

AÑO 1.959

Expediente núm. _____



248565

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INTRODUCCION.

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INTRODUCCION** por DIEZ años, en España

a favor de

Etablissements ROQUES, Société Anonyme, de nacionalidad

francesa domiciliado en PARIS (Francia)

calle de 36 Rue Ste.-Croix de la Bretonnerie núm. _____

por:

PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ALUMINATO DE BISMUTO".

Nº 13037

Agente Sr. GONZALEZ VAGAS.

24 8565

24 8565



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

PATENTE DE INTRODUCCION

Por DIEZ años

en España, a favor de la razón social Etablisse-
ments ROQUES, Société Anonyme, de nacionalidad
francesa, residente en 36 Rue Ste-Croix- de la
Bretonnerie, PARIS (Francia), cuya patente tiene
por objeto:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ALUMINATO
DE BISMUTO".

.....

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto un pro-
cedimiento de fabricación de aluminato de bismuto hi-
drato.

Este procedimiento consiste esencialmente en pre-
5.- cipitar, en condiciones determinadas una solución
de aluminato de sosa en solución nítrica de nitrato de



24 8265

bismuto a temperatura entre 40 e 50°C.

Las primeras materias son pues el aluminato de sosa puro Al_2O_3 , Na_2O en disolución en el agua y el nitrato de bismuto $(NO_3)_3 Bi$ o H_2O en disolución en el ácido nítrico diluido.

5.-

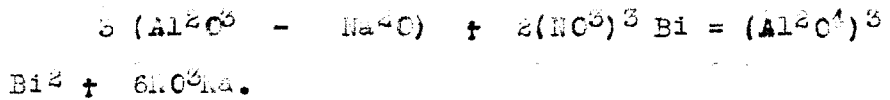
Algunas condiciones son indispensables para que el producto obtenido tenga la composición correspondiente a la teoría del aluminato de bismuto $(Al_2O_4)_3 Bi_2$ $10 H_2O$ y se presente regularmente bajo un estado físico tal que posea entonces su máximo de actividad terapéutica.

10.-

Estas condiciones son las siguientes:

1ª).- La alcalinidad libre de $NaOH$ del aluminato de sosa, (es decir la cantidad de Na_2O superior a una molécula para una molécula Al_2O_3), debe neutralizar exactamente el ácido nítrico de la solución empleada como disolvente del nitrato de bismuto. Observada esta condición, el producto obtenido responde a la fórmula $(Al_2O_4)_3 Bi_2$ resultando de la igualdad:

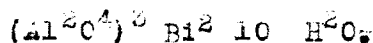
15.-



20.-

Después de secarlo a temperatura moderada inferior a 70°C, seguida de una exposición al aire libre, el producto retiene diez moléculas de agua de hidratación y que da bien la fórmula buscada:

25.-



04 8365



Tiene pues exactamente los porcentajes en Al_2O_3 , Bi_2O_3 y H_2O correspondiendo a esta fórmula teórica $(Al_2O_3)_3 Bi_2O_3 \cdot 10 H_2O$, a saber:

$$Al_2O_3 = 32,2\% \quad Bi_2O_3 = 48,9\% \quad H_2O = 18,9\%$$

5.-

Después de calcinación al crisol, el residuo tiene la composición:

$$Bi_2O_3 = 60,35\% \quad Al_2O_3 = 39,65\% \text{ o sea tres moléculas } Al_2O_3 \text{ para una molécula } Bi_2O_3.$$

10.-

2a).- La precipitación que necesita el uso de un turbo agitador a gran velocidad, debe ser hecha a una temperatura, a una concentración y con una velocidad tales que el producto resultante tome una estructura micro-cristalina, cuya consecuencia es que después de lavado y secado, el polvo obtenido presenta una gran ligereza (100 grs. en 500 cm³).

15.-

La temperatura más favorable es de 45* a 60*. La precipitación debe tener lugar lentamente y se debe establecer una interrupción prolongada cuando la mitad del nitrato de bismuto ha sido vertido. Se atenderá a una concentración de 100 grs. de aluminato de sosa para 300 cm³ líquido. La agitación deberá ser realizada con preferencia con un turbo-agitador a gran velocidad.

20.-

25.-

EjemPlo. - 50 grs. de aluminato de sosa (valor molecular $\frac{Na_2O}{Al_2O_3} = 1,18$) se disuelven en 400 grs. de agua. La solución se calienta entre 56°C y 58°C en un "mixer" a 3000 r.p.m., adicionándole una solución líquida de nitrato de bismuto conteniendo 40 grs. 70

24 8265



de Bi^2O^3 y en el cual el ácido nítrico libre, está calculado para neutralizar la sosa libre del aluminato de sosa.

5.- Duración del derrame de la solución de nitrato de bismuto: 20 minutos comprendiendo una parada de 10 minutos en medio de la operación pH final = 8 a 8,5.

10.- El producto es lavado a fondo por decantaciones sucesivas, luego aireado o filtrado al vacío y secado a 55°C.

Este polvo constituye un producto farmacéutico particularmente eficaz; para el tratamiento de gastritis y de algunas úlceras del estómago y del duodeno.

15.- En una variante muy ventajosa del procedimiento de fabricación, según la invención, se somete al producto obtenido anteriormente, bajo forma de polvo, a nuevos tratamientos para obtenerlo bajo forma de una crema. A este efecto es posible considerar una simple suspensión del polvo en el agua, pues no se

20.- obtendría un producto de la eficacia buscada. Es pues necesario preparar el producto bajo forma de crema estabilizada, en la cual el tratamiento en óxido de bismuto Bi^2O^3 sería de preferencia de 10% lo que corresponde a 6,6% para Al^2O^3 , de manera que 100 grs.

25.- de gelatina contendría 83,4% de agua. Para que esta composición pueda guardar una consistencia duradera, se le adjunta un agente espesativo.



565

Para la elección de éste, se procede a eliminar sucesivamente las gomas naturales, la pectina, la algina, los carboximetilcelulosos, etc., sea porque las pseudosoluciones de algunos, entre ellos, pierden su viscosidad en la zona de pH, donde se sitúa el del precipitado de aluminato de Bi, sea porque un fenómeno de cambio de iones tiene lugar poco a poco entre el Bi y la sal de Na del agente espesativo (fenómeno que provoca la floculación o la toma de masa), sea por lo que el medio realizado es favorable al desarrollo de ciertos enmohecimientos y exigiría, para su conservación la adición de un agente preservativo.

Finalmente se prueba el agente espesativo siendo el más adecuado un gel de bentonita (silicato coloidal de Al hidratado natural).

Por todas sus propiedades físicas y químicas, la bentonita resulta perfectamente adecuada para el fin perseguido, pues no presenta ninguno de los inconvenientes arriba indicados.

Para la puesta en práctica de esta variante del procedimiento de fabricación, según la invención, conviene pues:

- 1ª).- Preparar por precipitación, el aluminato de bismuto hidratado bajo la forma más propia para la obtención de una crema consistente;
- 2ª).- Preparar un gel de bentonita;
- 3ª).- Mezclar estos dos productos en las proporciones asegurando, después de su homogeniza-

24 8565



ción, una dosis final de 10% Bi^2O^3 , por ejemplo:

Para estas tres fases de la preparación, conviene tomar las precauciones siguientes:

5.- 1a).- Los aluminatos de sosa industriales presentan serias diferencias en sus composiciones, se conservará, con preferencia, para la preparación del aluminato de bismuto por precipitación, conteniendo aproximadamente:



Se prepara una solución filtrada de 2 Kgs. 400 grs. de este producto en veinte litros de agua destilada. Luego se adiciona a esta solución, a una temperatura de 40 a 50°C, una solución nítrica conteniendo 30% de nitrato de Bi crist. $(\text{NO}^3)^3 \text{Bi}$, 5 H^2O (sea 28,7% Bi^2O^3) cuyo ácido nítrico libre es en tal cantidad que neutraliza exáctamente el exceso de NaOH presente en el aluminato (es decir NaOH no ligado al producto molecular $\frac{\text{Na}^2\text{O}}{\text{Al}^2\text{O}^3}$).

20.- La duración de la precipitación debe ser con preferencia de 3 a 6 minutos. Se efectúa durante todo este tiempo una agitación muy viva por medio de hélices invertidas girando a gran velocidad.

25.- La adición de la solución bismútica se interrumpe al obtener la neutralidad ftaleina. Se anota el peso de P de la solución bismútica vertido donde se deduce el peso que deberá tener la crema

24 8265



en su presentación final y que será $P \times 2,87$.

5.- El precipitado obtenido es lavado cuidadosamente en agua destilada hasta eliminación total del nitrato de sosa y luego filtrado al vacío.

Se pesa la pasta de aluminato de Bi Húmedo, sea P_1 .

10.- 2ª).- En cuanto a la preparación del gel de bentonita, debe efectuarse con algunos días de anticipación.

La bentonita más conveniente debe tener una alcalinidad natural que, evaluada en NaOH, debe estar comprendida entre 0,4 y 0,6%.

15.- Una cantidad de 400 grs. de bentonita es suficiente para asegurar la estabilidad de un aluminato de bismuto preparado conforme se indica en el párrafo precedente, se incrementa esta cantidad sometiéndola a una temperatura de 30 a 50°C en un peso de agua destilada igual a:

20.-
$$P \times 2,87 - (P_1 + 0,400)$$

Se favorece la dispersión por agitación frecuente con ayuda de una "mixer" de laboratorio o poca velocidad de rotación (300 r.p.m.).

25.- 3ª).- Finalmente se mezcla la pasta de aluminato de bismuto hidratado y el gel de bentonita, luego se les homogeniza con ayuda de un electro-agitador de hélices de velocidad reducida a (300-400 r.p.m.);

24 8565



-la operación exige 10 a 15 minutos. La crema así obtenida tiene la composición (no comprendida la bentonita):

- 5.- $Bi^2O^3 = 10\%$
- $Al^2O^3 = 6,6\%$
- $H^2O = 83,4\%$

10.- Esta variante del procedimiento según la invención es particularmente ventajosa pues permite obtener el aluminato de bismuto bajo forma de crema estabilizada, es decir, bajo la forma donde su eficacia, en particular como anti-ácido y antipéptica, es la más grande, puesto que el producto presenta entonces su máximo de dispersión y de poder cubriente.

15.- El objeto que constituye este invento no se ha practicado y dado a conocer en España; se ejecuta en Francia por la firma peticionaria de esta patente, correspondiendo el invento a la patente francesa n.º. 695.645, que fué depositada en Francia el día 12 de Julio de 1.955.

20.-

NOTA

Se declaran como de Propiedad y novedad para todo el territorio español el contenido de las siguientes

25.- REIVINDICACIONES:

1ª).- Procedimiento de fabricación de alumi-



24 8565 102 1959

- nato de bismuto en el que se parte de una solución acuosa de aluminato de sosa Al_2O_3 , nNa_2O , en la cual se vierte lentamente una solución de nitrato de bismuto $(NO_3)_3Bi \cdot 5 H_2O$ hecha en ácido nítrico desleído en las proporciones correspondiendo a dicha fórmula de ácido nítrico libre utilizado como disolvente son calculadas para neutralizar la sosa libre del aluminato de sosa, efectuándose la mezcla agitando vivamente a una temperatura comprendida entre $40^{\circ}C$ y $50^{\circ}C$, el precipitado, que se deposita lentamente, siendo seguidamente lavado, crecido, secado y tamizado y reteniendo el mismo diez moléculas de agua, de manera que la fórmula final del producto obtenido bajo forma de polvo de gran ligereza es $(Al_2O_3)_3 Bi_2 \cdot 10 H_2O$.
- 5.-
 - 10.-
 - 15.-

- 2ª).- Procedimiento de fabricación de aluminato de bismuto, según nota primera, en el que como variante, el precipitado obtenido por el procedimiento a que se refiere la reivindicación anterior, se mezcla con un gel en forma adecuada, a fin de obtener una crema consistente, siendo efectuada la mezcla en proporciones que permitan asegurar, después de su homogenización, una dosis final de 10% por ejemplo en Bi_2O_3 .
- 20.-
 - 25.-

3ª).- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ALUMI-

-10-

24 8265



9 ABR

NATO DE BISMUTO.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la memoria que antecede que consta de DIEZ hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 9 de Abril de 1.959

J. G. [Signature]