

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72
BOGOTA 8, COLOM

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

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-122138- -00003-0000

Fecha: 2008-06-11 16:38:50 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 538 PETICION Folios: 2

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

Trámite : 011 Evento : 378 Actuación : 538

Referencia : Expediente No. 06122138
Asunto : Solicitud de patente para RECUBRIMIENTO
COLOREADO QUE GENERA INTERFERENCIA PARA
IMPLANTES E INSTRUMENTOS QUIRÚRGICOS
Solicitante : SYNTHES GMBH
Publicada en : La Gaceta No. 583 del 18 de diciembre de 2007

SOLICITUD EXAMEN DE PATENTABILIDAD

1. Yo, Emilio FERRERO, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando como apoderado de la sociedad SYNTHES GMBH, atentamente solicito se efectúe el examen de patentabilidad de la solicitud en referencia presentada de acuerdo con las reglas del 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 No. 08-46,046 por valor de \$420.000.00 que corresponde a la tasa legal fijada para el efecto.

2. Por lo anterior, comedidamente solicito se prosiga con el trámite de este asunto.

Señora Jefe,

EMILIO FERRERO
T.P.A. No. 31.929

COLO-15153-841-024-3
SCT\SCT\ID-127995\WPC15153
No. M-2008-127995\SCT

8183

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-122138- -00003-0000

Fecha: 2008-08-11 16:38:50 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 538 PETICION Folios: 2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 46,046
FECHA : JUNIO 9 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	2678328	09/06/2008	89,445,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	85 EXAMEN DE PATENTABILIDAD DE INVEN	420,000.00
	TOTAL :	\$ 420,000.00

SON: CUATROCIENTOS VEINTE MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Blo 15153- 841-024-3

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 06-122138

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE **PATENTE DE INVENCION**

FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No **583** DE

FECHA **18 DE DICIEMBRE DE 2007** EL TÉRMINO HÁBIL SEÑALADO POR LA

LEY EXPIRA EL **14 DE MARZO DE 2008**

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

83



⑤ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

② Gebrauchsmuster
⑩ DE 298 04 057 U 1

⑪ Aktenzeichen: 298 04 057,3
⑫ Anmeldetag: 7. 3. 98
⑬ Eintragungstag: 7. 5. 98
⑭ Bekanntmachung
im Patentblatt: 18. 6. 98

⑤ Int. Cl.⁸
A61L 31/00
C 25 D 11/26

DE 298 04 057 U 1

07.03.98

A 54 269 u
u - 248
6. März 1998

AESCULAP AG & Co. KG
Am Aesculap-Platz
78532 Tuttlingen

Chirurgisches Instrument

⑤ Inhaber:
Aesculap AG & Co. KG, 78532 Tuttlingen, DE

⑥ Vertreter:
Griesbach und Kollegen, 70182 Stuttgart

⑥ Chirurgisches Instrument

Die Erfindung betrifft ein chirurgisches Instrument aus einem verformbaren Substrat.

Chirurgische Instrumente werden aus Gründen der Körperverträglichkeit häufig aus Titan hergestellt. Allerdings ergeben sich dabei Schwierigkeiten, wenn komplizierte Formen notwendig sind, da Titan schwer zu bearbeiten ist.

Andererseits gibt es chirurgische Instrumente aus anderen verformbaren Substraten, beispielsweise aus Stahl, die wesentlich leichter herstellbar sind. Diese haben jedoch den Nachteil, daß sie an ihrer Oberfläche nicht dauerhaft einfärbbar sind. Eine solche Einfärbbarkeit wird jedoch bei chirurgischen Instrumenten häufig gewünscht, um diese Instrumente identifizieren zu können, beispielsweise um eine klare Zuordnung zwischen einem handhabbaren Instrumente und einem Implantat zu gewährleisten.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein chirurgisches Instrument so auszugestalten, daß es einerseits auch bei komplizierter Formgebung einfach herstellbar und andererseits an der Oberfläche dauerhaft einfärbbar ist.

Diese Aufgabe wird bei einem chirurgischen Instrument aus einem verformbaren Substrat erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß es mit einer dünnen Titanschicht beschich-

DE 298 04 057 U 1

Handwritten signature/initials

07.03.98

A 54 269 u
u - 248
6. März 1998

- 2 -

tet ist, die ihrerseits an ihrer Außenseite mit einer dünnen Titanoxidschicht versehen ist.

Es hat sich überraschend herausgestellt, daß durch eine solche Sandwich-Bauweise Instrumente hergestellt werden können, bei denen leicht verformbare Substrate verwendet werden können, beispielsweise Stahl oder ein vakuumbeständiger, hochtemperaturfester Kunststoff. Durch die Beschichtung dieses chirurgischen Instrumentes mit einer dünnen Titanschicht wird es möglich, diese Oberfläche durch oberflächliche Oxidation verschieden einzufärben, so daß trotz der Verwendung des gut verformbaren Substrates die Vorteile der Oberflächeneinfärbung erhalten bleiben.

Es ist dabei vorteilhaft, wenn die Dicke der Titanschicht zwischen 2 und 10 µm liegt.

Insbesondere kann die Titanschicht eine Vakuumpulverschichtungsschicht sein.

Die Dicke der Titanoxidschicht ihrerseits liegt üblicherweise im Nanometerbereich, beispielsweise zwischen 50 nm und 250 nm.

Es ist dabei günstig, wenn die Titanoxidschicht durch anodische Oxidation der Oberfläche der Titanschicht erzeugt ist.

Die nachfolgende Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit der

07.03.98

A 54 269 u
u - 248
6. März 1998

- 3 -

beiliegenden Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

Figur 1: einen chirurgischen Clip mit einer oberflächlich oxidierten Titanbeschichtung und

Figur 2: eine Schnittansicht längs Linie 2-2 in Figur 1.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf chirurgische Instrumente im weitesten Sinne, darunter werden alle Handhabungswerkzeuge, Implantate und sonstigen in der Chirurgie Verwendung findenden Teile verstanden, die aus einem verformbaren Substrat bestehen und bei denen der Wunsch besteht, daß sie oberflächlich eingefärbt werden. Nachfolgend wird die Erfindung am Beispiel eines in der Zeichnung nur schematisch dargestellten Gefäßclips 1 erörtert. Ein solcher Gefäßclip 1 mit zwei elastisch gegeneinander biegbaren Branchen 2,3 weist eine relativ komplizierte Außenkontur auf, er besteht beispielsweise aus einem Substrat aus Stahl, dieses Material ist günstig zu verformen und zu bearbeiten, so daß die komplizierte Außenkontur des Gefäßclips 1 leicht zu erreichen ist.

Dieser Gefäßclip 1 wird in einer an sich bekannten Vakuumbeschichtungsanlage mit einer dünnen Schicht 4 aus Reintitan beschichtet, die Schichtdicke liegt dabei zwischen 2 und 10 µm.

07.03.98

A 54 269 u
u - 248
6. März 1998

- 4 -

Das in dieser Weise mit einer Titanschicht 4 versehene Instrument wird anschließend in einer geeigneten Anlage anodisch oxidiert, dazu wird das Instrument in einen Elektrolyten gehalten, der beispielsweise 1,8 % Zitronensäure enthält, das zu oxidierende Teil wird als Anode geschaltet, als Kathode kann ein Titanblech dienen. Zwischen den Elektroden wird eine Gleichspannung in der Größenordnung zwischen 0 und 130 Volt, insbesondere in der Größenordnung zwischen 30 und 80 Volt angelegt, wobei die Größe der Gleichspannung einen Einfluß auf die erzielbare Farbe hat. Mit einer Stromdichte in der Größenordnung zwischen 100 und 200 mA/cm² wird dann die Titanschicht oberflächlich anodisch oxidiert, und zwar mit einer Schichtdicke in der Größenordnung von 50 nm und 250 nm.

Das in dieser Weise mit einer doppelten Beschichtung versehene Instrument weist eine deutlich erkennbare, leuchtende Farbgebung auf und ist durch die Beschichtung mit Titan in hohem Maße körperverträglich.

07.03.98

A 54 269 u
u - 248
6. März 1998

- 5 -

SCHUTZANSPRÜCHE

1. Chirurgisches Instrument aus einem verformbaren Substrat, dadurch gekennzeichnet, daß es mit einer dünnen Titanschicht (4) beschichtet ist, die ihrerseits an ihrer Außenseite mit einer dünnen Titanoxidschicht versehen ist.
2. Instrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Substrat Stahl ist.
3. Instrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Substrat ein vakuumbeständiger, hochtemperaturfester Kunststoff ist.
4. Instrument nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke der Titanschicht (4) zwischen 2 und 10 µm liegt.
5. Instrument nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Titanschicht (4) eine Vakuumbeschichtungsschicht ist.

07.03.98

A 54 269 u
u - 248
6. März 1998

- 6 -

6. Instrument nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke der Titanoxidschicht im Nanometerbereich liegt.
7. Instrument nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Titanoxidschicht durch anodische Oxidation der Oberfläche der Titanschicht (4) erzeugt ist.

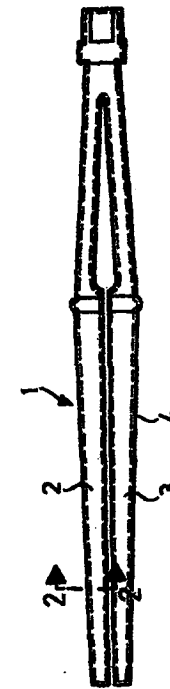


FIG. 1

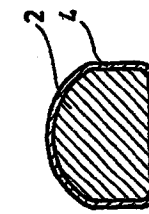


FIG. 2

86

88

[94] SURGICAL RETRACTORS

[75] Inventor: Charles D. May, Wayzata, Minn.
[73] Assignee: Colson Development Corp.,
Birmingham, Minn.

[21] Appl. No. 887,606

[22] Filed: Jul. 17, 1986

[51] Int. Cl. A61B 17/02
[52] U.S. Cl. 128/20
[58] Field of Search: 128/20, 15, 16, D19, 14, 128/21

[56] References Cited

1,246,339 11/1917 Smith
3,003,838 5/1979 Hirsch et al.
3,203,829 8/1965 Joyce et al.
4,151,858 5/1979 Crow
4,610,245 9/1986 May

OTHER PUBLICATIONS

Handbook of Chemistry and Physics, published by The Chemical Rubber Co. © 1965 and earlier years.
Van Nostrand's Scientific Encyclopedia, © 1976.
The Surgical Armscament, T. H. Fago and p. 66, 1980.

Primary Examiner—William H. Grieb
Attorney, Agent or Firm—Moore & Hansen

ABSTRACT

[37] A surgical retractor can be used in conjunction with an electro-surgical instrument without causing against the two contact tips of the retractor is electrically and thermally nonconductive and has a Rockwell C hardness of at least 55. The tip of the retractor may have a metal core which is provided with a hard, electrically insulating surface by etching a ceramic such as aluminum oxide or titanium oxide. Instead, the tip can be a piece of ceramic which is mounted onto a broad metal band by means of a short length of metal tubing.

15 Claims, 1 Drawing Sheet

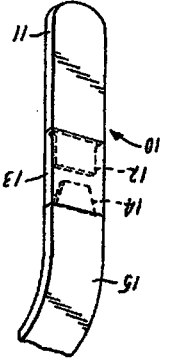


FIG. 1

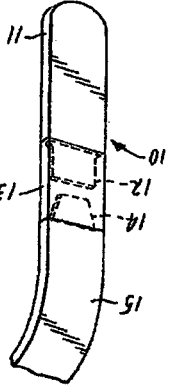


FIG. 2

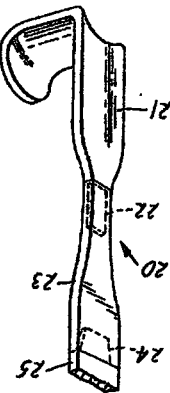
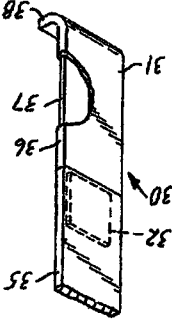


FIG. 3



U.S. Patent

Apr. 19, 1988

4,738,248

United States Patent [19]

Schnitz et al.

[11] Patent Number: 5,246,787

[45] Date of Patent: Sep. 21, 1993

[54] TOOL OR INSTRUMENT WITH A WEAR-RESISTANT HARD COATING FOR WORKING OR PROCESSING ORGANIC MATERIALS

[75] Inventors: Hans Schnitz, Balzers, Liechtenstein; Mehmet Daxinger, Wangs, Switzerland; Erich Bergmann, Melis, Switzerland; Jürgen Ramm, Fläsch, Switzerland

[73] Assignee: Balzers Aktiengesellschaft, Liechtenstein, Liechtenstein

[21] Appl. No.: 892,622

[22] Filed: Jun. 1, 1992

Related U.S. Application Data

[63] Continuation of Ser. No. 613,393, Nov. 14, 1990, abandoned.

Foreign Application Priority Data

Nov. 22, 1989 [CH] Switzerland 4189/89

[51] Int. Cl. C23D 11/02

[52] U.S. Cl. 428/629; 249/116; 249/135; 428/469; 428/472.2; 428/622

[58] Field of Search 425/470; 428/621, 622, 428/627, 628, 629, 469, 472.2; 249/116, 134, 135; 606/167

References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

3,837,894 9/1974 Tucker, Jr. 428/627
3,890,109 6/1975 Jones 428/469
4,082,575 4/1978 Eastman 148/16.6
4,239,819 12/1980 Held 428/627
4,284,637 8/1981 Dreyer et al. 428/469
4,450,205 5/1984 Itaba et al. 428/627
4,526,673 7/1985 Little et al. 204/192.33
4,556,607 12/1985 Sastri 428/627

4,623,400 11/1986 Japka et al. 427/249
4,837,091 6/1989 Nickola 427/367
4,985,313 5/1991 Pemecok et al. 428/629
5,075,181 12/1991 Quinto et al. 428/469

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

0043781 1/1982 European Pat. Off.
0209137 1/1987 European Pat. Off.
2357321 2/1978 France 428/627
2393079 12/1978 France
59-87888 5/1984 Japan 606/167
59-185773 10/1985 Japan 428/469
63-297251 12/1988 Japan
63-297352 12/1988 Japan
2140462A 11/1984 United Kingdom 428/469

OTHER PUBLICATIONS

Ahmed et al., 6 EME Colloque Intern. Sur Les Plasmas et La Pulverization Sep. 13-17, 1982.

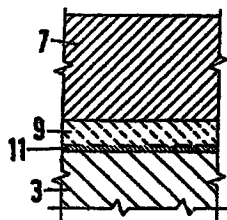
Primary Examiner—Jay H. Woo
Assistant Examiner—Robert B. Davis
Attorney, Agent, or Firm—Notaro & Michalos

[57]

ABSTRACT

A coated tool or instrument has a wear-resistant hard coating (7) which is preferably titanium nitride for working organic material which is disposed on a separating layer (9) applied on a basic steel body (3). The separating layer (9) includes a ceramic electrically non-conducting material. Such a material is preferably an aluminum oxide or an oxide, nitride or oxynitride of silicon. The separating layer (9) protects the basic body (3) of the tool or instrument of e.g. a non-corrosion resistant steel. During the coating of the basic body (3) with the ceramic material, a pulsating dc voltage is applied to the basic body (3) or its holders. The pulse height is changed during the vapor deposition from high negative values to low negative values.

6 Claims, 1 Drawing Sheet



U.S. Patent

Sep. 21, 1993

5,246,787

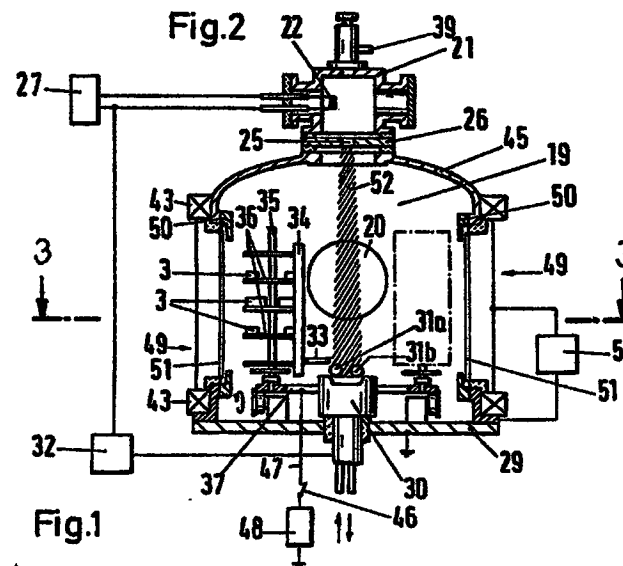


Fig.1

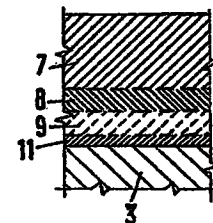
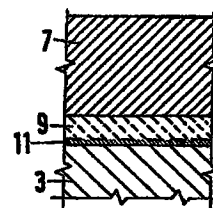


Fig.4

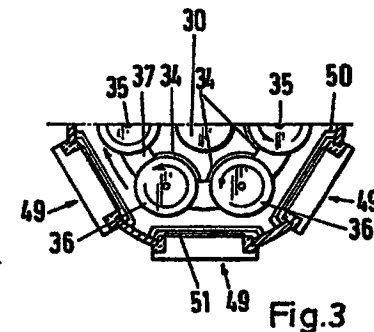


Fig.3

at an are voltage of 70 V. In this way, the silicon from the crucible 30 is converted into the gaseous state and partially ionized.

In a second process step, nitrogen is introduced through the gas feed line 39 into the argon atmosphere which was used during a purification process (not shown). The nitrogen is partially ionized by the low-voltage arc 62. Simultaneously the screen 34 is folded away from the basic bodies 3. The partially ionized nitrogen and the partially ionized silicon combine on the surface of the basic bodies 3 to form Si_3N_4 and adhere to it. The basic bodies 3 react also during this process step.

During this second process step the partial pressure of argon is 0.4 Pa and that of the nitrogen 0.3 Pa. A pulsating dc voltage with a period of 10 μs is applied to the supports 35. At the beginning of this process step, the voltage generator 40 supplies negative pulses with a pulse width of 8 μs and an amplitude of -200 V . In the following 2 μs the supports 35 are at ground via the voltage generator 40. During this process step the amplitude is changed toward lower negative values in such a way that toward the end they are around -10 V .

The material of the ceramic separating layer 9 can also be converted, into the gaseous state by an electron beam, through cathode sputtering, by plasma-enhanced vaporization or by a cathodic arc vaporization. The arc discharge, apart from the low-voltage arc, can also operate with a hot filament, with spark vaporization or with a hollow cathode.

It is also possible for the separating layer 9 to be formed of an oxide and/or nitride of an element of group IVa (titanium, zirconium, hafnium), Vb (vanadium, niobium, tantalum), VId (chromium, molybdenum, tungsten) or of a mixture of these substances or mixtures of these substances with an oxide, nitride or oxy-nitride of aluminum.

Instead of grounding the pole of the voltage generator 40 which not connected to line 47, this pole can also be connected to the crucible 30 or to the anode potential of the low-voltage arc 62. Instead of changing the pulse height from -200 V to -10 V , the pulse width can also be decreased. It is also possible to change the pulse height and the pulse width.

Instead of applying the hard coating 7 by ion plating it can also be sputtered on. To this end targets 31 are formed of titanium. In this case only silicon is placed in the crucible 30. If a layer thickness of the separating layer 9 of 1 μm is required, the silicon deposited in the crucible 30 is covered, the low-voltage arc 62 and the voltage generator 40 are switched off, the switch 46 is opened and the nitrogen inflow is adjusted to 250 sccm and run per minute. Argon is introduced into the vacuum chamber 38 until a pressure of 0.3 Pa is reached. A voltage of 650 V is applied to the target 31 (line 37) and the crucible 30 is heated to 1800°C. A dc voltage of 80 V is applied to the basic bodies 3. The nitrogen inflow is controlled in such a way that no target poisoning takes place. If titanium ions fall from a titanium nitride layer thickness of 2 μm is deposited on the separating layer 9, the voltage of the target 31 is switched off. The vacuum chamber 38 is cooled and subsequently opened to remove the coated workpieces or intermediates.

For generally known applications the layer thickness of the hard coating 7 is about two to ten times that of the separating layer 9.

6

Instead of titanium nitride other materials can also be used as a hard coating 7 which comprises essentially compounds of nitrogen, carbon or boron with a member of group IVa (titanium, zirconium, hafnium), Vb (vanadium, niobium, tantalum) or VId (chromium, molybdenum, tungsten) or silicon carbide or mixtures thereof or titanium nitride and/or titanium carbon nitride.

Depending on the materials used, apart from sputtering, other PVD methods such as, for example, reactive PVD are also used for applying the hard coating. Because of the low temperatures to which the basic body 3 is exposed during the entire coating process, heat treatments of the basic body 3 can be carried out before the coating process without running the danger of deformation.

With the basic bodies 3 coated according to the invention the ceramic separating layer 9 directly increases specifically the corrosion resistance. This result is surprising especially since until now in layers applied by means of PVD "pin holes" were observed which caused a corrosion resistance.

The tool is instrumented according to the invention, due to its small dimensions and due to its high abrasion resistance, is suitable in particular for use as cutting tools for rough, semi-rough and finish machining, as support instruments, as implants in the human body, as instruments for measuring, performing etc. as well as for form tools for vulcanization or synthetic material injection-molding forms.

We claim:

1. A tool for working organic materials, comprising:
 - a basic body of steel;
 - an intermediate layer formed of an electrically non-conducting ceramic material, on the basic body;
 - the intermediate layer being amorphous and being an oxide of aluminum; and
 - a wear-resistant hard coating having a Vickers hardness greater than 1500, on the intermediate layer, said hard coating forming the outside surface of the tool.
2. A tool as stated in claim 1, wherein the intermediate layer has a layer thickness of approximately 0.5 to 5 μm .
3. A tool as stated in claim 1, wherein the hard coating is titanium nitride and has two to ten times the thickness of the intermediate layer.
4. A tool according to claim 2, wherein the hard coating is titanium nitride and has two to ten times the thickness of the intermediate layer, the intermediate layer being relatively soft compared to the hard coating and being amorphous aluminum oxide which is free of pin holes and is corrosion resistant for use in a tool for organic materials.
5. A tool for working organic materials, comprising:
 - a basic body of steel;
 - an intermediate layer formed of an electrically non-conducting ceramic material, on the basic body;
 - the intermediate layer being amorphous and being aluminum oxide;
 - a wear-resistant hard coating of a Vickers hardness greater than 1500 on the intermediate layer, said hard coating forming the outside surface of the tool; and
 - a transition layer formed by material deposited directly onto the basic body, the material being the aluminum of the intermediate layer, a material composition of the transition layer gradually changing from aluminum at the surface of the basic

7

body, into the aluminum oxide of the intermediate layer.

6. A tool for working organic materials, comprising:
 - a basic body of steel;
 - an intermediate layer formed of an electrically non-conducting ceramic material, on the basic body;
 - the intermediate layer being amorphous aluminum oxide and
 - a wear-resistant hard coating of a Vickers hardness

8

greater than 1500 on the separating layer, said hard coating forming the outside surface of the tool, the intermediate layer being formed directly on the surface of the basic body of the tool and the hard coating being formed directly on the intermediate layer.

* * * * *

92
SR

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

2020

Abogado
EMILIO FERRERO
Apoderado

ASUNTO	Radicación	06-122138
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	519
	Oficio	52237
	Folios	016

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☐		
Vía PCT (fase nacional)	☒	Cap. I	☒
		Cap. II	☐

No. Sol. Internacional	<u>PCT/CH2004/000422</u>
Fecha de Presentación Internal.	<u>6 de Julio de 2004</u>

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. | <u>Descripción:</u> | Folios: 33 a 48 |
| 1.2. | <u>Reivindicaciones:</u> | Folios: 49 a 56 |
| 1.3. | <u>Dibujos:</u> | Folios: 58 a 64 |
| 1.4. | <u>Prioridad:</u> | No reivindicó prioridad (Folio 1) |

2. Objeto de la invención

- El Título de la solicitud es: **"RECUBRIMIENTO COLOREADO QUE GENERA INTERFERENCIA PARA IMPLANTES E INSTRUMENTOS QUIRURGICOS"** (Folio 1).
- La presente invención se refiere a un recubrimiento, en particular para una designación y caracterización de implantes e instrumentos quirúrgicos, lo mismo que a un recubrimiento inhibidor de difusión de implantes e instrumentos quirúrgicos.

En la **Reivindicación Independiente 1** se plantea un recubrimiento, en particular para una designación y caracterización de implantes e instrumentos quirúrgicos, lo mismo que un recubrimiento inhibidor de difusión de implantes e instrumentos quirúrgicos **caracterizado por el hecho que el recubrimiento comprende un recubrimiento de interferencia sin color, considerado en sí mismo, biocompatible, transparente pegado a la superficie del implante o del instrumento que**

- A. Presenta un espesor de recubrimiento constante;
- B. No tiene una conductividad eléctrica débil, por lo tanto es dieléctrico;
- C. Es adecuado para generar interferencias; y
- D. Es adecuado para generar color de interferencia sobre el espectro visible completo.

En la **Reivindicación Independiente 33** se plantea un proceso para la producción de un recubrimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 32, **caracterizado por el hecho que la superficie de un implante o de un instrumento recubierta por un proceso PVD (deposición física de vapor), un proceso CVD (deposición química de vapor), o un proceso de bombardeo por iones, en particular también usando una fuente de iones o una pistola de iones, o un proceso Sol Gel con átomos del grupo Mg, Si, Ta, Ti, Y, Zr, Al, Cr, Nb, V, Hf.**

En la **Reivindicación Independiente 36** se plantea la aplicación del recubrimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 32, como un recubrimiento inhibidor de difusión para impedir o minimizar la emisión de los materiales de sustrato hacia el cuerpo humano.

- Se afirma que en el estado de la técnica existen recubrimientos de implantes pero una desventaja encontrada es que muchos de ellos son conductores eléctricos y por lo tanto están sujetos a corrosión por diferencias de potencial ocasionales. Más aún, estos recubrimientos de codificación en color conocidos son parcialmente porosos, se adhieren pobremente al sustrato y son de un color dependiente del material, lo que proporciona solamente un rango de color limitado.

Por ello, el propósito de la invención es aplicar un recubrimiento sobre implantes o instrumentos quirúrgicos que no sean susceptibles a la corrosión, muestre una buena biocompatibilidad, permita una caracterización de color aplicable libremente sobre el espectro completo de color y actúe como un inhibidor de dilución para sustancias alergénicas tales como níquel o molibdeno (materiales de sustrato).

- El objeto de la invención definido se catalogó como **A61L 31/08**, según la Clasificación Internacional de Patentes (IPC).

3. De la solicitud de Patente

3.1. Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

- En la reivindicación independiente 1 se menciona que el recubrimiento no tiene color, es biocompatible, está pegado a la superficie del implante o del instrumento, tiene espesor constante, es dieléctrico, adecuado para generar interferencias y adecuado para generar color de interferencia sobre el espectro visible completo.

La información incluida en la reivindicación señalada, apunta a las ventajas del recubrimiento y no se está definiendo el recubrimiento por sus características técnicas tales como elementos que conforman el recubrimiento y naturaleza química del recubrimiento.

Dada la importancia de la reivindicación independiente, se recomienda que en la parte caracterizante se elimine la mención de las ventajas del recubrimiento y se defina de forma clara cada una de las características técnicas del recubrimiento tales como los elementos que lo conforman (por ejemplo, capas) y la naturaleza química del recubrimiento.

- En la reivindicación 6 se menciona que el recubrimiento es ‘...resistente a la corrosión y preferiblemente no afecta la resistencia a la corrosión de la superficie del implante o del instrumento’. En esta reivindicación se está señalando los efectos y ventajas que tiene el invento. Sin embargo, las reivindicaciones se emplean para definir el invento y no dichos efectos o ventajas. Por lo tanto, se recomienda eliminar la información de la reivindicación 6
- En la reivindicación 17 se plantea el recubrimiento pero se intenta definir por los métodos de aplicación lo cual no es coherente. El recubrimiento debe ser definido por sus características técnicas de composición química, elementos constituyentes, forma, etc. y el proceso debe definirse por sus especificaciones técnicas tales como condiciones de operación y etapas. Dado lo anterior, se recomienda eliminar dicha reivindicación 17.
- En la reivindicación 33, la reivindicación 34 y reivindicación 35 se proporcionan detalles del proceso de producción de un recubrimiento. Sin embargo, cada reivindicación presenta una nueva etapa de proceso, etapas no mencionadas en la reivindicación independiente 33. Por lo tanto, es recomendable plantear la reivindicación independiente 33 de manera completa, en la cual se pueda identificar claramente la secuencia de etapas de proceso. Finalmente, se pueden emplear reivindicaciones dependientes para incluir especificaciones de lo planteado en la reivindicación independiente, si se considera necesario.
- En la descripción de la solicitud se menciona que “...*Todos estos métodos son proceso ópticos y electrónicos estándares conocidos, tales como los usados en los recubrimientos para la reducción de reflexión sobre lentes (cámaras, binoculares, microscopios y similares) o gafas, en los recubrimientos de las obleas para la producción de circuitos integrados, o para la aplicación de recubrimientos duros (por ejemplo en el proceso de plateado por ion) sobre herramientas (brocas, herramientas de punzonado) para poder mejorar notablemente su tiempo de vida útil. Las tecnologías mencionadas son detalladas en la literatura de la rama, por ejemplo por Angus Macleod and H.K. Pulker*” (Folio 44, último párrafo – Folio 45, párrafo 1).

Sin embargo, en el capítulo reivindicatorio se reclaman dichos procesos, por lo cual parece haber una inconsistencia entre el capítulo reivindicatorio y el descriptivo dado que en este último se menciona que dichos procesos ya son conocidos. Por lo tanto, se recomienda analizar este aspecto y si dichos procesos ya son conocidos se deben eliminar las reivindicaciones encaminadas a su posible protección.

- En conclusión, las reivindicaciones 1, 6, 17, 33 a 35 no cumplirían con el requisito de definición de la invención y claridad de acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486. Por ello, se recomienda atender a las observaciones realizadas y allegar un nuevo capítulo reivindicatorio modificado.

4. Reivindicaciones relativas a un uso (artículos 14 D 486)

- En la reivindicación independiente 36 se reclama “La aplicación del recubrimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 32, como un recubrimiento inhibidor de difusión para impedir o minimizar la emisión de los materiales de sustrato hacia el cuerpo humano” (Negrita Personal).

Como puede observarse, se está pretendiendo reclamar el uso del recubrimiento ya reivindicado, lo cual no es posible admitir de conformidad con la legislación vigente.

En el artículo 14 se menciona la posible protección de productos y procedimientos lo cual excluye la protección de usos. Por lo anterior, se recomienda eliminar la reivindicación 36 del pliego reivindicatorio.

5. Determinación del Estado de la Técnica

- La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el Estado de la Técnica es:

Fecha de presentación de la solicitud prioritaria: **6 de Julio de 2004**

- Teniendo en cuenta la fecha indicada se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud encontrándose los siguientes:

Nº	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	DE29804057	“CHIRURGISCHE INSTRUMENT”	7 de Mayo de 1998
D2	US4738248	“SURGICAL RETRACTORS”	19 de Abril de 1988
D3	US5246787	“TOOL OR INSTRUMENT WITH A WEAR-RESISTANT HARD COATING FOR WORKING OR PROCESSING ORGANIC MATERIALS”	21 de Septiembre de 1993

6. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D 486)

6.1. Novedad (artículo 16 D 486)

- Respecto a la Solicitud en estudio:

Dados los problemas de claridad en la definición de la invención que posee la reivindicación independiente 1, se analizaron las reivindicaciones que hacen mención de la composición química del recubrimiento con el fin de poder realizar una comparación con el estado de la técnica.

El capítulo reivindicatorio menciona que el recubrimiento comprende una de las siguientes sustancias o mezclas de ellas:

- a) Óxidos o subóxidos de elemento Si, Ta, Ti, Y, Zr, Al, Cr, Nb, V y Hf;
- b) Nitruros del elemento silicio; 0
- c) Fluoruros del elemento magnesio

También se menciona que el óxido o subóxido es escogido del grupo: óxido de titanio, óxido de tantalio, óxido de zirconio, óxido de hafnio, óxido de niobio, óxido de itrio, óxido de aluminio y óxido de silicio o subóxidos.

Se especifica que el sistema de recubrimiento de interferencia o sus recubrimientos individuales presenta un espesor de un máximo de 500 nm, preferiblemente un máximo de 250 nm. Incluso se especifica que el sistema de recubrimiento de interferencia o sus recubrimientos individuales presenta un espesor de por lo menos 10 nm.

Se especifica que la superficie no recubierta del implante o el instrumento consiste de acero, una aleación con base en cobalto, titanio, NiTi o una aleación de titanio.

Se especifica que el recubrimiento de interferencia consiste de óxido de titanio no conductor.

- Respecto al Estado de la Técnica:

En el documento **DE29804057** (D1) se divulga se refiere a un instrumento quirúrgico de un sustrato deformable.

En D1 se enseña que los instrumentos quirúrgicos se elaboran a menudo de Titanio por razones de biocompatibilidad. Sin embargo, hay dificultades cuando se requieren formas complejas ya que el titanio es difícil de manejar.

Por otro el lado, hay instrumentos quirúrgicos de otros sustratos deformables elaborados de acero que son mucho más fáciles de fabricar. Sin embargo, estos tienen la desventaja de que su superficie no está permanentemente teñida. Tal colorabilidad es a menudo una propiedad deseada en los instrumentos quirúrgicos.

Es un objeto de la invención obtener un instrumento quirúrgico que de una parte, incluso con formas complicadas pueda ser fácil de producir y de otra parte la superficie esté permanentemente teñida.

En D1, este objeto se consigue con un instrumento quirúrgico de un sustrato deformable, que está recubierto con una fina **capa de titanio**, que a su vez presenta en su **superficie exterior con una fina de óxido de titanio**.

El espesor de la capa de titanio puede ser de 2 a 10 nanómetros y el espesor del óxido de titanio es por lo general en la gama de entre **50 nm y 250 nm**.

La capa de titanio puede ser elaborada por recubrimiento al vacío (Reivindicación 5). La capa de óxido de titanio se puede elaborar por oxidación anódica de la superficie de la capa de titanio.

El sustrato recubierto puede ser de acero o de plástico resistente a altas temperaturas (Reivindicaciones 2 y 3)

En el documento **US4738248** (D2) se divulga un retractor quirúrgico que resistente a la abrasión y a la corrosión; es eléctricamente no conductor dado que está recubierto con un material cerámico seleccionado de **óxido de aluminio, óxido de zirconio, silicato de aluminio y nitruro de silicio** (Ver reivindicaciones 5 y 6).

En el documento **US5246787** (D3) se divulga una herramienta o instrumento que tiene un recubrimiento preferiblemente de **nitruro de titanio** el cual es dispuesto sobre una capa separada aplicada sobre un cuerpo de acero. La capa separada de recubrimiento incluye un material cerámico eléctricamente no conductor. Tal material es un **óxido de aluminio o un óxido, nitruro, oxinitruro de silicio**. La capa protege de la corrosión el cuerpo recubierto. Dicha capa puede formarse por deposición de vapor (Ver resumen).

- Comparación

Nota: es necesario mencionar que se tomaron tres documentos del estado de la técnica, independientes entre sí y sin ninguna combinación entre ellos.

Al analizar la naturaleza química del recubrimiento de la solicitud respecto a los del estado de la técnica, se pudo observar que los recubrimientos de óxido de titanio, óxido de aluminio, óxido de zirconio, silicato de aluminio, nitruro de silicio, óxido de silicio, ya eran conocidos y que ya se conocía que podían ser colocados sobre implantes e instrumentos quirúrgicos de modo que se impida la corrosión de estos cuando son empleados en un ser vivo (D1 ó D2 ó D3).

De otro lado, ya se conocía la técnica de deposición de vapor para recubrir las herramientas o instrumentos quirúrgicos con dichas capas cerámicas (D3).

- En conclusión, un recubrimiento para implantes de instrumentos quirúrgicos como el de la solicitud en estudio no es Nuevo y por ello no cumpliría con el requisito de Novedad del artículo 16 de la Decisión 486.

7. Conclusión

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

N°	Documento N°	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	DE29804057	1, 7 – 9, 12 – 16; 18 – 22; 24 – 31	Novedad
D2	US4738248	1, 7 – 9; 15, 16 ; 24 – 26	Novedad
D3	US5246787	1, 7 – 9; 15, 16 ; 24 – 26; 33	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 **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.**

98
100

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 N° 10 de 2001.

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 19 FEB. 2016

CONCEPTO TÉCNICO No. 0157	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 202042
-------------------------------------	--

APR