

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 04-061215- -00006-0000

Fecha: 2008-02-19 16:14:49 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 7

As. 94.198

Señora

JEFE DE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

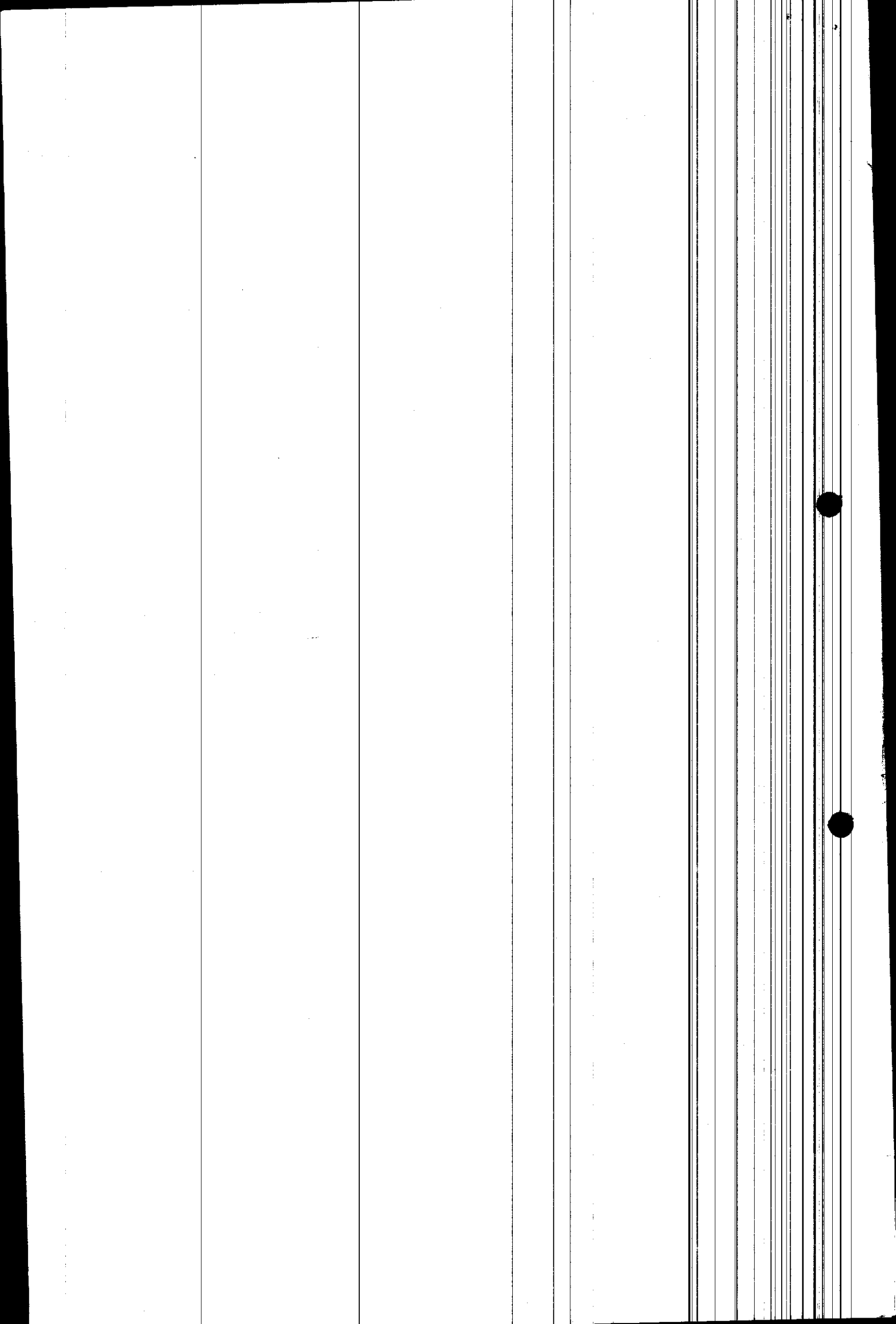
REF: Expediente No. 04 061 215 – solicitud de patente de invención a favor
de MEIJI DAIRIES CORPORATION

Respuesta a oficio No. 15382 del 30 de noviembre 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 poder presentado ante esa División, 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. 2159 notificado por fijación en lista de fecha 30 de noviembre de 2007.

El señor examinador argumenta que la presente solicitud carece de altura inventiva a la luz de lo divulgado por las anterioridades D1 y D2. El señor examinador argumenta que puesto que D1 enseña un método de extracción que emplea una extrusora de múltiples tornillos y D2 enseña un proceso de extracción de café en frío, para el técnico con habilidad ordinaria en la materia sería obvio tomar la extrusora de la anterioridad D1 con el proceso de la anterioridad D2 y desarrollar el aparato y el método de la presente solicitud, sin que ello evidencie una actividad inventiva importante.

Al respecto el solicitante quisiera hacer los siguientes comentarios.

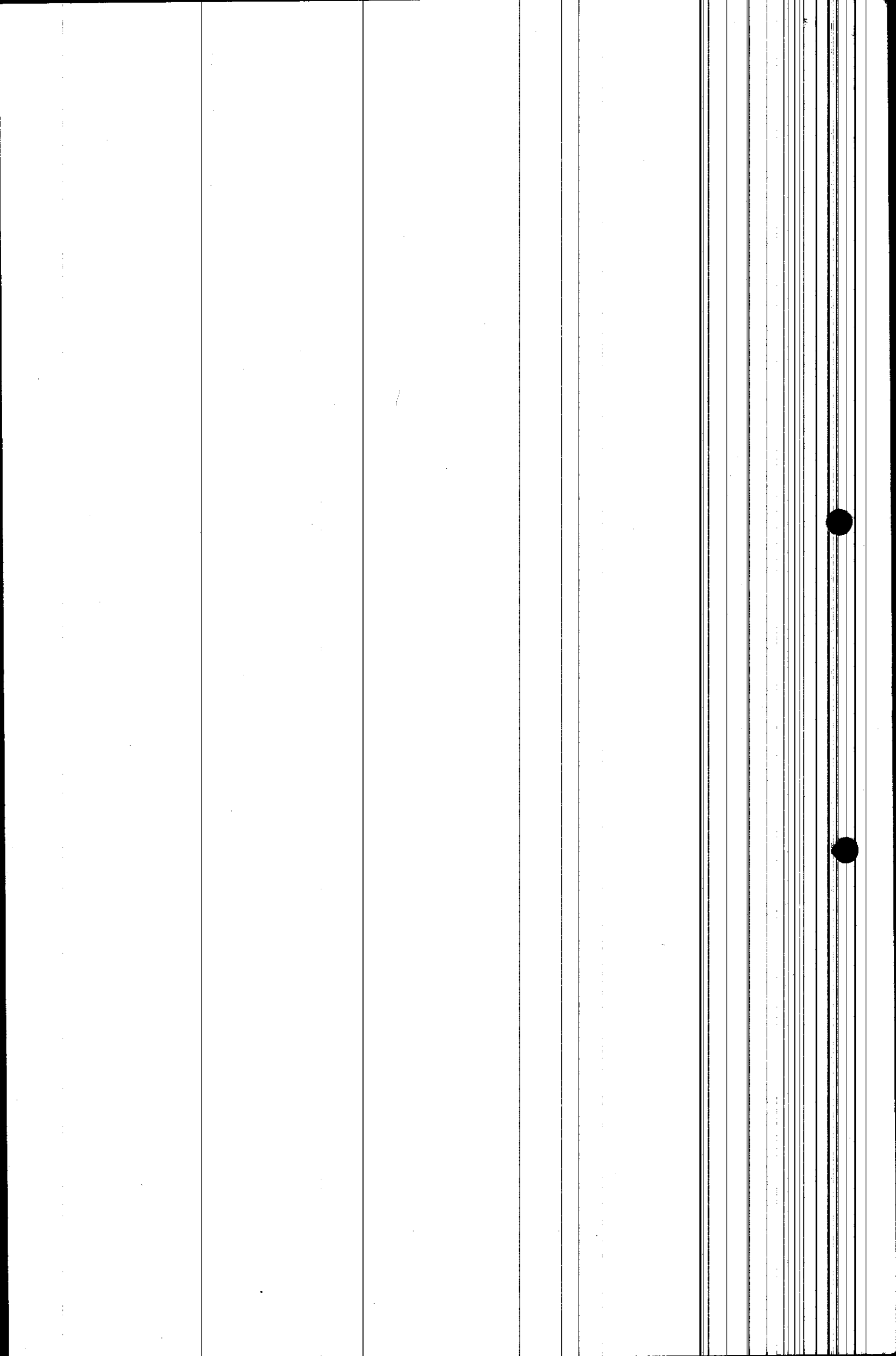


En primer lugar el solicitante quisiera presentar los datos experimentales anexos que demuestran un efecto sorprendente e inesperado, logrado empleando la máquina y el método de la solicitud en estudio. De acuerdo con las anterioridades D1 y D2 el material a ser sometido al proceso de extracción es molido en una unidad aparte y alimentado a la extrusora o al extractor, en tanto que la presente solicitud alimenta el café entero a la extrusora y lleva a cabo el proceso de molienda y extracción de manera simultánea.

Como se puede apreciar en el estudio, cuando se lleva a cabo el proceso a altas temperaturas la eficiencia es alta pero se pierde el aroma del café, en tanto que a bajas temperaturas la eficiencia es baja aunque se mantiene la fragancia. En contraste la presente solicitud logra un equilibrio entre la eficiencia del proceso y la calidad del extracto obtenido, lo cual se logra moliendo el café tostado al mismo tiempo que se realiza la extracción. Ni D1 ni D2 enseñan o sugieren que llevar a cabo la extracción simultáneamente con la molienda mejore la calidad del extracto y la eficiencia del proceso de extracción.

De lo divulgado por D1 y D2 no resulta obvio para el técnico con habilidad ordinaria en la materia que llevar a cabo la molienda y la extracción al mismo tiempo permite obtener un extracto de mayor calidad y un proceso más eficiente que cualquiera de los divulgados por el arte previo. El efecto se puede apreciar en el estudio anexo, en el que se llevó a cabo la extracción por el método de D1, el método de D2 y el método de la solicitud. Los resultados muestran que, inesperadamente, el método de la presente solicitud logra una eficiencia comparable a la de D1 y una calidad de extracto comparable a la de D2, lo cual es claramente una mejoría por sobre ambas anterioridades.

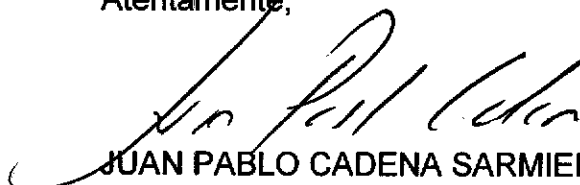
En vista de lo anterior, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones a la presente solicitud, sobre la base de los argumentos y el nuevo capítulo reivindicatorio presentados ya que, en opinión del solicitante,



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

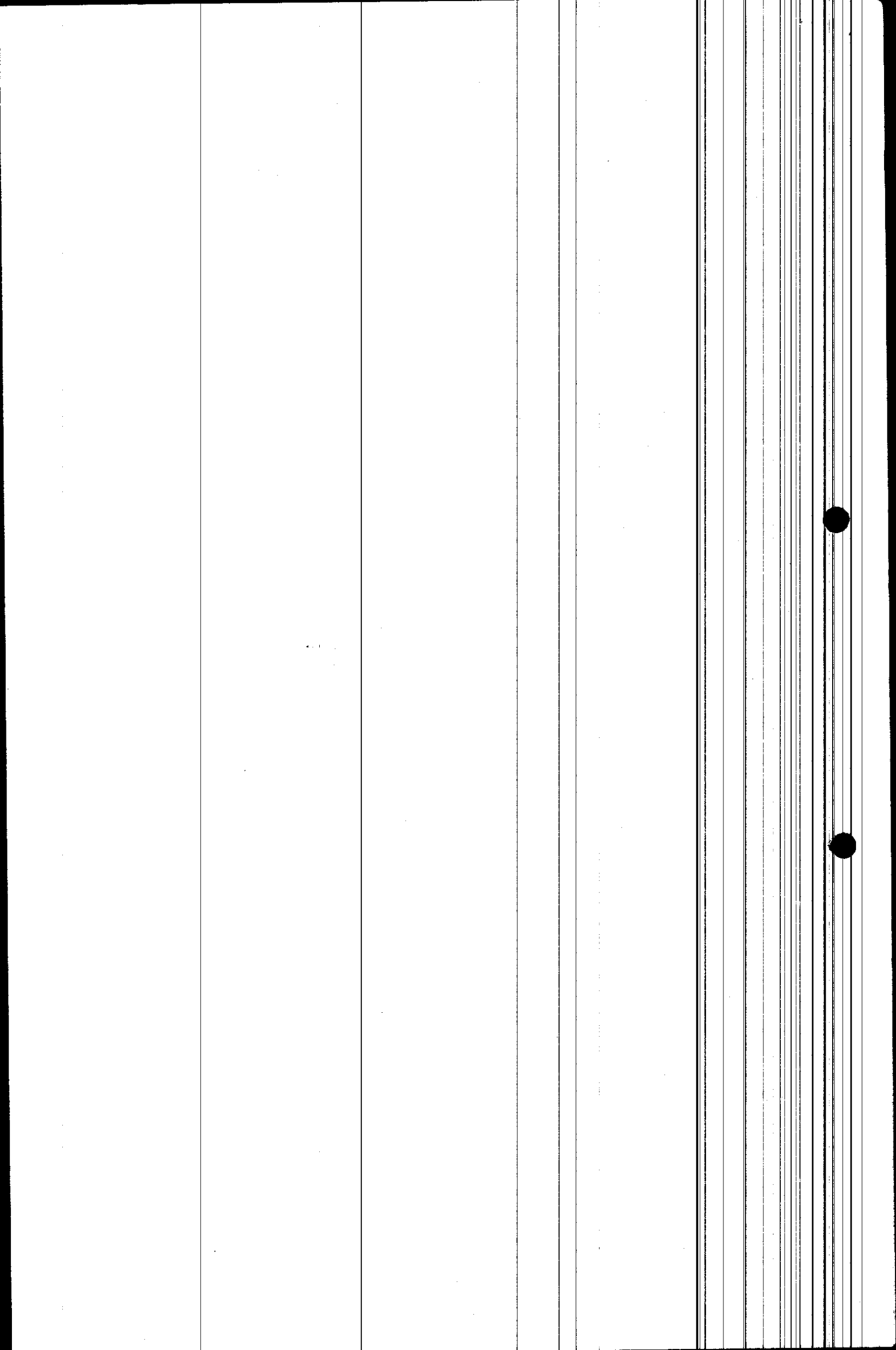
T.P. No. 57.492 del C.SJ.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

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

Bogotá, Febrero 20 de 2008

CH
anexos



Comparative tests of the aroma components in the liquid coffee extracts prepared by the method of the present invention with those prepared by the other methods

[Object]

The object of the tests is to compare the aroma components in the liquid coffee extracts prepared from coffee beans roasted and those roasted and ground coarsely by a low-temperature extraction method with an extruder, and additionally to compare these aroma components with those prepared by other methods in order to demonstrate the advantageous effects of the present invention using roasted coffee beans.

[Methods]

The comparative tests of the aroma components from each coffee extracts were performed in the following way.

Methods for preparation of liquid coffee extracts:

Four types of liquid coffee extracts were prepared according to the methods provided in Table 1. Among them, the preparation method (1) includes the method of the present invention.

Table 1

	Method of grinding coffee beans	Water for extraction	Ratio of beans: water	Method of extraction
(1)	-	Water at 20°C	1:5.5	Extruder
(2)	Coarse grind	Hot water at 95°C	1:5.5	Immersion (20 min)
(3)	Extruder	Water at 20°C	1:5.5	Immersion (12 hr)
(4)	Coarse grind	Water at 20°C	1:5.5	Extruder

All the coffee beans used included 50% of Brazilian coffee beans and 50% of Columbian coffee beans and those were used after being roasted to reach the L-value of 19.

With regard to the grinding method, a coffee granulator was used for preparing the coarsely-ground coffee, while an extruder used was the KEX-50-type twin-screw extruder (manufactured by Kurimoto Ltd.) which had been used in the example of the present invention. Grinding of coffee beans was performed with the processing capacity of the extruder to 100 kg/hr.

Each extraction was performed as shown below.

(1) The present invention

According to the example described in the present specification, milling and extraction of the roasted coffee beans (unground) were performed simultaneously with the use of the extruder.

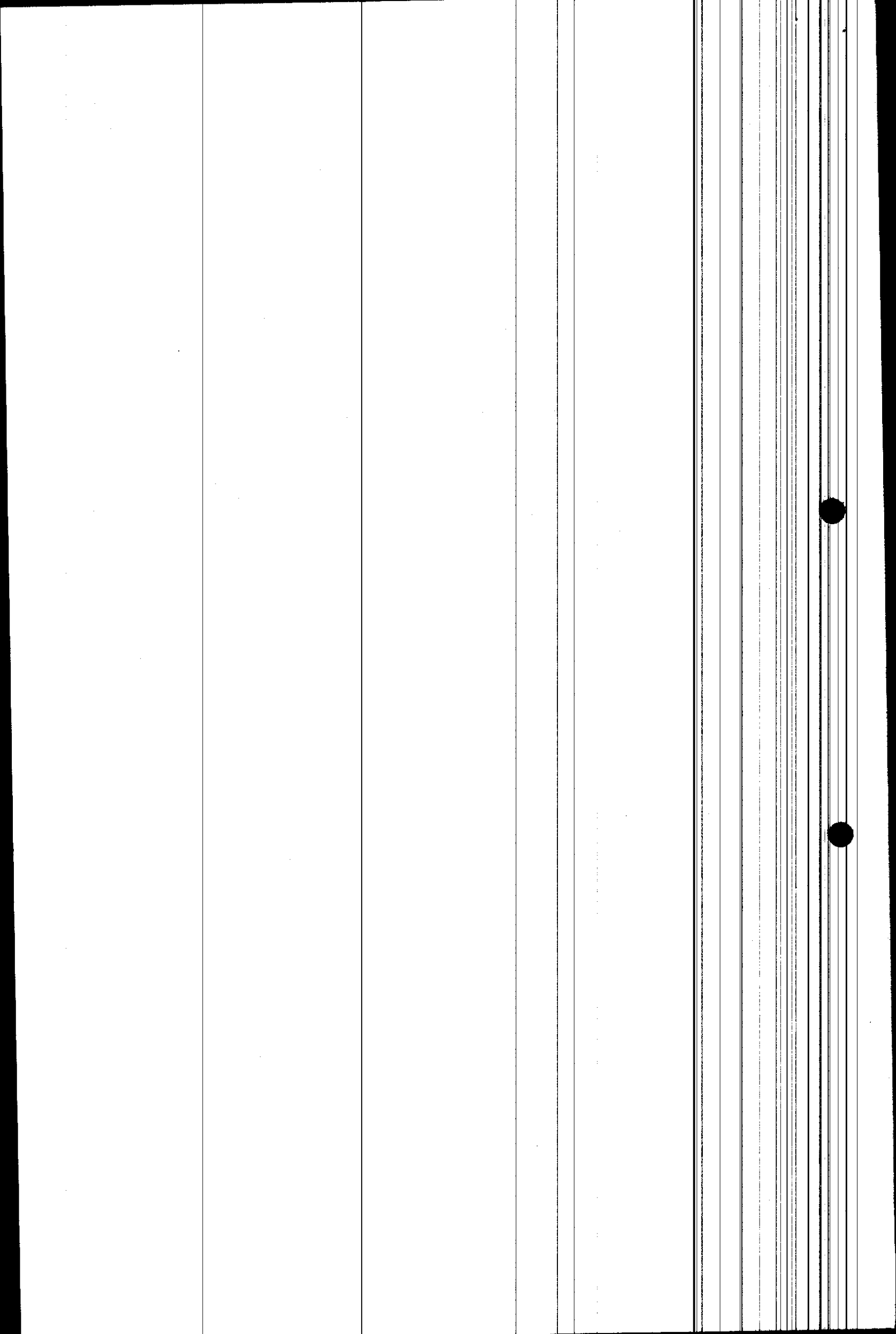
(2) Coarsely-ground coffee beans were extracted by immersing them in hot water.

(3) Coffee beans milled with the extruder were extracted by immersing them in water.

(4) Coarsely-ground coffee beans were milled and extracted simultaneously with the extruder. That is, coffee beans were processed in the same way that was used in the method (1) of the present invention except for using coarsely-ground coffee beans instead of using roasted coffee beans.

In this regard, coffee beans were roasted and the KEX-50 type twin-screw extruder (manufactured by Kurimoto Ltd.) was used in each case.

Liquid extracts thus prepared were filtered through a flannel bag, and then, coffee oil and fine coffee powders were removed with a three-phase separator.



6 168

After the Brix of the liquid extracts was adjusted to 2%, the extracts were subjected to the plate disinfection at 140°C for 2 sec.

Methods for analysis of aroma components

i) Solid Phase Micro-Extraction method (SPME method)

Aroma of samples was analysed by the SPME method. A sample in a volume of 10 mL was transferred into a 20 mL vial which was then sealed closely and warmed at 40°C for 30 min, and then, the aroma components in the head space were extracted with solid phase microfibers and analysed with a GC/MS. MIBK (methyl isobutyl ketone) to give a concentration of 20 ppb was added to the samples as an internal standard.

2,3-Butanedione (diacetyl) and 2,3-pentanedione, both are major substances which form the top notes of coffee flavor, were used as indicator components of coffee aroma. The comparisons of quantities of these components were expressed as the ratio of area of the respective component to that of the internal standard. For calculating the area ratio, the ion peak 43 was used.

ii) Conditions of analysis

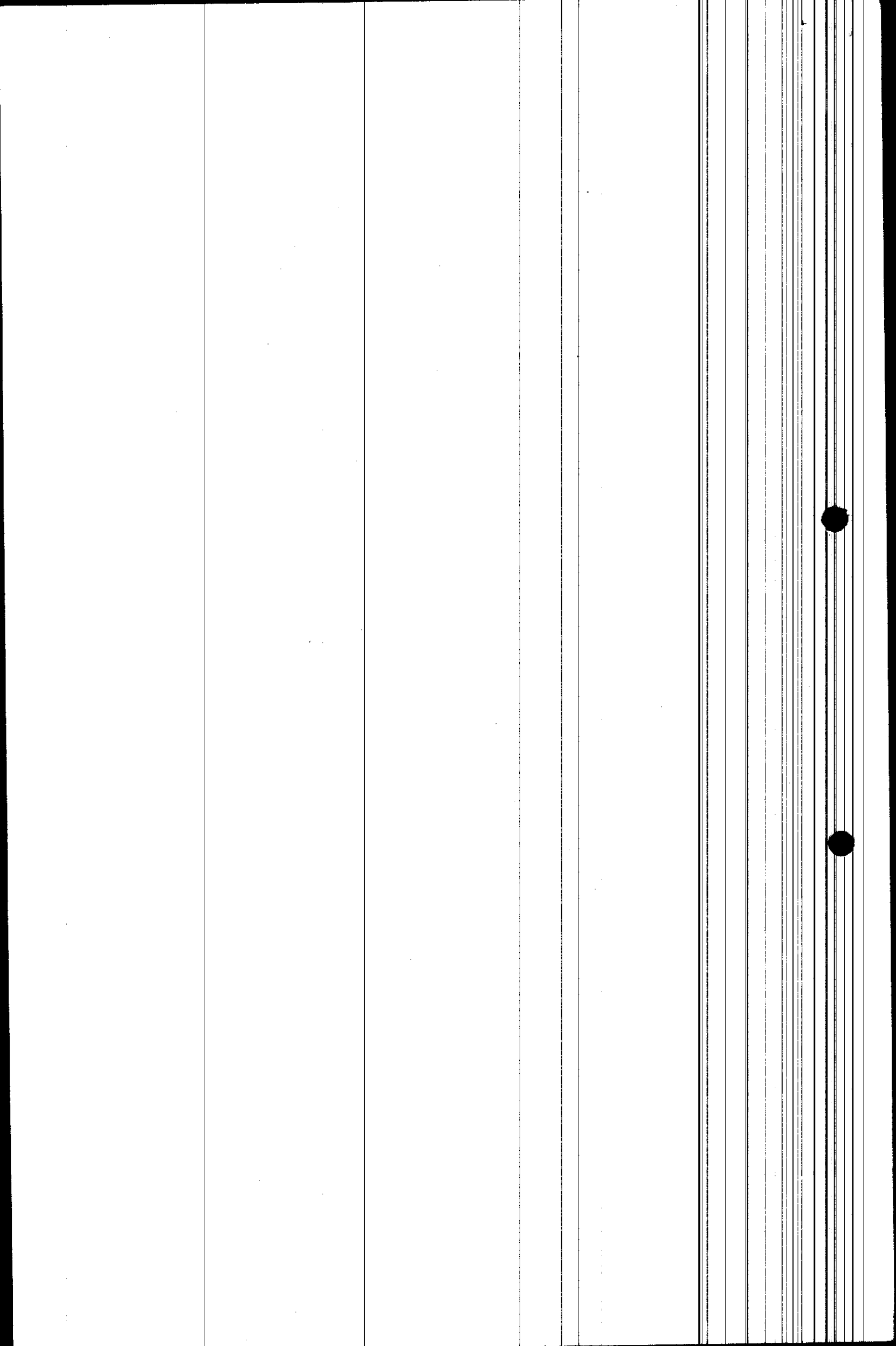
Solid phase microfiber; 85 µm StableFlex Carboxe n/PDMS

Extraction condition; at 40°C for 30 min

Instruments used; Agilent G1530A GC/Agilent MSD5 973/GERSTEL MPS2 Auto Sampler

Column; CP-WAX 52CB (column length: 30 m, inner diameter: 0.25 mm, membrane thickness: 0.25 mm)

Column temperature; 35°C retained for 5 min → temperature rising at a rate of 15°C/min → 250°C, retained for 5 min



169

X

Carrier gas; He, at a rate of 1.0 mL/min (with a linear velocity of 36 cm/sec)

[Results]

As indicator components of coffee aroma, were used 2,3-butanedione (diacetyl) and 2,3-pentanedione (corresponding to components with RT of 1 minute or longer and 10 minutes or shorter, which were described in Table 2 in the present specification), both of which are major substances to include the top notes of coffee aroma. The comparisons of quantities of these components were expressed as the ratio of area of each component to that of the internal standard.

The results thus obtained are provided in Figs.1 and 2, respectively.

Fig.1

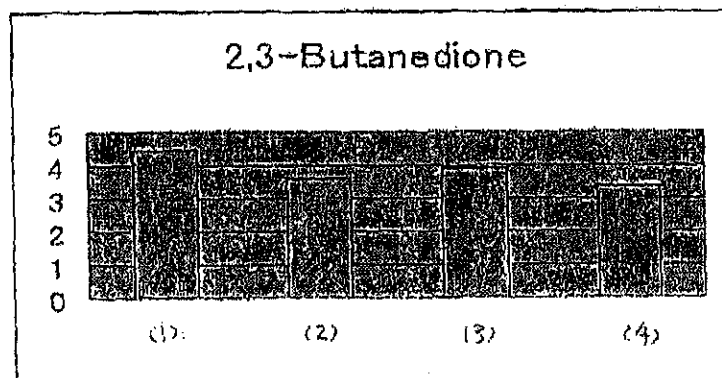
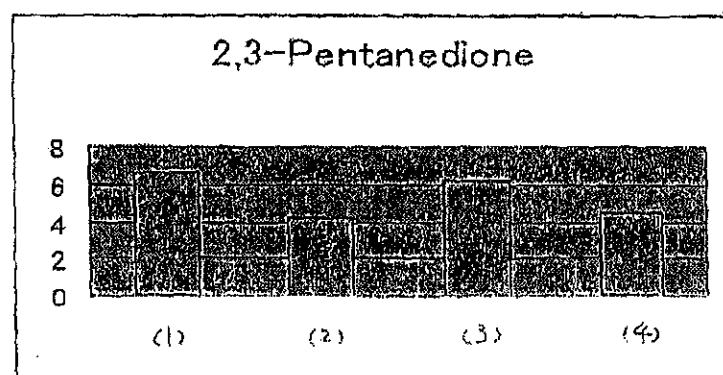


Fig.2



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

Radicación No. 04-61215
Clasificación Internacional (IPC) A23F 5/24
Concepto Técnico No. 742

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 definitivo, realizado con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

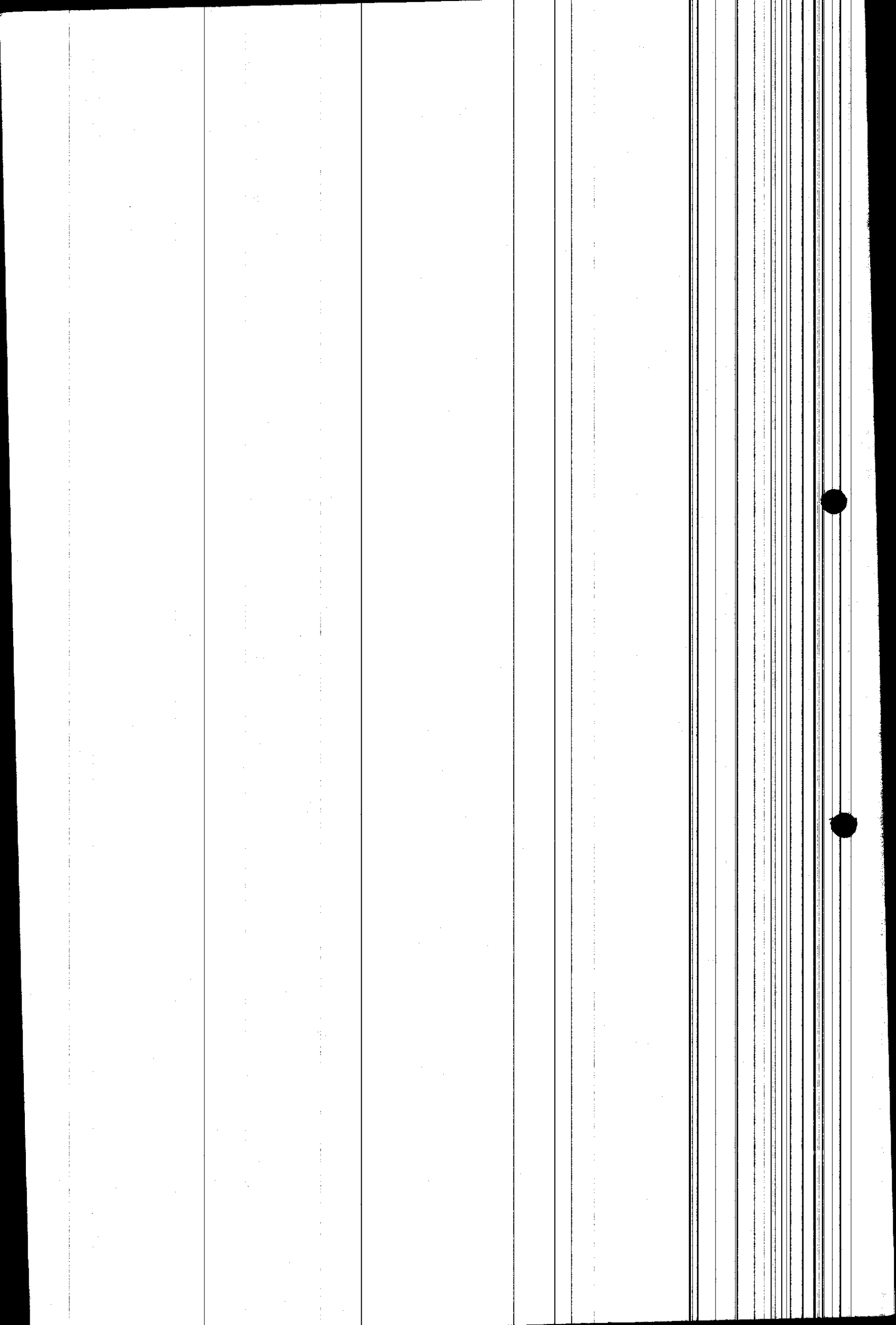
- 1.1. Descripción: Folios: 52 a 81
1.2. Reivindicaciones: Folio: 116 (como se radicó inicialmente)
Folio: 146 (modificadas)
1.3. Rta. del Solicitante: Folios: 163 a 169
1.4. Prioridad: 29 de noviembre de 2001, Japón. No. 2001-364348

2. Objeto de la invención

Título de invención: **"METODO DE EXTRAER Y/O PRENSAR UN ALIMENTO COMESTIBLE O BEBIDA"**

El objeto de la presente invención se refiere a un proceso de extracción a partir de granos de café, el cual comprende cargar y moler los granos de café, agregar un solvente a una temperatura entre -5°C y 50°C, obtener un extracto de café y finalmente separar los sedimentos de dicho extracto.

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.

La solicitud presenta un proceso encaminado a la obtención de extractos de café, en donde la totalidad del proceso se lleva a cabo dentro de una extrusora de doble tornillo.

El objeto de la invención definido 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 invención de la cual se reivindica prioridad es: 02 de abril de 2002, se buscaron documentos del estado de la técnica relacionados, con fecha de publicación anterior a esta.

Nº	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

4. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D 486)

4.1. Nivel inventivo (artículo 18 D 486)

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 anteriormente señaladas 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), temperatura que está comprendida dentro del intervalo establecido por la solicitud en estudio

- 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 133, reivindicación independiente 1):
 - Mezclar granos enteros de café tostado (folio 133, reivindicación 4) 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.
 - Triturar los granos de café tostado (folio 132, línea 47)
 - 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 todo el proceso anteriormente descrito se realiza preferentemente en una extrusora continua modificada (folio 132, columna 2, líneas 40-49)

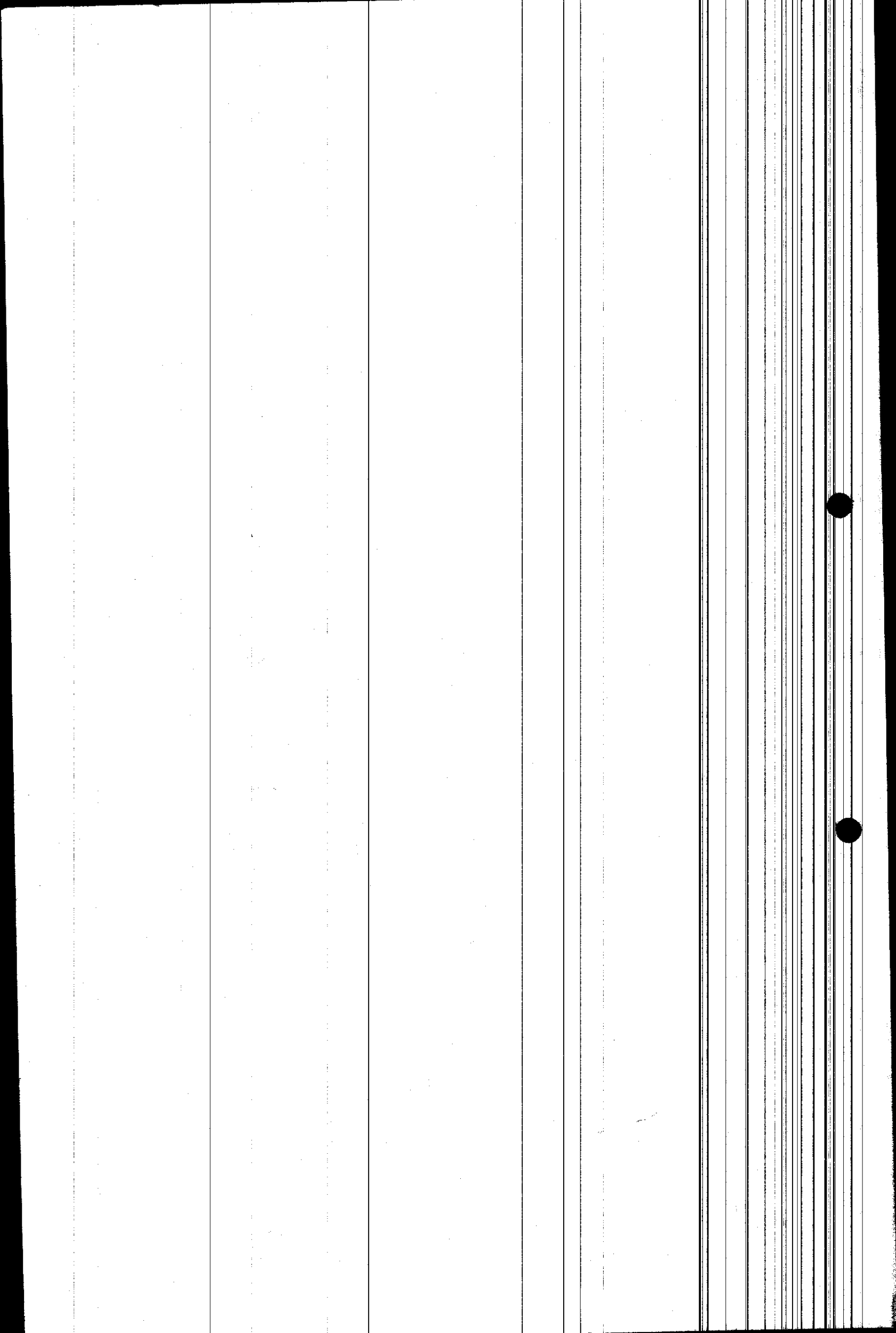
Respecto a la solicitud en estudio:

- 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 donde toda la secuencia de etapas se desarrolla en una extrusora de doble tornillo. No obstante, en D1 se divulga un proceso de extracción a partir de materiales orgánicos que incluye una serie de etapas igual a la establecida en la solicitud en estudio, las cuales también se realizan en su totalidad en una extrusora de doble tornillo. Asimismo, D2 describe un proceso operado a bajas temperaturas para producir extractos de café, en donde todas las etapas, las cuales son iguales a las propuestas en la solicitud en estudio, se llevan a cabo en una extrusora continua modificada.

Con respecto a D1, la única diferencia entre la solicitud en estudio y dicha anterioridad corresponde al material utilizado para la extracción, pues D1 no indica específicamente que el material orgánico esté constituido por granos de café, solo menciona materiales orgánicos tales como semillas de alcaravea, residuos de trigo, cáscaras de cítricos, plantas herbáceas como la achicoria, entre otros. Cabe resaltar que los granos de café constituyen un material orgánico. No obstante, D2 divulga concretamente un procedimiento de extracción a partir de granos de café que opera a bajas temperaturas y también utiliza un equipo tipo extrusora.

Ahora bien, si el estudio de nivel inventivo parte de D2, la única diferencia entre la solicitud en estudio y la citada anterioridad corresponde al equipo en donde se realiza el proceso de extracción, ya que el proceso de la anterioridad se lleva a cabo en una extrusora modificada continua y no en una extrusora de doble tornillo, equipo propuesto en la solicitud en estudio. Sin embargo, D1 divulga un proceso de extracción a partir de materiales orgánicos, donde todas las etapas productivas se realizan en una extrusora de doble tornillo.

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 operado a bajas temperaturas, tal como se divulga en D1 o D2, el cual se realice en su totalidad en una extrusora de doble tornillo, equipo descrito en D1, en donde el material



de partida o material orgánico esté constituido por granos de café, materia prima divulgada en D2.

Dado lo anterior, la propuesta de la solicitud no representa un avance tecnológico o un salto cualitativo sobre el estado de la técnica.

5. Respuesta a los argumentos del solicitante

- El señor solicitante menciona *'De acuerdo con las anterioridades D1 y D2 el material a ser sometido al proceso de extracción es molido en una unidad aparte y alimentado a la extrusora o al extractor, en tanto que la presente solicitud alimenta el café entero a la extrusora y lleva a cabo el proceso de molienda y extracción de manera simultánea'*.

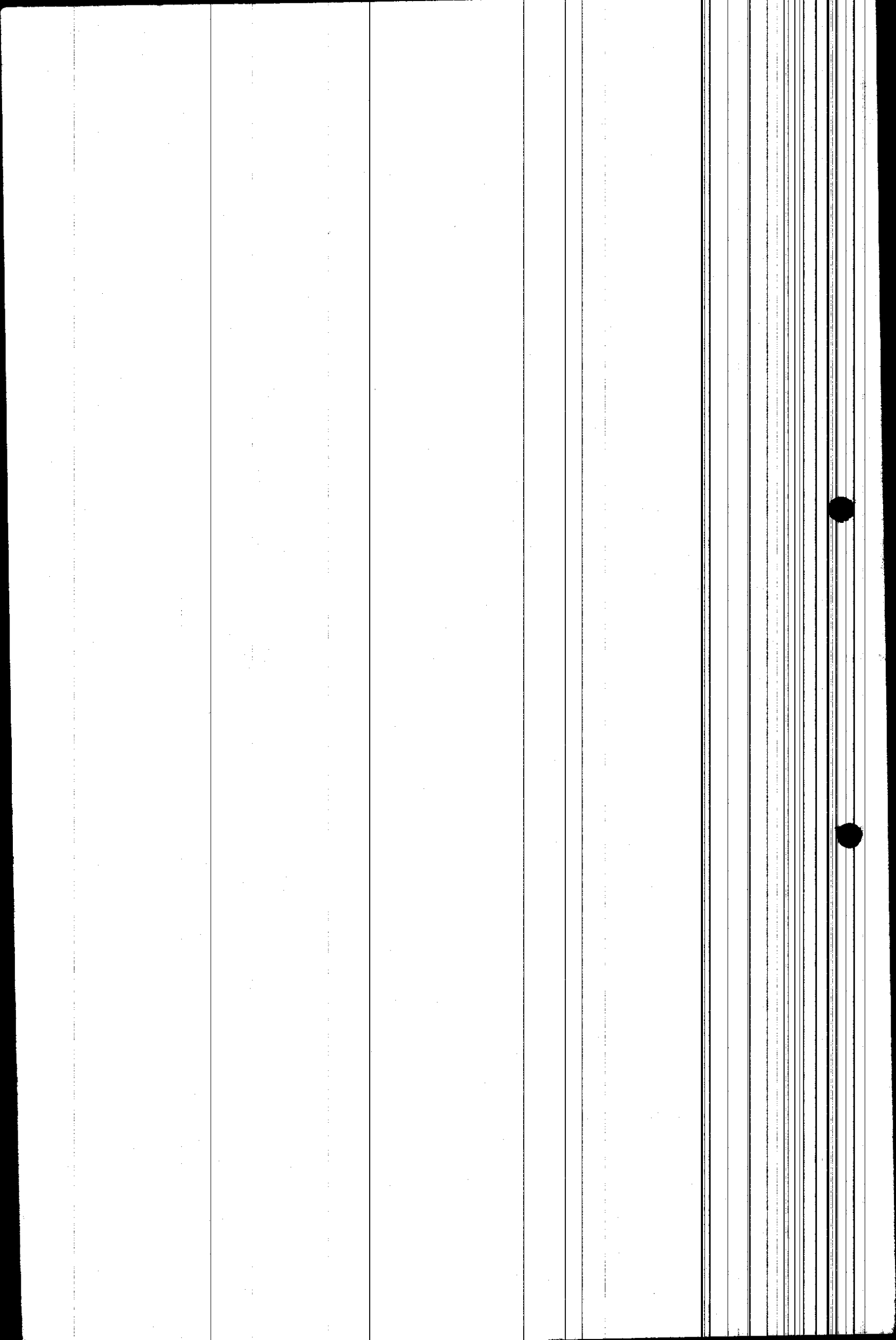
Esta Oficina no está de acuerdo con dicha afirmación, pues la primera anterioridad (D1), en todo el documento, únicamente hace referencia a un **solo** aparato, constituido por una extrusora de doble tornillo, para realizar la extracción de diversas sustancias a partir de materiales orgánicos, en donde la molienda y extracción se realizan de manera simultánea, lo cual se demuestra en el siguiente aparte: "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. Sorprendentemente 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 de 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" (folio 154, línea 61 a folio 155, línea 5) (Negrita personal).

De igual forma, D2 señala un proceso de extracción a partir de granos enteros de café, el cual se realiza en una extrusora continua, la cual puede ser modificada "de tal forma que la zona de alimentación de la unidad sea un cilindro sólido para contactar el café y el agua y la zona restante podría tener una coraza con ranuras para que el extracto sea separado del **triturado** parcialmente extraído" (folio 132, columna 2, líneas 42-50) (Negrita personal). La carga de granos enteros de café y la presencia de un triturado parcialmente extraído y un extracto evidencia la realización de una molienda y extracción de manera simultánea en un equipo tipo extrusora.

- De igual forma, el solicitante expresa que *'Ni D1 ni D2 enseñan o sugieren que llevar a cabo la extracción simultáneamente con la molienda mejore la calidad del extracto y la eficiencia del proceso de extracción'*.

Con respecto a lo afirmado por el señor solicitante, D1 señala "uno de los objetivos de la presente invención consiste en proporcionar un proceso de extracción... con el que se consiga obtener un **alto rendimiento**... mediante el cual se puedan extraer con **alta selectividad** diferentes sustancias a partir de un material de partida" (folio 154, líneas 43-51) (Negrita personal).

"Sorprendentemente 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 de 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**" (folio 155, líneas 1-5) (Negrita personal)

Asimismo, D2 señala: "se ha descubierto que un extracto de café de **alta calidad** puede ser preparado mezclando café tostado con agua y separando el extracto del café parcialmente extraído bajo presión... el proceso **es económico**" (folio, 132, líneas 40-44) (Negrita personal).

Así las cosas, los procesos de extracción divulgados en D1 y D2, los cuales involucran etapas de molienda y extracción simultáneas en una extrusora, tal como se demostró en el punto anterior, claramente enseñan y sugieren que la realización simultánea de dichas etapas conllevan al mejoramiento de la calidad del extracto y eficiencia del proceso de extracción.

- En cuanto a los datos experimentales de las evaluaciones comparativas de los componentes del aroma en los extractos líquidos de café (folios 166-169) preparados por el método de la solicitud en estudio y según el solicitante por los métodos de D1 y D2, esta Oficina se permite expresar que ninguno de los métodos de extracción (2), (3) y (4) establecidos en dicho estudio, cumple con todos los requerimientos y condiciones de operación, materia prima para la extracción y equipo de extracción de los métodos divulgados en D1 y D2, por lo tanto es improcedente comparar los resultados de dichas evaluaciones.

6. Conclusión:

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Negar** las reivindicaciones 1, 2, 3 (folio: 146).

Bogotá, D.C.,

CONCEPTO TÉCNICO No.742	EXAMINADOR TÉCNICO Código No.202076
-------------------------	--

7/12/02

