



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 736**

51 Int. Cl.:  
**B60H 1/00** (2006.01)  
**F25B 45/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07703078 .1**  
96 Fecha de presentación : **26.01.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1993863**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.11.2008**

54 Título: **Aparato de servicio para instalaciones de climatización de vehículos y depósito de almacenamiento para un aparato de servicio de este tipo y procedimiento para el mantenimiento de una instalación de climatización de vehículo.**

30 Prioridad: **27.01.2006 DE 20 2006 001 377 U**

73 Titular/es: **WAECO INTERNATIONAL GmbH**  
**Industriegebiet süd Hollefeldstrasse 63**  
**48282 Emsdetten, DE**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**12.08.2011**

72 Inventor/es: **Esch, Franz-Josef**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**12.08.2011**

74 Agente: **Fernández-Vega Feijóo, María Covadonga**

ES 2 363 736 T3

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

## DESCRIPCIÓN

### CAMPO TÉCNICO

La invención se refiere a un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1, a un depósito de almacenamiento según el preámbulo de la reivindicación 6 y a un procedimiento de servicio según la reivindicación 9.

### 5 ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA

Los aparatos de servicio para instalaciones de climatización de vehículos sirven, entre otras cosas, para vaciar el circuito de refrigeración de instalaciones de climatización de vehículos de vez en cuando e introducir una nueva cantidad de refrigerante. A este respecto es necesario respetar cantidades precisas y especificaciones con respecto al refrigerante. Además en muchos casos debe extraerse el aceite lubricante para el compresor del circuito de refrigeración de la instalación de climatización de vehículo y volver a introducirse. Esto también se produce en cantidades y especificaciones que dependen del tipo de vehículo o aparato de climatización. Algunas instalaciones de climatización de vehículos requieren además un aditivo para el circuito de refrigeración, que en un servicio de mantenimiento también se sustituye total o parcialmente. Habitualmente el aceite de compresor llega al circuito de refrigeración y así se bombea también con el funcionamiento de las instalaciones de climatización de vehículos. Sólo pares muy determinados de refrigerante y aceite de compresor son compatibles entre sí para este fin. Para poder recuperar tras la aspiración de la mezcla de refrigerante/aceite de compresor al menos una parte del refrigerante para su reutilización, los aparatos de servicio para instalaciones de climatización de vehículos presentan habitualmente también un separador, con el que puede separarse el refrigerante de la mezcla de refrigerante/aceite de compresor para su reutilización. El aceite de compresor usado así como, dado el caso, el aditivo usado lo(s) recoge normalmente el aparato de servicio, para posteriormente desecharlo(s).

En el caso de aparatos de servicio conocidos para instalaciones de climatización de vehículos se utilizan para el aceite de compresor y dado el caso para los aditivos depósitos de plástico que pueden rellenarse, desde los que mediante una subpresión se aspira la cantidad necesaria de aceite de compresor o aditivo, para alimentarla a la instalación de climatización de vehículo en la operación de rellenado en la cantidad necesaria. El aire de la atmósfera alimentado en este caso para la ventilación necesaria del depósito de almacenamiento contiene siempre una determinada cantidad de humedad. Así, el aceite de compresor o el aditivo entra en contacto con vapor de agua. De este modo puede llegar vapor de agua al circuito de refrigeración de la instalación de climatización de vehículo, lo que es perjudicial. Incluso cuando se alimenta gas inerte al depósito de almacenamiento para la compensación de presión, puede llegar vapor de agua al aceite de compresor, porque el vapor de agua puede difundirse a través de la pared del depósito de plástico. Por tanto, en el pasado, era necesario mantener las cantidades de aceite de compresor o aditivo en los depósitos de almacenamiento correspondientes relativamente reducidas, para que el aceite de compresor se consumiera de manera relativamente rápida.

El documento US 5.953.923 A describe un dispositivo de llenado rápido, en particular para refrigerantes con una dosificación exacta. Un depósito de dosificación que puede volver a rellenarse en cada ciclo de llenado se alimenta para ello desde un depósito de almacenamiento de manera cíclica. El refrigerante se aloja en una cámara resistente a la presión. Esta cámara de presión está subdividida por una membrana elástica en un espacio de alojamiento de refrigerante y un espacio de generación de presión, estando unido este último mediante fluido con un depósito de almacenamiento para agente de presión. El gas comprimido puede desplazar el refrigerante que va a dosificarse fuera del espacio de alojamiento de refrigerante debido a la elasticidad de las membranas de manera controlada y rápida. La membrana puede estar configurada como bolsa de lámina de tal manera que asuma la función de un émbolo de desplazamiento para el refrigerante que se encuentra fuera de la bolsa de lámina pero dentro de la cámara resistente a la presión.

El documento US 5.161.385 A describe un procedimiento para reutilizar refrigerante, que puede almacenarse de manera intermedia exento de aceite en un depósito de membrana flexible. El documento se refiere a la problemática de recuperar, purificar, almacenar de manera intermedia y manipular refrigerantes en su fase gaseosa a baja presión y temperatura ambiente.

El documento DE 91 10 742 U1 se refiere al almacenamiento de líquidos peligrosos tales como ácidos, soluciones alcalinas, sustancias inflamables y perjudiciales para la salud y similares en depósitos de tipo cisterna y de seguridad. Es cierto que el documento prevé evitar el contacto del líquido almacenado con el aire exterior y adaptar el material de lámina a la sustancia utilizada en cada caso. Sin embargo, al evitar un contacto con el aire exterior se trata de proteger al consumidor final que introduce el líquido en pequeñas unidades de envasado.

### LA INVENCION

La invención soluciona el problema de poder utilizar aparatos de servicio para instalaciones de climatización de vehículos de manera más cómoda, pudiendo almacenar cantidades de almacenamiento relativamente grandes de aceite de compresor o aditivo en los depósitos de almacenamiento correspondientes, sin que el producto almacenado durante el periodo de almacenamiento sufra pérdidas con respecto a la calidad.

Para solucionar este objetivo se propone un dispositivo con las características de la reivindicación 1, un depósito de almacenamiento con las características de la reivindicación 6 y un procedimiento de servicio según la reivindicación 9. Por consiguiente, un depósito de almacenamiento según la invención está compuesto por una bolsa de lámina para contener el aceite de compresor o el aditivo y un depósito de protección que rodea la bolsa de lámina, estando compuestas las paredes de la bolsa de lámina por una lámina dotada de una barrera de difusión, en particular por una lámina de plástico recubierta por fuera con una barrera de difusión, y estando el espacio disponible entre el lado externo de la bolsa y el lado interno del depósito de protección en comunicación de fluido, a través de al menos una abertura, con la atmósfera del entorno o con otro gas. De este modo se protege el producto almacenado (producto de almacenamiento) de manera óptima, no sufriendo la barrera de difusión, preferiblemente un recubrimiento metálico, en particular de aluminio, incluso en caso de almacenamientos a largo plazo del producto de almacenamiento, una pérdida de la calidad, en particular no permitiendo la entrada de vapor de agua. Una bolsa de lámina dotada de una barrera de difusión en el sentido de la invención puede ser por consiguiente de una capa y de varias capas. La barrera de difusión puede estar incorporada por ejemplo en la matriz del material de la bolsa de lámina. Normalmente la barrera de difusión se aplica sin embargo como recubrimiento o como lámina superpuesta sobre una lámina adicional, en particular de plástico. Debido a la configuración como bolsa de lámina, ésta puede mantenerse en su interior libre de cualquier atmósfera de gas. Al aspirar aceite de compresor o aditivo la bolsa de lámina se desinfla.

Mediante el procedimiento de mantenimiento (procedimiento de servicio) según la invención se alcanza entre otras cosas una adición exacta de mezcla de circulación en caso de servicio, correspondiente a la necesidad de la respectiva instalación de climatización de vehículo de mezcla de circulación para el circuito de refrigeración cerrado. Se eliminan en gran medida pérdidas de calidad o un consumo excesivo de los componentes de la mezcla de circulación en parte caros. A este respecto, en principio, es posible realizar el procedimiento en caso necesario también sin separación del refrigerante de la mezcla de circulación aspirada en el sentido de la invención, y dado el caso prescindir también de la determinación del peso del componente que no es refrigerante de la mezcla de circulación. Sin embargo, preferiblemente, el refrigerante separado de la mezcla de circulación aspirada, por ejemplo mediante evaporación, se acumula en un depósito de presión configurado como reserva de refrigerante, en particular con determinación del peso, no utilizándose para este componente de mezcla de circulación, es decir el refrigerante, una bolsa de lámina que puede desinflarse como en el caso de los demás componentes de la mezcla de circulación.

Para un desarrollo en su mayor parte automático del procedimiento de mantenimiento según la invención pueden introducirse datos, característicos de la instalación de climatización de vehículo en cuestión o del vehículo en cuestión, tales como cantidades de llenado, relaciones de mezcla, elección de determinados aceites de compresor y/o aditivos, en una memoria de datos del aparato de servicio y la aspiración de la mezcla de circulación desde el circuito de refrigeración cerrado de la instalación de climatización de vehículo, la preparación de la mezcla y los pesajes pueden realizarse automáticamente. Del mismo modo, las cantidades resultantes dado el caso mediante comparaciones de valor teórico/real, de refrigerantes, aceite de compresor y dado el caso aditivos determinados, pueden volver a alimentarse automáticamente al circuito de refrigeración de la instalación de climatización de vehículo a través de al menos una unidad de dosificación controlada con válvulas pesando los componentes individuales.

Para garantizar un vaciado residual, en el interior de la bolsa de lámina está previsto un canal de vaciado dotado de interrupciones de pared, tal como un cuerpo en espiral.

El depósito de protección externo protege la bolsa de lámina frente a daños. Además cumple una función de seguridad concretamente cuando, por ejemplo, por un error en el funcionamiento de la válvula un medio que se encuentra bajo presión, tal como un refrigerante, puede fluir al interior de la bolsa de lámina. Entonces se evita que estalle la bolsa de lámina mediante el depósito de seguridad circundante. El depósito de protección tiene normalmente una pared externa cerrada, con un orificio o algunos orificios para el acceso de gas, lo que evita la generación de una subpresión al aspirar el producto de almacenamiento desde la bolsa de lámina. Sin embargo, en principio, también es posible utilizar una estructura de rejilla o similar como depósito de protección.

Las partes componentes mencionadas anteriormente así como las reivindicadas y descritas en los ejemplos de realización que van a utilizarse según la invención no están sometidas en cuanto a su tamaño, conformación, selección del material y diseño técnico a ninguna excepción especial de modo que los criterios de selección conocidos en el campo de aplicación pueden aplicarse sin limitación.

Detalles, características y ventajas adicionales del objeto de la invención se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes así como de la descripción posterior de los dibujos y la tabla correspondientes, donde a modo de ejemplo se representa un ejemplo de realización de un aparato de servicio.

En el dibujo muestran:

- |    |             |   |
|----|-------------|---|
| 55 | la figura 1 | un diagrama de bloques de un aparato de servicio para una instalación de climatización de vehículo;   |
|    | la figura 2 | un depósito de almacenamiento para aceite de compresor o aditivos para un aparato de servicio para una instalación de climatización de vehículo en un corte longitudinal esquemático; |

- la figura 3 una vista en corte ampliada de un depósito de almacenamiento, en un fragmento, y  
 la figura 4 una vista en corte adicional de la bolsa de lámina, en un fragmento.

El diagrama de bloques según la figura 1 muestra con una línea continua los componentes esenciales del aparato de servicio según la invención para una instalación de climatización de vehículo y con líneas discontinuas una instalación de climatización de vehículo en la que va a realizarse un mantenimiento. Ésta última está compuesta por un compresor 1 lubricado con aceite, un condensador 2, un evaporador 3, así como, entre estos componentes, conductos 4A-4C tubulares que establecen un sistema refrigeración cerrado. Además está previsto un secador 5, que también puede servir de acumulador o tanque para refrigerante. Finalmente para el intercambio de fluidos están montadas dos conexiones 6a/6b de servicio en el circuito de refrigeración. El frío disponible en el evaporador 3 se evacua a través de un ventilador 7 de aire frío y se alimenta al espacio interior del vehículo. El calor de condensación del condensador 2 se elimina mediante un ventilador 8 de aire caliente. Unos conectores 9A y 9B de conexión de servicio permiten, en caso de mantenimiento, retirar o introducir una mezcla de refrigerante/aceite de compresor en/de las conexiones 6A, 6B de servicio. La instalación de climatización de vehículo designada en general con 10 es distinta de un tipo de vehículo a otro y no es el objeto de la presente invención.

Un aparato de servicio designado en general con 20 para una instalación de climatización de vehículo presenta mangueras 11A, 11B de presión flexibles para conectar el aparato 20 de servicio con la instalación 10 de climatización de vehículo a través de los conectores 9A, 9B de conexión de servicio en las conexiones 9A, 9B de servicio. Una bomba 12 de aspiración configurada para compresores de refrigerante transporta la mezcla de refrigerante/aceite de compresor usada a través de la manguera 11A de presión y la alimenta a un separador 14. Éste separa mediante evaporación el refrigerante de la mezcla aspirada y lo alimenta a una reserva 15 de refrigerante configurada como depósito a presión. La mezcla de aceite de compresor/aditivo precipitada en el separador 14 se recoge en un depósito 16 de aceite viejo recambiable y se determina su peso mediante un dispositivo 17A de pesaje. Con la reserva 15 de refrigerante está unido de manera fija un condensador 15A de refrigerante refrigerado por aire. De este modo el refrigerante devuelto se alimenta fundamentalmente en forma líquida a la reserva 15 de refrigerante. Toda la reserva de refrigerante junto con el condensador descansa sobre un dispositivo 17B de pesaje adicional para determinar el refrigerante alimentado y el evacuado así como el que se encuentra en reserva. La reserva y el condensador de refrigerante pueden separarse ligeramente por medio de un dispositivo 18 de descarga mediante por ejemplo elevación y descenso o basculación del dispositivo 17B de pesaje. Una bomba 13 de vacío se encarga, después de la aspiración de la mezcla usada, de la subpresión necesaria para el rellenado en el circuito de la instalación de climatización de vehículo.

Un sistema de rellenado designado en general con 19 está compuesto esencialmente por depósitos 19D de almacenamiento recambiables para aceite de compresor y 19C para aditivos, una unidad 19A de control con bloque de válvulas y conductos 19B de control, un indicador 19E remoto así como unidades 19F' a 19F''' de dosificación y válvulas. Preferiblemente los depósitos 19C y 19D de almacenamiento pueden pesarse. Para ello se emplean dispositivos 17C, 17D de pesaje adicionales.

En la figura 2 puede observarse la estructura principal del depósito 19C ó 19D de almacenamiento: el producto de almacenamiento se encuentra en una bolsa 21 de lámina, por ejemplo de un material laminado de dos o varias capas, cuya capa de material laminado interior, que también sirve de capa de soporte, está compuesta por un plástico adecuado, tal como polietileno, y cuya capa de material laminado exterior está compuesta por una capa barrera, por ejemplo una lámina metálica, en particular de aluminio y puede estar recubierta por fuera y unida con la capa de soporte a través de una capa intermedia. La capa 21A barrera también puede estar metalizada al vacío en la capa 21B de plástico situada por dentro. Tanto la una como la otra capa puede servir como capa de soporte de la otra. Del mismo modo las dos/todas las capas también pueden formar en conjunto la capa de soporte que establece las propiedades mecánicas. Preferiblemente están unidas entre sí de manera plana. Grosos de pared típicos de bolsa de lámina se encuentran entre 2,0 y 0,02 mm y preferiblemente entre 0,5 y 0,05 mm. En cualquier caso la propiedad del material y la forma de la bolsa de lámina se seleccionan de tal manera que ésta, al retirarse el producto de almacenamiento, se desinfla lentamente. Por tanto, no se introduce ningún componente gaseoso en el interior de la bolsa. En su lado externo, la bolsa 21 de lámina está rodeada por un depósito 22 de protección, que tiene una resistencia suficiente para proteger la bolsa 21 de lámina frente a influencias mecánicas externas. Al mismo tiempo representa una protección para que no reviente la bolsa de lámina en caso de sobrepresión. El espacio 23 que queda entre el lado externo de la bolsa 21 de lámina y el lado interno del depósito 22 de protección está unido, a través de al menos una abertura 23A de ventilación en el depósito 22 de protección, con una atmósfera que no está sometida a presión, tal como el aire exterior, de modo que el espacio 23, al desinflarse la bolsa 21 de lámina a consecuencia de la retirada del producto de almacenamiento, aumenta de manera correspondiente (véase también la figura 3). El depósito 19C, 19D de almacenamiento dispone de una válvula 24 de vaciado controlable que, en el ejemplo de realización, está sujeta en el centro en la cabeza del depósito 22 de protección cilíndrico y que a través de juntas de estanqueidad adecuadas está unida de manera estanca con una abertura de embocadura de la bolsa 21 de lámina.

Un canal 25 de vaciado perforado se conecta a la boca de vaciado de la bolsa de lámina y se sujeta de manera estanca en la válvula 24 de vaciado. Se extiende en el ejemplo de realización aproximadamente en el centro dentro de la bolsa de lámina a lo largo de su extensión longitudinal casi hasta el fondo de la bolsa y en el ejemplo de realización se compone de una parte componente cilíndrica en forma de resorte helicoidal o a modo de rejilla con un canal de vaciado situado en el interior que, debido a la configuración en espiral o rejilla, está en comunicación de fluido con el

5 espacio interior restante de la bolsa de lámina. Así, al desinflarse la bolsa de lámina a consecuencia de la retirada del producto de almacenamiento, el canal de vaciado se mantiene libre, hasta el final de la posible retirada de producto, permaneciendo esencialmente constantes las resistencias al flujo que se generan al aspirar el producto de almacenamiento hasta el final del vaciado. Mediante una adaptación adecuada, los depósitos 19B, 19C de almacenamiento en el aparato de servicio pueden sustituirse en cualquier momento. El producto de almacenamiento también permanecerá, durante periodos de utilización y parada más prolongados del aparato de servicio, sin pérdidas de calidad notables, ya que el contenido de la bolsa está protegido por completo de la atmósfera del entorno.

La figura 4 muestra, de una bolsa de lámina, un estado poco antes de su vaciado completo, es decir en un estado ya claramente desinflado.

10	Lista de números de referencia:	
	1	compresor
	2	evaporador
	3	condensador
	4A-C	conductos tubulares
15	5	precipitador
	6A/B	conexiones de servicio
	7	ventilador de aire frío
	8	ventilador de aire caliente
	9A/B	conectores de conexión de servicio
20	10	instalación de climatización de vehículo
	11A/B	mangueras de presión
	12	bomba de aspiración
	13	bomba de vacío
	14	separador
25	15	reserva de refrigerante
	15A	condensador de refrigerante
	16	depósito de aceite viejo
	17A-J	dispositivos de pesaje
	18	dispositivo de descarga
30	19	sistema de rellenado
	19A	unidad de control con bloque de válvulas
	19B	conductos de control
	19C	depósito de almacenamiento
	19D	depósito de almacenamiento
35	19E	indicador remoto
	19F'	unidad de dosificación y válvula
	19F''	unidad de dosificación y válvula
	19F'''	unidad de dosificación y válvula
	20	aparato de servicio
40	21	bolsa de lámina

	21A	capa barrera
	21B	plástico
	22	depósito de protección
	23	espacio
5	23A	abertura de ventilación
	24	válvula de vaciado
	25	canal de vaciado

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para vaciar y rellenar una instalación de climatización de vehículo por medio de un aparato de servicio, que comprende el aparato de servicio determinado para llenar instalaciones de climatización de vehículos con una mezcla de refrigerante/aceite de compresor así como la instalación de climatización de vehículo, presentando el aparato de servicio un dispositivo de vaciado y llenado determinado para vaciar y rellenar la instalación de climatización de vehículo y unir el aparato de servicio con el circuito cerrado de la instalación de climatización de vehículo, para aspirar la mezcla de refrigerante/aceite de compresor desde una instalación (10) de climatización de vehículo y para rellenar la instalación de climatización de vehículo con refrigerante y aceite de compresor, así como al menos un depósito (19C, 19D) de almacenamiento que contiene aceite de compresor nuevo, aditivos o similares para rellenar la instalación de climatización de vehículo, caracterizado porque el al menos un depósito (19C, 19D) de almacenamiento está compuesto por una bolsa (21) de lámina para contener el producto de almacenamiento y por un depósito (22) de protección que rodea la bolsa (21) de lámina, estando compuesta la pared de la bolsa (21) de lámina por una lámina dotada de una barrera de difusión, y estando el espacio (23) disponible entre el lado externo de la bolsa y el lado interno del depósito de protección en comunicación de fluido, a través de al menos una abertura, con la atmósfera del entorno o con otro gas.
2. Aparato de servicio según la reivindicación 1, caracterizado por un canal de vaciado dentro de la bolsa de lámina.
3. Aparato de servicio según la reivindicación 2, caracterizado por un cuerpo perforado alargado que define un canal de vaciado.
4. Aparato de servicio según una de las reivindicaciones 2 a 3, caracterizado porque el canal de vaciado está dispuesto en el centro dentro de la bolsa de lámina a lo largo de su extensión longitudinal.
5. Aparato de servicio según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque el canal de vaciado presenta una pared en forma de resorte helicoidal o a modo de rejilla.
6. Depósito de almacenamiento para al menos uno de los agentes de llenado del circuito cerrado de instalaciones de climatización de vehículos para su uso en un aparato de servicio para el mantenimiento de una instalación (10) de climatización de vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque el al menos un depósito (19C, 19D) de almacenamiento está compuesto por una bolsa (21) de lámina para contener el producto de almacenamiento y por un depósito (22) de protección que rodea la bolsa (21) de lámina, estando compuesta la pared de la bolsa (21) de lámina por una lámina dotada de una barrera de difusión, y estando el espacio (23) disponible entre el lado externo de la bolsa y el lado interno del depósito de protección en comunicación de fluido, a través de al menos una abertura, con la atmósfera del entorno o con otro gas, y porque dentro de la bolsa de lámina está previsto un canal de vaciado con una pared en forma de resorte helicoidal o a modo de rejilla.
7. Aparato de servicio o depósito de almacenamiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la bolsa de lámina está fabricada por un material de lámina al menos de dos capas, en el que una capa está compuesta por al menos un plástico y la otra capa está compuesta por al menos un metal.
8. Aparato de servicio o depósito de almacenamiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por un grosor de pared de la bolsa de lámina de entre 2,0 y 0,02 mm, preferiblemente entre 0,5 y 0,05 mm.
9. Procedimiento para hacer funcionar un dispositivo según la reivindicación 1, en el que
- se aspira una mezcla de circulación de refrigerante, aceite de compresor así como dado el caso componentes de mezcla adicionales, de la instalación de climatización de vehículo,
  - se separa el refrigerante de la mezcla de circulación aspirada y se determina el peso de al menos el componente que no es refrigerante de la mezcla de circulación,
  - se vuelve a alimentar refrigerante, aceite de compresor nuevo o recuperado, así como dado el caso componentes de mezcla adicionales, en las cantidades necesarias al circuito de la instalación de climatización de vehículo,
  - para volver a introducir aceite de compresor y dado el caso componentes adicionales de la mezcla de circulación del al menos un depósito de almacenamiento para aceite de compresor y dado el caso uno o varios componentes adicionales de la mezcla de circulación en el circuito cerrado de la instalación de climatización de vehículo, se aspira el aceite de compresor y dado el caso los componentes adicionales de la mezcla de circulación de una bolsa de lámina, compuesta por al menos una lámina dotada de una barrera de difusión, determinando el peso de lo que se retira y desinflándose la bolsa de lámina, y

- la atmósfera del entorno u otro gas fluye sin presión hacia el interior del espacio entre el lado externo de la bolsa de lámina y el lado interno de un depósito de protección que rodea la bolsa de lámina, a través de aberturas adecuadas del depósito de protección.
- 5 10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado por el uso de una bolsa de lámina como depósito de almacenamiento según una de las reivindicaciones 6 a 8.



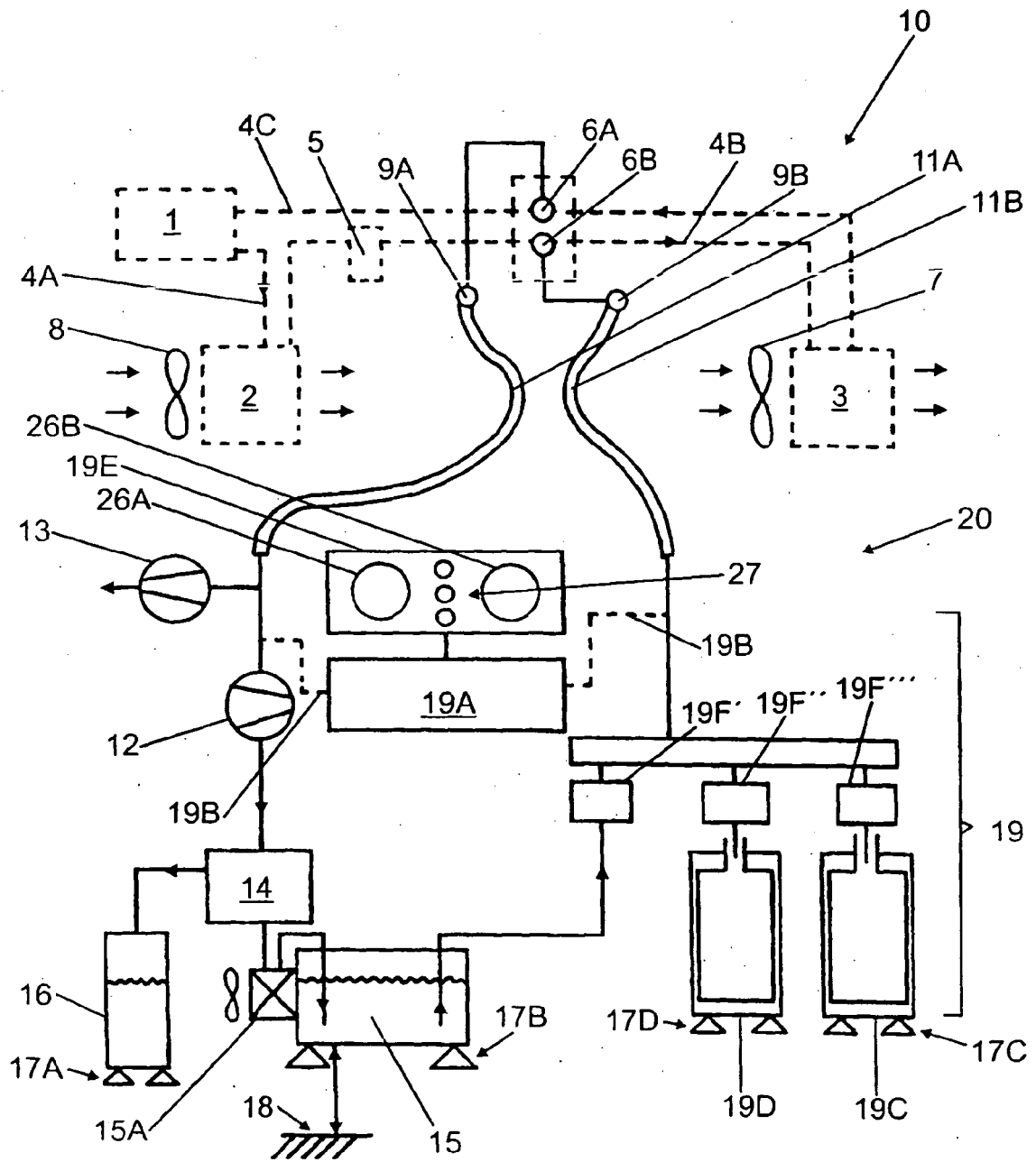


Fig. 1

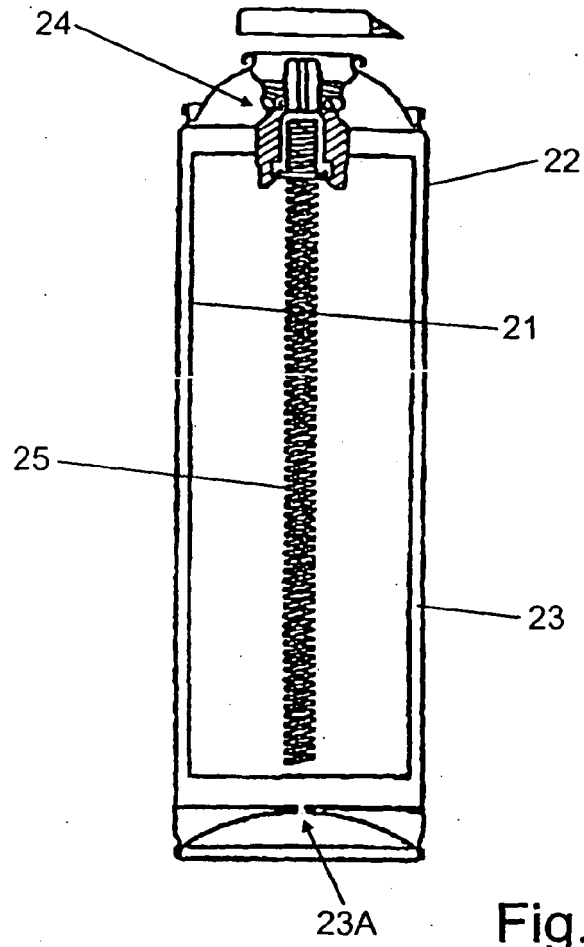


Fig. 2

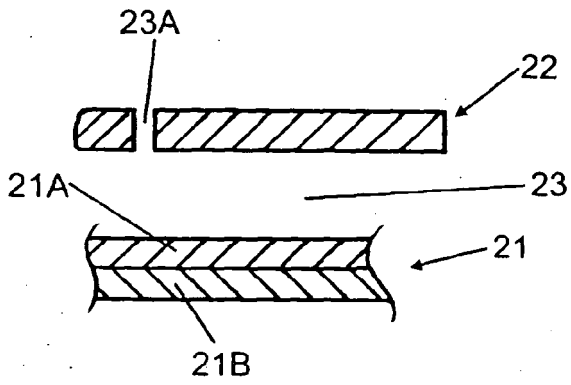


Fig. 3

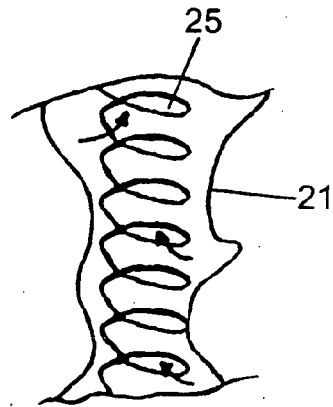


Fig. 4