

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 181 083**

21 Número de solicitud: 201631358

51 Int. Cl.:

C22C 1/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

15.11.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.04.2017

71 Solicitantes:

**TECHNOKONTROL GLOBAL, LTD (100.0%)
145-147 St. John Street
EC1V 4PY London GB**

72 Inventor/es:

CAÑADA SIERRA , Laura

74 Agente/Representante:

CAÑADA SIERRA , Laura

54 Título: **Aleación en formato laminar u otros formatos, supresora y reductora de todo tipo de vaporizaciones y emisiones.**

ES 1 181 083 U

DESCRIPCIÓN

5

Aleación en formato laminar u otros formatos, supresora y reductora de todo tipo de vaporizaciones y emisiones.

10

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

15

Aleación en formato laminar u otros formatos, supresora, reductora de todo tipo de vaporizaciones de componentes energéticos-emisiones, volátiles de los hidrocarburos, líquidos, gases, emisiones de cualquier clase o tipo contaminantes y no contaminantes incluyendo ondas de cualquier tipo o forma en especial las electromagnéticas.

20

La presente invención se refiere a una aleación en formato laminar, porque está formado por láminas inhibidoras de la propagación de las ondas de dispersión de alta velocidad, vapores de los fluidos inflamables, cuya finalidad es la de configurar láminas de material horadado, que es proporcionada por al menos un arco de una pluralidad de aberturas poligonales, y al menos una de esas aberturas poligonales es irregular con respecto al menos a una abertura poligonal contigua y que presentan un área de superficie por unidad de volumen de alrededor de 3.200 veces la superficie contacto de los fluidos inflamables que se encuentran en un recipiente contenedor y que disponen de una capacidad de conducción de calor de al menos alrededor de 0,021 Cal/cm-seg.

25

30

Debe indicarse que de modo preferente, la longitud interna periférica de una de las aberturas es diferente a la longitud interna periférica de al menos una de las aberturas contiguas, y además, la invención, tiene de modo preferente un campo de compresión no superior al 8%.

35

De este modo se consigue una lámina de material horadada que produce una configuración que es resistente a asentarse y a compactarse, ayudando a suprimir, reducir, filtrar, proteger todo tipo de vaporizaciones de componentes energéticos, volátiles de los hidrocarburos, líquidos, gases, emisiones de cualquier clase o tipo contaminantes y no contaminantes incluyendo ondas de cualquier tipo o forma, en especial las electromagnéticas.

Campo de la invención

La invención tiene su aplicación dentro de la industria dedicada a la fabricación de sistemas, tecnologías, debido a que puede ser utilizado como supresor, reductor, filtro, acelerador de velocidad de llenado de todo tipo de líquidos, gases, vaporizaciones de componentes energéticos, volátiles de los hidrocarburos, líquidos y gaseosos de cualquier tipo o clase conservados, almacenados, transportados en recipientes, contenedores cerrados, tuberías, gaseoductos, depósitos y en particular para inhibir, reducir, suprimir, filtrar la vaporización-emisiones de cualquier tipo incluyendo los de los líquidos y los gases por la/su expansión, el calentamiento, el movimiento, la emisión, la descarga de cualquier tipo de líquidos y de gases, de hidrocarburos, crudos, disolventes, alcoholes, biodiesel, cetonas, metano, butano, propano, pentano, hexano, octano, gasolinas, alcoholes, fuel, keroseno, éteres, y todo tipo de disolventes, pinturas y tolueno, así como vapores.

SECTOR DE LA TÉCNICA

Con la presente invención conseguimos reducir, suprimir, filtrar drásticamente las vaporizaciones-emisiones de gases, humos, hasta el 98% de cualquier pérdida / emisiones hacia la atmosfera. Dicha evaporización tiene unas consecuencias muy elevadas de manera económica porque la mayoría de los contenedores, depósitos, transportes, refinerías tienen pérdidas reconocidas e incorporadas en sus planes de negocio desde el 10% hasta del 20% - 25% en los peores casos, por pérdidas de vaporización-emisiones de los componentes más volátiles, dañinos, y con mayor poder energético de la cadena de los hidrocarburos. Las malas condiciones, bajo mantenimiento de dichos depósitos, instalaciones petro-químicas y en especial los de creación de energías mediante el consumo de hidrocarburos fósiles son algunas de las causas de las grandes vaporizaciones-emisiones de estas industrias, y que causan unas grandes pérdidas económicas.

Estas pérdidas son superiores en los países donde las temperaturas y climatología, calor, humedad ambiental es elevada y facilita dicha evaporación y dichas emisiones de gases de los hidrocarburos o productos químicos almacenados o transportados mediante camiones cisternas, buques cisternas, tuberías / conductos, oleoductos, gaseoductos, no limitando los medios de transporte como negocio de transportes o de auto-propulsión.

Estas pérdidas por vaporizaciones aparte del coste de creación también se incrementan por haber tenido explotar, extraer, fabricar, transformar, transportar dichos hidrocarburos, gases y sus derivados. Estos sobrecostes son cargados a las industrias y a los clientes finales con los precios

más elevados del combustible final, para poder amortizar y compensar estas pérdidas / inversión en las industrias y en especial petroquímicas.

5 Lo mismo ocurre con el almacenamiento de las reservas estratégicas de cada país o región, donde estas pérdidas tienen que estar continuamente repostándose/rellenándose con más hidrocarburos por la vaporización continua de dichos almacenamientos estratégicos o de emergencia.

10 Dichas evaporizaciones-emisiones de hidrocarburos, gases, vaporizaciones de productos químicos también causan un daño medioambiental importantísimo, con lo que no únicamente es importante el factor económico sino que también es importante la calidad de nuestro aire / atmósfera la cual con estas emisiones no solo nos hacen un daño físico, ecológico, medioambiental sino que también nos pueden causar unos daños irreparables a todos los seres
15 vivos y en especial en la cadena de alimentación tanto en la agricultura, pesca, ganadería, aguas, etc. Estas emisiones luego son ingeridas por los seres vivos de manera directa o indirecta y afectan a la capa atmosférica, estas emisiones contaminantes causan daños a la capa de ozono y crean zonas de alta concentración de contaminación, de “lluvia ácida”. En países como Nigeria y en ciudades muy densificadas como la ciudad de Méjico y la capital de China. Los daños
20 producidos por el consumo de alimentos / líquidos contaminados causan un gasto elevado en tratamientos, fármacos, pérdida de calidad de vida, recorte de la esperanza de vida y medioambiental global.

25 El mundo de los hidrocarburos al tener un valor estratégico, político, y económico muy importante, hace que estos recursos naturales en muchos países, en especial, los países emergentes o en desarrollo, los cuales ya son productores y/o exportadores de combustibles, hidrocarburos, productos químicos, tengan un problema que también se encuentra en zonas, territorios, regiones, y países, en los cuales, normalmente hay altos niveles de delincuencia, actividades ilícitas de la población, intereses de la competencia para realizar actos de sabotaje y
30 también luchas geopolíticas de nivel nacional, estatal y regional, en el cual el terrorismo tanto económico como religioso causan grandes daños a todas las instalaciones que facilitan el progreso y la estabilidad de dichos países. Dichos daños pueden ser causados de manera fortuita, como puede ser la estática, un rayo de una tormenta eléctrica. Pero también pueden ser causados por daños naturales como incendios forestales o inundaciones por la climatología del país, y otro
35 tipo de daños pueden ser los de manera accidental, como un accidente de tráfico o el mal uso, mal mantenimiento de una instalación como una refinería o una planta petroquímica. Todos estos

puntos anteriormente descritos son situaciones en las cuales podemos utilizar nuestra invención y sus aplicaciones para reducir y suprimir al máximo los niveles de riesgo en estos puntos descritos. En el caso de los actos de sabotaje o de terrorismo, la intencionalidad de dichas personas sobrepasan los accidentes fortuitos, porque hay un plan estratégico, ideológico de destrucción de los medios económicos del país, e incluso de extorsión hacia los operadores nacionales, extranjeros, e incluso el gobierno, para ganar una presencia política, religiosa, y/o económica en dicho país. Para dichos terroristas, saboteadores o piratas, el uso de armamento, munición, o secuestro, son medios utilizados para impedir desde el transporte de hidrocarburos, la extracción de dichos recursos naturales, su posterior transformación o exportación mediante todo tipo de ataques. Por lo tanto, usando la invención en modalidades y formatos diferentes, podemos reducir, suprimir al máximo los daños ocasionados de dichos ataques armados/terroristas. Una invención protectora y de fácil instalación, de gran capacidad protectora y uso operativo, tanto para los bienes, medios de transportes, personal, civiles o autoridades que podrían encontrarse afectados de manera directa o indirecta a cualquier ataque terrorista, piratería o sabotaje intencionado.

No solamente es importante proteger dichos puntos/instalaciones anteriormente descritos, sino las consecuencias de estos actos delictivos, vandálicos frecuentes como la rotura y robo de combustibles que además de causar miles de muertes anualmente por incendios y explosiones de los conductos de hidrocarburos, las cuales causan pérdidas millonarias y sin incluir o valorar los daños medioambientales irreparables.

En el caso de que cualquier tipo de tanque, depósito, recipiente, cilindro, latas de combustible portátiles, barriles de hidrocarburos, cisternas, medios de transporte de hidrocarburos y gases, embarcaciones, tanques de combustible de aviones sufriesen cualquier ataque con munición convencional / incendiaria dicha penetración en estos tipos de recipientes no explotaría por el impacto de la munición, incluyendo la penetración de manera fortuita o accidental de cualquier instrumento, maquinaria, objeto, que pudiese llegar a penetrar la capa externa de dichos recipientes anteriormente descritos. Dicha penetración de manera fortuita, accidental o deliberada, en el cual consigue la penetración atravesando las capas o capas exteriores de dichos recipientes, al contener la invención permite que dichos recipientes no puedan explotar debido a la capacidad de disipación, reducción, supresión, vaporización de todo tipo de ondas que sufriese dicho recipiente.

35

La invención contiene unas propiedades excepcionales por las cuales se pueden sellar, cerrar, bloquear, soldar, dichas penetraciones anteriormente descritas, incluso con el combustible o gases dentro de dichos recipientes, no pudiendo existir la posibilidad de una deflagración. Por lo tanto, cualquier ataque terrorista o sabotaje mediante munición convencional / incendiaria puede ser reparado de una manera inmediata, eficaz y segura, por los operarios y los soldadores, reparando dicha rotura o penetración, consiguiendo que dicho recipiente / tanque / depósito fijo o camión cisterna, tanque cisterna, transporte ferroviario de combustibles estén operativos en el plazo mínimo posible y así reducir accidentes o atentados de cualquier tipo, a los bienes de equipo, transporte, instalaciones estratégicas, incluyendo instalaciones petroquímicas y gaseoductos / oleoductos y todo tipo de tubos y de conductos evitando los desastres económicos y medioambientales del vertido de dichos combustibles al medioambiente.

ESTADO DE LA TÉCNICA

En la actualidad por parte del peticionario se desconoce la existencia de ninguna otra invención parecida, por ello lo presentamos como modelo de utilidad por su gran innovación tecnológica, seguridad, medioambiental, productividad y seguridad para cilindros, depósitos, botellas, garrafas, recipientes, envases, aerosoles de todo tipo de hidrocarburos y gases. Una tecnología para ser utilizada como supresor, filtro, reductor de todo tipo de vaporizaciones-emisiones de componentes energéticos, volátiles de los hidrocarburos, líquidos y gaseosos de cualquier tipo o clase y en especial para fluidos inflamables, hidrocarburos, gases contaminantes y no contaminantes, productos químicos habiéndose constatado su éxito en la reducción extrema de estos vapores / vaporizaciones benignos / malignos y/o filtración de gases contaminantes o no contaminantes con el ahorro tanto económico, medioambiental por pérdidas o daños causados por vaporización atmosférica, medioambientales, climatológicas, técnicas o por su mantenimiento, uso, deterioro de cualquier tipo o formas de los recipientes, tanques, transportes de dichos hidrocarburos, gases o líquidos. Incluyendo el uso del invento para el incremento, aceleración de velocidad de descarga / llenado / carga de gases, líquidos, hidrocarburos sin ningún tipo de peligro externo o interno dentro de la misma tecnología y mediante la producción de dicho invento de una manera económica y con materiales 100% reciclables. Actuando como bloqueo, reducción, supresión, anulación, absorción, rebote de ondas, emisiones electromagnéticas, frecuencias de radio, emisiones térmicas o caloríficas en formato de textil / manta y de uso y acceso a todos los niveles de la sociedad para su protección y seguridad personal y de sus bienes.

35

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Componentes de la invención:

La invención está compuesta por láminas de supresión, reducción, filtración de vapores de los fluidos inflamables, hidrocarburos, gases, líquidos contaminantes o no contaminantes y en concreto con relación a las figuras números 1 y 2, se utiliza una lámina de material conductor del calor, que con preferencia posee las propiedades físicas anteriormente señaladas, teniendo la lámina una configuración generalmente plana, con un espesor que oscila desde 0,01 mm hasta alrededor de 0,1 mm, preferentemente desde alrededor de 0,02 mm hasta alrededor de 0,06 mm, o bien desde alrededor de 0,02 mm hasta alrededor de 0,05 mm.

La aleación en forma de lámina, malla, red, esferas está fabricada con un material de buena conductividad con el objeto de suprimir, reducir, cualquier tipo de onda, aumentar la velocidad de llenado de los tanques, filtrar adecuadamente los humos-emisiones contaminantes según su aplicación final. Reduciendo las pérdidas por vaporización las cuales son una pérdida económica y también reduciendo la vaporización, que es otra gran pérdida por las propiedades de los combustibles, siendo los más energéticos los que antes se evaporan y normalmente son los más nocivos y contaminantes para el medio ambiente y extremadamente dañinos de física, sanitaria y medioambientalmente hacia los seres vivos, la flora y fauna de nuestro planeta. En especial por la facilidad de esta vaporización benigna o maligna de contaminar, penetrar e introducirse en la atmósfera la cual es la de mayor valor energético contaminante. Esta contaminación en especial la producida por las emisiones de los hidrocarburos o emisiones contaminantes de plantas de transformación energética / producción energéticas (plantas térmicas) o industriales (fundiciones / plantas químicas / refinerías) es la peor para nuestra atmósfera, eco-sistemas, afectando directamente y de manera directa el aire, zonas marítimas, terrestres, nacionales, continentales y globales.

La conductividad del calor debe ser de al menos alrededor de 0,021 Cal/cm-seg., de modo particular para los materiales que poseen una densidad específica de alrededor de 2,8 g/cm³ hasta alrededor de 19,5 g/cm³, y preferiblemente desde alrededor de 0,021 hasta alrededor de 0,95 Cal/cm-seg, de modo particular para los materiales que poseen una densidad específica de alrededor de 2,8 g/cm³ hasta alrededor de 19,5 g/cm³.

La conductividad del calor nominal es alrededor de 2,36 Watt/cm-grados (Kelvin) a 273 T.K. (grados Kelvin) para aluminio.

ES 1 181 083 U

Los siguientes materiales pueden ser utilizados como candidatos permitidos o como materias primas dependiendo de la aplicación. A saber:

- Plata 4,28 Watt/cm-grados (Kelvin) a 273 T.K.
 - Oro 3,2018 Watt/cm-grados (Kelvin) a 273 T.K.
 - 5 -Cobre 4,1 Watt/cm-grados (Kelvin) a 273 T.K.,
 - Nobium, Nb, 41,
 - Inconel 600, 625, 690, 718, 751,792, 939
 - Nickel, Ni, 28
 - 10 -Nimonic 90, 100, 105, 115
 - Cromo, Cr,24
 - Moleybdeum, Mo, 42
 - Moleybdeum (MoS₂)
 - Hafium, Hf, 72
 - 15 -Oxido de Hafnium (HfO₂)
 - Vermiculite (Mg,Fe,Al) 3 (Al Si) 4 O 10 (O H₂) 4(H₂O)
 - Monel, 400, 401, 404, K-500, R-405
- Y material de polímero.

- 20 Para una densidad de material, por ejemplo, de 2,7 g/cm³ (Aluminio); 10,5 g/cm³ (Plata), 19,3 g/cm³ (Oro), 8,92 g/cm³ (Cobre), 7,86 g/cm³ (acero inoxidable) o 0,9 hasta 1,5 g/cm³ (material de polímero).

- 25 La lámina de material es relativamente, químicamente, inerte a los contenidos del contenedor cerrados o abiertos, encapsulados, moldeados o en carcasas para su instalación/sujeción /aplicación por la vida utilizable del contenedor y/o el período de residencia de los contenidos en el contenedor.

- 30 Los materiales deben ser metales comunes o especiales metálicos permitidos, como Niobium, inconel, monel, vermerculite, titanio, nickel, Hafium, Ninomico, aluminio, magnesio, cobre, oro, plata o acero inoxidable, o no-metálicos, como materiales plásticos o polímeros.

- 35 Una delgada lámina de material que se usa en el presente descubrimiento, como se muestra en las figuras 3, 4 y 5, como ejemplo, comprende una lámina de material 10 que tiene una pluralidad de líneas paralelas P (Figura 3) de aberturas rectangulares alargadas (12), preferiblemente ranuras.

Cada abertura rectangular (12) y cada línea P de aberturas rectangulares (12), se extiende en paralelo al eje longitudinal central de la lámina.

5 Cada abertura rectangular (12) en una línea P de aberturas rectangulares (12) se encuentra espaciada con respecto a la abertura rectangular (12) precedente, y la abertura rectangular (12) que la sigue por una red intermedia (14) de sólida y no perforada lámina de material.

10 En resumen, para proceder longitudinalmente a lo largo de la línea P de aberturas rectangulares (12), hay una abertura rectangular (12) seguida por una red intermedia (14), seguida por una abertura rectangular (12), seguida por una red intermedia (14), y así paulatinamente.

15 Al formar una lámina con aberturas poligonales, las redes intermedias (14) de las líneas contiguas de las aberturas rectangulares se encuentran fuera con respecto a cada una de las otras, de modo tal, que al proceder transversalmente a través de la lámina siguiendo una línea T perpendicular al eje central de la lámina y que pasa a través de una red intermedia (14) de una línea longitudinal P contigua de aberturas rectangulares (12), debiendo tenerse en cuenta lo siguiente:

- 20 a. la línea transversal (7) deberá pasar a través de la abertura rectangular (12) de la siguiente línea longitudinal P contigua de las aberturas longitudinales (12).
b. entonces, deberá pasar a través de una red intermedia (14) de la siguiente línea longitudinal P contigua de las aberturas longitudinales (12).
c. entonces, deberá pasar a través de la abertura rectangular (12) de la siguiente línea
25 longitudinal contigua de aberturas longitudinales, etc.

De este modo, las aberturas rectangulares (12) que se entienden longitudinalmente, alternan con redes intermedias 14 de modo transversal a través de la lámina (10).

30 Es preferible que la longitud de cada abertura rectangular que se extiende longitudinalmente, al pasar a lo largo de una línea transversal T de aberturas rectangulares (12), sea diferente de la longitud de la abertura rectangular (12) que la precede y de la longitud de la abertura rectangular (12) que la sigue.

35 En otras palabras, la longitud de cada abertura rectangular (12) que se extiende longitudinalmente es preferible que sea diferente de la longitud de la siguiente abertura

rectangular (12) contigua que se extiende longitudinalmente en una línea transversal T a través del ancho de la lámina, y además, con respecto a cada abertura rectangular (12), la longitud de cada uno de las cuatro aberturas rectangulares (12) más cercanas en las dos más cercanas líneas longitudinales P de aberturas rectangulares (12) debe, de modo preferente ser también diferente de la de la abertura rectangular (12).

Las longitudes de las aberturas rectangulares (12) que se extienden longitudinalmente respectivas en una línea transversal T a través del ancho de la lámina, deben ser aleatorias con respecto a cada una de las otras y de modo alternativo, las longitudes de cada respectiva abertura rectangular (12) que se extiende longitudinalmente debe incrementarse progresivamente en longitud en una línea transversal T a través del ancho de la lámina o decrecer en longitud.

En una realización alternativa, las longitudes de cada abertura rectangular (12) que se extiende longitudinalmente se incrementa progresivamente en longitud en una línea transversal T a través del ancho de la lámina y las longitudes de cada abertura rectangular (12) que se extiende longitudinalmente en la siguiente línea transversal T decrece progresivamente en longitud a través del ancho de la lámina.

La longitud nominal de las aberturas (12) va desde alrededor de 10 mm hasta alrededor de 15 mm, deseablemente desde alrededor de 12 mm hasta alrededor de 15 mm, y preferentemente desde alrededor de 13 mm hasta alrededor de 15 mm.

De este modo, una abertura de 10 mm va seguida por una de 10,033 mm, seguida por una de 10,06 mm, y el ancho de cada abertura rectangular, o ranura, debe ser desde alrededor de 0.02 mm hasta 0.06 mm, preferentemente desde alrededor de 0.03 mm hasta alrededor de 0.05 mm y preferiblemente desde alrededor de 0.04 mm hasta alrededor de 0.05 mm.

El espaciado entre los arcos de aberturas debe ser variado basándose en las propiedades del material utilizado para la lámina.

La red intermedia entre aberturas, a su vez, va desde alrededor de 2,5 mm hasta alrededor de 4,5 mm, y de este modo una red intermedia de 3 mm debe ir seguida por una de 3,5 mm, seguida por una de 4 mm.

35

De esta forma, la irregularidad es inducida en la lámina horadada expandida y por su configuración produce una resistencia al asentamiento y a la compactación.

Una lámina delgada del material que se usa en la invención, tal y como se ilustra en las figuras
5 números 6, 7, 8 y 9, se convierte en una lámina expandida y horadada (o con ventanas) del material (20) de la invención, y es proporcionada con una pluralidad de aberturas plurilaterales o poligonales (22), como es, por ejemplo, la que se ilustra con aberturas hexagonales, y al menos una de las aberturas poligonales es irregular con respecto al menos a una de las aberturas
10 poligonales contiguas.

Por ejemplo, la suma de las longitudes de los bordes internos de las caras de una abertura poligonal (22), por ejemplo longitudes (22a), (22b), (22c), (22d), (22e), y (22f) de la figura 9, determina una longitud interna periférica de una abertura poligonal (22) y la longitud interna
15 periférica de cada abertura poligonal (22) al proceder a lo largo de una línea transversal T de aberturas poligonales (22), debe ser diferente de la longitud interna periférica de la abertura poligonal que la precede y de la longitud periférica interna de la abertura poligonal (22) que la sigue. (Figura 8).

20 En otras palabras, la longitud interna periférica de cada abertura poligonal (22) es diferente de la longitud interna periférica de la siguiente contigua abertura poligonal (22) en una línea transversal a lo ancho de la lámina.

Además, con respecto a cada abertura poligonal (22), la longitud periférica interna de cada de las
25 cuatro aberturas poligonales (22) más cercanas en las dos líneas longitudinales, más cercanas de aberturas poligonales (22), deben ser preferentemente también diferentes de la abertura poligonal (22).

Las longitudes internas periféricas de las respectivas aberturas poligonales (22) en una línea
30 transversal T a lo ancho de la lámina, debe ser aleatoria con respecto a cada una de las otras y de modo alternativo, las longitudes internas periféricas de cada respectiva abertura poligonal (22), deben aumentar progresivamente en longitud interna periférica en una línea transversal T a lo ancho de la lámina o decrecer.

35 En una realización alternativa, las longitudes internas periféricas de cada respectiva abertura poligonal (22) aumentan progresivamente en longitud en una línea transversal T a lo ancho de la

lámina y las longitudes periféricas internas de cada respectiva apertura poligonal (22) en la siguiente línea transversal T decrecen progresivamente en longitud a lo ancho de la lámina.

5 El término “irregular”, tal y como es utilizado en esta memoria en el contexto de la longitud interna periférica de al menos una de las aberturas que es desigual a la longitud interna periférica de al menos una abertura contigua, significa que el valor numérico de la desigualdad de la longitud interna periférica con respecto a la otra longitud interna periférica, es mayor que la variación en longitud interna periférica producida por la variación en manufactura o la inherente
10 variación de la manufactura.

Mientras que la irregularidad de al menos una abertura poligonal con respecto al menos a una abertura poligonal contigua ha sido descrita en términos de longitud interna periférica de al menos una de las aberturas que es desigual a la longitud interna periférica de al menos una
15 abertura contigua, hay que entender que la irregularidad puede también ser producida de otros modos, como tener un diferente número de lados del polígono (como sería un pentágono o un heptágono con respecto al hexágono) o en la longitud de una lado de una abertura poligonal que es diferente del lado correspondiente de una abertura poligonal contigua (es decir, mayor que la variación o tolerancia de la manufactura como se ha indicado anteriormente) o el ángulo entre
20 dos lados contiguos de una abertura poligonal es diferente al ángulo correspondiente entre los dos lados correspondientes de una abertura poligonal contigua, por ejemplo, las respectivas longitudes de los bordes laterales de las aberturas pueden no ser todas iguales, (es decir, al menos un lado puede no tener la misma longitud que cualquiera de los otros lados, por lo que proporciona una abertura que tiene la configuración de un polígono irregular).

25 De este modo, cuando láminas expandidas, horadadas, se sitúan una encima de las otras, no es posible alinear las aberturas poligonales y encajar unas en otras, asentando y por ello reduciendo el espesor efectivo de las múltiples láminas (20).

30 Una lámina expandida y horadada (o con ventanas) del material (20) de la presente invención, preferentemente tiene un campo de compresión o resistencia a la compactación (es decir, deformación permanente bajo un peso de compresión) no mayor del 8%. Idealmente, sin embargo, no hay esencialmente campo de compresión en su uso.

35 La lámina expandida y horadada del material (20) se forma tensionando láminas de material ranurado (10) sobre anchas ruedas de diferentes diámetros colocadas de tal modo que se pueda

regular la salida de la lámina de material a un ancho adicional entre el 50% y el 100% del ancho de la lámina de material inicial, de modo que se asegure que las aperturas resultantes formen una pluralidad de aberturas poligonales (22) tal como se ha descrito anteriormente.

5 La lámina expandida y horadada del material (20) deseablemente tiene un área de superficie por unidad de volumen desde al menos 3.300 veces la superficie de contacto de los líquidos/vapores, emisiones contaminantes o no contaminantes, líquidos, hidrocarburos contenidos en los
10 contenedores cerrados de cualquier tipo incluso tuberías, tanques, cisternas particularmente para inhibir, suprimir, reducir, la ebullición de líquidos, evitar explosiones del vapor en expansión, y de modo preferente aumentar 3.300 veces la superficie de contacto de los líquidos/vapores y gases inflamables contenidos en los contenedores cerrados o medios de transporte de dichos productos como los hidrocarburos, gases, líquidos, emisiones contaminantes o no contaminantes.

15 El término “superficie de contacto” se refiere al área de superficie del recipiente contenedor que se encuentra en contacto con la fase gaseosa, aerosol o vaporización de los hidrocarburos, gases, líquidos, emisiones contaminantes o no contaminantes contenido en el recipiente contenedor, cisterna, chimenea, gaseoductos, etc.

20 Normalmente, los líquidos inflamables (líquido, vapor, aerosol o gas) están en contacto con áreas de la superficie de las paredes del contenedor donde se encuentra el fluido inflamable y la inserción de las láminas de material acabado, expandido y horadado incrementa el área de superficie en contacto con el líquido inflamable al menos alrededor de 3.300 veces el área de superficie de contacto, preferiblemente al menos alrededor de 3.300 veces esta área de superficie
25 de contacto.

Esta proporción es significativa y comprometer esta proporción de contacto relativa a específico fluido de que se trata, es reducir el calentamiento y por lo tanto el nivel de vaporización de dichos productos almacenados o en producción/transformación industrial, comercial o/y
30 energético o que pueden ser vaporizados por un calentamiento del envase /recipiente/cisterna/depósito por cualquier causa medioambiental, climático, accidental o de un acto delictivo o terrorista. Esta área varía en relación con la conductividad del calor y la fuerza del campo de compresión del material usado.

35 En una presentación, la lámina expandida y horadada del material (20) que es usada en la presente invención, y que se ilustra en la (Figura número 13) como ejemplo, puede ser

configurada como una forma que comprende un cuerpo (100) con una forma o configuración externa generalmente esferoidal.

5 La configuración interna del cuerpo (100), generalmente esferoidal, comprende al menos una franja de la lámina expandida y horadada del material mencionado anteriormente, que es doblado y/o rizado y ahuecado para formar la dicha forma esferoidal.

10 La forma generalmente esferoidal puede ser formada usando una sección de la lámina expandida y horadada del material de un tamaño proporcional alrededor del 20% del ancho de la lámina expandida y horadada de material.

15 El perímetro esférico externo del esferoide (100) encierra un volumen y el área de la superficie del material contenido dentro de ese perímetro esférico, es decir, dentro del esferoide (100), sujeto a las exigencias de diseño de la aplicación, es de al menos 1.5 cm cuadrados por cm cúbicos de dicho volumen o más amplia si es requerido. El área de la superficie del material debe ser al menos 3.300 veces la superficie de contacto de líquido inflamable contenido en el contenedor que encierra el fluido inflamable, de modo particular para inhibir, suprimir, reducir, líquidos o emisiones contaminantes o no contaminantes.

20 Preferiblemente, el esferoide (100) tiene un campo de compresión o resistencia a la compactación, es decir, deformación permanente bajo compresión, no superior al 8% (ocho por ciento).

25 La fuerza estructural del producto final puede ser modificada según el tratamiento térmico utilizado en el proceso de fabricación de la materia prima.

30 En una realización alternativa de esta invención, la lámina expandida y horadada del material (20) que se utiliza en esta invención, tal y como se ilustra en las Figuras 10, 11 y 12 a título de ejemplo, se proporciona con una transversal ondulada o sinusoidal onda (42) formada en él y la lámina de material (40) ondulada, expandida, horadada, siendo introducida helicoidalmente en una forma cilíndrica. La forma cilíndrica es generalmente circular en sección transversal, y generalmente rectangular en sección longitudinal, y en una posterior versión de esta presentación cilíndrica, una lámina de material plana, expandida, horadada, debe ser doblada dentro de la forma cilíndrica. En una nueva forma, la lámina de material horadada debe ser plegada dentro de

35

la forma cilíndrica, de tal modo que se formen deposiciones de láminas del material expandido y horadado plana u ondulada en la forma cilíndrica.

5 Debido a la ondulación (42) formada en la lámina de material (40), con la lámina de material (40) plegada helicoidalmente, la ondulación (42) provoca un incremento en el diámetro efectivo del cilindro y de este modo, se incrementa el área de la superficie eficaz contenida dentro de un determinado perímetro esférico externo del cilindro, proporcionando una amplia inclusión de volumen en los cilindros con baja masa y elevada área efectiva interna.

10 Es deseable que el cilindro disponga de un campo de compresión, o resistencia a la compactación, es decir, deformación permanente bajo compresión, no superior al 8%, y sin embargo, de modo ideal, durante el uso esencialmente no hay campo de compresión.

15 La lámina de material (1) no perforada, de la cual se parte, debe ser proporcionada como una red continua, no perforada de lámina de material, y entonces, las aperturas rectangulares (12), o ranuras, se forman en la red continua en la configuración descrita anteriormente, tal y como pueden ser rajadas, y en ese caso, la red ranurada (10) debe ser expandida transversalmente tensionando transversalmente la lámina de material (10), como por encima de una rueda situada de tal modo que regule la salida de la lámina de material con un ancho adicional del 50% al 20 100% del ancho de la lámina de materia prima, de modo que se asegure que los agujeros resultantes forman una pluralidad de aperturas poligonales (22) con irregularidad, tal y como se ha citado anteriormente.

25 Lo anteriormente mencionado, se consigue ajustando la posición y tensión de la rueda de expansión de la máquina de producción, y al hacerlo, el resultado es la capacidad de tener las paredes del modelo de panel acabado más o menos erectas y, por ello, incrementar la fuerza de compresión de la lámina horadada de material (20) expandida terminada.

30 De manera opcional, la red (20) expandida y horadada puede tener una honda sinusoidal transversal (42) formada en ella y la forma de la honda (42) se introduce o impresione en las longitudes de la lámina de material (20) como una serie de rizos u hondas (42) transversales a lo largo de la longitud de la red que parecen hondas cuando se embobina el producto terminado.

35 Las formas cilíndricas pueden ser hechas por enrollamiento esférico de las láminas de material expandido y horadado de que se habla anteriormente.

Las formas esferoidales (100) pueden ser hechas alimentando las láminas del material (20) al que se ha proporcionado unas pluralidades de arcos con una pluralidad de aberturas paralelas (22), de las que el centro longitudinal es paralelo al eje longitudinal central de la lámina, introduciendo dicha lamina dentro de una máquina que tiene un artilugio mecánico que comprende dos secciones semicirculares cóncavas que trabajan en oposición una con la otra, y estas secciones cóncavas (la central móvil y la que lo cubre, cóncava opuesta fija) pueden tener un radio variable con un borde de trabajo cóncavo.

La parte central del artilugio en forma de rueda con la parte exterior similar a la llanta de una bicicleta, rueda 360° con un borde de trabajo cóncavo con una superficie de fricción, y la rotación de la lámina de alimentación en forma de cilindro tubular circular contra la superficie rugosa de los artilugios mecánicos opuestos, el central móvil y el externo fijo, haciendo que el material alimentado en forma de tubo cilíndrico, se enrolle y salga en forma esferoidal.

15

Problema técnico

La presente invención actúa como supresor, reductor, filtro, protector de todo tipo de vaporizaciones de componentes energéticos-emisiones, volátiles de los hidrocarburos, líquidos, gases, emisiones de cualquier clase o tipo contaminantes y no contaminantes incluyendo ondas de cualquier tipo o forma en especial las electromagnéticas; ha sido concebido para resolver la problemática anteriormente expuesta, en base a una solución enormemente eficaz, resultando plenamente satisfactorio en relación con los diferentes aspectos comentados en el apartado anterior.

25

Donde el objeto de la invención es conseguir ser un supresor, filtro, reductor de todo tipo de vaporizaciones de componentes energéticos, volátiles de los hidrocarburos, líquidos y gaseosos de cualquier tipo o clase y en especial para fluidos inflamables, hidrocarburos, gases contaminantes y no contaminantes, productos químicos habiéndose constatado su éxito en la reducción extrema de estos vapores / vaporizaciones benignos / malignos y / o filtración de gases contaminantes o no contaminantes, con el ahorro tanto económico y protección medioambiental.

30

El uso del invento en las válvulas de llenado/descarga consiguen el incremento, aceleración de la velocidad de descargas / llenado / carga de gases, líquidos, hidrocarburos sin ningún tipo de peligro externo o interno usando este invento, tecnología y fabricados con materiales 100% reciclables. Al mismo tiempo no solamente se consigue un ahorro económico directo por el

35

ahorro por vaporización de los gases, los hidrocarburos cual sea su tipo o forma sino también por la reducción, supresión, o filtración de dichos componentes o emisiones contaminantes, los cuales al evitar su incorporación a la atmosfera por medio de la vaporización consiguen también combatir la contaminación medioambiental.

5

La invención instalada en tanques, cisternas o depósitos de almacenaje, tanques de combustibles cómo en los usados en vehículos motorizados, y en el transporte comercial de hidrocarburos, líquidos, gaseosos, acetonas, gasolinas y todos los derivados de los hidrocarburos, gases, crudos, disolventes, alcoholes, biodiesel, cetonas, metano, butano, propano, pentano, hexano, octano, 10 gasolinas, alcoholes, fuel, kerosenos, éteres, todo tipo de disolventes y tolueno, consigue que la estática medioambiental o natural, los rayos eléctricos e incluso ataques con armas convenciones de fuego, actos delictivos de robo de combustibles no pueden activar una chispa o punto de ignición para hacer explotar los contenedores / cisternas transportadores o contenedores / 15 depósitos de almacenamiento de hidrocarburos / productos químicos e incluso el transporte mediante conductos / tuberías / gaseoductos / oleoductos por tener instalados la patente en sus sistemas de seguridad llamados “válvulas / bypass” de protección / seguridad de oleoductos, gaseoductos, tuberías, conductos, etc.

20 La invención se puede aplicar a todo tipo de tanques, cisternas, depósitos, transportes de todo tipo de combustibles, disolventes e hidrocarburos aromáticos incluyendo el hexano y tolueno usando. Con la invención se consigue reducir drásticamente la evaporación de los componentes más volátiles de los hidrocarburos lo cual beneficia drásticamente la pérdida económica y financiera por dicha evaporación, manteniendo la calidad de los componentes por tener en su 25 proceso de funcionalidad la posibilidad de reducir el crecimiento de algas y de filtrar las partículas en suspensión de los mismos.

La invención conlleva el aumento de la vida útil de los tanques, depósitos y cisternas ya que desaparece totalmente la oxidación ya contiene una composición que actúa como ánodo 30 galvánico, impidiendo la acumulación de electrones necesarios para que se produzcan el fenómeno de Oxidación-Reducción.

La invención incorporada en los transportes terrestres, marítimos, aéreos, espaciales, evita el movimiento de carena de los líquidos (sloshing-golpes de ariete). Aumentando la seguridad y la 35 vida útil de los tanques, depósitos usados para su propia autopropulsión o / y en los tanques de transportes de líquidos, hidrocarburos o gases como por ejemplo los buques cisterna, vagones de

ferrocarril de transporte de hidrocarburos, camiones cisterna, aviones cisterna y de repostaje aéreo tanto de uso civil o militar.

5 En los tanques de consumo propio se recomienda que el depósito de la invención, bien en formato malla, red u esfera, al 100% de su volumen, para conseguir los beneficios de ahorro de vaporización, movimiento (golpe de ariete) y anti-explósión. Las pérdidas del depósito por tener instalada la invención serían del uno al uno y medio por ciento del volumen instalado y sin afectar a las propiedades de los hidrocarburos o gases. Esta pequeña pérdida cumple todos los
10 parámetros de normativas tanto a nivel Europeo, ATEX y NFPA que aconsejan que se deje un 4-5%. La invención se podrá utilizar en depósitos de combustibles de automóviles, aviones, y en cilindros de gases de todo tipo y en especial botellas de butano, propano, gas natural, hidrógeno para el transporte o utilizado en viviendas, ocio y en medios de recreo deportivo como camping gas, cocinas de yates, caravanas, barcos de pesca, etc.

15 La invención se puede instalar en un camión cisterna, tanto en el depósito de la cisterna para su transporte, carga y descarga de líquidos o fluidos, hidrocarburos y también en los propios depósitos de combustible del propio camión / tractor / vehículo de transporte, evitando así la vaporización de los gases, el movimiento de líquidos dentro del camión cisterna y la seguridad
20 de no poder tener ningún accidente mediante ignición externa o interna por cargas estáticas tanto en su transporte o en la descarga o llenado de dicho vehículo. La invención también protege de la oxidación al camión cisterna, filtrando en su descarga o llenado cualquier partícula en suspensión la cual puede empobrecer, contaminar o dañar la calidad de los hidrocarburos o gases transportados en dicho camión cisterna. (Figura 16).

25 En la parte posterior, en la zona de descarga / llenado de dicho camión cisterna está instalada la aleación en formato de válvula para incrementar la velocidad de descarga / llenado de los hidrocarburos transportados, incrementando dicha operación entre un 20% y un 45% la
30 velocidad de descarga comparado a no tener dicha patente, incluyendo la seguridad adicional de no poder crear de ninguna manera cargas estáticas mediante la descarga o llenado a través del sistema de bombeo o manguera, llaves, puntos y zonas de descarga en las gasolineras, refinerías, terminales petroquímicos, etc.

La invención se puede utilizar en cualquier medio de transporte o depósito de combustible. La
35 invención instalada en un barco, yate, embarcación, buque cisterna consigue que la vaporización sea reducida drásticamente, y en especial en trayectos de larga duración y atravesando

climatología de alto calor y de humedad, el incremento del calor exterior del buque crea que los hidrocarburos, gases, líquidos transportados tengan un incremento de temperatura la cual incrementa la vaporización y la pérdida de estos bienes transportados lo cual supone una pérdida económica y medioambiental importante. Pudiendo instalar la invención para reducir costes en su inversión inicial, plazos de instalación, y cuantía de uso de la invención en la zona del doble casco del buque para conseguir una protección buena y eficaz pero no tan excepcional como si se hubiese llenado el tanque/buque cisterna completamente porque no se podrán ahorrar pérdidas por vaporizaciones en el tránsito o almacenamiento.

10 Teniendo la invención instalada, tanto en embarcaciones pequeñas como en grandes embarcaciones, la invención consigue que el movimiento de líquidos dentro de los tanques de combustibles sea minimizado, el cual consigue que el efecto del golpe de ariete desaparezca, confiriéndole a la embarcación una mayor estabilidad, maniobrabilidad, y los tanques tengan una vida de operatividad superior por no sufrir el estrés sistemático del golpe de ariete, producido por el movimiento de los líquidos dentro de los tanques de dichas embarcaciones. Los tanques fabricados con aceros podrán beneficiarse de estar protegidos de la oxidación y del crecimiento de algas en el caso de tanques de nuevo uso o en el caso de tanques ya con indicios de oxidación, crecimiento de algas podrán beneficiarse que no empeoraran desde la instalación de la invención.

15 Con la invención instalada en una válvula se consigue que dichas embarcaciones puedan repostar o descargar, o llenar sus tanques de combustible tanto para su consumo propio o para el transporte de combustibles con el beneficio del incremento de velocidad de carga / descarga / llenado del 20% - 45% utilizando las válvulas anteriormente descritas. Si en dichas embarcaciones se utiliza la invención estarán protegidas en el caso de ignición por cualquier chispa, estática, tormenta eléctrica o incluso por ignición dentro de la embarcación de manera accidental, fortuita o intencionada, por poseer propiedades anti-ignifugas, anti-fuego y anti-explosiones. Instalando la invención en formato de panel podemos proteger la embarcación contra pulsaciones electromagnéticas en sus sistemas eléctricos, telecomunicaciones y mandos operativos, al mismo tiempo de reducir la propagación de cualquier tipo de incendio dentro de la embarcación además de reducir drásticamente los sonidos acústicos internos de los motores o externos del propio movimiento de la embarcación contra el oleaje. (Figura 17).

La invención en formato red / malla / esfera, instalada en cualquier cilindro de gas, botella, garrafa, incluyendo las botellas de gas toroidales, normalmente utilizado en los vehículos de gas vehicular, se benefician de utilizar nuestra invención por conseguir una temperatura estable dentro del cilindro, reducción del espesor del cilindro en su manufacturación por la

imposibilidad de ignición de manera accidental, fortuita o intencionada, hasta incluso por el disparo de armas de fuego, balas incendiarias, o armas de calibre pequeño y mediano. Al instalar la invención conseguimos que la vaporización de los gases, líquidos hidrocarburos transportados, vean su posible vaporización suprimida drásticamente si no tuviese una válvula de seguridad instalada y en el caso de tener una válvula de seguridad instalada, la invención actuaría como un segundo sistema de seguridad pasiva, protegiendo el cilindro incluso del fuego o incendios de cualquier tipo. La instalación de la invención dentro del cilindro solo ocupa entre el uno y uno y medio por ciento del volumen, el cual permite el máximo uso del gas al no poder enfriarse / congelarse por estar la invención introducida dentro, estabilizando la temperatura interna, evitando así que las personas utilizando dichos cilindros tumben o pongan boca abajo dichos cilindros/o botellas cuando dichas botellas entran en el proceso de enfriamiento o congelación, el cual impide el uso correcto del recipiente o cilindro de gas de una manera correcta y segura poniendo en peligro la vida y los bienes de las personas al no ser usado correctamente. (Figura 18a).

En los grandes tanques de almacenamiento es necesario el relleno por completo de la capacidad del tanque, teniendo en cuenta las zonas protegidas por ser zonas de limpieza o de recolección / acumulación de partículas, lodos, chapapotes del combustible del tanque. Con el uso del formato de malla / red / esfera para evitar, reducir, suprimir la vaporización de dichos hidrocarburos o gases, su oxidación, crecimiento de algas, y filtración de partículas en suspensión. En la parte inferior del tanque se situaría una plataforma para soportar la malla / red / esferas, esta plataforma enjaretada según el uso del tanque tendrá una altura superior o inferior al +/-50cm +/- 150cm para su posible limpieza o eliminación de lodos, barro, chapapotes, partículas que por gravedad se hayan depositado en la base del tanque con el paso del tiempo, filtrados a través de la invención en formato (malla, red, esferas) y facilitar su plan de mantenimiento y controles de seguridad.

En tanques con diseño con un techo flotante se reduciría la cantidad de malla / red / esferas necesaria con solo incorporar entre 50cm - 100cm de altura de la invención a lo largo del todo diámetro del tanque sobre el techo flotante. Este sistema reduce la vaporización en menor proporción en referencia al tanque completamente relleno de la invención en formato malla/red/esferas, además de no poder beneficiarse de la protección de la anti-oxidación, formación de algas y de filtración de partículas en suspensión aunque si suprimiría las cargas estáticas y formación causal o intencionado de un fuego o punto ignición en la parte superior o techo del tanque. (Figura 21).

Ventajas, características técnicas y aplicaciones que aporta la invención

La invención instalada actúa como aleación de seguridad protección, en introducir nuestra formato de aleación de seguridad, protección, supresor, disipación, filtración, reductor, acelerador según la aplicación final. Al poder cambiar dichas aleaciones con fórmulas, usos, mezclas y aplicaciones diferentes, el portfolio de uso y aplicaciones es muy amplio.

Dichas invenciones nos permiten innovar e inventar sistemas, productos, objetos, usos y aplicaciones que siendo problemas existentes no han sido solucionados por el momento y siendo nuestros invenciones especialmente diseñados para solucionar dichos problemas. En la mayoría de los casos pudiendo salvar miles de vidas, miles de millones de euros en pérdidas, conseguir mayor productividad, mayor seguridad, prevención de accidentes, mayores controles y protección medioambientales lo cuales son la base de cualquier invento o utilidad de un invento.

1. La se caracteriza por estar configurada por tejidos de material horadado, que es proporcionada por al menos un arco de una pluralidad de aberturas poligonales / por poder presentar una configuración cilíndrica o esferoidal a partir de una lámina de material horadada denominada lámina de material a la que se han proporcionado, y al menos una de esas aberturas poligonales es irregular con respecto al menos a una abertura poligonal contigua y que presentan un área de superficie por unidad de volumen de alrededor 3.300 (Tres mil trescientas veces) la superficie de contacto de los fluidos inflamables que se encuentran en un recipiente contenedor y que disponen de una capacidad de conducción de calor de al menos alrededor de 0,021 Cal/cm-seg, con un campo de compresión no superior al 8% (ocho por ciento).

2. La longitud perimétrica interior de al menos de una de esas aberturas, es diferente a la longitud perimétrica de al menos una abertura contigua.

3. El material tiene una densidad que oscila desde 2,8 g/cm³ hasta alrededor de 19,5 g/cm³.

4. Se puede aplicar a todo tipo de tanques, cisternas, depósitos, transportes de todo tipo de combustibles, disolventes e hidrocarburos aromáticos incluyendo el hexano, tolueno, éteres, cetonas, disolventes, usando y aplicando esta tecnología mediante esta patente consigue reducir drásticamente la evaporación de los componentes más volátiles de los hidrocarburos el cual beneficia drásticamente la pérdida económica y financiera por dicha evaporación, manteniendo la calidad de los componentes por tener en su proceso de funcionalidad la posibilidad de reducir el crecimiento de algas y de filtrar las partículas en suspensión de los mismos. .

5. Con la invención se consigue un ahorro económico directo por el ahorro por vaporización-emisiones de los gases o vaporización de los hidrocarburos cual sea su tipo o forma sino también por la filtración, reducción, supresión, de dichos componentes o contaminantes los cuales al evitar su incorporación de manera atmosférica por la vaporización consiguen también combatir la contaminación medioambiental.
6. Eliminan los riesgos de inflamabilidad causados por las cargas estáticas o pequeños fuegos ocasionados de manera fortuita, accidental, intencionada o climática como el caso de las tormentas eléctricas o el sabotaje.
7. Presentar una forma esferoidal y que comprende una lámina de material horadada denominada lámina de material, a la que se ha proporcionado al menos un arco de una pluralidad de aberturas poligonales, de la que al menos, una es irregular con respecto al menos a una abertura poligonal continua y que presenta características físicas que comprenden un área de superficie por unidad de volumen de aplicación de alrededor de al menos 3.300 (Tres mil trescientas veces) la superficie de contacto de fluidos inflamables que se encuentran en un recipiente contenedor y una conductividad de calor de al menos de alrededor de 0,021 Cal/cm-seg.
8. Con la invención se consigue el aumento de la vida del depósito, tanques de combustible por sus beneficios antioxidantes y anti-algas. La ocupación del volumen de dicho depósito no supera el 1,5% de la capacidad. Con un peso inferior de 35 gramos por litro del tanque/recipiente protegido por la invención.
9. La invención puede ser de muchas formas y maneras incluyendo y no limitando al uso en tanques, cisternas o depósitos de almacenaje, tanques de vehículos motorizados, en el transporte de hidrocarburos, líquidos, gaseosos, acetonas, gasolinas y todos los derivados de los hidrocarburos, gases, crudos, disolventes, alcoholes, biodiésel, cetonas, metano, butano, propano, pentano, hexano, octano, gasolinas, fuel, kerosenos, éteres, todo tipo de disolventes y tolueno, etc. La ocupación del volumen en dicho depósito no supera un volumen 0.9% en formato red / y un 1,5% en formato bolas / esferas por su mayor uso de la aleación en su fabricación y el peso final en este formato de esferas es algo superior a la de red/malla por el uso mayor de cantidad de materia prima.

10. La invención de esta tecnología aplicada en todo tipo de tanques, cisternas, depósitos, transportes de todo tipo de combustibles, disolventes e hidrocarburos aromáticos incluyendo el hexano, tolueno, éteres, cetonas, disolventes, usando y aplicando esta tecnología mediante esta invención consigue reducir drásticamente la evaporación de los componentes más volátiles de los hidrocarburos lo cual beneficia drásticamente la pérdida económica y financiera que ocasiona dicha evaporación, manteniendo la calidad de los componentes por tener en su proceso de funcionalidad la posibilidad de reducir el crecimiento de algas y de filtrar las partículas en suspensión de los mismos.

11. La invención elimina los riesgos de inflamabilidad causados por las cargas estáticas o pequeños fuegos ocasionados de manera fortuita, accidental, intencionada o climática como el caso de las tormentas eléctricas o el sabotaje.

12. La invención conlleva el aumento de la vida útil de los tanques, depósitos, cisternas, objetos con su instalación, ya que desaparece totalmente la oxidación en los tanques, depósitos metálicos debido a que la invención instalada actúa como ánodo galvánico, impidiendo la acumulación de electrones necesarios para que se produzcan el fenómeno de Oxidación-Reducción...

13. La invención utilizada en malla / red / esferas en los depósitos o en los transportes terrestres, marítimos, aéreos, espaciales, de combustibles, líquidos de cualquier tipo o forma evita el movimiento de carena de los líquidos (sloshing-golpes de ariete). aumento de la vida útil de los tanques, depósitos, cisternas, objetos con su uso, ya que desaparece totalmente la oxidación en los tanques, depósitos metálicos debido a que la invención instalada actúa como ánodo galvánico, impidiendo la acumulación de electrones necesarios para que se produzcan el fenómeno de Oxidación-Reducción. Tanto en depósitos usados para su propio uso de propulsión o/y en los tanques de transportes de líquidos, hidrocarburos o gases como por ejemplo los buques cisternas, vagones de ferrocarril de transporte de hidrocarburos, camiones cisternas, aviones cisternas y de repostaje aéreo tanto de uso civil o militar.

14. Evita el movimiento de carena de los líquidos (sloshing-golpes de ariete) en los depósitos o en los transportes terrestres, marítimos, aéreos, espaciales, de combustibles, líquidos de cualquier tipo o forma. Aumentando la seguridad y la vida útil de los tanques, depósito usados para su propio uso de propulsión o/y en los tanques de transportes de líquidos, hidrocarburos o gases como por ejemplo los buques cisternas, vagones de ferrocarril de transporte de hidrocarburos, camiones cisternas, aviones cisternas y de repostaje aéreo tanto de uso civil o militar

15. Se obtienen beneficios de ahorro de vaporización, movimiento y posible ignición, inflamación, explosión en el caso de hidrocarburos o gases, recomendando en su instalación que el depósito este lleno de la invención (malla / red / esfera) al 100% para conseguir los beneficios de ahorro de vaporización, movimiento y posible ignición, inflamación, explosión en el caso de hidrocarburos o gases. La invención se podrá utilizar también en depósitos de combustible de automóviles, aviones, y en cilindros, botellas, garrafas de gases de todo tipo y en especial botellas, cilindros de butano, propano para el transporte de gas vehicular o utilizado en viviendas, cajeros automáticos, ocio y en medios de recreo deportivo como camping gas, cocinas de yates, caravanas, barcos de pesca, mecheros, aerosoles, etc.

16. La invención se puede instalar en un camión cisterna, tanto en el depósito de la cisterna para su transporte, carga y descarga de líquidos o fluidos, hidrocarburos y también la utilización de la invención instalada en los depósitos de combustible del propio camión / tractor / vehículo de transporte, así evitando la vaporización de los gases, el movimiento de líquidos dentro del camión cisterna y la seguridad de no poder tener ningún accidente mediante ignición externa o interna por cargas estáticas tanto en su transporte o en la descarga o llenado de dicho vehículo. La invención también protege que dicha cisterna y camión no tengan oxidación y filtrando mediante su descarga o llenado cualquier partícula en suspensión la cual puede empobrecer o dañar la calidad de los hidrocarburos o gases transportados. (Figura 16).

17. En la parte posterior, en la zona de descarga / llenado de dicho camión cisterna está instalada la invención en formato de válvula para incrementar la velocidad de descarga / llenado de los hidrocarburos transportados, incrementando dicha operación entre un 20% y un 45% la velocidad de descarga comparado a no tener dicha invención instalada, incluyendo la seguridad adicional de no poder crear de ninguna manera cargas estáticas, mediante la descarga o llenado a través del sistema de bombeo o manguera, pudiéndose aumentar la velocidad del fluido sin el riesgo de formación de cargas estáticas, llaves, puntos y zonas de descarga en las gasolineras, refinerías, terminales petroquímicos, etc. (Figura 16).

18. La aleación se puede utilizar en cualquier medio de transporte o depósito de combustible. La instalación de la patente en un barco, yate, embarcación, buque cisterna consigue que la vaporización sea reducida drásticamente, y en especial en trayectos de larga duración y atravesando climatología de alto calor, y de humedad el cual el incremento del calor exterior del buque crea que los hidrocarburos, gases, líquidos transportados tengan un incremento de

temperatura la cual incrementa la vaporización y la pérdida de estos bienes transportados, lo cual supone una pérdida económica y medioambiental importante. (Figura 17).

5 19. La invención instalada, tanto en embarcaciones pequeñas como en grandes embarcaciones, la invención consigue que el movimiento de carena de los líquidos dentro de los tanques de combustibles sea minimizado, el cual consigue que el efecto del golpe de ariete desaparece, confiriéndole a la embarcación una mayor estabilidad, maniobrabilidad, y los tanques tengan una vida de operatividad superior por no sufrir el estrés sistemático del golpe de ariete, producido por el movimiento de los líquidos dentro de los tanques de dichas embarcaciones. Los tanques 10 fabricados con aceros podrán beneficiarse de estar protegidos de la oxidación y del no crecimiento de algas en el caso de tanques de nuevo uso o en el caso de tanques ya con indicios de oxidación, crecimiento de algas podrán beneficiarse que no empeorar desde la instalación de la invención. Con la válvula de la invención se consigue que dicha embarcación pueda repostar o descargar, o llenar sus tanques de combustible tanto para su consumo propio o para el transporte de combustibles con el beneficio del incremento de velocidad de carga / descarga / 15 llenado del 20 – 45% comparado a no tener dicha invención. Dicha embarcación utilizando la invención estará protegida en el caso de ignición por cualquier chispa, estática, tormenta eléctrica o incluso por ignición dentro de la embarcación de manera accidental, fortuita o intencionada. Incluyendo la seguridad adicional de no poder crear de ninguna manera cargas 20 estáticas, mediante la descarga o llenado a través del sistema de bombeo o manguera, pudiéndose aumentar la velocidad del fluido sin el riesgo de formación de cargas estáticas, llaves, puntos y zonas de descarga en las gasolineras, refinerías, terminales petroquímicos, etc.

25 20. La instalación de la invención en un barco, yate, embarcación, buque cisterna consigue que la vaporización sea reducida drásticamente, y en especial en trayectos de larga duración y atravesando climatología de alto calor y de humedad el cual el incremento del calor exterior del buque crea que los hidrocarburos, gases, líquidos transportados tengan un incremento de temperatura la cual incrementa la vaporización y la pérdida de estos bienes transportados, lo cual 30 supone una pérdida económica y medioambiental importante.

35 21. La invención tiene propiedades anti-ignifugas, anti-fuego y anti-explosiones. Instalando la invención en formato de panel, barrera, pared podemos proteger cualquier objeto de un incendio, explosiones, deflagraciones, por sus propiedades de disipación, reducción, anulación, absorción, filtración de las ondas térmicas y de la protección ante el calor, llegando hasta temperaturas superiores a los 1600°C grados centígrados de protección en formato en paneles.

22. Al instalarse en cualquier cilindro de gas, botella, garrafa, incluyendo las botellas de gas toroidales, normalmente utilizado en los vehículos de gas vehicular, en formato malla / red / esfera, instalada, por conseguir una temperatura estable dentro del cilindro, reducción del espesor del cilindro en su manufacturación por la imposibilidad de ignición de manera accidental, fortuita o intencionado, hasta incluso por el disparo de armas de fuego, balas incendiarias, o armas de calibre pequeño y mediano. Al instalar la invención conseguimos que la vaporización de los gases, líquidos hidrocarburos transportados, vean su posible vaporización suprimida drásticamente si no tuviese una válvula de seguridad instalada y en el caso de tener una válvula de seguridad instalada, la invención actuaría como un segundo sistema de seguridad pasiva, protegiendo el cilindro incluso del fuego o incendios de cualquier tipo. La instalación de la invención dentro del cilindro solo ocupa entre el uno y uno y medio por ciento del volumen, el cual permite el máximo uso del gas al no poder enfriarse / congelarse por estar la invención introducida dentro, estabilizando la temperatura interna, evitando así que las personas utilizando dichos cilindros tumben o pongan boca abajo dichos cilindros / o botellas cuando dichas botellas entran en el proceso de enfriamiento o congelación, estos actos de mal uso del recipiente o cilindro de gas de una manera correcta y segura (tumbado / boca abajo, movimiento o golpes en cilindro, etc), poniendo en peligro la vida y los bienes de las personas al no ser usado correctamente.

23. Evita, reduce, suprime la vaporización de dichos hidrocarburos o gases, su oxidación, crecimiento de algas, y filtración de partículas en suspensión al estar instalada en los grandes tanques de almacenamiento el relleno por completo del tanque con el formato de malla / red / esfera. En la parte inferior del tanque se situaría una plataforma para soportar la malla / red / esferas, esta plataforma enjaretada según el uso del tanque tendrá una altura superior o inferior al 50cm para su posible limpieza o eliminación de lodos, barro, chapapotes, partículas que por gravedad se hayan depositado en la base del tanque con el paso del tiempo, filtrados de la invención (malla, red, esferas) y facilitar su plan de mantenimiento y controles de seguridad.

24. Al estar instalada en tanques / depósitos con techo flotante que reduciría la cantidad malla / red / esferas necesario con solo incorporando entre 50cm-100cm de altura a lo largo del todo diámetro del tanque. Este sistema reduce la vaporización de menor manera que cuando el tanque está completamente lleno y además de no poder beneficiarse de la protección de los beneficios de la anti-oxidación, formación de algas y de filtración de partículas en suspensión aunque si suprimiría las cargas estáticas y formación causal o intencionado de un fuego o punto ignición.

25. Se pueden utilizar introduciéndolas en las latas de combustible denominadas en el mercado como "Jerry cans" en formato red / bola / malla, por poderse. Las latas de combustible pueden estar fabricadas de diferentes medidas, dimensiones y materiales, siendo los más comunes el de acero inoxidable, metales, plásticos y los de aluminio. La introducción de la invención evita el movimiento de los líquidos, evita la evaporización, filtra el combustible de partículas en suspensión, suprime o disminuye el crecimiento de algas / oxidación. Contiene las propiedades de seguridad y protección de actuar como un medio de transporte sencillo de todo tipo de hidrocarburos sin la posibilidad fortuita, accidental de poder ser explosionada mediante cualquier tipo de llama, estática o rayo eléctrico. En el caso de situaciones en la cual dicha lata de combustible protegido y la cual contiene la invención si sufriese un disparo o penetración externa de una munición convencional, incluso con bala incendiaria, la invención disiparía, suprimiría y anularía por completo la ignición y la explosión de dicho recipiente. Siendo la invención fabricada con aleaciones especiales que hemos descrito en la invención , incluso pudiendo cerrar, sellar, reparar, soldar mediante uso de un soplete con el hidrocarburo adentro sin ningún tipo de peligro. Porque el contenido de la invención protege totalmente el recipiente e impide el punto de calor mediante la disipación del calor de la llama alrededor del soplete.

26. En formato Cilindro, botella, garrafa, envases, para todo tipo de gases licuados de los hidrocarburos y sus derivados similares con un sistema de supresor, reductor, disipador, anulador de ondas de todo tipo incluso las térmicas, expansivas, explosivas, destinada a evitar el BLEVE(acrónimo inglés de "boiling liquid expanding vapour explosion" y que significa líquido en ebullición que se expande formando vapor y explosionando) o explosión de dicho gas en caso de exposición a altas temperaturas.

27. En su proceso de fabricación de un cilindro, botella, garrafa, envase para gases licuados de los hidrocarburos y sus derivados similares con difusor, reductor, supresor.

28. Caracterizadas en su proceso de fabricación de un cilindro, botella, garrafas, envases para gases licuados de los hidrocarburos y sus derivados o similares con difuso, reductor, supresor, anulador de ondas de cualquier tipo incluyendo las térmicas, expansiva y explosivas, caracterizado porque la introducción del elemento difusor (3) en el interior del cilindro (1), se realiza en forma de red/malla/esferas, pudiendo introducirse en cada uno de los semicuerpos previamente a la soldadura, o a través del racor una vez soldada la botella mediante un sistema de llenado a presión por aire como ejemplo.(Venturi)

Breve Descripción de las figuras

Para complementar lo anteriormente expuesto a lo largo de esta descripción la aleación que se ha realizado con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un juego de dibujos en los cuales con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura número 1.- Corresponde a una vista en planta de una lámina del material que se utiliza en la invención correspondiente a láminas de supresión, reducción e inhibidoras, reductoras de la velocidad de propagación de tipo de ondas en cualquier tipo de fluido.

Figura número 2.- Muestra una vista lateral elevada tomada en sección transversal del objeto reflejado en la figura número 1.

Figura número 3.- Corresponde a un plano superior de una lámina horadada de la invención.

Figura número 4.- Muestra una vista en alzado lateral del objeto reflejado en la figura número 3.

Figura número 5.- Refleja una vista lateral en sección longitudinal del objeto representado en la figura número 3.

Figura número 6.- Muestra un plano superior de una lámina expandida y horadada del material que se utiliza en la invención.

Figura número 7.- Representa una vista lateral elevada en sección transversal del objeto mostrado en la figura número 6.

Figura número 8.- Corresponde a una vista superior en escala ampliada de una porción del objeto representado en la figura número 7.

Figura número 9.- Nuevamente corresponde a una vista lateral elevada en sección transversal del objeto reflejado en la figura número 8.

Figura número 10.- Corresponde a un plano de la vista superior de una lámina ondulada, expandida y horadada del material utilizado en la invención.

Figura número 11.- Refleja una vista lateral elevada tomada en sección transversal del objeto representado en la figura número 10.

5 **Figura número 12.-** Corresponde a una vista lateral elevada tomada en sección transversal del objeto mostrado en la figura número 10.

Figura número 13.- Representa por último una vista lateral elevada de una forma esferoidal realizada de acuerdo la aleación. Lámina expandida y horadada de la invención.

10 **Figura número 14.** Muestra una válvula de costado viendo donde estaría introducida la invención de costado, explicando las dimensiones de una válvula y sus partes de funcionamiento.

- A) Válvula de carga / descarga / llenado
- 15 B) Invención en formato malla / red /esfera dentro de una carcasa e un cuerpo fabricado de cualquier material para la sujeción de la invención.
- C) Entrada/ salida de fluidos hidrocarburos
- D) Sistema de tornillería para sujetar la válvula de la tubería / cañería / válvula de descarga/ llenado.

20 **Figura número 15 A.** Muestra un detalle lateral de la carcasa objeto de sujeción /llenado /instalado del cuerpo de la aleación. En este caso esto es una pieza individual que se introducirá dentro de la válvula de descarga / carga / llenado de la imagen de la válvula de carga/descarga llenado de la imagen 14. Este sistema de sujeción / carcasa o de empaquetamiento del cuerpo de
25 la aleación se introduce perfectamente dentro de la válvula para que todo el flujo de los líquidos o gases pasen a través de ella según el diseño de la válvula, pudiendo entrar y salir el fluido por el lado A, y por el lado B y viceversa. En la cara A y en la cara B existe una barra que tiene la función de mantener fijado el cuerpo de la aleación dentro de la carcasa, pero también tiene el objetivo de poder facilitar, enganchar y así introducir o re-introducir dicho objeto dentro de la
30 válvula de una forma fácil (los mismos principios de las cestas de depuración de las depuradoras de las piscinas). (Figura 15a, 15b)

- A.) Entrada o salida del flujo y fluido de los líquidos y/o gases.
- B.) Carcasa instalada que puede funcionar en ambas direcciones según se esté usando para descargar o llenar.

35

Figura número 15 B. Muestra una imagen frontal de la carcasa objeto de la sujeción/ llenado / instalado en la invención. Este objeto / carcasa / cesta puede ser fabricado del mismo material que el usado en la invención, pero en vez de red / malla/ esferas, en un formato de pieza de aleación específicamente realizado para poder hacer dicho objeto. Sin limitar que dicha carcasa /cesta /objeto de la sujeción de la aleación se pueda fabricar también por cualquier material existente, incluso de plástico.

A) Malla / red /esferas las cuales también se utilizan para filtrar las partículas en suspensión o suciedad de los fluidos en el cual su limpieza es muy fácil por poder filtrar cualquier objeto de suciedad y de poder retirar la carcasa, cesta de filtro y con una pistola de aire comprimido, poder soplar toda la carcasa / cesta, para así sacar las partículas de suspensión las cuales pueden ser, arena, barro, palillos, hojas, estopa, siendo su mantenimiento fácil y muy económico. La carcasa instalada puede funcionar en ambas direcciones según se esté usando para descargar o llenar.

La figura número 16.- Muestra una vista lateral de un camión cisterna en el cual explicamos las partes y los lugares de instalación del cuerpo de la aleación.

Se podrá cubrir con el tejido de la manta, tejido, textil, utilizando la aleación todo el vehículo de manera total o parcial, el cual tendrá el vehículo las ventajas de poder estar totalmente protegido térmicamente de infrarrojos, anti-ignífugo, antibala, etc.

Con la invención se consigue el incremento de la vida del depósito / tanque de combustible por sus beneficios anti-oxidantes y anti-algas. La ocupación del volumen de dicho depósito no supera el 1,5% de la capacidad. Con un peso inferior a 35 gramos por litro del cuerpo de la aleación instalado.

La figura número 17.- Muestra un diagrama de una embarcación en el cual se ve:

A) Depósito relleno con la aleación en formato bola/ malla / esfera con el cual reducimos drásticamente la evaporización de los hidrocarburos, del golpe de ariete, (sloshing), anti-ignífugo, anti-explosivo y reduciendo el golpe de ariete contra la estructura del depósito el cual causa grandes niveles de estrés a las paredes del depósito.

B) Cilindro / botella de gases (butano, propano) para la cocina de la embarcación relleno con el cuerpo de la aleación para conseguir un cilindro / botella de extrema ligereza, dureza exterior y con propiedades anti-ignífugas, antiexplosivas, anti-enfriamiento / congelación de dicha botella en caso de uso elevado del gas.

C) Válvula de alta velocidad de descarga / llenado / carga (según la figura 14).

D) Panel para la reducción, supresión de los ruidos ocasionados por el movimiento de la embarcación acústica del motor, pudiéndose instalarse en la zona viva de la embarcación.

E) Se podrá introducir en la zona de la cabina o en toda la embarcación el panel / tejido/ manta, protectora de pulsaciones anti-electromagnéticas.

5

La figura número 18a, 18b, 18c.- Muestra la aleación en formato malla / red /esfera, instalada en cualquier cilindro / botella / garrafa de cualquier tipo de gases / gases licuados / hidrocarburos, relleno con el cuerpo de la aleación, bien en formato bola / red / malla. En el caso de que el cilindro se rellene con el formato de esferas, primeramente se desenroscará la válvula de seguridad y de forma mecánica o inyectando con aire a presión (efecto Venturi), las esferas dentro del cilindro hasta el 100% del volumen de la capacidad del mismo, posteriormente se vuelve a colocar la válvula de seguridad. De esta manera se podrá reciclar o usar botellas fabricadas y botellas ya existentes en el mercado con el relleno de las esferas.

10

En el caso de utilizar la aleación en formato red o malla, se tendrá que introducir durante el proceso de fabricación con un sistema tecnológico exclusivo.

15

A) Cilindro / botella / garrafa / envase fabricado en metal o en acero inoxidable para reducir el 25% del peso total del cilindro / botella/ garrafa.

B) Relleno del cuerpo de la aleación.

20

C) Válvula de seguridad del Cilindro / botella / garrafa / envase.

D) Forma ergonómica para poder levantar la botella fácilmente.

E) Pie del cilindro/botella/garrafa de alta resistencia para poder soportar golpes y colocación en vehículos de transporte.

25

La figura número 19.- Introducción de la malla en los semicuerpos, Muestra una vista en perspectiva de los dos semicuerpos de acero que formarán la botella y los respectivos rollos de malla conformantes del elemento difusor, antes y después de ser introducidos en su interior. Donde hay dos semicuerpos de acero (1a) y (1b), contando uno de ellos con un orificio (1c) al que se acopla un racor, e incorporando en su interior un elemento difusor (3) dispuesto de forma que cubriendo todo su interior se encuentra en contacto con la totalidad de sus paredes interiores y constituido dicho elemento difusor por una aleación de metales / minerales con una capacidad de transmisión de calor de 204 Watt/mk², no ocupando más del 1% de la capacidad del recipiente y que, dado el caso, transmite el calor rápidamente al interior de dicho recipiente para conseguir que la presión interior se incremente uniformemente y se libere por las válvulas de seguridad o racor (2), evitando que las paredes se debiliten, caracterizada porque el elemento difusor (3) está dotado de una estructura irregular no plana, con una configuración en forma de

30

35

esferas, aumentando la superficie captadora del calor del interior de la botella (1) en un 3.300%.
(Tres mil trescientos por ciento).

5 **La figura número 20.-** Muestra una vista similar a la anterior en la que se muestra el elemento difusor en forma de esferas colocado en el interior de uno de los semicuerpos que formarán la botella.

10 **La figura número 21.-** Muestra la aleación instalada en tanques / depósitos con cuerpo flotante. Diagrama de corte lateral de un techo móvil para tanques / depósitos / almacenamiento con techos móviles.

- 15 A. Base del techo flotante realizado en metal o aluminio
- B. Zona de llenado de malla, red o esferas.
- C. Superficie especial protectora de al menos 40 cm para la protección exterior por cualquier punto de ignición o carga estática.
- 20 D. Cornisa especialmente fabricada para impedir y ajustarse al depósito y filtrar, suprimir o reducir la vaporización a través de los costados, frenando la posibilidad de creación de chispas por el roce, por el movimiento o elevación , bajada de la plataforma de dichas paredes contra el tanque.
- E. Barrera anti-flotación y anti rozamiento para evitar chispas o roces, entre el panel y el tanque.

25 **La figura número 22.-**Muestra una representación esquemática en sección correspondiente a un panel, pared para la construcción realizada de acuerdo con el objeto de la presente.

La figura número 23.- Muestra un detalle en perspectiva de una porción correspondiente a una de las capas de malla que son embebidas en el seno del panel de la figura anterior.

30 **Explicación detallada de un modo de realización**

En esta presentación, la invención en lámina expandida y horadada del material (20) que es usada en la presente invención, y que se ilustra en la (Figura número 13) como ejemplo, puede ser configurada como una forma que comprende un cuerpo (100) con una forma o configuración externa generalmente esferoidal.

35

ES 1 181 083 U

La configuración interna del cuerpo (100), generalmente esferoidal, comprende al menos una franja de la lámina expandida y horadada del material mencionado anteriormente, que es doblado y/o rizado y ahuecado para formar la dicha forma esferoidal.

5 La forma generalmente esferoidal puede ser formada usando una sección de la lámina expandida y horadada del material de un tamaño proporcional alrededor del 20% del ancho de la lámina expandida y horadada de material.

10 El perímetro esférico externo del esferoide (100) encierra un volumen y el área de la superficie del material contenido dentro de ese perímetro esférico, es decir, dentro del esferoide (100), sujeto a las exigencias de diseño de la aplicación, es de al menos 1.5 cm cuadrados por cm cúbicos de dicho volumen o más amplia si es requerido. El área de la superficie del material debe ser al menos 3.300 veces la superficie de contacto de fluidos inflamables contenido en el
15 contenedor/tanque que encierra/soporte/contenga el fluido inflamable, de modo particular para inhibir, suprimir, reducir, líquidos o emisiones contaminantes o no contaminantes.

Preferiblemente, el esferoide (100) tiene un campo de compresión o resistencia a la compactación, es decir, deformación permanente bajo compresión, no superior al 8% (ocho por
20 ciento).

La fuerza estructural del producto final puede ser modificada según el tratamiento térmico utilizado en el proceso de fabricación de la materia prima.

25 En una realización alternativa de esta invención, la lámina expandida y horadada del material (20) que se utiliza en esta invención, tal y como se ilustra en las Figuras 10, 11 y 12 a título de ejemplo, se proporciona con una transversal ondulada o sinusoidal onda (42) formada en él y la lámina de material (40) ondulada, expandida, horadada, siendo introducida helicoidalmente en una forma cilíndrica. La forma cilíndrica es generalmente circular en sección transversal, y
30 generalmente rectangular en sección longitudinal, y en una posterior versión de esta presentación cilíndrica, una lámina de material plana, expandida, horadada, debe ser doblada dentro de la forma cilíndrica. En una nueva forma, la lámina de material horadada debe ser plegada dentro de la forma cilíndrica, de tal modo que se formen deposiciones de láminas del material expandido y horadado plana u ondulada en la forma cilíndrica.

35

Debido a la ondulación (42) formada en la lámina de material (40), con la lámina de material (40) plegada helicoidalmente, la ondulación (42) provoca un incremento en el diámetro efectivo del cilindro y de este modo, se incrementa el área de la superficie eficaz contenida dentro de un determinado perímetro esférico externo del cilindro, proporcionando una amplia inclusión de volumen en los cilindros con baja masa y elevada área efectiva interna.

Es deseable que el cilindro disponga de un campo de compresión, o resistencia a la compactación, es decir, deformación permanente bajo compresión, no superior al 8% (ocho por ciento), y sin embargo, de modo ideal, durante el uso esencialmente no hay campo de compresión.

La invención conformada por la lámina de material (1) no perforada, de la cual se parte, debe ser proporcionada como una red continua, no perforada de lámina de material, y entonces, las aperturas rectangulares (12), o ranuras, se forman en la red continua en la configuración descrita anteriormente, tal y como pueden ser rajas, y en ese caso, la red ranurada (10) debe ser expandida transversalmente tensionando transversalmente la lámina de material (10), como por encima de una rueda situada de tal modo que regule la salida de la lámina de material con un ancho adicional del 50% al 100% del ancho de la lámina de materia prima, de modo que se asegure que los agujeros resultantes forman una pluralidad de aperturas poligonales (22) con irregularidad, tal y como se ha citado anteriormente. También con la posibilidad de expandir dicho material haciéndolo pasar a través de ruedas de goma que van aumentando su separación con la consecución de ancho deseado.

Lo anteriormente mencionado, se consigue ajustando la posición y tensión de la rueda de expansión de la máquina de producción, y al hacerlo, el resultado es la capacidad de tener las paredes del modelo de panel acabado más o menos erectas y, por ello, incrementar la fuerza de compresión de la lámina horadada de material (20) expandida terminada.

De manera opcional, la red (20) expandida y horadada puede tener una honda sinusoidal transversal (42) formada en ella y la forma de la honda (42) se introduce o impresione en las longitudes de la lámina de material (20) como una serie de rizos u hondas (42) transversales a lo largo de la longitud de la red que parecen hondas cuando se embobina el producto terminado.

Las formas cilíndricas pueden ser hechas por enrollamiento esférico de las láminas de material expandido y horadado de que se habla anteriormente.

ES 1 181 083 U

Las formas esferoidales (100) pueden ser hechas alimentando las láminas del material (20) al que se ha proporcionado unas pluralidades de arcos con una pluralidad de aberturas paralelas (22), de las que el centro longitudinal es paralelo al eje longitudinal central de la lámina, introduciendo dicha lámina dentro de una máquina que tiene un artilugio mecánico que comprende dos secciones semicirculares cóncavas que trabajan en oposición una con la otra, y estas secciones cóncavas (la central móvil y la que lo cubre, cóncava opuesta fija) pueden tener un radio variable con un borde de trabajo cóncavo.

La parte central del artilugio en forma de rueda con la parte exterior similar a la llanta de una bicicleta, rueda 360° con un borde de trabajo cóncavo con una superficie de fricción, y la rotación de la lámina de alimentación en forma de cilindro tubular circular contra la superficie rugosa de los artilugios mecánicos opuestos, el central móvil y el externo fijo, haciendo que el material alimentado en forma de tubo cilíndrico, se enrolle y salga en forma esferoidal.

En el caso de los cilindros / botellas / garrafas / envases de tipo de gases, productos químicos en formato metal, acero, acero inoxidable, aluminio, fibras de plástico de cualquier dimensión o usos rellenos con la invención en formato malla / red / esferas y las válvulas de seguridad del envase, se caracterizan por el hecho de que comprende las siguientes fases:

- Fabricación, mediante embutición, de los dos semicuerpos de acero (1a) y (1b), uno de los cuales presenta un orificio (1c) en el que se suelda el racor.

- Introducción del elemento difusor (3) en el interior de la botella (1) mediante su introducción en forma de rollos de malla colocados en el interior de cada uno de los semicuerpos en el momento previo a la realización de las soldaduras de unión de los mismos.

- Aplicación de puntos de soldadura con el utillaje correspondiente.

- Proceso de recocido en horno para su destensionado.

35

REINVIDICACIONES

- 5
10
1. Aleación en formato laminar u otros formatos, supresora y reductora de todo tipo de vaporizaciones y emisiones, **caracterizado por** configurar tejidos de material horadado, que son proporcionados por al menos un arco de una pluralidad de aberturas poligonales, y al menos una de esas aberturas poligonales es irregular con respecto al menos a una abertura poligonal contigua y que presentan un área de superficie por unidad de volumen de alrededor de 3.300 veces la superficie de contacto de los fluidos inflamables que se encuentran y dispone de una capacidad de conducción de calor de al menos alrededor de 0,021 Cal/ cm-seg.
- 15
2. Aleación en formato laminar u otros formatos, supresora y reductora de todo tipo de vaporizaciones y emisiones, según primera reivindicación, **caracterizado porque** la longitud perimétrica interior de al menos de una de esas aberturas, es diferente a la longitud perimétrica de al menos una abertura contigua.
- 20
3. Aleación en formato laminar u otros formatos, supresora y reductora de todo tipo de vaporizaciones y emisiones, según la reivindicación 2, **caracterizado por** su incorporación, mezcla, aplicación en todo tipo de materiales, textiles, construcción, minerales, protección y de seguridad, donde el material tiene una densidad que oscila desde 2,8 g/cm³ hasta alrededor de 19,5 g/cm³.
- 25
4. Aleación en formato laminar u otros formatos, supresora y reductora de todo tipo de vaporizaciones y emisiones, según la reivindicación 3, **caracterizado por** su incorporación, mezcla, aplicación en todo tipo de materiales, textiles, construcción, minerales, protección y de seguridad, donde presenta una forma esferoidal o cilíndrica.
- 30
5. Aleación en formato laminar u otros formatos, supresora y reductora de todo tipo de vaporizaciones y emisiones, según reivindicación 4, **caracterizado por** su incorporación, mezcla, aplicación en todo tipo de materiales, textiles, construcción, minerales, protección y de seguridad, donde la lámina o láminas tienen un campo de compresión no superior al 8%.

6. Aleación en formato laminar u otros formatos, supresora y reductora de todo tipo de vaporizaciones y emisiones, según reivindicación 5, **caracterizado por** su incorporación, mezcla, aplicación en todo tipo de materiales, textiles, construcción, minerales, protección y de seguridad, donde tiene un peso es inferior a 35 gramos por litro del cuerpo de la aleación.

5

7. Aleación en formato laminar u otros formatos, supresora y reductora de todo tipo de vaporizaciones y emisiones, según reivindicación 6, **caracterizado por** poder tener muchas formas y maneras en materia de diseño, fabricación material, mineral, metal, orgánico, inorgánico, nano tecnológico teniendo un diseño del cuerpo de la aleación que solo ocupa un volumen del 0.9% en formato red o en formato malla y un volumen de hasta el 1,5% en formato bolas o esferas.

10

8. Aleación en formato laminar u otros formatos, supresora y reductora de todo tipo de vaporizaciones y emisiones, según reivindicación 7, **caracterizado por** conllevar el aumento de la aleación en su diseño y de los materiales utilizados e instalados que actúan como ánodo galvánico y anti-estático.

15

20

25

30

35

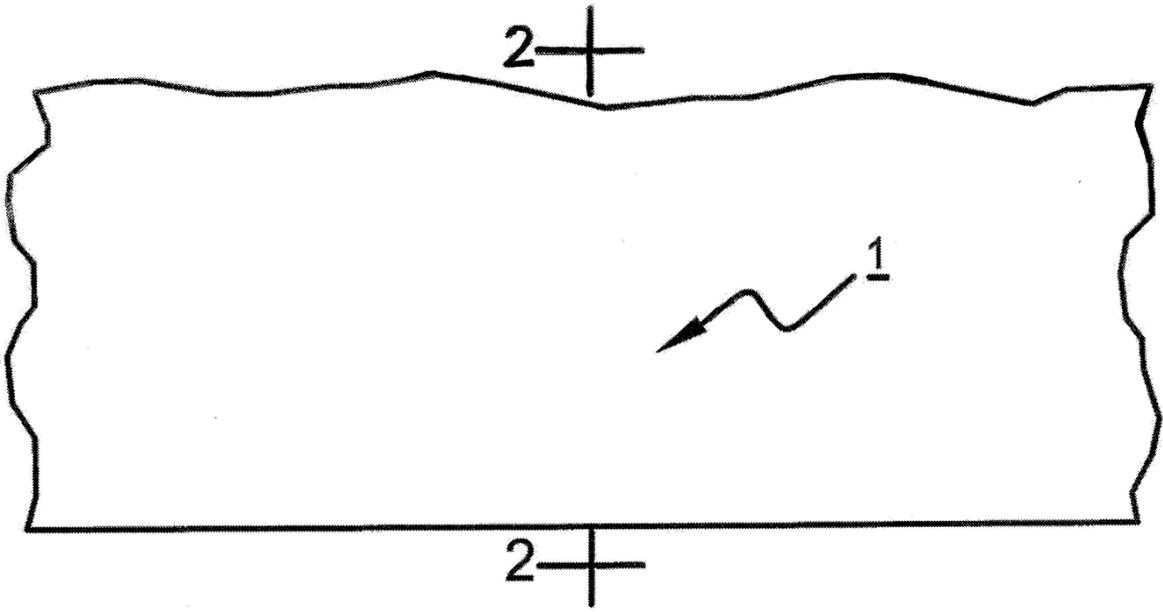


Figura 1

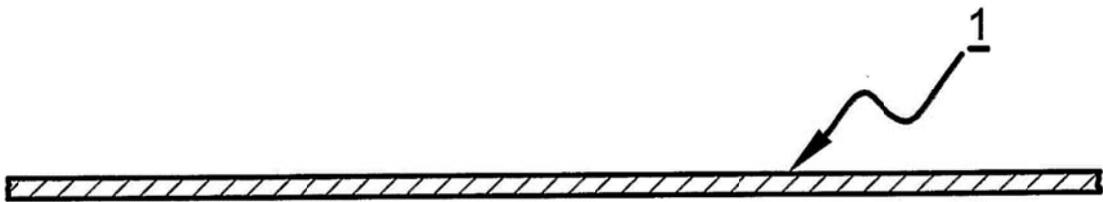


Figura 2

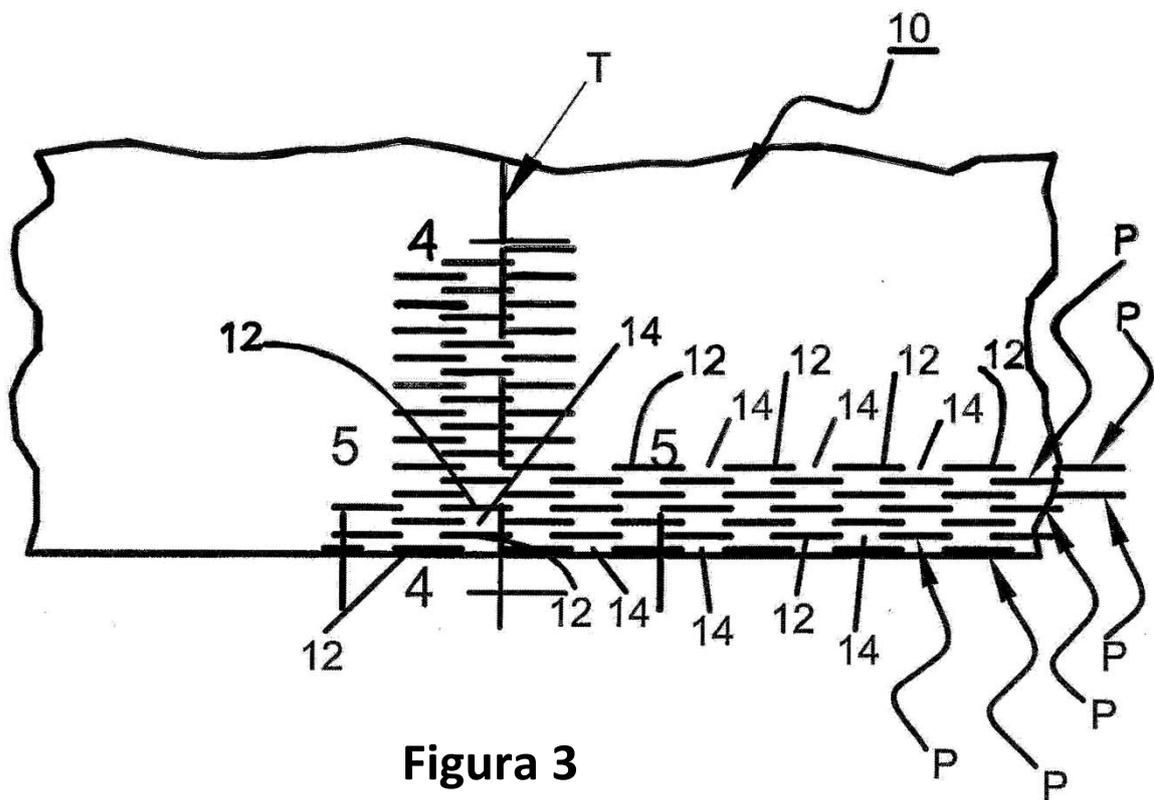


Figura 3

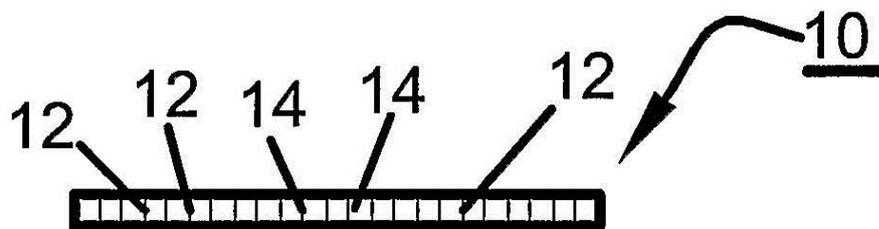


Figura 4

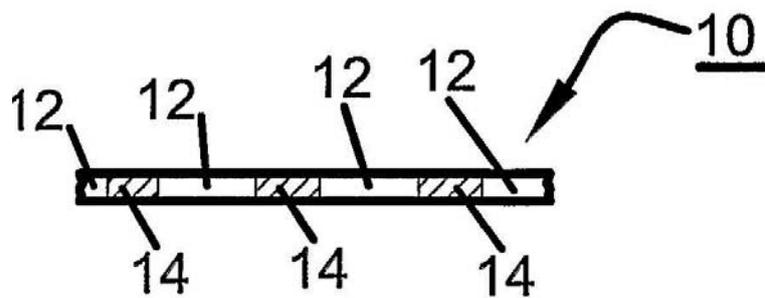


Figura 5

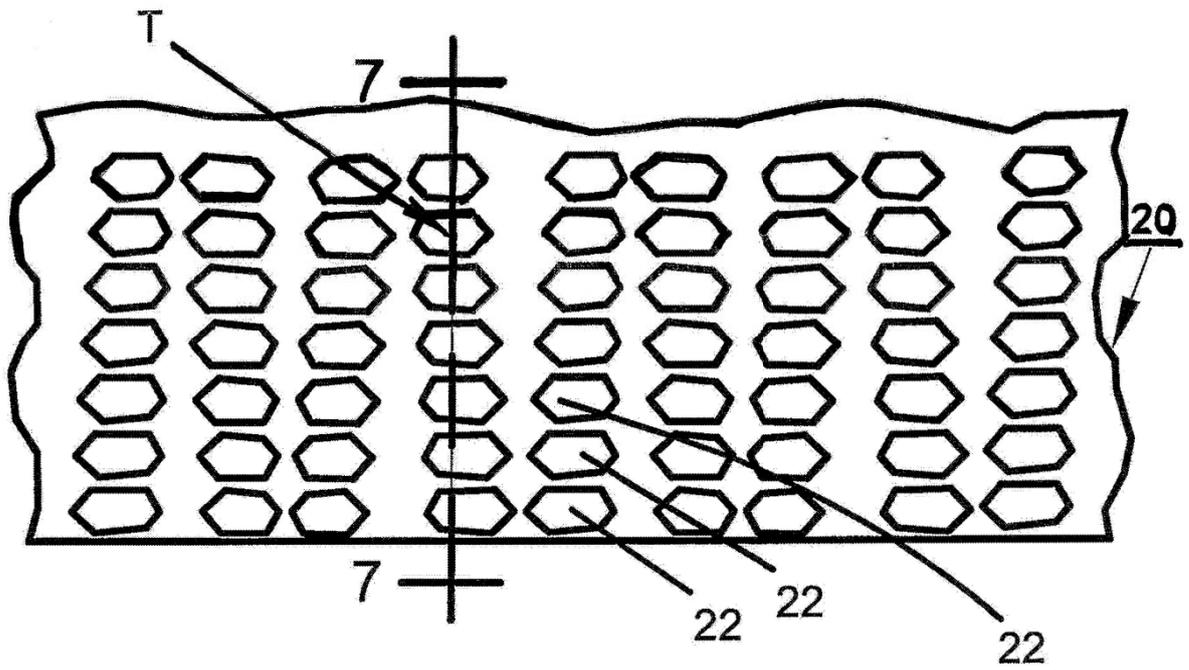


Figura 6

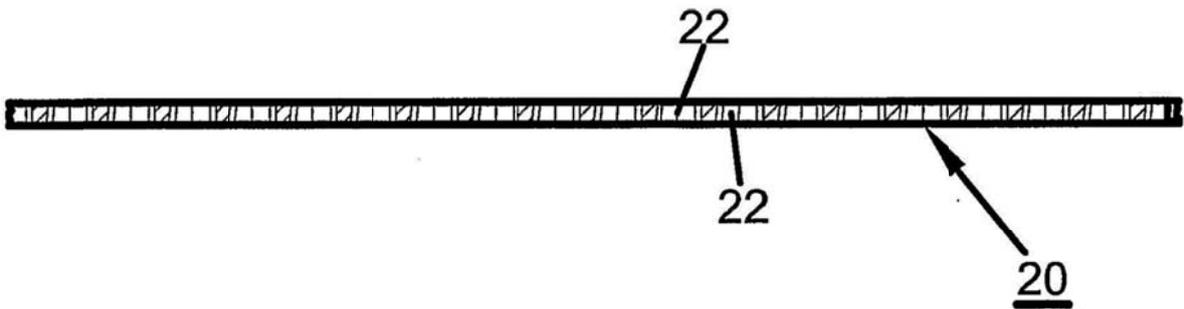
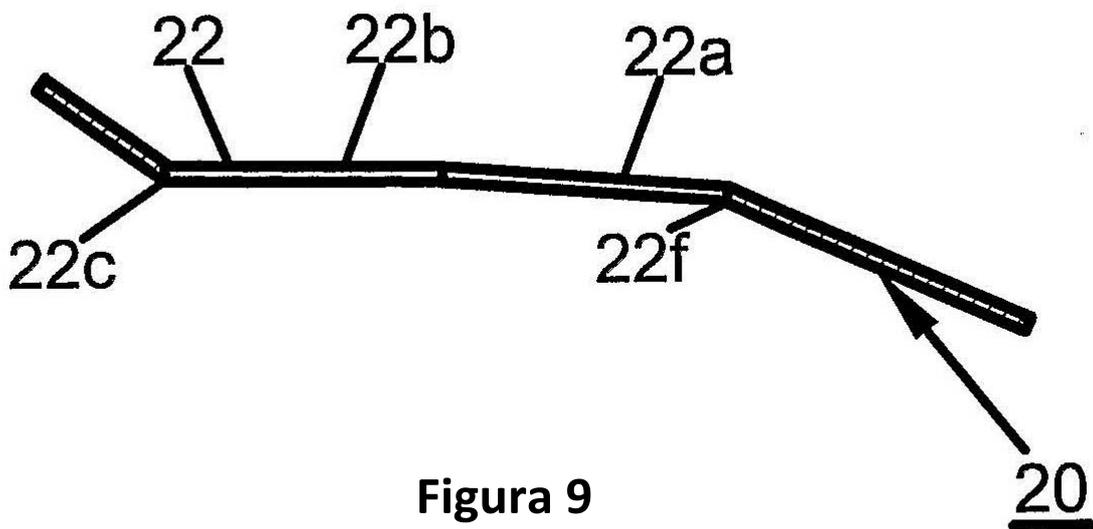
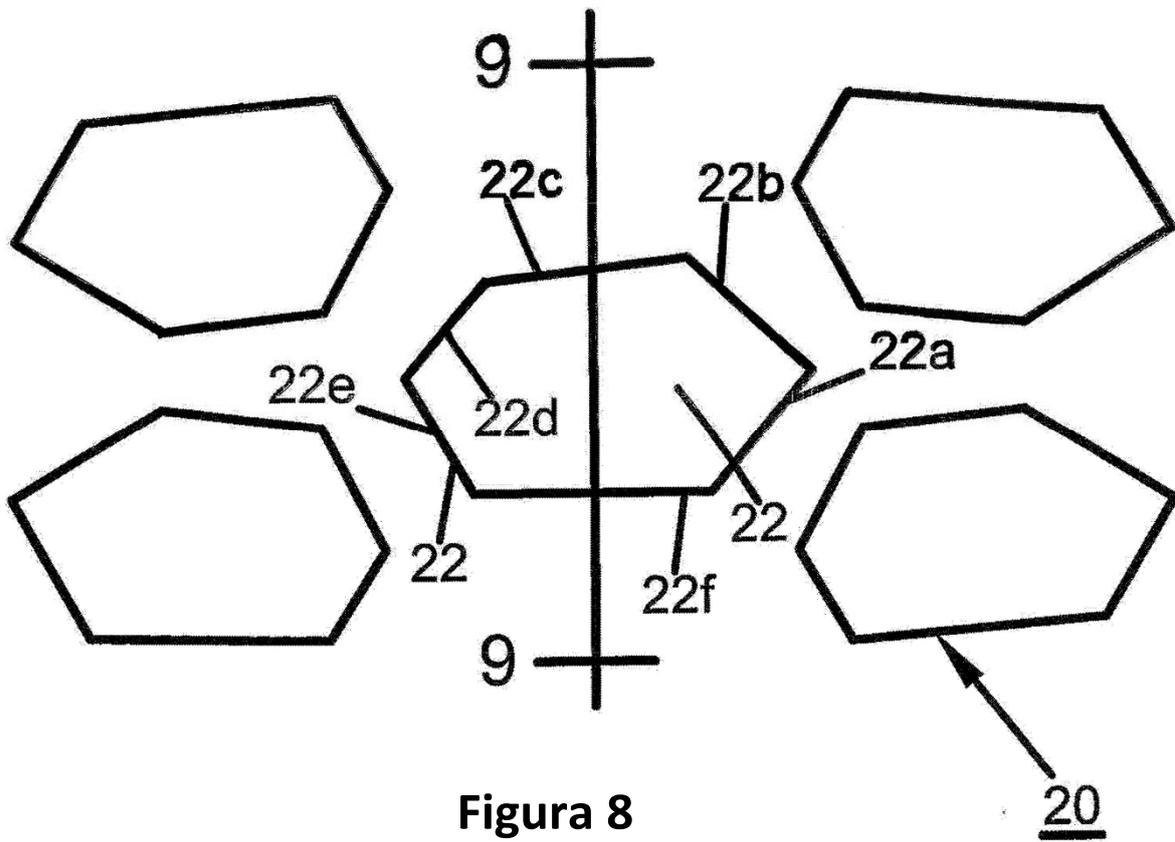


Figura 7



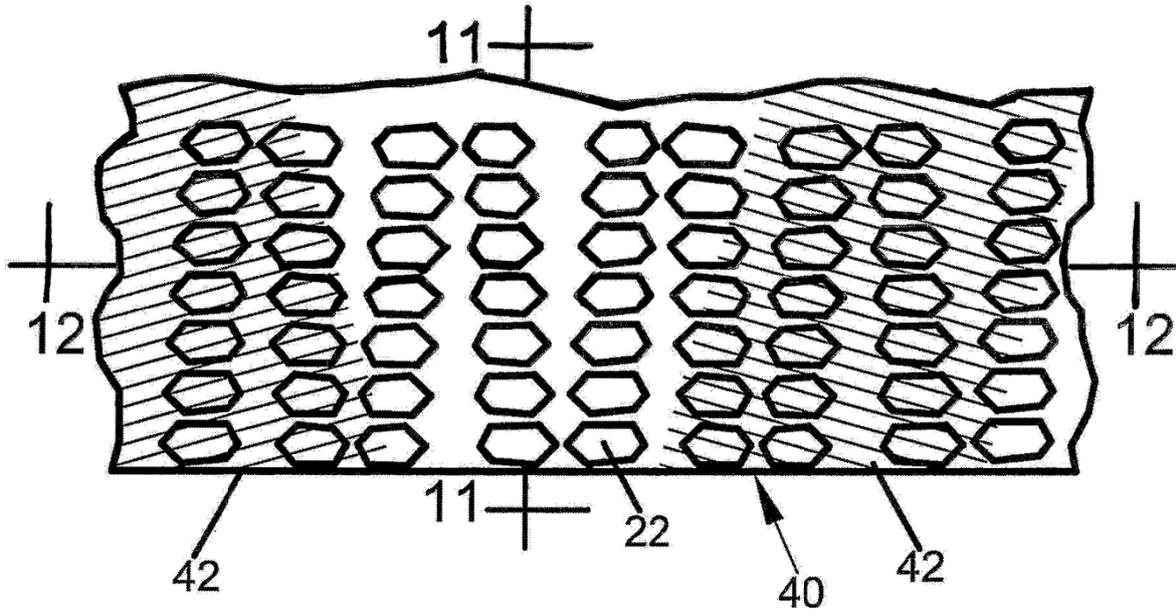


Figura 10

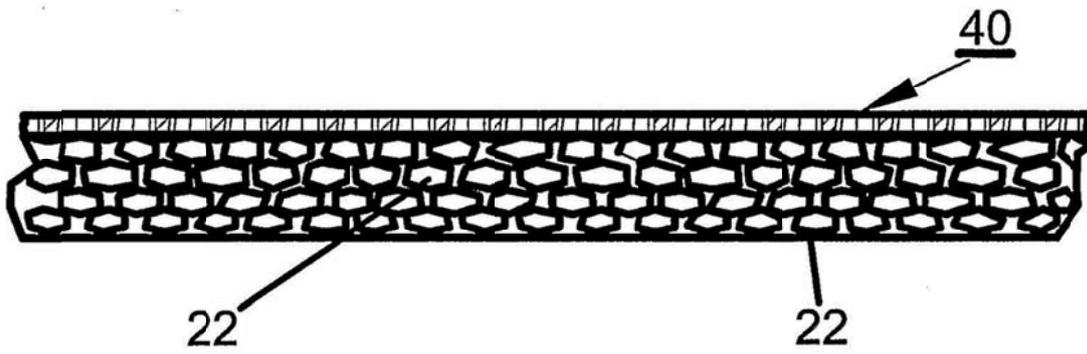


Figura 11

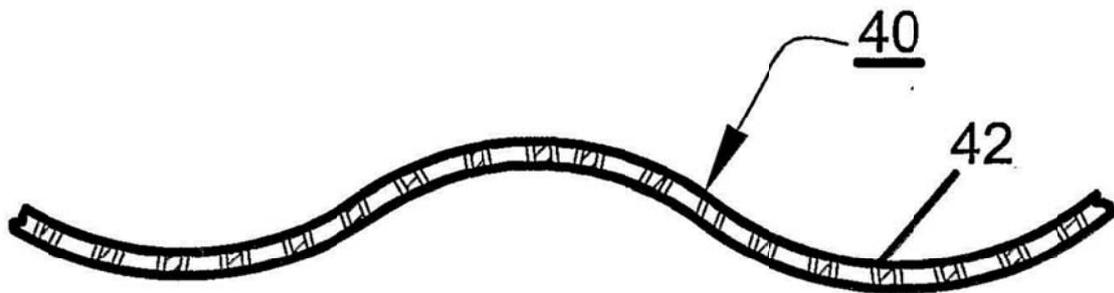


Figura 12

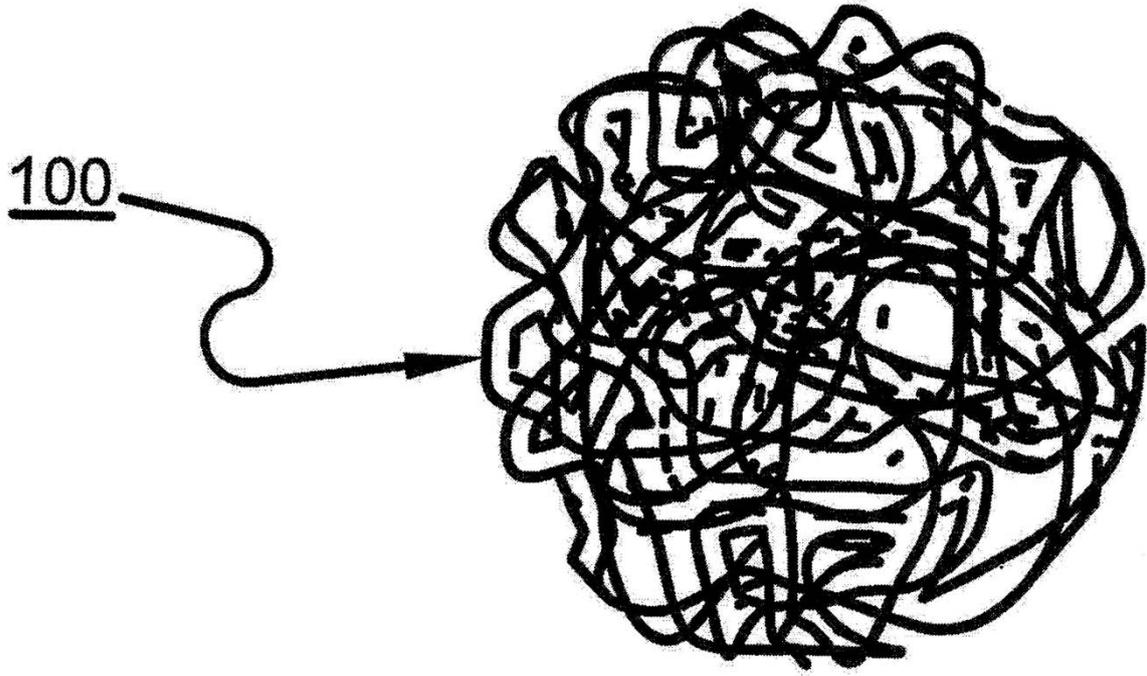


Figura 13

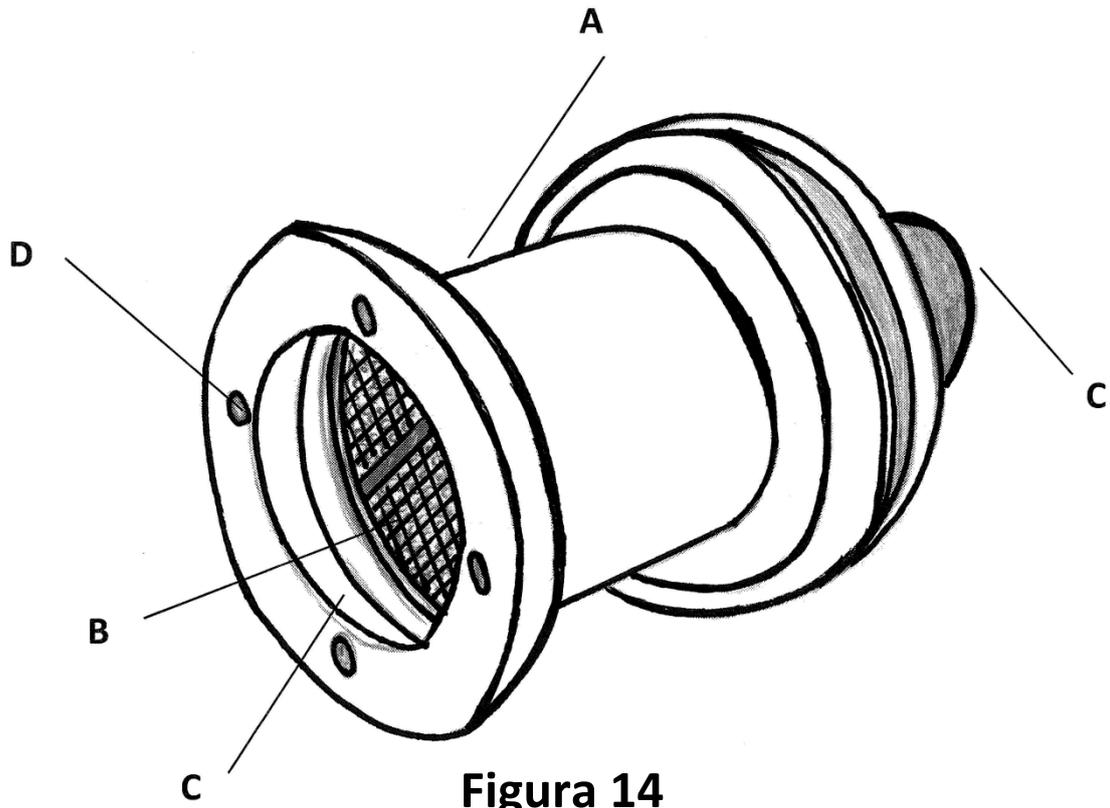
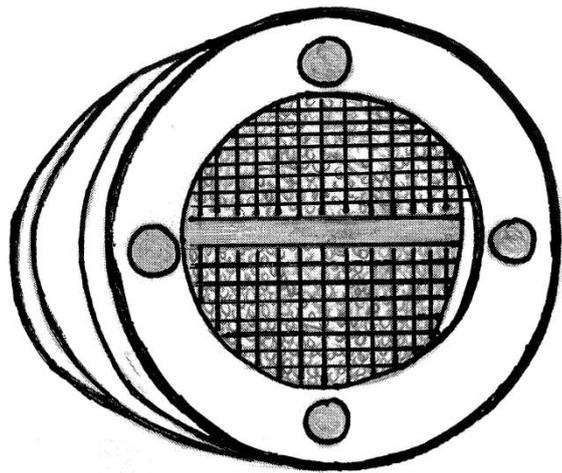


Figura 14



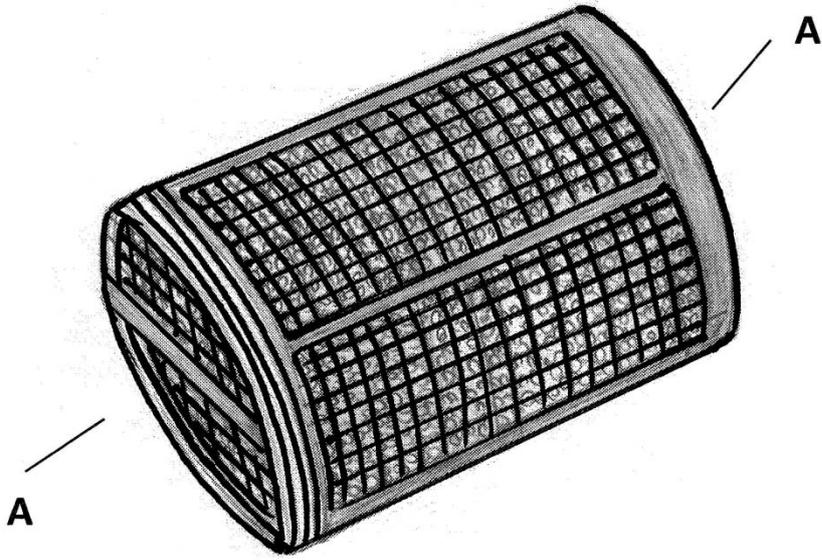


Figura 15A

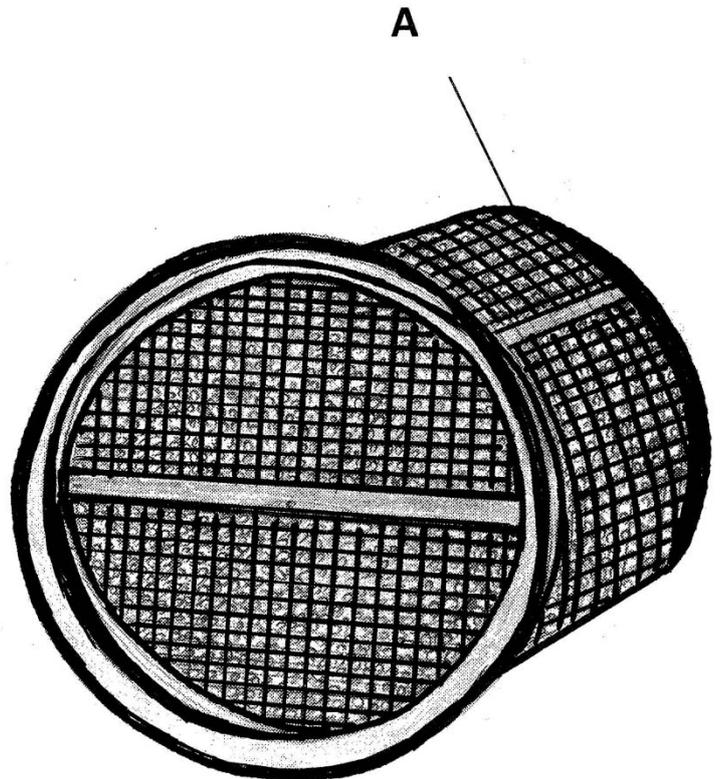


Figura 15B

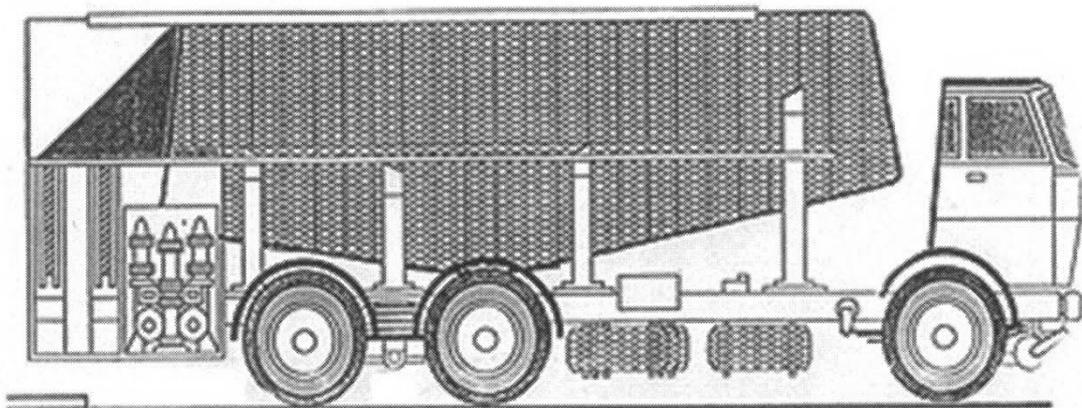
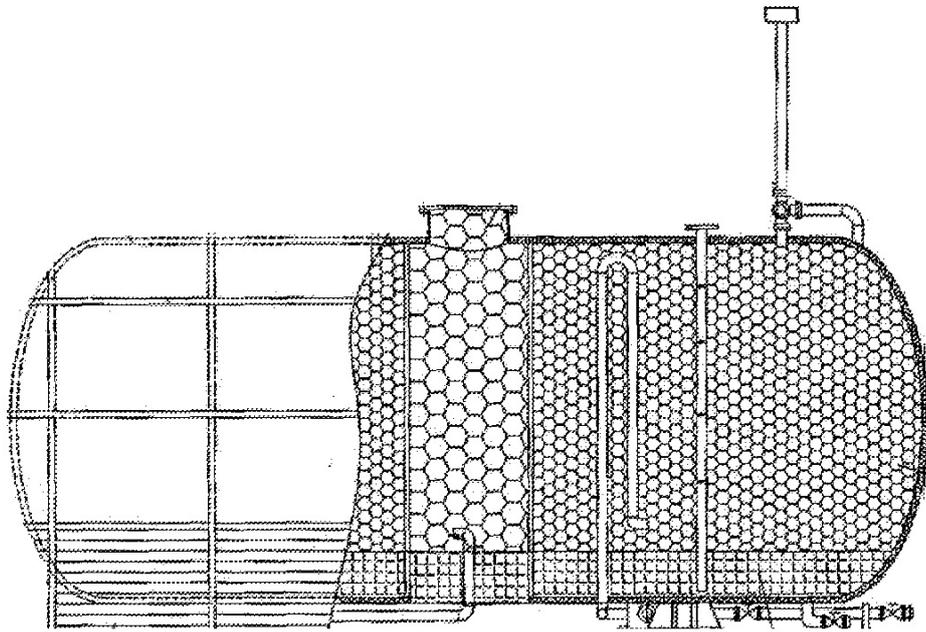
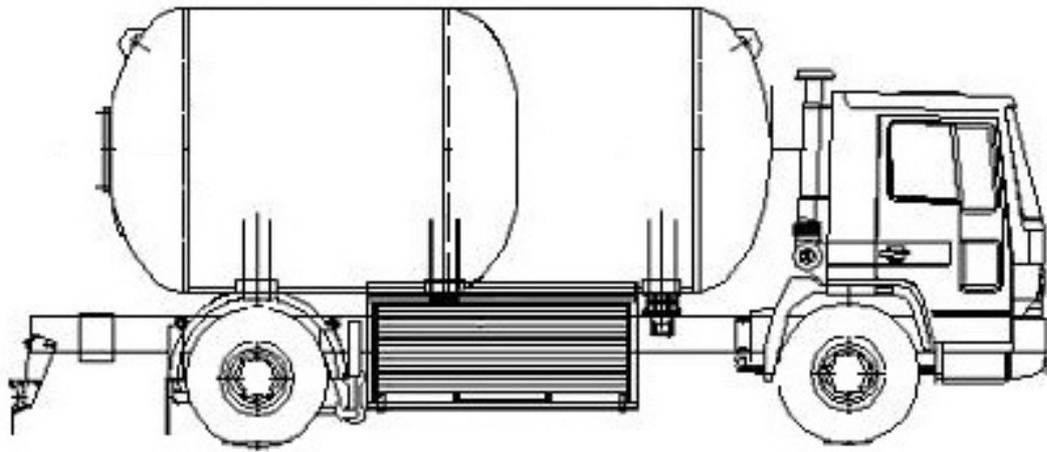


Figura 16

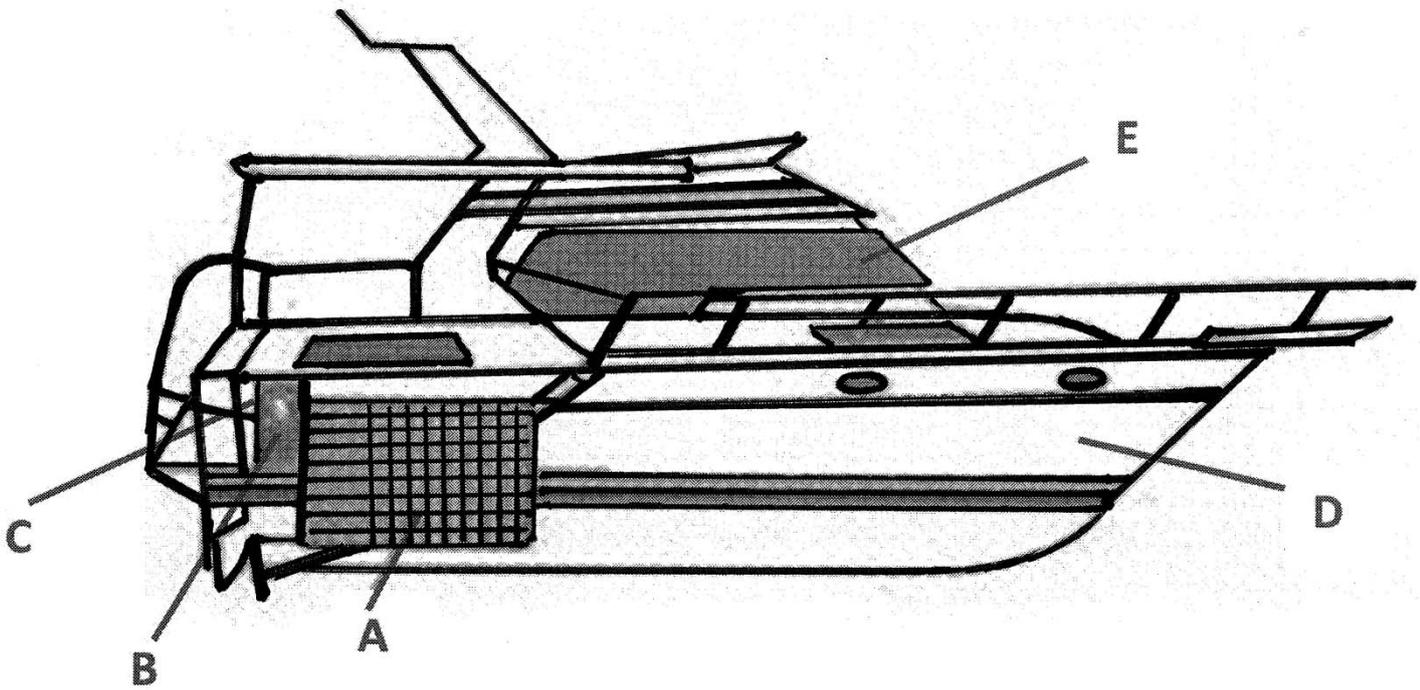


Figura 17

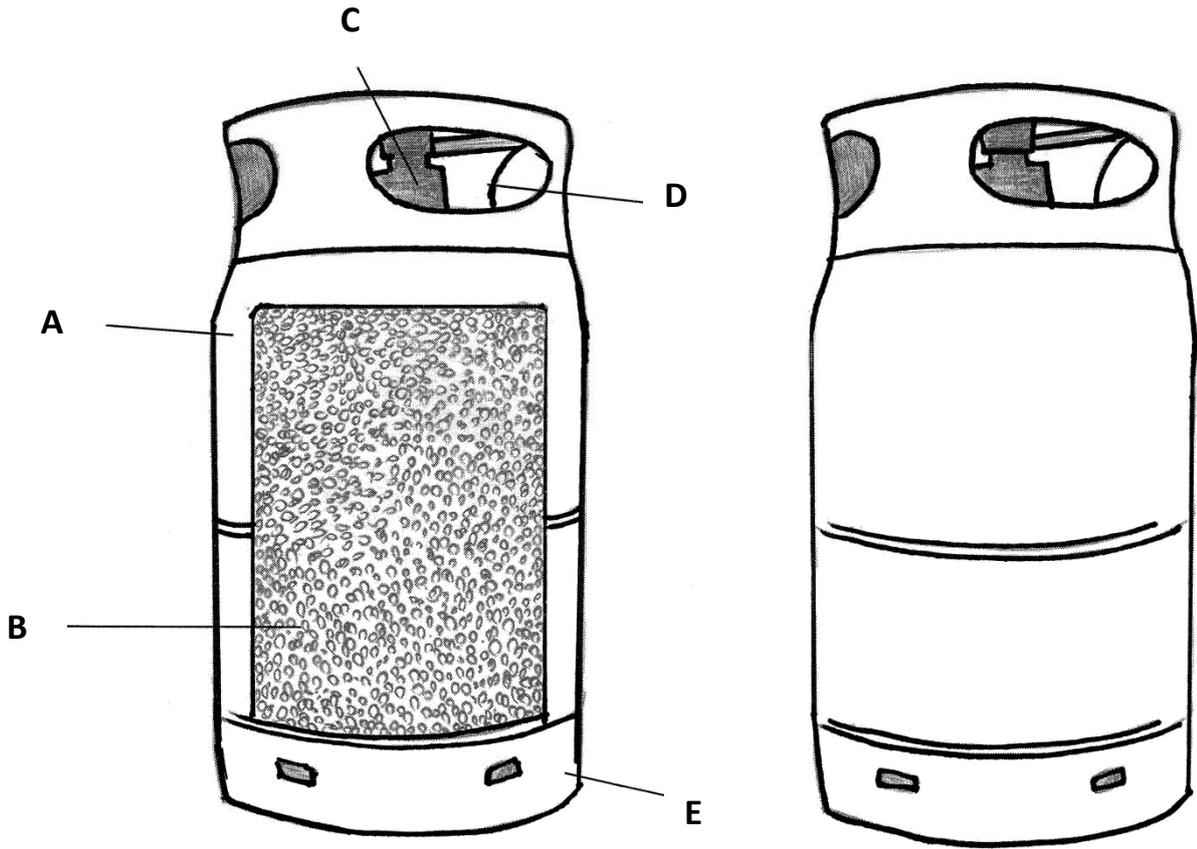


Figura 18A

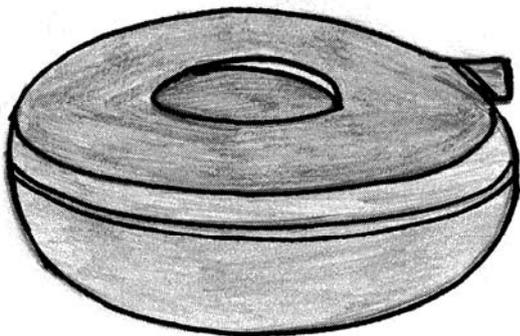


Figura 18B

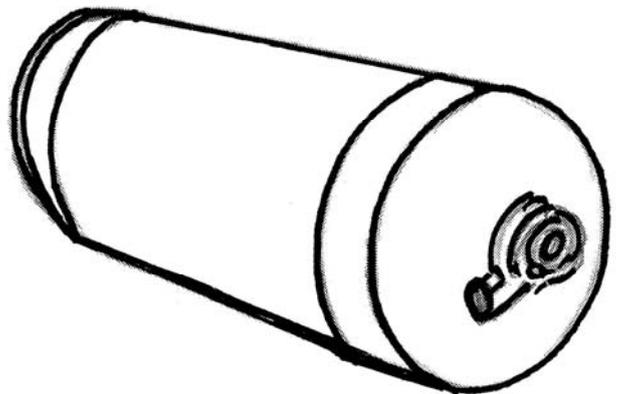


Figura 18C

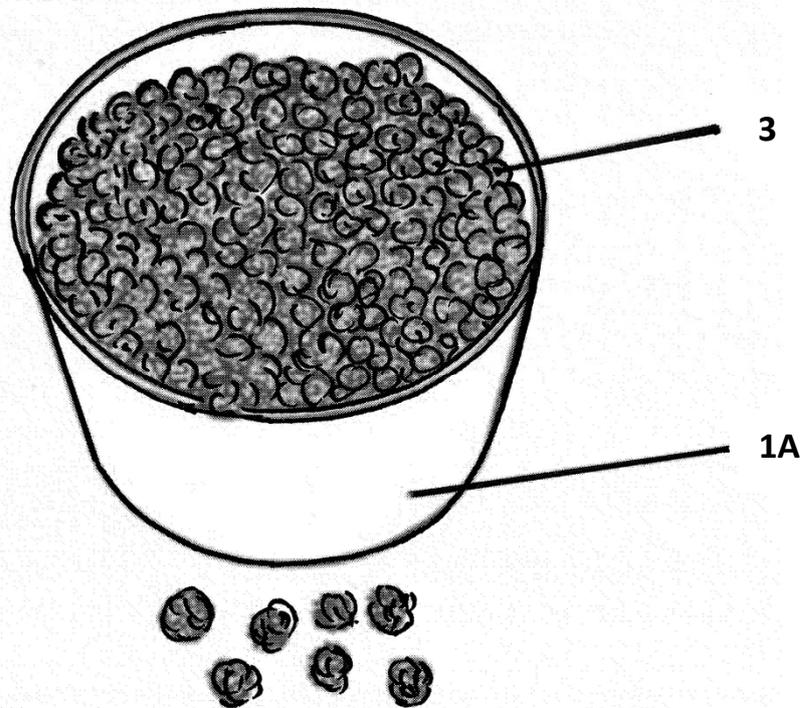
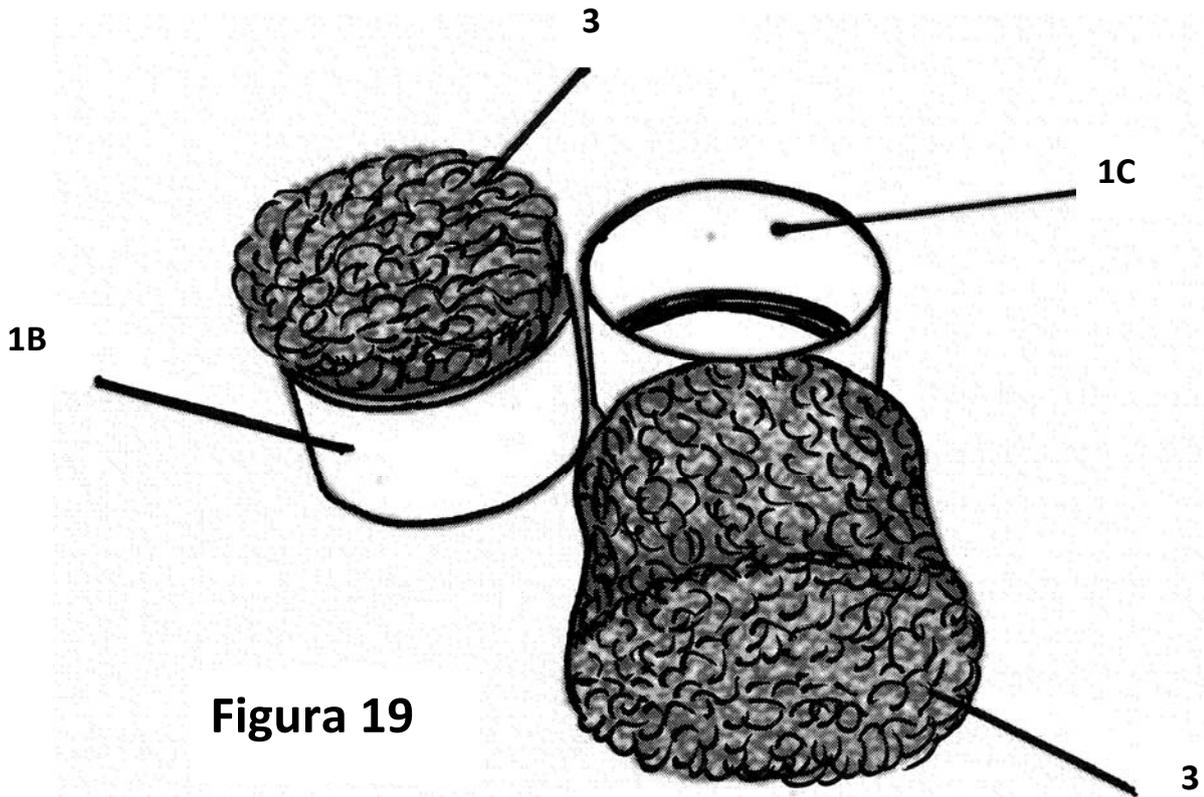


Figura 20

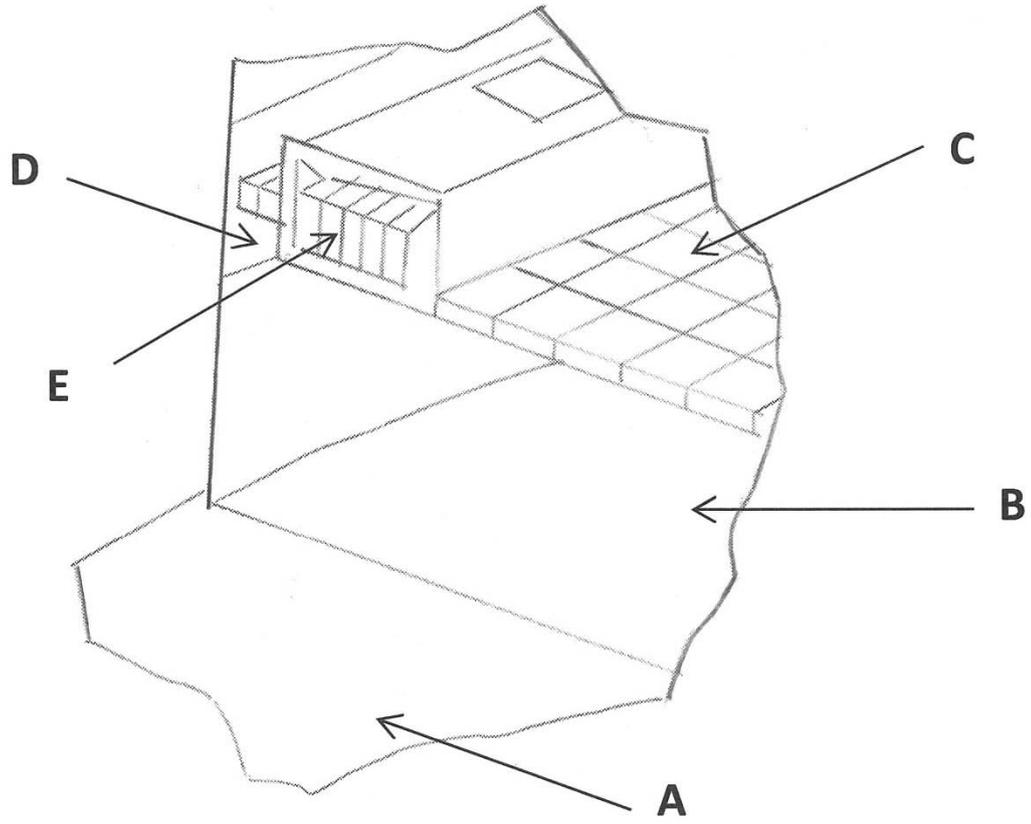


Figura 21

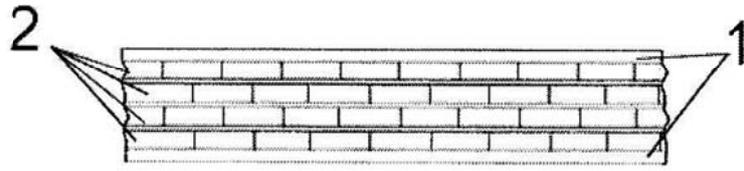


Figura 22

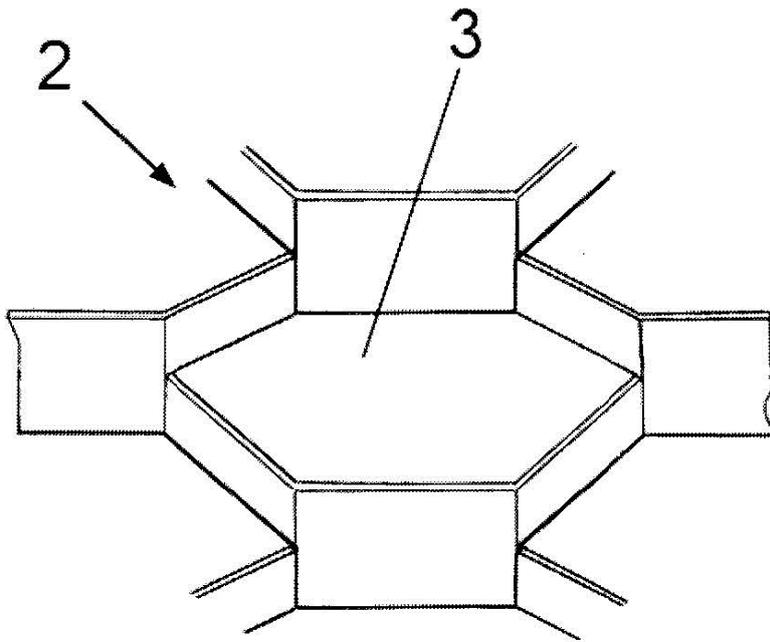


Figura 23