



Nº. 11-095927- -00000-0000

Fecha: 2011-07-29 17:15:27 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11/PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 122

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO: **"BARRAS DE JABÓN EXTRUIDAS DE BAJA MGT
QUE COMPRENDEN SISTEMA DE ESTRUCTURACIÓN DE
POLISACÁRIDO-POLIOL"**

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL **C11D 9/00**

71. SOLICITANTE: **UNILEVER N.V.**

DOMICILIO: **ROTTERDAM, HOLANDA**

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

22. BOGOTÁ, D.C. **11 JUL 2011**

(FORMA P 10).

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-095927- -00000-0000

Fecha: 2011-07-29 17:15:27 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 122

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☐ Capítulo I.

☒ Capítulo II.

②

SOLICITANTE (71)

Nombre: UNILEVER N.V.

Dirección: Weena 455, 3013 AL, Postbus 760, 3000 DK, Rotterdam, Holanda.

Nacionalidad o Domicilio: Rotterdam, Holanda.

Lugar de Constitución: Holanda.

Teléfono: 3264270 Fax: 6069701

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: 3264270 Fax: 6069701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual _____

Número 39.690.713 TP 53.215

④

INVENTOR(ES) (72)

Nombre: CANTO, Cristiane Aparecida Furtado; LEOPOLDINO, Sérgio Roberto y PEDRO, André Messias Krell.

Dirección: Unilever Brazil Ltda, Av. Invernada, 401, Valinhos, CEP 13271-450 São Paulo.

Nacionalidad o Domicilio: Brazil.

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2010/051155

Fecha: 01/02/10

Publicación Internacional No. WO 2010/089269 A1

Fecha: 12/08/10

⑥

Título (54)

"BARRAS DE JABÓN EXTRUIDAS DE BAJA MGT QUE COMPRENEN SISTEMA DE ESTRUCTURACIÓN DE POLISACÁRIDO-POLIOL"

⑦

Clasificación Internacional (51) C11D 9/00

⑧

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

GB

(32) Fecha

09/02/09

(31) Número de Solicitud

0901953.0

⑨

Comprobante de Pago No. 11-0062696

Fecha: 28-06-2011

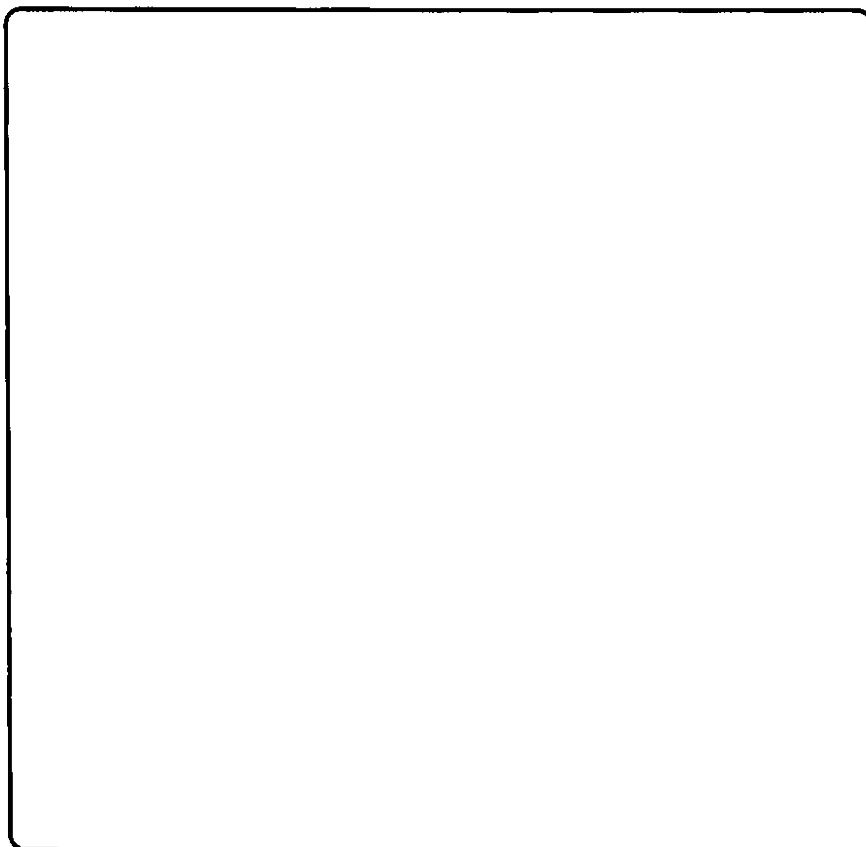
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☒ Documento que acredite 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)
- ☐ 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, publicación, traducción de los anexos del reporte preliminar internacional sobre patentabilidad, anexo explicativo de modificaciones a las reivindicaciones presentadas en Fase Internacional (indicadas en el reporte preliminar internacional sobre patentabilidad) y traducción del capítulo reivindicatorio como fue originalmente presentado en Fase Internacional.

11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: ALICIA LLOREDA RICAURTE

FIRMA:

C.C. 39.690.713

T.P. 53.215

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0062696

Bogotá D.C., Junio 28 de 2011 - 17:53:00

RECIBIDO DE : LLOREDA & CIA S.A.

NI 8.300.221.455

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	414999491	28/06/2011	21.073.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	110 PTC SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
				\$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-095927- -00000-0000

Fecha: 2011-07-29 17:15:27 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eva: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Fojos: 122

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Junio 28 de 2011 - 17:53:06

ANEXO

El documento que acredita la calidad de REPRESENTANTES LEGALES en Bogotá de los doctores ALICIA LLOREDA 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

TRADUCCION OFICIAL No. 2004-08-12-406 de un documento escrito en Inglés/ Español, la cual para efectos del presente lleva el sello personal de Martha Lucia Arciniegas M., Traductora e Intérprete Oficial en virtud de la Res 1523 /88 del Ministerio de Justicia.

Legalización de un Poder de Representación Legal conferido a ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO, y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ otorgado por UNILEVER N.V.

Dado y firmado el 13 de julio del 2004

(fdo)

Richard Duncan Heath

Nicole Hope

Debidamente autorizado



SE DEBE LEGALIZAR MEDIANTE NOTARIO AL DORSO Página

Sigue en Español legalización, mediante Notario, de la firma precedente.

(fdo)

WILLIAM BRIGNALL KENNAIR, Notario Público

APOSTILLA

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

REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE

1. País: Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte

2. Este documento público
3. ha sido firmado por William Brignall Kennerly
4. actuando como Notario Público
y lleva el sello/estampilla de Dicho Notario Público



Certificado

5. en Londres 6. el 14 de julio del 2004
7. Por el Secretario Principal de Su Majestad para Asuntos Exteriores y del Commonwealth
8. No. G464139
9. Timbre/Sello
10. Firma
Aparece el Sello de la Oficina de Asuntos Exteriores y del Commonwealth W. Glass

Según mi leal saber y entender, esta es una traducción fiel y completa de su original en inglés de la cual se deja copia para futuras referencias.

Martha Lucia Arciniegas
MARTHA LUCIA ARCINIEGAS M.
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 1573/88 MINJUSTICIA

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

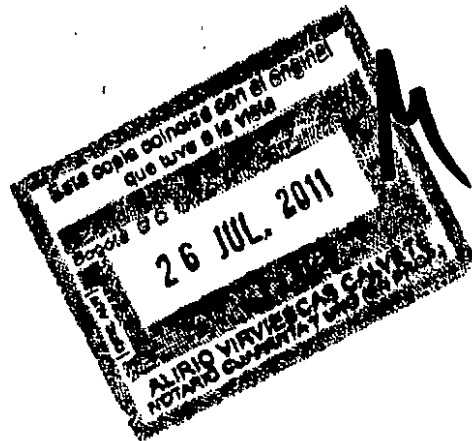
55743

Marta Arango
GUAYARUNA S.A. DE C.V.
DOCUMENTO DE COMPRA
LAS FUNCIONES INCLUIDAS

RESPONSABLE

2008 AGO 13 12:55

JEFE DE SECCION
SANTAFE DE BOGOTA D.C.



KAMER VAN KOOPHANDEL
ROTTERDAM.

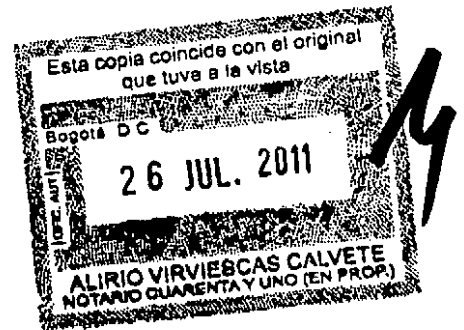
Número Archivo 24051830

Página 00001 Extracto Limitado

Traducción al inglés de un extracto del registro comercial de la Cámara de
Industria y Comercio de Rotterdam

Persona legal:

Forma jurídica	Naamloze Vennootschap) (Compañía de Responsabilidad Limitada Pública)...
Nombre	Unilever N.V.
Sede Estatutaria	Rotterdam
Primer registro en el registro comercial	09-11-1927
Escritura de la última enmienda de los artículos	13-05-2004
Capital autorizado	EUR 697. 641.704,22
Capital emitido	EUR 411. 862.272,26
Capital pagado	EUR 411. 862.272,26
	(Capital convertido a euros según el art. 2: 2:67c B.W.)
Existen diferentes clases de acciones	Consultar el archivo de registro comercial



Empresa:

Razón social	: Unilever N.V.
Dirección	: Weena 455, 3013 AL Rotterdam
Dirección de correo	: Postbus 760, 3000DK Rotterdam
Número telefónico	: 010-2174000
Número de fax	: 010-2174798

Página 00002 sigue

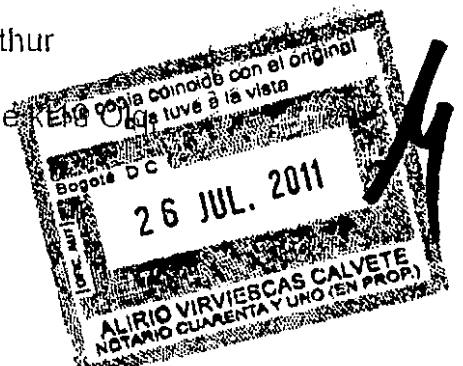
Descripción Negocio realizado : OBTENER INTERESES EN SOCIEDADES,
ASI COMO MANEJO Y FINANCIAMIENTO

Empleados : 0

Este extracto contiene una selección de personas en ejercicio de un cargo público

Nombre : Fitzgerald, Niall William Arthur
Fecha y lugar de nacimiento : 13-09-1945, Flijo, Irlanda
Dirección : Warreners Lane, Weybridge, United Kingdom

Fecha de ingreso a la oficina : 20-05-1987
Cargo : Uitvoerend bestuurder
Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros directores/ otros, ver artículos.....
Fecha de Autoridad Representativa : 13-05-2004.....



Nombre : Burgmans, Antony
Fecha y lugar de nacimiento : 13-02-1947, Rotterdam
Dirección : 1 Danesmead, Cobham, Surrey, kt11 2en, United Kingdom

Fecha de ingreso a la oficina : 08-05-1991
Cargo : Uitvoerend bestuurder
Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros directores/ otros, ver artículos.....

Página 00003 sigue

Fecha de Autoridad Representativa : 13-05-2004.....

Nombre : Butler, Alan Clive

Fecha lugar de nacimiento : 22-06-1946, Bogota, Colombia

Dirección : 1 Campden Hill Gardens, London w8 7au
United Kingdom.....

Fecha de ingreso a la oficina : 06-05-1992

Cargo : Uitvoerend bestuurder

Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros
directores/ otros, ver artículos

Fecha de Autoridad Representación : 13-05-2004

Nombre : Markham, Rudolph Harold

Fecha y lugar de nacimiento : 13-03-1946, Alresford, United Kingdom

Dirección : 48 Trinity Church Road 17 CALDW HS,
Barnes London sw13 8rj, United Kingdom

Fecha de ingreso a la oficina : 06-05-1998

Cargo : Uitvoerend bestuurder

Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros
directores/ otros, ver artículos.....

Fecha de Autoridad Representativa : 13-05-2004



Nombre : Cescau, Patrick Jean Pierre
Fecha y Lugar de Nacimiento : 27-09-1948, Paris, Francia
Dirección : 10ª Gloucester Park App ASHBURN, Place,
Kensington, London, United Kingdom
Fecha de ingreso a la oficina : 04-05-1999
Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros
directores/ otros, ver artículos.....
Fecha de Autoridad
Representación : 13-05-2004

Nombre : van Heemstra, André René
Fecha y Lugar de Nacimiento : 31-01-1946, Zwolle
Dirección : Floris Grijpstraat 13, 2596XD's Gravenhage
Fecha de ingreso a la oficina : 03-05-2000
Cargo : Uitvoerend bestuurder
Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros
directores/ otros, ver artículos.....
Fecha de Autoridad
Representación : 13-05-2004



Nombre : Dadiseth, Keki Bomi

Fecha y Lugar de Nacimiento : 20-12-1945, PuneCMS, India

Dirección : Gloucester Park app. 10 A Asburn, Place
Kensington London, United Kingdom

Fecha de ingreso a la oficina : 03-05-2000

Cargo : Uitvoerend bestuurder

Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros
directores/ otros, ver artículos.....)

Fecha de Autoridad
Representativa : 13-05-2004

Nombre : van der Graaf, Cornelis Job

Fecha y Lugar de Nacimiento : 02-11-1950, Goes

Dirección : Kievietslaan 34, 2243GD Wassenaar

Fecha de ingreso a la oficina : 13-05-2004

Cargo : Uitvoerend bestuurder

Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros
directores/otros, ver artículos.....)

Nombre : Gonzalez Laporte, Claudio Xavier

Fecha y Lugar de Nacimiento : 22-05-1934, Cananea, Son., Mexico

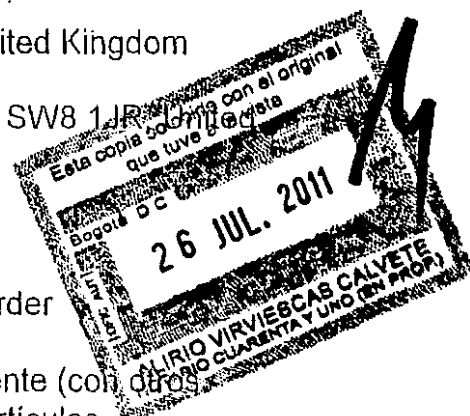
Dirección : Santa Anita 190, Edo de Mexico C.P. 53900
México



Fecha de ingreso a la oficina : 13-05-2004
Cargo : Niet-uitvoerend bestuurder
Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros directores/otros, ver artículos.....)

Nombre : Baroness Chalker, Lynda
Fecha y Lugar de Nacimiento : 29-04-1942, Hitchin, United Kingdom
Dirección : 11 The Winery, London SW8 1JP, United Kingdom

Fecha de ingreso a la oficina : 13-05-2004
Cargo : Niet-uitvoerend bestuurder
Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros directores/otros, ver artículos.....)



Nombre : Lord Brittan of Spennithorne, Leon
Fecha y Lugar de Nacimiento : 25-09-1939, London, United Kingdom
Dirección : 1 Carlisle Mansions, London SW1, United Kingdom
Fecha de ingreso a la oficina : 13-05-2004
Cargo : Niet-uitvoerend bestuurder
Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros directores/otros, ver artículos.....)

Página 00007 sigue

Nombre : Collomb, Bertrand Pierre Charles
Fecha y Lugar de Nacimiento : 14-08-1942, Lyon, Francia

Dirección : 4 Rue de la Lota, Paris 75116, Francia

Fecha de ingreso a la oficina : 13-05-2004

Cargo : Niet-uitvoerend bestuurder

Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros directores/otros, ver artículos.



Nombre : Dik, Wim

Fecha y Lugar de Nacimiento : 11-01-1939, Rotterdam

Dirección : Antwerpse Baan 10. 5269KB HELVOIRT

Fecha de ingreso a la oficina : 13-05-2004

Cargo : Niet-uitvoerend bestuurder

Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros directores, ver artículos.....

Nombre : Fanjul Martin, Oscar

Fecha y Lugar de Nacimiento : 20-05-1949, Santiago de Chile, Chile

Dirección : Juan Belmonte 11, Madrid 28043, España

Fecha de ingreso a la oficina : 13-05-2004

Cargo : Niet-uitvoerend bestuurder

Página 00008 sigue

Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros directores/otros, ver artículos.....

Nombre : Kopper, Hilmar

Fecha y Lugar de Nacimiento : 13-03-1935, Oslanin, República Federal Alemana

Dirección : Himburg 9, Rothenbach D-56459, República Federal Alemana

Fecha de ingreso a la oficina : 13-05-2004

Cargo : Niet-uitvoerend bestuurder

Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros directores/otros, ver artículos.....

Nombre : Simion of Highbury, David Alec Roberts

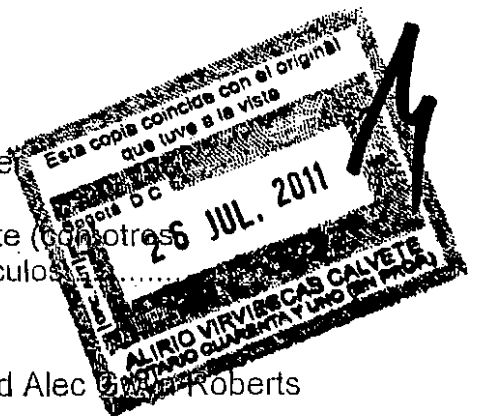
Fecha y Lugar de Nacimiento : 24-07-1939, London, United Kingdom

Dirección : 6 St. Mary's Grove Canonbury, London N1 2NT United Kingdom

Fecha de ingreso a la oficina : 13-05-2004

Cargo : Niet-uitvoerend bestuurder

Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros directores/otros, ver artículos.....



Nombre : van der Veer, Jeroen
Fecha y Lugar de Nacimiento : 27-10-1947, Utrecht
Dirección : Adres afgeschermd, o.g.v. art 32 Hrb
Fecha de ingreso a la oficina : 13-05-2004
Cargo : Niet-uitvoerend bestuurder
Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros directores/ otros, ver artículos.....)

Emitido por la Cámara de Comercio

Rotterdam, 28-07-2004

(fdo) Mw. C. Mijnsbergen- Van de Morter



APOSTILLA

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

1. País: **Países Bajos**
2. Este documento público ha sido firmado por **Mijnsbergen van de Mortel**
3. actuando como **Funcionario Cámara Comercio**
4. y lleva el selio/estampilla de **Dicho Notario Público**

Certificado

5. en Rotterdam
6. el 4 de agosto del 2004
7. Por el Secretario de la Corte del Distrito
8. No. 147560
9. Timbre/Sello

10. Firma
(firma ilegible)



Según mi leal saber y entender, esta es una traducción fiel y completa de su original en inglés de la cual se deja copia para futuras referencias.

Lucía Arciniegas
LUCIA ARCINIEGAS M.
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 1523/88 MINJUST-CIA

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

11055734

Martha Arancibia
CUYA FIRMA AUTORIZA EL
DOCUMENTO DESEMPLEA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ACEPTA
RESPONSABILIDAD DEL ESTADO

BOGOTÁ D.C. 15-12-49

JEFE DE REG. CIVIL
SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C.



John Venn & Sons

Scrivener Notaries
Translators

William B Kennair LL.B. • Jessica M Reeve M.A.

Associates: Agnes Corless • Jonathan P Coutts M.A., MIl

Consultants: Keith F C Baker LL.B, FL • Bridget M Ellison B.A.

95 Aldwych London WC2B 4JF
United Kingdom

Telephone: 020 7395 4300

Fax: 020 7395 4310

e-mail: notary@johnvenn.co.uk

<http://www.johnvenn.co.uk>

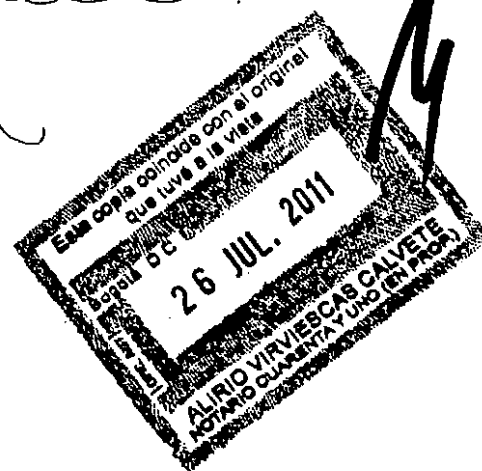
Yo, don WILLIAM BRIGNALL KENNAIR, Notario Público debidamente admitido, con competencia para actuar en Inglaterra y Gales y con ejercicio en Londres, Inglaterra, certifico por las presentes:

1. QUE el Poder que se adjunta fue firmado en nombre y representación de UNILEVER N.V. con oficinas en Weena 455, 3013 AL, Rotterdam, Países Bajos, por don RICHARD DUNCAN HEATH y doña NICOLA HOPE, ambos Firmantes debidamente Autorizados de la referida Sociedad;

2. Y QUE el referido Poder, así firmado, ha sido debidamente otorgado en representación de la referida Sociedad.

EN TESTIMONIO de lo cual expido este Certificado bajo mi firma y Sello Notarial en Londres, el día catorce de julio de dos mil cuatro.

W B Kennair
Not P



APOSTILLE
(Hague Convention of 5 October 1961 / Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND

1. Country: United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
Pays: Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord

This public document / Le présent acte public

2. Has been signed by William Brighall Kennair
a été signé par

3. Acting in the capacity of Notary Public
agissant en qualité de

4. Bears the seal/stamp of The Said Notary Public
est revêtu du sceau/timbre de

5. at London/Londres

Certified/Attesté
6. the/le 14 July 2004

7. by Her Majesty's Principal Secretary of State for Foreign and Commonwealth Affairs /
par le Secrétaire d'Etat Principal de Sa Majesté aux Affaires Etrangères et du Commonwealth.

8. Number/sous No G464139

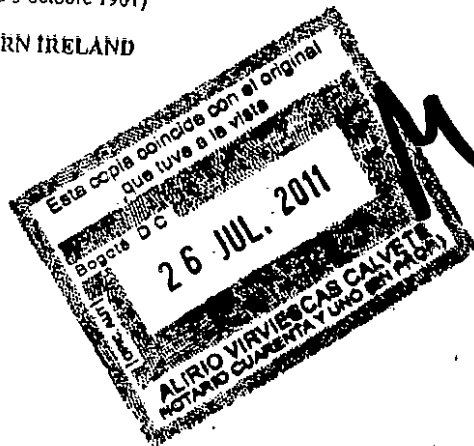
9. Stamp:
timbre:

10. Signature: W. Glass



For the Secretary of State / Pour le Secrétaire d'Etat

If this document is to be used in a country which is not party to the Hague Convention of 5 October 1961,
it should be presented to the consular section of the mission representing that country.



firmado por UNILEVER N.V., una sociedad organizada y existente de conformidad con las leyes de Holanda

con domicilio en Rotterdam, Holanda

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 y los registros, 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 creyeran conducentes al resguardo de nuestros intereses; y adicionalmente quedan facultados para tomar intervención como demandantes o demandados ante los jueces que sean competentes, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, percibir, conciliar 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 el 13 de Julio de 2004

The undersigned, UNILEVER N.V. a corporation organized and existing under the laws of The Netherlands,

domiciled at Weena 455, 3013 AL, Postbus 760, 3000 DK, Rotterdam, The Netherlands,

hereby appoint, ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, of Bogota, 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.

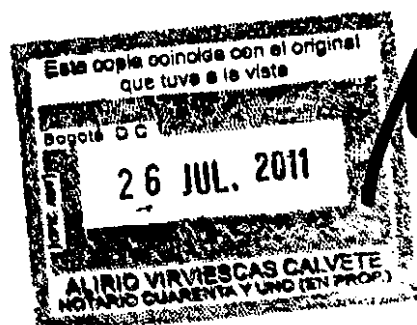
Doctors ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, or the agents by any one of them appointed, are especially empowered to represent us before the administrative, judicial or police authorities of Colombia, in all proceedings pertaining to industrial property, for which 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 and registrations, 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 interests; and additionally 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 arbitrators, to desist, to collect, to conciliate, 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 y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o 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 13th day of July 2004

Richard Duncan Heath *Nicola Hope*
Richard Duncan Heath Nicola Hope
Both Duly Authorised

NOTARY SHOULD EXECUTE OTHER SIDE





KAMER VAN KOOPHANDEL
ROTTERDAM

File number: 24051830

Page 00001 Limited extract

English translation of an extract from the commercial register of the
Chamber of Commerce and Industries for Rotterdam

Legal person:

Legal form	:Naamloze Vennootschap (Public Limited Liability Company)
Name	:Unilever N.V.
Statutory seat	:Rotterdam
Incorporation deed	:09-11-1927
Deed of latest amendment of articles	:13-05-2004
Authorized capital	:EUR 697,641,704,22
Issued capital	:EUR 411.862.272,26
Paid up capital	:EUR 411.862.272,26 (Capital converted into euro acc. to art. 2:67c B.W.)
There are different classes of shares	:Consult the commercial register file

Undertaking:

Tradenname(s)	:Unilever N.V.
Address	:Weena 455, 3013AL Rotterdam
Mailing address	:Postbus 760, 3000DK Rotterdam
Telephone number	:010-2174000
Fax number	:010-2174798
Description of business conducted	:TO OBTAIN INTERESTS IN PARTNERSHIPS AS WELL AS MANAGING AND FINANCING
Employees	:0

This extract contains a selection of registered incumbents

Director(s):

Name	:Fitzgerald, Niall William Arthur
Date and place of birth	:13-09-1945, Flijo, Ireland
Address	:Warreners Lane, Weybridge kt13 0lq, United Kingdom
Date of entry into office	:20-05-1987
Title	:Uitvoerend bestuurder
Powers	:Authorised jointly with other directors/others, see articles
Date of (present) representation	

28-07-2004

Page 00002 follows.



KAMER VAN KOOPHANDEL ROTTERDAM
BLAAK 40, 3011 TA ROTTERDAM
T (010) 402 77 77 F (010) 414 57 54
INZAGE HANDELSREGISTER
T 0900-1234567 (€ 0,70 PER MINUUT)
INTERNET: WWW.KVK.NL



KAMER VAN KOOPHANDEL
ROTTERDAM

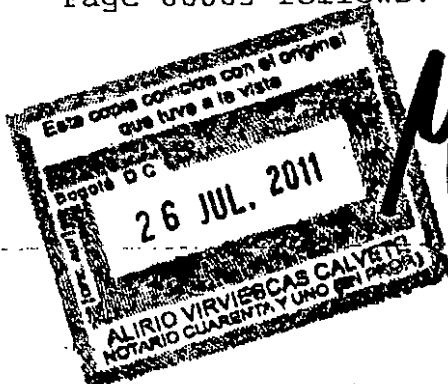
File number: 24051830

Page 00002 Limited extract

tative authority	:13-05-2004
Name	:Burgmans, Antony
Date and place of birth	:13-02-1947, Rotterdam
Address	:1 Danesmead, Cobham, surrey, kt11 2en, United Kingdom
Date of entry into office	:08-05-1991
Title	:Uitvoerend bestuurder
Powers	:Authorised jointly with other directors/others, see articles
Date of (present) representative authority	:13-05-2004
Name	:Butler, Alan Clive
Date and place of birth	:22-06-1946, Bogota, Colombia
Address	:1 Campden Hill Gardens, Londen w8 7au, United Kingdom
Date of entry into office	:06-05-1992
Title	:Uitvoerend bestuurder
Powers	:Authorised jointly with other directors/others, see articles
Date of (present) representative authority	:13-05-2004
Name	:Markham, Rudolph Harold Peter
Date and place of birth	:13-03-1946, Alresford, United Kingdom
Address	:48 Trinity Church Road 17 CALDW HS, Barnes, londen sw13 8rj, United Kingdom
Date of entry into office	:06-05-1998
Title	:Uitvoerend bestuurder
Powers	:Authorised jointly with other directors/others, see articles
Date of (present) representative authority	:13-05-2004
Name	:Cescau, Patrick Jean Pierre
Date and place of birth	:27-09-1948, Parijs, France
Address	:10a Gloucester Park App. ASHBURN, Place, kensington, london, United Kingdom
Date of entry into office	:04-05-1999
Title	:Uitvoerend bestuurder
Powers	:Authorised jointly with other directors/others, see articles

28-07-2004

Page 00003 follows.



KAMER VAN KOOPHANDEL ROTTERDAM
BLAAK 40, 3011 TA ROTTERDAM
T (010) 402 77 77 F (010) 414 57 54
INZAGE HANDELSREGISTER
T 0900-1234567 (€ 0,70 PER MINUUT)
INTERNET: WWW.KVK.NL

19



KAMER VAN KOOPHANDEL
ROTTERDAM

File number: 24051830

Page 00003 Limited extract

Date of (present) representative authority

:13-05-2004

Name

:van Heemstra, André René

Date and place of birth

:31-01-1946, Zwolle

Address

:Floris Grijpstraat 13, 2596XD 's-Gravenhage ..

Date of entry into office

:03-05-2000

Title

:Uitvoerend bestuurder

Powers

:Authorised jointly with other directors/others, see articles

Date of (present) representative authority

:13-05-2004

Name

:Dadiseth, Keki Bomi

Date and place of birth

:20-12-1945, Pune, India

Address

:Gloucester Park app. 10 A Asburn, Place
Kensington London, United Kingdom

Date of entry into office

:03-05-2000

Title

:Uitvoerend bestuurder

Powers

:Authorised jointly with other directors/others, see articles

Date of (present) representative authority

:13-05-2004

Name

:van der Graaf, Cornelis Job

Date and place of birth

:02-11-1950, Goes

Address

:Kievietslaan 34, 2243GD Wassenaar

Date of entry into office

:13-05-2004

Title

:Uitvoerend bestuurder

Powers

:Authorised jointly with other directors/others, see articles

Name

:Gonzalez Laporte, Claudio Xavier

Date and place of birth

:22-05-1934, Cananea, Son., Mexico

Address

:Santa Anita 190, Edo. de Mexico C.P. 53900, Mexico

Date of entry into office

:13-05-2004

Title

:Niet-uitvoerend bestuurder

Powers

:Authorised jointly (with other directors, see articles)

Name

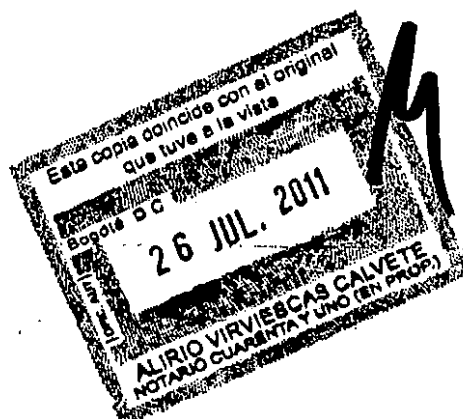
:Baroness Chalker, Lynda

Date and place of birth

:29-04-1942, Hitchin, United Kingdom

28-07-2004

Page 00004 follows.



KAMER VAN KOOPHANDEL ROTTERDAM
BLAAK 40, 3011 TA ROTTERDAM
T (010) 402 77 77 F (010) 414 57 54
INZAGE HANDELSREGISTER
T 0900-1234567 (€ 0,70 PER MINUUT)
INTERNET: WWW.KVK.NL



KAMER VAN KOOPHANDEL
ROTTERDAM

File number: 24051830

Page 00004 Limited extract

Address	:11 The Winery, Londen SW8 1JR, United Kingdom
Date of entry into office	:13-05-2004
Title	:Niet-uitvoerend bestuurder
Powers	:Authorised jointly (with other directors, see articles)
Name	:Lord Brittan of Spennithorne, Leon
Date and place of birth	:25-09-1939, Londen, United Kingdom
Address	:1 Carlisle Mansions, Londen SW1, United Kingdom
Date of entry into office	:13-05-2004
Title	:Niet-uitvoerend bestuurder
Powers	:Authorised jointly (with other directors, see articles)
Name	:Collomb, Bertrand Pierre Charles
Date and place of birth	:14-08-1942, Lyon, France
Address	:4 Rue de la Lota, Parijs 75116, France
Date of entry into office	:13-05-2004
Title	:Niet-uitvoerend bestuurder
Powers	:Authorised jointly (with other directors, see articles)
Name	:Dik, Wim
Date and place of birth	:11-01-1939, Rotterdam
Address	:Antwerpse Baan 10, 5268KB HELVOIRT
Date of entry into office	:13-05-2004
Title	:Niet-uitvoerend bestuurder
Powers	:Authorised jointly (with other directors, see articles)
Name	:Fanjul Martin, Oscar
Date and place of birth	:20-05-1949, Santiago de Chile, Chile
Address	:Juan Belmonte 11, Madrid 28043, Spain
Date of entry into office	:13-05-2004
Title	:Niet-uitvoerend bestuurder
Powers	:Authorised jointly (with other directors, see articles)
Name	:Kopper, Hilmar
Date and place of birth	:13-03-1935, Oslanin, Federal Republic of
Address	:Himburg 9, Rothenbach D-56459, Federal Republic of Germany

28-07-2004

Page 00005 follows.



KAMER VAN KOOPHANDEL ROTTERDAM
BLAAK 40, 3011 TA ROTTERDAM
T (010) 402 77 77 F (010) 414 57 54
INZAGE HANDELSREGISTER
T 0900-1234567 (€ 0,70 PER MINUUT)
INTERNET: WWW.KVK.NL

21



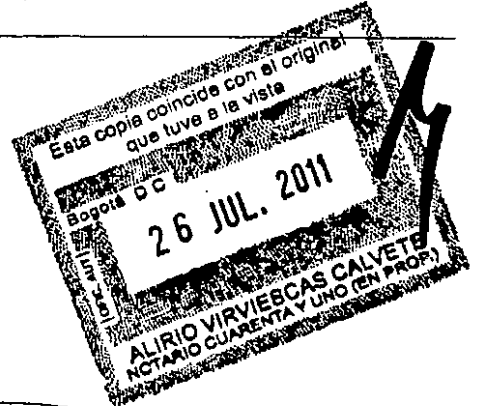
KAMER VAN KOOPHANDEL
ROTTERDAM

File number: 24051830

Page 00005 Limited extract

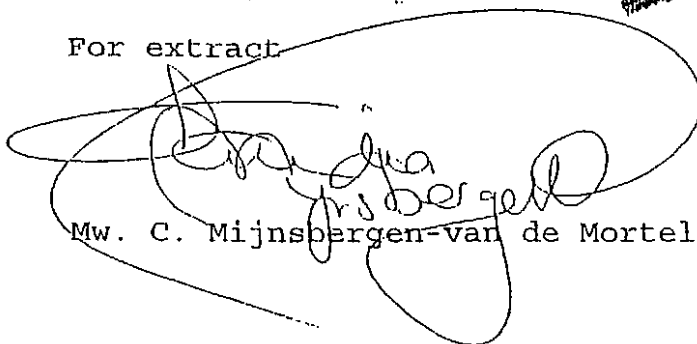
Date of entry into office	:13-05-2004
Title	:Niet-uitvoerend bestuurder
Powers	:Authorised jointly (with other directors, see articles)
Name	:Simon of Highbury, David Alec Gwyn Roberts ...
Date and place of birth	:24-07-1939, Londen, United Kingdom
Address	:6 St. Mary's Grove Canonbury, Londen N1 2NT, .. United Kingdom
Date of entry into office	:13-05-2004
Title	:Niet-uitvoerend bestuurder
Powers	:Authorised jointly (with other directors, see articles)
Name	:van der Veer, Jeroen
Date and place of birth	:27-10-1947, Utrecht
Address	:Adres afgeschermd, o.g.v. art 32 Hrb.
Date of entry into office	:13-05-2004
Title	:Niet-uitvoerend bestuurder
Powers	:Authorised jointly (with other directors, see articles)

Issued by the chamber of commerce



Rotterdam, 28-07-2004

For extract


Mw. C. Mijsbergen-van de Mortel

KAMER VAN KOOPHANDEL ROTTERDAM
BLAAK 40, 3011 TA ROTTERDAM
T (010) 402 77 77 F (010) 414 57 54
INZAGE HANDELSREGISTER
T 0900-1234567 (€ 0,70 PER MINUUT)
INTERNET: WWW.KVK.NL

APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: The NETHERLANDS

This public document

2. has been signed by

C. Mijsbergen van de Mortel

3. acting in the capacity of

servant of the chamber of commerce

4. bears the stempel of

C. Mijsbergen van de Mortel

Certified

5. at ROTTERDAM 6. on 04-08-2004

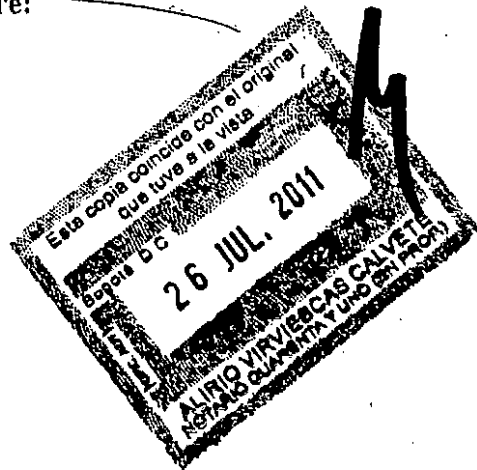
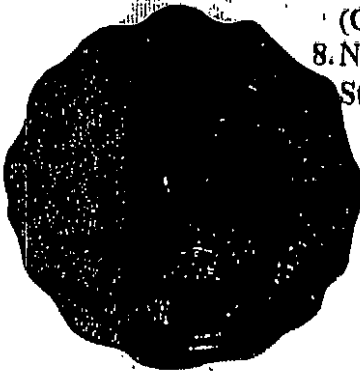
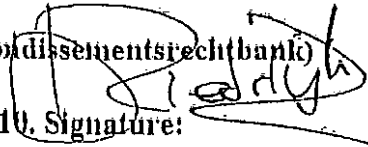
7. by the clerk of the District Court

(Griffier van de Arrondissementsrechtbank)

8. N° 147560

Stempel:

10. Signature:



		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) No. de solicitud: (22) Fecha de solicitud: 29-07-11 (30) Prioridad (31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País 0901953.0 09/02/09 GB		(51) Int Cl: C11D 9/00 (71) Solicitante(s): UNILEVER N.V. (72) Inventor(es): CANTO, Cristiane Aparecida Furtado; LEOPOLDINO, Sérgio Roberto y PEDRO, André Messias Krell. (74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE	
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 09-09-11 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 01-02-10 No. de solicitud: PCT/EP2010/051155		(87) Publicación internacional Fecha: 12-08-10 No. publicación: WO 2010/089269 A1	
(54) Título: "BARRAS DE JABÓN EXTRUIDAS DE BAJA MGT QUE COMPRENDEN SISTEMA DE ESTRUCTURACIÓN DE POLISACÁRIDO-POLIOL"			

Resumen - Reivindicación(es):

Sector: Industria de detergentes, composiciones detergentes basadas esencialmente en jabón que contienen otros ingredientes activos distintos a jabón, en particular compuestos orgánicos que contienen oxígeno.

Resumen.-

Una barra de lavado personal extruída de baja MGT que tiene una fase continua que comprende: a. 20% a menos de 45% de jabón de ácido graso, en la cual el jabón de ácido graso comprende al menos 30% de jabones de ácido graso saturados, con base en el peso total del jabón, y en donde el jabón de ácido graso tiene una relación R_{OL} , definida como el peso total de jabones de ácidos grasos oléicos dividido por el peso total de jabones de ácidos grasos láuricos que satisface la Ec (1); $R_{OL} \leq (-0.00063(TS^2)+0.297(TS)-1.95) \pm (15\%)$ (1), donde TS es el % en peso del jabón de ácido graso en la composición; b. un sistema de estructuración que comprende: i) de 10% a 40% en peso de fase continua de un estructurante de polisacárido seleccionado del grupo que consiste de almidón, celulosa y una combinación de los mismos, ii) de 8.0% a 30% en peso de fase continua de un poliol seleccionado del grupo que consiste de glicerol, sorbitol y sus mezclas, y iii) 0 a 15% en peso de fase continua de material particulado insoluble en agua, en donde el peso del estructurante de polisacárido dividido por el peso de poliol, designado como Rsp, está en el rango de 0.3 a 5.0, y en donde la composición de la fase continua es una masa extruible que tiene una dureza de penetrómetro de 3 a 8 Kg y un esfuerzo de cedencia de 350 a 2000 kPa medido a una temperatura de 40° C.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS	
PATENTE DE INVENCION ____ PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD ____ DISEÑO INDUSTRIAL ____			
(21) No. de solicitud:		(22) Fecha de solicitud: 29-07-11	
(51) Clasificación Internacional: C11D 9/00			
(71) Solicitante(s): UNILEVER N.V.			
(72) Inventor(es): CANTO, Cristiane Aparecida Furtado; LEOPOLDINO, Sérgio Roberto y PEDRO, André Messias Krell.			
(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE			
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	0901953.0	09/02/09	GB
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 09-09-11		(87) Publicación internacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 12-08-10	
Fecha de presentación de la solicitud: 01-02-10		No. publicación: WO 2010/089269 A1	
No. de solicitud: PCT/EP2010/051155			
(54) Título: BARRAS DE JABÓN EXTRUIDAS DE BAJA MGT QUE COMPRENDEN SISTEMA DE ESTRUCTURACIÓN DE POLISACÁRIDO-POLIOL			

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES TARJETA ARCHIVO TEMÁTICO	
PATENTE DE INVENCION		PCT ☒	MODELO DE UTILIDAD
DISEÑO INDUSTRIAL			
(21) No. de solicitud:		(22) Fecha de solicitud: 29-07-11	
(51) Clasificación Internacional: C11D 9/00			
(71) Solicitante(s): UNILEVER N.V.			
(72) Inventor(es): CANTO, Cristiane Aparecida Furtado; LEOPOLDINO, Sérgio Roberto y PEDRO, André Messias Krell.			
(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE			
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	0901953.0	09/02/09	GB
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 09-09-11		(87) Publicación internacional:	
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha: 12-08-10	
Fecha de presentación de la solicitud: 01-02-10		No. Publicación: WO 2010/089269 A1	
No. de solicitud: PCT/EP2010/051155			
(54) Título: BARRAS DE JABÓN EXTRUIDAS DE BAJA MGT QUE COMPRENDEN SISTEMA DE ESTRUCTURACIÓN DE POLISACÁRIDO-POLIOL			
(57) Resumen - Reivindicación(es):			
Sector: Industria de detergentes, composiciones detergentes basadas esencialmente en jabón que contienen otros ingredientes activos distintos a jabón, en particular compuestos orgánicos que contienen oxígeno.			
Resumen.-			
Una barra de lavado personal extruida de baja MGT que tiene una fase continua que comprende: a. 20% a menos de 45% de jabón de ácido graso, en la cual el jabón de ácido graso comprende al menos 30% de jabones de ácido graso saturados, con base en el peso total del jabón, y en donde el jabón de ácido graso tiene una relación R_{OL} , definida como el peso total de jabones de ácidos grasos oléicos dividido por el peso total de jabones de ácidos grasos láuricos que satisface la Ec (1); $R_{OL} \leq (-0.00063(TS^2)+0.297(TS)-1.95) \pm (15\%)$ (1), donde TS es el % en peso del jabón de ácido graso en la composición; b. un sistema de estructuración que comprende: i) de 10% a 40% en peso de fase continua de un estructurante de polisacárido seleccionado del grupo que consiste de almidón, celulosa y una combinación de los mismos, ii) de 8.0% a 30% en peso de fase continua de un poliol seleccionado del grupo que consiste de glicerol, sorbitol y sus mezclas, y iii) 0 a 15% en peso de fase continua de material particulado insoluble en agua, en donde el peso del estructurante de polisacárido dividido por el peso de poliol, designado como R_{sp} , está en el rango de 0.3 a 5.0, y en donde la composición de la fase continua es una masa extruible que tiene una dureza de penetrómetro de 3 a 8 Kg y un esfuerzo de cadencia de 350 a 2000 kPa medido a una temperatura de 40° C.			

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference J9109 (C) /LB	FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/EP2010/051155	International filing date (day/month/year) 01/02/2010	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 09/02/2009
Applicant UNILEVER PLC		

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 3 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of:

- ☒ the international application in the language in which it was filed
☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

b. ☐ This international search report has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43.6bis(a)).

c. ☐ With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, see Box No. I.

2. ☐ **Certain claims were found unsearchable** (See Box No. II)

3. ☐ **Unity of invention is lacking** (see Box No III)

4. With regard to the title,

- ☒ the text is approved as submitted by the applicant
☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the abstract,

- ☒ the text is approved as submitted by the applicant
☐ the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority

6. With regard to the drawings,

- a. the figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. _____
☐ as suggested by the applicant
☐ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure
☐ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention
- b. ☐ none of the figures is to be published with the abstract

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/051155A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. C11D9/00 C11D9/26
ADD.

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)
C11D

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 264 144 A (MORONEY NATALIE M [US] ET AL) 23 November 1993 (1993-11-23) column 16, lines 17-19; 28-31; example 7 column 15, lines 14-19; 25 column 7, lines 5-10; 18-27 column 6, lines 54-60	1-25
X	US 2009/005290 A1 (SICHMANN MARIANGELA GOMES DE OLIVEIRA [BR] ET AL SICHMANN MARIANGELA GO) 1 January 2009 (2009-01-01) paragraph [0059] - paragraph [0063] paragraph [0064] - paragraph [0066]	1-25
X	US 2007/155639 A1 (SALVADOR CHARLIE R [CN] ET AL) 5 July 2007 (2007-07-05) paragraph [0021] paragraph [0026] paragraph [0027]	1-25

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

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- *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

27 April 2010

Date of mailing of the International search report

06/05/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Culmann, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/051155

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5264144 A	23-11-1993	CN 1099793 A	08-03-1995
US 2009005290 A1	01-01-2009	AR 064775 A1	22-04-2009
		BR PI0706167 A2	25-02-2009
		CN 101332155 A	31-12-2008
		CO 5990183 A1	31-12-2008
		ZA 200800189 A	30-09-2009
US 2007155639 A1	05-07-2007	CA 2669910 A1	12-06-2008
		CN 101548003 A	30-09-2009
		EP 2099892 A1	16-09-2009
		WO 2008070015 A1	12-06-2008

(43) International Publication Date
12 August 2010 (12.08.2010)



(10) International Publication Number
WO 2010/089269 A1

(51) International Patent Classification:
C11D 9/00 (2006.01) C11D 9/26 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/EP2010/051155

(22) International Filing Date:
1 February 2010 (01.02.2010)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
0901953.0 9 February 2009 (09.02.2009) GB

(71) Applicant (for AE, AG, AU, BB, BH, BW, BZ, CA, CY, EG, GB, GD, GH, GM, IE, IL, KE, KN, LC, LK, LS, MT, MW, MY, NA, NG, NZ, OM, PG, SC, SD, SG, SL, SZ, TT, TZ, UG, VC, ZA, ZM, ZW only): UNILEVER PLC [GB/GB]; a company registered in England and Wales under company no. 41424, Unilever House, 100 Victoria Embankment, London Greater London EC4Y 0DY (GB).

(71) Applicant (for all designated States except AE, AG, AU, BB, BH, BW, BZ, CA, CY, EG, GB, GD, GH, GM, IE, IL, IN, KE, KN, LC, LK, LS, MT, MW, MY, NA, NG, NZ, OM, PG, SC, SD, SG, SL, SZ, TT, TZ, UG, US, VC, ZA, ZM, ZW): UNILEVER N.V. [NL/NL]; Weena 455, NL-3013 AL Rotterdam (NL).

(71) Applicant (for IN only): HINDUSTAN UNILEVER LIMITED [IN/IN]; Hindustan Lever House, 165/166 Backbay Reclamation, Maharashtra, Mumbai 400 020 (IN).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): CANTO, Cristiane Aparecida Furtado [BR/BR]; Unilever Brazil Ltda, Av.

Invernada, 401, Valinhos, CEP 13271-450 São Paulo (BR). LEOPOLDINO, Sérgio Roberto [BR/BR]; Unilever Brazil Ltda, Av. Invernada, 401, Valinhos, CEP 13271-450 São Paulo (BR). PEDRO, André Messias Krell [BR/BR]; Unilever Brazil Ltda, Av. Invernada, 401, Valinhos, CEP 13271-450 São Paulo (BR).

(74) Agent: BAKER, Colin; Potter Clarkson LLP, Park View House, 58 The Ropewalk, Nottingham NG1 5DD (GB).

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

(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), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: LOW TFM EXTRUDED SOAP BARS COMPRISING POLYSACCHARIDE-POLYOL STRUCTURING SYSTEM

(57) Abstract: A low TFM extruded personal washing bar having a continuous phase comprising: a. 20% to less than 45% fatty acid soap in which the fatty acid soap comprises at least 30% saturated fatty acid soaps based on the total weight of the soap and wherein the fatty acid soap has a ratio ROL, defined as the total weight of oleic fatty acids soaps divided by the total weight of the lauric fatty acid soaps which satisfies Eq (1); $R_{OL} \leq (-0.00063(TS^2) + 0.297(TS) - 1.95) \pm 15\%$ (1) where TS is the weight % fatty acid soap in the composition; b. a structuring system comprising: i) from 10% to 40% by weight of continuous phase of a polysaccharide structurant selected from the group consisting of starch, cellulose and a mixture thereof ii) from 8.0% to 30% by weight of continuous phase of a polyol selected from the group consisting of glycerol, sorbitol and their mixtures, and iii) 0 to 15% by weight of continuous phase of water insoluble particulate material, wherein the weight of polysaccharide structurant divided by the weight of polyol, designated Rsp, is in the range from 0.3 to 5.0 and wherein continuous phase is an extrudable mass having a penetrometer hardness of 3 to 8 Kg and a yield stress of 350 to 2000 kPa measured at a temperature of 40°C.

WO 2010/089269 A1

TRADUCCIÓN DE LOS ANEXOS AL REPORTE
PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD

Reivindicaciones

1. Una barra de lavado personal extruída de baja MGT que comprende una fase continua, dicha fase continua comprende:

- A 20% a menos de 40% de jabón de ácido graso, en la cual el jabón de ácido graso comprende al menos 30% de jabones de ácido graso saturados, con base en el peso total del jabón, y en donde el jabón de ácido graso tiene una relación R_{OL} , definida como el peso total de jabones de ácidos grasos oléicos dividido por el peso total de jabones de ácidos grasos láuricos que satisface la Ec (1);

$$R_{OL} \leq (-0.00063(TS^2)+0.297(TS)-1.95) \pm (15\%) \quad (1)$$

donde TS es el % en peso del jabón de ácido graso total en la composición de la fase continua;

- b. un sistema de estructuración que comprende:
- i) de 10% a 40% en peso de fase continua de un estructurante de polisacárido seleccionado del grupo que consiste de almidón, celulosa y una combinación de los mismos,
 - ii) de 8.0% a 30% en peso de fase continua de un poliol seleccionado del grupo que consiste de glicerol, sorbitol y sus mezclas, y
 - iii) 0 a 15% en peso de fase continua de material particulado insoluble en agua,

en donde el peso del almidón dividido por el peso de poliol, designado como R_{sp} , está en el rango de 0.3 a 5.0, en donde la suma de los pesos del polisacárido, poliol y material particulado insoluble en agua comprende de 40% a 60% de la fase continua, en donde la composición, inmediatamente después de procesamiento, tiene un contenido de agua nominal de no más de 20% con base en el peso total de la composición, y en donde la fase continua es una masa extruíble que tiene una dureza de penetrómetro de 3 a 8 Kg y un esfuerzo de cedencia de 350 a 2000 kPa medido a una temperatura de 40° C.

2. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los jabones de ácido graso se derivan de triglicéridos seleccionados de sebo, aceite de coco, aceite de palma, aceite de almendra, estearina de palma, aceite de babasú, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de soja crudo y mezclas de los mismos.

3. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la fase continua comprende además una o más sales solubles adicionadas a un nivel de menos de 2% de la composición de la fase continua.

4. La composición de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la una o más sales solubles adicionadas comprende no más de 0.8% de la composición en peso.

5. La composición de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la sal soluble en agua agregada es una sal de potasio y/o sodio seleccionada del grupo que consiste de sulfatos, carbonatos, fosfatos, citratos, sulfosuccinatos, isetionatos, y mezclas de los mismos.

6. La composición de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la sal soluble en agua agregada es sulfato de sodio, carbonato de sodio o sus mezclas.

7. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el estructurante de polisacárido es almidón, y en donde el peso del almidón dividido por el peso de poliol, designado Rsp, satisface la Ec (2)

$$(0.0053(TS^2) - 0.44(TS) + 9.55) \pm 15\% < Rsp < (5.98 - 0.087(TS)) \pm 15\% \quad (2)$$

donde TS es el contenido de jabón total en peso de la fase continua.

8. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el estructurante de polisacárido es celulosa, y en donde el peso de celulosa dividido por el peso de poliol, designado Rsp, satisface la Ec (2A)

$$(0.0053 (TS^2) - 0.44(TS) + 9.55) \pm 15\% < Rsp < (5.98 - 0.087(TS)) \pm 15\% \\ (2A)$$

donde TS es el contenido de jabón total en peso de la fase continua.

9. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el estructurante de polisacárido comprende 20% y hasta 40% y el poliol comprende 10% a 30% en peso de la fase continua.

10. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el almidón es un almidón natural, un almidón pre-gelatinizado, un almidón modificado químicamente o mezclas de los mismos.

11. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la celulosa se selecciona del grupo que consiste de celulosa microcristalina, hidroxialquil alquilcelulosa éter y mezclas de los mismos.

12. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el material particulado insoluble en agua es un material particulado inorgánico seleccionado del grupo que consiste de carbonatos, sulfatos, silicatos, arcillas, aluminatos, fosfatos, talco, y mezclas de los mismos.

13. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el material particulado insoluble en agua es un material particulado orgánico seleccionado del grupo que consiste de polisacáridos, polímeros sintéticos, y mezclas de los mismos.

14. La composición de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el material particulado insoluble en agua comprende de 4% a 10% de la composición en peso.

15. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la suma de los pesos de polisacárido, poliol, y material particulado insoluble comprende de entre 35% a 55% con base en el peso total de la fase continua.

16. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un ácido graso que tiene 12 a 22 átomos de carbono y un punto de fusión por debajo de 50° C.

17. La composición de acuerdo con la reivindicación 18, en donde los ácidos grasos C₁₂ y C₁₄ están presentes a un nivel de menos de 1% con base en el peso total de la composición en barra.

18. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un surfactante sintético presente a un nivel de 10% o menos con base en el peso total de la composición en barra, en donde el surfactante sintético se selecciona del grupo que consiste de surfactantes aniónicos diferentes a jabón, surfactantes no iónicos, surfactantes anfotéricos y mezclas de los mismos.

19. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además de 0.05 a 1% de un modificador de resbalado seleccionado del grupo que consiste de petrolato, ceras, lanolinas, polialcanos, polialquenos, resinas de óxido de polietileno de alto peso molecular, siliconas, poli etilen glicoles y mezclas de los mismos.

20. La composición de acuerdo con la reivindicación 21, en donde el modificador de resbalado es una resina de óxido de polietileno soluble en agua que tiene un peso molecular de al menos 80.000 Daltons.

21. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la composición, inmediatamente después de procesamiento, tiene un contenido de agua nominal entre 15% y 18% con base en el peso total de la composición.

22. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la fase continua comprende 25% a 35% de jabón de ácido graso en peso, y Rsp está en el rango de 0.7 a 3.7.

23. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la composición, inmediatamente después de procesamiento tiene un contenido de agua nominal de 14% a 18% con base en el peso total de la barra.

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

To:

Baker, Colin John
Potter Clarkson LLP
Park View House
58 The Rowewalk
G8-Nottingham NG1 5DD
ROYAUME UNI

SEARCHED	CLASSIFIED
06 JUN 2011	
PARTNER	ACTIONED

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year) 23.05.2011

Applicant's or agent's file reference
UNICIM14880 J9109

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No. PCT/EP2010/051155	International filing date (day/month/year) 01.02.2010	Priority date (day/month/year) 09.02.2009
--	--	--

Applicant
Unilever PLC, A Company Registered in England And

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application.

2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.

3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the international preliminary examining authority:

 European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399-0
Fax: +49 89 2399-4465

Authorized Officer

Brell, Eva
Tel. +49 89 2399-6724



BT

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 UNICIM14880		FOR FURTHER ACTION	See Form PCT/PEAA16
International application No. PCT/EP2010/051155	International filing date (day/month/year) 01.02.2010	Priority date (day/month/year) 09.02.2009	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. C11D900			
Applicant Unilever PLC, A Company Registered in England And			
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>7</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 <u>4</u> 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 607 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, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3b1s of Annex C of the Administrative Instructions).			
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ 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 09.12.2010		Date of completion of this report 23.05.2011	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized officer Culmann, J Telephone No. +49 89 2399-8487 	

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/EP2010/051155

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
 - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a))
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

1-61 as originally filed

Claims, Numbers

1-23 filed with the demand for preliminary international examination

- ☐ a sequence listing - 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 either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing *(specify)*:
5. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 70.2 (e)).
6. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) have been received and taken into account in drawing up this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/EP2010/051155

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	<u>1-23</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	<u>1-23</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-23</u>
	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

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

**V Reasoned statement with regard to novelty, Inventive step or Industrial
applicability; citations and explanations supporting such statement**

Reference is herein made to the following documents:

D1 US-A-5 264 144
D2 US 2009/0005290
D3 US 2007/0155639

1. The novelty of the subject-matter of the current claims does not seem to be open to objection.
2. The Inventive step of said subject-matter is however objected.
Indeed, the Applicants have established the reality of a contribution over the prior art when the polyol (i.e. item b ii) of current claim 1) is glycerol, more particularly over D1 (see below for details) but failed to establish similarly any contribution when said polyol is sorbitol.
3. The present application addresses the problem of the speed extrusion and stamping of low Total Fatty Matter (TFM) personal washing bars suitable for the mass market and which offer acceptable bar properties.
The Applicants found that the ratio of unsaturated soluble soaps (such as oleate soap) to the more water soluble saturated soaps (such as laurate and myristate soaps) way a key parameter in controlling the relative levels of starch and polyol required to achieve the extrudable compositions aimed at.

D1 also relates to extruded soap bars (freezer soap bars), see the process steps column 16 lines 17 to 19 and 28 to 31. The bar according to example 7 of this citation is particularly relevant, though not anticipating the subject-matter of the present application, because

- while its continuous phase comprises 37.0% fatty acid soap, which soap comprises (12.4 + 5.4 + 48.4 + 4.3) thus 70.5% saturated fatty acid soaps and wherein the parameter R_d has a value of value of (24.6 + 4.9):(12.4 + 2.0) or 2.04 which is thus well below 8.18 (Equation (1) is thus satisfied);
- the structuring system is slightly different, as may be retrieved from its composition, i.e. 20.0% starch and 5% propylene glycol and 4% polyethylene glycol (summing up to 9% polyols); indeed, the invention is restricted to different polyols, selected from the group of glycerol and sorbitol;
- however, the parameter R_{sp} is 20.0:9 (thus 2.22) and the mass being extrudable, it must be assumed that the penetrator hardness and yield stress criterion are satisfied.

Conclusively, the subject-matter of claim 1 differs from that of the prior art in that the polyols are selected (as stated above) from glycerol and sorbitol, not of propylene glycol or polyethylene glycol: the present invention is thus an alternative over the prior art taught by D1.

4. While D1 suggests the use of glycerol or glycerin and sorbitol (see column 15 lines 25; sorbitol is also identified in D1 as a potential "non-reducing sugar" see column 7 lines 5 to 10) as alternatives to propylene glycol (identified in D1 as the preferred water-soluble organic, presumably because it may - see column 7 lines 18 to 27 - have a thinning effect and thus eliminates the need to add excess water or solvent and may also supersede some soap and reduce the final content of fatty matters, see column 6 lines 54 to 60) and/or PEG, the Applicants established by means of experimental data that the presence of propylene glycol and PEG prevented soap tablets (otherwise fulfilling the criteria set forth in current claim 1) from being of sufficient firmness for stamping and processing of the billet.

Clearly, the mechanical characteristics of soap bars comprising propylene glycol (admixed with PEG) differ from those comprising glycerol, and the latter chemical is not similar to the former for solving the problem faced by the Applicants.

Thus, the Applicants provided a contribution over the art taught by D1 in that they established the criticality of glycerol whereas D1 failed to distinguish it.

5. However, current claim 1 is not restricted to low TFM soap bars comprising glycerol: said claim encompasses bars comprising sorbitol.

The Applicants themselves established that not each and every polyol was effective for solving their problem; they cannot argue without evidence that sorbitol is as effective as glycerol, when it could be as ineffective as propylene glycol (admixed with PEG).

Therefore, the present Authority cannot conclude that the subject-matter of current claim 1 involves an inventive step across the full width it defines.

[Had claim 1 been restricted to glycerol, then inventive step would have been acknowledged by the present Authority; had the Applicants provided the experimental evidence of the reality of sorbitol as solution to the problem faced, then the present Authority would have raised an objection pursuant to Rule 13 (lack of unity of invention, since the commonalities between glycerol and sorbitol which are not found in propylene glycol or PEG cannot be readily distinguished).]

6. D2 and D3 are silent about the specific achievement due to incorporation of glycerol, and do not need to be extensively discussed at this stage.

VII. Certain defects in the international application.

1. Example 4 (see page 47 of the present description) cannot illustrate the invention, because its R_{OI} ratio is not 5.8, but 6.0 (45.00/7.5), thus above the maximum value of 5.7516 computed from Equation 1.
2. Comparative Example C3 solves unambiguously the problems faced by the Applicants, i.e. the hardness and the stress criterion, as well as the high extrusion throughput, despite that the various other parameters (cracking level etc as well as the R_{OI} etc) which are not satisfied.

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

International application No.

PCT/EP2010/051155

VIII. Certain observations on the international application.

1. Claims 4, 5, 6, 14, 17 and 20 depend on claims 4, 5, 5, 13, 18 and 21 respectively, whereas they should depend on claims 3, 4, 4, 12, 16 and 19, respectively.

CLAIMS

1. A low TFM extruded personal washing bar comprising a continuous phase, said continuous phase comprising:

5 a. 20% to less than 40% fatty acid soap in which the fatty acid soap comprises at least 30% saturated fatty acid soaps based on the total weight of the soap and wherein the fatty acid soap has a ratio R_{OL} , defined as the total weight of oleics fatty acids soaps divided by the total weight of the laurics fatty acid soaps which satisfies Eq (1);

10
$$R_{OL} \leq (-0.00063(TS)^2 + 0.297(TS) - 1.95) \pm 15\% \quad (1)$$

where TS is the weight % fatty acid soap in the continuous phase composition;

- 15 b. a structuring system comprising:

i) from 10% to 40% by weight of continuous phase of a polysaccharide structurant selected from the group consisting of starch, cellulose and a combination thereof,

ii) from 8.0% to 30% by weight of continuous phase of a polyol selected from the group consisting of glycerol, sorbitol and their mixtures, and

20 iii) 0 to 15% by weight of continuous phase of water insoluble particulate material,

wherein the weight of starch divided by the weight of polyol, designated R_{sp} , is in the range from 0.3 to 5.0, wherein the sum of the weights of the polysaccharide, polyol, and insoluble particulate material comprises from 40% to 60% of the continuous phase, wherein the composition immediately after processing has a nominal water content of no more than 20% based on the total weight of composition and wherein the continuous phase is an extrudable mass having a penetrometer hardness of 3 to 6 Kg and a yield stress of 350 to 2000 kPa measured at a temperature of 40° C.

25

30

2. The composition according to claim 1 wherein the fatty acid soaps are derived from triglycerides selected from the group consisting of tallow, coconut oil, palm oil, palm kernel oil, palm stearin, babasu oil, soybean oil, sunflower oil, crude soybean oil and mixtures thereof.
- 35

3. The composition according to claim 1 wherein the continuous phase further comprises one or more added soluble salts at a level less than 2% of the continuous phase composition.
- 5 4. The composition according to claim 4 wherein the one or more added soluble salts comprise no more than 0.8 % of the composition by weight.
5. The composition according to claim 5 wherein the added water soluble salt is a potassium and/or sodium salt selected from the group consisting of sulfates, carbonates, phosphates, citrates, sulfosuccinates, isethionates, and mixtures thereof.
- 10 6. The composition according to claim 5 wherein the added water soluble salt is sodium sulfate, sodium carbonate or their mixtures.
- 15 7. The composition according to claim 1 wherein the polysaccharide structurant is starch and wherein the weight of starch divided by the weight of polyol, designated R_{sp} , satisfies Eq (2)
- 20
$$(0.0053 (TS)^2 - 0.44(TS) + 9.55) \pm 15\% \leq R_{sp} \leq (5.98 - 0.087(TS)) \pm 15\% \quad (2)$$
- where TS is the total soap content by weight of the continuous phase.
8. The composition according to claim 1 wherein the polysaccharide structurant is cellulose and wherein the weight of cellulose divided by the weight of polyol, designated R_{sp} , satisfies Eq (2A)
- 25
$$(0.0053 (TS)^2 - 0.44(TS) + 9.55) \pm 15\% \leq R_{sp} \leq (5.98 - 0.087(TS)) \pm 15\% \quad (2A)$$
- 30 where TS is the total soap content by weight of the continuous phase.
9. The composition according to claim 1 wherein the polysaccharide structurant comprises 20% and up to 40% and the polyol comprises 10% to 30% of by weight of the continuous phase.
- 35 10. The composition according to claim 1 wherein the starch is a natural starch, a pre-gelatinized starch, a chemically modified starch or mixtures thereof.

11. The composition according to claim 1 wherein the cellulose is selected from the group consisting of microcrystalline cellulose, hydroxyalkyl alkylcellulose ether and mixtures thereof.
- 5
12. The composition according to claim 1 wherein the water insoluble particulate material is an inorganic particulate material selected from the group consisting of carbonates, sulfates, silicates, clays, aluminates, phosphates, talc, and mixtures thereof.
- 10
13. The composition according to claim 1 wherein the water insoluble particulate material is an organic particulate material selected from the group consisting of polysaccharides, synthetic polymers, and mixtures thereof.
- 15
14. The composition according to claim 13 wherein the water insoluble particulate material comprise from 4% to 10% of the composition by weight.
- 20
15. The composition according to claim 1 wherein the sum of the weights of the polysaccharide structurant, the polyol, and insoluble particulate material comprises from between 35% to 55% based on the total weight of the continuous phase.
- 25
16. The composition according to claim 1 further comprising a fatty acid having 12 to 22 carbon atoms and a melting point below 50° C.
- 30
17. The composition according to claim 18 wherein the C₁₂ and C₁₄ fatty acids are present at a level of less than 1% based on the total weight of the bar composition.
- 35
18. The composition according to claim 1 further comprising a synthetic surfactant present at a level of 10% or less based on the total weight of the bar composition wherein the synthetic surfactant is selected from the group consisting of non-soap anionic surfactants, nonionic surfactants, amphoteric surfactants and mixtures thereof.

19. The composition according to claim 1 further comprising from 0.05 to 1% of a slip modifier selected from the group consisting of petrolatum, waxes, lanolines, polyalkanes, polyalkenes, high molecular weight polyethylene oxide resins, silicones, poly ethylene glycols and mixtures thereof.
- 5
20. The composition according to claim 21 wherein the slip modifier is a water soluble polyethylene oxide resin having a molecular weight of at least 80,000 Daltons.
- 10
21. The composition according to claim 1 wherein the composition immediately after processing has a nominal water content between 15% and 18% based on the total weight of composition.
- 15
22. The composition according to claim 1 wherein the continuous phase comprises 25% to 35% fatty acid soap by weight and Rsp is in the range from 0.7 to 3.7.
23. The composition according to claim 1 wherein the composition immediately after processing has a nominal water content of 14% to 18% based on the total weight of the bar.

**MODIFICACIONES A LAS REIVINDICACIONES
PRESENTADAS EN FASE INTERNACIONAL
(INDICADAS EN EL REPORTE PRELIMINAR SOBRE
PATENTABILIDAD)**

Atentamente me permito informar a ese Despacho que el Capítulo Reivindicatorio tal como fue presentado originalmente en Fase Internacional fue modificado en dicha instancia bajo el Reporte Preliminar Internacional sobre Patentabilidad.

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.

BARRAS DE JABÓN EXTRUIDAS DE BAJA MGT QUE COMPRENDEN SISTEMA DE ESTRUCTURACIÓN DE POLISACÁRIDO-POLIOL

RESUMEN-OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

Una barra de lavado personal extruída de baja MGT que tiene una fase continua que comprende: a. 20% a menos de 45% de jabón de ácido graso, en la cual el jabón de ácido graso comprende al menos 30% de jabones de ácido graso saturados, con base en el peso total del jabón, y en donde el jabón de ácido graso tiene una relación R_{OL} , definida como el peso total de jabones de ácidos grasos oléicos dividido por el peso total de jabones de ácidos grasos láuricos que satisface la Ec (1); $R_{OL} \leq (-0.00063(TS^2) + 0.297(TS) - 1.95) \pm (15\%)$ (1), donde TS es el % en peso del jabón de ácido graso en la composición; b. un sistema de estructuración que comprende: i) de 10% a 40% en peso de fase continua de un estructurante de polisacárido seleccionado del grupo que consiste de almidón, celulosa y una combinación de los mismos, ii) de 8.0% a 30% en peso de fase continua de un poliol seleccionado del grupo que consiste de glicerol, sorbitol y sus mezclas, y iii) 0 a 15% en peso de fase continua de material particulado insoluble en agua, en donde el peso del estructurante de polisacárido dividido por el peso de poliol, designado como R_{sp} , está en el rango de 0.3 a 5.0, y en donde la composición de la fase continua es una masa extruible que tiene una dureza de penetrómetro de 3 a 8 Kg y un esfuerzo de cedencia de 350 a 2000 kPa medido a una temperatura de 40° C.

SECTOR: Industria de detergentes, composiciones detergentes basadas esencialmente en jabón que contienen otros ingredientes activos distintos a jabón, en particular compuestos orgánicos que contienen oxígeno.

BARRAS DE JABÓN EXTRUIDAS DE BAJA MGT QUE COMPRENDEN SISTEMA DE ESTRUCTURACIÓN DE POLISACÁRIDO-POLIOL

La invención se relaciona con barras de lavado personal de baja MGT que se preparan mediante extrusión y estampado de alta velocidad y estampación y son adecuadas para el mercado masivo. Las barras de lavado personal incluyen un sistema de estructuración de polisacárido-poliol y jabones de ácido graso que tienen un nivel limitado de jabones insaturados con relación a su contenido de jabones solubles saturados.

Las barras de lavado personal tales como barras de jabón han jugado un papel importante en la higiene y su uso rutinario ha sido de importancia para reducir la propagación de enfermedades transmisibles. Los fabricantes han buscado continuamente formas de mejorar las propiedades sensoriales en uso y la compatibilidad con la piel de las barras de lavado personal y aumentar su asequibilidad para los consumidores alrededor del mundo.

Los jabones de ácido graso derivados de triglicéridos aún permanecen siendo el surfactante principal usado en la mayoría de las barras de lavado personal. Con la creciente demanda de triglicéridos como alimentos, y recientemente como combustibles alternativos, los costos de estos materiales están aumentando. En consecuencia, los fabricantes han buscado formas de usar jabones de ácido graso más eficientemente en las barras de lavado personal. Cuando el surfactante principal en la barra de lavado personal es jabón de ácido graso, una reducción del surfactante se expresa comúnmente como una reducción de la "Materia Grasa Total" o MGT (TFM en sus siglas en inglés). El término MGT se usa para denotar el porcentaje en peso del ácido graso y residuos de triglicérido presentes en los jabones sin tener en cuenta los cationes acompañantes. La medida de la MGT es bien conocida en la técnica.

Una estrategia que se ha usado para reducir el contenido de jabón en las barras es reemplazar parte del jabón de ácido graso por rellenos inorgánicos y/o niveles de agua mayores. Sin embargo, el uso de altos niveles de rellenos inorgánicos y/o altos niveles de agua conduce a varias propiedades negativas que incluyen un encogimiento significativo de la barra durante el

almacenamiento por evaporación del agua y a un volumen de barra menor debido a la mayor densidad de los rellenos inorgánicos.

Otro enfoque que se ha usado para disminuir el contenido de surfactante de la barra es el uso de coageles formados en un proceso de moldeado por fundido. Aquí, una solución de surfactante fundido es vertida en un molde y enfriada. La solución de surfactante forma una red tridimensional altamente extendida. Aunque la tecnología de moldeado por fundido produce barras que tienen menor contenido de surfactante, el proceso es menos eficiente que la extrusión de alto desempeño. Adicionalmente, las barras moldeadas fundidas tienen niveles de agua y solventes sustanciales, son sometidas a secado y su velocidad de desgaste es mucho mayor que los jabones de tocador molidos. En consecuencia, tales barras son menos económicas durante uso que los jabones molidos.

Ejemplos de enfoques basados en los conceptos anteriores incluyen los siguientes.

WO 01/42418 a Chokappa et al, revela una barra detergente que contiene 0.5 a 30% de alúmina amorfa, una sal de metal de álcali de ácido carboxílico/sulfónico, 5-70% de activo detergente y 10-55% de agua.

WO 2006/094586 a Gangopadhyay et al, revela una barra detergente de MGT bajo incluyendo jabón (15% a 30% de MGT); 25% a 70% de particulados inorgánicos incluyendo talco y carbonato de calcio; 0.5% a 10% de aluminosilicato; y 3% a 20% de agua.

US 6,440,908 a Racherla, revela composiciones en barra que contienen alta humedad, que incluyen un compuesto borato que permite la retención de altas cantidades de humedad sin comprometer las propiedades de la barra.

WO 96/35772 a Wise et al, revela composiciones en barra para lavar ropa incluyendo de aproximadamente 20% a aproximadamente 70% de surfactante; de aproximadamente 12% a aproximadamente 24% de agua; de aproximadamente 6.25% a aproximadamente 20% de carbonato de metal de álcali en exceso calculado; de aproximadamente 2% a aproximadamente 20%

de sal de electrolito fuerte inorgánica soluble en agua; y varios ingredientes opcionales incluyendo almidón de corte entero.

WO98/18896 a Rahamann et al, revela composición en barra para lavar ropa que incluye composición de jabón estructurado; de aproximadamente 5% a aproximadamente 50% de almidón; y aproximadamente 25% a aproximadamente 45% de humedad.

US 2007/0021314 y US 2007/0155639 a Salvador et al, revela composiciones en barra de limpieza que incluyen (a) al menos aproximadamente 15% de agua; (b) de aproximadamente 40% a aproximadamente 84% de jabón; y (c) de aproximadamente 1% a aproximadamente 15% de sal inorgánica. Las composiciones en barra comprenden además un componente seleccionado del grupo que consiste de estructurante de carbohidrato, humectantes, ácido graso libre, surfactantes sintéticos, y mezclas de los mismos.

U.S. 6838420B2 a Sachdev et al, revela una composición traslúcida o transparente que comprende a. aproximadamente 3 a aproximadamente 40 %p de jabón, b. aproximadamente 4 a aproximadamente 40 %p de al menos un surfactante sintético, c. aproximadamente 14 a aproximadamente 45 %p de agua, d. de 0 a aproximadamente 3 %p de alcohol monohídrico inferior, e. aproximadamente 5 a aproximadamente 60 %p de un humectante, f. de 0 a aproximadamente 5 %p de un estructurante, g. de 0 a aproximadamente 10 %p de un gelante con la condición que el estructurante y gelante no sean 0 al mismo tiempo.

US 4,808,322 a James McLaughlin revela una barra acondicionadora de limpieza de la piel, no espumosa que consiste esencialmente de 14% a 18% de materiales surfactantes aniónicos específicos; aproximadamente 40% a 72% de emolientes insolubles en agua específicos; 0% a 25% de un relleno derivado de almidón; y 2% a 12% de agua.

WO08055765 a Jagdish Gupta revela jabón preparado a partir de material grasa que tiene 8 a 22 átomos de carbono, 30 a 60% de materia grasa total (MGT). De la materia grasa total se prefiere que el 70 a 90% de la materia grasa total en peso sea insaturada. La barra de jabón tiene menos de 30% de materia grasa saturada, en peso de materia grasa total.

El trabajo previo descrito en la Solicitud de Patente GB 806340.6 identificó composiciones en barra de jabón extruible de baja MGT que incluían almidón, polioles específicos y opcionalmente, partículas insolubles en agua que no requería niveles altos de agua y rellenos inorgánicos. Sin embargo, esta tecnología estaba limitada a composiciones que tienen un nivel total de jabón de ácido graso no inferior al 45%. Se encontró que cuando el nivel de jabón de ácido graso caía por debajo de aproximadamente 45%, especialmente por debajo de 40%, el procesamiento y las propiedades en uso se volvían progresivamente más sensibles a pequeños cambios en la composición. Esta sensibilidad aumentó a medida que se redujo el nivel de jabón de ácido graso total al 20% de jabón hizo problemática la producción a gran escala.

La experimentación exhaustiva adicional reveló que la sensibilidad aumentada de las propiedades físicas de las composiciones estructuradas con polisacáridos tales como almidón y celulosa, polioles y opcionalmente material particulado insoluble en agua a un nivel de jabón por debajo del 45% está sorprendentemente relacionada con los tipos y proporciones relativas de los componentes de jabón más solubles en agua y de menor fusión que están presentes en la mezcla de jabón.

Se encontró sorprendentemente que la relación de jabones solubles insaturados, tales como jabón de oleato a los jabones saturados más solubles en agua y de menor fusión, tales como jabón de laurato y jabón de miristato, era un parámetro clave para controlar los niveles relativos de almidón y poliol requeridos para lograr composiciones extruibles con propiedades de barra aceptables. Adicionalmente, se encontró que el valor óptimo de esta relación y sus relaciones con la composición óptima del sistema de estructuración depende del nivel de jabón de ácido graso total en la composición y en alguna medida, de la composición detallada del sistema de estructuración que agregó niveles adicionales de complejidad a la composición. Esta comprensión ha permitido ahora la definición de un espacio de composición para barras de jabón que tienen contenido de jabón mucho menor, p.e., 20-40% de jabón, que tiene propiedades en uso altamente aceptables y puede ser fabricado mediante extrusión a alta velocidad. Esta tecnología es el sujeto de la presente invención.

Las barras de lavado personal de la invención son barras extruidas, y preferiblemente estampadas adecuadas para aplicaciones del mercado masivo. Una realización de la invención es una barra de lavado personal que tiene una fase continua que incluye:

- a) 20% a menos de 45% de jabón de ácido graso, preferiblemente 20% a menos de 40% de jabón de ácido graso, en la cual el jabón de ácido graso comprende al menos 30% de jabones de ácido graso saturados, con base en el peso total del jabón, y en donde el jabón de ácido graso tiene una relación R_{OL} , definida como el peso total de jabones de ácidos grasos oléicos dividido por el peso total de jabones de ácidos grasos láuricos que satisface la desigualdad dada en la Ec (1);

$$R_{OL} \leq (-0.00063(TS^2) + 0.297(TS) - 1.95) \pm (15\%) \quad (1)$$

donde TS es el % en peso del jabón de ácido graso total en la fase continua;

- b) un sistema de estructuración que comprende:
 - i) de 10% a 40% en peso de fase continua de un estructurante de polisacárido seleccionado del grupo que consiste de almidón, celulosa y una combinación de los mismos,
 - ii) de 8.0% a 30% en peso de fase continua de un poliol seleccionado del grupo que consiste de glicerol, sorbitol y sus mezclas, y
 - iii) 0 a 15% en peso de fase continua de material particulado insoluble en agua; y

en donde el peso del estructurante de polisacárido dividido por el peso de poliol, designado como R_{sp} , está en el rango de 0.3 a 5.0, preferiblemente 0.5 a 4.5, y en donde la composición de la fase continua es una masa extruible que tiene una dureza de penetrómetro de 3 a 8 Kg y un esfuerzo de cedencia de 350 a 2000 kPa medido a una temperatura de 40° C.

En una realización, el estructurante de polisacárido es almidón y la relación en peso de componentes estructurantes de almidón y poliol yace en un rango que depende del % en peso del jabón de ácido graso total presente en la fase continua. Específicamente, el peso del componente de almidón dividido por el peso del componente de poliol, designado como Rsp, satisface la desigualdad expresada por la Ec (2)

$$(0.0053(TS^2) - 0.44(TS) + 9.55) \pm 15\% < Rsp < (5.98 - 0.087(TS)) \pm 15\% \quad (2)$$

En otra realización, el material particular insoluble opcional está presente a un nivel de aproximadamente 3 a 15%, preferiblemente 5% a 10%. En esta realización, el material insoluble es preferiblemente un material particulado inorgánico.

En otra realización, la composición en barra incluye un surfactante sintético a un nivel de hasta aproximadamente 10% en peso de la barra, preferiblemente entre 2% y 8% en peso.

En ya otra realización, la fase continua incluye un modificador de resbalado que mejora en gran medida la sensación de la barra húmeda cuando es frotada sobre la piel, especialmente cuando el polisacárido y/o las partículas insolubles están presentes en la barra a niveles que se acercan los límites superiores de sus rangos de concentración útiles.

En aún otra realización, la fase continua tiene un contenido de agua nominal de no más de 20% en peso, preferiblemente entre 14% y aproximadamente 18% en peso cuando la barra es inicialmente fabricada, p.e., inmediatamente después de ser extruída y estampada.

En aún otra realización, la fase continua de la barra comprende 25% a 35% de jabón en peso, el polisacárido es almidón y el Rsp está en el rango de 0.5 a 3.7.

Estas y otras realizaciones se describen más completamente a continuación en la siguiente descripción escrita y varias realizaciones que se ilustran en los ejemplos.

Como se usa aquí, % o %p se refiere al porcentaje en peso de un ingrediente comparado con el peso total de la composición o componente que está en discusión (generalmente la composición de la fase continua o la composición del jabón de ácido graso).

Excepto en los ejemplos de operación y comparativos, o cuando se indique explícitamente de otra forma, todos los números en esta descripción que indican cantidades de material o condiciones de reacción, propiedades físicas de materiales y/o uso, se entenderá como modificados por la palabra "aproximadamente". Todas las cantidades están en peso de la composición final, a menos que se especifique de otra forma. A menos que se indique de otra forma, el término composición se referirá a la composición de la fase continua de la barra.

Para evitar dudas, la palabra "que comprende" significa "que incluye" pero no necesariamente "que consiste de" o "compuesta de". En otras palabras, los pasos, opciones o alternativas listadas no necesitan ser exhaustivas.

La presente invención se relaciona con barras de lavado personal extruídas en las cuales la fase continua de la barra comprende niveles específicos de jabones de ácido graso, de aquí en adelante designados simplemente como "jabón"; de aproximadamente 30% a aproximadamente 60% de un sistema de estructuración; y varios ingredientes opcionales. A continuación se describen las composiciones usadas para preparar la fase continua de las barras de la invención y los métodos para fabricar y evaluar las composiciones y barras hechas a partir de las composiciones.

El término "fase continua de la barra" se usa en un sentido macroscópico para describir la fase sólida blanda principal en la cual se pueden opcionalmente dispersar o distribuir varios dominios sólidos macroscópicos, la "fase dispersa". La fase continua generalmente no es una sola fase en el sentido microscópico sino que es una mezcla sustancialmente uniforme (p.e., dispersión) de cristales de jabón microscópicos y materiales líquidos o de gel cristalinos y líquidos, componentes del sistema de estructuración (p.e., almidón, poliol, material particulado insoluble), y varios ingredientes opcionales. La fase continua comprende generalmente de 65% a 100% en peso de la barra de lavado

personal. En la mayoría de las aplicaciones, la fase continua comprende 90% a 100% de la barra de lavado personal.

La fase dispersa opcional puede estar en la forma de tiras o jaspeados, trozos (p.e., piezas o pedazos de sólido), inclusiones tipo placa, venas, y similares, y mezclas de los mismos. La fase dispersa tiene generalmente una composición global diferente de la fase continua pero puede diferir solamente en el nivel o tipo de colorante.

Las composiciones en barra de la invención son capaces de ser fabricadas a altas tasas de producción mediante procesos que involucran generalmente la extrusión, formando lingotes o barras, y estampación o moldeado de estas barras en tabletas individuales, tortas o barras.

Por el término "capaz de altas tasas de fabricación" se entiende que la masa formada a partir de la composición de fase continua y cualquier fase dispersa es capaz de ser extruída a una tasa en exceso de 9 kg por minuto, preferiblemente a o excediendo 27 kg por minuto, e idealmente a, o excediendo 36 kg por minuto.

Las barras de lavado personal producidas a partir de las composiciones de acuerdo con la invención, además de ser capaz de ser procesada a altas tasas de producción también posee un rango de propiedades físicas deseadas que las hacen altamente adecuadas para uso diario por consumidores del mercado masivo.

El método de prueba para evaluar varias propiedades físicas de la composición que proveen criterios objetivos para la fabricación de las barras y las propiedades en uso se describen a continuación en la sección de METODOLOGÍA DE PRUEBA.

Composición de la fase continua

Jabón de ácido graso

Los jabones de ácido graso, surfactantes opcionales y de hecho, todos los componentes de la barra deben ser adecuados para contacto rutinario con la piel humana y preferiblemente, producen barras que son de alto espumado.

El tipo de surfactante preferido es jabón de ácido graso. El término "jabón" se usa aquí para denotar sales de metal de álcali o alcanol amonio de ácidos alifáticos alcano o alqueno monocarboxílicos derivados usualmente de triglicéridos naturales. Los cationes de sodio, potasio, magnesio, mono, di y trietanol amonio, o combinaciones de los mismos, son los más adecuados para los propósitos de esta invención. En general, los jabones de sodio se usan en las composiciones de la invención, pero de aproximadamente 1% a aproximadamente 25%p del jabón pueden ser jabones de potasio, magnesio o trietanolamina. Los jabones útiles aquí son las sales de metal de álcali bien conocidas de ácidos alifáticos naturales o sintéticos (alcanóicos o alquenóicos) que tienen de aproximadamente 8 a aproximadamente 22 átomos de carbono, preferiblemente aproximadamente 10 a aproximadamente 18 átomos de carbono. Se pueden describir como carboxilatos de metal de álcali de hidrocarburos saturados o insaturados que tienen aproximadamente 8 a aproximadamente 22 átomos de carbono.

Los jabones que tienen la distribución de ácido graso del aceite de coco y el aceite de almendras pueden proveer el extremo inferior del amplio rango de peso molecular. Aquellos jabones que tienen la distribución de ácido graso del aceite de maní o colza, o sus derivados hidrogenados, pueden proveer el extremo superior del amplio rango de peso molecular.

Se prefiere usar jabones que tienen la distribución de ácido graso del aceite de coco o sebo, o mezclas de los mismos, porque estos están entre las grasas de triglicérido más fácilmente disponibles. La proporción de ácidos grasos que tienen al menos 12 átomos de carbono en el jabón de aceite de coco es de aproximadamente 85%. Esta proporción será mayor cuando se usan mezclas de aceite de coco y grasas tales como sebo, aceite de palma, o aceites de nuez no tropical o grasas, en donde las longitudes de cadena principal son C_{16}

y mayores. El jabón preferido para uso en las composiciones de esta invención tiene al menos aproximadamente 85% de ácidos grasos que tienen aproximadamente 12 a 18 átomos de carbono.

Los jabones preferidos para uso en la presente invención debe incluir al menos aproximadamente 30% de jabones saturados, p.e., jabones derivados de ácidos grasos saturados, preferiblemente al menos aproximadamente 40% de jabones saturados en peso, del jabón.

Los jabones pueden ser clasificados en amplias categorías que difieren en longitud de cadena de la cadena de hidrocarburo, p.e., la longitud de cadena del ácido graso, y si el ácido graso es saturado o insaturado. Para propósitos de la presente invención, estas clasificaciones son:

Jabones "láuricos" abarcan jabones que se derivan principalmente de ácido graso saturado de C_{12} a C_{14} , p.e., ácido láurico y mirístico, pero pueden contener cantidades menores de jabones derivados de ácidos grasos de cadena más corta, p.e., C_{10} . los jabones láuricos se derivan generalmente en la práctica, de la hidrólisis de aceites de nuez tales como aceite de coco y aceite de almendras

Los jabones "esteáricos" abarcan jabones que son derivados principalmente de ácido graso saturado de C_{16} a C_{18} , p.e., ácido palmítico y ácido esteárico, pero pueden contener niveles menores de jabones saturados derivados de ácidos grasos de cadenas más largas, p.e., C_{20} . los jabones esteáricos se derivan generalmente en la práctica a partir de aceites de triglicérido tales como sebo, aceite de palma y estearina de palma.

Jabones "oléicos" abarcan jabones que son derivados de ácidos grasos insaturados que incluyen principalmente ácido oleico ($C_{18:1}$), ácido linoléico ($C_{18:2}$), ácido miristoléico ($C_{14:1}$) y ácido palmitoléico ($C_{16:1}$) así como cantidades menores de ácidos grasos insaturados y poliinsaturados de cadena más larga y más corta. Los jabones oléicos se derivan generalmente en la práctica, de la hidrólisis de varios aceites de triglicérido y grasas tales como sebo, aceite de palma, aceite de semilla de girasol y aceite de soja.

El aceite de coco empleado para el jabón puede ser sustituido todo o en parte por otros aceites "altos en láurico" o ricos en "láuricos", esto es, aceites o grasas en donde al menos 45% de los ácidos grasos totales están compuestos de ácido láurico, ácido mirístico y mezclas de los mismos. Estos aceites están generalmente ejemplificados por los aceites de nuez tropicales de la clase aceite de coco. Por ejemplo, estos incluyen: aceite de almendras, aceite de babasú, aceite de ouricuri, aceite de tucuma, aceite de nuez de corozo, aceite de murumuru, aceite de semilla de jaboty, aceite de khakan, aceite de nuez dika, y manteca de ucuhuba.

Cuando una masa sólida que comprende una mezcla de jabones láuricos, esteáricos y oléicos es calentada, los jabones láuricos y oléicos, que son más solubles en agua y tienen puntos de fusión menores que los jabones esteáricos, se combinan con agua y otros componentes presentes en la composición para formar una fase cristalina líquida fluida más o menos fluida dependiendo del contenido de agua y la temperatura. Esta transformación de jabones láuricos y oléicos de un sólido a una fase cristalina líquida provee plasticidad a la masa, lo que le permite ser mezclada y trabajada bajo corte, p.e., la masa es termoplástica.

Se ha encontrado fundamental cuando se usa un sistema de estructuración que comprende una mezcla de almidón y/o celulosa, poliol y material particulado insoluble opcional, controlar las proporciones relativas de jabones oléicos y láuricos en las composiciones de la presente invención, con el fin de lograr barras aceptables de MGT inferior, p.e., barras que contienen 20% a 40% de jabón. Específicamente, se ha encontrado que la relación de jabones oléicos a jabones láuricos, designada R_{OL} , debe estar por debajo de un valor de umbral que depende del porcentaje en peso total (%) de jabón presente en la composición de fase continua, designada TS. Esta relación de umbral puede ser expresada mediante la desigualdad indicada en la Ec (1) que ha sido determinada empíricamente.

$$R_{OL} \leq (-0.00063(TS^2) + 0.297(TS) - 1.95) (\pm 15\%) \quad (1)$$

Ejemplos de estos límites en varios valores representativos del % en peso de jabón total (TS) se muestran en la Tabla 1 siguiente.

Tabla 1 Relaciones máximas apropiadas de Jabones Oléicos/Láuricos

	MGT				
	20%	25%	30%	35%	40%
% de jabón aproximado	21.6	27	32.4	37.8	43.2
R _{OL} Ecuación 1	4.0-4.2	5.4-6.0	7.0-7.3	8.0-8.9	9.2-10.3

Un jabón preferido es una mezcla de aproximadamente 10% a aproximadamente 40% derivado de aceite de coco, aceite de almendras u otros aceites ricos en láuricos, y aproximadamente 90% a aproximadamente 60% de sebo, aceite de palma, estearina de palma u otros aceites ricos en esteáricos o una combinación de los mismos, siempre y cuando la relación de jabones oléicos y láuricos, R_{OL}, satisfaga el criterio anterior.

Los jabones pueden ser preparados mediante el proceso de ebullición en caldero clásico o procesos de fabricación de jabón continuos modernos en donde las grasas y aceites naturales tales como sebo, aceite de palma o aceite de coco, o sus equivalentes son saponificados con un hidróxido de metal de álcali usando procedimientos bien conocidos por los expertos en la técnica. Dos grandes procesos son de importancia comercial particular. El proceso SAGE donde los triglicéridos son saponificados con una base, p.e., hidróxido de sodio, y los productos de reacción son tratados exhaustivamente y el componente de glicerina extraído y recuperado. El segundo proceso es el proceso SWING, donde el producto de saponificación es usado directamente con menos tratamiento exhaustivo y la glicerina del triglicérido no es separada sino más bien incluida en los fideos y/o barras de jabón terminadas.

Alternativamente, los jabones se pueden hacer neutralizando ácidos grasos (p.e., ácidos grasos destilados), tales como ácido láurico (C₁₂), mirístico (C₁₄), palmítico (C₁₆), esteárico (C₁₈) y oleico (C_{18:1}) y sus mezclas, con un hidróxido o carbonato de metal de álcali.

El nivel de jabón de ácido graso en la fase continua de la barra (generalmente una mezcla de diferentes longitudes de cadena y/o isómeros) puede variar de 20% a menos de 45%, preferiblemente 20% a aproximadamente 40% y más

more de aproximadamente 25% a 35% con base en el peso total de la composición de la fase continua.

Los surfactantes diferentes al jabón (comúnmente conocidos como "surfactantes sintéticos" o "syndets") pueden ser incluidos opcionalmente en la barra a niveles de generalmente hasta, e incluyendo aproximadamente 10%, preferiblemente a niveles de entre aproximadamente 2% a aproximadamente 7% en peso de la barra. Ejemplos de syndets adecuados se describen a continuación bajo INGREDIENTES OPCIONALES.

Sistema de Estructuración

El sistema de estructuración incluye uno o más estructurantes de polisacárido seleccionados del grupo que consiste de almidón, celulosa y sus mezclas; uno o más polioles; y opcionalmente, material particulado insoluble en agua.

El nivel total del sistema de estructuración usado en la composición debe ser mayor de 30% en peso, preferiblemente 30% a 70% y lo más preferido de 35% a aproximadamente 55% con base en el peso total de la fase continua. Por nivel total del sistema de estructuración se entiende la suma de los pesos de almidón/celulosa, poliol, y el material particulado insoluble.

Los materiales de almidón adecuados incluyen almidón natural (de maíz, trigo, arroz, papa, tapioca y similares), almidón pregelatinizado, almidón físicamente y químicamente modificado y mezclas de los mismos. Por el término almidón natural se denota almidón que no ha sido sometido a modificación física o química – también conocidos como almidón crudo o nativo.

Un almidón preferido es el almidón de maíz natural o nativo, yuca, trigo, papa, arroz y otras fuentes naturales de este. El almidón crudo con diferentes relaciones de amilosa y amilopectina incluyen: maíz (25% de amilosa); maíz ceroso (0%); maíz alto en amilosa (70%); papa (23%); arroz (16%); sagú (27%); yuca (18%); trigo (30%) y otros. El almidón crudo puede ser usado directamente o modificado durante el proceso para hacer la composición en barra de forma que el almidón se vuelve parcialmente o totalmente gelatinizado.

Otro almidón adecuado es pre-gelatinizado, que es almidón que ha sido gelatinizado antes de ser agregado como un ingrediente en las presentes composiciones en barra. Están disponibles varias formas que gelificarán a diferentes temperaturas, p.e., almidón dispersable en agua fría. Un almidón pre-gelatinizado Comercial adecuado es suministrado por National Starch Co. (Brasil) bajo el nombre Commercial FARMAL CS 3400, pero son adecuados otros materiales disponibles comercialmente que tienen características similares.

Los materiales de celulosa adecuados pueden provenir de varias Fuentes, por ejemplo madera, algodón, y varios pastos tales como pasto varilla y caña de azúcar (Bagazo). La biomasa de planta puede ser procesada mediante un rango de técnicas físico-químicas y purificada según se requiera. La celulosa particularmente adecuada tiene un tamaño de partícula de menos de 100 micrones, preferiblemente menos de 50 micrones y preferiblemente 45 micrones o menos.

Ejemplos de celulosas adecuadas incluyen celulosa microcristalina, hidroxialquil alquilcelulosa éter y mezclas de las mismas.

Un material de celulosa preferido es celulosa microcristalina que se hace generalmente a partir de alfa celulosa y es celulosa particulada altamente cristalina hecha principalmente de agregados cristalinos. Esta se hace típicamente con un ácido mineral fuerte (p.e., cloruro de hidrógeno). Tal proceso de hidrólisis de ácido produce celulosa microcristalina de agregados particulados predominantemente gruesos, típicamente de rango de tamaño de partícula medio de 10 a 40 micrones. Una celulosa microcristalina comercial adecuada es suministrada por FMC Biopolymer (Brasil) bajo la marca comercial AVICEL GP 1030 pero son adecuados otros materiales disponibles comercialmente que tienen características similares.

Un estructurante de polisacárido preferido es el almidón, más preferiblemente un almidón natural (almidón crudo), un almidón pre-gelatinizado, un almidón modificado químicamente o mezclas de los mismos.

La cantidad del componente de polisacárido (p.e., almidón y/o celulosa) en la fase continua puede variar de aproximadamente 10% a aproximadamente 40%,

preferiblemente 20% a 40% y más preferiblemente 30% a 40% en peso de la composición.

Un segundo componente crítico del sistema de estructuración es un poliol o mezcla de polioles. Poliol es un término usado aquí para designar un compuesto que tiene múltiples grupos hidroxilo (al menos dos, preferiblemente al menos tres) que es altamente soluble en agua, preferiblemente libremente soluble en agua.

Muchos tipos de polioles están disponibles incluyendo: compuestos polihidroxi de cadena corta de peso molecular relativamente bajo tales como glicerol y propilen glicol; azúcares tales como sorbitol, manitol, sacarosa y glucosa; carbohidratos modificados tales como almidón hidrolizado, dextrina y maltodextrina, y polioles sintéticos poliméricos tales como polialquilen glicoles, por ejemplo polioxietilen glicol (PEG) y polioxipropilen glicol (PPG).

Los polioles preferidos son compuestos de peso molecular relativamente bajo que son líquidos o forman fácilmente soluciones acuosas estables altamente concentradas, p.e., mayor que 50% y preferiblemente 70% o mayor en peso, en agua. Estos incluyen polioles de bajo peso molecular y azúcares.

Los polioles especialmente preferidos son glicerol, sorbitol y sus mezclas.

El nivel de poliol es crítico para la formación de una masa termoplástica cuyas propiedades de material son adecuadas tanto para fabricación a alta velocidad (27 - 36 Kg/min) como para uso como una barra de lavado personal. Se ha encontrado que cuando el nivel de poliol es demasiado bajo, la masa no es suficientemente plástica a la temperatura de extrusión, típicamente 40°C a 45°C. Inversamente, cuando el nivel de poliol es demasiado alto, la masa se vuelve demasiado blanda para ser formada eficientemente en barras mediante extrusión a temperaturas de proceso normales.

El nivel de poliol debe estar entre 8% y 30%, preferiblemente 10 a 20% y preferiblemente aproximadamente 10% a aproximadamente 15% en peso de la composición.

La relación en peso de almidón y/o celulosa a poliol en la fase continua es crítica para formar las composiciones que pueden ser extruídas a alta velocidad y proveen barras que tienen buenas propiedades en uso tales como un nivel bajo de pasta y una baja velocidad de desgaste.

El peso de estructurante de polisacárido al peso de poliol, designado Rsp, debe estar en el rango de aproximadamente 0.3 a aproximadamente 5, preferiblemente 0.7 a aproximadamente 4.5 con base en el peso total de la fase continua. Se ha encontrado que la relación exacta requerida para lograr composiciones aceptables depende principalmente del nivel total de jabón empleado en la fase continua y en alguna medida del R_{OL}.

Se ha encontrado mediante experimentación exhaustiva que cuando el estructurante de polisacárido es almidón y/o celulosa, el Rsp debe satisfacer aproximadamente la desigualdad indicada en la Ec (2):

$$(0.005(TS^2) - 0.4(TS) + 9.5) \pm 15\% < Rsp < (6.0 - 0.09(TS)) \pm 15\% \tag{2}$$

Un ejemplo de relaciones mínima y máxima de almidón/glicerina calculadas a partir de la Ec (2) como una función del % en peso de jabón total (TS) se muestra como una función del jabón total TS en la Tabla 2 siguiente.

Tabla 2 Límites aproximados para Relaciones Almidón/Poliol

	MGT				
	20%	25%	30%	35%	40%
% de jabón aproximado	21.6	27	32.4	37.8	43.2
Relación almidón/poli mínima Ec. 3	2.4-2.6	1.4-1.6	0.8-0.9	0.3-0.7	0.3-0.6
Relación almidón/poli máxima Ec. 3	3.9-4.3	3.4-3.6	3.0-3.4	2.5-2.9	2.0-2.5

El sistema de estructuración puede incluir opcionalmente uno o una combinación de materiales particulados insolubles. Por material particulado insoluble se entiende materiales que están presentes en la fase continua como partículas sólidas finamente divididas y son adecuados para aplicaciones de

lavado personal. El material particulado puede ser inorgánico u orgánico o una combinación siempre y cuando sea insoluble en agua. El material particulado insoluble no debe ser percibido como rasposo o granular y por ende, debe tener un tamaño de partícula de menos de 300 micrones, más preferiblemente de menos de 100 micrones, y lo más preferido de menos de 50 micrones.

El material particulado inorgánico preferido incluye talco y carbonato de magnesio. El talco es un material mineral de silicato de magnesio, con una estructura de silicato en lámina representada por la fórmula química $Mg_3Si_4(O)_{10}(OH)_2$, y puede estar disponible en la forma hidratada. El talco tiene una morfología tipo placa, y es sustancialmente oleofílico/hidrofóbico.

El carbonato de calcio o tiza existe en tres formas cristalinas: calcita, aragonita y vaterita. La morfología natural de la calcita es romboédrica o cuboidal, acicular o dendrítica para aragonita y esférica para vaterita.

Comercialmente, el carbonato de calcio o tiza (carbonato de calcio precipitado) es producido mediante un método de carbonatación en el cual se burbujea dióxido de carbono a través de una suspensión acuosa de hidróxido de calcio. En este proceso, el tipo de cristal de carbonato de calcio es calcita o una mezcla de calcita y aragonita.

Ejemplos de otros materiales particulados inorgánicos insolubles opcionales incluyen aluminio silicatos, aluminatos, silicatos, fosfatos, sulfatos insolubles, boratos y arcillas (p.e., caolín, arcilla china) y sus combinaciones.

Materiales particulados orgánicos incluyen: polisacáridos insolubles tales como almidón altamente reticulado o insolubilizado (p.e., mediante la reacción con un hidrófobo tal como octil succinato); polímeros sintéticos o naturales tales como varios entramados de polímeros y polímeros en suspensión y mezclas de los mismos.

El sistema de estructuración puede comprender hasta, e incluyendo aproximadamente 15% de material particulado insoluble, preferiblemente 4% a aproximadamente 10%, con base en el peso total de la composición.

Se debe notar que las limitaciones en las relaciones de jabones oléicos a láuricos y en polisacárido a poliol citadas en las Ecuaciones 1 y 2 pretenden ser objetivos para reducir en gran medida la experimentación. Sin embargo, las ecuaciones son aproximadas porque se relacionan con composiciones en los valores límites de las desigualdades (p.e., los puntos finales de cada ecuación). A medida que la ecuación alcanza el límite, otros componentes tales como perfumes, aceites emolientes, electrolitos así como la variabilidad de la distribución de ácido graso y el componente de almidón/celulosa, puede afectar las propiedades del material de la composición (p.e., producir tensión y dureza). Es preferible dirigirse a relaciones que estén dentro de los límites. Al establecer los límites de error en Ec 1 y Ec 2, hemos tratado de capturar la variabilidad que típicamente hemos encontrado en los límites fronterizos. Sin embargo, la limitación primordial en la composición es que la composición sea una masa extruible que tiene una dureza de penetrómetro de 3 a 8 Kg y un esfuerzo de cedencia de 350 a 2000 kPa medido a una temperatura de 40° C.

Contenido de Agua

Las composiciones en barra de la invención no comprenden un nivel especialmente alto de agua comparado con las barras de jabón extruídas y estampadas típicas que puede variar generalmente de aproximadamente 13 a aproximadamente 18% de agua cuando están recién preparadas, p.e., después de la extrusión y estampación. De hecho, es preferible que el contenido de agua de la barra recién hecha deba ser de menos de 20%, y preferiblemente estar entre 14% y 18% con base en el peso total de la barra. Así, en realizaciones preferidas, el nivel de agua de las barras recién hechas de la invención es menor que el contenido de agua de las barras moldeadas fundidas o fundidas y vertidas, recién hechas, p.e., el contenido de agua nominal con base en la formulación preparada en una fábrica, que excede típicamente 25% en peso en las composiciones moldeadas fundidas.

Se enfatiza que los niveles de agua preferidos citados anteriormente se refieren a barras recién hechas. Esta cantidad de "nivel de agua inicial" o "contenido de agua inicial" de la barra recién hecha" es también designado como el "contenido de agua nominal" o "nivel de agua nominal" de la composición. Como es bien sabido, las barras de jabón son sometidas a secado durante el almacenamiento, p.e., el agua se evapora de la barra cuando la humedad

relativa es menor que la presión de vapor parcial del agua en equilibrio con la composición de la barra aunque la cantidad de evaporación depende de la tasa de difusión de agua desde la barra. Por consiguiente, dependiendo de cómo se almacene la barra (tipo de envoltura, temperatura, humedad, circulación de aire, etc) el contenido de agua real de la barra al momento del muestreo puede obviamente diferir significativamente del contenido de agua nominal de la barra inmediatamente después de la fabricación.

Ingredientes Opcionales

Sales solubles adicionadas

Por el término sal soluble "agregada" se entiende una o más sales que son introducidas en la barra además de las sales que están presentes en la barra como resultado de la saponificación y neutralización de los ácidos grasos, p.e., NaCl generado de la saponificación con hidróxido de sodio y neutralización con ácido clorhídrico.

Una variedad de sales solubles en agua se podría usar potencialmente. Las sales preferidas son sales solubles en agua que no contienen cationes que se precipiten con el jabón, p.e., que forman precipitados insolubles con carboxilatos de ácido graso. Así, se deben evitar sales solubles en agua que contienen iones divalentes tales como calcio, magnesio y zinc, y iones trivalentes tales como aluminio. Por supuesto, las sales de calcio altamente insolubles, tales como carbonato de calcio, se pueden usar como material particulado insoluble opcional como parte del sistema de estructuración discutido anteriormente.

Sales solubles especialmente preferidas comprenden cationes monovalentes que forman jabones de ácido graso solubles (tales como sodio, potasio, alquilanolamonio, pero no litio) y aniones divalentes (p.e., sulfatos, carbonatos, e isetionatos), aniones trivalentes (p.e., citratos, sulfosuccinatos, fosfatos) y aniones multivalentes (p.e., polifosfatos y poliacilatos).

Las sales especialmente preferidas son sulfatos, carbonatos, fosfatos, citratos, sulfosuccinatos e isetionatos de sodio y potasio y mezclas de los mismos.

Se ha encontrado que las sales agregadas son útiles para reducir la velocidad de desgaste y la pasta. Sin desear estar ligado por la teoría, se cree que una cantidad limitada de una o más sales solubles en agua reduce el nivel de fase cristalina líquida (p.e., fase lamelar) en la barra, y por lo tanto, permite que la barra acomode un sistema de estructuración compuesto que comprende en sí algo de líquido. Sin embargo, la incorporación de demasiada sal reduce la fase cristalina a un nivel donde la barra se vuelve insuficientemente flexible y puede mostrar agrietamiento excesivo.

El nivel de sal agregada (p.e., excluyendo sales generadas durante la saponificación como NaCl) debe ser de menos de 2.0% (p.e., 1.5% a 2%), preferiblemente menos de 1.5%, preferiblemente hasta aproximadamente 1.0%, preferiblemente hasta, e incluyendo 0.8%. En algunas circunstancias un nivel de sal de aproximadamente 0.3% a aproximadamente 0.8% es útil.

Se debe anotar que las sales no se usan en la presente invención para disminuir la actividad de agua con el fin de acomodar niveles muy altos de agua en la barra, que son característicos de algunas barras de MGT baja descritas en la técnica previa, p.e., el uso de electrolitos para prevenir o ralentizar el secado de la barra. De hecho, las barras de la presente invención tienen niveles de agua que no son especialmente altos (hasta aproximadamente 20%) comparados con las barras de jabón comerciales normales que pueden variar de aproximadamente 13 a aproximadamente 15-18% de contenido de agua nominal. Así, los niveles de sal en el rango de 2.5 a 8% típicas de las barras de alto contenido de agua de la técnica previa, serían dañinos para las barras aquí descritas.

Ácido Graso Libre y Triglicéridos

Un ingrediente opcional útil es ácido graso y/o triglicéridos que son útiles para mejorar el espumado, así como modificar la reología a niveles bajos incorporados en la composición para aumentar la plasticidad.

Ácidos grasos potencialmente adecuados son ácidos grasos C₈-C₂₂. Ácidos grasos preferidos son C₁₂-C₁₈, preferiblemente ácidos grasos de cadena lineal predominantemente saturados. Sin embargo, también se pueden emplear algunos ácidos grasos insaturados. Por supuesto los ácidos grasos libres

pueden ser mezclas de ácidos grasos de longitud de cadena más corta (p.e., C₁₀-C₁₄) y longitud de cadena más larga (p.e., C₁₆-C₁₈). Por ejemplo, un ácido graso útil es ácido graso derivado de triglicéridos de alto láurico tales como aceite de coco, aceite de almendras, y aceite de babasú.

El ácido graso puede ser incorporado directamente o pueden ser generados in-situ mediante la adición de un ácido prótico al jabón durante el procesamiento. Ejemplos de ácidos próticos adecuados incluyen: ácidos minerales tales como ácido clorhídrico y ácido sulfúrico, ácido adípico, ácido cítrico, ácido glicólico, ácido acético, ácido fórmico, ácido fumárico, ácido láctico, ácido málico, ácido maléico, ácido succínico, ácido tartárico y ácido poliacrílico.

El nivel de ácido graso que tiene longitudes de cadena de 14 átomos de carbono y por debajo, generalmente no debe exceder 5.0%, preferiblemente no exceder aproximadamente 1% y lo más preferido de 0.8% o menos, con base en el peso total de la fase continua.

Surfactantes Sintéticos

Las composiciones en barra pueden incluir opcionalmente surfactantes del tipo sintético diferente a jabón (detergentes) – llamados "syndets". Los syndets pueden incluir surfactantes aniónicos, surfactantes no iónicos, surfactantes anfotéricos o zwitteriónicos y surfactantes catiónicos.

El nivel de surfactante sintético presente en la barra es generalmente no mayor de aproximadamente 10% en la fase continua, aunque la inclusión de niveles mayores en la barra puede ser ventajosa para algunas aplicaciones. Algunas realizaciones de la invención incluyen syndets a un nivel de aproximadamente 2% a 10%, preferiblemente aproximadamente 4% a aproximadamente 10%.

Syndets especialmente preferidos incluyen surfactantes aniónicos (diferente a jabón), surfactantes anfotéricos y surfactantes no iónicos.

Ventajosamente, las composiciones en barra de tocador de la presente invención pueden contener uno o más surfactantes syndet aniónicos diferentes a jabón (designados simplemente como "syndets aniónicos") a un nivel de hasta aproximadamente 20%, preferiblemente 0 a 10% y más preferiblemente

2% a 5% con base en el peso total de la fase continua. Syndets aniónicos adecuados pueden ser, por ejemplo, un sulfonato alifático, tal como un sulfonato de alcano primario (p.e., C₈-C₂₂), disulfonato de alcano primario (p.e., C₈-C₂₂), alqueno C₈-C₂₂ sulfonato, hidroxialcano C₈-C₂₂ sulfonato o alquil gliceril éter sulfonato (AGS); o un sulfonato aromático tal como alquil benceno sulfonato. Los alfa olefin sulfonatos son otro surfactante aniónico adecuado.

El syndet aniónico puede ser también un alquil sulfato (p.e., alquil C₁₂-C₁₈ sulfato), especialmente un alcohol primario sulfato o un alquil éter sulfato (incluyendo alquil gliceril éter sulfatos).

El syndet aniónico también puede ser un ácido graso sulfonado tal como ácido graso de sebo alfa sulfonado, un éster de ácido graso sulfonado tal como metil sebato alfa sulfonado, o mezclas de los mismos.

El syndet aniónico puede ser también alquil sulfosuccinatos (incluyendo mono y dialquil, p.e., sulfosuccinatos C₆-C₂₂); alquil y acil tauratos, alquil y acil sarcosinatos, sulfoacetatos, alquil C₈-C₂₂ fosfatos y fosfatos, ésteres de alquil fosfato y ésteres de alcoxil alquil fosfato, acil lactatos o lactilatos, monoalquil C₈-C₂₂ succinatos y maleatos, sulfoacetatos, y acil isetionatos.

Otra clase de syndets aniónicos es alquil C₈ a C₂₀ etoxi (1-20 EO) carboxilatos.

Otro syndet aniónico adecuado es acil C₈-C₁₈ isetionatos. Estos ésteres se preparan mediante la reacción entre isetionato de metal de álcali con ácidos grasos alifáticos mezclados que tienen de 6 a 18 átomos de carbono y un valor de yodo de menos de 20. Al menos 75% de los ácidos grasos mezclados tiene de 12 a 18 átomos de carbono y hasta 25% tienen de 6 a 10 átomos de carbono. El acil isetionato puede ser isetionatos alcoxilados.

Frecuentemente, el syndet aniónico comprenderá una mayoría de los surfactantes syndet usados en la composición.

Los surfactantes anfortéricos que se pueden usar en esta invención incluyen al menos un grupo ácido. Este puede ser un grupo de ácido carboxílico o sulfónico. Estos incluyen nitrógeno cuaternario, y por lo tanto, son amido ácidos cuaternarios. Incluyen generalmente un grupo alquilo o alqueno de 7 a 18

átomos de carbono. Surfactantes anfotéricos adecuados incluyen anfoacetatos, alquil y alquil amido betaínas, y alquil y alquil amido sulfobetainas.

Los anfoacetatos y dianfoacetatos también pretenden estar cubiertos en los posibles compuestos zwitteriónicos y/o anfotéricos que se pueden usar.

Surfactantes no iónicos adecuados incluyen los productos de reacción de compuestos que tienen un grupo hidrofóbico y un átomo de hidrógeno reactivo, por ejemplo alcoholes alifáticos o ácidos grasos, con óxidos de alquileo, especialmente óxido de etileno ya sea solo o con óxido de propileno. Ejemplos incluyen los productos de condensación de alcoholes alifáticos lineales o ramificados, primarios o secundarios, (C₈-C₁₈) o alcoholes ramificados con óxido de etileno, y productos hechos mediante la condensación de óxido de etileno con los productos de reacción de óxido de propileno y etilendiamina. Otros compuestos llamados detergentes no iónicos incluyen óxidos de amina terciaria de cadena larga, óxidos de fosfina terciaria de cadena larga y dialquil sulfóxidos.

El no iónico puede ser también éter, ésteres o amidas de carbohidrato o basadas en azúcar, tales como amidas de alquil (poli)sacáridos y alquil (poli)sacárido.

Ejemplos de detergentes catiónicos son los compuestos de amonio cuaternario tales como haluros de alquildimetilamonio.

Otros surfactantes que se pueden usar se describen en la Pat. U.S. No. 3,723,325 a Parran Jr. y "Surface Active Agents and Detergents" (Vol. I & II) de Schwartz, Perry & Berch, ambas también incorporadas en la solicitud sujeto mediante referencia.

Modificador de Resbalado

Ingredientes opcionales muy útiles son los modificadores de resbalado. El término "modificador de resbalado" se usa aquí para designar materiales que cuando están presentes a niveles relativamente bajos (generalmente menos de 1.5% con base en el peso total de la composición en barra) reducirán significativamente la fricción percibida entre la barra húmeda y la piel. Los

modificadores de resbalado más adecuados son útiles a un nivel de 1% o menos, preferiblemente de 0.05 a 1% y más preferiblemente de 0.05% a 0.5%.

Los modificadores de resbalado son particularmente útiles en las composiciones en barra que contienen almidón/celulosa y/o partículas insolubles cuyos niveles se aproximan al extremo superior del rango de concentración útil para estos materiales, p.e., 30-40% para almidón con 5-10% de material particulado insoluble. Se ha encontrado que la incorporación de niveles altos de almidón y/o partículas insolubles aumenta la fricción con la piel húmeda de la barra y las barras se perciben "rasposas" (tienen un nivel alto percibido de "raspado" friccional sobre la piel). Aunque a algunos consumidores no les importa esta cualidad sensorial, a otros no les gusta. En general, los consumidores prefieren barras que se perciba que se deslizan fácilmente sobre su piel y se perciba que son resbalosos.

Se ha encontrado que ciertos materiales hidrofóbicos pueden, a niveles bajos, reducir dramáticamente el raspado friccional en la piel húmeda de barras que contienen niveles mayores de almidón y/o partículas insolubles para mejorar la aceptabilidad del consumidor.

Modificador de resbalado adecuado incluye petrolato, ceras, lanolinas, óxidos de poli-alcano, -alqueno, polialquileno, resinas de óxido de polietileno de alto peso molecular, siliconas, polietilen glicoles y mezclas de los mismos.

Un modificador de resbalado particularmente adecuado es resina de óxido de polietileno de alto peso molecular. Preferiblemente, el peso molecular de la resina de óxido de polietileno es mayor de 80,000, más preferiblemente al menos 100,000 Daltons y lo más preferido al menos 400,000 Daltons. Ejemplos de resinas de óxido de polietileno de alto peso molecular son resinas solubles en agua suministradas por Dow Chemical Company bajo el nombre comercial POLYOX. Un ejemplo es WSR N-301 (peso molecular de 4.000.000 Dalton).

Adyuvantes

Los adyuvantes son ingredientes que mejoran las cualidades estéticas de la barra, especialmente las propiedades visuales, táctiles y olfativas, ya sea directamente (perfume) o indirectamente (preservantes). Se puede incorporar

una amplia variedad de ingredientes opcionales en las barras de la presente invención. Ejemplos de adyuvantes incluyen, pero no se limitan a: perfumes, agentes opacificantes tales como alcoholes grasos, ácidos grasos etoxilados, ésteres sólidos, y TiO_2 ; colorantes y pigmentos; agentes perlescentes tales como micas recubiertas con TiO_2 y otros pigmentos de interferencia; partículas espejo tipo placa tales como abrillantadores orgánicos; sentidos tales como mentol y jengibre; preservantes tales como dimetiloldimetilhidantoína (Glydant XL1000), parabenos, ácido sórbico y similares; anti-oxidantes tales como, por ejemplo, hidroxitolueno butilado (BHT), agentes quelantes, tales como sales de ácido etilen diamin tetra acético (EDTA y etridronato de sodio; estabilizantes de emulsión; espesantes auxiliares; agentes amortiguadores; y mezclas de los mismos.

El nivel de agente perlescente debe estar entre aproximadamente 0.1% a aproximadamente 3%, preferiblemente entre 0.1% y 0.5%, y lo más preferido entre aproximadamente 0.2 a aproximadamente 0.4% con base en el peso total de la composición.

Los adyuvantes son designados comúnmente de manera colectiva como "menores" en el arte de preparar jabones e incluyen frecuentemente como mínimo, colorante (colorantes y pigmentos), perfume, preservantes y sales residuales y aceites del proceso de preparación del jabón, y varios ingredientes emotivos tales como hamamelis. Los menores constituyen generalmente 4 a 10% en peso de la composición de fase continua total, preferiblemente 4 a 8%, y usualmente aproximadamente 5-7% de la fase continua.

Agentes de beneficio para la piel

Una clase particular de ingredientes opcionales destacados aquí son los agentes de beneficio para la piel incluidos para promover la salud y condición de la piel y el cabello. Los agentes de beneficio potenciales incluyen, pero no se limitan a: lípidos tales como colesterol, ceramidas y seudoceramidas; agentes antimicrobianos tales como TRICLOSAN; pantallas solares tales como cinamatos; otros tipos de partículas exfoliantes tales como perlas de polietileno, cáscaras de nueces, semillas de albaricoque, pétalos de flor y semillas, e inorgánicos tales como sílice, y pómez; emolientes adicionales (agentes suavizantes de la piel) tales como alcoholes de cadena larga y ceras como

lanolina; humectantes adicionales; agentes tonificantes de la piel; nutrientes para la piel tales como vitaminas como Vitamina C, D y E y aceites esenciales como bergamota, unshiu cítrico, cáalamo y similares; extractos solubles o insolubles en agua de aguacate, uvas, semillas de uvas, mirra, cohombro, pepino, berro, caléndula, flor de saúco, geranio, flor de tilo, amaranto, algas marinas, ginkgo, zanahoria; alegría (*impatiens balsamina*), camu camu, hojas alpinas y otros extractos de planta tales como hamamelis, y mezclas de los mismos.

La composición también puede incluir una variedad de otros ingredientes activos que proveen beneficios para la piel adicionales (incluyendo el cuero cabelludo). Ejemplos incluyen agentes anti-acné tales como ácido salicílico y resorcinol; amino ácidos D y L que contienen azufre y sus derivados y sales, particularmente sus derivados N-acetilo; activos anti-arrugas, anti-atrofia de la piel y reparadores de la piel tales como vitaminas (p.e., A, E y K), alquil ésteres de vitamina, minerales, magnesio, calcio, cobre, zinc, y otros componentes metálicos; ácido retinóico, ésteres y derivados tales como retinal y retinol, compuestos de vitamina B3, alfa hidroxí ácidos, beta hidroxí ácidos, p.e., ácido salicílico y derivados del mismo; agentes suavizantes de la piel tales como aloe vera, aceite de jojoba, derivados de ácido propiónico y acético, derivados de ácido fenámico; agentes de bronceado artificial tales como dihidroxiacetona; tirosina, ésteres de tirosina tales como tirosinato de etilo y tirosinato de glucosa; agentes aclaradores de la piel tales como extracto de aloe y niacinamida, ácido alfa-gliceril-L-ascórbico, aminotiroxina, lactato de amonio, ácido glicólico, hidroquinona, 4 hidroxianisol, agentes de estimulación del sebo tales como ácido brionóico, deshidroepiandrosterona (DHEA) y orizano; inhibidores del sebo tales como cloruro de hidroxí aluminio, cosricosteroides, ácido deshidroacético y sus sales, diclorofenil imidazoldioxolan (disponible en Elubiol); efectos anti-oxidantes, inhibición de proteasa, agentes tensores de la piel tales como terpolímeros de vinilpirrolidona, ácido (met)acrílico y un monómero hidrofóbico impuesto de alquil (met)acrilatos de cadena larga; gentes anti-picazón tales como hidrocortisona, inhibición del crecimiento del cabello con metdilizina y trimeprazina; inhibidores de 5-alfa reductasa; agentes que mejoran la descamación; agentes anti-glicación; agentes anti-caspa tales como piridintona de zinc; promotores del crecimiento del cabello tales como finasterida, minoxidil, análogos de vitamina D y ácido retinóico y mezclas de los mismos.

DOMINIOS OPCIONALES DISPERSOS EN LA FASE CONTINUA

Las barras extruidas de acuerdo con la invención pueden incluir varios tipos de dominios macroscópicos opcionales que tienen generalmente una composición diferente de la fase continua, que están dispersos o distribuidos ya sea uniformemente o no uniformemente en la fase continua de la barra. La composición de los dominios puede diferir de la composición de la fase continua en, por ejemplo colorante, nivel y tipo de surfactante, agentes de beneficio, estructurantes o matriz.

Dominios dispersos opcionales pueden incluir uno o una combinación de tiras o jaspeados tales como las descritas en las Patentes U.S. 4,634,564, 3,673,294, 3,884,605 y 6,383,999, pedazos o trozos como los descritos en la Patente U.S. 6,730,642, venas como las descritas en la Solicitud de Patente U.S. No. 2008/214430, inclusiones tipo placa, e inclusiones de superficie tales como se describen en la Solicitud de Patente U.S. no. 2008/188388.

Los dominios pueden ser incluidos durante la extrusión por inyección, co-extrusión, dispersión y post-extrusión mediante impactación superficial.

PROPIEDADES DE MATERIAL DE UNA MASA EXTRUÍDA

Las barras de lavado personal descritas aquí son masas extruídas. Por el término "masas extruídas" se entiende que las barras son preparadas mediante un proceso que involucra mezclado intensivo o trabajo de la masa de jabón mientras está en un estado plástico semi-sólido y su formación en una masa cohesiva mediante el proceso de extrusión.

El mezclado intensivo puede ser realizado por una o más operaciones unitarias conocidas en la técnica, que pueden incluir molienda en rodillo, refinado, y extrusión de etapa única o múltiples etapas. Tales procesos trabajan (cortan) la composición a una temperatura entre aproximadamente 30 °C y aproximadamente 50 °C para formar una red homogénea de materiales insolubles dispersos en un líquido viscoso y/o fase cristalina líquida que contiene surfactantes más solubles de fusión baja (p.e., jabones láuricos y oléicos y otros materiales solubles/dispersables en agua).

Una masa extruída debe ser termoplástica dentro de la temperatura de proceso de extrusión que está generalmente entre aproximadamente 30 °C y aproximadamente 45°C, preferiblemente a una temperatura entre aproximadamente 33 °C a aproximadamente 42 °C. Así, el material debe ablandarse dentro de esta ventana de temperatura de proceso pero permanecer altamente viscoso, p.e., el material no debe ablandarse excesivamente para formar una masa pegajosa. El material debe ganar de nuevo su estructura y endurecerse rápidamente mientras la temperatura disminuye por debajo de su punto de reblandecimiento. Esto significa que la estructura interna debe formarse de nuevo rápidamente mediante generalmente re-solidificación de las unidades que forman la estructura, p.e., cristales.

Adicionalmente, la masa ablandada, aunque flexible, debe ser suficientemente viscosa de forma que no se pegue a las superficies de la extrusora con el fin de ser capaz de transportarse por los tornillos extrusores, pero no doblarse excesivamente cuando salga de la extrusora como una barra. Sin embargo, si la masa es demasiado viscosa, no será capaz de extrusión a velocidades razonables. Así, la dureza de la masa debe estar dentro de límites dentro de la ventana de temperatura de proceso para ser capaz de altas velocidades de producción definidas anteriormente.

Las barras de lavado personal formadas por extrusión (también conocidas comúnmente como jabones molidos) tienen propiedades físico-químicas y una estructura interna que es bastante diferente de los jabones que son preparados por un proceso de moldeo por fundido, en donde la composición en barra es primero fundida a alta temperatura (p.e., 70 °C) para formar una fase líquida que es entonces vertida en moldes para solidificarse mediante enfriamiento inactivo.

Estas diferencias de estructura interna, composición y características físico-químicas proveen barras de lavado personal con propiedades globales durante uso que están mejor adecuadas para el mercado masivo que los jabones moldeados. Estas propiedades incluyen: velocidades de desgaste mucho menores, más resistencia al raspado y aplastamiento, y una espuma más rica, más opaca cremosa.

La una o más propiedades clave que sirven como características de "huella digital" de una masa extruída son anisotropía estructural, el nivel de materiales con alto punto de fusión tales como jabones esteáricos, alto punto de fusión y reversibilidad térmica, y rápida recuperación de dureza después de calentamiento y corte. Estas características se describen brevemente a continuación.

Anisotropía Estructural

Las barras preparadas mediante extrusión tienen típicamente una estructura interna anisotrópica con respecto al alineamiento de cristales y a la macro-estructura global.

Un elemento importante de la macro-estructura es la "estructura de vela", revelada por ejemplo por Schonig et al en la Patente U.S. 4,720,365 que es producida en la extrusora y modificada en la estampadora. Las fuerzas de corte generadas en la placa central (eyeplate) y las fuerzas de prolongación subsecuentes en el cono del plodder (extrusora) producen alineación marcada dentro de las velas y así influyen la estructura coloidal de la masa extruída. Aunque existe alguna modificación de la alineación después del estampado, la barra resultante usualmente tiene una alineación macroscópica característica de los cristallitos y dominios con relación a la superficie de la barra y alguna estructura de vela residual.

La fase líquida (cristalina) generada a la temperatura de extrusión tiene una viscosidad relativamente baja y se espera que fluya preferiblemente a la superficie de las velas durante la etapa de compresión del plodder (extrusora).

En contraste, las barras fundidas-moldeadas tienen una estructura predominantemente isotrópica porque la cristalización ocurre durante el enfriamiento inactivo, y así la alineación de los cristales es mínima y no hay estructura de vela.

Las diferencias de estructura interna entre las barras extruídas y las fundidas-moldeadas puede visualizarse mediante un simple procedimiento de extracción con etanol. En este procedimiento las barras son rebanadas, por ejemplo con

un cepillo de carpintero para revelar las estructuras internas (las barras pueden ser rebanadas en varias direcciones ortogonales). Estas secciones rebanadas son entonces sumergidas durante la noche en alcohol anhidro. Después de la remoción del alcohol, las barras se dejan secar mediante reposo, después de lo cual un patrón de pequeñas grietas se hace obvio. Estas grietas son indicativas de la micro-estructura orientada de la barra. El alcohol extrae los jabones más solubles en las barras extruídas, exponiendo así la superficie de contacto de la estructura de vela y las líneas de flujo. En las barras fundidas-moldeadas las líneas de flujo y la estructura de vela están ausentes y las grietas finas son mucho menos pronunciadas o están ausentes después de la emersión de alcohol.

Nivel de materiales de alta fusión

Con el fin de lograr las propiedades reológicas requeridas para la molienda y extrusión, una masa extruída debe tener un nivel suficiente de partículas sólidas para estructurar adecuadamente la masa a la temperatura de proceso, p.e., la barra contiene materiales cuyo punto de fusión está por encima de la temperatura de extrusión.

Para las barras que están compuestas principalmente de jabón, estos sólidos de alta fusión son proporcionados al menos en parte por los jabones esteáricos que incluyen jabones saturados C16 y C18.

El nivel de sólidos de alta fusión (punto de fusión mayor de la temperatura de extrusión) encontrado en las barras extruídas es generalmente mayor del 20%, y típicamente mayor del 30% con base en el nivel total de jabón de ácido graso presente en la fase continua. Para composiciones de la presente invención que están comprendidas principalmente de jabones, el nivel de jabones esteáricos está generalmente entre aproximadamente 25% y aproximadamente 60%, preferiblemente entre 30% a aproximadamente 45% con base en el peso total del jabón de ácido graso. Otras fuentes de partículas sólidas también están presentes en las barras aquí descritas.

Punto de fusión y reversibilidad térmica

Debido a la presencia de sólidos de significativamente alta fusión (p.e., jabones ricos en esteárico) y los niveles más bajos de líquidos con relación a los jabones moldeados, las masas extruídas tienen puntos de fusión que están generalmente por encima de los 80 °C, típicamente por encima de 90 °C, y usualmente por encima de 100 °C. En contraste, los jabones moldeados se funden generalmente a temperatura entre 70 °C y 80 °C.

Adicionalmente, una masa extruída gana de nuevo su estructura y se endurece rápidamente mientras la temperatura disminuye por debajo de su punto de reblandecimiento. Esto significa que la estructura interna se reforma rápidamente, generalmente mediante re-solidificación de las unidades formadoras de estructura, p.e., cristales de jabón. Esta re-solidificación rápida se observa generalmente como reversibilidad térmica en la calorimetría de barrido diferencial (DSC). Por el término reversibilidad térmica se entiende que los barridos de temperatura en aumento y en descenso tienden a ser superimpuestas a pesar de la desviación por una diferencia de temperatura característica de la composición. En contraste, los jabones moldeados requieren períodos de tiempo mucho más largos para reformar las unidades estructurales sólidas y muestran menor reversibilidad térmica, p.e., los barridos de temperatura de aumento-descenso no pueden superponerse o están desviados a temperaturas mucho mayores que las encontradas con una masa.

Recuperación de la dureza después de calentamiento y corte

Una masa extruída debe ablandarse cuando se calienta a la temperatura del proceso de extrusión, que está típicamente en el rango de aproximadamente 35 °C a aproximadamente 45 °C. Sin embargo, a esta temperatura debe retener suficiente dureza. Se ha encontrado experimentalmente que para lograr las velocidades deseadas de producción, la dureza de la masa debe ser generalmente de al menos aproximadamente 3 Kg, preferiblemente al menos 4 Kg, pero generalmente no mayor de aproximadamente 8 Kg, preferiblemente entre 4.5 Kg y 6.5 Kg cuando se mide mediante la Prueba de Penetración de Dureza descrita en la sección de METODOLOGÍA DE PRUEBA, dicha medida se realiza a una temperatura en el rango de aproximadamente 40 °C.

Una masa extruída también permanece cohesiva después que ha sido sometida a corte a la temperatura de extrusión sin mostrar flexibilidad o dureza excesiva. Por el término "permanece cohesiva" significa que cuando se compacta a presión, la masa debe ser capaz de aglomerarse junta para formar una sola unidad cohesiva que tiene integridad mecánica.

Finalmente, se ha encontrado que una masa extruída recupera rápidamente su esfuerzo de cedencia (medido por su dureza de penetrómetro) cuando es sometida a corte a la temperatura de extrusión (p.e., 40 °C) y se deja enfriar. Por ejemplo, cuando el extruído es enfriado después de la extrusión hasta 25 °C, la masa debe recuperar al menos aproximadamente 75%, preferiblemente al menos aproximadamente 85% y más preferiblemente al menos aproximadamente 95% de la dureza inicial antes de haber sido sometida a corte, mediante por ejemplo, extrusión a través de una extrusora de "orificio".

La influencia del corte en la cohesividad, pegajosidad, flexibilidad y recuperación del esfuerzo de cedencia se puede evaluar utilizando una extrusora de "orificio" que provee un flujo extensional controlado similar al encontrado por la masa durante la extrusión a través de una eyeplate (placa central). Este dispositivo comprende un barril enchaquetado térmico (p.e., 350 mm de longitud por 90 mm de diámetro) finalizando en una abertura estrecha (típicamente 2-4 mm) y un émbolo que está acoplado a una unidad impulsora, p.e., Intron Mechanical Tester. El émbolo fuerza la masa a través del orificio para formar un extruído. El extruído puede ser evaluado a la temperatura de proceso.

El extruído puede ser colocado en el barril de la extrusora de orificio, comprimido bajo diferentes cargas y removido para determinar su cohesividad o extensión de cohesión, su pegajosidad y su habilidad para recuperar su dureza después que ha sido sometido a corte a la temperatura de extrusión (p.e., 40 °C) y enfriado (p.e., 25 °C).

Con base en los criterios de extrusionabilidad anteriores, las composiciones llamadas de fundir y verter, tales como las usadas para preparar jabones de glicerina que requieren el moldeado en moldes con el fin de formar barras, no son masas extraíbles cuando son inicialmente formadas del fundido y no son

adecuadas. Así, después que una composición moldeada fundida es fundida y se deja solidificar en un molde por varias horas, la composición no forma una masa no-pegajosa cohesiva después de la extrusión a través de una extrusora de orificio y el extruido no muestra la recuperación de dureza requerida después del enfriamiento.

Adicionalmente al requerimiento de ser adecuada para extrusión, la masa de barra también debe ser suficientemente dura para ser estampada con los moldes fabricantes de jabón convencionales. El proceso de estampación involucra colocar una barra o lingote de la masa extruída en un molde dividido compuesto de dos mitades generalmente movibles (los moldes). Estos moldes cuando se cierran comprimen la barra ("estampan" la barra), exprimiendo el exceso de masa y definiendo la forma final de la barra. Las mitades de molde se encuentran en una línea de partición que se vuelve visible como una línea en el perímetro de borde de la barra terminada moldeada (barra estampada). Así, una barra de lavado personal puede estar caracterizada por comprender caras estampadas superior y de fondo que se encuentran en una línea de partición.

La experiencia ha mostrado que la estampación se puede lograr asegurando que una barra extruída de la masa de barra (también conocido como un lingote) tiene una dureza mínima de al menos aproximadamente 3.0 Kg a la temperatura de estampación que está típicamente en el rango de 25° a 45 °C.

La una o más características claves de una masa extruída se resumen a continuación.

Tabla 3 – Propiedades de las Composiciones Adecuadas para Extrusión

PROPIEDAD CARACTERÍSTICA	MASA EXTRUÍDA	JABON MOLDEADO
Anisotropía estructural	Cristales alineados Estructura de líneas/velas de flujo distintas evidente como grietas pequeñas formadas después de la emersión de alcohol.	Generalmente orientación de cristal aleatoria Ausencia de estructura de vela No hay líneas o grietas prominentes y sistemáticas evidentes después de la emersión de alcohol.
Niveles de jabones ricos en esteárico (jabones C ₁₆ /C ₁₈)	20% a aproximadamente 55% con base en el peso total de la barra	Generalmente menor de 15% o ausente
Punto de fusión / características térmicas	Punto de fusión por encima de 80 °C, típicamente por encima de 90 °C y usualmente por encima de 100 °C. Grado de reversibilidad térmica relativamente alto (DSC)	Punto de fusión de 70 °C y 80 °C. Grado de reversibilidad térmica relativamente bajo
Recuperación de dureza después de calentamiento y fuerza de corte	Recupera al menos aproximadamente 75%, preferiblemente al menos aproximadamente 85% y más preferiblemente al menos aproximadamente 95% de su dureza inicial antes de ser sometida a corte. Forma masa cohesiva después del corte extensional (extrusora de Orificio)	Después del fundido y moldeado ether baja recuperación de dureza después de corte y/o carece de formación de masa cohesiva de masa después de corte (fractura o ablandamiento excesivo).

METODOLOGÍA DE PRUEBA

Propiedades Reológicas (Dureza y Esfuerzo de Cedencia)

Anteriormente se discutieron las propiedades generales de una masa extruible. Sin embargo, para que una composición de jabón sea capaz de ser extruída y estampada a altas velocidades requiere que sus propiedades reológicas cumplan ciertos criterios. Específicamente la dureza de la masa y su esfuerzo de esencia deben estar dentro de ciertos límites.

Se conoce una variedad de métodos en la técnica para medir la dureza de los sólidos blandos tales como jabones de baño. Las técnicas usadas en el trabajo actual, es la Técnica de Penetración que mide la penetración de una aguja o barra ahusada bajo carga. Se puede medir la distancia recorrida (penetración de la aguja en la masa de prueba) bajo una carga constante o la carga requerida para producir una distancia de penetración dada. En el método de prueba usado en el presente trabajo, se emplea el último criterio de medida, p.e., carga variable para lograr profundidad de penetración fija.

Aunque la invención se describe mediante parámetros que se miden mediante la Prueba de Penetración, se pueden usar varias pruebas de dureza y se inter-relacionan con los métodos usados aquí.

Las medidas de penetración de dureza se hicieron usando barras de jabón de tocador terminadas usando el Analizador de Textura TA-XT Plus suministrado por Stable Micro Systems.

Los parámetros reológicos de las barras terminadas se determinaron midiendo el peso necesario para que la sonda de prueba penetre la muestra a una distancia de 15 mm (ver tabla siguiente). La sonda de prueba cónica de 30° está hecha de acero inoxidable X2 y las dimensiones son: Longitud, 60.4 mm; diámetro 30 mm.

Los parámetros del instrumento usados en los análisis de dureza con TA-XT Express se dan en la tabla siguiente:

Tabla 4

Parámetros	Valor
Capacidad de carga de celda (kg)	10
Pre-velocidad (mm/s)	2
Velocidad de Retorno (mm/s)	10
Ángulo de sonda cónica (°)	30
Fuerza de disparo (g)	5
Velocidad de prueba (mm/s)	1
Distancia de penetración (mm)	15

El Analizador de Textura TA-XT Plus permite varias velocidades de sonda preajustadas. En los ejemplos descritos aquí, los parámetros reológicos diferentes a dureza se realizaron a varias velocidades (mínimo 10), variando de 0.01 a 10 mm/ seg y las fuerzas se miden en concordancia. Los esfuerzos de corte y las velocidades de corte se calcularon y se construyeron las tablas reológicas. Los parámetros reológicos fueron calculados finalmente mediante mínimos cuadrados usando la ecuación de HerschelBukley:

$$\sigma = \sigma_0 + K\dot{\gamma}^n$$

en donde σ es el esfuerzo de corte, σ_0 es el esfuerzo de cedencia, k es el índice de consistencia, n es el índice de flujo y $\dot{\gamma}$ es la velocidad de corte.

La pegajosidad se midió usando el Medidor de Textura TA-TX Plus usando el modo de compresión y adquiriendo la lectura de pico cuando una sonda cónica de 45° deja la muestra. Los otros parámetros fueron: distancia de penetración 10 mm, velocidad de pre-prueba (10 mms⁻¹), velocidad de prueba (1 mms⁻¹), y velocidad de post-prueba (10 mms⁻¹).

Las composiciones en barra de jabón adecuadas para la presente invención deben tener un esfuerzo de cedencia y dureza de penetrómetro (o simplemente "dureza") que está dentro de los siguientes rangos:

Esfuerzo de Cedencia: de 350 a 2000 kPa cuando se mide a una temperatura de 40 °C, preferiblemente de 500 a 1000 kPa.

Dureza: de 3 a 8 Kg cuando se mide a una temperatura de 40 °C, preferiblemente de 4.5 Kg a 6.5 Kg

Las propiedades reológicas de una composición de jabón termoplástica dependen no solo de la composición del jabón (p.e., relación de oléicos a láuricos), del sistema de estructuración y el contenido de agua sino también de los ingredientes opcionales que son incluidos en la composición en barra. Por ejemplo, la inclusión de cantidades excesivas de emolientes de bajo punto de fusión, p.e., aceite mineral y/o surfactantes no iónicos líquidos puede conducir a ablandamiento excesivo de la composición en barra a temperaturas dentro de la ventana del proceso de extrusión. Inversamente, la inclusión de niveles excesivos de de electrolito(s) o material particulado puede producir una masa que es altamente quebradiza y no cohesiva.

Las mediciones de esfuerzo de cedencia y dureza proveen un medio para determinar si ingredientes opcionales particulares a los niveles contemplados pueden ser incluidos en la composición en barra sin comprometer excesivamente las velocidades de extrusión y estampación de la composición. Así, los ingredientes opcionales pueden ser incorporados en la composición de fase continua siempre y cuando la masa tenga una dureza de penetrómetro de 3 a 8 Kg y un esfuerzo de cedencia de 350 a 2000 kPa medido a una temperatura entre 35 y 45, preferiblemente alrededor de 40 °C.

Prueba de Velocidad de Desgaste

La velocidad de desgaste de la barra se midió mediante el siguiente procedimiento.

Cuatro muestras pesadas de cada barra de prueba se colocaron en bandejas de jabón. Se emplean dos tipos de bandejas de jabón: aquellas que tienen drenajes o rejillas elevadas de forma que el agua que sale de la barra después del enjuague es drenada; y sin drenajes de forma que se puede adicionar agua a la bandeja para permitir que las barras se vuelvan "incluidas-en-agua" Las bandejas son codificadas de la siguiente forma:

Bj

Con drenajes?	Temperatura de lavado (°C)
Si	25
Si	40
No	25
No	40

Se vierten 10 ml de agua destilada (temperatura ambiente) en la bandeja no drenada (25° y 40 °C).

Cada tableta de jabón tratada de la siguiente forma:

- Llenar recipiente de lavado con aproximadamente 5 litros de agua, a la temperatura deseada (20 °C o 40 °C).
- Marcar la tableta para identificar la cara superior (p.e., hacer un pequeño agujero con una aguja)
- Usar guantes a prueba de agua, sumergir la tableta en el agua, y girar 15 veces (180° cada vez) en las manos por encima del agua.
- Repetir el paso anterior
- Sumergir brevemente la tableta en el agua para remover la espuma.
- Colocar la tableta de reverso en su bandeja de jabón, asegurándose que la cara opuesta es la más superior (p.e., la cara no marcada).

El procedimiento anterior se realiza 6 veces al día por 4 días consecutivos, a intervalos espaciados uniformemente durante cada día. La cara alterna de cada barra es colocada hacia abajo en la posición descendente (enfrentando el fondo de la bandeja) después de cada lavado. Entre lavados, las bandejas de jabón deben ser dejadas en un banco abierto o escurridera de drenaje, a condiciones ambientales. Después de cada ciclo de lavado, la posición de cada bandeja/tableta de jabón es cambiada para minimizar la variabilidad de las condiciones de secado.

Al final de cada día, cada bandeja de jabón con drenaje es enjuagada y secada. Las bandejas de jabón sin drenaje son llenadas de nuevo con 10 ml de agua destilada (temperatura ambiente). Después del último lavado (4° día), todas las bandejas de jabón son enjuagadas y secadas. Cada barra lavada es colocada en su bandeja y se deja secar hasta por un período de 9 días. En la

tarde del día 5º, las muestras son giradas de forma que ambos lados de la tableta se secan. En el día 8º, cada tableta es pesada.

La velocidad de desgaste se define como la pérdida de peso en porcentaje de la siguiente forma:

$$\% \text{ de Desgaste} = \frac{(\text{peso inicial} - \text{peso final}) * 100}{\text{Peso inicial}}$$

Prueba de Pasta de la barra

La pasta es una pasta o gel de jabón y agua, formada cuando el jabón se deja en contacto con agua como en un plato de jabón. Los componentes solubles del jabón se mueven en la solución, y el agua es absorbida en el jabón sólido restante produciendo hinchamiento, y para la mayoría de los jabones, también recristalización. La naturaleza de la pasta depende del balance de esta solución y las acciones de absorción. La presencia de un alto nivel de pasta es indeseable no solo porque confiere una sensación y apariencia desagradable al jabón, sino especialmente también porque la pasta puede separarse de la barra y hacer un desorden en el lavamanos. La pasta residual o residuo de jabón es un conocido negativo para el consumidor.

La Prueba de Inmersión de Pasta descrita aquí proporciona un valor numérico para la cantidad de pasta formada en una barra. La prueba se realiza de la siguiente forma:

Una barra rectangular de la tableta de jabón es cortada en las dimensiones requeridas usando un cuchillo plano u hoja de corte. El ancho y la profundidad de la barra cortada se miden con precisión (+/- 0.1 cm). Se dibuja una línea a lo largo de la barra 5 cm del fondo de la barra. Esta línea representa la profundidad de inmersión.

La barra está unida a un sujetador de muestra y se suspende en un vaso de precipitado vacío. Se agrega agua desmineralizada (o destilada) a 20 °C al vaso de precipitado hasta que el nivel de agua alcanza la marca de 5 cm en la barra. El vaso de precipitado es colocado en un baño de agua a 20 °C (+/- 0.5 °C) y se deja por exactamente 2 horas.

El sujetador de jabón + barra es removido, el agua es vaciada del vaso de precipitado, y el sujetador de jabón + barra es colocado de nuevo en un vaso de precipitado por 1 minuto de forma que el exceso de agua puede ser drenado. El agua externa es agitada, la barra es removida del sujetador de jabón, y se registra el peso de la barra en reposo en el extremo seco (W_M).

Toda la pasta de las 5 caras de la barra es raspada cuidadosamente, y cualquier traza remanente es removida limpiando cuidadosamente con un tisú. Se registra el peso de la barra dentro de los 5 minutos de raspado (W_R).

La cantidad cuantitativa de pasta se calcula de la siguiente forma:

$$Pasta (g / 50 cm^2) = \frac{M_W - W_r}{A} \times 50$$

en donde A es el área superficial:

$$Area Superficial (cm^2) = A = 10 (ancho + espesor) + (ancho + espesor)$$

Prueba de Agrietamiento de Barra Acelerado

El potencial de las barras a agrietarse durante su uso se evalúa lavando las barras de una manera controlada 6 veces al día por 4 días, almacenando las barras entre lavados bajo diferentes condiciones para simular los diferentes hábitos de los consumidores y luego dejar que las barras se sequen por diferentes periodos de tiempo para inducir el agrietamiento. El procedimiento es el siguiente:

Cuatro pesadas de cada barra de prueba se colocan en bandejas de jabón en un arreglo idéntico al descrito anteriormente en la Prueba de Velocidad de Desgaste. Se vierten 10 ml de agua destilada (temperatura ambiente) en la bandeja no drenada (25° y 40 °C).

Cada tableta de jabón es entonces tratada de manera idéntica a la descrita anteriormente para la Prueba de Velocidad de Desgaste.

Después del último lavado (4° día, todas las bandejas de jabón son enjuagadas y secadas, y cada barra lavada es colocada en su bandeja y se deja secar por hasta un período de 9 días.

Se realiza una evaluación subjetiva del grado de agrietamiento en cada barra. Puede ocurrir algún agrietamiento durante los 5 primeros días de la prueba, pero es mejor, para máxima sensibilidad y realismo, evaluar el agrietamiento después del secado (p.e., en el día 8° y 9°).

Un evaluador entrenado examina las tabletas y registra por separado el grado de agrietamiento en cada una de las siguientes áreas: Ambas caras – todos los tipos de tabletas; ambos extremos – tabletas tipo banda; ambos lados – periferia de tabletas tipo banda– tabletas de molde de capacidad.

El grado de agrietamiento se califica usando la siguiente escala de 1-5:

- 0 – Sin grietas
- 1 – Agrietamiento pequeño y superficial;
- 2 – Agrietamiento pequeño y medio profundo;
- 3 – Agrietamiento medio y profundo;
- 4 – Agrietamiento grande y profundo;
- 5 – Agrietamiento muy grande y muy profundo:

Es conveniente usar estándares fotográficos que representan cada una de estas calificaciones, producidas por muestras de jabón local típico. Esto da mayor consistencia de evaluación entre técnicos.

EJEMPLOS

Los siguientes ejemplos no limitantes ilustran varios aspectos de la invención y realizaciones preferidas. Los ejemplos de la invención están designados con el prefijo "E", mientras que los ejemplos comparativos están designados con el prefijo "C".

Ejemplos 1-3

Estos ejemplos ilustran las composiciones en barra ejemplares de acuerdo con la invención.

Las composiciones usadas para preparar las barras de lavado personal de los ejemplos Ej1-Ej3 se indican en la Tabla 5 y contienen aproximadamente 33-43% de jabón (aproximadamente 30-40 % de MGT). El Ej1 y Ej2 incluyen almidón (almidón de maíz nativo) como el polisacárido, mientras que el Ej3 se basa en celulosa (microcristalina). Las composiciones de la fase continua y las barras se prepararon a una escala de planta piloto usando equipo convencional usado en la fabricación del jabón extruido. En resumen, las composiciones se prepararon combinando fideos de jabón con los ingredientes restantes de la Tabla 5 en una mezcladora de pala Z y pasando la mezcla a través de un molino de 3 rodillos y un refinador. Las composiciones de los fideos de jabón se dan en la segunda fila de la tabla y estaban compuestas de una mezcla de ácidos grasos derivados de aceite de almendras (jabón rico en láuricos PKO) y una mezcla derivada de aceite de palma (PO) y estearina de palma (POS), fuentes de jabones ricos en esteáricos y oléicos, usando las relaciones en peso indicados en la tabla.

Las composiciones así procesadas se agregaron a la tolva de una extrusora de dos etapas y se extruyeron a una temperatura de 35 °C a 45 °C a una velocidad de extrusión de 1.2 - 4.0 Kg/min a través de un eyeplate (placa central) que tiene una sección transversal de 3.5 x 3.5 cm para formar barras que fueron cortadas a aproximadamente 12 cm de longitud. Las barras fueron entonces transferidas a una estampadora de jabón manual y son estampadas para formar la barra de lavado personal terminada utilizando un conjunto de moldes que definen un molde que tiene un volumen de aproximadamente 79 a 80 cm³.

Las propiedades físicas y globales del usuario se incluyen en la parte del fondo de la Tabla 5.

El poliol usado en estos ejemplos fue glicerina y no se usó material particulado insoluble en el sistema de estructuración.

Los valores limitantes para la relación de jabones oléicos a jabones láuricos, R_{OL} , calculada a partir de la Ec 1 y la relación de almidón/poliol o relación de celulosa/poliol, R_{Sp} calculada a partir de la Ec. 2, se dan en la tabla.

La segunda columna de la izquierda bajo propiedades físicas, provee el "rango ideal" de estas propiedades para lograr una barra que combina excelente factibilidad de producción (alta eficiencia de extrusión y estampación en una escala comercial) y propiedades en uso globales altamente aceptables.

Los resultados de la Tabla 5 indican que las composiciones ejemplares tienen tanto una relación de jabón de oléicos a jabón de láuricos, R_{OL} , y una relación de almidón (o celulosa) a poliol, R_{Sp} que están entre los límites requeridos por la Ec (1) y (2) al nivel de jabón empleado en cada composición sujeta a los límites de error en los valores límite descritos anteriormente. Las composiciones muestran no solo dureza y esfuerzo de cedencia que permite alto rendimiento de fabricación (p.e., 36 Kg por minuto) sino que también provee excelentes propiedades en uso juzgadas a partir de los valores bajos de aceptabilidad de agrietamiento de barra, velocidad de desgaste y pasta.

Tabla 5. Composiciones de jabón de los Ejemplos 1-3 (MGT)

INGREDIENTES		Ej1	Ej2	Ej3
JABÓN	Carga grasa del jabón	60/20/15 PO/POS/PKO	45/45/10 PO/POS/PKO	40/40/20 PO/POS/PKO
	Jabones oléicos	42.0	40.0	38
	Jabones láuricos	10.0	7.5	13
Jabón Total		33.54	37.54	33.54
Almidón (almidón de maíz)		33.0	30.0	
Celulosa (microcristalina)				27.5
Poliol - Glicerina		12.0	10.0	17.5
Material particulado insoluble		-	-	-
Menores		6.46	6.46	6.46
Agua		Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100
Relación Almidón o Celulosa/Poliol (R_{Sp})		2.75	3.0	1.57
Relación Oléicos/láuricos (R_{OL})		4.2	5.33	2.92
R_{OL} de la Ec 1		7.3	8.3	7.3
R_{Sp} de la Ec 1 o Ec 2		0.8 a 3.1	1.5 a 2.6	0.8 a 3.1

MGT		30%	35%	31%
PROPIEDADES FÍSICAS	VALORES IDEALES			
Dureza a 40C	3.0 – 8.0	7	6	4
Esfuerzo de cedencia a 40C	> 350	754	699	500
Rendimiento de Extrusión	Alto	Alto	Alto	Alto
Nivel de agrietamiento (0-5)	0 – 3	3	3	3
Velocidad de Desgaste (%)	<50	48	45	49
Pasta Objetivo (g/50cm2)	≤ 19	19	19	19

Ejemplo 4 y Ejemplos Comparativos 1 -3 (25% de MGT)

Las composiciones usadas para preparar las barras de lavado personal del ejemplo Ej 4 y ejemplos comparativos C1 -C3 se muestran en la Tabla 6 y contienen aproximadamente 27% de jabón (25% de MGT). Las barras se prepararon de acuerdo con los métodos descritos en los Ejemplos 1 -3. La organización y forma de la Tabla 6 y los significados de varios parámetros son los mismos que los descritos anteriormente en los Ejemplos 1 -3.

El primer punto para anotar de la Tabla 6 es que solamente la composición del Ej 4 tiene una relación de jabón oleico a jabón láurico y una relación de almidón a poliol dentro de los límites requeridos por la Ec 1 y 2 a este nivel de MGT. Esta composición provee no solo una dureza y esfuerzo de cedencia que permite fabricación de alto rendimiento (p.e., 36 Kg por minuto) sino que también provee excelentes propiedades en uso juzgadas a partir de valores aceptablemente bajos de agrietamiento de barra, velocidad de desgaste y pasta.

En contraste, las composiciones comparativas C1 a C3 que tienen una cualquiera o ambas relaciones críticas fuera de los rangos requeridos, no proveen barras que permiten extrusión de alto rendimiento y/o tienen propiedades en uso óptimas.

Tabla 6. Composiciones de jabón que tienen aproximadamente 25% de Materia Grasa Total (MGT)

INGREDIENTES		C1	C2	C3	EJ4
JABÓN	Carga grasa del jabón	60/40 PO/PKO	90/10 PO/PKO	90/10 PO/PKO	45/45/10 PO/POS/PKO
	Jabones oléicos	37.00	47.00	47.00	45.00
	Jabones láuricos	25.00	7.00	7.00	7.5
Jabón Total		26.54	27.54	27.54	27.54
Almidón		23.00	24.00	28.00	28.00
Poliol - Glicerina		22.00	21.00	17.00	17.00
Rellenos (Talco)		5.00	5.00	5.00	5.00
Menores		6.46	6.46	6.46	6.46
Agua		Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100
Relación Almidón/Poliol (Rsp)		1.05	1.14	1.65	1.65
Relación Oléicos/láuricos (R _{OL})		1.48	6.71	6.71	5.33
R _{OL} de la Ec 1		5.5	5.8	5.8	5.8
Rsp de la Ec 2		1.6 a 3.7	1.5 a 3.6	1.5 a 3.6	1.5 a 3.6
MGT		24.57	25.50	25.50	25.50
PROPIEDADES FÍSICAS	VALORES IDEALES				
Dureza a 40C	3.0 – 8.0	2	2	4	6
Esfuerzo de cedencia a 40C	> 350	347	380	511	736
Rendimiento de Extrusión	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Alto
Nivel de agrietamiento (0-5)	0 – 3	4	3	4	3
Velocidad de Desgaste (%)	<50	59	59	56	49
Pasta Objetivo (g/50cm2)	≤ 19	21	21	21	19

Ejemplo 5 y Ejemplos Comparativos 4-6 (35% de MGT)

Las composiciones del ejemplo Ej 5 y ejemplos comparativos C4-C6 se indican en la Tabla 7 y corresponden a barras que tienen 37.5% de jabón en peso

(35% de MGT). Las barras se prepararon de acuerdo con los métodos usados para producir las barras de los Ejemplos 1 -3. La organización y forma de la Tabla 7 y los significados de los diferentes parámetros son los mismos a los descritos anteriormente en los Ejemplos 1 -3.

El primer punto a anotar de la Tabla 7 es que solamente la composición del Ej 5 tiene una relación de jabón oleico a jabón láurico (R_{OL}) y una relación de almidón a poliol (R_{ps}) dentro de los límites requeridos por las Ecs 1 y 2 al mismo contenido de jabón empleado. Esta composición provee no solo la dureza y esfuerzo de cedencia que permiten fabricación de alto rendimiento (p.e., 36 Kg por minuto) sino que también provee excelentes propiedades en uso juzgadas a partir de valores bajos de agrietamiento de barra, velocidad de desgasta y pasta.

En contraste, las composiciones comparativa C4 a C6 que tienen una o ambas relaciones fuera de los rangos óptimos, no proveen barras que permiten extrusión de alto rendimiento y/o tienen propiedades en uso óptimas.

Tabla 7. Composiciones de jabón que tienen aproximadamente 35% de Materia Grasa Total (MGT)

INGREDIENTES		C4	C5	C6	EJ5
JABÓN	Carga grasa del jabón	65/20/15 PO/POS/PKO	83/10/07 PO/POS/PKO	83/10/07 PO/POS/PKO	45/45/10 PO/POS/PKO
	Jabones oléicos	42.00	45.00	45.00	40.00
	Jabones láuricos	10.00	5.30	5.30	7.50
Jabón Total		37.5	37.5	37.5	37.5
Almidón		10.0	10.0	15.0	15.0
Poliol - Glicerina		25.00	25.0	20.0	20.0
Rellenos (Talco)		5.00	5.0	5.00	5.00
Menores		6.46	6.46	6.46	6.46
Agua		Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100
Relación Almidón/Poliol (R_{sp})		0.40	0.40	0.75	0.75
Relación Oléicos/láuricos (R_{OL})		4.20	8.49	8.49	5.33
R_{OL} de la Ec 1		8.3	8.3	8.3	8.3
R_{sp} de la Ec 2		0.5 a 2.7	0.5 a 2.7	0.5 a 2.7	0.5 a 2.7
MGT		34.76	34.76	34.76	34.76
PROPIEDADES	VALORES IDEALES				

FÍSICAS					
Dureza a 40C	3.0 – 8.0	2	2	3	3
Esfuerzo de cedencia a 40C	> 350	<200	<200	304	360
Rendimiento de Extrusión	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Alto
Nivel de agrietamiento (0-5)	0 – 3	3	3	3	3
Velocidad de Desgaste (%)	<50	52	52	50	49
Pasta Objetivo (g/50cm2)	≤ 19	19	19	20	19

Ejemplo 6 y Ejemplos Comparativos 7-9 (40% de MGT)

Las composiciones del ejemplo Ej 6 y ejemplos comparativos C7-C9 se indican en la Tabla 8 y contienen aproximadamente 42% de jabón en peso (40% de MGT). Las barras se prepararon de acuerdo con lo métodos usados para producir las barras de los Ejemplos 1 -3. La organización y forma de la Tabla 8 y los significados de los diferentes parámetros son los mismos a los descritos anteriormente en los Ejemplos 1 -3.

La composición del Ej 6 tiene una relación de jabón oleico a jabón láurico (R_{OL}) y una relación de almidón a poliol (R_{ps}) dentro de los límites requeridos por las Ecs 1 y 2 al contenido de jabón total empleado. Esta composición provee no solo dureza y esfuerzo de cedencia que permite fabricación de alto rendimiento (p.e., 36 Kg por minuto) sino que también provee excelentes propiedades en uso juzgadas a partir de valores bajos de agrietamiento de barra, velocidad de desgaste y pasta.

En contraste, las composiciones comparativas C7 a C9 que tienen una o ambas relaciones fuera de los rangos óptimos, no proveen barras que permiten extrusión de alto rendimiento y/o tienen propiedades en uso óptimas.

Tabla 8. Composiciones de jabón que tienen aproximadamente 40% de Materia Grasa Total (MGT)

INGREDIENTES		C7	C8	C9	Ej 6
JABÓN	Carga grasa del jabón	83/10/07 PO/POS/PKO	95/05 PO/PKO	95/05 PO/PKO	45/45/10 PO/POS/PKO
	Jabones oléicos	45.0	48.00	48.00	40.00
	Jabones láuricos	5.30	4.00	4.00	7.50
Jabón Total		42.54	42.54	42.54	42.54
Almidón		10.0	10.0	12.0	12.0
Poliol - Glicerina		22.00	22.0	18.0	18.0
Rellenos (Talco)		5.00	5.00	5.00	5.00
Menores		6.46	6.46	6.46	6.46
Agua		Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100
Relación Almidón/Poliol (Rsp)		0.45	0.45	0.67	0.67
Relación Oléicos/láuricos (R _{OL})		8.49	12.0	12.0	5.33
R _{OL} de la Ec 1		9.5	9.5	9.5	9.5
Rsp de la Ec 2		0.4 a 2.3	0.4 a 2.3	0.4 a 2.3	0.4 a 2.3
MGT		39.39	39.39	39.39	39.39
PROPIEDADES FÍSICAS	VALORES IDEALES				
Dureza a 40C	3.0 – 8.0	3	3	3	3
Esfuerzo de cedencia a 40C	> 350	290	278	290	351
Rendimiento de Extrusión	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Alto
Nivel de agrietamiento (0-5)	0 – 3	3	3	3	3
Velocidad de Desgaste (%)	<50	49	49	48	46
Pasta Objetivo (g/50cm2)	≤ 19	20	21	20	18

Ejemplo 7 y Ejemplos Comparativos 10-12 (20% de MGT)

Las composiciones del ejemplo Ej 7 y ejemplos comparativos C10-C12 se indican en la Tabla 9 y contienen aproximadamente 22.5% de jabón en peso (20% de MGT). Las barras se prepararon de acuerdo con los métodos usados para producir las barras de los Ejemplos 1-3. La organización y forma de la Tabla 9 y los significados de los diferentes parámetros son los mismos a los descritos anteriormente en los Ejemplos 1-3.

La composición del Ej 7 tiene una relación de jabón oleico a jabón láurico (R_{OL}) y una relación de almidón a poliol (R_{sp}) dentro de los límites requeridos por las Ecs 1 y 2 al contenido de jabón empleado. Esta composición provee no solo dureza y esfuerzo de cedencia que permite fabricación de alto rendimiento (p.e., 36 Kg por minuto) sino que también provee valores aceptablemente bajos para agrietamiento de barra, velocidad de desgaste y pasta.

En contraste, las composiciones comparativas C10 a C12 que tienen una o ambas relaciones fuera de los rangos óptimos, no proveen barras que permiten extrusión de alto rendimiento y/o tienen propiedades en uso óptimas.

Tabla 9. Composiciones de jabón que tienen aproximadamente 20% de Materia Grasa Total (MGT)

INGREDIENTES		C10	C11	C12	EJ7
JABÓN	Carga grasa del jabón	70/15/15 PO/POS/PKO	45/45/10 PO/POS/PKO	45/45/10 PO/POS/PKO	45/45/10 PO/POS/PKO
	Jabones oléicos	42.0	40.0	40.0	37.0
	Jabones láuricos	10.0	7.5	7.5	25.0
Jabón Total		22.54	22.54	22.54	22.54
Almidón		30.0	25.0	36.0	40.0
Poliol - Glicerina		20.00	25.0	14.0	10.0
Rellenos (Talco)		5.00	5.00	5.00	5.00
Menores		6.46	6.46	6.46	6.46
Agua		Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100
Relación Almidón/Poliol (R_{sp})		1.50	1.0	2.57	4.0
Relación Oléicos/láuricos (R_{OL})		4.05	5.33	5.33	1.48
R_{OL} de la Ec 1		4.4	4.4	4.4	4.4
R_{sp} de la Ec 2		2.3 a 4.0	2.3 a 4.0	2.3 a 4.0	2.3 a 4.0
MGT		20.9	20.9	20.9	20.9
PROPIEDADES FÍSICAS	VALORES IDEALES				
Dureza a 40C	3.0 – 8.0	2	2	3	8
Esfuerzo de cedencia a 40C	> 350	450	350	746	877
Rendimiento de Extrusión	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Alto

97

Nivel de agrietamiento (0-5)	0 – 3	3	3	4	3
Velocidad de Desgaste (%)	<50	64	65	62	49
Pasta Objetivo (g/50cm ²)	≤ 19	22	22	21	18

Ejemplo 8 y Ejemplos Comparativos 13-15 (30% de MGT)

Las composiciones del Ej 8 y los ejemplos comparativos C13-C15 se indican en la Tabla 10 y contienen aproximadamente 32% de jabón en peso (30% de MGT). Las barras se prepararon de acuerdo con los métodos usados para producir las barras de los Ejemplos 1-3. La organización y forma de la Tabla 10 y los significados de los diferentes parámetros son los mismos que los descritos anteriormente en los Ejemplos 1-3.

La composición del Ej 8 tiene una relación de jabón oleico a jabón láurico (R_{OL}) y una relación de almidón a poliol (R_{SP}) dentro de los límites requeridos por las Ecs 1 y 2 al contenido de jabón empleado. Esta composición provee no solo dureza y esfuerzo de cedencia que permite fabricación de alto rendimiento (p.e., 36 Kg por minuto) sino que también provee valores aceptablemente bajos para agrietamiento de barra, velocidad de desgaste y pasta.

En contraste, las composiciones comparativas C13 a C15 que tienen una o ambas relaciones fuera de los rangos óptimos, no proveen barras que permiten extrusión de alto rendimiento y/o tienen propiedades en uso óptimas.

Tabla 10. Composiciones de jabón que tienen aproximadamente 30% de Materia Grasa Total (MGT)

INGREDIENTES		C10	C11	C12	EJ7
JABÓN	Carga grasa del jabón	60/20/15 PO/POS/PKO	75/18/7 PO/POS/PKO	75/18/7 PO/POS/PKO	60/20/15 PO/PKO
	Jabones oléicos	42.0	46.0	46.0	42.0
	Jabones láuricos	10.0	5.6	5.6	10.0
Jabón Total		32.5	32.5	32.5	34.54
Almidón		30.0	25.0	36.0	40.0
Poliol - Glicerina		25.0	25.0	22.0	18.0
Rellenos (Talco)		5.00	5.00	5.00	5.00
Menores		6.46	6.46	6.46	6.46
Agua		Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100
Relación Almidón/Poliol (Rsp)		0.6	0.6	0.82	1.11
Relación Oléicos/láuricos (R _{OL})		4.2	8.21	8.21	4.2
R _{OL} de la Ec 1		7.0	7.0	7.0	7.6
Rsp de la Ec 2		0.8 a 3.2	0.8 a 3.2	0.8 a 3.2	0.8 a 3.2
MGT		30.1	30.1	30.1	32.0
PROPIEDADES FÍSICAS	VALORES IDEALES				
Dureza a 40C	3.0 – 8.0	2	2	2	3
Esfuerzo de cedencia a 40C	> 350	238	214	300	420
Rendimiento de Extrusión	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Alto
Nivel de agrietamiento (0-5)	0 – 3	3	3	3	3
Velocidad de Desgaste (%)	<50	56	56	55	50
Pasta Objetivo (g/50cm2)	≤ 19	20	21	21	19

Ejemplo 9-11 y Ejemplo Comparativo 16-18

Las composiciones de los Ejemplos 9-11 y los ejemplos comparativos C16-C18 se indican en la Tabla 11. Las composiciones en barra tienen 20% a 30% de MGT. Las barras se prepararon de acuerdo con los métodos usados para producir las barras del Ejemplo 1 y C1-C3. La organización y forma de la Tabla

11 y los significados de los diferentes parámetros son los mismos que los descritos anteriormente en los Ejemplos 1-3.

La composición del Ej 9-11 tiene una relación de jabón oleico a jabón láurico (R_{OL}) y una relación de almidón a poliol (R_{sp}) dentro de los límites requeridos por las Ecs 1 y 2 al contenido de jabón empleado. Estas composiciones proporcionaron barras que tienen dureza y esfuerzo de cedencia en el rango deseado para extrusión a alta velocidad y también proveen barras que eran aceptables en términos de agrietamiento, velocidad de desgaste y pasta.

En contraste, las composiciones comparativas C16 a C18 tenían una relación de almidón/polioi que estaba por encima del rango máximo, p.e., contenían demasiado almidón con relación al componente de poliol. Aunque las barras podían ser extruídas, eran demasiado duras y quebradizas (por encima del límite de dureza ideal de aproximadamente 8). Todas estas barras mostraron un alto nivel de agrietamiento, velocidad de desgaste y generación de pasta.

Tabla 11. Composiciones de Jabón de los Ejemplos 9-11 y Ejemplos Comparativos 16-18

INGREDIENTES		Ej 9	C16	Ej 10	C17	Ej 11	C18
JABÓN	Carga grasa del jabón	60/40 PO/PKO	60/40 PO/PKO	45/45/10 PO/POS/PK O	45/45/10 PO/POS/ PKO	65/20/15 PO/POS/ PKO	90/10 PO/PKO
	Jabones oléicos	37.0	37.0	40.0	40.0	42.0	47.0
	Jabones láuricos	25.0	25.0	7.5	7.5	10.0	7.0
Jabón Total		22.54	22.54	22.54	22.54	22.54	22.54
Almidón		40.0	42.0	35.0	38.0	30.0	35.0
Polioi - Glicerina		10.2	9.0	10.0	9.0	10.0	10.0
Material Particulado Insoluble (Talco)		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Menores		6.46	6.46	6.46	6.46	6.46	6.46
Agua		Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100
Relación Almidón/Polioi (R_{sp})		4.0	4.67	3.5	4.22	3.0	3.5
Relación Oléicos/láuricos		1.48	1.48	5.3	5.3	4.2	6.7

(R _{OL})							
R _{OL} de la Ec 1		4.4	4.4	5.8	5.8	7.1	7.3
Rsp de la Ec 2		2.3 a 4.0	2.3 a 4.0	1.5 a 3.6	1.5 a 3.6	0.8 a 3.2	0.8 a 3.1
MGT		20.9	20.9	25.5	25.5	30.1	31.1
PROPIEDADES FÍSICAS	VALORES IDEALES						
Dureza a 40C	3.0 – 8.0	6	9	6	9	6	10
Esfuerzo de cedencia a 40C	> 350	736	963	736	932	678	931
Rendimiento de Extrusión	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Nivel de agrietamiento (0-5)	0 – 3	3	5	3	4	3	4
Velocidad de Desgaste (%)	<50	49	54	49	51	45	52
Pasta Objetivo (g/50cm ²)	≤ 19	19	21	19	21	18	20

Ejemplo 12 Ejemplo Comparativo 19-20

Las composiciones del ejemplo Ej 12 y ejemplos comparativos C19-C20 se indican en la Tabla 12. El polisacárido en este caso es celulosa microcristalina. Las composiciones en barra tienen aproximadamente 30% de MGT. Las barras se prepararon de acuerdo con los métodos usados para producir las barras del Ej 1 y 1 -C3. La organización y forma de la Tabla 11 y el significado de los diferentes parámetros son los mismos a los descritos anteriormente en los Ejemplos 1 -3.

La composición del Ej 12 tiene una relación de jabón oleico a jabón láurico (R_{OL}) u una relación de polisacárido a poliol (Rsp) dentro de los límites requeridos por las Ecs 1 y 2 al contenido de jabón empleado. Esta composición provee barras que tienen la dureza y esfuerzo de cedencia en el rango deseado para extrusión a alta velocidad y también proveen barras que eran aceptables en términos de agrietamiento, velocidad de desgaste y generación de pasta.

En contraste, la composición comparativa C19 y C20 tenían una relación R_{OL} o R_{sp} que estaba fuera de los rangos preferidos. Aunque las barras podrían ser extruídas, eran demasiado blandas para extrusión de alto rendimiento. Todas estas barras mostraron una alta velocidad de desgaste y generación de pasta.

Tabla 12. Composiciones de Jabón de los Ejemplos 12 y Ejemplos Comparativos 19-20

INGREDIENTES		Ej12	C19	C20
JABÓN	Carga grasa del jabón	40/40/20 PO/POS/PKO	75/18/7 PO/POS/PKO	75/18/7 PO/POS/PKO
	Jabones oléicos	38.0	44.0	44.0
	Jabones láuricos	13.0	5.4	5.4
Jabón Total		33.5	33.5	33.5
Celulosa microcristalina		25	18	15
Poliol - Glicerina		15	22.0	25.0
Material particulado insoluble (talco)		5.0	5.0	5.0
Menores		6.46	6.46	6.46
Agua		Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100
Relación Celulosa/Poliol (R_{sp})		1.67	0.82	0.6
Relación Oléicos/láuricos (R_{OL})		2.92	8.15	8.15
R_{OL} de la Ec 1		7.25	7.29	7.29
R_{sp} de la Ec 1 o Ec 2		0.8 a 3.1	0.8 a 3.1	0.8 a 3.1
MGT				
PROPIEDADES FÍSICAS	VALORES IDEALES			
Dureza a 40C	3.0 – 8.0	5	2.5	2
Esfuerzo de cedencia a 40C	> 350	550	340	223
Rendimiento de Extrusión	Alto	Alto	Bajo	Bajo
Nivel de agrietamiento (0-5)	0 – 3	3	3	3
Velocidad de Desgaste (%)	<50	49	53	54
Pasta Objetivo (g/50cm ²)	≤ 19	18	20	21

Ejemplo 13

Las barras de lavado personal especialmente preferidas son barras extruídas que consisten esencialmente de los ingredientes listados en la Tabla 13 con las limitaciones que: i) la suma de los ingredientes no puede exceder 100% de forma que todo o algo de los ingredientes individuales no puede estar presente simultáneamente en sus niveles máximos; ii) la relación de jabones oléicos a jabones láuricos satisface la Ec 1 dentro de los límites de error de aproximadamente 15%, y iii) la composición es una masa extruible que tiene una dureza de penetrómetro de 3 a 8 Kg y un esfuerzo de cedencia de 350 a 2000 kPa medidos a una temperatura de 40°; y iv) las barras terminadas tienen las propiedades físicas cercanas a los valores ideales indicados en las tablas anteriores (p.e., Tabla 5).

En el contexto anterior el término “esencialmente” se usa para abarcar ingredientes que pueden ser incluidos para conferir beneficios a las barras de jabón siempre y cuando los ingredientes sean seguros para el contacto rutinario con la piel y no causen que la composición muestre propiedades físicas fuera de los límites indicados bajo los ítems iii) e iv) anteriores, que aseguran fabricación a alta velocidad y propiedades en uso aceptables.

Tabla 13 Composiciones de fase continua preferidas para las barras extruídas de la invención

Ingrediente	%p	Tipos preferidos
Jabones	20 a 44	Jabones de Na, K, TEA y sus mezclas R _{OL} que cumple la Ec 1
Sistema de Estructuración	35 a 55	10% a 40% de estructurante de polisacárido, preferiblemente almidón (natural, pre-gelatinizado, modificado) y celulosa 8% a 30% de poliol (glicerol y/o sorbitol) 0-10% de material particulado insoluble (talco, carbonato de calcio, arcillas, aluminatos, silicatos, polisacáridos, polímeros, jabones insolubles)

		Rsp de almidón/poliol que satisface Ec 2
Agua en la barra recién hecha (contenido de agua nominal)	13-20	Preferiblemente menos de 20%, más preferiblemente entre aproximadamente 15% y 18%.
Sal soluble adicionada	0 a < 2%	Sulfatos de sodio y/o potasio, carbonatos, citratos, fosfatos e isetionatos
Ácido graso libre	0-1.0	Ácidos grasos C _{12/14}
Modificadores de resbalada de la barra	0-1	Petrolato, lanolina, ceras, siliconas, óxidos de polietileno y óxidos de polietileno de alto peso molecular y mezclas de los mismos. Resinas de óxido de polietileno soluble en agua de alto peso molecular tales como WSR N-301 (peso molecular de 4.000.000) son efectivas a concentraciones relativamente bajas
Syndets	0-10	Alquil y alquiletoxi sulfatos, alfa olefin sulfonatos, acil isetionatos
Electrolitos de saponificación/neutralización	0-2	NaCl, KCl
Adyuvantes (menores)	0-10	Perfumes, colorantes, pigmentos (TiO ₂), preservantes, agentes quelantes, ingredientes emotivos
Agentes de beneficio de la piel	0-10	Preferiblemente 0 a 5%, especialmente: antimicrobianos, vitaminas, aceites esenciales, extractos de plantas, emolientes y humectantes

**CAPÍTULO
REIVINDICATORIO
QUE CONTIENE LAS
MODIFICACIONES
HECHAS EN FASE
INTERNACIONAL
INDICADAS EN EL
REPORTE
PRELIMINAR
INTERNACIONAL
SOBRE
PATENTABILIDAD**

REIVINDICACIONES

1. Una barra de lavado personal extruída de baja MGT que comprende una fase continua, dicha fase continua comprende:

- A 20% a menos de 40% de jabón de ácido graso, en la cual el jabón de ácido graso comprende al menos 30% de jabones de ácido graso saturados, con base en el peso total del jabón, y en donde el jabón de ácido graso tiene una relación R_{OL} , definida como el peso total de jabones de ácidos grasos oléicos dividido por el peso total de jabones de ácidos grasos láuricos que satisface la Ec (1);

$$R_{OL} \leq (-0.00063(TS^2) + 0.297(TS) - 1.95) \pm (15\%) \quad (1)$$

donde TS es el % en peso del jabón de ácido graso total en la composición de la fase continua;

- b. un sistema de estructuración que comprende:
- i) de 10% a 40% en peso de fase continua de un estructurante de polisacárido seleccionado del grupo que consiste de almidón, celulosa y una combinación de los mismos,
 - ii) de 8.0% a 30% en peso de fase continua de un poliol seleccionado del grupo que consiste de glicerol, sorbitol y sus mezclas, y
 - iii) 0 a 15% en peso de fase continua de material particulado insoluble en agua,

en donde el peso del almidón dividido por el peso de poliol, designado como R_{sp} , está en el rango de 0.3 a 5.0, en donde la suma de los pesos del polisacárido, poliol y material particulado insoluble en agua comprende de 40% a 60% de la fase continua, en donde la composición, inmediatamente después de procesamiento, tiene un contenido de agua nominal de no más de 20% con base en el peso total de la composición, y en donde la fase continua es una

masa extruible que tiene una dureza de penetrómetro de 3 a 8 Kg y un esfuerzo de cedencia de 350 a 2000 kPa medido a una temperatura de 40° C.

2. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los jabones de ácido graso se derivan de triglicéridos seleccionados de sebo, aceite de coco, aceite de palma, aceite de almendra, estearina de palma, aceite de babasú, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de soja crudo y mezclas de los mismos.
3. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la fase continua comprende además una o más sales solubles adicionadas a un nivel de menos de 2% de la composición de la fase continua.
4. La composición de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la una o más sales solubles adicionadas comprende no más de 0.8% de la composición en peso.
5. La composición de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la sal soluble en agua agregada es una sal de potasio y/o sodio seleccionada del grupo que consiste de sulfatos, carbonatos, fosfatos, citratos, sulfosuccinatos, isetionatos, y mezclas de los mismos.
6. La composición de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la sal soluble en agua agregada es sulfato de sodio, carbonato de sodio o sus mezclas.
7. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el estructurante de polisacárido es almidón, y en donde el peso del almidón dividido por el peso de poliol, designado Rsp, satisface la Ec (2)

$$(0.0053(TS^2) - 0.44(TS) + 9.55) \pm 15\% < Rsp < (5.98 - 0.087(TS)) \pm 15\% \quad (2)$$
 donde TS es el contenido de jabón total en peso de la fase continua.
8. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el estructurante de polisacárido es celulosa, y en donde el peso de celulosa dividido por el peso de poliol, designado Rsp, satisface la Ec (2A)

$$(0.0053 (TS^2) - 0.44(TS) + 9.55) \pm 15\% < Rsp < (5.98 - 0.087(TS)) \pm 15\% \quad (2A)$$

donde TS es el contenido de jabón total en peso de la fase continua.

9. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el estructurante de polisacárido comprende 20% y hasta 40% y el poliol comprende 10% a 30% en peso de la fase continua.
10. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el almidón es un almidón natural, un almidón pre-gelatinizado, un almidón modificado químicamente o mezclas de los mismos.
11. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la celulosa se selecciona del grupo que consiste de celulosa microcristalina, hidroxialquil alquilcelulosa éter y mezclas de los mismos.
12. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el material particulado insoluble en agua es un material particulado inorgánico seleccionado del grupo que consiste de carbonatos, sulfatos, silicatos, arcillas, aluminatos, fosfatos, talco, y mezclas de los mismos.
13. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el material particulado insoluble en agua es un material particulado orgánico seleccionado del grupo que consiste de polisacáridos, polímeros sintéticos, y mezclas de los mismos.
14. La composición de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el material particulado insoluble en agua comprende de 4% a 10% de la composición en peso.
15. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la suma de los pesos de polisacárido, poliol, y material particulado insoluble comprende de entre 35% a 55% con base en el peso total de la fase continua.

16. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un ácido graso que tiene 12 a 22 átomos de carbono y un punto de fusión por debajo de 50° C.
17. La composición de acuerdo con la reivindicación 18, en donde los ácidos grasos C₁₂ y C₁₄ están presentes a un nivel de menos de 1% con base en el peso total de la composición en barra.
18. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un surfactante sintético presente a un nivel de 10% o menos con base en el peso total de la composición en barra, en donde el surfactante sintético se selecciona del grupo que consiste de surfactantes aniónicos diferentes a jabón, surfactantes no iónicos, surfactantes anfotéricos y mezclas de los mismos.
19. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además de 0.05 a 1% de un modificador de resbalado seleccionado del grupo que consiste de petrolato, ceras, lanolinas, polialcanos, polialquenos, resinas de óxido de polietileno de alto peso molecular, siliconas, poli etilen glicoles y mezclas de los mismos.
20. La composición de acuerdo con la reivindicación 21, en donde el modificador de resbalado es una resina de óxido de polietileno soluble en agua que tiene un peso molecular de al menos 80.000 Daltons.
21. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la composición, inmediatamente después de procesamiento, tiene un contenido de agua nominal entre 15% y 18% con base en el peso total de la composición.
22. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la fase continua comprende 25% a 35% de jabón de ácido graso en peso, y Rsp está en el rango de 0.7 a 3.7.
23. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la composición, inmediatamente después de procesamiento tiene un contenido de agua nominal de 14% a 18% con base en el peso total de la barra.

TRADUCCIÓN DEL CAPITULO REIVINDICATORIO
COMO FUE ORIGINALMENTE PRESENTADO EN
FASE INTERNACIONAL

REIVINDICACIONES

1. Una barra de lavado personal extruída de baja MGT que tiene una fase continua que comprende:

- A 20% a menos de 45% de jabón de ácido graso, en la cual el jabón de ácido graso comprende al menos 30% de jabones de ácido graso saturados, con base en el peso total del jabón, y en donde el jabón de ácido graso tiene una relación R_{OL} , definida como el peso total de jabones de ácidos grasos oléicos dividido por el peso total de jabones de ácidos grasos láuricos que satisface la desigualdad dada en la Ec (1);

$$R_{OL} \leq (-0.00063(TS^2) + 0.297(TS) - 1.95) \pm (15\%) \quad (1)$$

donde TS es el % en peso del jabón de ácido graso total en la composición de la fase continua;

- b. un sistema de estructuración que comprende:
- i) de 10% a 40% en peso de fase continua de un estructurante de polisacárido seleccionado del grupo que consiste de almidón, celulosa y una combinación de los mismos,
 - ii) de 8.0% a 30% en peso de fase continua de un poliol seleccionado del grupo que consiste de glicerol, sorbitol y sus mezclas, y
 - iii) 0 a 15% en peso de fase continua de material particulado insoluble en agua,

en donde el peso del almidón dividido por el peso de poliol, designado como R_{sp} , está en el rango de 0.3 a 5.0, y en donde la composición de la fase continua es una masa extruíble que tiene una dureza de penetrómetro de 3 a 8 Kg y un esfuerzo de cedencia de 350 a 2000 kPa medido a una temperatura de 40° C.

111

2. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los jabones de ácido graso se derivan de triglicéridos seleccionados de sebo, aceite de coco, aceite de palma, aceite de almendra, estearina de palma, aceite de babasú, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de soja crudo y mezclas de los mismos.
3. La composición de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2, en donde los jabones de ácido graso comprenden 20 a menos de 40% de la fase continua en peso.
4. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la fase continua comprende además una o más sales solubles adicionadas a un nivel de menos de 2% de la composición de la fase continua.
5. La composición de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la una o más sales solubles adicionadas comprende no más de 0.8% de la composición en peso.
6. La composición de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la sal soluble en agua agregada es una sal de potasio y/o sodio seleccionada del grupo que consiste de sulfatos, carbonatos, fosfatos, citratos, sulfosuccinatos, isetionatos, y mezclas de los mismos.
7. La composición de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la sal soluble en agua agregada es sulfato de sodio, carbonato de sodio o sus mezclas.
8. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el estructurante de polisacárido es almidón, y en donde el peso del almidón dividido por el peso de poliol, designado Rsp, satisface la Ec (2)

$$(0.0053(TS^2) - 0.44(TS) + 9.55) \pm 15\% < Rsp < (5.98 - 0.087(TS)) \pm 15\%$$

(2)

donde TS es el contenido de jabón total en peso de la fase continua.

9. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el estructurante de polisacárido es celulosa, y en donde el peso de celulosa dividido por el peso de poliol, designado Rsp, satisface la Ec (2A)

$$(0.0053 (TS^2) - 0.44(TS) + 9.55) \pm 15\% < Rsp < (5.98 - 0.087(TS)) \pm 15\%$$

(2A)

donde TS es el contenido de jabón total en peso de la fase continua.

10. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el estructurante de polisacárido comprende 20% y hasta 40% y el poliol comprende 10% a 30% en peso de la fase continua.

11. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el almidón es un almidón natural, un almidón pre-gelatinizado, un almidón modificado químicamente o mezclas de los mismos.

12. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la celulosa se selecciona del grupo que consiste de celulosa microcristalina, hidroxialquil alquilcelulosa éter y mezclas de los mismos.

13. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el material particulado insoluble en agua es un material particulado inorgánico seleccionado del grupo que consiste de carbonatos, sulfatos, silicatos, arcillas, aluminatos, fosfatos, talco, y mezclas de los mismos.

14. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el material particulado insoluble en agua es un material particulado orgánico seleccionado del grupo que consiste de polisacáridos, polímeros sintéticos, y mezclas de los mismos.

15. La composición de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el material particulado insoluble en agua comprende de 4% a 10% de la composición en peso.

16. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la suma de los pesos de polisacárido, poliol, y material particulado insoluble comprende de entre 40% a aproximadamente 60% de la fase continua.
17. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la suma de los pesos del estructurante de polisacárido, el poliol, y el material particulado insoluble comprende de entre 35% a 55% con base en el peso total de la fase continua.
18. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un ácido graso que tiene 12 a 22 átomos de carbono y un punto de fusión por debajo de 50° C.
19. La composición de acuerdo con la reivindicación 18, en donde los ácidos grasos C₁₂ y C₁₄ están presentes a un nivel de menos de 1% con base en el peso total de la composición en barra.
20. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un surfactante sintético presente a un nivel de 10% o menos con base en el peso total de la composición en barra, en donde el surfactante sintético se selecciona del grupo que consiste de surfactantes aniónicos diferentes a jabón, surfactantes no iónicos, surfactantes anfotéricos y mezclas de los mismos.
21. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además de 0.05 a 1% de un modificador de resbalado seleccionado del grupo que consiste de petrolato, ceras, lanolinas, polialcanos, polialquenos, resinas de óxido de polietileno de alto peso molecular, siliconas, poli etilen glicoles y mezclas de los mismos.
22. La composición de acuerdo con la reivindicación 21, en donde el modificador de resbalado es una resina de óxido de polietileno soluble en agua que tiene un peso molecular de al menos 80.000 Daltons.

23. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición, inmediatamente después de procesamiento, tiene un contenido de agua nominal de no más de 20% con base en el peso total de la composición.

24. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición, inmediatamente después de procesamiento, tiene un contenido de agua nominal entre 15% y 18% con base en el peso total de la composición.

25. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la fase continua comprende 25% a 35% de jabón de ácido graso en peso, y Rsp está en el rango de 0.7 a 3.7.

TRADUCCION OFICIAL No. 2011-07-28-468
DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLES

A todos aquellos a quienes los Presentes llegaren

Yo, Fiona Estelle Gregory, Notario Público, por autoridad legítima debidamente admitido y juramentado, ejerciendo en Bedford en el Condado de Bedford en Gran Bretaña por el presente certifico y afirmo que la copia del documento adjunto al presente que lleva mi firma y sello es una copia fiel y completa del original producido ante mí.

En Fe y Testimonio de lo cual, yo dicho Notario he suscrito mi nombre y colocado mi sello de Oficina en Bedford en dicho Condado de Bedford en Gran Bretaña, este día 8 de julio en el año de Nuestro Señor Dos Mil Once.

Quod Veritatis Attestor

(firma: ilegible)

Notario Público

Mi Comisión es de Por Vida

Fiona Gregory

(firma: ilegible)

Notario Público

Sharman Law

1 Harpur Street

Bedford MK40 1PF

Sello notarial.

APOSTILLA

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

Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte

1. País: Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte
Este documento público
2. ha sido firmado Fiona Gregory
3. actuando como Notario Público
4. lleva el sello/estampilla de dicho Notario Publico

CERTIFICADO

5. en Londres
6. el 14 de julio de 2011
7. por el Secretario de Estado Principal de Su Majestad para Asuntos Exteriores y del Commonwealth
8. Número: I938643
9. Sello/Estampilla:
Sello de la Oficina de Asuntos
Exteriores y del Commonwealth
10. Firma: (ilegible)
G. Marshall
Por el Secretario de Estado

Si este documento se va a usar en un país que no es parte de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961, debe presentarse en la sección consular de la misión que representa a ese país. Una apostilla o certificado de legalización únicamente confirma que la firma, sello o estampilla sobre el documento es autentica. No significa que el contenido del documento sea correcto o que la Oficina de Asuntos Exteriores y del Commonwealth apruebe el contenido.

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES
2011 JUL 29 A 10:01
TRADUCTORA OFICIAL
RES. 2177/89 MINJUSTICIA
ANITA ESCOBAR DE JAMAYCA

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO
084870
ANITA ESCOBAR DE JAMAYCA
SECRETARÍA DE ASUNTOS EXTERIORES
(JLLCCO: 301882.DOC v.1) 2

117

TRASPASO

J9109(C)

Yo/Nosotros, el suscrito, cedente(s)

Cristiane Aparacedia F CANTO

Unilever Brazil Ltda, Av Invernada, 401, Valinhos, CEP 13271-450, São Paulo, Brazil

Sergio Roberto LEOPOLDINO

Unilever Brazil Ltda, Av Invernada, 401, Valinhos, CEP 13271-450, São Paulo, Brazil

André Messias Krell PEDRO

Unilever Brazil Ltda, Av Invernada, 401, Valinhos, CEP 13271-450, São Paulo, Brazil

declaro que soy/somos el inventor(es) fiel de una invención llamada:

**BARRAS DE JABÓN EXTRUIDAS DE BAJA MGT QUE COMPRENDEN SISTEMA DE
ESTRUCTURACIÓN DE POLISACÁRIDO-POLIOL**

Yo/Nosotros por el presente traspaso al suscrito cesionario

Unilever NV, una compañía holandesa de

Weena 455, 3013 AL Rotterdam, Países Bajos

todo mi derecho a la invención y el derecho a solicitar y obtener patentes industriales en su nombre,
en los países que se indican en el anexo adjunto, de conformidad con:

Solicitud de Patente Industrial No. GB0901953

Presentada en Reino Unidos

Presentada el 09 de febrero de 2009 (09.02.09)

Presentada por Unilever PLC

Unilever House, 100 Victoria Embankment, London, EC4Y

ODY,

GB, anteriormente de Unilever House, Blackfriars, London,
EC4P 4BQ, Reino Unido

Este traspaso tendrá efecto el 09 de febrero de 2009 (09.02.09)

Cedentes:

(firma: ilegible)

Cristiane Aparacedia F CANTO

(firma: ilegible)

Sergio Roberto LEOPOLDINO

(firma: ilegible)

André Messias Krell PEDRO

Cesionario: (firma: ilegible)

Sandra Jane EDWARDS,

Signatario Autorizado por Unilever NV

(firma: ilegible)

Fiona Gregory

Notario Público

Sharman Law

1 Harpur Street

Bedford MK40 1PF

Visto por mí para la LEGALIZACION

de la firma/s de

Sandra Jane EDWARDS

en Bedford, Inglaterra

este día 17 de marzo de 2009

(firma: ilegible)

Thomas Arthur Barden

Notario Público

Mi Nombramiento es de por Vida

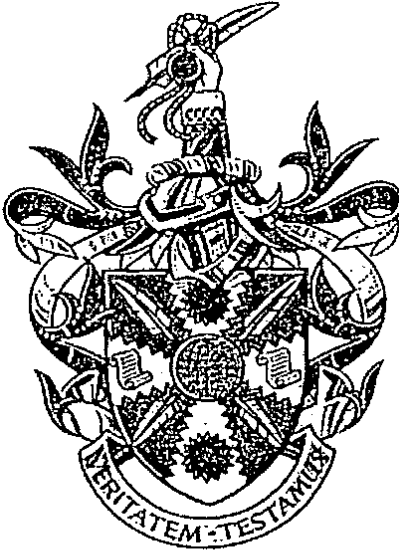
LISTA DE PAISES - TERRITORIOS NV

ALBANIA	GUADALUPE	NIGERIA
ALEMANIA	GUATEMALA	NORUEGA
ALGERIA	GUINEA	NUEVA CALEDONIA
ANDORRA	GUINEA ECUATORIAL	
ANGOLA	GUINEA-BISSAU	PALAU
ANTILLAS HOLANDESAS		PANAMA
ARGENTINA	HAITI	PARAGUAY
ARMENIA	HOLANDA	PERU
ARUBA	HONDURAS	POLONIA
AUSTRIA	HONG KONG	PORTUGAL
AZERBAIJAN	HUNGRIA	PUERTO RICO
BIELORRUSIA	INDONESIA	REPUBLICA ARABE DE SIRIA
BELGICA	IRAN	REPUBLICA CHECA
BENIN	ISLANDIA	REPUBLICA CENTRAL AFRICANA
BOLIVIA	ISLAS FAROE	REPUBLICA DE COREA
BOSNIA Y HERZEGOVINA	ISLAS MARCHALL	REPUBLICA DE MACEDONIA
BRASIL	ISLAS MARIANAS DEL NORTE	REPUBLICA DE MOLDAVIA
BULGARIA	ISLAS TURCOS Y CAICOS	REPUBLICA DEMOCRATICA DE COREA
BURKINA FASO	ITALIA	REPUBLICA DOMINICANA
		RUMANIA
CABO VERDE	JAPON	
CAMBOYA		SAINT PIERRE Y MIQUELON
CAMERUN	KZAKHSTAN	SAHARA OCCIDENTAL
CHAD	KYRGYZSTAN	SAMOA
CHILE		SAN MARINO
CHINA	LAOS	SANTO TOME Y PRINCIPE
COLOMBIA	LETONIA	SANTA SEDE (ESTADO CIUDAD
COMORO	LIBANO	DEL VATICANO)
CONGO	LIBERIA	SENEGAL
COSTA RICA	LIBIA	SUECIA
COSTA DE MARFIL	LIECHTENSTEIN	SURINAM
CROACIA	LITUANIA	SUIZA
CUBA	LUXEMBURGO	
DINAMARCA	MACAU	TAILANDIA
DJIBOUTI	MACEDONIA, LA ANTIGUA REPUBLICA DE	TAIWAN
	YUGOSLAVIA	TAYIKISTÁN
ECUADOR	MADAGASCAR	TIMOR ORIENTAL
EL SALVADOR	MALI	TOGO
ESLOVAQUIA	MARRUECOS	TUNISIA
ESLOVENIA	MARTINICA	TURQUIA
ESPAÑA	MAURITANIA	TURMEQUISTAN
ESTONIA	MAYOTTE	
	MEXICO	UCRANIA
FEDERACION RUSA	MICRONESIA, ESTADOS FEDERADOS DE	URUGUAY
FILIPINAS	MOLDOVA, REPUBLICA DE	UZBEKISTAN
FINLANDIA	MONACO	
FRANCIA	MONGOLIA	VENEZUELA
	MONTENEGRO	VIET NAM
GABON	MOZAMBIQUE	ISLAS VIRGENES, EU
GEORGIA	NICARAGUA	
GRECIA		WALLIS Y FUTUNA
GROENLANDIA		

Traducido según mi mejor saber y entender, este día 28 de julio de 2011, en la ciudad de Bogotá, D.C., por Anita Escobar de Tamayo, Traductora Oficial, Res. 2177 de 1989, Ministerio de Justicia, República de Colombia.

TRADUCTORA OFICIAL
RES. 2177/89 MINJUSTICIA
Anita Escobar de Tamayo
ANITA ESCOBAR DE TAMAYO

119



To all to whom these Presents shall come

*I **Fiona Estelle Gregory**, Notary Public by lawful authority duly admitted and sworn practising in Bedford in the County of Bedford in Great Britain do hereby certify and attest that the copy document annexed hereto bearing my signature and seal is a true and complete copy of the original document produced to me*

In Faith and Testimony whereof I the said Notary have hereunto subscribed my name and set and affixed my seal of Office at Bedford in the said County of Bedford in Great Britain this 8th day of July in the year of our Lord Two Thousand and Eleven

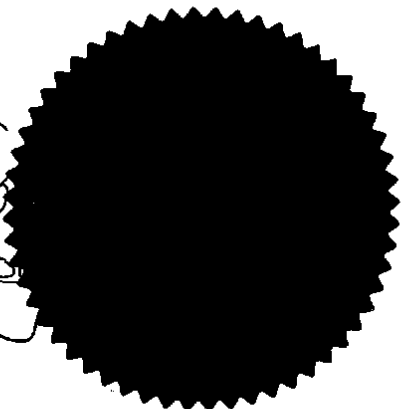
Quod Veritatis Attestor

Fiona Gregory

*Notary Public
My Commission is for life*

Fiona Gregory
Notary Public
Sharman Law LLP
1 Harpur Street
Bedford MK40 1PF

Fiona Gregory



APOSTILLE

(Hague Convention of 5 October 1961 / Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND

1. Country: United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
Pays: Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
This public document / Le présent acte public
2. Has been signed by **Fiona Gregory**
a été signé par
3. Acting in the capacity of **Notary Public**
agissant en qualité de
4. Bears the seal/stamp of **The Said Notary Public**
est revêtu du sceau/timbre de
5. at London/à Londres
6. Certified/Attesté
the/le **14 July 2011**
7. by Her Majesty's Principal Secretary of State for Foreign and Commonwealth Affairs /
par le Secrétaire d'Etat Principal de Sa Majesté aux Affaires Etrangères et du Commonwealth.
8. Number/sous No **I938643**
9. Stamp:
timbre:
10. Signature: **G Marshall**




For the Secretary of State / Pour le Secrétaire d'Etat

If this document is to be used in a country which is not party to the Hague Convention of 5th October 1961, it should be presented to the consular section of the mission representing that country.

An apostille or legalisation certificate only confirms that the signature, seal or stamp on the document is genuine. It does not mean that the content of the document is correct or that the Foreign & Commonwealth Office approves of the content.

ASSIGNMENT

I/WE, the undersigned, assignors

Cristiane Aparacedia F CANTO
Unilever Brazil Ltda, Av Invernada, 401, Valinhos, CEP 13271-450, São Paulo, Brazil

Sergio Roberto LEOPOLDINO
Unilever Brazil Ltda, Av Invernada, 401, Valinhos, CEP 13271-450, São Paulo, Brazil

André Messias Krell PEDRO
Unilever Brazil Ltda, Av Invernada, 401, Valinhos, CEP 13271-450, São Paulo, Brazil

declare that I am/we are the true inventor(s) of an invention entitled:

LOW TMF EXTRUDED SOAP BARS COMPRISING POLYSACCHARIDE - POLYOL
STRUCTURING SYSTEM

I/WE hereby assign to the undersigned assignee

Unilever NV, a Dutch company of
Weena 455, 3013 AL Rotterdam, Netherlands

My/our entire right to the invention and the right to apply for and to obtain industrial patents in their name, in
the countries stated in the attached schedule, on the basis of:

Industrial Patent Application No
Filed in
Filed on
Filed by

GB0901953
United Kingdom
09 February 2009 (09.02.09)
Unilever PLC
Unilever House, 100 Victoria Embankment, London, EC4Y 0DY,
GB, formerly of Unilever House, Blackfriars, London, EC4P 4BQ,
United Kingdom

This assignment to take effect from 09 February 2009 (09.02.09)

Assignors:

FIRMA

Cristiane Aparacedia F CANTO

FIRMA

Sergio Roberto LEOPOLDINO

FIRMA

André Messias Krell PEDRO

Assignee:

Sandra Jane EDWARDS
Authorised Signatory for Unilever NV

seen by me for the LEGALISATION
of the signature/s of

Sandra Jane
Edwards

at Bedford, England

this 17th day of Mar. 20 09

T. A. Barden

Thomas Arthur Barden
Notary Public
My commission is for life

TABELÃO DE NOTAS - VENTURA
Valter Ventura - Tabelião

Rua José Milani, 255
Valinhos - SP
Fone: (19) 3871-2078

Válido somente com Selo de autenticidade

Reconheço por semelhança as firmas de: CRISTIANE APARECIDA FORTADO
CANTO, SERGIO ROBERTO LEOPOLDINO e ANDRE MESSIAS KRELL PEDRO, as
quais confero com os padrões depositados na serventia.

Valinhos, 19 de fevereiro de 2009.

Em testemunho da verdade.

BRUNO APARECIDO DE OLIVEIRA - Escrevente Autorizado
Firma: R\$ 8,70 - Atde: 3 - 2005695409243100098802



All signatures must be notarised

SCHEDULE OF COUNTRIES - NV TERRITORIES

ALBANIA
ALGERIA
ANDORRA
ANGOLA
ARGENTINA
ARMENIA
ARUBA
AUSTRIA
AZERBAIJAN

BELARUS
BELGIUM
BENIN
BOLIVIA
BOSNIA AND
HERZEGOVINA
BRAZIL
BULGARIA
BURKINA FASO

CAMBODIA
CAMEROON
CAPE VERDE
CENTRAL AFRICAN
REPUBLIC
CHAD
CHILE
CHINA
COLOMBIA
COMOROS
CONGO
CONGO, THE DEMOCRATIC
REPUBLIC OF THE
COSTA RICA
COTE D'IVOIRE
CROATIA
CUBA
CZECH REPUBLIC

DENMARK
DJIBOUTI
DOMINICAN REPUBLIC

ECUADOR
EL SALVADOR
EQUATORIAL GUINEA
ESTONIA

FAROE ISLANDS
FINLAND
FRANCE
FRENCH GUIANA
FRENCH POLYNESIA

GABON
GEORGIA
GERMANY
GREECE

GREENLAND
GUADELOUPE
GUAM
GUATEMALA
GUINEA
GUINEA-BISSAU

HAITI
HOLY SEE (VATICAN
CITY STATE)
HONDURAS
HONG KONG
HUNGARY

ICELAND
INDONESIA
IRAN, ISLAMIC REPUBLIC OF
ITALY

JAPAN

KAZAKHSTAN
KOREA, DEMOCRATIC
PEOPLES REPUBLIC OF (N)
KOREA, REPUBLIC OF (S)
KYRGYZSTAN

LAO PEOPLE'S
DEMOCRATIC REPUBLIC
LATVIA
LEBANON
LIBERIA
LIBYAN ARAB
JAMAHIRIYA
LIECHTENSTEIN
LITHUANIA
LUXEMBOURG

MACAO
MACEDONIA, THE
FORMER YUGOSLAV
REPUBLIC OF
MADAGASCAR
MALI
MARSHALL ISLANDS
MARTINIQUE
MAURITANIA
MAYOTTE
MEXICO
MICRONESIA, FEDERATED
STATES OF
MOLDOVA, REPUBLIC OF
MONACO
MONGOLIA
MONTENEGRO
MOROCCO
MOZAMBIQUE

NETHERLANDS
NETHERLANDS ANTILLES
NEW CALEDONIA
NICARAGUA
NIGER
NORTHERN MARIANA
ISLANDS
NORWAY

PALAU
PANAMA
PARAGUAY
PERU
PHILIPPINES
POLAND
PORTUGAL
PUERTO RICO

REUNION
ROMANIA
RUSSIAN FEDERATION

SAINT PIERRE AND
MIQUELON
SAMOA
SAN MARINO
SAO TOME AND PRINCIPE
SENEGAL
SERBIA
SLOVAKIA
SLOVENIA
SPAIN
SURINAME
SWEDEN
SWITZERLAND
SYRIAN ARAB REPUBLIC

TAIWAN, REPUBLIC OF
CHINA
TAJIKISTAN
THAILAND
TIMOR-LESTE
TOGO
TUNISIA
TURKEY
TURKMENISTAN

UKRAINE
URUGUAY
UZBEKISTAN

VENEZUELA
VIET NAM
VIRGIN ISLANDS, U.S.

WESTERN SAHARA
WALLIS AND FUTUNA

All signatures must be notarised

PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ Art 33 Decisión 486/00

☐ Indicación que solicita una patente

☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐ Descripción de la invención

☐ Dibujos de ser estos pertinentes

☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser caso formato de descuento)

Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art .33 Decisión 486/00, Circular Única

(1) ☒

 Indicación que se solicita una PCT

(48) ☒

 Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capitulo descriptivo, reivindicatorio, resume)

☐ Dibujos de ser estos pertinentes.

(2) ☒

 Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☒ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐ (Art. 119 Decisión 486/00)

☐ Indicación que se solicita 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 TRAZADO ☐ (Art. 92 Decisión 486/00)

☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐ Representación grafica de un esquema de trazado

☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐ Incompleta ☐