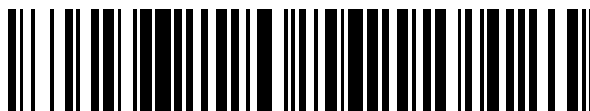


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 762 206**

51 Int. Cl.:

B65B 53/06 (2006.01)

B65B 59/00 (2006.01)

B65B 59/04 (2006.01)

F27B 9/10 (2006.01)

B65B 57/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.07.2013 PCT/EP2013/064800**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.01.2014 WO14009531**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2013 E 13740227 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2019 EP 2872406**

54 Título: **Instalación de termo retracción que comprende medios para de regulación de la temperatura en el interior del recinto de la instalación**

30 Prioridad:

12.07.2012 FR 1256749

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

22.05.2020

73 Titular/es:

**SLEEVER INTERNATIONAL COMPANY (100.0%)
15 avenue Arago
91420 Morangis, FR**

72 Inventor/es:

FRESNEL, ERIC

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 762 206 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

Instalación de termo retracción que comprende medios para de regulación de la temperatura en el interior del recinto de la instalación

5 La invención concierne a una instalación de termo retracción de manguitos de material termo retráctil roscados sobre soportes tales como recipientes.

ANTECEDENTE TECNOLÓGICO DE LA INVENCION

10 En el ámbito de la termo retracción, se conocen instalaciones de termo retracción de manguitos de material termo retráctil roscados sobre soportes, tales como recipientes, que comprenden un recinto provisto de medios de difusión de calor en el seno del recinto y un transportador para transportar los soportes dentro del recinto entre una entrada del recinto y una salida del recinto.

15 A medida que el soporte se transporta en el interior del recinto, bajo la acción del calor inducido por los medios de difusión de calor, el manguito se ablanda y después se retrae sobre el soporte.

20 Los medios de difusión de calor pueden comprender, por ejemplo, medios de calentamiento por vapor que comprenden difusores de vapor fijados a las paredes laterales del recinto, los difusores de vapor estando conectados a un orificio de entrada de vapor dispuesto en el recinto. Una caldera suministra el vapor al recinto al nivel de dicho orificio de entrada de vapor y se regula en función de una medición de la presión a la salida de la caldera realizada por un presostato.

25 Sin embargo, resulta que la única medición de la presión a la salida de la caldera no siempre permite regular correctamente la temperatura del vapor y por lo tanto obtener una buena retracción de los manguitos sobre los soportes.

OBJETO DE LA INVENCION

30 Un objeto de la invención es proponer una instalación de termo retracción que permita obtener una retracción de mejor calidad.

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

35 De cara a la realización de este objeto, se propone una instalación de termo retracción de manguitos de material termo retráctil roscados sobre soportes, tales como recipientes, que comprende un recinto, medios de calentamiento por vapor de agua dispuestos dentro del recinto, medios de generación de vapor para suministrar el vapor a los medios de calentamiento, por lo menos un transportador para transportar los soportes dentro del recinto entre una entrada del recinto y una salida del recinto. Según la invención, los medios de generación de vapor comprenden medios de regulación adaptados para controlar los medios de generación de vapor en función de por lo menos una medición de temperatura que prevalece dentro del recinto para hacer que la temperatura medida aumente hacia una instrucción de ajuste de la temperatura determinada.

45 El calentamiento de un manguito debe ser particularmente preciso para que el manguito se retraiga correctamente sobre el soporte. Al controlar la temperatura directamente dentro del recinto, el calentamiento se regula a partir de una medición de temperatura mucho más representativa del calentamiento realmente experimentado por los manguitos que cuando la temperatura del vapor se regula directamente al nivel de la caldera como en el estado de la técnica anterior. Gracias a la invención, la termo retracción de los manguitos sobre los soportes resulta mucho mejor.

50 Según un aspecto particular de la invención, la temperatura se mide en una zona determinada del recinto y los medios de regulación están adaptados para controlar los medios de generación de vapor de modo que la temperatura que prevalezca dentro de la zona determinada del recinto tienda hacia la instrucción de ajuste de la temperatura.

55 Por lo tanto, es posible controlar la temperatura en el lugar en el que la tasa de retracción debe ser más controlada a fin de que el manguito se ajuste perfectamente al soporte. Esto permite controlar muy finamente la retracción del manguito, incluso para una forma compleja del soporte, como por ejemplo una forma de diábolo.

60 Según la invención, la instalación de termo retracción comprende medios para asegurar una medición y un control de la temperatura dentro de por lo menos dos zonas determinadas distintas del recinto.

65 Según un aspecto particular de la invención, el sensor de temperatura se puede desplazar dentro del recinto de modo que es capaz de medir la temperatura que prevalece dentro de por lo menos dos zonas determinadas diferentes del recinto.

Según la invención, los medios de regulación controlan entonces los medios de generación de vapor para asegurar el control de la temperatura dentro de estas dos zonas, según una misma instrucción de ajuste de la temperatura o según instrucciones distintas.

5 Según la invención, los medios de regulación comprenden varios sensores de temperatura montados dentro del recinto y capaces de medir cada uno la temperatura que prevalece dentro de una zona determinada diferente del recinto. De modo particular, los medios de regulación, comprenden medios de selección de una sola de las temperaturas medidas por los sensores para controlar los medios de generación de vapor.

10 Según una forma de realización particular, los medios de regulación controlan los medios de generación de vapor en función del conjunto de las temperaturas medidas por todos los sensores.

15 Según un aspecto de la invención, los medios de regulación comprenden un primer sensor capaz de medir una temperatura que prevalece en una zona de entrada del recinto, un segundo sensor capaz de medir una temperatura que prevalece en una zona media del recinto y un tercer sensor capaz de medir una temperatura que prevalece dentro de una zona de salida del recinto, los medios de regulación controlan los medios de generación de vapor en función de las mediciones de temperatura de los tres sensores para hacer que la temperatura medida por cada uno de los sensores tienda hacia una instrucción de ajuste de la temperatura determinada.

20 Por lo tanto, es posible controlar muy finamente la temperatura que prevalece dentro del recinto a lo largo del transportador y por lo tanto supervisar la retracción del manguito sobre el soporte a todo lo largo del transporte del soporte dentro del recinto. El primer sensor permite por lo tanto controlar la etapa de precalentamiento del manguito, el segundo sensor permite controlar la etapa de retracción propiamente dicha del manguito sobre el soporte y el tercer sensor permite controlar la etapa de alisado del manguito.

25 Según un aspecto de la invención, la zona determinada está en la proximidad inmediata de una trayectoria del vapor a la salida de los medios de calentamiento.

30 Según una forma de realización particular, los medios de generación de vapor comprenden por lo menos una válvula de apertura regulable que está dispuesta aguas arriba de los medios de calentamiento y que está controlada por los medios de regulación en función de por lo menos la temperatura que prevalece dentro de la zona determinada del recinto.

35 Según un aspecto de la invención, los medios de generación de vapor comprenden un separador de gas / líquido que está dispuesto aguas arriba de la válvula de apertura regulable.

40 Según una forma de realización particular, los medios de generación de vapor comprenden medios de sobrecalentamiento del vapor antes de que se alimente a los medios de calentamiento, comprendiendo los medios de sobrecalentamiento un canal de sobrecalentamiento que comprende un conducto interno dentro del cual circula el vapor y un conducto concéntrico externo al conducto interno y que recubre el conducto interno.

45 Según un aspecto de la invención, la instalación comprende un bastidor que lleva el recinto y dentro del cual están dispuestos por lo menos en parte los medios de generación de vapor de agua, la instalación comprende además medios de secado por aire caliente de un brazo de retorno del transportador, dichos medios de secado estando conectados a medios de extracción del aire dentro del bastidor.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

50 La invención se entenderá mejor a la luz de la descripción que sigue con referencia a las figuras de los dibujos adjuntos, entre los cuales:

- la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de una instalación de termo retracción según la invención, una campana de un recinto de la instalación estando ilustrada en posición operativa;

55 - la figura 2 es una vista esquemática en perspectiva de una parte de la instalación de termo retracción ilustrada en la figura 1, las paredes laterales de un lado de la instalación de termo retracción no estando representadas;

60 - la figura 3 es una vista en perspectiva de una base del recinto de la instalación de termo retracción ilustrada en la figura 1;

- la figura 4 es una vista en perspectiva de los medios de difusión de calor de la instalación de termo retracción ilustrada en la figura 1;

65 - la figura 5 es una vista en perspectiva de una partición interna de la campana ilustrada en la figura 1;

- la figura 6 es una vista esquemática en perspectiva de una parte de la instalación de termo retracción ilustrada en la figura 1, la campana estando ilustrada en posición desacoplada;

5 - la figura 7 es una vista en perspectiva de los medios de generación de calor de la instalación de termo retracción ilustrada en la figura 1;

- la figura 8 es una vista en perspectiva de los medios de generación de calor de una instalación de termo retracción según otra forma de realización de la invención.

10 - la figura 9 es un esquema que representa una variante de la instalación de termo retracción ilustrada en la figura 1.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

15 La instalación descrita en este documento está destinada a la termo retracción de manguitos de material termo retráctil roscados sobre soportes, tales como recipientes. La instalación se dispone, por ejemplo, entre una instalación de corte y de colocación de manguitos de material termo retráctil sobre los soportes y una instalación de rellenado de los soportes.

20 Con referencia a las figuras 1, 2, 4, 6 y 7, la instalación de termo retracción según la invención comprende un recinto 1 que está provisto de medios de calentamiento por vapor de agua 100 y un transportador 2 para transportar los soportes dentro del recinto 1 entre una entrada del recinto 1 y una salida del recinto 1 en la dirección indicada por las flechas. La instalación comprende además medios de generación de vapor de agua 200 para suministrar vapor a los
25 medios de calentamiento 100 al nivel en este caso de dos orificios de entrada de vapor 101a, 101b dispuestos dentro del recinto 1 y que se extienden a un lado y al otro del transportador 2.

Según una forma de realización particular, la instalación comprende un bastidor 6 que lleva el recinto 1 y dentro del cual están dispuestos por lo menos en parte los medios de generación de vapor de agua 200. La instalación
30 comprende además en este caso medios de secado por aire caliente de un brazo de retorno del transportador 2, los medios de secado estando conectados a medios de extracción de aire dentro del bastidor 6.

En efecto, los medios de generación de vapor de agua 200 calientan considerablemente el interior del bastidor 6. Por lo tanto, en lugar de generar aire caliente para el secado del brazo de retorno del transportador 2, el aire caliente se recupera directamente del bastidor 6, lo que permite reducir el consumo de energía de los medios de secado. Además, esto permite evacuar parte del aire caliente presente en el bastidor 6 y por lo tanto limitar el
35 sobrecalentamiento en el interior del bastidor 6.

Los medios de calentamiento por vapor de agua 100 y el recinto 1 se describirán con más detalle en un segundo momento. En primer lugar se describirán los medios de generación de vapor de agua 200.

Con referencia a las figuras 1 y 7, los medios de generación de vapor 200 comprenden en este caso un canal de alimentación de vapor 201 que está conectado a una caldera (no ilustrada en este documento). Los medios de generación de vapor 200 comprenden además en este caso un canal de purga 202.

Según una forma de realización particular, el canal de alimentación de vapor 201 y el canal de purga 202 se extienden verticalmente los dos desde la instalación y a lo largo de la instalación, los medios de generación restantes estando dispuestos en el bastidor 6. Por supuesto, se entiende que la base 10 es sensiblemente paralela al suelo sobre el cual reposa la instalación.

50 Los medios de generación de vapor ocupan por lo tanto un volumen reducido y no interfieren con un operario que se encuentre cerca de la base 10, lo que limita aún más el tamaño de la instalación frente a una instalación de la técnica anterior.

Los medios de generación de vapor comprenden en este caso un separador de gas/líquido 203 que está conectado al canal de alimentación de vapor 201 y que está dispuesto aguas arriba de los orificios de entrada de vapor 101a, 101b. Una canalización de purga 204 está conectada entre el separador de gas/líquido 203 y el canal de purga 202 para la evacuación del agua resultante del secado del vapor.

60 Por lo tanto, el separador de gas/líquido 203 permite secar el vapor que proviene del canal de alimentación de vapor 201 y mejorar por lo tanto la calidad. Se recuerda que para una buena retracción del manguito de material termo retráctil, el vapor debe estar seco y, en particular, debe presentar una temperatura del orden de 100° a 130° al nivel de la zona de contacto con los manguitos.

Según una forma de realización particular, los medios de generación de vapor comprenden una válvula de apertura regulable 205 que está conectada al separador de gas/líquido 203.

- 5 Según otro aspecto de la invención, los medios de generación de vapor comprenden además medios de sobrecalentamiento del vapor antes de su alimentación a los medios de calentamiento por vapor 100, los medios de sobrecalentamiento estando dispuestos en este caso entre la válvula 205 y los orificios de entrada de vapor 101a, 101b. Los medios de sobrecalentamiento comprendiendo en este caso un canal de sobrecalentamiento que comprende un conducto interno 210 dentro del cual circula el vapor y un conducto externo 211 concéntrico con el conducto interno 210 y que recubre el conducto interno 210.
- 10 Por lo tanto, justo antes de entrar dentro del recinto 1, el vapor es recalentado, lo que facilita la gestión de la temperatura distribuida en el recinto 1.
- Los medios de sobrecalentamiento, el separador de líquido/gas 203 y la válvula 205 permiten por lo tanto mejorar la calidad del vapor recibido de la caldera antes de su distribución en el recinto 1.
- 15 Según la invención, los medios de generación de vapor 200 comprenden medios de regulación adaptados para controlar los medios de generación de vapor en función de por lo menos una medición de temperatura que prevalece dentro del recinto 1 de modo que se haga tender la temperatura medida hacia una instrucción de ajuste de la temperatura determinada.
- 20 En efecto, se recuerda que el calentamiento de un manguito debe ser particularmente preciso para que el manguito se retraiga correctamente sobre el soporte. Controlando la temperatura directamente dentro del recinto y ya no al nivel de la caldera como en la técnica anterior, el calentamiento se regula a partir de una medición de temperatura mucho más representativa del calentamiento realmente experimentado por los manguitos lo que permite mejorar una termo retracción de los manguitos sobre los soportes.
- 25 En este caso los medios de regulación comprenden un sensor de temperatura 212, como es más visible en la figura 2, montado dentro del recinto 1 y capaz de medir una temperatura que prevalezca dentro de una zona determinada del recinto 1.
- 30 Preferiblemente, la zona determinada está en la proximidad inmediata de una trayectoria del vapor a la salida de los medios de calentamiento.
- Por lo tanto, la medición de temperatura será efectuada por el sensor 212 lo más cerca posible de una de las zonas de difusión del vapor a los soportes a fin de obtener una información lo más representativa posible del calentamiento realmente experimentado por los manguitos.
- 35 Según una forma de realización particular, el sensor 212 está dispuesto para obtener una información de la temperatura de un chorro de vapor a la salida de uno de los orificios de difusión de una de las rampas 110. El sensor 212 está dispuesto en este caso a lo largo del montante vertical 105a de uno de los arcos 104 por encima de la rampa asociada 110.
- 40 Según una forma de realización particular, la zona determinada está en la proximidad de la zona de difusión de vapor del recinto 1 para la cual la termo retracción del manguito es la más delicada, por ejemplo debido a una forma particular del soporte asociado con el manguito.
- 45 Según una forma de realización particular de la invención, el sensor 212 se puede desplazar dentro del recinto 1 de modo que es capaz de medir una temperatura que prevalezca en por lo menos dos zonas determinadas diferentes del recinto 1. El sensor 212 está, por ejemplo, asegurado de forma desmontable al recinto 1. Por lo tanto, cuando se desea medir la temperatura en otra zona del recinto 1, un operario puede separar el sensor 212 de una zona para asegurarlo de nuevo al recinto 1 sobre la otra zona deseada.
- 50 Por lo tanto, es posible regular los medios de generación de vapor en función de una toma de temperatura que se puede adaptar, por ejemplo, si circula un nuevo tipo de soporte sobre el transportador. El calentamiento del recinto está por lo tanto particularmente bien controlado, lo que garantiza una buena calidad de termo retracción de los manguitos sobre los soportes.
- 55 Según una forma de realización particular, los medios de generación de vapor 200 controlan la válvula 205 en función de la toma de temperatura que prevalece dentro del recinto 1 por el sensor 212 a fin de regular la temperatura dentro el recinto 1.
- 60 La temperatura dentro el recinto 1 se regula por lo tanto por un control del caudal de vapor suministrado al recinto. La válvula 205 permite por lo tanto no solo participar en la mejora de la calidad del vapor sino igualmente participar en la regulación de la temperatura dentro del recinto.
- 65 La figura 9 ilustra una variante de la invención. En esta variante, los medios de regulación comprenden un primer sensor 401 capaz de medir una temperatura que prevalece dentro de una zona de entrada del recinto 1, un segundo

sensor 402 capaz de medir una temperatura que prevalece dentro de una zona media del recinto 1 y un tercer sensor 403 capaz de medir una temperatura que prevalece dentro de una zona de salida del recinto 1.

Por lo tanto, es posible controlar la buena retracción del manguito durante el avance del soporte dentro del recinto 1.

Preferiblemente, los medios de generación de calor comprenden una válvula general de abertura regulable 410 que en este caso está conectada al separador de gas/líquido 303. Los medios de generación de calor comprenden además una primera válvula secundaria de abertura regulable 411, una segunda válvula secundaria de abertura regulable 412 y una tercera válvula secundaria de abertura regulable 413 que están conectadas cada una de modo independiente a la válvula general 410.

Los medios de generación de calor comprenden además:

- por lo menos un primer conducto 421 que conecta la primera válvula secundaria 411 a uno o más orificios que desembocan dentro de la zona de entrada del recinto 1,

- por lo menos un segundo conducto 422 que conecta la segunda válvula secundaria 412 a uno o más orificios que desembocan dentro de la zona media del recinto 1,

- por lo menos un tercer conducto 423 que conecta la tercera válvula secundaria 413 a uno o más orificios que desembocan dentro de la zona de salida del recinto 1.

Los medios de regulación se instalan entonces de modo que controlen la primera válvula secundaria 411 en función de la temperatura que prevalece dentro de la zona de entrada tomada por el primer sensor de temperatura 401, la segunda válvula secundaria 412 en función de la temperatura que prevalece dentro de la zona media tomada por el segundo sensor de temperatura 402 y la tercera válvula secundaria 413 en función de la temperatura que prevalece dentro de la zona de salida tomada por el tercer sensor de temperatura 403.

Por lo tanto, es posible regular la temperatura en tres zonas distintas del recinto 1 jugando con el caudal de vapor difundido dentro de cada una de dichas zonas. Por lo tanto, se garantiza que el manguito reciba un flujo de vapor dominado y diferente en función de la etapa de termo contracción en la cual se coloca.

En este caso, los medios de regulación controlan la válvula general 410 en función de una medición de la temperatura del vapor aguas arriba de los medios de calentamiento por vapor.

Preferiblemente, los medios de calentamiento comprenden primeros medios de difusión 431 conectados únicamente al orificio o a los orificios conectados a la primera válvula secundaria 411. Los primeros medios de difusión 431 están dispuestos de modo que difunden el vapor dentro de la zona de entrada del recinto 1 y en este caso llevan el primer sensor 401. De la misma manera, los medios de calentamiento comprenden segundos medios de difusión 432 y terceros medios de difusión 433 conectados únicamente al orificio o a los orificios, respectivamente, de la segunda válvula secundaria 412 o al orificio o a los orificios conectados a la tercera válvula secundaria 413, los segundos medios de difusión 432 estando dispuestos de modo que difunden el vapor dentro de la zona media del recinto 1 y para llevar el segundo sensor 402 y los terceros medios de difusión 433 estando dispuestos de modo que difunden el vapor dentro de la zona de salida del recinto 1 y para llevar el tercer sensor 403.

De forma general, la instalación según la invención permite no solamente controlar muy finamente la termo retracción incluso para objetos de formas complejas, sino igualmente reducir el consumo de agua de la instalación de forma significativa. En efecto, gracias a la invención, se hace posible adaptar lo más finamente posible el caudal de los flujos de vapor en función de las temperaturas determinadas por los diferentes sensores.

Por supuesto, los medios de generación de vapor de la invención no están limitados a la forma de realización descrita ni a su variante y se pueden aportar modificaciones.

Los medios de generación de vapor pueden no comprender medios de sobrecalentamiento o de separación de líquido/gas o incluso de válvula de abertura regulable.

Los medios de regulación de vapor pueden comprender otras disposiciones de sensores de temperatura para medir una temperatura dentro del recinto. Por ejemplo, los medios de regulación podrán comprender otro número de sensores. Un sensor podrá ser desplazable en dentro del recinto de manera automatizada y no manual. A este efecto, los medios de regulación pueden comprender medios de desplazamiento en servicio del sensor de una zona a otra. El recinto podrá permanecer entonces cerrado incluso aunque se desee medir la temperatura dentro de otra zona del recinto. Los medios de regulación pueden comprender varios sensores de temperatura montados dentro del recinto y capaces de medir cada uno la temperatura que prevalezca dentro de una zona determinada diferente del recinto, los medios de regulación comprendiendo medios de selección de una única de las temperaturas medidas por los sensores para controlar los medios de generación de vapor. Por lo tanto, no es entonces necesario proceder al desplazamiento de los sensores de forma manual o automática para medir la temperatura del recinto dentro de

otra zona del recinto, sino únicamente seleccionar otro sensor. Además, el recinto puede permanecer cerrado incluso aunque se desee medir la temperatura dentro de una zona del recinto. Por lo menos uno de dichos sensores podrá igualmente ser desplazable dentro del recinto de modo que sea capaz de medir una temperatura que prevalezca dentro de por lo menos dos zonas determinadas diferentes del recinto.

5 Los sensores podrán estar dispuestos de manera diferente dentro del recinto. Según la invención, los medios de regulación podrán comprender varios sensores dispuestos a diferentes alturas dentro del recinto de modo que puedan medir temperaturas a diferentes alturas del soporte. Esto permitirá controlar la termo retracción sobre toda la altura del soporte.

10 Aunque en este caso el sensor está dispuesto sobre un arco del chasis, el sensor podrá estar dispuesto de manera diferente dentro del recinto estando dispuesto, por ejemplo, sobre la partición interna.

15 Cualquiera que sea la disposición del sensor o de los sensores, la zona o las zonas determinadas preferiblemente será en la proximidad inmediata de una trayectoria del vapor a la salida de los medios de calentamiento.

20 Los medios de regulación podrán controlar los medios de generación de vapor a partir de informaciones complementarias a la temperatura dentro del recinto como por ejemplo a partir de una información de la presión o de la temperatura al nivel de los orificios de llegada de vapor o incluso a partir de una medición de una presión al nivel de la caldera.

25 Aunque se haya descrito que la instalación tiene un único transportador, la instalación podrá comprender dos transportadores para el transporte de dos categorías de soportes diferentes o idénticas a través de dos recintos diferentes. Según un modo de realización particular, con referencia a la figura 8, los medios de generación de vapor 300 comprenderán entonces un único canal de purga 301 y un único canal de alimentación de vapor 302 lo que limita el tamaño de la instalación. En la salida del separador de gas/líquido 303, una canalización de transferencia 304 alimenta el vapor secado al nivel de una segunda válvula de abertura regulable 305 que está conectada a los medios de sobrecalentamiento ellos mismos conectados a orificios de entrada de vapor que desembocan dentro del segundo recinto, la segunda válvula permitiendo una regulación de la temperatura dentro del segundo recinto a partir de una medición de temperatura tomada dentro del segundo recinto.

30 Los medios de generación de vapor podrán comprender un número diferente de orificios de entrada de vapor.

35 Ahora que los medios de generación de vapor 200 han sido descritos en detalle, se trata en este momento de describir los medios de calentamiento 100.

Con referencia a las figuras 2, 4 y 5, los medios de calentamiento 100 están en este caso llevados por la base 10 del recinto 1.

40 Los medios de calentamiento 100 comprenden en este caso medios de difusión de vapor y medios de acoplamiento rápido que están adaptados para cooperar de forma estanca con un primer orificio de entrada de vapor 101a y un segundo orificio de entrada de vapor 101b, los dos orificios de entrada de vapor estando dispuestos dentro del recinto de modo que están colocados a un lado y el otro del transportador 2.

45 Según una forma de realización particular, los medios de calentamiento 100 forman un conjunto unitario insertado de forma desmontable sobre la base 10.

50 Por lo tanto, resulta es muy simple cambiar los medios de calentamiento por vapor de agua 100 simplemente separando y levantando el conjunto unitario. La instalación según la invención prueba ser por lo tanto particularmente modular. Además, en el momento de un cambio de soportes que se van a transportar a través del recinto 1, es fácil reemplazar los medios de calentamiento por vapor de agua 100 presentes dentro del recinto 1 por otros medios de calentamiento por vapor de agua 100, que formen igualmente un conjunto modular insertado sobre la base del recinto, más adaptados a la termo retracción de manguitos sobre los nuevos soportes.

55 Por medios de conexión rápida, se entiende, por supuesto, medios que permiten separar directamente el conjunto unitario de la base 10 simplemente levantando el conjunto unitario tal como medios de conexión rápida por captura o bien medios que necesiten una o dos etapas de desmontaje muy simple con la ayuda de una herramienta normal, como un destornillador, antes de poder levantar el conjunto unitario.

60 Según una forma de realización particular, los medios de calentamiento 100 comprenden un chasis 102 que lleva los medios de conexión rápida y los medios de difusión de vapor. En este caso, el chasis 102 comprende dos largueros 103 que se extienden cada uno a lo largo de un lado diferente del transportador 2 y tres arcos 104 cada uno asegurado a cada larguero 103 de modo que los arcos 104 se extienden por encima del transportador 2. Los arcos 104 están dispuestos en este caso a intervalos regulares sobre los largueros 103. Cada arco 104 comprende en este caso dos montantes verticales 105a que se extienden, paralelos entre sí, según una normal a la base 10 cuando el chasis 102 está insertado sobre la base 10. Un extremo de cada montante vertical 105a está unido a uno de los

largueros y el otro extremo está libre. Cada arco 104 comprende además un montante horizontal 105b que conecta los extremos libres de los dos montantes verticales 105a.

5 Los medios de difusión de vapor en este caso están únicamente fijados a la base 10 por los medios de conexión rápida.

10 A este efecto, como es más visible en la figura 3, la base 10 comprende en este caso patas de recepción 106 que están situadas a un lado y el otro del transportador 2. Las patas de recepción 106 reciben los largueros 103 del chasis 102 cuando este último está insertado sobre la base 10. Por lo tanto, el chasis 102 solamente está fijado a la base 10 por los medios de conexión y las patas de recepción 106 ayudan a estabilizar el chasis 102 sobre la base 10. Las patas de recepción 106 están dispuestas en este caso a intervalos regulares sobre la base 10.

15 Según una forma de realización particular, los medios de difusión de vapor comprenden una primera serie de difusores que están asegurados al chasis 102 de modo que dichos difusores se extienden todos sensiblemente a lo largo de un primer lado del transportador 2 y una segunda serie de difusores que están asegurados al chasis 102 de modo que dichos difusores se extienden todos sensiblemente a lo largo de un segundo lado del transportador 2 opuesto al primer lado.

20 Los difusores se extienden por lo tanto a lo largo del transportador 2 sensiblemente sobre toda la longitud del transportador 2 y a un lado y el otro del transportador 2, lo que permite difundir el vapor sobre los manguitos a todo lo largo del transporte de los soportes dentro del recinto 1. El calentamiento de los manguitos es por lo tanto regular y, por lo tanto, está mejor controlado.

25 Según una forma de realización particular, el chasis 102 comprende dos elementos que comprenden medios de aseguramiento temporal entre ellos, el primer elemento llevando la primera serie de difusores y el segundo elemento llevando la segunda serie de difusores.

30 Por lo tanto, el chasis 102 se puede separar de la base 10 en bloque después ser separado en sus dos elementos. Por lo tanto, es posible modificar solo una parte de los difusores asegurando, por ejemplo, el primer elemento con un nuevo segundo elemento que lleve otra serie de difusores. La instalación según la invención se hace por lo tanto particularmente modular. Además, en el momento de un cambio de soportes a transportar a través del recinto 1, es fácil reemplazar los difusores de una sola serie por otros difusores más adaptados a la termo retracción de los manguitos sobre los nuevos soportes. Por lo tanto, resulta fácil realizar una termo retracción asimétrica para recipientes que comprendan caras diferentes eligiendo acertadamente el primer elemento y el segundo elemento.

35 Según una forma de realización particular, los diferentes difusores están asegurados de manera desmontable y regulable al chasis 102.

40 Por lo tanto, resulta muy simple cambiar o regular una parte o la totalidad de los difusores. Por lo tanto, no es necesario cambiar sistemáticamente los medios de calentamiento 100 sino únicamente ciertos difusores, por ejemplo cuando solo ciertos difusores son defectuosos. La instalación según la invención resulta por lo tanto todavía más modular. Además, en el momento de un cambio de soportes a transportar a través del recinto 1, es posible y fácil reemplazar una parte o la totalidad de los difusores presentes dentro del recinto 1 por otros difusores y/u orientar de manera diferente, una parte o la totalidad de los difusores a fin de que los difusores se adapten lo más posible a la termo retracción de los manguitos sobre los nuevos soportes.

En este caso, cada arco 104 lleva al nivel de uno de los montantes verticales 105a un difusor de la primera serie y al nivel de los otros montantes verticales 105a un difusor de la segunda serie.

50 En este caso, cada difusor está asegurado al arco 104 asociado de modo que puede ser desplazado a lo largo del montante vertical 105a asociado. El difusor se puede colocar por lo tanto a diferentes alturas dentro del recinto 1.

55 Cada difusor en este caso está igualmente asegurado al arco 104 asociado de modo que puede ser desplazado alrededor de un eje de rotación sensiblemente paralelo al montante horizontal 105b asociado. El difusor por lo tanto se puede orientar de manera diferente con relación a los soportes transportados por el transportador 2 mientras permanece extendido a lo largo del transportador 2.

60 Según una forma de realización particular, cada difusor comprende una rampa 110 perforada con orificios de difusión de vapor y un tubo de alimentación de vapor (no representado en este caso) conectado en un extremo a la rampa 110 y en el otro extremo a los medios de conexión rápida.

65 Por lo tanto, la rampa 110 tiene una forma particularmente adaptada para extenderse a lo largo del transportador 2 de modo que los orificios de difusión de vapor formen sensiblemente una línea continua de difusión de vapor sobre los manguitos a todo lo largo del transporte de los soportes dentro del recinto 1. Por lo tanto, el calentamiento de los manguitos es extremadamente regular y, por consiguiente, está mejor controlado.

La rampa 110 y el tubo de alimentación son, por ejemplo, de material compuesto o de plástico.

Por lo tanto, las rampas 110 y los tubos de alimentación son muy ligeros, lo que permite tener un conjunto unitario de poca masa. Además, en la técnica anterior, los difusores son de metal. Ahora bien, si el metal no es de buena calidad, tiende a oxidarse, lo que provoca una obstrucción parcial o total de los orificios de difusión y una contaminación del vapor que pasa a través de dichos orificios. Las rampas y los tubos de alimentación de la invención permiten evitar estos inconvenientes.

En este caso, cada rampa 110 está asegurada al arco 104 asociado sensiblemente al nivel del centro de la rampa 110. Según una forma de realización particular, cada rampa 110 está asegurada al arco 104 por un enlace que permite su colocación regulable.

Según otro aspecto de la invención, los medios de conexión comprenden una primera caja de distribución 111 conectada al primer orificio de entrada de vapor 101a y una segunda caja de distribución 112 conectada al segundo orificio de entrada de vapor 101b. Las rampas 110 de la primera serie están todas conectadas al primer orificio de entrada de vapor 101a por medio de la primera caja 111 y las rampas de la segunda serie están todas conectadas al segundo orificio de entrada de vapor 101b por medio de la otra de las cajas 112.

En este caso, las rampas 110 de la primera serie están todas conectadas independientemente unas de las otras a la primera caja 111, la primera caja 111 permitiendo una regulación independiente de un caudal de vapor suministrado a cada rampa 110, por ejemplo por regulación de la abertura de una válvula de apertura regulable. Del mismo modo, las rampas 110 de la segunda serie están todas conectadas independientemente unas de las otras a la segunda caja 112, la segunda caja 112 permitiendo una regulación independiente de un caudal de vapor suministrado a cada rampa 110.

A este efecto, la primera caja 111 y la segunda caja 112 comprenden cada una medios de regulación de los caudales respectivos suministrados a cada rampa 110.

Los medios de regulación en este caso comprenden conjuntos de tornillos de punta asociados cada uno a uno de los orificios de distribución de vapor de la caja a la cual está conectado uno de los difusores, cada punta tiene un perfil redondeado y que puede ser desplazado por el tornillo asociado para obstruir parcial o completamente el orificio de distribución asociado.

Gracias a los conjuntos de tornillos de punta, la regulación del caudal de vapor distribuido a cada rampa 110 es muy fina. En comparación, en la técnica anterior, la regulación se efectúa con la ayuda de una trampilla que solo se puede abrir o cerrar.

Por lo tanto, se hace muy simple regular independientemente el caudal suministrado a cada rampa 110. Además, en el momento de un cambio de soportes a transportar a través del recinto 1, es posible y fácil modificar el caudal de vapor suministrado a una parte o a la totalidad de las rampas 110.

Al final, la instalación según la invención ofrece numerosas oportunidades de regulación y de cambio parcial o total de los medios de difusión de vapor lo que permite adaptar muy finamente la difusión de vapor dentro del recinto al tipo de soporte y/o de manguitos transportados.

En general, la instalación estará dispuesta preferiblemente de modo que los difusores se repartan simétricamente a un lado y el otro del transportador y de modo regular dentro de la cámara principal para que la difusión de vapor sea lo más homogénea posible dentro de la cámara principal.

Por supuesto, los medios de calentamiento por vapor de agua descritos no son limitativos y se pueden aportar variantes.

En particular, los medios de difusión pueden comprender un número diferente de difusores. Los difusores pueden no comprender rampas sino, por ejemplo, boquillas de difusión. Los difusores podrían estar fijados únicamente sobre el chasis sin ser regulables y/o sin ser desmontables. Aunque en este caso, se haya descrito que los difusores están dispuestos sobre el chasis al nivel de los montantes verticales de los arcos, los difusores podrán estar asegurados a los montantes horizontales de los arcos. En este caso, se evitará preferiblemente que dichos montantes horizontales formen el tope que define la posición de servicio de la partición.

El chasis igualmente podrá comprender un número diferente de arcos. Los arcos podrán tener otra forma distinta de aquella descrita, por ejemplo, los arcos podrán ser de forma circular.

El chasis podrá no ser separable en dos elementos separados, sino ser de un único bloque. Si el chasis es separable en dos elementos distintos, el chasis igualmente podrá ser separable directamente sobre la base, además de ser separable una vez que se haya desacoplado de la base.

En particular, los medios de calentamiento por vapor podrán no formar un conjunto unitario insertado sobre la base, sino ser parte integral de la base o de otra parte del recinto.

5 Ahora que los medios de calentamiento por vapor 100 han sido descritos en detalle, se describe finalmente el recinto 1.

10 Con referencia a las figuras 1, 2 y 6, el recinto 1 comprende una campana 7 montada móvil entre una posición operativa donde está insertada con estanqueidad contra la base 10 como se ilustra en la figura 1, y una posición liberada que permite el acceso al transportador 2 como se ilustra en la figura 6. Por supuesto, la campana 7 comprende en este caso dos aberturas 3, 4 a través de las cuales el transportador 2 se extiende cuando la campana 7 está en posición operativa.

15 Según un aspecto particular de la invención, las paredes laterales de la campana 7 están conectadas por una cúspide de la campana que es de forma redondeada.

20 El vapor tiene tendencia a condensarse sobre las paredes de la campana 7, que a menudo están frías. Por lo tanto, la cúspide de la campana 7 está conformada ventajosamente para que las gotas de agua resultado de la condensación que se forma sobre la cúspide de la campana 7 puedan fluir a lo largo de las paredes laterales de la campana 7 hacia la base 10 cuando la campana 7 está en posición operativa. Por lo tanto, las gotas de agua no vuelven a caer dentro del centro del recinto 1 y, por lo tanto, no contaminan el vapor de agua o los soportes en el momento de la termo retracción.

25 La campana 7 está equipada en este caso con por lo menos una junta de estanqueidad (no visible en las figuras) que se extiende a lo largo de sus bordes frente a la base 10 y que, cuando la campana está en la posición operativa, entra en contacto con la base 10 estando apoyada sobre ésta con una presión suficiente para asegurar una estanqueidad del recinto 1.

30 En este caso, la instalación comprende medios de desplazamiento de la campana 7 entre la posición retraída y la posición desacoplada que comprenden una columna vertical 5 a lo largo de la cual la campana 7 desliza entre su posición liberada y su posición operativa como se indica mediante la flecha. Las posiciones liberada y operativa en este caso están en la vertical de la base 10.

35 Por lo tanto, incluso cuando la campana 7 está en la posición liberada, la instalación tiene un volumen pequeño. En particular, la instalación ocupa muy poco espacio en el suelo. Por lo tanto, resulta muy fácil circular alrededor del recinto 1, lo que simplifica aún más una intervención sobre la base 10, el transportador 2 o los medios de calentamiento por vapor de agua 100. El desplazamiento de la campana 7 de una posición a otra no interfiere por lo tanto con un operario que se encontrara en la proximidad de la base 10.

40 Con referencia a las figuras 1, 2, 5 y 6, según una forma de realización particular, la campana 7 comprende una partición interna 12 montada móvil entre una posición retraída (como es visible en las figuras 1, 2, 5 y 6) y una posición de servicio en la que la partición 12 delimita con las paredes laterales de la campana 7 y la base 10 una cámara principal 11 del recinto 1 que está sometida a la acción de los medios de calentamiento por vapor de agua 100 cuando la campana 7 está en posición operativa. La partición 12 forma por lo tanto un techo de la cámara principal 11. El sensor 212 está dispuesto, por ejemplo, sobre la partición interna 12.

45 Por lo tanto, gracias a la partición 12, deja de ser necesario calentar todo el volumen interior de la campana 7 sino únicamente el volumen de la cámara principal 11. Por lo tanto, es posible reducir el consumo de energía de los medios de calentamiento por vapor de agua 100 gracias a la limitación del volumen que se va a calentar. Por lo tanto, jugando con la posición de servicio de la partición 12, es posible adaptar el volumen de la cámara principal 11 en función del tipo de soporte y/o de manguito transportados.

50 Según una forma de realización particular, la posición de servicio de la partición 12 está definida por el tope de la partición 12 contra los montantes horizontales 105b de los arcos 104.

55 De esta manera, es fácil definir la colocación de servicio de la partición 12 y determinar igualmente el volumen de la cámara principal 11.

60 Según un aspecto particular de la invención, la posición retraída de la partición 12 está definida por el tope de la partición 12 contra la campana 7. En este caso, la partición 12 comprende una cúpula 13 sobre una cara de la partición 12 opuesta a aquella que forma el techo de la cámara principal 11. La cúpula 13 tiene forma complementaria a la cúspide de la campana 7. Por lo tanto, cuando la partición 12 es desplazada desde la posición de servicio a la posición retraída, la cúpula 13 se apoya contra la cúspide de la campana 7, definiendo por lo tanto la posición retraída de la partición 12.

65 En este caso, los medios de desplazamiento actúan directamente sobre la partición 12 para levantarla de modo que cuando la partición 12 es desplazada desde la posición de servicio hasta la posición retraída, la cúpula 13 de la

partición 12 hace tope contra la cúspide de la campana 7 y arrastra entonces la campana 7 desde la posición operativa hasta la posición liberada. Por el contrario, cuando los medios de desplazamiento bajan la partición 12, la campana 7 desciende con la partición 12 hasta llegar a la posición operativa, la partición 12 continuando el descenso hasta que alcanza su posición de servicio en tope contra los medios de calentamiento por vapor de agua 100.

Según una forma de realización particular, la partición 12 comprende tres válvulas de abertura regulable 15a, 15b, 15c para aspirar el vapor presente dentro de la cámara principal 11 a través de la partición 12 lo que ayuda a regular la temperatura que prevalece dentro de la cámara principal 11 y evita un exceso de vapor dentro de la cámara principal 11.

Las válvulas 15a, 15b, 15c están instaladas en este caso a intervalos regulares a lo largo de la partición 12 y todas están sensiblemente centradas sobre la partición 12. Por lo tanto, el vapor es aspirado de manera sensiblemente homogénea dentro de la cámara principal 11, lo que limita la perturbación de la atmósfera dentro de la cámara principal 11.

Según una forma de realización particular, las tres válvulas 15 están dispuestas sobre la partición 12 de modo que están situadas sensiblemente por encima de uno de los arcos 104 para la extracción del vapor dentro de la cámara principal 11. Dichas válvulas 15 están, por lo tanto, en la vertical de los difusores y, por lo tanto, están particularmente bien instaladas para extraer el vapor ya que la concentración de vapor es más importante al nivel de los difusores.

En este caso, la abertura de cada válvula 15a, 15b, 15c es regulable de forma independiente. Según una forma de realización particular, las aberturas de las válvulas 15 se pueden regular incluso cuando la campana 7 esté en posición operativa. A este efecto, la partición 12 está equipada con medios de reglaje de las válvulas 15a, 15b, 15c que comprenden una varilla 16 que se extiende a todo lo largo de la partición 12 y a través de por lo menos una de las aberturas de la campana 7 de modo que un extremo de la varilla 16 se sitúe en el exterior de la campana 7. La varilla 16 comprende un primer conducto 16a que se extiende entre el extremo de la varilla 16 y una trampilla de la primera de las válvulas 15a, de modo que una rotación del primer conducto 16a con respecto a la partición 12 provoca una rotación de la trampilla de la primera válvula 15a. Los medios de regulación comprendiendo además una primera palanca 17a de orientación del primer conducto 16a con respecto a la partición 12 que es llevada por el extremo de la varilla 16. Por lo tanto, la primera palanca 17a accesible en el exterior de la campana 7 permite regular progresivamente la abertura de la válvula. De manera similar, los medios de reglaje comprenden conductos 16b, 16c y palancas 17b, 17c, asociados respectivamente con la segunda válvula 15b y con la segunda válvula 15c.

Según un aspecto particular de la invención, la partición 12 comprende una aleta 24 que se extiende a lo largo de sus bordes y que está inclinada en dirección de la base 10 cuando la partición 12 está en la posición de servicio. Dicha aleta 24 juega en este caso el papel de una junta de estanqueidad al vapor. En efecto, la aleta 24 está conformada de modo que, cuando la partición 12 está en la posición de servicio, la aleta 24 permite el flujo de las gotas de agua a lo largo de las paredes laterales de la campana 7 hacia la base 10 pero impide que el vapor de agua salga de la cámara principal 11 en dirección hacia la cúspide de la campana 7.

Esto permite controlar mejor la temperatura que prevalece dentro de la cámara principal 11 mientras permite a pesar de todo el flujo del agua hacia la base 10.

Además, si las gotas de agua formadas sobre la cúspide de la campana 7 caen, a pesar de todo sin fluir a lo largo de las paredes laterales de la campana 7, la cúpula 13 permite evitar que dichas gotas caigan directamente sobre las caras de la partición 12 o sobre las válvulas 15a, 15b, 15c. Además, la forma redondeada de la cúpula 13 favorece el flujo de dichas gotas, o de las gotas que se forman directamente sobre la cúpula 13, en dirección de la aleta 24 que ella misma favorece el flujo de las gotas hacia la base 10 a lo largo de las paredes laterales de la campana 7.

Con referencia a la figura 3, según una forma de realización particular, la base 10 comprende de forma simétrica dos canaletas 18, que se extienden cada una por un lado y por el otro del transportador 2 y a lo largo del transportador 2, cada canaleta 18 comprendiendo cada una un orificio 19 (solo uno estando ilustrado en este caso) conectado por lo menos a un canal de evacuación.

Como el vapor tiende tendencia a condensarse sobre los soportes que a menudo están fríos, el agua resultante de la termo retracción es evacuada por lo tanto ventajosamente por las canaletas 18. Las canaletas 18 están en este caso inclinadas en dirección del orificio asociado para facilitar el flujo del agua.

Preferiblemente, las canaletas 18 están conformadas para recibir igualmente las gotas de agua que fluyen a lo largo de las paredes laterales de la campana 7 a fin de facilitar la evacuación del agua fuera del recinto.

Con referencia a la figura 2, el recinto en este caso comprende una primera cámara secundaria 20 y una segunda cámara secundaria 21, las cámaras secundarias enmarcando la cámara principal 11 y estado equipadas cada una con medios de aspiración (no ilustrados en este caso) del vapor presente dentro de las cámaras secundarias.

5 La campana 7 comprende en este caso una primera pared interna 22 y una segunda pared interna 23 que definen, con las caras laterales externas de la campana 7 y con la base 10, las cámaras secundarias cuando la campana está en posición operativa. La primera pared interna 22 y una segunda pared interna 23 definiendo además la cámara principal 11 con la base 10 y la partición 12. La partición 12 se desplaza por lo tanto únicamente dentro de la cámara principal 11 de modo que las cámaras secundarias se mantienen con un volumen idéntico a pesar de un desplazamiento de dicha partición 12.

Por supuesto, el recinto descrito no es limitativo y se pueden aportar variaciones.

En particular, el recinto puede no incluir una campana móvil y/o una partición móvil.

15 Aunque en el ejemplo ilustrado, la campana se desplaza según un movimiento de traslación vertical, la campana podrá estar montada más generalmente móvil entre la posición liberada y la posición operativa según otro movimiento diferente al descrito en este documento, como por ejemplo, por un movimiento de rotación.

20 La partición interna podrá estar montada móvil entre la posición de servicio y la posición retraída según otro movimiento diferente al descrito como, por ejemplo, un movimiento de rotación. Aunque en este caso, es la partición interna la que causa un movimiento de la campana, se puede hacer de modo que la campana provoque un movimiento de la partición interna a su sitio.

25 De manera similar, aunque en este caso la partición comprende tres válvulas de extracción del vapor, la partición podrá no incluir una válvula o un número diferente de válvulas. La válvula o válvulas podrán ser reguladas todas al mismo tiempo. Aunque en este caso las válvulas de extracción del vapor de la partición interna se controlan manualmente, dichas válvulas de extracción igualmente se podrán controlar, por ejemplo, controladas por los medios de control.

30 La instalación igualmente podrá comprender medios de reciclado del agua evacuada por las canaletas de la base. El agua se podrá descargar, por ejemplo, por el canal de purga de los medios de generación de vapor.

35 El recinto, los medios de calentamiento por vapor y los medios de generación de vapor han sido descritos por lo tanto en detalle. Como se puede constatar, la instalación según la invención es extremadamente modular y ofrece múltiples posibilidades de regulación a un operario en función del calentamiento y de la termo retracción que el operario desee lograr. Además, la instalación es de tamaño reducido y ocupa poco espacio en el suelo. Además, la instalación permite muy fácil intervenir en el interior del recinto gracias a la movilidad de la campana. Además, la instalación permite reducir de forma significativa el consumo de vapor de los medios de calentamiento por vapor gracias a las posibilidades de regulación de los difusores y de los medios de calentamiento por vapor en general e igualmente gracias a la partición interna de la campana.

40 Por lo tanto, la invención se presta a numerosas variantes. Por supuesto, el recinto, los medios de calentamiento y los medios de generación de vapor son tres aspectos diferentes de la instalación según la invención. Por supuesto, es posible implantar únicamente los medios de generación de vapor de la invención sin implantar los otros dos aspectos.

REIVINDICACIONES

1. Instalación de termo retracción de manguitos de material termo retráctil roscados sobre soportes, tales como recipientes, que comprende:

- 5 - un recinto (1),
- medios de calentamiento por vapor instalados dentro del recinto,
- 10 - medios de generación de vapor de agua (200) para suministrar el vapor a los medios de calentamiento,
- por lo menos un transportador (2) para transportar los soportes dentro del recinto entre una entrada (3) del recinto y una salida (4) del recinto,

15 en la instalación los medios de generación de vapor comprenden medios de regulación adaptados para controlar los medios de generación de vapor en función de por lo menos una medición de la temperatura que prevalece dentro del recinto para hacer que la temperatura medida dentro del recinto tienda hacia una instrucción de ajuste de la temperatura determinada,

20 en la cual la temperatura se mide en una zona determinada del recinto (1), y los medios de regulación están adaptados para controlar los medios de generación de vapor de modo que la temperatura que prevalezca en la zona determinada del recinto tienda hacia la instrucción de ajuste de la temperatura determinada,

25 en la cual la instalación de termo retracción comprende medios para asegurar una medición y un control de la temperatura dentro de por lo menos dos zonas determinadas distintas del recinto (1),

en la cual los medios de regulación comprenden varios sensores de temperatura montados dentro del recinto y cada uno capaz de medir una temperatura que prevalece dentro de una zona determinada diferente del recinto (1), la instalación estando caracterizada por que los sensores están instalados a alturas diferentes dentro del recinto.

30 2. Instalación según la reivindicación 1 en la cual por lo menos un sensor de temperatura (212) se puede desplazar dentro del recinto (1) de modo que pueda ser capaz de medir una temperatura que prevalezca dentro de por lo menos dos zonas determinadas diferentes del recinto.

35 3. Instalación según la reivindicación 1 en la cual los medios de regulación comprenden medios de selección de una única de las temperaturas medidas por los sensores para controlar los medios de generación de vapor.

4. Instalación según la reivindicación 1 en la cual los medios de regulación controlan los medios de generación de vapor en función del conjunto de las temperaturas medidas por todos los sensores (401, 402, 403).

40 5. Instalación según la reivindicación 4 en la cual los medios de regulación comprenden un primer sensor (401) capaz de medir una temperatura que prevalece dentro de una zona de entrada del recinto (1), un segundo sensor capaz de medir una temperatura que prevalece dentro de una zona media (402) del recinto y un tercer sensor capaz de medir una temperatura que prevalece dentro de una zona de salida (403) del recinto, los medios de regulación controlando los medios de generación de vapor en función de las mediciones de temperatura de los tres sensores de modo que hagan tender la temperatura medida por cada sensor hacia una instrucción de ajuste de la temperatura determinada.

50 6. Instalación según la reivindicación 1 en la cual la zona determinada está en la proximidad inmediata de una trayectoria del vapor a la salida de los medios de calentamiento.

55 7. Instalación según la reivindicación 1 en la cual los medios de generación de vapor comprenden por lo menos una válvula de abertura regulable (205, 410, 411, 412, 413) que está dispuesta aguas arriba de los medios de calentamiento y que está controlada por los medios de regulación en función de por lo menos la temperatura que prevalece dentro del recinto (1).

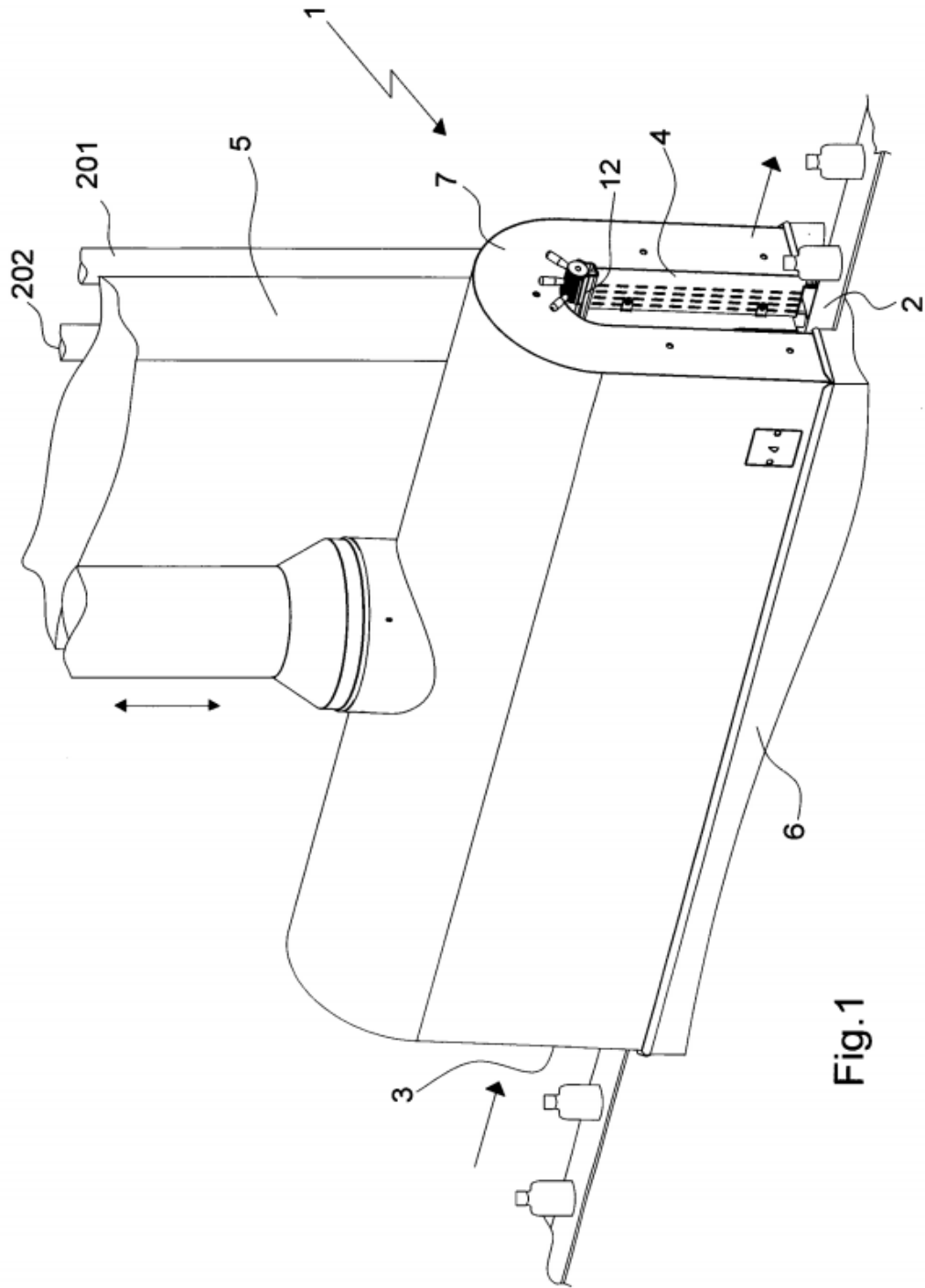
8. Instalación según la reivindicación 7 en la cual los medios de generación de vapor comprenden un separador de gas/líquido (203) que está dispuesto aguas arriba de la válvula de abertura regulable (205, 410, 411, 412, 413).

60 9. Instalación según la reivindicación 1 en la cual los medios de generación de vapor comprenden medios de sobrecalentamiento del vapor antes de su alimentación a los medios de calentamiento, los medios de sobrecalentamiento comprendiendo un canal de sobrecalentamiento que comprende un conducto interno (210) dentro del cual circula el vapor y un conducto externo (211) concéntrico con el conducto interno y que recubre el conducto interno.

65

10. Instalación según la reivindicación 1 que comprende un bastidor que lleva el recinto y dentro del cual están instalados por lo menos en parte los medios de generación de vapor de agua, la instalación comprendiendo además medios de secado por aire caliente de un brazo de retorno del transportador, dichos medios de secado estando conectados a medios para la extracción de aire dentro del bastidor.

5



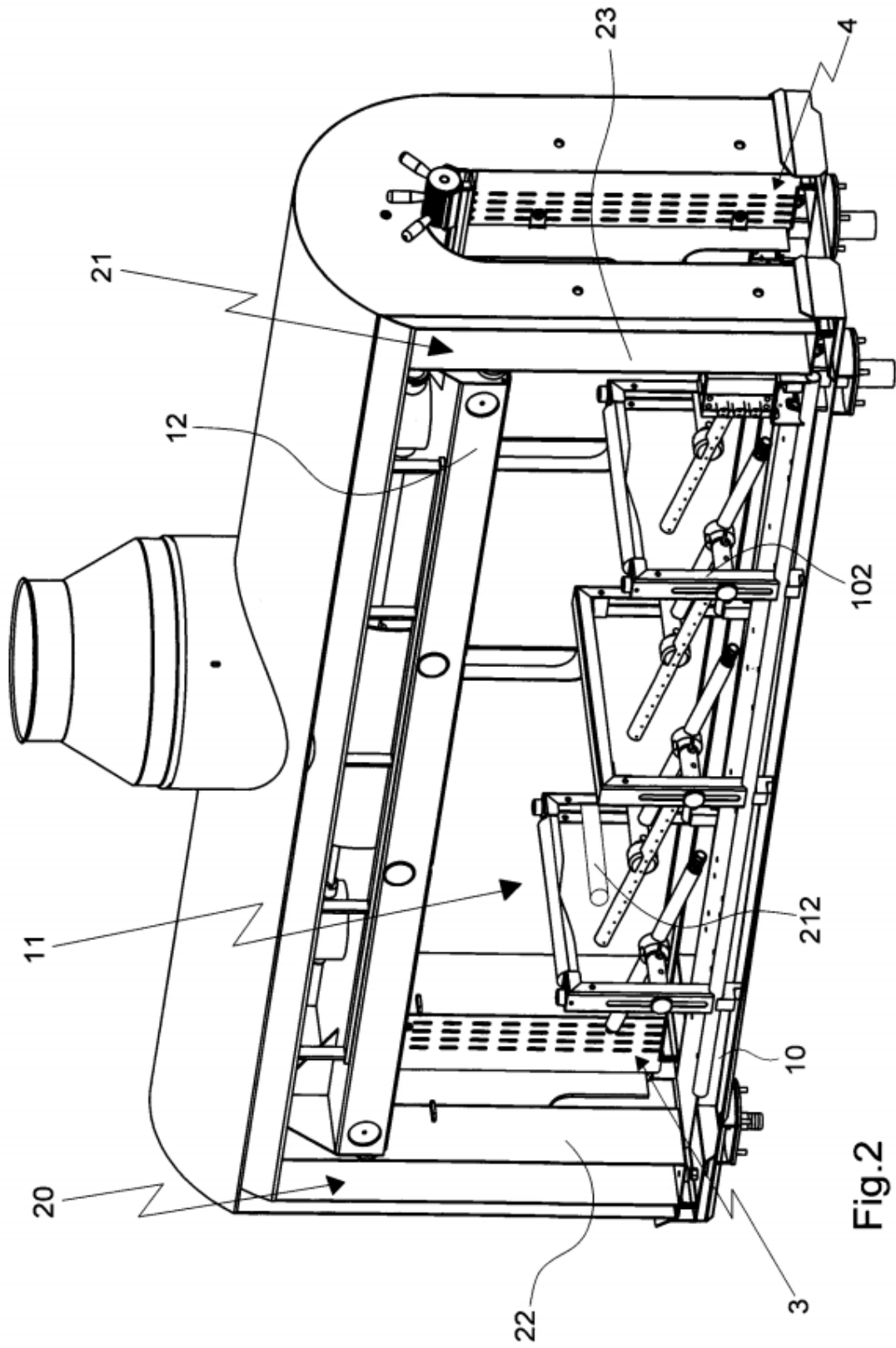


Fig.2

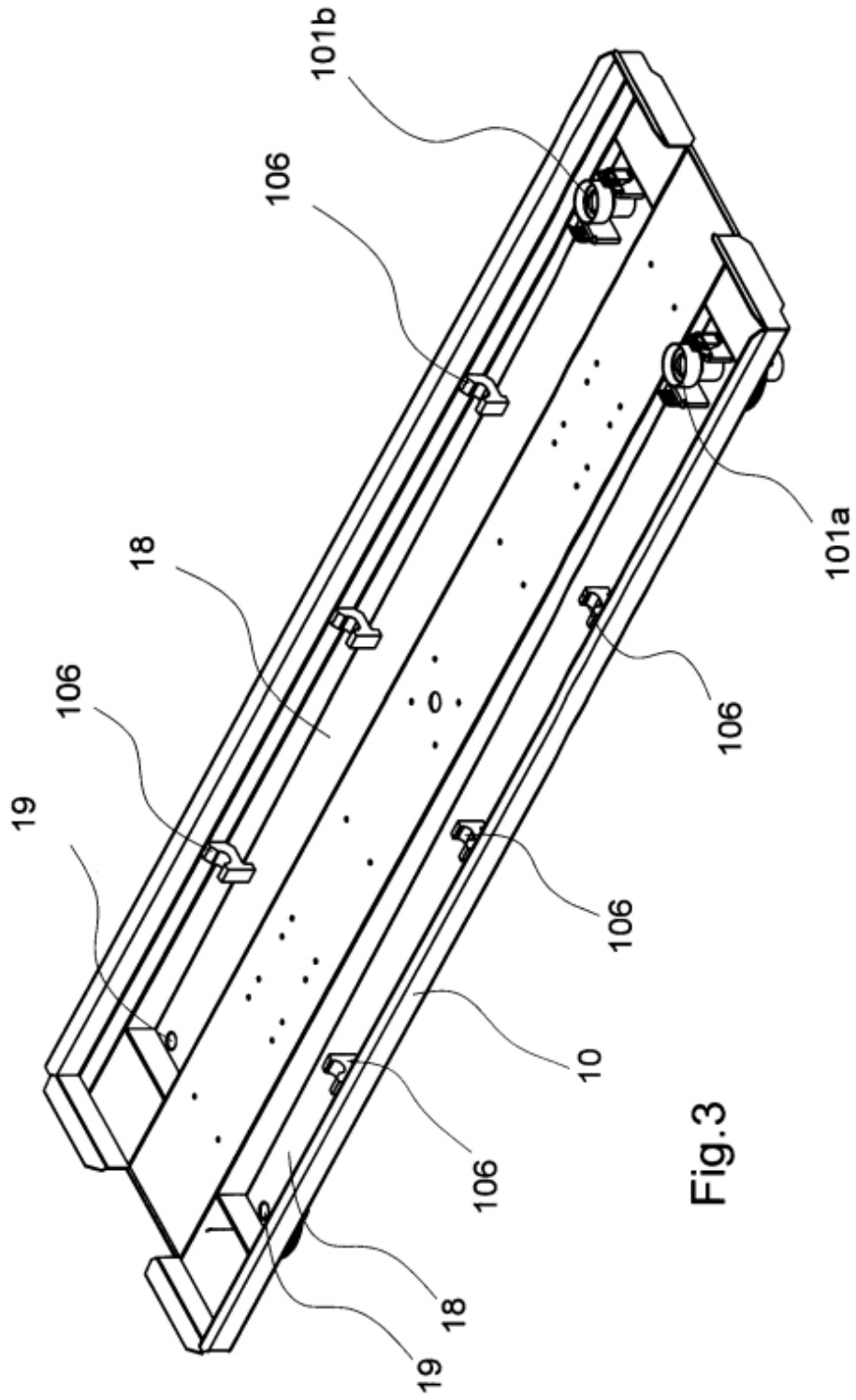


Fig.3

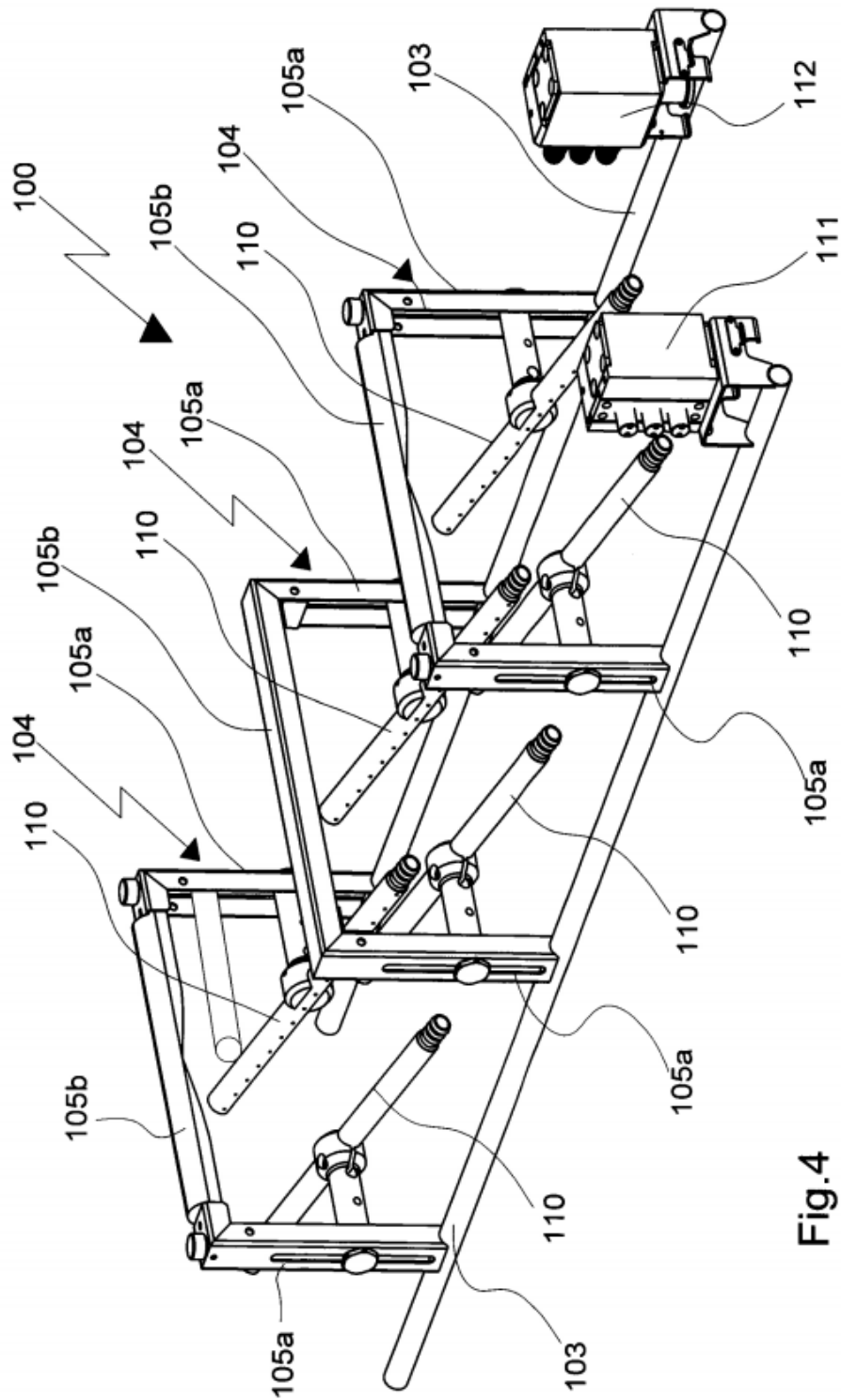


Fig.4

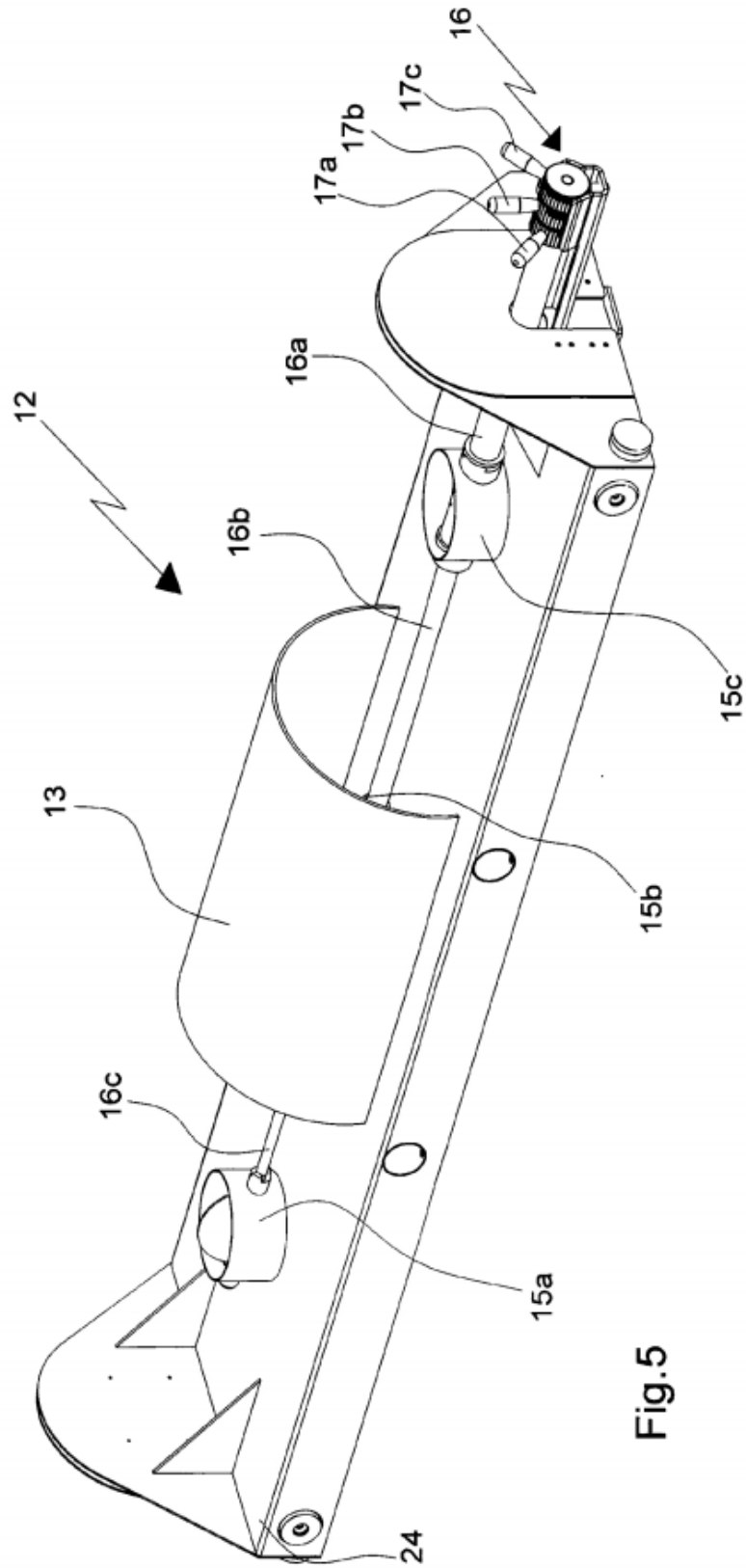


Fig.5

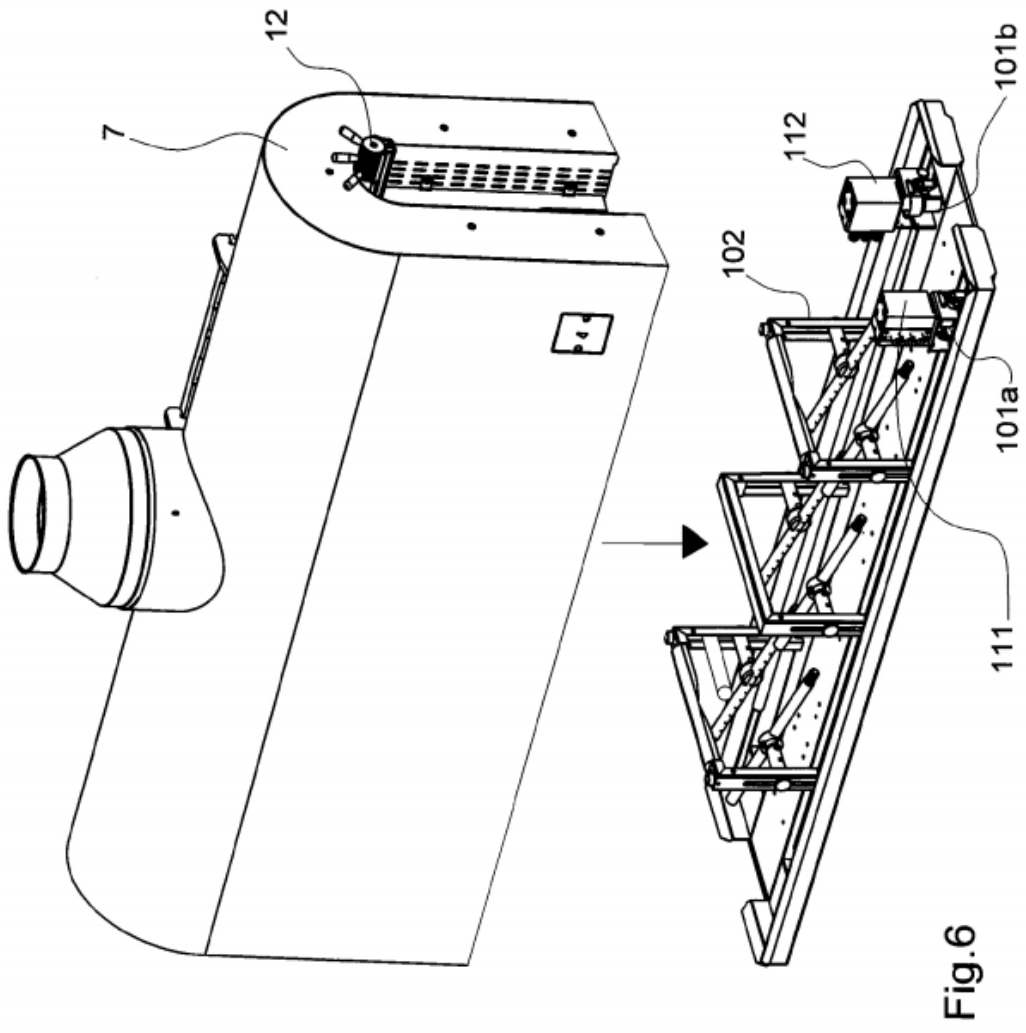


Fig.6

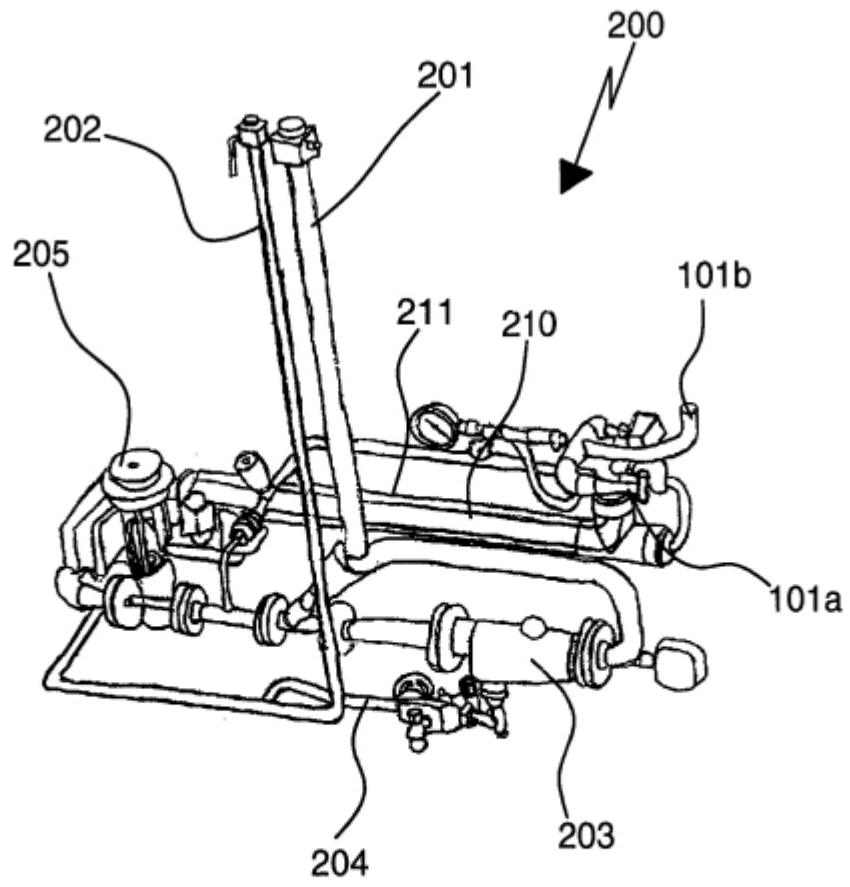


Fig.7

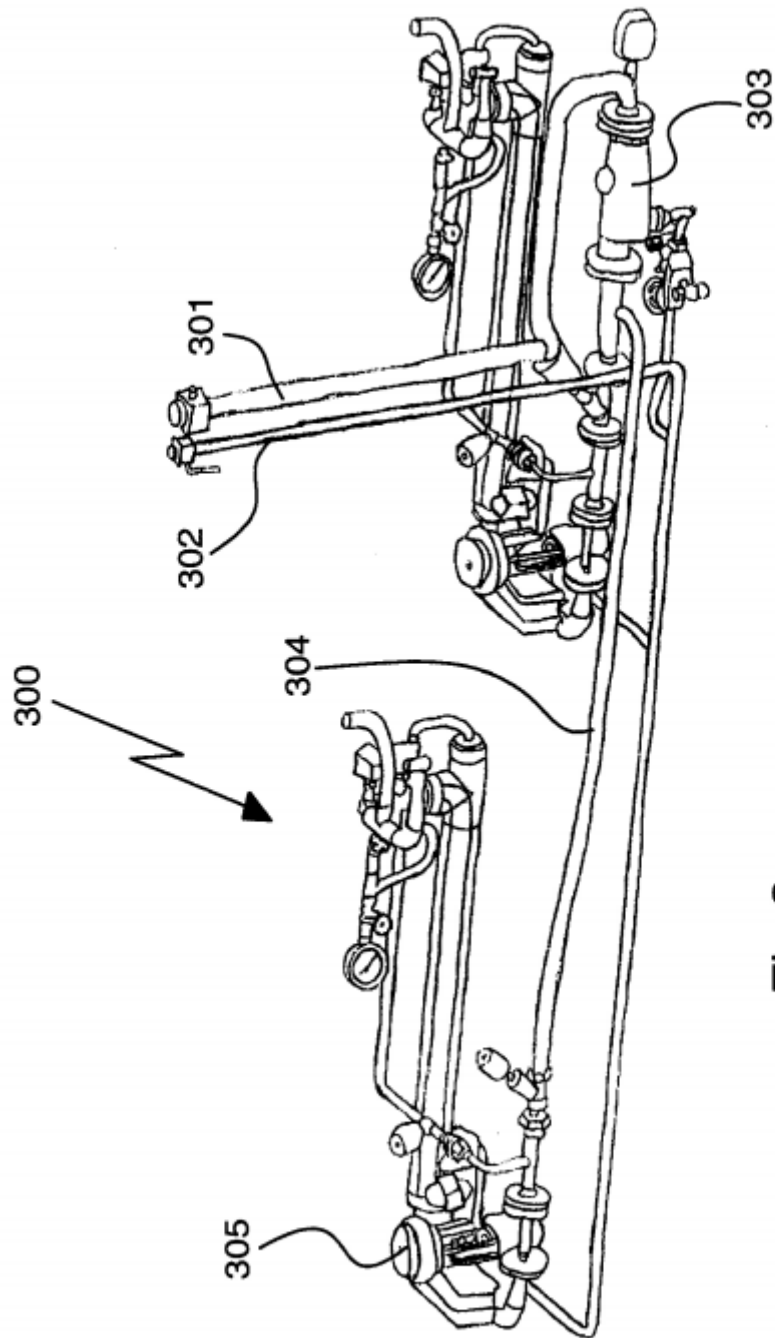


Fig.8

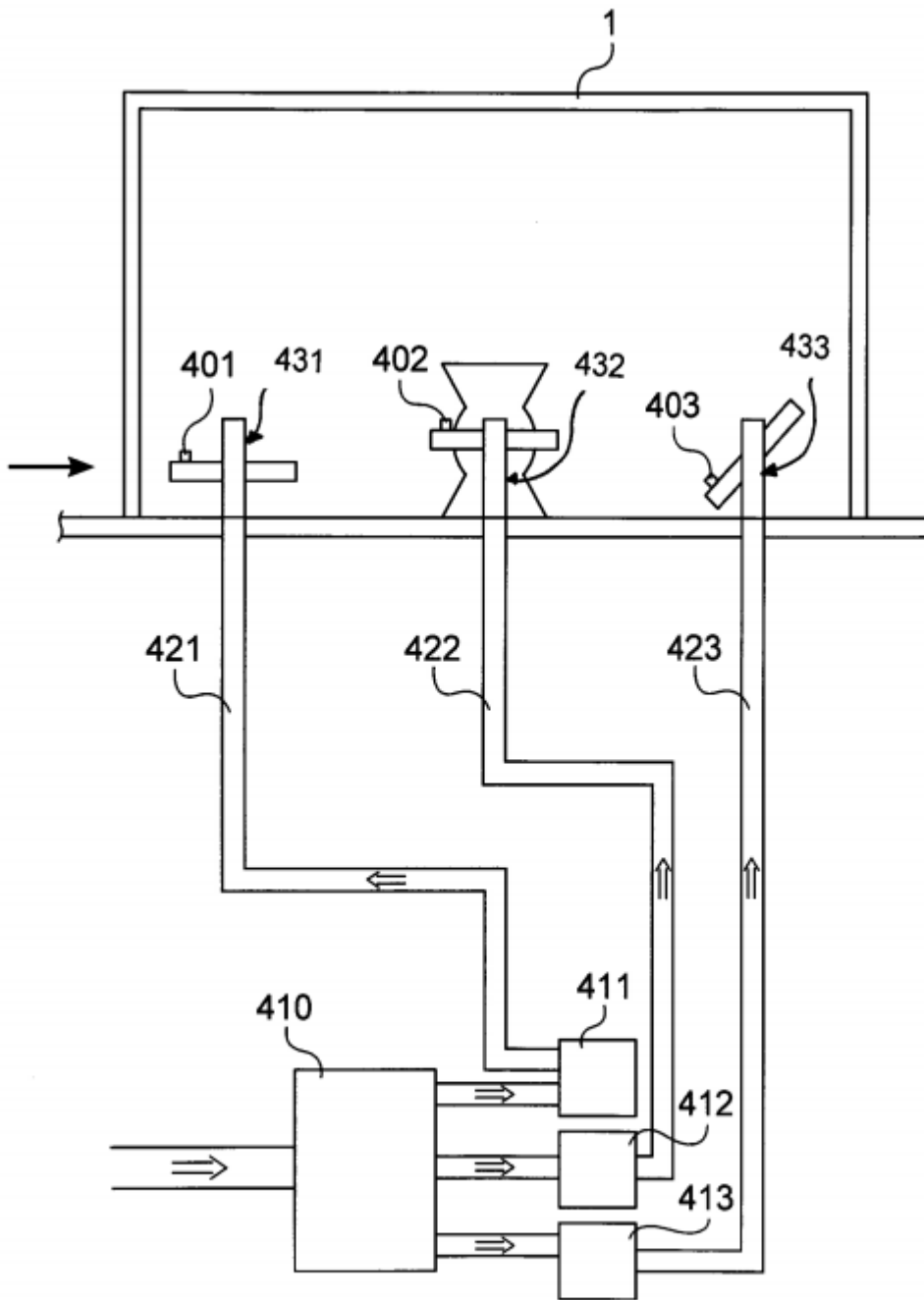


Fig. 9