

PETITORIO

AS: 94.198



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
 Radicación: 04061215 00000000 Folios: 106
 Fecha (MM): 2004-06-28 16:58:13
 Trámite: 01: PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTA
 Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL

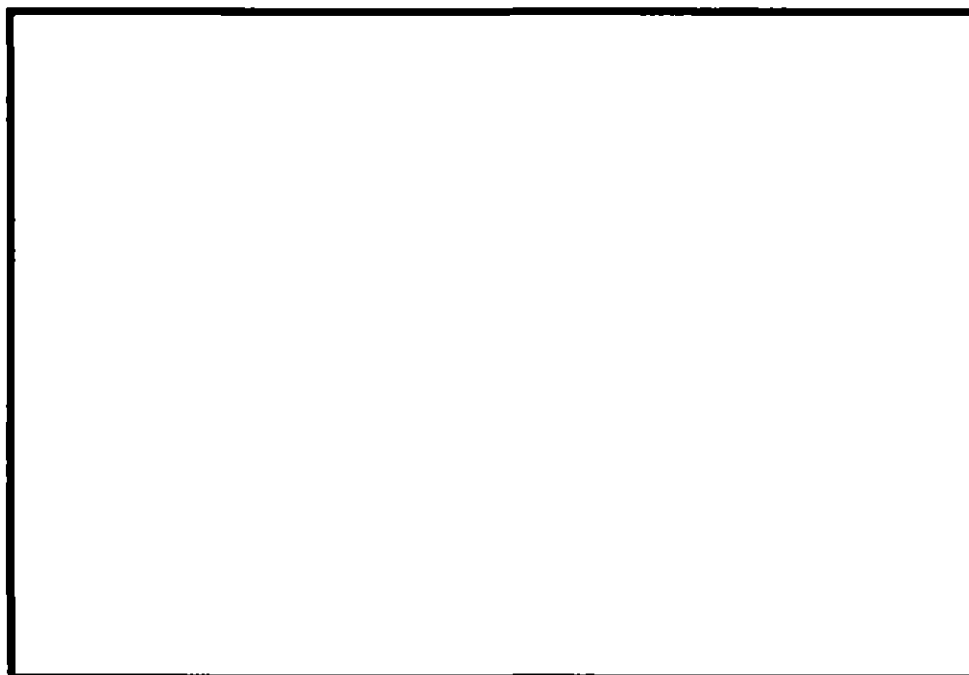
1 SOLICITUD DE:			
☒ Patente de Invención.		☐ Patente de Modelo de Utilidad.	
☐ Capítulo I.		☒ Capítulo II.	
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: MELJI DAIRIES CORPORATION Dirección: 2-10, Shinsuna 1-chome, Koto-ku, Tokyo 136-8908, Japón Nacionalidad o Domicilio: Japón Lugar de Constitución: Japón Teléfono: Fax: E-mail:	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____	
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: RAMIRO CASTRO DUQUE Dirección: Cra. 7 No. 16-56 Piso 9 Teléfono: 380-2200 Fax: 380-2700 E-mail:	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número <u>170.322 TP 1003</u>	
4 INVENTOR (ES) (72)	Nombre: Takeshi Honda, Takeshi Imazawa, Yasushi Kubota, Tadashi Nakatsubo Dirección: c/o Product Development Department of Meiji Dairies Corporation, 2-10, Shinsuna 1-chome, Koto-ku, Tokyo 136-8908, JP; c/o Division of Research and Development of Meiji Dairies Corporation, 540, Naruda, Odawara-shi, Kanagawa 250-0862, JP; c/o Division of Research and Development of Meiji Dairies Corporation, 540, Naruda, Odawara-shi, Kanagawa 250-0862, JP; c/o Division of Research and Development of Meiji Dairies Corporation, 540, Naruda, Odawara-shi, Kanagawa 250-0862, Japón (Respectivamente) Nacionalidad o Domicilio: Japón		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/JP02/12064</u> Fecha <u>19-11-2002</u> Publicación Internacional No. <u>WO 03/045159 A1</u> Fecha <u>05-06-2003</u>			
Título (54): <u>MÉTODO DE EXTRAER Y/O PRENSAR UN ALIMENTO COMESTIBLE O BEBIDA</u>			
7 Clasificación Internacional (51) <u>A 23 F 5/24</u>			
8 Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
SI ☒ NO ☐	JP	29-11-2001	2001-364348
	JP	16-04-2002	2002-113730
9 Comprobante de pago No. <u>04-39539</u> Fecha <u>28-06-2004</u>			
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.			

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$422.000
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. Fotocopia Autenticada
- ☒ Documento de cesión del Inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acoso.
- ☐ 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.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros Tarjeta de propietarios.

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12	Soldo la concesión de la patente NOMBRE: RAMIRO CASTRO DIAZ FIRMA: G.C. 470322 de Bopar / T.P. 1003 del C.S.I.
----	---

Intestaciones para la representación de las comunidades indígenas de esta nación

M

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 04061215 00000000 Folios: 106
Fecha (AMB): 2004-06-28 16:58:13
Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NNCI 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 39,539
FECHA : MAYO 17 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	21740989	17/05/2004	22,697,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
		TOTAL :	\$ 422,000.00

SON: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Fol. 4: TIAUETO AUDA

94198
4

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出版

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 6 月 5 日 (03.06.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/045159 A1

(51) 国際特許分類:
3/16, A23L 1/212, 1/221, 2/04

A23F 5/24, ✓

Tokyo (JP). 中野 正 (NAKATSUBO, Tadashi) [JP/JP]; 〒189-0024 東京都東村山市富士見町4-1 8-1 0 8 Tokyo (JP).

(21) 国際出版番号:

PCT/JP02/12064 ✓

(22) 国際出願日:

2002 年 11 月 19 日 (19.11.2002)

(74) 代理人: 戸田 義男 (TODA, Chikao); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-1 8-1 4 邦康ビル503 戸田 許事務所 Tokyo (JP).

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(30) 優先権データ:
特願2001-364348

2001 年 11 月 29 日 (29.11.2001) JP ✓

特願2002-113730 2002 年 4 月 16 日 (16.04.2002) JP ✓

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) 出願人 (米商を除く全ての指定国について): 明治乳業株式会社 (MEIJI DAIRIES CORPORATION) [JP/JP]; 〒136-8908 東京都江東区新砂1丁目2-1 0 Tokyo (JP).

(72) 発明者: および

(73) 発明者/出願人 (米商についてののみ): 本多 雄志 (HONDA, Takashi) [JP/JP]; 〒167-0034 東京都杉並区橋井1-3 7-1 Tokyo (JP). 今野 武司 (IMAZAWA, Takashi) [JP/JP]; 〒189-0022 東京都東村山市野口町1-2 1-1 3 メソンドクローネ303 Tokyo (JP). 久保田 康史 (KUBOTA, Yasushi) [JP/JP]; 〒189-0026 東京都東村山市多摩湖町4-1 8-8

添付公開書類:
国際調査報告書

各文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: METHOD OF EXTRACTING AND/OR PRESSING EDIBLE FOOD OR DRINK

(54) 発明の名称: 可食飲食物の抽出および/または搾汁方法

(57) Abstract: A food to be extracted and/or pressed is fed into a colloid mill or a twin-screw extruder and, immediately after milling and/or simultaneously with milling, a cold solvent (for example, water or milk at -3 to 50°C) is added thereto. After treating the food with the extruder, the cake is eliminated to give an extract and/or a press juice. After milling a subject food (for example, coffee, green tea, black tea, herb tea, wild herb tea, Chinese herb tea, cocoa, vanilla, fruits or vegetables, either as a single material or a combination thereof), an extract or a press juice can be quickly and highly efficiently obtained at a low temperature in a manner appropriate for the mass production without any worsening in flavor due to oxidation after milling, etc. Compared with the existing extraction/pressing methods such as the cold extraction method with a need for a long time, the above method is much advantageous from the viewpoints of improving flavor and economics. In case of tea drinks, for example, useful components are suspended and the vivid color tones characteristic to individual teas can be maintained over a long time.

[職業有]

WO 03/045159 A1

Description

METHOD FOR EXTRACTION AND/OR SQUEEZING OF EDIBLE FOOD AND DRINK

TECHNICAL FIELD OF THE INVENTION

The present invention relates to the production of an extract and/or a squeezed liquid and in more detail, to a process of producing an extract and/or a squeezed liquid in which oxidation is suppressed as far as possible, within a short period of time with good efficiency by using an extruder, a colloid mill, or the like. According to the present invention, it is possible to provide a variety of products that have been unable to be industrially produced, such as coffee having excellent flavor by controlled volatilization of aroma and tea based drinks in which a useful tea component suspends, thereby keeping a vivid green color (for example, "tea leaf eating" drinks for taking tea leaves as they are).

BACKGROUND ART

Conventionally, in the case of industrially obtaining a regular coffee extract, a method of extracting a prescribed amount of a milled material of roasted coffee beans with hot water by a closed extraction column, a kneader, a decanter or the like is commonly employed.

7
6

However, according to the method, the extraction operation must be repeated every batch, and the roasted beans whose surface areas have increased by crushing are quickly oxidized, which results in deterioration in flavor and loss of aroma fragrant components. Also, the coffee extract thus obtained by hot water is inevitable from such a defect that even by allowing it to stand for a short time of from about 15 to 30 minutes, the aroma fragrant components which the roasted coffee beans originally have quickly change in quality and get scattered and lost. If it is intended to suppress this compulsorily, a quick cooling step of the coffee extract with a cooling medium as an auxiliary measure becomes necessary; however, a sufficient effect is not obtained.

In this way, according to the hot water extraction that has been carried out on an industrial scale, miscellaneous tastes such astringency or acrid taste components are inevitable, and these miscellaneous tastes strongly appear with an increase of the extraction efficiency. Accordingly, the low-temperature extraction method is proposed, and coffees that are low in astringency and loss of aroma fragrant components, such as water drip coffee (generally called Dutch coffee), are marketed. However, the water drip system or the like, which is the current extraction method and in which the extraction is carried out while dropping water droplets, requires a long

time of from 3 to 8 hours for obtaining an extracted liquid having 1% or more of soluble solids. Accordingly, it is extremely difficult to develop commodities that are industrially profitable, and commodities have hardly been put into practical use.

On the other hand, the extraction of green tea as a representative example of teas will be reviewed. In the case of industrial production, in general, the green tea is produced by extracting a prescribed amount of green tea leaves with hot water of 50°C or higher for 10 minutes or longer using a kneader, a decanter, etc. and removing the used tea leaves by filtration using a flannel filter bag or by using a centrifuge such as a clarifier. In the green tea, the components to be extracted into warm water vary depending upon the extraction temperature. In general, if the extraction temperature is set up at a low temperature, *umami* components composed mainly of an amino acid such as L-theanine and glutamic acid and various fragrant components are eluted, and if the extraction is set up at a high temperature, astringency components composed mainly of polyphenol, etc. are eluted in addition to the foregoing components. The astringency components are an important factor for forming the flavor of green tea, but excessive elution thereof produces an undesirable flavor.

In the usual case, taking into consideration the economy, the green tea is generally extracted with hot

water of 60°C or higher in industrial production. However, it is also known that the extraction with hot water produces rapid fading or yellowing of pigments such as green tea chlorophyll, which results in a reduction of the quality of color. For preventing this fading, it is considered that the addition of vitamin C or a sodium salt thereof is effective. However, an effect thereof is restrictive, and the addition of an excess of vitamin C or the like produces undesirable results due to the generation of a vitamin odor. Furthermore, according to the treatment at a high temperature for a long time, fragrance and *umami* that the green tea leaves possess disappear to no small extent, and dietary fibers are hardly extracted.

Also, industrial tea based drinks represented by those in the conventional PET beverage market are made transparent from the viewpoint of appearance by removing the tea grounds that may possibly cause precipitation as far as possible. Furthermore, in order to compensate the browning by heat, it was devised to make the texture of green tea drinks by wrapping with a green film or the like. In this way, so far as the green tea is extracted with hot water, it is inevitable that fading of the extracted liquid of green tea proceeds, whereby a preferable fragrance inherent to the green tea is rapidly lost. Also, conversely, if low-temperature extraction is chosen, since soluble solids are hardly eluted, the extraction requires a

long time, which results in a remarkable reduction of the productivity. Accordingly, it is impossible to apply the usual low-temperature extraction method to the industrial production.

Furthermore, in recent years, useful components that a green tea possesses have been studied. In view of the matter that 70% or more of the useful components remain in the tea leaves, a health method such as "tea leaf eating" of directly eating tea leaves has been recently highlighted.

Development of technologies capable of retaining fragrance and *umami* of teas as far as possible, dispersing useful components of tea leaves represented by dietary fibers in the uniform state in a container for a long period of time and retaining the original green color to considerable extent has been demanded. However, there is no report of complete success yet.

PROBLEMS TO BE SOLVED BY THE INVENTION

As described above, according to the high-temperature extraction method, deterioration in flavor and quality of the product is inevitable in not only coffee and green tea but also other foods. In contrast, according to the low-temperature extraction method, the extraction and squeezing efficiency are poor, and hence, this method is not industrially applicable. In these conventional methods, it

is extremely difficult to crush soluble solids from a single product or a combination of foods that are generally objective for extraction and/or squeezing, such as coffee, green tea, black tea, oolong tea, herb tea, wild grass tea, Chinese medical tea, cocoa, vanilla, fruit, and vegetable, and rapidly extract and/or squeeze them efficiently and continuously with a low-temperature solvent within a short time. Also, in the case of using a solvent containing proteins or lipids such as milk, in order to increase the extraction efficiency, high-temperature extraction must be chosen. In compensation for this, risks in deterioration of the flavor caused due to the heating of proteins, such as coagulation and change in quality of lipids had to be taken.

In these conventional methods, there were encountered decisive problems in both the high-temperature extraction method and the low-temperature extraction method. Under these circumstances, the present invention has been made for the purpose of the development of a new revolutionary method capable of efficiently extracting or squeezing a desirable flavor within a short time.

Also, with respect to the tea based drinks, the conventional tea based drinks of a single product or combination products of foods that are generally objective for extraction, such as green tea, black tea, oolong tea, herb tea, wild grass tea, and Chinese medical tea, were

drinks in which insoluble matters are completely removed so that the transparency is very high. Also, among these insoluble matters, it is extremely difficult to suspend fine powders for a long time. Also, as described above, even in the production of tea based drinks, risks such as browning and deterioration in flavor had to be taken by the long-term extraction with hot water at 50°C or higher for 10 minutes or more from the viewpoint of economy and the viewpoint of elution of useful components.

METHOD TO SOLVE THE PROBLEMS

In order to achieve the above-mentioned objects, the present invention has been made. The inventors of the present invention made investigations from various directions. As a result, they have obtained a number of novel useful findings for the first time that by employing a novel constitution of extruder treatment using a twin-screw extruder by the addition of a solvent of low temperature but not high temperature for the first time, it is possible to produce an extracted liquid of coffee, etc. and/or a squeezed liquid of juice, etc., which is free from acridity, astringency and other miscellaneous tastes and has excellent flavor, with good efficiency within a short time; that the kind of the solvent can be substituted with one other than water, such as milk, and in that case, it is possible to efficiently produce coffee with milk and a wide

variety of other products according to a solvent to be used through an extremely simple operation; and that it is possible to produce even products that have been unknown depending upon a solvent to be used or a food objective for the treatment.

The present invention has been finally completed based on these useful novel findings and as a result of further investigations. The present invention will be described below in detail.

In carrying out the present invention, a food objective for the treatment is treated using a twin-screw extruder. That is, in a twin-screw extruder, an objective food dispersion liquid is passed through a narrow gap between two rotating screws and continuously subjected to at least one of shearing, kneading and emulsification, thereby carrying out extraction and/or squeezing into a solvent by the action. As an actual apparatus, commercially available apparatuses can be properly used. Also, besides the twin-screw extruder, any apparatus can be employed so far as it is a continuous kneading apparatus equipped with twin screws and having an analogous action thereto (for example, a continuous kneader KRC, manufactured by Kurimoto, Ltd.). Accordingly, since a colloid mill represented by a masscolloider is a crushing apparatus having a narrow gap, it can be employed in the present invention as the twin-screw extruder or the like.

The present invention will be described below with reference to the twin-screw extruder as a representative example.

In the present invention, a food objective for the treatment is treated by a twin-screw extruder (including the above-mentioned continuous kneading machine). In this regard, it is necessary that the food is charged, and immediately after and/or while milling, a solvent, especially a low-temperature solvent is added, thereby carrying out extruder treatment. In this way, by the extruder treatment under low temperature conditions, it is possible to efficiently conduct extraction and/or squeezing within an extremely short time while suppressing the formation of miscellaneous tastes, keeping the quality of useful components and suppressing the oxidation.

In this way, after extraction and/or squeezing, extraction grounds and/or squeezing grounds are removed by a common method (for example, centrifugation, filtration, and decantation), to obtain a desired extract and/or squeezed liquid (juice). Also, in the case of vegetable juice or fruit juice, if it is desired to utilize fibrous pulps, it is not necessary to completely separate the grounds, but the separation of grounds itself may not be carried out in some cases. Also, in the case of tea based drinks of a type of suspending or emulsifying useful

components of tea leaves, only the used tea leaves can be separated and removed.

The separation of the grounds is carried out by a common method as described above. Specifically, for example, a nozzle or a slit-like fitment is installed in a die as an outlet of the extruder, to perform solid-liquid separation, or filtration with a filter, liquid cyclone, clarifier, decanter, or the like can be utilized.

In the present invention, the extruder treatment is carried out using a low-temperature solvent under low temperature conditions, and low-temperature solvents of lower than 60°C, preferably 55°C or less, and more preferably 50°C or less are used. With respect to the lower limit of the low temperature, a temperature at which the solvent is not frozen is employable. Although the lower limit varies depending on the kind of the solvent, it is -5°C or higher, and usually -3°C or higher. Specifically, a low temperature region of from 5 to 50°C is shown in the Examples, and conditions at a low temperature region of from 2 to 30°C are preferable. If necessary, a cooling unit may be provided in the extruder.

As the solvent, beside water and milk, a variety of solvents described below as examples can be used over a wide range. Examples thereof include dairy products (for example, raw milk, skim milk, whey, sour milk, reduced whole milk powder, reduced skim milk powder, or the like);

~~10~~
15

liquids containing one or more kinds of sugar-containing liquids (for example, glucose, fructose, sucrose, lactose, maltose, trehalose, raffinose, lactulose, melibiose, lacto-oligosaccharide, galacto-oligosaccharide, and soybean-oligosaccharide), isomerized sugars, liquid sugars, and the like; sugar alcohol-containing liquids (for example, liquids containing one or more kinds of erythritol, xylitol, maltitol, sorbitol, and other various sugar alcohols); liquids containing a mineral such as calcium, magnesium, sodium, and potassium; liquids containing a vitamin such as vitamins A, B, C, D and E; liquid containing a stabilizer such as pectin and carboxymethyl cellulose; and emulsifiers in the case of using fat-soluble components, bacteriostatic agents (for example, sucrose fatty acid esters and polyglycerin fatty acid esters), pH adjustors (for example, sodium bicarbonate), flavors, pigments, antioxidants (for example, vitamin C and its sodium salt), sweeteners (for example, in addition to the above-mentioned sugars, stevia and honey), taste agents (for example, nucleic acids and amino acids), and others.

These solvents may be used singly or in admixture of two or more thereof. If desired, the above-mentioned respective components themselves may be directly added to various solvents such as water and milk without being formed into a solution.

16

In the present invention, by using above-mentioned method, an extract and/or a squeezed liquid, in which deterioration in flavor or quality is prevented, is obtained by subjecting various foods to low-temperature extruder treatment. Examples of the objective foods include one or more kinds of coffee, green tea, black tea, Chinese teas (for example, oolong tea, puer tea, and tekkannon tea), herb tea, wild grass tea, Chinese medical tea, cocoa, vanilla, fruit, and vegetable.

Embodiments of the process of producing an extract and/or a squeezed liquid by low-temperature extruder treatment according to the present invention are described as follows.

(Embodiment 1)

A process for producing an extract and/or a squeezed liquid having extremely high extraction or squeezing efficiency and having a novel flavor, which comprises charging a single product or a combination of foods that are generally objective for extraction and/or squeezing, such as coffee, green tea, black tea, oolong tea, herb tea, wild grass tea, Chinese medical tea, cocoa, vanilla, fruit, and vegetable, in a twin-screw extruder; adding an appropriate solvent such as water and milk immediately after or while milling; subjecting the mixture to shearing, kneading and emulsification within the extruder system, thereby extracting or squeezing useful components of the

food into the solvent; and then removing extraction grounds or squeezing grounds by any method.

(Embodiment 2)

The process for producing an extract and/or a squeezed liquid according to Embodiment 1, wherein the twin-screw extruder is an apparatus for passing an objective food dispersion liquid through a narrow gap between two screws generally rotating in the same direction and continuously subjecting it to shearing, kneading and emulsification, thereby carrying out extraction and/or squeezing into a solvent by the physical action.

(Embodiment 3)

The process for producing an extract and/or a squeezed liquid according to Embodiment 1 or Embodiment 2, wherein after milling the objective food by the twin-screw extruder, extraction and/or squeezing is extremely rapidly carried out within a series of actions, thereby suppressing oxidation leading to deterioration of the flavor after milling as far as possible.

(Embodiment 4)

The process for producing an extract and/or a squeezed liquid according to Embodiment 1, Embodiment 2, or Embodiment 3, wherein the solution to be used for the extraction and/or squeezing, such as water and milk, is of a low temperature of from -3 to 50°C and is clearly

different from a temperature region of usual hot water extraction and/or squeezing of foods.

(Embodiment 5)

The process for producing an extracted liquid according to Embodiment 1, Embodiment 2, or Embodiment 3, wherein the solvent to be used for extraction of coffee, such as water and milk, is of a low temperature of from -3 to 50 °C and is clearly different from a temperature region of usual hot water extraction of coffee as high as approximately 90°C.

(Embodiment 6)

The process for producing an extracted liquid and/or a squeezed liquid according to Embodiment 1, Embodiment 2, or Embodiment 3, wherein the solvent to be used for extraction of teas, such as water and milk, is of a low temperature of from -3 to 50°C and is clearly different from a temperature region of usual hot water extraction of teas of from about 60 to 95°C.

(Embodiment 7)

The process for producing a squeezed liquid according to Embodiment 1, Embodiment 2, or Embodiment 3, wherein the solvent to be used for squeezing vegetables, such as water and milk, is of a low temperature of from -3 to 50°C, and the squeezing treatment capable of making elution of oleophilic components or the like easy by the emulsification action or the like in the case of using a

9
7
18

solvent is clearly different from usual squeezing treatment of foods in a high temperature region of 60°C or higher.

(Embodiment 8)

A production process using a continuous kneading apparatus equipped with twin screws and having an effect analogous to a twin-screw extruder, or the like.

(Embodiment 9)

A production process using a crushing apparatus having a narrow gap such as a colloid mill represented by a masscolloider.

(Embodiment 10)

The process according to any one of Embodiments 1 to 4, which comprises finely milling at least one of green tea, black tea, oolong tea, puer tea, tekkannon tea, herb tea, wild grass tea, and Chinese medical tea as a food objective for extraction using the apparatus at a low temperature of not higher than 50°C; while and/or immediately after milling, extracting the tea with a low-temperature solvent kept at the low temperature; and then removing the precipitated tea grounds.

In producing a coffee according to the present invention, for example, the extruder treatment may be carried out in the following manner.

That is, roasted coffee beans are charged in a twin-screw extruder or a continuous kneading apparatus equipped with twin screws and having an effect analogous thereto, or

the like; immediately after or while milling, an appropriate solvent such as water and milk is added; the mixture is subjected to shearing, kneading and emulsification within the extruder system, thereby extracting useful components of coffee into the solvent; and extraction grounds are then removed by any method to obtain an extracted liquid.

The conventional extraction method using low-temperature water of from about -3 to 50°C by a drip system or the like required from 3 to 8 hours for obtaining 1% or more of soluble solids and was a batchwise treatment method. Furthermore, according to the conventional extraction method, in the case of using dairy components such as low-temperature milk, fresh cream, and skim milk powder as the solvent, the elution of soluble solids was extremely difficult, and hence, the extraction had to be carried out at about 50°C or higher. Thus, coagulation of milk proteins due to heating or oxidation or change in quality of milk fats was consequently brought.

According to the present method, by treating roasted coffee beans with water of about 20°C in a twin-screw extruder or a continuous kneading apparatus equipped with twin screws and having an effect analogous thereof, or the like, it is possible to obtain an extraction efficiency of from about 20 to 30% likewise the usual case where the ground roasted coffee beans are extracted with hot water.

21 22

Also, even in the case of treatment with a solvent such as milk of not higher than 10°C, it is possible to extract the coffee components as in the water extraction, and furthermore, it is possible to obtain an extracted liquid having a high novelty, which is free from coagulation of milk proteins or oxidation or change in quality of milk fats and rich in oleophilic components of coffee.

However, the high-temperature extraction method involves such defects that deterioration in flavor is brought due to oxidation of coffee oil depending upon the condition and that in general, by allowing to stand for from about 15 to 30 minutes, the aroma fragrant components of coffee quickly get scattered and lost.

Since a coffee extract treated in a twin-screw extruder or a continuous kneading apparatus equipped with twin screws and having an effect analogous thereto, or the like contains fine extraction grounds, it is necessary to separate and remove the fine extraction grounds by any method. In the present invention, the method is not regulated, and as the general separation and removal method, a nozzle or a slit-like fitment is installed in a die as an outlet of the extruder, thereby performing solid-liquid separation, or filtration with a filter, liquid cyclone, clarifier, decanter, or the like can be employed.

Good results are obtained when the temperature of the solvent to be used in the present invention is lower than

227

60°C, and preferably not higher than 50°C. When the temperature of the solvent exceeds 50°C, especially becomes 60°C or higher, scattering and loss of aroma fragrant components of coffee and leakage of astringency components such as tannin are recognized as in the case of extraction with hot water (milk), and an effect thereof is limited.

On the other hand, the tea based drinks in the present invention are obtained by passing tea leaves through a narrow gap of a colloid mill represented by a masscolloider or a twin-screw extruder, or the like preferably at a low temperature of not higher than 50°C to mill the tea leaves; immediately after or while milling, adding an appropriate solvent such as water and milk; subjecting the mixture to shearing or kneading within the apparatus, thereby extracting effective components of the tea into the solvent; and then removing the precipitated tea grounds by any method. The method is a treatment method in which milling and extraction are carried out within a series of actions and very rapidly within several tens seconds. The thus obtained fine powder has an original color tone of each tea and has high fragrance and strong original umami of the tea. Also, the content of dietary fibers is high as compared with the conventional extracted liquids. Furthermore, the fine powder suspends and is dispersed over a long period of time of 3 months or longer and can stably

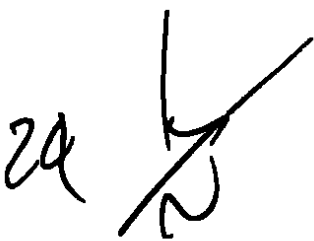
23 

keep the texture as a commodity in transparent containers such a PET bottle container.

In the case of the thus produced green tea, an extremely high extraction efficiency is obtained as in the case of coffee, and the extracted liquid exhibits a beautiful greenish turbid color, which is not obtained using warm water. Also, with respect to the flavor, the extracted liquid has such a characteristic that it is almost free from astringency and miscellaneous tastes and has a mild aftertaste and exhibits a quality characteristic that is reversed to the common knowledge. In particular, in the case of using milk, that trend is strengthened, and an enhancement in degree of elution of the fragrance or *umami* components is recognized.

Also, in the case of fruits or vegetables, not only the color tone is beautiful, but also in milling fibers, especially in using milk or the like as the solvent, an enhancement in degree of elution of the effective components by emulsification and an enhancement in maintenance of mild flavor or fragrant components are recognized.

In the light of the above, according to the present invention, it is possible to largely increase an efficiency of extraction and/or squeezing of a single product or a combination of coffee, green tea, black tea, oolong tea, herb tea, wild grass tea, Chinese medical tea, cocoa,

24 

vanilla, fruit, and vegetable in a low temperature region of from -5 to 60°C, and preferably from -3 to 50°C. Also, the resulting extracted liquid and squeezed liquid each has a quality characteristic having an extremely high value for use.

The thus obtained extracted liquid, squeezed liquid and tea based drinks according to the present invention can be provided as a product as they are or after charging in a container. If desired, various raw materials or components described above, such as sweeteners of sugars, stevia, and honey; pH adjusters such as sodium bicarbonate; antioxidants such as vitamin C and sodium salts thereof; taste agents such as nucleic acids and amino acids; and others described for the preparation of a solvent may be added to form products. Also, the extracted liquid, squeezed liquid and tea based drinks may be used as a raw material for a variety of products without being provided as a final product.

EXAMPLES

The present invention will be described below with reference to the following Example, but it should not be construed that the present invention is limited thereto.

25 ~~26~~

Example 1

Using KEX-50 (manufactured by Kurimoto, Ltd.) as a twin-screw extruder, a 12-mm paddle screw was installed in each of second, third and fourth barrel sections, and a 16 mm-pitch reverse screw was installed immediately after the downstream section of the paddle screw of each of the third and fourth barrel sections, thereby enhancing a kneading ability. Also, the number of rotation of the screw was set up at 220 rpm, and the barrel temperature was set up at 20°C.

Coffee beans grown in Colombia, which had been roasted so as to have an L-value of 21, were used as coffee beans and charged from a first barrel section of the twin-screw extruder at a rate of 4.2 kg/h using a vibration feeder. The roasted beans were forcedly sent into a narrow gap and milled by the rotation of the screws.

Thereafter, water at 20°C was added at a rate of 38.6 kg/h from the second barrel section, and the ground roasted coffee beans were sheared, kneaded and emulsified. The extracted liquid was extruded from a die outlet for a time of from about 20 seconds to 1 minute 30 seconds and made stationary within about 3 minutes. The resulting extracted liquid was subjected to centrifugation at 750 G for 10 minutes. The amount of a supernatant and precipitate were measured, and the soluble solids content of the supernatant was measured by a saccharimeter.

26 ~~X~~

Also, as hot water extraction by an extruder, the temperature of each barrel was raised to 60°C, 80°C or 150°C, water at 20°C was added at a rate of 33.6 kg/h from the second barrel, and the ground roasted coffee beans were sheared, kneaded and emulsificated. In this regard, the temperature of the extracted liquid at the die outlet was 50°C, 60°C or 95°C.

In addition, milk at 5 °C was added at a rate of 33.6 kg/h from the second barrel section, and the ground roasted coffee beans were sheared, kneaded and emulsificated in the same manner, followed by centrifugation to prepare a sample.

As controls, 1 part of roasted coffee beans having a mean particle size of 400 µm immediately after milling using a granulator was subjected to dropping extraction in a water drip system for 8 hours by dropping 9 parts of water at 20°C step by step. Also, 1 part of roasted coffee beans immediately after milling was extracted with 9 parts of hot water at 95°C in a paper drip system, to prepare a sample. Furthermore, after milling using a granulator, the roasted coffee beans was allowed to stand at 25°C for 12 hours and then extracted with hot water at 95°C to prepare a sample. Incidentally, the comparison of flavor was carried out with respect to a sample in which the soluble solids content was adjusted to be 1.0% by a panel of five experts.

22

The thus prepared samples are summarized and shown below.

(Control)

- a: Extracted with water at 20°C
- b: Extracted with hot water at 95°C
- c: Extracted with hot water at 95°C (allowed to stand for 12 hours after milling)
- d: Extracted with hot water at 60°C using extruder
- e: Extracted with hot water at 95°C using extruder

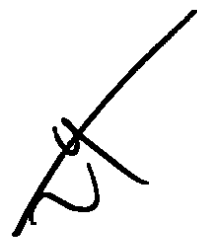
(The Present Invention)

- f: Extracted with water at 20°C using extruder
- g: Extracted with water at 50°C using extruder
- h: Extracted with milk at 5°C using extruder

The test results are shown in Table 1 below. The evaluation items are as follows.

- A: Extraction efficiency (%)
- B: Flavorous characteristic (at the time of preparation of a sample having a soluble solids content of coffee of 1%)

- B1: Fragrance
- B2: Bitter taste
- B3: Sour taste
- B4: Miscellaneous tastes
- B5: Overall evaluation



C: Tannin amount per soluble solids content of coffee (mg/g)

Incidentally, note 1): in the milk extracted liquid according the method of the present invention, since an error in the measurement of the soluble solids content by a viscometer after centrifugation is large, the evaluation results are not shown; and note 2): the sensory evaluation was carried out by 5-grade absolute evaluation (1: weak/bad to 5: strong/good) according to the scoring method by the panel of five experts, and mean values were defined as a score.

Table 1

	A	B1	B2	B3	B4	B5	C
a	18	3.4	2.0	1.4	2.0	3.4	66
b	29	2.8	3.4	2.8	3.4	3.4	78
c	29	2.4	3.6	3.4	3.4	3.0	75
d	29	3.0	3.0	2.8	3.4	3.2	80
e	29	2.8	3.2	3.0	3.6	3.2	92
f	28	4.0	2.2	1.2	1.6	4.0	65
g	28	3.8	2.4	1.4	1.8	3.8	68
h	-	4.2	3.4	1.2	2.0	4.2	-

As is clear from the above-mentioned results, the water extracted samples by the twin-screw extruder treatment exhibit a high extraction efficiency equivalent to that in the hot water drip extraction and have a flavor as in water drip coffee having a high fragrance and a refresh taste low in sour and miscellaneous tastes with respect to the sensory evaluation. On the other hand, in

29 25

the case where the twin-screw extruder treatment using hot water at 60 °C or higher was carried out, a deteriorating odor accompanied with oxidation of coffee oil was recognized, and sour and miscellaneous tastes increased. Also, in the water extraction, the tannin amount leading to miscellaneous tastes such as astringency was small as compared with the hot water extraction, and especially, it was confirmed that the tannin amount was about 30% smaller than that in the extraction with hot water at 95°C in the twin-screw extruder. It can be estimated that this result supports the sensory evaluation.

On the other hand, the sample resulting from the extraction with milk using a twin-screw extruder was a coffee extract having a very novel flavor such that the fragrance and bitter taste as coffee flavor are strong and that a sour taste is small.

In addition, as the results of supporting usefulness of the water extraction method by a twin-screw extruder according to the present invention, analysis results of the fragrant components by GC/MS (gas chromatography mass spectrometry). The HS/TCT (head space/thermal-desorption cold trap injection) method was employed as the GC/MS measurement. Specifically, 100 mL of each sample was taken in an eggplant type flask, and a head space in the flask was purged for 10 minutes while heating at about 40°C, to extract easily volatile odoriferous components of the

30
M

sample, which were then analyzed by GC/MS (kind: GC/MS5973, manufactured by Agrilent Technologies; column: CP-WAX, manufactured by GL Science). As the samples, the extracted liquid (f) with water at 20°C using an extruder according to the method of the present invention, and the extracted liquid (a) with water at 20°C and the extracted liquid (b) with hot water at 95°C as controls were analyzed. With respect to the detected fragrant components, the total peak area in each of the first period (one minute or longer and shorter than 10 minutes) wherein light components are detected, the second period (10 minutes or longer and shorter than 20 minutes) and the third period (20 minutes or longer) wherein heavy components are detected within the elution time (RT) of 34 minutes in total was relatively compared.

Table 2

Relative comparison of peak area	Extracted with water at 20°C	Extracted with hot water at 95°C	Extracted with water at 20°C using extruder
RT: One minute or longer and shorter than 10 minutes	28%	22%	29%
RT: 10 minutes or longer and shorter than 20 minutes	43%	22%	20%
RT: 20 minutes or longer	29%	56%	51%
Total	100%	100%	100%

31 ✓
M

As shown in Table 2, it is exhibited that the extracted liquid with water at 20°C is large in the elution pattern of relatively light components and has a large amount of the fragrant components having a top note. Also, it is exhibited that the extracted liquid with hot water at 95°C is large in the elution pattern of heavy components of 20 minutes or longer and has a large amount of the fragrant components having a body feeling. On the other hand, the extracted liquid with water at 20°C using an extruder according to the present invention exhibits a specific elution pattern having the both characteristics, and it can be guessed that the present invention is concerned with a novel extraction method.

Example 2

With respect to both extraction using an extruder and extraction by water soaking, an experiment regarding the extraction efficiency of green tea was carried out. Green tea (Yabukita, sencha grown in Shizuoka Prefecture) was added at a rate of 3.2 kg/h from a first barrel section of a twin-screw extruder by a feeder, and deionized water was added at a rate of 96.8 kg/h from a second barrel section in such a manner that the ratio of water to tea leaves was 30/1. KEX-50 was used as the twin-screw extruder, and the screw pattern was set up in the same manner as in Example 1 such that the number of rotation of the screw was 220 rpm

32 

and that the barrel set-up temperature was 20°C. The extraction was carried out by setting up the temperature of deionized water at 5 levels of from 5°C to 80°C. Thereafter, the extracted liquid was subjected to centrifugation at 750 G for 10 minutes, and precipitated tea grounds were removed.

Also, as controls, with respect to the extraction by water soaking, 30 parts of deionized water was added to 1 part of green tea, and after allowing the mixture to stand at 60°C for 18 minutes, it was centrifuged at 750 G for 10 minutes. In addition, similar green tea (Yabukita, sencha grown in Shizuoka Prefecture) was milled into a particle size of from about 1 to 20 μm using a grinder and extracted by soaking in water at 20, 40 or 60°C, followed by centrifugation at 750 G for 10 minutes.

The results (Brix value) of the foregoing extraction experiment are summarized and shown below.

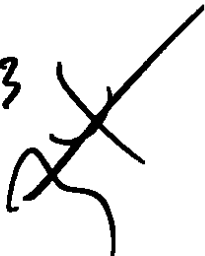
33


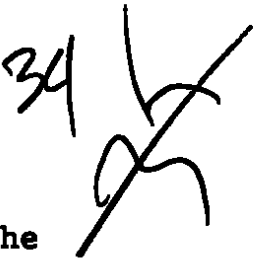
Table 3 Results of extraction experiment (Brix value)

Holding time (min)		0.73	18	60	120	180
Control:						
Unmilled tea used	Extracted at 60°C	-	0.93	-	-	-
Milled tea used	Extracted at 20°C	-	0.59	0.80	0.92	1.10
	Extracted at 40°C	-	0.73	1.00	1.22	1.26
	Extracted at 60°C	-	0.94	1.14	1.25	1.37
Extraction using extruder	Extracted at 20°C	0.90	-	-	-	-
	Extracted at 40°C	0.97	-	-	-	-
	Extracted at 60°C	0.98	-	-	-	-
	Extracted at 80°C	1.22	-	-	-	-

(Note) The holding time of the extraction using an extruder means an average retention time within the system.

It is to be specially mentioned that in order to obtain the extraction Brix equivalent to that in the extraction at 20°C using an extruder, the extraction of milled tea leaves at 20°C by soaking required 120 minutes, and it was estimated that in the case of the treatment at 40°C, holding for about one hour is required.

Accordingly, in the present invention, with regard to the extraction by milling using a twin-screw extruder, due to the kneading effect within the system, regardless of the presence or absence of tea leaves grinding at a low

34 

temperature of lower than 60°C, it was confirmed that the method of the invention is an epoch-making method for rapidly increasing the extraction efficiency, compared with the conventional extraction method by soaking.

Example 3

Green tea (*Yabukita*, *sencha* grown in Shizuoka Prefecture) was added at a rate of 1.2 kg/h from a first barrel section by a vibration feeder, and deionized water at 20°C was added at a rate of 36.0 kg/h from a second barrel. KEX-50 was used as a twin-screw extruder, and the screw pattern was set up in the same manner as in Example 1 such that the number of rotation of the screw was 220 rpm and that the barrel set-up temperature was 20°C. The resulting extract was centrifuged at 750 G for 10 minutes. The amount of a supernatant and the amount of a precipitate were measured, and the soluble solids content thereof was measured by a saccharimeter.

In addition, milk at 5°C was added at a rate of 36.0 kg/h from the second barrel section, and the green tea was sheared, kneaded and emulsificated in the same manner as described above, followed by centrifugation to prepare a sample.

As controls, 30 parts of deionized water at 20°C was added to 1 part of green tea, and after allowing the mixture to stand for one hour, it was subjected to

35 ~~30~~

centrifugation at 750 G for 10 minutes. Also, a sample was prepared in the same manner by using deionized water at 65°C in the same bath ratio, allowing the mixture to stand for 18 minutes, and then centrifuged at 750 G for 10 minutes. Incidentally, the flavor comparison was carried out with respect to a sample as prepared so as to have a soluble solids content of 0.3% by a panel of five experts.

That is, the thus prepared samples are summarized and shown as follows.

(Control)

(a): Extracted with deionized water at 20°C

(b): Extracted with deionized water at 65°C

(The Present Invention)

(c): Extracted with deionized water at 20°C using extruder

(d): Extracted with milk at 5°C using extruder

The test results are shown in Table 3 below. The measurement items are as follows.

a: Extraction efficiency (%)

b: Color tone

c: Flavorous characteristic (at the time of preparation of a sample having a soluble solids content of coffee of 0.3%)

c1: Fragrance

c2: Bitter taste

c3: Sour taste

36 ✓

c4: Miscellaneous tastes

c5: Overall evaluation

Incidentally, note 1): in the milk extracted liquid according the method of the present invention, since an error in the measurement of the soluble solids content by the saccharimeter after centrifugation is large, the evaluation results are not shown; and note 2): the sensory evaluation was carried out by 5-grade absolute evaluation (1: weak/bad to 5: strong/good) according to the scoring method by the panel of five experts, and mean values were defined as a score.

Table 4

	a	b	c1	c2	c3	c4	c5
(a)	8	Transparent and green	3.4	2.8	2.0	1.8	3.4
(b)	25	Transparent and yellowish green	2.6	2.0	3.0	3.6	3.4
(c)	20	Greenish turbid	3.8	3.2	2.0	1.6	4.0
(d)	-	-	3.8	3.4	2.0	1.6	4.2

As is clear from the above-mentioned results, the extraction efficiency of the treatment with deionized water at 20°C using a twin-screw extruder exhibits a high value as about 20% nevertheless the ordinary-temperature extraction, and the extraction is continuously completed within an extraction time of several tens seconds. Also, the color tone was a specific turbid color due to the

32

elution of the green components, and *umami* and fragrance inherent to green tea were strong. This trend was further strengthened in the case of the extraction with milk using an extruder and was very novel and unprecedented.

Example 4

Using KEX-50 (manufactured by Kurimoto, Ltd.) as a twin-screw extruder, a 12-mm paddle screw was installed in each of second, third and fourth barrel sections, and a 16 mm-pitch reverse screw was installed immediately after the downstream section of the paddle screw of each of the third and fourth barrel sections, thereby enhancing a kneading ability. Also, the number of rotation of the screw was set up at 220 rpm.

Green tea (*Yabukita, sencha* grown in Shizuoka Prefecture) was added at a rate of 3.2 kg/h from the first barrel section by a feeder, and deionized water was added at a rate of 96.8 kg/h from the second barrel section in such a manner that the ratio of water to tea leaves was 30/1. The extraction was carried out by setting up the temperature of deionized water at 5 levels of from 5°C to 80°C. Thereafter, the extracted liquid was centrifuged at 750 G for 10 minutes, and precipitated tea grounds were removed.

Also, as control experiments, 30 parts of deionized water was added to 1 part of green tea, and after allowing

38 2/27

the mixture to stand at 60°C for 18 minutes, it was centrifuged at 750 G for 10 minutes.

Each of the extracted liquids was adjusted with deionized water so as to have a soluble solids content of 0.3% and then subjected to sensory evaluation by a panel of five experts and measured for solids content, nitrogen content, tannin content, transmittance at a wavelength of 660 nm and color tone (a spectral color difference meter for juice, Color Analyzer TC-1800J, manufactured by Tokyo Denshoku Co., Ltd.). The obtained results are shown in Table 5, Table 6 and Table 7, respectively. In Table 5 (flavorous characteristic), the sensory evaluation was carried out by 5-grade absolute evaluation (1: weak/bad to 5: strong/good) according to the scoring method by the panel of five experts, and mean values were defined as a score. Also, in Table 6, the analyzed values of the samples are values adjusted at Brix of 0.3°; and in Table 7 (color tone), the values of color difference are [L-value = + (bright) to - (dark)], [a-value = + (red) to - (green)], and [b-value = + (yellow) to - (blue)].

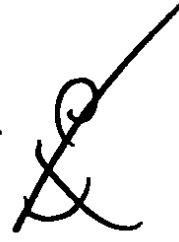
39 

Table 5

	Fragrance	Umami	Astringency	Miscellaneous tastes	Overall evaluation
Control					
Extracted at 60°C	2.6	1.8	3.4	3.0	3.0
Extracted at 60°C using extruder	2.6	3.0	3.2	3.0	3.6
Extracted at 80°C using extruder	2.6	3.0	3.2	3.0	3.2
Product of the present invention					
Extracted at 5°C using extruder	3.0	3.2	1.2	2.0	4.0
Extracted at 20°C using extruder	3.0	3.2	1.2	2.4	4.0
Extracted at 40°C using extruder	2.8	3.0	2.8	2.4	3.8

40

Table 6

	Solids content (%)	Nitrogen content (%)	Tannin content (mg%)	Transmittance at 660 nm (%)
Control				
Extracted at 60°C	0.28	8.5	87.3	92.52
Extracted at 60°C using extruder	0.33	9.2	81.6	60.33
Extracted at 80°C using extruder	0.34	9.3	81.6	59.55
Product of the present invention				
Extracted at 5°C using extruder	0.32	9.2	76.3	66.80
Extracted at 20°C using extruder	0.33	9.3	76.0	65.37
Extracted at 40°C using extruder	0.32	9.0	77.8	63.42

412

Table 7

	L-value	a-value	b-value
Control			
Extracted at 60°C	89.18	2.89	28.80
Extracted at 60°C using extruder	83.18	-0.52	37.72
Extracted at 80°C using extruder	82.98	-0.35	38.36
Product of the present invention			
Extracted at 5°C using extruder	84.46	-0.62	36.00
Extracted at 20°C using extruder	84.14	-0.48	36.54
Extracted at 40°C using extruder	84.34	-0.68	37.28

Since the products of the present invention still contained suspending component even after the centrifugation at 750 G for 10 minutes, it was confirmed that they were low in transmittance and turbid as compared with the controls. It was confirmed from a storage test that the turbid component was continued to suspend without causing precipitation even after storage for 3 months (after sterilization at 85°C for 5 minutes, the extracted liquid was subjected to hot packaging at 80°C in a heat-resistant PET bottle and stored while allowing to stand at 10°C, the results are shown in Table 7).

423
2

Table 8

	Transmittance at 660 nm (%)
Initial value	65.3
Stored for 1 month	65.0
Stored for 2 months	64.8
Stored for 3 months	65.5
Stored for 4 months	64.3

Also, with respect to the color tone, it was confirmed that the extracted liquids had a low a-value and exhibited the original green color of green tea. With respect to the treatment time within the extruder, the treatment was carried out for a very short time of about 43 seconds in terms of an average retention time from the volume in the system of about 1.2 L, and nevertheless the extraction was carried out at an extraction temperature of 60°C or higher as in the controls, the degree of green color was high. Also, it is considered that this is largely caused by the suspending component.

According to the sensory evaluation, it was confirmed that in particular, since the products extracted at a low temperature of not higher than 40°C were small in the astringency derived from tannin, they retained *umami* and were novel so as to give a high-grade refined green tea-like flavor. Accordingly, it is desired from the viewpoint of flavor to extract the extruder-treated products at lower than 60°C, preferably not higher than 50°C, and more preferably not higher than 40°C.

43 ~~44~~

Also, since it is noted from the analysis of components of the extracted liquid that the products of the present invention have a high nitrogen content as compared with the controls, it is suggested that larger amounts of amino acids such as theanine were extracted. Furthermore, it was confirmed from the analysis of the suspending component that about 0.2% of polysaccharides is contained, and therefore, it was estimated that dietary fibers that are hardly contained according to the current extraction methods were contained in the products of the present invention.

Additionally, in the Example, the centrifugation treatment was carried out at 750 G for 10 minutes. However, since the treatment is to be carried out for the purpose of removing large grounds such as used tea leaves, this treatment can be carried out under conditions lower than the above-mentioned conditions. When the conditions are properly defined with reference to the above-mentioned conditions; for example, the treatment is carried out at from 600 to 900 G for from about 1 to 30 minutes, and preferably at from 650 to 850 G for about 5 to 20 minutes. In this regard, it is possible to change the above-mentioned conditions in various ways, thereby changing the amount of the suspending component in the extracted liquid in various ways.

44

Example 5

A carrot was cut into a size of about 2 cm in advance and added at a rate of 4.2 kg/h from a first barrel section of a twin-screw extruder. Then, milk was added at a rate of 16.8 kg/h from a second barrel section, and the mixture was treated under the same conditions as in Examples 1 and 2 (in the same screw pattern, rotation number of screw: 220 rpm, barrel set-up temperature: 20°C).

Shearing, kneading and emulsification proceeded due to the rotation of the screws, whereby a milky squeezed liquid could be obtained by a die outlet.

As to the flavor, the squeezed liquid sufficiently kept fragrance and flavor inherent to the carrot, in which oleophilic useful components such as β -carotene was eluted with the progress of emulsification of the milk. As a next step, the squeezed liquid was separated from squeezed grounds by filter filtration and then the oleophilic components were homogenized using a homogenizer, etc. Thus, a novel carrot juice could be obtained.

EFFECT OF THE INVENTION

The present invention has such advantages that immediately after milling a food, high-concentration extraction and/or squeezing of the food can be extremely efficiently and continuously carried out with a low-temperature solvent such as cold water by low-temperature

45/0
X

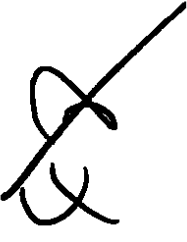
extruder treatment; that since an extract and/or a squeezed liquid can be obtained within an extremely short time without causing substantial oxidation with air, etc., flavor and tone color that the food originally possesses are not hindered at all, thereby enabling one to industrially produce foods and drinks with the same flavor as that obtained by self-extraction in a household; and that extraction of oleophilic eluting components can be efficiently and continuously carried out by mixing and emulsification with a component such as milk, and is a truly remarkable invention.

Furthermore, as is clear from the above-mentioned Examples, the present invention is to efficiently extract and/or squeeze soluble solids from foods that are generally objective for extraction and/or squeezing, such as coffee, tea, herb tea, Chinese medical tea, fruit, and vegetable, in which the resulting extracted liquid or squeezed liquid sweeps away a conventional concept with respect to color tone, flavor, and the like, and can provide a quality attractive to consumers.

Moreover, in the tea based drinks according to the present invention, a useful component suspends over a long time of 3 months or longer, the color tone inherent to each tea, which is derived from the suspending component, is exhibited. Therefore, the tea leaves can be eaten and

drunk; a conventional concept is swept away; and a quality attractive to consumers can be provided.

Consequently, it can be said that the present invention is a remarkable technology capable of giving merits to both the manufacture side and the consumer side.

47 

CLAIMS

1. A process of producing an extract and/or a squeezed liquid, which comprises charging an objective food for extraction and/or squeezing in a milling apparatus having a narrow gap; immediately after and/or while milling, adding a low-temperature solvent of lower than 60°C, treating the food in the apparatus to extract and/or squeeze useful food components into the solvent; and optionally removing extraction grounds and/or squeezing grounds.

2. The process according to claim 1, wherein the food objective for extraction and/or squeezing is at least one member selected from the group consisting of coffee, green tea, black tea, oolong tea, puer tea, tekkannon tea, herb tea, wild grass tea, Chinese medical tea, cocoa, vanilla, fruit, and vegetable.

3. The process according to claim 1 or 2, wherein the low-temperature solvent is a low-temperature solvent of lower than 60°C, preferably 50°C or less, and more preferably from -5 to 50°C.

4. The process according to any one of claims 1 to 3, wherein the solvent is at least one member selected from the group consisting of water, milk, dairy products, sugar-

48
9
X

containing liquids, sugar alcohol-containing liquids, mineral-containing liquids, vitamin-containing liquids, and stabilizer-containing liquids.

5. The process according to any one of claims 1 to 4, wherein the apparatus is a twin-screw extruder or a colloid mill.

6. The process according to any one of claims 1 to 5, wherein the treatment in the apparatus is a treatment in which, in a twin-screw extruder having twin screws rotating in the same direction, dispersion liquid of the objective food is passed through a narrow gap between the two rotating screws, followed by at least one of shearing, kneading and emulsification to thereby carry out extraction and/or squeezing into a solvent.

7. The process according to any one of claims 1 to 6, wherein a continuous kneading apparatus equipped with twin screws and having an analogous action to the twin-screw extruder is used in place of the twin-screw extruder, or a masscolloider is used as the colloid mill.

8. The process according to any one of claims 1 to 7, wherein at least one member selected from the group consisting of green tea, black tea, oolong tea, puer tea,

49 

tekkannon tea, herb tea, wild grass tea, and Chinese medical tea is used as the food objective for extraction and finely milled at a low temperature of not higher than 50°C using the apparatus; while and/or immediately after finely milling, the milled tea is extracted with a low-temperature solvent kept at the low temperature; and precipitated tea grounds are then removed.

9. An extract and/or a squeezed liquid produced by the process according to any one of claims 1 to 8, in which deterioration in flavor and/or quality is prevented or suppressed.

10. A tea based drink produced by the process according to any one of claims 1 to 8, in which even after storage over a long time, useful components that tea leaves possess suspend, and a vivid color tone inherent to each tea is kept.

11. At least one member of the extracted liquid, the squeezed liquid and the tea based drink according to claim 9 or 10, containing at least one member selected from the group consisting of a sweetener, an antioxidant, a pH adjuster, a taste agent, and a flavor.

50
X
h

ABSTRACT

A food objective for extraction and/or squeezing is charged into a colloid mill or a twin-screw extruder; immediately after and/or while milling, a low-temperature solvent (for example, water or milk of from -3 to 50°C) is added; and after treating the food using the extruder, grounds are removed to produce an extract and/or a squeezed liquid.

After milling objective foods, for example, a single product or a combination of foods such as coffee, green tea, black tea, herb tea, wild grass tea, Chinese medical tea, cocoa, vanilla, fruit, and vegetable, extraction and/or squeezing can be rapidly and extremely efficiently carried out at a low temperature, which is appropriate for the mass and continuous production. Furthermore, in comparison with the conventional employed extraction and/or squeezing methods such as a low-temperature extraction method which leads to deterioration in flavor due to oxidation after milling, etc. and requires a long time, the present invention brings effects extremely advantageous from the viewpoints of enhancement of flavor and economy. For example, in tea based drinks, a useful component suspends, whereby a vivid color tone inherent to each tea is kept over a long time.

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出版

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2003 年 6 月 5 日 (05.06.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/045159 A1

- (51) 国際特許分類: A23F 5/24, Tokyo (JP). 中野 正 (NAKATSUBO, Tadashi) (JP/JP); 〒189-0024 東京都 東村山市 富士見町 4-1 3-1 0 8 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/12064
- (22) 国際公開日: 2002 年 11 月 19 日 (19.11.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2001-364348 2001 年 11 月 29 日 (29.11.2001) JP
特願 2002-113730 2002 年 4 月 16 日 (16.04.2002) JP
- (71) 出願人 (米國を除く全ての指定国について): 明治乳業株式会社 (MEIJI DAIRIES CORPORATION) (JP/JP); 〒136-8908 東京都 江東区 新砂 1 丁目 2-1 0 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (73) 発明者/出願人 (米國についてのみ): 本多 雄志 (HONDA, Takashi) (JP/JP); 〒167-0034 東京都 杉並区 橋本 1-3 7-1 Tokyo (JP). 今野 武司 (IMAZAWA, Takashi) (JP/JP); 〒189-0022 東京都 東村山市 野口町 1-2 1-1 3 メゾンドクローネ 303 Tokyo (JP). 久保田 康史 (KUBOTA, Yasushi) (JP/JP); 〒189-0026 東京都 東村山市 多摩町 4-1 5-6
- (74) 代理人: 戸田 健男 (TODA, Chikao); 〒105-0001 東京都 港区 虎ノ門 1-1 8-1 4 邦康ビル 503 戸田特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GR, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 原付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Título: MÉTODO DE EXTRAER Y O PRENSAR UN ALIMENTO COMESTIBLE O BEBIDA

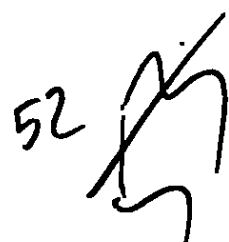
(54) 発明の名称: 可食飲食物の抽出および/または搾汁方法

(57) Extracto: Un alimento a extraer y/o a prensar se alimenta en un molino para coloides o una extrusora de doble tornillo e, inmediatamente después de la molienda y/o simultáneamente con la molienda, se le agrega un solvente frío (por ejemplo, agua o leche a -3 a 50°C). Luego de tratar el alimento con la extrusora, la torta se elimina para producir un extracto y/o un jugo prensado. Después de moler un alimento en cuestión (por ejemplo, café, té verde, té negro, té de hierbas, té de hierbas silvestres, té de hierbas chino, cacao, vainilla, frutas o vegetales, ya sea como material único o una combinación de los mismos), puede obtenerse en forma rápida y altamente eficiente un extracto o líquido prensado a una baja temperatura en una manera apropiada para la producción masiva sin ningún deterioro en el sabor debido a la oxidación después de la molienda, etc. Comparados con los métodos de extracción/prensado existentes, tales como el método de extracción en frío que requiere un tiempo prolongado, el método anterior es muy ventajoso desde los puntos de vista de mejorar el sabor y la economía. En el caso de bebidas de té, por ejemplo, se suspenden componentes útiles y pueden mantenerse durante un tiempo prolongado las tonalidades de color intenso, características de los tées individuales.

[続頁有]

WO 03/045159 A1

Descripción

52 

MÉTODO DE EXTRACCIÓN Y/O PRENSADO DE ALIMENTO COMESTIBLE O BEBIDA

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a la producción de un extracto y/o líquido exprimido y, en más detalle, a un proceso para producir un extracto y/o líquido exprimido, en el cual se suprime la oxidación tanto como sea posible, en un período corto de tiempo, con excelente eficiencia, usando una éxtrusora, un molino para coloides / o similar. De acuerdo con la presente invención se puede proveer una variedad de productos cuya producción a escala industrial no ha sido posible, tales como café, con un sabor excelente obtenido mediante la volatilización controlada del aroma, y bebidas a base de té, en las cuales se suspende un componente útil del té, que conservan así un color verde intenso (por ejemplo, bebidas para "comer hojas de té", con el fin de consumir hojas de té en estado natural).

ARTE PREVIO

Tradicionalmente, en el caso de la obtención a escala industrial de un extracto regular de café, se emplea por lo común un método de extraer una cantidad prescrita de un material molido de granos de café tostado con agua caliente por una columna de extracción cerrada, una mezcladora, un decantador o similares. Sin embargo, de acuerdo con el método, la operación de extracción tiene que repetirse con cada lote, y los granos tostados cuyas áreas superficiales se han aumentado mediante triturado se oxidan rápidamente, lo cual se traduce en el deterioro del sabor y pérdida de componentes fragantes aromáticos. Además, el extracto de café así



se dispersan y se pierden. Si se quiere eliminar obligatoriamente este defecto, es imprescindible, como medida auxiliar, un enfriamiento rápido del extracto de café con un medio refrigerante; no obstante, el efecto obtenido es insuficiente.

De este modo, de acuerdo con la extracción con agua caliente que se ha llevado a cabo a escala industrial, es inevitable la aparición de diferentes sabores tales como astringencia o componentes de sabor acre, y estos sabores varios aparecen en forma acentuada con un aumento de la eficiencia de extracción. En consecuencia, se propone el método de extracción a baja temperatura, y se comercializan cafés que son bajos en astringencia y pérdida de componentes fragantes aromáticos, tales como café con goteo de agua (denominado generalmente Dutch coffee). Sin embargo, el sistema por goteo de agua o similar, que es el método corriente de extracción y en el cual la extracción se lleva a cabo dejando caer pequeñas gotas de agua, requiere un tiempo prolongado de desde 3 a 8 horas para obtener un líquido extraído que contiene 1% o más de sólidos solubles. En consecuencia, es muy difícil desarrollar productos de consumo que son rentables a escala industrial, y a duras penas los productos de consumo han tenido un uso práctico.

De otro lado, se reexaminará la extracción de té verde como un ejemplo representativo de los tés. En el caso de producción industrial, en general, el té verde se produce extrayendo una cantidad prescrita de hojas de té verde con agua caliente a 50° C, o más, durante 10 minutos, o más, usando una mezcladora, un decantador, etc., y retirando las hojas usadas de té por filtración con una bolsa de filtro de tela o una centrífuga, como un clarificador. En el té verde los componentes que se van a extraer en agua caliente varían en función de la temperatura de extracción. En general, si la temperatura de extracción se fija en un rango bajo se separan componentes *umami* (sazón), conformados principalmente por un aminoácido tal como L-teanina y ácido glutámico, y varios componentes fragantes; y si la extracción se fija a una temperatura elevada, aparte de los componentes anteriores se extraen por disolución componentes de astringencia,

conformados principalmente por polifenol, etc. Los componentes de astringencia constituyen un factor importante para formar el sabor del té verde, pero su elución excesiva produce un sabor indeseable.

En el caso usual, tomando en consideración la economía, en la producción industrial el té verde se extrae por lo general con agua caliente de 60°C, o más. Sin embargo, se sabe también que la extracción con agua caliente produce una decoloración o amarillamiento rápido de los pigmentos, como la clorofila del té verde, lo cual se traduce en una reducción de la calidad del color. Para evitar esta decoloración, se considera efectiva la adición de vitamina C o su sal de sodio. No obstante, su efecto es limitado, y la adición de un exceso de vitamina C, o similar, produce resultados indeseados, debidos a la generación de un olor a vitamina. Más aún, de acuerdo con el tratamiento a alta temperatura durante un tiempo prolongado, desaparecen en no pequeña proporción la fragancia y el *umami* (sazón) que poseen las hojas de té verde, y se dificulta la extracción de fibras dietéticas.

Además, las bebidas industriales a base de té, representadas por las existentes en el mercado tradicional de bebidas PET, se hacen transparentes desde el punto de vista de su apariencia eliminando cuanto sea posible los residuos de té que puedan tender a causar precipitación. Más aún, con el fin de compensar el pardeamiento por calor, se ideó producir la textura de bebidas de té verde envolviéndolo con una película verde o similar. De este modo, en tanto que se extraiga té con agua caliente, es inevitable que se produzca la decoloración del líquido extraído del té verde, con lo cual se pierde rápidamente una fragancia preferible, inherente al té verde. Asimismo, por el contrario, si se elige la extracción a baja temperatura, puesto que los sólidos solubles se extraen difícilmente por disolución, la extracción requiere un tiempo prolongado, lo cual se traduce en una notoria reducción de la productividad. En consecuencia, es imposible aplicar a la producción industrial el método habitual de extracción a baja temperatura.

Además, en años recientes, se han estudiado los componentes útiles que posee un té verde. En vista de que el 70% o más de los componentes útiles se quedan en las hojas de té, recientemente se ha resaltado un método



saludable como "comer hojas de té" para consumir directamente hojas de té.

Se ha demandado el desarrollo de tecnologías capaces de conservar al máximo la fragancia y el *umami* (sazón) de los té, que dispersen los componentes útiles de las hojas de té, representados por fibras dietéticas, en estado uniforme en un recipiente durante un período prolongado y que mantengan el color verde original en una medida considerable. Sin embargo, hasta el momento no existe informe de un éxito completo.

PROBLEMAS A SOLUCIONAR POR LA INVENCION

Como ya se describió, con el método de extracción a alta temperatura, es inevitable el deterioro en el sabor y la calidad del producto, no sólo en café y té verde sino también en otros alimentos. En contraste, de acuerdo con el método de extracción a baja temperatura, la eficiencia de extracción y prensado es reducida y, en consecuencia, este método no es aplicable a escala industrial. En estos métodos tradicionales es muy difícil extraer sólidos solubles de un producto único o una combinación de alimentos que constituyen generalmente un objeto de la extracción y/o prensado, tales como café, té verde, té negro, té oolong, té de hierbas, té de hierbas silvestres, té medicinal chino, cacao, vainilla, frutas y vegetales, y extraerlos y/o exprimirlos eficiente y continuamente con un solvente a baja temperatura en corto tiempo. Además, en el caso de usar un solvente que contenga proteínas o lípidos como leche, tiene que elegirse una extracción a alta temperatura con el fin de aumentar la eficiencia de extracción. En compensación por esto, han tenido que tomarse riesgos en el deterioro del sabor, causado por el calentamiento de las proteínas, tales como coagulación y cambio en la calidad de los lípidos.

En estos métodos tradicionales, se afrontaron problemas decisivos tanto en el método de extracción a alta temperatura como en el método de extracción a baja temperatura. Bajo estas circunstancias, la presente invención se ha hecho con el propósito de desarrollar un novedoso método revolucionario, capaz de extraer o exprimir eficientemente un sabor

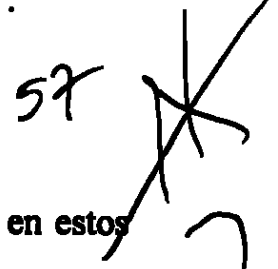
56 

deseable en corto tiempo.

Asimismo, con respecto a las bebidas a base de té, las bebidas tradicionales a base de té de un producto único o productos de combinación de alimentos que constituyen generalmente un objeto de extracción, tales como té verde, té negro, té oolong, té de hierbas, té de hierbas silvestres y té medicinal chino, eran bebidas en las cuales se eliminaban completamente los materiales insolubles, de modo que la transparencia era muy alta. Además, entre estos materiales insolubles, es sumamente difícil suspender polvos finos durante mucho tiempo. Igualmente, como ya se describió, incluso en la producción de las bebidas a base de té, hubo que asumir riesgos tales como el pardeamiento y el deterioro en el sabor por la extracción en tiempo prolongado con agua caliente a 50°C, o más, durante 10 minutos, o más, desde el punto de vista de la economía y desde el punto de vista de la elución de componentes útiles.

MÉTODO PARA SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS

Con el fin de conseguir los objetos ya mencionados se ha creado la presente invención. Los inventores de la presente invención realizaron investigaciones en diferentes direcciones. Como resultado, han obtenido por primera vez un número de descubrimientos útiles y novedosos según los cuales, empleando un sistema novedoso de tratamiento con extrusora de doble tornillo, agregando un solvente a baja y no a alta temperatura, es posible por primera vez producir con buena eficiencia en corto tiempo un líquido extraído de café, etc., y/o un líquido exprimido de zumo, etc., el cual está libre de efecto picante (pungencia), astringencia y otros sabores varios, y posee un sabor excelente; la clase del solvente puede sustituirse con uno distinto de agua, como leche y, en ese caso, es posible producir eficientemente café con leche y una amplia variedad de otros productos de acuerdo con un solvente apropiado mediante una operación sumamente sencilla; y es posible elaborar incluso productos desconocidos hasta el momento, dependiendo de un solvente adecuado o un alimento tomado como objeto para el tratamiento.

57 

Finalmente la presente invención se ha concluido con base en estos novedosos descubrimientos útiles y como resultado de posteriores investigaciones. A continuación se describirá en detalle la presente invención.

Al llevar a cabo la presente invención, se procesa un alimento objeto de tratamiento usando una extrusora de doble tornillo. Es decir, en una extrusora de doble tornillo se pasa un líquido de dispersión de un alimento objeto a través de una abertura estrecha entre dos tornillos en rotación y se somete continuamente a por lo menos uno de cizalladura, mezclado y emulsificación, realizando así con esta acción la extracción y/o prensado en un solvente. Como aparato en sí pueden utilizarse apropiadamente aparatos disponibles en el comercio. Además, aparte de la extrusora de doble tornillo, puede emplearse cualquier aparato, siempre que sea un aparato mezclador continuo, equipado con tornillos dobles y que tenga una acción análoga a aquella (por ejemplo, una mezcladora continua KRC, manufacturada por Kurimoto, Ltd.). En consecuencia, puesto que un molino para coloides, representado por un desagregador de masas coloidales (masscolloider), es un aparato triturador que tiene una abertura estrecha, éste puede emplearse en la presente invención como la extrusora de doble tornillo o similar. La presente invención se describirá a continuación con referencia a la extrusora de doble tornillo como un ejemplo representativo.

En la presente invención, un alimento objeto de tratamiento se procesa con una extrusora de doble tornillo (incluida la máquina mezcladora continua ya mencionada). En este aspecto, es necesario cargar el alimento e, inmediatamente después y/o durante la molienda, se agrega un solvente, especialmente un solvente a baja temperatura, realizando en esa forma el tratamiento con extrusora. De este modo, con el tratamiento con extrusora bajo condiciones de baja temperatura, es posible conducir eficientemente la extracción y/o prensado en un tiempo muy corto, suprimiendo simultáneamente la formación de sabores varios, manteniendo la calidad de los componentes útiles y eliminando la oxidación.

De este modo, luego de la extracción y/o prensado, se retiran los sedimentos de extracción y/o los sedimentos de prensado mediante un método común (por ejemplo, centrifugación, filtración y decantación), para obtener un extracto y/o líquido exprimido deseado (zumo). Además, tratándose de zumo de vegetales o zumo de frutas, si se desea utilizar pulpas fibrosas, no es necesario separar completamente los sedimentos; sin embargo, en algunos casos puede no llevarse a cabo la separación de sedimentos en sí misma. Igualmente, en el caso de las bebidas a base de té del tipo en que se suspenden o emulsifican componentes útiles de hojas de té, sólo pueden separarse y eliminarse las hojas de té usadas.

La separación de los sedimentos se lleva a cabo por un método común como ya se describió. Específicamente, por ejemplo, se instala una boquilla o accesorio en forma de abertura en una matriz, a manera de salida de la extrusora, para realizar la separación sólido-líquido, o pueden utilizarse la filtración con un filtro, un ciclón de líquidos, un clarificador, un decantador, o similares.

En la presente invención, el tratamiento con extrusora se realiza usando un solvente a baja temperatura bajo condiciones de baja temperatura, y se emplean solventes a baja temperatura de menos de 60°C, preferiblemente 55°C, o menos, y más preferiblemente 50°C, o menos. Con respecto al límite inferior de la baja temperatura, se emplea una temperatura en la cual el solvente no se congele. Aunque el límite inferior varía en función de la clase de solvente, dicho límite es -5°C, o más, y usualmente -3°C, o más. Específicamente, en los Ejemplos se muestra un rango de baja temperatura de desde 5 a 50°C, y se prefieren condiciones en un rango de baja temperatura de desde 2 a 30°C. Si es necesario, puede disponerse una unidad de enfriamiento en la extrusora.

Como solvente, aparte de agua y leche, se puede usar en una amplia gama una variedad de solventes, que se describe a continuación. Ejemplos de los mismos incluyen productos lácteos (por ejemplo, leche cruda, leche descremada, suero, lecha agria, polvo de leche entera reducida, polvo de leche descremada reducida, o similares); líquidos que contienen una o más

59 ~~10~~
clases de líquidos con contenido de azúcar (por ejemplo, glucosa, fructosa, sucrosa, lactosa, maltosa, trehalosa, rafinosa, lactulosa, melibiosa, lacto-oligosacárido, galacto-oligosacárido, y oligosacárido de soya), azúcares isomerizados, azúcares líquidos, y similares; líquidos que contienen alcoholes de azúcar (por ejemplo, líquidos que contienen una o más clases de eritritol, xilitol, maltitol, sorbitol, y otros varios alcoholes de azúcar); líquidos que contienen un mineral tal como calcio, magnesio, sodio y potasio; líquidos que contienen una vitamina tal como vitaminas A, B, C, D y E; líquidos que contienen un estabilizante tales como pectina y carboximetilcelulosa; y emulsificantes, en el caso de usar componentes solubles en grasa, agentes bacteriostáticos (por ejemplo, ésteres de ácido graso de sucrosa y ésteres de ácido graso de poliglicerina), ajustadores de pH (por ejemplo, bicarbonato de sodio), sabores, pigmentos, antioxidantes (por ejemplo, vitamina C y su sal de sodio), edulcorantes (por ejemplo, además de los azúcares ya mencionados, estevia y miel), saborizantes (por ejemplo, ácidos nucleicos y aminoácidos), y otros.

Estos solventes pueden usarse individualmente, o en mezcla de dos o más de los mismos. Si se desea, los respectivos componentes ya mencionados pueden agregarse directamente a varios solventes tales como agua y leche, sin formarse en una solución.

En la presente invención, usando el método ya mencionado, se obtiene un extracto y/o líquido exprimido, en el cual se evita el deterioro en sabor o calidad, sometiendo varios alimentos a tratamiento con extrusora a baja temperatura. Ejemplos de los alimentos tomados como objeto incluyen una o más clases de café, té verde, té negro, té chinos (por ejemplo, té oolong, té puer y té *tekkannon*), té de hierbas, té de hierbas silvestres, té medicinal chino, cacao, vainilla, frutas y vegetales.

A continuación se describen incorporaciones del proceso de producir un extracto y/o líquido exprimido por tratamiento con extrusora a baja temperatura, de acuerdo con la presente invención.

(Incorporación 1)

Un proceso para producir un extracto y/o líquido exprimido con una

0
6

eficiencia de extracción o prensado sumamente alta y que posee un sabor novedoso, que comprende cargar un producto único o una combinación de alimentos que generalmente son objeto de extracción y/o prensado, tales como café, té verde, té negro, té oolong, té de hierbas, té de hierbas silvestres, té medicinal chino, cacao, vainilla, frutas y vegetales, en una extrusora de doble tornillo; agregar un solvente apropiado como agua y leche inmediatamente después o durante la molienda; someter la mezcla a cizalladura, mezclado y emulsificación en el sistema de extrusora, extrayendo o exprimiendo así componentes útiles del alimento en el solvente; y luego retirar por cualquier método los sedimentos de extracción o los sedimentos de prensado.

(Incorporación 2)

El proceso para producir un extracto y/o líquido exprimido de acuerdo con Incorporación 1, en donde la extrusora de doble tornillo es un aparato para pasar un líquido de dispersión de un alimento objeto a través de una abertura estrecha entre dos tornillos, que rotan generalmente en la misma dirección, y someterlo continuamente a cizalladura, mezclado y emulsificación, realizando así, por la acción física, la extracción y/o prensado en un solvente.

(Incorporación 3)

El proceso para producir un extracto y/o líquido exprimido de acuerdo con Incorporación 1 o Incorporación 2 en donde, luego de moler el alimento objeto con la extrusora de doble tornillo, la extracción y/o prensado se llevan a cabo en forma sumamente rápida en una serie de acciones, suprimiendo así al máximo la oxidación que lleva al deterioro del sabor después de la molienda.

(Incorporación 4)

El proceso para producir un extracto y/o líquido exprimido de acuerdo con Incorporación 1, Incorporación 2, o Incorporación 3, en donde la solución a usarse para la extracción y/o prensado, tal como agua y leche, es de una baja temperatura de desde -3 a 50°C y claramente diferente de un rango de temperatura de extracción y/o prensado usual de alimentos con

agua caliente.

(Incorporación 5)

El proceso para producir un líquido extraído de acuerdo con Incorporación 1, Incorporación 2, o Incorporación 3, en donde el solvente a usarse para la extracción de café, como agua y leche, es de una baja temperatura de desde -3 a 50°C y claramente diferente de un rango de temperatura de extracción usual de café con agua caliente, tan alto como aproximadamente 90°C .

(Incorporación 6)

El proceso para producir un líquido extraído y/o un líquido exprimido de acuerdo con Incorporación 1, Incorporación 2, o Incorporación 3, en donde el solvente a usarse para la extracción de té, tal como agua y leche, es de una baja temperatura de desde -3 a 50°C y claramente diferente de un rango de temperatura de extracción usual con agua caliente de té, el cual va de desde alrededor de 60 a 95°C .

(Incorporación 7)

El proceso para producir un líquido exprimido de acuerdo con Incorporación 1, Incorporación 2, o Incorporación 3, en donde el solvente a usarse para exprimir vegetales, tales como agua y leche, es de una baja temperatura de desde -3 a 50°C , y el tratamiento de prensado capaz de efectuar fácilmente la elución de componentes oleófilos, o similares, mediante la acción de emulsificación, o similar, en el caso de utilizar un solvente, es claramente diferente del tratamiento usual de prensado de alimentos en un rango de alta temperatura de 60°C o más.

(Incorporación 8)

Un proceso de producción que emplea un aparato mezclador continuo, equipado con dobles tornillos y que tiene un efecto análogo a una extrusora de doble tornillo, o similar.

(Incorporación 9)

Un proceso de producción que emplea un aparato triturador que tiene una abertura estrecha, tal como un molino para coloides representado por un desagregador de masas coloidales (masscolloider).

26

(Incorporación 10)

El proceso de acuerdo con una cualquiera de las Incorporaciones 1 a 4, que comprende moler finamente por lo menos uno de té verde, té negro, té oolong, té puer, té *tekkannon*, té de hierbas, té de hierbas silvestres y té medicinal chino como un alimento objeto de extracción, usando el aparato a baja temperatura no superior a 50°C; durante la molienda y/o inmediatamente después de la molienda, extraer el té con un solvente a baja temperatura mantenido a baja temperatura; y luego retirar los sedimentos precipitados de té.

En la producción de un café de acuerdo con la presente invención, por ejemplo, el tratamiento con extrusora puede llevarse a cabo en la siguiente manera.

A saber, se cargan granos de café tostado en una extrusora de doble tornillo o un aparato mezclador continuo equipado con tornillos dobles y que tiene un efecto análogo a aquella, o similar; inmediatamente después de la molienda o durante la molienda, se agrega un solvente apropiado tal como agua y leche; se somete la mezcla a cizalladura, mezclado y emulsificación en el sistema de la extrusora, extrayendo así componentes útiles de café en el solvente; y luego se eliminan los sedimentos de extracción por cualquier método para obtener un líquido extraído.

El método tradicional de extracción que usaba agua a baja temperatura de desde alrededor de -3 a 50°C por un sistema de goteo o similar requería desde 3 a 8 horas para obtener 1% o más de sólidos solubles y era un método de tratamiento por lotes. De otra parte, de acuerdo con el método tradicional de extracción, en el caso de utilizar componentes lácteos tales como leche a baja temperatura, crema fresca, y polvo de leche descremada como solvente, la elución de sólidos solubles era sumamente difícil y, por lo tanto, la extracción tenía que llevarse a cabo a alrededor de 50°C, o más. En consecuencia se producía la coagulación de las proteínas de la leche debido al calentamiento u oxidación o cambio en la calidad de las grasas de la leche.

De acuerdo con el presente método, procesando granos de café

63

tostado con agua de alrededor de 20°C en una extrusora de doble tornillo o un aparato mezclador continuo, equipado con tornillos dobles y que tiene un efecto análogo a aquella, o similar, es posible obtener una eficiencia de extracción de desde alrededor de 20 a 30%, de manera análoga al caso usual en donde los granos molidos de café tostado se extraen con agua caliente. Además, incluso en el caso del tratamiento con un solvente tal como leche, a una temperatura no superior a 10°C, es posible extraer los componentes del café como en la extracción con agua y, más aún, es posible obtener un líquido extraído que posee una alta novedad, el cual está libre de coagulación de proteínas de leche u oxidación o cambio en la calidad de las grasas de la leche, y es rico en componentes oleófilos de café.

No obstante, el método de extracción a alta temperatura implica defectos tales que el deterioro en el sabor se produce por la oxidación del aceite del café dependiendo de la condición, y que, en general, dejándolo reposar durante desde alrededor de 15 a 30 minutos, se dispersan y pierden rápidamente los componentes fragantes aromáticos del café.

Puesto que un extracto de café procesado en una extrusora de doble tornillo o un aparato mezclador continuo, equipado con tornillos dobles y que tiene un efecto análogo a aquella, o similar, contiene sedimentos finos de extracción, es necesario separar y eliminar los sedimentos finos de extracción por cualquier método. En la presente invención, el método no se prescribe, y como método de separación o remoción general, se instala una boquilla o accesorio en forma de ranura en una matriz a manera de salida de la extrusora, realizando con ello la separación sólido-líquido, o pueden emplearse filtración con un filtro, ciclón de líquidos, clarificador, decantador, o similares.

Se obtienen buenos resultados cuando la temperatura del solvente a usarse en la presente invención es inferior a 60°C, y preferiblemente no mayor de 50°C. Cuando la temperatura del solvente supera los 50°C, especialmente cuando bordea los 60°C o más, se constata la dispersión y pérdida de los componentes fragantes aromáticos de café y la fuga de componentes de astringencia, tales como tanino, como en el caso de

extracción con agua caliente (leche), y su efecto es limitado.

De otro lado, en la presente invención, las bebidas a base de té se obtienen pasando hojas de té a través de una abertura estrecha de un molino para coloides representado por un desagregador de masas coloidales (masscolloider) o una extrusora de doble tornillo, o similar, preferiblemente a baja temperatura, no superior a 50°C, para moler las hojas de té; inmediatamente después de la molienda o durante la molienda, agregando un solvente apropiado tal como agua y leche; sometiendo la mezcla a cizalladura o mezclado en el aparato, extrayendo así componentes efectivos del té en el solvente; y luego retirando por cualquier método los sedimentos precipitados de té. El método es un método de tratamiento en el cual la molienda y la extracción se llevan a cabo en una serie de acciones y muy rápidamente en algunas decenas de segundos. El polvo fino así obtenido posee una tonalidad de color original de cada té y tiene una elevada fragancia y un *umami* (sazón) original fuerte del té. Además, el contenido de fibras dietéticas es alto comparado con los líquidos tradicionales extraídos. Más aún, el polvo fino se suspende y se dispersa durante un período prolongado de tiempo de 3 meses o más, y puede conservar establemente la textura como un producto de consumo en envases transparentes, tales como un envase de botella de PET.

En el caso del té verde así producido, se obtiene una eficiencia de extracción extremadamente elevada como en el caso de café, y el líquido extraído exhibe un hermoso color verdoso turbio, el cual no se consigue empleando agua caliente. Además, con respecto al sabor, el líquido extraído posee una característica tal que está casi libre de astringencia y sabores varios y posee un regusto suave y exhibe una característica de calidad que es opuesta a la conocida comúnmente. En particular, en el caso de usar leche, se refuerza esa tendencia, y se reconoce una mejora en el grado de elución de la fragancia o componentes *umami* (sazón).

En la misma forma, en el caso de frutas o vegetales, no sólo es hermosa la tonalidad del color sino, además, cuando se muelen fibras, especialmente si se emplean leche o similares como el solvente, se

reconocen una mejora en el grado de elución de los componentes efectivos mediante la emulsificación y una mejora en la conservación de un sabor suave o componentes fragantes.

A la luz de lo anterior, de acuerdo con la presente invención, es posible aumentar en gran medida una eficiencia de extracción y/o prensado de un producto único o una combinación de café, té verde, té negro, té oolong, té de hierbas, té de hierbas silvestres, té medicinal chino, cacao, vainilla, frutas y vegetales en un rango de baja temperatura de desde -5 a 60°C , y preferiblemente desde -3 a 50°C . Además, el líquido extraído resultante y el líquido exprimido tienen cada uno una característica de calidad que posee un valor de uso sumamente alto.

El líquido extraído así obtenido, el líquido exprimido y las bebidas a base de té de acuerdo con la presente invención pueden proveerse como un producto en su estado natural o después de envasarlas en un recipiente. Si se desea, para formar productos pueden agregarse materias primas o componentes diferentes, descritos más arriba, tales como edulcorantes de azúcares, estevia y miel; ajustadores de pH tales como bicarbonato de sodio; antioxidantes tales como vitamina C y sales de sodio de la misma; saborizantes tales como ácidos nucleicos y aminoácidos; y otros, descritos para la preparación de un solvente. Además, el líquido extraído, el líquido exprimido y las bebidas a base de té pueden emplearse como materia prima para una variedad de productos, sin proveerse como un producto final.

EJEMPLOS

La presente invención se describirá a continuación con referencia al siguiente Ejemplo, pero no debe interpretarse que la presente invención se limita a él.

Ejemplo 1

Usando una KEX-50 (fabricada por Kurimoto, Ltd.) como extrusora de doble tornillo, se instaló un tornillo de palas de 12mm en cada una de las secciones de barril segundo, tercero y cuarto, e inmediatamente se montó un

66

tornillo inverso de 16mm de paso, después de la sección corriente abajo del tornillo de palas de cada una de las secciones de barril tercero y cuarto, aumentando con ello una capacidad de mezclado. Adicionalmente, el número de revoluciones del tornillo se ajustó a 220 rpm, y la temperatura del barril se fijó en 20°C.

Se usaron granos de café cultivado en Colombia, que se habían tostado de manera que tuvieran un L-valor de 21, y se cargaron desde la sección de un primer barril de la extrusora de doble tornillo a una tasa de 4.2 kg/h usando un dosificador vibratorio. Los granos tostados se hicieron pasar a la fuerza por una abertura estrecha y se molieron por la rotación de los tornillos.

A continuación, se agregó agua a 20°C a una tasa de 38.6 kg/h desde la sección del segundo barril, y los granos molidos de café tostado se cizallaron, mezclaron y emulsificaron. El líquido extraído se extruyó de una salida de matriz durante un tiempo de desde alrededor de 20 segundos a 1 minuto 30 segundos y se estabilizó en alrededor de 3 minutos. El líquido extraído resultante se sometió a centrifugación a 750 G durante 10 minutos. Se midió la cantidad del sobrenadante y el precipitado, y se cuantificó el contenido de sólidos solubles del sobrenadante con ayuda de un sacarímetro.

Asimismo, como en la extracción con agua caliente por una extrusora, la temperatura de cada barril se elevó a 60°C, 80°C ó 150°C, se agregó agua a 20°C a una tasa de 33.6 kg/h del segundo barril, y los granos molidos de café tostado se cizallaron, mezclaron y emulsificaron. En este aspecto, la temperatura del líquido extraído en la salida de matriz era de 50°C, 60°C ó 95°C.

Adicionalmente, se agregó leche a 5°C a una tasa de 33,6 kg/h de la sección del segundo barril, y los granos molidos de café tostado se cizallaron, mezclaron y emulsificaron en la misma manera, seguidos por centrifugación para preparar una muestra.

Como controles, 1 parte de granos de café tostado con un tamaño medio de partícula de 400 µm, inmediatamente después de molerlos usando

un granulador, se sometió a extracción por goteo en un sistema de goteo de agua durante 8 horas dejando caer 9 partes de agua a 20°C paso a paso. Asimismo, se extrajo 1 parte de granos de café tostado, inmediatamente después de moler, con 9 partes de agua a 95°C en un sistema de goteo de papel, para preparar una muestra. De otra parte, luego de moler usando un granulador, los granos de café tostado se dejaron reposar a 25°C durante 12 horas y luego se extrajeron con agua caliente a 95°C para preparar una muestra. Incidentalmente, se llevó a cabo la comparación del sabor con respecto a una muestra en la cual el contenido de sólidos solubles se ajustó para que fuera 1.0% por un panel de cinco expertos.

Las muestras así preparadas se resumen como se indica a continuación.

(Control)

- a: Extraído con agua a 20°C
- b: Extraído con agua caliente a 95°C
- c: Extraído con agua caliente a 95°C (se dejó reposar durante 12 horas después de la molienda)
- d: Extraído con agua caliente a 60°C usando una extrusora
- e: Extraído con agua caliente a 95°C usando una extrusora

(La presente invención)

- f: Extraído con agua a 20°C usando una extrusora
- g: Extraído con agua a 50°C usando una extrusora
- h: Extraído con leche a 5°C usando una extrusora

Los resultados de la prueba se muestran en la siguiente Tabla 1. Los rubros de evaluación son los siguientes.

- A: Eficiencia de extracción (%)
- B: Característica del sabor (al momento de la preparación de una muestra que tiene un contenido de sólidos solubles de café de 1%)
 - B1: Fragancia
 - B2: Sabor amargo
 - B3: Sabor ácido

89

B4: Sabores varios

B5: Evaluación general

C: Cantidad de tanino por contenido de sólidos solubles de café (mg/g)

Incidentalmente, nota 1): en el líquido extraído con leche de acuerdo con el método de la presente invención, puesto que el error en la medición del contenido de sólidos solubles por un viscosímetro después de la centrifugación es grande, no se muestran los resultados de la evaluación; y nota 2): la evaluación sensorial se llevó a cabo mediante una evaluación absoluta de calificación 5 (1: débil/malo a 5: fuerte/bueno) de acuerdo con el método de calificación por el panel de 5 expertos, y valores medios se definieron como puntaje.

Tabla 1

	A	B1	B2	B3	B4	B5	C
a	18	3.4	2.0	1.4	2.0	3.4	66
b	29	2.8	3.4	2.8	3.4	3.4	78
c	29	2.4	3.6	3.4	3.4	3.0	75
d	29	3.0	3.0	2.8	3.4	3.2	80
e	29	2.8	3.2	3.0	3.6	3.2	92
f	28	4.0	2.2	1.2	1.6	4.0	65
g	28	3.8	2.4	1.4	1.8	3.8	68
h	-	4.2	3.4	1.2	2.0	4.2	-

Como claramente se desprende de los resultados ya mencionados, las muestras extraídas con agua por el tratamiento de la extrusora de doble tornillo exhiben una elevada eficiencia de extracción, equivalente a la de la extracción por goteo con agua caliente, y tienen un sabor como el del café por goteo con agua, con una elevada fragancia y un gusto fresco, bajo en sabores ácidos y varios con respecto a la evaluación sensorial. De otro lado, en el caso en que se llevó a cabo el tratamiento con la extrusora de doble tornillo usando agua caliente a 60 °C o más, se reconoció un olor en deterioro, acompañado de oxidación del aceite de café, y se incrementaron los sabores ácidos y varios. Asimismo, en la extracción con agua, la cantidad de taninos que induce los sabores varios tales como astringencia

69
fue pequeña, comparada con la extracción con agua caliente y, especialmente, se confirmó que la cantidad de taninos fue de alrededor de 30% menor que en la extracción con agua caliente a 95°C en la extrusora de doble tornillo. Puede juzgarse que este resultado sustenta la evaluación sensorial.

Por otro lado, la muestra resultante de la extracción con leche usando una extrusora de doble tornillo fue un extracto de café, que poseía un sabor novedoso tal que la fragancia y el sabor amargo como el sabor de café son fuertes y el sabor ácido es reducido.

Adicionalmente, como los resultados que sustentan la utilidad del método de extracción con agua por una extrusora de doble tornillo de acuerdo con la presente invención, resulta el análisis de los componentes fragantes por GC/MS (espectrometría de masa por cromatografía de gas). Como medida de cuantificación GC/MS se empleó el método HS/TCT (espacio de cabeza/inyección de trampa fría con desabsorción térmica). Específicamente, se tomaron 100 mL de cada muestra en un frasco tipo berenjena, y se purgó un espacio de cabeza en el frasco durante 10 minutos mientras se calentaba a alrededor de 40°C, para extraer componentes odoríferos fácilmente volátiles de la muestra, los cuales se analizaron luego mediante GC/MS (clase: GC/MS5973, fabricada por Agilent Technologies; columna: CP-WAX, fabricada por GL Science). Al igual que las muestras, se utilizaron como controles el líquido extraído (f) con agua a 20°C usando una extrusora de acuerdo con el método de la presente invención, y el líquido extraído (a) con agua a 20°C y el líquido extraído (b) con agua caliente a 95°C. Con respecto a los componentes fragantes detectados, se comparó relativamente el área pico total en cada uno del primer período (un minuto o más y menos de 10 minutos) en donde se detectan componentes livianos, el segundo período (10 minutos o más y menos de 20 minutos) y el tercer período (20 minutos o más) en donde se detectan componentes pesados en el tiempo de elución (RT) de 34 minutos en total.

76



Tabla 2

Comparación relativa del área pico	Extraído con agua a 20°C	Extraído con agua caliente a 95°C	Extraído con agua a 20°C usando una extrusora
RT: 1 minuto o más y menos de 10 minutos	28%	22%	29%
RT: 10 minutos o más y menos de 20 minutos	43%	22%	20%
RT: 20 minutos o más	29%	56%	51%
Total	100%	100%	100%

Como se indica en Tabla 2, se muestra que el líquido extraído con agua a 20°C es elevado en el tipo de elución de componentes relativamente livianos y tiene una gran cantidad de los componentes fragantes que poseen una nota máxima. Además, se muestra que el líquido extraído con agua caliente a 95°C es elevado en el tipo de elución de componentes pesados de 20 minutos o más y posee una gran cantidad de los componentes fragantes que exhiben una sensación de cuerpo. De otro lado, el líquido extraído con agua a 20°C usando una extrusora de acuerdo con la presente invención exhibe un tipo específico de elución que posee ambas características, y puede conjeturarse que la presente invención tiene que ver con un método novedoso de extracción.

Ejemplo 2

Con respecto tanto a la extracción usando una extrusora como a la extracción con remojo en agua, se llevó a cabo un experimento concerniente a la eficiencia de extracción de té verde. Té verde (*Yabukita, sencha* cultivado en la prefectura de Shizuoka) se agregó por un dosificador a una tasa de 3.2 kg/h de una sección del primer barril de una extrusora de doble tornillo, y se agregó agua des-ionizada a una tasa de 96.8 kg/h de una sección de segundo barril, de tal modo que la proporción de agua a hojas de té fuera 30/1. Como extrusora de doble tornillo se utilizó una KEX-50, y el tipo de tornillo se fijó en la misma forma que en Ejemplo 1, de modo que el

número de revoluciones del tornillo fuera de 220 rpm y que la temperatura fijada del barril fuera 20°C. La extracción se llevó a cabo ajustando la temperatura del agua des-ionizada a 5 niveles de desde 5°C a 80°C. Seguidamente, el líquido extraído se sometió a centrifugación a 750 G durante 10 minutos, y se retiraron los sedimentos precipitados del té.

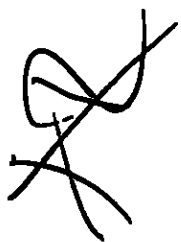
Además, como controles, con respecto a la extracción mediante remojo en agua, se agregaron 30 partes de agua des-ionizada a 1 parte de té verde, y luego de dejar reposar la mezcla a 60°C durante 18 minutos, se centrifugó a 750 G durante 10 minutos. Adicionalmente, se molió té verde similar (*Yabukita, sencha* cultivado en la prefectura de Shizuoka) en un tamaño de partícula de desde alrededor de 1 a 20 µm usando un molino y se extrajo mediante remojo en agua a 20, 40 ó 60°C, seguido por centrifugación a 750 G durante 10 minutos.

Los resultados (valor Brix) del experimento de extracción anterior se resumen y se muestran a continuación.

Tabla 3 Resultados del experimento de extracción (valor Brix)

Tiempo de retención (min)		0.73	18	60	120	180
Control:						
Té no molido empleado	Extraído a 60°C	-	0.93	-	-	-
Té molido empleado	Extraído a 20°C	-	0.59	0.80	0.92	1.10
	Extraído a 40°C	-	0.73	1.00	1.22	1.26
	Extraído a 60°C	-	0.94	1.14	1.25	1.37
Extracción usando extrusora	Extraído a 20°C	0.90	-	-	-	-
	Extraído a 40°C	0.97	-	-	-	-
	Extraído a 60°C	0.98	-	-	-	-
	Extraído a 80°C	1.22	-	-	-	-

(Nota) El tiempo de retención de la extracción usando una extrusora significa un tiempo medio de retención dentro del sistema.

72 

Hay que mencionar especialmente que con el fin de obtener el valor de extracción Brix equivalente al valor en la extracción a 20°C usando una extrusora, la extracción de hojas de té molidas a 20°C por remojo requirió 120 minutos, y se calculó que en el caso del tratamiento a 40°C, se requiere una retención de alrededor de 1 hora.

En consecuencia, en la presente invención, con respecto a la extracción por molienda usando una extrusora de doble tornillo, debido al efecto de mezclado dentro del sistema, independientemente de la presencia o ausencia de hojas de té moliendo a baja temperatura de menos de 60°C, se confirmó que el método de la invención es un método revolucionario para aumentar rápidamente la eficiencia de extracción, comparado con el método tradicional de extracción mediante remojo.

Ejemplo 3

Se agregó té verde (*Yabukita, sencha* cultivado en la prefectura de Shizuoka) a una tasa de 1.2 kg/h desde una sección del primer barril mediante un dosificador vibratorio, y se añadió agua des-ionizada a 20°C a una tasa de 36.0 kg/h desde un segundo barril. Como extrusora de doble tornillo se utilizó una KEX-50, y el tipo de tornillo se fijó en la misma forma que en Ejemplo 1, de modo que el número de revoluciones del tornillo fuera 220 rpm y que la temperatura fijada del barril fuera 20°C. El extracto resultante se centrifugó a 750 G durante 10 minutos. Se cuantificaron la cantidad de sobrenadante y la cantidad de precipitado, y se midió el contenido de sólidos solubles del mismo mediante un sacarímetro.

Adicionalmente, se agregó leche a 5°C a una tasa de 36.0 kg/h desde la sección del segundo barril, y el té verde se cizalló, mezcló y emulsificó en la misma forma que se describe anteriormente, seguido por centrifugación para preparar una muestra.

Como controles, se agregaron 30 partes de agua des-ionizada a 20°C a 1 parte de té verde, y después de dejar reposar la mezcla durante 1 hora, se sometió a centrifugación a 750 G durante 10 minutos. Asimismo, se

preparó una muestra en la misma forma usando agua des-ionizada a 65°C en la misma proporción de baño, dejando reposar la mezcla durante 18 minutos, y luego se centrifugó a 750 G durante 10 minutos. Incidentalmente, la comparación de sabor se llevó a cabo por un panel de cinco expertos con respecto a una muestra, preparada de tal modo que tuviera un contenido de sólidos solubles de 0.3%.

Es decir, las muestras así preparadas se resumen y se muestran en la siguiente forma.

(Control)

- (a): Extraído con agua des-ionizada a 20°C
- (b): Extraído con agua des-ionizada a 65°C (La presente invención)
- (c): Extraído con agua des-ionizada a 20°C usando una extrusora
- (d): Extraído con leche a 5°C usando una extrusora

Los resultados de la prueba se muestran en la siguiente Tabla 3. Los rubros de medición son los siguientes.

- a: Eficiencia de extracción (%)
- b: Tonalidad de color
- c: Característica de sabor (al momento de la preparación de una muestra que tiene un contenido de sólidos solubles de café de 0.3%)
 - c1: Fragancia
 - c2: Sabor amargo
 - c3: Sabor ácido
 - c4: Sabores varios
 - c5: Evaluación general

Incidentalmente, nota 1): en el líquido extraído con leche de acuerdo con el método de la presente invención, puesto que es grande un error en la medición del contenido de sólidos solubles por el sacarímetro después de la centrifugación, no se muestran los resultados de la evaluación; y nota 2): la evaluación sensorial se llevó a cabo por una evaluación absoluta de calificación de 5 (1: débil/malo a 5: fuerte/bueno) de acuerdo con el método de calificación por el panel de cinco expertos, y se definieron

79 X
A

valores medios como un puntaje.

Tabla 4

	a	b	c1	c2	c3	c4	c5
(a)	8	Transparente y verde	3.4	2.8	2.0	1.8	3.4
(b)	25	Transparente y verde amarillento	2.6	2.0	3.0	3.6	3.4
(c)	20	Turbio verdoso	3.8	3.2	2.0	1.6	4.0
(d)	-	-	3.8	3.4	2.0	1.6	4.2

Como se observa claramente de los resultados ya mencionados, la eficiencia de extracción del tratamiento con agua des-ionizada a 20°C, usando una extrusora de doble tornillo, exhibe un alto valor como alrededor de 20% a pesar de la extracción a temperatura ordinaria, y la extracción se completa continuamente dentro de un tiempo de extracción de varias decenas de segundos. Asimismo la tonalidad del color presentaba un color turbio específico debido a la elución de los componentes verdes, y el *umami* (sazón) y la fragancia inherentes al té verde eran marcados. Esta tendencia se reforzó aún más en el caso de la extracción con leche usando una extrusora y fue muy novedosa y sin precedentes.

Ejemplo 4

Usando KEX-50 (fabricada por Kurimoto, Ltd.) como extrusora de doble tornillo, se instaló un tornillo de palas de 12mm en cada una de secciones de barril segundo/tercero y cuarto, e inmediatamente se montó un tornillo inverso de 16mm de paso después de la sección corriente abajo del tornillo de palas de cada una de las secciones de barril tercero y cuarto, aumentando con ello una capacidad de mezclado. Adicionalmente, el número de revoluciones del tornillo se fijó en 220 rpm.

Se agregó té verde (*Yabukita, sencha* cultivado en la prefectura de Shizuoka) a una tasa de 3.2 kg/h desde la sección del primer barril mediante

un dosificador, y se añadió agua des-ionizada a una tasa de 96.8 kg/h desde la sección del segundo barril en tal forma que la proporción de agua a hojas de té fuera de 30/1. La extracción se llevó a cabo fijando la temperatura del agua des-ionizada a 5 niveles de desde 5°C a 80°C. A continuación, el líquido extraído se centrifugó a 750 G durante 10 minutos, y se retiraron los sedimentos precipitados de té.

Asimismo, como experimentos de control, se agregaron 30 partes de agua des-ionizada a 1 parte de té verde, y después de dejar reposar la mezcla a 60°C durante 18 minutos, se centrifugó a 750 G durante 10 minutos.

Cada uno de los líquidos extraídos se ajustó con agua des-ionizada de modo que tuviera un contenido de sólidos solubles de 0.3% y luego se sometió a evaluación sensorial por un panel de cinco expertos y se midió en cuanto al contenido de sólidos, contenido de nitrógeno, contenido de taninos, transmisibilidad a una longitud de onda de 660 nm y tonalidad del color (una medida de la diferencia de color espectral para zumo, Color Analyzer TC-1800J, manufacturado por Tokyo Denshoku Co., Ltd.). Los resultados obtenidos se muestran en Tabla 5, Tabla 6 y Tabla 7, respectivamente. En la Tabla 5 (característica de sabor), la evaluación sensorial se llevó a cabo mediante una evaluación absoluta de calificación 5 (1: débil/malo a 5: fuerte/bueno) de acuerdo con el método de calificación por el panel de cinco expertos, y se definieron valores medios como puntaje. De igual modo, en Tabla 6, los valores analizados de las muestras son valores ajustados a un valor Brix de 0.3°; y en Tabla 7 (tonalidad del color), los valores de la diferencia de color son [L-valor = + (brillante) a - (oscuro)], [a-valor = + (rojo) a - (verde)], y [b-valor = + (amarillo) a - (azul)].

Tabla 5

	Fragancia	Umami	Astrin- gencia	Sabores varios	Evalua- ción general
Control Extraído a 60°C	2.6	1.8	3.4	3.0	3.0
Extraído a 60°C usando una extrusora	2.6	3.0	3.2	3.0	3.6
Extraído a 80°C usando una extrusora	2.6	3.0	3.2	3.0	3.2
Producto de la presente invención Extraído a 5°C usando una extrusora	3.0	3.2	1.2	2.0	4.0
Extraído a 20°C usando una extrusora	3.0	3.2	1.2	2.4	4.0
Extraído a 40°C usando una extrusora	2.8	3.0	2.8	2.4	3.8

Tabla 6

	Contenido de sólidos	Contenido de nitrógeno (%)	Contenido de taninos (mg%)	Transmi- sibilidad a 660 nm (%)
Control Extraído a 60°C	0.28	8.5	87.3	92.52
Extraído a 60°C usando una extrusora	0.33	9.2	81.6	60.33
Extraído a 80°C usando una extrusora	0.34	9.3	81.6	59.55

72

Producto de la presente invención Extraído a 5°C usando una extrusora	0.32	9.2	76.3	66.80
Extraído a 20°C usando una extrusora	0.33	9.3	76.0	65.37
Extraído a 40°C usando una extrusora	0.32	9.0	77.3	63.42

Tabla 7

	L-valor	a-valor	b-valor
Control Extraído a 60°C	89.18	2.89	28.80
Extraído a 60°C usando una extrusora	83.18	-0.52	37.72
Extraído a 80°C usando una extrusora	82.98	-0.35	38.36
Producto de la presente invención Extraído a 5°C usando una extrusora	84.46	-0.62	36.00
Extraído a 20°C usando una extrusora	84.14	-0.48	36.54
Extraído a 40°C usando una extrusora	84.34	-0.68	37.28

Puesto que los productos de la presente invención contenían aún componente en suspensión, incluso después de la centrifugación a 750 G durante 10 minutos, se confirmó que su transmisibilidad era baja y que

78

tenían un componente turbio, comparados con los controles. Se confirmó por una prueba de almacenamiento que el componente turbio continuaba en suspensión sin causar precipitación, incluso después de un almacenamiento durante 3 meses (luego de la esterilización a 85°C durante 5 minutos, el líquido extraído se sometió a empacado en caliente a 80°C en una botella PET resistente al calor y se almacenó mientras se dejaba reposar a 10°C; los resultados se muestran en Tabla 7).

Tabla 8

	Transmisibilidad a 660 nm (%)
Valor inicial	65.3
Almacenado durante 1 mes	65.0
Almacenado durante 2 meses	64.8
Almacenado durante 3 meses	65.5
Almacenado durante 4 meses	64.3

Asimismo, con respecto a la tonalidad del color, se confirmó que los líquidos extraídos tenían un a-valor bajo y exhibían el color verde original del té verde. Con respecto al tiempo de tratamiento dentro de la extrusora, el tratamiento se llevó a cabo durante un tiempo muy corto de alrededor de 43 segundos, en términos de un tiempo medio de retención a partir del volumen en el sistema de alrededor de 1.2 L, y aunque la extracción se llevó a cabo a una temperatura de extracción de 60°C o más como en los controles, el grado de color verde fue elevado. Además, se considera que este fenómeno es causado en gran medida por el componente en suspensión.

De acuerdo con la evaluación sensorial, se confirmó que en particular, puesto que los productos extraídos a baja temperatura no superior a 40°C tenían una astringencia reducida derivada de taninos, mantenían el *umami* (sazón) y eran novedosos de modo que producían un sabor similar al té verde con alto grado de refinación. En consecuencia, se desea desde el punto de vista del sabor extraer los productos tratados con extrusora a una temperatura inferior a 60°C, preferiblemente no superior a

50°C, y más preferiblemente no superior a 40°C.

29 

Igualmente, puesto que se aprecia del análisis de los componentes del líquido extraído que los productos de la presente invención tienen un alto contenido de nitrógeno comparados con los controles, se sugiere que se extrajeron volúmenes mayores de aminoácidos tales como teanina. Más aún, se confirmó a partir del análisis del componente en suspensión que se encontraba contenido alrededor del 0.2% de polisacáridos y, en consecuencia, se evaluó que fibras alimenticias, difícilmente contenidas según los métodos corrientes de extracción, están contenidas en los productos de la presente invención.

Adicionalmente, en el Ejemplo, el tratamiento de centrifugación se llevó a cabo a 750 G durante 10 minutos. Sin embargo, puesto que el tratamiento hay que efectuarlo con el fin de remover grandes cantidades de sedimentos tales como hojas usadas de té, este tratamiento puede llevarse a cabo bajo condiciones inferiores a las condiciones ya mencionadas. Cuando se definen adecuadamente las condiciones con referencia a las condiciones ya mencionadas, por ejemplo, el tratamiento se lleva a cabo a desde 600 a 900 G, durante desde alrededor de 1 a 30 minutos, y preferiblemente a desde 650 a 850 G, durante desde alrededor de 5 a 20 minutos. En este aspecto, es posible cambiar las condiciones ya mencionadas en varias formas, modificando así en diferentes maneras la cantidad del componente en suspensión en el líquido extraído.

Ejemplo 5

Se cortó previamente zanahoria en un tamaño de aproximadamente 2 cm y se agregó a una tasa de 4.2 kg/h desde la sección de primer barril de una extrusora de doble tornillo. A continuación, se agregó leche a una tasa de 16.8 kg/h desde la sección de un segundo barril, y la mezcla se trató bajo las mismas condiciones que en Ejemplos 1 y 2 (en el mismo tipo de tornillo, número de revoluciones del tornillo: 220 rpm, temperatura de ajuste del barril: 20°C).

Debido a la rotación de los tornillos se produjeron cizalladura,

mezclado y emulsificación, mediante lo cual pudo obtenerse un líquido exprimido lechoso a través de una salida de matriz.

En cuanto al sabor, el líquido exprimido conservó en forma suficiente la fragancia y el sabor inherentes a la zanahoria, en el cual se eluyeron los componentes oleófilos útiles tales como β -caroteno, con la evolución de la emulsificación de la leche. Como siguiente paso, el líquido exprimido se separó de los sedimentos prensados mediante filtración con filtro y, a continuación, los componentes oleófilos se homogeneizaron usando un homogenizador, etc. De ese modo, pudo obtenerse un novedoso zumo de zanahoria.

EFFECTO DE LA INVENCION

La presente invención tiene ventajas tales que, inmediatamente después de moler un alimento, pueden llevarse a cabo una extracción y/o prensado de alta concentración del alimento en forma sumamente eficiente y continua con un solvente a baja temperatura, tal como agua fría, por tratamiento con una extrusora a baja temperatura; que, puesto que un extracto y/o líquido exprimido puede obtenerse dentro de un período de tiempo extremadamente corto sin causar oxidación sustancial con aire, etc., no se obstaculizan en absoluto el sabor ni la tonalidad del color que posee el alimento originalmente, posibilitando así a una persona producir alimentos y bebidas a escala industrial con el mismo sabor que el obtenido mediante auto-extracción casera; que la extracción de componentes eluentes oleófilos puede llevarse a cabo en forma eficiente y continua mediante mezcla y emulsificación con un componente tal como leche; y que es una invención verdaderamente notable.

Más aún, como claramente se desprende de los Ejemplos ya mencionados, la presente invención sirve para extraer y/o exprimir eficientemente sólidos solubles de alimentos tomados generalmente como objeto de extracción y/o prensado, tales como café, té, té de hierbas, té medicinal chino, frutas y vegetales, en los cuales el líquido extraído o el líquido exprimido resultante echan por tierra un concepto tradicional con

respecto a la tonalidad del color, sabor y similares, y puede proporcionar una calidad atractiva para los consumidores.

Más aún, en las bebidas a base de té de acuerdo con la presente invención, un componente útil se suspende durante un período prolongado de tiempo de 3 meses o más, y se muestra una tonalidad del color inherente a cada té, que se deriva del componente en suspensión. Por lo tanto, las hojas de té pueden ingerirse y beberse; se echa por tierra un concepto tradicional; y puede proporcionarse una calidad atractiva para los consumidores.

En consecuencia, puede afirmarse que la presente invención es una tecnología notable capaz de otorgar méritos tanto del lado de la manufactura como del lado del consumidor.

82 

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para producir un extracto y/o líquido exprimido, que comprende cargar un alimento objeto de extracción y/o prensado en un aparato de molienda, que tiene una abertura estrecha; inmediatamente después y/o durante la molienda, agregar un solvente a baja temperatura de menos de 60°C, tratar el alimento en el aparato para extraer y/o exprimir en el solvente componentes alimenticios útiles; y, opcionalmente, retirar los sedimentos de la extracción y/o los sedimentos del prensado.
2. El proceso de acuerdo con reivindicación 1, en donde el alimento objeto de extracción y/o prensado es por lo menos un miembro seleccionado del grupo conformado por café, té verde, té negro, té oolong, té puer, té *tekkannon*, té de hierbas, té de hierbas silvestres, té medicinal chino, cacao, vainilla, frutas y vegetales.
3. El proceso de acuerdo con reivindicación 1 ó 2, en donde el solvente a baja temperatura es un solvente a baja temperatura de menos de 60°C, preferiblemente 50°C o menos, y más preferiblemente desde -5 a 50°C.
4. El proceso de acuerdo con una cualquiera de reivindicaciones 1 a 3, en donde el solvente es por lo menos un miembro seleccionado del grupo conformado por agua, leche, productos lácteos, líquidos que contienen azúcar, líquidos que contienen alcohol de azúcar, líquidos que contienen mineral, líquidos que contienen vitamina, y líquidos que contienen estabilizante.
5. El proceso de acuerdo con una cualquiera de reivindicaciones 1 a 4, en donde el aparato es una extrusora de doble tornillo o un molino para coloides.
6. El proceso de acuerdo con una cualquiera de reivindicaciones 1 a 5,

en donde el tratamiento en el aparato es un tratamiento en el cual, en una extrusora de doble tornillo que tiene tornillos dobles que giran en la misma dirección; el líquido de dispersión del alimento objeto se pasa a través de una abertura estrecha entre los dos tornillos en rotación, seguido al menos por uno de cizalladura, mezclado y emulsificación, para así llevar a cabo la extracción y/o prensado en un solvente.

7. El proceso de acuerdo con una cualquiera de reivindicaciones 1 a 6, en donde en lugar de la extrusora de doble tornillo se usa un aparato mezclador continuo, equipado con tornillos dobles y que tiene una acción análoga a la extrusora de doble tornillo, o se utiliza un desagregador de masas coloidales (masscolloider) como el molino para coloides.

8. El proceso de acuerdo con una cualquiera de reivindicaciones 1 a 7, en donde por lo menos un miembro seleccionado del grupo conformado por té verde, té negro, té oolong, té puer, té *tekkannon*, té de hierbas, té de hierbas silvestres y té medicinal chino se emplea como alimento objeto de extracción y se muele finamente a baja temperatura no superior a 50°C usando el aparato; mientras y/o inmediatamente después de moler finamente, el té molido se extrae con un solvente a baja temperatura mantenido a la baja temperatura; y, a continuación, se retiran los sedimentos precipitados del té.

9. Un extracto y/o líquido exprimido, producido por el proceso de acuerdo con una cualquiera de reivindicaciones 1 a 8, en el cual se evita o suprime el deterioro en el sabor y/o la calidad.

10. Una bebida a base de té, producido por el proceso de acuerdo con una cualquiera de reivindicaciones 1 a 8, en la cual, incluso después del almacenamiento durante un tiempo prolongado, se suspenden componentes útiles que poseen las hojas de té, y se conserva una tonalidad de color intenso inherente a cada té.

82

11. Por lo menos un miembro del líquido extraído, el líquido exprimido y la bebida a base de té de acuerdo con reivindicación 9 ó 10, contiene por lo menos un miembro seleccionado del grupo conformado por un edulcorante, un antioxidante, un ajustador de pH, un saborizante y un sabor.

EXTRACTO

Un alimento objeto de extracción y/o prensado se carga en un molino para coloides o una extrusora de doble tornillo; inmediatamente después y/o durante la molienda, se agrega un solvente a baja temperatura (por ejemplo, agua o leche de desde -3 a 50°C); y después de tratar el alimento empleando la extrusora, se retiran los sedimentos para producir un extracto y/o líquido exprimido.

Luego de moler los alimentos objeto, por ejemplo, un producto único o una combinación de alimentos tales como café, té verde, té negro, té de hierbas, té de hierbas silvestres, té medicinal chino, cacao, vainilla, frutas y vegetales, la extracción y/o prensado puede llevarse a cabo en forma rápida y extremadamente eficiente a baja temperatura, que es apropiada para la producción masiva y continua. Más aún, en comparación con los métodos tradicionales empleados de extracción y/o prensado tales como el método de extracción a baja temperatura, que lleva a un deterioro del sabor debido a la oxidación después de la molienda, etc., y requiere un tiempo prolongado, la presente invención aporta efectos sumamente ventajosos desde los puntos de vista de la mejora en sabor y la economía. Por ejemplo, en las bebidas a base de té, se suspende un componente útil, mediante lo cual se conserva durante un largo tiempo una tonalidad de color intenso, inherente a cada té.

PCT/JP02/12064

特許協力条約に基づく国際出願

願 書

出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。

国際出願番号

受理官庁記入欄

国際出願日

(受領印)

出願人又は代理人の登録番号
(縦書きの場合、最大12字)

6642

第I欄 発明の名称

可食飲食物の抽出および／または搾汁方法

第II欄 出願人

☐

この欄に記載した者は、発明者でもある。

氏名(名称)及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は正式の名称を記載; あて名は郵便番号及び地名も記載)

明治乳業株式会社 Meiji Dairies Corporation

〒136-8908 日本国東京都江東区新砂1丁目2-10

2-10, Shinsuma 1-chome, Koto-ku, Tokyo,

136-8908, JAPAN

電話番号:

ファクシミリ番号:

加入電話番号:

出願人生産番号:

国籍(国名):

日本国 JAPAN

住所(国名):

日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:

☐ すべての指定国☒ 米道を除くすべての指定国☐ 米道のみ☐ 連記欄に記載した指定国

第III欄 その他の出願人又は発明者

氏名(名称)及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は正式の名称を記載; あて名は郵便番号及び地名も記載)

本多 健志 HONDA, Takeshi

〒167-0034 日本国東京都杉並区桃井1-37-1

1-37-1, Momoi, Suginami-ku, Tokyo,

167-0034, JAPAN

この欄に記載した者は
次に該当する:

☐ 出願人のみである。☒ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したときは
以下に記入しないこと)

出願人生産番号:

国籍(国名):

日本国 JAPAN

住所(国名):

日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:

☐ すべての指定国☐ 米道を除くすべての指定国☒ 米道のみ☐ 連記欄に記載した指定国

その他の出願人又は発明者が従前に記載されている。

第IV欄 代理人又は共通の代表者、通知のあて名

次に記載された者は、国際機関において出願人のために行動する:

☒ 代理人☐ 共通の代表者

氏名(名称)及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は正式の名称を記載; あて名は郵便番号及び地名も記載)

弁理士 7577 戸田 親男 TODA, Chikao

〒105-0001 日本国東京都港区虎ノ門1-19-14

邦楽ビル 503 戸田特許事務所

Toda Patent Office, Hogaku Building 503

1-19-14, Toranomon, Minato-ku, Tokyo, 105-0001, JAPAN

電話番号:

03-3508-0333

ファクシミリ番号:

03-3580-8478

加入電話番号:

代理人生産番号:

☐ 通知のためのあて名: 代理人又は共通の代表者が選任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名を記載している場合は、レ印を付す。

87

第三欄の続き その他の出願人又は発明者

この欄を使用しないときは、この用紙を裏面に含めないこと。

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は全式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び地名も記載）

今澤 武司 IMAZAWA, Takeshi

〒189-0022 日本国東京都東村山市野口町1-21-13

メゾンドクローネ 303

Mezondo Kurone 303, 1-21-1.3, Noguchi-cho,

Higashimurayama-shi, Tokyo, 189-0022, JAPAN

この欄に記載した者は
次に該当する：☐ 出願人のみである。☒ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
（ここにレ印を付したときは、
以下に記入しないこと）

出願人登録番号：

国籍（国名）： 日本国 JAPAN

住所（国名）： 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である：☐ すべての指定国☐ 米國を除くすべての指定国☒ 米國のみ☐ 通記欄に記載した指定国

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は全式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び地名も記載）

久保田 康史 KUBOTA, Yasushi

〒189-0026 日本国東京都東村山市多摩湖町4-15-6

4-15-6, Tamako-cho, Higashimurayama-shi, Tokyo,

189-0026, JAPAN

この欄に記載した者は
次に該当する：☐ 出願人のみである。☒ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
（ここにレ印を付したときは、
以下に記入しないこと）

出願人登録番号：

国籍（国名）： 日本国 JAPAN

住所（国名）： 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である：☐ すべての指定国☐ 米國を除くすべての指定国☒ 米國のみ☐ 通記欄に記載した指定国

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は全式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び地名も記載）

中坪 正 NAKATSUBO, Tadashi

〒189-0024 日本国東京都東村山市富士見町4-13-105

4-13-105, Fujimi-cho, Higashimurayama-shi, Tokyo,

189-0024, JAPAN

この欄に記載した者は
次に該当する：☐ 出願人のみである。☒ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
（ここにレ印を付したときは、
以下に記入しないこと）

出願人登録番号：

国籍（国名）： 日本国 JAPAN

住所（国名）： 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である：☐ すべての指定国☐ 米國を除くすべての指定国☒ 米國のみ☐ 通記欄に記載した指定国

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は全式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び地名も記載）

この欄に記載した者は
次に該当する：☐ 出願人のみである。☐ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
（ここにレ印を付したときは、
以下に記入しないこと）

出願人登録番号：

国籍（国名）：

住所（国名）：

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である：☐ すべての指定国☐ 米國を除くすべての指定国☐ 米國のみ☐ 通記欄に記載した指定国☐ その他の出願人又は発明者が他の欄に記載されている。

第V欄 国の指定

(該当する□に印を付すこと：少なくとも1つの□に印を付すこと)。

88

規則4.9(a)の規定に基づき次の指定を行う。但し、特定の種類の保護又は取扱いをいづれかの指定国(又はOAPF)で求める場合には追加欄に記載する。

広域特許

- ☐ A P A R I P O 特許: GHガーナ Ghana, GMガンビア Gambia, KEケニア Kenya, LSレソト Lesotho, MWマラウイ Malawi, MZモザンビーク Mozambique, SDスーダン Sudan, SLシエラ・レオネ Sierra Leone, SZスワジランド Swaziland, TZタンザニア United Republic of Tanzania, UGウガンダ Uganda, ZMザンビア Zambia, ZWジンバブエ Zimbabwe, 及びヘラレプロトコルと特許協力条約の締結国である他の国 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には点線の上に記載する).....
- ☐ E A ユーラシア特許: AMアルメニア Armenia, AZアゼルバイジャン Azerbaijan, BYベラルーシ Belarus, KGキルギスタン Kyrgyzstan, KZカザフスタン Kazakhstan, MDモルドヴァ Republic of Moldova, RUロシア Russian Federation, TJタジキスタン Tajikistan, TMトルクメニスタン Turkmenistan, 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締結国である他の国.....
- ☐ E P ヨーロッパ特許: ATオーストリア Austria, BEベルギー Belgium, CH and LIスイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein, CYキプロス Cyprus, DEドイツ Germany, DKデンマーク Denmark, ESスペイン Spain, FIフィンランド Finland, FRフランス France, GB英国 United Kingdom, GRギリシャ Greece, IEアイルランド Ireland, ITイタリア Italy, LUルクセンブルグ Luxembourg, MCモナコ Monaco, NLオランダ Netherlands, PTポルトガル Portugal, SEスウェーデン Sweden, TRトルコ Turkey, 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締結国である他の国.....
- ☐ O A O A P I 特許: BFブルキナ・ファソ Burkina Faso, BJベナン Benin, CF中央アフリカ Central African Republic, CGコンゴ Congo, CIコートジボワール Côte d'Ivoire, CMカメルーン Cameroon, GAガボン Gabon, GNギニア Guinea, GQ赤道ギニア Equatorial Guinea, GWギニア・ビサウ Guinea-Bissau, MLマリ Mali, MRモーリタニア Mauritania, NEニジェール Niger, SNセネガル Senegal, TDチャド Chad, TGトーゴ Togo, 及びアフリカ知的所有権条約のメンバー国であり特許協力条約の締結国である他の国 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には点線の上に記載する).....

国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には点線の上に記載する)

- | | | |
|--|--|---|
| ☐ A E アラブ 長国連邦
United Arab Emirates | ☐ G E グルジア Georgia..... | ☐ N Z ニュー・ジーランド New Zealand |
| ☐ A G アンティグア・バーブーダ
Antigua and Barbuda | ☐ G H ガーナ Ghana..... | ☐ O M オマーン Oman |
| ☐ A L アルバニア Albania..... | ☐ G M ガンビア Gambia..... | ☐ P H フィリピン Philippines..... |
| ☐ A M アルメニア Armenia..... | ☐ H R クロアチア Croatia..... | ☐ P L ポーランド Poland..... |
| ☐ A T オーストリア Austria..... | ☐ H U ハンガリー Hungary..... | ☐ P T ポルトガル Portugal..... |
| ☐ A U オーストラリア Australia..... | ☐ I D インドネシア Indonesia..... | ☐ R O ルーマニア Romania |
| ☐ A Z アゼルバイジャン Azerbaijan..... | ☐ I L イスラエル Israel..... | ☐ R U ロシア Russian Federation |
| ☐ B A ボスニア・ヘルツェゴヴィナ Bosnia and Herzegovina..... | ☐ I N インド India..... | ☐ S D スーダン Sudan |
| ☐ B B ベルバドス Barbados | ☐ I S アイスランド Iceland | ☐ S E スウェーデン Sweden |
| ☐ B G ブルガリア Bulgaria..... | ☐ J P 日本 Japan..... | ☐ S G シンガポール Singapore |
| ☐ B R ブラジル Brazil..... | ☐ K E ケニア Kenya..... | ☐ S I スロヴェニア Slovenia..... |
| ☐ B Y ベラルーシ Belarus..... | ☐ K G キルギスタン Kyrgyzstan..... | ☐ S K スロヴァキア Slovakia..... |
| ☐ B Z ベリーズ Belize..... | ☐ K P 北朝鮮
Democratic People's Republic of Korea | ☐ S L シエラ・レオネ Sierra Leone |
| ☐ C A カナダ Canada | ☐ K R 韓国 Republic of Korea..... | ☐ T J タジキスタン Tajikistan |
| ☐ C H and L I スイス及びリヒテンシュタイン
Switzerland and Liechtenstein | ☐ K Z カザフスタン Kazakhstan..... | ☐ T M トルクメニスタン Turkmenistan |
| ☐ C N 中国 China..... | ☐ L C セント・ルシア Saint Lucia..... | ☐ T N チュニジア Tunisia |
| ☐ C O コロンビア Colombia | ☐ L E リベリア Liberia..... | ☐ T R トルコ Turkey..... |
| ☐ C R コスタリカ Costa Rica..... | ☐ L S レソト Lesotho..... | ☐ T T トリニダード・トバゴ
Trinidad and Tobago..... |
| ☐ C U キューバ Cuba..... | ☐ L T リトアニア Lithuania..... | ☐ T Z タンザニア
United Republic of Tanzania |
| ☐ C Z チェコ Czech Republic..... | ☐ L U ルクセンブルグ Luxembourg | ☐ U A ウクライナ Ukraine..... |
| ☐ D E ドイツ Germany..... | ☐ L V ラトヴィア Latvia | ☐ U G ウガンダ Uganda..... |
| ☐ D K デンマーク Denmark..... | ☐ M A モロッコ Morocco..... | ☐ U S 米国 United States of America |
| ☐ D M ドミニカ Dominica | ☐ M D モルドヴァ Republic of Moldova | ☐ U Z ウズベキスタン Uzbekistan..... |
| ☐ D Z アルジェリア Algeria..... | ☐ M G マダガスカル Madagascar..... | ☐ V N ベトナム Viet Nam..... |
| ☐ E C エクアドル Ecuador..... | ☐ M K マケドニア旧ユーゴスラヴィア
共和国 The former Yugoslav Republic of Macedonia | ☐ Y U ユーゴスラヴィア Yugoslavia..... |
| ☐ E E エストニア Estonia..... | ☐ M N モンゴル Mongolia | ☐ Z A 南アフリカ共和国 South Africa |
| ☐ E S スペイン Spain..... | ☐ M W マラウイ Malawi..... | ☐ Z M ザンビア Zambia |
| ☐ F I フィンランド Finland..... | ☐ M X メキシコ Mexico..... | ☐ Z W ジンバブエ Zimbabwe..... |
| ☐ G B 英国 United Kingdom | ☐ M Z モザンビーク Mozambique | |
| ☐ G D グレナダ Grenada | ☐ N O ノルウェー Norway | |

以下の□は、この様式の発行後に特許協力条約の締結国となった国を指定するためのものである。

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ | ☐ |

指定の種類の宣言：出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約の下で認められる他の全ての国の指定を行う。但し、追加欄にこの宣言から除く旨の表示をした国は、指定から除かれる。出願人は、これらの追加される指定が特許を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその特許がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。(指定の期限は、指定を特許する通知の提出と指定手数料及び印刷手数料の納付からなる。この期限は、優先日から15月以内に受理官へ提出しなければならない。)

第VI欄 優先権主張

以下の先の出願に基づく優先権を主張する：

先の出願日 (日. 月. 年)	先の出願番号	先の出願		
		国内出願：題名	広域出願：*広域官庁名	国際出願：受審官庁名
(1) 29.11.01	特願 2001-384348	日本国 JAPAN		
(2) 16.04.02	特願 2002-113730	日本国 JAPAN		
(3)				
(4)				
(5)				

☐ 他の優先権の主張（先の出願）が追記欄に記載されている。

上記の先の出願（ただし、本国際出願の受審官庁に対して出願されたものに限る）のうち、以下のものについて、出願書類の複製原本を作成し国際事務局へ送付することを、受審官庁（日本国特許庁の長官）に対して請求する

☒ すべて ☐ 優先権(1) ☐ 優先権(2) ☐ 優先権(3) ☐ 優先権(4) ☐ 優先権(5) ☐ その他は追記欄参照

*先の出願がARIPO出願である場合には、当該先の出願を行った工業所有権の保護のためのパリ条約同盟国若しくは世界貿易機関の加盟国の少なくとも1ヶ国を表示しなければならない（規則 4.10b(v)）：.....

第VII欄 国際調査機関

国際調査機関（ISA）の選択（2以上の国際調査機関が国際調査を実施することが可能な場合、いずれかを選択し二文字コードを記載。）

ISA / JP

先の調査結果の利用請求：当該調査の照会（先の調査が、国際調査機関によって既に実施又は請求されている場合）
出願日（日. 月. 年） 出願番号 題名（又は広域官庁名）

第VIII欄 申立て

☒ 出願は以下の申立てを含む。（下記の該当する欄をチェックし、右にそれぞれの申立て数を記載）

申立て数

- | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---|-------|
| ☐ 第VIII欄(i) | 発明者の特定に関する申立て | : | _____ |
| ☐ 第VIII欄(ii) | 出願し及び特許を与えられる国際出願日における出願人の資格に関する申立て | : | _____ |
| ☐ 第VIII欄(iii) | 先の出願の優先権を主張する国際出願日における出願人の資格に関する申立て | : | _____ |
| ☐ 第VIII欄(iv) | 発明者である旨の申立て（米国を指定国とする場合） | : | _____ |
| ☐ 第VIII欄(v) | 不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する申立て | : | _____ |

第IX欄 照合欄：出願の書類

この国際出願の紙形式の枚数は次のとおりである。

(a) 紙形式での枚数

要約(中立てを含む)..... 5 枚
 明細書(配列表を除く)..... 27 枚
 請求の範囲..... 2 枚
 要約書..... 1 枚
 図面..... 枚
 小計..... 35 枚

明細書の配列表部分..... 枚
 (紙形式での出願の場合はその枚数
 コンピュータ読み取り可能な形式の書類を用いない
 下記(a)参照)

合計 35 枚

(b) コンピュータ読み取り可能な形式による配列表部分

(i) ☐ コンピュータ読み取り可能な形式のみ
(実施規則第 801 号(a)(i))(ii) ☐ 紙形式に追加
(実施規則第 801 号(a)(ii))

☒ 配列表部分を含む媒体の種類 (フロッピーディスク、CD-ROM、CD-I その他) と枚数
 (追加的写しは右欄 9. (ii) に記載)

この国際出願には、以下にチェックしたものが添付されている。

1. ☒ 手数料計算用紙
- ☒ 納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面
- ☒ 国際事務局の口座への振込を証明する書面
2. ☐ 優先の委任状の原本
3. ☐ 包括委任状の原本
4. ☐ 包括委任状の写し (あれば包括委任状番号)
5. ☐ 記名押印 (署名) の欠落についての説明書
6. ☐ 優先権事項 (上記第VI欄の () の番号を記載する) : _____
7. ☐ 国際出願の翻訳文 (翻訳に使用した言語名を記載する) : _____
8. ☐ 寄託した微生物又は他の生物材料に関する書面
9. ☐ コンピュータ読み取り可能なヌクレオチド又はアミノ酸配列表
(媒体の種類 (フロッピーディスク、CD-ROM、CD-I その他) と枚数も記載する)
- (i) ☐ 規則 12 の 3 に基づき提出する国際調査のための写し
(国際出願の一部を構成しない)
- (ii) ☐ (送達用) 又は (伝送用) に用いた写しのみ
規則 12 の 3 に基づき提出する国際調査のための写しを含む追加的写し
- (iii) ☐ 国際調査のための写しの同一性、又は本欄に記載した
配列表部分を含む写しの同一性についての説明書を添付
10. ☐ その他 (書類名を具体的に記載) : _____

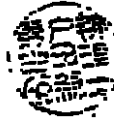
要約書とともに提示する図面：

本国際出願の言語：

第X欄 出願人、代理人又は共通の代表者の記名押印

各人の氏名 (姓) を記載し、その次に捺印する。

戸田 親男



受理官庁記入欄

1. 国際出願として提出された書類の実質の受理の日

3. 国際出願として提出された書類を補充する書面又は図面であって
その後期間内に受理されたものの実質の受理の日 (訂正日)

4. 特許協力条約第 11 条 (2) に基づく必要な補充の期間内の受理の日

5. 出願人により特定された
国際調査機関 ISA/6. ☐ 真正手数料未払いにつき、国際調査機関に
調査用写しを添付していない。

2. 図面

☐ 受理された☐ 不足図面がある

国際事務局記入欄

国際原本の受理の日。

P C T

手数料計算用紙

願書付具書

受理官庁記入欄

国際出願番号

受理官庁の日付印

出願人又は代理人の登録番号

6642

出願人

明治乳業株式会社

所定の手数料の計算

1. 及び2. 特許協力条約に基づく国際出願に関する法律（国内法）
第18条第1項第1号の規定による手数料（注1）
（送付手数料（T）及び調査手数料（S）の合計）

90,000 円 T+S

3. 国際手数料（注2）

基本手数料

国際出願に含まれる用紙の枚数 35 枚

- b1 最初の30枚まで.....

47,800 円 b1

- b2 30枚を超える用紙の枚数 5 × 1,100 =

5,500 円 b2

- b3 追加料（印刷物の一部がコンピュータ読み取り可能な形式のものの場合（第801号（a）（iii）又はコンピュータ読み取り可能な形式と同等の形式である場合（第801号（a）（iv））

400 × 用紙一枚の手数料 =

円 b3

b1, b2 及び b3 に記入した金額を加算し、合計額をBに記入

53,300 円 B

指定手数料

国際出願に含まれる指定数 92

5 (注3) × 10,300 (注4)
1文法うべき指定手数料の枚（上限は6）(注4)

51,500 円 D

B 及び D に記入した金額を加算し、合計額をIに記入.....

104,800 円 I

4. 納付すべき手数料の合計

T+S 及び I に記入した金額を加算し、総額を合計に記入.....

194,800 円

合 計

（注1）送付手数料及び調査手数料については、合計金額を特許用紙をもって納付しなければならない。

（注2）国際手数料については、受理官庁である日本特許庁の長官が各年する国際事務局の口座へ振込みを要する書面を提出することにより納付しなければならない。

（注3）願書第V面での印を記した口の税。

（注4）指定数を記入する。ただし、6指定以上は一律6とする。

PCT

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
(PCT18条、PCT規則43、44)

出願人又は代理人 の書類記号 6642	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下配5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP02/12064	国際出願日 (日.月.年) 19.11.02	優先日 (日.月.年) 29.11.01
出願人(氏名又は名称) 明治乳業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された磁気ディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述の提出があった。

☐ 面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約とともに公表される図は、

第 _____ 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☒ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ A23F 5/24, 3/16, A23L 1/212, 1/221, 2/04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ A23F 3/00-5/50, A23L 1/212, 1/221, 2/04, A23N 1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICSTファイル (JOIS)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の 号
Y	JP 62-126935 A (カネボウ食品株式会社) 1987. 06. 09 (ファミリーなし)	1-11
Y	JP 4-051847 A (太田 敏行) 1992. 02. 20 (ファミリーなし)	1-11
Y	JP 2000-354455 A (アサヒ飲料株式会社) 2000. 12. 26 (ファミリーなし)	1-11

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を 照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に異議を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06. 12. 02

国際調査報告の発送日

17.12.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便 号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4 3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

鈴木 恵理子

印

4N

2937

電話番号 03-3581-1101 内線 3488

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/12064

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ A23F5/24, 3/16, A23L1/212, 1/221, 2/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ A23F3/00-5/50, A23L1/212, 1/221, 2/04, A23N1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JICST FILE (JOIS)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 62-126935 A (Kanebo Shokuhin Kabushiki Kaisha), 09 June, 1987 (09.06.87), (Family: none)	1-11
Y	JP 4-051847 A (Toshiyuki OTA), 20 February, 1992 (20.02.92), (Family: none)	1-11
Y	JP 2000-354455 A (Asahi Soft Drinks Co., Ltd.), 26 December, 2000 (26.12.00), (Family: none)	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not

considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing

date

"L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is

cited to establish the publication date of another citation or other

special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other

means

"P" document published prior to the international filing date but later

than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or

priority date and not in conflict with the application but cited to

understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be

considered novel or cannot be considered to involve an inventive

step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be

considered to involve an inventive step when the document is

combined with one or more other such documents, each

combination being obvious to a person skilled in the art

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

06 December, 2002 (06.12.02)

Date of mailing of the international search report

17 December, 2002 (17.12.02)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

TODA, Chikao
Toda Patent Office
Hogaku Building 503
1-19-14, Toranomon
Minato-ku, Tokyo 105-0001
Japan

Date of mailing (day/month/year) 29 January 2003 (29.01.03)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 6642	
International application No. PCT/JP02/12064	International filing date (day/month/year) 19 November 2002 (19.11.02)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 29 November 2001 (29.11.01)
Applicant MEIJI DAIRIES CORPORATION et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
29 Nove 2001 (29.11.01)	2001-364348	JP	17 Janu 2002 (17.01.02)
16 Apr 2002 (16.04.02)	2002-113730	JP	17 Janu 2002 (17.01.02)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 338.70.10	Authorized officer Akiko KOYAMA (Fax 338 70 10) Telephone No. (41-22) 338 8632
--	--

PCT

国際予備審査報

(法第12条、法施行規則第56条)
〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 6642	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO2/12064	国際出願日 (日.月.年) 19.11.02	優先日 (日.月.年) 29.11.01
国際特許分類 (IPC) Int. Cl ⁷ A23F 5/24, 3/16, A23L 1/212, 1/221, 2/04		
出願人 (氏名又は名称) 明治乳業株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。 ☐ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I ☒ 国際予備審査報告の基礎 II ☐ 優先権 III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV ☐ 発明の単一性の欠如 V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI ☐ ある種の引用文献 VII ☐ 国際出願の不備 VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 03.06.03	国際予備審査報告を作成した日 24.09.03	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 三原 健治 電話番号 03-3581-1101 内線 3488	4N 2937

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (1998年7月)

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 付の書類と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 _____ 項、 出願時に提出されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 付の書類と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図、 出願時に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 付の書類と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 付の書類と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1 - 11	有
	請求の範囲		無
進歩性 (IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	1 - 11	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1 - 11	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1 : JP 62-126935 A (カネボウ食品株式会社) 1987. 06. 09
文献2 : JP 4-051847 A (太田 敏行) 1992. 02. 20
文献3 : JP 2000-354455 A (アサヒ飲料株式会社) 2000. 12. 26

請求の範囲1-11
請求の範囲1-11に記載された発明は、国際調査報告で引用された上記文献1-3より進歩性を有しない。
文献1には、コーヒー豆を二軸型エクストルーダーに装填し、粉碎しながら抽出溶媒を添加してコーヒー成分の溶媒への抽出を行う方法が記載されており、該方法によりフレーバーの消失を可及的に少なくできることも記載されている。
また、文献2、3に記載されているように、コーヒー豆を低温抽出することは本願出願時における周知技術であるから、周知であるコーヒーの低温抽出を行う際に、文献1に記載の方法を用いることは当業者であれば容易になし得るものである。

Drigard & Castro
Abogados

Apertado 3892

Cra. 7 16-58
Bogotá - Colombia S.A.

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

E-Mail: brios@brigardycastro.com.co

**DOCUMENT OF ASSIGNMENT OF
PATENT APPLICATION**

ASSIGNMENT

The Undersigned Takeshi HONDA,
Takeshi IMAZAWA, Yasushi KUBOTA
and Tadashi NAKATSUBO
acting as INVENTORS

of METHOD OF EXTRACTING AND/OR PRES-
SING EDIBLE FOOD OR DRINK
with domicile in

See attached sheet.

hereby declares that it assigns all rights of
ownership as well as all rights and
privileges relating thereto without
exception over the following patent
application in Colombia:

**METHOD OF EXTRACTING AND/OR PRES-
SING EDIBLE FOOD OR DRINK**

to MELJI DAIRIES CORPORATION

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

The assignor and the assignee sign this
document as proof of their acceptance of
the assignment.

Given and signed on the 1st day of
June of 2004

Takeshi Honda
Takeshi HONDA
Yasushi Kubota
Yasushi KUBOTA
Signature of Assignor

**DOCUMENTO DE TRASPASO DE
SOLICITUD DE PATENTE**

CESION

El Suscrito

en calidad de

con domicilio en

declara por el presente documento que
cede todos los derechos de propiedad que
le correspondan, así como las
prerogativas, sin excepción alguna, sobre
la siguiente solicitud de patente en
Colombia:

domicillada en

El cedente y el cesionario firman este
documento como prueba de su aceptación
de la cesión.

Dado y firmado a los días del mes de
de 200

Takeshi Imazawa
Takeshi IMAZAWA
Tadashi Nakatsubo
Tadashi NAKATSUBO
Firma del Cedente

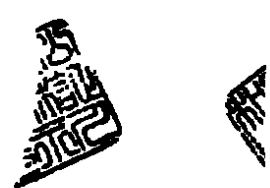
Shigetaro Asano
Shigetaro ASANO, President and Chief Executive Officer
Signature of Assignee Firma del Cesionario

100
/

Inventor's name and adress

1. Takeshi HONDA : c/o Product Development Department of Meiji Dairies Corporation, 2-10, Shinsuna 1-chome, Koto-ku, Tokyo 136-8908 Japan
2. Takeshi IMAZAWA : c/o Division of Research and Development of Meiji Dairies Corporation, 540, Naruda, Odawara-shi, Kanagawa 250-0862 Japan
3. Yasushi KUBOTA : ditto
4. Tadashi NAKATSUBO : ditto

All inventors are Japanese citizens.



NOTARIAL CERTIFICATE

101

This is to certify that Koichi Kono, an agent of Takeshi HONDA, Yasushi KUBOTA, Takeshi IMAZAWA and Tadashi NAKATSUBO, stated in my very presence that said Takeshi HONDA, Yasushi KUBOTA, Takeshi IMAZAWA and Tadashi NAKATSUBO, acknowledge themselves to have signed to the attached document.

Dated this 8th day of June, 2004.



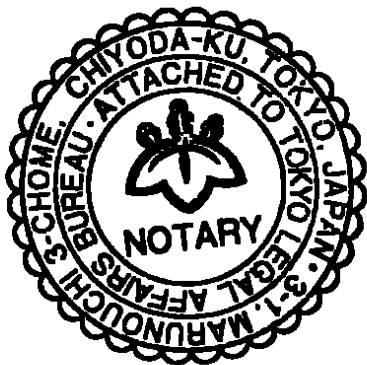
Hisato Kobayashi

Hisato Kobayashi

NOTARY

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

ATTACHED TO
TOKYO LEGAL AFFAIRS BUREAU



NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that Koichi Kono, an agent of Shigetaro ASANO, President and Chief Executive Officer of MEIJI DAIRIES CORPORATION, stated in my very presence that said Shigetaro ASANO acknowledges himself to have stamped and sealed to the attached document.

Dated this 8th day of June, 2004.



Hisato Kobayashi

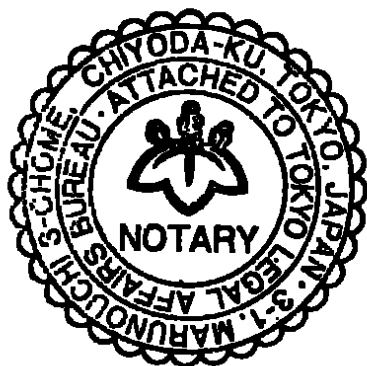
Hisato Kobayashi

NOTARY

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

ATTACHED TO

TOKYO LEGAL AFFAIRS BUREAU





平成16年登簿第
認

0567 号
証

103
8

同様の譲渡証における作成名義人本多健志、久保田康史、~~中澤~~
武司及び中坪正並びに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

小林 永和
HISATO KOBAYASHI



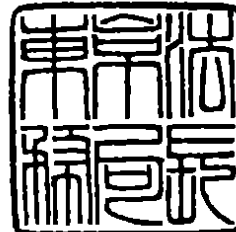
証 明

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- NO 006815

9. Seal/stamp:

10. Signature



S. Hagiwara

Shinichi HAGIWARA

For the Minister for Foreign Affairs

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 DOCUMENTO DE TRASPASO DE SOLICITUD DE PATENTE A FAVOR DE MEIJI DAIRIES CORPORATION, FIRMADO TAKESHI HONDA, YASUSHI KUBOTA, TAKESHI IMAZAWA Y TADASHI NAKATSUBO, COMO LOS INVENTORES Y POR SHIGATARO ASANO DE MEIJI DAIRIES CORPORATION, COMO PRESIDENTE Y FUNCIONARIO EJECUTIVO PRINCIPAL CON FECHA 1º DE JUNIO DE 2004.

Nombre y dirección del inventor:

1. Takeshi HONDA: C/O Departamento de Desarrollo de Producto de Meiji Dairies Corporation, 2-10, Shinsuna 1-chome, Koto-ku, Tokio 136-8908 Japón
2. Takeshi IMAZAWA: C/O División de Investigación y Desarrollo de Meiji Dairies Corporation, 540, Neruda, Odawara-shi, Kanagawa 250-0862 Japón
3. Yasushi KUBOTA: igual al anterior
4. Tadashi NAKATSUBO: igual al anterior





105

CERTIFICADO NOTARIAL

Por el presente certifico que Kolchi Kono, agente de Takeshi HONDA, Yasushi KUBOTA, Takeshi IMAZAWA y Tadashi NAKATSUBO, declaró en mi presencia que los mencionados Takeshi HONDA, Yasushi KUBOTA, Takeshi IMAZAWA y Tadashi NAKATSUBO, reconocen haber firmado el documento adjunto.

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. 0567

Handwritten signature



106
X

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

7. por Ministerio de Relaciones Exteriores

8. 04- No. 006815

9. 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 Lemoine



Brigard & Castro

BOGOTA - COLOMBIA

PODER

Yo (nosotros)

domiciliado(s) en

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 recibir 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 enseñas, 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) facuto(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 desistirse 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 creyeran 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 desistirse, 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

POWER OF ATTORNEY

I (We) MEIJI DAIRIES CORPORATION

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

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 vegetable 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.

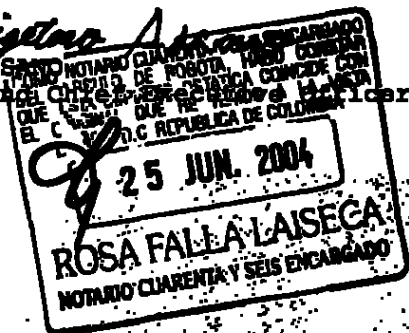
This power includes the faculty to ratify or confirm, settle and compromise on my (our) behalf, and to substitute this power in whole or in part and to revoke substitutions. At the same time I (We) hereby appoint RAMIRO CASTRO DUQUE and/or HECTOR GOMEZ MEJIA, domiciled in Carrera 7 No. 16-56, Piso 9, 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 General Manager



NOTARIAL CERTIFICATE

108
3
101

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.

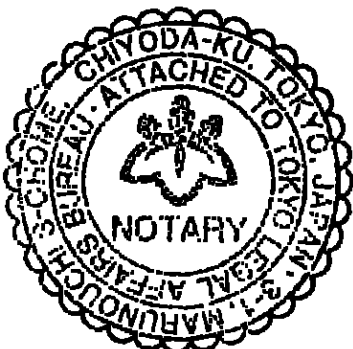


Hisato Kobayashi

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

小林 永和
HISATO KOBAYASHI

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- N ^o 006814	
9. Seal/stamp:	10. Signature
	
	Shinichi HAGIWARA
	For the Minister for Foreign Affairs

(COMO NOTARIO CUARENTA Y SEIS ENCARGADO
DEL CIRCULO DE BOGOTA, MAGD. CONDITA
DEL AREA COPA/FOTOSTATICA GUINEA DE CON
EL C. D. C. REPUBLICA DE COLOMBIA

25 JUN. 2004

ROSA FALLA LAISECA
NOTARIO CUARENTA Y SEIS ENCARGADO

El texto que sigue es traducción fiel y completa de un documento escrito en japonés, y lleva el sello y la firma de HELENA URIBE DE LENDINE, TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL, según Resolución No. 3618 expedida por el Ministerio de Justicia el 6 de Septiembre 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 Lemoine



REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
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 se 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 o 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 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 de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()

COMPLETA

INCOMPLETA

Firma Responsable:

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 04061215 00000006

Folios: 106

Fecha:

Fecha (IMP): 2004-06-28 16:58:13

Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTA

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Folio 108

113

2020
Bogotá D C

Doctor(a)
RAMIRO CASTRO DUQUE.
Apoderado(a)

REFERENCIA:	Radicación N°	04-61215
	Solicitud internacional	PCT/JP02/12064
	Fecha Inicio fase nacional	28/07/2004
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio N°	1182
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486, de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la oficina de comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la Decisión 486.

Cúmplase
Dado en Bogotá D C, 21 Jul. 2004


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe División de Nuevas Creaciones.

202051