema técnico que el solicitante dice resolver, (el problema técnico Subjetivo), y el problema técnico que resulta efectivamente resuelto a partir de las características novedosas de la solicitud en estudio, denominado el Problema Técnico Objetivo.

4) En la cuarta etapa, corresponde analizar si un experto, sobre la base de los conocimientos adquiridos del estado del arte, y sin emplear capacidad inventiva alguna, en ningún momento, ¿habría reconocido el problema? Es decir, se trata de saber si en el arte previo en conjunto, existe algún indicio que hubiera inducido al experto a adaptar, modificar o combinar el documento más cercano para lograr los mismos efectos, sin usar el conocimiento divulgado por ésta.

A continuación, el perito procede a aplicar MPS para validar el Análisis de Nivel Inventivo sobre R1.

Etapas 1: *En el análisis de novedad se concluyó que de la documentación informada, el documento más cercano del arte previo a esta invención, es D2.*

Etapas 2: *Comparación entre R1 de la solicitud presente con el arte más cercano D2:*

En el análisis de Novedad, al comparar el aparato definido por la cláusula independiente R1 con los contenidos del documento más cercano, se estableció que la diferencia esencial está en que en D2 no están presentes las características c), d) ni e) de R1; es decir, que el cuerpo de escaneado de D2 no puede prescindir del uso de superficies contorneadas escaneables planas; que la geometría del cuerpo de escaneado no es de forma doblemente ahusada ni conformada por elementos troncocónicos contrapuestos, unidos por la base de ambos; y que las secciones de superficies contorneadas escaneables en D2 no son superficies cóncavas, sino de forma plana o convexa.

¿Qué efecto, función o propósito técnico se deriva de esta diferencia entre las características de la invención que no están presentes en el arte más cercano?

El efecto técnico que se deriva de contar con un cuerpo de escaneado con superficies escaneables de forma cóncava, se ha ilustrado en las Figuras 7A y 7B, superando las fallas que se producen en el caso de las superficies planas de las Figuras 8A y 8B, cuando durante el procedimiento de digitalización se produce, por ejemplo, una pequeña variación en la posición angular.ⁱ

Cuando la fuente de luz envía o irradia la señal codificada digitalmente sobre la superficie cóncava, esta superficie siempre presenta un punto de incidencia desde el que se refleja la luz incidente, aunque se haya producido una ligera rotación del cuerpo de escaneado. De este modo, la onda electromagnética digitalizada incidente siempre es reflejada, hacia la dirección y posición en la que se encuentra el receptor. Sin embargo, si la superficie de incidencia es plana, esta señal digitalizada incidente que, si bien se refleja, eventualmente podría no llegar al receptor ante una leve rotación, perdiéndose.

Etapas 3: El Problema Técnico Objetivo.

¿Cuál es entonces el Problema Técnico Objetivo subyacente en la invención reivindicada?

El problema técnico objetivo que se resuelve efectivamente es que, ante una leve rotación, ahora la recepción de la onda electromagnética digitalizada es continua o permanente, es decir, no se interrumpe; no hay pérdida de información ni atenuación de la señal de recepción como puede ocurrir en el caso de la reflexión desde superficies planas de los transferidores conocidos. Aun cuando la movilidad espacial para la ubicación del receptor y emisor de luz es limitada, dentro de una cavidad intraoral muy restringida, las mediciones son más precisas y menores los errores. Con esta modificación esencial en la geometría del transferidor de emplear superficies reflectoras cóncavas, los programas computacionales no necesitan incluir tantas rutinas de corrección de errores, disminuyendo también el tiempo de procesamiento.

Etapas 4: Corresponde ahora analizar si un experto, sobre la base de los conocimientos adquiridos del estado del arte, y sin emplear capacidad inventiva alguna, en ningún momento, ¿habría resuelto el problema de la manera indicada?

En este caso, se trata de saber si en el arte previo en su conjunto, existe algún indicio que hubiera inducido al experto a adaptar, modificar o combinar el documento más cercano D2 para lograr los mismos efectos y de la misma forma que lo hace la invención, sin usar el conocimiento divulgado por ésta. Con este objetivo, ahora se debe considerar las enseñanzas del documento D1 y/o D3:

La naturaleza y contenidos de las invenciones de los documentos D1 y D3 es muy distinta de la invención de la solicitud presente y del documento D2. Los documentos D1 y D3 se refieren sólo a un pilar sobre el que se acoplan copias de impresión que se aplican sobre un material de impresión para tener una impresión lo más precisa posible de la ubicación y orientación del pilar unido al implante. Con esta impresión, que da cuenta de la dirección y orientación del implante, se realiza la restauración manual en el laboratorio dental sobre un modelo de implante análogo o sobre un molde de yeso; no es más que la tecnología manual convencional (que todavía se usa), para realizar una restauración temporal o permanente. No se refieren a un cuerpo de escaneado o transferidor de digitalización.

Dado que los documentos D1 y D3 tienen características y contenidos muy parecidos, sólo vamos a considerar el documento D1, cuya caracterización es más completa que la del documento D3.

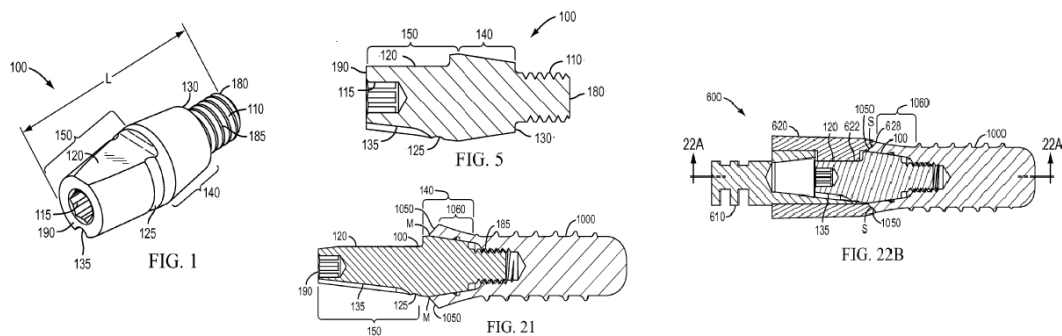
Como ya sabemos, las características esenciales de la cláusula independiente R1 de esta invención que no están presentes en la invención de D2, son las siguientes:

c) La superficie lateral del cuerpo del transferidor de digitalización no presenta ninguna parte plana;

d).El cuerpo del transferidor está formado por una geometría doblemente ahusada, formada por un primer y un segundo elementos troncocónicos, que están unidos base con base; y

e) En la superficie lateral del cuerpo están dispuestas longitudinalmente tres superficies cóncavas.

Observemos las figuras del pilar 100 de la invención de D1:



La FIG. 5 es una vista de la sección transversal del pilar de la FIG.1; en la FIG. 21, en sección transversal, el pilar 100 se muestra acoplado al implante 1000; y en la FIG. 22B, también vista en sección transversal, se muestra la cofia de impresión 600 acoplada sobre el pilar 100 y éste acoplado al implante.

El pilar 100 posee la superficie plana 120 sobre la que se desplaza e inserta tangencialmente la carcasa 620 de la cofia de impresión 600 para un acoplamiento seguro y sin rotación. También posee una ranura longitudinal 135 en la parte coronal del pilar diametralmente opuesta a la superficie plana 120, que no es paralela al eje central longitudinal, dispuesta como región de agarre para una herramienta para apretar el pilar 100 cuando se acopla al implante.

Como vemos, el pilar 100 del documento D1 opera con superficies planas; es decir, la invención de D1 no está sugiriendo, precisamente, que D2 debe prescindir de las superficies planas para llegar a la forma geométrica del transferidor descrito por R1, sin superficies planas.

Las secciones troncocónicas del pilar 100 de D1 no son simétricas como las del transferidor de R1, la sección coronal 150 tiene mayor altura que la sección 140 y no están unidas directamente base con base; están separadas por un biselado y por la ranura de retención 125 que circunda a la sección 150; además, toda la sección troncocónica inferior 140 no queda a la vista, ya que está diseñada para quedar insertada completamente dentro del implante, con una funcionalidad muy distinta e imposible de ser escaneada o explorada por una onda electromagnética digitalizada.

Por último, nadie puede imaginar “de buenas a primeras” o, a primera vista, que la ranura de agarre longitudinal 135 de la sección 150 de este pilar, esté sugiriendo utilizar superficies cóncavas paralelas al eje central longitudinal para lograr mediciones precisas con una exploración digitalizada, cuando esta ranura 135 ni siquiera es paralela al eje longitudinal; y, además, cuando en ninguna parte de la descripción del documento D1 se hace mención alguna a las superficies cóncavas.

Conclusión: En el arte previo no hay indicios que le permitan a un experto combinarlos de manera obvia con las enseñanzas del documento D2, para deducir o llegar sin capacidad inventiva a las características esenciales c), d) y e) y lograr la misma solución de la invención bajo análisis.

Luego, de conformidad con la cuarta etapa del **MPS**, dado que en el estado del arte no hay mayores indicios que permitan deducir de manera obvia las características esenciales del transferidor de digitalización definido por la cláusula independiente R1 de la solicitud 1827-2016, para el perito de la segunda instancia, queda demostrado claramente que la invención de esta solicitud cumple con el requisito de nivel inventivo establecido en el Art. 35 de la Ley de Propiedad Industrial 19.039.

Con estos antecedentes, puesto el informe en conocimiento de la parte solicitante, y realizada la audiencia de vista del informe, por sentencia notificada con fecha dos de mayo del año dos mil veintidós, el TDPI resolvió revocar la sentencia de primera instancia, habida cuenta que el recurrente logró acreditar la altura inventiva de la solicitud.

La sentencia señala el su considerando 5°:

“Que, el problema técnico que se pretende resolver mediante la presente solicitud de invención consiste en obtener imágenes que permitan mayor precisión después de la osteointegración. Es decir, una vez que el implante se ha fusionado con la mandíbula, viene el momento de hacer la restauración, para lo cual, se requiere imágenes precisas de la ubicación del implante a fin de fijar la pieza a restaurar, lo que actualmente se hace a través de moldeado físico convencional o por digitalización en una computadora, esta última técnica presenta desviaciones que se buscan resolver con la presente invención.

La invención propuesta mejora los problemas que presentan los diseños y fabricación asistida por computadoras CAD/CAM. A pesar de que los cuerpos de escaneo o transferidores de digitalización para determinar la posición y orientación de componentes, como implantes, son conocidos en la técnica; la utilización de medios de digitalización presenta problemas desde que el espacio intraoral es limitado, la iluminación es mala y la saliva puede producir reflexiones y alterar la calidad de la digitalización y la precisión de las mediciones, lo que puede conducir a errores que necesitan ser compensados.

En los documentos del estado del arte y en los componentes disponibles en el mercado, los cuerpos de escaneo o transferidores de digitalización conocidos usan superficies planas sobre su cuerpo cilíndrico para deducir la ubicación y su orientación. En general, la superficie plana, de estos transferidores, tiene la forma de una cara plana o recorte, o de un cuerpo prismático con múltiples superficies planas. Se han ideado piezas o pilares para digitalización que constan de una superficie biselada con un ángulo de biselado plano a lo largo de la pieza, superficie biselada que permite detectar su ubicación óptica. La desventaja de estos transferidores es que su geometría genera errores durante la digitalización y tienen que ser compensados o corregidos en una etapa posterior, lo cual alarga este procedimiento de digitalización.

Central en este punto, es la descripción que hace el perito, en cuanto nos enseña que “La desventaja de estos transferidores es que esta geometría genera errores durante la digitalización que deben ser compensados o corregidos posteriormente, debido a que el ángulo de incidencia y reflexión sobre estas superficies planas está restringido a ángulos más bien pequeños para captar la señal de datos dentro del limitado espacio bucal. Si el ángulo de incidencia es mayor sobre la superficie plana, la señal digitalizada que se refleja o transfiere puede perderse sin llegar al receptor.” La patente solicitada ofrece un transferidor más eficiente, que garantiza la fidelidad del escaneo con una digitalización completa sin errores, en cualquier tipo de escáner.

De esta forma, la invención de esta solicitud trata de un dispositivo o componente adaptado para transferir información relacionada con la posición, orientación y rotación de un implante dental ubicado en la boca de un paciente (o bien, en un molde), información necesaria en equipos de digitalización y manufactura de prótesis personalizadas.

A continuación, el considerando 8° indica:

“Que, adentrados en el análisis del nivel inventivo, no pueden desatenderse las enseñanzas del perito de esta instancia procesal, que nos refresca la ley de la Reflexión Regular de la luz, que supone la existencia de un ángulo igual y contrario de reflejo para cada haz de luz, de manera que actuando sobre una superficie plana, siempre será verdad que el ángulo de incidencia será igual al ángulo de reflexión, resultando que $i=i'$, afirmación que por sí sola, da cuenta de la ingeniería que es necesaria para corregir las desviaciones del ángulo de reflexión, sobre superficies cóncavas o convexas, desde el momento que éstas no son más que infinitas superficies planas una al lado de la otra.

Así pues, desde este punto ya podemos comenzar a observar el grado de desarrollo y precisión que se requiere en el desarrollo del aparato, a fin de que la luz se refleje produciendo una imagen sin desviaciones”.

Finalmente, el considerando expresa:

*“Obviamente, es verdad que podría **predecirse** el resultado desde la propia ley de la reflexión, **pero hacerlo es una cosa diferente**”.*

La sentencia en definitiva accede al registro de la patente solicitada, proponiendo un nuevo pliego de reivindicaciones.

En contra de lo resuelto no se presentó recurso de casación.

ROL TDPI N° 2291-2019
JCGL-MAQ-RBL

MAF-AMTV
04-07-2022

ⁱ Ver figuras pagina 7 y 8.-