

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 20972

Ref. Expediente N° NC2020/0002569

Por la cual se deniega una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 4 de marzo de 2020 con el N° NC2020/0002569, por CORN PRODUCTS DEVELOPMENT, INC, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "JARABES DE MALTOSA, COMESTIBLES QUE COMPRENDEN EL JARABE Y PROCESO PARA ELABORARLOS", que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2018/046756 del 14 de agosto de 2018.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 888 el 1 de abril de 2020, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 13971 de 18 de agosto de 2023, 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° NC2020/0002569 el 14 de noviembre de 2023, respondió oportunamente el requerimiento formulado sin presentar nuevo capítulo reivindicatorio. Por lo tanto, se tendrá en cuenta el capítulo reivindicatorio presentado con el radicado N° NC2020/0002569 el 21 de julio de 2023.

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 20 presentadas con el radicado N° NC2020/0002569 el 21 de julio de 2023 no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de obtener jarabes de maltosa con menor viscosidad, pero con el mismo contenido de sólidos con el fin de disminuir el consumo de energía durante su manejo.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un proceso para obtener un jarabe de maltosa que comprende entre 42 % y 50 % de maltosa.

Resolución N° 20972

Ref. Expediente N° NC2020/0002569

Reivindicaciones

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 12 a 18 no se encuentran enteramente sustentadas en la descripción porque allí no se presentó evidencia del desarrollo de un producto comestible. Nada en la descripción da cuenta de la obtención de un producto terminado o su proceso de obtención.

Descripción

En virtud de lo dispuesto en el artículo 28, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala:

“La descripción deberá divulgar la invención de manera suficientemente clara y completa para su comprensión y para que una persona capacitada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla...”

De acuerdo con lo anterior, esta Oficina informa que el capítulo descriptivo no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Nótese que la descripción no presentó la mejor forma de llevar a cabo la materia invención, lo cual haría que el técnico medio que quisiera reproducir la invención tuviera que realizar una cantidad excesiva e injustificada de ensayos para determinar las condiciones óptimas de cada etapa, lo cual entonces se traduce en una clara falta de divulgación de la invención. Hay que resaltar que pese a que la descripción hace referencia a una “modalidad ilustrativa” dicha modalidad no fue descrita, por lo cual se desconoce el proceso específico a través del cual se obtuvo el producto que tiene el comportamiento ilustrado en la figura 1. Tampoco se evidencia el desarrollo de un producto comestible terminado.

Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 21 de agosto de 2017, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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

Resolución N° 20972

Ref. Expediente N° NC2020/0002569

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D3	EP1980614	Fungamyl-like Alpha-Amylase Variants	15 de octubre de 2018
D4	US2011061645	Low-viscosity reduced-sugar syrup, methods of making, and applications thereof	17 de marzo de 2011

D3¹ divulga una variante de una alfa-amilasa fúngica similar a Fungamyl, que exhibe una estabilidad térmica mejorada a pH ácido adecuado para procesos de hidrolisis de almidón (resumen).

D4² divulga un jarabe de azúcar reducido de baja viscosidad, métodos para preparar dicho jarabe de azúcar reducido de baja viscosidad y usos de dicho jarabe (resumen).

Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0002569 del 21 de julio de 2023) refiere a:

Un proceso para obtener un jarabe de maltosa que tiene entre 42% y 50% de maltosa de una mezcla acuosa de almidón, el proceso comprende:

- (i) hidrolizar la mezcla de almidón mediante una etapa de licuefacción para obtener una mezcla de polisacáridos; e*
- (ii) hidrolizar la mezcla de polisacáridos mediante una etapa de sacarificación que comprende añadir a la mezcla de polisacáridos una mezcla de una alfaamilasa fúngica y una alfa-amilasa bacteriana, y una enzima pululanasa para obtener el jarabe de maltosa; en donde la etapa de licuefacción se realiza hasta que la mezcla que comprende polisacáridos tiene un equivalente de dextrosa (DE) entre 10 y 25.*

A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3 [0096]
Proceso para obtener un jarabe de maltosa	Proceso para obtener un jarabe de maltosa
Hidrolizar la mezcla de almidón durante una licuefacción para obtener una mezcla que comprende polisacáridos	Proceso de licuefacción

¹<https://patents.google.com/patent/EP1980614A2/en?q=EP1980614>

²<https://patents.google.com/patent/US20110061645A1/en?q=US2011061645>

Resolución N° 20972

Ref. Expediente N° NC2020/0002569

la etapa de licuefacción se realiza hasta que la mezcla que comprende polisacáridos tiene un equivalente de dextrosa (DE) entre 10 y 25	proceso de licuefacción hasta un DE entre 10-20
Hidrolizar la mezcla de polisacáridos mediante una etapa de sacarificación que comprende añadir una alfaamilasa fúngica y una alfa-amilasa bacteriana, y una enzima pululanasa	Hidrólisis con una alfaamilasa fúngica y una alfa-amilasa bacteriana, y una enzima pululanasa

D3 divulga la producción de un jarabe de alta maltosa que contiene 50-55 % de maltosa, que comprende un proceso de licuefacción hasta un DE de 10-20 y posterior tratamiento con una alfa-amilasa maltogénica (por ejemplo, amilasa de *Bacillus stearothermophilus*, como Maltogenase™ 4000 L, 0,4 l/t DS (Novo Nordisk)), actividad de pululanasa (ej., *Bacillus pululanasa*, como Promozyme™ 600 L, 0,3 l/t DS (Novo Nordisk)) y actividad alfa-amilasa (por ejemplo, BAN 240 L o Termamyl™ 120 L, tipo LS, 0,4 kg/t DS (Novo Nordisk)) durante 24-41 horas. El tiempo de proceso específico depende del espectro de sacáridos que se desea lograr. Al aumentar la dosis de alfa-amilasa maltogénica y pululanasa, se puede aumentar el contenido de maltosa [0096].

Por lo tanto y de acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

De manera análoga, el jarabe de la reivindicación 7 “Un jarabe de maltosa que comprende entre 42% y 50% de maltosa elaborado mediante el proceso de las reivindicaciones 1 a 8, 18 a 20.” Tampoco se considera nuevo porque su proceso de elaboración no es nuevo y porque el documento 3 ya había dado a conocer un jarabe de maltosa con un contenido de maltosa entre 50-55% [0096].

Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación 2 (NC2020/0002569 del 21 de julio de 2023) refiere a:

“El proceso de la reivindicación 1 en donde la etapa de licuefacción comprende, además, añadir un ácido a la mezcla de almidón en una cantidad de 0,01 a 0,04 meq/mL e hidrolizar la mezcla de almidón a una temperatura entre 130°C y 150°C”.

A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3 [0096]	D4 [0048]
Proceso para obtener un jarabe de maltosa	Proceso para obtener un jarabe de maltosa	Proceso de obtención de azúcar reducido de baja viscosidad
Hidrolizar la mezcla de almidón durante una licuefacción para obtener una mezcla que comprende polisacáridos	Proceso de licuefacción	Proceso de licuefacción
la etapa de licuefacción se realiza hasta que la mezcla que comprende polisacáridos tiene un equivalente de dextrosa (DE) entre 10 y 25	proceso de licuefacción hasta un DE entre 10-20	proceso de licuefacción hasta un DE de 22



Resolución N° 20972

Ref. Expediente N° NC2020/0002569

Hidrolizar la mezcla de polisacáridos mediante una etapa de sacarificación que comprende añadir una alfaamilasa fúngica y una alfa-amilasa bacteriana, y una enzima pululanasa	Hidrólisis con una alfaamilasa fúngica y una alfa-amilasa bacteriana, y una enzima pululanasa	Hidrólisis con una alfaamilasa y una enzima pululanasa
la etapa de licuefacción comprende, además, añadir un ácido a la mezcla de almidón en una cantidad de 0,01 a 0,04 meq/mL e hidrolizar la mezcla de almidón a una temperatura entre 130°C y 150°C.	---	la etapa de licuefacción comprende, añadir HCl concentrado hasta un valor de pH de 1,8 a una temperatura entre 260°F (127°C).

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2, ya que divulga la producción de un jarabe de alto contenido de maltosa, entre 50-55 % de maltosa, que comprende un proceso de licuefacción hasta un DE de 10-20 y posterior tratamiento con una alfa-amilasa maltogénica (por ejemplo, amilasa de *Bacillus stearothermophilus*, como Maltogenase™ 4000 L, 0,4 l/t DS (Novo Nordisk)), actividad de pululanasa (ej., *Bacillus pululanasa*, como Promozyme™ 600 L, 0,3 l/t DS (Novo Nordisk)) y actividad alfa-amilasa (por ejemplo, BAN 240 L o Termamyl™ 120 L, tipo LS, 0,4 kg/t DS (Novo Nordisk)) durante 24-41 horas. El tiempo de proceso específico depende del espectro de sacáridos que se desea lograr. Al aumentar la dosis de alfa-amilasa maltogénica y pululanasa, se puede aumentar el contenido de maltosa [0096].

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 2 y el método divulgado en D3, consiste en que se definen las condiciones de la etapa de licuefacción añadiendo un ácido a la mezcla de almidón en una cantidad de 0,01 a 0,04 meq/mL e hidrolizando la mezcla de almidón a una temperatura entre 130°C y 150°C.

No se observa un efecto asociado a la diferencia, dado que el documento 3 ya había dado a conocer un jarabe de maltosa con un contenido de maltosa entre 50-55%, donde además la etapa de licuefacción se realiza hasta obtener un valor de DE entre 10-20 [0096]. Se aclara que se desconoce cómo es el proceso ejecutado para obtener el comportamiento de la figura 1, tanto para el producto de esta solicitud como para el producto conocido en el estado del arte.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D3 con el fin de obtener uno alternativo?

No obstante, la hidrólisis ácida en un proceso de licuefacción de azúcares ya está divulgada en el documento 4, el cual se refiere de manera particular a un proceso para producir un jarabe de azúcar de baja viscosidad que comprende una etapa de licuefacción por hidrólisis ácida, donde una suspensión de almidón a aproximadamente 45,8 % DS, se le ajusta el pH a un valor de 1,8 con HCl concentrado y se licua a 260 °F hasta un DE de 22. Posteriormente el líquido de almidón licuado se enfría a 145 °F y se trata con alfa-amilasa de baja temperatura y pululanasa para sacarificación a 150°F durante 46 horas con agitación suave [0048].

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a definir las condiciones de la etapa de licuefacción añadiendo ácido y sometiendo a una alta temperatura 127°C como se enseña en D4 en el método de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 2. Por lo cual se considera obvia.

Resolución N° 20972

Ref. Expediente N° NC2020/0002569

Téngase en cuenta además que los procesos para obtener un jarabe de maltosa que comprende una primera etapa de licuefacción de un almidón y una segunda etapa de sacarificación de almidón licuado en presencia de beta-amilasa es una práctica ampliamente reconocida en este campo tecnológico [Mironescu, Monica & Mironescu, Ion & TRIFAN, Adrian & Ignatova, Maya & MIRONESCU, Vionela. (2009). Influence of the Liquefied Starch Composition and pH on the Saccharification at the Obtaining of Maltose Syrup. Bulletin of the University of Agricultural and Veterinary Medicine. 66. 364-369. 10.15835/buasvmcn-agr:3985].

Las reivindicaciones dependientes 3 a 6, 19 y 20 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 2, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

De manera análoga el jarabe de las reivindicaciones 8 a 11, el producto comestible de las reivindicaciones 12 a 17 y el método de mezcla de la reivindicación 18 tampoco se consideran inventivos.

Respuesta a los argumentos del solicitante

En lo referido a la falta de sustento en la descripción

En solicitante asegura que la descripción si muestra el desarrollo de un producto comestibles y cita apartes de la misma, indicando que:

“En este sentido, la descripción de la presente solicitud indica que “Esta especificación describe jarabes de maltosa, comestibles que comprenden los jarabes y el proceso para elaborarlos”. (...) “En una modalidad el jarabe de maltosa se usa en un comestible que comprende el jarabe de maltosa y un segundo ingrediente comestible”. (...) “En modalidades los jarabes de maltosa se usan para elaborar comestibles. En otra modalidad el comestible es un producto alimenticio. En aun otra modalidad el comestible es una bebida. En aun otra modalidad el comestible se fermenta. En aun otra modalidad, el comestible se fermenta y comprende etanol. En aun otra modalidad, el comestible es una cerveza o bebida de malta fermentada. En aun otra modalidad el comestible comprende un jarabe de maltosa y otro ingrediente comestible”. (...)”

Este Despacho aclara que la descripción presenta información genérica, tal como la que cita el solicitante en su respuesta, que resulta ser insuficiente para asegurar que hubo el desarrollo de un producto comestible donde se utiliza un segundo componente comestible. Por lo cual se reitera que las reivindicaciones 12 a 18 son generalizaciones sin sustento en la descripción.

En lo referido a la falta de suficiencia de la descripción

El solicitante explica que:

“En este sentido pedimos tener en cuenta que el problema técnico planteado en la solicitud trata sobre proporcionar un método para obtener un jarabe de maltosa con un comportamiento reológico especial, en el cual es deseable obtener un jarabe de menor viscosidad, pero con el mismo contenido de sólidos. De hecho, el solicitante cumplió a cabalidad este objetivo y lo demostró, obteniendo un jarabe que tiene un comportamiento de viscosidad progresivamente más bajo con la temperatura, cuando se compara con el estado de la técnica conocido.

Resolución N° 20972

Ref. Expediente N° NC2020/0002569

Este jarabe obtenido de la presente invención tiene una viscosidad a 40°C, un 65% más baja que la del arte previo, tal y como se muestra en la figura 1. La viscosidad inicial del jarabe del arte previo comienza a 20000 cP, mientras que en la presente invención comienza a 7000 cP, un valor a todas luces sustancial y significativamente distinto.

También, se encontró que dicha relación entre la viscosidad y temperatura siguen un comportamiento progresivo a la baja hasta llegar a menos de los 1000 cP, como se muestra en la tabla 1 y figura 1 que hacen parte de la descripción originalmente presentada. La amplitud del concepto inventivo que el solicitante plasmó en la descripción, no puede ser impedimento para asumir que hay una falta de sustento y de explicación detallada en la descripción. El solicitante detalló las condiciones básicas y esenciales para llevar a cabo dicho método, condiciones y detalles que están plasmados en las reivindicaciones que acompañan este escrito. Por lo que, la relación entre dichas condiciones de ejecución plasmadas y los datos técnicos concluyentes de la viscosidad obtenida, son prueba de la suficiencia de la presente descripción. Otras condiciones adicionales, son perfectamente conocidas por la persona normalmente versada en la materia, y no se necesitarían “cantidad excesiva e injustificada de ensayos”.

La descripción brinda la información acerca del producto a obtener: un jarabe de maltosa entre 42-50%, la secuencia de etapas para obtenerlo, que son esencialmente dos (2), detalla y limita las enzimas que debe tener la mezcla de polisacáridos y varias condiciones de ejecución, tales como la temperatura 90-110°C, pH entre 6.0 y 7.0, modo de calentamiento (Véase, por ejemplos las páginas 4 y 5). De tal manera que, conociendo estas etapas y condiciones, sería posible que dicha persona elija ciertos puntos específicos, por ejemplo, un valor de temperatura de 90°C y un pH de 6.0 para llevar a cabo ensayos que estarían dentro de la información consignada en la descripción, por lo que no son ensayos fuera del concepto inventivo, y por lo tanto, dicha información es suficiente para llevar a cabo la invención.”

Esta Oficina aclara al solicitante que si bien cierto se muestran datos de viscosidad en la tabla 1 y en la figura 1 y se asegura que el jarabe de maltosa tiene entre 42-50% de maltosa, también es cierto que estos datos son medidas que se han realizado al producto obtenido por un proceso que no fue descrito con el suficiente detalle técnico para poder ser reproducido o copiado sin necesidad de experimentación adicional. Aunque el solicitante indica que las condiciones del proceso están dadas, lo que se observa es que las etapas del proceso son divulgadas en rangos, de modo tal que al querer reproducir el método sería necesario optimizar y determinar condiciones fundamentales que eventualmente podrían afectar el producto, esto es determinar cuál es la temperatura ideal para el tratamiento enzimático, el pH, la concentración de enzima, los tiempos de tratamiento, entre otras condiciones que son mínimas e indispensables en un proceso enzimático.

Luego se argumenta que:

“Así las cosas, se desea llamar la atención del examinador sobre el hecho que la materia reclamada ha sido lo suficientemente limitada a reflejar la solución de dicho problema técnico planteado, que se basa en un proceso para obtener un jarabe, no cualquier jarabe sino un jarabe que tenga entre 42% y 50% de maltosa, con las etapas esenciales y condiciones de ejecución requeridas para obtener el jarabe de maltosa con un comportamiento reológico de viscosidad especial y diferente al del estado de la técnica. De modo que la materia divulgada en el nuevo capítulo reivindicatorio está completamente sustentada en la descripción inicialmente presentada. La descripción brinda los detalles esenciales para llevar a cabo el método reclamado, incluyendo la Figura 1. La persona normalmente versada en la materia sabría a qué condiciones adicionales se llevaría a cabo una etapa de licuefacción o sacarificación, sabiendo de antemano las condiciones

Resolución N° 20972

Ref. Expediente N° NC2020/0002569

reclamadas. Así, las condiciones que permiten ejecutar el método de la presente invención están dadas en las reivindicaciones.”

Frente a estos argumentos se le aclara al solicitante primero, que la definición de la materia de las reivindicaciones 1 a 11 según el art 30 de la D486 no fue requerida. Segundo, que teniendo en cuenta el mismo art 30 esta Oficina requirió la materia de las reivindicaciones 12 a 18 porque se considera una generalización sin sustento en la descripción, debido a que en la descripción no hay información técnica detallada del desarrollo de un producto comestible que incluya un segundo ingrediente comestible. Y tercero que la descripción de esta solicitud fue requerida teniendo en cuenta el art 28 de la D486 debido a que tanto el proceso como el producto no fueron descritos con el suficiente detalle técnico para poder ser reproducidos o copiados sin necesidad de experimentación adicional, como se dijo anteriormente, aunque se presentan medidas de viscosidad para un jarabe, se desconoce el detalle del proceso que se llevo a cabo para la obtención de dicho jarabe, de tal manera que la descripción presentada no cumplió con el requisito de suficiencia, porque no divulgó el objeto de la invención con el suficiente detalle técnico para poder ser reproducida sin experimentación adicional, se aclara que las condiciones técnicas necesarias para llevar a cabo el proceso van más allá de un conocimiento genérico del técnico medio.

En lo referente a la falta de novedad

El solicitante asegura que: *“nada en el documento D3 revela que las condiciones de la etapa de licuefacción, es decir, que esta operación unitaria se lleva a cabo hasta que la mezcla comprenda polisacáridos con un equivalente de dextrosa (DE) entre 10 y 25.”*

El examinador menciona que dicha característica es revelada en D3 (sin hacer referencia a la parte específica de dicho documento); no obstante, al realizar una revisión detalla de dicho arte previo, solo se encuentra que este revela que:

[0090] La hidrólisis parcial del almidón precursor utilizando alfa-amilasa proporciona una descomposición inicial de las moléculas de almidón hidrolizando los enlaces alfa-(1 4) internos. En aplicaciones comerciales, la hidrólisis inicial utilizando alfa-amilasa se realiza a una temperatura de aproximadamente 105 °C. Se procesa una concentración muy alta de almidón, normalmente entre un 30% y un 40% de sólidos. La hidrólisis inicial se lleva a cabo habitualmente durante cinco minutos a esta temperatura elevada. Luego, el almidón parcialmente hidrolizado se puede transferir a un segundo tanque e incubar durante aproximadamente una hora a una temperatura de 85° a 90°C para obtener un equivalente de dextrosa (D.E.) de 10 a 15. (el subrayado es nuestro).

Por lo tanto, se considera que el proceso para obtener un jarabe de maltosa reclamado es novedoso y por lo tanto cumple con las Disposiciones del Artículo 16 de la Decisión 486.

De manera, análoga, el jarabe de la reivindicación 7, que recita: “Un jarabe de maltosa que comprende entre 42% y 50% de maltosa elaborado mediante el proceso de las reivindicaciones 1 a 8, 18 a 20.”, también se considera nuevo porque su proceso de elaboración es nuevo.”

Esta Oficina le aclara al solicitante que el documento 3 sí anticipa el proceso para obtener un jarabe de maltosa tal como se reclama en la reivindicación 1 de esta solicitud. El solicitante se equivoca al afirmar que la única información relacionada en el documento 3 se encuentra en el párrafo [0090] de ese documento, pues tal como se señala en el análisis de patentabilidad, la información técnica del párrafo [0096] anticipa en su totalidad las etapas y condiciones que caracterizan el método de la reivindicación 1. De forma específica D3 (ver [0096]) divulga un método para producir un jarabe con alto contenido de maltosa que comprende una primera etapa donde **el almidón se licua hasta DE de**

Resolución N° 20972

Ref. Expediente N° NC2020/0002569

entre 10-20, en esta solicitud se considera una etapa de licuefacción hasta un equivalente de dextrosa (DE) entre 10 y 25. Adicionalmente se explica en D3 [0096] que el pH y la temperatura del almidón licuado se ajustan a un valor de 5.0 y 65°C, respectivamente, y se someten a actividad alfa-amilasa maltogénica (ej., amilasa de *Bacillus stearothermophilus*, como Maltogenase™ 4000 L, 0,4 l/t DS (Novo Nordisk)), actividad pululanasa (ej., *Bacillus pululanasa*, como Promozyme™ 600 L, 0,3 l/t DS (Novo Nordisk)) y actividad alfa-amilasa (por ejemplo, BAN 240 L o Termamyl™ 120 L, tipo LS, 0,4 kg/t DS (Novo Nordisk)) durante 24-41 horas. Así que el documento 3 es claro en indicar que hay una segunda etapa de hidrólisis enzimática donde se utilizan tres enzimas: una alfa-amilasa maltogénica, una pululanasa y una alfa-amilasa; en los párrafos [0097] a [0099] se divulgan otras posibilidades de hidrólisis enzimática. En este sentido se reitera que el jarabe de la reivindicación 7 tampoco se considera nuevo porque su proceso de elaboración no es nuevo y porque D3 ya había dado a conocer un jarabe de maltosa con un contenido de maltosa entre 50-55% [0096].

En lo referente a la falta de nivel inventivo

El solicitante argumenta que: *“El examinador indica que la única diferencia de la invención con la reivindicación 2 consiste en que se definen las condiciones de la etapa de licuefacción añadiendo un ácido a la mezcla de almidón en una cantidad de 0,01 a 0,04 meq/mL e hidrolizando la mezcla de almidón a una temperatura entre 130°C y 150°C. Así mismo, el examinador enfatiza que “la hidrólisis ácida en un proceso de licuefacción de azúcares ya está divulgada en el documento D4 el cual se refiere de manera particular a un proceso para producir un jarabe de azúcar reducido”.*

En cuanto al documento D3, se solicita tener en cuenta que si bien la hidrólisis ácida es una etapa que se puede practicar en el campo tecnológico, es simplemente una de las muchas opciones disponibles para la persona normalmente experta en la técnica. No existe ningún motivo para que esa persona opte por esa opción concreta, y la máxime teniendo en cuenta los pasos previos que conducen a ella.

Por su parte, el documento D4 requiere agregar una cantidad específica de ácido a una mezcla de almidón, para realizar la hidrólisis a una temperatura entre 130-150°C. El documento D4 se diferencia al menos en dos aspectos. Primero, describe un proceso que especifica la adición de un ácido hasta que se alcanza un cierto pH, mientras que la presente solicitud especifica una cantidad específica de ácido. En segundo lugar, los pasos de licuefacción de D4 se realizan a una temperatura diferente. En conjunto, D4 proporciona una etapa de licuefacción que carece de todos los elementos de la invención reivindicada.

Específicamente, entre las modalidades susceptibles de protección a las que tiene derecho el solicitante, se incluye que cuando se lleva a cabo la licuefacción en presencia de una alfa-amilasa termoestable, se podría llevar a cabo la reacción a una temperatura de 90°C a 110°C, o en un solo calentamiento o doble calentamiento. Es decir, a estas varias condiciones siempre que la mezcla comprenda polisacáridos en un equivalente de dextrosa entre 10 a 25. ...”

Esta Superintendencia observa que los argumentos planteados por el solicitante desconocen la esencia del método problema solución, donde se deben tener en cuenta las enseñanzas de dos documentos del mismo campo técnico que en combinación podrían hacer obvia la materia objeto de estudio. Los argumentos presentados por el solicitante claramente muestran un abordaje equivocado realizando una comparación aislada de cada documento con la materia reclamada. Así entonces se le reitera al solicitante que es la combinación de enseñanzas de los dos documentos citados la que hace obvia la materia reclamada. El documento 3 se considera el estado de la técnica más cercano a la materia objeto de estudio porque se dirige a la obtención de jarabes de maltosa que tienen un valor DE igual al acá considerado, tal como se explicó

Resolución N° 20972

Ref. Expediente N° NC2020/0002569

anteriormente. Las etapas de proceso y las condiciones de estas son equivalentes tanto en D3 como en esta solicitud, sin embargo, el documento 3 no especifica la adición de ácido en la etapa de licuefacción y no define la temperatura de dicha etapa. No obstante, sí es claro en indicar que se realiza una primera etapa de licuefacción hasta un valor de DE entre 10-20. Al evaluar qué efecto técnico provoca dicha diferencia se observa que no hay evidencia que muestre algún cambio en el producto asociado a cambios en el pH o en la temperatura de la etapa de licuefacción. Debe tenerse en cuenta que D3 también considera una primera etapa de licuefacción con la condición de que dicha etapa se debe realizar hasta un valor de DE de entre 10-20, obteniendo además un jarabe de maltosa con un contenido de maltosa entre 50-55%.

Po lo cual esta Oficina concluye que definir esas condiciones de adición de ácido y temperatura entre 130-150°C no asocian algún efecto técnico que pueda considerarse inesperado o sorprendente y que pudieran reflejar un salto cualitativo en la técnica.

Ahora bien, el documento 4 resulta relevante porque da cuenta de cómo se ejecuta una etapa de licuefacción de azúcares en este campo tecnológico. D4 da a conocer un método para producir un jarabe de azúcar reducido que comprende una etapa de licuefacción por hidrólisis ácida, donde se adiciona HCl hasta un valor de pH de 1,8 a una temperatura de 260°F (127°C) hasta un DE de 22. Posteriormente, se trata el jarabe con alfaamilasa y pululanasa para sacarificación. Así entonces, las enseñanzas del documento 4 son pertinentes porque el proceso allí divulgado se dirige igualmente a la obtención de un jarabe rico en maltosa e incluso de baja viscosidad, de modo tal que el técnico medio en la materia puede de manera obvia combinar las condiciones de la etapa de licuefacción de D4 en el proceso de D3, con la plena expectativa de éxito en cuanto a obtener un jarabe de azúcar con un alto contenido de maltosa. De esta manera se concluye que la materia reclamada se deriva de manera evidente a partir del estado del arte citado, no provoca algún efecto técnico inesperado o sorprendente y carece de nivel inventivo.

Ahora bien, en cuanto a la gráfica presentada, se reitera que se desconoce el proceso específico por medio del cual fue obtenido el jarabe de esta solicitud y el jarabe del estado del arte. Se desconoce si son las condiciones de la etapa de licuefacción o de la etapa de sacarificación las responsables del comportamiento diferencial. No obstante, esta Oficina considera que los jarabes de los documentos citados son equivalentes porque cualquiera de ellos tiene altos contenidos de maltosa e incluso *el jarabe de D4 se reporta como un jarabe de baja viscosidad*. Dicha gráfica no parece representar alguna evidencia que demuestre un salto cualitativo en la técnica, se considera que el jarabe acá reclamado es una alternativa obvia no inventiva.

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

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Denegar la 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:

“JARABES DE MALTOSA, COMESTIBLES QUE COMPRENDEN EL JARABE Y PROCESO PARA ELABORARLOS”

Resolución N° 20972

Ref. Expediente N° NC2020/0002569

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a CORN PRODUCTS DEVELOPMENT, INC advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la 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 26 de abril de 2024

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2024.04.26
23:00:54 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.