

Industria
SUPERINT



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-041136-00000-0000

Fecha: 2012-03-08 16:46:37 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 74

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO **"POLVOS NUTRICIONALES MEZCLADOS EN SECO"**

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL **A23J 7/00**

71. SOLICITANTE **ABBOTT LABORATORIES**

DOMICILIO ABBOTT PARK, ESTADO DE ILLINOIS,
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

74. REPRESENTANTE LEGAL ALICIA LLOREDA RICAURTE
T.P. 53.215

22. BOGOTÁ, D.C. 09 MAR 2012

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-041136- -00000-0000

Fecha: 2012-03-08 16:46:37 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 74

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☐ Capítulo I.

☒ Capítulo II.

②

SOLICITANTE (71)

Nombre: **ABBOTT LABORATORIES.**

Dirección: 100 Abbott Park Road, Abbott Park, Illinois 60064, Estados Unidos de América.

Nacionalidad o Domicilio: Abbott Park, Estado de Illinois, Estados Unidos de América.

Lugar de Constitución: Estado de Illinois, Estados Unidos de América.

Teléfono: 3264270 Fax: 6069701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

③

REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: **ALICIA LLOREDA RICAURTE**

Dirección: Calle 72 No. 5-83 Piso 5°, Bogotá, Colombia

Teléfono: 3264270 Fax: 6069701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 39.690.713 TP 53.215

④

INVENTOR(ES) (72)

Nombre: MATOVICH, Eric, M.; CLINGER, Christine, F. y LAMB, Catherine, S.

Dirección: 2583 West Choctaw, London, Ohio 43140; 4530 Commons Park, New Albany, Ohio 43054 y 5318 Meadowood Lane, Westerville, Ohio 43082.

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América.

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2010/049048

Fecha: 16/09/10

Publicación Internacional No. WO 2011/034988 A1

Fecha: 24/03/11

⑥

Título (54)

"POLVOS NUTRICIONALES MEZCLADOS EN SECO"

⑦

Clasificación Internacional (51) A23J 7/00

⑧

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

16/09/09

(31) Número de Solicitud

61/242,922

⑨

Comprobante de Pago No. 12-004150

Fecha: 16 de Enero de 2012

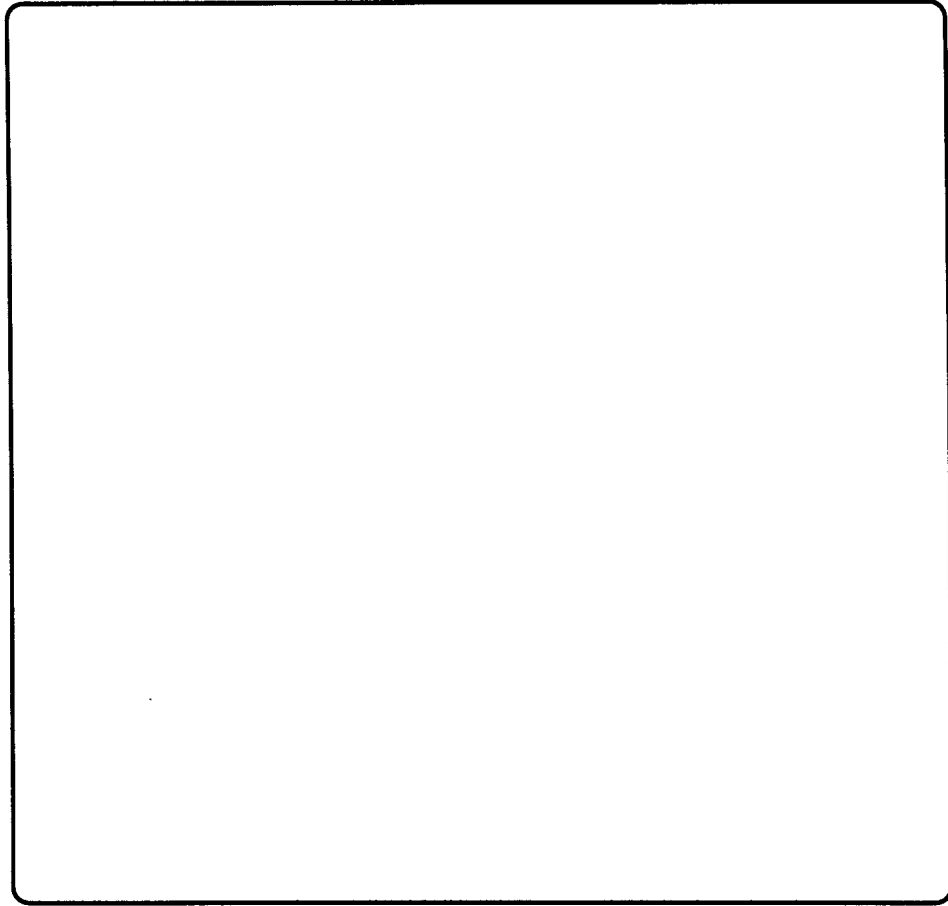
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Documento de Representación Legal.
- ☐ 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 y reivindicaciones)
- ☐ Copia del reporte preliminar internacional sobre patentabilidad.
- ☐ Traducción de los anexos al reporte preliminar internacional sobre patentabilidad.
- ☐ 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.
- ☐ 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, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: Reporte de búsqueda internacional, publicación y opinión escrita de la autoridad de búsqueda internacional.

11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: ALICIA LLOREDA RICAURTE

FIRMA: 

C.C. 39.690.713 T.P. 53.215

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 12 - 004150
		Bogotá D.C., Enero 16 de 2012 - 16:37:37

RECIBIDO DE : LLOREDA & CIA. S.A. NI 830.022.145

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	415004715	16/01/2012	47.015.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	590.000.00 590.000.00
			<u>\$590.000.00</u>
			=====

SON: **QUINIENTOS NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

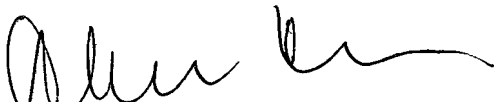
Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 12-041136- -00000-0000
Fecha: 2012-03-08 16:46:37 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 74

ANEXO

El documento que acredita la calidad de REPRESENTANTES LEGALES en Bogotá de los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ para TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA PROPIEDAD INDUSTRIAL de la sociedad peticionaria, que faculta a cada uno de dichos abogados para actuar individualmente, se está presentando con esta solicitud. En consecuencia, ruego a usted reconocer la personería de cada uno de dichos Representantes Legales para actuar dentro del presente expediente, a fin de que cualquiera de ellos pueda intervenir en cualquier tiempo respecto de la solicitud en él contenida.



ALICIA LLOREDA RICAURTE

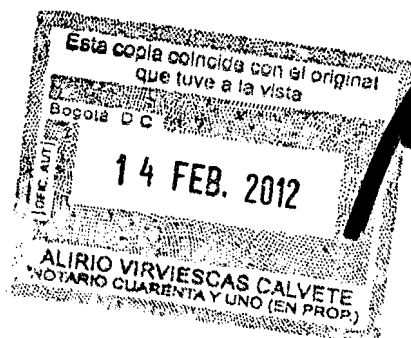
T.P. No. 53.215

5

TRADUCCION OFICIAL No. 2008-05-16-324
DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLES

Los abajo firmados, **ABBOTT LABORATORIES**, una sociedad organizada y existente de conformidad con las leyes del Estado de Illinois, Estados Unidos de América, con domicilio en 100 Abbott Park Road, Abbott Park, IL 60064 USA nombramos por el presente a ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, domiciliados en Bogotá, Colombia, con oficinas en dicha ciudad, Calle 72 No. 5-83, piso 6o., nuestros representantes legales y verdaderos en Bogotá, con facultades para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales, con el fin de dar cumplimiento al parágrafo 1o. del artículo 543 del decreto 410 de 1971.

Los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, o los apoderados que cualquiera de ellos designe, quedan especialmente facultados para representarnos ante las autoridades colombianas, administrativas, judiciales o de policía, en todos los trámites relativos a la propiedad industrial, a cuyo efecto les facultamos para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado; elevar solicitudes, declaraciones, reclamos, recursos y presentar desistimientos; formular descripciones, enmiendas, limitar el alcance de las solicitudes y los registros, presentar oposiciones y apelaciones; instaurar cancelaciones, renunciar total o parcialmente a los registros, abonar todos los impuestos y cuotas y efectuar todo otro pago determinado por la ley; recibir todos los documentos y valores, dando el descargo respectivo; llenar cualesquiera otros requisitos y tomar, en fin, todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de nuestros intereses; y adicionalmente quedan facultados para tomar intervención como demandantes o



demandados ante los jueces que sean competentes, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, percibir, conciliar y apelar, con todas las demás facultades que resulten necesarias, y por el presente declaramos desde ahora válido y bueno cuanto dichos representantes y/o los apoderados que cualquiera de ellos nombre hicieren en nuestro beneficio.

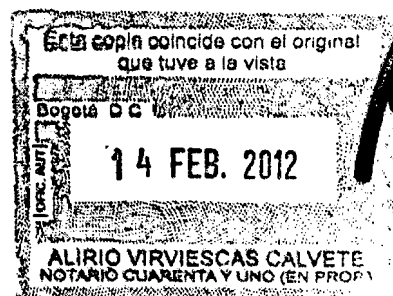
Asimismo, facultamos a los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, para solicitar en la Oficina de Propiedad Industrial la protocolización de este documento y de cualquier poder que cualquiera de ellos otorgue a nombre nuestro.

Dado y firmado el 12 de julio de 2004

(firma: ilegible)

Laura J. Schumacher

Vicepresidente, Secretaria y Asesor Legal General Asistente



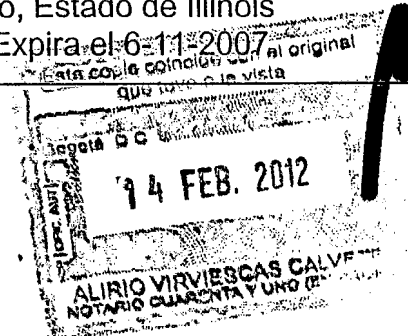
CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Estados Unidos de América)
Estado de) ss:
Condado de)

En este día 12 de julio de 2004, compareció Laura J. Schumacher, a quien conozco y de quien me consta que firmó el anterior documento, y quien debidamente juramentado declaró y dijo que ella es la Vicepresidenta, Secretaria y Asesora de ABBOTT LABORATORIES, la compañía nombrada en el documento que antecede, una sociedad debidamente organizada y existente conforme a las leyes del Estado de Illinois, Estados Unidos de América, domiciliada en la ciudad de Abbott Park, Condado de Lake, Estado de Illinois, Estados Unidos de América, legalmente constituida para un período de duración que aún no ha terminado, que ejerce su objeto social conforme a las leyes del Estado de Illinois, Estados Unidos de América; que el declarante está autorizado por dicha Compañía para conferir este poder; que el sello estampado por él al pie de tal poder, en nombre y en representación de la expresada Compañía es el sello oficial de ella; y que el objeto para el cual se confiere este instrumento está comprendido dentro del de la sociedad.

El suscrito Notario ha visto los Estatutos de incorporación firmados en Chicago, Estado de Illinois, con fecha 12 de septiembre de 2003, y certifica que de conformidad con la legislación de dicho Estado la anterior declaración juramentada es prueba suficiente de que los hechos sobre que ella versa son ciertos o verdaderos, de lo cual da fe.

(firma: ilegible)
Notario Público



Estado de Illinois
Secretario de Estado
Springfield, Illinois

Apostilla

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

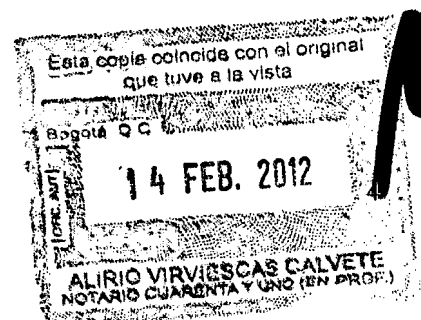
1. País: Estados Unidos de América
- Este documento público
3. ha sido firmado por Trina Lee Ruiz
3. actuando como Notario Público, Condado de Lake
4. lleva el sello/estampilla del Estado de Illinois

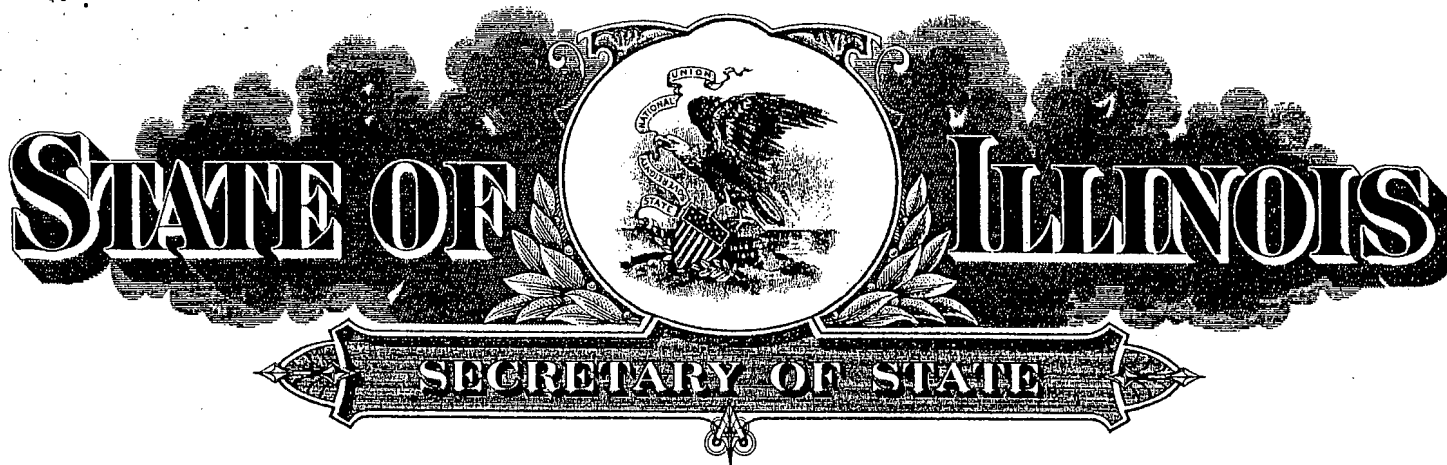
Certificado

5. en Springfield, Illinois
6. el día 20 de julio de 2004
7. por el Secretario de Estado, Estado de Illinois
8. No. S04VB11001
9. Sello/Estampilla
10. Firma (ilegible)
- Sello del Estado de Illinois
- Jesse White
- Secretario de Estado
- Estado de Illinois

Traducido según mi mejor saber y entender, este día 16 de mayo de 2008, en la ciudad de Bogotá, D.C., por Anita Escobar de Tamayo, Traductora Oficial, Res. 2177 del 15 de agosto de 1989, Ministerio de Justicia, República de Colombia.

TRADUCTORA OFICIAL
RES. 2177/89 MINJUSTICIA
Anita Escobar de Tamayo
ANITA ESCOBAR DE TAMAYO





SPRINGFIELD, ILLINOIS

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America

This public document

2. has been signed by TRINA LEE RUIZ

3. acting in the capacity of NOTARY PUBLIC, LAKE COUNTY

4. bears the seal/stamp of STATE OF ILLINOIS

Certified

5. Springfield, Illinois

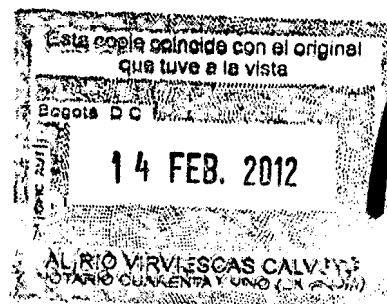
6. JULY 20, 2004

7. by the Secretary of State, State of Illinois

8. No. S04VB11001

9. Seal/Stamp:

10. Signature:



Jesse White

JESSE WHITE
SECRETARY OF STATE
STATE OF ILLINOIS

Los abajo firmados, **ABBOTT LABORATORIES**, una sociedad organizada y existente de conformidad con las leyes del Estado de Illinois, Estados Unidos de América,

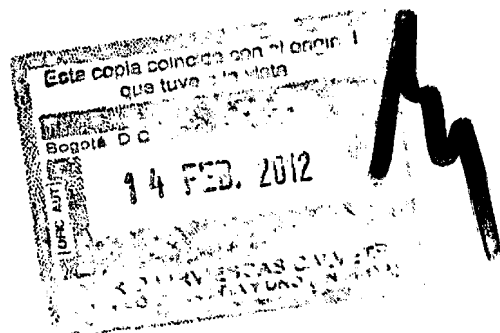
con domicilio en 100 Abbott Park Road, Abbott Park, IL 60064 USA

nombramos por el presente a ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, domiciliados en Bogotá, Colombia, con oficinas en dicha ciudad, Calle 72 No. 5-83, piso 6o., nuestros representantes legales y verdaderos en Bogotá, con facultades para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales, con el fin de dar cumplimiento al parágrafo 1o. del artículo 543 del decreto 410 de 1971.

Los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, o los apoderados que cualquiera de ellos designe, quedan especialmente facultados para representarnos ante las autoridades colombianas, administrativas, judiciales o de policía, en todos los trámites relativos a la propiedad industrial, a cuyo efecto les facultamos para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado; elevar solicitudes, declaraciones, reclamos, recursos y presentar desistimientos; formular descripciones, enmiendas, limitar el alcance de las solicitudes y los registros, presentar oposiciones y apelaciones; instaurar cancelaciones, renunciar total o parcialmente a los registros, abonar todos los impuestos y cuotas y efectuar todo otro pago determinado por la ley; recibir todos los documentos y valores, dando el descargo respectivo; llenar cualesquiera otros requisitos y tomar, en fin, todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de nuestros intereses; y adicionalmente quedan facultados para tomar intervención como demandantes o demandados ante los jueces que sean competentes, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, percibir, conciliar y apelar, con todas las demás facultades que resulten necesarias, y por el presente declaramos desde ahora válido y bueno cuanto dichos representantes y/o los apoderados que cualquiera de ellos nombre hicieren en nuestro beneficio.

Asimismo, facultamos a los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, para solicitar en la Oficina de Propiedad Industrial la protocolización de este documento y de cualquier poder que cualquiera de ellos otorgue a nombre nuestro.

Dado y firmado el 12 de Julio de 2004



The undersigned, **ABBOTT LABORATORIES**, a corporation organized and existing under the laws of the State of Illinois, United States of America,

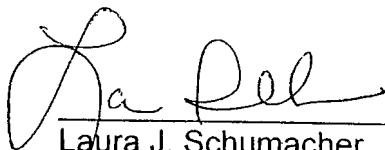
domiciled at 100 Abbott Park Road, Abbott Park, IL 60064 USA

hereby appoint, ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, of Bogotá, Colombia, with offices in said town, Calle 72 No. 5-83, Sixth Floor, our true and legal representatives in Bogotá, with power to receive notifications and to appoint judicial or extrajudicial agents, so as to comply with paragraph 1o. of article 543 of decree 410 of 1971.

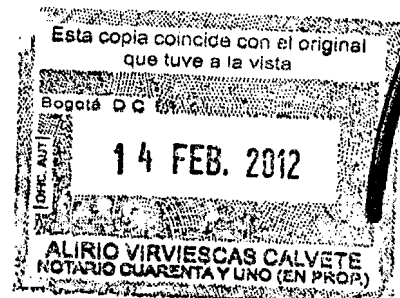
Doctors ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, or the agents by any one of them appointed, are especially empowered to represent us before the administrative, judicial or police authorities of Colombia, in all proceedings pertaining to industrial property, for which purpose we authorize them to take before the said authorities all the necessary steps for the said end; to file petitions, declarations, claims, recourses and withdrawals, to draw up specifications; to file amendments, to limit the scope of applications and registrations, file oppositions; file cancellations total or partially waive registrations, to pay all installments and effect all other payments prescribed by law; to receive proper receipts, to comply with all other requirements and, in short, to take all those measures which they may deem fit for the protection of our interests; and additionally we authorize said agents to act on our behalf, as complainants as well as defendants, before the competent judges, with full powers to make arrangements, to submit to arbitrators, to desist, to collect, to conciliate, to appeal and, in short, with all such further powers as may be required, and we hereby declare from now on as valid and good all that said representatives and/or the agents by any one of them appointed may do for our benefit.

We also authorize doctors ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, to apply for protocolization of this document and of any power of attorney by any one of them conferred in our name, before the Office of Industrial Property.

Given and signed this 12th day of July, 2004



Laura J. Schumacher
Vice President, Secretary and Deputy General
Counsel



CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Estados Unidos de América
Estado de {ss}
Condado de
Hoy 12 de Julio de 2004, compareció
Laura J. Schumacher, a quien conozco y
de quien me consta que firmó el anterior documento,
y quien debidamente juramentado declaró y dijo que
él es Vice Presidenta, Secretaria y Asesora
de ABBOTT

LABORATORIES, la compañía nombrada en el
documento que antecede, una sociedad
debidamente organizada y existente conforme a las
leyes del Estado de Illinois, Estados
Unidos de América, domiciliada en la ciudad de
Abbott Park, Condado de Lake
Estado de Illinois, Estados Unidos de
América, legalmente constituida para un período de
duración que aún no ha terminado, que ejerce su
objeto social conforme a las leyes del Estado de
Illinois, Estados Unidos de América;
que el declarante está autorizado por dicha
Compañía para conferir este poder; que el sello
estampado por él al pie de tal poder, en nombre y en
representación de la expresada Compañía, es el
sello oficial de ella; y que el objeto para el cual se
confiere este instrumento está comprendido dentro
del de la sociedad.

El suscrito Notario ha visto los Estatutos de
incorporación firmados en Chicago
Estado de Illinois, con fecha Sep. 12, 2003,
y certifica que de conformidad con la legislación de
dicho Estado la anterior declaración juramentada es
prueba suficiente de que los hechos sobre que ella
versa son ciertos o verdaderos, de lo cual da fe.

Notary Public (Notario Público).

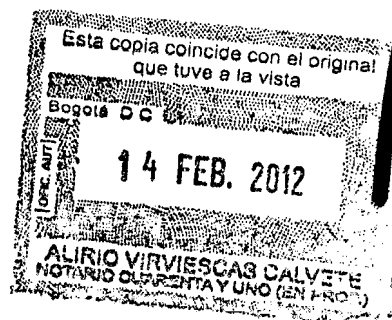
NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

United States of America
State of {ss}
County of
On this 12th day of July, 2004,
personally
came
to me known, and known to me to be the person who
signed the foregoing instrument, who being by me
duly sworn did depose and say that she is the Vice President
Secretary and Deputy
General Counsel of ABBOTT

LABORATORIES, the company named within, a
Corporation organized and existing under the laws of
the State of Illinois, United
States of America, domiciled at the City of Abbott Park
County of Lake
State of Illinois, United States of America,
legally constituted for a period of tenure not yet
expired, which exercises its corporate purposes
according to the laws of the State of Illinois,
United States of America; that the deponent is
authorized by said Company to confer this power of
attorney; that the seal affixed hereunto by the
deponent in the name and on behalf of said
Corporation is the corporate seal thereof; and that the
purpose for which this instrument is granted is
included within the corporate purposes of the
Company.

The undersigned Notary Public has seen the articles
of Incorporation of said Corporation executed at
Chicago, State of Illinois, under date of
September 12, 2003, and hereby
certifies that under the laws of said State the
foregoing acknowledgment is sufficient proof that the
facts therein contained are true, which he attests.

Trina Lee Ruiz



 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) No. de solicitud:		(51) Int Cl: A23J 7/00	
(22) Fecha de solicitud: 08-03-12		(71) Solicitante(s): ABBOTT LABORATORIES.	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad 61/242,922	(32) Fecha 16-09-09	(33) País US
		(72) Inventor(es): MATOVICH, Eric, M.; CLINGER, Christine, F. y LAMB, Catherine, S.	
		(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE	
(85) Fecha límite inicio fase nacional:	16-04-12	(87) Publicación internacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 24-03-11	
Fecha de presentación de la solicitud:	16-09-10	No. publicación: WO 2011/034988 A1	
No. de solicitud:	PCT/US2010/049048		
(54) Título: "POLVOS NUTRICIONALES MEZCLADOS EN SECO"			

Resumen - Reivindicación(es):

Resumen.-

Polvos nutricionales reconstituibles que comprenden carbohidrato, proteína, y lípido en donde se han mezclado en seco al menos un carbohidrato, tal como lactosa, y lecitina en polvo en los polvos nutricionales reconstituibles. Métodos de fabricación de un polvo nutricional reconstituible que incluye mezclar en seco al menos un carbohidrato y lecitina en polvo en un polvo nutricional base. Los polvos nutricionales proveen una formación de espuma reducida ante la reconstitución.

Sector: Composiciones a base de proteína para productos alimenticios.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS PATENTE DE INVENCION ____ PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD ____ DISEÑO INDUSTRIAL ____			
(21) No. de solicitud:		(22) Fecha de solicitud: 08-03-12		
(51) Clasificación Internacional: A23J 7/00				
(71) Solicitante(s): ABBOTT LABORATORIES.				
(72) Inventor(es): MATOVICH, Eric, M.; CLINGER, Christine, F. y LAMB, Catherine, S.				
(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE				
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País	
	61/242,922	16-09-09	US	
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 16-04-12		(87) Publicación internacional		
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 24-03-11		
Fecha de presentación de la solicitud: 16-09-10		No. publicación: WO 2011/034988 A1		
No. de solicitud: PCT/US2010/049048				
(54) Título: POLVOS NUTRICIONALES MEZCLADOS EN SECO.				

AC Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES TARJETA ARCHIVO TEMÁTICO		PATENTE DE INVENCION _____ PCT <u>X</u> MODELO DE UTILIDAD _____ DISEÑO INDUSTRIAL _____			
(21) No. de solicitud: _____ (22) Fecha de solicitud: 08-03-12		FIGURA CARACTERISTICA 6 x 6 cm			
(51) Clasificación Internacional: A23J 7/00					
(71) Solicitante(s): ABBOTT LABORATORIES.					
(72) Inventor(es): MATOVICH, Eric, M.; CLINGER, Christine, F. y LAMB, Catherine, S.					
(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE					
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País		
	61/242,922	16-09-09	US		
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 16-04-12		(87) Publicación internacional:			
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha: 24-03-11			
Fecha de presentación de la solicitud: 16-09-10		No. Publicación : WO 2011/034988 A1			
No. de solicitud: PCT/US2010/049048					
(54) Título: POLVOS NUTRICIONALES MEZCLADOS EN SECO.					
(57) Resumen - Reivindicación(es):					
<u>Resumen.-</u>					
Polvos nutricionales reconstituibles que comprenden carbohidrato, proteína, y lípido en donde se han mezclado en seco al menos un carbohidrato, tal como lactosa, y lecitina en polvo en los polvos nutricionales reconstituibles. Métodos de fabricación de un polvo nutricional reconstituible que incluye mezclar en seco al menos un carbohidrato y lecitina en polvo en un polvo nutricional base. Los polvos nutricionales proveen una formación de espuma reducida ante la reconstitución.					
Sector: Composiciones a base de proteína para productos alimenticios.					

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference 9882W001	FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/US2010/049048	International filing date (day/month/year) 16/09/2010	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 16/09/2009
Applicant ABBOTT LABORATORIES		

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 4 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the **language**, the international search was carried out on the basis of:

- ☒ the international application in the language in which it was filed
☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

b. ☐ This international search report has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43.6bis(a)).

c. ☐ With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, see Box No. I.

2. ☐ **Certain claims were found unsearchable** (See Box No. II)

3. ☐ **Unity of invention is lacking** (see Box No. III)

4. With regard to the title,

- ☒ the text is approved as submitted by the applicant
☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the abstract,

- ☒ the text is approved as submitted by the applicant
☐ the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority

6. With regard to the drawings,

- a. the figure of the **drawings** to be published with the abstract is Figure No. _____
☐ as suggested by the applicant
☐ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure
☐ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention
- b. ☐ none of the figures is to be published with the abstract

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2010/049048A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A23J7/00 A23L1/29
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A23J A23L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, FSTA, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2009/162521 A1 (CLINGER CHRISTINE L [US] ET AL) 25 June 2009 (2009-06-25) claim 16 page 5, paragraph 0063 - page 6; table 1 -----	19-27
X	US 2009/162518 A1 (CLINGER CHRISTINE L [US] ET AL) 25 June 2009 (2009-06-25) claim 14 page 5, paragraph 0059; table 1 -----	19-27
A	EP 0 012 503 A1 (STALEY MFG CO A E [US]) 25 June 1980 (1980-06-25) page 10, lines 16-23 -----	1-27
A	US 4 614 663 A (RULE ARTHUR W T [GB]) 30 September 1986 (1986-09-30) claim 1 ----- -/--	1-27

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *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)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *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
- *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
- *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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 December 2010

Date of mailing of the international search report

21/12/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Delorenzi, Sibilla

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2010/049048

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/129738 A1 (RUTENBERG DAVID [IL]) 16 June 2005 (2005-06-16) claim 1 table 1 -----	1-27

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2010/049048

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2009162521 A1	25-06-2009	AR 069839 A1 AU 2008343687 A1 CA 2708272 A1 EC SP100261 A EP 2227099 A2 PA 8808801 A1 PE 14542009 A1 WO 2009085386 A2	24-02-2010 09-07-2009 09-07-2009 30-07-2010 15-09-2010 23-07-2009 25-10-2009 09-07-2009
US 2009162518 A1	25-06-2009	AR 070679 A1 AU 2008343689 A1 CA 2708527 A1 EC SP100262 A EP 2242382 A2 PA 8808701 A1 PE 13322009 A1 WO 2009085388 A2	28-04-2010 09-07-2009 09-07-2009 30-07-2010 27-10-2010 23-07-2009 30-09-2009 09-07-2009
EP 0012503 A1	25-06-1980	CA 1118634 A1 DE 2965678 D1 DK 501179 A US 4200551 A	23-02-1982 21-07-1983 28-05-1980 29-04-1980
US 4614663 A	30-09-1986	AU 559662 B2 AU 2917484 A CA 1215573 A1 DE 3465868 D1 EG 17042 A EP 0129990 A2 ES 8606987 A1 FI 842476 A GB 2142340 A GR 82024 A1 HK 53390 A IE 55299 B1 IN 158383 A1 JP 2083994 C JP 7087744 B JP 60041442 A MX 167725 B NZ 208398 A PH 21706 A PT 78758 A TR 22550 A US 4721626 A ZA 8404375 A	19-03-1987 03-01-1985 23-12-1986 15-10-1987 30-12-1990 02-01-1985 01-11-1986 25-12-1984 16-01-1985 12-12-1984 27-07-1990 01-08-1990 01-11-1986 23-08-1996 27-09-1995 05-03-1985 07-04-1993 31-07-1987 27-01-1988 01-07-1984 22-10-1987 26-01-1988 29-01-1986
US 2005129738 A1	16-06-2005	NONE	

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINING AUTHORITY

(PCT Rule 66)

To: Abbott Laboratories Department 108140/RP3/2 3300 Stelzer Road Columbus OH 43219 ETATS-UNIS D'AMERIQUE <i>Fax: +1 614 624 3074 - 5 pages -</i>		<i>For advance</i> Date of mailing (day/month/year) 20.12.2011	
Applicant's or agent's file reference 9882WOO1		REPLY DUE within <u>2</u> month(s) from the above date of mailing	
International application No. PCT/US2010/049048	International filing date (day/month/year) 16.09.2010	Priority date (day/month/year) 16.09.2009	
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC INV. A23J7/00			
Applicant Abbott Laboratories			
1. ☒ The written opinion established by the International Searching Authority: ☐ is ☒ is not considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority. 2. This opinion contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the opinion ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☒ Box No. VII Certain defects in the international application ☒ Box No. VIII Certain observations on the international application 3. The applicant is hereby invited to reply to this opinion. When? See the time limit indicated above. The applicant may, before the expiration of that time limit, request this Authority to grant an extension, see Rule 66.2(e). How? By submitting a written reply, accompanied, where appropriate, by amendments, according to Rule 66.3. For the form and the language of the amendments, see Rules 66.8 and 66.9. Also: For the examiner's obligation to consider amendments and/or arguments, see Rule 66.4bis. For an informal communication with the examiner, see Rule 66.6. For an additional opportunity to submit amendments, see Rule 66.4. If no reply is filed, the international preliminary examination report will be established on the basis of this opinion. 4. The final date by which the international preliminary report on patentability (Chapter II of the PCT) must be established according to Rule 69.2 is: <u>16.01.2012</u>			
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office P.B. 6818 Patentaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Fax: +31 70 340 - 3016		Authorized Officer Delorenzi, Sibilla Telephone No. +31 70 340-9804 	

**WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL
PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY**

 International application No.
PCT/US2010/049048

Box No. I Basis of the opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of:
- ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into ,
which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a))
2. With regard to the elements of the international application, this opinion has been established on the basis of
(*replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this opinion as "originally filed"*).

Description, Pages

1-36 as originally filed

Claims, Numbers

1-27 as originally filed

- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.
3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
4. ☐ This opinion has been established as if (some of) the amendments listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
5. ☐ This opinion has been established taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 66.1(d-bis)).
6. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) have been received and taken into account in drawing up this opinion (Rule 45bis.8(b) and (c)).

**WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL
PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY**International application No.
PCT/US2010/049048

Box No. V Reasoned statement under Rule 65.2(a)(II) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	<u>19-21, 24-27</u>
Inventive step (IS)	Claims	<u>19-27</u>
Industrial applicability (IA)	Claims	<u>1-27</u>

2. Citations and explanations:see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

**WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL
PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/US2010/049048**Re Item V**

- 1 Reference is made to the following documents:

D1 US 2009/162521 A1 (CLINGER CHRISTINE L [US] ET AL) 25
June 2009 (2009-06-25)

D2 US 2009/162518 A1 (CLINGER CHRISTINE L [US] ET AL) 25
June 2009 (2009-06-25)

2 **NOVELTY (ARTICLE 33(2) PCT)**

The below-mentioned lack of clarity (see Item VIII) notwithstanding, the subject-matter of claims 19-21 and 24-27 is furthermore not new in the sense of Article 33(2) PCT, and the criteria of Article 33(1) PCT are therefore not met.

- 2.1 The novelty objections raised in the previous communication in view of D1 and D2 are maintained; The application does not meet the requirements of the PCT with respect to novelty (Article 33(2) PCT).

3 **INVENTIVE STEP (ARTICLE 33(3) PCT)**

The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of claims 22 and 23 does not involve an inventive step in the sense of Article 33(3) PCT.

- 3.1 The inventive step objection raised in the previous communication regarding dependent claims 22 and 23 are maintained.

Re Item VII

- 4 Claim 12 comprises all the features of claim 1 and should therefore appropriately be formulated as a claim dependent on the latter (Rule 6.4 PCT).

**WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL
PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/US2010/049048

5 It is noted that product claim 19 is not dependent on method claim 1.

5.1 At a suitable stage in the procedure, to meet the requirements of Rule 5.1 (a) (ii) PCT, the documents D1 and D2 should be identified in the description and the relevant background art disclosed therein should be briefly discussed.

Re Item VIII

6 Claim 19 does not meet the requirements of Article 6 PCT in that the matter for which protection is sought is not clearly defined.

In fact, the terms "the powdered infant formula" (coming after "[...] at least one carbohydrate source that has been dryblended into [...]") are not clearly defined, as their composition could be the same or could be different, compared to the initial (first mentioned) *powdered infant formula comprising a lipid source, a protein source and a carbohydrate source*, initially described in claim 19.

This clarity issue has to be overcome.

(43) International Publication Date
24 March 2011 (24.03.2011)



PCT



(10) International Publication Number
WO 2011/034988 A1

- (51) International Patent Classification:
A23J 7/00 (2006.01) A23L 1/29 (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/US2010/049048
- (22) International Filing Date:
16 September 2010 (16.09.2010)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
61/242,922 16 September 2009 (16.09.2009) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): AB-
BOTT LABORATORIES [US/US]; Dept 377/AP6P-1,
100 Abbott Park Road, Abbott Park, Illinois 60064 (US).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): MATOVICH, Eric,
M [US/US]; 2583 West Choctaw, London, Ohio 43140
(US). CLINGER, Christine, F [US/US]; 4530 Commons
Park, New Albany, Ohio 43054 (US). LAMB, Catherine,
S [US/US]; 5318 Meadowood Lane, Westerville, Ohio
43082 (US).
- (74) Agents: WEIDA, Sandra, E. et al.; Dept 108140 RP3-2,
3300 Stelzer Road, Columbus, Ohio 43219 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

WO 2011/034988 A1

(54) Title: DRYBLENDED NUTRITIONAL POWDERS

(57) Abstract: Disclosed are reconstitutable nutritional powders comprising carbohydrate, protein, and lipid wherein at least one carbohydrate, such as lactose, and powdered lecithin have been dryblended into the reconstitutable nutritional powders. Also disclosed are methods of manufacturing a reconstitutable nutritional powder including dryblending at least one carbohydrate and powdered lecithin into a base nutritional powder. The nutritional powders provide for reduced foaming upon reconstitution.

POLVOS NUTRICIONALES MEZCLADOS EN SECO
RESUMEN- OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

Polvos nutricionales reconstituibles que comprenden carbohidrato, proteína, y lípido en donde se han mezclado en seco al menos un carbohidrato, tal como lactosa, y lecitina en polvo en los polvos nutricionales reconstituibles. Métodos de fabricación de un polvo nutricional reconstituible que incluye mezclar en seco al menos un carbohidrato y lecitina en polvo en un polvo nutricional base. Los polvos nutricionales proveen una formación de espuma reducida ante la reconstitución.

SECTOR: Composiciones a base de proteína para productos alimenticios.

POLVOS NUTRICIONALES MEZCLADOS EN SECO

Campo técnico

[0001] La presente invención se relaciona con polvos nutricionales mezclados en seco y métodos para fabricar polvos nutricionales mezclados en seco, tal como polvos de fórmula para lactantes mezclados en seco, que incluyen la introducción de un carbohidrato mezclado en seco, tal como lactosa, y lecitina mezclada en seco en un polvo nutricional base.

Antecedentes de la invención

[0002] Hoy en día se ofrecen comercialmente distintas fórmulas nutricionales. Estas fórmulas generalmente contienen una proporción de proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas, y minerales preparada para las necesidades nutricionales del usuario pretendido, e incluyen formas de producto tales como líquidos listos para tomar, polvos reconstituibles, barras nutricionales, y similares. Entre las diferentes fórmulas disponibles comercialmente hoy en día, las fórmulas para lactantes se han vuelto particularmente bien conocidas y comúnmente usadas en la vida temprana como provisión de una fuente suplementaria, primaria, o única de nutrición.

[0003] Las fórmulas en polvo para lactantes son especialmente populares para proveer nutrición a lactantes y su uso sigue aumentando en todo el mundo. Estas fórmulas en polvo para lactantes generalmente son preparadas haciendo al menos dos lechadas separadas que primero se mezclan. Una lechada puede ser una lechada con base acuosa y una puede ser una lechada con base oleosa. Luego de mezclar, la mezcla resultante generalmente se trata con calor, se estandariza, se trata con calor por segunda

vez, se seca por aspersión, se aglomera y se envasa. Con este proceso de fabricación, se requiere una cantidad sustancial de energía para secar por aspersión el producto y el proceso de secado aumenta significativamente el tiempo de fabricación. Además, los secadores por aspersión pueden requerir el limpiado frecuente para reducir la acumulación de polvo en los secadores.

[0004] Por lo tanto podría ser deseable formular una fórmula en polvo para lactantes que tenga una porción de los carbohidratos directamente agregados al producto secado por aspersión para reducir el tiempo de secado del producto y los costos resultantes del proceso de fabricación. Se ha descubierto, sin embargo, que el mezclado en seco de un carbohidrato, tal como lactosa, directamente en la fórmula para lactantes secada por aspersión da como resultado una cantidad no deseable de formación de espuma del producto cuando se la reconstituye con agua.

[0005] Ahora se ha descubierto que un método para reducir la cantidad de formación de espuma de una fórmula para lactantes secada por aspersión que incluye un carbohidrato mezclado en seco, tal como lactosa, ante la reconstitución también es para introducir lecitina como un componente mezclado en seco en una fórmula para lactantes secada por aspersión. Se ha encontrado que las fórmulas en polvo para lactantes que incluyen un carbohidrato mezclado en seco, tal como lactosa, y un componente lecitina mezclado en seco tiene significativamente reducida o eliminada la formación de espuma durante la reconstitución en comparación con fórmulas para lactantes secadas por aspersión que incluyen un carbohidrato mezclado en seco pero sin lecitina mezclada en seco.

Síntesis de la descripción

[0006] La presente invención se relaciona con métodos para la fabricación de polvos nutricionales, tales como polvos de fórmula para lactantes. En un método de la presente invención, se fabrica un polvo nutricional primero preparando un polvo nutricional base y luego introduciendo un carbohidrato y lecitina en el polvo nutricional base.

[0007] La presente invención también se relaciona con polvos nutricionales y fórmulas en polvo para lactantes y fórmulas en polvo para niños pequeños que exhiben formación de espuma reducida durante la reconstitución antes del consumo. En una forma de realización, una fórmula para lactantes se describe que está comprendida por un polvo nutricional base que incluye un carbohidrato mezclado en seco, tal como lactosa, y lecitina mezclada en seco.

[0008] Se ha encontrado que el mezclado en seco de un carbohidrato, tal como lactosa, directamente en la fórmula para lactantes secada por aspersión da como resultado una cantidad no deseable de formación de espuma del producto ante la reconstitución para el consumo. También se ha encontrado, sin embargo, que los polvos nutricionales de la presente invención, que están formulados con un carbohidrato mezclado en seco y una lecitina mezclada en seco, tienen significativamente reducida la formación de espuma ante la reconstitución. Se ha encontrado en particular que el polvo nutricional puede ser fabricado y, posteriormente al secado, tiene un carbohidrato y lecitina mezclado en seco en el mismo que ante la reconstitución, elimina la formación excesiva de espuma.

Descripción detallada de la invención

[0009] Los métodos para la fabricación de polvos nutricionales de la presente invención incluyen la preparación de un polvo nutricional base que ha sido sometido a un proceso de secado y mezclado en seco en él mismo con al menos un carbohidrato y lecitina. Los polvos nutricionales de la presente invención comprenden una fuente de proteína, una fuente de lípido, una fuente de carbohidrato, e incluyen al menos un carbohidrato y lecitina que han sido mezclados en seco en el polvo nutricional base seco. Estos y otros elementos esenciales u opcionales o limitaciones de los polvos nutricionales y métodos para la fabricación de polvos nutricionales de la presente invención se describen con detalle más adelante en la presente.

[0010] El término "lactante" como se usa en la presente, a menos que se especifique de otro modo, se refiere a niños de no más de aproximadamente un año de edad, e incluye lactantes de entre 0 a aproximadamente 4 meses de edad, lactantes de entre aproximadamente 4 y aproximadamente 8 meses de edad, lactantes de entre aproximadamente 8 y aproximadamente 12 meses de edad, lactantes con bajo peso al nacer de menos de 2.500 gramos al nacer, y lactantes de pretérmino nacidos antes de aproximadamente 37 semanas de edad gestacional, generalmente entre aproximadamente 26 semanas y aproximadamente 34 semanas de edad gestacional. El término "niño" o "niños" como se usa en la presente se refiere a niños de no más de 12 años de edad, e incluye a niños de entre aproximadamente 12 meses y aproximadamente 12 años de edad. El término "adulto" como se usa en la presente se refiere a adultos y niños de aproximadamente 12 años y mayores.

[0011] El término “polvos nutricionales base” como se usa en la presente, a menos que se especifique de otro modo, se refiere a composiciones nutricionales en polvo que han sido sometidas a un proceso de secado pero no incluyen ningún componente mezclado en seco y está diseñada para lactantes, niños pequeños, niños mayores, adultos o combinaciones de los mismos, que contienen nutrientes tales como proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas, minerales, y electrolitos para ser potencialmente útiles como una fuente suplementaria, principal, o única de nutrición.

[0012] El término “polvo nutricional” como se usa en la presente, a menos que se especifique de otro modo, se refiere a una composición nutricional en polvo que ha sido sometida a un proceso de secado e incluye ingredientes mezclados en seco y está diseñada para lactantes, niños pequeños, niños mayores, adultos, o combinaciones de los mismos, que contienen suficientes nutrientes tales como proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas, minerales, y electrolitos para ser potencialmente útiles como fuente suplementaria, principal, o única de nutrición.

[0013] El término “fórmula para lactante” como se usa en la presente, a menos que se especifique de otro modo, se refiere a una composición nutricional diseñada para lactantes que contiene suficientes nutrientes tales como proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas, y minerales, y electrolitos para ser potencialmente útil como fuente suplementaria, principal, o única de nutrición.

[0014] El término “mezclado en seco” como se usa en la presente, a menos que se especifique de otro modo, se refiere al agregado de un componente o ingrediente a un polvo nutricionales base.

[0015] Todos los porcentajes, partes y relaciones como se usan en la presente, son en peso de la composición total, a menos que se especifique de otro modo. Como todos estos dichos pesos pertenecen a ingredientes enumerados, están en base al nivel activo y, por lo tanto, no incluyen solventes o productos secundarios que pueden estar incluidos en materiales disponible comercialmente, a menos que se especifique de otro modo.

[0016] Los rangos numéricos como se usa en la presente tienen como intención incluir cualquier número y subconjunto de números en ese rango, aunque se describa específicamente o no. Adicionalmente, estos rangos numéricos deben ser interpretados como que proveen soporte para una reivindicación dirigida a cualquier número o subconjunto de números en ese rango. Por ejemplo, si se reivindica un rango entre 1 y 10 se debe interpretar como que se incluye un rango de entre 2 y 8, entre 3 y 7, entre 5 y 6, entre 1 y 9, entre 3,6 y 4,6, entre 3,5 y 9,9, etc.

[0017] Todas las referencias a características o limitaciones singulares de la presente invención deben incluir la característica o limitación plural correspondiente, y viceversa, a menos que se especifique de otro modo o claramente se indique lo contrario en el contexto en donde se hace la referencia.

[0018] Todas las combinaciones de pasos de método o proceso como se usan en la presente se pueden realizar en cualquier orden, a menos que se

especifique de otro modo o claramente se implique lo contrario por el contexto en donde se hace la combinación referida.

[0019] Los polvos nutricionales y fórmulas para lactantes de la presente invención también pueden ser sustancialmente libres de cualquier ingrediente o característica esencial opcional o seleccionada descrita en la presente, con la condición de que el polvo remanente o fórmula aún contenga todos los ingredientes o características requeridas como se describe en la presente. En este contexto, y a menos que se especifique de otro modo, el término "sustancialmente libre" significa que la composición seleccionada contenga menos de una cantidad funcional del ingrediente opcional, generalmente menos del 0,1% en peso, y que también incluye cero por ciento en peso de dicho ingrediente esencial opcional o seleccionado.

[0020] Los polvos nutricionales, fórmulas para lactantes, y los métodos de fabricación correspondientes de la presente invención pueden comprender, consistir de, o consistir esencialmente de los elementos y limitaciones esenciales de la descripción como se describe en la presente, así como cualquier ingrediente, componente o limitación adicional u opcional, descrito en la presente o útil de otro modo en aplicaciones para fórmulas nutricionales en polvo.

Componentes mezclados en seco

A. Carbohidrato

[0021] Los polvos nutricionales y fórmulas para lactantes de la presente invención, adicionalmente a diferentes componentes descritos en las secciones "Nutrientes" e "Ingredientes opcionales" más adelante en la presente, incluyen al menos un carbohidrato que se mezcla en seco en el polvo

nutricional o fórmula para lactante. Por mezclado en seco de un componente carbohidrato en un polvo nutricional base que ha sido sometido a un proceso de secado, la cantidad de carbohidrato que se introduce en una o más lechadas usadas para producir el polvo nutricional base puede ser reducida significativamente, mientras se conserva el contenido total de carbohidrato en el producto en polvo. Esta reducción en el agregado "por adelantado" del carbohidrato da como resultado una reducción en los costos totales de fabricación ya que el tiempo de secado para la mezcla de lechadas se reduce y los costos de mantenimiento de equipamiento también pueden ser reducidos.

[0022] Los carbohidratos adecuados para el mezclado en seco en los polvos nutricionales base de la presente invención pueden ser simples o complejos, que contienen lactosa libres de lactosa, o combinaciones de los mismo. Los ejemplos a modo ilustrativo incluyen almidón de maíz hidrolizado, intacto, de origen natural y/o químicamente modificado, maltodextrina, polímeros de glucosa, sacarosa, sólidos jarabe de maíz, carbohidrato derivado de arroz o papa, glucosa, fructosa, lactosa, y oligosacáridos no digeribles tales como fructooligosacáridos (FOS), y combinaciones de los mismos. El carbohidrato puede ser tanto de naturaleza orgánica o inorgánica. En una forma de realización preferida, el carbohidrato es lactosa. En otra forma de realización preferida de la presente invención, el carbohidrato que se mezcla en seco en el polvo nutricional base es un carbohidrato no líquido en forma en polvo. Generalmente, el carbohidrato será un ingrediente de malla 200, o incluso de malla 100, para facilitar el mezclado en seco homogéneo del carbohidrato en el polvo nutricional base. En una forma de realización, un carbohidrato particularmente preferido es una lactosa en polvo de malla 200 ó

100, de grado alimenticio. Una lactosa de grado alimenticio específica adecuada para el mezclado en seco en un polvo nutricional base de acuerdo a la presente invención es LE-PRO[®]LAC 45115 (Leprino Foods, Denver, CO).

[0023] El carbohidrato se mezcla en seco en el polvo nutricional base para formar el polvo nutricional (tal como una fórmula para lactantes) en cualquier cantidad aceptable para los procesos de fabricación. El carbohidrato que se mezcla en seco en el polvo nutricional base puede ser el mismo carbohidrato que se introduce en una o más lechadas usadas para formar los polvos nutricionales base, o puede ser un carbohidrato diferente. Generalmente, el carbohidrato, tal como lactosa, se mezcla en seco en el polvo nutricional base en una cantidad (en peso del polvo nutricional) de entre aproximadamente 5% y aproximadamente 50%, o entre aproximadamente 5% y aproximadamente 40%, o entre aproximadamente 5% y aproximadamente 33%, o entre aproximadamente 15% y aproximadamente 20%, o entre aproximadamente 10% y aproximadamente 50%, o entre aproximadamente 10% y aproximadamente 40%, o entre aproximadamente 10% y aproximadamente 33%, o entre aproximadamente 10% y aproximadamente 20% o entre aproximadamente 20% y aproximadamente 50%, o entre aproximadamente 20% y aproximadamente 40%, o entre aproximadamente 20% y aproximadamente 30%, o entre aproximadamente 25% y aproximadamente 50%, o entre aproximadamente 25% y aproximadamente 40%, o entre aproximadamente 25% y aproximadamente 30%. En algunas formas de realización, el carbohidrato puede ser mezclado en seco en el polvo nutricional base en una cantidad específica de 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, o incluso 50% (en peso del polvo nutricional).

B. Lecitina

[0024] El mezclado en seco del carbohidrato en el polvo nutricional base para formar el polvo nutricional provee numerosos beneficios como se describe anteriormente, sin embargo se descubrió en forma inesperada que ante la reconstitución del polvo nutricional que incluye el carbohidrato mezclado en seco (al contrario de la reconstitución de un polvo nutricional en donde todo el carbohidrato se agregó durante la fabricación de los polvos nutricionales base), se formó espuma no deseable que dio como resultado un producto menos deseable para el consumidor. Una vez que se descubrió este problema no esperado, también se descubrió en forma inesperada que el mezclar en seco una cantidad de lecitina en el polvo nutricional base que incluye el carbohidrato mezclado en seco, reduce en significativamente la cantidad de espuma creada ante la reconstitución. Junto con el beneficio de la reducción de espuma ante la reconstitución, también se descubre en forma inesperada que con el agregado de lecitina durante el mezclado en seco en los polvos nutricionales base, hay una reducción en la cantidad de acumulación de torta en el equipamiento de secado por aspersión, que se traduce en costos más bajos para el proceso de fabricación.

[0025] La lecitina se mezcla en seco en el polvo nutricional base tanto antes, después o simultáneamente con el mezclado en seco del carbohidrato para formar el polvo nutricional. A pesar que los gránulos finos y los gránulos de lecitina se encuentran en el alcance de la invención, se prefiere lecitina en polvo. En algunas formas de realización, la lecitina puede ser una lecitina seca desgrasada.

[0026] Generalmente se prefiere lecitina en polvo estándar convencional (orgánica o no orgánica), sin embargo los polvos de lecitina en polvo modificada por enzimas, lecitina hidrolizada en polvo, y lecitina modificada en polvo también están dentro del alcance de la presente invención y son adecuados para el uso como una fuente de lecitina. Generalmente, se prefiere utilizar una lecitina de malla 200, o incluso de malla 100, con el objetivo de facilitar el mezclado en seco homogéneo de la lecitina en los polvos nutricionales base. Una fuente adecuada de lecitina para el mezclado en seco en los polvos nutricionales base de la presente invención es Lecitina ULTRALEC® F desgrasada (ADM Specialty Food Ingredients, Decatur, IL). Otra fuente adecuada de lecitina para el mezclado en seco en los polvos nutricionales base es Solec™ F (The Solae Company, St. Louis, MO).

[0027] La lecitina se introduce en el polvo nutricional base para formar el polvo nutricional (tanto antes, después o simultáneamente con el mezclado en seco de la lactosa) en una cantidad (en peso del polvo nutricional) de entre aproximadamente 0,03% y aproximadamente 5%, o entre aproximadamente 0,03% y aproximadamente 4%, o entre aproximadamente 0,03% y aproximadamente 3%, o entre aproximadamente 0,03% y aproximadamente 2%, o entre aproximadamente 0,03% y aproximadamente 1%, o entre aproximadamente 0,13% y aproximadamente 0,5%, o entre aproximadamente 0,5% y aproximadamente 5%, o entre aproximadamente 0,5% y aproximadamente 3%, o entre aproximadamente 0,5% y aproximadamente 1%, o entre aproximadamente 0,13% y aproximadamente 3% , o entre aproximadamente 0,13% y aproximadamente 1%.

Nutrientes

[0028] Los polvos nutricionales de la presente invención pueden comprender suficientes tipos y cantidades de nutrientes para alcanzar las necesidades dietarias deseadas del usuario pretendido. Estos polvos nutricionales por lo tanto pueden comprender proteína, carbohidrato, y un componente lípido (todos orgánicos o inorgánicos) adicionalmente al carbohidrato y lecitina mezclados en seco descritos anteriormente. Los polvos nutricionales además pueden incluir vitaminas, minerales, u otros ingredientes adecuados para el uso en polvos nutricionales.

[0029] Por ejemplo, cuando el polvo nutricional es una fórmula para adultos, el componente proteína puede comprender entre aproximadamente 10% y aproximadamente 80% del contenido calórico total de dicha fórmula nutricional; el componente carbohidrato puede comprender entre aproximadamente 10% y aproximadamente 70% del contenido calórico de dicha fórmula nutricional; y el componente lípido puede comprender entre aproximadamente 5% y aproximadamente 50% del contenido calórico total de dicha fórmula nutricional. Estos rangos se proveen sólo como ejemplos, y no tienen como intención ser limitantes.

[0030] Cuando el polvo nutricional es una fórmula que no es para adultos, la fórmula que no es para adultos incluye aquellas formas de realización en donde el componente proteína puede comprender entre aproximadamente 7,5% y aproximadamente 25% del contenido calórico del polvo nutricional; el componente carbohidrato puede comprender entre aproximadamente 35% y aproximadamente 50% del contenido calórico total del polvo nutricional; y el componente lípido puede comprender entre

aproximadamente 30% y aproximadamente 60% del contenido calórico total de la fórmula nutricional. Estos rangos se proveen sólo como ejemplos, y no tienen como intención ser limitantes.

[0031] La tabla 1 provee rangos de diferentes componentes para la inclusión en los polvos nutricionales de la presente invención.

Tabla 1

Nutriente*	1 ^{ra} Forma de realización	2 ^{da} Forma de realización	3 ^{ra} Forma de realización
Carbohidrato: % de calorías totales	20-85	30-60	35-55
Lípido: % de calorías totales	5-70	20-60	25-50
Proteína: % de calorías totales	2-75	5-50	7-40

*Cada valor numérico es precedido por el término “aproximadamente”

[0032] Se conocen muchas fuentes diferentes y tipos de carbohidratos, lípidos, proteínas, minerales y vitaminas y se pueden usar en los polvos nutricionales de la presente invención, con la condición de que dichos nutrientes sean compatibles con los ingredientes agregados en la fórmula seleccionada, sean seguros para el uso pretendido, y no desmejoren excesivamente de otro modo el rendimiento del producto.

[0033] Los carbohidratos adecuados para el uso en los polvos nutricionales de la presente invención pueden ser simples o complejos, que contienen lactosa o libres de lactosa, o combinaciones de los mismos, los

ejemplos a modo ilustrativo de los mismos incluyen almidón de maíz hidrolizado, intacto, de origen natural y/o químicamente modificado, maltodextrina, polímeros de glucosa, sacarosa, jarabe de maíz, sólidos de jarabe de maíz, carbohidrato derivado de arroz o papa, glucosa, fructosa, lactosa, jarabe de maíz de alta fructosa y oligosacáridos no digeribles tales como fructooligosacáridos (FOS), y combinaciones de los mismos.

[0034] Los ejemplos a modo ilustrativo de proteínas adecuadas para el uso en los polvos nutricionales incluyen proteínas o fuentes de proteínas hidrolizadas, parcialmente hidrolizadas o no hidrolizadas, u pueden ser derivadas de cualquier fuente conocida o de otro modo adecuada tal como leche (por ejemplo, caseína, suero), animal (por ejemplo, carne, pescado), cereal (por ejemplo, arroz, maíz), vegetal (por ejemplo, soja), o combinaciones de los mismos. Las proteínas para uso en la presente además pueden incluir, o ser enteramente o parcialmente reemplazadas por, aminoácidos libres conocidos para el uso en polvos nutricionales, ejemplos a modo ilustrativo de los mismos incluyen triptófano, glutamina, tirosina, metionina, cisteína, arginina, y combinaciones de los mismos. Otros aminoácidos (no proteína) generalmente agregados a polvos nutricionales incluyen carnitina y taurina. En algunos casos, las formas D de los aminoácidos son considerados como nutricionalmente equivalentes a las formas L, y se usan mezclas isoméricas para disminuir el costo (por ejemplo, D,L-metionina).

[0035] Los ejemplos a modo ilustrativo de lípidos adecuados para uso en los polvos nutricionales incluyen aceite de coco, aceite de soja, aceite de maíz, aceite de oliva, aceite de cártamo, aceite de cártamo de alto contenido de oleico, aceite MCT (triglicéridos de cadena media), aceite de girasol, aceite de

girasol de alto contenido de oleico, aceite de palma y semilla de palma, oleína de palma, aceite de canola, aceites marinos, aceites de semilla de algodón, y combinaciones de los mismos.

[0036] Adicionalmente a estos aceites de grado alimenticio, se pueden incorporar lípidos estructurados en el polvo nutricional si se desea. Los lípidos estructurados son conocidos en el arte, y las descripciones de los mismos se pueden encontrar en INFORM, Vol. 8, no. 10, página 1004, *Structured lipids allow fat tailoring* (Octubre de 1997); y en la Patente de los EE.UU. No. 4.871.768, la última descripción de los mismos se incorpora a modo de referencia en la presente. Los lípidos estructurados son predominantemente triacilglicerol que contienen mezclas de ácidos grasos de cadena media y larga en el mismo núcleo glicerol. Los lípidos estructurados también se describen en la Patente de los EE.UU. No. 6.160.007, la cual también se incorpora a modo de referencia en la presente.

[0037] Los polvos nutricionales de la presente invención además pueden comprender cualquiera de una variedad de vitaminas adicionalmente a los componentes descritos anteriormente. Los ejemplos a modo ilustrativo de vitaminas incluyen vitamina A, vitamina D, vitamina E, vitamina K, tiamina, riboflavina, piridoxina, vitamina B 12, niacina, ácido fólico, ácido pantoténico, biotina, vitamina C, colina, cromo, carnitina, inositol, sales y derivados de los mismos, y combinaciones de los mismos.

[0038] Los polvos nutricionales además pueden comprender cualquiera de una variedad de minerales, y ejemplos a modo ilustrativo de los mismos incluyen calcio, fósforo, magnesio, hierro, zinc, manganeso, cobre, yodo, sodio, potasio, cloro, y combinaciones de los mismos.

[0039] Las formas de realización de fórmulas para lactantes de la presente invención preferentemente comprenden nutrientes de acuerdo a las normas relevantes de fórmulas para lactantes para el consumidor elegido o población de usuarios, como ejemplo de las mismas podría ser el Acta de fórmulas para lactantes, 21 U.S.C. Sección 350(a).

[0040] Los polvos nutricionales de la presente invención incluyen aquellas formas de realización que contienen las concentraciones de carbohidrato, lípido, y proteína descritas en la Tabla 2 (Macronutrientes de fórmula nutricional).

Tabla 2*

Nutriente	Forma de realización	g/100 kcal	g/100 g de sólidos totales	g/L (como alimento)
Carbohidrato	1 ^{ra} Forma de realización	8-16	30-90	54-108
	2 ^{da} Forma de realización	9-13	45-60	57-79
	3 ^{ra} Forma de realización	15-19	63-81	157-203
Lípido	1 ^{ra} Forma de realización	3-8	15-42	20-54
	2 ^{da} Forma de realización	4-6,6	20-30	27-45
	3 ^{ra} Forma de realización	2-5	8-21	20-53
Proteína	1 ^{ra} Forma de realización	1-3,9	8-20,5	7-24
	2 ^{da} Forma de realización	1,5-3,4	10-17	10-23
	3 ^{ra} Forma de realización	3,5-6,0	14,8-25,3	37-63

*todos los valores numéricos precedidos por el término “aproximadamente”

[0041] Los polvos nutricionales de la presente invención incluyen aquellas formas de realización que comprenden cada 100 kcal de fórmula

reconstituida uno o más de los siguientes: vitamina A (entre aproximadamente 250 y aproximadamente 1250 IU), vitamina D (entre aproximadamente 40 y aproximadamente 150 IU), vitamina K (mayor de aproximadamente 4 mcg), vitamina E (al menos aproximadamente 0,3 IU), vitamina C (al menos aproximadamente 8 mg), tiamina (al menos aproximadamente 8 mcg), vitamina B12 (al menos aproximadamente 0,15 mcg), niacina (al menos aproximadamente 250 mcg), ácido fólico (al menos aproximadamente 4 mcg), ácido pantoténico (al menos aproximadamente 300 mcg), biotina (al menos aproximadamente 1,5 mcg), colina (al menos aproximadamente 7 mg), e inositol (al menos aproximadamente 4 mg).

[0042] Las fórmulas nutricionales de la presente invención incluyen aquellas formas de realización que comprenden cada 100 kcal de fórmula reconstituida uno o más de los siguientes: calcio (al menos aproximadamente 50 mg), fósforo (al menos aproximadamente 25 mg), magnesio (al menos aproximadamente 6 mg), hierro (al menos aproximadamente 0,15 mg), yodo (al menos aproximadamente 5 mcg), zinc (al menos aproximadamente 0,5 mg), cobre (al menos aproximadamente 60 mcg), manganeso (al menos aproximadamente 5 mcg), sodio (entre aproximadamente 20 y aproximadamente 60 mg), potasio (entre aproximadamente 80 y aproximadamente 200 mg), y cloro (entre aproximadamente 55 y aproximadamente 150 mg).

Ingredientes adicionales

[0043] Los polvos nutricionales de la presente invención pueden comprender además otros componentes opcionales que pueden modificar las características físicas, químicas, estéticas o de procesamiento de las fórmulas,

o que pueden servir como componentes farmacéuticos o adicionales cuando se las usa en la población objetivo. Muchos de dichos ingredientes adicionales son conocidos, o también se pueden usar otros productos apropiados para usar en alimentos y nutricionales en los polvos nutricionales de la presente invención, incluyendo fórmulas para lactantes, con la condición de que dichos materiales opcionales sean compatibles con los materiales esenciales que se describen en la presente, que sean seguros para el uso que se intenta darles, y que de ningún modo dañen indebidamente el desempeño del producto.

[0044] Los ejemplos a modo ilustrativo de dichos ingredientes opcionales incluyen a preservantes, antioxidantes, agentes emulsionantes, soluciones amortiguadoras, colorantes, saborizantes, nucleótidos, y nucleósidos, probióticos, prebióticos, lactoferrina, y derivados relacionados, agentes espesantes y estabilizantes, y así sucesivamente.

Forma del producto

[0045] Los polvos nutricionales de la presente invención pueden tener cualquier densidad calórica apropiada para la población de pacientes pretendidos o que se intenta alcanzar, o pueden proveer dicha densidad ante la reconstitución del polvo nutricional. Las densidades calóricas más comunes para las formas de realización de fórmulas de lactantes de la presente invención por lo general son al menos de aproximadamente 19 kcal/fl oz (660 kcal/litro), más típicamente entre aproximadamente 20 kcal/fl oz (entre 675 y 680 kcal/litro) y aproximadamente 25 kcal/fl oz (820 kcal/litro), aun más típicamente entre aproximadamente 20 kcal/fl oz (entre 675 y 680 kcal/litro) y aproximadamente 24 kcal/fl oz (entre 800 y 810 kcal/litro). Por lo general, las fórmulas de entre 22 y 24 kcal/fl oz se usan más comúnmente en lactantes de

pretérmino o de bajo peso al nacimiento, y las fórmulas de entre 20 y 21 kcal/fl oz (entre 675 y 680 y 700 kcal/litro) se usan más frecuentemente en lactantes a término. Los polvos nutricionales para niños mayores y adultos pueden tener cualquier densidad calórica apropiada para la población objetivo o que se intenta alcanzar.

[0046] Los polvos nutricionales de la presente invención típicamente están en la forma de composiciones particuladas de buen flujo o de flujo sustancialmente bueno, o al menos composiciones particuladas que se pueden tomar y medir fácilmente con una cuchara u otro dispositivo similar, en donde las composiciones se pueden reconstituir fácilmente por parte del usuario pretendido con un fluido acuoso apropiado, típicamente agua, para formar una fórmula nutricional líquida para uso oral o entérico inmediato. En este contexto, uso "inmediato" significa dentro de aproximadamente 48 horas, más típicamente dentro de aproximadamente 24 horas, preferentemente inmediatamente después de la reconstitución. Estas formas de realización de polvos incluyen formas particuladas secadas por aspersion, aglomeradas, mezcladas en seco u otras conocidas o eficaces. La cantidad de un polvo nutricional que se requiere para producir un volumen apropiado para una servida, puede variar.

[0047] Los polvos nutricionales de la presente invención pueden envasarse y sellarse en recipientes individuales o de multiuso, y luego almacenarse bajo condiciones ambientales hasta y aproximadamente 36 meses o más, más típicamente entre aproximadamente 12 y aproximadamente 24 meses. Para los recipientes multiuso, estos envases se pueden abrir y luego cubrir para su uso repetido por parte del último usuario, con la condición de que

el envase cubierto se almacene entonces bajo condiciones ambientes (por ejemplo, evitando temperaturas extremas) y que los contenidos se usen dentro de aproximadamente un mes o similar.

Métodos de fabricación

[0048] Los polvos nutricionales base (en los que el carbohidrato y la lecitina se mezclan en seco) de la presente invención se pueden preparar mediante cualquier técnica conocida u en todo caso eficaz para hacer y formular una fórmula para polvo nutricional base u otra similar, las variaciones de las cuales pueden depender de variables tales como la combinación de ingredientes, la selección del envase y recipiente, y así sucesivamente, para el polvo nutricional base deseado. Dichas técnicas y variaciones para una fórmula dada se determinan y aplican fácilmente por parte de una persona de experiencia ordinaria en las artes de polvo nutricional base o de su fabricación.

[0049] Los polvos nutricionales base de la presente invención, incluyendo las fórmulas ejemplificadas que se describen en la presente más adelante, se pueden preparar por lo tanto mediante cualquiera de una variedad de métodos de formulación o fabricación conocidos o en todo caso eficaces. Estos métodos más típicamente involucran la formación inicial de una lechada acuosa que contiene carbohidratos, proteínas, lípidos, estabilizantes u otros ayuda formulación, vitaminas, minerales, o combinaciones de los mismos. La lechada se emulsiona, se pasteuriza, se homogeniza y se enfría. Se pueden agregar otras diferentes soluciones, mezclas, u otros materiales a la emulsión resultante antes, durante, o después de un procesamiento adicional. Esta emulsión se puede entonces además diluir, tratar con calor, y posteriormente secar mediante secado por aspersión o similares para producir un polvo

nutricional base. Otros métodos apropiados para producir un polvo nutricional base se describen, por ejemplo, en la Patente de los EE.UU. No. 6.365.218 (Borschel, et al.), Patente de los EE.UU. No. 6.589.576 (Borschel, et al.), Patente de los EE.UU. No. 6.306,908 (Carlson, et al.), Solicitud de Patente de los EE.UU. No. 20030118703 (Nguyen, et al.), de las cuales todas se incorporan a modo de referencia a la presente.

[0050] Una vez que el polvo nutricional base se ha producido, el carbohidrato como se describió previamente y la lecitina como se describió previamente se mezclan en seco en el polvo nutricional base para producir los polvos nutricionales de la presente invención. El carbohidrato se puede introducir antes que la lecitina, simultáneamente con la lecitina, o después del agregado de la lecitina. El carbohidrato y la lecitina se introducen en el polvo nutricional base y se mezclan eficazmente en el polvo nutricional base usando equipo de mezclado convencional apropiado para producir un polvo nutricional sustancialmente homogéneo.

Ejemplos

[0051] Los siguientes ejemplos describen adicionalmente y demuestran formas de realización específicas dentro del alcance de la presente invención. Los ejemplos se dan solamente con el propósito de ilustración y no deben interpretarse como limitaciones de la presente invención, y son posibles muchas variaciones de los mismos sin alejarse del espíritu y alcance de la invención. Todas las cantidades ejemplificadas son porcentajes en peso en base al peso total de la composición, a menos que se especifique de otro modo.

[0052] Cada una de las fórmulas ejemplificadas se administra a humanos para proveer nutrición única, primaria, o suplementaria. Cada composición contiene la mezcla en seco de lactosa y lecitina como la que se describe en la presente, en donde cada composición tiene formación de espuma significativamente reducida o eliminada ante la reconstitución en comparación con las fórmulas para lactantes secadas por aspersión incluyendo un carbohidrato mezclado en seco pero no lecitina mezclada en seco.

Ejemplos 1-5

[0053] Los siguientes ejemplos ilustran fórmulas nutricionales en polvo para lactantes de la presente invención, incluyendo métodos para hacer y usar las fórmulas en polvo para lactantes. Los ingredientes de las fórmulas para cada lote se listan en las Tablas 3A, 3B, 3C, y 3D.

Tabla 3A: Fórmulas Nutricionales para Lactantes

Ingredientes	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5
	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs
Ingredientes de Polvo Base					
Leche Seca No Grasa	203,16	204,10	203,80	203,92	212,41
Lactosa	188,31	339,18	88,90	39,02	0
Aceite de Cártamo de Alto Oleico	115,89	116,43	116,26	116,39	119,06
Aceite de Soja	88,04	88,45	88,32	88,42	84,23
Aceite de Coco	81,09	81,47	81,35	81,44	83,11
Galactooligosacáridos	66,87	67,18	67,08	67,12	67,12
Concentrado de Proteína de Suero	50,00	50,23	50,15	50,18	50,77
Citrato de Potasio (1)	5,72	5,75	5,74	5,74	5,45
Carbonato de Calcio	4,03	4,05	4,05	4,05	4,37
Ácido Araquidónico	3,69	2,94	2,94	2,94	2,85
Cloruro de Potasio	1,25	1,26	1,26	1,26	1,24
Ácido Docosahexenoico	1,11	1,11	1,11	1,11	1,09
Cloruro de Magnesio	1,03	1,04	1,04	1,04	0,95
Cloruro de Sodio	0,59	0,59	0,59	0,59	0,34

Cloruro de Colina	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Vitamina ADEK	0,39	0,39	0,39	0,39	0,36
Palmitato de Ascorbilo	0,37	0,37	0,37	0,37	0,36
Premezcla de Carotenoides Mezclados	0,35	0,35	0,35	0,19	0,19
Tocoferoles Mezclados	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Ácido Ascórbico	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Citrato de Potasio (3)	3,41	3,42	3,42	3,42	3,42
Riboflavina	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
L-Carnitina	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Premezcla de Vitaminas/Minerales	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
Sulfato Ferroso	0,45	0,45	0,45	0,45	0,47
Citrato de Potasio (2)	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Premezcla de Nucleótidos/Colina	2,33	2,34	2,34	2,34	2,39
Ingredientes de Mezcla Seca					
Lactosa (Grado Alimenticio: de tamiz 100)	200,00	50,00	300,00	350,00	378,37
Lecitina (ULTRALEC® F Lecitina Sin Aceite)	5,00	1,30	2,50	2,00	2,00

Tabla 3B: Fórmulas Nutricionales para Lactantes

Ingredientes	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5
	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs
Ingredientes de Polvo Base					
Leche Seca No Grasa	203,16	204,10	203,80	142,94	90,78
Lactosa	288,31	239,18	138,90	0	0
Aceite de Cártamo de Alto Oleico	115,89	116,43	116,26	116,39	119,06
Aceite de Soja	88,04	88,45	88,32	88,42	84,23
Aceite de Coco	81,09	81,47	81,35	81,44	83,11
Galactooligosacáridos	66,87	67,18	67,08	67,12	67,12
Concentrado de Proteína de Suero	50,00	50,23	50,15	50,18	50,77
Citrato de Potasio (1)	5,72	5,75	5,74	5,74	5,45
Carbonato de Calcio	4,03	4,05	4,05	4,05	4,37
Ácido Araquidónico	3,69	2,94	2,94	2,94	2,85
Cloruro de Potasio	1,25	1,26	1,26	1,26	1,24
Ácido Docosahexenoico	1,11	1,11	1,11	1,11	1,09
Cloruro de Magnesio	1,03	1,04	1,04	1,04	0,95
Cloruro de Sodio	0,59	0,59	0,59	0,59	0,34
Cloruro de Colina	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43

Vitamina ADEK	0,39	0,39	0,39	0,39	0,36
Palmitato de Ascorbilo	0,37	0,37	0,37	0,37	0,36
Premezcla de Carotenoides Mezclados	0,35	0,35	0,35	0,19	0,19
Tocoferoles Mezclados	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Ácido Ascórbico	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Citrato de Potasio (3)	3,41	3,42	3,42	3,42	3,42
Riboflavina	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
L-Carnitina	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Premezcla de Vitaminas/Minerales	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
Sulfato Ferroso	0,45	0,45	0,45	0,45	0,47
Citrato de Potasio (2)	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Premezcla de Nucleótidos/Colina	2,33	2,34	2,34	2,34	2,39
Ingredientes de Mezcla Seca					
Lactosa (Grado Alimenticio: tamiz 200)	100,00	150,00	250,00	450,00	500,00
Lecitina (ULTRALEC® F Lecitina Sin Aceite)	5,00	1,30	2,50	2,00	2,00

Tabla 3C: Fórmulas Nutricionales para Lactantes

Ingredientes	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5
	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs
Ingredientes de Polvo Base					
Leche Seca No Grasa	203,16	204,10	203,80	205,62	164,41
Lactosa	188,31	339,18	88,90	39,02	0
Aceite de Cártamo de Alto Oleico	115,89	116,43	116,26	116,39	119,06
Aceite de Soja	88,04	88,45	88,32	88,42	84,23
Aceite de Coco	81,09	81,47	81,35	81,44	83,11
Galactooligosacáridos	66,87	67,18	67,08	67,12	67,12
Concentrado de Proteína de Suero	50,00	50,23	50,15	50,18	50,77
Citrato de Potasio (1)	5,72	5,75	5,74	5,74	5,45
Carbonato de Calcio	4,03	4,05	4,05	4,05	4,37
Ácido Araquidónico	3,69	2,94	2,94	2,94	2,85
Cloruro de Potasio	1,25	1,26	1,26	1,26	1,24
Ácido Docosahexenoico	1,11	1,11	1,11	1,11	1,09
Cloruro de Magnesio	1,03	1,04	1,04	1,04	0,95
Cloruro de Sodio	0,59	0,59	0,59	0,59	0,34
Cloruro de Colina	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43

Vitamina ADEK	0,39	0,39	0,39	0,39	0,36
Palmitato de Ascorbilo	0,37	0,37	0,37	0,37	0,36
Premezcla de Carotenoides Mezclados	0,35	0,35	0,35	0,19	0,19
Tocoferoles Mezclados	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Ácido Ascórbico	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Citrato de Potasio (3)	3,41	3,42	3,42	3,42	3,42
Riboflavina	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
L-Carnitina	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Premezcla de Vitaminas/Minerales	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
Sulfato Ferroso	0,45	0,45	0,45	0,45	0,47
Citrato de Potasio (2)	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Premezcla de Nucleótidos/Colina	2,33	2,34	2,34	2,34	2,39
Ingredientes de Mezcla Seca					
Lactosa (Grado Alimenticio: de tamiz 100)	200,00	50,00	300,00	350,00	378,37
Lecitina (ULTRALEC® F Lecitina Sin Aceite)	5,00	1,30	2,50	0,30	50,00

Tabla 3D: Fórmulas Nutricionales para Lactantes

Ingredientes	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5
	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs
Ingredientes de Polvo Base					
Leche Seca No Grasa	203,16	204,10	203,80	144,64	42,78
Lactosa	288,31	239,18	138,90	0	0
Aceite de Cártamo de Alto Oleico	115,89	116,43	116,26	116,39	119,06
Aceite de Soja	88,04	88,45	88,32	88,42	84,23
Aceite de Coco	81,09	81,47	81,35	81,44	83,11
Galactooligosacáridos	66,87	67,18	67,08	67,12	67,12
Concentrado de Proteína de Suero	50,00	50,23	50,15	50,18	50,77
Citrato de Potasio (1)	5,72	5,75	5,74	5,74	5,45
Carbonato de Calcio	4,03	4,05	4,05	4,05	4,37
Ácido Araquidónico	3,69	2,94	2,94	2,94	2,85
Cloruro de Potasio	1,25	1,26	1,26	1,26	1,24
Ácido Docosahexenoico	1,11	1,11	1,11	1,11	1,09
Cloruro de Magnesio	1,03	1,04	1,04	1,04	0,95
Cloruro de Sodio	0,59	0,59	0,59	0,59	0,34
Cloruro de Colina	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43

Vitamina ADEK	0,39	0,39	0,39	0,39	0,36
Palmitato de Ascorbilo	0,37	0,37	0,37	0,37	0,36
Premezcla de Carotenoides Mezclados	0,35	0,35	0,35	0,19	0,19
Tocoferoles Mezclados	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Ácido Ascórbico	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Citrato de Potasio (3)	3,41	3,42	3,42	3,42	3,42
Riboflavina	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
L-Carnitina	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Premezcla de Vitaminas/Minerales	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
Sulfato Ferroso	0,45	0,45	0,45	0,45	0,47
Citrato de Potasio (2)	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Premezcla de Nucleótidos/Colina	2,33	2,34	2,34	2,34	2,39
Ingredientes de Mezcla Seca					
Lactosa (Grado Alimenticio: 200 mesh)	100,00	150,00	250,00	450,00	500,00
Lecitina (ULTRALEC® F: Lecitina Sin Aceite)	5,00	1,30	2,50	0,30	50,00

[0054] Las fórmulas ejemplificadas se pueden preparar haciendo al menos dos lechadas por separado que luego se mezclan, se tratan con calor, se estandarizan, se tratan con calor por segunda vez, se secan por aspersión, se aglomeran, se mezclan en seco, y se envasan.

[0055] Inicialmente, se prepara una lechada mineral mediante disolución de los minerales en agua a entre 46 y 57°C, seguido por el agregado de cloruro de magnesio, cloruro de colina, cloruro de potasio, citrato de potasio, y cloruro de sodio. La lechada resultante se mantiene bajo agitación moderada a entre 46 y 57°C hasta que después se mezcla con las otras lechadas que se prepararon.

[0056] Una lechada oleosa se prepara combinando aceite de cártamo de alto oleico, aceite de soja, y aceite de coco a entre 27 y 43°C, seguido por el agregado de palmitato de ascorbilo, tocoferoles mezclados, Premezcla de carotenoides mezclados, y vitaminas ADEK. La lechada oleosa resultante se mantiene bajo agitación moderada a entre 27 y 43°C hasta que después se la mezcla con las otras lechadas que se prepararon.

[0057] El agua, concentrado de proteínas de suero, leche no grasa, lactosa, galactooligosacáridos, la mineral lechada, mezcla de aceites, la dispersión de calcio/mezcla de aceites, el ácido araquidónico y el ácido docosahexaenoico se combinan bajo agitación adecuada. El pH de la mezcla resultante se ajusta a aproximadamente 6,70 con hidróxido de potasio. Esta mezcla se mantiene bajo agitación moderada a entre 49 y 60°C por no más de aproximadamente 2 horas.

[0058] La mezcla resultante se calienta a entre 74 y 85°C, se homogeniza a entre 2400 y 2600/400 y 600 psig, y luego se calienta a entre 127 y 132°C, durante aproximadamente 5 segundos. La mezcla calentada se pasa a través de una enfriadora rápida para reducir la temperatura y luego a través de una enfriadora en placa para reducir más la temperatura a entre 2 y

7°C. Se toman muestras para pruebas analíticas. La mezcla se mantiene bajo agitación.

[0059] Se preparan la solución de premezcla de vitaminas/minerales y una solución de ácido ascórbico en forma separada y se agregan a la lechada mezclada procesada. La solución de premezcla de vitaminas/minerales se prepara mediante agregado de los siguientes ingredientes a agua, con agitación: citrato de potasio, sulfato ferroso, premezcla de vitaminas/minerales, L-carnitina, riboflavina, y la premezcla de nucleótidos-colina. La solución de ácido ascórbico se prepara mediante agregado de hidróxido de potasio y ácido ascórbico a una cantidad suficiente de agua para disolver los ingredientes.

[0060] El pH de la mezcla se puede ajustar además con hidróxido de potasio para conseguir una estabilidad de producto óptima. Después se evapora la mezcla y recibe un segundo tratamiento con calor. La mezcla evaporada se calienta a entre 74 y 82°C, durante aproximadamente 16 segundos.

[0061] La mezcla evaporada se pasa a través de una secadora por aspersión. Después el polvo final se somete a aglomeración con agua como solución aglutinante, y después, cuando sea apropiado, se mezcla en seco con más lactosa y lecitina para producir un producto en polvo sustancialmente homogéneo. El producto completado se envasa entonces en recipientes apropiados.

[0062] La fórmula nutricional en polvo resultante se usa entonces para proveer una fuente suplementaria, primaria o única de nutrición a lactantes u otros individuos apropiados.

Ejemplo 6

[0063] Se lleva a cabo un estudio para evaluar y comparar la apariencia física (o sea, la formación de espuma) de las fórmulas para lactantes en polvo que contienen lactosa y lecitina mezcladas en seco. Estas fórmulas para lactantes se comparan con fórmulas para lactantes convencionales que están preparadas sin mezclar en seco lactosa y lecitina en la fórmula en polvo. Los ingredientes para la fórmula para cada fórmula de muestra se listan en la Tabla 4.

Tabla 4: Fórmulas Nutricionales para Lactantes

Ingredientes	Fórmula de Muestra Control	Fórmula de Muestra 1	Fórmula de Muestra 2	Fórmula de Muestra 3	Fórmula de Muestra 4
	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs
Ingredientes de Polvo Base					
Leche Seca No Grasa	204,43	203,16	204,10	203,80	204,43
Lactosa	389,49	188,31	189,18	188,90	189,49
Aceite de Cártamo de Alto Oleico	116,62	115,89	116,43	116,26	116,62
Aceite de Soja	88,59	88,04	88,45	88,32	88,59
Aceite de Coco	81,60	81,09	81,47	81,35	81,60
Galactooligosacáridos	67,29	66,87	67,18	67,08	67,29
Concentrado de Proteína de Suero	50,31	50,00	50,23	50,15	50,31
Citrato de Potasio (1)	5,76	5,72	5,75	5,74	5,76
Carbonato de Calcio	4,06	4,03	4,05	4,05	4,06
Ácido Araquidónico	2,95	3,69	2,94	2,94	2,95
Cloruro de Potasio	1,26	1,25	1,26	1,26	1,26
Lecitina (ULTRALEC® F Lecitina Sin Aceite)	1,15	0	0	0	1,15

Ácido Docosahexenoico	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
Cloruro de Magnesio	1,04	1,03	1,04	1,04	1,04
Cloruro de Sodio	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Cloruro de Colina	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Vitamina ADEK	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Palmitato de Ascorbilo	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Premezcla de Carotenoides Mezclados	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Tocoferoles Mezclados	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Ácido Ascórbico	1,28	1,27	1,27	1,27	1,28
Citrato de Potasio (3)	3,43	3,41	3,42	3,42	3,43
Riboflavina	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
L-Carnitina	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Premezcla de Vitaminas/Minerales	1,12	1,11	1,11	1,11	1,12
Sulfato Ferroso	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Citrato de Potasio (2)	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Premezcla de Nucleótidos/Colina	2,35	2,33	2,34	2,34	2,35
Ingredientes de Mezcla Seca					
Lactosa (Grado Alimenticio: de tamiz 100)	0	200,00	200,00	200,00	200,00
Lecitina (ULTRALEC® F Lecitina Sin Aceite)	0	5,00 (0,5 % en peso)	1,30 (0,13 % en peso)	2,50 (0,25 % en peso)	0

[0064] Las fórmulas se prepararon como se describió en los Ejemplos 1 a 5 anteriores. Una vez preparadas, se reconstituyeron 17 gramos de la fórmula en polvo de muestra con 120 g de agua corriente a temperatura ambiente en una botella de plástico transparente de 8 oz. Se agitó manualmente la botella hacia arriba y abajo 10 veces.

[0065] Se midió el volumen total de espuma y líquido (ml) en la botella. Se midió entonces otra vez el volumen total a 1 minuto y 2 minutos después de agitar.

[0066] Después se invirtió la botella entre aproximadamente 1 y 2 segundos y se retornó a su posición vertical original. Después de dejar reposar durante aproximadamente 15 segundos, se midió entonces otra vez el volumen total. Los resultados se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5

Fórmula de Muestra	Cantidad de Lactosa de Mezcla en Seco (%)	Cantidad de Lecitina de Mezcla en Seco (%)	Volumen Total Inmediatamente y Después de la Agitación	Volumen Total a 1 Minuto después de Agitación	Volumen Total a 2 Minutos después de Agitación	Volumen Total Después de Inversión
Control	0	0	200	180	175	170
Fórmula de Muestra 1	20	0,5	170	170	167,5	155
Fórmula de Muestra 2	20	0,13	170	170	160	160
Fórmula de Muestra 3	20	0,25	180	165	160	160
Fórmula de Muestra 4(1)*	20	0	200	200	190	175
Fórmula de Muestra 4(2)*	20	0	210	210	200	180

* Se analizaron dos muestras de Fórmula 4 (o sea, la Fórmula de Muestra 4(1) y 4(2)) para volumen total de espuma y líquido presente después de la agitación.

[0067] Como se muestra en la Tabla 5, el agregado de lecitina mezclada en seco a la Fórmulas de Muestra 1, 2, y 3 redujo la cantidad de formación de espuma en comparación con la Fórmula de Muestra 4 y la Muestra Control, la que no incluyó nada de lecitina mezclada en seco. Específicamente, la formación de espuma fue menor en las Fórmulas de Muestra con lecitina mezclada en seco (Fórmulas de Muestra 1, 2, y 3) en comparación con la Fórmula para Lactantes Control, que es una fórmula para lactantes convencional preparada sin la lactosa o lecitina mezcladas en seco, o que la Fórmula de Muestra 4, que es una fórmula para lactantes convencional con el mezclado en seco de lactosa pero sin lecitina mezclada en seco.

Ejemplo 7

[0068] Se lleva a cabo un estudio para evaluar y comparar la apariencia física (o sea la formación de espuma) de otras fórmulas para lactantes que contienen la lactosa mezclada en seco y lecitina. Estas fórmulas para lactantes se comparan con fórmulas para lactantes convencionales que se preparan sin la mezcla en seco de lactosa y lecitina. Los ingredientes de fórmula para cada fórmula de muestra se listan en la Tabla 6.

Tabla 6: Fórmulas Nutricionales para Lactantes

Ingredientes	Fórmula de Muestra Control A	Fórmula de Muestra 5	Fórmula de Muestra 6
	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs	Cantidad (lbs) por cada 1000 lbs
Ingredientes de Polvo Base			
Leche Seca No Grasa	204,43	204,43	203,92
Lactosa	389,49	189,49	189,02
Aceite de Cártamo de Alto Oleico	116,69	116,69	116,39
Aceite de Soja	88,64	88,64	88,42
Aceite de Coco	81,65	81,65	81,44
Galactooligosacáridos	67,29	67,29	67,12
Concentrado de Proteína de Suero	50,31	50,31	50,18
Citrato de Potasio (1)	5,76	5,76	5,74
Carbonato de Calcio	4,06	4,06	4,05
Ácido Araquidónico	2,95	2,95	2,94
Cloruro de Potasio	1,26	1,26	1,26

Lecitina Ultralec	1,15	1,15	0
Ácido Docosahexenoico	1,11	1,11	1,11
Cloruro de Magnesio	1,04	1,04	1,04
Cloruro de Sodio	0,59	0,59	0,59
Cloruro de Colina	0,43	0,43	0,43
Vitamina ADEK	0,39	0,39	0,39
Palmitato de Ascorbilo	0,37	0,37	0,37
Premezcla de Carotenoides Mezclados	0,19	0,19	0,19
Tocoferoles Mezclados	0,17	0,17	0,16
Ácido Ascórbico	1,28	1,28	1,27
Citrato de Potasio (3)	3,43	3,43	3,42
Riboflavina	0,003	0,003	0,003
L-Carnitina	0,026	0,026	0,026
Premezcla de Vitaminas/Minerales	1,12	1,12	1,11
Sulfato Ferroso	0,45	0,45	0,45
Citrato de Potasio (2)	0,026	0,026	0,026
Premezcla de Nucleótidos/Colina	2,35	2,35	2,34
Ingredientes de Mezcla Seca			
Lactosa	0	200,00	200,00
Lecitina Ultralec	0	0	2,00

[0069] Las fórmulas se prepararon como se describió en los Ejemplos 1 a 5 previos. Una vez preparadas, se reconstituyeron 26 gramos de cada fórmula de muestra con 180 ml de agua corriente a temperatura ambiente en una botella de plástico transparente de 8 oz. La botella se colocó en un agitador mecánico y se agitó a una velocidad de aproximadamente 4 ciclos/segundo durante 5 segundos.

[0070] Después se agregaron aproximadamente dos tercios de la muestra en un cilindro de 250 ml. El líquido remanente se hizo girar en la botella para capturar toda la espuma remanente en la botella y se agregó en el cilindro. Se midió la cantidad de espuma (ml) en el cilindro. Después se midió otra vez la cantidad de espuma a los 30 minutos después de la agitación. Los resultados se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7

	Cantidad de Lactosa Mezclada en Seco	Cantidad de Lecitina Mezclada en Seco	Cantidad de Espuma Inmediatamente Después de la Agitación (ml)	Cantidad de Espuma 30 Minutos Después de la Agitación (ml)
Fórmula de Muestra Control A	0	0	10	10
Fórmula 5	200,00	0	30	24
Fórmula 6	200,00	2,00	18	16

[0071] Como se muestra en la Tabla 7, mediante el agregado de lecitina a la mezcla en seco de las fórmulas, se puede reducir la formación de espuma. Específicamente, la Fórmula 5, que incluyó solamente lactosa en la mezcla en seco, tuvo un mayor nivel de formación de espuma en comparación con la Fórmula 6, en la que se agregó lecitina a la mezcla en seco que incluía lactosa mezclada en seco. Más aun, parece que en algunas formas de realización, se puede mezclar en seco la lecitina y la lactosa para crear una fórmula con similares propiedades de formación de espuma que las fórmulas para lactantes convencionales que se preparan sin nada de lactosa y lecitina mezcladas en seco.

Conclusión

[0072] Los datos, según se los establece en la presente, muestran que las fórmulas en polvo para lactantes que contienen la lactosa y la lecitina mezcladas en seco como se describe en la presente invención se pueden formular con más eficiencia desde el punto de vista energético, sin comprender el nivel de lactosa que de otra forma se proveería en fórmulas convencionales para lactantes con lactosa agregada solamente en el polvo base. Los datos muestran que las fórmulas en polvo para lactantes mezcladas en seco de la presente invención se pueden formular para tener al menos las mismas propiedades estéticas de formación de espuma que las fórmulas convencionales para lactantes que tienen todo el carbohidrato introducido en las mismas previamente al proceso de secado. Además, los datos muestran que las fórmulas en polvo para lactantes que tienen tanto lactosa mezclada en seco como lecitina mezclada en seco tienen mejor propiedades de formación

de espuma en comparación con las fórmulas en polvo para lactantes que incluyen lactosa mezclada en seco pero no lecitina mezclada en seco.

Reivindicaciones:

1. Un método para fabricar un polvo nutricional, CARACTERIZADO PORQUE comprende:

preparar un polvo nutricional base; e

introducir en el polvo nutricional base un carbohidrato y una lecitina en polvo.

2. El método de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la lecitina se elige del grupo que consiste en lecitina estándar, lecitina modificada con enzima, lecitina hidrolizada, polvos de lecitina modificada, y combinaciones de los mismos.

3. El método de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la lecitina se introduce en el polvo nutricional base en una cantidad de entre aproximadamente 0,03% (por peso del polvo nutricional) y aproximadamente 5% (por peso del polvo nutricional).

4. El método de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la lecitina se introduce en el polvo nutricional base en una cantidad de entre aproximadamente 0,03% (por peso del polvo nutricional) y aproximadamente 2% (por peso del polvo nutricional).

5. El método de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la lecitina se introduce en el polvo nutricional base en una cantidad de entre aproximadamente 0,13% (por peso del polvo nutricional) y aproximadamente 0,5% (por peso del polvo nutricional).

6. El método de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el carbohidrato se elige del grupo que consiste en lactosa, sólidos de almíbar de maíz, maltodextrina, sacarosa, y combinaciones de los mismos.

7. El método de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el carbohidrato es lactosa.

8. El método de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el carbohidrato se introduce en el polvo nutricional base en una cantidad de entre aproximadamente 5% (por peso del polvo nutricional) y aproximadamente 50% (por peso del polvo nutricional).

9. El método de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el carbohidrato se introduce en el polvo nutricional base en una cantidad de entre aproximadamente 5% (por peso del polvo nutricional) y aproximadamente 33% (por peso del polvo nutricional).

10. El método de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el carbohidrato se introduce en el polvo nutricional base en una cantidad de entre aproximadamente 15% (por peso del polvo nutricional) y aproximadamente 20% (por peso del polvo nutricional).

11. El método de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el polvo nutricional está en una fórmula para lactantes o una fórmula para niños pequeños.

12. Un método para fabricar una fórmula para lactantes, CARACTERIZADO PORQUE el método comprende:

preparar una fórmula base en polvo para lactantes; e

introducir en la fórmula base en polvo para lactantes lactosa y lecitina en polvo.

13. El método de la reivindicación 12 CARACTERIZADO PORQUE la lecitina se introduce en la fórmula en polvo para lactantes en una cantidad de

entre aproximadamente 0,03% (por peso de la fórmula para lactantes) y aproximadamente 5% (por peso de la fórmula para lactantes).

14. El método de la reivindicación 12 CARACTERIZADO PORQUE la lecitina se introduce en la fórmula en polvo para lactantes en una cantidad de entre aproximadamente 0,03% (por peso de la fórmula para lactantes) y aproximadamente 2% (por peso de la fórmula para lactantes).

15. El método de la reivindicación 12 CARACTERIZADO PORQUE la lecitina se introduce en la fórmula en polvo para lactantes en una cantidad de entre aproximadamente 0,13% (por peso de la fórmula para lactantes) y aproximadamente 0,5% (por peso de la fórmula para lactantes).

16. El método de la reivindicación 12 CARACTERIZADO PORQUE la lactosa se introduce en la fórmula en polvo para lactantes en una cantidad de entre aproximadamente 5% (por peso de la fórmula para lactantes) y aproximadamente 50% (por peso de la fórmula para lactantes).

17. El método de la reivindicación 12 CARACTERIZADO PORQUE la lactosa se introduce en la fórmula en polvo para lactantes en una cantidad de entre aproximadamente 5% (por peso de la fórmula para lactantes) y aproximadamente 33% (por peso de la fórmula para lactantes).

18. El método de la reivindicación 12 CARACTERIZADO PORQUE la lactosa se introduce en la fórmula en polvo para lactantes en una cantidad de entre aproximadamente 15% (por peso de la fórmula para lactantes) y aproximadamente 20% (por peso de la fórmula para lactantes).

19. Una fórmula en polvo para lactantes CARACTERIZADA PORQUE comprende una fuente de lípidos, una fuente de proteínas, y una fuente de carbohidratos, en donde la fórmula en polvo para lactantes incluye al menos

una fuente de carbohidratos que se ha mezclado en seco en la fórmula en polvo para lactantes y lecitina en polvo que se ha mezclado en seco en la fórmula en polvo para lactantes.

20. La fórmula en polvo para lactantes de la reivindicación 19 CARACTERIZADA PORQUE la al menos una fuente de carbohidratos que se ha mezclado en seco en la fórmula en polvo para lactantes es lactosa.

21. La fórmula en polvo para lactantes de la reivindicación 20 CARACTERIZADA PORQUE la lactosa mezclada en seco está presente en la fórmula en polvo para lactantes en una cantidad de entre aproximadamente 5% (por peso de la fórmula en polvo para lactantes) y aproximadamente 50% (por peso de la fórmula en polvo para lactantes).

22. La fórmula en polvo para lactantes de la reivindicación 20 CARACTERIZADA PORQUE la lactosa mezclada en seco está presente en la fórmula en polvo para lactantes en una cantidad de entre aproximadamente 5% (por peso de la fórmula en polvo para lactantes) y aproximadamente 33% (por peso de la fórmula en polvo para lactantes).

23. La fórmula en polvo para lactantes de la reivindicación 20 CARACTERIZADA PORQUE la lactosa mezclada en seco está presente en la fórmula en polvo para lactantes en una cantidad de entre aproximadamente 15% (por peso de la fórmula en polvo para lactantes) y aproximadamente 20% (por peso de la fórmula en polvo para lactantes).

24. La fórmula en polvo para lactantes de la reivindicación 19 CARACTERIZADA PORQUE la lecitina en polvo que se ha mezclado en seco en la fórmula en polvo para lactantes se elige del grupo que consiste en lecitina

estándar, lecitina modificada con enzima, lecitina hidrolizada, polvos de lecitina modificada, y combinaciones de los mismos.

25. La fórmula en polvo para lactantes de la reivindicación 21 CARACTERIZADA PORQUE la lecitina mezclada en seco está presente en la fórmula en polvo para lactantes en una cantidad de entre aproximadamente 0,03% (por peso de la fórmula en polvo para lactantes) y aproximadamente 5% (por peso de la fórmula en polvo para lactantes).

26. La fórmula en polvo para lactantes de la reivindicación 21 CARACTERIZADA PORQUE la lecitina mezclada en seco está presente en la fórmula en polvo para lactantes en una cantidad de entre aproximadamente 0,03% (por peso de la fórmula en polvo para lactantes) y aproximadamente 2% (por peso de la fórmula en polvo para lactantes).

27. La fórmula en polvo para lactantes de la reivindicación 21 CARACTERIZADA PORQUE la lecitina mezclada en seco está presente en la fórmula en polvo para lactantes en una cantidad de entre aproximadamente 0,13% (por peso de la fórmula en polvo para lactantes) y aproximadamente 0,5% (por peso de la fórmula en polvo para lactantes).

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	LISTA DE CHEQUEO ADMISIÓN A TRÁMITE – NUEVAS CREACIONES SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 12-041136- -00000-0000 Fecha: 2012-03-08 16:46:37 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 74
--	--

PATENTE DE INVENCION ☐ **MODELO DE**

☐	Indicación que solicita 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 (De ser caso formato de descuento)		
Completa	☐	Incompleta	☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ **MODELO DE UTILIDAD PCT** ☐ **Art .33 Decisión 486/00, Circular Única**

1	☒	Indicación que se solicita una PCT	
25	☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capitulo descriptivo, reivindicatorio, resume)	
	☐	Dibujos de ser estos pertinentes.	
2	☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)	
Completa	☒	Incompleta	☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐ **(Art. 119 Decisión 486/00)**

☐	Indicación que se solicita 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 TRAZADO ☐ **(Art. 92 Decisión 486/00)**

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado		
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud		
☐	Representación grafica de un esquema de trazado		
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas		
Completa	☐	Incompleta	☐