



384945

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE A G1
~~CLASE~~ R

Nº 384.945

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: UNILEVER N.V.

Residencia: Museumpark 1, ROTTERDAM, Holanda.

Enunciado: UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE
UNA PASTILLA PARA EL ASEO PERSONAL.

Prioridad: De la solicitud de patente británica
Nº 53538/69 del 31 Octubre 1.969.

384945



1970

1 El presente invento se refiere a pastillas de tocador, especialmente pastillas de jabón de sebo-alquilsulfato.

5 Las pastillas de tocador (o de aseo personal) basadas totalmente en jabón de sebo son inadecuadas en algunas de sus propiedades necesarias para la aceptación por el consumidor; por ejemplo, estas pastillas tienen un volumen de espuma demasiado bajo, incluso cuando se utilizan en agua tan caliente como a 40°C y la espuma es acuosa y
10 deficiente en cremosidad. Hasta ahora, estos defectos han sido superados mezclando la carga de grasa del sebo con un 15 % por lo menos de aceite de nuez antes de la saponificación; varios jabones convencionales contienen cargas grasas en el intervalo de 80 partes de sebo/20 partes de
15 aceite de nuez a 50 partes de sebo/50 partes de aceite de nuez. Algunos de estos jabones convencionales se han hecho supergrasos mediante la adición de un ácido graso. Estos jabones tienen buenas propiedades de espumado, teniendo la espuma una calidad al tacto apreciada por el consumidor.
20

El presente invento trata de proporcionar una pastilla para el aseo personal, a base de jabón de sebo y un alquilsulfato, cuya formación de espuma es mejor que la de las correspondientes pastillas de jabón de sebo/jabón
25 de aceite de nuez. Algunas de las pastillas de este inven-

384945



OCT. 1970

1 to incluso pueden mejorar o superar el comportamiento
de los jabones convencionales supergrasos antes descri-
tos.

5 Por consiguiente, el presente invento se refie-
re a una pastilla para el aseo personal que comprende
un jabón de sebo como el definido más adelante y una sal
soluble en agua de un alquilsulfato lineal, primario o
secundario, con un número total de átomos de carbono de
10 6 a 10 por molécula, en el que el contenido mínimo en
cación sodio es tal que el peso del jabón y el sulfato
con cationes sodio es mayor que el peso del jabón y el
sulfato con otros cationes.

15 Ya ha sido registrado el uso de mezclas de jabón
y alquilsulfato lineal en forma de pastillas, pero hasta
ahora no se han apreciado (i) el notable comportamiento
de formación de espuma obtenido mediante el uso del in-
tervalo C_6-C_{10} de alquilsulfatos lineales cuando se uti-
lizan en mezcla con el jabón de sebo en las pastillas
20 para el aseo personal y (ii) la importancia de un conte-
nido mínimo en sodio.

25 Las pastillas del presente invento comprenden pre-
feriblemente de 40 a 82 % del jabón de sebo definido
(cuando se expresa como jabón anhidro) y de 3 a 40 % del
alquilsulfato definido, preferiblemente de 5 a 30 %, cada

384945



1970

1 uno de ellos calculado sobre el peso de la pastilla. Es sorprendente que el grado de desgaste de las pastillas dentro de este intervalo continúe siendo aceptable por el consumidor a pesar de la adición del material detergente no jabonoso de gran solubilidad.

5 Naturalmente, se encontrará presente agua, hasta alrededor del 20 % en peso de la pastilla, así como pequeñas cantidades de electrolito. Pueden incluirse otros ingredientes comunes a las pastillas de aseo personal, por ejemplo perfumes, pigmentos, opacificadores, fluorescentes, preservativos y germicidas. Puede incluirse un agente supergraso para mejorar todavía más las propiedades de formación de espuma. Puede incluirse un ácido graso de 10 a 24 átomos de carbono y un índice de yodo inferior a 30 en una proporción de hasta el 30 % del peso de la pastilla, preferiblemente en una proporción del 5-25 % en peso. Las pastillas de aseo personal de acuerdo con el presente invento, cuando se han vuelto supergrasas mediante ácidos grasos predominantemente saturados conteniendo de 16 a 24 átomos de carbono, proporcionan un efecto de suavidad más intenso a la piel lavada con las mismas. Se obtiene una sensación especialmente agradable después del lavado cuando las pastillas del presente invento se han vuelto supergrasas con ácido esteárico (que puede ser in-

384945



1970

1 troducido en la barra mediante la adición de un ácido
graso del sebo, por ejemplo) o monoestearato de glice-
rilo, alcohol cetílico o combinaciones de éstos. Tam-
bién puede incluirse un jabón de aceite de nuez o su
5 equivalente sintético hasta una proporción del 10 %
aproximadamente del peso de la pastilla.

El jabón de sebo es definido como la sal sódica,
potásica o amónica, de la cual por lo menos el 75 % es
la sal sódica, de (a) ácidos grasos derivados de las
10 grasas del tipo de sebo (v.g. sebo de buey, sebo de cor-
dero, manteca de cerdo, aceite de palma o ciertas mante-
cas vegetales) o (b) una mezcla de ácidos alquilarboxí-
licos seleccionados de forma que por lo menos el 90 %
son ácidos de cadena lineal de 16 a 24 átomos de carbo-
15 no por molécula, no siendo más del 16 % de las moléculas
di-insaturadas y no siendo más del 64 % de las moléculas
mono-insaturadas, siendo el resto predominantemente sa-
turadas.

Las sales adecuadas de alquilsulfatos lineales
20 son los alquilsulfatos lineales de metales alcalinos,
metales alcalino-térreos, amonio y amonio sustituido con
radicales orgánicos. Puede utilizarse una mezcla de más
de una de estas sales. Son adecuados los alquilsulfatos
25 lineales comerciales.

384945



1970

1 El contenido mínimo en catión sodio debe ser tal
que el peso del jabón y el alquilsulfato con cationes
sodio sea superior al peso del jabón y el alquilsulfato
conteniendo otros cationes y preferiblemente constituya
5 por lo menos el 65 % del material detergente activo de
la pastilla. La pastilla preferida contiene principalmen-
te cationes sodio. Las pastillas que contienen principal-
mente otros cationes de metales alcalinos, por ejemplo
potasio, son menos satisfactorias. Ahora se ha demostra-
do que cuando el jabón de sebo sódico en la tableta total-
10 mente sódica del Ejemplo 5 es sustituido por jabón de se-
bo potásico, no se obtiene ninguna ventaja técnica en la
introducción de catión potasio en una proporción superior
al 35 % en peso aproximadamente. Por encima de este nivel,
15 disminuye el volumen de espuma, el grado de desgaste con-
tinúa siendo elevado y las pastillas requieren un conteni-
do en humedad inferior al normal para mantener una dure-
za suficiente. Los Ejemplos 15, 16 y 17 muestran las ta-
bletas del invento con cationes sodio y potasio. Se obser-
20 vará que estos cationes pueden ser introducidos a través
del jabón o del alquilsulfato o de ambos.

Las pastillas del presente invento pueden prepararse
mezclando un jabón de sebo acuoso, con un contenido
total aproximado de materia grasa del 62 %, con la por-
25 ción deseada de papilla o pasta de alquilsulfato, secando

384945



1970

1 la mezcla hasta un contenido en humedad del 10 % aproximadamente, añadiendo ingredientes tales como perfumes y pigmentos, moliendo el material mezclado y procesando en el equipo convencional de fabricación de jabón de tocador.

5 El invento será descrito ahora mediante ejemplos de tabletas constituidas esencialmente por jabón de sebo sódico (a un contenido total aproximado de materia grasa del 78 %) y el alquilsulfato sódico especificado, expresado cada uno de ellos como porcentaje en peso del material detergente activo de la pastilla. Los ensayos utilizados para determinar el volumen de espuma y el grado de desgaste están detallados al final de esta memoria.

10

Ej. N°	% alquil sulfato	Nº de carbonos del alquilsulfato primario lineal	% VE 20°C	% VE 40°C	Grado de desgaste	
15	1	5	6	288	246	114 %
	2	5	8	389	299	131 %
	3	5	10	286	183	117 %
	4	15	6	340	246	111 %
	5	15	8	500	410	115 %
20	6	15	10	354	390	115 %
	7	15	10	337	261	no medido
	8	15	10	466	328	97 %
	9	15	10	465	310	130 %
	10	30	6	328	374	158 %
25	11	30	8	464	353	132 %

384945



27 OCT 1970

Ej. N°	% alquil sulfato	N° de carbonos del alquilsulfato primario lineal	% VE 20 %	% VE 40°C	Grado de desgaste	
12	30	10	525	513	107 %	
13	15	"6-10" *	483	370	168 %	
5	Comparativo A	100	6	0	0	440 %
	Comparativo B	100	8	62	78	320 %
	Comparativo C	100	10	360	400	230 %

10

*

Alquilsulfato sódico lineal comercial, conocido por Alfol 6-10, que se cree que es una mezcla de alquilsulfatos de alcoholes lineales de 6 a 10 átomos de carbono.

El resto es jabón. Además del material detergente activo, la pastilla solamente contiene agua y preservativo.

15

El marcado sinergismo entre el alquilsulfato sódico y el jabón de sebo sódico en lo que se refiere a los volúmenes de espuma está indicado en los Ejemplos 1 a 13. Es especialmente sorprendente que un material como el alquilsulfato sódico lineal C₆, que no produce espuma en absoluto cuando se utiliza como único agente detergente en una pastilla para el aseo personal, cuando se emplea con jabón de sebo sódico puede producir un volumen de espuma más de tres veces superior al producido por una pastilla de jabón de sebo sódico. Análogamente, cuando se

20

25

384945



CT. 1970

1 incorpora un alquilsulfato sódico lineal C_8 a las pasti-
llas de jabón de sebo sódico puede aumentar el volumen
de espuma en más del 400 % sobre el volumen de espuma
de una pastilla de jabón de sebo sódico. El alquilsulfa-
5 to C_{10} también produce un espumado sinérgico intenso,
incluso a niveles tan bajos como un 5 %. Este comporta-
miento sinérgico proporciona la importante ventaja de
permitir la formulación de pastillas muy espumosas para
el aseo personal con una proporción sustancial de jabón
10 de sebo, produciendo así pastillas de gran calidad y muy
compatibles con la piel.

Los ejemplos anteriores contienen sodio como único
catión. Este catión puede ser sustituido por otro catión
sin detrimento real del comportamiento de las pastillas
siempre que el catión sodio constituya por lo menos el
15 65 % del material detergente activo de la pastilla.

EJEMPLO 14

Se utiliza decilsulfato sódico secundario en las
proporciones indicadas a continuación (porcentaje en pe-
20 so de la pastilla) para dar los siguientes resultados:

% de alquilsulfato	5	15	30
% de volumen de espuma a 20°C	348	410	465
% de volumen de espuma a 40°C	315	383	372

25 Los siguientes ejemplos son ilustrativos de pas-

384945



OCT. 1970

1 tillas de sodio-potasio. Los volúmenes de espuma son los valores reales en mililitros y el grado de desgaste está expresado en pérdida en gramos.

5

Ej. Nº	% n-octa nolsulfato sódico	% jabón de sebo sódico	% jabón de sebo potásico	VE (ml)		Grado de desgaste 20°C
				20°C	40°C	
15	15	68	17	417	379	17,8
16	15	51	34	500	354	20,7
17	15	42,5	42,5	463	371	20,8

10 Los resultados registrados en estos Ejemplos 15-17 no son directamente relacionables con el trabajo anterior, ya que cada serie de experimentos solamente es significativa frente a su propio patrón de comparación. La pastilla del Ejemplo 5 en comparación con la serie anterior da unos valores de 433 y 342 para los volúmenes reales de espuma y 14,8 g de pérdida.

15

Los Ejemplos 18 y 19 ilustran las pastillas para el aseo personal que se han vuelto supergrasas mediante la inclusión del ácido graso libre especificado. Las cantidades se dan en partes en peso.

20

25

384945



1970

Ej. N°	Alquilsulfato sódico lineal	Jabón de sebo sódico	Acido graso	Volumen de espuma, %		Grado de desgaste, Pérdida en g		
				2000	4000	2000	4000	
18	20 n-decanol sulfato	80	20a	460	370	11,9	21,6	
5	19	20 n-decanol sulfato	80	20b	540	470	13,7	29,7
	Comparativo D	20 n-decanol sulfato	80	0	470	410	-	-

10 a = Pristerene 63, que se cree que es una mezcla comercial de aproximadamente 65 partes de ácido esteárico y 35 partes de ácido palmítico.

b = 90 % de ácido esteárico + 10 % de ácido palmítico.

15 Los siguientes ejemplos demuestran la reducción sorprendentemente sustancial de las propiedades de formación de espuma cuando el número de átomos de carbono del grupo alquilo lineal es superior al número máximo de átomos de carbono especificado para los alquilsulfatos lineales del presente invento.

Ejemplo	% alquil sulfato	Nº de carbonos del alquilsulfato lineal	VE % 20°C	VE % 40°C	
20	Comparativo E	5	12	108	96
	Comparativo F	15	12	179	140
	Comparativo G	5	16	105	116
	Comparativo H	15	16	157	167

25

384945



1970

1 Los siguientes ejemplos muestran el comportamiento de formación de espuma de las pastillas comerciales convencionales de jabón de sebo sódico/aceite de nuez.

EJEMPLO J

5 Un jabón sódico derivado de una carga grasa de 80 partes de sebo y 20 partes de aceite de nuez, a un contenido total de materia grasa del 78 %, da unos porcentajes de volumen de espuma de 285 % a 20°C y 212 % a 40°C. (Estos resultados son el promedio de cinco determinaciones cada uno).

10

EJEMPLO K

15 Un jabón sódico derivado de una carga grasa de 50 partes de sebo y 50 partes de aceite de nuez al que se ha añadido un ácido graso libre separado del jabón, a una proporción del 10 % de materia grasa total, da unos porcentajes de volumen de espuma de 360 % a 20°C y 409 % a 40°C. (Estos resultados son el promedio de 5 determinaciones cada uno). La materia grasa total de estas pastillas constituye el 83 %.

15

20

En los Ejemplos J y K puede observarse que las formulaciones de acuerdo con el presente invento producen espumas que igualan o sobrepasan a las de los productos comerciales actuales.

25

384945



27 OCT. 1970

1 Ensayos

% de volumen de espuma

 Las tabletas son sometidas a un ensayo de volumen de espuma en el que cada uno de los componentes de un panel de probadores utilizó una pastilla de una forma normal y midió el volumen de espuma así producido. Cada uno de los componentes del panel realizó dos determinaciones a temperatura del agua de 20°C y 40°C y los resultados para cada pastilla a cada temperatura del agua son los promedios de las dos medidas. Los resultados del "porcentaje de volumen de espuma" dados en las tablas bajo la columna encabezada % VE son porcentajes de los volúmenes de espuma dados por el jabón de sebo que no contiene alquilsulfato.

15 Grado de desgaste

 Las pastillas fueron utilizadas durante un periodo de una semana en condiciones de operación normales en las que cada pastilla es sometida a 40 "lavados" - un solo "lavado" implica una inmersión momentánea inicial de la pastilla en aproximadamente medio galón (2 litros) de agua (renovada para cada pastilla) a unos 20°C y después girando y frotando la pastilla por el borde sobre las manos durante 40 veces describiendo un ángulo de 180°, sumergiendo momentáneamente la pastilla después del vigésimo giro y al final de la operación. Las pastillas fue-

384945



1 ron pesadas antes del lavado y se registró el peso total
una vez completado el ensayo después de secar al aire en
la atmósfera del laboratorio hasta peso constante. En los
ejemplos mostrados, cuando se da el grado de desgaste como
5 porcentaje, se refiere al porcentaje del grado de desgaste
del jabón de sebo sódico que se toma como 100 %.

Habiendo descrito el invento se considera como una
novedad, y por lo tanto, reclamamos como de nuestra propie-
dad lo contenido en las siguientes:

10

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para la preparación de una pas-
tilla para el aseo personal por la técnica convencional
que comprende las etapas de mezclar jabón de sebo y un alquil
sulfato lineal, secar opcionalmente la mezcla con un con-
15 tenido en humedad adecuado seguido de molturación y extru-
sionado de los materiales mezclados en barras, caracteriza-
do porque se utiliza un alquilsulfato de 6-10 átomos de car-
bono en el grupo alquilo y porque el peso de jabón y sulfa-
to con catión sodio es elegido de forma que sea superior al
20 peso de jabón y sulfato con otros cationes.

2. Un procedimiento según la reivindicación 1, caracte-
terizado porque la cantidad de alquilsulfato empleada es tal
que forma de 3 a 40 % del peso de la pastilla y preferible-
mente de 5 a 30 %.

25

3. Un procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2,

384945

31



1 caracterizado porque la cantidad de jabón de sebo emplea-
do es tal que constituye de 40 a 82 % del peso de la pas-
tilla, expresado como jabón anhidro.

5 4. Un procedimiento para la preparación de una pas-
tilla supergrasa para el aseo personal a partir de jabón
de sebo, un alquilsulfato lineal y un agente supergrasan-
te, caracterizado por incluir un ácido graso de 10 a 24
átomos de carbono, en cantidad suficiente para constituir
hasta el 30 % del peso de la pastilla, preferiblemente del
10 5 al 25 % en peso.

15 5, Un procedimiento según cualquiera de las reivindi-
caciones precedentes, caracterizado porque el peso de jabón
y alquilsulfato con iones sodio constituye por lo menos el
65 % del material detergente activo presente en la pastilla
que de preferencia es totalmente sódica.

20 6. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UN
PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA PASTILLA PARA EL
ASEO PERSONAL.

20

25

384945



1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre
sente Memoria descriptiva que consta de dieciseis páginas
mecanografiadas.

Madrid, 27 de octubre de 1.970

5

BERNARDO UNGRIA
P.P.

10

15

20

25