

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

30 25

Superintendencia y Comercio
Radicación: 01097848
Fecha (m/d/a): 24/11/2001
Trámite: 1. PATENTES D
Asesoría: B23 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Folios: 03

Re: P1.-SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.-Solicitud de Patente de
Invención para "PRODUCTO DE CEREAL".-Clase A.23L.-Expediente
número 01-097.848.

1. Me refiero a mi solicitud de 15 de Noviembre de 2001 y al requerimiento dictado por ese Despacho notificado por Estado el 17 de Enero de 2002.

2. Anexo me permito presentar a usted:

(1) Copia autentica debidamente certificada de la solicitud de patente presentada para el invento arriba nombrado respecto de la cual reclamo prioridad, a saber la solicitud estadinense número 00204201.8 de 24 de Noviembre de 2000, junto con su traducción simple correspondiente a todo el documento; y

(2) Documentos (2) que acreditan el traspaso que los autores del invento de la referencia hacen a favor de mi representado de sus derechos sobre el mismo, debidamente apostillados, junto con la traducción oficial número 732, debidamente legalizada por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia bajo el número 191641 de 19 de Noviembre de 2001, correspondiente a las legalizaciones de dicho documento de traspaso.

3. Ruego a usted tomar atenta nota de lo anterior y proceder de conformidad.

Señor Superintendente,


JOSE ANTONIO LLOREDA
T.P. 10.784
Código 231

Société Des
Produits Nestlé SA
01-097 848

31 3X

TRADUCCION No. 731

**TRADUCCION DE UN DOCUMENTO PRESENTADO EN INGLES.
CERTIFICACION SOLICITUD DE PATENTE No. 00204201.8**

OFICINA EUROPEA DE PATENTES

CERTIFICACION

Los documentos anexos a esta certificación son copias exactas de la solicitud de patente Europea descrita en la página siguiente, de acuerdo con la versión inicialmente registrada.

Solicitud de Patente No.

00204201.8

**Por el Presidente de la Oficina Europea
De Patentes**

Firmado: I.L.C HATTEN-HECKMAN

La Haya, 17/10/01

32 38

PAGINA 2 DE LA CERTIFICACION

Solicitud No. : 00204201.8

Fecha de Registro: 24/1/00

Solicitante: SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.
1800 Vevey
SUIZA

Título de la Invención: Producto cereal que contiene producto de fibra hidrolizado, acidificado y tratado al calor

Prioridad Reivindicada: (en blanco)

País (en blanco) **Fecha (en blanco)** **Número de Reg. (en blanco)**

Clasificación Internacional de la Patente: A23L1/105, A23L1/10

Estados contratantes designados en la fecha de registro:

AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LI/LU/MC/NL/PT/SE/TR

Observaciones: Para el título original de la solicitud, ver página 1 de la descripción.

PRODUCTO DE CEREAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un producto de cereal y/o legumbre, especialmente a un cereal para un infante y a un procedimiento para la producción del mismo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

La patente EP 0 338 787 (de NABISCO BRANDS) describe un tratamiento enzimático de un material farináceo con pento-sano o beta-gluconasa para producir un producto de hidrólisis que reduce la recuperación de agua o incrementa la tolerancia de humedad de comestibles de bajo contenido de humedad tales como galletas saladas o galletas dulces.

La patente US 4,247,636 (de SCHOENROCK y otros) describe un proceso para producir jarabes altamente concentrados mediante el tratamiento de harinas de almidón impuras en primer lugar con beta-gluconasa, luego con alfa-amilasa y eventualmente, con glucoamilasa, después de haber separado los sólidos y aceites gérmenes de cereal de la solución acuosa.

La patente EP 0 462 993 (de ALKO) describe una fibra fina que contiene celulosa a ser usada como materia prima en la industria del alimento, la cual es obtenida de los tallos de plantas o cáscara de granos por hidrólisis enzimática con una preparación de enzima que tiene, hemicelulasa, beta-gluconasa, pectinasa y/o actividad proteolítica.

Tel. Pt 1A 34 37
CC # P.O.U 20420.8
A.1 texto 21
CDSU.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un producto de cereal y/o legumbre, especialmente a un cereal para un infante y a un procedimiento para la producción del mismo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La patente EP 0 338 787 (de NABISCO BRANDS) describe un tratamiento enzimático de un material farináceo con pento-sano o beta-gluconasa para producir un producto de hidrólisis que reduce la recuperación de agua o incrementa la tolerancia de humedad de comestibles de bajo contenido de humedad tales como galletas saladas o galletas dulces.

La patente US 4,247,636 (de SCHOENROCK y otros) describe un proceso para producir jarabes altamente concen-trados mediante el tratamiento de harinas de almidón impuras en primer lugar con beta-gluconasa, luego con alfa-amilasa y eventualmen-te, con glucoamilasa, después de haber separado los sólidos y aceites gérmenes de cereal de la solución acuosa.

La patente EP 0 462 993 (de ALKO) describe una fibra fina que contiene celulosa a ser usada como materia prima en la industria del alimento, la cual es obtenida de los tallos de plantas o cáscara de granos por hidrólisis enzimática con una preparación de enzima que tiene, hemicelulasa, beta-gluconasa, pectinasa y/o actividad proteolítica.

35 38

DESCRIPCION DE LA INVENCION

Un primer objetivo de la presente invención es proveer un producto cereal y/o legumbre, especialmente un cereal para infante con propiedades nutricionales mejoradas.

Un segundo objetivo de la presente invención es proveer un procedimiento para la producción de tal producto de cereal y/o legumbre, especialmente un cereal para infante con propiedades nutricionales mejoradas.

Para este objetivo, el presente producto de cereal y/o legumbre consiste en una fibra hidrolizada, acidificada, tratada con calor, mezcla de cereal y/o legumbre secada con tratamiento de calor y agua.

El presente procedimiento de preparación del producto de cereal y/o legumbre comprende preparar una mezcla de cereal y/o legumbre molido y agua, someter la mezcla a una hidrólisis de fibra, acidificar la mezcla, tratarla con calor y secarla.

Sorprendentemente se ha encontrado que es posible proveer de esta forma un producto de cereal y/o legumbre con una eficiencia mejorada, especialmente un cereal para infantes con propiedades nutricionales mejoradas.

De esta forma, es especialmente posible trabajar con una mezcla que tiene un alto contenido de materia seca, siendo reducida la viscosidad de la mezcla de partida por hidrolización de las fibras en lugar del almidón de tal forma que la viscosidad final del producto puede todavía ser atribuida al almidón el cual puede ser gelatinizado durante la cocción.

36 3/4

De esa manera, el presente producto de cereal y/o legumbre consiste de una fibra hidrolizada, acidificada, tratada con calor y secada la mezcla de cereal y/o legumbre con agua.

Una modalidad preferida del presente producto comprende, en porcentaje de peso seco, desde 20 hasta 80% de grano de cereal molido y desde 20 hasta 80% de legumbre molida.

El cereal puede ser trigo, triticale, centeno, cebada, avena, arroz, maíz, cebada, sorgo, mijo o trigo negro, por ejemplo.

La legumbre puede ser, por ejemplo, soya, arveja, coupí, frijol de oro, garbanzos o lenteja.

Otras bases de almidón tales como papa o camote puede ser usado en adición a y/o en reemplazo del grano de cereal molido en la mezcla.

La mezcla puede contener además, por ejemplo, aceite adicional, o grasa tale como grasa de leche, aceite de maíz, aceite de cártamo, aceite de semilla de colza, grasa de coco, aceite de palma o aceite de grano de palma.

La mezcla puede contener además azúcar adicional tal como, por ejemplo, sucrosa, maltosa, lactosa o dextrosa.

La mezcla puede adicionalmente comprender proteína adicional tal como, por ejemplo, proteína de leche en forma de leche sólida no grasa, proteína de suero o caseína.

La mezcla también puede contener además, por ejemplo, vitaminas, oligoelementos, cloruro de sodio y/o antioxidantes.

En una modalidad preferida del presente producto cereal el producto de la mezcla puede contener, en porcentaje en peso seco, desde 1 hasta 20% de harina cereal de grano entero

la cual es una fuente de fitasa endógena. En esta modalidad, el presente producto puede tener un contenido de ácido fitico el cual es menor que 700 $\mu\text{g/g}$, preferentemente menor que 100 $\mu\text{g/g}$.

El cereal de grano entero puede ser cualquier cereal adecuado el cual sea una fuente de fitasa endógena, tal como, por ejemplo, cebada, trigo negro, trigo, triticalo o crudo.

En otra modalidad preferida, el presente producto de cereal y/o legumbre puede tener un pH el cual es notablemente mas bajo que el pH de la mezcla de partida, por ejemplo, especialmente mas bajo que 6,0 o incluso mas bajo que 5,0.

El presente procedimiento de preparación del producto de cereal y/o legumbre comprende preparar la mezcla de cereal molido, y/o legumbre y agua, someter la mezcla una hidrólisis de fibra, tratar la mezcla hidrolizada con calor y secarla.

Para implementar el presente procedimiento, una mezcla que comprenda grano de cereal molido y/o legumbre puede ser preparada, por ejemplo, opcionalmente con aceite o grasa adicional, opcionalmente con azúcar adicional, opcionalmente con proteína adicional, y agua agregada hasta un contenido de agua de desde 45 hasta 75% en peso total de la mezcla.

En una modalidad preferida se puede preparar, una mezcla que comprenda, en porcentaje de peso en seco, desde 20 hasta 80% de grano de cereal molido y desde 20 hasta 80% de legumbre molida.

En aún otra modalidad preferida, se prepara una mezcla, que además contenga, en porcentaje de peso en seco, desde 1 hasta 20% harina de cereal de grano entero la cual es una fuente fitosa endógena.

La mezcla puede ser preparada, por ejemplo, mezclando primero junto todos los componentes en polvo para obtener una mezcla seca y luego mezclando juntos la mezcla seca y los componentes fluidos o líquidos.

El sometimiento de la mezcla a una hidrólisis de fibra puede ser llevado a cabo, por ejemplo, agregando una cantidad adecuada de celulasa, semicelulasa, carbohidrasa, pentosano y/o glucanasa a la mezcla árida y cultivarla por 1 hasta 10 horas a una temperatura y a un pH favorable para la actividad de la enzima. Enzimas comerciales tal como, por ejemplo, complejos de carbohidrasas comercializadas por la Compañía NOVO NORDISK bajo el nombre de Viscosym L o una enzima con una actividad alta en beta-gluconasa comercializada por la misma Compañía bajo el nombre de Cereflo 200 L son especialmente convenientes.

El ajuste del pH, donde sea necesario, a un valor adecuado para la actividad de la enzima puede ser realizado, por ejemplo, agregando a la mezcla un ácido o base de grado alimenticio adecuado.

En una modalidad preferida del procedimiento en donde se prepara una mezcla que comprenda además, en porcentaje en peso seco, desde 1 hasta 20% de cereal de grano entero en cual es una fuente de fitasa endógena, la enzima para la hidrólisis de fibra debe ser preferentemente activa a un pH y temperatura también favorable para la actividad de la fitasa. En este caso un pH ácido de desde 4,5 hasta 6,0 y una temperatura de desde 35 hasta 60°C son preferidos.

El ajuste del pH a un valor ácido puede realizarse, por ejemplo, agregando a la mezcla, ácido cítrico, ácido tartárico, ácido málico, o ácido clorhídrico.

En una modalidad preferida del procedimiento, el pH es ajustado a un valor ácido, por ejemplo, por medio de la fermentación de la mezcla con una bacteria de ácido láctico tal como *Lactobacillus plantarum*, preferentemente con un ácido láctico L+ productor de bacteria y/o una bacteria probiótica de ácido láctico tal como *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus paracasei* o *Lactobacillus sake*, por un tiempo a una temperatura favorable para las respectivas actividades tanto de la bacteria de ácido láctico como de la enzima hidrolizadora de fibra, especialmente por 1 hasta 10 horas a 35 hasta 45°C.

Mas preferentemente, las modalidades precedentes preferidas son combinadas con el objeto de llevar a cabo, simultáneamente, la hidrólisis de las fibras, la hidrólisis del ácido fítico y la fermentación por la bacteria de ácido láctico.

En otra modalidad preferida del presente procedimiento, por motivos nutricionales, después de la fermentación la mezcla es sometida a hidrólisis de almidón con alfa amilasa a temperaturas entre 60 y 90°C a un pH de 4,0-6,0, preferentemente entre, 4,0 y 4,5.

Enzimas comerciales tales como, por ejemplo, alfa amilasas comercializadas por la Compañía NOVO NORDISK bajo el nombre de Ban (240, 400 o 800) son especialmente convenientes.

El tratamiento con calor de la mezcla de fibra hidrolizada puede ser realizado, por ejemplo, a través de cualquier paso de tratamiento con calor tradicional, tal como, inyección

de agua -, inyección de humedad - o cocción por extrusión, por un tiempo y a una temperatura suficiente para la gelatinización del almidón e inactivación de la enzima y/o bacteria de ácido láctico en la mezcla.

El secado puede ser luego realizado por cualquier paso tradicional de secado tal como, por ejemplo, vacío, aire caliente, pulverizado, secado por rodillo.

El producto de cereal y/o legumbre así obtenido puede ser considerado como un producto con valor agregado comparado con un producto tradicional con el cual puede ser comparado, especialmente en lo que se refiere a su textura y sabor modificado/mejorado, su incremento en los valores nutritivos (por ejemplo, contenido de ácido fólico reducido a menos de 700 $\mu\text{g/g}$, preferentemente menos de 100 $\mu\text{g/g}$, enriquecimiento en probióticos por fermentación), y su incrementada seguridad (por ejemplo, gracias a su a su valor de pH y as la producción de fermentación metabólica).

Los siguientes ejemplos se entregan como ilustración de las modalidades del presente producto de cereal y/o legumbre y de su procedimiento de preparación.

Las partes y porcentajes son en peso.

EJEMPLO 1.

Para la preparación de un producto de cereal y legumbre que puede ser consumido como tal o como un componente principal de una formula para infantes, se preparó una mezcla que comprende una parte de harina de trigo, una parte de harina de

poroto de soya desgrasado, una parte de harina de trigo entero y agua agregada a un contenido de 70%.

La mezcla fue inoculada con un iniciador de mezcla de *Lactobacillus paracasei* y *Lactobacillus sake* y con una preparación de enzima alta en actividad beta-gluconasa (Cereflo 200 L de NOVO NORDISK).

La mezcla fue incubada durante 6-7 horas a 37°C bajo un valor de pH de 4,2.

La mezcla hidrolizada y fermentada fue cocida con inyección de vapor a 110-140°C por 20-60 segundos, secada con rodillo y molida.

El producto así obtenido tuvo una mejorada textura suave, un sabor a fruta mejorado, un valor nutritivo mejorado, especialmente un contenido reducido de ácido fítico de menos de 100 µg/g, y una seguridad incrementada dado su bajo valor de pH de 4,2.

Este producto podía ser comido como tal o como un complemento principal en una formula para infantes.

EJEMPLO 2

Una mezcla para producir un producto de cereal y legumbre, el cual puede ser comido como tal o como un complemento principal de una formula para infantes, fue preparada como se describe en el ejemplo 1.

La mezcla fue inoculada con un partidador de *Lactobacillus paracasei* CNCM I-2116 (Colección Nacional de Cultivo de Microorganismos, calle del doctor Roux No. 25, F-75724 París) y

con una preparación de enzima de alta actividad beta-gluconasa (Cereflo 200 L de NOVO NORDISK).

La mezcla inoculada fue incubada, cocida, secada y molida como se describe en el ejemplo 1.

El producto así obtenido, tuvo una textura suave mejorada, un sabor a fruta mejorado, un valor nutritivo mejorado, especialmente un contenido reducido de ácido fítico de menos de 100 µg/g, y una seguridad incrementada dado su bajo valor de pH de 4,2.

Este producto podía ser comido como tal o como un complemento principal en una formula para infantes.

EJEMPLO 3

Para producir un producto de cereal y legumbre con ácido fítico reducido, fueron realizados los siguientes pasos de proceso:

1. Mezclar 42 kg de harina de trigo, 12 kg de harina de soya (tostada a 160°C), 6 kg de harina de trigo entero y 0,059 kg de Cereflo 200 L con 90 kg de agua.

2. Ajustar el pH con ácido cítrico (20% p/v) hasta 5,4.

3. Agregar 1% (v/v) de un partidor de *Lactobacillus plantarum* y 2% de un partidor de *Lactobacillus casei*, los cuales fueron molidos por 1,6 horas a 37°C en MRS de tal forma que el conteo celular fuera entre 10^6 y 10^8 cfu/ml al partir la fermentación).

4. Fermentar a 37°C por 6 horas, bajo agitación continua en un tanque de 200 litros.

5. Pasteurizar a 110°C por 110 segundos.

6. Secar con rodillo en un monocilindro de 1,5 m² con satélites, presión de vapor de 9 bares, para obtener un producto con 2-3% de humedad.

7. Moler el producto usando un molino Gouda con un tamiz de 2 mm.

El producto así obtenido tuvo las siguientes propiedades/contenidos:

pH	4,32
Acidez	28,2 mEq/100 g de materia seca
Azúcares reductoras	2,7%
Acido fítico:	menos de 100 µg/g (niveles no detectables)

Microbiología:

Conteo total de células mesofílicas:	< 10 cfu/g
Hongos y mohos:	< 100 cfu/g
Coliformes: Negativo en 2 determinaciones	(< 10 cfu/g)
E. coli Negativo en 1 g	
Stafilococos aureus:	< 50 cfu/g

Este producto tiene propiedades nutricionales mejoradas, especialmente niveles no detectables de contenido de ácido fítico.

44 47

Este producto podía ser comido como tal o como un complemento principal en una formula para infantes.

EJEMPLO 4

Para la preparación de un producto de cereal y legumbre especialmente con seguridad mejorada, deben ser realizados los siguientes pasos de un proceso:

1. Mezclar 60 kg de harina de trigo, 11 kg de harina de soya (tostada a 160°C), 8 kg de harina de trigo entero 0,083 kg de Cereflo 200 L con 120 kg de agua.

2. Agregar 4% (v/v) de un partidor de *Lactobacillus paracasei* el cual puede ser molido por 16 horas a 37°C en MRS (conteo de células $3 \cdot 10^9$ cfu/ml).

3. Fermentar a 37°C, bajo condiciones de agitación en un tanque de 200 litros.

4. Cuando el pH es < 4,8 agregar 0,40 kg bifosfato sódico, 0,017 kg de tocoferol y 0,809 kg de carbonato de calcio.

5. Fermentar hasta un pH deseado de 4,5 (8 horas) o 4,2 (9 horas).

6. Al final de la fermentación aumentar la temperatura hasta 60°C y mantenerla por 10 minutos a 60°C.

7. Agregar 3,75 kg de aceite de palma.

8. Transferir la mezcla fermentada a una línea de hidrólisis.

45 48

9. Aumentar la temperatura por inyección directa de vapor hasta 75°C.

10. Someter la mezcla a hidrólisis de almidón usando 0,007% (p/v) de Ban 480 L alfa amilasa de (NOVO NORDISK) a 75°C por 2 minutos.

11. Pasteurizar a 140°C por 96 segundos.

12. Secar con rodillo en un monocilindro con satélites de 1,5 m² con presión de vapor de 9 bares, para obtener hojuelas con 3% de humedad.

13. Moler las hojuelas usando un molino Gouda con un tamiz de 2 mm.

14. Completar 94 kg de hojuelas molidas con 5 kg de polvo de pera, 0,412 kg cloruro de sodio, 0,364 kg de pirofosfato férrico y 0,136 kg de vitamina pre mezclada.

El producto de cereal y/o legumbre así obtenido fue sometido a recusación microbiológica. El producto demostró ofrecer una resistencia especialmente mejorada al crecimiento de microorganismos patológicos inoculados a temperaturas de ensayo de 4,25 y 37°C.

Este producto podía ser comido como tal o como un complemento principal en una formula para infantes.

EJEMPLO 5

Para preparar un producto de fibra hidrolizada frijol de oro (derivado de India), se llevaron a cabo los siguientes pasos de un proceso:

1. Mezclar 65 kg de harina de frijol de oro, 0,065 kg de Cereflo 200 L (NOVO NORDISK) o 0,065 kg de Viscozym (NOVO NORDISK) con 86 kg de agua (60°C) en un recipiente de 200 l con agitador.

2. Hidrolizar las fibras durante 2 horas a 50°C.

3. Transferir el frijol de oro hidrolizada a una línea de pasteurización.

4. Aplicar inyección directa de vapor para pasteurizar a 134°C.

5. Secar con rodillo en un monocilindro de 1,5 m² con satélites, presión de vapor a 9 bares, para obtener hojuelas con 2-3% de humedad.

6. Moler las hojuelas usando un molino Gouda con un tamiz de 2 mm.

El producto de fibra hidrolizada de frijol de oro así obtenido puede ser usado como un ingrediente principal en una formula para infantes.

EJEMPLO 6

Para preparar un producto de fibra hidrolizada de harina de coupí descascarado (derivado de la costa Ivory), se llevaron a cabo los siguientes pasos de un proceso:

1. Mezclar 64 kg de harina de coupí, 0,064 kg de Cereflo 200 L (NOVO NORDISK) o 0,064 kg de Viscozym (NOVO NORDISK) con 86 kg de agua (60°C) en un recipiente de 200 l con agitador.

2. Hidrolizar las fibras durante 2 horas a 50°C.

47 58

3. Transferir la mezcla hidrolizada a una línea de pasteurización.

4. Aplicar inyección directa de vapor para pasteurizar a 134°C.

5. Secar con rodillo en un monocilindro de 1,6 m² con satélites, presión de vapor de 9 bares, para obtener hojuelas con 2-3% de humedad.

6. Moler el producto usando un molino Gouda con un tamiz de 2 mm.

El producto de fibra hidrolizada de coupí así obtenido puede ser usado como ingrediente principal en una formula para infantes.

90 51

REIVINDICACIONES

1. Un producto de cereal y/o legumbre, CARACTERIZADO porque consiste en un producto de fibra hidrolizada, acidificada, en donde la mezcla es tratada con calor y agua.

2. Un producto de cereal y/o legumbre de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque comprende, en porcentaje de peso en seco, desde 20 hasta 80% de cereal de grano molido y desde 20 hasta 90% de legumbre molida.

3. Un producto de cereal y/o legumbre de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque además comprende de 20%, en peso seco, de harina de cereal de grano entero la cual es una fuente de fitasa endógena.

4. Un producto de cereal y/o legumbre de acuerdo con la reivindicación 3, CARACTERIZADO porque tiene un contenido de ácido fítico el cual es inferior a 700 $\mu\text{g/g}$.

5. Un producto de cereal y/o legumbre de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque tiene un contenido de ácido fítico el cual es inferior a 100 $\mu\text{g/g}$.

6. Un producto de cereal y/o legumbre de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque tiene un pH con un valor inferior a 5,0.

7. Un procedimiento para la preparación de un producto de cereal y/o legumbre, CARACTERIZADO porque comprende preparar la mezcla de cereal molido y/o legumbre y agua, someter la mezcla a hidrólisis de fibra, acidificar la mezcla, tratar la mezcla con calor y secarla.

8. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, CARACTERIZADO porque la mezcla preparada comprende, por ejemplo, grano de cereal molido y/o legumbre, opcionalmente aceite o grasa adicional, opcionalmente azúcar adicional, opcionalmente proteína adicional y agua agregada hasta un contenido de agua desde 45 hasta 75% en peso total de la mezcla.

9. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, CARACTERIZADO porque se prepara una mezcla que comprende, en porcentaje en peso seco, desde 20 hasta 80% de grano de cereal molido, desde 20 hasta 80% de legumbre molida.

5 45

10. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, CARACTERIZADO porque la hidrólisis de fibra se realiza agregando, una cantidad adecuada de celulasa, hemicelulasa, carbohidrasa, pentosanasa y/o gluconasa a la mezcla árida incubando por 1 hasta 10 horas a una temperatura y un pH favorable a la actividad de la enzima.

11. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, CARACTERIZADO porque la mezcla es preparada además comprende, en porcentaje de peso seco, desde 1 hasta 20% de cereal de grano entero el cual es una fuente de fitasa endógena.

12. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, CARACTERIZADO porque el pH de la mezcla es ajustado a un valor ácido por medio de la fermentación de la mezcla con una bacteria de ácido láctico escogida del grupo que comprende *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus paracasei* y/o *Lactobacillus sake*.

13. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12, CARACTERIZADO porque después de la fermentación, la mezcla es sometida a hidrólisis de almidón con alfa amilasa a una temperatura entre 60 y 90°C a un pH de 4,0-6,0, preferentemente entre 4,0 y 4,5.

51 SA

14. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12, CARACTERIZADO porque la bacteria de ácido láctico, es una bacteria productora de ácido láctico L+ y/o una bacteria probiotica de ácido láctico.

///

52 63

RESUMEN. OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

Un producto de cereal y/o legumbre que consiste de una fibra hidrolizada, acidificada, secada y tratada con calor y agua.



Attestation

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

00204201.8✓

La Président de l'Office européen des brevets
p.o.

Flatten

EPA/EPO/OEB Form 1014 - 02.91



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

51 51

**Blatt 2 der Bescheinigung
Sheet 2 of the certificate
Page 2 de l'attestation**

Anmeldung Nr.:
Application no.:
Demande n°: 00204201.8

Anmeldetag:
Date of filing:
Date de dépôt: 24/11/00

Anmelder:
Applicant(s):
Demandeur(s):
SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.
1800 Vevey
SWITZERLAND

Bezeichnung der Erfindung:
Title of the invention:
Titre de l'invention:

Cereal product containing hydrolysed, acidified and heat treated fibre product

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:
State:
Pays:

Tag:
Date:
Date:

Anmeldenummer:
File no.
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:
International Patent classification:
Classification internationale des brevets:
A23L1/105, A23L1/10

Anmeldetag benannte Vertragsstaaten:
Contracting states designated at date of filing: AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LU/MC/NL/PT/SE/TR
Etats contractants désignés lors du dépôt:

Bemerkungen:
Remarks:
Remarques:

See for original title of the application page 1 of the description

29. 11. 2000

(78)

58
5**Cereal and/or legume product**

5 The present invention relates to a cereal and/or legume product, especially to an infant cereal and to a process for manufacturing it.

10 EP0338787 (NABISCO BRANDS) discloses an enzymatic treatment of a farinaceous material with pentosanase or beta-glucanase to produce a hydrolysis product which reduces the water regain or increases the tolerance to moisture of low moisture content comestibles such as crackers or cookies.

15 US4247636 (SCHOENROCK et al.) discloses a process for producing highly concentrated syrups by treating impure starch flours firstly with beta-glucanase, then with alpha-amylase and eventually, after having separated the solids and cereal germ oils from the aqueous solution, with glucoamylase.

20 EP0462993 (ALKO) discloses a cellulose-containing fine fibre to be used as raw material in the food industry, which is obtained from plant stalks or grain husks by enzymatic hydrolysis with an enzyme preparation having cellulase, hemicellulase, beta-glucanase, pectinase and/ r
25 proteolytic activity.

30 A first object of the present invention is to provide a cereal and/or legume product, especially an infant cereal with enhanced nutritional properties.

A second object of the present invention is to provide a process for manufacturing such a cereal and/or legume product, especially an infant cereal with enhanced nutritional properties.

35

26

2

To this end, the present cereal and/or legume product consists of a fiber hydrolyzed, acidified, heat treated and dried mixture of cereal and/or legume and water.

5 The present process for manufacturing a cereal and/ r legume product comprises preparing a mixture of ground cereal and/or legume and water, subjecting the mixture t a fibre hydrolysis, acidifying the mixture, heat treating and drying it.

10

It has surprisingly been found that it was possible in this way to provide with an enhanced efficiency a cereal and/ r legume product, especially an infant cereal with enhanced nutritional properties.

15

It especially is possible in this way to work with a mixture having a high dry matter content, the viscosity f the starting mixture being lowered by hydrolyzing the fibres rather than the starch so that the end viscosity f the product may still be conferred by the starch which may be gelatinised during cooking.

20

Thus, the present cereal and/or legume product consists of of fiber hydrolyzed, acidified, heat treated and dried mixture of cereal and/or legume and water.

25

A preferred embodiment of the present product comprises, in % by dry weight, from 20 to 80% of ground cereal grain and from 20 to 80% of ground legume.

30

The cereal may be wheat, triticales, rye, barley, oat, rice, corn, barley, sorghum, millet or buckwheat, for example.

The legume may be soya, pea, cowpea, mung bean, chick pea or lentil, for example.

35

50 51

Further starch bases such as potato or yam may be used in addition to and/or in replacement of the ground cereal grain in the mixture.

- 5 The mixture may further comprise additional oil or fat such as milk fat, corn oil, safflower oil, rape seed oil, coconut fat, palm oil or palm kernel oil, for example.

- 10 The mixture may further comprise additional sugar such as sucrose, maltose, lactose or dextrose, for example.

- 15 The mixture may further comprise additional protein such as milk protein in form of milk solid non fat, whey protein or casein, for example.

The mixture may also further comprise added vitamins, oligoelements, sodium chloride and/or antioxidants, for example.

- 20 In a preferred embodiment of the present cereal product the mixture may comprise, in % by dry weight, from 1 to 20% of whole grain cereal flour which is an endogeneous phytase source. In this embodiment, the present product may have a phytic acid content which is smaller than 700 µg/g,
- 25 preferably smaller than 100 µg/g.

The whole grain cereal may be any suitable cereal which is an endogeneous phytase source, such as barley, buckwheat, wheat, triticale or rye, for example.

- 30 In another preferred embodiment, the present cereal and/or legume product may have a pH which is notably lower than the pH of the starting mixture, especially lower than 6.0 or even lower than 5.0, for example.

35

27

5 The present process for manufacturing a cereal and/or legume product comprises preparing a mixture of ground cereal and/or legume and water, subjecting the mixture to a fibre hydrolysis, heat treating the hydrolyzed mixture and drying it.

10 For implementing the present process, a mixture may be prepared which comprises ground cereal grain and/or legume, optionally additional oil or fat, optionally additional sugar, optionally additional protein, and added water up to a water content of from 45 to 75% by total weight of the mixture, for example.

15 In a preferred embodiment, a mixture is prepared which comprises, in % by dry weight, from 20 to 80% of ground cereal grain and from 20 to 80% of ground legume.

20 In a further preferred embodiment, a mixture is prepared which further comprises, in % by dry weight, from 1 to 20% of whole grain cereal flour which is an endogenous phytate source.

25 The mixture may be prepared by first mixing together powdery components to obtain a dry mix and then mixing together the dry mix and liquid or fluid components, for example.

30 Subjecting the mixture to a fibre hydrolysis may be carried out by adding a suitable amount of cellulase, hemicellulase, carbohydrase, pentosanase and/or glucanase to the mixture and incubating for 1 to 10 hours at a temperature and a pH favourable to the activity of the enzyme, for example. Commercial enzymes such as a complex of carbohydrases marketed by the Company NOVO NORDISK under
35 the name Viscosym L or an enzyme high in beta-glucanase

5x 6

activity marketed by the same Company under the name Cereflo 200 L are especially convenient, for example.

5 Adjusting the pH to a value adequate for the activity of the enzyme may be carried out, where necessary, by adding any adequate and food grade acid or base to the mixture, for example.

10 In a preferred embodiment of the process where a mixture is prepared which further comprises, in % by dry weight, from 1 to 20% of whole grain cereal which is an endogeneous phytase source, the enzyme for the fibre hydrolysis preferably should be active at a pH and temperature also favourable to the activity of phytase. In this case an
15 acidic pH of from 4.5 to 6.0 and a temperature of from 35 to 60°C are preferred.

Adjusting the pH to an acidic value may be carried out by adding citric acid, tartaric acid, malic acid, or
20 hydrochloric acid to the mixture, for example.

In a preferred embodiment of the process, the pH is adjusted to an acidic value by means of fermenting the mixture with a lactic acid bacteria such as *Lactobacillus plantarum*, preferably with a L+ lactic acid producing bacteria and/or a probiotic lactic acid bacteria such as *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus paracasei* or *Lactobacillus sake*, for a time and at a temperature favourable to the respective activities of both the lactic
25 acid bacteria and the fibre hydrolyzing enzyme, especially for 1 to 10 hours at from 35 to 45°C, for example.

Most preferably, the above preferred embodiments are combined in order to carry out simultaneously the
35 hydrolysis of the fibres, the hydrolysis of the phytic acid and the fermentation by a lactic acid bacteria.

28

6

In a further preferred embodiment of the present process, for nutritional purposes, the mixture after fermentation is subjected to a starch hydrolysis with alpha amylase at
5 temperatures between 60 and 90°C at pH 4.0-6.0, preferably between 4.0 and 4.5.

Commercial enzymes such as alpha amylases marketed by the Company NOVO NORDISK under the name Ban (240, 400 or 800)
10 are especially convenient, for example.

Heat treating the fibre hydrolyzed mixture may be carried out by any traditional heat treating step such as water-,
15 steam injection- or extrusion-cooking, for a time and at a temperature sufficient for both gelatinising the starch and inactivating the enzyme and/or the lactic acid bacteria in the mixture, for example.

Drying may then be carried out by any traditional drying
20 step such as vacuum-, hot air-, spray- or roller drying, for example.

The cereal and/or legume product thus provided may be considered to be a value added product as compared with
25 traditional product to which it may be compared, especially with regard to its modified/improved taste and texture, its increased nutritive value (e.g. phytic acid content reduced to less than 700 µg/g, preferably less than 100 µg/g, enrichment in prebiotics by fermentation), and its
30 increased safety (e.g. thanks to a low pH value and to the production of fermentation metabolites).

The following examples are given as illustration of embodiments of the present cereal and/or legume product and
35 of its manufacturing process. The parts and percentages are by weight.

58-61

Example 1

5 For manufacturing a cereal and legume product which can be eaten as such or as a main component of an infant formula, a mixture was prepared which comprised one part wheat flour, one part defatted soya bean flour, one part whole wheat flour and added water up to a water content of 70%.

10 The mixture was inoculated with a mixed starter of *Lactobacillus paracasei* and *Lactobacillus sake* and with an enzyme preparation high in beta-glucanase activity (Cereflo 200 L of NOVO NORDISK).

15 The mixture was incubated for 6-7 h at 37°C down to a pH value of 4.2.

The fermented and hydrolyzed mixture was steam injected and cooked at 110-140°C for 20-60 s, roller dried and milled.

20

The product thus obtained had an improved, smooth texture, an improved, fruity taste, an increased nutritive value, especially a phytic acid content reduced to less than 100 µg/g, and an increased safety due to its low pH value of 4.2.

25

It could be eaten as such or as a main component in an infant formula.

30

Example 2

For manufacturing a cereal and legume product which can be eaten as such or as a main component of an infant formula, a mixture was prepared as disclosed in Example 1.

35

29

The mixture was inoculated with a starter of *Lactobacillus paracasei* CNCM I-2116 (Collection Nationale de Culture de Microorganismes, 25 rue du docteur Roux, F-75724 Paris) and with an enzyme preparation high in beta-glucanase activity (Cereflo 200 L of NOVO NORDISK).

The inoculated mixture was incubated, cooked, dried and milled as disclosed in Example 1.

10 The product thus obtained had an improved, smooth texture, an improved, fruity taste, an increased nutritive value, especially a phytic acid content reduced to less than 100 µg/g, and an increased safety due to its low pH value of 4.2.

15 It could be eaten as such or as a main component in an infant formula.

Example 3

20 For manufacturing a cereal and legume product with reduced phytic acid, the following process steps were carried out:

- 25 1. Mixing 42 kg of wheat flour, 12 kg of soy flour (tasted at 160°C), 6 kg of whole wheat flour and 0.059 kg of Cereflo 200 L with 90 kg of water
2. Adjusting the pH with citric acid (20% w/v) to 5.4
3. Adding 1% (v/v) of a starter of *Lactobacillus plantarum* and 2% of a starter of *Lactobacillus casei* which were
30 grown for 16 hours at 37°C on MRS so that the cell counts were between 10⁶ and 10⁸ cfu/ml at start of fermentation)
4. Fermenting at 37°C for 6 hours, under continuous agitation in a 200 liter tank
5. Pasteurizing at 110°C for 110 seconds

6. Roller drying on a 1.5 m² monocylinder with satellites, steam pressure 9 bar, to obtain a product with 2-3% moisture

7. Milling the product using a Gouda mill with a 2 mm sieve

5

The product thus obtained had the following properties/contents:

	pH	4.32
10	Acidity	28.2 mEq/100 g dry matter
	Reducing sugars	2.7%
	Phytic acid:	less than 100 µg/g (no detectable levels)
15	Microbiology:	
	Total mesophilic cell count:	< 10 cfu/g
	Yeasts & Moulds:	< 100 cfu/g
	Coliforms:	Negative in 2 determinations (< 10 cfu/g)
	E.coli	Negative in 1 g
20	Staphylococcus aureus:	< 50 cfu/g

This product had enhanced nutritional properties, especially no detectable levels of phytic acid content.

25 It could be eaten as such or as a main component in an infant formula.

Example 4

30 For manufacturing a cereal and legume product with especially enhanced safety, the following process steps were carried out:

35 1. Mixing 60 kg of wheat flour, 11 kg of soy flour (toasted at 160°C), 8 kg of whole wheat flour and 0.083 kg f Cereflo 200 L with 120 kg of water

- 30
2. Adding 4% (v/v) of a starter of *Lactobacillus paracasei* which was grown for 16 hours at 37°C on MRS (cell count 3.10^9 cfu/ml)
 3. Fermenting at 37°C, under continuous agitation in a 200 liter tank
 4. When pH < 4.8 adding 0.40 kg of sodium biphosphate, 0.017 kg of tocopherol and 0.809 kg of calcium carbonate
 5. Fermenting until desired pH 4.5 (8 hours) or 4.2 (9 hours)
 6. At the end of the fermentation increasing the temperature to 60°C and keep it for 10 minutes at 60°C
 7. Adding 3.75 kg of palm oil
 8. Transferring the fermented mixture to the hydrolysis line
 9. Increasing the temperature by direct steam injection up to 75°C
 10. Subjecting the mixture to a starch hydrolysis by using 0.007 % (w/v) alpha amylase Ban 480 L (NOVO NORDISK) at 75°C for 2 minutes
 11. Pasteurizing at 140°C for 96 seconds
 12. Roller drying on a 1.5 m² monocyliner with satellites, steam pressure 9 bar, to obtain flakes with 3% moisture
 13. Milling the flakes using a Gouda mill with a 2 mm sieve
 14. Completing 94 kg milled flakes with 5 kg of pear powder, 0.412 kg of sodium chloride, 0.364 kg of iron pyrophosphate and 0.136 kg vitamin premix

The cereal and/or legume product thus obtained was subjected to a microbiological challenge test. It proved to offer an especially well enhanced resistance to the growth of inoculated pathological microorganisms at test temperatures of 4, 25 and 37°C.

It could be eaten as such or as a main component in an infant formula.

Example 5

For manufacturing a fibre hydrolyzed mungbean (ex India) product, the following process steps were carried out:

5

1. Mixing 65 kg of mungbean flour, 0.065 kg of Cereflo 200 L (NOVO NORDISK) or 0.065 kg of Viscozym (NOVO NORDISK) with 86 kg of water (60°C) in a 200 l vessel with agitator

10

2. Hydrolyzing the fibres during 2 hours at 50°C

3. Transferring the hydrolyzed mungbean to a pasteurization line

4. Using direct steam injection to pasteurize at 134°C.

15

5. Roller drying on a 1.5 m2 monocylinder with satellites,

steam pressure 9 bar, to obtain flakes with 2-3% moisture

6. Milling the flakes using a Gouda mill with a 2 mm sieve

The fibre hydrolyzed mungbean product thus obtained could be used as a main ingredient in an infant formula.

20

Example 6

For manufacturing a fibre hydrolyzed dehulled cowpea flour (ex Ivory Coast) product, the following process steps were carried out:

25

1. Mixing 64 kg of cowpea flour, 0.064 kg of Cereflo 200 L (NOVO NORDISK) or 0.064 kg of Viscozym (NOVO NORDISK) with 86 kg of water (60°C) in a 200 l vessel with

30

agitator

2. Hydrolyzing the fibres during 2 hours at 50°C

3. Transferring the hydrolyzed mixture to a pasteurization line

4. Using direct steam injection to pasteurize at 134°C

31

12

5. Roller drying on a 1.5 m² monocylinder with satellites, steam pressure 9 bar, to obtain flakes with 2-3 % moisture
6. Milling the product using a Gouda mill with a 2 mm sieve

5

The fibre hydrolyzed cowpea product thus obtained could be used as a main ingredient in an infant formula.

29. 11. 2000

(76)

Claims

- 5 1. A cereal and/or legume product consisting of a fiber hydrolyzed, acidified, heat treated and dried mixture of cereal and/or legume and water.
- 10 2. A cereal and legume product as claimed in claim 1, which comprises, in % by dry weight, from 20 to 80% of ground cereal grain and from 20 to 80% of ground legume.
- 15 3. A cereal product as claimed in claim 1, which further comprises from 1 to 20% by dry weight of whole grain cereal flour which is an endogeneous phytase source.
- 20 4. A cereal and/or legume product as claimed in claim 3, which has a phytic acid content which is smaller than 700 µg/g.
5. A cereal and/or legume product as claimed in claim 3, which has a phytic acid content which is smaller than 100 µg/g.
- 25 6. A cereal and/or legume product as claimed in claim 1, which has a pH value lower than 5.0.
- 30 7. A process for manufacturing a cereal and/or legume product, which comprises preparing a mixture of ground cereal and/or legume and water, subjecting the mixture to a fibre hydrolysis, acidifying the mixture, heat treating and drying it.
- 35 8. A process as claimed in claim 7, in which a mixture is prepared which comprises ground cereal grain and/or legume, optionally additional oil or fat, optionally additional

32

sugar, optionally additional protein, and added water up to a water content of from 45 to 75% by total weight of the mixture, for example.

- 5 9. A process as claimed in claim 7, in which a mixture is prepared which comprises, in % by dry weight, from 20 to 80% of ground cereal grain, from 20 to 80% of ground legume.
- 10 10. A process as claimed in claim 7, in which the fibre hydrolysis is carried out by adding a suitable amount of cellulase, hemicellulase, carbohydrase, pentosanase and/or glucanase to the mixture and incubating for 1 to 10 hours at a temperature and a pH favourable to the activity of the
- 15 enzyme.
11. A process as claimed in claim 7, in which a mixture is prepared which further comprises, in % by dry weight, from 1 to 20% of whole grain cereal which is an endogene us
- 20 phytase source.
12. A process as claimed in claim 7, in which the pH of the mixture is adjusted to an acidic value by means of fermenting the mixture with a lactic acid bacteria chosen
- 25 from the group comprising *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus paracasei* and/or *Lactobacillus sake*.
13. A process as claimed in Claim 12, in which, after fermentation, the mixture is subjected to a starch
- 30 hydrolysis with alpha amylase at temperatures between 60 and 90°C at pH 4.0-6.0, preferably between 4.0 and 4.5.
14. A process as claimed in Claim 12, in which the lactic acid bacteria is a L+ lactic acid producing bacteria and/ or
- 35 a probiotic lactic acid bacteria.

62 65

(76)

Abstract

5 A cereal and/or legume product consisting of a fibre
hydrolyzed, acidified, heat treated and dried mixture f
cereal and/or legume and water.

TRADUCCION OFICIAL No. 732

**LEGALIZACION DE UN DOCUMENTO SIMULTANEAMENTE EN INGLES Y
ESPAÑOL. TRASPASO INVENCION TITULADA PRODUCTO CEREAL a a
favor de LA SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.**

**PODER CON TRASPASO
(Patentes)**

No. 6261/CO/NP

INVENCION: PRODUCTO CEREAL

Dado y firmado (en blanco)

Firma y detalles de los Inventores

Firmado: (firma ilegible)

**DE REU Johannes
Burgemeester Voslaan 18
NL-4033 DA LIENDEN
Ciudadano de Holanda
Tecnólogo de Alimentos
Fecha Traspaso: 09.10.2001**

Legalización en la página 2...

**Firmado: (firma ilegible)
WOOD Robert Dustan
Lac Lémanine**


**KATIA SALAMANCA DE ABREU
TRADUCTORA OFICIAL
RES. MINJUSTICIA 3288**

64/68

Rue du Village 7
CH- 1164 BUCHILLON
Ciudadano del Reino Unido
Bioquímico
Fecha Traspaso: 01.03.1989

Firmado: (firma ilegible)
BLINET Thierry
Rue de la Villette 36
CH- 1400 YVERDON
Ciudadano de Francia
Supervisor de Cereales
Fecha Traspaso: 9.10.01

Legalización

Legalización No. 2'473.-

El Notario BRIGITTE FAHRNI CHIUSANO, de Vevey, distrito de Vevey, Cantón de Vaud, Suiza, certifica que las firmas que aparecen en la página adjunta, de los señores, M. Johannes De Reu, domiciliado en Da Lienden, Países Bajos, M. Robert Wood, domiciliado en Bucchillon, Cantón de Vaud, y M. Thierry Blinet, domiciliado a Iverdon-les-Bains, son auténticas.

VEVEY, Octubre veintiséis del dos mil uno.

Firmado: (firma ilegible)

Sello del Notario, B. Fahmi Chiusano


KATIA SALAMANCA DE ABREU
TRADUCTORA OFICIAL
RES. MINJUSTICIA 3288

65 68

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de octubre 1961)

1. País: **SUIZA**

El presente acto público

2. ha sido firmado por **Brigitte Fahmi Chiusano**

3. actuando en calidad de notario de **Vevey**

4. lleva el sello/timbre de **B Fahmi Chiusano, notario**

Certificado

5. en **Lausana**

6. El **29 de Octubre, 2001**

7. por la **Cancillería de Estado del Cantón de Vaud**

8. bajo el No. **7742**

9. Sello/timbre: **Cancillería del Consejo de Estado**

10. **Firma**

por el **Canciller de Estado**

Firmado: **G. Bouthiaux**

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
Katie Salamanca
191641
ATAJADA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPLEA
LAS FUNCIONES IMPROPIAS

DO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2001 NOV 19 19:49
JEE DE LEGALIZACIONES
SABIAE DE SOBOTA D.C.


KATIA SALAMANCA DE ABREU
TRADUCTORA OFICIAL
RES. MINJUSTICIA 3288

Power With Assignment / Poder con Cesión

(PATENTS/PATENTES)

The undersigned / El abajo firmado (Inventors' details and signature : bottom of page)

heraby appoints

Jose Lloreda Camacho & CO
Apartado Aereo 12304
BOGOTÁ
Colombia

as attorneys with special and sufficient powers to apply
for and obtain from the competent National offices and
authorities of Colombia Letters Patent for

"Cereal product"

to be issued in the name of

Société des Produits Nestlé S.A.

to whom assignment has been made of all right and title
to the said invention for the territory of Colombia
aforesaid without any restriction whatsoever, the
consideration for the said assignment being the sum of

receipt whereof is hereby acknowledged. The assignee also
signs these presents in token of acceptance of the said
assignment and hereby authorizes the said attorneys to
take all necessary steps before the said offices and
authorities for the purpose above stated, to make
petitions, declarations and claims; to draw and sign
specifications, amendments and appeals; to pay all fees
and instalments and to make all payments required by law
and withdraw the same if necessary; to receive all
documents and securities giving proper receipts therefor;
to desist and to receive; to fulfil all other requisites
and, finally, to use all means which said attorneys shall
deem proper for the safeguard of the interests of the
constituent, who hereby ratifies and confirms all and
whatsoever the said attorneys shall lawfully do by virtue
of these presents, with full powers of substitution and
revocation.

Given and signed at

nombre por el presente a

Jose Lloreda Camacho & Co.
Apartado Aereo 12304, Bogotá, Colombia.
como apoderados con poder especial suficiente para
solicitar y obtener de las oficinas y autoridades
nacionales

patente de invención por

cuyo título deberá extenderse a nombre de

Producto de Cereal

a quien ha cedido todos sus derechos a la invención
arriba citada en cuanto se refiere al territorio de
Société des Produits Nestlé S.A.

sin restricción de ninguna clase, por el pago de la
suma de

que declara haber recibido. El cesionario firma
también el presente en prueba de aceptación de la
cesión y autoriza a los expresados apoderados para dar
ante dichas oficinas y autoridades todos los pasos
necesarios al objeto indicado; elevar solicitudes,
declaraciones y reclamos; formular y firmar
descripciones, enmiendas y apelaciones; pagar todos
los impuestos y cuotas y efectuar toda clase de pagos
determinados por la ley y retirar los mismos si fuera
necesario; recibir todos los documentos y valores
dando el descargo respectivo; desistirse y percibir;
llevar cualesquiera otros requisitos y tomar, en fin,
todas las medidas que creyeran conducentes al
resguardo de los intereses del mandante, el que
ratifica y confirma por el presente todo cuanto
hicieren legalmente dichos apoderados en virtud del
presente poder, con plena facultad de sustitución y
revocación.

Dado y firmado en

Inventors' details and signature(s)

WOOD Robert Duncan
Lac Lémanline
Rue du Village 7
CH - 1184 BUCHILLON
Citizen of United Kingdom
Biochemist
Assignment date : 01.03.1989

DE REU Johannes
Burgemeester Voetsen 18
NL - 4033 DA LIENDEN
Citizen of Netherlands
Food Technologist
Assignment date : 01.04.1987

BLINET Thierry
Rue de la Ville 38
CH - 1400 YVERDON
Citizen of France
Supervisor cereals
Assignment date : 01.07.1982

09.10.2001

Légalisation page deux ...

Form to be legalised.

Power With Assignment / Poder con Cesión

(PATENTS/PATENTES)

The undersigned / El abajo firmado (Inventors' details and signature : bottom of page)

hereby appoints

Jose Lloreda Camacho & CO
Apartado Aereo 12304
BOGOTÁ
Colombia

as attorneys with special and sufficient powers to apply for and obtain from the competent National offices and authorities of Colombia Letters Patent for

"Cereal product"

to be issued in the name of

Société des Produits Nestlé S.A.

to whom assignment has been made of all right and title to the said invention for the territory of Colombia aforesaid without any restriction whatsoever, the consideration for the said assignment being the sum of

receipt whereof is hereby acknowledged. The assignee also signs these presents in token of acceptance of the said assignment and hereby authorises the said attorneys to take all necessary steps before the said offices and authorities for the purpose above stated; to make petitions, declarations and claims; to draw and sign specifications, amendments and appeals; to pay all fees and instalments and to make all payments required by law and withdraw the same if necessary; to receive all documents and securities giving proper receipts therefor; to desist and to receive; to fulfil all other requisites and, finally, to use all means which said attorneys shall deem proper for the safeguard of the interests of the constituent, who hereby ratifies and confirms all and whatsoever the said attorneys shall lawfully do by virtue of these presents, with full powers of substitution and revocation.

Given and signed at

nombra por el presente a

Jose Lloreda Camacho & Co.
Apartado Aereo 12304, Bogotá, Colombia.
como apoderados con poder especial suficiente para solicitar y obtener de las oficinas y autoridades nacionales

patente de invención por

cuyo título deberá extenderse a nombre de

Producto de Cereal

a quien ha cedido todos sus derechos a la invención arriba citada en cuanto se refiere al territorio de Société des Produits Nestlé S.A.

sin restricción de ninguna clase, por el pago de la suma de

que declara haber recibido. El cesionario firma también el presente en prueba de aceptación de la cesión y autoriza a los expresados apoderados para dar ante dichas oficinas y autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado; elevar solicitudes, declaraciones y reclamos; formular y firmar descripciones, ampliaciones y apelaciones; pagar todos los impuestos y cuotas y efectuar toda clase de pagos determinados por la ley y retirar los mismos si fuera necesario; recibir todos los documentos y valores dando el descargo respectivo; desistirse y percibir; llenar cualesquiera otros requisitos y tomar, en fin, todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de los intereses del mandante, el que ratifica y confirma por el presente todo cuanto hicieron legalmente dichos apoderados en virtud del presente poder, con plena facultad de sustitución y revocación.

Dado y firmado en

Inventors' details and signature(s)

WOOD Robert Dusan
Lac Léman
Rue du Village 7
CH - 1184 BUCHILLON
Citizen of United Kingdom
Biochemist
Assignment date : 01.03.1999

R. Wood
9/10/01

DE REU Johannes
Burgemeester Veldaan 18
NL - 4033 DA LIENDEN
Citizen of Netherlands
Food Technologist
Assignment date : 01.04.1997

BLINET Thierry
Rue de la Vilette 38
CH - 1400 YVERDON
Citizen of France
Supervisor cereals
Assignment date : 01.03.1999

Thierry Blinet
3.10.01

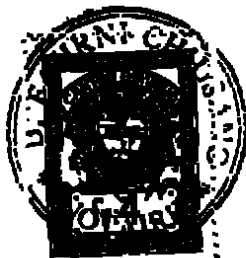
Légalisation au verso ...

Form to be legalised.

Légalisation No 2'473.-

Le notaire Brigitte Fahrni Chiusano, à Vevey, district de Vevey, Canton de Vaud, Suisse certifie authentiques les signatures apposées en page une et d'autre part par M. Johannes De Reu, domicilié à Da Lienden, Pays-Bas, M. Robert Wood, domicilié à Bucchillon, Canton de Vaud, et M. Thierry Blinet, domicilié à Yverdon-les-Bains, Canton de Vaud.

VEVEY, le VINGT-SIX OCTOBRE DEUX MILLE UN.



Brigitte Fahrni Chiusano



APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Pays: SUISSE

Le présent acte public

2. a été signé par Brigitte Fahrni Chiusano

3. agissant en qualité de notaire à Vevey

4. est revêtu du sceau/timbre de B Fahrni Chiusano notaire

Attesté

5. à Lausanne

6. le 29 octobre 2001

7. par la Chancellerie d'Etat du Canton de Vaud

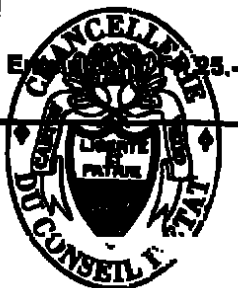
8. sous No 7742

9. Sceau/timbre:

10. Signature
pr le Chancelier d'Etat:

G. Bouthiaux

G. Bouthiaux



2do. EXAMEN DE FORMA PATENTE DE INVENCION

Radicación no 01-97848

Folio 7/8

Concepto Técnico no 1668 Clasificación Internacional de Patentes: A23 L1/10

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 38 de la Decisión 486 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención:

- SI ☒ NO ☐ Contiene un resumen de la invención (Art.26-e).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el título o nombre de la invención (Art.27-d).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la descripción de la invención (Art.28-b).
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Contiene los dibujos necesarios para comprender la invención (Art.28-d)
- SI ☒ NO ☐ Contiene una o más reivindicaciones. (Art.26-c).
- SI ☐ NO ☒ NO ES APLICABLE ☐ Han sido desarrollados los productos y/o procedimientos a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen. (Art. 26- h).
- SI ☐ NO ☒ NO ES APLICABLE ☐ Los productos y/o procedimientos han sido obtenidos o desarrollados a partir de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas, afroamericanas, o locales de los países miembros, de acuerdo a lo establecido en la Decisión 391 y sus modificaciones y reglamentaciones vigentes.(Art.26-i).
- SI ☐ NO ☒ La invención se refiere a un producto relativo a un material biológico. (Art.26-j).
- SI ☒ NO ☐ NO ES APLICABLE ☐ La prioridad coincide con la materia reivindicada.
- SI ☒ NO ☐ CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS

OBSERVACIONES Y OTROS:

EXAMINADOR TÉCNICO
202043

Bogotá D. C., 2002-08-22

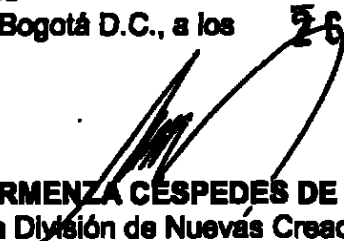
2020
Bogotá D.C.

Doctor
JOSÉ ANTONIO LLOREDA
Apoderado

REFERENCIA:	Radicación No.	01-97848
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	416
	Oficio No.	1668
	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 misma Decisión. De acuerdo con lo anterior éste se publicará a partir del 15 de abril de 2003.

Cúmplase
Dado en Bogotá D.C., a los **56** AGO. 2002


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Bogotá, DC, El extracto de esta solicitud fue publicado en el número de
la Gaceta de Propiedad Industrial, de fecha . El término hábil señalado por la
ley expiró el y Si ☐ NO ☐ se presentaron oposiciones por parte de terceros.

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 01-097848

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No 528 DE

FECHA 30 DE MAYO DEL 2003, EL TERMINO HABIL SEÑALADO POR LA LEY

EXPIRA EL 29 DE AGOSTO DEL 2003

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud calga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI _____ NO X _____

Bogotá D.C., AGOSTO de 2008