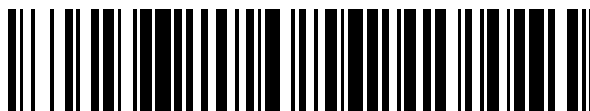


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 696 203**

51 Int. Cl.:

A23B 4/28 (2006.01)

B08B 9/00 (2006.01)

B05B 15/55 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.03.2013** **PCT/ES2013/000056**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.03.2014** **WO14037590**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.03.2013** **E 13834604 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.08.2018** **EP 2893811**

54 Título: **Método y máquina para limpieza de agujas para inyectar fluidos en productos cárnicos**

30 Prioridad:

05.09.2012 ES 201230464

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

14.01.2019

73 Titular/es:

METALQUIMIA S.A. (100.0%)
Sant Ponç de la Barca, s/n
17007 Girona, ES

72 Inventor/es:

LAGARES COROMINAS, NARCÍS

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 696 203 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

Método y máquina para limpieza de agujas para inyectar fluidos en productos cárnicos

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un método y a una máquina para efectuar la limpieza de agujas para inyectar fluidos, en especial salmuera, en productos cárnicos tales como productos del cerdo u otros, y opcionalmente en productos pesqueros.

10

Estado de la técnica anterior

Existen productos cárnicos que para ser conservados hay que prepararlos convenientemente introduciendo dentro de los mismos unos ingredientes fluidos adecuados, básicamente salmuera. La introducción de tales fluidos se realiza preferentemente de manera mecánica para una mayor productividad.

15

El documento WO 2008/135610 trata de una máquina para inyectar fluidos de tratamiento, en especial salmuera, en productos cárnicos, la cual comprende uno o más cabezales inyectoros, cada uno de los cuales integra una pluralidad de agujas huecas, paralelas y retráctiles. Este cabezal de inyección está dispuesto y accionado para desplazarse en una doble carrera vertical de ascenso-descenso respecto a un plano de soporte de un transportador que transporta las piezas cárnicas. Cada aguja tiene un pasaje interior longitudinal, un orificio de entrada en comunicación con dicho pasaje interior situado en una porción superior de la aguja y una pluralidad de orificios de salida en comunicación con dicho pasaje interior situados en una porción inferior de la aguja. El orificio de entrada de cada aguja queda dispuesto en una cámara de inyección de fluido a presión conectada a unos medios para suministro de dicho fluido.

20

25

Existe la necesidad de limpiar periódicamente dichas agujas inyectoras para futuras reutilizaciones, operación que suele efectuarse desmontando las agujas del cabezal de inyección y dejándolas en un baño de una solución limpiadora durante un tiempo predeterminado que suele ser relativamente largo, por ejemplo del orden de 24 horas. Esta operación resulta lenta y poco productiva.

30

El documento US 2005000550 A1 describe un método para el lavado a contracorriente de las agujas del inyector que comprende exponer la pluralidad de agujas del inyector a una solución de limpieza, eliminar la pluralidad de agujas del inyector de la solución de limpieza y exponer simultáneamente el eje interior hueco de cada aguja del inyector a una corriente gaseosa que elimina la humedad y las partículas finas que permanecen en la pluralidad de agujas del inyector después de que se limpian las agujas del inyector. La corriente gaseosa se dirige a la aguja del inyector a través de la punta y sale de la aguja a través de la cabeza, por lo que simultáneamente lava a contracorriente las agujas del inyector.

35

40

Exposición de la invención

La presente invención propone un método y una máquina para limpieza de agujas para inyectar fluidos en productos cárnicos, del tipo en que dichas agujas tienen un pasaje interior longitudinal y una serie de orificios de salida en su parte inferior y un agujero de entrada en su parte superior en comunicación con dicho pasaje interior.

45

El método de la presente invención comprende insertar una o más de las agujas en una base de soporte de manera que dichos orificios de salida queden dentro de un vaso estanco a modo de contenedor y el citado agujero de entrada superior quede dentro de un recinto superior, y a continuación realizar los siguientes pasos:

50

a) suministrar una solución limpiadora, tal como sosa cáustica, a presión a dicho contenedor para forzar que dicha solución limpiadora penetre a través de los orificios de salida, pase por el conducto interior y luego salga por el agujero de entrada superior de dicha aguja o de cada aguja, y de allí pase a un depósito para su posible recuperación, con lo que la solución limpiadora limpia el conducto interior y los orificios de las agujas;

55

b) suministrar un gas, tal como aire, a presión al citado contenedor para forzar que dicho gas penetre a través de los orificios de salida, pase por el conducto interior y luego salga por el agujero de entrada superior de dicha aguja o de cada aguja, y de allí al exterior, para expulsar los restos de solución limpiadora del interior de las agujas;

60

c) suministrar un líquido lavador, tal como agua, a presión a dicho contenedor para forzar que dicha solución limpiadora penetre a través de los orificios de salida, pase por el conducto interior y luego salga por el agujero de entrada superior de dicha aguja o de cada aguja, y de allí al exterior, con lo que el líquido lavador lava el conducto interior y los orificios de las agujas; y

d) suministrar de nuevo un gas a presión, tal como aire, al citado contenedor para forzar que dicho gas penetre a través de los orificios de salida, pase por el conducto interior y luego salga por el agujero de entrada superior de dicha aguja o de cada aguja, y de allí al exterior, para expulsar los restos de líquido lavador del interior de las agujas;

5 En caso de haber varios contenedores, al menos el paso a) se realizará secuencialmente en cada uno de los contenedores, o sea, en un contenedor tras de otro. Opcionalmente, los pasos b) y c) también pueden realizarse secuencialmente en un contenedor tras de otro. En caso necesario, el paso a) se efectuará una o más veces según convenga, para cada contenedor de agujas.

10 La máquina de la presente invención comprende uno o más contenedores, cada uno cerrado superiormente por una base de soporte configurada para sujetar al menos un grupo de agujas en una posición en la que dicha parte superior de las agujas, donde se encuentra dicho agujero de entrada, se halla fuera de dicho contenedor y dicha parte inferior de las agujas, donde se encuentran dichos orificios de salida, se halla dentro del contenedor, unos medios de impulsión de solución limpiadora en comunicación con un depósito de solución limpiadora a través de un
15 conducto de admisión y con dicho contenedor a través de un conducto de impulsión, un conducto de suministro de aire que comunica una fuente de suministro de aire con el contenedor, un conducto de suministro de líquido lavador que comunica una fuente de suministro de líquido lavador con el contenedor, y unos medios para cierre y apertura de paso de fluidos intercalados en dichos conductos.

20 Preferiblemente, y en especial cuando hay una pluralidad de contenedores, el conducto de impulsión, el conducto de suministro de aire, y el conducto de suministro de líquido lavador están en comunicación con un colector, el cual está a su vez en comunicación con cada uno de los contenedores por medio de unos respectivos conductos dotados de unos medios para cierre y apertura de paso de fluidos intercalados en los mismos.

25 Cada base de soporte comprende una pluralidad de agujeros adecuados para la inserción de respectivas agujas, y cada uno de dichos agujeros está dotado de una junta de estanqueidad. Además, el contenedor está unido a la base de soporte por unos medios herméticos, de manera que el único camino de salida para los fluidos inyectados a presión en el contenedor es a lo largo del pasaje interior de las agujas que están siendo limpiadas.

30 La máquina puede comprender, por ejemplo, un cuerpo en el que se distinguen un compartimiento superior, un compartimiento inferior y un compartimiento lateral, el cual incluye dicho depósito de solución limpiadora. Los compartimientos superior e inferior están separados por una bandeja que constituye un fondo del compartimiento superior. Esta bandeja recoge los fluidos que salen de las agujas y está conectada a un conducto de desagüe. Además, la bandeja soporta las mencionadas bases de soporte en una posición en la que la parte superior de las
35 agujas, donde se encuentra el agujero de entrada, se halla dentro del compartimiento superior y dicho contenedor se halla en el compartimiento inferior. Los medios de impulsión, dicho colector, dicho conducto de impulsión, dicho conducto de suministro de aire, y dicho conducto de suministro de líquido lavador están alojados en el compartimiento inferior.

40 El compartimiento superior está provisto de dos tapas: una tapa exterior para cierre del mismo, y una tapa interior graduable en altura y configurada para hacer tope en el extremo superior de las agujas soportadas en las bases de soporte. El peso de esta tapa interior evita que las agujas deslicen hacia arriba debido a la presión de los fluidos inyectados en los contenedores.

45 Breve descripción de los dibujos

Con el fin de facilitar la comprensión de la invención que se propone se adjunta, a título de ejemplo no limitativo, unas hojas de dibujos en las que:

50 la figura 1 es una vista en perspectiva de una máquina para la limpieza de agujas para inyectar fluidos en productos cárnicos de acuerdo con una realización de la presente invención, en situación cerrada;

la figura 2 es una vista en perspectiva de la máquina de la Fig. 1 con unas tapas exterior e interior abiertas para mostrar parte de su interior; y

55 la figura 3 es una representación esquemática de los principales componentes de la máquina y su conexionado.

Descripción detallada de una realización preferida de la invención

60 Haciendo en primer lugar referencia a las Figs. 1 y 2, la máquina 1 según una realización de la presente invención comprende un cuerpo principal en el que se distinguen: un compartimiento superior 2, un compartimiento inferior 3 y un compartimiento lateral 4. Los compartimientos superior 2 e inferior 3 están separados por una bandeja 6 formada por un tabique horizontal intermedio que constituye el fondo del compartimiento superior 2. El compartimiento superior 2 tiene una doble tapa: una tapa exterior 8 superior que permite acceder al interior del mismo y una tapa
65 interior 9 cuya función se explicará más adelante.

En la realización mostrada en las Figs. 1 y 2, el compartimiento superior 2 tiene además una pared delantera abatible 10 que puede ser abierta hacia delante, la cual facilita adicionalmente el acceso al interior del compartimiento superior 2. En una realización alternativa (no mostrada), en lugar de la pared delantera abatible, al menos una parte de la pared delantera del compartimiento 2 es solidaria de la tapa exterior 8 y se mueve hacia arriba junto con la misma cuando la tapa exterior 8 es abierta para ofrecer un fácil acceso al compartimiento superior 2.

El compartimiento inferior 3 aloja diversos órganos, que se enumerarán, necesarios para el tratamiento de limpieza de las agujas, completando la máquina un armario 11 para el cuadro de maniobra eléctrica, y unas ruedas inferiores 13. El compartimiento lateral constituye un depósito 4.

La bandeja 6 que forma el fondo de dicho compartimiento superior 2 del cuerpo de la máquina comprende una o más bases de soporte 15 para soporte e inserción de agujas, (las cuales no están representadas en las Figs. 1 y 2). Cada base de soporte 15 está dotada de una pluralidad de orificios 16, cada orificio 16 con una junta de estanqueidad (no visible). En un lado de dicha bandeja 6 se halla un desagüe conectado a un conducto de desagüe 36 que comunica con el depósito 4 ubicado en el compartimiento lateral.

En relación ahora con la Fig. 3, el compartimiento inferior 3 contiene una serie de contenedores 17, cada uno de los cuales está cerrado superiormente de manera hermética por una de las citadas bases de soporte 15. En el caso ilustrado hay una pluralidad de contenedores 17 y éstos están conectados inferiormente a unos respectivos conductos 19 que a su vez están conectados en paralelo a un colector 21, el cual tiene a su vez una primera conexión con un conducto de suministro de aire 23 comunica con una fuente de suministro de aire a presión, una segunda conexión con un conducto de suministro de líquido lavador 25 que comunica con una fuente de suministro de líquido lavador a presión, y una tercera conexión con un conducto de impulsión 27 que comunica con la salida de impulsión de una bomba 29 motorizada de impulsión de solución limpiadora cuya entrada de aspiración está conectada con un conducto de aspiración 35 que comunica con el mencionado depósito 4.

Cada uno de los conductos 19 conectados a los contenedores 17 tiene intercalada una respectiva válvula 20. El conducto de suministro de aire 23 y el conducto de suministro de agua 25 tienen asimismo intercaladas unas respectivas válvulas 24 y 26. El conducto 27 de impulsión procedente de la bomba 29 lleva intercalada otra válvula 28 así como un dispositivo regulador de caudal 31. La apertura y cierre de las citadas válvulas está accionada por unos medios de accionamiento y gobernado de manera automática por un cuadro de maniobra eléctrica alojado en dicho armario 11.

El citado desagüe de la bandeja 6 que forma el fondo del compartimiento superior 2 comunica con el depósito 4 a través de un dispositivo desviador 33, el cual está accionado por un actuador de fluido dinámico 34, que cambia de posición dicho desviador 33 de manera que el fluido procedente del conducto de desagüe 36 es vertido en el depósito 4 o desviado a un punto de salida 37 hacia el exterior de la máquina.

Las agujas 40 a lavar son del tipo hueco y tienen un pasaje interior longitudinal, una serie de orificios de salida (no mostrados) en su parte inferior en comunicación con el pasaje interior y un agujero de entrada en su parte superior asimismo en comunicación con el pasaje interior. En la práctica, cuando las agujas 40 están insertadas en los orificios 16 de las bases de soporte 15, la mencionada parte inferior de cada aguja, donde se encuentran los orificios de salida, queda alojada dentro del respectivo contenedor 17, mientras que la parte superior de cada aguja, en la que se encuentra el agujero de entrada, queda, como muestra la Fig. 3, por encima de la correspondiente base de soporte 15, es decir, fuera del contenedor 17 y dentro del compartimiento superior 2.

Durante una operación de limpieza, varios grupos de agujas a limpiar 40, todas de idéntica altura, se insertan en los respectivos orificios 16 de las bases de soporte 15 asociadas a los contenedores 17. Luego, se baja la tapa interior 9 hasta que la misma haga tope y se apoye sobre el extremo superior de todas las agujas 40, inmovilizándolas, y después se cierra la tapa exterior 8.

Cabe citar que la mencionada tapa interior 9 tiene unos elementos de articulación montados en unas guías verticales 38 (Fig. 2), las cuales tienen varios puntos de anclaje a distintas alturas, para poder ajustar dicha tapa interior 9 a grupos de agujas 40 de diferentes alturas.

El método para limpieza de agujas para inyectar fluidos en productos cárnicos de la presente invención comprende, en primer lugar, inyectar sucesivamente a cada contenedor 17, mediante la bomba 29 y jugando con un accionamiento alternado de las válvulas 20, una solución limpiadora, tal como por ejemplo una solución de sosa cáustica (NaOH) diluida, procedente del depósito 4. Gracias a las condiciones herméticas de los contenedores 17, la solución de sosa cáustica penetrará por los orificios de salida, pasará por el pasaje interior y saldrá por el agujero de entrada de todas las agujas 40 dispuestas en cada contenedor 17, limpiándolas.

La solución de sosa cáustica que sale del agujero superior de las agujas 40 cae finalmente en la bandeja 6 que forma el fondo del compartimiento superior 2, y es conducido por el conducto de desagüe 36 de nuevo hacia el

depósito 4, desde donde puede ser reciclado de nuevo hacia la bomba 29. Opcionalmente, cambiando la posición del dispositivo desviador 33, la solución de sosa cáustica procedente del conducto de desagüe 36 puede ser expulsada al exterior a través del punto de salida 37.

5 Esta operación se repetirá, según criterio del operador de la máquina, una o más veces para cada uno de los contenedores 17. Luego se hará sucesivamente lo propio para cada uno de los restantes contenedores de agujas 40, abriendo la correspondiente válvula 20 y cerrando la de los demás contenedores. El regulador de caudal 31 de la bomba 29 estará graduado convenientemente, la válvula 28 estará abierta y las otras válvulas 24, 26 estarán cerradas.

10 Después de haber inyectado la solución de sosa cáustica sucesivamente en todos los contenedores 17 y de haber repetido la operación si fuera necesario en uno o más de ellos, se cerrará la válvula 28 de la bomba 29 y se abrirá la válvula del conducto de suministro de aire 23 para inyectar sucesivamente a cada uno de los contenedores 17 aire a presión procedente de una fuente de suministro de aire a presión, tal como por ejemplo un compresor situado en exterior de la máquina. Esto se consigue jugando con un accionamiento alternado de las válvulas 20.

15 El aire inyectado en cada contenedor penetra a través de los orificios de salida, pasa a lo largo del pasaje interior y sale por el agujero de entrada superior de cada aguja 40, y entonces se expande por todo el compartimiento superior, pasa a través del conducto de desagüe 36 y finalmente es desviado por el desviador 33 hacia el exterior, el cual estará convenientemente accionado para dirigirlo al punto de salida 37.

20 Luego, se cerrará dicha válvula 24 del conducto de suministro de aire 23 y se abrirá la válvula 26 del conducto de suministro de agua 25 a presión, de manera que jugando con un accionamiento alternado de las válvulas 20 el agua será inyectada sucesivamente a cada contenedor 17 y en consecuencia penetrará a través de los orificios de salida, pasará a lo largo del pasaje interior y saldrá por el agujero de entrada superior de cada aguja 40 para efectuar un lavado fino de las mismas. Esta agua, la cual actúa como un líquido lavador, después de salir por el agujero de entrada superior de cada aguja caerá en la bandeja 6 que forma el fondo del compartimiento superior 2, pasará a través del conducto de desagüe 36 y será desviada mediante el desviador 33 hacia el exterior, por ejemplo a un vertedero, a través del punto de salida 37.

30 Finalmente, se cerrará la válvula 26 del conducto de suministro de agua 25 y se abrirá de nuevo la válvula del conducto de suministro de aire 23 para inyectar cada uno de los contenedores 17 aire a presión procedente la fuente de suministro de aire a presión.

35 Los circuitos eléctrico e hidráulico descritos se complementan con un detector de agua de retorno 42 situado en el conducto de desagüe 36, un detector de nivel de seguridad 44 situado en el depósito 4, un primer dispositivo electromagnético de seguridad 45 para la tapa interior 9, y un segundo dispositivo electromagnético de seguridad 46 para una tapa de depósito 39 que cierre superiormente el depósito 4.

40 Un experto en la materia podría introducir cambios y modificaciones en los ejemplos de realización descritos, sin apartarse del alcance de la invención, según queda definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Método para limpieza de agujas para inyectar fluidos en productos cárnicos, comprendiendo dichas agujas (40) un pasaje interior longitudinal, una pluralidad de orificios de salida en comunicación con dicho pasaje interior en su parte inferior y un agujero de entrada en comunicación con el pasaje interior en su parte superior, caracterizado porque comprende el paso de insertar una o más de dichas agujas (40) en unos orificios (16) proporcionados en una base de soporte (15) de manera que dichos orificios de salida de cada aguja (40) quedan dentro de un contenedor (17) estanco unido a dicha base de soporte (15) y dicho agujero de entrada de cada aguja (40) quede dentro de un recinto superior (2), y los subsiguientes pasos de:
 - a) suministrar a presión una solución limpiadora a dicho contenedor (17), con lo que dicha solución limpiadora entra a través de los orificios de salida, pasa por el interior del pasaje interior y sale a través de dicho agujero de entrada superior de cada aguja (40);
 - b) suministrar a presión un gas al citado contenedor (17), con lo que dicho gas entra a través de los orificios de salida, pasa por el interior del pasaje interior y sale a través de dicho agujero de entrada superior de cada aguja (40);
 - c) suministrar un líquido lavador a dicho contenedor (17), con lo que dicho líquido lavador entra a través de los orificios de salida, pasa por el interior del pasaje interior y sale a través de dicho agujero de entrada superior de cada aguja (40); y
 - d) volver a suministrar a presión un gas al citado contenedor (17), con lo que dicho gas entra a través de los orificios de salida, pasa por el interior del pasaje interior y sale a través de dicho agujero de entrada superior de cada aguja (40).
- 2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha solución limpiadora es sosa cáustica NaOH.
- 3.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho gas es aire.
- 4.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho líquido lavador es agua.
- 5.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende utilizar varios de dichos contenedores (17) y realizar al menos el paso a) secuencialmente para un contenedor (17) tras de otro.
- 6.- Método según la reivindicación 5, caracterizado porque el paso a) se efectúa una o más veces para cada contenedor (17).
- 7.- Método según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque comprende recoger la solución limpiadora que sale a través de los agujeros de entrada de las agujas (40) en un depósito de solución limpiadora (4) para su recuperación y/o recirculación;
- 8.- Máquina para limpieza de agujas para inyectar fluidos en productos cárnicos, que comprende:
 - al menos un contenedor (17) estanco cerrado superiormente por una base de soporte (15), comprendiendo dicha base de soporte (15) una pluralidad de agujeros (16) para la inserción de al menos un grupo de agujas (40) en una posición en la que una parte superior de las agujas (40), donde se encuentra una abertura de entrada en comunicación con un paso longitudinal interior del mismo, permanece fuera de dicho contenedor (17) y una parte inferior de las agujas (40), donde se encuentran los orificios de salida en comunicación con dicho pasaje longitudinal interior del mismo, se encuentra dentro del contenedor (17); un conducto de suministro de aire presurizado (23) que se comunica con el contenedor (17), dicho conducto de suministro de aire presurizado (23) se puede conectar a una fuente de suministro de aire presurizado, por lo que el aire presurizado suministrado al contenedor (17) entra a través de dichos orificios de salida, pasa a través del interior de dicho paso interior y sale a través de dicha abertura de entrada superior de cada aguja (40); y
 - unos medios para cierre y apertura de paso de fluidos (24) intercalados en dichos conductos (23).caracterizada porque comprende adicionalmente:
 - un depósito (4) que contiene una solución limpiadora, medios de impulsión (29) para impulsar dicha solución limpiadora, un conducto de admisión (35) que comunica dicho depósito (4) con dichos medios de impulsión (29) y un conducto de impulsión (27) que comunica los medios de impulsión con dicho contenedor (17), por lo que la solución limpiadora suministrada al contenedor (17) entra a través de dichos orificios de salida, pasan a través del interior de dicho pasaje interno y salen a través de dicha abertura de entrada superior de cada aguja (40);

- un conducto de suministro de líquido de lavado (25) que se comunica con el contenedor (17), dicho conducto de suministro de líquido de lavado (25) se puede conectar a una fuente de suministro de líquido de lavado, por lo que el líquido de suministro al contenedor (17) entra a través de dichos orificios de salida, pasa por el interior de dicho pasaje interior y sale por dicha abertura de entrada superior de cada aguja (40);
- 5 medios para abrir y cerrar un pasaje de fluido (26, 28) interpuesto en el conducto de suministro de líquido de lavado (25), y dicho conducto de accionamiento (27); y
- 10 una bandeja (6) dispuesta para recoger los fluidos que salen de la abertura de entrada ubicada en la parte superior de cada aguja (40).
- 9.- Máquina para limpieza de agujas según la reivindicación 8, caracterizada porque el conducto de impulsión (27), el conducto de suministro de aire (23), y el conducto de suministro de líquido lavador (25) están en comunicación con un colector (21) el cual está a su vez en comunicación con el contenedor (17) por medio de un conducto (19) dotado de unos medios para cierre y apertura de paso de fluidos (20) intercalados en el mismo.
- 15 10.- Máquina para limpieza de agujas según la reivindicación 9, caracterizada porque comprende una pluralidad de dichos contenedores (17) y porque dicho colector (21) está en comunicación con cada uno de los contenedores (17) por medio de respectivos conductos (19) dotados de dichos medios para cierre y apertura de paso de fluidos (20) intercalados en los mismos.
- 20 11.- Máquina para limpieza de agujas según la reivindicación 8, 9 o 10, caracterizada porque cada uno de dichos agujeros (16) en la base de soporte (15) está dotado de una junta de estanqueidad.
- 25 12.- Máquina para limpieza de agujas según la reivindicación 11, caracterizada porque comprende un cuerpo en el que se distinguen un compartimiento superior (2), un compartimiento inferior (3) y un compartimiento lateral, donde dicho compartimiento lateral incluye dicho depósito (4), donde dichos compartimientos superior (2) e inferior (3) están separados por dicha bandeja (6), donde dicha bandeja (6) constituye un fondo del compartimiento superior (2), está conectada a un conducto de desagüe (36) y soporta dichas bases de soporte (15) en una posición en la que la
- 30 parte superior de las agujas (40) donde se encuentra el agujero de entrada se halla dentro del compartimiento superior (2) y dicho contenedor (17) se halla en el compartimiento inferior (3), y donde dichos medios de impulsión (29), dicho colector (21), dicho conducto de impulsión (27), dicho conducto de suministro de aire (23), y dicho conducto de suministro de líquido lavador (25) están alojados en el compartimiento inferior (3).
- 35 13.- Máquina para limpieza de agujas según la reivindicación 12, caracterizada porque el compartimiento superior (2) está dotado de una tapa exterior (8) para cierre del mismo, y una tapa interior (9) graduable en altura y configurada para hacer tope en el extremo superior de las agujas (40) soportadas en las bases de soporte (15).
- 40 14.- Máquina para limpieza de agujas según la reivindicación 12, caracterizada porque dicho conducto de desagüe (36) termina en un dispositivo desviador (33) accionado por un actuador de fluido dinámico (34) capaz de mover dicho desviador (33) para dirigir selectivamente el fluido procedente del conducto de desagüe (36) hacia el depósito (4) o hacia un punto de salida (37) que desagua en el exterior de la máquina.
- 45 15.- Máquina para limpieza de agujas según la reivindicación 12, caracterizada porque está dotada de un dispositivo detector de nivel de seguridad (44) en el depósito (4) de solución limpiadora, y/o un dispositivo detector de fluido de retorno (42) en el conducto de desagüe (36) y/o la tapa interior (9) está dotada de un dispositivo electromagnético de seguridad (45) y el depósito (4) tiene una tapa de depósito (39) dotada de un dispositivo electromagnético de seguridad (46).

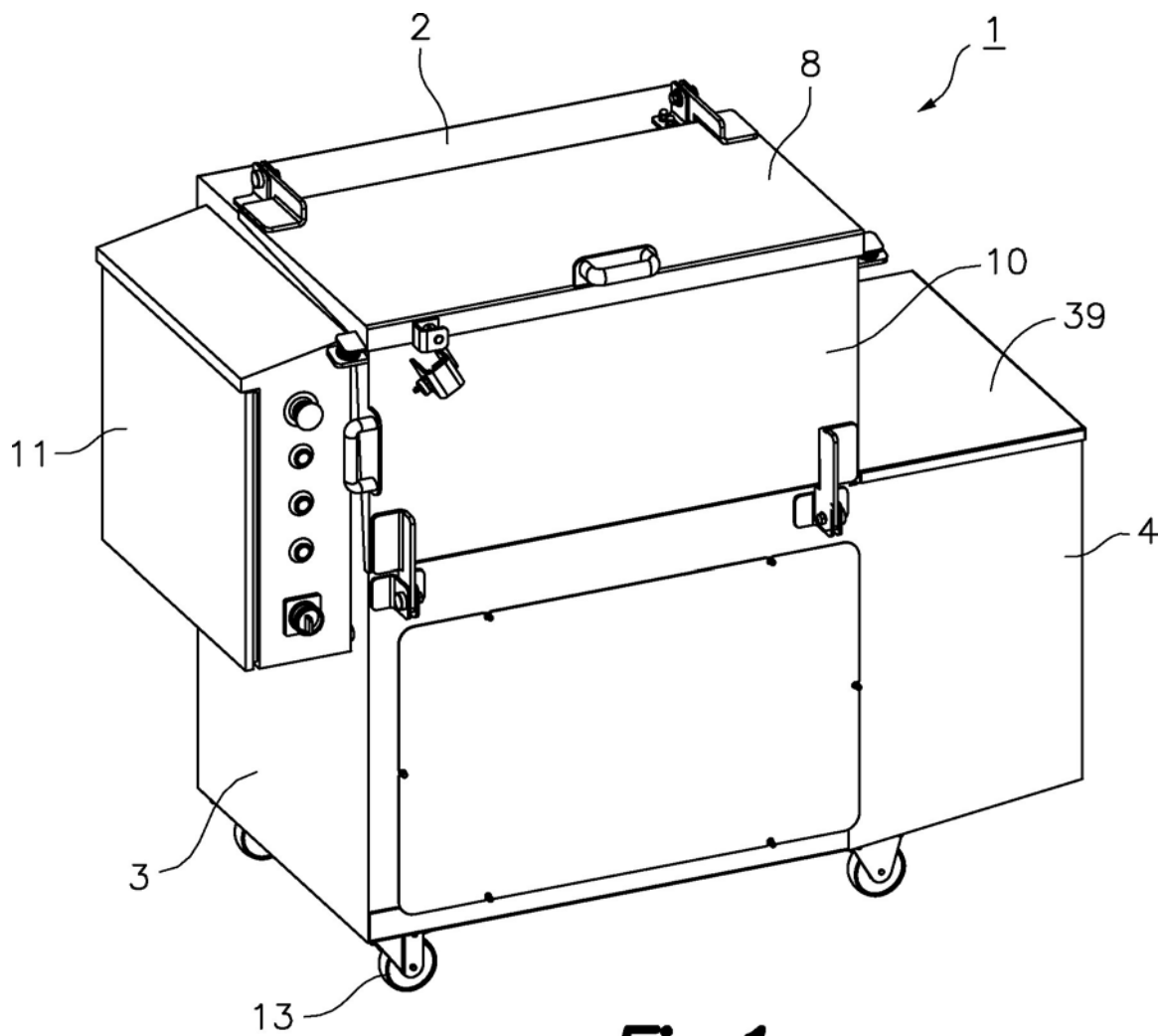


Fig. 1

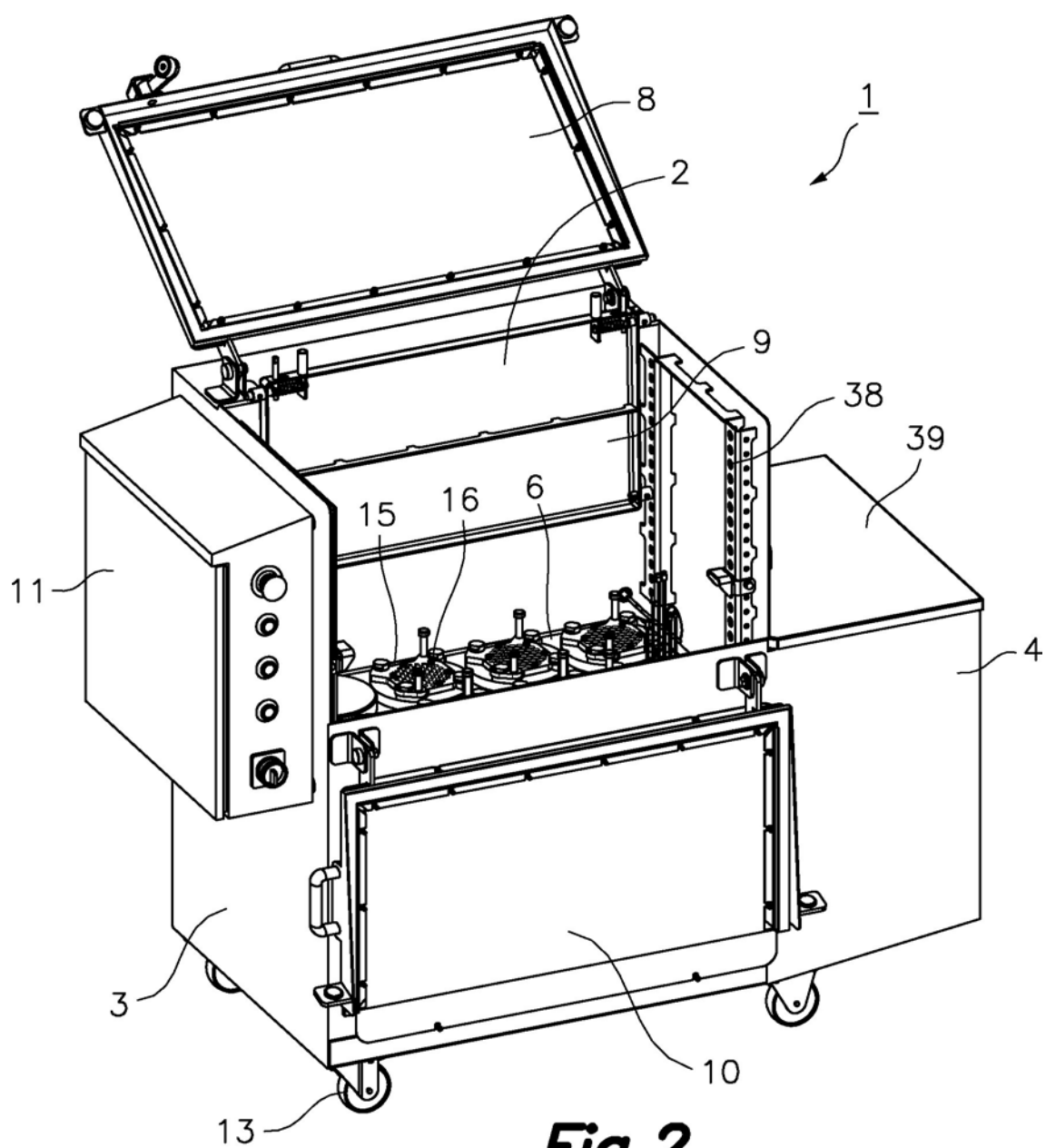


Fig.2

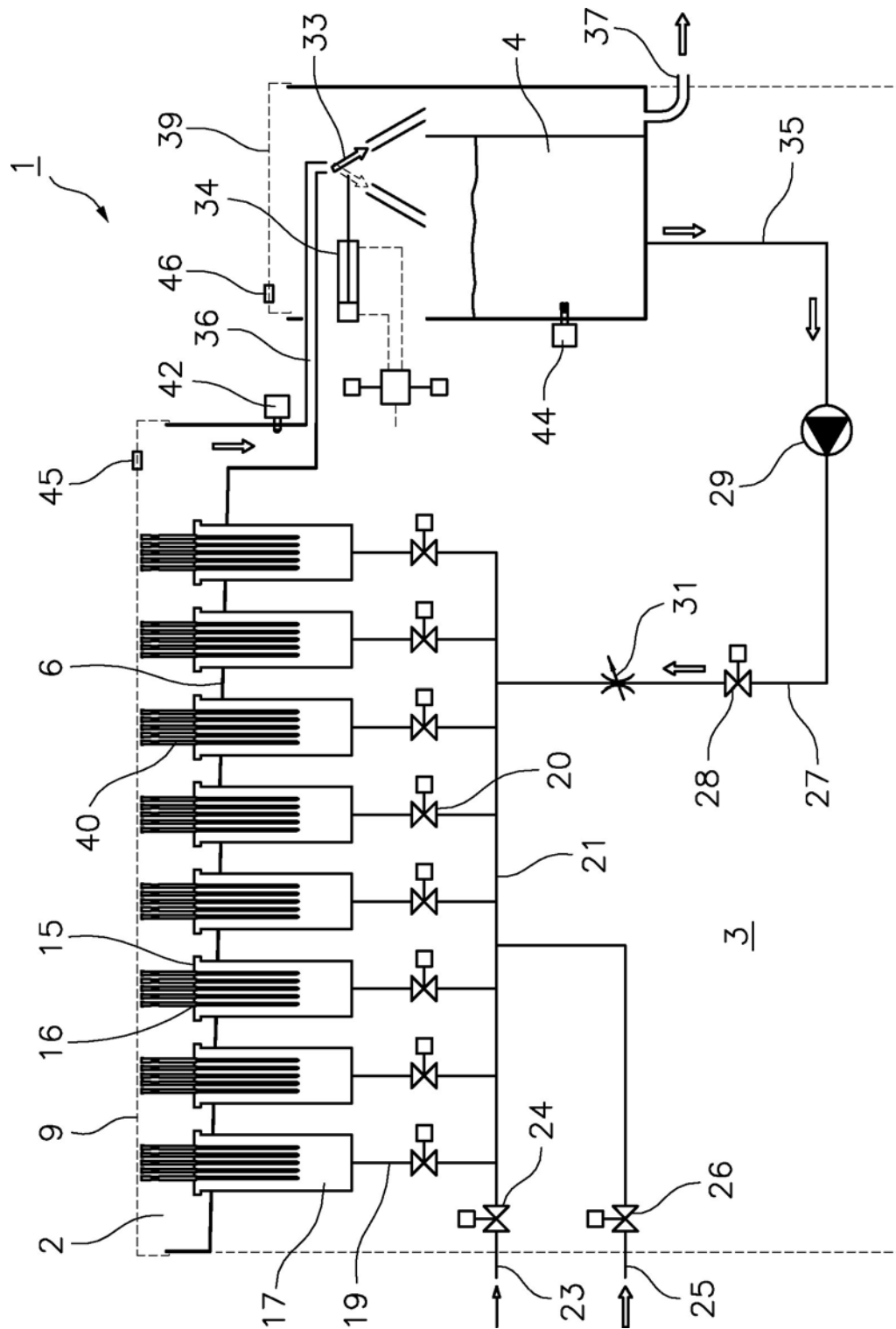


Fig. 3