

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05-091265-0000000000

Fecha: 2010-07-01 10:34:53 Dep: 2020 DIR NULVASCOR
Tipo: PATENTE NULVASCOR Lvs: 079 FASE NACIONAL II
Act: 412 REPOSICION FOLIOS: 10

Señor

Superintendente Delegado para la Propiedad

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. _____ S. _____ D. _____

Referencia: Expediente No. 05.091.265

Solicitud de Patente de Fase Nacional titulada: "Método para reducir la formación de Acrilamida en alimentos procesados térmicamente".

Solicitante: Frito-Lay North America Inc.

RECURSO DE REPOSICIÓN

ÁLVARO CORREA ORDÓÑEZ, mayor de edad y vecino de Bogotá D.C., identificado según aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad Frito-Lay North America Inc, domiciliada en 7701 Legacy Drive, Plano, Texas 75024-4099 USA, presento oportunamente el siguiente recurso de reposición en contra de la Resolución 29246 de fecha 31 de mayo de 2010, notificada por edicto desfijado el 24 de junio de 2010, con el propósito de que se revoque la mencionada resolución.

1. OBJETO DEL RECURSO

Que se revoque la Resolución 29246 de fecha 31 de mayo de 2010, y en su lugar, se conceda el privilegio de patente de invención para la totalidad de las reivindicaciones (1 a 42).

2. ANTECEDENTES

2.1 La solicitud de patente ventilada en este expediente, tras la modificación efectuada al capítulo reivindicatorio como respuesta al examen de fondo realizado por ese Despacho, de fecha 31 de julio de 2009 contiene 42 reivindicaciones (originalmente contenía 49 reivindicaciones). En la Resolución impugnada, el Despacho niega el derecho de patente

372
378
37A

para las reivindicaciones 2,3,4, 18, 25, 32 y 37 con fundamento en falta de novedad y se afirma que la solicitud carece de nivel inventivo.

2.2 Esta solicitud fue presentada ante ese Despacho el día 9 de septiembre de 2005 y se le adjudicó el número de radicación 05.091265.

2.3 La solicitud 05.091265 fue publicada en la Gaceta No. 559 del 31 de diciembre de 2005, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

2.5. Siguiendo con el trámite normal, ese Despacho emitió el primer examen de fondo el día 13 de marzo de 2009, en el cual objetó la claridad de la descripción y del pliego reivindicatorio así como la novedad y el nivel inventivo de las reivindicaciones 1 a 49, con fundamento en las enseñanzas contenidas en los documentos D1¹, D2² y D3³ US 5389389. Este requerimiento fue oportunamente atendido el día 12 de junio de 2009 mediante el cual se presentó un nuevo capítulo reivindicatorio que comprende 49 reivindicaciones.

2.6 Su Despacho emitió el segundo examen de fondo el día 31 de julio de 2009, en el cual objetó la claridad del pliego reivindicatorio, el requisito de unidad inventiva así como la novedad y el nivel inventivo de las reivindicaciones 1 a 49, con fundamento en las enseñanzas contenidas en los documentos D3 (US5389389), D4⁴, D5⁵, D6⁶, y D7⁷. Este requerimiento fue oportunamente atendido el día 27 de octubre de 2010 mediante el cual se presentó un nuevo capítulo reivindicatorio que comprende 42 reivindicaciones.

2.7 Por medio de la Resolución 29246 de fecha 31 de mayo de 2010, notificada por edicto desfijado el día 24 de junio de 2010, el Despacho niega las reivindicaciones 2,3,4, 18, 25, 32 y 37 por cuanto considera que carecen de novedad y por considerarse que la presente solicitud carece de nivel inventivo.

¹ Joint FAO/WHO Expert comité on food additives

² Food safety consultations

³ Compositions and Methods for inhibiting browning of processed produce

⁴ Nature Vol. 419 página 448

⁵ Health Canada-Involving you- Vol.2 No.1

⁶ U.S. Food and Drug Administration Public Meeting

⁷ www.elpais.com

380
379
380

2.8 Ese Despacho menciona que la falta de novedad de las reivindicaciones 2, 3, 4, 18, 25, 32, y 37 de la presente solicitud se debe a que el documento D3 US 5389389 divulga que la solución al problema técnico es la adición de cisterna.

2.9 Con respecto a la afirmación de falta de nivel inventivo del pliego reivindicatorio de la presente solicitud, su Despacho argumenta que el método para disminuir el nivel de acrilamida reivindicado carece de nivel inventivo, por que a los ojos de un experto medio en la materia, la información obtenida a partir de las anterioridades citadas (D3 a D7) le sugiere el método reivindicado.

2.10. Adicionalmente, su Despacho se pronuncia acerca del otorgamiento en otros países de solicitudes equivalentes a la solicitud Colombiana, y menciona que los derechos de propiedad industrial se circunscriben al ámbito geográfico y normativo en el que se concedieron, de tal manera que cada país es autónomo al momento de conceder o denegar un privilegio de patente de invención.

3. FUNDAMENTOS DEL RECURSO

3.1 Argumentos frente a la consideración de falta novedad y de nivel inventivo de la presente invención:

3.1.1 Objeto de la invención

Antes de entrar a discutir la patentabilidad de la presente invención, considero importante mencionar el objeto de la presente solicitud.

La presente solicitud tiene por objeto un método para reducir el nivel de acrilamida en el producto final de los alimentos procesados térmicamente. En condiciones ideales, dicho proceso reduciría o eliminaría sustancialmente la acrilamida en el producto final sin afectar de manera adversa la calidad y las características del producto final.

Es importante mencionar que todas las reivindicaciones de la presente solicitud se relacionan con un método claramente definido por sus etapas hasta la obtención de un producto. La reivindicación independiente 1 relaciona:

381
380
381

“Un método para disminuir el nivel de acrilamida en un alimento procesado térmicamente que contenga asparagina libre y azúcares simples, dicho método comprende las pasos de:

- a) agregar un ingrediente que contiene un aminoácido libre a un producto alimenticio a base de almidón, donde dicho aminoácido libre se selecciona entre el grupo que consta de lisina, glicina, histidina, alanina, ácido aspártico, prolina, fenilalanina, valina, arginina, metionina, ácido glutámico y mezclas de estos, donde dicho aminoácido comprende una concentración entre 0.1 y 2.0 moles de dicho aminoácido por cada mol de reducción de azúcar en dicho producto alimenticio a base de almidón.
- b) procesar térmicamente dicho producto alimenticio”.

3.1.2 Novedad

El Artículo 16 de la Decisión 486 establece: *“una invención se considerará nueva, cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso de la prioridad reconocida...”*.

3.1.3 Interpretación errónea del artículo 16 de la Decisión 486

A continuación, me permito demostrar que su Despacho efectúa una interpretación errónea del artículo 16.

Su Despacho establece en la resolución No. 29246 del 31 de mayo de 2010 que las reivindicaciones 2, 3, 4, 18, 25, 32 y 37 carecen de novedad debido a que D3 divulga que la solución al problema técnico es la adición de cisteína y que las reivindicaciones 2, 3, 4, 18, 25, 32 y 37 de la solicitud en estudio colocan a la cisteína como un aminoácido que ayuda a la no formación de acrilamida junto con otros aminoácidos.

De la anterior afirmación es claro que su Despacho reconoce la novedad de la reivindicación independiente 1.

382
381
382

Se debe tener claridad que las reivindicaciones 2, 3, 4, 18, 25 , 32 y 37 incorporan las limitaciones de la reivindicación 1, y por lo tanto, su novedad debe reconocerse.

Ahora bien, con relación al nivel inventivo, como se demostrará más adelante la reivindicación 1 posee altura inventiva con relación al arte previo y por lo tanto, es indudable en materia de patentes que si la reivindicación independiente 1 es novedosa e inventiva también lo serán las reivindicaciones dependientes.

Por lo anteriormente expuesto consideramos que su Despacho efectúa un análisis de novedad erróneo, y que así como ha reconocido la novedad de la reivindicación 1 debe reconocer la novedad de sus dependientes.

3.1.4 Nivel inventivo

El nivel inventivo de una solicitud se encuentra definido en el Artículo 18 de la Decisión 486 y se establece cuando *“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”*.

3.1.5 Interpretación errónea del artículo 18 de la Decisión 486

De acuerdo con esta definición, es claro que contrario a lo que plantea el Examinador, el arte previo citado no afecta el nivel inventivo de la presente solicitud por cuanto no es posible derivar la presente invención a partir de las enseñanzas allí presentadas, tal como se demuestra a continuación:

En primer lugar, el documento **D3** enseña que la cisteína combinada con otros aminoácidos , “tales como glicina y leucina” reducen el doramiento (en inglés browning) al cocinarse. Ver **D3**, en la columna 5). Por lo tanto, el examinador considera que este documento sugeriría a una persona experta en el arte que los aminoácidos glicina y leucina también reducen el nivel de formación de acrilamida en el procesamiento térmico de alimentos. Sin embargo, los inventores han determinado que al agregar leucina a la mezcla de asparagina y glucosa

382
382
383

incrementan realmente el nivel de acrilamida formada cuando la mezcla se calienta. Por favor, ver PCT/US2004/003375, en la página 13, tabla 4.

En consecuencia, **D3** no proporciona ninguna guía útil a una persona medianamente experta en el arte con relación a la formación de acrilamida, y de hecho enseña la inclusión de un aminoácido que incrementa la formación de acrilamida.

Por lo anteriormente expuesto, mi representada respetuosamente considera que **D3** no puede de ninguna manera afectar el nivel inventivo de la presente invención ya que dicho documento enseña algo muy diferente a lo enseñado por la presente invención, la cual excluye la leucina de la lista de aminoácidos reductores de acrilamida.

Ahora bien con relación al documento **D4**, dicho documento enseña el comportamiento de un tipo de aminoácidos cuando estos se mezclan con glucosa y se calientan. A partir de **D4** no se proporciona ninguna enseñanza o sugerencia significativa a una persona experta en el arte con respecto a la combinación de más de un aminoácido y asparagina, mezclada con glucosa y calentada. Esta es una de las razones por las cuales **D4** no puede afectar el nivel inventivo de la presente invención.

Además, las enseñanzas de **D4** con respecto a un tipo específico de aminoácidos realmente enseñan algo muy diferente a lo que se enseña en la presente invención. En particular, **D4** afirma que cuando el ácido aspártico o glutamina y la glucosa se calientan, se forman trazas de acrilamida. Por favor, ver la columna 3, 11.2-4 del documento **D4**. Los inventores de la presente solicitud encontraron que al agregar ácido aspártico a una mezcla de asparagina y glucosa reduce la formación de la cantidad de acrilamida a la mitad, mientras que al agregar glutamina a la mezcla de asparagina y glucosa se incrementa la formación de la cantidad de acrilamida por más de 300%.

En otras palabras, mientras que **D4** sugiere que el ácido aspártico y la glutamina son aproximadamente equivalentes en términos de formación de acrilamida, los inventores de la presente invención llegan a una conclusión muy diferente. Esta es la razón por la cual el ácido aspártico es uno de los aminoácidos incluidos en el método reivindicado para reducir la acrilamida, y la glutamina no lo es.

7
384
383
384

Lo revelado por **D4** de que algunos aminoácidos, cuando se mezclan solos o con glucosa, no forman acrilamida, no sugiere nada en absoluto a una persona experta en el arte con respecto a cómo estos aminoácidos podrían comportarse cuando se mezclan con asparagina.

Como se mencionó anteriormente, los ensayos iniciales de las únicas especies de **D4** no fueron, de hecho una buena indicación de cómo estas especies se comportarían cuando se mezclaban con asparagina y la glucosa. Por todas las anteriores razones, el documento **D4** no afecta el nivel inventivo de la presente invención.

Con relación a los documentos **D5**, **D6** y **D7**, mi representada respetuosamente argumenta que dichos documentos simplemente enseñan que cuando la asparagina y la glucosa se calientan, forman acrilamida. Se hace notar a su Despacho que este concepto ya lo había enseñado **D4**, por lo tanto, estos documentos no agregan nada útil al estado del arte. Por el contrario, el documento **D6** enseña que “ la investigación mecanicista (en inglés mechanistic research) está en proceso y nueva información probablemente salga a un paso rápido”. Por favor, el documento 6, página 5.

Tal como se demostró anteriormente, la presente invención poseen diferencias significantes con respecto a las anterioridades citadas por su Despacho, por lo tanto, los compuestos de la presente invención sí representan un salto cualitativo en la técnica, y por lo tanto, cumplen a cabalidad con lo establecido en artículo 18 de la Decisión 486.

3.5 Concesión de la patente en otros países

Aunque compartimos la opinión de su Despacho que cada Oficina de Patentes en el mundo es independiente de las decisiones que se tomen en otros países, no puede desatenderse el hecho varias Oficinas de patentes en el mundo (Ver tabla No. 1), hayan reconocido la novedad y el nivel inventivo de la invención equivalente a la presente solicitud Colombiana.

Tabla No.1

País	Número de patente
Australia	2004216278

381
385
385

Egipto	24020
India	219585
Rusia	2335998
Taiwán	1257292
USA	7,267,834

4. PETICIÓN

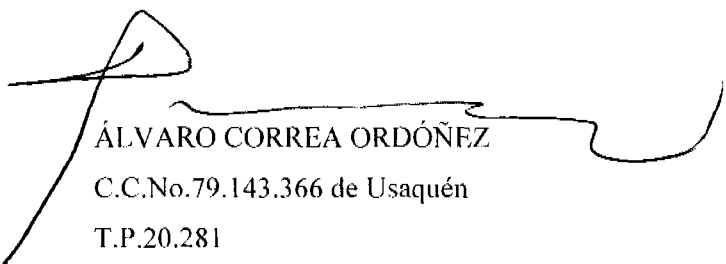
Solicito a su Despacho que con fundamento en los hechos y normas citadas :

1. Se revoque la resolución No. 29246 del 31 de mayo de 2010 en cuanto a que la solicitud de patente de invención contenida en el expediente de la referencia, si cumple con los requerimientos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486.
2. Que como consecuencia de la revocación, se continúe con su trámite y se otorgue el privilegio de patente a la invención "Método para reducir la formación de Acrilamida en alimentos procesados térmicamente".

5. NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en mis oficinas ubicadas en la Avenida 82 No. 10-62 Piso 6 de la ciudad de Bogotá, D.C.

Atentamente,



ÁLVARO CORREA ORDÓÑEZ

C.C.No.79.143.366 de Usaquén

T.P.20.281

Anexos: - Carátula y página 13 de la PCT/US2004/003375

MGT/BOGDMS-#380598-V1-P2005_091265-0913.DOC

NOTARIA

**COMPARECENCIA PERSONAL Y
AUTENTICACION DE FIRMA Y HUELLA 2**

La Notaria Treinta y Ocho (38)(E) del
Circulo de Bogotá D.C. da fe que en el anterior
escrito dirigido a:

fue presentado personalmente por: Alvaro
Correa Ordonez
quien exhibió la C.C. No. 39.143.366
de Quien y T.P. No. 202815
y manifestó que la firma y la huella que aparecen
en el presente documento son suyas, y que acepta
el contenido del mismo.

FIRMA

01 JUL 2010

MONICA ZULMA BADIOLA NAVARRO
NOTARIA TREINTA Y OCHO (38)(E)

INDICE DERECHO
DEL ROGADO

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
10 September 2004 (10.09.2004)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2004/075655 A2

- (51) International Patent Classification⁷: **A23L**
- (21) International Application Number:
PCT/US2004/003375
- (22) International Filing Date: 6 February 2004 (06.02.2004)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
10/372,738 21 February 2003 (21.02.2003) US

PII, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

- as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii)) for the following designations: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CQ, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)
- of inventorship (Rule 4.17(iv)) for US only

- (71) Applicant (for all designated States except US): **FRITO-LAY NORTH AMERICA, INC.** formerly known as **RECOT, INC.** [US/US]; 7701 Legacy Drive, Plano, TX 75266 (US).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): **ELDER, Vincent, Allen** [US/US]; 2903 Panorama Drive, Carrollton, TX 75007 (US). **FULCHER, John, Gregory** [US/US]; 9930 Ontario Lane, Dallas, TX 75220 (US). **LEUNG, Henry, Kin-Hang** [US/US]; 3704 Ellington Drive, Plano, TX 75093 (US). **TOPOR, Michael, Grant** [US/US]; 2312 Evergreen, Carrollton, TX 75006 (US).
- (74) Agent: **CAHOON, Colin, P.**; Carstens, Yee & Cahoon, L.L.P., P.O. Box 802334, Dallas, TX 75380 (US).

- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,

Published:

- without international search report and to be republished upon receipt of that report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: METHOD FOR REDUCING ACRYLAMIDE FORMATION IN THERMALLY PROCESSED FOODS

(57) Abstract: In fabricated, thermally processed snack foods, the addition of one of a select group of amino acids to the recipe for the food inhibits the formation of acrylamide during the thermal processing. The amino acid can come from the group of cysteine, lysine, glycine, histidine, alanine, methionine, glutamic acid, aspartic acid, proline, phenylalanine, valine, and arginine and can be a commercially available amino acid or in a free form in an ingredient added to the food. Amino acids can be added to fabricated foods at the admix stage or by exposing raw food stock to a solution containing a concentration of the amino acid additive.



WO 2004/075655 A2

acrylamide formed less than 15% of that formed in the control. The next nine amino acids were less effective inhibitors, having a total acrylamide formation between 22-78% of that formed in the control. The next seven amino acids increased acrylamide. Glutamine caused the largest increase of acrylamide, showing 320% of control.

10
387
386
387

5

Amino Acid	Acrylamide produced as % of Control
Control	100 %
Cysteine	0 %
Lysine	10 %
Glycine	13 %
Histidine	22 %
Alanine	50 %
Methionine	54 %
Glutamic Acid	54 %
Aspartic Acid	55 %
Proline	67 %
Phenylalanine	68 %
Valine	72 %
Arginine	78 %
Tryptophan	111 %
Threonine	111 %
Tyrosine	114 %
Leucine	131 %
Serine	135 %
Isoleucine	150 %
Glutamine	320 %

Table 4

IV: Potato Flakes with 750 ppm of Added L-Cysteine

Test potato flakes were manufactured with 750 ppm (parts per million) of added L-cysteine.

- 10 The control potato flakes did not contain added L-cysteine. Three grams of potato flakes were weighed into a glass vial. After tightly capping, the vials were heated for 15 minutes or 40 minutes at 120°C. Acrylamide was measured by GC-MS in parts per billion (ppb).

288 287
388

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
RESPUESTA AL RECURSO DE REPOSICIÓN

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
ALVARO CORREA ORDOÑEZ

REFERENCIA: Radicación No. **05-91265**
 Trámite 011
 Evento 379
 Actuación 412
 Oficio No. Folios 06

TÍTULO: METODO PARA REDUCIR LA FORMACION DE ACRILAMIDA EN ALIMENTOS PROCESADOS TÉRMICAMENTE (folio 1)

En atención al Recurso de Reposición interpuesto, se hacen las siguientes aclaraciones:

1. El recurrente inicia su argumentación demostrando que las reivindicaciones 2, 3, 4, 18, 25, 32 y 37 tienen novedad con base al documento D3 citado por el examinador. *"A continuación, me permito demostrar que su Despacho efectúa una interpretación errónea del artículo 16.*

Su Despacho establece en la resolución No. 29246 del 31 de mayo de 2010 que las reivindicaciones 2, 3, 4, 18, 25, 32 y 37 carecen de novedad debido a que D3 divulga que la solución al problema técnico es la adición de cisteína y que las reivindicaciones 2, 3, 4, 18, 25, 32 y 37 de la solicitud en estudio colocan a la cisteína como un aminoácido que ayuda a la no formación de acrilamida junto con otros aminoácidos.

*De la anterior afirmación es claro que su Despacho **reconoce la novedad de la reivindicación independiente 1.***

*Se debe tener claridad que las reivindicaciones 2, 3, 4, 18, 25, 32 y 37 **incorporan las limitaciones de la reivindicación 1, y por lo tanto, su novedad debe reconocerse.***

Ahora bien, con relación al nivel inventivo, como se demostrará más adelante la reivindicación 1 posee altura inventiva con relación al arte previo y por lo tanto, es indudable en materia de patentes que si la reivindicación independiente 1 es novedosa e inventiva también lo serán las reivindicaciones dependientes.

Por lo anteriormente expuesto consideramos que su Despacho efectúa un análisis de novedad erróneo, y que así como ha reconocido la novedad de la reivindicación 1 debe reconocer la novedad de sus dependientes".

Respecto a los anteriores argumentos, para la Oficina es claro que las características técnicas esenciales se encuentran en las reivindicaciones

~~389~~ ~~388~~
389

independientes, y las reivindicaciones dependientes son una forma específica de realización o son unas características particulares de la reivindicación independiente de la cual depende.

Por lo tanto, los argumentos del recurrente respecto a las citadas reivindicaciones dependientes 2, 3, 4, 18, 25, 32 y 37 afectadas por novedad son verdaderos y acertados con lo establecido en la Decisión 486 en su artículo 30.

Como consecuencia de todo lo anterior, el examinador al afectar las reivindicaciones independientes por su nivel inventivo debió aceptar que estas y sus dependientes eran nuevas, ya que las reivindicaciones dependientes son solo una forma específica de las citadas reivindicaciones independientes. Así las cosas, los argumentos del recurrente son persuasivos para que la Oficina acepte que las reivindicaciones dependientes 2, 3, 4, 18, 25, 32 y 37 son nuevas pero no inventivas, ya que las reivindicaciones de las cuales dependen se afectaron por el estudio de patentabilidad en su nivel inventivo.

2. Otro argumento del recurrente se basa en lo establecido en el artículo 18 de la Decisión 486 y en afirmar que existe una interpretación errónea a este artículo así *"De acuerdo con esta definición, es claro que contrario a lo que plantea el Examinador, el arte previo citado no afecta el nivel inventivo de la presente solicitud por cuanto no es posible derivar la presente invención a partir de las enseñanzas allí presentadas, tal como se demuestra a continuación:*

En primer lugar, el documento D3 enseña que la cisteína combinada con otros aminoácidos, "tales como glicina y leucina" reducen el doramiento (en inglés browning) al cocinarse. (Ver D3, en la columna 5). Por lo tanto, el examinador considera que este documento sugeriría a una persona experta en el arte que los aminoácidos glicina y leucina también reducen el nivel de formación de acrilamida en el procesamiento térmico de alimentos. Sin embargo, los inventores han determinado que al agregar leucina a la mezcla de asparagina y glucosa incrementan realmente el nivel de acrilamida formada cuando la mezcla se calienta. Por favor, ver PCT/US2004/003375, en la página 13, tabla 4.

En consecuencia, D3 no proporciona ninguna guía útil a una persona medianamente experta en el arte con relación a la formación de acrilamida, y de hecho enseña la inclusión de un aminoácido que incrementa la formación de acrilamida.

Por lo anteriormente expuesto, mi representada respetuosamente considera que D3 no puede de ninguna manera afectar el nivel inventivo de la presente invención ya que dicho documento enseña algo muy diferente a lo enseñado por la presente invención, la cual excluye la leucina de la lista de aminoácidos reductores de acrilamida".

Respecto a lo anterior, se debe tener en cuenta que la Oficina estableció que D3 es el documento del estado del arte que resuelve el problema técnico objetivo, dado que D3 presenta composiciones y métodos para inhibir y eliminar las reacciones de pardeamiento o coloración (folio 135, Col 1 líneas 11-12).

Es así como, el documento D3 no se utilizó para afectar por un análisis de novedad la invención, ya que como bien lo mostró el examinador en su momento, *"D3 no mostraba el problema de la acrilamida aunque sí el de la reacción de Maillard"*. Sin embargo, el documento más cercano del estado de la técnica (D4) muestra que la acrilamida es formada por la reacción de Maillard, así como se

200 329
390

menciona en el capítulo descriptivo de la invención. Por lo tanto, lo que se desea evitar o reducir son los compuestos de la reacción Maillard, entre los que se encuentra la acrilamida, siendo esto también el objeto del documento D3, lo cual se logra con la formulación de ciertos aditivos entre los que se encuentran la cisteína y otros aminoácidos como la glicina y la leucina (folio 137, Col 5 líneas 1-3, 51).

En este sentido el documento D3 si presenta una guía útil a una persona medianamente experta en el arte con relación a la formación de acrilamida, ya que claramente expresa que las reacciones de pardeamiento se desarrollan entre otros por procesos no enzimáticos. Es así que, los cambios químicos más estudiados en los alimentos son las reacciones entre los azúcares y aminoácidos, los cuales fueron observados y descubiertos por Louis Camille Maillard y estudiados en su reacción Maillard. La reacción de Maillard inicia con los azúcares y los aminoácidos formando un reactivo intermedio, por ejemplo, 1-amino-1-deoxi-2-cetona, el cual se rompe por diversos mecanismos de reacción para formar un polímero pardo, por ejemplo las melanoidinas. Este tipo de pardeamiento no enzimático es uno de los mayores causantes del mal sabor en los productos (folio 135, Col 2 líneas 38-48).

Ahora bien, con respecto a la tabla 4 citada por el recurrente, en la cual se muestra que ciertos aminoácidos incrementan la producción de acrilamida, se debe tener en cuenta que D3 afirma que la glicina y la leucina se formulan siempre con cisteína. Es así como a pesar que la tabla 4 muestre que leucina incrementa un 131% el nivel de acrilamida, este resultado en el ensayo de una solución de asparagina, glucosa y la leucina sin cisteína.

Por consiguiente no solo se debe analizar el resultado de la leucina sola sino que se debe tener en cuenta que la glicina es uno de los aminoácidos libres citados en la reivindicación 1, y que la glicina es tan eficiente como la cisteína y la lisina en la reducción de la formación de la acrilamida según lo descrito en la descripción (folio 39 párrafo 1).

Así mismo se debe tener en cuenta, que según lo muestran los datos reportados en la descripción se tiene que las mezclas de cualquier aminoácido libre con cisteína ocasiona un efecto sinérgico favorable, tanto para los aminoácidos que reducen el nivel de acrilamida, así como también para los que incrementan el nivel de acrilamida, es tan inesperado el efecto la cisteína en la mezcla con otros aminoácidos libres que llega a reversar el efecto adverso, si lo presentará con los aminoácidos que no son eficientes en reducir la formación de acrilamida, como la glutamina que en la citada tabla 4 presenta un aumento del 320% de la acrilamida cuando este aminoácidos se ensaya solo con asparagina y glucosa. Sin embargo, al mezclar la glutamina con cisteína en el ensayo 4 presentado en la tabla 1, se tiene que este presenta un porcentaje de acrilamida del 7%, resultado presentado igualmente con lisina y cisteína, teniendo en cuenta que la lisina es el segundo aminoácido libre que produce en menor cantidad acrilamida según la tabla 2.

Así entonces, D3 si es relevante y presenta indicios para una persona medianamente experta en el arte desarrolle un método para reducir el nivel de acrilamida en un alimento procesado que contenga asparagina libre y azúcares libres, (como lo menciona D4), dicho método comprende:

- a) agregar un ingrediente que contiene un aminoácido libre a un producto alimenticio a base de almidón (folio 138, Columna 7 líneas 27-28), donde dicho aminoácido libre se selecciona entre el grupo que consta de lisina, glicina (folio 137, columna 5 líneas 51), histidina, alanina, ácido aspártico, prolina, fenilalanina, valina, arginina, metionina, ácido glutámico y mezclas

391 390 391

- de estos, donde dicho aminoácido comprende una concentración entre 0.1 y 2.0 moles de dicho aminoácido por cada mol de reducción de azúcar en dicho producto alimenticio a base de almidón (folio 137, columna 5 línea 25).
- b) procesar térmicamente dicho producto alimenticio (folio 143, columna 18 líneas 64-66).

En concordancia con todo lo anterior, los argumentos del recurrente para desvirtuar D3 no son persuasivos.

3. El recurrente argumente con respecto a D4 lo siguiente *"Ahora bien con relación al documento D4, dicho documento enseña el comportamiento de un tipo de aminoácidos cuando estos se mezclan con glucosa y se calientan. A partir de D4 no se proporciona ninguna enseñanza o sugerencia significativa a una persona experta en el arte con respecto a la combinación de más de un aminoácido y asparagina, mezclada con glucosa y calentada. Esta es una de las razones por las cuales D4 no puede afectar el nivel inventivo de la presente invención.*

Además, las enseñanzas de D4 con respecto a un tipo específico de aminoácidos realmente enseñan algo muy diferente a lo que se enseña en la presente invención. En particular, D4 afirma que cuando el ácido aspártico o glutamina y la glucosa se calientan, se forman trazas de acrilamida. Por favor, ver la columna 3, 11.2-4 del documento D4). Los inventores de la presente solicitud encontraron que al agregar ácido aspártico a una mezcla de asparagina y glucosa reduce la formación de la cantidad de acrilamida a la mitad, mientras que al agregar glutamina a la mezcla de asparagina y glucosa se incrementa la formación de la cantidad de acrilamida por más de 300%.

En otras palabras, mientras que D4 sugiere que el ácido aspártico y la glutamina son aproximadamente equivalentes en términos de formación de acrilamida, los inventores de la presente invención llegan a una conclusión muy diferente. Esta es la razón por la cual el ácido aspártico es uno de los aminoácidos incluidos en el método reivindicado para reducir la acrilamida, y la glutamina no lo es.

Lo revelado por D4 de que algunos aminoácidos, cuando se mezclan solos o con glucosa, no forman acrilamida, no sugiere nada en absoluto a una persona experta en el arte con respecto a cómo estos aminoácidos podrían comportarse cuando se mezclan con asparagina.

Como se mencionó anteriormente, los ensayos iniciales de las únicas especies de D4 no fueron, de hecho una buena indicación de cómo estas especies se comportarían cuando se mezclaban con asparagina y la glucosa. Por todas las anteriores razones, el documento D4 no afecta el nivel inventivo de la presente invención".

Para contestar los siguientes argumentos se debe tener en claro que el método solicitado pretende disminuir el nivel de acrilamida en un alimento procesado térmicamente que contenga asparagina libre y azúcares simples, es así como el documento D4 muestra que el aminoácido asparagina es un participante crucial en la producción de acrilamida por la reacción de Maillard. Afirmando que los productos de la reacción de Maillard son los responsables de sabor y el color generados durante la cocción y el asado.

En el documento D4 se afirma que el aminoácido asparagina es particularmente

292 341
342

susceptible de reacción ya que tiene un grupo amino unido a la cadena de dos átomos de carbono, mostrando las reacciones entre glucosa y asparagina, así como con otros aminoácidos que no tiene la forma correcta de la cadena lineal para formar acrilamida.

El argumento del recurrente que afirma que D4 muestra un resultado contrario a lo encontrado en su invención, no es cierto dado que los resultados no son comparables, ya que como el mismo recurrente afirma D4 no muestreo la asparagina con otros aminoácidos libres, es así que lo descrito en D4 es solo el estudio de los reactivos que intervienen en la reacción de Maillard para concluir cuales producen acrilamida.

De acuerdo con todo lo anterior, D4 afecta el nivel inventivo de la invención dado que muestra la relación que existe entre el cambio de sabor y color en los alimentos con altos niveles de asparagina como las papas y los cereales, dado que forman acrilamida como producto de la reacción de Maillard con glucosa. Además, muestran que existen otros aminoácidos que no generan acrilamida como la glicina, cisteína y metionina, y otros que generan solo trazas como el ácido aspártico y la glutamina. Siendo, esta una indicación para un posible análisis posterior del experto medio en el arte con los aminoácidos que generan y no generan acrilamida.

D4 al mencionar que la asparagina es un reactivo importante en los tratamientos de calentamiento de los alimentos produciendo acrilamida, la cual ha sido clasificado como cancerígena, dará los indicios para un experto medio en el área de producción de alimentos, trate de reducir el pardeamiento o el cambio de color que es un indicativo indirecto de la formación de acrilamida.

Es así como el documento D4 no es el documento que soluciona el problema técnico objetivo de esta invención, sino que es uno de los documentos cercanos del estado del arte. Por lo tanto, este no debe describir todas las características técnicas de la invención.

Como conclusión de todo lo anterior, es cierto que D4 por si solo no afecta el nivel inventivo de la invención pero al combinarlo con D3, si se logra mostrar la obviedad de la invención, por lo tanto tener a D4 como un documento cercano del estado de la técnica es correcto.

4. El recurrente afirma *"Con relación a los documentos D5, D6 y D7, mi representada respetuosamente argumenta que dichos documentos simplemente enseñan que cuando la asparagina y la glucosa se calientan, forman acrilamida. Se hace notar a su Despacho que este concepto ya lo había enseñado D4, por lo tanto, estos documentos no agregan nada útil al estado del arte. Por el contrario, el documento D6 enseña que "la investigación mecanicista (en inglés mechanistic research) está en proceso y nueva información probablemente salga a un paso rápido". Por favor, el documento 6, página 5.*

Tal como se demostró anteriormente, la presente invención poseen diferencias significantes con respecto a las anterioridades citadas por su Despacho, por lo tanto, los compuestos de la presente invención sí representan un salto cualitativo en la técnica, y por lo tanto, cumplen a cabalidad con lo establecido en artículo 18 de la Decisión 486".

El documento D5 muestra como se produce la acrilamida al reaccionar la asparagina con la glucosa, y la necesidad de varias investigaciones para minimizar la presencia de la acrilamida dado que es perjudicial para la salud.

393 392 393

D6 hace referencia a la misma información del documento D5 pero enfatizando en la necesidad de conocer más profundamente los mecanismos de formación de la acrilamida en los alimentos, entre otros.

Finalmente D7 muestra que la acrilamida es un producto de la reacción de Maillard entre aminoácidos y azúcares a temperaturas elevadas, y plantea la necesidad de estudiar formas de evitar su producción.

Es así como cualquiera de estos documentos combinados con D3 pueden ser utilizados para afectar el nivel inventivo de esta invención. Ya que como lo mostró el examinador en su momento en el documento D3 no se planteaba el problema de la producción de acrilamida sino del pardeamiento y cambio de sabor en los productos como las papas provocados por la reacción de Maillard, es así como los documentos D4, D5, D6 y D7 relacionan la producción de acrilamida con la reacción de Maillard al reaccionar la asparagina con glucosa a altas temperaturas logrando el pardeamiento, por ejemplo en la papas fritas.

En vista de todo lo anterior, los argumentos del solicitante no son persuasivos para desvirtuar el análisis de nivel inventivo realizado por el examinador, dado que contrario a lo que afirma el recurrente el análisis no violó los artículos 14 ni 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, ya que logró mostrar que el método para disminuir el nivel de acrilamida en un alimento procesado térmicamente que contenga asparagina libre y azúcares simples, es obvio de acuerdo a la combinación de los documentos D3 con D4, o con D5, D6 y D7 cada uno por separado.

De acuerdo a todo el análisis anterior esta Oficina ratifica sus objeciones frente al análisis de patentabilidad de nivel inventivo de la solicitud de acuerdo con los argumentos expuestos anteriormente.

Conclusión

Teniendo en cuenta lo anterior, se recomienda ratificar la negación del privilegio solicitado para las reivindicaciones 1 a 40, folios (353 a 358).

Bogotá, D. C.,

CONCEPTO TÉCNICO Nº 851	DIRECTOR NUEVAS CREACIONES (C)	EXAMINADOR TÉCNICO 202090
----------------------------	-----------------------------------	------------------------------