



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 242 471**

⑫ Número de solicitud: 200202674

⑬ Int. Cl.:
B08B 9/093 (2006.01)
C12G 1/02 (2006.01)

⑭

PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **20.11.2002**

⑯ Prioridad: **23.11.2001 IT T02001A001097**

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **01.11.2005**

Fecha de la concesión: **03.01.2007**

⑲ Fecha de anuncio de la concesión: **01.02.2007**

⑳ Fecha de publicación del folleto de la patente:
01.02.2007

㉑ Titular/es: **GIMAR TECNO S.R.L.**
S.S. 31, Km. 32,5 - Occimiano
15040 Alessandria, IT

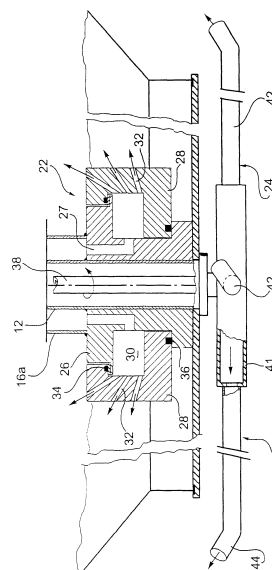
㉒ Inventor/es: **Francia, Marco**

㉓ Agente: **Justo Vázquez, Jorge Miguel de**

㉔ Título: **Aparato de fermentación provisto de medios de lavado.**

㉕ Resumen:

Aparato de fermentación provisto de medios de lavado.
Aparato de fermentación, en particular para vinificación, del tipo que comprende una cuba (2) principal y una cuba (4) secundaria, superpuesta a la cuba (2) principal, y que tiene una abertura de fondo (8) para la descarga del líquido de fermentación en la cuba (2) principal, y que se ha dotado de un obturador (10) verticalmente móvil entre una posición de cierre de la abertura de fondo (8) y una posición de apertura. A dicho obturador (10) se han asociado medios para la dispensación a chorro de un líquido de lavado (18, 22, 24), de un modo tal que el desplazamiento vertical del obturador (10) y de los medios de lavado (18, 22, 24) asociados a éste, permite regular la posición de los chorros de lavado.



Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Aparato de fermentación provisto de medios de lavado.

La presente invención se refiere a un aparato de fermentación, en particular para vinificación, del tipo que comprende una cuba principal y una cuba secundaria superpuesta a la cuba principal que tiene una abertura de fondo para la descarga del líquido de fermentación en la cuba principal, y que se ha dotado de un obturador verticalmente móvil entre una posición de cierre de la abertura de fondo y una posición de apertura.

Aparatos de fermentación del tipo citado en lo que antecede, son conocidos y se encuentran descritos, por ejemplo, en las patentes IT 1 289 672, 1 293 978 y TO99A000254, a nombre de la solicitante.

El problema técnico al que se refiere la invención, está relacionado con el lavado de las paredes internas del aparato de fermentación, que debe ser realizado periódicamente para eliminar los residuos y las incrustaciones depositadas en las paredes durante el transcurso de la fermentación, y que se hace estrictamente necesario cuando el mismo aparato debe ser utilizado para la vinificación de uvas de distinta naturaleza.

Actualmente, tal operación se realiza, por lo general, manualmente, con la ayuda de aparatos de hidrolimpieza, y resulta costosa en términos de tiempo y de mano de obra, así como dificultosa debido a la dificultad de acceso a zonas críticas de las paredes de las cubas, tales como, en particular, la superficie de la pared de fondo de la cuba secundaria vuelta hacia la cuba principal.

El objeto de la invención consiste en proporcionar un aparato perfeccionado que permita efectuar el lavado, de modo automático, sin incurrir por ello en un incremento sustancial de los costes de fabricación del aparato.

A la vista de tal objetivo, el objeto de la invención lo constituye un aparato de fermentación, según se define en las reivindicaciones que siguen.

Otras características y ventajas del aparato, se pondrán de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue, realizada con referencia a los dibujos anexos, proporcionados únicamente a título de ejemplo no limitativo, en los que:

Las Figuras 1a y 1b son vistas esquemáticas, en sección, de un aparato de fermentación con medios de lavado asociados, ilustrados en dos posiciones operativas a) y b);

Las Figuras 2a, 2b, 3a, 3b, 4a y 4b, son vistas esquemáticas del aparato análogas a las Figuras 1a, 1b, en relación con otras tres formas de actuación, cada una de ellas ilustrada en dos configuraciones operativas;

La Figura 5 es una vista, en sección, de un dispositivo de lavado según la invención;

La Figura 6 es una vista esquemática, en sección, de otro dispositivo de lavado según la invención, y

La Figura 7 es una vista esquemática, en sección, que ilustra el montaje de otro dispositivo de lavado.

En los dibujos, se ha indicado con 1, en su conjunto, una cuba de fermentación del tipo de funcionamiento automático, que comprende una cuba 2 principal, destinada a contener el producto vendimial pisado, y una cuba 4 secundaria, superpuesta a la cuba principal, y que tiene un fondo 6 con una abertura 8 de

fondo para descarga en la cuba 2 principal del líquido de fermentación que se alimenta desde el fondo 6 de la cuba 2 principal, hasta la cuba 4 secundaria, mediante un conducto de remontado que no se ha ilustrado.

A la cuba 4 secundaria, en particular a la abertura 8 de fondo, se ha asociado un órgano 10 obturador, provisto de un vástago 12 y de un platillo 14. El órgano obturador 10 está comandado desde un actuador 15 (Figura 7), y es verticalmente móvil entre una posición de cierre, en la que el platillo 14 ocupa la abertura 8 de descarga, y una posición de apertura.

En la base de la invención subyace la idea de asociar al órgano 10 obturador, medios de lavado, idéneos para dispensar, a chorro, un líquido de lavado sobre las paredes internas del aparato de fermentación, aprovechando el movimiento vertical del obturador 10 para variar, en consecuencia, la posición de dispensado del líquido, y permitir el lavado de las distintas zonas de las paredes del aparato, y en particular de áreas críticas, tales como la superficie de la pared de fondo 6 de la cuba 4 secundaria, vuelta hacia la cuba 2 principal.

En la forma de actuación preferida actualmente, el platillo 14 está posicionado en el interior de la cuba 2 principal, por lo que el recorrido de cierre del obturador 10 conlleva el levantamiento del platillo 14 hacia la pared 6 de fondo, hasta ocupar la abertura 8.

En combinación con la citada característica, resulta también preferible que los medios de lavado estén montados por encima del platillo 14, de tal modo que un único dispositivo de lavado permita el lavado de las paredes internas de la cuba 4 secundaria y de las paredes que delimitan la parte superior de la cuba 2 principal.

En la Figura 5 se ha ilustrado una forma de realización particularmente simple de los medios de lavado, de tipo estático, que comprenden un conducto 16 de alimentación del líquido de lavado, que rodea al vástago 12 del obturador 10, y que alimenta el líquido a un cuerpo 18 hueco, conformado por ejemplo a modo de casquete, soldado al platillo 14 del obturador 10. El cuerpo 18 hueco presenta una pluralidad de orificios 20 para el dispensado de chorros radiales del líquido de lavado.

La configuración de la Figura 5, en la que el cuerpo 18 hueco está dispuesto por encima del platillo 14, y en la que el platillo 14 es móvil por debajo de la abertura 8, resulta actualmente preferida, debido a que el desplazamiento vertical del platillo 14 permite el lavado selectivo, ya sea de la pared interna de la cuba 4 superior, o ya sea de las paredes de la cuba 2 principal. Se pretende también que la invención contemple, dentro de su alcance, incluso el caso de que el cuerpo 18 hueco para dispensado esté montado por debajo del platillo 14.

En una forma de actuación preferida, los medios de lavado son de tipo dinámico, o bien consisten en chorros giratorios.

Por ejemplo, la Figura 6 ilustra una forma de realización en la que al obturador 10 se han asociado primeros medios de lavado 22 y segundos medios de lavado 24, ambos de tipo dinámico. Se prevé también que la invención contemple, dentro de su alcance, soluciones en las que uno sólo de los medios de lavado 22 ó 24 esté asociado al obturador 10.

Los medios 22 de lavado comprenden un cuerpo 26 de estátor que se encuentra fijado rígidamente al vástago 12 del obturador por encima del platillo 14,

provisto de un conducto 27 que comunica con un conducto 16a para la aducción del líquido de lavado que rodea al vástago 12. Al cuerpo 26 de estátor se ha vinculado, en relación de desplazamiento giratorio, un rotor 28 que define, junto con el estátor 26, una cámara 30 que comunica con el conducto 27.

La pared lateral del cuerpo del rotor 28, presenta una pluralidad de conductos 32 inclinados para dispensar, a chorro, el líquido de lavado. Se puede formar un cierre hermético hidráulico entre el cuerpo del estátor 26 y del rotor 28, con las guarniciones anulares autolubrificantes 34 y 36, aunque, para los fines del dispositivo, no es necesario alcanzar una hermeticidad hidráulica completa.

El cuerpo del rotor se hace girar gracias a la fuerza de reacción generada sobre el rotor por los chorros de líquido.

Los medios de lavado 24 comprenden un conducto 38, situado interiormente al vástago 12, que alimenta de líquido de lavado a un dispositivo de brazos tubulares 40 giratorios, montado de forma giratoria por debajo del platillo 14. El dispositivo 40 de brazos giratorios comprende, típicamente, un cuerpo de colector 41 que recibe el líquido de lavado desde el conducto 38, y una pluralidad de brazos tubulares 42, dotados en sus extremos de inyectores 44 inclinados, o de orificios para dispensar a chorro el líquido de lavado.

Se prevé, naturalmente, que los medios de lavado puedan adoptar otras configuraciones respecto a las que se han descrito e ilustrado. Por ejemplo, en el ámbito de la invención, podrán ser utilizados otros dispositivos de lavado giratorios, a chorro o por pulverización, tal como, por ejemplo, un dispositivo de bocha giratoria 48, disponible comercialmente.

Un dispositivo de este tipo comprende, en esencia, un cuerpo hueco de bocha, dotado de una pluralidad de orificios para la emisión de líquido, que se ha conectado, de forma giratoria, con la utilización de un cojinete de rodadura, al extremo de un conducto 49 tubular para la aducción del líquido (Figura 7).

El conducto 49 presenta una sección 49a terminal rígida, unida a través de medios de fijación 51 al vástago 12, y al menos a una sección flexible 49b. Se pueden conectar aletas de rompimiento 53, a la sección terminal 49a del conducto 49.

Alternativamente, el líquido de lavado puede ser alimentado al dispositivo de lavado de tipo 48, a través de un conducto de alimentación (no representado), interior al vástago 12, y que se extienda interiormente hasta el actuador 15.

Las Figuras 1a y 1b ilustran, de forma esquemática, una solución, en la que un dispositivo de bocha giratoria 48, del tipo que se ha citado en lo que antecede, se encuentra asociado al obturador 10, por encima del platillo 14. El desplazamiento vertical del obturador 10 permite que los chorros de dispensado del líquido

de lavado sean dirigidos contra las paredes laterales de la cuba 2 principal, y hacia la superficie inferior de la pared de fondo 6, en la posición de apertura del obturador 10 (Figura 1a), mientras que en la posición de cierre del obturador 10 los chorros de dispensado son dirigidos hacia las paredes que definen la cuba 4 superior (Figura 1b).

En la forma de actuación ilustrada en las Figuras 2a y 2b, se han previsto, en asociación con el vástago 12, dos dispositivos de dispensación, respectivamente 50 y 52, por ejemplo del tipo que se ha citado en lo que antecede, asociados respectivamente a la parte de abajo del platillo 14 y al extremo superior del vástago 12, cada uno de los cuales estará dotado de un conducto independiente de alimentación del líquido de lavado.

En el esquema de las Figuras 3a, 3b, los medios de lavado, por ejemplo del tipo que se ha indicado anteriormente con 22 (Figura 6) o con 18 (Figura 5), están asociados al vástago 12 por encima del platillo 14.

En otra forma de realización ilustrada en las Figuras 4a y 4b, se ha previsto un dispositivo de lavado asociado al platillo 14, pero que se pone en rotación, no a partir de la reacción de los chorros de salida, sino que se hace girar a partir de un actuador, preferiblemente aunque no necesariamente, eléctrico. Tal dispositivo actuador puede ser, por ejemplo, el mismo dispositivo que sirve para accionar, en modo alternativo de subida y bajada, el obturador 10, y se encuentra predispuesto para accionar, en cuanto a rotación, el propio vástago 12 y el platillo 14 del obturador 10. En este caso, pueden ser instalados otros inyectores pulverizadores, por ejemplo del tipo que se ha indicado con 24 en lo que antecede (Figura 6), por debajo del platillo 14, para aumentar la eficacia del sistema con motivo del lavado de la cuba 2 principal.

Se prevé que, manteniendo el principio de la invención, los modos de realización y los detalles de actuación, puedan ser ampliamente cambiados con respecto a lo que se ha descrito e ilustrado a título de ejemplo no limitativo.

El aparato de fermentación estará dotado preferentemente de todos los accesorios necesarios o útiles para la conducción, en modo automático, del ciclo de vinificación. En particular, el aparato podrá comprender una unidad de control y comando preparada para la gestión del ciclo de vinificación y para llevar a cabo ciclos de lavado mediante accionamiento de los medios de lavado que constituyen el objeto de la invención.

A este fin, la unidad de control y comando podrá comprender una pantalla de visualización y medios de implementación preparados para visualizar, en la pantalla, una representación de los medios de lavado y/o de los parámetros del proceso relativos al lavado.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de fermentación, en particular para vinificación, del tipo que comprende una cuba (2) principal y una cuba (4) secundaria, superpuesta a la cuba (2) principal y que tiene una abertura (8) de fondo para la descarga del líquido de fermentación en la cuba (2) principal, y que se ha dotado de un obturador (10) verticalmente móvil entre una posición de cierre de la abertura (8) del fondo y una posición de apertura, que se **caracteriza** por el hecho de que a dicho obturador (10) se han asociado medios (18, 22, 24) para el dispensado de un chorro de un líquido de lavado, de tal modo que el desplazamiento vertical del obturador (10) y de los medios de lavado (18, 22, 24) asociados al mismo, permite regular la posición de los chorros de lavado.

2. Aparato de fermentación según la reivindicación 1, que se **caracteriza** por el hecho de que comprende un obturador dotado del vástago (12) y de un platillo (14), y en el que los medios de lavado comprenden un cuerpo hueco (18) de pared agujereada, asociado al platillo (14), y un conducto (16) que rodea al vástago (12), para la alimentación de un líquido de lavado a dicho cuerpo hueco.

3. Aparato de fermentación según la reivindicación 1, que se **caracteriza** por el hecho de que comprende un obturador (10) provisto de un vástago (12) y de un platillo (14), y los medios de lavado comprenden un dispositivo dispensador dinámico que comprende un cuerpo de éstator (26) vinculado al vástago (12) del obturador (10), y un cuerpo de rotor (28), de pared agujereada (32), montado de forma giratoria sobre el cuerpo de éstator (26), y que define con el cuerpo de éstator (26) una cámara (30) para el líquido de lavado.

4. Aparato de fermentación según la reivindicación 3, que se **caracteriza** por el hecho de que los medios de lavado comprenden un conducto (16a) para la alimentación de un líquido de lavado que rodea al vástago (12) del obturador, y que comunica con dicha cámara (30).

5. Aparato de fermentación según las reivindicaciones 1 a 4, que se **caracteriza** por el hecho de que

los medios de lavado (18; 26, 28) se encuentran montados por encima del platillo (14).

6. Aparato de fermentación según la reivindicación 1, que se **caracteriza** por el hecho de que comprende un obturador (10) con un vástago (12) y un platillo (14), y los medios de lavado comprenden un dispositivo dispensador dinámico (40) de brazos tubulares giratorios (42), montado de forma giratoria por debajo del platillo (14), y un conducto (38) de alimentación del líquido de lavado que comunica con los citados brazos tubulares (42), dispuesto interiormente al vástago (12) del obturador.

7. Aparato de fermentación según la reivindicación 1, que se **caracteriza** por el hecho de que los medios de lavado comprenden un dispositivo dispensador dinámico de bocha agujereada (48), montado de forma giratoria en el extremo de un conducto (49) de alimentación del líquido de lavado.

8. Aparato de fermentación según las reivindicaciones 3 a 6, que comprende, en asociación, un dispositivo dispensador dinámico, como el que se ha definido en la reivindicación 3, y un segundo dispositivo dispensador dinámico, de brazos tubulares giratorios, como el que se ha definido en la reivindicación 6.

9. Aparato de fermentación según la reivindicación 1, que se **caracteriza** por el hecho de que los medios de lavado comprenden un dispositivo dispensador a chorro, asociado al platillo (14), y medios actuadores capacitados para accionar, en cuanto a rotación, el platillo (14).

10. Aparato de fermentación según la reivindicación 9, que se **caracteriza** por el hecho de que comprende medios actuadores capacitados para comandar el movimiento vertical del obturador (10), y en el que dichos medios actuadores se encuentran preparados para accionar, en cuanto a rotación, el platillo (14).

11. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un obturador (10) con vástago (12) y platillo (14), donde el platillo se encuentra situado en el interior de la cuba (2) principal, con lo que el recorrido de cierre del obturador (10) conlleva el levantamiento del platillo (14) hacia la pared (6) de fondo de la cuba (4) secundaria.

fig.1b

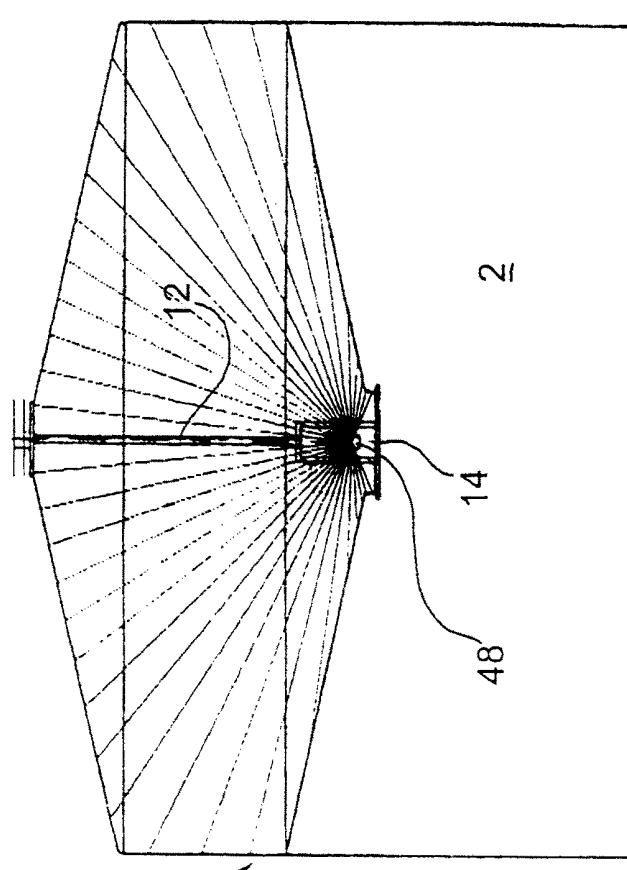
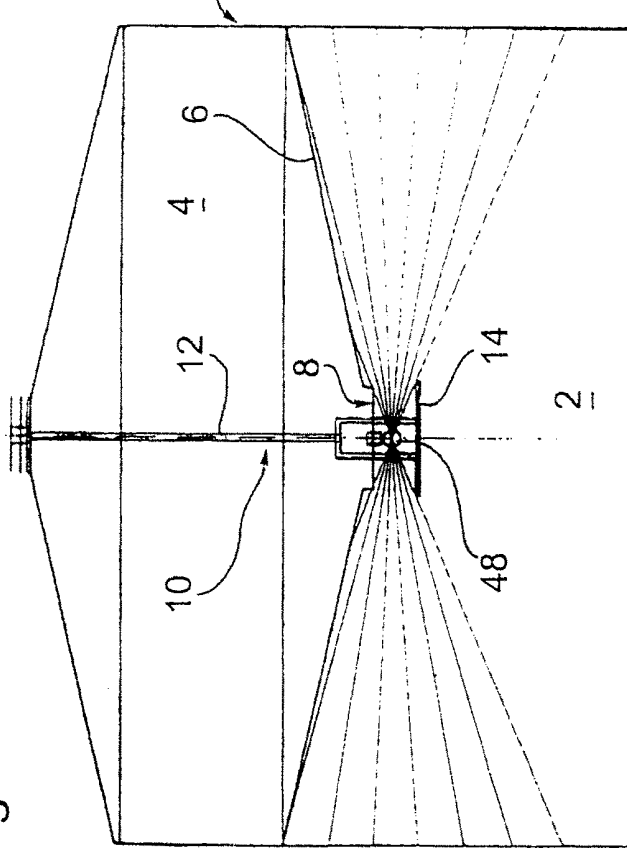
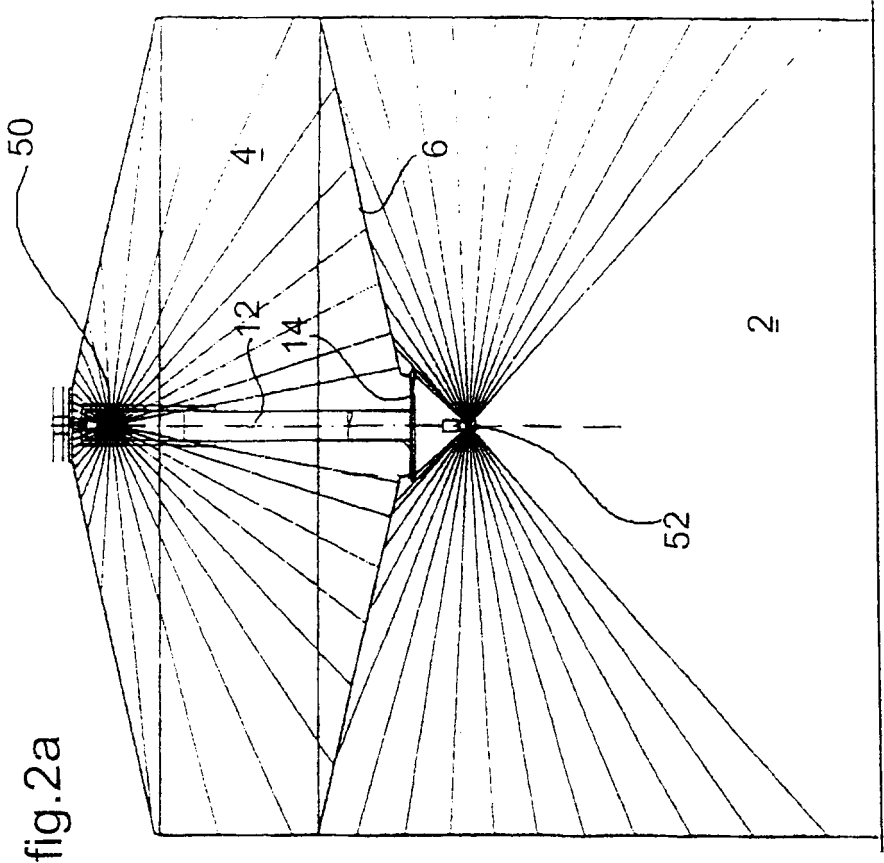
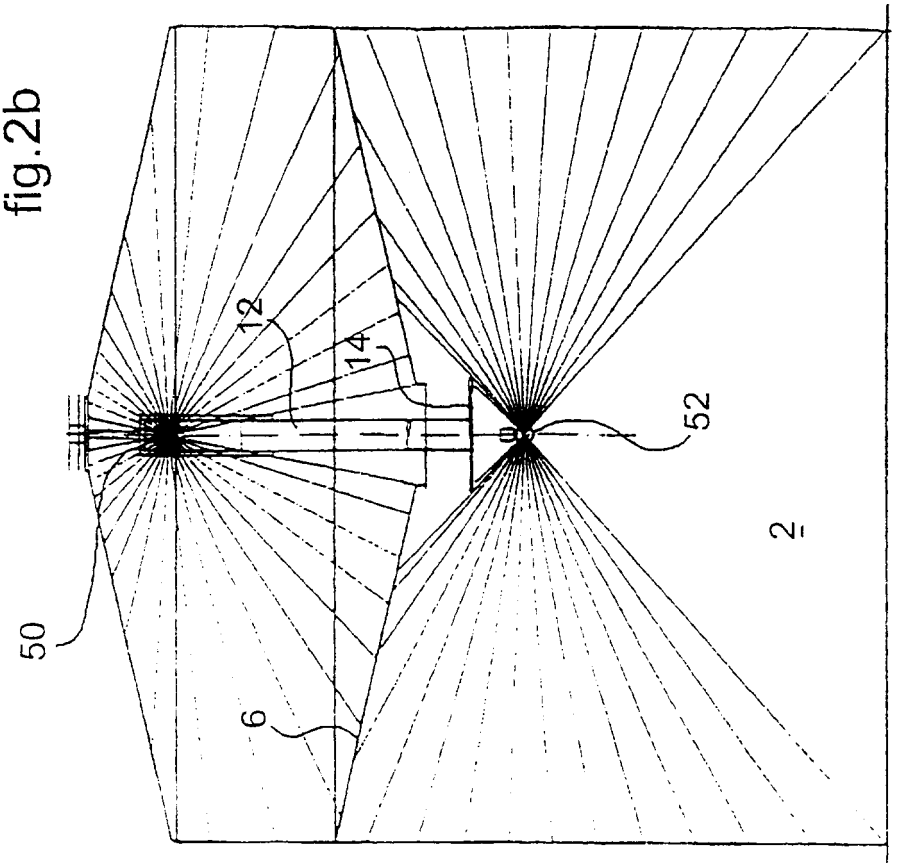
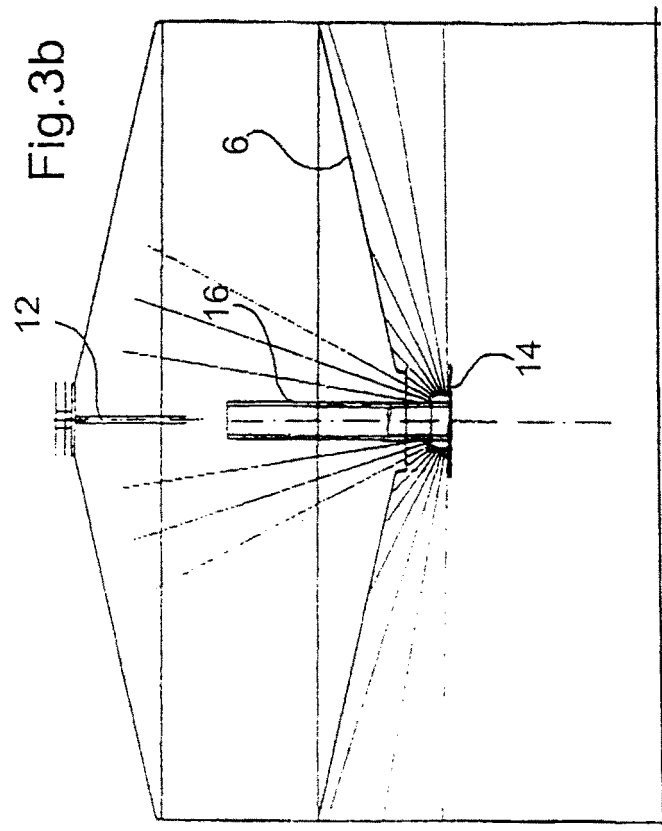
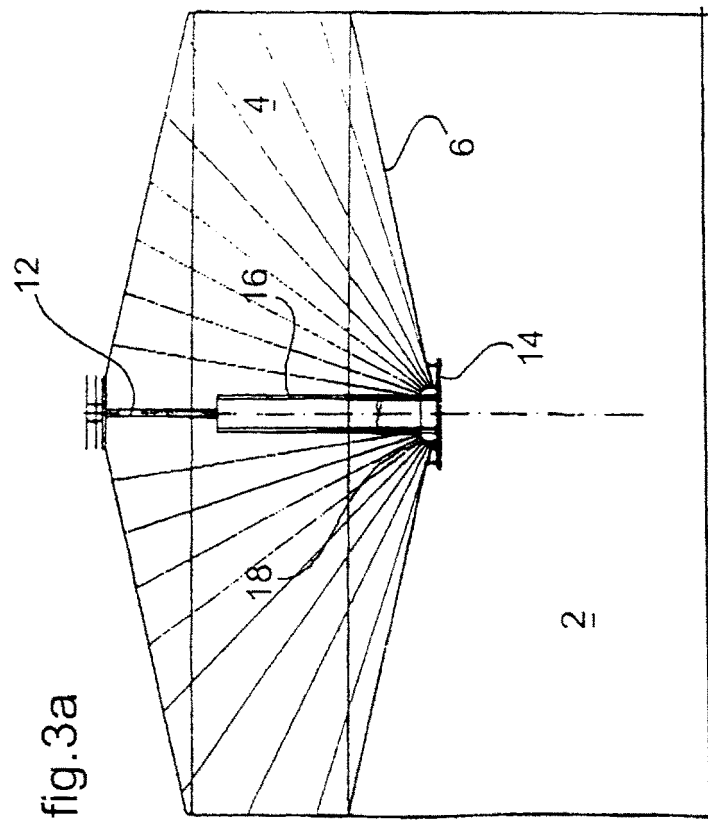
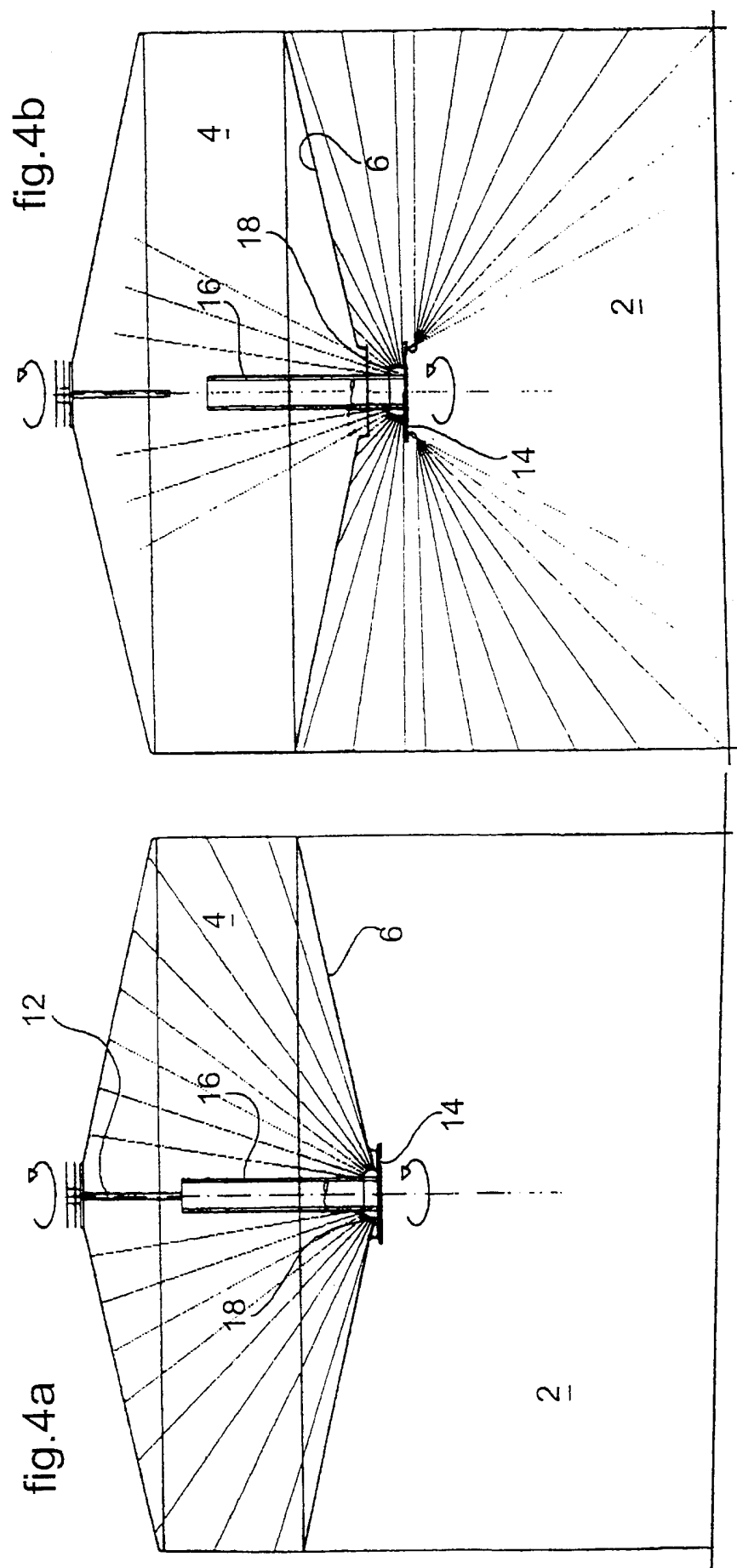


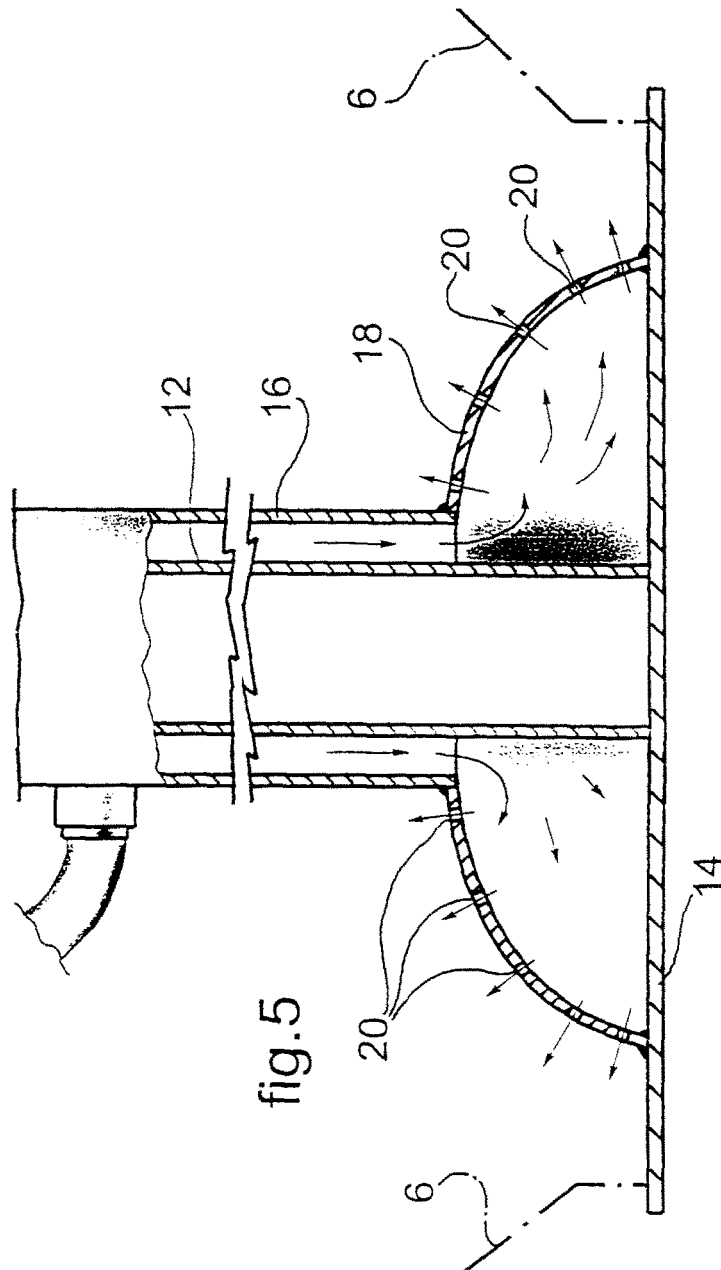
fig.1a

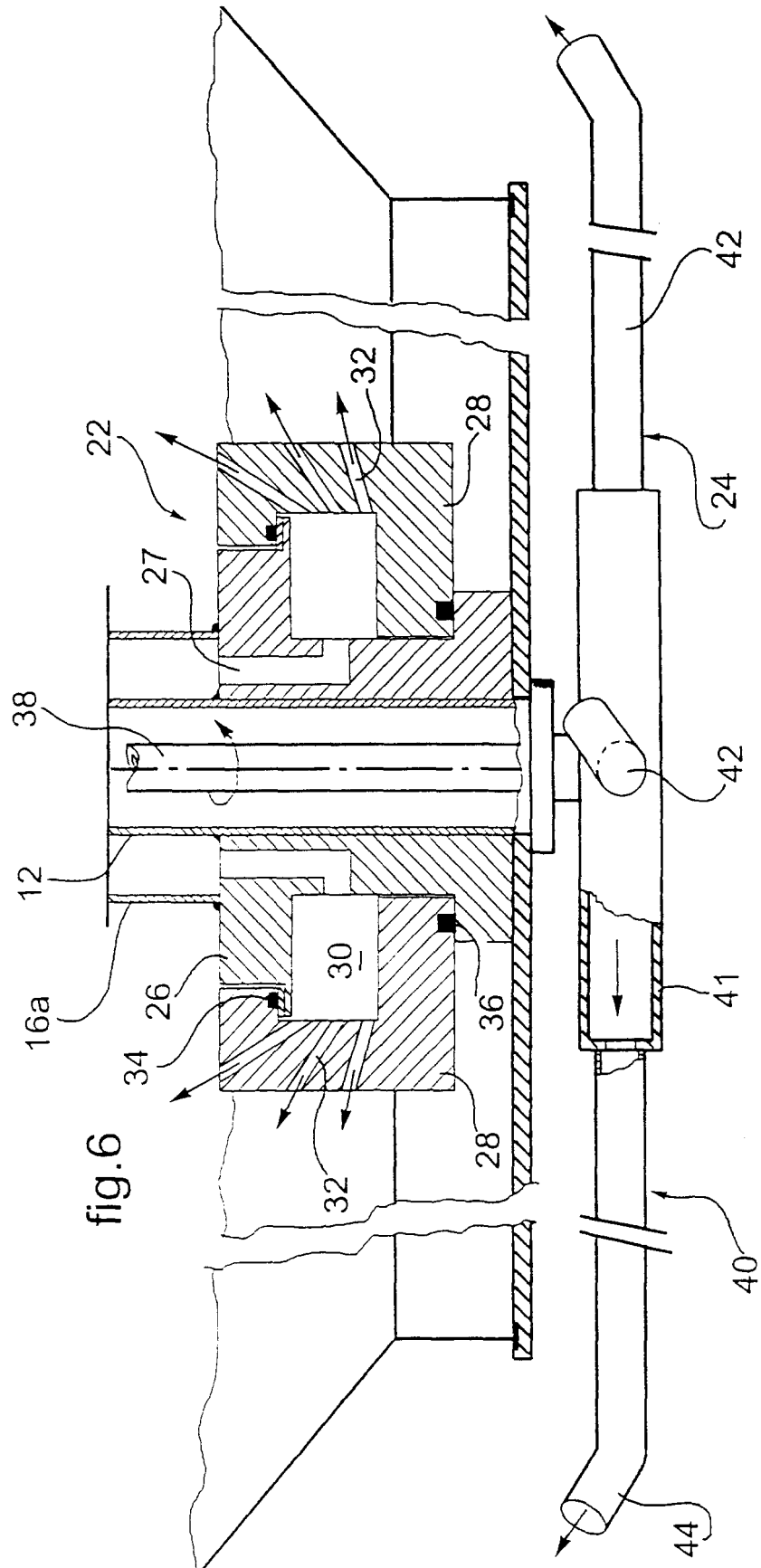


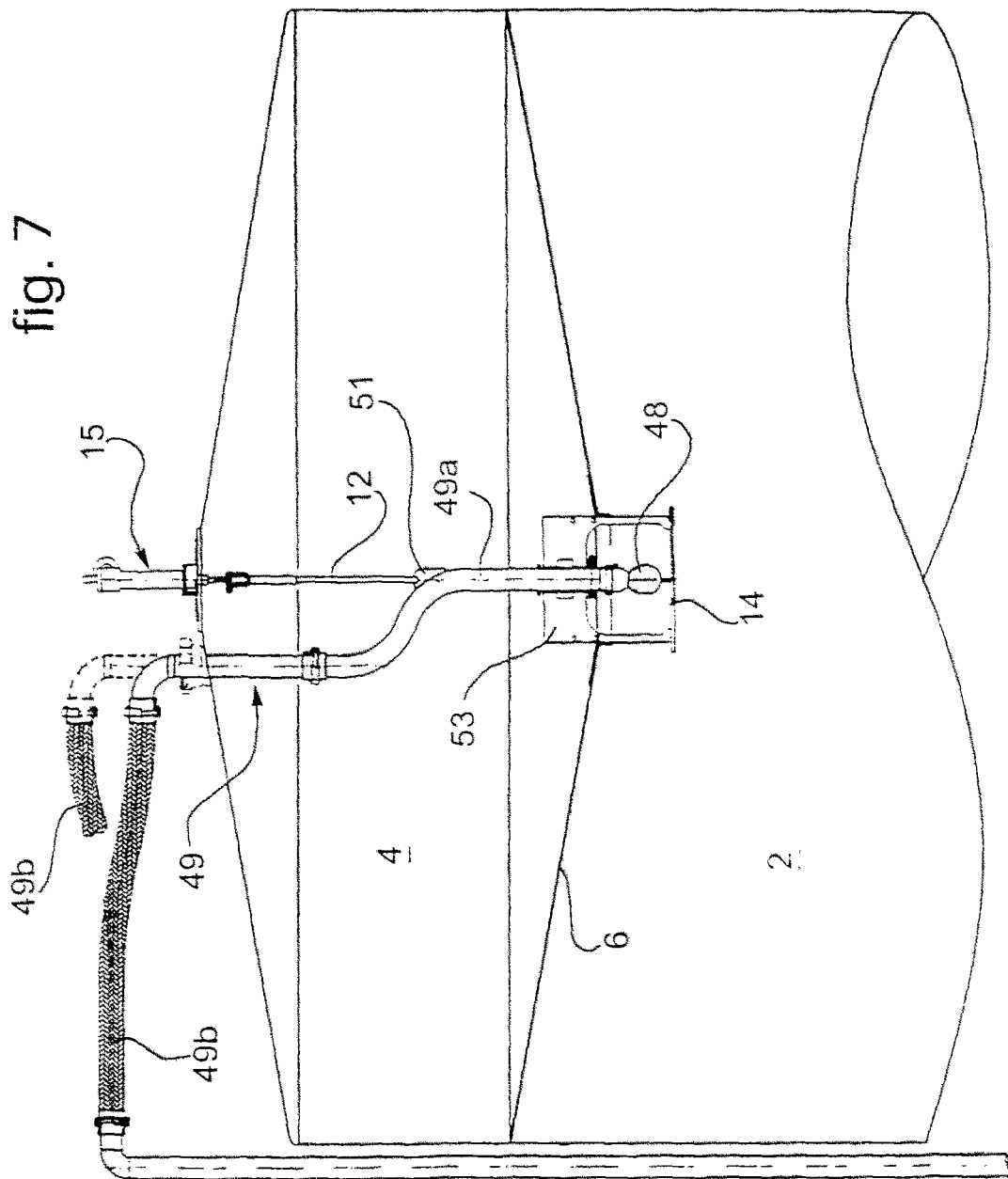














OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 242 471

⑫ Nº de solicitud: 200202674

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 20.11.2002

⑭ Fecha de prioridad: 23.11.2001

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.7: B08B 9/093, C12G 1/02

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X A	EP 1028162 A2 (IFIND) 16.08.2000, todo el documento.	1,2,5,11 3,4,6-10
A	DE 3902620 A1 (BÖCK) 17.08.1989, resumen; figuras.	1-11
A	FR 2440991 A1 (PUJATTI) 06.06.1980, página 2, línea 10 - página 3, línea 35; figura.	1-11

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

07.10.2005

Examinador

F. Monge Zamorano

Página

1/1