

256531

PATENTE DE INVENCION

15 MAR



256531

Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento de fabricación de elementos filtrantes de fibras fieltadas, naturales o sintéticas".

=====

Solicitante: CARTIERA ITALIANA, S.p.A., entidad italiana, residente en Via Valeggio 5, TORINO, Italia.

=====

Este invento se refiere a un elemento filtrante, para fluidos en general, constituido por una masa de fibras naturales o sintéticas fieltadas, y a un método para su fabricación, partiendo de una suspensión de

5. dichas fibras, y utilizando un molde poroso adecuadamente conformado.



256531

Variando la naturaleza y el tamaño de las fibras empleadas, los mencionados elementos filtrantes pueden utilizarse para eliminar partículas de tamaño variable, dispersadas en el fluido a filtrar.

5. En la actualidad, los cartuchos filtrantes constituidos por fibras sintéticas o naturales, pueden subdividirse prácticamente en tres clases, a saber:

- 1) Elementos filtrantes constituidos por una masa de fibras en desorden, que pueden, o no, tratarse con resinas. Su mayor desventaja es una capacidad de filtración variable que varía de una zona del filtro a otra, por lo cual durante la evacuación se dará el caso de que en los pasos preferentes del filtro, los fluidos se filtrarán sin ningún aumento progresivo de pérdidas de carga, con el peligro consiguiente de que el filtro no se sustituye a su debido tiempo.

- 2) Elementos filtrantes obtenidos por distintos procesos de plegado, partiendo de una hoja previamente fabricada con fibras naturales o sintéticas. Aunque estos elementos son muy eficaces, ofrecen el inconveniente de un coste relativamente elevado, ya que el verdadero elemento filtrante o debe alojarse en depósitos especiales de metal o material plástico, que no pueden utilizarse de nuevo, o por lo menos ha de sujetarse por medios adecuados para la obturación y el tensado de las orillas.

- 3) Elementos filtrantes obtenidos por depósito de fibras naturales o sintéticas sobre un molde poroso, y de una superficie imposible de desarrollar en un plano. Después del moldeo, la forma previa se

18 MAR

266531



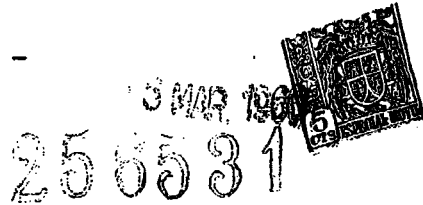
5. pliega por procedimientos de plegado bastante complejos haciendo que adopte un volumen lo más pequeño posible. Dado que es posible comunicar a la estructura fieltada una cierta rigidez, así como formar directamente en ella la pestaña o borde de acoplamiento y cierre, estos elementos filtrantes son considerablemente menos costosos.

10. El cartucho de filtro de acuerdo con este invento, pertenece a la clase de filtros últimamente mencionada, pero difiere de las construcciones propuestas hasta ahora, por su forma especial, por la facilidad de plegar el filtro previamente formado, en su forma final de volumen mínimo, así como por su mayor superficie filtrante en igualdad de volumen.

15. Se ha comprobado prácticamente que es imposible obtener un depósito regular y uniforme de fibras de una dispersión, en un molde dotado de depresiones demasiado profundas con respecto a la separación o hueco entre las superficies que limitan dichas depresiones. De ahí la imposibilidad de preparar elementos filtrantes en su forma definitiva, por un medio distinto de la reducción de su superficie activa con objeto de separar suficientemente aparte las superficies para el depósito de las fibras.

25. Este invento proporciona un elemento filtrante que puede fabricarse en una posición geoméricamente extendida, evitando así los inconvenientes antes mencionados y que -invirtiéndolo o "dándole la vuelta" alrededor de su circunferencia de base- permite obtener una estructura estrellada, dotada de una gran superficie filtrante, encerrada en un volumen mínimo.

30.



Las figs. 1 a 4 del dibujo adjunto representan esquemáticamente las distintas etapas de moldeo del elemento filtrante de acuerdo con este invento.

5. La fig. 1 es una vista en perspectiva del elemento filtrante previamente formado, tal como se obtiene depositando las fibras -suspendidas en un líquido- sobre un molde poroso, adecuadamente conformado, en una máquina de construcción conocida. El elemento filtrante puede secarse con aire caliente antes de retirarse del molde, puede disponerse una etapa de secado, después de la separación del molde.

10. Como puede verse por el dibujo, el elemento previamente formado -cerrado o no en la parte superior y abierto en la inferior- comprende una estructura constituida por dientes formados por prismas triangulares 1 dispuestos en forma estrellada y conectados entre sí en sus bordes radiales 2. Cada elemento prismático tiene tres paredes, o sea, una pared de base triangular 3 y dos paredes laterales 4, 5 conectadas entre sí a lo largo del borde 6. Los distintos elementos prismáticos están unidos al borde 7 de su base triangular por un anillo 8 que tiene un contorno poligonal (con un número de lados correspondiente al de prismas), que en el caso límite, puede ser circular. El anillo 8 es liso en la base unida a los elementos prismáticos, mientras que en la parte superior tiene una forma ligeramente ondulada, que le permitirá deformarse en la etapa siguiente de inversión, con aumento de su diámetro, para formar la pestaña de acoplamiento del elemento filtrante.

15. La parte central 9 (si existe), que ocupa la

20.
25.
30.

25 6531



superficie limitada por el borde ondulado del anillo 8 y está unida con éste, se retira, después del secado, por troquelado o punzonado en hueco.

5. Debe observarse que los prismas 1 que forman la unidad filtrante, para facilitar tanto el moldeo como la extracción de la pieza, pueden disponerse con orientación distinta, o sea, el ángulo α entre un plano de base horizontal y el borde 6 de los prismas, puede variar y admitir cualquier valor intermedio entre 90° y 180° .
10. Durante la siguiente etapa de tratamiento, por rotación de los elementos 1 alrededor de la línea poligonal (o circunferencia) formada por los bordes 7 y que limita el anillo en la parte inferior, dicho ángulo α se hace que adopte el valor de 90° . Esta etapa se representa en la fig. 2, por la cual puede verse que en estas condiciones el perímetro inferior de la pieza se encuentra en un plano.
15. El perímetro mencionado se impregna a continuación, por ejemplo hasta una altura adecuada (tal como 2mm.) haciéndolo penetrar en un depósito lleno de una cola adecuada.
20. Al continuar la rotación alrededor de la línea poligonal (o circunferencia) 7-7.....7 que limita el anillo 8 en su borde inferior, se lleva a cabo una completa inversión hacia el centro y hacia el interior, (haciendo que el ángulo α varíe progresivamente de 90° a 0°), hasta colocar en ajuste -en el eje de la estructura filtrante- las partes impregnadas con cola del perímetro inferior, o sea los bordes 10 de los prismas. Esta etapa final se representa en perspectiva
- 25.
- 30.

15 MAR 19



25031

y en planta en las figuras 3 y 4, respectivamente.

Manteniendo forzosamente el cuerpo en esta posición, la cola lleva a cabo la consolidación del conjunto y el cierre perfecto de la abertura central.

5. El anillo 8 adopta entonces la forma de una corona circular, cuya circunferencia exterior, formada por el borde interior de la estructura inicial (fig. 1), se ha dejado extender a causa de la ondulación obtenida en la etapa de moldeo. El anillo 8 puede, a continuación, tensarse, curvarse o, por ejemplo, hacerse cóncavo por
10. medio de operaciones adecuadas, con objeto de comunicarle el perfil funcional más conveniente para servir como pestaña de acoplamiento del elemento filtrante.

15. Como resulta evidente del modo de fabricación que acaba de describirse, el diámetro de la circunferencia circunscrita al elemento filtrante terminado, es igual al diámetro de la circunferencia circunscrita a la línea poligonal definida por los lados 7 que forman la base del anillo 8 y, evidentemente, corresponde al
20. doble de la longitud de los bordes 2 o 6 de los prismas triangulares. La altura de la pieza terminada, se determina por la altura h (fig. 2) de la base 3 de los prismas triangulares.

25. Debe tenerse presente que las operaciones de moldeo, secado, punzonado en hueco, impregnación del borde inferior de la pieza y rotación o inversión subsiguiente hacia el interior, pueden hacerse completamente automáticas con equipo de tipo conocido, y repetirse periódicamente.

30. En el ejemplo, la estructura filtrante se



230531

representa con un perímetro circular, pero se comprenderá que puede tener cualquier forma distinta de la circular, por ejemplo rectangular o cualquier otra.

N O T A

- 5: Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También
10. se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Italia con fecha 18 de marzo de 1959, nº 4.608, acogiendo por lo tanto, a los beneficios que conceden los convenios internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en
15. España: "Procedimiento de fabricación de elementos filtrantes de fibras fieltadas, naturales o sintéticas"; caracterizándose por lo siguiente:
20. 1º.- Procedimiento de fabricación de elementos filtrantes de fibras fieltadas, naturales o sintéticas, caracterizado por comprender las etapas de depositar las fibras de una suspensión sobre un molde poroso, conformado para obtener una estructura inicial constituida por un número posiblemente grande de elementos en forma de
25. prismas triangulares dispuestos en forma estrellada, conectados uno a otro en sus bordes radiales y unidos además, en un borde de la base triangular, por un anillo interior; de secar la estructura así obtenida; de impregnar con cola el perímetro exterior inferior de la pieza
30. así formada, y de dar la vuelta a la estructura hacia el

15 MAR 1964

256531



interior y en dirección al centro, por rotación alrededor de la base del anillo interno, por cuyo medio los bordes del perímetro libre inferior de la estructura se ponen en contacto en el eje de éste y se fijan en esta posición por la cola que los impregna, mientras que el anillo inicialmente interior forma una corona circular externa que sirve de pestaña de acoplamiento de la estructura filtrante.

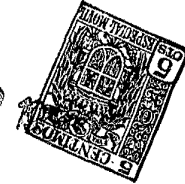
2º.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque el borde interno, que une los distintos elementos prismáticos de la estructura a la base poligonal o circular está preparado con su parte superior ligeramente ondulada por cuyo medio puede extenderse y aumentar su diámetro en la etapa siguiente de inversión.

3º.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª o 2ª, caracterizado porque los bordes radiales de la estructura inicial, suponiendo que tiene un eje vertical, forman un ángulo de 90º a 180º con el plano horizontal.

4º.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª, 2ª o 3ª, caracterizados porque, después de moldear y secar, la estructura se hace girar alrededor de la línea poligonal o circunferencia que limita el borde interno en su parte interior, de tal modo que el ángulo citado será de 90º, y en esta posición, su perímetro libre inferior se impregna con cola una certa longitud, por ejemplo por inmersión.

5º.- Procedimiento de fabricación de elementos

15 MAR 1960



25331

Filtrantes de fibras fieltreadas, naturales o sintéticas; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

5.

Madrid, 15 MAR 1960

CARRETTI ITALIANA, S.p.A.

8. MAR 1960

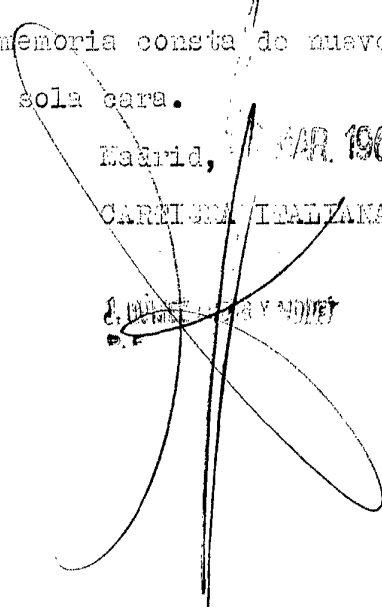


Fig.1

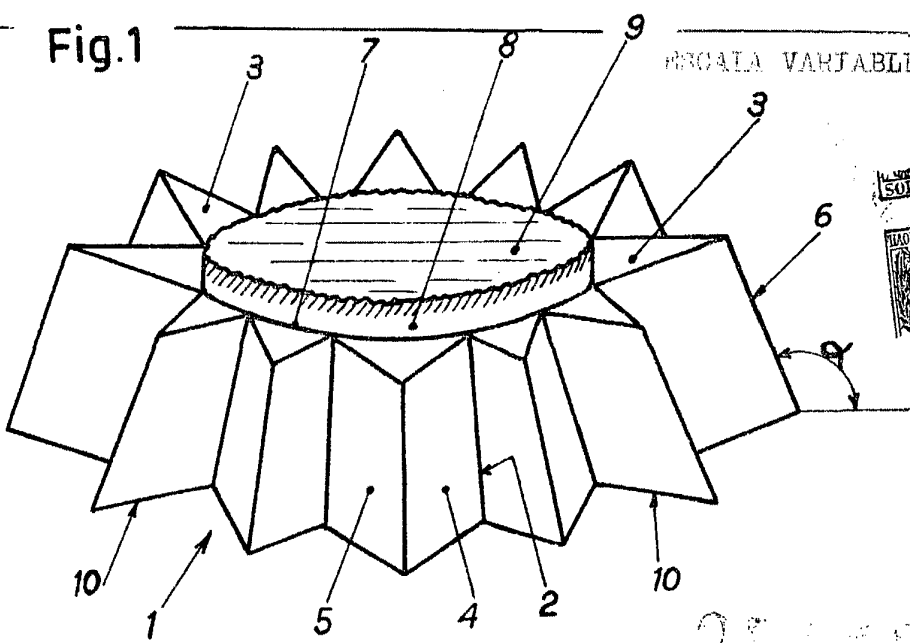


Fig.2

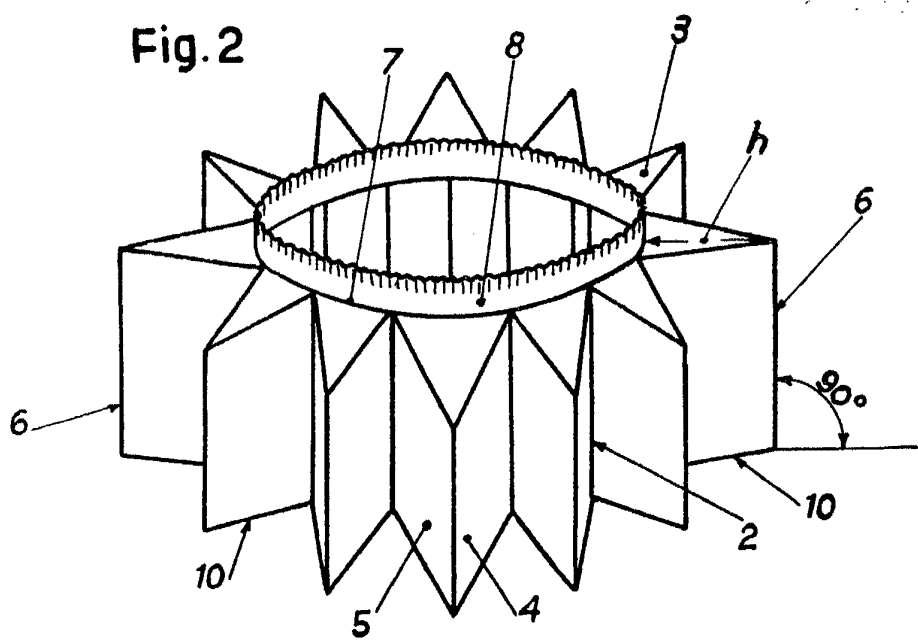


Fig.3

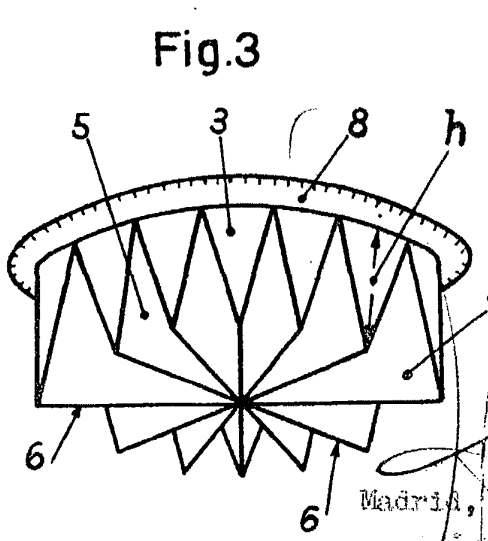
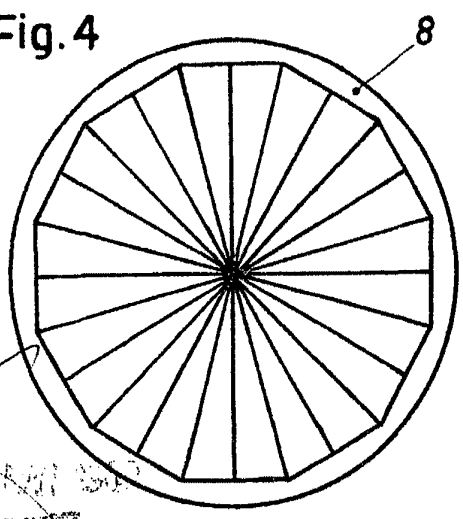


Fig.4



Madrid, ...
 ...