

75396



6 OCT 1925

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

por "Un procedimiento para fabri-
"car celulosa y otros produc-
"tos químicos"

Inventor:

m

Hugo Vallin

residente en:

Slötsvägen 8, Djursholm, cerca de
Estocolmo, Suecia.

-o-

Hace ya mucho tiempo que se conoce la
fabricación de celulosa obteniéndola de la madera,
paja, etc., cuerpos que se someten a cocción y se

prensan después en unión de algún álcali caústico por ejemplo, naon NaSH , Na_2S , como asimismo es de antiguo conocido el hecho de disolver por completo en el álcali caústico la madera y otras substancias orgánicas, tratando después a una alta presión y elevada temperatura (según la patente sueca p.a. n° 1001/1923) las legías obtenidas de ese modo o la legía obtenida por la cocción de la celulosa, o bien por último evaporando y deslizando en seco dichas legías en unión de un álcali.

En la regeneración del álcali empleado con este fin se obtiene principalmente del ácido carbónico alcalino (Na_2CO_3) el cual es hecho caústico antes de su empleo ulterior.

Ahora bien la presente invención tiene por objeto evitar este proceso de causticación puesto que se ha demostrado en la actualidad que la disolución puede hacerse con un silicato alcalino, y que el álcali caústico puede ser substituido total o parcialmente por un silicato. En la regeneración el silicato alcalino se recuperará para ser empleado de nuevo directamente. El efecto del silicato debe depender del hecho de hallarse hidratizado en su mayor parte en la disolución, con lo cual una gran parte del álcali resultará accesible como tal ($5 \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2 = 8\text{NaOH} + \text{Na}_2\text{O} \cdot 4 \text{SiO}_2$).

El contenido adecuado de ácido silícico de la legía se obtiene por el hecho de agregar al material alcalino (soda, sulfato, sílice, por ejemplo, feldespato, ganga) y con objeto de sustituir la cantidad de álcali perdida durante el proceso de la cocción substancias que contengan

ácido silíceo (arena, arcilla, ganga), obteniéndose así el álcali en cantidad suficiente, en cuya operación se considera al silicato como un álcali cáustico. Ahora bien como el silicato al fundirse disuelve posiblemente el formado Na_2O ($\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{C} = \text{Na}_2\text{O} + 2\text{CO}$) y Na_2S ($\text{Na}_2\text{SO}_4 - \text{SO} = \text{Na}_2\text{S} + 4\text{CO}$) no es necesario por regla general que esté presente todo el SiO_2 que corresponde al Na_2SiO_3 . Como este hecho depende de la temperatura del horno debe calcularse la más apropiada adición SiO_2 para cada caso diferente.

Cuando el álcali o el material que contiene ácido silíceo lleva entre sus componentes tierra arcillosa (Al_2O_3), ésta se precipita completamente durante la disolución en forma de silicato (por ejemplo, $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$), por lo cual al filtrar dicho precipitado puede evaporarse la legía sin peligro de incrustaciones en el aparato de vaporización. El precipitado puede volver a emplearse fundiéndolo $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2 + \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CO}_2 = \frac{\text{Na}_2\text{O}}{\text{Al}_2\text{O}_3} + \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2 + \text{CO}_2$; $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O} = \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2 + 2\text{NaOH}$, con lo cual se obtiene verdaderamente álcali cáustico, como si se empleara arcilla.

Al cocer el material que contiene ácido silíceo, por ejemplo, paja, bambú, etc., deberá agregársele SiO_2 en cantidad suficiente y si la pérdida de álcali fuera tan pequeña que resultara un exceso de SiO_2 , se separará éste agregando al producto fundido algo de piedra caliza en cantidad conveniente (CaCO_3), con lo cual en la disolución de aquél quedará sin disolverse silicato de calcio que será filtrado después.



En la fabricación de productos químicos, obtenidos por sí solos o de la legía procedente de la cocción de la celulosa, cuyas operaciones se terminan con la destilación en seco, puede elevarse la temperatura final hasta 600° - 750° con lo que vuelve a formarse el silicate.

La legía puede también quemarse a una temperatura tan baja inferior a 1000° que la ceniza no se funda.

La adición del ácido silícico puede hacerse también en la marmita en forma de silicate de potasa o de ácido silícico fácilmente soluble (harina fósil).

Puede presentarse la incomodidad de que suba el punto de fusión en el horno, pero esto puede remediarse empleando una mezcla de potasa y silicate sódico (se agrega feldespató de potasa) o bien haciendo uso de sales neutras. Por otra parte la temperatura puede ser elevada en el horno por medio del empleo de aire calentado previamente en la misma forma y en substitución del aire frío que en la actualidad se emplea, o bien agregando algún combustible extra, cuya cooperación, así como la de la legía se aprovechan en una caldera de vapor instalada detrás del horno.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suecia en 8 de Octubre de 1924, se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

-:- :- N O T A -:- :-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes: 1° - Un pre-



cedimiento para la fabricación de la celulosa y de otros productos químicos, caracterizado por el hecho de prepararse una legía de tal composición que una vez regenerada ésta por medio de la fusión o de la destilación en seco no necesita hacerse cáustica, realizándose dichas operaciones de tal suerte que la legía contenga suficiente ácido silícico para alcanzar un grado adecuado de causticidad, contándose como cáustico el silicato ($\text{Na}_2 \text{SiO}_3$).

2º - Un procedimiento conforme a lo reivindicado en el punto anterior, caracterizado por el hecho de que para mantener en la legía el contenido apropiado de ácido silícico en la regeneración por medio de la fusión, además del material alcalino, se agrega también material que contenga ácido silícico, a fin de substituir las pérdidas de álcalis.

3º - Un procedimiento conforme a lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de agregarse en el momento de la coacción ácido silícico en forma de silicato de potasa (por ejemplo $\text{Na}_2\text{O} \cdot 4 \text{SiO}_2$) o de ácido silícico fácilmente soluble (harina fosil, arena finamente pulverizada, etc.)

4º - Un procedimiento conforme a lo reivindicado en los puntos 1º y 2º, caracterizado por el empleo de un material que contenga tierra arcillosa y por el hecho de filtrar la legía antes de su coacción.

5º - Un procedimiento conforme a lo reivindicado en los puntos 1º y 4º, caracterizado por el hecho de que el precipitado obtenido según la reivindicación 4º es agregado total o parcialmente a los ulteriores productos de fusión, con lo que se obtiene un verdadero álcali cáustico.



6º - Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1º y 2º, caracterizado por el hecho de agregar a la fusión un material que contenga potasa, a fin de hacer bajar la temperatura de aquélla.

7º - Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1º y 6º, caracterizado por el hecho de agregar sales que no influyan en la reacción con objeto de hacer bajar la temperatura de fusión.

8º - Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1º a 7º, caracterizado por el hecho de agregar cal (CaCO_3) a la fusión para mantener el contenido de ácido silícico en el nivel conveniente.

9º - Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1º, 8º, caracterizado por el empleo de aire previamente calentado con objeto de aumentar la temperatura en el horno de fundición.

10º - Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1º a 9º, caracterizado por el empleo en el horno de fundición de un material combustible extra a fin de aumentar la temperatura.

11º - Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que en la destilación en seco, se mantiene la temperatura por encima de 600°C . para la formación de nuevo silicato.

12º - Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado por realizarse la combustión del aire a tal temperatura que la ceniza no se funda.

13º - Un procedimiento para fabri-



6

car celulosa y otros productos químicos.

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

Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 6 de Octubre de 1925

P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder

