



417815

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 de:

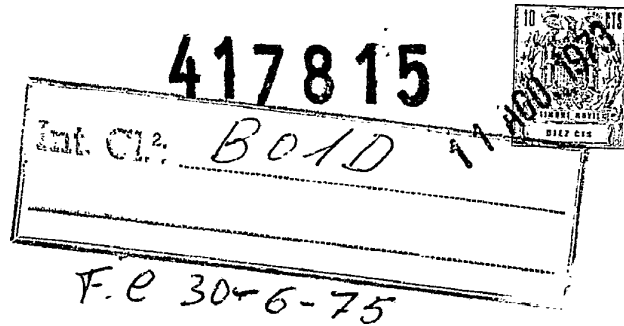
GHH BASEL AG,  
Gesellschaft für Maschinen- und Anlagenbau,  
entidad suiza, domiciliada en St. Alban-  
-Anlage 46, CH-4002 Basel, Suiza, relativa  
a:

"MEJORAS EN LOS ELEMENTOS ENCAPSULADOS PA  
RA FILTRAR Y/O TRATAR MEDIOS LIQUIDOS O  
GASEOSOS"

= = = = =

Inventores: Paul Schmid y Albert Droesch

Prioridad: Solicitud de patente en Suiza,  
nº 2468/73 de fecha 21 Febrero 1973.



MEMORIA DESCRIPTIVA

- Es conocido un elemento encapsulado para filtrar y/o tratar medios líquidos o gaseosos, cuyo lado de entrada está formado por una primera placa de cubrición y cuyo lado de salida está formado por una segunda placa de cubrición, encontrándose entre estas dos placas de cubrición una capa filtrante. En este elemento encapsulado de la clase mencionada, denominado a continuación elemento filtrante, la placa de cubrición de lado de entrada posee un lado exterior prácticamente plano y un lado interior provisto de canales de comunicación para el medio, estando estos canales en comunicación con un número de orificios de entrada distribuidos en una parte de la superficie de la primera placa de cubrición, los cuales desembocan en el lado exterior de dicha placa. La placa de cubrición del lado de salida posee igualmente un lado exterior prácticamente plano y un lado interior provisto de segundos canales de comunicación para el medio, recogiendo estos canales el medio que sale de la capa filtrante o capa de tratamiento y lo evacúan en una corriente laminar de la superficie de salida de la capa mencionada. La segunda placa de cubrición está provista de un orificio de salida que desemboca en el lado de salida de dicha placa, el cual está en comunicación con uno de los canales colectores. Las dos placas de cubrición están provistas en la zona de su
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.

417815



borde con partes de una disposición de estanqueidad y unidas entre sí de manera estanca respecto al medio, y una de las placas de cubrición está provista de medios de centraje especiales, con el fin de asegurar la colocación correcta en el lugar debido del elemento de tratamiento en una disposición de alojamiento. - - - - -

5.

La colocación de un número mayor de orificios de entrada distribuidos en una parte de la placa de cubrición del lado de la alimentación es desfavorable debido a que una zona relativamente grande de la superficie queda expuesta al acceso libre del aire durante el almacenamiento de los filtros y porque hay que elegir, además, para el funcionamiento del elemento filtrante conjuntamente con el aparato de filtrado o tratamiento una construcción de caja que presenta en el lado de la entrada una disposición para la distribución del medio y produce por lo tanto problemas de estanqueidad, porque son necesarias unas partes resistentes a la presión y herméticas a los líquidos tanto entre la parte de la caja del lado de la alimentación y el elemento de tratamiento, como también entre este último y la parte de la caja del lado de salida, y adicionalmente hacia fuera. - - - - -

10.

15.

20.

La presente invención se plantea por lo tanto el problema de crear un elemento encapsulado para filtrar y/o tratar medios líquidos o gaseosos de la clase mencionada al principio que permita eliminar los inconvenientes mencionados en el almacenamiento de los elementos y en la disposición del aparato que aloja el elemento de tratamiento mediante una

25.

417815



amplia eliminación de juntas de superficie relativamente grande o largas. - - - - -

- El elemento encapsulado según la invención para filtrar y/o tratar medios líquidos o gaseosos con una primera placa de cubrición que forma el lado de entrada del mismo, una segunda placa de cubrición que forma el lado de salida y una capa filtrante o de tratamiento dispuesta entre estas dos placas de cubrición, está caracterizado porque la primera placa de cubrición de lado de entrada presenta un lado exterior prácticamente plano y un lado interior provisto de primeros canales de comunicación para el medio, estando dispuestos estos canales según un primer patrón de disposición que distribuye uniformemente el medio entrante prácticamente por toda la superficie activa de la capa filtrante o capa de tratamiento, porque la segunda placa de cubrición del lado de salida presenta igualmente un lado exterior prácticamente plano y un lado interior provisto de segundos canales de comunicación para el medio, estando dispuestos estos canales según un segundo patrón de disposición con el fin de recoger el medio que sale fuera de la capa filtrante o de la capa de tratamiento, estando provista por lo menos una de las dos placas de cubrición en su lado interior con medios de apriete situados radialmente fuera del patrón de disposición de los canales, mediante los cuales la capa filtrante o la capa de tratamiento dispuesta entre las placas es comprimida con el fin de evitar una corriente del medio hacia las zonas del borde de la capa. Convenientemente, las dos placas de cubrición están provistas de boquillas de entrada y salida que so-
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.

417815



- bresalen de los lados exteriores, cuyos taladros se encuentran en comunicación con los canales de comunicación para el medio en los lados interiores de las placas. Es ventajoso prever en el extremo del taladro de la boquilla de entrada una primera disposición de guiado para la corriente, la cual desvía el medio, que entra substancialmente de manera perpendicular respecto a la superficie de la capa filtrante o de la capa de tratamiento, hacia una dirección prácticamente paralela respecto a la superficie de la capa del lado de entrada y hacia los canales de comunicación para el medio. Del mismo modo es conveniente prever también en el extremo interior del taladro de la boquilla de salida una segunda disposición de guiado para la corriente, la cual desvía el medio, que sale de la superficie de la capa filtrante o de la capa de tratamiento por el lado de salida y a través de los canales de comunicación para el medio situados en los canales de salida de manera prácticamente paralela respecto a la superficie de la capa mencionada en segundo lugar, hacia una dirección situada de manera substancialmente perpendicular respecto a dicha superficie, hacia el taladro de la boquilla del filtro. - - - - -
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.

A continuación se describe a la luz del dibujo un ejemplo de ejecución del objeto de la invención. - - - - -

- La figura 1 muestra una vista en planta parcial de la placa de cubrición del lado de entrada de un elemento encapsulado para filtrar y/o tratar medios líquidos o gaseosos, vista desde el lado interior. - - - - -
- 25.

417815



11 AGO 1977

La figura 2 muestra una vista en planta parcial de una placa de cubrición del lado de salida en un modo de presentación parecido al de la figura 1, vista igualmente desde el lado interior del elemento. - - - - -

5. La figura 3 muestra una sección parcial de las placas de cubrición según las figuras 1 y 2 puestas en la posición de montaje, a lo largo de las líneas III-III de las figuras 1 y 2, habiéndose prescindido de indicar la capa de tratamiento en la figura por motivos de claridad. - - - - -

10. La figura 4 muestra la parte "A" del borde según la figura 3 a mayor escala, conjuntamente con partes de una caja de aparato que aloja un elemento encapsulado según la presente invención. - - - - -

15. La figura 5 muestra una sección a través de una boquilla de entrada para un medio sin tratar en la placa de cubrición según las figuras 1 y 3 a mayor escala. - - - - -

La figura 6 muestra una sección a través de la boquilla de salida para el medio tratado en la placa de cubrición según las figuras 2 y 3 a mayor escala. - - - - -

20. La figura 7 muestra una vista ampliada de la representación del lugar de salida para el medio tratado en el lado interior de la placa de cubrición según la figura 2. - - -

25. En las figuras 1 a 4 se han mostrado las partes componentes principales de un elemento encapsulado según la invención para filtrar y/o tratar medios líquidos o gaseosos, en representaciones de vista en planta y de sección, resultando

417815



11 AGO

de la figura 1 la placa 1 de cubrición del lado de entrada, de la figura 2 la placa 2 de cubrición del lado de salida, cada una de ellas en representación de vista en planta parcial desde el interior de la placa, y de la figura 3 a esca-

5. la prácticamente igual las dos placas de cubrición en su posición de montaje. - - - - -

En la figura mencionada en último lugar se ha suprimido por motivos de claridad la capa filtrante designada por 3 en la figura 4. - - - - -

10. La placa 1 de cubrición del lado de entrada provista de un borde periférico 4, posee un lado exterior 5 prácticamente plano y un lado interior con un patrón de canales. Este patrón contiene en el ejemplo mostrado una pluralidad de nervios 7 paralelos, situados perpendicularmente respecto a

15. un eje diametral, los cuales limitan canales 8 situados entre ellos, que se extienden desde un canal colector 9 central relativamente ancho hacia una ranura periférica 10, la cual tiene prácticamente la misma profundidad que los canales 8. Los extremos de los nervios 7, situados en un solo plano y encarados

20. hacia la capa filtrante o capa 3 de tratamiento para el medio, están configurados de forma plana tal como se desprende de la figura 4; y forman en su totalidad la base para la mayor parte de la capa 3. El ancho de los canales por una parte y la proporción entre la anchura de los nervios y el ancho de los

25. canales por otra parte, se han elegido de tal manera que al lado de una distribución prácticamente uniforme de la presión del medio sin tratar entrante por toda la superficie activa de la capa filtrante o la capa de tratamiento, ésta se encuentra

417815



sometida a tan pocos esfuerzos mecánicos como sea posible. En un modo de ejecución a título de ejemplo, la anchura de los nervios es de aproximadamente  $2/3$  de la anchura de los canales. - - - - -

5. La anchura del canal colector 9 se ha elegido de tal manera que el medio que entra a través de una boquilla 11 de entrada, la cual sobresale por encima del lado exterior plano de la placa 1 de cubrición, puede entrar con prácticamente la misma presión inicial en cada uno de los canales 8. Con el fin
10. de conseguir también en la zona del canal colector 9 un apoyo adecuado de la capa 3, se han previsto en el mismo una pluralidad de elementos 12 de apoyo, prácticamente cilíndricos; cuya superficie de planta en relación con la anchura del canal colector se ha elegido aproximadamente según los mismos criterios como en cuanto a la proporción entre las anchuras de los
15. nervios 7 y los canales 8. La forma de la sección transversal de estos elementos 12 de apoyo no es desde luego crítica, y puede ser prácticamente potestativa, aparte de consideraciones de la técnica de las corrientes. - - - - -
20. Con el fin de evitar un efecto de erosión por lavado o de cavitación en la superficie de la capa 3 en la zona en la que el medio entrante penetra desde la boquilla 11 de entrada en el canal colector 9, la sección transversal de entrada ha sido tapada mediante un casquete 13, representado en sección en la figura 5, de tal manera que la entrada del medio se
25. produce en la dirección de las flechas, es decir, de manera substancialmente paralela respecto a la superficie de la capa. El casquete 13, fijado en dos elementos 12' de apoyo cercanos,

417815



11 AGO 1943

posee para este fin un divisor 14 de chorro, de forma cónica, cuyo eje coincide con el eje de la boquilla 11 de entrada. -

5. La placa 1 de cubrición del lado de entrada contiene como componente substancial en su zona de borde en su lado interior un listón 15 de aplastamiento de sección transversal triangular, circundante, y una pluralidad, tres según la figura 4, de bordones 16 de apriete, situados radialmente todavía más hacia fuera, igualmente circundantes. Más adelante se describirá detalladamente la función tanto del listón

10. 15 de aplastamiento como de los bordones 16 de apriete. - - -

15. La placa 2 de cubrición del lado de salida contiene según las figuras 2, 3 y 4, de modo parecido al de la placa 1 de cubrición, igualmente un borde periférico, designado por 21 en dichas figuras, el cual se encuentra radialmente fuera del borde 4 sobre la placa 1 y cierra hacia fuera una ranura 22 de obturación o de soldadura. El lado exterior 23 de la placa 2 de cubrición es prácticamente plano al igual que la placa 1 de cubrición, mientras que el lado interior está provisto en su mayor parte de un patrón 24 de canales, que en la figura 2 se muestra igual al de la placa 1. Para

20. los nervios 25 y los canales 26 rigen los mismos detalles de construcción que en relación con los nervios 7 y los canales 8 en la placa 1. Del mismo modo se ha previsto una ranura circundante 27 similar a la ranura 10 de la placa 1, e igualmente un canal colector 28 con elementos 29 de apoyo prácticamente cilíndricos, los cuales equivalen a las partes 9 y 12 correspondientes de la placa 1. - - - - -

25.

417815



11 AGO

- Con el fin de conseguir también en la zona de la abertura de salida del medio, es decir en el extremo interior del taladro en la boquilla 30 de salida una corriente tan tranquila como sea posible, la sección transversal de salida está configurada por un elemento 31 de guía para la corriente, en forma de cruz, representado en sección en la figura 6, el cual solamente deja libres cuatro sectores circulares 32 de la totalidad de la sección transversal en planta del taladro, a través de los cuales el medio tratado fluye fuera del canal colector 28. En la figura 7 se ha representado el elemento 31 de guía para la corriente y sus alrededores, al igual que en la figura 2, pero a escala ampliada. Entre los brazos de la cruz del elemento 31 de guía para la corriente se han dispuesto paredes 33 de guía, que conducen hacia los sectores circulares 32 el medio que afluye desde el canal colector 28. El extremo superior del elemento 31 de guía para la corriente y cada una de las paredes 33 de guía se encuentran a la misma altura que los extremos superiores de los elementos 29 de apoyo y forman lugares de apoyo para la capa filtrante 3. Se entiende que este elemento de guía para la corriente en el lado de salida puede presentar también otra configuración. Es substancial que de ello resulte una corriente tranquila del medio que evita los fenómenos de cavitación o de erosión por lavaje. - - - - -
5. lida está configurada por un elemento 31 de guía para la corriente, en forma de cruz, representado en sección en la figura 6, el cual solamente deja libres cuatro sectores circulares 32 de la totalidad de la sección transversal en planta del taladro, a través de los cuales el medio tratado fluye
10. fuera del canal colector 28. En la figura 7 se ha representado el elemento 31 de guía para la corriente y sus alrededores, al igual que en la figura 2, pero a escala ampliada. Entre los brazos de la cruz del elemento 31 de guía para la corriente se han dispuesto paredes 33 de guía, que conducen hacia los sectores circulares 32 el medio que afluye desde el canal colector 28. El extremo superior del elemento 31 de
15. guía para la corriente y cada una de las paredes 33 de guía se encuentran a la misma altura que los extremos superiores de los elementos 29 de apoyo y forman lugares de apoyo para la capa filtrante 3. Se entiende que este elemento de guía para la corriente en el lado de salida puede presentar también otra configuración. Es substancial que de ello resulte una corriente tranquila del medio que evita los fenómenos de cavitación o de erosión por lavaje. - - - - -
20. Del mismo modo que la placa 1 de cubrición del lado de entrada, la placa 2 de cubrición del lado de salida contiene también en su zona de borde en el lado interior un listón 34 de aplastamiento circundante, de sección transversal trian-
- 25.

417815



gular, y una pluralidad, dos según la figura 4, de bordones 35 de apriete, situados radialmente todavía más hacia fuera, igualmente circundantes. - - - - -

- Aquí hay que mencionar que los patrones de canales mostrados en las figuras 1 y 2, tanto en lo que se refiere a la configuración de los canales colectores 9 y 28 como de los canales 8 y 26 de distribución, pueden presentar también otras formas. Substancial es únicamente una entrada tan uniforme como sea posible del medio a tratar hacia todas las zonas activas de la capa filtrante o capa de tratamiento, y una salida inobstruída del medio tratado desde la superficie adyacente de la capa filtrante o de tratamiento. - - - - -
- 5.
  - 10.

- Bajo la condición de que se cumplan estas exigencias, la configuración del patrón de los canales, los cuales pueden ser también diferentes entre las dos placas 1 y 2 de cubrición, es predominantemente una cuestión de las posibilidades de mecanización en la fabricación de los moldes. - - - - -
- 15.

- De la figura 4 se desprende en un modo de representación ampliado a tamaño superior al natural la disposición de la capa filtrante o capa 3 de tratamiento entre las dos placas 1 y 2 de cubrición. Debido a los dos listones 15 y 34 de aplastamiento algo desplazados entre sí o presentando diámetros diferentes, la capa filtrante 3 experimenta en el montaje, es decir, cuando se unen recíprocamente las dos placas de cubrición, un estrangulamiento 36, en el que la masa filtrante se encuentra fuertemente comprimida, mediante lo cual se dificulta la salida del medio a tratar en la dirección del
- 20.
  - 25.

417815

11 AGO 1955



- borde 37. Además, la zona del borde de la capa filtrante o de la capa de tratamiento es apretada y sobre todo centrada por los bordones 16 y 35 de apriete, con el fin de configurar de manera óptima el efecto de obturación del estrangulamiento entre los listones de aplastamiento. Con el fin de poder absorber elásticamente las fuerzas de reacción producidas por los listones 15 y 34 de aplastamiento y por los bordones 16 y 35 de apriete, se han previsto escotaduras 38, 39 tanto en la placa de cubrición del lado de entrada como en la placa de cubrición del lado de salida. Las placas 1, 2 de cubrición están unidas entre sí a través de la brida 4 del borde, estando convenientemente soldado a prueba de presión el extremo exterior de la brida 4 del borde con el fondo de la ranura 22 de estanqueidad o de soldadura. - - - - -
- 5.
- 10.
15. La representación según la figura 4 muestra el elemento encapsulado, que comprende las dos placas 1, 2 de cubrición y la capa filtrante o capa 3 de tratamiento, dentro de una disposición de fijación, de la cual se muestran sendos elementos 40, 41 de apoyo, el superior y el inferior, respectivamente, y partes desmontables 42, 43 de la caja. Las dos partes de la caja se unen convenientemente mediante un dispositivo de fijación (no mostrado en la figura), por ejemplo mediante una abrazadera, de manera cómodamente desmontable. Los dos elementos 40, 41 de apoyo forman soportes para las placas 1 y 2 de cubrición, las cuales se doblarían fácilmente hacia fuera en el caso de presiones de servicio más elevadas. - - - - -
- 20.
- 25.

417815



N O T A

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

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1.- Mejoras en los elementos encapsulados para filtrar y/o tratar medios líquidos o gaseosos, con una primera placa de cubrición que forma su lado de entrada, una segunda placa de cubrición que forma el lado de salida y una capa filtrante o una capa de tratamiento dispuesta entre estas dos placas de cubrición, caracterizados porque la primera placa
5. (1) de cubrición del lado de entrada presenta un lado exterior prácticamente plano y un lado interior provisto de primeros canales (8) de comunicación para el medio, estando dispuestos estos canales según un primer patrón de disposición que distribuye uniformemente el medio entrante prácticamente por toda la superficie activa de la capa filtrante o
10. de tratamiento, porque la segunda placa (2) de cubrición presenta igualmente un lado exterior prácticamente plano y un lado interior provisto de segundos canales (26) de comunicación para el medio, estando dispuestos estos canales según un
15. segundo patrón de disposición con el fin de recoger el medio que sale fuera de la capa filtrante o de la capa de tratamiento, estando provista por lo menos una de las dos placas de cubrición en su lado interior con medios de apriete (15, 16; 34, 35) situados radialmente fuera del patrón de disposición
20. de los canales, mediante los cuales la capa filtrante o la
- 25.

417815



capa de tratamiento dispuesta entre las placas es comprimida con el fin de evitar una corriente del medio hacia las zonas del borde de la capa. - - - - -

5. 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque las dos placas (1, 2) de cubrición están provistas de boquillas (11, 30) de entrada y salida, respectivamente, que sobresalen por encima de los lados exteriores, cuyos taladros se encuentran en comunicación con los canales de comunicación para el medio en los lados interiores de las placas.-

10. 3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque en el extremo interior del taladro de la boquilla de entrada se ha previsto una primera disposición (13, 14) de guía para la corriente, que desvía el medio, el cual entra substancialmente de manera perpendicular respecto a la superficie de la capa filtrante o la capa de tratamiento, hacia una dirección que transcurre prácticamente paralela respecto a la superficie de lado de entrada de la capa filtrante o la capa de tratamiento y hacia los canales de comunicación para el medio. - - - - -

20. 4.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque en el extremo interior del taladro de la boquilla de salida se ha previsto una segunda disposición (31, 33) de guía para la corriente, la cual desvía el medio, que sale de la superficie del lado de salida de la capa filtrante o de tratamiento y a través de los canales de comunicación para el medio situados en el lado de salida de manera prácticamente paralela respecto a la superficie de la capa

25. *[Handwritten mark]*

4178151



filtrante o capa de tratamiento mencionada en segundo lugar, hacia una dirección que transcurre de manera substancialmente perpendicular respecto a dicha superficie, hacia el taladro de la boquilla del filtro. - - - - -

5. 5.- Mejoras según la reivindicación 3, caracterizadas porque la primera disposición de guía para la corriente es un casquete (13) que se extiende por lo menos por encima de la planta del taladro de la boquilla de entrada, cuyo lado encarado hacia el taladro está provisto de un divisor (14) de chorro de forma prácticamente cónica. - - - - -

10. 6.- Mejoras según la reivindicación 5, caracterizadas porque el casquete (13) mencionado más arriba está fijado a elementos (12') de apoyo, sobre cuyo lado superior se encuentra apoyada la superficie encarada de la capa filtrante (3), - - - - -

20. 7.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque la segunda disposición de guía para la corriente comprende un elemento (31) de guía para la corriente que divide la planta del taladro de la boquilla de salida en varios sectores parciales (32) y una pluralidad de paredes (33) de guía para la corriente, las cuales están dispuestas en el campo de acción del elemento de guía para la corriente, pero fuera del taladro de la boquilla de salida. - - -

25. 8.- Mejoras según la reivindicación 7, caracterizadas porque el elemento de guía para la corriente es un elemento sobrepuesto que presenta tres o más brazos, dis-

417815



11

5. puesto encima del taladro de la boquilla de salida, sobresaliendo los brazos por encima de la planta del taladro mencionado, y estando dispuestas las paredes (33) de guía para la corriente entre los brazos del elemento de guía para la corriente (figura 7). - - - - -

9.- "MEJORAS EN LOS ELEMENTOS ENCAPSULADOS PARA FILTRAR Y/O TRATAR MEDIOS LIQUIDOS O GASEOSOS". - - - - -

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciseis hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 11 AGO. 1973  
P. A. M. CURELL SUÑOL

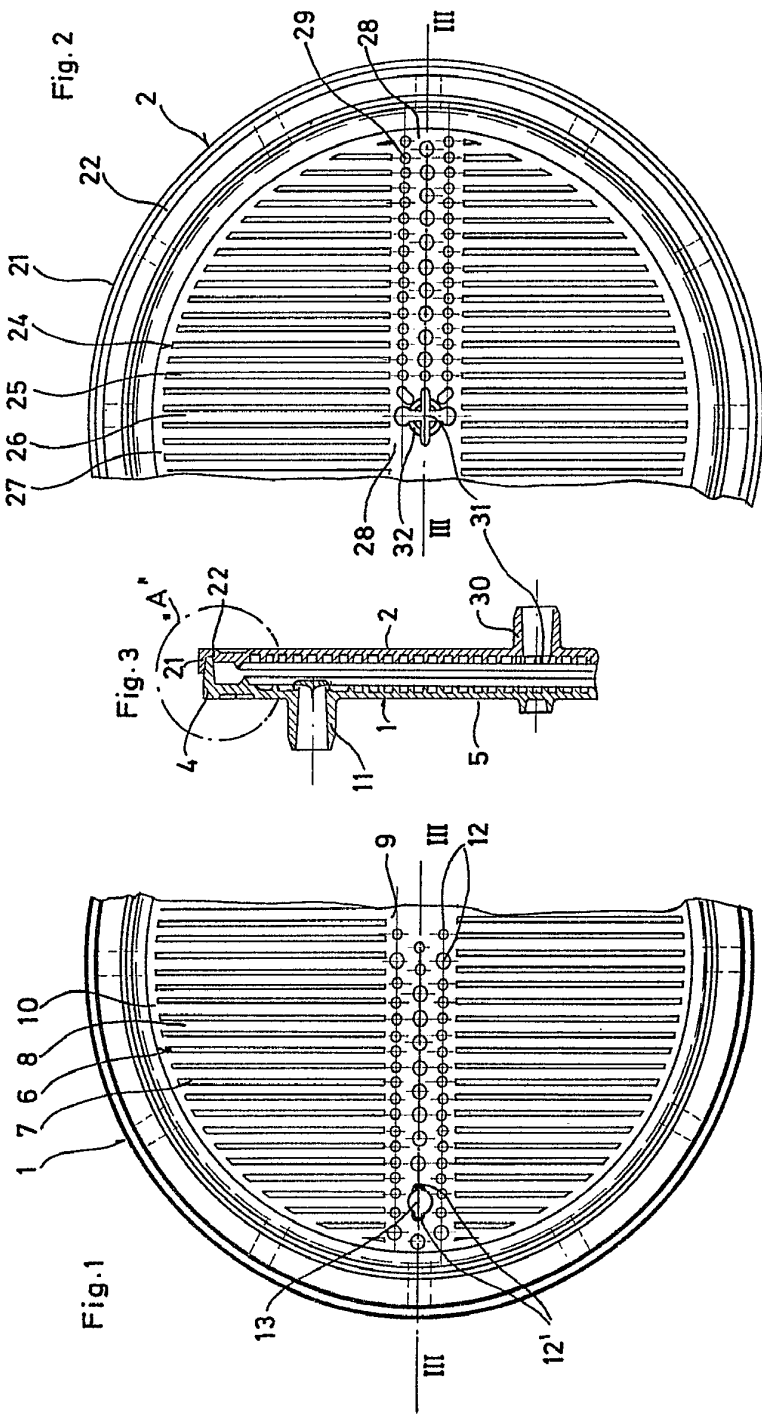
M. Curell Suñol





417815

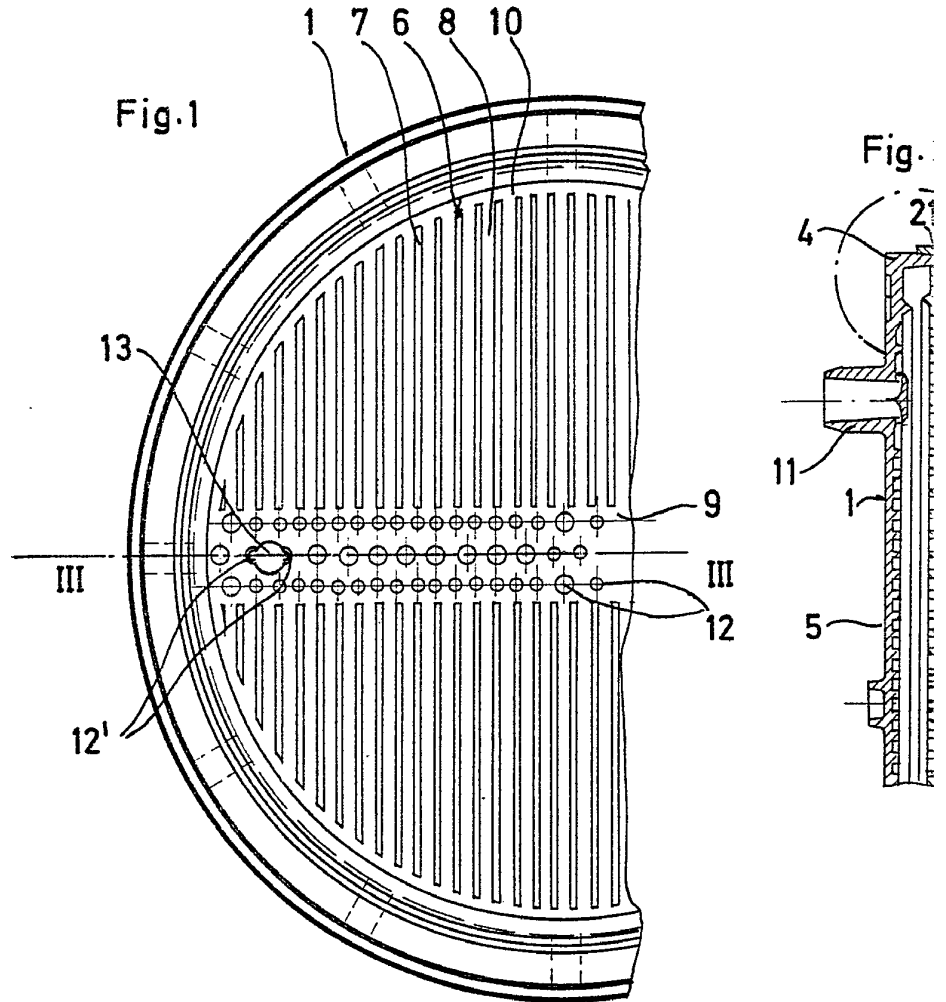
417815



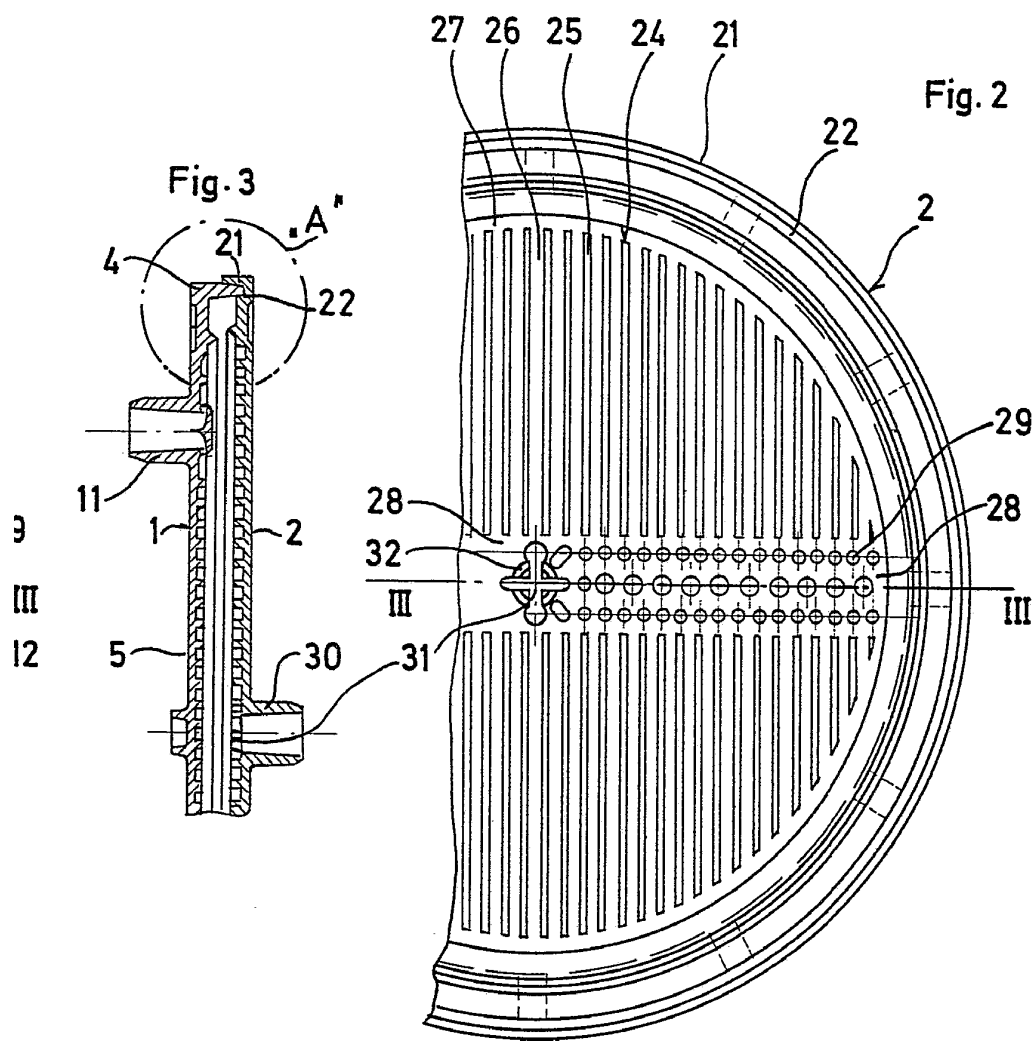
MURRID, 11 AGO. 1973  
P. A. M. CURELL SUICOR

Man. ludo.

417815



417815



MADRID, 11 AGO. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Man. In ch.*

417.000  


Fig. 7

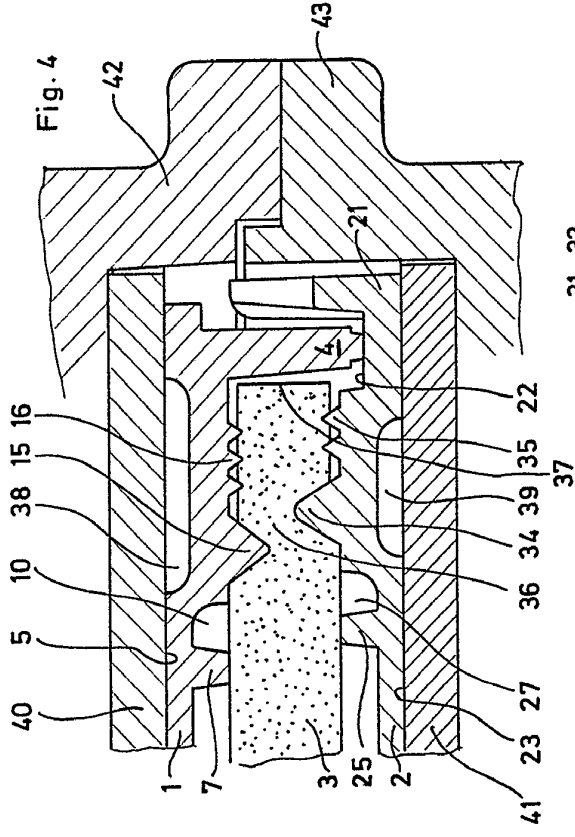
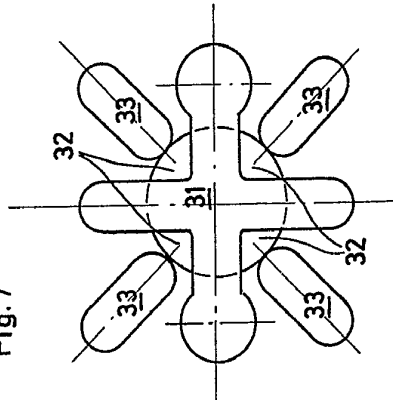


Fig. 5

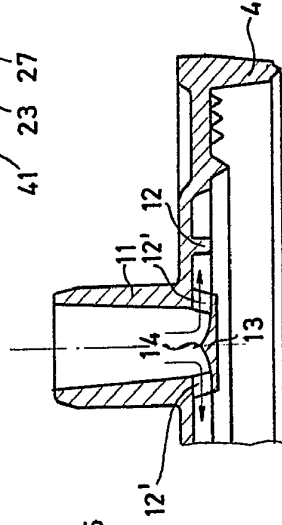
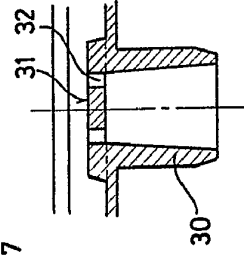


Fig. 6



MADRID, 11 AGO. 1973  
 P. A. M. CURELL-SUÑOL

*Man. in der.*

41. 55

Fig. 7

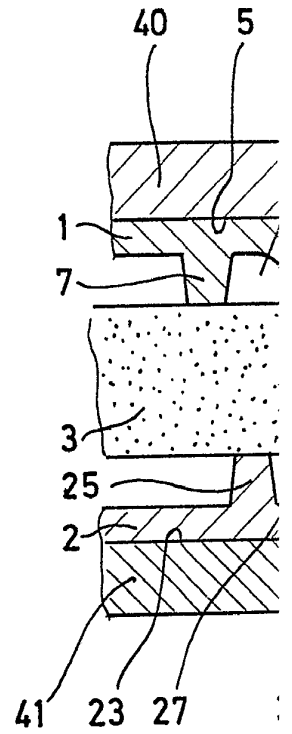
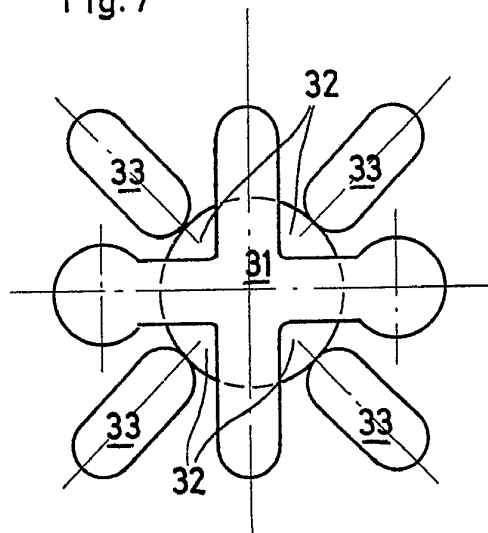
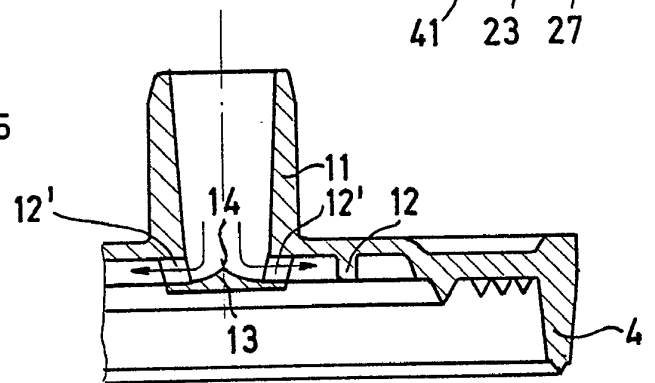


Fig. 5



417003

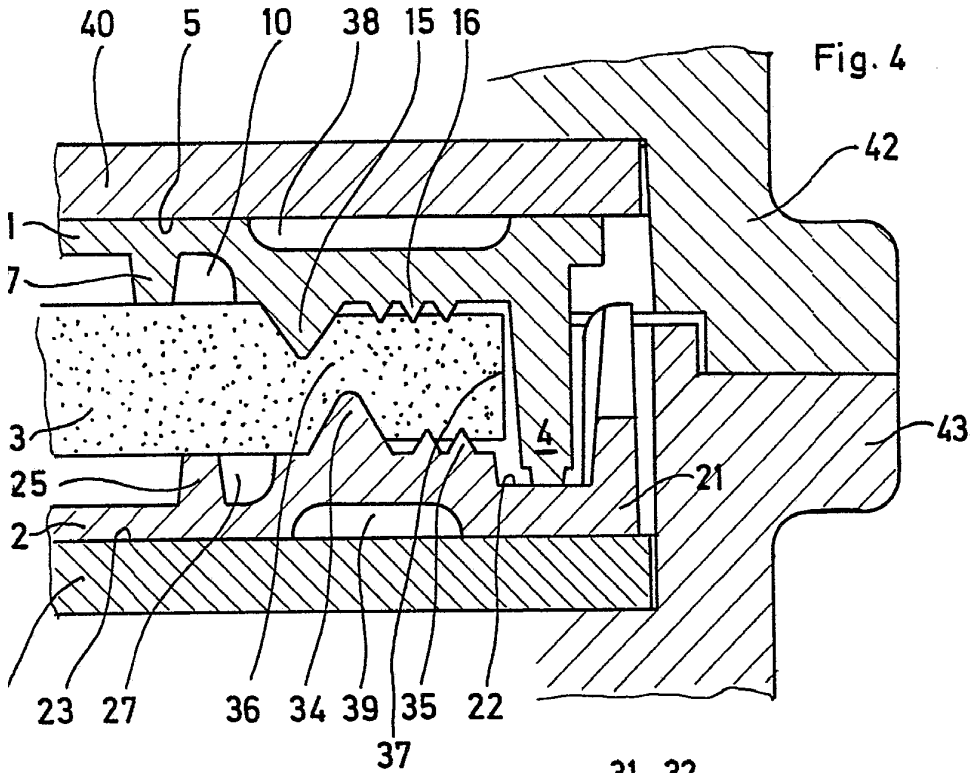


Fig. 4

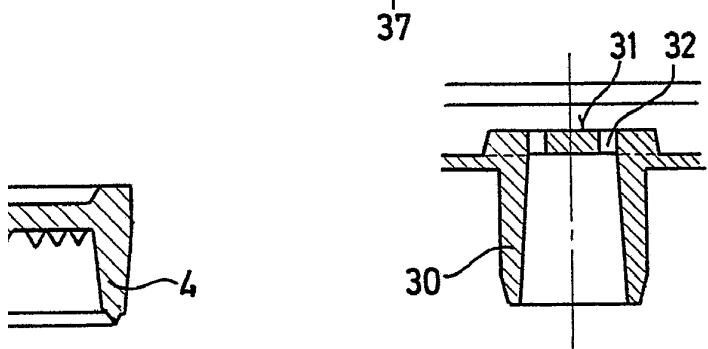


Fig. 6

MADRID, 11 AGO. 1973  
P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. Inca.