



# Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial  
División de Nuevas Creaciones

**PCT**

## SOLICITUD PATENTE DE INVENCION

**09-45385**

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

PRODUCTO ALIMENTICIO BATIBLE ESTABLE LIBRE DE PROTEINA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

RICH PRODUCTS CORPORATION

DOMICILIO

BUFFALO, NEW YORK, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO  
C.C. 438.019 de Usaquén

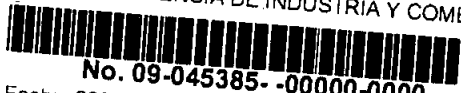
22. BOGOTÁ, D. C.,

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

**PETITORIO**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-045385- -00000-0000

Fecha: 2009-05-06 10:32:43

Dep. 2020 NUECREACIONE

Tra. 11. PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 75

**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE  
PCT  
ENTRADA EN FASE NACIONAL****SOLICITUD DE:**

- 1 ☒ Patente de Invención. ☐ Patente de Modelo de Utilidad.  
☒ Capítulo I. ☐ Capítulo II.

**2  
SOLICITANTE  
(71)**Nombre: **RICH PRODUCTS CORPORATION**

Sociedad constituida y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América.

Dirección: 1150 Niagara Street  
Buffalo,  
New York 14213,  
Estados Unidos de AméricaDomicilio: Buffalo,  
New York 14213,  
Estados Unidos de América**IDENTIFICACIÓN**

C.C. ☐ NIT ☐  
C.E. ☐ Otro ☐  
Cual \_\_\_\_\_  
Número \_\_\_\_\_

**3  
REPRESENTANTE  
O APODERADO**Nombre: **EMILIO FERRERO**  
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35  
Teléfono: 347 36 11  
Fax: 211 86 50  
E-mail: [clientes@cavelier.com](mailto:clientes@cavelier.com)  
Domicilio: Bogotá, Colombia.**IDENTIFICACIÓN**

C.C. ☒ NIT ☐  
C.E. ☐ Otro ☐  
Cual \_\_\_\_\_  
Número 438.019 T.P 31.929

**4  
INVENTOR (ES)  
(72)****1. Michael PIATKO**  
136 Northwood Avenue,  
West Seneca,  
New York 14224,  
Estados Unidos de América**2. Cheryl PERKS**  
575 Centralia Avenue N.,  
Ridgeway,  
ON L0S-1N0  
Canada**5 PCT (86)**Solicitud Internacional No. PCT/US2007/080582Fecha: 5 de octubre de 2007Publicación Internacional No. WO 2008/045790 A1Fecha: 17 de abril de 2008**6 Título (54)****PRODUCTO ALIMENTICIO BATIBLE ESTABLE LIBRE DE PROTEÍNA****7 Clasificación Internacional (51) A23D 007/000****8 Prioridad**SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

6 de octubre de 2006

(31) Número de Solicitud

60/850,166**9 Comprobante de pago No.: 09-29,812 Fecha: 20 de abril de 2009**Comprobante de pago No.: 09-27,577Fecha: 14 de abril de 2009

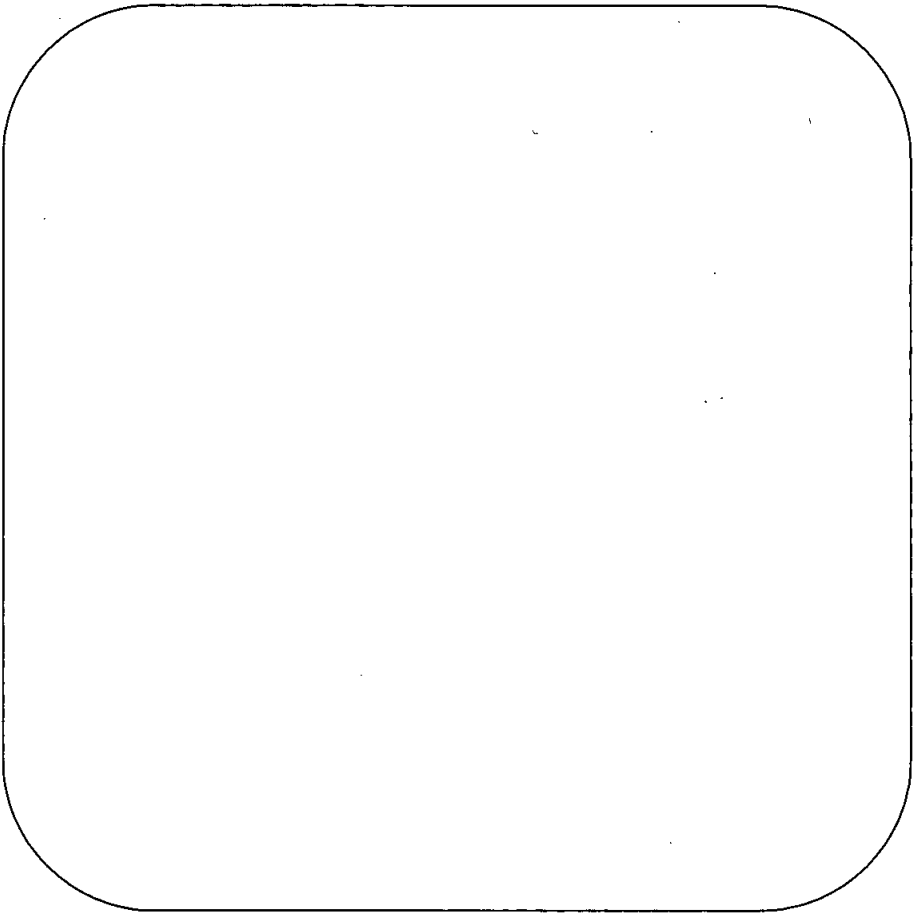
10

**Anexos:**

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 540.000.oo.
- ☒ Comprobante de pago por una reivindicación adicional después de la decimoquinta reivindicación por \$25.000.oo.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

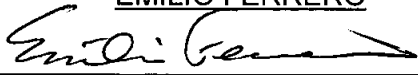
FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA :   
C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

001SCT

4

**DOCUMENTOS ANEXOS**

1. ☒ Publicación Internacional WO 2008/045790 A1

Descripción:

Páginas 21 en el idioma original

Páginas 32 en español

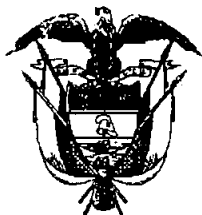
Reivindicaciones: Número (s) 16

Figuras: Número (s)

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ Extracto de publicación.

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA FASE  
INTERNACIONAL**



## CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA

10 EAST 46TH STREET, NUEVA YORK, NY 10017

TEL. (212) 370-0004 FAX (212) 972-1725

### EL SUSCRITO CONSUL DE COLOMBIA

#### VISTOS LOS DOCUMENTOS PRESENTADOS POR LOS INTERESADOS

#### C E R T I F I C A

Que el (la) Sr. (a) **WILLIAM E. GRIESHOBER, JR.**, Notario (a) Público (a) de y para el Estado de Nueva York, Estados Unidos de América, se encuentra registrado (a) ante la oficina del County Clerk del Condado de Erie, Estado de Nueva York, U.S.A., Sr. (a) **DAVID J. SWARTS.**, y ejercía en la fecha las funciones allí expresadas, y que la firma y sello que aparecen en el documento como suyos, son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales;

Que quien firma el precedente documento Sr. (a) **MAUREEN O. HURLEY**, esta autorizado (a) en su calidad de Representante de **RICH PRODUCTS CORPORATION.**, sociedad debidamente constituida y existente de acuerdo a las leyes del Estado de Delaware, U.S.A., y que cumple con su objeto social conforme a las mismas, con domicilio en Buffalo, New York, U.S.A.;

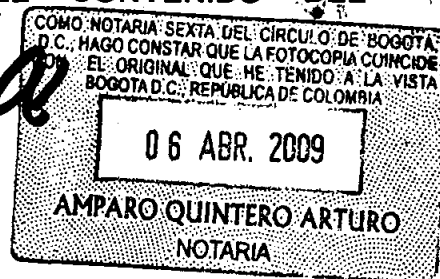
Que ha tenido a la vista los documentos probatorios de los hechos citados por el Notario Público y constatados por el County Clerk, los cuales forman parte integral del presente documento.

Se expide la anterior certificación de conformidad con el artículo 259 del Código de Procedimiento Civil y 480 del Código de Comercio y a solicitud del interesado a los 03 días del mes de junio de 1997.

**NO SE ASUME RESPONSABILIDAD POR EL CONTENIDO DEL DOCUMENTO ADJUNTO.**

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE Y DERECHOS CONSULARES  
VALOR CINCUENTA Y SEIS DOLARES US\$56.00 RECIBO No. 131879

LUIS CARLOS FRANCO SOTO  
CONSUL DE COLOMBIA



TRADUCCION No.: 2106197  
MARIA ELVITA MARTELO  
Traductora e Interprete Oficial  
Inglés - Español - Inglés  
Res. No. 2879 Min. Justicia

YO SE ASUME  
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

97 JUN 29 9:24

JEFE DE LEGALIZACIONES  
SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C.

COMO NOTARIA SEXTA DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ  
D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CUINCE  
EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA  
BOGOTÁ D.C. REPÚBLICA DE COLOMBIA

EL 06 ABR. 2009

AMPARO QUINTERO ARTURO  
NOTARIA

CUYA FIRMA APTA AL  
DOCUMENTO DESE  
LAS FUNCIONES

MINISTERIO DE RELACIONES  
EXTERIORES

152282

# CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI

CARRERA 4ª N° 72-35

BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

## REPRESENTACION Y PODER

For patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, slogans.

Para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, lemas comerciales.

## REPRESENTATION AND POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned/Yo (nosotros), abajo firmado (s)

Rich Products Corporation

of/domiciliado (s) en Buffalo, New York

por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

In due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; and LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses; the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above mentioned matters, they may substitute this Power of Attorney, compromise, transact, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, ratify, and execute the acts of agents or representatives without my (our) further intervention.

Given and signed this/Dado y firmado hoy

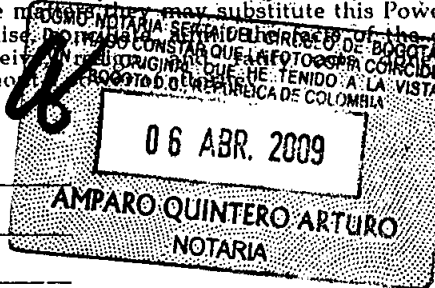
April 30, 1997

in/en Buffalo, New York

Mauricio O. Henríquez

Signature

Firma



© CAVELIER ABOGADOS

WPP/PODERE-3 (MINUTA N° 12.1.1.2.6 USA)

TRADUCCION No: 2106/97

MARIA ELVIRA MARTELO

Traductora e Interprete Oficial

Inglés - Español - Inglés

Res. No. 2879 Min. Justicia

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_ de 19 \_\_\_\_  
ante mí, Notario Público de \_\_\_\_  
compareció(eron) personalmente \_\_\_\_

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s)  
persona(s) firmante(s) del documento que precede, y quien(es)  
tiene(n) capacidad legal para otorgarlo.

\_\_\_\_ Notario Público — Notary Public

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy, 30 de abril de 19 97

compareció(eron) ante mí

Maureen O. Hurley

a quien(es) conozco personalmente y que firma(n) este documen  
to en representación de la Sociedad/compañía

denominada Rich Products Corporation

Certifico:

1. Que he visto los siguientes documentos: \* Escrituras de  
Constitución según última modificación  
del 31 de Marzo de 1995. Escrituras según úl  
tima modificación del 2 de Feb. de 1993. Re  
solución de la Junta Directiva del 18 de Julio  
de 1996

2. Que dichos documentos prueban lo siguiente:

2.1. Que Rich Products Corporation

es una Sociedad/Compañía legalmente constituida y existente  
de acuerdo con las leyes de Delaware

2.2. Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es  
Buffalo, New York

2.3. Que el objeto como NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE ABOGADOS el presente  
poder están en el ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA de la  
mencionada Sociedad/Compañía de la REPUBLICA DE COLOMBIA

2.4. Que el(los) Sr(s) Maureen O. Hurley

está(n) autoriza(los) para otorgar el presente Poder.

Ciudad Buffalo  
Estado New York  
Hoy 30 de abril

de 19 97

\_\_\_\_ Notario Público — Notary Public

\* Los documentos deben identificarse con fecha y origen.

NOTARIAL CERTIFICATE (INDIVIDUAL)

On this \_\_\_\_ day of \_\_\_\_ 19 \_\_\_\_  
before me, a Notary Public of \_\_\_\_  
personally appeared \_\_\_\_

to me known, and known to me to be the person(s) who  
executed that foregoing document, and who has(have) legal  
capacity to execute it.

\_\_\_\_ Notario Público — Notary Public

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this 30th day of April 19 97

appeared before me

Maureen O. Hurley

who(m) I know personally and who(m) signed this document as  
representative(s) of the Corporation/Company

named Rich Products Corporation

I Certify:

1. That I have seen the following documents: \*  
Articles of Incorporation as last amended as on  
March 31, 1995.  
By-laws as last amended on February 2, 1993  
Resolution of the Board of Directors dated  
July 18, 1996

2. That the above documents duly prove the following:

2.1. That Rich Products Corporation

is a Corporation/Company legally constituted and in existence  
in accordance with the laws of Delaware

2.2. That the domicile of said Corporation/Company is  
Buffalo, New York

2.3. That the purpose of purposes for which the present Power  
of Attorney is granted are comprised within the corporation  
purposes set forth in the charter of the mentioned  
Corporation/Company.

2.4. That ~~Mr. (M. O. Hurley)~~ Ms. Maureen O. Hurley

is(are) authorized to grant the present Power of Attorney.

City Buffalo

State New York

This 30th day of April 19 97

W. E. Galt

WILLIAM E. GRIECHO, JR.  
Notary Public, State of New York  
Qualified in Erie County  
My Commission Expires Aug. 27, 1998

\* Documents must be identified with date and origin.

STATE OF NEW YORK,  
COUNTY OF ERIE



I, David J. Swarts, Clerk of the County of Erie, and also Clerk of the Supreme and County Courts for said County (the same being Courts of Record), do hereby certify that

*William E. Grieshaber Jr*  
whose name is subscribed to the deposition, certificate of acknowledgment of proof of the annexed instrument, was at the time of taking the same a NOTARY PUBLIC in and for the State of New York, duly commissioned and sworn and qualified to act as such throughout the State of New York; that pursuant to law a commission, or a certificate of his appointment and qualifications and his autograph signature, have been filed in my office; that as such Notary Public he was duly authorized by the laws of the State of New York to administer oaths and affirmations to receive and certify the acknowledgment of proof of deeds, mortgages, powers of attorney and other written instruments for lands, tenements and hereditaments to be read in evidence or recorded in this State, to correct notes and to take and certify affidavits and depositions; and that I am well acquainted with the handwriting of such Notary Public, or have compared the signature on the annexed instrument with his autograph signature deposited in my office, and believe that the signature is genuine.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed the seal of said County and Courts at Buffalo,

this 30<sup>th</sup> day of May 1997

N.P. No.

TRADUCCION No. 21061971

MARIA ELVIA MARTELO

Traductora e Interprete Oficial

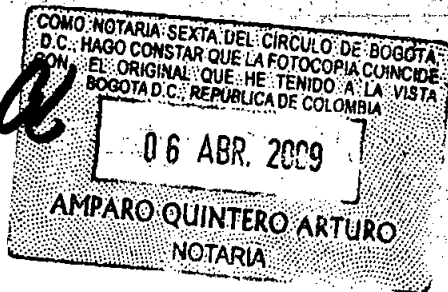
Inglés - Español - Inglés

Res. No. 2879 Min. Justicia

(10/68) ECCO

*David J. Swarts*

David J. Swarts  
Clerk



8

**TRADUCCION OFICIAL No.21.06/97** de un documento escrito en inglés el cual para su identificación se sella con el sello del Traductor al mismo tiempo que la presente. Esta traducción ha sido preparada por María Elvira Martelo, Traductora Oficial debidamente reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores y aprobada por el Ministerio de Justicia de Colombia mediante Resolución No. 2879 de 1995.

(A continuación se traducen las certificaciones y legalizaciones de un documento escrito en inglés y español por el cual **RICH PRODUCTS CORPORATION** otorga poder a favor de **GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO, EMILIO FERRERO Y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**). Dado y firmado en Buffalo, New York, el 30 de abril de 1997. (Firma ilegible).

**CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD) en inglés y español referente a la existencia legal de RICH PRODUCTS CORPORATION.)** Dado el 30 de abril de 1997 en Buffalo, Nueva York. Firma ilegible, Notario Público. (Sello notarial en tinta) William E. Grieshober, Jr., Estado de Nueva York, Calificado en el Condado de Erie. Mi comisión expira el 27 de agosto de 1998.

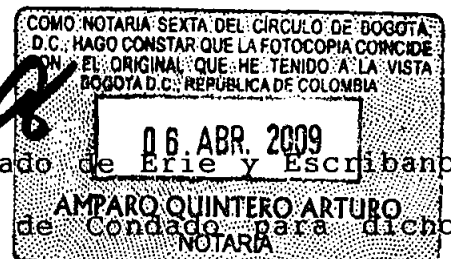
Estado de Nueva York)

Condado de Erie ) ss

Yo, David J. Swarts, Escribano del Condado de Erie y Escribano de la Suprema Corte y de las Cortes de Condado para dicho

Condado, las cuales son Cortes de Registro, POR MEDIO DEL

**PRESENTE CERTIFICO William E. Grieshober, cuyo nombre suscribe** la declaración, certificado de reconocimiento de prueba del instrumento adjunto, era al momento de tomarlo un NOTARIO PUBLICO en y para el Estado de Nueva York, debidamente comisionado, juramentado y calificado para actuar como tal en



9

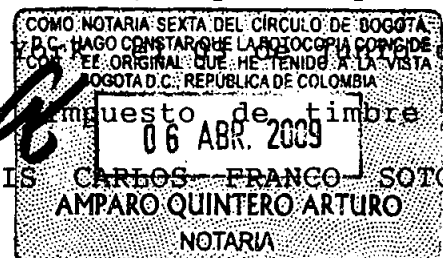
todo el Estado de Nueva York; que de acuerdo con la ley, una comisión o certificado de nombramiento y calificaciones y su firma autógrafa han sido registrados en mi oficina; y que como dicho Notario Público estaba debidamente autorizado por las leyes del Estado de Nueva York para tomar juramentos y declaraciones para recibir y certificar el reconocimiento de pruebas de escrituras, hipotecas, poderes y otros instrumentos escritos para tierras, tenencias y heredades a ser leídos como evidencia o registrados en este Estado, para proteger notas y tomar y certificar declaraciones juramentadas y declaraciones; y que estoy familiarizado con la escritura de dicho NOTARIO PUBLICO o que he comparado la firma que se encuentra en el instrumento adjunto con su firma autógrafa depositada en mi oficina y creo que dicha firma es auténtica.

EN FE DE LO CUAL, he firmado y estampado el sello de dicho Condado y Cortes, hoy 30 de mayo de 1997. (Firma facsimilar),  
David J. Swarts, Escibano.

N.P. No. 15883 (10./88) ECCO

-----

(En español) Certificación de las firmas que anteceden y de la existencia legal de RICH PRODUCTS CORPORATION, expedida por el Consulado General de Colombia en Nueva York, el 30 de mayo de 1997, bajo el número 131879. Pagados impuestos de timbre y derechos consulares. Firmado por LUIS CARLOS FRANCO SOTO, Cónsul de Colombia.



(Al dorso) Legalización de la firma que antecede expedida por el MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES bajo el No.152282 del 20 de junio de 1997, firmado por el Jefe de Legalizaciones.

---

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en los

archivos de esta oficina para su confrontación y a la cual me remito.

COLO 10321-701-001-8  
Id 4  
Jun 23/97

*Maria E. Martelo*  
**TRADUCCION No: 2106197**  
**MARIA ELVIRA MARTELO**  
Traductora e Interprete Oficial  
Inglés - Español - Inglés  
Res. No. 2879 Min. Justicia

MINISTERIO DE RELACIONES  
EXTERIORES  
153152  
CUYA FIRMA APARECE EN EL  
DOCUMENTO DESEMPEÑA  
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME  
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO  
97 JUN 23 PM 12:00  
JEFE DE LEGALIZACIONES  
SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C.

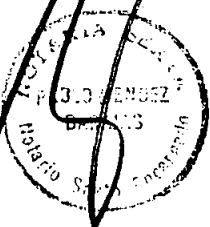
COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTÁ D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA BOGOTÁ D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA  
06 ABR. 2009  
AMPARO QUINTERO ARTURO  
NOTARIA

COMO NOTARIO SEXTO ENCARGADO DE SANTAFE,  
DE BOGOTA HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCopia DE

*Alvaro J. P. ...*  
*Galvez*

C. C. ...  
COINCIDE CON LA REGISTRADA POR ...  
EN ESTA NOTARIA 23 JUN. 1997

SANTAFE DE BOGOTA, D.C.



COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA  
D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE  
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA  
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA

06 ABR. 2009

AMPARO QUINTERO ARTURO  
NOTARIA

11

# CAVELIER

ABOGADOS

WEB SITE: www.cavelier.com  
E-MAIL: cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI  
CARRERA 4 No. 72 - 35  
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

TELÉFONO: (57) (1) 347-3611  
TELÉFAX: (57) (1) 217-9211 (57) (1) 310-4995

Señora Jefe de la

**DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Poderdante: RICH PRODUCTS CORPORATION

Poder conferido el: 30-04-1997

Yo, GERMÁN CAVELIER, obrando en mi calidad de apoderado principal del poderdante arriba mencionado, atentamente manifiesto a Usted que sustituyo el poder que me ha sido conferido en la persona del doctor EMILIO FERRERO, Abogado con Tarjeta Profesional N° 31.929, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil ya que los otros sustitutos faltan en este momento.

Señora Jefe,



GERMÁN CAVELIER

T.P.A. No. 832

C.C. No. 2.877.924 de Bogotá

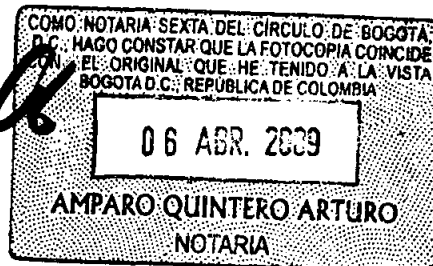
Acepto:



EMILIO FERRERO

T.P.A. N° 31.929

C.C. No. 438.019 de Usaquén



**NOTARIA SEXTA DE BOGOTÁ**

**RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL**

Bogotá, D.C.

**07 FEB 2005**

Ante mí NOHELIA GARCIA BAUTISTA

NOTARIA SEXTA(ª) DEL CIRCULO DE BOGOTÁ

Comparecieron:

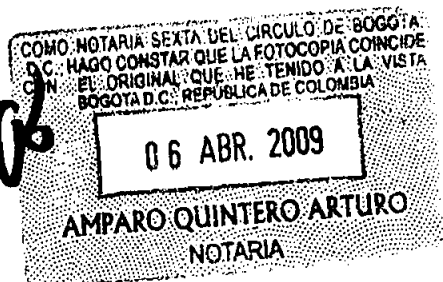
2877924 TP 832

438019 TP 31929

y declaro(n) que la(s) firma(s) que aparece(n) en el presente documento es(son) la(s) suya(s) y que el contenido del mismo es cierto. En constancia se firma esta diligencia.

*García Caba*

*Emilio V...*



12

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
17 April 2008 (17.04.2008)

PCT

(10) International Publication Number  
**WO 2008/045790 A1**

- (51) International Patent Classification:  
A23D 7/00 (2006.01) A23D 9/00 (2006.01)
- (21) International Application Number:  
PCT/US2007/080582
- (22) International Filing Date: 5 October 2007 (05.10.2007)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:  
60/850,166 6 October 2006 (06.10.2006) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): **RICH PRODUCTS CORPORATION** [US/US]; 1150 Niagara Street, Buffalo, NY 14213 (US).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): **PIATKO, Michael** [US/US]; 136 Northwood Avenue, West Seneca, NY 14224 (US). **PERKS, Cheryl** [US/CA]; 575 Centralia Avenue N., Ridgeway, ON L0S-1N0 (CA).
- (74) Agents: **WATT, Rachel S.** et al.; Hodgson Russ LLP, The Guaranty Building, 140 Pearl Street, Suite 100, Buffalo, NY 14202-4040 (US).

- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, 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, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

(54) Title: STABLE PROTEIN-FREE WHIPPABLE FOOD PRODUCT

(57) Abstract: The present invention provides a substantially protein-free whippable food product having improved stability characteristics without detectable change in the organoleptic characteristics. The product comprises triglyceride fat, one or more sugars, an emulsifier component, a starch component comprising one or more NOSA starches and one or more hydrophilic starches, and optionally an acid component. This product can be stored frozen or at ambient temperatures for extended periods of time and can also be whipped and displayed at ambient temperatures.

WO 2008/045790 A1

**STABLE PROTEIN-FREE WHIPPABLE FOOD PRODUCT**CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATION

5           This application claims priority to U.S. Provisional application no. 60/850,166, filed on October 6, 2006, the disclosure of which is incorporated herein by reference.

FIELD OF THE INVENTION

10           The present invention relates generally to the field of whippable food products and more particularly to a substantially protein-free whippable food product having improved stability characteristics at ambient temperatures and freezer temperatures, as well as improved performance characteristics.

DISCUSSION OF RELATED ART

15           Whippable food products are commonly used as toppings, icings, fillings and the like for cakes and other desserts. Different approaches have been used to obtain formulations that possess desirable characteristics including longer storage life, shelf life of both unwhipped and whipped products, ease of preparation and use of the whipped product, stability and performance characteristics; the conditions under which whipping  
20           can be performed including the whipping temperature; display temperature and display time; and the ease of spreading of the whipped product etc.

          It has been suggested that selection of emulsifiers, stabilizers, water-soluble solids including sweeteners and inorganic salts, proteins and fats is key to the preparation of such whippable products that possess the desired characteristics and at the same time appeal to  
25           the consumer. In these formulations, typically, vegetable oils or fats are used and milk or other protein is added to provide taste and stability. Proteins are generally considered to contribute to the stability of the liquid formulation and the whipped formulation as well as to the ease of whipping the liquid formulation. However, the use of milk proteins or other proteins, results in products that can denature at acidic pH or increased temperatures.  
30           Additionally, complexation with multivalent metal ions can lead to precipitation or gelling of proteins. Another problem with formulations containing proteins is that they are susceptible to microbial attack thereby limiting the storage of such formulations to certain conditions.

          Attempts to formulate products in the absence of proteins include the use of up to 3

weight percent of di or trivalent metal salts (EP 0509579B1 and EP 0691080 A2). This can lead to taste problems and can also cause crosslinking of ionic thickeners, which in turn can adversely increase the viscosity of the product.

Several patents describe the use of cellulosic gums to replace proteins in whippable toppings. These include U.S. Patent no. 2,868,653 to Diamond et al., U.S. Patent Nos. 4,770,892 to Grealy et al., and U.S. Patent application publication numbers 2002/0119238A1 and 2995/0031764A1 to Pires. However, such replacements have not been found to be suitable for compositions comprising high solids.

Attempts have also been made to replace proteins in other food products such as coffee whiteners. These attempts are directed to replacement of protein with octenylsuccinic anhydride (NOSA) starches. Such products are provided in U.S. Patent numbers 4,492,714; and 4,460,617. However, similar protein-free whippable products are not available.

Accordingly, there is an ongoing and unmet need in the area of toppings and icings for protein-free whippable products, which have improved structural and microbial stability at ambient temperatures and upon whipping, and which can be stored frozen and yet have desirable organoleptic characteristics.

SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention provides whippable oil in water emulsion food product which is substantially protein-free, can be prepared from commercially available ingredients and which extends the distribution and use temperatures for the unwhipped as well as the whipped products. This product has improved microbial stability without sacrificing whippability and structural stability of the whipped product.

The whippable food product of the present invention has good organoleptic and stability characteristics. The product can be stored at -20°C to -10°C for at least a year. The product can be whipped from about 7°C to about 15°C and whipped product can be used or displayed at up to 25°C for up to 7 days to obtain confections including icings, toppings, fillings and the like on various food products such as cakes, desserts etc

The whippable food product of the present invention comprises a microbially-stable oil in water emulsion of a triglyceride component, water, sugar component, emulsifier component in an amount sufficient to stabilize the product, and a starch component comprising one or more NOSA starches and one or more hydrophilic starches. The whippable food product may also comprises salts and buffers, anti-oxidants and

flavors etc. The product is substantially free of proteins. The term "substantially free of proteins" or "substantially protein free" as used herein means that proteins are less than 0.1% by weight of the composition. Thus, while no protein may be added to the formulation, it is recognized that some ingredients (such as flour) may contain trace amounts of protein.

The present invention is based on the surprising findings that by using NOSA starches in combination with hydrophilic starches, it has been possible to formulate a substantially protein-free whippable product with improved stability as described herein.

The triglyceride component comprises one or more fats. Suitable fats include palm kernel oil, coconut oil, babassu oil, tucum oil, palm oil, cottonseed oil, soybean oil, canola oil, sunflower oil, safflower oil, lard, tallow, or a stearine fraction thereof or hydrogenated fractions thereof. The triglyceride component of the present invention does not require both a hardening as well as a non-hardening fat. Rather, a single fat component is sufficient.

Because the composition is essentially protein-free, acids can be added to increase its microbial stability. Thus, while the present unwhipped product can have a formulation at around normal pH (6-8), it can also have an acidic pH (i.e., pH lower than 7.0). Thus, in various embodiments, the pH can vary between 2.5 to 8.0. In one embodiment, it has a pH of less than 4.6 to provide high microbial stability. In another embodiment, the pH can be lowered to anywhere between 3 and 4.6 and the product can be stored at ambient temperatures for at least 7 days without developing an off-taste due to bacterial activity.

The microbial stability of the composition can also be increased by lowering the water activity of the composition such that it is within range of 0.75 to 0.93 and preferably 0.8 to 0.9. One exemplary method for reducing water activity in the composition is to raise the sugar solids in the composition. Thus, in one embodiment, provided is a whippable, protein-free composition with high microbial stability and high sugar solids and/or dissolved solids e.g., (sugars in the range of from 30 to 45 wt % of the composition) which can be exposed to ambient temperatures for as long as 7 days without developing off-tastes due to bacterial activity. Thus, this invention provides substantially protein-free formulations which have high total solids in the range of 55-75% and therefore do not need the reduced pH to provide microbial stability and it also provides substantially protein-free formulations which have low total solids in the range of 35-54% with low pH in the range of 2.5 to 4.6 so as to provide microbial stability. Because the formulations are substantially protein-free, this enables the addition of fruits or fruit juices

to the product. The addition of fruits and/or fruit juices enhances the flavoring of the whippable product as well as provides microbial stability due to lowering of the pH.

5 This invention also provides a method for obtaining a whippable food product having improved ambient shelf-life stability characteristics. The method comprises the steps of blending the dry ingredients and some emulsifiers in an aqueous solution in warm water. A fat phase is prepared by heating the fat and adding remaining emulsifiers to the fat phase. The oil and aqueous phases are mixed and blended. The product is heated to provide a commercially sterile product and then homogenized and further cooled to achieve desired stability.

10 The whippable product provided herein can be whipped by routine methods known in the art to form a whipped confection. The whippable product may be whipped with or without additional ingredients such as various forms of sugars. The product can be whipped to an overrun of up to about 500% at temperatures up to 15°C.

15 DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

This invention provides a substantially protein-free, whippable food product having improved stability of the unwhipped product (such as with respect to emulsion breakdown, gelation or inversion and storage at freezer temperatures) as well as of the whipped confection produced therefrom (such as with respect to cracking, weeping, bulging, sagging or sliding off a cake, or detectable loss of organoleptic characteristics). 20 The unwhipped food product of the present invention can be easily stored frozen and after thawing, can be whipped and displayed at ambient temperatures.

This invention provides in particular for certain whipped products and confections having improved microbial stability, desirable organoleptic characteristics and the ability 25 to contain particular additives such as fruits and/or fruit juices without adversely affecting the stability. Although not intending to be bound by any particular theory, it is believed that the particular combinations of the ingredients including the combination of the NOSA starch and the hydrophilic starch contributes to the substantial performance improvements as described herein

30 Representative characteristics and specific improvements (and combinations of improvements) for whipped food products and confections that are achieved according to the practice of the invention include

- a) the product may be whipped with or without additional ingredients such as sugar, powdered sugar, liquid sugar and the like.

11

- b) the unwhipped product can be stored from -20°C to -10°C for about a year.
- c) the whipped product is a dessert whipped topping, icing or filling with desirable taste and mouth characteristics.
- d) the whipped product can be prepared from 7°C to 15°C.
- 5 e) the whipped product can be used/displayed at temperatures up to 25°C as a topping, icing or filling for cakes, desserts etc. for up to 7 days without any appreciable cracking, weeping, bulging, sagging or sliding off the cake or dessert.
- f) it can be whipped to an overrun of up to 500%. Generally the overrun obtained is between 150 to 500%. Overrun (%) is defined as the liquid weight/volume divided by  
10 foam weight/volume
- g) the water activity for formulations comprising high total solids is 0.8 to 0.9 and the water activity of formulations comprising low total solids is 0.91 to 0.98.
- h) the whippable product has both one or more NOSA starches and one or more hydrophilic starches. The ratio of the NOSA starch to the hydrophilic starch is in the range  
15 of 1:2 to 2:1, with a ratio of 1:1.5 being preferred.
- i) the product can contain fruits or fruit juices. When the product contains fruits or fruit juices, the whippable product can be stored for at least up to seven (7) days at temperatures up to 25°C. The fruit or fruit juice can be directly added at levels up to 25 wt% which reduces the pH down to 3.0 to 3.5. Fruits and/or fruit juices can be added to  
20 formulations containing low solids as well as to formulations containing high solids.
- j) the product can have increased microbial stability either by using high solids without reducing the pH or can have increased stability using low solids with reduced pH. The pH can be reduced by addition of acidulants or by addition of fruits and/or fruit juices.
- k) the whippable food product is pourable. The whippable product of this  
25 invention has a viscosity of less than 3,000 cP. In one embodiment, the viscosity is less than 2,000cP and is preferably between 400 and 1,000 cP.
- l) the whipped product with or without added fruit (fruit pieces or fruit juices) can be stored frozen for at least one year.

30 The various ingredients of this product are provided below.

Fats

The triglyceride fat component contributes to the stability of the product. The fats useful for the present invention include palm kernel oil, coconut oil, babassu oil, tucum oil, palm oil, cottonseed oil, soybean oil, canola oil, sunflower oil, safflower oil, lard, tallow,

or a stearine fraction thereof or hydrogenated fractions thereof.

### Starches

It has been found that despite the present formulation being substantially free of a protein component, when certain starches are included in the composition, the composition can form a whipped product which is structurally stable at ambient temperatures for at least 7 days. The starches useful for the formulation are those which have been modified with octenyl succinic anhydride (generally referred to as NOSA starches or OSAn Starches). Such starches are commercially available and include but are not limited to National Starch's Purity Gum and Tate & Lyle's STACAP lines. Further, U.S. Patent nos. 6,455,512 and EP patent no. 0332027 describe the preparation of the NOSA starches.

It was, however, observed that the inclusion of the NOSA starches alone produced a product that was too soft. The product was therefore difficult to use for decoration and the decoration was difficult to maintain over time. Inclusion of NOSA starch with gelling starch did not produce any improvement. However, it was surprisingly observed that inclusion of NOSA starch with hydrophilic starch produced a desirable product.

Therefore, the whippable product also contains hydrophilic starch such as hydroxy propyl substituted starch. The addition of hydrophilic starches produced a product which had consistent and desired viscosity. Such starches are commercially available. Examples of commercial sources of hydroxy-propylated starches include Tate & Lyle's LoTemp series.

Accordingly, the composition of the present invention contains in the range of from 0.1 to 4.0 wt % starches having both NOSA starch and hydrophilic starch. The ratio of the NOSA starch to the hydrophilic starch is in the range of 1:2 to 2:1, with a ratio of 1:1.5 being preferred.

The combination of NOSA starches and hydrophilic starches impart to the whippable composition a degree of emulsifiability, whippability, stability and provide body to the whipped product as well as water binding ability.

### Emulsifiers

A wide variety of emulsifiers may be employed in amounts on the same order as generally known in the art of oil-in-water emulsions, for example, about from 0.1% to 3%, preferably about from 0.4% to 1.0% as permissible under FDA guidelines. Suitable emulsifiers include lecithin, hydrolyzed lecithin; mono, di, or polyglycerides of fatty acids,

such as stearine and palmitin mono and diglycerides, polyoxyethylene ethers of fatty esters of polyhydric alcohols, such as the polyoxyethylene ethers of sorbitan monostearate (Polysorbate 60) or the polyoxyethylene ethers of sorbitan monooleate (Polysorbate 80); fatty esters of polyhydric alcohols such as sorbitan monostearate or tristearate;

5 polyglycerol esters of mono and diglycerides such as hexaglyceryl distearate; mono- and/or diesters of glycols such as propylene glycol monostearate, and propylene glycol monopalmitate, succinoylated monoglycerides; and the esters of carboxylic acids such as lactic, citric, and tartaric acids with the mono- and diglycerides of fatty acids such as glycerol lacto palmitate and glycerol lacto stearate, and calcium or sodium stearyl

10 lactylates and all members of the sucrose ester family thereof, all varieties of diacetyltartaric esters of fatty acids, "DATEMS", and the like, and mixtures thereof.

The emulsifier component of the present invention may also include one or more hydrophilic colloids as stabilizing emulsifiers. These include methylcellulose, carboxy-methylcellulose, hydroxy-propylcellulose, hydroxy-propylmethylcellulose, and

15 microcrystalline cellulose.

#### Thickeners/Gelling Agents

Some gums are useful as thickeners/gelling agents. Those skilled in the art will recognize that these thickeners/gelling may also act as stabilizers and emulsifiers. These

20 gums could be natural such as plant gums or animal gums. Useful gums for this invention are gelatins, pectins, alginates, agars, carrageenans, locust beans, guar, xanthans, gellans and konjac gums. Typically, a gum or combination of gums is employed with a sugar, e.g. dextrose, carrier. The amount of these gums can be varied widely in accordance with the amounts known in prior art compositions, generally about from 0-2%, preferably about

25 0.1-0.5% as permissible under FDA guidelines.

#### Sugars

The sugars (or sweeteners) useful for the present invention include monosaccharides, disaccharides, polysaccharides, dextrans, maltodextrins and polyols.

30 The sugars may be reducing or non-reducing sugars. The sugar component may comprise one or more sugars, such as sucrose, fructose, dextrose, trehalose, and/or sugar syrups, such as corn syrups, and/or intensive sweeteners, such as acesulfame, thaumatin, aspartame, alitame, saccharin, cyclamates, and trichloro sucrose. Other typical sweetener/bulking agents include maltodextrin and polyols such as: polydextrose, maltitol,

erythritol, xylitol, mannitol, isomalt, lactitol, glycerin, propylene glycol and sorbitol. For formulation calculations, all of these materials are considered to be included in the sweetener component. For taste purposes and for ease of operation, the sweetener component normally comprises sucrose or sucrose-sorbitol combinations.

5           In previous protein containing formulations, an increase in microbial stability was achieved by the inclusion of a high proportion of sugar solids in the composition. The present formulation can have low sugar solids but are still microbial stable due to the addition of the acid. Acid can be added without compromising stability because the formulation is substantially free of proteins. The present formulation can also have high  
10 solids. Thus, the sugar solids content of the present invention can be such that the water activity is in the range of from 0.8 to 0.9 (high solids) or 0.91 to 0.98 (low solids).

#### Salts

15           The salts useful for the present invention are any edible salts that do not interfere with other ingredients or render an undesirable taste. Salts generally act as buffers and sequestrants. Sequestrants are considered to combine with polyvalent metal ions to form soluble metal complexes that improve the quality and stability of foods and food emulsions. Examples of useful salts are common salt (sodium chloride), and sodium, calcium and potassium: monophosphates, diphosphates, polyphosphates, citrates,  
20 chlorides, and the like.

#### Acidulants

25           Acidulants can be added to control pH, serve as a preservative and/or to attenuate sweetness, flavor and/or browning. Examples of acidulants suitable for the present invention are acetic acid, ascorbic acid, lactic acid, phosphoric acid, tartaric acid, malic acid, citric acid, gluconic acid, fumaric acid, sodium acid sulfate and the like. It is preferable to use acidulants so as to maintain a pH range of between 2.5 to 4.6.

#### Anti-Oxidants

30           In one embodiment of the invention, the formulation also comprises anti-oxidants such as citric acid, phosphates, rosmarinic acid, spice extracts and the like. This also helps in chelating metal ions.

#### Other Ingredients

Other ingredients that are useful for the present invention include flavoring agents, colorants, vitamins, minerals, etc. Suitable flavoring agents can be employed to impart vanilla, cream, chocolate, coffee, maple, spice, mint, butter, caramel, fruit and other flavors.

Fruits and Fruit Juices

The acidic pH of the whippable product allows the use of real fruits and fruit juices in the formulation. Additionally or alternatively, pieces of real fruits can also be added. Accordingly, the term “fruit” as used herein refers to real fruits, pieces thereof, juices therefrom, dried forms of such fruits or combinations of the above. Fruits can include berries including strawberries; peaches; nectarines; citrus fruits including limes, oranges; bananas and the like. The product may be whipped with or without the fruits or fruit juices and then fruit can be added to it, or the fruit can be blended with it during or before whipping. Preferably, the fruit pieces should blend smoothly and should not be pulpy.

The range of total fats in the present product is 10-40%, preferably between 20-30%. The sugars solids are between 10-60%, preferably between 20-40%. The water is between 20-70% preferably between 20-40%. Various flavors can be added to the product with the range depending upon the required flavor profile.

The following table (Table 1) provides the ranges of various ingredients of the whippable product according to the present invention.

Table 1

| Ingredient    | Range      | Preferred    |
|---------------|------------|--------------|
| Water         | 20% to 70% | 20% to 40%   |
| Gums          | 0.1% to 2% | 0.2% to 0.6% |
| Salts         | 0.1% to 1% | 0.1% to 0.5% |
| Preservatives | 0 to 2%    | Optional     |
| Emulsifiers   | 0.1 to 3%  | 0.4% to 1.0% |
| Flavors       | 0 to 1%    | Optional     |
| Sugars        | 10% - 60%  | 20% to 40%   |
| Starch        | 0.1 to 4.0 | 0.6 to 2.0   |
| Acids         | 0 to 1%    | Optional     |
| Fats          | 10-40      | 20-30        |

To prepare the product, the dry ingredients are added to hot water (at about 75°C). Sugars or sugar solutions are then added to the aqueous phase and the temperature is allowed to equilibrate to about 75°C allowing the ingredients time to dissolve and mix. The fat phase (~65°C) is added along with the lipophilic ingredients and mixed at high

speed until a homogenous mixture is formed. The resulting mixture is processed to achieve a desired level of microbial destruction so as to produce a pasteurized product.

The mixture is homogenized to a pressure of 100 to 1000 bar (preferably 200 to 600 bar) and then pre-cooled to 30°C-60°C, preferably to 40°C to 50°C with a final cool to 5°C to 20°C, preferably to 5°C to 15°C. The resultant mixture is then packaged. The product can also be made and packaged aseptically.

The whippable product produced according to the above method can be stored and distributed in a frozen form or can be stored and distributed in a refrigerated form.

To obtain a whipped confection, the whippable product of the present invention can be whipped using a paddle, whip, traditional batch mixers or continuous mixers (e.g., Hobart, Kitchen Aid, Kenwood, Oakes, Mond Mixers, Treffa, CR mixers etc), aeration devices including continuous mixers and the like.

The whippable product can be whipped to an overrun of up to 500%. Typically the overrun is about 150 to 500%. While temperature plays a role in the final overrun, the product can be whipped in about 4-15 minutes at refrigeration temperatures (about 4°C-15°C). The whipped product is stable at ambient temperatures for up to 7 days without loss of acceptability.

A variety of whipped confections can be made from the product of this invention. Such confections include fillings, icings, toppings, decorations and the like which can be used for cakes, pies, cookies and the like. The toppings, icings and fillings are used according to routine methods. Further, the whipped product of the present invention may be used with other components to provide for desired toppings, icings or fillings.

In addition to the microbial stability of the product, another advantage is the ability to add fruit and/or fruit juice to the product without affecting the emulsion.

The following illustrative examples further describe this invention.

#### EXAMPLE 1

Tables 2 and 3 provide examples of formulations for the present invention. Formulation #1 contains protein is not amenable to addition of fruit during processing or to the liquid before whipping. If fruit and/or fruit juice or acid is added to the formulation containing protein (Formulation 1), the product thickens into a thick paste like structure within seconds. Formulations 2 and 4 are examples of the present invention and examples 3 and 5 have fruit juice or fruit concentrate added to Formulations 2 and 4 respectively,

either during processing as in the examples or to the finished liquid.

In comparing the various formulations, the performance of the unwhipped whippable product as well as of the whipped product was evaluated. For the unwhipped product, the whip time, penetrometer, bag time as well as overrun were measured.

- 5 Acceptable formulations displayed: a whip time of 5-15; overrun of 250 – 400 (with around 300 being preferred); penetrometer reading of 30-52 mm (with 30-45 being preferred); and a bag time of 30 or above. All the performance tests were conducted using standard procedures accepted in the art.

- 10 With respect to the appearance of the whipped product on a cake after 7 days at 78C, evaluations were done by visual inspection. Acceptable formulations displayed: slight to moderate roughness; none to slight cracking; slight to moderate air coalescence; none to slight syneresis and none to slight sagging/bulging/sliding off.

- 15 As can be seen in Table 3, formulations 2-5 which did not contain any sodium caseinate, but contained NOSA starch and hydrophilic starch showed desirable performance which was comparable to the performance of the formulation comprising sodium caseinate (Formulation 1).

In Formulations 2-4, the NOSA starch used was STACAP 661 from Lyle & Tate. Similar results were obtained using other NOSA Starches such as National 46, National 912 and N-LOK, and Emplex from Cargill.

24

Table 2

|                                                        | FORMULATION 1 | FORMULATION 2 | FORMULATION 3 | FORMULATION 4 | FORMULATION 5 |
|--------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| PALM KERNEL OIL                                        | 24            | 24            | 24            | 20            | 20            |
| NOSA starch (STACAP661)                                | 0             | 0.4           | 0.4           | 0.4           | 0.4           |
| Hydroxy-Propyl Starch (LOTEMP 452)                     | 0             | 0.6           | 0.6           | 0.6           | 0.6           |
| SODIUM CASEINATE                                       | 1.25          | 0             | 0             | 0             | 0             |
| CARAGEENAN                                             | 0             | 0.1           | 0.1           | 0.1           | 0.1           |
| XANTHAN GUM                                            | 0.04          | 0.04          | 0.04          | 0.04          | 0.04          |
| HYDROXY PROPYL CELLULOSE                               | 0             | 0.2           | 0.2           | 0             | 0             |
| HYDROXY PROPYL METHYL CELLULOSE                        | 0.3           | 0             | 0             | 0.25          | 0.25          |
| VANILLA FLAVOR                                         | 0.1           | 0.1           | 0.1           | 0.1           | 0.1           |
| SALT                                                   | 0.14          | 0.14          | 0.14          | 0.14          | 0.14          |
| POTASSIUM SORBATE GRANULAR                             | 0.1           | 0.1           | 0.1           | 0.1           | 0.1           |
| STRAWBERRY JUICE/SMOOTHIE CONCENTRATE                  | 0             | 0             | 25 (1)        | 0             | 30 (2)        |
| WATER                                                  | 21.62         | 21.77         | 0.00          | 26.02         | 0.00          |
| CORN SYRUP - HI FRUCTOSE                               | 52.00         | 52.00         | 48.77         | 52            | 48.02         |
| SSL                                                    | 0             | 0.2           | 0.2           | 0             | 0             |
| PGE                                                    | 0.1           | 0             | 0             | 0             | 0             |
| LECITHIN                                               | 0.1           | 0             | 0             | 0             | 0             |
| MONO AND DIGLYCERIDES                                  | 0             | 0.1           | 0.1           | 0             | 0             |
| POLYSORBATE 60                                         | 0.25          | 0.25          | 0.25          | 0.25          | 0.25          |
| SORBITAN MONOSTEARATE                                  | 0             | 0             | 0             | 0.1           | 0.1           |
| pH                                                     | 6.8           | 6.7           | 3.3           | 6.8           | 4             |
| aW                                                     | 0.875         | 0.875         | 0.9           | 0.89          | 0.92          |
| (1) Rich's Strawberry Smoothie Concentrate             |               |               |               |               |               |
| (2) Libby's Juicy Juice - Kiwi Strawberry (100% Juice) |               |               |               |               |               |

25

Table 3

|                                           | FORMULATION<br>1 | FORMULATION<br>2 | FORMULATION<br>3 | FORMULATION<br>4 | FORMULATION<br>5 |
|-------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| WHIP TIME(min)                            | 5.5              | 5                | 7                | 6                | 7                |
| OVER RUN (%)                              | 320              | 310              | 300              | 290              | 280              |
| PENTOMETER(mm)                            | 36               | 37               | 38               | 39               | 40               |
| BAG TIME (min)                            | 30               | 45               | 60               | 60               | 60               |
| APPEARANCE ON CAKE AFTER 7<br>DAYS AT 78F |                  |                  |                  |                  |                  |
| ROUGHNESS                                 | SLIGHT           | SLIGHT           | SLIGHT           | MODERATE         | MODERATE         |
| CRACKING                                  | NONE             | NONE             | NONE             | NONE             | NONE             |
| COLOR BLEED                               | 4MM              | 4MM              | 4MM              | 5MM              | 5MM              |
| AIR CELL COALESCENCE                      | SLIGHT           | SLIGHT           | SLIGHT           | MODERATE         | MODERATE         |
| SYNERESIS IN BOWL                         | NONE             | NONE             | NONE             | NONE             | NONE             |
| TOPPING SAG/BULGING/SLIDING OFF           | NONE             | NONE             | NONE             | SLIGHT           | SLIGHT           |

EXAMPLE 2

This example demonstrates that substitution of the protein by NOSA starch alone did not result in a suitable product. The formulations tested using NOSA starches (from Tate & Lyle) alone are shown in Table 4 below.

Table 4

| EFFECT OF NOSA STARCH ALONE REPLACING CASEINATE |           |                 |                 |                 |
|-------------------------------------------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                                 | Control % | F4-673 Starch % | F4-661 Starch % | F4-662 Starch % |
| Palm Kernel Oil (Hard Butter)                   | 19.46     | 19.46           | 19.46           | 19.46           |
| Soy Oil                                         | 5.04      | 5.04            | 5.04            | 5.04            |
| Lecithin                                        | 0.1       | 0.1             | 0.1             | 0.1             |
| Potassium Sorbate                               | 0.1       | 0.1             | 0.1             | 0.1             |
| Vanilla Flavor                                  | 0.1       | 0.1             | 0.1             | 0.1             |
| Sugar                                           | 0.15      | 0.15            | 0.15            | 0.15            |
| Xanthan                                         | 0.04      | 0.04            | 0.04            | 0.04            |
| Sodium Caseinate                                | 1.25      | 0               | 0               | 0               |
| Hydroxypropylmethyl cellulose                   | 0.3       | 0.3             | 0.3             | 0.3             |
| Salt                                            | 0.14      | 0.14            | 0.14            | 0.14            |
| NOSA starch (F4-673)                            | 0         | 1.25            | 0               | 0               |
| NOSA starch (F4-661)                            | 0         | 0               | 1.25            | 0               |
| NOSA starch (F4-662)                            | 0         | 0               | 0               | 1.25            |
| HFCS                                            | 52.5      | 52.5            | 52.5            | 52.5            |
| Water                                           | 20.39     | 20.39           | 20.39           | 20.39           |
| Polysorbate 60                                  | 0.28      | 0.28            | 0.28            | 0.28            |
| Polyaldo HGDS (62S)                             | 0.1       | 0.1             | 0.1             | 0.1             |
| Artificial Vanilla                              | 0.05      | 0.05            | 0.05            | 0.05            |

The performance of these formulations is shown in Table 5 below.

Table 5

| Effect Of Nosa Starch Alone Replacing Caseinate |                      |                  |                  |                  |
|-------------------------------------------------|----------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                                 | Control              | F4-673<br>Starch | F4-661<br>Starch | F4-662<br>Starch |
| Whip Time (Min)                                 | 4.5                  | 15               | 15               | 20               |
| Overrun (%)                                     | 288                  | 292              | 258              | 247              |
| Viscosity (Cps)                                 |                      |                  |                  |                  |
| Penetrometer (Mm/15sec)                         | 30                   | 50+              | 50+              | 50+              |
| Pastry Bag Use Time At<br>78f (Min)             | 60                   | <10 (Soft)       | <10 (Soft)       | <10 (Soft)       |
| Cake Application                                | Slightly<br>Firm     | Very Soft        | Very Soft        | Very Soft        |
| Appearance On Cake<br>After 7 Days At 78f       |                      |                  |                  |                  |
| Roughness                                       | Slight<br>Graininess | Wet<br>/Shiney   | Wet<br>/Shiney   | Wet<br>/Shiney   |
| Cracking                                        | None                 | Slight           | Slight           | Slight           |
| Color Bleed(Mm)                                 | 4                    | 4                | 4                | 4                |
| Air Cell Coalescence                            | Slight               | Moderate         | Moderate         | Moderate         |
| Agging/Bulgin/Sliding<br>Off                    | None                 | Heavy            | Heavy            | Heavy            |
| Syneresis In Bowl                               | None                 | Slight           | Heavy            | Moderate         |

This example demonstrates that replacement of sodium caseinate with NOSA starch, as has been reported for coffee creamers, resulted in a product that was too soft for use as a whipped topping.

EXAMPLE 3

This example demonstrates that supplementing NOSA starch with gelling starch did not result in the generation of a desirable product. The formulations used are shown in Table 6 and their performance is shown in Table 7. As can be seen in Table 7, the whipped product from formulations 1-4 containing NOSA and gelling starch did not perform well with respect to display characteristics on a cake. The control formulation has sodium caseinate.

Table 6

| Effect Of NOSA Starch With Gelling Starches For Replacing Caseinate |       |       |       |       |         |
|---------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|---------|
|                                                                     | 1     | 2     | 3     | 4     | CONTROL |
| Water                                                               | 23.76 | 19.76 | 20.75 | 24.75 | 21.14   |
| Polysorbate 60                                                      | 0.28  | 0.28  | 0.28  | 0.28  | 0.28    |
| Corn Syrup Hi Fructose 42                                           | 52    | 52    | 52    | 52    | 52      |
| Palm Kernel Oil                                                     | 21    | 25    | 25    | 21    | 24.5    |
| Lecithin                                                            | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1     |
| Gelling Starch (Soft Set)                                           | 0     | 0.5   | 0.25  | 0     | 0       |
| Gelling Starch (MIRAGEL 463)                                        | 0.5   | 0     | 0     | 0.25  | 0       |
| NOSA Starch (F4-660)                                                | 0     | 1.75  | 0     | 0.875 | 0       |
| NOSA Starch (STACAP 661)                                            | 1.75  | 0     | 0.875 | 0     | 0       |
| Potassium Sorbate Granular                                          | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1     |
| Sodium Caseinate                                                    | 0     | 0     | 0     | 0     | 1.24    |
| Xanthan Gum                                                         | 0.04  | 0.04  | 0.04  | 0.04  | 0.04    |
| Methocel F50 Food Grade                                             | 0.13  | 0.13  | 0.26  | 0.26  | 0.26    |
| Salt                                                                | 0.14  | 0.14  | 0.14  | 0.14  | 0.14    |
| POLYALDO HGDS K                                                     | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1     |
| Flavor                                                              | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1     |
| Totals                                                              | 100   | 100   | 100   | 100   | 100     |

Table 7

| PERFORMANCE OF NOSA STARCH WITH GELLING STARCHES FOR REPLACING CASEINATE |                  |               |                  |                  |             |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|------------------|------------------|-------------|
|                                                                          | 1                | 2             | 3                | 4                | CONTROL     |
| Whip Time (Min)                                                          | 5.5              | 2.6           | 4.6              | 5                | 4.5         |
| Overrun (%)                                                              | 269              | 230           | 246              | 286              | 288         |
| Viscosity (Cps)                                                          | 1220             | 15000         | 1850             | 1480             | 400         |
| Pastry Bag Use Time At 78f (Min)                                         | 120              | 120           | 90               | 120              | 60          |
| Cake Application                                                         | Slightly Firm    | Slightly Firm | Firm             | Firm             | Slight Firm |
| Appearance On Cake After 7 Days At 78f                                   |                  |               |                  |                  |             |
| Roughness                                                                | Heavy            | Moderate      | Moderate         | Heavy            | Slight      |
| Cracking                                                                 | Moderately Heavy | Moderate      | Moderate         | Moderately Heavy | None        |
| Color Bleed(Mm)                                                          | 5                | 3             | 5                | 5                | 4           |
| Air Cell Coalescence                                                     | Very Heavy       | Very Heavy    | Very Heavy       | Heavy            | Slight      |
| Sagging/Bulging /Sliding Off                                             | Moderate         | Moderate      | Moderately Heavy | Moderate         | None        |
| Syneresis In Bowl                                                        | None             | None          | None             | None             | None        |

EXAMPLE 4

This example demonstrates that the present formulation can be used when using high solids also. The formulations are shown in Table 8 below. The performance is shown in Table 9. As can be seen, the whipped product has acceptable results for the characteristics indicated. Similar results were obtained when the NOSA starch used was STACAP 661, National 912 or Ultrspese 2000 and the hydrophilic starch was LoTemp 452 at a ratio of 4:6.

Table 8

| EVALUATION OF DIFFERENT NOSA STARCHES IN HIGH SOLIDS FORMULAS |       |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                               | PB6-1 | PB6-2 | PB6-3 | PB6-4 | PB6-5 |
| Palm Kernel Oil                                               | 24.5  | 24.5  | 24.5  | 24.5  | 24.5  |
| Sorbitan Monostearate                                         | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   |
| NOSA Starch (NATIONAL 46)                                     | 0     | 0     | 0.4   | 0     | 0     |
| NOSA Starch (N-LOK)                                           | 0     | 0     | 0     | 0.4   | 0     |
| NOSA Starch (NATIONAL 912)                                    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0.4   |
| NOSA Starch (HICAP100)                                        | 0.4   | 0     | 0     | 0     | 0.6   |
| NOSA Starch (NCREAMER46)                                      | 0     | 0.4   | 0     | 0     | 0     |
| Hydrophilic Starch (LOTEMP 452)                               | 0.6   | 0.6   | 0.6   | 0.6   | 0.6   |
| Potassium Sorbate Granular                                    | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   |
| Mv307 Carageenan                                              | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   |
| Methocel F50 Food Grade                                       | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.25  |
| Vanilla Flavor                                                | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   |
| Salt Regular                                                  | 0.14  | 0.14  | 0.14  | 0.14  | 0.14  |
| Water                                                         | 21.41 | 21.41 | 21.41 | 21.41 | 20.81 |
| Corn Syrup Hi Fructose 42                                     | 52.00 | 52.00 | 52.00 | 52.00 | 52.00 |
| Polysorbate 60                                                | 0.3   | 0.3   | 0.3   | 0.3   | 0.3   |
| Totals Percent                                                | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   |

31

Table 9

| Performance Of NOSA Starches In High Solids Formulas |          |          |          |        |          |
|------------------------------------------------------|----------|----------|----------|--------|----------|
|                                                      | PB6-1    | PB6-2    | PB6-3    | PB6-4  | PB6-5    |
| Overrun (%)                                          | 309      | 276      | 333      | 275    | 248      |
| Whip Time (Min)                                      | 5.1      | 4.9      | 6.3      | 4.6    | 3        |
| Cake Application                                     | Firm     | Firm     | Firm     | Firm   | Firm     |
| Viscosity (Cps)                                      | 426      | 556      | 400      | 480    | 830      |
| Penetrometer (Mm/15sec)                              | 54.8     | 41.8     | 50.1     | 44.4   | 42       |
| Pastry Bag Use Time At 78f (Min)                     | 30       | 30       | 30       | 30     | 45       |
| Appearance On Cake After 7 Days At 78f               |          |          |          |        |          |
| Color Bleed(Mm)                                      | 4        | 4        | 4        | 3      | 4        |
| Roughness                                            | Smooth   | Slight   | Smooth   | Slight | Slight   |
| Sagging/Bulgin/Sliding Off                           | Slight   | Slight   | Slight   | Slight | Moderate |
| Cracking                                             | Slight   | Moderate | Moderate | Slight | Slight   |
| Air Cell Coalescence                                 | Moderate | Slight   | Slight   | None   | Slight   |
| Syneresis In Bowl                                    | None     | None     | None     | None   | None     |

EXAMPLE 5

This example described the formulation and performance of whippable product having low solids and low pH. Tables 10 and 12 show the formulations and Table 11 shows the performance of the unwhipped as well as the whipped product of Table 10 and Table 13 shows the performance of the unwhipped as well as the whipped product of Table 11.

5

Table 10

| Acidified With Low Solids |         |
|---------------------------|---------|
|                           | Percent |
| Palm Kernel Oil           | 24.5    |
| C*EMTEX 12633 - Cargill   | 0.4     |
| LOTEMP 452                | 0.6     |
| METHOCEL 100              | 0.4     |
| Vanilla Flavor            | 0.1     |
| Dipotassium Phosphate     | 0.12    |
| Sugar                     | 7       |
| Sodium Acid Sulfate       | 0.07    |
| Salt Regular              | 0.1     |
| Water                     | 66.25   |
| SSLI                      | 0.46    |
| Totals Percent            | 100     |

Table 11

| PERFORMANCE OF ACIDIFIED FORMULATION WITH LOW SOLIDS |          |
|------------------------------------------------------|----------|
|                                                      | Result   |
| Overrun (%)                                          | 367      |
| Whip Time (Min)                                      | 6.3      |
| Cake Application                                     | Firm     |
| Viscosity (Cps)                                      | 876      |
| Penetrometer (Mm/15sec)                              | 49.4     |
| Pastry Bag Use Time At 78f (Min)                     | 30       |
| Appearance On Cake After 7 Days At 78f               |          |
| Color Bleed(Mm)                                      | 9        |
| Roughness                                            | Slight   |
| Sagging/Bulgin/Sliding Off                           | None     |
| Cracking                                             | Slight   |
| Air Cell Coalescence                                 | Slight   |
| Syneresis In Bowl                                    | Moderate |

Table 12

| ACIDIFIED WITH LOW SOLIDS  |         |
|----------------------------|---------|
|                            | Percent |
| Palm Kernel Oil            | 24.5    |
| NOSA Starch (NATIONAL 46)  | 0.4     |
| LOTEMP 452                 | 0.6     |
| Potassium Sorbate Granular | 0.1     |
| METHOCEL 100               | 0.4     |
| Vanilla Flavor             | 0.1     |
| Dipotassium Phosphate      | 0.12    |
| Sugar                      | 7       |
| Sodium Acid Sulfate        | 0.07    |
| Salt Regular               | 0.1     |
| Water                      | 46.15   |
| Corn Syrup Hi Fructose 42  | 20.00   |
| SSL                        | 0.46    |
| TOTALS PERCENT             | 100     |

Table 13

| PERFORMANCE OF ACIDIFIED FORMULATION WITH LOW SOLIDS |        |
|------------------------------------------------------|--------|
| Overrun (%)                                          | 398    |
| Whip Time (Min)                                      | 6.2    |
| Cake Application                                     | FIRM   |
| Viscosity (Cps)                                      | 650    |
| Penetrometer (Mm/15sec)                              | 51.9   |
| Pastry Bag Use Time At 78f (Min)                     | 15     |
| Appearance On Cake After 7 Days At 78f               |        |
| Color Bleed(Mm)                                      | 3      |
| Roughness                                            | SLIGHT |
| Sagging/Bulgin/Sliding Off                           | NONE   |
| Cracking                                             | NONE   |
| Air Cell Coalescence                                 | NONE   |
| Syneresis In Bowl                                    | SLIGHT |

## Claims:

1. A whippable oil-in-water food product which is substantially free of proteins, comprising fats, water, sugar, emulsifiers and a starch component, wherein the starch component is present in the range of 0.1 to 4% and comprises octenyl succinic anhydride (NOSA) starch and hydrophilic starch; wherein the NOSA starch and the hydrophilic starch are present in the ratio of 1:2 to 2:1, and wherein the product can be stored frozen for at least one year.
2. The whippable food product of claim 1, wherein the ratio of the NOSA starch and the hydrophilic starch is 1:1.5.
3. The whippable food product of claim 1, wherein the pH of the product is between 2.5 and 8.
4. The whippable food product of claim 3, wherein the pH of the product is between 3 and 4.6.
5. The whippable food product of claim 1, further comprising fruit pieces or fruit juices.
6. The whippable food product of claim 5, wherein the fruit pieces or fruit juices are up to 25 wt% and the pH is between 3 and 4.6.
7. The whippable food product of claim 1, further comprising one or more acidulants.
8. The whippable food product of claim 1, wherein the total solids are 55-75 wt%.
9. The whippable food product of claim 1, wherein the total solids are 35-54 wt%.

35.

10. The whippable food product of claim 8, wherein the water activity is 0.8 to 0.9.

5 11. The whippable food product of claim 9, wherein the water activity is 0.91 to 0.98.

12. The whippable food product of claim 1, wherein the viscosity of the product is between 400 and 1,000 cP.

10

13. A whipped confection made from the whippable food product of claim 1.

14. The whippable confection of claim 13, which has an overrun of between 150 to 500%.

15

15. The whippable confection of claim 1, which can be displayed at a temperature of up to 25°C for up to 7 days.

16. The whippable confection of claim 13, wherein the whippable food product further comprises fruit pieces or fruit juices present up to 25 wt% of the whippable product and the pH of the whippable product is between 3 and 4.6.

25

## **PRODUCTO ALIMENTICIO BATIBLE ESTABLE LIBRE DE PROTEÍNA**

### **REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUD RELACIONADA**

5           Esta solicitud reivindica prioridad de la solicitud Provisional U.S. no. 60/850,166, presentada en Octubre 6, 2006, cuya descripción se incorpora aquí como referencia.

### **CAMPO DE LA INVENCION**

10

La presente invención se relaciona de manera general con el campo de los productos alimenticios batibles y más particularmente con un producto alimenticio batible sustancialmente libre de proteína que tiene características de estabilidad mejoradas a temperatura ambiente y temperaturas de congelador, así como  
15 también características de desempeño mejoradas.

### **DISCUSIÓN DE LA TÉCNICA RELACIONADA**

Los productos alimenticios batibles son utilizados comúnmente como  
20 coberturas, glaseados, rellenos y similares para tortas y otros postres. Se han utilizado diferentes aproximaciones para obtener formulaciones que poseen características deseables que incluyen vida de almacenamiento mayor, vida de estante de tanto los productos no batidos como batidos, facilidad de preparación y uso del producto batido, características de estabilidad y desempeño; bajo cuyas  
25 condiciones se puede desarrollar el batido incluyendo la temperatura de batido; la temperatura de despliegue y el tiempo de despliegue; y la facilidad de esparcir el producto batido etc.

Se ha sugerido que la selección de emulsificadores, estabilizadores, sólidos solubles en agua, que incluyen endulzantes y sales inorgánicas, proteínas y grasas es clave para la preparación de tales productos batidos que poseen las características deseadas y al mismo tiempo son atractivas para el consumidor. En estas formulaciones, típicamente, se utilizan aceites y grasas vegetales y se agrega leche u otra proteína para suministrar sabor y estabilidad. Se considera generalmente que las proteínas suministran estabilidad a la formulación líquida y la formulación batida así como facilidad del batido a la formulación líquida. Sin embargo, el uso de proteínas lácteas u otras proteínas resultan en productos que pueden desnaturalizarse a un pH ácido o temperaturas que se incrementen.

Adicionalmente, la complejidad con los iones de metal multivalente puede conducir a la precipitación o gelificación de las proteínas. Otro problema con las formulaciones que contienen proteínas es que ellas son susceptibles al ataque microbiano limitando de esta manera el almacenamiento de tales formulaciones a ciertas condiciones.

Intentos de formular productos con ausencia de proteínas incluyen el uso de hasta 3% en peso de sales de metal di o trivalente (EP 0509579B1 y EP 0691080 A2). Esto puede conducir a problemas de sabor y también puede originar reticulación de los espesantes iónicos que a su vez pueden incrementar de manera adversa la viscosidad del producto.

Varias patentes describen el uso de gomas celulósicas para reemplazar las proteínas con cubiertas batibles. Estas incluyen la Patente U.S. no. 2,868,653 de Diamond et al., la Patente U.S. Nos. 4,770,892 de Grealy et al., y los números de publicación de las solicitudes de Patente 2002/0119238 A1 y 2995/0031764A1 de

Pires. Sin embargo, tal reemplazo no se ha encontrado como adecuado para composiciones que tienen alto contenido de sólidos.

Se han hecho intentos de reemplazar las proteínas en otros productos alimenticios tales como blanqueadores de café. Estos intentos reemplazan de manera directa la proteína con almidones de anhídrido octenilsuccínico (NOSA). Tales productos se suministran en los números de Patente 4,492,714; y 4,460,617. Sin embargo, los productos batibles similares libres de proteína no están disponibles.

De acuerdo con esto, existe una necesidad continua y no cumplida en el área de las cubiertas y glaseados para productos batibles libres de proteína, que tengan estructura mejorada y estabilidad microbiana a temperatura ambiente y luego del batido y que se puedan almacenar congeladas y tengan aún características organolépticas deseables.

#### RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención suministra aceite batible en un producto alimenticio en emulsión que sea sustancialmente libre de proteína, se pueda preparar de ingredientes comercialmente disponibles y que extienda la distribución y temperaturas de uso para los productos no batidos así como también los batidos. Este producto tiene estabilidad microbiana mejorada sin sacrificar la batibilidad y la estabilidad estructural del producto batido.

El producto alimenticio batible de la presente invención tiene buenas características organolépticas y de estabilidad. El producto se puede almacenar

desde -20°C a -10°C durante por lo menos un año. El producto se puede batir desde aproximadamente 7°C a aproximadamente 15°C y el producto batido se puede utilizar para desplegar hasta 25°C hasta durante 7 días para obtener dulces que incluyen glaseados, cubiertas, rellenos y similares en varios productos alimenticios tales como tortas, postres etc.

El producto alimenticio batible de la presente invención comprende una emulsión de aceite en agua microbianamente estable de un componente triglicérido, agua, componente de azúcar, un componente emulsificador en una cantidad suficiente para estabilizar el producto, y un componente de almidón que comprende uno o más almidones NOSA y uno o más almidones hidrófilos. El producto alimenticio batible también puede comprender sales y amortiguadores, antioxidantes y saborizantes etc. El producto es sustancialmente libre de proteínas. El término "sustancialmente libre de proteínas" o "sustancialmente libre de proteínas" como se utiliza aquí significa que las proteínas son menos del 0.1% en peso de la composición. Así, aunque no se pueda agregar proteína a la formulación, se reconoce que algunos ingredientes (tales como la harina) pueden contener cantidades en trazas de proteína.

La presente invención está basada en los hallazgos sorprendentes de que al utilizar almidones NOSA en combinación con almidones hidrófilos, ha sido posible formular un producto batible sustancialmente libre de proteína con estabilidad mejorada como se describe aquí.

Los componentes de triglicérido comprenden una o más grasas. Las grasas adecuadas incluyen aceite Kernel de palma, aceite de coco, aceite de babasú, aceite de chonta, aceite de palma, aceite de semilla de algodón, aceite de soya,

40

aceite de canola, aceite de girasol, aceite de cártamo, grasa de cerdo, cebo, o una fracción de estearina de estos o fracciones hidrogenadas de estos. El componente triglicérido de la presente invención no requiere grasa endurecida así como tampoco grasa no endurecida. Por el contrario, es suficiente un único componente  
5 de grasa.

En razón a que la composición es esencialmente libre de proteínas, los ácidos se pueden agregar para incrementar su estabilidad microbiana. Así, aunque el presente producto no batido puede tener una formulación normal  
10 alrededor de un pH (6-8), éste también puede tener un pH ácido (es decir pH de menos de 7.0). Así, en varias modalidades, el pH puede variar entre 2.5 y 8.0. En una modalidad, éste tiene un pH de menos de 4.6 para suministrar alta estabilidad microbiana. En otra modalidad, el pH puede disminuir algo entre 3 y 4.6 y el producto se puede almacenar a temperatura ambiente durante por lo menos 7  
15 días sin desarrollar una pérdida de sabor debido a la actividad bacteriana.

La estabilidad microbiana de la composición también se puede incrementar al disminuir la actividad del agua de la composición de tal manera que ésta esté en un rango de 0.75 a 0.93 y preferiblemente 0.8 a 0.9. Un método ejemplo para  
20 reducir la actividad de agua en la composición es elevar los sólidos de azúcar en la composición. Así, en una modalidad, se suministra una composición batible libre de proteína con alta estabilidad microbiana y alto contenido de azúcar y/o sólidos disueltos por ejemplo (azúcar en el rango de 30 a 45% en peso de la composición) que se puede disponer a temperaturas ambiente durante 7 días sin desarrollar  
25 pérdida de sabor debido a la actividad bacteriana. Así, esta invención suministra formulaciones sustancialmente libres de proteína que tienen un contenido alto de sólidos totales en el rango de 55 a 75% y por lo tanto no necesitan el pH reducido

41

para suministrar estabilidad microbiana y también suministran formulaciones sustancialmente libres de proteína que tienen contenido de sólidos totales bajos en el rango de 35-54% con un pH bajo en el rango de 2.5 a 4.6 con el fin de suministrar estabilidad microbiana. En razón a que las formulaciones son

5 sustancialmente libres de proteína, esto posibilita la adición de frutas o jugos de frutas al producto. La adición de frutas y/o jugos de frutas mejora el sabor del producto batible así como también suministra estabilidad microbiana debido a la disminución del pH.

10 Esta invención suministra un método para obtener un producto alimenticio batible que tiene características de estabilidad de vida de estante ambiente mejorado. El método comprende la etapa de mezclar los ingredientes secos y algunos emulsificantes en una solución acuosa en agua caliente. La fase grasa se prepara al calentar la grasa y agregar los emulsificadores restantes a la fase

15 grasa. Las fases oleosa y acuosa se mezclan y combinan. El producto se calienta para suministrar un producto comercialmente estéril y luego se homogeniza y se enfría adicionalmente para lograr la estabilidad deseada.

El producto batible suministrado aquí se puede batir mediante métodos de

20 rutina conocidos en la técnica para formar un dulce batido. El producto batible se puede batir con o sin ingredientes adicionales tales como varias formas de azúcares. El producto se puede batir hasta un rebase de aproximadamente 500% a temperaturas hasta de 15°C.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Esta invención suministra un producto alimenticio batible sustancialmente libre de proteína que tiene estabilidad mejorada del producto no batido (tal como con respecto a la descomposición de la emulsión, gelificación, inversión y almacenamiento a temperaturas de congelador) así como también de el dulce batido producido de éste (tal como con respecto al cuarteamiento, derramamiento, abultamiento, combadura o deslizamiento de una torta, o pérdida detectable de las características organolépticas). El producto alimenticio no batido de la presente invención se puede almacenar congelado fácilmente y después descongelar, se puede batir y desplegar a temperaturas ambiente.

Esta invención suministra en particular ciertos productos y dulces batidos que tienen estabilidad microbiana mejorada, características organolépticas deseables y capacidad de contener aditivos particulares tales como frutas y/o jugos de frutas sin afectar adversamente la estabilidad. Aunque no pretende estar ligado or ninguna teoría particular, se cree que las combinaciones particulares de los ingredientes que incluye la combinación de almidón NOSA y el almidón hidrófilo contribuyen a mejoras sustanciales del desempeño como se describen aquí.

Las características representativas y las mejoras específicas (y combinaciones de las mejoras) para los productos alimenticios batidos y los dulces que se logra de acuerdo con la práctica de la invención incluyen

25

- a) el producto se puede batir con o sin ingredientes adicionales tales como azúcar, azúcar en polvo, azúcar líquida y similares.

b) el producto no batido se puede almacenar desde -20°C a -10°C durante aproximadamente un año.

c) el producto batido es una cobertura batida de postre, glaseado o relleno con características de sabor y boca deseables.

d) el producto batido se puede preparar desde 7°C a 15°C

e) el producto batido se puede utilizar/esparcir a temperaturas hasta de 25°C como una cubierta, glaseado o relleno para tortas, postres, etc. durante hasta 7 días sin ningún cuarteamiento, derramamiento, abultamiento, combadura o deslizamiento de la torta o postre.

f) éste se puede batir hasta un rebosamiento de hasta el 500%. Generalmente el rebosamiento obtenido está dentro de un 150 a 500%. El rebosamiento (%) se define como el peso/volumen del líquido dividido por el peso/volumen de la espuma

g) la actividad de agua para las formulaciones que comprenden un contenido de sólidos totales altos es de 0.8 a 0.9 y la actividad del agua de las formulaciones que comprenden sólidos totales bajos es de 0.91 a 0.98.

h) el producto batible tiene tanto uno o más almidones NOSA como uno o más almidones hidrófilos. La proporción del almidón NOSA al almidón hidrófilo está en el rango de 1:2 a 2:1 con una proporción de 1:1.5 siendo la preferida.

i) el producto puede contener frutas o jugos de frutas. Cuando el producto contiene frutas o jugos de frutas, el producto batible se puede almacenar durante el menos siete (7) días a temperaturas de hasta 25°C. La fruta y el jugo de frutas se puede agregar directamente a niveles de hasta el 25% en peso que reduce el pH por debajo de 3.0 a 3.5. Las frutas y/o los jugos de frutas se pueden agregar a las formulaciones que contienen los sólidos bajos así como también las formulaciones que contienen los sólidos altos.

j) el producto puede tener estabilidad microbiana creciente bien sea al utilizar alta cantidad de sólidos sin reducir el pH o puede tener una estabilidad creciente utilizando baja cantidad de sólidos con un pH reducido. El pH se puede reducir mediante la dicción de acidulantes o mediante la adición de frutas y/o jugos de frutas.

k) el producto comestible batible es vertible. El producto batible de la invención tiene una viscosidad de menos de 3,000 cP. En una modalidad, la viscosidad es de menos de 2,000 cP y está preferiblemente entre 400 y 1,000 cP.

l) el producto batido con y sin fruta agregada (piezas de frutas o jugos de frutas) se puede congelar almacenado durante por lo menos un año.

Los varios ingredientes de este producto se suministran adelante.

### Grasas

El componente de grasa triglicérido contribuye a la estabilidad del producto. Las grasas útiles para la presente invención incluyen aceite Kernel de palma, aceite de coco, aceite babasú, aceite chonta, aceite de palma, aceite de semilla de algodón, aceite de soya, aceite de canola, aceite de girasol, aceite de cártamo, grasa de cerdo, cebo, o fracciones de estearina de estos y fracciones hidrogenadas de estos.

### 10 Almidones

Se ha encontrado que a pesar de que la presente formulación está sustancialmente libre de un componente de proteína, cuando ciertos almidones se incluyen en la composición, la composición puede formar un producto batido que es estructuralmente estable a temperatura ambiente durante por lo menos 7 días. Los almidones útiles para la formulación son aquellos que se han modificado con anhídrido octenil succínico (generalmente denominado como almidones NOSA o almidones OSAn). Tales almidones están comercialmente disponibles e incluyen pero no están limitados a las líneas National Starch's Purity Gum y Tate & Lyle's STACAP. Adicionalmente, las Patentes U.S. nos. 6,455,512 y la patente EP no. 0332027 describen la preparación de los almidones NOSA.

Se observó, sin embargo, que la inclusión de los almidones NOSA solos produjeron un producto que era demasiado suave. El producto era por lo tanto difícil de utilizar para la decoración y la decoración fue difícil de mantener durante el tiempo. La inclusión del almidón NOSA con un almidón gelificante no produjo

ninguna mejora. Sin embargo, se observó de manera sorprendente que la inclusión del almidón NOSA con el almidón hidrófilo produjo un producto deseable.

Por lo tanto, el producto batible también contiene almidón hidrófilo tal como almidón hidroxipropil sustituido. La adición de los almidones hidrófilos produjo un producto que tenía una consistencia y viscosidad deseadas. Tales almidones están comercialmente disponibles. Ejemplos de fuentes comerciales de almidones hidroxipropilados incluyen las series Tate & Lyle's Lo Temp.

De acuerdo con esto, la composición de la presente invención contiene en el rango de desde 0.1 a 40% en peso de almidones que tienen tanto almidón NOSA como almidón hidrófilo. La proporción del almidón NOSA al almidón hidrófilo está en el rango de 1:2 a 2:1, siendo la preferida una proporción de 1:1.5.

La combinación de los almidones NOSA y los almidones hidrófilos le imparten a la composición batible un grado de emulsificabilidad, batibilidad, estabilidad y le suministra cuerpo al producto batido así como también habilidad de unión al agua.

#### Emulsificantes

Una amplia variedad de emulsificantes se puede emplear en cantidades del mismo orden como se conoce generalmente en la técnica de las emulsiones de aceite en agua, por ejemplo, aproximadamente desde 0.1% a 3%, preferiblemente desde aproximadamente 0.4% a 1.0% según sea permisible bajo las guías de la FDA. Los emulsificantes adecuados incluyen lecitina, lecitina hidrolizada, mono, di, o poliglicéridos de ácidos grasos, tales como estearina y palmitina mono y

47

diglicéridos, éteres de polioxietileno y ésteres grasos de alcoholes polihídricos tales como éteres de polioxietileno de monoestearato de sorbitan (Polisorbato 60) o los éteres de polioxietileno de monooleato de sorbitan (Polisorbato 80); ésteres grasos de alcoholes polihídricos tales como monoestearato o triestearato de sorbitan; ésteres de poliglicerol de mono y diglicéridos tales como distearato de hexaglicerilo; mono y/o diésteres de glicoles tales como monoestearato de propilen glicol, y monopalmitato de propilen glicol, monoglicéridos succinohilados; y los ésteres de ácidos carboxílicos tales como los ácidos láctico, cítrico y tartárico con los mono y diglicéridos de los ácidos grasos tales como glicerol lacto palmitato y glicerol lacto estearato, y estearoil lactilatos de calcio o sodio y todos los miembros de la familia de éster de sacarosa de estos, todas las variedades de ésteres de diacetiltartáricos de ácidos grasos, "DATEMS", y similares, y mezclas de estos.

El componente emulsificador de la presente invención también puede incluir uno o más coloides hidrófilos y emulsificantes estabilizantes. Estos incluyen metilcelulosa, carboxi-metilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa y celulosa microcristalina.

#### Agentes espesantes/gelificantes

Algunas gomas son útiles como agentes espesantes/gelificantes. Aquellos expertos en la técnica reconocerán que estos espesantes/gelificantes, también pueden actuar como estabilizadores y emulsificantes. Estas gomas podrían ser naturales tales como gomas de plantas o gomas de animales. Las gomas útiles para la invención son gelatinas, pectinas, alginatos, agares, carrageninas, frijoles de acacia, guares, xantanos, gelanos y gomas Konjac. Típicamente, una goma o

combinación de gomas se emplea con un azúcar, por ejemplo dextrosa, portador. La cantidad de estas gomas puede variar ampliamente de acuerdo con las cantidades conocidas en las composiciones de la técnica anterior, en general desde aproximadamente 0-2%, preferiblemente aproximadamente 0.1-0.5% según sea permisible bajo las guías de la FDA.

### Azúcares

Los azúcares (o endulzantes) útiles para la presente invención incluyen monosacáridos, disacáridos, polisacáridos, dextrinas, maltodextrinas y polioles. Los azúcares pueden ser azúcares reductores o no reductores. El componente de azúcar puede comprender uno o más azúcares, tales como sacarosa, fructosa, dextrosa, trealosa y/o jarabes de azúcar tales como jarabes de maíz, y/o endulzantes intensivos, tales como acesulfame, taumatina, aspartame, alitame, sacarina, ciclamatos y tricloro sacarosa. Otros agentes típicos endulzantes/en grandes cantidades incluyen maltodextrina y polioles tales como: polidextrosa, maltitol, eritritol, xilitol, manitol, isomalt, lactitol, glicerina, propilenglicol y sorbitol. Para los cálculos de formulación, todos esos materiales se consideran que están incluidos en el componente endulzante. Para propósitos de sabor y para facilidad de operación, el componente endulzante comprende normalmente sacarosa y combinaciones de sacarosa-sorbitol.

En formulaciones previas que contienen proteína, un incremento en la estabilidad microbiana se logró mediante la inclusión de una alta proporción de sólidos de azúcar en la composición. La presente formulación puede tener bajas cantidades de sólidos de azúcar pero son aún estables a los microbios debido a la adición del ácido. El ácido se puede agregar sin comprometer la estabilidad

porque la formulación está sustancialmente libre de proteínas. La presente formulación también puede tener alto contenido de sólidos. Así, el contenido de sólidos de azúcar de la presente invención puede ser tal que la actividad del agua esté en el rango de desde 0.8 a 0.9 (altos sólidos) o desde 0.91 a 0.98 (bajos sólidos).

### Sales

Las sales útiles para la presente invención pueden ser cualquiera de las sales comestibles que no interfieran con otros ingredientes o las hagan de un sabor indeseable. Las sales generalmente actúan como amortiguadores y secuestrantes. Los secuestrantes se consideran que combinan con iones de metal polivalente para formar complejos de metal soluble que mejoran la calidad y la estabilidad de los alimentos y las emulsiones alimenticias. Ejemplos de sales útiles son la sal común (cloruro de sodio), y el sodio, calcio y potasio: los monofosfatos, difosfatos, polifosfatos, citratos, cloruros y similares.

### Acidulantes

Los acidulantes se pueden agregar para controlar el pH, sirven como un preservativo y/o para atenuar el dulce, sabor y/o acaramelamiento. Ejemplos de acidulantes adecuados para la presente invención son el ácido acético, ácido ascórbico, ácido láctico, ácido fosfórico, ácido tartárico, ácido málico, ácido cítrico, ácido glucónico, ácido fumárico, sulfato de ácido de sodio y similares. Se prefiere utilizar acidulantes con el fin de mantener un rango de pH de entre 2.5 a 4.6.

### Antioxidantes

En una modalidad de la invención, la formulación también comprende antioxidantes tales como ácido cítrico, fosfatos, ácido rosmárico, extractos de especias y similares. Esto también ayuda en el quelatamiento de iones metálicos.

## 5 Otros ingredientes

Otros ingredientes que son útiles para la presente invención incluyen agentes saborizantes, colorantes, vitaminas, minerales etc. Los agentes saborizantes adecuados se pueden emplear para impartir vainilla, crema,  
10 chocolate, café, arce, especias, menta, mantequilla, caramelo, fruta y otros sabores.

## Frutas y jugos de frutas

15 El pH ácido del producto batible permite el uso de frutas reales y de jugos de frutas en la formulación. Adicionalmente o alternativamente, las piezas de las frutas reales también se pueden agregar. De acuerdo con esto, el término "fruta" como se utiliza aquí se refiere a frutas reales, piezas de éstas, jugos de estos, formas secas de tales frutas o combinaciones de las anteriores. Las frutas pueden  
20 incluir bayas que incluyen fresas; duraznos; nectarinos; frutas cítricas que incluyen limas, naranjas; bananas y similares. El producto se puede batir con o sin las frutas y jugos de frutas y luego las frutas se pueden agregar a éste, o la fruta se puede combinar con éste durante o antes del batido. Preferiblemente, las piezas de fruta se deben combinar suavemente y no deben ser pulpa.

25

El rango de las grasas totales en el presente producto es de 10-40%, preferiblemente entre 20-30%. Los sólidos de azúcar están entre 10-60%,

51

preferiblemente entre 20-40%. El agua está entre 20-70% preferiblemente entre 20-40%. Varios sabores se peden agregar al producto con el rango dependiendo del perfil de sabor requerido.

5 La siguiente tabla (Tabla 1) suministra los rangos de varios ingredientes del producto batible de acuerdo con la presente invención.

Tabla 1

| Ingrediente    | Rango     | Preferido   |
|----------------|-----------|-------------|
| Agua           | 20% a 70% | 20% a 40%   |
| Gomas          | 0.1% a 2% | 0.2% a 0.6% |
| Sales          | 0.1% a 1% | 0.1% a 0.5% |
| Preservativos  | 0 a 2%    | Opcional    |
| Emulsificantes | 0.1 a 3%  | 0.4% a 1.0% |
| Sabores        | 0 a 1%    | Opcional    |
| Azúcares       | 10% - 60% | 20% a 40%   |
| Almidón        | 0.1 a 4.0 | 0.6 a 2.0   |
| Ácidos         | 0 a 1%    | Opcional    |
| Grasas         | 10 – 40   | 20-30       |

10 Para preparar el producto, se agregan los ingredientes secos a agua caliente (a aproximadamente 75°C). Los azúcares o las soluciones de azúcar se agregan entonces a la fase acuosa y se permite que la temperatura se equilibre a aproximadamente 75°C permitiéndole a los ingredientes tiempo para disolverse y  
15 mezclarse. La fase grasa (~65°C) se agrega a lo largo con los ingredientes lipófilos y se mezcla a una alta velocidad hasta que se forma una mezcla homogénea. La

mezcla resultante se procesa para lograr un nivel deseado de destrucción microbiana con el fin de producir un producto pasteurizado.

La mezcla se homogeniza a una presión de 100 a 1000 bar (preferiblemente 200 a 600 bar) y luego se pre-enfría a 30°C-60°C, preferiblemente a 40°C a 50°C con un enfriamiento final de 5°C a 20°C, preferiblemente 5°C a 15°C. La mezcla resultante se empaca luego. El producto también se puede hacer y empacar asépticamente.

El producto batible producido de acuerdo con el método anterior se puede almacenar y distribuir en una forma congelada y se puede almacenar en una forma refrigerada.

Para obtener un dulce batido, el producto batible de la presente invención se puede batir utilizando una paleta, batidora, mezcladores de tanda tradicionales o mezcladores continuos (por ejemplo Hobart, Kitchen Aid, Kenwood, Oakes, Mond Mixers, Treffa, CR mixers etc), los dispositivos de aireación incluyen mezcladores continuos y similares.

El producto batible se puede batir hasta un rebosamiento de hasta 500%. Típicamente el rebosamiento es de aproximadamente 150 a 500%. Aunque la temperatura juega un papel en el rebosamiento final, el producto se puede batir en aproximadamente 4 - 15 minutos a temperaturas de refrigeración (aproximadamente 4°C a 15°C). El producto batido es estable a temperatura ambiente durante hasta 7 días sin perder la aceptabilidad.

Se pueden hacer una variedad de dulces batidos del producto de esta invención. Tales dulces incluyen rellenos, glaseados, cubiertas, decoraciones y similares que se pueden utilizar como tortas, pies, galletas y similares. Las cubiertas, glaseados y rellenos se utilizan de acuerdo con los métodos de rutina.

5 Adicionalmente, el producto batido de la presente invención se puede utilizar con otros componentes para suministrar las cubiertas, glaseados o rellenos deseados.

Además de la estabilidad microbiana del producto, otra ventaja es la capacidad para agregar fruta y/o jugo de fruta al producto sin afectar la emulsión.

10

Los siguientes ejemplos ilustrativos describen adicionalmente esta invención.

#### EJEMPLO 1

15

Las Tablas 2 y 3 suministran ejemplos de formulaciones para la presente invención. La Formulación # 1 contiene proteína no es adecuada para la adición de fruta durante el procesamiento o al líquido antes de batido. Si la fruta y/o el jugo de fruta o ácido se agrega a la formulación que contiene proteína (Formulación 1), el producto espesa en una estructura similar a pasta espesa en segundos. Las Formulaciones 2 y 4 son ejemplos de la presente invención y los ejemplos 3 y 5 tienen jugo de fruta o concentrado de fruta agregado a las Formulaciones 2 y 4 respectivamente, o durante el procesamiento como en los ejemplos o en el líquido terminado.

25

En comparación con las varias formulaciones, se evaluó el desempeño del producto no batido batible así como también el producto batido. Para el producto

54

no batido, el tiempo de batido penetrómetro, tiempo de bolsa así como también rebosamiento se midieron. Las formulaciones aceptables desplegaron: un tiempo de batido de 5-15; rebosamiento de 250 – 400 (siendo preferido alrededor de 300); lectura de penetrómetro entre 30-52 mm (siendo preferido 30-45); y un tiempo de  
5 bolsa de 30 o superior. Todas las pruebas de desempeño se condujeron utilizando procedimientos estándares aceptados en la técnica.

Con respecto a la aparición del producto batido sobre una torta después de 7 días a 78°C, fueron hechas evaluaciones mediante inspección visual. Las  
10 formulaciones aceptables desplegaron: aspereza ligera moderada; traqueo ninguno a ligero; coalescencia con el aire ligera a moderada; sinéresis ninguna a ligera y combadura/abultamiento/deslizamiento ninguno a ligero.

Como se puede ver en la Tabla 3, las formulaciones 2-5 que no contienen  
15 caseinato de sodio, pero contienen almidón NOSA y almidón hidrófilo mostraron desempeño deseable que fue comparable con el desempeño de la formulación que comprende cafeinato de sodio (Formulación 1).

Las Formulaciones 2-4, el almidón NOSA utilizado fue STACAP 661 de Lyle  
20 & Tate. Se obtuvieron resultados similares utilizando otros almidones NOSA tales como el National 46, el National 912 y el N-LOK, y el Emplex de Cargill.

Tabla 2

|                                     | FORMULACIÓN 1 | FORMULACIÓN 2 | FORMULACIÓN 3 | FORMULACIÓN 4 | FORMULACIÓN 5 |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ACEITE DE KERNEL DE PALMA           | 24            | 24            | 24            | 20            | 20            |
| Almidón NOSA (STACAP661)            | 0             | 0.4           | 0.4           | 0.4           | 0.4           |
| Hidroxi-Propil Almidón (LOTEMP 452) | 0             | 0.6           | 0.6           | 0.6           | 0.6           |
| CASEINATO DE SODIO                  | 1.25          | 0             | 0             | 0             | 0             |
| CARRAGENINA                         | 0             | 0.1           | 0.1           | 0.1           | 0.1           |
| GOMA XANTANO                        | 0.04          | 0.04          | 0.04          | 0.04          | 0.04          |
| HIDROXI PROPIL CELULOSA             | 0             | 0.2           | 0.2           | 0             | 0             |
| HIDROXI PROPIL METIL CELULOSA       | 0.3           | 0             | 0             | 0.25          | 0.25          |
| SABOR DE VAINILLA                   | 0.1           | 0.1           | 0.1           | 0.1           | 0.1           |
| SAL                                 | 0.14          | 0.14          | 0.14          | 0.14          | 0.14          |
| SORBATO DE SODIO GRANULAR           | 0.1           | 0.1           | 0.1           | 0.1           | 0.1           |
| JUGO DE FRESA/CONCENTRADO SUAVE     | 0             | 0             | 25 (1)        | 0             | 30 (2)        |
| AGUA                                | 21.62         | 21.77         | 0.00          | 26.02         | 0.00          |

SS

| JARABE DE MAÍZ - ALTA<br>FRUCTOSA               | 52.00 | 52.00 | 48.77 | 52   | 48.02 |
|-------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|
| SSL                                             | 0     | 0.2   | 0.2   | 0    | 0     |
| PGE                                             | 0.1   | 0     | 0     | 0    | 0     |
| LECITINA                                        | 0.1   | 0     | 0     | 0    | 0     |
| MONO Y DIGLICÉRIDOS                             | 0     | 0.1   | 0.1   | 0    | 0     |
| POLISORBATO 60                                  | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.25 | 0.25  |
| MONOESTEARATO DE<br>SORBITAN                    | 0     | 0     | 0     | 0.1  | 0.1   |
|                                                 |       |       |       |      |       |
| pH                                              | 6.8   | 6.7   | 3.3   | 6.8  | 4     |
| Aw                                              | 0.875 | 0.875 | 0.9   | 0.89 | 0.92  |
|                                                 |       |       |       |      |       |
| (1) Concentrado Suave de Fresa<br>de Rich       |       |       |       |      |       |
| (2) Jugo Jugoso de Lobby – Kivi<br>Fresa (100%) |       |       |       |      |       |

Tabla 3

|                                                            | FORMULACIÓN<br>1 | FORMULACIÓN<br>2 | FORMULACIÓN<br>3 | FORMULACIÓN<br>4 | FORMULACIÓN<br>5 |
|------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| TIEMPO DE BATIDO (min)                                     | 5.5              | 5                | 7                | 6                | 7                |
| REBOSAMIENTO (%)                                           | 320              | 310              | 300              | 290              | 280              |
| PENETRÓMETRO (mm)                                          | 36               | 37               | 38               | 39               | 40               |
| TIEMPO DE BOLSA (min)                                      | 30               | 45               | 60               | 60               | 60               |
| APARIENCIA SOBRE TORTA<br>DESPUÉS DE 7 DÍAS A 78F          |                  |                  |                  |                  |                  |
| ASPEREZA                                                   | LIGERO           | LIGERO           | LIGERO           | MODERADO         | MODERADO         |
| CUARTEAMIENTO                                              | NINGUNO          | NINGUNO          | NINGUNO          | NINGUNO          | NINGUNO          |
| SANGRADO DE COLOR                                          | 4 MM             | 4 MM             | 4 MM             | 5 MM             | 5 MM             |
| COALESCENCIA DE CELDA DE<br>AIRE                           | LIGERO           | LIGERO           | LIGERO           | MODERADO         | MODERADO         |
| SINÉRESIS EN PLATO                                         | NINGUNO          | NINGUNO          | NINGUNO          | NINGUNO          | NINGUNO          |
| COMBADURA DE LA<br>CUBIERTA/ABULTAMIENTO/DESL<br>IZAMIENTO | NINGUNO          | NINGUNO          | NINGUNO          | LIGERO           | LIGERO           |

EJEMPLO 2

Este ejemplo demuestra que la sustitución de la proteína mediante almidón NOSA solo no da como resultado un producto adecuado. Las formulaciones probadas que utilizan almidones NOSA (de Tate & Lyle) sola se muestran en la Tabla 4 adelante.

Tabla 4

| EFECTO DEL ALMIDÓN NOSA SOLO QUE REEMPLAZA EL CASEINATO |           |                  |                  |                 |
|---------------------------------------------------------|-----------|------------------|------------------|-----------------|
|                                                         | Control % | Almidón F4-673 % | Almidón F4-661 % | Almidón F4-662% |
| Aceite Kernel de Palma (Mantequilla Dura)               | 19.46     | 19.46            | 19.46            | 19.46           |
| Aceite de Soya                                          | 5.04      | 5.04             | 5.04             | 5.04            |
| Lecitina                                                | 0.1       | 0.1              | 0.1              | 0.1             |
| Sorbato de Potasio                                      | 0.1       | 0.1              | 0.1              | 0.1             |
| Sabor de Vainilla                                       | 0.1       | 0.1              | 0.1              | 0.1             |
| Azúcar                                                  | 0.15      | 0.15             | 0.15             | 0.15            |
| Xantano                                                 | 0.04      | 0.04             | 0.04             | 0.04            |
| Caseinato de Sodio                                      | 1.25      | 0                | 0                | 0               |
| Hidroxipropilmetil celulosa                             | 0.3       | 0.3              | 0.3              | 0.3             |
| Sal                                                     | 0.14      | 0.14             | 0.14             | 0.14            |
| Almidón NOSA (F4-673)                                   | 0         | 1.25             | 0                | 0               |
| Almidón NOSA (F4-661)                                   | 0         | 0                | 1.25             | 0               |
| Almidón NOSA (F4-662)                                   | 0         | 0                | 0                | 1.25            |
| HFCS                                                    | 52.5      | 52.5             | 52.5             | 52.5            |
| Agua                                                    | 20.39     | 20.39            | 20.39            | 20.39           |
| Polisorbato 60                                          | 0.28      | 0.28             | 0.28             | 0.28            |
| Polialdo HGDS (62S)                                     | 0.1       | 0.1              | 0.1              | 0.1             |
| Vainilla Artificial                                     | 0.05      | 0.05             | 0.05             | 0.05            |

El desempeño de estas formulaciones se muestra en la Tabla 5 adelante.

Tabla 5

| Efecto Del Almidón NOSA Solo Que Reemplaza El Caseinato |                          |                    |                    |                    |
|---------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                                                         | Control                  | Almidón<br>F4-673  | Almidón<br>F4-661  | Almidón<br>F4-662  |
| Tiempo de Batido (Min)                                  | 4.5                      | 15                 | 15                 | 20                 |
| Rebosamiento (%)                                        | 288                      | 292                | 258                | 247                |
| Viscosidad (Cps)                                        |                          |                    |                    |                    |
| Penetrómetro (Mm/15<br>seg)                             | 30                       | 50+                | 50+                | 50+                |
| Tiempo De Uso De<br>Bolsa Pastosa A 78F<br>(Min)        | 60                       | <10<br>(Suave)     | <10<br>(Suave)     | <10<br>(Suave)     |
| Aplicación de Torta                                     | Ligeramente<br>Firme     | Muy Suave          | Muy Suave          | Muy Suave          |
| Apariencia Sobre Torta<br>Después De 7 Días A<br>78F    |                          |                    |                    |                    |
| Aspereza                                                | Ligeramente<br>Granuloso | Humedad/<br>Brillo | Humedad/<br>Brillo | Humedad/<br>Brillo |
| CuarTEAMIENTO                                           | Ninguno                  | Ligero             | Ligero             | Ligero             |
| Sangrado de Color<br>(Mm)                               | 4                        | 4                  | 4                  | 4                  |
| Coalescencia De Celda<br>De Aire                        | Ligero                   | Moderado           | Moderado           | Moderado           |
| Envejecimiento/Abultam<br>iento/deslizamiento           | Ninguno                  | Pesado             | Pesado             | Pesado             |
| Sinéresis En Plato                                      | Ninguno                  | Ligero             | Pesado             | Moderado           |

Este ejemplo demuestra que el reemplazo del caseinato con almidón NOSA, como se ha reportado para cremadoras de café, que resultaron en un producto que fue demasiado suave para uso como una cubierta batida.

60

EJEMPLO 3

Este ejemplo demuestra que suplementando el almidón NOSA con almidón gelificado no dio como resultado la generación de un producto deseable. Las formulaciones utilizadas se muestran en la Tabla 6 y su desempeño se muestra en la Tabla 7. Como se puede ver en la Tabla 7, el producto batido de las formulaciones 1-4 que contiene almidón NOSA y gelificante no se desarrolla bien con respecto a las características de despliegue sobre una torta. La formulación de control tiene caseinato de sodio.

Tabla 6

| Efecto Del Almidón NOSA Con Almidones Gelificantes Para Reemplazar Caseinato |       |       |       |       |         |
|------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|---------|
|                                                                              | 1     | 2     | 3     | 4     | CONTROL |
| Agua                                                                         | 23.76 | 19.76 | 20.75 | 24.75 | 21.14   |
| Polisorbato 60                                                               | 0.28  | 0.28  | 0.28  | 0.28  | 0.28    |
| Jarabe De Maíz Con Alta Fructosa 42                                          | 52    | 52    | 52    | 52    | 52      |
| Aceite Kernel De Palma                                                       | 21    | 25    | 25    | 21    | 24.5    |
| Lecitina                                                                     | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1     |
| Almidon Gelificante (Juego Suave)                                            | 0     | 0.5   | 0.25  | 0     | 0       |
| Almidon Gelificante (MIRAGEL 463)                                            | 0.5   | 0     | 0     | 0.25  | 0       |
| Almidon NOSA (F4-660)                                                        | 0     | 1.75  | 0     | 0.875 | 0       |
| Almidon NOSA (STACAP 661)                                                    | 1.75  | 0     | 0.875 | 0     | 0       |
| Granular Sorbato De Potasio                                                  | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1     |
| Caseinato De Sodio                                                           | 0     | 0     | 0     | 0     | 1.24    |
| Goma Xantano                                                                 | 0.04  | 0.04  | 0.04  | 0.04  | 0.04    |

61

|                                |      |      |      |      |      |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|
| Methocel F50 Grado Alimenticio | 0.13 | 0.13 | 0.26 | 0.26 | 0.26 |
| Sal                            | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 |
| POLIALDO HGDS K                | 0.1  | 0.1  | 0.1  | 0.1  | 0.1  |
| Sabor                          | 0.1  | 0.1  | 0.1  | 0.1  | 0.1  |
| Totales                        | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |

Tabla 7

| DESEMPEÑO DEL ALMIDÓN NOSA CON ALMIDONES GELIFICANTES PARA REEMPLAZAR CASEINATO |                    |                    |          |                       |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|----------|-----------------------|-------------------|
|                                                                                 | 1                  | 2                  | 3        | 4                     | CONTROL           |
| Tiempo De Batido (Min)                                                          | 5.5                | 2.6                | 4.6      | 5                     | 4.5               |
| Rebosamiento (%)                                                                | 269                | 230                | 246      | 286                   | 288               |
| Viscosidad (Cps)                                                                | 1220               | 15000              | 1850     | 1480                  | 400               |
| Tiempo De Uso De Bolsa De Pasta A 78f (Min)                                     | 120                | 120                | 90       | 120                   | 60                |
| Aplicación De Torta                                                             | Ligera mente Firme | Ligerament e Firme | Firme    | Firme                 | Ligeramente Firme |
| Apariencia Sobre La Torta Después De 7 Días A 78f                               |                    |                    |          |                       |                   |
| Aspereza                                                                        | Pesado             | Moderado           | Moderado | Pesado                | Ligero            |
| CuarTEAMIENTO                                                                   | Moderad ament e    | Moderado           | Moderado | Moderad amente Pesado | Ninguno           |

62

|                                      |            |            |                      |          |         |
|--------------------------------------|------------|------------|----------------------|----------|---------|
|                                      | Pesado     |            |                      |          |         |
| Sangrado de Color (Mm)               | 5          | 3          | 5                    | 5        | 4       |
| Coalescencia de Celda De Aire        | Muy pesado | Muy Pesado | Muy Pesado           | Pesado   | Ligero  |
| Combadura/Abultamiento/Deslizamiento | Moderado   | Moderado   | Moderadamente Pesado | Moderado | Ninguno |
| Sinéresis En Plato                   | Ninguno    | Ninguno    | Ninguno              | Ninguno  | Ninguno |

EJEMPLO 4

Este ejemplo demuestra que la presente formulación se puede utilizar cuando se utilizan también altos sólidos, las formulaciones se muestran en la Tabla 8 adelante. El desempeño se muestra en la Tabla 9. Como se puede ver, el producto batido tiene resultados aceptables para las características indicadas. Se obtuvieron resultados similares cuando el almidón NOSA se utilizó como STACAP 661, National 912 o Ultrspese 2000 y el almidón hidrófilo fue Lo Temp 452 a una proporción de 4:6.

Tabla 8

| EVALUACIÓN DE LOS DIFERENTES ALMIDONES NOSA EN FORMULA CON ALTOS SÓLIDOS |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                                          | PB6-1 | PB6-2 | PB6-3 | PB6-4 | PB6-5 |
| Aceite Kernel De Palma                                                   | 24.5  | 24.5  | 24.5  | 24.5  | 24.5  |
| Monoestearato de Sorbitano                                               | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   |

63

|                                    |       |       |       |       |       |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Almidón NOSA<br>(NATIONAL 46)      | 0     | 0     | 0.4   | 0     | 0     |
| Almidón NOSA (N-LOK)               | 0     | 0     | 0     | 0.4   | 0     |
| Almidón NOSA<br>(NATIONAL 912)     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0.4   |
| Almidón NOSA<br>(HICAP100)         | 0.4   | 0     | 0     | 0     | 0.6   |
| Almidón NOSA<br>(NCREAMER46)       | 0     | 0.4   | 0     | 0     | 0     |
| Almidón Hidrófilo<br>(LOTEMP 452)  | 0.6   | 0.6   | 0.6   | 0.6   | 0.6   |
| Sorbato De Potasio<br>Granular     | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   |
| Carragenina Mv307                  | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   |
| Methocel F50 Grado<br>Alimenticio  | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.25  |
| Sabor De Vainilla                  | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   |
| Sal Regular                        | 0.14  | 0.14  | 0.14  | 0.14  | 0.14  |
| Agua                               | 21.41 | 21.41 | 21.41 | 21.41 | 20.81 |
| Jarabe De Maíz Alta<br>Fructosa 42 | 52.00 | 52.00 | 52.00 | 52.00 | 52.00 |
| Polisorbato 60                     | 0.3   | 0.3   | 0.3   | 0.3   | 0.3   |
| Porcentaje de Totales              | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   |

Tabla 9

| Desempeño de Almidones NOSA Con Fórmulas Con Altos Sólidos |          |          |          |         |          |
|------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|---------|----------|
|                                                            | PB6-1    | PB6-2    | PB6-3    | PB6-4   | PB6-5    |
| Rebosamiento (%)                                           | 309      | 276      | 333      | 275     | 248      |
| Tiempo De Batido (Min)                                     | 5.1      | 4.9      | 6.3      | 4.6     | 3        |
| Aplicación De Torta                                        | Firme    | Firme    | Firme    | Firme   | Firme    |
| Viscosidad (Cps)                                           | 426      | 556      | 400      | 480     | 830      |
| Penetrómetro (Mm/15seg)                                    | 54.8     | 41.8     | 50.1     | 44.4    | 42       |
| Tiempo De Uso De Bolsa Pastosa A 78f (Min)                 | 30       | 30       | 30       | 30      | 45       |
| Apariencia Sobre Torta Después De 7 Días A 78f             |          |          |          |         |          |
| Sangrado De Color (Mm)                                     | 4        | 4        | 4        | 3       | 4        |
| Aspereza                                                   | Suave    | Ligero   | Suave    | Ligero  | Ligero   |
| Combadura/Abultamiento/Deslizamiento                       | Ligero   | Ligero   | Ligero   | Ligero  | Moderado |
| Cuarreamiento                                              | Ligero   | Moderado | Moderado | Ligero  | Ligero   |
| Coalescencia De Celda De Aire                              | Moderado | Ligero   | Ligero   | Ninguno | Ligero   |
| Sinéresis En Plato                                         | Ninguno  | Ninguno  | Ninguno  | Ninguno | Ninguno  |

69

69

EJEMPLO 5

Este ejemplo describió la formulación y desempeño del producto batible que tiene bajos sólidos y bajo pH. Las Tablas 10 y 12 muestran las formulaciones y la Tabla 11 muestra el desempeño del no batido así como también como del producto batido de la Tabla 10 y la Tabla 13 muestran el desempeño del no batido así como también el producto batido de la Tabla 11.

Tabla 10

| Acidificado con bajos sólidos |            |
|-------------------------------|------------|
|                               | Porcentaje |
| Aceite Kernel De Palma        | 24.5       |
| C*EMTEX 12633 – Cargill       | 0.4        |
| LOTEMP 452                    | 0.6        |
| METHOCEL 100                  | 0.4        |
| Sabor de Vainilla             | 0.1        |
| Fosfato De Dipotasio          | 0.12       |
| Azúcar                        | 7          |
| Sulfato Ácido De Sodio        | 0.07       |
| Sal Regular                   | 0.1        |
| Agua                          | 66.25      |
| SSLI                          | 0.46       |
| Porcentajes Totales           | 100        |

66

Tabla 11

| DESEMPEÑO DE LA FORMULACIÓN ACIDIFICADA CON BAJOS SÓLIDOS |            |
|-----------------------------------------------------------|------------|
|                                                           | Resultados |
| Rebosamiento (%)                                          | 367        |
| Tiempo De Batido (Min)                                    | 6.3        |
| Aplicación De Torta                                       | Firme      |
| Viscosidad (Cps)                                          | 876        |
| Penetrómetro (Mm/15seg)                                   | 49.4       |
| Tiempo De Uso de Bolsa Pastoso A 78f (Min)                | 30         |
| Apariencia Sobre Torta Después De 7 Días A 78f            |            |
| Sangrado De Color (Mm)                                    | 9          |
| Aspereza                                                  | Ligero     |
| Combadura/Abultamiento/Deslizamiento                      | Ninguno    |
| CuarTEAMIENTO                                             | Ligero     |
| Coalescencia De Celda De Aire                             | Ligero     |
| Sinéresis En Plato                                        | Moderado   |

Tabla 12

| ACIDIFICADO CON BAJOS SÓLIDOS |            |
|-------------------------------|------------|
|                               | Porcentaje |
| Aceite Kernel De Palma        | 24.5       |
| Almidon NOSA (NATIONAL 46)    | 0.4        |
| LOTEMP 452                    | 0.6        |
| Sorbato De Potasio Granular   | 0.1        |
| METHOCEL 100                  | 0.4        |
| Sabor De Vainilla             | 0.1        |
| Fosfato De Dipotasio          | 0.12       |
| Azucar                        | 7          |

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Sulfato Ácido De Sodio          | 0.07  |
| Sal Regular                     | 0.1   |
| Agua                            | 46.15 |
| Jarabe De Maíz Alta Fructosa 42 | 20.00 |
| SSL                             | 0.46  |
| PORCENTAJES TOTALES             | 100   |

Tabla 13

| DESEMPEÑO DE LA FORMULACIÓN ACIDIFICADA CON BAJOS SÓLIDOS |         |
|-----------------------------------------------------------|---------|
| Rebosamiento (%)                                          | 398     |
| Tiempo De Batido (Min)                                    | 6.2     |
| Aplicación de Torta                                       | FIRME   |
| Viscosidad (Cps)                                          | 650     |
| Penetrómetro (Mm/15seg)                                   | 51.9    |
| Tiempo De Uso De Bolsa Pastosa A 78f (Min)                | 15      |
| Apariencia Sobre Torta Después De 7 Días A 78f            |         |
| Sangrado De Color (Mm)                                    | 3       |
| Aspereza                                                  | LIGERO  |
| Combadura/Abultamiento/Deslizamiento                      | NINGUNO |
| Cuarteamiento                                             | NINGUNO |
| Coalescencia De Celda De Aire                             | NINGUNO |
| Sinéresis En Plato                                        | LIGERO  |

### **REIVINDICACIONES**

1. Un producto alimenticio de aceite en agua batible que es sustancialmente libre de proteínas, que comprende grasas, agua, azúcar, emulsificadores y componente de almidón, en donde el componente de almidón está presente en el rango de 0.1 a 4% y comprende almidón de anhídrido octenil succínico (NOSA) y almidón hidrófilo; en donde el almidón NOSA y el almidón Hidrófilo está presentes en la proporción de 1:2 a 2:1, y en donde el producto se puede almacenar congelado durante al menos un año.
2. El producto alimenticio batible de la reivindicación 1, en donde la proporción del almidón NOSA y del almidón hidrófilo es 1:1.5.
3. El producto alimenticio batible de la reivindicación 1, en donde el pH del producto está entre 2.5 y 8.
4. El producto alimenticio batible de la reivindicación 3, en donde el pH del producto está entre 3 y 4.6.
5. El producto alimenticio batible de la reivindicación 1, que comprende además piezas de fruta o jugo de fruta.
6. El producto alimenticio batible de la reivindicación 5, en donde las piezas de fruta o los jugos de fruta son hasta un 25% en peso y el pH está entre 3 y 4.6.

7. El producto alimenticio batible de la reivindicación 1, que comprende además uno o más acidulantes.
8. El producto alimenticio batible de la reivindicación 1, en donde los solidos totales son 55-75% en peso.
9. El producto alimenticio batible de la reivindicación 1, en donde los solidos totales son 35-54% en peso.
10. El producto alimenticio batible de la reivindicación 8, en donde la actividad del agua es 0.8 a 0.9.
11. El producto alimenticio batible de la reivindicación 9, en donde la actividad del agua es 0.91 a 0.98.
12. El producto alimenticio batible de la reivindicación 1, en donde la viscosidad del producto está entre 400 y 1,000 cP.
13. Un dulce batido hecho del producto alimenticio batible de la reivindicación 1.
14. El dulce batible de la reivindicación 13, que tuvo un rebosamiento de entre 150 a 500%.
15. El dulce batible de la reivindicación 1, que se puede desplegar a una temperatura de hasta 25°C durante hasta 7 días.

16. El dulce batible de la reivindicación 3, en donde el producto alimenticio batible comprende además piezas de fruta o jugos de fruta presentes hasta en el 25% e peso del producto batible y el pH del producto batible está entre 3 y 4.6.

P1

**PRODUCTO ALIMENTICIO BATIBLE ESTABLE LIBRE DE PROTEÍNA****RESUMEN**

La presente invención suministra un producto alimenticio batible sustancialmente libre de proteína que tiene características de estabilidad mejoradas sin cambios detectables en las características organolépticas. El producto comprende grasa de triglicérido, una o más azúcares, un componente emulsificador, un componente de almidón que comprende uno o más almidones NOSA y uno o más almidones hidrófilos, y opcionalmente un componente ácido. Este producto se puede almacenar congelado o a temperaturas ambiente por periodos extendidos de tiempo y puede también ser batido y desplegado en temperaturas ambiente.

72

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| International application No.<br>PCT/US 07/80582 |
|--------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                 |                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>IPC(8) - A23D 7/00, 9/00 (2008.01)<br>USPC - 426/602<br>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 |                                                                                                |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>USPC: 426/602<br><br>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched<br>USPC: 426/34, 549, 570, 578, 601, 658, 661 (see search terms below)<br><br>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)<br>PubWest: PubWest: PGPB,USPT,USOC,EPAB,JPAB; Google Scholar; Google Patents; Text: Whipped; whipping; whippable; cream; icing; confectionery; confection; octenylsuccinic anhydride; NOSA; starch; fat; water; sugar; emulsifier; fruit; freeze; frozen; stability; protein-free; free-of-protein; hydrophilic starch; pH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |                                                                                                |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                                                                                |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                              | Relevant to claim No.                                                                          |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US 3,924,018 A (SIMS et al.) 02 December 1975 (02.12.1975) col 1, ln 36-39; col 2, ln 53-54, ln 60, ln 67-68; col 3, ln 1; col 5, ln 68; col 7, ln 20-29, ln 48 | 1-16                                                                                           |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US 6,235,894 B1 (KEYTLITZ et al.) 22 May 2001 (22.05.2001) col 2, ln 5, ln 64; col 5, ln 9-10                                                                   | 1-16                                                                                           |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US 5,609,904 A (KOH et al.) 11 March 1997 (11.03.1997) col 3, ln 58; col 10, ln 67; col 12, ln 31                                                               | 8-14 and 16                                                                                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US 3,843,805 A (POWELL) 22 October 1974 (22.10.1974) col 13, ln 27-31                                                                                           | 15                                                                                             |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US 4,390,550 A (KAHN et al.) 28 June 1983 (28.06.1983) col 4, ln 11-16, ln 29-31                                                                                | 10-11                                                                                          |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |                                                                                                |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art<br>"&" document member of the same patent family |                                                                                                                                                                 |                                                                                                |
| Date of the actual completion of the international search<br>30 December 2007 (30.12.2007)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                 | Date of mailing of the international search report<br><b>29 FEB 2008</b>                       |
| Name and mailing address of the ISA/US<br>Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents<br>P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450<br>Facsimile No. 571-273-3201                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                 | Authorized officer: <i>Lee W. Young</i><br>PCT Helpdesk: 571-272-4300<br>PCT OSP: 571-272-7774 |

|                                                                                                                                                        |                                                       |                                                                                                                                                                                    |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <div><div>Industria y Comercio</div><div>SUPERINTENDENCIA</div></div> |                                                       | <div>SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO</div> <div>DIVISION DE NUEVAS CREACIONES</div> <div>EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN</div> <div>SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT</div> |                                   |
| (21) N° de solicitud:                                                                                                                                  |                                                       | (51) Int Cl: A23D 007/000                                                                                                                                                          |                                   |
| 22) Fecha de solicitud:                                                                                                                                |                                                       | (71) Solicitante(s) RICH PRODUCTS CORPORATION                                                                                                                                      |                                   |
| (30) Prioridad                                                                                                                                         | (31) <b>Prioridad</b><br>60/850,166                   | (32) <b>Fecha</b><br>06/10/2006                                                                                                                                                    | (33) <b>País</b><br>US            |
|                                                                                                                                                        |                                                       | (72) Inventor(es) MICHAEL PIATKO<br>CHERYL PERKS                                                                                                                                   |                                   |
|                                                                                                                                                        |                                                       | (74) Apoderado: EMILIO FERRERO                                                                                                                                                     |                                   |
| (85)                                                                                                                                                   | Fecha limite inicio fase nacional: 06/05/2009         |                                                                                                                                                                                    | (87) Publicación internacional    |
| (86)                                                                                                                                                   | Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT |                                                                                                                                                                                    | Fecha: 17/04/2008                 |
|                                                                                                                                                        | Fecha de presentación de la solicitud: 05/10/2007     |                                                                                                                                                                                    | N° publicación: WO 2008/045790 A1 |
|                                                                                                                                                        | No. de solicitud PCT/US2007/080582                    |                                                                                                                                                                                    |                                   |
| (54) Titulo: PRODUCTO ALIMENTICIO BATIBLE ESTABLE LIBRE DE PROTEÍNA                                                                                    |                                                       |                                                                                                                                                                                    |                                   |

Reivindicación(es):

1. Un producto alimenticio de aceite en agua batible que es sustancialmente libre de proteínas, que comprende grasas, agua, azúcar, emulsificadores y componente de almidón, en donde el componente de almidón está presente en el rango de 0.1 a 4% y comprende almidón de anhídrido octenil succínico (NOSA) y almidón hidrófilo; en donde el almidón NOSA y el almidón Hidrófilo está presentes en la proporción de 1:2 a 2:1, y en donde el producto se puede almacenar congelado durante al menos un año.
2. El producto alimenticio batible de la reivindicación 1, en donde la proporción del almidón NOSA y del almidón hidrófilo es 1:1.5.
3. El producto alimenticio batible de la reivindicación 1, en donde el pH del producto está entre 2.5 y 8.
4. El producto alimenticio batible de la reivindicación 3, en donde el pH del producto está entre 3 y 4.6.
5. El producto alimenticio batible de la reivindicación 1, que comprende además piezas de fruta o jugo de fruta.
6. El producto alimenticio batible de la reivindicación 5, en donde las piezas de fruta o los jugos de fruta son hasta un 25% en peso y el pH está entre 3 y 4.6.
7. El producto alimenticio batible de la reivindicación 1, que comprende además uno o más acidulantes.
8. El producto alimenticio batible de la reivindicación 1, en donde los solidos totales son 55-75% en peso.
9. El producto alimenticio batible de la reivindicación 1, en donde los solidos totales son 35-54% en peso.
10. El producto alimenticio batible de la reivindicación 8, en donde la actividad del agua es 0.8 a 0.9.
11. El producto alimenticio batible de la reivindicación 9, en donde la actividad del agua es 0.91 a 0.98.
12. El producto alimenticio batible de la reivindicación 1, en donde la viscosidad del producto está entre 400 y 1,000 cP.

13. Un dulce batido hecho del producto alimenticio batible de la reivindicación 1.
14. El dulce batible de la reivindicación 13, que tuvo un rebosamiento de entre 150 a 500%.
15. El dulce batible de la reivindicación 1, que se puede desplegar a una temperatura de hasta 25°C durante hasta 7 días.
- El dulce batible de la reivindicación 3, en donde el producto alimenticio batible comprende además piezas de fruta o jugos de fruta presentes hasta en el 25% e peso del producto batible y el pH del producto batible está entre 3 y 4.6.

74

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-045385- -00000-0000

Fecha: 2009-05-06 10:32:43 Dep. 2020 NUECREACIONE  
Tra. 11 PATENTEIYII Eje: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 75

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 29,812  
FECHA : ABRIL 20 DE 2009

\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| DEPOSITANTE       | TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO  | FECHA PGO  | Vr. PAGO      |
|-------------------|--------------|-----------------|-----------|-----------|------------|---------------|
| CAVELIER ABOGADOS | CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 105577964 | 20/04/2009 | 48,405,000.00 |

\*\*\*\*\* CONCEPTO \*\*\*\*\*

| CANT. | RENTISTICO  | CONCEPTO                          | TOTAL CONCEPTO |
|-------|-------------|-----------------------------------|----------------|
| 1     | 50005-01-01 | SOLICITUDES                       |                |
| 1     |             | TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN | 540,000.00     |
|       |             | TOTAL :                           | \$ 540,000.00  |

SON: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : \_\_\_\_\_

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

COLO: 10321-841-004-3

75

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 27,577  
FECHA : ABRIL 14 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-045385- -00000-0000

Fecha: 2009-05-06 10:32:43 Dep. 2020 NUECREACIONE  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 75

\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| DEPOSITANTE       | TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO  | FECHA PGO  | Vr. PAGO      |
|-------------------|--------------|-----------------|-----------|-----------|------------|---------------|
| CAVELIER ABOGADOS | CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 106432152 | 13/04/2009 | 44,675,000.00 |

\*\*\*\*\* CONCEPTO \*\*\*\*\*

| CANT. | RENTISTICO  | CONCEPTO                              | TOTAL CONCEPTO |
|-------|-------------|---------------------------------------|----------------|
| 1     | 50005-01-01 | SOLICITUDES                           |                |
|       |             | *** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL | 25,000.00      |
|       |             | TOTAL :                               | \$ 25,000.00   |

SON: VEINTICINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : \_\_\_\_\_

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

006:10321-841-004-3



No. 09-045385-00000-0000

Fecha: 2009-05-06 10:32:43 Dep. 2020 NUECREACION  
Tra. 11 PATENTEIYII Eva: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 75

**Industria y Comercio**  
SUPERINTENDENCIA

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE  
PCT**

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☒
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Eduar Navarro

Firma Responsable

Fecha

06-05-09

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10  
Conmutador: 3 82 08 40  
Fax: 350 52 20  
E-mail: [info@sic.gov.co](mailto:info@sic.gov.co)  
[www.sic.gov.co](http://www.sic.gov.co)  
Bogotá, D.C., Colombia

**REPUBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Bogotá,  
2020

Doctor(a)  
FERRERO EMILIO  
Apoderado(a) y/o Representante de  
RICH PRODUCTS CORPORATION

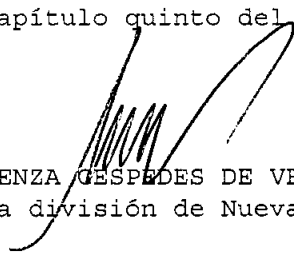
|            |                            |                   |
|------------|----------------------------|-------------------|
| REFERENCIA | Radicación No.             | 9 45385           |
|            | Solicitud internacional    | PCT/US2007/080582 |
|            | Fecha inicio fase nacional | 06/05/2009        |
|            | Trámite                    | 11                |
|            | Evento                     | 378               |
|            | Actuación                  | 430               |
|            | Oficio No.                 | 6089              |

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

  
ALIX CARMENZA GISPEDES DE VERGEL  
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de  
fecha \_\_\_\_\_  
jfernand

29 MAYO 2009