

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 18906

Ref. Expediente N° NC2016/0000735

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 8 de agosto de 2016 con el N° NC2016/0000735, por UNIVERSIDAD DE LA SALLE, presentó la solicitud de patente de invención titulada “PROCESO PARA LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL-BIOJET MEDIANTE TRATAMIENTOS TÉRMICOS Y TRANSESTERIFICACIÓN SUPERCRÍTICA A PARTIR DE BIOMASA”.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 802 el 18 de agosto de 2017, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 12573, notificado el 19 de octubre de 2018, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2016/0000735 del 18 de enero de 2019, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 5 que reemplazan las originalmente presentadas. Posteriormente, mediante escrito radicado bajo el N° NC2016/0000735 el 21 de mayo de 2019 presentó argumentos adicionales y además, mediante escrito radicado bajo el N° NC2016/0000735 del 28 de mayo de 2019, el solicitante presentó las reivindicaciones 1 a 4, para que sean tenidas en cuenta al momento de realizar el examen definitivo de la solicitud. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: 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”*.

SEXTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 4 incluidas en el radicado bajo el N° NC2016/0000735 del 28 de mayo de 2019, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que refieren un proceso para la producción de biodiesel a partir de biomasa que comprende la reacción de una corriente de etanol al 80% v/v y una corriente de aceite palma, sebo vacuno, grasa de pollo o aceite de cocina que entran a un horno precalentador que eleva la temperatura a 350°C. Las líneas separadas entran a un reactor tubular en una relación molar de 6:1 hasta 15:1, se transesterifica a condiciones supercríticas y se enfría súbitamente a temperatura ambiente. Finalmente, se destila el



Ref. Expediente N° NC2016/0000735

producto, dicho proceso difiere del estado de la técnica más cercano, Buyakiat *et al* (2001)¹, en que el alcohol está en solución acuosa desde el 80%, la temperatura de precalentamiento a 350°C, la temperatura de reacción mínima de 400°C, la temperatura de enfriamiento y la destilación final para obtener el biodiesel-biojet. Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto que a pesar del contenido de agua en el alcohol se puede llegar a elevar o mantener la velocidad de reacción, no se usa una relación molar alta lo cual economiza alcohol, luego con el enfriamiento se recoge rápidamente el biocombustible producido que contiene además de etil ésteres, alcanos entre 8 y 14 carbonos y éteres de glicerol, además dicha temperatura de transesterificación permite trabajar con materias primas impuras tales como el sebo de pollo o aceite de cocina usado. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 4 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.

SÉPTIMO: Que la solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2016/0000735 el 8 de agosto de 2016, tituló la invención como: “PROCESO PARA LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL-BIOJET MEDIANTE TRATAMIENTOS TÉRMICOS Y TRANSESTERIFICACIÓN SUPERCRÍTICA A PARTIR DE BIOMASA”. Sin embargo, no se acepta porque no incluye las características diferenciales que le otorgan nivel inventivo al objeto reclamado y concedido, por lo cual, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “PROCESO PARA LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL A PARTIR DE ETANOL EN SOLUCIÓN ACUOSA Y BIOMASA MEDIANTE TRANSESTERIFICACIÓN SUPERCRÍTICA”.

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

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar patente de invención para la creación titulada:

“PROCESO PARA LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL A PARTIR DE ETANOL EN SOLUCIÓN ACUOSA Y BIOMASA MEDIANTE TRANSESTERIFICACIÓN SUPERCRÍTICA”

Clasificación IPC: C11C 3/04, C10L 1/19, C12P 7/04, C12P 7/62, C12P 7/64.

Reivindicación(es): 1 a 4 incluidas en el radicado bajo el N° NC2016/0000735 del 28 de mayo de 2019 de acuerdo con el anexo 1.

Titular(es): UNIVERSIDAD DE LA SALLE.

Domicilio(s): Carrera 5 No. 59A - 44, BOGOTA, CUNDINAMARCA, COLOMBIA.

Inventor(es): Víctor Fernando MARULANDA CARDONA.

Vigente desde: 8 de agosto de 2016.

Hasta: 8 de agosto de 2036.

¹ BUYAKIAT, K, et al. (2001) “Continuous Production of Biodiesel via Transesterification from Vegetable Oils in Supercritical Methanol”. *Energy & Fuels*. 20, 812-817.

Resolución N° 18906

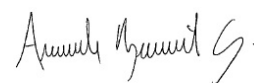
Ref. Expediente N° NC2016/0000735

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 UNIVERSIDAD DE LA SALLE 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 31 de mayo de 2019



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZÁLEZ
Fecha: 2019.05.31
17:01:18 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Proceso para la producción de biodiesel a partir de biomasa mediante tratamientos térmicos y transesterificación supercrítica, que comprende las etapas de:

- a. Transportar desde tanques de almacenamiento (1) (2) separados, una corriente compuesta de etanol al 80% v/v (en agua) y una corriente compuesta por aceite de palma crudo o sebo vacuno o grasa de pollo o aceite usado de cocina o una combinación de los mismos por medio de bombas de alta presión (3) (4) con presiones entre 13,78 – 20,68 MPa;
- b. Calentar las líneas que transportan el alcohol y la corriente de triglicéridos en un horno precalentador (5) que eleva la temperatura hasta 350°C;
- c. Mezclar a la entrada del reactor tubular (11) las corrientes de alcohol y triglicéridos en relación molar de 6:1 hasta 15:1;
- d. Transesterificar la mezcla del paso c) a una temperatura de entre 400 – 460 °C y una presión de entre 13.78 MPa a 20.68 MPa
- e. Enfriar a 25 °C el producto de la reacción del paso d) en un intercambiador de calor enfriado con agua; y
- f. Destilar el producto obtenido en el paso e) en condiciones de presión atmosférica o presión reducida.

2. Proceso para la producción de biodiesel a partir de biomasa mediante tratamientos térmicos y transesterificación supercrítica de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el reactor es un reactor tubular, el cual está inmerso en un horno aislado térmicamente, baño isotérmico, o rodeado de resistencias eléctricas, que mantienen constante la temperatura de reacción.

3. Proceso para la producción de biodiesel a partir de biomasa mediante tratamientos térmicos y transesterificación supercrítica de acuerdo con la reivindicación 1 donde el tiempo de residencia en el reactor tubular (11) se encuentra entre 8 a 60 minutos

4. Proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la etapa de destilación del producto se realiza mediante destilación simple o destilación fraccionada con punto de corte a 300°C.