

EX-F

JM/SJM 72 473



285925

285 925

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor:

Marc VERNAY

de nacionalidad francesa, domiciliado en
19 rue Louis Ducroize, VILLEURBANNE (Rhône),
Francia, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS RECUPERADORES DE
FIBRAS Y CARGAS DE LAS AGUAS DE MAQUINAS DE
PAPEL Y ANALOGOS".

=====

Prioridad: Solicitud de Patente francesa
Nº FV Rhône 42420 de fecha 23.3.1962

285925

4



MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a perfeccionamientos en los filtros de tambor rotativo y más particularmente en los filtros que son usados en las máquinas de fabricación de papel

5. para la separación o recuperación de fibras y de materias de carga de las aguas que salen de las mismas. - - - - -

Un objeto de la invención es el de proveer un filtro rotativo tal que realice separadamente, por una parte la recuperación de fibras, y por otra parte la recuperación de las
10. materias de carga, en tanto que el agua saliente sea suficientemente purificada para poder ser vertida a la alcantarilla sin riesgo alguno de polución. - - - - -

De acuerdo con la invención, un filtro rotativo separador y recuperador para máquinas de fabricación de papel
15. comprende: un tambor rotativo, cilíndrico y hueco, que gira alrededor de ejes tubulares coaxiales y solidarios al mismo; una pluralidad de álabes radiales internos dispuesta parcialmente en un anillo hueco interior situado en la parte media de dicho tambor, cuya pared periférica está perforada y re-
20. vestida externamente con tejido filtrante; un colector cilíndrico dispuesto interiormente enfrente de la pared perforada de dicho tambor rotativo y comunicando por su parte media con dicho anillo hueco interior, extendiéndose dichos álabes radiales fuera de dicho anillo entre dicho colector y dicha
25. pared perforada; una cuba destinada a contener agua a filtrar y dentro de la cual queda casi totalmente sumergido dicho tambor rotativo; lateralmente a dicho tambor y en su parte central, dos dispositivos fijos de orientación regulable junto a los cuales puede girar dicho anillo de álabes de manera



3-

285925

estanca, siendo el primero de dichos dos dispositivos una
 cuchara colectora de agua con cargas y el segundo una caja
 succionadora que recibe agua clara por su parte exterior;
 una tubería colectora de agua clara en el punto interior de
 5. más bajo nivel de dicho tambor; y un rodillo descargador
 dispuesto en el exterior junto a la parte superior emergente
 de dicho tambor y por el cual pasa una capa de material fi-
 broso que ha sido progresivamente depositada alrededor de
 dicho tambor rotativo antes de ser parcialmente escurrida
 10. por succión cuando pasa por encima de dicha caja succiona-
 dora. - - - - -

La eficacia del filtro objeto de la invención
 resulta considerablemente mejorada con relación a los fil-
 tros convencionales gracias a que dicha caja succionadora
 15. aplica constantemente una succión a dicha capa depositada
 en el filtro. Debe hacerse notar que dicho filtro puede ser
 también utilizado para la fabricación de papel a partir de
 dicha capa parcialmente escurrida que se recupera en forma
 de lámina en la parte superior del tambor rotativo. - - - - -

20. En los dibujos adjuntos: - - - - -
 Fig. 1 es una vista en sección según un plano
 vertical que pasa por el eje de un filtro de tambor rotativo
 según la invención. - - - - -

Fig. 2 es una vista del mismo filtro en sección
 25. transversal según la línea II-II (fig. 1). - - - - -

El agua a filtrar es aportada a una cuba 1 a
 través de una tubería de llegada 2 dispuesta en el punto
 más bajo de dicha cuba. - - - - -

Un tambor filtrante 3 dispuesto horizontalmente
 30. es soportado de manera giratoria por la cuba 1 mediante unos

285925

4 MAR



ejes tubulares 5 y 6, cuyos extremos quedan firmemente unidos a la cuba 1 a través de unos cojinetes 7 y 8. El tambor 3 presenta una pared periférica perforada 4 recubierta exteriormente con un tejido filtrante, no representado. - - - - -

5. Una rueda dentada 9 solidaria del eje tubular 5 engrana con un tornillo sin fin 10, que de esta manera hace girar al tambor 3. En los sitios por donde los ejes tubulares 5 y 6 atraviesan las paredes laterales de la cuba 1, se encuentran unas juntas de labios 11 que evitan pérdidas de agua. - - - - -

10. En el interior del tambor 3 está montado un colector cilíndrico 12 que queda enfrentado con la pared perforada 4 del tambor y que por su parte media desemboca en un anillo hueco 13 dotado de una pluralidad de álabes radiales 14 que dividen el tambor 3 en diferentes sectores, estancos unos respecto a los otros en sentido circunferencial. Cada álabes 14 se extiende por toda la longitud del tambor 3 entre su pared perforada 4 y dicho colector 12, y comprende una parte central dirigida hacia adentro y situada en el anillo hueco 13. La comunicación entre el anillo hueco 13 y el espacio anular existente entre la pared 4 y el colector 12 es obtenida mediante unas aberturas 12a dispuestas en dicho colector 12 y que rodean la parte central de cada álabes 14. - - - - -

15. En el interior del tambor 3 está dispuesta además una cuchara fija 15 orientada radialmente, cuya posición angular es regulable. Esta cuchara 15 está dotada en su extremo exterior de un reborde curvado 16, cuya longitud corresponde aproximadamente al paso existente entre dos álabes adyacentes 14. El reborde fijo 16 se adapta de manera estanca en el



5-

285925

anillo hueco 13, que desliza sobre el mismo. El punto más bajo de la cuchara 15 está situado en la proximidad del eje de giro del tambor 3, con lo cual permite que el líquido recogido pueda ser extraído del tambor 3 mediante un conducto 17 que sale al exterior pasando a través del eje tubular 5. - - -

5. En el interior del tambor 3 está dispuesta también una caja fija 18, cuya posición es regulable angularmente alrededor del eje de giro del tambor 3. Esta caja 18 queda cerrada por el anillo rotativo 13, que desliza sobre la misma de modo estanco, obteniéndose esta estanqueidad mediante unos patines 19, 20 y unas juntas laterales flexibles 20a. La caja 18 está dotada por su parte superior de una abertura 21 conectada a través de un conducto 22 con una bomba de vacío situada fuera del tambor, y presenta en su parte media una abertura de salida 23 por la cual el agua puede salir del tambor 3 a través de un conducto 24 (fig. 1), que pasa por el eje tubular 5. Además, la caja 18 está provista en su parte más baja de dos salidas tubulares 25 que desembocan una a cada lado del anillo 13, cerca de la generatriz inferior del tambor 3. -

10. En el centro de los ejes tubulares 5 y 6 se encuentra una tubería de salida 26 conectada mediante un tramo vertical 27 con la parte más baja del tambor 3; la boca de entrada de dicho tramo 27 se halla dispuesta cerca de las bocas de salida de los tubos 25. - - - - -

15. Encima del tambor 3 se halla situado un rodillo descargador 35 que gira alrededor de un eje horizontal 36 paralelo al eje de giro de dicho tambor 3. - - - - -

El funcionamiento es el siguiente: - - - - -

20. El agua a filtrar conteniendo cargas y materiales fibrosos es introducida a la cuba 1 por la tubería de llegada

285925



2, tal como se indica con la flecha 28. El tambor 3 gira por medio del mecanismo de tornillo sin fin 9-10 en la dirección indicada por la flecha 29. Se comprende que el agua tiene tendencia a penetrar en el tambor 3, mientras que las fibras

5. son retenidas en el tejido filtrante que recubre la pared perforada 4 en donde se depositan. De esta manera, dichas fibras forman una capa que empieza a formarse a partir del sitio en donde el tambor 3 se sumerge en el agua. Esta capa depositada es muy delgada al principio, en la zona 30, pero su espesor

10. va aumentando a medida que gira el tambor 3. Cuando pasa por la zona 31 es de espesor ya bastante mayor, y alcanza su máximo espesor cuando emerge del agua, en la zona 34. Basta entonces separar del tambor 3 esta capa depositada para obtener

15. una lámina de pasta 33 y para dejar al descubierto la pared perforada 4 junto con su tejido filtrante. Esta lámina de pasta 33 está prácticamente escurrida, conforme se ha explicado anteriormente, y va separándose del tambor 3 al pasar alrededor del rodillo descargador 35. - - - - -

20. La zona de la pared 4 que queda al descubierto se sumerge de nuevo en el agua para empezar otro ciclo operativo. - - - - -

25. El agua que penetra en el interior del tambor 3 por la zona 30 es recogida en una cuchara 15 gracias a los álabes 14 que cooperan de modo estanco con el reborde curvado 16. Esta agua pasa a través del tejido filtrante y de la pared perforada 4 en el momento en que ésta tiene depositada una capa muy delgada; esta agua, por lo tanto, contiene un porcentaje relativamente elevado de materias de carga y es extraída del tambor 3 por medio del conducto 17. - - - - -

30. En cambio, el agua que penetra más tarde en el



285925

tambor 3, por ejemplo por la zona 31, pasa a través de una capa depositada que tiene suficiente espesor para retener las materias de carga, con lo cual no penetra en el tambor 3 más que agua clara. Esta agua clara es extraída continuamente por medio del tramo vertical 27 conectado con la tubería de salida 26. - - - - -

5. Finalmente, la caja 18 se mantiene constantemente en depresión por efecto de la bomba de vacío conectada a la misma a través de la abertura 21 y el conducto 22. Esta depresión puede mantenerse gracias al contacto hermético que existe entre los patines de estanqueidad 19-20 y las juntas elásticas 20a, por una parte, y el anillo hueco 13 dotado de álabes 14, por otra parte. Por este motivo, el nivel del agua en la caja 18 es más alto que en la parte inferior del tambor 3 próxima a la entrada de la tubería 27. Dicha depresión produce a través de la parte correspondiente de la pared perforada 4 un efecto de succión que aumenta el caudal de agua que pasa a través de la capa depositada, a pesar del espesor de ésta en la zona 32. Esta agua, gracias a quedar filtrada, resulta por lo tanto perfectamente clara y es extraída del tambor 3 a través de la abertura 23 y del conducto 24. - - - - -

10. Por otra parte, se comprende que cuando la capa depositada pasa por la zona 34 situada sobre el nivel del agua, la misma queda sometida a un escurrido muy eficaz gracias al efecto de succión de la caja 18, cuya succión tiene lugar hasta el patín de estanqueidad 19. - - - - -

15. Desde luego, el filtro de tambor rotativo según la invención puede comprender una cuchara 15, una caja 18 y/o un mecanismo de sostenimiento y accionamiento del tambor rotativo 3 de cualesquiera formas o disposiciones. Asimismo,,

20. 25. 30.



285925

puede emplearse cualquier disposición convencional de cierre, en vez de las juntas de labios 11, y dentro del tambor 3 puede disponerse una pluralidad de anillos huecos contiguos 13. - - - - -

- 5. Habiendo efectuado la descripción que precede debe hacerse constar que el objeto de la presente patente de invención es el que se define en los términos de la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada en combinación con una o varias
- 10. de las reivindicaciones restantes. - - - - -

N O T A

Se declaran de propiedad y novedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 15. 1.- Perfeccionamientos en los recuperadores de fibras y cargas de las aguas de máquinas de papel y análogos, del tipo que comprende un tambor cilíndrico hueco (3) de grandes dimensiones giratorio alrededor de un eje horizontal y cuya pared (4) está perforada y revestida exteriormente con
- 20. un tejido filtrante y se sumerge casi por completo en una cuba (1) que contiene agua a filtrar, caracterizados por el hecho de que el tambor (3) presenta unos álabes radiales interiores (14) que se extienden entre la pared perforada (4) y un colector cilíndrico interior (12), por toda su longitud, y que
- 25. desembocan en un anillo hueco (13) dispuesto transversalmente en la parte media del tambor (3) y abierto hacia el interior del mismo, el cual anillo (13) desliza de manera estanca sucesivamente contra dos dispositivos interiores fijos, el primero de los cuales está constituido por una cuchara (15) colectora de agua con cargas y el segundo por una caja (18) mantenida
- 30.



- 9 -

285925

en depresión y en cuya parte superior se recupera agua muy clara, existiendo además en el interior del tambor (3) una tubería colectora fija (27) que desemboca en su punto más bajo. - - - - -

5. 2.- Perfeccionamientos en los recuperadores de fibras y cargas de las aguas de máquinas de papel y análogos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el tambor rotativo (3) descansa sobre las paredes fijas de la cuba (1) por intermedio de unos ejes tubulares (5, 6) que giran en unos cojinetes fijos (7, 8) dotados de juntas de estanqueidad (11).-

10. 3.- Perfeccionamientos en los recuperadores de fibras y cargas de las aguas de máquinas de papel y análogos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la cuchara colectora (15) está dispuesta radialmente por el interior del tambor (3) y su parte inferior está unida con el exterior mediante una tubería fija (26) que atraviesa uno de los ejes tubulares (6). - - - - -

15. 4.- Perfeccionamientos en los recuperadores de fibras y cargas de las aguas de máquinas de papel y análogos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la caja (18) está unida a una bomba de vacío exterior al tambor (3) por intermedio de un conducto (22) que desemboca en su parte superior (21) y atraviesa uno de los ejes tubulares (6).

20. 5.- Perfeccionamientos en los recuperadores de fibras y cargas de las aguas de máquinas de papel y análogos, según las reivindicaciones 1, 2 y 4, caracterizados porque la caja (18) está unida con el exterior mediante un conducto fijo (24) que desemboca en su parte media (23) y que atraviesa uno de los ejes tubulares (5). - - - - -

25. 6.- Perfeccionamientos en los recuperadores de

30.

2.85925

-4



fibras y cargas de las aguas de máquinas de papel y análogos, según las reivindicaciones 1, 2, 4 y 5, caracterizados porque la caja (18) presenta en su parte más baja dos salidas tubulares (25), una a cada lado del anillo hueco (13), cerca de

5. la generatriz inferior del tambor (3). - - - - -

7.- Perfeccionamientos en los recuperadores de fibras y cargas de las aguas de máquinas de papel y análogos, según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque la cuba (1) presenta en su parte inferior un tubería de llegada de

10. agua (7). - - - - -

8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS RECUPERADORES DE FIBRAS Y CARGAS DE LAS AGUAS DE MAQUINAS DE PAPEL Y ANALOGOS".-

15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, - 4 MAR 1963

P.A.

Handwritten signature

M. CURELL SUÑOL

285925

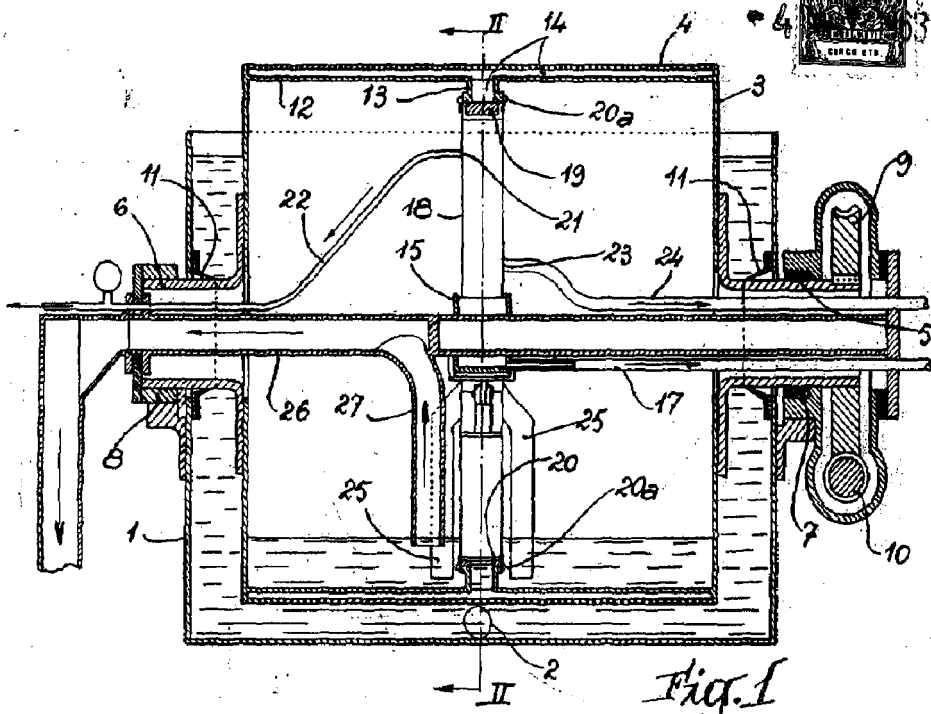


Fig. 1

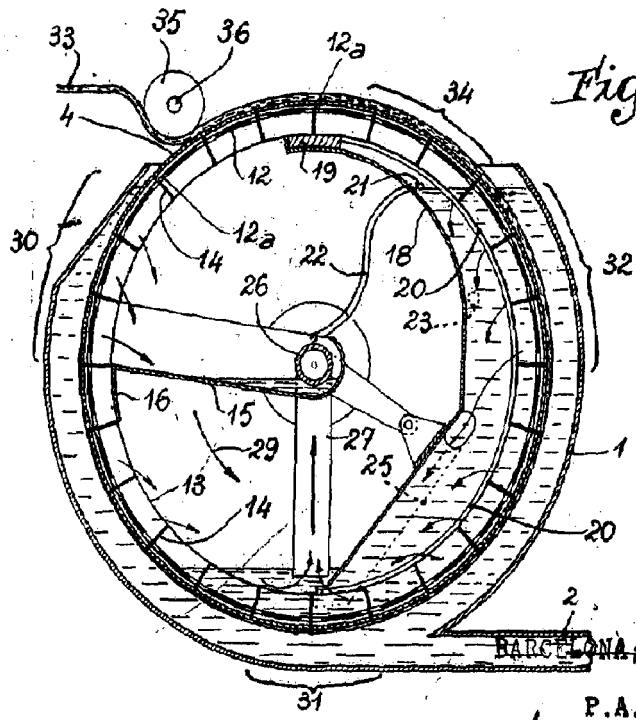


Fig. 2

BARCELONA 23 4 MAR 1963

P.A.

Handwritten signature

M. M. CURELL SUBCOM