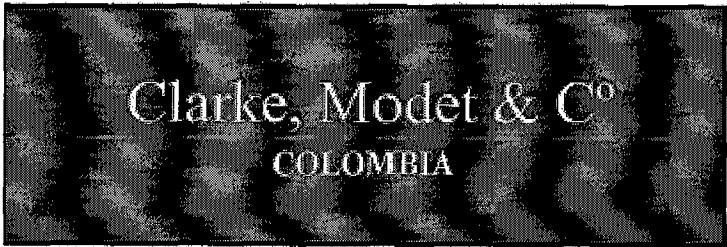


7/27
I



SEÑORES
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 01-033864-00012-0000
Fec: 2006-08-24 16:28:53 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tib. 2 PATENTES
Eve: 1 REGDEPOSITO
Act 444 RESPUESTAREQUE Folios: 10

COD:008

RE.: SOLICITUD DE PATENTE EN COLOMBIA
EXPEDIENTE N° 01-33864
TITULO: METODO Y PROCESO TECNOLÓGICO PARA LA OBTENCION
Y PRODUCCION DE EMULSIFICANTE PROTEICO Y ALCOHOL
ETILICO A PARTIR DE SUERO DE LECHE
SOLICITANTE: JORGE MARIO GIRALDO C, PAULA ALEJANDRA CATILLO
NAVARRO, PAULA ZULUAGA ARANGO Y FELIPE BOTERO
GUZMAN
FECHA SOLICITUD: 02 DE MAYO DE 2001

ASUNTO: CONTESTACIÓN A REQUERIMIENTO OFICIAL

DILIA RODRIGUEZ D'ALEMAN, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante, por el presente escrito doy respuesta a su auto notificado por estado de 25 de mayo de 2006, vence 25 de agosto de 2006 y me permito presentar los siguientes argumentos:

Presentamos nuevo capítulo reivindicatorio en el cual se ha precisado en el paso b.i se ajusta el pH mediante ácidos orgánicos, lo cual ya había sido mencionado en la descripción de la solicitud y en las reivindicaciones 2 y 3. El nuevo capítulo reivindicatorio se ajusta a las disposiciones del artículo 34, toda vez que las modificaciones realizadas precisan y clarifican los pasos del procedimiento para producir emulsificantes proteicos y alcohol etílico a partir de suero de la leche, que es el objeto de la invención.

Nivel inventivo:

Según ese despacho los documentos "Leche y sus derivados en: Enciclopedia de Tecnología Química" Versión en Español, "Leche en: The Chemistry and Technology of food and food products" y "Leche en: Enciclopedia Industrial" Versión en Español; afectan el nivel inventivo de la presente solicitud toda vez que el primero de ellos revela múltiples procesos para el secado de la leche y sus subproductos tales como el suero. Este documento menciona explícitamente que una de las formas de obtener suero seco es

72
72

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

mediante pulverización o aspersión. Adicionalmente, el mismo documento revela que la proteína del suero (lactoalbúmina) se obtiene adicionando ácido clorhídrico hasta un pH de 4.35 a 4.85 (P.I) y calentando a temperatura superior a 70°C, que pueda llegar ebullición. Esto para conseguir su precipitación. También se menciona el secado por aspersión de las proteínas obtenidas del suero. Advierte ese Despacho que el mismo documento reglones más a bajo menciona que fermentando la lactosa del suero puede fabricarse alcohol etílico. Se describe el procedimiento propuesto por Myers en donde el suero se siembra con *Sacharmyces frágiles* a 25-30°C se deja fermentar durante varias horas y luego se separa el etanol por destilación.

Complementando la información anterior, la Superintendencia de Industria y Comercio cita la anterioridad D2 que menciona los múltiples productos que pueden ser obtenidos a partir del suero e incluso hace referencia a la precipitación de lactoalbúmina mediante acidificación y calor, y hace alusión al documento D3 revela que la separación de las proteínas del suero puede efectuarse por medio del calor y con una reacción lo suficientemente ácida.

Concluye la Superintendencia de Industria y Comercio que se ha difundido desde 1950 el concepto de obtener subproductos del suero de la leche por precipitación proteica mediante acidificación y calor. Y desde 1961 se menciona el aprovechamiento del suero desproteínizado para la obtención del etanol. Así mismo los fermentadores, destiladores, equipos y sistemas de producción de lácteos son ampliamente conocidos por cualquier persona versada en la materia. De esta forma, la combinación de dos procesos conocidos en el estado de la técnica por décadas para obtener un máximo aprovechamiento de los subproductos de la industria lechera resulta derivada evidentemente del estado del arte.

Considerando las objeciones expuestas por esta oficina nos permitimos hacer énfasis en los documentos anteriores no consideran la realización de un proceso mediante el cual se obtienen de manera simultánea emulsionantes útiles para la alimentación y alcohol en primer lugar porque las enseñanzas del estado de la técnica enseñan no lo permitían puesto que realizaban el proceso de precipitación de las proteínas con ácido clorhídrico como ácido para ajustar el pH y alcanzar el punto isoeléctrico de la proteína y dicho ácido no puede estar incluido en productos o materia prima cuyo destino sea la producción de alimentos.

Falso
Soparkes.
- Es el ácido

El proceso que comprende ácido clorhídrico posiblemente sea ideal para obtener lactalbúmina para diversos usos, como lo indica el estado de la técnica, pero no puede ser empleado para la obtención de emulsionantes cuya aplicación es en la producción de alimentos, puesto que el proceso para producción de este tipo de emulsificantes requiere que las proteínas no sean denaturalizadas y si se emplea ácido



37
73



clorhídrico, cuyo punto de ebullición es 110°C (Anexamos hoja informativa), se requería someter a las proteínas a muy altas temperaturas, incluso superiores a su desnaturalización, para lograr la total eliminación del ácido clorhídrico. Complementando esta idea, si se piensa en no calentar las proteínas a dichas temperaturas no se lograría la eliminación del ácido clorhídrico y con ello no sería posible emplear estas proteínas como emulsificantes para alimentos debido al grado de toxicidad de este ácido.

No es necesario
eliminarlo
no es necesario
eliminarlo
no es necesario
eliminarlo

Así las cosas, es evidente que aún con la información del estado de la técnica no podrían haberse producido de manera independiente ni de manera simultánea los emulsificantes de la invención. Adicional a lo expuesto, las temperaturas necesarias para la eliminación del ácido clorhídrico llevarían a la transformación de la lactosa y pérdida de las propiedades funcionales de las proteínas presentes en el suero, si no hay lactosa no hay fermentación, por tanto nuevamente no sería posible la obtención simultánea de emulsificantes y alcohol.

No es necesario
eliminarlo

Ahora bien, si se pretendiera producir primero el alcohol y luego obtener los emulsificantes el proceso no sería posible puesto que por una parte una alta concentración de proteínas presentes al comienzo de la fermentación es contraproducente para este proceso, como explica el documento D1 al referirse a la producción de alcohol n-butílico e insinúa el mismo documentos cuando indica que el suero se pasteuriza antes de la producción de alcohol etílico. Por otra parte, como el examinador comprenderá que estas temperaturas de pasteurización y de destilación denaturalizan las proteínas lo cual impide que en el proceso se obtengan los emulsificantes que se logran mediante el proceso aquí reivindicado.

ajuste

El estado de la técnica solo hace referencia a la obtención de lactoalbúmina y no especifica que su aplicación sea en alimentos, el emulsificante que se produce mediante el procedimiento reivindicado comprende lactoalbúmina y lactoglobulina que son proteínas constituyentes del suero e inhiben fermentación, tal como se explicó anteriormente y fue constatado por el solicitante quien en numerosos ensayos tuvo que enfrentarse con este impedimento.

Estos en
Capítulos
de leche
y derivados

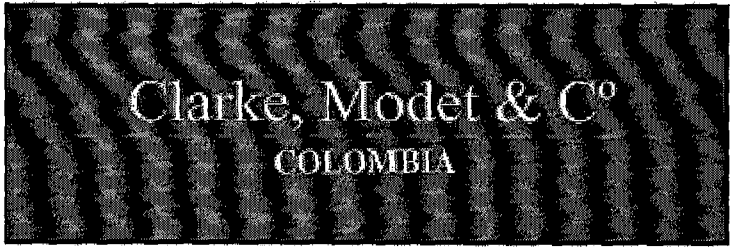
Finalmente, las enseñanzas de los documentos D1, D2 y D3 llevarían a la producción de proteínas utilizando la combinación ácido clorhídrico-temperatura seguido de un paso de secado en el que se seca la proteína junto a la totalidad del suero procesado, paso que implica el secado también de la lactosa y a partir de lactosa seca tampoco es factible realizar la fermentación, así que no hay motivación para plantear un procedimiento donde se obtengan de manera simultánea emulsificantes proteínicos y alcohol.

acidificación

del precipitado

Asegura
casas q'
no están
contenidos
en los
documentos
del arte

Partiendo de la información anterior, el aporte realizado por el solicitante es notorio ya que primero



desarrolla un procedimiento donde es posible obtener emulsificantes proteicos para uso alimenticio sin que las proteínas, que constituyen el emulsificante, pierdan sus propiedades, sin que haya presencia de ácidos tóxicos y sin que el emulsificante contenga un alto contenido de lactosa, como ocurriría si se produce la proteína y no se elimina la lactosa.

en el
origen
pierden

El procedimiento reivindicado comprende el ajuste del pH con ácidos orgánicos que optimizan la precipitación de las proteínas específicamente a temperaturas de 92°C por corto tiempo, son eliminados más fácilmente que el ácido clorhídrico y si permanecen en la mezcla no representan ningún riesgo para el consumidor. Así las cosas, es posible producir proteínas emulsificantes que son inicialmente extraídas por termo-coagulación y sometidas a un proceso de secado sin que tengan que sufrir modificaciones que las desnaturalicen.

Un segundo aporte del procedimiento reportado en la presente solicitud es producir proteínas emulsificantes sin secar el suero, manteniendo la lactosa en su estado disuelto y con los minerales y componentes necesarios para su inmediata fermentación, para ello propone un paso de centrifugación siguiente al paso de precipitación y previo al paso de secado de las proteínas. Aunque en principio la separación por centrifugación es un proceso ampliamente conocido, aplicar este proceso como un paso posterior a un paso de termo-coagulación con ácidos orgánicos y a las temperaturas expuestas por el solicitante constituye un desarrollo del solicitante quien ha engranado los pasos necesarios para poder superar los conceptos preestablecidos y optimizar la utilización del suero como materia prima para la producción de emulsificantes y alcohol.

centrifugación
seca
secar

para separar
un propiedad

Al aplicar la centrifugación, la lactosa que en las enseñanzas existentes en el estado de la técnica era secada junto con las proteínas, ahora permanece en el sobrenadante, separándose así de las proteínas, que una vez extraída la lactosa pueden ser secadas a temperatura inferior a la desnaturalización de éstas. La lactosa y los restantes componentes del suero brindan el medio ideal para que el alcohol pueda ser producido pues ya no tienen el problema de la presencia de las proteínas, y en consecuencia, en el proceso que se plantea tampoco se requiere de la pasteurización del suero que indica el documento D1.

Teniendo en cuenta la información anterior es claro que aunque en el estado de la técnica existían procesos independientes para la producción de proteína seca y para la producción alcohol, el procedimiento planteado en la solicitud en estudio requirió de todo un desarrollo para proponer la producción simultánea de emulsificantes proteínicos y alcohol, identificar los problemas que impedían la producción simultánea, superar los obstáculos existentes y plantear un procedimiento que de manera

7575



precisa comprendiera los pasos necesarios para la producción paralela del procedimiento reivindicado el cual sin lugar a dudas optimiza la productividad a partir de materia de desecho, solucionando uno de los principales problemas de las empresas lácteas al eliminar sus residuos.

Así las cosas, queda demostrado el nivel inventivo de la solicitud de la referencia. Siendo evidente el aporte tecnológico realizado con el procedimiento reivindicado, se solicita respetuosamente a la Superintendencia de Industria y Comercio retirar todas las objeciones.

Agradezco continuar con el presente trámite.

Señor Jefe,

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read "Dilia Rodriguez D'Aleman".

DILIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

MRO/srch

A small handwritten signature or set of initials in black ink, located below the typed name.

Hydrochloric acid



From Wikipedia, the free encyclopedia

The chemical compound **hydrochloric acid** is the aqueous (water-based) solution of hydrogen chloride (HCl) gas. It is a strong acid, the major component of gastric acid and of wide industrial use.

Hydrochloric acid should only be handled with appropriate safety precautions because it is a highly corrosive liquid.

Hydrochloric acid, or **muriatic acid** by its historical but still occasionally used name, has been an important and frequently

Hydrochloric acid



General

Systematic name	Hydrochloric acid
Other names	Muriatic acid
Molecular formula	HCl in water (H ₂ O)
Molar mass	36.46 g/mol (HCl)
Appearance	Clear colourless to light-yellow liquid
CAS number	[7647-01-0]

Properties

Density, phase	1.18 g/cm ³ , 37% solution.
Solubility in water	Fully miscible.
Melting point	−26 °C (247 K) 38% solution.
Boiling point	110 °C (383 K), 20.2% solution; 48 °C (321 K), 38% solution.
Acid dissociation constant pK_a	−8.0
Viscosity	1.9 mPa·s at 25 °C, 31.5% solution

Hazards

MSDS	External MSDS (http://ptcl.chem.ox.ac.uk/MSDS/HY/hydrochloric_acid.html)
NFPA 704	

FORMULARIO ÚNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES
2000-10

1) SOLICITUD DE:

☐ Corrección de error material

☒ Modificación a una solicitud

2) SOLICITANTE

Nombre: 1. Jorge Mario Giraldo Cardona

2. Paula Alejandra Castillo Navarro

3. Paula Zuluaga Arango

4. Felipe Botero Guzmán

Dirección: 1. Calle 8 A Nr. 9C-42 Manizales, Caldas

2. Carrera 25 Nr. 70000-36 Samarkanda Apto. 401, Manizales, Caldas

3. Calle 12 Nr. 18-25 Manizales, Caldas

4. Calle 63 Nr. 24-16 Manizales, Caldas

Nacionalidad o Domicilio: Todos los anteriores, Colombianos
Lugar de Constitución:

Teléfono:

Fax:

E. Mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT: ☐

C.E. ☐ OTRO ☐

NÚMERO _____

3) REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN

Dirección: Carrera 11 N°. 86-53 Piso 6 Bogotá D.C.

Teléfono: 6181088 Fax: 6350824

E. Mail:

info@clarkemodet.com.co

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT: ☐

C.E. ☐ OTRO ☐

NÚMERO: 41.654.882
TP: 20824 CSJ

4) NUMERO DE EXPEDIENTE: 0133864

5) DESCRIPCIÓN DE LA CORRECCIÓN O MODIFICACIÓN SOLICITADA:

Se presenta nuevo capítulo reivindicatorio que reemplaza el anterior.

6) Comprobante de pago No. 06-61,917

Fecha: Agosto 14, 2006

7) Anexos:

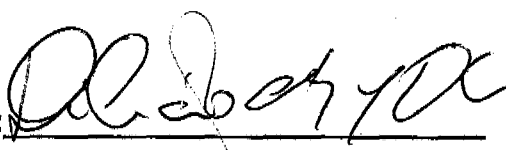
☒ Comprobante de la tasa

☐ Poderes, si fuere el caso

☐ Certificado de Existencia y Representación legal, cuando el solicitante sea persona Jurídica

8)

Nombre: DILIA RODRÍGUEZ D'ALEMAN

Firma: 

C.C.: 41.654.882 TP: 20824 CSJ

1529
78

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 61,917
FECHA : AGOSTO 14 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PASO	BANCO	CUENTA	No. PASO	FECHA PASO	Vr. PASO
CLARKE MODET Y CO. COLOMBIA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	53268911	14/08/2006	7,374,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO	
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	12 MARCAS Y LENAS COMERCIALES	95,000.00
TOTAL :				\$ 95,000.00

MON: NOVENTA Y CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

9
79

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para producir emulsificantes proteicos y alcohol etílico a partir de suero de la leche caracterizado porque comprende las etapas de
 - a. Recibir el suero en un intercambiador de calor
 - b. Precipitar las proteínas para lo cual se realizan los siguiente pasos: >
 - i. Ajustar el pH, mediante ácido orgánico, hasta alcanzar el punto isoelectrico (pI) de las proteínas y
 - ii. termocoagular las proteínas por calentamiento del suero a temperatura de ebullición (92°C).
 - c. Enfriar la solución resultante
 - d. Centrifugar para separar el suero en dos fases: Una semi-sólida (precipitado proteico) y una fase líquida (suero desproteinizado).
 - e. Secar la fase semi-sólida. →
 - f. Extraer la humedad hasta que el emulsificante esté en polvo.
 - g. Empacar el emulsificante proteico resultante.
 - h. Fermentar el sobrenadante en condiciones anaeróbicas
 - i. Centrifugar para separar la biomasa y el líquido fermentado
 - j. Destilar el líquido fermentado y envasar el alcohol obtenido.
2. Procedimiento para producir emulsificantes proteicos y alcohol etílico según la reivindicación 1 caracterizado porque si el suero es dulce, el paso b.i) comprende:
 - a. Adicionar un ácido orgánico con un punto de ebullición mayor que el del etanol para bajar el pH hasta llegar al punto isoelectrico (pI) de la beta-lactoglobulina donde se precipita dicha proteína,
 - b. Ajusta el pH con ácido orgánico para obtener el pI de la alfa-lactoalbúmina y hacer que ésta se precipite, y
 - c. Finalmente, ajustar el pH adicionando ácido orgánico para lograr el pI de la seroalbúmina hasta que esta proteína precipite.
3. Procedimiento para producir emulsificantes proteicos y alcohol etílico según la reivindicación 1 caracterizado porque si el suero es ácido, el paso b.i) comprende: ajustar el pH con NaOH o ácidos orgánicos a los puntos isoelectricos de las proteínas para lograr la precipitación de las proteínas.
4. Procedimiento para producir emulsificantes proteicos y alcohol etílico según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque las etapas de secado y extracción de la humedad se realizan por aspersión y altas corrientes de aire a una temperatura menor al punto de desnaturalización de la proteína para eliminar el porcentaje de agua necesario hasta obtener la proteína en polvo.
5. Procedimiento para producir emulsificantes proteicos y alcohol etílico según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la etapa

80
80

de fermentación se realiza durante una semana en condiciones parcial o totalmente anaeróbicas, utilizando como biomasa levaduras.

6. Procedimiento para producir emulsificantes proteicos y alcohol etílico según la reivindicación 5 caracterizado porque la etapa de fermentación se realiza en un biorreactor herméticamente sellado, con agitación mecánica y válvula de escape para el Dióxido de Carbono (CO_2).

2020
Bogotá, D.C.,

Doctora:
DILIA RODRÍGUEZ D'ALEMAN

Oficio N° 12661

ASUNTO: Radicación N° 01033864
Trámite 002
Evento 001
Actuación 430
Folio 001

En virtud del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que debe allegar el poder debidamente otorgado por los solicitantes, toda vez que revisada la actuación administrativa se encuentra que el poder allegado con el escrito radicado el 20 de noviembre de 2003, y que obra a folio 44 del expediente en estudio, únicamente fue otorgado por uno de los solicitantes, es decir, fue otorgado por JORGE MARIO GIRALDO CARDONA, de tal manera que faltan por otorgar poder los demás solicitantes, es decir, PAULA ALEJANDRA CASTILLO NAVARRO, PAULA ZULUAGA ARANGO y FELIPE BOTERO GUZMAN.

En el evento de que el señor GIRALDO CARDONA represente alguno (s) de los solicitantes, debe allegar el documento de poder que así lo acredite.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de la notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento o si a pesar de la respuesta subsisten los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de
fecha 02 NOV. 2006