

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 499**

51 Int. Cl.:

F17C 13/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.03.2012** **E 12707306 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2015** **EP 2686602**

54 Título: **Disposición para el almacenamiento y la extracción de un gas comprimido**

30 Prioridad:

16.03.2011 DE 102011014065

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

24.09.2015

73 Titular/es:

MESSER GASPACK GMBH (100.0%)
Gahlingspfad 31
47803 Krefeld, DE

72 Inventor/es:

KRIESE, ALEXANDER y
WOLTER, WOLFGANG

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 546 499 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 el almacenamiento y la extracción de un gas comprimido.

El invento se refiere a una disposición para el almacenamiento y el transporte de un gas comprimido, con varias botellas de gas a presión que están montadas en un bastidor, un sistema de conducciones tubulares que está conectado a las botellas de gas a presión, y un empalme de extracción que está asociado con el sistema de conducciones tubulares.

Para el transporte y el almacenamiento de gases pasan a emplearse unas botellas de gas a presión, que por regla general se fabrican a base de un acero, aluminio o un material compuesto. Las botellas de gas a presión se ofrecen hoy en día en diferentes volúmenes de llenado, que están comprendidos entre 10 y 50 litros y unas presiones de llenado admitidas comprendidas entre 150 y 300 bares o por encima de esta presión. A los clientes que tienen un elevado consumo de gas, se les abastece usualmente con los denominados paquetes de botellas. En este caso se trata de una disposición de 6 a 28 botellas de gas a presión usuales en el comercio, cada una con un volumen de llenado, que en cada caso es de 40 a 50 litros, las cuales están montadas fijamente en un bastidor. Las botellas de gas a presión están unidas entre ellas con un sistema de conducciones tubulares y tienen uno o varios empalmes, que se emplean tanto para la extracción del gas por la parte de los clientes como también para el llenado renovado del paquete de botellas en la factoría de llenado. Los paquetes de botellas para gases combustibles o para oxígeno están provistos de unos sistemas adicionales de seguridad, por ejemplo de unas rejillas de protección o de unas especiales griferías para conducciones tubulares. Unos paquetes de botellas para botellas de gas a presión ya son conocidos desde hace mucho tiempo, un sistema de conducciones tubulares más innovador para tales sistemas se describe, por ejemplo, en el documento de modelo de utilidad alemán DE 20 2004 000 771 U1.

Los paquetes de botellas de gas a presión se manejan en la mayor parte de los casos en dos escalones de presión. Mientras que con anterioridad, el patrón normal era una presión de extracción de 200 bares, desde la mitad de los años 90 del siglo pasado se están presentando en el mercado crecientemente unos paquetes de botellas con una presión de extracción de 300 bares. Para unos usos especiales, se ofrecen unos sistemas a alta presión, hasta de 500 bares o por encima de esta presión. Los sistemas que trabajan con una presión más alta tienen la ventaja de que está a disposición del cliente una mayor cantidad de gas y el gasto logístico en el que incurre el suministrador es correspondientemente más pequeño al realizar el suministro. En el caso de muchos clientes aparece sin embargo el problema de que no es posible un abastecimiento de gas con unos paquetes de botellas que trabajan con 300 bares, puesto que las griferías conectadas detrás del sistema de abastecimiento de gas y las instalaciones que consumen gas en el sistema de abastecimiento de gas en la parte de los clientes no son admitidas para 300 bares. El gasto que se necesita para efectuar un recambio de estas griferías o respectivamente instalaciones supera con frecuencia la utilidad adicional, de manera tal que a estos clientes se les sigue teniendo que abastecer con unos paquetes de botellas, cuya presión de extracción está limitada a 200 bares.

Una misión del invento es, por lo tanto, proporcionar un sencillo sistema de abastecimiento con unos paquetes de botellas de gas a presión, que haga posible el abastecimiento de los clientes con diferentes presiones del sistema. Un puesto con un paquete de botellas de gas es divulgado en el documento DE 201 03 682 U1.

El problema planteado por esta misión se resuelve, en el caso de una disposición del tipo mencionado al comienzo, mediante el recurso de que el sistema de conducciones tubulares está provisto de por lo menos dos empalmes de extracción, estando asociada una grifería destinada a la reducción de la presión, para la posibilidad de extracción del gas a diferentes presiones de extracción, con por lo menos un empalme de extracción, estando el gas presto para extraerse en un empalme de extracción a una presión de por lo menos 300 bares y en un empalme de extracción el gas a una presión de a lo sumo 200 bares.

De acuerdo con el invento, por lo tanto, uno de los empalmes de extracción está previsto para una presión más alta, que en el caso más sencillo corresponde al mismo tiempo a la máxima presión de llenado de las botellas de gas del paquete de botellas. Junto a esto, existe por lo menos otro empalme de extracción, que está provisto de una grifería destinada a la reducción de la presión y en el que se puede extraer el gas con una presión más pequeña. Según sea la presión máxima, que es admisible en un sistema de abastecimiento de gas a un cliente, el sistema de abastecimiento de gas está unido con uno de los empalmes de extracción. Por consiguiente, fundamentalmente cualquier cliente puede ser abastecido con un paquete de botellas que tiene la misma alta presión de llenado, es decir por ejemplo de 300 bares. En el empalme de extracción o respectivamente en los empalmes de extracción, que están provistos de una grifería destinada a la reducción de la presión, el gas se puede extraer con una presión más baja, de por ejemplo 200 bares o 150 bares. De esta manera se reduce considerablemente el gasto logístico en el que incurre el productor o respectivamente el suministrador. Naturalmente, en el marco del invento también es posible prever, junto a todos los empalmes de extracción, unas griferías destinadas a la reducción de la presión, que entonces permiten de una manera correspondiente la extracción del gas a diferentes presiones de extracción, que están situadas por debajo de la presión de llenado en el paquete de botellas.

La disposición conforme al invento es de constitución sencilla y no posee una necesidad de espacio mayor que la de los usuales paquetes de botellas. El sistema de conducciones tubulares se compone de unas mangueras y/o unos tubos que se fabrican a base de un material sintético o un metal, las/los cuales unen a las botellas de gas individuales del paquete de botellas con una grifería distribuidora, a la que están conectados a su vez los empalmes de extracción. La grifería destinada a la reducción de la presión está conectada detrás de aquella como una pieza constructiva dispuesta por separado, es decir que está separada de aquella mediante un empalme y/o un trozo de tubo; en cada caso ella puede estar dispuesta corriente arriba con respecto de una grifería de cierre, que cierra al empalme de extracción, o también entre el empalme de extracción y una grifería de cierre. La disposición conforme al invento es apropiada para todos los paquetes de botellas que se disponen en posición vertical o tumbada con por ejemplo 6, 8, 12, 18, 24 o 28 botellas y para todos los tipos de gases a presión, tales como por ejemplo gases aerógenos, gases combustibles o gases medicinales.

Con la disposición conforme al invento puede concebirse, por lo menos para futuros casos de uso, llenar el paquete de botellas con una presión altísima de 500 bares o por encima de esta presión, con el fin de abastecer a los consumidores con un gas que tiene una presión de extracción de 300 bares o 200 bares. Una disposición preferida prevé sin embargo que las botellas de gas sean llenadas con una presión de llenado de 300 bares y que estén previstos unos empalmes de extracción que permitan realizar la extracción facultativamente a 300 bares o 200 bares. Evidentemente, se pueden emplear también en el marco del invento unos dispositivos reductores de la presión con una presión secundaria ajustable.

Una forma ventajosa de realización del invento prevé que las disposiciones de limitación de la presión estén dispuestas como unas griferías dispuestas por separado en el lado interior de uno de los dispositivos abrazadores del bastidor y/o sobre una consola de sustentación que está dispuesta en el interior del bastidor. Los dispositivos abrazadores del bastidor forman por regla general un paralelepípedo que rodea completamente a las botellas de gas a presión del paquete de botellas. Mediante esta disposición, las botellas de gas a presión, incluyendo a las válvulas de extracción que están dispuestas junto a ellas y al sistema de conducciones tubulares, se protegen contra daños, y además de ello la geometría en forma de un paralelepípedo hace posible un transporte ahorrativo de espacio y una colocación compacta de los paquetes de botellas. Por lo tanto, es ventajoso fijar a la grifería destinada a la limitación de la presión en el lado interior de uno de los elementos abrazadores o sobre una consola de sustentación eventualmente presente dentro de los elementos abrazadores, es decir en el interior del bastidor, y unirla de una manera correspondiente con las restantes piezas del sistema de conducciones tubulares.

Con ayuda del dibujo se va a explicar seguidamente con más detalle todavía un ejemplo de realización del invento. El único dibujo (la Fig. 1) muestra esquemáticamente una disposición conforme al invento en una vista en alzado lateral.

La disposición 1 comprende un paquete de botellas 2 que está constituido a base de, por ejemplo, seis, ocho, doce o dieciocho botellas de gas a presión 3, el cual está alojado dentro de un bastidor 4. Las botellas 3 están conectadas mediante unas uniones tubulares o unas mangueras 6, a través de un distribuidor 7 de empalmes, con una conducción de extracción principal 8. La conducción de extracción principal 8, el distribuidor 7 de empalmes y las uniones por mangueras 6 se recopilan en lo sucesivo como el sistema de conducciones tubulares 10.

La conducción de extracción principal 8, que se extiende transversalmente a través del bastidor 4, está provista por sus dos extremos de unas bocas de empalme 11, 12, que tienen unos medios para la conexión de un sistema de abastecimiento de gas a un consumidor - que aquí no se muestra - tales como por ejemplo una brida o una rosca. Con cada una de las bocas de empalme 11, 12 está asociada una grifería de cierre 13, 14, con la se puede abrir o cerrar una unión en cuanto a la circulación con la respectiva boca de empalme 11, 12. Por lo demás, entre la grifería de cierre 13 y la boca de empalme 11 está previsto un dispositivo reductor de la presión 15. El dispositivo reductor de la presión 15 reduce la presión aplicada a la boca de empalme 11 desde la presión de llenado del paquete de botellas 2 hasta un valor preestablecido por el dispositivo reductor de la presión 15 o ajustado a éste. El dispositivo reductor de la presión 15 puede estar dispuesto con la misma función también entre la grifería de cierre 13 y el distribuidor 7 de empalmes. Si, por ejemplo, la presión de llenado del paquete de botellas está situada en 300 bares, entonces como dispositivo reductor de la presión 15 se puede escoger una grifería que reduce la presión a 200 bares. Como consecuencia de ello, en la boca de empalme 11 se puede extraer el gas con una presión máxima de 200 bares. Por el contrario, la boca de empalme 12 no tiene ningún dispositivo reductor de la presión; en ella, por lo tanto, se puede extraer el gas con la presión de llenado del paquete de botellas 2, que en el ejemplo mencionado es por consiguiente 300 bares.

El bastidor 4 es, por ejemplo, una construcción soldada a base de perfiles de acero y comprende de una manera de por sí usual un suelo 18 y un tramo para el transporte 19 que está dispuesto por debajo del suelo. En la zona de los cuerpos de botellas de las botellas de gas a presión 3 están previstos unos rebordes de sostén 21, 22 que discurren junto al bastidor 4. Para la fijación de las botellas de gas a presión 3 y para la elevación de la seguridad contra los golpes, pueden estar previstas por lo demás unas consolas de sustentación 23 unidas fijamente, pero de manera soltable, con el bastidor 4, las cuales en el ejemplo de realización se extienden perpendicularmente al plano de la figura y transversalmente a través del bastidor 4. Todas las piezas del sistema de conducciones tubulares 10,

incluyendo al dispositivo reductor de la presión 15, están dispuestas dentro de la periferia exterior del bastidor 4, con el fin de evitar daños al realizar el transporte. Las griferías de cierre 13, 14 y el dispositivo reductor de la presión 15 se montan ventajosamente de modo fijo, por ejemplo mediante atornillamiento, en el bastidor 4, por ejemplo en el lado interior sobre un perfil de acero del bastidor 4 o sobre una consola de sustentación 23.

5

Lista de signos de referencia

	1.	disposición
	2.	paquete de botellas
10	3.	botella de gas a presión
	4.	bastidor
	5.	-
	6.	unión tubular
	7.	distribuidor de empalmes
15	8.	conducción de extracción principal
	9.	-
	10.	sistema de conducciones tubulares
	11.	boca de empalme
	12.	boca de empalme
20	13.	grifería de cierre
	14.	grifería de cierre
	15.	dispositivo reductor de la presión
	16.	-
	17.	-
25	18.	suelo
	19.	tramo para el transporte
	20.	-
	21.	reborde de sostén
	22.	reborde de sostén
30	23.	consola de sustentación

REIVINDICACIONES

1. Disposición para el almacenamiento y el transporte de un gas comprimido, con varias botellas de gas a presión (3) que están montadas en un bastidor (4), un sistema de conducciones tubulares (10) que está conectado a las botellas de gas a presión (3), y un empalme de extracción (11, 12) que está asociado con el sistema de conducciones tubulares (10),
- 5 caracterizado por que
- el sistema de conducciones tubulares (10) está equipado con por lo menos dos empalmes de extracción (11, 12), estando asociada una grifería (15) destinada a la reducción de la presión, para la posibilidad de extracción del gas a diferentes presiones de extracción, por lo menos de un empalme de extracción (11), pudiéndose extraer en un
- 10 empalme de extracción (12) el gas a por lo menos 300 bares y en un empalme de extracción (11) el gas a lo sumo a 200 bares.
2. Disposición de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que las disposiciones de limitación de la presión (15) están dispuestas como una grifería separada por el lado interior de uno de los elementos abrazadores del bastidor (4) y/o sobre una consola de sustentación (23) dispuesta en el interior del bastidor.

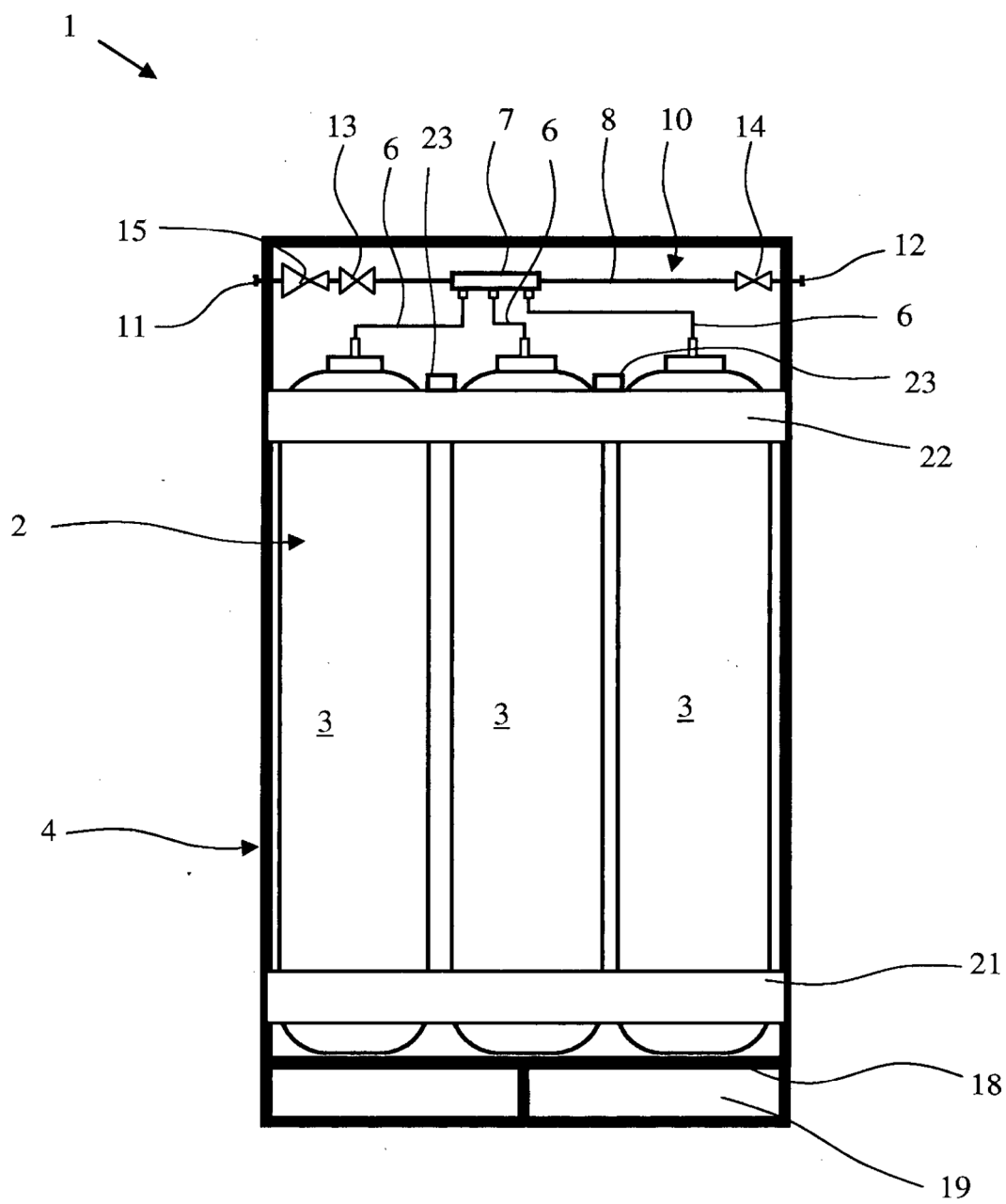


Fig. 1