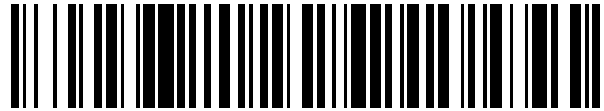


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 851 273**

51 Int. Cl.:

**B65D 77/06** (2006.01)

**B65D 83/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2019 E 19169612 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.11.2020 EP 3556684**

54 Título: **Sistema de transporte y suministro de líquidos o sustancias viscosas**

30 Prioridad:

**16.04.2018 IT 201800004543**

**16.04.2018 CH 4782018**

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

**03.09.2021**

73 Titular/es:

**GALBIATI, PIETRO (100.0%)**

**Corso Cavour, 92**

**27029 Vigevano, IT**

72 Inventor/es:

**GALBIATI, IRINA**

74 Agente/Representante:

**AZAGRA SAEZ, María Pilar**

**ES 2 851 273 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**

Sistema de transporte y suministro de líquidos o sustancias viscosas

## 5 Campo de la invención

Esta invención se refiere al sistema de transporte y suministro de líquidos y sustancias viscosas. En concreto, esta invención está relacionada con un sistema de tipo compresible, provisto de un dispositivo de almacenamiento de líquidos o sustancias viscosas acoplado y conectado de forma operativa a una estructura de soporte.

10

## Artículo de fondo

Se conocen sistemas de transporte para líquidos o sustancias viscosas de varios tipos y tamaños. Estos sistemas son capaces de almacenar y transportar dichas sustancias, tanto de tipo alimentario como industrial. En general, los tipos de sistemas mencionados anteriormente se realizan con recipientes rígidos de material metálico, por ejemplo de aleación de aluminio o similares, que garantizan la correcta contención del líquido o sustancia viscosa que se desea transportar así como un sellado estructural, especialmente durante la fase de transporte de sustancias. Sin embargo, tales recipientes presentan problemas considerables asociados con el peso del mismo y el volumen que ocupa, sobre todo durante la fase de transporte sin mercancía.

20

También se conocen sistemas de transporte de líquidos o sustancias viscosas fabricados con una estructura rígida de material metálico, por ejemplo de acero tubular, que contiene un recipiente rígido de plástico. Los sistemas de este tipo permiten reducir el peso total, especialmente durante la fase de transporte sin mercancía, pero no permiten resolver los problemas asociados con el volumen que se debe transportar durante dicha fase. En los documentos DE1108102B, DE3605422A1 y DE8214181U1 se describen las soluciones propuestas para el tipo de transporte mencionado anteriormente.

25

En el documento DE3853527T2 también se describe un sistema de transporte de sustancias líquidas o viscosas fabricado con una estructura rígida que contiene un recipiente compresible para almacenar y suministrar sustancias líquidas o viscosas. Sin embargo, dicho sistema no permite un suministro óptimo de las sustancias o contenidos ya que el recipiente compresible podría bloquear la abertura para el suministro del contenido. Además, el volumen presente durante la fase de transporte sin mercancía, aunque sea menor respecto a las soluciones descritas anteriormente, sigue siendo elevado.

30

Otro problema común de los sistemas conocidos tiene que ver con la contaminación que el contenido produce en el entorno circundante. En concreto, los recipientes rígidos que corresponden con el tipo mencionado anteriormente permiten la extracción del contenido introduciendo simultáneamente otro fluido en el mismo capaz de compensar la presión, normalmente aire extraído del entorno circundante. Como consecuencia, esto genera una contaminación del contenido por el aire circundante que, por ejemplo, conduce a una oxidación mayor de los productos alimenticios y/o industriales o a que esta se produzca de forma más rápida.

40

Por lo tanto, convendría disponer de un sistema de transporte y suministro de sustancias líquidas o viscosas capaz de minimizar los inconvenientes descritos anteriormente. Lo ideal sería disponer de un sistema de transporte y suministro de sustancias líquidas o viscosas capaz de permitir un transporte y suministro en condiciones óptimas y, al mismo tiempo, que permita obtener un ahorro considerable de los costes durante la fase de transporte sin mercancía de dicho sistema. En este sentido, lo mejor sería contar con un sistema de transporte y suministro de sustancias líquidas o viscosas capaz de proporcionar un sistema de transporte rígido durante la fase de transporte de las sustancias líquidas o viscosas, de este modo se obtendría una reducción del volumen durante la fase de transporte sin mercancía de dicho sistema y, al mismo tiempo, un suministro óptimo sin que se produzca bloqueo alguno durante la fase de suministro.

50

Además, convendría disponer de un sistema de transporte y suministro de sustancias líquidas o viscosas capaz de garantizar la ausencia de contaminación del contenido durante el suministro del fluido por un coste reducido.

## 55 Resumen de la invención

El principal propósito de esta invención es proporcionar un sistema de transporte y suministro de sustancias líquidas o viscosas capaz de minimizar los problemas o dificultades mencionados anteriormente.

Otro propósito de esta invención es proporcionar un sistema de transporte y suministro de sustancias líquidas o

60

viscosas capaz de reducir los costes vinculados con el transporte, en especial durante la fase de transporte sin mercancía.

El tercer propósito de esta invención es proporcionar un sistema de transporte que produzca un impacto  
5 medioambiental reducido.

Dichos propósitos u objetivos se pueden lograr mediante un sistema de transporte y suministro de sustancias líquidas o viscosas de acuerdo con la reivindicación 1.

10 El sistema de transporte y suministro de sustancias líquidas o viscosas incluye:

- un dispositivo de almacenamiento compresible de sustancias líquidas o viscosas de tipo bolsa. Dicho dispositivo de almacenamiento también incluye al menos una abertura para el suministro de las sustancias líquidas o viscosas;

15

- una estructura de soporte provista de al menos dos paredes rígidas opuestas. Esta estructura de soporte crea un compartimento de contención para el dispositivo de almacenamiento entre ambas paredes rígidas opuestas;

20 de esta manera es posible posicionar el dispositivo de almacenamiento dentro del compartimento de contención durante la fase de transporte y suministro de sustancias líquidas o viscosas.

El sistema de almacenamiento y transporte de sustancias líquidas o viscosas se caracteriza porque la estructura de soporte está provista de un armazón rígido conectado de forma operativa con ambas paredes rígidas opuestas.

25

Asimismo, el dispositivo de almacenamiento de las sustancias líquidas o viscosas incluye un dispositivo espaciador ubicado dentro del mismo (más concretamente en la abertura) capaz de evitar la obstrucción de esta última durante la compresión de la bolsa.

30 Cabe mencionar que la estructura de soporte se puede desmontar para minimizar el volumen del sistema de transporte una vez que el dispositivo de almacenamiento se ha comprimido completamente tras la fase de entrega y suministro.

Es preferible que el dispositivo espaciador sea una rejilla de material plástico o metálico.

35

De esta forma se podrá reducir el peso todo el sistema de forma considerable así como el volumen del mismo una vez finalizado el suministro de la sustancia, permitiendo obtener un importante ahorro de costes, en especial durante la fase de transporte sin mercancía. Por consiguiente, el sistema permite gestionar de forma eficaz tanto la fase de transporte como de entrega y suministro. Es importante mencionar que la estructura de soporte contiene el  
40 dispositivo de almacenamiento de manera eficaz, otorgándole la resistencia mecánica necesaria. Al igual, es posible desmontar la estructura de soporte para reducir los costos del transporte sin mercancía. Además, dicha estructura facilita la fase de suministro, reduciendo los costes asociados con el traslado y uso del dispositivo de almacenamiento.

45 Es preferible que las paredes rígidas opuestas posean, durante la fase de transporte, un espaciado fijo que defina el volumen máximo del compartimento de contención. Por el contrario, durante la fase de entrega y suministro es preferible que posean un espaciado variable con una posición mínima y máxima para el suministro del líquido o sustancias viscosas al comprimir la bolsa. La posición máxima corresponde con el volumen máximo del compartimento de almacenamiento y la posición mínima corresponde con el volumen mínimo del mismo.

50

En concreto, las paredes rígidas opuestas definen, durante la fase de entrega y suministro, una pared fija y una pared móvil con respecto a la pared fija de manera que permitan un espaciado variable.

Por tanto, el sistema permite obtener una importante ventaja técnica en relación con el uso de un recipiente  
55 destinado al almacenamiento de sustancias y, al mismo tiempo, en relación con el suministro de las mismas. Además, el recipiente de la sustancia está separado de la parte del sistema que se encarga del transporte y subsiguiente suministro de la misma, reduciendo significativamente los costes asociados con la gestión de montaje, los costes de transporte de los sistemas sin mercancía y los costes vinculados con los materiales empleados.

60 Es preferible que la estructura de soporte posea un armazón rígido acoplado a la pared fija y sobre el cual la pared

móvil pueda desplazarse hacia la pared fija. De hecho, se priorizará la opción en la que la pared móvil pueda desplazarse hacia la pared fija por la fuerza de la gravedad.

5 Esta solución es especialmente adecuada para el transporte y suministro de sustancias líquidas durante el cual, el uso y funcionamiento de una válvula ubicada en la parte inferior del dispositivo de almacenamiento permita el suministro de dicha sustancia líquida. Por otro lado, esta solución también es adecuada para el transporte y suministro de sustancias viscosas, siempre y cuando el sistema esté conectado de forma operativa o provisto de una bomba específica para fluidos viscosos, por ejemplo de tipo peristáltico, que permita el suministro de dicho fluido viscoso.

10

Como alternativa, el sistema de transporte deberá incluir medios de movimentación capaces de desplazar la pared móvil hacia la pared fija. Dichos medios de movimentación deberán incluir un cilindro neumático o hidráulico.

15 Por el contrario, esta solución será especialmente adecuada para el suministro de sustancias viscosas cuando el sistema no esté acoplado de forma operativa o provisto de una bomba específica para fluidos viscosos y, por lo tanto, requiera un sistema para mover fluidos viscosos.

20 Es preferible que el armazón rígido esté fabricado de material plástico o metálico respectivamente y que las paredes rígidas opuestas estén realizadas de madera o de material de papel. Lo recomendable es que la estructura de soporte esté realizada completamente de madera o de material de papel.

De esta manera, el sistema reduce su impacto medioambiental al minimizar los materiales plásticos utilizados.

25 Es recomendable que el dispositivo de almacenamiento sea de tipo estanco para líquidos y esté realizado de material plástico o multicapa que incluya al menos una capa de plástico.

Se recomienda que la estructura de soporte esté provista de un dispositivo de suministro conectado de forma operativa con la abertura del dispositivo de almacenamiento.

30 Dicho dispositivo de suministro deberá estar equipado con un medio de calentamiento del líquido o sustancia viscosa que se desea suministrar.

Descripción de las figuras

35 Las características y ventajas descritas en relación con esta invención se evidenciarán a partir de la descripción detallada de su realización preferida, ilustrándolas de forma ejemplificativa pero no limitativa en los diseños adjuntos, en los que:

40 - la Figura 1 representa una vista en perspectiva de una primera realización preferida del sistema de transporte y suministro, de acuerdo con esta invención;

- la Figura 2 representa una vista en perspectiva de una segunda realización preferida del sistema de transporte y suministro, de acuerdo con esta invención.

45 Descripción detallada de la invención

50 En la figura 1 se ilustra una primera realización preferida del sistema de transporte y suministro 10 de sustancias líquidas o viscosas, de acuerdo con esta invención. Cabe destacar que, de ahora en adelante, se mantendrá la misma numeración para cada elemento en particular aunque esté presente en diferentes realizaciones preferidas de la invención.

El sistema de transporte y suministro 10 puede emplearse para la contención de cualquier tipo de sustancia líquida o viscosa, incluso de tipo alimentario, permitiendo evitar el contacto de dicha sustancia con el ambiente externo.

55 En las realizaciones preferidas de la invención descritas anteriormente, se asume un volumen de contención para sustancias líquidas o viscosas igual a 1000 litros, aunque es posible emplear diferentes volúmenes sin modificar el concepto inventivo de este sistema.

60 El sistema 10 incluye dos elementos principales constituyentes, en concreto un dispositivo de almacenamiento 110 y una estructura de soporte 210.

El dispositivo de almacenamiento 110 constituye la parte del sistema destinada a contener el líquido o la sustancia viscosa que se desea transportar y suministrar. Con el fin de obtener los resultados técnicos de acuerdo con esta invención, el dispositivo de almacenamiento 110 para contener las sustancias líquidas o viscosas es un elemento comprimible de tipo bolsa. En concreto, el dispositivo de almacenamiento 110 mencionado anteriormente es de tipo estanco (impide la filtración de líquidos) y está realizado de plástico o, preferiblemente, de un material multicapa que incluya al menos una capa de plástico, por ejemplo un material multicapa con, al menos, una capa de polietileno (PE) y una capa de aluminio. El uso de un material plástico permite optimizar la protección de la sustancia que se desea transportar, evitando su exposición relativa y la contaminación por el contacto con el aire u otras sustancias presentes en el entorno en el que se manipula o ubica el sistema de transporte y suministro 10. El empleo de materiales multicapa permite la preparación de capas adecuadas como, por ejemplo, capas de barrera contra la entrada de oxígeno o capas de barrera contra la entrada de luz. En cualquier caso, el dispositivo de almacenamiento 110 de tipo bolsa permite aprovechar la flexibilidad y resistencia del recipiente para obtener un sistema de transporte con un contenido de plástico reducido y un peso considerablemente menor.

De este modo, el dispositivo de almacenamiento 110 permite la contención tanto de sustancias alimentarias como no alimentarias, permitiendo el aislamiento del contenido transportado que se desea suministrar respecto del aire o ambiente circundante del lugar en el que se sitúa.

La estructura de soporte 210 está provista de un armazón rígido 211 que, en relación con la realización preferida descrita, posee una pluralidad de montantes verticales capaces de definir el armazón del sistema 10. Se recomienda que dicha estructura esté realizada con un material metálico o plástico rígido, así se garantizará tanto un correcto soporte del peso del sistema 10 como la posibilidad de apilar varios sistemas de transporte y suministro 10 durante la fase de transporte.

La estructura de soporte 210 también está equipada con al menos dos paredes rígidas opuestas 212, 213 conectadas de forma operativa con el armazón rígido 211 mencionado anteriormente. Estas constituyen la pared de base 213, ubicada en la abertura destinada al suministro del líquido o sustancia viscosa, y la pared superior 212, opuesta a la primera. Además, es posible fijar paredes adicionales para definir la estructura de soporte 210 hasta que el sistema de transporte y suministro 10 esté completamente cerrado. En la realización preferida de la invención ilustrada en la Figura 1, dado que el sistema 10 posee una forma de paralelepípedo, requeriría cuatro paredes más, ubicadas en el perímetro entre la base mencionada anteriormente y las paredes superiores.

Las paredes rígidas opuestas 212, 213 estarán fabricadas preferiblemente de madera, por ejemplo, de aglomerado comprimido o de material de papel como cartón comprimido. Esto permite obtener la protección mecánica deseada, necesaria por ejemplo para soportar, mover y proteger el dispositivo de almacenamiento 110 contra cualquier impacto accidental. Al mismo tiempo, el material empleado permite reducir el peso del sistema y obtener una reducción significativa de su impacto sobre el medio ambiente.

Las paredes rígidas opuestas 212, 213 también se pueden recubrir con pinturas epoxi capaces de soportar temperaturas elevadas y mejorar la resistencia contra componentes químicos agresivos, como ácidos y aceites. Es recomendable que dicho recubrimiento se realice en las superficies internas de las paredes 212, 213, es decir, sobre las superficies de las paredes que están sobre o en contacto con el dispositivo de almacenamiento 110. Dicho recubrimiento permite mantener el sellado hermético de los líquidos en caso de rotura accidental del dispositivo de almacenamiento 110.

El recubrimiento con resina epoxi se puede realizar en una o más paredes de la estructura de soporte. Más concretamente, en el caso de que la estructura de soporte posea todos sus lados equipados con su respectiva pared, a cada una de estas paredes se podrá aplicar el recubrimiento de resina epoxi mencionado anteriormente.

La estructura de soporte 210 delimita un compartimento de contención del dispositivo de almacenamiento 110. En concreto, la contención de la(s) sustancia(s) se lleva a cabo en el volumen establecido por las paredes que forman parte de la estructura de soporte 210, es decir, al menos entre las paredes rígidas opuestas mencionadas anteriormente. Cabe mencionar que la estructura de soporte 210 se puede desmontar para minimizar el volumen del sistema de transporte 10 una vez que el dispositivo de almacenamiento 110 se ha comprimido completamente tras la fase de entrega y suministro.

De acuerdo con la realización preferida de la invención, la estructura de soporte está realizada completamente de madera o de material de papel. En otras palabras, tanto el armazón como las paredes con las que está equipada pueden ser de madera (por ejemplo, aglomerado comprimido) o de material de papel (por ejemplo, cartón comprimido). Esto permite crear un sistema que reduce el impacto ambiental al minimizar el contenido de plástico

empleado, es decir, gracias al uso de materiales que se pueden reciclar fácilmente cuando su vida útil ha llegado a su fin.

5 Para permitir un mejor sellado de la estructura de soporte 210, sobre todo cuando está realizada totalmente de madera o material de papel, los montantes verticales se pueden unir a las paredes fijas por medio de juntas de polietileno expandido, con esto se obtiene una estanqueidad de la estructura para los líquidos y unas características de aislamiento del compartimento de contención mejoradas.

10 Sin embargo, es preferible que el contenido de material plástico del sistema 10 se reduzca a menos del 1% del peso, disminuyendo así el impacto medioambiental que produce el plástico.

15 Los componentes del sistema de transporte y suministro 10 permiten reducir considerablemente el peso total del sistema 10, así como el volumen del mismo una vez realizada la entrega y suministro, por ejemplo comprimiendo el dispositivo de almacenamiento 110 y desmontando la estructura de transporte 210. Como resultado, se obtiene un ahorro significativo de los costes, especialmente durante la fase de transporte sin mercancía, donde el peso y el volumen del sistema son extremadamente reducidos en comparación con los sistemas de transporte y entrega convencionales.

20 Como se ilustra en la Figura 1, el dispositivo de almacenamiento 110 además está equipado con una abertura adecuada 115 ubicada preferiblemente en la parte inferior del mismo, es decir, en la pared de base de la estructura de soporte 210, capaz de permitir el suministro del líquido o de la sustancia viscosa contenida. A este respecto, la estructura de soporte 210 además está equipada con un dispositivo de suministro, no ilustrado en la Figura 1, conectado de forma operativa con a la abertura 115 del dispositivo de almacenamiento 110 mencionada anteriormente. De esta forma, es posible efectuar la fase de entrega y suministro sin tener que extraer el dispositivo de almacenamiento 110 de la estructura de soporte 210. Es recomendable que este dispositivo de suministro esté diseñado con un tubo de descarga ubicado en la pared de base fabricado preferiblemente de metal, por ejemplo de acero galvanizado o inoxidable, o de plástico, por ejemplo PVC.

30 En relación con una realización preferida adicional de la invención, el dispositivo de suministro incluye medios de calentamiento adecuados que permiten calentar el líquido o la sustancia viscosa durante la fase de entrega y suministro. Dichos medios de calentamiento se pueden realizar, por ejemplo, con filamentos capaces de transformar la energía eléctrica en energía térmica. Por lo tanto, los medios de calentamiento pueden formar parte integrante del dispositivo de suministro, por ejemplo, como parte integrante del tubo de descarga, o estar acoplados al mismo, por ejemplo, instalados a lo largo de la superficie exterior del tubo de descarga.

35 Además, el dispositivo de almacenamiento 110 está equipado con un orificio de intercambio 116 opuesto a la abertura 115 capaz de permitir la evacuación del aire durante la fase de llenado de la la bolsa. Este orificio de intercambio 116 comprende, en concreto, una válvula de no retorno que garantiza la salida de aire pero evita el escape o fuga de la sustancia que se debe suministrar, sobre todo durante la fase de llenado.

40

Además, es posible ubicar el dispositivo de almacenamiento 110 mencionado anteriormente dentro del compartimento de contención durante la fase de transporte y suministro de las sustancias líquidas o viscosas. Por tanto, esto permite minimizar las operaciones necesarias para colocar el sistema de transporte 10 durante la fase de entrega y suministro, optimizando así el tiempo de montaje y obteniendo un consecuente ahorro de los costes.

45

50 Para poder llevar a cabo la entrega y el suministro correctamente evitando la obstrucción de la abertura 115, el dispositivo de almacenamiento 110 también está provisto de un dispositivo espaciador 150 que permite que la sustancia que se desea suministrar salga y, a su vez, evita que la estructura de la bolsa colapse sobre dicha abertura 115. De hecho, el dispositivo espaciador 150 está posicionado dentro del dispositivo de almacenamiento 110, en concreto, en la abertura 115 mencionada anteriormente, y evita la obstrucción de la abertura 115 durante la compresión de la bolsa. El dispositivo espaciador 150 consta de una rejilla, realizada preferiblemente de un metal como el acero inoxidable o de plástico, capaz de proporcionar los beneficios mencionados anteriormente y de mantener un impacto reducido sobre el volumen y peso del sistema 10. De la misma manera, el dispositivo espaciador 150 debe estar fabricado de tal forma que permita una limpieza rápida del dispositivo de almacenamiento 110 y evite reacciones no deseadas con el contenido transportado, es decir, con la sustancia que se debe entregar y suministrar.

55

60 Por consiguiente, el sistema 10 permite gestionar de forma eficaz tanto la fase de transporte como de entrega y suministro. Es importante mencionar que la estructura de soporte 210 contiene el dispositivo de almacenamiento 110

de manera eficaz, otorgándole la resistencia mecánica necesaria. De forma similar, es posible desmontar la estructura de soporte 210 para reducir los costes del transporte sin mercancía. Además, dicha estructura 210 permite llevar a cabo la fase de suministro, reduciendo los costes asociados con el traslado y uso del dispositivo de almacenamiento 110.

5

A este respecto, y aunque no aparezca detallado en la Figura 1, las paredes rígidas opuestas que delimitan parte de la estructura de soporte 210 poseen una separación que puede variar en función de las necesidades del usuario. En concreto, dichas paredes rígidas opuestas pueden configurarse con una separación fija o variable, como se detalla más abajo. Mas específicamente, las paredes rígidas opuestas definen, durante la fase de entrega y suministro, una pared fija y una pared móvil con respecto a la pared fija de manera que permitan un espaciado variable. En la realización preferida descrita e ilustrada en la Figura 1, la pared de base define la pared fija y la pared superior define la pared móvil.

Se contemplan otras formas de realización preferida de la invención en las que ambas paredes son móviles o la disposición de la pared fija y la pared móvil está invertida.

Además, de acuerdo con una realización preferida adicional, la pared fija está provista de una estructura de palé, por ejemplo de tipo europeo, de forma que se permita el movimiento adecuado del sistema 10 sin el empleo de elementos adicionales para facilitar dicho movimiento. Esto también permite un mejor apilado de los sistemas de transporte y suministro.

Cuando se usa el sistema durante la fase de transporte, es decir, con el dispositivo de almacenamiento 110 lleno con la sustancia a transportar, la base y las paredes rígidas opuestas superiores se mantienen con un espaciado fijo que establezca el volumen máximo del compartimento de contención. Esto permite llevar a cabo la fase de llenado a la máxima capacidad y evitar suministros mecánicos indeseados o tensiones durante la fase de transporte.

Por tanto, las paredes rígidas opuestas están configuradas con una separación variable cuando se utilizan durante la fase de suministro. En concreto, dichas paredes rígidas se pueden desplazar entre una posición mínima y máxima para la entrega y suministro de sustancias líquidas o viscosas al comprimir la bolsa. La posición máxima corresponde con el volumen máximo del compartimento de contención y la posición mínima corresponde con el volumen mínimo del mismo, por ejemplo el volumen requerido por el dispositivo espaciador 150.

Respecto a la realización preferida de la invención, se recomienda que la estructura de soporte 210 posea un armazón rígido 211 acoplado a la pared fija 212 y sobre el cual la pared móvil 213 pueda desplazarse hacia la pared fija 212. Es preferible obtener dicho movimiento por la fuerza de la gravedad, es decir, que la pared móvil 213 defina el espaciado variable mencionado anteriormente durante el prensado de la bolsa y la consiguiente liberación del líquido o sustancia viscosa a través de su abertura 115.

Por tanto, el sistema 10 permite obtener una importante ventaja técnica en relación con el uso de un recipiente destinado al almacenamiento de sustancias y, al mismo tiempo, en relación con el suministro de las mismas. Además, el recipiente de la sustancia está separado de la parte del sistema que se encarga del transporte y subsiguiente suministro de la misma, reduciendo significativamente los costes asociados con la gestión de montaje, los costes del transporte sin mercancía y los costes vinculados con los materiales empleados.

La solución que se ha descrito es especialmente adecuada para el transporte y suministro de sustancias líquidas durante el cual, el uso y funcionamiento de una válvula ubicada en la parte inferior del dispositivo de almacenamiento permite el suministro de dicha sustancia líquida. Por otro lado, esta solución también es adecuada para el transporte y suministro de sustancias viscosas, siempre y cuando el sistema esté conectado de forma operativa o provisto de una bomba específica para fluidos viscosos, por ejemplo de tipo peristáltico, que permita el suministro de dicho fluido viscoso (por ejemplo, un fluido isotrópico).

En relación con la realización preferida adicional ilustrada en la Figura 2, el sistema de transporte y suministro 20 de sustancias líquidas o viscosas consta sustancialmente de los mismos componentes descritos anteriormente en relación con la primera realización preferida del sistema de transporte y suministro 10, por ello no aparecen descritos de nuevo.

Además, el sistema de transporte y suministro 20 está provisto de medios de movimentación capaces de desplazar la pared móvil 213, es decir, la pared superior, hacia la pared fija 212, o sea, la pared de base. Esta solución es particularmente adecuada para el suministro de sustancias viscosas, en especial de sustancias isotrópicas, cuando el sistema 10 no está acoplado de forma operativa o provisto de una bomba específica para

fluidos viscosos y, por lo tanto, requiere medios de movimentación adecuados para fluidos isotrópicos que no se podrían suministrar de otro modo.

5 Como se muestra en la Figura 2, es preferible que los medios de movimentación 400 incluyan una estructura de cobertura 410 que se posicionará en la pared móvil 213, es decir, la pared superior, y un cilindro hidráulico o neumático 420 capaz de aplicar una presión correcta sobre la pared móvil 213 y capaz de bloquear la posición cuando se deba interrumpir el suministro. La presión aplicada recomendable se sitúa por debajo de 0,5 bar y debe permitir el suministro de sustancias isotrópicas.

10 Los medios de movimentación 400 mencionados anteriormente pueden estar acoplados al sistema de movimiento y suministro 20 de forma permanente o, como alternativa, reemplazar la pared 213 móvil, por ejemplo en caso de funcionamiento con los sistemas 10 de acuerdo con la primera realización preferida de la invención. En este caso, los medios de movimentación 400 se dispondrán para llevar a cabo el suministro y se utilizarán para una pluralidad de sistemas de transporte y suministro de sustancias líquidas o viscosas.

15

El sistema, de acuerdo con esta invención y en relación con todas sus realizaciones preferidas, permite manejar de forma eficaz tanto la fase de transporte como la fase de suministro. Es importante mencionar que la estructura de soporte contiene el dispositivo de almacenamiento de manera eficaz, otorgándole la resistencia mecánica necesaria. Al igual, es posible desmontar la estructura de soporte para reducir los costes del transporte sin mercancía. Además,

20 dicha estructura facilita la fase de suministro, reduciendo los costes asociados con el traslado y uso del dispositivo de almacenamiento.

**REIVINDICACIONES**

1.- Un sistema de transporte y suministro (10; 20) de líquidos o sustancias viscosas que comprende:

5 - un dispositivo de almacenamiento compresible de tipo bolsa (110) de sustancias líquidas o viscosas. Dicho dispositivo de almacenamiento (110) también incluye al menos una abertura (115) para el suministro de dichas sustancias líquidas o viscosas;

- una estructura de soporte (210) provista de al menos dos paredes rígidas opuestas (212, 213). Esta  
10 estructura de soporte (210) crea un compartimento de contención para dicho dispositivo de almacenamiento (110) entre ambas paredes rígidas opuestas (212, 213);

de esta manera es posible ubicar el dispositivo de almacenamiento (110) dentro del compartimento de contención durante la fase de transporte y suministro de las sustancias líquidas o viscosas; dicho sistema de transporte y  
15 suministro (10; 20) de sustancias líquidas o viscosas se caracteriza porque la estructura de soporte (210) está provista de un armazón rígido (211) conectado de forma operativa con ambas paredes rígidas opuestas (212; 213). Asimismo, dicho dispositivo de almacenamiento (110) de las sustancias líquidas o viscosas incluye un dispositivo espaciador (150) ubicado dentro del mismo, más concretamente en la abertura (115), capaz de evitar la obstrucción de esta última durante la compresión de la bolsa.

20 Cabe mencionar que la estructura de soporte (210) se puede desmontar para minimizar el volumen de dicho sistema de transporte (10; 20) una vez que el dispositivo de almacenamiento (110) se ha comprimido completamente tras la fase de entrega y suministro.

25 2.- Sistema de transporte y suministro (10; 20) de líquidos o sustancias viscosas de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dispositivo espaciador (150) lo conforma una rejilla de material plástico o metálico preferiblemente.

3.- Sistema de transporte y suministro (10; 20) de líquidos o sustancias viscosas de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el que las paredes rígidas opuestas (212, 213) poseen, cuando se usan durante la fase de transporte, un  
30 espaciado fijo que define el volumen máximo del compartimento de contención. Por el contrario, durante la fase de entrega y suministro dichas paredes rígidas opuestas (212, 213) poseerán un espaciado variable con una posición mínima y máxima para la entrega del líquido o sustancias viscosas al comprimir la bolsa. La posición máxima corresponde con el volumen máximo del compartimento de contención y la posición mínima corresponde con el volumen mínimo del mismo.

35 4.- Sistema de transporte y suministro (10; 20) de líquidos o sustancias viscosas de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1-3, en el que dichas paredes rígidas (212, 213) definen, cuando se utilizan durante la fase de suministro, una pared fija (212) y una pared móvil (213) respecto a dicha pared fija (212) de manera que permitan el espaciado variable mencionado anteriormente.

40 5.- Sistema de transporte y suministro (10) de líquidos o sustancias viscosas de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la estructura de soporte (210) incluye dicho armazón rígido (211) acoplado a la pared fija (212) y cuya pared móvil (213) es capaz de desplazarse hacia dicha pared fija (212) por la acción de la gravedad.

45 6.- Sistema de transporte y suministro (20) de líquidos o sustancias viscosas de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la estructura de soporte (210) incluye dicho armazón rígido (211) acoplado a la pared fija (212) y cuya pared móvil (213) es capaz de desplazarse hacia dicha pared fija (212); dicho sistema de transporte y suministro (20) incluye medios de movimentación (400) capaces de mover la pared móvil (213) hacia la pared fija (212). Este medio de movimentación (400) incluye un cilindro neumático o hidráulico (420).

50 7.- Sistema de transporte y suministro (10; 20) de líquidos o sustancias viscosas de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1-6, en el que el armazón rígido (211) está realizado de metal o de material plástico y las paredes rígidas opuestas (212, 213) de madera o de material de papel.

55 8.- Sistema de transporte y suministro (10; 20) de líquidos o sustancias viscosas de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1-7, en el que la estructura de soporte (210) está completamente realizada de madera o material de papel.

60 9.- Sistema de transporte y suministro (10; 20) de líquidos o sustancias viscosas de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1-8, en el que el dispositivo de almacenamiento (110) es de tipo estanco para líquidos y está

realizado de plástico o de un material multicapa que comprende al menos una capa de plástico.

10.- Sistema de transporte y suministro (10; 20) de líquidos o sustancias viscosas de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1-9, en el que la estructura de soporte (210) está equipada con un dispositivo de suministro  
5 conectado de forma operativa a la abertura (115) de dicho dispositivo de almacenamiento (110), y en el que dicho dispositivo de suministro deberá estar equipado con un medio de calentamiento del líquido o sustancia viscosa que se desea suministrar.

10

15



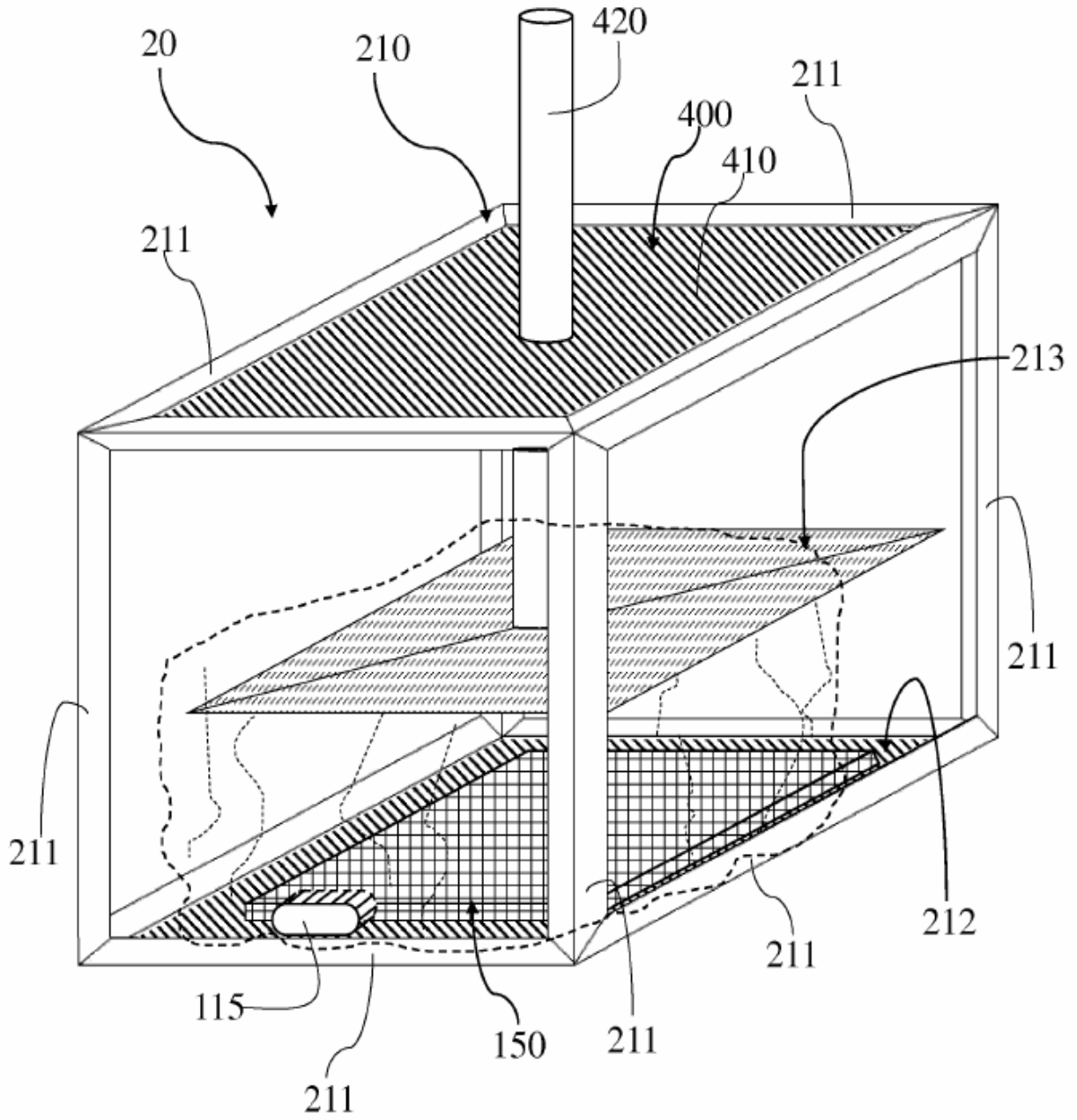


FIG. 2