

-4 OCT. 1975

P.- 61,355

PAT/BI  
4195 FH

441516

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl. COIB

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de DEUTSCHE GOLD-UND SILBER-SCHNEIDANSTALT  
VORWALS ROESSLER

entidad alemana

con domicilio en Weissfrauenstr. 9, 6 Frankfurt am Main,  
República Federal Alemana

por: "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA SUSPEN  
SION DE ACIDO SILICICO DE PRECIPITACION POBRE EN  
GRANOS DE ELEVADA CONCENTRACION"

19.9.75.

- 1 -

POOR  
QUALITY

El invento concierne a un procedimiento para la preparación de una suspensión de ácido silícico de precipitación pobre en granos de elevada concentración, susceptible de ser atomizada, con por lo menos 12% y  
5 preferiblemente más de 18% de cuerpos sólidos.

El ácido silícico de precipitación, que es preparado de manera en sí conocida por vía química en húmedo, debe ser secado con el fin de poder cumplir su finalidad para la técnica de utilización. Para ello se  
10 utiliza, entre otros aparatos, también un secador por atomización en el cual, no obstante, debido al elevado contenido de sustancia sólida y a la estructura de la torta de filtración de ácido silícico, la boquilla o la rueda centrifugadora se obstruyen. Por lo tanto es ne  
15 cesario estructurar la torta de filtración de ácido silícico de manera que no se establezcan ni una obstrucción de la boquilla ni tampoco de la rueda centrifugadora del secador por atomización.

Es sabido, para acomodar la estructura de la  
20 torta de filtración de ácido silícico a los requisitos del secador por atomización, diluir con agua la torta de filtración. No obstante, en el caso de una dilución favorable con agua, que corresponde al procedimiento, se debe consumir una gran porción de energía para eli  
25 minar nuevamente esta cantidad de agua desde la torta

de filtración de ácido silícico durante el secado. En este método de tratamiento de la torta de filtración de ácido silícico la estructura de la pasta de filtro obtenida es heterogénea. Esta contiene granos, es decir tiene partículas con un tamaño superior a 45  $\mu$ m.

La misión del invento consiste en desarrollar un procedimiento que estructure una torta de filtración de ácido silícico de manera tal que ésta, al efectuar el secado por atomización, emita un pequeño consumo de energía de evaporación y contenga un ácido silícico homogéneo libre de granos.

Es objeto del invento un procedimiento para la preparación de una suspensión de ácido silícico de precipitación pobre en granos de elevada concentración, susceptible de ser atomizada, con por lo menos 12% y preferiblemente más de 18% de cuerpos sólidos, el cual procedimiento está caracterizado porque se alimentan de modo continuo a través de órganos de incorporación torta de filtración de ácido silícico y agente de suspensión en un recipiente disolvedor, cuya proporción de diámetro del recipiente a diámetro de órgano agitador es de 3:1, siendo la proporción de diámetro de recipiente disolvedor a altura de llenado como máximo de 1:2, y encontrándose por cada carga incorporada de 1 kg de torta de filtración de ácido silícico en el recipiente di

solventador por lo menos 1,5 a 2 kg de suspensión de ácido silícico, manteniendo un valor de pH de como máximo 4, porque se agitan mediante el solventador a una velocidad periférica de 20-30 metros/segundo y porque  
5 se retiran de la zona de máxima turbulencia a través de un órgano separador o de un mezclador.

Como órgano de incorporación se puede utilizar un tornillo sin fin simple o un tornillo sin fin doble. Simultáneamente con la incorporación de la torta de filtración de ácido silícico se puede introducir  
10 el agente de suspensión a través de un órgano de incorporación en el solventador, para lo que de modo preferente se puede utilizar un ácido diluido acuoso, preferiblemente  $H_2SO_4$  al 20 hasta 30%. La proporción de diámetro de recipiente solventador al diámetro de órgano agitador puede ser de aproximadamente 2,5:1, pudiendo ascender la proporción de altura de llenado a diámetro del recipiente a 1:1. Como solventador puede utilizarse  
15 un solventador de doble disco. Como órgano separador puede utilizarse un cesto-tamiz o la suspensión puede ser retirada a través de un mezclador forzado dispuesto a continuación o de una bomba-mezclador, pudiendo ser de vuelta al solventador una parte de la suspensión de ácido silícico que ha pasado a través del cesto-tamiz o a  
20 través del mezclador. Por medio de este cizallamiento

25

recirculante del ácido silícico presente en la torta de filtración resulta la deseada ausencia de nódulos y de granos.

5 Las ventajas del procedimiento de acuerdo con el invento consisten en una reestructuración de la torta de filtración de ácido silícico tal que la suspensión de ácido silícico que resulta del mismo sea homogénea y esté libre de granos, y pueda ser so-  
10 metida al secado por atomización sin consumo adicional de energía o de trabajo.

El procedimiento de acuerdo con el invento es explicado con mayor detalle por medio del siguiente ejemplo y de la Figura 1, que representa una dis-  
15 posición esquemática del dispositivo:

#### Ejemplo 1

20 260 kg/minuto de torta de filtración de ácido silícico con un contenido de agua 82% son incorpora-  
dos mediante el tornillo sin fin doble 1 a 295 rpm a través de la salida 2 estrechada, para aumentar el efec-  
to de amasado y mezclado, simultáneamente con 0,6 li-  
tros/minuto de ácido sulfúrico acuoso al 30%, diluido, procedente de la conducción 3, en el recipiente disol-  
25 vedor 4 con una capacidad de 1,5 m<sup>3</sup>. En tal caso la con

centración de ácido se mantiene de un modo tal que la suspensión de ácido silícico tenga un valor de pH de 3. El recipiente disolvente 4 tiene un diámetro de 1,2 m, una altura de 1,5 m y está dispuesto en forma de cilindro. El disolvente 5, que es un disolvente de doble disco, tiene un diámetro de ambos discos 6 y 7 de 0,4 m y es propulsado por el motor eléctrico 8, que tiene una potencia de 36,7 kw (50 PS). La velocidad de rotación de los dos discos 6 y 7 es de 21 metros/segundo (1000rpm).

10 Por medio de las sondas de inmersión 9 y 10 se mantiene la altura de llenado 11 entre 0,8 y 1,20 m, de manera que por cada incorporación de 1 kg de torta de filtración de ácido silícico se encuentran en el recipiente disolvente 4 1,5 kg de suspensión de ácido silícico.

15 Desde la zona de máxima turbulencia se retira la suspensión de ácido silícico por medio del cesto-tamiz 12. Una parte de esta suspensión de ácido silícico es recirculada de nuevo a través de la conducción 13 y de la bomba 14, con el fin de disminuir aún más la proporción de granos y de nódulos.

20

Es sorprendente en este procedimiento el hecho de que después de haber efectuado cizallamiento una vez, la fase líquida permanece conservada y susceptible de ser atomizada, siempre que no se sobrepase una concentración crítica.

25

La suspensión de ácido silícico obtenida con el procedimiento de acuerdo con el invento tiene una viscosidad de aproximadamente 200 cp, medida en el aparato Viscotester de la firma Haake.

5 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 5 de Octubre de 1974, bajo el N° P 24 47 613.9, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

- REIVINDICACIONES -

15 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20 1ª.- Procedimiento para la preparación de una suspensión de ácido silícico de precipitación pobre en granos de elevada concentración, susceptible de ser atomizada, con por lo menos 12%, y preferiblemente más de 18% de cuerpos sólidos, caracterizado porque se alimentan de modo continuo a través de órganos de incorporación,  
25 oión, torta de filtración de ácido silícico y agente de

19.9.75.

suspensión en un recipiente disolventador, cuya proporción de diámetro de recipiente al diámetro de órgano agitador es de 3:1, siendo la proporción de diámetro de recipiente disolventador a altura de llenado como máximo de 1:2, y encontrándose por cada incorporación de 1 kg de torta de filtración de ácido silícico en el recipiente disolventador por lo menos 1,5 a 2 kg de suspensión de ácido silícico manteniendo un valor de pH de como máximo 4, porque se agitan mediante el disolventador con una velocidad periférica de 20-30 metro/segundo, y porque se retiran de la zona de máxima turbulencia a través de un órgano separador o de un mezclador.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque como órgano de incorporación se utiliza un tornillo sin fin simple.

3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque como órgano de incorporación se utiliza un tornillo sin fin doble.

4ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque como agente de suspensión se utiliza un ácido.

5ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque en calidad de ácido se utiliza un ácido sulfúrico acuoso diluido, preferiblemente

al 20 hasta 30%.

5 6ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque el agente de suspensión y la torta de filtración de ácido silícico son introducidos en el recipiente disolventor simultáneamente a través de un órgano de incorporación.

10 7ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque la proporción del diámetro de recipiente disolventor al diámetro de órgano de agitación es de aproximadamente 2,5:1.

8ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque la proporción de altura de llenado a diámetro de recipiente es de 1:1.

15 9ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque como disolventor se utiliza un disolventor de doble disco.

10ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque como órgano separador se utiliza un cesto-tamiz.

20 11ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizado porque la suspensión es retirada a través de un mezclador forzado dispuesto a continuación o de una bomba-mezclador.

25 12ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizado porque una parte de la sus

pensión de ácido silícico que ha pasado a través del  
cesto-tamiz o a través del mezclador es devuelta al  
disolvedor.

5 13<sup>a</sup>.- Procedimiento para la preparación de  
una suspensión de ácido silícico de precipitación po-  
bre en granos de elevada concentración.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
antecede, representado en los dibujos que se acompañan  
y con los fines que se han especificado.

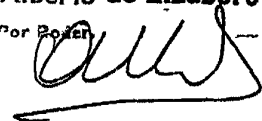
10 Esta Memoria consta de diez hojas escritas a  
máquina por una sola cara.

Madrid, -4 OCT. 1975

P.A.

15 Alberto de Elzuru

por Poder



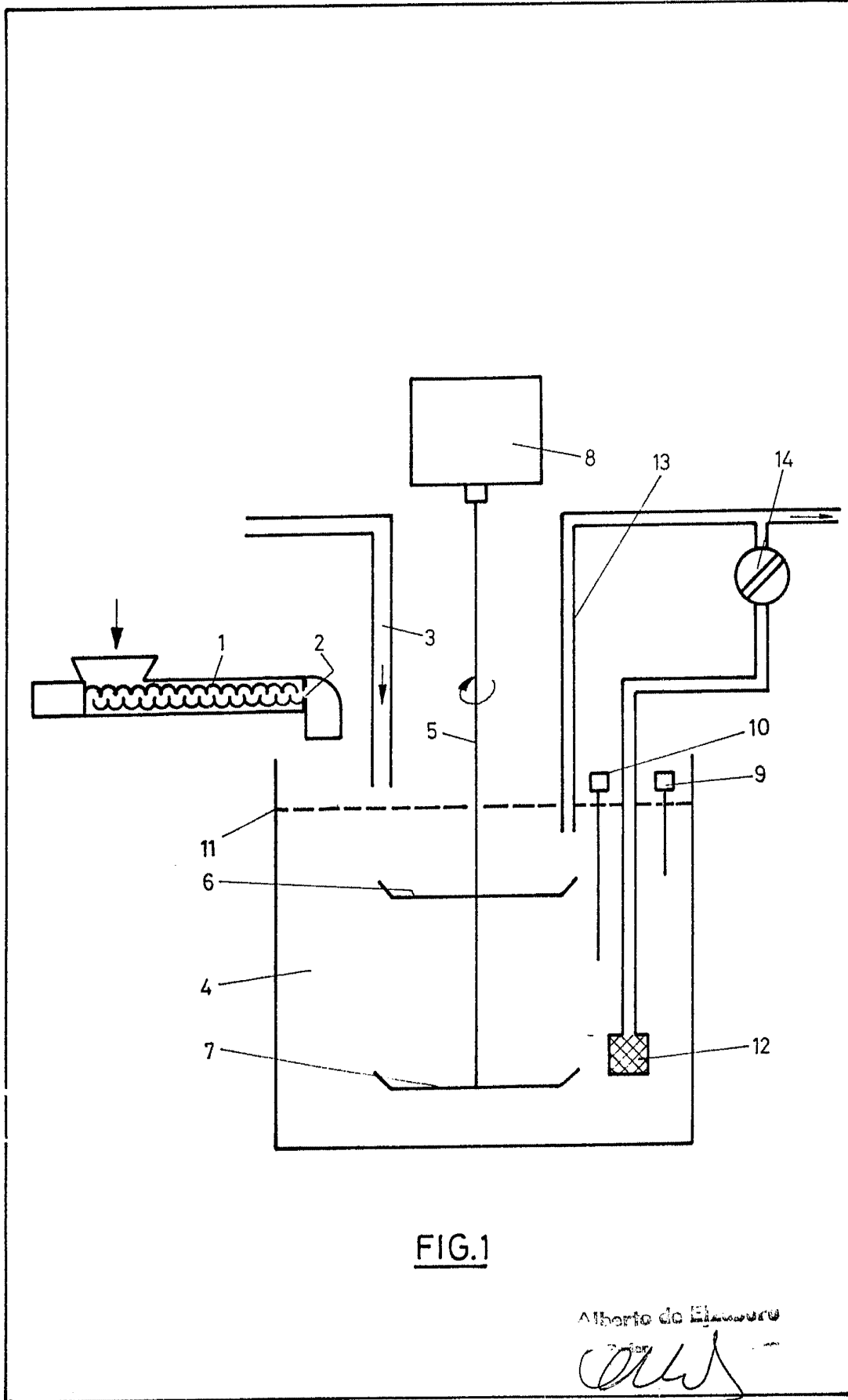


FIG.1

Alberto da Silva

*Alberto da Silva*