

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° **83416**

Ref. Expediente N° NC2019/0007313

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:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 8 de julio de 2019, con el N° NC2019/0007313, por BONUMOSE LLC, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “PRODUCCIÓN ENZIMÁTICA DE D-ALULOSA”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2017/066298 del 14 de diciembre de 2017.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 867 el 31 de julio de 2019, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 10262, notificado el 06 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 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.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2019/0007313 el 30 de septiembre de 2021, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentaron las reivindicaciones 1 a 18 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 18 incluidas en el radicado bajo el N° NC2019/0007313 del 30 de septiembre de 2021, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que, se refieren a un proceso para preparar alulosa que difiere del estado de la técnica más cercano, WO2014/049373, en que comprende convertir 6-fosfato fructosa (F6P) en 6-fosfato de alulosa (A6P), catalizada por una 6-fosfato de alulosa epimerasa (A6PE) y convertir el A6P producido en alulosa catalizada por una 6-fosfato de alulosa fosfatasa (A6PP). Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencian los



Resolución N° **83416**

Ref. Expediente N° NC2019/0007313

siguientes efectos: i) las etapas del proceso se pueden realizar en un biorreactor, o en múltiples biorreactores ordenados en serie (Párr. [33]), ii) una disminución en los costos de producción debido a la baja cantidad de fosfato total (Párr. [36]), y iii) la producción de alulosa con un rendimiento mejorado al tiempo que se minimiza de manera efectiva los costos posteriores de separación del producto (Párr. [68]). Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 18 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 1: 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:

“PRODUCCIÓN ENZIMÁTICA DE D-ALULOSA”

Clasificación IPC: C12N 9/90, C12P 19/02, C12P 19/24.

Reivindicaciones: 1 a 18 incluidas en el radicado bajo el N° NC2019/0007313 el 30 de septiembre de 2021, de acuerdo con el anexo 1.

Titular: BONUMOSE LLC.

Domicilio: 1725 DISCOVERY DRIVE, SUITE 220, CHARLOTTESVILLE 22911 VIRGINIA ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Inventores: Daniel Joseph WICHELECKI y Edwin O. ROGERS.

Prioridad N°: 14/12/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/434,033.

Solicitud internacional N°: PCT/US2017/066298

Fecha: 14 de diciembre de 2017.

Vigente desde: 14 de diciembre de 2017

Hasta: 14 de diciembre de 2037.

ARTÍCULO 2: 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.

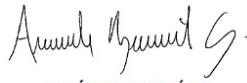
Resolución N° **83416**

Ref. Expediente N° NC2019/0007313

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a BONUMOSE LLC, 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 23 de diciembre de 2021



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZALEZ
Fecha: 2021.12.23
17:00:40 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.



ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un proceso para preparar alulosa, el proceso comprende: convertir 6-fosfato de fructosa (F6P) en 6-fosfato de alulosa (A6P), catalizada por una 6-fosfato de alulosa epimerasa (A6PE); y convertir el A6P producido en alulosa, catalizada por una 6-fosfato de alulosa fosfatasa (A6PP).
2. El proceso de la Reivindicación 1, que comprende además una etapa de convertir 6-fosfato de glucosa (G6P) en F6P, en donde la etapa es catalizada por un fosfoglucoisomerasa (PGI).
3. El proceso de la Reivindicación 2, que comprende además la etapa de convertir 1-fosfato de glucosa (G1P) en G6P, en donde el paso es catalizado por una fosfoglucomutasa (PGM).
4. El proceso de la Reivindicación 3, que comprende además la etapa de convertir un sacárido en G1P, en donde la etapa es catalizada por al menos una enzima, en donde el sacárido se selecciona del grupo que consiste en un almidón o derivado de este, celulosa o un derivado del mismo y sacarosa.
5. El proceso de la Reivindicación 4, en donde al menos una enzima se selecciona del grupo que consiste en una alfa-glucano fosforilasa (α GP), una maltosa fosforilasa, una sacarosa fosforilasa, una celodextrina fosforilasa, una celobiosa fosforilasa y una celulosa fosforilasa.
6. El proceso de la Reivindicación 4, en donde el sacárido es el almidón o el derivado del almidón es seleccionado del grupo que consiste en amilosa, amilopectina, almidón soluble, amilodextrina, maltodextrina, maltosa y glucosa.
7. El proceso de la Reivindicación 6, que comprende además la etapa de convertir el almidón en un derivado de almidón en donde el derivado de almidón se prepara mediante hidrólisis enzimática de almidón o mediante hidrólisis ácida de almidón.
8. El proceso de la Reivindicación 6, en donde se agrega 4-glucano transferasa (4GT) al proceso.
9. El proceso de la Reivindicación 7, en donde el derivado de almidón se prepara mediante hidrólisis enzimática de almidón catalizada mediante una isoamilasa, una pululanasa, un alfa-amilasa o una combinación de estas.
10. El proceso de la Reivindicación 1 que además comprende:

Resolución N° **83416**

Ref. Expediente N° NC2019/0007313

la etapa de convertir fructosa en F6P, en donde la etapa es catalizada por al menos una enzima; y, opcionalmente, la etapa de convertir sacarosa en fructosa, en donde la etapa es catalizada por al menos una enzima.

11. El proceso de la Reivindicación 2 que además comprende:
la etapa de convertir glucosa en G6P, en donde la etapa es catalizada por al menos una enzima y, opcionalmente, la etapa de convertir sacarosa en glucosa, en donde la etapa es catalizada por al menos una enzima.

12. El proceso de la Reivindicación 1, en donde la A6PE comprende una secuencia de aminoácidos que tiene al menos 90 %, al menos 95 % o al menos 100 % de identidad de secuencia con las SEQ ID NO: 3 o 6.

13. El proceso de la Reivindicación 1, en donde la A6PP comprende una secuencia de aminoácidos que tiene al menos 90 %, al menos 95 % o al menos 100 % de identidad de secuencia con la SEQ ID NO: 9.

14. El proceso de la Reivindicación 1, en donde la A6PP es específica para 6-fosfato de alulosa.

15. El proceso de la Reivindicación 1, en donde las etapas del proceso se llevan a cabo a una temperatura que varía de 40 °C a 70 °C, a un pH que varía de 5,0 a 8,0 y/o durante 8 horas a 48 horas.

16. El proceso de la Reivindicación 1, en donde las etapas del proceso se llevan a cabo en un biorreactor o en múltiples biorreactores ordenados en serie.

17. El proceso de la Reivindicación 1, en donde las etapas del proceso se llevan a cabo sin ATP, sin NAD(H), a una concentración de fosfato de alrededor de 0 mM a alrededor de 150 mM, el fosfato se recicla y/o al menos una etapa del proceso implica una reacción química favorable energéticamente.

18. El proceso de la Reivindicación 1, en donde las etapas del proceso se llevan a cabo en un biorreactor.

