

Int. Cl.⁴ A 47L 15/42, C 02F 1/42



417130

F. 7-7-75

Int. Cl.² ~~C 02B 1/42~~

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UN DESCALCIFICADOR DE AGUA A RESINAS INTERCAMBIADORAS DE IONES PARA MAQUINAS LAVA-VAJILLAS Y SIMILARES", a favor de la firma de Liechtenstein EUROPE MANUFACTURING TRUST REG., residente en VADUZ (Liechtenstein).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. El presente invento tiene el objeto de realizar un descalcificador de agua a resinas intercambiadoras de iones, para máquinas lava-vaquillas y similares, que resulten de exclusión sencilla y compacta, que esté constituida por un número reducido de partes, todas de fácil obtención y de cómodo montaje y que reagrupe en un único conjunto, las columnas verticales en las que se disponen las resinas y un contenedor para la sal de regeneración.

10. Otro objeto del invento es realizar un descalcificador de agua del tipo citado, apto para ser aplicado al

417130

- 2 -



fondo de la cubeta de lavado de modo que resulte facilitada la carga por cuanto respecta a la regulación de la sal de regeneración.

5. Otro objeto del invento es realizar un descalcificador de agua del tipo citado, cuyos recorridos sean tales para realizar las menores pérdidas de carga posibles.

10. La característica principal del descalcificador de agua según el invento reside en el hecho de que está constituido por un cuerpo monolítico de material plástico, que comprende un recipiente cilíndrico para la sal, provisto superiormente de un casquillo fileteado para el enlace al fondo de la cubeta de lavado de un tapón de cierre y una pluralidad de cámaras verticales con sección en media luna, dispuestas en serie que contienen las resinas intercambiadoras de iones, siendo tales cámaras cerradas interiormente por filtros, aptos para retener la resina y estando enlazados en serie la una a la otra mediante canales descendentes obtenidos con la relación de elementos en sector cilíndrico, provistos en la cima de paredes filtrantes; es -
15. tando practicados en el fondo del citado cuerpo dos conductos paralelos respectivamente para la entrada del agua a depurar y de la regeneración, comunicando el primero de tales conductos con la primera cámara de las resinas y el otro con el recipiente de la sal; estando a su vez tal recipiente puesto en comunicación con la primera cámara mediante un conducto vertical controlado por una válvula unidireccional; estando provisto el recipiente de la sal en las dos extremidades de filtros aptos para retener los gránulos de sal; estando provista la última columna de la
- 20.
- 25.



serie superiormente de un conducto de descarga, apantallado por una pared filtrante análoga a aquellas que forman parte de los elementos en sector aplicados a las otras cámaras de las resinas.

5. Ulteriores características y ventajas del invento resultarán en el curso de la descripción detallada que sigue, referida a los dibujos anexos, proporcionados a título de ejemplo no limitativo, en los que :
10. La figura 1 es una vista lateral esquemática en elevación de un descalcificador de agua según la invención.
- La figura 2 es una vista esquemática en planta.
- La figura 3 es una sección longitudinal a mayor escala, realizada según la línea III-III de la figura 2.
15. La figura 4 es otra sección longitudinal, realizada según la línea IV-IV de la figura 3.
- La figura 5 es una sección transversal parcial realizada según la línea V-V de la figura 4.
- La figura 6 es otra sección transversal, realizada según la línea VI-VI de la figura 3.
20. La figura 7 es una vista frontal en elevación de uno de los elementos internos en sector.
- La figura 8 es otra vista frontal del mismo elemento ilustrado en la figura 7.
- La figura 9 es una sección transversal, realizada según la línea IX-IX de la figura 7.
25. La figura 10 es una sección longitudinal, realizada según la línea X-X de la figura 7.
- La figura 11 es una vista en planta del fondo inferior.

417130

- 4 -



La figura 12 es una sección transversal, realizada según la línea XII-XII de la figura 11.

La figura 13 es una sección longitudinal, realizada según la línea XIII-XIII de la figura 11.

5. La figura 14 es una vista en planta de uno de los filtros aplicados a la base de las cámaras de las resinas.

La figura 15 es una sección transversal, realizada según la línea XV-XV de la figura 14.

10. El descalcificador de agua según el invento está constituido por un cuerpo monolítico de material plástico, formado por un elemento superior 1 y por un fondo inferior 2, soldados conjuntamente. El elemento superior comprende una parte tubular 3 que forma una primera cámara cilíndrica A, destinada a contener la sal y una pluralidad de cámaras verticales dispuestas en sucesión B, C, D, formadas por paredes en media luna 13, 14, 15, la primera de las cuales se enlaza a la pared tubular 3 de la cámara cilíndrica y las otras se enlazan cada una a la precedente.

15. La cámara cilíndrica 3 de la sal presenta superiormente un collar tubular 4 que tiene una primera parte fileteada en la que se empeña un anillo 5 que permite bloquear a retenida el descalcificador al fondo 7 de la cubeta de lavado con la interposición de una guarnición 6 y una segunda parte fileteada de diámetro menor sobre la cual se atornilla una tapa de cierre 8, accesible desde la cubeta de lavado a la recarga de la sal.

20. A la embocadura del collar cilíndrico 4 se dispone un elemento filtrante de campana 9 que apoya sobre



417130

resaltos internos 10 de la cavidad cilíndrica 3 y apto para retener la sal.

5. En la parte superior de la cavidad cilíndrica 3 se abre una luz radial 11, que comunica con un conducto vertical 12, situado en alineación con una cavidad 35 practicada en el fondo y en la que se aloja una válvula unidireccional 39 que permita solo el paso de la solución salina desde la cámara A de la sal a la primera de las cámaras sucesivas B de las resinas y no viceversa.

10. En la cima de la última columna de las resinas D está practicada una abertura que comunica con un enlace de descarga 16 que sobresale al exterior.

15. El enlace en serie de cada cámara de las resinas con la cámara sucesiva se realiza mediante un canal vertical que se forma aplicando a la pared de división 13 ó 14 entre las cámaras adyacentes, un elemento 17, 17', ilustrado en las figuras 7 a 10, el cual comprende un tabique curvado en forma de sector cilíndrico, provisto de nervaduras longitudinales de refuerzo 18, de bordes laterales 19 moldurados y de tamaños inferiores de salientes 20. Los bornes 19 se empuñan a encastre, en el montaje, contra aletas flexibles 24, 24' llevadas por las paredes divisorias 13 y 14. En la cima, cada elemento referido presenta una abertura rectangular 21 apantallada por una red llevada o integral, que impide la salida de las resinas. La última cámara D lleva aplicado en la cima, en correspondencia del enlace de descarga 16, solo un elemento filtrante 22, reforzado por un bastidor periférico integral o llevado. El bastidor apoya sobre salientes 23 de la pared 15 y está provisto de bordes

20.

25.

417130

- 6 -



laterales moldurados que se empeñan contra aletas flexibles 24" solidarios a la pared terminal 15 del cuerpo 1.

5. Las columnas de las resinas B, C, D están cerradas inferiormente por filtros moldurados 25, 25', 25", empenados contra el fondo 2 y las extremidades inferiores del cuerpo 1. Cada uno de tales filtros, como se ilustra en las figuras 14 y 15, está constituido por un bastidor moldurado, que tiene en planta la misma conformación de las columnas de las resinas y cuyos huecos internos están ocupados por paredes perforadas, a lo largo de los bordes de refuerzo están dispuestas aletas longitudinales de centrado 20. En el montaje, los filtros citados están empenados por los talones inferiores 20 de los elementos llevados 17, 17' y por salientes 40 de las paredes en media luna 13, 14, 15.

10. El fondo referido 2, como se ilustra en las figuras 3, 11, 12 y 13, presenta una nervadura cilíndrica 3a, apta para acoplarse en la primera cámara cilíndrica 3 y una pluralidad de nervaduras en media luna 13a, 14a, 15a, aptas para acoplarse con las paredes divisorias 13, 14 y la pared terminal 15 del cuerpo principal 15. En las paredes intermedias 13a, 14a están practicadas sedes a encaje 32 para la fijación de los elementos referidos 17, 17'.

15. Los huecos entre las nervaduras citadas están ocupados respectivamente por un fondo circular cóncavo 28 que cierra inferiormente la cámara de la sal A y por fondos moldurados a media luna 29, 30, 31 que cierran las columnas de las resinas y de los que sobresalen hacia el otro grupo salientes 33 aptos para contrastar los elementos referidos 17, 17'.



5. En el fondo citado 2 está practicado longitudinalmente dos conductos paralelos 34, 38, provistos externamente de racores de enlace 34a, 38a. Uno de tales conductos 34, desemboca mediante una cavidad 34b en la primera cámara de las resinas B de modo para hacer alcanzar directamente a la base de tal cámara, el agua a depurar (figura 13).

10. La cavidad 35 del fondo en el que se aloja la válvula unidireccional 36 está cerrada inferiormente por un tapón moldurado extraible 37, apto para permitir la eventual substitución de la válvula.

15. El otro conducto longitudinal 38 desemboca directamente en la base de la cámara de la sal A, sobre el fondo de la cual se dispone un ulterior filtro 27 apto para retener los gránulos de sal. A la embocadura del conducto 38 está situada una válvula unidireccional 39 que impide el reflujo de la mezcla salina hacia la red de distribución hídrica.

20. Todos los filtros y los elementos que componen el descalcificador descrito están realizados en material plástico y se montan por simple encastre a excepción del fondo inferior 2 que es soldado al cuerpo superior 1.

25. El paso del agua en las cámaras de las resinas tiene lugar siempre en sentido vertical ascendente, sea en la fase de depuración sea en la de regeneración. El número de las cámaras de las resinas puede variar según el grado de descalcificación querido.

El dispositivo descrito presenta un volumen muy reducido que facilita el montaje en el móvil de máquinas

417130



lavadoras y similares.

Naturalmente, los efectos del presente modelo se extienden a los modelos que consiguen igual utilidad, utilizando el mismo concepto innovativo.

5.

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la demanda italiana nº 53.415-B/72 del 22 de julio de 1972.

10.

1.- Perfeccionamientos en un descalcificador de agua a resinas intercambiadoras de iones para máquinas lava-vajillas y similares, caracterizados por el hecho de que están constituidos por un cuerpo monolítico de material plástico, que comprende un recipiente cilíndrico (A) para

15.

la sal, provisto en las dos extremidades de filtros (9, 27) y que lleva superiormente un casquillo fileteado (4) para el enlace al fondo (7) de la cubeta de lavado para el empuje de un tapón de cierre (8) y una pluralidad de cámaras verticales (B, C, D) con sección en media luna, dispuestas

20.

en serie y que contienen las resinas intercambiadoras de iones, estando cerradas tales cámaras inferiormente por filtros (25, 25', 25''), aptos para retener las resinas y estando enlazadas en serie la una a la otra mediante canales decedentes obtenidos con la superposición de elementos

25.

en sector cilíndrico (17, 17'), provistos en la cima de paredes filtrantes (21) en el fondo (2) del cuerpo citado estando practicados dos conductos paralelos (34, 38) respectivamente para la entrada del agua a depurar y de la de regeneración, comunicando el primero de tales conductos (34)





417130

- con la primera cámara (B) de las resinas y el otro (38) con el recipiente de la sal (A), la cual a su vez está puesta en comunicación con la primera cámara de las resinas (B) mediante un conducto vertical (12) controlado por una válvula unidireccional (36); estando provista superiormente la última columna de la serie (D) de un conducto de descarga (16), apantallado por una pared filtrante (22) análoga a aquellas que forman parte de los elementos en sector (17, 17') aplicados a las otras cámaras de las resinas (B, C);
5. estando todas las partes citadas moldeadas en material plástico.
- 10.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el cuerpo que comprende de las diversas cámaras y el recipiente de la sal está constituido por dos elementos complementarios (1, 2) moldeados en material plástico y fijados el uno al otro mediante soldaduras; comprendiendo el elemento superior (1) las paredes verticales (3, 13, 14, 15) que delimitan los huecos unitarios, una pared superior horizontal común a todos los huecos, el conducto vertical (12) que enlaza el recipiente de la sal (A) a la primera cámara de las resinas (B), el conducto de salida (16) de la última cámara (D) y el racor fileteado (4); que comprendiendo el elemento inferior (2) una pluralidad de nervaduras molduradas (3a, 13a, 14a, 15a) aptas para constituir la prolongación de las paredes verticales del primer elemento, una pluralidad de fondos (28, 29, 30, 31) que cierran en la base los huecos unitarios, los dos conductos horizontales (34, 38) para la entrada del agua a depurar y de la de regeneración y un alojamiento (35)
- 15.
- 20.
- 25.





417130

para la válvula unidireccional (36) que controla el conducto (12) de la mezcla salina, estando cerrado tal alojamiento por un tapón extraíble (37).

- 5. 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por el hecho de que los elementos en sector citados (17, 17') y la pared filtrante (22) de la última cámara (D) están provistos lateralmente de bordes moldurados aptos para empujar por ajuste forzado correspondientes aletas flexibles (24, 24', 24'') llevadas por las
- 10. paredes verticales del elemento superior (1); estando además empujados los elementos en sector a ajuste forzado con sus extremidades inferiores en sedes (32) llevadas por el elemento inferior (2).

- 15. 4.- Perfeccionamientos en un descalcificador de agua a resinas intercambiadoras de iones para máquinas lavavajillas y similares.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 10 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

20. Madrid, a 21 Julio 1973

p.a.

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

MLA.



417130



Fig.1

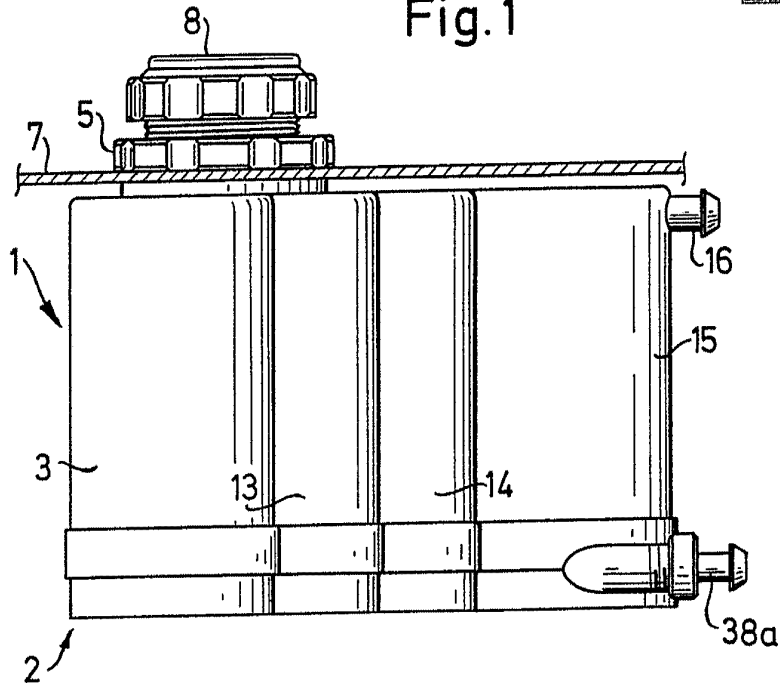
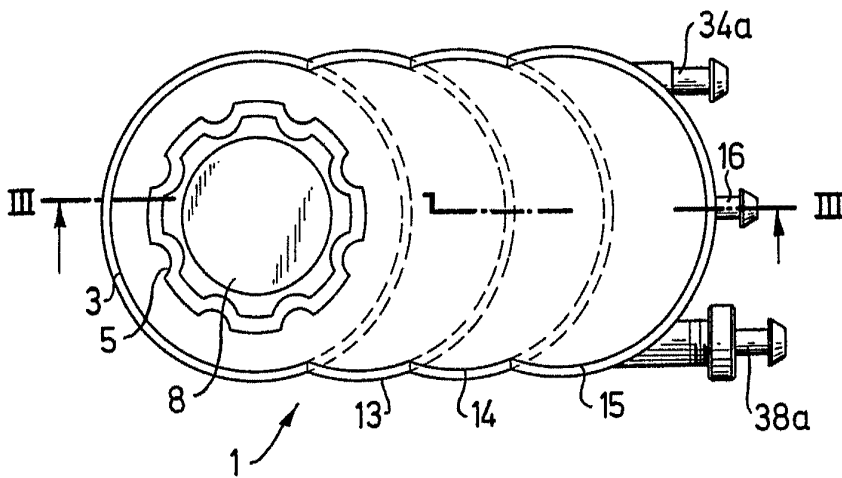


Fig.2



MADRID, a 21 JUL. 1973

JAIME ISERN

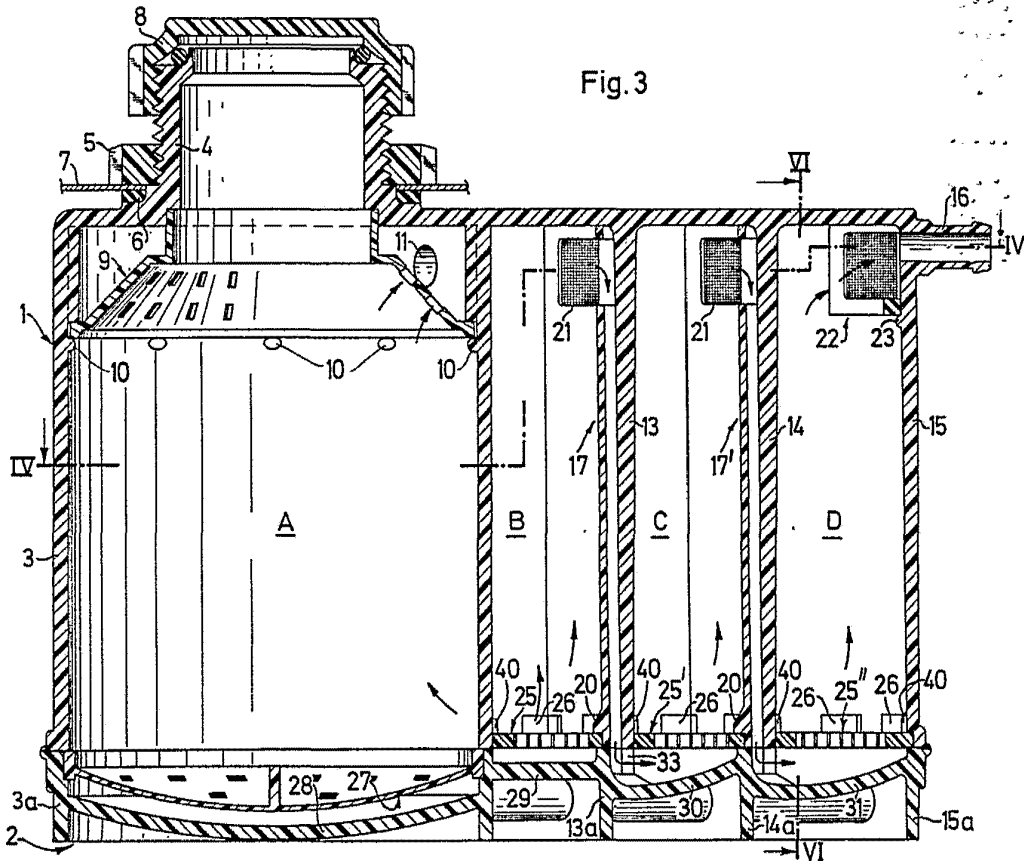
p. a.

p. p.

417130



Fig. 3



MADRID, a 21 JUL. 1973

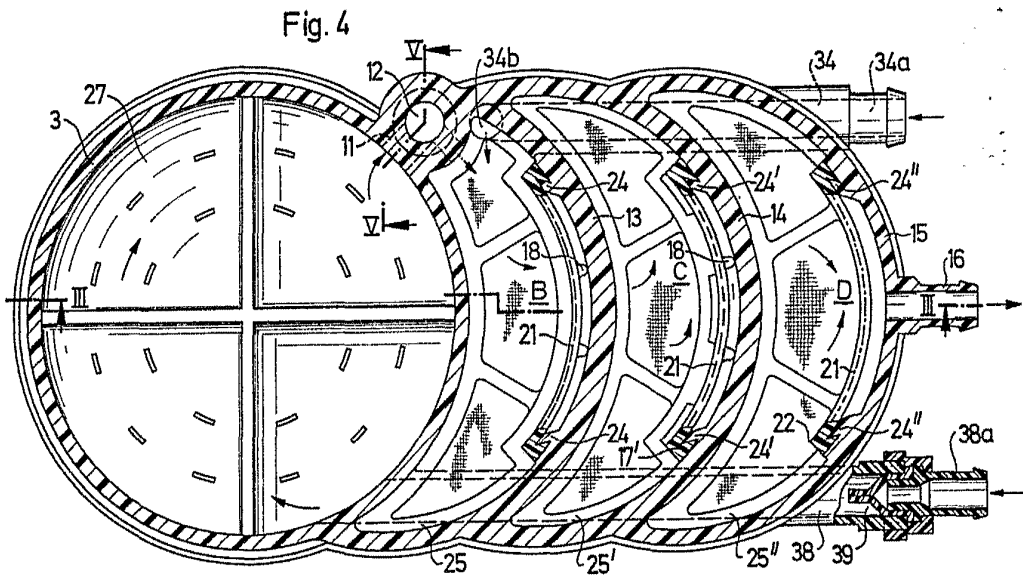
JAIME ISERN

p. a

p. p.

Firmador JOSE F. NIETO

417130



MADRID, a 21 JUL. 1973

p. a. JAIME ISERN
p. p.

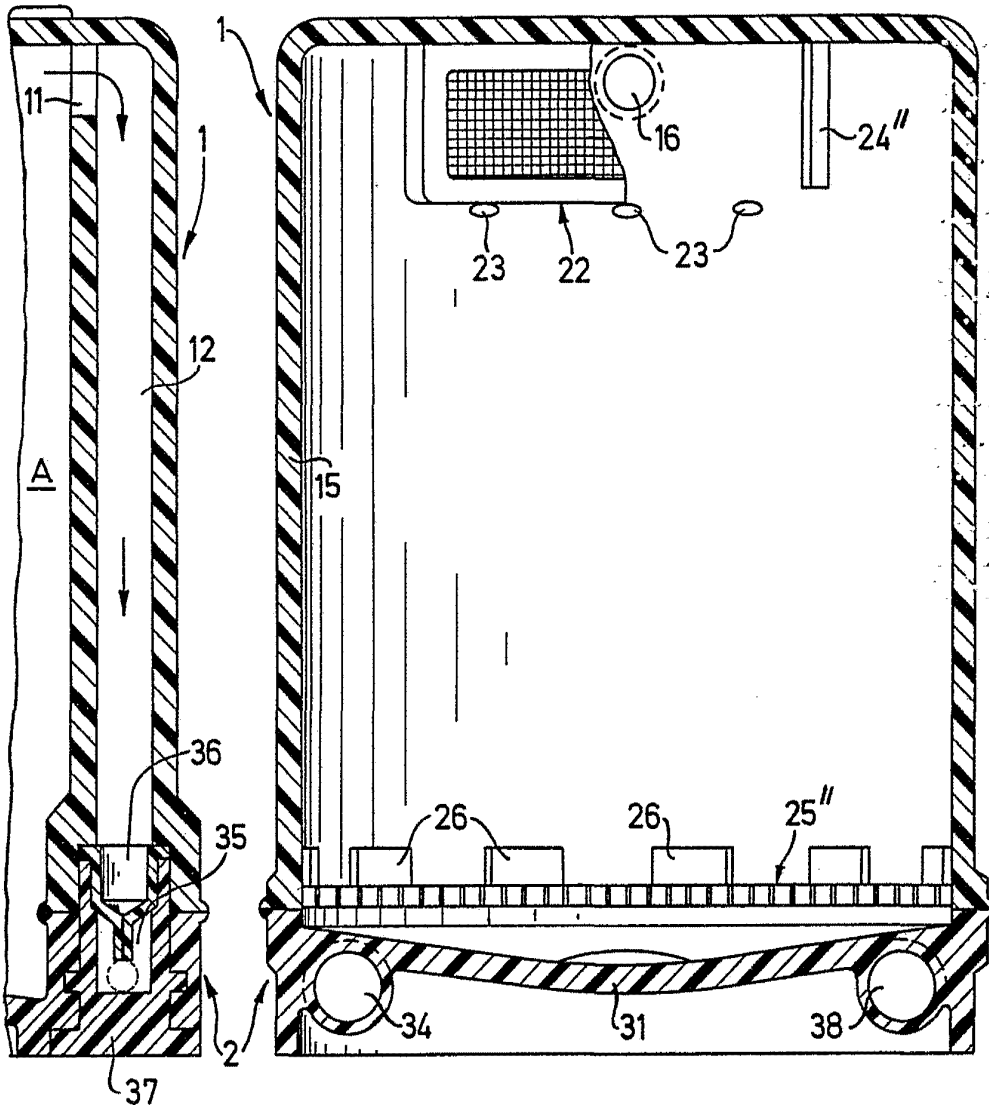
Firmado: JOSE F. NIETO

417130



Fig.5

Fig.6

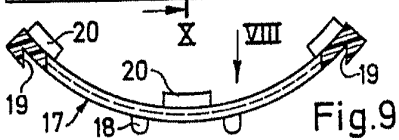
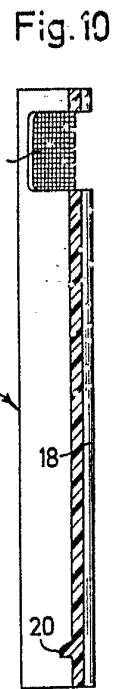
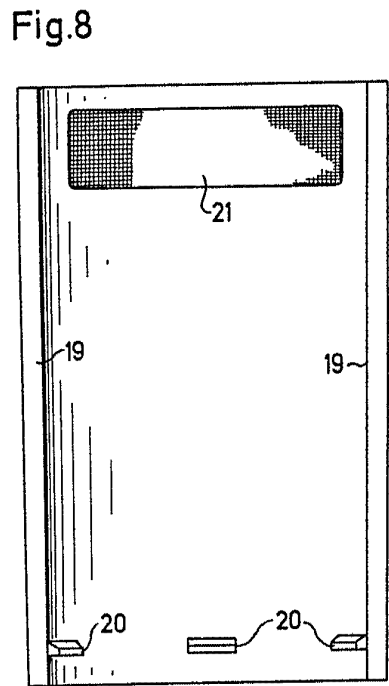
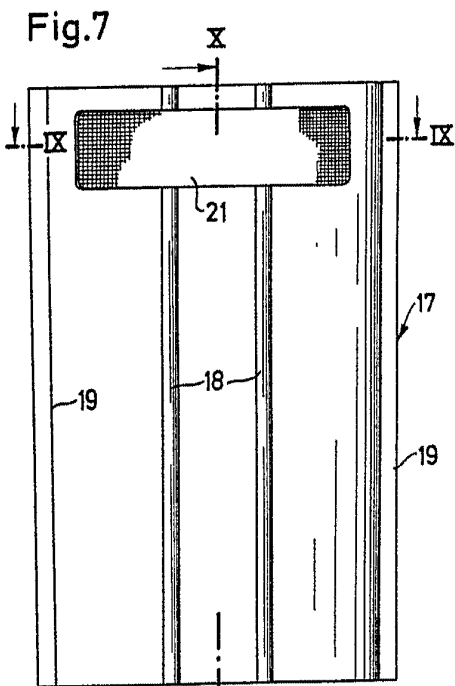


MADRID, a 21 JUL. 1973

p. a. JAIME ISERN
p. p.

[Handwritten signature]
Firmado: JOSE F. NIETO

417130



MADRID, a 21 JUL. 1973

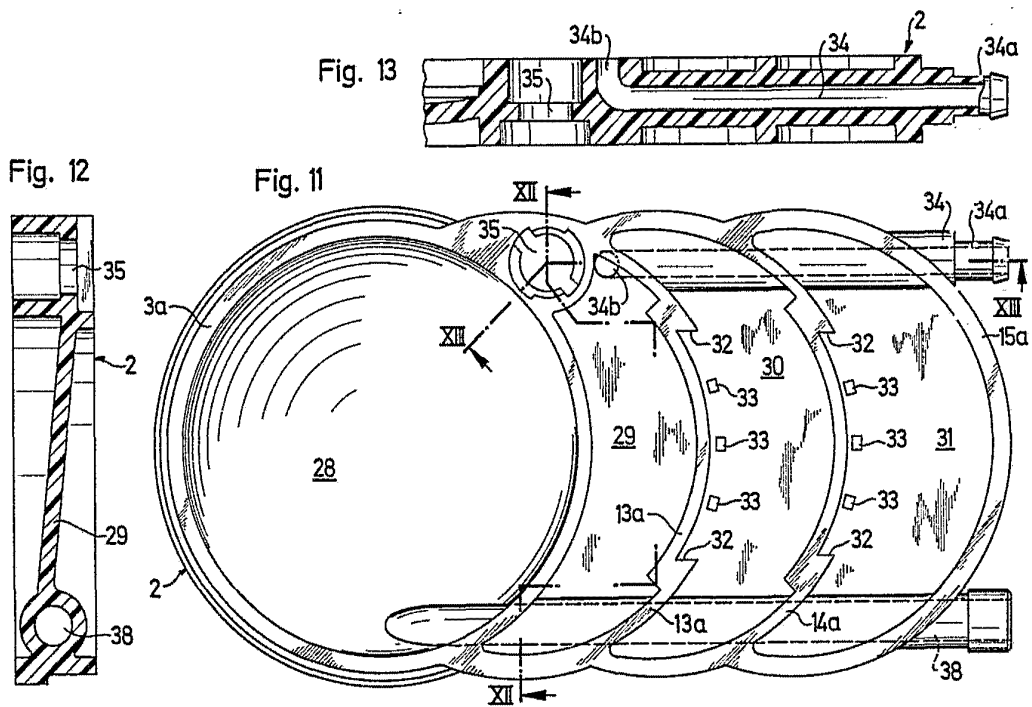
p. d.

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

417130



MADRID, 2 21 JUL. 1973

p. a.

JAIME ISERN

p. p.

[Handwritten signature]
Firma: JOSÉ F. NIETO

417130



Fig. 14

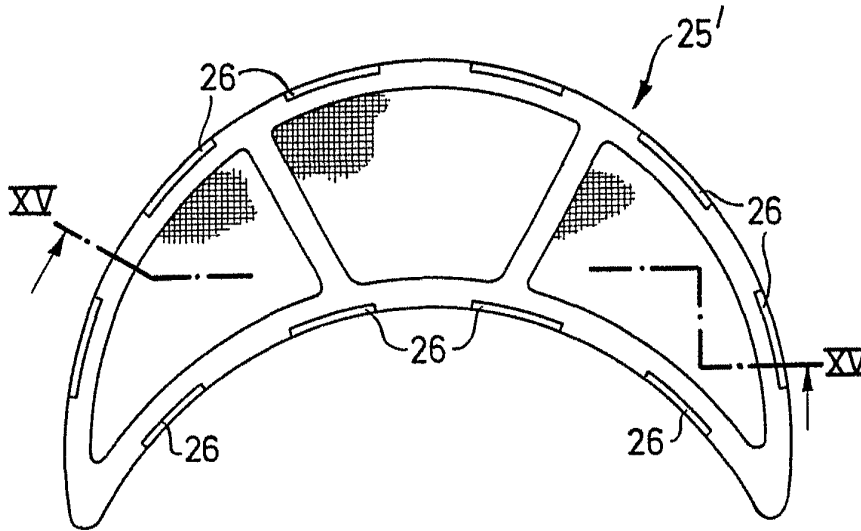
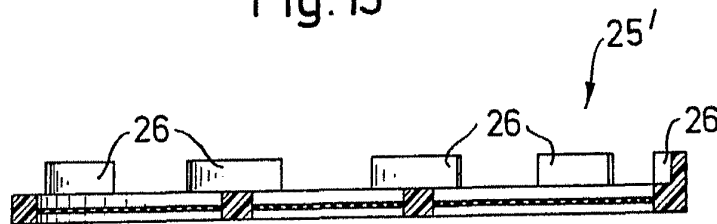


Fig. 15



MADRID, a 21 JIII. 1973

p. d.

JAIME ISERN

p. pr.

Firmador: JOSE F. NIETO