

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

481306[®] AI

19 ES	21	NUMERO
22		FECHA DE PRESENTACION = 6 JUN. 1979

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 29 03 137.6	27 Enero 1979	Alemania
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL E21D 20/02	63 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS TUBULARES DE CIERRE PERDIDO, PARA AGUJEROS DE PERFORACION"		
71 SOLICITANTE (ES) BERGWERKSVERBAND GmbH		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Franz-Fischer-Weg 61, 4300 ESSEN 13. (Alemania)		
72 INVENTOR (ES) Otto-Ernst Glaesmann Dr. Frank Meyer Walter Marsch		
73 TITULAR (ES) BERGWERKSVERBAND GmbH		
74 REPRESENTANTE D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial		

DESCRIPCIÓN

Este invento se refiere a un cierre perdido, tubular, para agujeros de perforación, destinado especialmente a inyecciones de resina sintética, el cual está constituido en esencia por una pieza tubular provista de seguro contra el reflujo, de un elemento retentor y de un elemento estanqueizador y lleva, para retener el elemento estanqueizador y el elemento retentor, un elemento tensor configurado como boquilla roscada.

Por la DT-PS 25 50 555 se conoce ya un tapón perdido tubular para cierre de agujeros de perforación, destinado a inyecciones de resina sintética, que tiene un tramo de estrangulación y un segmento ensanchable, de manguera elástica, sujeto sobre una pieza de tubo; en él el segmento de manguera, que actúa únicamente de elemento estanqueizador, está hecho de un material elástico, está provisto de arandelas deslizantes en sus extremos y está guiado sobre la pieza de tubo. Además, sobre una parte fileteada de la pieza de tubo están roscados un elemento retentor, hecho de un cono distensible con rosca interna y valvas expansibles, y una arandela con collar que sirve de asiento, especialmente de estribo. Para retener el elemento estanqueizador y el elemento retentor se ha dispuesto un elemento tensor configurado como boquilla roscada, el cual va enroscado sobre la otra parte, provista de rosca, de la pieza de tubo.

El inconveniente de este tapón tubular perdido para cierre de agujeros de perforación debe considerarse principalmente la circunstancia de que sólo sea encajable en la región de la boca del agujero de perforación, de que no exista seguro suficiente contra el reflujo y de que además no se provea a la función de mezclamiento fuera del tapón de cierre del agujero de perforación.

Como perfeccionamiento del tapón de cierre conocido para agujero de perforación este cierre se ha provisto en su punta con un seguro contra reflujo que está constituido por una válvula de bola gobernada por resorte, dispuesta dentro de una caja, y por una abertura establecida centralmente en la caja de la válvula en prolongación de la pieza de tubo.

A pesar del empleo de un seguro contra el reflujo, también este tapón perfeccionado de cierre de agujeros de perforación presenta la desventaja de no poder ser encajado en todos los lugares deseados del agujero. Además, el seguro contra el reflujo adolece de problemas, constituidos principalmente por la circunstancia de que por la presión de recalcamiento del muelle, ocasionada por los medios de inyección, el flujo de éste no está garantizado.

Frente a esto el invento se ha impuesto la misión de crear un cierre perdido tubular para agujeros de perforación, destinado especialmente a inyecciones

de resina sintética, que pueda ser colocado en cualquier lugar que se desee de un agujero de perforación, que presente seguridad funcional contra el reflujo y para el flujo, que permita el mezclamiento dentro de la pieza tubular y que además pueda usarse, cuando sea preciso, como anclaje expandible.

El problema se resuelve según el invento haciendo que la pieza de tubo, prolongable como se quiera por medio de segmentos de tubo colocables entre el elemento estanqueizador y la boquilla roscada y unibles con manguitos de unión y fuerza de tensión variable, esté formada en su región anterior para poder recibir un elemento mezclador, a lo menos, de construcción conocida y que la caja valvular que aloja la válvula de bola, de construcción conocida, gobernada por resorte, para seguro contra el reflujo, esté dotada de aberturas laterales suplementarias.

Dentro del cuadro del invento se revela como especialmente ventajoso que el elemento estanqueizador, formado como segmento de manguera y que rodea la pieza de tubo, esté hecho de goma con dureza Shore de 40 a 80 y esté montado por sus extremos en casquillos metálicos.

Debe considerarse también como ventaja el detalle de que en combinación con una tuerca de collar enroscada sobre un segmento de tubo fuera del agujero de perforación y aseguradora de una placa de anclaje

esté previsto el uso como anclaje expandible.

El invento se describe a continuación más detalladamente haciendo referencia al dibujo adjunto, el cual, parcialmente en sección, representa en principio un ejemplo de realización del cierre de este invento para agujeros de perforación.

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- El cierre para agujeros de perforación se compone de un pieza de tubo 1 con rosca externa y que presenta en la punta un seguro 2 contra reflujo, sobre-enrosicable. El seguro 2 contra reflujo está alojado en una caja 11, aplanada en la punta y que se va adelgazando cónicamente en dirección a lo más profundo del agujero de perforación; esta caja 11 tiene en el centro una abertura 12 y, suplementariamente, aberturas 13 laterales. Dentro de la caja 11 está dispuesta una válvula de bola, gobernada por resorte, que se compone de una bola 9 y un resorte o muelle 10. Por la presión del resorte 10 la bola 9 obtura el canal que conduce a través de la pieza de tubo 1 y destinado a realizar, por ejemplo, inyecciones. Durante la inyección, la presión del medio de inyección abre la válvula y el medio se precipita por las aberturas 12 y 13 al interior del agujero de perforación 18. Al interrumpirse una inyección, la bola 9 es devuelta a su asiento primitivo por la contrapresión que el medio de inyección ejerce dentro del agujero de perforación 18. Cuando la tensión del resorte 10 es demasiado fuerte, el flujo disminuye o

se corta. Al cortarse así el flujo, el medio es impulsado a salir por las aberturas laterales 13.

5. Debajo del seguro 2 contra reflujo se halla un cono expandible 26 enroscable sobre la rosca de la pieza de tubo 1; este cono está circundado por varias valvas distensibles de construcción conocida, que no es necesario describir más detenidamente, pertenecientes al elemento retentor 3. Dichas valvas presentan una parte de collar 24 que está rodeada por una banda retentora 25.

10. Debajo del elemento retentor 3 se ha dispuesto sobre la pieza de tubo 1 a lo menos un elemento estanqueizador 4. El elemento estanqueizador 4, o los elementos estanqueizadores 4, se apoyan contra la parte de collar 24. Cada elemento estanqueizador 4 se compone de un segmento de manguera de material elástico, preferentemente goma de 40 a 80 de dureza Shore. El elemento estanqueizador 4 está además montado por sus extremos en casquillos metálicos 16 y 17. Los casquillos metálicos 16 y 17 están circundados por arandelas deslizantes 22 y 23. Según sea la dureza de la roca, puede ser ventajoso variar la dureza Shore de la goma empleada para los elementos estanqueizadores 4.

15. Debajo del elemento retentor 3 está roscado sobre la pieza de tubo 1 un manguito de unión 6, unido firmemente a dicha pieza. Al girarse el segmento de tubo 7 enroscado dentro del manguito de unión 6, entra en

función el elemento retentor 3, así como el elemento estanqueizador 4.

5. Por medio de una empaquetadura 14 en forma de arandela o de anillo en O es posible conectar al manguito 6 unido firmemente a la pieza de tubo 1 otro segmento más de tubo, 7. Mediante el número que se quiera de manguitos de unión 6 y un número correspondiente de segmentos de tubo 7 se puede establecer el cierre para agujeros de perforación en cualquier lugar de un agujero de perforación 18. Es además posible mediante diversas configuraciones de los elementos estanqueizadores 14 desprender de la boca del agujero de perforación el varillaje constituido por segmentos 7 de tubo. El soltamiento predeterminado de los segmentos 7 de tubo se posibilita en virtud de una empaquetadura de anillo en O, mientras que las otras uniones de manguito, más difíciles de soltar, presentan empaquetaduras de arandela.
- 10.
- 15.

20. El empleo de un número cualquiera de segmentos de tubo 7 y de manguitos de unión 6 no sólo hace posible la disposición del cierre para agujeros de perforación en el punto que se quiera dentro de un agujero 18 de perforación, sino que permite, en asociación con una placa de anclaje 19 y de una tuerca de collar 20
25. dispuestas fuera del agujero 18 de perforación sobre uno de los segmentos 7 de tubo, el empleo del cierre para agujeros de perforación como anclaje expandible.

Fuera del agujero 18 de perforación se halla la boquilla roscada 5, configurada como elemento tensor. Por medio de la boquilla roscada 5 o respectivamente los segmentos 7 de tubo con las correspondientes uniones de manguito 6 y el manguito de unión 6 asentado firmemente sobre la pieza de tubo 1, debajo del elemento estanqueizador 4, se ponen en función, al girar la boquilla roscada 5, el elemento retentor 3 y el elemento estanqueizador 4.

5.

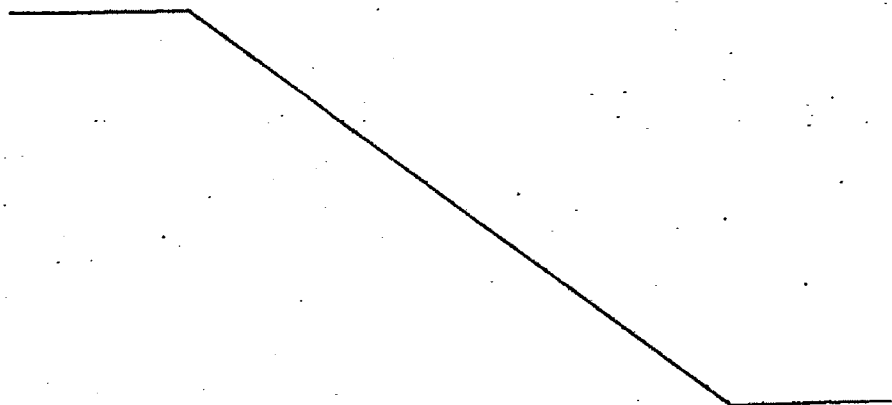
10.

Dentro de la pieza de tubo 1, debajo del seguro 2 contra reflujo, se disponen uno o varios elementos mezcladores 8 de construcción conocida. Estos elementos mezcladores 8 están ajustados en diámetro a la pieza de tubo 1 y mixturán en dependencia de la rapidez con que circula el flujo. La inclusión de un elemento mezclador 8, o de varios elementos mezcladores 8 dispuestos uno tras otro, debe hacerse concordar con los medios de inyección que se empleen.

15.

20.

25.



- | | | |
|-----|--------|--------------------------|
| | 1 | Pieza de tubo. |
| | 2 | Seguro contra el reflujo |
| | 3 | Elemento retentor |
| | 4 | Elemento estanqueizador |
| 5. | 5 | Boquilla roscada |
| | 6 | Manguitos de unión |
| | 7 | Segmentos de tubo |
| | 8 | Elemento mezclador |
| | 9 | Válvula cónica |
| 10. | 10 | Resorte |
| | 11 | Caja |
| | 12 | Abertura central |
| | 13 | Aberturas laterales |
| | 14 | Empaquetadura |
| 15. | 15 | Goma |
| | 16, 17 | Casquillos metálicos |
| | 18 | Agujero de perforación |
| | 19 | Placa de anclaje |
| 20. | 20 | Tuerca de collar |
| | 21 | Apéndice sobreenscable |
| | 22, 23 | Arandela deslizante |
| | 24 | Parte de collar |
| 25. | 25 | Banda retentora |
| | 26 | Cono expandible |

N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

5. 1.- Perfeccionamientos en los dispositivos tubulares de cierre perdido para agujeros de perforación, destinados especialmente a medios apropiados para la consolidación de la roca, por ejemplo resina intética o cemento, constituido en esencia por una pieza tubular provista de un seguro contra el reflujo, de un elemento retentor y de un elemento estanqueizador y que para retener el elemento estanqueizador y el elemento retentor lleva un elemento tensor configurado como boquilla roscada, caracterizados en que la pieza de tubo (1), prolongable como se quiera por medio de segmentos (7) de tubo colocables entre un elemento estanqueizador (4), por lo menos, y la boquilla roscada (5) y que se unen con manguitos de unión (6) y con fuerza de tensión variable, está formada en su región anterior para recibir a lo menos un elemento mezclador (8) de construcción conocida, y en que la
10. caja valvular (11) que aloja la válvula de bola (9, 10) gobernada por resorte, de construcción conocida, del seguro contra el reflujo (2) está dotada de aberturas (13) suplementarias.
15. 20.

25. 2.- Perfeccionamientos conforme a la reivindicación 1, caracterizados en que dentro de los manguitos de unión (6) están dispuestas entre los segmentos de tubo (7) empaquetaduras (14) de fuerza de tensión variable, en forma de arandelas y/o de anillos en O.

30. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que el elemento estanqueizador (4), formado como segmento de manguera y que circunda a la pieza (1) de tubo, está hecho de goma con dureza Shore de 40 a 80 y en sus

extremos se halla montado en casquillos metálicos (16, 17).

5. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados en que, en combinación con una tuerca de collar (20) enroscada sobre un segmento (7) del tubo por fuera del agujero de perforación (18) y la cual asegura una placa de anclaje (19), se prevé el empleo como anclaje expandible.

5.- Perfeccionamientos en los dispositivos tubulares de cierre perdido, para agujeros de perforación.

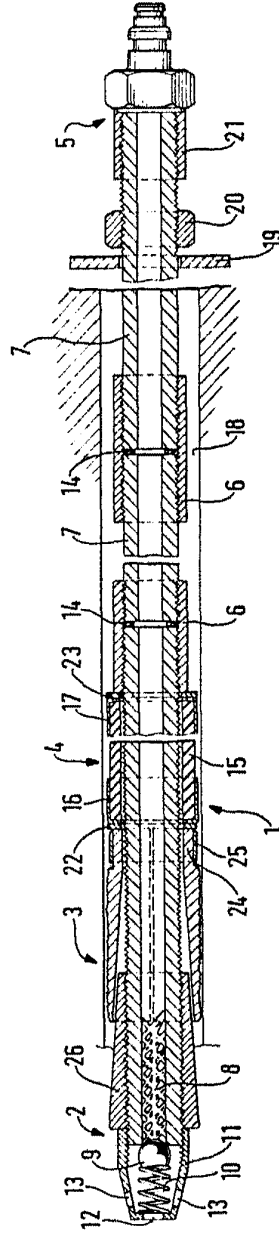
10. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 11 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a - 6 JUN. 1979
p.a. JAIME ISERN

p. p.


Firmado: JESUS PICAZO

481000

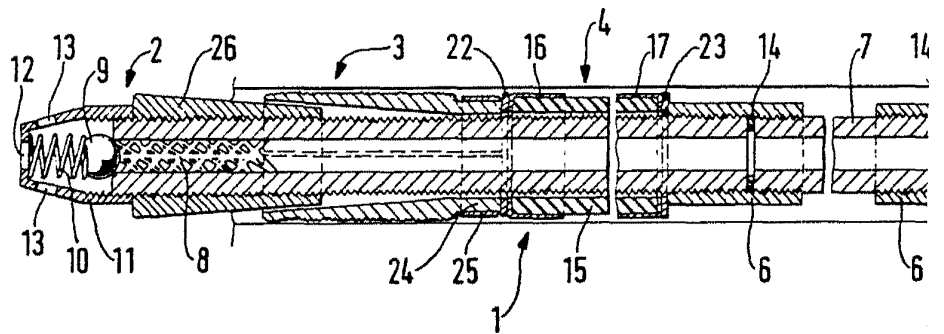


Madrid, o

P.O.

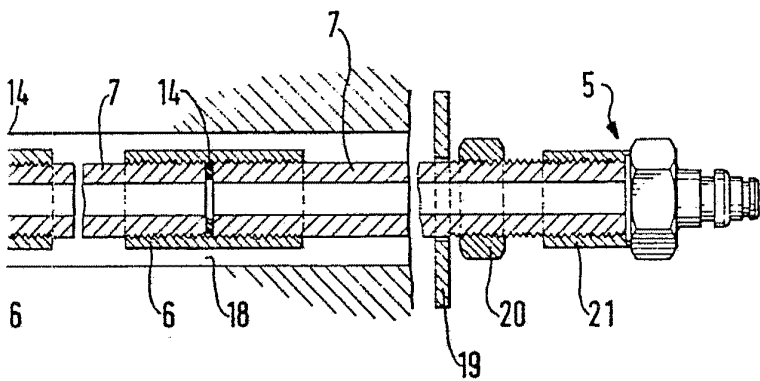
6 JUL 1919
J. ALFONSO NÚÑEZ
P.O.

R/S Bergwerksverband GmbH.



Hoja única

481300



Madrid, a

p.o.

6 JUL 1939
JAIMES EN CUYAS

(Signature)