

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTA 8, COLC

Teléfono: (57-1) 347 3611
Telefax: (57-1) 211 8650
(57-1) 540 0860

Señora Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-016648- -00002-0000

RECIBO 2007-12-26 16:58:20 Dep. 2020 NUECREACIONE
TRA 11 PATENTE/YYI Ever 378 FASENACIONALI
ACT 538 PETICION Folios: 2

Trámite : 011
Evento : 378
Actuación : 538

Referencia : Expediente No. 06.016.648
Asunto : Solicitud de Patente para **PLACA OSTEOLOGICA**
Solicitante : **SYNTHES GMBH**
Clase : A61B 017/080
Publicada en : La Gaceta No. **579** Del 31 de agosto de 2007
Fecha de Solicitud : 20 de febrero de 2006

1. Yo, Emilio FERRERO, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando como apoderado en el asunto de la referencia, atentamente, solicito se efectúe el examen de patentabilidad de la solicitud en referencia presentada de acuerdo con el Capítulo I del PCT y según lo establecido en el artículo 44 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Para tal efecto presento junto con este escrito el recibo por valor de \$404.000.00, que corresponde a la tasa fijada según lo dispuesto en la resolución No. 36155 de 28 de diciembre de 2006.

2. Ruego atentamente a la Señora Jefe se sirva ordenar que se anexe este recibo para que se efectúe dicho examen y se continúe con el trámite de la solicitud.

Señora Jefe,

EMILIO FERRERO
T.P.A. No. 31.929

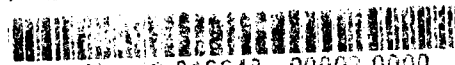
COLO-15153-841-006-0
ASG\SCT\ID-115465\WPC15153
No. M-2007-115465\ASG

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO DE CAJA DE PAGO : 07 - 100,329
FECHA : DICIEMBRE 10 DE 2007

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



NO. 05 016648-00002 0000

Fecha: 20/12/2007 Dep: 2020 NULCREACIONE
Tm: 11 PATENTABILIDAD Evt: 378 FASENACIONALI
Act: 536 PETICION Folios: 2

CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
AVELIER ANDRÉS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	49377610	10/12/2007	44,065,000.00

CONCEPTO

CANT.	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	85 EXAMEN DE PATENTABILIDAD DE INVEN	404,000.00
	TOTAL :	\$ 404,000.00

SON: CUARENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE:

RECIBO DE CAJA ADJUNTO AL EXPEDIENTE No. _____

Colo 000004-841010-4
15153-841-006-0

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 06-16648

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No 579 DE

FECHA 31 DE AGOSTO DE 2007 EL TÉRMINO HÁBIL SEÑALADO POR LA

LEY EXPIRA EL 28 DE NOVIEMBRE DE 2007

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI _____

NO X

compositions, polyorthoesters, polyanhydrides, polydioxanone, polydioxanediones, polyesteramides, polymalic acid, polyesters of diols and oxalic and/or succinic acids, polyaminoacids, copolymers of amino acids and glutamic acid, polyamides, polycaprolactone, polycarbonates.

Preferred degradable polymers (homopolymers/copolymers) are polylactides, polyglycolide, polydioxanone, poly(glycolide-co-trimethylene carbonate), poly(lactide-co-glycolide), and polyesteramides.

Molecular weight of resorbable polymers to be used for fabrication of devices of the invention should be in the range of 50.000 to 1.000.000 and preferably in the range of 120.000 to 600.000 (viscosity-average molecular weight) as calculated from the following formula:

$$[\eta] = 5.45 \times 10^{-4} M_v^{0.73}$$

These polymers can also be used with admixture of small amounts of tricalcium phosphate and/or hydroxyapatite, added to a polymer before processing.

4. Brief Description of the Drawings

The various features of novelty which characterize the invention are pointed out with particularity in the claims annexed to and forming part of this disclosure. For the better understanding of the invention, its operating advantages and specific objects attained by its use, reference should be had to the accompanying drawings, examples and descriptive matter in which are illustrated and described preferred embodiments of the invention.

In the drawings,

FIG. 1a is a side view of one of the embodiments of the bone screw of the present invention;

FIG. 1b is a partial side view of the head portion of the screw according to FIG. 1a;

FIG. 1c is a side view of a modified head portion of the bone screw of the present invention;

FIG. 2 is a perspective view of the bone plate with corrugated/serrated screw holes and reinforcing bar.

FIG. 3 is an enlarged partial view of a corrugated/serrated screw hole of the bone plate according to Fig. 2;

FIG. 4a is a cross-sectional view of the bone screw according to FIG. 1 fitting the bone plate according to Fig. 2;

FIG. 4b is a partial top view of the screw/bone-plate system according to Fig. 4a;

FIG. 5a is longitudinal section through a modified screw/bone plate system according to FIG. 4 with a three-dimensionally structured under-

surface;

FIG. 5b is an enlarged detailed perspective view of the three-dimensional irregularities located at the undersurface of the bone plate according to FIG. 5a; and

Fig. 6 is a side view of another embodiment of the bone screw of the present invention;

5. Description of the Preferred Embodiments

The bone screw according to the invention and the corresponding bone plate are now further described by having reference to the drawings:

As shown in Fig. 1a the absorbable bone screw 10 according to the invention basically comprises a threaded shaft portion 1 with a pointed end 2 for insertion into bone and a head portion 3 for rigid connection in the screw hole of a bone plate. The diameter of the head portion 3 increases over the full length of the head portion 3 in the direction opposite to said shaft portion 1 such as to form a frustum of a cone. The outer surface of the head portion 3 is provided over its full circumference with a three-dimensional structure 4 forming a symmetric, corrugated surface. The elevations and depressions of the corrugations are running from the top of the head portion 3 (having a larger diameter of approximately 5 mm) to the lower part of the head portion 3 (having a smaller diameter of approximately 3 mm).

Figs. 1b and 1c are representing modifications of the three-dimensional structure 4 of the outer surface of the head portion 3 (Fig. 1b: asymmetric, corrugated surface/ Fig. 1c: spiral-shaped, corrugated surface). The thread 5 of the shaft portion 3 is provided with crests 6 having 0.2 mm thickness.

The corresponding bone plate 20 to be used with the bone screw 10 is shown in Fig. 2. It has a length of approximately 50 mm and a width of 7 mm. Its profile 11 is approximately rectangular in its inferior part (bone contacting side) and approximately trapezoidal in its superior part. Along its longitudinal axis 12 a plurality of screw holes 13 are located for receiving absorbable bone screws 10. The screw holes 13 have the shape of a frustum of a cone in order to match the correspondingly shaped head portion 3 of the bone screws 10 to be inserted therein. The larger diameter of the screw hole 13 of approximately 5 mm is located at the upper side of the bone plate 20 and the smaller diameter of the screw hole 13 of approximately 3 mm is located at the lower (bone-contacting) side of the bone plate 20. The resorbable plate 20 has a reinforcing bar portion 15 running longitudinally along the plate 20 and accommodating the screws holes 13. The thickness of the plate 20 as measured across the reinforcing

bar portion 15 is 5 mm and the thickness of the plate 20 measured at the side edges of the plate 20 is 3 mm.

As shown in Fig. 3 the inner surface of the screw holes 13 is provided with a three-dimensional structure 14 corresponding to the three-dimensional structure 4 on the outer surface of the head portion 3 of the bone screws 10, so that self-locking of said two three-dimensional structures 4 and 14 occurs upon insertion of the bone screw 10 into the screw hole 13.

Fig. 4 shows in detail how the conical head portion 3 of the bone screw 10 fits into the screw hole 13 of the bone plate 20 and interlocks with it in the interlocking zone 16. In order to facilitate insertion of the bone screw 10 a hexa-hole 17 is provided in the head portion 3.

In a preferred embodiment of the invention - represented in Figs. 5a and 5b - the lower surface 22 of the bone plate 20 is provided with a regular three-dimensional structure 21 consisting of conical elements 23 or pyramidal elements 24 designed to decrease the contact area between the plate 20 and the bone. The lower surface 22 of the bone plate 20 may be further provided with undercuts (not represented in the figure), preferably running parallel to its longitudinal axis.

In a further preferred embodiment of the invention - represented in Fig. 6 - the outer surface of the conical head portion 3 of the bone screw 10 is provided only in its upper part with a three-dimensional structure 4 in the form of corrugations running around the full circumference of the head portion 3.

Claims

1. An absorbable bone screw (10) comprising a threaded shaft portion (1) for insertion into bone and a head portion (3) for rigid connection in the screw hole of a bone plate, the diameter of said head portion (3) increasing at least over a certain extent in the direction opposite to said shaft portion (1) and in which the outer surface of said head portion (3) is at least partially provided with a three-dimensional structure (4).
2. An absorbable bone screw (10) according to claim 1, characterized in that the thread (5) of said shaft portion (1) is provided with crests (6) having a thickness in the range of 0.11 to 1.00 mm, preferably in the range of 0.12 to 0.50 mm.
3. An absorbable bone screw (10) according to claim 1 or 2, characterized in that said head portion (3) is conical.
4. An absorbable bone screw (10) according to claim 1 or 2, characterized in that said head portion (3) is convex.
5. An absorbable bone screw (10) according to one of the claims 1 - 4, characterized in that said three-dimensional structure (4) consists of corrugations or serrations running around said outer surface of said head portion (3).
6. An absorbable bone screw (10) according to one of the claims 1 - 5, characterized in that said three-dimensional structure (4) is limited to the upper part of said outer surface of said head portion (3).
7. An absorbable bone screw (10) according to one of the claims 1 - 6, characterized in that it comprises at least two corrugations or serrations.
8. An absorbable bone screw (10) according to one of the claims 1 - 7, characterized in that it is produced from oriented or at least partially oriented resorbable polymers.
9. An absorbable bone screw (10) according to claim 8, characterized in that at least the surface layer of said bone screw (10) has a fibrillated structure.
10. An absorbable bone plate (20) with an upper surface, a lower surface (22) for contacting bone, a longitudinal axis (12) and a plurality of screw holes (13) located along said axis (12) for use with an absorbable bone screw (10) according to one of the claims 1 - 9, characterized in that the inner surface of said screw holes (13) is provided with a three-dimensional structure (14) corresponding to said three-dimensional structure (4) on said outer surface of said head portion (3) of said bone screw (10) so that interlocking can take place in the interlocking zone (16).
11. An absorbable bone plate (20) according to claim 10, characterized in that it comprises at least one reinforcing bar portion (15) running along said axis (12) of the plate (20) and accommodating the screw holes (13).
12. An absorbable bone plate (20) according to claim 10 or 11, characterized in that said lower surface (22) is at least partially provided with a three-dimensional structure (21).
13. An absorbable bone plate (20) according to claim 12, characterized in that said three-di-

FIG. 1a

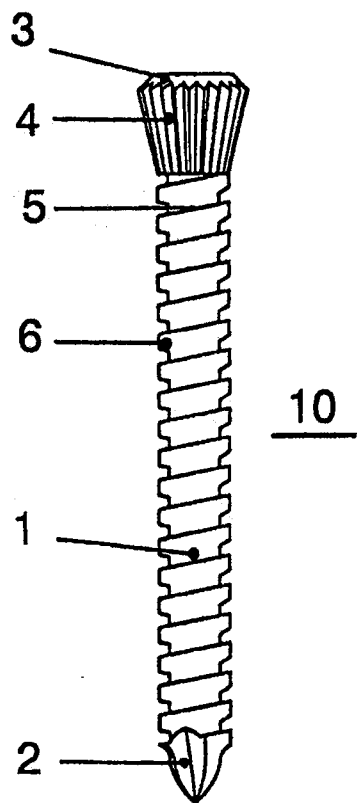


FIG. 1b

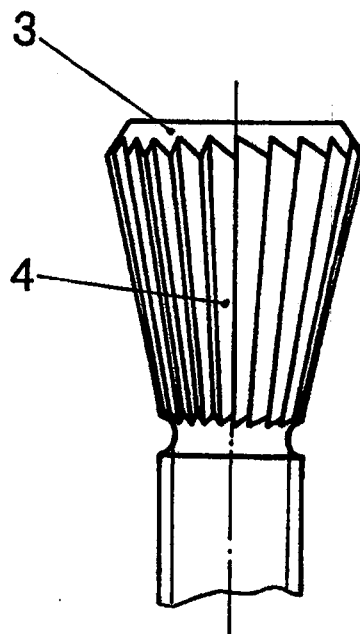


FIG. 1c

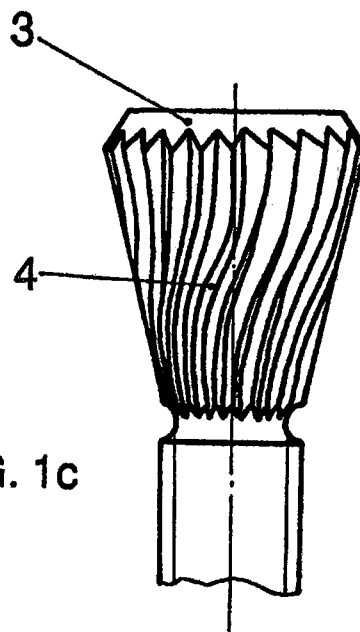
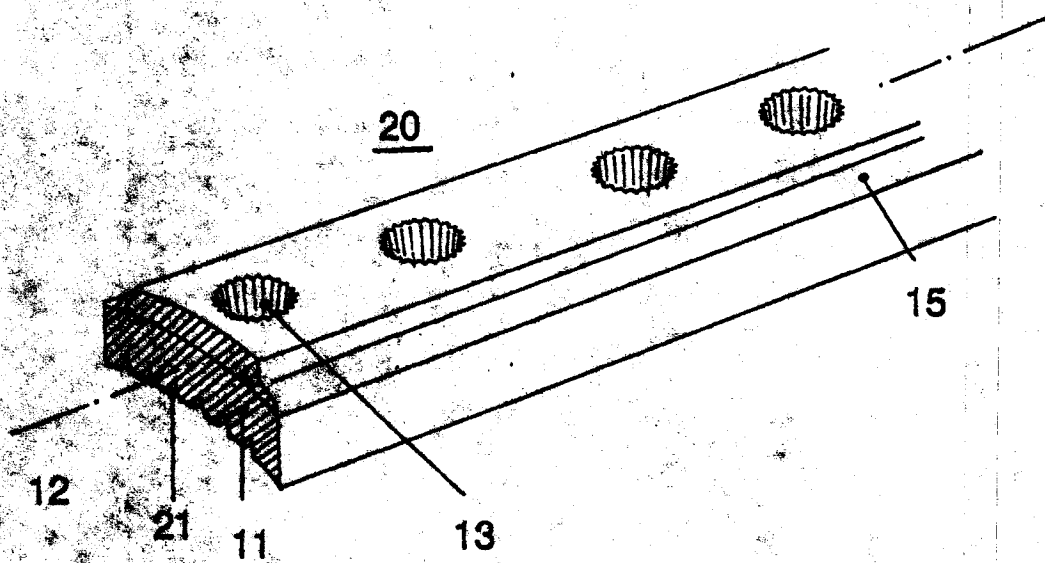


FIG. 2



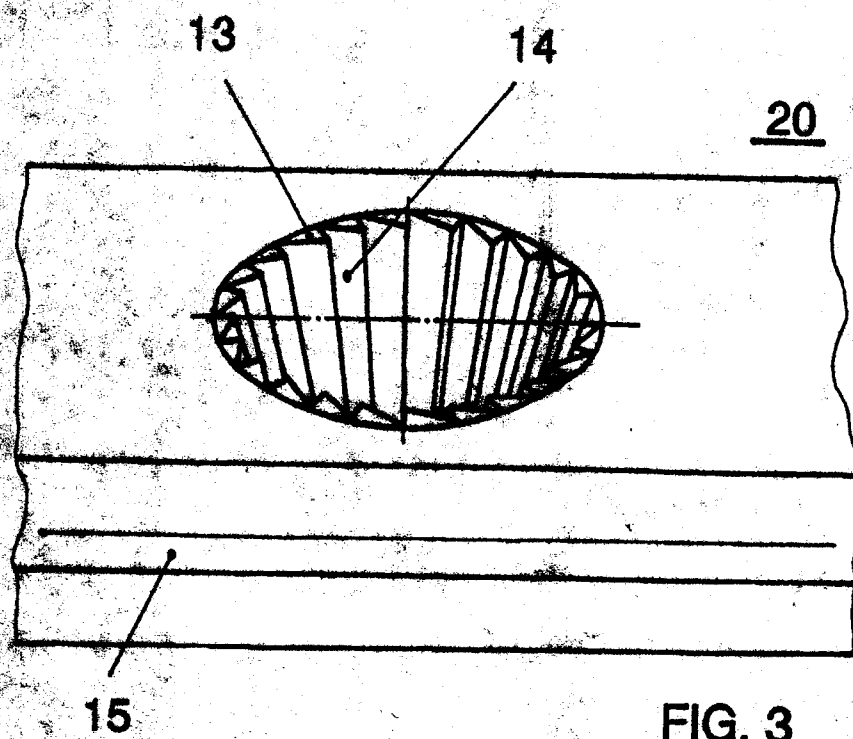


FIG. 3

FIG. 4a

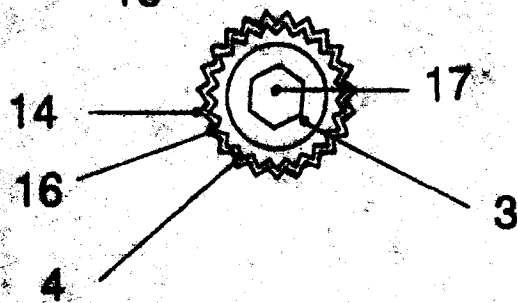
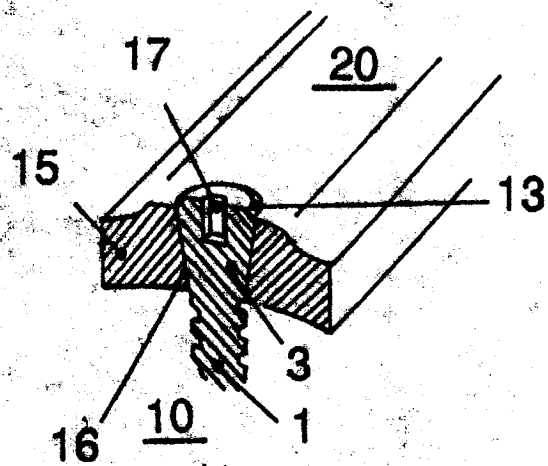


FIG. 4b

FIG. 5a

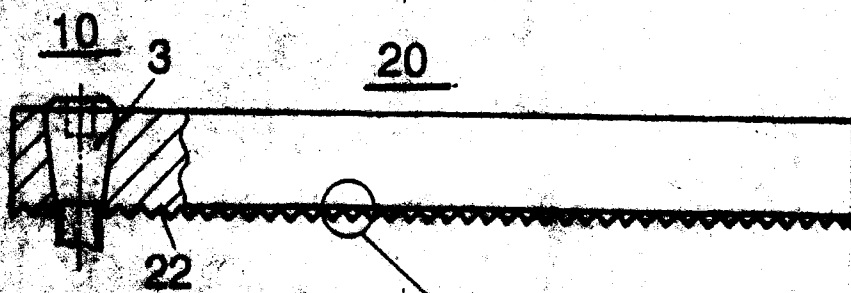
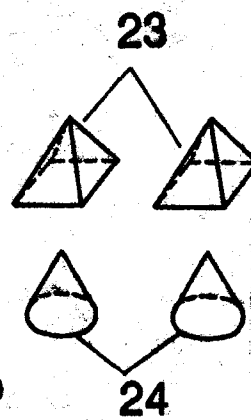


FIG. 5b



EP 0 530 536 A2

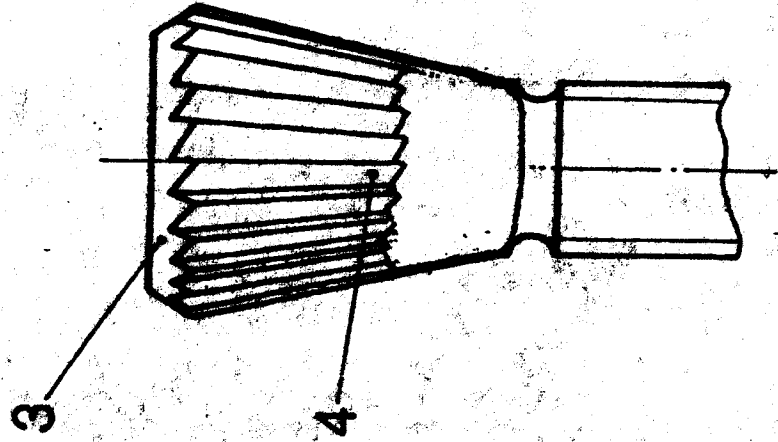


FIG. 6

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

202084

Bogotá, D.C.

Abogado
EMILIO FERRERO
Apoderado

ASUNTO Radicación 06 – 16648
 Trámite 011
 Evento 379
 Oficio
 Folios 011 - 9930

Patente de Invención ☒ Patente de Modelo de Utilidad ☐
Vía Nacional ☐
Vía PCT (fase nacional) ☒ Cap. I ☐ Cap. II ☒
No. Sol. Internacional CH2003/000577

Fecha de Presentación Internacional 26/08/2003

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 le comunica:

1. Documentos estudiados

- 1.1. Descripción: Folios 18 a 24
- 1.2. Reivindicaciones: Folios 25 a 29 y 41 a 44
- 1.3. Dibujos: Folios 30 a 32

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "PLACA OSTEOLÓGICA" .

El problema planteado en esta solicitud es que en el diseño del tornillo y placa existe una laboriosa manufactura con un elemento constructivo adicional (el anillo), el riesgo que el diminuto anillo se ácida en el orificio de la placa o sea expulsado del mismo por presión, lo cual hace que el dispositivo no sea utilizable, y por otra parte el eje del anillo debe ser alineado y/o nivelado antes de la aplicación del tornillo, en función del eje de este.

Para solucionar este problema técnico la solicitud en estudio proporciona una placa osteológica que está en condiciones de recibir con estabilidad angular y axial los tornillos de acerrojamiento tradicionales, sin necesidad de elementos constructivos adicionales; y es posible acerrojarlo en dicha posición, sin tener que sacrificar de manera significativa su estabilidad.

El objeto de la presente invención se lleva acabo de acuerdo con las características reivindicadas en la reivindicación independiente 1 (folio 41)

Clasificación Internacional de Patentes (IPC), A61B17/68, A61B17/80, A61L27/00, A61L27/18.

3. Determinación del Estado de la Técnica

Se buscaron documentos del estado de la técnica relacionados, con fecha de publicación anterior a 2003/08/26, que pueden afectar la patentabilidad del objeto de la presente solicitud, encontrándose:

Nº	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	EP0530585	Self-locking resorbable screws and plates for internal fixation of bone fractures and tendon-to-bone attachment.	1993-03-10

4. De la solicitud de Patente

4.1. Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

Se observa que las reivindicaciones 7 y 8 mencionan: “presentan una extensión periférica *de por lo menos 1°*; y presentan una extensión periférica *de por lo menos 119°*” respectivamente, se sugiere restringirlo en forma precisa, para dar mayor claridad.

También se sugiere excluir de las reivindicaciones 14 y 17 a 23 las caracterizaciones de **materiales**, sin mostrar: la forma, disposición, ubicación, construcción de cada uno de los elementos y como se acoplan entre sí; lo cual sería la forma correcta de elaborar la caracterización en las reivindicaciones. Por tal razón se sugiere omitir dichas referencias.

5. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D 486)

5.1. Novedad (artículo 16 D 486)

Teniendo en cuenta que el documento **EP0530585** (mencionado de ahora en adelante como **D1**), que se refiere a: un **“Self-locking resorbable screws and plates for internal fixation of bone fractures and tendon-to-bone attachment.”** como se muestra a continuación:

Al comparar elemento por elemento de la invención tal como está definido en la reivindicación independiente 1, con el documento **D1**: vemos que el dicho documento contiene todas las características técnicas:

- Un área interior de envolvente interior, que presenta N = 3 recortes que se extienden radialmente desde el eje del orificio. Ver **D1**, elementos 1 a 24, Capítulo descriptivo, columnas 5 a 7 y Figuras 1 a 6.
- Un área interior de envolvente, que está adicionalmente provista con una estructuración tridimensional. Ver **D1**, elementos 1 a 24, Capítulo descriptivo,

columnas 5 a 7 y Figuras 1 a 6.

Realizada la comparación del documento **D1** con la presente solicitud de patente de invención, se observa que dicho documento contiene todas las características técnicas de la reivindicación independiente 1; con lo cual quedaría desvirtuada la novedad de esta.

6. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

Nº	Documento Nº	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que Afecta
D1	EP0530585	1 a 31	Novedad

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 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.

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.

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 28 AGO. 2009

CONCEPTO TÉCNICO No. 2672	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 84
----------------------------------	--