



ESPAÑA

19 ES 21 22	11 NUMERO <b>288752</b>	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>27.6.84</b>	

MODELO DE UTILIDAD

16 ENE. 1986

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>B65D 90/26</b>
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"PIEZA DE INSERCIÓN COMPUESTA DE COMO MÍNIMO UN ELEMENTO DE LLENADO PARA RECIPIENTES EXPUESTOS AL PELIGRO DE EXPLOSIÓN"

(Procede de la Patente de Invención núm. 533.783)

71 SOLICITANTE (S)

DON HELMUT JOSEF LICHKA

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

A-1070 VIENNA (Austria).- Schottenfeldgasse, 19

72 INVENTOR (ES)

EL MISMO SOLICITANTE

73 TITULAR (ES)

EL MISMO SOLICITANTE

74 REPRESENTANTE

DON JOSE PONS TORRES

La presente invención se refiere a elementos de carga para recipientes expuestos a los peligros de explosión, que presentan al menos un orificio de carga o de descarga, para la formación de una estructura espacial disipadora del calor o bien eléctricamente conductora.

Se ha dado a conocer, en particular por la US-PS 356 256 la proposición de disponer en recipientes expuestos al peligro de una explosión una estructura metálica espacial en forma de rejilla, que impide recalentamientos locales merced a una disipación térmica rápida y, de este modo, hace que el recipiente sea seguro a las explosiones. En la instalación conocida se fabrica la estructura en forma de rejilla necesaria a partir de capas de metal estirado, que se enrollan como ~~balas~~ de tela y que se introducen en el tanque ya en el momento de su fabricación. La necesidad de tener que dotar al tanque ya en el momento de su fabricación con un seguro contra la explosión de este tipo o de tener que abrirle con soplete para la instalación de la rejilla metálica y restablecerle nuevamente, a continuación, ha conducido a que la citada proposición haya sido de difícil puesta en práctica hasta el presente. Ante todo no era posible proteger contra las explosiones recipientes para gases o botellas de gases por medio de una rejilla metálica espacial, conductora del calor, dado que, en este caso, la inserción de la rejilla es difícil durante la fabricación y una inserción ulterior por destrucción parcial del recipiente es absolutamente intolerable.

El objeto de la presente invención es hacer seguros contra las explosiones a todos los tipos de recipientes expuestos a los peligros de una explosión, para líquidos o para gases, sin abertura e incluso sin desmontaje, por ejemplo de un vehí-

culo. Esto se consigue porque la dilatación de los elementos de relleno sobrepasa permanentemente, como máximo en una dirección, al diámetro del orificio máximo del recipiente. De este modo es posible introducir, a posteriori, los elementos de relleno en el recipiente acabado, lo cual representa pues la idea fundamental de la presente invención. Los elementos de relleno según la presente invención pueden fabricarse a partir de materiales diversos que, por un lado, garantizan una rápida disipación térmica o bien una descarga electrostática y, por otro lado, proporcionan a los elementos de relleno una estructura que posibilita, con una pérdida reducida de volumen útil, subdividir la capacidad del tanque en pequeñas zonas parciales. Además de aluminio, en particular aluminio anodizado, entran en consideración acero inoxidable o estaño; para una mejor estabilidad térmica pueden recubrirse estos metales con capas galvánicas. No obstante es posible también emplear materiales sintéticos tales como poliuretano y polisulfonas, en tanto en cuanto se aumente suficientemente su conductividad por ejemplo por incorporación de grafito.

Las piezas de material sintético pueden fabricarse, en este caso, por medio de técnicas de inyección, corte, colada o estampado.

Basicamente entran en consideración diferentes formas de elementos de relleno para la realización de la idea inventiva. Los elementos de relleno introducidos a través del orificio de carga o de descarga del recipiente, que permanece montado, deben ocupar al menos todo el volumen exento de gas del tanque, así pues no ser comprimidos sensiblemente entre sí bajo el efecto de los movimientos del contenido del tanque así como de los elementos de relleno situados por encima. Por otro lado, deben

tocarse suficientemente los elementos de relleno contiguos a los largo de sus zonas contiguas en un número de puntos suficientemente elevado, con objeto de que no se llegue en aquel punto a una interrupción de la disipación térmica o bien de la descarga electrostática y, por lo tanto, a una seguridad contra las explosiones disminuida. ....

A pesar de la posibilidad existente, en principio, de estructurar los elementos de relleno de forma completamente diferente, es especialmente ventajoso que los elementos de relleno estén dotados con una pluralidad de laminillas divergentes. En este caso pueden introducirse los elementos de relleno montados en forma de cepillo, incluso entonces, a través de un orificio de carga, aún cuando tengan que comprimirse momentáneamente durante la inserción. Esto es significativo, en particular, en el caso de la carga de recipientes para gases con un orificio estrecho. En el interior del recipiente los elementos de relleno laminados toman de nuevo su configuración original; se interpenetran en sus zonas superficiales, limitándose la aproximación mutua, sin embargo, a la magnitud necesaria. En particular para recipientes cúbicos es posible incluso insertar un solo elemento grande tipo cepillo con aprovechamiento de su elasticidad, que rellene todo el recinto hueco del recipiente. Es posible sin más conseguir, mediante selección del número y dimensionado de las laminillas, por un lado, que se establezcan los puentes térmicos necesarios o bien las cadenas descargadoras de la electricidad, entre los elementos de relleno que, por otro lado, el volumen de líquido o de gas desplazado en total por los elementos de relleno permanezca en el orden de magnitud de aproximadamente el 1,7 al 3% del volumen del recipiente.

Los movimientos de balanceo debidos a la inercia que-

dan suprimidos por medio de los elementos.

Aún cuando el empleo de elementos de relleno con haces de laminillas divergentes es ventajoso en tanto en cuanto tales elementos de relleno puedan ser introducidos a través de orificios de carga, que pueden pasar unicamente por deformación del haz, pueden emplearse también, sin ninguna restricción, otras formas de los elementos según la presente invención. En tanto en cuanto se trate de elementos metálicos se ha pensado en este caso, en particular, darles una estructura por medio de un plegado adecuado que asegure, por un lado, el contacto mutuo de los elementos en un número de puntos tan elevado como sea posible pero que impidan, por otro lado, su acumulación sobre el fondo del recipiente. El número de las formas geométricas posibles en este sentido es practicamente ilimitado puesto que las chapas metálicas delgadas pueden unirse entre sí, encajarse entre sí, plegarse en forma de zic-zac etc. También pueden emplearse formas a modo de bala, constituidas por arrugado mutuo de las hojas, en tanto en cuanto las hojas estén suficientemente perforadas para no impedir el rellenado del recipiente con líquido.

Una diferencia fundamental consiste aún en que los elementos de relleno se cargan en los recipientes a modo de piezas individuales o en tiras continuas. Si los elementos de relleno están constituidos fundamentalmente de espuma de material sintético, se cargarán, en general, en forma de pequeñas esferas o de dados, en particular los citados haces de laminillas se dispondrán, por el contrario, de forma más práctica en uno o varios alambres y se introducen sobre el mismo, en continuo, en los recipientes.

A modo de ejemplo puede fabricarse el elemento de

seguridad, basado sobre un eje central, en un tamaño tal que sea suficiente también la introducción de solamente un elemento grande para asegurar un tanque de combustible, un vehículo-tanque etc. Esto tiene la ventaja, sin competencia posible hasta la fecha, de que este elemento grande puede retirarse nuevamente del tanque de una forma rápida y fácil, lo cual es fundamental para la limpieza del tanque.

5

Además pueden conseguirse, por la modificación de los tamaños del elemento, soluciones económicas a los problemas y concebidas para cada caso particular.

10

Es fundamental indicar que los elementos constituidos por aleaciones de aluminio y de otros materiales conductores de la electricidad, son perfectamente adecuados para vencer los motivos que ponen en peligro de explosión las cargas estáticas y, de este modo, ofrecer también soluciones al problema en tanques de plástico, con objeto de hacer utilizables tales tanques para el transporte de productos amenazados. El mismo efecto es válido también para recipientes con revestimientos de GFK.

15

Los elementos de seguridad para tanques fabricados por ejemplo con aleaciones de aluminio son adecuados también de forma ideal como protectores catódicos contra la corrosión. En los tanques metálicos actúan a modo de "ánodos de sacrificio" es decir que los tanques cargados y asegurados de este modo no pueden ser corroidos por los mismos. La descomposición anódica del elemento es tan difícil, por ejemplo en el caso de elementos con un espesor de 100 micras, que la duración de vida de los elementos sobrepasa a la de los tanques usuales.

20

25

A continuación se explican detalles de la presente invención por medios de ejemplos de realización, sin que por ello la invención esté limitada a las formas de realización re-

30

presentadas.

La figura 1 muestra, en representación esquemática en perspectiva, un elemento de relleno según la presente invención.

5 La figura 2 muestra una modificación de un ejemplo de realización según la figura 1.

La figura 3 muestra una tira de elementos con banda central (5) continua fijada y con separaciones, cortadas bilateralmente en el diámetro de las laminillas, de las laminillas individuales (2). Esta banda de elementos se ensarta y se conjunta a continuación al menos en un alambre central (3) y tiene la ventaja de que las laminillas individuales están fijadas muy fuertemente de este modo y es imposible un desprendimiento de las laminillas individuales.

10 La figura 4 muestra un elemento según la figura 3 enroscados sobre los alambres.

La figura 5 muestra un elemento de relleno en forma de un haz único o bien un segundo elemento de relleno en forma de un haz individual tipo laminillas no continuas.

20 La figura 6 muestra diferentes formas posibles de las laminillas,

la figura 7 muestra un elemento de relleno formado por plegado y unión de una hoja plana o bien la figura 8 un elemento de relleno formado por interpenetración de dos piezas.

25 La figura 9 muestra un elemento de relleno tipo tira de lana metálica.

La figura 10 muestra una bala porosa de espuma conductora o bien un dado o elemento de espuma exagonal.

30 La figura 11 muestra un conjunto de elementos de relleno en una "botella de seguridad" de alcohol.

La figura 12 muestra elementos en forma de esferas huecas simbólicas con laminillas en realce o invertidas.

La figura 13 muestra un elemento tubular de rejilla de alambre.

5 La figura 14 muestra un elemento tubular de hoja metálica con poros y superficies en realce.

La figura 15 muestra un tanque relleno, de forma cúbica, con un solo elemento de cepillo.

10 La figura 16 muestra un tanque cúbico con elementos enlazados y

la figura 17 muestra un elemento enrollado en forma de caracol o de bala.

15 El montaje del elemento de relleno representado en la figura 1, corresponde completamente a la de un cepillo para botellas: entre dos alambres, que se enrollan entre sí, se disponen laminillas (2) a intervalos o en haces, que divergen radialmente a partir de los alambres (3) que sirven a modo de pieza portante para las laminillas. También pueden disponerse sobre un solo alambre (4), como se ha representado en la figura 2, los haces de laminillas (2). Mientras que los elementos de relleno, según las figuras 1 y 2, se introducen en forma de cadena continua, en formas de colocación arbitrarias, en los recipientes, los haces de laminillas, según la figura 5, están destinados a ser introducidos individualmente a través del orificio del recipiente.

20  
25  
30 Con objeto de alcanzar una estabilidad espacial de las laminillas, podrían configurarse, tal como se ha mostrado en la figura 3 o bien 4, un alma continuo y cortarse simplemente la estructura de las laminillas bilateralmente en la lámina, de forma que, mediante retorcido de esta tira alrededor de un alam

bre de aluminio o bien de dos de tales elementos sujetos alrededor de un alambre de aluminio, se unan nuevamente entre sí de modo que pueda efectuarse la separación de las laminillas de forma estable hacia todos los lados.

5

Tal como muestra la figura 6, la forma de las laminillas puede divergir en amplios límites, debiéndose elegir el número, el tamaño y la rigidez de las laminillas respectivamente de tal forma que los elementos de relleno (1) contiguos formen superficies de contacto suficientes pero que, por otro lado, no se interpenetren en una magnitud tal que se forme un gran peso adicional por el relleno o bien que se reduzca sensiblemente la capacidad útil del tanque.

10

La forma de la pieza portante para las laminillas no debe ser en modo alguno lineal. Se citará únicamente a modo de ejemplo que tales laminillas pueden disponerse también sobre superficies metálicas, que pueden configurarse a su vez de forma cilíndrica o esférica (figura 12). En este caso es necesario, desde luego, hacer que sobresalgan laminillas también en el interior del cuerpo hueco, formado por las piezas portantes, con objeto de que pueda efectuarse también una rápida disipación térmica y una descarga eléctrica desde el interior de estos cuerpos huecos.

15

20

Las formas de realización según la figura 7 se han configurado a modo de elemento individual que representa, como se ha indicado, únicamente una de las posibilidades de configuración de entre una gran pluralidad que están a elección del técnico medio en la materia, para cuerpos geométricos relativamente estables, con una reducida ocupación espacial.

25

Lo fundamental para la presente invención es, como se ha indicado, no el empleo de nuevos materiales para el relleno

30

no de recipientes, sino el empleo de estos materiales en una forma que posibilite su introducción en el recipiente. Lana metálica que se ha acreditado a este respecto, puede introducirse por ejemplo en la forma de las tiras representadas en la figura 7, forma de material metálico a modo de esferas o dados representados en la figura 8 o rectángulos o incluso otras formas geométricas. Para la formación de la cadena de descarga es necesario que los elementos individuales se toquen, vease por ejemplo la figura 11.

10

Diferentes tipos de recipientes pueden protegerse contra las explosiones por medio de la invención solamente con ayuda de estructuras metálicas rellenadoras. Como ejemplos a este respecto pueden citarse tanques de combustible de material sintético soplado o incluso recipientes de material sintético cúbicos para el transporte de productos peligrosos o también por ejemplo botellas de vidrio, en las que sería imposible la fabricación del relleno en el transcurso del proceso de fabricación. Como ejemplo a este respecto la figura 11 muestra una botella para alcohol (6) tal como la que se usa para el encendido por ejemplo de parrillas de encina domésticas y que ya no corren peligro de explosión mediante la inserción del elemento de relleno (1) según la presente invención a través del orificio. Esta botella de seguridad (4) para el churrascado puede fabricarse también de material sintético.

15

20

25

30

Los elementos inhibidores de la explosión, según la presente invención, pueden emplearse para todo tipo de vehículos automóviles y sus tanques de combustible, vehículos militares y son excelentemente adecuados para fines bélicos, vehículos accionados así como para cualquier tipo de aeronaves y sus tanques de combustible así como para todo tipo de tanques de gas,

botellas de vidrio para el campo industrial y químico así como para el hogar y el automóvil.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Pieza de inserción compuesta de como mínimo un elemento de llenado para recipientes expuestos al peligro de explosión y que muestra como mínimo una abertura de llenado o de salida, para la formación de una estructura espacial evacuadora del calor o bien derivadora de la electricidad, caracterizada porque la extensión de los elementos de llenado sobrepasa como mínimo en una dirección en forma constante el diámetro de la abertura mayor del recipiente.

2.- Pieza de inserción según la reivindicación 1, caracterizada porque los elementos de llenado están provistos de un número múltiplo de láminas divergentes.

3.- Pieza de inserción según la reivindicación 2, caracterizada porque las láminas están compuestas de una aleación de aluminio, de acero inoxidable o de papel estaño, etc.

4.- Pieza de inserción según la reivindicación 2 ó 3, caracterizada porque las láminas sobresalen de la pieza soporte o de varias piezas soporte.

5.- Pieza de inserción según la reivindicación 4, caracterizada porque la pieza soporte tiene forma de línea.

6.- Pieza de inserción según la reivindicación 5, caracterizada porque las láminas están sujetadas entre alambres torsionados.

7.- Pieza de inserción según la reivindicación 4, caracterizada porque la pieza soporte es una estructura laminar.

5 8.- Pieza de inserción según una de las reivindicaciones 1-7, caracterizada porque la extensión del elemento de llenado en una dirección sobrepasa en un múltiplo a aquella de la abertura de llenado. ....

10 9.- Pieza de inserción según una de las reivindicaciones 1-7, caracterizada porque se compone de láminas metálicas que están unidas especialmente por plegado, pegado o insertado formando una estructura espacial permeable a los líquidos.

10.- Pieza de inserción según la reivindicación 9, caracterizada porque las láminas metálicas tienen poros y/o superficies sobresalientes en una sola plaza. ....

15 11.- Pieza de inserción según una de las reivindicaciones 1-7, caracterizada porque se compone de un material sintético conductor.

12.- Pieza de inserción según la reivindicación 11, caracterizada porque el material sintético es una espuma de material sintético preferentemente de células abiertas.

20 13.- Pieza de inserción según la reivindicación 12, caracterizada porque la espuma de material sintético presenta forma de bola, de dado o de tubo.

25 14.- Pieza de inserción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque está recubierta de una capa galvánica químicamente estabilizadora.

15.- Pieza de inserción compuesta de como mínimo un elemento de llenado para recipientes expuestos al peligro de explosión, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

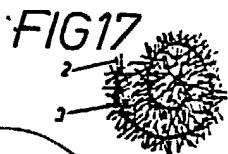
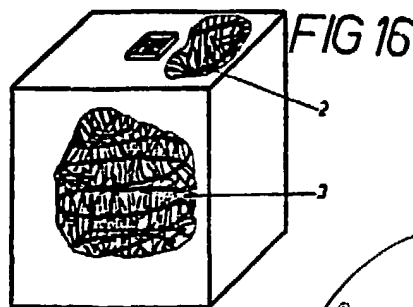
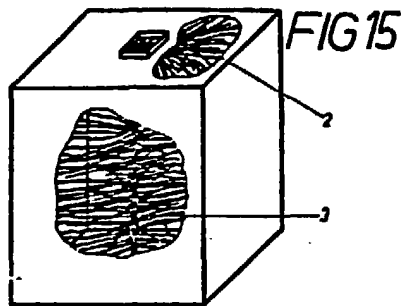
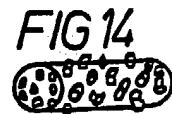
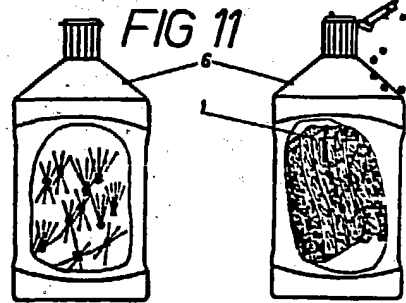
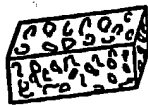
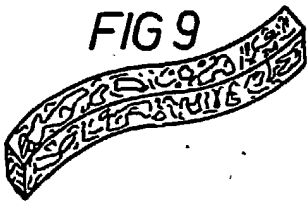
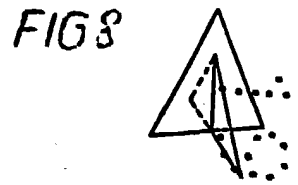
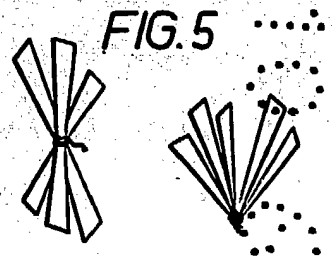
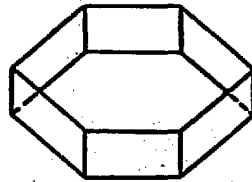
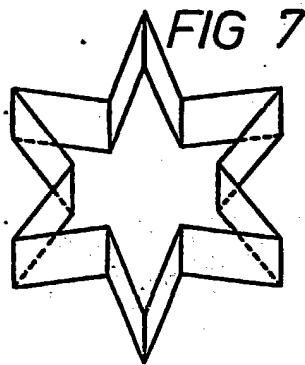
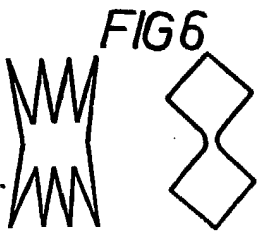
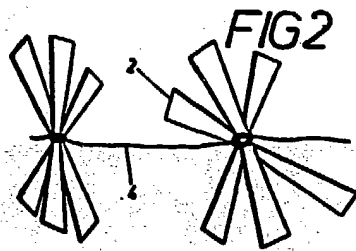
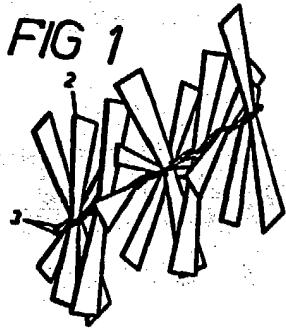
Esta memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27.6.1.984

D. HELMUT JOSEF LICHKA

~~JOSE GONZALEZ TORRES~~





27 JUN. 1937  
JOSE PONS TORRES  
EE

ESCALA VARIABLE