



ESPAÑA

19 ES	11 453179	10 A 1
21	FECHA DE PRESENTACION	
22	10 NOV. 1976	

Case AS/1985/76 SCL/Bir

**PATENTE DE INVENCION**

30 PRIORIDADES 31 NUMERO P 25 50 555.9		32 FECHA 11 Noviembre 1975	33 PAIS Alemania
47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL E21B // E21D	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
54 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN CIERRES TUBULARES PARA PERFORACION UNIDIRECCIONAL"			
71 SOLICITANTE (S) Bergwerksverband GmbH			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Frillendorfer Str. 351, 4300 ESSEN 13 (Alemania)			
72 INVENTOR (ES) Walter Benedum - O.-E. Glaesmann - Walter Marsch			
73 TITULAR (ES) Bergwerksverband GmbH			
74 REPRESENTANTE D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial			

rde

DESCRIPCIÓN

=====

Este invento se refiere a un cierre tubular para perforación unidireccional, para inyecciones de espuma sintética con tramo estrangulador y segmento elástico de manguera sujeto a la pieza tubular.

5. Por la DT-OS 24 02 509 se conoce ya un cierre para perforación unidireccional de dicha clase en el que entre la pieza tubular y el segmento elástico de manguera queda un espacio circular que está unido con la abertura de paso de la pieza tubular. En este cierre para perforación unidireccional la obturación y el anclaje de la pieza de cierre se efectúan únicamente por medio del segmento de manguera, al ser éste llenado por la penetración de componentes espumantes de resina sintética. El aumento de volumen que se produce con la espumación aprieta el segmento de manguera contra la pared de la perforación. Pero con este cierre para perforación unidireccional puede ocurrir que al llenar el espacio circular llegue a éste un solo componente de la resina sintética y por tanto no se logre suficiente acción hinchante. Pues después de la inyección de un taladro de perforación se riega la cámara de mixturación de la bomba de compresión con uno de los componentes, para evitar el endurecimiento de la espuma de resina dentro de dicha cámara. Al inyectar el taladro de perforación siguiente, hay que vaciar primeramente de
- 10.
- 15.
- 20.

este componente, con la bomba, la cámara de mixturación y la manguera alimentadora, hasta que salga la mezcla de los varios componentes. Sin embargo, es difícil determinar este momento con exactitud, por lo que pueden presentarse los inconvenientes que se han expuesto antes. Además, la fuerza hinchante de la espuma en los taladros de perforación lisos no suele ser suficiente para producir una retención firme del cierre, por lo que con presiones de inyección elevadas se puede presentar un resbalmiento del cierre hacia fuera.

Se ha dado a conocer además por la Dt-OS 22 05 823 un cierre para taladro de perforación unidireccional que se pega con una resina sintética espumable, en una fase especial de trabajo, antes de la inyección en el taladro. Resulta aquí desventajosa la necesidad de mayor dispendio de tiempo y de una operación adicional. Por otra parte, el pegamiento sólo puede efectuarse prácticamente a la entrada de la perforación. Pero es deseable efectuar el cierre a cierta profundidad, para impedir que el material inyectado halle, en la zona especialmente floja de los alrededores de la entrada de la perforación, demasiado pronto el camino hacia la pared de la galería.

Este invento se impone la tarea de crear un cierre tubular para perforación unidireccional que tenga suficiente aguante en los taladros de perforación lisos y que además presente acción suficiente de obturación y pueda sujetarse con pocas manipulaciones en el taladro.

Este problema se resuelve según el invento, en un cierre tubular para perforación unidireccional de la clase indicada al principio, haciendo de un material elástico el segmento de manguera conformado como elemento de obturación, proveyéndolo en los extremos de arandelas deslizantes y encauzándolo sobre la pieza tubular, enroscando sobre una parte provista de rosca de la pieza tubular un elemento retentor formado por un cono esparrancador con rosca interna y por valvas esparrancables y asimismo una arandela con collar, la cual sirve de contrafuerte, y estableciendo para tensar el elemento obturador y el elemento retentor un elemento tensor configurado como tetilla enroscable que está enroscado sobre otra parte provista de rosca de la pieza tubular. Con este cierre para perforación unidireccional, en el cual la función de obturación y la función de retención corren a cargo de elementos distintos, se evita con seguridad el resbalamiento de la pieza de cierre. Al mismo tiempo se asegura también que la obturación sea óptima; pues el elemento obturador, dado que no necesita ejercer ninguna función retentora, puede ser hecho de un material comparativamente "blando", que garantice buena unión de forma.

Desarrollos convenientes del objeto de este invento están expuestos en las reivindicaciones secundarias 2 a 7 y en la descripción del dibujo adjunto.

A continuación se describe detalladamente el invento a base de un ejemplo representado en el dibujo.

La figura única de este dibujo muestra un cierre tubular para perforación unidireccional de acuerdo con el invento, en vista lateral parcialmente cortada.

5. El cierre tubular para perforación unidireccional representado en la figura se compone de una pieza tubular 1 con arandela de collar 10 que está en este ejemplo enroscada sobre una parte roscada 11 de la pieza tubular 1. Contra la arandela de collar 10 se apoya un elemento obturador 4 constituido por un segmento de manguera 40 de material elástico, de preferencia goma de 30 a 40 grados de dureza Shore y con una armadura de tejido textil, y por dos arandelas deslizables 7 y 70 entre las cuales está dispuesto el segmento de manguera 40. Este y las arandelas deslizantes 7 y 70 están ancauzados con juego sobre la pieza tubular 1.

10. A la arandela deslizante 7 está conectado un elemento retentor 2 constituido por un cono esparrancable 20, enroscable sobre la parte roscada 11 de la pieza tubular 1, y por varias valvas esparrancables 21 que ciñen el cono esparrancable 20. En este ejemplo las valvas esparrancables 21 presentan partes de collar 22 que son mantenidas juntas por una banda retentora 23. En torno a las valvas esparrancables 21 es conveniente, sobre todo para una perforación 9 en terreno frágil, un cuerpo estratiforme compensador 3, hecho de material elástico, que impida el resbalamiento de partículas sueltas de piedra, para que el elemento

retentor 2 no se afloje de la tensión contra la pared 90 del taladro de perforación.

El cuerpo estratiforme compensador 3 se compone convenientemente de goma de una dureza Shore de 30 a 40.

5. La tensión del elemento retentor con la pared 90 del taladro de perforación se efectúa por medio del elemento tensor 5. En el ejemplo se ha dispuesto como elemento tensor una tetilla roscable 50 que está sujeta a la pieza tubular 1 por medio de una parte roscada 12 y que sirve de  
10. conexión para la manguera de compresión.

La pieza tubular 1 puede estar configurada en toda su longitud como tramo estrangulador 6, o sea que el diámetro interno de la pieza tubular 1 se mantiene tan angosto que, si bien la mezcla flúida llega todavía fácilmente al interior del taladro, la espuma en dilatación no  
15. puede ya salir de éste.

Sin embargo, puede establecerse también en la pieza tubular 1 un elemento de retroceso, por ejemplo una válvula de rechazo 13 con elemento de resorte 14 (en el  
20. dibujo, el elemento de retroceso está representado por una línea quebrada), para impedir el reflujo de la espuma.

El funcionamiento del cierre para taladro de perforación es el siguiente:

Después de introducir el cierre en el taladro de perforación, se hace girar hacia dentro, por acciona-  
25.

miento de la tetilla roscada 50 que sirve de elemento tensor 5, la pieza tubular 1 con la parte roscada 12 en la rosca interna del cono esparrancable 20 del elemento retentor 2. Ello hace que el cono esparrancable 20 se mueva hacia la tetilla roscable 50 y apriete contra las valvas esparrancables 21. Dado que las valvas esparrancables 21 están apoyadas por su parte de collar 22 contra la arandela deslizante 70 del segmento de manguera 40 que forma el elemento obturador 4, las valvas 21 son esparrancadas hacia fuera por la acción de cuña y apretadas contra la pared de la perforación. La operación de esparrancamiento se produce al principio con relativa facilidad, ya que las valvas esparrancables 21 descansan sueltas sobre el cono de esparrancamiento 20. Al principio las valvas esparrancables 21, a causa de su inercia, no giran con él; más tarde, cuando llegan a establecer contacto con el agujero de perforación, la desigualdad de éste impide que giren al mismo tiempo. El segmento de manguera 40, que a su vez se apoya por medio de la arandela deslizante 7 contra la arandela de collar 10 fijada por medio de la parte roscada 12 sobre la pieza tubular 1, se comporta al principio pasivamente, hasta que las valvas esparrancables 21 hallan retención en la pared del taladro de la perforación. La dilatación del segmento de manguera 40 para la aplicación obturante a la pared de la perforación empieza tan pronto como las valvas esparrancables 21 han experimentado tensión suficiente y entre el cono de esparrancamiento

20 y dichas valvas 21 se ha establecido atranque automá-  
tico. Durante la penetración ulterior de la pieza tubular  
1 en el cono de esparrancamiento 20 la pieza de collar 22  
sirve de contrafuerte para el elemento obturador 4, cuya  
5. arandela deslizante 70 queda en reposo mientras que la  
arandela deslizante 7, adyacente a la arandela de collar  
10, se mueve junto con la pieza tubular 1 en dirección al  
elemento retentor 2. Al principio puede ocurrir que el  
esparrancamiento del elemento retentor 2 y la dilatación  
10. del elemento obturador 4 se produzcan alternativamente y  
con ello que un elemento sirva cada vez de contrafuerte  
para el otro.

.-.-

N O T A

15. Descrito el objeto del presente invento, se de-  
claran nuevas y de propia invención las siguientes reivindi-  
caciones con prioridad de la solicitud de patente alemana  
nº P 25 50 555.9-24 del 11 de Noviembre de 1975.

1. Perfeccionamientos en cierres tubulares para  
perforación unidireccional, para inyecciones de espuma sin-  
tética, con tramo estrangulador y segmento elástico de man-  
20. guera sujeto a la pieza tubular, caracterizados en que el  
segmento de manguera (40), conformado como elemento de obtura-  
ción (4), está hecho de un material elástico, está provisto  
en los extremos de arandelas deslizantes (7, 10) y está encau-  
zado sobre la pieza tubular (1); en que sobre una parte pro-  
25. vista de una rosca (11) de la pieza tubular (1) está enros-  
cado un elemento retentor (2) formado por un cono esparranca-

- dor (20) con rosca interna y por valvas esparrancables (21), así como una arandela de collar (10), la cual sirve de contrafuerte; y en que para tensar el elemento obturador (4) y el elemento retentor (2) se ha establecido un elemento tensor (5) configurado como tetilla enroscable (50), el cual está enroscado sobre otra parte de la pieza tubular (1) provista de una rosca (12).
- 5.
2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que la pieza tubular (1) está configurada en toda la longitud como tramo estrangulador (6).
- 10.
3. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que las valvas esparrancables (21) están provistas de partes de collar (22) para una banda retentora (23).
- 15.
4. Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados en que alrededor de las valvas esparrancables (21) está tendido un cuerpo estratiforme compensador (3) hecho de un material elástico.
- 20.
5. Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados en que el cuerpo estratiforme compensador (4) está hecho de goma de 30 a 40 grados de dureza Shore.
- 25.
6. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que el segmento de manguera (40) está hecho de goma de 30 a 40 grados de dureza Shore y con revestimiento de tejido textil.

7. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizado en que a la pieza tubular (1) está aplicada una válvula de rechazo (13) con elemento de resorte (14).

5. 8. Perfeccionamientos en cierres tubulares para perforación unidireccional.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 10 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

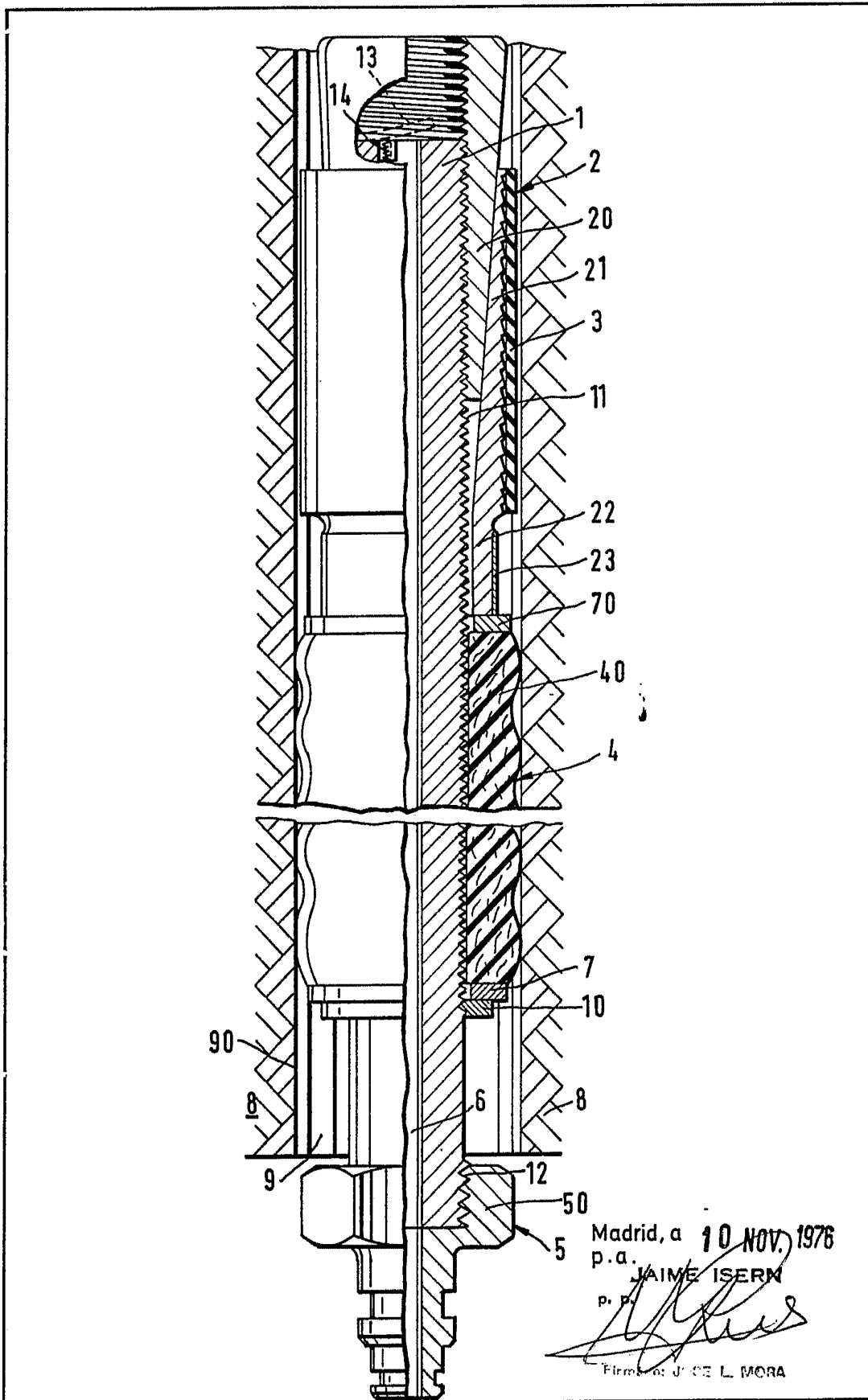
Madrid, a 10 Noviembre 1976

p.a.

p. p.

JAIMEN SERN

Firmado: JOSE L. MORA



Madrid, a 10 NOV. 1976

p. a. JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSÉ L. MORA