

372332



SECCION TECNICA	_____
CLASIFICACION I. P. C.	_____
CLASE <u>B-01</u>	_____
SUBCLASE <u>D</u>	_____

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

por "METODO DE FABRICACION DE UN DISPOSITIVO PERFECCIONADO PARA LA FILTRACION DE LIQUIDOS", a favor de la firma italiana OFFICINE MECCANICHE A. PADOVAN, residente en CONIGLIANO VENETO (Treviso) ITALIA.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la presente invención está constituido por un método de fabricación, estudiado particularmente para obtener un dispositivo perfeccionado para la filtración mecánica de líquidos en general, y en particular de vino, caracterizado por el hecho de prever que tal dispositivo presente una conformación de distribución específica de las varias partes componentes, con el fin de obtener un elevado rendimiento productivo y cualitativo, así como ventajas prácticas y funcionales notables.

10. Para este propósito, ya se conoce que, en la filtra-

372332



5. ción de los líquidos por medio de tabiques filtrantes, al objeto de retener las impurezas incluso de mínimas dimensiones, se deposita sobre las paredes filtrantes, antes de proceder a la filtración, un estrato de material filtrante oportuno en polvo, generalmente tierra de diatomeas (Kieselghur) que constituye el prepanel, o "prerrevestimiento".

10. Seguidamente, durante la filtración, se continúa a adicionar un porcentual de tierra de diatomeas al líquido, al objeto de evitar la formación de un estrato de impurezas sobre el prepanel, estrato que siendo generalmente comprimible provoca un rápido atasco de los tabiques filtrantes, con consiguiente paro de la filtración y necesidad del lavado de los mismos tabiques filtrantes.

15. El porcentual de tierra de diatomeas a introducir en el líquido es variable y depende de la naturaleza del líquido a filtrar y de su grado de pureza.

20. El método de fabricación en objeto permite efectuar todas las operaciones necesarias para el empleo de los filtros citados sin necesidad de órganos accesorios, siendo autosuficiente al objeto el dispositivo previsto por tal método: en efecto, éste está en condiciones de realizar la formación del prepanel, la dosificación de la tierra de diatomeas, así como el lavado de los productos filtrantes, al final de la filtración, en forma rápida y automática.

25. Más precisamente, mediante el dispositivo perfeccionado en objeto gracias a la adopción de modalidades y medios técnicos particulares, resulta posible obtener un porcentual o relación, prácticamente constante entre la tierra de diatomeas y el líquido en el cual se dispone en suspensión, alcanzando así el máximo rendimiento en el sistema de filtración, sin que se verifiquen intervenciones desde el exterior.
- 30.

372332



- Además, el método de fabricación y funcional en objeto prevé el empleo de medios aptos para permitir que el citado porcentual, o relación, puede variarse a voluntad, bajo encargo, al objeto de obtener, de vez en cuando, la mejor adaptación técnica y de servicio del dispositivo a las diferentes calidades y características del líquido, en particular del vino, sobre todo en función de la cantidad proporcional de las impurezas, contenidas en tal líquido, y para eliminarlas mediante la filtración.
- 5.
10. El dispositivo perfeccionado previsto por el método de fabricación en objeto puede utilizarse prevalente y óptimamente en el campo de la enología, pero asimismo puede aplicarse con gran ventaja en numerosos y varios otros campos e industrias.
- El funcionamiento y las particulares soluciones técnicas y constructivas, que caracterizan el dispositivo perfeccionado realizado según el método de fabricación en objeto, podrán comprenderse mejor con el auxilio de las figuras de los dibujos anexos, en las que:
- 15.
20. La figura 1 representa a modo de ejemplo, mediante una sección longitudinal, el esquema operativo del dispositivo de filtración en objeto.
- La figura 2 muestra, en vista en perspectiva, una forma preferida de realización del dispositivo, previsto por el método de fabricación en objeto.
- 25.
30. La figura 3 ilustra, a través de dos vistas parcialmente seccionadas, la cámara filtrante del dispositivo en objeto, provisto de un distribuidor respectivamente en chapa no agujereada y agujereada, eventualmente previsible en la realización del mismo, al objeto de permitir una mejor alimentación del filtro y una distribución homogénea, del líquido a filtrar, sobre toda la superficie de las placas filtrantes.

372332



Naturalmente, aquí se describen e ilustran los diferentes órganos del dispositivo, con referencia particular a sus funciones, mientras que en la práctica cada uno de éstos, desde el punto de vista puramente constructivo y singularmente considerado, es accionable, de vez en cuando, utilizando los conocimientos técnicos conocidos del ramo.

5.

Haciendo referencia específica a las figuras citadas, se describe ahora en grandes rasgos el funcionamiento del dispositivo perfeccionado para el filtrado de líquidos en general, realizados según el método de fabricación en objeto.

10.

Para la utilización de tal dispositivo, como se ha anunciado precedentemente, se prevé la solución preventiva del prepanol sobre la superficie de los tabiques filtrantes, constituidos por una tela filtrante preferentemente de acero inoxidable de mallas convenientemente densas.

15.

Ello se obtiene cargando la cantidad necesaria, de tierra de diatomeas en la cubeta de recogida (1), junto a una cierta cantidad de líquido ya filtrado o de agua, para obtener una suspensión.

El circuito cerrado de remontaje prevé la utilización de la bomba (2), que es asimismo la bomba de alimentación del dispositivo, y se predispone cerrando, respectivamente abriendo, válvulas oportunas, a tal objeto existentes a lo largo de los conductos.

20.

Puesta la bomba en movimiento (2), la suspensión circula a través del dispositivo, se descarga en la cubeta (1) y es reactivada por la bomba; después de algunos minutos, toda la tierra de diatomeas está uniformemente distribuida sobre las paredes filtrantes, y se podrá iniciar la filtración verdadera y propia.

25.

30.

372332



A tal objeto, se cargará una cierta cantidad de líquido a filtrar a de agua en el dosificador (3), junto con una cantidad precedentemente calculada de tierra de diatomeas.

5. La masa resultante se mantendrá homogénea por medio del agitador (4), mandado por un motor auxiliar aplicado externamente al dosificador.

10. La mezcla homogénea será elevada, durante la filtración, mediante la bomba dosificadora (6) e introducida en el tubo de admisión de la bomba (2), y ello constituye el aporte de la tierra de diatomeas adicionada continuamente al líquido a filtrar, para mantener las características de permeabilidad del estrato filtrante.

15. El líquido a filtrar es elevado mediante un depósito cualquiera (7) (no representado en el dibujo) a través del tubo (8), al cual se enlaza asimismo la conducción (9) proveniente de la cubeta de remontaje (1).

20. Desde la bomba (2), por medio de las conducciones (10) y (11), se introduce el líquido en la cámara filtrante (12), en la cual se disponen los soportes filtrantes (13), recubiertos sobre entrambas caras mediante telas filtrantes (13') preferentemente en acero inoxidable.

25. Los soportes filtrantes (13) a placas yacentes en planos verticales, se montan sobre el colector tubular giratorio (14), a través del cual viene conducido el líquido filtrado hacia el conducto (15), previo paso a través del medidor instantáneo de aforo (16).

30. Según el método de fabricación en objeto, se prevé la posibilidad eventual de mejorar el sistema de alimentación del líquido a la cámara filtrante, gracias al empleo de un distribuidor agujereado o no (17), ilustrado en la figura (3), que

372332



consiente la homogénea distribución del propio líquido sobre toda la superficie filtrante.

5. Tal distribución (17), consiste, preferentemente en una chapa de acero inoxidable agujereado o nom simcilíndrica o a sectores coaxiales, a la cámara de filtración (12) e inserta en su interior, casi en correspondencia de su mitad superior.

10. Así se viene a crear un estrecho intersticio, al cual se hace afluir el líquido a filtrar, que se distribuye uniformemente, en la zona de la cámara filtrante en la que se encuentran los tabiques filtrantes.

15. A l final de la filtración y cada vez que se haga necesario eliminar el depósito de impurezas y tierra de diatomeas que se forma sobre las telas filtrantes (13'), se procede al lavado de los tabiques.

20. Esta operación se obtienen poniendo en rotación el colector (14), lo que provocará el desprendimiento de la torta de las placas (13), por fuerza centrífuga, desprendimiento favorecido asimismo por el lavado efectuado por la acción concomitante de las toberas de la rampa de lavado (19).

A tal objeto, mediante un órgano de mando externo y gracias a una unión de embrague a rueda libre (18), se transmite el movimiento de rotación del motor reductor (5) al propio colector (14).

25. Naturalmente, el líquido residual en la cámara (12) será descargado precedentemente, y la propia cámara se rellenará de agua o de otro líquido de lavado, por medio de la bomba (2).

30. El perfeccionamiento ulterior, que caracteriza el dispositivo en objeto, consiste en la aplicación al interior de la

372332



cámara filtrante (12), de un tubo (19), provisto de toberas, para el lavado automático de los discos (13) durante su rotación, a cámara filtrante cerrada, mediante un chorro potente de agua, obtenido con la misma bomba de alimentación (2).

5. Es de observar la simplificación constructiva permitida, según el presente método de fabricación, y el sistema particular de mando de la bomba dosificadora de tierra de diatomeas (6).

10. En efecto, con la simple inversión del sentido de la rotación del medio motor (5) y mediante el embrague a rueda libre (18): cuando el motor reductor (5) gira en un sentido, se transmite el movimiento de rotación al árbol colector portadis-
cos (14) para el lavado final; mientras que, cuando el motor reductor gira en el sentido opuesto se transmite el movimiento a
15. la bomba 6 para la inyección de la tierra de diatomeas.

20. Como es oportuno indicar, una instalación de filtración a base de tierra de diatomeas, además de los dispositivos accesorios (bomba, conducciones y otros), está constituido esencialmente por el filtro verdadero y propio y por un dosificador de la tierra de diatomeas.

Para estas funciones se tienen en general dos recipientes diferentes, aunque unidos entre sí por medios oportunos de enlace.

25. Viceversa, en el presente dispositivo perfeccionado, obtenido según el método de fabricación en objeto, el dosificador (3) y la cámara filtrante (12), aparte de estar alineadas coaxialmente a lo largo de un eje horizontal, forman un único bloque compacto, en el cual uno de los fondos (20) de la cámara filtrante (12) hace asimismo de fondo del dosificador (3) de
30. la tierra de diatomeas.

372332



La simplificación constructiva que resulta es notable, como se revela claramente en el extremo anexo (ver figura 1).

5. Además, en la figura 1 se observa que el árbol portadiscos (14) (que hace de colector del líquido filtrado) se ha previsto pasando a través del dosificador (3).

10. Se deriva que su soporte resulta notablemente simplificado, respecto a otros tipos de construcción, y presenta la ventaja de conferir una gran rigidez mecánica a todo el conjunto, al estar comprimido entre los dos fondos (20) y (20') del dosificador (3).

Como se ha indicado precedentemente, la salida del líquido filtrado se realiza a través del colector (21) y el visor (16), al cual se incorpora el indicador de aforo.

15. El árbol colector (14) resulta pues protegido, en su paso a través del dosificador (3), mediante un tubo (22), interno al dosificador y soldado a los fondos (20) y (20'), del mismo, evitándose así cualquier contacto del colector (14) con la suspensión de tierra de diatomeas.

20. De tal forma se elimina la posibilidad de desgaste de los soportes de extremidad del colector (14), así como también cualquier infiltración de líquido y tierra de diatomeas en los órganos de suspensión o de mando de tal colector giratorio.

25. Asimismo, el sistema de agitación de la suspensión de tierra de diatomeas en el dosificador (3) presenta características funcionalmente muy positivas.

Esto está constituido por un agitador (4), cuyo movimiento es mandado por un motor auxiliar (23), aplicado externamente a la envoltura del propio dosificador (3).

372332



Más precisamente, el asta del agitador (4) es soportada flotante con respecto al árbol del motor (23), al cual se hace solidario y coaxial.

5. Según el método de fabricación en objeto, además, se prevé la aplicación eventual preferible de un filtro preliminar (24), puesto en correspondencia de la zona inicial de la conducción (8), a través de la cual pasa el líquido a filtrar, proveniente del depósito (7).

10. Por último, queda por indicar la particular funcionalidad y racionalidad de la estructura de soporte, representada en su ejecución preferible en la figura 2, que permite, a parte de la realización de las operaciones arriba descritas con la máxima rapidez y facilidad, un notable progreso técnico constructivo.

15. Por los diseños citados y por cuanto precedentemente se ha expuesto, es posible advertir la gran plenitud y exactitud del método de fabricación en objeto y los notables méritos prácticos y funcionales, que caracterizan el dispositivo filtrante perfeccionado, obtenido a base del propio método.

20. Sin embargo, tanto tal método de fabricación, como el dispositivo filtrante perfeccionado realizado según el mismo, se define y representan aquí a sólo título de ejemplo indicativo y no limitativo y al solo objeto de demostrar la práctica actual y las características de la presente invención.

25. De tales premisas se puede, por consiguiente, deducir que el método de fabricación precitado podrá sufrir numerosas variantes y modificaciones, según las diferentes conveniencias de realización práctica y las diferentes necesidades y condiciones de empleo del dispositivo filtrante, y asimismo
30. que podrá sufrir aquellas numerosas modificaciones, que sean

372332



sugeridas por la experiencia práctica.

Tales variantes podrán tener como objeto, sea las partes funcionales arriba indicadas del dispositivo filtrante, característico de la presente invención, sea las particu-

5. laridades de construcción y de montaje, la totalidad sin salir del ámbito de la presente invención.

= . =

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la demanda de patente italiana nº

10. 23146 A/68 del 30 de Octubre de 1.968.

15. 1.- Método de fabricación de un dispositivo perfeccionado para la filtración de líquidos en general, particularmente adecuado para la industria enológica, caracterizado por el hecho de prever que tal dispositivo presente una conformación y distribución específica de las varias partes componentes, para así resultar autosuficiente por cuanto se refiere a las operaciones esenciales para su funcionamiento, y en particular esté en condiciones de realizar, en forma rápida y automática: la formación del prepanol sobre las paredes
20. filtrantes, la dosificación de la tierra de diatomeas, el lavado de los tabiques filtrantes.

25. 2.- Método, según la reivindicación precedente, caracterizado por el hecho de que el dispositivo previsto por éste comprende una serie de elementos filtrantes recubiertos por telas, a través de las cuales se hace pasar el líquido a filtrar con empleo de presión, junto a un coadyuvante de filtración (tierra de diatomeas u otro material adecuado), que

372332



se adiciona en proporción constante al líquido a filtrar y se destina a detenerse o a depositarse sobre las telas precitadas, formando un estrato filtrante.

- 3.- Método, según las reivindicaciones precedentes,
5. caracterizado por el hecho de prever que las telas que recubren los elementos filtrantes sean de preferencia de acero inoxidable, a mallas convenientemente densas.

- 4.- Método, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho que, según el mismo, el dispositivo
10. filtrante está dotado, para la formación del prepanel sobre las telas de los elementos filtrantes, de un aparato constituido por conducciones unitivas fijas insertables en el circuito de alimentación por medio de válvulas oportunas.

- 5.- Método, según las reivindicaciones precedentes,
15. caracterizado por el hecho que el dispositivo filtrante perfeccionado por éste previsto, reúne, en un bloque compacto y de volumen relativamente reducido, todos los órganos operativos necesarios a su función, es decir: circuito de preparación del prepanel, circuito de mezcla y dosificación del coadyuvante, cir-
20. cuito de filtración, mecanismo para efectuar el lavado final.

- 6.- Método, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de prever, que la filtración, median-
25. te el dispositivo perfeccionado, se realice con un aporte continuo de sustancia filtrante, al líquido a filtrar, en función del tipo de líquido a filtrar y del aforo de tal líquido, siendo regulada continuamente la proporción de sustancia filtrante gracias a una bomba dosificadora y a la adopción de disposiciones técnicas oportunas.



372.332

- 7.- Método, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de prever, en el dispositivo, un recipiente dosificador, dotado de agitador oportuno, en el cual se renueva continuamente la mezcla a composición constante, que
5. contienen en suspensión la sustancia filtrante y extrae e introduce sucesivamente en el tubo que lleva el líquido a filtrar a la cámara de filtración.
- 8.- Método, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de prever que la bomba dosificadora,
10. apta para regular el porcentual de tierra de diatomeas, u otra sustancia filtrante, a introducir en el líquido a filtrar permita, o garantizar la constancia de tal porcentual, o variar oportunamente la relación ponderal entre el coadyuvante y el líquido a filtrar, en función de la naturaleza de éste y de su
15. grado de impurezas.
- 9.- Método, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de prever que la mezcla en el recipiente dosificador se mantenga homogénea, mediante un agitador mandado por un motor auxiliar, aplicado externamente a la envol-
20. tura del propio dosificador, estando soportada el asta del agitador flotante a partir del árbol del motor, al cual es solidario y coaxial.
- 10.- Método, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de prever, de preferencia, el empleo
25. de una bomba volumétrica a membrana, para la mezcla dosificada del agente filtrante en el líquido a filtrar, y el empleo de una bomba volumétrica de aforo variable a voluntad, para adaptar la relación entre el aforo del líquido enviado a filtración y el porcentual del agente filtrante adicionado, pudiendo aso-
30. ciarse tales características técnicas en una única bomba, manda-

372332



da por el medio motor (motorreductor) que manda la rotación del bloque filtrante.

5. 11.- Método, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de prever que el mando de la bomba, dosificadora de tierra de diatomeas, u otro coadyuvante, y el árbol horizontal del sistema filtrante resultan coaxiales y entrambos mandados por el árbol del medio motor del dispositivo filtrante (motorreductor), preveyéndose como elemento esencial entre los mismos, una unión de embrague a rueda libre,
10. gracias a la cual: cuando el motor reductor gira en un sentido, se pone en rotación el árbol que soporta el bloque filtrante; cuando el motor reductor gira en el sentido opuesto, se pone en acción la bomba de inyección de la tierra de diatomeas.
15. 12.- Método, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que en el dispositivo filtrante perfeccionado por éste previsto, el lavado del conjunto filtrante se efectúa poniendo el mismo en rotación veloz, mediante el sencillo desplazamiento de un órgano de mando externo y
20. gracias a la precitada unión de embrague a rueda libre, que asocia el árbol que lleva el conjunto filtrante al árbol del motorreductor.
25. 13.- Método, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que, en el dispositivo filtrante perfeccionado por éste previsto, el recipiente dosificador y la cámara de filtración están alineados coaxialmente a lo largo de un eje horizontal, que forma un único bloque compacto, en el cual uno de los fondos de la cámara de filtración hace asimismo de fondo del dosificador de la tierra de diatomeas.

372332



5. 14.- Método, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de prever que el conjunto filtrante esté constituido por una serie de placas yacentes en planos verticales, montadas sobre un soporte tubular horizontal que hace de colector del líquido filtrante, y puede ser puesto en rotación, para el lavado del conjunto filtrante.

10. 15.- Método, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de prever que el soporte tubular horizontal que lleva los elementos filtrantes pase a través del recipiente dosificador, corriendo por el interior de un tubo a propósito, soldado a los fondos del dosificador y apto para evitar cualquier contacto entre el precitado soporte tubular y la mezcla de líquido y sustancias filtrantes que llena el recipiente dosificador.

15. 16.- Método, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de prever la eventual aplicación de un filtro preliminar, puesto en correspondencia de la zona inicial de la conducción, a través del cual el líquido a filtrar entra en el dispositivo filtrante realizado a base del propio método.

20.

25. 17.- Método, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de prever la posibilidad de mejorar la alimentación del filtro y de distribuir en forma homogénea el líquido a filtrar sobre toda la superficie de las placas filtrantes, gracias al empleo de un distribuidor oportuno, consistente, de preferencia, en una chapa de acero inoxidable agujereada o no, semicilíndrica o a sectores, coaxial a la cámara de filtración o inserta en su interior, casi en correspondencia de su mitad superior, para crear así un estrecho intersticio, al cual se hace afluir el líquido a filtrar, que se distribuye uniformemente, para después pasar, a la zona de la cámara

30.



372332

de filtración, en la que se encuentran los elementos filtrantes.

5. 18.- Método, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de prever la aplicación, en el interior de la cámara filtrante, de un tubo provisto de toberas, para el lavado automático de los elementos filtrantes durante su rotación, a cámara filtrante cerrada, mediante un potente chorro de agua obtenido con la misma bomba de alimentación de la cámara filtrante.

10. 19.- Método de fabricación de un dispositivo perfeccionado para la filtración de líquidos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 15 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

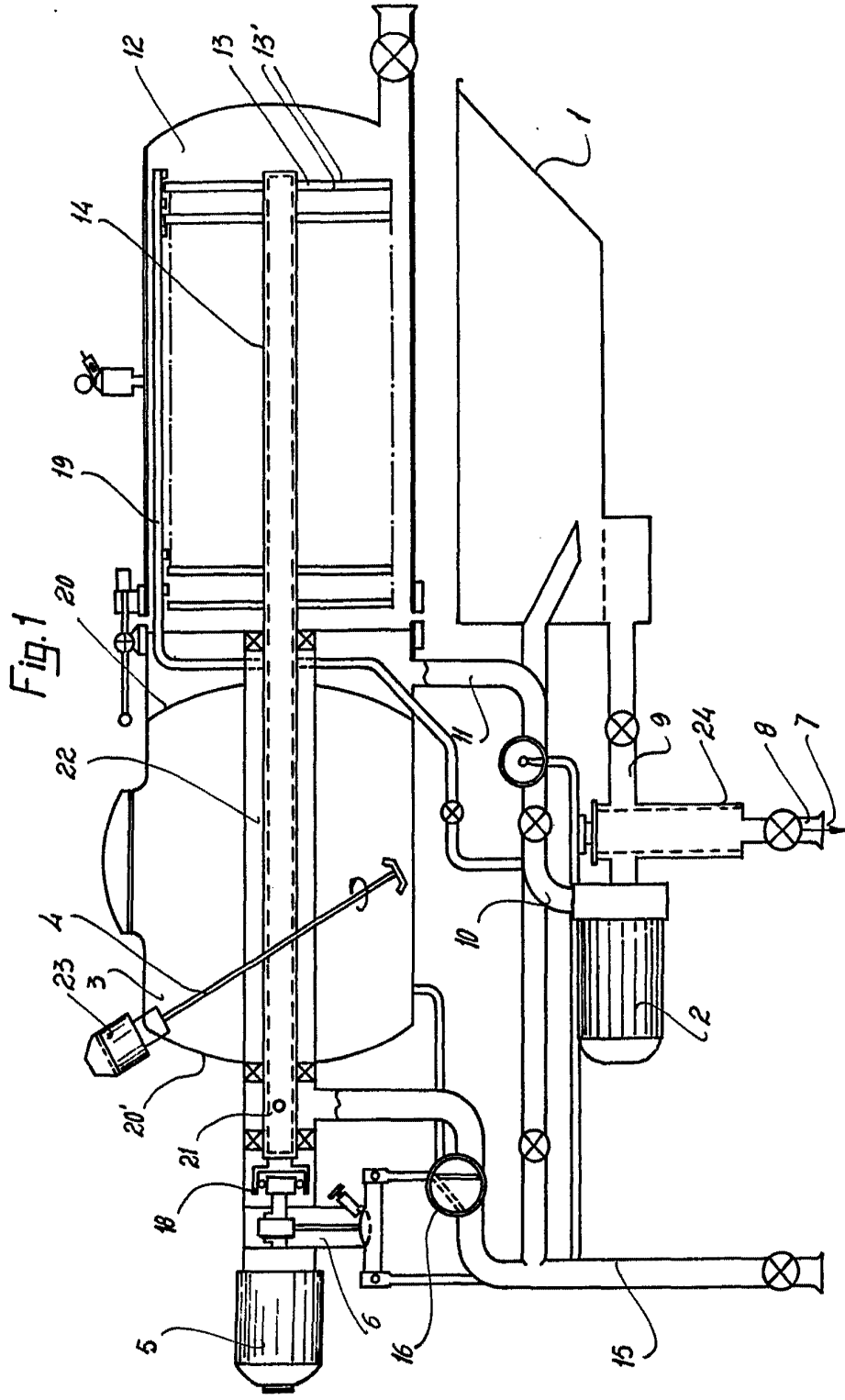
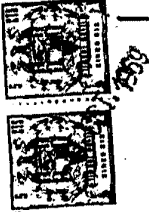
Madrid, a 9 OCT. 1969

p.a.

J. JAIME ISERN
P. P. 
LABORATORIO DE INVESTIGACIONES

372332

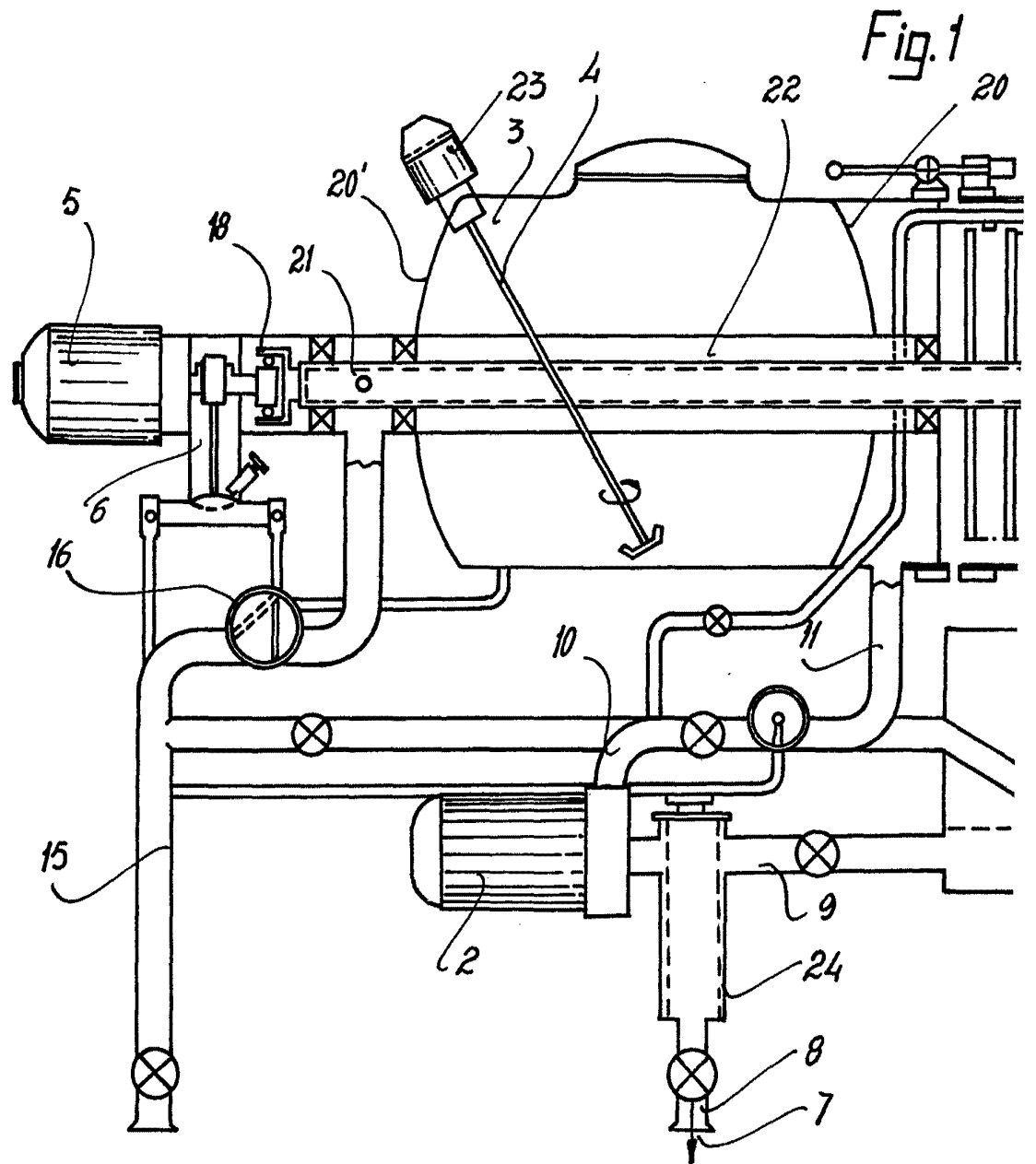
372332



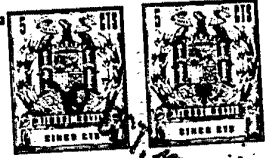
Madrid a ... 1968
p.a.

INVENTOR
A. PADOVAN

372332

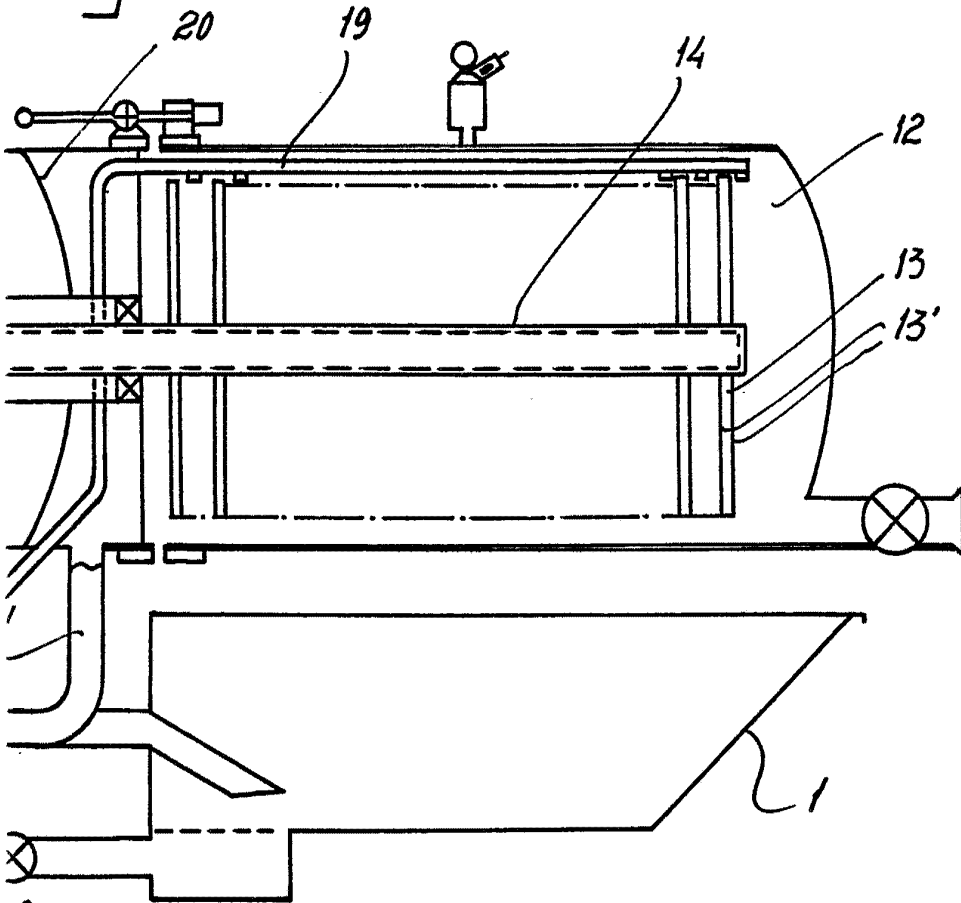


372332



1969

Fig. 1



9
24
3
7

Madrid, a - 9 OCT. 1969
p.a.

JAIMÉ ISERN

P. P.

372332-9



Fig. 2

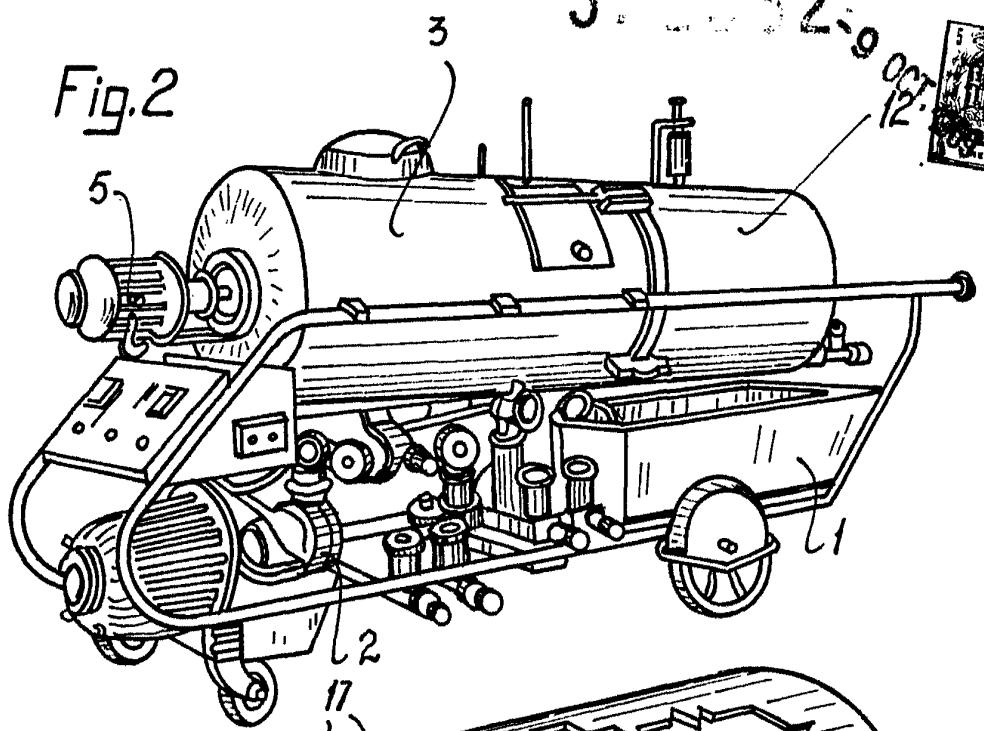
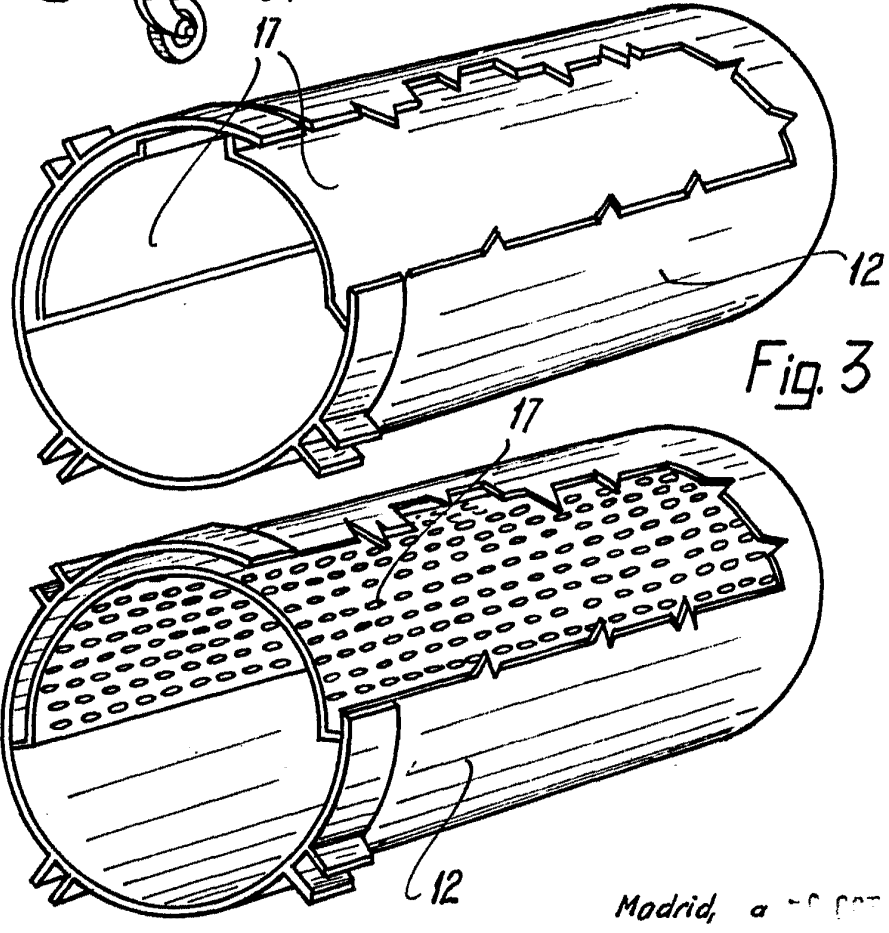


Fig. 3



Madrid, a 10 OCT 1900
p.a. JAIME ISERN
P. P.