



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	227.672	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		5-4-77	

MODELO DE UTILIDAD 227672

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F17C F17C

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

DEPOSITO PARA GAS EXPLOSIVO A PRESION

71 SOLICITANTE (S)

INDUSTRIEGAS GMBH & Co. KG.,

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

residente en Widdersdorfer Str. 325, D-5000 Köln 41, República Federal Alemana

72 INVENTOR (ES)

.....

.....

73 TITULAR (ES)

.....

.....

74 REPRESENTANTE

.....

GOMEZ-ACEBO

La presente invención se refiere a un recipiente de gas a presión para gas explosivo, preferentemente para acetileno, que está lleno de una masa de relleno porosa.

5 Para la segura manipulación, alojamiento y transporte del gas contenido en los recipientes de gas a presión, como especialmente el acetileno, son conocidas numerosas materias porosas de naturaleza inorgánico u orgánica que se utilizan como materias a granel, materias comprimidas o coladas. Como materias a granel o comprimidas se emplean por ejemplo materiales granulosos, como granulado de pomez, diatomita, carbón de madera, celulosa, turba, etc.

10 Pero es también ya conocido desde hace tiempo para elevar la seguridad de las materias de relleno porosas impregnar éstas con sustancias inorgánicas u orgánicas, las cuales se evaporan al desintegrarse los gases inhibidores de la desintegración y reducen la temperatura de reacción debido a la pérdida de calor condicionada con esto (DI-PS 488 164 y 499 522). Como sustancias de impregnación se emplean compuestos de amoníaco o de amonio, por ejemplo sulfato de amonico, oxalato amónico, carbonato amónico y similares. La materia de relleno porosa, por ejemplo turba, se impregna con soluciones de estas sustancias de impregnación y a continuación se seca, de manera que las sustancias de impregnación forman una delgada capa superficial sobre la materia de relleno porosa. En lugar de esto las sustancias de impregnación pueden también rociarse sobre la materia de relleno.

15 Las materias de relleno porosas empleadas en la práctica ofrecen en verdad una amplia seguridad contra desintegración del gas almacenado en el recipiente de gas a presión, y con ello contra explosión. No obstante éstas no están exentas de desventajas. Al emplearse materias a granel o comprimidas, es difícil, cuando no imposible, garantizar que todo el espacio de llenado del recipiente de gas a presión esté relleno con la materia porosa. Especialmente después de largo uso de los recipientes de gas a presión desarrollados como botellas de presión, tienen lugar eventualmente a asentamientos de la materia de relleno en los recipientes, con lo cual se forma en su espacio de cabeza, un espacio hueco más o menos grande sin relleno, en el que está sin protección el gas explosivo. Al desintegrarse este gas

25

30

se encuentra en la cabeza de la botella, se produce calor que puede conducir a una elevación de la presión y de la temperatura y con ello a una explosión.

5 Puede ponerse un remedio a esto verificando los recipientes de gas a presión en los intervalos de tiempo prescritos, rellenandose la materia porosa o re-
cambiandose toda la materia en caso de necesidad. Esto exige un coste extraordinaria-
mente alto.

10 Si se rellenan los recipientes de gas a presión con una materia poro-
sa monolítica metida como materia colada, se forman, segun el tipo de materia, entre
está y la parte interior del recipiente intersicios más o menos grandes que son en
verdad ventajosos en atención a un rapido llenado del recipiente con el gas, pero que
por otra parte aumenta considerablemente el peligro de una desintegración del gas.
Para eliminar está desventaja se ha propuesto rellenar los citados intersicios con
una materia sintetizada de materiales sintetizados de grano fino (DT-OS 2 111 025). -
Esta medida va unida con un notable mayor coste.

15 Al emplearse los conocidos materiales de relleno monolíticos, la car-
ga de la botella con el disolvente y el gas requiere un considerable gasto de tiempo.
En estos casos es difícil de conseguir un llenado uniforme de la materia de relleno
monolítica con el disolvente y el gas explosivo. Las investigaciones han dado como re-
sultado que al meterse el disolvente, incluso después de larga duración de llenado
20 el núcleo interior de la materia monolítica está todavia muy seco, o sea que no ha -
absorbido disolvente. Correspondientemente no puede conseguirse al meterse el gas una
distribución uniforme del mismo en la materia monolítica. La distribución irregular
del disolvente y del gas es deseada bajo el punto de vista de la seguridad que condu-
ce también a un mal aprovechamiento de la capacidad del recipiente de gas a presión.
25 Es desventajoso también el que en las materias de relleno muy porosas metidas como
materias coladas existen frecuentemente anidos más ó menos grandes con poros cerrados
que no pueden absorber disolvente ni gas.

30 El cometido de la invención es mejorar con el menor coste posible las
propiedades de seguridad de las conocidas materias de relleno porosas. La invención
tiene por finalidad especialmente eliminar de modo rentable y perfecto en lo referen

te a tecnica de seguridad, las desventajas que resultan debido a una insuficiente -
llenado del espacio de la cabeza o a la formación de intersicios perifericos vacios.
Además debe ser conseguible ventajosamente también un llenado regular, lo mas comple
to posible y rapido, tanto con el disolvente como también con el gas explosivo.

5 La presente invención esta caracterizada porque el recipiente de gas
a presión obtiene en la zona de la cabeza y(o en un intersicio periferico en la pa
red interior del recipiente de gas a presión una materia de seguridad porosa que di
fiere de la restante materia porosa que llena el espacio de relleno del recipiente
de gas a presión y consta de una sal o mezcla de sal o similar, organica o inorganí
ca, disgregable termicamente.

10 Según la invención se utilizan pues de un modo nuevo materias de re
lleno porosas en si conocidas, de tal manera que el espacio principal del recipien
te de gas a presión se rellena de un modo convencional con una materia porosa, espe
cialmente una materia granel o comprimida, o también una materia monolítica de tipo
15 conocido, mientras que unicamente en el espacio de la cabeza el recipiente y(o en el
intersicio en la zona periferica de la botella se mete una segunda materia a granel
porosa con elevadas propiedades de seguridad, que, como es asi mismo conocido, cons
ta de, o contiene sustancias o mezclas de sustancias las cuales al descomponerse el
gas almacenado (acetileno) se evaporan o desintegran desprendiendo gases inhibidores
20 de la desintegración y además reducen la temperatura de reacción debido al consumo
de calor. Con esto se consiguen con bajo coste un notable aumento de la seguridad res
pecto a desintegración y explosión del gas almacenado. En especial es posible renun
ciar a un recambio de las materias de relleno, en el caso de que estas después de
largo tiempo de uso se hallan asentado en el recipiente de gas a presión, lo cual
25 conduce a notables ahorros de costes. Para la zona critica de la cabeza del recipien
te de gas a presión o del citado intersicio periferico, se emplea una materia de re
lleno porosa que en lo referente a tecnica de seguridad ofrece una alta protección
contra explosión aun cuando en la zona de la cabeza y(o en la zona periferica se for
men espacios huecos vacios después de largo tiempo de uso del recipiente. Para el
30 restante relleno puede por el contrario utilizarse una materia de relleno de tipo -

tradicional, comparativamente barata, que no contiene adiciones o impregnaciones de sales o similares desgregables termicamente. Existe aqui la posibilidad de meter la citada materia de seguridad posteriormente, cuando al emplearse una materia de relleno de tipo tradicional se ha producido un espacio hueco vacio en la zona de la cabeza o en la zona periferica de la botella de presión,

La materia de seguridad porosa que rellena el espacio de la cabeza y el intersicio periferico, consta preferentemente de una sustancia portadora porosa como especialmente serrin de turba o similar, que se mezcla o convenientemente se impregna con la citada sal. La materia de relleno porosa, impregnada del espacio de cabeza tiene ventajosamente un peso especifico menor que el peso especifico de la materia de relleno porosa que rellena el espacio principal del recipiente de gas a presión. Mediante esto se incide un traslado de la materia de seguridad penetrando en la materia de relleno que rellena el espacio principal.

Para las sales o compuestos disgregantes termicamente pueden emplearse las sustancias conocidas para esto, como especialmente los compuestos de amonio o de amoniato, por ejemplo sulfato amonico. Es especialmente apropiada una materia de relleno para el espacio de cabeza que consta de serrin de turba molido, que esta impregnado con sulfato amonico y contiene convenientemente carbon activo. Tales materias de relleno son en si conocidas.

La fabricación de la materia de seguridad anteriormente mencionada puede efectuarse según la invención de manera que la sustancia portadora porosa para la citada sal o mezcla de sal, especialmente serrin de turba, se tritura finamente en estado de congelación a una temperatura de -100 a 200° C, preferentemente 120 a 160° C, y luego se mete en el citado intersicio y/o espacio de cabeza de la botella juntamente con la sal o la mezcla de sales en estado finamente triturado, es decir con un tamaño de grano de menos de $0,8$ mm., convenientemente menos de $0,6$ mm.,. Para lograr un llenado lo mas denso posible de los intersicios, se recomienda poner en esto el recipiente de gas a presión en un movimiento de agitación. Por otra parte el llenado de la materia de seguridad en polvo fino puede efectuarse también poniendose bajo vacio primeramente el espacio interior del recipiente. Se comprende que la sal

o bien la mezcla de sales puede aplicarse sobre una sustancia portadora (se rinde -
turba) antes de la congelación y de la trituration fina de la materia de seguridad.
Por otra parte la adición de la sal o bien la mezcla de sales puede efectuarse tam-
bien una vez efectuada la trituration fina de la sustancia portadora.

5 Al emplearse una masa rellena monolítica de tipo conocido, existe se-
gún la invención además la posibilidad de disponer en esta materia de relleno un ca-
nal interior axial que se extiende preferentemente hasta por lo menos el tercio in-
terior aproximadamente del recipiente de gas a presión y presenta al menos en la zo-
na superior una materia de seguridad porosa del tipo citado. El canal interior cen-
10 tral obtiene convenientemente un diametro que es por lo menos igual al diametro de
la boca de llenado y extracción superior del recipiente de gas a presión.

al canal interior puede practicarse como taladro de interior central
en la materia de relleno monolitica. Con esto pueden taladrarse los nidos con poros
cerrados, impermeables, existentes eventualmente en el nucleo de la materia de relleno
15 no monolitica, de manera que también estas zonas se aprovechan para alojar disolven-
te en general acetona o dimetil formamida (DMF) y gas explosivo, como acetileno. Es
de especial importancia el que a través del canal interior que llega hasta la zona
del fondo interior del recipiente de gas a presión se logra un llenado notablemente
más rapido y tambien más regular del recipiente de gas a presión con disolvente y -
20 gas, ya que el disolvente y el gas penetra no solo por la zona de la cabeza del re-
cipiente a la masa del llenado monolitica, sino que puede distribuirse a través del
canal interior simultaneamente también por la zona central e inferior de la masa de
llenado monolitica. En esto es importante en atención al llenado rapido y regular,
el que el canal interior tiene un diametro relativamente grande y esta por su parte
25 lleno de una materia permeable, cuya permeabilidad para el disolvente y el gas es no-
tablemente mejor que la materia de relleno monolitica, y esto sin perjudicar el e-
fecto asegurador de la materia porosa. El canal interior central de la materia de lle-
nado monolitica puede estar completamente relleno con la citada materia de relleno
con seguridad, que como es conocido, consta de o contiene sustancias o mezclas de sus-
30 tancias que al descomponerse el gas almacenado se evaporan o desintegran desprendien-

do gases inhibidores de la desintegración y además reducen la temperatura de reacción debido al consumo de calor. Tales materias de relleno de seguridad constan por consiguiente de sales o compuestos disgregables termicamente, como especialmente compuestos de amonio o amoniaco, por ejemplo sulfato amonico que se enlazan generalmente como impregnación a una sustancia portadora, especialmente serrin de turba molido que convenientemente contiene además carbón activo.

Pero existe tambien la posibilidad de llenar el canal interior con una materia de relleno normal, por ejemplo serrinde turba con carbon activo, arena de pomez y otros, y meter unicamente en el extremo superior del canal interior, por ejemplo en forma de un tapon, una materia de relleno de seguridad del tipo citado.

Para las materias de relleno monoliticos muy porosas que rellenan el espacio principal del recipiente de gas a presión, puede emplearse las materias tradicionales, que, como por ejemplo el silicatode calcio, pueden meterse en el recipiente de gas a presión como masa de colada y luego endurecerse por ejemplo mediante efecto de calor.

Es especialmente ventajosa una forma de ejecución en la que para formar un espacio de cabeza la materia de relleno monolitica muy porosa se meten al recipiente de gas a presión de manera que esta rellena su espacio interior solo hasta un lugar que se encuentra a separación por debajo de la boca de llenado, preferentemente hasta aproximadamente el estrechamiento de la botella, estando lleno el espacio de cabeza por encima de la materia de cabeza, no lleno de la materia de relleno monolitica, con una materia de relleno porosa cuya permeabilidad para el gas y su disolvente es notablemente mayor que la permeabilidad de la materia de relleno monolitica. Tambien aqui se recomienda llenar el espacio de cabeza con una materia de relleno de seguridad porosa del tipo citado.

Ya que con esto la materia de relleno monolitica llega solo hasta un lugar situado por debajo de la boca de llenado estrecha, resulta una gran superficie de materia de relleno monolitica, la cual favorece el rapido y regular llenado para el lado superior. En esta disposición puede prescindirse bajo ciertas condiciones del empleo de una materia de relleno de seguridad para rellenar el canal inferior y (c

el espacio de cabeza, si bien es recomendable generalmente rellenar al menos el espacio de cabeza con una materia de relleno de seguridad de las que se meten con materia a granel o comprimida. El canal interior mismo puede entonces estar lleno con una materia a granel o comprimida. tradicional, por ejemplo una mezcla de serrin de turba con carbon activo granulado, arena de pomez, etc.

5 En el caso de que entre la pared interior del recipiente de gas a presión y la materia de relleno monolitica muy porosa, exista un intersicio, este puede llenarse a si mismo mediante una materia de relleno preferentemente una materia de relleno de seguridad del tipo citado.

En el dibujo se representan ejemplos de ejecución de la invención.

10 La Fig. 1 muestra un recipiente de gas a presión según la invención, en sección longitudinal.

La Fig. 2 y 3 muestra a si mismo en sección longitudinal otros dos ejemplos de ejecución de la invención.

15 La Fig. 1 muestra en seccion longitudinal un recipiente de gas a presión 10, de tipo conocido desarrollado como botella de presión, como las que se emplean para alojar acetileno u otros gases explosivos. Con 11 esta designada la boca de llenado y extracción del recipiente, en la que como es usual esta dispuesta una válvula 12. El espacio principal del recipiente contiene una materia de relleno 13 porosa que llena todo el espacio interior del recipiente, desde el fondo 14 hasta el espacio de cabeza 15 superior.

20 Esta materia de relleno porosa puede constar de modo conocido de una materia a granel o comprimida de sustancias en grano, como por ejemplo diatomita, granulado de pomez, carbón de madera y similares.

25 El espacio de cabeza 15 superior del recipiente de gas a presión 10 esta por el contrario lleno por una materia de relleno 16 porosa de otro tipo, que consta de, o contiene sustancias o mezclas de sustancias que como por ejemplo, los compuestos de amonio, al descomponerse el gas almacenado (acetileno) se evaporan o desintegran desprendiendo gases inhibidores de la desintegración y además reducen la temperatura de reacción debido al consumo de calor. Se recomienda adiccionar a estas

sustancias una sustancia portadora porosa o bien impregnar de modo conocido en estas sustancias la sustancia portadora porosa. La disposición es en esto convenientemente de manera que el peso específico que la materia de relleno que el espacio de la cabeza 16 impregnada es menor que es peso específico de la materia de relleno 13 que rellena el espacio restante del recipiente de gas a presión. Es especialmente apropiado como materia de relleno del espacio de cabeza un serrín de turbamolido impregnado con un compuesto de amonio, que puede contener además ciertas adiciones de carbono activo. La materia de relleno del espacio de cabeza 16 impregnada consta por ejemplo del 20% en peso de carbono activo y el 80% en peso de serrín de turba molido que por su parte esta impregnado con el 20% en peso de sulfato amónico. En lugar del sulfato amónico puede emplearse también otros compuestos orgánicos o inorgánicos que presenten propiedades similares o iguales. Mediante ensayos pueden determinarse que mediante la introducción de la materia de relleno del espacio de cabeza 16 puede aumentarse notablemente en conjunto las propiedades de seguridad de la materia de relleno 13 porosa. Para el rellenado del espacio de cabeza pueden emplearse también sales de tipo citado o especialmente sustancias portadoras o adiciones.

Según la figura 2, entre la materia de relleno y la pared del interior del recipiente de gas a presión 10 existe un intersticio relativamente estrecho que pasa sin solución de continuidad al intersticio periférico 17. Este último puede llegar más o menos profundo en caso de incluso hasta el fondo del recipiente.

En especial cuando el recipiente de gas a presión está lleno por una materia de relleno 13 monolítica muy porosa, en sí conocida, la cual se vierte como masa de colada y se endurece por efecto de calor o fraguado químico formando un cuerpo poroso coherente, es el caso por ejemplo al tratarse de masas endurecibles conocidas de silicato de calcio u otras masas de cemento, puede introducirse a través de un taladro o de otro modo, según la fig. 2, en la materia de relleno 13 monolítica, un canal interior 18 por arriba que se extiende desde la boca de llenado y extracción 11 hasta aproximadamente el tercio inferior del recipiente de gas a presión, de tal manera que el extremo inferior 18 de este canal 18 se halla a una separación del fondo 14 que en lo posible no sea mayor de aproximadamente 1/3 de la altura total del

espacio de llenado del recipiente de gas a presión. El diámetro del canal interior 18 es aproximadamente igual al diámetro interior de la boca de llenado y extracción 11.

El canal interior 18 está lleno por su parte con una materia de relleno porosa cuya permeabilidad para el disolvente, (acetona o dimetilformamida) y el gas explosivo (acetileno), es convenientemente notablemente mayor que la permeabilidad de la materia de relleno 13 monolítica. Para el llenado del canal interior 18 se emplea convenientemente una materia de seguridad de la clase mencionada anteriormente. Pero existe también la posibilidad de llenar el canal interior 18 en la zona entre su extremo 18' inferior y hasta un lugar situado en la zona superior, con una materia de relleno normal, por ejemplo serrin de turba triturado con, carbón activo, arena de pomez, etc., y meter como tapón únicamente la parte del extremo superior del canal interior 18 una materia de seguridad del tipo citado. Por el canal interior 18 dispuesto central en la materia de relleno 13 monolítico y que llega muy hacia abajo, puede conseguirse un llenado esencialmente más rápido y regular de la materia de relleno monolítica con el disolvente y con el gas, ya que el llenado no se efectúa sólo por la zona de la cabeza, sino al mismo tiempo también por el canal interior - por el núcleo de la materia de relleno monolítica.

El ejemplo de ejecución de la figura 3 es de diferencia del ejemplo de la figura 2 sobretodo porque la materia de relleno 13 monolítica muy porosa, rellena el espacio de llenado del recipiente de gas a presión 10 sólo hasta un lugar 19 que se halla a separación por debajo de la boca de llenado y extracción 11. Se forma por tanto en la zona superior del recipiente un espacio de cabeza 20 que se rellena por su parte con una materia de relleno porosa, en 21. Para esto se emplea una materia de relleno no monolitica, por ejemplo una materia de relleno 21 introducida como materia a granel o comprimida, cuya permeabilidad para el disolvente y el gas es notablemente mayor que la de la materia de relleno 13 monolitica. El espacio de cabeza 20 se llena preferentemente con la materia de seguridad anteriormente mencionada. Pero existe también la posibilidad de meter en el canal interior 18 una diferente materia de relleno no impregnada, por ejemplo una mezcla de serrin de turba triturado, con carbón activo, arena de pomez etec. Esto es válido en especial cuando

el espacio de cabeza 20 obtiene un llenado con la materia de seguridad.

En la forma de ejecución de la Fig. 3, la materia de relleno 13 monolítica presenta tanto en el canal interior 18 como también en el lado superior 19 una gran superficie que queda libre, con lo cual se favorece el llenado rápido y regular.

5

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



REIVINDICACIONES

1.- Deposito para gas explosivo, a presión preferentemente para acetileno, que estan llenos con una materia de relleno porosa, caracterizado porque el recipiente de gas a presión se llena en la zona de la cabeza y(o en un intersicio periferico en la pared interior del recipiente de gas a presión, con una materia de seguridad porosa que difiere de la materia porosa que llena el restante espacio de llenado del recipiente de gas a presión, y consta de, o contiene sal o mezcla de sales inorgánicas u orgánicas, disgregables térmicamente o similares.

2.- Depósito según la reivindicación 1, caracterizado porque mientras la materia porosa que rellena el espacio principal del recipiente de gas a presión, excepto la forma de la cabeza y(o el intersicio periférico, consta de una materia a granel o una materia monolítica, orgánica o inorgánica, en sí conocida, la materia de seguridad porosa que rellena el espacio de cabeza y(o el intersicio periférico del recipiente de gas a presión, contiene la citada sal o la mezcla de sales.

3.- Depósito según la reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la citada sal o mezcla de sales de la materia de seguridad que rellena el espacio de cabeza y(o el intersicio periferico se liga como impregnación a una sustancia portadora porosa, preferentemente serrín de turba, y porque dicha materia de seguridad porosa tiene un peso específico menor que el peso específico de la materia de relleno porosa que rellena el espacio principal del recipiente de gas a presión.

4.- Depósito según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la citada sal o mezcla de sales consta de compuesto de amonio o amoníaco, preferentemente de sulfato de amónico.

5.- Depósito según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la materia de relleno monolítica se dispone un canal interior axial que se extiende preferentemente hasta por lo menos aproximadamente el tercio inferior del recipiente de gas a presión y contiene al menos en la zona superior una materia de seguridad porosa del tipo citado.

6.- Depósito según la reivindicación 5, caracterizado porque el canal interior central presenta un diámetro que es por lo menos igual que el diámetro de

la boca de llenado y extracción superior del recipiente de gas a presión.

5 7.- Depósito según la reivindicación 5 ó 6, caracterizado porque el canal central desemboca en un espacio de cabeza lleno con una materia de seguridad y se llena con una materia de relleno porosa, inerte preferentemente una mezcla de serrín de turba con carbón activo grano de pómez o similar.

10 8.- Depósito según una o varias de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la sustancia portadora que consta preferentemente de serrín de turba o similar, para la sal o la mezcla de sales, se tritura en estado de congelación y luego se mete en el intersicio periferico y/o en el espacio de cabeza del recipiente de gas a presión.

15 9.- Depósito según reivindicación 8, caracterizado porque la sustancia portadora se impregna primeramente con la sal o la mezcla de sales y luego se pone la sustancia portadora impregnada a una temperatura entre -100 a -200º C., a continuación se tritura y con un tamaño de grano de menos de 0,8 mm., preferentemente menos de 0,6 mm., se mete en el intersicio periferico y/o el espacio de cabeza.

10.- Depósito para gas explosivo a presión, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado por los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 13 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

20 MAYO 1977
INDUSTRIEGAS GMBH & Co. KG.

I. M. GOMEZ AGUIO Y POMBO
D.º de Ingenieros L. Guiso Fernández

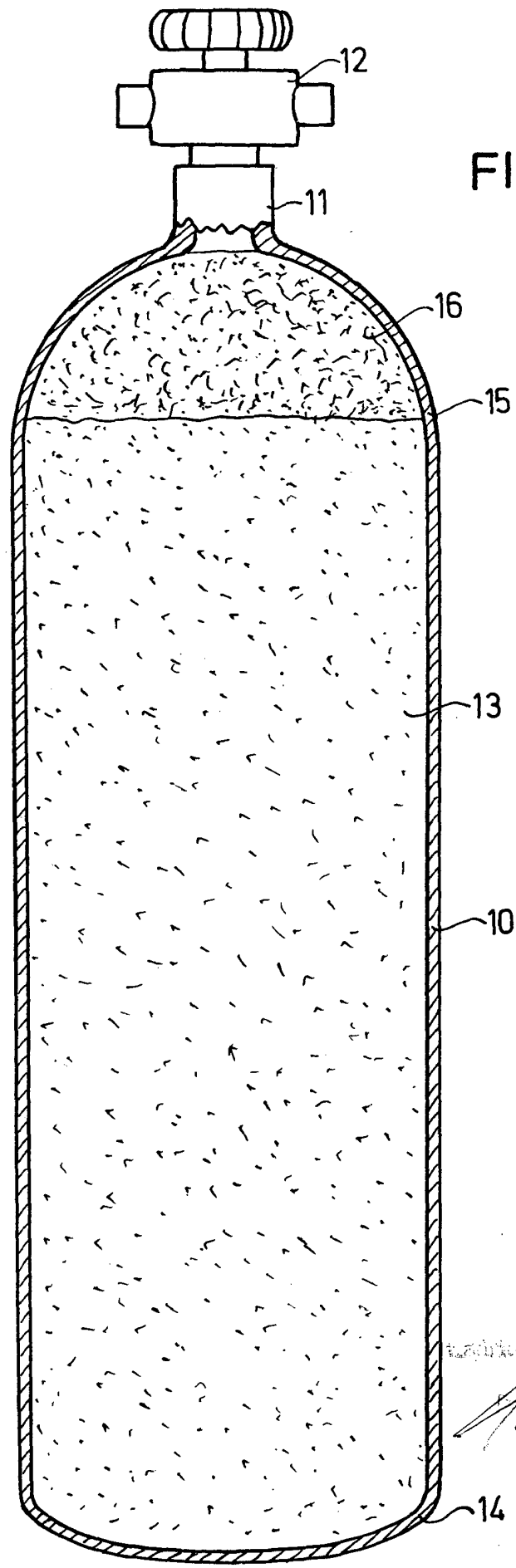
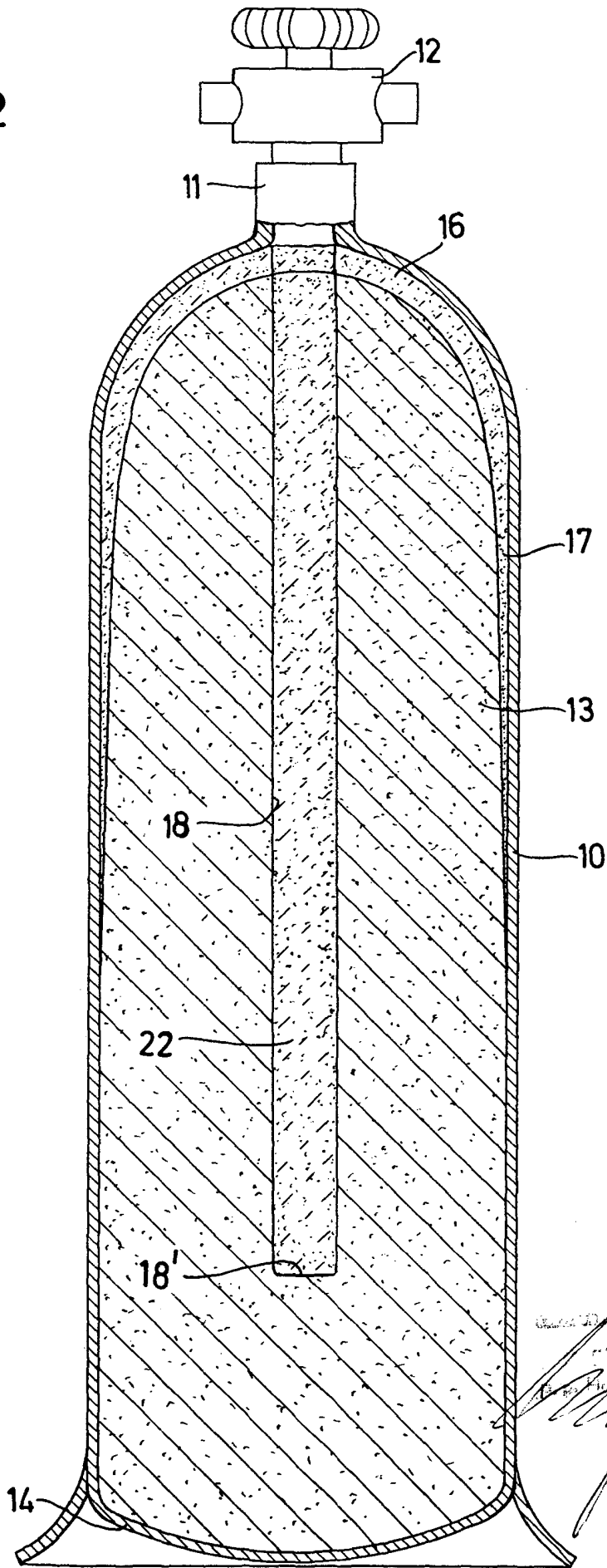


FIG.1

9 MAY 1977

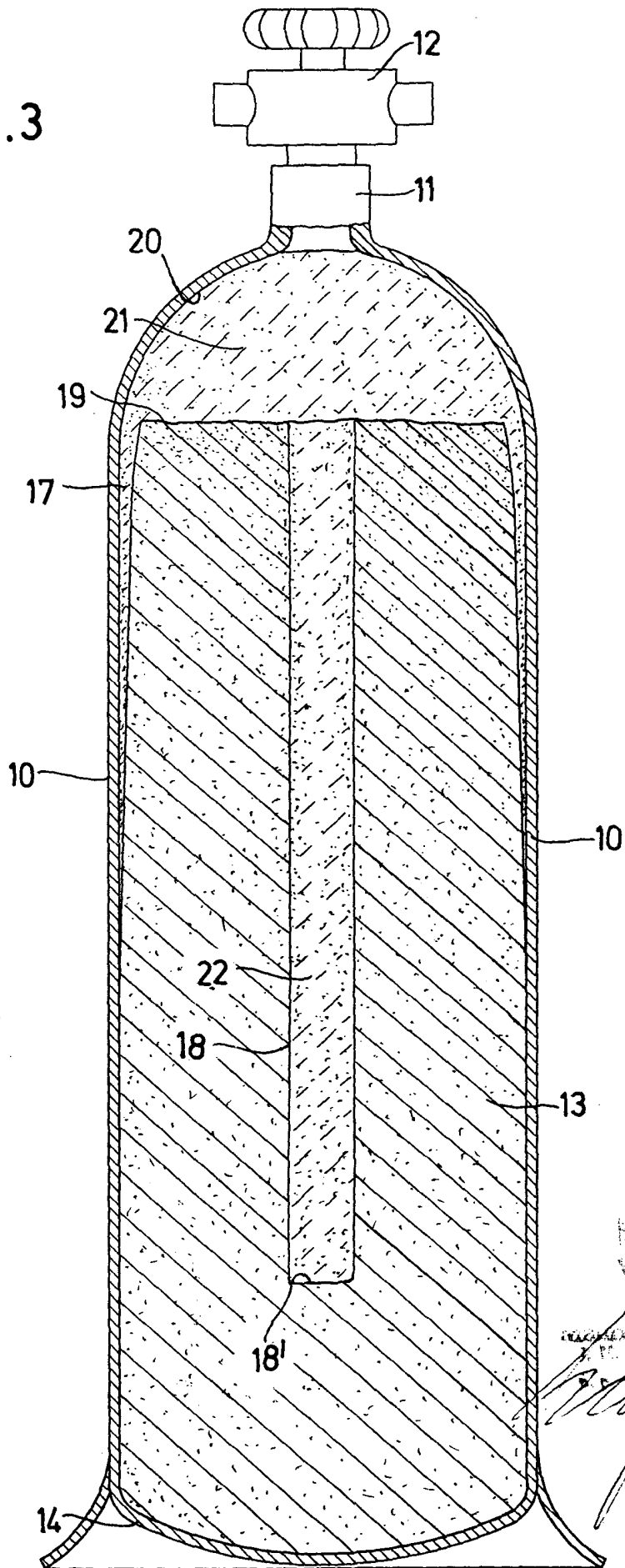
Handwritten signature

FIG.2



9 NOV 1977
INDUSTRIEGAS GmbH & Co.KG.
[Signature]

FIG. 3



REPUBLICA DE MINGO 1977
Firmado: I. Gasin Fernández

[Handwritten signature]