

Señor Jefe
Dirección de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Referencia: Solicitud de Privilegio para Patente de invención
Título: Grupo de anclaje para un fijador externo.
Solicitante: Orthofix S.R.L.
Exp. No.: 16-050.875
Asunto: Respuesta a requerimiento No. 9467 de 2017

JESÚS M. MÉNDEZ BERMÚDEZ, identificado con cédula de ciudadanía No. 13.491.525 y con Tarjeta Profesional de Abogado No. 99.678 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, actuando como apoderado de la sociedad Orthofix S.R.L., por medio del presente escrito me permito dar respuesta al requerimiento de la referencia de la siguiente forma:

1. En las reivindicaciones

Con el objeto de atender a la observación hecha por su Despacho con respecto a las reivindicaciones, Manifiesto lo siguiente:

En primer lugar, presento un nuevo capítulo de reivindicaciones en donde en lo posible y razonable se han efectuado las modificaciones necesarias siempre teniendo en cuenta no ampliar el objeto originalmente presentado.

Con respecto a las reivindicaciones 1, 2, 7 y 13 que contienen características funcionales, se han modificado dentro de lo posible y razonable en su redacción para evitar las expresiones dirigidas a la funcionalidad y hacer estas características estructurales.

La expresión “apareando fácilmente” de la reivindicación 3 (nueva 2) fue eliminada y remplazada por términos precisos.

Por último, en cuanto a la reivindicación 14 esta es una reivindicación independiente. Esta reivindicación fue modificada de manera que ya no revela las mismas características técnicas de la reivindicación 1. De esta manera se soluciona el problema de la concisión.

2. En los dibujos

Para atender a la objeción de su Despacho en cuanto a características en la descripción que tienen número de referencia y sin embargo no aparecen en los dibujos, presento una nueva figura 12 que remplaza la originalmente presentada, en donde aparecen las referencias mencionadas por su Despacho. Así esta objeción debe ahora ser retirada.

Novedad

La modificación hecha a las reivindicaciones distingue la reivindicación 1 del arte previo citado por su Despacho.

El Documento D1 (US6221072B1) divulga un dispositivo para fijar secciones de hueso que comprende una barra de soporte (1) por la cual dos piezas deslizantes (2) se deslizan. Una porción esférica (14) está dispuesta en ambos lados opuestos de cada pieza deslizante. Una cama de sujeción de clavijas para hueso (15), coopera con una placa de sujeción (18) y un perno (19) para poder sujetar las clavijas para hueso (20), está montada de manera giratoria sobre cada porción esférica. Según el Oficio, su Despacho interpreta la cama de sujeción de clavijas para hueso (15) - con la placa de sujeción (18) - acoplada a la porción esférica (14) como el “dispositivo de trabado” montado sobre un “asiento de sujeción”.

Al menos en vista de las presentes modificaciones, D1 no describe “un cuerpo de conexión (11) cruzado por un plano medio (M) que define un primer lado y un segundo lado, el primer/segundo lado tiene un primero y un segundo primeros/segundos asientos de ajuste laterales” y “dicho primero/segundo dispositivo de trabado está acoplado de manera alternativa al primero o al segundo primeros/segundos asientos de sujeción laterales”.

De hecho, D1 muestra que el “cuerpo de conexión” tiene solamente dos porciones esféricas 14, una para el primer “dispositivo de trabado” 14, 18 sobre un primer lado del “cuerpo de conexión” y una para el segundo “dispositivo de trabado” 15, 18 sobre un segundo lado del “cuerpo de conexión”. D1 por lo tanto solamente divulga un asiento de sujeción para cada uno del primero y segundo dispositivos de trabado.

Más aún, en el dispositivo divulgado por D1, el acoplamiento giratorio de la cama de sujeción de clavijas para hueso 15 con la porción esférica 14 permite múltiples orientaciones angulares de la cama de sujeción de clavijas para hueso. Por lo tanto, D1 no divulga que el montaje de un “dispositivo de trabado” sobre un “asiento de sujeción” inequívocamente determina su inclinación.

El documento D2 (W01995010240A1) se relaciona con un dispositivo adaptado para el mutuo posicionamiento de secciones de hueso, que comprende una barra de soporte y bloques para sujetar clavijas montados allí. Los bloques para sujetar clavijas 4 porta dos soportes de sujeción giratoriamente ajustables 6 que tienen un número de asientos para clavijas para hueso y cooperan con unos medios de sujeción 9 que se fijan allí para trabar las clavijas dentro de los respectivos asientos. Los bloques de sujeción de clavijas para hueso 4 tienen, en cada uno de dos lados opuestos, una porción que se proyecta 5 para sujetar un soporte de sujeción 6, 7, por lo cual los dos soportes de sujeción pueden fijarse en posiciones relativas para encerrar un ángulo agudo (Ver D2, Extracto).

Puede verse claramente en la Fig. 3 de D2 que el “cuerpo de conexión” 4 tiene solamente dos porciones esféricas 5, una para el primer “dispositivo de trabado” 6 sobre un primer lado del “cuerpo de conexión” 4 y una para el segundo “dispositivo de trabado” 6 sobre un segundo lado del “cuerpo de conexión” 4.

De hecho, el dispositivo de D2 corresponde sustancialmente con el dispositivo de D1.

Por lo tanto, el dispositivo de acuerdo con D2 no tiene “un cuerpo de conexión cruzado por un plano medio que define un primer lado y un segundo lado, el primer/segundo lado tiene un primero y un segundo primeros/segundos asientos de ajuste laterales” y “dicho primero/segundo dispositivo de trabado está acoplado de manera alternativa al primero o al segundo primeros/segundos asientos de sujeción laterales” como se reivindicó, y no permite montar un “dispositivo de trabado” sobre un “asiento de sujeción” que inequívocamente determina su inclinación.

En vista de lo anterior, resulta que la nueva reivindicación 1 y todas sus dependientes son novedosas con respecto al arte previo registrado.

Más aún, el arte previo citado no divulga los siguientes rasgos reivindicados: “la primera y la segunda primeras/segundas superficies de montaje tienen una inclinación diferente con respecto al plano medio del cuerpo de conexión” y “dichos primero/segundo dispositivos de trabado acoplados alternativamente al primero o al segundo primeros/segundos asientos de sujeción laterales colocando la primera/segunda superficie de acoplamiento en contacto contra la primera o la segunda primera/segunda superficie de montaje”.

Resulta que también la nueva reivindicación 14 es novedosa con respecto al arte previo registrado.

Nivel inventivo

El documento D1 se asume como el arte previo más cercano a la reivindicación 1.

Los rasgos distintivos de la reivindicación 1 con respecto a D1 son al menos: “un cuerpo de conexión cruzado por un plano medio que define un primer lado y un segundo lado, el primer/segundo lado tiene un primero y un segundo primeros/segundos asientos de ajuste laterales”, “dicho primero/segundo dispositivo de trabado está acoplado de manera alternativa al primero o al segundo primeros/segundos asientos de sujeción laterales y “el montaje del primer/segundo dispositivo de trabado sobre el primero o al segundo primeros/segundos asientos de ajuste laterales determina inequívocamente una primera inclinación relativa o una segunda inclinación relativa del primer/segundo dispositivo de trabado con respecto al plano medio del cuerpo de conexión”.

Estos rasgos distintivos tienen el efecto técnico de que los dos asientos de sujeción alternativos suministran inclinaciones diferentes para el plano de orientación de los dispositivos de trabado. Esto lleva a una adaptabilidad mejorada de un mismo grupo de anclaje, que puede ser mejor usado para huesos de diferentes tamaños (ver la solicitud original PCT, desde la página 7 línea 19 hasta la página 8 línea 27).

El problema técnico objetivo deberá ser formulado como: “cómo mejorar la adaptabilidad del grupo de anclaje a huesos de diferentes tamaños”.

El documento D1 enfrenta un problema diferente (Ver D1, síntesis de la invención), ya que este desea permitir movimientos ligeros de deslizamiento cuando un hueso debe ser extendido y las secciones del hueso crecen una hacia la otra. D1 suministra una rosca externa sobre la cual un conjunto de tornillo puede ser atornillado, dicho tornillo está giratoriamente conectado a una pieza deslizante.

La persona versada en la materia entiende que el documento D1 no presenta ninguna señal para mejorar la adaptabilidad del grupo de anclaje, diferente a la de ajustar la posición angular de los elementos sobre las proyecciones circunferenciales 14.

Aún si la persona versada en el arte considera el documento D2, el mismo (ver D2, Fig. 3) enseña usar la rotación de los elementos 6 alrededor de las proyecciones 5, de una manera similar a D1.

La persona versada en la técnica, al considerar el estado de la técnica, no encontrará señales o pistas útiles para poder suministrar al menos las siguientes características reivindicadas: “un cuerpo de conexión cruzado por un plano medio que define un primer lado y un segundo lado, el primer/segundo lado tiene un primero y un segundo primeros/segundos asientos de ajuste laterales”, “dicho primero/segundo dispositivo de trabado está acoplado de manera alternativa al primero o al segundo primeros/segundos asientos de sujeción laterales y “el montaje del primer/segundo dispositivo de trabado sobre el primero o al segundo primeros/segundos asientos de ajuste laterales determina inequívocamente una primera inclinación relativa o una

segunda inclinación relativa del primer/segundo dispositivo de trabado con respecto al plano medio del cuerpo de conexión”.

Al tener dos configuraciones de montaje para los dispositivos de trabado, las clavijas para hueso pueden ser instaladas en una variedad de posiciones formando ángulos unas con otras. Mediante adaptar el plano de orientación de los dispositivos de trabado, de acuerdo con la reivindicación 1, se hace posible una mejor adaptación del grupo de anclaje en la aplicación deseada.

Tener un grupo de anclaje que está mejor adecuado para la aplicación deseada, significa que el dispositivo de fijación externo está menos estresado durante el uso especialmente por momentos de doblado localizados que afectan la resistencia estructural.

Más aún, tener un grupo de anclaje mejor adecuado para la aplicación deseada, significa que el dispositivo de fijación externo comprende una estructura más adaptada para la curación del paciente. Esto es particularmente importante para las clavijas unicorticales, como se reivindicó, cuyo objetivo es pasar solo por la pared cortical del hueso. De manera respetuosa afirmamos que D2, que tiene un grupo de anclaje análogo al de D1 pero que en cualquier caso es peor que la solución reclamada, requiere el uso de **clavijas bicorticales** (ver Fig. 3) que pasan por las dos paredes del hueso.

La solución de la reivindicación 1 es, por lo tanto, una mejora por encima del arte previo registrado, la cual no es obvia para una persona versada en la técnica. La reivindicación 1 y sus dependientes son por lo tanto inventivas.

La nueva reivindicación 14 también tiene nivel inventivo por razones similares a las mencionadas anteriormente.

Con base en lo anteriormente expuesto y resueltas cada una de las objeciones presentadas por el examinador, creemos que la presente invención cumple con los requisitos de patentabilidad exigidos por la normatividad vigente y en consecuencia es merecedora de protección por medio de patente de invención.

Pido, por lo tanto, de manera respetuosa, a su Despacho continuar con el trámite establecido.

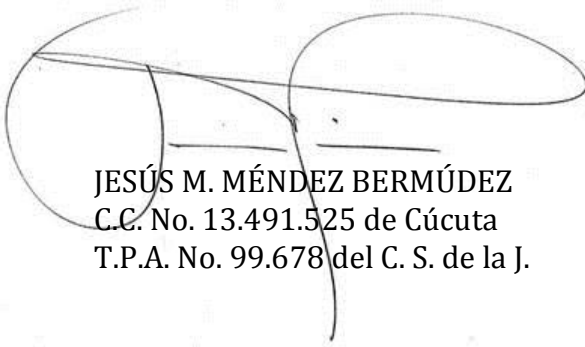
ANEXOS

1. Nuevo capítulo reivindicatorio
2. Nueva Figura 12

NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en la Secretaria de este Despacho y en mi oficina, ubicada en la Calle 83ª No. 23-90 de esta ciudad.

Del Señor Jefe,



JESÚS M. MÉNDEZ BERMÚDEZ
C.C. No. 13.491.525 de Cúcuta
T.P.A. No. 99.678 del C. S. de la J.

REIVINDICACIONES

1. Grupo de anclaje (20) para un fijador externo (1), que comprende:
 - un cuerpo de conexión (11) cruzado por un plano medio (M) que define un primer lado y un segundo lado, el primer lado tiene al menos un primero y un segundo primeros asientos de ajuste laterales (110a, 110b), el segundo lado tiene al menos un primero y un segundo segundos asiento de ajuste laterales (110a, 110b), dicho cuerpo de conexión (11) se acopla a una barra de fijador externo (1) que tiene un eje longitudinal que descansa sobre el plano medio (M) del cuerpo de conexión (11);
 - un primer dispositivo de trabado (10) que comprende un asiento para clavija para trabar primeras clavijas unicorticales, dicho primer dispositivo de trabado (10) está acoplado al primero o al segundo primer asiento de ajuste lateral, el montaje del primer dispositivo de trabado sobre el primero o al segundo primer asiento de ajuste lateral determina inequívocamente una primera inclinación relativa o una segunda inclinación relativa del primer dispositivo de trabado con respecto al plano medio del cuerpo de conexión;
 - un segundo dispositivo de trabado (10) que comprende al menos un asiento auxiliar de clavija para trabar segundas clavijas unicorticales, donde dicho segundo dispositivo de trabado (10) está acoplado de manera alternativa al primero o al segundo segundos asientos de ajuste laterales, el montaje del primer dispositivo de trabado sobre el primero o al segundo primeros asientos de ajuste laterales determina inequívocamente una primera inclinación relativa o una segunda inclinación relativa del primer dispositivo de trabado con respecto al plano medio del cuerpo de conexión;
 - en donde el al menos un asiento auxiliar de clavija para trabar las segundas clavijas unicorticales y el al menos un asiento de clavija para trabar las primeras clavijas unicorticales no están alineados cuando el primer dispositivo de trabado se monta sobre el primero o segundo primeros asientos de sujeción laterales y el segundo dispositivo de trabado se monta sobre el primero o el segundo segundos asientos de sujeción laterales.
2. Grupo de anclaje (20) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dichos primero y segundo asientos de ajuste laterales (110a, 110b) del cuerpo de conexión (11) comprenden un respectivo orificio (110d) atravesado por un elemento de conexión roscado (104) y una respectiva depresión (110c) que recibe una proyección (102b) de los dispositivos de trabado (10).
3. Grupo de anclaje (20) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho cuerpo de conexión (11) tiene una porción de cúspide (111) con superficies opuestas inclinadas simétricas con respecto al plano medio (M), dichos primero y segundo asientos de ajuste laterales (110a, 110b) están formados simétricamente en superficies inclinadas opuestas de dicha porción de cúspide (111).
4. Grupo de anclaje (20) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dichos dispositivos de trabado (10) tienen dos configuraciones alternativas derechas y dos configuraciones alternativas izquierdas que son imágenes especulares una de la otra.
5. Grupo de anclaje (20) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde entre uno y dos de los dispositivos de trabado (10) está formado como una sola pieza con el cuerpo de

conexión (11).

6. Grupo de anclaje (20) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde entre uno y dos de los dispositivos de trabado (10) está conectado de manera removible con al menos un asiento de ajuste (110a, 110b) del cuerpo de conexión (11).

7. Grupo de anclaje (20) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el primero y el segundo dispositivos de trabado (10) comprenden un brazo de trabado de clavija (101) respectivo provisto con asientos (101a, 101b) para trabar las clavijas unicorticales (100).

8. Grupo de anclaje (20) de acuerdo con la reivindicación 7, en donde los dos dispositivos de trabado (10) tienen sus respectivos brazos de trabado de clavija (101) orientados en direcciones opuestas.

9. Grupo de anclaje (20) de acuerdo con la reivindicación 7, en donde los dos dispositivos de trabado (10) tienen sus respectivos brazos de trabado de clavija (101) ambos orientados en la dirección de una abrazadera de trabado (3) asociada con el cuerpo de conexión (11) y acoplada con una barra (2) de un fijador externo (1).

10. Grupo de anclaje (20) de acuerdo con la reivindicación 7, en donde los dos dispositivos de trabado (10) tienen sus respectivos brazos de trabado de clavija (101) ambos orientados en la dirección opuesta a la posición de una abrazadera de trabado (3) asociada con el cuerpo de conexión (11) y acoplada con la barra (2) de un fijador externo (1).

11. Grupo de anclaje (20) de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende una abrazadera de trabado (3), una barra (2) de un fijador externo (1) trabada por dicha abrazadera de trabado (3), en donde dicha abrazadera de trabado (3) está acoplada por medio de una bisagra de articulación (33) al cuerpo de conexión (11).

12. Grupo de anclaje (20) de acuerdo con la reivindicación 10, en donde dicha abrazadera de trabado (3) comprende una caña roscada (30) y una tuerca de trabado (31), dos mandíbulas de agarre (32) de la abrazadera trabadas por dicha caña roscada (30) y dicha tuerca de trabado (31), en donde dicha caña roscada (30) comprende un extremo de ojal (30a) el cual rodea una clavija (33a) de una bisagra de articulación (33), dicha bisagra de articulación (33) se traba simultáneamente con el agarre de las mandíbulas de agarre (32).

13. Fijador externo (1) para la fijación de huesos largos, que comprende un grupo de anclaje distal y un grupo de anclaje proximal conectados por una barra (2), caracterizado porque uno entre el grupo de anclaje distal y el grupo de anclaje proximal es un grupo de anclaje (20) de acuerdo con la reivindicación 1.

14. Un grupo de anclaje para un fijador externo, comprende:

- un cuerpo de conexión (11) cruzado por un plano medio (M) que define un primer lado y un segundo lado, el primer lado tiene al menos un primero y un segundo primer asiento de ajuste lateral (110a, 110b) con una primera y segunda superficies de montaje respectivas, la primera y segunda primeras superficies de montaje tienen una inclinación diferente con respecto al plano medio del cuerpo de conexión, el segundo lado tiene al menos un primero y un segundo segundo asiento de ajuste lateral (110a, 110b) con una primera y segunda superficies de montaje respectivas,

la primera y segunda segundas superficies de montaje tienen una inclinación diferente con respecto al plano medio del cuerpo de conexión, dicho cuerpo de conexión (11) se acopla a una barra de fijador externo (1) que tiene un eje longitudinal que descansa sobre el plano medio (M) del cuerpo de conexión (11);

- un primer dispositivo de trabado (10) comprende un asiento para clavija para trabar primeras clavijas unicorticales y una primera superficie de acoplamiento, dicho primer dispositivo de trabado (10) está acoplado al primero o al segundo primer asiento de ajuste lateral colocando la primera superficie de acoplamiento en contacto contra la primera o la segunda primeras superficies de montaje;

- un segundo dispositivo de trabado (10) comprende al menos un asiento auxiliar de clavija para trabar segundas clavijas unicorticales y una segunda superficie de acoplamiento, donde dicho segundo dispositivo de trabado (10) está acoplado de manera alternativa al primero o al segundo segundos asientos de ajuste lateral colocando la segunda superficie de acoplamiento en contacto contra la primera o la segunda segundas superficies de montaje;

- en donde el al menos un asiento auxiliar de clavija para trabar las segundas clavijas unicorticales y el al menos un asiento de clavija para trabar las primeras clavijas unicorticales no están alineados cuando el primer dispositivo de trabado se monta sobre el primero o segundo primeros asientos de sujeción laterales y el segundo dispositivo de trabado se monta sobre el primero o el segundo segundos asiento de sujeción laterales.

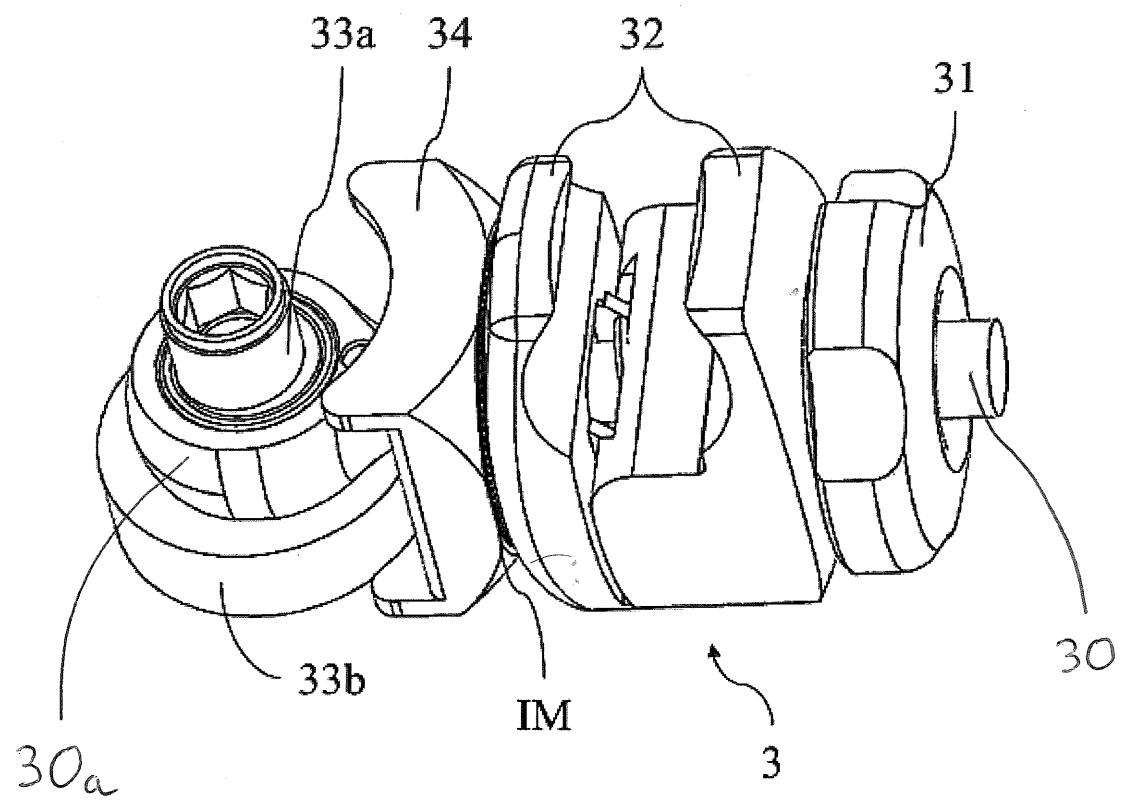


Fig. 12