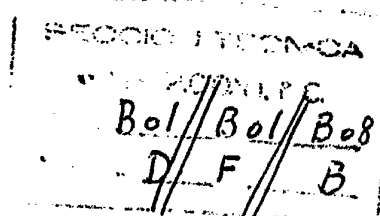


CAS Nº 2547-LG/E (6663)



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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN FILTROS PARA DISOLVENTES DE LIMPIEZA AUTOMATICA", a favor de DON GINO MAESTRELLI, de nacionalidad italiana, residente en 55, Via B. Quaranta, MILAN (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un filtro para disolvente autolimpiante, utilizable muy particularmente en las instalaciones de limpieza en seco.

Ya se han propuesto y realizado filtros para disolvente de limpieza automática, utilizables muy especialmente en las instalaciones de limpieza en seco de ropa, tejidos, o análogos. Ciertos de estos filtros comportan envolturas her



- méticamente cerradas donde se hace circular el disolvente y en las cuales se albergan conjuntos de elementos filtrantes dispuestos en estrella en torno de árboles verticales, de tal manera que, al hacer girar los árboles y por consiguiente los conjuntos asociados, se obtiene una enérgica agitación de la masa líquida donde están sumergidos los citados elementos, y un efecto de lavado sobre las superficies filtrantes de estos últimos que así se liberan del polvo filtrante agotado y de la capa de grasa formada durante las fases de filtración, que se adhiere sobre estas superficies.
- 5.
- 10.

- Aprovechando el principio conocido de movimiento de rotación de los conjuntos filtrantes, el filtro perfeccionado según la invención asegura una elevada eficacia de autolimpieza todo y pudiendo realizarse de forma muy sencilla, sobre todo cuando se destina a instalaciones de limpieza en seco de pequeño tamaño.
- 15.

- Según la invención, el filtro para disolvente autolimpiante, muy especialmente destinado al empleo de instalaciones de limpieza en seco, comprende un cuerpo o envoltura fija enlazado tanto al conducto de llegada del disolvente sucio como al de salida del disolvente filtrado, y por lo menos un conjunto de elementos filtrantes montados en corona en torno de un árbol giratorio, estando destinado este árbol a poner en rotación el citado conjunto en la masa de disolvente líquido con miras a obtener el lavado de las superficies filtrantes de cada elemento. Este filtro se caracteriza en que, en la envoltura o cuerpo precitado están pre-
- 20.
- 25.



- vistos dispositivos capaces de impedir a la masa de disolvente líquido de seguir la rotación de o de los conjuntos de elementos filtrantes, cuando éstos se ponen en movimiento con miras de su limpieza, siendo los citados dispositivos asimismo capaces de provocar movimientos relativos entre la masa de disolvente líquido y los elementos filtrantes durante la rotación de estos últimos, así como de establecer y mantener la tubulencia del disolvente líquido que, por consiguiente se emplea en barrer las superficies filtrantes liberándolas del polvo filtrante agotado, de la grasa y de las suciedades, etc.
- 5.
- 10.

- Según una característica de la invención, los dispositivos que permiten producir los movimientos relativos precitados, están constituidos por uno o varios elementos que sobresalen de la superficie interior del cerco donde el conjunto de elementos filtrantes se pone en rotación, siendo asimilables los citados elementos salientes, por ejemplo, a órganos deflectores que permiten desviar el movimiento provocado en el disolvente por la rotación del citado conjunto, comportando la citada envoltura uno por lo menos de los elementos salientes precitados.
- 15.
- 20.

- Según una primera forma de ejecución de la invención, los elementos salientes están realizados mediante nervaduras, o estrías, o rebordes formados en puntos determinados de la pared cilíndrica del cuerpo o caja del filtro, o por nervaduras fijadas a esta pared.
- 25.



1935

Por ejemplo, las nervaduras pueden estar constituidas por perfiles, vástagos o barras, de altura y de longitud convenientes, fijadas por soldadura o remachado, o análogos, a la pared interior de la caja del filtro.

5. Así, las citadas nervaduras pueden ser el resultado de la forma no circular de la pared precitada, en donde la chapa que la constituye debería ser conformada de modo que se obtuviera escalones formando canal, o rebordes, que pueden ser paralelos o no al eje de rotación del conjunto.

10. Los medios que provocan una perturbación en el movimiento de la masa líquida, como se mencionó precedentemente, pueden estar constituidos asimismo por cavidades realizadas cuando la caja de filtro es de sección no circular y, por ejemplo, cuando esta sección es cuadrilátera. En este caso, las cuatro cavidades que forman los cuatro ángulos diedros del paralelepípedo provocarían la turbulencia que es necesario para producir los movimientos relativos del líquido con respecto a los elementos filtrantes puestos en rotación.

15. Estas características y otras particularidades de la presente invención serán mejor comprendidas con la lectura de la descripción que sigue y con el examen de los dibujos anexos, dándose tanto la descripción como los dibujos a título puramente indicativo, y no limitativo del ámbito de la invención. Sobre estos dibujos :

- 20.

- 25.

La figura 1 es una sección vertical de un filtro autolimpiante según la invención cuya envoltura alberga un



solo conjunto filtrantes y comporta una pluralidad de órganos deflectores.

La figura 2 es una sección transversal esquemática del filtro de la figura 1.

5. La figura 3 es una vista en sección análoga a la figura 2, salvo por lo que concierne a las nervaduras que son de construcción diferente.

10. La figura 4 es una sección de un filtro análogo al de la figura 2, pero ilustrando cavidades aptas para determinar la turbulencia del disolvente.

La figura 5 es una sección transversal de un filtro en el cual las nervaduras están formadas en la pared de la envoltura.

15. La figura 6 es una sección transversal de un filtro análogo al de la figura 1, pero en el cual las nervaduras inclinadas están previstas sobre la pared de la envoltura.

La figura 6 es una sección transversal de un filtro análogo al de la figura 1, pero en el cual las nervaduras inclinadas están previstas sobre la pared de la envoltura.

20. Haciendo referencia ante todo a las figuras 1 y 2, que representan un filtro para disolvente líquido autolimpiante A, utilizable muy especialmente en instalaciones de limpieza en seco de ropa o análogos. Este filtro comprende una envoltura o caja herméticamente cerrada B, de la que tubos 10 y 12 enlazan, respectivamente, con la entrada del disolvente sucio y con la salida del disolvente filtrado, per-
- 25.



mitiendo estos tubos insertar el filtro A en el circuito de la instalación. En la parte de fondo 14 de la envoltura B se encuentra un conducto 16 que permite evacuar los lodos y la grasa depositados en la citada parte de fondo en el curso de un cierto número de operaciones de limpieza.

En el ejemplo ilustrado, la envoltura B solamente alberga un único conjunto filtrante C, pero es evidente que pueden contenerse varios conjuntos C en una envoltura individual, especialmente en el caso de filtros de gran capacidad, con los diferentes conjuntos yuxtapuestos de forma que se aumente el movimiento relativo del líquido y la eficacia de la acción de limpieza.

El conjunto C comprende una pluralidad de elementos filtrantes D convenientemente espaciados y dispuestos en corona, componiéndose cada uno de estos elementos de un bastidor conveniente y, arrollado en torno de éste, un alambre 16 cuyas diferentes espiras situadas a intervalos micrométricos las unas con respecto a las otras, forman las superficies filtrantes a través de las cuales pasa el disolvente sucio; Preferentemente, cada elemento D presenta una sección característica en losange, y el conjunto de elementos se monta en torno de un árbol vertical hueco 18 sobre el cual se mantienen los elementos D bien firmemente en sus posiciones recíprocas con la ayuda de una placa inferior 20 y de una placa superior 22. El árbol 18 que se monta rotativamente, por interposición de juntas hidráulicas, en los cojinetes inferior y superior 24 y 26 respectivamente, es arrastrado en rota -



ción por una rueda dentada 28 calada sobre este árbol y movida por una transmisión conveniente no ilustrada.

La construcción del conjunto C es tal que, gracias a las cavidades previstas en cada vástago 30, que forman los diferentes elementos D, las placas 20, 22 y el árbol 18, el disolvente puede, en el momento de la fase de filtración que tiene lugar a conjunto C parado, pasar a través de las superficies filtrantes 16, al interior de los vástagos 30, después a través de los canales y las placas, dentro de la cavidad del árbol 18 y de aquí al orificio de salida 12 para ser evacuado perfectamente filtrado y liberado de todas las substancias sucias que han sido arrastradas en el curso de la limpieza.

Según la invención, dentro del objeto de realizar una limpieza perfecta del filtro, la pared 32 de la cámara B está provista de elementos salientes F constituidos, en la forma ilustrada, por nervaduras o por barras rectilíneas soldadas sobre la superficie interna de la pared 32 según generatrices de la propia pared cilíndrica, extendiéndose las citadas barras aproximadamente sobre toda la altura de la pared precitada.

En el caso ilustrado, las barras F se disponen sobre un ángulo de 90° las unas con respecto a las otras, y se extienden, por su altura h , en dirección radial con respecto a la envoltura cilíndrica B. La citada altura h debe ser tal que un cilindro imaginario 34, supuesto como siendo tangente a las aristas exteriores 36 de los diferentes ele-



mentos D, no debe poder tocar las citadas nervaduras, dicho de otra forma, estas nervaduras F deben encontrarse separadas del cilindro imaginario precitado.

5. Para la limpieza automática del filtro A se procede de la forma siguiente :

10. Suponiendo que, después de un período de funcionamiento del filtro A - estando parado el conjunto C - las superficies filtrantes 16 están obstruidas por una capa de polvo filtrante grasoso agotado, se hace girar la rueda dentada 28 en el sentido de la flecha X por ejemplo, o en el sentido opuesto, o en los dos sentidos alternativamente, lo que tiene por consecuencia que el árbol 18 que presenta la cavidad 19, y el conjunto C de elementos filtrantes D asociados, se pongan en rotación, girando el citado conjunto con una velocidad angular dada en la masa líquida de disolvente contenido en la cámara B.

15. Al principio de la rotación del conjunto C, la masa líquida precitada tiende a seguir a ese sin que tengan lugar movimientos relativos entre masa y conjunto. Dicho de otra forma, la masa líquida tiende simplemente a deslizar a lo largo de la superficie interna de la pared 32.

20. Sin embargo, gracias a la presencia de las nervaduras F, la masa líquida es impedida de seguir el movimiento del conjunto C, ya que los filetes líquidos son desviados por las citadas nervaduras, las cuales funcionan como deflectores actuando en oposición del movimiento libre de la citada masa.

25.



- Por este hecho, durante la rotación del conjunto C y, por consiguiente, de estos elementos filtrantes D, las nervaduras F provocan movimientos relativos entre la masa de disolvente líquido ll (teniendo por ejemplo ésta un nivel l3) y los elementos filtrantes D, y crean en consecuencia una condición de turbulencia apropiada en el disolvente ll, el cual viene a chocar y a barrer las superficies filtrantes 16 liberándolas del polvo filtrantes agotado, de la grasa y del mugre, etc., retenidos, y haciéndolos perfectamente apropiados, preparados para efectuar una operación de filtración ulterior en condiciones de perfecta eficiencia.
- 5.
- 10.

- Cuando los lodos acumulados sobre el fondo de la cámara B después de la operación de filtración del disolvente y de la limpieza automática del filtro han alcanzado una cierta cantidad, se abre el conducto 16 y se evacuan los citados lodos.
- 15.

- Se ha constatado que la operación de limpieza del filtro, determinada por la rotación del conjunto filtrante C y la presencia de las nervaduras F, alcanza resultados excelentes si, al propio tiempo que la citada rotación del conjunto C tiene lugar, se reduce el nivel l3 de la masa de disolvente líquido y ello cuando el eje de rotación del conjunto C es horizontal. En otros términos, es ventajoso proceder a la limpieza del filtro al propio tiempo que se evacua disolvente por el conducto 12 ya que, haciendo esto, la turbulencia del líquido se encuentra incrementa
- 20.
- 25.



da y la fuerza por la cual este líquido choca contra la superficie filtrante es más potente.

Ahora se hará referencia a la figura 3 que representa un filtro A' en el cual como medios destinados a producir el movimiento relativo del disolvente 11 con respecto a las superficies filtrantes 16, se utiliza deflectores curvos F_1 en lugar de barras rectilíneas de las figuras 1 y 2, estos deflectores F_1 , que son en número de 4 en el caso ilustrado, están dispuestos a intervalos iguales los unos con respecto a los otros según las generatrices de la pared cilíndrica 32 de la envoltura B. Los deflectores F_1 están todos dispuestos con sus concavidades en una misma dirección, de manera conveniente en la dirección opuesta a aquella X de rotación del conjunto filtrante C, de forma que el disolvente choca con las citadas concavidades en un ángulo diedro agudo 38. Resulta de ello que las concavidades actúan al encuentro de la rotación de la masa líquida, originándose turbulencia y limpieza por este hecho de las superficies filtrantes 16.

Los elementos filtrantes D se han representado, a título puramente indicativo, como teniendo una sección circular en lugar de estar en losange como en el modo precedente ya que, de cualquier manera, la forma de la sección de estos elementos filtrantes puede variar independientemente de la construcción y de la disposición de los medios destinados a producir los movimientos relativos entre el disolvente y el conjunto filtrante con miras de limpieza del filtro.



Sobre la figura 4, la envoltura B es de sección cuadrilátera, es decir, se ha representado tal como un paralelepípedo regular. De esta forma, la confluencia de las caras laterales 40, 42, 44, 46 de la pared 32 a la altura de las esquinas verticales 48, 50, 52, 54 da lugar a la formación de ángulos diedros F_2 en donde cada uno puede considerarse tal como una cavidad con respecto a la circunferencia imaginaria 34 que rodea los elementos D del conjunto C.

Estas cavidades tienen sensiblemente la misma función de las barras o nervaduras F, y de los deflectores F_1 precedentemente descritos; provocan un cambio tal en las condiciones dinámicas del líquido arrastrado en rotación con el conjunto C, que se establece en este líquido el torbellino y la turbulencia necesarias para producir, entre líquido y elementos filtrantes, los movimientos relativos que aseguran la limpieza de estos últimos.

Sobre la figura 5 se ha representado nervaduras F_3 que forman cuerpo con la pared cilíndrica 32 de la envoltura B y dispuestas según las generatrices de esta pared.

En este caso, las nervaduras F_3 están formadas directamente en la citada pared (en lugar de estar enlazadas como en los modos de las figuras 1 a 3) estando conformada la chapa en que ésta se constituye, por embutido o análogo, de modo que se realicen estas nervaduras.

Las nervaduras F_3 están realizadas bajo forma de estrías, o media caña o rebordes que salen hacia el interior de la envoltura B. En el caso ilustrado, la sección de los



elementos filtrantes D es hexagonal pero, como ya se ha di
cho, la forma de esta sección puede variar.

5. Por último, sobre la figura 6, el filtro A comporta
barras F_4 en disposición inclinada con respecto a las gene-
ratrices de la pared cilíndrica 32, que están enlazadas a
esta pared, como las barras F por ejemplo, por soldadura u
otro sistema de fijación, asegurando las barras F_4 , incluso
en este caso, los movimientos relativos deseados entre el
líquido y los elementos filtrantes D.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 13.683-A/69 del 5 de marzo de 1969.

5. 1.- Perfeccionamientos en filtros para disolventes de limpieza automática utilizables muy especialmente en las instalaciones de limpieza en seco y que comprenden una envoltura enlazada a la entrada de disolvente sucio y a la salida del disolvente filtrado y en donde se alberga
10. por lo menos un conjunto de elementos filtrantes montados en corona en torno de un árbol que puede ser accionado de modo que ponga en rotación el citado conjunto en el sentido de la masa del disolvente líquido contenido en la citada envoltura para realizar así la limpieza de las superficies
15. filtrantes de cada elemento, caracterizados en que en la envoltura precitada se encuentran dispuestos medios aptos para impedir a la masa de disolvente líquido de sufrir la rotación de o de los conjuntos de elementos filtrantes cuando estos se mueven con miras a su limpieza, actuando
20. los citados medios de forma que se oponen al arrastre de la masa líquida de la parte de los elementos en rotación



- y para producir por este hecho movimientos relativos entre la masa de disolvente líquido y los elementos filtrantes, todo y estableciendo en la citada envoltura una condición de turbulencia bajo el efecto de la cual, el disolvente contenido viene a barrar las superficies filtrantes y expulsar de éstas el polvo filtrante agotado, el mugre, las grasas, etc. retenidos, hasta hacer a las citadas superficies perfectamente apropiadas, preparadas para la operación de filtración sucesiva.
- 5.
10. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados en que los medios que permiten producir los citados movimientos relativos están constituidos por desigualdades de la superficie interior de la envoltura que contiene el disolvente y por lo menos un conjunto de elementos filtrantes, actuando las citadas desigualdades, tales como deflectores cuya misión es desviar o defle^{ct}ar el movimiento de rotación que el disolvente tiende a efectuar bajo el efecto de la rotación del conjunto precitado.
- 15.
20. 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados en que las citadas desigualdades están constituidas por elementos salientes solidarios de la pared cilíndrica de la envoltura del filtro.
25. 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados en que los elementos salientes precitados están constituidos por perfiles de altura y longitud apropiados, tales como barras fijas por soldadura, o remachado o análogos a la pared de la envoltura del filtro.



- 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados en que los citados elementos salientes están formados de una sola pieza con la citada pared, estando conformada la chapa en la que está constituida de modo para obtener nervaduras que se extienden en la citada envoltura, disponiéndose las citadas nervaduras, de una forma ventajosa según las generatrices de la envoltura precitada.
- 5.
- 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados en que las nervaduras están dispuestas en una dirección inclinada con respecto al eje de la envoltura.
- 10.
- 7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados en que los medios que permiten producir los movimientos relativos deseados entre disolvente y conjunto filtrante, están constituidos por cavidades o ahuecados formados en la envoltura del filtro y que están realizados cuando la sección de éste no es circular.
- 15.
- 8.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados en que las citadas cavidades son ángulos diedros que presenta la envoltura del filtro cuando éste es un paralelepípedo de sección cuadrilátera por ejemplo, en cuyo caso se tiene que, en las cuatro cavidades constituidas por los cuatro ángulos diedros del citado paralelepípedo se establece la condición de turbulencia del líquido que es necesaria para producir los movimientos relativos de este último con respecto a los elementos filtrantes en rotación.
- 20.
- 25.



9.- Perfeccionamientos en filtros para disolventes de limpieza automática.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 16 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 19 MAY. 1969

p.a.

JAVIER ISERNA

p. p.

traductor: LUIS REY PADILLA



Fig. 1

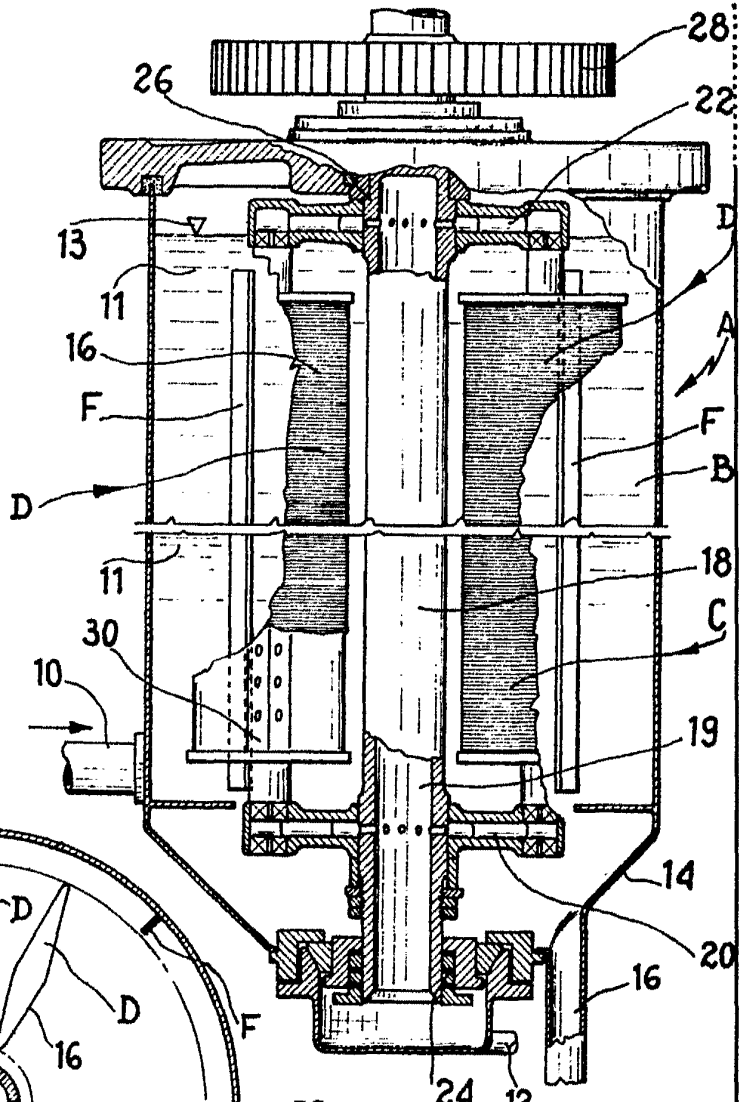


Fig. 2

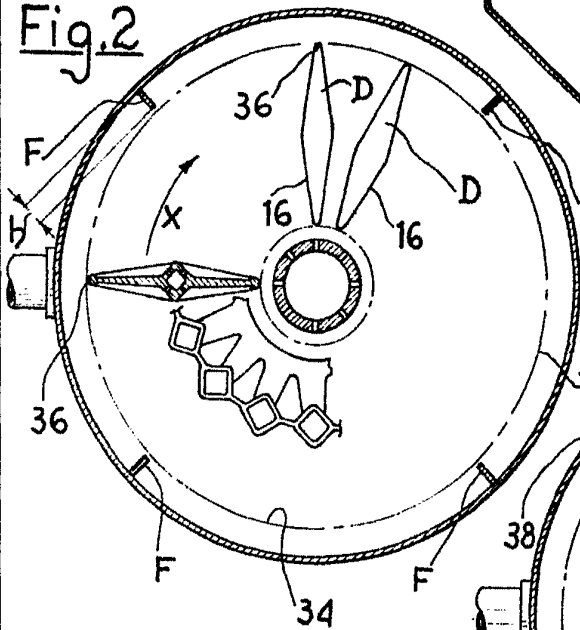
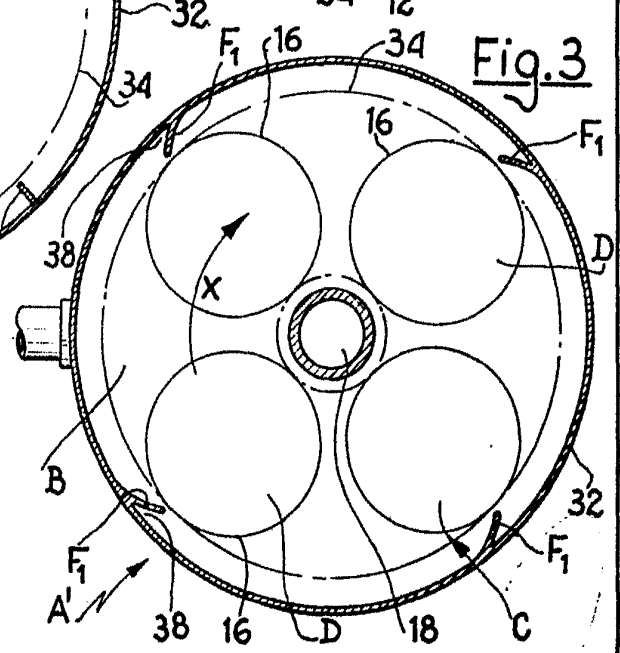


Fig. 3



Madrid, a 19 MAY. 1969

JAIMÉ ISERN

p. a. P. P.

RAMÓN JOSE RODRIGUEZ

POOR QUALITY

POOR QUALITY

Madrid, a 5 MAY, 1969
P.A. JAIME ISERN
P. P.
Firmado: JOSE RODRIGUEZ

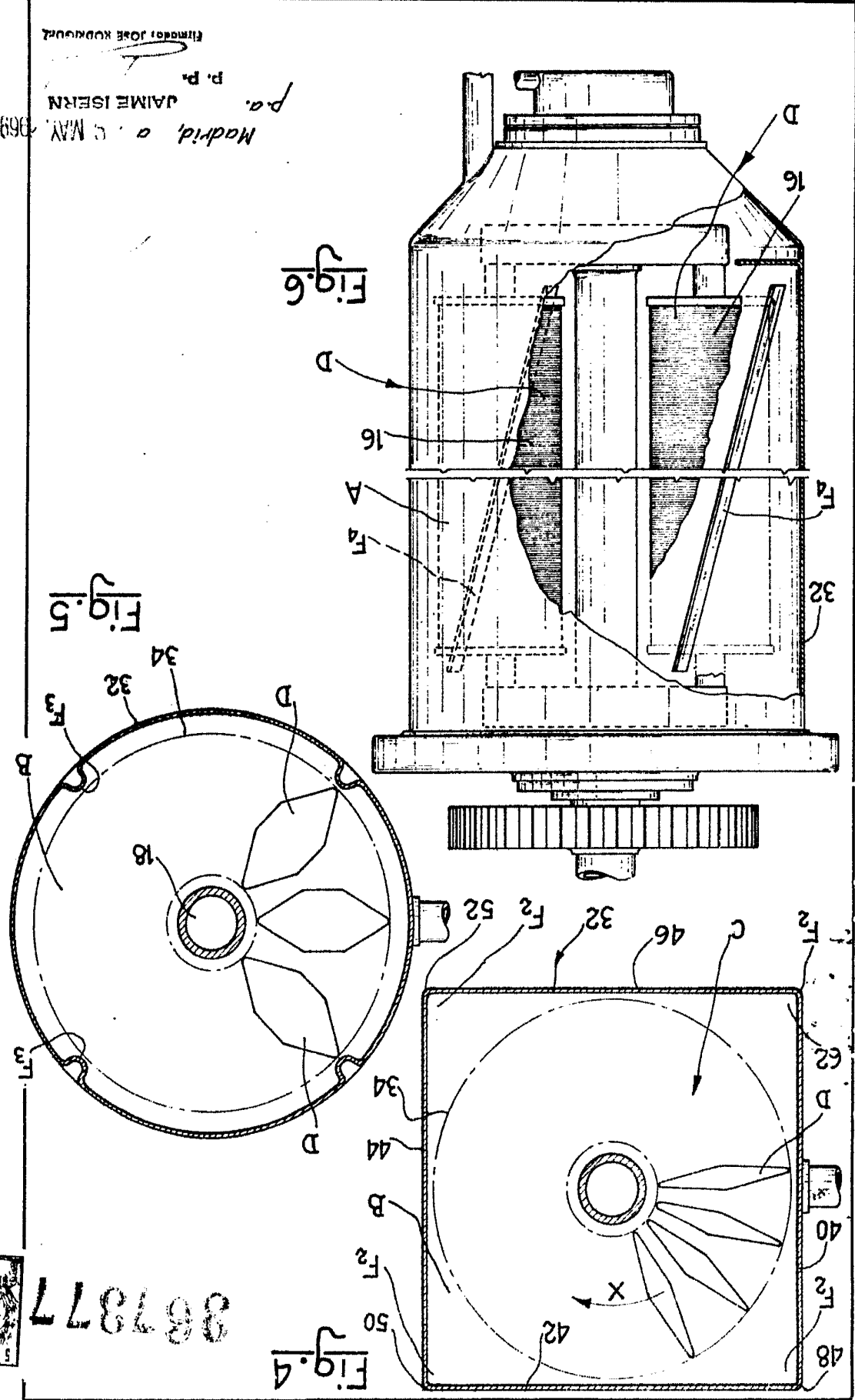


Fig. 5

Fig. 6

Fig. 4

Hoja 2

2 hojas

D. Gino Maestrelli

69. 1483-B



867877