



M E M O R I A D E S C R I P T I V A

para una patente de invención por veinte años por " Instalación para el tratamiento de sales trituradas, con líquido " á favor de los Sres. Max Rathke & Dr. Hans Bantien, residentes en Cassel (Alemania) Hehenzollernstrasse 32 y Reyershausen (Alemania) Hauptstr. 1, respectivamente..-

= = = = =

El invento se refiere á una instalación para el tratamiento de sales trituradas, con líquidos en el cual en forma conocida la materia total es llevada á flotar en el líquido por medio de una corriente de líquido que se opone á la fuerza de la gravedad y en ese estado es disuelta poco á poco por medio del líquido. Se ha propuesto ya emplear este procedimiento de manera que la materia primeramente es previamente tratada en una caldera ó aparato de disolución y luego es terminada de tratar por medio del procedimiento de flotación con-acido.

La instalación según el invento debe servir principalmente para el tratamiento de sales de potasa ó sea las silvinitas y por consiguiente mezclas de cloruro de potasio y de cloruro de sodio con un contenido de pizarra arcillosa la cual es hasta el 15% y más.

Para el tratamiento de esta silvinita sirve con arreglo al invento la instalación representada en el dibujo adjunto la cual



cual consta de tres grupos de recipientes que sirven para fines distintos, los cuales están unidos entre si por medio de otros conductos descritos después y que funcionan en forma especial, mediante intercalación de bombas y calentadores previos.

La fig. 1 es una representación de la instalación.

Las fig. 2 y 3 muestran en proyecciones vertical y horizontal una parte del recipiente de disolución..

Hay que diferenciar un grupo de recipientes C1, C2, C3, un segundo grupo de recipientes B1 á B6 y un tercer grupo de recipientes A1, A2 y A3.

Los recipientes C1, C2, C3 están unidos por medio de conductos L1 á L3 con los cuales recipientes A1 á A3 en el cual caso en los conductos L1 á L3 son intercalados las bombas T1 á T3. Los conductos - L1 á L3 están unidos con conductos 1, 2, 3, en los cuales son intercalados los calentadores previos V1, V2, V3 y los cuales desembocan desde abajo en los recipientes B1 á B6 de tal manera que cada uno de estos conductos 1, 2, 3 puede ser unido con uno cualquiera de los recipientes B1 á B6.

Los conductos de rebosamiento 4 á 9 de los recipientes B1 á B6 pueden ser empalmados en cada uno de los conductos 10, 11, 12 los cuales desembocan por encima de los recipientes C1 á C3. S son grifos de desague los cuales sirven para hacer desaguar el contenido de los recipientes B1 á B6 en los conductos 4 á 9.

Al recipiente C1 llega de cualquier recipiente de repuesto una lejía de silvinita disuelta, la cual normalmente tiene un contenido de 10% de cloruro de potasio y de 25% de sal común. La lejía de disolución es introducida por la bomba P1 á través del conducto L1, calentador previo V1 y el conducto 1 á la cuba D1. No hay que decir que el caldeo previo puede verificarse tambien de otra manera, por ejemplo parcialmente mediante utilización del calor que lleva consigo la solución por medio de un enfriamiento por el vacío.

El recipiente A1 tiene por objeto servir como vasija de compensación, cuando la bomba C1 fallase alguna vez para obtener la



la homogeneidad de la corriente de la lejía y con ello mantener con seguridad la flotación de la sal. Al fallar la bomba P1 el repuesto de lejía de A1 fluiría simplemente á través del calentador previo y del conducto 1 á B1.

Ahora bien si la lejía rebosa de B1 á través del conducto 4 no tiene aun la temperatura de disolución correcta que es proximalmente 95°, sino que debe primeramente ser aun siendo calentada. Esto se verifica haciéndola retroceder por medio del conducto 10 á la vasija P1 y luego volviéndola á hacer retroceder por presión con ayuda de la bomba P1 de V1 y 1 á la cuba B1 y haciéndola marchar en circulación hasta tanto que la temperatura halla llegado á 95°. Conseguida esta temperatura es introducida entonces á uno cualquiera de las instalaciones de refrigeración, mientras que hacia C1 llega lejía de disolución fresca para otra disolución del contenido de D1.

En el curso de este procedimiento de disolución se hace ahora cada vez más atenuada la disolución que rebosa de B1; mientras que la primera solución contiene en la silvinita proximalmente 26 con ciento de cloruro de potasio retrocede por ejemplo en el curso del procedimiento poco á poco á 20% de cloruro de potasio. Desde este momento no sería correcto seguir introduciendo la lejía enfriadora. Pero se puede tambien no interrumpir aun la operación porque el residuo en B1 no ha llegado á ser aun suficientemente pobre en cloruro de potasio.

Para conseguir esto se hace ahora correr la disolución á través del conducto 11 hacia C2 y se la hace entonces marchar en seguida por la bomba P2 calentador previo - V2 y conducto 2 hacia la cuba B2, mientras que la bomba P1 eleva constantemente lejía de disolución fresca á B1. Es por consiguiente utilizar esta solución medio saturada como lejía de disolución fresca en B2. Si ahora B2 empieza por su parte á rebosar es terminada en B1 la disolución y entonces se verifica en B2 exactamente la misma operación que antes en B1. La cuba B1 debe ahora desaguar para separar el residuo de la lejía. Esto se verifica por medio de la temperatura de la corredera S y la lejía de disolución que desagua puede entonces por ejemplo ser introducida por medio del conducto 12 en la caja C3 para cualquier



otro empleo, por ejemplo como lejía de disolución en operaciones interiores, en el cual caso el calor que lleve consigo se aprovecha por completo.

Puede también variarse el procedimiento en el sentido que tan pronto como el contenido de la solución ha descendido por bajo del 20% se corta el vapor en el calentador previo V1 y por consiguiente se introduce lejía de disolución fría en B1, la cual recibe el calor contenido en el residuo y de esta manera hace utilizable en la operación a C2, V2, B2,

La flotación de la materia de disolución en el líquido del recipiente B1-6 es conseguida por medio del ajuste correcto de la velocidad de la energía que entra desde abajo. Esta velocidad se rige dentro de ciertos límites según el carácter de la sal. Depende además este efecto de la construcción del fondo de criba que es insertado en el recipiente B1-6 por encima del fondo de cierre del mismo. Para hacer atravesar por todas partes de este fondo el líquido y por otra parte que la materia de disolución no puede caer a través, sin acumularse ó ^satascarse, es adoptada según el invento la disposición de que un fondo de criba más pesado, que es apoyado por el centro de la vasija libremente hasta la envuelta de la misma y que tiene bastantes números de agujeros, es utilizada para el apoyo y que sobre estos es colocado un fondo de criba más débil con pequeños agujeros, los cuales son próximamente de dos milímetros de anchura para evitar el paso a través de la materia de disolución, mientras que el cierre lo forma un tercer fondo de criba de hojalata fuerte con grandes agujeros el cual sirve de protección.

En el dibujo adjunto las figs. 2 á 4 representan la disposición del fondo de criba. Por encima del fondo b del recipiente B están situadas los cuatro apoyos radiales e de la tobera radial d, la cual es empalmada por el conducto 1 y respectivamente 2 ó 3. Sobre el soporte radial e están situados los segmentos de chapa metálica agujereada de forma de criba en capa triple, á saber por debajo el fondo de criba pesado f, el cual por ejemplo - puede estar construido de 10 milímetros de espesor con anchura de agujero



ros de 20 milímetros. Después de este el segundo fondo de criba de mallas más estrechas con un taladro de 2 x 30mm con arreglo á la fig. 4 y finalmente la chapa protectora h de un grueso proximately de 10 mm y un diametro de agujeros de unos 40 mm. Naturalmente los datos acerca de los taladros del fondo de criba no son absolutamente precisos sino solamente indicados como ejemplo.

Por la que respecta á la forma de los recipientes de disolución Bl-6, estos son convenientemente construidos en forma cilíndrica, de tal manera que la relación de altura á diametro sea por lo menos 1:1 pero convenientemente debe acercarse á la relación 2-1. Esta relación se ha demostrado ser la más favorable para conseguir el efecto de flotación más favorable de la materia de disolución en el líquido de disolución.

N O T A

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad é invención propia son las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Instalación para el tratamiento de sales trituradas, con líquidos, en el cual la materia de disolución es llevada á flotar sobre el líquido por medio de una corriente de liquido que actúa contrariamente á la fuerza de gravedad y en este estado es disuelta poco á poco por el líquido, caracterizado porque un grupo de recipientes de repuesto de la lejía de disolución (Cl-3), está unido con vasijas de compensación (Al-3) por medio de conductos (Ll-3) que contiene bombas (Pl-3), así como calentadores previos (Bl-3) y son empalmados en los conductos (P2,3) los cuales desembocan desde abajo en los recipientes (Bl-6) los cuales están unidos por medio de conductos de rebosamiento y respectivamente de desague (4-9) con conductos (10-12) los cuales desembocan por encima de los recipientes (Cl-3).

2ª.- Procedimiento para el empleo de la instalación según la conclusión 1, caracterizado porque se hace retroceder á los recipientes de repuesto (Cl-3) la lejía de disolución que sale de los conductos correspondientes de rebosamiento (4-9) y se les hace volver otra vez por medio de presión á través de los conductos de (L,V,1,2,3) á los recipientes correspondientes (B) y se conti



esta circulación hasta tanto que se ha conseguido la temperatura de -solución deseada.

3ª.- Procedimiento según la conclusión 2, caracterizada porque la solución atenuada que sale de uno de los recipientes (B1-6) corre á través de conductos (11 y respectivamente 12) el recipiente de repuesto inmediato (C2 y respectivamente C3) y luego es transportado por medio de conductos de unión correspondiente (L,V,1,2,3) al recipiente de disolución inmediato (B) , mientras que en adelante el recipiente antes nombrado (B) recibe lejía de disolución fresca.

4ª.- Modificación del procedimiento según la conclusión 2, caracterizada porque se corta el vapor en el calentador previo correspondiente (B1-3) y se introduce en el recipiente correspondiente (B1-6) lejía de disolución fría la cual recibe entonces el calor contenido en el residuo, después de lo cual es empleado el otro procedimiento según la conclusión 3.

5ª.- Instalación según la conclusión 1, caracterizada porque los recipientes de disolución (B1-6) están provistos de fondo de criba triples que constan de fondos de criba (f y h) inferiores y superiores gruesos y de agujeros anchos y fondo de criba central (g) de agujeros estrechos.

6ª.- " Instalación para el tratamiento de sales trituradas, con líquido. " tal y como se describe y reivindica en la presente Memoria y se ilustra con los dibujos que á la misma se acompañan.

Consta esta Memoria de seis páginas foliadas escritas por una sola cara.

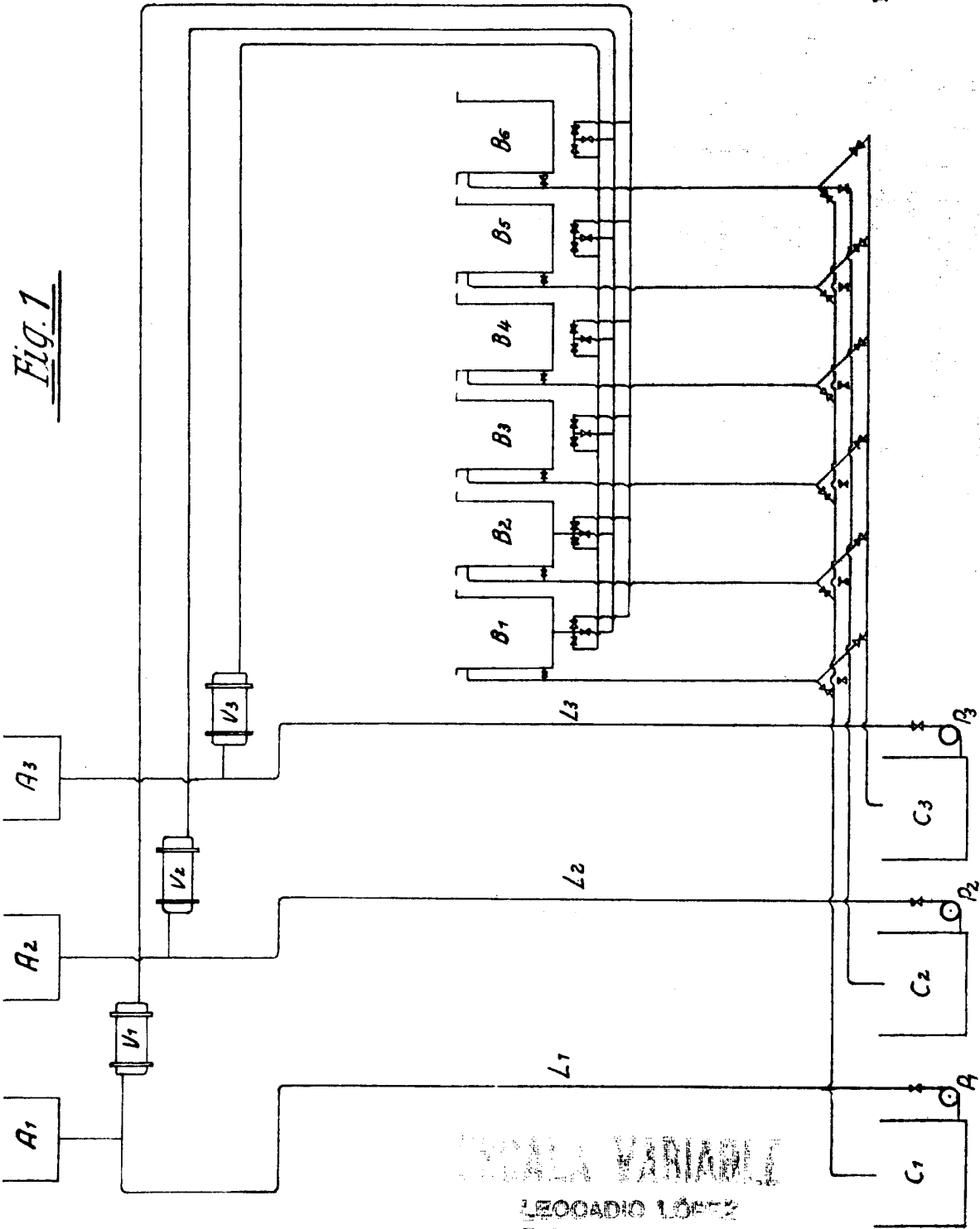
Madrid 13 de marzo de 1925

Leocadio López.

P.F.



Fig. 1



REPRODUCED FROM
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
MONOGRAPH 107-12

Adapted from...

Fig. 2

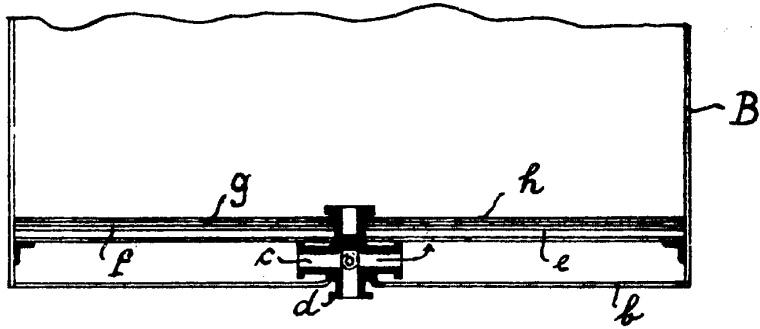


Fig. 3

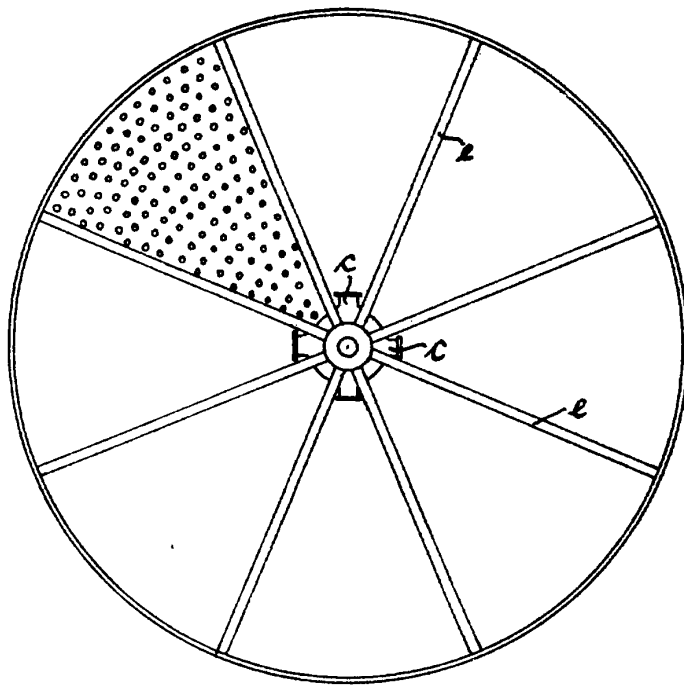


Fig. 4

Alfred ...

