

Clarke, M

COLO

P-2144

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-075731- -00006-0000

Fecha: 2012-12-19 15:47:57 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 7

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.

Re: Expediente No. **10.075.731** ✓

Solicitud de patente a nombre de **UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**

Yo, DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN, identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la carrera 11 A No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada de la sociedad **UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **16819** notificado por fijación en lista el 25 de septiembre de 2012, me permito manifestar:

1. Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de 8 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Claridad de la Solicitud

Inicialmente, deseamos poner de presente las modificaciones realizadas al pliego reivindicatorio, las cuales son las siguientes:

Las expresiones objetadas de la reivindicaciones 1 no se han incluido en el nuevo pliego reivindicatorio. Sin embargo, deseamos aclarar que la nueva reivindicación 1 se ha modificado con el fin de expresar claramente la forma como se calcula la cantidad de los compuestos que conforman las soluciones usadas en el método de la invención. Igualmente, llamamos la atención del Examinador en cuanto a que las expresiones objetadas de las reivindicaciones 5 a 8 corresponden a características esenciales del material de la invención. Cabe aclarar que la nueva reivindicación 4 se ha modificado con el fin de que corresponda a una reivindicación independiente.

Las anteriores reivindicaciones 9 y 10 no se han incluido.

Por consiguiente, se considera que con las modificaciones efectuadas siguiendo las observaciones realizadas por el Señor Examinador se debe tener por superada las objeciones formuladas con base al no cumplimiento de las disposiciones de los artículos 28 y 30.

3. Requisitos de Patentabilidad

El examinador ha rechazado las reivindicaciones 1-4 porque considera que se hubieran derivado de manera obvia en vista de los documentos D1 (US4097935) y D2 (US7473731), por lo que respetuosamente nos permitimos decir que no nos encontramos de acuerdo con dichas premisas teniendo en cuenta las siguientes razones:

El Examinador considera a D1 como el documento de la técnica anterior más cercano para la evaluación del nivel inventivo.

Deseamos poner de presente que en la nueva reivindicación 1 se indica que en la etapa I. el producto obtenido se sinteriza a una temperatura entre 650°C y 850°C. De esta manera, respetuosamente llamamos la atención del Examinador en cuanto a que al analizar detalladamente el documento D1, se recalca que dicho documento no revela específicamente el rango de temperaturas de la etapa de sinterización realizada al final del proceso de la presente invención.

De igual forma, al analizar D2, en la columna 6, líneas 15 a 19, como se menciona en la tabla de la Acción Oficial, notamos que dicho documento revela que la sinterización se debe realizar a mas de 800°C e incluso afirma que preferiblemente no debe realizarse a menos de 900°C y que de manera preferente se debe realizar a no menos de 1000°C. Así las cosas, la persona versada en la materia considerando el documento D2 encontraría enseñanzas que la alejarían de sinterizar entre 650° y 850°C como se indica en la nueva reivindicación 1.

En consecuencia, es preciso aclarar que la objeción del Examinador corresponde a un análisis en retrospectiva, ya que la persona versada en la materia no encontraría las enseñanzas para obtener de manera obvia la presente invención a partir de D1 aún teniendo en cuenta las enseñanzas de D2, y que la invención solo le resultaría obvia si ya la conoce, es decir si parte de la solución, lo cual no está permitido.

De acuerdo con lo anterior, la materia objeto de las actuales reivindicaciones 1 a 8 es novedosa e inventiva en vista de D1.

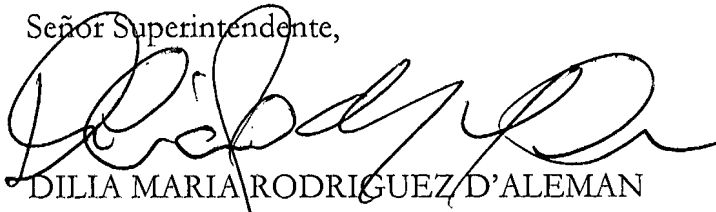
Por consiguiente, teniendo en cuenta los argumentos presentados, se concluye que las enseñanzas de la anterioridad citada por su Despacho no lleva a un técnico versado en la materia a obtener la presente invención ya que no revelan o enseñan las

características técnicas esenciales relacionadas con la misma, de manera tal acá es reivindicada. Lo anterior si se tiene en cuenta que para el estudio de nivel inventivo el Examinador no puede adoptar la posición de un inventor y que además no puede partir de la solución dada sino simplemente de lo que expresamente revelen el o los documentos más cercanos del estado del arte.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención rogamus expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo-, 35 y 59 del Código Contencioso Administrativo que señala que: *"habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión que será motivada al menos en forma sumaria si afecta a particulares"* y *"(..) deberá proferirse la decisión definitiva. Esta se motivará en sus aspectos de hecho y de derecho, y en los de conveniencia si es el caso"*, respectivamente (El subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

Señor Superintendente,



DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN
CC. 41.654.882
TP 20824 CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Un método para la preparación de un biomaterial cerámico poroso reabsorbible caracterizado porque comprende las siguientes etapas:

- A. Preparar una solución de nitrato de calcio tetrahidratado, disolviendo una cantidad de nitrato de calcio en una cantidad de agua igual a 30 veces su peso y ajustar el pH de dicha solución la cantidad necesaria de amoníaco para que la solución tenga un pH entre 11 y 11.5,

en donde la cantidad de nitrato de calcio tetrahidratado se calcula de la siguiente fórmula que involucra las siguientes variables:

m= Cantidad de biomaterial a obtener, en gramos;

cNC= Cantidad de Nitrato de calcio tetrahidratado para la solución en gramos;

%cHP= Composición de hidroxipatita en el biomaterial, en porcentaje;

pmNC= Peso molecular Nitrato de calcio tetrahidratado en gramos;

pmHP= Peso molecular hidroxipatita en gramos;

pmTC= Peso molecular fosfato tricálcico en gramos;

pNC= Pureza de nitrato de calcio tetrahidratado en fracción;

pTC= Pureza de fosfato tricálcico en fracción;

$$cNC = \frac{(m * \%cHP) * 10 \text{ moles de } Ca(NO_3)_2 \cdot 4H_2O * pmNC}{100 * 1 \text{ mol } Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2 * pmHP * pNC} + \frac{(m * (100 - \%cHP)) * 3 \text{ moles de } Ca(NO_3)_2 \cdot 4H_2O * pmNC}{100 * 1 \text{ mol } Ca_3P_2O_8 * pmTC * pNC}$$

en donde:
$$\frac{(\%cHP * 1.67) + ((100 - \%cHP) * 1.5)}{100} < 1.67;$$

- B. Preparar una solución de fosfato de amonio dihidrógeno, disolviendo una cantidad de fosfato de amonio dihidrógeno en una cantidad de agua igual a 6 veces su peso y ajustar el pH de dicha solución la cantidad necesaria de amoníaco para que la solución tenga un pH entre 11 y 11.5,

en donde la cantidad de nitrato de fosfato de amonio dihidrógeno se calcula de la siguiente fórmula que involucra las siguientes variables:

m= Cantidad de biomaterial a obtener, en gramos;

cFA= Cantidad de fosfato de amonio dihidrógeno para la solución en gramos;

%cHP= Composición de hidroxiapatita en el biomaterial, en porcentaje;

pmTC= Peso molecular fosfato tricálcico en gramos;

pmHP= Peso molecular hidroxiapatita en gramos;

pmFA= Peso molecular fosfato de amonio dihidrógeno en gramos;

pTC= Pureza de fosfato tricálcico en fracción;

pFA= Pureza de fosfato de amonio dihidrógeno en fracción;

$$cNC = \frac{(m * \%cHP) * 6 \text{ moles } NH_4H_2PO_4 * pmFA}{100 * 1 \text{ mol } Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2 * pmHP * pFA} + \frac{(m * (100 - \%cHP)) * 2 NH_4H_2PO_4 * pmFA}{100 * 1 \text{ mol } Ca_3P_2O_8 * pmTC * pFA}$$

en donde:
$$\frac{(\%cHP * 1.67) + ((100 - \%cHP) * 1.5)}{100} < 1.67;$$

- C. Mezclar la solución de la etapa A con la solución de la etapa B con agitación constante para co-precipitar fosfato tricálcico β e hidroxiapatita en forma de un gel;
 - D. dejar en reposo el gel obtenido de la etapa anterior y entonces deshechar el sobrenadante;
 - E. lavar el precipitado con agua destilada y desionizada, agitar, dejar en reposo y medir el pH del sobrenadante y desecharlo; repetir la etapa E hasta que el pH se encuentre entre 7,0 y 7,5;
 - F. agregar al gel obtenido de la etapa E una cantidad de celulosa entre 5% y 15% en peso del biomaterial seco y dispersarla en la solución hasta que se tenga una mezcla homogénea;
 - G. centrifugar la mezcla de celulosa-gel;
 - H. secar la mezcla a 150°C
 - I. sinterizar el producto obtenido a una temperatura entre 650°C y 850°C.
- 2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una etapa adicional que consiste en macerar el producto en caliente y clasificar dicho producto a través de tamices #45 y #60.
 - 3. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2 caracterizado porque comprende una etapa adicional que consiste en agregar células inductoras, tales como células madre, osteoblastos o condrocitos, o materiales inductores como quitosano o hidrogeles al producto final obtenido por el método.

4. Un biomaterial cerámico poroso reabsorbible caracterizado porque dicho material comprende entre un 3% y un 20% de fosfato tricálcico β y entre un 80% y un 97% de hidroxiapatita.
5. El biomaterial cerámico poroso reabsorbible de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque tiene una cristalinidad entre 40% y 90%, una porosidad entre 5% y 15% y se encuentra en forma de micropartículas cuyo tamaño oscila entre 250 μ m y 3 mm.
6. El biomaterial cerámico poroso reabsorbible de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque tiene una cristalinidad entre 60% y 80% , una porosidad entre 5% y 10% y se encuentra en forma de micropartículas cuyo tamaño oscila entre 250 μ m y 350 μ m.
7. El material cerámico poroso reabsorbible de acuerdo con las reivindicaciones 4 a 6 caracterizado porque tiene una microporosidad que varía en un intervalo de 5 μ m a 50 μ m y una nanoporosidad que varía en el intervalo de 40 nm a 90 nm.
8. El material cerámico poroso reabsorbible de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7 caracterizado porque preferiblemente tiene una microporosidad que varía en un intervalo de 10 μ m a 30 μ m, y una nanoporosidad que varía en el intervalo de 50 nm a 70 nm.