



1989

372905

372905

372905

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE <u>A61</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 COMPOSICION PARA PASTA DE DIENTES"

Prioridad: de la solicitud de patente británica No. 51285/68 del 29 de Octubre de 1968.



1969

1 Este invento se refiere a pastas dentífricas y en particular a pastas dentífricas que contienen trihidrato de  $\alpha$ -alúmina.

5 En el trabajo realizado sobre la formulación de pastas dentífricas conteniendo trihidrato de  $\alpha$ -alúmina como agente de limpieza abrasivo, se dieron casos en los que la alúmina dió lugar a la corrosión de los tubos de aluminio no lacados, acompañada del hinchamiento de los tubos debido a la producción de hidrógeno gaseoso cuando la pasta dentífrica era almacenada. Estos casos de acción corrosiva se producían cuando se empleaba un método diferente para la molturación y clasificación de la alúmina hidratada, relativamente grosera, empleada como materia prima.

10 El trihidrato de alúmina utilizado en nuestras experiencias se preparaba mediante el proceso Bayer en el que la alúmina es precipitada de una solución de aluminato sódico, lavada y después secada a baja temperatura. La acción corrosiva se producía incluso a pH neutro y por lo tanto no podía haber sido causada por ninguna alcalinidad residual de la alúmina.

15 Sin embargo, descubrimos que la alúmina hidratada molturada con propiedades corrosivas podía ser estabilizada y convertida en no corrosiva mediante la acción de los iones ortofosfato. Así, se encontró sorprendentemente que si una revesa de alúmina que producía la corrosión del tubo y la formación de gases cuando se incorporaba a una pasta dentí



OCT. 1969

1 frica y se embalaba en tubos de aluminio no lacados,  
se trataba en primer lugar con una solución acuosa 0,1 M  
de fosfato sódico dihidrógeno y después se lavaba bien  
5 con agua hasta que no quedaba ningún residuo de ortofos-  
fato soluble, se producía una estabilización. Esto fué  
demostrado por la ausencia de corrosión y de hinchamiento  
del tubo durante el almacenamiento de las pastas dentífri-  
cas preparadas a partir de la alúmina previamente tratada  
y embalada en tubos de aluminio no lacados. Los resultados  
10 indicaron que la inhibición de la corrosión era debida a  
la estabilización de la alúmina y no a la acción de los  
iones fosfato sobre los tubos de aluminio. No se conoce  
el mecanismo de la estabilización de los tipos de alúmina  
que de otra forma serían corrosivos, pero se cree que es  
15 debida en cierto modo a la modificación de las caracterís-  
ticas superficiales de las partículas de alúmina: esto es  
indicado por las diferencias entre las movilidades electro-  
foréticas de las partículas de alúmina antes y después del  
tratamiento.

20 Además, se ha encontrado que para obtener esta esta-  
bilización no es necesario someter efectivamente la alúmi-  
na a un tratamiento previo sino que la acción estabilizado-  
ra de los iones de ortofosfato sobre la alúmina puede rea-  
lizarse simplemente incluyendo estos iones en la formula-  
25 ción de la pasta dentífrica.



OCT. 1969

1 De acuerdo con el presente invento, por lo tanto,  
se proporciona una composición para pasta dentífrica que  
comprende un trihidrato de  $\alpha$ -alúmina molturado, estabili-  
zado mediante la acción de los iones ortofosfato, siendo  
5 el trihidrato de  $\alpha$ -alúmina molturado tal que, si no hubie-  
ra sido estabilizado, la pasta dentífrica incorporada a  
un tubo de aluminio no lacado produciría corrosión y for-  
mación de gases. La estabilización de la alúmina se efec-  
túa preferentemente mediante el sencillo expediente de in-  
10 cluir una fuente de iones ortofosfato en la formulación  
de pasta dentífrica.

Los iones ortofosfato pueden ser proporcionados uti-  
lizando ácido ortofosfórico o sus sales, tales como las sa-  
les de metales alcalinos, alcalino-térreos y amonio. Las  
15 sales amónicas del ácido ortofosfórico también son efica-  
ces. Como ejemplos particulares de sales adecuadas citare-  
mos el fosfato sódico dihidrógeno, fosfato disódico hidró-  
geno, fosfato dicálcico hidrógeno, fosfato diamónico hidró-  
geno y fosfato bis-trietanolamínico hidrógeno.

20 La cantidad efectiva de ácido ortofosfórico o de  
sus sales puede ser determinada mediante un experimento  
adecuado pero normalmente será del 0,1 % en peso como mí-  
nimo, calculado sobre la pasta dentífrica. Normalmente es  
conveniente una proporción de 0,2 a 1 % en peso, según la  
25 cantidad de alúmina utilizada y la fuente particular de



CT. 1969

1 iones ortofosfato empleada. Una fuente preferida de iones  
ortofosfato es el fosfato sódico dihidrógeno puesto que  
este puede desempeñar el doble papel de estabilizar la alú-  
mina y controlar el pH. Con objeto de evitar el ataque áci-  
5 do o alcalino del aluminio; el pH de la pasta dentífrica  
debe encontrarse comprendido entre 6 y 8 aproximadamente.

El invento es aplicable a una amplia gama de fór-  
mulas de pasta dentífrica pero es especialmente aplicable  
a las que contienen cantidades importantes de alúmina hi-  
10 dratada, tales como de 25 a 60 % del peso de la pasta den-  
tífrica.

Los siguientes ejemplos ilustran el invento.

#### EJEMPLO 1

Se prepara una pasta dentífrica de la siguiente com-  
15 posición; utilizando un trihidrato de  $\alpha$ -alúmina obtenido  
por el proceso Bayer, que ha sido molturado y clasificado y  
tiene un tamaño de partícula adecuado para uso como agente  
de limpieza abrasivo en las pastas de dientes.

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



27 OCT. 1968

1	Sacarina	0,20
	Saborizante de menta	1,00
	Agua hasta	100,00
	pH 6,4	

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

10           La inclusión de 0,1 % de fosfato sódico dihidrógeno en la composición para pasta dentífrica anterior estabiliza la alúmina.

15           También se preparan pastas incluyendo 0,4 % de fosfato sódico dihidrógeno en una fórmula igual a la anterior, a excepción de que se omite el ácido benzoico y estas fórmulas son muy estables durante el almacenamiento de hasta 9 meses a 65°C. El pH de estas pastas es de 6,8.

20           Las experiencias realizadas sobre fórmulas para pastas dentífricas como la descrita anteriormente han demostrado que parte del fosfato sódico dihidrógeno es recogido por la alúmina y que es esta parte la que actúa estabilizando a aquélla.

EJEMPLO 2

25           La estabilización de un trihidrato de  $\alpha$ -alúmina molturado en la composición para pasta dentífrica indica-



CT. 1969

1 da en el Ejemplo 1 se realiza mediante la inclusión de  
1 % de dihidrato de ortofosfato dioálcico en la composi-  
ción.

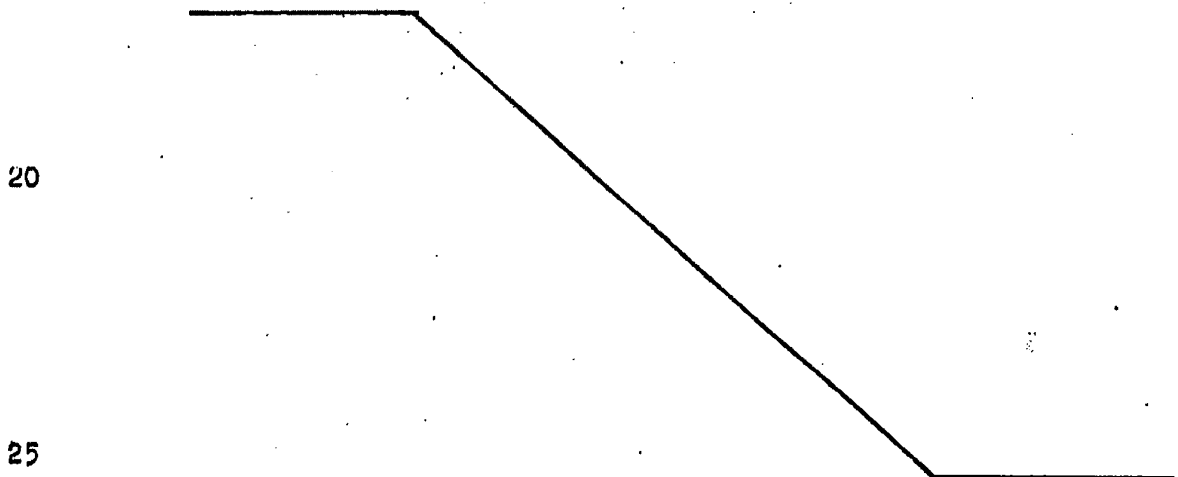
EJEMPLO 3

5 La estabilización de un trihidrato de  $\alpha$ -alúmina  
en la composición para pasta dentífrica descrita en el  
Ejemplo 1 se efectúa mediante la inclusión de 0,5 % de  
ortofosfato diamónico hidrógeno en la composición.

EJEMPLO 4

10 La estabilización de un trihidrato de  $\alpha$ -alúmina  
molturado en la composición para pasta dentífrica descri-  
ta en el Ejemplo 1, se efectúa mediante la inclusión de  
1 % de ortofosfato de bis-trietanolamina hidrógeno en la  
composición.

15 En resumen, la Patente de Invención que se solici-  
ta deberá recaer sobre las siguientes:





1

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para la preparación de una composición para pasta de dientes que comprende trihidrato de  $\alpha$ -alúmina molturado, cuyo procedimiento está caracterizado por las operaciones de estabilización del trihidrato de  $\alpha$ -alúmina molturado mediante la acción de iones ortofosfato, siendo el trihidrato de  $\alpha$ -alúmina molturado de una calidad tal que, cuando no ha sido estabilizado, la pasta dentífrica introducida en un tubo de aluminio no lacado produce corrosión y formación de gases.

5

10

2. Un procedimiento según la Reivindicación 1, caracterizado porque comprende la operación de incorporar una fuente de iones ortofosfato a la composición para pasta dentífrica.

15

3. Un procedimiento según la Reivindicación 2, caracterizado porque la fuente de iones ortofosfato es una sal de ácido ortofosfórico, presente en una proporción del 0,1 % en peso, como mínimo, calculado sobre la pasta dentífrica.

20

4. Un procedimiento según la Reivindicación 3, caracterizado porque la sal de ácido ortofosfórico se encuentra presente en una proporción que oscila entre 0,2 y 1 % en peso de la pasta dentífrica.

25

5. Un procedimiento según cualquiera de las Reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque la fuente de



1969

1 iones ortofosfato es una sal de ácido ortofosfórico y  
un metal alcalino, un metal alcalino-térreo, amonio o  
amina.

5 6. Un procedimiento según la Reivindicación 5,  
caracterizado porque la fuente de iones ortofosfato es  
fosfato sódico dihidrógeno.

10 7. Un procedimiento según cualquiera de las pre-  
cedentes reivindicaciones, caracterizado porque la com-  
posición para pasta dentífrica comprende de 25 a 60 %  
en peso del trihidrato de  $\alpha$ -alúmina molturado.

8. 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 COMPOSICION  
PARA PASTA DE DIENTES".

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en  
la presente Memoria descriptiva que consta de nueve pági-  
nas mecanografiadas.

Madrid, 27 Octubre 1969

BERNARDO UNGRIA

P.P.

20

25

372905