

P.- 46.424

Dossier Nº 779/70

SECRETARIA TECNICA	
COMISION NACIONAL P.C.	
CLASIFICACION	B.01
SUBCLASIFICACION	D

386443

14 DIC. 1970



**Memoria descriptiva**

**386443**

**para solicitar PATENTE DE INVENCION**

**por 20 años**

**a nombre de** Mikhail Yakovlevich Meshengisser; Ivan Semenovich Ermakov; Georgy Mikhailovich Kochkin; Alexandr Viktorovich Stankun; Filipp Nikolaevich Shakhov; Ilya Pinkhusovich Velednitsky y Petr Petrovich Yagodin

**entidad / de nacionalidad** soviética

**con domicilio en** Ulitsa Sumsкая, 126, kv. 5, Kharkov; Prospekt Pravdy, 7, Kv. 44, Kharkov; Ulitsa 23 Avgusta, 29, Kv. 161, Kharkov; Karpovsky Pereulok, 10, Kharkov; Ulitsa Chaikovskogo, 25, kv. 23 Kharkov; Ulitsa K. Libknekhta, 32/1, kv. 19, Berdichev; y Ulitsa Pushkinskaya, 54, Kv. 1, Berdichev, respectivamente; todos en U.R.S.S.

**por:** "UNA DISPOSICION DE PRENSA DE FILTRADO"

(Clase Internacional B01d)

8.12.70



14 DIC. 1970

La invención se refiere a dispositivos para separar suspensiones y, más particularmente, se refiere a prensas de filtrado.

5 Son conocidas en la técnica prensas que comprenden un juego de placas de filtro bloqueadas en la posición de trabajo entre las placas de empuje y de presión, teniendo dichas placas de filtro superficies de desagüe cubiertas con al menos una capa de tela de filtrado y que forman la cámara de filtrado para recibir la suspensión y formar la torta, siendo esta última descargada extendiendo las placas separadas a lo largo del eje longitudinal del juego.

10 En estas prensas de filtrado cada placa de filtro está limitada en ambos lados por superficies de desagüe cóncavas y la tela de filtrado está permanentemente fijada a estas placas.

15 Mientras la suspensión está siendo filtrada, el líquido pasa a través de la tela de filtrado y la fase sólida se sedimenta en su superficie. Después de que las cámaras de filtrado se hayan llenado con torta, son movidas las placas unas detrás de otras a lo largo del eje longitudinal del juego, después de lo cual la torta es descargada manualmente.

20 A la vista del hecho de que la torta no puede, en la mayoría de los casos, ser completamente desprendida de la tela de filtrado por la sola fuerza de gravedad, particularmente cuando la torta tiene un elevado contenido de humedad, su descarga completa implica un duro trabajo. Además, una gran desventaja de las prensas de filtrado conocidas consiste en que la tela de filtrado no es regenerada

30  
8.12.70

14 DIC.



a su estado original en el curso de la operación.

4 Las desventajas anteriores reducen considerablemente la capacidad de la prensa de filtrado y embarazan su funcionamiento.

5 Un objeto de la presente invención consiste en eliminar las desventajas anteriormente citadas.

El objeto principal de la invención es crear una prensa de filtrado en la que, debido al movimiento consecutivo de las placas de filtro, la torta será completamente descargada sin trabajo manual, y la cual asegurará una elevada capacidad y facilidad de operación del filtro.

Este objeto es conseguido con ayuda de la prensa de filtrado reivindicada, que comprende un juego de placas de filtro verticales bloqueadas en posición de trabajo entre las placas de empuje y de presión, estando provistas dichas placas de una superficie de desagüe cubierta con al menos una capa de tela de filtrado y que forman cámaras de filtrado para recibir la suspensión y formar la torta, que es entonces descargada extendiendo consecutivamente las placas, separadas, en la dirección del eje longitudinal del juego de placas. Según la invención, cada placa de filtro tiene rodillos de guía sobre las partes superior e inferior y está limitada por una superficie de desagüe cóncava, en un lado, y por una superficie plana, en el otro lado, estando hecha la tela de filtrado en forma de una banda continua hecha pasar consecutivamente entre las placas de filtro adyacentes, de manera que descansa sobre los rodillos de guía y cubre dos veces la superficie de desagüe cóncava de cada placa;



1401

5

cuando las placas son separadas consecutivamente en la dirección del eje longitudinal del juego, la longitud de la banda adyacente a la placa de filtro que está siendo movida es desplazada con relación a esta última, llevand

10

do hacia fuera la torta formada en la cámara de filtrado. La mejor solución del problema es conseguida asegurando un diafragma elástico impermeable al agua, en cada placa de filtro, en su lado limitado por una superficie plana, estando dicho diafragma instalado de manera que constituye un espacio para recibir el fluido de trabajo impulsado dentro, mientras la torta está siendo prensada en la cámara de filtrado.

15

En tal diseño, el filtro reivindicado asegura la completa descarga de la torta desde las cámaras de filtrado sin trabajo manual, regeneración de la tela del filtro dentro del ciclo de trabajo, un elevado rendimiento y seguridad de funcionamiento.

20

La invención será ahora descrita, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

25

La figura 1 es una vista lateral esquemática de la prensa de filtrado reivindicada;

La figura 2 es una sección tomada a lo largo de la línea II-II de la figura 1, aumentada;

30

La figura 3 es una sección tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 2, parcialmente arrancada y agrandada;

La figura 4 es una sección tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 2, agrandada;

La figura 5 muestra el diagrama de conjunto

8.12.70

386443

14 DIC.



de la banda de tela de filtrado.

5 La prensa de filtrado reivindicada comprenden un juego de placas de filtro verticales 3 (figuras 1 a 5) bloqueadas entre la placa de empuje 1 (figura 1) y la placa de presión 2, estando cubiertas dichas placas con la tela de filtrado 4. Cada placa de filtro 3 tiene, según la invención, rodillos de guía 5, 6 y 7 (figuras 1, 2, 5) en sus partes superior e inferior y está limitada por una superficie de desagüe cóncava A (figuras 3, 4, 10 5), en un lado, y por una superficie plana B, en el otro. La tela de filtrado 4, en forma de una banda continua, pasa consecutivamente entre las placas de filtro adyacentes 3, de manera que, descansando sobre los rodillos de guía, 5, 7 y 6 (figura 5), cubre dos veces la superficie de desagüe cóncava A de cada placa 3.

15 El juego de placas de filtro bloqueadas 3 forma cámaras de filtrado 8 para la alimentación de suspensión, formación de la torta sobre la tela de filtrado y descarga del filtrado a través de la superficie de desagüe cóncava A.

20 Al ser las placas 3 extendidas unas después de otras en la dirección del eje longitudinal del juego, los trozos A y B de la banda de tela 4 adyacentes a la placa 3 que está siendo movida, son desplazados con relación a esta última, sacando la torta.

25 En el ejemplo considerado aquí, las placas de filtro 3 son de construcción soldada, mientras que la superficie de desagüe cóncava A para descargar el filtrado está constituida por una placa perforada.

30 Las placas 3 pueden también ser de construc-

ción colada; en este caso, sus superficies cóncavas para la descarga del filtrado son estriadas.

Se puede ver en la figura 5 que la tela de filtrado 4 es una banda sin fin.

5 Sin embargo, la tela de filtrado 4 puede también estar hecha en forma de una banda cuyos extremos estén asegurados a tambores instalados en los lados de las placas de empuje 1 y de presión 2.

10 Según la invención, cada placa de filtro 3 está provista, en el lado limitado por la superficie plana B, de un diafragma elástico impermeable al agua 9 (figuras 3 y 4), de manera que este diafragma forma, juntamente con la placa, un espacio para el fluido de trabajo que es forzado dentro mientras la torta está siendo  
15 prensada en la cámara de filtrado 8.

Las placas pueden ser desplazadas en la dirección del eje longitudinal del juego por un accionamiento de cadena o por cualquier otro mecanismo conocido, que no está mostrado en los dibujos para no hacerlos demasiado complicados.  
20

El juego de placas de filtro 3 (figura 1), juntamente con la tela de filtrado 4, está bloqueado por la placa de presión 2, accionada por un par de tornillo y tuerca 10 que está cinemáticamente articulado con un  
25 motor 11 y montado en un montante 12 asegurado por tirantes 13 (figuras 1 y 2) a la placa de empuje 1.

La prensa de filtrado funciona como sigue:

Un juego de placas de filtro verticales 3 con la tela de filtrado 4 están bloqueadas entre la placa de empuje 1 y la placa de presión 2, con ayuda de un par de  
30

14 DIC. 19



5 tornillo y tuerca 10. Estas forman las cámaras de filtra-  
do 8, dentro de las cuales es impulsada material suspen-  
dida en la dirección de la flecha C, a través del paso  
14 (figuras 2 y 3). La fase líquida de la suspensión pa-  
sa a través de la tela de filtrado 4 y de la pared perfo-  
rada 15, siendo entonces dirigida a lo largo de la flecha  
D a dentro del paso de descarga de filtrado 16.

10 La fase sólida de la suspensión se sedimenta  
sobre la tela de filtrado 4 (figura 5) en forma de torta  
17, que llena las cámaras de filtrado 8.

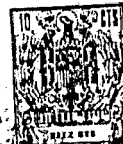
15 Al llenarse gradualmente las cámaras de fil-  
trado 17 con la torta, es interrumpida la alimentación  
de suspensión. El líquido contenido en la torta es extraí-  
do (secada) por aire comprimido suministrado a través del  
paso 14 en la dirección de la flecha C. Después es corta-  
da la alimentación de aire, la placa de presión 2 es li-  
berada de la presión aplicada a la misma por el par de  
tornillo y tuerca 10, después de lo cual es extraída la  
placa de presión 2 del juego de placas de filtro 3 movién-  
dola a lo largo del eje longitudinal del juego en una dis-  
tancia que es igual a, o algo mayor que, la distancia en-  
tre los rodillos 5 y 7 (figuras 1 y 5).

20 Entonces la placa 3a (figura 5) situada inme-  
diatamente después de la placa de presión 2 es movida has-  
ta que dicha placa 3a se pone en contacto con la placa 2.  
25 Durante el movimiento de la placa 3a los trozos A y B de  
la banda de filtrado 4 adyacentes a la placa 3a son despla-  
zados con relación a ella, llevando la torta 17 fuera.

30 La torta 17 es separada de la tela 4 y expul-  
sada debido a la curvatura 4 alrededor del rodillo de

guía 7.

14 DIC 1970



5 Puesto que la placa 3a (como cualquier otra  
placa de filtro subsiguiente) cubre una distancia que  
es igual a, o algo mayor que la distancia entre los ro-  
dillos de guía 5 y 7, mientras las placas adyacentes a  
la placa movida 3a permanecen estacionarias, el trozo A  
de la banda de tela 4 ocupa la posición del trozo B y  
su cara obstruida se vuelve hacia la superficie de desa-  
güe cóncava A de la placa. Durante el siguiente ciclo,  
10 la tela de filtrado 4 será lavada con el filtrado, lo que  
asegurará la regeneración reversible de la tela de fil-  
trado. Esto aumenta la vida de la tela de filtrado con-  
tribuyendo así al rendimiento estable de la prensa de  
filtrado.

15 Después de la placa 3a son movidas sucesiva-  
mente todas las otras placas de filtro. Después el juego  
de placas de filtro es hecho regresar, juntamente con la  
placa de presión 2, a la posición inicial, y el trozo de  
la tela de filtro obstruida 4 entra en la cámara 18 para  
20 regeneración.

El juego de placas de filtro 3 es de nuevo  
bloqueado y comienza un nuevo ciclo de trabajo.

25 Como puede verse de la descripción preceden-  
te, el diseño de la prensa de filtrado según la invención  
permite la descarga completa de la torta por movimiento  
de las placas, sin necesidad de trabajo manual, lo cual  
incrementa el rendimiento del filtro debido a un menor  
tiempo requerido para descargar la torta, y permite la  
mecanización y automatización de la prensa de filtrado,  
30 mejorando así las condiciones de trabajo.

8.12.70

14 DIC. 1970



5 En la mayoría de los casos, las suspensiones forman una torta que se agrieta al ser secada en la cámara de filtrado con aire comprimido, lo que da lugar a un gasto indebido de aire comprimido. Además, la torta puede tener en este caso un elevado contenido de humedad, que estorba la completa separación de la torta de la banda de filtrado.

10 Como consecuencia de esto, es practicable que la torta sea prensada en la cámara de filtrado antes de que el aire sea alimentado a ella para secar la torta. Para esta finalidad, el fluido de trabajo (un líquido o aire) es alimentado a lo largo de la flecha E a través del paso 19 (figuras 2 y 4) al espacio formado por la superficie plana B de la placa 3 y el diafragma 9.

15 Debido a un aumento de volumen de este espacio, la torta es aplastada en la cámara de filtrado 8.

20 Esto reduce el contenido de humedad de la torta considerablemente, lo cual facilita su separación de la tela y reduce el consumo de aire para secado, excluyendo algunas veces los hornos su uso completamente.

25 Se observará que el uso del diafragma 9 es también practicable cuando se hace necesario cambiar el espesor de la torta, lo cual hace posible ajustar la prensa de filtrado para un trabajo de servicio óptimo y emplear su eficiencia para la separación de diversos tipos de suspensiones, al mismo tiempo que se asegura un rendimiento máximo.

30 Después de que la torta haya sido aplastada, es alimentado el aire a través del paso 14 para secar la misma. A continuación es repetido de nuevo el proceso

14 DIC 19



completo como se ha descrito anteriormente.

La prensa de filtrado según la invención está diseñada de manera que la torta pueda ser completamente descargada sin realizar trabajo manual.

### REIVINDICACIONES

5

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 siguientes:

10

15

20

25

1.- Una disposición de prensa de filtrado que comprende un juego de placas de filtro verticales bloqueadas en la posición de trabajo entre las placas de empuje y de presión, teniendo dichas placas de filtro superficies de desagüe cubiertas con al menos una capa de tela de filtrado y que constituyen las cámaras de filtrado para recibir la suspensión y formar la torta, que es descargada extendiendo las placas, separadas, una detrás de otra, en la dirección del eje longitudinal del juego, caracterizada porque cada placa de filtro tiene rodillos de guía en sus partes superior e inferior y está limitada por una superficie de desagüe plana, en un lado, y por una superficie de desagüe cóncava en el otro, mientras que la tela de filtrado, en forma de una banda continua, pasa consecutivamente entre las placas de filtro adyacentes, de manera que descansa sobre los rodillos de guía y cubre dos veces la superficie de desagüe cóncava de cada

*[Handwritten signature]*  
8.12.70

**386443**



14 DIC 1970

placa de filtro, y, cuando dichas placas son desplazadas  
unas después de otras en la dirección del eje longitudi-  
nal del juego, el trozo de la tela de filtrado adyacen-  
te a la placa de filtro que está siendo movida, es des-  
plazado con relación al filtro, llevando fuera con ello  
la torta formada en la cámara de filtrado.

5

2.- Una disposición de prensa de filtrado  
según la reivindicación 1, caracterizada porque cada  
placa de filtro tiene un diafragma elástico impermeable  
al agua, asegurado a la cara de la placa limitada por  
la superficie plana, de manera que dicho diafragma forma,  
juntamente con esta superficie, un espacio para el flui-  
do de trabajo introducido, mientras la torta es prensa-  
da en la cámara de filtrado.

10

3.- Una disposición de prensa de filtrado.

15

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.

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

20

14 DIC 1970

Madrid,

P.A.

MINISTERIO DE ECONOMÍA  
Por Federa...

386443

8.12.70

BDG/.

386443

9 FEB 1917

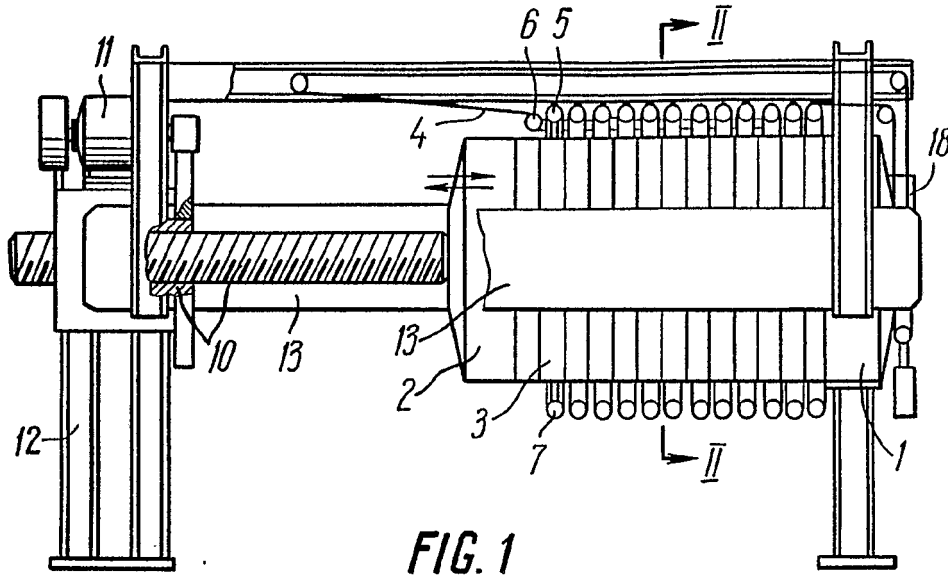


FIG. 1

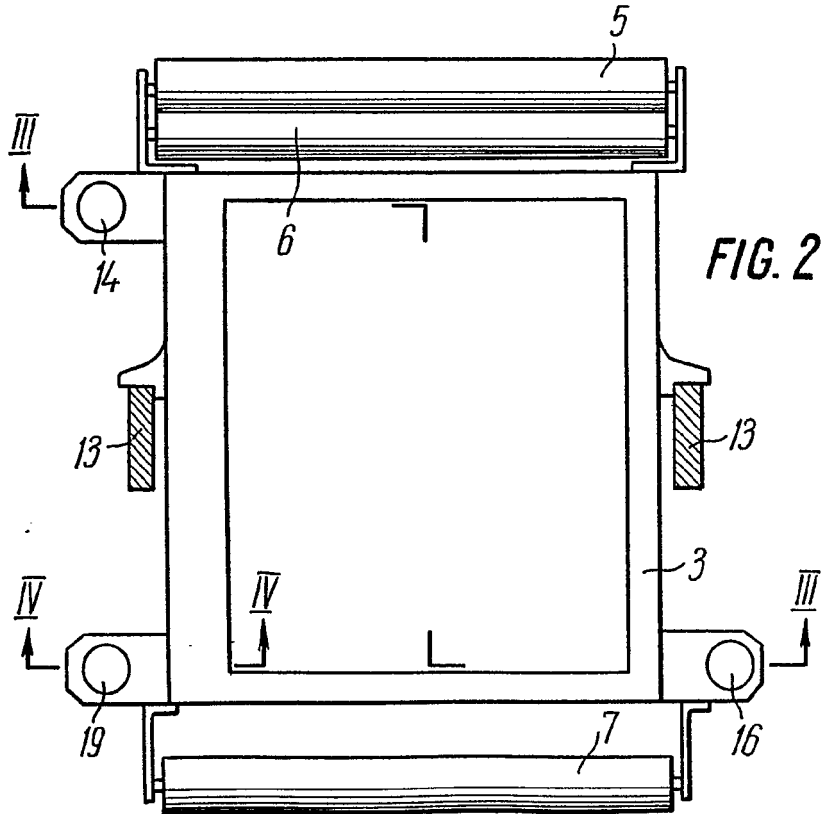


FIG. 2

MIKHAIL YAKOVLEVICH MESHENGISSEK

3847

3847

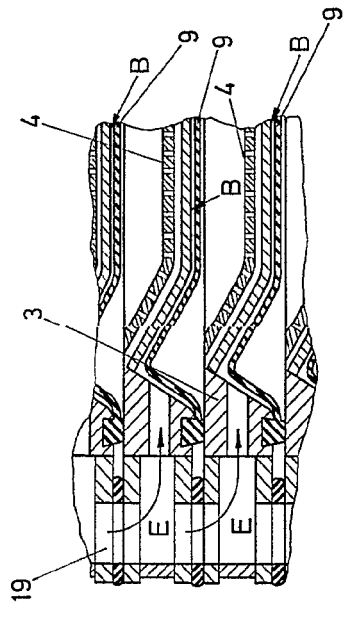


Fig. 4

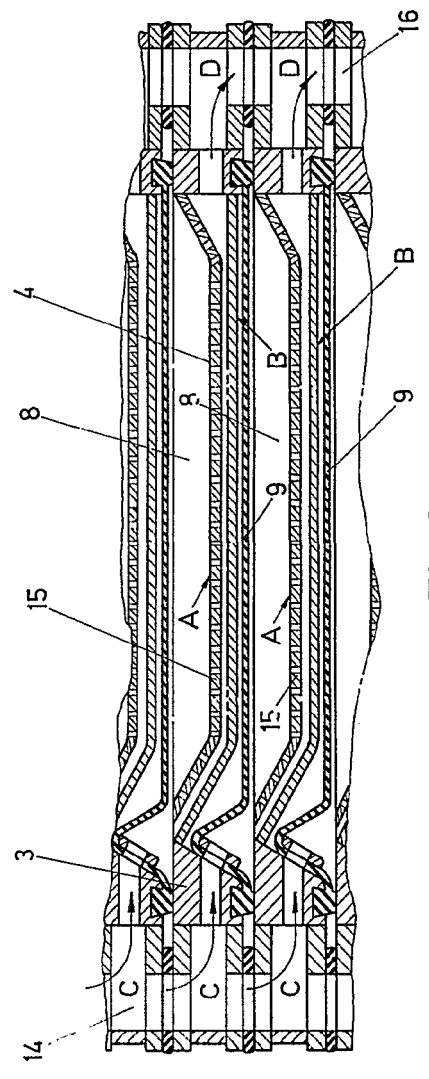


Fig. 3

Handwritten scribbles or marks in the bottom right corner of the page.

3864

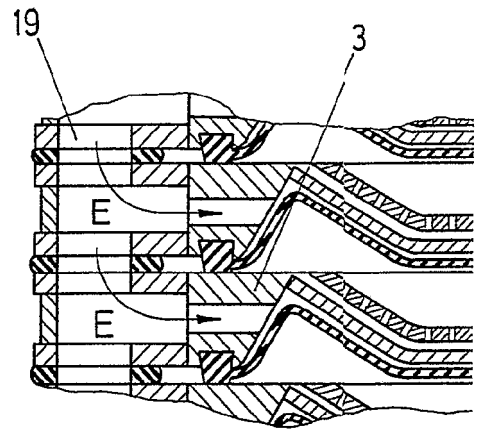


Fig.4

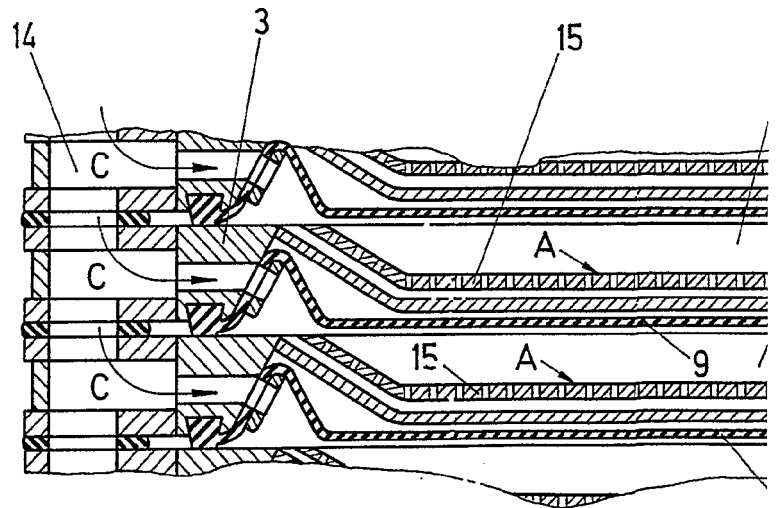


Fig.3

386443

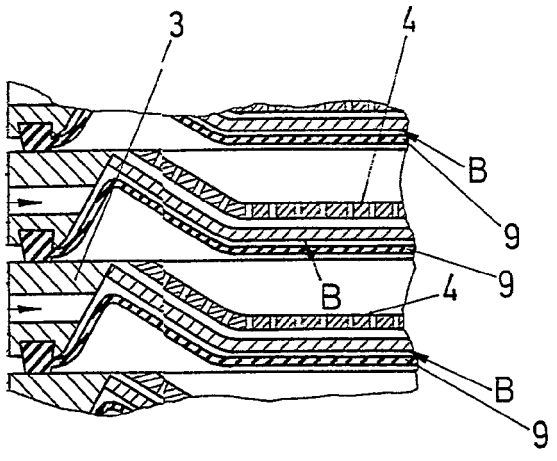


Fig. 4

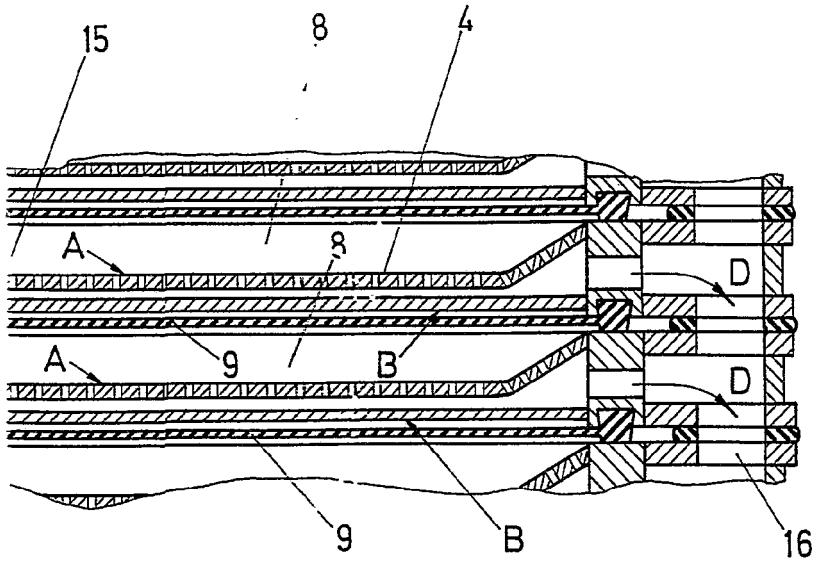


Fig. 3

386443

386443

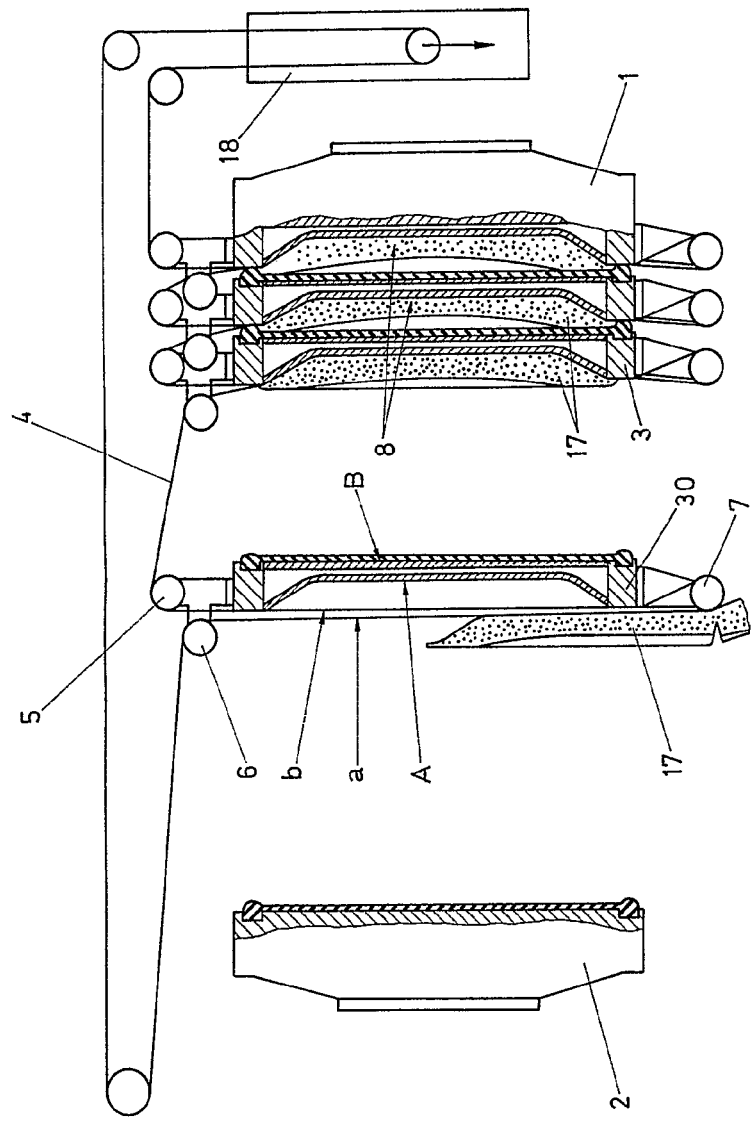


Fig.5

Handwritten notes and a signature in the bottom right corner of the page.

386443

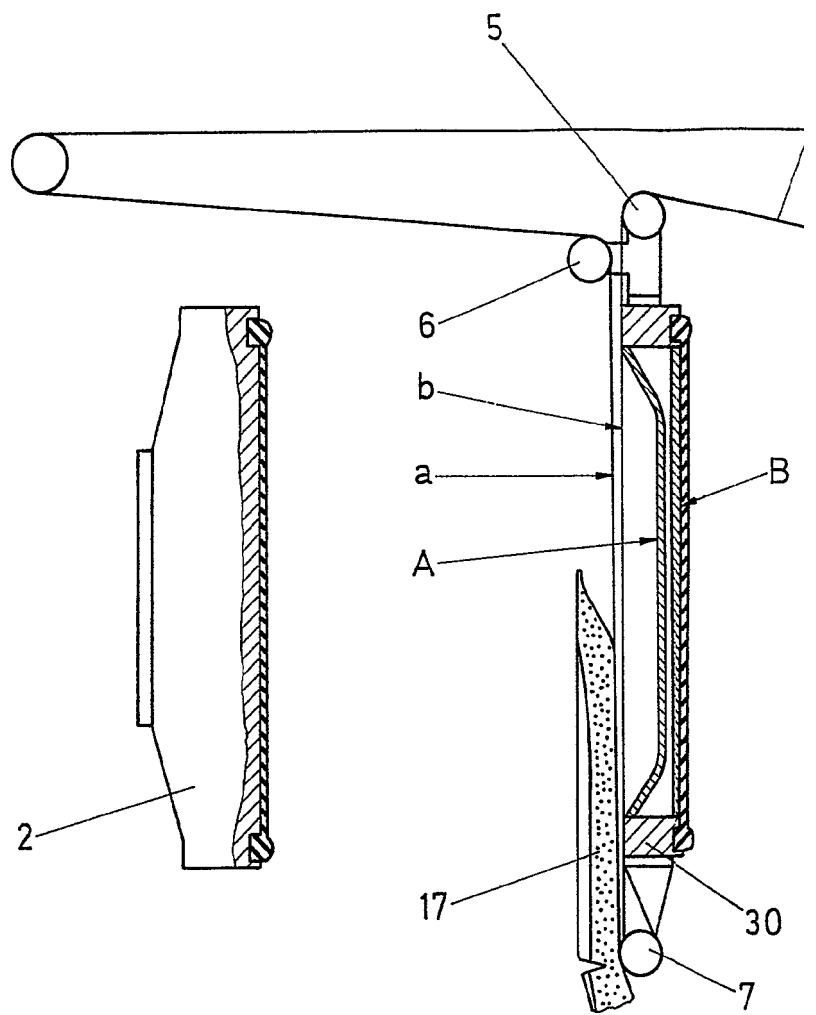


Fig.5

386443

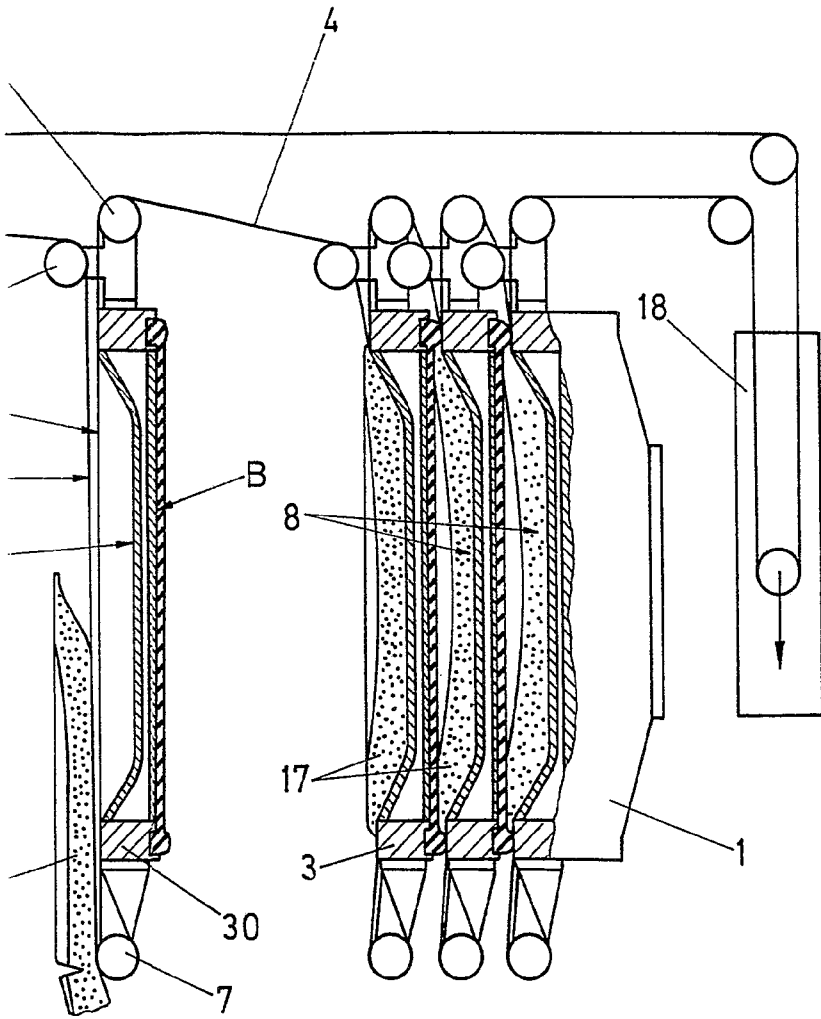


Fig. 5