



No. 07-137548-00000-0000

Fecha: 2007-12-28 18:12:53 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 193

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE.
2000-3

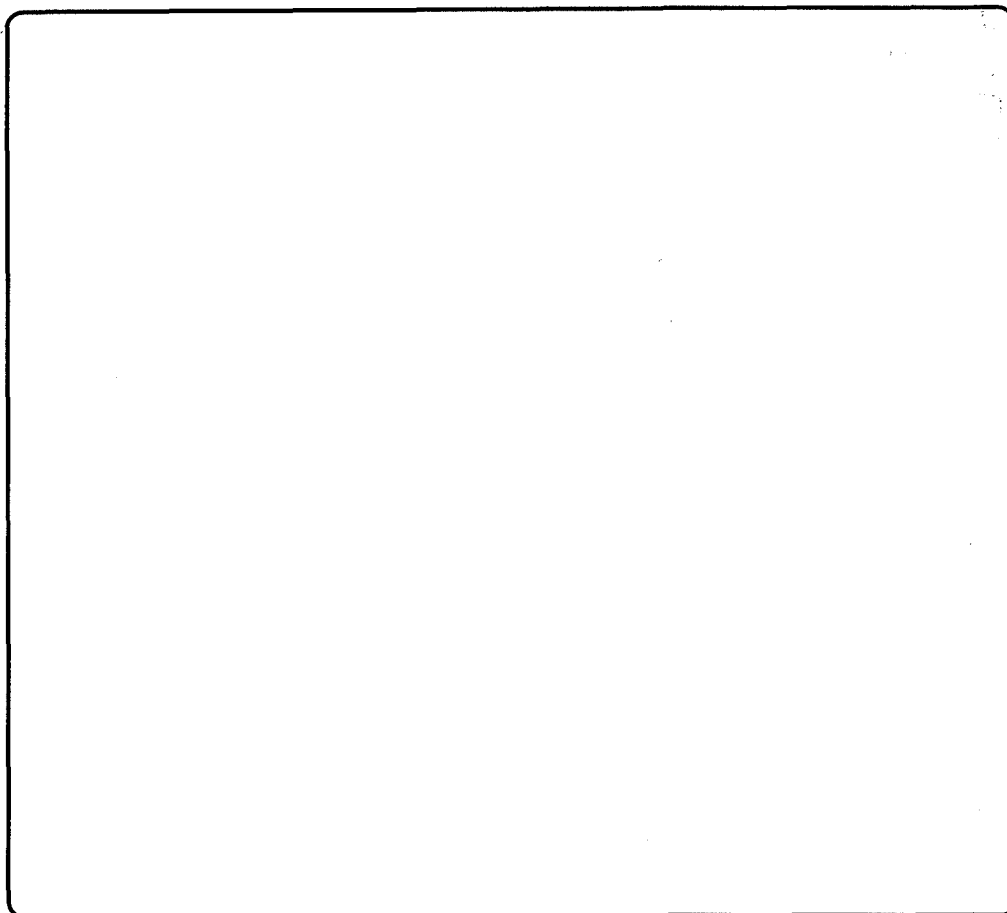
1 SOLICITUD DE ☒ Patente de invención ☐ Patente de modelo de utilidad			
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: UNILEVER N.V. sociedad existente y organizada de conformidad con las leyes de Holanda Dirección: Weena 455 3013 AL Postbus 2600 3000 DK Rotterdam Holanda Teléfono: 3 264270 Fax: 6 069701 E-mail: jlcco@lloredacamacho.com Domicilio: Rotterdam, Holanda	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número 39.690.713 TP 53.215	
3 REPRESENTANTE O APODERADO (74)	Nombre: ALICIA LLOREDA RICAURTE Dirección: Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, Colombia Teléfono: 3 264270 Fax: 6 069701 E-mail: jlcco@lloredacamacho.com	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número 39.690.713 TP 53.215	
4 INVENTOR(ES) (72)	Nombre: SICHMANN Mariangela Gomes de Oliveira y PINEKI Abelise Dirección: Unilever Brasil Valinhos - Estado de São Paulo - Brasil Telefone: 3 264270 Fax: 6 069701 E-mail: jlcco@lloredacamacho.com Domicilio: Valinhos, Brasil	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número 39.690.713 TP 53.215	
5 TÍTULO (54) BARRAS DE LAVADO PERSONAL EXTRUIDAS CON INCLUSIONES TIPO PLACA			
6 Clasificación Internacional (51) C11D 17/00			
7 Prioridad SI ☒ NO ☐ D. 486	(33) País de Origen U.S	(32) Fecha 26-06-07	(31) Número de Solicitud 11/768555
8 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los: 6 meses ☐ 12 meses ☐ ☒ Otro ☐			
9 Fecha de pago No. 07-103.689 y 07-103.693 Fecha: Diciembre 20 de 2007			
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.			

10

ANEXOS

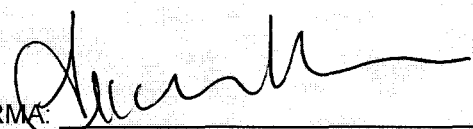
- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Representación legal si fuere el caso
- ☒ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad US 11/768555
- ☒ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ 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.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12.

11 FIGURA CARACTERISTICA:



12

NOMBRE: ALICIA LLOREDA RICAURTE

FIRMA: 

C.C. 39.690.713 Usaquén T.P. 53.215

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-137548- -00000-0000

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 103,689
FECHA : DICIEMBRE 20 DE 2007

Fecha: 2007-12-28 18:12:53 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 193

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
LOREDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	72074876	20/12/2007	12,244,200.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
		TOTAL :	\$ 482,000.00

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 103,693
FECHA : DICIEMBRE 20 DE 2007

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
BOGOTA D.C.
Dep. 2020 NULCREACIONE
Eve. 1 REGDEPOSITO
Folios: 193
ACU. 411 PRESENTACION

***** CONSIGNACION *****

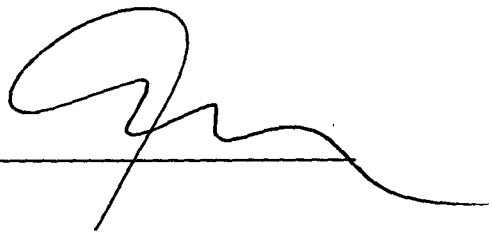
DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
LLOREDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	72074876	20/12/2007	12,244,200.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	135,000.00
		TOTAL :	\$ 135,000.00

SON: CIENTO TREINTA Y CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE :



RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ANEXO

Atentamente manifiesto a usted que la fuente normativa de la reciprocidad de la cual se deriva el derecho del solicitante para reivindicar prioridad en el presente caso, se encuentra:

- a) En el Artículo 2 del Anexo 1C, Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, del Acuerdo por el cual se establece la "Organización Mundial de Comercio (OMC)" suscrito en Marruecos el 15 de abril de 1994. Este acuerdo fue aprobado por el Congreso de Colombia mediante Ley 170 de 1994 y por la Corte Constitucional Colombiana mediante Sentencia C-137-95 de 28 de marzo de 1995, y entró en vigencia en nuestro país el 30 de abril de 1995, 30 días después de su ratificación.

Dicho Artículo establece que en lo que respecta a las partes II, III y IV del Acuerdo (referidas a la existencia, alcance y ejercicio de los derechos de propiedad intelectual, entre otros) los Miembros cumplirán los artículos 1 a 12 y el Artículo 19 del Convenio de París -el Artículo que establece la prioridad de las patentes de invención es el Artículo 4--

- b) En el Artículo 4 del mencionado Anexo 1C, Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, del Acuerdo por el cual se establece la Organización Mundial de Comercio (OMC), el cual consagra el "Trato de la nación más favorecida" para los países Miembros del mismo.
- c) En el Artículo 4 del Convenio de París, del cual ya era parte Colombia en el momento en que se presentó la solicitud cuya prioridad ahora reivindico, con lo cual se cumple la reciprocidad exigida en el Artículo 9 de la Decisión 486 del Acuerdo de Cartagena para con solicitudes provenientes del País Miembro del Acuerdo de Cartagena.

5

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

5

John Venn & Sons

Scrivener Notaries
Translators

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

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

Consultants: Keith F C Baker LL.B., F.R. • 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

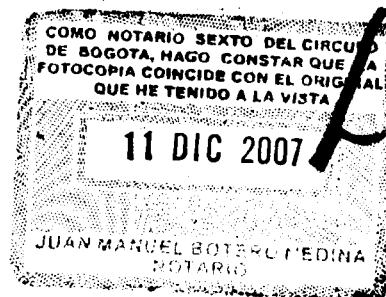
Yo, don WILLIAM BRIGNALL KENNAIR, Notario Público
debidamente admitido, con competencia para actuar en Inglaterra y Gales y
con ejercicio en Londres, Inglaterra, certifico por las presentes:

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 Pub



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 Brignall 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/à 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 **6464139**

9. Stamp:
timbre:

10. Signature: **W. Glass**



MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

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.

iniciio 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 creyeren
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 2.004

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.

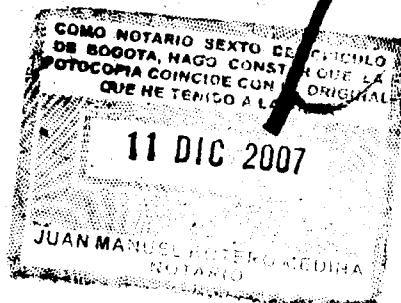
Doctors ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO
TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o
ENRIQUE ALVAREZ, or the agents by any one of
them appointed, are especially empowered to
represent us before the administrative, judicial or
police authorities of Colombia, in all proceedings
pertaining to industrial property, for which 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
Both Duly Authorised

NOTARY SHOULD EXECUTE OTHER SIDE



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:

Tradename(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) represen-

28-07-2004

Page 00002 follows.



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

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, Punecms, 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.



File number: 24051830

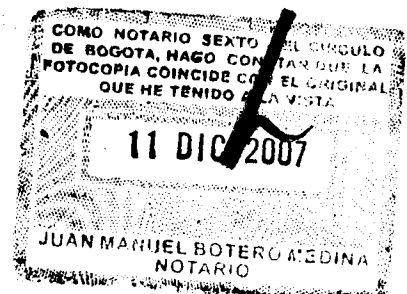
Page 00004 Limited extract

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 Germany
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



File number: 24051830

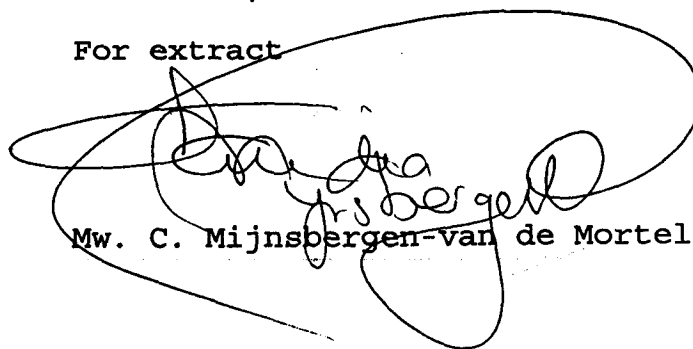
Page 00005 Limited extract

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)

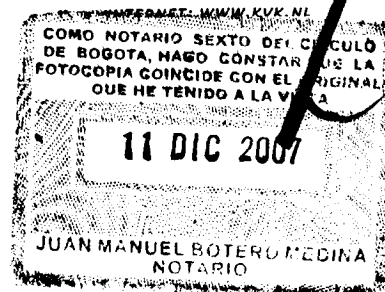
Issued by the chamber of commerce

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 (€ 0,75 PER MINUUT)



APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: The NETHERLANDS

This public document

2. has been signed by

C. Mijnsbergen van de Mortel

3. acting in the capacity of

servant of the chamber of commerce

4. bears the stempel of

C. Mijnsbergen van de Mortel

Certified

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

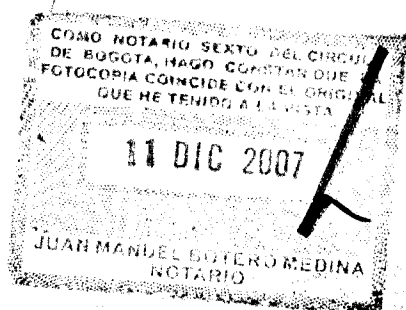
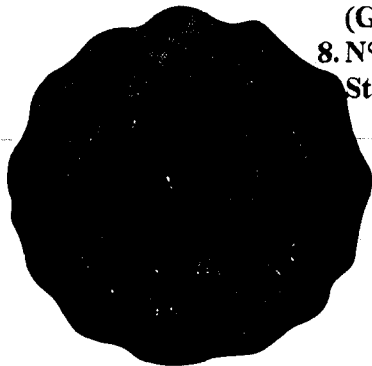
7. by the clerk of the District Court

(Griffier van de Arrondissementsrechtbank)

8. N° 147560

Stempel:

10. Signature:



3

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

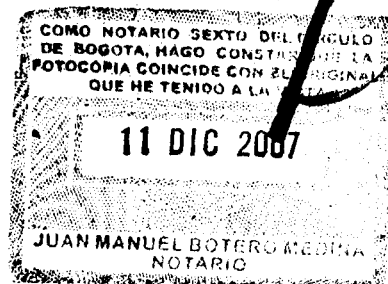
Debidamente autorizado

SE DEBE LEGALIZAR MEDIANTE NOTARIO AL DORSO Página

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

(fdo)

WILLIAM BRIGNALL KENNAIR, Notario Público



14

APOSTILLA

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

REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE

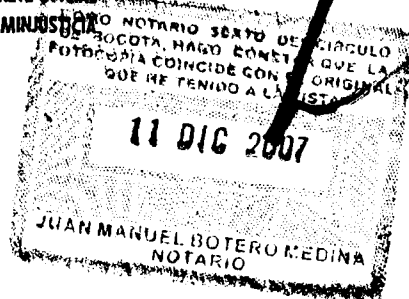
1. País: Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
2. Este documento público ha sido firmado por **William Brignall Kennair**
3. actuando como **Notario Público**
4. y lleva el sello/estampilla de **Dicho Notario Público**

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
Aparece el Sello de la Oficina de Asuntos Exteriores y del Commonwealth
10. Firma
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 1523/88 MINJUS



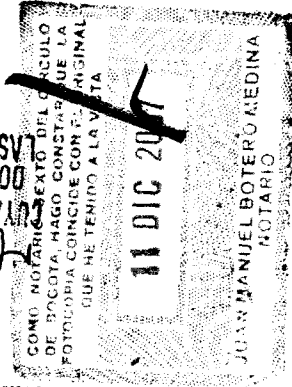
NO SE
RESPONSABLE
EXTERIORES

2004 ABR 18 P 12:55

JEFE DE LEGACION
SANTIAFE DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

55743
Lata Angara
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS



15

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

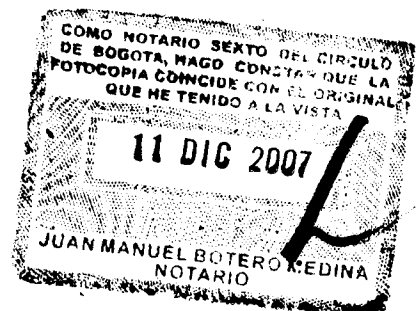
Persona legal:

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 kt13 0lq, 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.....

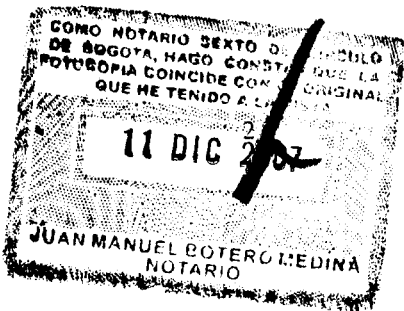
Nombre : Burgmans, Antony
Fecha y lugar de nacimiento : 13-02-1947, Rotterdam
Dirección : 1 Danesmead, Cobham, Surrey, kt11 2en, United Kingdom

Fecha de ingreso a la oficina : 08-05-1991

Cargo : Uitvoerend bestuurder

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

Página 00003 sigue



17

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 Peter

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

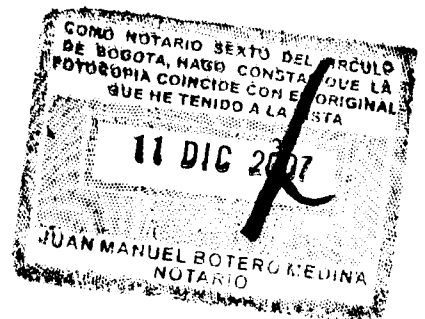
Fecha de ingreso a la oficina : 06-05-1998

Cargo : Uitvoerend bestuurder

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

Fecha de Autoridad Representativa : 13-05-2004

Página 00004 sigue



17

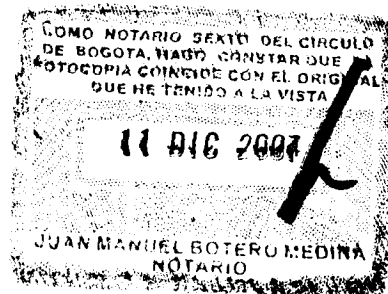
Nombre : Cescau, Patrick Jean Pierre
Fecha y Lugar de Nacimiento : 27-09-1948, Paris, Francia
Dirección : 10ª Gloucester Park App ASHBURN, Place,
Kensington, London, United Kingdom
Fecha de ingreso a la oficina : 04-05-1999
Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros
directores/ otros, ver artículos.....

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

Página 00005 sigue



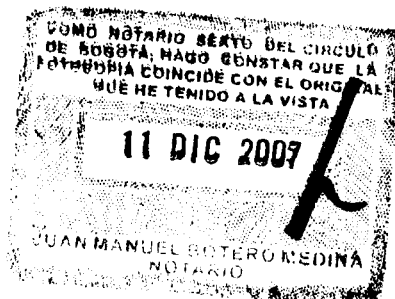
Nombre : Dadiseth, Keki Bomi
Fecha y Lugar de Nacimiento : 20-12-1945, PuneCMS, India
Dirección : Gloucester Park app. 10 A Asburn, Place
Kensington London, United Kingdom
Fecha de ingreso a la oficina : 03-05-2000
Cargo : Uitvoerend bestuurder
Facultades : Autorizado conjuntamente (con otros
directores/ 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

Página 00006 sigue



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 1JR, 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

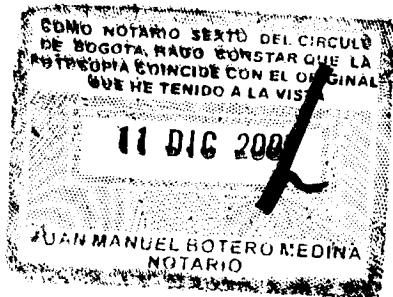
Fecha y Lugar de Nacimiento : 25-09-1939, London, United Kingdom

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 otro directores/otros, ver artículos.....)



2

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

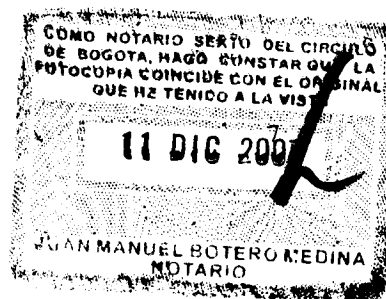
Cargo : Niet-uilvoerend bestuurder

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-uilvoerend 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-uilvoerend bestuurder

Página 00008 sigue



4

22

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-uilvoerend bestuurder

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

Nombre : Simon of Highbury, David Alec Gwyn Roberts

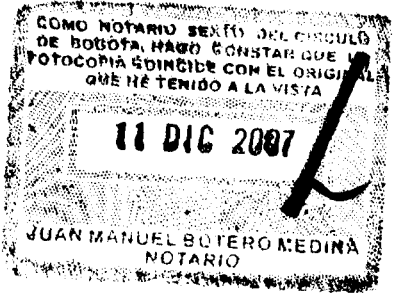
Fecha y Lugar de Nacimiento : 24-07-1939, London, United Kingdom

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

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

Cargo : Niet-uilvoerend bestuurder

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



23

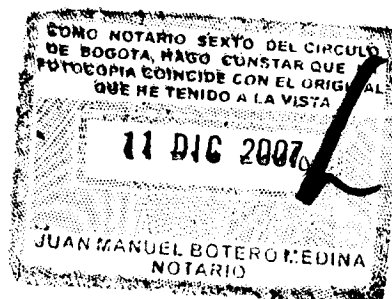
Número Archivo : 24051830 Página 00009 Extracto Limitado

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



27

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 sello/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.

Lucia Arciniegas
LUCIA ARCINIEGAS M.
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 1523/88 MINJUST: CIA

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
11 DIC 2007
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

NO SE / RESPONSA
 2004 AGO 13 P 12:49
 JEFE DE LEGALIZACION
 SANTIAGO DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
 EXTERIORES
 1055734
 MARTA HERNANDEZ
 CUYA FIRMA APARECE EN EL
 DOCUMENTO DESEMPLEA
 LAS FUNCIONES INDICADAS

COMO NOTARIO TEXTO DEL DOCUMENTO
 DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
 FOTOCOPIA CONCIERDE CON EL ORIGINAL
 QUE ME FUE PRESENTADO
 11 DIC 2007
 MARIA TERESA MEDINA

25

BARRAS DE LAVADO PERSONAL EXTRUIDAS CON INCLUSIONES TIPO PLACA

RESUMEN, OBJETO Y FINALIDAD DE LA REVELACION

Una barra de lavado personal extruída que provee la combinación única de atributos sensoriales, dicha barra incluye:

- a. al menos aproximadamente 40% de un jabón,
- b. de 0.1% a aproximadamente 20% de un poliol,
- c. no más de aproximadamente 30% de agua, y
- d. de aproximadamente 0.01% a aproximadamente 3% con base en el peso de la composición en barra de inclusiones dispersas uniformemente en la barra, dichas inclusiones comprenden partículas de polímero sólidas tipo placa, que tienen una dimensión de borde más larga en el rango de aproximadamente 50 a aproximadamente 300 μm , y un espesor tal que la proporción de la dimensión del borde más largo al espesor, está en el rango de aproximadamente 1.5:1 a aproximadamente 15:1, y

en donde dicha barra de lavado personal es una masa extruída.

25

BARRAS DE LAVADO PERSONAL EXTRUIDAS CON INCLUSIONES TIPO PLACA

CAMPO DE LA INVENCION

La invención se relaciona con barra de lavado personal extruídas que contienen partículas de polímero tipo placa que proveen propiedades sensoriales únicas durante su uso. La barra está hecha mediante extrusión y tiene propiedades en uso que son adecuadas para el mercado masivo.

ANTECEDENTES

Con el crecimiento del mercado de jabones de especialidad y artesanal, se está ofreciendo a los consumidores barras de lavado que proveen un rango más amplio de beneficios y experiencias sensoriales. Existe una necesidad continua de tecnologías que sean adecuadas para las barras de lavado personal dirigidas al mercado masivo que proveen atributos sensoriales novedosos que pueden ser combinadas de varias formas para indicar beneficios del producto.

Un criterio para las combinaciones sensoriales que es bien conocido en los alimentos es la combinación de sensaciones opuestas, p.e., dulce/agrio, crocante/cremoso, caliente/frío. Al explorar estas sensaciones opuestas en el contexto del lavado personal, se descubrió que el perfil sensorial de las barras de jabón extruídas que incorporan inclusiones del tipo plaqueta dentro de un cierto rango de tamaño en las composiciones en barra era atractivo para un segmento de consumidores. Durante el uso, se percibía que las barras tenían calidad resbaladiza global que a los consumidores les gusta, pero que también tenían una calidad medianamente de picor o rasposa. Esta sensación dual está en contraste con la experiencia sensorial típicamente proporcionada por

3

las barras exfoliantes que incorporan partículas de menor tamaño o menor relación de aspecto con las cuales se tiende a producir mayor fricción entre la barra húmeda y la piel, y generalmente se perciben como "de arrastre" (arrastrar como opuesto a deslizarse en la piel).

Los consumidores que apreciaban esta combinación de atributos táctiles asociaron las sensaciones con la frescura y el cuidado de la piel. Sorprendentemente, se percibió que la sensación irritante/ligeramente rasposa producida por estas inclusiones de polímero tipo placa en combinación con una "sensación de fondo" altamente lúbrica era bastante diferente de la experiencia de limpieza entregada por las "barras exfoliantes" convencionales. Con las barras presentes, las palabras de los consumidores usadas para describir la experiencia fueron cualitativamente diferentes e indicaron una asociación más intensa con la estimulación de la piel, la salud y el bienestar. Adicionalmente, cuando las inclusiones tipo placa eran reflectivas, las inclusiones fueron percibidas como partículas "tipo cristal" y este componente visual intensificó la calidad holística de la experiencia de baño en general.

Los exfoliantes comunes usados en la técnica incluyen minerales naturales tales como sílice, talco, calcita, piedra pómez, fosfato tricálcico, y bentonita; semillas tales como arroz, semillas de albaricoque; cáscaras trituradas como cáscaras de almendra y nuez; harina de avena y harina de maíz; perlas de polímero tales como perlas de polietileno y polipropileno, pétalos de flores y hojas; perlas de cera microcristalina; y perlas de éster de joroba.

Se ha revelado varias tecnologías en la técnica para entregar beneficios de exfolación en las barras de lavado personal. Estas incluyen:

27

4 28

US 6,664,217 a Puvvada et al, emitida el 16 de Diciembre de 2003 revela composiciones en barra de tocador que tienen propiedades simultáneas exfoliantes y humectantes entregadas mediante composiciones que combinan surfactantes sintéticos, humectantes y varias partículas exfoliantes.

US 2005/123574 a Abbas et al, publicada el 9 de Junio de 2005 revela un jabon de tocador masajeador que contiene aglomerados que se pueden desintegrar. Las partículas individuales que comprenden los aglomerados incluyen arcillas (caolín y bentonita), sílice, zeolita, celulosa, varios almidones y ciclodextrina.

US2003/0219464 a Incando et al, publicada el 27 de Noviembre de 2003 revela métodos y medios para rejuvenecimiento de la piel incluyendo estimulación del crecimiento del cabello. Se revela un jabón de compuesto de dermoabrasión que tiene 0.5% de piedra pómez pulverizada en una base de glicerina con 40% de miel.

US2005/008470 a Abbas et al, publicada el 21 de Abril de 2005 revela composiciones de cuidado y limpieza de la piel que contienen partículas de productos de semilla oleosa. Se revela el uso de semillas oleosas nativas, semillas oleosas molidas, rotas o fracturadas, tortas de semilla oleosa y mezclas de las mismas.

WO2006/009625 a Voltz et al, publicada el 26 de Enero de 2006 revela una barra de jabón que tiene al menos dos porciones diferentes que difieren en solubilidad en al menos 1%. Se reivindica la tecnología para entregar un efecto masajeador.

En contraste, las barras de la presente invención incorporan partículas de polímero tipo placa de un rango de tamaño específico en una fase continua

13

que provee alta lubricidad o calidad resbaladiza cuando se contactan con el agua. Es la combinación de estas propiedades específicas la que provee los efectos táctiles inusuales.

Las barras de lavado personal de la invención son extruídas y preferiblemente barras estampadas adecuadas para aplicaciones de mercado masivo que incorporan inclusiones de partículas de polímero tipo placa en una fase continua que es principalmente jabón. Las barras proveen una combinación única de atributos sensoriales. Específicamente, la barra de lavado personal incluye:

- a. al menos aproximadamente 40% de un jabón,
- b. de 0.1% a aproximadamente 20% de un poliol,
- c. no más de aproximadamente 30% de agua, y
- d. de aproximadamente 0.01% a aproximadamente 3% con base en el peso de la composición en barra de inclusiones dispersas uniformemente en la barra, dichas inclusiones comprenden partículas de polímero sólidas tipo placa, que tienen una dimensión de borde más larga en el rango de aproximadamente 50 a aproximadamente 300 μm , y un espesor tal que la proporción de la dimensión del borde más largo al espesor, está en el rango de aproximadamente 1.5:1 a aproximadamente 15:1, y

en donde dicha barra de lavado personal es una masa extruída.

En una realización, el nivel de poliol incorporado en la fase continua de la barra es de aproximadamente 3 a aproximadamente 20%, preferiblemente de aproximadamente 3% a aproximadamente 15%, y lo más preferido de aproximadamente 3% a aproximadamente 10% con base en el peso total de la barra. La incorporación del poliol aumenta además la lubricidad y espuma de

la barra, y se encontró que es complemento a la sensación de picor opuesta producida por las partículas.

En otra realización, la fase continua de la barra es traslúcida o transparente. En esta realización, la barra puede opcionalmente incluir un agente perlescente porque se ha encontrado que estos materiales aumentan la experiencia sensorial general proporcionada por las barras inventivas.

En otra realización, las partículas de polímero tipo placa individuales son espejos visibles transparentes (p.e., tienen alta reflectancia especular a la luz en el espectro visible). Se ha encontrado que las partículas de polímero que cumplen el requerimiento de reflectividad son percibidas por los consumidores como que tienen una apariencia que semejan cristales minerales pequeños que complementan las propiedades táctiles de las partículas con una indicación visual fuerte.

En una realización adicional y preferida, la barra es una barra estampada caracterizada por caras estampadas en la parte superior y de fondo unidas por una línea de partición. Por el término "barra estampada" se entiende una barra de jabón de tocador que es moldeada en una forma distinta mediante estampado o moldeo por compactación con dados para hacer jabón dividido.

Estas y otras realizaciones se describen mejor y totalmente más adelante en la siguiente descripción escrita.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Figura 1. Fotografía de barra extruída recortada a lo largo de la dirección longitudinal, remojada durante la noche en alcohol 3A y secada. Note las micro-

1 3

grietas indicadas por líneas finas horizontales que van paralelas a la dirección de extrusión.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Como se usa aquí, % o %p se refiere al por ciento en peso de un ingrediente comparado con el peso total de la composición o componente que está en discusión.

A excepción de los ejemplos operativos y comparativos, o cuando se indique expresamente de otra forma, se entenderá que todos los números en esta descripción que indican cantidades de material o condiciones de reacción, propiedades físicas de materiales y/o uso, son modificados por la palabra "aproximadamente". Todas las cantidades están en peso de la composición final, a menos que se especifique de otra forma.

Debe notarse que al especificar cualquier rango de concentración, cualquier concentración superior particular puede estar asociada con cualquier concentración inferior particular.

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

La presente invención se relaciona con barras de lavado personal extruídas que comprenden una masa de fase continua en la cual se dispersan inclusiones de partículas de polímero tipo placa. Las barras de la invención proveen propiedades visuales y táctiles únicas durante su uso. El término fase continua se usa en su sentido normal de dispersiones para designar la fase que

B

8/ 32

es continua a lo largo de la barra y que controla principalmente las propiedades físicas críticas para la fabricación y disolución de la barra.

La naturaleza de la fase continua, las inclusiones, varios ingredientes opcionales y los métodos de prueba se escriben a continuación.

MASA DE FASE CONTINUA

La fase continua comprende surfactantes adecuados para la limpieza de la piel que comprende al menos aproximadamente 40%, preferiblemente al menos aproximadamente 55%, más preferiblemente al menos aproximadamente 65% y lo más preferido al menos aproximadamente 70% de jabones con base en el peso total de la composición en barra.

Los surfactantes deben ser adecuados para contacto de rutina con la piel humana y preferiblemente alto espumado. Se puede emplear una variedad de surfactantes tales como los describen en la Patente U.S. No. 6,730,642 a Aronson et al, incorporada aquí para referencia.

El tipo preferido de surfactante son los jabones de ácido graso. El término "jabón" se usa aquí en su sentido popular, p.e., las sales de metal de álcali o alcanol amonio de ácidos alcano- o alquenocarboxílicos, alifáticos. Los cationes de sodio, potasio, magnesio, mono-, di y trietanol amonio, o combinaciones de los mismos, son adecuados para los propósitos de esta invención. En general, se usan los jabones de sodio en las composiciones de esta invención, pero de aproximadamente 1% a aproximadamente 25% del jabón puede ser de jabones de potasio, magnesio o trietanolamina. Los jabones útiles aquí son las sales bien conocidas de metal de álcali de ácidos alifáticos (alcanóicos o alquenóicos) naturales o sintéticos que tienen aproximadamente 8 a aproximadamente 22 átomos de carbono,

4

preferiblemente aproximadamente 10 a aproximadamente 18 átomos de carbono. Pueden ser descritos 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 grado del aceite de coco pueden proveer el extremo interior del amplio rango de peso molecular. Los jabones que tienen la distribución de ácido graso del aceite de cacahuete o de 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 disponibles más fácilmente. 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 o grasas de frutos secos no tropicales, en donde las longitudes de cadena principal son de C16 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.

El aceite de coco empleado para el jabón puede ser sustituido totalmente o en parte por otros aceites de "alto láurico" o "ricos en láurico", esto es, aceites o grasas en donde al menos 50% de los ácidos grasos totales está compuesto de ácidos láurico o mirístico y mezclas de los mismos. Estos aceites están generalmente ejemplificados por los aceites de frutos secos tropicales de la clase aceite de coco. Por ejemplo, incluyen: aceite de nuez de palma, aceite de babasú, aceite de ouricuri, aceite de tucum, aceite de corozo, aceite de

10 34

murumuru, aceite de nuez de jaboty (cambará), aceite de nuez de khakan, aceite de dika, y manteca de ucuhuba.

Un jabón preferido es una mezcla de aproximadamente 10% a aproximadamente 40% derivada de aceite de coco u otros aceites ricos en láurico ("jabones láuricos") y aproximadamente 60% a aproximadamente 90% de sebo u otros aceites ricos en esteárico ("jabones esteáricos").

Los jabones pueden contener insaturación de acuerdo con los estándares aceptables comercialmente. Normalmente se evita la insaturación excesiva debido al potencial de rancidez.

Los jabones pueden prepararse por procesos de ebullición de olla clásicos 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 procesos amplios son de importancia comercial particular. El proceso SAGE, en donde los triglicéridos son saponificados con una base, p.e., hidróxido de sodio, y los productos de reacción son tratados extensamente y el componente de glicerina es extraído y recuperado. El segundo proceso es el proceso SWING, en donde el producto de saponificación es usado directamente con tratamiento menos exhaustivo y la glicerina del triglicérido no es separada sino que está incluida en las barras o fideos de jabón terminado.

Alternativamente, los jabones pueden prepararse neutralizando ácidos grasos, tales como ácido láurico (C12), mirístico (C14), palmítico (C16) o esteárico (C18) con un hidróxido o carbonato de metal de álcali.

28

11 35

Un segundo tipo amplio de surfactante útil en la práctica de esta invención comprende detergentes tipo sintéticos diferentes de jabón – llamados syndets. Los syndets pueden incluir surfactantes aniónicos, surfactantes no iónicos, surfactantes anfotéricos o zwitteriónicos y surfactantes catiónicos.

El surfactante aniónico puede ser, por ejemplo, un sulfonato alifático, tal como un sulfonato de alcano primario (p.e., C_8-C_{22}), disulfonato de alcano primario (p.e., C_8-C_{22}), sulfonato de alqueno C_8-C_{22} , sulfonato de hidroxialcano C_8-C_{22} , o alquil gliceril éter sulfonato (AGS); o un sulfonato aromático tal como alquil benceno sulfonato.

El aniónico también puede ser un sulfato de alquilo (p.e., sulfato de alquilo $C_{12}-C_{18}$), o sulfato de alquilo éter (incluyendo sulfatos de alquil gliceril éter).

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

El surfactante aniónico también puede ser alquil sulfosuccinatos (incluyendo mono y dialquilo, p.e., sulfosuccinatos C_6-C_{22}); alquil y acil tauratos, alquil y acil sarcosinatos, sulfoacetatos, alquil C_8-C_{22} fosfatos y fosfatos, ésteres de alquil fosfato y ésteres de alcoxil alquil fosfatos, acil lactatos o lactilatos, monoalquil C_8-C_{22} succinatos y maleatos, sulfoacetatos y acil isetionatos.

Otra clase de aniónicos es alquil C_8 a C_{20} etoxi carboxilatos (1-20 EO).

Otro surfactante aniónico adecuado es acil C_8-C_{18} isetionatos. Estos ésteres se preparan mediante la reacción entre isetionato de metal de álcali

B

12 25

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 también puede ser isetionato alcoxilado.

Los acil isetionatos, cuando están presentes, variarán generalmente de aproximadamente 0.5 a aproximadamente 20% en peso de la composición total. Preferiblemente, este componente está presente de aproximadamente 1 a aproximadamente 15%, y lo más preferido de aproximadamente 1% a aproximadamente 10% en peso.

En general, el componente aniónico comprenderá de aproximadamente 1 a 20% en peso de los surfactantes syndet, preferiblemente 1 a 15%, y lo más preferido 1 a 5% en peso de la composición.

Los surfactantes zwiteriónicos son ejemplificados por aquellos que pueden describirse ampliamente como derivados de compuestos de amonio, fosfonio, y sulfonio cuaternario alifático, en los cuales los radicales alifáticos pueden ser de cadena recta o ramificada, y en donde uno de los sustituyentes alifáticos contiene de aproximadamente 8 a aproximadamente 18 átomos de carbono, y uno contiene un grupo aniónico, p.e., carboxi, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato.

Los detergentes anfotéricos que se pueden usar en esta invención incluyen al menos un grupo ácido. Este puede ser un grupo de ácido carboxílico o sulfónico. Incluyen nitrógeno cuaternario, y por lo tanto, son amido ácidos cuaternarios. Generalmente deben incluir un grupo alquilo o alquenilo de 7 a 18 átomos de carbono. Surfactantes anfotéricos adecuados

26

incluyen anfoacetatos, alquil y alquil amido betaínas, y alquil y alquil amido sulfobetaínas.

Se pretende que los anfoacetatos y dianfoacetatos también están cubiertos en los posibles compuestos zwitteriónicos y/o anfotéricos que se pueden usar.

El surfactante anfotérico/zwitteriónico, cuando se usa, comprende generalmente 0% a 25%, preferiblemente 0.1 a 20% en peso, más preferiblemente 1% a 10% de la base surfactante.

Los 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 lineales o ramificados, primarios o secundarios (C₈-C₁₈) alifáticos con óxido de etileno, y los productos hechos por condensación de óxido de etileno con los productos de reacción de óxido de propileno y etilendiamina. Otros llamados compuestos de detergente no iónicos incluyen óxidos de amina terciaria de cadena larga, óxidos de fosfina terciaria de cadena larga y sulfóxidos de dialquilo.

El no iónico también puede ser una amida de azúcar, tal como polisacáridos de alquilo y amidas de polisacárido de alquilo.

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

Otros surfactantes que se pueden usar se describen en la Pat. US No. 3,723,325 a Parran Jr. y "Surface Active Agents and Detergents" (Vol. I I II) por Schwarts, Perry & Berch, ambas incorporadas aquí en la solicitud sujeto por referencia.

Además de los surfactantes, la barra puede contener varios ingredientes opcionales incluyendo agentes plastificantes, agentes endurecedores, rellenos, varios adyuvantes tales como agentes perlescentes, y agentes que proveen beneficios de cuidado de la piel. Ejemplos de varios materiales se describen más adelante como INGREDIENTES OPCIONALES.

Un segundo componente crítico de la fase continua es un poliol o mezcla de polioles. Los tipos de polioles útiles en la invención actual incluyen compuestos de polihidroxi de cadena relativamente corta tales como propilen glicol, glicerol, sorbitol, manitol; azúcares tales como sacarosa y glucosa; carbohidratos tales como almidón hidrolizado, dextrina y maltodextrina, y polialquilen glicoles tales como polioxietilen glicol (PEG) y polioxipropilen glicol (PPG).

Los polioles preferidos para uso en la presente invención son glicerol (glicerina), sorbitol y mezclas de glicerol y sorbitol.

Una función primaria del poliol es proveer alta lubricidad a la barra cuando es humedecida con agua y frotada en las manos o el cuerpo. La cantidad de poliol requerida para lograr el nivel deseado de lubricidad depende en alguna medida de la composición de surfactante y los tipos de aditivos presentes en la barra. Los niveles mínimos son aproximadamente 0.1% con base en el peso de la barra. Sin embargo, la cantidad de poliol es preferiblemente mayor de 1.5%, preferiblemente mayor de 2% y más preferiblemente mayor de 3% con base en el peso total de la barra.

15 20

Aunque la lubricidad de la barra aumenta con su contenido de poliol, existe un límite superior para la cantidad de poliol que se puede incorporar en la fase continua en las composiciones actuales debido a la restricción que la barra deber poder ser extruída. Este límite superior es de aproximadamente 20%. Las composiciones en barra que tienen más de aproximadamente 20% de poliol en peso generalmente se vuelven demasiado blandas y pegajosas para extruirlas y estamparlas a alta velocidad. Así, el rango de poliol útil es de aproximadamente 1% a aproximadamente 20%, preferiblemente aproximadamente 1.5% a aproximadamente 15%, y lo más preferido aproximadamente 2% a aproximadamente 12% en peso con base en la composición en barra total.

Para la glicerina, sorbital o sus mezclas, un nivel de poliol entre aproximadamente 3% y aproximadamente 10% en peso de la barra es generalmente óptimo.

También se ha encontrado que el nivel de agua en la fase continua es también importante para lograr barras que tengan alta lubricidad y sean suficientemente duras para ser fabricadas mediante extrusión y estampado. El nivel de agua también controla la velocidad a la cual se desarrolla la lubricidad y un nivel de agua demasiado bajo puede conducir a tiempos de hidratación excesivos y rasguños excesivos percibidos. El nivel de agua óptimo depende en gran medida del nivel de poliol (p.e., glicerina) presente en la fase continua así como del proceso usado para hacer la barra. El nivel de agua en la barra puede variar después que la barra es producida debido a la evaporación de agua y así, el nivel de agua depende de las condiciones de almacenamiento y la barrera de humedad efectiva del empaque requerido. Así, el nivel de agua varía típicamente de aproximadamente 3% (o incluso menos en casos extremos) a aproximadamente 30% en peso de la barra, dependiendo del

20

desgaste de la barra. Preferiblemente, el nivel de agua debe ser mayor de aproximadamente 10% en peso con base en la fase continua.

Sin embargo, un nivel de agua demasiado alto generalmente conduce a ablandamiento excesivo y una inhabilidad para extruir y estampar la barra a altas velocidades. Generalmente, esto ocurre cuando el nivel de agua excede aproximadamente 20% en peso de la composición en barra, sin embargo, bajo algunas condiciones, las barras de jabón con tanto como 30% de agua pueden ser extruídas efectivamente.

El nivel máximo de agua que se puede usar en la fase continua aún manteniendo una composición suficientemente dura para extrusión también depende del tipo y nivel de poliol empleado. Para polioles líquidos tales como glicerina, el nivel máximo de agua combinada más poliol debe ser generalmente de menos de aproximadamente 40%, preferiblemente menos de 35%, lo más preferido de menos de aproximadamente 25% con base en el peso total de la barra. En algunos casos un nivel combinado de menos de aproximadamente 20% es óptimo.

En una realización preferida de la invención, la fase continua es transparente o traslúcida. Las pruebas usadas para definir las composiciones transparentes o traslúcidas con base en la transmisión de la luz están resumidas en la SECCION DE METODOLOGÍA DE PRUEBA. Las barras traslúcidas tienen una transmisión de luz que varía de aproximadamente 5 a aproximadamente 40% bajo los métodos de prueba empleados. Las barras transparentes tienen una transmisión mayor de 45%.

Para lograr que las barras sean traslúcidas (o transparentes) y extruibles (ver más adelante), se requiere que la traslucidez no puede ser generalmente lograda solamente empleando niveles muy altos de solventes orgánicos en

17 21

combinación con agua para lograr coincidencia del índice refractivo. En general, las barras extruídas traslucidas son producidas mediante una combinación de mezclado intensivo y el uso limitado de solventes miscibles con agua como se describe en la patente US No. 3,684,272 a Toma et al, emitida el 4 de Febrero de 1975.

FASE DE INCLUSIÓN

El componente clave adicional de la invención son las inclusiones que comprenden distintas partículas de polímero tipo placa que están bien dispersas en la fase continua de la barra. El término partículas tipo placa se usa para significar partículas anisotrópicas cuya dimensión de borde más larga (p.e., longitud, diámetro o eje más largo) excede en gran medida su espesor. Para tales partículas, la proporción de su dimensión de borde más largo (p.e., longitud del borde, diagonal, diámetro, etc.) a espesor de la partícula está en el rango de aproximadamente 1.5:1 a aproximadamente 15:1, preferiblemente aproximadamente 3:1 a aproximadamente 8.5:1 y lo más preferido de aproximadamente 5:1 a 8:1. Así, estas partículas de polímero tipo placa no son las partículas de polímero esféricas usadas típicamente en los productos de limpieza de la piel para exfoliar.

Las caras de las partículas pueden tener una variedad de formas incluyendo formas geométricas como cuadrados, rectángulos, diamantes, romboides, hexágonos, octágonos, círculos y esferoides achatados. Las partículas también pueden tener formas irregulares así como formas irregulares. Aunque las placas que tienen un borde suave, p.e., cilindros circulares o elípticos, son adecuadas, las placas que tienen bordes rectos que se encuentran en diferentes esquinas son preferidas debido a los efectos sensoriales y ópticos que producen en las barras. Las formas de borde preferidas son cuadrados, polígonos y rectángulos.

21

La dimensión de borde más larga es crítica para el desempeño de las inclusiones tipo placa en la presente invención. La dimensión de borde más larga para bordes cuadrados y rectangulares es simplemente el borde más largo, mientras que para polígonos y bordes suaves (p.e., círculos), la dimensión de borde más larga es tomada como la diagonal más larga (p.e., diámetro en el caso de círculos).

La dimensión de borde más larga debe estar en el rango de aproximadamente 50 μm a aproximadamente 300 μm , preferiblemente de aproximadamente 50 μm a aproximadamente 250 μm . Las partículas con la dimensión más larga de menos de aproximadamente 50 μm no proveen suficiente sensación táctil durante su uso, mientras que las partículas que tienen el borde más largo de más de aproximadamente 300 μm son progresivamente demasiado rasposas y proveen una sensación desagradable durante su uso.

Se ha encontrado que algunos consumidores prefieren la experiencia sensorial proporcionada por los tamaños de partículas más pequeños en el rango útil y perciben que las barras que incorporan tales partículas cuidan más la piel. Para este grupo, la dimensión de borde más larga preferida debe estar en el rango de aproximadamente 50 μm a aproximadamente 200 μm , preferiblemente de 50 μm a aproximadamente 150 μm , y lo más preferido de 75 μm a aproximadamente 150 μm .

En contraste, otros consumidores prefieren la estimulación a la piel más vigorosa proporcionada por las partículas más grandes dentro del rango útil. Para este grupo, la dimensión de borde más larga preferida debe estar en el rango de aproximadamente 150 μm a aproximadamente 300 μm ,

preferiblemente de aproximadamente 150 μm a aproximadamente 300 μm , preferiblemente de 150 μm a aproximadamente 250 μm .

Las partículas tipo placa están comprendidas de material polimérico. Los polímeros preferidos son polímeros termoplásticos (o polímeros termoestables). Los polímeros termoplásticos adecuados incluyen poliésteres tales como homo- y co, y polímeros de alto orden de polietilen tereftalato, polibuten tereftalato, copolímeros de ácido tereftálico y varios glicoles tales como etilen glicol o polialquilen glicoles (p.e., PEG y PPG), polietilen naftalatos y polioxietilen naftalatos.

Otra clase adecuada de polímero termoplástico son los polímeros con base acrílica (designados polímeros de "acrilatos") y copolímeros que incluyen polímeros tales como polimetil metacrilato, polimetil etil acrilato y similares.

Otro polímero adecuado es el poliestireno y copolímeros de poliestireno con polipropileno y etilvinil acrilato.

Especialmente, los polímeros adecuados son polímeros seleccionados del grupo que consiste de polietilen tereftalato, polimetil metacrilato, polibutilen tereftalato, tereftalato de polietilen glicol modificado, poliestireno, polietilen naftalato y combinaciones de los mismos.

Particularmente adecuadas son las partículas de polímero tipo placa que son laminados que comprenden polietilen tereftalato y copolímeros de acrilato.

Se entenderá que los varios tipos de polímeros mencionados anteriormente pueden ser mezclas y son útiles tanto mezclas químicas (co- y de alto orden, p.e., terpolímeros) como mezclas físicas (coextruídas o

laminadas). Tales mezclas estarían dentro del alcance de la presente invención.

El polímero que comprende las partículas no debe ser demasiado duro en el sentido del material para evitar raspado excesivo de la piel. Preferiblemente, los polímeros deben tener una dureza de menos de aproximadamente 3 MOS, más preferiblemente menos de 2 MOS.

Además de su forma y dimensiones físicas, es deseable que las inclusiones tipo placa sean suficientemente lisas para actuar como espejos a la luz visible. Por el término "espejos a la luz visible" o "espejos visibles" significa que la superficie más importante de la partícula es suficientemente lisa para reflejar la luz principalmente por reflexión especular opuesta a la reflexión difusa. Idealmente, el componente difuso de la reflexión debe contribuir menos del 10%, preferiblemente de menos del 5% y lo más preferido de menos del 1% a la reflectancia total de la partícula, p.e., la reflectancia especular debe predominar. La reflectancia total (especular) de la partícula en el ángulo de reflexión debe ser de al menos 50%, preferiblemente de al menos 70% y más preferiblemente mayor de 90% de la luz incidente.

También es preferible que las inclusiones tipo placa estén compuestas de partículas principalmente transparentes con cromaticidad general baja en los ángulos no reflectivos. Preferiblemente, su absorción de luz visible debe ser de menos de 50%, preferiblemente menos de 30% y lo más preferido de menos de 10% de luz en el espectro visible en los ángulos no reflectivos.

Se ha encontrado que se percibe que tales partículas transparentes, no adsorbentes y especularmente reflectivas, cuando son incorporadas en las barras de lavado personal de la invención destellan sin introducir "puntos negros" que restan mérito a la apariencia general de la barra.

Para lograr esta alta reflectividad especular y transparencia, las partículas de polímero preferiblemente no deben contener metales tales como aluminio, oro o plata, altos niveles de opacificantes o pigmentos colorantes (p.e., TiO_2 o pigmentos coloreados), o altos niveles de colorantes. Adicionalmente, el polímero constituyente que comprende las partículas o las capas que comprenden la partícula en el caso de laminados, debe ser compatible y no separado de fase que producen centros de dispersión de la luz que hacen a las partículas opacas.

Los polímeros particularmente preferidos son los polímeros laminados que comprenden capas alternas de poliéster (p.e., polietilen o polibutilen tereftalato o naftalato) y polímeros acrílicos (p.e., polimetil metacrilato) que son sustancialmente libres de metales, pigmentos y opacificantes. Tales partículas están disponibles en varios proveedores incluyendo Meadowbrook Inventions Inc (Crystalina); 3M Corporation (Visible Mirror or Colored Mirror Glitters); y Glitterex Corporation (PolyFlake®).

El nivel de inclusiones tipo placa en la barra está generalmente en el rango de aproximadamente 0.01% a aproximadamente 3%. Al usar partículas en el rango de aproximadamente 150 μm a aproximadamente 300 μm (p.e., 250 μm), generalmente se prefiere un nivel de partícula de 0.02% a aproximadamente 0.5%. Sin embargo, cuando se utilizan partículas del menor rango de tamaño, p.e., 50 μm a aproximadamente 150 μm , se puede emplear un nivel de inclusión mayor.

INGREDIENTES OPCIONALES

Adyuvantes

Los adyuvantes son ingredientes que mejoran las calidades 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 una o más de las fases que comprenden la composición en barra – presentes generalmente en la fase continua de la barra. Ejemplos de adyuvantes incluyen, pero no se limitan a; perfumes; agentes opacificantes, tales como ácidos grasos mayores y alcoholes, ácidos grasos etoxilados, ésteres sólidos, y TiO_2 ; colorantes y pigmentos, agentes perlescentes, sentidos tales como mentol y jengibre; preservantes tales como dimetiloldimetilhidantoína (Glydant KL1000), parabenos, ácido sórbico y similares; anti-oxidantes tales como, por ejemplo, hidroxitolueno butilado (BHT); rellenos que proveen espuma cremosa tales como carbonato de calcio y talco; agentes quelantes tales como sales de ácido etilen diamin tetra acético (EDTA) y etridronato trisódico, estabilizantes de emulsión; espesantes auxiliares; agentes amortiguadores; y mezclas de los mismos.

Ingredientes opcionales particularmente útiles son los agentes perlescentes porque se ha encontrado que estos materiales complementan y realmente potencian la experiencia placentera general de usar las barras de la invención y proveen barras que son muy atractivas visualmente para los consumidores. Un agente perlescente preferido es la mica recubierta con TiO_2 (aproximadamente 75% de mica/25% de TiO_2) vendida por ejemplo por Merck bajo el nombre comercial Timaron MP 155 y Sudarshan bajo el nombre comercial Sumica Pearl Sylver 43133.

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 en barra.

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. Agentes de beneficio potenciales incluyen pero no se limitan a: lípidos tales como colesterol, ceramidas, y seudoceramidas; humectantes y agentes acondicionadores de la piel hidrofílicos tales como glicerol, sorbitol, propilen glicol, y polímeros y resinas de óxidos de polialcaleno; agentes antimicrobianos tales como TRICLOSAN; pantallas solares tales como cinamatos; otros tipos de partículas exfoliantes tales como perlas de polietileno, cáscaras de nuez, semillas de albaricoque, pétalos y semillas de flores, e inorgánicos tales como sílice, y piedra pómez; emolientes adicionales (agentes suavizantes de la piel) tales como alcoholes de cadena larga y ceras como lanolina; humectantes adicionales; agentes para tonificar la piel; nutrientes de la piel tales como Vitamina C, D y E, y aceites esenciales como bergamota, unshiu cítrico, cálamó y similares; extractos solubles en agua o insolubles de aguacate, uvas, semilla de uvas, mirra, pepino, berro, caléndula, flor de sáuco, geranio, flor de tilo, amaranto, algas marinas, gingko, 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 salicílico y resorcinol; amino ácidos L y D que contienen azufre y sus derivados y sales;

particularmente sus N-acetil derivados; activos anti-arrugas, anti-atrofia de piel 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 y ésteres y derivados tales como retinal y retinol, compuestos de vitamina B3, alfa hidroxí ácidos, beta hidroxí ácidos; p.e., ácido salicílico y derivados de los mismos; agentes suavizantes de la piel tales como sábila, aceite de joroba, derivados de ácido propiónico y acético, derivados de ácido fenámico; agentes de bronceado artificial tales como hidroxiacetona; tirosina; ésteres de tirosina tales como etil tirosina y tirosinato de glucosa; agentes aclaradores de la piel tales como extracto de sábila y niacinamida, ácido alfa-gliceril-L-ascórbico, aminotiroxina, lactato de amonio, ácido glicólico, hidroquinona, 4 hidroxianisol, agentes de estimulación de sebo tales como ácido brionólico, dehidroepandrosterona (DHEA) y orizano; inhibidores de sebo tales como hidroxí cloruro de aluminio, corticoesteroides, ácido dehidroacético y sus sales, diclorofenil imidazoldioxolano (disponible en Elubiol); efectos antioxidantes; inhibición de proteasa, agentes tensores de la piel tales como terpolímeros de vinilpirrolidona, ácido (met)acrílico y un monómero hidrofóbico comprendido de (met) acrilatos de alquilo de cadena larga; agentes anti-picazón tales como hidrocortisona, metildizilina y trimeprazina inhibición del crecimiento del cabello; inhibidores de la 5-alfa reductasa; agentes que potencian la descamación; agentes anti-glicación; agentes anti-caspa tales como zinc piridintionina; promotores del crecimiento del cabello tales como finasterida, minoxidil, vitamina D y ácido retinóico y mezclas de los mismos.

MASA EXTRUIDA

Las barras de lavado personal aquí descritas son masas extruídas. Por el término "masas extruídas" se entiende que las barras son hechas mediante un proceso que involucra tanto el mezclado o movimiento intensivo 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 lograrse por medio de una o más operaciones unitarias conocidas en el estado de la técnica las cuales pueden incluir molienda de rodillo, refinamiento, y extrusión sencilla o de múltiples etapas. Tales procesos trabajan la masa de la barra, por ejemplo, la masa de jabón, a una temperatura entre aproximadamente 30° C y aproximadamente 50° C hasta formar una red homogénea de cristales de surfactante insoluble dispersado en una fase cristalina líquida viscosa que contiene los surfactantes más solubles de fusión más baja (por ejemplo, jabones).

Una masa extruída debe ser termoplástica dentro de la temperatura de proceso de extrusión la cual generalmente está entre aproximadamente 30° C y aproximadamente 45° C, preferiblemente a una temperatura entre aproximadamente 33° C y aproximadamente 42° C. Por lo tanto, el material debe ablandar dentro de esta ventana de temperatura de proceso pero debe permanecer altamente viscoso, esto es, no ablandarse excesivamente hasta formar una masa pegajosa. El material debe recobrar su estructura y endurecerse rápidamente a medida que la temperatura se disminuye por debajo de su punto de ablandamiento. Esto significa que la estructura interna debe reformarse rápidamente generalmente mediante la re-solidificación de las estructuras formadoras de unidades, por ejemplo, cristales.

Adicionalmente, la masa reblandecida aunque flexible debe ser lo suficientemente viscosa de tal forma que no se adhiera a las superficies del extrusor con el fin de ser capaz de ser transportada por los tornillos del extrusor pero que no se doble excesivamente cuando salga del extrusor como una pletina. Sin embargo, si la masa es muy viscosa no será capaz de extrusión a velocidades razonables. Por lo tanto, la dureza de la masa puede caer dentro

de los límites dentro de la ventana de temperatura de proceso para ser capaz de altas velocidades de producción. Por alta velocidad de producción se entiende en exceso de aproximadamente 50 tabletas o barras por minuto (4.5 Kg/min para una barra de 90 Kg), preferiblemente mayor que aproximadamente 150 barras por minuto (13.5 Kg/min), más preferiblemente mayor que 250 barras por minuto (22.5 Kg/min) y aún más preferiblemente mayor que 400 barras por minuto (36 Kg/min).

Las barras de lavado personal formadas mediante extrusión (también conocidas comúnmente como jabones molidos) tienen propiedades físico-químicas y una estructura interna las cuales son muy diferentes de los jabones que son hechos por medio de un proceso de moldeado por fundido en donde la composición de barra se funde primero a alta temperatura (por ejemplo, 70° C) hasta formar una fase líquida la cual es posteriormente vertida dentro de moldes hasta solidificar mediante enfriamiento reposado.

Estas diferencias en estructura interna, composición y características físico-químicas proporciona barras de lavado personal extruídas con propiedades totales en uso las cuales son mejor adaptadas para el mercado masivo que los jabones moldeados. Estas propiedades incluyen: velocidades de desgaste inferiores, mayor resistencia al raspado y aplastamiento, y una espuma más opaca cremosa, más enriquecida.

Una o más de las propiedades claves que sirven como características "huellas digitales" de una masa extruída son la anisotropía estructural, el nivel de materiales de alto punto de fusión tales como jabones esteáricos, alto punto de fusión y reversibilidad térmica, y rápida recuperación de la dureza después de calentamiento y esfuerzo cortante. Estas características se describirán detalladamente a continuación.

Anisotropía estructural

Las barras hechas por extrusión tienen típicamente una estructura interna anisotrópica característica tanto con respecto a la alineación de los cristales y a la macro-estructura total.

Un elemento importante de la macro-estructura es la "estructura de vela", revelada por ejemplo por Schonig et al en la patente US 4,720,365 la cual es producida en el plodder (extrusora) y modificada en la estampadora. Las fuerzas de esfuerzo cortante generadas en la placa central (eyeplate) y las fuerzas de prolongación subsecuentes en el cono del plodder (extrusora) producen una alineación marcada dentro de las velas e influyen por lo tanto la estructura coloidal de la masa extruída. Si bien existe alguna modificación de la alineación después del estampado, la barra resultante tiene usualmente una alineación macroscópica característica de los cristalitos y dominios con respecto a la superficie de la barra y algo de estructura de vela residual.

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

En contraste, las barras moldeadas por fundido tienen una estructura principalmente isotrópica debido a que la cristalización ocurre durante el enfriamiento reposado y por lo tanto la alineación de los cristales es mínima y no existe estructura de vela.

Las diferencias en la estructura interna entre las barras extruídas y moldeadas por fundido puede visualizarse mediante un procedimiento simple de extracción con etanol. En este procedimiento las barras se rebanan, por

ejemplo con un cepillo de carpintero para revelar las superficies internas (las barras pueden rebanarse en diversas direcciones ortogonales). Estas secciones rebanadas son sumergidas posteriormente durante la noche en alcohol 3-A anhidro. Después de retirarlas del alcohol, se permite que las barras se sequen mediante permanencia. Aparece un patrón de pequeñas grietas tal como se muestra en la **Fig. 1**. Estas grietas son indicadores de la micro-estructura orientada de la barra. El alcohol extrae los jabones más solubles en las barras extruídas, exponiendo de esta forma la interfase de la estructura de vela y las líneas de flujo. En las barras de moldeado por fundido están ausentes las líneas de flujo y la estructura de vela y las grietas finas son mucho menos pronunciadas o ausentes después de la emersión del alcohol.

Adicionalmente a la alineación de los cristales de jabón causada por la extrusión el campo de esfuerzo cortante de la extrusión tiende además a alinear las inclusiones tipo placa empleadas en las barras corrientes en la dirección de la extrusión (las placas se alinean paralelas con la superficie superior e inferior de la barra). Sorprendentemente, este fenómeno puede mejorar la experiencia sensorial total proporcionada por las inclusiones durante el uso mediante por ejemplo la moderación de su tendencia a rasguñar la piel.

Nivel de materiales de fusión alta

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

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

El nivel de sólidos de fusión alta (punto de fusión mayor que la temperatura de extrusión) encontrado en las barras extruídas es generalmente mayor del 15%, típicamente mayor del 25%. Para una masa extruída comprendida principalmente de jabón el nivel de jabones esteáricos está generalmente entre aproximadamente 15% y aproximadamente 45% con base en el peso total de la barra, preferiblemente entre 25% hasta aproximadamente 40%. Otras fuentes de partículas sólidas, por ejemplo, rellenos inorgánicos, también pueden por supuesto estar presentes.

Punto de fusión y reversibilidad térmica

Debido a la presencia de sólidos de fusión alta significativa (por ejemplo jabones esteáricos y rellenos opcionales) y los bajos niveles de líquidos respecto a los jabones moldeados, las masas extruídas tienen puntos de fusión que están generalmente por encima de 80° C, típicamente por encima de 90° C y usualmente por encima de 100° C. En contraste los jabones moldeados funden generalmente a temperatura entre 70° C y 80 ° C.

Adicionalmente una masa extruída recobra su estructura y se endurece rápidamente a medida que la temperatura se disminuye por debajo de su punto de reblandecimiento. Esto significa que la estructura interna se reforma rápidamente, generalmente por la re-solidificación de las unidades formadoras de estructura, por ejemplo, cristales de jabón. Esta rápida re-solidificación se observa generalmente como reversibilidad térmica en la calorimetría de barrido diferencial (DSC). Por el término reversibilidad térmica se entiende que incrementar y disminuir los cambios rápidos de temperatura tiende a ser súper

imposible no obstante se compensa mediante una diferencia de temperatura característica de la composición. En contraste, los jabones moldeados requieren periodos de tiempo mucho más largos para reformar las unidades estructurales sólidas y exhibir reversibilidad térmica inferior, por ejemplo, incremento-disminución de cambios rápidos de temperatura son bien sea no súper-impuestos o son compensados por temperaturas mucho más grandes de lo que se encuentra con una masa.

Recuperación de dureza después de calentamiento y esfuerzo cortante

Una masa extruída debe ablandarse cuando se calienta hasta la temperatura de proceso de extrusión la cual está típicamente en el rango de aproximadamente 35° C a aproximadamente 45° C. Sin embargo, a esta temperatura debe retener dureza suficiente. Se ha encontrado experimentalmente que para alcanzar las velocidades deseadas de producción., la dureza de la masa debería generalmente ser al menos aproximadamente 1500 g, pero generalmente no mayor de aproximadamente 8000g, preferiblemente mayor de aproximadamente 4500g, y más preferiblemente al menos aproximadamente 5000g tal como se ha medido mediante la Prueba de Penetración de Dureza descrita en la sección METODOLOGIA DE PRUEBA, siendo llevada a cabo dicha medición a una temperatura en el rango de aproximadamente 35° C a aproximadamente 45° C.

Una masa extruída también permanece cohesiva después de que ha sido sometida a corte a la temperatura de extrusión sin exhibir flexibilidad o pegajosidad excesiva. Por el término "permanecer cohesivo" se entiende que cuando se compacta bajo presión la masa debería ser capaz de aglutinarse conjuntamente para formar una unidad cohesiva única que tiene integridad mecánica.

Finalmente, se ha encontrado que una masa extruída recupera rápidamente su esfuerzo de deformación inicial (tal como se mide mediante el penetrómetro de dureza) cuando se somete a esfuerzo cortante en la temperatura de extrusión (por ejemplo 40° C) y se permite enfriar. Por ejemplo cuando el extruído se enfría después de la extrusión a 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 que fuera cizallado, mediante por ejemplo, extrusión a través de un extrusor de "orificio"- ver más abajo.

La influencia del esfuerzo cortante en la cohesividad, pegajosidad, flexibilidad y recuperación del esfuerzo de deformación inicial puede evaluarse utilizando un extrusor de "orificio" el cual proporciona un flujo de extensión controlado similar al encontrado por la masa durante la extrusión a través de una placa central (eye plate). Este dispositivo comprende un cilindro encamisado térmico (por ejemplo 350 mm de longitud por 90 mm en diámetro) que termina en una abertura estrecha (típicamente 2-4mm) y un pistón que está acoplado a una unidad de transmisión por ejemplo, Instron Mechanical Tester. El pistón fuerza la masa a través del orificio para formar un extruído. El extruído puede evaluarse a la temperatura de proceso.

El extruído puede colocarse en el cilindro del extrusor de orificio, comprimirse bajo diferentes cargas y removerse para determinar su cohesividad o grado de cohesión, su pegajosidad y su capacidad para recuperar su dureza después de que ha sido cizallado a la temperatura de extrusión (por ejemplo 40° C) y enfriado (por ejemplo 25° C).

Con base en los criterios de extrusionabilidad anteriores las denominadas composiciones fundidas y vertidas tales como aquellas utilizadas para hacer jabones de glicerina que requieren fundido en moldes con el fin de

formar barras no son masas extruibles cuando están formadas inicialmente a partir del fundido y no son adecuadas como la fase continua. Por lo tanto, después de que una composición de moldeado por fundido es fundida y se permite que solidifique en un molde por varias horas, la composición no forma una masa no pegajosa, cohesiva después de la extrusión a través de un extrusor de orificio y el extruido no exhibe la recuperación de dureza requerida después del enfriamiento.

Además del requisito de ser adecuada para extrusión, la masa de barra también debe ser suficientemente dura para ser estampada con troqueles de fabricación convencionales. El proceso de estampado involucra colocar una pletina o lingote de la masa extruída en un molde dividido compuesto de generalmente dos mitades movibles (los troqueles). Estos troqueles cuando se cierran comprimen la pletina ("estampan" la pletina) exprimiendo el exceso de masa y definiendo la forma final de la barra. Las mitades del molde se encuentran en una línea de separación que se vuelve visible como una línea en el borde del perímetro de la barra moldeada finalizada (barra estampada). Por lo tanto, una barra de lavado personal estampada puede caracterizarse porque comprende caras estampadas superior e inferior que se encuentran en una línea de separación.

La experiencia ha demostrado que la estampación puede lograrse asegurando que una pletina extruída de la masa de barra (también conocido como un lingote) tiene una dureza mínima de al menos aproximadamente 1500 g a la temperatura de estampación la cual está típicamente en el rango de 25° a 45° C.

Una o más de las características clave de una masa extruída se resumen en la siguiente tabla.

PROPIEDAD CARACTERISTICA	MASA EXTRUIDA	JABON MOLDEADO
Anisotropía Estructural	Cristales alineados Líneas de flujo/ estructura de vela distintas evidentes como pequeñas grietas formadas después de la emersión de alcohol	generalmente orientación al azar de los cristales Ausencia de estructura de vela Líneas y grietas no prominentes y sistemáticas evidentes después de la emersión de alcohol
Niveles de jabones esteáricos (jabones C ₁₆ /C ₁₈)	15% hasta aproximadamente 45% con base en el peso total de la barra, preferiblemente entre 25% hasta aproximadamente 40%.	Generalmente menos del 15%
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. Relativamente alto grado de reversibilidad térmica (DSC)	Punto de fusión 70° C y 80° C. Relativamente bajo grado de reversibilidad térmica
Recuperación de la	Recupera al menos	Luego de fusión y

dureza después de calentamiento y esfuerzo cortante	aproximadamente 75%, preferiblemente al menos aproximadamente 85% y más preferiblemente al menos aproximadamente 95% de su dureza inicial antes de esfuerzo cortante. Forma masa cohesiva después de esfuerzo cortante extensional (Extrusor de orificio)	moldeado ya sea a baja recuperación de la dureza después de esfuerzo cortante y/o carencia de formación de masa cohesiva después de esfuerzo cortante (fractura o reblandecimiento excesivos)
---	--	---

METODOLOGIA DE PRUEBA

Dureza de la barra – Prueba de Penetrómetro de Dureza

Son conocidos en el estado de la técnica una variedad de métodos para medir la dureza de sólidos blandos tales como los jabones de tocador. La técnica utilizada en el presente trabajo, es la Prueba de Penetración la cual mide la penetración de una aguja o barra ahusada bajo una carga. Pueden medirse la distancia recorrida (penetración de la aguja dentro de la masa de prueba) bajo una carga constante o la carga requerida para producir una distancia de penetración dada. En el método de prueba utilizado en el presente trabajo, se empleó la última aproximación de medida, esto es, una carga variable hasta alcanzar una profundidad de penetración fijada.

Aunque la invención se describe mediante parámetros que son medidos por medio de la Prueba de Penetración, pueden utilizarse e intercorrelacionarse diversas pruebas de dureza con los métodos aquí utilizados.

Las medidas de penetración de dureza se hicieron utilizando barras de jabón de tocador finalizadas utilizando el Analizador de Textura TA-TX Plus suministrado por Stable Micro Systems.

Los parámetros reológicos de las barras finalizadas se determinaron por medio de la medición del peso necesario para que la sonda de prueba penetrara la muestra hasta una distancia de 15 mm (ver tabla más abajo). La sonda de prueba cónica de 30° se hizo a partir de acero inoxidable X2 y las dimensiones son: Longitud, 60.4 mm; diámetro 30 mm.

El Analizador de Textura TA-TX Plus permite diversas velocidades de sonda preestablecidas. En los ejemplos aquí descritos, las medidas se llevaron a cabo a velocidades de sonda de 1 mm/seg. Se calcularon los esfuerzos de corte y las tasas de corte y se construyeron los diagramas. Los parámetros reológicos se calcularon finalmente mediante mínimos cuadrados utilizando la ecuación de Herschel-Bulkley:

$$\sigma = \sigma_0 + k\gamma^n$$

donde σ es el esfuerzo de corte, σ_0 es el esfuerzo de deformación inicial, k permanece para el índice de consistencia, n es el índice de flujo y γ es el esfuerzo de corte.

Los parámetros del instrumento utilizado en el análisis de dureza con TA-Xt Express se proporcionan en la tabla siguiente.

Parámetros	Valor
Capacidad de Celda de Carga (kg)	10
Pre-velocidad (mm/s)	2
Velocidad de retorno (mm/s)	10
Angulo cónico de sonda (°)	30
Fuerza del disparador (g)	5
Prueba de velocidad (mm/s)	1
Distancia de penetración (mm)	15

La pegajosidad se midió utilizando el Medidor de Textura TA-TX Plus utilizando el modo de compresión y por medio de la adquisición de la lectura de pico cuando una sonda cónica de 45° deja la muestra. Los demás parámetros fueron: distancia de penetración 10 mm, velocidad de pre-prueba (10 mm.s^{-1}), y velocidad post-prueba (10 mm.s^{-1}).

Prueba de Transparencia/Translucidez del Jabón

Se midió el grado de transparencia utilizando un probador de transmisión de luz modelo EVT 150 fabricado por DMS-Instrumentacao Cientifica Ltd. El instrumento consiste de una fuente de luz que proporciona un haz circular de 1.5 cm, un detector ajustado a un medidor análogo, y un portador de muestra. El procedimiento de medición es tal como sigue.

El instrumento se fija primero al 100% de transmisión en aire (esto es, sin una muestra de prueba). La muestra de prueba del material de barra, aproximadamente 90g, que tiene un espesor de 3 cm es ubicado en la cámara de muestra y se mide el % de transmisión con respecto al aire.

Las barras de jabón opacas normales tienen 0% de transmisión, mientras que las barras translúcidas tienen un rango de transmisión desde aproximadamente 5 hasta aproximadamente 40%. Las barras altamente transparentes tales como aquellas hechas mediante los procesos de moldeado por fundido tienen una transmisión generalmente mayor del 45%.

Se ha encontrado que las composiciones de fase discontinua que tienen una diferencia en el % de transmisión respecto a las de fase continua mayor de aproximadamente 5% son percibidas como visualmente distintivas. Preferiblemente, la diferencia en la transmisión de luz entre las fases puede ser mayor del 10%.

Prueba de la Tasa de Desgaste

Se midió la tasa de desgaste intrínseca de la masa, por ejemplo, fases individuales o barra finalizada mediante el siguiente procedimiento.

Se colocan cuatro muestras pesadas de cada barra de prueba en jaboneras. Se emplearon dos tipos de jaboneras: aquellas que tienen desagües o rejillas elevadas de forma tal que el agua que queda sobre la barra después del enjuague es drenada; y sin desagües de tal forma que el agua puede añadirse a la jabonera permitiendo que las barras se vuelvan "incluidas-en-agua". Las jaboneras se codificaron tal como sigue:

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

62

10 ml de agua destilada (temperatura ambiente) son vertidos en la jabonera no desaguada (25 ° y 40 °C).

Cada tableta de jabón es como sigue:

- Rellenar el cuenco de lavado con aproximadamente 5 litros de agua, a la temperatura deseada (20 ° o 40 °C).
- Marcar la tableta para identificar la cara superior (por ejemplo hacer un pequeño hoyo con una aguja).
- Portando 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 vuelta en su jabonera, asegurando que la cara opuesta es la predominante (esto es, la cara no marcada).

Se lleva a cabo el anterior procedimiento 6 veces por día durante 4 días consecutivos, a intervalos espaciados uniformemente durante cada día. La cara alternante de cada barra se coloca en la posición inferior hacia abajo (enfrentando el fondo de la jabonera) después de cada lavado. Entre los lavados las jaboneras pueden dejarse sobre un banco abierto o un escurridero, en condiciones ambientales. Después de cada ciclo de lavado, se cambia la posición de cada jabonera/tableta para minimizar la variabilidad en las condiciones de secado.

Al final de cada día cada jabonera con desagüe es enjuagada y secada. Las jaboneras sin desagües son rellenas con 10 ml de agua destilada (temperatura ambiente). Después del último lavado (4° día), todas las jaboneras se enjuagan y secan. Cada barra lavada se coloca en su jabonera y

✗

se permite que se seque durante hasta un periodo de 9 días. En la tarde del 5º día +, las muestras se voltean de tal forma que ambos lados de la tableta se sequen. En el día 8º, se pesa cada tableta.

La tasa de desgaste se definió como el porcentaje de pérdida de peso tal como sigue:

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

EJEMPLOS

Los siguientes ejemplos no limitantes ilustran diversos aspectos de la invención y realizaciones preferidas.

EJEMPLO 1-5

Las composiciones en barra mostradas en la Tabla 1 se prepararon utilizando el equipo convencional usado en la fabricación de jabón translúcido extruído. En resumen, la composición se preparó mediante la combinación de jabón en fideos (por ejemplo, jabones de sodio formados mediante la saponificación de una mezcla de 85% de triglicéridos de sebo y 15% de triglicéridos de aceite de semilla de palma con soda cáustica) con los demás ingredientes en la Tabla 1 en un mezclador de paleta en Z y pasando la mezcla a través de un molino de 3 rodillos y un refinador. (Notar que la adición de agua puede no requerirse si está presente suficiente agua en el jabón en fideos). Se adicionó la composición así procesada a la tolva de un extrusor de dos etapas y se sometió a extrusión a una temperatura de 35 °C a una velocidad de extrusión de 1.2 – 4.0 kg/min a través de una placa central (eyeplate) que tiene una sección transversal de 3.5 X 3.5 cm para formar pletinas cortadas de

aproximadamente 12 cm en longitud. Las pletinas se transfirieron posteriormente a un estampador manual de jabón y se estamparon para formar la barra de lavado personal terminada utilizando un juego de troqueles que definen un molde que tiene un volumen de aproximadamente 89 cm³ (barra con 90g).

Las fases continuas de las barras de los Ejemplos 1, 2, 4, 5 son masas translúcidas (% de transmisión entre 5 y 45%), mientras que la fase continua del Ejemplo 3 es opaca.

Las barras terminadas son de apariencia atractiva y proporcionan propiedades táctiles únicas durante el uso. Cuando se humedecen con agua, las barras se percibieron como resbaladizas y ligeramente “rasposas” o “espinosas”. Las barras de los Ej 1-2 y Ej 4-5 las cuales contenían niveles más altos de poliol se percibieron como aún más resbaladizas en uso. Esta sensación dual de la piel fue aceptada por un segmento de los consumidores quienes percibieron que la barra proporcionaba una experiencia refrescante y benéfica. Estos consumidores asociaron fácilmente que las inclusiones las cuales parecían como pequeños cristales proporcionaban beneficios en la limpieza, exfoliación y estimulación de la piel.

Tabla 1.Composiciones de Ejemplos 1-5

INGREDIENTES	Ej. 1	Ej. 2	Ej. 3	Ej. 4	Ej. 5
	%P basado en composición total de barra				
FASE CONTINUA					
Jabones de sodio desde 85/15 sebo/aceite de semilla de palma	76.32				
Jabón de ácido graso destilado		78.72			

41 65

80/20					
Jabones de sodio desde 80/20 sebo/aceite de coco			81.9		
Jabones de sodio desde 65/35 aceite de coco/aceite de semilla de palma (please check)				78.52	
Jabones de sodio desde 70/30 aceite de palma-estearina de palma /aceite de semilla de palma					84.82
Glicerina	4	3.3	0.2	3.3	8.4 Del fideo
Acidos grasos de coco	0.5				
Acido laúrico graso					2
Minoritarios (color, fragancia, preservantes)	1.35	1.15	1.35	1.35	1.35
Agua	17.5	16.5	16.5	16.5	11.5
Translucidez (% transmisión) de la fase continua	10-20	10-20	~0	10-20	10-20
Dureza Penetrómetro (g) rango 33° C hasta 45° C	5000,0	5500,0	6000,0	5500,0	5000,0
INCLUSIONES					
Copolímero de polietilen tereftalato/acrilatos (Crystalina 321) Dimensión promedio del borde más largo 200 µm Espesor promedio 34 µm	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
AGENTE PERLESCENTE					

Mica recubierta con Titanio	0.25			0.25	0.25
-----------------------------	------	--	--	------	------

EJEMPLOS COMPARATIVOS C1 - C4

Las composiciones de los ejemplos comparativos C1-C4 son proporcionadas en la Tabla 2. Todas estas composiciones pueden ser formadas en barras mediante un proceso de moldeado por fundido (o fundido & vertido). Sin embargo, ninguna de las composiciones puede ser formada en barras mediante extrusión. Cuando se calientan hasta la temperatura de extrusión y se cortan, cada masa se vuelve excesivamente blanda y pegajosa.

Tabla 2. Composiciones de los ejemplos comparativos C1-C4

INGREDIENTES	C1	C2	C3	C4
	%P			
ASA D Palmítico/Estearico	13.70	13.70	13.,70	13.70
Acido Graso Laúrico	3.35	3.35	3.35	3.35
Acido Graso de Coco C12-C18	12.60	12.60	12.60	12.60
Acido Hidroxi Esteárico HSA	2.90	2.90	2.90	2.90
Soda Caustica (100%)	5.36	5.36	5.36	5.36
SMBS (Metabisulfito de Sodio)	0.60	0.60	0.60	0.60
Sorbitol A (100%)	8.75	-	-	-
Sorbitol B (100%)	8.75	-	-	-
Glicerina (100%)	-	17.50	8.75	4.37
Jarabe de Sacarosa (100%)	-	-	8.75	13.12
Polietilenglicol	80	8.0	8.0	8.0
IPA	-	2.5	2.5	2.5
EDTA	0.2	0.2	0.2	0.2
EHDP	0.1	0.1	0.1	0.1

SLS	7.0	7.0	7.0	7.0
Perfume	1.7	1,7	1.7	1.7
Agua Pos dosificación	31.23	36.14	43.03	25.76
Transparencia (% Transmisión) de fase continua	44.7	49.7	60.2	58.9
INCLUSIONES				
Copolímero de polietilen tereftalato/acrilato (Crystalina 321)	0.08	0.08	0.08	0.08
AGENTE PERLESCENTE				
Mica recubierta con Titanio	0.25	0.25	0.25	0.25

EJEMPLOS 6-9 y COMPARATIVOS 5-9

Estos ejemplos y comparativos ilustran la influencia del tamaño de las partículas y la concentración de las inclusiones sobre las propiedades en uso de las barras limpiadoras.

Se prepararon diversas barras utilizando la misma composición que se utilizó en el Ej. 1 (ver Tabla 1). Estas barras se diferencian únicamente con respecto a las dimensiones (dimensión de partícula más grande) de las inclusiones de polímero tipo placa y las cantidades utilizadas en las barras. Las barras se prepararon de acuerdo con los métodos descritos en los Ejemplos 1-5.

Las dimensiones de las partículas y un resumen de las observaciones sensoriales relevantes de las barras ejemplares (Ej 6 – Ej 9) y las barras comparativas (C5 – C9) son proporcionados en la Tabla 3.

Diversos puntos son sobresalientes

Las barras que contienen inclusiones que caen dentro del rango de dimensiones de longitud entre aproximadamente 150 y 300 micras presentes a una concentración entre 0.015 y 0.1% p (Ej 6 y Ej 7) aparecen con un brillo perlado con pequeños destellos reflectantes de la luz. Estas barras tienen una sensación característica en uso de ser tanto altamente resbaladizas y medianamente rasposas lo cual percibió un grupo de consumidores como altamente estimulante y encontraron benéfica esta combinación de propiedades sensoriales.

En contraste, las barras que tienen una proporción muy alta de partículas (C-5) pierden mucha de su lubricidad y se sienten abrasivas y excesivamente rasposas incluso cuando las partículas tienen la longitud de borde correcta. La concentración óptima de partículas de polímero tipo placa depende de la composición de la barra, especialmente del nivel y tipo de poliol y aditivos utilizados. La concentración óptima de partículas en el rango de tamaño de 150 a 300 μm es generalmente menor de 1%, preferiblemente menor de 0.2%.

Las barras que tienen inclusiones tipo placa que son más largas que la longitud de borde máxima de aproximadamente 300 μm (C6-C9) son percibidas como muy rasposas en uso y pueden de hecho dañar la piel. Estas barras no son apreciadas por los consumidores y tienen un negativo adicional al dejar potencialmente un residuo notable de las partículas grandes sobre superficies tales como las paredes y pisos de la ducha.

Las inclusiones que tienen una longitud del borde más largo de entre 50 μm y 150 μm por ejemplo, 100 μm (Ej 8) y 50 μm (Ej 9) producen barras que son percibidas como resbaladizas y únicamente ligeramente espinosas o

rasposas. Las barras que incorporan estas partículas más pequeñas son más atractivas para otros grupos de consumidores quienes perciben estas barras como más gentiles para la piel y proporcionan un "efecto limpiador".

Por lo tanto, al controlar la dimensión más larga de las partículas tipo placa pueden prepararse barras que soportan proposiciones sensoriales diferentes que atraen a diferentes grupos de consumidores.

Las inclusiones que tienen longitudes de borde de menos de aproximadamente 50 μm tienen un impacto sensorial despreciable (C9).

Tabla 3. Descripción de las barras Ejemplares Ej 10-12 y barras Comparativas C5-C9^{a)}

	Ej 6	C5	Ej 7	Ej 8	Ej9	C6	C7	C8	C9
Dimensión promedio del borde más largo (µm)	250	200	175	100	50	650	1000	3000	35
Concentración de inclusiones (%)	0.1	3.2	0.5%	0.2	0.2	0.08	0.08	0.08	0.08
Propiedades Sensoriales									
Apariencia	Perlado especificaciones pequeñas reflectantes	Perlado Especificaciones reflectantes pequeñas numerosas	Perlado especificaciones pequeñas reflectantes	Perlado especificaciones pequeñas reflectantes	Perlado Partículas menos pronunciadas	Perlado especificaciones reflectantes	Perlado Especificaciones reflectantes más grandes	Perlado Especificaciones reflectantes más grandes	Perlado Partículas lustrosas difíciles de detectar
Sensación en uso	Resbaloso + rasposo	Algo resbaloso muy rasposo	Resbaloso + ligeramente rasposo	resbaloso menos rasposo	resbaloso marginalmente rasposo	Poco o no resbaloso, muy rasposo	No resbaloso muy rasposo	No resbaloso muy rasposo	Resbaloso
Residuo ^{b)}	residuo despreciable	Algunos residuos	Residuo despreciable	No residuos	No residuos	algunos residuos	algunos residuos	algunos residuos	No residuos

- Notas:
- a) La fase continua de todas las barras es la composición utilizada en el Ej 1 e identificada en la Tabla 1. Todas las barras contienen 0.25% de mica recubierta con titanio
 - b) El término “Residuo” se refiere a la presencia de partículas de inclusión dejadas sobre las superficies del gabinete de ducha o fregadero después del uso de la barra, esto es, después de lavar y enjuagar.

EJEMPLO 10 Y 11

Se preparó la composición de barra mostrada en la Tabla 4 mediante los métodos expuestos en los Ejemplos 1-5.

El Ej 10 es la misma composición como en Ej 1 pero sin en el agente perlescente de mica recubierta. Esta barra es translúcida y proporciona la sensación dual resbalosa/espínosa característica de las barras de la invención.

El Ej 11 tiene la misma composición de fase continua como la del Ej 9 pero se ha reemplazado 10% de la fase continua con carbonato de sodio. La barra es opaca. Ssi bien esta barra produce una espuma cremosa, y proporciona una sensación placentera en uso es percibida como cremosa pero la barra es marcadamente menos resbaladiza y resbalosa en las manos y la sensación de raspado es más pronunciada. Sobre todo, esta barra es menos preferida que las barras del Ej 9 por los consumidores que aprecian la sensación táctil dual.

Se ha encontrado generalmente que los consumidores prefieren realizaciones de la presente invención en las cuales la fase continua es bien sea translúcida o transparente comparada con variantes en las cuales la fase continua es opaca.

Tabla 4. Composiciones de los Ejemplos 10 y 11

INGREDIENTES	Ej 10	Ej 11
	% P con base en la composición total de la barra	

FASE CONTINUA		
Jabones de sodio de 85/15 sebo/aceite de semilla de palma	76	69%
Glicerina	4	3.6
Ácidos Grasos de coco	0.5	0.45
Minoritarios (color, fragancia, preservantes)	1.35	1.2
Carbonato de Calcio		10
Água	17.5	15.75
Translucidez (% Transmisión) de la fase continua	10-20	<5
INCLUSIONES		
Copolímero de polietilen tereftalato/acrilatos (Crystalina 321)	0.08	0.08
Dimensión promedio del borde más largo 200 µm		
Espesor promedio 34 µm		

EJEMPLO 12

Se extruyeron barras de lavado personal especialmente preferidas que consisten de los ingredientes listados en la Tabla 5 con la restricción obvia de que la suma de los ingredientes no puede exceder el 100% de tal forma que todos o algunos de los ingredientes individuales no pueden estar presentes simultáneamente en sus niveles máximos.

Tabla 5. Composiciones en barra altamente preferidas

Ingrediente	Rango aproximado (%p)	Tipos preferidos
Jabones	50-80	Jabones Na, K, TEA 90/10 a 60/40 Esteáricos/Laúricos

Polioles	0.1-12	glicerol, sorbitol, y/o propilenglicol
Agua	<30%	preferiblemente menos de 20%, más preferiblemente entre aproximadamente 3% y 15%
Partículas de polímero tipo placa	0.1-3	150-250 μm y o 50-150 μm polietilen tereftalato, polimetil metacrilato, polibutilen tereftalato, tereftalato de polietilen glicol modificado, poliestireno, polietilen naftalato y combinaciones de los mismos.
Acidos grasos	0-5	ácidos grasos $\text{C}_{12}\text{-C}_{18}$
Detergentes sintéticos	0-5	sulfatos de alquilo y alquiletoxi, isotionatos de acilo
Electrolitos	0-2	NaCl, KCl, citrato de sodio
Agente perlescente	0-3	Mica recubierta con titanio
Adyuvantes	0-5	Como se describió anteriormente, especialmente: perfumes, colorantes, preservantes, opacificantes, y rellenos
Agentes de beneficio para la piel	0-5	Como se describió anteriormente, especialmente: antimicrobianos, vitaminas, aceites esenciales, extractos de plantas, emolientes, y humectantes.

50
74

REIVINDICACIONES

1. Una barra de lavado personal extruída que provee la combinación única de atributos sensoriales, dicha barra incluye:

- a. al menos aproximadamente 40% de un jabón,
- b. de 0.1% a aproximadamente 20% de un poliol,
- c. no más de aproximadamente 30% de agua, y
- d. de aproximadamente 0.01% a aproximadamente 3% con base en el peso de la composición en barra de inclusiones dispersas uniformemente en la barra, dichas inclusiones comprenden partículas de polímero sólidas tipo placa, que tienen una dimensión de borde más larga en el rango de aproximadamente 50 a aproximadamente 300 μm , y un espesor tal que la proporción de la dimensión del borde más largo al espesor, está en el rango de aproximadamente 1.5:1 a aproximadamente 15:1, y

en donde dicha barra de lavado personal es una masa extruída.

2. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende al menos 55% de jabón.

3. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende al menos 70% de jabón.

4. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un surfactante syndet.

5. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende de aproximadamente 3% a aproximadamente 20% de agua.

7

51

6. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el poliol comprende aproximadamente 3% a aproximadamente 10% en peso de la barra.
7. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el poliol es glicerina, sorbitol o una mezcla de glicerina y sorbitol.
8. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la barra es traslúcida o transparente.
9. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las partículas de polímero tipo placa están presentes en la cantidad de aproximadamente 0.02% a aproximadamente 0.5% con base en el peso total de la composición en barra.
10. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las partículas de polímero tipo placa que comprenden las inclusiones tienen una dimensión de borde más larga en el rango de aproximadamente 150 μm a aproximadamente 250 μm .
11. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las partículas de polímero tipo placa que comprenden las inclusiones tienen una dimensión de borde más larga en el rango de aproximadamente 50 μm a aproximadamente 150 μm .
12. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las partículas de polímero tipo placa que comprenden las inclusiones son espejos visibles.

51

13. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las partículas de polímero tipo placa que comprenden las inclusiones son transparentes.

14. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las partículas de polímero tipo placa que comprenden las inclusiones tienen una adsorción de luz en el espectro visible de menos de 10% de la luz incidente en los ángulos no reflectivos.

15. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las partículas de polímero tipo placa están comprendidas de uno o más polímeros seleccionados del grupo que consiste de poliésteres, poliacrílicos, poliestireno y copolímeros de los mismos.

16. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las partículas de polímero tipo placa están comprendidas de uno o más polímeros seleccionados del grupo que consiste de polietilen tereftalato, polimetil metacrilato, polibutilen tereftalato, tereftalato de polietilen glicol modificado, poliestireno, polietilen naftalato y combinaciones de los mismos.

17. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada partícula de polímero tipo placa es un laminado que comprende polietilen tereftalato y copolímeros de acrilato.

18. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada partícula de polímero tipo placa tiene una reflectividad especular de al menos *aproximadamente* 50%.

19. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende además un agente perlescente.

77

20. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el agente perlescente es una mica recubierta con titanio.

21. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la barra está comprendida de una sola fase continua.

22. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la barra de lavado personal es una barra estampada caracterizada por caras estampadas en la parte superior y de fondo que se encuentran en una línea de partición.

77

FIG 1



82

82

791

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: C11D 17/00	
(22) Fecha de solicitud: 28-12-07		(71) Solicitante(s) UNILEVER N.V.	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad 11/768555	(32) Fecha 26-06-07	(33) País U.S
		(72) Inventor(es) SICHMANN, Mariangela Gomes de Oliviera y PINELI, Anelise.	
		(74) Apoderado: ALICIA LLORED A RICAURTE	
(54) Título: BARRAS DE LAVADO PERSONAL EXTRUIDAS CON INCLUSIONES TIPO PLACA			

Resumen - Reivindicación(es):

Reivindicación número 1.-

Una barra de lavado personal extruída que provee la combinación única de atributos sensoriales, dicha barra incluye:

- a. al menos aproximadamente 40% de un jabón,
- b. de 0.1% a aproximadamente 20% de un poliol,
- c. no más de aproximadamente 30% de agua, y
- d. de aproximadamente 0.01% a aproximadamente 3% con base en el peso de la composición en barra de inclusiones dispersas uniformemente en la barra, dichas inclusiones comprenden partículas de polímero sólidas tipo placa, que tienen una dimensión de borde más larga en el rango de aproximadamente 50 a aproximadamente 300 µm, y un espesor tal que la proporción de la dimensión del borde más largo al espesor, está en el rango de aproximadamente 1.5:1 a aproximadamente 15:1, y en donde dicha barra de lavado personal es una masa extruída.

79

Se return folios 10 y 11
Tajetas arch. va.

40

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 113/07 de un documento escrito en inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del Traductor. Esta es una Traducción Oficial efectuada el día 22 de diciembre de 2007 por el Sr. Gabriel Ricaurte Echeverri, c. c. 25965 de Bogotá, Traductor Oficial según resolución No. 3987 de agosto 17 de 1981 expedida por el Ministerio de Justicia.

= = =

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

A TODOS A QUIENES LLEGUE EL PRESENTE DOCUMENTO:
DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS
OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS

Noviembre 19 de 2007

ESTO ES PARA CERTIFICAR QUE LA AQUI ADJUNTA ES UNA COPIA FIEL DE LOS ARCHIVOS DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE AQUELLOS PAPELES DE LA SOLICITUD DE PATENTE ABAJO IDENTIFICADA QUE CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS PARA QUE SE LE CONCEDA UNA FECHA DE PRESENTACIÓN BAJO 35 USC 111.

NÚMERO DE SOLICITUD: 11/768,555

FECHA DE PRESENTACIÓN: 26 de junio de 2007

EL CÓDIGO DEL PAIS

Y EL NÚMERO DE SU SOLICITUD DE PRIORIDAD, PARA SER USADA PARA PRESENTACIÓN EN EL EXTERIOR BAJO LA CONVENIO DE PARIS, ES US29/279,520

Por Autoridad del

Sub-Secretario de Comercio de Propiedad Intelectual

y Director de la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos

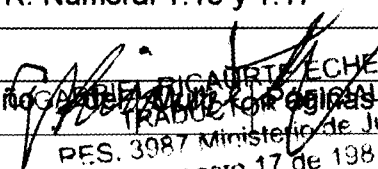
(Firmado) L. EDELEN

Funcionario Certificador

GABRIEL RICAURTE ECHEVERRI
TRADUCTOR OFICIAL
RES. 3987 Ministerio de Justicia
de agosto 17 de 1981

Sello en papel metalizado en alto relieve del Departamento de Comercio, Oficina de Patentes y Marcas con escudo en el centro.

ACUSE DE RECIBO ELECTRÓNICO			
ID EFS:	1911830		
Número de Solicitud	11768555		
Número de Solicitud Internacional			
Número de Confirmación	3244		
Título de la Invención	BARRAS DE LAVADO PERSONAL ESTRUIDAS CON INCLUSIONES TIPO PLACA		
Primer Inventor Nombrado/Nombre del Solicitante	Maria Angela Gomes De Oliveira Sichmann		
Número del Cliente	00201		
Archivador	Milton L. Honig / Stella Compasso		
Archivador autorizado por	Milton L. Honig		
Número de expediente del Apoderado	J9036 (C)		
Fecha de Recibo:	26 de junio de 2007		
Fecha de Presentación			
Estampilla de tiempo	15:58:33		
Tipo de Solicitud	Utilidad		
INFORMACION DE PAGO:			
Presentado con Pago	Si		
El pago fue recibido con éxito en RAM	\$1100		
Número RAM de confirmación	1110		
Cuenta de Depósito	121155		
El Director de la USPTO por la presente es autorizado para cargar las tasas y acreditar cualquier sobrepago como sigue: Cargue cualquiera de los derechos adicionales requeridos bajo 37 C. F. R. numeral 37 C. F. R. Numeral 1.16 y 1.17			
Enunciación de Archivo			
Documento	Descripción de	Nombre del	Tamaño


 RICARDO ECHEVERRI
 TRABAJADOR SOCIAL
 P.E.S. 3987 Ministerio de Justicia
 de agosto 17 de 1981

82

Número	Documento	Archivo	Archivo (Bytes)	part/ .zip	(si aplica)
1		J9036— solicitud de patente .pdf	2842879	si	46
Descripción parte múltiple/PDF archivos en .descripción zip					
	Descripción del documento	Inicio	Fin		
	Especificación	1	40		
	reivindicaciones	41	43		
	Extracto	44	44		
	Dibujos	45	45		
	Juramento o Declaración presentada	46	46		
Precauciones:					
Información:					
2	Hoja de información de la solicitud (PTO-06)	J9036— ADS.pdf	408941	No	4
Precauciones:					
Información:					
Este no es un formulario para diligenciar suministrado por la USPTO					
3	Derechos de hoja de trabajo (PTO-06)	Tasas- info.pdf	8501	no	2
Tamaño total de los archivos: 3260321					

Este Acuse de Recibo prueba el recibo en la fecha anotada por parte de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos de los documentos indicados, caracterizados por el solicitante, e incluyendo cálculos de página, cuando sea aplicable. Esta sirve de prueba de recibo similar a una tarjeta, como se describe en MPEP 503.

GABRIEL RICARDO FERRI
ABOGADO OFICIAL
P.E.S. 3057 Ministerio de Justicia
de agosto 17 de 1981

B

Nuevas Solicitudes Bajo 35 U.S.C. 111.

Si se está presentando una nueva solicitud y ésta incluye los componentes necesarios para una fecha de presentación (ver 37 CFR 1.53 (b) – (d) y MPEP 506), una Recibo de Presentación (37 CFR 1.54) se expedirá en su debida oportunidad y la fecha que aparece en este Acuse de Recibo establecerá la fecha de presentación de la solicitud.

La Etapa Nacional de una Solicitud Internacional bajo 35 U. S. C. 371 Si una presentación a tiempo para ingresar a la fase nacional de una solicitud internacional esta conforme con las condiciones de 35 U. S. C. 371 y otros requisitos aplicables, se expedirá un Modelo PCT/DO/EO/903 indicando aceptación de la solicitud como una presentación de fase nacional bajo 35 U. S. C. 371 además del Recibo de Presentación en su debida oportunidad.

Nueva Solicitud Internacional Presentada ante la Oficina de Patentes y Marcas de EU (USPTO por su sigla en inglés) como Oficina Receptora

Si se está presentando una nueva solicitud internacional y la misma incluye los componentes para una fecha de presentación internacional (ver PCT Artículo 11 y MPEP (1810) una notificación del Número de Solicitud Internacional y de la Fecha de Presentación Internacional (modelo PCT/RO/105) se expedirá en su debida oportunidad, sujeto a las prescripciones correspondientes a la seguridad nacional, y a la fecha que aparece en este Acuse de Recibo establecerá la fecha de presentación internacional de la solicitud.

= = =

Es traducción fiel y completa de un documento escrito en inglés del cual queda copia en esta oficina ya la cual me remito para su confrontación.

Derechos de traducción: \$ 68.000,00

GABRIEL RICAURTE ECHEVERRI
TRADUCTOR OFICIAL
RES. 3987 Ministerio de Justicia
de agosto 17 de 1981

94

BARRAS DE LAVADO PERSONAL EXTRUIDAS CON INCLUSIONES TIPO PLACA

RESUMEN, OBJETO Y FINALIDAD DE LA REVELACION

Una barra de lavado personal extruída que provee la combinación única de atributos sensoriales, dicha barra incluye:

- a. al menos aproximadamente 40% de un jabón,
- b. de 0.1% a aproximadamente 20% de un poliol,
- c. no más de aproximadamente 30% de agua, y
- d. de aproximadamente 0.01% a aproximadamente 3% con base en el peso de la composición en barra de inclusiones dispersas uniformemente en la barra, dichas inclusiones comprenden partículas de polímero sólidas tipo placa, que tienen una dimensión de borde más larga en el rango de aproximadamente 50 a aproximadamente 300 μm , y un espesor tal que la proporción de la dimensión del borde más largo al espesor, está en el rango de aproximadamente 1.5:1 a aproximadamente 15:1, y

en donde dicha barra de lavado personal es una masa extruída.

8

2/ 45

BARRAS DE LAVADO PERSONAL EXTRUIDAS CON INCLUSIONES TIPO PLACA

CAMPO DE LA INVENCION

La invención se relaciona con barra de lavado personal extruídas que contienen partículas de polímero tipo placa que proveen propiedades sensoriales únicas durante su uso. La barra está hecha mediante extrusión y tiene propiedades en uso que son adecuadas para el mercado masivo.

ANTECEDENTES

Con el crecimiento del mercado de jabones de especialidad y artesanal, se está ofreciendo a los consumidores barras de lavado que proveen un rango más amplio de beneficios y experiencias sensoriales. Existe una necesidad continua de tecnologías que sean adecuadas para las barras de lavado personal dirigidas al mercado masivo que proveen atributos sensoriales novedosos que pueden ser combinadas de varias formas para indicar beneficios del producto.

Un criterio para las combinaciones sensoriales que es bien conocido en los alimentos es la combinación de sensaciones opuestas, p.e., dulce/agrio, crocante/cremoso, caliente/frío. Al explorar estas sensaciones opuestas en el contexto del lavado personal, se descubrió que el perfil sensorial de las barras de jabón extruídas que incorporan inclusiones del tipo plaqueta dentro de un cierto rango de tamaño en las composiciones en barra era atractivo para un segmento de consumidores. Durante el uso, se percibía que las barras tenían calidad resbaladiza global que a los consumidores les gusta, pero que también tenían una calidad medianamente de picor o rasposa. Esta sensación dual está en contraste con la experiencia sensorial típicamente proporcionada por

8

/ 6

las barras exfoliantes que incorporan partículas de menor tamaño o menor relación de aspecto con las cuales se tiende a producir mayor fricción entre la barra húmeda y la piel, y generalmente se perciben como "de arrastre" (arrastrar como opuesto a deslizarse en la piel).

Los consumidores que apreciaban esta combinación de atributos táctiles asociaron las sensaciones con la frescura y el cuidado de la piel. Sorprendentemente, se percibió que la sensación irritante/ligeramente rasposa producida por estas inclusiones de polímero tipo placa en combinación con una "sensación de fondo" altamente lúbrica era bastante diferente de la experiencia de limpieza entregada por las "barras exfoliantes" convencionales. Con las barras presentes, las palabras de los consumidores usadas para describir la experiencia fueron cualitativamente diferentes e indicaron una asociación más intensa con la estimulación de la piel, la salud y el bienestar. Adicionalmente, cuando las inclusiones tipo placa eran reflectivas, las inclusiones fueron percibidas como partículas "tipo cristal" y este componente visual intensificó la calidad holística de la experiencia de baño en general.

Los exfoliantes comunes usados en la técnica incluyen minerales naturales tales como sílice, talco, calcita, piedra pómez, fosfato tricálcico, y bentonita; semillas tales como arroz, semillas de albaricoque; cáscaras trituradas como cáscaras de almendra y nuez; harina de avena y harina de maíz; perlas de polímero tales como perlas de polietileno y polipropileno, pétalos de flores y hojas; perlas de cera microcristalina; y perlas de éster de joroba.

Se ha revelado varias tecnologías en la técnica para entregar beneficios de exfoliación en las barras de lavado personal. Estas incluyen:

/ 6

/ 87

US 6,664,217 a Puvvada et al, emitida el 16 de Diciembre de 2003 revela composiciones en barra de tocador que tienen propiedades simultáneas exfoliantes y humectantes entregadas mediante composiciones que combinan surfactantes sintéticos, humectantes y varias partículas exfoliantes.

US 2005/123574 a Abbas et al, publicada el 9 de Junio de 2005 revela un jabon de tocador masajeador que contiene aglomerados que se pueden desintegrar. Las partículas individuales que comprenden los aglomerados incluyen arcillas (caolín y bentonita), sílice, zeolita, celulosa, varios almidones y ciclodextrina.

US2003/0219464 a Incando et al, publicada el 27 de Noviembre de 2003 revela métodos y medios para rejuvenecimiento de la piel incluyendo estimulación del crecimiento del cabello. Se revela un jabón de compuesto de dermoabrasión que tiene 0.5% de piedra pómez pulverizada en una base de glicerina con 40% de miel.

US2005/008470 a Abbas et al, publicada el 21 de Abril de 2005 revela composiciones de cuidado y limpieza de la piel que contienen partículas de productos de semilla oleosa. Se revela el uso de semillas oleosas nativas, semillas oleosas molidas, rotas o fracturadas, tortas de semilla oleosa y mezclas de las mismas.

WO2006/009625 a Voltz et al, publicada el 26 de Enero de 2006 revela una barra de jabón que tiene al menos dos porciones diferentes que difieren en solubilidad en al menos 1%. Se reivindica la tecnología para entregar un efecto masajeador.

En contraste, las barras de la presente invención incorporan partículas de polímero tipo placa de un rango de tamaño específico en una fase continua

/

/ 88

que provee alta lubricidad o calidad resbaladiza cuando se contactan con el agua. Es la combinación de estas propiedades específicas la que provee los efectos táctiles inusuales.

Las barras de lavado personal de la invención son extruídas y preferiblemente barras estampadas adecuadas para aplicaciones de mercado masivo que incorporan inclusiones de partículas de polímero tipo placa en una fase continua que es principalmente jabón. Las barras proveen una combinación única de atributos sensoriales. Específicamente, la barra de lavado personal incluye:

- a. al menos aproximadamente 40% de un jabón,
- b. de 0.1% a aproximadamente 20% de un poliol,
- c. no más de aproximadamente 30% de agua, y
- d. de aproximadamente 0.01% a aproximadamente 3% con base en el peso de la composición en barra de inclusiones dispersas uniformemente en la barra, dichas inclusiones comprenden partículas de polímero sólidas tipo placa, que tienen una dimensión de borde más larga en el rango de aproximadamente 50 a aproximadamente 300 μm , y un espesor tal que la proporción de la dimensión del borde más largo al espesor, está en el rango de aproximadamente 1.5:1 a aproximadamente 15:1, y

en donde dicha barra de lavado personal es una masa extruída.

En una realización, el nivel de poliol incorporado en la fase continua de la barra es de aproximadamente 3 a aproximadamente 20%, preferiblemente de aproximadamente 3% a aproximadamente 15%, y lo más preferido de aproximadamente 3% a aproximadamente 10% con base en el peso total de la barra. La incorporación del poliol aumenta además la lubricidad y espuma de

/ 88

✓ 89

la barra, y se encontró que es complemento a la sensación de picor opuesta producida por las partículas.

En otra realización, la fase continua de la barra es traslúcida o transparente. En esta realización, la barra puede opcionalmente incluir un agente perlescente porque se ha encontrado que estos materiales aumentan la experiencia sensorial general proporcionada por las barras inventivas.

En otra realización, las partículas de polímero tipo placa individuales son espejos visibles transparentes (p.e., tienen alta reflectancia especular a la luz en el espectro visible). Se ha encontrado que las partículas de polímero que cumplen el requerimiento de reflectividad son percibidas por los consumidores como que tienen una apariencia que semejan cristales minerales pequeños que complementan las propiedades táctiles de las partículas con una indicación visual fuerte.

En una realización adicional y preferida, la barra es una barra estampada caracterizada por caras estampadas en la parte superior y de fondo unidas por una línea de partición. Por el término "barra estampada" se entiende una barra de jabón de tocador que es moldeada en una forma distinta mediante estampado o moldeo por compactación con dados para hacer jabón dividido.

Estas y otras realizaciones se describen mejor y totalmente más adelante en la siguiente descripción escrita.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Figura 1. Fotografía de barra extruída recortada a lo largo de la dirección longitudinal, remojada durante la noche en alcohol 3A y secada. Note las micro-

7

7/ 90

grietas indicadas por líneas finas horizontales que van paralelas a la dirección de extrusión.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Como se usa aquí, % o %p se refiere al por ciento en peso de un ingrediente comparado con el peso total de la composición o componente que está en discusión.

A excepción de los ejemplos operativos y comparativos, o cuando se indique expresamente de otra forma, se entenderá que todos los números en esta descripción que indican cantidades de material o condiciones de reacción, propiedades físicas de materiales y/o uso, son modificados por la palabra "aproximadamente". Todas las cantidades están en peso de la composición final, a menos que se especifique de otra forma.

Debe notarse que al especificar cualquier rango de concentración, cualquier concentración superior particular puede estar asociada con cualquier concentración inferior particular.

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

La presente invención se relaciona con barras de lavado personal extruídas que comprenden una masa de fase continua en la cual se dispersan inclusiones de partículas de polímero tipo placa. Las barras de la invención proveen propiedades visuales y táctiles únicas durante su uso. El término fase continua se usa en su sentido normal de dispersiones para designar la fase que

7/

es continua a lo largo de la barra y que controla principalmente las propiedades físicas críticas para la fabricación y disolución de la barra.

La naturaleza de la fase continua, las inclusiones, varios ingredientes opcionales y los métodos de prueba se escriben a continuación.

MASA DE FASE CONTINUA

La fase continua comprende surfactantes adecuados para la limpieza de la piel que comprende al menos aproximadamente 40%, preferiblemente al menos aproximadamente 55%, más preferiblemente al menos aproximadamente 65% y lo más preferido al menos aproximadamente 70% de jabones con base en el peso total de la composición en barra.

Los surfactantes deben ser adecuados para contacto de rutina con la piel humana y preferiblemente alto espumado. Se puede emplear una variedad de surfactantes tales como los describen en la Patente U.S. No. 6,730,642 a Aronson et al, incorporada aquí para referencia.

El tipo preferido de surfactante son los jabones de ácido graso. El término "jabón" se usa aquí en su sentido popular, p.e., las sales de metal de álcali o alcanol amonio de ácidos alcano- o alquenocarboxílicos, alifáticos. Los cationes de sodio, potasio, magnesio, mono-, di y trietanol amonio, o combinaciones de los mismos, son adecuados para los propósitos de esta invención. En general, se usan los jabones de sodio en las composiciones de esta invención, pero de aproximadamente 1% a aproximadamente 25% del jabón puede ser de jabones de potasio, magnesio o trietanolamina. Los jabones útiles aquí son las sales bien conocidas de metal de álcali de ácidos alifáticos (alcanóicos o alquenóicos) naturales o sintéticos que tienen aproximadamente 8 a aproximadamente 22 átomos de carbono,

preferiblemente aproximadamente 10 a aproximadamente 18 átomos de carbono. Pueden ser descritos 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 grado del aceite de coco pueden proveer el extremo interior del amplio rango de peso molecular. Los jabones que tienen la distribución de ácido graso del aceite de cacahuete o de 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 disponibles más fácilmente. 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 o grasas de frutos secos no tropicales, en donde las longitudes de cadena principal son de C16 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.

El aceite de coco empleado para el jabón puede ser sustituido totalmente o en parte por otros aceites de "alto láurico" o "ricos en láurico", esto es, aceites o grasas en donde al menos 50% de los ácidos grasos totales está compuesto de ácidos láurico o mirístico y mezclas de los mismos. Estos aceites están generalmente ejemplificados por los aceites de frutos secos tropicales de la clase aceite de coco. Por ejemplo, incluyen: aceite de nuez de palma, aceite de babasú, aceite de ouricuri, aceite de tucum, aceite de corozo, aceite de

murumuru, aceite de nuez de jaboty (cambará), aceite de nuez de khakan, aceite de dika, y manteca de ucuhuba.

Un jabón preferido es una mezcla de aproximadamente 10% a aproximadamente 40% derivada de aceite de coco u otros aceites ricos en láurico ("jabones láuricos") y aproximadamente 90% a aproximadamente 60% de sebo u otros aceites ricos en esteárico ("jabones esteáricos").

Los jabones pueden contener instauración de acuerdo con los estándares aceptables comercialmente. Normalmente se evita la instauración excesiva debido al potencial de rancidez.

Los jabones pueden prepararse por procesos de ebullición de olla clásicos 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 procesos amplios son de importancia comercial particular. El proceso SAGE, en donde los triglicéridos son saponificados con una base, p.e., hidróxido de sodio, y los productos de reacción son tratados extensamente y el componente de glicerina es extraído y recuperado. El segundo proceso es el proceso SWING, en donde el producto de saponificación es usado directamente con tratamiento menos exhaustivo y la glicerina del triglicérido no es separada sino que está incluida en las barras o fideos de jabón terminado.

Alternativamente, los jabones pueden prepararse neutralizando ácidos grasos, tales como ácido láurico (C12), mirístico (C14), palmítico (C16) o esteárico (C18) con un hidróxido o carbonato de metal de álcali.

Un segundo tipo amplio de surfactante útil en la práctica de esta invención comprende detergentes tipo sintéticos diferentes de jabón – llamados syndets. Los syndets pueden incluir surfactantes aniónicos, surfactantes no iónicos, surfactantes anfotéricos o zwitteriónicos y surfactantes catiónicos.

El surfactante aniónico puede ser, por ejemplo, un sulfonato alifático, tal como un sulfonato de alcano primario (p.e., C_8-C_{22}), disulfonato de alcano primario (p.e., C_8-C_{22}), sulfonato de alqueno C_8-C_{22} , sulfonato de hidroxialcano C_8-C_{22} , o alquyl gliceril éter sulfonato (AGS); o un sulfonato aromático tal como alquil benceno sulfonato.

El aniónico también puede ser un sulfato de alquilo (p.e., sulfato de alquilo $C_{12}-C_{18}$), o sulfato de alquilo éter (incluyendo sulfatos de alquyl gliceril éter).

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

El surfactante aniónico también puede ser alquil sulfosuccinatos (incluyendo mono y dialquilo, p.e., sulfosuccinatos C_8-C_{22}); alquil y acil tauratos, alquil y acil sarcosinatos, sulfoacetatos, alquil C_8-C_{22} fosfatos y fosfatos, ésteres de alquil fosfato y ésteres de alcoyl alquil fosfatos, acil lactatos o lactilatos, monoalquil C_8-C_{22} succinatos y maleatos, sulfoacetatos y acil isetionatos.

Otra clase de aniónicos es alquil C_8 a C_{20} etoxi carboxilatos (1-20 EO).

Otro surfactante aniónico adecuado es acil C_8-C_{18} 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 también puede ser isetionato alcoxilado.

Los acil isetionatos, cuando están presentes, variarán generalmente de aproximadamente 0.5 a aproximadamente 20% en peso de la composición total. Preferiblemente, este componente está presente de aproximadamente 1 a aproximadamente 15%, y lo más preferido de aproximadamente 1% a aproximadamente 10% en peso.

En general, el componente aniónico comprenderá de aproximadamente 1 a 20% en peso de los surfactantes syndet, preferiblemente 1 a 15%, y lo más preferido 1 a 5% en peso de la composición.

Los surfactantes zwitteriónicos son ejemplificados por aquellos que pueden describirse ampliamente como derivados de compuestos de amonio, fosfonio, y sulfonio cuaternario alifático, en los cuales los radicales alifáticos pueden ser de cadena recta o ramificada, y en donde uno de los sustituyentes alifáticos contiene de aproximadamente 8 a aproximadamente 18 átomos de carbono, y uno contiene un grupo aniónico, p.e., carboxi, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato.

Los detergentes anfotéricos que se pueden usar en esta invención incluyen al menos un grupo ácido. Este puede ser un grupo de ácido carboxílico o sulfónico. Incluyen nitrógeno cuaternario, y por lo tanto, son amido ácidos cuaternarios. Generalmente deben incluir un grupo alquilo o alquenilo de 7 a 18 átomos de carbono. Surfactantes anfotéricos adecuados

incluyen anfoacetatos, alquil y alquil amido betaínas, y alquil y alquil amido sulfobetaínas.

Se pretende que los anfoacetatos y dianfoacetatos también están cubiertos en los posibles compuestos zwitteriónicos y/o anfotéricos que se pueden usar.

El surfactante anfotérico/zwitteriónico, cuando se usa, comprende generalmente 0% a 25%, preferiblemente 0.1 a 20% en peso, más preferiblemente 1% a 10% de la base surfactante.

Los 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 lineales o ramificados, primarios o secundarios (C₈-C₁₈) alifáticos con óxido de etileno, y los productos hechos por condensación de óxido de etileno con los productos de reacción de óxido de propileno y etilendiamina. Otros llamados compuestos de detergente no iónicos incluyen óxidos de amina terciaria de cadena larga, óxidos de fosfina terciaria de cadena larga y sulfóxidos de dialquilo.

El no iónico también puede ser una amida de azúcar, tal como polisacáridos de alquilo y amidas de polisacárido de alquilo.

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

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

Además de los surfactantes, la barra puede contener varios ingredientes opcionales incluyendo agentes plastificantes, agentes endurecedores, rellenos, varios adyuvantes tales como agentes perlescentes, y agentes que proveen beneficios de cuidado de la piel. Ejemplos de varios materiales se describen más adelante como INGREDIENTES OPCIONALES.

Un segundo componente crítico de la fase continua es un poliol o mezcla de polioles. Los tipos de polioles útiles en la invención actual incluyen compuestos de polihidroxi de cadena relativamente corta tales como propilen glicol, glicerol, sorbitol, manitol; azúcares tales como sacarosa y glucosa; carbohidratos tales como almidón hidrolizado, dextrina y maltodextrina, y polialquilen glicoles tales como polioxietilen glicol (PEG) y polioxipropilen glicol (PPG).

Los polioles preferidos para uso en la presente invención son glicerol (glicerina), sorbitol y mezclas de glicerol y sorbitol.

Una función primaria del poliol es proveer alta lubricidad a la barra cuando es humedecida con agua y frotada en las manos o el cuerpo. La cantidad de poliol requerida para lograr el nivel deseado de lubricidad depende en alguna medida de la composición de surfactante y los tipos de aditivos presentes en la barra. Los niveles mínimos son aproximadamente 0.1% con base en el peso de la barra. Sin embargo, la cantidad de poliol es preferiblemente mayor de 1.5%, preferiblemente mayor de 2% y más preferiblemente mayor de 3% con base en el peso total de la barra.

16
JG

Aunque la lubricidad de la barra aumenta con su contenido de poliol, existe un límite superior para la cantidad de poliol que se puede incorporar en la fase continua en las composiciones actuales debido a la restricción que la barra deber poder ser extruída. Este límite superior es de aproximadamente 20%. Las composiciones en barra que tienen más de aproximadamente 20% de poliol en peso generalmente se vuelven demasiado blandas y pegajosas para extruirlas y estamparlas a alta velocidad. Así, el rango de poliol útil es de aproximadamente 1% a aproximadamente 20%, preferiblemente aproximadamente 1.5% a aproximadamente 15%, y lo más preferido aproximadamente 2% a aproximadamente 12% en peso con base en la composición en barra total.

Para la glicerina, sorbital o sus mezclas, un nivel de poliol entre aproximadamente 3% y aproximadamente 10% en peso de la barra es generalmente óptimo.

También se ha encontrado que el nivel de agua en la fase continua es también importante para lograr barras que tengan alta lubricidad y sean suficientemente duras para ser fabricadas mediante extrusión y estampado. El nivel de agua también controla la velocidad a la cual se desarrolla la lubricidad y un nivel de agua demasiado bajo puede conducir a tiempos de hidratación excesivos y rasguños excesivos percibidos. El nivel de agua óptimo depende en gran medida del nivel de poliol (p.e., glicerina) presente en la fase continua así como del proceso usado para hacer la barra. El nivel de agua en la barra puede variar después que la barra es producida debido a la evaporación de agua y así, el nivel de agua depende de las condiciones de almacenamiento y la barrera de humedad efectiva del empaque requerido. Así, el nivel de agua varía típicamente de aproximadamente 3% (o incluso menos en casos extremos) a aproximadamente 30% en peso de la barra, dependiendo del

2

desgaste de la barra. Preferiblemente, el nivel de agua debe ser mayor de aproximadamente 10% en peso con base en la fase continua.

Sin embargo, un nivel de agua demasiado alto generalmente conduce a ablandamiento excesivo y una inhabilidad para extruir y estampar la barra a altas velocidades. Generalmente, esto ocurre cuando el nivel de agua excede aproximadamente 20% en peso de la composición en barra, sin embargo, bajo algunas condiciones, las barras de jabón con tanto como 30% de agua pueden ser extruídas efectivamente.

El nivel máximo de agua que se puede usar en la fase continua aún manteniendo una composición suficientemente dura para extrusión también depende del tipo y nivel de poliol empleado. Para polioles líquidos tales como glicerina, el nivel máximo de agua combinada más poliol debe ser generalmente de menos de aproximadamente 40%, preferiblemente menos de 35%, lo más preferido de menos de aproximadamente 25% con base en el peso total de la barra. En algunos casos un nivel combinado de menos de aproximadamente 20% es óptimo.

En una realización preferida de la invención, la fase continua es transparente o translúcida. Las pruebas usadas para definir las composiciones transparentes o translúcidas con base en la transmisión de la luz están resumidas en la SECCION DE METODOLOGÍA DE PRUEBA. Las barras translúcidas tienen una transmisión de luz que varía de aproximadamente 5 a aproximadamente 40% bajo los métodos de prueba empleados. Las barras transparentes tienen una transmisión mayor de 45%.

Para lograr que las barras sean translúcidas (o transparentes) y extruibles (ver más adelante), se requiere que la translucidez no puede ser generalmente lograda solamente empleando niveles muy altos de solventes orgánicos en

combinación con agua para lograr coincidencia del índice refractivo. En general, las barras extruídas traslucidas son producidas mediante una combinación de mezclado intensivo y el uso limitado de solventes miscibles con agua como se describe en la patente US No. 3,684,272 a Toma et al, emitida el 4 de Febrero de 1975.

FASE DE INCLUSIÓN

El componente clave adicional de la invención son las inclusiones que comprenden distintas partículas de polímero tipo placa que están bien dispersas en la fase continua de la barra. El término partículas tipo placa se usa para significar partículas anisotrópicas cuya dimensión de borde más larga (p.e., longitud, diámetro o eje más largo) excede en gran medida su espesor. Para tales partículas, la proporción de su dimensión de borde más largo (p.e., longitud del borde, diagonal, diámetro, etc.) a espesor de la partícula está en el rango de aproximadamente 1.5:1 a aproximadamente 15:1, preferiblemente aproximadamente 3:1 a aproximadamente 8.5:1 y lo más preferido de aproximadamente 5:1 a 8:1. Así, estas partículas de polímero tipo placa no son las partículas de polímero esféricas usadas típicamente en los productos de limpieza de la piel para exfoliar.

Las caras de las partículas pueden tener una variedad de formas incluyendo formas geométricas como cuadrados, rectángulos, diamantes, romboides, hexágonos, octágonos, círculos y esferoides achatados. Las partículas también pueden tener formas irregulares así como formas irregulares. Aunque las placas que tienen un borde suave, p.e., cilindros circulares o elípticos, son adecuadas, las placas que tienen bordes rectos que se encuentran en diferentes esquinas son preferidas debido a los efectos sensoriales y ópticos que producen en las barras. Las formas de borde preferidas son cuadrados, polígonos y rectángulos.

La dimensión de borde más larga es crítica para el desempeño de las inclusiones tipo placa en la presente invención. La dimensión de borde más larga para bordes cuadrados y rectangulares es simplemente el borde más largo, mientras que para polígonos y bordes suaves (p.e., círculos), la dimensión de borde más larga es tomada como la diagonal más larga (p.e., diámetro en el caso de círculos).

La dimensión de borde más larga debe estar en el rango de aproximadamente 50 μm a aproximadamente 300 μm , preferiblemente de aproximadamente 50 μm a aproximadamente 250 μm . Las partículas con la dimensión más larga de menos de aproximadamente 50 μm no proveen suficiente sensación táctil durante su uso, mientras que las partículas que tienen el borde más largo de más de aproximadamente 300 μm son progresivamente demasiado rasposas y proveen una sensación desagradable durante su uso.

Se ha encontrado que algunos consumidores prefieren la experiencia sensorial proporcionada por los tamaños de partículas más pequeños en el rango útil y perciben que las barras que incorporan tales partículas cuidan más la piel. Para este grupo, la dimensión de borde más larga preferida debe estar en el rango de aproximadamente 50 μm a aproximadamente 200 μm , preferiblemente de 50 μm a aproximadamente 150 μm , y lo más preferido de 75 μm a aproximadamente 150 μm .

En contraste, otros consumidores prefieren la estimulación a la piel más vigorosa proporcionada por las partículas más grandes dentro del rango útil. Para este grupo, la dimensión de borde más larga preferida debe estar en el rango de aproximadamente 150 μm a aproximadamente 300 μm ,

preferiblemente de aproximadamente 150 μm a aproximadamente 300 μm , preferiblemente de 150 μm a aproximadamente 250 μm .

Las partículas tipo placa están comprendidas de material polimérico. Los polímeros preferidos son polímeros termoplásticos (o polímeros termoestables). Los polímeros termoplásticos adecuados incluyen poliésteres tales como homo- y co, y polímeros de alto orden de polietilen tereftalato, polibuten tereftalato, copolímeros de ácido tereftálico y varios glicoles tales como etilen glicol o polialquilen glicoles (p.e., PEG y PPG), polietilen naftalatos y polioxietilen naftalatos.

Otra clase adecuada de polímero termoplástico son los polímeros con base acrílica (designados polímeros de "acrilatos") y copolímeros que incluyen polímeros tales como polimetil metacrilato, polimetil etil acrilato y similares.

Otro polímero adecuado es el poliestireno y copolímeros de poliestireno con polipropileno y etilvinil acrilato.

Especialmente, los polímeros adecuados son polímeros seleccionados del grupo que consiste de polietilen tereftalato, polimetil metacrilato, polibutilen tereftalato, tereftalato de polietilen glicol modificado, poliestireno, polietilen naftalato y combinaciones de los mismos.

Particularmente adecuadas son las partículas de polímero tipo placa que son laminados que comprenden polietilen tereftalato y copolímeros de acrilato.

Se entenderá que los varios tipos de polímeros mencionados anteriormente pueden ser mezclas y son útiles tanto mezclas químicas (co- y de alto orden, p.e., terpolímeros) como mezclas físicas (coextruídas o

laminadas). Tales mezclas estarían dentro del alcance de la presente invención.

El polímero que comprende las partículas no debe ser demasiado duro en el sentido del material para evitar raspado excesivo de la piel. Preferiblemente, los polímeros deben tener una dureza de menos de aproximadamente 3 MOS, más preferiblemente menos de 2 MOS.

Además de su forma y dimensiones físicas, es deseable que las inclusiones tipo placa sean suficientemente lisas para actuar como espejos a la luz visible. Por el término "espejos a la luz visible" o "espejos visibles" significa que la superficie más importante de la partícula es suficientemente lisa para reflejar la luz principalmente por reflexión especular opuesta a la reflexión difusa. Idealmente, el componente difuso de la reflexión debe contribuir menos del 10%, preferiblemente de menos del 5% y lo más preferido de menos del 1% a la reflectancia total de la partícula, p.e., la reflectancia especular debe predominar. La reflectancia total (especular) de la partícula en el ángulo de reflexión debe ser de al menos 50%, preferiblemente de al menos 70% y más preferiblemente mayor de 90% de la luz incidente.

También es preferible que las inclusiones tipo placa estén compuestas de partículas principalmente transparentes con cromaticidad general baja en los ángulos no reflectivos. Preferiblemente, su absorción de luz visible debe ser de menos de 50%, preferiblemente menos de 30% y lo más preferido de menos de 10% de luz en el espectro visible en los ángulos no reflectivos.

Se ha encontrado que se percibe que tales partículas transparentes, no adsorbentes y especularmente reflectivas, cuando son incorporadas en las barras de lavado personal de la invención destellan sin introducir "puntos negros" que restan mérito a la apariencia general de la barra.

Para lograr esta alta reflectividad especular y transparencia, las partículas de polímero preferiblemente no deben contener metales tales como aluminio, oro o plata, altos niveles de opacificantes o pigmentos colorantes (p.e., TiO_2 o pigmentos coloreados), o altos niveles de colorantes. Adicionalmente, el polímero constituyente que comprende las partículas o las capas que comprenden la partícula en el caso de laminados, debe ser compatible y no separado de fase que producen centros de dispersión de la luz que hacen a las partículas opacas.

Los polímeros particularmente preferidos son los polímeros laminados que comprenden capas alternas de poliéster (p.e., polietilen o polibutilen tereftalato o naftalato) y polímeros acrílicos (p.e., polimetil metacrilato) que son sustancialmente libres de metales, pigmentos y opacificantes. Tales partículas están disponibles en varios proveedores incluyendo Meadowbrook Inventions Inc (Crystalina); 3M Corporation (Visible Mirror or Colored Mirror Glitters); y Glitterex Corporation (PolyFlake®).

El nivel de inclusiones tipo placa en la barra está generalmente en el rango de aproximadamente 0.01% a aproximadamente 3%. Al usar partículas en el rango de aproximadamente 150 μm a aproximadamente 300 μm (p.e., 250 μm), generalmente se prefiere un nivel de partícula de 0.02% a aproximadamente 0.5%. Sin embargo, cuando se utilizan partículas del menor rango de tamaño, p.e., 50 μm a aproximadamente 150 μm , se puede emplear un nivel de inclusión mayor.

INGREDIENTES OPCIONALES

Adyuvantes

Los adyuvantes son ingredientes que mejoran las calidades 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 una o más de las fases que comprenden la composición en barra – presentes generalmente en la fase continua de la barra. Ejemplos de adyuvantes incluyen, pero no se limitan a; perfumes; agentes opacificantes, tales como ácidos grasos mayores y alcoholes, ácidos grasos etoxilados, ésteres sólidos, y TiO_2 ; colorantes y pigmentos, agentes perlescentes, sentidos tales como mentol y jengibre; preservantes tales como dimetiloldimetilhidantoína (Glydant KL1000), parabenos, ácido sórbico y similares; anti-oxidantes tales como, por ejemplo, hidroxitolueno butilado (BHT); rellenos que proveen espuma cremosa tales como carbonato de calcio y talco; agentes quelantes tales como sales de ácido etilen diamin tetra acético (EDTA) y etridronato trisódico, estabilizantes de emulsión; espesantes auxiliares; agentes amortiguadores; y mezclas de los mismos.

Ingredientes opcionales particularmente útiles son los agentes perlescentes porque se ha encontrado que estos materiales complementan y realmente potencian la experiencia placentera general de usar las barras de la invención y proveen barras que son muy atractivas visualmente para los consumidores. Un agente perlescente preferido es la mica recubierta con TiO_2 (aproximadamente 75% de mica/25% de TiO_2) vendida por ejemplo por Merck bajo el nombre comercial Timaron MP 155 y Sudarshan bajo el nombre comercial Sumica Pearl Sylver 43133.

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 en barra.

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. Agentes de beneficio potenciales incluyen pero no se limitan a: lípidos tales como colesterol, ceramidas, y seudoceramidas; humectantes y agentes acondicionadores de la piel hidrofílicos tales como glicerol, sorbitol, propilen glicol, y polímeros y resinas de óxidos de polialcaleno; agentes antimicrobianos tales como TRICLOSAN; pantallas solares tales como cinamatos; otros tipos de partículas exfoliantes tales como perlas de polietileno, cáscaras de nuez, semillas de albaricoque, pétalos y semillas de flores, e inorgánicos tales como sílice, y piedra pómez; emolientes adicionales (agentes suavizantes de la piel) tales como alcoholes de cadena larga y ceras como lanolina; humectantes adicionales; agentes para tonificar la piel; nutrientes de la piel tales como Vitamina C, D y E, y aceites esenciales como bergamota, unshiu cítrico, cálamó y similares; extractos solubles en agua o insolubles de aguacate, uvas, semilla de uvas, mirra, pepino, berro, caléndula, flor de saúco, geranio, flor de tilo, amaranto, algas marinas, gingko, 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 salicílico y resorcinol; amino ácidos L y D que contienen azufre y sus derivados y sales;

particularmente sus N-acetil derivados; activos anti-arrugas, anti-atrofia de piel 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 y ésteres y derivados tales como retinal y retinol, compuestos de vitamina B3, alfa hidroxí ácidos, beta hidroxí ácidos; p.e., ácido salicílico y derivados de los mismos; agentes suavizantes de la piel tales como sábila, aceite de joroba, derivados de ácido propiónico y acético, derivados de ácido fenámico; agentes de bronceado artificial tales como hidroxiacetona; tirosina; ésteres de tirosina tales como etil tirosina y tirosinato de glucosa; agentes aclaradores de la piel tales como extracto de sábila y niacinamida, ácido alfa-gliceril-L-ascórbico, aminotiroxina, lactato de amonio, ácido glicólico, hidroquinona, 4 hidroxianisol, agentes de estimulación de sebo tales como ácido brionólico, dehidroepandrosterona (DHEA) y orizano; inhibidores de sebo tales como hidroxí cloruro de aluminio, corticoesteroides, ácido dehidroacético y sus sales, diclorofenil imidazoldioxolano (disponible en Elubiol); efectos antioxidantes; inhibición de proteasa, agentes tensores de la piel tales como terpolímeros de vinilpirrolidona, ácido (met)acrílico y un monómero hidrofóbico comprendido de (met) acrilatos de alquilo de cadena larga; agentes anti-picazón tales como hidrocortisona, metildizilina y trimeprazina inhibición del crecimiento del cabello; inhibidores de la 5-alfa reductasa; agentes que potencian la descamación; agentes anti-glicación; agentes anti-caspa tales como zinc piridintionina; promotores del crecimiento del cabello tales como finasterida, minoxidil, vitamina D y ácido retinóico y mezclas de los mismos.

MASA EXTRUIDA

Las barras de lavado personal aquí descritas son masas extruídas. Por el término "masas extruídas" se entiende que las barras son hechas mediante un proceso que involucra tanto el mezclado o movimiento intensivo 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 lograrse por medio de una o más operaciones unitarias conocidas en el estado de la técnica las cuales pueden incluir molienda de rodillo, refinamiento, y extrusión sencilla o de múltiples etapas. Tales procesos trabajan la masa de la barra, por ejemplo, la masa de jabón, a una temperatura entre aproximadamente 30° C y aproximadamente 50° C hasta formar una red homogénea de cristales de surfactante insoluble dispersado en una fase cristalina líquida viscosa que contiene los surfactantes más solubles de fusión más baja (por ejemplo, jabones).

Una masa extruída debe ser termoplástica dentro de la temperatura de proceso de extrusión la cual generalmente está entre aproximadamente 30° C y aproximadamente 45° C, preferiblemente a una temperatura entre aproximadamente 33° C y aproximadamente 42° C. Por lo tanto, el material debe ablandar dentro de esta ventana de temperatura de proceso pero debe permanecer altamente viscoso, esto es, no ablandarse excesivamente hasta formar una masa pegajosa. El material debe recobrar su estructura y endurecerse rápidamente a medida que la temperatura se disminuye por debajo de su punto de ablandamiento. Esto significa que la estructura interna debe reformarse rápidamente generalmente mediante la re-solidificación de las estructuras formadoras de unidades, por ejemplo, cristales.

Adicionalmente, la masa reblandecida aunque flexible debe ser lo suficientemente viscosa de tal forma que no se adhiera a las superficies del extrusor con el fin de ser capaz de ser transportada por los tornillos del extrusor pero que no se doble excesivamente cuando salga del extrusor como una pletina. Sin embargo, si la masa es muy viscosa no será capaz de extrusión a velocidades razonables. Por lo tanto, la dureza de la masa puede caer dentro

de los límites dentro de la ventana de temperatura de proceso para ser capaz de altas velocidades de producción. Por alta velocidad de producción se entiende en exceso de aproximadamente 50 tabletas o barras por minuto (4.5 Kg/min para una barra de 90 Kg), preferiblemente mayor que aproximadamente 150 barras por minuto (13.5 Kg/min), más preferiblemente mayor que 250 barras por minuto (22.5 Kg/min) y aún más preferiblemente mayor que 400 barras por minuto (36 Kg/min).

Las barras de lavado personal formadas mediante extrusión (también conocidas comúnmente como jabones molidos) tienen propiedades físico-químicas y una estructura interna las cuales son muy diferentes de los jabones que son hechos por medio de un proceso de moldeado por fundido en donde la composición de barra se funde primero a alta temperatura (por ejemplo, 70° C) hasta formar una fase líquida la cual es posteriormente vertida dentro de moldes hasta solidificar mediante enfriamiento reposado.

Estas diferencias en estructura interna, composición y características físico-químicas proporciona barras de lavado personal extruídas con propiedades totales en uso las cuales son mejor adaptadas para el mercado masivo que los jabones moldeados. Estas propiedades incluyen: velocidades de desgaste inferiores, mayor resistencia al raspado y aplastamiento, y una espuma más opaca cremosa, más enriquecida.

Una o más de las propiedades claves que sirven como características "huellas digitales" de una masa extruída son la anisotropía estructural, el nivel de materiales de alto punto de fusión tales como jabones esteáricos, alto punto de fusión y reversibilidad térmica, y rápida recuperación de la dureza después de calentamiento y esfuerzo cortante. Estas características se describirán detalladamente a continuación.

7
116

Anisotropía estructural

Las barras hechas por extrusión tienen típicamente una estructura interna anisotrópica característica tanto con respecto a la alineación de los cristales y a la macro-estructura total.

Un elemento importante de la macro-estructura es la "estructura de vela", revelada por ejemplo por Schonig et al en la patente US 4,720,365 la cual es producida en el plodder (extrusora) y modificada en la estampadora. Las fuerzas de esfuerzo cortante generadas en la placa central (eyeplate) y las fuerzas de prolongación subsecuentes en el cono del plodder (extrusora) producen una alineación marcada dentro de las velas e influyen por lo tanto la estructura coloidal de la masa extruída. Si bien existe alguna modificación de la alineación después del estampado, la barra resultante tiene usualmente una alineación macroscópica característica de los cristalitos y dominios con respecto a la superficie de la barra y algo de estructura de vela residual.

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

En contraste, las barras moldeadas por fundido tienen una estructura principalmente isotrópica debido a que la cristalización ocurre durante el enfriamiento reposado y por lo tanto la alineación de los cristales es mínima y no existe estructura de vela.

Las diferencias en la estructura interna entre las barras extruídas y moldeadas por fundido puede visualizarse mediante un procedimiento simple de extracción con etanol. En este procedimiento las barras se rebanan, por

7

ejemplo con un cepillo de carpintero para revelar las superficies internas (las barras pueden rebanarse en diversas direcciones ortogonales). Estas secciones rebanadas son sumergidas posteriormente durante la noche en alcohol 3-A anhidro. Después de retirarlas del alcohol, se permite que las barras se sequen mediante permanencia. Aparece un patrón de pequeñas grietas tal como se muestra en la **Fig. 1**. Estas grietas son indicadores de la micro-estructura orientada de la barra. El alcohol extrae los jabones más solubles en las barras extruídas, exponiendo de esta forma la interfase de la estructura de vela y las líneas de flujo. En las barras de moldeado por fundido están ausentes las líneas de flujo y la estructura de vela y las grietas finas son mucho menos pronunciadas o ausentes después de la emersión del alcohol.

Adicionalmente a la alineación de los cristales de jabón causada por la extrusión el campo de esfuerzo cortante de la extrusión tiende además a alinear las inclusiones tipo placa empleadas en las barras corrientes en la dirección de la extrusión (las placas se alinean paralelas con la superficie superior e inferior de la barra). Sorprendentemente, este fenómeno puede mejorar la experiencia sensorial total proporcionada por las inclusiones durante el uso mediante por ejemplo la moderación de su tendencia a rasguñar la piel.

Nivel de materiales de fusión alta

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

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

El nivel de sólidos de fusión alta (punto de fusión mayor que la temperatura de extrusión) encontrado en las barras extruídas es generalmente mayor del 15%, típicamente mayor del 25%. Para una masa extruída comprendida principalmente de jabón el nivel de jabones esteáricos está generalmente entre aproximadamente 15% y aproximadamente 45% con base en el peso total de la barra, preferiblemente entre 25% hasta aproximadamente 40%. Otras fuentes de partículas sólidas, por ejemplo, rellenos inorgánicos, también pueden por supuesto estar presentes.

Punto de fusión y reversibilidad térmica

Debido a la presencia de sólidos de fusión alta significativa (por ejemplo jabones esteáricos y rellenos opcionales) y los bajos niveles de líquidos respecto a los jabones moldeados, las masas extruídas tienen puntos de fusión que están generalmente por encima de 80° C, típicamente por encima de 90° C y usualmente por encima de 100° C. En contraste los jabones moldeados funden generalmente a temperatura entre 70° C y 80 ° C.

Adicionalmente una masa extruída recobra su estructura y se endurece rápidamente a medida que la temperatura se disminuye por debajo de su punto de reblandecimiento. Esto significa que la estructura interna se reforma rápidamente, generalmente por la re-solidificación de las unidades formadoras de estructura, por ejemplo, cristales de jabón. Esta rápida re-solidificación se observa generalmente como reversibilidad térmica en la calorimetría de barrido diferencial (DSC). Por el término reversibilidad térmica se entiende que incrementar y disminuir los cambios rápidos de temperatura tiende a ser súper

imposible no obstante se compensa mediante una diferencia de temperatura característica de la composición. En contraste, los jabones moldeados requieren periodos de tiempo mucho más largos para reformar las unidades estructurales sólidas y exhibir reversibilidad térmica inferior, por ejemplo, incremento-disminución de cambios rápidos de temperatura son bien sea no súper-impuestos o son compensados por temperaturas mucho más grandes de lo que se encuentra con una masa.

Recuperación de dureza después de calentamiento y esfuerzo cortante

Una masa extruída debe ablandarse cuando se calienta hasta la temperatura de proceso de extrusión la cual está típicamente en el rango de aproximadamente 35° C a aproximadamente 45° C. Sin embargo, a esta temperatura debe retener dureza suficiente. Se ha encontrado experimentalmente que para alcanzar las velocidades deseadas de producción., la dureza de la masa debería generalmente ser al menos aproximadamente 1500 g, pero generalmente no mayor de aproximadamente 8000g, preferiblemente mayor de aproximadamente 4500g, y más preferiblemente al menos aproximadamente 5000g tal como se ha medido mediante la Prueba de Penetración de Dureza descrita en la sección METODOLOGIA DE PRUEBA, siendo llevada a cabo dicha medición a una temperatura en el rango de aproximadamente 35° C a aproximadamente 45° C.

Una masa extruída también permanece cohesiva después de que ha sido sometida a corte a la temperatura de extrusión sin exhibir flexibilidad o pegajosidad excesiva. Por el término "permanecer cohesivo" se entiende que cuando se compacta bajo presión la masa debería ser capaz de aglutinarse conjuntamente para formar una unidad cohesiva única que tiene integridad mecánica.

Finalmente, se ha encontrado que una masa extruída recupera rápidamente su esfuerzo de deformación inicial (tal como se mide mediante el penetrómetro de dureza) cuando se somete a esfuerzo cortante en la temperatura de extrusión (por ejemplo 40° C) y se permite enfriar. Por ejemplo cuando el extruído se enfría después de la extrusión a 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 que fuera cizallado, mediante por ejemplo, extrusión a través de un extrusor de "orificio"- ver más abajo.

La influencia del esfuerzo cortante en la cohesividad, pegajosidad, flexibilidad y recuperación del esfuerzo de deformación inicial puede evaluarse utilizando un extrusor de "orificio" el cual proporciona un flujo de extensión controlado similar al encontrado por la masa durante la extrusión a través de una placa central (eye plate). Este dispositivo comprende un cilindro encamisado térmico (por ejemplo 350 mm de longitud por 90 mm en diámetro) que termina en una abertura estrecha (típicamente 2-4mm) y un pistón que está acoplado a una unidad de transmisión por ejemplo, Instron Mechanical Tester. El pistón fuerza la masa a través del orificio para formar un extruído. El extruído puede evaluarse a la temperatura de proceso.

El extruído puede colocarse en el cilindro del extrusor de orificio, comprimirse bajo diferentes cargas y removerse para determinar su cohesividad o grado de cohesión, su pegajosidad y su capacidad para recuperar su dureza después de que ha sido cizallado a la temperatura de extrusión (por ejemplo 40° C) y enfriado (por ejemplo 25° C).

Con base en los criterios de extrusionabilidad anteriores las denominadas composiciones fundidas y vertidas tales como aquellas utilizadas para hacer jabones de glicerina que requieren fundido en moldes con el fin de

formar barras no son masas extruibles cuando están formadas inicialmente a partir del fundido y no son adecuadas como la fase continua. Por lo tanto, después de que una composición de moldeado por fundido es fundida y se permite que solidifique en un molde por varias horas, la composición no forma una masa no pegajosa, cohesiva después de la extrusión a través de un extrusor de orificio y el extruido no exhibe la recuperación de dureza requerida después del enfriamiento.

Además del requisito de ser adecuada para extrusión, la masa de barra también debe ser suficientemente dura para ser estampada con troqueles de fabricación convencionales. El proceso de estampado involucra colocar una pletina o lingote de la masa extruída en un molde dividido compuesto de generalmente dos mitades movibles (los troqueles). Estos troqueles cuando se cierran comprimen la pletina ("estampan" la pletina) exprimiendo el exceso de masa y definiendo la forma final de la barra. Las mitades del molde se encuentran en una línea de separación que se vuelve visible como una línea en el borde del perímetro de la barra moldeada finalizada (barra estampada). Por lo tanto, una barra de lavado personal estampada puede caracterizarse porque comprende caras estampadas superior e inferior que se encuentran en una línea de separación.

La experiencia ha demostrado que la estampación puede lograrse asegurando que una pletina extruída de la masa de barra (también conocido como un lingote) tiene una dureza mínima de al menos aproximadamente 1500 g a la temperatura de estampación la cual está típicamente en el rango de 25° a 45° C.

Una o más de las características clave de una masa extruída se resumen en la siguiente tabla.

115

PROPIEDAD CARACTERISTICA	MASA EXTRUIDA	JABON MOLDEADO
Anisotropía Estructural	Cristales alineados Líneas de flujo/ estructura de vela distintas evidentes como pequeñas grietas formadas después de la emersión de alcohol	generalmente orientación al azar de los cristales Ausencia de estructura de vela Líneas y grietas no prominentes y sistemáticas evidentes después de la emersión de alcohol
Niveles de jabones esteáricos (jabones C ₁₆ /C ₁₈)	15% hasta aproximadamente 45% con base en el peso total de la barra, preferiblemente entre 25% hasta aproximadamente 40%.	Generalmente menos del 15%
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. Relativamente alto grado de reversibilidad térmica (DSC)	Punto de fusión 70° C y 80° C. Relativamente bajo grado de reversibilidad térmica
Recuperación de la	Recupera al menos	Luego de fusión y

dureza después de calentamiento y esfuerzo cortante	aproximadamente 75%, preferiblemente al menos aproximadamente 85% y más preferiblemente al menos aproximadamente 95% de su dureza inicial antes de esfuerzo cortante. Forma masa cohesiva después de esfuerzo cortante extensional (Extrusor de orificio)	moldeado ya sea a baja recuperación de la dureza después de esfuerzo cortante y/o carencia de formación de masa cohesiva después de esfuerzo cortante (fractura o reblandecimiento excesivos)
---	--	---

METODOLOGIA DE PRUEBA

Dureza de la barra – Prueba de Penetrómetro de Dureza

Son conocidos en el estado de la técnica una variedad de métodos para medir la dureza de sólidos blandos tales como los jabones de tocador. La técnica utilizada en el presente trabajo, es la Prueba de Penetración la cual mide la penetración de una aguja o barra ahusada bajo una carga. Pueden medirse la distancia recorrida (penetración de la aguja dentro de la masa de prueba) bajo una carga constante o la carga requerida para producir una distancia de penetración dada. En el método de prueba utilizado en el presente trabajo, se empleó la última aproximación de medida, esto es, una carga variable hasta alcanzar una profundidad de penetración fijada.

Aunque la invención se describe mediante parámetros que son medidos por medio de la Prueba de Penetración, pueden utilizarse e intercorrelacionarse diversas pruebas de dureza con los métodos aquí utilizados.

Las medidas de penetración de dureza se hicieron utilizando barras de jabón de tocador finalizadas utilizando el Analizador de Textura TA-TX Plus suministrado por Stable Micro Systems.

Los parámetros reológicos de las barras finalizadas se determinaron por medio de la medición del peso necesario para que la sonda de prueba penetrara la muestra hasta una distancia de 15 mm (ver tabla más abajo). La sonda de prueba cónica de 30° se hizo a partir de acero inoxidable X2 y las dimensiones son: Longitud, 60.4 mm; diámetro 30 mm.

El Analizador de Textura TA-TX Plus permite diversas velocidades de sonda preestablecidas. En los ejemplos aquí descritos, las medidas se llevaron a cabo a velocidades de sonda de 1 mm/seg. Se calcularon los esfuerzos de corte y las tasas de corte y se construyeron los diagramas. Los parámetros reológicos se calcularon finalmente mediante mínimos cuadrados utilizando la ecuación de Herschel-Bulkley:

$$\sigma = \sigma_0 + k\gamma^n$$

donde σ es el esfuerzo de corte, σ_0 es el esfuerzo de deformación inicial, k permanece para el índice de consistencia, n es el índice de flujo y γ es el esfuerzo de corte.

Los parámetros del instrumento utilizado en el análisis de dureza con TA-XT Express se proporcionan en la tabla siguiente.

Parámetros	Valor
Capacidad de Celda de Carga (kg)	10
Pre-velocidad (mm/s)	2
Velocidad de retorno (mm/s)	10
Angulo cónico de sonda (°)	30
Fuerza del disparador (g)	5
Prueba de velocidad (mm/s)	1
Distancia de penetración (mm)	15

La pegajosidad se midió utilizando el Medidor de Textura TA-TX Plus utilizando el modo de compresión y por medio de la adquisición de la lectura de pico cuando una sonda cónica de 45° deja la muestra. Los demás parámetros fueron: distancia de penetración 10 mm, velocidad de pre-prueba (10 mm.s^{-1}), y velocidad post-prueba (10 mm.s^{-1}).

Prueba de Transparencia/Translucidez del Jabón

Se midió el grado de transparencia utilizando un probador de transmisión de luz modelo EVT 150 fabricado por DMS-Instrumentacao Cientifica Ltd. El instrumento consiste de una fuente de luz que proporciona un haz circular de 1.5 cm, un detector ajustado a un medidor análogo, y un portador de muestra. El procedimiento de medición es tal como sigue.

El instrumento se fija primero al 100% de transmisión en aire (esto es, sin una muestra de prueba). La muestra de prueba del material de barra, aproximadamente 90g, que tiene un espesor de 3 cm es ubicado en la cámara de muestra y se mide el % de transmisión con respecto al aire.

37
120

Las barras de jabón opacas normales tienen 0% de transmisión, mientras que las barras translúcidas tienen un rango de transmisión desde aproximadamente 5 hasta aproximadamente 40%. Las barras altamente transparentes tales como aquellas hechas mediante los procesos de moldeado por fundido tienen una transmisión generalmente mayor del 45%.

Se ha encontrado que las composiciones de fase discontinua que tienen una diferencia en el % de transmisión respecto a las de fase continua mayor de aproximadamente 5% son percibidas como visualmente distintivas. Preferiblemente, la diferencia en la transmisión de luz entre las fases puede ser mayor del 10%.

Prueba de la Tasa de Desgaste

Se midió la tasa de desgaste intrínseca de la masa, por ejemplo, fases individuales o barra finalizada mediante el siguiente procedimiento.

Se colocan cuatro muestras pesadas de cada barra de prueba en jaboneras. Se emplearon dos tipos de jaboneras: aquellas que tienen desagües o rejillas elevadas de forma tal que el agua que queda sobre la barra después del enjuague es drenada; y sin desagües de tal forma que el agua puede añadirse a la jabonera permitiendo que las barras se vuelvan "incluidas-en-agua". Las jaboneras se codificaron tal como sigue:

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

122

10 ml de agua destilada (temperatura ambiente) son vertidos en la jabonera no desaguada (25 ° y 40 °C).

Cada tableta de jabón es como sigue:

- Rellenar el cuenco de lavado con aproximadamente 5 litros de agua, a la temperatura deseada (20 ° o 40 °C).
- Marcar la tableta para identificar la cara superior (por ejemplo hacer un pequeño hoyo con una aguja).
- Portando 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 vuelta en su jabonera, asegurando que la cara opuesta es la predominante (esto es, la cara no marcada).

Se lleva a cabo el anterior procedimiento 6 veces por día durante 4 días consecutivos, a intervalos espaciados uniformemente durante cada día. La cara alternante de cada barra se coloca en la posición inferior hacia abajo (enfrentando el fondo de la jabonera) después de cada lavado. Entre los lavados las jaboneras pueden dejarse sobre un banco abierto o un escurridor, en condiciones ambientales. Después de cada ciclo de lavado, se cambia la posición de cada jabonera/tableta para minimizar la variabilidad en las condiciones de secado.

Al final de cada día cada jabonera con desagüe es enjuagada y secada. Las jaboneras sin desagües son rellenadas con 10 ml de agua destilada (temperatura ambiente). Después del último lavado (4º día), todas las jaboneras se enjuagan y secan. Cada barra lavada se coloca en su jabonera y

se permite que se seque durante hasta un periodo de 9 días. En la tarde del 5º día +, las muestras se voltean de tal forma que ambos lados de la tableta se sequen. En el día 8º, se pesa cada tableta.

La tasa de desgaste se definió como el porcentaje de pérdida de peso tal como sigue:

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

EJEMPLOS

Los siguientes ejemplos no limitantes ilustran diversos aspectos de la invención y realizaciones preferidas.

EJEMPLO 1-5

Las composiciones en barra mostradas en la Tabla 1 se prepararon utilizando el equipo convencional usado en la fabricación de jabón translúcido extruído. En resumen, la composición se preparó mediante la combinación de jabón en fideos (por ejemplo, jabones de sodio formados mediante la saponificación de una mezcla de 85% de triglicéridos de sebo y 15% de triglicéridos de aceite de semilla de palma con soda cáustica) con los demás ingredientes en la Tabla 1 en un mezclador de paleta en Z y pasando la mezcla a través de un molino de 3 rodillos y un refinador. (Notar que la adición de agua puede no requerirse si está presente suficiente agua en el jabón en fideos). Se adicionó la composición así procesada a la tolva de un extrusor de dos etapas y se sometió a extrusión a una temperatura de 35 °C a una velocidad de extrusión de 1.2 – 4.0 kg/min a través de una placa central (eyeplate) que tiene una sección transversal de 3.5 X 3.5 cm para formar pletinas cortadas de

aproximadamente 12 cm en longitud. Las pletinas se transfirieron posteriormente a un estampador manual de jabón y se estamparon para formar la barra de lavado personal terminada utilizando un juego de troqueles que definen un molde que tiene un volumen de aproximadamente 89 cm³ (barra con 90g).

Las fases continuas de las barras de los Ejemplos 1, 2, 4, 5 son masas translúcidas (% de transmisión entre 5 y 45%), mientras que la fase continua del Ejemplo 3 es opaca.

Las barras terminadas son de apariencia atractiva y proporcionan propiedades táctiles únicas durante el uso. Cuando se humedecen con agua, las barras se percibieron como resbaladizas y ligeramente “rasposas” o “espinosas”. Las barras de los Ej 1-2 y Ej 4-5 las cuales contenían niveles más altos de poliol se percibieron como aún más resbaladizas en uso. Esta sensación dual de la piel fue aceptada por un segmento de los consumidores quienes percibieron que la barra proporcionaba una experiencia refrescante y benéfica. Estos consumidores asociaron fácilmente que las inclusiones las cuales parecían como pequeños cristales proporcionaban beneficios en la limpieza, exfoliación y estimulación de la piel.

Tabla 1.Composiciones de Ejemplos 1-5

INGREDIENTES	Ej. 1	Ej. 2	Ej. 3	Ej. 4	Ej. 5
	%P basado en composición total de barra				
FASE CONTINUA					
Jabones de sodio desde 85/15 sebo/aceite de semilla de palma	76.32				
Jabón de ácido graso destilado		78.72			

80/20					
Jabones de sodio desde 80/20 sebo/aceite de coco			81.9		
Jabones de sodio desde 65/35 aceite de coco/aceite de semilla de palma (please check)				78.52	
Jabones de sodio desde 70/30 aceite de palma-estearina de palma /aceite de semilla de palma					84.82
Glicerina	4	3.3	0.2	3.3	8.4 Del fideo
Acidos grasos de coco	0.5				
Acido laúrico graso					2
Minoritarios (color, fragancia, preservantes)	1.35	1.15	1.35	1.35	1.35
Agua	17.5	16.5	16.5	16.5	11.5
Translucidez (% transmisión) de la fase continua	10-20	10-20	~0	10-20	10-20
Dureza Penetrómetro (g) rango 33° C hasta 45° C	5000,0	5500,0	6000,0	5500,0	5000,0
INCLUSIONES					
Copolímero de polietilen tereftalato/acrilatos (Crystalina 321) Dimensión promedio del borde más largo 200 µm Espesor promedio 34 µm	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
AGENTE PERLESCENTE					

42
125

Mica recubierta con Titanio	0.25			0.25	0.25
-----------------------------	------	--	--	------	------

EJEMPLOS COMPARATIVOS C1 - C4

Las composiciones de los ejemplos comparativos C1-C4 son proporcionadas en la Tabla 2. Todas estas composiciones pueden ser formadas en barras mediante un proceso de moldeado por fundido (o fundido & vertido). Sin embargo, ninguna de las composiciones puede ser formada en barras mediante extrusión. Cuando se calientan hasta la temperatura de extrusión y se cortan, cada masa se vuelve excesivamente blanda y pegajosa.

Tabla 2. Composiciones de los ejemplos comparativos C1-C4

INGREDIENTES	C1	C2	C3	C4
	%P			
ASA D Palmítico/Estearico	13.70	13.70	13.70	13.70
Acido Graso Laúrico	3.35	3.35	3.35	3.35
Acido Graso de Coco C12-C18	12.60	12.60	12.60	12.60
Acido Hidroxi Estearico HSA	2.90	2.90	2.90	2.90
Soda Caustica (100%)	5.36	5.36	5.36	5.36
SMBS (Metabisulfito de Sodio)	0.60	0.60	0.60	0.60
Sorbitol A (100%)	8.75	-	-	-
Sorbitol B (100%)	8.75	-	-	-
Glicerina (100%)	-	17.50	8.75	4.37
Jarabe de Sacarosa (100%)	-	-	8.75	13.12
Polietilenglicol	80	8.0	8.0	8.0
IPA	-	2.5	2.5	2.5
EDTA	0.2	0.2	0.2	0.2
EHDP	0.1	0.1	0.1	0.1

127

SLS	7.0	7.0	7.0	7.0
Perfume	1.7	1.7	1.7	1.7
Agua Pos dosificación	31.23	36.14	43.03	25.76
Transparencia (% Transmisión) de fase continua	44.7	49.7	60.2	58.9
INCLUSIONES				
Copolímero de polietilen tereftalato/acrilato (Crystalina 321)	0.08	0.08	0.08	0.08
AGENTE PERLESCENTE				
Mica recubierta con Titanio	0.25	0.25	0.25	0.25

EJEMPLOS 6-9 y COMPARATIVOS 5-9

Estos ejemplos y comparativos ilustran la influencia del tamaño de las partículas y la concentración de las inclusiones sobre las propiedades en uso de las barras limpiadoras.

Se prepararon diversas barras utilizando la misma composición que se utilizó en el Ej. 1 (ver Tabla 1). Estas barras se diferencian únicamente con respecto a las dimensiones (dimensión de partícula más grande) de las inclusiones de polímero tipo placa y las cantidades utilizadas en las barras. Las barras se prepararon de acuerdo con los métodos descritos en los Ejemplos 1-5.

Las dimensiones de las partículas y un resumen de las observaciones sensoriales relevantes de las barras ejemplares (Ej 6 – Ej 9) y las barras comparativas (C5 – C9) son proporcionados en la Tabla 3.

Diversos puntos son sobresalientes

Las barras que contienen inclusiones que caen dentro del rango de dimensiones de longitud entre aproximadamente 150 y 300 micras presentes a una concentración entre 0.015 y 0.1% p (Ej 6 y Ej 7) aparecen con un brillo perlado con pequeños destellos reflectantes de la luz. Estas barras tienen una sensación característica en uso de ser tanto altamente resbaladizas y medianamente rasposas lo cual percibió un grupo de consumidores como altamente estimulante y encontraron benéfica esta combinación de propiedades sensoriales.

En contraste, las barras que tienen una proporción muy alta de partículas (C-5) pierden mucha de su lubricidad y se sienten abrasivas y excesivamente rasposas incluso cuando las partículas tienen la longitud de borde correcta. La concentración óptima de partículas de polímero tipo placa depende de la composición de la barra, especialmente del nivel y tipo de poliol y aditivos utilizados. La concentración óptima de partículas en el rango de tamaño de 150 a 300 μm es generalmente menor de 1%, preferiblemente menor de 0.2%.

Las barras que tienen inclusiones tipo placa que son más largas que la longitud de borde máxima de aproximadamente 300 μm (C6-C9) son percibidas como muy rasposas en uso y pueden de hecho dañar la piel. Estas barras no son apreciadas por los consumidores y tienen un negativo adicional al dejar potencialmente un residuo notable de las partículas grandes sobre superficies tales como las paredes y pisos de la ducha.

Las inclusiones que tienen una longitud del borde más largo de entre 50 μm y 150 μm por ejemplo, 100 μm (Ej 8) y 50 μm (Ej 9) producen barras que son percibidas como resbaladizas y únicamente ligeramente espinosas o

rasposas. Las barras que incorporan estas partículas más pequeñas son más atractivas para otros grupos de consumidores quienes perciben estas barras como más gentiles para la piel y proporcionan un "efecto limpiador".

Por lo tanto, al controlar la dimensión más larga de las partículas tipo placa pueden prepararse barras que soportan proposiciones sensoriales diferentes que atraen a diferentes grupos de consumidores.

Las inclusiones que tienen longitudes de borde de menos de aproximadamente 50 μm tienen un impacto sensorial despreciable (C9).

Tabla 3. Descripción de las barras Ejemplares Ej 10-12 y barras Comparativas C5-C9^{a)}

	Ej 6	C5	Ej 7	Ej 8	Ej9	C6	C7	C8	C9
Dimensión promedio del borde más largo (µm)	250	200	175	100	50	650	1000	3000	35
Concentración de inclusiones (%)	0.1	3.2	0.5%	0.2	0.2	0.08	0.08	0.08	0.08
Propiedades Sensoriales									
Apariencia	Perlado especificaciones pequeñas reflectantes	Perlado Especificaciones reflectantes pequeñas numerosas	Perlado especificaciones pequeñas reflectantes	Perlado especificaciones pequeñas reflectantes	Perlado Partículas menos pronunciadas	Perlado especificaciones reflectantes	Perlado Especificaciones reflectantes más grandes	Perlado Especificaciones reflectantes más grandes	Perlado Partículas lustrosas difíciles de detectar
Sensación en uso	Resbaloso + rasposo	Algo resbaloso muy rasposo	Resbaloso + ligeramente rasposo	resbaloso menos rasposo	resbaloso marginalmente rasposo	Poco o no resbaloso, muy rasposo	No resbaloso muy rasposo	No resbaloso muy rasposo	Resbaloso
Residuo ^{b)}	residuo despreciable	Algunos residuos	Residuo despreciable	No residuos	No residuos	algunos residuos	algunos residuos	algunos residuos	No residuos

Notas:

a) La fase continua de todas las barras es la composición utilizada en el Ej 1 e identificada en la Tabla 1. Todas las barras contienen 0.25% de mica recubierta con titanio

b) El término "Residuo" se refiere a la presencia de partículas de inclusión dejadas sobre las superficies del gabinete de ducha o fregadero después del uso de la barra, esto es, después de lavar y enjuagar.

EJEMPLO 10 Y 11

Se preparó la composición de barra mostrada en la Tabla 4 mediante los métodos expuestos en los Ejemplos 1-5.

El Ej 10 es la misma composición como en Ej 1 pero sin en el agente perlescente de mica recubierta. Esta barra es translúcida y proporciona la sensación dual resbalosa/espínosa característica de las barras de la invención.

El Ej 11 tiene la misma composición de fase continua como la del Ej 9 pero se ha reemplazado 10% de la fase continua con carbonato de sodio. La barra es opaca. Ssi bien esta barra produce una espuma cremosa, y proporciona una sensación placentera en uso es percibida como cremosa pero la barra es marcadamente menos resbaladiza y resbalosa en las manos y la sensación de raspado es más pronunciada. Sobre todo, esta barra es menos preferida que las barras del Ej 9 por los consumidores que aprecian la sensación táctil dual.

Se ha encontrado generalmente que los consumidores prefieren realizaciones de la presente invención en las cuales la fase continua es bien sea translúcida o transparente comparada con variantes en las cuales la fase continua es opaca.

Tabla 4. Composiciones de los Ejemplos 10 y 11

INGREDIENTES	Ej 10	Ej 11
	% P con base en la composición total de la barra	

FASE CONTINUA		
Jabones de sodio de 85/15 sebo/aceite de semilla de palma	76	69%
Glicerina	4	3.6
Ácidos Grasos de coco	0.5	0.45
Minoritarios (color, fragancia, preservantes)	1.35	1.2
Carbonato de Calcio		10
Água	17.5	15.75
Translucidez (% Transmisión) de la fase continua	10-20	<5
INCLUSIONES		
Copolímero de polietilen tereftalato/acrilatos (Crystalina 321)	0.08	0.08
Dimensión promedio del borde más largo 200 μ m		
Espesor promedio 34 μ m		

EJEMPLO 12

Se extruyeron barras de lavado personal especialmente preferidas que consisten de los ingredientes listados en la Tabla 5 con la restricción obvia de que la suma de los ingredientes no puede exceder el 100% de tal forma que todos o algunos de los ingredientes individuales no pueden estar presentes simultáneamente en sus niveles máximos.

Tabla 5. Composiciones en barra altamente preferidas

Ingrediente	Rango aproximado (%p)	Tipos preferidos
Jabones	50-80	Jabones Na, K, TEA 90/10 a 60/40 Esteáricos/Laúricos

Polioles	0.1-12	glicerol, sorbitol, y/o propilenglicol
Agua	<30%	preferiblemente menos de 20%, más preferiblemente entre aproximadamente 3% y 15%
Partículas de polímero tipo placa	0.1-3	150-250 μm y o 50-150 μm polietilen tereftalato, polimetil metacrilato, polibutilen tereftalato, tereftalato de polietilen glicol modificado, poliestireno, polietilen naftalato y combinaciones de los mismos.
Acidos grasos	0-5	ácidos grasos $\text{C}_{12}\text{-C}_{18}$
Detergentes sintéticos	0-5	sulfatos de alquilo y alquiletoxi, isotionatos de acilo
Electrolitos	0-2	NaCl , KCl , citrato de sodio
Agente perlescente	0-3	Mica recubierta con titanio
Adyuvantes	0-5	Como se describió anteriormente, especialmente: perfumes, colorantes, preservantes, opacificantes, y rellenos
Agentes de beneficio para la piel	0-5	Como se describió anteriormente, especialmente: antimicrobianos, vitaminas, aceites esenciales, extractos de plantas, emolientes, y humectantes.

REIVINDICACIONES

1. Una barra de lavado personal extruída que provee la combinación única de atributos sensoriales, dicha barra incluye:

- a. al menos aproximadamente 40% de un jabón,
- b. de 0.1% a aproximadamente 20% de un poliol,
- c. no más de aproximadamente 30% de agua, y
- d. de aproximadamente 0.01% a aproximadamente 3% con base en el peso de la composición en barra de inclusiones dispersas uniformemente en la barra, dichas inclusiones comprenden partículas de polímero sólidas tipo placa, que tienen una dimensión de borde más larga en el rango de aproximadamente 50 a aproximadamente 300 μm , y un espesor tal que la proporción de la dimensión del borde más largo al espesor, está en el rango de aproximadamente 1.5:1 a aproximadamente 15:1, y

con

en donde dicha barra de lavado personal es una masa extruída.

2. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende al menos 55% de jabón.

con

3. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende al menos 70% de jabón.

con

4. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un surfactante syndet.

con

5. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende de aproximadamente 3% a aproximadamente 20% de agua.

con

51
134

6. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el poliol comprende aproximadamente 3% a aproximadamente 10% en peso de la barra. *así*

7. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el poliol es glicerina, sorbitol o una mezcla de glicerina y sorbitol. *así*

8. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la barra es traslúcida o transparente.

9. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las partículas de polímero tipo placa están presentes en la cantidad de aproximadamente 0.02% a aproximadamente 0.5% con base en el peso total de la composición en barra. *así*

10. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las partículas de polímero tipo placa que comprenden las inclusiones tienen una dimensión de borde más larga en el rango de aproximadamente 150 μm a aproximadamente 250 μm . *así*

11. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las partículas de polímero tipo placa que comprenden las inclusiones tienen una dimensión de borde más larga en el rango de aproximadamente 50 μm a aproximadamente 150 μm .

12. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las partículas de polímero tipo placa que comprenden las inclusiones son espejos visibles.

136

13. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las partículas de polímero tipo placa que comprenden las inclusiones son transparentes.

14. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las partículas de polímero tipo placa que comprenden las inclusiones tienen una adsorción de luz en el espectro visible de menos de 10% de la luz incidente en los ángulos no reflectivos. *ver H 5' u . y - 62v*
con el diseño

15. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las partículas de polímero tipo placa están comprendidas de uno o más polímeros seleccionados del grupo que consiste de poliésteres, poliacrílicos, poliestireno y copolímeros de los mismos. *con*

16. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las partículas de polímero tipo placa están comprendidas de uno o más polímeros seleccionados del grupo que consiste de polietilen tereftalato, polimetil metacrilato, polibutilen tereftalato, tereftalato de polietilen glicol modificado, poliestireno, polietilen naftalato y combinaciones de los mismos. *con*

17. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada partícula de polímero tipo placa es un laminado que comprende polietilen tereftalato y copolímeros de acrilato. *con*

18. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada partícula de polímero tipo placa tiene una reflectividad especular de al menos aproximadamente 50%. *con - ver H 5' u . y - 62v*

19. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende además un agente perlescente. *con*

~~53~~
136

20. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el agente perlescente es una mica recubierta con titanio.

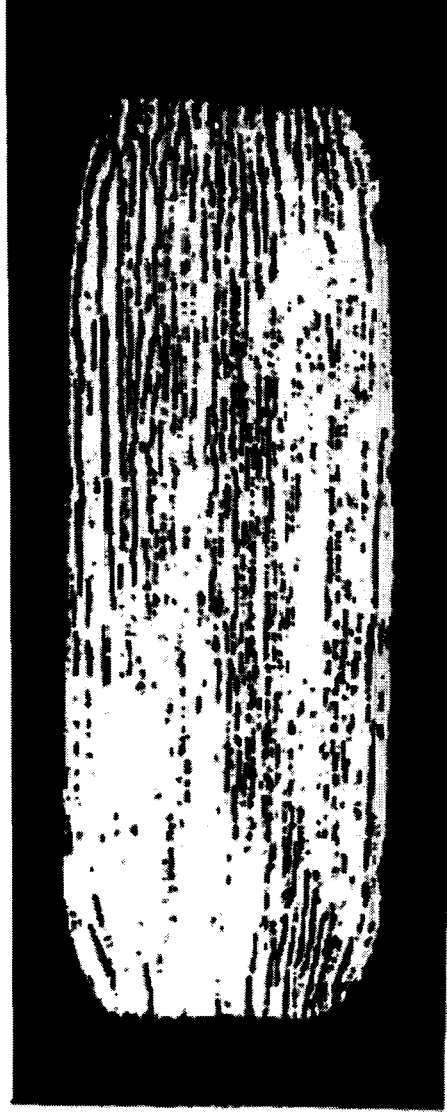
21. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la barra está comprendida de una sola fase continua.

22. Una barra de lavado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la barra de lavado personal es una barra estampada caracterizada por caras estampadas en la parte superior y de fondo que se encuentran en una línea de partición.

h

23

FIG 1





THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

November 19, 2007

**THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM
THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK
OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT
APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A
FILING DATE UNDER 35 USC 111.**

APPLICATION NUMBER: 11/768,555

FILING DATE: June 26, 2007

**THE COUNTRY CODE AND NUMBER OF YOUR PRIORITY
APPLICATION, TO BE USED FOR FILING ABROAD UNDER THE PARIS
CONVENTION, IS US11/768,555**

**By Authority of the
Under Secretary of Commerce for Intellectual Property
and Director of the United States Patent and Trademark Office**



L. Edelen

**L. EDELEN
Certifying Officer**

138

445

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	1911830
Application Number:	11768555
International Application Number:	
Confirmation Number:	3244
Title of Invention:	Extruded Personal Washing Bars With Plate-Like Inclusions
First Named Inventor/Applicant Name:	Mariangela Gomes de Oliveira Sichmann
Customer Number:	00201
Filer:	Milton L. Honig/Stella Compasso
Filer Authorized By:	Milton L. Honig
Attorney Docket Number:	J9036(C)
Receipt Date:	26-JUN-2007
Filing Date:	
Time Stamp:	15:58:33
Application Type:	Utility

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment was successfully received in RAM	\$1100
RAM confirmation Number	1110
Deposit Account	121155
The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows: Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.16 and 1.17	

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)		
1		J9036--PatentApp.pdf	2842879	yes	46		
	Multipart Description/PDF files in .zip description						
	Document Description	Start	End				
	Specification	1	40				
	Claims	41	43				
	Abstract	44	44				
	Drawings	45	45				
	Oath or Declaration filed	46	46				
Warnings:							
Information:							
2	Application Data Sheet	J9036--ADS.pdf	408941	no	4		
Warnings:							
Information:							
This is not an USPTO supplied ADS fillable form							
3	Fee Worksheet (PTO-06)	fee-info.pdf	8501	no	2		
Warnings:							
Information:							
Total Files Size (in bytes):			3260321				

41
This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76		Attorney Docket Number	J9036(C)
		Application Number	
Title of Invention	EXTRUDED PERSONAL WASHING BARS WITH PLATE-LIKE INCLUSIONS		
The application data sheet is part of the provisional or nonprovisional application for which it is being submitted. The following form contains the bibliographic data arranged in a format specified by the United States Patent and Trademark Office as outlined in 37 CFR 1.76. This document may be completed electronically and submitted to the Office in electronic format using the Electronic Filing System (EFS) or the document may be printed and included in a paper filed application.			

Secrecy Order 37 CFR 5.2

- ☐ Portions or all of the application associated with this Application Data Sheet may fall under a Secrecy Order pursuant to 37 CFR 5.2 (Paper filers only. Applications that fall under Secrecy Order may not be filed electronically.)

Applicant Information:

Applicant 1					
Applicant Authority ☒ Inventor		☐ Legal Representative under 35 U.S.C. 117		☐ Party of Interest under 35 U.S.C. 118	
Prefix	Given Name	Middle Name	Family Name	Suffix	
	Mariangela	Gomes de Oliveira	Sichmann		
Residence Information (Select One) ☒ US Residency ☐ Non US Residency ☐ Active US Military Service					
City	Sao Paulo	State/Province	BR	Country of Residence i	BR
Citizenship under 37 CFR 1.41(b) i		BR			
Mailing Address of Applicant:					
Address 1		Rua Constancio Alves, 212			
Address 2		Jardim Santa Genebra			
City	Campinas, SP	State/Province	BR		
Postal Code	13080-090	Country i			
Applicant 2					
Applicant Authority ☒ Inventor		☐ Legal Representative under 35 U.S.C. 117		☐ Party of Interest under 35 U.S.C. 118	
Prefix	Given Name	Middle Name	Family Name	Suffix	
	Anelise		Pineli		
Residence Information (Select One) ☒ US Residency ☐ Non US Residency ☐ Active US Military Service					
City	Sao Paulo	State/Province	BR	Country of Residence i	BR
Citizenship under 37 CFR 1.41(b) i					
Mailing Address of Applicant:					
Address 1		Rua Sabastiao Pereira da Silva, 76			
Address 2		Jd. Moacyr Arruda			
City	Indaiatuba, SP	State/Province	BR		
Postal Code		Country i	BR		
All Inventors Must Be Listed - Additional Inventor Information blocks may be generated within this form by selecting the Add button.					

Correspondence Information:

Enter either Customer Number or complete the Correspondence Information section below.
For further information see 37 CFR 1.33(a).

- ☐ An Address is being provided for the correspondence information of this application.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76		Attorney Docket Number	J9036(C)
		Application Number	
Title of Invention	EXTRUDED PERSONAL WASHING BARS WITH PLATE-LIKE INCLUSIONS		
Customer Number	00201		
Email Address			

Application Information:

Title of the Invention	EXTRUDED PERSONAL WASHING BARS WITH PLATE-LIKE INCLUSIONS		
Attorney Docket Number	J9036(C)	Small Entity Status Claimed	☐
Application Type	Nonprovisional		
Subject Matter	Utility		
Suggested Class (if any)		Sub Class (if any)	
Suggested Technology Center (if any)			
Total Number of Drawing Sheets (if any)	1	Suggested Figure for Publication (if any)	

Publication Information:☐ Request Early Publication (Fee required at time of Request 37 CFR 1.219)☐ Request Not to Publish. I hereby request that the attached application not be published under 35 U.S.C. 122(b) and certify that the invention disclosed in the attached application has not been and will not be the subject of an application filed in another country, or under a multilateral agreement, that requires publication at eighteen months after filing.**Representative Information:**

Representative information should be provided for all practitioners having a power of attorney in the application. Providing this information in the Application Data Sheet does not constitute a power of attorney in the application (see 37 CFR 1.32). Enter either Customer Number or complete the Representative Name section below. If both sections are completed the Customer Number will be used for the Representative Information during processing.

Please Select One:	☒ Customer Number	☐ US Patent Practitioner	☐ US Representative (37 CFR 11.9)
Customer Number	00201		

Domestic Priority Information:

This section allows for the applicant to claim benefit under 35 U.S.C. 119(e), 120, 121, or 365(c). Providing this information in the application data sheet constitutes the specific reference required by 35 U.S.C. 119(e) or 120, and 37 CFR 1.78(a)(2) or CFR 1.78(a)(4), and need not otherwise be made part of the specification.

Prior Application Status			
Application Number	Continuity Type	Prior Application Number	Filing Date (YYYY-MM-DD)
Additional Domestic Priority Data may be generated within this form by selecting the Add button.			

Foreign Priority Information:

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76		Attorney Docket Number	J9036(C)
		Application Number	
Title of Invention	EXTRUDED PERSONAL WASHING BARS WITH PLATE-LIKE INCLUSIONS		

This section allows for the applicant to claim benefit of foreign priority and to identify any prior foreign application for which priority is not claimed. Providing this information in the application data sheet constitutes the claim for priority as required by 35 U.S.C. 119(b) and 37 CFR 1.55(a).

Application Number	Country ⁱ	Parent Filing Date (YYYY-MM-DD)	Priority Claimed
			☐ Yes ☒ No
Additional Foreign Priority Data may be generated within this form by selecting the Add button.			

Assignee Information:

Providing this information in the application data sheet does not substitute for compliance with any requirement of part 3 of Title 37 of the CFR to have an assignment recorded in the Office.

Assignee 1

If the Assignee is an Organization check here. ☒

Organization Name Unilever Home & Personal Care USA, Division of Conopco, Inc.

Mailing Address Information:

Address 1	700 Sylvan Avenue		
Address 2			
City	Englewood Cliffs	State/Province	
Country ⁱ	NJ	Postal Code	
Phone Number		Fax Number	
Email Address			

Additional Assignee Data may be generated within this form by selecting the Add button.

Signature:

A signature of the applicant or representative is required in accordance with 37 CFR 1.33 and 10.18. Please see 37 CFR 1.4(d) for the form of the signature.

Signature	/Michael P. Aronson/		Date (YYYY-MM-DD)	2007-06-26
First Name	Michael	Last Name	Aronson	Registration Number
				50372

This collection of information is required by 37 CFR 1.76. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 23 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application data sheet form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C. 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether the Freedom of Information Act requires disclosure of these records.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspections or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

DECLARATION (37 CFR 1.63) FOR UTILITY OR DESIGN APPLICATION USING AN APPLICATION DATA SHEET (37 CFR 1.76)**Title of
Invention****EXTRUDED PERSONAL WASHING BARS WITH PLATE-LIKE INCLUSIONS**

As the below named inventor(s), I/we declare that:

This declaration is directed to:

☒

The attached application, or

☐

Application No. _____

filed on _____

☐

As amended on _____

(if applicable);

I/we believe that I/we am/are the original and first inventor(s) of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought;

I/we have reviewed and understand the contents of the above-identified application, including the claims, as amended by any amendment specifically referred to above;

I/we acknowledge the duty to disclose to the United States Patent and Trademark office all information known to me/us to be material to patentability as defined in 37 CFR 1.56, including for continuation-in-part applications, material information which became available between the filing date of the prior application and the national or PCT International filing date of the continuation-in-part application

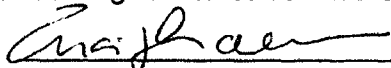
WARNING:

Petitioner/application is cautioned to avoid submitting personal information in documents filed in a patent application that may contribute to identity theft. Personal information such as social security numbers, bank account numbers, or credit card numbers (other than a check or credit card authorization form PTO-2038 submitted for payment purposes) is never required by the USPTO, petitioners/applicants should consider redacting such personal information from the documents before submitting them to the USPTO. Petitioner/applicant is advised that the record of a patent application is available to the public after publication of the application (unless a non-publication request in compliance with 37 CFR 1.213(a) is made in the application) or issuance of a patent. Furthermore, the record from an abandoned application may also be available to the public if the application is referenced in a published application or an issued patent (see 37 CFR 1.14). Checks and credit card authorization forms PTO-2038 submitted for payment purposes are not retained in the application file and therefore are not publicly available.

All statements made herein of my/own knowledge are true, all statements made herein on information and belief are believed to be true, and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like are punishable by fine or imprisonment, or both, under 18 U.S.C. 1001, and may jeopardize the validity of the application or any patent issuing thereon.

FULL NAME OF INVENTOR(S)

Inventor one: Mariangela Gomes de Oliveira Sichmann _____

Signature: Date: June 26th 2007 Citizen of: BRAZIL

Inventor two: Anelise Pineli _____

Signature: Date: June 26th 2007 Citizen of: Brazil☐ Additional inventors or a legal representative are being named on _____ additional form(s) attached hereto.

This collection of information is required by 35 U.S.C. 115 and 37 CFR 1.63. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 1 minute to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Office, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22321-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800 PTO-9199 and select option 2.

142

Sichmann et al.

EXTRUDED PERSONAL WASHING BARS WITH PLATE-LIKE INCLUSIONS

FIELD OF THE INVENTION

The invention relates to extruded personal washing bar that contains inclusions of plate-like polymer particles to provide unique sensory properties during use. The bar is made by extrusion and has in-use properties which are suitable for the mass market.

BACKGROUND

With the growth of the specialty and artisan soap market, consumers are being offered personal washing bars that provide a wider range of sensory benefits and experiences. There is an ongoing need for technologies that are suitable for personal washing bars targeted to the mass market that provide novel sensory attributes that can be combined in various ways to cue product benefits.

One approach to sensory combinations that is well known in foods is the combination of opposing sensations, e.g., sweet/sour, crunchy/creamy, hot/cold. While exploring such opposing sensations in the context of personal washing, it was discovered that the sensory profile of extruded soap bars that incorporated plate-like inclusions within a certain size range in bar compositions appealed to a segment of consumers. During use, the bars were perceived as having slippery quality overall which consumers like but also had a mildly prickly or scratchy quality. This dual sensation is in contrast to the sensory experience typically provided by exfoliating bars incorporating particles of either smaller size or smaller aspect ratio with which tend to

142

produce a higher friction between the wet bar and skin and are generally perceived as being "draggy" (drag as opposed to slip on the skin).

5 Consumers who appreciated this combination of tactile attributes associated the sensations with both refreshment and skin care. Surprisingly, the prickly/mildly scratchy sensation produced by these plate-like polymer inclusions in combination with a highly lubricious "background sensation" was perceived to be quite different from the cleansing experience delivered by conventional "exfoliating bars". With the instant bars, the words consumers used to describe the experience were qualitatively different and
10 indicated a more intense association with skin-stimulation, health and wellbeing. Furthermore, when the plate-like inclusions were reflective, the inclusions were perceived as "crystal-like" particles and this visual component intensified the holistic quality of the overall bathing experience.

15 Common exfoliants used in the art include natural minerals such as silica, talc, calcite, pumice, tricalcium phosphate, and bentonite; seeds such as rice, apricot seeds; crushed shells such as almond and walnut shells; oatmeal and cornmeal; polymer beads such as polyethylene and polypropylene beads; flower petals and leaves; microcrystalline wax beads; and jojoba ester beads.

20 Various technologies have been disclosed in the art to deliver exfoliation benefits from personal washing bars. These include:

25 US 6,664,217 to Puvvada et al issued December 16, 2003 discloses toilet bar compositions having simultaneous exfoliating and moisturizing properties delivered via compositions that combine synthetic surfactants, moisturizers and various exfoliating particles.

30 US 2005/0123574 to Abbas et al published June 9, 2005 discloses a massaging toilet soap containing disintegratable agglomerates. The individual particles comprising

the agglomerates include clays (kaolin and bentonite), silica, zeolite, cellulose, various starches and cyclodextrin.

5 US2003/0219464 to Incando et al published November 27, 2003 discloses methods and means for skin rejuvenation including hair growth stimulation. A derm-brassion compound soap having 0.5% to 99% floured pumice in a glycerin base with 40% honey is disclosed.

10 US2005/0084470 to Abbas et al published April 21, 2005 discloses skin care and cleansing compositions containing oil seed products particles. The use of native oil seeds; ground, broken or fractured oil seeds; oil seed cakes or blends thereof are disclosed.

15 WO2006/009625 to Volz et al published January 26, 2006 discloses a soap bar having at least two different potions that differ in solubility by at least 1%. The technology is claimed to deliver a massaging effect.

20 In contrast, the bars of the present invention incorporate plate-like polymer particles of a specific size range in a continuous phase that provides high lubricity or slipperiness when contacted with water. It is the combination of these specific properties that provides the unusual tactile effects.

SUMMARY OF INVENTION

The personal washing bars of the invention are extruded and preferably stamped bars suitable for mass market applications that incorporate inclusions of plate-like polymer particles into a continuous phase that is predominantly soap. The bars provide a unique combination of sensory attributes. Specifically, the personal washing bar includes:

- a. at least about 40% of a soap,
- b. from 0.1% to about 20% of a polyol,
- c. no more than about 30% water, and
- d. from about 0.01% to about 3% based on the weight of the bar composition of inclusions dispersed uniformly in bar, said inclusions comprising plate-like solid polymer particles, having a longest edge dimension in the range from about 50 to about 300 μm , and a thickness such that the ratio of the longest edge dimension to the thickness is in the range from about 1.5:1 to about 15:1, and

wherein said personal washing bar is an extruded mass.

In one embodiment, the level of polyol incorporated in the continuous phase of the bar is from about 3% to about 20%, preferably from about 3% to about 15%, and most preferably from about 3% to about 10% based on the total weight of the bar. The incorporation of polyol further increases the lubricity of the bar and lather and is found to complement the opposing prickly sensation produced by the particles.

In another embodiment, the continuous phase of the bar is translucent or transparent. In this embodiment the bar optionally can include a pearlizing agent as it has been found that such materials augment the overall sensory experience provided by the inventive bars.

In another embodiment, the individual plate-like polymer particles are transparent visible mirrors (i.e., have high specular reflectance to light in the visible spectrum). It has been found that polymer particles meeting this reflectivity requirement are perceived by consumers as having an appearance that is reminiscent of small mineral crystals which complements the tactile properties of the particles with a strong visual cue.

In a further and preferred embodiment the bar is a stamped bar characterized by top and bottom stamped faces bounded by a parting line. By the term "stamped bar" is meant a toilet soap bar that is molded into a distinctive shape by stamping or compaction molding with split soap making dies.

These and other embodiments are described more fully below in the following written description.

BRIEF DESCRIPTION OF FIGURES

FIGURE 1. Photograph of extruded bar shaved along the longitudinal direction, soaked overnight in 3A alcohol and dried. Note micro-cracks indicated by fine horizontal lines running parallel to the direction of extrusion.

DETAILED DESCRIPTION OF INVENTION

As used herein % or wt % refers to percent by weight of an ingredient as compared to the total weight of the composition or component that is being discussed.

5

Except in the operating and comparative examples, or where otherwise explicitly indicated, all numbers in this description indicating amounts of material or conditions of reaction, physical properties of materials and/or use are to be understood as modified by the word "about." All amounts are by weight of the final composition, unless
10 otherwise specified.

It should be noted that in specifying any range of concentration, any particular
● upper concentration can be associated with any particular lower concentration.

15

For the avoidance of doubt the word "comprising" is intended to mean "including" but not necessarily "consisting of" or "composed of." In other words, the listed steps, options, or alternatives need not be exhaustive.

20

The present invention relates to extruded personal washing bars that comprise a continuous phase mass into which inclusions of plate-like polymer particles are dispersed. The bars of the invention provide unique visual and tactile properties during use. The term continuous phase is used in its normal sense for dispersions to designate that phase which is continuous throughout the bar and which predominantly controls the physical properties critical to manufacture and dissolution of the bar.

25

The nature of the continuous phase, the inclusions, various optional ingredients and test methods are described below.

CONTINUOUS PHASE MASS

The continuous phase comprises surfactants suitable for cleaning the skin which comprise at least about 40%, preferably at least about 55%, more preferably at least about 65% and most preferably at least about 70% of soaps based on the total weight of the bar composition.

The surfactants should be suitable for routine contact with human skin and preferably be high lathering. A variety of surfactants can be employed such as those described in U.S. Patent No. 6,730,642 to Aronson et al incorporated by reference herein.

The preferred type of surfactant is fatty acid soaps. The term "soap" is used herein in its popular sense, i.e., the alkali metal or alkanol ammonium salts of aliphatic, alkane-, or alkene monocarboxylic acids. Sodium, potassium, magnesium, mono-, di- and tri-ethanol ammonium cations, or combinations thereof, are suitable for purposes of this invention. In general, sodium soaps are used in the compositions of this invention, but from about 1% to about 25% of the soap may be potassium, magnesium or triethanolamine soaps. The soaps useful herein are the well known alkali metal salts of natural or synthetic aliphatic (alkanoic or alkenoic) acids having about 8 to about 22 carbon atoms, preferably about 10 to about 18 carbon atoms. They may be described as alkali metal carboxylates of saturated or unsaturated hydrocarbons having about 8 to about 22 carbon atoms.

Soaps having the fatty acid distribution of coconut oil may provide the lower end of the broad molecular weight range. Those soaps having the fatty acid distribution of peanut or rapeseed oil, or their hydrogenated derivatives, may provide the upper end of the broad molecular weight range.

It is preferred to use soaps having the fatty acid distribution of coconut oil or tallow, or mixtures thereof, since these are among the more readily available fats. The

proportion of fatty acids having at least 12 carbon atoms in coconut oil soap is about 85%. This proportion will be greater when mixtures of coconut oil and fats such as tallow, palm oil, or non-tropical nut oils or fats are used, wherein the principle chain lengths are C16 and higher. Preferred soap for use in the compositions of this invention
5 has at least about 85% fatty acids having about 12 to 18 carbon atoms.

Coconut oil employed for the soap may be substituted in whole or in part by other "high-lauric" to "lauric rich" oils, that is, oils or fats wherein at least 50% of the total fatty acids are composed of lauric or myristic acids and mixtures thereof. These oils are
10 generally exemplified by the tropical nut oils of the coconut oil class. For instance, they include: palm kernel oil, babassu oil, ouricuri oil, tucum oil, cohune nut oil, murumuru oil, jaboty kernel oil, khakan kernel oil, dika nut oil, and ucuhuba butter.

A preferred soap is a mixture of about 10% to about 40% derived from coconut
15 oil or other lauric rich oils ("laurics soap") and about 90% to about 60% tallow or other stearic rich oils ("stearics soaps").

The soaps may contain unsaturation in accordance with commercially acceptable standards. Excessive unsaturation is normally avoided because of the potential for
20 rancidity.

Soaps may be made by the classic kettle boiling process or modern continuous soap manufacturing processes wherein natural fats and oils such as tallow, palm oil or coconut oil or their equivalents are saponified with an alkali metal hydroxide using
25 procedures well known to those skilled in the art. Two broad processes are of particular commercial importance. The SAGE process where triglycerides are saponified with a base, e.g., sodium hydroxide and the reaction products extensively treated and the glycerin component extracted and recovered. The second process is the SWING process where the saponification product is directly used with less exhaustive treatment
30 and the glycerin from the triglyceride is not separated but rather included in the finished soap noodles or bars.

Alternatively, the soaps may be made by neutralizing fatty acids, such as lauric (C12), myristic (C14), palmitic (C16), or stearic (C18) acids with an alkali metal hydroxide or carbonate.

5 A second broad type of surfactant useful in the practice of this invention comprises non-soap synthetic type detergents – so called syndets. Syndets can include anionic surfactants, nonionic surfactants, amphoteric or zwitterionic surfactants and cationic surfactants.

10 The anionic surfactant may be, for example, an aliphatic sulfonate, such as a primary alkane (e.g., C₈-C₂₂) sulfonate, primary alkane (e.g., C₈-C₂₂) disulfonate, C₈-C₂₂ alkene sulfonate, C₈-C₂₂ hydroxyalkane sulfonate or alkyl glyceryl ether sulfonate (AGS); or an aromatic sulfonate such as alkyl benzene sulfonate.

15 The anionic may also be an alkyl sulfate (e.g., C₁₂-C₁₈ alkyl sulfate) or alkyl ether sulfate (including alkyl glyceryl ether sulfates).

The anionic surfactant can also be a sulfonated fatty acid such as alpha sulfonated tallow fatty acid, a sulfonated fatty acid ester such as alpha sulfonated methyl tallowate or mixtures thereof.

20

The anionic surfactant may also be alkyl sulfosuccinates (including mono- and dialkyl, e.g., C₈-C₂₂ sulfosuccinates); alkyl and acyl taurates, alkyl and acyl sarcosinates, sulfoacetates, C₈-C₂₂ alkyl phosphates and phosphates, alkyl phosphate esters and alkoxyl alkyl phosphate esters, acyl lactates or lactylates, C₈-C₂₂ monoalkyl succinates and maleates, sulphoacetates, and acyl isethionates.

25

Another class of anionics is C₈ to C₂₀ alkyl ethoxy (1-20 EO) carboxylates.

30 Another suitable anionic surfactant is C₈-C₁₈ acyl isethionates. These esters are prepared by reaction between alkali metal isethionate with mixed aliphatic fatty acids

having from 6 to 18 carbon atoms and an iodine value of less than 20. At least 75% of the mixed fatty acids have from 12 to 18 carbon atoms and up to 25% have from 6 to 10 carbon atoms. The acyl isethionate may also be alkoxylated isethionates

5 Acyl isethionates, when present, will generally range from about 0.5 to about 20% by weight of the total composition. Preferably, this component is present from about 1 to about 15% and most preferably from about 1% to about 10% by weight.

10 In general the anionic component will comprise from about 1 to 20% by weight of the syndet surfactants, preferably 1 to 15%, and most preferably 1 to 5% by weight of the composition.

15 Zwitterionic surfactants are exemplified by those which can be broadly described as derivatives of aliphatic quaternary ammonium, phosphonium, and sulfonium compounds, in which the aliphatic radicals can be straight or branched chain, and wherein one of the aliphatic substituents contains from about 8 to about 18 carbon atoms and one contains an anionic group, e.g., carboxy, sulfonate, sulfate, phosphate, or phosphonate.

20 Amphoteric detergents which may be used in this invention include at least one acid group. This may be a carboxylic or a sulphonic acid group. They include quaternary nitrogen and therefore are quaternary amido acids. They should generally include an alkyl or alkenyl group of 7 to 18 carbon atoms. Suitable amphoteric surfactants include amphotoacetates, alkyl and alkyl amido betaines, and alkyl and alkyl
25 amido sulphobetaines.

Amphotoacetates and diamphotoacetates are also intended to be covered in possible zwitterionic and/or amphoteric compounds which may be used.

The amphoteric/zwitterionic surfactant, when used, generally comprises 0% to 25%, preferably 0.1 to 20% by weight, more preferably 1% to 10% of the surfactant base.

5 Suitable nonionic surfactants include the reaction products of compounds having a hydrophobic group and a reactive hydrogen atom, for example aliphatic alcohols or fatty acids, with alkylene oxides, especially ethylene oxide either alone or with propylene oxide. Examples include the condensation products of aliphatic (C₈-C₁₈) primary or secondary linear or branched alcohols with ethylene oxide, and products
10 made by condensation of ethylene oxide with the reaction products of propylene oxide and ethylenediamine. Other so-called nonionic detergent compounds include long chain tertiary amine oxides, long chain tertiary phosphine oxides and dialkyl sulphoxides.

15 The nonionic may also be a sugar amide, such as a alkyl polysaccharides and alkyl polysaccharide amides.

 Examples of cationic detergents are the quaternary ammonium compounds such as alkyldimethylammonium halogenides.

20 Other surfactants which may be used are described in U.S. Pat. No. 3, 723,325 to Parran Jr. and "Surface Active Agents and Detergents" (Vol. I & II) by Schwartz, Perry & Berch, both of which is also incorporated into the subject application by reference.

25 In addition to surfactants, the bar can contain various optional ingredients including plasticizing agents, hardening agents, fillers, various adjuvants such as pearlizing agents, and agents that provide skin care benefits. Examples of various materials are described below under OPTIONAL INGREDIENTS.

158

A second critical component of the continuous phase is a polyol or mixture of polyols. The types of polyols useful in the current invention include relatively short chain polyhydroxy compounds such as propylene glycol, glycerol, sorbitol, manitol; sugars such as sucrose and glucose; carbohydrates such as hydrolyzed starch, dextrin, and maltodextrin, and polyalkylene glycols such as polyoxyethylene glycol (PEG) and polyoxypropylene glycol (PPG).

Preferred polyols for use in the current invention are glycerol (glycerin), sorbitol and mixtures of glycerol and sorbitol.

One primary function of the polyol is to provide high lubricity to the bar when it is wetted with water and rubbed on the hands or body. The amount of polyol required to achieve the desired level of lubricity depends to some extent on the surfactant composition and types of additives present in the bar. The minimum levels is about 0.1% based on the weight of the bar. However, the amount of polyol is preferably greater than 1.5%, preferably greater than 2% and more preferably greater than 3% based on the total weight of the bar.

Although the lubricity of the bar increases with its polyol content, there is an upper limit to the amount of polyol that can be incorporated in the continuous phase in the current compositions because of the constraint that the bar must be extrudable. This upper limit is about 20%. Bar compositions having more than about 20% polyol by weight generally become too soft and sticky to extrude and stamp at high speed. Thus, the useful polyol range is about 1% to about 20%, preferably about 1.5% to about 15%, and most preferably about 2% to about 12% by weight based on the total bar composition.

For glycerin, sorbitol or their mixtures, a level of polyol between about 3% and about 10% by weight of bar is generally optimal.

159

It has also been found the water level in the continuous phase is also important to achieve bars that have high lubricity yet are sufficiently hard to be fabricated by extrusion and stamping. The water level also controls the rate at which lubricity develops and too low a water level can lead to excessive hydration times and perceived excessive scratchiness. The optimum water level depends strongly on the level of polyol (e.g., glycerin) present in the continuous phase as well as the process used to make the bar. The water level in the bar can vary after the bar is produced because of evaporation of water and water level thus depends on storage conditions and the effective moisture barrier of the packaging required. Thus, the water level typically ranges from about 3% (or even less in extreme cases) to about 30% by weight of bar depending upon the age of the bar. Preferably, the water level should be greater than about 10% by weight based on the continuous phase.

However, too high a water level generally leads to excessive softening and an inability to extrude and stamp the bar at high speeds. Generally, this occurs when the water level exceeds about 20% by weight of the bar composition, however under some conditions soap bars with as much as 30% water can be effectively extruded.

The maximum level of water that can be used in the continuous phase while still maintaining a sufficiently hard composition for extrusion also depends of the type and level of polyol employed. For liquid polyols such as glycerin, the maximum combined water plus polyol level should generally be less than about 40%, preferably less than 35%, most preferably less than about 25% based on the total weight of the bar. In some cases a combined level less than about 20% is optimal.

In a preferred embodiment of the invention, the continuous phase is transparent or translucent. Tests used to define transparent or translucent compositions based on light transmission are summarized in the TEST METHODOLOGY SECTION. Translucent bars have a light transmission ranging from about 5 to about 40% under the test methods employed. Transparent bars have a transmission greater than 45%.

To achieve bars that are both translucent (or transparent) and extrudable (see below) requires that translucency can not generally be achieved solely by employing very high levels of organic solvents in combination with water to achieve refractive index matching. In general, translucent extruded bars are produced by a combination of intensive mixing and the limited use of water miscible solvents as is described in US patent 3,864,272 to Toma et al issued February 4, 1975.

INCLUSION PHASE

The further key component of the invention is the inclusions which comprise distinct plate-like polymer particles that are well dispersed in the continuous phase of the bar. The term plate-like particles is used herein to mean anisotropic particles whose longest edge dimension (e.g. length, diameter or longest axis) greatly exceeds their thickness. For such particles, the ratio of this longest edge dimension (e.g., edge-length, diagonal, diameter, etc.) to the particle thickness is in the range of about 1.5:1 to about 15:1, preferably about 3:1 to about 8.5:1 and most preferably from about 5:1 to about 8:1. Thus, these plate-like polymer particles are not the spherical polymer particles typically used in skin cleaning products to exfoliate.

The faces of the particles can have a variety of shapes including geometric shapes like squares, rectangles, diamonds, rhomboids, hexagons, octagons, circles and oblate spheroids. The particles can also have irregular shapes as well as irregular shapes. Although plates having a smooth edge, e.g., circular or elliptical cylinders, are suitable, plates having straight edges meeting at distinct corners are preferred because of the sensory and optical effects they produce in the bars. Preferred edge shapes are squares, polygons and rectangle.

The longest edge dimension is critical for the performance of the plate-like inclusions in the present invention. The longest edge dimension for squares and rectangular edges is simply the longest edge, while for regular polygons and smooth

shaped edges (e.g., circles) the longest edge dimension is taken as the longest diagonal (e.g., diameter in the case of circles).

The longest edge dimension should be in the range from about 50 μm to about 300 μm , preferably from about 50 μm to about 250 μm . Particles with longest dimension less than about 50 μm do not provide sufficient tactile sensation during use while particles having longest edge of greater than about 300 μm are progressively too scratchy and give an unpleasant sensation during use.

It has been found that some consumers prefer the sensory experience provided by smaller particles sizes in the useful range and perceive bars incorporating such particles as more caring to the skin. For this group, the preferred longest edge dimension should be in the range of about 50 μm to about 200 μm , preferably 50 μm to 150 μm , and most preferably 75 μm to about 150 μm .

In contrast, other consumers prefer the more vigorous skin stimulation provided by larger particles within the useful range. For this group, the preferred longest edge dimension should be in the range from about 150 μm to about 300 μm , preferably from about 150 μm to about 250 μm .

The plate-like particles are comprised of a polymeric material. Preferred polymers are thermoplastic polymers (or thermosetting polymers). Suitable thermoplastic polymers include polyesters such as homo- and co- and higher order polymers of polyethylene terephthalate, polybutylene terphthalate, copolymers of terephthalic acid and various glycols such as ethylene glycol or polyalkylene glycols (e.g., PEG and PPG), polyethylene naphthalates and polyoxyethylene naphthalates.

Another suitable class of thermoplastic polymer is acrylic based polymers (designated "acrylates" polymers) and copolymers which include such polymers as polymethyl methacrylate, polymethyl ethyl acrylate and the like.

Another suitable polymer is polystyrene and copolymers of polystyrene with polypropylene and ethylvinyl acrylate.

5 Especially suitable polymers are polymers selected from the group consisting of polyethylene terephthalate, polymethyl methacrylate, polybutylene terephthalate, glycol modified polyethylene terephthalate, polystyrene, polyethylene naphthalate and combinations thereof.

10 Particularly suitable are plate-like polymer particle which are laminates comprising polyethylene terephthalate and acrylates copolymers.

15 It should be understood that the various types of polymers mentioned above can be blends and both chemical blends (co- and higher order, e.g., terpolymers) and physical blend (coextruded or laminated) are useful. Such blends would be within the scope of the present invention.

20 The polymer comprising the particles should not be too hard in a material sense to avoid excessive scratching of the skin. Preferably, the polymers should have a hardness less than about 3 MOS, more preferably less than 2 MOS.

25 In addition to their shape and physical dimensions, it is desirable that the plate-like inclusions are sufficiently smooth to act as mirrors to visible light. By the term "mirrors to visible light" or "visible mirrors" is meant that the major surface of the particle is sufficiently smooth to reflect light predominantly by specular reflection as opposed to diffuse reflection. Ideally, the diffuse component of reflection should contribute less than 10%, preferably less than 5% and most preferably less than 1% to the total reflectance of the particle, i.e., the specular reflectance should dominate. The total (specular) reflectance of the particle at the reflection angle should be at least 50%, preferably at least 70% and more preferably greater than 90% of the incident light.

It is also preferably that the plate-like inclusions be comprised of predominantly transparent particles with low overall chromaticity at non-reflecting angles. Preferably their adsorption of visible light should be less than 50%, more preferably less than 30% and most preferably less than 10% of light in the visible spectrum at non-reflecting angles.

It has been found that such transparent, non-absorbing and specularly reflective particles when incorporated in the personal washing bars of the invention are perceived to sparkle without introducing "black spots" which detract from the overall appearance of the bar.

To achieve high specular reflectivity and transparency, the polymer particles should preferably not contain metals such as aluminum, gold or silver, high levels of opacifying or coloring pigments (e.g., TiO₂ or colored pigments), or high levels of dyes. Furthermore, the constituent polymer comprising the particle or the layers comprising the particle in the case of laminates should be compatible and not phase separate so as to produce light scattering centers which would make the particles opaque.

Particularly preferred polymers are laminated polymers comprising alternating layers of polyester (e.g., polyethylene or polybutylene terephthalate or naphthalate) and acrylics polymer (e.g., polymethyl methacrylate) that are substantially free of metals, pigments, and opacifiers. Such particles are available from various suppliers including Meadowbrook Inventions Inc (Crystalina); 3M Corporation (Visible Mirror or Colored Mirror Glitters); and Glitterex Corporation (PolyFlake®).

The level of the plate-like inclusions in the bar is generally in the range from about 0.01% to about 3%. When using particles in the size range of about 150 μ m to about 300 μ m (e.g., 250 μ m) a particle level of about 0.02% to about 0.5 % is generally preferred. However, when particles in the smaller size range of are utilized, e.g., 50 μ m to about 150 μ m, a higher inclusion level can be employed.

OPTIONAL INGREDIENTS

Adjuvants

5

Adjuvants are ingredients that improve the aesthetic qualities of the bar especially the visual, tactile and olefactory properties either directly (perfume) or indirectly (preservatives). A wide variety of optional ingredients can be incorporated in one or more of the phases that comprise the bar composition – generally present in the continuous phase of the bar. Examples of adjuvants include but are not limited to: perfumes; opacifying agents such as higher fatty acids and alcohols, ethoxylated fatty acids, solid esters, and TiO_2 ; dyes and pigments; pearlizing agent; sensates such as menthol and ginger; preservatives such as dimethyloldimethylhydantoin (Glydant XL1000), parabens, sorbic acid and the like; anti-oxidants such as, for example, butylated hydroxytoluene (BHT); fillers that provide creamy lather such as calcium carbonate and talc; chelating agents such as salts of ethylene diamine tetra acetic acid (EDTA) and trisodium etridronate; emulsion stabilizers; auxiliary thickeners; buffering agents; and mixtures thereof.

20

25

Particularly useful optional ingredients are pearlizing agents as these materials have been found to complement and actually enhance the overall pleasurable experience of using the bars of the invention and provide bars that are visually very appealing to consumers. A preferred pearlizing agent is TiO_2 coated mica (roughly 75% mica/25% TiO_2) sold for example by Merck under the trade name Timiron MP 115 and Sudarshan under the trade name Sumica Pearl Silver 43133.

The level of pearlizing agent should be between about 0.1% to about 3%, preferably between 0.1% and 0.5% and most preferably between about 0.2 to about 0.4% based on the total weight of the bar composition.

Skin benefit agents

A particular class of optional ingredients highlighted here is skin benefit agents included to promote skin and hair health and condition. Potential benefit agents include but are not limited to: lipids such as cholesterol, ceramides, and pseudoceramides; humectants and hydrophilic skin conditioning agents such as glycerol, sorbitol, propylene glycol, and polyalkylene oxides polymers and resins; antimicrobial agents such as TRICLOSAN; sunscreens such as cinnamates; other types of exfoliant particles such as polyethylene beads, walnut shells, apricot seeds, flower petals and seeds, and inorganics such as silica, and pumice; additional emollients (skin softening agents) such as long chain alcohols and waxes like lanolin; additional moisturizers; skin-toning agents; skin nutrients such as vitamins like Vitamin C, D and E and essential oils like bergamot, citrus unshiu, calamus, and the like; water soluble or insoluble extracts of avocado, grape, grape seed, myrrh, cucumber, watercress, calendula, elder flower, geranium, linden blossom, amaranth, seaweed, ginkgo, ginseng, carrot; impatiens balsamina, camu camu, alpina leaf and other plant extracts such as witch-hazel, and mixtures thereof.

The composition can also include a variety of other active ingredients that provide additional skin (including scalp) benefits. Examples include anti-acne agents such as salicylic and resorcinol; sulfur-containing D and L amino acids and their derivatives and salts, particularly their N-acetyl derivatives; anti-wrinkle, anti-skin atrophy and skin-repair actives such as vitamins (e.g., A, E and K), vitamin alkyl esters, minerals, magnesium, calcium, copper, zinc and other metallic components; retinoic acid and esters and derivatives such as retinal and retinol, vitamin B3 compounds, alpha hydroxy acids, beta hydroxy acids, e.g. salicylic acid and derivatives thereof; skin soothing agents such as aloe vera, jojoba oil, propionic and acetic acid derivatives, fenamic acid derivatives; artificial tanning agents such as dihydroxyacetone; tyrosine; tyrosine esters such as ethyl tyrosinate and glucose tyrosinate; skin lightening agents such as aloe extract and niacinamide, alpha-glyceryl-L-ascorbic acid, aminotyroxine,

ammonium lactate, glycolic acid, hydroquinone, 4 hydroxyanisole, sebum stimulation agents such as bryonolic acid, dehydroepiandrosterone (DHEA) and orizano; sebum inhibitors such as aluminum hydroxy chloride, corticosteroids, dehydroacetic acid and its salts, dichlorophenyl imidazoldioxolan (available from Elubiol); anti-oxidant effects, protease inhibition; skin tightening agents such as terpolymers of vinylpyrrolidone, (meth)acrylic acid and a hydrophobic monomer comprised of long chain alkyl (meth)acrylates; anti-itch agents such as hydrocortisone, methdilazine and trimeprazine hair growth inhibition; 5-alpha reductase inhibitors; agents that enhance desquamation; anti-glycation agents; anti-dandruff agents such as zinc pyridinethione; hair growth promoters such as finasteride, minoxidil, vitamin D analogues and retinoic acid and mixtures thereof.

EXTRUDED MASS

The personal washing bars described herein are extruded masses. By the term "extruded masses" is meant that the bars are made by a process which involves both the intensive mixing or working of the soap mass while it is in a semi-solid plastic state and its forming into a cohesive mass by the process of extrusion.

The intensive mixing can be accomplished by one or more unit operations known in the art which can include roller milling, refining, and single or multistage extrusion. Such processes work the bar mass, e.g., soap mass, at a temperature between about 30° C and about 50° C to form a homogeneous network of crystals of insoluble surfactant dispersed in a viscous liquid crystalline phase containing the lower melting, more soluble surfactants (e.g., soaps).

An extruded mass must be thermoplastic within the process temperature of extrusion which is generally between about 30°C and about 45°C, preferably at a temperature between about 33°C to about 42°C. Thus, the material must soften within this process temperature window but remain highly viscous, i.e., not softer excessively to form a sticky mass. The material must regain its structure and harden quickly as the

temperature is lowered below its softening point. This means that the internal structure must reform quickly generally by re-solidification of structure forming units, e.g., crystals.

Furthermore, the softened mass although pliable must be sufficiently viscous so that it does not stick to the surfaces of the extruder in order to be capable of conveyance by the extruder screws but not bend excessively when exiting the extruder as a billet. However, if the mass is too viscous it will not be capable of extrusion at reasonable rates. Thus, the hardness of the mass should fall within limits within the process temperature window to be capable of high rates of production. By high rate of production is meant in excess of about 50 tablet or bars per minute (4.5 Kg/min for a 90 Kg bar), preferably greater than about 150 bars per minute (13.5 Kg/min), more preferably greater than 250 bars per minute (22.5 Kg/min) and still more preferably greater than 400 bars per minute (36 Kg/min).

Personal washing bars formed by extrusion (also commonly known as milled soaps) have physico-chemical properties and an internal structure which are quite different from soaps that are made by a melt-cast process wherein the bar composition is first melted at high temperature (e.g., 70° C) to form a liquid phase which is then poured into molds to solidify by quiescent cooling.

These differences in internal structure, composition and physico-chemical characteristics provide extruded personal washing bars with overall in-use properties which are better suited for the mass market than cast soaps. These properties include: much lower wear rates, more resistance to scuffing and denting, and a richer, more creamy opaque lather.

The one or more key properties that serve as characteristic "finger-prints" of an extruded mass are structural anisotropy, the level of high melting point materials such as stearic soaps, high melting point and thermal reversibility, and rapid recovery of hardness after heating and shear. These characteristics are briefly described below.

Structural anisotropy

Bars made by extrusion typically have a characteristic anisotropic internal structure both with respect to the alignment of crystals and overall macro-structure.

5

One important element of the macro-structure is the "candle structure", disclosed for example by Schonig et al in US patent 4,720,365 which is produced in the plodder and modified in the stamper. Shear forces generated at the eyeplate and subsequent extensional forces in the plodder cone produce marked alignment within the candles and thus influence the colloidal structure of the extruded mass. Although there is some modification of alignment after stamping, the resultant bar usually has a characteristic macroscopic alignment of the crystallites and domains relative to the bar surface and some residual candle structure.

10

15

The liquid (crystalline) phase generated at the extrusion temperature has a relatively lower viscosity and is expected to preferentially flow to the surface of the candles during the plodder compression stage.

20

In contrast, melt-cast bars have a predominantly isotropic structure because crystallization occurs during quiescent cooling and thus the alignment of crystals is minimal and there is no candle structure.

25

30

The differences in internal structure between extruded and melt-cast bars can be visualized by a simple ethanol extraction procedure. In this procedure bars are shaven, for example with a plane of mandolin to reveal inside surfaces (the bars can be shaved in several orthogonal directions). These shaved sections are then immersed overnight in anhydrous 3-A alcohol. After removal from the alcohol, the bars are allowed to dry by standing. A pattern of small cracks appears such as is shown in Fig. 1. These cracks are indicative of the orientated micro-structure of the bar. The alcohol extracts the more soluble soaps in extruded bars, thus exposing the candle structure interface and the

lines of flow. In melt-cast bars flow lines and the candle structure are absent and fine cracks are much less pronounced or absent after alcohol emersion.

In addition to the alignment of soap crystals caused by extrusion the extrusion shear field also tends to align the plate-like inclusions employed in the current bars in the direction of extrusion (plates align parallel with the top and bottom surface of the bar). Surprisingly, this phenomenon can improve the overall sensory experience provided by the inclusions during use by for example moderating their tendency to scratch the skin.

Level of high melting materials

In order to achieve the rheological properties required for milling and extrusion, an extruded mass must have a sufficient level of solid particles to adequately structure the mass at the process temperature, i.e., the bar contains materials whose melting point is above the extrusion temperature.

For bars that are comprised predominantly of soap, these high melting solids are provided in at least part by the stearic soaps which include the C16 and C18 saturated soaps.

The level of high melting solids (melting point greater than the extrusion temperature) found in extruded bars is generally greater than 15%, typically greater than 25%. For an extruded mass predominantly comprised of soap the level of stearic soaps is generally between about 15% and about 45% based on the total weight of bar, preferably between 25% to about 40%. Other sources of solid particles, e.g., inorganic fillers, can of course also be present.

Melting point and thermal reversibility

Because of the presence of significant high melting solids (e.g. steric soaps and optional fillers) and the lower levels of liquids relative to cast soaps, extruded masses have melting points that are generally above 80° C, typically above 90° C and usually above 100° C. In contrast, cast soaps generally melt at temperature between 70° C and 80° C.

Furthermore an extruded mass regains its structure and harden quickly as the temperature is lowered below its softening point. This means that the internal structure reform quickly, generally by re-solidification of structure forming units, e.g., soap crystals. This rapid re-solidification is generally observed as thermal reversibility in differential scanning calorimetry (DSC). By the term thermal reversibility is meant that increasing and decreasing temperature sweeps tend to be super impossible albeit offset by a temperature difference characteristic of the composition. In contrast, cast soaps require much longer periods of time to reform the solid structural units and exhibit lower thermal reversibility, e.g., increasing-decreasing temperature sweeps are either not super-imposable or are offset by much larger temperatures than is found with an mass.

Recovery of hardness after heating and shear

An extruded mass must soften when it is heated to the extrusion process temperature which is typically in the range of about 35° C to about 45° C. However, at this temperature it must retain sufficient hardness. It has been found experimentally that to achieve the desired rates of production, the hardness of the mass should generally be at least about 1500 g, but generally not greater than about 8000 g, preferably greater than about 4500g , and more preferably at least about 5000 g as measured by the Hardness Penetration Test described in the TEST METHODOLOGY section, said measurement being carried out at a temperature in the range of about 35° C to about 45° C.

An extruded mass also remains cohesive after its has been subjected to sheer at the extrusion temperature without exhibiting excessive pliability or stickiness. By the term "remain cohesive" is meant when compacted under pressure the mass should be capable of sintering together to form a single cohesive unit that has mechanical integrity.

Finally, it has been found that an extruded mass quickly recovers its yield stress (as measured by its penetrometer hardness) when it is subjected to shear at the extrusion temperature (e.g., 40° C) and allowed to cool. For example when the extrudate is cooled after extrusion to 25°C, the mass should recover at least about 75%, preferably at least about 85% and more preferably at least about 95% of the initial hardness before it was sheared, by for example, extrusion through an "orifice" extruder – see below.

The influence of shear on cohesivity, stickiness, pliability and recovery of yield stress can be assessed utilizing an "orifice" extruder which provides a controlled extensional flow similar to that encountered by the mass during extrusion through an eye plate. This device comprises a thermal jacketed barrel (e.g. 350 mm length by 90 mm in diameter) ending in a narrow opening (typically 2-4 mm) and a plunger which is coupled to a drive unit e.g., Instron Mechanical Tester. The plunger forces the mass through the orifice to form an extrudate. The extrudate can be assessed at the process temperature.

The extrudate can be placed in the barrel of the oriface extruder, compressed under different loads and removed to determine its cohesivity or extent of cohesion, its stickiness and its ability to recover its hardness after it has been sheared at the extrusion temperature (e.g., 40° C) and cooled (e.g., 25° C).

Based on the above extrudability criteria, so called melt and pour compositions such as those used to make glycerin soaps that require casting in molds in order to form bars are not extrudable masses when they are initially formed from the melt and are not suitable as the continuous phase. Thus, after a cast melt composition is melted and

allowed to solidify in a mold for several hours, the composition does not does not form a cohesive non-sticky mass after extrusion through an orifice extruder and the extrudate does not exhibit the required recovery of hardness after cooling.

5 In addition to the requirement of being suitable for extrusion, the bar mass should also be sufficiently hard to be stamped with conventional soap making dies. The stamping process involves placing a billet or ingot of the extruded mass into a split mold comprised of generally two moveable halves (the dies). These dies when closed compress the billet ("stamp" the billet), squeezing out excess mass and defining the
10 ultimate shape of the bar. The mold halves meet at a parting line which becomes visible as a line on the edge perimeter of the molded finished bar (stamped bar). Thus, a stamped personal washing bar can be characterized as comprising top and bottom stamped faces meeting at a parting line.

15 Experience has shown that stamping can be achieved by ensuring that an extruded billet of the bar mass (also known as an ingot) has a minimum hardness of at least about 1500 g at the stamping temperature which is typically in the range 25° to 45° C.

The one or more key characteristics of an extruded mass are summarized in the table below.

CHARACTERISTIC PROPERTY	EXTRUDED MASS	CAST SOAP
Structural anisotropy	Aligned crystals Distinct flow lines/candle structure evident as small cracks formed after alcohol emersion	generally random crystal orientation Absence of candle structure No prominent and systematic lines or cracks evident after alcohol emersion
Levels of stearic soaps (C ₁₆ /C ₁₈ soaps)	15% to about 45% based on the total weight of bar, preferably between 25% to about 40%.	Generally less than 15%
Melting point/Thermal characteristics	Melting point above 80° C, typically above 90° C and usually above 100° C. Relatively high degree of thermal reversibility (DSC)	Melting point 70° C and 80°C. Relatively low degree of thermal reversibility
Recovery of hardness after heating and shear	Recovers at least about 75%, preferably at least about 85% and more preferably at least about 95% of its initial hardness before shearing. Forms cohesive mass after extensional shear (Orifice extruder)	After melting and casting either low recovery of hardness after shear and/or lack of formation of cohesive mass after shear (excessive fracture or softening)

TEST METHODOLOGY

Bar Hardness - Penetrometer Hardness Test

5

A variety of methods are known in the art to measure the hardness of soft solids such as toilet soaps. The techniques used in the current work, is the Penetration Test which measures the penetration of a needle or tapered rod under load. The distance traveled (penetration of the needle into the test mass) under a constant load or the load
10 required to produce a given distance of penetration can be measured. In the test method used in the present work, the latter measurement approach is employed, i.e., variable load to achieve fixed penetration depth.

15 Although the invention is described by parameters that are measured by the Penetration Test, various hardness tests can be used and inter-correlated with the methods used herein.

Hardness penetration measurements were made using finished toilet soap bars using the TA-XT Plus Texture Analyzer supplier by Stable Micro Systems.

20

The rheological parameters of the finished bars were determined by measuring the weight necessary for the test probe to penetrate the sample to a distance of 15 mm (see table below). The 30° conical test probe is made from X2 stainless steel and the dimensions are: Length, 60.4 mm; Diameter 30 mm.

25

The TA-XT Plus Texture Analyser allows for various preset probe speeds. In the examples described herein, the measurements were carried out at a probe speeds of 1 mm/sec. Shear stresses and shear rates were calculated and charts were built. The rheological parameters were finally calculated by least-squares utilizing the Herschel-
30 Bulkley equation:

$$\sigma = \sigma_0 + k\gamma^n$$

where σ is the shear stress, σ_0 is the yield stress, k stands for the consistency index, n is the flow index and $\dot{\gamma}$ is the shear rate.

- 5 The instrument parameters used in hardness analyses with TA-XT Express are given in the table below

Parameters	Value
Load cell capacity (kg)	10
Pre-speed (mm/s)	2
Return speed (mm/s)	10
Conical Probe Angle (°)	30
Trigger Force (g)	5
Test speed (mm/s)	1
Distance of penetration (mm)	15

- 10 Stickiness was measured using the TA-XT Plus Texture Meter using the compression mode and by acquiring the peak reading when a 45° conical probe left the sample. The other parameters were: penetration distance 10mm, pre-test speed (10 mm.s⁻¹), test speed (1mm.s⁻¹), and post-test speed (10 mm.s⁻¹).

Soap Transparency/Translucency Test

15

The degree of transparency was measured using a light transmission tester model EVT 150 manufactured by DMS – Instrumentacao Cientifica Ltd. The instrument consists of a light source providing a 1.5 cm circular beam, a detector fitted to an analog meter, and a sample holder. The measurement procedure is as follows.

20

The instrument is first set to 100% transmission in air (i.e., without a test sample). The test sample of the bar material, approximately 90g, having a thickness of 3 cm is placed in the sample chamber and the % transmission relative to air is measured.

Normal opaque soap bars have 0% transmission, while translucent bars have a transmission ranging from about 5 to about 40%. Highly transparent bars such as those made by melt-cast processes have a transmission generally greater than 45%.

- 5 It has been found that discontinuous phase compositions having a % transmission difference relative to the continuous phase of greater than about 5% are perceived as visually distinctive. Preferably, the difference in light transmission between the phases should be greater than 10%.

10 Wear Rate Test

The intrinsic wear rate of the mass e.g., individual phases or finished bar is measured by the following procedure.

- 15 Four weighed samples of each test bar are placed on soap trays. Two types of soap trays are employed: those that have drainers or raised grids so the water left on the bar after rinsing is drained away; and no drainers so that water can be added to the tray to allow the bars to become "water-logged". The trays are coded as follows:

	With drainers?	Wash temperature (°C)
20	Yes	25
	Yes	40
	No	25
	No	40

- 25 10 ml of distilled water (ambient temperature) are poured into the undrained tray (25° and 40°C).

Each tablet of soap as follows:

- 30
- Fill washing bowl with about 5 litres of water, at the desired temperature (20°C or 40°C).
 - Mark the tablet to identify top face (e.g. make small hole with a needle).

- Wearing waterproof gloves, immerse the tablet in the water, and twist 15 times (180° each time) in the hands above water.
- Repeat the above step
- Briefly immerse tablet in the water to remove lather.
- 5 - Place tablet back on its soap tray, ensuring that the opposite face is uppermost (i.e. the unmarked face).

10 The above procedure is carried out 6 times per day for 4 consecutive days, at evenly spaced intervals during each day. Alternate face of each bar is placed in the down downward position (facing the bottom of the tray) after each washdown. Between washdowns the soap trays should be left on an open bench or draining board, in ambient conditions. After each washdown cycle, the position of each soap tray/tablet is changed to minimize variability in drying conditions.

15 At the end of each day each soap tray with drainer is rinsed and dried. Soap trays without drainers are refilled with 10 ml distilled water (ambient temperature). After the last washdown (4th day), all soap trays are rinsed and dried. Each washed bar is placed in its tray and allowed to dry for up to a period of 9 days. On the 5th day afternoon, the samples are turned so that both sides of the tablet dry. On the 8th day, 20 each tablet is weighed.

The rate of wear is defined as the percent weight loss as follows:

5
$$\% \text{Wear} = \frac{(\text{initial weight} - \text{final weight}) * 100}{\text{initial weight}}$$

EXAMPLES

The following non-limiting examples illustrate various aspects of the invention and preferred embodiments.

EXAMPLE 1-5

The bar compositions shown in Table 1 were prepared using conventional equipment used in the manufacture of extruded translucent soap. In summary, the composition was prepared by combining soap noodles (e.g., sodium soaps formed by the saponification of a mixture of 85% Tallow and 15% palm kernel oil triglycerides with caustic soda) with the remaining ingredients in Table 1 in a Z-blade mixer and passing the mixture through a 3-roll mill and a refiner. (Note that water addition may not be required if sufficient water is present in the soap noodles). The composition so processed was added to the hopper of a two stage extruder and extruded at a temperature of 35°C at an extrusion rate of 1.2 – 4.0 kg/min through an eyeplate having a 3.5 X 3.5 cm cross section to form billets cut to about 12 cm in lengths. The billets were then transferred to a manual soap stamper and stamped to form the finished personal washing bar utilizing a die set defining a mold having a volume of approximately 89 cm³ (bar with 90g).

The continuous phases of the bars of Examples 1, 2, 4,5 are translucent masses (% transmission between 5 and 45%) while the continuous phase of Example 3 is opaque.

The finished bars were attractive in appearance and provided unique tactile properties during use. When wet with water, the bars were perceived as being lubricious and slightly "scratchy" or "prickly". Ex 1-2 and Ex 4-5 bars which contained higher levels of polyol were perceived as even more slippery in use. This dual skin sensation was liked by a segment of consumers who perceived the bar provided a refreshing and beneficial experience. These consumers readily associated the

inclusions which appeared as small crystals to provide benefits in polishing, exfoliating and stimulating the skin.

Table 1. Compositions of Examples 1-5

INGREDIENTS	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5
	Wt% based on total bar composition				
CONTINUOUS PHASE					
Sodium soaps from 85/15 Tallow/palm kernel oil	76.32				
Distilled fatty acid soap 80/20		78.72			
Sodium soaps from 80/20 tallow/coconut oil			81.9		
Sodium soaps from 65/35 coconut oil/palm kernel oil Please check				78.52	
Sodium soaps from 70/30 palm oil-palm stearin/palm kernel oil					84.82
Glycerin	4	3.3	0.2	3.3	8.4 From the Noodle
Coconut Fatty Acids	0.5				
Lauric Fatty Acid					2
Minors (color, fragrance, preservatives)	1.35	1.15	1.35	1.35	1.35
Water	17.5	16.5	16.5	16.5	11.5
Translucency (% Transmission) of continuous phase	10-20	10-20	~0	10-20	10-20
Penetrometer Hardness (g) range 33° C to 45° C	5000,0	5500,0	6000,0	5500,0	5000,0
INCLUSIONS					
Polyethylene terephthalate/acrylates copolymer (Crystalina 321) Average longest edge dimension 200 µm Average thickness 34 µm	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
PEARLIZING AGENT					
Titanium coated mica	0.25			0.25	0.25

COMPARATIVE EXAMPLES C1 - C4

5 The compositions of comparative examples C1-C4 are given in Table 2. All of these compositions can be formed into bars by a melt-cast (or melt & pour) process. However, none of the compositions can be formed into bars by extrusion. When heated to a extrusion temperature and sheared, each mass became excessively soft and sticky.

10 Table 2. Compositions of comparative examples C1-C4

INGREDIENTS	C1	C2	C3	C4
	Wt%			
ASA D Palmitic/Stearic	13.70	13.70	13.70	13.70
Lauric Fatty Acid	3.35	3.35	3.35	3.35
Coconut Fatty Acid C12-C18	12.60	12.60	12.60	12.60
Hydroxy Stearic Acid HSA	2.90	2.90	2.90	2.90
Caustic Soda (100%)	5.36	5.36	5.36	5.36
SMBS (Sodium Metabisulfite)	0.60	0.60	0.60	0.60
Sorbitol A (100%)	8.75	-	-	-
Sorbitol B (100%)	8.75	-	-	-
Glycerin (100%)	-	17.50	8.75	4.37
Sucrose Syrup (100%)	-	-	8.75	13.12
Polyethylene Glycol	80	8.0	8.0	8.0
IPA	-	2.5	2.5	2.5
EDTA	0.2	0.2	0.2	0.2
EHDP	0.1	0.1	0.1	0.1
SLS	7.0	7.0	7.0	7.0
Perfume	1.7	1.7	1.7	1.7
Post Dosed Water	31.23	36.14	43.03	25.76
Transparency (% Transmission) of continuous phase	44.7	49.7	60.2	58.9
INCLUSIONS				
Polyethylene terephthalate/acrylates copolymer (Crystalina 321)	0.08	0.08	0.08	0.08
PEARLIZING AGENT				
Titanium coated mica	0.25	0.25	0.25	0.25

EXAMPLE 6-9 and COMPARATIVES 5-9

These example and comparatives illustrates the influence of the particles size and concentration of the inclusions on the in-use properties of the cleaning bars.

Various Bars were prepared using the same composition as was used in Ex 1 (see Table 1). These bars only differed with respect to the dimensions (largest particle dimension) of the plate-like polymer inclusions and the amounts used in the bars. The bars were prepared according to the methods described in Examples 1-5.

The dimensions of the particles and a summary of relevant sensory observations of the exemplary bars (Ex 6 - Ex 9) and comparative bars (C5 - C9) are given in Table 3.

Several points are noteworthy.

Bars that contain inclusions falling within the range of length dimensions between about 150 and 300 microns present at a concentration between 0.015 and 0.1 wt% (Ex 6 and Ex 7) appear pearlescent with small reflecting flickers of light. These bars have a characteristic feel in use of being both highly lubricious and mildly scratchy which a group of consumers perceive as highly stimulating and find this combination of sensory properties beneficial.

In contrast, bars having too high a proportion of particles (C5) loose most of their lubricity and feel abrasive and excessively scratchy even when the particles have the correct edge length. The optimum concentration of plate-like polymer particles depends upon the composition of the bar, especially the level and type of polyol and additives used. The optimum concentration of particles in the size range of 150 to 300 μm is generally less than 1%, preferably less than 0.2%.

Bars that have plate-like inclusions that are larger than the maximum edge length of about 300 μm (C6 – C9) are perceived as very scratchy in use and can in fact damage the skin. These bars are not liked by consumers and have a further negative in potentially leaving a noticeable residue of the large particles on surfaces such as the walls and floors of the shower.

Inclusions having a largest edge length of between 50 μm and 150 μm e.g., 100 μm (Ex 8) and 50 μm (Ex 9) yield bars which are perceived as being lubricious and only slightly prickly or scratchy. Bars incorporating these smaller particles are more appealing to other groups of consumers who perceive these bars to be more gentle to the skin and provide a "polishing effect".

Thus, by controlling the largest dimension of the plate like particles bars supporting different sensory propositions that appeal to different consumer groups can be prepared.

Inclusions having an edge lengths less than about 50 μm have negligible sensory impact (C9).

Table 3. Description of Exemplary bars Ex 10 - 12 and Comparative bars C5-C9^{a)}

	Ex 6	C5	Ex 7	Ex 8	Ex 9	C6	C7	C8	C9
Average longest edge dimension (μm)	250	200	175	100	50	650	1000	3000	35
Concentration of inclusions (%)	0.1	3.2	0.5%	0.2	0.2	0.08	0.08	0.08	0.08
Sensory Properties									
Appearance	Pearlized small reflective specs	Pearlized Numerous small reflective specs	Pearlized small reflective specs	Pearlized small reflective specs	Pearlized particles less pronounced	Pearlized reflective specs	Pearlized Larger reflective specs	Pearlized Large reflective specs	Pearlized lustrous particles difficult to detect
Feel in use	Slippery + scratchy	Some slip too scratchy	Slippery + slightly scratchy	slippery less scratchy	slippery marginally scratchy	Little or no slip, very scratchy	No slip very scratchy	No slip very scratchy	slippery
Residue ^{b)}	negligible residue	Some residue	negligible residue	No Residue	No Residue	some residue	some residue	some residue	No Residue

Notes: a) The continuous phase of all bars is the composition used in Ex 1 and identified in Table 1. All bars contained 0.25% titanium coated mica.

b) The term "Residue" refers to the presence to inclusion particles left on the surfaces of the shower cabinet or sink after use of the bar, i.e., after washing and rinsing.

EXAMPLE 10 AND 11

The bar composition shown in Table 4 were prepared by the methods set forth in Example 1-5.

5

Ex 10 is the same composition as Ex 1 but without the coated mica pearlizing agent. This bar is translucent and provides the dual slippery/prickly sensation characteristic of the bars of the invention.

10

Ex 11 has the same continuous phase composition as Ex 9 but 10% of the continuous phase is replaced with sodium carbonate. The bar is opaque. Although this bar produces a creamy lather, and provides a pleasant in use sensation, it is perceived as creamy but the bar is markedly less lubricious and slippery in the hands and the sensation of scratchiness is more pronounced. Overall, this bar is less preferred than bars of Ex 9 by consumers who appreciate the dual tactile sensation.

15

It has been generally been found that consumers prefer embodiments of the present invention in which the continuous phase is either translucent or transparent compared with variants in which the continuous phase is opaque.

20

Table 4. Compositions of Examples 10 and 11

INGREDIENTS	Ex 10	Ex 11
	Wt% based on total bar composition	
CONTINUOUS PHASE		
Sodium soaps from 85/15 Tallow/palm kernel oil	76	69%
Glycerin	4	3.6
Coconut Fatty Acids	0.5	0.45
Minors (color, fragrance, preservatives)	1.35	1.2
Calcium Carbonate		10
Water	17.5	15.75
Translucency (% Transmission) of continuous phase	10-20	<5
INCLUSIONS		
Polyethylene terephthalate/acrylates copolymer (Crystalina 321) Average longest edge dimension 200 μm Average thickness 34 μm	0.08	0.08

EXAMPLE 12

Especially preferred personal washing bars are extruded bar consisting of the ingredients listed in Table 5 with the obvious constraint that the sum of the ingredients can not exceed 100% so that all or some of the individual ingredients can not be simultaneously present at their maximum levels.

Table 5: Highly preferred bar compositions

Ingredient	Range (wt%) about	Preferred types
Soaps	50-80	Na, K, TEA soaps 90/10 to 60/40 Strearics/Laurics
Polyols	0.1-12	glycerol, sorbitol, and/or propylene glycol
Water	<30%	preferably less than 20%, more preferably between about 3% and 15%
Plate-like polymer particles	0.1-3	150-250 μm and or 50-150 μm polyethylene terephalate, polymethyl methacrylate, polybutylene terephthalate, glycol modified polyethlene terephthalate, polystyrene, polyethylene naphthalate and combinations thereof
Fatty acids	0-5	C ₁₂ -C ₁₈ fatty acids
Syndets	0-5	alkyl and alkylethoxy sulfates, acyl isethionates
Electrolytes	0-2	NaCl, KCl, sodium citrate
Pearlizing agent	0-3	Titanium coated mica
Adjuvants	0-5	As described above, especially: perfumes, colorants, preservatives, opacifiers, and fillers
Skin benefit agents	0-5	As described above, especially: antimicrobials, vitamins, essential oils, plant extracts, emollients, and moisturizers

CLAIMS

1. An extruded personal washing bar providing unique combination of sensory attributes, said bar comprising:
- a. at least about 40% of a soap,
 - b. from 0.1% to about 20% of a polyol,
 - c. no more than about 30% water, and
 - d. from about 0.01% to about 3% based on the weight of the bar composition of inclusions dispersed uniformly in bar, said inclusions comprising plate-like solid polymer particles having a longest edge dimension in the range from about 50 to about 300 μm , and a thickness such that the ratio of the longest edge dimension to the thickness is in the range from about 1.5:1 to about 15:1, and
- wherein said personal washing bar is an extruded mass.
2. A personal washing bar according to claim 1 comprising at least 55% soap.
3. A personal washing bar according to claim 1 comprising at least 70% soap.
4. A personal washing bar according to claim 1 further comprising a syndet surfactant.
5. A personal washing bar according to claim 1 comprising from about 3% to about 20% water.
6. A personal washing bar according to claim 1 wherein the polyol comprises about 3% to about 10% by weight of the bar.
7. A personal washing bar according to claim 1 wherein polyol is glycerin, sorbitol or a mixture of glycerin and sorbitol.

8. A personal washing bar according to claim 1 wherein the bar is translucent or transparent.
- 5 9. A personal washing bar according to claim 1 wherein the plate-like polymer particles are present in the amount from about 0.02% to about 0.5 % based on the total weight of the bar composition.
- 10 10. A personal washing bar according to claim 1 wherein the plate-like polymer particles comprising the inclusions have a longest edge dimension in the range from about 150 μm to about 250 μm .
- 15 11. A personal washing bar according to claim 1 wherein the plate-like polymer particles comprising the inclusions have a longest edge dimension in the range from about 50 μm to about 150 μm .
12. A personal washing bar according to claim 1 wherein the plate-like polymer particles comprising the inclusions are visible mirrors.
- 20 13. A personal washing bar according to claim 1 wherein the plate-like polymer particles comprising the inclusions are transparent.
- 25 14. A personal washing bar according to claim 1 wherein the plate-like polymer particles comprising the inclusions have an adsorption of light in the visible spectrum of less than 10% of the incident light at non-reflecting angles.
- 30 15. A personal washing bar according to claim 1 wherein the plate-like polymer particles are comprised of one or more polymers selected from the group consisting of polyesters, polyacrylics, polystyrene and copolymers thereof.

- 5 16. A personal washing bar according to claim 1 wherein the plate like polymer particles are comprised of one or more polymers selected from the group consisting of polyethylene terephthalate, polymethyl methacrylate, polybutylene terephthalate, glycol modified polyethylene terephthalate, polystyrene, polyethylene naphthalate and combinations thereof.
- 10 17. A personal washing bar according to claim 1 wherein each plate-like polymer particle is a laminate comprising polyethylene terephthalate and acrylates copolymers.
18. A personal washing bar according to claim 1 wherein each plate-like polymer particle has a specular reflectivity of at least *about* 50%.
- 15 19. A personal washing bar according to claim 1 further comprising a pearlizing agent.
- 20 20. A personal washing bar according to claim 1 wherein the pearlizing agent is a titanium coated mica.
21. A personal washing bar according to claim 1 wherein the bar is comprised of a single continuous phase.
- 25 22. A personal washing bar according to claim 1 wherein the personal washing bar is a stamped bar characterized by top and bottom stamped faces meeting at a parting line.

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

An extruded personal washing bar providing unique combination of sensory attributes, said bar comprising:

- a. at least about 40% of a soap,
- b. from about 0.1% to about 20% of a polyol,
- c. no more than about 30% water, and
- d. from about 0.01% to about 3% based on the weight of the bar composition of inclusions dispersed uniformly in bar, said inclusions comprising plate-like solid polymer particles, having a longest edge dimension in the range from about 50 to about 300 μm , and a thickness such that the ratio of the longest edge dimension to the thickness is in the range from about 1.5:1 to about 15:1, and

wherein said personal washing bar is an extruded mass.

FIG 1

5





No. 07-137548- -00000-0000

Fecha: 2007-12-28 18:12:53 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 193

SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

PATENTE DE INVENCION

[]

MODELO DE UTILIDAD

[]

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [X]1
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [X]1
- ◆ Descripción de la invención [X]2,5
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes [X]18
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [X]2,3

COMPLETA [X]

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL [X]

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

COMPLETA []

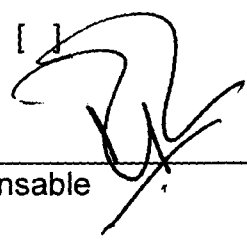
INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

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

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable 

Fecha _____
Conmutador: 3 82 08 40

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10

Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

145
193

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
LLORED A RICAURTE ALICIA
Apoderado(a) y/o Representante de
UNILEVER N. V.

REFERENCIA Radicación No. 7 137548
 Trámite 2
 Evento 1
 Actuación 430
 Oficio No. 798

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1. Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el(los) inventor(s) al(los) solicitante(s) o a su(s) causante(s) (art. 26-k, Dec 486/2000).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

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

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

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 24. ENE. 2008
jfernand