Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Organizacion CSA Ltda

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

Patente

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

(21) EXPEDIENTE No. 00-24733

(54) TITULO "PRODUCTO TIPO NATA PARA CAFE CAPUCCINO CON CARACTERISTICAS MEJORADAS DE FORMACION DE ESPUMA"

Ver título nuevo en folio 70

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A23C 11/02

(71) SOLICITANTE KRAFT FOODS, Inc.

DOMICILIO ILLINOIS, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

(74) APODERADO HUMBERTO RUBIO CAMACHO

(22) SANTAFE DE BOGOTA, D.C. ABRIL 05 DEL 2000

(30)

39 C1 C93

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

00 24733

SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00024733 00000000
Fecha (AMD): 2000-04-05 14:50:07 Folios: 35
Tarifa : 032 PATENTES 2 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 0020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social: KRAFT FOODS, INC.

No. de Identificación:

Representante Legal (Persona Jurídica):

País de Domicilio: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Departamento o Estado: ILLINOIS

Dirección:

Ciudad: NORTHFIELD Teléfono:

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre: HUMBERTO RUBIO CAMACHO

Dirección y Domicilio: CARRERA 7a No. 74-64, Oficina 506

Ciudad: SANTAFE DE BOGOTA, D.C. Teléfono: 3 13 24 08

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es): BARY LYN ZELLER, RAYMOND MARTIN McGARVEY, JAMES ANTHONY SCHULOK

Identificación:

Dirección: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Ciudad: Teléfono:

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención: "PRODUCTO TIPO NATA PARA CAFE CAPUCCINO CON CARACTERISTICAS MEJORADAS DE FORMACION DE ESPUMA"

PRIORIDAD REIVINDICADA SI ☒ NO ☐ TIPO DE PRIORIDAD ANDINA ☐ UNIONISTA ☐

(33) País: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (32) Fecha: Abril 6 de 1999 (31) No. Solicitud: US SN 286,705

Para Publicar a los ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses a partir de la fecha de la presente solicitud

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL: A23C 11/02

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

Un producto tipo nata en polvo que comprende protína, lípido, y vehículo, en el que más del 50% en peso de de la protína es protína de suero de leche parcialmente desnaturalizada,donde la proteína de suero parcialmente desnaturalizada está desnaturalizada en un 40% a 90%El producto tipo nata es adecuado en particular para composiciones de producto tipo nata que forman espuma.La composición de producto tipo nata que forma espuma,cuando se añade a una bebida de café caliente preparado en la forma tradicional,produce una gran cantidad de espuma cremosa y semisólida.El producto tipo nata se prepara preferiblemente por tratamiento térmico de una suspensión espesa que comprende los constituyentes de la proteína, lípido y vehículo del producto tipo nata para efectuar la desnaturalización de la proteína de suero de leche,seguido del secado por pulverización de la suspensión espesa.El producto tipo nata se puede emplear también en composiciones de mezcla seca de capuccino instantáneo.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica	
Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la SIC	
Recibo de la tasa respectiva	X
Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación	
Si se reivindica prioridad Andina:	
Copia de la primera solicitud	
Traducción oficial	
Si se reivindica prioridad Unionista:	
Copia certificada de la primera solicitud:	
Nota: Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior	
Traducción simple	
Capítulo descriptivo	X
Dibujos, planos necesarios	
Capítulo reivindicatorio	X
Tarjeta archivo propietarios según formato	X
Tarjeta archivo temático según formato	X
Extracto para publicación según formato	X
Arte final 12 x 12 cms Y 6x6 cms	
Otros Documentos	

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA

NOMBRE HUMBERTO RUBIO CAMACHO CC. 17192.062 de Bogotá T.P.No. 50007 CSJ

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

PATENTE DE INVENCION
"PRODUCTO TIPO NATA PARA CAFÉ. CAPUCCINO CON CARACTERISTICAS MEJORADAS DE FORMACION DE ESPUMA"

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 80017.088-2

Radicacion : 00024733 00000000 Folios: 35

Fecha (AMD): 2000-04-05 14:58:07

Tramite : 032 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 00 - 5,726

FECHA : ENERO 26 DE 2000

***** C O N S I G N A C I O N *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
ANGELA MARIA RUBIO	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00024 9	74591	25/01 2000	3,223,[illegible]

***** C O N C E P T O *****

CANT.	CODIGO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	5001-01 01	SOLICITUDES	1 TARIFAS DE SOL. DE PATENTE DE IN. [illegible]
		TOTAL :	$ [illegible]

SON: SEISCIENTOS DOCE MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

¡Error!Marcador no definido.

PRODUCTO TIPO NATA PARA CAFE CAPUCCINO CON CARACTERISTICAS MEJORADAS DE FORMACION DE ESPUMA

Antecedentes de la invención

Los productos tipo nata en partículas, es decir productos en polvo para blanquear el café, té y otras bebidas, son conocidos desde hace mucho tiempo y tienen un amplio uso. Los productos tipo nata en partículas incluyen un lípido, un vehículo y una proteína y suelen producirse normalmente por secado de pulverización de una suspensión acuosa espesa.

Los productos tipo nata en polvo se utilizan también para blanquear bebidas, tales como capuccino caliente, que se caracterizan por llevar espuma en la superficie. Los productos tipo nata en polvo que no forman espuma producidos por métodos convencionales de secado por pulverización, cuando se disuelven en agua caliente, café, o similar, forman una espuma en la superficie que es poco perceptible. La cantidad de espuma producida por disolución de las partículas del producto tipo nata puede aumentarse inyectando un gas inerte durante el secado por pulverización. La espuma se puede obtener también utilizando reactivos químicos de carbonatación con el producto tipo nata en polvo. En la Patente U.S. No. 4.438.147 de Hedrick, Patente U.S. No. 4.746.257 de Kuypers y Patente U.S. No. 4.478.040 de Kuypers están descritos, por ejemplo, productos tipo nata en polvo a los que se ha inyectado gas. Sistemas químicos de carbonatación adecuados para su utilización con productos tipo nata en polvo están descritos, por ejemplo, en la Patente U.S. No. 5,780.092 de Agbo y col. y Patente U.S. No. 5.721.003 de Zeller y col. También se puede emplear un sistema químico de carbonatación con un producto tipo nata al que se ha inyectado gas.

Las bebidas calientes de capuccino se pueden preparar a partir de café preparado con agua hirviendo a la manera tradicional o a partir de composiciones de mezcla seca de capuccino caliente instantáneo que contienen café instantáneo tales como las descritas en las patentes de Agbo y col. y Zeller y col. antes mencionadas.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un producto tipo nata en polvo que, al reconstituirse en una bebida caliente de café, proporciona una espuma espesa y cremosa que tiene una textura semisólida similar a la de la espuma de la superficie proporcionada por la leche hervida en bebidas capuccino calientes preparadas convencionalmente.

¡Error!Marcador no definido.

Otro objeto de la invención es proporcionar tal producto tipo nata en polvo que proporciona esta espuma cuando se reconstituye en una bebida de café caliente preparado tradicionalmente.

Otro objeto de la invención es proporcionar este producto tipo nata en polvo que contiene reactivos de carbonatación químicos que aumentan la cantidad de la citada espuma.

Otro objeto de la invención es proporcionar composiciones de mezcla seca en polvo de capuccino caliente instantáneo, que contienen los productos tipo nata en polvo.

Otro objeto de la invención es proporcionar un método de secado por pulverización para preparar estos productos tipo nata en polvo y proporcionar una composición acuosa que se puede secar por pulverización, útil en el método de secado por pulverización.

Breve compendio de la invención

Los anteriores y otros objetos, que quedarán de manifiesto para cualquier experto en esta técnica a partir de la descripción detallada que se da a continuación, se consiguen con la invención que proporciona:

un producto tipo nata en polvo que comprende proteína, lípido y vehículo, en el que más del 50% en peso de la citada proteína es proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada, donde la citada proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada tiene una desnaturalización del 40 al 90%;

un producto tipo nata en partículas como el que se acaba de describir que comprende además reactivos químicos de carbonatación;

un método de preparación de un producto tipo nata en polvo que comprende

proporcionar una suspensión acuosa espesa que se puede secar por pulverización que comprende proteína, lípido y vehículo, siendo más de un 50% en peso de la citada proteína la proteína de suero de leche, calentando la citada suspensión acuosa espesa a la temperatura y durante el tiempo suficiente para desnaturalizar la citada proteína del suero de leche de manera que la proteína del suero de leche quede desnaturalizada en un 40 a 90%, y secando por pulverización la citada suspensión acuosa espesa para proporcionar un producto en polvo tipo nata que comprende proteína, lípido y vehículo donde más de un 50% de la citada proteína es proteína de suero de leche que está un 40 a 90% desnaturalizada; y

una composición de mezcla seca en polvo de capuccino caliente instantáneo, que comprende café hidrosoluble y un producto tipo nata en polvo según la invención.

Descripción detallada de los modos de realización preferidos

Un producto tipo nata en polvo según la invención incluye, como constituyentes esenciales, proteína, lípido y vehículo.

El constituyente mayor del componente proteína de los presentes productos tipo nata es la proteína de suero de leche. Más de un 50% en peso, preferiblemente al menos 67% en peso, y más preferiblemente al menos un 75% en peso, de la proteína es proteína de suero de leche. La proteína de suero de leche está desnaturalizada en un 40 a 90%, preferiblemente está desnaturalizada en un 50-80%, y más preferiblemente está desnaturalizada en un 60-75%. Si la desnaturalización de la proteína de suero de leche es inferior al 40%, no aparece la textura de espuma semisólida. Una desnaturalización por encima del 90% producirá una cantidad de proteína de suero de leche sin desnaturalizar funcional que es insuficiente para emulsionar adecuadamente e incorporar el aceite a la suspensión espesa del producto tipo nata.

El contenido total en peso de la proteína del producto tipo nata, así como el contenido en peso de la proteína de suero parcialmente desnaturalizada, es adecuadamente de aproximadamente 3 a 30%, preferiblemente 5-20% y más preferiblemente 10-15% en peso. Estos porcentajes y otros señalados en adelante se establecen sobre el peso en seco basándose en el contenido de sólidos de la composición en cuestión.

La extensión de la desnaturalización de la proteína se puede determinar por una técnica bien establecida de calorimetría de barrido diferencial (DSC) en la que se compara la cantidad de absorción de calor durante la desnaturalización térmica completa de un producto tipo nata de proteína de suero de leche con la absorción de calor durante la desnaturalización térmica completa de un producto de referencia completamente sin desnaturalizar. Un producto de referencia adecuado es leche completa liofilizada (FDWM) que tiene el mismo contenido de lípidos y humedad que el producto tipo nata de proteína de suero de leche. La leche completa de referencia es apropiada, ya que los polvos de proteína del suero de leche que no contienen lípido encapsulado no tienen la movilidad para ser desnaturalizados de forma apropiada y completa durante el barrido DSC. La técnica DSC se describe también en relación con el Ejemplo 1.

El componente de proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada del producto tipo nata se puede obtener a partir de cualquier fuente de proteína de suero de leche pero es preferible

obtenerlo de un concentrado de proteína de suero de leche o de un aislato de proteína de suero de leche.

El polvo de concentrado de proteína de suero de leche (WPC) se prepara a partir de la leche completa líquida separando la grasa de la leche, haciendo precipitar con ácido la caseína desde la solución, sometiendo la solución a ultrafiltración para separar una porción de la lactosa de la solución, y secando por pulverización. Los polvos del concentrado de proteína de suero de leche (WPC) contienen por lo general 25 a 80% en peso en seco de proteína. El aislato de proteína de suero de leche (WPI), por otra parte, es concentrado de proteína de suero de leche (WPC) del que ha sido separada mayor cantidad de lactosa por ultrafiltración. Los polvos de WPI contienen más del 80% en peso seco de proteína. El concentrado de proteína de suero de leche (WPC) y el aislato de proteína de suero de leche (WPI), se preparan ambos en condiciones suaves para evitar la desnaturalización de la proteína. Cualquier proteína desnaturalizada que se forme durante el procesado se excluye del producto durante la ultrafiltración. El resultado es un polvo de proteína de suero de leche sin desnaturalizar que retiene excelentes hidrosolublidad, funcionalidad de proteína, y calidad nutricional. Existe una gran variedad de polvos de proteína de suero de leche en el comercio que han sido diseñados para proporcionar características especiales tales como una mejor resistencia al dañado por tratamiento térmico a alta temperatura o medio ácido.

La proteína globular termo-sensible ß-lactoglobulina constituye más del 60% de la proteína en los polvos de suero de leche. La ß-lactoglubulina puede sufrir desnaturalización dependiente del tiempo y de la temperatura cuando se calientan soluciones de proteína del suero de leche por encima de 65°C. Durante la desnaturalización su estructura se desdobla parcialmente, exponiendo los grupos hidrófobos y grupos sulfhidrilo reactivos que pueden entrar entonces en reacciones de polimerización dando lugar a gelificación y solubilidad reducida. Otras fracciones de proteína en la proteína de suero de leche también sufren desnaturalización, pero la mayor parte de la funcionalidad de la proteína del suero de leche deriva de la ß-lactoglobulina.

El objetivo de la presente invención es utilizar la proteína de suero de leche del producto tipo nata en suspensión espesa que ha sido parcialmente desnaturalizada en la suficiente extensión para reducir su solubilidad y de manera que proporciona una cantidad considerable de proteína insoluble hidratada uniformemente dispersa para actuar como un medio eficaz para atrapar el gas, texturizar la espuma, y estabilizarla cuando el producto tipo nata secado por pulverización se reconstituye en una bebida, en particular cuando se combina con un sistema químico de carbonatación. El producto de la invención contiene partículas de proteína de suero de leche

flotantes, hidratadas, insolubles, no-coloidales, de forma irregular, de un tamaño de aproximadamente 10-200 micras, con un tamaño medio de partícula de aproximadamente 60 micras, que no proporcionaría el blanqueo del café o la sensación cremosa sin la inclusión de una cantidad significativa de grasa encapsulada. El gran tamaño de partícula de la proteína desnaturalizada del presente producto tipo nata no imparte sorprendentemente una sensación al paladar objetable probablemente debido a una combinación de varios factores: la proteína desnaturalizada está extensamente hidratada; contiene grasa encapsulada y burbujas de aire; y está concentrada en la espuma en tal medida que imparte una deseable textura semi-sólida.

Se ha encontrado sorprendentemente que una porción considerable de la proteína del suero de leche se podía desnaturalizar extensamente y reducirse mucho su solubilidad sin que hubiera desestabilización de la emulsión aceite-en-agua formada después de un mezclado a fondo de los componentes del producto tipo nata, o precipitación de agregados de proteína en una bebida reconstituida. La proteína parcialmente desnaturalizada se suspende fácilmente en la bebida y está suspendida preferentemente en la espuma, especialmente cuando se utilizan reactivos químicos de carbonatación como suplemento del volumen de espuma. El resultado es que las burbujas de gas se unen fácilmente y proporcionan flotación a la proteína parcialmente desnaturalizada, suspendida, algo hidrófoba, para llevarla a la superficie de la bebida donde se forma y se estabiliza la espuma. Un resultado aún más sorprendente es que los productos tipo nata secados por pulverización sin inyección de gas en condiciones que producen un polvo de densidad moderada a alta poseen una cantidad suficiente de gas atrapado y/o flotación inherente del suero para proporcionar una capa de espuma más pequeña pero continua y estable, en una bebida reconstituida sin el uso de reactivos químicos de carbonatación.

Se pueden emplear cualquier método y condiciones capaces de desnaturalizar la proteína de suero de leche. Lo más conveniente es llevar a cabo la desnaturalización por calentamiento de la proteína del suero a una temperatura por encima de 60°C (140°F) durante el tiempo suficiente para alterar su estructura y reducir su solubilidad en tal medida que proporcione una considerable cantidad de proteína hidratada insoluble que actúa como un medio eficaz de atrapamiento de gas, texturizador de espuma, y estabilizador cuando el producto tipo espuma se reconstituye en una bebida. Esta etapa de calentamiento se lleva a cabo preferiblemente calentando una suspensión espesa de proteína de suero desnaturalizada a una temperatura entre 60° y 70°C (140-160°F) durante el tiempo suficiente para efectuar la deseada medida de desnaturalización según la invención. En general, será adecuado un período de tiempo en el intervalo de 15 minutos a dos horas, dependiendo de la temperatura y extensión de la desnaturalización deseada de la proteína.

Se pueden utilizar temperaturas más altas para acortar el tiempo de calentamiento, tal como es el caso de los métodos HTST y UHT establecidos. La desnaturalización de la proteína de suero de leche se puede llevar a cabo antes de preparar el producto tipo nata y mezclar después la proteína de suero de leche desnaturalizada con los otros componentes del producto tipo nata. Lo más ventajoso, sin embargo, es efectuar la desnaturalización preparando primero la suspensión espesa del producto tipo nata y calentando luego la suspensión espesa, preferiblemente a un pH de 6,5 a 7,5. Tal como se ha mencionado antes, el componente de proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada está adecuadamente presente en la mezcla seca o producto tipo nata precursor de la invención en una cantidad de aproximadamente 3 a 30% en peso, preferiblemente 5 a 20% en peso y más preferiblemente 10 a 15% en peso a base de peso en seco.

El producto tipo nata de la invención es particularmente eficaz cuando se mezcla en seco con reactivos químicos de carbonatación, y opcionalmente con otros ingredientes tales como edulcorantes, y sabores, para la reconstitución como una bebida caliente, especialmente café hecho de la forma tradicional, para producir una bebida de café blanqueado ("café con leche o café crema") que se caracteriza por una espuma semi-sólida cremosa en la superficie que comprende burbujas de gas atrapado en una suspensión de proteína insoluble hidratada. La espuma tiene un aspecto y textura más parecidos a la espuma de leche hervida que a la espuma de capuccino instantáneo convencional. Las partículas de proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada hidratada del producto tipo nata, suspendidas, proporcionan una capa espesa que cubre eficazmente y atrapa las burbujas de gas de la espuma, No solamente es mayor el volumen de espuma generado, sino que se proporciona un aspecto cremoso, rico, opaco, más característico de la leche hervida, debido a la desaparición virtual de las burbujas de gas. En contraste con ello, las espumas producidas a partir de los polvos de capuccino instantáneo convencional resultan típicamente mucho más acuosas y menos cremosas ya que las burbujas de gas de la espuma están recubiertas por películas más delgadas, casi transparentes, que pueden dar a la espuma un aspecto más como burbujas de jabón que de leche hervida.

Es sorprendente que, cuando se emplean reactivos químicos de carbonatación, el producto tipo nata proporciona un volumen mayor de espuma que tiene una textura más cremosa al utilizarlo en café preparado a la manera tradicional que al utilizarlo en capuccino instantáneo. Se cree que dado que el café preparado tradicionalmente es una bebida ácida, el bicarbonato del polvo del producto tipo nata reacciona instantáneamente para producir un mayor número de burbujas más pequeñas que se dispersan más uniformemente a través de la bebida. Además, se cree que la

acidez da lugar a la formación de una mayor cantidad de proteína de suero de leche insoluble en café preparado tradicionalmente. Por el contrario, la caseína, proteína del suero de leche sin desnaturalizar no es sensible al pH y se disuelve fácilmente en una solución ácida. Sin embargo, la proteína del suero de leche se vuelve crecientemente sensible al pH con la desnaturalización, resultando una solubilidad reducida en solución ácida. Por lo tanto, la adición del producto tipo nata al café preparado tradicionalmente (pH-5) producirá una mayor cantidad de proteína hidratada insoluble que cuando el producto tipo nata se añade a agua.

Una ventaja particular es que el producto tipo nata de la invención puede no contener caseína. El empleo de productos tipo nata convencionales que contienen caseína en combinación con ácido cítrico u otros ácidos fuertes da lugar a la formación de agregados flotantes de proteína sobre la superficie de la bebida que se hacen visibles después de disiparse la espuma. La formación de estos agregados se evita fácilmente proporcionando un producto tipo nata libre de caseína según la invención. Sin embargo, es posible utilizar un producto tipo nata según la invención que contenga también una cantidad limitada de caseína, ya sea mezclada en seco o inherente al producto tipo nata, sin que se produzcan las placas flotantes indeseables de agregados de caseína. La proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada, hidratada, semi-sólida, enmascarará la caseína desnaturalizada.

La desnaturalización localizada de proteínas conduce a la formación de agregados flotantes indeseables. Sin embargo, si el producto tipo nata contiene proteína parcialmente desnaturalizada uniformemente, entonces no aparecerán agregados de aspecto extraño. Se cree que la desnaturalización de la caseína localizada tiene lugar en la vecindad de cada cristal de ácido cítrico u otro ácido cuando el ácido se disuelve en una bebida que contiene el producto tipo nata soluble. Estas proteínas desnaturalizadas forman entonces grandes agregados, típicamente en número de 5-50, sobre la superficie de la bebida. La leche en polvo sin grasa (NFDM) se utiliza típicamente para formular productos tipo nata para capuccino instantáneo. La NFDM contiene aproximadamente 37% de proteína de lo cual aproximadamente el 80% es caseína. Por lo tanto, los productos tipo nata tradicionales contienen una cantidad significativa de caseína que no puede eludir la desnaturalización con ácido cítrico y otros ácidos utilizados en sistemas químicos de carbonatación. En contraste con esto, el producto tipo nata de suero de leche desnaturalizado de la presente invención contiene un enorme número (probablemente millones) de partículas de proteína parcialmente desnaturalizada dispersas uniformemente que tienen un tamaño medio de partícula de 20 a 100 micras que dan a la espuma un aspecto uniforme. Si la bebida contiene una cantidad mínima de caseína desnaturalizada, puede dispersarse a través de la espuma semi-sólida, enmascarando su aspecto y evitando la agregación en grandes partículas. Según esto, el presente

producto tipo nata puede tolerar algo de caseína siempre que el suero de leche esté parcialmente desnaturalizado según la invención de manera suficiente.

La desnaturalización parcial del suero de leche da por resultado un mayor volumen de espuma y textura, pero el blanqueado de la bebida es menor al compararlo a blanqueadores de café convencionales. Por lo tanto una ventaja es que el producto tipo nata puede incluir caseína u otra proteína para potenciar el blanqueado de la bebida reteniendo al mismo tiempo el comportamiento deseable de la espuma. La relación suero de leche desnaturalizado:caseína de la proteína del producto tipo nata de la invención es superior a 1:1, preferiblemente de al menos 2:1 y más preferiblemente de al menos 3:1. Además, como se ha mencionado antes, el producto tipo nata puede estar libre de caseína.

El componente lípido de las partículas de producto tipo nata que forma espuma puede ser una grasa láctea o no-láctea, que tiene preferiblemente un punto de fusión de al menos 37,7°C (100°F). Las grasas no-lácteas adecuadas incluyen aceite vegetal hidrogenado que tiene un punto de fusión de aproximadamente 37,7° a 48,8°C (100-120°F). Los lípidos no-lácteos preferidos incluyen aceite de soja hidrogenado, aceite de coco, y aceite de nuez de palma.

El contenido total de lípidos del producto tipo nata, incluyendo cualquier lípido que está presente como tal o que puede estar presente con el componente proteináceo o el componente vehículo del producto tipo nata, es adecuadamente 5 a 50%, preferiblemente 10 a 35% y más preferiblemente 25 a 35%, basado en el peso del producto tipo nata de mezcla seca.

Los vehículos adecuados son vehículos de secado por pulverización e incluyen goma arábiga e hidratos de carbono hidrosolubles, tales como maltodextrina, lactosa, sólidos de jarabe de maíz, y azúcares. Los hidratos de carbono hidrosolubles preferidos incluyen sólidos de jarabe de maíz o lactosa o, para un producto sin azúcar, maltodextrina. La cantidad total de vehículo en las partículas de producto tipo nata es por lo general de aproximadamente 20 a 92%, preferiblemente 30 a 55%, basado en el peso del producto tipo nata.

El vehículo se puede añadir por separado o puede estar presente junto con el constituyente proteína del producto tipo nata. Por ejemplo, los polvos de proteína del suero de leche pueden contener lactosa. Cuando se hace referencia al contenido de vehículo de las partículas de producto tipo nata, hay que entender que el contenido incluye todo el vehículo que está presente en las partículas de producto tipo nata, y no solo el vehículo que puede estar presente en las partículas

de producto tipo nata como tal. Lo mismo hay que decir con respecto al contenido de proteína y contenido de lípidos del producto tipo nata.

Opcionalmente, se pueden añadir emulsionantes, tales como almidón modificado o un agente tensioactivo que se añade comúnmente a los productos tipo nata.

Cuando el producto tipo nata contiene una cantidad suficiente de una proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada según la invención, no se necesitará la adición de tales emulsionantes ya que la proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada proporciona inherentemente esta función. Cuando se utiliza, un componente almidón modificado preferido es un almidón alimenticio lipófilo, hidrosoluble, estabilizante de la emulsión tal como almidón N-Creamer-46 (National Starch and Chemical Company) en una cantidad de aproximadamente 5 a 20% en peso del producto tipo nata. El agente tensoactivo preferido es un emulsionante de alto equilibrio hidrófilo-lipófilo (HLB), tal como estearoil lactilato de sodio o polisorbato.

En un método preferido de preparar el producto tipo nata, se hace una suspensión espesa con agua y con la proteína de suero de leche sin desnaturalizar, lípido, vehículo, e ingredientes opcionales y se calienta la suspensión espesa de la forma antes señalada para desnaturalizar parcialmente la proteína del suero de leche. La mezcla resultante se homogeneiza entonces preferiblemente antes de secar por pulverización. Alternativamente, la proteína del suero de leche se puede desnaturalizar parcialmente de antemano y mezclarse con los demás componentes del producto tipo nata para formar una suspensión acuosa espesa con ellos.

La composición acuosa que forma el precursor del producto tipo nata comprende sólidos en una cantidad suficiente para permitir que la suspensión espesa pueda secarse por pulverización con un equipo convencional. Generalmente, el contenido de sólidos de estas suspensiones espesas serán de 30-70%, preferiblemente de 45-60% en peso, basado en el peso de la suspensión espesa.

El secado por pulverización se puede ralizar con o sin inyección de gas. Cuando no hay inyección de gas, la densidad de las partículas del producto tipo nata es generalmente de aproximadamente 0,25-0,55 g/cc y preferiblemente de aproximadamente 0,3-0,4 g/cc. Cuando se lleva a cabo inyección de gas, la densidad es generalmente de aproximadamente 0,1 a 0,25 g/cc y preferiblemente de aproximadamente 0,15-0,2 g/cc. En la Patente U.S. No 4.438.147; Patente U.S. No. 4.746.257; y Patente U.S. No. 4.748.040 se describen técnicas de gasificación adecuadas. Una ventaja particular de la invención es que las partículas de producto tipo nata se pueden mezclar en seco con reactivos químicos de carbonatación sin causar la formación de

agregados de caseína flotantes visibles. Para tales productos se prefieren productos tipo nata de alta densidad, es decir productos que tienen una densidad de aproximadamente 0,25 a 0,55 g/cc.

Los productos tipo nata se pueden utilizar solo para blanquear bebidas de café y al menos en una bebida de café preparado tradicionalmente producirá una significativa pero generalmente baja cantidad de una espuma cremosa y sólida que es similar a la espuma de leche hervida y que suscita un alto grado de complacencia por parte del consumidor, en particular con respecto al aspecto y textura de la espuma. Sin embargo, una ventaja significativa es que los productos tipo nata de suero de leche parcialmente desnaturalizado de la invención se pueden mezclar en seco con reactivos químicos de carbonatación para proporcionar productos tipo nata con grandes cantidades de espuma, en particular cuando se utilizan para blanquear café preparado tradicionalmente, sin formación de agregados de caseína flotantes indeseables.

Los reactivos químicos de carbonatación en polvo se pueden mezclar en seco con las partículas del producto tipo nata secado por pulverización para formar las composiciones de producto tipo nata que forma espuma preferidas de la invención. Las partículas del producto tipo nata de las composiciones preferidas se pueden gasificar, pero preferiblemente no se gasifican.

Entre los componentes químicos de carbonatación adecuados se incluyen acidulantes de calidad alimento y un bicarbonato o carbonato de metal alcalino. El ácido de calidad alimento está en forma de partículas, y puede ser cualquier ácido o ácidos de calidad alimento capaces de neutralizar rápidamente el componente bicarbonato o carbonato. Entre los ácidos de calidad alimento preferidos se incluye el ácido cítrico. Acidos de calidad alimento menos preferidos son ácidos orgánicos tales como ácido málico, fumárico, láctico y tartárico, glucono-delta-lactona, gomas ácidas de calidad alimento ácidas tales como ácido algínico, goma arábiga, pectina baja en metoxilo y gomas de celulosa modificadas, así como ácidos de agente fermentador. El término "ácido" tal como aquí se emplea para describir el reactivo químico de carbonatación incluye sales o anhidridos de ácido.

El componente bicarbonato o carbonato del sistema químico de generación de espuma es soluble en agua caliente, se proporciona preferiblemente en forma de partículas y es preferiblemente bicarbonato, más preferiblemente bicarbonato de metal alcalino, y lo más preferiblemente bicarbonato potásico. Se puede utilizar también sal de sodio, pero la sal de potasio se puede emplear en mayor cantidad sin efecto adverso para el sabor de la bebida.

La cantidad de bicarbonato o carbonato que se incluye en el producto tipo nata depende de la cantidad de espuma que se desea producir. Una cantidad preferida de bicarbonato o carbonato, cuando están presentes, es de 1 a 7% y más preferiblemente de 2 a 5%, basado en el peso del producto tipo nata. La cantidad de reactivo ácido que se incluye en el producto tipo nata depende preferiblemente de la acidez de la bebida de café al que se va a añadir. Con el fin de reducir los costes, es preferible utilizar la menor cantidad posible del reactivo ácido, que produzca al mismo tiempo una completa neutralización del bicarbonato o carbonato con el fin de hacer máxima la cantidad de CO_2 generada. Dado que la bebida de café tendrá una cierta acidez, es preferible utilizar menos reactivo ácido que el que se requeriría para neutralizar por completo el bicarbonato o carbonato en ausencia de acidez de la bebida de café. En general, la cantidad de ácido será adecuadamente de 50 a 100% y preferiblemente de 75 a 100%, de la cantidad de ácido necesaria por si sola para neutralizar completamente el bicarbonato o carbonato.

Los productos tipo nata pueden ir envasados y ser utilizados como tales o pueden estar mezclados en seco con reactivos químicos de carbonatación, edulcorantes, sabores, y otros ingredientes convencionales en productos tipo nata en polvo secados por pulverización. Los productos tipo nata se pueden emplear también en composiciones en polvo de capuccino caliente instantáneo. Se prefiere, sin embargo, mezclar en seco el producto tipo nata con los reactivos químicos de carbonatación, preferiblemente con un edulcorante y saborizante opcional, para proporcionar un producto tipo nata que forma espuma para una bebida de café preparada tradicionalmente.

Cuando está presente un edulcorante con el producto tipo nata, su cantidad es tal que la bebida de café queda apropiadamente endulzada cuando se utiliza una cantidad del producto tipo nata edulcorado que blanquea la bebida de café en una cantidad aceptable por lo general y/o que proporciona una bebida de café con una cantidad de espuma en la superficie aceptable en general. Cuando el edulcorante es la sacarosa, por lo general es adecuada una cantidad de 50 a 200%, basado en el peso del producto tipo nata. Se pueden emplear otros edulcorantes, tanto naturales como artificiales ya sean solos o en combinación, preferiblemente en una cantidad que proporcione esencialmente el mismo efecto edulcorante que la sacarosa en la cantidad establecida.

Cuando se desea reducir o eliminar el contenido de azúcar de la formulación e incorporar uno o más edulcorantes artificiales, un agente de abultamiento tal como maltodextrina puede sustituir a

una cantidad sustancialmente igual de azúcar. Se pueden emplear también agentes espesantes, tales como gomas de calidad alimento, para potenciar la sensación al paladar de la bebida.

Los productos tipo nata de la presente invención se pueden emplear también en composiciones de capuccino caliente instantáneo de mezcla seca en polvo que por lo general incluye un componente de café soluble, un componente de producto tipo nata que forma espuma (que puede ser un producto de tipo nata con gas inyectado, un producto de tipo nata que no lleva gas pero va combinado con reactivos químicos de carbonatación, o ambas cosas), un componente edulcorante e ingredientes opcionales tales como agentes de abultamiento, sabor y similares. Los presentes productos tipo nata de suero de leche desnaturalizado pueden sustituir a parte o a todo el componente tipo nata de estas composiciones.

Ejemplo 1

Este ejemplo muestra la diferencia de comportamiento en la formación de espuma entre productos tipo nata que tienen la misma composición pero diferentes grados de desnaturalización.

Se llenó de agua un depósito de carga y el agua se calentó a 48,8°C (120°F). Se añadió una mezcla seca de 15 partes en peso de concentrado de proteína de suero de leche (WPC) Alacen 855 de New Zealand Milk Products Inc. y 55 partes en peso de sólidos de jarabe de maíz (CSS) de ED 24 al agua calentada y se mezcló durante 15 minutos. Se añadieron 30 partes en peso de aceite de soja parcialmente hidrogenado fundido (PHSBO) y se mezcló durante 15 minutos mientras se elevaba la temperatura a 71°C (160°F) durante 45 minutos. Una porción de la suspensión espesa se homogeneizó utilizando un homogeneizador de dos etapas, fijado en 1515,8 kPa (2200 libras por pulgada cuadrada) en la primera etapa y en 344,5 kPa (500 libras por pulgada cuadrada) para la segunda etapa, y se secó por pulverización a través de una tobera de alta presión a 413,4 (600 libras por pulgada cuadrada) para obtener el Producto tipo nata A.

La restante suspensión espesa se mantuvo a 71°C durante 45 minutos adicionales (90 minutos en total) y se homogeneizó y secó por pulverización otra porción para obtener el Producto tipo nata B. La suspensión espesa que quedaba al final se mantuvo a 71°C (160°F) durante 30 minutos más (120 minutos en total) y se homogenizó y secó por pulverización entonces para obtener el Producto tipo nata C. Los tres productos tipo nata secados tenían un contenido de humedad de menos del 3% y estaban compuestos por un 15% de WPC (concentrado de proteína de suero de leche), 30% de PHSBO (aceite de soja parcialmente hidrogenado), y 55% de CSS (sólidos de jarabe de maíz) sobre la base de peso en seco. El Producto tipo nata A seco tenía color blancuzco,

el Producto tipo nata B un color amarillo claro y el Producto tipo nata C un color amarillo más oscuro similar al de la mantequilla.

Se midió la extensión de la desnaturalización de proteína de suero en cada producto tipo nata secado por pulverización utilizando Calorimetría de barrido diferencial (DSC). Para cada producto tipo nata se identificaron dos regiones distintas de absorción de calor que correspondían a la fusión de PHSBO encapsulado, centrada en 35°C (95°F), y desnaturalización de la proteína del suero de leche, centrada en aproximadamente 71°C (160°C). Un nuevo barrido de las mismas muestras producía solo una región de fusión de PHSBO ya que la proteína de suero de leche estaba completa e irreversiblemente desnaturalizada como resultado del primer barrido. Cuanto más proteína de suero se desnaturaliza durante la producción del producto tipo nata, menos calor absorbe durante el barrido DSC. Se calculó la extensión de la desnaturalización de la proteína de suero para cada producto tipo nata restando la absorción de calor de la proteína de suero de leche, medida por DSC, de la de una leche completa liofilizada completamente sin desnaturalizar (FDWM) de referencia que tiene el mismo nivel de grasa encapsulada. La extensión de la desnaturalización de la proteína de suero de leche en cada uno de los productos tipo nata se recoge en la Tabla 1.

Se utilizó un microscopio óptico para documentar el tamaño comparativamente grande de las partículas de proteína de suero desnaturalizada en el producto de la presente invención, que se distinguía claramente de los productos tipo nata convencionales que forman espuma para capuccino. El análisis del Producto tipo nata B reveló la amplia presencia de grandes partículas de suero de leche desnaturalizado de forma irregular y un tamaño de aproximadamente 10-200 micras, con un tamaño medio de partícula de aproximadamente 60 micras. Un análisis similar de un producto control, un producto tipo nata convencional gasificado que forma espuma para capuccino utilizado comercialmente para formular Maxwell House Cafe™ Capuccino, reveló que solo había partículas muy pequeñas (de aproximadamente tamaño micra). Las partículas de proteína insoluble hidratadas en el presente producto tipo nata tienen la capacidad de flotación y estructuración suficiente para crear sobre la superficie de la bebida, cuando se reconstituye, una pequeña cabeza de espuma semisólida, incluso sin inyección de gas durante el secado por pulverización ni uso de reactivos químicos de carbonatación. La microscopia ha revelado también la presencia de numerosas burbujas de aire encapsulado en la proteína en el producto tipo nata lo que seguramente contribuye a la flotación.

Se midió el comportamiento de formación de espuma del producto tipo nata mezclando en seco con azúcar y reactivos químicos de carbonatación y reconstituyendo la mezcla con 250 ml de café a 71°C (160°F) preparado a la manera tradicional en una columna cilíndrica graduada de 60 mm de anchura y midiendo el espesor de la cabeza de espuma en función del tiempo. La mezcla comprendía 9,8 g de producto tipo nata que contenía 1,5 g de concentrado de proteína de suero de leche (WPC) con 1,2 g de proteína de suero de leche, 10,0 g de azúcar, 0,225 g de ácido cítrico, y 0,375 g de bicarbonato de potasio. Se obtuvo una textura de espuma sólida para cada producto de tipo nata. La altura inicial de la espuma y la altura de la espuma al cabo de uno, dos, tres y cinco minutos, para cada uno de los productos tipo nata, se recogen en la Tabla 1.

Tabla 1: ***Comportamiento en la formación de espuma en función de la extensión de la desnaturalización de la proteína de suero de leche***

Producto tipo nata	Contenido De WPC	Desnaturalización de la proteína de suero de leche	Tipo de espuma	Espuma inicial (mm)	Espuma de 1 min. (mm)	Espuma de 2 min. (mm)	Espuma de 3 min. (mm)	Espuma de 5 min. (mm)
A	15%	49%	sólida	22	18	15	13	12
B	15%	66%	sólida	24	20	18	16	14
C	15%	74%	Sólida	25	21	19	18	17
D	15%	15%	Gaseosa	10	7	6	5	4

¡Error!Marcador no definido.

Ejemplo de Comparación A

Se preparó un Producto tipo nata D con la misma composición que los Productos tipo nata A, B y C por el procedimiento general de los Productos A, B y C pero empleando una desnaturalización térmica más suave para producir solamente un 15% de desnaturalización de la proteína de suero de leche. En este caso, se mantuvo la suspensión espesa a 71°C (160°C) durante solo 10 minutos después de la adición de concentrado de proteína de suero de leche (WPC) Alacen 855. La suspensión espesa del producto tipo nata se homogeneizó utilizando un homogeneizador de una sola etapa a 344,5 kPa (500 libras por pulgada cuadrada) y se secó por pulverización utilizando una tobera de alta presión. El Producto tipo nata D se ensayó como en el Ejemplo 1. Tal como se muestra en la Tabla 1, el Producto tipo nata D producía un volumen mucho menor de espuma que tenía una textura gaseosa.

Ejemplo 2

Este ejemplo demuestra que se puede utilizar un almidón lipófilo sin que afecte adversamente al comportamiento de formación de espuma de los productos tipo nata que contienen proteína de suero de leche. Sin embargo, tal como se muestra en el Ejemplo de Comparación B, su utilización en la formulación de productos de tipo nata sin proteína de suero de leche no es eficaz para producir espumas estables. Tampoco es eficaz la adición de mezcla seca de proteína de suero de leche insuficientemente desnaturalizada a estos productos tipo nata, tal como se muestra en el Ejemplos de Comparación C.

Se llenó un depósito de carga con agua y se calentó a 71°C (160°F). Se añadió una mezcla seca de 10 partes en peso de almidón N-Creamer-46 de National Starch, Inc. y 55 partes en peso de sólidos de jarabe de maíz de ED 24 y se mezcló durante 15 minutos. Se añadieron 5 partes en peso de concentrado de proteína de suero Alacen 855 y se mezclaron durante 15 minutos seguido de la adición de 30 partes de aceite de soja parcialmente hidrogenado (PHSBO). La suspensión espesa de 45% de sólidos resultante se mantuvo con mezclado continuo a 71°C (160°F) durante 45 minutos adicionales y luego se homogeneizó y secó por pulverización para obtener el Producto tipo nata E. La extensión de la desnaturalización de proteína era de 70°C.

Se midió el comportamiento de la formación de espuma del Producto tipo nata E mezclándolo en seco con reactivos químicos de carbonatación y reconstituyendo la mezcla con 240 ml de café a 71°C (160°F) preparado tradicionalmente, en una columna cilíndrica graduada de 60 mm de ancho y midiendo el espesor de la cabeza de espuma en función del tiempo. La mezcla utilizada comprendía 9,8 g de producto tipo nata que contenía 0,5 g de concentrado de proteína de suero de

leche (WPC) con 0,4 g de proteína de suero de leche, 0,225 g de ácido cítrico y 0,375 g de bicarbonato de potasio. Se obtuvo una textura de espuma sólida. Los resultados se dan en la Tabla 2.

Ejemplo de Comparación B

Se preparó un producto tipo nata F utilizando el procedimiento del Ejemplo 2 empleando 15 partes en peso de N-Creamer-46, 55 partes en peso de sólidos de jarabe de maíz (CSS) de ED 24, 30 partes en peso de PHSBO (aceite de soja parcialmente hidrogenado), y sin concentrado de proteína de suero de leche (WPC). Se mezclaron en seco 8,8 g de producto tipo nata con 1,0 g de WPC Alacen 855 que contenía 0,8 g de proteína de suero de leche, 0,225 g de ácido cítrico, y 0,375 g de bicarbonato de potasio y se midió el comportamiento de formación de espuma utilizando el método descrito en el Ejemplo 2. Tal como se muestra en la Tabla 2, se obtuvo una textura de espuma gaseosa. Incluso aunque la mezcla contuviera dos veces el nivel de proteína de suero de leche formulada en el Producto tipo nata E, el producto tipo nata F presentaba un comportamiento muy pobre debido a que la proteína de suero estaba sin desnaturalizar.

Ejemplo de Comparación C

Se preparó un producto tipo nata G utilizando el procedimiento del Ejemplo 2 anterior excepto en que la suspensión espesa se mantuvo solo 15 minutos después de añadir el concentrado de proteína de suero de leche (WPC). El producto tipo nata se formuló utilizando 5 partes en peso de N-Creamer-46, 15 partes en peso de WPC, 50 partes en peso de sólidos de jarabe de maíz (CSS) de ED 24, y 30 partes en peso del aceite de soja parcialmente hidrogenado (PHSBO). La extensión de la desnaturalización de la proteína de suero de leche era del 31%. Se mezclaron en seco 9,8 gramos del producto tipo nata con 0,225 g de ácido cítrico y 0,375 g de bicarbonato de potasio y se midió el comportamiento en cuanto a la formación de espuma tal como se describe en el Ejemplo 2. Se obtuvo una textura de espuma de consistencia gaseosa. Los resultados se recogen en le Tabla 2. Incluso aunque la mezcla contenía la misma cantidad de concentrado de proteína de suero de leche (WPC) que los productos tipo nata del Ejemplo 1, la extensión de la desnaturalización fue insuficiente para producir una espuma sólida.

Tabla 2: ***Comportamiento en la formación de espuma de productos tipo nata que contienen almidón***

Producto	Contenido	Contenido	Extensión	WPC a-	Tipo	Espuma	Espuma	Espuma	Espuma	Espuma

tipo nata	do de WPC Delproducto tipo nata	do de almidón	De La Desnaturalización de WPC	ñadido	de espuma	inicial	a 1 minuto mm	a los 2 minutos mm	a los 3 minutos mm	a los 5 minutos mm
E	5% 0,5 g	10%	70%	---	solida	24	20	18	17	16
F	Ninguno	15%	N/E	1,0 g	gaseosa	12	4	0	0	0
G	15% 1,5 g	5%	31%	---	gaseosa	15	11	9	8	7

Ejemplo 3

Este ejemplo demuestra que se puede utilizar una mezcla de productos tipo nata que tienen diferentes extensiones de desnaturalización de proteína de suero de leche para obtener el comportamiento de formación de espuma intermedio.

El Producto tipo nata B del Ejemplo 1 que estaba altamente desnaturalizado se mezcló con el Producto tipo nata D mínimamente desnaturalizado del Ejemplo Comparativo A en diversas proporciones. Se evaluaron el tipo de espuma y el comportamiento de formación de espuma por reconstitución de una mezcla seca que contenía 9,8 g de producto tipo nata, 0,225 g de ácido cítrico y 0,375 g de bicarbonato potásico en 240 ml de café a 71°C preparado tradicionalmente, utilizando la columna descrita en el Ejemplo 2. Los resultados se recogen en la Tabla 3. Cuando el nivel combinado de desnaturalización alcanzaba aproximadamente un 30% se obtuvo una textura de espuma ligeramente sólida pero la espuma era aún principalmente gaseosa. Se obtuvo

una textura de espuma sólida cuando el nivel combinado de desnaturalización alcanzaba aproximadamente 40%.

Tabla 3: **Comportamiento de formación de espuma de mezclas de producto tipo nata que tiene diferentes extensiones de desnaturalización**

Producto tipo nata D	Producto Tipo Nata B	Extensión neta de desnaturalización	Espuma inicial (mm)	Espuma a los 5 minutos	Textura de la espuma	Blanqueado de la bebida
100%	---	15%	8	4	gas	muy blanca
75%	25%	28%	12	7	gas/sólida	más blanca
50%	50%	40%	16	9	sólida	moderada
25%	75%	53%	19	11	más sólida	menos blanca
---	100%	66%	23	13	muy sólida	muy poco blanca

Ejemplo 4

Este ejemplo demuestra que por adición de agente tampón a la suspensión espesa del producto tipo nata se puede producir un producto tipo nata de proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada aceptable pero quedar reducida la formación de espuma.

Se preparó Producto tipo nata H según los métodos generales descritos en el Ejemplo de Comparación A por suficiente calentamiento de la suspensión espesa para que se produjera un 77% de desnaturalización de la proteína del suero de leche. En este caso, la suspensión espesa que contenía concentrado de proteína de suero de leche (WPC) Alacen 855 se mantuvo a 71°C (160°F) durante 35 minutos y luego se calentó a 82°C (180°C) antes de la homogeneización y secado por pulverización. El producto tipo nata tiene la misma composición que los productos tipo nata del Ejemplo 1 con la excepción de que se añadió una parte en peso de citrato de trisodio, un agente tampón alcalino, a la suspensión espesa después de la disolución del concentrado de proteína de suero de leche (WPC). Se mezclaron en seco 0,8 g de producto tipo nata con 10 g de azúcar, 0,225 g de ácido cítrico y 0,375 g de bicarbonato de potasio.

Se obtuvo una espuma sólida en la reconstitución en 240 ml de café a 71°C (160°F) utilizando la columna descrita en el Ejemplo 2. Sin embargo, la presencia del agente tampón en el producto tipo nata reducía algo el volumen de espuma esperado. Basándose en el nivel de desnaturalización, podría esperarse una altura de espuma inicial de al menos 25 mm, pero solo se obtuvieron 18 mm. Se encontró que la adición de agente tampón al producto tipo nata aumentaba el pH de la solución y tenía el efecto de reducir la cantidad de dióxido de carbono generada por reacción de los reactivos de carbonatación. El aumento de la cantidad de reactivos de carbonatación se puede utilizar para incrementar la capacidad de formación de espuma, pero puede afectar adversamente al sabor de la bebida de café.

Ejemplo 5

Este ejemplo demuestra que el producto de esta invención se puede utilizar también para formular mezclas de capuccino instantáneo que contienen polvo de café instantáneo.

Se utilizaron los productos de nata A y C para formular productos de capuccino instantáneo que incluyen café instantáneo como ingrediente. Se reconstituyeron mezclas de capuccino, que comprendían 10,0 g de azúcar, 9,8 g de producto tipo nata, 2,0 g de café instantáneo, 0,225 g de ácido cítrico, y 0,375 g de bicarbonato de potasio en 250 ml de agua a 82°C y se midió el comportamiento en la formación de espuma medido como en los ejemplos previos. Los resultados se recogen en la Tabla 4.

Tabla 4: Comparación del comportamiento en la formación de espuma - Café preparado tradicionalmente frente a mezcla de capuccino instantáneo

Pro-duc-to tipo nata	Aplicación Del Producto	Tipo de la espuma	Espuma inicial	Espuma a 1 min. (mm)	Espuma a 2 min. (mm)	Espuma a 3 min. (mm)	Espuma a 5 min. (mm)
A	Café Tradicional	Sólida	22	18	15	13	12
C	Café Tradicional	Sólida	25	21	19	18	17
A	Mezcla de Capuccino Instantáneo	Sólida	14	11	9	8	7

C	Mezcla de Capuccino Instantáneo	Sólida	19	17	15	14	13

Es sorprendente que el producto tipo nata tenga un volumen más bajo de espuma en una mezcla de capuchino instantáneo reconstituida que cuando se utiliza en aplicaciones de café preparado tradicionalmente. Se cree que los ácidos del café preparado hirviendo agua y añadiendo café por en la forma tradicional pueden reaccionar instantáneamente con el bicarbonato de la mezcla para producir un mayor volumen de dióxido de carbono y un mayor número de burbujas más pequeñas que son más resistentes a romperse en la espuma. En comparación, la reactividad de los ácidos de la formulación de café instantáneo se retrasa ya que el polvo de café debe disolverse primero en el agua.

Ejemplo 6

Este ejemplo demuestra la mejora que puede alcanzarse en cuanto a la complacencia del consumidor cuando el producto tipo nata de proteína de suero de leche está adecuadamente desnaturalizado.

Se utilizaron individualmente los Productos tipo nata D, G y B descritos en los ejemplos anteriores con diferentes niveles de desnaturalización de proteína de suero, 15%, 31% y 66%, respectivamente, para formular polvos de capuccino instantáneo aromatizados, edulcorados. Se pesaron previamente raciones individuales de estos polvos mezclados en seco, que contenían 9,5 g de producto tipo nata, 12,0 g de azúcar, 0,5 g de sabor de vainilla natural y artificial. 0,18 g de ácido cítrico y 0,375 g de bicarbonato potásico, en tazas opacas para reconstituir en 176 g (8 onzas) de café caliente recientemente hecho Maxwell House y fueron probadas por 75 panelistas en un ensayo de consumidor independiente. Se prepararon otros polvos de capuccino utilizando 9,5 g de Producto tipo nata B, 10.0 g de azúcar, 0,5 g de sabor de vainilla natural y artificial y 3,0 g de leche en polvo desecada sin grasa (NFDM) sin reactivos químicos de carbonatación para una reconstitución similar y evaluación.

Los panelistas observaron de cerca y probaron los productos y clasificaron el aspecto de la espuma y el agrado global que les producía la bebida (aspecto y sabor combinados) para cada producto en una escala de 10 puntos. Una puntuación de 10 indica el grado más alto posible de complacencia. Los resultados se recogen en la Tabla 5.

Tabla 5: Resultados de la preferencia en el ensayo de consumidor

Producto tipo nata de mezcla de capucci-no	Carbona-tación química	Exten-sión de la des-natura-lización de WPC	Textura de la espuma	Grado global de compla-cencia	Agrado del aspecto de la espuma
B	si	66%	sólida	7,1	8,3
D	si	15%	gaseosa	6,5	6,4
G	si	31%	gaseosa	6,8	7,6
B	no	66%	sólida	6,7	6,4

Los productos tipo nata B y D eran idénticos en cuanto a composición y diferían únicamente en su extensión de desnaturalización de la proteína del suero de leche, 66% y 15%, respectivamente. La mezcla de capuccino que contenía producto tipo nata B (66% de desnaturalización de proteína de suero de leche) y carbonatación química era estadísticamente preferida sobre la mezcla que contenía Producto tipo nata D (15% de desnaturalización de proteína de suero) con respecto a la "complacencia global" y "aspecto de la espuma".

Los Productos tipo nata D y G diferían algo en cuanto a formulación y extensión de la desnaturalización. El Producto tipo nata G se formuló con un 5% de almidón y su extensión de desnaturalización era el doble, lo que daba por resultado un 50% más de generación de espuma, que producía una preferencia estadística en cuanto al "aspecto de la espuma" respecto al Producto tipo nata D, pero esencialmente la misma "complacencia global".

La mezcla de capuccino formulada con el Producto tipo nata B sin carbonatación química alcanzaba sorprendentemente la misma puntuación de complacencia por el "aspecto de la espuma" que la mezcla formulada sobre el Producto tipo nata D, aun produciendo menos de un cuarto en volumen de espuma. En este caso, el aspecto potenciado y la textura de la espuma de textura sólida de menor volumen del Producto tipo nata B era suficiente para compensar la complacencia por el volumen mucho mayor de la espuma del Producto tipo nata D que tenía el aspecto gaseoso típico y la textura característica de las espumas de las mezclas de capuccino instantáneo convencionales.

Además, los panelistas contestaron una serie de cuestiones de múltiple elección para indicar su grado de satisfacción respecto a una diversidad de atributos de sabor, espuma. Los resultados se recogen en la Tabla 6.

Tabla 6: Resumen de datos de atributos de ensayo de consumidor

Atributo del producto acabado	Producto Tipo nata de mezcla para capuccino	No Sufi-Cien-Te (%)	Justa-mente co-rrecto (%)	Dema-siado (%)	Rela-ción JC/ND (1)	Efica-cia rela-tiva (2)
cantidad de espuma	B	23	73	4	3,2	1
	D	73	25	1	0,3	1/9
	G	47	51	3	1,1	1/3
	B-sin carb.	72	27	1	0,4	1/8
Duración de la espuma	B	13	79	8	6,1	1
	D	87	13	0	0,1	1/41
	G	71	28	1	0,4	1/15
	B-sin Carb.	31	68	1	2,2	1/3
Cremosidad	B	17	76	7	4,5	1
	D	61	36	3	0,6	1/8
	G	45	48	7	1,1	1/4
	B-sin carb.	35	57	8	1,6	1/3
		Dema-Siado Pequeña	justa-mente co-rrecta	dema-siado gran-de	rela-ción JC/NS (1)	efica-cia rela-tiva (2)
Tamaño de burbuja	B	7	79	15	11,3	1
	D	53	44	3	0,8	1/14
	G	23	69	8	3,0	1/4
	B-sin carb.	31	56	13	1,8	1/3

(1) JC es justamente correcta; NS es no suficiente; DP es demasiado pequeña

(2) eficacia relativa es la fracción de JC/NS o JC/DP respecto a la de la mezcla de Producto tipo nata B.

La mezcla de capuccino formulada con el producto tipo nata desnaturalizado en un 66% (Producto tipo nata B) y carbonatación química recibió las mayores puntuaciones de "justamente

correcta" en cuanto a "duración de la espuma " (la más alta por 6), "cantidad de espuma" (la más alta por 3), "tamaño de burbuja" (la más alta x 2), y "cremosidad" (la más alta x 2) respecto a la mezcla de capuccino formulada con el producto tipo nata (Producto tipo nata D) con 15% de desnaturalización. Hubo, pues, un reconocimiento grande y fácil de las diferencias entre estos dos productos tipo nata que eran idénticos en cuanto a composición y sabor, pero estaban desnaturalizados en diferente extensión para producir cabezas de espuma que tenían volúmenes textura y aspecto muy diferentes. Otro resultado sorprendente fue que la mezcla que contenía el Producto tipo nata B sin carbonatación química recibió puntuaciones de Eficacia Relativa mayores en cuanto a "duración de la espuma", "cremosidad" y "tamaño de burbuja" que las mezclas que contenían los Productos tipo nata D y G, a pesar de que estos últimos productos generaban un volumen de espuma mucho mayor. De nuevo, esto era directamente atribuible a una mayor complacencia de la espuma sólida producida por el Producto tipo nata B.

En resumen, los resultados de este ensayo indican claramente que el volumen, textura y aspecto de la espuma afectan significativamente a la complacencia del consumidor. El principal hallazgo es que una suficiente desnaturalización de la proteína del suero de leche en un producto tipo nata para producir una textura y aspecto de espuma sólida es una herramienta que se puede utilizar para aumentar mucho la complacencia del consumidor. La mezcla de capuccino formulada con el producto tipo nata desnaturalizado en un 66% (Producto tipo nata B) y carbonatación química era estadísticamente y de forma clara la ganadora en cuanto a complacencia global del producto, aspecto de la espuma, cantidad de espuma, duración de la espuma, tamaño de burbujas de espuma y cremosidad de la bebida. Además, excepto por la menor cantidad de espuma producida, la mezcla de capuccino formulada con el mismo producto tipo nata sin carbonatación química era la siguiente más eficaz sobre todos los demás atributos indicados, específicamente duración de la espuma, tamaño de las burbujas de la espuma y cremosidad de la bebida. Tomados individualmente y en conjunto, estos hallazgos demuestran la utilidad del nuevo producto de esta invención.

La altura inicial de la espuma y la textura de la espuma para Productos tipo nata A a H se recogen en la Tabla 7.

Tabla 7: Resumen de la desnaturalización del producto tipo nata y comportamiento en la formación de espuma

Producto tipo nata	% de proteína de suero de leche	Extensión de la Desna-Turaliza-Ción	Altura inicial de la espuma	Textura de la espuma

¡Error!Marcador no definido.

			(mm)	
A	12,0	49%	22	sólida
B	12.0	66%	24	sólida
C	12,0	74%	25	sólida
D	12,0	15%	10	gaseosa
E	4,0	70%	24	sólida
F	0	N/A	12	gaseosa
G	12,0	31	15	gaseosa
H	12,0	77%	18	sólida

¡Error!Marcador no definido.

REIVINDICACIONES

1. En un producto tipo nata en polvo que comprende proteína, lípido y vehículo, la mejora en la que más del 50% en peso de la citada proteína es proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada, donde la citada proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada está desnaturalizada en un 40 al 90%.

2. Un producto tipo nata según la reivindicación 1 donde la proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada está desnaturalizada en un 50 al 80%.

3. Un producto tipo nata según la reivindicación 1 donde la proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada está desnaturalizada en un 60 al 75%.

4. Un producto tipo nata según la reivindicación 1 donde al menos el 67% en peso de la citada proteína es la citada proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada.

5. Un producto tipo nata según la reivindicación 1 donde al menos el 75% en peso de la citada proteína es la citada proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada.

6. Un producto tipo nata según la reivindicación 1, que comprende además reactivos químicos de carbonatación.

7. Un producto tipo nata según la reivindicación 6, donde los citados reactivos comprenden un ácido y un bicarbonato o carbonato.

8. Un producto tipo nata según la reivindicación 1 donde la citada proteína comprende caseína y donde la relación en peso de suero de leche desnaturalizado: caseína es superior a 1:1.

9. Un producto tipo nata según la reivindicación 8 donde la citada proteína comprende caseína y donde la relación en peso de suero de leche desnaturalizado:caseína es superior a 2:1.

10. Un producto tipo nata según la reivindicación 8 donde la citada proteína comprende caseína y donde la relación en peso de suero de leche desnaturalizado:caseína es superior a 3:1.

11. Un producto tipo nata según la reivindicación 1 donde la citada proteína consiste esencialmente en la citada proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada.

12. Un producto tipo nata según la reivindicación 1 donde la citada proteína esta libre de caseína.

13. Un producto tipo nata según la reivindicación 1 que comprende de 3 a 30% en peso de proteína, 5 a 50% en peso de lípido, y 20 a 92% en peso de vehículo, basado en el peso del producto tipo nata.

14. Un producto tipo nata según la reivindicación 1 que comprende además un edulcorante.

15. Un producto tipo nata según la reivindicación 1 que tiene una densidad aparente de 0,25 a 0,55 g/cc.

16. Un producto tipo nata según la reivindicación 1 que tiene una densidad aparente de 0,1 a 0,25 g/cc.

17. Un método de preparación de un producto tipo nata en polvo que comprende:
proporcionar una suspensión acuosa espesa que puede secarse por pulverización que comprende proteína, lípido y vehículo, siendo más de un 50% en peso de la citada proteína de suero de leche:
calentar la citada suspensión acuosa espesa a una temperatura y durante el tiempo suficiente para desnaturalizar parcialmente la citada proteína de suero de leche de manera que la proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada quede desnaturalizada en un 40 a 90%;
y secar por pulverización la citada suspensión acuosa espesa para proporcionar un producto tipo nata en polvo que comprende proteína, lípido, y vehículo, donde más del 50% de la proteína del citado producto tipo nata es proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada que está desnaturalizada en un 40 a 90%.

18. Un método según la reivindicación 17 donde la citada proteína de suero de leche de la citada suspensión espesa comprende concentrado de proteína de suero de leche.

19. Un método según la reivindicación 17 donde la citada proteína de suero de leche de la citada suspensión espesa comprende aislato de proteína de suero de leche.

20. Un método según la reivindicación 17 donde la citada proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada del citado producto tipo nata está desnaturalizada en un 50 a 80%.

21. Un método según la reivindicación 20 donde la citada proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada del citado producto tipo nata está desnaturalizada en un 60 a un 75%.

22. Un método según la reivindicación 17 donde al menos el 67% de la citada proteína del citado producto tipo nata comprende la citada proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada.

23. Un método según la reivindicación 17 donde al menos un 75% de la citada proteína del citado producto tipo nata comprende la citada proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada.

24. Un método según la reivindicación 17 donde la citada proteína del citado producto tipo nata comprende caseína y donde la relación en peso de suero desnaturalizado:caseína es mayor de 1:1.

25. Un método según la reivindicación 17 donde la citada proteína del citado producto tipo nata comprende caseína y donde la relación en peso de suero de leche desnaturalizado:caseína es mayor de 2:1.

26. Un método según la reivindicación 17 donde la citada proteína del citado producto tipo nata comprende caseína y donde la relación en peso de suero de leche desnaturalizado:caseína es mayor de 3:1.

27. Un método según la reivindicación 17 donde la citada proteína del citado producto tipo nata consiste esencialmente en proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada.

28. Un método según la reivindicación 17 donde la citada proteína del citado producto tipo nata está libre de caseína.

29. Un método según la reivindicación 17 donde la citada proteína del citado producto tipo nata comprende de 3 a 30% en peso de proteína, 5 a 50% en peso de lípido, y 20 a 92% en peso de vehículo, basado en el peso del producto tipo nata.

30. Un método según la reivindicación 17 donde el citado producto tipo nata tiene una densidad aparente de 0,1 a 0,25 g/cc.

31. En una composición de mezcla seca en polvo de capuccino caliente instantáneo que comprende un componente café hidrosoluble y un componente de producto tipo nata en polvo que comprende proteína, lípido y vehículo, la mejora donde más del 50% en peso de la citada proteína del citado componente de producto tipo nata es proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada, donde la citada proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada está desnaturalizada en un 40 a 90%.

32. Una composición de capuccino según la reivindicación 31 donde la proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada está desnaturalizada en un 50 a 80%.

33. Una composición de capuccino según la reivindicación 31 donde la proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada está desnaturalizada en un 60 a 75%.

34. Una composición de capuccino según la reivindicación 31 donde al menos un 67% en peso de la citada proteína es la citada proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada.

35. Una composición de capuccino según la reivindicación 31 donde al menos un 75% en peso de la citada proteína es la citada proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada.

36. Una composición de capuccino según la reivindicación 31 donde la citada proteína comprende caseína y donde la relación en peso de suero de leche desnaturalizado:caseína es superior a 1:1.

37. Una composición de capuccino según la reivindicación 31 donde la citada proteína comprende caseína y donde la relación en peso de suero de leche desnaturalizado:caseína es superior a 2:1.

38. Una composición de capuccino según la reivindicación 31 donde la citada proteína comprende caseína y donde la relación en peso de suero de leche desnaturalizado:caseína es superior a 3:1.

39. Una composición de capuccino según la reivindicación 31 donde la citada proteína consiste esencialmente en la citada proteína de suero parcialmente desnaturalizada.

40. Una composición de capuccino según la reivindicación 31 donde la citada proteína está libre de caseína.

41. Una composición de capuccino según la reivindicación 31 donde el producto tipo nata comprende de 3 a 30% en peso de proteína, 5 a 50% en peso de lípido y 20 a 92% en peso de vehículo, basado en el peso del producto tipo nata.

42. Una composición de capuccino según la reivindicación 31 donde el producto tipo nata tiene una densidad aparente de 0,25 a 0,55 g/cc.

43. Una composición de capuccino según la reivindicación 31 donde el compuesto tipo nata tiene una densidad aparente de 0,1 a 0,25 g/cc.

44. Una composición de capuccino según la reivindicación 31 que comprende además reactivos químicos de carbonatación.

45. Una composición de capuccino según la reivindicación 44 donde los citados reactivos comprenden un ácido y un bicarbonato o carbonato.

46. Una composición de capuccino según la reivindicación 31 que comprende además un componente edulcorante.

¡Error!Marcador no definido.

RESUMEN DE LA INVENCION

Un producto tipo nata en polvo que comprende proteína, lípido, y vehículo, en el que más del 50% en peso de la proteína es proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada, donde la proteína de suero parcialmente desnaturalizada está desnaturalizada en un 40 a 90% . El producto tipo nata es adecuado en particular para composiciones de producto tipo nata que forman espuma. La composición de producto tipo nata que forma espuma, cuando se añade a una bebida de café caliente preparado en la forma tradicional, produce una gran cantidad de espuma cremosa y semisólida. El producto tipo nata se prepara preferiblemente por tratamiento térmico de una suspensión espesa que comprende los constituyentes de la proteína, lípido y vehículo del producto tipo nata para efectuar la desnaturalización de la proteína de suero de leche, seguido del secado por pulverización de la suspensión espesa. El producto tipo nata se puede emplear también en composiciones de mezcla seca de capuccino instantáneo.

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

EXTRACTO PARA PUBLICACION
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN

(21) No.SOLICITUD:

(22) FECHA DE PRESENTACIÓN:

(30) PRIORIDAD: ESTADOUNIDENSE

(31) No.DE SOLICITUD: USSN: 286,705

(32) FECHA DE PRESENTACIÓN: ABRIL 06 de 1.999

(33) PAÍS: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

(51) INT.CL.:

(71) SOLICITANTE: KRAFT FOODS, INC.

(72) INVENTOR(ES): BARY LYN ZELLER
RAYMOND MARTIN McGARVEY
JAMES ANTHONY SCHULCK

(74) APODERADO: HUMBERTO RUBIO CAMACHO

(54) TÍTULO: **"PRODUCTO TIPO NATA PARA CAFÉ CAPUCCINO CON CARACTERISTICAS MEJORADAS DE FORMACION DE ESPUMA"**

(57) RESUMEN:

En un producto tipo nata en polvo que comprende proteína, lípido y vehículo, la mejora en la que más del 50% en peso de la citada proteína es proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada, donde la citada proteína de suero de leche parcialmente desnaturalizada está desnaturalizada en un 40 al 90%.

34

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

36

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

Expediente 00-024733

PATENTE DE INVENCIÓN [ ] **MODELO DE UTILIDAD [ ]**

- Nombre e identificación del Solicitante [ ]
- Nombre e identificación del Inventor [ ]
- Título o nombre de la Invención [ ]
- Descripción [ ]
- Reivindicaciones [ ]
- Resumen [ ]
- Comprobante de Pago [ ]

COMPLETA [ ] INCOMPLETA [ ]

DISEÑO INDUSTRIAL [ ]

- Nombre e identificación del peticionario [ ]
- Nombre e identificación del inventor o diseñador [ ]
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse [ ]
- Representación gráfica [ ]
- Comprobante de pago [ ]

COMPLETA [ ] INCOMPLETA [ ]

_____.
Firma Responsable

Fecha:_____.

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5 y 10
Conmutador: 334 12 21-2-3-4
Fax: 281 31 25 e-mail: info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia

35

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO 37

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PRIMER EXAMEN DE FORMA

2000-04-06
430

EXPEDIENTE: 00-024733

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención:**

SI [ ]	**NO [x]**	**NO APLICABLE [ ]** Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a).
SI [ ]	**NO [x]**	**NO APLICABLE [ ]** Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art. 14-c de la Decisión 344; literal g) del art. 4 del Decreto 117/94).
SI [x]	**NO [ ]**	**NO APLICABLE [ ]** Presentó, en forma correcta, el comprobante de pago por la tasa de presentación (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de enero del 2000).
SI [x]	**NO [ ]**	**EXTEMPORANEAMENTE [ ]** Reivindicó prioridad, de acuerdo con lo previsto en el art. 12 de la Decisión 344.
SI [ ]	**NO [x]**	**NO APLICABLE [ ]** Indicó fuente normativa de reciprocidad (Decisión 344, art. 12; Decreto 117/94, art. 4 literal f).
SI [ ]	**NO [x]**	**NO APLICABLE [ ]** Contiene la copia de la solicitud de la cual reclama prioridad (art. 14-b Decisión 344).
SI [ ]	**NO [x]**	**NO APLICABLE [ ]** Contiene la traducción oficial de las reivindicaciones de la primera solicitud de patente, avalada por el Ministerio de Relaciones Exteriores (arts. 14-c Decisión 344, 4-e) Decreto 117/94, Circular externa número 004 de 1997).
SI [ ]	**NO [x]**	**CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS**

OBSERVACIONES JURIDICAS:

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud:

SI [ ]	**NO [x]**	Se ajusta a los aspectos **FORMALES** indicados en la Decisión 344 y por tanto,
SI [ ]	**NO [x]**	Se recomienda **PUBLICAR** el extracto correspondiente.

Santafé de Bogotá, D.C.,6 de abril del 2000.

EXAMINADOR JURIDICO: Código 202002

Carrera 13 N° 27-00 Pisos 5° y 10°
Conmutador 334 1221-2-3-4
Fax 281 3125
Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia

36
2000-05-12
(30)

DIVISIÓN NUEVAS CREACIONES

Primer **EXAMEN DE FORMA**

RADICACIÓN Nº O-24733

CONCEPTO TÉCNICO Nº 693 **CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PATENTES** A23C 11/02

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención:**

SI ☒ NO ☐	Contiene la identificación correcta del inventor (Art.8, Art.13-a).
SI ☒ NO ☐	Contiene la identificación correcta del solicitante (Artículo 13-a).
SI ☒ NO ☐	Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art.13-e).
SI ☐ NO ☒	Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art.13-b).
SI ☒ NO ☐	Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art.13-c).
SI ☐ NO ☐	Contiene los dibujos correctos (Art.14-c junto con el literal d) del Art. 4 del Dto. 117 del 94).
SI ☒ NO ☐	Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art.14-c junto con el Decreto 3464 del 26 de diciembre de 1980).
SI ☐ NO ☒	Contiene una o más reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual se solicita la protección mediante la patente (Art.13-d).
SI ☒ NO ☐	Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 del Dto. 117 /94.
SI ☐ NO ☐	Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto. 117 /94.
SI ☒ NO ☐	Contiene la tarjeta del Archivo Temático [formato P-104] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
SI ☒ NO ☐	Contiene la tarjeta del Archivo de Propietarios [formato P-105] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
SI ☐ NO ☒	**CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS**

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☒ NO ☐ ver hoja(s) anexa(s)

Santa Fe de Bogotá, D.C., 12-V-00

EXAMINADOR TÉCNICO
Código 202001

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
1er examen de forma

CONCEPTO TÉCNICO No. **693**
EXPEDIENTE No. **0-24733**
IPC: **A23C 11/02**

El título debe estar acorde con las reivindicaciones y la descripción por lo tanto se debe modificar indicando que se trata de un producto tipo nata para café capuccino que comprende una proteina parcialmente desnaturalizada.

Las reivindicaciones 1 y 31 deberían modificar su encabezado "*En* un(a) producto o una composición ... " por "Un producto ... " o "Una composición ... " repectivamente para darle mayor claridad a las mismas.

Para mayor claridad en la reivindicación 1 se debe indicar que el producto tipo nata en polvo fque comprende proteína, lípido y vehículo **se caracteriza** porque una determinada porción de la proteína es proteína de suero de leche. Además se debe precisar la proporción de la proteína de suero de leche puesto que la expresión "más del" es ambigua y no define realmente los límites inferior y superior de dicho intervalo.

Así mismo las expresiones "al menos", "esencialmente" y "superior a " son ambiguas y le restan precisión a las reivindicaciones por lo tanto se deben precisar indicando los límites inferiores y superiores de los intervalos.

La reivindicación 17 que se relaciona con un método de preparación de un producto tipo nata en polvo no es precisa ya que no se indica cuál es la temperatura y el tiempo de desnaturalización .

La reivindicación 31 no define realmente la composición de mezcla seca en polvo de capuccino caliente instantáneo puesto que no se indican las proporciones a las cuales se encuentran los componentes de café hidrosoluble y el producto tipo nata en polvo.

De acuerdo con las observaciones realizar las correcciones necesarias presentando NUEVO CAPÍTULO REIVINDICATORIO COMPLETO, de tal forma que sea claro y preciso.

Anexar nuevas tarjetas de archivo temático y de propietario y el extracto para publicación.

202001
Examinador Técnico de Patentes

Santa Fe de Bogotá, D.C. 12 de mayo de 2000

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

38

40

2000-05-18

430

EXPEDIENTE 00-024733

AUTO 0990

LA JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

DISPONE

ARTICULO PRIMERO: Conforme lo establece el artículo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérese al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complemente los antecedentes señalados en el examen de forma.

ARTICULO SEGUNDO: Notificar por estado el presente auto, advirtiendo que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE
Dado en Santafé de Bogotá D.C., a los 5 MAY 2000

LA JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES,

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Santafé de Bogotá D.C. 18 MAY 2000 notificado por anotación en estado de esta misma fecha.

VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI____ NO____

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA

Carrera 13 N° 27-00 Pisos 5° y 10°
Conmutador 334 1221-2-3-4
Fax 281 3125
Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia