

13:12:75



-7 JUL 1977

198045

CLASIFICACION: B65D

memoria descriptiva

198045

CLASE DE REGISTRO

Un Modelo de Utilidad, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Dr. Ing. Koenig AG.
- sociedad suiza -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

8953 Dietikon, (Suiza).

OBJETO

"Dispositivo de tapón para el cierre de perforaciones en piezas de labor".

PRIDRIDOAD

Solicitud patente suiza No. 10.313/70 del 8 de julio de 1970.

3-12-75



198045

- 1 -

1

5

10

15

20

25

30

El presente modelo de utilidad se refiere a un dispositivo de tapón para el cierre de perforaciones en piezas de labor, con ayuda de un tapón insertable en la perforación, expansible radialmente.

Para la obturación de perforaciones en piezas de labor metálicas ya es conocido insertar en una perforación biselada un tapón hueco, cerrado por la cara del fondo, que está provisto de un cono interno. Después de ello en el interior de este tapón, ejerciendo fuerza, se inserta una espiga cónica, que expansiona la pared del tapón y, a consecuencia de la expansión, hace que el tapón se asiente fijamente en la perforación. Sin embargo, es inconveniente que sobre la espiga tiene que ejercerse una fuerza de inserción relativamente grande, ya que en el caso de igual conicidad del cono interno y de la espiga, toda la longitud de la pared del tapón llega a aplicarse al mismo tiempo en la perforación y toda la longitud de la envuelta del tapón se expansiona simultáneamente. Además, la fricción entre el cono interior del tapón y el tapón durante el proceso de inserción es muy grande, de modo que la fuerza de retención prácticamente alcanzable en el taladro y la acción de junta hermética están limitados.

El problema, que debe resolverse con el invento, consiste en reducir la fuerza requerida para expansionar el tapón y mejorar su fuerza de retención en la perforación.

El procedimiento según el invento se caracteriza porque después de la inserción del tapón en la perforación, que deba obturarse, la envoltura del tapón se expansiona -

1

radialmente de modo progresivo en dirección axial.

5

El tapón según el invento se caracteriza porque el órgano de expansión, por lo menos en su zona aplicada contra el taladro del tapón, está constituido esféricamente, y el taladro del tapón está constituido por lo menos aproximadamente cilíndrico.

10

Por ello se consigue fijar tales tapones con esfuerzo relativamente pequeño en perforaciones con seguridad y rapidez. Tales tapones son especialmente adecuados para una junta hermética o para una obturación de perforaciones en sistemas de conducción, en los que se conducen líquidos o gases a presión. Así es especialmente ventajosa la utilización de este tapón en el campo de los sistemas hidráulicos o neumáticos de transmisión de fuerza y de maniobra, así como en los sistemas de refrigeración y lubricación.

15

En el dibujo se ilustran ejemplos de ejecución del objeto del invento. Muestran:

20

La fig. 1, una sección por un tapón, junto con bola, en un estado antes de la inserción en la perforación de una pieza de labor.

La fig. 2 una sección por un tapón, inserto en la perforación de una pieza de labor, en que la bola está metida en el interior del tapón.

25

La fig. 3, una sección análoga a la fig. 2, por una variante de ejecución, con fondo en forma de embudo.

La fig. 4, una sección análoga a la fig. 2, por una forma de ejecución, con un cuello que sobresale hacia fuera,

30



1

La fig. 5, una sección por una variante de ejecución con borde rebordeado dentro,

5

La fig. 6, una ilustración esquemática del movimiento de bataneo en la penetración de los dientes en el material, que rodea la perforación de la pieza de labor.

10

El tapón para la obturación de perforaciones, contiene según la fig. 1, una vaina 1 ó envuelta expansible y una bola 2 inserta en ésta. La bola 2, cerca de la abertura 17 de la vaina, se retiene por un borde 3 rebordeado ligeramente hacia dentro. En el contorno exterior de la vaina 1, en la zona central de la misma, existen varios dientes 8 ó nervios de cantos agudos, anulares, situados unos tras otros, que ventajosamente tienen forma de dientes de sierra. Estos dientes 8 se obtienen ventajosamente por enrollado o torneado. El diámetro interno de la perforación 6 cilíndrica de la vaina es algo menor que el diámetro de la bola 2. Además, el fondo 9 tiene un grosor de pared mayor que la pared de la vaina.

15

20

Este tapón, provisto de una bola 2, previamente montada, según la fig. 1, está destinado a ser inserto en la perforación de una pieza de labor 4. La perforación 10 de la pieza de labor 4, a este fin, se perfora de acuerdo con la longitud del tapón, a un diámetro, que corresponde al diámetro exterior de la vaina 1. Por ello resulta un espaldón 5, contra el que llega a aplicarse el tapón en estado inserto. Para que el tapón esté situado fijamente en la perforación de modo no corredizo y estando y también sea capaz de resistir a una considerable presión en el interior -

25

30

3-12-75

198045

-7 JUL



- 4 -

1
5
10
15
20
25
30

de la perforación, por ejemplo, en el caso de válvulas para instalaciones hidráulicas, la vaina 1 se expande con ayuda de la bola 2, metiéndose la bola 2, por medio de un mandril o estampa, en el interior de la vaina 1 hasta que la bola haya alcanzado aproximadamente la posición ilustrada en la fig. 2. La longitud del camino recorrido en ello por la bola 2 debe corresponder por lo menos a la mitad del diámetro de la bola. En ello se penetran los dientes 8 anulares en el interior de la pieza de labor 4, y hacen que la vaina se retenga en la perforación. Por la circunstancia de que no todos los dientes penetran al mismo tiempo en el material, que rodea la perforación de la pieza de labor, sino que esto se efectúa progresivamente por la bola 2, movida en dirección axial, resulta que la fuerza necesaria para la introducción de la bola 2 es relativamente reducida. El material del tapón, que se compone de metal, está elegido de tal modo que tenga una tendencia relativamente reducida al rebote elástico después de la expansión efectuada por medio de la bola 2 para evitar que muellée la zona de la vaina detrás de la bola.

La fig. 3 muestra un tapón, que es especialmente adecuado para la fabricación según el procedimiento de estrado profundo. El embudo 10 en el fondo 9 ocasiona, por una parte, un tope para la bola 2 introducida y, por otra parte, tiene el efecto de que el fondo, bajo la acción de la bola, que choca contra la punta del embudo, trata de expandirse y por ello da por resultado una adicional adherencia, respectivamente junta estanca del tapón.

8:12:78

-7 JUL 1978

198045

- 5 -

1

En la variante de ejecución según la fig. 4, el tapón en su lado de apertura 17, está provisto de un cuello 11, saliente hacia fuera que, al estar inserto el tapón, llega a aplicarse contra la pieza de labor 4. Este cuello 11, por lo tanto, tiene que estar dimensionado tan fuertemente, que sea capaz de absorber las fuerzas al insertar la bola 2. En esta forma de ejecución, la perforación de la pieza de labor - en contraposición a la forma de ejecución según las figs. 2 y 3,- no tiene que taladrarse escalonadamente.

5

10

15

En la forma de ejecución según la fig. 5, contiene el fondo una abertura 13. Aquí, simultáneamente con la inserción de la bola 2, que rebordea hacia el interior el borde 14 de la vaina. Como herramienta para ello sirve un mandril 15, provisto de una ranura 18 anular. Para asegurar una junta estanca segura, el recinto 16 puede estar provisto de un medio de junta hermética, que puede ser líquido o pastoso o en este recinto 16 puede estar contenido un anillo de junta elástico como la goma.

20

25

En la fig. 6 puede observarse esquemáticamente como durante el movimiento de la bola en la dirección de la flecha A, los dientes 8 sucesivamente ejecutan un cierto movimiento de bataneo, que - no obstante a que es relativamente pequeño - facilita la penetración de los dientes 8 en el material, que rodea el taladro de la pieza de labor. Los dientes en forma de sierra, durante el movimiento axial de la bola 2 y la expansión unida a ello del material de la vaina, se oscilan por el ángulo de modo que durante el proceso de

30

3:12:75

198045



-7

- 6 -

1 expansión resulta un movimiento de los dientes.

5 En lugar de una bola podría estar previsto también un órgano de expansión conformado de modo distinto, que en la zona del taladro del tapón esté provisto de una parte esférica.

- N O T A -
=====

10 El presente modelo de utilidad comprende las siguientes reivindicaciones:

15 1.- Dispositivo de tapón para el cierre de perforaciones en piezas de labor, destinado a ser inserto en una perforación, que deba obturarse y que está provisto exteriormente de dientes o nervios y presenta un órgano de expansión insertable en el taladro del tapón, que expandiona radialmente la envuelta del tapón, caracterizado porque el órgano de expansión, por lo menos en su zona aplicada contra el taladro del tapón, está constituido esféricamente y el taladro del tapón, por lo menos aproximadamente, está constituido de modo cilíndrico.

20 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el órgano de expansión es una bola.

25 3.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque existen varios dientes anulares situados sucesivamente en dirección axial, con perfil en forma de diente de sierra, cuyos dorsos de dientes están situados sobre un cono, que se agranda en diámetro hacia la abertura del tapón.

30 4.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los dientes solamente existen en la parte cen-

3-12-78

198045

7



- 7 -

1

tral de la longitud del tapón.

5.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el fondo del tapón penetra hacia dentro en forma de embudo y sirve de tope para el órgano de expansión.

5

6.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la bola, en estado montado previamente, está retenida en el interior del tapón, cerca de su abertura, por un rebordeado.

10

7.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 6, caracterizado porque el camino de corrimiento de la bola en dirección axial, entre su estado montado previamente y su choque en el fondo, corresponde por lo menos a la mitad del diámetro de la bola.

15

8.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el tapón en el lado de la abertura está provisto de un cuello que sobresale radialmente hacia el exterior.

20

9.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el tapón sujeto en la perforación presenta por el lado de la abertura un borde de rebordeo, dirigido hacia el interior.

25

10.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 9, caracterizado porque el fondo está provisto de una abertura y el intersticio entre la bola y la pared interna del tapón está provisto de un medio de junta.

30

11.- Dispositivo de tapón para el cierre de perforaciones en piezas de labor.

Según se describe y reivindica en la presente me-

12:75

198045



- 8 -

1 memoria descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

5

MADRID -7 JUL 1971

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo. Francisco del Pozo

10

15

20

25

30

1970

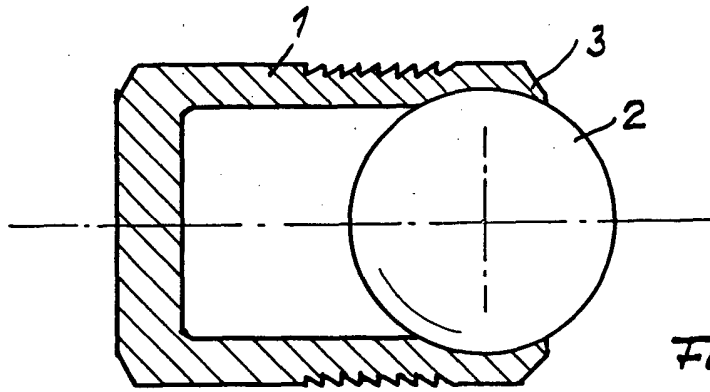


Fig. 1

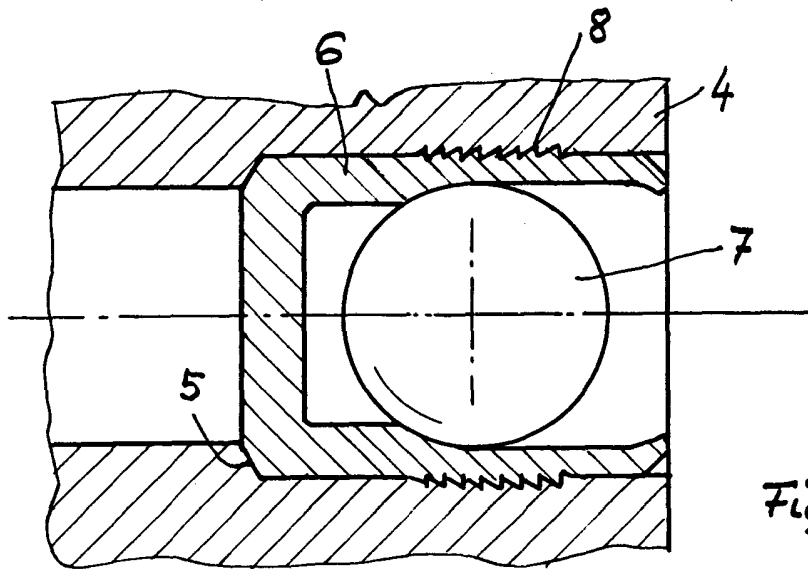


Fig. 2

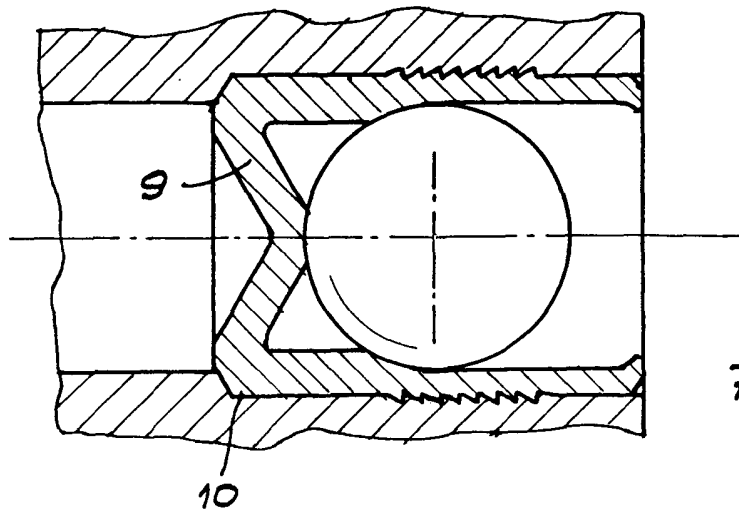


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROZAS

P.P.



1970

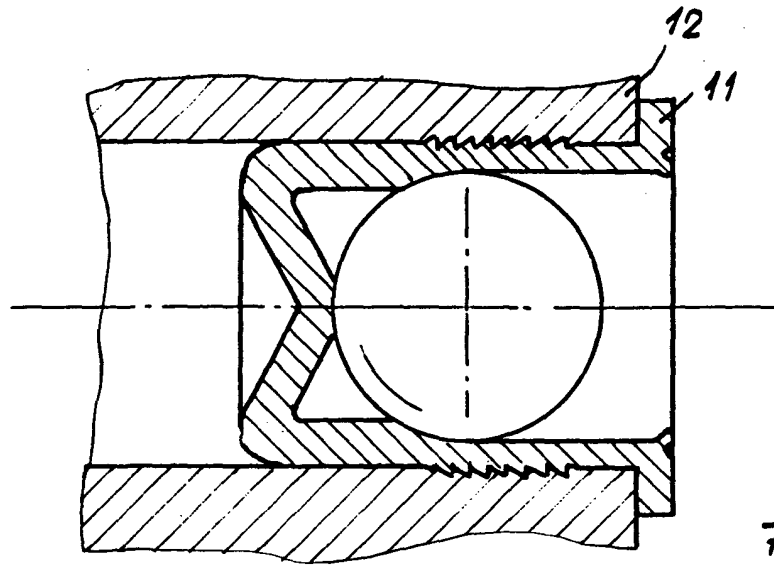


Fig. 4

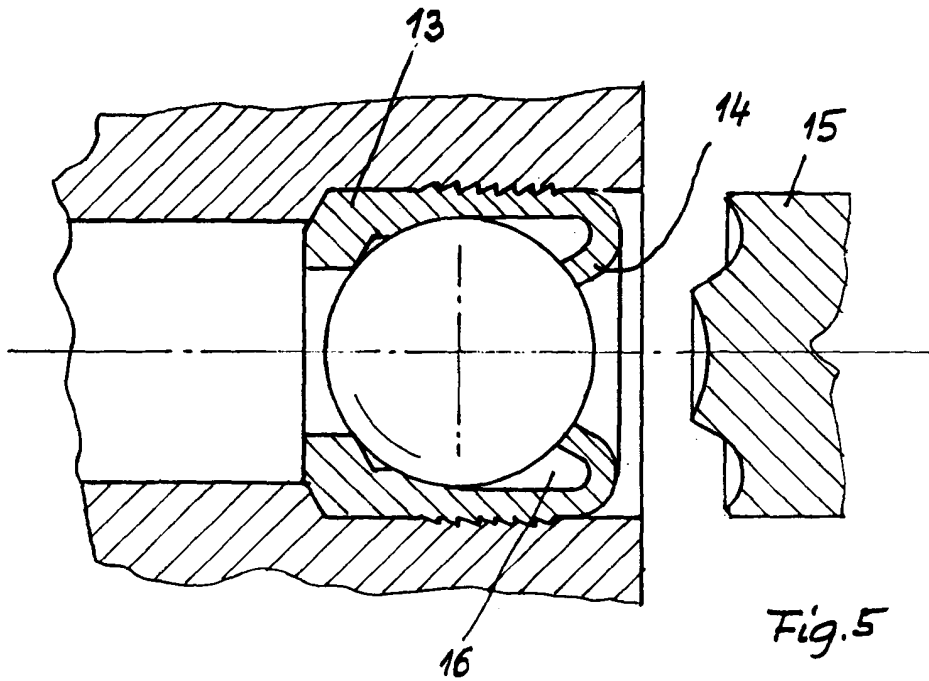


Fig. 5

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

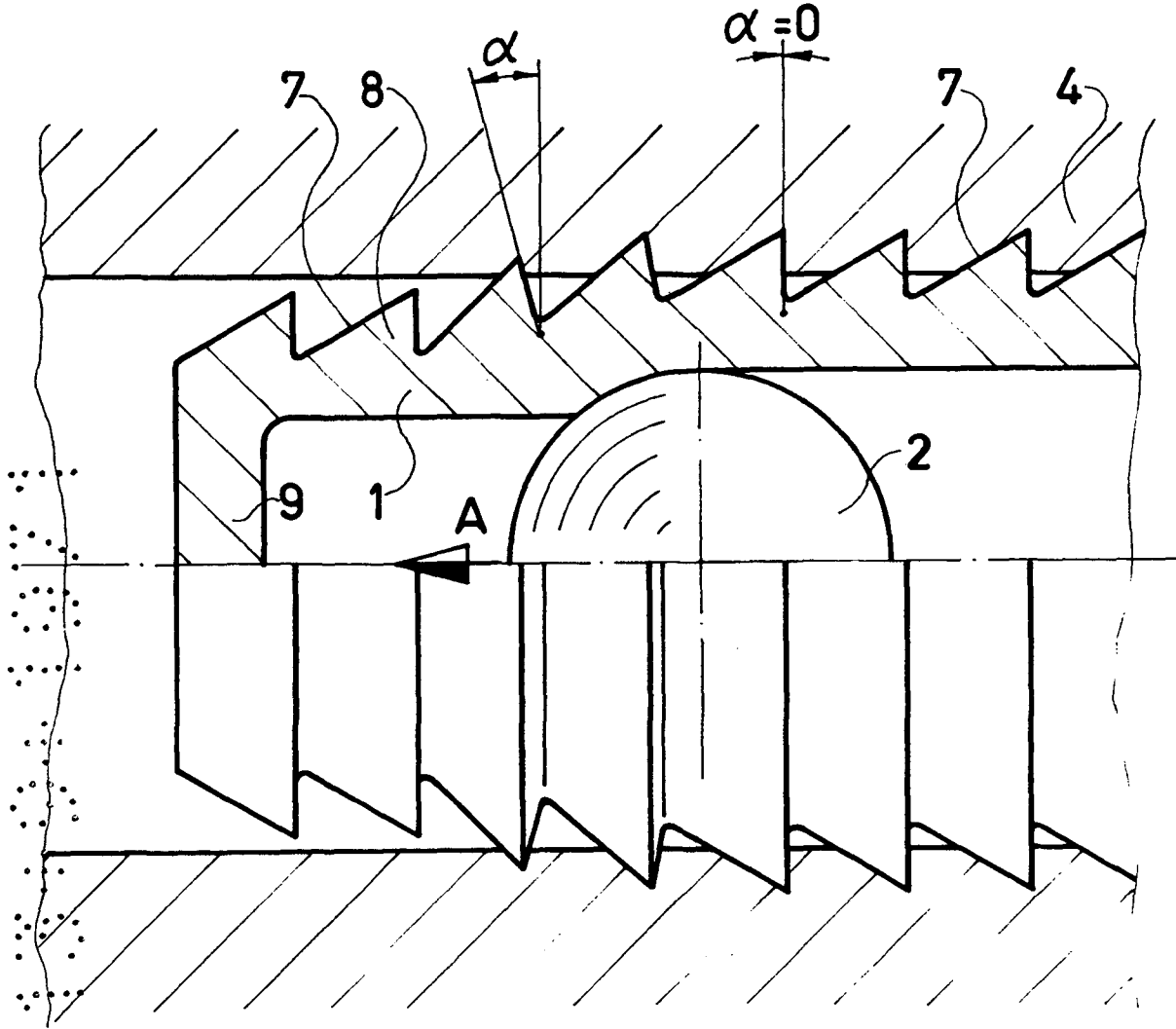
ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. R.



1910

Fig. 6



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

Handwritten signature and scribbles