

407915

-5 D



407915

P.- 52.459

294 48

Int. Cl.²: C13 C

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por VEINTE años

a nombre de AKTIESELSKABET DE DANSKE SUKKERFABRIKKER

entidad danesa

con domicilio en Langebrogade 5, DK-1001 Copenhague K.,
Dinamarca

por: "UN APARATO LIXIVIADOR" (Clase Internacional C13c)

30.11.72

- 1 -

407915



Esta invención se refiere a un aparato de lixivación que comprende una artesa inclinada, al menos dos transportadores de tornillo giratorios alrededor de ejes paralelos, montados en dicha artesa, para transportar material desintegrado desde el extremo inferior de la artesa hacia su extremo superior en contracorriente con el líquido de lixivación, medios para introducir material desintegrado en la artesa de lixivación por su extremo inferior, medios para descargar material desintegrado lixiviado desde la artesa por su extremo superior, medios para introducir líquido de lixivación por el extremo superior de la artesa y medios para descargar líquido lixiviado enriquecido desde la artesa por su extremo inferior.

Los aparatos de este tipo han encontrado un uso muy extendido dentro de la industria azucarera para la producción de jarabe de azúcar a partir de materia prima que contiene azúcar, tal como remolachas azucareras desintegradas.

Debido a las variaciones en la composición y en la naturaleza del material desintegrado que contiene azúcar introducido en la artesa, pueden crearse zonas con permeabilidad reducida al líquido de lixivación durante el transporte del material a través de la artesa en un aparato de lixivación de este tipo de la técnica anterior. El resultado es que se aumenta el nivel del líquido en el

30.11.72

407915



lado de aguas arriba de tales zonas y se reduce en el lado de aguas abajo. Un nivel aumentado del líquido en el lado de aguas arriba reduce la velocidad de movimiento del material desintegrado en el lado de aguas arriba e impide una normalización de las condiciones alteradas.

Al mismo tiempo, un nivel bajo del líquido en el lado de aguas abajo aumenta la velocidad de movimiento del material desintegrado en el lado de aguas abajo, de modo que se mueven hacia la zona en que se han originado los problemas cantidades relativamente aumentadas de material desintegrado.

La presión aumentada del líquido en el lado de aguas arriba contribuye también a la compresión del material desintegrado y, por tanto, aumenta los problemas. Así, los problemas originados por la formación de zonas que tienen una permeabilidad reducida a los líquidos se intensifican por sí mismos.

Con el fin de eliminar los problemas intermitentemente originados, ha sido necesario hasta ahora basarse en la inspección humana continua del funcionamiento del aparato de lixiviación para efectuar diversas correcciones. Así, con el fin de reducir los problemas y restablecer las condiciones de trabajo normales, se ha intentado reducir el suministro de líquido de lixiviación o material desintegrado a la artesa de lixiviación en períodos de funcio-

30.11.72



namiento irregular. Se ha intentado también reducir la velocidad de transporte del material desintegrado, por ejemplo, reduciendo la velocidad de rotación de los transportadores de tornillo.

5 Estas medidas dan por resultado una lixiviación disminuída o una reducción de la capacidad. Además, tales medidas alteran el funcionamiento y requieren acción humana.

10 El objeto de la invención es eliminar el efecto de las variaciones de la composición y de la naturaleza del material desintegrado sin acción humana.

15 Este objeto se obtiene por el aparato de lixiviación de la invención, cuyo aparato se caracteriza porque comprende medios auxiliares de transporte que se extienden paralelamente a dichos transportadores de tornillo y que están destinados a transportar material en la dirección longitudinal de dichos transportadores de tornillo, cuyo material es forzado a salir del alcance de dichos transportadores de tornillo.

20 Utilizando tales medios auxiliares de transporte, que preferiblemente consisten en un transportador de tornillo igualador giratorio montado por encima de los dos transportadores de tornillo principales, se aleja de la zona crítica el material desintegrado que se acumula por
25 encima de los transportadores de tornillo. De esta manera

407915-5



se evita la intensificación anteriormente mencionada de los problemas originados cuando se forman zonas que tienen una permeabilidad reducida al líquido de lixiviación. El transportador de tornillo igualador puede girar de tal manera que transporte material hacia el extremo superior de la artesa. Sin embargo, está construido de preferencia de tal manera que el material es transportado en el sentido opuesto, debido a que en ese caso se obtiene una extracción mejor que en el caso en que el material es movido hacia el extremo superior de la artesa.

Como el transportador o transportadores de tornillo igualadores están moviéndose continuamente durante el funcionamiento del aparato, el aparato se ajusta espontáneamente y, en consecuencia, no se requiere inspección ni acción humana. Utilizando el aparato de la invención se ha visto que es posible obtener un aumento importante de capacidad, el cual es debido principalmente al hecho de que no es necesario ya efectuar reducciones de la velocidad de rotación de los transportadores de tornillo. Así, utilizando un aparato de la invención se ha obtenido un aumento de capacidad de hasta el 50% en comparación con la de un aparato sin un transportador de tornillo igualador.

El término "transportador de tornillo" ha de entenderse como abarcando transportadores de tornillo que

407915

1950



tienen paletas de tornillo tanto continuas como discontinuas, es decir, superficies de transporte de manera de hélices.

En una realización preferida del aparato de li-
5 xiviación de la invención y especialmente en aquellos ca-
sos en que la distancia entre los dos transportadores de
tornillo es menor que la suma de los radios máximos de
dichos transportadores de tornillo, el transportador o
transportadores de tornillo igualadores se montan en o por
10 encima del área libre en V formada entre los dos transpor-
tadores de tornillo en la zona por encima del eje de di-
chos transportadores de tornillo.

Montando el transportador de tornillo igualador
en este lugar, es posible eliminar el miembro de relleno
15 que normalmente está montado en o por encima de dicha área
en los aparatos de la técnica anterior.

En lugar de utilizar solamente un transportador
de tornillo igualador, pueden montarse dos o más transpor-
tadores en la zona de por encima de los transportadores de
20 tornillo principales.

Ha de entenderse que pueden utilizarse también
en el aparato de la invención otros tipos de medios auxi-
liares de transporte diferentes de los transportadores de
tornillo.

25 Se describirá ahora la invención con mayor deta-

30.11.72

407915-9



lle haciendo referencia a los dibujos, en los que:

La figura 1 muestra esquemáticamente una sección longitudinal a través de una realización del aparato de la invención;

5 La figura 2 muestra esquemáticamente una sección transversal, a escala ampliada, a través del aparato de acuerdo con la figura 1; y

10 La figura 3 muestra esquemáticamente una vista en sección transversal de otra realización del aparato de la invención.

En las figuras 1 y 2, el número 1 es una artesa de lixiviación, en la cual están montados dos transportadores de tornillo giratorios principales 2. La artesa 1 comprende en su extremo inferior un embudo de suministro 3 para introducir material desintegrado y, en su extremo superior, un aparato de descarga para el material desintegrado lixiviado. Además, la artesa 1 comprende un tubo de entrada 5 para el líquido de lixiviación y un tubo de descarga 6 para el líquido de lixiviación enriquecido.

20 Como resultará evidente de la figura 2, en la zona situada entre los dos transportadores de tornillo 2 y por encima de sus ejes está montado un miembro de relleno 8. Este miembro sirve para impedir que se acumule en esa zona material desintegrado. A cada lado de dicho miembro de relleno 8 hay dispuesto un transportador de tornillo



auxiliar 7 que sirve para igualar el material acumulado en la dirección longitudinal de los transportadores de tornillo y, en consecuencia para restablecer el funcionamiento normal. Cuando se utiliza el aparato ilustrado en las 5 figuras 1 y 2, los transportadores de tornillo son accionados por medios de accionamiento (no mostrados) de tal manera que el material desintegrado introducido a través del embudo 3 es movido hacia el aparato de descarga 4 en 10 contracorriente con el líquido de lixiviación que es introducido a través del tubo de entrada 5 y que en forma enriquecida es descargado a través del tubo de salida 6. Si, debido a las variaciones en la composición o la naturaleza del material desintegrado introducido en la artesa, se forman zonas que tienen una permeabilidad reducida al 15 líquido de lixiviación y si, debido a la formación de tales zonas, se acumula material en la zona situada por encima de los transportadores de tornillo, tal material acumulado será distribuido rápidamente en la dirección longitudinal de la artesa por medio de los transportadores de 20 tornillo auxiliares 7. Estos transportadores de tornillo 7, que son accionados por medios de accionamiento (no mostrados), son hechos girar de tal manera que el material que es llevado a contacto con los transportadores de tornillo es movido en dirección al extremo inferior de la 25 artesa.

30.11.72

407915

=5



La figura 3 muestra cómo es posible, en una
artesa que corresponde a la que se muestra en la figura
1 y que comprende transportadores de tornillo similares
2, eliminar el miembro de relleno y utilizar en su lugar
5 un transportador de tornillo auxiliar 7. El funcionamien-
to del aparato mostrado en la figura 3 es similar al del
aparato ilustrado en las figuras 1 y 2.

La presente solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en Gran Bretaña, el 25 de Octubre de 1971, bajo
10 el número 49496, se acoge a los beneficios del artículo
51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

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

1.- Un aparato lixiviador que comprende una
artesa inclinada, al menos dos transportadores de tor-
25 nillo giratorios alrededor de ejes paralelos montados

30.11.72

Rey

407915



en dicha artesa para transportar material desintegrado desde el extremo inferior de la artesa hacia su extremo superior en contracorriente con un líquido de lixiviación, medios para introducir material desintegrado en la
5 artesa de lixiviación por su extremo inferior, medios para descargar material desintegrado lixivado desde la artesa por su extremo superior, medios para introducir líquido de lixiviación por el extremo superior de la artesa y medios para descargar líquido de lixiviación enriquecido desde la artesa por su extremo inferior, caracterizado porque comprende además medios auxiliares de transporte que se extienden paralelamente a dichos transportadores de tornillo y que están destinados a transportar material en la dirección longitudinal de dichos transportadores de tornillo, cuyo material es forzado a salir del
10 alcance de dichos transportadores de tornillo.
15

2.- Un aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios auxiliares de transporte están destinados a transportar dicho material hacia el extremo
20 inferior de la artesa.

3.- Un aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios auxiliares de transporte comprenden al menos un transportador de tornillo adicional.

4.- Un aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque el transportador de tornillo auxiliar está
25

30.11.72

Rg

407915



1972

colocado por encima de los ejes de los transportadores de tornillo principales y en la zona en V formada entre dichos transportadores de tornillo principales.

5.- Un aparato lixiviador.

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

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

Madrid, -5 DIC. 1972

P.A.

Alberto de la Torre
Por Poder

Rz
30.11.72
MCM

407915-5



Fig. 1

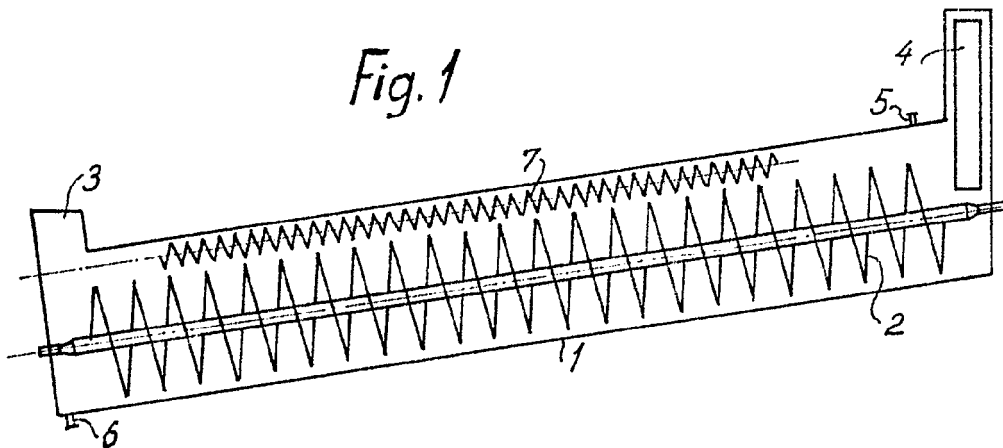
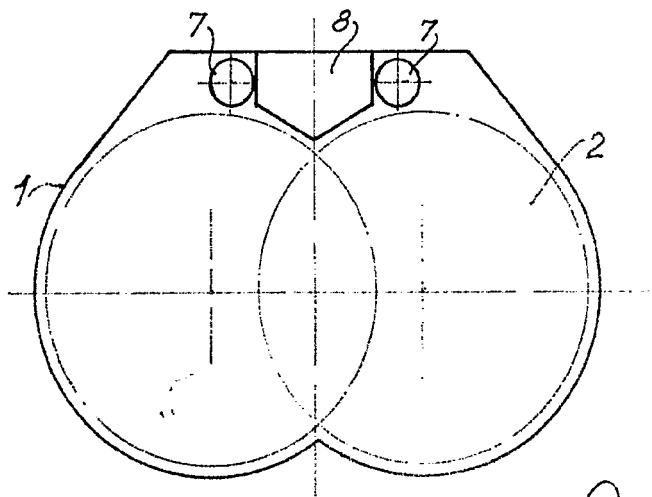


Fig. 2



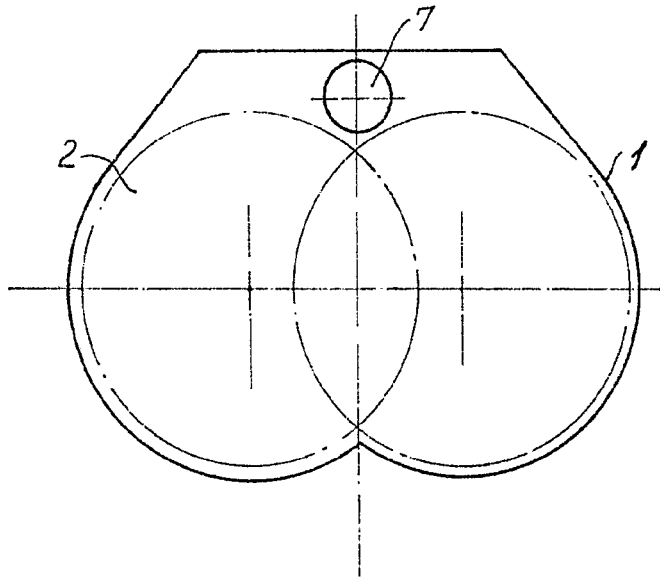
Alberto de Alzola
Por Poder.

407915

-50



Fig. 3



[Handwritten signature]