(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 547 578**

(51) Int. Cl.:
F17C 13/06 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.02.2012 E 12707268 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.07.2015 EP 2678601**

(54) Título: **Sistema de caracterización de la originalidad para una botella de gas a presión**

(30) Prioridad:

25.02.2011 DE 102011012318

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.10.2015

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

KRIESE, ALEXANDER

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 547 578 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 caracterización de la originalidad para una botella de gas a presión

El invento se refiere a un sistema de caracterización de la originalidad para una botella de gas a presión, sobre cuyo anillo de cuello se ha de fijar de manera soltable una caperuza de protección, con un anillo de caracterización que está formado por al menos dos segmentos dispuestos con forma de anillo en un plano, que en el estado de montaje están dispuestos conforme a las especificaciones entre una superficie frontal de la caperuza de protección y un hombro del anillo de cuello de la botella de gas a presión, cuyo anillo está provisto de por lo menos un sitio de rotura controlada.

Las botellas de gas a presión, que por regla general se fabrican a base de acero o aluminio y que se emplean para el almacenamiento de gases a presión y de líquidos, son caracterizadas acerca del contenido de gas según unas normas legales por medio de una pintura que es específica para el tipo de gas, así como mediante una pegatina. Junto a ello, algunos suministradores aplican adicionalmente una pegatina que está provista de unos sitios de rotura controlada, que se coloca solapándose sobre la caperuza de protección y el cuello de la botella de gas a presión. Por lo demás, se están usando unos tapones de cierre hechos a base de un material sintético, que se colocan sobre la rosca de conexión de la válvula de la botella. Ellos disponen de un sitio de rotura controlada, que debe de desgarrarse al efectuar la retirada del tapón. Tales tapones funcionan en la práctica solamente de una manera muy insuficiente. La presencia o el estado intacto de esta pegatina o respectivamente de este tapón sirve para la finalidad de indicar su estado original después de haber efectuado el llenado en la factoría del suministrador.

A partir del documento de solicitud de patente alemana DE 100 62 867 A1 se conoce un sistema de caracterización de la originalidad para botellas de gas a presión, sobre cuyo anillo de cuello o cuello de botella ha de fijarse de manera soltable una caperuza de protección, por ejemplo con un cierre roscado o de bayoneta. El sistema de caracterización de la originalidad que allí se describe comprende un anillo de caracterización, que es colocado sobre el anillo de cuello, y que está provisto de por lo menos dos sitios de rotura controlada. El anillo de caracterización, que preferentemente se produce a partir de una pieza moldeada por inyección de un material sintético, tiene además de ello una o varias bandera(s) de caracterización que puede(n) contener ciertos datos acerca de la procedencia y/o del contenido de la botella de gas a presión, tales como por ejemplo el nombre de la entidad, la marca de fábrica, el año en el que se ha de efectuar la próxima comprobación, etc. Al colocar o respectivamente atornillar la caperuza de protección sobre el anillo de cuello o respectivamente sobre el cuello de la botella, se ejerce sobre el anillo de caracterización una presión tal que el anillo de caracterización se rompe en los sitios de rotura controlada, pero es enclavado entre la caperuza de protección y el anillo de cuello de tal manera que él permanece colocado sobre el hombro del anillo de cuello o respectivamente del cuello de la botella. Al efectuar la retirada de la caperuza de protección desde el anillo de cuello o desde el cuello de la botella de gas a presión y el aligeramiento que la acompaña de la carga sobre las partes individuales del anillo de caracterización, éstas se caen desde el hombro del anillo de cuello o del cuello de botella y por consiguiente desde la botella de gas a presión. El objeto del documento DE 100 62 867 A1 debe de garantizar de esta manera un sistema de caracterización sencillo y barato así como seguro en la manipulación de todas las botellas de gas a presión habituales.

Este objeto tiene sin embargo la desventaja de que el anillo no está fijado de una manera segura en su posición conforme a las especificaciones y existe el peligro de que él se mueva desde su posición ya al atornillar la caperuza de protección y se aplaste lateralmente hacia fuera desde la rendija existente entre el anillo de cuello y la caperuza de protección, con lo cual ya no se asegura la función del sitio de rotura controlada.

A partir del documento DE 196 11 970 A1 se conoce otro dispositivo de seguro de originalidad para botellas de acero, que comprende un anillo que se compone de varios segmentos, el cual está enclavado entre un reborde de brida del anillo de cuello de la botella de acero y una superficie frontal de una caperuza de protección. Los segmentos de anillo están unidos entre sí mediante unos miembros de unión a través de unos sitios de rotura controlada. Al colocar la caperuza de protección, los sitios de rotura controlada se destruyen y los segmentos de anillo están unidos entre sí solamente a través de unos perfiles dentados, los cuales se sueltan entre sí al retirar la caperuza de protección y dejan que el anillo se desintegre en sus segmentos individuales.

En el caso de este objeto, los perfiles dentados impiden un desprendimiento prematuro del anillo de caracterización. Sin embargo, en el presente caso existe el peligro de que los sitios de rotura controlada no se rompan completamente y/o de que los perfiles dentados que unen a los segmentos de anillo individuales queden enganchados unos con otros y retengan al anillo de caracterización junto al anillo de cuello incluso después de que haya sido retirada la caperuza de protección y por consiguiente simulen una originalidad que realmente ya no existe.

El invento se basa por lo tanto en la misión de proporcionar un sistema de caracterización de la originalidad para botellas de gas a presión, que supere las desventajas del estado de la técnica.

El problema planteado por esta misión se resuelve en el caso de un sistema de caracterización de la originalidad del tipo y de la finalidad que se han mencionado al comienzo mediante el recurso de que los extremos de segmentos contiguos del anillo de caracterización, virados uno hacia el otro, están dispuestos de modo distanciado entre sí

mediando formación de un espacio hueco, cuyo espacio hueco es puenteado con un elemento perfilado que une entre sí a los dos extremos, con un sitio de rotura controlada dispuesto allí dentro, teniendo el elemento perfilado una superficie de apriete que sobresale desde el plano del anillo así como dos ramas que unen en cada caso a la superficie de apriete con un extremo de uno de los segmentos y que se mueven una hacia el otro, por lo menos en algunos tramos, desde la superficie de apriete en dirección hacia el plano del anillo. En particular, en este caso una de las dos ramas puede estar ejecutada en una forma que favorezca la elasticidad, p.ej. en la forma de una “S”, con lo cual los elementos del anillo se sueltan entre sí de un modo seguro al abrir.

El sistema de caracterización de la originalidad de acuerdo con el invento comprende un anillo de caracterización que está constituido a base de varios segmentos de anillo, estando los segmentos de anillo, visto en dirección de la periferia, dispuestos de modo distanciado entre sí mediando formación de un espacio hueco. Los segmentos contiguos están unidos entre sí en tal caso a través de unos elementos perfilados, con los cuales se puentea el espacio hueco existente entre los segmentos. Los elementos perfilados comprenden en el presente caso un tramo que se designa en el presente caso como superficie de apriete, el cual, en el caso del empleo, es decir al colocar o atornillar la caperuza de protección, se apoya en la superficie frontal de la caperuza de protección o sobre el hombro del anillo de cuello, y en cada caso dos ramas que salen desde éste. Cada una de las ramas une a la superficie de apriete con el extremo de uno de los segmentos que están separados entre sí por el espacio hueco. En el caso de una colocación o respectivamente un atornillamiento, por lo menos casi por completo, de la caperuza de protección, el anillo de caracterización es comprimido en dirección axial, es decir perpendicularmente al plano del anillo, los segmentos del anillo de caracterización y las superficies de apriete de los elementos perfilados, que están distanciadas axialmente de aquellos, se mueven unos hacia las otras. En tal caso, sobre el anillo del sistema de caracterización se ejerce una presión de tal índole que se rompe por lo menos uno de los sitios de rotura controlada. A causa de los tramos de las ramas, que se mueven unos hacia los otros en dirección al plano del anillo o respectivamente a los segmentos, los extremos de los segmentos se mueven unos hacia los otros bajo la acción de la fuerza de apriete, el anillo de caracterización se contrae en conjunto. A pesar de la rotura del o los sitio(s) de rotura controlada, el anillo de caracterización permanece por consiguiente firmemente sujeto entre la caperuza de protección y el anillo de cuello. Con la suelta de la caperuza de protección, se suprimen estas fuerzas, el sistema de caracterización de la originalidad, que se ha roto junto al o a los sitios de rotura controlada, se desprende desde el anillo de cuello e indica a un usuario que la botella ya había sido abierta. De manera preferida, al colocar la caperuza de protección se produce adicionalmente una unión con continuidad de forma entre los segmentos, o respectivamente entre los segmentos y el elemento perfilado, p.ej. de acuerdo con el principio de macho y hembra (o de chaveta y ranura) de manera tal que el sistema de caracterización de la originalidad permanece en su sitio durante tanto tiempo hasta que se suelte la caperuza de protección.

El sistema de caracterización de la originalidad conforme al invento garantiza por consiguiente una caracterización sencilla, barata y segura en la manipulación para todas las botellas de gas a presión habituales. Para la capacidad funcional del sistema de caracterización de la originalidad conforme al invento, por lo demás no se necesita de ninguna manera que, en el caso del empleo, se rompan todos los sitios de rotura controlada previstos, es suficiente por regla general ya la rotura de uno o de unos pocos sitios de rotura controlada, con el fin de garantizar que el anillo de caracterización, al desatornillar la caperuza de protección se suelte desde el anillo de cuello, y por consiguiente indique la falta de originalidad de la botella.

De manera preferida, el anillo de caracterización se fabrica de una sola pieza, preferiblemente a base de un moldeo por inyección. El material sintético que se utiliza en tal caso debería tener una cierta elasticidad, con el fin de garantizar una fijación sin problemas del sistema de caracterización de la originalidad sobre el anillo de cuello así como la función del retroceso de la unión con cierre de forma. Es ventajosa también la utilización de un material sintético biológicamente degradable como tal material, mediante la cual se asegura que los trozos del anillo de caracterización que hayan caído no contaminen a la larga al medio ambiente.

Un perfeccionamiento ventajoso del invento prevé que el sitio de rotura controlada comprenda una zona de debilitación dispuesta en la superficie de apriete o en una rama del elemento perfilado. Tal zona de debilitación puede ser por ejemplo una entalladura o un tramo con un espesor disminuido del material en la superficie de apriete o en una o ambas de las ramas, o el elemento perfilado puede comprender, a causa de una geometría especial, unas zonas, que en lo que se refiere a la presión ejercida sobre el anillo de caracterización por la caperuza de protección, tengan una menor resistencia a la rotura que las zonas circundantes, tales como por ejemplo un sitio de acodamiento. En particular, la zona, junto a la que una rama tropieza con la superficie de apriete o respectivamente con los segmentos de anillo, puede estar ejecutada formando un ángulo, con lo que existe por lo general una más pequeña estabilidad en estas zonas en el caso de que sea aplicada una presión. Si el sistema de caracterización de la originalidad no se ejecuta de una sola pieza, como sitio de rotura controlada entra en consideración también una unión, por ejemplo una costura.

De manera preferida, por lo menos una de las ramas se ejecuta como un elemento de chaveta elástica, que se deforma elásticamente al aplicar una fuerza de apriete que actúa perpendicularmente al plano del anillo, pero que, después de haberse suprimido la fuerza de apriete, vuelve por lo menos parcialmente a su forma original. La fuerza de resorte puede ser ejercida en este caso también mediante la elección de un material sintético elástico como materia prima para el sistema de caracterización de la originalidad. Al colocar la caperuza de protección, las ramas, a causa de su deformación elástica, ejercen una acción de fuerza sobre los segmentos, con la cual se da lugar a la

contracción del anillo de caracterización; después de haber retirado la caperuza de protección, las ramas vuelven automáticamente a su forma original y se suprime la acción de fuerza ejercida sobre los segmentos de anillo. El anillo de caracterización, que se ha roto por lo menos en un sitio de rotura controlada al colocar la caperuza de protección de un modo conforme a las especificaciones, se apoya a continuación solamente en una forma floja sobre el cuello de anillo de la botella de gas a presión o se cae desde éste.

De manera preferida una de las dos ramas está ejecutada en una forma que favorece la elasticidad, p.ej. en forma de una “S”. De esta manera, al comprimir el anillo de caracterización se genera una fuerza de retroceso, que procura que los elementos de anillo, al retirar la caperuza de protección, es decir después de haberse suprimido la fuerza de apriete, se suelten entre sí de un modo seguro.

Una forma de realización del invento que es aún más ventajosa, prevé que el sistema de caracterización de la originalidad comprenda unos elementos de fijación para la unión soltable de los extremos de los segmentos unos con otros y/o con el elemento perfilado. Tales medios de fijación procuran que, después de la colocación o respectivamente del atornillamiento de la caperuza de protección y de la subsiguiente rotura de por lo menos un sitio de rotura controlada, el sistema de caracterización de la originalidad esté fijado firmemente entre el anillo de cuello y la caperuza de protección y un desprendimiento pueda efectuarse tan sólo después de la retirada de la caperuza de protección. Los medios de fijación tienen unos elementos, que están dispuestos en los segmentos y/o en el elemento perfilado, y que cooperan con unos correspondientes elementos junto al en cada caso otro segmento o respectivamente junto al elemento perfilado mediando producción de una unión con cierre de forma, pero soltable después de haber suprimido la fuerza de apriete de la caperuza de protección.

De manera preferida, los elementos de fijación están estructurados en tal caso de tal manera que ellos, bajo la acción de una fuerza de apriete aplicada en lo esencial perpendicularmente al plano del anillo (tal como la que se presenta usualmente después de la colocación o respectivamente del atornillamiento de la caperuza de protección sobre el anillo de cuello), producen una unión firme entre los segmentos, pero al desaparecer la fuerza de apriete se sueltan automáticamente unos de otros bajo la acción de una fuerza de retroceso. Los medios de fijación comprenden por ejemplo unos perfiles dentados que se corresponden entre sí, los cuales cooperan tan sólo bajo la acción de la fuerza de apriete. La fuerza de retroceso es establecida de manera preferida a través de unos segmentos perfilados elásticos, los cuales al aplicar la fuerza de apriete se deforman y al suprimirse la fuerza de apriete vuelven por lo menos parcialmente a su forma original y de esta manera sueltan de nuevo la unión con continuidad de forma de los medios de fijación, p.ej. de los perfiles dentados, entre ellos. Por ejemplo, la fuerza de retroceso es producida del modo precedentemente explicado en virtud de una ejecución elástica de una o ambas ramas de los elementos perfilados.

De manera preferida, los perfiles dentados que producen la unión con continuidad de forma, comprenden en tal caso por un lado un perfil conformado adyacentemente a la superficie de apriete o respectivamente a por lo menos un segmento de anillo, que coopera con uno o varios rebajo(s) que corresponden a éste en un segmento de anillo o respectivamente en la superficie de apriete, de tal manera que los segmentos del anillo de caracterización estén unidos entre sí fijamente pero de manera soltable después de haber retirado la caperuza de protección. Al colocar o respectivamente atornillar la caperuza de protección, el anillo de caracterización es comprimido entre la superficie frontal de la caperuza de protección y el anillo de cuello, es decir que la superficie de apriete y los segmentos de anillo se mueven una hacia los otros. De esta manera se llega a una cooperación de un perfil y un rebajo. Al mismo tiempo, sin embargo, también las ramas que están dispuestas entre un segmento de anillo y una superficie de apriete se deforman elásticamente y ejercen por consiguiente una fuerza de retroceso sobre la superficie de apriete y los segmentos de anillo, la cual llega a ser eficaz tan pronto como se haya retirado la caperuza de protección, y que conduce a que el perfil y el rebajo se suelten automáticamente uno de otro Una posibilidad igualmente confiable, que se puede producir de una manera sencilla, de engranar el segmento de anillo y la superficie de apriete entre sí la constituye un perfil de macho y hembra. En este caso, se prevén un perfil a modo de chaveta transversalmente a la dirección de circulación del anillo de caracterización junto a la superficie de apriete o junto al segmento de anillo y una ranura que se corresponde con éste en el segmento de anillo o respectivamente en la superficie de apriete. El perfil de chaveta y la ranura en tal caso preferiblemente no discurren exactamente de un modo radial, sino que están inclinados angularmente en el plano del anillo, por ejemplo aproximadamente en un ángulo de aproximadamente 30º a 60º con relación al radio del anillo de caracterización, con lo que se garantiza una estabilidad especialmente alta de la unión en la dirección de circulación del anillo de caracterización.

De manera preferida, el anillo de caracterización está provisto de por lo menos una bandera de caracterización que sobresale desde el anillo de caracterización, la cual puede ser provista de una inscripción. La inscripción contiene por ejemplo unas informaciones acerca de la procedencia, de la fecha en que se había realizado el envasado y/o el destino de la botella de gas a presión. Pueden estar previstas varias banderas de caracterización las cuales en cada caso tienen las mismas inscripciones o sino tienen unas inscripciones diferentes.

Una forma preferida de realización del invento prevé que el anillo de caracterización esté provisto de un hilo de retención de forma anular que esté unido con todos los segmentos y cuya periferia sea más grande que la periferia del anillo de cuello de la botella de gas a presión, pero más pequeña que la periferia de la botella de gas a presión propiamente dicha. En el caso de esta forma de realización, los segmentos de anillo que se han separado unos de

otros en el sitio de rotura controlada después de haber retirado la caperuza de protección (por lo tanto en el estado "gastado" del sistema de caracterización de la originalidad) no se caen totalmente desde la botella, sino que son retenidos por el hilo de retención junto a la botella de gas a presión, pero por debajo del anillo de cuello, por ejemplo situándose sobre el hombro de la botella de gas a presión. De esta manera los sistemas de caracterización de la originalidad gastados se pueden desprender fácilmente desde la botella de gas a presión y evacuar como desechos.

En una forma de realización aún más conveniente del sistema de caracterización de la originalidad conforme al invento, el sitio de rotura controlada comprende un tramo de material, dispuesto en por lo menos una rama del elemento perfilado, que tiene un área de superficie disminuida de la sección transversal, y por consiguiente una más pequeña estabilidad mecánica; por lo tanto, la rama del elemento perfilado es más delgada en este sitio que en las demás zonas. Al colocar la caperuza de protección y al realizarse la acompañante aplicación de fuerzas sobre las ramas del elemento perfilado, éste se rompe por consiguiente de manera preferente en estos tramos de material que tienen un área de superficie disminuida. El tramo de material puede estar dispuesto en tal caso en un sitio cualquiera en la rama o también en la superficie de apriete, pero de manera preferida él se encuentra en la transición desde la rama hasta el segmento de anillo y/o hasta la superficie de apriete.

Con ayuda de los dibujos se deben de explicar seguidamente unos ejemplos de realización del invento. En unas vistas en alzado esquemáticas, muestran:

la Fig. 1a: un sistema de caracterización de la originalidad conforme al invento en un corte en el plano del anillo,
la Fig. 1b: una botella de gas a presión que está provista de un sistema de caracterización de la originalidad con una caperuza de protección solo parcialmente colocada,
la Fig. 2a: un elemento perfilado de un sistema de caracterización de la originalidad conforme al invento en una primera forma de realización en una vista en alzado lateral,
la Fig. 2b: un elemento perfilado de la Fig. 2a en una vista desde arriba,
la Fig. 3a: un elemento perfilado en una segunda forma de realización en una vista en alzado lateral,
la Fig. 3b: el elemento perfilado de la Fig. 3b en una vista desde arriba,
la Fig. 4a: un elemento perfilado en una tercera forma de realización en una vista en alzado lateral,
la Fig. 4b: el elemento perfilado de la Fig. 4a en una vista desde arriba,
la Fig. 5a: elemento perfilado en una cuarta forma de realización en una vista en alzado lateral,
la Fig. 5b: el elemento perfilado de la Fig. 5b en una vista desde arriba,
la Fig. 6: un elemento perfilado en una quinta forma de realización en una vista en alzado lateral.

El sistema de caracterización de la originalidad 1 que se muestra en la Fig. 1a, que de manera preferida está ejecutado integralmente (= de una sola pieza) como una pieza moldeada por inyección hecha a base de un material sintético flexible, comprende un anillo de caracterización 2, que está constituido a base de varios, en el ejemplo de realización a base de cuatro, segmentos de anillo 4a, 4b, 4c, 4d. Los segmentos de anillo 4a, 4b, 4c, 4d están dispuestos distanciados entre sí en dirección periférica por sus lados frontales enfrentados unos a otros, de manera tal que en el plano 6 del anillo 2, entre en cada caso dos segmentos de anillo 4a, 4b; 4b, 4c; 4c, 4d; 4d, 4a se abre un espacio hueco 5a, 5b, 5c, 5d, que en la práctica es de aproximadamente 1 a 3 mm. Los espacios huecos 5a, 5b, 5c, 5d entre los segmentos de anillo 4a, 4b, 4c, 4d son puenteados por unos elementos perfilados 8, 8', 8'', 8''' que más adelante se van a describir con mayor detalle, los cuales sobresalen desde los segmentos de anillo 4a, 4b, 4c, 4d en dirección axial, es decir perpendicularmente al plano del anillo. Por lo demás, el sistema de caracterización de la originalidad 1 comprende por lo menos una bandera de caracterización 9 la cual puede ser provista de ciertas informaciones, por ejemplo acerca de la procedencia de la botella y/o de su contenido.

En la Fig. 1b el sistema de caracterización de la originalidad 1 se muestra en el estado montado junto a una botella de gas a presión 10. La botella de gas a presión 10 tiene un anillo de cuello 11, que está provisto de una rosca externa 12 para el atornillamiento de una caperuza de protección 13 (que en la Figura se muestra atornillada solamente de un modo parcial). Para esta finalidad, la caperuza de protección 13 tiene una correspondiente rosca interna. En su estado montado, el sistema de caracterización de la originalidad 1 está dispuesto entre una superficie frontal 14 de la caperuza de protección 13 y un reborde de brida 15 de forma anular del anillo de cuello 11 y es comprimido mediante la colocación o respectivamente el atornillamiento de la caperuza de protección 13 en dirección axial, es decir perpendicularmente al plano 6 del anillo. Juntamente con la compresión del anillo de caracterización 2 se comprimen también los elementos perfilados 8, 8', 8'', 8''' que sobresalen en dirección axial.

En las Fig. 2 hasta 5 se muestran diferentes formas de realización de unos elementos perfilados 8, 8', 8'' 8''' que pueden servir para el puenteo de los espacios huecos 5a, 5b, 5c, 5d. A continuación se van a describir con mayor detalle a modo de ejemplo unos elementos perfilados 8, 8', 8'' 8''' para el puenteo del espacio hueco 5d; con esto,, sin embargo, no se puede llevar a expresión ninguna restricción.

El elemento perfilado 8 conformado a modo de una cola de milano, que se muestra en las Fig. 2a, 2b, comprende una superficie de apriete 17 que sobresale en dirección axial, es decir perpendicularmente al plano 6 del anillo de caracterización 2, desde los segmentos de anillo 4a, 4d, así como dos ramas 18, 19 que unen a éstos en cada caso con uno de los segmentos de anillo 4a, 4d. Las ramas 18, 19 están conformadas formando un ángulo agudo junto a

los segmentos de anillo 4a, 4d o respectivamente junto a la superficie de apriete 17, y ciertamente de tal modo que ellas discurren una hacía otra en dirección hacia los segmentos de anillo 4a, 4b. La superficie de apriete 17 está provista por lo demás de un sitio de rotura controlada, a saber de una entalladura 20 en el ejemplo de realización de acuerdo con la Fig. 2b.

Si el elemento perfilado 8 es comprimido en dirección axial, por ejemplo al atornillar la caperuza de protección 13, la superficie de apriete 17 y los segmentos de anillo 4a, 4d, se mueven una hacia los otros. Mediante la disposición que se ha mostrado de las ramas 18, 19, la fuerza axial es cambiada de dirección para dar unas fuerzas tangenciales, que actúan sobre la superficie de apriete 17 o respectivamente sobre los segmentos de anillo 4a, 4d. Las fuerzas que actúan sobre la superficie de apriete 17 dilatan a ésta y conducen finalmente - en el caso de ejercerse una fuerza de apriete suficientemente grande - a la rotura de la superficie de apriete 17 en la entalladura 20. Por el contrario, sobre los segmentos de anillo 4a, 4d, a través de las ramas 18, 19 que se mueven unas hacia otras en dirección al plano del anillo, se ejerce una fuerza, mediante la cual los extremos de los segmentos de anillo 4a, 4d, que están situados uno en frente del otro junto al espacio hueco 5c, se mueven uno hacia el otro. Estas fuerzas que actúan sobre los segmentos de anillo 4a, 4d impiden, en común con las fuerzas de rozamiento de las superficies frontales de la caperuza de protección 12 y del anillo de cuello 11 que están situadas estrechamente junto a la superficie de apriete 17 o respectivamente junto al lado de los segmentos de anillo 4a, 4d que está enfrentado al elemento perfilado 8, que el anillo de caracterización 2, que ahora se ha roto en uno o varios de los sitios de rotura controlada, se desprenda desde el anillo de cuello 11. Si la caperuza de protección 13 es desatornillada, se suprimen las fuerzas que actúan axialmente sobre el anillo de caracterización 2 y por consiguiente también las fuerzas tangenciales que actúan sobre los segmentos de anillo 4a, 4d, y el anillo de caracterización 2, que se ha roto en uno o varios sitios de rotura controlada, se cae desde la botella de gas a presión 10.

Los ejemplos de realización que se describen a continuación muestran unos elementos perfilados alternativos 8’, 8’’ 8’’’, que pueden ser previstos en lugar del elemento perfilado 8 para la unión de los segmentos de anillo 4a, 4d. Estos elementos perfilados 8’, 8’’ 8’’’ tienen unos medios adicionales con el fin de unir entre sí firmemente, pero de un modo soltable, a los segmentos de anillo 4a, 4d durante la compresión del anillo de caracterización 2.

El elemento perfilado 8’ que se muestra en las Figs. 3a, 3b tiene, al igual que el elemento perfilado 8, una superficie de apriete 17’ y unas ramas 18’, 19’ que unen a ésta con dos segmentos de anillo. Como sitios de rotura controlada sirven en este ejemplo de realización unos sitios de acodamiento 21 que son sensibles mecánicamente, y están situados en la transición entre la superficie de apriete 17’ o respectivamente entre el segmento de anillo, por un lado, y las ramas 18’, 19’, por otro lado. Junto a la superficie de apriete 17’ está conformado adyacentemente un miembro de unión que tiene la forma de un perfil dentado rectangular 22, que sobresale en dirección al segmento de anillo 4d, el cual, al comprimir al anillo de caracterización 2, coopera con un correspondiente rebajo 23 existente en el segmento de anillo 4d. El perfil rectangular 22, tal como se muestra en el dibujo, puede estar dispuesto radialmente en el lado exterior junto a la superficie de apriete, se puede concebir, sin embargo, asimismo en el marco del invento, una disposición radial en el lado interior o central. Se puede concebir asimismo prever en la superficie de apriete un perfil de unión en el segmento de anillo y un rebajo que corresponda a éste. Mediante el encaje del perfil dentado 22 en el rebajo 23, después de la compresión del anillo de caracterización 2 mediante una fuerza axial, por ejemplo mediante la colocación o respectivamente el atornillamiento de la caperuza de protección 13, se produce una unión con continuidad de forma, que mantiene junto al anillo de caracterización 2 en la dirección periférica también después de la rotura de un sitio de acodamiento 21 y que impide una caída del anillo de caracterización 2 desde el anillo de cuello 11, mientras tanto que subsista la acción de la fuerza axial. En tal caso se doblan también las ramas 17’, 18’, cuya tendencia a volver a su forma original contrarresta a la acción de la fuerza axial. En el caso de que se haya retirado la caperuza de protección 13, es decir en el caso de que se suprima la acción de la fuerza axial, las ramas 18’, 19’ vuelven por lo menos ampliamente a su forma original y ejercen por consiguiente una fuerza de retroceso sobre el perfil dentado 22. De esta manera, el perfil dentado 22 se suelta desde el rebajo 23, se desintegra el anillo de caracterización 2 y se desprende desde el anillo de cuello 11 de la botella de gas a presión 10.

Otra variante de un elemento perfilado la muestran las Figs. 4a, 4b: En el caso de esta forma de realización, junto a los dos extremos de la superficie de apriete 17’’ de un elemento perfilado 8’’ están conformados adyacentemente unos miembros de unión. En este caso se trata de unos perfiles de chavetas elásticas 25a, 25b conformados adyacentemente en dirección a los segmentos de anillo 4a, 4d en cada caso transversalmente a la dirección periférica del anillo de caracterización 2. Los perfiles de chavetas elásticas 25a, 25b cooperan con unas correspondientes ranuras 26a, 26b existentes en los segmentos de anillo 4a y 4d. Los elementos de chavetas elásticas 25a, 25b o respectivamente las ranuras 26a, 26b no discurren exactamente de un modo radial, sino que están desplazados con respecto al radio del anillo de caracterización en un ángulo α, tal que $30º \leq \alpha \leq 60º$, con lo cual se garantiza una estabilidad especialmente buena de la unión en la dirección periférica del anillo de caracterización 2. En el caso de comprimirse el anillo de caracterización 2 y de ejercerse la acompañante acción de fuerza axial se produce por consiguiente una unión firme entre los segmentos de anillo 4a, 4d y la superficie de apriete 17’’ a través de unas uniones de tipo de macho y hembra con los elementos 25a, 26a así como 25b, 26b. La unión se suelta después de haber suprimido la fuerza axial a causa del retroceso de las ramas elásticas 18’’, 19’’ a su forma original. El sitio de rotura controlada 20’’ del elemento perfilado 8’’ está ejecutado igual a como lo está el sitio de rotura controlada 20 en el caso del elemento perfilado 8.

Por lo demás, el ejemplo de realización según la Fig. 4a comprende un hilo de retención 27, que está firmemente unido con los segmentos de anillo 4a, 4b, 4c, 4d. La periferia del hilo de retención 27 estructurado en forma anular es más grande que la periferia exterior del cuello de anillo 11, pero más pequeña que la periferia exterior de la botella de gas a presión 10 en su sitio más ancho. El hilo de retención 27 garantiza que, después de la destrucción del anillo de caracterización 2 efectuada según las especificaciones, los segmentos de anillo 4a, 4b, 4c, 4d, también después de la retirada de la caperuza de protección 13, permanecen colgando en unión floja con el hilo de retención 27 junto a la botella de gas a presión 10 y a continuación se pueden retirar fácilmente mediante el personal de manipulación.

En la forma de realización de acuerdo con las Figs. 5a, 5b, la rama 18''' del elemento perfilado 8''' está ejecutada de un modo doblado en forma de s, mientras que adyacentemente a la superficie de apriete 17''' del elemento perfilado 8''' en la zona de la rama 19''' está conformado de nuevo un perfil dentado 28, el cual, de un modo similar a como en el caso del elemento perfilado 8', coopera con un correspondiente rebajo 29 existente en el segmento de anillo 4d. La forma doblada de la rama 18''' conduce a una elasticidad más alta de esta rama 18''' y por consiguiente a una fuerza de retroceso aumentada, que impulsa hacia atrás al elemento perfilado 8''', después de haberse suprimido la fuerza que comprime axialmente, de nuevo a su forma original. Como sitios de rotura controlada están previstos en este caso exclusivamente los sitios de acodamiento 21 junto a la rama 19'''.

El elemento 8'''' que se muestra en la Fig. 6 se diferencia del elemento perfilado 8' que se muestra en la Fig. 3a solamente por el tipo del sitio de rotura controlada 21. En el caso de esta forma de realización, la rama 19'''' está provista de un tramo con sección transversal disminuida y por consiguiente de una más pequeña estabilidad mecánica, que constituye al mismo tiempo el sitio de rotura controlada 21. Un tramo de este tipo con una estabilidad mecánica disminuida puede estar dispuesto también, en lugar de ello o adicionalmente, en el tramo 18''''; asimismo, él puede estar previsto en las formas de realización precedentes en lugar de, o complementariamente a, los sitios de rotura controlada 21 que allí se muestran.

En el caso del sistema de caracterización de la originalidad 1 conforme al invento, por consiguiente las ramas 18, 19, 18', 19', 18'', 19'', 18''', 19''' que discurren unas hacia otras en dirección al plano del anillo de caracterización 2, procuran que, por una lado, los segmentos de anillo, en el caso de haberse colocado o respectivamente atornillado la caperuza de protección, estén fijados de un modo seguro al anillo de cuello 11 de la botella de gas a presión, también después de la rotura de por lo menos un sitio de rotura controlada 20, 21. Las mismas ramas 18, 19, 18', 19', 18'', 19'', 18''', 19''', en virtud de su retroceso elástico a su forma original, después de haberse suprimido la fuerza ejercida por la caperuza de protección, procuran que el anillo de caracterización 2 roto se desintegre y/o se dilate y se suelte desde el anillo de cuello 11.

Por lo tanto, los materiales sintéticos elásticos son especialmente apropiados como material de partida para el sistema de caracterización de la originalidad conforme al invento.

El sistema de caracterización de la originalidad conforme al invento hace posible un aseguramiento barato así como seguro en la manipulación para todas las botellas de gas a presión habituales.

Lista de signos de referencia

1	sistema de caracterización de la originalidad
2	anillo
3	-
4a, 4b, 4c, 4d	segmento de anillo
5a, 5b, 5c, 5d	espacio hueco
6	plano de anillo
7	-
8, 8’, 8’’, 8’’’,8’’’’	elemento perfilado
9	bandera de caracterización
10	botella de gas a presión
11	anillo de cuello
12	rosca exterior
13	caperuza de protección
14	superficie frontal
15	reborde de brida
16	-
17, 17’, 17’’, 17’’’, 17’’’’	superficie de apriete
18, 18’, 18’’, 18’’’, 18’’’’	ramas
19, 19’’, 19’’, 19’’’,19’’’’	ramas
20	entalladura
21	sitio de acodamiento
22	perfil dentado
23	rebajo
24	-
25a, 25b	perfil de chaveta elástica
26a, 26b	ranura
27	hilo de retención
28	perfil dentado
29	rebajo

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de caracterización de la originalidad para una botella de gas a presión, sobre cuyo cuello de anillo ha de fijarse de manera soltable una caperuza de protección, con un anillo de caracterización (2), destinado al montaje entre una superficie frontal (14) de la caperuza de protección (13) y un hombro (15) del anillo de cuello (11) de una botella de gas a presión (10), que está formado a base de por lo menos dos segmentos (4a, 4b, 4c, 4d) que están dispuestos en forma anular en un plano, cuyo anillo de caracterizacón está provisto de por lo menos un sitio de rotura controlada,
caracterizado por que
unos extremos orientados unos hacia otros de unos segmentos contiguos (4a, 4b, 4c, 4d) del anillo de caracterización (2) están dispuestos distanciados entre sí mediando formación de un espacio hueco (5a, 5b, 5c, 5d) cuyo espacio hueco (5a, 5b, 5c, 5d) es puenteado con un elemento perfilado (8, 8’, 8’’, 8’’’) que une entre sí a los dos extremos, que tiene unos sitios de rotura controlada (20, 21) dispuestos dentro de él, teniendo el elemento perfilado (8, 8’, 8’’, 8’’’) una superficie de apriete (17), que sobresale desde el plano del anillo, así como dos ramas (18, 19, 18’, 19’, 18’’, 19’’, 18’’’, 19’’’) que unen en cada caso a la superficie de apriete (17) con un extremo de los dos segmentos (4a, 4b, 4c, 4d) y que se mueven unas hacia otras por lo menos en algunos tramos desde la superficie de apriete (17) en dirección al plano (6) del anillo.

2. Un sistema de caracterización de la originalidad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el anillo de caracterización (2) es producido integralmente de una sola pieza, preferiblemente sobre la base de un moldeo por inyección.

3. Un sistema de caracterización de la originalidad de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que el sitio de rotura controlada (20, 21) comprende una zona de debilitación que está dispuesta en la superficie de apriete (17) o en una rama (18, 19) del elemento perfilado (8, 8’, 8’’, 8’’’).

4. Un sistema de caracterización de la originalidad de acuerdo con una de las precedentes reivindicaciones, caracterizado por que por lo menos una de las ramas (18, 19, 18’, 19’, 18’’, 19’’, 18’’’, 19’’’) está ejecutada como elemento de chaveta elástica que es deformado elásticamente al aplicar una fuerza de apriete que actúa perpendicularmente al plano del anillo (6), pero que después de la supresión de la fuerza de apriete vuelve por lo menos parcialmente a su forma original.

5. Un sistema de caracterización de la originalidad de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que una de las dos ramas (18’’’) está ejecutada en una forma que favorece la elasticidad, por ejemplo en forma de una “S”.

6. Un sistema de caracterización de la originalidad de acuerdo con una de las precedentes reivindicaciones, caracterizado por unos medios de fijación (22, 23, 25a, 25b, 26a, 26b) para la unión soltable de los segmentos (4a, 4b, 4c, 4d) unos con otros y/o con el elemento perfilado (8, 8’, 8’’, 8’’’).

7. Un sistema de caracterización de la originalidad de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que los medios de fijación (22, 23, 25a, 25b, 26a, 26b) están estructurados de tal manera que ellos, bajo la acción de una fuerza de apriete aplicada esencialmente de modo perpendicular al plano (6) del anillo, producen una unión firme entre los segmentos (4a, 4b, 4c, 4d), pero sueltan a éstos unos desde otros en el caso de la supresión de la fuerza de apriete bajo la acción de una fuerza de retroceso.

8. Un sistema de caracterización de la originalidad de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, caracterizado por que los medios de fijación (22, 23, 25a, 25b, 26a, 26b) comprenden un perfil dentado (22, 25a, 25b) unido con la superficie de apriete (17) del elemento perfilado (8, 8’, 8’’, 8’’’) o con un segmento (4a, 4b, 4c, 4d), y un rebajo (23, 26a, 26b), correspondiente a este perfil dentado (22, 25a, 25b), existente en un segmento (4a, 4b, 4c, 4d) o respectivamente en la superficie de apriete (17).

9. Un sistema de caracterización de la originalidad de acuerdo con una de las precedentes reivindicaciones, caracterizado por que el anillo de caracterización (2) está provisto de por lo menos una bandera de caracterización (9) que sobresale desde el anillo de caracterización (2).

10. Un sistema de caracterización de la originalidad de acuerdo con una de las precedentes reivindicaciones, caracterizado por que los segmentos (4a, 4b, 4c, 4d) están dispuestos junto a un hilo de retención (27) de forma anular, cuya periferia es más grande que la periferia del anillo de cuello (11) de la botella de gas a presión (10).

11. Un sistema de caracterización de la originalidad de acuerdo con una de las precedentes reivindicaciones, caracterizado por que el sitio de rotura controlada (20, 21) comprende un tramo de material con sección transversal disminuida, que está dispuesto en por lo menos una rama (18’’’’, 19’’’’) del elemento perfilado (8’’’’).

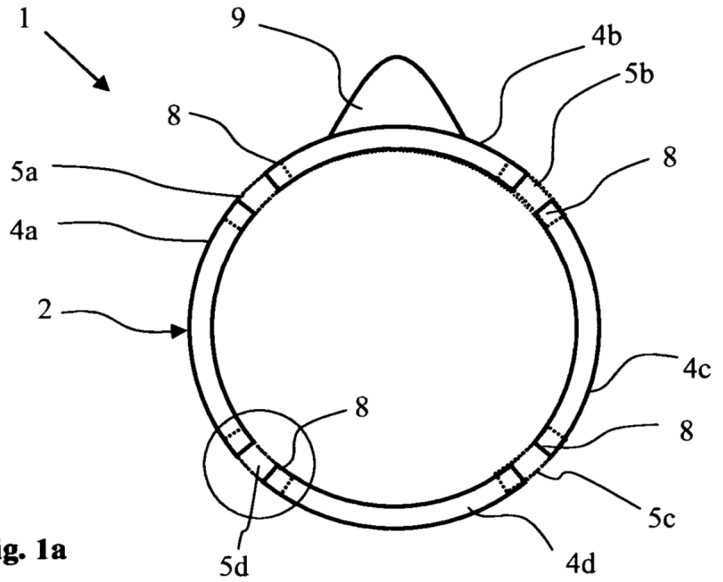

Fig. 1a

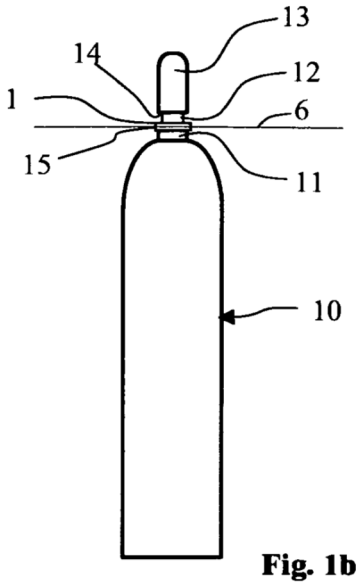

Fig. 1b

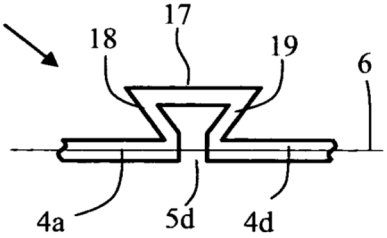

Fig. 2a

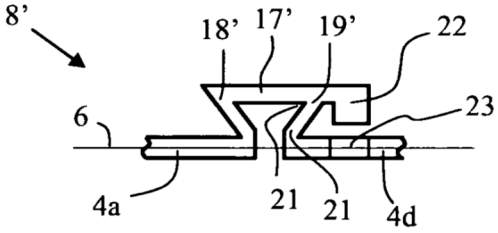

Fig. 3a

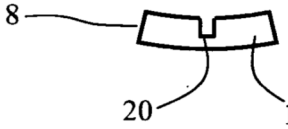

Fig. 2b

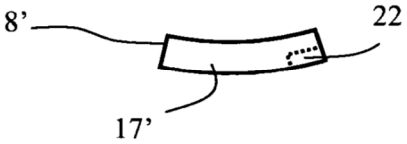

Fig. 3b

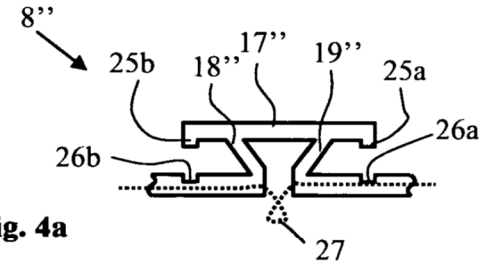

Fig. 4a

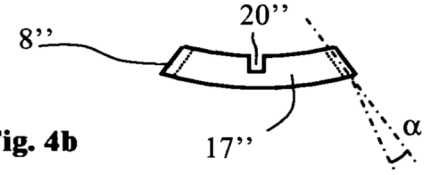

Fig. 4b

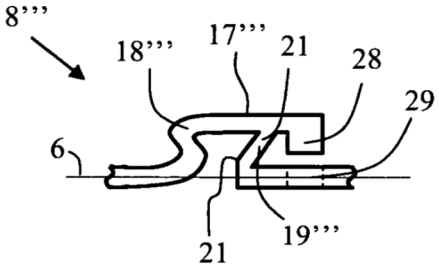

Fig. 5a

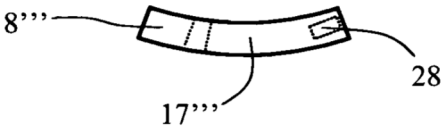

Fig. 5b

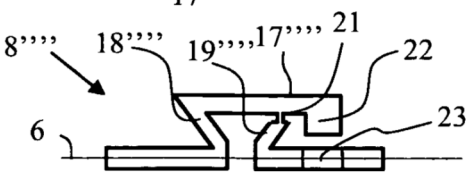

Fig. 6