

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° **220251**

Ref. Expediente N° NC2016/0005856

Por la cual se otorga una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 27 de diciembre de 2016 con el N° NC2016/0005856, por UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA y la UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA, presentó la solicitud de patente de invención titulada “PROCEDIMIENTO PARA BIOFUNCIONALIZAR LA SUPERFICIE DE IMPLANTES ORTOPÉDICOS DE TITANIO”.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 832 del 10 de julio de 2018, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina “*Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial*”.

CUARTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 6 incluidas en el radicado bajo el N° NC2016/0005856 el 27 de diciembre de 2016, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que refieren a un procedimiento que difiere del estado de la técnica más cercano, KR20160094109, en las etapas y condiciones específicas de ejecución del método y la adición de raloxifeno. Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y se evidencia el efecto técnico de biofuncionalización de superficies de implantes ortopédicos de titanio compatibles con la microestructura de los huesos. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 6 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

Resolución N° 220251

Ref. Expediente N° NC2016/0005856

“PROCEDIMIENTO PARA BIOFUNCIONALIZAR LA SUPERFICIE DE IMPLANTES ORTOPÉDICOS DE TITANIO”

Clasificación IPC: A61L 27/30, C25D 11/26.

Reivindicaciones: 1 a 6 incluidas en el radicado bajo el No NC2016/0005856 el 27 de diciembre de 2016, de acuerdo al anexo 1.

Titulares: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA y UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA.

Domicilios: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA Carrera 45 No 26-85 BOGOTÁ D.C. COLOMBIA.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA C/BRAVO MURILLO, 38 – 28015 MADRID ESPAÑA.

Inventores: ALEIDA DIANEY CLAVIJO GRIMALDO, ALVARO GUILLERMO PEREA COVARRUBIAS.

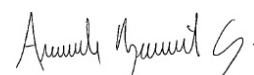
Vigente desde: 27 de diciembre de 2016 **Hasta:** 27 de diciembre de 2036.

ARTÍCULO SEGUNDO: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO TERCERO: Notificar el contenido de la presente resolución a la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA y a la UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 16 de octubre de 2019



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZÁLEZ
Fecha: 2019.10.16
17:02:35 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.



ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un procedimiento para biofuncionalizar la superficie de implantes ortopédicos de titanio que lo hace compatible con la microarquitectura de los huesos, aplicable a pacientes con osteoporosis que requieren un implante y/o un reemplazo articular ortopédico basado en ese metal, caracterizado porque comprende las etapas de:
 - a. Preparación de una suspensión de nanopartículas de TiO₂: que se realiza sobre una mezcla de etanol-agua destilada, (40% - 60%), en la cual se realiza la suspensión de las nanopartículas de TiO₂ con diámetros entre 25 nm y 100 nm, pureza superior a 98%, y en composición peso/volumen entre el (0,5% - 0,6%) P/V; la suspensión se mantiene mediante un baño de ultrasonido a una frecuencia entre 30 Hz y 35 Hz, temperatura entre 24°C y 28°C por un tiempo entre 20 y 40 minutos.
 - b. Deposición mediante electrospray: en la cual, la suspensión obtenida en la etapa a) se introduce en un reservorio conectado a la aguja para electrospray; se utiliza un sistema de polarización simple con un voltaje ajustado entre 2 kV y 10 kV, con pasos de 100 V; posteriormente, se ajusta el flujo de la suspensión en la bomba de la jeringa entre 0,05 ml/hora y 2 ml/hora a una distancia aguja-sustrato entre 20 mm y 60 mm.
 - c. Fijación de la capa de dióxido de titanio obtenida: mediante tratamiento térmico, con gradiente de calentamiento entre 3°C a 10°C por minuto, hasta alcanzar una temperatura entre 400°C a 600°C, la cual se mantiene un tiempo entre 25 minutos a 35 minutos.
 - d. Preparación de la solución de raloxifeno: que se realiza en una solución de etanol al 98% de pureza, en relación 80% - 99%, con agua destilada, en relación 1% - 20%; se añade un polímero soluble en agua, tipo polivinilpirrolidona o polietilenglicol en una proporción peso/volumen entre (0,5% - 6%) P/V; esta solución se somete a un baño de ultrasonido a una frecuencia entre 30 Hz y 35 Hz, temperatura entre 24°C y 28°C, un tiempo entre 20 minutos y 40 minutos; a continuación, se incorporan nanopartículas de dióxido de titanio con diámetros entre 25 nm y 100 nm, pureza superior al 98%, entre 0,5% a 6% P/V y clorhidrato de raloxifeno en una relación entre (1% y 3%) P/V; se añade dimetil-sulfóxido con pureza superior al 99%, en una relación P/V menor al 0,5%; esta solución se mantiene en baño de ultrasonido a una frecuencia entre 30 Hz y 35 Hz, temperatura entre 24°C y 28°C, un tiempo entre 20 y 60 minutos.
 - e. Deposición mediante electrospray de la solución de raloxifeno a la matriz nanoestructurada de dióxido de Titanio: la suspensión obtenida en la etapa d) se introduce en un reservorio conectado a la aguja para electrospray; se utiliza un sistema de polarización simple con un voltaje ajustado entre 2kV y 10 kV, con pasos de 100V; posteriormente se ajusta el flujo de la suspensión en la bomba de la jeringa entre 0,05 ml/hora y 2 ml/hora y una distancia aguja-sustrato entre 20 y 60 mm.
 - f. Fijación del recubrimiento mediante tratamiento térmico: por calentamiento en gradiente de 3°C a 10°C por minuto hasta alcanzar una temperatura entre 100°C y 200°C que se mantiene un tiempo de 25 minutos a 35 minutos.
2. El procedimiento para biofuncionalizar la superficie del titanio de la reivindicación 1

Resolución N° 220251

Ref. Expediente N° NC2016/0005856

caracterizado porque el proceso de deposición de la etapa b) se realiza entre 20 y 40 minutos.

3. El procedimiento para biofuncionalizar la superficie del titanio de la reivindicación 1 caracterizado porque las muestras obtenidas en la etapa de fijación de la matriz de dióxido de titanio de la etapa c) se someten a un gradiente de enfriamiento entre 10°C a 20°C por minuto.
4. El procedimiento para biofuncionalizar la superficie del titanio de la reivindicación 1 caracterizado porque el proceso de deposición de la etapa e) se realiza entre 20 y 50 minutos.
5. El procedimiento para biofuncionalizar la superficie del titanio de la reivindicación 1 caracterizado porque en la etapa e) el sustrato de titanio durante el proceso de recubrimiento se somete a una temperatura entre 60°C y 90°C.
6. El procedimiento para biofuncionalizar la superficie del titanio de la reivindicación 1 caracterizado porque las muestras obtenidas en la etapa f) se someten a un gradiente de enfriamiento entre 10°C y 20°C por minuto.