



ESPAÑA

256664

19 ES 11 21 10 Y

22 FECHA DE PRESENTACION
- 8 FEB. 1980

MODELO DE UTILIDAD

1 - JUL. 1981

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 29 04 858.6	32 FECHA 9.02.79	33 PAIS ALEMANIA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL Cl. BOLD 29/16	
54 TITULO DE LA INVENCIÓN "CARTUCHOS FILTRANTES PARA LIQUIDOS"		
71 SOLICITANTE (S) FILTERWERK MANN & HUMMEL GmbH		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE D-7140 LUDWIGSBURG/Alemania Federal.- Hindenburgstrasse 37-45.		
72 INVENTOR (ES) Hans ERDMANNSDORFER, que ha cedido sus derechos a la firma solicitante.		
73 TITULAR (ES) FILTERWERK MANN & HUMMEL GmbH		
74 REPRESENTANTE D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.-		

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos cartuchos filtrantes para líquidos, de los que tienen forma anular y a través de los cuales pasa radialmente el líquido, con una primera tira enrollada en forma de espiral sobre un tubo central perforado, hecha de papel filtrante acrosponado transversalmente a la dirección longitudinal de la tira, así como con una segunda tira enrollada simultáneamente en forma de espiral, de material filtrante, y con discos finales impermeables en la zona de tiras enrolladas de material filtrante.

En los cartuchos filtrantes que actúan de filtros de profundidad, se trata de disminuir el atascamiento de la superficie de entrada por la suciedad que allí se deposita, con objeto de poder aprovechar totalmente la profundidad radial para la sedimentación de la suciedad. Por otra parte, el material filtrante debe tener poros finos, uniformemente distribuidos, para captar una cantidad tan grande como sea posible de la suciedad de tamaño muy fino de partículas.

Aparte de los filtros de profundidad llenos de sustancias fibrosas, en los cuales existe el peligro de una distribución desigual de las sustancias fibrosas, -- así como su aglutinación en el servicio práctico, se emplean cartuchos filtrantes de tiras de papel filtrante, enrolladas en forma de espiral. El tamaño y la distribución de los poros, así como la resistencia a los medios que han de filtrarse, no ofrecen dificultades en el caso de papel filtrante.

Por la anterior solicitud de patente alemana C 41 47 se sabe ya que existe la posibilidad de crear una gran superficie para un filtro de papel anular, enrollando en forma de espiral una o varias hojas de papel filtrante acresponado, que van unidas entre sí por sus bordes longitudinales. No obstante el líquido pasa axialmente a través de tales cartuchos filtrantes, que son adecuados únicamente para el montaje en los cuerpos del filtro, correspondientemente conformados, debiéndose tomar medidas para evitar errores en el montaje.

5.

10.

El modelo de utilidad alemán 77 08 832 describe un cartucho filtrante del tipo arriba mencionado, en el que los lados frontales vecinos de ambas tiras de material filtrante, mutuamente enrolladas, están dispuestos en el mismo plano y unidos, de forma hermética, con el correspondiente disco final previsto en el lado frontal. Dicho cartucho filtrante tiene el inconveniente de que, como consecuencia del paso radial previsto, tiende a atascarse en la superficie de entrada, de modo que no se puede aprovechar en su totalidad la profundidad radial.

15.

20.

La presente invención tiene por objeto mejorar, en un cartucho filtrante del tipo mencionado al principio, y con medios sencillos, el efecto de profundidad del filtro enrollado a través del cual pasa el líquido y, por consiguiente, su capacidad de retención de la suciedad.

25.

Este objeto se alcanza, según la presente invención, enrollando las tiras de material filtrante lateralmente alternadas entre sí y uniendo, de forma hermética

30.

ca, únicamente la tira de material filtrante que sobresale del lado frontal, con el disco final vecino, mientras que la otra tira de material filtrante tiene una distancia axial en relación al disco final que se puede utilizar para los canales de circulación.

5.

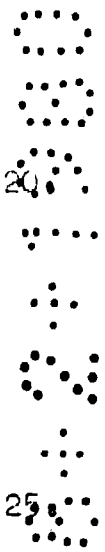
En un filtro conformado de este modo, se produce entre las tiras de material filtrante un canal anular que transcurre en zig zag en la dirección del caudal, pudiéndose variar su perfil mediante el acresponado, de

10.

distinta intensidad, de la tira de papel filtrante, así como el enrollado más o menos tenso de la tira. La permeabilidad de la tira de material filtrante se puede ajustar sin dificultades el canal de caudal existente entre ella, alimentando el material filtrante del lado de entrada al lado de salida, y aprovechando de este modo totalmente la profundidad radial del material filtrante enrollado.

15.

La tira de material filtrante enrollada simultáneamente con la tira de papel filtrante acresponado, puede tener una superficie lisa y, según el caso de aplicación, constar de distintos materiales tales como por ejemplo papel de vidrio, fieltro u otros medios filtrantes adecuados. La segunda tira de material filtrante consta preferentemente también de papel filtrante acresponado transversalmente a la dirección longitudinal de las tiras.



20.

25.

Conforme a otra versión de la presente invención, se puede alcanzar una simplificación adicional de la fabricación y almacenamiento dando la misma anchura a ambas tiras de material filtrante y utilizando el mismo

30.

material para ellas.

5. Las mitades de cartuchos filtrantes que constan de una vía filtrante, enrollada en forma de espiral, y del disco final pegado en el lado frontal, pueden unirse entre sí axialmente por medio de gotas de pegamento aplicadas gota a gota y punto por punto al enrollar las tiras de material filtrante. Esta unión se obtiene preferentemente por el hecho de que el tubo central va unido firmemente, en ambos extremos y del lado frontal, con los discos finales.

10.

A continuación se explicará un ejemplo de ejecución de la presente invención conforme al dibujo. Se pueden apreciar:

15. En la Fig. 1 un cartucho filtrante, parcialmente en alzado, y parcialmente en sección axial, en reproducción esquemática.

En la Fig. 2 el cartucho filtrante de la figura 1 en vista en planta, parcialmente en alzado y parcialmente en sección.



20. El cartucho filtrante 1 tiene un tubo central perforado 2, sobre el que van enrolladas, en forma de espiral, una primera tira 3 de material filtrante y, al mismo tiempo, una segunda tira 4 de material filtrante para formar un cuerpo de filtro 5 anular. Ambas tiras 3 y 4 del material filtrante constan del mismo papel filtrante acrosponado transversalmente a la dirección longitudinal de las tiras, teniendo además la misma anchura. La primera tira 3 del material filtrante y la segunda tira 4 del material filtrante van pegadas con sus extremos interiores al tubo central 2. En la Figura 2 se puede --

25.

30.

apreciar el extremo pegado 6 de la primera tira 3 del material filtrante. Ambos lados frontales del cuerpo del filtro 5 están cubiertos por los discos finales 7 y 9 anulares, de la misma conformación, que son impermeables en la zona de las tiras enrolladas 3 y 4 del material filtrante.

Tal como se desprende de la Figura 1, las tiras 3 y 4 del material filtrante se han enrollado de forma lateralmente alternada entre sí. La tira 3 del material filtrante que sobresale de este lado frontal va unida, de forma hermetica y mediante el pegamento 11, con el disco final superior 7. En el mismo lado frontal se mantiene, entre el disco final 7 y la tira 4 del material filtrante, una distancia axial por medio de la cual se forman los canales de caudal 10. La tira 4 del material filtrante, que también sobresale allí, va unida de la misma forma hermética por medio del pegamento 12 con el disco final inferior 9. La tira 3 del material filtrante tiene una distancia axial en relación al disco final 9 tal, que se producen allí los canales de caudal 13.

El tubo central 2 va unido firmemente, en su lado frontal superior, por medio del pegamento 11, con el disco final superior 7, y en su lado frontal inferior mediante el pegamento 12 con el disco final inferior 9. La sujeción de los discos finales 7 y 9 a los lados frontales vecinos de las tiras enrolladas del material filtrante y del tubo central 2 puede efectuarse, por tanto, en una sola operación de trabajo.

10.

15.

20.

25.

En el servicio práctico, el líquido pasa radialmente desde el exterior hacia el interior por el cartucho filtrante 1 representado. El canal de caudal que existe entre las espirales de las tiras 3 y 4 del material filtrante, esencialmente anular y sólo interrumpido en su forma anular por el contacto, en forma de puntos o rayas, de las diferentes tiras del material filtrante acrosponado, transcurre en zig zag, tal como se puede apreciar en la figura 1.

5.

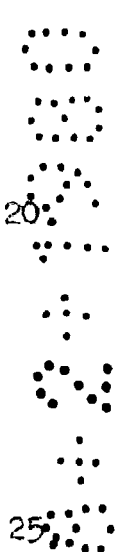
10.

Su perfil y la permeabilidad del material filtrante se han dimensionado y ajustado al líquido que ha de filtrarse de modo que dicho líquido pase transversalmente por las tiras 3 y 4 del material filtrante. Esto tiene la consecuencia de que la capa exterior del material filtrante, o sea la espiral exterior de la tira 3 del material filtrante, contra la cual choca en primer lugar el líquido sucio, se añade también como primera en el transcurso del servicio. El líquido pasa ahora por el lado frontal libre de la capa exterior del material filtrante, chocando a continuación contra la segunda capa de material, en el ejemplo de la ejecución contra la espiral exterior de la tira 4 del material filtrante. De esta forma se añaden gradualmente desde el exterior hacia el interior las tiras 3 y 4 del material filtrante, pudiéndose aprovechar de esta forma la totalidad de la profundidad del material filtrante. Esto tiene una influencia especialmente favorable sobre la capacidad de retención de la suciedad del cartucho filtrante 1.

15.

20.

25.

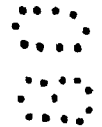


El paso del líquido puede efectuarse también radialmente desde el interior al exterior, pero en este caso debe preverse adicionalmente una camisa exterior perforada para el apoyo exterior del cartucho filtrante.

5. Las tiras 3 y 4 del material filtrante se añaden también en este caso gradualmente en la dirección del caudal, o sea primero en el interior y a continuación hacia el exterior.

10.

15.



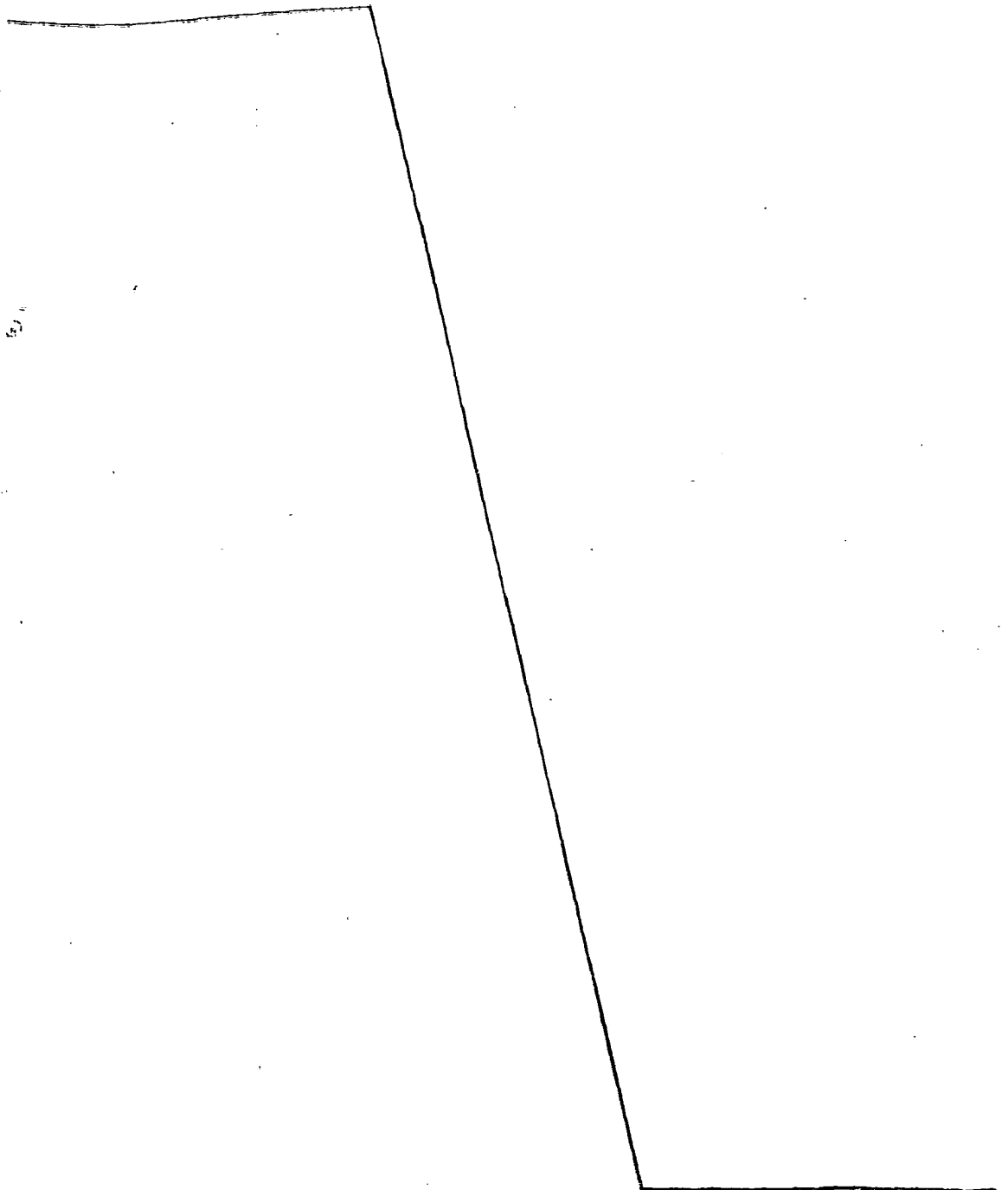
20.



25.



30.



N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud alemana N° P 29 04 858.6, depositada en 9 de Febrero de 1979, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5.

10.

15.

20.

25.

1.- Cartuchos filtrantes para líquidos, del tipo de los que tienen forma anular y a través de los cuales pasa radialmente el líquido, con una primera tira enrollada en forma de espiral sobre un tubo central perforado, hecha de papel filtrante acresponado transversalmente a la dirección longitudinal de la tira, así como una segunda tira enrollada simultáneamente en forma de espiral, de material filtrante, y con discos finales impermeables en la zona de tiras enrolladas de material filtrante previstos en el lado delantero, caracterizados porque las tiras (3 ó 4 respectivamente) de material filtrante están enrolladas lateralmente alternadas entre sí, estando unida, de forma hermética, únicamente la tira de material filtrante que sobresale del lado delantero, con el disco final vecino (7 ó 9), mientras que la otra tira de material filtrante tiene una distancia axial, en relación al disco final, que se puede utilizar para los canales de circulación (10 ó 13).

30.

2.- Cartuchos filtrantes, según la reivindicación 1, caracterizados porque la segunda tira (4) de material filtrante consta también de papel filtrante acresponado transversalmente a la dirección longitudinal de las tiras.

3.- Cartuchos filtrantes, según la reivindicación 2, caracterizados porque ambas tiras (3, 4) de material filtrante tienen la misma anchura y constan del mismo material.

5. 4.- Cartuchos filtrantes, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el tubo central (2) va unido firmemente en ambos lados frontales con los discos finales (7, 9).

5.- CARTUCHOS FILTRANTE PARA LIQUIDOS.

10. Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 10 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 1 lámina de dibujos.

Madrid, a 8 de Febrero de 1980

FILTERWERKE MANN & HUMMEL GmbH

15. p.a.

JAMME ISERN CUYAS
F. F.



20.

25.

30.

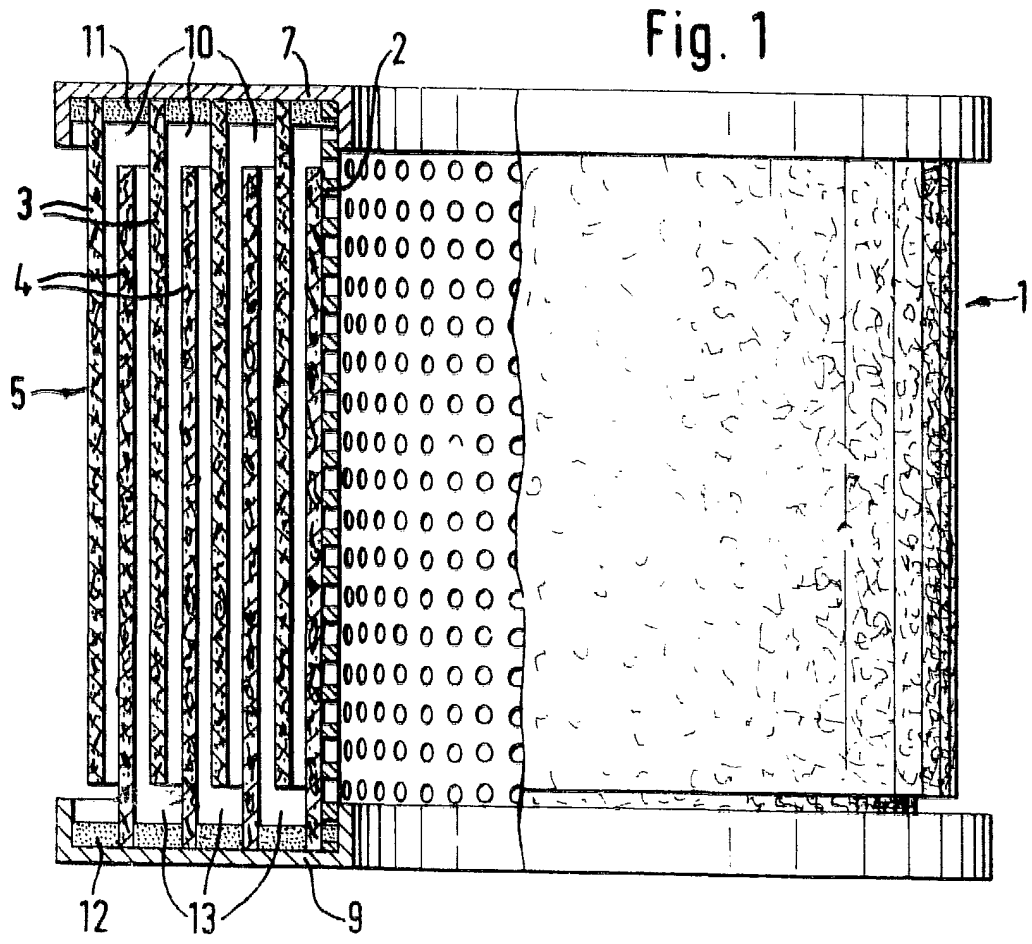


Fig. 1

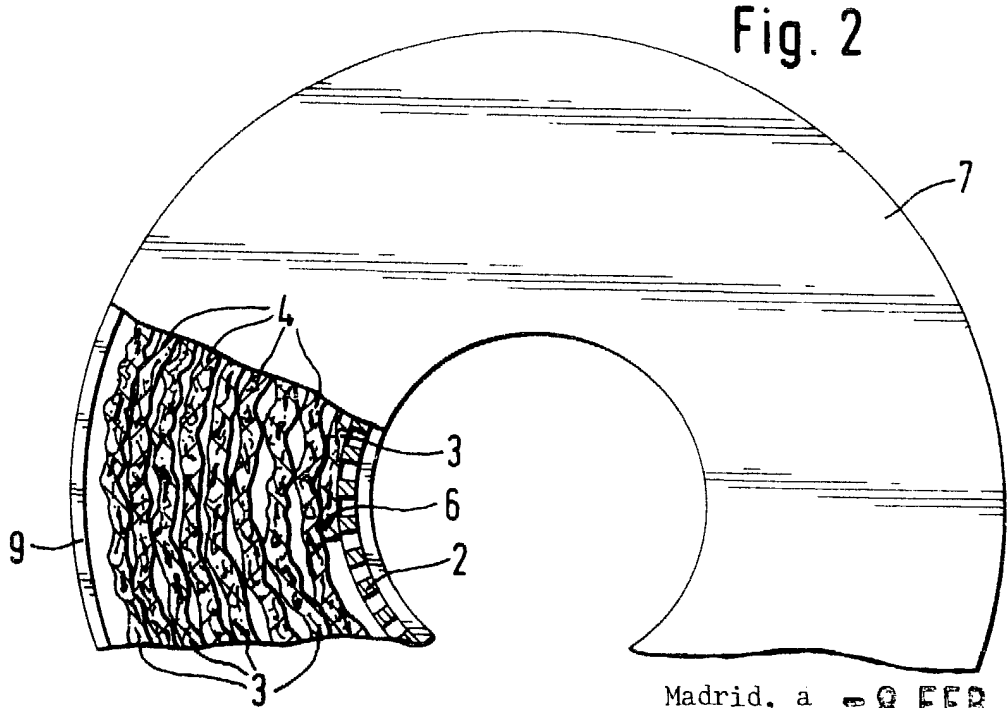
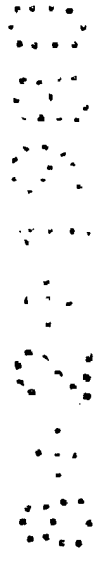


Fig. 2

Madrid, a - 8 FEB. 1960
PATENT TUBERN