

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 269690	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 28-10-81	

1 JUL. 1983



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
80/23089	29-10-80	Francia
81/03716	25-2-81	"

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16L 55/12

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"DISPOSITIVO OBTURADOR INTERNO PARA UN CONDUCTO"

(71) SOLICITANTE (ES)
COMPAGNIE FRANCAISE DES PETROLES (TEP/DP/PI... No. 8097)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
5, rue Michel-Ange, 75781 Paris Cedex 16, Francia

(72) INVENTOR (ES)
Bruno de SIVRY, Jean-Louis MIGLIARESE-CAPUTI y Daniel JOSIEN

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 79.011)

1 La invención se refiere a un obturador que puede
estar dispuesto en el interior de una tubería o conducto,
a fin de aislar, uno de otro, los dos espacios internos de
la tubería, situados a ambos lados del obturador. La inven-
5 ción se aplica principalmente a la reparación de una tube-
ría sumergida de transporte de hidrocarburos, cuando se
quiere aislar, durante la reparación, una sección que se de-
limita por dos de dichos obturadores.

10 Es sabido que puede realizarse un obturador de
este tipo, disponiendo, como órganos de estanquidad alrede-
dor de un elemento cilíndrico hueco rígido, una sucesión de
cazoletas anulares de caucho y de elementos inflables tóri-
cos, obteniéndose, por otra parte, la retención del obtura-
dor en la tubería mediante trinquetes, que engranan con la
15 pared interna de la tubería. También puede resultar sufi-
ciente disponer alrededor de un elemento cilíndrico hueco
rígido, delimitado por dos bridas y un cilindro que une las
dos bridas, un elemento inflable que aplica contra la tube-
ría una pared cilíndrica flexible de forma cilíndrica, pero
20 este elemento inflable no es capaz, por sí mismo, de mante-
nerse en su lugar si está sometido a fuertes diferencias de
presión en sus extremos longitudinales.

25 Un objetivo de la invención consiste en reducir
el número de órganos necesarios para obtener, simultáneamen-
te una excelente estanquidad y una buena retención del obtu-
rador en la tubería y, en consecuencia, disminuir el coste
y el espacio de instalación del obturador.

30 Un objetivo de la invención consiste, asimismo,
en suprimir toda pieza de retención del obturador que corra
el riesgo de averiar la pared interna de la tubería.

1 La invención prevé, a este efecto, un obturador
interno para tubería, que lleva un elemento cilíndrico hue-
co rígido, que está delimitado por dos bridas y por un ci-
lindro que une las dos bridas, y alrededor del cual está
5 dispuesto un elemento inflable, que aplica contra la tube-
ría una pared de estanquidad flexible, de forma cilíndrica,
caracterizado porque esta pared de estanquidad está consti-
tuida por un manguito cilíndrico independiente del elemento
inflable, y retenido en sus dos extremos por las bridas del
10 citado elemento cilíndrico hueco rígido, y porque el elemen-
to inflable está constituido por una ampolla inflable única,
de sección transversal anular, insertada entre el citado
cilindro y el citado manguito cilíndrico, y dispuesta longi-
tudinalmente sobre una longitud próxima a la del citado
15 manguito cilíndrico.

Según otra característica de la invención, se
hace que el citado manguito cilíndrico, que constituye la
pared de estanquidad, sea prácticamente no alargable en di-
rección longitudinal, principalmente embutiendo, en la cita-
da pared de estanquidad, piezas largas e inextensibles, por
20 ejemplo del tipo cadenas, que se disponen en el sentido lon-
gitudinal del elemento cilíndrico hueco rígido, y que for-
man saliente, fuera de la pared de estanquidad, en sus dos
extremos donde están enganchadas a las citadas bridas.

25 Otro objeto de la invención es un obturador inter-
no en el que el citado manguito cilíndrico, que forma la
pared de estanquidad, está constituido por un cuerpo cilín-
drico deformable, simplemente insertado entre las bridas
del citado elemento cilíndrico hueco rígido. El manguito es
30 entonces comprimido, simultáneamente, contra la cara inter-

1 -na de la tubería y contra una, al menos, de las bridas del elemento cilíndrico hueco.

El material que constituye este manguito es entonces ventajosamente poliuretano.

5 El espesor radial del manguito es escogido de tal modo que, para los mayores esfuerzos a los que el manguito es sometido, éste permanezca, a pesar de la deformación que sufre entonces, retenido por aquella de las bridas del elemento cilíndrico hueco rígido contra el que se encuentra
10 presionado.

Se ha comprobado que, con un manguito simplemente insertado entre las bridas del citado elemento cilíndrico hueco rígido, se podía realizar, no solamente la estanquidad, sino también la retención de los esfuerzos de presión, incluso muy elevados, por ejemplo del orden de 150 bares.

15 Si se debe desplazar el obturador en la tubería por presión fluida, es posible proporcionar al obturador, por un inflado reducido, una estanquidad suficiente para este desplazamiento, pero se prefiere, a fin de evitar cualquier riesgo de deterioro del obturador, dotar al citado
20 elemento cilíndrico hueco rígido, en cada uno de sus extremos longitudinales, de un rascador bidireccional, que permita desplazar el obturador en estado desinflado. Este rascador puede, ventajosamente, ser incorporado en la brida que
25 se encuentra en el mismo extremo.

El caso de que se utilice un órgano de medida del desplazamiento del obturador en la tubería, se fija, de preferencia, este órgano, sobre uno de los rascadores.

Otras particularidades de la invención surgirán en dos ejemplos de realización de un obturador de acuerdo
30

1 - con la invención, que se describe a continuación, haciendo
 do referencia al dibujo adjunto. En este dibujo, las figu-
 ras 1 y 2 son vistas en corte de un obturador y de una por-
 5 ción de tubería en la que está situado este obturador, res-
 pectivamente en el caso de uno u otro de estos ejemplos.

Se han conservado en estos dos ejemplos las mis-
 mas referencias para designar órganos análogos.

En la figura 1, se observa el conjunto de un obtu-
 rador dispuesto en el interior de una tubería 1. La parte
 10 activa de este obturador está dispuesta longitudinalmente
 entre dos rascadores bidireccionales 4 y 5, estando fijado
 un órgano 7 de medida del desplazamiento del obturador en
 la tubería 1, sobre el rascador 5, los rascadores 4, 5,
 15 comprenden una parte central rígida, por ejemplo metálica,
 y una parte periférica dotada de cierta elasticidad, por
 ejemplo de caucho.

La parte activa del obturador es poco voluminosa,
 ya que se han asociado sobre un mismo elemento cilíndrico
 hueco rígido, delimitado por dos bridas metálicas 37 y 38,
 20 reunidas por un cilindro 39, a la vez el órgano de obtura-
 ción y el órgano de retención. Alrededor de este cilindro
 39, se ha instalado un gato flexible 40, de ampolla única,
 que presenta una sección anular, y que puede ser alimentada
 en fluido comprimido por botellas de fluido a presión 41,
 25 situadas en el interior de este elemento cilíndrico hueco
 rígido. Se ha representado el gato flexible 40 en estado in-
 flado en un lado del eje de la tubería 1, y en estado des-
 inflado al otro lado, para hacer comprender mejor su funcio-
 namiento pero, de hecho, este gato se halla en su totalidad,
 30 o inflado o desinflado. El inflado es accionado por una

1 señal emitida por el órgano de medida de desplazamiento 7
ó por cualquier otra señal.

Una pared cilíndrica 42, en forma de manguito ci-
lindrico, constituida por un elastómero revestido de tejido
5 de un número de capas de tela elevado, que puede por ejem-
plo llegar hasta doce capas, envuelve al gato 40. En esta
pared 42 están insertadas cadenas 43, dispuestas longitudi-
nalmente y enganchadas en sus extremos a soportes 44 y 45,
solidarios de las bridas 37 y 38. La pared 42 asegura la re-
10 tención del obturador, gracias principalmente a las cadenas
43, que evitan el cizallamiento de la pared 42, permitiendo
una distribución del esfuerzo de cizallamiento sobre toda
la estructura, y no ya solamente sobre una cara, mientras
que el empuje del gato 40 asegura la estanquidad según tres
15 superficies de contacto: entre la cara interior de la tube-
ría 1 y la cara exterior de la pared 42; entre la cara infe-
rior de la pared 42 y la cara exterior del gato 40; entre
la cara interior del gato 40 y el cilindro 39. Los rascado-
res 4 y 5 han sido fijados directamente sobre las bridas
20 37 y 38.

El ejemplo de la figura 2 corresponde al caso de
un manguito cilíndrico, simplemente insertado entre las dos
bridas metálicas 37 y 38. Vuelven a encontrarse en esta fi-
gura los rascadores 4 y 5, siendo este último rascador soli-
25 dario del órgano 7 de medida del desplazamiento del obtura-
dor en la tubería, pero se ha supuesto, en este caso, que
los rascadores 4 y 5 estaban unidos a las bridas 37 y 38,
respectivamente por articulaciones 46 y 47.

El manguito 48 que forma pared de estanquidad, es
30 tá constituido por un cilindro hueco espeso de un elastóme-

1 ro que puede ser armado por varillas metálicas, dirigidas
en el sentido longitudinal. Pueden principalmente utilizar-
se para constituir este manguito los materiales disponibles
en el comercio bajo los nombres de "ALPAX" y de "VULKOLAN".
5 En el ejemplo escogido, se ha realizado el manguito en
poliuretano. La longitud axial del manguito puede ser sensi-
blemente igual o superior (caso de pretensado axial), en re-
poso, a la distancia entre bridas 37 y 38. El manguito 48
se encuentra simplemente insertado entre estas bridas 37 y
10 38. Está bordeado, sobre su cara interna, por el gato
flexible 40, mientras que su cara externa presenta, en repo-
so, un diámetro muy ligeramente inferior al diámetro inter-
no de la tubería 1, y se encuentra muy fuertemente aplicado
contra la cara interna de la tubería 1, cuando el gato 40
15 está inflado y aplasta al manguito 48.

La estanquidad es realizada según tres superficies
de contacto: entre el cilindro 39 y el gato flexible 40;
entre el gato flexible 40 y el manguito 48; entre el mangui-
to 48 y la tubería 1.

20 El gato flexible 40 puede ser inflado por un
fluido o por una resina termoendurecible.

La porción de los extremos axiales 49 y 50 del
manguito 48, que se aplica contra las bridas 37 y 38, puede
estar constituida por un material más resistente que el que
25 forma el resto del manguito, tal como una resina termoendu-
recible, a fin de reforzar este manguito en las regiones so-
metidas a los mayores esfuerzos.

REIVINDICACIONES

1

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Dispositivo obturador interno para un conducto o tubería, que comprende un elemento cilíndrico hueco rígido, que está delimitado por dos bridas, y por un cilindro que une las dos bridas, y alrededor del cual está dispuesto un elemento inflable, que aplica contra la tubería una pared de estanquidad flexible, de forma cilíndrica, caracterizado porque esta pared de estanquidad está constituida por un manguito cilíndrico, independiente del elemento inflable, y retenido en sus dos extremos por las bridas del citado elemento cilíndrico hueco rígido, y porque el elemento inflable está constituido por una ampolla inflable única, de sección transversal anular, insertada entre el citado cilindro y el citado manguito cilíndrico y dispuesta longitudinalmente sobre una longitud próxima a la del citado manguito cilíndrico.

15

20

25 2ª.- Dispositivo obturador según la reivindicación 1ª, caracterizado porque, en el citado manguito cilíndrico, están insertadas piezas largas e inextensibles, dispuestas longitudinalmente, y enganchadas en sus extremos a las bridas del citado elemento cilíndrico hueco rígido, para retener el citado manguito cilíndrico.

30 3ª.- Dispositivo obturador según la reivindicación

1 - ción 2ª, caracterizado porque estas piezas largas e inexten-
sibles son cadenas.

4ª.- Dispositivo obturador según la reivindica-
ción 1ª, caracterizado porque el citado manguito cilíndrico,
5 está constituido por un cuerpo cilíndrico deformable, inser-
tado entre las bridas del citado elemento cilíndrico hueco
rígido.

5ª.- Dispositivo obturador según la reivindica-
ción 4ª, caracterizado porque el material que constituye el
10 citado manguito cilíndrico es poliuretano.

6ª.- Dispositivo obturador según las reivindica-
ciones 4ª ó 5ª, caracterizado porque el citado manguito ci-
líndrico está constituido, en la porción de sus extremos
axiales que se aplica contra las bridas del citado elemento
15 cilíndrico hueco rígido, por un material más resistente que
el que constituye el resto del manguito.

7ª.- Dispositivo obturador según la reivindica-
ción 6ª, caracterizado porque el citado material más resis-
tente, es resina termoendurecible.

20 8ª.- "DISPOSITIVO OBTURADOR INTERNO PARA UN
CONDUCTO".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado.

25

30.

PL 112

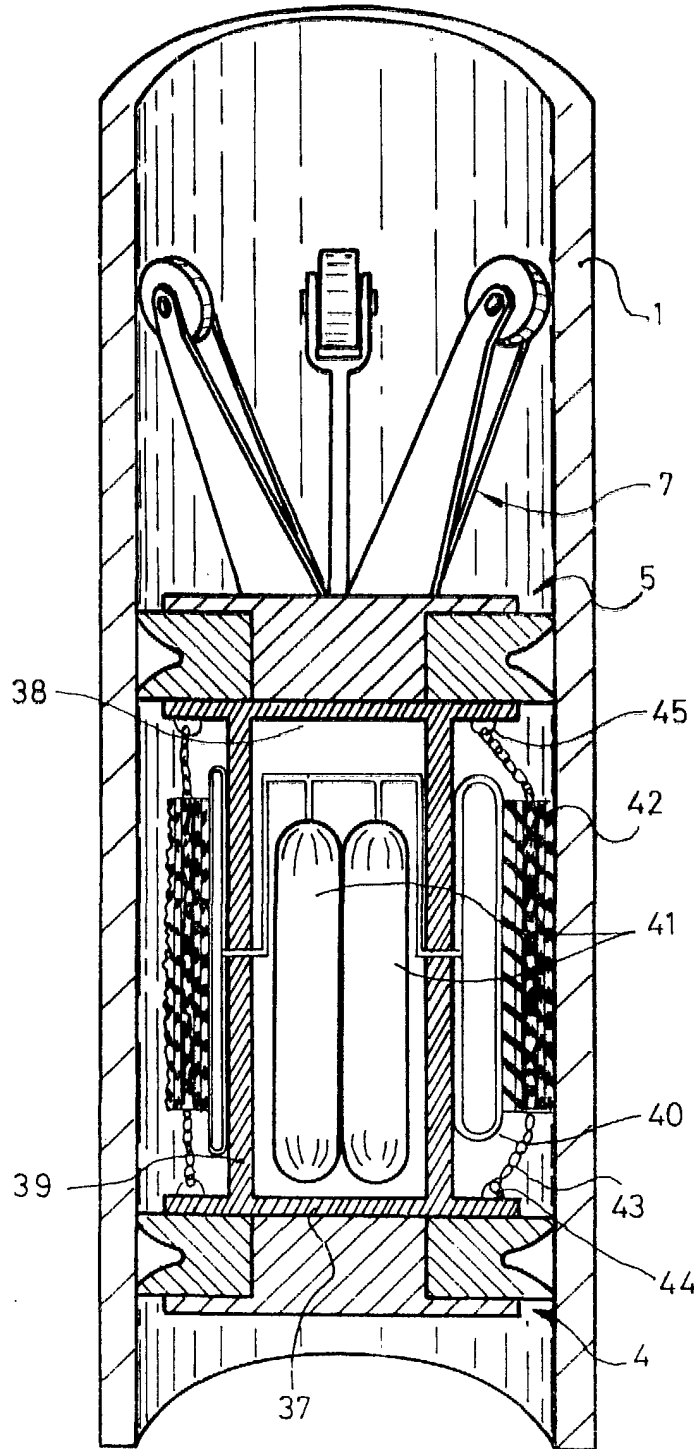


FIG. 1

Alberto de Escayru
Por Poder

PL. 2/2

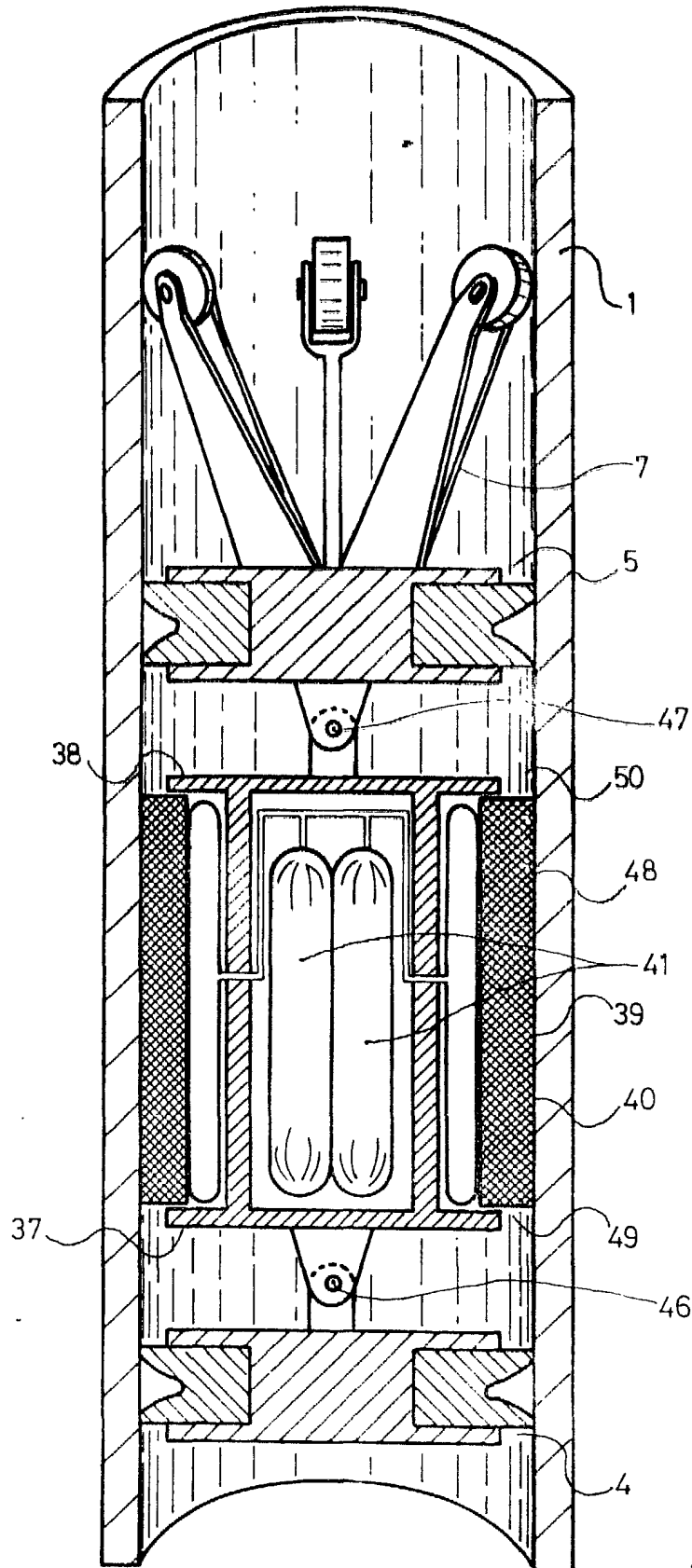


FIG. 2

Alberto d'Albano
Per P. P. P.
Albano