

Señor Director
NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 16-027968- -00003-0000

Fecha: 2016-06-02 16:15:10 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve. 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 5

Trámite : 002
Evento : 001
Actuación : 444

Referencia : Expediente No. 16.027.968
Asunto : Solicitud de patente para: "PROCESO BIOTECNOLÓGICO PARA LA PRODUCCIÓN Y MODIFICACIÓN ARTIFICIAL DE EXOPOLISACÁRIDOS DE LA MICROALGA BOTRYOCOCCUS BRAUNII"
Solicitante : UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA Y EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.
Fecha de solicitud : 5 de febrero de 2016

RESPUESTA A EXAMEN PRELIMINAR

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 3367, notificado por fijación en lista el 5 de abril de 2016.

I. MODIFICACIONES AL PLIEGO REIVINDICATORIO

Con el fin de atender las observaciones realizadas por el examinador de manera preliminar al examen de patentabilidad, el solicitante decide aportar un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 8 reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1. La reivindicación 1 fue modificada para incorporar la sigla "EPS" referente a los exopolisacáridos.
2. La reivindicación 4 fue modificada para recitar "*Un dispositivo tecnológico basado en sistemas de iluminación LED para la producción, modificación artificial y extracción de exopolisacáridos (EPS) in vivo, caracterizado porque (...)*" en lugar de "*Un dispositivo*
"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

tecnológico basado en sistemas de iluminación LED para efectuar la transformación in vivo, artificial y controlada de EPS, caracterizado porque (...)".

Estas modificaciones se ajustan al artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 y no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

1. En respuesta a la objeción elevada a las reivindicaciones 4 a 8 porque el dispositivo tecnológico basado en sistemas de iluminación LED corresponde a un campo técnico diferente, mi representada expresa respetuosamente su desacuerdo y señala que este dispositivo fue diseñado y fabricado para estar involucrado en el método para la producción, modificación artificial y extracción de exopolisacáridos a partir de la microalga *Botryococcus braunii* que la presente aplicación solicita proteger.

Para agregar claridad a este respecto, la reivindicación 4 fue modificada para recitar, en un lenguaje similar al usado en la reivindicación 1, el dispositivo de la invención. Adicionalmente, mi representada señala que el vínculo de método-dispositivo está debidamente soportado en la descripción.

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE UNIDAD DE INVENCION

1. En respuesta a la objeción por falta de unidad de invención, respetuosamente discrepamos y señalamos que es evidente que el método y el dispositivo comparten un único concepto inventivo común que resuelven el mismo problema técnico, el cual es la utilización de sistemas de iluminación LED para la modificación *in vivo* de algas en la producción de EPS. Entre las características esenciales que comparten el método y el dispositivo se encuentra el sistema de iluminación LED y sistemas de suministro de gases que modifican *in vivo* algas en el proceso de producción de EPS.

Adicionalmente, en la Guía de Examinadores de Patentes se recita literalmente que "*Si las posibles invenciones resuelven el mismo problema técnico objetivo y tienen características técnicas esenciales en común y éstas son el único concepto inventivo común de las*

invenciones, se concluirá que hay unidad de invención". De modo que, de acuerdo a la práctica actual, si hay unidad de invención y se entiende por superada la objeción.

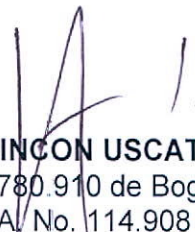
IV. PETICIÓN

Teniendo en cuenta que la presente solicitud cumple con los requisitos de los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de 2000 y considerando que se ha dado respuesta a cada una de las observaciones de la Dirección de Nuevas Creaciones con respecto a otros aspectos que tienen que ver con la patentabilidad de la invención, solicito a su Despacho continuar con el trámite administrativo correspondiente.

V. ANEXOS

1. Nuevo pliego reivindicatorio conformado por **8** reivindicaciones;

Señor Director,


ANDRES RINCON USCATEGUI
C.C. 79.780.910 de Bogotá
T.P.A. No. 114.908

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un método para la producción, modificación artificial y extracción de exopolisacáridos (EPS) a partir de la microalga *Botryococcus braunii*, caracterizado porque dicho método comprende los siguientes pasos:

i) añadir la microalga *B. braunii* en una concentración inicial de 0.1 g/L, a un medio líquido BG11 o medio D-Sheridan a una temperatura entre 20-30°C, en condiciones de agitación de 100 rpm, dentro de un dispositivo tecnológico basado en sistemas de iluminación LED;

ii) Irradiar la mezcla con iluminación constante, durante 24 h, a 5 longitudes de onda y a diferentes intensidades;

iii) Incubar la mezcla de los pasos i) y ii) durante 30 días suministrando CO₂ puro 3 veces por semana a una velocidad de flujo de 1.62 L min⁻¹ durante 17 segundos;

iv) separar la biomasa del medio líquido mediante centrifugación a 15000 rpm, 4°C durante 10 minutos;

v) filtrar el medio líquido con papel filtro con tamaño de poro de 2.5 µm;

vi) Procesar la biomasa obtenida en el paso v) secándola mediante liofilización;

vii) extraer los lípidos totales de la biomasa del paso vi) con una mezcla de cloroformo:metanol (2:1), sometiendo a reflujo la biomasa seca en extractor soxhlet a una temperatura de 70°C durante 18 horas;

viii) Adicionar etanol absoluto al 45% para extraer los EPS del medio libre de células obtenido en el paso v;

ix) Purificar los EPS eliminando sales interferentes mediante diálisis con una membrana de celulosa regenerada de 8,000-Da;

- x) Secar los exopolisacáridos mediante liofilización.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las 5 longitudes de onda corresponden a blanco, azul, verde, rojo e infrarrojo.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las intensidades de luz corresponden a baja: $33 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$; media: $76.5 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$; alta: $120 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$.
4. Un dispositivo tecnológico basado en sistemas de iluminación LED para la producción, modificación artificial y extracción de exopolisacáridos (EPS) *in vivo*, caracterizado porque comprende una cabina de iluminación artificial de 8 compartimientos que contienen agitadores orbitales en la parte inferior, placas de aluminio con LEDs de diferente longitud lumínica emplazados en la sección superior, y válvulas laterales de presión para el suministro de gases.
5. El dispositivo de la reivindicación 4, caracterizado porque comprende además dispositivos automatizados para controlar el fotoperiodo y el suministro de aire y CO₂.
6. El dispositivo de la reivindicación 4, caracterizado porque comprende además ventiladores para la convección forzada de aire con el fin de garantizar la disipación e intercambio de calor.
7. El dispositivo de la reivindicación 4, caracterizado porque comprende además un espectrómetro de fibra óptica para la caracterización del espectro de emisión.
8. El dispositivo de la reivindicación 4, caracterizado porque comprende además un detector de potencia óptica para tomar las medidas de potencia de radiación.