

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
GERMAN CASTILLO GRAU
info@castillograu.com

ASUNTO	Radicación	10 028 455
	Trámite	011
	Evento	378
	Actuación	519 3.15922
	Oficio	
	Folios	10

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Via Nacional	☐		
Via PCT (Fase Nacional)	☒	Capítulo I	☒ Capítulo II
No. Solicitud Internacional	PCT/US2008/072894		
Fecha de Presentación Internacional	12/Agosto/2008		

Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Folios	8 a 34	10/Marzo/2010
Reivindicaciones:	Folios	35 a 39	10/Marzo/2010
Dibujos:	Folios	40 a 74	10/Marzo/2010
Prioridad:	US 60/955,506		13/Agosto/2007
	US 11/971,358		9/Enero/2008

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque:
Esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486).
Y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la Invención

Título de la solicitud: "Sistema de placa ósea de ángulo variable de alta versatilidad"

El problema planteado en esta solicitud consiste en diseñar un mejor sistema de placa ósea que supere las deficiencias y desventajas de los sistemas conocidos

de placas óseas, como por ejemplo: que los tornillos se aflojen o se salgan con respecto a la placa. Esto puede causar una mala alineación y deficientes resultados clínicos.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un sistema de placa ósea de ángulo variable de alta versatilidad para la fijación de fracturas óseas. El sistema incluye placas óseas que tienen una pluralidad de orificios de placa ósea que atraviesan completamente la placa ósea, desde una superficie superior de la placa a hasta una superficie inferior de la placa en contacto con el hueso. Los orificios se construyen ventajosamente para recibir bien sea un tornillo de no bloqueo, un tornillo de bloqueo o un tornillo óseo de bloqueo de ángulo variable.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A 61B 17/80; 17/17; 17/86

4. Excepción a la Patentabilidad (Art 20 D 486 literal (d))

El objeto de las reivindicaciones 20-24 no es patentable de acuerdo con el Art citado.

La reivindicación 20 revela "Un método de fijación de fracturas óseas que comprende: disponer una placa ósea contra el hueso,..."

5. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486)

Las Reivindicaciones 6 y 16-19 no son claras porque la expresión, "configuración y dimensiones adecuadas" es imprecisa, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

La reivindicación 6 presenta un error tipográfico "misma mismo" cuando lo que se quiere decir es "misma".

La reivindicación 16 presenta un error de traducción "hueso" cuando lo que se quiere decir es "tornillo óseo".

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: Agosto 13 de 2007, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US6955677	Multi-angular fastening apparatus and method for surgical bone screw/plate systems	Octubre 18, 2005

D2	US2006/0235400	Bone Plate	Octubre 19, 2006
D3	US2004/0260306	Method and apparatus for bone plating	Diciembre 23, 2004

D1 <http://www.google.com/patents/US6955677> divulga un aparato de sujeción que incluye un sujetador y un sujetador para recibir miembros. El aparato permite que el sujetador sea colocado en el miembro de sujeción receptor en un ángulo de inserción variable seleccionado por el usuario. El sujetador incluye una sección alargada y una sección de cabeza adyacente. Tanto la sección alargada y la cabeza están roscadas (ver resumen)

D2 <http://www.google.com/patents/US20060235400> divulga una placa ósea que tiene una parte inferior del lado del hueso, una parte superior y una pluralidad de orificios en la placa de conexión de la parte inferior con la parte superior, con un eje de agujero central (ver resumen)

D3 <http://www.google.com/patents?id=IGufAAAAEBAJ&printsec=abstract#v=onepage&q&f=false> divulga un sistema de placa ósea que está compuesto por una placa ósea y sujetadores de hueso. La placa ósea tiene una parte superior, parte inferior y una parte media interior. El pasillo del sujetador de retención se extiende a través de la placa (ver resumen)

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en:

“Un sistema de placa ósea para asegurar una placa ósea a un hueso, el cual sistema comprende un tornillo óseo que tiene un eje central y comprende: un vástago de configuración y dimensiones adecuadas para enganchar el hueso; una cabeza que tiene una porción de forma esférica que tiene un radio de curvatura, la cual cabeza tiene una rosca sobre una superficie externa de la porción de forma esférica, la cual rosca tiene un perfil que comprende picos, valles, y flancos, los cuales flancos conectan los picos y los valles, en donde los picos y valles yacen sobre curvas respectivas no lineales paralelas o concéntricas con el radio de curvatura.”

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
un sistema de placa ósea	un sistema de placa ósea (ver resumen, col. 2 líneas 16-17)
un tornillo óseo que tiene un eje central	un tornillo (10) óseo que tiene un eje central (ver fig. 1)
un vástago para enganchar el hueso	un vástago (25) para enganchar el hueso (col. 4 líneas 46-62)
una cabeza que tiene una porción de forma esférica que tiene un radio de curvatura	una cabeza (40) que tiene una porción de forma esférica que tiene un radio de curvatura (col. 4 líneas 46-62)

la cual cabeza tiene una rosca sobre una superficie externa de la porción de forma esférica	la cual cabeza (40) tiene una rosca (51) sobre una superficie externa de la porción de forma esférica (col. 4 líneas 46-62)
la cual rosca tiene un perfil que comprende picos, valles, y flancos	la cual rosca tiene un perfil que comprende picos (51B), valles (51A), y flancos (51) (ver fig. 1).
los cuales flancos conectan los picos y los valles, en donde los picos y valles yacen sobre curvas respectivas no lineales paralelas o concéntricas con el radio de curvatura	los cuales flancos (51) conectan los picos (51B) y los valles (51A), en donde los picos y valles yacen sobre curvas respectivas no lineales paralelas o concéntricas con el radio de curvatura (ver fig. 1; col. 5 línea 31- col. 6 línea 2)

En consecuencia, la reivindicación 1 carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.

D1 revela en donde el perfil de la rosca tiene líneas de perfil que interceptan el centro del radio de curvatura, las cuales líneas de perfil representan extensiones del eje longitudinal de una broca de corte de un cortador de roscas conforme la broca de corte entra en contacto con la superficie externa de la porción de forma esférica de la cabeza (col. 5 línea 31- col. 6 línea 2, ver fig. 1), afectando la novedad de la reivindicación 2.

D1 revela en donde el perfil de la rosca tiene líneas de perfil que interceptan un punto situado no más de 10 mm más allá del eje central medido perpendicularmente al eje central, las cuales líneas de perfil representan extensiones del eje longitudinal de una broca de corte de un cortador de roscas conforme la broca de corte entra en contacto con la superficie externa de la porción de forma esférica de la cabeza (col. 5 líneas 53-67 - col. 6 líneas 1-2; col. 8, líneas 40-43), afectando la novedad de la reivindicación 3.

D1 revela en donde el perfil de la rosca tiene líneas de perfil que se extienden perpendiculares al eje central, las cuales líneas de perfil representan extensiones del eje longitudinal de una broca de corte de un cortador de roscas conforme la broca de corte entra en contacto con la superficie externa de la porción de forma esférica de la cabeza (col. 5 línea 31- col. 6 línea 2, ver fig. 1), afectando la novedad de la reivindicación 4.

D1 revela un sistema de placa ósea para asegurar una placa ósea a un hueso (ver resumen), el cual sistema comprende una placa ósea (1) que tiene una superficie superior (8), una superficie inferior (2) de contacto con el hueso, y un orificio (3) que se extiende a través de la misma desde la superficie superior hasta la superficie inferior, el cual orificio tiene una superficie interna, en donde: la placa ósea tiene una pluralidad de columnas (6) separadas de dientes o segmentos de rosca dispuestos alrededor de la circunferencia del orificio sobre la superficie interna del orificio, en donde cada columna se extiende en una dirección que va desde la superficie superior hasta la superficie inferior (ver fig. 3); el orificio es adecuado para recibir un tornillo óseo de no bloqueo (ver resumen, ver fig. 3), un tornillo óseo de bloqueo o un tornillo óseo de bloqueo de ángulo variable; y las columnas de dientes o segmentos de rosca son de configuración y dimensiones adecuadas para enganchar una rosca con una cabeza de tornillo óseo de bloqueo o de tornillo óseo de bloqueo de ángulo variable (ver resumen, ver fig. 3),

afectando la novedad de la reivindicación 6.

D1 revela en donde la placa ósea tiene cuatro columnas separadas de dientes o segmentos de rosca dispuestos alrededor de la circunferencia del orificio sobre la superficie interna del orificio (ver fig. 5), afectando la novedad de la reivindicación 7.

D1 revela en donde la placa ósea tiene cuatro columnas separadas de dientes o segmentos de rosca dispuestos alrededor de la circunferencia del orificio sobre la superficie interna del orificio (ver figs. 3 y 5), afectando la novedad de la reivindicación 8.

D2 revela que además comprende un tornillo óseo (10) que comprende una cabeza (50) y un vástago roscado (20), el cual vástago (20) roscado es de configuración y dimensiones adecuadas para caber a través del orificio y enganchar el hueso (col. 4 líneas 44-67, ver fig. 1), afectando la novedad de la reivindicación 16.

D2 revela en donde el orificio tiene un eje central y el tornillo óseo es un tornillo óseo de bloqueo con una rosca (51) sobre una superficie externa de la cabeza de configuración y dimensiones adecuadas para enganchar la pluralidad de columnas de dientes o segmentos de rosca coaxiales al eje central (col. 5 líneas 31-52), afectando la novedad de la reivindicación 17.

D2 revela en donde el tornillo óseo es un tornillo óseo (10) de bloqueo de ángulo variable (col. 2, líneas 16-38), la cual cabeza (50) tiene una porción de forma esférica que tiene un radio de curvatura (ver fig. 1), la cual cabeza (50) también tiene una rosca (51) en una superficie externa de la porción de forma esférica, la cual rosca (51) tiene configuración y dimensiones adecuadas para enganchar la pluralidad de columnas de dientes o segmentos de rosca (ver fig. 1), la cual rosca tiene un perfil que comprende picos (51B), valles (51A) y flancos, los cuales flancos conectan los picos y valles, en donde los picos y valles yacen sobre curvas no lineales respectivas paralelo o concéntricas con el radio de curvatura (col. 5 línea 31- col. 6 línea 2 ver fig. 1), afectando la novedad de la reivindicación 19.

De acuerdo al análisis anterior, la reivindicación 25 tiene las mismas características de las reivindicaciones 1-4, y son afectadas por novedad de acuerdo con el documento D1.

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 9 consiste en:

"El sistema de placa ósea de la reivindicación 6, en donde cada columna de dientes o segmentos de rosca se inclina hacia dentro hacia la superficie inferior en un ángulo de cerca de 15 grados."

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
un sistema de placa ósea	un sistema de placa ósea (ver resumen, col. 2 líneas 16-17)	un sistema de placa ósea (párrafo 6, ver figs. 3, 6 y 7)
un tornillo óseo que tiene un eje central	un tornillo (10) óseo que tiene un eje central (ver fig. 1)	un tornillo óseo que tiene un eje central (párrafo 32, ver figs. 3, 6 y 7)
un vástago para enganchar el hueso	un vástago (25) para enganchar el hueso (col. 4 líneas 44-67)	un vástago (10) para enganchar el hueso (párrafo 35, ver figs. 6-8)
una cabeza que tiene una porción de forma esférica que tiene un radio de curvatura	una cabeza (40) que tiene una porción de forma esférica que tiene un radio de curvatura (col. 4 líneas 46-62)	una cabeza (11) que tiene una porción de forma esférica que tiene un radio de curvatura (párrafos 34, 36-37, ver figs. 8-9)
la cual cabeza tiene una rosca sobre una superficie externa de la porción de forma esférica	la cual cabeza (40) tiene una rosca (51) sobre una superficie externa de la porción de forma esférica (col. 4 líneas 46-62)	la cual cabeza tiene una rosca (13) sobre una superficie externa de la porción de forma esférica (párrafos 34, 36-37, ver figs. 8-9)
la cual rosca tiene un perfil que comprende picos, valles, y flancos	la cual rosca tiene un perfil que comprende picos (51B), valles (51A), y flancos (51) (ver fig. 1).	la cual rosca tiene un perfil que comprende picos, valles, y flancos (párrafos 36-37, ver figs. 8-9)
los cuales flancos conectan los picos y los valles, en donde los picos y valles yacen sobre curvas respectivas no lineales paralelas o concéntricas con el radio de curvatura	los cuales flancos (51) conectan los picos (51B) y los valles (51A), en donde los picos y valles yacen sobre curvas respectivas no lineales paralelas o concéntricas con el radio de curvatura (ver fig. 1; col. 6 línea 31- col. 6 línea 2)	los cuales flancos conectan los picos y los valles, en donde los picos y valles yacen sobre curvas respectivas no lineales paralelas o concéntricas con el radio de curvatura (párrafos 34, 36-37, ver figs. 8-9)
cada columna de dientes o segmentos de rosca se inclina hacia dentro hacia la superficie inferior en un ángulo de cerca de 15 grados	No menciona	un tornillo óseo (10) de bloqueo de ángulo variable (párrafos 35 y 37, figs. 7 y 9)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 9 porque divulgan un aparato de sujeción ósea (ver resumen) en el caso de D1, y para D2 una placa ósea (ver resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 9 y el aparato de sujeción ósea de D1 consiste en que D1 no revela en donde cada columna de dientes o segmentos de rosca se inclina hacia dentro hacia la superficie inferior en un ángulo de cerca de 15 grados.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 9 y una placa ósea de D2 consiste en que D2 no divulga un tornillo óseo de no bloqueo que no tiene roscas sobre una superficie externa de la cabeza.

El efecto que logra el incluir que cada columna de dientes o segmentos de rosca se inclina hacia dentro hacia la superficie inferior en un ángulo de cerca de 15 grados es que mejora el aseguramiento de los tornillos a la placa y crea una relación angular fija entre los tornillos y la placa y reduce la incidencia del

aflojamiento por lo cual daría un mejor resultado en la consolidación de la fractura.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: "cómo modificar un aparato de sujeción ósea conocido en D1 para mejorar el aseguramiento de los tornillos a la placa y crear una relación angular fija entre los tornillos y la placa y reducir la incidencia del aflojamiento."

Sin embargo, la utilización de que cada columna de dientes o segmentos de rosca se inclina hacia dentro hacia la superficie inferior en un ángulo de cerca de 15 grados, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a una placa ósea donde divulga un tornillo óseo (10) de bloqueo de ángulo variable (párrafos 35 y 37, ver figs. 7 y 9).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría que cada columna de dientes o segmentos de rosca se inclina hacia dentro hacia la superficie inferior en un ángulo de cerca de 15 grados de D2 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 5, 10-14 y 18 están afectadas por nivel inventivo, por las razones dadas a continuación:

D2 revela en donde la placa ósea tiene una porción superior (8), una porción media y una porción inferior (2) que forman el orificio (3), la cual porción superior se extiende desde la superficie superior hasta la porción media (ver fig. 2), la porción media se extiende entre la porción superior y la porción inferior (ver fig. 2), y la porción inferior se extiende desde la porción media hasta la superficie inferior (ver fig. 2), en donde la porción media tiene la pluralidad de columnas separadas de dientes o segmentos de rosca dispuestos sobre la superficie interna del orificio (ver figs. 2 y 3), afectando el nivel inventivo de las reivindicaciones 5 y 10.

D2 revela en donde la porción superior del orificio no es roscada o tiene una superficie interna lisa (dentro del elemento 6, ver figs. 3-5), afectando el nivel inventivo de la reivindicación 11.

D2 revela en donde la porción superior del orificio es cónicamente ahusada hacia dentro hacia la superficie inferior (ver fig. 2), afectando el nivel inventivo de la reivindicación 12.

D2 revela en donde la porción inferior del orificio no es roscada (dentro del elemento 6, ver figs. 3-5), afectando el nivel inventivo de la reivindicación 13.

D2 revela en donde la porción inferior es ahusada o curvada hacia dentro desde la superficie inferior hasta la porción media (ver fig. 2), afectando el nivel inventivo de la reivindicación 14.

D2 revela en donde las columnas separadas de dientes o segmentos de rosca forman un hombro en la intersección de la porción superior y la porción media del orificio (elemento 6, ver figs. 3-6), afectando el nivel inventivo de la reivindicación 15.

La reivindicación 18 consiste en:

"El sistema de la reivindicación 16, en donde el tornillo óseo es un tornillo óseo de no bloqueo que no tiene roscas sobre una superficie externa de la cabeza, la cual cabeza tiene configuración y dimensiones adecuadas para entrar en contacto con los dientes más superiores o los segmentos de rosca más cercanos a la superficie superior."

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D3
un sistema de placa ósea	un sistema de placa ósea (ver resumen, col. 2 líneas 16-17)	un sistema de placa ósea (ver resumen)
un tornillo óseo que tiene un eje central	un tornillo (10) óseo que tiene un eje central (ver fig. 1)	un tornillo óseo que tiene un eje central (párrafos 63 y 64, ver fig. 3)
un vástago para enganchar el hueso	un vástago (25) para enganchar el hueso (col. 4 líneas 44-67)	un vástago para enganchar el hueso (260, ver fig. 3 y 4C)
una cabeza que tiene una porción de forma esférica que tiene un radio de curvatura	una cabeza (40) que tiene una porción de forma esférica que tiene un radio de curvatura (col. 4 líneas 46-62)	una cabeza (250) que tiene una porción de forma esférica que tiene un radio de curvatura (ver fig. 4C)
la cual cabeza tiene una rosca sobre una superficie externa de la porción de forma esférica	la cual cabeza (40) tiene una rosca (51) sobre una superficie externa de la porción de forma esférica (col. 4 líneas 46-62)	No menciona
la cual rosca tiene un perfil que comprende picos, valles, y flancos	la cual rosca tiene un perfil que comprende picos (51B), valles (51A), y flancos (51) (ver fig. 1).	No menciona
los cuales flancos conectan los picos y los valles, en donde los picos y valles yacen sobre curvas respectivas no lineales paralelas o concéntricas con el radio de curvatura	los cuales flancos (51) conectan los picos (51B) y los valles (51A), en donde los picos y valles yacen sobre curvas respectivas no lineales paralelas o concéntricas con el radio de curvatura (ver fig. 1; col. 5 línea 31- col. 6 línea 2)	No menciona
el tornillo óseo es un tornillo óseo de no bloqueo que no tiene roscas sobre una superficie externa de la cabeza, la cual cabeza tiene configuración y dimensiones adecuadas para entrar en contacto con los dientes más superiores o los segmentos de rosca más cercanos a la superficie superior	No menciona	el tornillo óseo es un tornillo óseo de no bloqueo que no tiene roscas sobre una superficie externa de la cabeza (ver fig. 4D)

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 18 porque divulgan un aparato de sujeción ósea (ver resumen) en el caso de D1, y para D3 un sistema de placa ósea (ver resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 18 y el aparato de sujeción ósea de D1 consiste en que D1 no revela que el tornillo óseo es un

tornillo óseo de no bloqueo que no tiene roscas sobre una superficie externa de la cabeza.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 18 y una placa ósea de D3 consiste en que D3 no divulga que la cabeza del tornillo óseo tiene una rosca sobre una superficie externa de la porción de forma esférica, la cual rosca tiene un perfil que comprende picos, valles, y flancos, los cuales flancos conectan los picos y los valles, en donde los picos y valles yacen sobre curvas respectivas no lineales paralelas o concéntricas con el radio de curvatura.

El efecto que logra el incluir que el tornillo óseo es un tornillo óseo de no bloqueo que no tiene roscas sobre una superficie externa de la cabeza, es que mejora el aseguramiento de los tornillos dentro del hueso en diversos ángulos y crea una relación angular fija entre los tornillos y la placa, reduciendo la incidencia del aflojamiento.”

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar un aparato de sujeción ósea conocido en D1 para mejorar el aseguramiento de los tornillos dentro del hueso en diversos ángulos y crear una relación angular fija entre los tornillos y la placa, reduciendo la incidencia del aflojamiento.”

Sin embargo, la utilización de que el tornillo óseo es un tornillo óseo de no bloqueo que no tiene roscas sobre una superficie externa de la cabeza, ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a un sistema de placa ósea donde utiliza un tornillo óseo de no bloqueo que no tiene roscas sobre una superficie externa de la cabeza (ver fig. 4D).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un tornillo óseo de no bloqueo que no tiene roscas sobre una superficie externa de la cabeza de D3 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

8. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente Solicitud están afectados así:

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US6955677	1-4, 6-8, 16-17, 19 y 25	Novedad
D2	US2006/0235400	5, 9-15	Nivel Inventivo
D3	US2004/0260306	18	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para sesenta (60) días y presentarla por escrito

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.


JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha

11 SET. 2012

Elaborado por: John F Ramirez JFR
Revisado por: Leonardo Rojas Vega LRV