

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° **19912**

Ref. Expediente N° NC2019/0015056

Por la cual se deniega 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:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 30 de diciembre de 2019 con el N° NC2019/0015056, la UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS, presentó la solicitud de patente de invención titulada “MÉTODO DE CONTROL PARA LA OBTENCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES”.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 896 el 30 de junio de 2020, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N°11733, notificado el 26 de julio de 2021, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentaran 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.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2019/0015056 el 03 de diciembre de 2021 respondió oportunamente el requerimiento formulado y mediante escrito radicado NC2022/0001429 del 12 de febrero de 2022 presentó las reivindicaciones 1 a 12 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

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.”*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 12 incluidas en el radicado bajo el N° NC2022/0001429 del 12 de febrero de 2022, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Objeto de la invención

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de facilitar el control del proceso de elaboración del biodiesel dentro de un reactor, especialmente en cuanto a lo que se refiere con el tratamiento de la biomasa.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método de control para la obtención de combustible el cual se basa en la programación de un PLC para controlar las diferentes etapas del proceso, tales como las condiciones iniciales, suministro, acondicionamiento, catalizador, transesterificación, decantación, lavado, drenado y deshidratación.



Resolución N° 19912

Ref. Expediente N° NC2019/0015056

Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

En virtud de lo dispuesto en el artículo 30, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala: *“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple”*.

Las reivindicaciones presentan las siguientes observaciones:

- La reivindicación 1 tiene por objeto un método, sin embargo, no es clara porque presenta las etapas de manera general y ambigua, por ejemplo, en cuanto a las condiciones iniciales, no se especifica a qué condiciones se refiere, cómo es el control de suministro; tampoco se especifican ni los flujos ni los que componentes se suministran, es decir, no se definieron las condiciones técnicas necesarias para llevar a cabo la invención.
- La reivindicación 1 no es clara porque si bien tiene como objeto un método de control, menciona que se caracteriza por un método configurado, lo cual no es claro, y dificulta identificar el objeto a proteger.
- La reivindicación 1 menciona que se hace el control de suministro al tanque de acopio y posteriormente que el control de catalizador se hace en el reactor. Sin embargo, en la reivindicación 3 se señala que el control de suministro de la materia prima corresponde *“Control de suministro de la materia prima al tanque de acopio que configura la incorporación de la materia prima al tanque de acopio del reactor”*, implicando entonces que el reactor contiene el tanque, con lo cual no queda claro si son dos equipos o es uno que contiene al otro.
- La expresión “entre 55oC y 60oC” (reiv. 5), no utiliza los símbolos convenidos (°) en el Sistema Internacional de Unidades para definir la temperatura en grados Celsius.

Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 30 de diciembre de 2019 que corresponde a la fecha de presentación nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	BR102018007970	“Máquina automatizada para transesterificação de óleo vegetal ou gordura animal em biodiesel, por processo de batelada”	05 de noviembre de 2019
D2	US20080282606	“System and process for producing biodiesel”	20 de noviembre de 2008

Resolución N° 19912

Ref. Expediente N° NC2019/0015056

D1¹ divulga una máquina automatizada para transesterificación de aceite vegetal o grasa animal para producir biodiesel mediante un proceso por lotes. Donde, las tareas desarrolladas por la máquina son secuenciadas a través de un controlador lógico programable (PLC), permitiendo al usuario, luego de iniciar el proceso de transesterificación, realizar interacciones simples con el máquina, excluyendo así la necesidad de profesionales técnicos para realizar las operaciones. La máquina entrega al usuario el producto final, biodiesel, listo para su consumo en equipos que utilizan diésel como combustible. Y como subproducto del proceso, la máquina produce glicerina, que puede ser utilizada por el usuario o vendida a terceros (Resumen).

D2² revela sistemas para producir un producto de biodiesel a partir de múltiples materias primas que incluyen un reactor de biodiesel, un decantador, un evaporador flash y una columna de destilación. En otras realizaciones se divulga un proceso para producir biodiesel que comprende destilar un producto de reacción de biodiesel para eliminar tocoferoles y glucósidos de esteroles y, opcionalmente, añadir estabilizadores de biodiesel al biodiesel resultante para mejorar la estabilidad térmica. Los componentes del sistema están interrelacionados de modo que los parámetros puedan regularse para permitir la producción de un producto biodiesel personalizado. (Resumen).

Nivel Inventivo

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

En el presente caso, el método reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: *“Método de Control para la Obtención de Biocombustibles caracterizado por un método configurado para un controlador lógico programable y procesado por una interfaz de usuario que incorpora las siguientes etapas, para ser desarrolladas por un reactor:”* (Radicado N° NC2022/0001429 del 12 de febrero de 2022).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica:

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Método de control para la obtención de biocombustibles en un reactor:	Proceso de transesterificación de un aceite vegetal para obtención de biodiesel en un tanque (2) (Resumen, párr. 19, fig. 1).	Proceso para producir biodiesel (Título).
Procedimiento configurado para un controlador lógico programable y procesado por una interfaz de usuario	Procedimiento configurado para un controlador lógico programable y procesado por una interfaz de usuario (Resumen).	Procedimiento se configura por un sistema de control distribuido que tiene interfaz de usuario (Párr. 0058, 0052, 0014).

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20191105&CC=BR&NR=102018007970A2&KC=A2#

² <https://patents.google.com/patent/US20080282606A1/en>

Resolución N° 19912

Ref. Expediente N° NC2019/0015056

Programación de condiciones iniciales de usuario	----	Programación de niveles de producción pre-seleccionados automáticamente (Párr. 0057).
Control de suministro de la materia prima al tanque de acopio	Control de suministro en el tanque (2) (Párr. 019).	Control de suministro al reactor (Párr. 0052).
Control de acondicionamiento de la materia prima	Control de temperatura (Párr. 022).	Control de cantidades y tipo de biodiesel (Párr. 0052).
Control de catalizador en el reactor	---	Control de catalizador en el reactor (Párr. 0052).
Control de transesterificación	Control de transesterificación (Párr. 020).	Control de parámetros de reacción (Párr. 0052, 0061).
Decantación (glicerina – biodiesel)	Control de decantación (Párr. 022).	Decantación (Párr. 0015).
Lavado (restos de metanol, hidróxido de sodio, componentes hidrosolubles)	Control de lavado (Párr. 024).	----
Drenado	Control de drenado (Párr. 036).	----
Deshidratación y extracción de vapores de agua	Control de secado (Párr. 028).	Secador (Párr. 0060).

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una máquina automatizada para transesterificación de aceite vegetal o grasa animal para producir biodiesel mediante un proceso por lotes. Donde, las tareas desarrolladas por la máquina son secuenciadas a través de un Controlador Lógico Programable, permitiendo al usuario, luego de iniciar el proceso de transesterificación, realizar interacciones simples con el máquina, excluyendo así la necesidad de profesionales técnicos para realizar las operaciones. La máquina entrega al usuario el producto final, biodiesel, listo para su consumo en equipos que utilizan diésel como combustible. Y como subproducto del proceso, la máquina producirá glicerina, que puede ser utilizada por el usuario o vendida a terceros (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el proceso de obtención automático de biodiesel de D1 es la programación de las condiciones iniciales y el control del catalizador en el reactor.

El efecto asociado a la programación de condiciones iniciales es darle flexibilidad en el pre-establecimiento de las condiciones a las cuales se van a llevar a cabo las operaciones subsecuentes y el efecto a controlar el catalizador en el reactor es regular el suministro de catalizador.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el proceso de obtención automático de biodiesel conocido en D1 para darle flexibilidad en el pre-establecimiento de las condiciones a las cuales se van a llevar a cabo las operaciones subsecuentes y regular el suministro de catalizador?

Sin embargo, el incluir una programación de las condiciones iniciales dando flexibilidad a las operaciones subsecuentes ya está divulgado en D2 que se refiere a un proceso para producir biodiesel (Título), en el cual se incluye una programación de niveles de producción pre-seleccionados automáticamente (Párr. 0057). El sistema divulgado comprende una unidad de producción de biodiesel que comprende un selector de materia prima incluyendo sus parámetros, una base de datos de clientes que contienen las especificaciones de la salida de biodiesel (Párr. 0015, 0039) donde es posible optimizar los parámetros de reacción de acuerdo con los parámetros de la materia prima y las especificaciones del cliente. Además, enseña una instalación de gestión de producto la

Resolución N° 19912

Ref. Expediente N° NC2019/0015056

cual comprende una base de datos de producto y protocolos, donde se pueden ajustar parámetros tales como el tipo de alcohol, el tipo de catalizador, la cantidad de las materias primas, el contenido de agua, el pH y la temperatura, entre otros (Párr. 0015, 0052), que pueden ajustarse de acuerdo a la retroalimentación operacional, tales como la velocidad de la adición de materia prima, la cantidad, la velocidad de agitación, entre otras (Párr. 0015, 0052). Incluso, enseña una unidad de analítica de materias (110), en la cual, los materiales de entrada se alimentan al reactor y son optimizados por una sistema de arquitectura IT, tal como un sistema de control distribuido (DCS), donde la arquitectura IT interactúa con una instalación de gestión de procesos de biodiésel 102 (Párr. 0039).

Adicionalmente, D1 también contempla un control de alcohol y catalizador inicial (Párr. 019) y un control de temperatura que comprende un *display* (7) (Párr. 015). Además, enseña que todo el proceso es automatizado (Reiv. 1).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un control de catalizador en el reactor y la programación de condiciones iniciales de acuerdo con la materia prima empleada y al *output* deseado de producto de D2 en el proceso automático de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo tanto, se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 12 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante considera con respecto a las objeciones de claridad que: *“debe especificarse en que no es clara la reivindicación, por cuanto, se incorpora los elementos esenciales del concepto inventivo se aceptan las sugerencias y se ajusta el capítulo reivindicatorio con lo señalado en el oficio mencionado.”* Al respecto, esta Oficina declara que las reivindicaciones deben ser claras y concisas puesto que son las que le otorgan la protección legal a la patente, especialmente la reivindicación 1 que es la que debe definir las características nuevas e inventivas de la solicitud. Sin embargo, esto no sucedió en este caso. Se mencionó en el Oficio 11733, notificado el 26 de julio de 2021 que el método no era claro, por cuanto describía las etapas de manera general y ambigua. Si bien, el solicitante modificó y mejoró la claridad, aún la materia reivindicada no cumple a cabalidad con los requisitos contemplados en el Art. 30 de la Decisión 486, puesto que el método no define de forma clara la secuencia de etapas.

El solicitante debate que *“La estructura es la de una reivindicación de una invención implementada por computador. No obstante, si lo que se requiere es caracterizar cada una de las etapas, si incorporará a la reivindicación.”* Esta Oficina aclara que la única característica que el solicitante está incluyendo con respecto a invenciones implementadas por computador, es que está configurado para un controlador lógico programable y que se programan las condiciones iniciales de usuario. Características que como se demostró no son inventivas, puesto que ya existían métodos que involucraban dicho control, es más, no es inventivo automatizar este tipo de procesos de transesterificación, pues ya varios inventores se han dedicado a automatizar de forma general dicho proceso, obviamente, controlando cada etapa, tal y como se enseña en D1 y en D2.

El solicitante controvierte a D1 porque *“Lo primero que hay que señalar es que el D1, no se trata de un método para controlar un dispositivo electrónico, sino de un proceso químico*



Resolución N° 19912

Ref. Expediente N° NC2019/0015056

automatiza, en cuyas reivindicaciones no se incorpora una protección propiamente dicha a un procedo de programación y lectura de un dispositivo electrónico.” Al respecto, se aclara que de acuerdo con la materia reclamada en la reivindicación 1 es que se hace la comparación con el estado de la técnica. Así las cosas, el solicitante está reclamando un método de control para la obtención de biocombustibles y D1 enseña un “sistema automatizado transesterificación de aceites vegetales o grasas animales, procedentes o no del reciclado, por proceso discontinuo. desarrollado por la máquina será secuenciado a través de un Controlador Lógico Programable, permitiendo al usuario, luego de iniciado el proceso de transesterificación, realizar interacciones simples con la máquina, excluyendo así la necesidad de profesionales técnicos para llevar a cabo las operaciones” y muestra que realiza diferentes “tareas” que son las etapas reclamadas en la presente solicitud, tales como suministro, transesterificación, lavado, secado (Todo el documento y figuras), es decir que por supuesto hace control sobre diferentes variables, tales como flujos, niveles, como se muestra en los botones 1 a 5 (Fig. 1) y desde el resumen con divulgar que se secuencia a través de un controlador lógico programable, igual a la presente solicitud. Por otro lado, el solicitante no está especificando o cómo ese control es diferente al del estado de la técnica, por ejemplo, haber incluido una configuración del punto de consigna bajo ciertas condiciones o generación de alertas, al contrario, únicamente menciona “control” que abarca cientos de posibilidades y modalidades.

El solicitante adicionalmente menciona que *“En este orden de ideas, consideramos que no afecta la novedad inventiva. Entre otras cosas, porque el D-1 menciona un producto, la solicitud objeto de requerimiento su objeto es un método.”* Sin embargo, esta Oficina manifiesta que a pesar de que el objeto principal de D1 sea un sistema, este sistema está haciendo una serie de etapas que están convirtiendo el aceite en un biodiesel, por lo cual, es evidente que el proceso también se está ejecutando, es decir, existe una correlación entre sistema y proceso, puesto que el sistema no puede operar sin realizar el proceso y viceversa. Adicionalmente, esta Oficina aclara que el análisis realizado fue de nivel inventivo, no de novedad. Se aclara que son dos requisitos de patentabilidad completamente diferentes. En este caso se reconoció que la solicitud es nueva frente al estado de la técnica, puesto que al menos presenta una diferencia con los documentos encontrados, pero que dichas diferencias son obvias, por lo cual no cumple con el requisito de nivel inventivo.

El solicitante también controvierte a D2 porque: *“Por lo tanto, no se trata de un método programable. De esta manera se puede observar, que el concepto inventivo, reflejado en la reivindicación No 1 de la solicitud de patente, señala una configuración “para un controlador lógico programable y procesado por una interfaz de usuario que incorpora las siguientes etapas...”*. Y complementa con que *“Así las cosas, consideramos que tampoco el D-2 afecta la novedad de la solicitud objeto del requerimiento.”* Al respecto, esta Oficina indica que si bien, D2 no afecta la novedad de la solicitud, sí afecta el nivel inventivo, puesto que enseña que los sistemas divulgados comprenden una unidad de gestión de proceso que comprende un selector para analizar y seleccionar la materia prima, una base de datos de clientes que incluye especificaciones para el biodiesel deseado, una unidad de control de reacción para no solo monitorear los parámetros de reacción sino también para su optimización de acuerdo a los parámetros de la materia prima y las especificaciones del cliente (Párr. 0015), de tal manera que sí está sugiriendo que hay un control programable para obtener el producto deseado específico para un cliente determinado. De esta manera, se proporciona un proceso de producción de biodiesel que puede ser completamente controlado, multi-etapa y monitoreado (Párr. 0038). Incluso, divulga una unidad de analítica de materias primas (110), en la cual, los materiales de entrada se alimentan al reactor y son optimizados por una sistema de arquitectura IT, tal como un sistema de control distribuido (DCS), donde la arquitectura IT interactúa con una instalación de gestión de procesos de biodiésel (102).



Resolución N° 19912

Ref. Expediente N° NC2019/0015056

La instalación de gestión de procesos de biodiésel (102) puede controlar una instalación de control de reacción (114) y una instalación de analítica de datos de materia prima (110). La instalación de gestión de procesos de biodiésel (102) puede acceder a información sobre las preferencias del cliente y la materia prima almacenada en una base de datos de clientes (150) y una base de datos de materias primas (118) (Párr. 0039). Por ende, en virtud de lo enseñado por este documento, la persona normalmente versada en la materia incluiría un control de diferentes características de la materia prima y su acondicionamiento al reactor, tales como temperatura, cantidad, agitación, y de hecho estaría motivada a hacer todo el ciclo de control de los parámetros de reacción de las materias primas, por lo cual, se considera que la solicitud reclamada es obvia a la luz de lo divulgado por D1 y D2.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos de la solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentada, el Superintendente de Industria y Comercio,

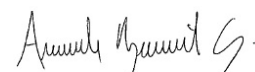
RESUELVE

ARTÍCULO 1: Denegar la patente de invención a la creación titulada “MÉTODO DE CONTROL PARA LA OBTENCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES”.

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS, 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 17 de abril de 2022



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZALEZ
Fecha: 2022.04.18
09:00:52 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.