

As. 94.198

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 04-061215- -00004-0000

Fecha: 2007-10-18 17:00:13 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act 444 RESPUESTAREQUE Folios: 10

Señora

JEFE DE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

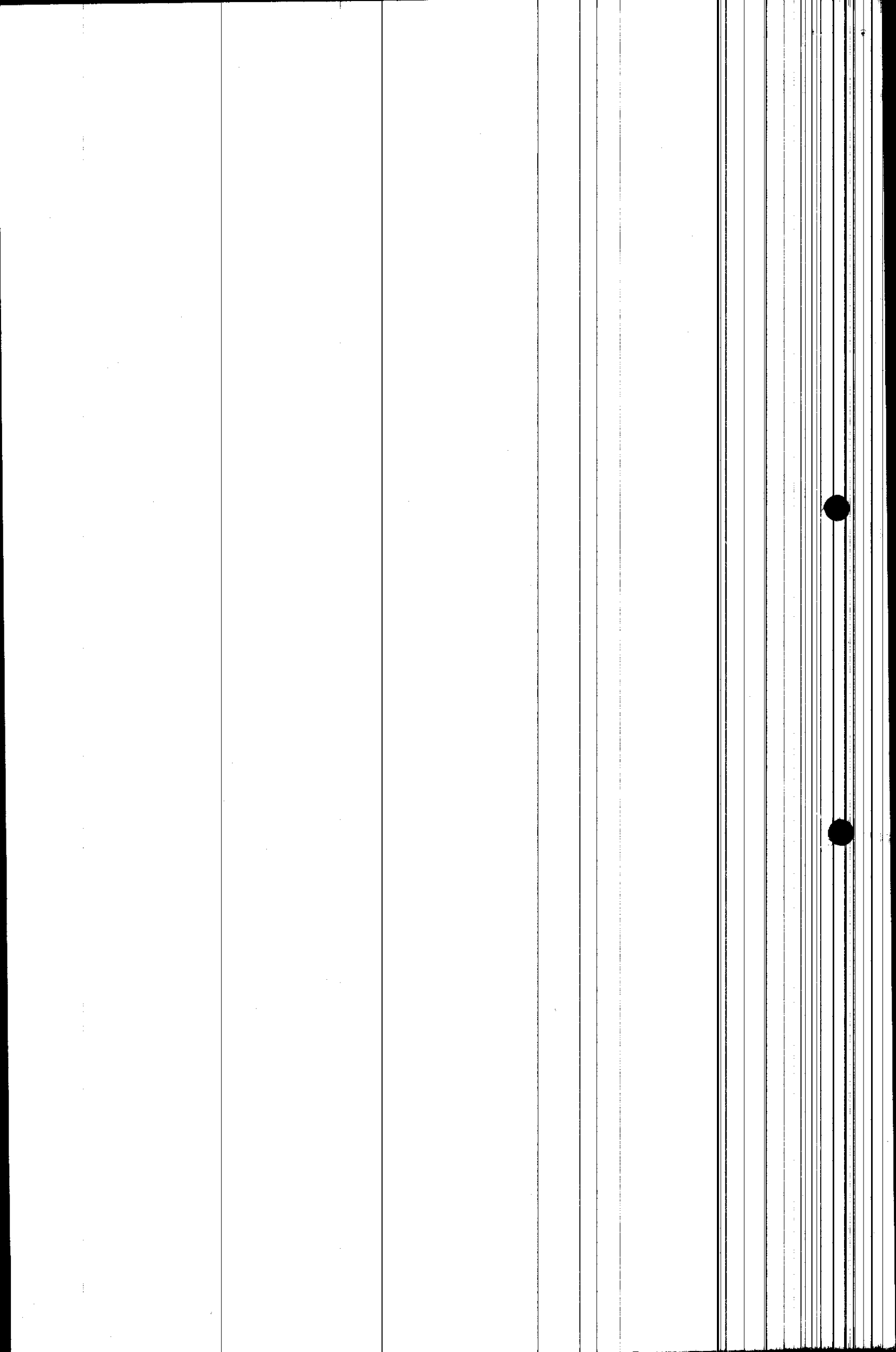
REF: Expediente No. 04 061 215 - solicitud de patente de invención a favor
de MEIJI DAIRIES CORPORATION

Respuesta a oficio No. 8949 del 27 de julio de 2007

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado sustituto de la sociedad MEIJI DAIRIES CORPORATION, según lo acredita el documento de sustitución de poder anexo, manifiesto que ASUMO el conocimiento de las diligencias que se adelantan en el presente TRAMITE, y para dar cumplimiento al Artículo 45 de la Decisión 486 del Acuerdo de Cartagena me permito dar respuesta a las observaciones de carácter técnico y jurídico, relacionadas con la patentabilidad, para la concesión de la patente de acuerdo con la Decisión 486 según el concepto técnico No. 1072 notificado por fijación en lista de fecha 27 de julio de 2007

Con el fin de superar las objeciones relacionadas con la claridad de la solicitud presentadas por el señor examinador, se anexa un nuevo capítulo reivindicatorio con 1 - 3 reivindicaciones, el cual reemplaza en su totalidad el capítulo reivindicatorio presentado anteriormente y no anexa materia nueva ni amplía el alcance de la presente solicitud.

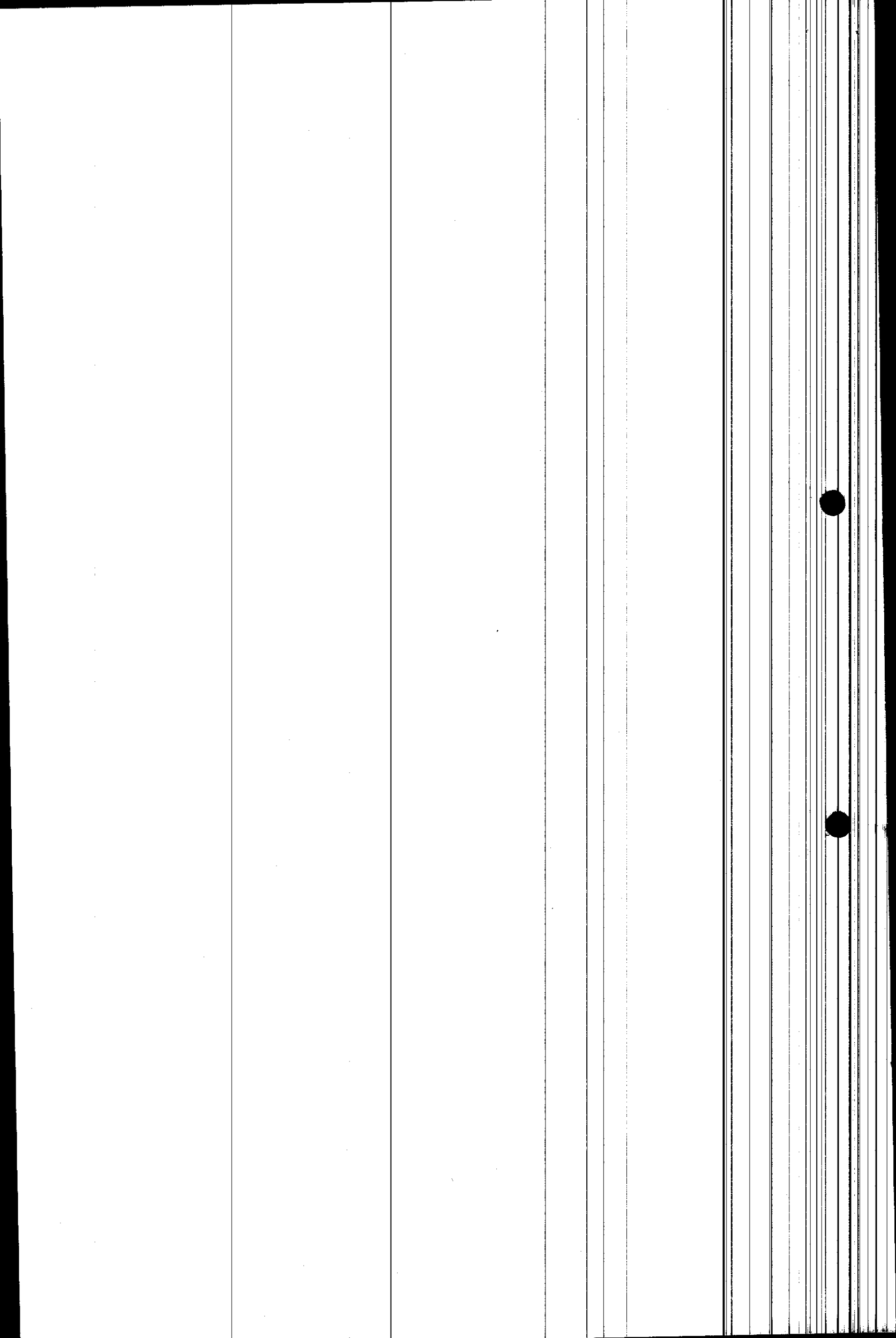
El nuevo capítulo reivindicatorio corrige la redacción del capítulo presentado anteriormente, así como también presenta las reivindicaciones en el formato de dos partes requerido por el señor examinador.



El señor examinador objeta la novedad y la altura inventiva de la presente solicitud a la luz de lo divulgado por las anterioridades US 3682649 (D1) y GB 644483 (D2). De acuerdo con el señor examinador dichas anterioridades enseñan todas y cada una de las características de la presente solicitud, así como también sugieren al técnico con habilidad ordinaria en la materia la posibilidad de utilizar extrusoras de doble tornillo para realizar el proceso de extracción.

Al respecto cabe anotar que ni D1 ni D2 afectan la novedad de la presente solicitud por cuanto ninguna de dichas anterioridades enseña explícitamente el uso de una extrusora de doble tornillo para obtener el extracto de café. La lectura de dichas anterioridades permite observar que en ambos casos el café es molido en un aparato aparte y luego colocado dentro de una extrusora de un solo tornillo donde se trata con el líquido frío. En ninguna parte divulgan dichas anterioridades el uso de extrusoras de doble tornillo, por lo tanto la presente solicitud es claramente novedosa.

En cuanto a la altura inventiva, el señor examinador argumenta que el técnico con habilidad en la materia podría derivar lo reivindicado en la presente solicitud simplemente a partir de lo divulgado por dichas anterioridades, junto con sus conocimientos. El señor examinador no proporciona argumentos muy claros que sustenten esta afirmación. En primer lugar en ambas anterioridades se enseña que el proceso se lleva a cabo en más de una máquina; el molido se realiza en una máquina exterior, el café molido es transferido a otra máquina donde se realiza la extracción, y luego la mezcla de extracto y residuo sólido se pasa a un filtro prensa donde se realiza la separación, no en una extrusora. En segundo lugar, ninguna de dichas anterioridades hace obvio el uso de extrusoras de doble tornillo para realizar la totalidad del proceso, en lugar de emplear diferentes máquinas para las diferentes etapas, como en las anterioridades. La base del proceso es la misma, porque este es el proceso común de lixiviación, conocido por cualquier técnico con habilidad en la materia. Lo novedoso es que en lugar de emplear varias máquinas, se está utilizando únicamente una, lo cual

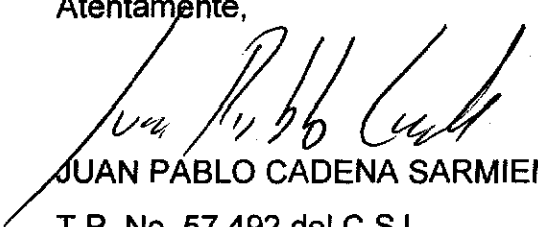


reduce el desperdicio de materia prima y energía, cosa que no enseñan ni sugieren las anterioridades citadas por el señor examinador.

En vista de lo anterior, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones a la presente solicitud, sobre la base de los argumentos y el nuevo capítulo reivindicatorio presentados ya que, en opinión del solicitante, la presente invención cumple con los requisitos de novedad, altura inventiva y aplicabilidad industrial de la Decisión 486.

De la Señora Jefe,

Atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

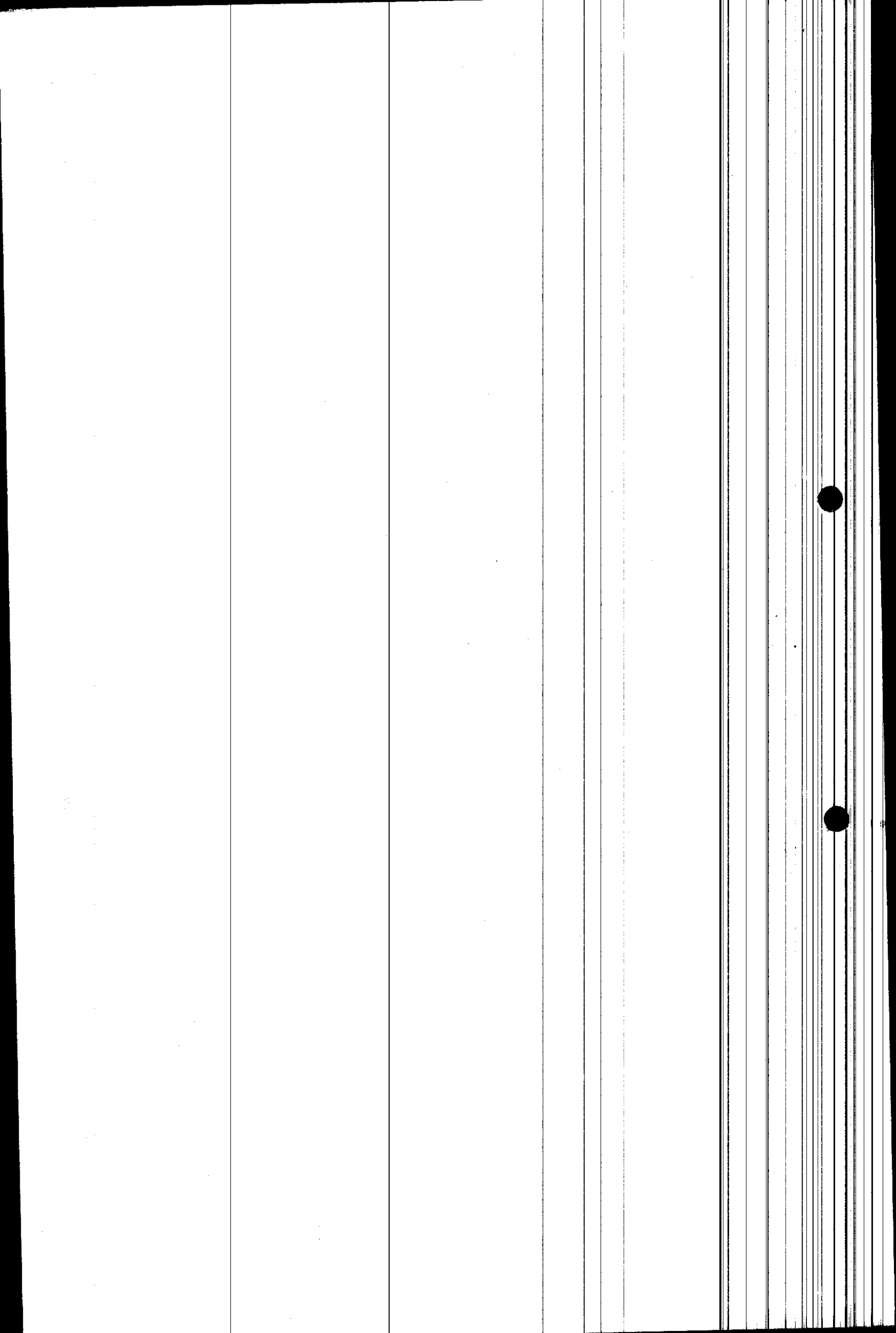
T.P. No. 57.492 del C.SJ.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Carrera 7 No. 71-21, Torre B, Of. 402

Bogotá, Octubre 22 de 2007

CH
anexos



REIVINDICACIONES

1. Un proceso para la producción de un extracto de café, que comprende:

cargar granos de café tostados en un extrusora de doble tornillo;

moler dichos granos de café;

agregar un solvente a una temperatura entre -5°C y 50°C durante el proceso de molienda y/o inmediatamente después que ha finalizado el proceso de molienda para obtener extracto de café;

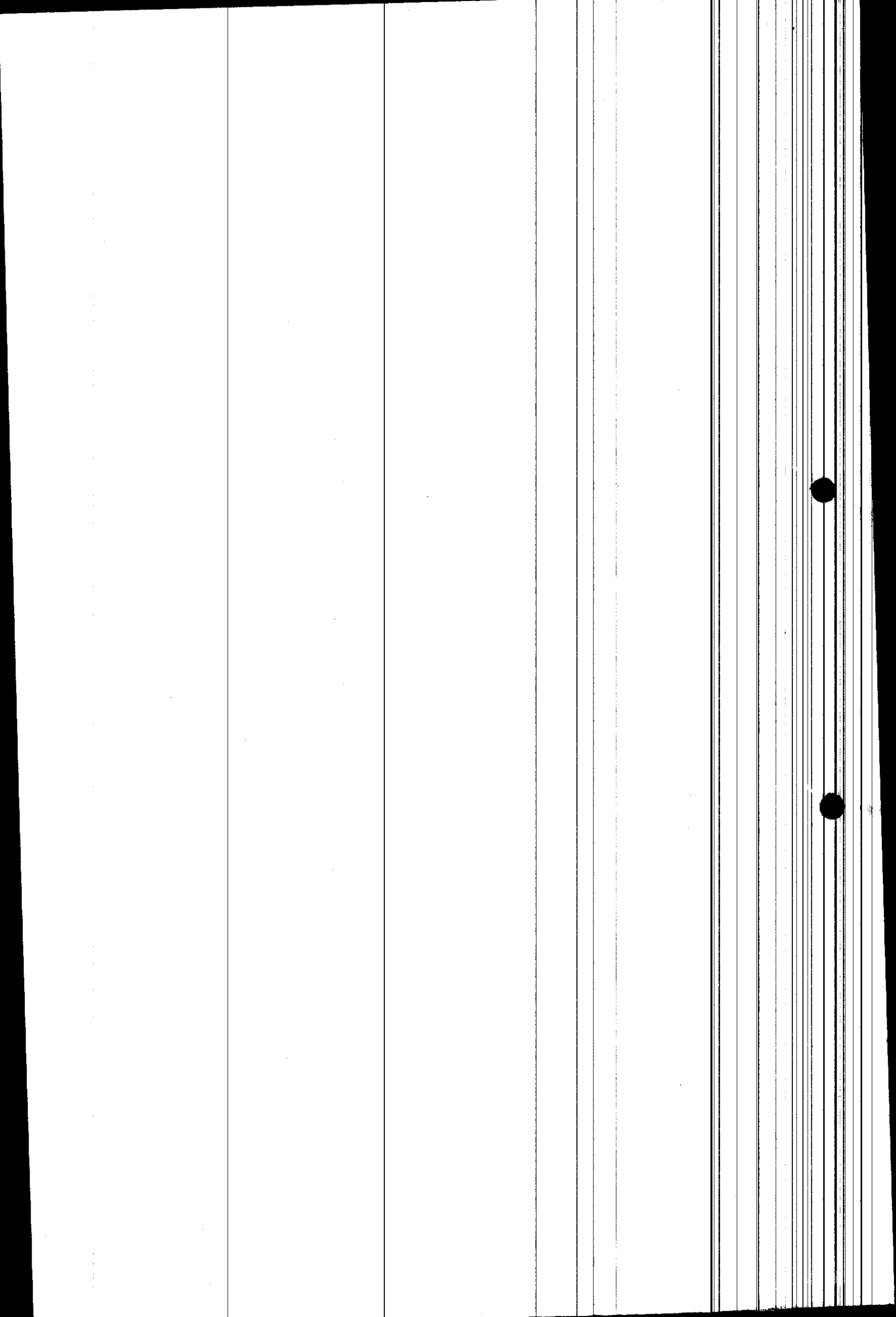
separar los sedimentos de extracción y el extracto de café;

caracterizado porque:

la totalidad del proceso se lleva a cabo dentro de la extrusora de doble tornillo.

2. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la temperatura del solvente se encuentra entre 2°C y 30°C .

3. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el solvente se selecciona del grupo conformado por agua, leche, productos lácteos, líquidos que contienen azúcar, líquidos que contienen alcohol de azúcar, líquidos que contienen minerales, líquidos que contienen vitaminas y líquidos que contienen estabilizantes.



Drigard & Castro

Abogados

Apartado 3692

Cra. 7 16-56
Bogotá - Colombia S.A.

Tel. Conm. 3802200
Tel./Fax: (57.1) 2827976
(57.1) 3802700

E.Mail:bricas@brigardycastro.com.co

AS: 94.198

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

REF.: Expediente No. 04-061 215

HECTOR GOMEZ MEJIA, mayor de edad y vecino de esta ciudad, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi calidad de Apoderado General de **MEIJI DAIRIES CORPORATION** manifiesto por el presente que SUSTITUYO el Poder conferido en el abogado **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO**, también mayor de edad y vecino de esta ciudad, identificado como aparece el pie de su firma, para que actúe ante esa División en las diligencias que se adelantan dentro del expediente de la referencia.

El apoderado sustituto queda ampliamente facultado para intervenir ante esa División; presentar solicitudes, modificaciones, y afectaciones; presentar oposiciones; presentar objeciones; presentar demandas de cancelación; interponer y presentar recursos; pagar; notificarse; desistir; conciliar y transigir; renunciar; sustituir y reasumir este Poder; y en general adelantar todas las actuaciones requeridas para la defensa y efectividad de los intereses de mi representada.

Ruego se le reconozca personería en los términos de esta sustitución.

Respetuosamente,



HECTOR GOMEZ MEJIA
C.C. No. 22720 de Bogotá
T.P. 19436 del C.S.J.

ACEPTO:



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO
C.C. No. 80.410.337 de Usaquén
T.P. 57492 del C.S.J.

IDENTIFICACION DE PRESENTACION PERSONAL Y
RECONOCIMIENTO DE CONTENIDO Y FIRMA

El anterior escrito dirigido a: _____

Fue presentado personalmente ante el suscrito
Notario Cuarenta y Seis de Bogotá por:

Hector Gomez Medina

quien se identificó con la S. C. 22720

de Bogotá y T. P. 19436

Además declaró que el contenido
del anterior documento es cierto y que la firma
que le autoriza fue puesta por él, en constancia
de la firma en Bogotá, 04 ENE 2006

[Firma]

[Firma]



Brigard & Castro

BOGOTA - COLOMBIA

PODER

POWER OF ATTORNEY

Yo (nosotros)

(We) MEIJI DAIRIES CORPORATION

domicillado(s) en

domiciled in 2-10, Shinsuna 1-chome, Koto-ku,
Tokyo 136-8908 Japan

Nombro(amos) a: RAMIRO CASTRO DUQUE y/o HECTOR GOMEZ MEJIA, de Bogotá, Colombia, apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía, en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, registros de marcas, diseños industriales, modelos de utilidad, depósitos de nombres comerciales y enseñanzas, registros de derechos de autor y contratos sobre los mismos, obtención de certificados de obtentor de variedades vegetales, así como sus prórrogas, renovaciones, anotaciones de traspaso, cambios de nombre y/o domicilio; elaborar, tramitar y registrar contratos de licencia y licencias de cualesquiera clases; intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso ante cualquier juez, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía tales como: oposiciones al registro de marcas; acciones de caducidad, cancelación y nulidad; acciones reivindicatorias, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal; demandas penales; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos y observaciones a solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, en el ejercicio de medidas cautelares y en otras acciones o medidas similares.

A este efecto, lo(s) faculto(amos) para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, nulidades, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistír a derechos concedidos o en curso de concesión; recibir toda clase de documentos y valores, dando el descargo respectivo, y, en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de mis (nuestros) intereses), con todas las demás facultades legales necesarias.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado así como la facultad de desistir, transigir, comprometer, y la de sustituirlo en todo o en parte y revocar sustituciones. Asimismo nombro(amos) a: RAMIRO CASTRO DUQUE y/o HECTOR GOMEZ MEJIA, domiciliado(s) en la Carrera 7 No. 16-56 Piso 9, mis (nuestros) apoderados en Colombia, con facultades para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales.

Otorgado y firmado en

hoy de de 200_

Firma

Nombre
Cargo

Hereby appoint RAMIRO CASTRO DUQUE and/or HECTOR GOMEZ MEJIA, of Bogotá, Colombia, my (our) true and lawful attorneys with special, ample and sufficient power to obtain from the Colombian administrative, judicial and police offices and authorities, in any instance, privileges of patents of invention, registration of trademarks, industrial designs and utility models; registration of commercial names and emblems, registration of copyright and contracts related thereto, certificates of obtainment of vegetables varieties, as well as extensions, renewals and recordal of assignments and changes of name and domicile related to the above; to prepare, prosecute and register licenses of any kind; to act as plaintiff or defendant in any instance or recourse, and before any judge, corporation, public official or authority in judicial, administrative and police actions, such as: oppositions to the registration of trademarks; caducity, cancellation and nullity actions; claim actions derived from the obtaining or exploitation of licenses, action of unfair competition; penal demands, actions of indemnities for damages; claims or observations on patent applications, models, industrial designs and utility models; in the exercise of preventive measures; and in other actions or similar proceedings.

To that effect they hereby empowered to file applications, formulate descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, nullities, appeals and claims; to pay taxes, quotas and assessments prescribed by law, renounce or waive the rights granted or in the process of granting; to receive all kinds of documents and valuables, giving the respective release of receipt, and, in general, to take before said authorities the necessary steps to such effect, and any measures that they may deem pertinent to the safeguard of my (our) interest(s) with all the other necessary legal powers.

This power includes the faculty to ratify or confirm desist, settle and compromise on my (our) behalf, and to substitute this power in whole or in part and to revoke substitutions. At the same time I (We) hereby appoint RAMIRO CASTRO DUQUE and/or HECTOR GOMEZ MEJIA, domiciled in Carrera 7 No. 16-56, Piso 9, my (our) attorney(s) in fact, with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys.

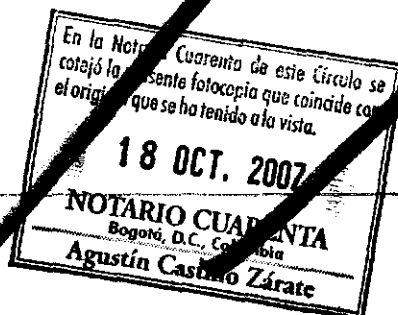
Granted and signed in

this 1st day of June, 2004

Signature

Name Shigetaro ASANO

Title President and Chief Executive Officer



NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that Koichi Kono, an agent of Shigetaro ASANO who is President and Chief Executive Officer of MEIJI DAIRIES CORPORATION and who is authorized to sign to the attached POWER OF ATTORNEY on behalf of the said company which is organized and existing according to the laws of Japan, located at 2-10, Shinsuna 1-chome, Koto-ku, Tokyo 136-8908 Japan stated in my very presence that said Shigetaro ASANO acknowledges himself to have signed to the said document.

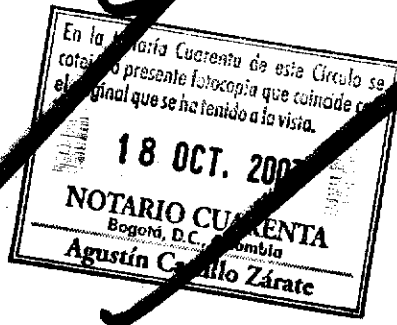
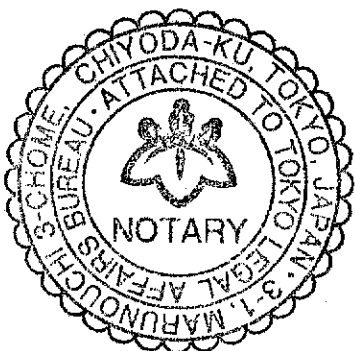
Dated this 8th day of June, 2004.

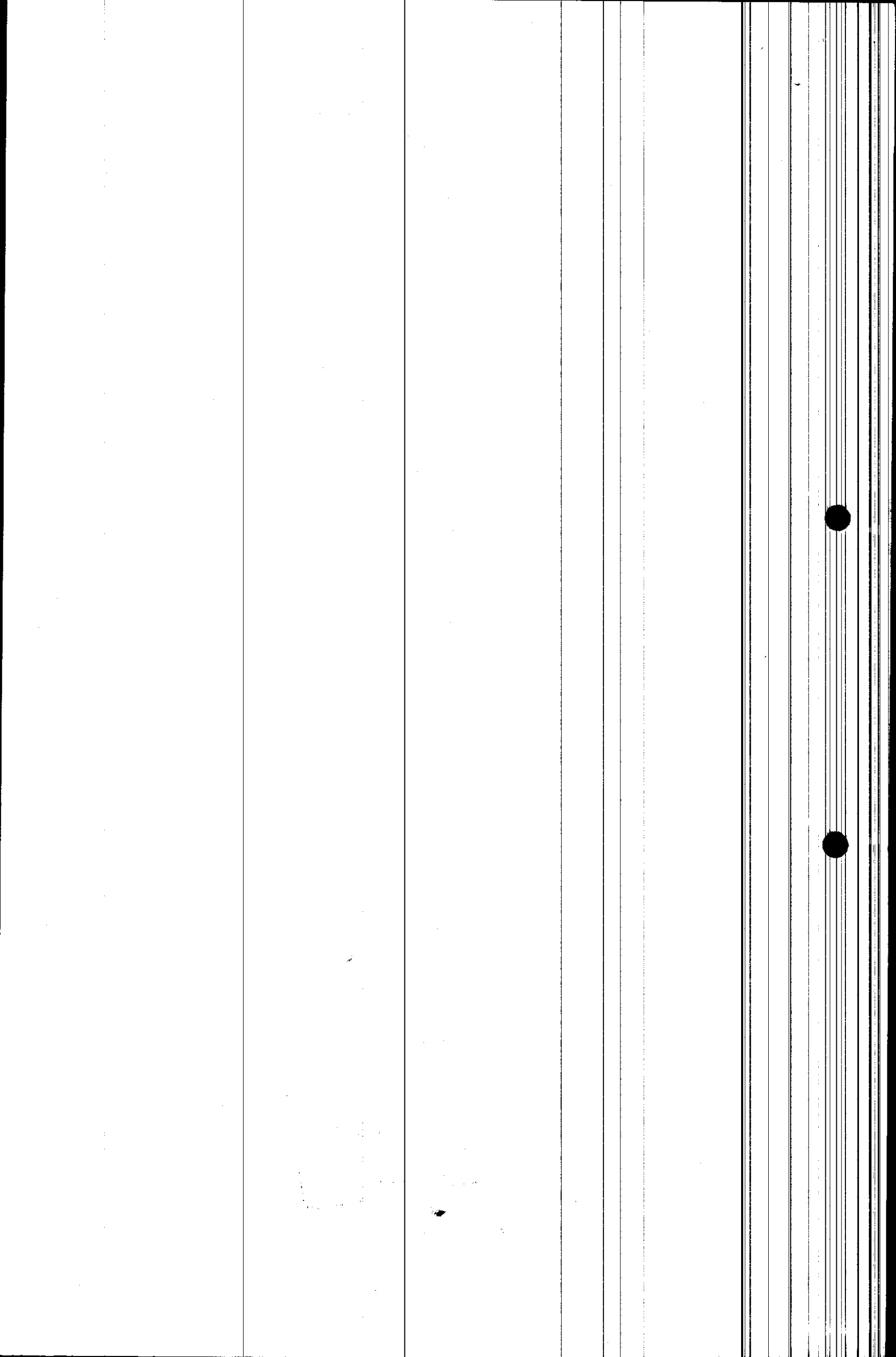

Hisato Kobayashi

Hisato Kobayashi
NOTARY

3-1, Marunouchi 3-chome,
Chiyoda-ku, Tokyo, Japan

ATTACHED TO
TOKYO LEGAL AFFAIRS BUREAU





同綴の委任状における作成名義人明治乳業株式会社代表取締役
浅野茂太郎の代理人河野公一は、当職の面前で、本人が作成名義
人の署名を自認していると陳述した。以下余白

よって、これを認証する。

平成16年 6 月 8 日、本公証人役場において

東京法務局所属

公 証 人

Notary

HISATO KOBAYASHI

小 村 永 和

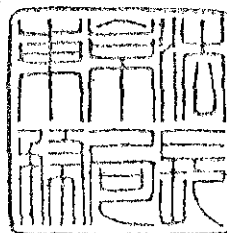
証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、
真実のものであることを証明する。

平成16年 6 月 8 日

東京法務局長

石井政治



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN

This public document

2. has been signed by HISATO KOBAYASHI

3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau

4. bears the seal/stamp of

Certified

5. at Tokyo

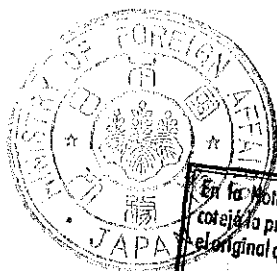
6. JUN. - 8. 2004

7. by the Ministry of Foreign Affairs

8. 04- N2 006814

9. Seal/stamp:

10. Signature



Shinichi Hagiwara

Shinichi HAGIWARA

For the Minister for Foreign Affairs

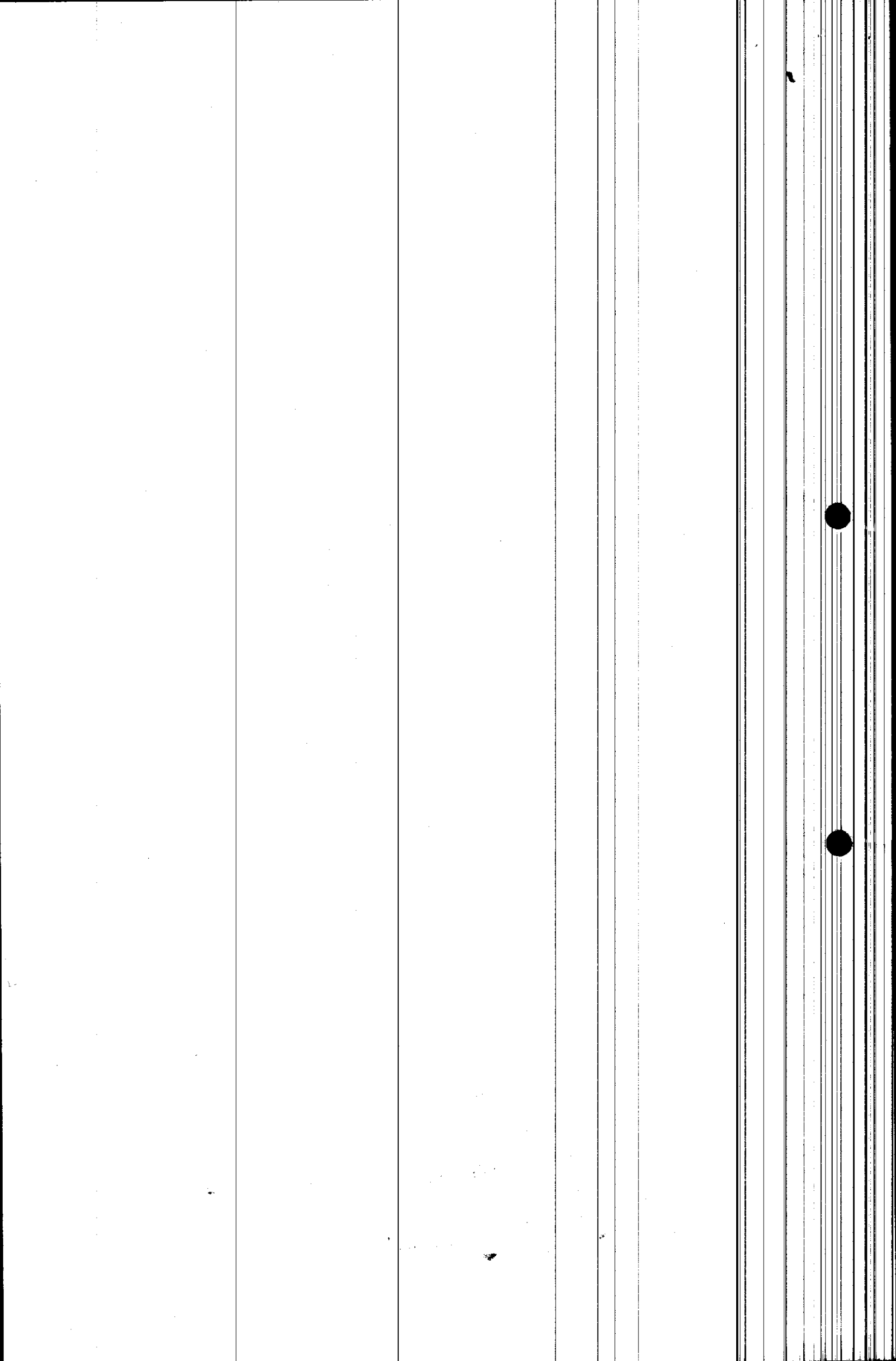
En la Notaria Cuarenta de este Circolo se
cotejó la presente fotocopia que coincide con
el original que ha tenido a la vista.

8 OCT. 2007

NOTARIO CUARENTA

Bogotá, D.C., Colombia

Agustín Castillo Larate



EL TEXTO QUE SIGUE ES TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLÉS, Y LLEVA EL SELLO Y LA FIRMA DE HELENA URIBE DE LEMOINE, TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL, SEGÚN RESOLUCIÓN No. 3618 EXPEDIDA POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA EL 6 DE SEPT. DE 1972.

TRADUCCIÓN DE LOS SELLOS QUE APARECEN EN EL PODER OTORGADO POR MEIJI DAIRIES CORPORATION, DE TOKIO, JAPÓN, A LOS DOCTORES RAMIRO CASTRO DUQUE Y/O HECTOR GOMEZ MEJÍA, DE BOGOTÁ, FIRMADO POR SHIGATARO ASANO, PRESIDENTE Y FUNCIONARIO EJECUTIVO PRINCIPAL CON FECHA 1° DE JUNIO DE 2004.

CERTIFICADO NOTARIAL

Por el presente certifico que Kolchi Kono, agente de Shigetaro ASANO, quien es Presidente y Funcionario Ejecutivo Principal de MEIJI DAIRIES CORPORATION y quien está autorizado para firmar el PODER adjunto a nombre de dicha compañía, organizada y existente de conformidad con las leyes de JAPÓN, localizada en 2-10, Shinsuna 1-chome, Koto-ku, Tokio 136-8908 Japón, declaró en mi presencia que el mencionado Shigetaro ASANO reconoce haber firmado el mencionado documento.

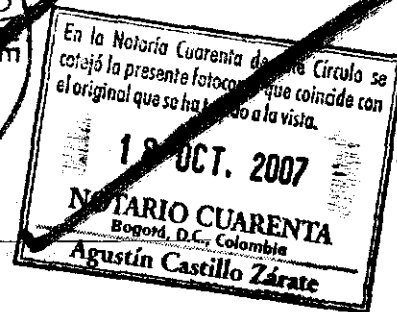
Fechado hoy día 8 de junio de 2004.

Firmado por: Hisato Kobayashi, Notario

3-1, Marunouchi 3-chome, Chiyoda-ku, Tokio, Japón

Adjunto al Departamento de Asuntos Legales de Tokio

Hay sello del Notario.



Sigue certificación en Japonés No. 0566

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de Octubre de 1961)

1. País: JAPÓN

El presente documento público:

2. Ha sido firmado por: HISATO KOBAYASHI

3. Actuando en su calidad de: Notario del Departamento de
Asuntos Legales de Tokio

4. Lleva el sello de:

CERTIFICADO

5. En Tokio

6. El día 8 de junio de 2004

8. por Ministerio de Relaciones Exteriores

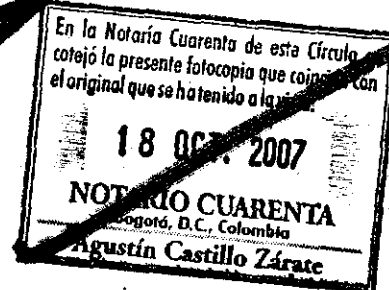
8. 04- No. 006814

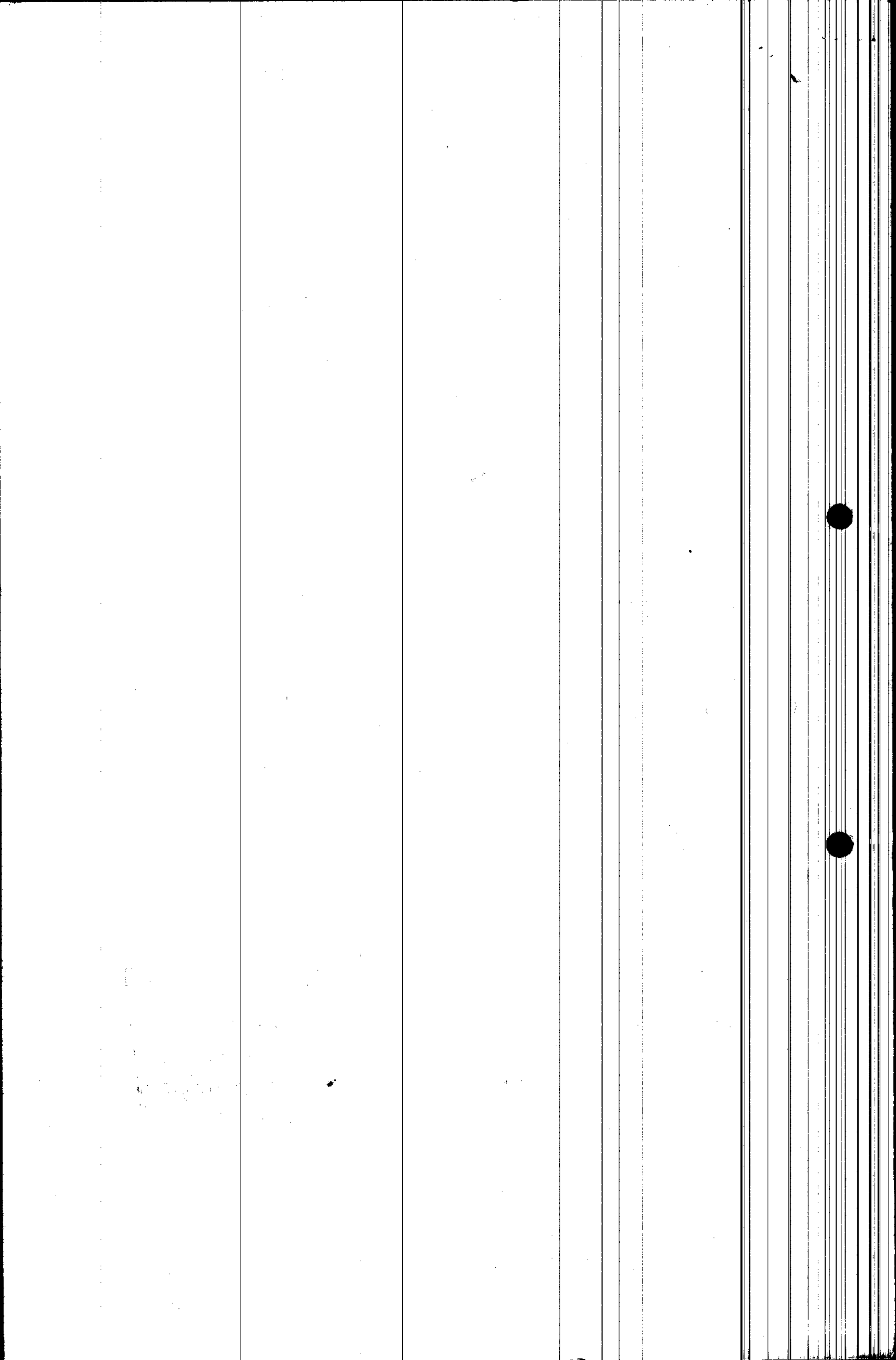
10. Sello: HAY SELLO DEL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
DE JAPÓN

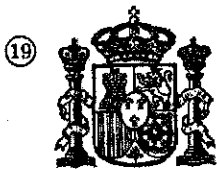
10. Firmado por: Shinichi HAGIWARA, por el Ministerio de
Relaciones Exteriores.

LA TRADUCTORA OFICIAL

Helena Uribe de Lemus







OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 159 969**

⑤① Int. Cl.7: B01D 11/02

⑫

TRADUCCION DE PATENTE EUROPEA

T3

③⑥ Número de solicitud europea: **98956025.5**

③⑥ Fecha de presentación: **19.11.1998**

③⑦ Número de publicación de la solicitud: **1 032 465**

③⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **06.09.2000**

⑤④ Título: **Método para la extracción de una sustancia a partir de un material de partida y aparato destinado a la extracción para llevar a cabo dicho método.**

③⑩ Prioridad: **20.11.1997 NL 1007588**

⑦③ Titular/es: **ATO B.V.**
P.O. Box 17
6700 AA Wageningen, NL

④⑤ Fecha de la publicación de la mención BOP: **16.10.2001**

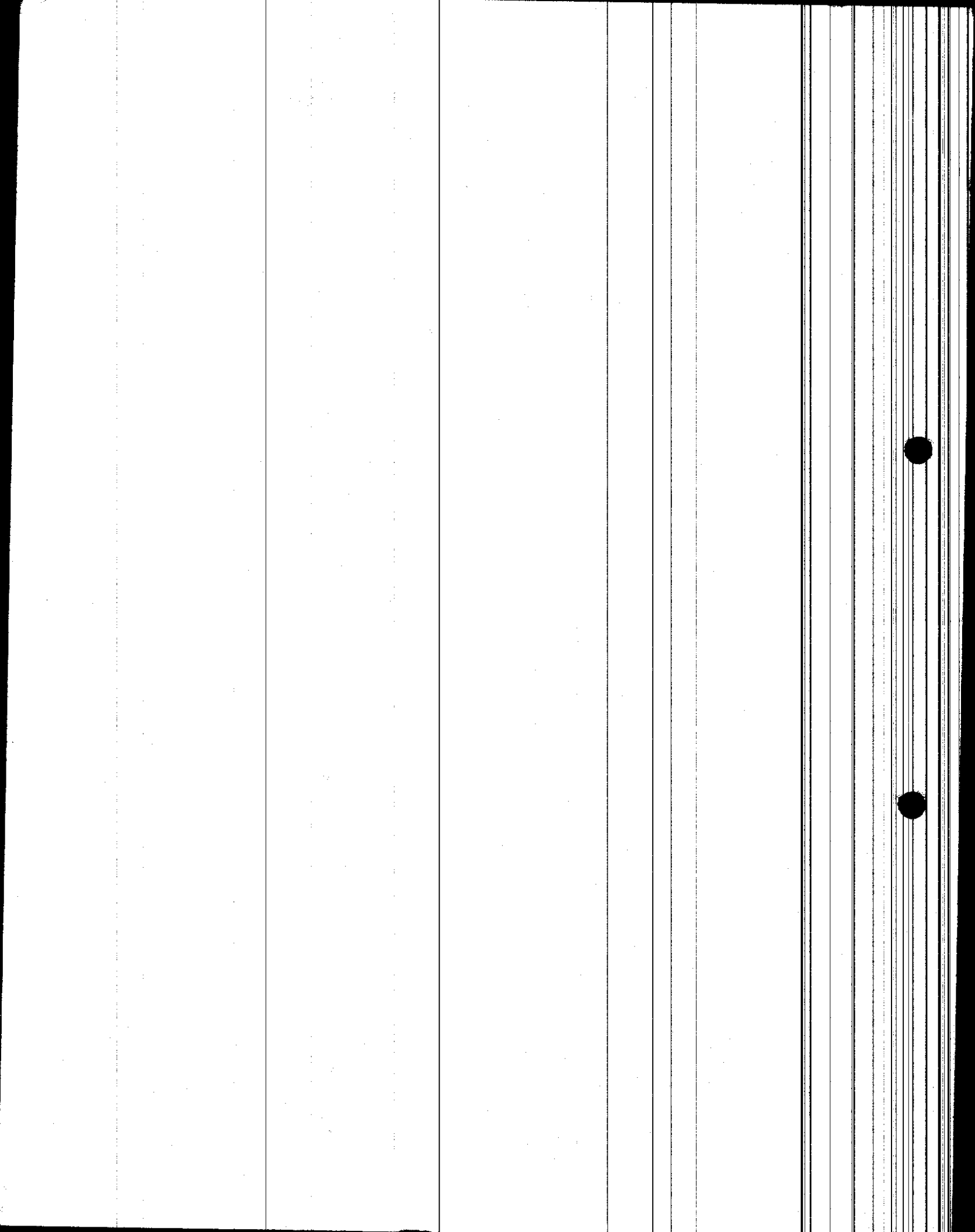
⑦② Inventor/es: **Langelaan, Hubertus Cornelis;**
Bartels, Paul Vincent y
Hulleman, Stephan Henrick Dick

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de patente: **16.10.2001**

⑦④ Agente: **Tomás Gil, Tesifonte-Enrique**

ES 2 159 969 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).



DESCRIPCION

Método para la extracción de una sustancia a partir de un material de partida y aparato destinado a la extracción para llevar a cabo dicho método.

5 La invención se refiere a un método para la extracción de una sustancia a partir de un material de partida, en el que el material de partida es reunido con un fluido de extracción en un extrusor, en el que el material de partida se desliza a lo largo de un canal de extrusión en un dispositivo transportador y en el que la extrusora contiene al menos dos elementos para aumentar la presión situados aparte, con una zona de baja presión entre dichos elementos y una zona de alta presión situada bajo éstos.

10 En la industria de los productos alimenticios, los tipos de residuos orgánicos y los tipos de productos específicos contienen frecuentemente componentes de gran valor. Dichos componentes suelen ser extraídos de las corrientes de productos por lotes. Con las técnicas conocidas hasta el momento, el material de partida es normalmente prensado seguido de precipitación, limpieza por hervido o mediante una correa de presión, utilizando grandes cantidades de fluido de extracción.

También resulta conocida la producción de pasta de papel derivada de madera blanqueada de forma mecánico-química a partir de troceados de madera introduciendo estos últimos a través de un extrusora de dos tornillos como el que fabrica Clextral con el nombre comercial de Bivis. En este proceso se utilizan varios elementos de enrosque con paso opuesto (elementos de enrosque inversos) en la carcasa de la extrusora con el objetivo de crear zonas sometidas a una presión para conseguir un amasado intensivo del producto. Se inyectan productos químicos como NaOH y NaHSO₃ así como vapor en la carcasa de la extrusora y se descargan de la extrusora en corriente paralela al material de partida.

25 Un proceso de este tipo presenta la desventaja de que no es óptimo para la extracción y de que el material de partida puede ser forzado a salir de la carcasa de la extrusora sometándolo a presión en los puntos de derivación. Como resultado de esto, se limita el número de presiones que se pueden utilizar y el número de concentraciones de sustancias que se pueden extraer mediante un proceso de extracción son normalmente relativamente bajas.

30 La FR 2 619 514 describe un proceso de extracción que utiliza una extrusora de dos tornillos y en el que la extracción tiene lugar a presiones relativamente bajas mediante varios procesos conectados en serie en corriente paralela.

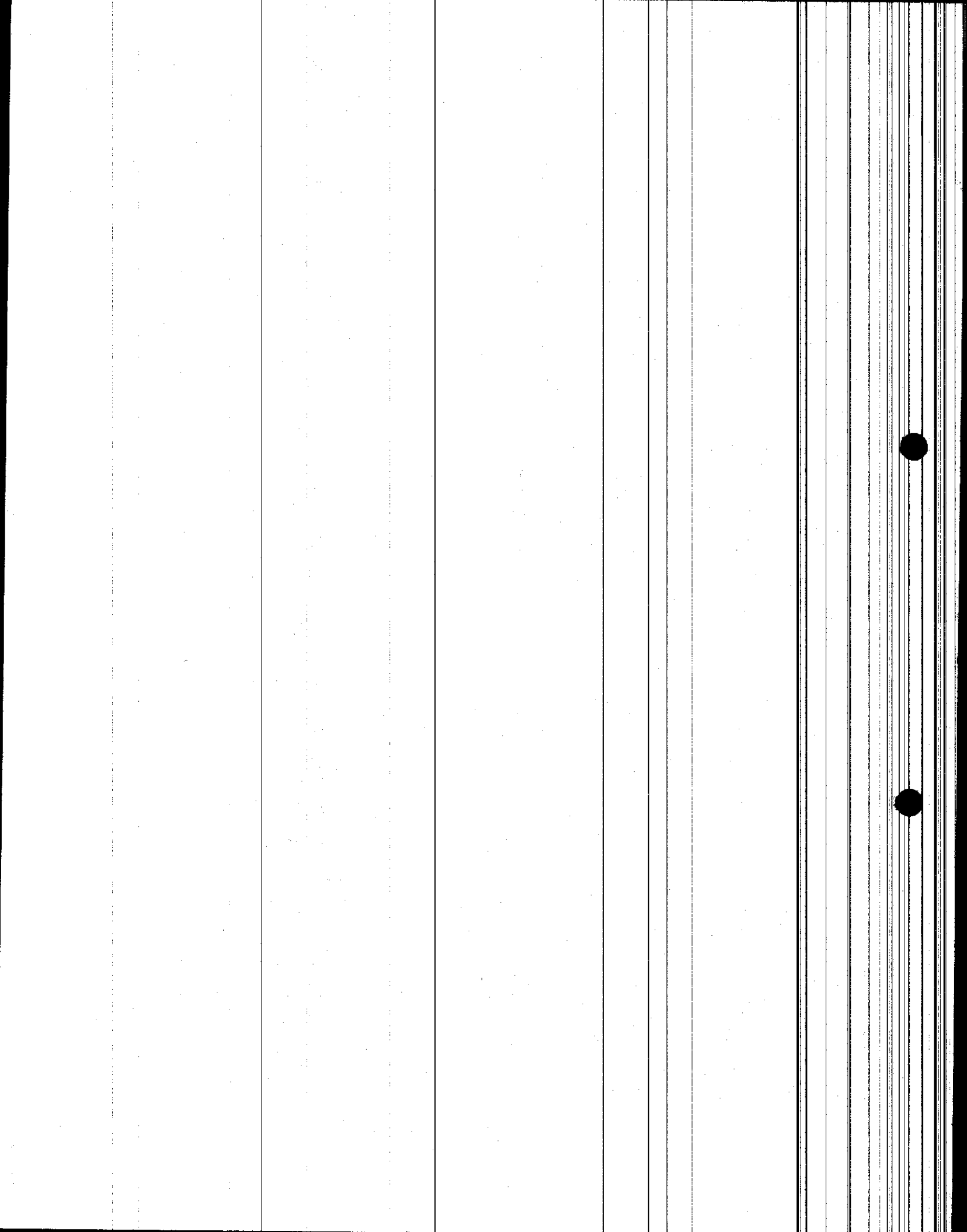
35 La WO/90/10484 describe un método de extracción mediante el cual el material de partida es desplazado a través de una extrusora de un sólo tornillo en contracorriente con un solvente. Con el aparato conocido que tiene un único tornillo, sólo resulta posible, en cierta medida, la expresión del material de partida mediante solvente de extracción en la zona de compresión puesto que si se utiliza demasiado fluido, no se continua transportado ningún sólido. Tampoco se puede realizar la extracción a alta presión mediante el aparato conocido, pues el flujo del material de partida y el solvente de extracción están muy integrados, de modo que la extracción se realiza de manera relativamente ineficaz.

45 Por ello, uno de los objetivos de la presente invención consiste en proporcionar un proceso de extracción en el que se puedan emplear presiones relativamente elevadas, con el que se pueda conseguir una buena mezcla del material de partida junto con el fluido de extracción, con el que se consiga obtener un alto rendimiento y con el que se reduzca el riesgo de que el material de partida sea expulsado de la carcasa a través de las aberturas de descarga.

50 Otro objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un proceso de extracción que se pueda operar de modo continuo y mediante el cual se puedan extraer con alta selectividad diferentes sustancias a partir de un material de partida.

60 Para ello, el método según la presente invención está caracterizado por el hecho de que el fluido de extracción es introducido en la extrusora a través de una abertura de alimentación situada en la zona de alta presión o cerca de ésta y, a continuación, es trasladado a la de baja presión en dirección opuesta a la dirección de transporte del material de partida y descargado de la extrusora a través de una abertura de descarga que está situada en la zona de baja presión o cerca de ésta, estando el material de partida localizado continuamente en la zona de baja presión en la dirección de transporte y llevándose a cabo una descarga continua del material de partida desde la zona de alta presión en la dirección de transporte.

Según la invención, el fluido de extracción es suministrado a la extrusora e introducido en contracorriente sobre un suministro continuo del material de partida a través del canal de extrusión. Sorpren-



dentemente, se ha descubierto que el material que debe ser extraído es altamente triturado en las zonas de alta presión, de manera que se obtiene una relación área de superficie/volumen muy alta teniendo lugar una mezcla muy buena con el fluido de extracción (solvente), como resultado de lo cual es posible conseguir una extracción eficaz mediante la contracorriente con un rendimiento de extracción muy elevado. Al situar las aberturas de descarga de forma que acojan el fluido de extracción en las zonas de baja presión o cerca de ellas, también se puede aumentar la presión en el aparato destinado a la extracción hasta alcanzar niveles relativamente altos como, por ejemplo, superiores a 10 bares sin que el material de partida sea expulsado a través de las aberturas de descarga. A estas presiones tan altas, la solubilidad del fluido de extracción es elevada y se puede llevar a cabo la extracción de manera eficiente.

10 A presiones altas, la sustancia que debe ser extraída puede ser disuelta más rápidamente al pasar por un solvente arbitrario en contracorriente como, por ejemplo, agua o una solución salina. Mediante una descarga por separado del fluido de extracción de la extrusora, mientras que el material de partida sigue siendo transportado a lo largo del canal de extrusión, se puede obtener una sustancia de gran calidad como puede ser un condensado de oligómeros o de polímeros, de manera eficaz y continua a partir de un flujo residual o de desechos de baja calidad. La fracción residual triturada insoluble extraída, por ejemplo,

15 puede seguir siendo transportada a una segunda zona de baja y alta presión, suministrando una vez más un fluido de extracción que es descargado cerca de la segunda zona de baja presión. De este modo se puede extraer otra sustancia a partir del material de partida con una selectividad relativamente alta. Las propiedades del producto extraído pueden ser controladas seleccionando el fluido de extracción utilizado, las presiones y temperaturas específicas que se dan en la extrusora, la relación material de partida/fluido de extracción, el tiempo de contacto y similares.

Los ejemplos de sustancias extraídas incluyen metabolitos secundarios, como sustancias olorosas, colorantes y aromatizantes como, por ejemplo, carvona y limoneno de semillas de alcaravea, vainilla de vainas de vainilla o pentosanas de residuos de trigo, pectina de cáscara de cítricos e inulina extraída de la achicoria. Además, el método según la invención también puede ser utilizado con materiales inorgánicos como, por ejemplo, en la extracción de residuos catalizados a partir de polímeros. Con el método según la presente invención también se puede utilizar de manera ventajosa un fluido de extracción en estado supercrítico, como CO₂ a 75 bares y 35°C como fluido de extracción. El estado supercrítico puede ser

25 mantenido durante toda la extracción.

En una forma de realización del método según la invención, tras la fase de extrusión, el material de partida extraído es introducido en unos medios de secado o de presión. De este modo, se puede procesar el material de partida de manera que dé como resultado, por ejemplo, tableros de fibras, gránulos de pienso para el ganado y revestimientos para el suelo de una cámara de tostación.

30

El aparato destinado a la extracción según la invención comprende una extrusora, por ejemplo una extrusora con múltiples tornillos, con una apertura de descarga situada en la zona de baja presión o cerca de ella en la pared del canal de extrusión para la descarga del fluido de extracción. La apertura de descarga está provista de medios de criba. Una abertura de alimentación está hecha en la pared del canal de extrusión en o cerca de la zona sometida de alta presión localizada en la parte inferior de la zona de baja presión.

40

Preferiblemente, el paso del tornillo de la extrusora es relativamente grande en las zonas de baja presión y es relativamente pequeña en las zonas de alta presión. De esta manera, la presión que se da en la extrusora puede ser controlada de un modo sencillo ajustando el paso del tornillo. También resulta posible crear zonas de alta presión y zonas de baja presión invirtiendo localmente el paso del tornillo con respecto al paso de la parte de transporte del tornillo.

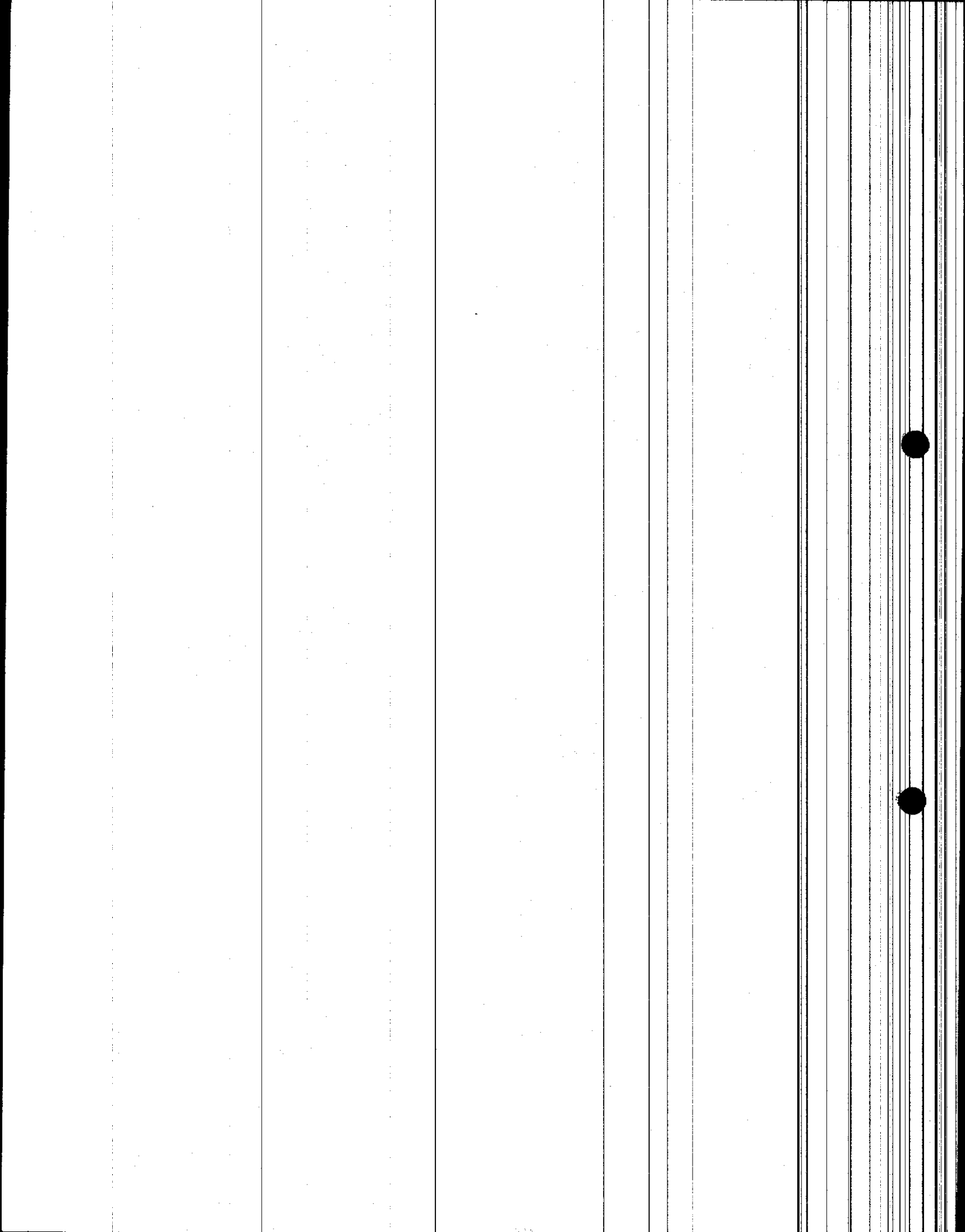
45

El aparato destinado a la extracción según la invención cuenta con una construcción modular y se compone de módulos que pueden ser acoplados entre sí. Esto se puede llevar a cabo mediante elementos de acoplamiento como pueden ser bridas exteriores que pueden ser conectadas entre sí. Ajustando el número de módulos se pueden extraer tantas sustancias del material de partida como sea necesario con la ayuda de varios fluidos de extracción distintos. La fuerza de las obturaciones dinámicas formadas por los elementos de enrosque con el paso opuesto y la presión que dichas obturaciones son capaces de soportar dependen de la geometría del elemento de enrosque y de las propiedades reológicas (el modo en que el material es deformado al someterlo a la influencia de una fuerza) del material con el que se rellena la extrusora. Se pueden ajustar las propiedades reológicas mezclando el material de partida con uno u otro plastificante o lubricante, como, por ejemplo, en el caso de semillas de alcaravea como material de partida en el que la adición de una cantidad pequeña de agua tiene una influencia substancial sobre las propiedades en las obturaciones.

50

55

60



A continuación se explicará la invención con más detalle haciendo referencia a la única figura anexa.

La figura muestra un aparato destinado a la extracción 1 que cuenta con un canal de extrusión 2 que está rodeado por una pared cilíndrica 3. Dos tornillos S, que se acoplan parcialmente el uno al otro y tienen elementos de enrosque o módulos S₁, S₂ de diferente paso, están situados en el canal de extrusión 2. Los elementos de enrosque S₃, S₄ que tienen un paso opuesto al de los elementos de enrosque S₁, S₂ también se sitúan en el canal de extrusión 2. Los elementos de amasado S₅, S₆ pueden ser colocados entre los elementos de enrosque. Mediante los elementos de enrosque S₁, S₂ de diferentes pasos, los elementos de amasado S₅, S₆ y los elementos de enrosque S₃, S₄ de paso opuesto, se forman zonas de alta presión h en el canal de extrusión 2. Las zonas de alta presión h se sitúan en la parte superior de los elementos de enrosque S₃, S₄ de paso opuesto, cerca de éstos. Las zonas de presión relativamente baja se sitúan en el canal de extrusión 2 en las posiciones indicadas mediante el símbolo "T", en cada caso en la parte inferior de los elementos de enrosque S₃, S₄ del paso opuesto.

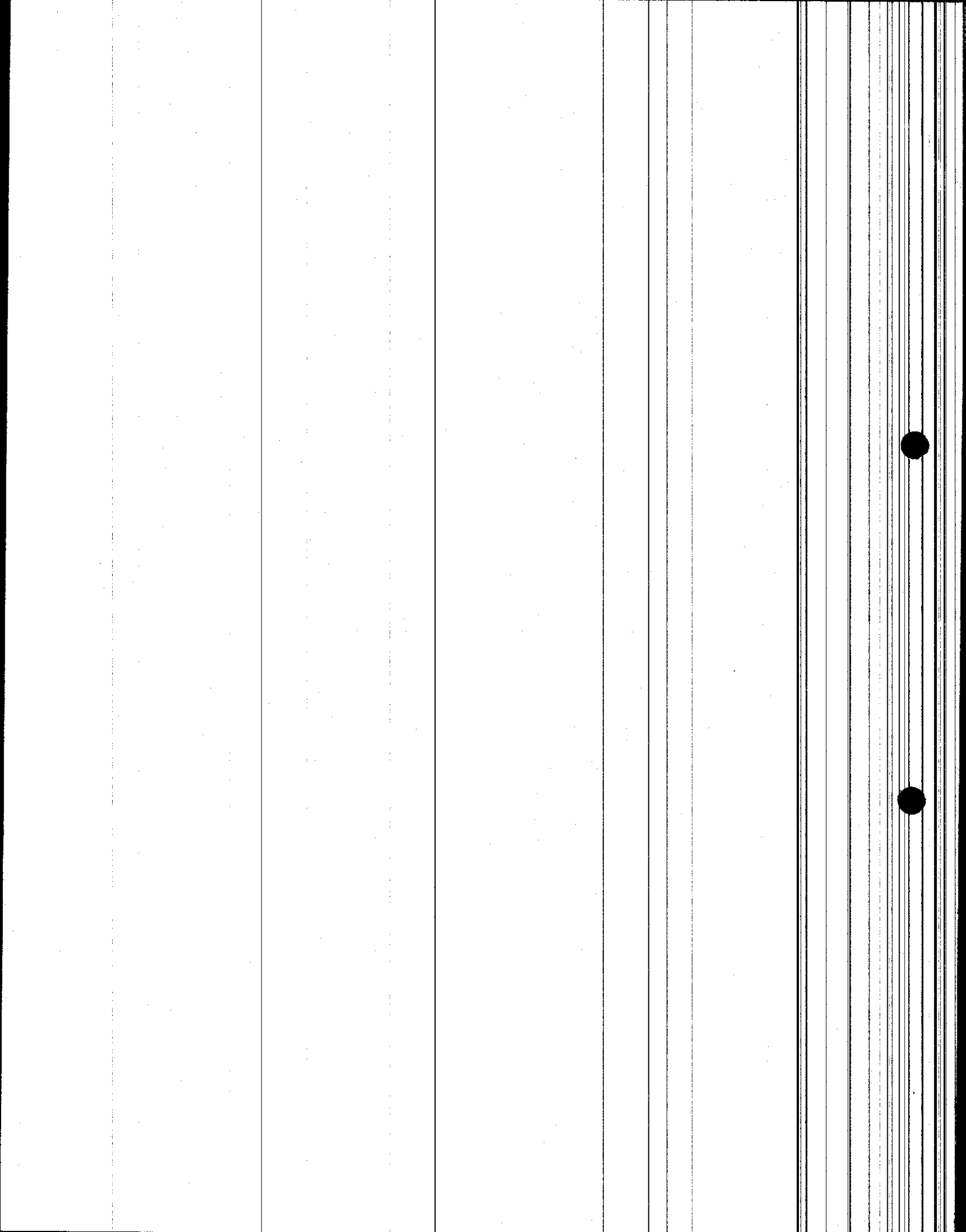
Las aberturas de alimentación t₂, t₃ y t₄ han sido hechas en la pared 3 en el sitio en el que se ubican las de alta presión h. El fluido de extracción puede ser introducido mediante un dispositivo de inyección a través de las aberturas de alimentación t₂, t₃ y t₄ en el canal de extrusión 3. Las aberturas de descarga a₂, a₃ y a₄ han sido realizadas en la pared 3 en la zona en la que se ubican las zonas de baja presión 1. El fluido de extracción introducido a través de una abertura de alimentación t₂, t₃ y t₄ se mueve en contracorriente sobre el material que el tornillo S desplaza en la dirección de transporte T hasta una respectiva descarga a₂, a₃ y a₄. Con esta disposición, se forma un espacio de extrusión eficaz entre cada dos elementos de enrosque S₃, S₄ de paso opuesto situados a cierta distancia. Debido a que las aberturas de descarga a₂, a₃ y a₄ se sitúan cerca de la zona de baja presión de dicho espacio de extrusión, se pueden aumentar relativamente las presiones en dicho espacio sin que el material transportado a través de las aberturas de descarga sea expulsado. A consecuencia de las altas presiones, resulta posible llevar a cabo una extracción eficaz debido a que la solubilidad del solvente de extracción es relativamente alta a estas presiones. Las aberturas de descarga a₂, a₃ y a₄ cuentan cada una con un dispositivo de filtraje, de modo que sólo el fluido de extracción pueda pasar a través de ellas, mientras que el material de partida permanece en el canal de extrusión 2.

El material de partida puede ser suministrado en el canal de extrusión 2 a través de un canal de llenado 4. En ese momento, ya se puede añadir un reactivo o un fluido de extracción al material de partida en el sitio en el que está ubicado el canal de llenado 4. También resulta posible llevar a cabo un pretratamiento del material de partida en una fase de extracción de múltiples pasos añadiendo un reactivo a través de la abertura de alimentación t₁ y la descarga de dicho reactivo a través de la abertura de descarga al. Una instalación de secado o una instalación de presión 5, en la que se forman los tableros de fibras, los gránulos y similares a partir del material residual extraído, se encuentra situado en el extremo del aparato destinado a la extracción 1.

La longitud del aparato de extracción en el modo en que se muestra en la figura 1 tiene, por ejemplo, 2 metros para un diámetro de 44 mm. Preferiblemente, el aparato es de construcción modular con los módulos M₁, M₂, M₃ que pueden ser acoplados entre sí. Cada módulo M₁, M₂, M₃ tiene bridas exteriores 6, 7 que, mediante pasadores que no se muestran en la figura, se puede acoplar a otras bridas similares de un módulo adyacente. Cada módulo M₁, M₂, tiene un tornillo transportador y/o un elemento de enrosque para de paso opuesto y/o un elemento de amasado y pueden estar provisto de una abertura de alimentación o una abertura de descarga en la pared 3. Al usar el aparato destinado a la extracción descrito anteriormente se obtiene un sistema abierto en el que, a pesar de todo, se pueden alcanzar presiones muy altas.

Con el objetivo de ilustrar la eficacia del proceso de extracción según la presente invención, se llevó a cabo una extracción de azúcares de achicoria con ayuda de un extrusora de dos tornillos solidarios Clextral modelo BC45.

La construcción de enrosque es modular y sigue los principios ilustrados en la única figura. Se construyó un extrusor a partir de 14 elementos de enrosque separados según la Tabla 1:



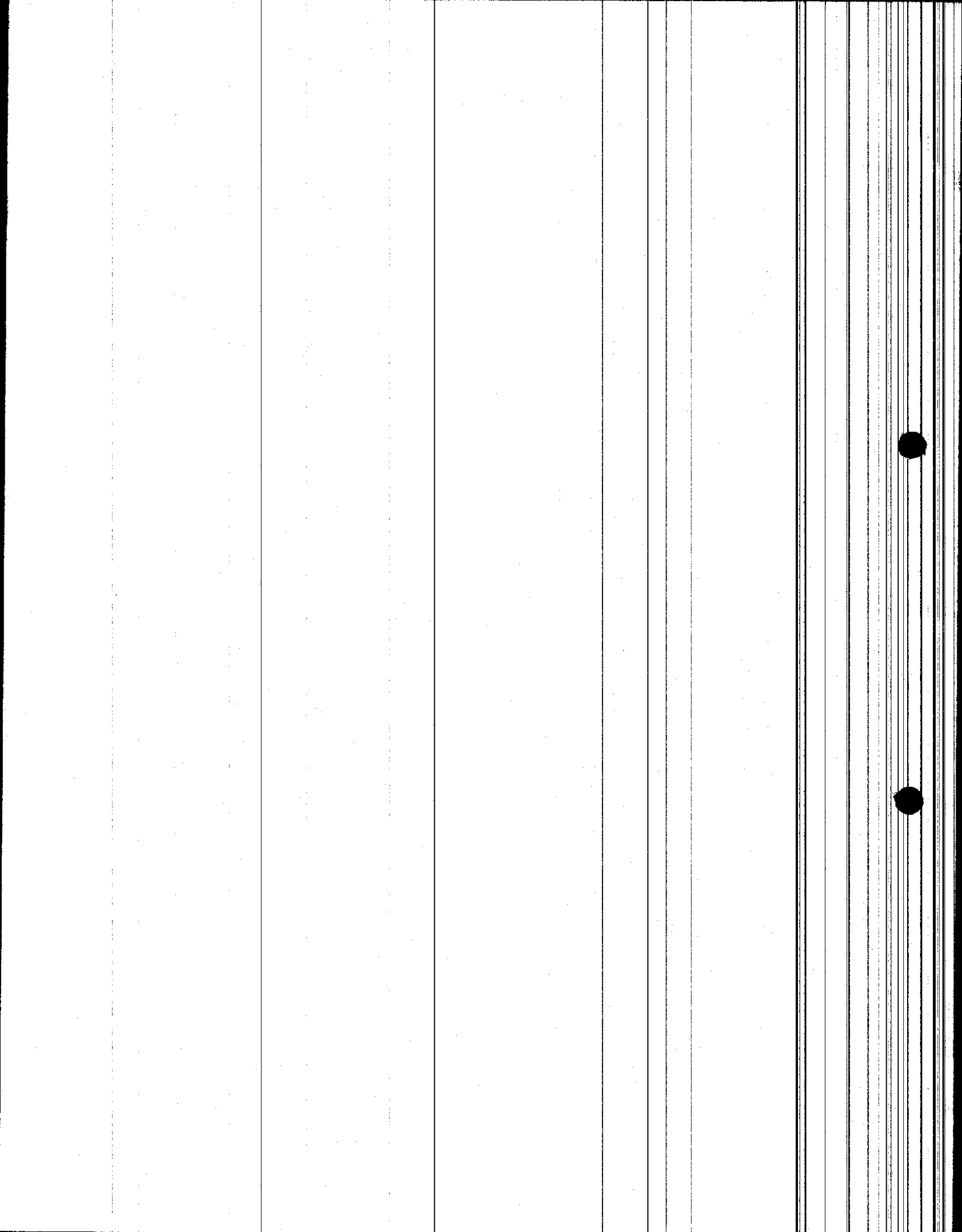
ES 2 159 969 T3

TABLA 1

5	Elemento n°.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Tipo de tornillo	TZ	TZ	TZ	TZ	RSE	RSE	TZ	TZ	TZ	TZ	RSE	RSE	RSE	Anilla
10	Longitud (mm)	100	50	100	100	50	50	200	200	100	50	50	50	50	100
15	Paso (mm)	50	35	25	15	-25	-15	50	35	35	35	-25	-25	-15	-
20	Tamaño de ranura (mm)					10	8					4	6	12	

El tipo de tornillo usado es indicado mediante TZ, que indica un elemento de enrosque que cuenta con un paso en forma trapezoidal. El término RSE hace referencia a un elemento de enrosque inverso (o un elemento de enrosque que cuenta con un paso dirigido en dirección opuesta, como los elementos S₃, S₄ en la figura). El término Anilla hace referencia a un elemento neutral que no conlleva una acción de transporte. Cada elemento de enrosque inverso puede incluir un agujero, cuyo diámetro se muestra en la quinta fila de la Tabla 1. La abertura de entrada para la inyección del fluido de extracción o del solvente, se encontraba en el mismo nivel que el décimo elemento de enrosque y tiene un paso de 35 mm. La abertura de descarga situada en la parte superior se encuentra situada en el séptimo elemento de enrosque y cuenta con un paso de 50 mm. La longitud de la trayectoria de la extracción o la distancia entre la abertura de alimentación y la abertura de descarga es aproximadamente de 50 cm. Además, en la parte superior se sitúa una abertura de descarga para lograr una primera expresión de la materia prima sin la adición del fluido de extracción o del solvente, en el nivel del primer elemento de enrosque, con un paso de 50 mm.

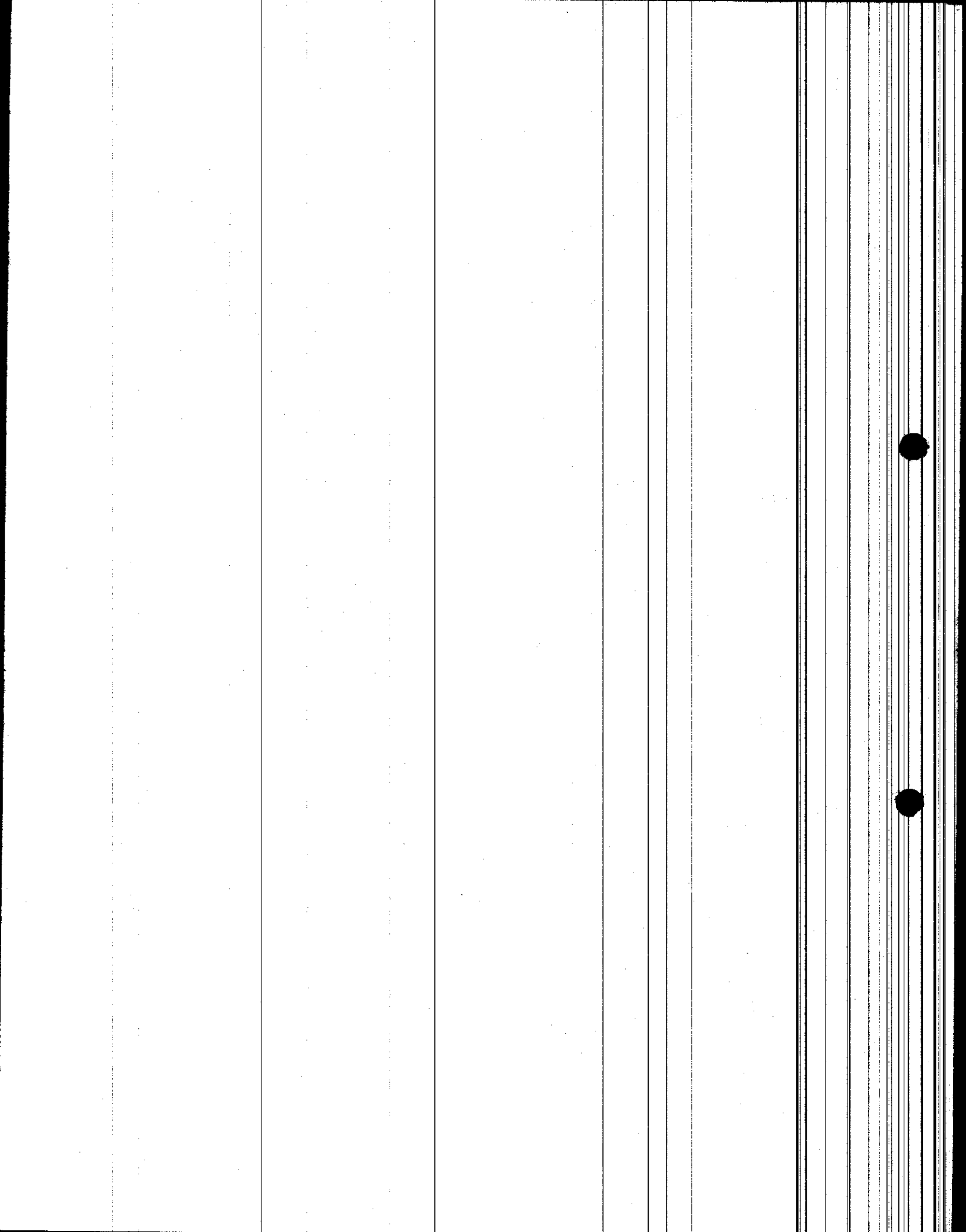
Con la ayuda de una configuración como esta resulta posible conseguir un proceso de extracción estable en dirección opuesta a una velocidad de 25 revoluciones por minuto, con un amperaje de 8 amperios y una presión en la salida de la extrusora de 2 bares. La temperatura de la pared de la extrusora durante la introducción y la descarga fue de 25°C y de 32°C respectivamente. Con este marco, se introducen 210,00 g/min de achicoria (es decir, 186,90 g/min de agua y 23,10 g/min de sólidos) en la extrusora. Durante la primera expresión de la materia prima se extraen 125,66 g/min de achicoria (es decir, 116,49 g/min de agua y 9,17 g/min de sólidos). Los restantes 84,34 g/min de achicoria entraron en contacto con 125,00 g/min de agua que iba a contracorriente en la zona de extracción. En la Tabla 2 se muestra la proporción de componentes. Se analizaron los azúcares según su tamaño molecular (monosacáridos, disacáridos, trisacáridos, etc.) con la ayuda de una CLARC.



ES 2 159 969 T3

REIVINDICACIONES

1. Método para la extracción de una sustancia a partir de un material de partida, en el que el material de partida es reunido con un fluido de extracción en una extrusora, en el que el material de partida es desplazado a lo largo de un canal de extrusión en un dispositivo transportador y en el que la extrusora contiene, como mínimo, dos elementos que aumentan la presión situados aparte, con una zona de baja presión y una zona de alta presión localizadas en su parte inferior entre dichos elementos, **caracterizado** por el hecho de que el fluido de extracción es introducido en la extrusora a través de una abertura de alimentación que está situada en la zona de alta presión o cerca de ésta, es llevado a la zona de baja presión en dirección opuesta a la dirección de transporte del material de partida y es descargado de la extrusora a través de una abertura de descarga que está situada en la zona de baja presión o cerca de ella, introduciéndose continuamente el material de partida en la zona de baja presión en la dirección de transporte y produciéndose una descarga continua del material de partida desde la zona de alta presión en la dirección de transporte 2.
2. Método según la reivindicación 1 **caracterizado** por el hecho de como mínimo una segunda zona de baja presión y alta presión está localizada en la parte inferior con respecto las primeras zonas de baja y alta presión, donde un fluido de extracción es alimentado a la extrusora en o cerca de la zona de alta presión y en el que el fluido de extracción es descargado de la extrusora en la segunda zona de baja presión.
3. Método según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** por el hecho de que, tras la extracción, el material de partida es alimentado desde la extrusora a unos medios de secado y/o de presión.
4. Método según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por el hecho de que el material de partida es un material orgánico.
5. Aparato de extracción (1) para llevar a cabo el método según las reivindicaciones 1 - 4 que incluye una extrusora que cuenta con un canal de llenado (4), un canal de extrusión (2) y un tornillo (S) localizados en el canal de extrusión, con una zona de baja presión (1) y una zona de alta presión (h) localizadas en su parte inferior, **caracterizado** por el hecho de que una abertura de alimentación (t_2 , t_3 , t_4) está hecha en la zona de alta presión (h) o cerca de ésta en la pared (3) del canal de extrusión (2) para introducir el fluido de extracción y **caracterizado** por el hecho de que, en la zona de baja presión (1) o cerca de ella, está hecha una abertura de descarga (a2, a3, a4) en la pared (3) del canal de extrusión (2) para descargar el fluido de extracción suministrado, dicha abertura de descarga (a2, a3, a4) contando con medios de filtraje a través de los cuales no puede pasar el material de partida en el canal de extrusión.
6. Aparato de extracción según la reivindicación 5, en el que el paso del tornillo (S) es más grande en la zona de baja presión (1) que en la zona de alta presión (h).
7. Aparato de extracción según la reivindicación 5 ó 6, en el que los pasos de los componentes de enrosque que se encuentran a ambos lados de la zona de alta presión (h) se oponen entre sí.
8. Aparato de extracción según una de las reivindicaciones 5-7 que incluye, como mínimo, otras zonas de alta presión y baja presión, localizadas en la parte inferior de las primeras zonas de baja y alta presión, así como, al menos, otra abertura de alimentación para un fluido de extracción que está situada en la otra zona de alta presión o cerca de ella y otra abertura de descarga que está localizada en la otra zona de baja presión o cerca de ésta.
9. Aparato de extracción según la reivindicación 5, 6, 7 u 8, **caracterizado** por el hecho de que el aparato se compone de módulos (M_1 , M_2) que pueden ser conectados entre sí, cada uno de los cuales presenta una zona de alta presión (h) y/o una zona de baja presión (l) y/o una abertura de alimentación y/o una abertura de descarga, así como elementos de acoplamiento (6, 7) para conectar entre sí los módulos.



**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

2020

Bogotá, D.C., 16 de noviembre de 2007

Abogado

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

ASUNTO

Radicación 04-61215

Trámite 002

Evento 001

Actuación 430

Oficio

Folios 010 **15382**

Patente de Invención

☒

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Vía Nacional

☐

Vía PCT (fase nacional)

☒

Cap. I

☐

Cap. II

☒

No. Sol. Internacional:

PCT/JP02/12064

Fecha de Presentación Internacional:

noviembre 19 de 2002

Como resultado 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:

1. Documentos estudiados

1.1. Descripción: Folios: 52 a 81

1.2. Reivindicaciones: Folio: 116

Folio: 146

1.3. Prioridad: 29 de noviembre de 2001, Japón. No. 2001-364348

2. Objeto de la invención

- La Invención se titula **"METODO DE EXTRAER Y/O PRENSAR UN ALIMENTO COMESTIBLE O BEBIDA."** (folio 1)

En la **reivindicación independiente 1** se define un proceso para producir un extracto de café, el cual comprende:

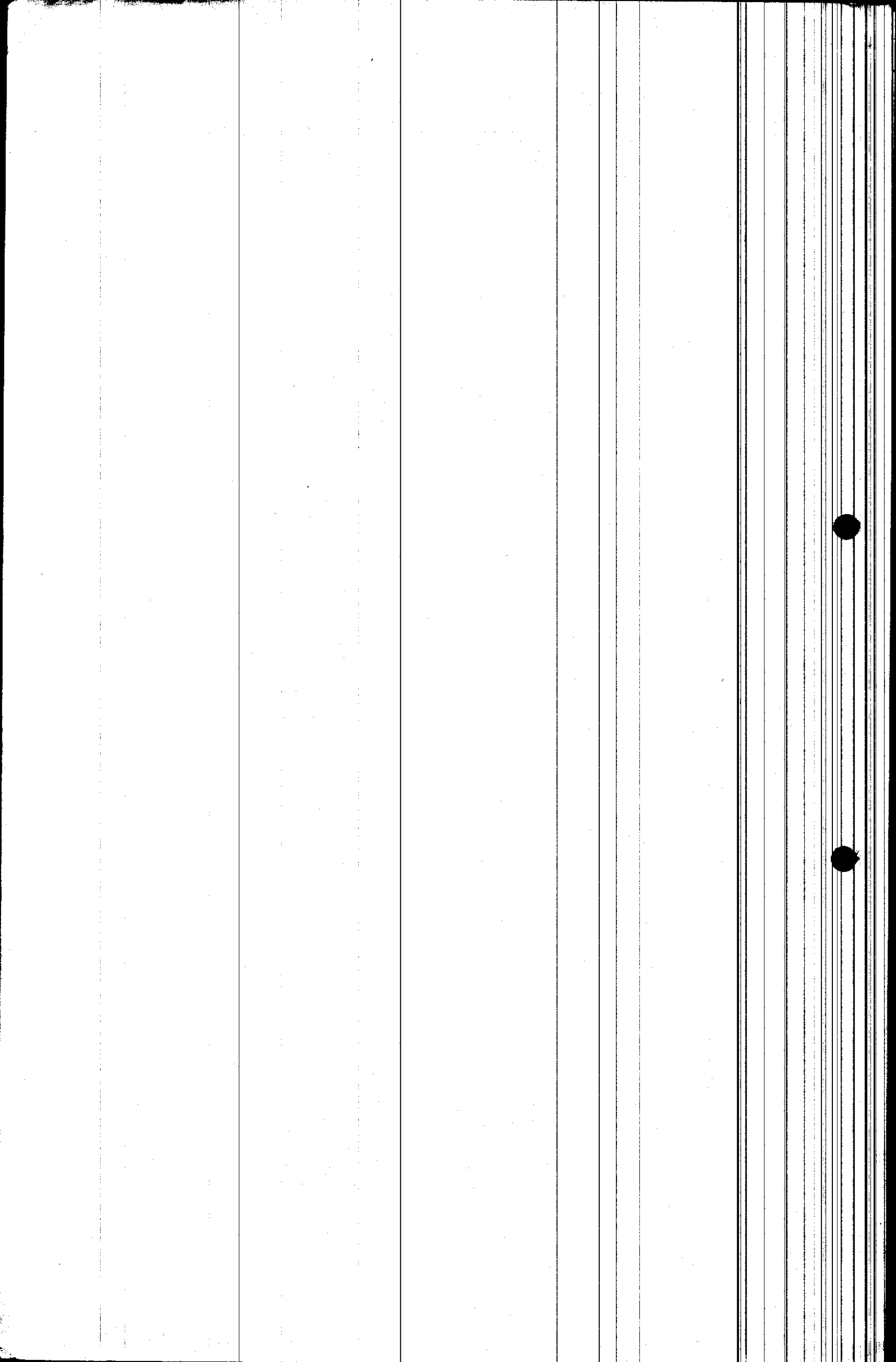
Cargar granos de café tostados en una extrusora de doble tornillo;

Moler dichos granos de café

Agregar un solvente a una temperatura entre -5°C y 50°C durante el proceso de molienda y/o inmediatamente después que ha finalizado el proceso de molienda para obtener extracto de café;

Separar los sedimentos de extracción y el extracto de café;

Caracterizado porque la totalidad del proceso se lleva a cabo dentro de la extrusora de doble tornillo.



- Se afirma que la obtención de extractos de café a partir de granos tostados y molidos se ha realizado mediante procesos tradicionales de extracción a altas o bajas temperaturas. En los métodos de extracción a alta temperatura, se producen eficientemente extractos de café; sin embargo, dichos extractos poseen sabores astringentes y acres y no tienen los componentes aromáticos característicos de la materia prima. Los procesos de extracción a bajas temperaturas disminuyen la aparición de sabores indeseables en el extracto; no obstante, dichos procesos requieren tiempos prolongados de extracción, situación que afecta negativamente la eficiencia de los mismos.

Para solucionar los mencionados problemas que conllevan las técnicas convencionales de extracción de café, la solicitud en estudio presenta un proceso de extracción a baja temperatura que se lleva a cabo en una extrusora de doble tornillo.

- El objeto de la invención se catalogó como A23F 5/24, según la Clasificación Internacional de Patentes (IPC.).

3. Determinación del Estado de la Técnica

Considerando que la fecha de presentación de la primera solicitud de patente de la cual se reivindica prioridad es: 29 de noviembre de 2001, se buscaron documentos del estado de la técnica relacionados, con fecha de publicación anterior a esta.

N°	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	ES 2159969	"MÉTODO PARA LA EXTRACCIÓN DE UNA SUSTANCIA A PARTIR DE UN MATERIAL DE PARTIDA Y APARATO DESTINADO A LA EXTRACCIÓN PARA LLEVAR A CABO DICHO MÉTODO"	06 de septiembre de 2000
D2	US 3,682,649	"COLD WATER-PRESSURE EXTRACTION OF ROASTED COFFEE"	8 de agosto de 1972

Documento US 3,682,649 folios 132-133.

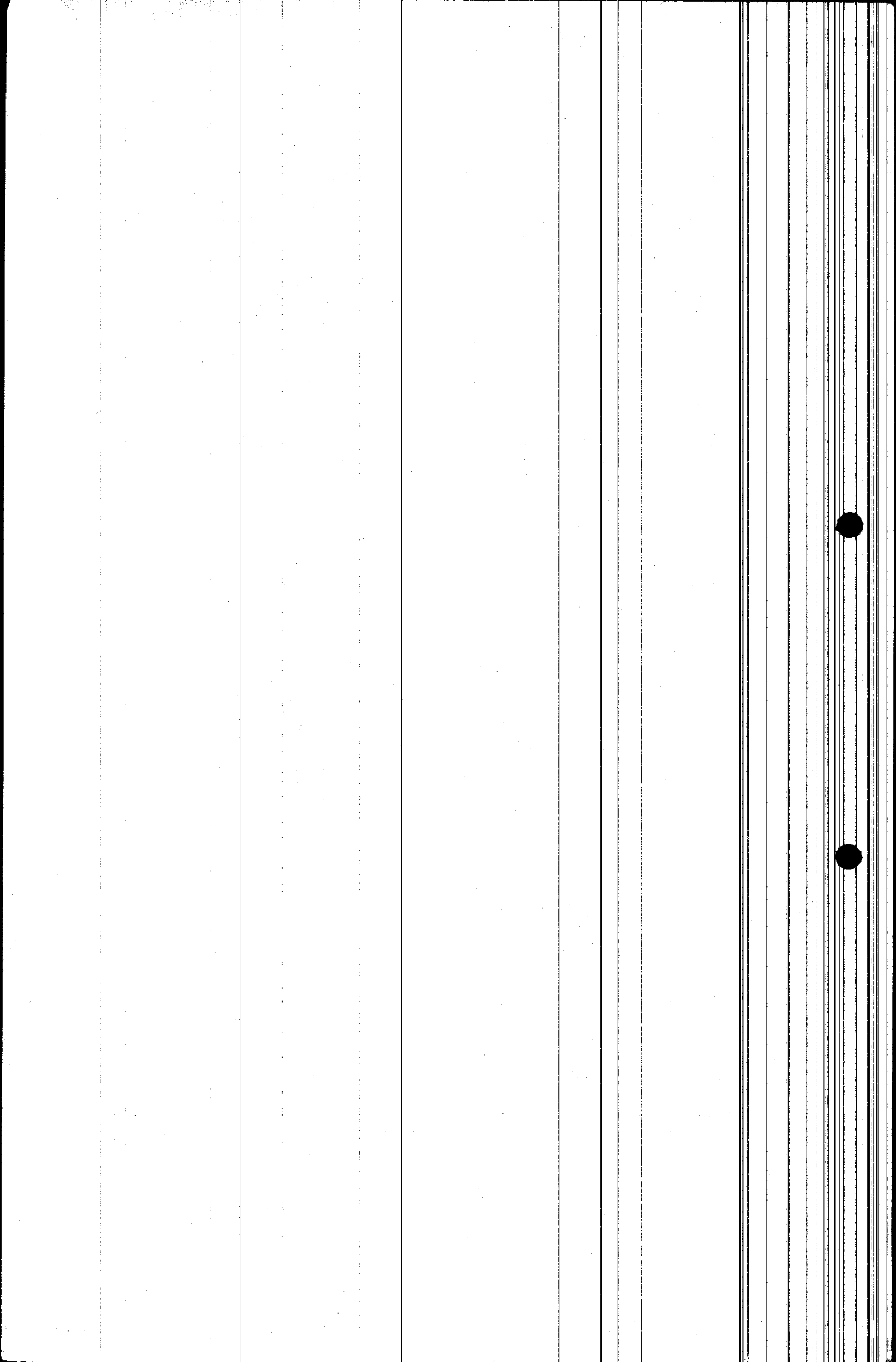
4. Análisis de patentabilidad (según requisito) (artículo 14 D486)

4.1. Nivel inventivo (artículo 18 D486)

Respecto al estado de la técnica

- El documento ES 2159969 (llamado D1 de aquí en adelante) divulga un proceso de extracción (folio 154, línea 49-51), que comprende:
Cargar el material de partida o material orgánico.
Introducir un fluido de extracción en una extrusora de doble tornillo
Moler o triturar el material de partida
Separar el material residual extraído y el correspondiente extracto. En donde todas las etapas del proceso se realizan en la extrusora de doble tornillo (folio 154, líneas 53 a folio 155, línea 42; folio 156 líneas 3-4; folio 156, líneas 31-33; folio 156 línea 51; folio 157, líneas 36-45; folio 158, reivindicación 6).

Con respecto a la temperatura del solvente, D1 sugiere la utilización de un fluido de extracción a una temperatura de 35°C (folio 155, línea 29).



- El documento US 3682649 (llamado D2 de aquí en adelante) divulga un método de producción de extractos de café, que involucra las siguientes etapas (folio 132, reivindicación independiente 1):
 Mezclar el café tostado con agua; dicha mezcla se mantiene en constante agitación para asegurar el contacto del café con el solvente. La temperatura del agua está comprendida en el intervalo de 0 °C y 20 °C.
 Mantener el café tostado en contacto con el agua fría por 5 o 15 minutos para lograr la extracción de los sólidos solubles del café y formar una mezcla de café parcialmente extraído y el extracto.
 Separar el café parcialmente extraído del extracto de café mediante una operación de prensado.
 Recuperar el extracto
 D2 indica que el proceso anteriormente descrito se realiza preferentemente en una extrusora continua modificada (folio 132, columna 2, líneas 40-49)

Respecto a la solicitud en estudio:

- De acuerdo con las reivindicaciones de la solicitud, se entiende que el principio técnico sobre el cual se fundamenta la propuesta consiste en desarrollar un procedimiento encaminado a la obtención de extractos de café en una extrusora de doble tornillo. No obstante, en D1 se divulgan las etapas de un proceso de producción de extractos de materiales orgánicos, las cuales se desarrollan en una extrusora de doble tornillo.

D1 no menciona específicamente la obtención de extractos de café, pues solo hace referencia a un material de partida que puede ser un material orgánico, tales como semillas de alcaravea, residuos de trigo, cáscaras de cítricos, plantas herbáceas como la achicoria, entre otros. No obstante, D2 sugiere concretamente un procedimiento de extracción a partir de granos de café.

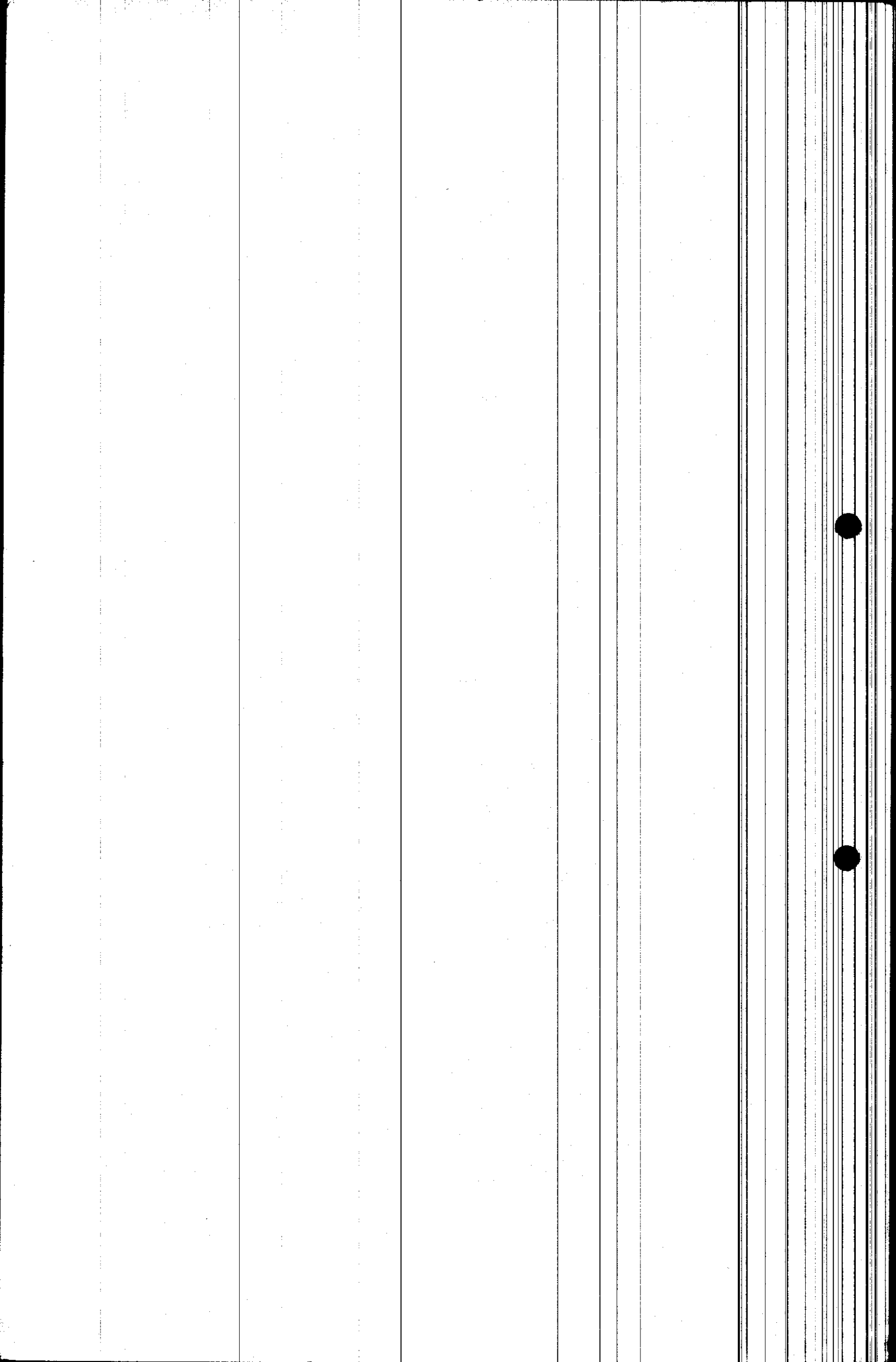
Así las cosas, un técnico de nivel medio versado en la materia que tuviera acceso a D1 y D2, podría desarrollar un método de extracción a partir de granos de café y un solvente, en donde todas las etapas se lleven a cabo en un único equipo tipo extrusora de doble tornillo.

Dado lo anterior, la propuesta de la solicitud no representa un avance tecnológico o un salto cualitativo sobre el estado de la técnica. Por el contrario parece un mejoramiento que cae dentro de la línea normal del avance de la tecnología que un técnico de nivel medio versado en la materia podría llevar a cabo.

5. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

N°	Documento N°	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que Afecta
D1	ES 2159969	1-3	Nivel inventivo
D2	US 3,682,649	1-3	Nivel Inventivo



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 (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran 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 CÉSPEDES DE VERGEL

Jefe de División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha

30 NOV. 2007

CONCEPTO TÉCNICO No.2159	EXAMINADOR TÉCNICO Código No.202076
---------------------------------	---

452

