

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

303

19 ES	11 NUMERO 222803	10 Y
	22 FECHA DE PRESENTACION 7 AGO. 1976	

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
75 26 326	18-8-75	FRANCESA
75 35 246	12-11-75	FRANCESA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	G07F: F17C

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSITIVO DE INDICACION DE NIVEL PARA LOS RECIPIENTES DE GAS LICUADO".

71 SOLICITANTE (S)

ROGER, ALAIN, JEAN-CLAUDE PONS.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Avenue Ste. Colette, Avenue Piatti, 9 Avenue de Fabron, 06 NICE  
(Francia) -respectivamente-

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON.

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de un Modelo de Utilidad, de acuerdo con la vigente Legislación, que, como el enunciado indica, se trata de "DISPOSITIVO DE INDICACION DE NIVEL PARA LOS RECIPIENTES DE GAS LICUADO".

5 El objeto de la invención es un dispositivo de indicación de nivel para los depósitos de gas licuado.

10 Con el fin de conocer directamente el nivel de un fluido en una cámara, se han diseñado un gran número de sistemas de indicación de nivel, y entre estos últimos la mayor parte utilizan la presión hidrostática equilibrada por un tubo con nivel visible y de escala graduada. La presión ejercida por el depósito se transmite al fluido encerrado en una especie de bolsa deformable: de forma lenticular, con pliegues periféricos, con o sin repartidor de presión. Parece que se han considerado todas las disposiciones, pero ninguna de ellas ha sido objeto de una industrialización.

15 El número de Patentes de Invención solicitadas para este objeto demuestra perfectamente el interés que ha suscitado el problema de la indicación de nivel; pero la ausencia casi total de aparatos de medida en el mercado muestra bien a las claras que estos aparatos, aunque excelentes en su principio, no pueden funcionar correctamente, en razón del incumplimiento de condiciones mecánicas imperativas. En efecto, el aparato ha de ser simple, barato, fiable y preciso.

20 El empleo de aparatos de vejiga comprimida, que ponen en práctica las leyes de la hidrostática no puede ser tenido en cuenta sino a condición de que la varia-

1 ción de volumen del depósito de líquido de medida se realice  
en condiciones muy simples, no haciendo intervenir ni guías -  
ni formas complejas que no son posibles de obtener industrial-  
mente. Ahora bien, ciertos materiales sintéticos denominados  
5 materiales plásticos, permiten, por su variedad, las realiza-  
ciones más notables. Sin embargo, su aplicación práctica a la  
fabricación a bajos precios, y por tanto en serie, presenta -  
una serie de inconvenientes inherentes a las técnicas de fabri-  
cación. En efecto, los objetos huecos se obtienen por inyección  
10 y soplado en un molde. Por esta razón, todas las piezas huecas  
tienen un espesor mayor en las proximidades de la entrada en  
el molde y, simétricamente, en la zona opuesta a esta entrada.  
Esto es perjudicial. La introducción de un líquido en una vejiga  
de una forma geométrica cualquiera pero sensiblemente plana  
15 y circular, tiende a deformar la vejiga. El depósito de gas li-  
cuado colocado encima va a encontrarse en una posición que no  
puede conservarse como consecuencia de la inestabilidad del  
equilibrio sobre una bolsa elástica sometida a múltiples defor-  
maciones incontrolables. Examinando este problema en profundi-  
20 dad, se pueden obviar todos los inconvenientes antes citados.

El dispositivo de acuerdo con la invención  
pone remedio a todos los inconvenientes de los tipos de aparatos  
indicados, pues el citado dispositivo no exige ninguna -  
guía, ninguna fijación, y se coloca directamente por debajo de  
25 los depósitos, sin exigir modificaciones en los alojamientos  
de estos últimos. Este dispositivo se caracteriza por el hecho  
de que comporta una especie de vejiga moldeada de pequeño es-  
pesor, rigidizada por nervaduras con tope venido del moldeo,  
siendo la cara de apoyo sobre el suelo y la cara que sirve de  
30 apoyo al depósito de gas prácticamente simétricas, mientras -

1 mientras que sólo el contorno periférico de la cara inferior  
se halla retraída con respecto a la cara superior, a la que  
la primera cara está conectada por medio de una moldura forma-  
da por dos bandas ortogonales unidas entre sí por un cuarto de  
5 circunferencia cuya convexidad está dirigida hacia el exterior.  
La vejiga se fabrica por extrusión de un material plástico en  
un tubo introducido en un molde, o, por soplado, el material  
llega a rellenar uniformemente todas las formas de las pare-  
des. Se concibe fácilmente que las dos caras, paralelas y coa-  
10 xiales, unidas entre sí por la moldura, puedan permanecer muy  
fácilmente en esta posición, pues cualquier presión repartida  
sobre la cara superior, la de mayores dimensiones, implica el  
desplazamiento del líquido contenido en la vejiga, que se a-  
plasta con guiado de la deformación procurado por la citada  
15 moldura. Un empalme acodado a escuadra se enchufa sobre el  
nacimiento de una corta tubuladura, tal como esta última vie-  
ne del moldeo. Este empalme o racor se coloca en un plano ver-  
tical y recibe un tubo provisto de una escala graduada. La na-  
turaleza de la vejiga le da la elasticidad y la flexibilidad  
20 requeridas, lo que permite dispensarse de fijar el tubo de ni-  
vel, evitando así los riesgos de ruptura gracias a la elasti-  
cidad del montaje del conjunto.

El dispositivo de acuerdo con la invención  
asegura a la botella de gas licuado un asiento de gran estabi-  
25 lidad en todos los estados de consumo de gas. El depósito del  
líquido de medida tiene una forma plana, circular. Las caras  
opuestas son círculos radialmente nervados y soldadas la una  
contra la otra, en su centro, por moldeo. Además, las dos ca-  
ras se juntan por medio de una moldura inclinada, compuesta  
30 por arcos que evitan las líneas de rotura y que aseguran un a-

1 plastamiento del conjunto siguiendo una recta vertical. De to-  
dos modos, en vacío, la vejiga-depósito del líquido de medida  
se halla inscrita en un cilindro; rellena, ella puede hinchar  
se algo como una superficie tórica, pero esta deformación es  
5 favorable al equilibrio del depósito de gas licuado. A pesar  
de esto, las diferencias de espesor de las paredes hacen co-  
rrer el peligro de provocar un desequilibrio. Se podría pen-  
sar que tres puntos de apoyo serían suficientes para asegurar  
la estabilidad, pero esto no puede convenir a causa de la pre-  
10 sencia de dos ejes de simetría perpendiculares: el eje de las  
partes gruesas y el de las partes delgadas. Se ha realizado,  
así pues, un conjunto de cuatro superficies de apoyo, dispues-  
tas en los vértices de un cuadrado cuyo centro es el de las -  
caras circulares. Estas cuatro superficies de apoyo se obtie-  
15 nen en relieve, fuera del objeto de la invención; ellas son de  
base circular y están unidas a la cara inferior de la vejiga  
depósito del líquido de medida, por el intermedio de una moldu-  
ra inclinada de manera que forma un tronco de cono cuya base  
menor reposa sobre el suelo. La moldura de empalme está forma-  
20 da por curvas que suprimen las líneas de ruptura y afectan la  
forma denominada cimacio o gola. Asimismo se puede, de acuerdo  
con la invención, realizar los cuatro apoyos en forma hueca,  
lo que permitiría, eventualmente, alojar en ellos unos pies,  
a costa de una muy ligera complicación. Como ya se ha aludido  
25 con anterioridad, la forma troncocónica de los cuatro apoyos  
de la vejiga-depósito del líquido de medida asegura una defor-  
mación que transcurre verticalmente. El aparato descrito en  
sus partes esenciales se completa con una tobera de llenado,  
que se conecta a un racor flexible acodado en ángulo recto,  
30 destinado a alojar un tubo transparente con regleta graduada

1 móvil.

Para comprender mejor la naturaleza del invento en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

Las figuras anexas representan, a título de ejemplos no limitativos dos formas de realización práctica del dispositivo de acuerdo con la invención. Siendo un dispositivo circular, únicamente se ha representado una cuarta parte, respectivamente, en alzado-sección vertical y en vista en planta. Sobre las figuras 1 y 2, relativas a la primera forma de realización práctica, se observa en (1) el depósito, en (2) la tobera de llenado y de conexión con el manómetro (no representado). Se observa en (3) una depresión circular central, y en (4) la soldadura central de las dos paredes circulares del dispositivo. Las nervaduras se indican con (5), (5a) y desembocan en el centro en la depresión común (3). Los pies de soporte han sido señalizados con (6). Se observará la deformación en forma de depresión hacia el centro; esta deformación existe cuando el aparato está vacío de líquido ; en la figura, ha sido aumentada ligeramente para hacerla más visible.

En las figuras 3 y 4, que son vistas parciales de una segunda forma de realización práctica, (1) designa -igual que en el caso precedente- al cuerpo de la vejiga, (2) su adaptador de llenado, y (7) designa un tope sobresaliente que ocupa algo menos de una semi-circunferencia. Las cuatro nervaduras radiales (8), de sección que puede ser rectangular, se reúnen en una depresión central circular (3), de igual profundidad. Estas nervaduras y la depresión central so

1 bresalen exteriormente a la zona interior de la vejiga. La -  
misma disposición se conserva para las molduras radiales infe-  
riores (5a) y para la depresión circular central inferior (9).  
El nacimiento de la tubuladura (2) permite fijar un codo en  
5 ángulo recto, destinado a alojar el tubo de indicación de ni-  
vel; codo y tubo de indicación que no necesitan representarse  
gráficamente. Cualquier experto en la materia experimentado  
utilizará perfectamente y sin esfuerzo las figuras. En corres-  
pondencia con el alzado-sección obtenido según XX', se ha tra-  
10 zado una vista en planta del cuarto de la vejiga objeto de la  
invención, sobre el que se observa en (1) el cuerpo de la veji-  
ga, en (7) el tope que sobresale del cuerpo (1), en (8) las -  
nervaduras radiales y en (3) la depresión central circular.

El objeto de la invención se aplica a todos  
15 los problemas de indicación de nivel, y una aplicación parti-  
cularmente interesante será la de la indicación permanente del  
nivel de llenado de botellas de gas licuado, utilizadas bien  
en un puesto fijo o en aparatos portátiles utilizados para las  
necesidades domésticas.

20 Descrita suficientemente la naturaleza -  
del presente invento, así como su realización industrial, sólo  
cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posi-  
ble introducir cambios de forma, materia y disposición en quan-  
to tales alteraciones no supongan variación sustancial del  
25 mismo.

El solicitante, al amparo de los Convenios  
Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el de-  
recho de extender esta demanda a los países extranjeros, si -  
fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente  
30 solicitud.

NOTA

1 El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre "DISPOSITIVO DE INDICACION  
5 DE NIVEL PARA LOS RECIPIENTES DE GAS LICUADO", en todo de acuerdo con las siguientes:

REIVINDICACIONES

10 1.- Dispositivo de indicación de nivel para los recipientes de gas licuado, constituido por una masa de líquido contenida en una bolsa flexible sobre la que se asienta el citado recipiente, y caracterizado porque el líquido de medida se halla contenido en una vejiga plana circular que aloja en su parte superior a la corona de la base del recipiente de gas, mientras que la cara inferior de la vejiga -  
15 está en contacto con el suelo por el intermedio de cuatro patines, dispuestos cada uno de ellos en un vértice de un cuadrado centrado en la base circular de la vejiga.

20 2.- Dispositivo de indicación de nivel para los recipientes de gas licuado, en todo de acuerdo con la reivindicación primera, caracterizado porque los cuatro patines pueden ser salientes de la cara inferior de la vejiga, o sólidos encajados en el interior de salientes del interior de la vejiga, estando todos estos salientes configurados en forma  
25 troncocónica circular.

30 3.- Dispositivo de indicación de nivel para los recipientes de gas licuado, en todo de acuerdo con la reivindicación segunda, caracterizado porque la forma troncocónica está formada por curvas que suprimen las líneas de ruptura y que se unen siguiendo un cimacio con enlaces en arcos, al objeto de asegurar un aplastamiento según una línea verti-

1 cal sin desviaciones.

4.- Dispositivo de indicación de nivel -  
para los recipientes de gas licuado, en todo de acuerdo con -  
la reivindicación primera, caracterizado porque las dos caras  
5 circulares opuestas de la vejiga se hallan soldadas en su -  
centro.

5.- Dispositivo de indicación de nivel pa  
ra los recipientes de gas licuado, en todo de acuerdo con la  
reivindicación primera, caracterizado porque las caras circu-  
10 lares están unidas entre sí en su periferia por un cinturón -  
inscrito en un tronco de cono y formado por varios arcos de  
curvas que evitan las líneas de ruptura y forman una especie  
de cimacio, de manera que esta disposición asegura un aplasta-  
miento siguiendo una dirección vertical.

15 6.- Dispositivo de indicación de nivel pa  
ra los recipientes de gas licuado, en todo de acuerdo con las  
reivindicaciones primera y cuarta, caracterizado porque las ca  
ras circulares opuestas de la vejiga están provistas de nerva-  
duras radiales que siguen dos ejes rectangulares.

20 7.- Dispositivo de indicación de nivel pa  
ra los recipientes de gas licuado, en todo de acuerdo con la  
reivindicación primera, caracterizado porque el receptáculo de  
líquido de medida, en forma de vejiga circular, transmite la  
presión recibida del recipiente de gas licuado, por medio de  
25 un codo flexible, a un tubo vertical donde se puede seguir las  
variaciones de nivel del líquido en comparación con una esca-  
la graduada, móvil.

30 8.- Dispositivo de indicación de nivel pa  
ra los recipientes de gas licuado, en todo de acuerdo con la  
reivindicación primera, caracterizado porque la vejiga es de

1 forma circular, con dos caras planas que permanecen coaxiales durante los periodos de carga, en los que la vejiga sufre un aplastamiento.

5 9.- Dispositivo de indicación de nivel para los recipientes de gas licuado, en todo de acuerdo con la reivindicación octava, caracterizado porque las dos caras circulares comportan nervaduras salientes dispuestas en el interior de la vejiga, así como depresiones centrales coaxiales - que conectan las citadas nervaduras entre sí.

10 10.- Dispositivo de indicación de nivel para los recipientes de gas licuado, en todo de acuerdo con la reivindicación octava, caracterizado porque las dos caras circulares están conectadas entre sí por medio de una moldura - formada por dos bandas ortogonales, una de ellas vertical y la  
15 otra horizontal, conectadas entre sí por una moldura en forma de un cuarto de circunferencia, cuya convexidad está orientada hacia el exterior.

20 11.- Dispositivo de indicación de nivel para los recipientes de gas licuado, en todo de acuerdo con la reivindicación octava, caracterizado porque el diámetro exterior de la cara en contacto con el suelo es inferior al diámetro de la cara que soporta al recipiente.

25 12.- Dispositivo de indicación de nivel para los recipientes de gas licuado, en todo de acuerdo con la reivindicación octava, caracterizado porque la cara superior comporta un tope de guiado del recipiente.

30 13.- Dispositivo de indicación de nivel para los recipientes de gas licuado, en todo de acuerdo con la reivindicación séptima, caracterizado porque la vejiga comporta un nacimiento de un conducto tubular que aloja a un co-

1 do en ángulo recto destinado a mantener verticalmente al tubo  
de lectura, sin fijación accesoria, permitiendo así determinados  
desplazamientos con retorno a la vertical por simple elasticidad  
del montaje, evitando la rotura del tubo.

5 14.- "DISPOSITIVO DE INDICACION DE NIVEL  
PARA LOS RECIPIENTES DE GAS LICUADO".

10 Según queda sustancialmente descrito en la  
presente memoria descriptiva que consta de once hojas mecano-  
grafiadas por una sola cara acompañada de sus correspondientes  
dibujos.

Madrid,

El Agente **7 AGO. 1976** oficial.

MIGUEL FERNANDEZ-LORTVA PINZA  
P. P.



15

20

25

30

5910  
7

Fig.1

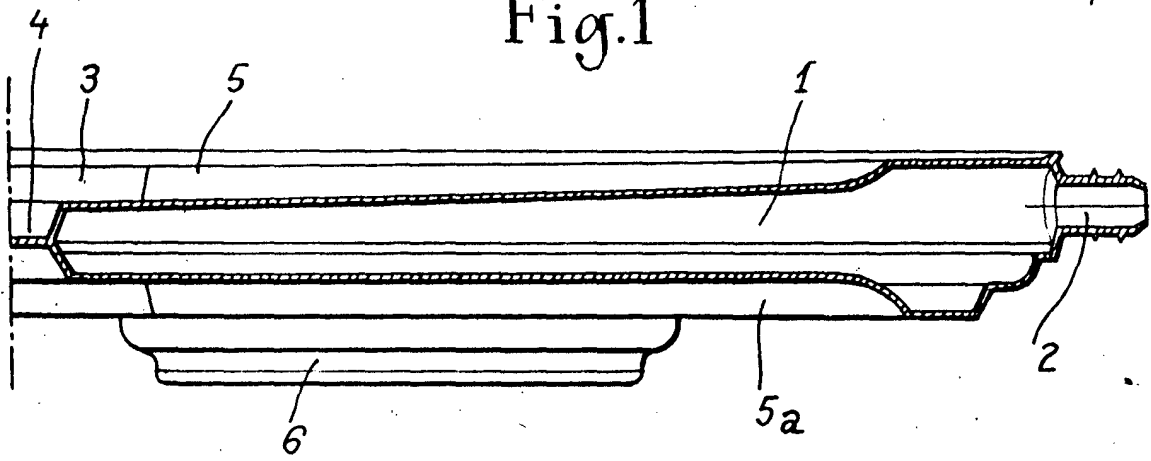
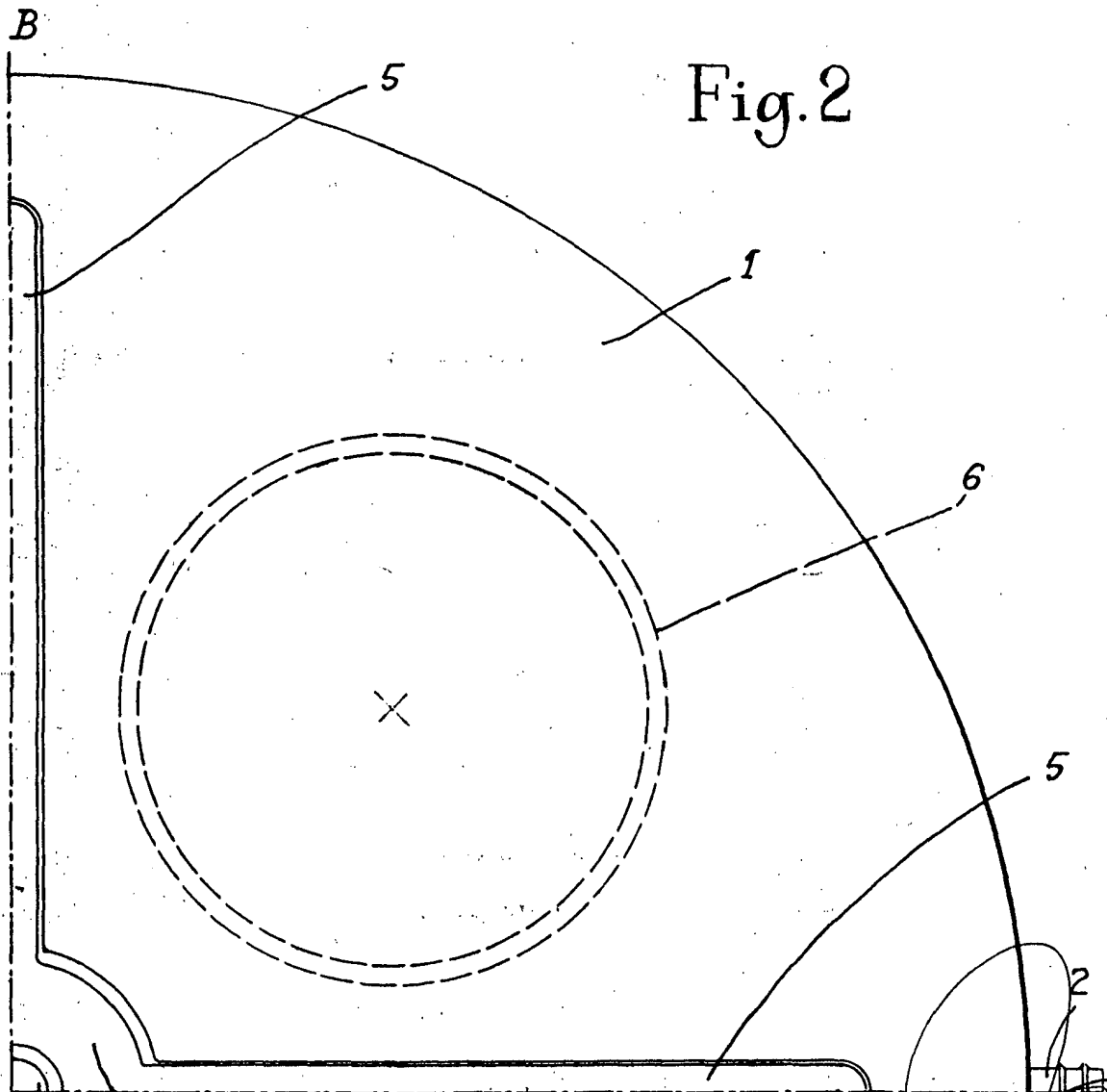


Fig.2



Escala variable

Madrid, 7 AGO 1976  
 El Agente  
 MIGUEL FERNANDEZ GAYSA PINZON  
 P. P.

Fig.3

5810  
7

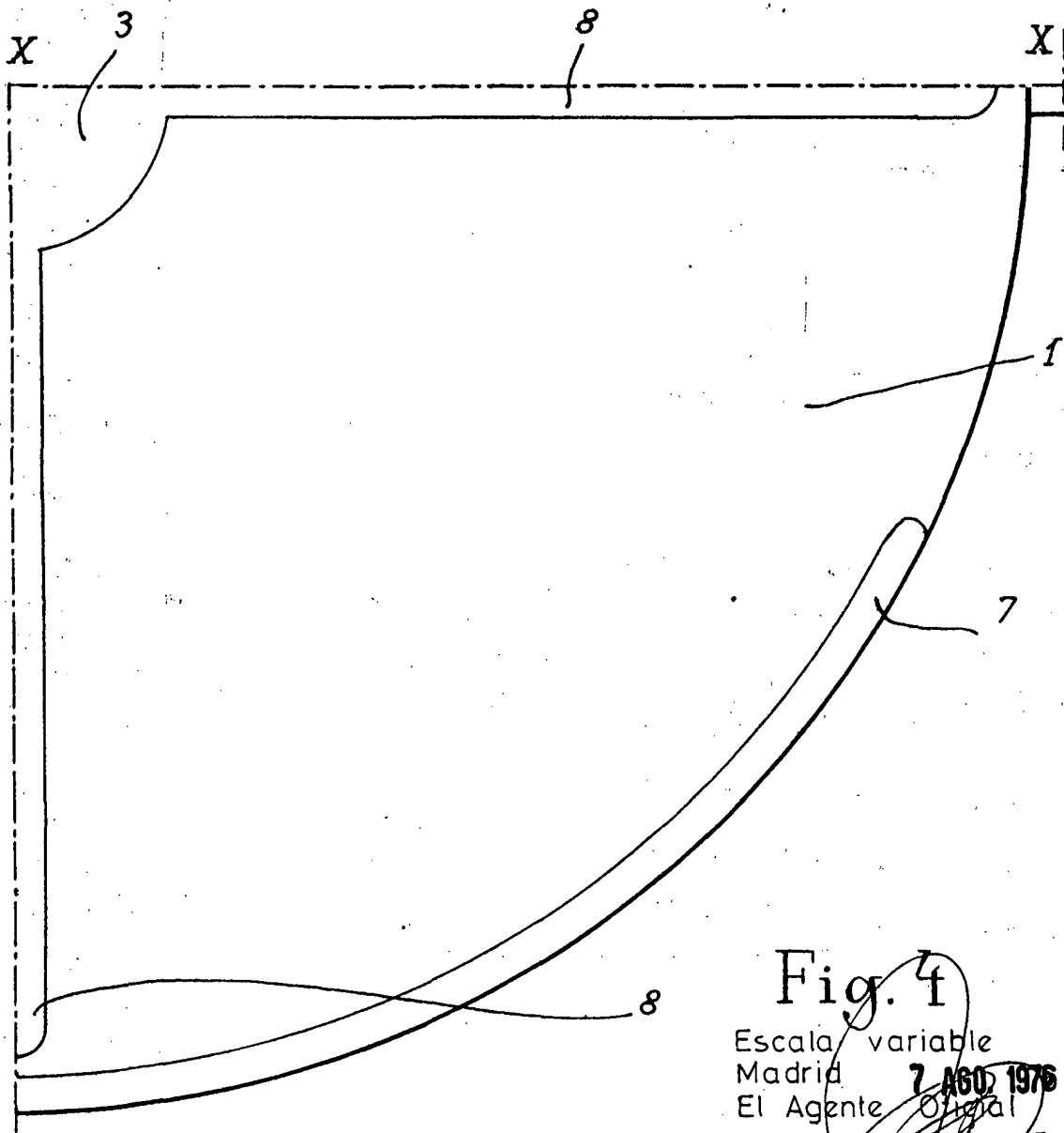
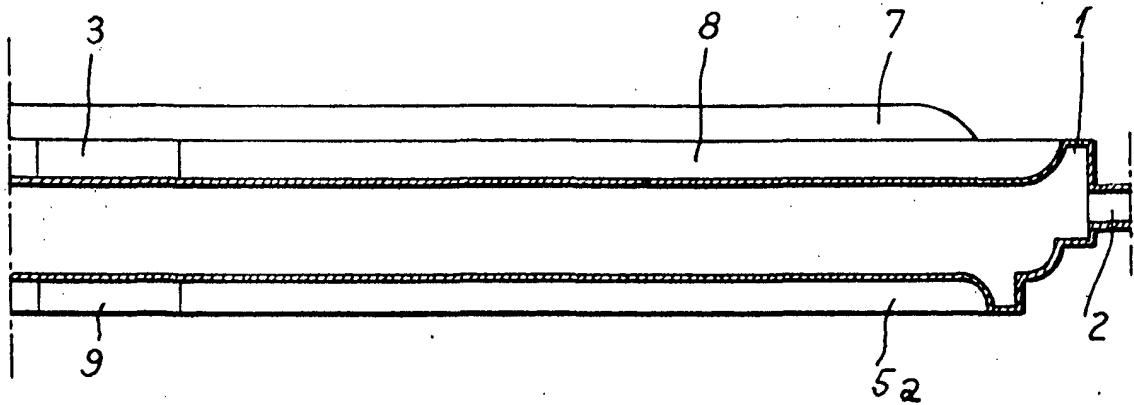


Fig.4

Escala variable  
Madrid 7 ABO 1976  
El Agente Original  
MIGUEL FERNANDEZ LIZASO  
P. P.