



16 DIC

372906

372.906

SECCION TECNICA
CLASIFICACION C
CLASE <u>A-61</u>
SUBCLASE <u>K</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

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
PASTA DENTIFRICA CON PROPIEDADES PARA EVITAR
LA CORROSION EN EL ENVASE

Prioridad: de la solicitud de patente británica
Nº 51286/68 del 29 de Octubre de 1968

AM



1 Este invento se refiere a pastas dentífricas y
en particular a pastas dentífricas que contienen tri-
hidrato de α -alúmina.

5 En el trabajo que hemos realizado sobre la formu-
lación de pastas dentífricas conteniendo trihidrato de
 α -alúmina como agente de limpieza abrasivo, se han dado
casos en los que la alúmina ha dado lugar a corrosión
de los tubos de aluminio no lacados acompañado del hin-
chamiento de los tubos debido a la producción de hidró-
10 geno gaseoso cuando se almacena la pasta dentífrica. Los
casos de acción corrosiva se producían cuando se emplea-
ba un método diferente para la molienda y clasificación
de la alúmina hidratada, relativamente grosera, utiliza-
da como materia prima. El trihidrato de alúmina utiliza-
15 do en nuestras experiencias fué preparado por el proceso
Bayer, en el que la alúmina es precipitada de una solu-
ción de aluminato sódico, lavada y después secada a ba-
ja temperatura. La acción corrosiva se producía incluso
a pH neutro y por lo tanto no podía haber sido causada
20 por ninguna alcalinidad residual de la alúmina.

 Sin embargo, hemos descubierto que la alúmina hi-
dratada molturada con propiedades corrosivas puede ser
estabilizada y convertida en no corrosiva mediante la
inclusión en la pasta dentífrica de una fuente de iones
25 monofluorofosfato. No se conoce el mecanismo de la estabi-



1 lización de los tipos de alúmina que de otra forma serían
corrosivos, pero quizá puede ser debido a la modificación
de las características superficiales de las partículas de
alúmina.

5 Por lo tanto, de acuerdo con el presente invento,
se proporciona una pasta dentífrica contenida en un tubo
de aluminio no lacado y constituida por un trihidrato de
 α -alúmina molturado, estabilizado mediante la inclusión
10 en la pasta dentífrica de una fuente de iones monofluorfos-
fato, siendo la alúmina molturada empleada tal que sin es-
tabilización produciría la corrosión del tubo de aluminio
y la formación de gases.

Como ejemplos de fuentes de iones monofluorfosfato
que pueden ser empleadas citaremos los monofluorfosfatos de
15 metales alcalinos, metales alcalino-térreos y amonio. Tam-
bién pueden ser utilizados los monofluorfosfatos de amina,
por ejemplo la sal de trietanolamina. También se pueden
emplear otros monofluorfosfatos, por ejemplo el monofluor-
fosfato estannoso. La cantidad efectiva de monofluorfosfa-
20 to puede ser determinada mediante una experiencia adecua-
da, pero normalmente será como mínimo de 0,1 % del peso
de la pasta dentífrica. Para la mayor parte de las apli-
caciones prácticas, la cantidad utilizada estará compren-
dida entre 0,1 y 2,5 % del peso de la pasta dentífrica, de-
25 pendiendo la cantidad real de monofluorfosfato de la can-



T. 1969

1 tidad de alúmina utilizada y del monofluorfosfato. par-
 ticular empleado.

 Con objeto de evitar el ataque ácido o alcalino
 del aluminio, es necesario controlar el pH de forma que
5 esté comprendido aproximadamente entre 6 y 8. Esto se con-
 sigue convenientemente incluyendo ácido benzoico en la
 pasta dentífrica.

 El invento es aplicable a una amplia gama de fór-
 mulas para pastas dentífricas pero es especialmente apli-
10 cable a aquéllas que contienen cantidades importantes de
 alúmina hidratada, por ejemplo de 25 a 60 % del peso de
 la pasta de dientes.

 El siguiente ejemplo ilustra el invento.

EJEMPLO.

15 Se prepara una pasta de dientes de la siguiente
 composición, utilizando una alúmina obtenida por el proce-
 so Bayer, que ha sido molturada hasta un tamaño adecuado
 para uso como agente de limpieza abrasivo para pasta den-
 tífica.

20	<u>Ingrediente</u>	<u>% en peso</u>
	Trihidrato de α -alúmina molturado	55,00
	Sorbitol (jarabe al 70 %)	27,00
	Carboximetilcelulosa sódica	0,80
	Acido benzoico	0,15
25	Laurilsulfato sódico	1,50

372900



1969

1	Dióxido de titanio	0,50
	Sacarina	0,20
	Saborizante de menta	1,00
	Agua hasta	100,00
5	pH 6,4	

10 Cuando se embala en tubos de aluminio que no han sido lacados internamente y se almacena durante 3 meses a 37°C, se encuentra que se producen gases dentro del tubo (principalmente hidrógeno gaseoso) y se advierten señales de corrosión del tubo.

15 La adición de 0,8 % de monofluorofosfato sódico al producto para pasta dentífrica anterior estabiliza la alúmina. Las experiencias han demostrado que la estabilización también se efectúa mediante la inclusión de 0,1 %, 1 % o 2 % de monofluorofosfato sódico.

20 En nuestra solicitud de patente copendiente nº 351.186 se describe un dentífrico que contiene una cantidad total de agente abrasivo del 40 % en peso como mínimo, estando constituido el agente abrasivo por una proporción del 30 % del peso del dentífrico, como mínimo, de trihidrato de α -alúmina con una distribución de tamaños de partícula tal que por lo menos el 20 % en peso de las partículas tiene un tamaño superior a 20 micras. El uso de trihidrato de α -alúmina de este tamaño de partícula relativamente grande da lugar a dentífricos que poseen

25



OCT. 1969

1 muy buenas propiedades de limpieza mientras que producen
un daño inesperadamente pequeño al esmalte dental. La
inclusión de productos terapéuticos, por ejemplo mono-
5 fluorfosfato sódico, en estos dentífricos se cita en la
solicitud copendiente. Sin embargo, en dicha solicitud
copendiente, no se cita el hecho de que el uso de trihi-
drato de α -alúmina en una pasta dentífrica puede produ-
cir algunas veces la corrosión de los tubos de aluminio
no lacados y el hinchamiento de dichos tubos debido a la
10 producción de gas, ni tampoco se cita el efecto estabili-
zador del monofluorfosfato sódico. El uso de un monofluor-
fosfato como estabilizador de acuerdo con el presente in-
vento no está limitado al uso como abrasivo de trihidra-
to de α -alúmina de cualquier tamaño de partícula especial
15 sino que, si se desea, el estabilizador puede ser utili-
zado con un trihidrato de α -alúmina con una distribución
de tamaños de partícula tal que menos del 20 % en peso de
las partículas posean un tamaño superior a 20 micras.

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

25

372906



REIVINDICACIONES

1
5
10
1. Un procedimiento para la preparación de una pasta dentífrica con propiedades para evitar la corrosión en el envase, que contiene un trihidrato de α -alúmina molturado, cuyo procedimiento está caracterizado por las operaciones de estabilización del trihidrato de α -alúmina molturado mediante la inclusión en la pasta dentífrica de una fuente de iones monofluorfosfato y llenado de tubos de aluminio no lacado con la pasta dentífrica, siendo el trihidrato de α -alúmina molturado de una calidad tal que cuando no es estabilizado la pasta de dientes produce la corrosión del tubo de aluminio y la formación de gases.

15
2. Un procedimiento según la Reivindicación 1, caracterizado porque la fuente de iones monofluorfosfato es un monofluorfosfato de metal alcalino, metal alcalino-térreo, amonio, amina o estaño estannoso.

3. Un procedimiento según la Reivindicación 2, caracterizado porque la fuente de iones monofluorfosfato es monofluorfosfato sódico.

20
4. Un procedimiento según las Reivindicaciones 2 o 3, caracterizado porque el monofluorfosfato es introducido en la pasta dentífrica en una proporción del 0,1% en peso como mínimo.

25
5. Un procedimiento según la Reivindicación 4, caracterizado porque el monofluorfosfato es introducido



1 en la pasta dentífrica en una proporción comprendida entre
0,1 % y 2,5% en peso.

5 6. Un procedimiento según cualquiera de las preceden-
tes reivindicaciones, caracterizado porque el trihidrato
de α -alúmina molturado constituye de 25 a 60 % del peso
de la pasta dentífrica.

10 7. 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 PASTA DENTI-
FRICA CON PROPIEDADES PARA EVITAR LA CORROSION EN EL ENVA-
SE!"

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente Memoria descriptiva que consta de ocho páginas meca-
nografiadas.

15 Madrid, 27 de Octubre de 1.969

BERNARDO UNGRIA

P.P.


20
25
372906