



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO 463779	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION 2.11.77	

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que aparecen en el presente documento y según el contenido de la Memoria adjunta.

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 45509/76	2.11.76	Gran Bretaña

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL C11D	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION
UN PROCEDIMIENTO PARA LA MANUFACTURA DE UN DETERGENTE SOLIDO EN POLVO.

71 SOLICITANTE (S)
ALBRIGHT & WILSON LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
P.O. Box 3 - Oldbury, Warley, West Midlands - Gran Bretaña.

72 INVENTOR (ES)
Thomas Alan Williams y Douglas Edward Mather, ambos de nacionalidad británica.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

RESUMEN DE LA INVENCION

1 En la manufactura de polvos detergentes que contienen
alcoholes alcoxilados, surge el problema de que los alcoho-
les no pueden ser secados por atomización con el resto de
5 los constituyentes. La invención proporciona un método de
incorporación de los alcoholes al polvo secado por atomiza-
ción de tal manera que no se manchan los envases. Esto se
consigue agregando los alcoholes en forma de una solución que
se combina con el agua residual en el polvo para formar un
10 gel.

COMPENDIO DE LA INVENCION

Esta invención se refiere a la manufactura de deter-
gentes sólidos constituídos esencialmente por un reforzante,
habitualmente tripolifosfato sódico, y un agente tensoactivo
15 o una mezcla de los mismos. Normalmente también hay presentes
algunos otros constituyentes.

El método generalmente empleado para producir detergen-
tes sólidos en polvo consiste en secar por atomización una
suspensión acuosa de la mezcla que constituye el detergente.
20 Sin embargo, si se desea utilizar como agente tensoactivo
o como uno de los agentes tensoactivos un alcohol alcoxilado
en el que el radical alcohol contiene de 10 a 18 átomos de
carbono y presenta un grado de etoxilación de 6 a 12 radica-
les alcoxi por molécula, surgen dificultades porque estos
25 compuestos tienen tendencia a volatilizarse y producir pena-
chos durante el secado por atomización. Por ello se ha inten-
tado agregar el alcohol alcoxilado en forma de líquido anhi-
dro a una mezcla secada por atomización del resto de los cons-
tituyentes, con la esperanza de que el líquido se adhiriera
30 al polvo y formara una mezcla estable. Sin embargo, este mé-

1 todo no da resultado ya que una cierta cantidad de líquido,
probablemente constituido por una solución del alcohol alco-
xilado en el agua residual contenida en el producto secado
por atomización, migra a la superficie y mancha el paquete
5 en el que el detergente se envasa, se transporta y vende.

Este problema es resuelto en parte o totalmente median-
te nuestra invención de acuerdo con la cual el constituyente
alcohólico alcoxilado no secable por atomización se agrega
al polvo secado por atomización en forma de solución acuosa
10 de una concentración tal que es bombeable pero que, cuando
se agrega a la misma el agua residual del polvo secado por
atomización, forma un gel con el resultado de que la mezcla
sólida es más estable que si no hubiera agua presente en el
líquido añadido. Aunque no deseamos quedar ligados por ningun-
15 na explicación teórica de este efecto aparentemente anómalo,
creemos que puede ser debido al hecho descubierto por noso-
tros de que la curva de viscosidad en función de la concentra-
ción de las soluciones acuosas de dichos alcoholes alcoxila-
dos presenta un máximo pronunciado a concentraciones compren-
20 didas dentro de la región del 60 % y que la solución alcohó-
lica absorbe el agua residual disponible en el producto seca-
do por atomización de manera que se produce una solución en
forma de un gel con una concentración próxima o igual al pun-
to de máxima viscosidad.

25 Como se ha dicho anteriormente, los alcoholes alcoxila-
dos no secables por atomización a los que se aplica la inven-
ción son aquéllos donde el radical alcohol contiene de 10 a
18 átomos de carbono. Se prefieren los de 12 a 16 y especial-
mente de 12 a 14 átomos de carbono. El radical alcoxi está
30 constituido por una cadena de moléculas de 6 a 12 y preferi-

1 blemente de 8 a 10 radicales alcoxi y está constituido princi-
palmente por radicales etoxi. Todavía mejor, es un alcohol
normal de calidad detergente C₁₂/C₁₄ con 8 radicales etoxi
5 nominalmente. El radical alcohol puede estar constituido por
una mezcla de alcoholes, en cuyo caso los números de átomos
de carbono dados anteriormente se refieren al número de áto-
mos de carbono predominante en la mezcla.

La mezcla secada por atomización a la que se agrega
la solución de alcohol alcoxilado puede ser una formulación
10 convencional en la que la totalidad o parte del agente tenso-
activo ha de ser sustituido por el alcohol alcoxilado. Son
constituyentes típicos los siguientes, siendo los porcenta-
jes en peso:

15	Reforzante: tripolifosfato sódico (incluí- da el agua combinada)	25 a 65 %
	Agente tensoactivo (distinto del alcohol alcoxilado no secable por atomización)	0 a 15 %
	Jabón*	2 a 10 %
	Silicato sódico*	4 a 15 %
	Abrillantador fluorescente*	0,1 a 1 %
20	Agua no combinada residual	1 a 7 %, gene- ralmente 2 a 5 %
	Sulfato sódico	el resto

* Constituyentes opcionales.

25 Cuando se utiliza un agente blanqueante como perborato
o percarbonato sódico (10-30 %) y un perfume (0,1-0,3 %), se
agregan después del secado por atomización.

30 La cantidad de alcohol alcoxilado agregada a este pol-
vo secado por atomización depende de la cantidad de agente
tensoactivo deseada en el producto acabado y de la cantidad
de cualquier otro agente tensoactivo (si hay alguno) ya pre-
sente en el polvo. Los porcentajes típicos de alcohol, calcu-

1 lados sobre la formulación detergente total, están comprendi-
dos entre 5 y 10 %.

5 El alcohol alcoxilado se agrega a una temperatura de
10-70°C en forma de una solución que contiene agua a una con-
centración tal que es suficientemente fluída para ser bombea-
da a través de las boquillas pero que, cuando se combina con
ella el agua no combinada residual del polvo secado por ato-
mización, forma una mezcla de alcohol alcoxilado y agua de
una concentración tal que se produce un gel que no migra del
10 polvo secado por atomización. Esta última concentración de-
pende del alcohol utilizado pero puede estar comprendida en-
tre 50 y 70 %, preferiblemente 60 %.

15 La concentración deseada del alcohol alcoxilado en el
gel con agua formado en el producto final depende de la tem-
peratura ambiente a la que ha de almacenarse el producto,
disminuyendo ligeramente al aumentar la temperatura. Como la
adición de la solución de alcohol es probable que tenga lu-
gar antes de que el polvo secado por atomización se haya
enfriado completamente, la temperatura en esta etapa será nor-
malmente superior a la ambiente pero esto no afecta a la con-
centración deseada del alcohol en el gel en el producto final.
Una indicación de la variación de esta última en el caso de
un alcohol C_{12/18}, etoxilado con 8 moles, con las temperatu-
ras de almacenamiento es la siguiente: 65 a 60 % a 30°C y 55
25 a 40 % a 40°C.

30 Para un intervalo de temperaturas de almacenamiento de
20 a 30°C, la concentración final preferida del alcohol eto-
xilado con 8 moles en el gel (es decir, después de haber absor-
bido el agua residual) varía entre 65 y 60 %.

La concentración deseada del alcohol alcoxilado en el

1 gel también depende ligeramente del peso molecular del alcohol, aumentando al disminuir el peso molecular.

La invención es ilustrada mediante el siguiente ejemplo, donde las partes y porcentajes se dan en peso tanto
5 aquí como en el resto de la memoria:

EJEMPLO

Se prepara una suspensión acuosa con los siguientes ingredientes:

	<u>% en peso</u>
10 Monoetanolamida de ácido graso	3,75
Alcohol graso C ₁₆₋₁₈ , etoxilado con 15 moles	4,45
Jabón	1,9
Tripolifosfato sódico	30,5
15 Silicato sódico (sólidos)	7,0
Toluensulfonato sódico	1,8
Carboximetilcelulosa	1,8
EDTA	0,15
Abrillantador fluorescente	0,45
20 Sulfato sódico	8,2
Agua	40

Esta suspensión se seca por atomización de forma convencional para obtener un polvo con un contenido en agua residual del 10 %. Sobre el polvo se pulveriza a una temperatura de unos 25°C, y a razón de 7,7 partes por 70 partes de
25 polvo, una solución acuosa a una concentración del 65 % de un alcohol a base de coco etoxilado con 8 moles, de la siguiente composición:

30	C ₁₀	3,2 %
	C ₁₂	57,7 %

1	C ₁₄	20,3 %
	C ₁₆	7,5 %
	C ₁₈	9,1 %

5 El sólido resultante contiene 6,4 % de alcohol etoxilado que está presente en el producto en forma de gel inmovil conteniendo 57 % de alcohol etoxilado y 43 % de agua. Se agrega un 20 % de perborato sódico y 0,2 % de un perfume, calculado sobre el producto total.

10 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

15 1. Un procedimiento para la manufactura de un detergente sólido en polvo, que contiene como uno de sus constituyentes un alcohol alcoxilado o una mezcla de los mismos en el que el número de átomos de carbono, o número promedio de átomos de carbono, del radical alcohol es de 10 a 18 y la longitud de cadena, o longitud promedio de cadena, del radical alcoxi es de 6 a 12 moléculas, cuyo procedimiento consiste en producir una mezcla secada por atomización de los constituyentes o de los constituyentes principales del detergente, excepto el o los alcoholes alcoxilados, y mezclar con la mezcla secada por atomización una solución acuosa del alcohol o alcoholes alcoxilados a una concentración tal que resulte bombeable pero que, cuando se agrega a la misma el agua residual de la mezcla secada por atomización, forma un gel.

20 2. Un procedimiento según la Reivindicación 1, donde el radical alcohol contiene un número de átomos de carbono o un número promedio de átomos de carbono de 12 a 16.

25 3. Un procedimiento según la Reivindicación 2, donde el radical alcohol contiene un número de átomos de carbono o

30
Co

1 un número promedio de átomos de carbono de 12 a 14.

4. Un procedimiento según las Reivindicaciones 1, 2 o 3, donde la longitud de cadena o longitud promedio de cadena del radical alcoxi es de 6 a 12 moléculas.

5 5. Un procedimiento según la Reivindicación 4, donde la longitud de cadena o la longitud promedio de cadena del radical alcoxi es de 8 a 10 moléculas.

6. Un procedimiento según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, donde la concentración de la solución de alcohol o alcoholes alcoxilados es de 50 a 70 %.

10 7. Un procedimiento según la Reivindicación 6, donde la concentración de la solución de alcohol o alcoholes alcoxilados es del 60 %.

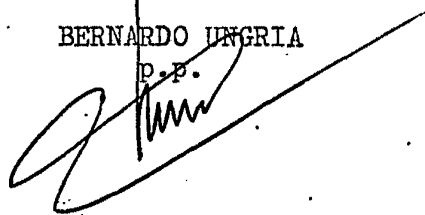
15 8. Un procedimiento según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, donde se agrega un agente blanqueante y/o un perfume al detergente después de la incorporación del alcohol o alcoholes alcoxilados.

20 9. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita :
UN PROCEDIMIENTO PARA LA MANUFACTURA DE UN DETERGENTE SOLIDO EN POLVO.

25 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de ocho páginas mecanografiadas

Madrid 2 de Noviembre 1.977

BERNARDO UNGRIA
P.P.



30
