



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

06-78309

21. EXPEDIENTE N°

54. TÍTULO "COMPOSICIONES QUE CONTIENEN ISOMEROS CIS DE UN COMPUESTO CAROTENOIDE
Y PROCESOS"

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL C09B 61/00

Δ61K 7/48; Δ61P 17/00

71. SOLICITANTE NESTEC S.A.

DOMICILIO VEVEY, SUIZA

74. REPRESENTANTE LEGAL ALICIA LLOREDA RICAURTE
T.P.53.215

22. BOGOTÁ, D.C. - 9 OCT 2005

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
 Rad: 08-078309-00000-0000
 Fax: 2008-06-09 17:18:19 Dep. 2020 NUECREACIONES
 Tel. 11 PATENTEYS
 Eje: 370 FASENACIONALM
 Ad: 411 PRESENTACION Folios: 03

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

10/09/06

①

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☐ Capítulo I.

☒ Capítulo II.

②

SOLICITANTE (71)

Nombre: NESTEC S.A.

Dirección: Avenue Nestlé 55, CH-1800
 Vevey, Suiza.

Nacionalidad o Domicilio: Vevey, Suiza.

Lugar de Constitución: Suiza.

Teléfono: 3284270 Fax: 6089701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

IDENTIFICACION

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual _____

Número _____

③

REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: ALICIA LLOREDA RICAURTE

Dirección: Calle 72 No. 5-83 Piso 5º,
 Bogotá, Colombia

Teléfono: 3284270 Fax: 6089701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual _____

Número 39.690.713 TP 53.215

④

INVENTOR(ES) (72)

Nombre: BORTLIK, Karlheinz; RICHELLE, Myrlam; LAMBELET, Pierre y
 SAUCY, Francoise

Dirección: Chemin de la Cure 38, CH-1510 Syens; Eden-Roc 4, Cluses-aux-
 Molnes, CH-1073 Savigny; Chemin de la Tour Ronde, 7, CH-1806 Saint-Légier
 y 6, Rte de Châtel-St-Denis, CH-1807 Blonay.

Nacionalidad o Domicilio: Suiza.

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2005/001285

Fecha: 08/02/05

Publicación Internacional No. WO 2005/075575 A1

Fecha: 18/08/05

⑥

Título (54) "COMPOSICIONES QUE CONTIENEN ISOMEROS CIS DE UN COMPUESTO CAROTENOIDE Y PROCESOS"

⑦

Clasificación Internacional (51) C09B 61/00

A61K 7/48; A61P 17/00

⑧

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

EP

EP

(32) Fecha

10-02-04

06-07-04

(31) Número de Solicitud

04002853.2

04015865.1

⑨

Comprobante de Pago No. 06-58,320

Fecha: 25-07-2006

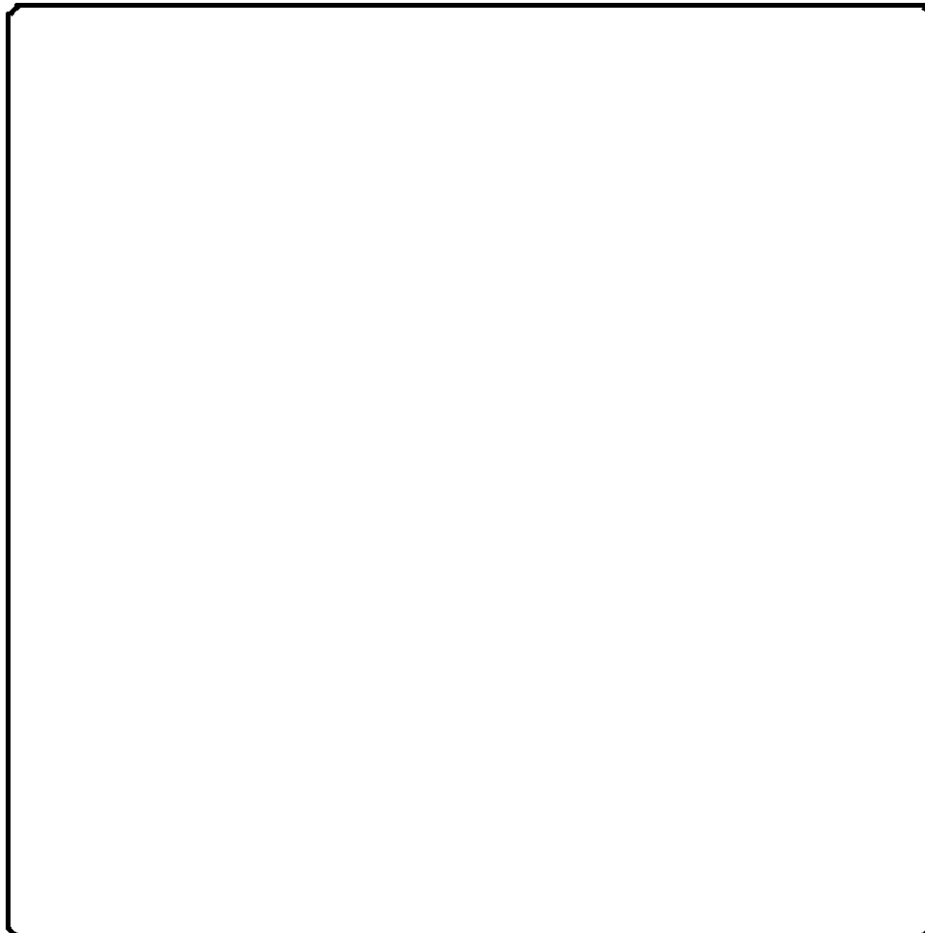
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Documento de Representación Legal.
- ☐ 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 reporte preliminar internacional sobre patentabilidad.
- ☒ Traducción del reporte preliminar internacional sobre patentabilidad.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ 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, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: Reporte de Búsqueda Internacional con su traducción, Publicación con su traducción, Capítulo Reivindicatorio como fue originalmente presentado en fase internacional con su traducción, Publicación con su traducción y Anexo Explicativo de Modificaciones a las Reivindicaciones

11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE ALICIA LLOREDA RICAURTE

FIRMA

C C 39 690 713

T P 53 215

2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 08-078309- -00000-0000
Fec: 2008-08-09 17:18:19 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tm. 11 PATENTE/IN
Evo: 370 FABENACIONAL/II
Act 411 PRESENTACION Folio: 63

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 56,320
FECHA : JULIO 25 DE 2006

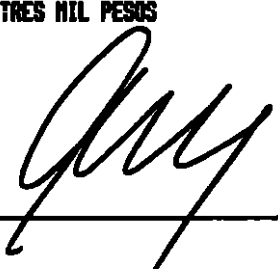
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
LLORENDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	45285108	25/07/2006	4,395,000.

***** CONCEPTO *****

CANT. IDENTIFICADO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
	TOTAL :	463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

2

ANEXO

El documento que acredita la calidad de REPRESENTANTES LEGALES en Bogotá de los doctores **ALICIA LLORED**A y/o **GUSTAVO TAMAYO** y/o **IGNACIO SANTAMARIA** y/o **ENRIQUE ALVAREZ** para TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA PROPIEDAD INDUSTRIAL de la sociedad peticionaria, que faculta a cada uno de dichos abogados para actuar individualmente, se esta presentando con esta solicitud. En consecuencia, ruego a usted reconocer la personería de cada uno de dichos Representantes Legales para actuar dentro del presente expediente, a fin de que cualquiera de ellos pueda intervenir en cualquier tiempo respecto de la solicitud en él contenida.


ALICIA LLOREDA RICAURTE

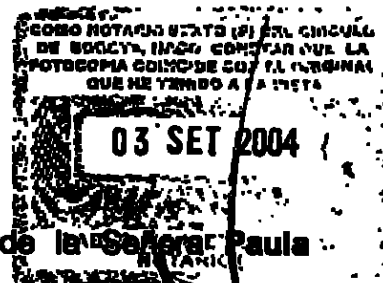
T.P. No. 53.215

4

TRADUCCIÓN OFICIAL No.283/04 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN FRANCÉS, EL CUAL PARA SU IDENTIFICACIÓN SE SELLA CON EL SELLO DEL TRADUCTOR. ESTA ES UNA TRADUCCIÓN OFICIAL EFECTUADA EL DIA 01 DE SEPTIEMBRE DE 2004 POR JEAN-JACQUES TURPIN, C.E.: 193849 DE BOGOTÁ, TRADUCTOR E INTÉRPRETE OFICIAL SEGÚN RESOLUCIÓN No. 2680/91 DEL 19 DE DICIEMBRE DE 1991, EXPEDIDA POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA DE COLOMBIA.

Autenticaciones que se hallan a continuación de un documento de poder conferido en inglés y español por NESTEC S.A., una sociedad organizada y existe de conformidad con las leyes de Suiza, domiciliada en Avenue Nestlé 55, CH-1800 Vevey, Suiza, y otorgado a los Doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARÍA y/o ENRIQUE ÁLVAREZ, todos domiciliados en Bogotá, Colombia, Calle 72 No. 5 - 83 (Piso 6°).

Dado el 5 de agosto de 2004. Firma ilegible de la Señora Paula Nelson, Vice-Presidente de Nestec S.A.



CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Legalización por parte del suscrito Notario de la firma de la Señora Paula NELSON quien desempeña el cargo de Vice-Presidente de la compañía NESTEC S.A., una sociedad legalmente constituida y existente de acuerdo con las leyes de Suiza, domiciliada en Vevey (Suiza). Además, dicho Notario certifica que el signatario, según las leyes de Suiza, tiene facultad para otorgar el presente documento. Los hechos anteriores le constan por haber examinado los documentos respectivos el 24 de marzo de 1997, y de todo ello da fe.

Firma de Jean-Daniel RUMPF.

Sello: Jean-Daniel RUMPF - Notario. Estampilla de 4 Frs.

Traducción Oficial No.
JEAN - JACQUES H. TURPIN
Traductor e Intérprete Oficial
FRANCOIS - ESPANOL
Res. Min. Justicia No. 2680/91

283/0.

4

5

Legalización No. 7.135. El Notario Jean-Daniel RUMPF, en Vevey, Distrito de Vevey, Cantón de Vaud, Suiza, certifica la firma puesta en la página anterior por la Señora Paula Nelson, Directora adjunta de Nestec S.A., en Vevey, la cual compromete en forma válida con su firma individual.

Dado en Vevey, el once de agosto de dos mil cuatro. Firma ilegible del Notario.

Sello: Jean-Daniel RUMPF – Notario. Estampilla de 4 Frs.

APOSTILLA

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

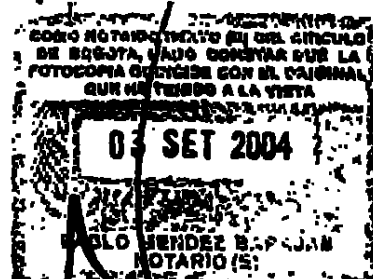
1. - País: Suiza

El presente documento público

2. - ha sido firmado por el Señor Jean-Daniel RUMPF
3. - obrando en calidad de Notario en Vevey
4. - con sello de Jean-Daniel RUMPF, Notario

CERTIFICADO

5. - En Lausana 6.- El 12 de agosto de 2004
7. - Por la Cancillería de Estado del Cantón de Vaud
8. - Bajo el número 6705
9. - Sello: Cancillería del Consejo de Estado – Libertad y Patria – Emolumento de 25 Fr.
10. - Por el Canciller de Estado, firma de P. Equey.



Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para confrontación y a la cual me remito.

Traducción oficial No. 283/04.

Traductor: Jean-Jacques Turpin.

Bogotá, D.C., 1 de septiembre de 2004.

Indicación Oficial No. 283/04
JEAN - JACQUES H. TURPIN
Traductor e Intérprete Oficial
FRANCO - ESPAÑOL
Cm. Minijurisdicción No. 2680/91

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

Fernando Rangel
661229

COPIA NOTARIAL
EN DONDE
FOTOCOPIA
SIN DE TENDRE A LA VISTA
03 SET 2004
PABLO RANGEL
NOTARIO

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2004 SEP -2 A 11: 09
Uls
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

Los abajo firmados, NESTEC S.A., una sociedad organizada y existente de conformidad con las leyes de Suiza

con domicilio en Avenue Nestlé 55, CH-1800 Vevey, Suiza

nombramos por el presente a ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, domiciliados en Bogotá, Colombia, con oficinas en dicha ciudad, Calle 72 No. 5-83, piso 6o., nuestros representantes legales y verdaderos en Bogotá, con facultades para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales, con el fin de dar cumplimiento al parágrafo 1o. del artículo 543 del decreto 410 de 1971.

Los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, o los apoderados que cualquiera de ellos designe, quedan especialmente facultados para representarnos ante las autoridades colombianas, administrativas, judiciales o de policía, en todos los trámites relativos a la propiedad industrial, a cuyo efecto les facultamos para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado; elevar solicitudes, declaraciones, reclamos, recursos y presentar desistimientos; formular descripciones, enmiendas, limitar el alcance de las solicitudes, presentar oposiciones y apelaciones; instaurar cancelaciones, renunciar total o parcialmente a los registros, abonar todos los impuestos y cuotas y efectuar todo otro pago determinado por la ley; recibir todos los documentos y valores, dando el descargo respectivo; llenar cualesquiera otros requisitos y tomar, en fin, todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de nuestros intereses; y en caso de producirse oposición, pasando los antecedentes a los tribunales, quedan facultados para tomar intervención como demandantes o demandados ante los jueces que sean competentes, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, percibir y apelar, con todas las demás facultades que resulten necesarias, y por el presente declaramos desde ahora válido y bueno cuanto dichos representantes y/o los apoderados que cualquiera de ellos nombre hicieren en nuestro beneficio.

Asimismo, facultamos a los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, para solicitar en la Oficina de Propiedad Industrial la protocolización de este documento y de cualquier poder que cualquiera de ellos otorgue a nombre nuestro.

Dado y firmado

The undersigned, NESTEC S.A., a corporation organized and existing under the laws of Switzerland.

domiciled at Avenue Nestlé 55, CH-1800 Vevey, Switzerland

hereby appoint, ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ, of Bogotá, Colombia, with offices in said town, Calle 72 No. 5-83, Sixth Floor, our true and legal representatives in Bogotá, with power to receive notifications and to appoint judicial or extrajudicial agents, so as to comply with paragraph 1o. of article 543 of decree 410 of 1971.

Doctors ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ, or the agents by any one of them appointed, are especially empowered to represent us before the administrative, judicial or police authorities of Colombia, in all proceedings pertaining to industrial property, for which purpose we authorize them to take before the said authorities all the necessary steps for the said end; to file petitions, declarations, claims, recourses and withdrawals, to draw up specifications; to file amendments, to limit the scope of applications, file oppositions; file cancellations total or partially waive registrations, to pay all installments and effect all other payments prescribed by law; to receive proper receipts, to comply with all other requirements and, in short, to take all those measures which they may deem fit for the protection of our intellectual property. In case of opposition, where the proceedings be carried over to the courts, we authorize said agents to act on our behalf, as complainants as well as defendants, before the competent judges, with full powers to make arrangements, to submit to arbitration, to desist, to collect, to appeal and, in short, with all such further powers as may be required, and we hereby declare from now on as valid and good all that said representatives and/or the agents by any one of them appointed may do for our benefit.

We also authorize doctors ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ, to apply for protocolization of this document and of any power of attorney by any one of them conferred in our name, before the Office of Industrial Property.

Given and signed this 5th August 2004

Paula NELSON - Vice President

NOTARY SHOULD EXECUTE OTHER SIDE



CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

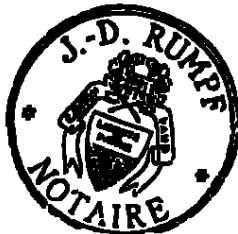
Sulza
Vevey {ss

Hoy 11 de Agosto de 2004, compareció
PAULA NELSON, a quien conozco y
de quien me consta que firmó el anterior documento,
y quien debidamente juramentado declaró y dijo que
él es Vicepresidente

de NESTEC S.A., la
compañía nombrada en el documento que antecede,
una sociedad debidamente organizada y existente
conforme a las leyes de Suiza, domiciliada en la
ciudad de Vevey, Suiza legalmente constituida
para un período de duración que aún no ha
terminado, que ejerce su objeto social; conforme a
las leyes de Suiza, que el declarante está autorizado
por dicha Compañía para conferir este poder; que el
sello estampado por él al pie de tal poder, en nombre
y en representación de la expresada Compañía, es el
sello oficial de ella; y que el objeto para el cual se
confiere este instrumento está comprendido dentro
del de la sociedad.

El suscrito Notario ha visto los Estatutos de
Incorporación firmados en Vevey, Suiza, con fecha
24 Marzo, 1997, y certifica que de
conformidad con la legislación de dicho País, la
anterior declaración juramentada es prueba
suficiente de que los hechos sobre que ella versa son
ciertos o verdaderos, de lo cual da fe.

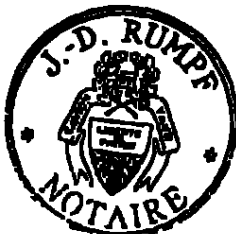
Notary Public (Notario Público)..



J.D

Législation No 7'135.-

Le notaire JEAN-DANIEL RUMPF, à Vevey, District de Vevey, Canton de
Vaud, Suisse, certifie authentique la signature apposée d'autre ---
part par Mme Paula NELSON, directrice-adjointe de la société ----
NESTEC S.A., à Vevey, qu'elle engage valablement par sa signature -
individuelle. -----
VEVEY, LE ONZE AOÛT DEUX MILLE QUATRE. -----



J.D Rumpf

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

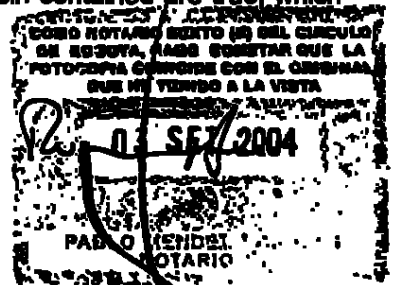
Switzerland
Vevey {ss

On this 11th day of August, 2004,
personally came

Paula NELSON
to me known, and known to me to be the person who
signed the foregoing instrument, who being by me
duly sworn did depose and say that he/she is the

Vice President of NESTEC S.A., the
company named within, a Corporation organized and
existing under the laws of the Switzerland, domiciled
at the City of Vevey, Switzerland legally constituted
for a period of tenure not yet expired, which exercises
its corporate purposes according to the laws of
Switzerland, that the deponent is authorized by said
Company to confer this power of attorney; that the
seal affixed hereunto by the deponent in the name
and on behalf of said Corporation is the corporate
seal thereof; and that the purpose for which this
instrument is granted is included within the corporate
purposes of the Company.

The undersigned Notary Public has seen the articles
of Incorporation of said Corporation executed at
Vevey, Switzerland, under date of March 24 1997
and hereby certifies that under the laws of said
County the foregoing acknowledgment is sufficient
proof that the facts therein contained are true, which
he attests.



APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

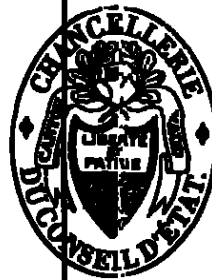
1. Pays: SUISSE

Le présent acte public

2. a été signé par Jean-Daniel Rumpf

3. agissant en qualité de notaire à Vevey

4. est revêtu du sceau/timbre de J.-D. Rumpf notaire



Attesté

5. à Lausanne 6. le 12 août 2004

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

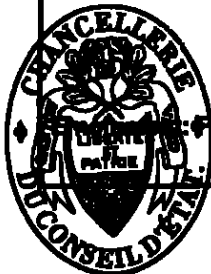
8. sous No 6705

9. Sceau/timbre:

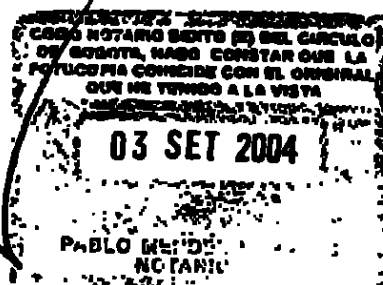
10. Signature
pr le Chancelier d'Etat:

P. Equey

P.Equey



Fr. 25.-



REPORTE DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional No.
PCT/EP2005/001265

A. CLASIFICACION DE MATERIA

IPC 7 C09B61/00 A23L1/275 A61K7/48 A61K31/015

Según la Clasificación de Patentes Internacional (CPI) o según la clasificación nacional y la CPI

B. CAMPOS BUSCADOS

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de símbolos de clasificación)

IPC 7 C09B A23L A61K

Documentación buscada fuera de documentación mínima hasta donde dichos documentos se incluyan en los campos buscados

Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, donde sea práctico, buscar términos usados)

EPO-Interno, WPI Data, INSPEC, PAJ

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría *	Citación de documento, con indicación, donde sea apropiado, de los textos relevantes	Relevante a la reivindicación No.
X	US 5 310 554 A (HAIGH W GEOFFREY) 10 de Mayo de 1994 (1994-05-10) el documento completo	1-24
X	US 5 612 485 A (SCHLIPALIUS LANCE E) 18 de Marzo de 1997 (1997-03-18) el documento completo	1-19, 22-24
X	DATABASE WPI Sección Ch, Week 199706 Derwent Publications Ltd., Londres, GB; Clase B05, AN 1997-053021 XP002285363 & CN 1 077 190 A (UNIV NANJING) 13 de Octubre de 1993 (1993-10-13) resumen	1-24

☒ En el recuadro C se enumeran más documentos.

☒ En el anexo se enumeran miembros de la familia de patentes.

* Categorías especiales de documentos citados:

'A' documento que define el estado general de la técnica el cual no se considera de relevancia particular

'B' documento anterior pero publicado en o después de la fecha de presentación internacional

'L' documento que puede arrojar dudas sobre reivindicaciones de prioridad o que se cita para establecer la fecha de publicación de otra citación u otra razón especial (según se especifica)

'O' documento que se refiere a una revelación oral, uso, exhibición u otros medios

'P' documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero después de la fecha de prioridad reivindicada

'T' documento posterior publicado después de la fecha de presentación internacional o fecha de prioridad y que no está en conflicto con la solicitud pero citado para entender el principio o teoría que sustenta la invención

'X' documento de relevancia particular; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o no puede considerarse que comprende un paso inventivo cuando el documento se toma solo

'Y' documento de relevancia particular; la invención reivindicada no puede considerarse que comprende un paso inventivo cuando el documento se combina con uno o más documentos, siendo dicha combinación obvia para una persona experta en la técnica

'Z' documento miembro de la misma familia de patentes

Fecha de la terminación real de la búsqueda internacional

21 de Julio de 2005

Fecha de envío por correo del reporte de búsqueda internacional

28/07/2005

Nombre y dirección de correo de ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. No. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax No. (+31-70) 340-3016

Funcionario autorizado
Ketterer, M

Forma PCT/ISA/210 (Segunda hoja) (Enero 2004)

10

REPORTE DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

C. (Continuación) DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría *	Citación de documento, con indicación, donde sea apropiado, de los textos relevantes	Relevante a la reivindicación No.
X	WO 96/19215 A (CLARK JAMES P; HENKEL CORP (US); DUNKER MANFRED S (US)) 27 de Junio de 1996 (1996-06-27) página 7, línea 19 – línea 25; reivindicaciones	1-16, 24
X	EP 0 832 569 A (BASF AG) 1 de Abril de 1998 (1998-04-01) columna 3, línea 29 – línea 31 columna 3, línea 46 – línea 55	1-20
T	DATABASE INSPEC 'Online! THE INSTITUTION OF ELECTRICAL ENGINEERS, STEVENAGE, GB; 15 de Julio de 1989 (1989-07-15), BAGRYANSKAYA ET. AL.: "El estudio de polarización nuclear inducida por microondas en la isomerización trans-cis sensibilizada de fumaronitrilo" XP002286706 Acceso a la Base de Datos no. 3454258 resumen & BAGRYANSKAYA E G; AVDIEVICH N I; GRISHIN YU A ; SAGDEEV R Z: "dito" CHEMICAL PHYSICS, vol. 135, no. 1, 15 de Julio de 1989 (1989-07-15), páginas 123-129, HOLANDA	19, 20
A	US 2002/107292 A1 (BORTLIK KARLHEINZ ET AL) 8 de Agosto de 2002 (2002-08-08) el documento completo & EP 1 289 383 A 12 de Marzo de 2003 (2003-03-12) citado en la solicitud	1-6, 8-24
A	WO 02/12183 A (LEE SEUNG JAE; CHOI SEOK KEUN (KR); HAN JI YOUNG (KR); JUNG MYUNG KYO) 14 de Febrero de 2002 (2002-02-14) el documento completo	1, 6, 17
A	WO 01/83437 A (HAITAI CONFECTIONERY CO LTD ; LEE SEUNG JAE (KR); ROH JUNG SEOP (KR);) 8 de Noviembre de 2001 (2001-11-08) el documento completo	1, 6, 17

42

REPORTE DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Informe sobre miembros de familia de patentes

Solicitud Internacional No.
PCT/EP2005/001265

Documento de patente citado en el reporte de búsqueda		Fecha de publicación		Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 5310554	A	10-05-1994	AT	194830 T	15-08-2000
			AU	681868 B2	11-09-1997
			AU	5453094 A	24-06-1994
			CA	2147825 A1	11-05-1994
			DE	69329070 D1	24-08-2000
			EP	0666845 A1	16-09-1995
			JP	9500864 T	28-01-1997
			WO	9410140 A1	11-05-1994
US 5612485	A	18-03-1997	AT	186905 T	15-12-1999
			AU	864104 B2	02-11-1995
			AU	4295793 A	30-12-1993
			WO	9324454 A1	09-12-1993
			DE	69327100 D1	30-12-1999
			DE	69327100 T2	13-04-2000
			EP	0643692 A1	22-03-1995
			JP	3547741 B2	28-07-2004
			JP	7506837 T	27-07-1995
CN 1077190	A	13-10-1993	NONE		
WO 9619215	A	27-06-1996	AU	702831 B2	04-03-1999
			AU	4741896 A	10-07-1996
			EP	0793490 A1	10-09-1997
			JP	10511355 T	04-11-1998
			WO	9619215 A1	27-06-1996
EP 0832569	A	01-04-1998	DE	19637617 A1	19-03-1998
			AU	743477 B2	24-01-2002
			AU	3751097 A	19-03-1998
			CA	2214480 A1	13-03-1998
			CN	1189489 A	05-08-1998
			DE	59711046 D1	08-01-2004
			DK	832569 T3	05-04-2004
			EP	0832569 A2	01-04-1998
			ES	2212023 T3	16-07-2004
			JP	10101954 A	21-04-1998
			US	5968251 A	19-10-1999
US 2002107292	A1	08-08-2002	AU	781526 B2	26-05-2005
			AU	6749601 A	11-12-2001
			BR	0106674 A	30-04-2002
			CA	2380451 A1	06-12-2001
			CN	1380813 A	20-11-2002
			WO	0191588 A1	06-12-2001
			EP	1289383 A1	12-03-2003
			JP	2003534357 T	18-11-2003
			PL	352037 A1	28-07-2003
			US	2005106219 A1	19-08-2005
			ZA	200201665 A	27-05-2003
EP 1289383	A	12-03-2003	EP	1289383 A1	12-03-2003
			AU	781526 B2	26-05-2005
			AU	6749601 A	11-12-2001
			BR	0106674 A	30-04-2002
			CA	2380451 A1	06-12-2001
			JP	2003534357 T	18-11-2003
			PL	352037 A1	28-07-2003

REPORTE DE BUSQUEDA INTERNACIONAL
Informe sobre miembros de familia de patentes

Solicitud Internacional No.
PCT/EP2005/001265

Documento de patente citado en el reporte de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
EP 1289383	A	US 2005106219 A1 US 2002107292 A1 CN 1380813 A WO 0191588 A1 ZA 200201665 A	19-05-2005 08-08-2002 20-11-2002 06-12-2001 27-06-2003
WO 0212183	A 14-02-2002	KR 2000072136 A AU 2888101 A WO 0212183 A1	06-12-2000 18-02-2002 14-02-2002
WO 0183437	A 08-11-2001	KR 2000053886 A AU 5680701 A EP 1278725 A1 JP 2003531888 T WO 0183437 A1	05-09-2000 12-11-2001 29-01-2003 28-10-2003 08-11-2001

INTERNATI NAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/001265

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C09B61/00 A23L1/275 A61K7/48 A61K31/015

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)

IPC 7 C09B A23L A61K

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 practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
X	US 5 310 554 A (HAIGH W GEOFFREY) 10 May 1994 (1994-05-10) the whole document	1-24
X	US 5 612 485 A (SCHLIPALIUS LANCE E) 18 March 1997 (1997-03-18) the whole document	1-19, 22-24
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 199706 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class B05, AN 1997-053021 XP002285363 & CN 1 077 190 A (UNIV NANJING) 13 October 1993 (1993-10-13) abstract	1-24
-/-		



Further documents are listed in the continuation of box C



Patent family members are listed in 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 doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (see specification)

"O" document relating 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

"T" 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, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 July 2005

Date of mailing of the international search report

28/07/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.O. Box 1601
NL - 2280 HH Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx 31 691 epo nl
Fax (+31-70) 340-2016

Authorized officer

Ketterer, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No.
 PCT/EP2005/001265

14

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
X	WO 96/19215 A (CLARK JAMES P ; HENKEL CORP (US); DUNKER MANFRED S (US)) 27 June 1996 (1996-06-27) page 7, line 19 - line 25; claims	1-16,24
X	EP 0 832 569 A (BASF AG) 1 April 1998 (1998-04-01) column 3, line 29 - line 31 column 3, line 46 - line 55	1-20
T	DATABASE INSPEC 'Online! THE INSTITUTION OF ELECTRICAL ENGINEERS, STEVENAGE, GB; 15 July 1989 (1989-07-15), BAGRYANSKAYA ET. AL.: "The study of microwave-induced nuclear polarization in the sensitized trans-cis isomerization of fumaronitrile" XP002286706 Database accession no. 3454258 abstract & BAGRYANSKAYA E G ; AVDIEVICH N I ; GRISHIN YU A ; SAGDEEV R Z: "dito" CHEMICAL PHYSICS, vol. 135, no. 1, 15 July 1989 (1989-07-15), pages 123-129, NETHERLANDS	19,20
A	US 2002/107292 A1 (BORTLIK KARLHEINZ ET AL) 8 August 2002 (2002-08-08) the whole document & EP 1 289 383 A 12 March 2003 (2003-03-12) cited in the application	1-6,8-24
A	WO 02/12183 A (LEE SEUNG JAE ; CHOI SEOK KEUN (KR); HAN JI YOUNG (KR); JUNG MYUNG KYO) 14 February 2002 (2002-02-14) the whole document	1,6,17
A	WO 01/83437 A (HAITAI CONFECTIONERY CO LTD ; LEE SEUNG JAE (KR); ROH JUNG SEOP (KR);) 8 November 2001 (2001-11-08) the whole document	1,6,17

76

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/001265

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5310554 A	10-05-1994	AT 194830 T	15-08-2000
		AU 681868 B2	11-09-1997
		AU 5453094 A	24-05-1994
		CA 2147825 A1	11-05-1994
		DE 69329070 D1	24-08-2000
		EP 0666845 A1	16-08-1995
		JP 9500864 T	28-01-1997
		WO 9410140 A1	11-05-1994
US 5612485 A	18-03-1997	AT 186905 T	15-12-1999
		AU 664104 B2	02-11-1995
		AU 4295793 A	30-12-1993
		WO 9324454 A1	09-12-1993
		DE 69327100 D1	30-12-1999
		DE 69327100 T2	13-04-2000
		EP 0643692 A1	22-03-1995
		JP 3547741 B2	28-07-2004
		JP 7506837 T	27-07-1995
CN 1077190 A	13-10-1993	NONE	
WO 9619215 A	27-06-1996	AU 702831 B2	04-03-1999
		AU 4741996 A	10-07-1996
		EP 0793490 A1	10-09-1997
		JP 10511355 T	04-11-1998
		WO 9619215 A1	27-06-1996
EP 0832569 A	01-04-1998	DE 19637517 A1	19-03-1998
		AU 743477 B2	24-01-2002
		AU 3751097 A	19-03-1998
		CA 2214480 A1	13-03-1998
		CN 1189489 A ,C	05-08-1998
		DE 59711046 D1	08-01-2004
		DK 832569 T3	05-04-2004
		EP 0832569 A2	01-04-1998
		ES 2212023 T3	16-07-2004
		JP 10101954 A	21-04-1998
		US 5968251 A	19-10-1999
US 2002107292 A1	08-08-2002	AU 781526 B2	26-05-2005
		AU 6749601 A	11-12-2001
		BR 0106674 A	30-04-2002
		CA 2380451 A1	06-12-2001
		CN 1380813 A	20-11-2002
		WO 0191588 A1	06-12-2001
		EP 1289383 A1	12-03-2003
		JP 2003534357 T	18-11-2003
		PL 352037 A1	28-07-2003
		US 2005106219 A1	19-05-2005
		ZA 200201665 A	27-05-2003
EP 1289383 A	12-03-2003	EP 1289383 A1	12-03-2003
		AU 781526 B2	26-05-2005
		AU 6749601 A	11-12-2001
		BR 0106674 A	30-04-2002
		CA 2380451 A1	06-12-2001
		JP 2003534357 T	18-11-2003
		PL 352037 A1	28-07-2003

19

12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/001265

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1289383 A		US 2005106219 A1	19-05-2005
		US 2002107292 A1	08-08-2002
		CN 1380813 A	20-11-2002
		WO 0191588 A1	06-12-2001
		ZA 200201665 A	27-05-2003
WO 0212183 A	14-02-2002	KR 2000072136 A	05-12-2000
		AU 2888101 A	18-02-2002
		WO 0212183 A1	14-02-2002
WO 0183437 A	08-11-2001	KR 2000053886 A	05-09-2000
		AU 5680701 A	12-11-2001
		EP 1278725 A1	29-01-2003
		JP 2003531888 T	28-10-2003
		WO 0183437 A1	08-11-2001

AB

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA SEGÚN EL TRATADO DE COOPERACION DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de Propiedad Intelectual
Oficina Internacional



(43) Fecha de Publicación

18 de Agosto de 2005 (13.08.2005)

(10) Número de Publicación Internacional

PCT

WO 2005/075575 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
A23L 1/275, A61K 7/48, 31/015

C09B 61/00,

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(21) Número de Solicitud Internacional:

PCT/EP2005/001265

(22) Fecha de Registro Internacional: 8 de Febrero de 2005 (08.02.2005)

(25) Idioma de registro:

Inglés

(26) Idioma de Publicación:

Inglés

(30) Información de Prioridad:

04002853.2
04015865.1

10 de Febrero de 2004 (10.02.2004)

EP

6 de Julio de 2004 (06.07.2004)

EP

(71) Solicitante: (Para todos los Estados designados excepto Estados Unidos de América): NESTEC S.A. [CH/CH]; Avenue Nestlé 55, CH-1800 Vevey (CH).

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (para Estados Unidos de América solamente): BORTLIK, Karlheinz [DE/CH]; Chemin de la Cure 36, CH-1510 Syens (CH). RICHELLE, Myriam [BE/CH]; Eden-Roc 4, Claes-aux-Moines, CH-1073 Savigny (CH). LAMBELET, Pierre [CH/CH]; Chemin de la Tour Ronde, 7, CH-1806 Saint-Légier (CH). SAUCY, Françoise [CH/CH]; 6, Rue de Châtel-St-Denis, CH-1807 Blonay (CH).

(74) Agente: CHAUTARD, Cécile; Avenue Nestlé 55, CH-1800 Vevey (CH).

(81) Estados Designados (A menos que se indique lo contrario para cada tipo de protección Nacional disponible): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados Designados (regionales): (A menos que se indique lo contrario para cada tipo de protección Regional disponible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eursiástica (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM) Europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC,

Declaraciones según la Regla 4.17:

- relativo al derecho del solicitante de solicitar y obtener una patente (regla 4.17.ii) para las siguientes designaciones AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, patente ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente Eursiástica (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente Europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- relativo al derecho del solicitante de reivindicar la prioridad de la solicitud anterior (Regla 4.17 (iii)) para las siguientes designaciones AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, patente ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente Eursiástica (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente Europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- relativo a la calidad de inventor (Regla 4.17 (iv)) para Estados Unidos de América solamente

Publicado:

- con reporte de búsqueda internacional
- antes de la expiración del límite de tiempo para modificar las reivindicaciones y ser publicada de nuevo en el caso de rectificación de modificaciones

Para los códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase a "Las Notas Gúes sobre Códigos y Abreviaturas" que aparecen al comienzo de cada edición regular de la Gaceta PCT.

(54) Título: "COMPOSICIONES QUE CONTIENEN ISOMEROS CIS DE UN COMPUESTO CAROTENOIDE Y PROCESOS"

(57) Resumen: La presente invención se relaciona con una composición primaria que incluye al menos un extracto que contiene carotenoide concentrado u oleoresina enriquecida en isómeros cis del compuesto carotenoide, y con un proceso para formarlos. También se relaciona con una composición oral que contiene la composición primaria en un alimento, en un suplemento alimenticio, en una preparación cosmética o en una preparación farmacéutica.

18
51

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
18 August 2005 (18.08.2005)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2005/075575 A1

(51) International Patent Classification: C09B 61/00,
A23L 1/275, A61K 7/48, 31/015

European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(21) International Application Number:
PCT/EP2005/001265

Declarations under Rule 4.17:

(22) International Filing Date: 8 February 2005 (08.02.2005)

— as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii)) for the following designations AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW. ARIPO patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW). Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM). European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR). OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
04002853.2 10 February 2004 (10.02.2004) EP
04015865.1 6 July 2004 (06.07.2004) EP

(71) Applicant (for all designated States except US): NESTEC S.A. [CH/CH]; Avenue Nestlé 55, CH-1800 Vevey (CH).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): BORTLIK, Karlheinz [DE/CH]; Chemin de la Cure 36, CH-1510 Syens (CH). RICHELLE, Myriam [BE/CH]; Eden-Roc 4, Cloies-aux-Moines, CH-1073 Savigny (CH). LAMBELET, Pierre [CH/CH]; Chemin de la Tour Ronde, 7, CH-1806 Saint-Légier (CH). SAUCY, Françoise [CH/CH]; 6, Rue de Châtel-St-Denis, CH-1807 Blonay (CH).

(74) Agent: CHAUTARD, Cécile; Avenue Nestlé 55, CH-1800 Vevey (CH).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

— as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(iii)) for the following designations AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW. ARIPO patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW). Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM). European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR). OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— of inventorship (Rule 4.17(iv)) for US only

Published:

— with international search report
— before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW). Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM).

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: COMPOSITIONS CONTAINING CIS-ISOMERS OF A CAROTENOID COMPOUND AND PROCESS

(57) Abstract: The present invention relates to a primary composition that includes at least one carotenoid-containing extract, concentrate or oleoresin enriched in cis-isomers of the carotenoid compound, and process of forming the same. It also relates to an oral composition that contains the primary composition in a foodstuff, in a food supplement, in a cosmetic preparation or in a pharmaceutical preparation.

WO 2005/075575 A1

22

**CAPITULO REIVINDICATORIO COMO FUE
ORIGINALMENTE PRESENTADO EN FASE
INTERNACIONAL CON SU TRADUCCION**

Reivindicaciones

1. Una composición primaria que comprende al menos un material que contiene carotenoide enriquecido en isómeros *cis* del compuesto carotenoide.
2. La composición primaria de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el material que contiene carotenoide es obtenido, extraído o purificado de una planta o material vegetal, microorganismo, levadura o producto de origen animal.
3. La composición primaria de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el material que contiene carotenoide está en la forma de un extracto, un concentrado o una oleoresina.
4. La composición primaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en la cual los isómeros *cis* del compuesto carotenoide están en una cantidad efectiva para aumentar la biodisponibilidad y/o bioeficacia de dicho compuesto carotenoide.
5. La composición primaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la planta o material vegetal es tomates, zanahorias, duraznos, albaricoques, naranjas, melones, guayabas, papayas, uvas, escaramujos, soya, té verde, granos de café verdes, especias, uvas o cacao.
6. La composición primaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el compuesto carotenoide es licopeno, carotenos, zeaxantina, astaxantina, β -criptoxantina, capsantina, cantaxantina, luteína, fitoflueno o fitoeno.
7. La composición primaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en la cual la relación de isómeros *cis:trans* del compuesto carotenoide es de al menos 20:80.

8. La composición primaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, que está en forma líquida, gel o polvo.

9. Una composición oral que comprende la composición primaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, en un alimento, en un suplemento alimenticio, en un producto de alimento para mascotas, en una preparación cosmética o en una preparación farmacéutica.

10. La composición oral de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el alimento es elegido del grupo que consiste de una fórmula completa nutritiva, un producto lácteo, una bebida enfriada o estable a la conservación, un agua mineral, una bebida líquida, una sopa, un suplemento de dieta, un reemplazo de comida, una barra nutritiva, un producto de confitería, una leche o producto de leche fermentada, un yogurt, un polvo de base de leche, un producto nutritivo enteral, una fórmula infantil, un producto nutritivo infantil, un producto cereal o un producto en base a cereal fermentado, un helado, un chocolate, café, un producto culinario o un alimento para mascotas.

11. La composición oral de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, en donde el suplemento alimenticio se provee en la forma de cápsulas, cápsulas de gelatina, cápsulas blandas, tabletas, tabletas recubiertas con azúcar, píldoras, pastas o pastillas, gomas, soluciones o emulsiones para beber, jarabes o geles.

12. La composición oral de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende además al menos uno de un endulzante, un estabilizante, un saborizante y un colorante.

13. La composición oral de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la preparación cosmética comprende adicionalmente un compuesto activo con respecto a la piel.

14. La composición oral de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 13, en donde el contenido de la composición primaria está entre

aproximadamente 0.001 y 100%, y preferiblemente entre aproximadamente 10 y 50%.

15. Una composición cosmética que comprende la composición primaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8.

16. La composición cosmética de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el contenido de la composición primaria está entre aproximadamente 10.sup.-10% y 10%.

17. Un proceso para la preparación de una composición primaria de acuerdo con la reivindicación 1 a 8, que comprende someter el material que contiene carotenoide a un tratamiento bajo condiciones suficientes para aumentar su contenido en isómeros *cis* del compuesto carotenoide.

18. El proceso de acuerdo con la reivindicación 17, en donde el contenido de isómero *cis* es una cantidad efectiva para aumentar la biodisponibilidad y bioeficacia de dicho compuesto carotenoide.

19. El proceso de acuerdo con la reivindicación 18, en donde el tratamiento es un tratamiento térmico o ácido, una irradiación electromagnética o una reacción de radical.

20. El proceso de acuerdo con la reivindicación 19, en donde la composición primaria se somete además a un tratamiento para modificar su perfil de isómero.

21. El proceso de acuerdo con la reivindicación 20, en el cual el tratamiento es una solubilización de isómeros *cis* en solventes orgánicos seleccionados seguida de la separación de fase usando centrifugación o filtración.

22. El uso de una composición primaria que comprende al menos un material que contiene carotenoide enriquecido en isómeros *cis*, para la preparación de una composición oral, cosmética o farmacéutica para mejorar la salud de la piel.

23. El uso de acuerdo con la reivindicación 22, para proteger los tejidos de la piel contra el envejecimiento, en la prevención o tratamiento de pieles sensibles, secas o reactivas, o para mejorar la densidad o firmeza de la piel, para aumentar la fotoprotección de la piel.

24. El uso de una composición primaria que comprende al menos un material que contiene carotenoide enriquecido en isómeros *cis*, para la preparación de una composición oral, cosmética o farmacéutica para evitar o tratar enfermedades cardiovasculares o cánceres.

Claims

1. A primary composition comprising at least one carotenoid-containing material, enriched in *cis*-isomers of the carotenoid compound.
- 5 2. The primary composition according to claim 1, wherein the carotenoid-containing material is obtained, extracted or purified from a plant or vegetable material, microorganism, yeast or product of animal origin.
- 10 3. The primary composition according to claim 1 or 2, wherein the carotenoid-containing material is in the form of an extract, a concentrate or an oleoresin.
4. The primary composition according to one of claims 1 to 3, in which the *cis*-isomers of the carotenoid compound are in an amount effective to increase the
15 bioavailability and/or bioefficacy of said carotenoid compound.
5. The primary composition according to one of claims 1 to 4, wherein the plant or vegetable material is tomatoes, carrots, peaches, apricots, oranges, melons, guavas, papayas, grapefruit, rosehips, soya, green tea, green coffee beans, spices, grapes or
20 cocoa.
6. The primary composition according to one of claims 1 to 5, wherein the carotenoid compound is lycopene, carotenes, zeaxanthine, astaxanthine, β -cryptoxanthin, capsanthine, canthaxanthine, lutein, phytofluene or phytoene.
25
7. The primary composition according to one of claims 1 to 6, in which the *cis:trans* isomers ratio of the carotenoid compound is of at least 20:80.
8. The primary composition according to one of claims 1 to 7, which is in liquid,
30 gel or powder form.

25

9. An oral composition comprising the primary composition according to one of claims 1 to 8, in a foodstuff, in a food supplement, in a pet food product, in a cosmetic preparation or in a pharmaceutical preparation.
- 5 10. The oral composition according to claim 9, wherein the foodstuff is chosen from the group consisting of a nutritional complete formula, a dairy product, a chilled or shelf stable beverage, a mineral water, a liquid drink, a soup, a dietary supplement, a meal replacement, a nutritional bar, a confectionery product, a milk or a fermented milk product, a yogurt, a milk based powder, an enteral nutrition product, an infant formulae,
10 an infant nutritional product, a cereal product or a fermented cereal based product, an ice-cream, a chocolate, coffee, a culinary product or a pet food product.
11. The oral composition according to claim 9 or 10, wherein the food supplement is provided in the form of capsules, gelatin capsules, soft capsules, tablets, sugar-coated
15 tablets, pills, pastes or pastilles, gums, drinkable solutions or emulsions, syrups or gels.
12. The oral composition according to claim 11, which further comprises at least one of a sweetener, a stabilizer, a flavoring and a colorant.
- 20 13. The oral composition according to claim 9, wherein the cosmetic preparation additionally comprises a compound active with respect to the skin.
14. The oral composition according to one of claims 9 to 13, wherein the content of the primary composition is between about 0.001 and 100%, and preferably between
25 about 10 and 50%.
15. A cosmetic composition comprising the primary composition according to one of claims 1 to 8.
- 30 16. The cosmetic composition according to claim 15, wherein the content of primary composition is between about 10.sup.-10% and 10%.

27

- 26
17. A process for the preparation of a primary composition according to claim 1 to 8, which comprises subjecting the carotenoid-containing material to a treatment under conditions sufficient to increase its content in *cis*-isomers of the carotenoid compound.
- 5 18. The process according to claim 17, wherein the *cis*-isomer content is an amount effective to increase the bioavailability and bioefficacy of said carotenoid compound.
- 10 19. The process according to claim 18, wherein the treatment is a thermal or acidic treatment, an electromagnetic irradiation or a radical reaction.
20. The process according to claim 19, wherein the primary composition is further subjected to a treatment to modify its isomer profile.
- 15 21. The process according to claim 20, in which the treatment is a solubilisation of *cis*-isomers in selected organic solvents followed by phase separation using centrifugation or filtration.
- 20 22. Use of a primary composition comprising at least one carotenoid-containing material enriched in *cis*-isomers, for the preparation of an oral, cosmetic or pharmaceutical composition for improving skin health.
- 25 23. The use according to claim 22, for protecting the tissues of the skin against ageing, in the prevention or treatment of sensible, dry or reactive skins, or for improving skin density or firmness, for increasing skin photoprotection.
- 30 24. Use of a primary composition comprising at least one carotenoid-containing material enriched in *cis*-isomers, for the preparation of an oral, cosmetic or pharmaceutical composition for preventing or treating cardiovascular diseases or cancers.
- 28

TRATADO DE COOPERACION DE PATENTES

PCT

REPORTE PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

(Capítulo II del Tratado de Cooperación de Patentes)

(PCT Artículo 36 y Regla 70)

Registro de referencia del solicitante o agente NO 7696/WO	PARA FUTURAS ACCIONES Ver Forma PCT/IPEA/416	
Solicitud Internacional No. PCT/EP2005/001265	Fecha de registro internacional (día/mes/año) 08.02.2005	Fecha de prioridad (día/mes/año) 10.02.2004
Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC C09B61/00, A23L 1/275, A61K7/48, A61K31/015		
Solicitante NESTEC S.A. et al.		
1. Este reporte es el reporte de examen preliminar internacional, establecido por esta Autoridad Examinadora Preliminar Internacional bajo el Artículo 35 y transmitido al solicitante de conformidad con el Artículo 36. 2. Este REPORTE consta de un total 5 de hojas, incluyendo esta carátula. 3. Este reporte también es acompañado por ANEXOS, que comprenden: a. ☐ (enviado al solicitante y a la Oficina Internacional) un total de 8 hojas, como sigue: ☐ hojas de la descripción, reivindicaciones y/o dibujos los cuales han sido modificados y son la base de este reporte y/o hojas que contienen rectificaciones autorizadas por esta Autoridad (ver Regla 70.16 y Sección 607 de las Instrucciones Administrativas). ☐ hojas que reemplazan hojas anteriores, pero las cuales esta Autoridad considera que contienen una modificación que va más allá de la revelación en la solicitud internacional como se presentó, como se indicó en el ítem 4 de la Casilla No. I y la Casilla Suplementaria. b. ☐ (enviado únicamente a la Oficina Internacional) un total de (indicar tipo y número de medio(s) electrónico(s)) , que contienen un listado de secuencias y/o tablas con ello, únicamente en una forma legible en computador, como se indicó en la Casilla Suplementaria Relacionada con el Listado de Secuencias (ver Sección 802 de las Instrucciones Administrativas).		
4. Este reporte contiene indicaciones relacionadas con los siguientes ítems: ☒ Casilla No. I Bases del Reporte ☐ Casilla No. II Prioridad ☐ Casilla No. III No establecimiento de opinión respecto a novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industrial. ☐ Casilla No. IV Falta de unidad de invención ☒ Casilla No. V Afirmación razonada de conformidad con el Artículo 35(2) con respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que sustentan dicha afirmación . ☐ Casilla No. VI Ciertos documentos citados ☒ Casilla No. VII Ciertos defectos en la solicitud internacional ☐ Casilla No. VIII Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional		
Fecha de presentación de la demanda 09.09.2005	Fecha de terminación de este reporte 23.02.2006	
Nombre y dirección de correo de la Autoridad de examen preliminar internacional European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Funcionario autorizado Ketterer, M Teléfono No. +49 89 2399-	

78

Casilla No. I Bases del reporte

1. Respecto al idioma, este reporte se basó en la solicitud internacional en el idioma en el cual fue presentada, a menos que se indique lo contrario según este ítem.

☐ Este Reporte se basó en una traducción del idioma original al siguiente idioma, el cual es el idioma de una traducción suministrada para los propósitos de:

☐ búsqueda internacional (según la Regla 12.3. y 23.1 (b)).

☐ publicación de la solicitud internacional (según la Regla 12.4)

☐ examen preliminar internacional (según las Reglas 55.2 y/o 55.3).

2. Respecto a los elementos de la solicitud internacional, este reporte se basa en (Páginas de remplazo que han sido suministradas a la oficina receptora en respuesta a una invitación bajo el artículo 14 están referenciados en este reporte como "presentados originalmente" y no están anexos a este reporte):

Descripción, Páginas

1-15 como se presentaron originalmente

Reivindicaciones, Números

1-24 como se presentaron originalmente

Dibujos, Páginas

1/5-5/5 como se presentaron originalmente

☐ la secuencia numerada y/o alguna tabla(s)-ver Casilla Suplementaria a la Secuencia Numerada

3. ☐ Las modificaciones resultaron en la cancelación de:

☐ la descripción, páginas

☐ las reivindicaciones, Nos.

☐ los dibujos, hojas/figuras

☐ listado de secuencia (especificar)

☐ cualquier tabla(s) relacionadas con la serie de listados (especificar)

4. ☐ Este reporte ha sido establecido como si (alguno de) los anexos corregidos a este reporte y numerado antes no ha sido hecho, desde que ellos han sido considerados a través de la presentación original, como esta indicado en la casilla suplementaria (regla 70.2(c)).

☐ la descripción, páginas

☐ las reivindicaciones, Nos.

☐ los dibujos, hojas/figuras

☐ secuencia que enumera (especificar)

☐ algunas tabla(s) relatando secuencia numerada (especificar)

*si el ítem 4 aplica, algunas o todas aquellas hojas pueden ser marcadas "reemplazadas"

30

2d

Casilla No. V Afirmación razonada bajo el Artículo 35(2) respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que sustentan dicha afirmación

1. Afirmación

Novedad (N) **Sí: Reivindicaciones** **20, 21**
 No: Reivindicaciones **1-19, 22-24**

Nivel inventivo (IS)

Sí: Reivindicaciones

No: Reivindicaciones 1-24

Aplicabilidad industrial (IA) **Sí: Reivindicaciones 1-24**
No: Reivindicaciones

2. Citaciones y explicaciones (Regla 70.7):

ver hoja separada

Casilla No. VII Ciertos defectos en la solicitud internacional

Se notaron los siguientes defectos en la forma o contenidos de la solicitud internacional:

ver boja separada

34

30

V. Se hace referencia a los siguientes documentos:

- D1: US -A- 5 310 554
- D2: US -A- 5 612 485
- D3: Resumen Derwent 1997-053021[06] & CN -A- 01 077 190
- D4: WO -A- 96/19215
- D5: EP -A- 0 832 569
- D6: WO -A- 02/12183
- D7: WO -A- 01/83437

V.1. La presente solicitud no cumple con los requerimientos del Artículo 33(1) PCT porque la materia objeto de las reivindicaciones 1-24 no es novedosa ni inventiva en el sentido de los Artículos 33(2) y 33(3) PCT.

V.1.1. Las composiciones enriquecidas del isómero cis (9-cis) de D1 (ver el documento completo) así como el proceso que lleva a las composiciones se consideran que destruyen la novedad para las reivindicaciones 1-19, 22-24. Las composiciones de D1 contienen al menos 5% de 9-cis beta-caroteno y $\leq 40\%$ de todos los trans-beta-carotenos, en algunos casos el contenido de 9-cis beta-caroteno puede ser 75% o mayor. Son apropiadas para administración a humanos u otros animales, particularmente para administración oral, en una variedad de formulaciones y dosis como agentes farmacéuticos o como suplementos dietéticos.

V.1.1.1. Las reivindicaciones 20 y 21 no son inventivas sobre D1 porque un enriquecimiento adicional usando métodos de separación de fase con solventes orgánicos con un paso de aislamiento final del isómero cis es obvio de D1, también como un paso de tratamiento adicional para la 'composición primaria' ya preparada.

V.1.2. D2 trata con composiciones carotenoides que contienen cis- beta-caroteno en concentración alta; son útiles en aplicaciones alimenticias y farmacéuticas y se espera que tengan un efecto mejorado en el uso en aplicaciones médicas, v.g. en la sanación y prevención del cáncer, enfermedad cardiovascular, etc. D2 (ver ejemplos, reivindicaciones) destruye la novedad para las reivindicaciones 1-19, 22-24.

V.1.3. El proceso revelado en D3 lleva a cristales que contienen 70-95 por ciento de trans-beta-caroteno y un aceite que contiene 30-90 por ciento de cis- beta-

32

31

caroteno (que representa una composición enriquecida en el isómero cis) con el fin de ser usado para la prevención del cáncer y el cuidado de la salud. La materia objeto reivindicada de las reivindicaciones 1-24 no es novedosa ni inventiva frente a D3. También aquí, como ya se mencionó en el contexto de D1, un paso de aislamiento y enriquecimiento adicional para aumentar el contenido del isómero cis según se define en las reivindicaciones 20, 21 no es inventivo sobre D3.

V.1.4. Una composición que comprende 85-90% de beta-caroteno (aproximadamente una mezcla de 1:1 de isómeros cis y trans) se revela en D4 (ver página 7, líneas 19-25). Esta es claramente una composición enriquecida del isómero cis. Las composiciones de D4 pueden usarse para prevenir el desarrollo de la aterosclerosis y la enfermedad cardiovascular resultante (v.g. enfermedad de la arteria coronaria). Las reivindicaciones 1-16 y 22 son consideradas novedosas sobre D4.

V.1.5. Aunque la enseñanza de D5 (ver la columna 3, especialmente las líneas 29, 30 y 52-55) se concentra en la preparación de composiciones carotenoides con concentraciones no demasiado altas de isómeros cis, se da una clara indicación a una persona versada sobre cómo aumentar la parte del isómero cis. Las composiciones con mayor cantidad del isómero cis son por lo tanto fáciles de lograr para una persona versada; a la materia objeto de las reivindicaciones 1-20 le falta nivel inventivo. En relación con la reivindicación 20 actual, el paso de incremento de la temperatura del isómero cis según se describe en la columna 3 de D5 modifica el perfil isomérico del sistema cis/trans.

V.1.6. D6/D7 describe un proceso para extraer pigmento astaxantín del alga azul-verdosa, donde una suspensión del cultivo se trata con microondas para destruir las paredes celulares y microcuerpos, y secar el material obtenido que contiene el pigmento astaxantín. Nada se ha dicho en D6/D7 acerca de la influencia del equilibrio cis/trans ocasionado por irradiación de microondas.

V.1.7. El solicitante debe estar consciente del hecho de que se considera que todas las composiciones o preparaciones enriquecidas con el isómero cis destruyen la novedad para la reivindicación 1, independientemente del proceso de hacerlas. Los productos reivindicados por las llamadas reivindicaciones 'productos por proceso' tienen que ser novedosos como tal para ser patentables.

VII. Contrario a los requerimientos de la Regla 5.1(a)(ii) PCT, la técnica anterior relevante relevada en los documentos D1-D7 no es mencionada en la descripción, ni estos documentos están ahí identificados.

32

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference NO 7696AWO		FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/PEA/16
International application No. PCT/EP2005/001285		International filing date (day/month/year) 08.02.2005		Priority date (day/month/year) 10.02.2004
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C09B61/00, A23L1/275, A61K7/48, A61K31/015				
Applicant NESTEC S.A. et al				
1. This report is the International preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☐ sent to the applicant and to the International Bureau a total of sheets, as follows: ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 807 of the Administrative Instructions). ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box. b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (Indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).				
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the opinion ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☒ Box No. VII Certain defects in the international application ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application				
Date of submission of the demand 09.09.2005		Date of completion of this report 23.02.2006		
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80289 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523858 epru d Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized Officer Ketterer, M Telephone No. +49 89 2399- 		

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
N PATENTABILITY**

International application No.
PCT/EP2005/001265

33

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.
 - ☐ This report is based on translations from the original language into the following language, which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)
2. With regard to the elements* of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

Description, Pages

1-16 as originally filed

Claims, Numbers

1-24 as originally filed

Drawings, Sheets

1/5-5/5 as originally filed

- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing
3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
 - ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing *(specify)*:
 - ☐ any table(s) related to sequence listing *(specify)*:
 4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).
 - ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing *(specify)*:
 - ☐ any table(s) related to sequence listing *(specify)*:

* If item 4 applies, some or all of these sheets may be marked "superseded."

34

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/EP2005/001265

34

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	20,21
	No: Claims	1-19,22-24
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	1-24
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-24
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

see separate sheet

36

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/EP2005/001265

V. Reference is made to the following documents:

D1: US -A- 5 310 554
D2: US -A- 5 612 485
D3: Derwent abstract 1997-053021[06] & CN -A- 01 077 190
D4: WO -A- 96/19215
D5: EP -A- 0 832 569
D6: WO -A- 02/12183
D7: WO -A- 01/83437

V.1. The present application does not meet the requirements of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of claims 1-24 is not novel resp. not inventive in the sense of the Articles 33(2) and 33(3) PCT.

V.1.1. The cis-isomer (9-cis) enriched compositions of D1 (see whole document) as well as the process leading to the compositions are regarded being novelty destroying for claims 1-19, 22-24. The compositions of D1 contain at least 5% 9-cis beta-carotene and $\leq$ 40% of all-trans-beta-carotene, in some cases the 9-cis beta-carotene content can be 75% or higher. They are suitable for administration to humans or other animals, particularly for oral delivery, in a variety of formulations and dosages as pharmaceutical agents or as dietary supplements.

V.1.1.1. Claims 20 and 21 are not inventive over D1, because a further enrichment by using phase separation methods with organic solvents with a final isolation step of the cis isomer is obvious from D1, also as a further treating step for the already prepared 'primary composition'.

V.1.2. D2 deals with carotenoid compositions containing cis- beta-carotene in high concentration; they are useful in food and pharmaceutical applications and are expected to have improved effect in use in medical applications, e.g. in the healing and prevention of cancer, cardiovascular disease etc. D2 (see examples, claims) is novelty destroying for claims 1-19, 22-24.

V.1.3. The process disclosed in D3 leads to crystals containing 70-95 percent trans-beta-carotene and an oil containing 30-90 percent cis- beta-carotene (which represents a

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/EP2005/001265

composition being enriched in cis-isomer) with the purpose to be used for prevention of cancer and health care. The claimed subject matter of claims 1-24 is not novel resp. inventive vis à vis D3. Also here, as already mentioned in the context to D1, a further isolation resp. enrichment step to increase the cis-isomer content as defined in claims 20,21 is not inventive over D3.

V.1.4. A composition comprising 85-90% of beta-carotene (approximately a 1:1 mixture of cis isomers and trans-isomers) is disclosed in D4 (see page 7, lines 19-25). This is clearly a cis-isomer enriched composition. The compositions of D4 may be used for preventing the development of atherosclerosis and the resulting cardiovascular disease (e.g. coronary artery disease). Claims 1-16 and 22 are considered being not novel over D4.

V.1.5. Although the teaching of D5 (see col. 3, especially lines 29,30 and 52-55) is focussed on preparing carotenoid compositions with not too high cis-isomer concentrations, a clear indication is given to a skilled person how to increase the cis-isomer portion. Compositions with higher cis-isomer amount are therefore easy achievable for a skilled person; the subject matter of claims 1-20 lack an inventive step. Regarding current claim 20, the cis-increasing temper-step as described in col. 3 of D5 modifies the isomer profile of the cis/trans system.

V.1.6. D6/D7 describe a process for extracting astaxanthin pigment from the blue-green algae, whereby a culture suspension is treated with microwaves to destroy the cell walls and microbodies, and drying the obtained material containing astaxanthin pigment. Nothing is said in D6/D7 about the influence of the cis/trans equilibrium caused by micro wave irradiation.

V.1.7. The applicant should be aware of the fact, that all cis-isomer enriched compositions or preparations are considered being novelty destroying for claim 1, independently from the process of making them. Products claimed by so-called 'products-by-process' claims have to be novel as such to be patentable.

VII. Contrary to the requirements of Rule 5.1(a)(ii) PCT, the relevant background art disclosed in the documents D1-D7 is not mentioned in the description, nor are these documents identified therein.

**ANEXO EXPLICATIVO DE MODIFICACIONES A LAS
REIVINDICACIONES**

En ejercicio del derecho conferido por el Artículo 28 numeral 1 del Tratado de Cooperación en materia de Patentes PCT, atentamente me permito informar a ese Despacho que el capítulo reivindicatorio tal como fue presentado originalmente en Fase Internacional ha sido modificado.

Las modificaciones realizadas se encuentran plenamente sustentadas en la descripción de la presente invención y en este sentido, no configuran una ampliación del invento o de la divulgación contenida en la solicitud presentada.

COMPOSICIONES QUE CONTIENEN ISOMEROS CIS DE UN COMPUESTO CAROTENOIDE Y PROCESOS

RESUMEN-OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con una composición primaria que incluye al menos un extracto que contiene carotenoide concentrado u oleoresina enriquecida en isómeros cis del compuesto carotenoide, y con un proceso para formarlos. También se relaciona con una composición oral que contiene la composición primaria en un alimento, en un suplemento alimenticio, en una preparación cosmética o en una preparación farmacéutica.

C COMPOSICIONES QUE CONTIENEN ISOMEROS CIS DE UN COMPUESTO CAROTENOIDE Y PROCESOS

La presente invención se relaciona con una composición primaria que incluye al menos un material que contiene carotenoide enriquecido en isómeros cis del compuesto carotenoide, y con un proceso para formarlos. También se relaciona con una composición oral que contiene la composición primaria en un alimento, en un suplemento alimenticio, en una preparación cosmética o en una preparación farmacéutica.

Antecedentes de la Invención

Las composiciones disponibles en el mercado que incluyen carotenoides, a saber licopeno, ya son conocidas. El licopeno es un producto natural que es conocido por tener múltiples roles, en particular es de un antioxidante que alivia enfermedades crónicas. El licopeno está presente en varios productos naturales, en particular tomates, melones, guayabas y toronja. La composiciones generalmente disponibles en el mercado que licopeno son una oleoresina. El problema con esta oleoresina es que el licopeno presente allí está insuficientemente biodisponible.

Por ejemplo, la patente Europea 278 284 se relaciona con una composición polvorienta que comprende un carotenoide sintético. El problema con esta composición es que no se puede usar en el campo de los alimentos, más aún, está contemplado para un propósito colorante.

Aunque EP 1 289 383 provee una composición primaria que incluye al menos un compuesto bioactivo lipofílico y una proteína de suero en una cantidad efectiva para aumentar la biodisponibilidad del compuesto bioactivo lipofílico, aún hay una necesidad de un producto que contenga carotenoide que tenga mayor biodisponibilidad y bioeficacia que los productos actuales del mercado. La composición que contiene carotenoide debe ser soluble en lípidos y solventes orgánicos, menos susceptible a la cristalización, y tener una tendencia menor a agregarse.

Resumen de la Invención

En consecuencia, un primer objeto de la invención es proveer una composición primaria que comprende al menos un material que contiene carotenoide enriquecido en isómeros *cis*, estando el contenido de isómero *cis* en una cantidad efectiva para aumentar la biodisponibilidad y/o bioeficacia del compuesto carotenoide.

El material que contiene carotenoide es un extracto, concentrado u oleoresina ventajosamente obtenida, extraída, enriquecida o purificada de a partir de una planta o un material vegetal, microorganismo, levadura o producto de origen animal.

La forma preferida de la composición primaria es un aditivo en un alimento para administración oral, tal como en una composición nutricional, un suplemento alimenticio, un producto de alimento para mascotas, una preparación cosmética o en una preparación farmacéutica.

La invención también se relaciona con métodos para formar la composición primaria, el suplemento alimenticio, la preparación cosmética o preparación farmacéutica que contiene los mismos.

El proceso para la preparación de una composición primaria de acuerdo con la presente invención comprende someter un material que contiene carotenoide como se describió anteriormente bajo condiciones suficientes para aumentar su contenido en isómeros *cis* hasta una cantidad efectiva para aumentar la biodisponibilidad y/o bioeficacia del compuesto carotenoide en la composición primaria.

En un aspecto adicional, la invención provee el uso de una composición primaria que comprende al menos un material que contiene carotenoide enriquecido en isómeros *cis*, para la preparación de una composición oral, cosmética o farmacéutica destinada a mejorar la salud de la piel, en particular para fotoprotección de la piel o para proteger el tejido de la piel contra el envejecimiento.

La Invención también se relaciona con el uso de dicha composición primaria para la preparación de una composición oral, cosmética o farmacéutica para la prevención o tratamiento de enfermedades cardiovasculares o cánceres.

La presente invención ahora hace disponible al consumidor una composición mejorada obtenida a partir de productos naturales. Provee una composición primaria que tiene un contenido de isómero cis de carotenoide mayor que las composiciones existentes. La composición primaria provee carotenoides en una forma particularmente altamente biodisponible y/o bioefectiva, que es más soluble en lípidos, menos propensa a cristalización, y que tiene una menor tendencia a agregarse.

Las características de la presente invención se pueden entender mejor junto con objetos y características adicionales con referencia a la siguiente descripción, tomada en conjunto con los dibujos acompañantes.

Breve descripción de los dibujos

La Fig.1 muestra un cromatograma de HPLC típico de isómeros de licopeno generados mediante irradiación de microondas, ilustrando los productos obtenidos mediante el proceso de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 2 indica la ventaja de la irradiación de microondas versus el calentamiento convencional.

La Fig. 3 muestra los cromatogramas de HPLC preparativa de isómeros de licopeno: (A) generados mediante irradiación de microondas de oleoresina de tomate; (B) generados mediante irradiación de microondas y enriquecidos mediante fraccionamiento de solvente.

La Fig. 4 muestra los cromatogramas de HPLC de isómeros de licopeno: (A) generados mediante fotoisomerización catalizada con yodo de oleoresina de tomate; (B) generados mediante fotoisomerización catalizada con yodo y enriquecida mediante fraccionamiento de solvente.

✓ 42

La Fig. 5 muestra cromatogramas de HPLC comparativos de isómeros de licopeno: (A) generados mediante calentamiento de oleorresina de tomate en acetato de etilo; (B) generados mediante calentamiento de oleorresina de tomate en acetato de etilo y enriquecidos mediante fraccionamiento de solvente.

Descripción detallada de la Invención

De acuerdo con el primer objeto, se relaciona con una composición primaria que comprende un material que contiene carotenoide enriquecido en isómeros cis de dicho compuesto carotenoide.

En una realización preferida, el material que contiene carotenoide está en la forma de un extracto, un concentrado o una oleorresina, por ejemplo. Dentro de la siguiente descripción, se entiende que el término "oleorresina" significa un extracto de lípido de un material que contiene carotenoide, que incluye carotenoides, triglicéridos, fosfolípidos, tocoferoles, tocotrienoles, fitoesteroles y otros compuestos menos significativos.

Ventajosamente, el material que contiene carotenoide es un extracto, concentrado u oleorresina, que se obtiene, extrae, enriquece o purifica de una planta o material vegetal, un microorganismo, una levadura o un producto de origen animal. Es además sometido a un tratamiento para aumentar su contenido de isómero cis de carotenoide, como se describe más adelante.

Si la fuente de carotenoides es de origen de planta, puede ser vegetales, hojas, flores, frutos y otras partes de la planta. En una realización preferida, la fuente de carotenoides es de tomates (i.e., tomate entero, extracto de tomate, pulpa de tomate, puré de tomate, piel de tomate, con o sin semillas), zanahorias, duraznos, albaricoques, naranjas, melones, guayabas, papayas, uvas, escaramujos, soya, té verde, granos de café verdes, especies tales como jengibre u otras, uvas y cacao, por ejemplo. Los concentrados de planta o vegetal adecuados son obtenibles e.g. por secado o liofilizado de las plantas o vegetales cortados frescos o las respectivas raíces, frutos o semillas de los mismos y luego opcionalmente molienda o granulado del material secado. Los métodos adecuados para obtener extractos de las plantas o vegetales mencionadas anteriormente son

conocidos en la técnica. Los extractos de planta o vegetal son obtenibles e.g. por extracción de plantas o vegetales cortados frescos o procesados o las respectivas raíces, frutos o semillas de los mismos, por ejemplo con agua o con uno o más solventes de grado alimenticio o con una mezcla de agua y uno o más solventes de grado alimenticio. Preferiblemente, los extractos y concentrados de acuerdo con la presente invención pueden ser lipídicos o acuosos. Como los carotenoides son liposolubles, la extracción con agua removerá los constituyentes no deseados que son solubles en agua tales como azúcares, amino ácidos, proteínas solubles, ácidos orgánicos, por ejemplo.

Si el material que contiene carotenoide se obtiene de un microorganismo, se puede usar cualquier microorganismo que produce carotenoide, en particular microorganismo probiótico, tal como bacteria de ácido láctico, por ejemplo. También, el producto de origen animal puede ser de salmón, camarones, por ejemplo o un extracto de hígado o una fracción de leche.

Se entiende que el término "fracción de leche" significa cualquier parte de la leche.

En una realización más preferida, el material que contiene carotenoide es una oleoresina. Los métodos adecuados para obtener oleoresinas a partir de las plantas o vegetales mencionados anteriormente son bien conocidos en la técnica. Por ejemplo, las oleoresinas son obtenidas mediante extracción lipídica usando un solvente compatible con el negocio de los alimentos, cosméticos o farmacéuticos. Las oleoresinas preparadas mediante métodos convencionales tienen un contenido de carotenoide de aproximadamente 0.05% a 50% en peso. Su contenido de isómero trans de carotenoides es usualmente mayor que el de los isómeros cis, e.g. la relación de isómeros cis-trans de licopeno en una oleoresina de tomate seleccionada es de aproximadamente 7:93. Las oleoresinas son materiales de partida preferidos para obtener la composición primaria de acuerdo con la presente invención, porque contienen otros carotenoides o antioxidantes tales como Vitamina E, que también estabilizan la composición. La actividad y estabilidad del compuesto carotenoide en la

oleorresina es mejorada, en particular durante el proceso de isomerización y el rendimiento del *cis*-licopeno en la composición primaria también aumenta.

El material que contiene carotenolde incluye preferiblemente carotenos y xantófilos, tales como licopeno, caroteno, zeaxantina, astaxantina, beta-criptoxantina, capsantina, cantaxantina, luteína, fitoflueno o fitoeno, por ejemplo. Dichos compuestos carotenoides han sido sometidos a un tratamiento para aumentar la fracción de isómero *cis* en la composición primaria.

En consecuencia, un objeto adicional de la invención es proveer un proceso para la preparación de tal composición primaria que comprende el paso de someter un material que contiene carotenolde como se describió anteriormente, bajo condiciones suficientes para aumentar su contenido en isómeros *cis* de carotenolde a una cantidad efectiva para aumentar la biodisponibilidad y/o bioeficacia del compuesto carotenolde en la composición primaria.

El proceso puede ser en forma de un tratamiento térmico o ácido, una irradiación electromagnética o una reacción de radical, por ejemplo.

En una realización más preferida, el material que contiene carotenolde que está en la forma de un extracto, un concentrado o una oleorresina, es sometido a una irradiación de microondas o a otros tratamientos incluyendo tratamientos no térmicos. Las condiciones de la irradiación de microondas depende de la cantidad y calidad del material. Si se usa una oleorresina, la potencia y tiempo son ajustados de forma que la temperatura del horno de microondas sea de al menos 100 °C, preferiblemente de 100 a 180 °C y más preferiblemente de 115 a 140 °C. Si se usa un extracto acuoso, se puede usar un medio adaptado a irradiación de microondas. El objeto del medio es solubilizar o dispersar los carotenoides. Las pérdidas pueden ser minimizadas cuando la isomerización se realiza bajo nitrógeno en presencia de antioxidantes y en ausencia de luz. El rendimiento de isomerización también puede ser mejorador agregando lípidos exógenos en el medio.

Los isómeros del compuesto que contiene carotenolde generados del mismo, pueden ser sometidos a un tratamiento adicional destinado a

modificar el perfil de isómero de la composición primaria de acuerdo con el uso destinado. El enriquecimiento en algunos isómeros cis específicos puede lograrse mediante la solubilización de los isómeros cis en solventes orgánicos seleccionados seguidos por separación de fase usando centrifugación o filtración, por ejemplo.

La relación de isómero cis:trans en la composición primaria puede entonces aumentarse hasta al menos 20:80, preferiblemente entre 20:80 y 95:5, más preferiblemente de 30:70 a 90:10.

La presente invención provee así una composición primaria, en forma de un polvo, líquido o gel, que comprende un compuesto carotenoide que tiene una mejor biodisponibilidad y/o bioeficacia que el compuesto solo. También, la composición primaria puede estar en forma de una composición altamente dispersable en agua, si se elige la forma de polvo. En esta instancia, el polvo es dispersable en agua a temperatura ambiente. La composición primaria también provee carotenoides en una forma particularmente altamente soluble en lípidos y solventes orgánicos, menos propensa a la cristalización, y que tiene menor tendencia a agregarse.

De acuerdo con la invención, la composición primaria se puede usar ya sea sola o en asociación con otros compuestos activos tales como vitamina C, vitamina E (tocoferoles y tocotrienoles), carotenoides (carotenos, licopeno, luteína, zeaxantina, betacriptoxantina, etc.) ubiquinonas (e.g. CoQ₁₀), catequinas (e.g., atecín galato de epigallocate), extractos de café que contienen polifenoles y/o diterpenos (e.g., kawheol y cafestol), extractos de endivia, extractos de ginkgo biloba, extractos de uva o semilla de uva ricos en proantocianidinas, extractos de especias (e.g., romero), extractos de soya que contienen isoflavonas y fitoestrógenos relacionados y otras fuentes de flavonoides con actividad antioxidante, ácidos grasos, e.g. ácidos grasos n-3, fitoesteroles, fibras prebióticas, microorganismos probióticos, taurina, resveratrol, aminoácidos, selenio y precursores de glutatión, o proteínas, tales como proteínas de suero, por ejemplo.

La composición comprende además uno o más de emulsificantes, estabilizantes y otros aditivos. Se hace uso de emulsificantes compatibles en el campo alimenticio, tales como fosfolípidos, por ejemplo lecitina;

polioxietilen mono o triestearato de sorbitan, monolaurato, monopalmitato, mono-o trioleato; un mono-o diglicérido. También se puede hacer uso de cualquier tipo de estabilizante que es conocido en el negocio de alimentos, en cosméticos o en farmacéuticos. Se hace uso, como aditivos, de saborizantes, colorantes y cualquier otro aditivo conocido en el negocio de alimentos, en cosméticos o en farmacéuticos. Estos emulsificantes, estabilizantes y aditivos se agregan de acuerdo con el uso final de la composición primaria.

De acuerdo con un objeto adicional, la presente invención se relaciona con una composición oral que comprende la composición primaria descrita anteriormente en un alimento, en un suplemento alimenticio, en un producto alimenticio para mascotas, en una preparación cosmética o en una preparación farmacéutica.

En una realización preferida, una composición alimenticia para consumo humano es suplementada por la composición primaria anterior. Esta composición puede ser una formula completa nutritiva, un producto lácteo, una bebida enfriada o estable a la conservación, un agua mineral, una bebida líquida, una sopa, un suplemento de dieta, un reemplazo de comida, una barra nutritiva, confitería, una leche o producto de leche fermentada, un yogurt, un polvo de base de leche, un producto nutritivo enteral, una formula infantil, un producto nutritivo infantil, un producto cereal o un producto en base a cereal fermentado, un helado, un chocolate, café, un producto culinario tal como mayonesa, puré de tomate o aderezos de ensaladas o un alimento para mascotas.

En este caso, el polvo se disuelve en los alimentos o bebidas mencionados anteriormente con el fin de tener una ingesta diaria de entre aproximadamente 0.001 y 50 mg de carotenoide contenido en la composición primaria, por ejemplo tal como licopeno. Se contempla preferiblemente una ingesta diaria del orden de aproximadamente 5 a 20 mg por día es preferiblemente.

El suplemento nutritivo para administración oral puede ser en cápsulas, cápsulas de gelatina, cápsulas blandas, tabletas, tabletas recubiertas con azúcar, píldoras, pastas o pastillas, gomas, o soluciones o

emulsiones para beber, jarabes o geles, con una dosis de aproximadamente 0.001 a 100% de la composición primaria, que puede entonces ser tomada directamente con agua o mediante otro medio conocido. Este suplemento también puede incluir un endulzante, un estabilizante, un aditivo, un saborizante o un colorante. Un suplemento para propósito cosmético puede además comprender un compuesto activo con respecto a la piel. Los métodos para prepararlos son de conocimiento común.

En otra realización, una composición farmacéutica puede ser administrada para tratamientos profilácticos y/o terapéuticos. En aplicaciones terapéuticas, las composiciones son administradas a un paciente que ya sufre de una enfermedad, como se describe aquí, en una cantidad suficiente para curar o al menos detener parcialmente los síntomas de la enfermedad y sus complicaciones. Una cantidad adecuada para realizar esto se define como "una dosis terapéuticamente efectiva". Las cantidades efectivas para esto dependerán de la severidad de la enfermedad y el peso y estado general del paciente.

En aplicaciones profilácticas, las composiciones de acuerdo con la invención son administradas a un paciente susceptible a, o de otra forma en riesgo de una enfermedad particular. Se define que tal cantidad es una "dosis profiláctica efectiva". En este uso, la cantidad precisa depende de Nuevo del estado de salud y peso del paciente.

Los compuestos de la invención son administrados preferiblemente con un vehículo farmacéuticamente aceptable, la naturaleza del vehículo difiere del modo de administración, por ejemplo rutas parenteral, intravenosa, oral y tópica (incluyendo oftálmica). La formulación deseada se puede hacer usando una variedad de excipientes incluyendo, por ejemplo, grados farmacéuticos de manitol, lactosa, almidón, estearato de magnesio, sacarina celulosa de sodio, carbonato de magnesio. Esta composición puede ser una tableta, una cápsula, una píldora, una solución, una suspensión, un jarabe, un suplemento oral seco, un suplemento oral húmedo, alimentación por tubo seco, alimentación por tubo húmedo, etc.

Preferiblemente, para humanos la composición farmacéutica de acuerdo con la presente invención comprende una cantidad de la

composición primaria como se describió anteriormente, para una administración diaria, de forma que la cantidad de carotenoide es de aproximadamente 0.01 mg a 100 mg.

Cuando se administran diariamente a mascotas, la cantidad de carotenoide es de aproximadamente 0.01 mg a 100 mg.

Se apreciará que el experto seleccionará, con base en su propio conocimiento, los componentes apropiados y la forma galénica para dirigir el compuesto activo al tejido de interés, e.g. la piel, colon, estómago, riñón o hígado, teniendo en cuenta la ruta de administración que puede ser a manera de inyección, aplicación tópica, administración intranasal, administración mediante sistemas de liberación sostenida implantados o transdérmicos, y similares.

La invención también se relaciona con una composición cosmética que comprende la composición primaria descrita anteriormente. Puede ser formulada en lociones, champús, cremas, pantallas solares, cremas después del sol, cremas antienvjecimiento y/o ungüentos, por ejemplo. En este caso, el contenido de la composición primaria está entre 10.sup.-10 y 10%. La composición cosmética comprende preferiblemente entre 10.sup.-8 y 5% del compuesto carotenoide.

Esta composición que se puede usar tópicamente comprende además una grasa o un aceite que se puede usar en cosméticos, por ejemplo aquellos mencionados en el trabajo de CTFA, Manual de Ingredientes Cosméticos, Washington. También es posible adicionar otros ingredientes cosméticamente activos. La composición comprende adicionalmente un agente estructurante y un emulsificante. También se pueden agregar otros excipientes, colorantes, fragancias u opacificantes a la composición. Se apreciará que los presentes productos cosméticos contendrán una mezcla de diferentes ingredientes conocidos por el experto, asegurando una penetración rápida de la sustancia objetivo a la piel y evitar la degradación del mismo durante el almacenamiento.

Se entenderá que el concepto de la presente invención puede asimismo aplicarse como una terapia adyuvante que ayuda las

medicaciones usadas presentemente. Como los compuestos de la presente invención pueden ser administrados fácilmente junto con material alimenticio, se puede aplicar alimento clínico especial que contiene una cantidad alta de las sustancias objetivo. Será claro que al leer la presente descripción junto con las reivindicaciones adjuntas, el experto contemplará una variedad de diferentes alternativas a las realizaciones específicas mencionadas aquí.

La presente invención se relaciona adicionalmente con el uso de la composición primaria, o la composición oral o la composición cosmética descrita anteriormente para la preparación de una composición destinada a proteger los tejidos de la piel contra el envejecimiento, en particular para inhibir el daño a la piel y/o membranas mucosas mediante la inhibición de las colagenasas y mejorando la síntesis de colágeno. De hecho, el uso de la composición primaria como se describió anteriormente, hace posible mejorar la biodisponibilidad del compuesto carotenoide en el cuerpo y desacelera el envejecimiento de la piel, por ejemplo. También puede ser útil en la prevención o tratamiento de pieles sensibles, secas o reactivas, o para mejorar la densidad o firmeza de la piel, para mejorar la fotoprotección de la piel, para evitar o tratar enfermedades o trastornos cardiovasculares o cáncer. También tienen beneficios particulares en el pelo y pelaje de mascotas, tales como densidad del pelo o pelaje mejorado, diámetro de fibra, color, grasa, brillo y una ayuda para evitar la pérdida del cabello o pelaje.

El efecto de una complementación de alimento en la composición primaria de acuerdo con la presente invención, en la piel de humanos o mascotas, se puede medir usando métodos convencionales que incluyen la dosis eritémica mínima (MED), colorimetría, pérdida de agua transepidérmica, reparación de ADN (e.g., p.53), medida de producción de interleucinas y proteoglicanos, o actividad de colagenasa, función de barrera o renovación celular o ecografía ultrasónica.

Los siguientes ejemplos ilustran la invención en más detalle sin restringirla a ellos. Todos los porcentajes están dados en peso a menos que se indique de otra forma.

Ejemplos

Ejemplo 1: Preparación de una composición primaria mediante tratamiento con microondas

25 g de oleoresina de licopeno manufacturado por LycoRed Natural Products Industries, Ltd. en Israel, son sometidos a un tratamiento de microondas de 150 seg. a 2.45 GHz a una temperatura de aproximadamente 105 °C. La composición primaria así obtenida es enfriada bajo nitrógeno para evitar la degradación de carotenoide. La relación de isómero *cis:trans* para licopeno es de aproximadamente 65:35 en la composición resultante.

Exemple 2: Preparación de una composición primaria mediante tratamiento térmico

0.28 g de oleoresina (Indena 10% de licopeno) en 30 mL de acetato de etilo son isomerizados mediante calentamiento por 1h bajo reflujo en una atmósfera de nitrógeno y evaporación del solvente bajo presión reducida. La relación de isómero *cis:trans* es de aproximadamente 35% después del calentamiento.

Ejemplo 3: Preparación de una composición primaria mediante reacción de radical

2 g de oleoresina (Indena 10% de licopeno) en 100 mL de CH₂Cl₂ son mezclados con 116 µL de solución de Yodo (2.8 mg de Yodo en 298 µL de CH₂Cl₂). La mezcla es fotoisomerizada por 1h 50 a temperatura ambiente y el solvente fue removido bajo presión reducida. La relación de isómero *cis:trans* es de aproximadamente 77% después de la fotoisomerización.

Ejemplo 4: Preparación de una composición primaria mediante reacción térmica

10 g de pasta de tomate (Thomy) se mezclan con 10 g de aceite de girasol de oleico alto (Trisun) a temperatura ambiente. La mezcla se calienta usando

un calentador de placa por 15 minutos (temperatura final de 100°C). La relación de isómero *cis:trans* es igual al 40 % después del calentamiento.

Ejemplo 5: Comparación de isomerización de licopeno mediante tratamiento de microondas y calentamiento convencional

Se mide el rendimiento de isomerización de una oleoresina de tomate de LycoRed Natural Products Industries, Ltd. en Israel, que ha sido tratada mediante microondas o calentamiento convencional (baño de aceite).

Para esto, la oleoresina de tomate (Lycored 6%) en viales de vidrio fue irradiada en un horno microondas (2.45 GHz) por varios períodos de tiempo hasta 150 s. Al final de cada período de exposición se midió la temperatura en la muestra de oleoresina. Después de enfriamiento, las muestras se disolvieron en n-hexano (que contiene 200 ppm de BHT) y se analizaron mediante HPLC para la formación de isómero. Adicionalmente, las oleoresinas de tomate en viales de vidrio fueron calentadas en un baño de aceite a las mismas temperaturas que las medidas previamente el final de los tratamientos de microondas. Fueron removidos inmediatamente del baño de aceite, se dejaron enfriar y analizaron de la misma forma que las muestras irradiadas con microondas. El método de HPLC para la determinación del isómero de licopeno fue adaptado de Schierle et al. (1997) Food Chem. 59,459-65.

Los resultados se ilustran en las Figs 1 y 2. La Fig.1 muestra que se generaron principalmente los isómeros *cis* 9 y 13 de licopeno mediante irradiación de microondas, además de algunos otros isómeros no identificados y todos los demás isómeros *trans* de licopeno. La Fig. 2 muestra que la isomerización de licopeno es más fuerte en la oleoresina tratada con microondas y las temperaturas necesarias para generar los isómeros *cis* fueron menores que las comparadas con las muestras calentadas convencionalmente.

En conclusión la microonda es un método muy eficiente para generar isómeros geométricos de licopeno.

Ejempl 6: Cantidad de Isómeros cis de licopeno en oleorresina de tomate procesada y fraccionada

Se determina el perfil de isómeros de licopeno en una oleorresina de tomate de Indena, spa., mediante HPLC como en el Ejemplo 5, para comparar los siguientes tratamientos:

- isomerización de licopeno mediante tratamiento de microondas de 2 g de oleorresina (Indena, 10%) a 2.45 GHz por 90 s (fig. 3A) seguida por resuspensión en etanol, centrifugación (13'000 x g, 5 min, temperatura ambiente), rechazo de la fracción sólida y evaporación del solvente bajo presión reducida (fig.3B)
- generación de isómeros de licopeno mediante fotoisomerización catalizada por yodo (1h 50) de 2 g de oleorresina (Indena 10%) en CH₂Cl₂ (fig 4A), seguida por evaporación de CH₂Cl₂, resuspensión en etanol, centrifugación (13'000 x g, 5 min, temperatura ambiente), resuspensión de la fracción sólida en acetato de etilo, centrifugación (13'000 x g, 5 min, temperatura ambiente), rechazo de la fracción sólida y evaporación del solvente bajo presión reducida (fig. 4B)
- isomerización de licopeno mediante reflujo de 0.28 g de oleorresina (Indena 10%) en 30 mL de acetato de etilo por 1h (fig 5A), seguida de evaporación de acetato de etilo, resuspensión en etanol, centrifugación (13'000 x g, 5 min, temperatura ambiente), rechazo de la fracción sólida y evaporación del solvente bajo presión reducida (fig 5B)

Resultados

La Fig 3A muestra que el tratamiento de MW de la oleorresina de tomate indujo la formación de un amplio rango de isómeros cis de licopeno. La Fig 3B muestra que el fraccionamiento de solvente aumenta específicamente la relación de isómero cis a trans en la oleorresina de tomate tratada con MW.

La Fig. 4A muestra que el isómero cis 5 se forma principalmente durante la fotoisomerización de la oleorresina de tomate. La Fig. 4B muestra que casi

exclusivamente todos los isómeros *trans* y *cis* 5 con recuperados después del fraccionamiento del solvente.

La Fig 5A muestra que el isómero *cis* 13 se forma principalmente durante el reflujo a corto plazo de la oleorresina de tomate en acetato de etilo. La Fig. 5B muestra que principalmente el isómero *cis* 13 es retenido en la fracción soluble después del fraccionamiento del solvente.

Ejemplo 7: Cosmético para administración oral

Una composición en la forma de una cápsula dura tiene la siguiente formulación:

Compuesto	mg por cápsula
Composición primaria del ejemplo 1	250
Excipiente para el núcleo de recubrimiento	
Celulosa microcristalina	70
Encompress TM	60
Estearato de Magnesio	1
Sílice coloidal anhidra	1
Agente de Recubrimiento	
Goma-laca	5
Talco	61
Sucrosa	250
Polividona	6
Dióxido de Titanio	0.3
Agente colorante	5

La composición puede ser administrada al individuo en una cantidad de 2 a 3 cápsulas diarias.

Reivindicaciones

1. Una composición primaria que comprende al menos un material que contiene carotenoide enriquecido en isómeros *cis* del compuesto carotenoide.
2. La composición primaria de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el material que contiene carotenoide es obtenido, extraído o purificado de una planta o material vegetal, microorganismo, levadura o producto de origen animal.
3. La composición primaria de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el material que contiene carotenoide está en la forma de un extracto, un concentrado o una oleoresina.
4. La composición primaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en la cual los isómeros *cis* del compuesto carotenoide están en una cantidad efectiva para aumentar la biodisponibilidad y/o bioeficacia de dicho compuesto carotenoide.
5. La composición primaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la planta o material vegetal es tomates, zanahorias, duraznos, albaricoques, naranjas, melones, guayabas, papayas, uvas, escaramujos, soya, té verde, granos de café verdes, especias, uvas o cacao.
6. La composición primaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el compuesto carotenoide es licopeno, carotenos, zeaxantina, astaxantina, β -criptoxantina, capsantina, cantaxantina, luteína, fitoflueno o fitoeno.
7. La composición primaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en la cual la relación de isómeros *cis:trans* del compuesto carotenoide es de al menos 20:80.

8. La composición primaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, que está en forma líquida, gel o polvo.

9. Una composición oral que comprende la composición primaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, en un alimento, en un suplemento alimenticio, en un producto de alimento para mascotas, en una preparación cosmética o en una preparación farmacéutica.

10. La composición oral de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el alimento es elegido del grupo que consiste de una fórmula completa nutritiva, un producto lácteo, una bebida enfriada o estable a la conservación, un agua mineral, una bebida líquida, una sopa, un suplemento de dieta, un reemplazo de comida, una barra nutritiva, un producto de confitería, una leche o producto de leche fermentada, un yogurt, un polvo de base de leche, un producto nutritivo enteral, una fórmula infantil, un producto nutritivo infantil, un producto cereal o un producto en base a cereal fermentado, un helado, un chocolate, café, un producto culinario o un alimento para mascotas.

11. La composición oral de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, en donde el suplemento alimenticio se provee en la forma de cápsulas, cápsulas de gelatina, cápsulas blandas, tabletas, tabletas recubiertas con azúcar, píldoras, pastas o pastillas, gomas, soluciones o emulsiones para beber, jarabes o geles.

12. La composición oral de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende además al menos uno de un endulzante, un estabilizante, un saborizante y un colorante.

13. La composición oral de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la preparación cosmética comprende adicionalmente un compuesto activo con respecto a la piel.

14. La composición oral de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 13, en donde el contenido de la composición primaria está entre

aproximadamente 0.001 y 100%, y preferiblemente entre aproximadamente 10 y 50%.

15. Una composición cosmética que comprende la composición primaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8.

16. La composición cosmética de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el contenido de la composición primaria está entre aproximadamente 10.sup.-10% y 10%.

17. Un proceso para la preparación de una composición primaria de acuerdo con la reivindicación 1 a 8, que comprende someter el material que contiene carotenoide a un tratamiento bajo condiciones suficientes para aumentar su contenido en isómeros *cis* del compuesto carotenoide.

18. El proceso de acuerdo con la reivindicación 17, en donde el contenido de isómero *cis* es una cantidad efectiva para aumentar la biodisponibilidad y bioeficacia de dicho compuesto carotenoide.

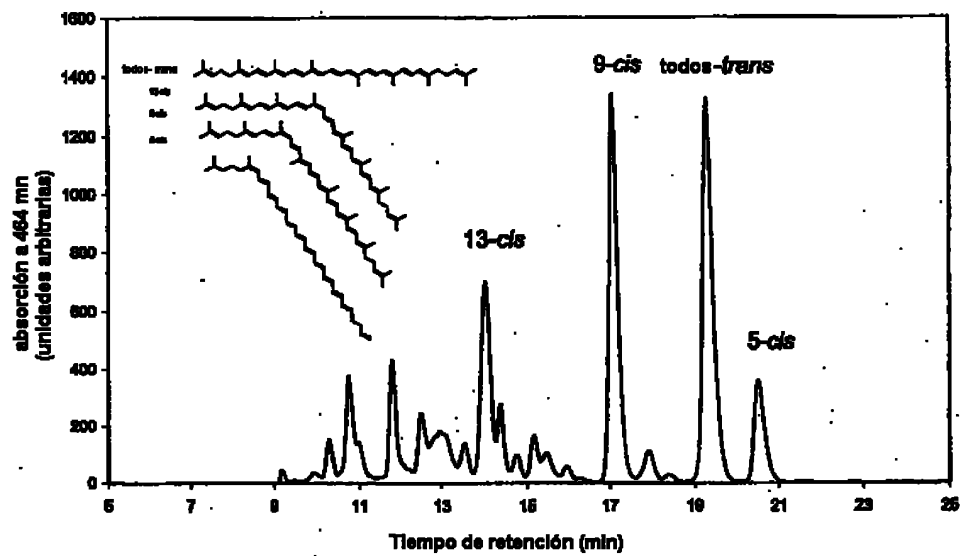
19. El proceso de acuerdo con la reivindicación 18, en donde el tratamiento es un tratamiento térmico o ácido, una irradiación electromagnética o una reacción de radical.

20. El proceso de acuerdo con la reivindicación 19, en donde la composición primaria se somete además a un tratamiento para modificar su perfil de isómero.

21. El proceso de acuerdo con la reivindicación 20, en el cual el tratamiento es una solubilización de isómeros *cis* en solventes orgánicos seleccionados seguida de la separación de fase usando centrifugación o filtración.

LS

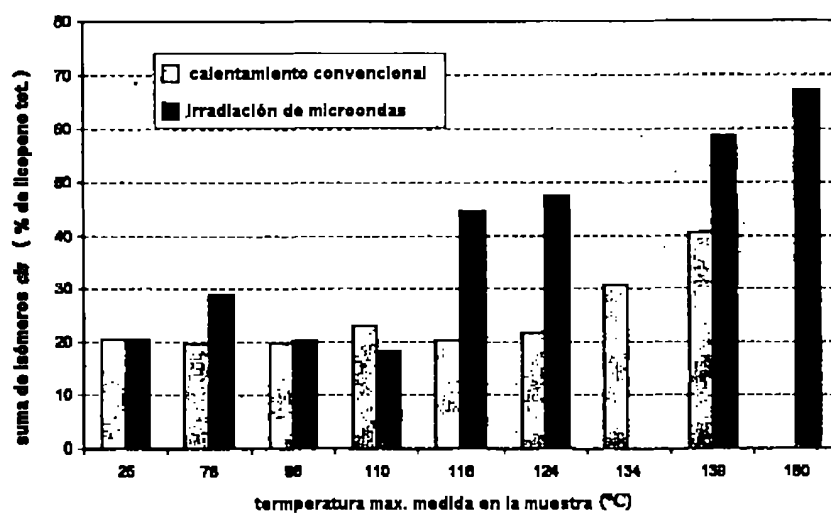
Figura 1: Cromatograma de HPLC típico de isómeros de licopeno obtenidos mediante irradiación de microondas de oleorresina de tomate. Los picos identificados están marcados



1/5

SP

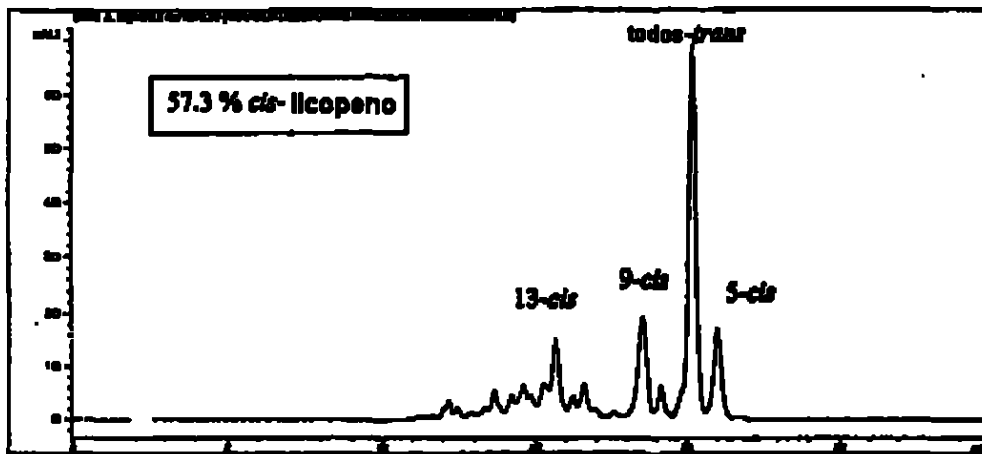
Figura 2. Isomerización de licopeno en oleoresina de tomate mediante irradiación de microondas comparada con calentamiento convencional



h

FIGURA 3

A



B

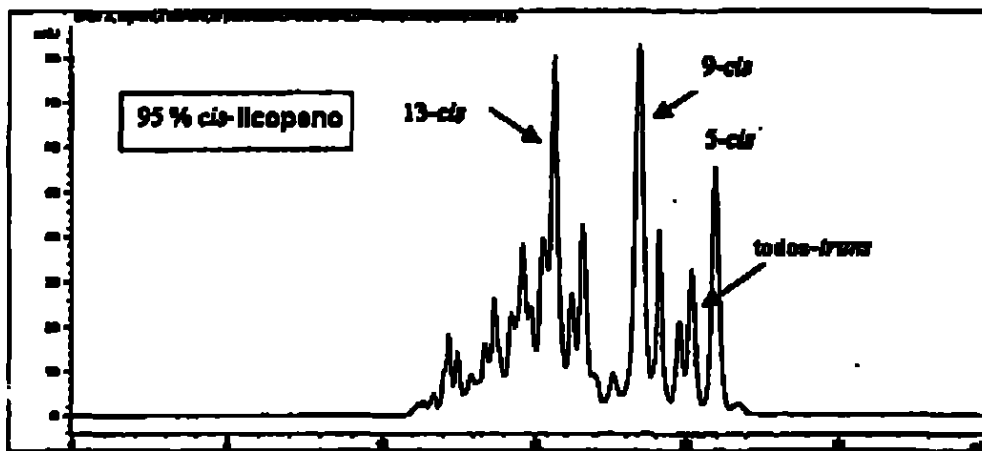
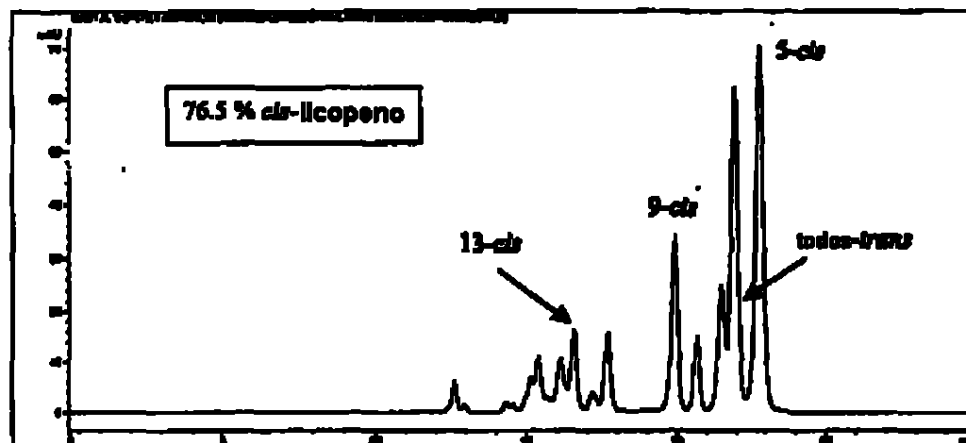


FIGURA 4

A



B

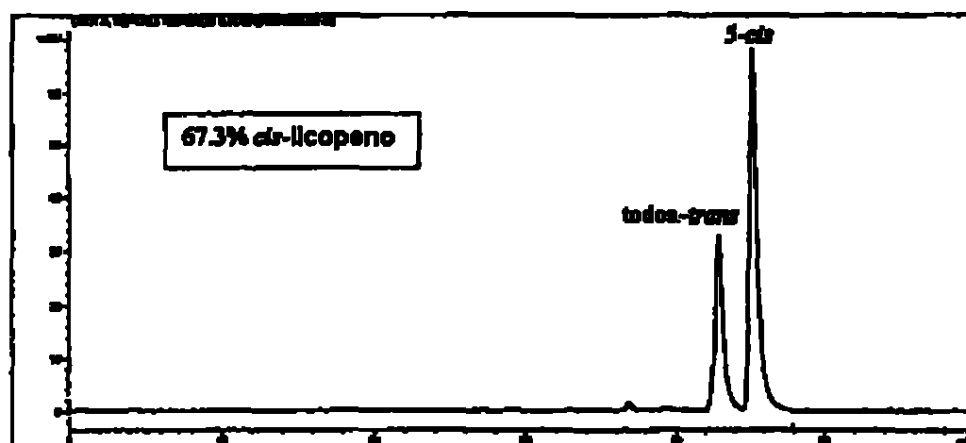
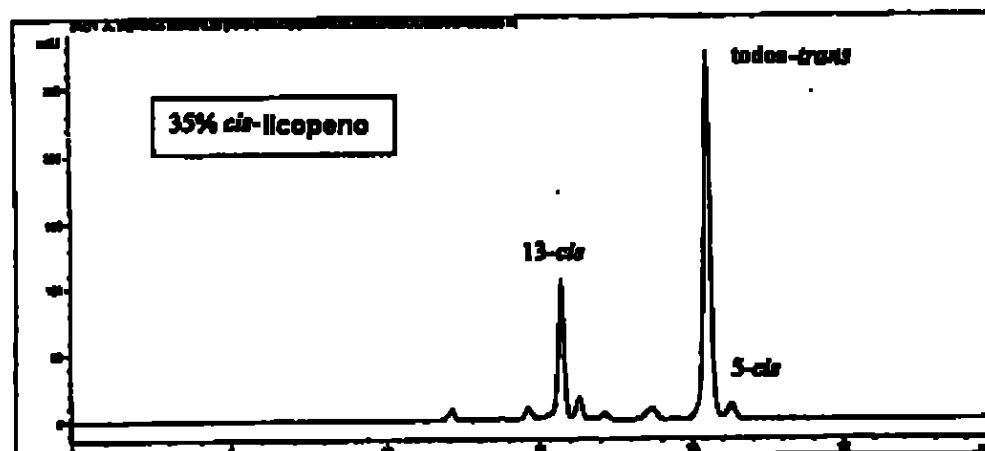
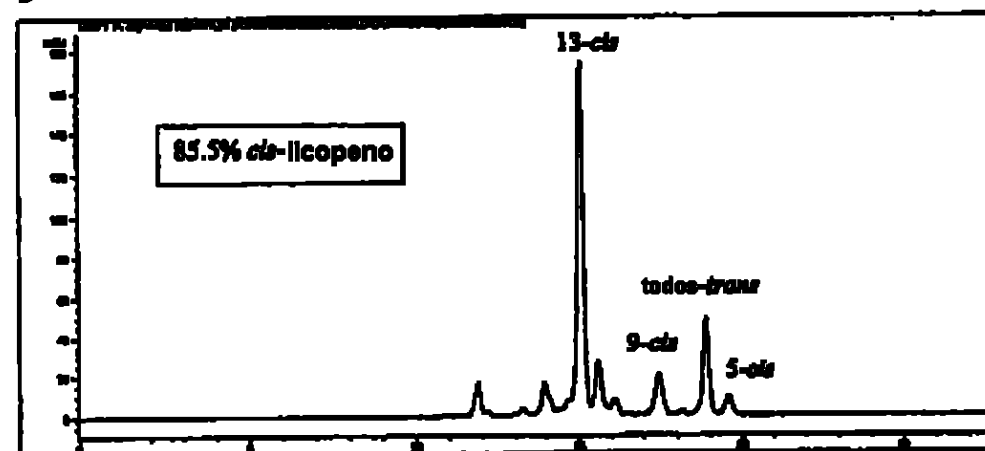


FIGURA 6

A



B



PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
 Rad: 08-078309- -00000-0000
 Fax: 2008-09-00 17-18-19 Dep. 2020 INUECREACIONES
 Tla. 11 PATENTEYS
 Evt: 376 FASENACIONALI
 Act 411 PRESENTACION Folios: 69

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

10/09/06

①

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad

☐ Capítulo I.

☒ Capítulo II.

②

SOLICITANTE (71)

Nombre: NESTEC S.A.

Dirección: Avenue Nestlé 55, CH-1800
 Vevey, Suiza.

Nacionalidad o Domicilio: Vevey, Suiza.

Lugar de Constitución: Suiza.

Teléfono: 3284270 Fax: 8069701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐
 C.E. ☐ Otro ☐

Cuál _____

Número _____

③

REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: ALICIA LLOREDA RICAURTE

Dirección: Calle 72 No. 5-83 Piso 5º,
 Bogotá, Colombia

Teléfono: 3284270 Fax: 8069701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

C.C. ☒ NIT ☐
 C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 39.890.713 TP 53.215

④

INVENTOR(ES) (72)

Nombre: BORTLIK, Karlheinz; RICHELLE, Myriam; LAMBELET, Pierre y
 SAUCY, Françoise

Dirección: Chemin de la Cure 38, CH-1510 Syens; Eden-Roc 4, Clales-aux-
 Molnes, CH-1073 Savigny; Chemin de la Tour Ronde, 7, CH-1806 Saint-Légier
 y 8, Rte de Châtel-St-Denis, CH-1807 Blonay.

Nacionalidad o Domicilio: Suiza.

⑤ PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2005/001285

Fecha: 08/02/05

Publicación Internacional No. WO 2005/075575 A1

Fecha: 18/08/05

⑥

Título (54) "COMPOSICIONES QUE CONTIENEN ISOMEROS CIS DE UN COMPUESTO
 CAROTENOIDE Y PROCESOS"

⑦

Clasificación Internacional (51) C09B 61/00

A61K 7/48; A61P 17/00

⑧

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

EP
 EP

(32) Fecha

10-02-04
 08-07-04

(31) Número de Solicitud

04002853.2
 04015885.1

⑨

Comprobante de Pago No. 06-58.320

Fecha: 25-07-2006

~~16~~ 63

Reivindicaciones

1. Una composición primaria que comprende al menos un material que contiene carotenoide enriquecido en isómeros *cis* del compuesto carotenoide.
2. La composición primaria de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el material que contiene carotenoide es obtenido, extraído o purificado de una planta o material vegetal, microorganismo, levadura o producto de origen animal.
3. La composición primaria de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el material que contiene carotenoide está en la forma de un extracto, un concentrado o una oleorresina.
4. La composición primaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en la cual los isómeros *cis* del compuesto carotenoide están en una cantidad efectiva para aumentar la biodisponibilidad y/o bioeficacia de dicho compuesto carotenoide.
5. La composición primaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la planta o material vegetal es tomates, zanahorias, duraznos, albaricoques, naranjas, melones, guayabas, papayas, uvas, escaramujos, soya, té verde, granos de café verdes, especias, uvas o cacao.
6. La composición primaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el compuesto carotenoide es licopeno, carotenos, zeaxantina, astaxantina, β -criptoxantina, capsantina, cantaxantina, luteína, fitoflueno o fitoeno.
7. La composición primaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en la cual la relación de isómeros *cis:trans* del compuesto carotenoide es de al menos 20:80.

66
64

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION [x]

MODELO DE UTILIDAD []

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [x] 1
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [x] 1
- ◆ Descripción de la invención [x] 4
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes [x] 59
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [x] 2

COMPLETA [x]

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

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

COMPLETA []

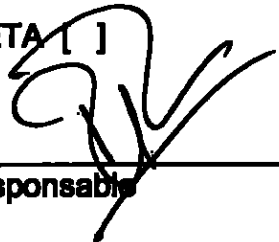
INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

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

COMPLETA []

INCOMPLETA []


Firma Responsable

Fecha

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

65

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCI

Bogotá,
2020

Doctor(a)
LLOREDA RICAURTE ALICIA
Apoderado(a) y/o Representante de
NESTEC S.A.

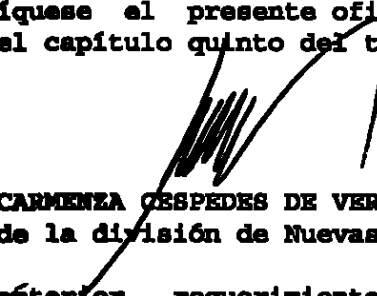
REFERENCIA	Radicación No.	6 78309
	Solicitud internacional	EP2005/001264
	Fecha inicio fase nacional	10/09/2006
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	11213

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486.

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

Notifíquese al presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA OSEPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 06.09.2006 salvado