

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 963 108**

51 Int. Cl.:

B09B 3/00 (2012.01)

B65B 69/00 (2006.01)

B09B 101/00 (2012.01)

B09B 101/02 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.05.2019** **PCT/NL2019/000007**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.11.2019** **WO19216761**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2019** **E 19799009 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.09.2023** **EP 3810343**

54 Título: **Dispositivo y método para el procesamiento de latas de pulverización**

30 Prioridad:

11.05.2018 NL 1042865

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

25.03.2024

73 Titular/es:

DESPRAY HOLDING B.V. (100.0%)

Turfkade 13

7602 PA Almelo, NL

72 Inventor/es:

OSSE, EELCO MAARTEN

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 963 108 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

Dispositivo y método para el procesamiento de latas de pulverización

5 Campo de la invención

La invención se refiere a un dispositivo para el procesamiento de latas de pulverización, comprendiendo el dispositivo un primer espacio, medio de descomposición para descomponer latas de pulverización en el primer espacio, un segundo espacio, primer medio de transporte para transportar gas desde el primer espacio al segundo espacio y medio de compresión para comprimir gas en el segundo espacio. La invención también se refiere a un método para procesar latas de pulverización, comprendiendo el método la descomposición de latas de pulverización en un primer espacio provisto para este propósito por medio del medio de descomposición proporcionado para este propósito, transportar gas desde el primer espacio hasta un segundo espacio provisto para este propósito por medio del primer medio de transporte proporcionado para este propósito, y comprimir gas en el segundo espacio por medio del medio de compresión proporcionado para este propósito. El término "espacio" se entiende en el contexto de la invención que significa una parte determinada del dispositivo'.

Antecedentes de la invención

Una lata de pulverización es una forma de envasado que comprende un recipiente, generalmente de estaño, aluminio, plástico o vidrio, que está provisto de una válvula. El contenedor se llena con una "sustancia activa", por ejemplo pintura, laca para el cabello, espuma de afeitar, crema de batido, pegamento, espuma de pulverización, aceite o una toxina, y con un "gas propelente", por ejemplo butano o propano. Cuando se presiona la válvula, la sustancia activa se desvía en forma de una neblina, una espuma o un polvo.

El término "gas propelente" se refiere a la sustancia química que proporciona la acumulación de presión necesaria en el recipiente. En una lata de pulverización o recipiente, y durante el procesamiento de latas de pulverización en un dispositivo según la invención, el "gas propelente" se produce tanto en forma gaseosa como líquida, y opcionalmente también en forma disuelta. El "gas propelente" líquido a veces también sirve como disolvente para la sustancia activa. Para evitar la confusión y los términos físicamente incorrectos, como el uso de "gas líquido (propelente)" y "gas gaseoso (propelente)" en el contexto de la invención se utiliza siempre el término "propelente", "propelente gaseoso" y "propelente líquido". En la mayoría de los casos, el propelente en el recipiente será en gran parte líquido, en el que su presión de vapor proporciona la presión necesaria. Los términos "gas" y "líquido" se entienden siempre referidos, respectivamente, a un "gas aleatorio (o mezcla de gases)" y a un "líquido aleatorio (o mezcla o solución líquida)".

Se conocen distintas realizaciones de métodos para procesar latas de pulverización. En este caso se trata de latas de pulverización usadas con una cantidad de gas y/o líquido aún restante en su interior, pero posiblemente también de latas de pulverización sin usar, aún completamente llenas. Las latas de pulverización se procesan aquí una por una, en serie o en lotes. Los recipientes aquí pueden vaciarse, desmontarse y reutilizarse. Sin embargo, las latas de pulverización o los recipientes aquí dentro suelen ser perforados y/o destrozados, cortados en trozos y/o compactados. Aquí se pueden capturar el gas y el líquido liberados, y se puede recoger el material sólido de los contenedores y válvulas para su posterior procesamiento, destrucción o reutilización.

El documento US6178882B1 describe un dispositivo para procesar contenedores, en donde los contenedores se separan compactándolos en un espacio por medio de un ariete y en donde el material sólido/'contenedores rotos' y el contenido/ 'material fluido' se capturan por separado. La parte gaseosa del contenido capturado/'material fluido' puede entonces separarse del mismo, comprimirse/condensarse y almacenarse bajo presión. Durante la descomposición, el contenido de los recipientes se libera, el gas se expande y/o el líquido se evapora, se libera el frío y la temperatura en la parte relevante del dispositivo disminuye. Durante la compresión/condensación de la parte gaseosa separada, se libera calor a la inversa y aumenta la temperatura en la parte correspondiente del dispositivo.

El documento US 2004/0145071 A1 describe un dispositivo destructivo, en donde el material tratado que incluye un cuerpo de espuma se comprime previamente en dirección del espesor y se alimenta a la parte opuesta de un par de rodillos de compresión, las paredes divisorias que forman burbujas de aire independientes en el cuerpo de espuma se destruyen por los rodillos de compresión y el gas de espuma se detiene en una cubierta instalada en el lado de salida de los rodillos de compresión. El gas de espuma se licua y se separa mediante un dispositivo de enfriamiento y licuación a través de un dispositivo de enfriamiento después de presurizarse, junto con el gas medio para recolección, mediante un dispositivo de presurización. El gas medio para recogida a partir del cual se separa el gas de espuma se devuelve a la cubierta, por lo que, dado que el gas de espuma se licua y se separa en estado presurizado mediante el dispositivo de enfriamiento y licuación al detener el gas de espuma en alta densidad dentro de la cubierta, el dispositivo puede reducirse y simplificarse, y el coste del dispositivo y de la operación también pueden reducirse notablemente.

El documento US 4.459.906 describe un aparato para evacuar y compactar latas de aerosol llenas. Las latas se colocan manualmente en una tolva de alimentación. Se proporciona medio de detección para confirmar la orientación adecuada de la lata y para permitir la alimentación por gravedad de la lata en un mecanismo de trituración. Un ariete

hidráulico empuja la lata contra una placa del estator. Un punzón oscila a través de una abertura en la placa del estator que perfora el fondo de la lata para que el contenido se descargue en un receptor donde el contenido líquido se separa del propelente y se recupera. Un medio lógico aéreo controla la secuenciación de las etapas operativas. El aparato se puede usar en un área explosiva.

La presente invención proporciona ahora una solución para procesar latas de pulverización con una gestión térmica/de energía mejorada.

Resumen de la invención

La invención proporciona un dispositivo del tipo indicado, caracterizado por que el dispositivo también comprende segundo medio de transporte configurado y adecuado para transportar calor, liberado durante la compresión del gas, desde el segundo espacio al primer espacio. La invención también proporciona un método del tipo indicado, caracterizado por que el método también comprende transportar calor, liberado durante la compresión del gas, desde el segundo espacio hasta el primer espacio por medio del segundo medio de transporte proporcionado para este propósito. El segundo medio de transporte comprende aquí un conducto para tener un fluido, un refrigerante, un flujo a través del mismo. Por lo tanto, el calor que se libera durante la compresión/condensación de gas en el segundo espacio puede usarse para compensar el frío que se libera durante la expansión del gas y/o la evaporación del líquido en el primer espacio. Por lo tanto, es posible provocar que el primer espacio no se vuelva demasiado frío y el segundo espacio no se vuelva demasiado caliente, mientras que todo el proceso es energéticamente eficiente.

El medio de descomposición puede comprender aquí medio de compactación y/o medio de perforación y/o medio de corte para compactar y/o perforar y/o cortar en pedazos latas de pulverización en el primer espacio. El material sólido de las latas de pulverización o los recipientes se convierte así en trozos más pequeños y/o se compacta y/o se facilita la salida del gas y/o líquido de los recipientes. Preferentemente, también se proporciona primer medio de descarga para descargar material sólido desde el primer espacio, segundo medio de descarga para descargar líquido desde el primer espacio y tercer medio de descarga para descargar líquido desde el segundo espacio.

Cuando los parámetros del proceso tales como el flujo de calor, el flujo de gas, las temperaturas y las presiones se establecen correctamente, el material sólido, la sustancia activa y el propelente se descargan por separado, y luego pueden procesarse adicionalmente, destruirse o reutilizarse, y el proceso tiene una eficiencia energética óptima.

Breve descripción de los dibujos

La invención se aclarará adicionalmente a continuación sobre la base de realizaciones ilustrativas. La Figura 1 muestra esquemáticamente una realización preferida de un dispositivo según la invención.

Realizaciones ilustrativas

El dispositivo (1) mostrado en la Figura 1 para procesar latas de pulverización (2) comprende un primer espacio (3), medio de descomposición para descomponer las latas de pulverización (2) en el primer espacio (3), un segundo espacio (9), primer medio de transporte para transportar (13) gas desde el primer espacio (3) al segundo espacio (9) y medio de compresión para comprimir gas (10) en el segundo espacio (9). El dispositivo (1) también comprende medio de alimentación para alimentar (4) latas de pulverización en el primer espacio (3), primer medio de descarga para descargar (7) material sólido de los recipientes y válvulas desde el primer espacio (3) y segundo medio de descarga para descargar (8) el líquido (6) del primer espacio (3). El dispositivo (1) también comprende tercer medio de descarga para descargar (12) líquido (11) desde el segundo espacio (9). El medio de descomposición puede comprender medio de compactación para compactar latas de pulverización, por ejemplo, un ariete móvil en el primer espacio (3), y/o medio de perforación para perforar latas de pulverización, y/o medio de corte para cortar latas de pulverización en piezas. Con el fin de procesar las latas de pulverización (2), las mismas se alimentan (4) en el primer espacio (3) por medio del medio de alimentación y se separan en el primer espacio (3) por medio del medio de descomposición, en donde la sustancia activa y el propelente se separan de los recipientes y válvulas. El material sólido de recipientes y válvulas se descarga (7) desde el primer espacio (3) por medio del primer medio de descarga.

Cuando los parámetros del proceso tales como el flujo de calor (14), el flujo de gas (13), las temperaturas y presiones se establecen correctamente, la sustancia activa (6) se descarga (8) desde el primer espacio (3) por medio del segundo medio de descarga, y el propelente gaseoso se transporta (13) desde el primer espacio (3) al segundo espacio (9) por medio del primer medio de transporte, y el propelente líquido (11) se descarga (12) desde el segundo espacio (9) por medio del tercer medio de descarga. El material sólido descargado separado, la sustancia activa y el propelente líquido pueden procesarse adicionalmente por separado, destruirse o reutilizarse.

Según la invención, el dispositivo (1) ahora también comprende segundos medio de transporte para transportar (14) calor, liberado durante la compresión del gas (10), desde el segundo espacio (9) hasta el primer espacio (3). El segundo medio de transporte comprende un conducto para tener un fluido, un líquido o gas, un refrigerante, fluyendo a través del mismo. Por lo tanto, el calor que se libera durante la compresión/condensación del gas (10) o propelente gaseoso en el segundo espacio (9) puede usarse para compensar el frío que se libera durante la expansión del

gas/evaporación del propelente líquido o líquido en el primer espacio (3). Por lo tanto, es posible provocar que el primer espacio (3) no se vuelva demasiado frío y el segundo espacio (9) no se vuelva demasiado caliente, mientras que todo el proceso es energéticamente eficiente.

5

Números de referencia utilizados

	1	Dispositivo
10	2	Lata de pulverización
	3	Primer espacio
	4	Alimentación de latas de pulverización (en el primer espacio)
15	5	Gas (en el primer espacio)
	6	Líquido (en el primer espacio)
20	7	Descarga de material sólido (desde el primer espacio)
	8	Descarga de líquido (desde el primer espacio)
	9	Segundo espacio
25	10	Gas (en el segundo espacio)
	11	Líquido (en el segundo espacio)
30	12	Descarga de líquido (desde el segundo espacio)
	13	Transporte de gas (desde el primer espacio hasta el segundo espacio)
35	14	Transporte de calor (desde el segundo espacio hasta el primer espacio)

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para el procesamiento de latas de pulverización (2), comprendiendo el dispositivo (1) un primer espacio (3), medio de descomposición para descomponer latas de pulverización (2) en el primer espacio (3), un segundo espacio (9), primer medio de transporte para transportar (13) gas desde el primer espacio (3) hasta el segundo espacio (9) y medio de compresión para comprimir gas (10) en el segundo espacio (9), **caracterizado porque** el dispositivo (1) también comprende segundo medio de transporte que comprende un conducto para tener un flujo de refrigerante a través del mismo, configurado y adecuado para transportar (14) calor, liberado durante la compresión del gas (10), desde el segundo espacio (9) hasta el primer espacio (3) para usar dicho calor para compensar el frío que se libera durante la expansión del gas y/o la evaporación del líquido en el primer espacio.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el segundo medio de transporte comprende un conducto para tener un flujo de refrigerante a través del mismo.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el medio de descomposición comprenden medio de compactación para compactar latas de pulverización, en donde opcionalmente el medio de compactación comprende un ariete móvil en el primer espacio (3).
4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el medio de descomposición comprende medio de perforación para perforar latas de pulverización y/o medio de corte para cortar las latas de pulverización en pedazos.
5. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo (1) también comprende primer medio de descarga para descargar (7) material sólido desde el primer espacio (3).
6. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo (1) también comprende segundo medio de descarga para descargar (8) líquido desde el primer espacio (3).
7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo (1) también comprende tercer medio de descarga para descargar (12) líquido desde el segundo espacio (9).
8. Método para el procesamiento de latas de pulverización (2), comprendiendo el método descomponer las latas de pulverización (2) en un primer espacio (3) previsto para este propósito mediante medio de descomposición previsto para este propósito, transportar (13) gas desde el primer espacio (3) a un segundo espacio (9) previsto para este propósito mediante primer medio de transporte previsto para este propósito, y comprimir gas (10) en el segundo espacio (9) mediante medio de compresión previsto para este propósito, caracterizado porque el método también comprende transportar (14) calor, liberado durante la compresión del gas (10), desde el segundo espacio (9) al primer espacio (3) por medio del segundo medio de transporte que comprende un conducto para tener un flujo de refrigerante a su través previsto para este propósito.
9. Método según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el transporte de calor (14) comprende tener un flujo de refrigerante a través de un conducto provisto para este propósito.
10. Método según la reivindicación 8 o 9, **caracterizado porque** la descomposición comprende compactar latas de pulverización por medio del medio de compactación proporcionado para este propósito, opcionalmente en donde la compactación tiene lugar por medio de un ariete móvil en el primer espacio (3).
11. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 8-10, **caracterizado porque** la descomposición comprende perforar latas de pulverización por medio del medio de perforación proporcionado para este propósito o cortar latas de pulverización en pedazos por medio del medio de corte proporcionado para este propósito.
12. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 8-11, 9 12, **caracterizado porque** el método también comprende descargar material sólido desde el primer espacio (3) por medio del primer medio de descarga (7) proporcionado para este propósito.
13. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 8-12 **caracterizado porque** el método también comprende descargar (8) líquido desde el primer espacio (3) por medio del segundo medio de descarga proporcionado para este propósito.
14. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 8-13 **caracterizado porque** el método también comprende la descarga (12) líquido desde el segundo espacio (9) por medio del tercer medio de descarga proporcionado para este propósito.

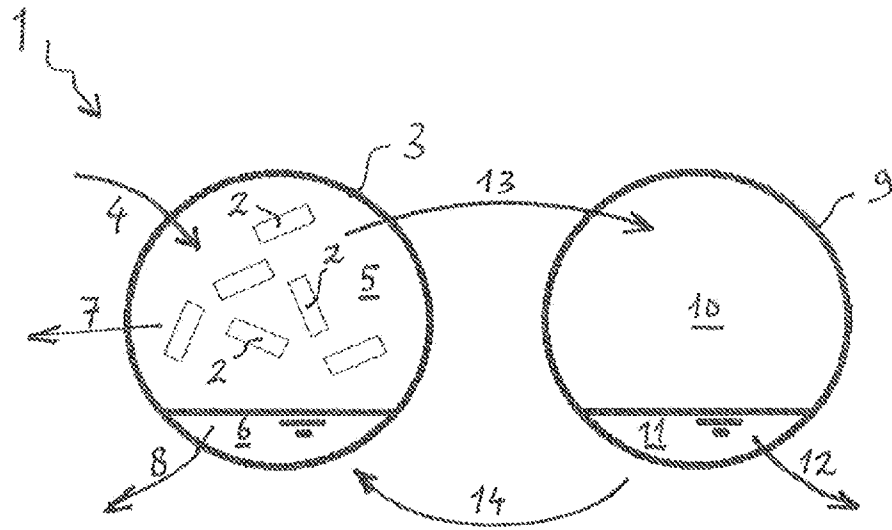


Figura 1