

347
343
344

Señora

Alix Carmenza Céspedes de Vergel

Jefe de División de Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. _____ S. _____ D. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05/091265-00006-0000

Fecha: 2009-10-27 16:55:46 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 15

Referencia: Expediente No. 05.091.265

Solicitud de Patente de Invención: "Método para reducir la formación de acrilamida en alimentos procesados térmicamente"

Solicitante: Frito-Lay North America. Inc.

RESPUESTA AL AUTO NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA NO. 230
DEL 31 DE JULIO DE 2009, OFICIO NO. 8738 (EXAMEN DE FONDO)

ÁLVARO CORREA ORDÓÑEZ, mayor de edad y vecino de Bogotá D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad en referencia, doy respuesta al auto emanado por ese Despacho dentro del término legal:

1. Objeciones del Examinador

1.1 Claridad de las reivindicaciones:

En forma resumida su Despacho menciona que las reivindicaciones continúan siendo ambiguas e imprecisas.

"El método refiere un paso de agregar un ingrediente con un aminoácido libre a un

1
345
345

producto alimenticio (sin identificar), agregándose en una cantidad suficiente (frase totalmente etérea) para reducir el nivel de acrilamida a un nivel aceptable. (frase también ambigua).....(..).

Refiere la reivindicación 16 que se forma una masa....algo totalmente etéreo e inaceptable en un capítulo reivindicatorio.

La reivindicación 13 es totalmente indefinida dado que no especifica técnicamente la reivindicación.....(..)

El solicitante pretende que se le proteja el uso de compuestos que tengan aminoácidos libres para poder tratar un alimento térmicamente sin la producción de acrilamida.....(..)

El solicitante caracteriza las reivindicaciones 2 a 5, 40 a 41 por el resultado a alcanzar....más no por la forma en que se llegó a ese resultado. Esto es inadmisibile.

El solicitante refiere que retira la cisteína del nuevo capítulo reivindicatorio, pero en varias reivindicaciones pretende protección sobre la misma. Esto es inaceptable....(..)

1.2 Unidad de invención:

Su Despacho establece que la presente solicitud no tiene unidad de invención, dado que contempla diferentes conceptos inventivos, entre ellos no existe una relación dado que cada uno de los métodos relacionados contempla pasos y/o ingredientes y/o objetivos a lograr diferentes a los de las demás reivindicaciones independientes.

1.3 Análisis de patentabilidad

Su Despacho establece que los documentos **D3** (US5389389), **D4** (Nature Vol. 419 Pag.448), **D5** (Health Canada involving, Vol.2 No.1), **D6** (U.S. Food and Drug Administration Public Meeting), **D7** (www.elpais.com) afectan los requisitos de novedad y de nivel inventivo de la presente invención debido principalmente a lo siguiente:

“De acuerdo al documento D4, la acrilamida se forma de acuerdo a la reacción de Maillard, una reacción que ocurre entre aminoácidos y azúcares reductores. Los estudios realizados por Mottram y sus compañeros se basaron en reacciones entre una serie de aminoácidos y los azúcares para determinar cual o cuales de esos aminoácidos eran los responsables de la generación de acrilamida; el resultado fue que la asparagina era la

1
346
346

causante de la formación de la indeseable acrilamida....(..).

El documento D5 relaciona el mismo descubrimiento hecho por D4 pero realizado por el gobierno de Canadá.

D6 enseña como el gobierno de Estados Unidos ya estaba al tanto del descubrimiento y como a partir de este es factible inferir la solución.

D7 confirma que "varios laboratorios de forma simultánea", encontraron que la asparagina es la causante del problema; ningún otro aminoácido fue mostrado como reactante de dicha reacción. Lo anterior también permite inferir que la reacción de formación de asparagina puede ser interrumpida por otro aminoácido que reaccione con el azúcar, dado que el producto es diferente a la acrilamida.

El documento D3 relaciona formas de prevenir el pardeamiento en los alimentos (causados por la reacción de Maillard) donde se enseña el uso de un aminoácido: la cisteína. D3 enseña que esto se puede llevar a cabo sólo o con otras técnicas ya conocidas tales como el agregar cloruro de calcio, sulfito y/u otros. El mismo documento señala antecedentes (tales como "Introducción to the biochemistry of Foods" donde explícitamente se señala el uso de cisteína como también la de otros aminoácidos como inhibidores del pardeamiento y de la reacción de Maillard en sustitución de sulfitos; por consiguiente la solución propuesta por la presente solicitud ya ha sido estudiada y desarrollada.

2. Argumentos a favor de la patentabilidad de la solicitud

Con el objeto de atender a las observaciones del examinador y de conformidad con el artículo 34 de la Decisión 486 que permite al solicitante en cualquier momento del trámite efectuar modificaciones a la solicitud sin que se amplié la invención originalmente presentada, me permito presentar un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 42 reivindicaciones.

En particular se cancelaron las reivindicaciones 2 a 5, 13, 40 y 41 y se modificó la reivindicación 1 de tal forma que se identifica el producto alimenticio, se especificó que el producto alimenticio es un alimento a base de almidón, el cual se encuentra sustentado en la

346
347
349

memoria descriptiva originalmente presentada. Se especificó la cantidad de aminoácido agregada y se cancelaron las expresiones: “cantidad suficiente” y “reducir el nivel de acrilamida a un nivel aceptable”.

En las reivindicaciones también se canceló la expresión “se agrega una cantidad de dicho ingrediente”.

Con relación a la observación de su Despacho de que es inaceptable colocar la expresión “se forma una masa”.....en las reivindicaciones.

Mi representada informa a su Despacho que “masa” es la traducción del término en inglés “dough” que se refiere específicamente a una mezcla de agua con harina de cereal y explica que una masa de acuerdo a la presente invención puede formarse de una masa a base de papa, por ejemplo, al emplear hojuelas de papa y agua o en una masa a base de maíz al emplear masa/harina de maíz.

La solicitud, sin embargo, indica que otras masas pueden formarse a partir de otros granos a base de almidón.

Por lo tanto, dicho término está totalmente sustentado en la memoria descriptiva de la solicitud en estudio y por lo tanto, es aceptable emplearlo en el capítulo reivindicatorio. Ver por ejemplo, folios 27 y 42 de la descripción de la solicitud.

Como se mencionó anteriormente las reivindicaciones 2 a 5, 13, 40 y 41 han sido canceladas. Por lo tanto, se supera las observaciones hechas por su Despacho con respecto a dichas reivindicaciones.

Con respecto a la observación de su Despacho de que en varias de las reivindicaciones se pretende la protección de la cisteína y que esto es inaceptable, mi representada respetuosamente informa a su Despacho que la cisteína se omitió de la reivindicación independiente. Sin embargo, esto no excluye la adición sinérgica de la cisteína a uno de los aminoácidos específicos citados en la reivindicación 1. Es importante citar, que cuando una reivindicación independiente es nueva y no obvia cualquiera de las reivindicaciones dependientes necesariamente es nueva y no obvia porque la reivindicación dependiente

347
348

incorpora las limitaciones de la reivindicación independiente. En consecuencia, aunque la cisteína se omitió de la reivindicación independiente, es posible reivindicar su aplicación en una reivindicación dependiente que es más limitada.

Con relación a la observación de su Despacho en cuanto a que todos los pasos adicionales opcionales deben incluirse como opciones de la reivindicación independiente, es decir, que no se aceptan pasos no contemplados en la reivindicación independiente, mi representada respetuosamente considera que esta observación no es clara y no se explica porqué es necesario incluir todos los pasos opcionales en la reivindicación independiente.

Mi representada argumenta que a menudo las reivindicaciones independientes tienen que ser reducidas/limitadas en su alcance de protección con el fin de que sean otorgadas.

Debido a que las reivindicaciones dependientes necesariamente incorporan las limitaciones de la reivindicación independiente, las limitaciones de la reivindicación dependiente no establecen una ampliación en el alcance de las reivindicaciones sino por el contrario establecen una limitación del alcance de la reivindicación independiente.

De acuerdo a la anterior explicación, mi representada respetuosamente pregunta al examinador como una reivindicación dependiente puede ampliar el alcance de una reivindicación independiente?

De lo anterior es claro que los pasos opcionales de las reivindicaciones dependientes de la presente solicitud no amplían el alcance de protección sino que lo limitan.

Con relación a la observación de su Despacho de que la reivindicación 12 muestra también modificaciones sustanciales a la reivindicación independiente, mi representada manifiesta su total desacuerdo y argumenta que los inventores lo que proporcionan en dicha reivindicación es una modalidad específica muy limitada. Esta reivindicación es sustancialmente más limitada que la reivindicación independiente y debe por lo tanto ser otorgada. Mi representada además hace notar que el único propósito de la reivindicación dependiente es en el caso poco probable de que la reivindicación independiente se considere inválida en un futuro proceso de litigio.

En tal caso, aunque sea poco probable, las reivindicaciones dependientes proporcionarían

348-
349

protección de modalidades más específicas.

Por lo anteriormente expuesto, no es claro bajo que fundamento el examinador rechazaría las modalidades más específicas presentadas en las reivindicaciones dependientes.

2.3 Con relación a la observación de la falta de unidad de invención, informo a su Despacho que el nuevo pliego reivindicatorio se modificó de tal forma que las modalidades de los métodos se han hecho dependientes de la reivindicación independiente 1. Es decir, el nuevo pliego reivindicatorio muestra un único método como reivindicación principal, y las posibles variaciones se han hecho dependiente de dicho método.

Con la anterior modificación es claro que el nuevo capítulo reivindicatorio cumple con los requisitos de claridad y de unidad de invención establecidos en la Decisión 486.

2.4 Novedad y Nivel inventivo

La novedad de una solicitud está legalmente definida en el Artículo 16 de la Decisión 486 así: *“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...”*

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”*.

De conformidad con los anteriores artículos, mi representada considera que los documentos citados por su Despacho no pueden afectar la novedad ni el nivel inventivo de la solicitud en estudio y presenta los siguientes argumentos:

Con relación a la referencia **D4** (“Acrylamide is formed in the Maillard reaction”), del cual

349
350

su Despacho concluye que a partir de dicho documento era posible deducir que la introducción de otro reactante (por ejemplo otro aminoácido) permitiría controlar la reacción entre la asparagina y los azúcares reductores. Mi representada argumenta que tal como se señaló en las tablas 3 y 4 de la presente invención, la adición de algunos aminoácidos tales como triptófano, tirosina, e isoleucina, cuando se introducen como un segundo reactante, incrementan el nivel de acrilamida. En consecuencia, lo que los inventores inesperadamente encontraron es la responsabilidad de aminoácidos específicos en la reducción del nivel de acrilamida. No existe ningún indicio o sugerencia en **D4** de aditivos que puedan aplicarse para reducir el nivel de acrilamida en un producto alimenticio.

En consecuencia una persona medianamente experta en la técnica a partir de **D4** no sabría qué ingredientes de alimentos específicos podrían emplearse para reducir el nivel de acrilamida.

Por lo anteriormente expuesto, dicha referencia no es anterioridad de la presente invención.

Ahora bien, con relación a **D5**, su Despacho no ha indicado nada en dicha referencia que permitiera a una persona medianamente experta en la técnica adicionar específicamente los aminoácidos reivindicados con el fin de reducir el nivel de acrilamina en dicho producto alimenticio.

Del mismo modo, para **D6**, el examinador alega que la solución era “obvia” pero no explica cómo el documento **D6** hace obvia la solución de la presente invención. Dicho documento **D6** titulado “Assessing Acrylamide in the U.S. Food Supply” realmente no menciona ninguna solución posible para reducir el nivel de acrilamida en un producto alimenticio. Por el contrario, discute el mecanismo de la formación de la acrilamida pero falla en indicar qué ingredientes pueden adicionarse a un producto alimenticio para reducir el nivel de acrilamida. En consecuencia, no es claro cómo el documento **D6** es relevante para desvirtuar el nivel inventivo de la presente invención.

Así mismo, en **D7** no enseña ni sugiere qué aminoácido puede incrementar o disminuir el nivel de acrilamida en un producto alimenticio.

Con relación a **D3**, el examinador indica que el pardeamiento en un alimento puede evitarse

350
351

al emplear cisteína. De hecho, el examinador indica que:

“El mismo documento señala antecedentes (tales como “Introduction to the biochemistry of foods” donde explícitamente se señala el uso de cisteína como también la de otros aminoácidos como inhibidores del pardeamiento y de la reacción de Maillard...”

Mi representada menciona nuevamente que las tablas 3 y 4 de la presente solicitud indican que algunos aminoácidos incrementan el nivel de acrilamida mientras que otros reducen el nivel de acrilamida. Esto proporciona resultados inesperados aún al examinador quien aparentemente considera que cualquier aminoácido automáticamente reduciría el nivel de acrilamida en un producto alimenticio. Además, mi representada argumenta que la reacción de pardeamiento de Maillard es un conjunto de reacciones complejas que comprenden varias reacciones entre varios aminoácidos y varios azúcares reductores. Solamente uno de de estos reactantes de aminoácidos, p.ej, asparagina, es la responsable de la producción de acrilamida en un producto alimenticio.

Además, si algunos aminoácidos facilitan la reacción cinética de la asparagina y reducción de azúcares, aún si estos inhiben la reacción de pardeamiento como lo considera el examinador que se enseña en el documento D3, no es claro entonces como estos aminoácidos reducirían el nivel de acrilamida, cuando las tablas 3 y 4 de la presente solicitud claramente indican que ciertos aminoácidos realmente incrementan el nivel de acrilamida en un producto alimenticio.

Teniendo en cuenta los argumentos y el capítulo reivindicatorio modificado se concluye que los documentos D3, D4, D5, D6 y D7 no afectan la novedad ni tampoco el nivel inventivo de la presente invención, y al cumplir con los requisitos de patentabilidad es susceptible de ostentar el título de patente de invención.

No obstante lo anterior, si su Despacho considera que a pesar de las modificaciones y argumentos citados, aún no se cumple con alguno de los requisitos establecidos para la concesión; solicitamos que se notifique al solicitante tal como lo establece el artículo 45 de la Decisión 486.

351
352
352

3. Solicitudes concedidas en otros países para esta misma invención.

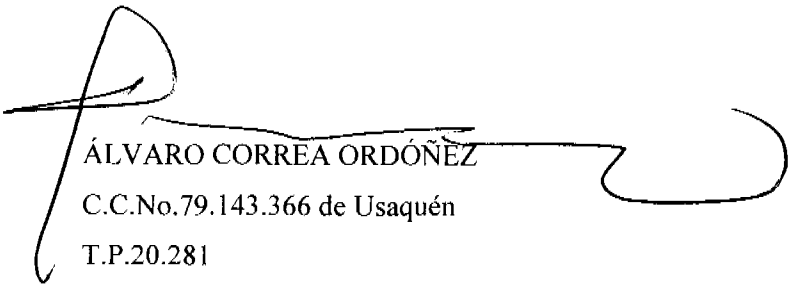
Nuevamente, informo a su Despachó que las siguientes patentes equivalentes a la presente solicitud colombiana han sido otorgadas (Ver la siguiente tabla No.1). Aún cuando entiendo que estas decisiones de ninguna manera obligan al Despacho para decidir de igual forma, considero que por tratarse de una pregunta fáctica la determinación de la existencia de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial, las decisiones de otras oficinas de patentes constituyen un antecedente persuasivo en la materia:

Tabla No.1 Patentes concedidas equivalentes a la solicitud Colombina No.05.91265

País	Número de patente
Australia	2004216278
Egipto	24020
India	219585
Rusia	2335998
Taiwán	1257292
USA	7,267,834

En virtud de lo anterior, solicito que se acepten las razones expuestas en el presente documento y en consecuencia, se otorgue el privilegio de patente de invención para el invento que se tramita en este expediente.

Atentamente,


ÁLVARO CORREA ORDÓÑEZ
C.C.No.79.143.366 de Usaquén
T.P.20.281

Anexo:
Capítulo reivindicatorio modificado conformado por 42 reivindicaciones

REIVINDICACIONES

382
353

1. Un método para disminuir el nivel de acrilamida en un alimento procesado térmicamente que contenga asparagina libre y azúcares simples, dicho método comprende los 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.
2. El método de la reivindicación 1, donde en dicho paso de adición a) se agrega además de la adición a dicho aminoácido libre agregado en el paso a) al menos 100 partes por millón, de cisteína.
3. El método de la reivindicación 1, donde en dicho paso de adición a) se agrega además de la adición a dicho aminoácido libre agregado en el paso a) al menos 1.000 partes por millón, de cisteína.
4. El método de la reivindicación 1, donde en dicho paso de adición a) se agrega además de la adición a dicho aminoácido libre agregado en el paso a) al menos 10000 partes por millón, de cisteína.
5. El método de la reivindicación 1, donde en dicho paso de adición a) se agregan al menos 0.1 moles de un aminoácido por cada mol de azúcar reductor en dicho producto.

- 353-
354
354
6. El método de la reivindicación 1, donde en dicho paso de adición a) se agregan al menos 1.0 moles de un aminoácido por cada mol de azúcar reductor en dicho producto.
 7. El método de la reivindicación 1, donde en dicho paso de adición a) se agregan al menos 2.0 moles de un aminoácido por cada mol de azúcar reductor en dicho producto.
 8. El método de la reivindicación 1, que comprende además un segundo aminoácido libre, donde dicho segundo aminoácido libre se selecciona entre el grupo que consta de cisteína, lisina, glicina, histidina, alanina, metionina, ácido glutámico, ácido aspártico, prolina, fenilalanina, valina y arginina.
 9. El método de la reivindicación 1, donde en dicho paso de adición a) se le agrega a dicho producto alimenticio un alimento que contiene dicho aminoácido libre.
 10. El método de la reivindicación 1, donde en el paso de adición a), dicho producto alimenticio se remoja en una solución que contiene dicho ingrediente.
 11. El método de la reivindicación 1, donde dicho ingrediente se mezcla con otros ingredientes para formar una masa.
 12. El método de la reivindicación 1, donde dicho paso de cocción b) comprende freír dicho producto alimenticio.
 13. El método de la reivindicación 1, donde dicho paso de cocción b) comprende hornear dicho producto alimenticio.
 14. El método de la reivindicación 1, donde el paso de adición a) comprende, además, agregarle a dicho producto alimenticio un ingrediente que contiene calcio.

35A / 35B / 35C

15. El método de la reivindicación 14, donde dicho ingrediente que contiene calcio incluye cloruro de calcio.
16. El alimento procesado térmicamente producido mediante el método de la reivindicación 1.
17. El método de la reivindicación 1 donde dicho alimento a base de almidón comprende un producto alimenticio fabricado.
18. El método de la reivindicación 17, que comprende además la adición de un segundo aminoácido libre, y donde dicho segundo aminoácido libre se selecciona entre el grupo que consta de cisteína, lisina, glicina, histidina, aladina, metionina, ácido glutámico, ácido aspártico, prolina, fenilalanina, valina y arginina.
19. El método de la reivindicación 17, donde en dicho paso de adición a) se le agrega a dicha mezcla un aminoácido disponible comercialmente.
20. El método de la reivindicación 17, donde en dicho paso de adición a) se le agrega a dicha mezcla un alimento que contiene dicho aminoácido libre.
21. El método de la reivindicación 17, donde en dicho paso de cocción b) comprende freír dicho producto alimenticio.
22. El método de la reivindicación 17, donde en dicho paso de cocción b) comprende hornear dicho producto alimenticio.
23. El producto alimenticio fabricado producido mediante el método de la reivindicación 17.

355 ✓
~~356~~
356

24. El método de la reivindicación 1 donde dicho alimento a base de almidón comprende una masa que comprende hojuelas de papa, y agua, donde dicha mezcla se aplana y se corta para formar piezas cortadas antes de procesar térmicamente dicho alimento.

25. El método de la reivindicación 24, que comprende además la adición de un segundo aminoácido libre, y donde dicho segundo aminoácido libre se selecciona entre el grupo que consta de cisteína, lisina, glicina, histidina, aladina, metionina, ácido glutámico, ácido aspártico, prolina, fenilalanina, valina y arginina.

26. El método de la reivindicación 24, donde en dicho paso de procesar térmicamente b) comprende hornear.

27. El método de la reivindicación 24, donde dicho paso de procesar térmicamente b) comprende freír.

28. El método de la reivindicación 24, que comprende además el paso de:

c) sazonar dichas papas fritas fabricadas.

29. El método de la reivindicación 24, que además incluye el paso de:

d) empacar dichas papas fabricadas.

30. Las papas fritas fabricadas producidas mediante el método de la reivindicación 24.

31. El método de la reivindicación 1 en donde dicho alimento a base de almidón comprende papas rebanadas hechas al rebanar las papas crudas para formar tajadas de papa;

256
15/17
9.12

y donde dicho ingrediente se agrega a dichas papas rebanadas al remojar dichas tajadas de papa en una solución que contiene dicho aminoácido.

32. El método de la reivindicación 31, que comprende además la adición de un segundo aminoácido libre, y donde dicho segundo aminoácido libre se selecciona entre el grupo que consta de cisteína, lisina, glicina, histidina, alanina, metionina, ácido glutámico, ácido aspártico, prolina, fenilalanina, valina y arginina.

33. El método de la reivindicación 31, donde dicho paso de procesar térmicamente a) comprende hornear.

34. El método de la reivindicación 31, donde dicho paso de procesar térmicamente b) comprende freír.

35. Las papas fritas producidas por el método de la reivindicación 31.

36. El método de la reivindicación 1, donde dicho alimento a base de almidón comprende una mezcla que comprende maíz molido, y agua, donde dicha mezcla se aplana y se corta antes de procesar térmicamente dicho producto.

37. El método de la reivindicación 36; que comprende además la adición de un segundo aminoácido libre, y donde dicho segundo aminoácido libre se selecciona entre el grupo que consiste de cisteína, lisina, glicina, histidina, aladina, metionina, ácido glutámico, ácido aspártico, prolina, fenilalanina, valina y arginina.

38. El método de la reivindicación 36 donde dicho paso de procesar térmicamente b) comprende hornear.

39. El método de la reivindicación 36; donde dicho paso de procesar térmicamente c) comprende freír.

40. El método de la reivindicación 36; que incluye además el paso de:

d) sazonar dichas tajaditas de maíz

41. El método de la reivindicación 36; que comprende además el paso de:

d) empacar dichas tajaditas de maíz.

42. Una tajadita de maíz producida mediante el método de la reivindicación 36.

389 358 359

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Radicación No. 05-91265
Clasificación Internacional (IPC): A 23 L 5/17
Concepto Técnico No. 1198

Patente de Invención ☒ Patente de Modelo de Utilidad ☐
Vía Nacional ☐
Vía PCT (fase nacional) ☒ Cap. I ☐ Cap. II ☒
No. Sol. Internacional **PCT/US2004/03375**
Fecha de Presentación Internal. **6 de febrero de 2004**

Como resultado del examen definitivo, realizado con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

- 1.1. Descripción: Folios: 20 a 53 tal como se radicó inicialmente
Folios 311 tal como se modificó el 12 de junio de 2009
- 1.2. Reivindicaciones: Folios 54 a 61 tal como se radicó inicialmente
Folios 313 a 320 tal como se modificó el 12 de junio de 2009
Folios 353 a 358 tal como se modificó el 27 de octubre de 2009
- 1.3. Dibujos: Folios 62 a 63 tal como se radicó inicialmente
- 1.4. Prioridad:
Fecha 21 de febrero de 2003
País Estados Unidos
Número 10/372738
- 1.5. Argumentos del solicitante Folios: 344 a 352

2. Modificaciones (artículo 34 D.486 y art. 22 Tratado PCT)

Se aceptan las modificaciones realizadas por el solicitante toda vez que no amplían el objeto inicial de la solicitud.

3. Análisis de la Prioridad

Se aceptan las prioridades relacionadas, toda vez que corresponden a la misma materia de la solicitud en estudio

4. Objeto de la invención

- Título de la solicitud (folio 1)
Método para reducir la formación de Acrilamida en Alimentos Procesados Térmicamente
- Las reivindicaciones 1 a 49 de la solicitud en estudio se refieren a:
Un método para disminuir el nivel de acrilamida en un alimento procesado térmicamente que contenga asparagina libre y azúcares simples, dicho método comprende los 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.**
- El anterior procedimiento busca evitar la formación de acrilamida en alimentos procesados
- La Clasificación Internacional de Patentes (IPC) es A 23 L 1/217 para esta solicitud.

5. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (artículos 14 y 21 D 486)

La solicitud de patente, en lo referente a los usos, **NO cumple** con el artículo 14 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina de Naciones dado que:

El Proceso 01-AI-2001 del Tribunal Andino de Justicia relaciona:

“Resulta obvio en opinión de este Tribunal, que el artículo 16 de la Decisión 344 subordina la no concesión de una nueva patente, al hecho de que los productos o los procedimientos ya patentados se encuentran comprendidos en el estado de la técnica; estado éste que se constituye, de manera automática, con el otorgamiento de la patente original.”

“Las consideraciones anteriores llevan necesariamente a concluir, que además de que el simple hecho de atribuirse un uso distinto al originalmente comprendido por la patente inicial no se constituye en posibilidad jurídica para la concesión de una nueva patente, esa determinación del derecho comunitario conlleva, adicionalmente, la **prohibición a los Países Miembros, para el otorgamiento de derechos de patente para productos o procedimientos comprendidos ya en el estado de la técnica y que, por tal circunstancia, han perdido la virtud de la novedad, que se constituye en uno de los fundamentos básicos para la concesión de patentes en el Régimen Común sobre Propiedad Industrial determinado por la Decisión 344.**” (Resaltado de la oficina)

301 ~~356~~
361

Según el mismo proceso "...la Decisión 486 ratificó al pie de la letra, bajo el artículo 21, lo que se encontraba legislado en el artículo 16 de la Decisión 344..."

Ahora bien, **usar**, lo define el diccionario de la real Academia como "Hacer servir una cosa para algo".

De acuerdo a lo observado en el capítulo reivindicatorio el solicitante pretende que se le proteja:

Un método para disminuir el nivel de acrilamida en un alimento procesado térmicamente que contenga asparagina libre y azúcares simples, dicho método comprende los 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*

Se entiende que el solicitante considera como lo nuevo de su solicitud (parte característica de la reivindicación) los pasos de

- agregar un ingrediente que contiene aminoácido libre 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, en unas concentraciones dadas y
- procesar térmicamente el producto

Ahora bien, el segundo paso no puede considerarse como etapa nueva en un proceso dado que consiste en el mismo objetivo a lograr (un método para disminuir el nivel de acrilamida en un alimento **procesado térmicamente**). Por consiguiente lo que en realidad plantea como nuevo el solicitante es agregar un ingrediente alimenticio que contenga aminoácido libre.

El problema a resolver, según el solicitante, consiste en disminuir el nivel de acrilamida en un alimento procesado térmicamente; para la solución, el solicitante relaciona en la descripción que (folio 32) "*como la asparagina reacciona con la glucosa para formar acrilamida, el aumento de la concentración de otros aminoácidos puede afectar la reacción entre la asparagina y la glucosa y así reducir la formación de acrilamida*". Es decir, hace servir algunos aminoácidos seleccionados para resolver el problema planteado; en otras palabras, el solicitante exclusivamente usa determinados tipos de aminoácidos (muy conocidos en la técnica) para disminuir el nivel de acrilamida (ver definición de usar dado líneas más arriba); en esto radica toda la solicitud.

Ahora bien, dado que el solicitante basa su solicitud exclusivamente en usar componentes existentes en la naturaleza y que de acuerdo a lo establecido por el Tribunal de Justicia, existe **la prohibición a los Países Miembros, para el otorgamiento de derechos de patente para productos o procedimientos comprendidos ya en el estado de la técnica por el simple hecho de atribuirse un uso distinto al originalmente comprendido, en consecuencia a la presente solicitud no se le podría conceder el privilegio solicitado.**

262 351 362

6. Determinación del Estado de la Técnica

- La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el estado de la técnica es 21 de febrero de 2003
- Teniendo en cuenta la fecha indicada se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud encontrándose los siguientes documentos más relevantes:

Nº	Documento	Título	Fecha de publicación*
D3	US 5389389	Compositions and methods for inhibiting browning of processed produce	14.02.1995
D4	Nature Vol. 419 Pag. 448	Acrylamide is formed in the Maillard reaction	03-10-2002
D5	Health Canada_ Involving you_ Vol.2 No 1	Acrylamide and Food	Autumn 2002
D6	U.S. Food and Drug Administration Public Meeting [Docket No. 02N-0393]	Assessing Acrylamide in the U.S. Food Supply	30.09.2002
D7	www.elpais.com	Hallada la reacción química que produce la acrilamida en las frituras	01-10-2002

7. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

El problema que plantea la solicitud es el siguiente:

“El presente invento se relaciona con un método para reducir la cantidad de acrilamida en alimentos procesados térmicamente” (folio 20)

“Actualmente se cree que la acrilamida se forma a partir de la presencia de aminoácidos y azúcares reductores. Por ejemplo, se cree que una reacción entre la asparagina libre, un aminoácido que se encuentra comúnmente en los vegetales crudos, y los azúcares reductores libres, explica la mayoría de la acrilamida que se encuentra en los productos alimenticios fritos. La asparagina brinda aproximadamente el 40% de los aminoácidos libres totales encontrados en las papas crudas, aproximadamente el 18% de los aminoácidos libres totales encontrados en el centeno rico en proteínas y aproximadamente el 14% de los aminoácidos libres totales encontrados con el trigo.” Folio 22

“Ahora se cree que la ruta más probable para la formación de acrilamida incluye una reacción de Maillard” (folio 22 y 23)

Por consiguiente:

La acrilamida “en los productos alimenticios es indeseable, especialmente a niveles elevados...la reducción de acrilamida en esos productos alimenticios podría lograrse reduciendo o eliminado los compuestos precursores que forman la acrilamida o eliminado los compuestos precursores que forman la acrilamida, inhibiendo la formación de acrilamida durante el procesamiento de los alimentos, desdoblado o haciendo reaccionar el monómero de acrilamida una vez se hayan formado en los alimentos, o extrayendo la acrilamida del producto antes de su consumo.” (Folio 24)

La solución planteada por el solicitante es:

362
363

"En el proceso de la invención, se añade uno o más aminoácidos seleccionados a los alimentos antes de la cocción para reducir la formación de acrilamida." Folio 28.

El solicitante en su capítulo reivindicatorio pretende que se le proteja.

Un método para disminuir el nivel de acrilamida en un alimento procesado térmicamente que contenga asparagina libre y azúcares simples, dicho método comprende los 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.

Como ya se dijo se entiende que el solicitante considera como lo nuevo de su solicitud (parte característica de la reivindicación) los pasos de

- agregar un ingrediente que contiene aminoácido libre 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, en unas concentraciones dadas y
- procesar térmicamente el producto

El segundo paso no puede considerarse como etapa nueva en un proceso dado que consiste en el mismo objetivo a lograr (un método para disminuir el nivel de acrilamida en un alimento procesado térmicamente). Por consiguiente lo que en realidad plantea como nuevo el solicitante es agregar un ingrediente alimenticio que contenga aminoácido libre.

Ahora bien, comparando lo que el solicitante quiere que se le proteja con lo encontrado en el arte se encuentra lo siguiente:

Nivel inventivo

En el documento D4, la formación de la acrilamida se encuentra muy ligada a la reacción de Maillard, una reacción que ocurre entre aminoácidos y azúcares reductores; esto es exactamente lo mismo que relaciona el solicitante en su descripción. Los estudios realizados por Mottram y sus compañeros se basaron en reacciones entre una serie de aminoácidos y los azúcares para determinar cual o cuales de esos aminoácidos eran los responsables de la generación de la acrilamida; el resultado fue que la asparagina era la causante de la formación de la indeseable acrilamida. También encontraron que otros aminoácidos como la glicina, cisteína o metionina no generaban el compuesto y solo se encontraba en trazas con la presencia de glutamina y/o ácido aspártico.

De lo anterior se tiene que cualquier técnico que entienda del arte reduce el problema a minimizar la acrilamida en esos productos alimenticios, partiendo del retiro o la no reacción de los precursores y/o desde el proceso y/o retirándolo desde el producto final. El mismo técnico razona que una de las formas comúnmente usadas en los procesos industriales para inhibir la reacción de un componente es emplear otro reactivo que reaccione preferentemente en lugar del reactivo indeseable.

Los investigadores del documento D4 encontraron que el reactivo indeseable es la asparagina, pero que existen otros componentes del mismo tipo que dicho reactivo (aminoácidos) que también reaccionan en presencia de azúcares y no dan acrilamida. Cualquier técnico con conocimientos medios, infiere que puede emplearse otro tipo de reactivo diferente pero de características similares, que no den como resultado la indeseable acrilamida; aún más un técnico medio considera inmediatamente la glicina, cisteína, metionina, glutamina o el ácido aspártico que menciona el documento D4.

Por consiguiente, D4 por sí solo afecta la altura inventiva de la presente solicitud.

Con el documento D5 sucede algo muy similar a lo relacionado con el documento D4. Los investigadores del documento D5 encontraron que el reactivo indeseable es la asparagina. Cualquier técnico con conocimientos medios, infiere que puede emplearse otro tipo de reactivo diferente pero de características similares, que no den como resultado la indeseable acrilamida. Un técnico apoyado en D4 considera inmediatamente la glicina, cisteína, metionina, glutamina o el ácido aspártico que menciona el documento D4.

Por consiguiente, D5 apoyado en D4 afecta la altura inventiva de la presente solicitud

El documento D6 se apoya en lo relacionado en el documento D5 y en trabajos realizados por Procter & Gamble. Dichos estudios identifican como causante del problema que es objeto de la presente solicitud a la asparagina. Lo mismo sucede con el documento D7. Cualquier técnico medio infiere que existen otros aminoácidos que también reaccionan en presencia de azúcares y no dan acrilamida y que pueden competir en la reacción para que la acrilamida no se produzca; aún más un técnico medio considera inmediatamente la glicina, cisteína, metionina, glutamina o el ácido aspártico que menciona el documento D4. Por consiguiente el documento D6 o el documento D7, cada uno de ellos en forma independiente, en combinación con D4 permite llegar a lo establecido en las reivindicaciones de la presente solicitud.

Es conveniente aclarar que un técnico conoce que los aminoácidos reaccionan con los azúcares por la bien conocida reacción de Maillard. Como lo establecen todos los documentos la formación de la acrilamida está muy ligada a dicha reacción con las asparagina como reactivo.

Ahora bien, el documento D3 relaciona una forma de minimizar el pardeamiento de los procesos que involucran la reacción de Maillard. Para ello emplean un aminoácido llamado cisteína, el cual encontraron en D3 que minimiza los efectos de la reacción de Maillard; es decir, el objetivo de la solicitud colombiana y del documento D3 está muy relacionado (problema de la reacción de Maillard junto con el reactivo asparagina) y la forma de solucionarlo es idéntica: adicionar un aminoácido específico que minimice el problema. El solicitante decidió retirar de su capítulo reivindicatorio toda alusión al componente cisteína para que su solicitud no se viera afectada, pero cualquier técnico razonaría que pueden existir otros aminoácidos que sirven para solucionar el problema; nótese que D3 relaciona otros compuestos que tienen grupos amino y grupos ácidos en la técnica que sirven para minimizar el pardeamiento: EDTA, mercapto aminas, aminoazúcares, cisteína en varias presentaciones, aminoácidos monobásicos (columna 4, línea 20), etc. Cuando se publicó D3 no estaba planteado el problema de la acrilamida, aunque sí el de la reacción de Maillard. Un técnico consideraría las soluciones propuestas por D3 para solucionar el problema de la acrilamida buscando aminoácidos que inhiban la reacción de la asparagina. En consecuencia D3 afecta la altura inventiva de todas las reivindicaciones de la presente solicitud.

364
365

Novedad

Como se señaló el documento D3 relaciona que la solución al problema es la adición de cisteína. El solicitante coloca en las reivindicaciones 2, 3, 4, 18, 25, 32 y 37 a la cisteína como un aminoácido que ayuda a la no formación de acrilamida junto con otros aminoácidos; esto es lo mismo que relaciona D3. Por consiguiente dichas reivindicaciones carecen de la novedad para que se les conceda el privilegio solicitado.

8. Respuesta a los argumentos del solicitante:

El solicitante señala en varios apartes que existen aminoácidos que aumentan el nivel de acrilamida y que él elige unos que lo disminuyen, los cuales no referencian los antecedentes señalados y que por consiguiente debería darse el privilegio solicitado.

Un técnico medio entiende (como también lo relaciona el solicitante y las anterioridades indicadas D4 a D7) que la formación de la acrilamida está íntimamente ligada a la reacción de Maillard. D4 realiza el mismo procedimiento experimental elaborado por el solicitante para encontrar el componente problema en la formación de acrilamida, emplea varios aminoácidos para determinar cual es el causante de la indeseable acrilamida: el resultado encuentra un aminoácido la asparagina y otros que no lo generan. Es el mismo procedimiento seguido por los investigadores de D5 y los investigadores que relacionan D6 y D7.

Cualquier técnico medio que conozca de procesos industriales que involucren reacciones químicas conoce que cuando se quiere que un componente no reaccione, o se retira dicho componente o se agrega otro que reaccione en su lugar. Las anterioridades (especialmente D3 y D4) enseñan componentes que bajan el nivel de pardeamiento y/o que no producen acrilamida; recuérdese que la reacción de Maillard está muy ligada a la generación de acrilamida y al pardeamiento. Luego para un técnico medio es evidente adicionar otro aminoácido que compita en la reacción de Maillard con la asparagina, de forma tal que no se dé o se disminuya el nivel de acrilamida; evidentemente no todos los aminoácidos sirven, pero lo que sí es claro y contundente es que un técnico medio hace las pruebas para determinar cuales sirven y cuales no; es un trabajo normal de experimentación en el laboratorio que realiza cualquier técnico medio. Por consiguiente el argumento del solicitante no tiene asidero.

9. Conclusión:

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Negar** las reivindicaciones: 1 a 42 (folios: 353 a 358)

Bogotá, D.C., 20 de abril de 2010

202003