

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 027 140**

51 Int. Cl.:

B30B 9/22 (2006.01)

B01D 29/82 (2006.01)

B30B 15/00 (2006.01)

C12G 1/00 (2009.01)

B30B 15/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.08.2021** **PCT/EP2021/074021**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.04.2022** **WO22069140**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.08.2021** **E 21772758 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2025** **EP 4221970**

54 Título: **Disposición para prensar materiales que contienen líquido con un contenedor de prensa flexible**

30 Prioridad:

30.09.2020 DE 102020125608

30.09.2020 DE 102020125603

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.06.2025

73 Titular/es:

WILLMES ANLAGENTECHNIK GMBH (100.00%)

Zedernstrasse 8

64653 Lorsch, DE

72 Inventor/es:

KRAMMER, VOLKER

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 3 027 140 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

Disposición para prensar materiales que contienen líquido con un contenedor de prensa flexible

- 5 La invención se refiere a un dispositivo para prensar materiales que contienen líquido, en particular uvas, con un contenedor de prensa flexible según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Las prensas para prensar materiales que contienen líquido son conocidas, por ejemplo, por el documento WO 03/035381 A1 y se utilizan para exprimir el jugo de uva que se utiliza como materia prima para la producción de vino a partir de las uvas colocadas en la prensa. La prensa revelada en el documento WO 03/035381 A1 comprende un contenedor cerrado que puede ser puesto en rotación sobre su eje longitudinal horizontal, cuyo interior del contenedor está dividido por una membrana de prensado en una cámara de medio de presión y una cámara de medio de prensado, y en cuya carcasa del recipiente está dispuesta una abertura de llenado y vaciado que puede ser cerrada por una tapa, frente a la cual se encuentra una salida de jugo situada en la cámara de prensado. En la cámara de medio de prensado están dispuestos a lo largo del diámetro y de forma esencialmente perpendicular al eje del contenedor unos elementos de drenaje permeables a los líquidos, que se extienden diametralmente desde un extremo del contenedor hasta el otro extremo. Los elementos de drenaje presentan un elemento de soporte flexible alrededor del cual se dispone un tubo flexible de tejido permeable al jugo. En la posición de extracción de jugo, los elementos de drenaje se extienden en una dirección sustancialmente vertical para alimentar el jugo a una boquilla de recolección de jugo ubicada debajo, desde donde se alimenta a un contenedor de recolección a través de un conducto de recolección.

25 La prensa descrita en el documento WO 03/035381 A1 está diseñada como un conjunto montado permanentemente de la misma manera que todas las demás prensas neumáticas para frutas y uvas que se encuentran actualmente en el mercado y se compone esencialmente de un bastidor/armazón de máquina en el que se montan permanentemente los respectivos subconjuntos funcionales.

30 Además, el documento CH 412577A describe un dispositivo para prensar materiales que contienen líquido con un contenedor de prensa cilíndrico rígido y una membrana alojada en el mismo, que está diseñado para estar en posición vertical y puede pivotar alrededor de un eje de rotación que discurre horizontalmente. El documento no hace referencia a un contenedor de prensa hecho de material plástico flexible y resistente a la presión, que está alojado en un bastidor de soporte giratorio.

35 Además de la instalación fija local de varias prensas, éstas también pueden instalarse sobre rodillos para poder desplazarse, dando lugar a una variedad de constelaciones espaciales, de las cuales la instalación fija lineal se ha consolidado como el tipo de instalación más económico en lo que se refiere a la alimentación y retirada del orujo.

40 Un problema de las prensas conocidas es que el contenedor de la prensa está diseñado como un contenedor a presión según la Directiva de equipos a presión, lo que encarece su producción. La mayoría de las prensas neumáticas conocidas hasta la fecha utilizan sobrepresión atmosférica (1,2 a 2 bar, en casos especiales hasta 3 bar) para generar el gradiente de presión necesario para el prensado, que se aplica a la cámara de medio de presión a través de uniones rotativas. Por tanto, todas las partes presurizadas del contenedor de prensa están sujetas a la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE; y la prensa como conjunto se considera "equipo a presión" en el sentido de la presente Directiva, lo que, además del aumento de los costes de fabricación del contenedor de prensa, también genera costes de prueba únicos y recurrentes para los organismos notificados, que, además de las medidas de seguridad en el lado de la instalación, se incluyen en el cálculo económico global.

50 Otro aspecto costoso en el uso de altas presiones es la producción del medio de presión en la cantidad adecuada.

55 Otro problema de las prensas conocidas descritas anteriormente es que normalmente tienen un contenedor de prensa horizontal. Esto se debe a que los contenedores de prensa de todas las prensas neumáticas conocidas actualmente están diseñados esencialmente como cilindros horizontales debido a la rotación necesaria, el máximo aprovechamiento del espacio posible y la producción más sencilla posible, utilizándose una chapa de revestimiento enrollada entre dos pisos. Esto significa que la membrana de prensa está diseñada necesariamente como una media carcasa, instalándose una o más membranas dependiendo del sistema de prensa. Sin embargo, las prensas con contenedores de prensa cilíndricos presentan los siguientes problemas debido a su diseño:

- 60
- Formación de un cono de apilado de material de prensado al llenar el contenedor de la prensa a través de la tapa. Debido a la extensión alargada del contenedor de prensa cilíndrico y al número y tamaño limitados de las aberturas de llenado y vaciado, así como de la tapa, cuando la prensa se llena con material de prensado no líquido, se forman conos de apilado que impiden el llenado completo del espacio del producto en el contenedor de prensa y solo se pueden evitar girando el contenedor de prensado.
- 65

- Problemas al vaciar los residuos de la prensa. Al igual que durante el llenado, el vaciado casi completo de los residuos de la prensa solo se puede lograr mediante la rotación permanente del contenedor de la prensa dentro de un tiempo razonable (generalmente 10 a 40 minutos). Para mejorar el vaciado, a veces se utilizan elementos de descarga en espiral adicionales, que funcionan según el principio de las placas de descarga de una hormigonera que, además del efecto disruptivo sobre la membrana de prensa (si se monta en el lado del medio de presión), requieren una rotación continua y unidireccional del contenedor de prensa.
- Problemas con el vaciado completo del medio de limpieza. Debido a la inevitable fijación horizontal de la membrana de prensa en el área de revestimiento del contenedor de prensa, a menudo surgen protuberancias y escalones que son difíciles de limpiar e impiden el drenaje completo del agua de limpieza o del medio de limpieza. Si el lavado es insuficiente, los agentes de limpieza que quedan en los charcos alargados resultantes pueden provocar graves daños a la membrana de prensa.

Otras desventajas surgen a menudo con las prensas descritas anteriormente con contenedores de prensa cilíndricos alargados durante la fabricación de la membrana de prensa, cuya forma de media carcasa necesaria descrita anteriormente trae consigo el problema de que en el área de transición de la parte cilíndrica al área de base semicircular, el material de la membrana se eleva en el área de la costura de soldadura de unión de aproximadamente 3-10 cm de ancho. Esto provoca irregularidades en la calidad de la superficie y en la durabilidad de la sensible membrana de prensa durante la producción de la prensa. Además, la membrana de prensa se gira hacia delante y hacia atrás durante el prensado, lo que provoca mayores cargas de pandeo en el material de la membrana, especialmente en el área de la costura de soldadura inferior mencionada anteriormente, y es la causa más común de daño total a la membrana de prensa.

Además de las deficiencias anteriormente descritas, las prensas conocidas también presentan desventajas físicas de prensado. Por ejemplo, una investigación sobre los procesos involucrados en el prensado de uvas desde la perspectiva del procesamiento suave reveló que los estados de tensión dentro de las uvas esencialmente esféricas dependen de la geometría seleccionada del cuerpo de prensa. Para evitar fuerzas de cizalladura innecesariamente altas en las uvas, es deseable aplicar una presión lo más uniforme posible desde todos los lados para prensar las uvas lo más suavemente posible y evitar la liberación de sustancias amargas debido a picos de presión locales.

Otra dificultad que tiene un impacto duradero en la calidad del jugo de uva producido o del producto prensado en general es que el jugo producido durante el proceso de prensado se recoge en una tina fija ubicada debajo del contenedor de prensa giratorio. Dependiendo del diseño de la prensa, el jugo primero se reúne desde varias salidas de jugo dentro o sobre el contenedor de la prensa y luego se alimenta a la bandeja estacionaria por gravedad en el punto más bajo durante la rotación o cuando el contenedor está estacionario. Es imperativo que el jugo supere la distancia entre el contenedor de prensa y el contenedor de recolección de jugo (bandeja de jugo) en caída libre, ya que la rotación requerida del contenedor de prensa no permite una conexión de tuberías cerrada.

Las desventajas de este vaciado gravitacional del jugo en la bandeja son la falta de control del proceso (salpicaduras, chapoteo), así como la influencia incontrolada del aire ambiente (oxidación, temperatura, etc.), o la posible contaminación por polvo y sobre todo insectos, que se sienten cada vez más atraídos por el alto contenido de azúcar del jugo de uva producido y a menudo mueren en la bandeja de jugo.

Para contrarrestar esto, se conoce el uso de mecanismos de acoplamiento que, en el caso de una recogida central del jugo sobre o en el contenedor de prensa, dirigen el jugo a la bandeja de recogida en una posición correspondiente del contenedor de prensa en el punto más bajo mediante un acoplamiento mecánico, por ejemplo mediante un acoplamiento de gas inerte, con la mayor exclusión posible del aire ambiente. Sin embargo, esta opción es muy costosa, requiere limpieza y es molesta.

Otra desventaja que resulta de la descarga gravitacional descrita anteriormente del jugo de uva prensado desde el contenedor de prensa es que la altura total de la prensa aumenta significativamente. Debido a los métodos de construcción descritos anteriormente, la descarga gravitacional y la recolección central del producto dentro de una bandeja de recolección aumentan la altura total de la prensa en aproximadamente 300 a 1000 mm, lo que requiere una mayor altura del edificio durante la instalación y, por lo tanto, a menudo puede generar problemas en los edificios existentes.

Además de la mayor altura, las prensas descritas anteriormente requieren más espacio debido a su diseño. Esto se debe a que el contenedor de prensa, que ocupa aproximadamente el 75 – 85 % del espacio de instalación, está conectado permanentemente al marco y a los componentes estructurales montados en él. Si hay varias prensas, a esto se suma el espacio de instalación necesario para las unidades de suministro necesarias para cada prensa individual.

Asimismo, existe el problema de que además del uso muy bajo de las prensas a lo largo del año, el uso de las unidades instaladas también es relativamente bajo durante el prensado debido al proceso de prensado no

continuo. Esto significa que el motor de accionamiento para la rotación del contenedor solo funciona durante aproximadamente unos 2 minutos cada aproximadamente 3-5 minutos. Con programas de prensado adecuados, el intervalo a veces incluso aumenta a cada 15-30 minutos, lo que corresponde a un aprovechamiento de tan solo un 10-40 %. Además, la unidad de transferencia de membrana normalmente solo funciona durante unos 2 minutos cada aproximadamente 3-5 minutos, lo que corresponde a un aprovechamiento de aproximadamente el 30-40 %. Además, el sistema de control (SPS) y la HMI para automatizar y visualizar el proceso también se aprovechan solo parcialmente (aproximadamente un 30 %).

Como ha reconocido además el solicitante, otra deficiencia surge del hecho de que la prensa se utiliza como máquina dentro del proceso de producción y funciona en un proceso de procesamiento discontinuo. En este contexto, todas las prensas neumáticas con contenedores a presión tienen en común que el proceso de procesamiento relacionado con el sistema incluye los siguientes pasos de trabajo:

1. Relleno (duración: entre 2 minutos y 2 horas)
2. Proceso de prensado (duración: entre 60 minutos y 4 horas)
3. Vaciado de los residuos de la prensa (duración: entre 10 y 30 minutos)
4. Limpieza del contenedor de prensa (duración: entre 15 y 30 minutos en caso de una limpieza rápida)

Después de llenar la prensa, no se puede realizar ningún otro llenado durante aproximadamente 2 a 6 horas. En el caso de un suministro continuo de material a prensar, no es posible trabajar de forma continua con una sola prensa. En la práctica, para un procesamiento continuo se deben proporcionar un número de prensas adaptado a la capacidad de llenado y un sistema de transporte de llenado variable correspondientemente. El solicitante descubrió que, por ejemplo, para lograr un llenado continuo, se requieren 7 prensas para garantizar que la primera prensa pueda rellenarse después de aproximadamente 4 horas.

Otra desventaja de las prensas con contenedores a presión de acero conocidas hasta ahora es el uso monofuncional temporal de las prensas. En todo el proceso de producción de procesamiento de material a prensar, las prensas solo se utilizan para el prensado, es decir, la separación de los componentes líquidos de los componentes sólidos del material a prensar (en el sector alimentario: uvas, hierbas, frutas, etc.), lo que tiene lugar de 1 a 4 veces al día durante el procesamiento de las uvas durante la vendimia (aproximadamente de 4 a 6 semanas al año). Ocasionalmente, la prensa también se utiliza para el proceso de maceración (almacenamiento/exposición temporal del mosto de uva antes del prensado durante aproximadamente 3 a 20 horas). El resto del tiempo, durante la vendimia o el año, las prensas, incluido el volumen de los contenedores, no se utilizan. Las aplicaciones adicionales dentro del proceso de producción son limitadas o incluso imposibles debido al diseño cerrado como conjunto completo.

Por último, otro problema es que, debido a su diseño, la capacidad de procesamiento de las prensas está determinada principalmente por el tamaño del contenedor de la prensa, lo que generalmente excluye la posibilidad de adaptar la capacidad de procesamiento de una prensa existente. Sin embargo, al dimensionar una planta de procesamiento, la elección del tamaño de la prensa y el número de prensas utilizadas son una parte crucial de las consideraciones económicas, de modo que la capacidad de procesamiento de una prensa debe, si es posible, coincidir lo más posible con la cantidad de material a prensar a procesar. La interacción entre el tipo de procesamiento, la cantidad entregada, la duración y el tipo de ciclos de prensado, la eliminación de orujo, la limpieza y los requisitos de espacio deben adaptarse con precisión a las necesidades actuales y futuras deseadas de una empresa. Por ejemplo, el uso de prensas demasiado grandes que solo se pueden llenar parcialmente conlleva mayores costes de adquisición y mayores necesidades de tiempo y energía. Al mismo tiempo, no se puede garantizar la consistencia del procesamiento del material a prensar si la prensa no está suficientemente llena. El aprovechamiento de las prensas existentes también cambia debido a las fluctuaciones en las cantidades de material a prensar, por ejemplo debido a las condiciones climáticas, de modo que, ventajosamente, las cantidades pequeñas solo se procesan con prensas más pequeñas, lo que requiere el uso de prensas de diferentes tamaños.

Además, la ampliación de la capacidad de prensado normalmente solo es posible mediante el uso de prensas adicionales, lo que a veces conlleva cambios estructurales considerables y costes asociados.

La desventaja de que se necesitan varios tamaños de prensas para diferentes cantidades de procesamiento/clasificación da lugar a un menor aprovechamiento o a cuellos de botella en el procesamiento, ya que el proceso de vendimia del material a prensar no se puede controlar con suficiente precisión, por su propia naturaleza.

Por consiguiente, un objeto de la presente invención es proporcionar una disposición para exprimir productos que contienen líquido, en particular uvas o frutas, que evite las deficiencias del estado de la técnica descritas anteriormente.

Este objetivo se consigue según la invención mediante una disposición que tiene las características de la reivindicación 1.

La invención se describe a continuación con referencia a los dibujos. Los dibujos muestran:

- 5 Fig. 1, una representación espacial esquemática de la disposición según la invención en posición de prensado y llenado,
- 10 Fig. 2, una vista lateral de la disposición de la Fig. 1 después de pivotar aproximadamente 225° en sentido antihorario,
- Fig. 3, una vista del lado opuesto de la disposición de la Fig. 2,
- 15 Fig. 4, una vista esquemática en sección transversal de la disposición con un contenedor de prensa alojado en una unidad giratoria con una tapa de cierre elevada en forma de embudo y una membrana de prensa y un elemento de drenaje indicados,
- Fig. 5, una vista lateral de la disposición según la invención de la Fig. 4,
- 20 Fig. 6, una vista esquemática en sección transversal del contenedor de prensa móvil diseñado como una unidad transportable con el embudo de cierre abierta antes de llenarse con el material a prensar,
- Fig. 7, una vista esquemática en planta espacial del contenedor de prensa móvil transportable de la Fig. 6,
- 25 Fig. 8, el contenedor de prensa de la Fig. 7 en la posición cerrada después de girar el borde superior del embudo de cierre en sentido antihorario y enganchar las pestañas en forma de ala en los elementos de enganche en forma de gancho en el bastidor de soporte,
- 30 Fig. 9, una vista en planta del embudo de cierre cerrado para ilustrar las secciones de pared superpuestas,
- Fig. 10, una representación esquemática de la disposición de conductos y la posición de las válvulas para el suministro de presión negativa y sobrepresión al aplicar la membrana de prensado,
- 35 Fig. 11, una representación esquemática de la disposición de conductos y la posición de las válvulas durante el proceso de prensado con presión negativa y sobrepresión,
- Fig. 12, una representación esquemática de la disposición de conductos y la posición de las válvulas durante el proceso de prensado con un caudal de jugo reducido, y
- 40 Fig. 13, otra forma de realización de un contenedor de prensa flexible.

Como se muestra en las Figs. 1 a 12, una disposición 100 para prensar materiales que contienen líquido, como uvas o frutas, comprende un contenedor de prensa 110 que gira alrededor de un eje de rotación 102 y cuyo interior está dividido por una membrana de prensa 112 en una cámara de medio de presión 114 y una cámara de medio de prensado 116. En el contenedor de prensa 100 se dispone una abertura de llenado y vaciado 118, hermética y sellable, a través de la cual se puede introducir el material líquido a prensar en la cámara de medio de prensado 116. Al menos un elemento de drenaje 120 mostrado en las Figs. 4 y 6 está dispuesto en el espacio del medio de prensado 116, cuyo interior se comunica con una salida de jugo 122 del contenedor de prensa 110, a través de la cual se suministra jugo líquido a un contenedor de recolección de jugo 124 durante un proceso de prensado, como se indica, por ejemplo, en la Fig. 10.

Según la invención, el contenedor de prensa 110 está hecho de un material plástico flexible, resistente a la presión e impermeable a los líquidos, en particular un plástico o tejido textil revestido e impermeable al aire, como se utiliza, por ejemplo, en las lonas de los camiones o en las membranas de prensa de las prensas de membrana conocidas. Sin embargo, el material también puede ser un material textil recubierto de plástico, de una o varias capas, conocido por las llamadas tablas de stand-up paddling, que pueden soportar presiones de 1,5 bar y más. El material plástico flexible y resistente a la presión se forma mediante una costura y/o pegado adecuados para formar un contenedor cerrado tipo bolsa 110, que en estado expandido tiene preferiblemente la forma de un barril o incluso de una esfera, como se indica en las Figs. 1 y 6. El contenedor resistente a la presión 110, fabricado en plástico flexible, está alojado en un bastidor de soporte 130, preferiblemente con forma de cesta, que puede girar en direcciones de giro opuestas alrededor de un eje de rotación 102, indicado en la Fig. 2, mediante un motor no mostrado en detalle.

La disposición 100 presenta una fuente de sobrepresión 140 que se puede conectar al espacio de medio de presión 114 a través de una línea de suministro de aire comprimido 142 y a través de la cual la cámara de medio de presión 114 se puede someter durante un proceso de prensado a una sobrepresión, sobrepresión

que se limita preferentemente a un máximo de 0,5 bar. De esta manera se elimina la necesidad de realizar pruebas de presión continuas y que requieren mucho tiempo, por razones de seguridad, para los contenedores a presión cuando están sometidos a una sobrepresión de más de 0,5 bar.

5 Para conseguir, no obstante, una presión de prensado suficientemente alta de más de 1 bar en la cámara de medio de prensado 116, en donde se introduce el producto que contiene líquido a prensar, por ejemplo uva, con la que la membrana de prensado 112 presiona el producto, lo cual es necesario de manera conocida en las prensas de membrana para extraer una cantidad suficiente de jugo del producto, la disposición 100 incluye además una fuente de presión negativa 150. Esta presuriza la cámara de medio de prensado 116 cuando se
10 aplica una sobrepresión simultáneamente con una presión negativa de entre -0,1 y -0,9 bar., en donde el nivel de sobrepresión en la cámara de medio de presión 114 y la presión negativa en la cámara de medio de prensado 116 se selecciona en función del material a prensar y del número de procesos de prensado previos durante un ciclo de prensado, como es conocido en las prensas de membrana. El contenedor de prensa 110 gira entre dos procesos de prensado de un ciclo de prensado desde la posición de llenado mostrada en la Fig. 1 en dirección hacia delante y hacia atrás alrededor del eje de rotación 102 para aflojar el material de prensado residual que queda en el contenedor de prensa 110 y para alimentar el jugo contenido en el mismo al elemento de drenaje 120, a través de cuyo tejido de tamiz el jugo ingresa luego de manera conocida en la salida de jugo 122, a través de la cual se alimenta al contenedor de recolección de jugo 124, en particular es succionado en él.

20 Como reconoce el solicitante, el principio inventivo descrito anteriormente de aplicar una presión negativa de menos de 0 bar a la cámara de medio de presión y una sobrepresión de máximo 0,5 bar a la cámara de medio de presión al mismo tiempo es aplicable de forma general a todas las prensas de membrana conocidas, por ejemplo, a las prensas reveladas en el documento WO 03/035381 A1 que tienen un contenedor de prensa de metal. Esto permite evitar las complejas pruebas de presión que de otro modo serían necesarias en prensas
25 más antiguas, lo que generaría costes de mantenimiento considerables durante la vida útil de dicha prensa.

Sin embargo, el principio subyacente de la invención se utiliza preferiblemente junto con prensas de membrana que tienen un contenedor de prensa previamente descrito hecho de un material plástico flexible y resistente a la presión, cuya salida de jugo 122, como se muestra en la Fig. 2, está conectada de manera fluida al contenedor de recolección de jugo 124 a través de una manguera flexible y resistente a la presión negativa 126 durante un
30 proceso de prensado para evitar las costosas y difíciles de limpiar uniones rotativas que de otro modo se requieren en las prensas del estado de la técnica con un contenedor de prensa horizontal para la descarga del jugo líquido y muy azucarado desde la salida de jugo 122 al contenedor de recolección de jugo 124.

35 En una forma de realización preferida de la invención, el contenedor de recolección de jugo 124 está conectado a la fuente de presión negativa 150 para generar la presión negativa en la cámara de medio de prensado 116 durante un proceso de prensado, que es en particular una bomba de membrana que tiene una cámara lavable y genera la presión negativa directamente. Sin embargo, en la forma de realización preferida de la invención, la disposición comprende una bomba de doble membrana (no mostrada), cuyo lado de succión forma la fuente
40 de presión negativa 150 y cuyo lado de presión forma la fuente de presión positiva 140. Esto reduce ventajosamente a la mitad la necesidad de que las bombas generen sobrepresión y presión negativa.

Alternativamente, la fuente de presión negativa 150 puede ser una bomba de manguera conocida que actúa mecánicamente sobre una sección de manguera flexible o elástica conectada a la salida de jugo 122, que es
45 una sección parcial de la manguera flexible 126 o puede ser una sección de manguera elástica y resistente al vacío especialmente integrada en el conducto de suministro al contenedor de recolección de jugo 124 para transportar el jugo líquido y el aire ubicados en la cámara de medio de prensado 116 desde la salida de jugo 122 al contenedor de recolección de jugo 124 durante un proceso de prensado.

50 En una forma de realización preferida de la invención, la fuente de sobrepresión 140, como se muestra en la Fig. 10, puede conectarse de manera fluida a la cámara de medio de presión 114 a través de una primera válvula V1 y un primer conducto de suministro y puede conectarse de manera fluida a la cámara de medio de prensado 116 a través de una derivación dispuesta entre la fuente de sobrepresión 140 y la primera válvula V1 y un segundo conducto de sobrepresión que conduce desde la derivación a la cámara de medio de prensado
55 116 y que se puede bloquear mediante una segunda válvula V2. La fuente de presión negativa 150 puede conectarse además a una abertura de succión de aire 124a en el contenedor de recolección de jugo 124 a través de un cuarto conducto de suministro y una cuarta válvula V4 dispuesta en este; y en el contenedor de recolección de jugo 124, que está diseñado como un contenedor de presión negativa, se forma preferiblemente una abertura de entrada de jugo 124e por encima del nivel del líquido, abertura de entrada de jugo que se puede conectar a la cámara de medio de prensado 116 a través de un quinto conducto de suministro que se puede bloquear mediante una quinta válvula V5, como se muestra en la Fig. 11, que muestra la posición de la
60 válvula de la disposición de válvulas descrita anteriormente durante el prensado simultáneo con una sobrepresión de < 0,5 bar en la cámara de medio de presión y una presión negativa de 0 a 950 mbar en la cámara de medio de prensado 116.

65 Según otra forma de realización, se puede prever que la segunda línea de sobrepresión pueda conectarse a la

fuelle de sobrepresión 140 a través de una segunda derivación dispuesta en el quinto conducto de suministro y la segunda válvula V2, y el primer conducto de sobrepresión se conecte de forma fluida a la fuente de presión negativa 150 a través de una tercera derivación dispuesta entre la primera válvula V1 y la cámara de medio de presión 114 y un tercer conducto de suministro que se puede bloquear mediante una tercera válvula V3, para aplicar una sobrepresión a la cámara de medio de prensado 116 con la primera válvula V1 cerrada y la cuarta válvula V4 cerrada, así como la segunda válvula V2, la tercera válvula V3 y la quinta válvula V5 abiertas para aplicar la membrana de prensado 112 a la pared interior del contenedor de prensa flexible 110, como se muestra en la Fig. 10, antes de rellenar el material a prensar. Gracias a esta posición de las válvulas V1 a V5 indicada en la Fig. 10, se aspira aire de la cámara de medio de presión 114 a través de la válvula V3 y, al mismo tiempo, se presuriza la cámara de medio de prensado 116 con aire comprimido u, opcionalmente, gas inerte a baja presión a través de las válvulas V2 y V5, de modo que se mantiene el contorno de la pared exterior del contenedor. Al mismo tiempo, el vacío entre la membrana de prensa 112 y la pared interior del contenedor de prensa flexible 110 crea una unidad muy rígida entre ellos, que estabiliza el contenedor de prensa 110 y facilita considerablemente el vertido del material a prensar a través de la membrana de prensa 112 dispuesta fuera del área de llenado a pesar del material del contenedor flexible, como el solicitante pudo determinar en las pruebas.

Para realizar un proceso de prensado, las válvulas V1 a V5 se mueven desde la posición básica no mostrada, en donde todas las válvulas están cerradas, a la posición mostrada en la Fig. 10 para aplicar la membrana de prensa 112 a la pared interior del contenedor como se describió anteriormente. En este caso, en la cámara de medio de presión se introduce aire comprimido limpio y no aire del compresor desde un depósito de compensación no mostrado o directamente a través de un soplador o una bomba de membrana de gran volumen como fuente de sobrepresión 140 con un máximo de 500 mbar. La presión negativa se suministra, por ejemplo, desde un tanque de compensación de presión negativa no mostrado o se genera directamente mediante una bomba de membrana, descrita previamente, con una cámara preferiblemente lavable como fuente de presión negativa 150. Además, el contenedor de recolección de jugo 124 puede tener una válvula de sobrepresión Ü1, indicada en las Figs. 10 a 12, para derivar la sobrepresión generada por la válvula V2 abierta en el contenedor de recolección de jugo en la posición de las válvulas V1 a V5 indicada en la Fig. 10.

La Fig. 11 muestra la posición de la válvula durante el prensado con sobrepresión y presión negativa simultáneas, en donde se alimenta aire comprimido a la cámara de medio de presión a través de la válvula V1 y se aplica presión negativa a la cámara de medio de prensado 116 a través de las válvulas V4 y V5, de modo que el jugo y el aire en la cámara de medio de prensado son succionados al contenedor de recolección de jugo 124 y se separan allí. En este caso, si al final de un ciclo de prensado entra poco jugo en la manguera flexible 126, éste ya no se transporta porque ya no hay un cambio de volumen suficiente.

En este caso, el prensado se realiza en el proceso de prensado posterior con las válvulas V1 a V5 en la posición indicada en la Fig. 12.

En el caso de pequeñas cantidades de jugo, que se detectan, por ejemplo, mediante sensores de líquido en el contenedor de recolección de jugo 124, la cantidad de jugo que se encuentra en la manguera de jugo flexible 126 se succiona hacia la bandeja de recolección de jugo 124 cerrando repetidamente la válvula V5 y abriendo simultáneamente la válvula V2, o alternativamente, se presiona cerrando simultáneamente la válvula V4.

En una forma de realización preferida de la invención, el armazón de soporte 130, preferiblemente con forma de cesta, y el contenedor de prensa 110 hecho de material de película de plástico flexible recibido en el mismo y sujeto en el mismo a través de bucles no especificados con más detalle forman un contenedor de prensa y transporte móvil 111 que se puede almacenar y transportar de forma independiente como una unidad, de modo que se puede colocar en un viñedo, llenar con uvas o fruta a mano a través de la abertura de llenado y vaciado 118 y, después de cerrar la abertura de llenado y vaciado 118 con una tapa de cierre convencional sólida resistente a la presión o la tapa de cierre en forma de embudo 200 que se describe con más detalle a continuación, se puede llevar a una bodega o similar para prensar. En la Fig. 8 se muestra a modo de ejemplo un contenedor de transporte y prensado móvil 111 cerrado con una tapa de cierre en forma de embudo 200.

El contenedor móvil de prensado y transporte 111 lleno, cerrado en su parte superior con la tapa 200, se agarra luego preferiblemente con la ayuda de una carretilla elevadora, para lo cual se pueden formar dos aberturas no especificadas en la parte inferior del bastidor de soporte 130, en donde se pueden insertar las horquillas de elevación de una carretilla elevadora para levantar el contenedor móvil de prensado y transporte 111 lleno incluyendo el bastidor de soporte 130 y empujarlo lateralmente hacia un dispositivo de giro 160 mostrado en la Fig. 1.

En el dispositivo de giro 160, el contenedor móvil de prensado y transporte 111 se gira luego después de un proceso de prensado para aflojar el material a prensar desde una posición de llenado mostrada en la Fig. 1, que también corresponde a la posición de exprimido durante un proceso de prensado, en donde la abertura de llenado y vaciado 118 se encuentra en la parte superior del contenedor 111, en un ángulo de rotación limitado de preferiblemente menos de 360°, en particular menos de 270°, en direcciones de rotación mutuamente opuestas alrededor de un eje de rotación 102, como se indica en las Figs. 2 y 3.

Para mantener una conexión de conductos permanente entre la salida de jugo 122 y el contenedor de recolección de jugo durante todo un ciclo de prensado con hasta 10 procesos de prensado y rotaciones después de que el bastidor de soporte 130 con el contenedor de prensado flexible lleno 110 alojado en el mismo, es decir, el contenedor de prensado y transporte móvil 111, se haya insertado en el dispositivo de giro 150, la salida de jugo 122 se conecta al comienzo de un ciclo de prensado a través de un acoplamiento de manguera flexible conocido a la manguera flexible y resistente a la presión negativa 126, cuyo extremo aguas arriba está acoplado a la abertura de entrada de jugo 124e del contenedor de recolección de jugo.

Este acoplamiento permanente de la salida de jugo 122 con el contenedor de recolección de jugo 124 a través de la manguera flexible 126 durante un ciclo de prensado completo da como resultado que el jugo líquido prensado entre en poco o ningún contacto con el aire ambiente y las partículas de suciedad, polvo o insectos contenidos en él, aumentando así significativamente la calidad del jugo de uva obtenido - y en consecuencia, del vino obtenido a partir de él.

Para guiar la manguera flexible 126 durante el pivotamiento del contenedor de prensa 110 en el dispositivo de giro 150 según el ángulo de rotación seleccionado, el dispositivo de giro 150 comprende un dispositivo de enrollado 132 para recibir la manguera flexible 126. El dispositivo de enrollado 132 tiene un tambor de alojamiento de manguera 134 dispuesto debajo de la salida de jugo 122, que tiene una abertura de paso 136. A través de esta, el material a prensar prensado (orujo) se vierte en una bandeja de recolección o similar no mostrada en detalle después del último proceso de prensado al final de un ciclo de prensado con la abertura de llenado y vaciado 118 abierta después de que el contenedor de prensado 110 haya girado a una posición de vaciado en donde la abertura de llenado y vaciado 118 se encuentra en la parte inferior del contenedor de prensado 110. La disposición horizontal del tambor de alojamiento de manguera 134, similar a un neumático, debajo de la salida de jugo 122, según la invención, resulta en la ventaja de que el dispositivo de enrollado 132 está dispuesto de manera neutral en altura, la manguera flexible 116 no estorba al vaciar el orujo y la salida de jugo 122 se sitúa siempre en el punto más bajo del dispositivo de giro 160 durante el prensado, y por tanto el volumen de la manguera se puede utilizar como depósito de reserva para el jugo.

El tambor de alojamiento de manguera 134 está alojado en el dispositivo de giro 160, en particular en su bastidor de soporte 162, de forma que gira horizontalmente mediante los rodillos 165 que se muestran en la Fig. 3. Además, en el dispositivo de giro 150 está previsto un dispositivo de guía de manguera 164, dispuesto coaxialmente al eje de rotación 102 del contenedor de prensa 110 y preferiblemente acoplado de forma solidaria en rotación al receptáculo del dispositivo de giro 160, a lo largo del cual se desplaza la manguera flexible 126 cuando el contenedor de prensa 110 pivota alrededor del eje de rotación 102. El tambor de alojamiento de manguera 134 del dispositivo de enrollado 132 está acoplado mecánicamente al dispositivo de guía de manguera 164 mediante un cable de tracción 166, pretensado mediante un resorte de tracción en espiral y desviado mediante rodillos, que convierte el movimiento de rotación del contenedor de prensa 110 en el dispositivo de giro 160 en un movimiento de giro correspondiente, del tambor de alojamiento de manguera 134, de modo que la manguera flexible 126, enrollada en el tambor de alojamiento de manguera 134 en dirección opuesta al dispositivo de guía de manguera 164, se desplaza de forma definida a lo largo de dicho dispositivo de guía de manguera 164 cuando el contenedor de prensa 110 pivota en el dispositivo de giro 160. Simultáneamente, gracias al acoplamiento mecánico del movimiento de rotación del contenedor 110 con el movimiento de rotación del tambor de alojamiento de manguera 134, la parte de la manguera situada fuera del dispositivo de guía de manguera 164 se somete a una fuerza de tracción opuesta, tensando así la manguera flexible 116 y sujetándola al tambor de alojamiento de manguera 134.

Como ya se ha explicado anteriormente y se muestra en las Figs. 1 a 3, el dispositivo de giro 160 comprende un bastidor de soporte 162, dispuesto preferentemente sobre ruedas de traslación, y un dispositivo de recepción 168 que puede girar con respecto a este alrededor del eje de rotación 102 y en donde se pueden insertar desde un lateral los contenedores móviles de prensado y transporte 111. Para ello, el dispositivo receptor giratorio 168 cuenta con dos anillos giratorios 170 dispuestos coaxialmente al eje de rotación 102, que están acoplados al dispositivo receptor 168 de forma solidaria en rotación y soportados, como se muestra en las Figs. 1 a 3, por cuatro rodillos de soporte 172 dispuestos en el bastidor de soporte 162 para montar de forma giratoria el dispositivo receptor 168 con un contenedor de prensa móvil 110 insertado en este de forma giratoria en el bastidor de soporte 162. El ángulo de rotación inferior a 360° en cada una de las dos direcciones de rotación puede limitarse mediante un tope no mostrado en detalle, que preferiblemente puede disponerse de forma ajustable en uno de los anillos giratorios 170 y que interactúa con un contratope no mostrado en detalle en el marco de soporte 162.

Como se muestra además en las Figs. 1 y 5, en la forma de realización preferida de la invención, el contenedor de recolección de jugo 124 se ubica ventajosamente por encima de la salida de jugo 122 y está fijado en particular al bastidor de soporte del dispositivo de giro 160. Esto tiene la ventaja de que el jugo recogido en el contenedor de recolección de jugo durante un ciclo de prensado puede ser alimentado por gravedad a otro contenedor de recogida principal no mostrado en detalle, sin necesidad de una bomba adicional.

Finalmente, en una forma de realización especialmente preferida de la invención, se puede prever que la

abertura de llenado y vaciado 118 del contenedor de prensa 110 se pueda cerrar mediante una tapa de cierre en forma de embudo 200 mostrada en las Figs. 1, 4, 5, 6 y 7, que está conectada a la apertura de llenado y vaciado 118 en su parte inferior en particular a través de una brida 205 de manera solidaria en rotación. La tapa de cierre 200, que se puede utilizar no solo en la disposición según la invención con un contenedor de prensa flexible 110, sino que en principio también se puede utilizar con contenedores de prensa convencionales hechos de metal o de plástico elástico de paredes gruesas, está hecha de un material flexible, preferiblemente un material no estirable y elástico de caucho como, por ejemplo, caucho reforzado con tejido o silicona. Como se indica en las Figs. 1, 4, 5 y 7, la tapa de cierre en forma de embudo 200 se puede mover desde una posición de llenado en forma de embudo abierta mostrada allí, en donde queda expuesto un canal de paso 202 en la tapa de cierre en forma de embudo 200, girando circunferencialmente el borde superior 204 con respecto al contenedor de prensa 110 o a la brida 205, y bajando el borde superior 204 a una posición cerrada, en donde el canal de paso 202 queda cerrado por las secciones de pared 206 de la tapa de cierre en forma de embudo 200 dispuestas superpuestas, como se muestra en las Figs. 8 y 9. Para bloquear la tapa de cierre en forma de embudo 210 en la posición cerrada mostrada en las Figs. 8 y 9 tras girar el borde superior 204, alejado de la apertura de llenado y vaciado 118 (en sentido antihorario en la Fig. 7), se pueden fijar las orejetas 210 en forma de ala al borde superior 204 de la tapa de cierre en forma de embudo 200, que puede reforzarse con un anillo metálico incorporado, y que engranan con los elementos de enganche en forma de gancho 212 del bastidor de soporte 130 del contenedor 111. Como descubrió el solicitante, la torsión del material elástico de la tapa de cierre en forma de embudo 200 produce un cierre altamente hermético del canal de paso 202, lo que impide eficazmente la penetración de aire ambiente cuando se aplica presión negativa a la cámara de medio de producto 116 durante el proceso de prensado.

Una ventaja adicional de la tapa de cierre elástica en forma de embudo 200 es prever que puede permanecer en el contenedor 111 incluso cuando el contenedor de prensa móvil 110 se utiliza como contenedor de recolección y transporte 111 en el viñedo para facilitar el vertido de las uvas o la fruta sin la necesidad de un embudo separado.

Como se muestra además en la Fig. 13, el contenedor de prensa móvil 110 hecho de material plástico flexible, que está alojado en el bastidor de soporte 130, en la forma de realización como contenedor de prensa y transporte móvil 111, como se describió anteriormente con referencia a la Fig. 8, puede, según una idea adicional subyacente a la invención, estar rodeado por un contenedor protector 300 alojado dentro del bastidor de soporte 130, en donde se aloja el contenedor de prensa 110 hecho de material plástico flexible resistente a la presión, en particular de un tejido plástico hermético flexible de varias capas. Como se indica en la Fig. 13, los orificios de ventilación 310 se forman preferiblemente en el contenedor protector 300, que está hecho de un material plástico inherentemente rígido conocido, como, por ejemplo, PVC, a través del cual el aire puede escapar o fluir durante la expansión y relajación del contenedor de prensa 110.

El contenedor protector 300 es preferiblemente un contenedor estándar con forma de cubo o paralelepípedo, conocido en agricultura como "contenedor IBC", que tiene en la parte inferior un receptáculo para carretilla elevadora y un bastidor de soporte 130 hecho de tubo de acero que encierra el contenedor protector 300, a través de cuya abertura en el techo 320 se inserta desde arriba el contenedor de prensa flexible 110, en este caso tipo bolsa, con la membrana de prensa 112 insertada en el mismo. Para este fin se puede ampliar posteriormente la abertura 320 del lado de la tapa en el contenedor protector 300. El contenedor de prensa flexible 110 tiene preferiblemente la forma de un cilindro vertical, pero también puede ser esférico o parcialmente esférico. En la parte inferior del contenedor de prensa flexible en forma de bolsa 110 de la forma de realización de la Fig. 13, también se incorpora de manera estanca a la presión en este último una brida que no se muestra en detalle para la salida de jugo 122, a la que se fija preferiblemente de forma soltable con su parte inferior el elemento de drenaje 120, que se puede fijar en su extremo superior, por ejemplo a través de cordones de retención, a la brida de la apertura de llenado y vaciado 118 tampoco mostrada en detalle. Esto evita que el elemento de drenaje flexible 120 se deslice durante el proceso de prensado mediante medios sencillos.

Como se puede ver en la Fig. 13, el tubo de salida 330 montado en los contenedores IBC estandarizados se conecta fluidamente a la salida de jugo 122 para cerrar la válvula de salida utilizada en los contenedores IBC estandarizados y liberar la salida de jugo 122. La forma de realización anteriormente descrita tiene la ventaja de que los contenedores IBC estandarizados y muy económicos se pueden usar como base para los contenedores de prensa móviles, utilizándose ventajosamente como contenedor protector adicional I contenedor de plástico cúbico o paralelepípedo, generalmente poco resistente a la presión que absorbe y amortigua la energía de presión liberada en caso de rotura del contenedor de prensa flexible (tipo saco) resistente a la presión 110, de modo que pueda eliminarse de forma ventajosa en un caso de este tipo el riesgo de lesiones al personal durante el proceso de prensado. La inserción y pivotamiento del contenedor móvil mostrado en la Fig. 13 también se realiza en un dispositivo de giro adaptado a la forma cuboide o cúbica del contenedor, como se ha descrito anteriormente en relación con los contenedores de las Figs. 1 a 5.

Lista de símbolos de referencia

100 Disposición según la invención

	102 Eje de rotación
	110 Contenedor de prensa flexible
5	112 Membrana de prensa
	111 Contenedor móvil de prensado y transporte
	114 Cámara de medio de presión
10	116 Cámara de medio de prensado
	118 Abertura de llenado y vaciado
15	120 Elemento de drenaje
	122 Salida de jugo
	124 Contenedor de recolección de jugo
20	124a Abertura de extracción de aire en el contenedor de recolección de jugo hermético
	124e Abertura de entrada de jugo en el contenedor de recolección de jugo hermético
25	126 Manguera flexible
	130 Bastidor de soporte
	132 Dispositivo de enrollado para manguera flexible
30	134 Tambor de alojamiento de manguera
	136 Abertura de paso en el tambor de alojamiento de manguera
35	140 Fuente de sobrepresión
	142 Conducto de suministro de aire comprimido
	150 Fuente de presión negativa
40	160 Dispositivo de giro
	162 Bastidor de soporte
45	164 Dispositivo de guía de mangueras
	165 Rodillos para almacenar el tambor de alojamiento de manguera
	166 Cable de tracción
50	168 Dispositivo de alojamiento giratorio para contenedores de prensa en dispositivo de giro
	170 Anillos giratorios
55	172 Rodillos de soporte para almacenar el dispositivo de alojamiento
	200 Tapa de cierre en forma de embudo
	202 Canal de paso en la tapa de cierre en forma de embudo
60	204 Borde de la tapa de cierre en forma de embudo
	206 Secciones de pared superpuestas
65	210 Orejetas en forma de ala en el borde superior de la tapa de cierre en forma de embudo

	205 Brida
	212 Elementos de enganche en los contenedores para alojar las orejetas en forma de ala en la posición cerrada
5	300 Contenedor protector
	310 Abertura de ventilación en el contenedor protector
10	320 Abertura del techo en el contenedor protector
	330 Tubo de salida
15	Ü1 Válvula de sobrepresión
	V1 Primera válvula
	V2 Segunda válvula
20	V3 Tercera válvula
	V4 Cuarta válvula
25	V5 Quinta válvula

REIVINDICACIONES

1. Disposición (100) para prensar materiales líquidos, que comprende un contenedor de prensa (110) giratorio alrededor de un eje de rotación (102), cuyo interior de contenedor está dividido por una membrana de prensa (112) en una cámara de medio de presión (114) y una cámara de medio de prensado (116), en donde en el contenedor de prensa (110) está dispuesta una abertura de llenado y vaciado (118) con cierre hermético, a través de la cual se puede introducir material a prensar líquido en la cámara de medio de prensado (116) y en la cámara de medio de prensado (116) está dispuesto al menos un elemento de drenaje (120), cuyo interior se comunica con una salida de jugo (122) del contenedor de prensa (110), a través de la cual se puede suministrar jugo líquido a un contenedor de recolección de jugo (124) durante un proceso de prensado,
caracterizada por que
el contenedor de prensa (110) está compuesto de un material plástico flexible resistente a la presión y está alojado en un bastidor de soporte inherentemente rígido (130) que puede girar alrededor del eje de rotación.
2. Disposición según la reivindicación 1,
caracterizada por que
el contenedor de prensa está compuesto de un material tejido resistente a la presión, flexible y recubierto de plástico, preferiblemente de dos o varias capas.
3. Disposición según la reivindicación 1 o 2,
caracterizada por que
dicha disposición comprende una fuente de sobrepresión (140) a través de la cual exclusivamente la cámara de medio de presión puede presurizarse con una sobrepresión de hasta 1,5 bar, preferiblemente hasta 1,2 bar, durante el proceso de prensado.
4. Disposición según la reivindicación 1 o 2,
caracterizada por que
dicha disposición comprende una fuente de sobrepresión (140) que se puede conectar a la cámara de medio de presión (114) y a través de la cual la cámara de medio de presión (114) se puede presurizar con una sobrepresión máxima de menos de 0,5 bar durante un proceso de prensado, y por que la disposición (100) comprende además una fuente de presión negativa (150) que se puede conectar a la cámara de medio de prensado (116) y a través de la cual la cámara de medio de prensado (116) y/o la salida de jugo (122) se pueden presurizar con una presión negativa de entre -0,1 y - 0,9 bar mientras que la cámara de medio de presión (114) se puede presurizar con sobrepresión.
5. Disposición según la reivindicación 4,
caracterizada por que
la fuente de sobrepresión (140) se puede conectar en términos de flujo con la cámara de medio de presión (114) a través de una primera válvula (V1) y un primer conducto de suministro y con la cámara de medio de prensado (116) a través de una derivación dispuesta entre la fuente de sobrepresión (140) y la primera válvula (V1) y también un segundo conducto de sobrepresión que conduce desde la derivación hasta la cámara de medio de prensado (116) y que se puede bloquear mediante una segunda válvula (V2), por que la fuente de presión negativa (150) se puede conectar a una abertura de succión de aire (124a) en el contenedor de recolección de jugo (124) a través de un cuarto conducto de suministro y una cuarta válvula (V4) dispuesta en este, y por que una abertura de entrada de jugo (124e) en el contenedor de recolección de jugo (124) se puede conectar a la cámara de medio de prensado (116) a través de un quinto conducto de suministro que se puede bloquear mediante una quinta válvula (V5), y/o por que el segundo conducto de sobrepresión se puede conectar a la fuente de sobrepresión (140) a través de una segunda derivación dispuesta en el quinto conducto de suministro y la segunda válvula (V2), y el primer conducto de sobrepresión se puede conectar en términos de flujo a la fuente de presión negativa (150) a través de una tercera derivación dispuesta entre la primera válvula (V1) y la cámara de medio de presión (114) y un tercer conducto de suministro que se puede bloquear mediante una tercera válvula (V3) para presurizar la cámara de medio de prensado (116) con una sobrepresión cuando la primera válvula (V1) y la cuarta válvula (V4) están cerradas y la segunda válvula (V2), la tercera válvula (V3) y la quinta válvula (V5) están abiertas para aplicar la membrana de prensado (112) sobre la pared interior del contenedor de prensado flexible (110) antes de introducir el material a prensar.

6. Disposición según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada por que

5 la salida de jugo (122) está conectada permanentemente en términos de flujo al contenedor de recolección de jugo (124) durante un proceso de prensado a través de una manguera flexible (126).

7. Disposición según una de las reivindicaciones anteriores,

10 caracterizada por que

el bastidor de soporte (130) y el contenedor de prensa (110) alojado en este, compuesto de material plástico flexible, forman un contenedor de prensado y transporte móvil (111) que se puede almacenar y transportar de forma autónoma.

15 8. Disposición según la reivindicación 7,
caracterizada por que

20 el contenedor de prensado y transporte (111), que se puede almacenar y transportar de forma autónoma, está rodeado por un contenedor protector (300) que está alojado dentro del bastidor de soporte (130) y en el que se aloja el contenedor de prensado (110) compuesto de material plástico flexible y resistente a la presión, formándose en el contenedor protector (300) unos orificios de ventilación (310) a través de los cuales puede escapar el aire durante la expansión del contenedor de prensa (110).

25 9. Disposición según la reivindicación 7 u 8,
caracterizada por que

30 la disposición (100) comprende un dispositivo de giro (160), en el que el bastidor de soporte (130) y el contenedor de prensado y transporte móvil (111) alojados en el mismo se pueden alojar temporalmente y, después de un proceso de prensado, pueden girar en direcciones de rotación mutuamente opuestas alrededor de un eje de rotación (102) en un ángulo de rotación limitado, preferiblemente en cada caso menos de 360°, en particular menos de 270°, fuera de una posición de llenado para aflojar el material a prensar.

35 10. Disposición según la reivindicación 9,
caracterizada por que

40 el dispositivo de giro (160) comprende un dispositivo de enrollado (132) para recibir la manguera flexible (126) cuando el contenedor de prensado y transporte móvil (111) pivotan en el dispositivo de giro (160), que tiene un tambor de alojamiento de manguera (134) que está dispuesto debajo de la salida de jugo (122) y que tiene una abertura de paso (136) a través de la cual, después del proceso de prensado, con la abertura de llenado y vaciado (118) abierta después de que el contenedor de prensado y transporte móvil (111) hayan girado a una
45 posición de vaciado, en donde la abertura de llenado y vaciado (118) está ubicada en la parte inferior del contenedor (111), puede escapar el material de a prensar prensado (orujo).

11. Disposición según la reivindicación 10,

50 caracterizada por que

el tambor de alojamiento de manguera (134) está alojado en el dispositivo de giro (160) de manera que pueda girar en un plano horizontal mediante rodillos (165), por que se proporciona un dispositivo de guía de manguera (164) dispuesto en el dispositivo de giro (160) coaxialmente al eje de rotación (102) del contenedor de prensa (110), a lo largo del cual se mueve la manguera flexible (126) cuando el contenedor de prensa (110) pivota
55 alrededor del eje de rotación (102), y por que el dispositivo de enrollado (132) está acoplado mecánicamente al dispositivo de guía de manguera (164) a través de un cable de tracción (166) especialmente pretensado que se desvía a través de rodillos y que convierte el movimiento de rotación del contenedor de prensa (110) en el dispositivo de giro (160) en un movimiento de rotación correspondiente del dispositivo de enrollado (132).

60 12. Disposición según una de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizada por que

el dispositivo de giro (160) comprende un bastidor de soporte (162) y un dispositivo de alojamiento (168) que puede girar alrededor del eje de rotación (102) con respecto a este y en donde se puede insertar el contenedor de prensado y transporte móvil (111) desde arriba o desde un lateral, teniendo el dispositivo de alojamiento giratorio (168) dos anillos giratorios (170) dispuestos coaxialmente al eje de rotación (102) y que se apoyan
65

sobre cuatro rodillos de soporte (172) dispuestos en el bastidor de soporte (162) para el montaje giratorio del dispositivo de alojamiento (168), con un contenedor de prensado y transporte móvil (111) insertados en el mismo, sobre el bastidor de soporte (162).

5 13. Disposición según la reivindicación 9,

caracterizada por que

10 el contenedor de recolección de jugo (124) está dispuesto encima de la salida de jugo (122), en particular en el bastidor de soporte (162) del dispositivo de giro (160).

14. Disposición según una de las reivindicaciones anteriores o en particular según la misma,

caracterizada por que

15

la abertura de llenado y vaciado (118) del contenedor de prensa (110) se puede cerrar mediante una tapa de cierre en forma de embudo (200) de material flexible, en particular un material elástico de caucho, preferiblemente silicona, conectada en su lado inferior a la abertura de llenado y vaciado (118), en donde esta tapa se puede llevar desde una posición de llenado abierta en forma de embudo, en la que se libera un canal de paso (202) en la tapa de cierre en forma de embudo (200), girando periféricamente el borde (204) de la tapa de cierre en forma de embudo (200), alejado de la abertura de llenado y vaciado (118) con respecto al contenedor de prensa (110), hasta una posición de cierre, en la que el canal de paso (202) se cierra mediante secciones de pared superpuestas (206) de la tapa de cierre en forma de embudo (200).

20

DIBUJOS

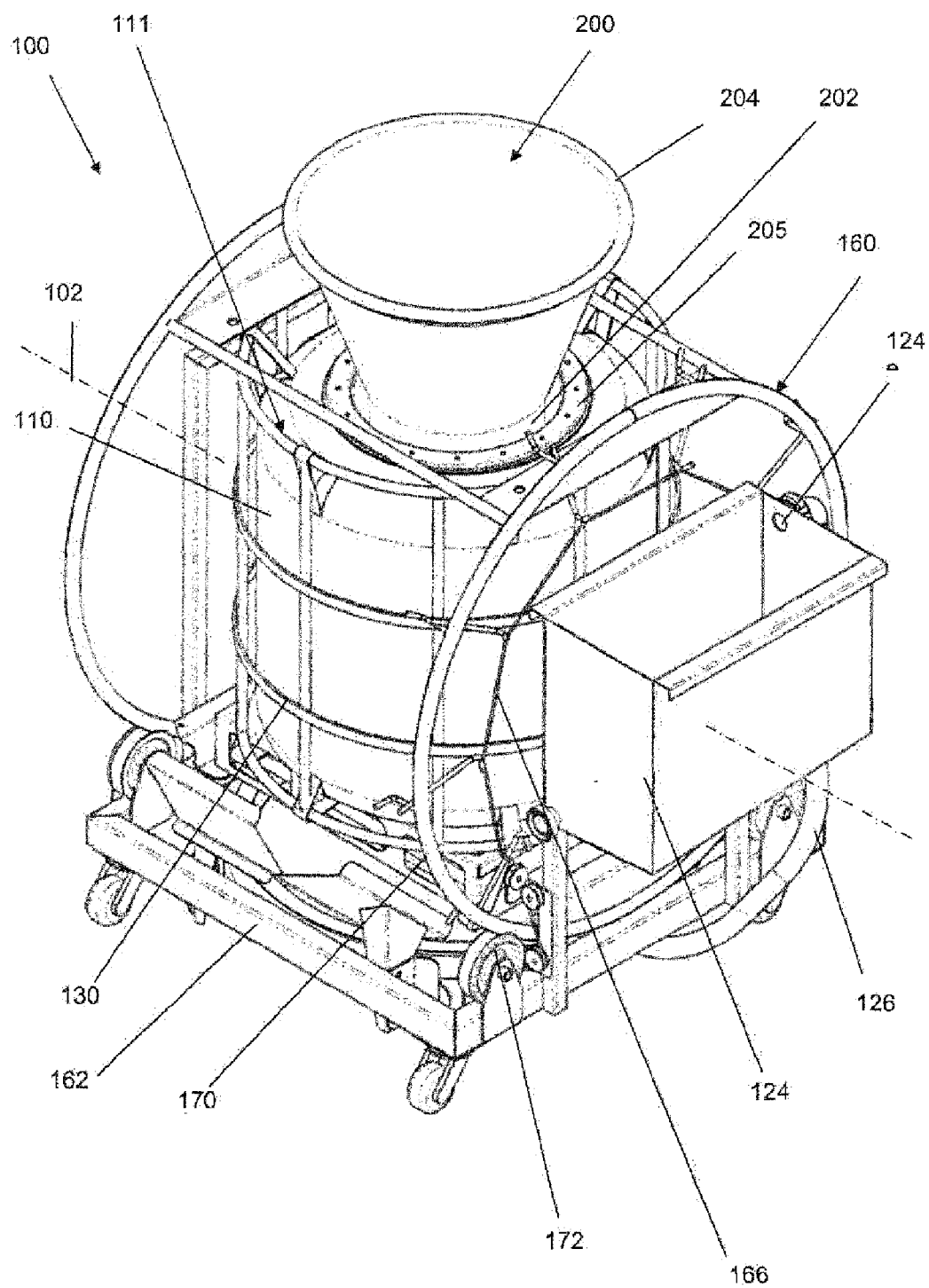


Fig. 1

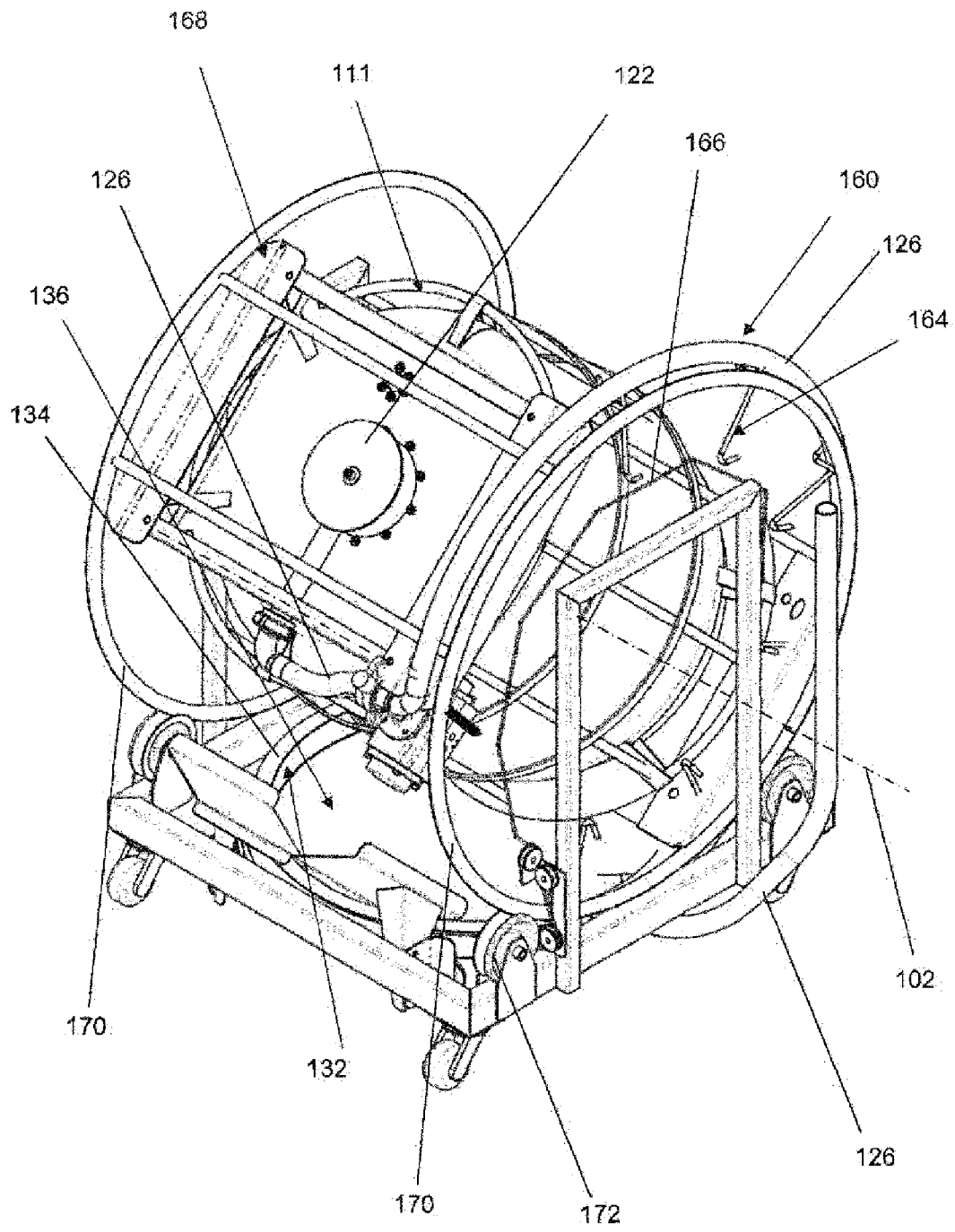


Fig. 2

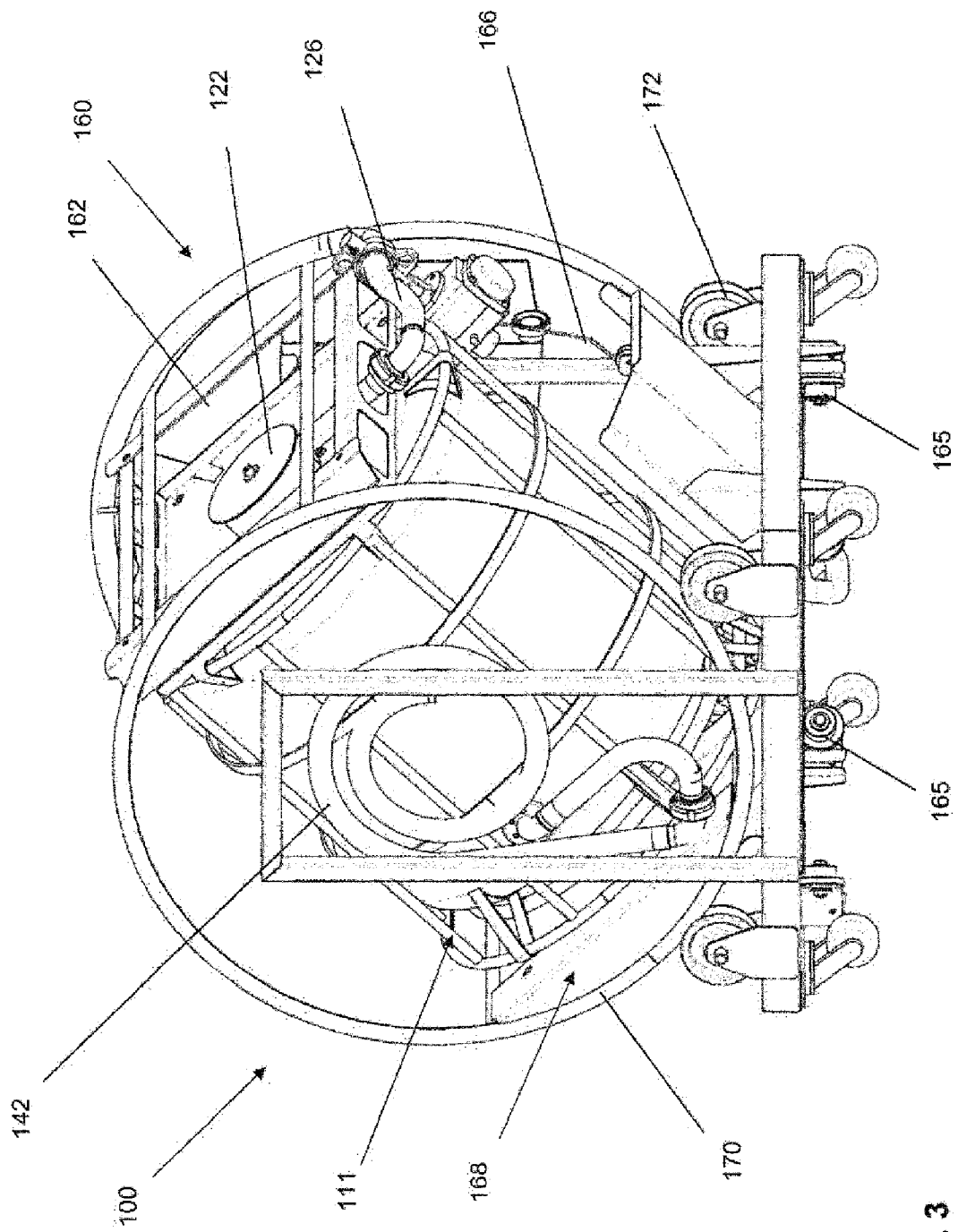


Fig. 3

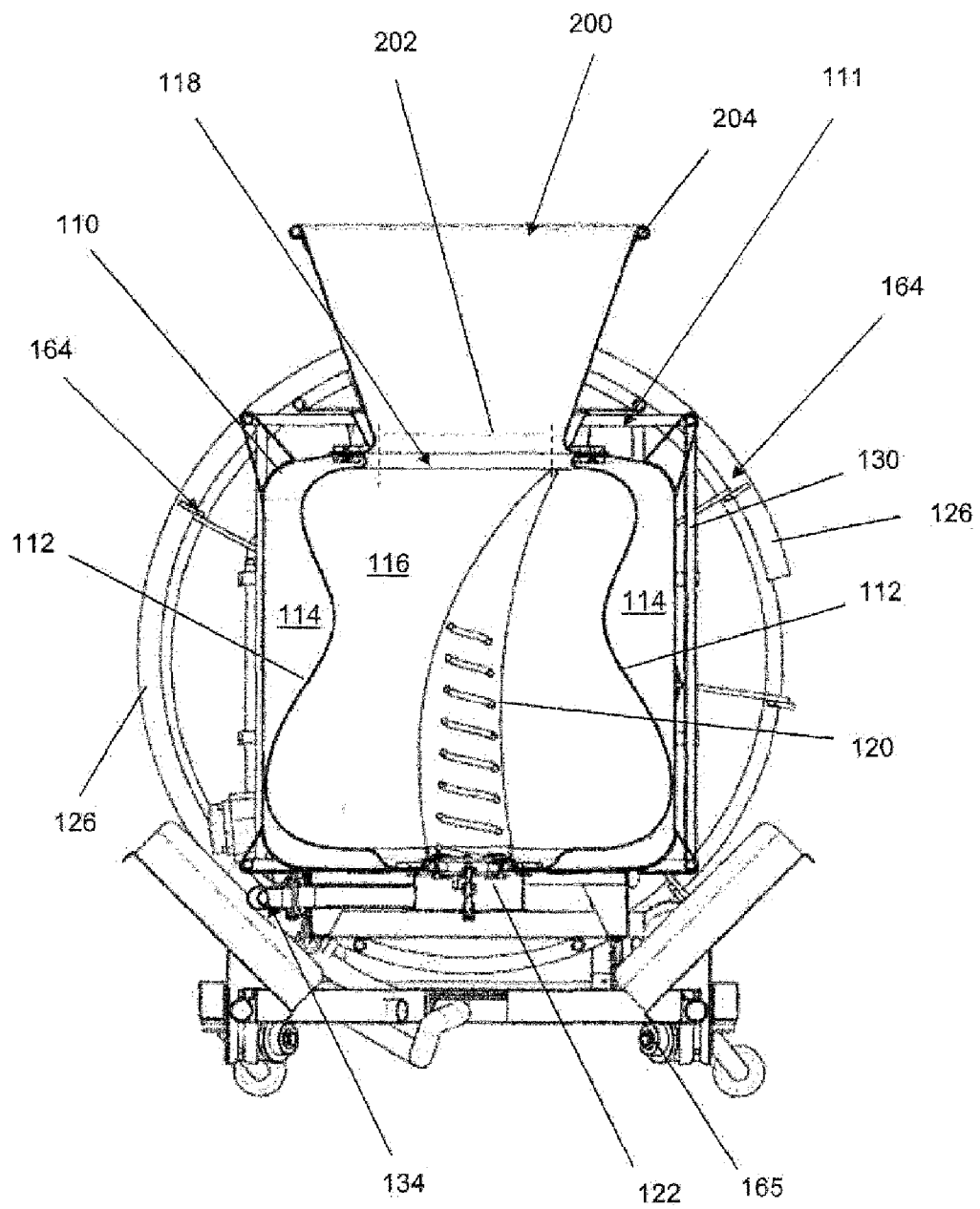


Fig. 4

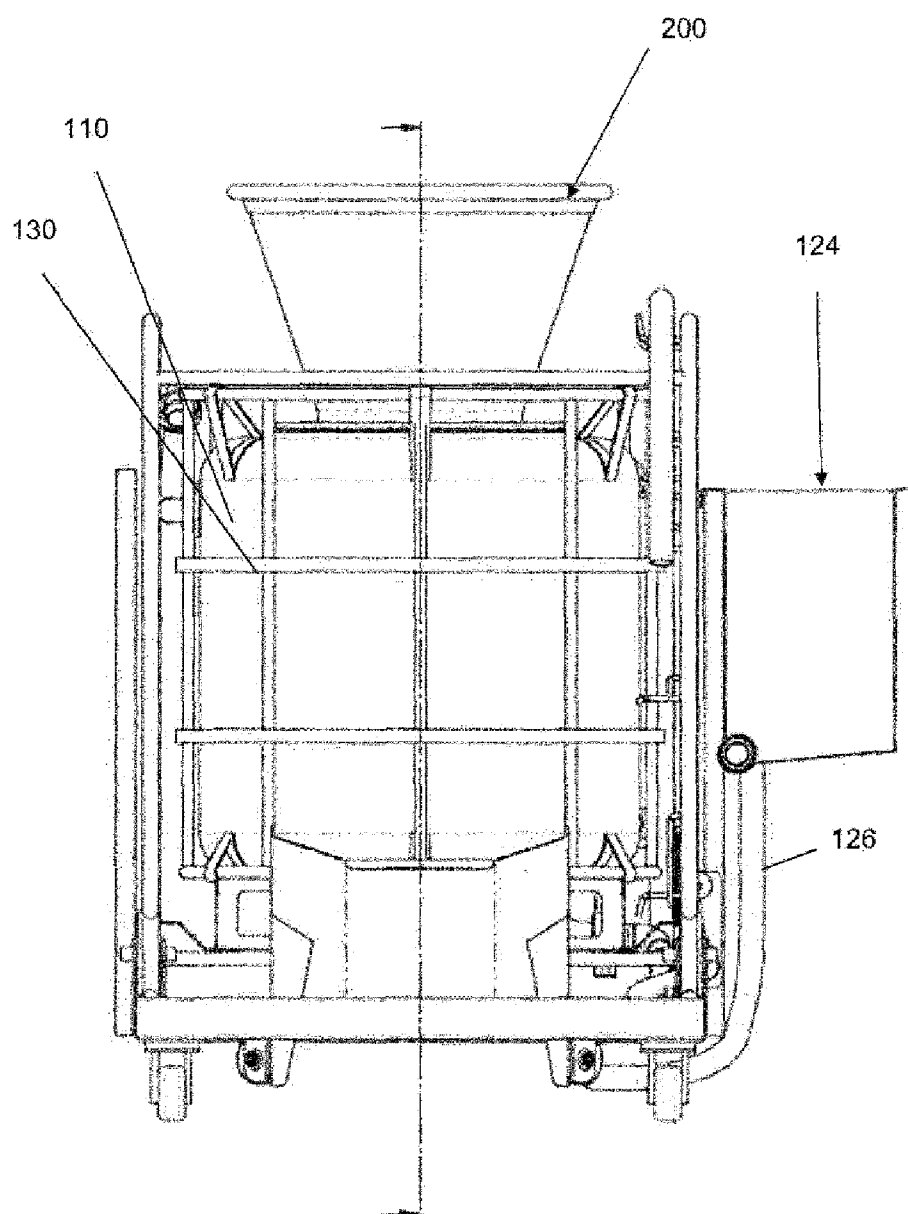


Fig. 5

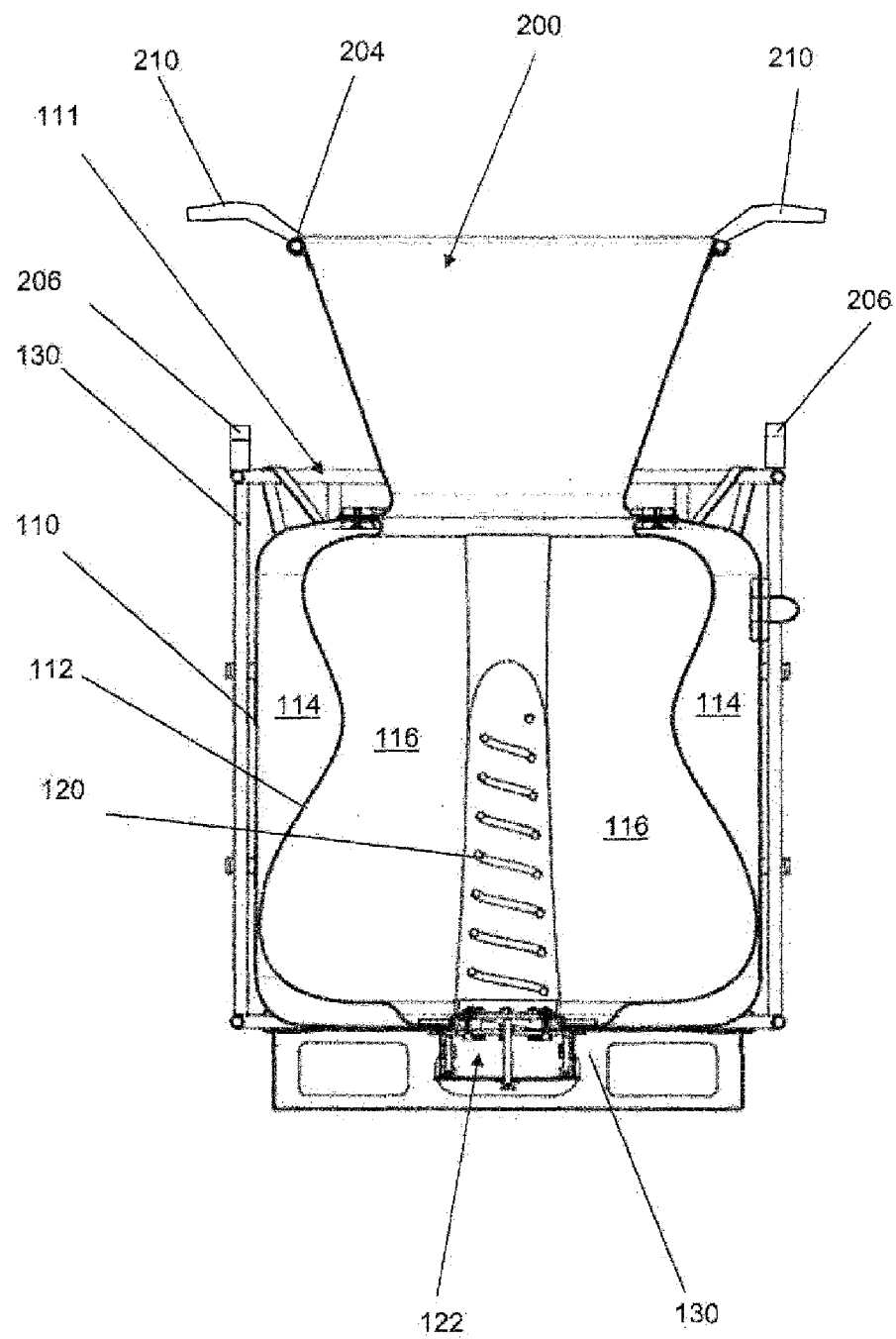


Fig. 6

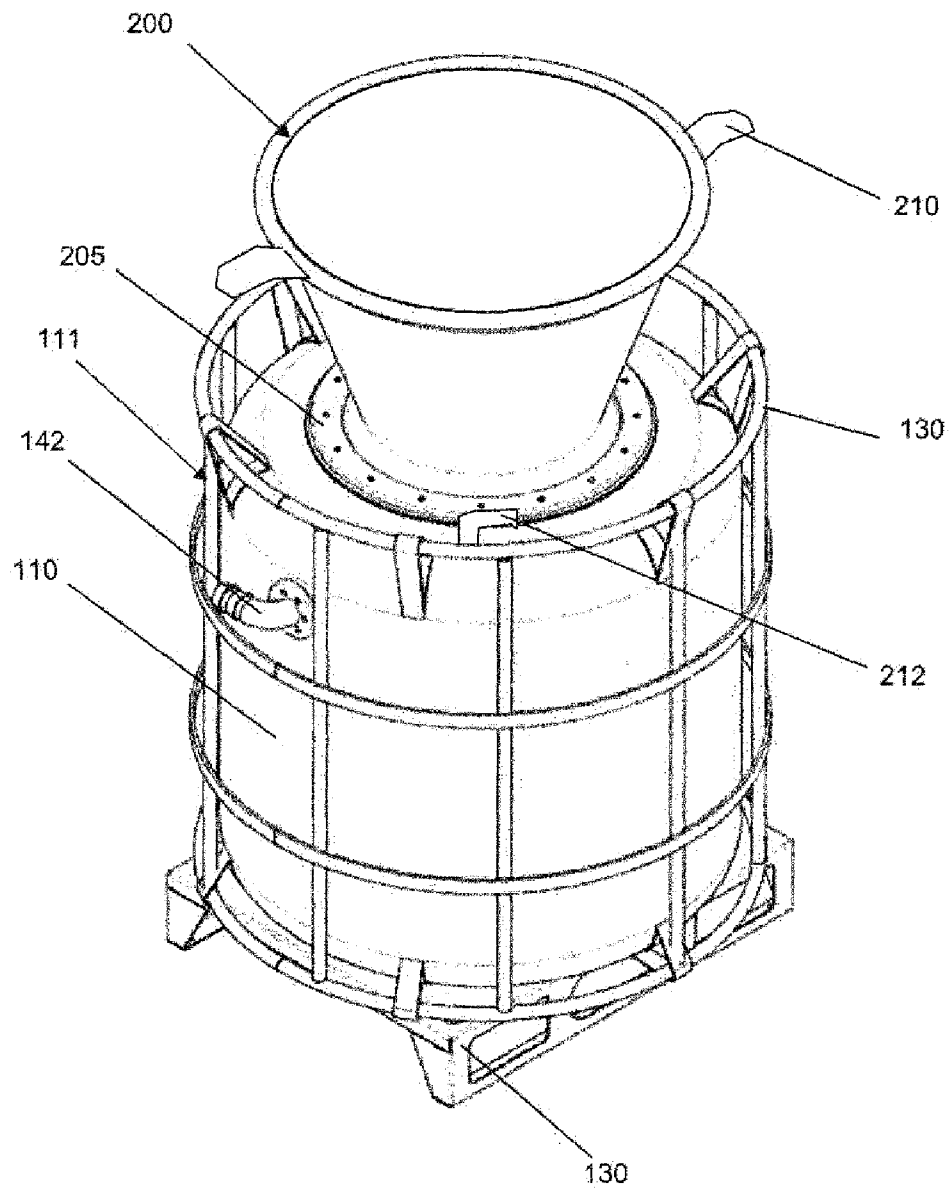


Fig. 7

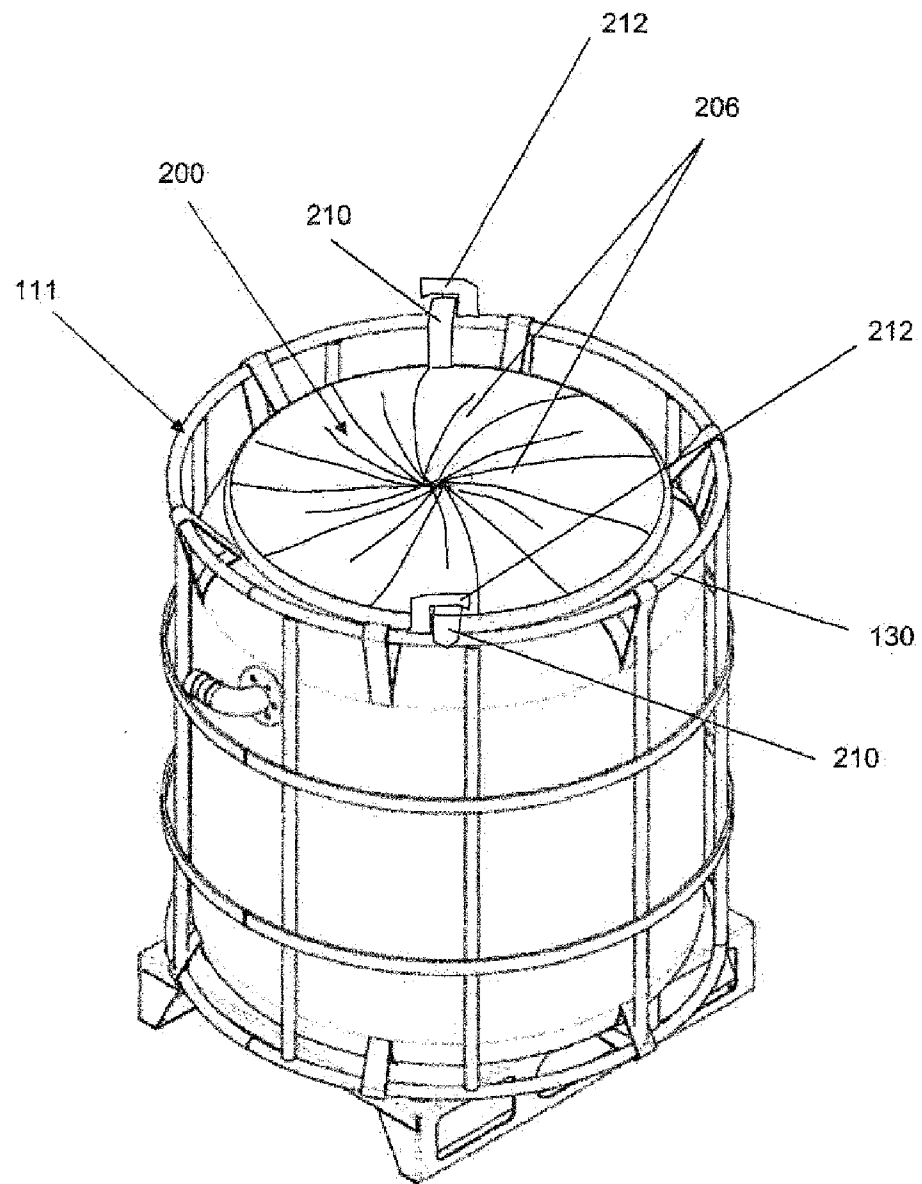


Fig. 8

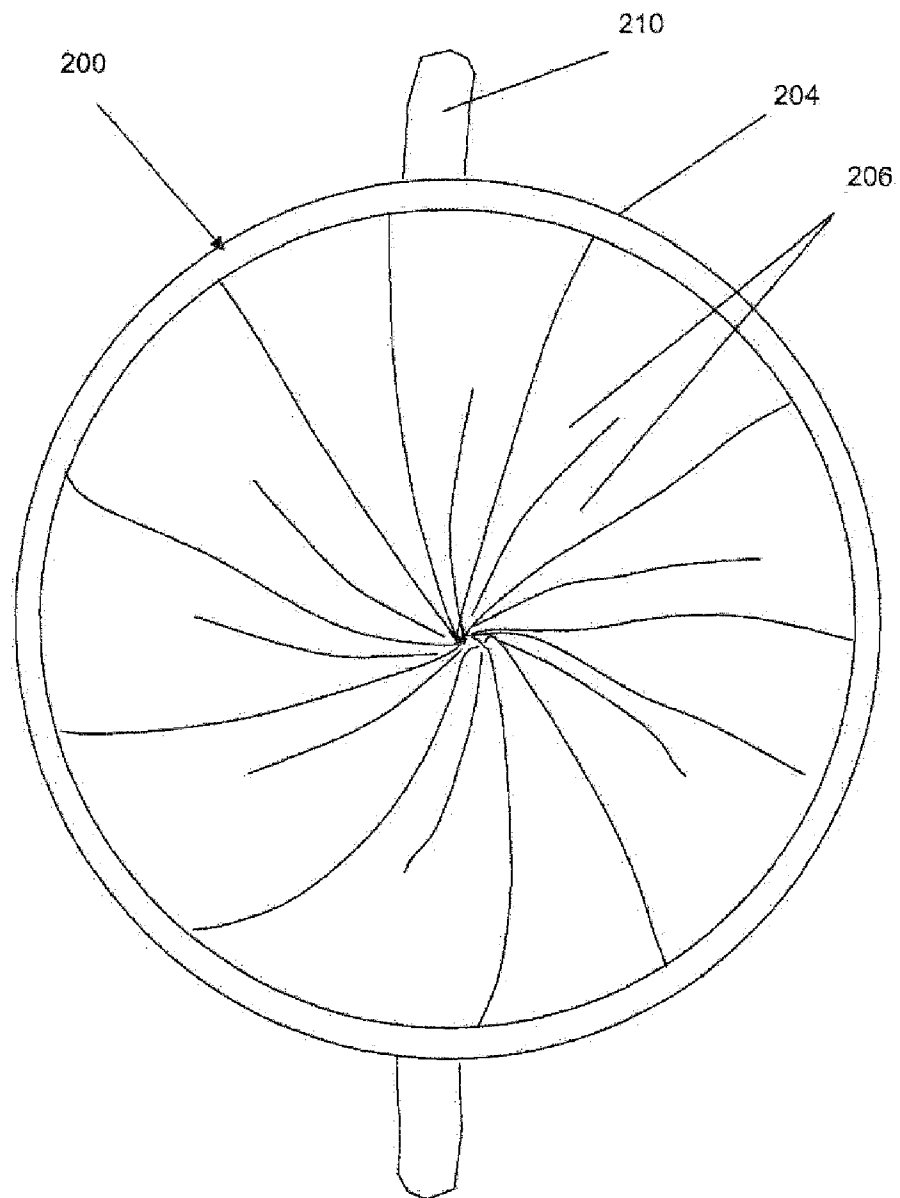


Fig. 9

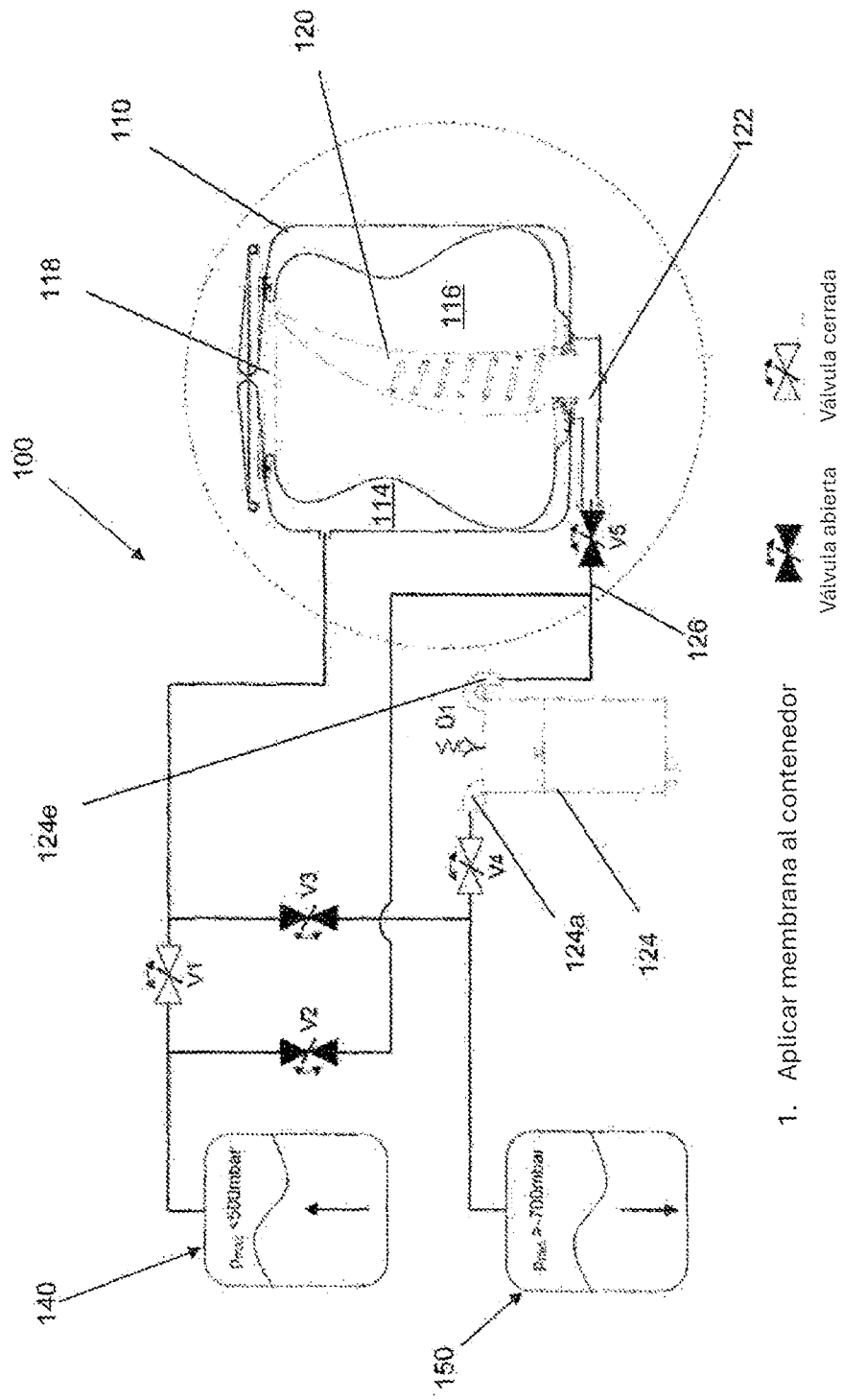
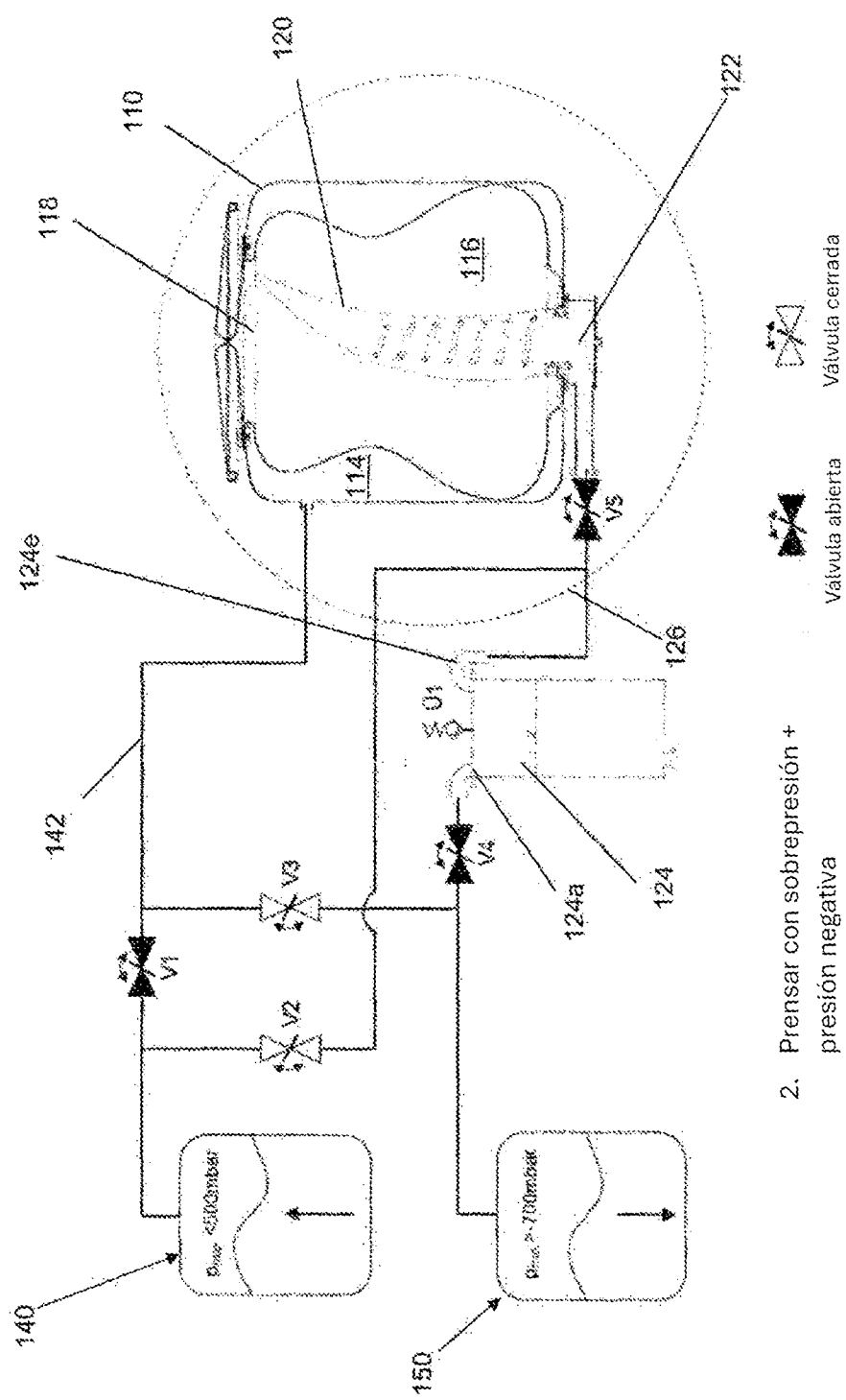


Fig. 10



10

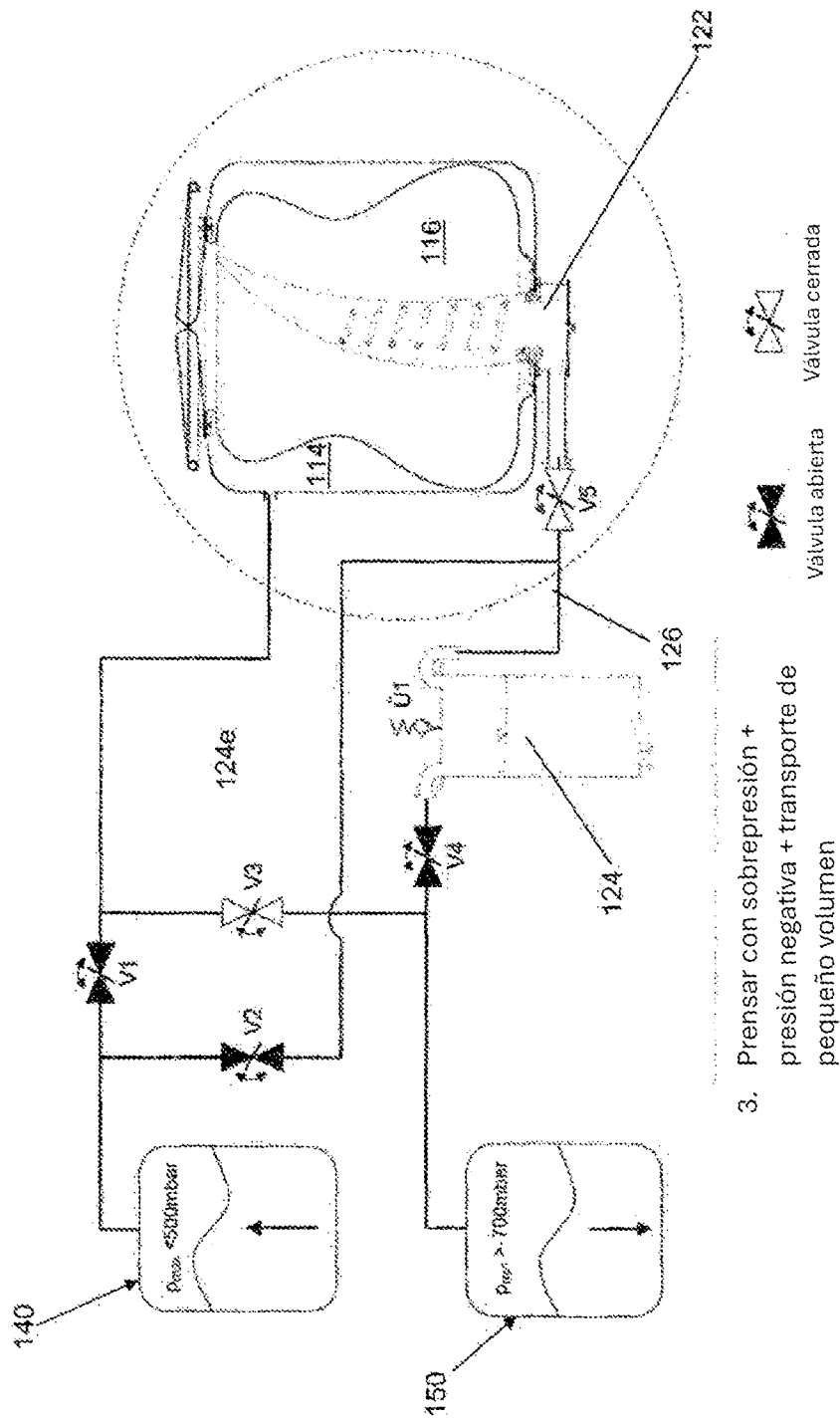


Fig. 12

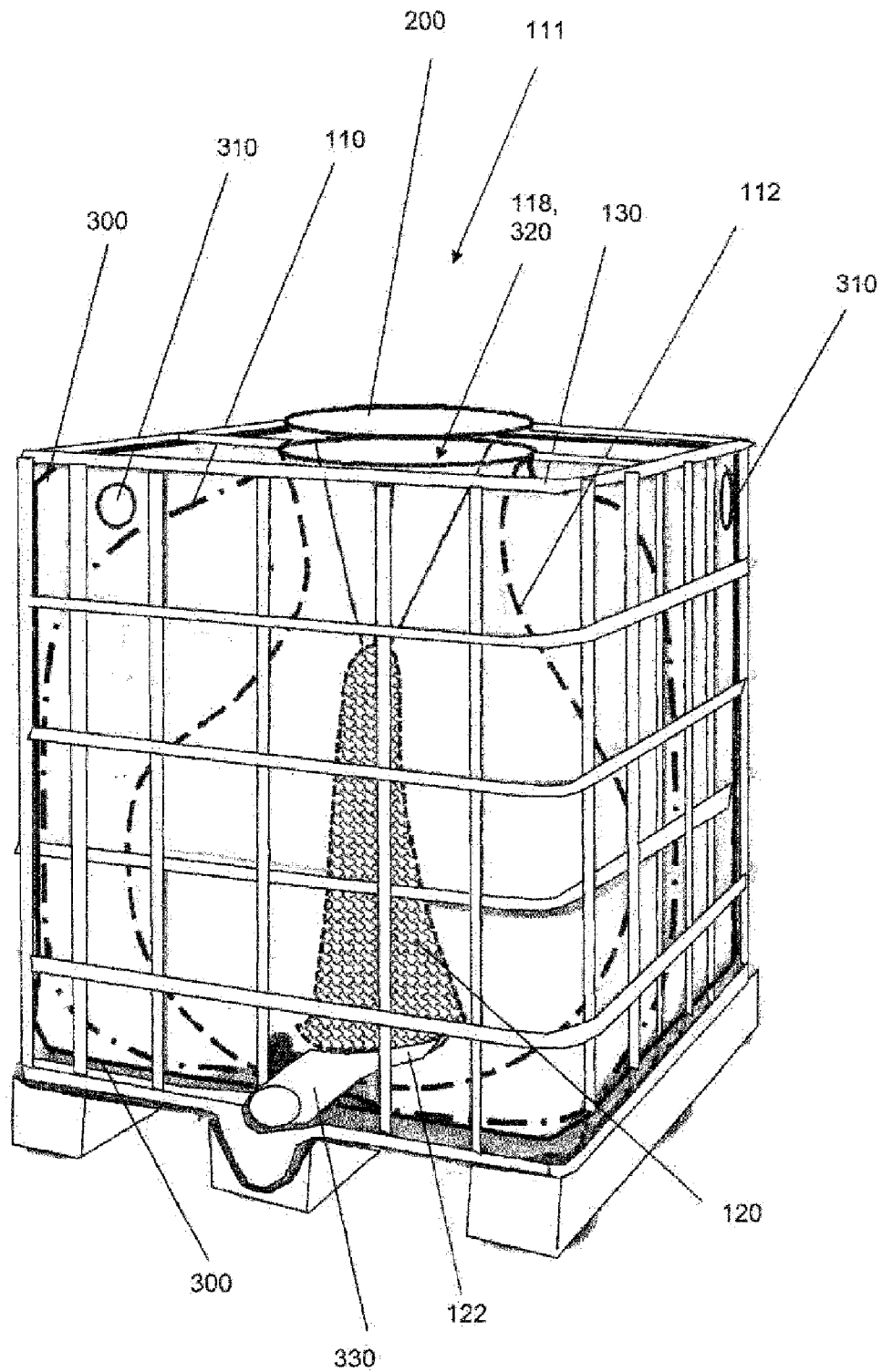


Fig. 13