

H/V.

**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

**1 93291**

**1 93291**

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

que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España, por: "Máquina para beneficiar residuos de papel", a favor de la r.s. Leje & Thurne Aktiebolag, residente en Stockholm (Suecia) Arsenalsgatan, 9 --

= \* = = = = = = = = = =

El presente invento se refiere a una máquina para obtención de un lodo acuoso de papel procedente del papel que resulta como residuo en las fábricas de papel. Aquí se produce un residuo, por ejemplo, al romperse la banda de papel en la máquina papelera o en la elaboración subsiguiente del papel en otras máquinas, que por transformación en lodo de papel puede hacerse útil de nuevo como primera materia para la máquina papelera.

Hasta ahora estos residuos ordinariamente se recogían y se empaquetaban y después volvían a llevarse a la calandria de

5

10

193291

2.-



la fábrica de papel, donde conjuntamente con la celulosa o con la pulpa de madera, que forman el fundamento de la primera materia para la fabricación del papel, se disolvían en agua.

5 Teniendo en cuenta la gran cantidad de trabajo que ocasiona el empaquetado de los residuos de papel y su devolución a la calandria y considerando el hecho que en la carga de la calandria la proporción entre la celulosa y el papel residual tiene que mantenerse relativamente constante, este procedimiento constante del aprovechamiento del papel residual aparece como  
10 complicado y difícil.

En algunas fábricas de papel se acostumbra a proceder de manera que se instala una calandria especial, que puede denominarse calandria de disolución, al lado de la máquina papelera, en la que se trata el papel residual para suministrarle después  
15 de nuevo al proceso de fabricación del papel en la forma de un lodo acuoso que se conduce al depósito de pulpa antepuesto a la máquina papelera. Aunque de esta manera se evitan ciertos inconvenientes, muchas veces, sin embargo, no puede instalarse tal calandria de disolución por falta de espacio. Además esta calandria especial exige una bomba de pulpa que ha de instalarse de-  
20 bajo del fondo del depósito de solución. Otro inconveniente es que el gasto de energía en relación a la productividad es relativamente elevado, de manera que teniendo en cuenta todas las circunstancias, tal instalación resulta relativamente cara en lo que concierne a su establecimiento, así como a su funciona-  
25 miento.

El invento se propone eliminar en lo posible los inconvenientes de las instalaciones hasta ahora conocidas y alcanza esto estableciendo una máquina que muestra una caldera de solu-  
30 ción en cuyo fondo se ha dispuesto una bomba circulatoria, en

193291

3.-



cuyo circuito está dispuesto un paso estrecho a través del cual tiene que pasar el contenido del recipiente antes de que pueda abandonar las máquinas. Esta bomba puede servir también de bomba de vaciado.

5 En los dibujos se ha representado un ejemplo de ejecución del invento. Aquí muestran;

La fig. 1 una sección vertical central por la nueva máquina.

La fig. 2 una vista desde arriba sobre la máquina.

La fig. 3 una representación de la disposición de conducción en ilustración reducida.

10 La fig. 4 una sección parcial fuertemente aumentada de la fig. 1.

En los dibujos 1 indica un depósito de solución esencialmente cilíndrico, en cuyo fondo en el centro está dispuesta una bomba 2. La rueda de la bomba consiste esencialmente en un disco horizontal con paletas de bomba 2<sup>1</sup> y 2<sup>2</sup> montadas encima a ambos lados.

15 La rueda de bomba 2 está apoyada sobre un árbol 3 de bomba vertical que está alojado en cojinetes fijos 4 y 5 debajo del depósito 1 y por ejemplo, es movido por correas trapezoidales 6 por un motor 7. La parte inferior de la rueda 2 de bomba está situada dentro de un cárter 8 de bomba especial.

20 Este cárter 8 de bomba está tapado hacia arriba por un disco 9 de anillo de metal que cubre el espacio entre el contorno exterior de la rueda de bomba y la abertura del fondo del depósito. El canto anular interior del anillo 9 de tapa, como se vé especialmente en la fig. 4, está afilado y su superficie interior está ajustada de tal modo con relación a la rueda de bomba, que entre la rueda 2 de bomba y la chapa 9 de cobertura quede una

25

193291



1950

4.-

5 fina hendidura 10. La amplitud de esta hendidura importa según la necesidad aproximadamente 1 - 5 mm. Esta hendidura 10 comunica el espacio interior del depósito 1 con un canal de aspiración 11 situado en el cárter 8, que por una abertura central 12 de un fondo intermedio 13 se halla en comunicación con una cámara de presión 14 del cárter de la bomba.

10 Sobre el lado superior, la rueda 2 de la bomba lleva entre las paletas 2<sup>1</sup> de bomba cierto número de paletas guidoras dispuestas típicamente unas al lado de las otras, cuyos intervalos mutuos en dirección periférica pueden importar unos 3 mm. Esta disposición tiene por objeto el mantener alejado de la hendidura 10 de paso al material que no esté todavía suficientemente desmenuzado, respectivamente disuelto. Como resulta aparente del dibujo en la fig. 2, las paletas guidoras, en comparación con el radio del disco de la bomba, tienen solo dimensiones relativamente cortas.

15 El depósito 1 está conectado a un sistema de tuberías que está representado esquemáticamente en la fig. 3 y por lo demás también está contenido parcialmente en las figuras 1 y 2.

20 Con 15 se ha designado un conducto de entrada, con 16 el conducto de salida.

25 El conducto de entrada 15 alimenta a dos tuberías de las que una está provista de la válvula 17, mientras que la otra tubería designada con 19 alimenta por las válvulas 20 y 22 a un tubo 21 en forma de T, y además por la válvula 17 a una tubería 23, que está conectada al lado de aspiración del cárter de la bomba.

30 La tubería de salida 16 está conectada por las válvulas 24 y 25 por una parte a la pieza 21 de conducto en forma de T y por otra parte por la pieza conductora 26 al lado de presión

193291

5.-



del cárter de la bomba. A la tubería de aspiración 23 está conectada además una tubería de aspiración 28 por una válvula 19.

La máquina puede trabajar tanto continua como intermitentemente.

#### Funcionamiento intermitente.

En este método, en el que está cerrada la válvula 17, se conduce agua a través de las válvulas abiertas 20 y 22 y la pieza en T 21 al depósito. La válvula 27 está cerrada durante esta operación.

Sin embargo, puede conducirse agua también con las válvulas 22 y 29 cerradas pasando por las válvulas abiertas 20 y 27 a través de la tubería 23 hacia el lado de aspiración del cárter de la bomba, en el que ordinariamente reina una infra-presión, por lo que se acelera la admisión de agua.

Después de haberse conducido una suficiente cantidad de agua por uno u otro camino al depósito, el mismo se llena de residuos de papel hasta que se alcance la proporción deseada entre el agua y los residuos de papel. Después de esto se pone en funcionamiento la bomba y el contenido del depósito se revuelve hasta que el papel residual esté suficientemente disuelto en el agua, respectivamente hasta que se haya formado un lodo de papel que puede ser elaborado en la máquina papelera. Durante este trabajo de mezcla están cerradas las válvulas 27, 22 y 24, y la válvula 25 está abierta. De esta manera llega, mientras está girando la bomba, lodo de papel desde el depósito 1 a través de la estrecha hendidura 10 a la tubería de aspiración 11 del cárter de la bomba, desde aquí a través de las aberturas 12 al lado inferior de la rueda de la bomba, cuyas paletas transportan el material a la cámara de presión 14, desde donde va a pasar a

193291

6.-



la tubería 26 y a través de la válvula abierta 25 pasando por la pieza en T 21 vuelve al depósito. Este trayecto de la corriente está indicado en los dibujos por las correspondientes flechas en la fig. 1. Durante esta circulación solo pueden penetrar en el cárter de la bomba unas partículas de papel tales que estén desfibradas finamente en grado suficiente, de manera que puedan penetrar a través de la estrecha hendidura 10. La parte de la masa de papel que no ha sido elaborada en grado tan avanzado, sigue circulando en el depósito. Un vaciado del depósito a través de las tuberías 26 y 16 solamente puede tener lugar cuando la válvula 25 está cerrada y la válvula 24 está abierta. Entonces también solo puede extraerse un material tal que esté desfibrado tanto que pueda pasar a través de la hendidura 10. Las paletas 2<sup>2</sup> situadas en el lado inferior de la rueda de la bomba efectúan por lo tanto el vaciado del depósito, mientras que las paletas superiores 2<sup>1</sup> mantienen al contenido del depósito en constante agitación. La energía necesaria ha de aportarse por lo tanto esencialmente para la agitación del material en el depósito.

#### Funcionamiento continuo.

En este método de trabajo se conecta en el circuito el depósito intermedio 18. En este depósito se mantiene un contenido de agua constante, cuya altura puede regularse, por ejemplo, por ajuste de la válvula 17. En el funcionamiento continuo de la máquina se cierran las válvulas 27, 22 y 20, mientras que la válvula 29 está abierta. En el lado de presión está abierta la válvula 24 y la válvula 25 solo está abierta tanto como es necesario, para poder volver a bombear otra vez al depósito la mayor parte de la pulpa por medio de la bomba, mientras que una parte menor, correspondiente a la masa de papel continuamente adicio-

193291



7.-

nada, se extrae continuamente por la tubería 16.

El depósito de líquido 18 sirve por lo tanto para el equilibrio automático del suministro de agua correspondiente a las fluctuaciones de la infra-presión en el canal de aspiración 11 y correspondiente a la cantidad de pulpa que fluye a través de la hendidura anular 10.

N O T A.-  
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

10 1.- Máquina para beneficiar residuos de papel, caracterizada porque en el fondo de un depósito que contiene una mezcla de agua y de papel residual está dispuesta una rueda de bomba movida motrizmente que mezcla y agita al contenido del depósito de tal modo que se produce una pulpa que contiene fibras de papel, y extrae a la pulpa desde el depósito a través de un paso estrechado, cuya sección transversal tiene dimensiones tan estrechas que solo se dejan pasar fibras de papel de determinada magnitud.

20 2.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque la rueda de bomba consiste en un disco horizontal que en el lado superior muestra paletas que giran dentro del contenido del depósito y en el lado inferior muestra paletas que giran dentro de un cárter de bomba.

25 3.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el lado inferior de la rueda de bomba gira en un cárter de bomba, que con respecto a la mitad inferior de la rueda de bomba muestra espacios aspirantes y espacios de presión, en lo que los espacios de aspiración también se hallan en comunicación

193291

8.-



con el contenido del depósito por medio de un paso estrechado.

4.- Máquina según las reivindicaciones 1 - 3, caracterizada por un sistema de tuberías provisto de válvulas en comunicación con el depósito y el cárter de la bomba, con cuyo auxilio la máquina puede conectarse a voluntad para funcionamiento intermitente o continuo.

5.- Máquina según la reivindicación 4, caracterizada por un depósito de reserva de agua conectado al sistema de tuberías, que en funcionamiento continuo garantiza un régimen de trabajo uniforme de la máquina.

6.- Máquina para beneficiar residuos de papel.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 3 de Junio de 1950.

193291



FIG. 1.

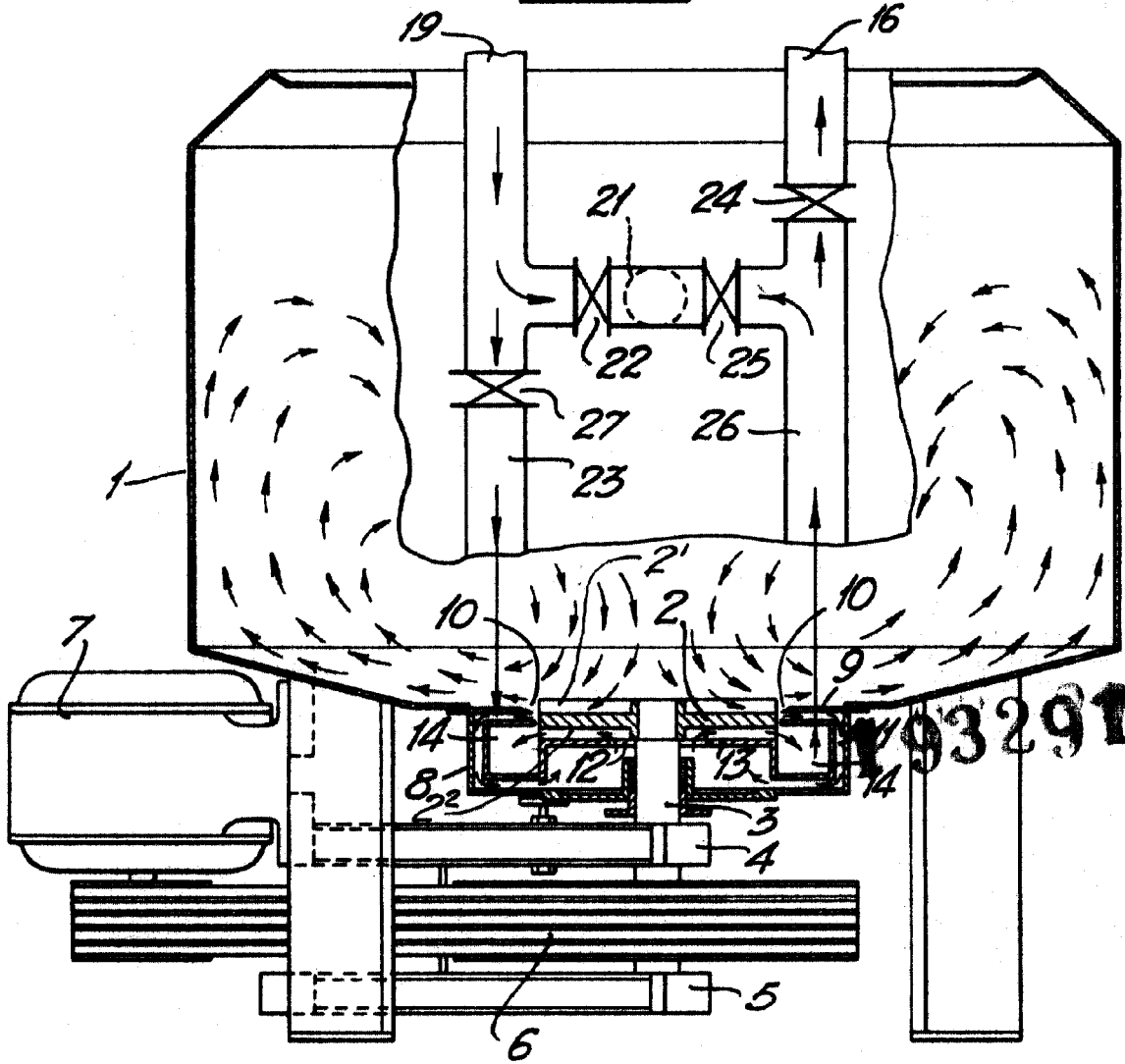
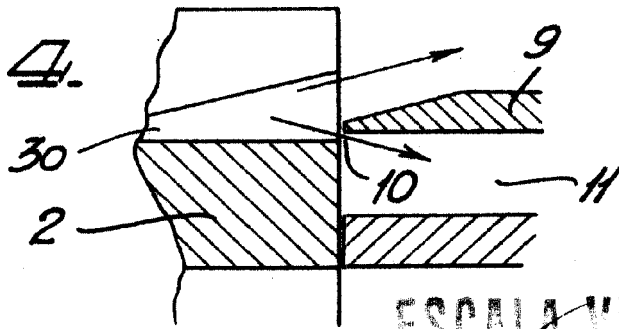


FIG. 4.



ESCALA VARIABLE

*W. M. M.*

193291

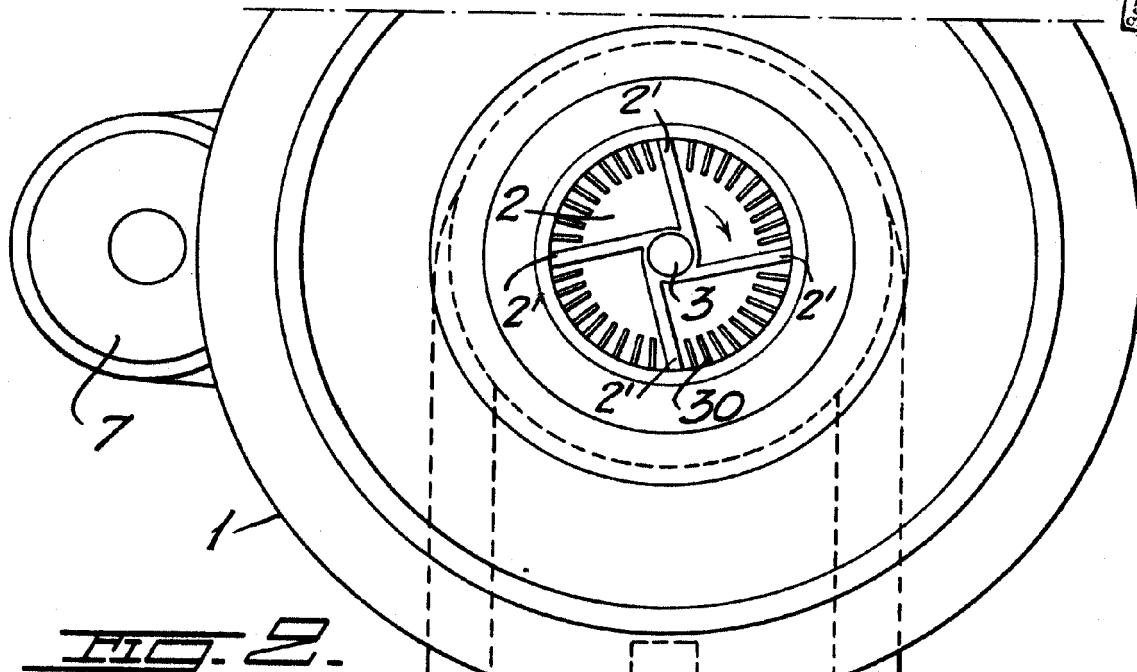


FIG. 2.

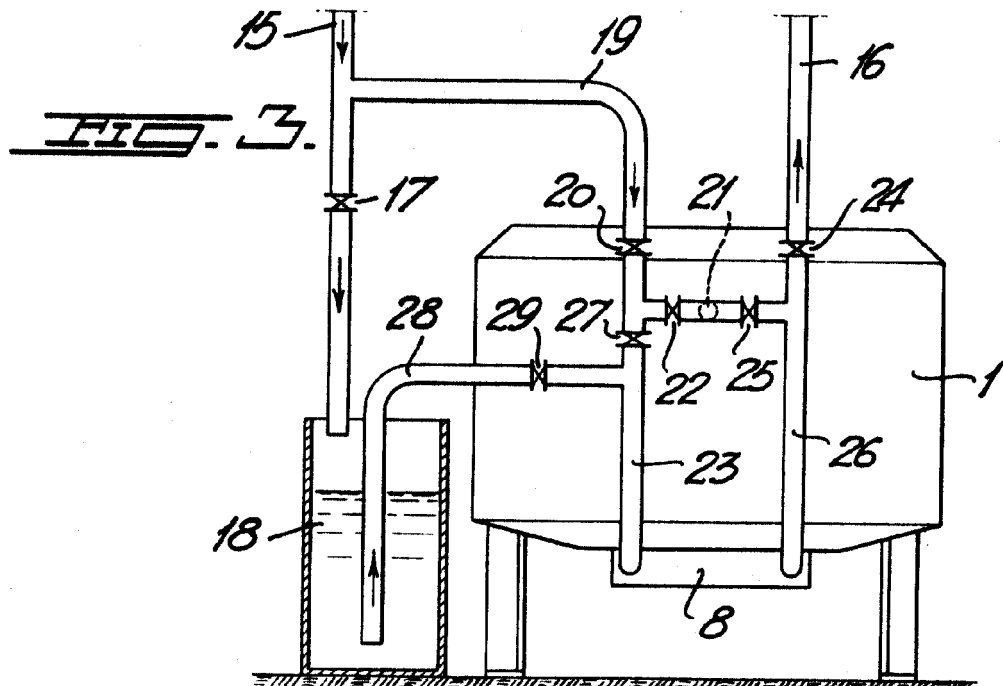
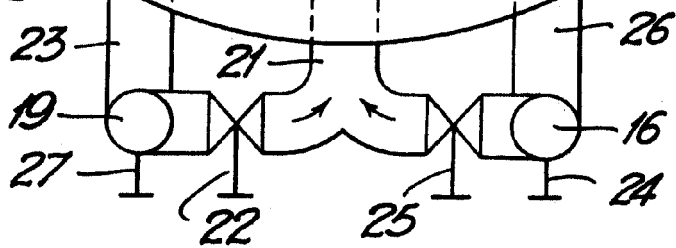


FIG. 3.

ESCALA VARIABLE  
*Clavel*