



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

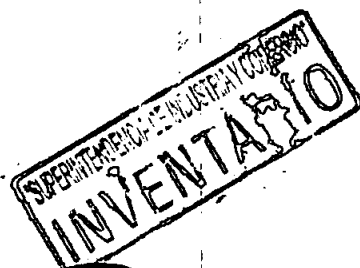
Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

Organización y
Digitalización CSA Ltda



CSA716468



PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

09-7872

1. EXPEDIENTE No. _____

4. TÍTULO UN PROCESO DE INFUSION EN FRIO PARA FORTIFICAR
GRANOS DE CAFE

5. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

7. SOLICITANTE VOYAVA REPUBLIC LLC

DOMICILIO HOUSTON, TEXAS, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO EMILIO FERRERO
C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C., _____



PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-007872- -00000-0000

Fecha: 2009-01-28 17:05:12 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eva: 378 FASENACIONAL
Act. 411 PRESENTACION Folios: 122

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL 28 ene 2009

SOLICITUD DE:

- 1

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

2
SOLICITANTE
(71)

Nombre: VOYAVA REPUBLIC LLC
sociedad constituida y existente bajo las
leyes del Estado de Delaware, Estados
Unidos de América.

Dirección: 8600 Jammel Drive,
Suite 140,
Houston,
Texas 77040,
Estados Unidos de América

Domicilio: Houston,
Texas 77040,
Estados Unidos de América

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☐

C.E.

☐

Número

NIT

☐

Otro

☐

Cual

3
REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: EMILIO FERRERO
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono: 347 36 11
Fax: 211 86 50
E-mail: clientes@cavelier.com
Domicilio: Bogotá, Colombia.

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

C.E.

☐

Número

438.019

NIT

☐

Otro

☐

Cual

T.P

31.929

4
INVENTOR (ES)
(72)

1. Michael SWEENEY
8600 Jameel Drive,
Suite 140,
Houston,
Texas 77040,
Estados Unidos de América

5
PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2007/072384 Fecha: 28 de junio de 2007
Publicación Internacional No. WO 2008/003054 A2 Fecha: 3 de enero de 2008

6
Título (54)
UN PROCESO DE INFUSIÓN EN FRÍO PARA FORTIFICAR GRANOS DE CAFÉ

7
Clasificación Internacional (51) A23F 005/004

8
Prioridad
SI ☒ NO ☐

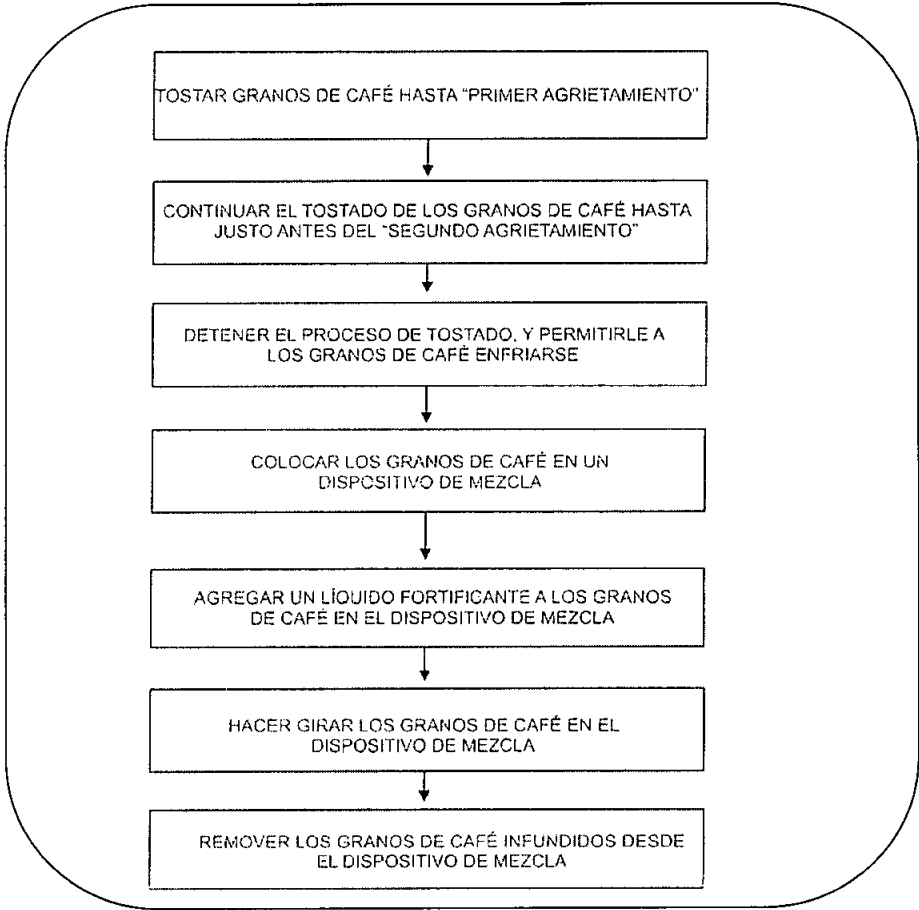
(33) Pais de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
<u>US</u>	<u>28 de junio de 2006</u>	<u>60/806,082</u>
<u>US</u>	<u>26 de julio de 2006</u>	<u>60/820,454</u>
<u>US</u>	<u>26 de julio de 2006</u>	<u>60/820,448</u>

9	Comprobante de pago No.: <u>09-3,087</u>	Fecha: <u>14 de enero de 2009</u>
	Comprobante de pago No.: <u>09-3,120</u>	Fecha: <u>14 de enero de 2009</u>
	Comprobante de pago No.: <u>09-3,121</u>	Fecha: <u>14 de enero de 2009</u>
	Comprobante de pago No.: <u>09-3,122</u>	Fecha: <u>14 de enero de 2009</u>
	Comprobante de pago No.: <u>09-3,123</u>	Fecha: <u>14 de enero de 2009</u>
	Comprobante de pago No.: <u>09-3,124</u>	Fecha: <u>14 de enero de 2009</u>

10	Anexos:
☒	Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 540.000.oo.
☒	Comprobante de pago por 5 reivindicaciones adicionales después de la decimoquinta reivindicación por \$125.000.oo
☒	Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
☒	Poderes, si fuere el caso.
☒	Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
☐	Declaraciones.
☒	Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
☒	Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
☐	Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
☐	Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
☐	De ser el caso, copia del contrato de acceso.
☐	De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
☐	De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
☒	Arte final 12x12
☐	De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
☒	Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

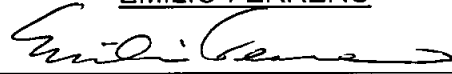
FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

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

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2008/003054 A2

Descripción:

Páginas 31 en el idioma original

Páginas 40 en español

Reivindicaciones: Número (s) 20

Figuras: Número (s) 3

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

3. ☒ Extracto de publicación.

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



SPRINGFIELD, ILLINOIS

APOSTILLE
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America
This public document
2. has been signed by MADONNA E. HOWARD
3. acting in the capacity of NOTARY PUBLIC, COOK COUNTY
4. bears the seal/stamp of STATE OF ILLINOIS

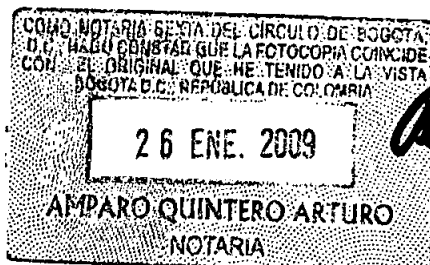
Certified

5. Chicago, Illinois
6. JANUARY 14, 2009
7. by the Secretary of State, State of Illinois
8. No. C09SPR10638
9. Seal/Stamp:
10. Signature:



Jesse White

JESSE WHITE
SECRETARY OF STATE
STATE OF ILLINOIS



REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND POWER- OF- ATTORNEY

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

VOYAVA REPUBLIC LLC

domiciliado (s) en/of

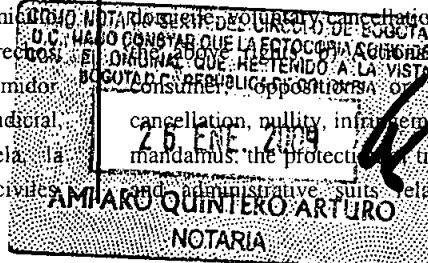
8600 Jameel Drive, Suite 140, Houston, Texas 77040, United States of America

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y DANIEL PEÑA, tpa. 65.620, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en su representación a lo dispuesto en el parágrafo 1o del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos. b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and DANIEL PEÑA, tpa. 65.620, domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

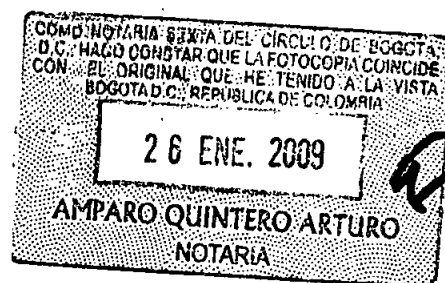
In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, domain names, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits



penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan, Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

7
instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this 18th day of December 2008
en/in Chicago, Illinois, USA
por/by William M. Lilla
Firma Signature



CERTIFICACION NOTARIAL (SOCIEDAD)

El infrascrito Notario Certifica: Que la firma que antecede de

es auténtica; que el signatario desempeña actualmente el cargo de

de la compañía

sociedad que actualmente existe y está organizada de acuerdo a las leyes de

que la dirección de dicha compañía es

y que el signatario tiene facultad para otorgar este documento.

Todos los hechos anteriores le constan por haber examinado los documentos respectivos y de todo ello da fe.

Dado y firmado en

El

NOTARIAL CERTIFICATION (COMPANY)

The undersigned Notary certifies: That the preceding signature of

WILLIAM M. LILLA
is authentic, that the signatory currently acts in the position of

President and CEO
of the company

VOYAVA REPUBLIC LLC

a company currently existing and organized under the laws of

Delaware

that the address is

8600 Jameel Drive, Suite 140, Houston, Texas 77040, United States of America

and that the signatory has the power to grant this document.

The Notary Public is aware and attests to the above facts upon examination of the corresponding documents.

Given and signed in

On December 18, 2008

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

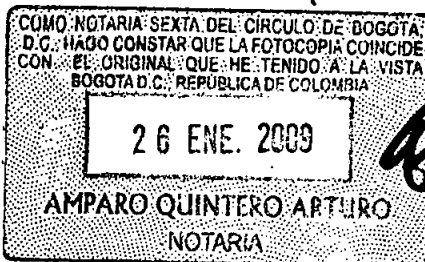
1. Country: U.S.A.
- This public document
2. has been signed by WILLIAM M. LILLA
3. acting in the capacity of President and CEO
4. bears the seal/stamp of

Certified

5. at
6. the
7. by
8. No.
9. Seal/stamp
10. Signature

"OFFICIAL SEAL"
Madonna E. Howard
Notary Public, State of Illinois
My Commission Exp. 04/05/2009

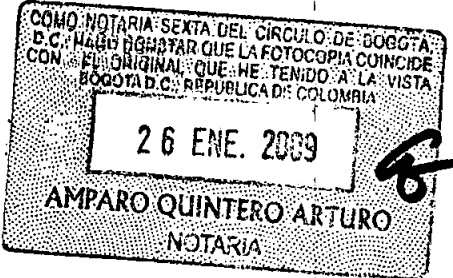
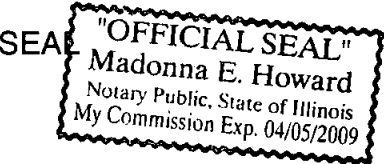
Madonna E. Howard



UNITED STATES OF AMERICA)
STATE OF)
COUNTY OF)

On the 18TH day of DECEMBER, 2008, before me, the undersigned Notary Public in and for the country, state and county above mentioned, came WILLIAM M. LILLA whom I know in his capacity of PRESIDENT and CEO of VOYAVA REPUBLIC LLC, and who after first being duly sworn, subscribed to the attached instrument.

Madonna E Howard
Notary Public



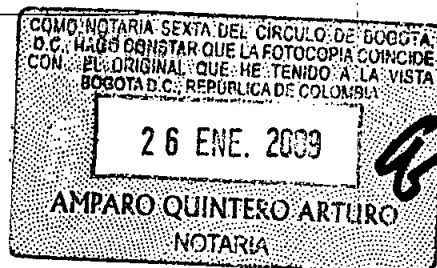
TRADUCCIÓN OFICIAL No. 01.23/09b realizada por Diego Vargas, Traductor Oficial, Resolución No. 0001 de 1999 del Ministerio de Justicia, registrado ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.

A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento mediante el cual **VOYAVA REPUBLIC LLC**, domiciliada en 8600 Jameel Drive, Suite 140, Houston, Texas 77040, Estados Unidos de América, otorga derechos de representación y poder a los Doctores EMILIO FERRERO, tpa. 31929; LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ, tpa. 23555 y DANIEL PEÑA, tpa. 65620, domiciliados en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia.

Dado y firmado el 18 de diciembre de 2008 en Chicago, Illinois, Estados Unidos de América, por William M. Lilla.

Firma _____ Firma Ilegible _____ Firma _____

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA)
ESTADO DE)
CONDADO DE)



El 18 de diciembre de 2008, ante mí, la suscrita Notaria Pública en y para el país, estado y condado mencionados anteriormente, compareció el señor William M. Lilla a quién doy fe de conocer en su calidad de Presidente y Director Ejecutivo de Voyava Republic LLC y quien después de ser primeramente juramentado, suscribió el adjunto instrumento.

Firma Ilegible
Notario Público

"SELLO OFICIAL"
Madonna E. Howard
Notario Público, Estado de Illinois
Mí Comisión Vence: 04/05/2009

Diego F. Vargas
DIEGO F. VARGAS Z.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS - INGLÉS - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA



SECRETARÍA DE ESTADO
SPRINGFIELD, ILLINOIS

APOSTILLA

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. País: Estados Unidos de América
- Este documento público
2. ha sido firmado por MADONNA E. HOWARD
3. actuando en calidad de NOTARIO PÚBLICO, CONDADO DE COOK
4. lleva el sello/estampilla del ESTADO DE ILLINOIS

Certificado

5. Chicago, Illinois
6. 14 DE ENERO DE 2009
7. por el Secretario de Estado, Estado de Illinois
8. No. C09SPR10638
9. Sello/estampilla:
10. Firma:



Firma ilegible

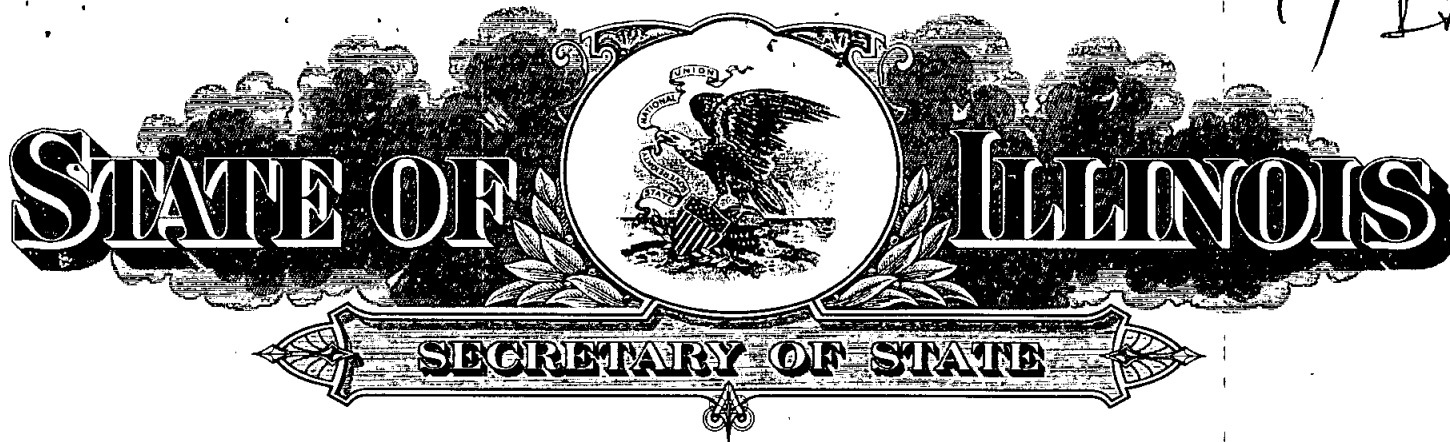
JESSE WHITE
SECRETARIO DE ESTADO
ESTADO DE ILLINOIS

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.

DVZ\DVZ\ID-142704\WPCL002H\COLO 16858-841-001-4

Diego F. Vargas
DIEGO F. VARGAS Z
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES - INGLES - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA

4412



SPRINGFIELD, ILLINOIS

APOSTILLE
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America
This public document
2. has been signed by MADONNA E. HOWARD
3. acting in the capacity of NOTARY PUBLIC, COOK COUNTY
4. bears the seal/stamp of STATE OF ILLINOIS

Certified

5. Chicago, Illinois
6. JANUARY 14, 2009
7. by the Secretary of State, State of Illinois
8. No. C09SPR10637
9. Seal/Stamp:
10. Signature:



Jesse White

JESSE WHITE
SECRETARY OF STATE
STATE OF ILLINOIS

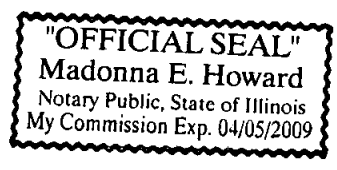


UNITED STATES OF AMERICA)
STATE OF)
COUNTY OF)

On the 8TH day of JANUARY, 2009, before me, the undersigned Notary Public in and for the country, state and county above mentioned, came VERA A. NACKOVIC whom I know in his capacity of ATTORNEY of VOYAVA REPUBLIC LLC, and who after first being duly sworn, subscribed to the attached instrument.

Madonna E. Howard
Notary Public

SEAL

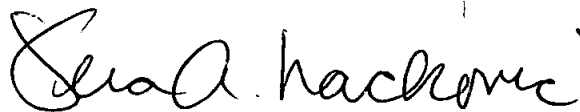


DECLARATION

I, Vera A Nackovic, being one of the attorneys of record for Voyava Republic LLC, a corporation of the U.S.A., certify that the attached Assignment between Michael Sweeney and Voyava Republic LLC is a true copy of the original.

This Affidavit is duly executed on this January 8, 2009.

By:

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Vera A. Nackovic", written over a horizontal line.

Name: Vera A. Nackovic

USPTO

7/3/2007 5:58:17 AM

PAGE

1/004

Fax Server

06086799-VI

le

TO: VERA A. NACKOVIC COMPANY: PO BOX 2828



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Facsimile Transmission

To: Name: VERA A. NACKOVIC
Company: PO BOX 2828
Fax Number: 13127068776
Voice Phone:

From: Name: ASSIGNMENT SERVICES BRANCH
Voice Phone: 571-272-3350

37 C.F.R. 1.6 sets forth the types of correspondence that can be communicated to the Patent and Trademark Office via facsimile transmissions. Applicants are advised to use the certificate of facsimile transmission procedures when submitting a reply to a non-final or final Office action by facsimile (37 CFR 1.8(a)).

Fax Notes:

Pg#	Description
1	Cover Page
2	548.TXT
4	Document 1, Batch 970006

USPTO ASSIGNMENT SYSTEM PROCESSING

Date and time of transmission: Tuesday, July 03, 2007 5:58:02 AM
Number of pages including this cover sheet: 04

USPTO

7/3/2007 5:58:17 AM

PAGE

2/004

Fax Server

TO: VERA A. NACKOVIC COMPANY: PO BOX 2828



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNDER SECRETARY OF COMMERCE FOR INTELLECTUAL PROPERTY AND
DIRECTOR OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

JULY 02, 2007

VERA A. NACKOVIC
PO BOX 2828
MAYER, BROWN, ROWE & MAW LLP
CHICAGO, IL 60690-2828

PTAS

500307059A

500307059A

**UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
NOTICE OF RECORDATION OF ASSIGNMENT DOCUMENT**

THE ENCLOSED DOCUMENT HAS BEEN RECORDED BY THE ASSIGNMENT DIVISION OF THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. A COMPLETE MICROFILM COPY IS AVAILABLE AT THE ASSIGNMENT SEARCH ROOM ON THE REEL AND FRAME NUMBER REFERENCED BELOW.

PLEASE REVIEW ALL INFORMATION CONTAINED ON THIS NOTICE. THE INFORMATION CONTAINED ON THIS RECORDATION NOTICE REFLECTS THE DATA PRESENT IN THE PATENT AND TRADEMARK ASSIGNMENT SYSTEM. IF YOU SHOULD FIND ANY ERRORS OR HAVE QUESTIONS CONCERNING THIS NOTICE, YOU MAY CONTACT THE EMPLOYEE WHOSE NAME APPEARS ON THIS NOTICE AT 571-272-3350. PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, MAIL STOP: ASSIGNMENT SERVICES BRANCH, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313.

RECORDATION DATE: 07/02/2007

REEL/FRAME: 019505/0813
NUMBER OF PAGES: 3

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).
DOCKET NUMBER: 06086799

ASSIGNOR:
SWEENEY, MICHAEL

DOC DATE: 06/28/2007

ASSIGNEE:
VOYAVA REPUBLIC LLC
8600 JAMEEL DRIVE, SUITE 140
HOUSTON, TEXAS 77040

SERIAL NUMBER: 11770484

FILING DATE:

PATENT NUMBER:

ISSUE DATE:

TITLE: A COLD INFUSION PROCESS FOR FORTIFYING COFFEE BEANS

USPTO

7/3/2007 5:58:17 AM

PAGE

3/004

Fax Server

TO: VERA A. NACKOVIC COMPANY: PO BOX 2828

019505/0813 PAGE 2

ASSIGNMENT SERVICES BRANCH
PUBLIC RECORDS DIVISION

USPTO

7/3/2007 5:58:17 AM

PAGE

4/004

Fax Server

TO: VERA A. NACKOVIC COMPANY: PO BOX 2828

PATENT ASSIGNMENT

Electronic Version v1.1
Stylasheet Version v1.107/02/2007
500307059

SUBMISSION TYPE:	NEW ASSIGNMENT
NATURE OF CONVEYANCE:	ASSIGNMENT
CONVEYING PARTY DATA	
Name	Execution Date
Michael Sweeney	06/28/2007
RECEIVING PARTY DATA	
Name:	Voyava Republic LLC
Street Address:	8600 Jameel Drive, Suite 140
City:	Houston
State/Country:	TEXAS
Postal Code:	77040
PROPERTY NUMBERS Total: 1	
Property Type	Number
Application Number:	11770484
CORRESPONDENCE DATA	
Fax Number:	(312)706-8776
<i>Correspondence will be sent via US Mail when the fax attempt is unsuccessful.</i>	
Phone:	312-701-8115
Email:	kbcoffey@mayerbrownrowe.com
Correspondent Name:	Vera A. Nackovic
Address Line 1:	PO Box 2828
Address Line 2:	Mayer, Brown, Rowe & Maw LLP
Address Line 4:	Chicago, ILLINOIS 60690-2828
ATTORNEY DOCKET NUMBER:	06086799
NAME OF SUBMITTER:	Vera A. Nackovic
Total Attachments: 2 source=06086799_Assignment#page1.tif source=06086799_Assignment#page2.tif	

CH \$40.00 11770484

Attorney Docket No. 06086799

ASSIGNMENT

WHEREAS, I, Michael Sweeney of 8600 Jameel Drive, Suite 140, Houston, TX 77040, hereinafter referred to as "ASSIGNOR" has invented, a certain invention for:

A COLD INFUSION PROCESS FOR FORTIFYING COFFEE BEANS

WHEREAS, Voyava Republic LLC, hereinafter referred to as "ASSIGNEE", whose post-office address is 8600 Jameel Drive, Suite 140, Houston, TX 77040, is desirous of acquiring ASSIGNOR's entire interest in, to and under the invention.

NOW, THEREFORE, TO ALL WHOM IT MAY CONCERN:

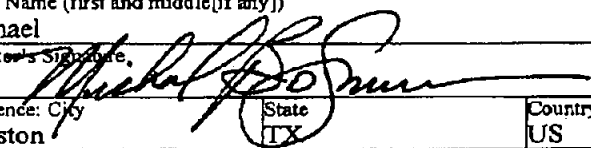
Be it known that for good and valuable consideration by ASSIGNEE to ASSIGNOR, the receipt of which is hereby acknowledged, ASSIGNOR hereby assigns and transfers to ASSIGNEE the full and exclusive right, title and interest to the invention in all Letters Patent of the United States to be obtained therefor on the application or any continuation, division, renewal, substitute, reexamination, or reissue thereof for the full term or terms for which the same may be granted.

ASSIGNOR also assigns all of its right, title and interest in and to the invention in all foreign countries, and all applications for Letters Patent which may evolve therefrom, including the right to claim International Convention priority.

ASSIGNOR hereby covenants that no assignment, sale, agreement or encumbrance has been or will be made or entered into which would conflict with this agreement.

ASSIGNOR hereby covenants that ASSIGNEE will, upon its request, be provided promptly with all pertinent facts and documents relating to the patent, the invention and the Letters Patent as may be known and accessible to ASSIGNOR and ASSIGNOR will testify as the same in any interference or litigation related thereto, including past infringement related to the patent and will promptly execute and deliver to ASSIGNEE or its legal representative any and all papers, instruments or affidavits required to apply for, obtain, maintain and enforce the patent, the invention and the Letters Patent which may be necessary or desirable to carry out the purposes thereof.

This Assignment shall be binding on the parties' successors, assigns and legal representatives.

NAME OF SOLE OR FIRST INVENTOR:			
Given Name (first and middle [if any]) Michael		Family Name or Surname Sweeney	
Inventor's Signature 		Date 6-28-07	
Residence: City Houston	State TX	Country US	Citizenship US
Address 8600 Jameel Drive, Suite 140		Postal Code 77040	Country US

TRADUCCIÓN OFICIAL 014/2009 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN IDIOMA INGLÉS REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR RESOLUCIÓN 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976 Y DEBIDAMENTE INSCRITO ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE COLOMBIA.

DECLARACIÓN

Yo, Vera A. Nackovic, que soy uno de los abogados de Voyava Republic LLC, una sociedad de Estados Unidos, certifico que la cesión adjunta entre Michael Sweeney y Voyava Republic es una copia verídica del original.

Esta declaración jurada se firma debidamente hoy 8 de enero de 2009. Por: Nombre: Vera A. Nackovic

A: VERA A. NACKOVIC COMPANY: PO BOX 2828

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE ESTADOS UNIDOS

TRANSMISIÓN POR FAX

A: NOMBRE: VERA A. NACKOVIC

COMPAÑÍA: P.O. BOX 2828

NÚMERO DE FAX 13127068776

DE: NOMBRE: SUCURSAL DE SERVICIOS DE CESIÓN

TELÉFONO: 571-272-3350

37 C.F.R. 1.6 estipula los tipos de correspondencia que pueden comunicarse a la Oficina de Marcas y Patentes mediante transmisión por fax. A los solicitantes se les aconseja usar el certificado de procedimientos de transmisión por fax cuando presenten una respuesta a una acción definitiva o no definitiva por via fax. (37 CFR 1.8(a)).

Notas del fax

Pagina	Descripción
1	Portada
2	548.TXT

Eduardo Calado N.
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

4

Documento 1, Lote 970006

PROCESAMIENTO DE SISTEMA DE CESIONES DE LA OFICINA DE MARCAS
Y PATENTES DE ESTADOS UNIDOS.

Fecha y hora de la transmisión : martes, 3 de julio de 2007.

5:58:02 a.m. Número de páginas incluyendo esta portada: 04

MEMBRETE: OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE ESTADOS UNIDOS

SUBSECRETARIA DE COMERCIO PARA PROPIEDAD INTELECTUAL Y
DIRECTOR DE LA OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE ESTADOS
UNIDOS.

2 de julio de 2007

500307059 A

VERA A. NACKOVIC

P.O. BOX 2828

MAYER, BROWN, ROWE & MAW LLP

CHICAGO, IL 60690-2828

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE ESTADOS UNIDOS

NOTIFICACIÓN DE REGISTRO DE DOCUMENTO DE CESIÓN

El documento adjunto ha sido registrado por la División de
Cesiones de la Oficina de Marcas y Patentes de Estados
Unidos. Una copia microfilmada completa se encuentra
disponible en el CUADRO Y CARRETEL que se informa más
adelante.

Sírvase revisar toda la información contenida en esta
notificación. La información contenida en esta nota de
registro refleja los datos presentes en el sistema de
cesiones de marcas y patentes. En caso de encontrar algunos
errores o tener preguntas relacionadas con esta notificación,
puede contactar al empleado cuyo nombre aparece en esta
notificación en el número 571-272-3350. Favor enviar la
solicitud a OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE ESTADOS UNIDOS.

Eduardo Calado N.
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

MAIL STOP: SUCURSAL DE SERVICIOS DE CESIÓN, P.O. BOX 1450,
ALEXANDRIA, VA 22313.

FECHA DE REGISTRO: 2 DE JULIO DE 2007. CARRETE/CUADRO
019505/0813. NÚMERO DE PÁGINAS: 3.

RESUMEN: CESION DE INTERESES DEL CEDENTE (VER DOCUMENTO PARA
DETALLES). NÚMERO DE EXPEDIENTE: 06086799

CEDENTE: SWEENEY, MICHAEL. FECHA DEL DOCUMENTO 28 DE JUNIO DE
2007.

CESIONARIO:

VOYAVA REPUBLIC LLC

8600 JAMEEL DRIVE, SUITE 140

HOUSTON, TEXAS 77040

NÚMERO DE SERIE: 11770484

TITULO DE LA PATENTE: **UN PROCESO DE INFUSION EN FRIO PARA
FORTIFICAR GRANOS DE CAFÉ.**

P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313-1450 -

www.uspto.gov

SUCURSAL DE SERVICIOS DE CESIÓN

DIVISION DE REGISTROS PÚBLICOS

CESION DE PATENTES

VERSIÓN ELECTRONICA v1.1

VERSIÓN HOJA DE ESTILO v1.1.

2 de julio de 2007. 500307059

Tipo de presentación: nueva cesión

Naturaleza de la transacción: cesión

DATOS DEL CEDENTE

NOMBRE: MICHAEL SWEENEY. FECHA DE FIRMA: 28 DE JUNIO DE 2007

DATOS DEL CESIONARIO:

NOMBRE: VOYAVA REPUBLIC LLC

Eduardo Calado N.
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

DIRECCION: 8600 JAMEEL DRIVE, SUITE 140

CIUDAD HOUSTON, ESTADO TEXAS. CÓDIGO POSTAL 77040

NÚMERO DE PROPIEDADES UNA

TIPO DE PROPIEDAD: SOLICITUD NÚMERO 11770484

DATOS PARA CORRESPONDENCIA:

NÚMERO DE FAX (312)706-8776

La correspondencia se enviará por correo estadounidense en caso de que falle el intento de envío de fax

Teléfono: 312-701-8115

Dirección correo electrónico: kbcoffey@mayerbrownrowe.com

Nombre del corresponsal: Vera A. Nackovic

Dirección línea 1: P.O. BOX 2828

Dirección línea 2: Mayer, Brown, Rowe & Maw LLP

Dirección línea 4: Chicago, Illinois 60690-2828

NÚMERO DEL EXPEDIENTE JUDICIAL: 06086799

NOMBRE DEL PRESENTADOR: VERA A. NACKOVIC

Total anexos 2

Fuente=06086799_cesión#página1.tif

Fuente=06088799_cesión#página2.tif

Expediente No.06086799

CESION

Considerando que yo, Michael Sweeney de 8600 Jameel Drive, suite 140, Houston, TX 77040, a quien a continuación llamaremos el CEDENTE, ha realizado el siguiente invento:

UN PROCESO DE INFUSION EN FRIO PARA FORTIFICAR GRANOS DE CAFÉ.

Considerando que VOYAVA REPUBLIC LLC, a quien a continuación llamaremos el CESIONARIO, cuya dirección postal es 8600 Jameel Drive, Suite 140, Houston, TX 77040 desea adquirir el interés del CEDENTE sobre el invento arriba mencionado.

Eduardo Calado N.
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

25.
AHORA, POR LO TANTO, SE INFORMA A QUIEN CORRESPONDA:

Se informa que a cambio de una compensación adecuada y valiosa entregada por el CESIONARIO al CEDENTE, de la cual por el presente se acusa recibo el CEDENTE por el presente transfiere al CESIONARIO el derecho completo y exclusivo, el título y el interés sobre el invento en todas las patentes estadounidenses que se obtengan sobre la solicitud o sobre cualquier continuación, división, renovación, sustitución, segundo examen o reexpedición de la misma por el término o términos para los cuales se puedan otorgar.

EL CEDENTE igualmente transfiere todos sus derechos, título e interés sobre el invento en todos los países extranjeros y sobre todas las solicitudes de patente que pudieren surgir de las mismas, incluyendo el derecho a reclamar prioridad de acuerdo con la convención internacional.

EL CEDENTE por el presente acuerda que ninguna cesión, venta, convenio o afectación se ha realizado que pueda generar conflicto con este convenio.

EL CEDENTE por el presente conviene que el CESIONARIO, cuando lo solicite, recibirá en forma pronta todos los hechos y documentos pertinentes relacionados con la patente, el invento y el título de la patente tan pronto como sean conocidos y accesibles al CEDENTE y el CEDENTE atestiguará sobre esto en cualquier interferencia o litigio relacionado, incluyendo infracciones pasadas relacionadas con la patente y en forma pronta firmará y entregará al CESIONARIO o a su representante legal cualesquiera documentos, instrumentos o declaraciones juradas requeridas para solicitar, obtener, mantener y hacer cumplir la patente, el invento y el título

Eduardo Calado N.
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

de la patente que puedan ser necesarios o convenientes para llevar a cabo los propósitos de la misma.

Esta cesión será obligatoria para los sucesores, cesionarios y representantes legales de las partes.

NOMBRE DEL PRIMER O INVENTOR ÚNICO:

NOMBRE DE PILA: MICHAEL. APELLIDO: SWEENEY

FIRMA DEL INVENTOR: (ILEGIBLE). FECHA 28 DE JUNIO DE 2007

RESIDENCIA: CIUDAD HOUSTON. ESTADO DE TEXAS. PAIS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA. CIUDADANIA ESTADOS UNIDOS. DIRECCIÓN: 8600 JAMEEL DRIVE, SUITE 140. CÓDIGO POSTAL 77040. PAÍS: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

ESTADO DE (DATO EN BLANCO)

CONDADO DE (DATO EN BLANCO)

El 8 de enero de 2009, ante mi, el notario público abajo firmante en y para el pais, estado y condado arriba mencionados, compareción VERA A. NACKOVIC, a quien conozco en su calidad de ABOGADO de VOYAVA REPUBLIC LLC, y quien después de haberse debidamente juramentado, firmó el documento adjunto.

FIRMADO: MADONNA E. HOWARD, notario público

SELLO: SELLO OFICIAL, MADONNA E. HOWARD, notario público, estado de Illinois. Mi cargo vence el 5 de mayo de 2009.

ESTADO DE ILLINOIS,

SECRETARIA DE ESTADO

SPRINGFIELD, ILLINOIS

APOSTILLE

CONVENCION DE LA HAYA DEL 5 DE OCTUBRE DE 1961

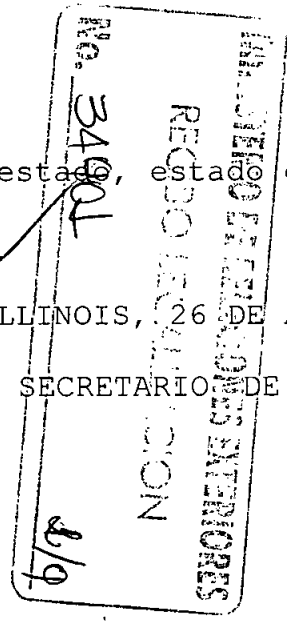
1. PAIS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Eduardo Calado N.
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

Este Documento público

- 2. HA SIDO FIRMADO POR MADONNA E. HOWARD
- 3. QUIEN ACTUA EN CALIDAD DE NOTARIO PUBLICO CONDADO DE COOK.
- 4. LLEVA EL SELLO/ESTAMPILLA DEL ESTADO DE ILLINOIS CERTIFICADO
- 5. en CHICAGO, ILLINOIS
- 6. 14 DE ENERO DE 2009
- 7. por el Secretario de estado, estado de Illinois
- 8. No.C09SPR10637
- 9. SELLO DEL ESTADO DE ILLINOIS, 26 DE AGOSTO DE 1818
- 10.FIRMA: JESSE WHITE, SECRETARIO DE ESTADO DE ILLINOIS.

MINISTERO DE RELACIONES EXTERIORES
2009 ENE 26 A las 12:00
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.



861811
Eduardo Calado
NO SE ASUME RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

COLO-16858-841-001-4

ECN\ECN\ID-142781\WPCL002G

Bogotá, 26 de enero de 2009.

Eduardo Calado N.
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
3 January 2008 (03.01.2008)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2008/003054 A2

(51) International Patent Classification: Not classified

[US/US]; 8600 Jameel Drive, Suite 140, Houston, TX 77040 (US).

(21) International Application Number:
PCT/US2007/072384

(74) Agent: NACKOVIC, Vera, A.; Mayer, Brown, Rowe & Maw LLP, P.O. Box 2828, Chicago, IL 60690-2828 (US).

(22) International Filing Date: 28 June 2007 (28.06.2007)

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

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
60/806,082 28 June 2006 (28.06.2006) US
60/820,454 26 July 2006 (26.07.2006) US
60/820,448 26 July 2006 (26.07.2006) US

(71) Applicant (for all designated States except US): VOYAYA REPUBLIC LLC [US/US]; 8600 Jameel Drive, Suite 140, Houston, TX 77040 (US).

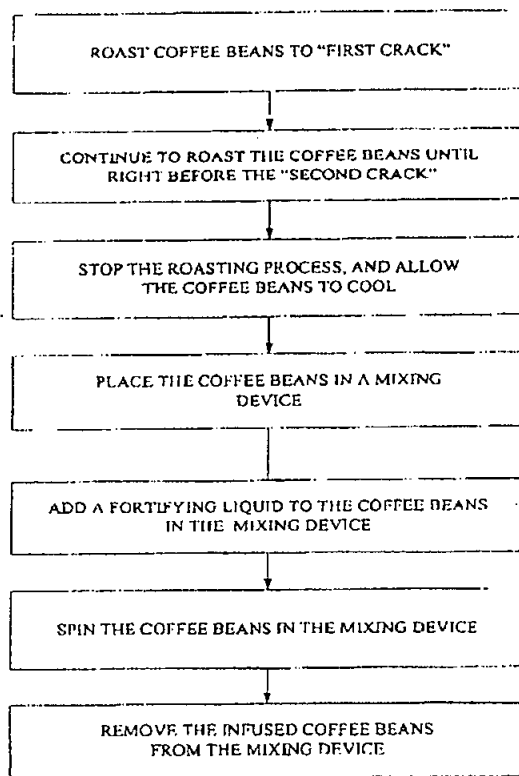
(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): SWEENEY, Michael

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),

[Continued on next page]

(54) Title: A COLD INFUSION PROCESS FOR FORTIFYING COFFEE BEANS



(57) Abstract: This invention relates to a cold infusion process for fortifying coffee beans with one or more vitamin, non-vitamin, mineral, non-mineral, botanical, hormone, herb, nutraceutical, lipid, carbohydrate, amino acid, acid, salt, prebiotic, or probiotic functional additives. This invention also discloses an infused coffee bean produced by the process of infusing the coffee bean at a temperature of less than about 120° F with a solution comprising water, a bridge initiator for acid salt bias, fortifying agent(s), and an acid in a quantity sufficient to reach a pH of about 3.65. Further, this invention provides a method for the infusion of a coffee bean with at least one fortifying agent at approximately room temperature.

WO 2008/003054 A2



European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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

Published:

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

A Cold Infusion Process for Fortifying Coffee Beans

RELATED CASES

[0001] This application claims priority to U.S. Provisional Application Serial No. 60/806,082 filed June 28, 2006, and to U.S. Provisional Application Serial Nos. 60/820,454 and 60/820,448 filed on July 26, 2006, the entire contents of which are hereby incorporated by reference herein.

TECHNICAL FIELD

[0002] This disclosure relates to a cold infusion process for fortifying coffee beans, corn, and/or soy beans. In addition, this disclosure relates to methods of making and manufacturing coffee products utilizing the cold infusion process, as well as coffee formulations created using the cold infusion process. Further, the disclosure relates to infused coffee beans that can be used for coffee concentrate, flavored coffee and/or coffee confection.

BACKGROUND

[0003] According to the Food and Drug Administration, most Americans consume too many calories and not enough nutrients. Moreover, most Americans do not eat balanced meals and their daily staples do not provide them with the health benefits they need. This problem, however, does not just affect Americans. Rather, vitamin and mineral deficiencies are a problem for people throughout the world.

[0004] There are several strategies that work to prevent and control vitamin and mineral deficiencies. These strategies are 1.) supplementation (*e.g.*, ingesting tablets or capsules of vitamins and/or minerals); 2.) dietary modification (*e.g.*, increasing consumption of micronutrient-rich foods); 3.) public health measures (*e.g.*, controlling infections and/or improving water and sanitation); and 4.) fortification (*e.g.*, adding vitamins and/or minerals to commonly consumed staples).

[0005] These four strategies are well known, and many countries have adopted public health programs that are aimed at implementing these strategies. However,

31

fortification of one's daily staples is the most advantageous strategy as it can efficiently and cost-effectively deliver vitamins and minerals to large volumes of people without requiring those people to change their dietary habits. Yet, very few daily staples are fortified with vitamins and/or minerals. Thus, there is a need for a product, such as a daily staple, that provides additional health and wellness benefits to people throughout the world.

SUMMARY OF THE INVENTION

[0006] The disclosure provides a cold infusion process for fortifying coffee beans, corn, or soy beans with one or more vitamin, non-vitamin, mineral, non-mineral, botanical, hormone, herb, nutraceutical, lipid, carbohydrate, amino acid, acid, salt, prebiotic, or probiotic functional additives.

[0007] This disclosure also provides for an infused coffee bean, corn, or soy bean produced by the process of infusing the coffee bean, corn, or soy bean at a temperature of less than about 120° F with a solution comprising water, a bridge initiator for acid salt bias, fortifying agent(s), and an acid in a quantity sufficient to reach a pH of about 3.65.

[0008] This disclosure further relates to a method for the infusion of a coffee bean with at least one fortifying agent comprising the steps of roasting the coffee bean; allowing the coffee bean to cool to approximately room temperature; preparing a fortifying solution comprising at least one fortifying agent, a bridge initiator for acid salt bias, an acid, and water; and mixing the roasted coffee bean with the fortifying solution.

[0009] This disclosure also relates to a method for the infusion of a coffee bean with at least one flavoring agent comprising the steps of roasting the coffee bean; allowing the coffee bean to cool to approximately room temperature; preparing a flavoring solution comprising at least one flavoring agent, a bridge initiator for acid salt bias, an acid, and water; and mixing the roasted coffee bean with the flavoring solution.

32

[0010] The details of one or more embodiments of the disclosure are set forth in the description below. Other features, objects, and advantages of the disclosure will be apparent from the description and from the claims.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0011] FIG. 1 is a flow chart that depicts the steps of a cold infusion process for fortifying coffee beans.

[0012] FIG. 2 is a line graph that depicts the roasting curve for caffeinated coffee.

[0013] FIG. 3 is a line graph that depicts the roasting curve for decaffeinated coffee.

DETAILED DESCRIPTION

[0014] While the present invention is capable of being embodied in various forms, the description below of several embodiments is made with the understanding that the present disclosure is to be considered as an exemplification of the invention, and is not intended to limit the invention to the specific embodiments illustrated. Headings are provided for convenience only and are not to be construed to limit the invention in any way. Embodiments illustrated under any heading may be combined with embodiments illustrated under any other heading.

[0015] The use of numerical values in the various ranges specified in this application, unless expressly indicated otherwise, are stated as approximations as though the minimum and maximum values within the stated ranges were both preceded by the word "about." In this manner, slight variations above and below the stated ranges can be used to achieve substantially the same results as values within the ranges. As used herein, the terms "about" and "approximately" when referring to a numerical value shall have their plain and ordinary meanings to one skilled in the art of chemistry, food science, or the art relevant to the range or element at issue. The amount of broadening from the strict numerical boundary depends upon many factors. For example, some of the factors to be considered may include the criticality of the element and/or the effect a given amount of variation will have on the performance of the claimed subject matter, as well as

33

other considerations known to those of skill in the art. Thus, as a general matter, "about" or "approximately" broaden the numerical value. For example, in some cases, "about" or "approximately" may mean $\pm 5\%$, or $\pm 10\%$, or $\pm 20\%$, or $\pm 30\%$ depending on the relevant technology. Also, the disclosure of ranges is intended as a continuous range including every value between the minimum and maximum values recited.

[0016] It is to be understood that any ranges, ratios, and ranges of ratios that can be formed by any of the numbers or data present herein represent further embodiments of the present invention. This includes ranges that can be formed that do or do not include a finite upper and/or lower boundary. Accordingly, the skilled person will appreciate that such ratios, ranges and values are unambiguously derivable from the data presented herein.

[0017] As used herein, the term "coffee" includes, but is not limited to, both caffeinated and decaffeinated coffee.

[0018] As used herein, the term "bean" or "coffee bean" includes, but is not limited to, both whole coffee beans, broken coffee beans, ground coffee beans, and/or pieces of coffee beans.

[0019] As used herein, the term "infuse" or "infusion" includes, but is not limited to, to force, imbue, penetrate, pour, introduce, steep, soak, instill, ingrain, inject, impregnate, charge, fill, and/or introduce a solid, liquid, or gas into a space or substance. "Space," as used herein, includes, but is not limited to, a cavity, compartment, interstice, opening, and/or an extent or expanse of a surface or three-dimensional area. "Substance," as used herein, is any physical, molecular, cellular, or atomic structure or form.

[0020] As used herein, the term "a bridge initiator for acid salt bias" includes, but is not limited to, any compound that can be used as both an acid and/or a base, such as betaine and certain complex oxidizing agents such as ClO_2 and H_2ClO_3 .

[0021] As used herein, the term "fortifying agent" shall mean a vitamin, non-vitamin, mineral, non-mineral, botanical, hormone, herb, nutraceutical, lipid, carbohydrate, amino acid, acid, salt, prebiotic, or probiotic. Similarly, "fortifying agents" shall mean one or more vitamins, non-vitamins, minerals, non-minerals, botanicals, hormones, herbs, nutraceuticals, lipids, carbohydrates, amino acids, acids, salts, prebiotics, and/or probiotics. Moreover, "fortifying agent(s)" shall include hydrous and anhydrous forms of vitamin(s), non-vitamin(s), mineral(s), non-mineral(s), botanical(s), hormone(s), herb(s), nutraceutical(s), lipid(s), carbohydrate(s), amino acid(s), acid(s), salt(s), prebiotic(s), and/or probiotic(s).

[0022] For example, fortifying agents for use in the methods, processes, and formulations of the present invention include, but are not limited to, vitamins, minerals, proteins, methyl-sulfonyl-methane ("MSM"), green tea and green tea extract, white tea and white tea extract, chondroitin sulfate, dimethylaminoethanol ("DMAE"), alphalipoic acid, lutien, white willow bark, ginger, amino acids, chromium picolinate, melatonin, and vanadium. Non-vitamin, non-mineral additives include, for example, nutraceuticals that are not considered vitamins, and nutraceuticals that are not considered minerals. For example, a non-vitamin, non-mineral functional additive includes, without limitation, amino acids, MSM, inositol, green tea and green tea extract, DMAE, alphalipoic acid, lutien preparations, white willow bark preparations, ginger preparations, colostrum, a phytosterol (*e.g.*, beta-sitosterol), a phytostanol, passion flower preparations, ginseng preparations, sarsaparilla preparations, bayberry root preparations, echinacea powder, burdock root preparations, goldenseal root preparations, kelp preparations, hyssop preparations, milk thistle preparations, astragalus preparations, black-currant oil, cordyceps preparations, quercetin (a flavonoid), stinging nettle preparations, and tumeric preparations.

[0023] Non-limiting examples of vitamins include, for example, niacin, thiamin, folic acid, pantothenic acid, biotin, vitamin A, vitamin C, vitamin B (*e.g.*, vitamin B.sub.2, vitamin B.sub.3, vitamin B6, vitamin B.sub.12), vitamin D, vitamin E, and vitamin K.

32

[0024] Non-limiting examples of minerals include, for example, iron, calcium, magnesium, zinc, iodine, iron, copper, phosphorous, chromium, molybdenum, and fluoride. Non-limiting examples of minerals also include any salt of the mineral, for example, magnesium citrate, magnesium gluconate, magnesium sulfate, zinc chloride, zinc sulfate, potassium iodide, chromium nicotinate, chromium picolinate, copper sulfate, copper gluconate, and copper citrate. Moreover, forms of calcium include amino acid chelated calcium, calcium carbonate, calcium oxide, calcium hydroxide, calcium sulfate, calcium chloride, calcium phosphate, calcium hydrogen phosphate, calcium dihydrogen phosphate, calcium citrate, calcium malate, calcium titrate, calcium gluconate, calcium realate, calcium tantrate, calcium lactate, and calcium citrate-malate. Iron includes ferric iron, ferric salts, ferrous iron, and ferrous salts.

[0025] "Herbs," as used herein, refers to substances derived from plants and plant parts, such as leaves, flowers, seeds, roots, and herbal extracts without limitation. Herbs for use in the present invention include agrimony, alfalfa, aloe vera, amaranth, angelica, anise, barberry, basil, bayberry, bee pollen, birch, bistort, blackberry, black cohosh, black walnut, blessed thistle, blue cohosh, blue vervain, boneset, borage, buchu, buckthorn, bugleweed, burdock, capsicum, cayenne, caraway, cascara sagrada, catnip, celery, centaury, chamomile, chaparral, chickweed, chicory, chinchona, cloves, coltsfoot, comfrey, cornsilk, couch grass, cramp bark, culver's root, cyani, cornflower, damiana, dandelion, devils claw, dong quai, echinacea, elecampane, ephedra, eucalyptus, evening primrose, eyebright, false unicorn, fennel, fenugreek, figwort, flaxseed, guarana, garlic, gentian, ginger, ginkgo, ginseng, golden seal, gotu kola, gum weed, hawthorn, hops, horehound, horseradish, horsetail, hoshouwu, hydrangea, hyssop, iceland moss, irish moss, jojoba, juniper, kelp, lady's slipper, lemon grass, licorice, lobelia, mandrake, marigold, marjoram, marshmallow, mistletoe, mullein, mustard, myrrh, nettle, oatstraw, oregon grape, papaya, parsley, passion flower, peach, pennyroyal, peppermint, periwinkle, plantain, pleurisy root, pokeweed, prickly ash, psyllium, quassia, queen of the meadow, red clover, red raspberry, redmond clay, rhubarb, rose hips, rosemary, rue, safflower, saffron, sage, St. John's wort, sarsaparilla, sassafras, saw palmetto, scullcap, senega, senna, shepherd's purse, slippery elm, spearmint, spikenard, squawvine, stillingia, strawberry, taheebo, thyme, uva ursi,

valerian, violet, watercress, white oak bark, white pine bark, wild cherry, wild lettuce, wild yam, willow, wintergreen, witch hazel, wood betony, wormwood, yarrow, yellow dock, yerba santa, yucca and combinations thereof.

[0026] As used herein, “neutraceuticals” includes a blend of fortifying agents, including, but not limited to, vitamin(s), non-vitamin(s), mineral(s), non-mineral(s), botanical(s), hormone(s), herb(s), neutraceutical(s), lipid(s), carbohydrate(s), amino acid(s), acid(s), salt(s), prebiotic(s), and/or probiotic(s) that is designed to deliver a benefit to a human or an animal when administered.

[0027] Under one embodiment of the present invention, the process of infusing fortifying agents into coffee beans comprises the following steps. First, coffee beans are selected. Brazilian, Colombian, Ethiopian, Mexican, and/or Nicaraguan coffee beans are preferred; however, any coffee bean may be used. For example, additional coffee beans that can be utilized under the present invention include, but are not limited to, Costa Rican, Kona, and Guatemalan. Further, blends of different coffee beans may be used. For example, a Brazilian and Colombian blend of coffee beans, or an Ethiopian and Nicaraguan blend of coffee beans, may be used.

[0028] Once selected, the green coffee beans are roasted by methods standard in the industry. In fact, various roasting equipment and processes well known in the art may be employed. The coffee beans are slowly roasted for approximately 10-15 minutes. In one embodiment, the coffee beans are roasted for approximately 13 minutes. During the roasting period, moisture trapped inside the coffee beans turns to steam. This conversion of water to steam breaks the internal cellular structure of the coffee beans and causes the beans to swell and produce a sound known as the “first crack.” As the roasting process proceeds, the coffee beans continue to increase in volume. The coffee beans are roasted to the point at which the beans have increased in volume, but before the beans experience the “second crack.” The “second crack” is the physical fracturing of the coffee beans’ cellular matrix. At this point, the coffee beans have completed the roasting process.

34

[0029] The coffee beans are then removed from the roasting equipment and allowed to cool. In one embodiment, the coffee beans are allowed to cool for 24 hours. In yet another embodiment, the coffee beans are allowed to cool for 12 hours. In yet another embodiment, the coffee beans are allowed to cool until they reach room temperature.

[0030] In another embodiment, the coffee beans are roasted with a process that will maintain the structure of the endosperms of the coffee beans. Specifically, the roasting process ("RP") utilizes heat to transform the chemical and physical properties of green coffee beans into roasted coffee products suitable for fortification and human and/or animal consumption. The roasters used in this RP typically operate at temperatures between approximately 188°C and 282°C, (370°C and 540°F).

[0031] The RP of the present invention varies by the type and the nature of the coffee beans, but is a process that nurtures the development and the evolution of the endosperm of the coffee bean. The RP includes the following six stages.

[0032] The drying cycle is the first stage of the RP, when the temperature of the coffee beans rises to 100°C. During this first stage, the coffee beans change from a bright green color to a pale yellow color. This stage is carried out slowly and expands the coffee beans gently to allow for a more even cooking throughout the coffee beans.

[0033] The second stage of the RP is the first crack. When the coffee beans reach 160°C, complex chemical reactions, which are well known in the art, begin to occur, causing a cracking sound.

[0034] The third stage of the RP is the roast initiation. The coffee beans swell to 140 - 160% of their initial size. Carbohydrates, and specifically sugars, within the coffee beans begin to caramelize, leaving the coffee beans their characteristic brown color. The roasting of the coffee beans is then slowed, and as a result of the slow roasting, the coffee beans produce a fully developed flavor profile. The endosperm of the coffee beans remain completely intact at the conclusion of this

phase of the RP. As a result, the endosperm is maximally expanded for the quality and selection of the green coffee bean. The expansion of the coffee bean's endosperm offers the opportunity for fortification at a later point in time.

[0035] The fourth stage of the RP is the pause. In this stage, the audible cracking ceases, but the chemical reactions continue. The length of time of this silence will depend on the amount of heat applied by the roaster. Gentle application of heat, or for some green coffee types, even lowering the heat can continue the RP to a dark roast without reaching the second crack.

[0036] The fifth stage of the RP is the second crack. The progressive dehydration of the coffee beans has made them brittle. As a result, cracking can be heard. It is at this stage that elements in the coffee bean begin to carbonize, producing the burnt characteristics of extremely dark roasts. When the beginning of this phase occurs, the coffee beans are removed from the roaster and the process is ended. The coffee beans are removed from the roaster at this point in the RP as further roasting breaks the endosperms of the coffee beans and can limit available bonding sites for fortification at a later point in time.

[0037] The sixth stage of the RP is stopping the roast. Once the optimal amount of roasting time has elapsed, the coffee beans must be quickly cooled. The cooling of the coffee beans is usually accomplished by introducing large amounts of cool air or water to the beans. Both the introduction of cool air or the introduction of water are acceptable methods for stopping the RP.

[0038] Table One below is a representative roasting curve for a caffeinated coffee bean and provides for 1.) the temperature at each stage of the RP, 2.) the length of time of each roasting stage of the RP, and 3.) the total roasting time for the coffee bean. (*See also* Figure Two).

Table One

Temperature (°C)	Time of Each Roasting Stage (min.)	Accumulated Time (min.)
195	1	1
180	1	2
185	4	6
190	2	8
200	2	10
205	3	13
210	2	15
215	1	16

[0039] Table Two below is a representative roasting curve for a decaffeinated coffee bean and provides for 1.) the temperature at each stage of the RP, 2.) the length of time of each roasting stage of the RP, and 3.) the total roasting time for the coffee bean. (See also Figure Three).

Table Two

Temperature (°C)	Time of Each Roasting Stage (min.)	Accumulated Time (min.)
195	1	1

180	1	2
185	2	4
190	2	6
200	2	8
205	3	11
210	2	13
215	1	14

[0040] Once the beans have cooled, they are placed in a mixing device. In one embodiment, the mixing device is a rotating drum. In another embodiment, the mixing device is an electric mixer. In yet another embodiment, the mixing device is a tumbler. Under the present invention, one mixing device can hold approximately 1-1000 lbs. of coffee beans, approximately 5-500 lbs. of coffee beans, or approximately 25-200 lbs. of coffee beans.

[0041] To the mixing device containing the coffee beans, a solution containing fortifying agents is added. In one embodiment, the solution comprises water, a bridge initiator for acid salt bias, an acid, and fortifying agent(s). In still another embodiment, the solution comprises deionized water, betaine, citric acid, and fortifying agent(s).

[0042] The water used in the present invention may be deionized water, purified water, ultra-purified water, distilled water, tap water, or bottled water. In an embodiment, the solution comprises about 1000-5000 g of water, about 2000-4000 g of water, or about 3500-4000 g of water per gallon of solution.

[0043] In an embodiment of the present invention, the solution comprises greater than 0 g to about 3000 g of fortifying agent(s), about 100-2000 g of fortifying agent(s), or about 150-1500 g of fortifying agent(s) per gallon of solution.

[0044] In one embodiment of the present invention, the solution comprises greater than 0 g to about 200 g of a bridge initiator for acid salt bias, about 50-150 g of a bridge initiator for acid salt bias, or about 80-110 g of a bridge initiator for acid salt bias per gallon of solution.

[0045] In another embodiment, honey is also added to the solution. In still another embodiment, a mixture of honey, vanilla, apple, and/or orange is added to the solution. In addition, the solution may comprise greater than 0 g to about 500 g of the mixture of honey, vanilla, apple, and/or orange, about 200-400 g of the mixture of honey, vanilla, apple, and/or orange, or about 250-350 of the mixture of honey, vanilla, apple, and/or orange per gallon of solution.

[0046] In one embodiment, the acid used in the present invention includes any food-grade acid. In another embodiment, the acid used is citric acid, ascorbic acid, or phosphoric acid. In one embodiment, the solution comprises an acid in a quantity sufficient ("qs") to yield the desired pH. Further, the solution of the present invention has an acidic pH. For example, the solution may have a pH of about 5.5, 5.45, 5.4, 5.35, 5.3, 5.25, 5.2, 5.15, 5.1, 5.05, 5.0, 4.95, 4.9, 4.85, 4.8, 4.75, 4.7, 4.65, 4.6, 4.55, 4.5, 4.45, 4.4, 4.35, 4.3, 4.25, 4.2, 4.15, 4.1, 4.05, 4.0, 3.95, 3.9, 3.85, 3.8, 3.75, 3.7, 3.65, 3.6, 3.55, 3.5, 3.45, 3.4, 3.35, 3.3, 3.25, 3.2, 3.15, 3.1, 3.05, 3.0, 2.95, 2.9, 2.85, 2.8, 2.75, 2.7, 2.65, 2.6, 2.55, 2.5, 2.45, 2.4, 2.35, 2.3, 2.25, 2.2, 2.15, 2.1, 2.05, 2.0, 1.95, 1.9, 1.85, 1.8, 1.75, 1.7, 1.65, 1.6, 1.55, 1.5, 1.45, 1.4, 1.35, 1.3, 1.25, 1.2, 1.15, 1.1, 1.05, or 1.0. In one embodiment, the solution has a pH of less than about 5. In still another embodiment, the solution has a pH of less than about 4. In another embodiment, the solution has a pH of about 3.85. In yet another embodiment, the solution has a pH of about 3.65. In a further embodiment, the solution has a pH of between about 4 and about 3.5. In one embodiment, the solution is heated to a temperature of less than or equal to approximately 250°F, 225°F, 200°F, 175°F, 150°F, or 125°F before it is added to the coffee beans in the mixing device. In yet another embodiment, the solution is

heated to a temperature of less than approximately 120°F before it is added to the coffee beans in the mixing device. In still another embodiment, the solution is heated to a temperature of between approximately 75°F to 95°F. In another embodiment, the solution is heated to a temperature of approximately 90°F. In still another embodiment, the solution is heated to room temperature. In a further embodiment, the solution is heated to a temperature that allows all of the fortifying agent(s) to dissolve into the solution. In still another embodiment, the solution is not heated before it is added to the coffee beans in the mixing device.

[0047] The solution of the present invention does not require the addition of a preservative, such as polypropylene glycol ("PPG"), to prevent the growth of microorganisms. However, the solution of the present invention can contain a preservative, such as PPG, to prevent the growth of microorganisms.

[0048] Once the solution is added to the coffee beans, it is mixed with the coffee beans until all of the solution is absorbed into the beans. In one embodiment, the coffee beans are mixed for approximately 30, 29, 28, 27, 26, 25, 24, 23, 22, 21, 20, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, or 1 minutes. In a further embodiment, the coffee beans are mixed for approximately 5-30 minutes. In another embodiment, the coffee beans are mixed for approximately 8-12 minutes. In still another embodiment, the coffee beans are mixed for approximately 5-10 minutes.

[0049] Under the present invention, the coffee beans appear "wet" immediately after contact with the solution in the mixing device. However, as the mixing device mixes the coffee beans with the solution, the beans appear to dry. This is because the solution has been infused into the coffee beans.

[0050] In one embodiment of the present invention, approximately 100%, 95%, 90%, 85%, 80%, 75%, 70%, 65%, 60%, 55%, 50%, 45%, 40%, 35%, 30%, 25%, 20%, 15%, 10%, 9%, 8%, 7%, 6%, 5%, 4%, 3%, 2%, or 1% of the solution has been infused into the coffee bean. In still another embodiment, approximately 100% of the solution has been infused into the coffee bean. In another embodiment, more than approximately 90% of the solution has been infused into

the coffee bean. In still another embodiment, more than approximately 80% of the solution has been infused into the coffee bean. In yet another embodiment, more than approximately 70% of the solution has been infused into the coffee bean.

[0051] In a further embodiment of the present invention, approximately 100%, 95%, 90%, 85%, 80%, 75%, 70%, 65%, 60%, 55%, 50%, 45%, 40%, 35%, 30%, 25%, 20%, 15%, 10%, 9%, 8%, 7%, 6%, 5%, 4%, 3%, 2%, or 1% of the solution has adhered or been affixed to the outer skin of the coffee bean. In still another embodiment, approximately 50% of the solution has adhered or been affixed to the outer skin of the coffee bean. In another embodiment, less than approximately 40% of the solution has adhered or been affixed to the outer skin of the coffee bean. In still another embodiment, less than approximately 30% of the solution has adhered or been affixed to the outer skin of the coffee bean. In yet another embodiment, less than approximately 20% of the solution has adhered or been affixed to the outer skin of the coffee bean. In a further embodiment, less than approximately 10% of the solution has adhered or been affixed to the outer skin of the coffee bean.

[0052] The infusion of fortifying agents into the coffee bean occurs because the fortifying agents bind to the endosperm of the roasted coffee bean at room temperature. Specifically, the fortification is accomplished by creating acid linkages to the cellulose in the endosperm of the coffee bean. The endosperm of the coffee bean comprises a collection of acid linkages by means of the natural evolution of acids in well-grown coffee beans from around the world. Properly roasting the coffee beans and essentially exposing more of these available binding sites avails the coffee bean to the continuing bonding of acid species to the cellulose. Utilizing this phenomena to bind fortifying agents is, in essence, natural fortification of coffee.

[0053] Under one embodiment of the present invention, the fortifying agent(s) are infused to the endosperm of the coffee bean. In another embodiment of the present invention, the fortifying agent(s) are infused between the space between the endosperm and the pectin. In another embodiment of the present invention, the fortifying agent(s) are infused on the skin of the coffee bean. In still another

embodiment, the fortifying agent(s) are infused 1.) to the endosperm of the coffee bean; 2.) between the space between the endosperm and the pectin; and/or 3.) on the skin of the coffee bean.

[0054] Under one embodiment of the present invention, a compound is required that can act as both an acid and/or a base in the unique area that is undergoing binding in the endosperm. In one embodiment, betaine is used to act as both an acid and/or a base. However, any compound with the ability to act as both an acid and/or a base may be employed. These compounds, such as betaine, move between the di-methyl and tri-methyl form in the coffee bean's complex organic system. As the endosperm of a coffee bean contains more than 30 acids, the endosperm has a very wide pKA range which offers binding flexibility to the betaine. The mechanism of this is not well understood, but it is also known that certain complex oxidizing agents such as ClO_2 and H_2ClO_3 are compounds that can exhibit both acid and/or base characteristics in certain organic reaction zones, under varied pHs.

[0055] Since this mechanism moves fortifying agents into place and binds them to the endosperm of the coffee bean using acid salt bridges, virtually all water-soluble ingredients that have an acid form and the capability to be reverted to an ionic form can be placed in the endosperm using this invention.

[0056] In one embodiment of the present invention, the binding of the fortifying agents to the endosperm of the coffee bean does not create any interstitial water between the pectin and the endosperm and leaves only a modest moisture increase to the fortified coffee beans. The result is a fortified coffee bean that is well below the safe moisture content for a coffee bean, leaving the shelf life of the fortified coffee bean comparable to non-fortified coffee beans.

[0057] In another embodiment of the present invention, the binding of the fortifying agents to the endosperm of the coffee bean does create interstitial water between the pectin and the endosperm.

[0058] Once infused, the coffee beans can then be packaged. In one embodiment, the coffee beans are foil-wrapped and packaged with nitrogen, or vacuumed and nitrogen-flushed in stand-up valve bags, to ensure freshness for at least 12 months. In another embodiment, the coffee beans are foil-wrapped and packaged with nitrogen, or vacuumed and nitrogen-flushed in stand-up valve bags, to ensure freshness for at least 18 months. In yet another embodiment, the coffee beans are packaged in a manner that allows them to become stale within about two weeks from when they were packaged. In a further embodiment, the coffee beans are packaged in a manner that allows them to become stale within a few minutes, days, or weeks from when they were packaged.

[0059] In another embodiment, the infused coffee beans are ground before they are packaged using grinding methods known in the art.

[0060] The present invention provides for coffee beans containing fortifying agents of an amount of approximately 0.01% to approximately 10% by dry weight.

[0061] The coffee infused with fortifying agents under the present invention can be used, for example, to improve a subject's memory, increase mental alertness, reduce joint pain and/or inflammation, increase a subject's flexibility, reduce oxidative damage, reduce allergy symptoms, increase a subject's metabolism, improve weight loss and/or reduce weight gain, reduce pain (*e.g.*, pain associated with inflammation), strengthen a subject's immune system response, reduce stomach upset, reduce motion sickness, improve energy and metabolism, promote smoking cessation, reduce stress, improve bone strength and density, and improve cholesterol levels (*e.g.*, lower cholesterol). Further, coffee infused with fortifying agents under the present invention can be used by a subject to receive coffee's antimicrobial effects, antioxidant power, and positive impact on cognition and mood. Moreover, coffee infused with fortifying agents under the present invention can be used by a subject to decrease the incidence and/or effects of cardiovascular disease, asthma, bronchitis, diabetes, gastrointestinal diseases, liver cirrhosis, Parkinson's disease, and neurological conditions. Coffee infused with fortifying agents under the present invention can also be used by a subject to increase the subject's sexual activity. The disclosure provides certain formulations useful to

affect a subject's health. However, other formulations will be readily apparent from the description and the agents described herein.

[0062] For one embodiment, the coffee beans infused with fortifying agents under the present invention maintain the physical structure of the coffee bean. In another embodiment of the present invention, the coffee beans infused with fortifying agents under the present invention do not maintain the physical structure of the coffee bean. In another embodiment of the present invention, the natural flavors and sugars of the coffee bean are preserved throughout the infusion process.

[0063] Under one embodiment of the present invention, the coffee beans are infused only with organic ingredients. Moreover, the infused coffee beans are certified organic by the United States Department of Agriculture, or other similar regulatory agencies throughout the world. In another embodiment, the coffee beans are infused with all-natural ingredients. In still another embodiment, the coffee beans are infused with partial-organic and/or partial-natural ingredients. In yet another embodiment, the coffee beans are infused with non-organic and/or non-natural ingredients.

[0064] Under another embodiment of the present invention, flavoring agents can be infused into the coffee beans. Specifically, the coffee beans can be infused with flavoring agents such as amaretto, apple, caramel, caramel crème, caramel nut, cinnamon, cinnamon nut, cinnamon crumb cake, hazelnut, Irish crème, vanilla, French vanilla, chocolate, chocolate macadamia, chocolate cherry, chocolate raspberry, chocolate mint, chocolate mocha, English toffee, egg nog, coconut, coconut rum, chocolate hazelnut, chocolate caramel, honey, mocha, orange, almond, kahlua, cherry, peach, strawberry, raspberry, blueberry, macadamia nut, pecan, pomegranate, peppermint, toasted marshmallow, butterscotch, or any derivation of natural or artificial flavor that can be solubilized. In another embodiment, the flavoring agents are sugar-free.

[0065] Under still another embodiment of the present invention, the coffee beans infused with fortifying agents can be coated with dark chocolate, milk chocolate,

or white chocolate. The infused coffee beans can also be coated with a candy coating.

[0066] Under yet another embodiment of the present invention, the coffee beans infused with fortifying agents can be used to make coffee concentrate. The coffee concentrate made from the infused coffee beans can then be used, for example, in ready-to-drink beverages, ice creams, baked goods, energy drinks, energy bars, confectionary, cold coffee beverages, puddings, food preparations, and weight-loss shakes. In still another embodiment, the coffee beans infused with fortifying agents can be used to make coffee confection.

[0067] In one embodiment of the present invention, the moisture content of the coffee beans infused with fortifying agents and/or flavors is equal to or less than about 10%, 9%, 8%, 7%, 6%, 5%, 4%, 3%, 2%, or 1%. In a further embodiment of the present invention, the moisture content of the coffee beans infused with fortifying agents and/or flavors is equal to or less than about 10%. In another embodiment, the moisture content of the coffee beans infused with fortifying agents and/or flavors is equal to or less than about 5%. In still another embodiment, the moisture content of the coffee beans infused with fortifying agents and/or flavors is equal to or less than about 3%.

[0068] In another embodiment of the present invention, the coffee beans are decaffeinated before roasting. In one particular embodiment, the coffee beans are decaffeinated using a chemical-free process, such as the process marketed under the trade name, Swiss Water® process-based decaffeination. In another embodiment, the coffee beans are decaffeinated using any water-based decaffeination process that does not alter the binding ability of the endosperm of the coffee bean.

[0069] These and many other aspects of the invention will be fully apparent to one of ordinary skill in the art in view of the examples set forth below. The examples provided herein are illustrative and are not to be construed as limiting the invention in any manner.

EXAMPLE ONE

[0070] Coffee beans have been infused with fortifying agents to increase mental alertness and short-term memory.

[0071] Specifically, coffee beans were roasted for approximately 13 minutes. During the 13-minute roasting process, the coffee beans produced the first crack. However, the roasting process was ended before the coffee beans produced the second crack.

[0072] The coffee beans were then removed from the roasting equipment and allowed to cool overnight. Next, the cooled coffee beans were placed in a food-grade tumbler, typical of equipment used for flavored coffee preparation.

[0073] A solution containing fortifying agents was then prepared comprising the fortifying agents outlined below in Table Three.

Table Three

The "Clarity" Solution (one gallon)	
triple deionized water	3786.5 g
betaine	90.9 g
white tea	785.7 g
ginkgo biloba	630.5 g
custom flavoring	287.8 g
citric acid	qs to pH of 3.65

[0074] Specifically, the solution containing the fortifying agents was made by placing the triple deionized water ("DIW") into a clean 5-gallon mixing vat ("MV").

[0075] The MV was placed on a warming griddle, and the temperature of the griddle was set to 325°F. A mixer was then placed in the MV and the speed set to 550 rpm to ensure uniform heating. Once the DIW reached a temperature of 110°F, the griddle was turned off. Next, the mixer speed was increased to 750

rpm. Once the mixer was up to speed, the ginkgo biloba was then added to the DIW. The solution was mixed for approximately 20 minutes.

[0076] White tea was then added to the solution and the mixing speed was increased to 1000 rpm. This step required the use of a Teflon® paddle to clean the sides of the MV and to break up clumps in the solution. The solution was mixed for about 20 minutes and then removed from the griddle.

[0077] Next, the pH of the solution was adjusted to about 3.65 with citric acid.

[0078] After a uniform solution was achieved, and the temperature decreased to below 95°F, betaine and custom flavoring were added to the solution and mixed for approximately 10 minutes. The speed of the mixer was then reduced to 800 rpm, and the mixing continued until the temperature reached approximately 90°F. The solution was then added to the coffee beans in the tumbler. The tumbler was started, and the solution and the coffee beans were mixed together for approximately 8 minutes. The beans were then removed from the tumbler. Finally, the coffee beans were packaged.

[0079] A 6 oz. cup of coffee brewed from the coffee beans infused with the clarity solution contains about 25 mg of white tea and about 20 mg of ginkgo biloba.

EXAMPLE TWO

[0080] Coffee beans have been infused with fortifying agents to help promote natural weight loss and increase the body's ability to burn calories.

[0081] Particularly, coffee beans were roasted for approximately 13 minutes. During the 13-minute roasting process, the coffee beans produced the first crack. However, the roasting process was ended before the coffee beans produced the second crack.

[0082] The coffee beans were then removed from the roasting equipment and allowed to cool overnight. Next, the cooled coffee beans were placed in a food-grade tumbler, typical of equipment used for flavored coffee preparation.

[0083] A solution containing fortifying agents was then prepared comprising the fortifying agents outlined below in Table Four.

Table Four

The "Metabolism" Solution (one gallon)	
triple deionized water	3786.5 g
betaine	93.5 g
green tea extract	655.1 g
guarana seed extract	492.2 g
inositol	331.3 g
chromium nicotinate (1% w/w soln.)	168.5 g
custom flavoring	246.1 g
citric acid	qs to pH of 3.65

[0084] Specifically, the solution containing the fortifying agents was made by first preparing a 1% w/w solution of chromium poly-nicotinate ("CP") by adding 200 mL of DIW in a glass beaker and adding 2 mg of CP to the DIW. This mixture was then placed on a magnetic stirrer and stirred for about 20 minutes at a speed setting of at least five (5), and a heat setting of at least one (1), until all the contents were completely solubilized in the DIW.

[0085] Next, the DIW was placed in a clean 5-gallon MV. The MV was then placed on a warming griddle, and the temperature of the griddle was set to 325°F. A mixer was placed in the MV and the speed set to 550 rpm to ensure uniform heating.

[0086] Once the DIW reached a temperature of 118°F the griddle was turned off. The mixer speed was increased to 600 rpm, and once that speed was reached, the inositol was added to the DIW and mixed for approximately 10 minutes.

51

[0087] Next, the guarana extract was added to the mixture and the mixing speed was increased to 800 rpm. The solution was mixed for about 10 minutes, and then removed from the griddle.

[0088] Once the temperature of the solution was below 110°F, the green tea was added and the mixing speed was increased to 1100 rpm. The solution was then mixed for about 10 minutes.

[0089] Next, the CP was added, and the pH of the solution was adjusted to about 3.65 with citric acid. At that time, betaine and custom flavoring were added to the solution. The speed of the mixer was then reduced to 750 rpm, and the mixing continued until the temperature reached approximately 90°F. The solution was added to the coffee beans in the tumbler. The tumbler was started, and the solution and the coffee beans were mixed together for approximately 8 minutes. The beans were then removed from the tumbler. Finally, the coffee beans were packaged.

[0090] A 6 oz. cup of coffee brewed from the coffee beans infused with the metabolism solution contains about 20 mg of green tea extract, about 15 mg of guarana, about 10 mg of inositol, and about 50 mcg of chromium nicotinate.

EXAMPLE THREE

[0091] Coffee beans have been infused with fortifying agents to help strengthen the body's natural immune system and promote better overall wellness.

[0092] Specifically, coffee beans were roasted for approximately 13 minutes. During the 13-minute roasting process, the coffee beans produced the first crack. However, the roasting process was ended before the coffee beans produced the second crack.

[0093] The coffee beans were then removed from the roasting equipment and allowed to cool overnight. Next, the cooled coffee beans were placed in a food-grade tumbler, typical of equipment used for flavored coffee preparation.

52

[0094] A solution containing fortifying agents was then prepared comprising the fortifying agents outlined below in Table Five.

Table Five

<u>The "Immunity" Solution (one gallon)</u>	
triple deionized water	3786.5 g
betaine	97.7 g
echinacea	1166.2 g
rosehips	836.8 g
ginseng	337.0 g
custom flavoring	268.8 g
citric acid	qs to pH of 3.65

[0095] Particularly, the solution containing the fortifying agents was made by placing the DIW into a clean 5-gallon MV. The MV was then placed on a warming griddle, and the temperature of the griddle was set to 325°F. Next, a mixer was placed in the MV and the speed was set to 550 rpm to ensure uniform heating.

[0096] Once the DIW reached a temperature of 110°F, the griddle was turned off, and the mixer speed increased to 900 rpm. Rose hips were then added to the DIW and mixed for approximately 20 minutes.

[0097] Next, ginseng was added to the solution. The speed of the mixer was increased to 1100 rpm and the solution was mixed for 15 minutes. Echinacea was then added and mixed in thoroughly.

[0098] Next, the solution was removed from the griddle and the pH of the solution was adjusted to about 3.65 with citric acid.

[0099] After a uniform solution was achieved, and the temperature decreased to below 95°F, betaine and custom flavoring were added to the solution and mixed for approximately 10 minutes. The speed of the mixer was then reduced to 700 rpm, and the mixing continued until the temperature reached approximately 90°F.

53

The solution was then added to the coffee beans in the tumbler. The tumbler was started, and the solution and the coffee beans were mixed together for approximately 8 minutes. The beans were then removed from the tumbler. Finally, the coffee beans were packaged.

[00100] A 6 oz. cup of coffee brewed from the coffee beans infused with the immunity solution contains about 35 mg of echinacea, about 25 mg of rosehips, and about 10 mg of ginseng.

EXAMPLE FOUR

[00101] Coffee beans have been infused with fortifying agents to help overall joint health in the body and allow for greater vitality.

[00102] Particularly, coffee beans were roasted for approximately 13 minutes. During the 13-minute roasting process, the coffee beans produced the first crack. However, the roasting process was ended before the coffee beans produced the second crack.

[00103] The coffee beans were then removed from the roasting equipment and allowed to cool overnight. Next, the cooled coffee beans were placed in a food-grade tumbler, typical of equipment used for flavored coffee preparation.

[00104] A solution containing fortifying agents was then prepared comprising the fortifying agents outlined below in Table Six.

Table Six

<u>The "Flexibility" Solution (one gallon)</u>	
triple deionized water	3786.5 g
betaine	94.7 g
chondroitin sulfate	973.1 g
MSM	651.3 g
custom flavoring	259.4 g

54

citric acid	qs to pH of 3.65
-------------	------------------

[00105] Specifically, the solution containing fortifying agents was made by placing the DIW into a clean 5-gallon MV. The MV was then placed on a warming griddle, and the temperature of the griddle was set to 325°F. Next, a mixer was placed in the MV and the speed was set to 550 rpm to ensure uniform heating.

[00106] Once the DIW reached a temperature of 120°F, the griddle was turned off and the mixer increased to 650 rpm. MSM was then added and mixed with the DIW for approximately 10 minutes.

[00107] Next, chondroitin sulfate was added. The mixing speed was increased to 900 rpm, and the solution was mixed for about 20 minutes.

[00108] The solution was then removed from the griddle and the pH of the solution was adjusted to about 3.65 with citric acid.

[00109] After a uniform solution was achieved, and the temperature decreased to below 95°F, betaine and custom flavoring were added to the solution and mixed for approximately 10 minutes. The speed of the mixer was then reduced to 700 rpm, and the mixing continued until the temperature reached approximately 90°F. The solution was then added to the coffee beans in the tumbler. The tumbler was started, and the solution and the coffee beans were mixed together for approximately 8 minutes. The beans were then removed from the tumbler. Finally, the coffee beans were packaged.

[00110] A 6 oz. cup of coffee brewed from the coffee beans infused with the flexibility solution contains about 30 mg of chondroitin sulfate and about 20 mg of MSM.

EXAMPLE FIVE

[00111] Coffee beans have been infused with fortifying agents to help reduce stress.

SS

[00112] Particularly, coffee beans were roasted for approximately 13 minutes. During the 13-minute roasting process, the coffee beans produced the first crack. However, the roasting process was ended before the coffee beans produced the second crack.

[00113] The coffee beans were then removed from the roasting equipment and allowed to cool overnight. Next, the cooled coffee beans were placed in a food-grade tumbler, typical of equipment used for flavored coffee preparation.

[00114] A solution containing fortifying agents was then prepared comprising the fortifying agents outlined below in Table Seven.

Table Seven

The "Calm" Solution (one gallon)	
triple deionized water	984.5 g
betaine	15.8 g
passion flower 4:1	113.2 g
vitamin B6	1.3 g
custom flavoring	37.9 g
inositol	77.6 g
citric acid	qs to pH of 3.65

[00115] Specifically, the solution containing fortifying agents was made by placing the DIW into a clean 5-gallon MV. The MV was then placed on a warming griddle, and the temperature of the griddle was set to 325°F. Next, a mixer was placed in the MV and the speed was set to 550 rpm to ensure uniform heating.

[00116] Once the DIW reached a temperature of 118°F, the griddle was turned off. The mixing speed was increased to 700 rpm, and once that speed was obtained, the passion flower was added to the DIW. The solution was then mixed for approximately 20 minutes.

56

[00117] Next, the vitamin B6 was added and the solution was mixed for approximately 10 minutes. The inositol was then added and the mixing speed was increased to 800 rpm. The solution was then mixed for approximately 10 minutes.

[00118] The solution was then removed from the griddle and the pH of the solution was adjusted to about 3.65 with citric acid.

[00119] After a uniform solution was achieved, and the temperature decreased to below 95°F, betaine and custom flavoring were added to the solution and mixed for approximately 10 minutes. The speed of the mixer was then reduced to 600 rpm, and the mixing continued until the temperature reached approximately 90°F. The solution was then added to the coffee beans in the tumbler. The tumbler was started, and the solution and the coffee beans were mixed together for approximately 8 minutes. The beans were then removed from the tumbler. Finally, the coffee beans were packaged.

[00120] A 6 oz. cup of coffee brewed from the coffee beans infused with the calm solution contains about 15 mg of passion flower, about 150 mcg of vitamin B6, and about 10 mg of inositol.

EXAMPLE SIX

[00121] Coffee beans have been infused with fortifying agents to help increase a subject's daily intake of calcium.

[00122] Particularly, coffee beans were roasted for approximately 13 minutes. During the 13-minute roasting process, the coffee beans produced the first crack. However, the roasting process was ended before the coffee beans produced the second crack.

[00123] The coffee beans were then removed from the roasting equipment and allowed to cool overnight. Next, the cooled coffee beans were placed in a food-grade tumbler, typical of equipment used for flavored coffee preparation.

5f

[00124] A solution containing fortifying agents was then prepared comprising the fortifying agents outlined below in Table Eight.

Table Eight

The "Calcium" Solution (one gallon)	
triple deionized water	1000.0 g
betaine	13.0 g
calcium	168.0 g
custom flavoring	4.7 g
citric acid	qs to pH of 3.5

[00125] Specifically, the solution containing fortifying agents was made by placing the DIW into a clean 5-gallon MV. The MV was then placed on a warming griddle, and the temperature of the griddle was set to 325°F. Next, a mixer was placed in the MV and the speed was set to 350 rpm to ensure uniform heating.

[00126] Once the mixture reached 120°F, the griddle was turned off and the mixer speed increased to 500 rpm. Once the mixer was at 500 rpm, the calcium was added to the DIW and mixed for approximately 20 minutes.

[00127] The solution was then removed from the griddle, and once the temperature of the mixture reached 105°F, the pH of the solution was adjusted to about 3.5 with citric acid.

[00128] After a uniform solution was achieved, and the temperature decreased to below 95°F, betaine and custom flavoring were added to the solution and mixed for approximately 10 minutes. The speed of the mixer was then reduced to 400 rpm, and the mixing continued until the temperature reached approximately 90°F. The solution was then added to the coffee beans in the tumbler. The tumbler was started, and the solution and the coffee beans were mixed together for approximately 8 minutes. The beans were then removed from the tumbler. Finally, the coffee beans were packaged.

[00129] A 6 oz. cup of coffee brewed from the coffee beans infused with the calcium solution contains about 25 mg of calcium.

EXAMPLE SEVEN

[00130] Coffee beans have been infused with fortifying agents to help overall joint and bone health in the body.

[00131] Particularly, coffee beans were roasted for approximately 13 minutes. During the 13-minute roasting process, the coffee beans produced the first crack. However, the roasting process was ended before the coffee beans produced the second crack.

[00132] The coffee beans were then removed from the roasting equipment and allowed to cool overnight. Next, the cooled coffee beans were placed in a food-grade tumbler, typical of equipment used for flavored coffee preparation.

[00133] A solution containing fortifying agents was then prepared comprising the fortifying agents outlined below in Table Nine.

Table Nine

<u>The "Flex Boost" Solution (one gallon)</u>	
triple deionized water	3786.5 g
betaine	94.7 g
calcium	643.7 g
MSM	651.3 g
custom flavoring	259.4 g
citric acid	qs to pH of 3.5

[00134] Specifically, the solution containing fortifying agents was made by placing the DIW into a clean 5-gallon MV. The MV was then placed on a warming griddle, and the temperature of the griddle was set to 325°F. Next, a mixer was placed in the MV and the speed was set to 550 rpm to ensure uniform heating.

[00135] Once the DIW reached a temperature of 120°F, the griddle was turned off and the mixer increased to 650 rpm. MSM was then added and mixed with the DIW for approximately 10 minutes.

[00136] Next, calcium was added and the solution was mixed for about 20 minutes.

[00137] The solution was then removed from the griddle and the pH of the solution was adjusted to about 3.5 with citric acid.

[00138] After a uniform solution was achieved, and the temperature decreased to below 95°F, betaine and custom flavoring were added to the solution and mixed for approximately 10 minutes. The speed of the mixer was then reduced to 700 rpm, and the mixing continued until the temperature reached approximately 90°F. The solution was then added to the coffee beans in the tumbler. The tumbler was started, and the solution and the coffee beans were mixed together for approximately 8 minutes. The beans were then removed from the tumbler. Finally, the coffee beans were packaged.

[00139] A 6 oz. cup of coffee brewed from the coffee beans infused with the flex boost solution contains about 20 mg of calcium and about 20 mg of MSM.

[00140] Although the invention has been described with respect to specific embodiments and examples, it should be appreciated that other embodiments utilizing the concept of the present invention are possible without departing from the scope of the invention. The present invention is defined by the claimed elements, and any and all modifications, variations, or equivalents that fall within the true spirit and scope of the underlying principles.

60

WHAT IS CLAIMED:

1. A coffee bean infused at a temperature of less than about 120°F with a solution comprising water, a bridge initiator for acid salt bias, at least one fortifying agent, and an acid in a quantity sufficient to reach a pH of between about 4 to about 3.5.
2. The coffee bean of claim 1, wherein the solution further comprises about 3500-4000 g of water, about 80-110 g of betaine, about 150-1500 g of at least one fortifying agent, and citric acid in a quantity sufficient to reach a pH of about 3.65 per gallon of solution.
3. The coffee bean of claim 1, wherein the at least one fortifying agent is a vitamin, non-vitamin, mineral, non-mineral, botanical, hormone, herb, nutraceutical, lipid, carbohydrate, amino acid, acid, salt, prebiotic, or probiotic.
4. A coffee bean produced by a process comprising the steps of infusing the coffee bean at a temperature of less than about 120° F with a solution comprising water, a bridge initiator for acid salt bias, at least one fortifying agent, and an acid in a quantity sufficient to reach a pH of between about 4 to about 3.5.
5. The coffee bean produced by the process of claim 4, wherein the solution further comprises about 3500-4000 g of water, about 80-110 g of betaine, about 150-1500 g of at least one fortifying agent, and citric acid in a quantity sufficient to reach a pH of about 3.65 per gallon of solution.
6. The coffee bean produced by the process of claim 4, wherein the at least one fortifying agent is a vitamin, non-vitamin, mineral, non-mineral, botanical, hormone, herb, nutraceutical, lipid, carbohydrate, amino acid, acid, salt, prebiotic, or probiotic.
7. A method for the infusion of a roasted coffee bean with at least one fortifying agent comprising mixing the roasted coffee bean with a solution comprising the fortifying agent at approximately room temperature.

61

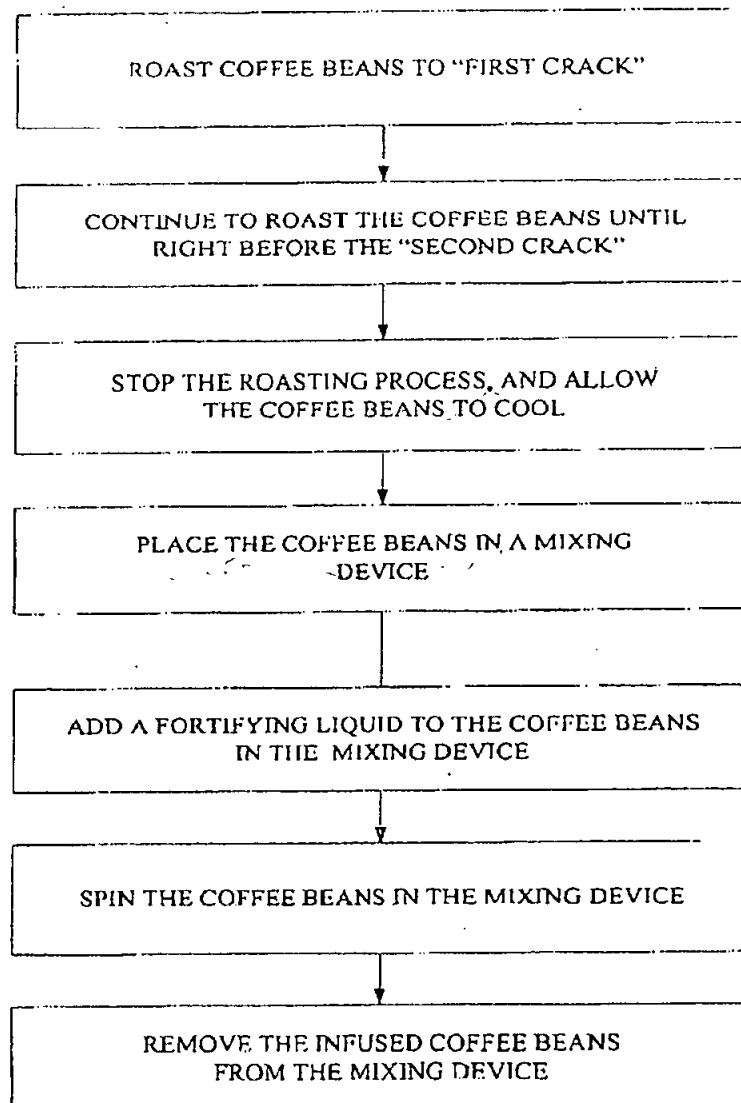
8. The method of claim 7, wherein the fortifying agent is a vitamin, non-vitamin, mineral, non-mineral, botanical, hormone, herb, nutraceutical, lipid, carbohydrate, amino acid, acid, salt, prebiotic, or probiotic.
9. A method for the infusion of a coffee bean with at least one fortifying agent comprising the steps of:
 - a.) roasting the coffee bean;
 - b.) allowing the coffee bean to cool to approximately room temperature;
 - c.) preparing a fortifying solution comprising at least one fortifying agent, a buffer initiator for acid salt bias, an acid, and water, wherein the solution has a pH of between about 4 to about 3.5; and
 - d.) mixing the roasted coffee bean with the fortifying solution.
10. The method of claim 9, wherein the at least one fortifying agent is a vitamin, non-vitamin, mineral, non-mineral, botanical, hormone, herb, nutraceutical, lipid, carbohydrate, amino acid, acid, salt, prebiotic, or probiotic.
11. The method of claim 9, wherein the solution further comprises about 3500-4000 g of water, about 80-110 g of betaine, about 150-1500 g of at least one fortifying agent, and citric acid in a quantity sufficient to reach a pH of about 3.65 per gallon of solution.
12. The method of claim 9, wherein the fortifying solution comprises a plurality of fortifying agents.
13. The method of claim 9, wherein the fortifying agent increases the shelf life of the roasted coffee bean.
14. The method of claim 9, wherein the fortifying agent increases the sugar content of the roasted coffee bean.
15. The method of claim 9, wherein the fortifying agent increases the acid content of the roasted coffee bean.

16. The method of claim 9, wherein the fortifying agent increases the salt content of the roasted coffee bean.
17. A method for the infusion of a coffee bean with at least one flavoring agent comprising the steps of:
- a.) roasting the coffee bean;
 - b.) allowing the coffee bean to cool to approximately room temperature;
 - c.) preparing a flavoring solution comprising at least one flavoring agent; a bridge initiator for acid salt bias, an acid, and water, wherein the solution has a pH of between about 4 to about 3.5; and
 - d.) mixing the roasted coffee bean with the flavoring solution.
18. The method of claim 17, wherein the flavoring agents is amaretto, apple, caramel, caramel crème, caramel nut, cinnamon, cinnamon nut, cinnamon crumb cake, hazelnut, Irish crème, vanilla, French vanilla, chocolate, chocolate macadamia, chocolate cherry, chocolate raspberry, chocolate mint, chocolate mocha, English toffee, egg nog, coconut, coconut rum, chocolate hazelnut, chocolate caramel, honey, mocha, orange, almond, kahlua, cherry, peach, strawberry, raspberry, blueberry, macadamia nut, pecan, pomegranate, peppermint, toasted marshmallow, butterscotch, or any derivation of natural or artificial flavor that can be solubilized.
19. A fortifying solution comprising water, a bridge initiator for acid salt bias, at least one fortifying agent, and an acid in a quantity sufficient to reach a pH of between about 4 to about 3.5.
20. The fortifying solution of claim 19, wherein about 3500-4000 g of water, about 80-110 g of betaine, about 150-1500 g of at least one fortifying agent, and citric acid in a quantity sufficient to reach a pH of about 3.65 are present per gallon of solution.

A COLD INFUSION PROCESS FOR FORTIFYING COFFEE BEANS

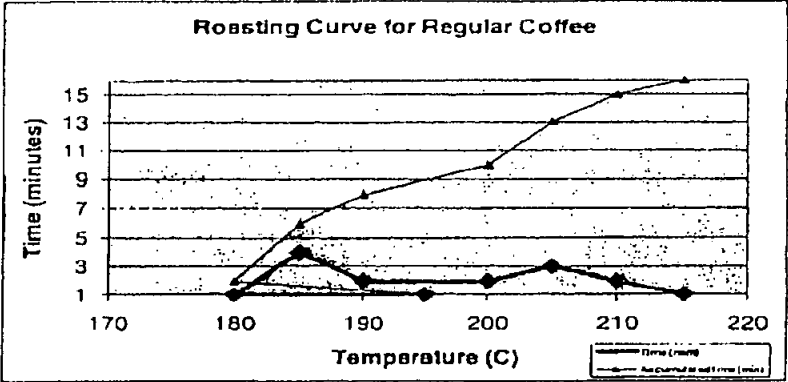
64

FIGURE 1



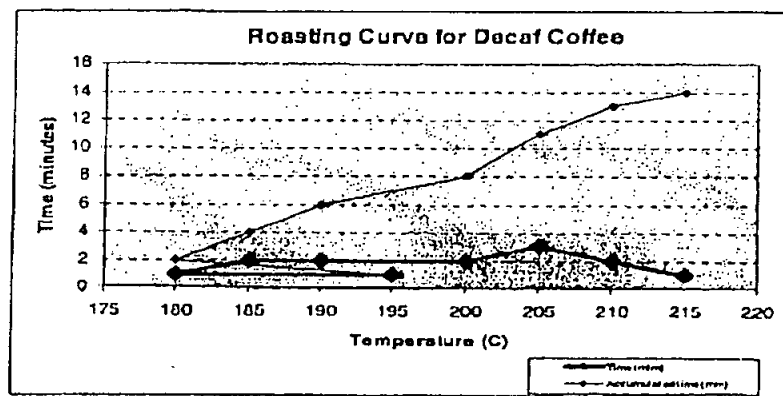
65

FIGURE 2



66

FIGURE 3



SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

67

UN PROCESO DE INFUSIÓN EN FRÍO PARA FORTIFICAR GRANOS DE CAFÉ**CASOS RELACIONADOS**

- 5 **[0001]** Esta solicitud reivindica prioridad de la Solicitud Provisional U.S. Serie No. 60/806,082 presentada en junio 28, 2006, y de las Solicitudes Provisionales U.S. Serie No. 60/820,454 y 60/820,448 presentada en julio 26, 2006, cuyos contenidos completos se incorporan aquí como referencia.

10 **CAMPO TÉCNICO**

- [0002]** Esta descripción se relaciona con un proceso de infusión en frío para fortificar granos de café, maíz, y/o de soya. Además, esta descripción se relaciona con métodos de hacer y elaborar productos de café que utilizan el proceso de
- 15 infusión en frío, así como también formulaciones de café creadas utilizando el proceso de infusión en frío. Además, la descripción se relaciona con granos de café infundidos que se pueden utilizar para concentrado de café, café saborizado y/o confite de café.

20 **ANTECEDENTES**

- [0003]** De acuerdo con la Administración de Alimentos y Drogas, la mayoría de los americanos consumen demasiadas calorías y no suficientes nutrientes. Más aún, muchos americanos no ingieren comidas balanceadas y sus alimentos
- 25 básicos no les suministran los beneficios saludables que ellos necesitan. Este problema, sin embargo, no solo afecta a los americanos. Por el contrario, las

68

deficiencias en vitaminas y minerales son un problema para las personas en todo el mundo.

[0004] Existen varias estrategias que operan para evitar y controlar las deficiencias en vitaminas y minerales. Estas estrategias son 1.) utilizar suplementos (por ejemplo, ingerir tabletas o cápsulas de vitaminas y/o minerales); 2.) modificación de la dieta (por ejemplo, incrementar el consumo de alimentos ricos en micronutrientes); 3.) medidas de salud pública (por ejemplo, controlar infecciones y/o mejorar el agua y las condiciones de salubridad); 4.) fortificación (por ejemplo, agregar vitaminas y/o minerales a los alimentos básicos comúnmente consumidos.

[0005] Estas cuatro estrategias son bien conocidas, y muchos países han adoptado programas de salud pública que están destinados a implementar estas estrategias. Sin embargo, la fortificación de los alimentos básicos diarios de alguien es la estrategia más ventajosa en razón a que ésta puede suministrar eficientemente y de manera efectiva en costos vitaminas y minerales a grandes volúmenes de personas sin requerir que aquellas personas cambien sus hábitos de dieta. Aún, muy pocos productos básicos diarios están fortificados con vitaminas y/o minerales. Así, subsiste la necesidad de un producto, tal como un producto básico diario, que suministre beneficios adicionales de salud y bienestar a la gente en todo el mundo.

RESUMEN DE LA INVENCION

25

[0006] La descripción suministra un proceso de infusión en frío para fortificar granos de café, maíz, o granos de soya con uno o más aditivos de vitamina, no

vitamina, mineral, no mineral, botánico, hormonas, hierbas, neutracéuticos, lípidos, carbohidratos, amino ácido, ácido, sal, prebióticos, o probióticos funcionales.

[0007] Esta descripción también suministra un grano de café infundido, maíz, o grano de soya producido mediante el proceso de infundir el grano de café, maíz, o grano de soya a una temperatura de menos de aproximadamente 120° F con una solución que comprende agua, un iniciador de puente para sales ácidas, agente(s) fortificante(s), y un ácido en una cantidad suficiente para alcanzar un pH de aproximadamente 3.65.

[0008] Esta descripción se relaciona además con un método para la infusión de un grano de café con por lo menos un agente fortificante que comprende las etapas de tostar el grano de café; permitir que el grano de café se enfríe hasta aproximadamente temperatura ambiente; preparar una solución fortificante que comprende por lo menos un agente fortificante, un iniciador de puente para sales ácidas, un ácido, y agua; y mezclar los granos de café tostado con la solución fortificante.

[0009] Esta descripción también se relaciona con un método para la infusión de un grano de café con por lo menos un agente saborizante que comprende las etapas de tostar el grano de café; permitir que el grano de café se enfríe hasta aproximadamente temperatura ambiente; preparar una solución saborizante que comprenda por lo menos un agente saborizante, un iniciador de puente para sales ácidas, un ácido, y agua; y mezclar el grano de café tostado con la solución saborizante.

[0010] Los detalles de una o más modalidades de la descripción se establecen en la descripción de adelante. Otras características, objetivos, y ventajas de la descripción serán evidentes de la descripción y de las reivindicaciones.

5 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0011] La FIG. 1 es un diagrama de flujo que describe las etapas del proceso de infusión en frío para fortificar granos de café.

10 [0012] La FIG. 2 es una gráfica lineal que describe la curva de tostado para café cafeinado.

[0013] La FIG. 3 es una gráfica lineal que describe la curva de tostado para café descafeinado.

15

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0014] Aunque la presente invención es capaz de tener modalidades en varias formas, la descripción de adelante de las varias modalidades se hace con el entendimiento de que la presente descripción se va a considerar como una
20 ejemplificación de la invención, y no pretende limitar la invención a las modalidades específicas ilustradas. Los encabezamientos se suministran solo por conveniencia y no están hechos para limitar la invención de ninguna manera. Las modalidades ilustradas bajo cualquier encabezamiento se pueden combinar con
25 las modalidades ilustradas bajo cualquier otro encabezamiento.

[0015] El uso de los valores numéricos en varios rangos especificados en esta solicitud, a menos que expresamente se indique de otra manera, se establecen como aproximaciones aunque los valores mínimo y máximo dentro de los rangos establecidos se preceden ambos de la palabra "aproximado". De esta manera, ligeras variaciones por encima y por debajo de los rangos establecidos se pueden utilizar para lograr de manera sustancial los mismos resultados como valores dentro de los rangos. Como se utiliza aquí, los términos "aproximado" y "aproximadamente" cuando se refieren a un valor numérico deben tener su significado común y ordinario para que el experto en la técnica química, ciencia de alimentos, o la técnica relevante al rango o elemento en discusión. La cantidad de ampliamento desde el límite numérico estricto depende de muchos factores. Por ejemplo, algunos de los factores que se van a considerar pueden incluir la característica crítica del elemento y/o el efecto que una cantidad dada de variación tendrá sobre el desempeño de la materia objeto reivindicada, así como también otras consideraciones conocidas por aquellos expertos en la técnica. Así, como asunto general, "aproximado" o "aproximadamente" amplía el valor numérico. Por ejemplo, en algunos casos, "aproximado" o "aproximadamente" puede significar $\pm 5\%$, o $\pm 10\%$, o $\pm 20\%$, o $\pm 30\%$ dependiendo de la tecnología relevante. También, la descripción de los rangos se pretende como un rango continuo que incluye cada valor entre los valores mínimo y máximo citados.

[0016] Se debe entender que cualquier rango, proporción, y rangos de proporciones que se puedan formar mediante cualquiera de los números o datos presentes aquí representan modalidades adicionales de la presente invención.

Esto incluye rangos que se pueden formar que incluyen o no un límite superior y/o inferior finito. De acuerdo con esto, la persona experta apreciará que tales

71

proporciones, rangos y valores son derivables de manera no ambigua de los datos presentados aquí.

5 **[0017]** Como se utiliza aquí, el término "café" incluye, pero no se limita a, tanto café con cafeína como descafeinado.

10 **[0018]** Como se utiliza aquí, el término "grano" o "grano de café" incluye, pero no se limita a, tanto granos de café entero, granos de café partido, granos de café molido, y/o piezas de granos de café.

15 **[0019]** Como se utiliza aquí, el término "infundir" o "infusión" incluye, pero no se limita a, forzar, imbuir, penetrar, verter, introducir, remojar, embeber, infundir, arraigar, inyectar, impregnar, cargar, llenar, y/o introducir un sólido, líquido, o gas en un espacio o sustancia. "Espacio" como se utiliza aquí, incluye, pero no se limita a, una cavidad, compartimiento, intersticio, abertura, y/o una extensión o expansión de una superficie o área tridimensional. "Sustancia" como se utiliza aquí, es cualquier estructura o forma física, molecular, celular, o atómica.

20 **[0020]** Como se utiliza aquí, el término "un iniciador de puente para sales ácidas" incluye, pero no se limita a, cualquier compuesto que se pueda utilizar tanto como un ácido y/o una base, tal como betaína y ciertos agentes oxidantes complejos tales como ClO_2 y H_2ClO_3 .

25 **[0021]** Como se utiliza aquí, el término "agente fortificante" debe significar una vitamina, no vitamina, mineral, no mineral, botánico, hormona, hierba, neutracéutico, lípido, carbohidrato, amino ácido, ácido, sal, prebiótico, o probiótico. De manera similar, "agentes fortificantes" significarán una o más vitaminas, no

vitaminas, minerales, no minerales, botánicos, hormonas, hierbas, neutraceuticos, lípidos, carbohidratos, amino ácidos, ácidos, sales, prebióticos, y/o probióticos. Más aún, "agente(s) fortificante(s)" incluirá formas hidratadas y anhidras de vitamina(s), no vitamina(s), mineral(es), no mineral(es), botánico(s), hormona(s),
5 hierba(s), neutraceutico(s), lípido(s), carbohidrato(s), amino ácido(s), ácido(s), sal(es), prebiótico(s), y/o prebiótico(s).

[0022] Por ejemplo, los agentes fortificantes para uso en los métodos, procesos, y formulaciones de la presente invención incluyen, pero no se limitan a, vitaminas,
10 minerales, proteínas, metil-sulfonil-metano ("MSM"), té verde y extracto de té verde, té blanco y extracto de té blanco, sulfato de condroitina, dimetilaminoetanol ("DMAE"), ácido alfalipóico, lutien, corteza de sauce blanco, jengibre, amino ácidos, picolinato de cromo, melatonina, y vanadio. Los aditivos no vitamina, no mineral incluyen, por ejemplo, neutraceuticos que no se consideran vitaminas, y
15 neutraceuticos que no se consideran minerales. Por ejemplo, un aditivo funcional no vitamina, no mineral incluye, sin limitación, amino ácidos, MSM, inositol, té verde y extracto de té verde, DMAE, ácido alfalipóico, preparaciones de lutien, preparaciones de corteza de sauce blanco, preparaciones de jengibre, colostro, un fitosterol (por ejemplo, beta-sitosterol), un fitostanol, preparaciones de flor de la
20 pasión, preparaciones de ginseng, preparaciones de zarzaparrilla, preparaciones de raíz de arrayán, polvo de echinacea, preparaciones de raíz de cadillo, preparaciones de raíz de goldenseal, preparaciones de kelp, preparaciones de isopo, preparaciones de leche de cardo, preparaciones de astragano, aceite de grosella, preparaciones de cordyceps, quercetina (un flavonoide), preparaciones
25 de ortiga, y preparaciones de tumérica.

[0023] Ejemplos no limitantes de vitaminas incluyen, por ejemplo, niacina, tiamina, ácido fólico, ácido pantoténico, biotina, vitamina A, vitamina C, vitamina B (por ejemplo, vitamina B₂, vitamina B₃, vitamina B₆, vitamina B₁₂), vitamina D, vitamina E, y vitamina K.

5

[0024] Ejemplos no limitantes de minerales incluyen, por ejemplo, hierro, calcio, magnesio, zinc, yodo, cobre, fósforo, cromo, molibdeno, y fluor. Ejemplos no limitantes de minerales también incluyen cualquier sal de mineral, por ejemplo, citrato de magnesio, gluconato de magnesio, sulfato de magnesio, cloruro de zinc, sulfato de zinc, yoduro de potasio, nicotinato de cromo, picolinato de cromo, sulfato de cobre, gluconato de cobre, y citrato de cobre. Más aún, las formas de calcio incluyen calcio quelatado de amino ácido, carbonato de calcio, óxido de calcio, hidróxido de calcio, sulfato de calcio, cloruro de calcio, fosfato de calcio, hidrogen fosfato de calcio, dihidrogen fosfato de calcio, citrato de calcio, malato de calcio, 10 titrato de calcio, gluconato de calcio, realato de calcio, tantrato de calcio, lactato de calcio, y citrato-malato de calcio. El hierro incluye hierro férrico, sales de hierro, hierro ferroso, y sales ferrosas.

15

[0025] Las "hierbas", como se utilizan aquí, se refieren a sustancias derivadas de plantas y partes de plantas, tales como hojas, flores, semillas, raíces, y extractos herbales sin limitación. Las hierbas para uso en la presente invención incluyen agrimonia, alfalfa, aloe vera, amaranto, angélica, anís, agracejo, albahaca, arrayán, polen de abeja, abedul, bistorta, zarzamora, hierba sonajero negra, nogal negro, cardo, hierba sonajero azul, verbena azul, boneset, borraja, buchó, maleza 20 bugle, bardana, pimiento, cayena, alcarabea, cáscara sagrada, nebeda, apio, centauro, chamomile, chaparral, pamplina, envidia, chinchona, clavo, tusilago, consuelda, maíz, grama, calambre, raíz de palomas, ciani, aciano, damiana, diente

25

fs

de león, garra del diablo, dong quai, echinacea, enula, etedra, eucalipto, primavera, eufrasia, unicornio falso, hinojo, fenogreco, figwort, lino, guaraná, ajo, genciana, jengibre, ginkgo, ginseng, sello de oro, gotu kola, maleza de goma, espino blanco, lúpulo, marrubio, rábano, cola de caballo, hoshouwu, hortensia, nisopo, musgo de Islandia, musgo de Irlanda, jojoba, enebro, kelp, Zapatilla de dama amarilla, pasto limón, caramelo, lobelia, mandrágora, caléndula, mejorana, masmelo, muérdago, candelaria, mostaza, mirra, ortiga, avena, uva de oregón, papaya, perejil, flor de la pasión, durazno, poleo, pimienta, hierba, plátano, raíz de pleuresía, fitalaca, espinoso, zaragotano, cuasia, reina de la pradera, clavo rojo, frambuesa roja, redmond clay, ruibarbo, cinorrodon, romero, ruda, alazor, azafrán, salvia, Mosto de San Juan, zarzaparrilla, sasafrás, palma enana americana, escutelaria, poligolia de Virginia, senna, pan y quesillo, olmo rojo, menta, verde, nardo, squawvine, estilingia, fresa, lapacho, tomillo, uva, valeriana, violeta, berro, corteza de roble blanco, corteza de pino blanco, cereza silvestre, lechuga silvestre, ñame silvestre, sauce, gaulteria, hamanelis, betónica, gusano de madera, Artemisa blanda, lengua de vaca, hierba santa, yuca y combinaciones de éstas.

[0026] Como se utiliza aquí, "neutraceutico" incluyen una mezcla de agentes fortificantes, que incluyen, pero no se limitan a, vitamina(s), no vitamina(s), mineral(es), no mineral(es), botánico(s), hormona(s), hierba(s), neutraceutico(s), lípido(s), carbohidrato(s), amino ácido(s), ácido(s), sal(es), prebiótico(s), y/o probiótico(s) que se designan para suministrar un beneficio a un humano o animal cuando se administra.

[0027] Bajo una modalidad de la presente invención, el proceso para infundir agentes fortificantes en granos de café comprende las siguientes etapas. Primero, se seleccionan los granos de café. Se prefieren granos de café brasileño,

76

colombiano, etíope, mejicano, nicaragüense; sin embargo, se puede utilizar cualquier grano de café. Por ejemplo, granos de café adicionales que se pueden utilizar bajo la presente invención incluyen, pero no se limitan a, costarricense, de Kona, y Guatemalteco. Además, se pueden utilizar mezclas de diferentes granos de café. Por ejemplo, se puede utilizar una mezcla de granos de café brasileño y colombiano, o una mezcla de granos de café etíope y nicaragüense.

[0028] Una vez seleccionado, los granos de café verde se tuestan mediante los métodos estándar en la industria. De hecho, se pueden emplear varios equipos y procesos de tostado bien conocidos en la técnica. Los granos de café se tuestan lentamente durante aproximadamente 10-15 minutos. En una modalidad, los granos de café se tuestan durante aproximadamente 13 minutos. Durante el período de tostado, la humedad atrapada dentro de los granos de café se convierte a vapor. Esta conversión de agua a vapor rompe la estructura celular interna de los granos de café y origina que los granos se hinchen y produzca un sonido conocido como el "primer agrietamiento". En la medida en que tiene lugar el proceso de tostado, los granos de café continúan incrementándose en volumen. Los granos de café se tuestan hasta el punto en el cual los granos se han incrementado en volumen, pero antes de que los granos experimenten el "segundo agrietamiento". El "segundo agrietamiento" es la fractura física de la matriz celular de los granos de café. En este punto, los granos de café han completado el proceso de tostado.

[0029] Los granos de café se remueven entonces del equipo de tostado y se les permite enfriarse. En una modalidad, a los granos de café se les permite enfriarse durante 24 horas. En aún otra modalidad, a los granos de café se les permite

77

enfriarse durante 12 horas. En aún otra modalidad, a los granos de café se les permite enfriarse hasta que ellos alcanzan temperatura ambiente.

[0030] En otra modalidad, los granos de café se tuestan con un proceso que mantendrá la estructura de los endospermas de los granos de café. Específicamente, el proceso de tostado ("RP") utiliza calor para transformar las propiedades químicas y físicas de los granos de café verde en productos de café tostado adecuados para la fortificación y el consumo humano y/o animal. Los tostadores utilizados en este RP operan típicamente a temperaturas entre aproximadamente 188°C, (370°C y 540°F).

[0031] El RP de la presente invención varía por el tipo y la naturaleza de los granos de café, pero es un proceso que nutre el desarrollo y la evolución del endosperma del grano de café. El RP incluye las siguientes seis etapas.

15

[0032] El ciclo de secado es la primera etapa del RP, cuando la temperatura de los granos de café se eleva a 100°C. Durante esta primera etapa, los granos de café cambian de un color verde brillante a un color amarillo pálido. Esta etapa se lleva a cabo lentamente y expande los granos de café suavemente para permitir aún más cocción en todos los granos de café.

20

[0033] La segunda etapa del RP es el primer agrietamiento. Cuando los granos de café alcanzan 160°C, se comienzan a generar reacciones químicas complejas, que se conocen bien en la técnica, originando un sonido de crujido.

25

[0034] La tercera etapa del RP es la iniciación del tostado. Los granos de café se hinchan a 140 – 160% de su tamaño inicial. Los carbohidratos, y específicamente

azúcares, dentro de los granos de café inician la caramelización, dejándole a los granos de café su color café característico. El tostado de los granos de café se hace luego más lento, y como resultado del tostado lento, los granos de café producen un perfil de sabor completamente desarrollado. El endoesperma de los granos de café permanece completamente intacto en la conclusión de esta fase del RP. Como resultado, el endoesperma se expande de manera máxima para la calidad y selección de los granos de café verde. La expansión del endoesperma del grano de café ofrece la oportunidad de la fortificación en un punto de tiempo posterior.

10

[0035] La cuarta etapa del RP es la pausa. En esta etapa, el crujido audible cesa, pero continúan las reacciones químicas. La demora en el tiempo de este silencio dependerá de la cantidad de calor aplicado por la tostadora. Una aplicación suave de calor, o para algunos tipos de café verde, aún disminuyendo el calor, puede continuar el RP hasta un tostado oscuro sin alcanzar el segundo agrietamiento.

15

[0036] La quinta etapa del RP es el segundo agrietamiento. La deshidratación progresiva de los granos de café los ha hecho quebradizos. Como resultado, el agrietamiento se puede escuchar. Es en esta etapa que los elementos en el grano de café comienzan la carbonización, produciendo las características de quemado de los granos extremadamente oscuros. Cuando ocurre el inicio de esta fase, los granos de café se remueven de la tostadora y el proceso finaliza. Los granos de café se remueven de la tostadora en este punto en el RP en la medida en que el tostamiento adicional rompe los endospermas de los granos de café y puede limitar los sitios de unión disponibles para la fortificación en un momento de tiempo posterior.

20

25

[0037] La sexta etapa del RP es detener el tostado. Una vez que la cantidad óptima del tiempo de tostado ha pasado, los granos de café se deben enfriar rápidamente. El enfriamiento de los granos de café se logra usualmente al introducir grandes cantidades de aire o agua fríos a los granos. Tanto la introducción de aire frío o la introducción de agua son métodos aceptables para detener el RP.

[0038] La Tabla uno de adelante es una curva de tostado representativa para un grano de café cafeinado y suministra 1.) la temperatura en cada etapa del RP, 2.) la demora de tiempo de cada etapa de tostado del RP, y 3.) el tiempo de tostado total para el grano de café. (Ver también Figura Dos).

Tabla Uno

Temperatura (°C)	Tiempo de Cada Etapa de Tostado (min.)	Tiempo Acumulado (min.)
195	1	1
180	1	2
185	4	6
190	2	8
200	2	10
205	3	13
210	2	15
215	1	16

[0039] La Tabla Dos de adelante es una curva de tostado representativa para granos de café descafeinados y suministra 1.) la temperatura en cada etapa del RP, 2.) la demora en el tiempo de cada etapa de tostado del RP, y 3.) el tiempo de tostado total para el grano de café. (Ver también Figura Tres).

80

Tabla Dos

Temperatura (°C)	Tiempo de Cada Etapa de Tostado (min.)	Tiempo Acumulado (min.)
195	1	1
180	1	2
185	2	4
190	2	6
200	2	8
205	3	11
210	2	13
215	1	14

[0040] Una vez que los granos se han enfriado, ellos se colocan en un dispositivo de mezcla. En una modalidad, el dispositivo de mezcla es un tambor rotatorio. En otra modalidad, el dispositivo de mezcla es un mezclador eléctrico. En aún otra modalidad, el dispositivo de mezcla es un tambor. Bajo la presente invención, un dispositivo de mezcla puede mantener aproximadamente 1-1000 lbs. de granos de café, aproximadamente 5-500 lbs. de granos de café, o aproximadamente 25-200 lbs. de granos de café.

[0041] Al dispositivo de mezcla que contiene los granos de café, se agrega una solución que contiene agentes fortificantes. En una modalidad, la solución comprende agua, un iniciador de puente para sales ácidas, un ácido, y agente(s) fortificante(s). En aún otra modalidad, la solución comprende agua desionizada, betaina, ácido cítrico, y agente(s) fortificante(s).

[0042] El agua utilizada en la presente invención puede ser agua desionizada, agua purificada, agua ultra purificada, agua destilada, agua de llave, o agua embotellada. En una modalidad, la solución comprende aproximadamente 1000-

5000 g de agua, aproximadamente 2000-4000 g de agua, o aproximadamente 3500-4000 g de agua por galón de solución.

[0043] En una modalidad de la presente invención, la solución comprende más de 0 g a aproximadamente 3000 g de el/los agente(s) fortificante(s), aproximadamente 100-2000 g de el/los agente(s) fortificante(s), o aproximadamente 150-1500 g de el/los agente(s) fortificante(s) por galón de solución.

[0044] En una modalidad de la presente invención, la solución comprende más de 0 g a aproximadamente 200 g de un iniciador de puente para sales ácidas, aproximadamente 50-150 g de un iniciador de puente para sales ácidas, o aproximadamente 80-110 g de un iniciador de puente para sales ácidas por galón de solución.

[0045] En otra modalidad, se agrega también miel a la solución. En aún otra modalidad, se agrega a la solución una mezcla de miel, vainilla, manzana y/o naranja. Además, la solución puede comprender más de 0 g a aproximadamente 500 g de la mezcla de miel, vainilla, manzana, y/o naranja, aproximadamente 200-400 g de la mezcla de miel, vainilla, manzana, y/o naranja, o aproximadamente 250-350 de la mezcla de miel, vainilla, manzana, y/o naranja por galón de solución.

[0046] En una modalidad, el ácido utilizado en la presente invención incluye cualquier ácido grado alimento. En otra modalidad, el ácido utilizado es ácido cítrico, ácido ascórbico o ácido fosfórico. En una modalidad, la solución comprende un ácido en una cantidad suficiente ("qs") para producir el pH deseado.

82

Además, la solución de la presente invención tiene un pH ácido. Por ejemplo, la solución puede tener un pH de aproximadamente 5.5, 5.45, 5.4, 5.35, 5.3, 5.25, 5.2, 5.15, 5.1, 5.05, 5.0, 4.95, 4.9, 4.85, 4.8, 4.75, 4.7, 4.65, 4.6, 4.55, 4.5, 4.45, 4.4, 4.35, 4.3, 4.25, 4.2, 4.15, 4.1, 4.05, 4.0, 3.95, 3.9, 3.85, 3.8, 3.75, 3.7, 3.65, 3.6, 3.55, 3.5, 3.45, 3.4, 3.35, 3.3, 3.25, 3.2, 3.15, 3.1, 3.05, 3.0, 2.95, 2.9, 2.85, 2.8, 2.75, 2.7, 2.65, 2.6, 2.55, 2.5, 2.45, 2.4, 2.35, 2.3, 2.25, 2.2, 2.15, 2.1, 2.05, 2.0, 1.95, 1.9, 1.85, 1.8, 1.75, 1.7, 1.65, 1.6, 1.55, 1.5, 1.45, 1.4, 1.35, 1.3, 1.25, 1.2, 1.15, 1.1, 1.05, o 1.0. En una modalidad, la solución tiene un pH de menos de aproximadamente 5. En aún otra modalidad, la solución tiene un pH de menos de aproximadamente 4. En otra modalidad, la solución tiene un pH de aproximadamente 3.85. En aún otra modalidad, la solución tiene un pH de aproximadamente 3.65. En una modalidad adicional, la solución tiene un pH de entre aproximadamente 4 y aproximadamente 3.5. En una modalidad, la solución se calienta a una temperatura menor que o igual a aproximadamente 250°F, 225°F, 200°F, 175°F, 150°F, o 125°F antes de que ésta se agregue a los granos de café en el dispositivo de mezcla. En aún otra modalidad, la solución se calienta a una temperatura de menos de aproximadamente 120°F antes de que ésta se agregue a los granos de café en el dispositivo de mezcla. En aún otra modalidad, la solución se calienta a una temperatura de entre aproximadamente 75°F a 95°F. En otra modalidad, la solución se calienta a una temperatura de aproximadamente 90°F. En aún otra modalidad, la solución se calienta a temperatura ambiente. En una modalidad adicional, la solución se calienta a una temperatura que permite que todos el o los agente(s) fortificante(s) se disuelvan en la solución. En aún otra modalidad, la solución no se calienta antes de que ésta se agregue a los granos de café en el dispositivo de mezcla.

[0047] La solución de la presente invención no requiere la adición de un preservante, tal como un polipropilenglicol ("PPG"), para evitar el crecimiento de microorganismos. Sin embargo, la solución de la presente invención puede contener un preservante, tal como PPG, para evitar el crecimiento de microorganismos.

[0048] Una vez que se agrega la solución los granos de café, ésta se mezcla con los granos de café hasta que toda la solución se absorbe en los granos. En una modalidad, los granos de café se mezclan durante aproximadamente 30, 29, 28, 27, 26, 25, 24, 23, 22, 21, 20, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, o 1 minuto. En una modalidad adicional, los granos de café se mezclan durante aproximadamente 5-30 minutos. En otra modalidad, los granos de café se mezclan durante aproximadamente 8-12 minutos. En aún otra modalidad, los granos de café se mezclan durante aproximadamente 5-10 minutos.

15

[0049] Bajo la presente invención, los granos de café parecen "húmedos" inmediatamente después del contacto con la solución en el dispositivo de mezcla. Sin embargo, en la medida en que el dispositivo de mezcla mezcla los granos de café con la solución, los granos parecen secarse. Esto es porque la solución se ha infundido en los granos de café.

20

[0050] En una modalidad de la presente invención, aproximadamente 100%, 95%, 90%, 85%, 80%, 75%, 70%, 65%, 60%, 55%, 50%, 45%, 40%, 35%, 30%, 25%, 20%, 15%, 10%, 9%, 8%, 7%, 6%, 5%, 4%, 3%, 2%, o 1% de la solución se ha infundido en el grano de café. En aún otra modalidad, aproximadamente 100% de la solución se ha infundido en el grano de café. En otra modalidad, más de aproximadamente el 90% de la solución se ha infundido en el grano de café. En

25

aún otra modalidad, más de aproximadamente el 800% de la solución se ha infundido en el grano de café. En aún otra modalidad, más de aproximadamente el 70% de la solución se ha infundido en el grano de café.

5 **[0051]** En una modalidad adicional de la presente invención, aproximadamente 100%, 95%, 90%, 85%, 80%, 75%, 70%, 65%, 60%, 55%, 50%, 45%, 40%, 35%, 30%, 25%, 20%, 15%, 10%, 9%, 8%, 7%, 6%, 5%, 4%, 3%, 2%, o 1% de la solución se ha adherido o se ha fijado a la piel exterior del grano de café. En aún otra modalidad, aproximadamente 50% de la solución se ha adherido o se ha
10 fijado a la piel externa del grano de café. En otra modalidad, menos de aproximadamente el 40% de la solución se ha adherido o se ha fijado a la piel exterior del grano de café. En aún otra modalidad, menos de aproximadamente el 30% de la solución se ha adherido o se ha fijado a la piel exterior del grano de café. En aún otra modalidad, menos de aproximadamente el 20% de la solución se
15 ha adherido o se ha fijado a la piel exterior del grano de café. En una modalidad adicional, menos de aproximadamente el 10% de la solución se ha adherido o se ha fijado a la piel exterior del grano de café.

[0052] La infusión de los agentes fortificantes en el grano de café ocurre porque
20 los agentes fortificantes se unen al endosperma del grano de café tostado a temperatura ambiente. Específicamente, la fortificación se logra al crear enlaces ácidos a la celulosa en el endoesperma del grano de café. El endoesperma del grano de café comprende una colección de enlaces ácidos por medio de la evolución natural de los ácidos en granos de café bien crecidos de todo el mundo.
25 Tostar adecuadamente los granos de café y exponer esencialmente más de estos sitios de unión disponibles aprovecha los granos de café para continuar la unión



de las especies ácidas a la celulosa. Utilizando este fenómeno para unir los agentes fortificantes es, en esencia, la fortificación natural del café.

[0053] Bajo una modalidad de la presente invención, el o los agentes fortificantes se infunden al endoesperma del grano de café. En otra modalidad de la presente invención, el o los agentes fortificantes se infunden entre el espacio entre el endoesperma y la pectina. En otra modalidad de la presente invención, el o los agentes fortificantes se infunden a la piel del grano de café. En aún otra modalidad, el o los agentes fortificantes se infunden 1.) a la endoesperma del grano de café; 2.) entre el espacio entre el endoesperma y la pectina; y/o 3.) sobre la piel del grano de café.

[0054] Bajo una modalidad de la presente invención, se requiere un compuesto que pueda actuar tanto como un ácido y/o como una base en el área única que está sufriendo la unión en el endoesperma. En una modalidad, la betaína se utiliza para actuar tanto como un ácido y/o como una base. Sin embargo, se puede emplear cualquier compuesto con la capacidad de actuar tanto como un ácido y/o una base. Estos compuestos, tal como la betaína, se mueven entre la forma de dimetil y trimetil en el sistema orgánico complejo del grano de café. Como el endoesperma del un grano de café contiene más de 30 ácidos, el endoesperma tiene un rango pKA muy amplio que ofrece flexibilidad de unión a la betaína. El mecanismo de esto no se entiende bien, pero también se conoce que ciertos agentes oxidantes complejos tales como el ClO_2 y el H_2ClO_3 son compuestos que pueden exhibir tanto características de ácido y/o base en ciertas zonas de reacción orgánicas, bajo varios pH.

[0055] En razón a que este mecanismo mueve los agentes fortificantes hacia su lugar y los une al endoesperma del grano de café utilizando puentes de sal ácida, virtualmente todos los ingredientes solubles en agua que tienen una forma ácida y la capacidad de revertir a una forma iónica se pueden colocar en el endoesperma utilizando esta invención.

[0056] En una modalidad de la presente invención, la unión de los agentes fortificantes al endoesperma del grano de café no crea ningún agua intersticial entre la pectina y el endoesperma y deja solamente un incremento modesto de humedad a los granos de café fortificados. El resultado es un grano de café fortificado que está muy por debajo del contenido de humedad seguro del grano de café, dejando la vida de estante del grano de café fortificado comparable con los granos de café no fortificados.

[0057] En otra modalidad de la presente invención, la unión de los agentes fortificantes al endoesperma del grano de café crea el agua intersticial entre la pectina y el endoesperma.

[0058] Una vez infundidos, los granos de café se pueden entonces empacar. En una modalidad, los granos de café se envuelven en hojas y se empacan con nitrógeno, o sometidos a vacío y fluidos con nitrógeno en bolsas con válvulas paradas, para asegurar la frescura durante por lo menos 12 meses. En otra modalidad, los granos de café se envuelven en hojas y se empacan con nitrógeno, o sometidos a vacío y fluidos con nitrógeno en bolsas de válvula parada, para asegurar la frescura durante por lo menos 18 meses. En aún otra modalidad, los granos de café se empacan de una manera que les permite volverse añejos en aproximadamente dos semanas desde cuando se empacan. En una modalidad

adicional, los granos de café se empacan de una manera que les permite añejarse en unos pocos minutos, días, o semanas desde cuando ellos se empacan.

5 **[0059]** En otra modalidad, los granos de café infundidos se muelen antes de que ellos se empaquen utilizando métodos de molido conocidos en la técnica.

10 **[0060]** La presente invención suministra granos de café que contienen agentes fortificantes desde una cantidad de aproximadamente 0.01% a aproximadamente 10% de peso seco.

15 **[0061]** El café infundido con los agentes fortificantes bajo la presente invención se puede utilizar, por ejemplo, para mejorar la memoria del sujeto, incrementar la alerta mental, reducir el dolor de las articulaciones y/o inflamación, incrementar la flexibilidad del sujeto, reducir el daño oxidativo, reducir los síntomas de alergia, incrementar el metabolismo del sujeto, mejorar la pérdida de peso y/o reducir la ganancia de peso, reducir el dolor (por ejemplo, el dolor asociado con la inflamación), fortalecer la respuesta del sistema inmune del sujeto, reducir el malestar estomacal, reducir la enfermedad de movimiento, mejorar la energía y el metabolismo, promover la cesación de fumar, reducir el estrés, mejorar la
20 resistencia y la densidad ósea, y mejorar los niveles de colesterol (por ejemplo, colesterol más bajo). Además, el café infundido con los agentes fortificantes bajo la presente invención se puede utilizar por un sujeto para recibir los efectos antimicrobianos del café, la potencia antioxidante, y el impacto positivo o la cognición y el temperamento. Más aún, el café infundido con los agentes
25 fortificantes bajo la presente invención se puede utilizar por un sujeto para disminuir la incidencia y/o los efectos de la enfermedad cardiovascular, el asma, la bronquitis, la diabetes, las enfermedades gastrointestinales, la cirrosis hepática, la

enfermedad de Parkinson, y las condiciones neurológicas. El café infundido con agentes fortificantes bajo la presente invención también se puede utilizar por un sujeto para incrementar la actividad sexual del sujeto. La descripción suministra ciertas formulaciones útiles para afectar la salud del sujeto. Sin embargo, otras formulaciones serán fácilmente evidentes de la descripción y los agentes descritos aquí.

[0062] Para una modalidad, los granos de café infundidos con los agentes fortificantes bajo la presente invención mantienen la estructura física del grano de café. En otra modalidad de la presente invención, los granos de café infundidos con los agentes fortificantes bajo la presente invención no mantienen la estructura física del grano de café. En otra modalidad de la presente invención, los sabores y azúcares naturales del grano de café se preservan a través del proceso de infusión.

[0063] Bajo una modalidad de la presente invención, los granos de café se infunden solamente con los ingredientes orgánicos. Más aún, los granos de café infundidos son orgánicos certificados por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, u otras agencias reguladoras similares en todo el mundo. En otra modalidad, los granos de café se infunden con ingredientes todos naturales. En aún otra modalidad, los granos de café se infunden con ingredientes orgánicos parciales y/o naturales parciales. En aún otra modalidad, los granos de café se infunden con ingredientes no orgánicos y/o no naturales.

[0064] Bajo otra modalidad de la presente invención, los agentes saborizantes se pueden infundir en los granos de café. Específicamente, los granos de café se pueden infundir con los agentes saborizantes tales como el amaretto, manzana,

caramelo, crema de caramelo, nuez de caramelo, canela, nuez de canela, torta de miga de canela, avellana, crema irlandesa, vainilla, vainilla francesa, chocolate, macadamia con chocolate, cereza con chocolate, frambuesa con chocolate, menta con chocolate chocolate mocca, caluga Inglesa, ponche de huevo, coco, ron de coco, avellana de chocolate, caramelo de chocolate, miel, mocca, naranja, almendra, kahlua, cereza, durazno, fresa, frambuesa, arándano, nuez de macadamia, pacana, granada, pimienta, malvavisco tostado, caramelo de azúcar y mantequilla, o cualquier derivación de sabor natural o artificial que se pueda solubilizar. En otra modalidad, los agentes saborizantes son libres de azúcar.

10

[0065] En aún otra modalidad de la presente invención, los granos de café infundidos con los agentes fortificantes se pueden recubrir con chocolate oscuro, chocolate con leche, o chocolate blanco. Los granos de café infundidos también se pueden recubrir con un recubrimiento de dulce.

15

[0066] En aún otra modalidad de la presente invención, los granos de café infundidos con los agentes fortificantes se pueden utilizar para hacer concentrado de café. El concentrado de café hecho de los granos de café infundidos se puede utilizar entonces, por ejemplo, en bebidas listas para tomar, cremas de helado, bienes horneados, bebidas energéticas, barras energéticas, golosinas, bebidas de café frías, pudines, preparaciones de alimentos, y batidos para pérdida de peso. En aún otra modalidad, los granos de café infundidos con agentes fortificantes se pueden utilizar para hacer preparaciones de café.

20

[0067] En una modalidad de la presente invención, el contenido de humedad de los granos de café infundidos con agentes fortificantes y/o sabores es igual a o menor que aproximadamente 10%, 9%, 8%, 7%, 6%, 5%, 4%, 3%, 2%, o 1%. En

25

una modalidad adicional de la presente invención, el contenido de humedad de los granos de café infundidos con agentes fortificantes y/o sabores es igual a o menor que aproximadamente el 10%. En otra modalidad, el contenido de humedad de los granos de café infundidos con agentes fortificantes y/o sabores es igual a o menor que aproximadamente 5%. En aún otra modalidad, el contenido de humedad de los granos de café infundido con agentes fortificantes y/o sabores es igual o menor a aproximadamente 3%.

[0068] En otra modalidad de la presente invención, los granos de café se descafeínan antes del tostado. En una modalidad particular, los granos de café se descafeínan utilizando un proceso libre de químicos, tal como el proceso comercializado bajo el nombre comercial, descafeinización basada en el proceso Swiss Water®. En otra modalidad, los granos de café son descafeinados utilizando cualquier proceso de descafeinización basado en agua que no altere la capacidad de unión del endoesperma del grano de café.

[0069] Estos y muchos otros aspectos de la invención serán completamente evidentes para un experto en la técnica en vista de los ejemplos establecidos adelante. Los ejemplos suministrados aquí son ilustrativos y no se deben considerar limitantes de la invención de ninguna manera.

EJEMPLO UNO

[0070] Se han infundido granos de café con agentes fortificantes para incrementar la alerta mental y la memoria de corto plazo.

91

[0071] Específicamente, los granos de café se tostaron durante aproximadamente 13 minutos. Durante el proceso de tostado de 13 minutos, los granos de café produjeron el primer agrietamiento. Sin embargo, el proceso de tostado finalizó antes de que los granos de café produjeran el segundo
5 agrietamiento.

[0072] Los granos de café se removieron entonces del equipo de tostado y se les permitió enfriarse durante toda la noche. Luego, los granos de café enfriados se colocaron en una tolva de grado alimento, típica del equipo utilizado para la
10 preparación de café saborizado.

[0073] Una solución que contiene agentes fortificantes se preparó entonces la cual comprende los agentes fortificantes subrayados adelante en la Tabla Tres.

Tabla Tres

La Solución de "Claridad" (un galón)	
agua desionizada triple	3786.5 g
betaína	90.9 g
té blanco	785.7 g
ginkgo biloba	630.5 g
sabor de costumbre	287.8 g
ácido cítrico	qs a pH de 3.65

15 [0074] Específicamente, la solución que contiene los agentes fortificantes se hace al colocar el agua desionizada triple ("DIW") en un tanque de mezcla de 5 galones limpio ("MV").

20 [0075] El MV se colocó sobre una plancha de calentamiento, y la temperatura de la plancha se ajustó a 325°F. Se colocó entonces un mezclador en el MV y la velocidad se ajustó a 550 rpm para asegurar el calentamiento uniforme. Una vez

que el DIW alcanza la temperatura de 110°F, la plancha se apagó. Luego, la velocidad del mezclador se incrementó a 750 rpm. Una vez que el mezclador sube de velocidad, se agregó entonces ginkgo biloba al DIW. La solución se mezcló durante aproximadamente 20 minutos.

5

[0076] Se agregó entonces té blanco a la solución y la velocidad de mezcla se incrementó a 1000 rpm. Esta etapa requirió el uso de una paleta de Teflon® para limpiar los lados del MV y para romper los grumos en la solución. La solución se mezcló durante aproximadamente 20 minutos y luego se removi6 de la plancha.

10

[0077] Luego, el pH de la solución se ajustó a aproximadamente 3.65 con ácido cítrico.

15

[0078] Después de que se logró una solución uniforme, y la temperatura disminuyó por debajo de 95°F, se agregaron la betaína y el sabor de costumbre a la solución y se mezcló durante aproximadamente 10 minutos. La velocidad de mezclador se redujo entonces a 800 rpm, y la mezcla continuó hasta que la temperatura alcanzó aproximadamente 90°F. La solución se agregó entonces a los granos de café en la tolva. La tolva se prendió, y la solución y los granos de café se mezclaron durante aproximadamente 8 minutos. Los granos se removieron entonces de la tolva. Finalmente, se empacaron los granos de café.

20

[0079] Una taza de 6 onzas de café cocinado de los granos de café infundidos con la solución de claridad contienen aproximadamente 25 mg de té blanco y aproximadamente 20 mg de ginkgo biloba.

25

EJEMPLO DOS

[0080] Los granos de café se han infundido con los agentes fortificantes para ayudar a promover la pérdida de peso natural e incrementar la capacidad del cuerpo para quemar calorías.

[0081] Particularmente, los granos de café se tostaron durante aproximadamente 13 minutos. Durante el proceso de tostado de 13 minutos, los granos de café produjeron el primer agrietamiento. Sin embargo, el proceso de tostado finalizó antes de que los granos de café produjeran el segundo agrietamiento.

[0082] Los granos de café se removieron entonces del equipo de tostado y se les permitió enfriarse durante la noche. Luego, los granos de café enfriados se colocaron en una tolva grado alimentos, típica del equipo utilizado para la preparación de café saborizado.

[0083] Una solución que contiene agentes fortificantes se preparó entonces la cual comprende los agentes fortificantes subrayados adelante en la Tabla Cuatro.

Tabla Cuatro

<u>La Solución de "Metabolismo" (un galón)</u>	
agua desionizada triple	3786.5 g
Betaína	93.5 g
extracto de té verde	655.1 g
extracto de semilla de guaraná	492.2 g
Inositol	331.3 g
Nicotinato de cromo (1% p/p de solución)	168.5 g
sabor de costumbre	246.1 g
ácido cítrico	qs a pH de 3.65

[0084] Específicamente, la solución que contiene los agentes fortificantes se hace al preparar primero una solución al 1% p/p de poli-nicotinato de cromo ("CP") al agregar 200 mL de DIW en un beaker de vidrio y agregar 2 mg de CP al DIW.

5 Esta mezcla se colocó entonces en un agitador magnético y se agitó durante aproximadamente 20 minutos a un ajuste de velocidad de por lo menos cinco (5), y un ajuste de calor de por lo menos uno (1), hasta que todos los contenidos se solubilizaron completamente en el DIW.

10 **[0085]** Luego, el DIW se colocó en un MV limpio de 5 galones. El MV se colocó entonces sobre una plancha de calentamiento, y la temperatura de la plancha se ajustó a 325°F. Se colocó el mezclador en el MV y la velocidad se ajustó a 550 rpm para asegurar un calentamiento uniforme.

15 **[0086]** Una vez que el DIW alcanza una temperatura de 118°F la plancha se apaga. La velocidad del mezclador se incrementó a 600 rpm, y una vez que se alcanzó la velocidad, se agregó el inositol al DIW y se mezcló durante aproximadamente 10 minutos.

20 **[0087]** Luego, se agregó el extracto de guaraná a la mezcla y se incrementó la velocidad de mezcla a 800 rpm. La solución se mezcló durante aproximadamente 10 minutos, y luego se removió de la plancha.

[0088] Una vez que la temperatura de la solución estuvo por debajo de 110°F, se
25 agregó té verde y la velocidad de mezcla se incrementó a 1100 rpm. La solución se mezcló entonces durante aproximadamente 10 minutos.

[0089] Luego, se agregó el CP, y el pH de la solución se ajustó a aproximadamente 3.65 con ácido cítrico. En ese momento, se agregaron la betaína y el sabor de costumbre a la solución. La velocidad del mezclador se redujo entonces a 750 rpm, y la mezcla continuó hasta que la temperatura alcanzó

5 aproximadamente 90°F. La solución se agregó a los granos de café en la tolva. La tolva se prendió, y la solución y los granos de café se mezclaron durante aproximadamente 8 minutos. Los granos se removieron entonces de la tolva. Finalmente, se empacaron los granos de café.

10 **[0090]** Una taza de 6 onzas de café cocinado de los granos de café infundidos con la solución de metabolismo contiene aproximadamente 20 mg de extracto de té verde, aproximadamente 15 mg de guaraná, aproximadamente 10 mg de inositol, y aproximadamente 50 mcg de nicotinato de cromo.

EJEMPLO TRES

15 **[0091]** Los granos de café se han infundido con agentes fortificantes para ayudar a fortalecer el sistema inmune natural del cuerpo y promover un mejor bienestar total.

20 **[0092]** Específicamente, los granos de café se tostaron durante aproximadamente 13 minutos. Durante el proceso de tostado de 13 minutos, los granos de café produjeron el primer agrietamiento. Sin embargo, el proceso de tostado finalizó antes de que los granos de café produjeran el segundo agrietamiento.

25 **[0093]** Los granos de café se removieron entonces del equipo de tostado y se les permitió enfriarse durante la noche. Luego, los granos de café enfriados se

colocaron en una tolva grado alimento, típica de equipo utilizado para la preparación del café saborizado.

[0094] Una solución que contiene agentes fortificantes se preparó entonces la cual comprende los agentes fortificantes subrayados adelante en la Tabla Cinco.

Tabla Cinco

<u>La Solución de "Inmunidad" (un galón)</u>	
agua desionizada triple	3786.5 g
betaína	97.7 g
echinacea	1166.2 g
escaramujos	836.8 g
ginseng	337.0 g
sabor de costumbre	268.8 g
ácido cítrico	qs a pH de 3.65

[0095] Particularmente, la solución que contiene los agentes fortificantes se hace al colocar el DIW en un MV de 5 galones limpio. El MV se colocó entonces en una plancha de calentamiento, y la temperatura de la plancha se ajustó a 325°F. Luego, se colocó un mezclador en el MV y la velocidad se ajustó a 550 rpm para asegurar un calentamiento uniforme.

[0096] Una vez que el DIW alcanzó una temperatura de 110°F, la plancha se apagó, y la velocidad del mezclador se incrementó a 900 rpm. Los escaramujos se agregaron entonces al DIW y se mezclaron durante aproximadamente 20 minutos.

[0097] Luego, se agregó el ginseng a la solución. La velocidad del mezclador se incrementó a 1100 rpm y la solución se mezcló durante 15 minutos. La echinacea se agregó entonces y se mezcló completamente.

[0098] Luego, la solución se removió de la plancha y el pH de la solución se ajustó a aproximadamente 3.65 con ácido cítrico.

5 [0099] Después de que se logró una solución uniforme, y la temperatura disminuyó por debajo de 95°F, se agregaron betaína y sabor de costumbre a la solución y se mezclaron durante aproximadamente 10 minutos. La velocidad del mezclador se redujo entonces a 700 rpm, y la mezcla continuó hasta que la temperatura alcanzó aproximadamente 90°F. La solución se agregó entonces a
10 los granos de café en la tolva. La tolva arrancó, y la solución y los granos de café se mezclaron durante aproximadamente 8 minutos. Los granos se removieron entonces de la tolva. Finalmente, se empacaron los granos de café.

[00100] Una taza de 6 onzas de café cocinado de los granos de café infundidos
15 con la solución de inmunidad contiene aproximadamente 35 mg de extracto de echinacea, aproximadamente 25 mg de escaramujos, y aproximadamente 10 mg de ginseng.

EJEMPLO CUATRO

20

[00101] Los granos de café se han infundido con agentes fortificantes para ayudar a la salud total de las articulaciones en el cuerpo y permitir una mayor vitalidad.

25 [00102] Particularmente, los granos de café se tostaron durante aproximadamente 13 minutos. Durante el proceso de tostado de 13 minutos, los

granos de café produjeron un primer agrietamiento. Sin embargo, el proceso de tostado finalizó antes de que los granos de café produjeran el segundo agrietamiento.

5 **[00103]** Los granos de café se removieron entonces del equipo de tostado y se les permitió enfriarse durante la noche. Luego, los granos de café enfriados se colocaron en una tolva grado alimento, típica del equipo utilizado para la preparación de café saborizado.

10 **[00104]** Una solución que contiene los agentes fortificantes se preparó entonces la cual comprende agentes fortificantes subrayados adelante en la Tabla Seis.

Tabla Seis

<u>La Solución de "Flexibilidad" (un galón)</u>	
agua desionizada triple	3786.5 g
betaína	94.7 g
sulfato de condroitina	973.1 g
MSM	651.3 g
sabor de costumbre	259.4 g
ácido cítrico	qs a pH de 3.65

15 **[00105]** Específicamente, la solución que contiene los agentes fortificantes se hizo al colocar el DIW en un MV de 5 galones limpio. El MV se colocó entonces en una plancha de calentamiento, y la temperatura de la plancha se ajustó a 325°F. Luego, se colocó el mezclador en el MV y la velocidad se ajustó a 550 rpm para asegurar un calentamiento uniforme.

20

[00106] Una vez que el DIW alcanzó una temperatura de 120°F, la plancha se apagó, y el mezclador se incrementó a 650 rpm. El MSM se agregó entonces y se mezcló con el DIW durante aproximadamente 10 minutos.

99

[00107] Luego, se agregó sulfato de condroitina. La velocidad de la mezcla se incrementó a 900 rpm y la solución se mezcló durante aproximadamente 20 minutos.

5

[00108] La solución se removi6 entonces de la plancha y el pH de la solución se ajust6 a aproximadamente 3.65 con 6cido c6trico.

[00109] Despu6s de que se logr6 una soluci6n uniforme, y la temperatura disminuy6 por debajo de 95°F, se agregaron beta6ina y sabor de costumbre a la soluci6n y se mezclaron durante aproximadamente 10 minutos. La velocidad del mezclador se redujo entonces a 700 rpm, y la mezcla continu6 hasta que la temperatura alcanz6 aproximadamente 90°F. La soluci6n se agreg6 entonces a los granos de caf6 en la tolva. La tolva arranc6, y la soluci6n y los granos de caf6 se mezclaron durante aproximadamente 8 minutos. Los granos se removieron entonces de la tolva. Finalmente, se empacaron los granos de caf6.

[00100] Una taza de 6 onzas de caf6 cocinado de los granos de caf6 infundidos con la soluci6n de flexibilidad contiene aproximadamente 30 mg de sulfato de condroitina y aproximadamente 20 mg de MSM.

EJEMPLO CINCO

[00111] Los granos de caf6 se han infundido con agentes fortificantes para ayudar a reducir el estr6s.

25

[00112] Particularmente, los granos de café se tostaron durante aproximadamente 13 minutos. Durante el proceso de tostado de 13 minutos, los granos de café produjeron un primer agrietamiento. Sin embargo, el proceso de tostado finalizó antes de que los granos de café produjeran el segundo
5 agrietamiento.

[00113] Los granos de café se removieron entonces del equipo de tostado y se les permitió enfriarse durante la noche. Luego, los granos de café enfriados se colocaron en una tolva grado alimento, típica del equipo utilizado para la
10 preparación de café saborizado.

[00114] Una solución que contiene los agentes fortificantes se preparó entonces la cual comprende agentes fortificantes subrayados adelante en la Tabla Siete.

15

Tabla Siete

<u>La Solución de "Calma" (un galón)</u>	
agua desionizada triple	984.5 g
betaína	15.8 g
flor de la pasión 4:1	113.2 g
Vitamina B6	1.3 g
sabor de costumbre	37.9 g
inositol	77.6 g
ácido cítrico	qs a pH de 3.65

[00115] Específicamente, la solución que contiene los agentes fortificantes se hizo al colocar el DIW en un MV de 5 galones limpio. El MV se colocó entonces en una plancha de calentamiento, y la temperatura de la plancha se ajustó a 325°F.
20 Luego, se colocó el mezclador en el MV y la velocidad se ajustó a 550 rpm para asegurar un calentamiento uniforme.

EOD

[00116] Una vez que el DIW alcanzó una temperatura de 118°F, la plancha se apagó. La velocidad de mezcla se incrementó a 700 rpm, y una vez que se obtuvo la velocidad, se agregó la flor de la pasión al DIW. La solución se mezcló entonces durante aproximadamente 20 minutos.

5

[00117] Luego, se agregó la vitamina B6 y la solución se mezcló durante aproximadamente 10 minutos. Se agregó entonces el inositol y la velocidad de mezcla se incrementó a 800 rpm. La solución se mezcló entonces durante aproximadamente 10 minutos.

10

[00118] La solución se removi6 entonces de la plancha y el pH de la solución se ajustó a aproximadamente 3.65 con ácido cítrico.

[00119] Después de que se logró una solución uniforme, y la temperatura disminuyó por debajo de 95°F, se agregaron betaína y sabor de costumbre a la solución y se mezclaron durante aproximadamente 10 minutos. La velocidad del mezclador se redujo entonces a 600 rpm, y la mezcla continuó hasta que la temperatura alcanzó aproximadamente 90°F. La solución se agregó entonces a los granos de café en la tolva. La tolva arrancó, y la solución y los granos de café se mezclaron durante aproximadamente 8 minutos. Los granos se removieron entonces de la tolva. Finalmente, se empacaron los granos de café.

15

20

[00120] Una taza de 6 onzas de café cocinado de los granos de café infundidos con la solución de calma contiene aproximadamente 15 mg de flor de la pasión, aproximadamente 150 mcg de vitamina B6, y aproximadamente 10 mg de inositol.

25

EJEMPLO SEIS

[00121] Los granos de café se han infundido con agentes fortificantes para ayudar a incrementar una toma diaria de calcio por el sujeto.

5

[00122] Particularmente, los granos de café se tostaron durante aproximadamente 13 minutos. Durante el proceso de tostado de 13 minutos, los granos de café produjeron un primer agrietamiento. Sin embargo, el proceso de tostado finalizó antes de que los granos de café produjeran el segundo agrietamiento.

10

[00123] Los granos de café se removieron entonces del equipo de tostado y se les permitió enfriarse durante la noche. Luego, los granos de café enfriados se colocaron en una tolva grado alimento, típica del equipo utilizado para la preparación de café saborizado.

15

[00124] Una solución que contiene los agentes fortificantes se preparó entonces la cual comprende agentes fortificantes subrayados adelante en la Tabla Ocho.

20

Tabla Ocho

La Solución de "Calcio" (un galón)	
agua desionizada triple	1000.0 g
betaína	13.0 g
calcio	168.0 g
sabor de costumbre	4.7 g
ácido cítrico	qs a pH de 3.5

[00125] Específicamente, la solución que contiene los agentes fortificantes se hizo al colocar el DIW en un MV de 5 galones limpio. El MV se colocó entonces en una plancha de calentamiento, y la temperatura de la plancha se ajustó a 325°F.

Luego, se colocó el mezclador en el MV y la velocidad se ajustó a 350 rpm para asegurar un calentamiento uniforme.

5 [00126] Una vez que la mezcla alcanzó 120°F, la plancha se apagó y la velocidad del mezclador se incrementó a 500 rpm. Una vez que el mezclador estuvo a 500 rpm, se agregó el calcio al DIW y se mezcló durante aproximadamente 20 minutos.

10 [00127] La solución se removi6 entonces desde la plancha, y una vez que la temperatura de la mezcla alcanzó 105°F, el pH de la solución se ajustó a aproximadamente 3.5 con ácido cítrico.

15 [00128] Después de que se logró una solución uniforme, y la temperatura disminuyó por debajo de 95°F, se agregaron betaína y sabor de costumbre a la solución y se mezclaron durante aproximadamente 10 minutos. La velocidad del mezclador se redujo entonces a 400 rpm, y la mezcla continuó hasta que la temperatura alcanzó aproximadamente 90°F. La solución se agregó entonces a los granos de café en la tolva. La tolva arrancó, y la solución y los granos de café se mezclaron durante aproximadamente 8 minutos. Los granos se removieron
20 entonces de la tolva. Finalmente, se empacaron los granos de café.

[00129] Una taza de 6 onzas de café cocinado de los granos de café infundidos con la solución de calcio contiene aproximadamente 25 mg de calcio.

204

EJEMPLO SIETE

[00130] Los granos de café se han infundido con agentes fortificantes para ayudar a la salud total de articulaciones y huesos en el cuerpo.

5

[00131] Particularmente, los granos de café se tostaron durante aproximadamente 13 minutos. Durante el proceso de tostado de 13 minutos, los granos de café produjeron un primer agrietamiento. Sin embargo, el proceso de tostado finalizó antes de que los granos de café produjeran el segundo agrietamiento.

10

[00132] Los granos de café se removieron entonces del equipo de tostado y se les permitió enfriarse durante la noche. Luego, los granos de café enfriados se colocaron en una tolva grado alimento, típica del equipo utilizado para la preparación de café saborizado.

15

[00133] Una solución que contiene los agentes fortificantes se preparó entonces la cual comprende agentes fortificantes subrayados adelante en la Tabla Nueve.

20

Tabla Nueve

<u>La Solución de "Refuerzo Flexible" (un galón)</u>	
agua desionizada triple	3786.5 g
betaina	94.7 g
calcio	643.7 g
MSM	651.3 g
sabor de costumbre	259.4 g
ácido cítrico	qs a pH de 3.5

[00134] Específicamente, la solución que contiene los agentes fortificantes se hizo al colocar el DIW en un MV de 5 galones limpio. El MV se colocó entonces en

una plancha de calentamiento, y la temperatura de la plancha se ajustó a 325°F. Luego, se colocó el mezclador en el MV y la velocidad se ajustó a 550 rpm para asegurar un calentamiento uniforme.

5 **[00135]** Una vez que el DIW alcanzó una temperatura de 120°F, la plancha se apagó y el mezclador se incrementó a 650 rpm. Se agregó entonces el MSM y se mezcló con el DIW durante aproximadamente 10 minutos.

10 **[00136]** Luego, se agregó calcio y la solución se mezcló durante aproximadamente 20 minutos.

[00137] La solución se removi6 entonces de la plancha y el pH de la solución se ajustó a aproximadamente 3.5 con ácido cítrico.

15 **[00138]** Después de que se logró una solución uniforme, y la temperatura disminuyó por debajo de 95°F, se agregaron betaína y sabor de costumbre a la solución y se mezclaron durante aproximadamente 10 minutos. La velocidad del mezclador se redujo entonces a 700 rpm, y la mezcla continuó hasta que la temperatura alcanzó aproximadamente 90°F. La solución se agregó entonces a
20 los granos de café en la tolva. La tolva arrancó, y la solución y los granos de café se mezclaron durante aproximadamente 8 minutos. Los granos se removieron entonces de la tolva. Finalmente, se empacaron los granos de café.

25 **[00139]** Una taza de 6 onzas de café cocinado de los granos de café infundidos con la solución de refuerzo flexible contiene aproximadamente 205 mg de calcio y aproximadamente 20 mg de MSM.

[00140] Aunque la invención se ha descrito con respecto de las modalidades y ejemplos específicos, se debe apreciar que otras modalidades que utilizan el concepto de la presente invención son posibles sin apartarse del alcance de la invención. La presente invención se define por medio de los elementos
5 reivindicados, y cualquiera y todas las modificaciones, variaciones, o equivalentes que caigan dentro del espíritu y alcance real de los principios subyacentes.

REIVINDICACIONES

1. Un grano de café infundido a una temperatura de menos de aproximadamente 120°F con una solución que comprende agua, un
5 iniciador de puente para sales ácidas, por lo menos un agente fortificante, y un ácido en una cantidad suficiente para alcanzar un pH de entre aproximadamente 4 a aproximadamente 3.5.
2. El grano de café de la reivindicación 1, en donde la solución comprende
10 además aproximadamente 3500-4000 g de agua, aproximadamente 80-110 g de betaína, aproximadamente 150-1500 g de por lo menos un agente fortificante, y ácido cítrico en una cantidad suficiente para alcanzar un pH de aproximadamente 3.65 por galón de solución.
- 15 3. El grano de café de la reivindicación 1, en donde el por lo menos un agente fortificante es una vitamina, no vitamina, mineral, no mineral, botánico, hormona, hierba, neutracéutico, lípido, carbohidrato, aminoácido, ácido, sal, prebiótico, o probiótico.
- 20 4. Un grano de café producido mediante un proceso que comprende las etapas de infundir el grano de café a una temperatura de menos de aproximadamente 120°F con una solución que comprende agua, un
25 iniciador de puente para sales ácidas, por lo menos un agente fortificante, y un ácido en una cantidad suficiente para alcanzar un pH de entre aproximadamente 4 a aproximadamente 3.5.

LOT

5. El grano de café producido por el proceso de la reivindicación 4, en donde la solución además comprende aproximadamente 3500-4000 g de agua, aproximadamente 80-110g de betaína, aproximadamente 150-1500 g de por lo menos un agente fortificante, y ácido cítrico en una cantidad suficiente para alcanzar un PH de aproximadamente 3.65 por galón de solución.

6. El grano de café producido mediante el proceso de la reivindicación 4 en donde el por lo menos un agente fortificante es una vitamina, no vitamina, mineral, no mineral, botánico, hormona, hierba, neutracéutico, lípido, carbohidrato, aminoácido, ácido, sal, prebiótico, o probiótico.

7. Un método para la infusión de un grano de café tostado con por lo menos un agente fortificante que comprende mezclar el grano de café tostado con una expresión que comprende el agente fortificante a aproximadamente una temperatura ambiente.

8. El método de la reivindicación 7, en donde el agente fortificante es una vitamina, no vitamina, mineral, no mineral, botánico, hormona, hierba, neutracéutico, lípido, carbohidrato, aminoácido, ácido, sal, prebiótico, o probiótico.

9. Un método para la infusión de un grano de café con por lo menos un agente fortificante que comprende las siguientes etapas de:

a.) Tostar el grano de café;

b.) Permitir el grano de café enfriarse aproximadamente a temperatura ambiente;

c.) Preparar una solución fortificante que comprende por lo menos un agente fortificante, un iniciador de puente para sales ácidas, un ácido, y agua, en donde la solución tiene un PH de entre aproximadamente 4 a aproximadamente 3.5;

d.) Mezclar el grano de café tostado con la solución fortificante.

10. El método de la reivindicación 9, en donde por lo menos un agente fortificante es una vitamina, no vitamina, mineral, no mineral, botánico, hormona, hierba, neutracéutico, lípido, carbohidrato, aminoácido, ácido, sal, prebiótico, o probiótico.

11. El método de la reivindicación 9, en donde la solución comprende además aproximadamente 3500- 4000 g de agua, aproximadamente 80-110 g de betaina, aproximadamente 150-1500 g de por lo menos un agente fortificante, y ácido cítrico en una cantidad suficiente para alcanzar un PH de aproximadamente 3.65 por galón de solución.

12. El método de la reivindicación 9, en donde la solución fortificante comprende una pluralidad de agentes fortificantes.

13. El método de la reivindicación 9, en donde el agente fortificante incrementa la vida de estante del grano de café tostado.

14. El método de la reivindicación 9, en donde el agente fortificante incrementa el contenido de azúcar en el grano de café tostado.

15. El método de la reivindicación 9, en donde el agente fortificante incrementa el contenido de ácido del grano de café tostado.

5 16. El método de la reivindicación 9, en donde el agente fortificante incrementa el contenido de sal del grano de café tostado.

17. Un método para la infusión de un grano de café con por lo menos un agente saborizante que comprende las etapas:

10

a.) Tostar el grano de café;

b.) Permitir al grano de café enfriarse aproximadamente a temperatura ambiente;

15

c.) Preparar una solución saborizante que comprende por lo menos un agente saborizante, un iniciador de puente para sales ácidas, un ácido, y agua, en donde la solución tiene un PH de entre aproximadamente 4 a aproximadamente 3.5;

d.) Mezclar el grano de café tostado con la solución saborizante.

20

18. El método de la reivindicación 17, en donde los agentes saborizantes son amaretto, manzana, caramelo, crema de caramelo, nuez de caramelo, canela, nuez de canela, torta de miga de canela, avellana, crema irlandesa, vainilla, vainilla francesa, chocolate, macadamia con chocolate, cereza con chocolate, frambuesa con chocolate, menta con chocolate chocolate mocca, caluga Inglesa, ponche de huevo, coco, ron de coco, avellana de chocolate, caramelo de chocolate, miel, mocca, naranja, almendra, kahlua, cereza, durazno, fresa,

25

frambuesa, arándano, nuez de macadamia, pacana, granada, pimienta, malvavisco tostado, caramelo de azúcar y mantequilla, o cualquier derivación de sabor natural o artificial que se pueda solubilizar.

5

19. Una solución fortificante que comprende agua, un iniciador de puente para sales ácidas, por lo menos un agente fortificante, y un ácido en una cantidad suficiente para alcanzar un PH de entre aproximadamente 4 a aproximadamente 3.5.

10

20. La solución fortificante de la reivindicación 19, en donde aproximadamente 3500-4000 g por agua, aproximadamente 80-110 g de betaína, aproximadamente 150-1500 g de por lo menos un agente fortificante, y ácido cítrico en una cantidad suficiente para alcanzar un PH de aproximadamente 3.65 están presentes por galón de solución.

15

212

FIGURA 1

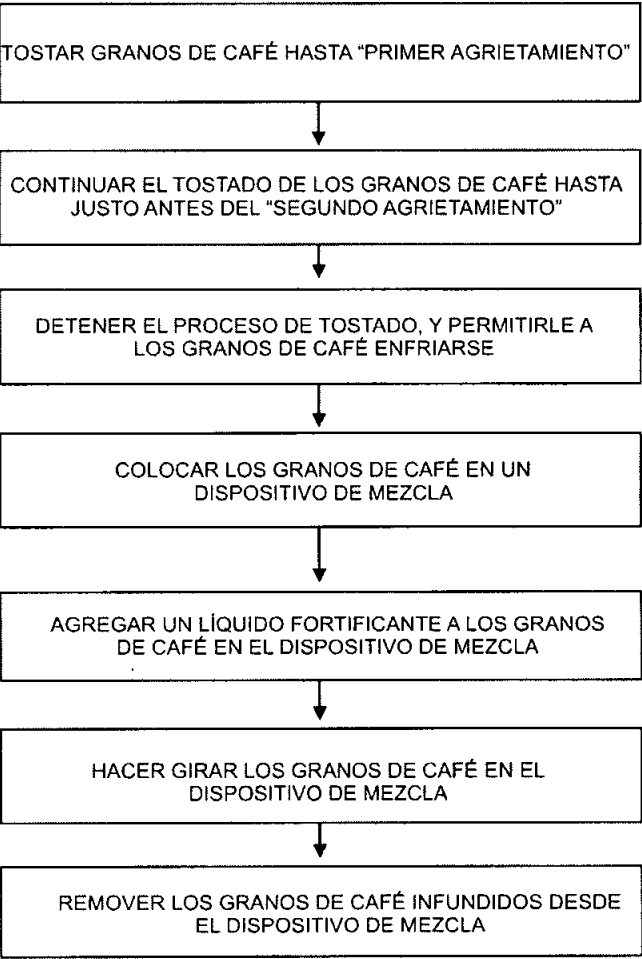
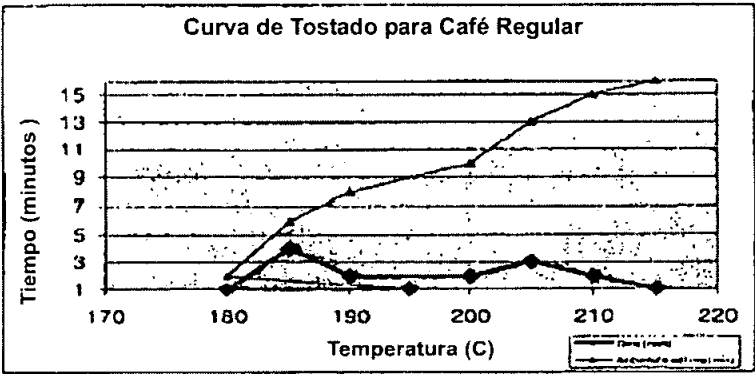
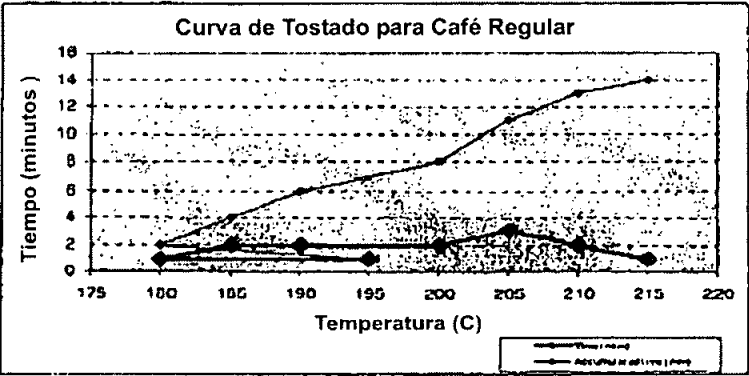


FIGURA 2



224

FIGURA 3

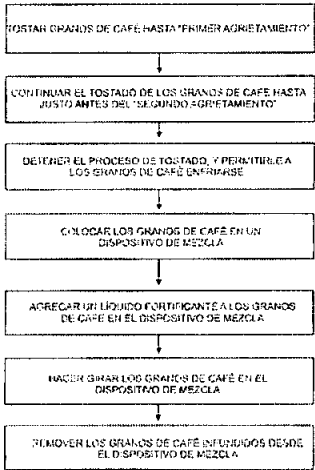


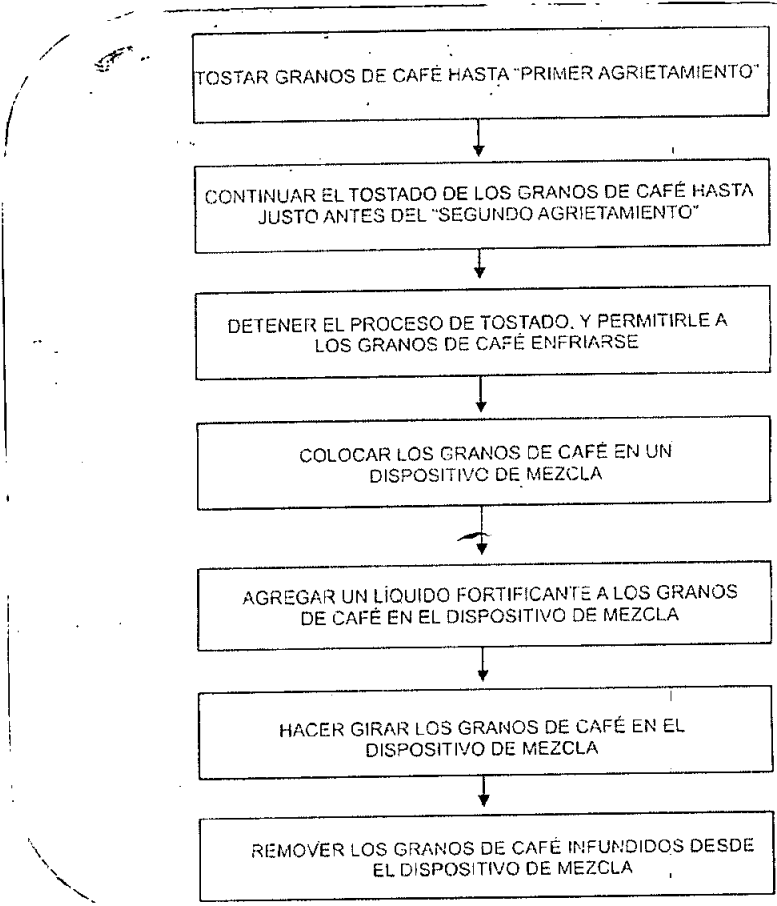
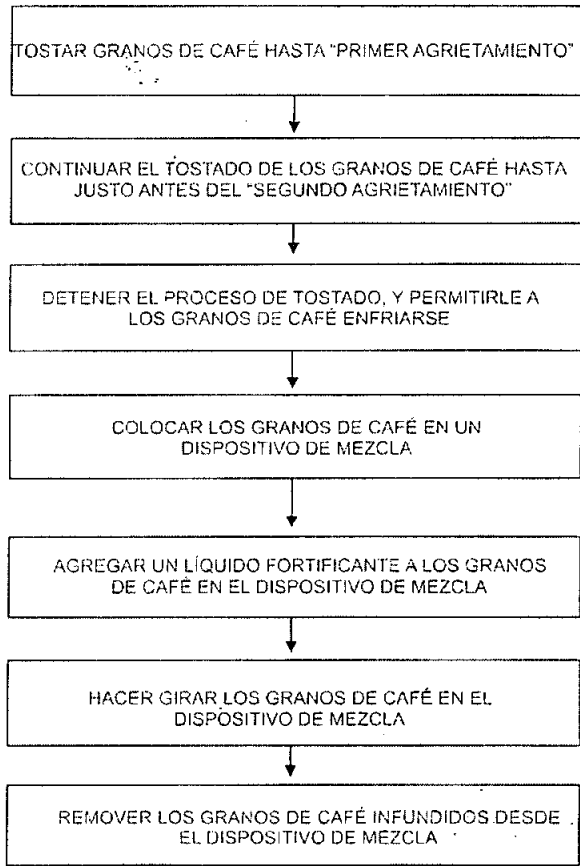
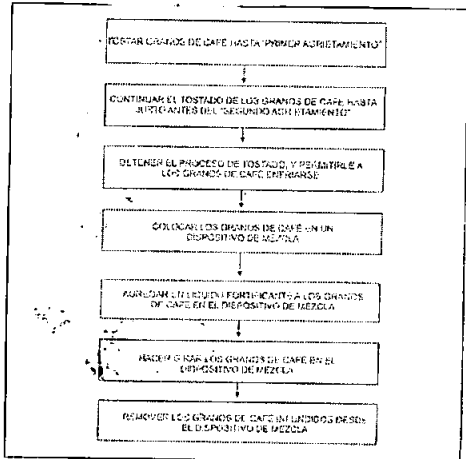
PC Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: A23F 005/004	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) VOYAVA REPUBLIC LLC	
(30) Prioridad	(31) Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	60/806,082	28/06/2006	US
	60/820,454	26/07/2006	US
	60/820,448	26/07/2006	US
		(72) Inventor(es) MICHAEL SWEENEY	
		(74) Apoderado: EMILIO FERRERO	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 28/01/2009		(87) Publicación internacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 03/01/2008	
Fecha de presentación de la solicitud: 28/06/2007		N° publicación: WO 2008/003054 A2	
No. de solicitud PCT/US2007/072384			
(54) Titulo: UN PROCESO DE INFUSIÓN EN FRÍO PARA FORTIFICAR GRANOS DE CAFÉ			

Reivindicación(es):

1. Un grano de café infundido a una temperatura de menos de aproximadamente 120°F con una solución que comprende agua, un iniciador de puente para sales ácidas, por lo menos un agente fortificante, y un ácido en una cantidad suficiente para alcanzar un pH de entre aproximadamente 4 a aproximadamente 3.5.
2. El grano de café de la reivindicación 1, en donde la solución comprende además aproximadamente 3500-4000 g de agua, aproximadamente 80-110 g de betaina, aproximadamente 150-1500 g de por lo menos un agente fortificante, y ácido cítrico en una cantidad suficiente para alcanzar un pH de aproximadamente 3.65 por galón de solución.
3. El grano de café de la reivindicación 1, en donde el por lo menos un agente fortificante es una vitamina, no vitamina, mineral, no mineral, botánico, hormona, hierba, neutracéutico, lípido, carbohidrato, aminoácido, ácido, sal, prebiótico, o probiótico.
4. Un grano de café producido mediante un proceso que comprende las etapas de infundir el grano de café a una temperatura de menos de aproximadamente 120°F con una solución que comprende agua, un iniciador de puente para sales ácidas, por lo menos un agente fortificante, y un ácido en una cantidad suficiente para alcanzar un pH de entre aproximadamente 4 a aproximadamente 3.5.
5. El grano de café producido por el proceso de la reivindicación 4, en donde la solución además comprende aproximadamente 3500-4000 g de agua, aproximadamente 80-110g de betaina, aproximadamente 150-1500 g de por lo menos un agente fortificante, y ácido cítrico en una cantidad suficiente para alcanzar un PH de aproximadamente 3.65 por galón de solución.
6. El grano de café producido mediante el proceso de la reivindicación 4 en donde el por lo menos un agente fortificante es una vitamina, no vitamina, mineral, no mineral, botánico, hormona, hierba, neutracéutico, lípido, carbohidrato, aminoácido, ácido, sal, prebiótico, o probiótico.
7. Un método para la infusión de un grano de café tostado con por lo menos un agente fortificante que comprende mezclar el

- grano de café tostado con una expresión que comprende el agente fortificante a aproximadamente una temperatura ambiente.
8. El método de la reivindicación 7, en donde el agente fortificante es una vitamina, no vitamina, mineral, no mineral, botánico, hormona, hierba, neutracéutico, lípido, carbohidrato, aminoácido, ácido, sal, prebiótico, o probiótico.
9. Un método para la infusión de un grano de café con por lo menos un agente fortificante que comprende las siguientes etapas de:
- a.) Tostar el grano de café;
- b.) Permitir el grano de café enfriarse aproximadamente a temperatura ambiente;
- c.) Preparar una solución fortificante que comprende por lo menos un agente fortificante, un iniciador de puente para sales ácidas, un ácido, y agua, en donde la solución tiene un PH de entre aproximadamente 4 a aproximadamente 3.5;
- d.) Mezclar el grano de café tostado con la solución fortificante.
10. El método de la reivindicación 9, en donde por lo menos un agente fortificante es una vitamina, no vitamina, mineral, no mineral, botánico, hormona, hierba, neutracéutico, lípido, carbohidrato, aminoácido, ácido, sal, prebiótico, o probiótico.





177

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 3,087
FECHA : ENERO 14 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-007872- -00000-0000

Fecha: 2009-01-28 17:05:12 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 122

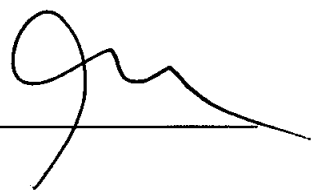
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	102218922	13/01/2009	61,689,000.00

***** CONCEPTO *****

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

SON: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

0010 16858-841-001-4

128

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 3,120
FECHA : ENERO 14 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-007872- -00000-0000

Fecha: 2009-01-28 17:05:12 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 122

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	102218922	13/01/2009	61,689,000.00

***** CONCEPTO *****

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

SON: VEINTICINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

086 16858-841-001-4

129

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 3,121
FECHA : ENERO 14 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-007872- -00000-0000

Fecha: 2009-01-28 17:05:12 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 122

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	102218922	13/01/2009	61,689,000.00

***** CONCEPTO *****

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

SON: VEINTICINCO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

Mo 16858-841-001-4

120

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 3,122
FECHA : ENERO 14 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-007872- -00000-0000

Fecha: 2009-01-28 17:05:12 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 122

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	102218922	13/01/2009	61,689,000.00

***** CONCEPTO *****

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

SON: VEINTICINCO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

006 16858 - 846001-f

122

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 3,123
FECHA : ENERO 14 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-007872- -00000-0000

Fecha: 2009-01-28 17:05:12 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 122

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA -	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	102218922	13/01/2009	61,689,000.00

***** CONCEPTO *****

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

SON: VEINTICINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

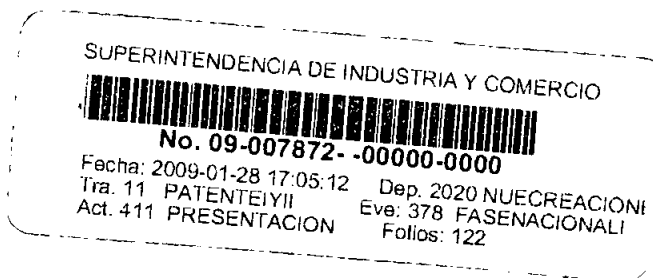
Colo 16858-841-001-4

122

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 3,124
FECHA : ENERO 14 DE 2009



***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	102218922	13/01/2009	61,689,000.00

***** CONCEPTO *****

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

SON: VEINTICINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

0010 16858-891-001-4



REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

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

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

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

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

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

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Firma Responsable

Fecha

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-007872- -00000-0000

Fecha: 2009-01-28 17:05:12 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 122

Tranvía 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

124

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 114

2020
Bogotá D.C.,

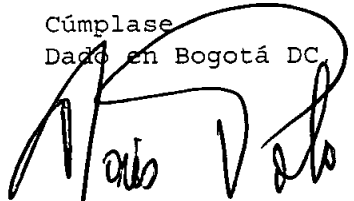
Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
VOYAVA REPUBLIC LLC

REFERENCIA	Radicación No.	9 7872
	Solicitud internacional	PCT/US2007/072384
	Fecha inicio fase nacional	28/01/2009
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	416
	Oficio No.	7774
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC

18 MAR. 2009


DORIS ELENA POLO CORDOBA
Jefe de la división de Nuevas Creaciones (E)

jfernand