

409357



P. 52.623.-  
12695/ks

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de J. KRÜGER A/S

entidad danesa

Int. Cl.º: CO2C

establecida en 106, Rymarksvej, 2100 Kopenhagen Ø,  
Dinamarca

por: "UN APARATO PARA DESECAR FANGOS RESIDUALES"

(Clase Internacional CO2c)

17.12.72

- 1 -

409357



Es conocido el secado de fangos residuales sobre una banda de tamiz continua, expandida entre dos o más rodillos. Además, es conocido introducir en los fangos ciertos productos químicos a fin de facilitar la precipitación de materias sólidas y la separación del agua, haciendo con ello más completa la separación entre los sólidos y la fase líquida.

Los fangos y los productos químicos añadidos, si se añade alguno, se introducen sobre la superficie superior de la banda de tamiz, y durante la conducción de la banda de tamiz parte del agua contenida en los fangos discurre a través de las mallas de la banda de tamiz cayendo a una bandeja receptora por debajo de la banda de tamiz. Para reducir todavía más el contenido de agua en la torta de fangos retenida sobre la banda de tamiz, se puede someter la misma a una operación de prensado, siendo movida la banda de tamiz bajo otra banda, la cual, por ejemplo, consiste en una lámina de caucho, siendo presionada dicha banda desde encima contra dicha banda de tamiz, por ejemplo por medio de rodillos, la presión de los cuales puede ser controlada o aumentada por medio de pesos, resortes o por otros medios, por ejemplo por medios hidráulicos o neumáticos.

Con ello el agua es exprimida fuera de la torta de fangos, y también este agua discurre a través de la

17.12.72

40 935 7<sup>21</sup>



5 banda de tamiz cayendo a una bandeja receptora, por ejemplo haciendo que la banda pase por un rodillo, el diámetro del cual es tan pequeño que los fangos se desprenden de la banda y caen a un transportador, mediante el cual son transportados fuera. Durante el movimiento de retorno de la banda de tamiz, por debajo de la bandeja receptora, puede limpiarse aquélla, por ejemplo lavándola toda ella con agua.

10 Estos aparatos conocidos adolecen, sin embargo, de una serie de inconvenientes, entre otros el de que los fangos, bajo la influencia de los citados rodillos, pueden ser prensados tan fuertemente contra la banda de tamiz que se haya de usar un enjuagado muy intenso para su limpieza, con lo cual algunos fangos, y especialmente los fangos finos o triturados, serán arrastrados juntamente con el agua de enjuagado. Esta debe por tanto ser llevada a reunirse con el agua residual y pasar de nuevo a través del aparato depurador, lo cual reduce el rendimiento del aparato y origina una acumulación de partículas finas de fangos en el aparato de depuración, haciéndose más difícil con el tiempo el secado de los fangos, o pudiendo requerir un aumento del consumo de productos químicos.

25 El presente invento se refiere a un aparato para secar fangos residuales, comprendiendo dicho aparato

409357.

21 DIC



una banda de tamiz continua, un sitio para introducir los fangos y los productos químicos, si se introducen algunos de éstos, sobre la superficie de la banda, y una bandeja para recoger el filtrado debajo de la banda, cuyo  
5 aparato está construido de tal modo que se evitan los in convenientes mencionados.

Para este fin, la banda del aparato de acuerdo con el invento está soportada por una pista de rodillos, los cuales están situados próximos entre sí en toda la anchura de la banda; además el aparato está construido de tal  
10 manera que después de haber sido situados los fangos húmedos sobre la banda pasan una o más veces bajo platos de presión, los cuales están fijos en la dirección longitudinal de la banda, y cargados con peso de tal modo  
15 que los fangos son sometidos al menos una vez a una pre sión, la cual obliga a que el agua de los fangos pase a través de la banda.

De preferencia, el aparato está provisto de dos o más platos de presión, que descansan contra los fangos con presiones que van aumentando sucesivamente.  
20

La pista de rodillos, sin embargo, puede sustituirse por algún otro soporte que actúe por pequeño rozamiento, por ejemplo por un soporte consistente en correas de caucho continuas o bandas de tamiz basto que  
25 discurren sobre rodillos, y de las que se tira por fric-

409357



ción contra la banda de tamiz principal.

Los platos de presión pueden también ser sustituidos por rodillos, sobre los que se ejerce presión por medio de resortes o de pesos.

5 Debajo de la banda puede preverse una caja de aspiración por vacío, y a fin de proporcionar obturación entre los lados de la caja y la banda, se pueden prever correas continuas que ajusten contra la superficie de la banda y accionadas por la fricción entre la banda y las

10 correas.

Es ventajoso, antes de introducir los fangos húmedos en una canaleta de distribución, desde la cual se han de conducir hasta la banda de tamiz, preconcentrar los fangos por precipitación, con o sin adición de productos químicos, y expulsar el agua que con ello drena

15 de los fangos.

El invento se explicará, con más detalle en lo que sigue, con referencia a una realización y a algunas variantes de detalles en el aparato ilustrado esquemáticamente en los dibujos que se acompañan.

20

En la Fig. 1, la cual ilustra esquemáticamente una realización en corte longitudinal, con el número 1 se ha designado una banda de tamiz continua, la cual puede ser de metal o de plástico, y que es expandida entre rodillos 2 y 3 y está soportada por una pista 4 de rodi-

25



llos, los rodillos de la cual pueden ser, por ejemplo de metal o de plástico, y los cuales forman la tapa de una bandeja 5 que recoge y drena al exterior el agua separada.

5            Los fangos son conducidos a la banda desde un recipiente 6 distribuyéndolos uniformemente sobre toda la anchura de la banda de tamiz. En el recipiente se pueden disponer paredes 6A transversales ajustables, que garanticen la deseada distribución de los fangos. También se  
10 puede usar el recipiente 6 para precipitación previa por adición de agentes de precipitación, y el agua limpia que así se separa puede ser luego conducida fuera por medio de un rebosadero 6B.

15            Parte del agua discurrirá por lo general rápidamente a través de la parte frontal de la banda hasta la bandeja 5. Para favorecer la separación de más agua de los fangos todavía húmedos tamizados sobre las bandas, se sitúan, de acuerdo con la realización ilustrada, una o más rejillas 7 y 7A que se extienden a través de la  
20 banda, siendo presionadas dichas rejillas contra la superficie de los fangos por medios que producen una fuerza hacia abajo, P1, P2 respectivamente. Estos medios pueden ser de naturaleza mecánica, hidráulica, o neumática. Por consiguiente, también se puede controlar la presión  
25 por medio de un resorte o de un peso. En algunos casos

409357



1972

la banda puede ser también llevada sobre una caja 8 aspiradora de vacío la cual, en la realización ilustrada, está separada de la caja 5 por medio de una pared 9.

5 Además se puede aplicar calor para producir todavía más secado, lo cual se puede efectuar, por ejemplo, por radiación de infrarrojos o por aire caliente introducido bajo una rejilla 10 destinada para ese fin.

10 Los fangos desecados se suelen desprender de la banda de tamiz cuando ésta banda pasa por el rodillo 3. Se puede sin embargo, mejorar la separación de los fangos desde la banda de tamiz introduciendo para ello aire comprimido a través de un tubo 11 que tiene una rendija que permite que pase el aire a una velocidad adecuada a través de la banda de tamiz. Para esta realización del aparato el rodillo 3 debe estar, por supuesto, perforado. 15 También se puede limpiar la banda, admitiendo para ello aire comprimido procedente de un tubo 12 y, si fuese necesario, lavando enérgicamente con agua procedente de un tubo 13.

20 En la Fig. 2 se ha ilustrado un corte vertical a través de la banda de tamiz y de la caja 5. Con el número 14 se ha designado una banda sin fin soportada por rodillos a los lados de la banda de tamiz 1.

25 En la Fig. 3 se ha ilustrado un soporte alternativo de la banda. Consiste éste en correas macizas conti-

409357



5 nuas 15 que discurren sobre rodillos metidos dentro de la caja 5. En vez de estas correas se puede usar una banda de tamiz con mallas mayores que las de la banda 1, y, análogamente, se puede usar una combinación de correas y rodillos.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Dinamarca el 7 de Diciembre de 1971, bajo el nº 5981/71, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

- REIVINDICACIONES -

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:

15

1ª.- Un aparato para desecar fangos residuales que comprende una banda de tamiz sin fin, un sitio sobre la superficie de la banda para introducir fangos y productos químicos, si se introducen algunos de éstos, y una bandeja para recoger el filtrado por debajo de la banda, caracterizado porque la banda está soportada por una pista de

20

17.12.72



409357



5 rodillos, estando los rodillos situados muy próximos entre sí en toda la anchura de la banda, y porque al menos un plato de presión descansa contra la capa de fangos conducidos por la bande desde encima, estando dicha placa o  
10 dichas placas fijadas en la dirección longitudinal de la banda, pero cargadas de tal modo que los fangos sean sometidos a una presión, la cual, cuando se usan más platos de presión, puede ir en aumento gradual y que sirve para la finalidad de presionar sobre el agua residual para que pase a través de la banda.

15 2ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la pista de rodillos está sustituida por otro soporte de pequeño rozamiento, por ejemplo por correas continuas de material flexible que discurren sobre rodillos y consistentes, por ejemplo, en correas de caucho o en bandas de tamiz más basto, de las que se tira por la fricción contra la banda de tamiz portadora.

20 3ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado porque en vez de platos de presión se usan rodillos, la presión de los cuales se controla por resortes o pesos.

25 4ª.- Un aparato según las reivindicaciones 1ª, 2ª ó 3ª, caracterizado porque hay prevista una caja de aspiración de vacío debajo de la banda, y porque la obturación entre la banda y los lados de la caja se esta-

17.12.72



409357<sup>21</sup> 21 DIC. 1972

blece por medio de correas continuas que ajustan contra la superficie de la banda y de las que se tira por la fricción contra la banda.

5 5ª.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1ª-4ª, caracterizado porque hay situado un aparato de desecar próximo al rodillo extremo de la banda, tal como una caja aspiradora de vacío debajo de la banda o un dispositivo de calentamiento.

10 6ª.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1ª-5ª, caracterizado porque hay previstos dispositivos para precipitación, con o sin adición de productos químicos, y para la eliminación del agua separada por ellos, en conexión con una caja de distribución, a través de la cual son distribuidos los fangos sobre  
15 el fondo del tamiz.

7ª.- Un aparato para desecar fangos residuales.

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.

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

Madrid, 21 DIC. 1972

P.A. Alberto de Elizaburu  
Per Folsch

AVS.17.12.72

- 10 -

21 DIC 1972

409351

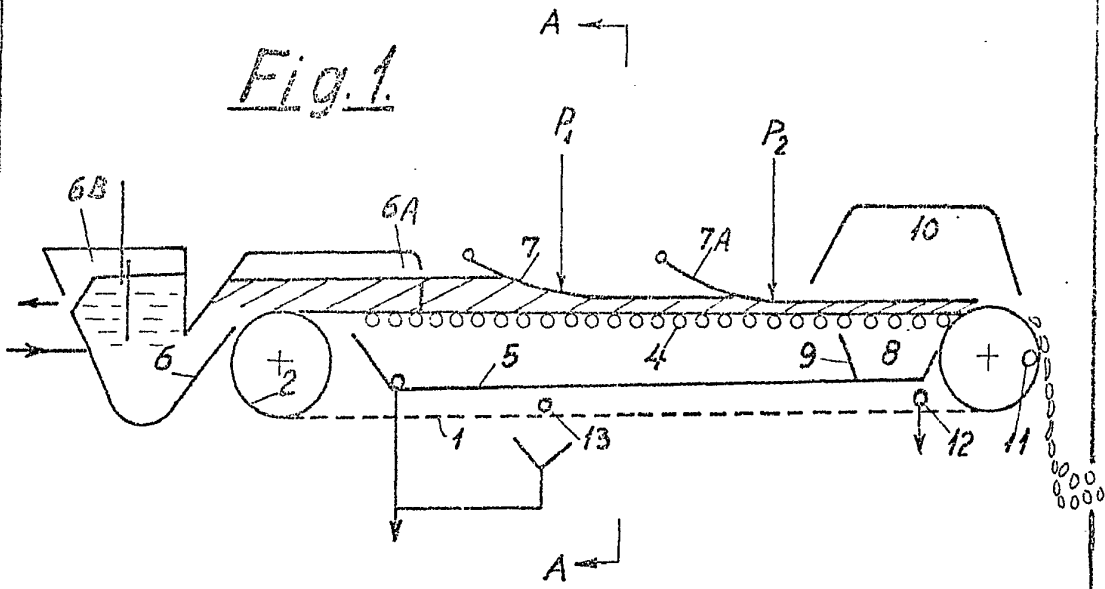


Fig. 1.

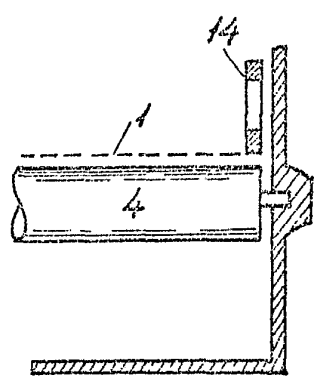


Fig. 2.

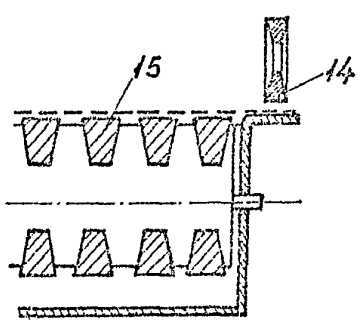


Fig. 3.

Alberto de Elizaburu  
Per Poder