

1975

403559



Int. Cl.: BOLD

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

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

por "PERFECCIONAMIENTOS EN ELEMENTOS FILTRANTES", a favor de la firma britanica FAWCETT ENGINEERING LIMITED, residente en Dock Road South, Bromborough Cheshire (Inglaterra).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a elementos filtrantes del tipo formado por pliegues, o sea, del tipo en el que el elemento filtrante es una lámina que se pliega y se curva para adoptar la forma de un cilindro.

5. De conformidad con el presente invento se establece una estructura de soporte para un elemento filtrante de pliegues, comprendiendo la estructura de soporte filas de dedos que se proyectan de una estructura de base formada con pasos que permiten que fluya a su través un fluido que deba filtrarse, y
10. siendo flexible la estructura de base para que pueda adoptar la forma de un elemento filtrante cuando los dedos se acoplen en los pliegues de un medio filtrante de lámina plegada y pos-

403559.57



terior curvado de éste para formar el elemento filtrante con la estructura de base del miembro de soporte dispuesta en la cara interna del elemento filtrante.

- Según otro aspecto del invento se proporciona, asimismo, un elemento filtrante que comprende un medio filtrante de lámina plegada constituido en forma cilíndrica con un miembro de soporte, como el definido en el párrafo precedente, dispuesto en torno de la superficie interna del medio filtrante plegado y con sus dedos acoplados en los pliegues.
- 5.
10. Asimismo, un ulterior aspecto del presente invento consiste en un método de fabricar un elemento filtrante de pliegues en donde un miembro de soporte como el antes descrito tiene sus dedos acoplados en los pliegues de un medio filtrante de lámina plegada y el conjunto así formado se curva para que el elemento filtrante adopte la forma requerida.
- 15.
- Los dedos sirven para mantener separadas las dos caras de un pliegue y para mantener los pliegues con una separación predeterminada. De este modo el área total del medio filtrante queda expuesta al fluido que debe filtrarse, en contraste con los elementos filtrantes de pliegues carentes de soporte en donde los pliegues pueden fabricarse con una separación irregular y pueden tender a aplastarse de modo que dos caras de un pliegue queden unidas evitando el flujo efectivo de fluido a través de las dos caras del pliegue y, en consecuencia, reduciendo el área filtrante disponible del elemento filtrante.
- 20.
- 25.
- Los dedos son preferentemente ahusados de modo que presenten mayor anchura junto a la estructura de base que en la punta de los dedos, por lo menos en la sección transversal normal al eje del elemento filtrante montado. Para facilidad de fabricación se ha encontrado ventajoso que los dedos adopten forma troncocónica. El soporte del filtro puede moldearse, por
- 30.

40:3559

= 3 =



ejemplo, en nylon utilizando una porción de molde para los dedos en donde cada dedo se divide mediante una cavidad de molde troncocónica formada con la ayuda de un escariador ahusado.

5. La longitud de los dedos debe ser, por lo menos, un tercio de la profundidad radial de los pliegues del elemento filtrante y, de preferencia, de una mitad a los tercios de dicha profundidad, para proporcionar un adecuado soporte para los pliegues.

10. A continuación se describe, a título de ejemplo, una realización del invento con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en planta del miembro de soporte del filtro.

15. La figura 2 muestra una porción de una sección transversal tomada por la línea II-II de la figura 1, y

La figura 3 muestra una porción de una vista en alzado de un elemento filtrante de pliegues con el miembro de soporte acoplado.

20. El miembro de soporte de elemento filtrante representado en las figuras 1 y 2 se moldea totalmente a partir de nylon y está constituido por una varilla de sección cuadrada 1 para cada pliegue del elemento filtrante en el que debe emplearse el miembro de soporte. Las varillas 1 están separadas en una distancia aproximadamente igual al ancho de cada varilla. Las varillas adyacentes 1 están unidas, a intervalos regulares, mediante las porciones de base 2 de los dedos ahusados 3, cada uno de los cuales es, en efecto, un tronco de cono de reducido ángulo vertical. Así pues, cada par de barras adyacentes 1 define una fila de dedos ahusados 3. Se apreciará que los dedos se encuentran dispuestos al tresbolillo. Las varillas 1 definen, entre los dedos 3 de cada fila, pasos de flujo 4 de amplia sección para reducir al mínimo la resistencia al flujo del fluido que pase a su través.
- 25.
- 30.

403559

= 4 =



Las bases 2 de los dedos ahusados 3 están dispuestos, aproximadamente, en la parte media de los laterales de las varillas 1, definiendo, por consiguiente, canales 5 los pasos de flujo 4 en cada lateral de cada dedo 3.

5. Durante el montaje de un elemento filtrante, el medio filtrante de lámina plegada abandona la máquina plegadora siguiendo una trayectoria recta. A continuación se acopla el miembro de soporte de filtro, representando en las figuras 1 y 2, con un lateral del medio filtrante plegado, insertándose el borde de un pliegue entre cada par adyacente de filas de dedos ahusados 3. La posición adoptada por los pliegues se representa de forma esquemática con 6 en la parte derecha de la figura 2. El montaje resultante se curva luego para que adopta la forma cilíndrica requerida, parte de la cual se representa en la figura 3 en donde podrá apreciarse que las filas de dedos 3 sitúan y orientan cada pliegue 7. Finalmente, el elemento filtrante puede fijarse en la configuración deseada a través de cualquier medio apropiado, tal como la disposición convencional de un tubo externo perforado (no representado), un tubo interno perforado si se desea, y casquetes extremos (asimismo no representados).
- 10.
- 15.
- 20.

- Utilizando un miembro de soporte normalizado como el representado en las figuras 1 y 2 pueden construirse elementos filtrantes de diversos tamaños. Por ejemplo, en caso de que se requiera un elemento filtrante mas reducido con menos pliegues puede cortarse del miembro de soporte el número apropiado de filas de dedos ahusados 3. Sin embargo, en caso de que se requiera un número mayor de pliegues pueden unirse por testa dos o más miembros de soporte para acomodarse a la longitud apropiada del medio filtrante plegado. De modo análogo puede aumentarse la longitud axial del elemento de filtro con el empleo de dos o más miembros de soporte dispuestos adyacentes para aumentar el número de dedos de cada fila. Asimismo, el miembro de soporte puede
- 25.
- 30.

403559



cortarse facilmente a la longitud requerida.

- Además, el ancho radial de los pliegues, según se apreciaba en la figura 3, puede variarse dentro de considerables límites siempre que los dedos 3 se extiendan lo suficiente en cada pliegue para asegurar que la rigidez de la pared del pliegue lo mantendrá separado y en la posición correcta para que exponga sustancialmente la totalidad del área superficial del medio filtrante al fluido que deba ser tratado. A este respecto debe hacerse constar que debido a que los dedos 3 son de sección transversal circular, éstos establecen, teóricamente, contacto según una generatriz con las paredes del pliegue, y por consiguiente, la cantidad de área filtrante que se pierde es mínima y, en cualquier caso, mucho menor que la que tiende a perderse como resultado de la disposición de pliegues sin uniformidad que se encuentra con los elementos filtrantes carentes de soporte convencionales.

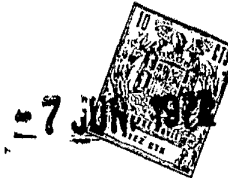
= . =

REIVINDICACIONES

- Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente británica nº 19755/71 del 9 de Junio de 1971.

- 1.- Perfeccionamientos en elementos filtrantes, del tipo formado por pliegues, caracterizados porque los elementos filtrantes comprenden una estructura de soporte dotada de filas de dedos -3- que se prolongan de una estructura de base (1, 2) formada con pasos (4) que permiten que fluya a su través un fluido que deba filtrarse, siendo la estructura de base lo suficientemente flexible con el fin de que pueda curvarse para adoptar la forma de un elemento filtrante cuando las filas de dedos se acoplan en los pliegues respectivos de un medio filtrante de lámina plegada y posterior curvado de éste para formar el

403559



elemento filtrante con la estructura de base del miembro de soporte dispuesta en la cara interna del elemento filtrante.

5. 2.- Perfeccionamientos en elementos filtrantes, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque los dedos (2) son ahusados, de modo que presentan mayor anchura en las bases (2) que en sus puntas, por lo menos en sección transversal normal al eje del elemento filtrante montado.

10. 3.- Perfeccionamientos en elementos filtrantes, de conformidad con la reivindicación 2, caracterizados porque los dedos ahusados (3) son de forma troncocónica.

15. 4.- Perfeccionamientos en elementos filtrantes, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la estructura de base comprende varillas paralelas y espaciadas (1), que definen canales de flujo (4) a lo largo de la estructura de base paralelas a las varillas (1), estando interconectadas las varillas adyacentes (1) en una cara de la estructura de base por porciones de base (2) de los dedos (3) para mantener las varillas (1) en su relación de paralelismo espaciado, definiendo pasos de flujo a través de la estructura de base entre las varillas, en zonas comprendidas entre las porciones de base de los dedos.

20. 5.- Perfeccionamientos en elementos filtrantes, de conformidad con la reivindicación 4, caracterizados porque los dedos están dispuestos al trespelillo.

25. 6.- Perfeccionamientos en elementos filtrantes, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el miembro de soporte es material plástico sintético moldeado.

30. 7.- Perfeccionamientos en elementos filtrantes, que comprenden un medio filtrante de lámina plegada conformado según un cilindro, caracterizados por comprender un miembro de soporte, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes,

40.355.9

= 7 =



dispuesto en torno de la superficie interna del medio filtrante de pliegues y porque sus dedos (3) se acoplan en los pliegues (6).

5. 8.- Perfeccionamientos en elementos filtrantes, de conformidad con la reivindicación 7, caracterizados porque la longitud de los dedos (3) es, por lo menos, un tercio de la profundidad radial de los pliegues (6) del medio laminar filtrante.

10. 9.- Perfeccionamientos en elementos filtrantes, de conformidad con la reivindicación 8, caracterizados porque la longitud de los dedos (3) es de un medio a dos tercios la profundidad radial de los pliegues (6).

15. 10.- Perfeccionamientos en elementos filtrantes de pliegues, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizados porque un miembro de soporte, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, tiene sus dedos acoplados en los pliegues 6 de un medio filtrante de lámina plegada y porque el montaje así formado se curva para que adopte una forma cilíndrica.

20. 11.- Perfeccionamientos en elementos filtrantes.
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 7 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a

p.a.

7 JUN. 1972

JAIMÉ ISLIDA

Firmado: JOSÉ F. NIELO

mpc.

403559

FIG. 1. 403559

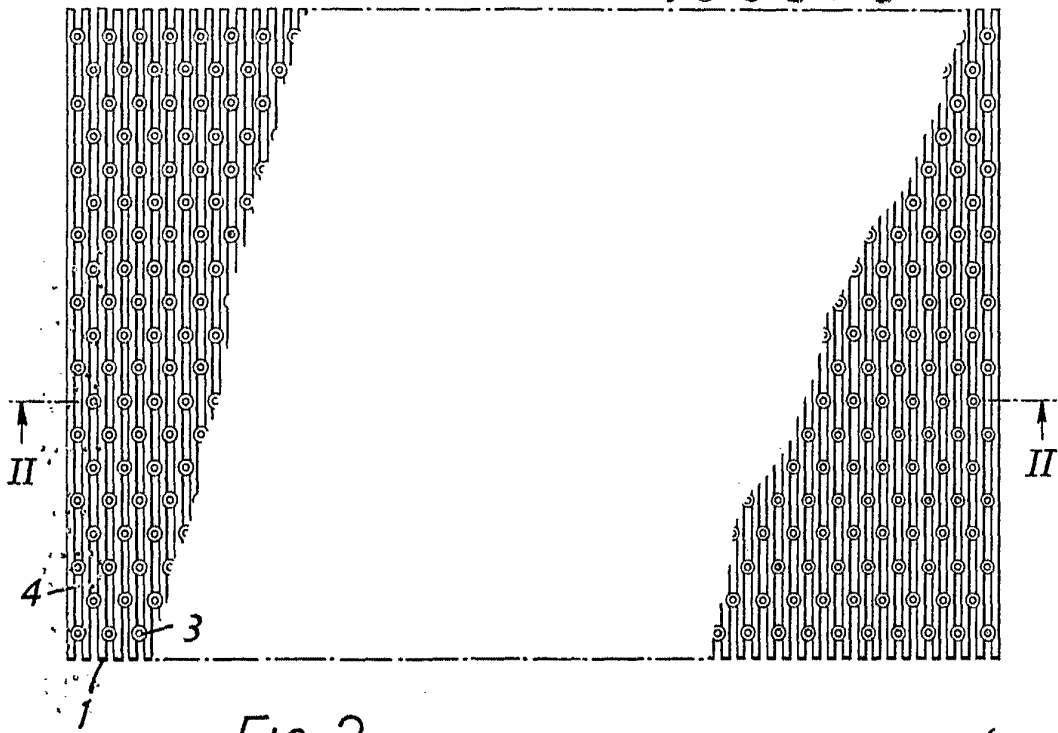


FIG. 2

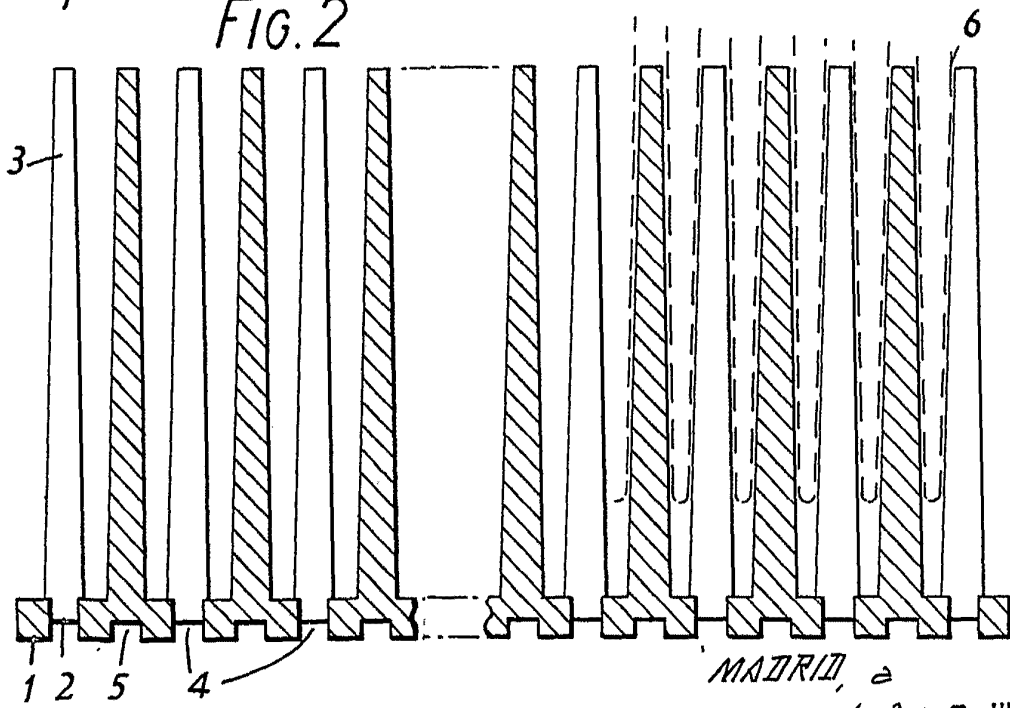
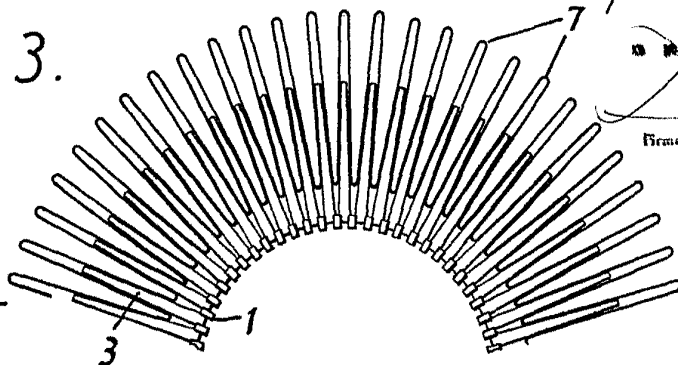


FIG. 3.



MAZIRI, a

p. d. 7 JUN. 1972

Firmado: LUIS REY PADILLA