



14

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

141 OR
RGT
Organización y
Digitalización CSA Ltd

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones



SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

09-96358

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO DESCONGELADOR ÓHMICO PARA
ALIMENTOS Y PROCESO

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL A23 B 1/10

71. SOLICITANTE INDUSTRIAS DE ALIMENTOS ZENUGA

DOMICILIO MEDALLIN - ANTIOQUIA

74. APODERADO ERNESTO CAVALIER FRANCO

22. BOGOTÁ, D.C.,

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-096358- -00000-0000

Fecha: 2009-09-09 14:41:01 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 49

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

1

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

2

SOLICITANTE

Nombre: INDUSTRIA DE ALIMENTOS ZENU S.AS.

Dirección: Carrera 64 C 104 – 03

Nacionalidad o Domicilio: Medellín - Colombia

Lugar de Constitución: Medellín - Colombia

Teléfono: Fax:

E-mail:

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☒

C.E. ☐ Otro ☐

Número 811.035.741-2

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: ERNESTO CAVELIER FRANCO

Dirección: Carrera 9 No. 74 – 08 Oficina 504

Teléfono: 3764200 Fax: 3761707

E-Mail: Ernesto.Cavelier@prc-laws.com

IDENTIFICACION

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número 19.081.620 Bogotá
TP 11519

4

INVENTOR(ES)
(72)

Nombre: Oscar Alberto Ochoa González, Hader Norvey Gómez Gómez, Carlos Fernando Diosa Quintero, Juan Guillermo Puerta.

Dirección: Carrera 64 C 104 – 03

Nacionalidad o Domicilio: Medellín - Colombia

5

Título (54):

DESCONGELADOR ÓHMICO PARA ALIMENTOS Y PROCESO

6

Número de Reivindicaciones: Catorce (14)

7

Clasificación Internacional (51): A23 B 1/00

8

Prioridad

SI ☐ NO ☐

(33)País de Origen

(32)Fecha

(31)N° de Solicitud

9

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

☐ 6 meses ☐ 12 meses ☒ 18 meses ☐ Otro: Cuál

10

Comprobante de Pago No.:

Fecha

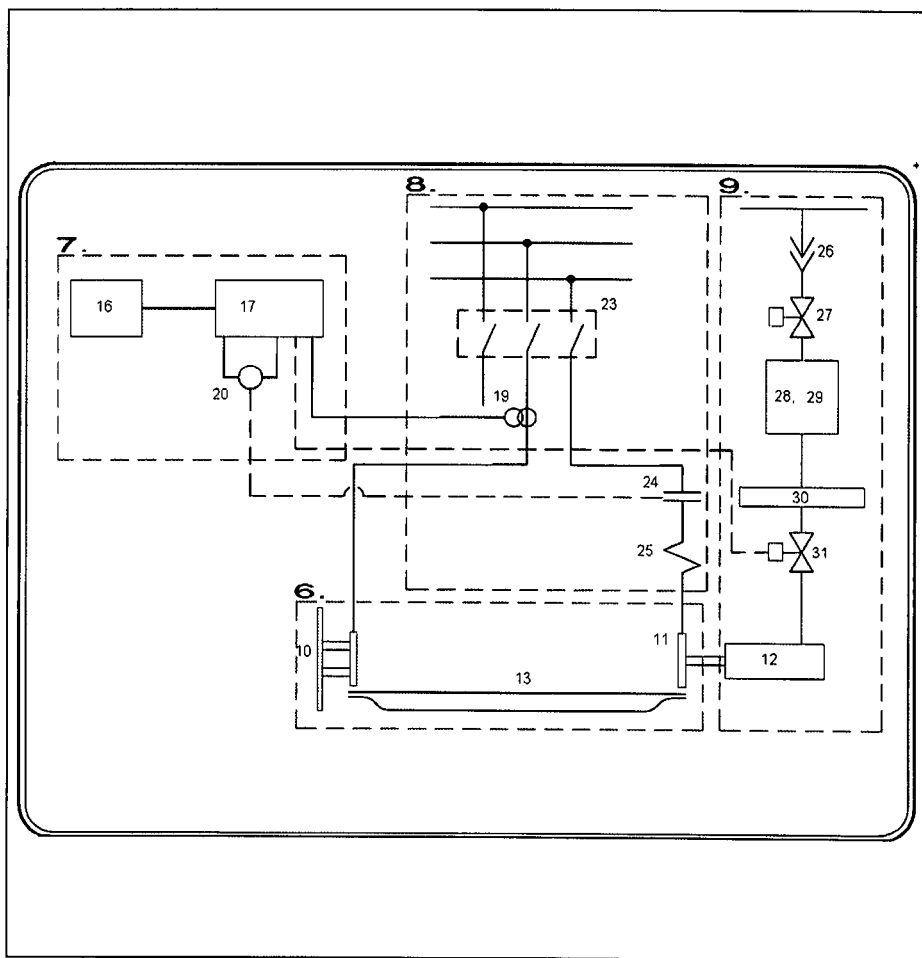
11

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de reivindicación de prioridad.
- ☒ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Certificado de la fecha de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Resumen.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12 y 6x6 cm.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

12

FIGURA CARACTERISTICA:



13

NOMBRE:

ERNESTO CAVELIER FRANCO

FIRMA:

Ernesto Cavalier

C.C. 19.081.620 Bogotá

TP 11519

DESCONGELADOR ÓHMICO PARA ALIMENTOS Y PROCESO

Campo de la Invención

La presente invención se relaciona en general con un descongelador de productos alimenticios, particularmente con un descongelador cuyo principio de operación es el calentamiento óhmico, el cual consiste en poner a circular una corriente eléctrica a través del material que se desea descongelar, así como el proceso de descongelamiento.

Estado de la Técnica

En la industria de la elaboración de productos alimenticios perecederos es una práctica común congelar los materiales con el propósito de conservar su calidad durante los periodos de almacenamiento que se requieren en los procesos industriales. Esta práctica surge por la necesidad de garantizar los inventarios de materias primas para abastecer procesos productivos de alto volumen, el transporte de los productos a centros de consumo lejanos a los centros de producción, entre otras.

En algunos casos los materiales que han sido congelados deben ser descongelados para permitir su transformación durante el proceso de producción y su consumo como producto terminado. Para realizar esta actividad se utilizan, en la actualidad, tecnologías tradicionales como: cámaras con convección forzada de aire a alta temperatura y tambores de masajeo, las cuales presentan ciertas desventajas y dificultades operativas.

La cámara con convección forzada de aire a alta temperatura es la tecnología más usada en la industria de los alimentos para la descongelación de sus materiales, esta tecnología consiste en someter los bloque de alimentos a corrientes de aire a alta velocidad y alta temperatura, el contacto de la corriente de aire provoca el calentamiento en la superficie del bloque desde donde fluye la energía a su interior, logrando de esta forma que los cristales de hielo se fundan y el material logre las condiciones de descongelación. El principio de operación de esta tecnología es la transferencia de calor por convección entre el flujo de aire y el material.

Le descongelación por medio de convección forzada de aire tiene la desventaja, en el caso de descongelación de bloques de alimentos, que se presentan durante el proceso diferencias de temperaturas altas entre la superficie y el centro térmico del bloque. Esta

situación se presenta por la conductividad térmica baja que caracteriza a los alimentos y que limita el flujo de calor entre la superficie del bloque y su centro térmico.

El sistema debe utilizar parámetros de operación ajustados para evitar que la temperatura superficial sea alta, y deteriorar el material, antes de lograr la descongelación completa del bloque en proceso. La consecuencia de controlar este fenómeno es tener tiempos de proceso prolongados, en la caso de bloques de carne que inician el proceso a temperaturas alrededor de -15°C , se tienen tiempos entre 18 y 20 horas.

Otra desventaja de los sistemas de convección forzada es el alto porcentaje de pérdidas de material que se presenta en la descongelación de materiales ricos en agua, como es el caso de los alimentos. Esta situación se presenta porque la superficie alcanza temperaturas por encima del punto de fusión provocando la fundición de los cristales de hielo presentes en el material.

Por la configuración de los equipos utilizados para aplicar esta tecnología se presenta el derrame de los líquidos producto de la descongelación, los cuales son vertidos a los sistemas de alcantarillado público afectando el medio ambiente.

Por su parte, el tambor de masajeo es una tecnología que utiliza el contacto directo del material congelado con la superficie caliente de un tambor en moviendo, que además golpea el material que se encuentra en su interior provocando el incremento de su temperatura y de esa forma la fundición de los cristales de hielo, logrando las condiciones de descongelación. El principio de operación de esta tecnología es la transferencia de calor por conducción entre la superficie caliente del tambor y el material en proceso.

La tecnología del tambor de masajeo tiene la desventaja al igual que el proceso anterior, que en el caso de descongelación de bloques de alimentos, se presentan durante el proceso diferencias de temperaturas altas entre la superficie y el centro térmico del bloque. Esta situación se presenta por la conductividad térmica baja que caracteriza a los alimentos y que limita el flujo de calor entre la superficie y el centro térmico. La diferencia con la tecnología anterior radica en el mecanismo utilizado para transferir calor al material, en este caso es por conducción y en la tecnología anterior es por convección.

Al igual que con el sistema anterior, este sistema debe utilizar parámetros de operación ajustados para evitar que la temperatura de la superficie interior sea alta, y deteriorar el material, antes de lograr la descongelación completa de los bloques en proceso. En consecuencia, los tiempos de proceso son prolongados. En la caso de bloques de carne que inician el proceso a temperaturas alrededor de -15°C , se tienen tiempos cercanos a las 9 horas.

Ahora bien, teniendo en cuenta las desventajas y dificultades técnicas de las tecnologías tradicionales; en los últimos años se han venido desarrollando tecnologías que utilizan principios de operación diferentes. Estas tecnologías utilizan principios de operación como: el suministro de energía a alta frecuencia, entre ellas las microondas y la radio frecuencia y el calentamiento óhmico (Barbosa-Cánovas, 1999; Aymerich, T., Picouet, P.A., Monfort, J.M., 2008; Piette et al, 2008).

El calentamiento por medio de radio frecuencia ha sido empleado principalmente en la inactivación microbiana de materiales en estado líquido, sólido y mezcla de ellos. Dicha tecnología emplea túneles que han sido eficientes tanto para la inactivación microbiana como para la reducción del tiempo de calentamiento de los alimentos. Dada la eficiencia en el calentamiento que esta tecnología ofrece, la misma ha sido utilizada a nivel industrial para diferentes procesos, entre ellos, para descongelación de alimentos. (Aymerich, T., Picouet, P.A., Monfort, J.M., 2008; Piette et al, 2008).

Por otra parte, la tecnología de microondas es una de las tecnologías usadas para el calentamiento a nivel industrial con altos niveles de eficiencia en procesos de descongelación parcial de bloques de diferentes tipos de carnes y pescados, pasteurización de alimentos, pan precocido y envasado y para el secado de cereales (Ohlsson, T. y Bengtsson, N., 2002). Esta tecnología tiene como limitante de aplicación el porcentaje de agua que contiene el producto a ser calentado. En el caso particular de la descongelación de bloques de carne y de pescado tiene una menor eficiencia por el estado sólido en la que se encuentra inicialmente el agua, hecho que no permite el movimiento libre de las moléculas de agua.

En el caso del calentamiento por alta frecuencia se utiliza una corriente a alta frecuencia que genera el movimiento molecular en materiales que son malos conductores de la corriente por medio de campos capacitivos. Según el material a calentar se utiliza una frecuencia diferente. El material a calentar se ubica entre dos placas metálicas que forman un capacitor, a éstas se les aplica un voltaje de alta frecuencia y de esta forma el material entre las placas se calienta por el movimiento molecular provocado por el campo capacitivo. El principio de trabajo de esta tecnología es el calentamiento por movimiento de las partículas del material (Aymerich, T., Picouet, P.A., Monfort, J.M., 2008; Piette et al, 2008). La patente WO 00/51450 se refiere a un dispositivo para descongelar alimentos en forma rápida y uniforme empleando dicha energía eléctrica de alta frecuencia.

En el caso del calentamiento óhmico, éste ha sido utilizado con éxito en materiales en estado líquido y líquidos con partículas sólidas, no se conocen muchos estudios sobre la aplicación de esta tecnología a nivel industrial en materiales sólidos (Aymerich, T., Picouet,

P.A., Monfort, J.M., 2008; Piette et al, 2008). El calentamiento óhmico, a diferencia de las dos tecnologías anteriores, no ha sido utilizado para descongelar alimentos, probablemente porque su aplicación se ha centrado en materiales líquidos y líquidos con partículas sólidas.

Objetivo de la Invención

La invención se ha desarrollado como respuesta a una necesidad antigua, permanente e insatisfecha que resuelve los problemas que residen en el estado del arte previo. Así, el objetivo de la presente invención es proveer un aparato descongelador de productos alimenticios que utiliza como principio de operación el calentamiento óhmico y su proceso de descongelamiento.

Los principales beneficios que se obtienen con esta nueva tecnología son la reducción de la pérdida de material por pérdida de peso durante el proceso, reducción del tiempo total del proceso, mayor control sobre el proceso, eliminación de los vertimientos de aguas contaminadas al sistema de alcantarillado, menor consumo de energía comparativamente con procesos del estado del arte y un proceso seguro para el operador de los equipos.

Resumen de la Invención

El aparato descongelador de la presente invención emplea como principio de operación el calentamiento óhmico poniendo a circular una corriente eléctrica a través de bloques de alimento. En el caso particular de los alimentos, su capacidad para conducir la corriente eléctrica es baja, lo cual hace que se disipe energía en el material en forma de calor, provocando su calentamiento. En este caso, el bloque del alimento congelado actúa como una resistencia en el circuito eléctrico que se opone al paso de la corriente.

El aparato descongelador de la presente invención está compuesto de manera general por una pluralidad de compartimientos para ubicar los bloques del alimento congelado y por medio de electrodos conectarlo a un circuito eléctrico; cuenta con una pluralidad de módulos de calentamiento, un módulo de control y monitoreo de las variables, una pluralidad de módulos de potencia que suministra la energía eléctrica necesaria y una pluralidad de módulos neumático que garantiza el contacto de los bloques del alimento con los electrodos del sistema de potencia.

Los módulos de calentamiento están diseñados para recibir los bloques congelados del alimento y suministrar la energía eléctrica necesaria para calentar el material y lograr la temperatura deseada. El aparato descongelador está compuesto por una pluralidad de

módulos de calentamiento, dependiendo de la capacidad que se requiera y de la geometría de los bloques del alimento a ser descongelados, el número puede estar entre cuatro y ocho módulos, sin ser limitante.

El módulo de control y monitoreo de variables diseñado para registrar el comportamiento de las variables que hacen parte del proceso de descongelación y funcionamiento del equipo. El equipo cuenta con un único sistema que gobierna toda su operación.

El proceso de descongelamiento para bloques de alimentos congelados esta caracterizado por (i) ubicar el bloque de alimentos congelado en una pluralidad de compartimientos, (ii) conectarlo a un circuito eléctrico por medio de electrodos, (iii) garantizar el contacto del bloque congelado de alimento con los electrodos y (iv) circular una corriente eléctrica a través de dicho bloque de alimento congelado. En donde dicha corriente eléctrica, es la necesaria para calentar el bloque congelado de alimento y lograr la temperatura necesaria.

Listado de Figuras

- Figura 1. Diagrama de bloques del aparato descongelador de acuerdo con la presente invención.
- Figura 2. Módulo de calentamiento de acuerdo con la presente invención.
- Figura 3. Módulo de control y monitoreo de variables de acuerdo con la presente invención.
- Figura 4. Módulo de potencia eléctrica de acuerdo con la presente invención.
- Figura 5. Módulo neumático de acuerdo con la presente invención.
- Figura 6. Diagrama general del aparato descongelador de acuerdo con la presente invención.
- Figura 7. Relación entre la temperatura y la conductividad eléctrica del material

Descripción del Modo Preferente de la Invención

El aparato descongelador óhmico de acuerdo con la presente invención está compuesto por una pluralidad de módulos de calentamiento 6, un modulo de control y monitoreo de las

variables 7, una pluralidad de módulos de potencia 8 y una pluralidad de módulos neumáticos 9. En la Figura 1. se ilustra el diagrama de bloques del equipo y en los párrafos siguientes se describe cada uno de ellos.

De acuerdo con la Figura 2. cada uno de los módulos de calentamiento 6 cuenta con: un electrodo fijo 10, unido por medio de un material aislante eléctrico al chasis del equipo y que recibe el bloque congelado de alimento 3; un electrodo móvil 11, que es desplazado por un pistón 12 para hacer presión sobre el bloque congelado de alimento 3 y de esta manera garantizar un buen contacto eléctrico entre los electrodos y el bloque congelado de alimento 3, el pistón está unido al electrodo por medio de un material aislante eléctrico; una parrilla de soporte 13 construida en material aislante, que mantiene el bloque congelado de alimento 3 en la posición correcta durante el proceso; una bandeja recolectora 14, que recibe el material líquido que se genera una vez se llega a la temperatura de descongelación y una termocupla 15, que permite monitorear la temperatura del bloque congelado de alimento 3 durante su calentamiento.

De acuerdo con la Figura 3., el módulo de control y monitoreo de variables 7 está compuesto por un panel 16, que permite al operario programar los parámetros de operación del equipo y conocer el estado de las variables de interés durante la operación; un PLC 17, que recibe y envía las señales de todos los instrumentos del equipo y que está programado con el código de control para las condiciones de operación; un transductor de presión 18 por cada uno de los módulos de calentamiento 6, que controla la operación del pistón 12; un transformador de corriente 19 por cada módulo de calentamiento 6, que realiza el control del sistema utilizando la corriente eléctrica que circula por el bloque congelado como variable de gobierno; un rele de estado sólido 20, que permite el control de la circulación de la corriente eléctrica por el circuito; un suiche límite 21 ubicado en las puertas de cada uno de los módulos de calentamiento 6, éste garantiza la seguridad de la persona que opera el equipo y realiza labores de mantenimiento evitando que circule corriente cuando la puerta está abierta y las piezas energizadas estén a su alcance y un transductor de temperatura 22 por cada uno de los módulos de calentamiento 6, que recibe las señales de las termocuplas 15. El sistema se puede controlar por corriente en lugar de la temperatura de la muestra, gracias a la relación directa que existe entre la corriente que circula por los bloques de material y la temperatura de ellos.

De acuerdo con la Figura 4., cada uno de los módulos de potencia 8 está diseñado para suministrar la energía eléctrica necesaria para lograr el calentamiento de los bloques de material congelado sometidos al proceso. Este módulo está compuesto por un interruptor totalizador 23, que protege el equipo de cortocircuitos; contactos 24 del rele de estado sólido 20, para controlar el proceso y una resistencia limitadora de la corriente 25, estas se

conectan a los electrodos fijos 10 y electrodos móviles 11 de cada uno de los módulos de calentamiento 6.

De acuerdo con la Figura 5., cada uno de los módulos neumáticos 9 está diseñado para garantizar el contacto permanente entre los electrodos de cada uno de los módulos de calentamiento 6, electrodos fijos 10 y electrodos móviles 11, y el bloque congelado de alimento 3 que se desea descongelar. Este módulo está compuesto por un acople rápido 26, que permite la conexión a la red de aire comprimido; una válvula de servicio 27, para interrumpir el suministro de aire comprimido; una unidad reguladora 28 para controlar la presión del aire de alimentación al sistema; una unidad de mantenimiento 29 para garantizar la calidad del aire; un manifold 30 para distribuir el aire a todos los circuitos que hacen parte del equipo; una electro válvula 31, para activar la presión en cada uno de los módulos de calentamiento 6; y un pistón 12 en cada uno de los módulos de calentamiento 6 para garantizar el contacto entre los electrodos fijos 10 y electrodos móviles 11 con el bloque congelado de alimento 3.

La Figura 6. muestra un diagrama general del aparato descongelador de acuerdo con la presente invención. La parrilla de soporte 13 y el electrodo fijo 10, reciben el bloque congelado de alimento 3, el electrodo móvil 11 garantiza un buen contacto eléctrico entre los electrodos fijos 10 y electrodos móviles 11 y el bloque congelado de alimento 3. Dicho electrodo móvil 11 es desplazado por un pistón 12, el cual se controla mediante un acople rápido 26, que permite la conexión a la red de aire comprimido; una válvula de servicio 27, para interrumpir el suministro de aire comprimido; una unidad reguladora 28 para controlar la presión del aire de alimentación al sistema; una unidad de mantenimiento 29 para garantizar la calidad del aire, un manifold 30 para distribuir el aire a todos los circuitos que hacen parte del equipo y una electro válvula 31, que activa la presión en cada uno de los módulos de calentamiento 6. Dichos electrodo fijo 10 y electrodo móvil 11 de cada módulo de calentamiento 6 logran calentar los bloques congelados de alimento 3 mediante el módulo de potencia 6, el cual suministra la energía eléctrica necesaria mediante un interruptor totalizador 23, que protege el equipo de cortocircuitos; contactos del rele de estado sólido 24 que controlan el proceso y una resistencia limitadora de la corriente 25.

El sistema es controlado mediante el módulo de control y monitoreo de variables 7 compuesto por un panel 16 para programar los parámetros de operación del equipo; un PLC 17, que recibe y envía las señales de todos los instrumentos del equipo, un transductor de presión 18 por cada uno de los módulos de calentamiento 6 conectado a la electro válvula 31 que controla la operación del pistón 12; un transformador de corriente 19 por cada módulo de calentamiento 6, que realiza el control del sistema utilizando la corriente eléctrica que circula por el bloque congelado de alimento 3 como variable de gobierno; un rele de estado sólido 20 conectado a contactos del rele de estado sólido 24, que permite el control

de la circulación de la corriente eléctrica por el circuito; un suiche límite 21 ubicado en las puertas de cada uno de los módulos de calentamiento 6 y un transductor de temperatura 22 por cada uno de los módulos de calentamiento 6, que recibe las señales de las termocuplas 15.

El proceso de acuerdo con la presente invención para ser llevado a cabo en el descongelador óhmico objeto de la misma está compuesto por las siguientes etapas:

Etapas de carga, ubicar el bloque congelado de alimento 3 en los módulos de calentamiento 6; programar las condiciones de operación adecuadas para el material en proceso por medio del panel de control 16 y activar el suiche límite 21.

Etapas de descongelación, poner en contacto por medio del pistón 12 que hacen parte de los módulos neumáticos 9, el electrodo fijo 10 y el electrodo móvil 11 con los bloques de alimentos congelado 3 ubicados en cada uno de los módulos de calentamiento 6. Una vez garantizado el contacto entre el bloque de alimento congelado 3, el electrodo fijo 10 y el electrodo móvil 11 se cierra el contacto 24 del rele de estado sólido 20 y se suministra corriente eléctrica hasta que ésta alcanza 1.5 amperios en el circuito, en este momento el contacto 24 del rele de estado sólido 20 se abre, después de este pulso inicial de corriente se da un tiempo de reposo al material de 20 minutos en el que no se suministra corriente eléctrica, luego de este reposo se inicia una secuencia de pulsos de suministro de corriente eléctrica y períodos de reposo sin ella, controlados por medio de la señal de corriente eléctrica que envía el transformador de corriente 19 al PLC 17 que hacen parte del modulo de control y monitoreo de variables 7.

Cada pulso de corriente eléctrica se suministra hasta que la corriente en el modulo de calentamiento 6 alcanza un valor de 0.3 amperios por encima del valor de corriente registrada antes del periodo de reposo, en ese momento el PLC 17 envía la señal para que el contacto 24 del rele de estado sólido 20 se abra y se interrumpa el suministro de corriente eléctrica, en este momento se inicia el período de reposo que dura 20 minutos. Este proceso se repite hasta que la corriente eléctrica en el modulo de calentamiento 6 alcance 4.5 amperios, momento en el que el proceso termina.

La corriente eléctrica es utilizada como variable de control, toda vez que la relación entre la corriente eléctrica que circula a través del material y su temperatura es directa, es posible conociendo la composición del material establecer su conductividad eléctrica y la corriente que circula a una temperatura dada. A mayor temperatura mayor es la capacidad del material para conducir la corriente eléctrica y mayor es la corriente que circula a través de él. En la Figura 7 se presenta un caso típico de la relación entre la temperatura y la conductividad eléctrica para un material cárnico rico en agua.

Habiendo descrito la presente invención, la misma será mejor comprendida mediante la referencia a los siguientes ejemplos, los cuales se proveen como medio de ilustración y no pretenden limitar la presente invención.

Ejemplos

Protocolo experimental para encontrar la relación entre la conductividad eléctrica y la temperatura de la muestra del material congelado

Determinación de la capacidad de cada uno de los materiales para conducir la corriente eléctrica, conductividad eléctrica, y su relación con el cambio de la temperatura producido en el material.

Las pruebas se realizaron utilizando muestras de músculos magros de res, cerdo y pavo, para cada tipo de material se prepararon tres muestras de área transversal cuadrada de lado 0.03 m y longitud de 0.1 m, estas muestras fueron congeladas y almacenadas para homogenizar su temperatura a -15°C. A cada una de las muestras se le realizó un análisis proximal para determinar su composición en términos de contenido de grasa, proteína, agua y cenizas.

Durante las pruebas las muestras fueron ubicadas en la celda diseñada para el proyecto la cual también fue homogenizada a una temperatura de -15°C, esta celda de pruebas junto con la muestra se conectó a un circuito eléctrico conformado por una fuente de voltaje regulado y ajustada en 67 voltios de corriente alterna y 60 Hz de frecuencia, un voltímetro, un amperímetro, una resistencia limitadora de la corriente y un sistema de adquisición de datos para el registro de temperaturas en tres puntos del eje de la muestra. Se registró la corriente, voltaje y temperatura con una frecuencia de 1 minuto.

El equipo de medida fue construido siguiendo el diseño presentado por Shirsat y que se ajusta a la siguiente expresión (Shirsat et al, 2004):

$$k = S * \frac{l}{A}$$

Donde k es la conductividad eléctrica (S m⁻¹), S es el inverso de la resistencia eléctrica (S), l es la longitud de la muestra (m) y A es el área transversal de la muestra (m²). El inverso de la resistencia (S) se mide en Siemes.

Una vez se tiene el valor de la conductividad eléctrica para cada valor de la temperatura de la muestra, se graficaron los valores y por medio de una línea de regresión se encontró el modelo que ilustra el comportamiento de la conductividad eléctrica como una función de la temperatura de la muestra. Adicionalmente, a cada material estudiado se le determinó su composición por medio de un análisis proximal y con este se estableció el efecto que tiene la composición del material en la capacidad de conducir la corriente eléctrica y calentarse el material.

Para el análisis proximal se siguieron los siguientes procedimientos: para determinar el contenido de grasa se utilizó el método AOAC 964.12 (1990) "Fat (Crude) in sea food. Rapid modified Bab Cock Method", el contenido de humedad se determinó por medio del método COPANT 968 Carne y sus productos - Determinación del contenido de humedad – Método de referencia, para el caso del contenido de cenizas se utilizó el método Fisher y la cantidad de proteína se obtuvo restando la cantidad de los demás elementos del peso total de la muestra.

Protocolo experimental para la definición de las condiciones de operación para aplicación

Definir los parámetros de operación y con estos valores definir las condiciones de operación de descongelación para cada uno de los bloques.

Materiales:

Recorte de cerdo – 9 muestras
Recorte de tocineta – 9 muestras
Carne de res magra (CPM) – 9 muestras
Paleta – 9 muestras

Variables a medir:

Corriente eléctrica que circula a través de las muestras.
Voltaje en las placas de contacto (electrodos).
Temperatura de la muestra.
Tiempo de duración del proceso.

Procedimiento:

- Ubicar los bloques de carne del material de pruebas en la celda de carga de la unidad.
- Medir la temperatura inicial de la muestra.

- Garantizar que la puerta de la unidad está cerrada y con el microsuiche de seguridad activado.
- En el panel de control de la unidad, programar los parámetros de las condiciones de operación usando los valores definidos para cada material.
- Iniciar el proceso de descongelación utilizando los controles del panel de control.
- Una vez la señal luminosa se encienda, indicando que el proceso termino, retire el material de la unidad, registre su temperatura final y tome una fotografía.

Definición de las condiciones de operación:

Las condiciones de operación de cada material se compone de:

- Corriente limite para el pulso de corriente inicial
- Duración del intervalo de tiempo de reposo
- Duración del intervalo de tiempo de corriente
- Corriente limite para final del proceso

Protocolo experimental para el proceso de descongelación

Condiciones de operación:

- Voltaje de operación: 220 voltios
- Presión en la unidad de aire: 0.414 – 0.483 MPa
- Condiciones base:

Corriente limite pulso inicial:	3 amperios
Tiempo de reposo:	30 minutos
Tiempo suministro corriente:	25 minutos
Corriente límite final proceso:	5 amperios
- Tamaño del bloque:

Largo:	0.5 mtrs
Ancho:	0.5 mtrs
Espesor:	0.1 mtrs

Resultados

Como se observa de la Tabla 1. a continuación, es claro que las muestras de los bloques descongelados con la tecnología objeto de protección presentan una menor perdida de peso comparada con el resultado promedio que se ha obtenido con el proceso tradicional, lo que se traduce para la industria en un mejor aprovechamiento de la materia prima. Se observa una reducción del porcentaje de merma del 66% al 84%, reflejado en ganancias acumuladas de hasta 270 kg de materia prima. Adicionalmente, este resultado del aprovechamiento del

material se logra con un proceso más corto, mientras el proceso tradicional toma un tiempo entre 15 y 18 horas, dependiendo del material y la temperatura inicial de los bloques, el nuevo proceso, bajo las mismas condiciones, toma un tiempo entre 3.5 y 4.5 horas.

Tabla 1.

MATERIAL	PESO ENTRADA kg	PESO SALIDA kg	MERMA kg	MERMA %	MERMA DEL ESTADO DEL ARTE %**	MERMA DEL ESTADO DEL ARTE kg	GANANCIA kg
Paleta	195,60	191,60	4,00	2,04%	4,00%	7,82	3,82
Paleta	198,50	192,40	6,10	3,07%	4,00%	7,94	1,84
Paleta	185,50	184,00	1,50	0,81%	4,00%	7,42	5,92
Paleta	184,00	183,50	0,50	0,27%	4,00%	7,36	6,86
Paleta	183,00	182,50	0,50	0,27%	4,00%	7,32	6,82
Paleta	168,00	167,50	0,50	0,30%	4,00%	6,72	6,22
Paleta	169,00	167,50	1,50	0,89%	4,00%	6,76	5,26
Paleta	178,00	177,00	1,00	0,56%	4,00%	7,12	6,12
Paleta	173,50	173,00	0,50	0,29%	4,00%	6,94	6,44
Paleta	174,50	173,00	1,50	0,86%	4,00%	6,98	5,48
Paleta	200,50	199,50	1,00	0,50%	4,00%	8,02	7,02
Paleta	185,50	184,00	1,50	0,81%	4,00%	7,42	5,92
Paleta	159,50	158,00	1,50	0,94%	4,00%	6,38	4,88
Material 1	2.355,10	2.683,00	23,15	0,86%	4,00%	94,20	72,60
MATERIAL	PESO ENTRADA kg	PESO SALIDA kg	MERMA kg	MERMA %	MERMA DEL ESTADO DEL ARTE %	MERMA DEL ESTADO DEL ARTE kg	GANANCIA kg
Recorte Cerdo	170,00	169,00	1,00	0,59%	2,00%	3,40	2,40
Recorte Cerdo	168,70	166,40	2,30	1,36%	2,00%	3,37	1,07
Recorte Cerdo	150,90	147,80	3,10	2,05%	2,00%	3,02	-0,08
Recorte Cerdo	147,70	147,00	0,70	0,47%	2,00%	2,95	2,25
Recorte Cerdo	163,30	161,00	2,30	1,41%	2,00%	3,27	0,97
Recorte Cerdo	164,00	163,00	1,00	0,61%	2,00%	3,28	2,28
Recorte Cerdo	167,00	166,00	1,00	0,60%	2,00%	3,34	2,34
Recorte Cerdo	169,00	167,50	1,50	0,89%	2,00%	3,38	1,88
Recorte Cerdo	178,00	177,00	1,00	0,56%	2,00%	3,56	2,56
Recorte Cerdo	146,50	145,50	1,00	0,68%	2,00%	2,93	1,93
Recorte Cerdo	158,00	157,00	1,00	0,63%	2,00%	3,16	2,16
Recorte Cerdo	182,00	181,50	0,50	0,27%	2,00%	3,64	3,14
Recorte Cerdo	178,00	177,50	0,50	0,28%	2,00%	3,56	3,06
Recorte Cerdo	199,50	198,00	1,50	0,75%	2,00%	3,99	2,49
Recorte Cerdo	200,00	199,50	0,50	0,25%	2,00%	4,00	3,50
Recorte Cerdo	180,00	179,00	1,00	0,56%	2,00%	3,60	2,60
Recorte Cerdo	189,00	188,50	0,50	0,26%	2,00%	3,78	3,28
Recorte Cerdo	180,00	179,00	1,00	0,56%	2,00%	3,60	2,60
Recorte Cerdo	191,50	190,50	1,00	0,52%	2,00%	3,83	2,83
Recorte Cerdo	162,50	162,00	0,50	0,31%	2,00%	3,25	2,75
Material 2	3.445,60	3.422,70	22,90	0,66%	2,00%	68,91	46,01
MATERIAL	PESO ENTRADA kg	PESO SALIDA kg	MERMA kg	MERMA %	MERMA DEL ESTADO DEL ARTE %	MERMA DEL ESTADO DEL ARTE kg	GANANCIA kg
CPM	187,60	187,00	0,60	0,32%	3,00%	5,63	5,03
CPM	206,50	206,00	0,50	0,24%	3,00%	6,20	5,70
CPM	174,50	173,00	1,50	0,86%	3,00%	5,24	3,74
CPM	175,00	174,50	0,50	0,29%	3,00%	5,25	4,75
CPM	182,50	181,50	1,00	0,55%	3,00%	5,48	4,48
CPM	109,00	108,00	1,00	0,92%	3,00%	3,27	2,27
CPM	111,00	110,00	1,00	0,90%	3,00%	3,33	2,33
CPM	159,80	158,50	1,30	0,81%	3,00%	4,79	3,49
CPM	73,50	72,50	1,00	1,36%	3,00%	2,21	1,21
CPM	162,50	161,00	1,50	0,92%	3,00%	4,88	3,38
CPM	153,80	153,00	0,80	0,52%	3,00%	4,61	3,81

CPM	198,00	196,50	1,50	0,76%	3,00%	5,94	4,44
CPM	195,50	194,00	1,50	0,77%	3,00%	5,87	4,37
CPM	204,50	203,50	1,00	0,49%	3,00%	6,14	5,14
CPM	210,00	209,50	0,50	0,24%	3,00%	6,30	5,80
CPM	223,00	222,00	1,00	0,45%	3,00%	6,69	5,69
CPM	209,00	208,50	0,50	0,24%	3,00%	6,27	5,77
CPM	214,50	213,00	1,50	0,70%	3,00%	6,44	4,94
CPM	217,50	217,00	0,50	0,23%	3,00%	6,53	6,03
CPM	201,50	200,50	1,00	0,50%	3,00%	6,05	5,05
CPM	201,00	200,50	0,50	0,25%	3,00%	6,03	5,53
CPM	198,00	197,00	1,00	0,51%	3,00%	5,94	4,94
CPM	196,50	195,00	1,50	0,76%	3,00%	5,90	4,40
CPM	207,00	206,00	1,00	0,48%	3,00%	6,21	5,21
CPM	204,80	204,00	0,80	0,39%	3,00%	6,14	5,34
CPM	206,50	206,00	0,50	0,24%	3,00%	6,20	5,70
CPM	198,50	197,20	1,30	0,65%	3,00%	5,96	4,65
CPM	206,00	205,00	1,00	0,49%	3,00%	6,18	5,18
CPM	206,50	205,00	1,50	0,73%	3,00%	6,20	4,70
CPM	215,00	213,50	1,50	0,70%	3,00%	6,45	4,95
CPM	200,00	199,50	0,50	0,25%	3,00%	6,00	5,50
CPM	200,00	199,00	1,00	0,50%	3,00%	6,00	5,00
CPM	208,20	208,00	0,20	0,10%	3,00%	6,25	6,05
CPM	184,30	184,00	0,30	0,16%	3,00%	5,53	5,23
CPM	208,00	207,00	1,00	0,48%	3,00%	6,24	5,24
CPM	217,00	214,00	3,00	1,38%	3,00%	6,51	3,51
CPM	210,80	209,00	1,80	0,85%	3,00%	6,32	4,52
CPM	221,00	220,00	1,00	0,45%	3,00%	6,63	5,63
CPM	218,00	217,00	1,00	0,46%	3,00%	6,54	5,54
CPM	215,00	214,00	1,00	0,47%	3,00%	6,45	5,45
CPM	229,80	227,50	2,30	1,00%	3,00%	6,89	4,59
CPM	166,50	165,40	1,10	0,66%	3,00%	5,00	3,90
CPM	167,50	167,00	0,50	0,30%	3,00%	5,03	4,53
CPM	160,60	160,00	0,60	0,37%	3,00%	4,82	4,22
CPM	213,70	213,00	0,70	0,33%	3,00%	6,41	5,71
CPM	158,80	158,00	0,80	0,50%	3,00%	4,76	3,96
CPM	207,00	206,00	1,00	0,48%	3,00%	6,21	5,21
CPM	208,50	207,00	1,50	0,72%	3,00%	6,26	4,76
CPM	204,00	203,00	1,00	0,49%	3,00%	6,12	5,12
CPM	198,50	198,00	0,50	0,25%	3,00%	5,96	5,46
CPM	206,00	205,00	1,00	0,49%	3,00%	6,18	5,18
CPM	107,00	106,50	0,50	0,47%	3,00%	3,21	2,71
CPM	210,00	209,00	1,00	0,48%	3,00%	6,30	5,30
CPM	210,00	209,50	0,50	0,24%	3,00%	6,30	5,80
CPM	164,00	163,00	1,00	0,61%	3,00%	4,92	3,92
CPM	163,50	163,00	0,50	0,31%	3,00%	4,91	4,41
CPM	160,00	159,00	1,00	0,63%	3,00%	4,80	3,80
CPM	165,50	158,00	7,50	4,53%	3,00%	4,97	-2,54
CPM	207,00	205,80	1,20	0,58%	3,00%	6,21	5,01
Material 3	11.199,20	11.133,90	15,10	0,13%	3,00%	335,98	270,68
MATERIAL	PESO ENTRADA kg	PESO SALIDA Kg	MERMA kg	MERMA %	MERMA DEL ESTADO DEL ARTE %	MERMA DEL ESTADO DEL ARTE kg	GANANCIA kg
Brazuelo	188,00	187,50	0,50	0,27%	3,00%	5,64	5,14
Brazuelo	199,50	198,50	1,00	0,50%	3,00%	5,99	4,99
Brazuelo	195,20	194,00	1,20	0,61%	3,00%	5,86	4,66
Brazuelo	148,50	147,50	1,00	0,67%	3,00%	4,46	3,46
Brazuelo	146,50	146,00	0,50	0,34%	3,00%	4,40	3,90
Brazuelo	202,00	201,00	1,00	0,50%	3,00%	6,06	5,06
Brazuelo	197,00	196,00	1,00	0,51%	3,00%	5,91	4,91
Material 4	1.276,70	1.270,50	6,20	0,49%	3,00%	38,30	32,10

MATERIAL	PESO ENTRADA kg	PESO SALIDA kg	MERMA kg	MERMA %	MERMA DEL ESTADO DEL ARTE %	MERMA DEL ESTADO DEL ARTE kg	GANANCIA kg
CPM Jamón	206,50	205,00	1,50	0,73%	3,00%	6,20	4,70
CPM Jamón	145,00	144,50	0,50	0,34%	3,00%	4,35	3,85
CPM Jamón	169,00	167,50	1,50	0,89%	3,00%	5,07	3,57
CPM Jamón	209,50	208,50	1,00	0,48%	3,00%	6,29	5,29
CPM Jamón	191,00	190,00	1,00	0,52%	3,00%	5,73	4,73
CPM Jamón	199,00	197,50	1,50	0,75%	3,00%	5,97	4,47
CPM Jamón	199,50	198,00	1,50	0,75%	3,00%	5,99	4,49
CPM Jamón	200,50	198,00	2,50	1,25%	3,00%	6,02	3,52
CPM Jamón	199,00	198,00	1,00	0,50%	3,00%	5,97	4,97
CPM Jamón	196,50	195,00	1,50	0,76%	3,00%	5,90	4,40
CPM Jamón	75,00	74,50	0,50	0,67%	3,00%	2,25	1,75
Material 5	1.990,50	1.976,50	14,00	0,70%	3,00%	59,72	45,72

** El valor del porcentaje de merma del estado del arte equivale al valor promedio de los valores recolectados en los procesos realizados con el proceso tradicional. Fueron tomados de los registros de operación que se realizan durante la operación en la planta de producción.

Referencias

Aymerich, T., Picouet, P.A. y Monfort, J.M. Decontamination Technologies for meat products. Meat Science, 78,114-129, 2008.

Barbosa-Canovas, G.V., Pothakamury, U.R. y Swanson,B.G. Nonthermal preservation of foods. New York,USA, Marcel Dekker, 1999.

McKenna, B.M., Lyng, J. y Shirsat, N.B. Advances in radio frequency and ohmic heating of meats. Journal of Food Engineering, 77, 215-229, 2006.

Ohlsson, T. y Bengtsson,N. Minimal processing Technologies in the food industry. Cambridge, England. Woodhead, 2002.

Öskan, N., Ho, I. y Moammed, F.,Combined ohmic and plate heating of hamburger patties: quality of cooked patties, Journal of Food Engineering, 63, 141-145, 2004.

Piette, P.A. y otros. Ohmic cooking of processed meats an dit effects on product quality. Journal of Food Science, 69, E71-E78, 2004.

Shirsat, N. et al. Ohmic processing: Electrical conductivities of pork cuts. Meat Science,67,507-514, 2004.

Zoltai,P y Swearinge, P. Product Development Considerations for Ohmic Processing. Food Technology., 263–166, May 1996.

Reivindicaciones

1. Aparato descongelador óhmico para bloques de alimentos congelados compuesto por:
 - a. Módulos de calentamiento;
 - b. Módulo de control y monitoreo;
 - c. Módulos de potencia; y
 - d. Módulos neumáticos.

En donde dichos módulos de calentamiento están compuestos por un electrodo fijo unido al chasis del equipo; un electrodo móvil desplazado por un pistón para garantizar un buen contacto eléctrico entre los electrodos y el material congelado; una parrilla de soporte; una bandeja recolectora y una termocupla que permite monitorear la temperatura del material congelado durante su calentamiento.
2. El aparato descongelador de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque el módulo de control y monitoreo comprende un panel; un PLC; un transductor de presión por cada módulo de calentamiento, el cual controla la operación del pistón; un transformador de corriente por cada módulo de calentamiento; un rele de estado sólido; un suiche límite ubicado en las puertas de cada uno de los módulos de calentamiento y un transductor de temperatura por cada uno de los módulos de calentamiento que recibe las señales de las termocuplas.
3. El aparato descongelador de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque los módulos de potencia comprenden un interruptor totalizador; contactos del rele de estado sólido y una resistencia limitadora de la corriente conectadas a los electrodos fijos y móviles de los módulos de calentamiento.
4. El aparato descongelador de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque los módulos neumáticos están diseñados para garantizar el contacto permanente entre los electrodos fijos y móviles de los módulos de calentamiento y el material congelado y comprenden un acople rápido; una válvula de servicio; una unidad reguladora; una unidad de mantenimiento; un manifold; una electro válvula y un pistón por cada módulo de calentamiento.
5. El aparato descongelador de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque el electrodo fijo esta unido al chasis por medio de un material aislante eléctrico.
6. El aparato descongelador de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque el pistón esta unido al electrodo móvil por medio de un material aislante eléctrico.

7. El aparato descongelador de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la parrilla de soporte es de un material aislante.

8. El aparato descongelador de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque cuenta con un único módulo de control y monitoreo que gobierna toda su operación.

9. El aparato descongelador de acuerdo con las reivindicaciones 8 caracterizado porque el sistema se puede controlar por corriente o temperatura de la muestra.

10. Un proceso para descongelar bloques de alimentos congelados caracterizado por:

- I. Ubicar el bloque congelado de alimento en los módulos de calentamiento;
- II. Poner en contacto por medio del pistón, el electrodo fijo y el electrodo móvil con los bloques de alimentos congelado;
- III. Cerrar el contacto del rele de estado sólido y suministrar corriente eléctrica hasta que ésta alcanza 1.5 amperios en el circuito;
- IV. Dejar reposar el bloque congelado de alimento por 20 minutos;
- V. Suministrar secuencialmente pulsos de corriente eléctrica y periodos de reposo sin corriente.

11. El proceso de acuerdo con la reivindicación 10 caracterizado porque en la etapa V. cada pulso de corriente eléctrica se suministra hasta que la corriente en el modulo de calentamiento alcanza un valor de 0.3 amperios por encima del valor de corriente registrada antes del periodo de reposo.

12. El proceso de acuerdo con la reivindicación 10 caracterizado porque en la etapa V. cada periodo de reposo es de 20 minutos.

13. El proceso de acuerdo con las reivindicaciones 10 a 12 caracterizado porque la etapa V. se repite hasta que la corriente eléctrica en el modulo de calentamiento alcance 4.5 amperios.

14. El proceso de acuerdo con la reivindicación 10 caracterizado porque es controlado por medio de la señal de corriente eléctrica.

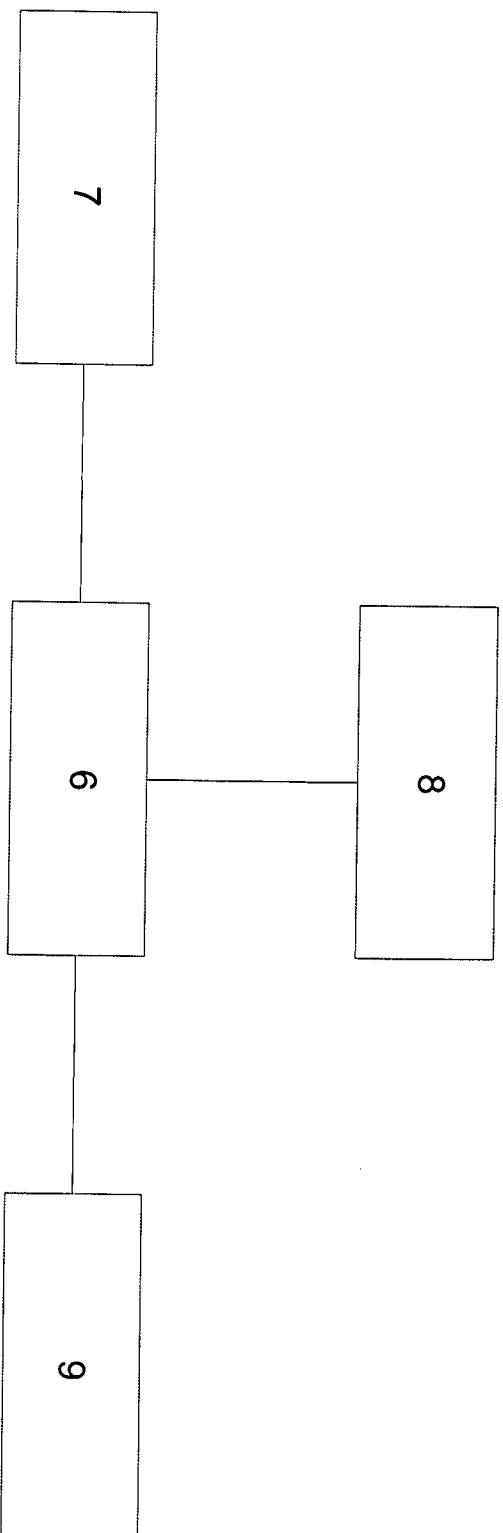


FIGURA 1.

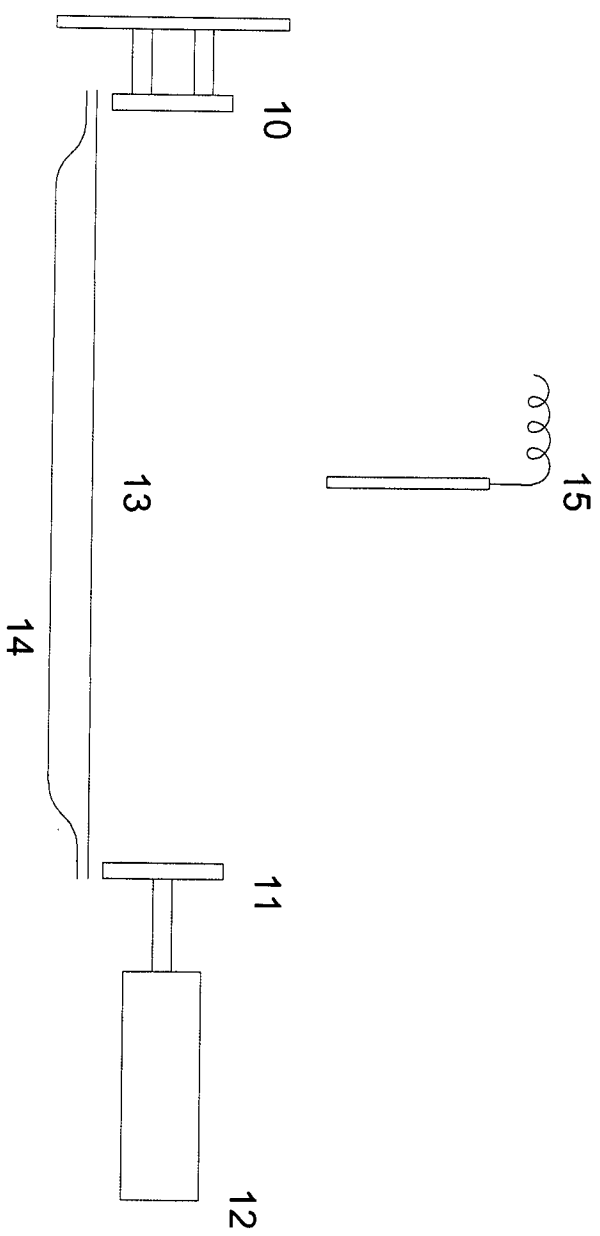


FIGURA 2.

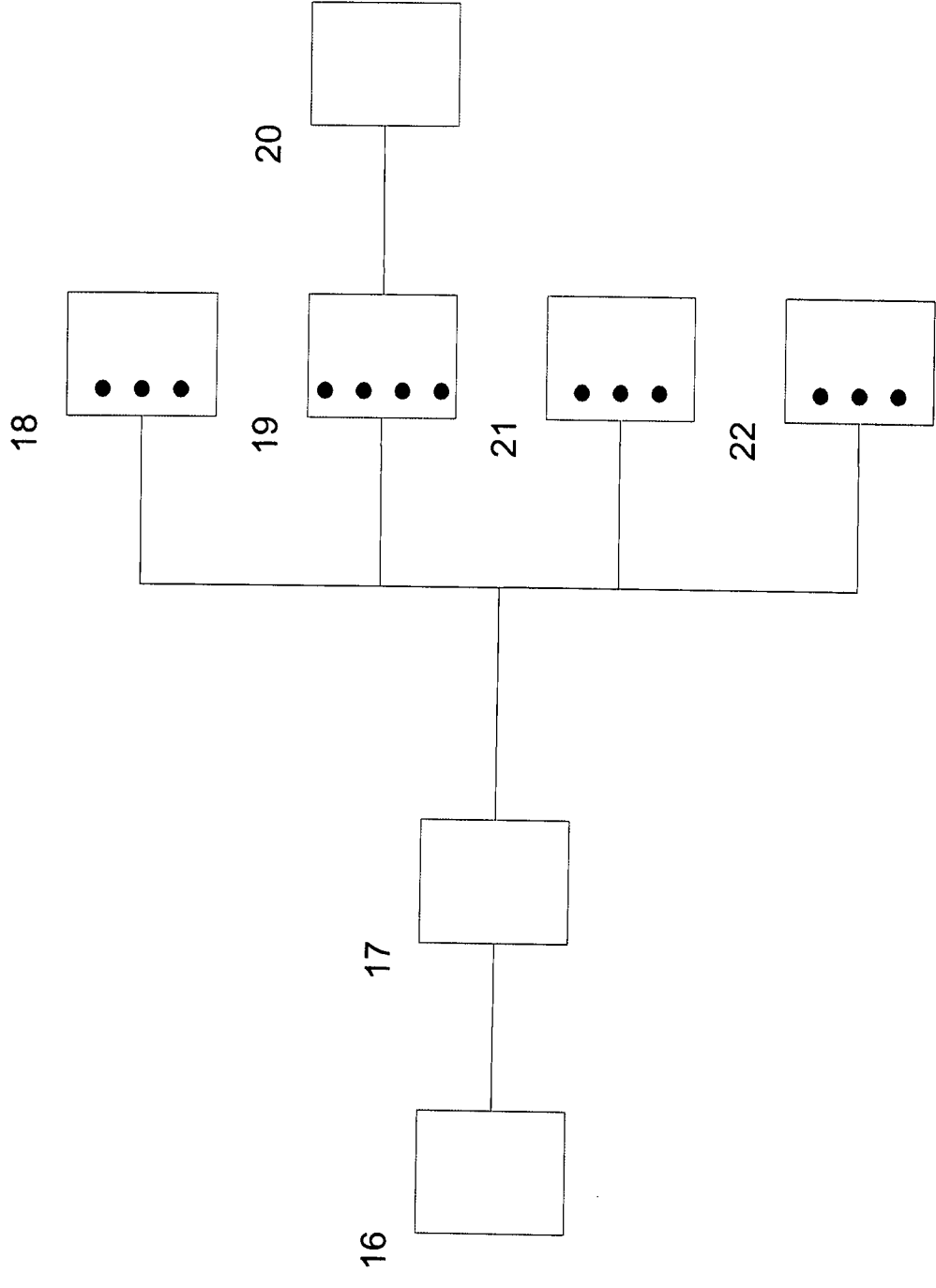


FIGURA 3.

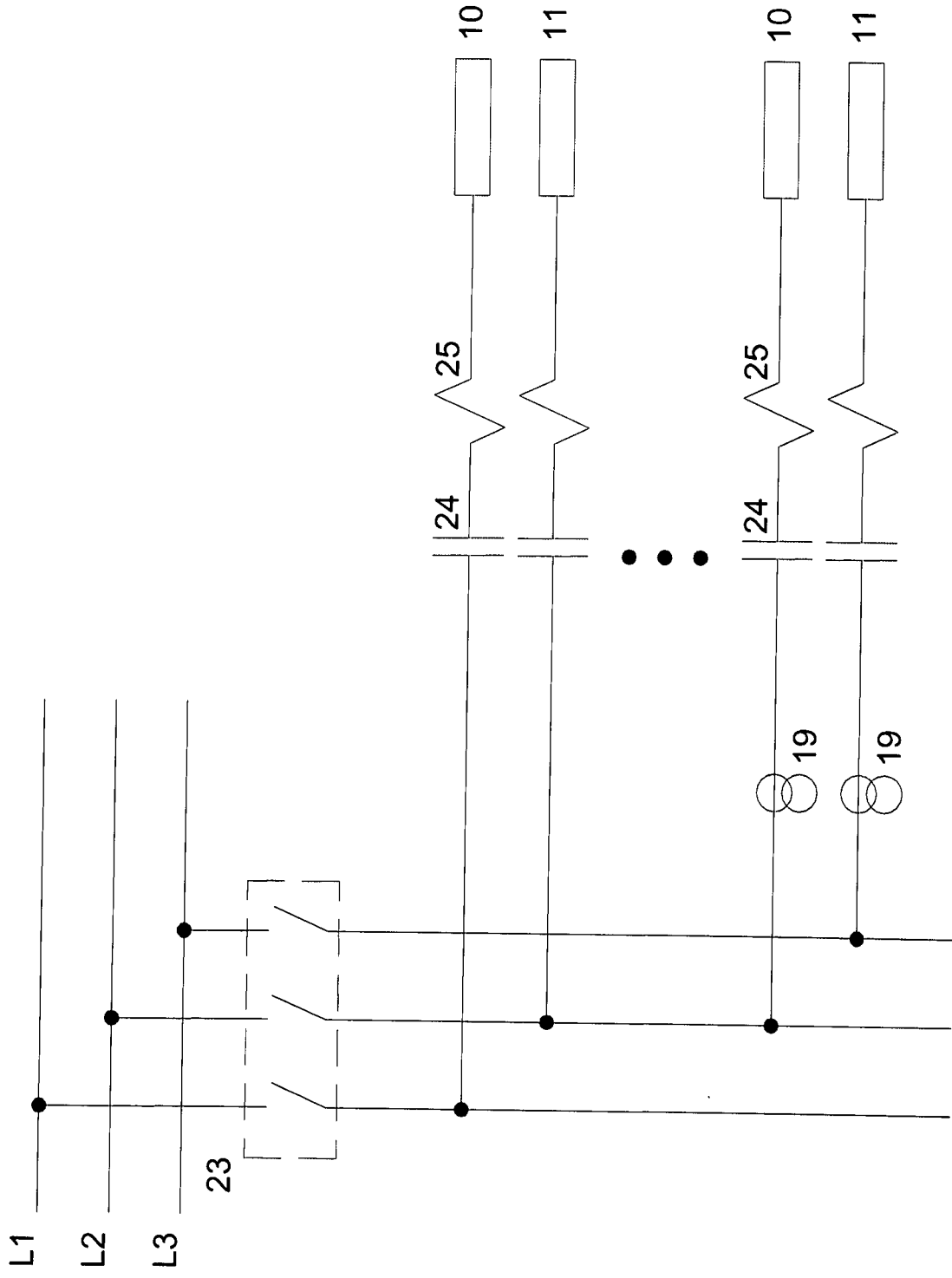


FIGURA 4.

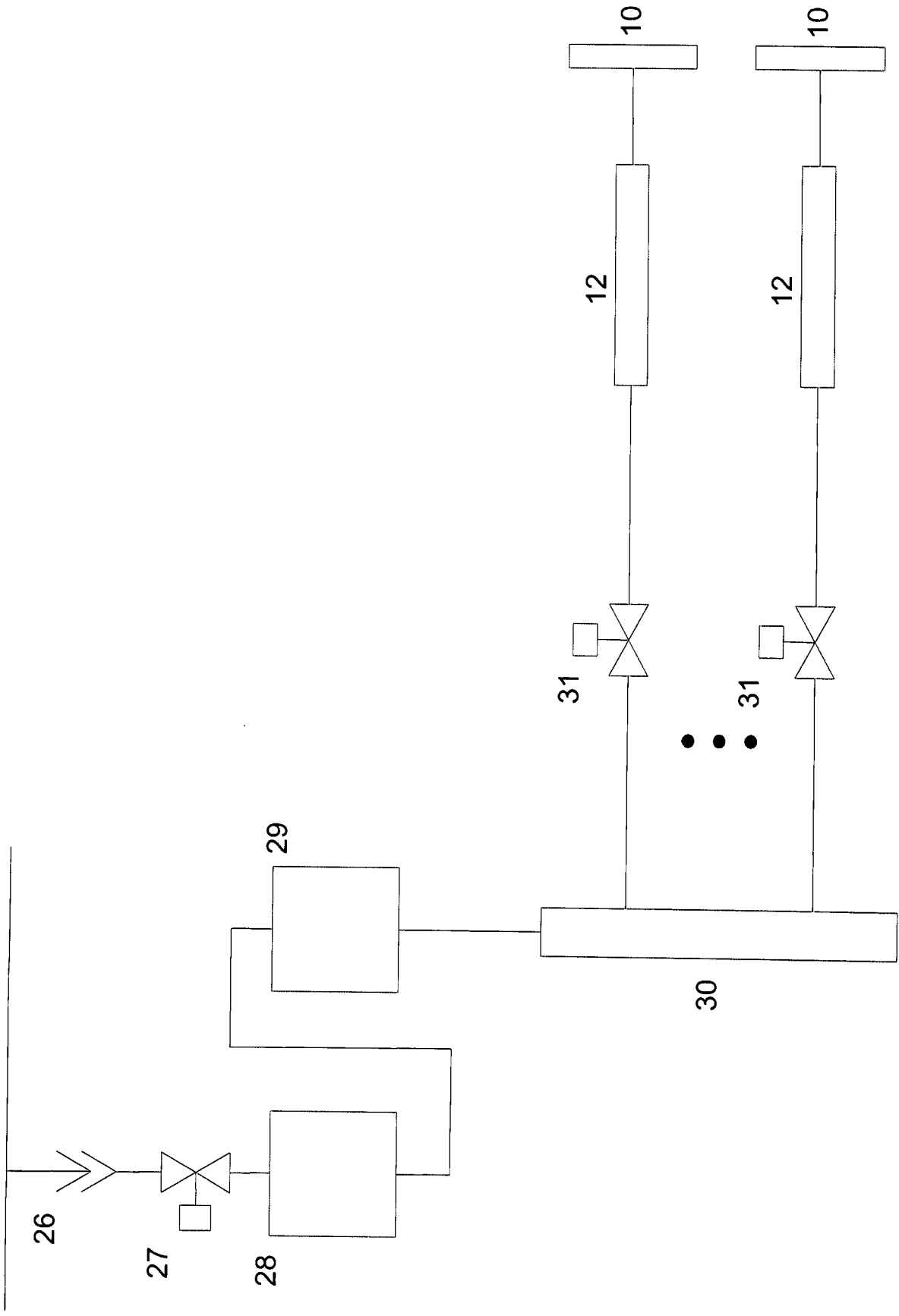
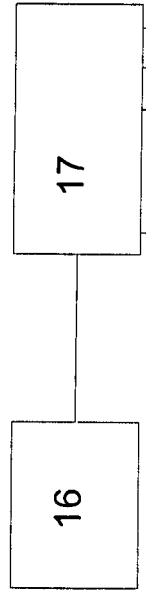


FIGURA 5.

7.



23

19

20

24

25

6.

10

11

13

12

28, 29

30

31

26

27

9.

FIGURA 6.

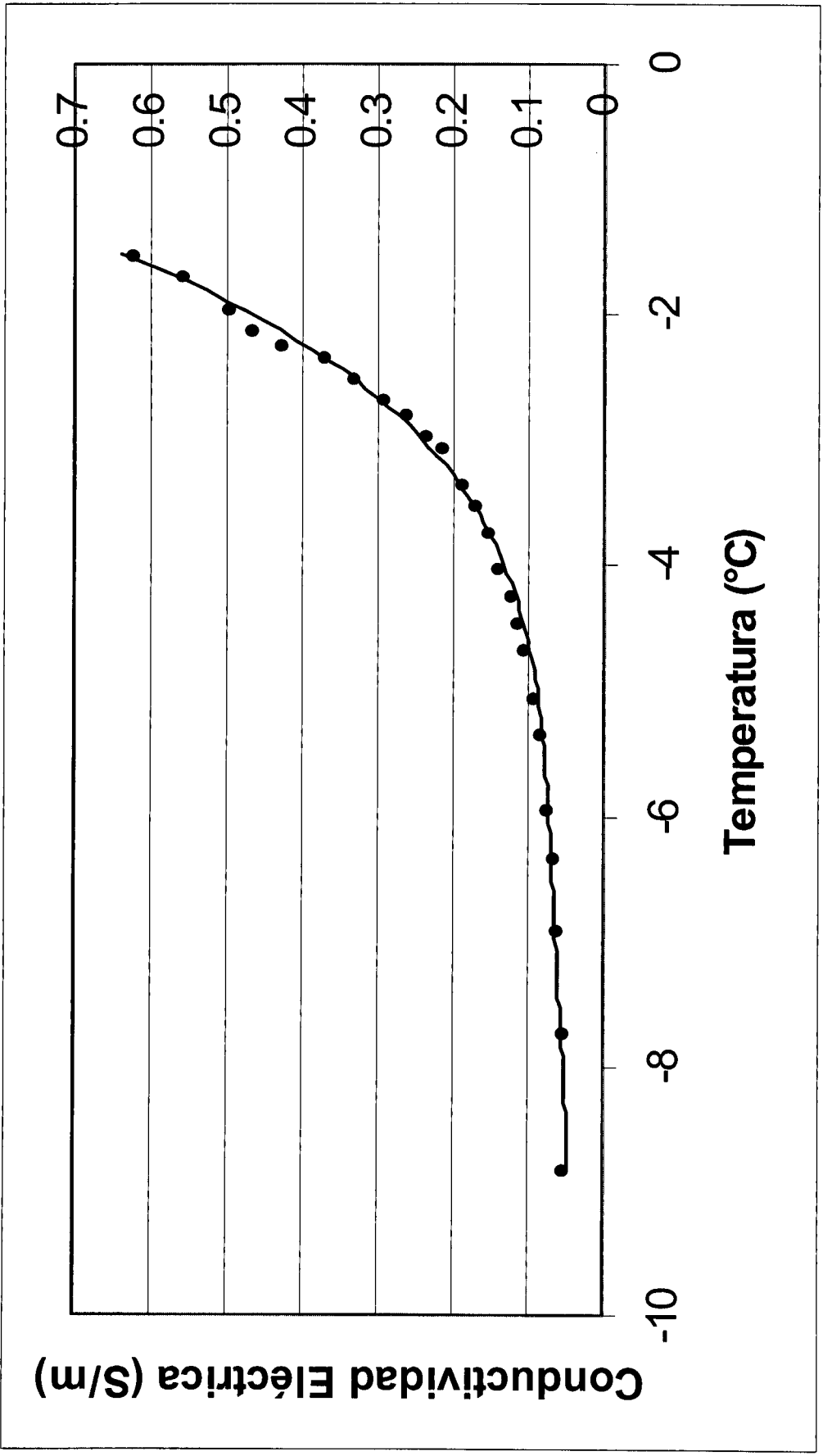
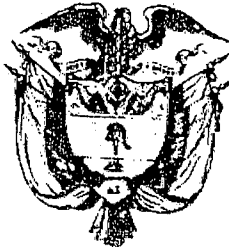


FIGURA 7.

28

República de Colombia
Departamento de Antioquia



NOTARIA VEINTE DE MEDELLIN

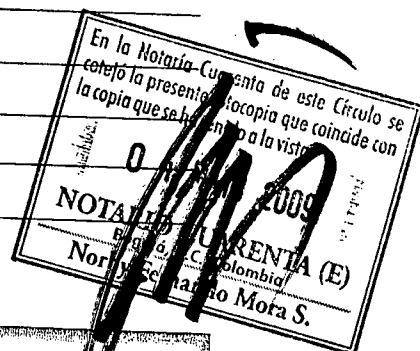
e-mail:silviaopera@une.net.co
Calle 10 No. 43E - 44 EL POBLADO
CONMUTADOR 266 14 27

Copia de la escritura No. 4.119 de NOVIEMBRE 26 de 200 7

Naturaleza del acto PODER ESPECIAL

Otorgado por INDUSTRIA DE ALIMENTOS ZENU S.A.

A favor de ERNESTO CAVALIER-FRANCO Y OTROS

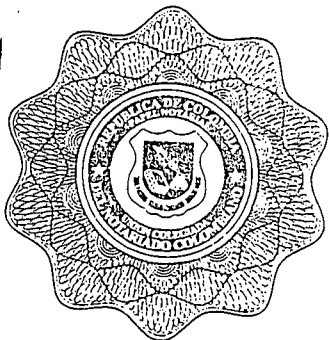


RECUERDE QUE:
LA HIPOTECA Y EL PATRIMONIO DE FAMILIA INEMBARGABLE, SÓLO PODRÁN INSCRIBIRSE
EN EL REGISTRO DENTRO DE LOS NOVENTA DÍAS SIGUIENTES A SU OTORGAMIENTO.
(DECRETO 1250 DE 1970, ARTÍCULO 32)

LA NOTARIA NO SE ENCARGA DEL REGISTRO.

SILVIA EUGENIA LOPERA UPEGUI
NOTARIA

NOTARIA VEINTE
USO EXCLUSIVO



AA

3198483

PODER ESPECIAL

OTORGADO POR INDUSTRIA DE ALIMENTOS
ZENÚ S.A.

A ERNESTO CAVALIER-FRANCO Y OTROS

ESCRITURA NÚMERO: CUATRO MIL CIENTO DIECINUEVE

===== (4.119) =====

En la ciudad de Medellín, Departamento de Antioquia, República de Colombia, a los Veintiseis (26) ===== días del mes de noviembre de dos mil siete (2007), ante mi, SILVIA EUGENIA LOPERA UPEGUI, Notaria Veinte (20) del Círculo de Medellín, COMPARECIÓ: La sociedad INDUSTRIA DE ALIMENTOS ZENÚ S.A. actualmente en ejercicio de su objeto social, actuando por medio de su representante legal - Presidente del Negocio Cárnico, el señor DIEGO MEDINA LEAL, mayor de edad, vecino de Medellín, identificado con la cédula de ciudadanía número 10.103.983, lo cual acredita con el certificado expedido por la Cámara de Comercio de Medellín, documento que se protocoliza con este instrumento, por el presente otorga poder especial, amplio y suficiente a ERNESTO CAVALIER-FRANCO, con tarjeta profesional de abogado 11.519, BERNARDO RODRÍGUEZ OSSA, con tarjeta profesional de abogado número 41.858, HELENA MARGO WILLIAMSON, con tarjeta profesional de abogado número 47698 y CAROLINA VENEGAS GAVIRIA, con tarjeta profesional de abogado número 104853 (los "Apoderados") con domicilio en la Carrera 9 número 74-08 Oficina 504 de Bogotá D.C., Colombia, para que en nombre de la sociedad en cuyo nombre actúa, la representen ante cualquier entidad, autoridad o persona, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso administrativo o judicial, y ante conciliadores, árbitros o tribunales de arbitramento, para obtener y mantener la protección de sus derechos de propiedad industrial y para actuar en defensa de tales derechos, facultándolos para: -----

1. Solicitar, tramitar y obtener o registrar patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, variedades vegetales, marcas, lemas, nombres y enseñas comerciales y denominaciones de

En la Notaría Cuarenta de este Círculo se
cotejó la presente fotocopia que se ha
la copia que se ha tenido a la vista.

04 MAYO 2007

NOTARIO CUARENTA
Bogotá, D.C., Colombia
Nery Fernando M...

origen, así como sus renovaciones y prórrogas, la cesión de los mismos, la anotación de cambios de nombre y domicilio, y el registro de acuerdos y licencias en relación con ellos y para solicitar el registro de contratos de transferencia de tecnología: -----

2. Solicitar, tramitar, obtener y registrar sus derechos de autor así como la protección de sus secretos industriales y Know-how: -----

3. Solicitar, tramitar y obtener registros sanitarios para sus productos y permisos y licencias de funcionamiento, así como sus renovaciones o prórrogas, la cesión de los mismos, la anotación de cambios de nombre y domicilio, y el registro de acuerdos y licencias en relación con ellos; -----

4. Ejercer acciones de Oposición, observación, reclamo, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal y de las restricciones al comercio, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, así como intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos y de policía, todo lo cual podrá darse en acciones o juicios promovidos por la otorgante en su contra; -----

5. Conciliar, cancelar, transigir, comprometer, desistir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión, y admitir los hechos del proceso. -----

6. Ratificar o no la agencia oficiosa; -----

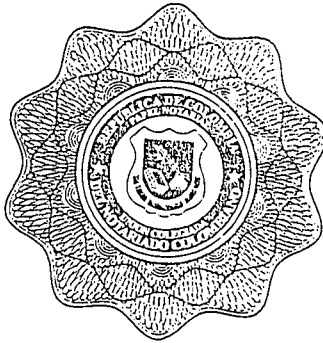
7. Recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, renunciar y sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren. -----

8. Otorgar poderes en nombre de la sociedad que representa a las firmas de abogados en el extranjero, para realizar los diferentes trámites de propiedad intelectual que se requieran en cada uno de los países en donde la sociedad tenga interés. -----





NOTARIA VEINTE
USO EXCLUSIVO



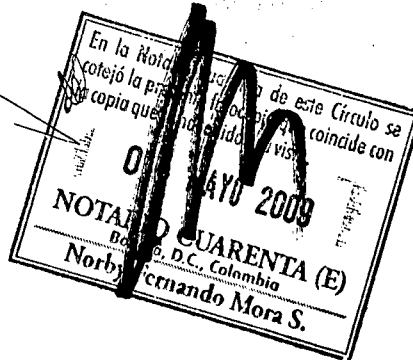
AA 31984337

Los apoderados quedan facultados para llevar a cabo todas las actuaciones que sean necesarias para llevar a buen término la tarea que les ha sido encomendada, así como para recibir, desistir, sustituir y reasumir este poder, transar, renunciar y en general, para cualquier otra actuación que tienda a defender los derechos de la compañía que representa.

OTORGAMIENTO Y AUTORIZACIÓN: Leída la presente escritura por el compareciente y habiéndole hecho las advertencias sobre los trámites y formalidades de rigor, le impartió su aprobación y en constancia firma, por ante mí, la notaria que AUTORIZA. HASTA AQUÍ LA MINUTA PRESENTADA POR EL INTERESADO. Elaborada en la hoja notarial número AA31984337, 31984338 = = = = =
SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO: \$3.175 = = = = =
Derechos notariales \$ 38.110 resolución 7880 del 2006, IVA: \$10.085 = = =
FONDO ESPECIAL DE LA SNR: \$3.175 = = = = =

ESPACIO EN BLANCO

DIEGO MEDINA LEAL
C.C. 10.103.983



ESPACIO EN BLANCO

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN

El SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN PARA ANTIQUOTIAIA
fundamento en las matrículas e inscripciones del Registro Mercantil,

CERTIFICA

INDUSTRIA DE ALIMENTOS ZENU S.A.
La sociedad podrá utilizar para todos
los efectos las denominaciones ZENU S.A
O IDAZ S.A

NOMBRE:

DOMICILIO:

MATRICULA:

NIT

MEDELLIN

21-304124-04

811035741-2

CERTIFICA

CONSTITUCION: Que por escritura pública No. 1953, Otorgada en la Notaría
20a de Medellín, en agosto 20 de 2002, Registrada en esta Entidad en
octubre 02 de 2002, en el libro 9, bajo el número 9739, se constituyó
una sociedad Comercial Anónima denominada:

INDUSTRIA DE ALIMENTOS SA

CERTIFICA

REFORMA: Que hasta la fecha la sociedad ha sido reformada por las
siguientes escrituras:

No.2946 del 19 de noviembre de 2002, de la Notaría 20a de Medellín,
registrada en esta Entidad el 2 de diciembre de 2002, en el libro 9o.,
bajo el número 11980 mediante la cual la sociedad cambia su denominación
social por:

INDUSTRIA DE ALIMENTOS ZENU S.A

No.14 del 3 de enero de 2003, de la Notaría 20a. de Medellín.
No.1710 de junio 26 de 2003, de la Notaría 20a. de Medellín.
No.3420 del 22 de noviembre de 2004, de la Notaría 20a. de Medellín.
No.2926, del 30 de septiembre de 2005, de la Notaría 20a. de Medellín.
No. 1971, del 16 de junio de 2006, de la Notaría 20a. de Medellín,
mediante la cual entre otras reformas la sociedad podrá utilizar para
todos los efectos las denominaciones ZENU S.A O IDAZ S.A

CERTIFICA

VIGENCIA: Que la sociedad no se halla disuelta y su duración es hasta
agosto 20 de 2090.

CERTIFICA

OBJETO SOCIAL: La Compañía tiene por objeto:

En la Notaría Cuarenta de esta
cotejó la presente fotocopia que
la copia que se ha tenido a la vista

LIDO POR AMBAS CARAS

04 MAYO 2006
NOTARIO CUARENTA (E)
Bogotá, D.C., Colombia
Norby Fernando Mora S.

A. La explotación de la industria de alimentos en general y/o de sustancias empleadas como ingredientes en la alimentación, y especialmente de la carne, incluido el procesamiento y utilización de subproductos de bovinos, porcinos, ovinos, pescado y otras especies animales; el sacrificio y beneficio de ganado mayor o menor y la compra, venta, transporte, distribución, importación y exportación de carnes; el procesamiento de carnes y la preparación de embutidos, sopas, extractos, grasas, conservas de carne, especias; condimentos, productos de lechería, cuajos, huevos y sustancias alimenticias para animales.

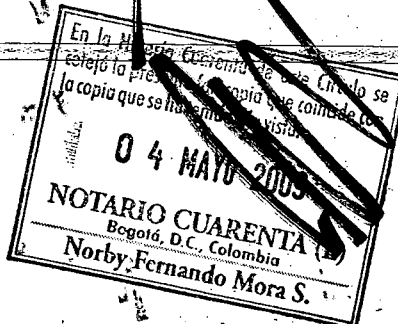
B. La distribución, venta, importación, exportación y comercio en general de los géneros de que trata el aparte anterior, en estado natural o elaborados industrialmente bien por la Compañía o por otros, e igualmente la distribución, venta y comercio en general de productos de consumo popular susceptibles de ser distribuidos por los mismos canales.

C. La fabricación de empaques de toda clase y la producción de materias primas destinadas a la fabricación de empaques para alimentos y otros productos.

D. La inversión o aplicación de recursos o disponibilidades bajo cualesquiera de las formas asociativas autorizadas por la ley, que tengan por objeto la explotación de cualquier actividad económica lícita aunque no se halle relacionada directamente con la producción de alimentos y/o la comercialización de los mismo y/o de las materias primas e insumos para su producción; y, especialmente en empresas que sean promotoras del desarrollo nacional o regional o que por sus características y por la naturaleza de sus negocios sirvan para el aprovechamiento de beneficios fiscales o incentivos autorizados por la ley.

En desarrollo de su objeto la Compañía podrá escindirse, adquirir, gravar, limitar o enajenar el dominio de los bienes muebles e inmuebles, fábricas, instalaciones industriales y equipos de trabajo destinados a la realización de las actividades antes indicadas; financiar, promover y/o constituir empresas o sociedades con el carácter de subordinadas; vincularse a sociedades o empresas ya constituidas de cualquier especie jurídica; aportar a tales sociedades todos o parte de sus bienes, absorberlas o fusionarse con ellas; adquirir acciones o derechos; financiar y fomentar por los medios que se consideren adecuados la producción de materias primas necesarias o utilizables para la fabricación de sus productos y alimentos en general; establecer, administrar y explotar granjas agrícolas o ganaderas u otros centros destinados a la investigación, experimentación y producción de materias primas, animales o vegetales, bien sea directamente o en asocio de terceros, adquirir los bienes muebles o inmuebles, corporales o incorporeales, títulos valores u otros que a juicio de la Junta Directiva sirvan como utilización fructífera y transitoria de fondos o disponibilidades no necesarias de inmediato para el desarrollo de los negocios de la Compañía, siempre que en este último caso los valores que se trate ofrezcan liquidez inmediata; emitir bonos y contratar préstamos o créditos, por activa o por pasiva, para el desarrollo, fomento o explotación de las empresas, actividades y negocios descritos en el presente artículo; y, en general, ejecutar todos los actos y

VALIDO POR AMBAS CARAS



No. CC16316633

celebrar todos los contratos, sean civiles o comerciales, de cualquier carácter principal, accesorio, preparatorio o complementario que directamente se relacionen con los negocios o actividades que constituyen el objeto social y realizar todos aquellos actos que tengan como finalidad ejercer los derechos y cumplir las obligaciones, legal o convencionalmente derivadas de la existencia y de las actividades desarrolladas por la Compañía.

CERTIFICA

QUE EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD ES:

	NRO. ACCIONES	VALOR NOMINAL
AUTORIZADO		
SUSCRITO	\$320.000.000,00	3.200.000
PAGADO	\$249.608.900,00	2.496.089
	\$249.608.900,00	2.496.089
		\$100,00
		\$100,00
		\$100,00

CERTIFICA

PRESIDENTE DEL NEGOCIO CÁRNICO: La administración inmediata de la Sociedad, su representación legal y la gestión de sus negocios estarán a cargo del Presidente del Negocio Cárnico.

El Presidente del Negocio Cárnico tendrá dos (2) suplentes, Primero y Segundo.

En las faltas temporales o accidentales, el Presidente del Negocio Cárnico será reemplazado por dichos suplentes en el orden de su designación y, a falta de éstos, por los miembros principales de la Junta Directiva, también en el orden de su designación. La Presidencia del Negocio Cárnico será ejercida por los suplentes indicados en el presente artículo, como en las faltas temporales o accidentales.

PARÁGRAFO. Sin perjuicio de que el Presidente del Negocio Cárnico o sus suplentes ejerzan la representación legal en forma general, la Sociedad tendrá un representante legal para asuntos judiciales y para aquellos de los que conocen las autoridades administrativas o de policía.

El representante legal a que se refiere este parágrafo, podrá nombrar apoderados en los casos en que se requieran.

CERTIFICA

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
PRESIDENTE DEL NEGOCIO CÁRNICO	DIEGO MEDINA LEAL	10.103.983
	RATIFICACION	

Por Extracto de Acta número 20 del 19 de diciembre de 2005, de la Junta Directiva, registrada en esta Cámara el 1 de febrero de 2006, en el libro 9, bajo el número 932.

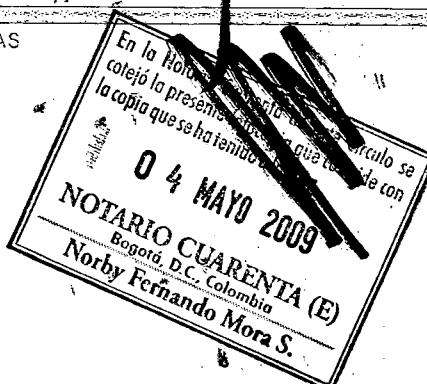
PRIMER SUPLENTE DEL REPRESENTANTE LEGAL

LUIS IGNACIO SALAZAR NARANJO
DESIGNACION

71.676.509



VALIDO POR AMBAS CARAS



delegar dicha atribución en quien a bien tuviere; fijar las asignaciones de dicho personal; velar porque los trabajadores de la Compañía cumplan satisfactoriamente sus deberes y decretar liberalidades en su favor, no obstante la facultad conferida en estos estatutos a la Junta Directiva.

- C) Constituir los apoderados que juzgue necesarios para que, obrando bajo sus órdenes, representen a la Sociedad y determinar sus facultades.
- D) Ejecutar los actos y celebrar los contratos que tiendan a llenar los fines sociales sometiendo previamente a la Junta Directiva los negocios en que ella deba intervenir por disposición de los estatutos o la ley.
- E) Cuidar de la recaudación e inversión de los fondos de la Sociedad y de que todos los valores pertenecientes a ella y los que se reciban en custodia o depósito se mantengan con la seguridad debida.
- F) Asistir personalmente o por conducto de delegado especial a las reuniones de las asambleas o juntas de asociados de las compañías, corporaciones o comunidades en que la Sociedad tenga intereses; dar su voto en ellas en representación de ésta y de acuerdo con las instrucciones que reciba de la Junta Directiva.
- G) Convocar a la Asamblea de Accionistas a reuniones extraordinarias.
- H) Visitar las fábricas y dependencias de la Sociedad cuando lo estime conveniente.
- I) Cumplir las funciones que, en virtud de delegación expresa de la Asamblea de Accionistas o de la Junta Directiva, le sean confiadas transitoriamente o para casos especiales.
- J) Las demás que le correspondan de acuerdo con la ley.

CERTIFICA

LIMITACIONES: Que entre las funciones de la Junta Directiva esta la de: Autorizar previamente todas las operaciones que tengan por objeto:

- 1) Adquirir, gravar, limitar o enajenar el dominio de activos fijos cuyo valor sea o exceda una suma igual a un mil (1.000) salarios mínimos legales mensuales, ajustada al millón inmediatamente superior.
- 2) La división de inmuebles que la compañía posea en comunidad.
- 3) La celebración de operaciones de crédito y de todos los contratos cuando la cuantía de éstos o aquellos sea o exceda la suma indicada en el numeral 1) de este artículo, con excepción del descuento de títulos valores originados de las operaciones sociales, de la compra de materias primas y de la fabricación y/o comercialización y/o venta de productos de la empresa y/o de terceros, los cuales podrá realizar o celebrar el presidente del negocio cárnico libremente y sin limitación.

CERTIFICA



VISTO POR AMBAS CARAS

JUNTA DIRECTIVA

RG0	NOMBRE	IDENTIFICACION
INCIPAL	MAURICIO EDUARDO MEDINA YEPES DESIGNACION	70.569.093

r Extracto de Acta número 12 del 23 de marzo de 2007, de la Asamblea dinaria de Accionistas, registrada en esta Cámara el 6 de junio de 07, en el libro 9, bajo el número 6779

INCIPAL	ESPERANZA CEPEDA SEPULVEDA DESIGNACION	42.973.875
---------	---	------------

r Extracto de Acta número 12 del 23 de marzo de 2007, de la Asamblea dinaria de Accionistas, registrada en esta Cámara el 6 de junio de 07, en el libro 9, bajo el número 6779

INCIPAL	MAGDALENA RESTREPO ARANGO DESIGNACION	42.891.103
---------	--	------------

r Extracto de Acta número 12 del 23 de marzo de 2007, de la Asamblea dinaria de Accionistas, registrada en esta Cámara el 6 de junio de 07, en el libro 9, bajo el número 6779

PLENTE	JAIRO ALBERTO LONDOÑO ZAPATA DESIGNACION	98.495.319
--------	---	------------

r Extracto de Acta número 12 del 23 de marzo de 2007, de la Asamblea dinaria de Accionistas, registrada en esta Cámara el 6 de junio de 07, en el libro 9, bajo el número 6779

PLENTE	DARIO SANCHEZ MUNERA DESIGNACION	8.273.634
--------	-------------------------------------	-----------

r Extracto de Acta número 12 del 23 de marzo de 2007, de la Asamblea dinaria de Accionistas, registrada en esta Cámara el 6 de junio de 07, en el libro 9, bajo el número 6779

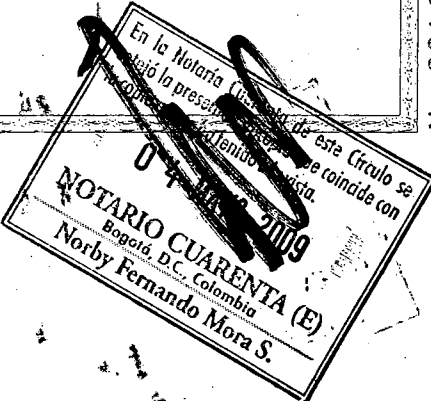
PLENTE	MARIA ASTRID ECHAVARRIA FRANCO DESIGNACION	42.888.060
--------	--	------------

r Extracto de Acta número 12 del 23 de marzo de 2007, de la Asamblea dinaria de Accionistas, registrada en esta Cámara el 6 de junio de 07, en el libro 9, bajo el número 6779

CERTIFICA

RG0	NOMBRE	IDENTIFICACION
RMA REVISORA FISCAL	PRICE WATERHOUSE COOPERS DESIGNACION	

VALIDO POR AMBAS CARAS



No. CC16316631

Por Acta No.10 del 7 de marzo de 2005, de la Asamblea de Accionistas, registrado su extracto en esta Cámara el 27 de abril de 2005, en el libro 9, bajo el número 4182.

REVISOR FISCAL PRINCIPAL DIANA FERNANDA MEDINA
SANDOVAL
DESIGNACION

32.259.608

Por comunicación del 28 de junio de 2007, de la firma revisora fiscal registrado parcialmente en esta Cámara el 29 de junio de 2007, en el libro 9, bajo el número 7887

REVISOR FISCAL SUPLENTE DIANA PATRICIA RAMIREZ
AGUDELO
DESIGNACION

42.902.399

Por comunicación del 17 de abril de 2007, de la firma revisora fiscal registrado en esta Cámara el 25 de abril de 2007, en el libro 9, bajo el número 4799

CERTIFICA

PROHIBICIONES_

La Compañía podrá, previa autorización de la Junta Directiva, respaldar o garantizar con sus activos y su nombre, obligaciones de sociedades vinculadas económicamente a ella, o de aquellas en las cuales INDUSTRIA DE ALIMENTOS S.A., tenga participación en su capital social.

CERTIFICA

SITUACION DE CONTROL

INDUSTRIAS ALIMENTICIAS NOEL S A

MATRIZ 001838 04 INVERALIMENTICIAS S.A.
DOMICILIO MEDELLIN - COLOMBIANA
ACTIVIDAD LA INVERSION O APLICACION DE RECURSOS O
DISPONIBILIDADES BAJO CUALESQUIERA DE LAS FORMAS AUTORIZADAS
POR LA LEY.

Controla a:

304124 04 INDUSTRIA DE ALIMENTOS ZENU S.A. Y PODR UTILIZAR PARA
TODOS LOS EFECTOS LAS DENOMINACIONES DE ZENU S.A O IDAZ S.A
DOMICILIO MEDELLIN - COLOMBIANA
Subordinada
PRESUPUESTO ARTICULO 261-INCISO 1 DEL CODIGO DE COMERCIO: POSEE
MAS DEL 50% DEL CAPITAL
ACTIVIDAD LA EXPLOTACION DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS EN
GENERAL.
DOCUMENTO PRIVADO DEL 28 DE ENERO DE 2003
DATOS INSCRIPCION: Libro 9 Nro 754 03/01/28

GRUPO EMPRESARIAL

NOTARIO CUARENTA (E)
Bogotá, D.C., Colombia
Norby Fernando Mora S.

PAGO POR AMBAS CARAS

GRUPO EMPRESARIAL NACIONAL DE CHOCOLATES

MATRIZ 002664 04 GRUPO NACIONAL DE CHOCOLATES S.A.
DOMICILIO MEDELLIN - COLOMBIANA
ACTIVIDAD INVERSION EN SOCIEDADES.

Controla a:

304124 04 INDUSTRIA DE ALIMENTOS ZENU S.A. Y PODR UTILIZAR PARA
TODOS LOS EFECTOS LAS DENOMINACIONES DE ZENU S.A O IDAZ S.A
DOMICILIO MEDELLIN - COLOMBIANA
Subsidiaria
PRESUPUESTO ARTICULO 261-INCISO 1 DEL CODIGO DE COMERCIO: POSEE
MAS DEL 50% DEL CAPITAL
ACTIVIDAD LA EXPLOTACION DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS EN
GENERAL.
DOCUMENTO PRIVADO DE MARZO 11 DE 2003
DATOS INSCRIPCION: Libro 9 Nro 2328 03/03/11

CERTIFICA

NOTIFICACION DE DIRECCION JUDICIAL

Carrera 64 C 104 3 MEDELLIN

CERTIFICA

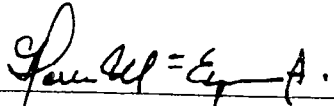
Que en la CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLIN PARA ANTIOQUIA, no aparece
inscripción posterior a la anteriormente mencionada, de documentos
referentes a reforma, disolución, liquidación o nombramiento de
representantes legales de la expresada entidad.

Los actos de inscripción aquí certificados quedan en firme cinco (5)
días hábiles después de la fecha de su notificación, siempre que no
hayan sido objeto de los recursos de la vía gubernativa en los términos
establecidos en el artículo 50 del Código Contencioso Administrativo.

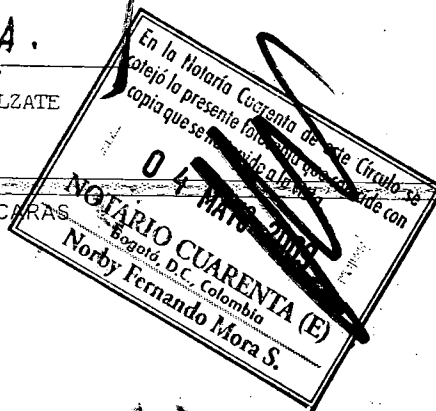
CERTIFICA

Fecha de Renovación: Marzo 22 de 2007

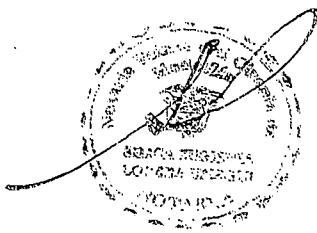
Medellin, Septiembre 27 de 2007 Hora: 10:55 AM


GLORIA MARIA ESPINOSA ALZATE

VALIDO POR AMBAS CARRAS



No. CC16316630



... VIENTE CIRCULO DE MEDELLIN
... 29 ... copia que se expide tomada del original de la
... pública N° 419 de 26 de NOV
2007, consta de 7 hojas útiles y de
... el interesado ...

27 NOV 2007

[Signature]
Circular notary stamp with text: "NOTARIA", "BOGOTÁ", "EUGENIA LOPEZ UPEGIN".

En la Notaría Cuarenta de este Circolo se
cotejó la presente fotocopia que coincide con
la copia que se ha tenido a la vista.
04 MAYO 2007
NOTARIO CUARENTA
Bogotá, D.C., Colombia
Norby Fernando Mora S.

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN

El SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN PARA ANTIOQUIA, con fundamento en las matrículas e inscripciones del Registro Mercantil,

CERTIFICA

NOMBRE: INDUSTRIA DE ALIMENTOS ZENU S.A.S.

SIGLA: ZENU S.A.S. o IDAZ S.A.S.

MATRICULA: 21-304124-12

DOMICILIO: MEDELLIN

NIT 811035741-2

CERTIFICA

CONSTITUCIÓN: Por escritura pública No. 1953, otorgada en la Notaría 20a de Medellín, en agosto 20 de 2002, registrada en esta Entidad en octubre 02 de 2002, en el libro 9, bajo el número 9739, se constituyó una sociedad Comercial Anónima denominada:

INDUSTRIA DE ALIMENTOS SA

CERTIFICA

REFORMA: Que hasta la fecha la sociedad ha sido reformada por los siguientes documentos:

Escritura No.2946 del 19 de noviembre de 2002, de la Notaría 20a de Medellín, registrada en esta Entidad el 2 de diciembre de 2002, en el libro 9o., bajo el número 11980 mediante la cual la sociedad cambia su denominación social por:

INDUSTRIA DE ALIMENTOS ZENU S.A

Escritura No.14 del 3 de enero de 2003, de la Notaría 20a. de Medellín.
Escritura No.1710 de junio 26 de 2003, de la Notaría 20a. de Medellín.

Escritura No.3420 del 22 de noviembre de 2004, de la Notaría 20a. de Medellín.

Escritura No.2926, del 30 de septiembre de 2005, de la Notaría 20a. de Medellín.

Escritura No.1971, del 16 de junio de 2006, de la Notaría 20a. de Medellín, mediante la cual entre otras reformas la sociedad podrá utilizar para todos los efectos las denominaciones ZENU S.A O IDAZ S.A.

Extracto de Acta No.15 del 17 de marzo de 2009, de la Asamblea de Accionistas, registrado en esta Entidad el 2 de julio de 2009, en el libro 9o., bajo el No.8858, mediante la cual, la sociedad se transforma

de anónima a sociedad por acciones simplificada, bajo la denominación de:

INDUSTRIA DE ALIMENTOS ZENU S.A.S.
que podrá utilizar para todos los efectos la denominación
"ZENU S.A.S." o IDAZ S.A.S.

CERTIFICA

VIGENCIA: Que la sociedad no se halla disuelta y su duración es indefinida.

CERTIFICA

OBJETO SOCIAL: La Compañía tiene por objeto:

A. La explotación de la industria de alimentos en general y/o de sustancias empleadas como ingredientes en la alimentación y, especialmente de la carne, incluido el procesamiento y utilización de subproductos de bovinos, porcinos, ovinos, pescado y otras especies animales; el sacrificio y beneficio de ganado mayor o menor y la compra, venta, transporte, distribución, importación y exportación de carnes; el procesamiento de carnes y la preparación de embutidos, sopas, extractos, grasas, conservas de carne, especias; condimentos, productos de lechería, cuajos, huevos y sustancias alimenticias para animales.

B. La distribución, venta, importación, exportación y comercio en general de los géneros de que trata el aparte anterior, en estado natural o elaborados industrialmente bien por la Compañía o por otros, e igualmente la distribución, venta y comercio en general de productos de consumo popular susceptibles de ser distribuidos por los mismos canales.

C. La fabricación de empaques de toda clase y la producción de materias primas destinadas a la fabricación de empaques para alimentos y otros productos.

D. La inversión o aplicación de recursos o disponibilidades bajo cualesquiera de las formas asociativas autorizadas por la ley, que tengan por objeto la explotación de cualquier actividad económica lícita aunque no se halle relacionada directamente con la producción de alimentos y/o la comercialización de los mismo y/o de las materias primas e insumos para su producción; y, especialmente en empresas que sean promotoras del desarrollo nacional o regional o que por sus características y por la naturaleza de sus negocios sirvan para el aprovechamiento de beneficios fiscales o incentivos autorizados por la ley.

En desarrollo de su objeto la Compañía podrá escindirse, adquirir, gravar, limitar o enajenar el dominio de los bienes muebles e inmuebles, fábricas, instalaciones industriales y equipos de trabajo destinados a la realización de las actividades antes indicadas; financiar, promover y/o constituir empresas o sociedades con el carácter de subordinadas; vincularse a sociedades o empresas ya constituidas de cualquier especie jurídica; aportar a tales sociedades todos o parte de sus bienes, absorberlas o fusionarse con ellas; adquirir acciones o derechos;

financiar y fomentar por los medios que se consideren adecuados la producción de materias primas necesarias o utilizables para la fabricación de sus productos y alimentos en general; establecer, administrar y explotar granjas agrícolas o ganaderas u otros centros destinados a la investigación, experimentación y producción de materias primas, animales o vegetales, bien sea directamente o en asocio de terceros, adquirir los bienes muebles o inmuebles, corporales o incorporeales, títulos valores u otros que a juicio de la Asamblea General de Accionistas o su único accionista o Junta Directiva si la hubiere, sirvan como utilización fructífera y transitoria de fondos o disponibilidades no necesarios de inmediato para el desarrollo de los negocios de la Compañía, siempre que en este último caso los valores de que se trate ofrezcan liquidez inmediata; emitir bonos y contratar préstamos o créditos, por activa o por pasiva, para el desarrollo, fomento o explotación de las empresas, actividades y negocios descritos en el presente artículo; y, en general, ejecutar todos los actos y celebrar todos los contratos, sean civiles o comerciales, o ya de carácter principal, accesorio, preparatorio o complementario que directamente se relacionen con los negocios o actividades que constituyen el objeto social y realizar todos aquellos actos que tengan como finalidad ejercer los derechos y cumplir las obligaciones, legal o convencionalmente derivados de la existencia y de las actividades desarrolladas por la Compañía.

CERTIFICA

QUE EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD ES:		NRO. ACCIONES	VALOR NOMINAL
AUTORIZADO	\$320.000.000,00	3.200.000	\$100,00
SUSCRITO	\$249.608.900,00	2.496.089	\$100,00
PAGADO	\$249.608.900,00	2.496.089	\$100,00

CERTIFICA

REPRESENTACION LEGAL:

PRESIDENTE: REPRESENTANTE LEGAL: La administración inmediata de la Compañía, su representación legal y la gestión de los negocios sociales estarán a cargo de una persona natural titulado Presidente. Todos los empleados de la Compañía, a excepción del Revisor Fiscal y de los dependientes de éste, si los hubiere, estarán sometidos al Presidente en el desempeño de sus labores.

El Presidente tendrá dos (2) suplentes, Primero y Segundo.

En las faltas temporales o occidentales del Presidente, será reemplazado por dichos suplentes en el orden de su designación y, a falta de éstos, por el representante legal del accionista único, si fuere el caso.

PARAGRAFO: Sin perjuicio de que el Presidente o sus suplentes ejerzan la representación legal en forma general, la Compañía tendrá un representante legal y un suplente de éste para asuntos judiciales, administrativos o policivos. Tal representante y su suplente,

El representante legal a que se refiere este párrafo y, su suplente,

podrán nombrar apoderados en los cosos en que se requieran.

CERTIFICA

NOMBRAMIENTOS:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
REPRESENTANTE LEGAL (PRESIDENTE)	DIEGO MEDINA LEAL DESIGNACION	10.103.983

Por extracto de Acta número 15 del 17 de marzo de 2009, de la Asamblea Accionistas, registrado en esta Cámara el 2 de julio de 2009, en el libro 9, bajo el número 8859.

PRIMER SUPLENTE DEL REPRESENTANTE LEGAL	LUIS IGNACIO SALAZAR NARANJO DESIGNACION	71.676.509
--	--	------------

Por extracto de Acta número 15 del 17 de marzo de 2009, de la Asamblea Accionistas, registrado en esta Cámara el 2 de julio de 2009, en el libro 9, bajo el número 8859.

SEGUNDO SUPLENTE DEL REPRESENTANTE LEGAL	SANTIAGO JIMENEZ RAMIREZ DESIGNACION	98.545.065
---	---	------------

Por extracto de Acta número 15 del 17 de marzo de 2009, de la Asamblea Accionistas, registrado en esta Cámara el 2 de julio de 2009, en el libro 9, bajo el número 8859.

CERTIFICA

FUNCIONES Y FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: La sociedad será gerenciada, administrada y representado legalmente ante terceros por el representante legal; éste podrá celebrar o ejecutar todos los actos y contratos comprendidos en el objeto social o que se relacionen directamente con la existencia y el funcionamiento de la sociedad.

El representante legal se entenderá investido de los más amplios poderes para actuar en todas las circunstancias en nombre de la sociedad, con excepción de las prohibiciones del siguiente artículo.

CERTIFICA

NOMBRAMIENTOS:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
REPRESENTANTE LEGAL PARA ASUNTOS JUDICIALES, ADMINISTRATIVO O POLICIVOS	JAVIER GUSTAVO OSORIO ALZATE DESIGNACION	70.099.891

Por extracto de Acta número 15 del 17 de marzo de 2009, de la Asamblea Accionistas, registrado en esta Cámara el 2 de julio de 2009, en el

libro 9, bajo el número 8859.

CERTIFICA

REVISORES FISCALES

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
FIRMA REVISORA FISCAL	LA FIRMA PRICE WATERHOUSE COOPERS DESIGNACION	860.002.062-6

Por Extracto de Acta No.10 del 7 de marzo de 2005, de la Asamblea de Accionistas, registrado en esta Cámara de Comercio el 27 de abril de 2005, en el libro 9, bajo el número 4182.

REVISOR FISCAL PRINCIPAL	SILVIO ESTIVER MARTINEZ CARCAMO DESIGNACION	3.400.174
--------------------------	---	-----------

Por Comunicación del 11 de abril de 2008, de la Firma Revisora Fiscal registrada en esta Cámara de Comercio el 15 de abril de 2008, en el libro 9, bajo el No. 4987.

REVISOR FISCAL SUPLENTE	DIANA PATRICIA RAMIREZ AGUDELO DESIGNACION	42.902.399
-------------------------	--	------------

Por Comunicación del 17 de abril de 2007, de la firma revisora fiscal registrado en esta Cámara de Comercio el 25 de abril de 2007, en el libro 9, bajo el número 4799.

CERTIFICA

LIMITACIONES, PROHIBICIONES Y AUTORIZACIONES ESTABLECIDAS EN LOS ESTATUTOS:

PROHIBICIONES DEL REPRESENTANTE LEGAL: Son prohibiciones del representante legal de la compañía los siguientes:

1. El Representante legal de la sociedad podrá celebrar actos o contratos hasta por la suma de cinco mil (5000) salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLMV), sumas superiores deberán ser aprobadas.
2. Al Representante Legal le está prohibido otorgar avales, garantías o cualquier otra firma de responsabilidad solidario, cuando tal firma tenga el propósito de respaldar una obligación de una sociedad que no pertenezca al Grupo Empresarial Nacional de Chocolates.
3. Al Representante Legal le está prohibido otorgar garantías reales sobre los bienes que conforman los activos de la sociedad.

Parágrafo Primero: El Representante Legal podrá celebrar y ejecutar los anteriores actos o contratos, con previo concepto escrito favorable de la Asamblea de Accionistas que se hará constar en acta.

Parágrafo Segundo: En caso de falta absoluta del Representante Legal, entendiéndose por tal la muerte, la renuncia aceptada o la separación del cargo por más de treinta (30) días consecutivos sin licencia, la Asamblea nombrará un nuevo Representante Legal para el resto del período; mientras se hace el nombramiento, o cuando éste se hallare en situación de conflicto de intereses o legalmente inhabilitado para actuar en asuntos determinados, la Representación Legal será ejercida por los suplentes indicados en los estatutos.

CERTIFICA

SITUACION DE CONTROL

INDUSTRIAS ALIMENTICIAS NOEL S A

MATRIZ 001838 04 INVERALIMENTICIAS S.A.

DOMICILIO MEDELLIN - COLOMBIANA

ACTIVIDAD LA INVERSION O APLICACION DE RECURSOS O
DISPONIBILIDADES BAJO CUALESQUIERA DE LAS FORMAS AUTORIZADAS
POR LA LEY.

Controla a:

304124 12 INDUSTRIA DE ALIMENTOS ZENU S.A.S.

DOMICILIO MEDELLIN - COLOMBIANA

Subordinada

PRESUPUESTO ARTICULO 261-INCISO 1 DEL CODIGO DE COMERCIO: POSEE
MAS DEL 50% DEL CAPITAL

ACTIVIDAD LA EXPLOTACION DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS EN
GENERAL.

DOCUMENTO PRIVADO DEL 28 DE ENERO DE 2003

DATOS INSCRIPCION: Libro 9 Nro 754 03/01/28

GRUPO EMPRESARIAL

GRUPO EMPRESARIAL NACIONAL DE CHOCOLATES

MATRIZ 002664 04 GRUPO NACIONAL DE CHOCOLATES S.A.

DOMICILIO MEDELLIN - COLOMBIANA

ACTIVIDAD INVERSION EN SOCIEDADES.

Controla a:

304124 12 INDUSTRIA DE ALIMENTOS ZENU S.A.S.

DOMICILIO MEDELLIN - COLOMBIANA

Subsidiaria

PRESUPUESTO ARTICULO 261-INCISO 1 DEL CODIGO DE COMERCIO: POSEE
MAS DEL 50% DEL CAPITAL

ACTIVIDAD LA EXPLOTACION DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS EN
GENERAL.

DOCUMENTO PRIVADO DE MARZO 11 DE 2003

DATOS INSCRIPCION: Libro 9 Nro 2328 03/03/11

CERTIFICA

40

**RODRIGUEZ
CABELLIER**

JESÚS CABELLIER RUIZ R.
NOTARIO VENTICUATRO
DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN

CESIÓN

Yo (nosotros) abajo firmantes

1. Oscar Alberto Ochoa González

2. Hader Norvey Gómez Gómez

3. Carlos Fernando Diosa Quintero

4. Juan Guillermo Puerta

domiciliado(s) en

Carrera 64C 104 – 03, Medellín – Colombia.

en adelante denominado el **CEDENTE**, declaro(amos) bajo juramento ser el(los) inventor(es) único(s) de la invención denominada

DESCONGELADOR ÓHMICO PARA ALIMENTOS Y PROCESO

por este medio cedemos todos los derechos y titularidad sin ninguna restricción de la invención a favor de la sociedad

INDUSTRIAS DE ALIMENTOS ZENU S.A.

sociedad constituida y existente de conformidad con las leyes de

COLOMBIA

domiciliada en

Carrera 64C 104 – 03, Medellín – Colombia.

Todos los derechos, privilegios y obligaciones que le corresponden o en relación con la misma, sin excepción alguna. La Sociedad, en consecuencia puede en adelante considerarse a sí misma como la dueña



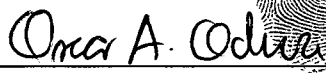
RODRÍGUEZ
RCAV
ELIER

JESUS C
NOTARIO
DEL CIRC

exclusiva de la invención, y puede explotarla como tal, o de otro modo disponer de la misma según lo considere necesario, sin derecho a reclamación alguna de parte de el(los) mencionado(s) **CEDENTE** en ningún caso ni en ninguna fecha.

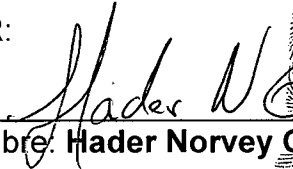
1. Firmado y sellado en la Ciudad de Medellín, el día 13 del mes de Agosto, de 2009.

POR:

 (Cedente)
Nombre: **Oscar Alberto Ochoa González**

2. Firmado y sellado en la Ciudad de Medellín, el día 13 del mes de Agosto, de 2009.

POR:

 (Cedente)
Nombre: **Hader Norvey Gómez Gómez**

3. Firmado y sellado en la Ciudad de Medellín, el día 13 del mes de Agosto, de 2009.

POR:

 (Cedente)
Nombre: **Carlos Fernando Diosa Quintero**

JESUS C
NOTARIO
DEL CIRC

JESÚS OTILIO RUIZ R.
NOTARIO PÚBLICO
DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN

RODRÍGUEZ
ACAV
ELIER

4. Firmado y sellado en la Ciudad de Medellín, el día 13 del mes de Agosto, de 2009.

POR:

Juan Guillermo Puerta (Cedente)
Nombre: Juan Guillermo Puerta

Nota: Este documento debe ser diligenciado por todos los inventores ante Notario Público.

JESÚS OTILIO RUIZ R.
NOTARIO PÚBLICO
DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO
 Ante el Notario Veinticuatro del Circulo de
 Medellin Compareció: OSCAR ALBERTO
GONZALEZ
 Quién exhibió la C.C. 70.567.942
 y declaro que la firma y huella que aparecen
 en el presente documento son suyas y que
 el contenido del mismo es cierto.


 Índice Derecho

14 082 009
Oscar A. Gomez
 Firma autógrafa del declarante

Medellin 14 AGO 2009

Autorizo el anterior reconocimiento
 EL NOTARIO VEINTICUATRO
 DEL CIRCULO MEDELLIN

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO
 Ante el Notario Veinticuatro del Circulo de
 Medellin Compareció: HADER NOVATI
GOMEZ GOMEZ
 Quién exhibió la C.C. 98.533.960
 y declaro que la firma y huella que aparecen
 en el presente documento son suyas y que
 el contenido del mismo es cierto.


 Índice Derecho

14 082 009
Hader N. Gomez
 Firma autógrafa del declarante

Medellin 14 AGO 2009

Autorizo el anterior reconocimiento
 EL NOTARIO VEINTICUATRO
 DEL CIRCULO MEDELLIN

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO
 Ante el Notario Veinticuatro del Circulo de
 Medellin Compareció: CARLOS FERNANDO
DIOSA QUINTERO
 Quién exhibió la C.C. 71.756.393
 y declaro que la firma y huella que aparecen
 en el presente documento son suyas y que
 el contenido del mismo es cierto.


 Índice Derecho

18 082 009
Carlos F. Diosa
 Firma autógrafa del declarante

Medellin 14 AGO 2009

Autorizo el anterior reconocimiento
 EL NOTARIO VEINTICUATRO
 DEL CIRCULO MEDELLIN

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO
 Ante el Notario Veinticuatro del Circulo de
 Medellin Compareció: JUAN GUILLERMO
PUERTA
 Quién exhibió la C.C. 71.224.810
 y declaro que la firma y huella que aparecen
 en el presente documento son suyas y que
 el contenido del mismo es cierto.


 Índice Derecho

18 082 009
Juan Gmo Puerta
 Firma autógrafa del declarante

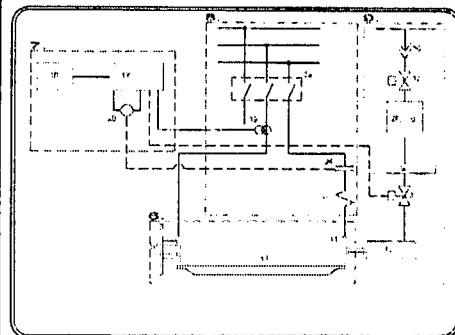
Medellin 18 AGO 2009

Autorizo el anterior reconocimiento
 EL NOTARIO VEINTICUATRO
 DEL CIRCULO MEDELLIN

NOTARIA VEINTICUATRO
 DEL CIRCULO DE MEDELLIN
 DRA MIRIAM LONDOÑO JIMÉNEZ
 24 NOTARIA (E)

PATENTE DE INVENCION X PCT MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:		(22) Fecha de solicitud:	
(51) Clasificación Internacional :			
(71) Solicitante(s) INDUSTRIA DE ALIMENTOS ZENU S.A.S.			
(72) Inventor(es) Oscar Alberto Ochoa González, Hader Norvey Gómez Gómez, Carlos Fernando Diosa Quintero, Juan Guillermo Puerta.			
(74) Agente: ERNESTO CAVELIER FRANCO			
(30) Prioridad	(31) <i>No. Priodidad</i>	32) <i>Fecha</i>	(33) <i>País</i>
(85) Fecha inicio fase nacional:		(87) Publicación internacional:	
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha:	
Fecha de presentación de la solicitud:		No. Publicación :	
No. de solicitud			



(54) Título: **DESCONGELADOR ÓHMICO PARA ALIMENTOS Y PROCESO**

(57) Resumen:

La presente invención se relaciona en general con un descongelador de productos alimenticios, particularmente con un descongelador cuyo principio de operación es el calentamiento óhmico, el cual consiste en poner a circular una corriente eléctrica a través del material que se desea descongelar, así como el proceso de descongelamiento.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

PATENTE

X

MODELO DE UTILIDAD

DISEÑO INDUSTRIAL

SOLICITANTE/S. RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES

INDUSTRIA DE ALIMENTOS ZENU S.A.S.

DOMICILIO

Medellín, Antioquia - Colombia

APODERADO

ERNESTO CAVELIER FRANCO

TITULO

DESCONGELADOR ÓHMICO PARA ALIMENTOS Y PROCESO

CLASIFICACION

EXPEDIENTE No.

FECHA DE SOLICITUD

ROLLO MICROFILM

CERTIFICADO No.

FECCHA DE CONCESION

VIGENCIA DESDE

HASTA

PRORROGA

CAMBIO DE NOMBRE

TRASPASO A

INVENTOR (ES)

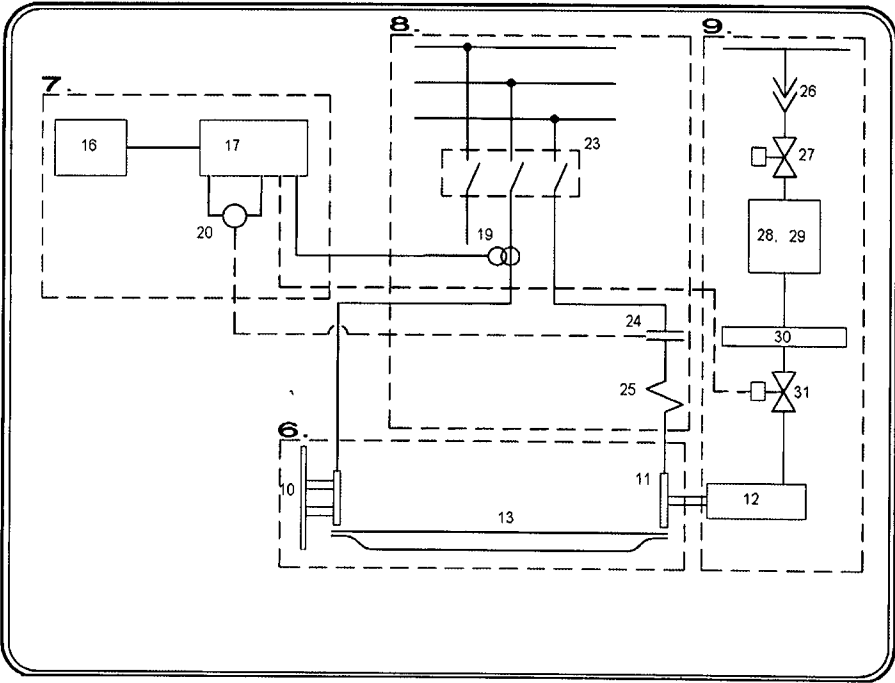
Oscar Alberto Ochoa González, Hader Norvey Gómez Gómez, Carlos Fernando Diosa Quintero, Juan Guillermo Puerta.

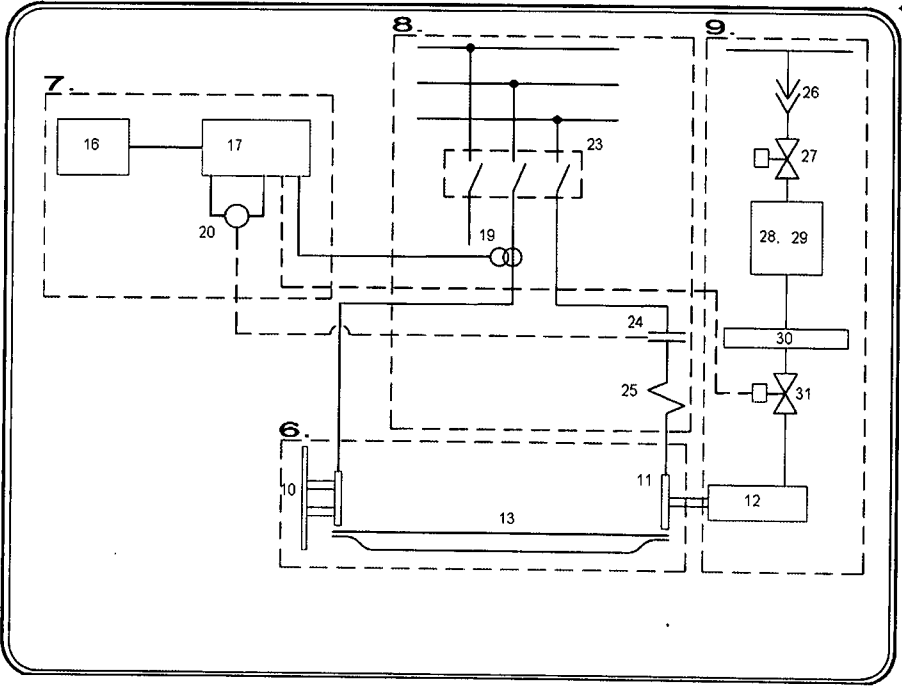
OTROS

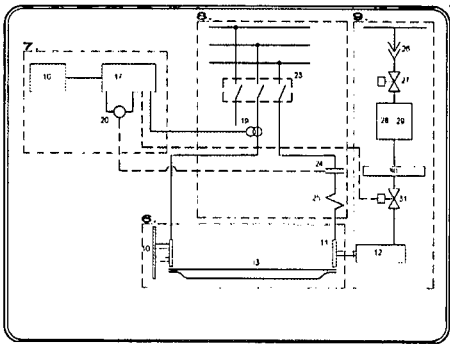
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION	
(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud:		(51) Int Cl: (71) Solicitante(s) INDUSTRIA DE ALIMENTOS ZENU S.A.S.	
(30) Prioridad	(31) <i>No. Priodidad</i>	32) <i>Fecha</i>	(33) <i>País</i>
		(72) Inventor(es) Oscar Alberto Ochoa González Hader Norvey Gómez Gómez Carlos Fernando Diosa Quintero Juan Guillermo Puerta	
		(74) Apoderado: ERNESTO CAVELIER FRANCO	
(54) Título: DESCONGELADOR ÓHMICO PARA ALIMENTOS Y PROCESO			

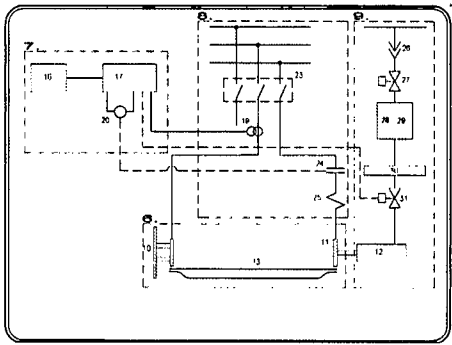
Resumen:

La presente invención se relaciona en general con un descongelador de productos alimenticios, particularmente con un descongelador cuyo principio de operación es el calentamiento óhmico, el cual consiste en poner a circular una corriente eléctrica a través del material que se desea descongelar, así como el proceso de descongelamiento.









49

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-096358- -00000-0000

Fecha: 2009-09-09 14:41:01 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 49

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 47,897
FECHA : JULIO 2 DE 2009

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
PARRA RODRIGUEZ & CAVELIE	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	104935552	02/07/2009	1,964,000.00

***** CONCEPTO *****

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

SON: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE :

GALLEYAS NOEL
PATENTE.

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

PD1-CD-053-01



No. 09-096358- -00000-0000

Fecha: 2009-09-09 14:41:01 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 49

SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MÍNIMOS PARA ADMISIÓN A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION []

MODELO DE UTILIDAD []

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

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

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

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

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

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

Fecha _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5,7y10'
Conmutador: 3 82 0840
Fax: 3505220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá D.C. - Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
CAVELIER FRANCO ERNESTO
Apoderado(a) y/o Representante de
INDUSTRIA DE ALIMENTOS ZENU S.A.

REFERENCIA	Radicación No. 9 96358
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 430
	Oficio No. 10725

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1. Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el(los) inventor(s) al(los) solicitante(s) o a su(s) causante(s) (art. 26-k, Dec 486/2000).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.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 24 SET. 2009
adpall