



**DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**  
**PRESENTACIÓN DE OPOSICIÓN**

**1. Oposición a solicitud de:**

- ☒ Patente de invención  
☐ Registro de Diseño Industrial  
☐ Patente de Modelo de Utilidad  
☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

Número de expediente: 12 041.136

Solicitante: ABBOTT LABORATORIES

Apoderado: ALICIA LLORED A RICAURTE

Título de la Nueva Creación: POLVOS NUTRICIONALES MEZCLADOS EN SECO

Gaceta: 651

**2. Datos del Opositor**

☐

Persona Natural

☒

Persona Jurídica

PROCAPS S.A.

Nombre o denominación /Razón social completa

WALTER TANAKA TATEKAWA

Nombre del representante legal

Documento de identificación: C.C. ☐ C.E. ☐ NIT ☒ Otro ☐Cuál \_\_\_\_\_

Número 890106527-5 \_\_\_\_\_

Dirección. CALLE 80 78B 201 \_\_\_\_\_ Ciudad BARRANQUILLA

Teléfono 055 3719900 Fax: \_\_\_\_\_ Correo electrónico \_\_\_\_\_

☒ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

**3. Datos del representante o apoderado:**

MORENO BOHORQUEZ ELIANA ISAURA

51.975.664

83823

Apellidos y Nombre

Documento de identificación

Tarjeta profesional

Dirección del representante

CRA 13 119-95 OFICINA 104

Dirección electrónica  
[negocios@optimum-co.com](mailto:negocios@optimum-co.com)

No. Fax  
(571)6121979

Número telefónico  
(571)2131213

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general:

## 4. Fundamentos de la oposición

Causal: Art14, 16, 18,20 y 30 de la decisión 486 de la CAN no cumple con los requisitos de patentabilidad.

Justificación: La presente solicitud no cumple con los requisitos de patentabilidad dado que lo revelado, ya se encontraba en el estado de la técnica o es posible derivarlo de la misma tal y como se demostrará en el capítulo "fundamento de hecho".

Prórroga:

SI

☐

NO

☐

## 5. Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa.
- ☒ Poder, si fuera el caso.
- ☒ Fundamentos de la oposición. Se anexan 7 folios (obligatorios indicar cuántos).
- ☒ Anexo de fundamentos de la oposición. Se anexan 13 folios (obligatorios indicar cuántos)
- ☒ Copias para traslado.
- ☐ Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético.

## 6. Firma

Nombre del Firmante

ELIANA ISADRA MORENO ROHORQUEZ

CC: 51.975.664

Firma

Tarjeta Profesional: 83823

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

|                                          |                |                                            |
|------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|
| Industria y Comercio<br>SUPERINTENDENCIA | RECIBO DE CAJA | No. 12 - 106539                            |
|                                          |                | Bogotá D.C., Octubre 10 de 2012 - 14:40:38 |

|                            |                |
|----------------------------|----------------|
| RECIBIDO DE : PROCAPS S.A. | NI 890.106.527 |
|----------------------------|----------------|

|                          |                 |           |           |            |              |
|--------------------------|-----------------|-----------|-----------|------------|--------------|
| *** Soporte del Pago *** |                 |           |           |            |              |
| TIPO PAGO                | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO  | FECHA PAGO | VR PAGO      |
| CONSIGNACION             | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 144688316 | 10/10/2012 | 5.040.000.00 |

|                           |                                             |                               |                          |
|---------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| *** Conceptos Pagados *** |                                             |                               |                          |
| CANT.                     | RENTISTICO                                  | CONCEPTO                      | Vr.UNDITARIO Vr.CONCEPTO |
| 1 50005-01-04             | PRESENTACION DE OBSERVACIONES A SOLICITUDES | 12 MARCAS Y LEMAS COMERCIALES | 315.000.00 315.000.00    |
|                           |                                             |                               | ===== \$315.000.00 ===== |

SON: \*\*TRESCIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE\*\*

Responsable: \_\_\_\_\_  
\*\*\*\*  
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. \_\_\_\_\_

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
  
No. 12-041136- -00006-0000  
Fecha: 2012-11-08 16:11:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII  
Act. 400 OPOSIOBSERVTER Folios: 42 35

Señor Director,  
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES  
Superintendencia de Industria y Comercio  
E. S. D.

Referencia : Expediente N° 12 41136  
Asunto : Oposición a la solicitud de patente de Invención titulada  
"POLVOS NUTRICIONALES MEZCLADOS EN SECO"  
Solicitante : ABBOTT LABORATORIES  
Opositora : PROCAPS S.A.

Publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial  
N° 651 del 31 de agosto de 2012

Yo, **ELIANA ISAURA MORENO BOHORQUEZ**, abogada en ejercicio, identificada como aparece al pie de su firma, con tarjeta profesional No. 83823 del Consejo Superior de la Judicatura, en mi condición de apoderada de la sociedad **PROCAPS S.A.** conformada bajo las leyes de la República de Colombia, atentamente manifiesto que estando dentro del término de ley y por orden expresa de mi representada, presento oposición a la concesión del registro de la Patente de Invención titulada "**POLVOS NUTRICIONALES MEZCLADOS EN SECO**", cuyo titular es **ABBOTT LABORATORIES**, y pido a Usted declarar fundada esta oposición y en consecuencia negar el registro de la patente solicitada.

## 1. INTERÉS PARA ACTUAR

Conforme a lo dispuesto en el artículo 42 de la Decisión 486 de 2000 de la CAN, estando dentro del término estipulado por la ley, manifiesto el legítimo interés de nuestra representada para oponerse al registro de la patente de la referencia, atendiendo a que la solicitud pretendida no cumple con los requisitos dispuestos en la ley como se analizará más adelante y de ser concedida afectaría directamente la comercialización de algunos productos de mi representada, que contienen, en particular **LACTOSA**. Por lo tanto, solicito respetuosamente a ese Despacho se sirva tener en cuenta la presente oposición dentro del trámite administrativo que se surte en esta Superintendencia.

## 2. FUNDAMENTOS DE HECHOS

2.1. La solicitud objeto de la presente fue presentada el 08 de marzo de 2012, reivindicando prioridad bajo la solicitud US20090242922 del 2009-09-16; y fue publicada en Colombia, en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 651 del 31 de agosto de 2012, cuya publicación internacional corresponde a la WO2011034988 del 2011-03-24.

2.2. La solicitud colombiana 12 41136 objeto de la presente oposición, se refiere a 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, también se refiere a 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 donde los polvos nutricionales proveen una formación de espuma reducida ante la reconstitución.

2.3. Ahora bien, con base en el artículo 14 de la Decisión 486 de la CAN consagra lo siguiente: *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial”*. Así las cosas, las invenciones objeto de patente deben ser nuevas y tener nivel inventivo. Bien, pues antes de la fecha de prioridad de esta solicitud se encuentran los siguientes documentos que afecta la patentabilidad de la presente solicitud:

- D1: US2009162521 publicada el 25 de junio de 2009.

2.4. Ahora bien, el documento D1, se refiere a composiciones que comprenden hidratos de carbono; lípidos, que comprende de aproximadamente 0,25% a aproximadamente 2,5% de lecitina en peso del lípido total; desde aproximadamente 0,5% a aproximadamente 10% de proteína de caseína hidrolizada en peso de proteína total, y desde aproximadamente 90% a aproximadamente 99,5% proteína intacta en peso de la proteína total; en donde las composiciones son polvos nutricionales. Los polvos nutricionales proporcionan según la invención una mayor estabilidad oxidativa y mejor rendimiento sensorial. El mismo documento D1 menciona que la composición se caracteriza porque la proteína de caseína hidrolizada presenta un grado de hidrólisis de entre

aproximadamente 23% y aproximadamente 80%. Así las cosas, como lo evidencia dicho documento D1, la presente solicitud comprende altura inventiva.

2.5. Por lo tanto, este documento objeto de oposición a la luz del documento D1 carece evidentemente de ALTURA INVENTIVA.

2.6. En consecuencia y de acuerdo a lo descrito anteriormente, se deriva que la solicitud colombiana 12 41136 no puede pretender un monopolio por patente toda vez que lo que pretende no cumple con uno de los tres requisitos necesarios para su protección.

2.7. Que por consiguiente, respecto a la solicitud pretendida se tiene que:

2.8. CARENCIA DE ALTURA INVENTIVA. Según la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones, Artículo 18.- *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica.”*. A la fecha de prioridad, 16 de septiembre de 2009, a partir del documento D1, un experto en la materia puede llegar de manera evidente a 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, y a 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; sobre lo cual busca protección en el capítulo reivindicatorio.

2.9. Dado lo anterior, es posible deducir que la solicitud y lo reivindicado no es objeto de patentabilidad pues es contrario a lo que dicta la Decisión 486 de la

Comunidad Andina de Naciones, Artículo 14.- “Los Países Miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.”. La solicitud pretendida no cumple con uno de los tres requisitos de patentabilidad.

2.10. Por todo lo anterior, atentamente solicito a usted que se sirva declarar fundada “**POLVOS NUTRICIONALES MEZCLADOS EN SECO**”, cuyo titular es **ABBOTT LABORATORIES**, solicitud Colombiana que apareció publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 651 del 31 de agosto de 2012.

### 3. PRUEBAS

De conformidad con lo dispuesto por las normas vigentes, solicito a usted tener como prueba en este asunto los siguientes:

- D1: US2009162521 publicada el 25 de junio de 2009.

#### 4. FUNDAMENTO DE DERECHO

Fundamento esta observación en las normas legales siguientes:

- 4.1. Numeral 1 del artículo 586 del Código de Comercio.
- 4.2. Artículo 42 de la Decisión 486 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena.
- 4.3. En las demás normas concordantes.

#### 5. ANEXOS

Para los efectos correspondientes anexo al presente escrito los siguientes documentos:

1. Poder para actuar en el presente.
  2. Documento que acredita al representante legal de **PROCAPS S.A.**
  3. Recibo de caja del respectivo pago de tasa.
  4. Copias de los documentos:
- D1: US2009162521 publicada el 25 de junio de 2009.



Derecho de la Competencia, Propiedad  
Industrial y Comercio Exterior

## 6. NOTIFICACIONES

Para efectos de notificaciones que por disposición del artículo 50 del Decreto 01 de 1984 debe hacer su Despacho, informo que mi representada y la suscrita recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho o en mis oficinas situadas en la Carrera 13 N° 119-95, Of. 104 de esta ciudad de Bogotá.

Señor Superintendente,

ELIANA ISAURA MORENO BOHORQUEZ

C.C. 51'975.664 de Bogotá

T.P.A. 83823 del C.S. de la J.

Carrera 13 N° 119-95, Of. 104 Tel. (571) 2 13 12 13 - 6-20 50 21 - Fax. (571) 6 12 19 79

E-mail: [negocios@optimum-co.com](mailto:negocios@optimum-co.com) - [www.optimum-co.com](http://www.optimum-co.com)

Bogotá Colombia

# ANEXO 1



US 20090162521A1

(19) **United States**

(12) **Patent Application Publication**  
**Clinger et al.**

(10) **Pub. No.: US 2009/0162521 A1**

(43) **Pub. Date: Jun. 25, 2009**

(54) **STABLE NUTRITIONAL POWDER**

**Related U.S. Application Data**

(76) **Inventors:** **Christine L. Clinger**, New Albany, OH (US); **Jeffrey M. Boff**, Dublin, OH (US); **Paul W. Johns**, Columbus, OH (US); **Gary E. Katz**, Columbus, OH (US); **Marti S. Bergana**, Blacklick, OH (US)

(60) Provisional application No. 61/015,312, filed on Dec. 20, 2007.

**Publication Classification**

(51) **Int. Cl.**  
**A23C 9/20** (2006.01)  
(52) **U.S. Cl.** ..... **426/588**

**Correspondence Address:**  
**ROSS PRODUCTS DIVISION OF ABBOTT**  
**LABORATORIES**  
**DEPARTMENT 108140-DS/1**  
**625 CLEVELAND AVENUE**  
**COLUMBUS, OH 43215-1724 (US)**

(57) **ABSTRACT**

Disclosed are compositions comprising carbohydrate; lipid, comprising from about 0.25% to about 2.5% lecithin by weight of total lipid; from about 0.5% to about 10% hydrolyzed casein protein by weight of total protein; and from about 90% to about 99.5% intact protein by weight of total protein; wherein the compositions are nutritional powders. The nutritional powders provide improved oxidative stability and sensory performance.

(21) **Appl. No.: 12/260,062**

(22) **Filed: Oct. 28, 2008**

## STABLE NUTRITIONAL POWDER

[0001] This application claims the benefit of U.S. Provisional Application No. 61/015,312 filed Dec. 20, 2007

### TECHNICAL FIELD

[0002] The present invention is directed to nutritional powders having improved oxidative stability and sensory performance.

### BACKGROUND OF THE INVENTION

[0003] Nutritional powders are well known for use in providing various individuals with sole or supplemental nutrition. These powders are reconstituted with water or other aqueous liquid by the ultimate user to form a nutritional liquid or beverage. These powders most often contain varying amounts and types of proteins, carbohydrates, lipids, vitamins, and minerals, all depending largely upon the nutritional needs of the intended user.

[0004] Among nutritional formulas commercially available today, infant formulas have become well known and commonly used in providing a supplemental or sole source of nutrition early in life. Although human milk is generally accepted as a superior nutritional source for infants, many infant nutritional formulas can still provide a quality alternative for those mothers who cannot breastfeed or choose not to under their particular circumstances. These infant formulas typically contain proteins, carbohydrates, lipids, vitamins, minerals, and other nutrients.

[0005] Nutritional powders, including infant formulas, often contain a variety of ingredients that tend to be more oxidatively sensitive than other ingredients, such as polyunsaturated fatty acids. These fatty acids require additional care during processing to ensure that the polyunsaturated fatty acids, such as docosahexaenoic acid and arachidonic acid, in the finished powder do not excessively degrade by way of oxidation during prolonged storage periods of up to about 36 months.

[0006] A novel nutritional powder having improved oxidative stability and sensory performance would be useful.

### SUMMARY OF THE INVENTION

[0007] One embodiment of the invention is directed to nutritional powders, including powder infant formulas, comprising carbohydrate; lipid, comprising from about 0.25% to about 2.5% lecithin by weight of total lipid; from about 0.5% to about 10% hydrolyzed casein protein by weight of total protein; and from about 90% to about 99.5% intact protein by weight of total protein.

[0008] It has been found, surprisingly, that the nutritional powder embodiments of the present invention have improved oxidative stability and sensory performance. It has been found that select levels of hydrolyzed casein protein in combination with lecithin provide a synergistic antioxidant effect, and can therefore be formulated into nutritional powders to reduce oxidation and provide better sensory performance over prolonged periods.

### DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

[0009] The various nutritional powder embodiments described herein, including powder infant formulas and other

drate, lipid, protein, and select levels of hydrolyzed casein protein and lecithin. These and other essential or optional elements of the nutritional powders are described in detail hereinafter.

[0010] The term "lipid" as used herein, unless otherwise specified, means any element of the nutritional powder formula soluble in an organic solvent, including fats, oils, and combinations thereof.

[0011] The term "total lipid" as used herein, unless otherwise specified, refers to the lipid component of the nutritional powder embodiments herein.

[0012] The term "infant" as used herein, unless otherwise specified, refers to children not more than about one year of age, and includes infants from 0 to about 4 months of age, infants from about 4 to about 8 months of age, infants from about 8 to about 12 months of age, low birth weight infants of less than 2,500 grams at birth, and premature infants born at less than about 37 weeks gestational age, typically from about 26 weeks to about 34 weeks gestational age. The term "child" and "children" as used herein refers to children not more than 12 years of age, and includes children from about 12 months to about 12 years of age. The term "adult" as used herein refers to adults about 12 years and older.

[0013] The term "nutritional formula" as used herein, unless otherwise specified, refers to a nutritional composition designed for infants, toddlers, children, adults, or combinations thereof, which may contain sufficient protein, carbohydrate, lipid, vitamins, minerals, and electrolytes to potentially serve as the sole source of nutrition when provided in sufficient quantity. These "nutritional formulas" can also be formulated to provide, or otherwise be used as, a secondary or minor nutritional supplement providing one or more of protein, carbohydrate, lipid, vitamins and minerals.

[0014] The term "nutritional powder" as used herein, unless otherwise specified, refers to flowable or substantially flowable particulate nutritional formulas, or at least particulate nutritional formulas that can be easily scooped with a spoon or similar other device, wherein the compositions may be reconstituted with a suitable fluid, typically water, to form a liquid nutritional composition for use in the desired targeted group, e.g., adults, pediatrics including infants, children, toddlers, diabetics, critical care patients, or non-humans such as livestock, pets, and wildlife.

[0015] The term "infant formula" as used herein, unless otherwise specified, refers to a nutritional formula designed for infants, which may contain sufficient protein, carbohydrate, lipid, vitamins, minerals, and electrolytes to potentially serve as the sole source of nutrition when provided in sufficient quantity.

[0016] The terms "polyunsaturated fatty acid" or "PUFA" as used herein, unless otherwise specified, refer to any polyunsaturated fatty acid or source thereof, including short chain (less than about 6 carbon atoms per chain); medium chain (from about 6 to about 18 carbon atoms per chain); and long chain (having at least about 20 carbon atoms per chain) fatty acids having two or more carbon:carbon double bonds, including  $\omega$ -3 and  $\omega$ -6 polyunsaturated fatty acids.

[0017] The term "total formula solids" as used herein, unless otherwise specified, refers to the sum concentration or total amount of all ingredients in the nutritional formula, less water.

[0018] All percentages, parts and ratios as used herein, are by weight of the total composition, unless otherwise speci-

based on the active level and, therefore, do not include solvents or by-products that may be included in commercially available materials, unless otherwise specified.

[0019] Numerical ranges as used herein are intended to include every number and subset of numbers contained within that range, whether specifically disclosed or not. Further, these numerical ranges should be construed as providing support for a claim directed to any number or subset of numbers in that range. For example, a disclosure of from 1 to 10 should be construed as supporting a range of from 2 to 8, from 3 to 7, from 5 to 6, from 1 to 9, from 3.6 to 4.6, from 3.5 to 9.9, and so forth.

[0020] All references to singular characteristics or limitations of the embodiments described herein shall include the corresponding plural characteristic or limitation, and vice versa, unless otherwise specified or clearly implied to the contrary by the context in which the reference is made.

[0021] All combinations of method or process steps as used herein may be performed in any order, unless otherwise specified or clearly implied to the contrary by the context in which the referenced combination is made.

[0022] The embodiments herein may also be substantially free of any optional or selected essential ingredient or feature described herein, provided that the remaining formula still contains all of the required ingredients or features as described herein. In this context, and unless otherwise specified, the term "substantially free" means that the selected composition contains less than a functional amount of the optional or selected ingredient, typically less than 0.1% by weight, and also including zero percent by weight of such optional or selected ingredient.

[0023] The embodiments described herein may comprise, consist of, or consist essentially of the essential elements and limitations of the invention described herein, as well as any additional or optional ingredients, components, or limitations described herein or otherwise useful in nutritional powder formula applications.

#### Hydrolyzed Casein Protein

[0024] The various embodiments described herein may comprise from about 0.5% to about 10% hydrolyzed casein protein by weight of total protein, including from about 0.5% to about 5%, and also including from about 0.8% to about 3% by weight of total protein.

[0025] The terms "hydrolysate" or "hydrolyzed protein" are used interchangeably herein and unless otherwise specified, refer to protein that has been hydrolyzed or broken down into shorter peptide fragments and/or amino acids. In the broadest sense, a protein has been hydrolyzed when one or more peptide bonds have been broken. Breaking of peptide bonds may occur unintentionally or incidentally during manufacture, for example, incidentally due to heating or shear. For purposes of the nutritional powder embodiments herein, the terms "hydrolysate" or "hydrolyzed protein" mean a protein that has been processed or treated in a manner intended to break peptide bonds. Intentional hydrolysis may be carried out, for example, by treating an intact protein with enzymes, acids, bases, or combinations thereof. The hydrolyzed proteins for use herein are typically prepared by enzyme hydrolysis.

[0026] The hydrolyzed proteins for use herein are substantially free of intact protein. In this context, the hydrolyzed casein proteins herein contain less than 1.0% by weight of

zero percent by weight of intact protein. As such, a single protein ingredient/commodity is not a source of both intact protein and hydrolyzed protein; rather, a single protein ingredient/commodity is either a hydrolyzed protein or an intact protein.

[0027] The hydrolyzed proteins for use herein have a degree of hydrolysis of from 5% to about 90%, including from about 8% to about 90%, also including from about 23% to about 80%, and also including from about 45% to about 80%. Degree of hydrolysis is the extent to which peptide bonds are broken by an intentional hydrolysis method.

[0028] For the purposes of this invention, the degree of hydrolysis of a protein source is determined by the Tri-nitrobenzenesulphonic acid (TNBS) procedure. The TNBS procedure is an accurate and reproducible procedure for determining the degree of hydrolysis of a food protein source. The protein hydrolysate is dissolved/dispersed in hot 1% sodium dodecyl sulphate to a concentration of  $0.25\text{--}2.5 \times 10^{-3}$  amino equivalents/liter. A sample solution (0.25 milliliters) is mixed with 2 milliliters of 0.2125 M sodium phosphate buffer (pH 8.2) and 2 milliliters of 0.1% trinitrobenzenesulphonic acid, followed by incubation in the dark for 60 minutes at 50° C. The reaction is quenched by adding 4 milliliters of 0.100 N HCl. The absorbance is then read at 340 nanometers. A 1.5 mM L-leucine solution is used as the standard. Transformation of the measured leucine amino equivalents to a degree of hydrolysis is carried out by way of a standard curve for each particular protein substrate (Jens Adler-Nissen, J. Agr. Food Chem. vol. 27, no. 6, 1979). For purposes of this invention, degree of protein hydrolysis is not the same as the amino nitrogen to total nitrogen ratio (AN/TN) of a protein source, in which the amino nitrogen (AN) component is quantified by USP titration methods for determining amino nitrogen content, while the total nitrogen (TN) component is determined by the Tecator Kjeldahl method. When a peptide bond in a protein is broken by enzymatic hydrolysis, one amino group is released for each peptide bond broken, causing an increase in the amino nitrogen. Using the AN/TN method, even non-hydrolyzed protein would contain some exposed amino groups, and thus have an AN/TN ratio of greater than zero.

[0029] Casein protein is derived from milk. Casein protein is the main protein in bovine milk, making up approximately 80% of the protein in bovine milk. Casein protein is a highly nutritious protein that contains 21 amino acids. Non-limiting examples of hydrolyzed casein protein for use herein include hydrolyzed acid casein, hydrolyzed calcium caseinate, hydrolyzed magnesium caseinate, hydrolyzed sodium caseinate, any other salt forms thereof, and combinations thereof. The embodiments described herein typically comprise hydrolyzed calcium caseinate and/or hydrolyzed sodium caseinate.

[0030] Hydrolyzed casein protein suitable for use herein may be obtained from any known or otherwise suitable nutrition source. Non-limiting examples include hydrolyzed casein protein from DMV International, Delhi, N.Y., USA; and hydrolyzed casein protein from Arla Food Ingredients, Skanderborgvej, Denmark.

#### Intact Protein

[0031] The various embodiments described herein may comprise from about 90% to about 99.5% intact protein by weight of total protein, including from about 95% to about 99.5%, and also including from about 97% to about 99.2% by

[0032] The term “intact protein” as used herein, unless otherwise specified, refers to protein that has not been intentionally processed or treated in a manner intended to break peptide bonds. Intact proteins are non-hydrolyzed proteins that have not been subject to intentional hydrolysis, and so have an unaltered primary structure (i.e. a complete amino acid sequence). Intact proteins have a degree of hydrolysis of zero. As such, the intact proteins for use herein are substantially free of hydrolyzed protein. In this context, the intact proteins for use herein contain less than 1.0% by weight of hydrolyzed protein, including less than 0.5%, and also including zero percent by weight of hydrolyzed protein.

[0033] Intact proteins suitable for use herein may be obtained from any known or otherwise suitable nutrition source. Non-limiting examples of suitable intact proteins include soy based, milk based, casein protein, whey protein, rice protein, beef collagen, pea protein, potato protein, and combinations thereof.

[0034] The embodiments herein may further comprise free amino acids. However, the nutritional powder embodiments herein typically comprise less than 10% free amino acids by weight of total protein, including from about 0.2% to about 7%, also including from about 0.2% to about 5%, and also including from about 0.2% to about 2% by weight of total protein. The free amino acids may be added, inherent in the hydrolyzed casein protein, or combinations thereof. For the purposes of this invention, added free amino acids that are not inherent in a hydrolyzed protein have a degree of hydrolysis of 100%. Non-limiting examples of suitable protein free amino acids include tryptophan, glutamine, tyrosine, methionine, cysteine, arginine, and combinations thereof. Non-limiting examples of non-protein amino acids suitable for use herein include carnitine and taurine. In some cases, the D-forms of the amino acids are considered as nutritionally equivalent to the L-forms, and isomer mixtures may be used to lower costs.

Lecithin

[0035] The various embodiments described herein may comprise from about 0.25% to about 2.5% lecithin by weight of total lipid, including from about 0.25% to about 1.5%, and also including from about 0.3% to about 0.8% by weight of total lipid. Lecithins are predominantly a mixture of glycerol phospholipids (e.g., phosphatidylcholine, phosphatidylethanolamine and phosphatidylinositol). Phosphatidylcholine is typically the major glycerol phospholipid component. Lecithins may also contain other compounds such as free fatty acids, monoglycerides, diglycerides, triglycerides, glycolipids, and other lipid/fatty acid containing compounds. Lecithins are sometimes classified as glycerol phospholipids or phosphotides. This class of compounds has amphiphilic properties and thus emulsifying functionality.

[0036] Lecithins are typically added to liquid food products (including nutritional liquids), as emulsifiers, so that the liquid products remain homogeneous and do not separate. Lecithins are approved by the United States Food and Drug Administration for human consumption with the status “Generally Recognized As Safe.” Non-limiting examples of lecithins suitable for use herein include egg lecithin, wheat lecithin, corn lecithin, soy lecithin, modified lecithin, and combinations thereof. The embodiments described herein typically comprise soy lecithin.

[0037] Lecithins suitable for use herein may be obtained

limiting examples include soy lecithin from ADM Specialty Food Ingredients, Decatur, Ill., USA; soy lecithin from Solae, LLC, St. Louis, Mo., USA; and soy lecithin from American Lecithin Company, Oxford, Conn., USA.

Nutrients

[0038] The nutritional powder embodiments described herein may comprise sufficient types and amounts of nutrients to meet the targeted dietary needs of the intended user. These powder formulas comprise protein, carbohydrate, and a lipid, as described herein. The formulas may further comprise vitamins, minerals, or other ingredients suitable for use in powder nutritional formulas.

[0039] The amount of carbohydrate, protein, and lipid in the embodiments herein may vary considerably depending upon the dietary needs of the intended user as well as many other well-known variables. These ingredients, however, are most typically formulated into nutritional powders described herein within the ranges described in the following table.

| Nutrient*        | First embodiment | Second embodiment | Third embodiment |
|------------------|------------------|-------------------|------------------|
| Carbohydrate     | 20-85            | 30-60             | 35-55            |
| % total calories |                  |                   |                  |
| Lipid            | 5-70             | 20-60             | 25-50            |
| % total calories |                  |                   |                  |
| Protein          | 2-75             | 5-50              | 7-40             |
| % total calories |                  |                   |                  |

\*each numerical value is preceded by the term “about”

[0040] Different sources and types of carbohydrates, lipids, proteins (described hereinbefore), minerals, and vitamins are known and may be used in the embodiments herein, provided that such nutrients are compatible with the added ingredients in the selected formula, are safe for their intended use, and do not otherwise unduly impair product performance.

[0041] Carbohydrates suitable for use herein may be simple or complex, lactose-containing or lactose-free, or combinations thereof, non-limiting examples include hydrolyzed, intact, naturally and/or chemically modified starch, maltodextrin, glucose polymers, sucrose, corn syrup, corn syrup solids, rice or potato derived carbohydrate, glucose, fructose, lactose, high fructose corn syrup, indigestible oligosaccharides such as fructooligosaccharides (FOS), and combinations thereof.

[0042] Non-limiting examples of lipids suitable for use herein include coconut oil, soy oil, corn oil, olive oil, safflower oil, high oleic safflower oil, MCT oil (medium chain triglycerides), sunflower oil, high oleic sunflower oil, palm and palm kernel oils, palm olein, canola oil, marine oils, cottonseed oils, and combinations thereof.

[0043] The lipids for use herein may comprise long chain polyunsaturated fatty acids, non-limiting examples of which include docosahexaenoic acid, eicosapentaenoic acid, arachidonic acid, or combinations thereof. These materials are known to provide beneficial effects in infants, such as enhanced brain and vision development. Non-limiting sources of arachidonic acid, eicosapentaenoic acid, and docosahexaenoic acid include marine oil, egg derived oils, fungal oil, algal oil, and combinations thereof.

[0044] The embodiments herein may comprise any of a variety of vitamins, non-limiting examples of which include

flavin, pyridoxine, vitamin B12, niacin, folic acid, pantothenic acid, biotin, vitamin C, inositol, choline, salts and derivatives thereof, and combinations thereof.

[0045] The embodiments herein may comprise any of a variety of minerals, non-limiting examples of which include calcium, phosphorus, magnesium, iron, zinc, manganese, copper, iodine, sodium, potassium, molybdenum, chloride, selenium, chromium, chloride, salts and derivatives thereof, and combinations thereof.

Optional Ingredients

[0046] The embodiments described herein may further comprise other optional ingredients that may modify the physical, chemical, aesthetic, or processing characteristics of the compositions or serve as additional nutritional components when used in the targeted population. Many such optional ingredients are known or otherwise suitable for use in nutritional powders, including powder infant formulas, and may also be used in the nutritional powder embodiments herein, provided that such optional materials are compatible with the essential materials described herein, are safe and effective for their intended use, and do not otherwise unduly impair product performance.

[0047] Non-limiting examples of such optional ingredients include preservatives, additional antioxidants, emulsifying agents, buffers, colorants, flavors, vitamins, minerals, nucleotides and nucleosides, probiotics, prebiotics, lactoferrin and related derivatives, thickening agents and stabilizers, and so forth.

Infant Formula Embodiments

[0048] The nutritional powder embodiments herein may comprise nutrients in accordance with the relevant guidelines for the targeted consumer or user population, an example of which would be the Infant Formula Act, 21 U.S.C. Section 350(a).

[0049] The infant formulas may include those embodiments comprising the carbohydrate, lipid, and protein concentrations described in the following table.

| Infant Formula Macro Nutrients* |                            |            |                                |
|---------------------------------|----------------------------|------------|--------------------------------|
| Nutrient                        | Embodiment                 | g/100 kcal | g/L<br>(reconstituted, as fed) |
| Carbohydrate                    | 1 <sup>st</sup> embodiment | 8-16       | 54-108                         |
|                                 | 2 <sup>nd</sup> embodiment | 9-13       | 61-88                          |
| Lipid                           | 1 <sup>st</sup> embodiment | 3-8        | 20-54                          |
|                                 | 2 <sup>nd</sup> embodiment | 4-6.6      | 27-45                          |
| Protein                         | 1 <sup>st</sup> embodiment | 1-6        | 7-41                           |
|                                 | 2 <sup>nd</sup> embodiment | 1.5-3.4    | 10-24                          |

\*all numerical values preceded by the term "about"

[0050] The nutritional powders herein include those embodiments that comprise per 100 kcal of formula one or more of the following: vitamin A (from about 250 to about 1250 IU), vitamin D (from about 40 to about 150 IU), vitamin K (at least about 4 mcg), vitamin E (at least about 0.3 IU), vitamin C (at least about 8 mg), thiamine (at least about 8 mcg), vitamin B12 (at least about 0.15 mcg), niacin (at least about 250 mcg), folic acid (at least about 4 mcg), pantothenic acid (at least about 300 mcg), biotin (at least about 1.5 mcg), choline (at least about 7 mg), and inositol (at least about 4

[0051] The nutritional powders herein include those embodiments that comprise per 100 kcal of formula one or more of the following: calcium (at least about 50 mg), phosphorus (at least about 25 mg), magnesium (at least about 6 mg), iron (at least about 0.15 mg), iodine (at least about 5 mcg), zinc (at least about 0.5 mg), copper (at least about 60 mcg), manganese (at least about 5 mcg), sodium (from about 20 to about 60 mg), potassium (from about 80 to about 200 mg), and chloride (from about 55 to about 150 mg).

Product Form

[0052] The embodiments herein are typically in the form of flowable or substantially flowable particulate compositions, or at least particulate compositions that may be easily scooped and measured with a spoon or similar other device, wherein the compositions may be reconstituted by the intended user with a suitable aqueous fluid, typically water, to form a liquid nutritional composition for immediate oral or enteral use by the intended user. In this context, "immediate" use means within about 48 hours, including within about 24 hours, and also including right after, reconstitution. The embodiments include spray dried, agglomerated, dry mixed or other known or otherwise effective particulate form. The quantity of nutritional powder required to produce a volume suitable for one serving may vary.

[0053] The embodiments herein may be packaged and sealed in single or multi-use containers, and then stored under ambient conditions for up to about 36 months, including from about 12 to about 24 months. For multi-use containers, these packages may be opened and then covered for repeated use by the ultimate user, provided that the covered package is then stored under ambient conditions (e.g., avoid extreme temperatures) and the contents used within about one month or so.

Method of Manufacture

[0054] The nutritional powder embodiments may be prepared by any known or otherwise effective technique suitable for making and formulating nutritional powders, variations of which may depend upon variables such as the selected ingredient combination, packaging and container selection, and so forth. Such techniques and variations are described in the nutritional art or are otherwise well known to those skilled in the nutritional art.

[0055] The nutritional powder embodiments, including the exemplified formulas described hereinafter, may therefore be prepared by any of a variety of known or otherwise effective formulation or manufacturing methods. These methods typically involve the initial formation of an aqueous slurry containing carbohydrates, proteins, lipids, stabilizers or other formulation aids, vitamins, minerals, or combinations thereof. The slurry is emulsified, pasteurized, homogenized, and cooled. Various other solutions, mixtures, or other materials may be added to the resulting emulsion before, during, or after further processing. The resulting mixture is then heated and dried into powder form, which may be accomplished by spray drying or other heat-treating methods of forming solid particulates in a powder matrix. Other essential or optional materials may also be added to the formulation by dry blending, agglomerating, or otherwise combining the added material to the forming or just formed solid particulates.

[0056] Other suitable methods for making nutritional for-

(Borschel, et al.), U.S. Pat. No. 6,589,576 (Borschel, et al.), and U.S. Pat. No. 6,306,908 (Carlson, et al.), which descriptions are incorporated herein by reference.

EXAMPLES

[0057] The following examples further describe and demonstrate specific embodiments within the scope of the present invention. The examples are given solely for the purpose of illustration and are not to be construed as limitations of the present invention, as many variations thereof are possible without departing from the spirit and scope of the invention. All exemplified amounts are weight percentages based upon the total weight of the composition, unless otherwise specified.

[0058] Each of the exemplified formulas is fed to humans to provide daily nutrition. Each composition contains hydrolyzed casein protein and lecithin, as described herein, wherein each composition has improved oxidative stability and improved sensory performance.

Examples 1-4

[0059] These examples illustrate infant nutritional powder embodiments of the present invention, including a method of using and making the formula. Ingredients for each batch are listed in the following table.

| Ingredients                        | Example 1<br>Quantity<br>per 45,359 kg<br>(100,000 lbs) | Example 2<br>Quantity per<br>45,359 kg<br>(100,000 lbs) | Example 3<br>Quantity<br>per 45,359 kg<br>(100,000 lbs) | Example 4<br>Quantity per<br>45,359 kg<br>(100,000 lbs) |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Lactose (kg)                       | 20461                                                   | 20015                                                   | 19887                                                   | 19987                                                   |
| Non Fat Dry Milk (kg)              | 8495                                                    | 9230                                                    | 9414                                                    | 9046                                                    |
| High Oleic Safflower Oil (kg)      | 5295                                                    | 5295                                                    | 5303                                                    | 5256                                                    |
| Soy Oil (kg)                       | 4023                                                    | 4023                                                    | 4029                                                    | 3993                                                    |
| Coconut Oil (kg)                   | 3705                                                    | 3705                                                    | 3711                                                    | 3678                                                    |
| Whey Protein Concentrate (kg)      | 2397                                                    | 2333                                                    | 2188                                                    | 2220                                                    |
| Potassium Citrate (kg)             | 413                                                     | 416                                                     | 422                                                     | 421                                                     |
| Casein Hydrolysate DH 6 (kg),      | 296                                                     | 0                                                       | 0                                                       | 0                                                       |
| Casein Hydrolysate DH 23 (kg),     | 0                                                       | 59.2                                                    | 0                                                       | 0                                                       |
| Casein Hydrolysate DH 45 (kg),     | 0                                                       | 0                                                       | 144                                                     | 0                                                       |
| Casein Hydrolysate DH 80 (kg),     | 0                                                       | 0                                                       | 0                                                       | 262                                                     |
| Calcium Carbonate (kg)             | 183                                                     | 184                                                     | 185                                                     | 185                                                     |
| ARASCO Mortierella alpina Oil (kg) | 134                                                     | 134                                                     | 134                                                     | 134                                                     |
| Soy Lecithin (kg)                  | 115                                                     | 115                                                     | 57.5                                                    | 259                                                     |
| Nucleotide-Choline Premix (kg)     | 107                                                     | 107                                                     | 107                                                     | 107                                                     |
| Potassium Chloride (kg)            | 59.8                                                    | 58.4                                                    | 55.1                                                    | 55.9                                                    |
| Ascorbic Acid (kg)                 | 57.8                                                    | 57.8                                                    | 57.8                                                    | 57.8                                                    |
| Vit/Min/Premix (kg)                | 50.6                                                    | 50.6                                                    | 50.6                                                    | 50.6                                                    |
| DHASCO                             | 50.5                                                    | 50.5                                                    | 50.5                                                    | 50.5                                                    |
| Cryptocodium columii Oil (kg)      |                                                         |                                                         |                                                         |                                                         |
| Magnesium Chloride (kg)            | 46.9                                                    | 47.1                                                    | 47.5                                                    | 47.4                                                    |
| Citric Acid (kg)                   | 26.1                                                    | 26.1                                                    | 26.1                                                    | 26.1                                                    |
| Sodium Chloride (kg)               | 24.7                                                    | 26.0                                                    | 28.7                                                    | 28.1                                                    |
| Ferrous Sulfate (kg)               | 20.6                                                    | 20.6                                                    | 20.6                                                    | 20.6                                                    |
| Choline Chloride (kg)              | 19.6                                                    | 19.6                                                    | 19.6                                                    | 19.6                                                    |
| Vitamin A, D, E, K (kg)            | 17.7                                                    | 17.7                                                    | 17.7                                                    | 17.6                                                    |
| Ascorbyl Palmitate (kg)            | 5.04                                                    | 5.04                                                    | 5.05                                                    | 5.00                                                    |
| Mixed Tocopherols (70%) (kg)       | 4.88                                                    | 4.88                                                    | 4.88                                                    | 4.85                                                    |
| L-Carnitine (kg)                   | 1.19                                                    | 1.19                                                    | 1.19                                                    | 1.19                                                    |
| Riboflavin (g)                     | 144                                                     | 144                                                     | 144                                                     | 144                                                     |

[0060] The exemplified formula may be prepared by making at least two separate slurries that are later blended together, heat treated, standardized, heat treated a second time, evaporated to remove water, and then spray dried.

[0061] Initially, a carbohydrate-mineral slurry is prepared by dissolving the carbohydrate (i.e., lactose) in water at about 60-71° C., followed by the addition of magnesium chloride, potassium chloride, potassium citrate, choline chloride, and sodium chloride. The resulting slurry is held under moderate agitation at about 49-60° C. until it is later blended with the other prepared slurries.

[0062] A protein-in-oil slurry is prepared by combining high oleic sunflower oil, soybean oil, and coconut oil at about 49-60° C., followed by the addition of ascorbyl palmitate, mixed tocopherols, soy lecithin, oil soluble vitamin premix, whey protein concentrate, casein hydrolysate, and calcium carbonate. The resulting oil slurry is held under moderate agitation at about 38-49° C. until it is later blended with the other prepared slurries.

[0063] Water, the carbohydrate-mineral slurry and the protein-in-oil slurry, are combined under adequate agitation. The pH of the resulting blend is adjusted with potassium hydroxide. This blend is held under moderate agitation at about 49-60° C. The ARA and DHA oil is added following the pH adjustment and prior to processing.

[0064] The resulting blend is heated to about 71-77° C., emulsified through a single stage homogenizer to a maximum of about 00 psig, and then heated to about 82-88° C., for about 5 seconds. The heated blend is passed through a flash cooler to reduce the temperature to about 77-82° C. and then passed through a plate cooler to further reduce the temperature to about 71-77° C. The cooled blend is then homogenized at about 2400-2600/400-600 psig, held at about 74-85° C. for about 16 seconds and then cooled to about 2-7° C. Samples are taken for microbiological and analytical testing. The mixture is held under agitation at about 2-7° C.

[0065] A water-soluble vitamin (WSV) solution and an ascorbic acid solution are prepared separately and added to the processed blended slurry. The vitamin solution is prepared by adding the following ingredients to water with agitation: potassium citrate, ferrous sulfate, WSV premix, L-carnitine, riboflavin, and nucleotide-choline premix. The ascorbic acid solution is prepared by adding potassium hydroxide and ascorbic acid to a sufficient amount of water to dissolve the ingredients. The ascorbic acid solution pH is then adjusted to about 5-9 with potassium hydroxide.

[0066] The blend pH may be adjusted to a pH range of about 6.65-6.85 with potassium hydroxide to achieve optimal

product stability. The standardized blend then receives a second heat treatment. The blend is heated to about 66-82° C., and then further heated to about 118-124° C. for about 5 seconds. The heated blend is then passed through a flash cooler to reduce the temperature to about 71-82° C. Following heat treatment, the blend is evaporated down to a density of about 1.15-1.17 grams/milliliter.

[0067] The evaporated blend is passed through a spray drier, targeting a moisture level of about 2.5% in the finished powder. The finished powder then undergoes agglomeration with water as the binder solution. The completed product is then packaged into suitable containers.

Study 1

[0068] A study is conducted to evaluate the antioxidant capability of several oil blends containing varying amounts/ combinations of conventional (e.g., ascorbic acid, citric acid) and non-conventional nutritional powder antioxidants (e.g., lecithin, hydrolyzed casein protein, hydrolyzed whey protein). The batch variables are described below in the Study 1 results table.

Oxidative Stability Index (OSI)

[0069] The oxidative stability index (OSI) is a method for determining the ability of an oil to resist oxidation. Oil samples are exposed to heat and a constant flow of air. As the ability of the oil to resist oxidation is overcome, a rapid increase in the production of oxidation products (volatile organic acids) occurs. The organic acids are dissolved in a collection tube containing deionized water. The organic acids increase the conductivity of the water, as measured by an electrode. A plot is generated and an OSI value calculated for each sample, which correlates with the amount of time, in hours, the sample resisted excessive oxidation.

[0070] Five-gram oil samples are analyzed using an OSI instrument (Omnion Inc., Rockland, Mass., U.S.A.) at approximately 130° C. with an air-flow corresponding to 4.5 psi (40 Kpa). Each sample contains a base oil blend comprising, by weight of the base oil blend, approximately 40% high oleic safflower oil, 30% soy oil, 28% coconut oil, 0.37% mixed tocopherols, 0.026% ascorbyl palmitate, 0.13% oil soluble vitamin premix, 0.38% DHA oil, and 1.0% ARA oil. Ascorbic acid (ASC), citric add (CA), lecithin, tryptophan (TRP), hydrolyzed whey protein, hydrolyzed casein protein, and combinations thereof, are added to the base oil blend. Oil samples are agitated thoroughly to ensure a homogeneous sample prior to analysis. Samples are tested in duplicate, the results of which are summarized in the following table.

| ID | ASC   | CA    | Lecithin | TRP   | *Hydrolyzed<br>Whey<br>Protein<br>(DH 28) | *Hydrolyzed<br>Casein<br>Protein<br>(DH 57) | OSI<br>Result 1 | OSI<br>Result 2 | Average<br>OSI<br>Results |
|----|-------|-------|----------|-------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|
|    |       |       |          |       |                                           |                                             |                 |                 |                           |
| A  | —     | —     | 0.40%    | —     | —                                         | 0.98%                                       | 12.80           | 10.80           | 11.80                     |
| B  | —     | —     | 0.40%    | 0.20% | —                                         | —                                           | 13.25           | 6.90            | 10.08                     |
| C  | —     | 0.05% | —        | —     | —                                         | 0.98%                                       | 7.45            | 7.55            | 7.50                      |
| D  | 0.05% | —     | 0.40%    | —     | —                                         | —                                           | 6.80            | 8.05            | 7.43                      |
| E  | 0.05% | —     | —        | 0.20% | —                                         | —                                           | 7.45            | 7.20            | 7.33                      |
| F  | —     | —     | —        | —     | 1.11%                                     | 0.98%                                       | 7.20            | 7.15            | 7.18                      |
| G  | —     | 0.05% | —        | 0.20% | —                                         | —                                           | 5.20            | 8.35            | 6.78                      |
| H  | —     | —     | —        | 0.20% | —                                         | 0.98%                                       | 6.00            | 7.30            | 6.65                      |
| I  | —     | —     | 0.40%    | —     | 1.11%                                     | —                                           | 6.75            | 6.40            | 6.58                      |

-continued

| ID | ASC   | CA    | Lecithin | TRP   | *Hydrolyzed<br>Whey<br>Protein<br>(DH 28) | *Hydrolyzed<br>Casein<br>Protein<br>(DH 57) | OSI<br>Result 1 | OSI<br>Result 2 | Average<br>OSI<br>Results |
|----|-------|-------|----------|-------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|
| J  | 0.05% | —     | —        | —     | —                                         | 0.98%                                       | 6.40            | 6.60            | 6.50                      |
| K  | —     | —     | —        | 0.20% | 1.11%                                     | —                                           | 5.90            | 6.40            | 6.15                      |
| L  | 0.05% | —     | —        | —     | 1.11%                                     | —                                           | 5.20            | 5.70            | 5.45                      |
| M  | 0.05% | 0.05% | —        | —     | —                                         | —                                           | 4.75            | 5.95            | 5.35                      |
| N  | —     | 0.05% | —        | —     | 1.11%                                     | —                                           | 5.45            | 5.15            | 5.30                      |
| O  | —     | 0.05% | 0.40%    | —     | —                                         | —                                           | 4.95            | 4.80            | 4.88                      |
| P  | —     | —     | —        | —     | —                                         | —                                           | 4.05            | 3.85            | 3.95                      |

% represents the amount of ingredient as a percent by weight of the total OSI sample.  
\*The percentage, by weight, of protein in the total OSI sample is calculated to assimilate adding 2% hydrolyzed protein by weight of total protein in a nutritional powder to the oil blend of the nutritional powder.

[0071] As shown in the above data table, the oil blend comprising 0.40% lecithin and 0.98% hydrolyzed casein protein (Sample A) was most effective, with an average OSI value of 11.80, in protecting against oxidation under the study conditions. Surprisingly, the combination of 0.40% lecithin and 0.98% hydrolyzed casein protein was more effective in protecting against oxidation than the oil blends comprising various combinations of more conventional antioxidants (i.e. ascorbic acid, citric acid).

Study 2

[0072] A study is conducted to evaluate the antioxidant capability of oil blends comprising lecithin, hydrolyzed casein protein, and combinations thereof. The batch variables are described below in the Study 2 results table.  
[0073] The batch variables are tested according to the OSI method described in Study 1. The entire study is repeated on a separate day, so that Day 1 and Day 2 results are generated, which are summarized in the following table.

| Sample | Day | Lecithin | *Hydrolyzed<br>Casein Protein<br>(DH 57) | OSI Result 1 | OSI Result 2 | Average<br>OSI<br>Results | Expected<br>**OSI<br>Result |
|--------|-----|----------|------------------------------------------|--------------|--------------|---------------------------|-----------------------------|
| A      | 1   | —        | —                                        | 1.55         | 3.65         | 2.60                      | —                           |
| B      | 1   | 1.0%     | 0.99%                                    | 16.70        | 12.25        | 14.48                     | 7.4                         |
| C      | 1   | 0.4%     | 0.99%                                    | 11.80        | 9.65         | 10.73                     | 6.4                         |
| D      | 1   | 1.0%     | 0.49%                                    | —            | 10.40        | 10.4                      | 6.5                         |
| E      | 1   | 0.4%     | 0.49%                                    | 6.85         | —            | 6.85                      | 5.5                         |
| F      | 1   | —        | 0.99%                                    | 4.10         | 3.95         | 4.03                      | —                           |
| G      | 1   | 1.0%     | —                                        | 3.15         | 3.60         | 3.38                      | —                           |
| H      | 1   | —        | 0.49%                                    | 3.10         | 3.15         | 3.13                      | —                           |
| I      | 1   | 0.4%     | —                                        | 2.45         | 2.30         | 2.38                      | —                           |
| A      | 2   | —        | —                                        | 2.30         | 2.35         | 2.33                      | —                           |
| B      | 2   | 1.0%     | 0.99%                                    | 23.80        | 18.00        | 20.9                      | 10.8                        |
| C      | 2   | 0.4%     | 0.99%                                    | 20.45        | 21.15        | 20.8                      | 8.7                         |
| D      | 2   | 1.0%     | 0.49%                                    | 15.60        | 10.50        | 13.05                     | 9.9                         |
| E      | 2   | 0.4%     | 0.49%                                    | 10.85        | 13.10        | 11.98                     | 7.8                         |
| F      | 2   | 1.0%     | —                                        | 5.50         | 6.20         | 5.85                      | —                           |
| G      | 2   | —        | 0.99%                                    | 4.70         | 5.15         | 4.93                      | —                           |
| H      | 2   | —        | 0.49%                                    | 3.55         | 4.55         | 4.05                      | —                           |
| I      | 2   | 0.4%     | —                                        | 3.70         | 3.85         | 3.78                      | —                           |

% represents the amount of ingredient as a percent by weight of the total OSI sample.  
\*The percentage, by weight, of protein in the total OSI sample is calculated to assimilate adding either 1% or 2% of hydrolyzed protein by weight of the total protein in a nutritional powder to the oil blend of the nutritional powder.  
\*\*“Expected OSI Result” represents the summation of the “Average OSI Results” for each of the individual components (i.e., lecithin and hydrolyzed casein protein) in the oil blend sample. For example, the Expected OSI Result for the Day 1 oil blend sample (Sample B) comprising 1.0% lecithin and 0.99% hydrolyzed casein protein is 7.4, which is the sum of the Average OSI Result for: 1) the Day 1 oil blend sample (Sample G) comprising 1.0% lecithin (3.38); and 2) the Day 1 oil blend sample (Sample F) comprising 0.99% hydrolyzed casein protein (4.03).

[0074] As shown in the above data table, lecithin and hydrolyzed casein protein exhibit a synergistic antioxidant effect under the above-described conditions. Surprisingly, samples comprising lecithin in combination with hydrolyzed casein protein (Samples B, C, D, and E) are more effective in protecting against oxidation than expected, as the combination of lecithin and hydrolyzed casein protein provides greater protection against oxidation than the sum of the amount of protection provided, individually, by lecithin and hydrolyzed casein protein. For example, the Day 2 expected result for the oil blend comprising 0.40% lecithin and 0.99% hydrolyzed casein protein (Sample C) is 8.7; however, the actual average OSI result is 20.8. Surprisingly, the actual average OSI result is more than double that of the expected result, which is the sum of the oil blend comprising 0.40% lecithin (Sample I) and the oil blend comprising 0.99% hydrolyzed casein protein (Sample G).

Study 3

[0075] A study is conducted to evaluate the antioxidant capability of powdered nutritional formulations comprising lecithin, hydrolyzed casein protein, hydrolyzed whey protein, and combinations thereof.

[0076] Formulations are evaluated for oxidative stability in accordance with the methods described below. These include peroxide value (PV), sensory evaluation, oxidative stability index by NMR (OSI-NMR), and volatile organic compound (VOC) evaluation.

[0077] The nutritional powder formulas in the study are similar to commercially available SIMILAC® Advance Powder (Abbott Nutrition, a division of Abbott Laboratories, Columbus, Ohio, USA) except that the sample powders are modified to include hydrolyzed casein protein, hydrolyzed whey protein, lecithin, and combinations thereof according to the following table.

| Sample | Run Number | Lecithin<br>% by<br>wt. of total<br>lipid | Hydrolyzed<br>Casein Protein<br>(DH 39)<br>% by wt. of total<br>protein | Hydrolyzed<br>Whey Protein<br>(DH 28)<br>% by wt. of total<br>protein |
|--------|------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| A      | 1          | 0.4                                       | 0                                                                       | 0                                                                     |
| B      | 2          | 1.2                                       | 4                                                                       | 0                                                                     |
| C      | 3          | 1.2                                       | 0                                                                       | 4                                                                     |
| D      | 3          | 0.4                                       | 0                                                                       | 0                                                                     |

[0078] The base formula used to prepare each test sample contains approximately (per 100 kcal): 2.07 grams protein (non fat dry milk, whey protein concentrate), 5.4 grams fat (high-oleic safflower, soy, coconut oils, arachidonic acid, docosahexaenoic acid), 10.8 grams carbohydrate (lactose), minerals (calcium 78 mg, phosphorus 42 mg, magnesium 6 mg, sodium 24 mg, potassium 105 mg, chloride 65 mg, iron 1.8 mg, zinc 0.75 mg, copper 0.09 mg, iodine 0.006 mg, manganese 5 µg, selenium 1.8 µg), and vitamins (vitamin A 300 IU, vitamin D 60 IU, vitamin E 1.5 IU, vitamin K, 8 µg, vitamin C 9 mg, thiamine 0.100 mg, riboflavin 0.150 mg, pyridoxine 0.060 mg, niacin 1050 mg, vitamin B<sub>12</sub> 0.25 µg, folic acid 15 µg, pantothenic acid 0.450 mg, biotin 4.4 µg, choline 16 mg, inositol 4.7 mg).

Preparation

[0079] Each nutritional powder study formula is batched,

the study formulas, a base oil blend is prepared by combining high oleic sunflower oil, soybean oil, and coconut oil at about 49-60° C., followed by the addition of oil soluble vitamins, ascorbyl palmitate (374 ppm) and mixed tocopherols (375 ppm). The base oil blend is split into portions, and select levels of lecithin are added to each portion to make up distinct variables. The oil blend is added, under agitation at a temperature of about 49-60° C., to a slurry containing water, lactose, non-fat dry milk, and intact whey protein concentrate under agitation. Based on the study formula, hydrolyzed casein protein, hydrolyzed whey protein, and combinations thereof, are added to the resulting slurry. The resulting blend is high temperature short time (HTST) processed and homogenized at about 33% solids. The blends are standardized with vitamins and minerals, and evaporated to about 52% solids. The resulting product is then ultra high temperature (UHT) processed before feeding to the spray dryer. The powders are dried to a moisture content of about 2-3% by weight of the powder.

[0080] The spray-dried powders are packaged in cans with about a 0.5 inch (1.27 centimeter) headspace, with fill weights ranging from about 350 to about 390 grams. Lids are sealed onto the cans under normal atmospheric conditions, without modification to the headspace.

[0081] One week following manufacture, closed cans of the formulated samples are placed in elevated temperature storage, at about 37° C. and about 43° C. Following 2 weeks of incubation, the cans are opened and samples are pulled for testing. Between sampling, the cans are sealed with plastic commercial can overcaps and returned to elevated temperature storage. Following 5 weeks of elevated temperature storage, samples are pulled for testing.

Peroxide Value

[0082] Peroxides are primary products of lipid oxidation, and the measurement of their formation may be used to assess the ability of a nutritional powder to resist oxidation. The peroxide value method is based on the International Dairy Foundation (IDF) method for the determination of peroxide value (IDF Standard 74A:1991, International Dairy Foundation, June 1991), which measures peroxide levels by utilizing the oxidation of Fe II to Fe III by lipid/fatty acid hydroperoxides. Fe III complexes with reagent thiocyanate to form a red colored complex that is measured spectrophotometrically at 500 nanometers. The concentration of Fe III is then determined using a series of Fe III standard solutions and linear regression.

[0083] Each nutritional powder formula is evaluated following 5 weeks of elevated temperature storage. The formulas are first reconstituted in water. The lipid system of the reconstituted product is extracted, after the addition of methanol, by isooctane and then water for phase separation. After centrifugation, a quantitative aliquot of the clear isooctane extract is dried and then mixed with a 70% chloroform/30% by volume methanol solvent mixture, ammonium thiocyanate, and ferrous chloride under acidic conditions. The extracted lipid is then analyzed via the aforementioned IDF test method, the results of which are summarized in the fol-

| Run Number/<br>Sample | Lecithin<br>% by wt.<br>of total | Hydrolyzed Casein Protein (DH 39) |             | Hydrolyzed Whey Protein (DH 28) |             | Peroxide Value (mEq/kg oil 5 weeks) |        |
|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|-------------------------------------|--------|
|                       |                                  | % by wt. of                       | % by wt. of | % by wt. of                     | % by wt. of | 37° C.                              | 43° C. |
| 1/A                   | 0.4                              | 0                                 | 0           | 0                               | 0           | 14.7                                | 17.3   |
| 2/B                   | 1.2                              | 4                                 | 0           | 0                               | 0           | 4.93                                | 16.5   |
| 3/C                   | 1.2                              | 0                                 | 4           | 4                               | 4           | 2.92                                | 11.1   |
| 3/D                   | 0.4                              | 0                                 | 0           | 0                               | 0           | 11.1                                | 25     |

[0084] As shown in above data table, the nutritional powders comprising lecithin and hydrolyzed casein protein (Sample B) or lecithin and hydrolyzed whey protein (Sample C) are much more effective in resisting peroxide formation and thus oxidation than the nutritional powders comprising lecithin and no hydrolyzed proteins (Samples A and B) under the study conditions.

Sensory Evaluation

[0085] The sensory evaluation method provides an evaluation of oxidative stability by sensory detection of off-flavors and odors from compounds generated during the oxidation of oils. The sensory evaluation also provides an evaluation of the overall sensory performance of nutritional powders. Each nutritional powder formula is evaluated following 2 and 5

-continued

| Rating | Oxidation        | Sensory Oxidation Evaluation Ratings                                                                               |
|--------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3      | Moderate         | Product has moderate to above intensity of oxidized flavor notes, but no "painty" notes detected                   |
| 4      | Much (rancid)    | Product has threshold or above intensity of "painty" notes; may also have oxidized flavor notes at any intensity   |
| 5      | Extreme (rancid) | Product has a moderate or above intensity of "painty" notes; may also have oxidized flavor notes at any intensity. |

| Rating | Sensory Fishiness Evaluation Ratings                 |
|--------|------------------------------------------------------|
| 0      | No fishy                                             |
| 1      | Very slight fishy (no degraded)                      |
| 2      | Slight fishy (no degraded)                           |
| 3      | Moderate or above intense slight fishy (no degraded) |
| 4      | Very slight to slight degraded fish                  |
| 5      | Moderate or above slight degraded fish               |

[0086] The verbal descriptors assigned to each sensory evaluation have not been directly correlated to lipid oxidation, but are closely related to consumer acceptance.

[0087] The sensory results are summarized in the following table.

| Run Number/<br>Sample               | Lecithin<br>% by wt.<br>of total | Hydrolyzed Casein Protein (DH 39)<br>% by wt. of | Hydrolyzed Whey Protein (DH 28)<br>% by wt. of total | 2 weeks |        | 5 weeks |        |
|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------|--------|---------|--------|
|                                     |                                  |                                                  |                                                      | 37° C.  | 43° C. | 37° C.  | 43° C. |
| 1/A                                 | 0.4                              | 0                                                | 0                                                    | 0       | 0      | 0       | 5      |
| 2/B                                 | 1.2                              | 4                                                | 0                                                    | 0       | 0      | 0       | 4      |
| 3/C                                 | 1.2                              | 0                                                | 4                                                    | 0       | 0      | 0       | 5      |
| 3/D                                 | 0.4                              | 0                                                | 0                                                    | 0       | 4      | 0       | 5      |
| Sensory Oxidation Off-Flavor Rating |                                  |                                                  |                                                      |         |        |         |        |
| 1/A                                 | 0.4                              | 0                                                | 0                                                    | 1       | 4      | 4       | 5      |
| 2/B                                 | 1.2                              | 4                                                | 0                                                    | 0       | 0      | 0       | 0      |
| 3/C                                 | 1.2                              | 0                                                | 4                                                    | 0       | 0      | 0       | 0      |
| 3/D                                 | 0.4                              | 0                                                | 0                                                    | 1       | 2      | 2       | 1      |

weeks of elevated temperature storage by a trained sensory panel. The nutritional powders are evaluated and then assigned a rating in accordance with the 5-point scale described in the following two tables.

| Rating | Oxidation   | Sensory Oxidation Evaluation Ratings                                    |
|--------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 0      | None        | No oxidized flavor notes detected                                       |
| 1      | Very slight | Product has threshold to very slight intensity of oxidized flavor notes |
| 2      | Slight      | Product has slight oxidized flavor notes                                |

[0088] As shown in the above data tables, the nutritional powders comprising lecithin and no hydrolyzed proteins (Samples A and D) displayed fishy notes and accelerated oxidation off-flavor development over the five-week test period. In contrast, the nutritional powders comprising lecithin and hydrolyzed casein protein (Sample B) or lecithin and hydrolyzed whey protein (Sample C) displayed no fishy notes or oxidation off-flavors at an elevated temperature of 37° C., no fishy notes at 43° C., and delayed oxidation off-flavors at 43° C.

[0089] The sensory data are consistent with the above-described peroxide value data, and show that a mixture of leci-

hydrolyzed whey protein, as described herein, is able to protect powdered nutritional products better than lecithin alone under the above-described conditions.

#### Oxidative Stability Index (OSI) as Determined by Nuclear Magnetic Resonance (NMR) (OSI-NMR)

[0090] The oxidative stability index (OSI-NMR) is a method for determining the ability of a nutritional powder to resist oxidation. The OSI-NMR test method is similar to the published work of Hiroaki Saito and Kunisuke Nakamura (Nippon Suisan Gakkaishi, Vol. 55(9), 1663, (1989)) except that the Folch extraction method is modified to extract the lipids and fatty acid containing structures from the nutritional formula matrix.

[0091] LIPID EXTRACTION: To extract the lipid, each powder sample is mixed to minimize sample heterogeneity. Approximately 100 milligrams, within a variance of 2%, of each sample is weighed into glass screw-top centrifuge tubes. A 1 milliliter aliquot of methanol- $d_4$  is pipetted into each tube and then vortexed for one minute. Next, 2 milliliters of chloroform- $d$  are added. The vials are then vortexed for 30 seconds. The solutions are maintained at room temperature for approximately 90 minutes and then are cold-centrifuged at 3,000 G for 10 minutes. The supernatant is then filtered through 0.2 millimeter PTFE syringe filters.

[0092] The extracted lipids are then analyzed via the aforementioned OSI-NMR test method. The regions of the NMR spectra used for integration are 1.1-2.6 ppm (aliphatic) and 2.7-2.9 ppm (diallyl) to produce an aliphatic/diallyl ratio.

[0093] Each nutritional powder formula is evaluated following 5 weeks of elevated temperature storage, the results of which are summarized in the following table.

| Run     | Lecithin | Hydrolyzed    | Hydrolyzed        | OSI-NMR        |
|---------|----------|---------------|-------------------|----------------|
| Number/ | % by wt. | Casein        | Whey Protein      | Results        |
| Sample  | of total | Protein       | (DH 28)           | (Aliphatic/    |
| Number  | lipid    | (DH 39)       | % by wt. of total | Diallyl Ratio) |
|         |          | % by wt. of   | protein           | 5 weeks        |
|         |          | total protein |                   | 43° C.         |
| 1/A     | 0.4      | 0             | 0                 | 2.33           |
| 2/B     | 1.2      | 4             | 0                 | 1.30           |
| 3/C     | 1.2      | 0             | 4                 | 1.09           |
| 3/D     | 0.4      | 0             | 0                 | 1.72           |

[0094] As shown in the above data table, the nutritional powders comprising lecithin and hydrolyzed casein protein (Sample B) or lecithin and hydrolyzed whey protein (Sample C) have lower aliphatic/diallyl ratios and thus are more effective in protecting against oxidation than the nutritional powders comprising lecithin and no hydrolyzed proteins (Samples A and B) under the study conditions.

#### Volatile Organic Compounds (VOC) Evaluation

[0095] Volatile organic compounds (VOCs) are secondary products of lipid oxidation, and the measurement of their formation may be used to assess lipid oxidation. The VOC method involves the sampling of volatile organic compounds (VOCs), specifically hexanal, by heated headspace (HS) and the analysis of collected components by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS).

[0096] Each nutritional powder formula is evaluated fol-

formulas are reconstituted in water and stirred under vortex for 5 minutes. Then using a glass pipette, 1 gram of the reconstituted sample is placed into a 20 milliliter amber headspace vial that contains 4 milliliters of laboratory water and 2 grams of sodium chloride. The sample is then spiked with a total of 250 nanograms of internal standard (chlorobenzene- $d_5$ ), sealed with a polytetrafluoroethylene (PTFE) lined silicon septum, and vortexed for 30 seconds. Samples are then analyzed via HS GC-MS analysis. The HS GC-MS analysis is conducted using the following equipment and parameters.

#### Equipment

Headspace: EST Markelov HS9000, EST Analytical

[0097] 503 Commercial Drive, Fairfield, Ohio 45014

Trap: Supelco Vocab 3000, Supelco

[0098] North Harrison Road, Bellefonte, Pa. 16823

Interface: Agilent Volatiles Interface with EPC, Agilent Technologies

[0099] 2850 Centerville Road, Wilmington, Del. 19808

GC-MS: Agilent 6890N GC—Agilent 5975C MSD, Agilent Technologies

[0100] 2850 Centerville Road, Wilmington, Del. 19808

Software: ChemStation Revision E, NIST05 Mass Spectral Database

[0101] Agilent Technologies, 2850 Centerville Road, Wilmington, Del., 19808

Column: HP-VOC 30 m×0.20 mm×1.12  $\mu$ m, Agilent Technologies

[0102] 2850 Centerville Road, Wilmington, Del. 19808

#### Conditions

[0103] HS Conditions: Gas: helium

[0104] Mode: absorbent trap (2N)

[0105] Sample equilibration: 60° C. for 30 minutes

[0106] Mixing: rotation on high

[0107] Sampling: sweep vial contents onto trap at 40 milliliters/minute for 1 minute

[0108] Dry purge: 40 milliliters/minute for 3 minutes at 30° C.

[0109] Desorb: 260° C. for 1 minute

[0110] Valve oven: 130° C.

[0111] Transfer line: 150° C.

GC Conditions: Gas: helium

[0112] Interface: 150° C.

[0113] Mode: split

[0114] Split ratio: 40:1

[0115] Split flow: 40 milliliters/minute

[0116] Column flow: 1.0 milliliters/minute

[0117] Linear velocity: 36 centimeters/second

[0118] Oven: 30° C. (10 minutes)-200° C. at 6° C./minute (7 minute hold)

MS Conditions: Transfer line: 200° C.

[0119] Source: 230° C.

[0120] Mode: full scan

[0121] Scan range: 35-400 u.

[0122] The compounds (e.g., hexanal) detected during the HS GC-MS analysis are identified using the National Institute of Standards Mass Spectral Database. The areas (total ion

count) of the internal standard (ISTD) are used to calculate concentration according to the following equation:

$$\frac{\text{Area of Compound}}{\text{Area of ISTD}} \times \frac{\text{Total Amount ISTD (nanograms)}}{\text{Sample Weight (grams)}} =$$

Concentration (parts per billion)

[0123] The results of the HS GC-MS analysis are summarized in the following table.

| Run<br>Number/ | Lecithin<br>% by wt. | Hydrolyzed<br>Casein | Hydrolyzed<br>Whey | VOC Results                 |        |         |        |
|----------------|----------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|--------|---------|--------|
|                |                      | Protein (DH<br>39)   | Protein (DH<br>28) | Hexanal Concentration (ppb) |        |         |        |
| Sample         | of total             | % by wt. of          | % by wt. of        | 2 weeks                     |        | 5 weeks |        |
| Number         | lipid                | total protein        | total protein      | 37° C.                      | 43° C. | 37° C.  | 43° C. |
| 1/A            | 0.4                  | 0                    | 0                  | 500                         | 1486   | 3087    | 7281   |
| 2/B            | 1.2                  | 4                    | 0                  | 173                         | 808    | 3121    | 6038   |
| 3/C            | 1.2                  | 0                    | 4                  | 138                         | 699    | 2499    | 6762   |
| 3/D            | 0.4                  | 0                    | 0                  | 548                         | 3000   | 8097    | 9721   |

[0124] As shown in the above data table, less hexanal (i.e., a VOC compound) is released from the nutritional powders comprising lecithin and hydrolyzed casein protein (Sample B) or lecithin and hydrolyzed whey protein (Sample C) as compared to the nutritional powders comprising lecithin and no hydrolyzed protein (Samples A and D) under the study conditions.

[0125] The VOC data are consistent with the above-described peroxide value, sensory, and OSI-NMR data and show that a mixture of lecithin and hydrolyzed casein protein or a mixture of lecithin and hydrolyzed whey protein, as described herein, are able to protect powdered nutritional products better than lecithin alone under the above-described conditions.

[0126] As shown in the above data tables for Study 3, lecithin in combination with hydrolyzed casein protein provides a greater than expected antioxidant effect in a nutritional powder matrix, which is consistent with the Study 1 and 2 OSI results that demonstrate the synergism of lecithin and hydrolyzed casein protein in an oil blend matrix as described hereinbefore.

SUMMARY

[0127] The collective data from the studies show that hydrolyzed casein protein in combination with lecithin, as described herein, provide a synergistic antioxidant effect in both an oil blend and nutritional powder matrix. The combination of hydrolyzed casein protein and lecithin, as described herein, is highly effective for protecting nutritional powders from oxidation and for providing better sensory performance over prolonged periods.

[0128] The results are surprising because lecithin and hydrolyzed casein protein are not conventional nutritional powder antioxidants. Lecithin, although generally known to

tional powders as an antioxidant. Lecithin is more typically added to nutritional liquids; however, lecithin is added to nutritional liquids for its functionality as an emulsifier, rather than as an antioxidant. Furthermore, hydrolyzed casein protein is typically added to nutritional powders to improve protein tolerance, not as an antioxidant. The data are especially surprising because not only are lecithin and hydrolyzed casein protein both non-conventional nutritional powder antioxidants; remarkably, the combination of the two ingredients provide a synergistic antioxidant effect in both oil blend and nutritional powder matrices.

- What is claimed is:
1. A composition comprising:  
(a) carbohydrate;  
(b) lipid, comprising from about 0.25% to about 2.5% lecithin by weight of total lipid;  
(c) from about 0.5% to about 10% hydrolyzed casein protein by weight of total protein; and  
(d) from about 90% to about 99.5% intact protein by weight of total protein;  
wherein the composition is a nutritional powder.

2. The composition of claim 1, wherein the hydrolyzed casein protein has a degree of hydrolysis of between about 8% and about 90%.

3. The composition of claim 1, wherein the hydrolyzed casein protein has a degree of hydrolysis of between about 23% and about 80%.

4. The composition of claim 1, wherein the hydrolyzed casein protein has a degree of hydrolysis of between about 45% and about 80%.

5. The composition of claim 1, wherein the composition comprises from about 0.25% to about 1.0% of the lecithin by weight of total lipid.

6. The composition of claim 1, wherein the composition comprises from about 0.5% to about 5% of the hydrolyzed casein protein by weight of total protein.

7. A composition comprising:  
(a) carbohydrate;  
(b) lipid, comprising from about 0.25% to about 2.5% lecithin by weight of total lipid;  
(c) from about 0.5% to about 10% hydrolyzed casein protein by weight of total protein; and  
(d) from about 90% to about 99.5% intact protein by weight of total protein;  
wherein the composition is an infant formula nutritional

8. The composition of claim 7, wherein the hydrolyzed casein protein has a degree of hydrolysis of between about 8% and about 90%.

9. The composition of claim 7, wherein the hydrolyzed casein protein has a degree of hydrolysis of between about 23% and about 80%.

10. The composition of claim 7, wherein the hydrolyzed casein protein has a degree of hydrolysis of between about 45% and about 80%.

11. The composition of claim 7, wherein the composition comprises per 100 kcal from about 3 to about 8 grams of the lipid, from about 1 to about 6 grams of the protein, and from about 8 to about 16 grams of the carbohydrate.

12. The composition of claim 7, wherein the lipid comprises a long chain polyunsaturated fatty acid.

13. The composition of claim 12, wherein the polyunsaturated fatty acid comprises decosahexaenoic acid, eicosapentaenoic acid, arachidonic acid, or combinations thereof.

14. A composition comprising:

(a) carbohydrate;

(b) lipid, comprising from about 0.25% to about 1.5% lecithin by weight of total lipid;

(c) from about 0.5% to about 5% hydrolyzed casein protein by weight of total protein; and

(d) from about 95% to about 99.5% intact protein by weight of total protein; wherein the composition is an infant formula nutritional powder.

15. The composition of claim 14, wherein the hydrolyzed casein protein has a degree of hydrolysis of between about 8% and about 90%.

16. The composition of claim 14, wherein the hydrolyzed casein protein has a degree of hydrolysis of between about 23% and about 80%.

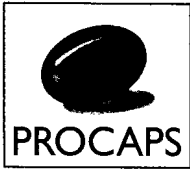
17. The composition of claim 14, wherein the hydrolyzed casein protein has a degree of hydrolysis of between about 45% and about 80%.

18. The composition of claim 14, wherein the composition comprises per 100 kcal from about 3 to about 8 grams of the lipid, from about 1 to about 6 grams of the protein, and from about 8 to about 16 grams of the carbohydrate.

19. The composition of claim 14, wherein the lipid comprises a long chain polyunsaturated fatty acid.

20. The composition of claim 19, wherein the polyunsaturated fatty acid comprises decosahexaenoic acid, eicosapentaenoic acid, arachidonic acid, or combinations thereof.

\* \* \* \* \*



*PODER ESPECIAL*

Yo, **WALTER TANAKA TATEKAWA**, mayor de edad y vecino de la ciudad de Barranquilla (Colombia), identificado como aparece al pie de mi firma, quien en el presente documento actúa en calidad de Representante Legal de la sociedad **PROCAPS S.A.** sociedad legalmente constituida y domiciliada en la ciudad de Barranquilla (Colombia), por el presente documento otorgo a la doctora **ELIANA ISAURA MORENO BOHORQUEZ**, abogada en ejercicio, identificada como aparece al pie de su firma, con tarjeta profesional No. 83823 del C.S. de la J., poder especial, amplio y suficiente, para formular oposiciones u observaciones a la solicitud de patente No. 12 041.136, titulada "POLVOS NUTRICIONALES MEZCLADOS EN SECO", cuyo titular es **ABBOTT LABORATORIES**. publicada en la gaceta No. 651 del 31 de agosto de 2012.

Nuestro apoderado queda facultado, de manera expresa, para realizar todo tipo de actos necesarios para llevar a cabo el trámite de la oposición, incluyendo, sin limitación, preparar y presentar solicitudes, hacer declaraciones, pagar tasas, contribuciones e impuestos, recabar los títulos o certificados. Asimismo quedan autorizados para impugnar administrativamente todo lo que fuere resuelto en el expediente a que se hace expresa referencia en el presente poder, con todas las facultades generales y específicas que fuera requerido para ella.

De la misma manera, además de las facultades que le confiere la naturaleza del presente mandato, se encuentran facultados para recibir, desistir, transigir, sustituir, y reasumir el presente poder, incoar acciones, interponer recursos y demás facultades conferidas por la ley.

Dado y Firmado en Barranquilla (Colombia) a los 2 días del mes de Noviembre de 2012.

PROCAPS S.A.

C.C. N° 16'251.923  
NIT: 890.106.527-5  
Representante Legal

Acepto:

**ELIANA ISAURA MORENO BOHÓRQUEZ**  
C.C. 51.975.664  
T.P. 83823 del C.S.J

\*\*\*\*\* Pag. 1  
C A M A R A   D E   C O M E R C I O  
D E   B A R R A N Q U I L L A  
09\*\*\*\*\*

NIT: 890.106.527-5.

Que por Escritura Pública No. 3,755 del 10 de Nov/bre de 1983 otorgada en la Notaria Unica de Soledad, inscrito(as) en esta Cámara de Comercio, el 22 de Nov/bre de 1983 bajo el No. 17,922 del libro respectivo, la sociedad antes mencionada----- se transformo en sociedad anonima bajo la denominacion social de "PRODUCTORA DE CAPSULAS DE GELATINA S.A. "PROCAPS S.A."-----

\*\*\*\*\* C O N T I N U A \*\*\*\*\*

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

PROCAPS S.A.-----  
NIT: 890.106.527-5.

C E R T I F I C A

Que por Escritura Pública No. 3,615 del 06 de Dic/bre de 1996, otorgada en la Notaria 2a. de Barranquilla, inscrito(as) en esta Cámara de Comercio, el 20 de Dic/bre de 1996 bajo el No. 67,218 del libro respectivo, la sociedad antes mencionada-----  
cambio de razon social, por la denominacion LABORATORIOS PROCAPS S.A. -----

C E R T I F I C A

Que por Escritura Pública No. 3,775 del 18 de Dic/bre de 1996, otorgada en la Notaria 2a. de Barranquilla, inscrito(as) en esta Cámara de Comercio, el 23 de Enero de 1997 bajo el No. 67,704 del libro respectivo, la sociedad antes mencionada-----  
cambio de razon social, por la denominacion PROCAPS S.A. -----

C E R T I F I C A

Que dicha sociedad ha sido reformada por las siguientes escrituras y/o documentos privados:

| Numero | aaaa/mm/dd | Notaria                      | No. Insc o Reg | aaaa/mm/dd |
|--------|------------|------------------------------|----------------|------------|
| 39     | 1979/01/18 | Notaria 3a. de Barranquilla. | 9,452          | 1979/01/24 |
| 992    | 1981/04/30 | Notaria 1a. de Barranquilla. | 13,112         | 1981/05/06 |
| 1,464  | 1982/08/27 | Notaria Unica de Soledad     | 15,533         | 1982/09/08 |
| 2,744  | 1983/08/18 | Notaria Unica de Soledad     | 17,416         | 1983/08/26 |
| 3,826  | 1984/07/16 | Notaria Unica de Soledad     | 19,554         | 1984/07/27 |
| 3,835  | 1985/08/26 | Notaria Unica de Soledad     | 22,230         | 1985/09/04 |
| 2,260  | 1986/09/10 | Notaria Unica de Soledad.    | 24,995         | 1986/09/15 |
| 1,849  | 1989/07/11 | Notaria 2a. de Barranquilla. | 33,909         | 1989/07/13 |
| 444    | 1990/02/21 | Notaria 2a. de Barranquilla. | 36,101         | 1990/03/16 |
| 3,090  | 1991/12/17 | Notaria 2a. de Barranquilla  | 43,993         | 1992/01/28 |
| 269    | 1993/02/01 | Notaria 2a. de Barranquilla  | 48,428         | 1993/02/16 |
| 2,342  | 1993/07/28 | Notaria 2a. de Barranquilla  | 50,582         | 1993/08/10 |
| 3,652  | 1993/11/09 | Notaria 2a. de Barranquilla  | 51,798         | 1993/11/22 |
| 3,615  | 1996/12/06 | Notaria 2a. de Barranquilla  | 67,218         | 1996/12/20 |
| 89     | 1997/01/16 | Notaria 2a. de Barranquilla  | 67,704         | 1997/01/23 |
| 2,070  | 1997/07/17 | Notaria 2a. de Barranquilla  | 70,627         | 1997/07/31 |
| 2,281  | 1997/08/04 | Notaria 2a. de Barranquilla  | 70,813         | 1997/08/14 |
| 765    | 1999/04/22 | Notaria 3a. de Barranquilla  | 80,628         | 1999/04/23 |
| 459    | 2001/02/21 | Notaria 2a. de Barranquilla  | 91,502         | 2001/02/23 |
| 2,608  | 2001/10/05 | Notaria 2a. de Barranquilla  | 95,771         | 2001/11/08 |
| 1,730  | 2004/07/29 | Notaria 2. de Barranquilla   | 112,999        | 2004/08/26 |
| 416    | 2005/03/03 | Notaria 2. de Barranquilla   | 116,364        | 2005/03/10 |
| 1,613  | 2005/07/28 | Notaria 2. de Barranquilla   | 119,322        | 2005/08/18 |
| 710    | 2009/05/05 | Notaria 3 a. de Barranquilla | 150,130        | 2009/06/30 |
| 1,054  | 2009/06/25 | Notaria 3 a. de Barranquilla | 150,130        | 2009/06/30 |

C E R T I F I C A

Que de acuerdo con la(s) escritura(s) o el(los) documento(s) arriba citado(s), la sociedad se rige por las siguientes disposiciones:

\*\*\*\*\* C O N T I N U A \*\*\*\*\*

03-12031888 024802 PROCAPS S.A.

No. 18223967

Barranquilla, 07 de Nov/bre de 2012

Hr:11:51:51



\*\*\*\*\* Pag. 2  
 CAMARA DE COMERCIO  
 DE BARRANQUILLA  
 09\*\*\*\*\*

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

PROCAPS S.A.-----

NIT: 890.106.527-5.

DENOMINACION O RAZON SOCIAL:

PROCAPS S.A.-----

SIGLA: PROCAPS.

DOMICILIO PRINCIPAL: Barranquilla.

NIT No: 890.106.527-5.

MATRICULA MERCANTIL: 24,802.

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

Direccion Comercial:

CL 80 No 78 B - 201 en Barranquilla.

Dirección Electrónica: jcelis@procaps.com.co

Telefono: 3719278.

Direccion Judicial:

CL 80 No 78 B - 201 en Barranquilla.

Dirección Electrónica: jcelis@procaps.com.co

Telefono: 3719278.

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

DURACION: Que la sociedad no se halla disuelta y su término de duración se fijó hasta el 18 de Agosto de 2073.

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

OBJETO SOCIAL: El objeto principal de la sociedad sera: a) La fabricacion, importacion y comercializacion de alimentos procesados y suplementos dietarios. b) La fabricacion de capsulas y otros productos similares a partir de materiales tales como gelatinas u otros de distinta naturaleza, que puedan ser utilizados como envases o recipientes de productos y sustancias quimicas, farmaceuticas, alimenticias y cosmeticas, para uso y consumo humano y veterinario. c) La investigacion, desarrollo y fabricacion de toda clase de productos y sustancias quimicas, farmaceuticas, alimenticias y cosmeticas para uso y consumo humano, animal y vegetal. d) La compra y venta de materias primas, insumos y productos intermedios necesarios para los procesos de fabricacion de sustancias quimicas, farmaceuticas, alimenticias y cosmeticas, asi como la comercializacion interna y externa de los productos terminados. e) La compra, venta, importacion, exportacion y distribucion de toda clase de elementos instrumentales y equipos medicos, quirurgicos, odontologicos y hospitalarios para la salud humana y animal. f) La compra, venta, exportacion, fabricacion, importacion, distribucion de dulces, confites, galletas y todo

\*\*\*\*\* C O N T I N U A \*\*\*\*\*

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

PROCAPS S.A.

NIT: 890.106.527-5.

tipo de golosinas o alimentos para el consumo humano. g) Actuar como representante o agente de personas naturales y juridicas, nacionales y extranjeras en la realizacion de operaciones o transacciones relacionadas con la industria farmaceutica y en especial con cualquiera de las actividades descritas en los literales a), b), c), d) y e) antes descritos. h) Prestar los servicios de asesorias y consultoria en las areas administrativas, de mercadeo, analisis clinico, asistencia tecnica, investigacion, costos y produccion, exportaciones, importaciones, ventas, relacionadas con iguales o similares actividades a las que constituyen el objeto de PROCAPS S.A., asi como los de publicidad y promocion de productos quimicos, alimenticios, cosmeticos y farmaceuticos para uso humano, animal o industrial. i) Adquirir, operar, administrar y explotar, a cualquier titulo, empresa o establecimientos dedicados a la investigacion, desarrollo, fabricacion o comercializacion de productos quimicos, farmaceuticos, alimenticios, hospitalarios o cosmeticos. En desarrollo de su objeto principal, la sociedad podra tomar interes social como accionista, socio o fundador de empresas que tengan igual o similar objeto, comprar, vender, importar y exportar maquinarias, insumos y repuestos requeridos para el desarrollo de sus actividades; tomar dinero en prestamo, financiar y garantizar las operaciones comerciales que celebre con terceros relativas a su objeto; celebrar y ejecutar todo tipo de actos y contratos necesarios para desarrollar sus operaciones; girar, aceptar, otorgar y protestar todo tipo de titulos valores e instrumentos negociables, comprar, vender y constituir gravámenes sobre bienes muebles e inmuebles, designar representantes apoderados en el pais y en el exterior y, en general, realizar cualquier acto o negocio que sea necesario o conveniente para el desarrollo de su objeto social y para la mejor proteccion de sus intereses corporativos o la de sus socios. La sociedad podra garantizar el cumplimiento de sus obligaciones adquiridas por terceros o por sus socios, para lo cual podra inclusive constituir gravámenes reales sobre sus bienes de cualquier naturaleza.

C E R T I F I C A

| CAPITAL              | Nro Acciones   | Valor Acción |
|----------------------|----------------|--------------|
| Autorizado           |                |              |
| \$*****2,000,000,000 | *****2,000,000 | *****1,000   |
| Suscrito             |                |              |
| \$*****1,298,000,000 | *****1,298,000 | *****1,000   |
| Pagado               |                |              |
| \$*****1,298,000,000 | *****1,298,000 | *****1,000   |

C E R T I F I C A

ADMINISTRACION: La direccion y administracion de la sociedad correspondera a la Asamblea General de Accionistas, a la Junta Directiva, al Presidente, al Vicepresidente y a un Gerente General. Corresponde a la Junta Directiva las siguientes funciones y atribuciones entre otras: Autorizar cualquier acto o contrato cuya cuantia sea superior

\*\*\*\*\* C O N T I N U A \*\*\*\*\*



\*\*\*\*\* Pag. 3  
C A M A R A D E C O M E R C I O  
D E B A R R A N Q U I L L A  
09\*\*\*\*\*

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

PROCAPS S.A.-----  
NIT: 890.106.527-5.

al equivalente en pesos Colombianos a doscientos cincuenta mil dolares de los Estados Unidos de America (US\$250.000), liquidados a la tasa de cambio representativa del mercado vigente el dia en que se surta la transacion. Cuando se trate de operaciones en virtud de las cuales la sociedad garantice obligaciones de terceros o de los socios, se requerira que la operacion sea aprobada con el voto de por lo menos 2/3 partes de los integrantes de la Junta Directiva. La sociedad tendra un Presidente, quien ejercera la representacion legal de la sociedad y tendra las siguientes atribuciones entre otras: Ejecutar las decisiones de la Asamblea General de Accionistas y de la Junta Directiva. Ejercer la Representacion Legal de la sociedad en todos los actos y contratos que se requieran para el desarrollo del objeto social, de conformidad con lo previsto en las leyes y en los presentes estatutos. Constituir apoderados judiciales y extrajudiciales, recibir notificaciones, absolver interrogatorios de parte, confesar obligaciones de la sociedad, transigir, disistir y allanar a la sociedad en cualquier asunto judicial. Aprobar y celebrar en nombre de la socieda todo acto o contrato cuya cuantia sea igual o inferior al equivalente en pesos colombianos a doscientos cincuenta mil dolares de los Estados Unidos de America (US\$250.000), liquidados a la tasa de cambio representativa del mercado vigente el dia en que se surta la transacion o celebracion del acto. Las demas funciones que le correspondan como Representante Legal por disposicion de la ley, de estos estatutos o de la Junta Directiva. El Presidente tendra un suplente, designado por la Junta Directiva, quien reemplazara al Presidente en sus faltas temporales, absolutas o meramente accidentales, con entidades facultades y sin que sea necesario para ello acreditar la ausencia del principal. La sociedad tendra un Vicepresidente designado por la Junta Directiva, quien tambien ejercera la representacion legal de la sociedad, pudiendo ejercerla conjunta o separadamente con el Presidente. El vicepresidente tendra las siguientes facultades entre otras. Ejecutar dentro de su competencia las decisiones de la Asamblea General de Accionistas, de la Junta Directiva y del Presidente. Ejercer la representacion legal de la sociedad en todos los actos y contratos que se requieran para el desarrollo del objeto social, de conformidad con lo previsto en las leyes y en los presentes estatutos. Constituir apoderados judiciales y extrajudiciales, recibir notificaciones, absolver interrogatorios de parte, confesar obligaciones de la sociedad, transigir, desistir y allanar a la sociedad en cualquier asunto judicial. Aprobar y celebrar en nombre de la sociedad todo acto o contrato cuya cuantia sea igual o inferior al equivalente en pesos colombianos a ciento cincuenta mil dolares de los Estados Unidos de America (US\$150.000), liquidados a la tasa de cambio representativa del mercado vigente

\*\*\*\*\* C O N T I N U A \*\*\*\*\*

Proceso de Registro de la Ley 1448 de 2011 - Ley de Acceso a la Informacion - Ley 1712 de 2014 - Ley de Transparencia - Ley 1712 de 2014 - Ley de Transparencia - Ley 1712 de 2014

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

PROCAPS S.A.-----  
NIT: 890.106.527-5.

el día en que se surta la aprobacion o celebracion del acto, siempre que no se trate de enajenar bienes inmuebles o cualquier otro activo fijo de la sociedad, inclusive de naturaleza muebles, acciones, cuotas o partes de interes inversiones y todo tipo de derechos de la sociedad, o de constituir gravámenes sobre cualquiera de los anteriores, facultades que radican exclusiva y privativamente en cabeza del Presidente. Las demas funciones que le corresponda como Representante legal por disposicion de la ley, de estos estatutos o de la Junta Directiva. El Vicepresidente tendra (1) suplente, designado por la Junta Directiva, quien lo reemplazara conjunta o separadamente en sus faltas temporales, absolutas o meramente accidentales, con identicas facultades y sin que sea necesario para ello acreditar la ausencia del principal. La sociedad tendra un (1) Gerente General, con su respectivo Suplente, designados por la Junta Directiva. El Suplente reemplazara al Gerente General, en sus faltas temporales, absolutas o meramente accidentales, quien junto con el gerente general, llevaran la representacion legal de la sociedad, con identicas facultades, pudiendolas ejercer conjunta o separadamente con el Presidente y Vicepresidente, con identicas facultades que el Gerente General y sin que sea necesario para ello acreditar la ausencia del titular. El Gerente General tendra las siguientes facultades entre otras: Ejercer la representacion legal de la sociedad, en todos los actos y contratos que se requieran para el desarrollo del objeto social, de conformidad con lo previsto en las leyes y en los presentes estatutos. Aprobar y celebrar en nombre de la sociedad todo acto o contrato cuya cuantia sea igual o inferior al equivalente en pesos Colombianos a Cincuenta Mil dolares de los Estados Unidos de America (US\$50.000), liquidados a la tasa de cambio representativa del mercado vigente el día en que se surta la aprobacion o celebracion del acto, siempre que no se trate de enajenar a cualquier titulo bienes inmuebles o cualquier otro activo fijo de la sociedad, inclusive de naturaleza mueble, acciones, cuotas o partes de interes, inversiones y todo tipo de derechos de la sociedad o de constituir gravámenes sobre cualquiera de las anteriores facultades que radican exclusiva y privativamente en cabeza del Presidente.

C E R T I F I C A

Que según Acta No. 116 del 27 de Junio de 1997 correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, de la sociedad:

PROCAPS S.A.-----  
cuya parte pertinente se inscribió en esta Cámara de Comercio, el 15 de Agosto de 1997 bajo el No. 70,838 del libro respectivo, y según Acta No. 127 del 22 de Marzo de 2000 correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, de la sociedad:

PROCAPS S.A.-----  
cuya parte pertinente se inscribió en esta Cámara de Comercio, el 29 de Mayo de 2000 bajo el No. 87,250 del libro respectivo, fueron hechos los siguientes nombramientos:

CLASE: JUNTA DIRECTIVA

\*\*\*\*\* C O N T I N U A \*\*\*\*\*



\*\*\*\*\* Pag. 4  
C A M A R A D E C O M E R C I O  
D E B A R R A N Q U I L L A  
09\*\*\*\*\*

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.  
PROCAPS S.A.-----  
NIT: 890.106.527-5.

Principales

- |                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| 1. Minski Gontovnik Ruben | CC.*****7,463,982 |
| 2. Minski Gontovnik Meyer | CC.*****7,461,324 |
| 3. Minski Gontovnik Jose  | CC.*****8,671,834 |

Suplentes

- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| 1. Minski Zirberblum Elliot | CC.*****72,219,541  |
| 2. Minski Deitel Daniel     | .*****              |
| 3. Minski Sharon            | PA.*990,212,082,805 |

C E R T I F I C A

Que según Acta No. 116 del 27 de Junio de 1997 correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, de la sociedad: PROCAPS S.A. cuya parte pertinente se inscribió en esta Cámara de Comercio, el 15 de Agosto de 1997 bajo el No. 70,838 del libro respectivo, fueron hechos los siguientes nombramientos:

|                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| Cargo/Nombre           | Identificación  |
| Presidente.            |                 |
| Minski Gontovnik Ruben | CC.*****7463982 |

C E R T I F I C A

Que según Acta No. 406 del 02 de Sep/bre de 2004 correspondiente a la Junta Directiva en Barranquilla, de la sociedad: PROCAPS S.A. cuya parte pertinente se inscribió en esta Cámara de Comercio, el 09 de Sep/bre de 2004 bajo el No. 113,263 del libro respectivo, fueron hechos los siguientes nombramientos:

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Cargo/Nombre           | Identificación   |
| Suplente del Gerente.  |                  |
| Tanaka Tatekawa Walter | CC.*****16251923 |

C E R T I F I C A

Que según Acta No. 658 del 07 de Dic/bre de 2011 correspondiente a la Junta Directiva en Barranquilla, de la sociedad: PROCAPS S.A. cuya parte pertinente se inscribió en esta Cámara de Comercio, el 09 de Dic/bre de 2011 bajo el No. 176,066 del libro respectivo, fueron hechos los siguientes nombramientos:

|                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| Cargo/Nombre                 | Identificación   |
| Gerente General.             |                  |
| Otero Arteaga Javier Ernesto | CC.*****91263993 |
| Vicepresidente               |                  |
| Minski Gontovnik Jose        | CC.*****8671834  |
| Suplente del Presidente      |                  |

Procesado en: 07/11/2012 11:51:51

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

PROCAPS S.A.-----  
NIT: 890.106.527-5.

Minski Gontovnik Meyer  
Suplente del vicepresidente  
Carvajalino Pagano Marcela

CC.\*\*\*\*\*7461324

CC.\*\*\*\*\*22579748

C E R T I F I C A

Que según Acta No. 159 del 16 de Enero de 2012 correspondiente a la Asamblea de Accionistas en Barranquilla, de la sociedad: PROCAPS S.A. cuya parte pertinente se inscribió en esta Cámara de Comercio, el 23 de Enero de 2012 bajo el No. 237,199 del libro respectivo, fueron hechos los siguientes nombramientos:

Cargo/Nombre  
Revisor Fiscal Principal  
Rodriguez Rey Jose Luis

Identificación

CC.\*\*\*\*\*72,001,912

C E R T I F I C A

Que por Escritura Pública No. 2,784 del 07 de Dic/bre de 2007, otorgada en la Notaria 2 a. de Barranquilla cuya parte pertinente se inscribió en esta Cámara de Comercio, el 20 de Dic/bre de 2007 bajo el No. 3,492 del libro respectivo,-----  
y las inscripciones 3.492-1, 3.493, 3.494, 3.495, 3.496, 3.497, ----  
3.498, 3.499, 3.500, 3.501, 3.502, 3.503, 3.504, 3.505, 3.506, ----  
3.507, Consta que RUBEN MINSKI GONTOVNIK, C.C. No. 7.463.982, ----  
obrando como Presidente y Representante Legal de la sociedad C.I. NATURMEGA S.A., que obrando en su condicion de Presidente y ----  
Representante Legaql de la sociedad PROCAPS S.A., el presidente ----  
debidamente facultado por los Estatutos Sociales y por el Maximo Organo Social, otorga los siguientes poderes: Otorgar poder ----  
general, amplio y suficiente a los doctores JOSEFINA DEL CARMEN ----  
MIELES BUELVAS CC.No.33.138.497; a MARCELA CARVAJALINO PAGANO ----  
CC.No.22.579.748; CRISTINA VIOLI FRANCESCHINI CC.No.22.463.716, con las facultades que se transcriben a continuacion: a.- Para que ----  
representen a la sociedad PROCAPS S.A, ante todo tipo de ----  
autoridades administrativas y jurisdiccionales, en asuntos de ----  
naturaleza civil, laboral, comercial, penal, aduanera, cambiaria, tributaria, policiva, administrativa y fiscal. b.- Contestar y ----  
presentar demandas, requerimientos, recursos, pedir y aportar ----  
pruebas, recibir, notificarse, ejercer la accion de tutela, ----  
tramitar incidente de desacato, comparecer en los procesos que ----  
cursen contra la sociedad, allanarse en nombre de la sociedad en los asuntos que sean necesarios, transigir, desistir, sustituir, renunciar y reasumir el poder. c.- La facultad expresa de ----  
conciliar, por tanto pueden llegar a acuerdos conciliatorios, ----  
transaccionales, judiciales o extrajudiciales o extrajudiciales, cualquiera que sea su cuantia, para lo cual las apoderadas deben aportar la autorizacion simple y escrita del Representante legal de la sociedad. d.- Podran presentar solicitudes de devolucion y/o compensacion de impuestos, ventas y rentas, recibir los pagos por las devoluciones y adelantar todo tramite o proceso administrativo ante la DIAN, de tal forma que en ningun momento quede sin ----  
representacion legal de la sociedad. PODERES ESPECIALES: a.- Se ----  
confiere poder especial amplio y suficiente a las personas que se

\*\*\*\*\* C O N T I N U A \*\*\*\*\*



\*\*\*\*\* Pag. 5  
C A M A R A D E C O M E R C I O  
D E B A R R A N Q U I L L A  
09\*\*\*\*\*

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

PROCAPS S.A.-----

NIT: 890.106.527-5.

determinan seguidamente, que conforman el grupo A y B, para, para que conjuntamente suscriban contratos de suministros de mercancías y servicios con entidades oficiales, hasta la suma de OCHOCIENTOS MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US800.000.00), ----- liquidados a la tasa representativa del mercado vigente en el día que se realice la respectiva transacción. Grupo A. WALTER NANAKA TATEKAWA CC.No.16.251.923, CLAUDIA TANGARIFE CASTILLO ----- CC.No.41.660.293, CARMEN ALICIA FLOREZ CC.No.22.434.044, IVAN ----- VILLAREAL CAMACHO CC.No.91.201.749, CARMEN ALICIA HERRERA ----- DIAZGRANADOS CC.No.22.377.540, DAVID ANTONIO CHARRIS GIRALDO ----- CC.No.19.341.274, RICARDO DORADO HURTADO CC.No.79.715.772, JAIME FORERO LLINAS CC.No.19.300.593. b.- Se confiere poder especial ----- amplio y suficiente al señor WILLIAM ALBERTO BARROS CERRA ----- CC.No.8.715.941, para que en nombre y representación de PROCAPS ---- S.A., suscriban declaraciones cambiarias, aduaneras y tributarias a que este obligada la sociedad, en el giro normal de sus negocios y operaciones sociales, por tanto quedan facultados para firmarlas, como también los demás documentos relacionados con ellas, ----- notificarse, aportar y solicitar las pruebas que sean necesarias. c.-Otorgar poder especial amplio y suficiente al señor MARLON ----- TATIS PAREDES CC.No.72.176.874 y al señor WILLIAM ALBERTO BARROS CERRA CC.No.8.715.941, para que en nombre y representación de ----- PROCANPS S.A., suscriban las declaraciones, reportes y cualquier documento relacionado con los trámites o registros de Comercio ----- Exterior y o cualquier entidad del Estado que haga sus veces: d) Otorgar poder especial amplio y suficiente a la doctora CARMEN ----- ALICIA HERRERA DIAZGRANADOS, CC.No.22.377.540 y al doctor WALTER TANAKA TATEKAWA, CC.No.16.251.923, para que en nombre y ----- representación de PROCAPS S.A.; endosen los títulos valores de la sociedad hasta por la suma de UN MIL MILLONES DE PESOS ----- (1.000.000.000.00) M.L. CUARTO: El representante legal de la ----- sociedad PROCAPS S.A.; doctor RUBEN MINSKI GONTOVNIK, manifiesta que la presente reforma fue aprobada por la Asamblea General ----- Extraordinaria de Accionista de PROCAPS S.A., con observancia de las disposiciones legales y estatutarias.-----

C E R T I F I C A

Que por Escritura Pública No. 1,933 del 16 de Sep/bre de 2008, otorgada en la Notaría 2 a. de Barranquilla cuya parte pertinente se inscribió en esta Cámara de Comercio, el 06 de Octubre de 2008 bajo el No. 3,748 del libro respectivo,----- Consta que el señor RUBEN MINSKI GONTOVNIK, C.C. No. 7.463.982, que comparece en su condición de Presidente y Representante Legal de la Sociedad PROCAPS S.A., confiere por medio de este instrumento -----

\*\*\*\*\* C O N T I N U A \*\*\*\*\*

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

PROCAPS S.A.-----  
NIT: 890.106.527-5.

publico Poder especial Amplio y Suficiente a la doctora MILENA ESCAFFI PARDO, C.C. No. 32.758.420, para que en nombre y representacion de PROCAPS S.A., suscriba declaraciones cambiarias, aduaneras y tributarias a que este obligada la sociedad en el giro normal de sus negocios y operaciones sociales, por tanto queda facultada para firmar, como tambien los demas documentos relacionados con ellas, notificarse, aportar y solicitar las pruebas que sean necesarias.-----

C E R T I F I C A

Que por Documento Privado del 09 de Abril de 2010, otorgado en Barranquilla inscrito en esta Cámara de Comercio, el 20 de Abril de 2010 bajo el Nro 4,201 del libro respectivo,-----  
Consta que el señor RUBEN MINSKI GONTOVNIK, C.C. No. 7.463.982, quien obra en el caracter de Presidente y/o Representante legal de la sociedad PROCAPS S.A., que por medio de este instrumento publico, otorga Poder Especial Amplio y Suficiente a la Doctora MONICA DE HART DE OCHOA, identificada con C.C. No. 32.676.025, para que en nombre y representacion de la sociedad, Endose las Facturas Nacionales e Internacionales hasta por la suma de UN MIL MILLONES DE PESOS (\$1.000.000.000.00)M.L. La doctora Monica de Hart de Ochoa, queda facultada para realizar todo acto o tramite necesario para el cabal cumplimiento del presente mandato.-----

C E R T I F I C A

Que por Documento Privado del 10 de Junio de 2010, otorgado en Barranquilla inscrito en esta Cámara de Comercio, el 13 de Julio de 2010 bajo el Nro 4,228 del libro respectivo,-----  
consta que el señor RUBEN MISNKI GONTOVNIK, cc. No. 7.463.982 en su condicion de Presidente y representante legal de PROCAPS S.A., confiere poder especial, amplio y suficiente al señor RICARDO DORADO HURTADO cc. No. 79.715.772 para que represente a la sociedad, ante el INVIMA, Fondo Nnacional de estupefacientes e ICA, con el fin que gestione, tramite o presente las diferentes solicitudes y peticiones de la empresa, segun la competencia de estas entidades. Por lo anterior, el Señor RICARDO DORADO HURTADO, queda facultado para presentar, gestionar, tramitar y firmar las diferentes solicitudes y peticiones de la empresa, segun la competencia de estas entidades, como tambien presentar y firmar todo los documentos relacionados con estas solicitudes, notificarse de cualquier acto administrativo que expidan, aportar y solicitar las pruebas que sean necesarias, desistir, y en general a realizar todo tramite o acto necesario de tal forma que la sociedad en ningun momento quede sin representacion legal ante estas entidades, en cumplimiento fiel al mandato otorgado.-----

C E R T I F I C A

Que por Documento Privado del 03 de Agosto de 2010, otorgado en Barranquilla inscrito en esta Cámara de Comercio, el 24 de Agosto de 2010 bajo el Nro 4,258 del libro respectivo,-----

\*\*\*\*\* C O N T I N U A \*\*\*\*\*



\*\*\*\*\* Pag. 6

CAMARA DE COMERCIO  
DE BARRANQUILLA

09\*\*\*\*\*

## CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

PROCAPS S.A.

NIT: 890.106.527-5.

consta que RUBEN MINSKI GONTOVNIK, varón, mayor de edad, de ésta vecindad, identificado con la cédula de ciudadanía No.7.463.982, expedida en Barranquilla, en mi condición de Representante legal y/o Presidente de la sociedad PROCAPS S. A., conforme a las facultades otorgadas por los Estatutos Sociales, todo lo cual demuestro con el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Barranquilla, que adjunto a este escrito, me permito manifestarles que confiero poder especial, amplio y suficiente al señor MARIO LÓPEZ LEON, varón, mayor de edad, de esta vecindad, identificado con la cédula de ciudadanía No.72.311.558, expedida en Puerto Colombia (Atlántico), para que en nombre y representación de la sociedad, realice los siguientes actos: 1. Endosar las Facturas Nacionales e Internacionales de esas compañías hasta por la suma de UN MIL MILLONES DE PESOS (\$1.000.000.000.00) Moneda Legal. 2. Suscribir Declaraciones Cambiarias, Aduaneras y Tributarias a las que esta obligada la sociedad en el giro ordinario de sus negocios, quedando facultado para notificarse, aportar y solicitar pruebas relacionados con las declaraciones Cambiarias. El señor MARIO LÓPEZ LEÓN, queda facultado para notificarse, aportar y solicitar pruebas, presentar escritos en caso que resulte necesario en general a realizar todo acto, diligencia o tramite que considere indispensable para el cabal cumplimiento del presente mandato.

## C E R T I F I C A

Que por Documento Privado del 07 de Mayo de 2012, otorgado en Barranquilla inscrito en esta Cámara de Comercio, el 01 de Junio de 2012 bajo el Nro 4,813 del libro respectivo, consta que el señor RUBEN MINSKI GONTOVNIK, identificado con C.C.7.463.982 de Barranquilla, en mi condición de Representante Legal y/o Presidente de la sociedad PROCAPS S.A., conforme a las facultades otorgadas por los Estatutos Sociales, me permito manifestarles que confiero poder especial, amplio y suficiente a MONICA DE HART DE OCHOA, identificada con C.C.32.676.025, para que en nombre y representación de la sociedad, realice operaciones de carácter Financiero con la firma conjunta de un(1)miembro del Grupo A y un(1)miembro del Grupo B o dos(2)miembros del Grupo A, sin perjuicios de las facultades otorgadas anteriormente a algunos de los funcionarios e inscritas en la Cámara de Comercio de esta ciudad, como determino:

## GRUPO A

1. Monica De Hart De Ochoa

C.c. No. 32.676.025

2. Javier Otero Arteaga

\*\*\*\*\* C O N T I N U A \*\*\*\*\*

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

PROCAPS S.A.-----  
NIT: 890.106.527-5.

C.C. No. 91.263.993 -----  
3. Gethel Moreno Romero -----  
C.C. No.32.689.958 -----  
GRUPO B -----  
Marcela carvajalino Pagano -----  
C.C. 22.579.748 -----  
Walter Tanaka Tatekawa -----  
C.C. 16.251.923 -----  
Alain Cortesi Brunner -----  
Cedula Extranjeria 215404 -----  
a) Transferencias Bancarias entre cuentas de titularidad de PROCAPS S.A., hasta por la suma de USD 5000.000.00. b) Venta de cartera de PROCAPS S.A., hasta por la suma de USD 500.000.00. c) Suscripción de Contratos de Leasing, hasta por la suma de \$500.000.000.00.m.1.-----

C E R T I F I C A

Que por Documento Privado del 07 de Mayo de 2012, otorgado en Barranquilla inscrito en esta Cámara de Comercio, el 01 de Junio de 2012 bajo el Nro 4,814 del libro respectivo,-----  
consta que el señor RUBEN MINSKI GONTOVNIK, identificado con -----  
C.C.7.463.982 de Barranquilla, en mi condición de Representante ----  
Legal y/o Presidente de la sociedad PROCAPS S.A., conforme a las  
facultades otorgadas por los Estatutos Sociales, me permito -----  
manifestarles que confiero poder especial, amplio y suficiente a  
JAVIER OTERO ARTEAGA, identificado con C.C.91.263.993, para que ----  
en nombre y representación de la sociedad, realice operaciones de  
carácter Financiero con la firma conjunta de un(1)miembro del Grupo  
A y un(1)miembro del Grupo B o dos(2)miembros del Grupo A, sin ----  
perjuicios de las facultades otorgadas anteriormente a algunos de  
los funcionarios e inscritas en la Cámara de Comercio de esta -----  
ciudad, como determino: -----

GRUPO A -----  
1. Monica De Hart De Ochoa -----  
C.c. No. 32.676.025 -----  
2. Javier Otero Arteaga -----  
C.C. No. 91.263.993 -----  
3. Gethel Moreno Romero -----  
C.C. No.32.689.958 -----  
GRUPO B -----  
Marcela carvajalino Pagano -----  
C.C. 22.579.748 -----  
Walter Tanaka Tatekawa -----  
C.C. 16.251.923 -----  
Alain Cortesi Brunner -----  
Cedula Extranjeria 215404 -----  
a) Transferencias Bancarias entre cuentas de titularidad de PROCAPS S.A., hasta por la suma de USD 5000.000.00. b) Venta de cartera de PROCAPS S.A., hasta por la suma de USD 500.000.00. c) Suscripción de Contratos de Leasing, hasta por la suma de \$500.000.000.00.m.1.-----

C E R T I F I C A

\*\*\*\*\* C O N T I N U A \*\*\*\*\*



CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

PROCAPS S.A.  
NIT: 890.106.527-5.

Que por Documento Privado del 07 de Mayo de 2012, otorgado en Barranquilla inscrito en esta Cámara de Comercio, el 01 de Junio de 2012 bajo el Nro 4,815 del libro respectivo, consta que el señor RUBEN MINSKI GONTOVNIK, identificado con C.C.7.463.982 de Barranquilla, en mi condición de Representante Legal y/o Presidente de la sociedad PROCAPS S.A., conforme a las facultades otorgadas por los Estatutos Sociales, me permito manifestarles que confiero poder especial, amplio y suficiente a GETHEL MORENO ROMERO, identificada con C.C.32.689.958, para que en nombre y representación de la sociedad, realice operaciones de carácter Financiero con la firma conjunta de un(1)miembro del Grupo A y un(1)miembro del Grupo B o dos(2)miembros del Grupo A, sin perjuicios de las facultades otorgadas anteriormente a algunos de los funcionarios e inscritas en la Cámara de Comercio de esta ciudad, como determino:

- GRUPO A
- 1. Monica De Hart De Ochoa C.c. No. 32.676.025
  - 2. Javier Otero Arteaga C.C. No. 91.263.993
  - 3. Gethel Moreno Romero C.C. No.32.689.958

- GRUPO B
- Marcela carvajalino Pagano C.C. 22.579.748
  - Walter Tanaka Tatekawa C.C. 16.251.923
  - Alain Cortesi Brunner Cedula Extranjeria 215404

a) Transferencias Bancarias entre cuentas de titularidad de PROCAPS S.A., hasta por la suma de USD 5000.000.00. b) Venta de cartera de PROCAPS S.A., hasta por la suma de USD 500.000.00. c) Suscripción de Contratos de Leasing, hasta por la suma de \$500.000.000.00.m.l.

C E R T I F I C A

Que por Documento Privado del 07 de Mayo de 2012, otorgado en Barranquilla inscrito en esta Cámara de Comercio, el 01 de Junio de 2012 bajo el Nro 4,816 del libro respectivo, consta que el señor RUBEN MINSKI GONTOVNIK, identificado con C.C.7.463.982 de Barranquilla, en mi condición de Representante Legal y/o Presidente de la sociedad PROCAPS S.A., conforme a las facultades otorgadas por los Estatutos Sociales, me permito manifestarles que confiero poder especial, amplio y suficiente a MARCELA CARVAJALINO PAGANO, identificada con C.C.22.579.748, para

\*\*\*\*\* C O N T I N U A \*\*\*\*\*

Tratado de Comercio de Barranquilla S.A. NIT 901.031.991-2 www.tratadocomercio.com 072002

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

PROCAPS S.A.-----

NIT: 890.106.527-5.-----

que en nombre y representación de la sociedad, realice operaciones de carácter Financiero con la firma conjunta de un(1)miembro del Grupo A y un(1)miembro del Grupo B o dos(2)miembros del Grupo A, sin perjuicios de las facultades otorgadas anteriormente a algunos de los funcionarios e inscritas en la Cámara de Comercio de esta ciudad, como determino:-----

GRUPO A-----

1. Monica De Hart De Ochoa-----

C.C. No. 32.676.025-----

2. Javier Otero Arteaga-----

C.C. No. 91.263.993-----

3. Gethel Moreno Romero-----

C.C. No.32.689.958-----

GRUPO B-----

Marcela carvajalino Pagano-----

C.C. 22.579.748-----

Walter Tanaka Tatekawa-----

C.C. 16.251.923-----

Alain Cortesi Brunner-----

Cedula Extranjeria 215404-----

a) Transferencias Bancarias entre cuentas de titularidad de PROCAPS S.A., hasta por la suma de USD 5000.000.00. b) Venta de cartera de PROCAPS S.A., hasta por la suma de USD 500.000.00. c) Suscripción de Contratos de Leasing, hasta por la suma de \$500.000.000.00.m.1.-----

C E R T I F I C A-----

Que por Documento Privado del 07 de Mayo de 2012, otorgado en Barranquilla inscrito en esta Cámara de Comercio, el 01 de Junio de 2012 bajo el Nro 4,817 del libro respectivo,-----

consta que el señor RUBEN MINSKI GONTOVNIK, identificado con C.C.7.463.982 de Barranquilla, en mi condición de Representante-----

Legal y/o Presidente de la sociedad PROCAPS S.A., conforme a las facultades otorgadas por los Estatutos Sociales, me permito-----

manifestarles que confiero poder especial, amplio y suficiente a-----

WALTER TANAKA TATEKAWA, identificado con C.C.16.251.923, para que-----

en nombre y representación de la sociedad, realice operaciones de-----

carácter Financiero con la firma conjunta de un(1)miembro del Grupo-----

A y un(1)miembro del Grupo B o dos(2)miembros del Grupo A, sin-----

perjuicios de las facultades otorgadas anteriormente a algunos de-----

los funcionarios e inscritas en la Cámara de Comercio de esta-----

ciudad, como determino:-----

GRUPO A-----

1. Monica De Hart De Ochoa-----

C.C. No. 32.676.025-----

2. Javier Otero Arteaga-----

C.C. No. 91.263.993-----

3. Gethel Moreno Romero-----

C.C. No.32.689.958-----

GRUPO B-----

Marcela carvajalino Pagano-----

C.C. 22.579.748-----

Walter Tanaka Tatekawa-----

\*\*\*\*\* C O N T I N U A \*\*\*\*\*



\*\*\*\*\* Pag. 8  
CAMARA DE COMERCIO  
DE BARRANQUILLA  
09\*\*\*\*\*

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

PROCAPS S.A.-----  
NIT: 890.106.527-5.-----

C.C. 16.251.923 -----  
Alain Cortesi Brunner -----

Cedula Extranjeria 215404 -----

a) Transferencias Bancarias entre cuentas de titularidad de PROCAPS S.A., hasta por la suma de USD 5000.000.00. b) Venta de cartera de PROCAPS S.A., hasta por la suma de USD 500.000.00. c) Suscripción de Contratos de Leasing, hasta por la suma de \$500.000.000.00.m.l.-----

C E R T I F I C A

Que por Documento Privado del 07 de Mayo de 2012, otorgado en Barranquilla inscrito en esta Cámara de Comercio, el 01 de Junio de 2012 bajo el Nro 4,818 del libro respectivo,-----  
consta que el señor RUBEN MINSKI GONTOVNIK, identificado con -----  
C.C.7.463.982 de Barranquilla, en mi condición de Representante ----  
Legal y/o Presidente de la sociedad PROCAPS S.A., conforme a las  
facultades otorgadas por los Estatutos Sociales, me permito -----  
manifestarles que confiero poder especial, amplio y suficiente a  
ALAIN CORTESI BRUNNER, identificado con C.C.215404, para que -----  
en nombre y representación de la sociedad, realice operaciones de  
carácter Financiero con la firma conjunta de un(1)miembro del Grupo  
A y un(1)miembro del Grupo B o dos(2)miembros del Grupo A, sin ----  
perjuicio de las facultades otorgadas anteriormente a algunos de  
los funcionarios e inscritas en la Cámara de Comercio de esta -----  
ciudad, como determino: -----

GRUPO A -----

1. Monica De Hart De Ochoa -----  
C.c. No. 32.676.025 -----

2. Javier Otero Arteaga -----  
C.C. No. 91.263.993 -----

3. Gethel Moreno Romero -----  
C.C. No.32.689.958 -----

GRUPO B -----

Marcela carvajalino Pagano -----  
C.C. 22.579.748 -----

Walter Tanaka Tatekawa -----  
C.C. 16.251.923 -----

Alain Cortesi Brunner -----

Cedula Extranjeria 215404 -----

a) Transferencias Bancarias entre cuentas de titularidad de PROCAPS S.A., hasta por la suma de USD 5000.000.00. b) Venta de cartera de PROCAPS S.A., hasta por la suma de USD 500.000.00. c) Suscripción de Contratos de Leasing, hasta por la suma de \$500.000.000.00.m.l.-----

C E R T I F I C A

\*\*\*\*\* CONTINUA \*\*\*\*\*

Tratado 119 - Barranquilla S.A. de 1993 (1993) - www.derecho.com.co/119/119002

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

PROCAPS S.A.-----  
NIT: 890.106.527-5.

Que por Documento Privado del 01 de Agosto de 2012, otorgado en Barranquilla inscrito en esta Cámara de Comercio, el 17 de Agosto de 2012 bajo el Nro 4,909 del libro respectivo,-----  
consta que el señor RUBEN MINSKI GONTOVNIK, varón, mayor de edad, de ésta vecindad, identificado con la cédula de ciudadanía -----  
No.7.463.982, expedida en Barranquilla, en mi condición de -----  
Representante Legal y/o Presidente de la sociedad PROCAPS S.A., ----  
conforme a las facultades otorgadas por los Estatutos Sociales, ----  
todo lo cual consta en el Certificado de Existencia y -----  
Representación Legal de la Cámara de Comercio de Barranquilla, que reposa en sus archivos e inscrito en su debida oportunidad, me -----  
permito manifestarles que confiero poder especial, amplio y -----  
suficiente a las, personas que se relacionan a continuación -----  
funcionarios de la empresa, para que en nombre y representación de la sociedad, suscriban en forma Conjunta, Contratos de Suministro de Mercancías y Servicios con Entidades Oficiales; hasta por la suma de OCHOCIENTOS MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE -----  
NORTEAMERICA (USD800.000.00). La conformación de estos dos nuevos Grupos A y B, reemplazaran a los funcionanos integrantes de los ----  
Grupds A y B, que actualmente ss encuentran inscritos en la Cámara de Comereio de Barranquilla, con las mismas facultades -----  
anteriormente determinada, como relaciono seguidamente: Del grupo A: 1. RODRIGO PIERNAGORDA SÁENZ C.C. No. 80.268.687, expedida en Bogotá.-----

C E R T I F I C A

Que por Documento Privado del 01 de Agosto de 2012, otorgado en Barranquilla inscrito en esta Cámara de Comercio, el 17 de Agosto de 2012 bajo el Nro 4,910 del libro respectivo,-----  
consta que el señor RUBEN MINSKI GONTOVNIK, varón, mayor de edad, de ésta vecindad, identificado con la cédula de ciudadanía -----  
No.7.463.982, expedida en Barranquilla, en mi condición de -----  
Representante Legal y/o Presidente de la sociedad PROCAPS S.A., ----  
conforme a las facultades otorgadas por los Estatutos Sociales, ----  
todo lo cual consta en el Certificado de Existencia y -----  
Representación Legal de la Cámara de Comercio de Barranquilla, que reposa en sus archivos e inscrito en su debida oportunidad, me -----  
permito manifestarles que confiero poder especial, amplio y -----  
suficiente a las, personas que se relacionan a continuación -----  
funcionarios de la empresa, para que en nombre y representación de la sociedad, suscriban en forma Conjunta, Contratos de Suministro de Mercancías y Servicios con Entidades Oficiales; hasta por la suma de OCHOCIENTOS MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE -----  
NORTEAMERICA (USD800.000.00). La conformación de estos dos nuevos Grupos A y B, reemplazaran a los funcionanos integrantes de los ----  
Grupds A y B, que actualmente ss encuentran inscritos en la Cámara de Comereio de Barranquilla, con las mismas facultades -----  
anteriormente determinada, como relaciono seguidamente: Del grupo A: 2. RICARDO DORADO HURTADO C.C. No.79.715.772, expedida en Bogotá.

C E R T I F I C A

\*\*\*\*\* C O N T I N U A \*\*\*\*\*



CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

PROCAPS S.A.

NIT: 890.106.527-5.

Que por Documento Privado del 01 de Agosto de 2012, otorgado en Barranquilla inscrito en esta Cámara de Comercio, el 17 de Agosto de 2012 bajo el Nro 4,911 del libro respectivo, consta que el señor RUBEN MINSKI GONTOVNIK, varón, mayor de edad, de ésta vecindad, identificado con la cédula de ciudadanía No.7.463.982, expedida en Barranquilla, en mi condición de Representante Legal y/o Presidente de la sociedad PROCAPS S.A., conforme a las facultades otorgadas por los Estatutos Sociales, todo lo cual consta en el Certificado de Existencia y Representación Legal de la Cámara de Comercio de Barranquilla, que reposa en sus archivos e inscrito en su debida oportunidad, me permito manifestarles que confiero poder especial, amplio y suficiente a las, personas que se relacionan a continuación funcionarios de la empresa, para que en nombre y representación de la sociedad, suscriban en forma Conjunta, Contratos de Suministro de Mercancías y Servicios con Entidades Oficiales; hasta por la suma de OCHOCIENTOS MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA (USD800.000.00). La conformación de estos dos nuevos Grupos A y B, reemplazaran a los funcionanos integrantes de los Grupsd A y B, que actualmente ss encuentran inscritos en la Cámara de Comereio de Barranquilla, con las mismas facultades anteriormente determinada, como relaciono seguidamente: Del grupo A: 3. DAVID LECLERCQ LARRARTE C.C. No. 79.154.988, expedida en Bogotá.

C E R T I F I C A

Que por Documento Privado del 01 de Agosto de 2012, otorgado en Barranquilla inscrito en esta Cámara de Comercio, el 17 de Agosto de 2012 bajo el Nro 4,912 del libro respectivo, consta que el señor RUBEN MINSKI GONTOVNIK, varón, mayor de edad, de ésta vecindad, identificado con la cédula de ciudadanía No.7.463.982, expedida en Barranquilla, en mi condición de Representante Legal y/o Presidente de la sociedad PROCAPS S.A., conforme a las facultades otorgadas por los Estatutos Sociales, todo lo cual consta en el Certificado de Existencia y Representación Legal de la Cámara de Comercio de Barranquilla, que reposa en sus archivos e inscrito en su debida oportunidad, me permito manifestarles que confiero poder especial, amplio y suficiente a las, personas que se relacionan a continuación funcionarios de la empresa, para que en nombre y representación de la sociedad, suscriban en forma Conjunta, Contratos de Suministro de Mercancías y Servicios con Entidades Oficiales; hasta por la suma de OCHOCIENTOS MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE

\*\*\*\*\* C O N T I N U A \*\*\*\*\*

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

PROCAPS S.A.-----

NIT: 890.106.527-5.-----

NORTEAMERICA (USD800.000.00). La conformación de estos dos nuevos Grupos A y B, reemplazaran a los funcionanos integrantes de los ---- Grupds A y B, que actualmente ss encuentran inscritos en la Cámara de Comereio de Barranquilla, con las mismas facultades ----- anteriormente determinada, como relaciono seguidamente: Del grupo B: 1. SANDRA BIBIANA MALLUNGO BENITEZ C.C. No. 51.853.314, expedida en Bogotá.-----

C E R T I F I C A

Que por Documento Privado del 01 de Agosto de 2012, otorgado en Barranquilla inscrito en esta Cámara de Comercio, el 17 de Agosto de 2012 bajo el Nro 4,913 del libro respectivo,----- consta que el señor RUBEN MINSKI GONTOVNIK, varón, mayor de edad, de ésta vecindad, identificado con la cédula de ciudadanía ----- No.7.463.982, expedida en Barranquilla, en mi condición de ----- Representante Legal y/o Presidente de la sociedad PROCAPS S.A., ---- conforme a las facultades otorgadas por los Estatutos Sociales, ---- todo lo cual consta en el Certificado de Existencia y ----- Representación Legal de la Cámara de Comercio de Barranquilla, que reposa en sus archivos e inscrito en su debida oportunidad, me ---- permito manifestarles que confiero poder especial, amplio y ----- suficiente a las, personas que se relacionan a continuación ----- funcionarios de la empresa, para que en nombre y representación de la sociedad, suscriban en forma Conjunta, Contratos de Suministro de Mercancías y Servicios con Entidades Oficiales; hasta por la ---- suma de OCHOCIENTOS MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE ----- NORTEAMERICA (USD800.000.00). La conformación de estos dos nuevos Grupos A y B, reemplazaran a los funcionanos integrantes de los ---- Grupds A y B, que actualmente ss encuentran inscritos en la Cámara de Comereio de Barranquilla, con las mismas facultades ----- anteriormente determinada, como relaciono seguidamente: Del grupo B: 2. EDGAR BELTRÁN ESTUPIÑAN C.C. No. 79.521.456, expedida en ---- Bogotá.-----

C E R T I F I C A

Que por Documento Privado del 01 de Agosto de 2012, otorgado en Barranquilla inscrito en esta Cámara de Comercio, el 17 de Agosto de 2012 bajo el Nro 4,913 del libro respectivo,----- consta que el señor RUBEN MINSKI GONTOVNIK, varón, mayor de edad, de ésta vecindad, identificado con la cédula de ciudadanía ----- No.7.463.982, expedida en Barranquilla, en mi condición de ----- Representante Legal y/o Presidente de la sociedad PROCAPS S.A., ---- conforme a las facultades otorgadas por los Estatutos Sociales, ---- todo lo cual consta en el Certificado de Existencia y ----- Representación Legal de la Cámara de Comercio de Barranquilla, que reposa en sus archivos e inscrito en su debida oportunidad, me ---- permito manifestarles que confiero poder especial, amplio y ----- suficiente a las, personas que se relacionan a continuación ----- funcionarios de la empresa, para que en nombre y representación de la sociedad, suscriban en forma Conjunta, Contratos de Suministro de Mercancías y Servicios con Entidades Oficiales; hasta por la ----

\*\*\*\*\* C O N T I N U A \*\*\*\*\*



\*\*\*\*\* Pag. 10

CAMARA DE COMERCIO  
DE BARRANQUILLA

09\*\*\*\*\*

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O DE INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

PROCAPS S.A.-----

NIT: 890.106.527-5.

suma de OCHOCIENTOS MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE -----  
NORTEAMERICA (USD800.000.00). La conformación de estos dos nuevos  
Grupos A y B, reemplazarán a los funcionarios integrantes de los ----  
Grupos A y B, que actualmente se encuentran inscritos en la Cámara  
de Comercio de Barranquilla, con las mismas facultades -----  
anteriormente determinada, como relaciono seguidamente: Del grupo  
B: 3. LILIANA BENAVIDES BUITRAGO C.C. No. 52.250.516, expedida en  
Bogotá.-----

## C E R T I F I C A

Que en esta Cámara de Comercio no aparecen inscripciones posteriores  
de documentos referentes a reforma, disolución, liquidación o  
nombramientos de representantes legales de la expresada sociedad.

## C E R T I F I C A

Que su última Renovación fue el: 22 de Marzo de 2012.

La información sobre embargos de establecimiento se suministra en  
Certificados de Matrícula, la de contratos sujetos a registro, en  
Certificados Especiales.

## C E R T I F I C A

De conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento  
Administrativo y de lo Contencioso y de la Ley 962 de 2005, los  
Actos Administrativos de Registro aquí certificados quedan en firme  
Diez (10) días hábiles después de la fecha de inscripción, siempre  
que no sean objeto de recursos.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-041136- -00006-0000

Fecha: 2012-11-08 16:11:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII  
Act. 400 OPOSIOBSERVTER Folios: 35

Señor Director,

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia : Expediente N° 12 41136

Asunto : Oposición a la solicitud de patente de Invención titulada  
"POLVOS NUTRICIONALES MEZCLADOS EN SECO"

Solicitante : ABBOTT LABORATORIES

Opositora : PROCAPS S.A.

Publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial

N° 651 del 31 de agosto de 2012

Yo, *ELIANA ISaura MORENO BOHORQUEZ*, abogada en ejercicio, identificada como aparece al pie de su firma, con tarjeta profesional No. 83823 del Consejo Superior de la Judicatura, en mi condición de apoderada de la sociedad PROCAPS S.A. conformada bajo las leyes de la República de Colombia, atentamente manifiesto que estando dentro del término de ley y por orden expresa de mi representada, presento oposición a la concesión del registro de la Patente de Invención titulada "POLVOS NUTRICIONALES MEZCLADOS EN SECO", cuyo titular es ABBOTT LABORATORIES, y pido a Usted declarar fundada esta oposición y en consecuencia negar el registro de la patente solicitada.

Carrera 13 N° 119-95, Of. 104 Tel. (571) 2 13 12 13 - 6 20 50 21 - Fax. (571) 6 12 19 79

E-mail: [negocios@optimum-co.com](mailto:negocios@optimum-co.com) - [www.optimum-co.com](http://www.optimum-co.com)

Bogotá Colombia

## 1. INTERÉS PARA ACTUAR

Conforme a lo dispuesto en el artículo 42 de la Decisión 486 de 2000 de la CAN, estando dentro del término estipulado por la ley, manifiesto el legítimo interés de nuestra representada para oponerse al registro de la patente de la referencia, atendiendo a que la solicitud pretendida no cumple con los requisitos dispuestos en la ley como se analizará más adelante y de ser concedida afectaría directamente la comercialización de algunos productos de mi representada, que contienen, en particular LACTOSA. Por lo tanto, solicito respetuosamente a ese Despacho se sirva tener en cuenta la presente oposición dentro del trámite administrativo que se surte en esta Superintendencia.

## 2. FUNDAMENTOS DE HECHOS

- 2.1 La solicitud objeto de la presente fue presentada el 08 de marzo de 2012, reivindicando prioridad bajo la solicitud US20090242922 del 2009-09-16; y fue publicada en Colombia, en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 651 del 31 de agosto de 2012, cuya publicación internacional corresponde a la WO2011034988 del 2011-03-24.
- 2.2 La solicitud colombiana 12 41136 objeto de la presente oposición, se refiere a 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, también se refiere a 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 donde los polvos nutricionales proveen una formación de espuma reducida ante la reconstitución.

2.3. Ahora bien, con base en el artículo 14 de la Decisión 486 de la CAN consagra lo siguiente: *"Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial"*. Así las cosas, las invenciones objeto de patente deben ser nuevas y tener nivel inventivo. Bien, pues antes de la fecha de prioridad de esta solicitud se encuentran los siguientes documentos que afectan la patentabilidad de la presente solicitud:

- D1: US2009162521 publicada el 25 de junio de 2009.

2.4. Ahora bien, el documento D1, se refiere a composiciones que comprenden hidratos de carbono; lípidos, que comprende de aproximadamente 0,25% a aproximadamente 2,5% de lecitina en peso del lípido total; desde aproximadamente 0,5% a aproximadamente 10% de proteína de caseína hidrolizada en peso de proteína total, y desde aproximadamente 90% a aproximadamente 99,5% proteína intacta en peso de la proteína total; en donde las composiciones son polvos nutricionales. Los polvos nutricionales proporcionan según la invención una mayor estabilidad oxidativa y mejor rendimiento sensorial. El mismo documento D1 menciona que la composición se caracteriza porque la proteína de caseína hidrolizada presenta un grado de hidrólisis de entre

aproximadamente 23% y aproximadamente 80%. Así las cosas, como lo evidencia dicho documento D1, la presente solicitud comprende altura inventiva.

2.5 Por lo tanto, este documento objeto de oposición a la luz del documento D1 carece evidentemente de ALTURA INVENTIVA.

2.6 En consecuencia y de acuerdo a lo descrito anteriormente, se deriva que la solicitud colombiana 12 41136 no puede pretender un monopolio por patente toda vez que lo que pretende no cumple con uno de los tres requisitos necesarios para su protección.

2.7 Que por consiguiente, respecto a la solicitud pretendida se tiene que:

2.8 CARENCIA DE ALTURA INVENTIVA Según la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones, Artículo 18.- *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica."* A la fecha de prioridad, 16 de septiembre de 2009, a partir del documento D1, un experto en la materia puede llegar de manera evidente a 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, y a 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; sobre lo cual busca protección en el capítulo reivindicatorio.

2.9. Dado lo anterior, es posible deducir que la solicitud y lo reivindicado no es objeto de patentabilidad pues es contrario a lo que dicta la Decisión 486 de la

Comunidad Andina de Naciones, Artículo 14.- "Los Países Miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial." La solicitud pretendida no cumple con uno de los tres requisitos de patentabilidad.

2.10. Por todo lo anterior, atentamente solicito a usted que se sirva declarar fundada "*POLVOS NUTRICIONALES MEZCLADOS EN SECO*", cuyo titular es ABBOTT LABORATORIES, solicitud Colombiana que apareció publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 651 del 31 de agosto de 2012.

### 3. PRUEBAS

De conformidad con lo dispuesto por las normas vigentes, solicito a usted tener como prueba en este asunto los siguientes:

- D1: US2009162521 publicada el 25 de junio de 2009

#### 4. FUNDAMENTO DE DERECHO

Fundamento esta observación en las normas legales siguientes:

- 4.1 Numeral 1 del artículo 586 del Código de Comercio.
- 4.2 Artículo 42 de la Decisión 486 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena.
- 4.3 En las demás normas concordantes.

#### 5. ANEXOS

Para los efectos correspondientes anexo al presente escrito los siguientes documentos:

1. Poder para actuar en el presente.
2. Documento que acredita al representante legal de PROCAPS S.A.
3. Recibo de caja del respectivo pago de tasa.
4. Copias de los documentos:

- D1- US2009162521 publicada el 25 de junio de 2009.

## 6. NOTIFICACIONES

Para efectos de notificaciones que por disposición del artículo 50 del Decreto 01 de 1984 debe hacer su Despacho, informo que mi representada y la suscrita recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho o en mis oficinas situadas en la Carrera 13 N° 119-95, Of. 104 de esta ciudad de Bogotá.

Señor Superintendente,

---

ELIANA ISAURA MORENO BOHORQUEZ

C.C. 51'975.664 de Bogotá

T.P.A. 83823 del C.S. de la J.