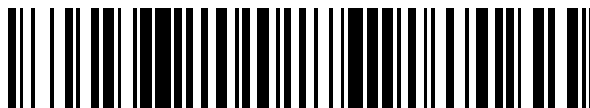


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 525 108**

21 Número de solicitud: 201330711

51 Int. Cl.:

F17C 13/12 (2006.01)

F17C 5/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

17.05.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.12.2014

56 Se remite a la solicitud internacional:

PCT/ES2013/070677

71 Solicitantes:

ARDENTIA MARINE SL (100.0%)

REAL, 14

15620 MUGARDOS (A Coruña) ES

72 Inventor/es:

PRAT BLANCO, Jose Manuel;

NUÑEZ GÓMEZ, Arturo;

VALLHONRAT BLANCO, Alejandro y

PICOS PENA, Juan Carlos

74 Agente/Representante:

SALAS MARTIN, Miguel

54 Título: **ARMARIO DE SEGURIDAD PARA LLENADO DE BOTELLAS CON GASES A PRESIÓN**

57 Resumen:

Armario de seguridad para llenado de botellas con gas a presión.

Armario para carga de botellas con una evacuación de gases a través de una rejilla formada por perfiles en "V" y/o "U" solapados, que bloquea la metralla de las botellas. Dispuesta en las caras del armario que tengan una opuesta simétrica para compensar las fuerzas ejercidas por el gas en el conjunto del armario. Para caras asimétricas se usa otro sistema basado en una pared paralela por la parte exterior de una apertura, de tal forma que esta pared desvía el gas que sale del armario en sentidos opuestos haciendo así que se compensen las fuerzas y bloqueando la metralla.

Otra mejora es que se dispone un solape en la parte interior de la puerta, para que en caso de una explosión en el interior del armario, el solape haga tope con la estructura del armario, como puede ser el marco de la puerta. Restando tensión a las bisagras.

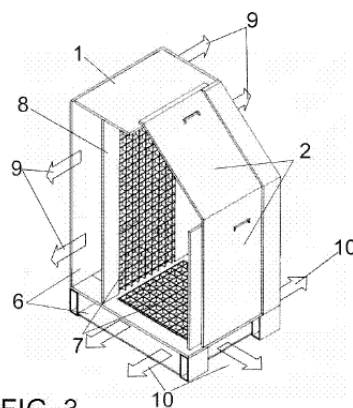


FIG. 3

DESCRIPCIÓN

Armario de seguridad para llenado de botellas con gases a presión

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un armario de seguridad para la carga de botellas con gases a presión, que pueden ser las utilizadas en equipos de respiración autónomos o para otros usos. La invención tiene la finalidad de contener los fragmentos de las botellas en caso de explosión, para garantizar la máxima seguridad para los operarios en las instalaciones de carga.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Son conocidos distintos tipos de armarios de seguridad utilizados en la carga de botellas con gases a presión, los hay de apertura lateral, superior, con puertas tipo bisagra, con puertas tipo correderas, con puerta tipo persiana, con carcasa protectora corredera, entre otros, y en tal sentido puede citarse el documento correspondiente a la patente española ES 2356957, donde se describe un armario con una parte fija que hace de soporte para las correspondientes botellas a cargar o llenar, y una parte móvil deslizante que puede dejar libre la parte fija para efectuar la extracción e introducción de las botellas, y otra posición de la parte móvil que cubre todo el recinto de la parte fija, formando un armario prismático en el que quedan perfectamente albergadas las botellas.

20 Las paredes, tanto de la parte fija como de la parte móvil, están formadas por lamas que van parcialmente solapadas en disposición inclinada, al objeto de que en caso de explosión, evacuaría el gas ya que el flujo pasaría entre las lamas y pararía parcialmente la metralla que chocaría contra las lamas en el caso de que se interpongan en su trayectoria, pero en el caso de que la metralla vaya paralela a la dirección de las lamas paralelas, pasaría entre estas sin encontrar obstáculo. Con los consiguientes problemas, accidentes graves e incluso mortales que pueden
25 ocurrir en este caso.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

El armario de seguridad objeto de la invención, presenta una serie de innovaciones que no solamente resuelven la problemática actual, sino que ofrece nuevas prestaciones y una mayor seguridad en lo que respecta al conjunto del armario.

30 Más concretamente, una de las características de la invención consiste en un sistema de escape por donde se evacua el gas liberado, en caso de una explosión de una botella, en el interior del armario. De manera que frente a los sistemas actuales, que no son totalmente seguros, se ha previsto que el sistema de escape de gas evacue por las rejillas en las paredes que están constituidas a base de perfiles en "V" y/o "U", los cuales quedan solapados, formando un itinerario
35 que no tiene salida en línea recta al exterior, de tal forma que el flujo del gas sorte los perfiles cambiando su dirección de flujo llegando hasta el exterior del armario, mientras la metralla al tener energía cinética en una dirección, la pierde al chocar contra los perfiles. Esta disposición de salida de gas es óptima para disponerla en las caras simétricas del armario, de tal forma que como el gas sale por dos lados opuestos y en sentidos contrarios, las fuerzas ejercidas por el gas al salir
40 del armario se compensarán.

En las configuraciones habituales de los armarios de carga se dispone un acceso para el posicionamiento de las botellas dentro del armario, que puede tener puertas del estilo corredera, de bisagras o de otro tipo, y se suelen dar configuraciones que presentan caras no simétricas en el armario, por lo que no es conveniente disponer el sistema de escape anteriormente indicado,
45 sino otro tipo de evacuación de gas, ya que aplicando el método anterior no estarían compensadas las fuerzas generadas por la evacuación de gases y el armario se movería.

La zona de seguridad se refiere a aquella dentro del armario destinada a alojar las botellas para su carga y diseñada para que la metralla generada en una explosión no encuentre salida directa al exterior.

- 5 Otra característica de la invención consiste en otro sistema de evacuación de gas que puede ser aplicado en cualquier cara del armario sin necesidad de disponer de cara simétrica. Se dispone de una apertura para la evacuación del gas en una de las caras del armario y paralela a esta se posiciona una pared por el exterior del armario la cual tiene una doble función.

- 10 La primera función es que en caso de explosión de una botella en la zona de seguridad, esta apertura, permite que salga el gas, pero la pared bloquea la metralla que se pueda desprender de la botella. Debido a que al explotar la botella dentro de la zona de seguridad, la metralla no encuentra salida en línea recta al exterior.

- 15 La segunda función es que el flujo de gas que sale hacia el exterior se encuentra con esta pared y se desvía en sentidos opuestos, de tal forma que se compensan las fuerzas que ejerce la evacuación del gas, y el armario no sufre fuerzas que lo muevan de su posición.

Además por motivos de seguridad en el interior del armario se pueden incluir elementos físicos como una malla, para impedir que una botella pueda atravesar la apertura y ser posicionada para su carga más allá de la zona de seguridad del armario.

- 20 En el caso de que se instale en el armario una puerta oscilante, en la explosión de una botella, la fuerza que ejerce el gas sobre la puerta se concentra en las bisagras. Para evitarlo, la mejora de la invención consiste en disponer de un solapamiento en la parte interna de la puerta, de tal forma que haga tope este solape con la estructura del armario, como puede ser el marco de la puerta. Restando en gran medida tensión a las bisagras, ayudando y simplificando en definitiva la construcción del armario.

- 25 De esta forma se obtiene una mayor seguridad del conjunto del armario, que favorece la seguridad, de los operarios y del entorno del armario, durante el proceso de carga de las botellas.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 30 A continuación se va a realizar una descripción de una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y se relacionan con la realización preferente de dicha invención, los dibujos son con carácter ilustrativo y no limitativo.

La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a una perspectiva de un armario de seguridad con las mejoras de la invención.

- 35 La figura 2.- Muestra un perfil esquemático de dos posibles variantes de realización de la rejilla, dejando ver el itinerario de salida del gas.

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva del armario, sin el lateral correspondiente y dejando ver los flujos de escape del gas.

- 40 La figura 4.- Muestra una vista en perspectiva del armario, sin el lateral correspondiente y dejando ver en su interior la apertura de escape de los gases con la malla como elemento de contención para el posicionamiento de las botellas para su carga y la pared paralela a la misma para el bloqueo de la metralla.

La figura 5.- Muestra.- Una vista en perspectiva de la mejora correspondiente al solape de la parte interior de la puerta del armario, para restar tensión a las bisagras.

- 45 La figura 6.- Muestra, finalmente, un detalle en planta del solape de la figura anterior en disposición de cierre.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5 Como se puede ver en las figuras referidas, el armario (1) de la invención para la carga o llenado de botellas de gas a presión, dotado de una puerta (2) con bisagras (11) o de otro tipo, presenta la particularidad de que sus laterales (4) están materializados por rejillas a base de perfiles en "V" y/o "U"(3), tal y como se representa en la figura 2, perfiles (3) que pueden ir montados entre los largueros de la estructura general del armario, de manera tal que esos perfiles (3) definen en caso de explosión un itinerario que no tiene salida en línea recta al exterior, de tal forma que permite la salida de gases, y son un obstáculo sobre el que impactarán los elementos sólidos o metrallas (5) desprendidos de las botellas, tal y como se representa en esa figura 2.

10 De esta forma se puede evacuar el gas en caso de explosión. Y la metralla y elementos solidos quedarán retenidos en su totalidad por la configuración de los perfiles en "V" y/o "U" (3) dispuesta en el armario (1). Minimizando con ello los daños que se pudieran producir en caso de explosión de una botella en su interior.

15 Otra característica de novedad es que el armario incluye unas aperturas en las partes inferior (13) y posterior (14) del armario (1), pudiéndose poner también en aquellas otras partes donde fuera necesario. Las aperturas del armario puede llevar unas mallas (7) dispuestas entre los respectivos largueros (8), tal y como se representa en la figura 4, evitando físicamente la colocación de una botella fuera de la zona de seguridad.

20 En la parte exterior de la apertura como pueden ser la (13) y (14) se coloca distanciada una pared paralela (6). En el caso de una explosión de una botella en el interior del armario, permite la evacuación del gas a través de esta apertura. Mientras que la metralla desprendida de la botella queda bloqueada por esta pared (6). Otra función de esta pared paralela (6) es desviar el flujo de gas en varias direcciones (9) y (10) y con sentidos contrarios, de tal forma que quedan compensadas las fuerzas ejercidas por el gas al armario.

25 En la figura 3 se dejan ver claramente las direcciones (9) y (10) que indican las flechas, en el primer caso para salida de los gases en direcciones opuestas lateralmente, y en el segundo caso las direcciones de salida de los gases por la parte inferior.

30 Otra mejora consiste en un solape (12) en la parte interior de la puerta (2) del armario. Con la finalidad de que en caso de explosión dentro de dicho armario, el comentado solape haga tope con la estructura del armario, como puede ser el marco de la puerta, restándole tensión a las bisagras (11), tal y como se representa en la figura 6.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Armario de seguridad para la carga de botellas con gases a presión. Que comprendiendo un habitáculo formado por paredes resistentes a impacto de metralla. Se caracteriza por que se dispone, en las caras laterales que tengan una cara simétrica opuesta, una rejilla (4) formada por perfiles en “V” y/o “U” (3), distanciados y solapados de forma que definen conductos de salida de gas acodados.
- 10 2.- Armario de seguridad para la carga de botellas con gases a presión. En el cual se dispone un segundo tipo de apertura. Se caracteriza por que se dispone una apertura en una cara (13)(14), y en la parte exterior y paralela a dicha apertura se dispone de una pared (6) resistente a impacto de metralla. La pared paralela exterior tiene dimensión suficiente como para no permitir la salida de gases en línea recta al exterior.
- 15 3.- Armario de seguridad para la carga de botellas con gases a presión. Según la reivindicación 2 en el que se prevé que en dicha apertura del habitáculo (13)(14), se disponga una malla metálica (7).
- 20 4.- Armario de seguridad para la carga de botellas con gases a presión. Según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 caracterizado por que en la puerta abisagrada (2), se ha previsto un solape (12) de la puerta sobre el marco del armario. Quedando solapada por la parte interior del armario.

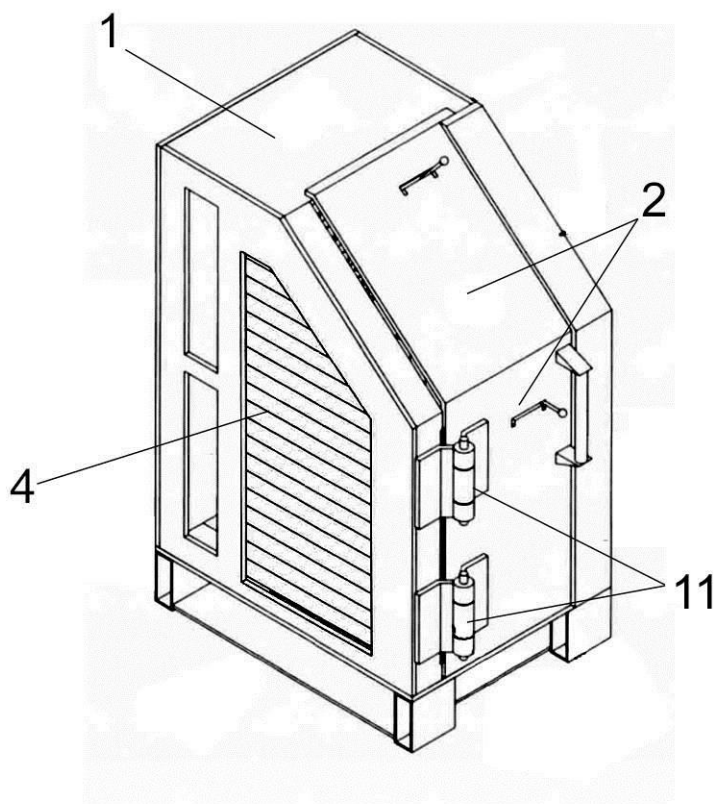


FIG. 1

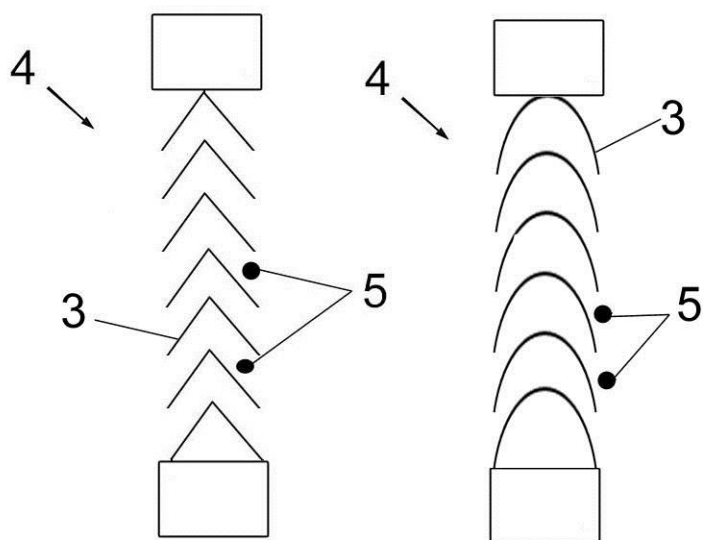


FIG. 2

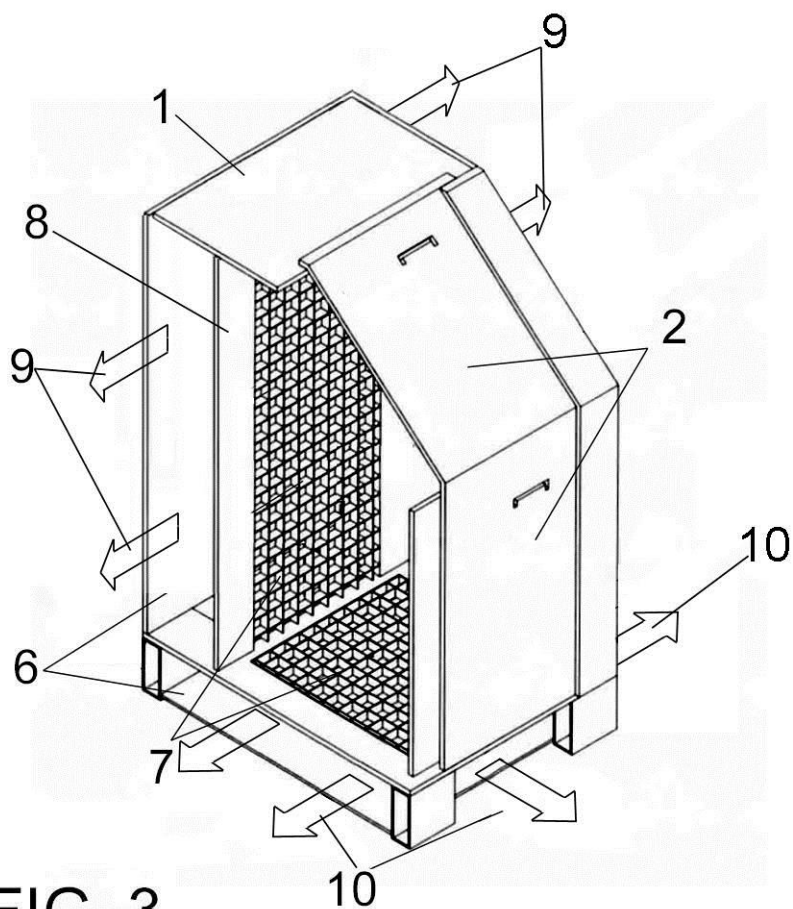


FIG. 3

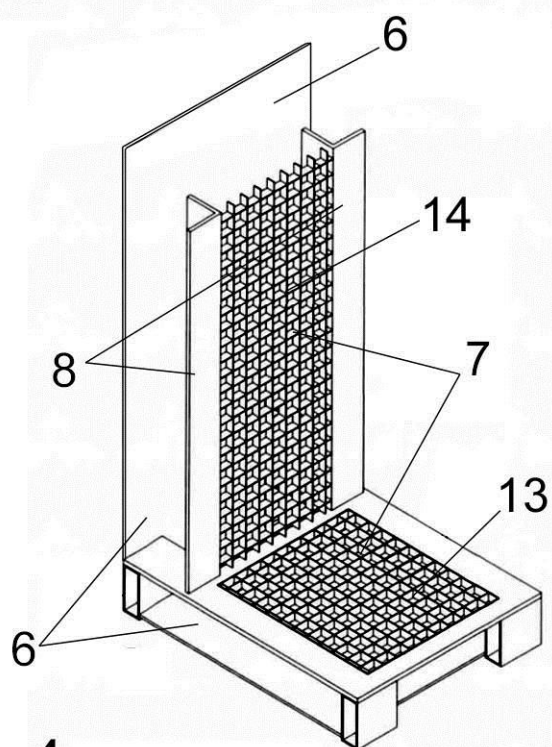


FIG. 4

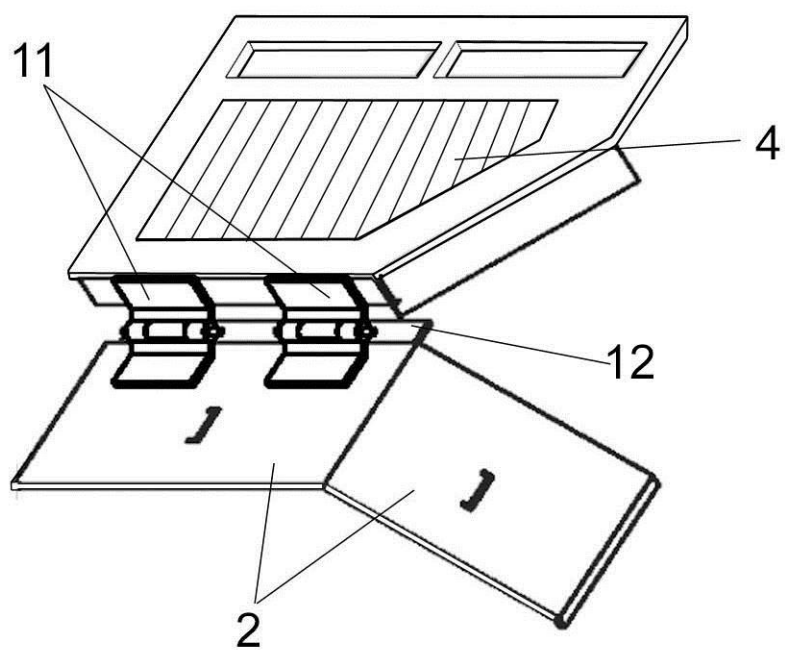


FIG. 5

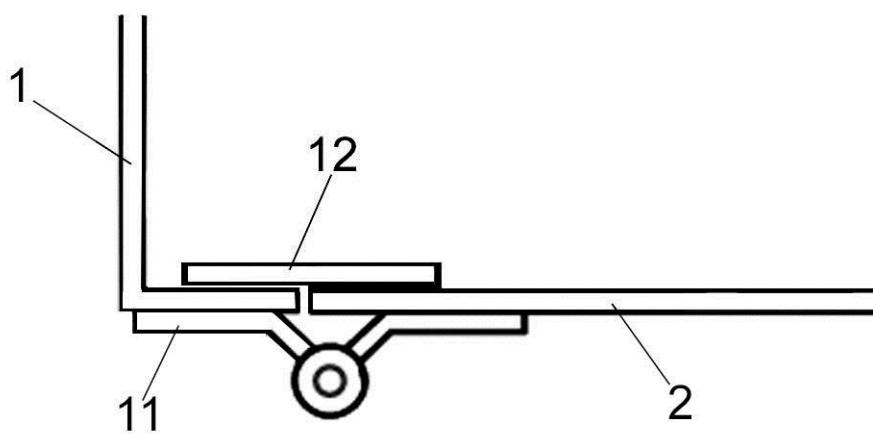


FIG. 6