

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 046**

51 Int. Cl.:

B07B 1/20 (2006.01)

A23N 1/00 (2006.01)

B30B 9/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.05.2005 PCT/IB2005/001397**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.12.2005 WO05113166**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2005 E 05740443 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.12.2017 EP 1747071**

54 Título: **Método para el lavado de un tamiz de máquinas utilizadas en instalaciones para obtener puré o zumo de alimentos vegetales o animales**

30 Prioridad:

21.05.2004 IT PI20040035

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

18.04.2018

73 Titular/es:

BERTOCCHI, ALESSANDRO (33.0%)

Via Majorano 8

43125 Parma, IT;

BERTOCCHI, RINA ALICE GINA (33.0%) y

BERTOCCHI, LAURA (33.0%)

72 Inventor/es:

BERTOCCHI, PRIMO

74 Agente/Representante:

LAHIDALGA DE CAREAGA, José Luis

ES 2 664 046 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a máquinas para la industria alimentaria y, en particular, se refiere a un método para el lavado de un tamiz de máquinas utilizadas en instalaciones para obtener puré o zumo de alimentos vegetales o animales, tales como extractoras gruesas y finas.

10 Además, la invención se refiere a una máquina que pone en práctica este método.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Como es bien conocido, la extracción industrial de zumos y purés a partir de alimentos vegetales - frutas y hortalizas – realizada por medio de máquinas giratorias, tales como extractoras gruesas y finas, se pone en práctica exprimiendo un alimento normalmente cortado o picado a través de una lámina perforada o tamiz. Este tamiz tiene forma cilíndrica o cónica y separa las partes de los alimentos que se utilizarán, es decir, el producto, de las partes que han de rechazarse.

20 La energía necesaria para la extracción se proporciona por un propulsor accionado, o armadura, que pone en rotación el alimento troceado dentro del tamiz, lo que hace que pase a través del tamiz mediante fuerza centrífuga. Cuanto mayor es la velocidad, mayor es la fuerza centrífuga disponible para la extracción del puré a través de los orificios del tamiz. La eficiencia de la máquina, para cada tipo de alimento de partida, viene dada por la relación entre la parte de alimento que puede pasar hacia afuera a través del tamiz y la parte que no puede pasar a través del tamiz después de haberlo recorrido en toda su longitud, al final del cual se desecha.

25 En condiciones iguales, la eficacia de la extracción aumenta normalmente con la velocidad. Sin embargo, después de un cierto tiempo de funcionamiento de la máquina, una capa gruesa que consiste, esencialmente, en puré que obstruye, de forma parcial o total, los orificios de la misma, recubre la superficie exterior del tamiz. Este fenómeno, para la mayoría de los alimentos, es insignificante en una primera parte de la superficie de extracción del tamiz, y tiende a aumentar gradualmente hacia la parte final; de hecho, el zumo es prácticamente líquido y pasa fácilmente a través de la primera parte del tamiz, mientras que el puré, que es más espeso, encuentra una mayor resistencia para pasar a través de los orificios y se adhiere a la superficie externa del tamiz debido a su viscosidad. Por lo tanto, el puré solamente deja parcialmente la superficie exterior del tamiz y obstruye los orificios, lo que da lugar a una reducción de la eficiencia de la máquina.

30 Por lo tanto, de forma periódica, es necesario eliminar la capa de puré espesado de la superficie exterior del tamiz con el fin de volver a una eficacia de extracción total de la máquina.

35 Se han estudiado soluciones a este problema materializadas en diversos dispositivos, normalmente mecánicos o hidráulicos.

40 Los más antiguos son raspadores o cepillos que tienen un movimiento de rotación o axial con respecto al tamiz, de modo que pueden elevar la capa gruesa para separarla y hacer que caiga. Los últimos proporcionan boquillas o pulverizadores que emiten chorros de líquido lavador (principalmente agua) contra la capa engrosada, haciendo que caiga y despeje la superficie exterior del tamiz.

45 Una característica común a los sistemas conocidos es que funcionan fuera del tamiz: lo que causa que las fuerzas de limpieza, que son necesarias para despejar la capa gruesa del puré depositado, se dirijan desde el exterior hacia el interior del tamiz, es decir, en sentido opuesto al flujo de puré, que se dirige hacia afuera.

50 Este hecho limita, de forma importante, la eficacia de estos sistemas debido a que las partes más gruesas del puré permanecen en los orificios, especialmente en el caso de tamices finos, y se endurece aún más dentro de ellos.

Además, en los sistemas que utilizan un líquido lavador, se deben usar fuertes chorros de agua usando, además, una gran cantidad de agua, hasta centenares de litros, que se añade al zumo o al puré y causa una dilución no deseada de los mismos.

55 En el documento US3123114, que da a conocer un método de conformidad con el preámbulo de la reivindicación 1, y una máquina de conformidad con el preámbulo de la reivindicación 2, se da a conocer una máquina para retirar la piel de los limones y extraer el aceite de la piel. La máquina incluye un cilindro que tiene una pluralidad de ranuras espaciadas de forma longitudinal. Cada ranura está provista de una hoja de cuchilla que corta la capa de flavado que soporta el aceite de la piel. La máquina comprende, además, toberas de pulverización de agua para provocar la condensación de constituyentes volátiles del aceite.

60 En el documento GB1535478 se da a conocer una máquina de cribado para pulpa de papel que tiene paletas helicoidales que giran con respecto a la pantalla cilíndrica en uno o ambos lados, estando el extremo superior de cada paleta dentro de un ángulo de 5 grados de alineación axial con el extremo inferior de otra paleta, con el fin de que las pulsaciones creadas por las paletas se cancelen y no se transmitan a la máquina de obtención de papel en flujo descendente.

SUMARIO DE LA INVENCION

70 Por lo tanto, es una característica de la invención dar a conocer un método para lavar un tamiz de máquinas utilizadas en instalaciones para obtener purés o zumos, tales como extractoras gruesas y finas, que permite superar los inconvenientes descritos anteriormente de los dispositivos de la técnica anterior.

Es otra característica de la invención dar a conocer un método de este tipo para mantener una eficacia perfecta del tamiz de la máquina sin causar una dilución excesiva del producto, de modo que se obtenga una eficacia total durante todo el tiempo operativo de la máquina.

Es otro objeto del método mantener el tamiz limpio y efectivo con continuidad y sin detener la máquina para su limpieza.

Es una característica adicional de la invención dar a conocer una máquina capaz de poner en práctica este método.

5 Estas y otras características se consiguen con el método para lavar un tamiz en máquinas utilizadas en instalaciones para obtener puré o zumo, tales como extractoras gruesas y finas, de conformidad con la reivindicación 1. Es evidente que es la rotación de la armadura la que proporciona toda la energía necesaria para lavar los orificios del tamiz y para limpiar una delgada capa de puré que se adhiere a la superficie externa del tamiz.

10 En particular, la cantidad de líquido lavador anteriormente descrita puesta en el tamiz es empujada desde el interior mediante la fuerza centrífuga de la armadura de la máquina, a través de los orificios del tamiz y contra la capa de puré que se adhiere a la superficie externa del tamiz limpiando, de este modo, el tamiz. Por lo tanto, el líquido lavador proporcionado desde el interior reduce la acción de agarre entre la capa de puré pegada y la superficie externa del tamiz, ayudando a su desacoplamiento y su arrastre por el puré que fluye temporalmente diluido, evitando, de este modo, cualquier obstrucción de los orificios del tamiz. Dicho
15 de otro modo, el líquido lavador introducido en el tamiz se infiltra entre la superficie externa del tamiz y la capa de puré, causando su caída y evitando cualquier obstrucción de los orificios del tamiz.

De conformidad con otro aspecto de la invención, una máquina para fabricar puré o zumo, a partir de alimentos vegetales o animales, del tipo que comprende una armadura giratoria que tiene una pluralidad de palas adecuadas para hacer que el alimento, mediante la fuerza centrífuga, pase a través de un tamiz, de conformidad con la reivindicación 2, proporciona medios para alimentar un líquido lavador en el tamiz durante una operación de lavado del tamiz. De conformidad con la invención, los medios de alimentación que introducen el líquido lavador en el tamiz son una parte fija de la máquina, es decir, se integran en una parte fija de la máquina.
20

25 La máquina, a modo de ejemplo, ilustrada en las Figuras 1 y 2 pertenece a este tipo.

Otra forma de realización, no de conformidad con la invención, da a conocer la introducción del líquido lavador a través de un distribuidor integrado a las partes giratorias de la máquina.

30 La máquina, a modo de ejemplo, ilustrada en las Figuras 3 y 4 pertenece a este tipo.

En cualquier caso, los medios para alimentar la cantidad medida de líquido lavador en el tamiz comprenden una pluralidad de orificios o boquillas dispuestas en un soporte integrado a una parte fija, o una parte giratoria, de la máquina en comunicación hidráulica con un conducto de alimentación del líquido lavador.
35

La eficacia del sistema es tal que el tiempo de suministro de líquido lavador es de solamente unos pocos segundos. Se da a conocer una válvula para controlar el suministro del líquido lavador que puede ser manual o preferiblemente automática, tal como una electroválvula con un temporizador. La intermitencia de la entrega se ajusta en función de la naturaleza del producto alimenticio.
40

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La invención se ilustrará ahora con la siguiente descripción de una forma de realización, a modo de ejemplo, de la misma, que la ejemplifica, pero no de forma limitativa, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
45

- la Figura 1 ilustra una vista en sección longitudinal de una posible forma de realización, a modo de ejemplo, de una máquina utilizada en instalaciones para obtener puré o zumo a partir de alimentos vegetales o animales, de conformidad con la invención;
- 50 – la Figura 2 ilustra una vista en sección transversal de la máquina según las flechas II-II de la Figura 1;
- la Figura 3 ilustra una vista en sección longitudinal de una forma de realización de la máquina que no está de conformidad con la invención;
- 55 – la Figura 4 muestra una vista en sección transversal de la máquina según las flechas IV-IV de la Figura 3.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UNA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA, A MODO DE EJEMPLO

Con referencia a la Figura 1, una máquina 1 de conformidad con la invención, utilizada en instalaciones para obtener puré o zumo de fruta, a partir de alimentos vegetales o animales, tal como una extractora gruesa o fina, comprende esencialmente un cuerpo cilíndrico 2 que tiene una entrada 3 para un producto que ha de tratarse, una salida 4, para una parte del producto que se puede utilizar, y una salida 5 para la otra parte del producto que ha de eliminarse. El producto introducido en el cuerpo cilíndrico 2 de la máquina 1 es empujado, mediante la fuerza centrífuga, por una pluralidad de palas de una armadura 6 y se hace pasar a través de un tamiz 7 que tiene orificios 8 y que tiene una forma cilíndrica o cónica. Un motor no mostrado en las figuras hace girar la armadura 6 por intermedio de un eje 15. La máquina 1 tiene una pluralidad de orificios o boquillas 11 adecuados para suministrar, en el tamiz 7, un flujo de líquido lavador, por ejemplo, agua o jugo diluido, de conformidad con la invención, en dirección longitudinal (Figuras 1 y 2), o, no de conformidad con la invención, en dirección radial (Figuras 3 y 4), con respecto a la máquina 1, de modo que las palas de la armadura, en rotación rápida, arrastran el líquido lavador y lo empujan contra la superficie interna del tamiz.
70

En la forma de realización, a modo de ejemplo, de las Figuras 1 y 2 de conformidad con la invención, las boquillas 11 están dispuestas en un colector 12 integrado en el cuerpo fijo cilíndrico 2 de la máquina 1 y en conexión hidráulica con un sistema de alimentación del líquido lavador a través un conducto 13 (Figura 2).

5 En la forma realización ilustrada en las Figuras 3 y 4, no de conformidad con la invención, las boquillas 11 están dispuestas a lo largo de una parte del eje hueco montado, de forma coaxial, a la máquina 1 y están en comunicación hidráulica con un sistema de alimentación del líquido lavador a través de una junta giratoria 17. En particular, las boquillas 11 están montadas en el eje hueco con su eje geométrico ortogonal al mismo con el fin de proporcionar un chorro de líquido lavador radialmente contra el cuerpo cilíndrico 2 de la máquina 1. El eje que hace girar la armadura 15 está instalado, en este caso, en el antes citado eje hueco.

10 De esta manera, el líquido lavador colocado en el tamiz mediante los orificios 11 es empujado a través del tamiz, por la fuerza centrífuga de la armadura de la máquina y luego, a través de la capa de puré adherida a la superficie externa del tamiz, causando su desprendimiento del tamiz. De este modo, el líquido lavador suministrado reduce la acción de agarre entre la superficie externa del tamiz y la capa de puré, ayudando a su desprendimiento y su arrastre por el puré que fluye temporalmente diluido y evitando, de este modo, cualquier obstrucción de los orificios del tamiz. En particular, el líquido lavador suministrado se infiltra entre la superficie externa del tamiz y la capa de puré, causando su caída y evitando cualquier obstrucción de los orificios del tamiz. De conformidad con la invención, se produce un suministro recurrente de líquido lavador, que varía en función del tipo de alimento utilizado para el puré y las condiciones operativas de la máquina, a modo de ejemplo, cada 15 o 30 minutos, o incluso con mayor frecuencia, con lo que se evita la formación de capas gruesas de depósitos en el tamiz, no solamente capas delgadas que pueden ser lavadas rápidamente por el líquido lavador.

20 La descripción anterior de una forma de realización específica examinará completamente la invención, según el punto de vista conceptual, de modo que otros, al aplicar el conocimiento actual, podrán ser capaces de modificar y/o adaptar, para diversas aplicaciones, una forma de realización de este tipo sin investigación adicional y sin partir de la invención que está limitada por las reivindicaciones adjuntas, y por lo tanto debe entenderse que tales adaptaciones y modificaciones habrán de considerarse equivalentes a la forma de realización específica. Los medios y los materiales para poner en práctica las diferentes funciones descritas en este documento podrían tener una naturaleza diferente sin, por este motivo, desviarse del campo de la invención. Ha de entenderse que la fraseología o terminología aquí utilizadas es para los fines de descripción y no de limitación.

25

30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Método para el lavado de un tamiz (7) que tiene una forma cilíndrica o cónica de una máquina (1) que comprende, esencialmente, un cuerpo cilíndrico (2) para extraer puré o zumo a partir de alimentos vegetales o animales, teniendo el tamiz una pluralidad de orificios, comprendiendo el método las etapas de:
- 10 – proporcionar una armadura giratoria (6) que tiene una pluralidad de palas dispuestas para hacer que el alimento que ha de tratarse, que se introduce en la máquina a través de una entrada (3), pase a través de dichos orificios de dicho tamiz (7), mediante fuerza centrífuga, durante una operación de extracción, de tal manera que se obtenga el puré o zumo que sale de la máquina (1) a través de una salida (4) y un producto para desechar que sale a través de una salida (5);
- 15 – la introducción de una cantidad medida de líquido lavador desde el interior del tamiz (7) durante dicha operación de extracción, siendo alimentada dicha cantidad medida de líquido lavador a dicho tamiz (7) mediante la acción de un medio de alimentación (11, 12) que está integrado a una parte fija (2) de la máquina (1), los medios de alimentación (11, 12) situados en el extremo del tamiz que está en posición opuesta a la entrada (3) para el producto a tratar, siendo empujada dicha cantidad medida de líquido lavador hacia afuera a través de los orificios del tamiz (7) mediante la fuerza centrífuga de la armadura giratoria (6) de la máquina (1) junto con dicho puré;
- 20 estando el método caracterizado por cuanto que el líquido lavador se alimenta a lo largo de una dirección longitudinal, y porque dicha cantidad medida de líquido lavador se coloca en el tamiz (7) utilizando medios que activan y desactivan durante un tiempo predeterminado, y a intervalos también predeterminados, los medios de alimentación (11, 12) de conformidad con un programa que depende del tipo de alimento, de modo que se elimine cualquier puré adherido a la superficie externa del tamiz (7), con lo que se evita cualquier obstrucción de los orificios del tamiz (7).
- 25 2. Máquina (1) que comprende, esencialmente, un cuerpo cilíndrico (2) para la extracción de puré o zumo de alimentos vegetales o animales, que comprende:
- 30 – una entrada (3) a través de la cual se introduce el producto que ha de tratarse en la máquina (1);
- un tamiz (7) que tiene una forma cilíndrica o cónica y está provista con una pluralidad de orificios;
- una armadura giratoria (6) que tiene una pluralidad de palas dispuestas para hacer que el alimento pase a través de los orificios del tamiz (7), mediante fuerza centrífuga, durante una operación de extracción;
- 35 – una salida (4) configurada para el puré, o zumo, que ha pasado el tamiz (7) para salir de la máquina (1);
- una salida (5) configurada para el producto que no ha pasado por el tamiz (7) y que debe desecharse a la salida de la máquina (1);
- 40 – un medio de alimentación dispuesto para alimentar un líquido lavador desde el interior del tamiz (7), durante una operación de extracción, estando los medios de alimentación (11, 12) integrados en una parte fija (2) de la máquina (1), y situados en el extremo del tamiz (7) que está en posición opuesta a la entrada (3) para el producto que ha de tratarse;
- 45 estando la máquina caracterizada por cuanto que dichos medios de alimentación (11, 12) están dispuestos con el fin de alimentar el líquido lavador a lo largo de una dirección longitudinal, y porque dichos medios de alimentación (11, 12) están en comunicación hidráulica con un conducto para alimentar el líquido lavador, y están en asociación con un medio configurado para activar y desactivar, durante un tiempo predeterminado, y a intervalos también predeterminados, los medios para alimentar el líquido lavador en el tamiz (7) de conformidad con un programa que depende del tipo de alimento, de tal manera que dicho líquido lavador sea empujado desde el interior del tamiz (7), a través de los orificios del tamiz (7), junto con dicho puré por la fuerza centrífuga de la armadura (6), eliminando cualquier puré adherido a la superficie externa del tamiz (7) con lo que se evita cualquier obstrucción de los orificios del tamiz (7).
- 50
- 55

Fig. 1

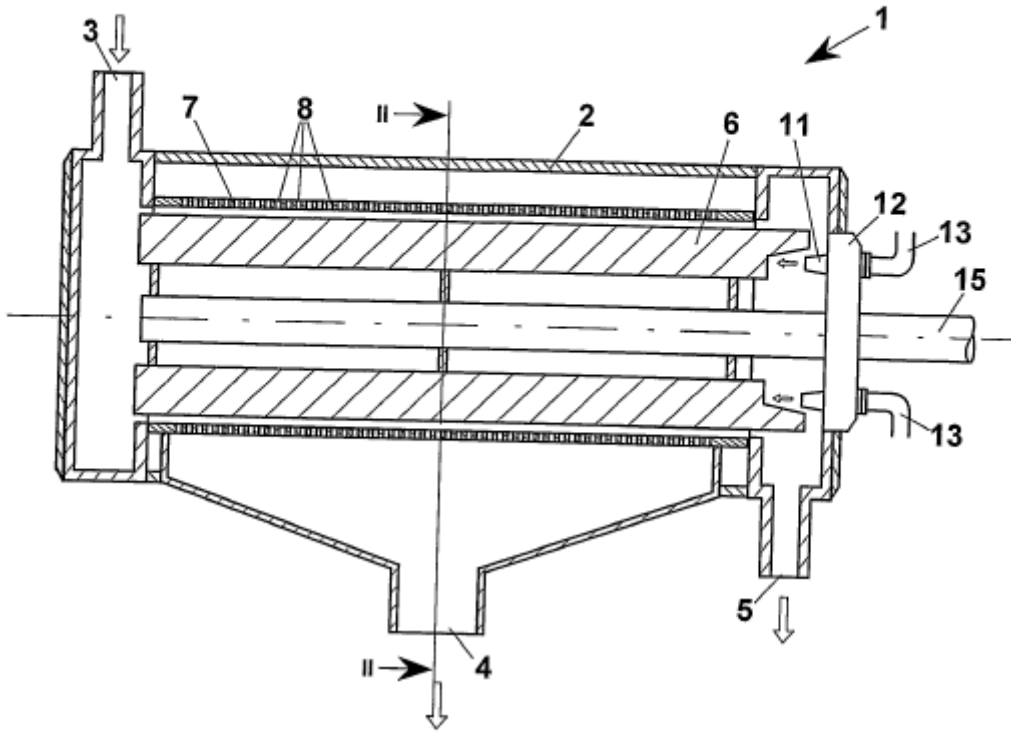


Fig. 2

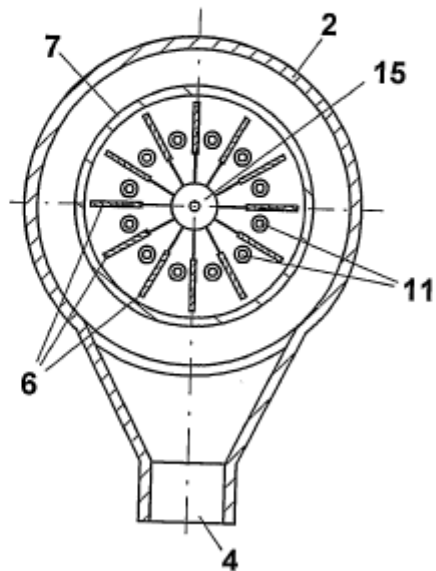


Fig. 3

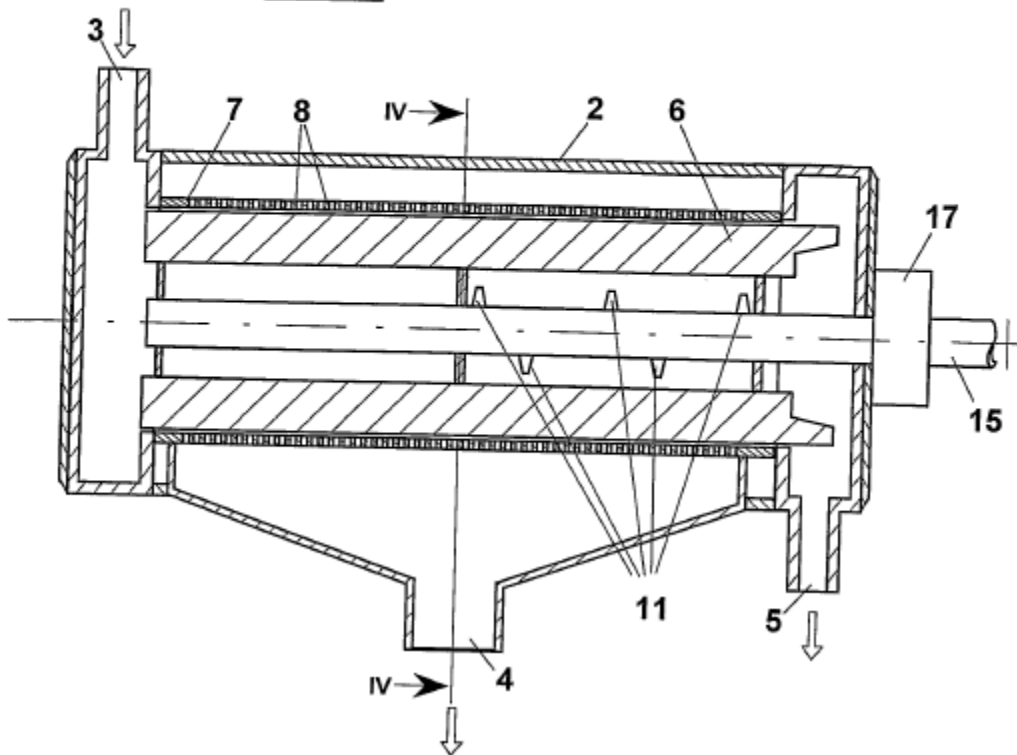


Fig. 4

