

10-1-75

189410 F162



- 6

189410

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: HELMUT JAHNDORF

RESIDENCIA: Zum Hohenhof 62 5805 BRECKERFELD 2-

DAHL (ALEMANIA OCCIDENTAL)

ENUNCIADO: UN DISPOSITIVO PARA CERRAR Y SUJETAR
UNILATERALMENTE CUERPOS HUECOS, EN -
ESPECIAL TUBOS EN ENSAYOS DE PRESION.

Prioridad: Patente n.º del

189410⁶ M

1 El invento se refiere a un dispositivo para cerrar y
sujetar unilateralmente cuerpos huecos, en especial tubos en
ensayos de presión, con segmentos de sujeción que circundan
al tubo y movibles axialmente para efectuar la sujeción, que
5 con sus superficies inclinadas exteriores se apoyan contra
una caja que los rodea, en cuyo espacio anular está dispues-
to un anillo de junta que se apoya contra el tubo y que, ba-
jo la acción del agente de presión, actúa a través de un
anillo de presión sobre la superficie frontal interior de los
10 segmentos de sujeción.

En un dispositivo conocido para pruebas hidráulicas de
tubos se monta sobre el extremo del tubo una cabeza obtura-
dora y de sujeción, que está dotada de un mandril de morda-
zas y de un elemento correspondientemente cónico de sujeción
15 desplazable axialmente, así como provisto de superficies
cortantes. El elemento de sujeción es oprimido contra el man-
dril de mordazas y las paredes del tubo, tanto bajo la ac-
ción del medio para la prueba hidráulica, como también me-
diante una pieza de presión desplazable axialmente en la ca-
20 beza obturadora, consistiendo el elemento de sujeción en uno
o varios anillos cortantes ranurados, de una sola pieza, y
la pieza de presión desplazable axialmente, en una tuerca
tensora.

El inconveniente de este dispositivo conocido radica en
25 que los anillos cortantes tienen que estar provistos de aris-
tas cortantes, que se imprimen en las paredes del tubo en
cuanto la presión del agente de presión sube correspondien-
temente. A este se viene a sumar el que después de que desapa-
rece la presión, no es posible soltar los anillos cortantes
30 automáticamente del tubo. En un ejemplo de realización con-



189410

1 forme a esta proposición, la tuerca tensora tiene que ser
 5 soltada por el servidor, mientras que de acuerdo con otro
 ejemplo de realización se precisa una fuerza hidráulica auxi-
 liar, para soltar los anillos cortantes del tubo. En ambos
 5 casos es preciso por consiguiente que los anillos cortantes
 que sujetan al tubo sean soltados de éste después del proce-
 so de ensayo, bien sea a mano, o bien con ayuda de medios
 auxiliares especiales. Además es inevitable un deterioro de
 la superficie del tubo en el lugar de sujeción.

10 Es conocido asimismo un dispositivo para cerrar tempo-
 ralmente los extremos de tubos en ensayos de presión, en el
 que el elemento de sujeción consiste en una pinza que cir-
 cunda al tubo, constituida por segmentos y con superficies
 exteriores cónicas, que es oprimida contra la pared exterior
 15 del tubo mediante un mandril que la rodea y dotado de un
 ánima interior cónica. También en este caso tienen que do-
 tarse los segmentos de sujeción interiormente de aristas cor-
 tantes, con el fin de que puedan agarrarse al tubo. En el es-
 pacio anular del mandril que circunda a la pinza está dispues-
 20 to un anillo de junta apoyado contra el tubo y que, bajo la
 acción del agente de presión, actúa sobre la superficie fron-
 tal interior de los segmentos de sujeción. Para conseguir
 una fuerza de sujeción suficientemente grande, el ángulo
 comprendido entre las superficies cónicas de la pinza y el
 25 mandril se encuentra dentro de la gama de la autorretención.
 Debido a ello, la fuerza de sujeción es a presiones elevadas
 nuevamente tan grande, que muchas veces no es posible que
 la pinza se suelte automáticamente del tubo después de des-
 aparecida la presión.

30 El invento se ha propuesto crear un dispositivo que ga-



1 rantice con seguridad una obturación y sujeción irreprocha-
bles de los extremos de los tubos al establecerse la presión,
así como que los segmentos de sujeción se suelten automáti-
camente después de desaparecida la presión. Como solución de
5 este problema propone el invento que los segmentos de suje-
ción sean hechos apoyarse en la caja a través de piezas cu-
neiformes, siendo la magnitud del ángulo de la superficie de
cuña interior de las piezas cuneiformes inferior a la que
corresponde a la autorretención, y la magnitud del ángulo de
10 la superficie de cuña exterior de las piezas cuneiformes su-
perior a la que corresponde a la autorretención. Se consigue
con ello que, por una parte, la fuerza de apriete precisa pa-
ra la sujeción fuerte de los tubos sea aportada con seguri-
dad, sin que para ello las superficies de apoyo de los seg-
15 mentos de sujeción tengan que estar provistas de aristas cor-
tantes y que, por otra parte, quede asegurado que los segmen-
tos de sujeción se suelten automáticamente después de la
desaparición de la presión.

20 Debido a que, tanto los segmentos de sujeción, como tam-
bién las piezas cuneiformes se mueven en sentido axial y al-
go hacia fuera de la caja mientras se establece la presión,
es preciso hacerlos volver de nuevo a su posición de partida
una vez que no existe ya presión. Esto puede ser realizado a
mano por el servidor. Ahora bien, para que los segmentos de
25 sujeción y las piezas cuneiformes sean devueltos automática-
mente a su posición de partida a efectos de sujetar los tu-
bos, están los segmentos de sujeción y las piezas cuneifor-
mes, de acuerdo con otra característica del invento, carga-
dos correspondientemente por muelles, o sea, que al efectuar-
30 se la sujeción, cuando los segmentos de sujeción y las piezas

189410

6



1 otro extremo, contra un apoyo estacionario 22. Los casqui-
 llos 21 están provistos de un saliente 23 que, por la fuerza
 del muelle 22, es oprimido para hacer tope siempre contra el
 elemento de sujeción 9a a 9d correspondiente, o respectiva-
 5 mente contra las piezas cuneiformes 12a a 12d. En el montan-
 te 1 está prevista un ánima 24 para la alimentación o res-
 pectivamente la evacuación del agente de presión destinado al
 ensayo de los tubos. Los segmentos de sujeción 9a a 9d (com-
 párese la fig. 4) están conducidos de manera deslizante sobre
 10 las piezas cuneiformes correspondientes, con objeto de que
 no se derrumben después de sacado el tubo. Para este fin es-
 tán provistos de salientes laterales 25, que abarcan por en-
 cima a pestañas 26 previstas en las piezas cuneiformes.

La manera de funcionar el dispositivo es la siguiente:

15 Sobre cada extremo del tubo se monta un dispositivo
 conforme al invento, siendo uno de los montantes 1 estacio-
 nario, mientras que el otro montante, que no ha sido repre-
 sentado, puede ser desplazable para compensar diferencias de
 largo en los tubos, tal como es en sí conocido. Después se
 20 hace penetrar a través del ánima 24 agente de presión, y se
 expulsa el aire existente en el tubo. Después de expulsado
 el aire existente en el tubo por el agua de presión intro-
 ducida, se cierra en la segunda cabeza obturadora una válvu-
 la de escape, que no ha sido representada, de modo que se
 25 puede establecer la presión del agente de presión. El agente
 de presión actúa entonces sobre la junta 7, que se apoya
 apretadamente contra la pared del tubo y que, al seguir ele-
 vándose la presión, hace que el anillo de presión 8 y, con
 él, también las piezas cuneiformes 12a a 12d, así como los
 30 segmentos de sujeción 9a a 9d, se muevan hacia la izquierda



189410

1 sujetando al extremo 3 del tubo de manera correspondientemente más fuerte. A pesar de que el ángulo de las superficies de cuña de las piezas cuneiformes es superior al correspondiente a la autorretención, las piezas cuneiformes 12a a 12d
5 son mantenidas durante el ensayo de presión en su posición, puesto que el agente de presión actuante sobre el anillo de presión 8, así como la fuerza de fricción actuante sobre las superficies de cuña, impiden que las piezas cuneiformes 12a a 12d se escurran hacia atrás. Al establecerse la presión,
10 los muelles 18 y 22 se tensan además todavía más como consecuencia del desplazamiento correspondiente de las piezas cuneiformes y de los segmentos de sujeción. Después del proceso de ensayo se deja escapar la presión del agente de presión, con lo que la tensión acumulada en la caja 2 puede liberarse, de modo que las piezas cuneiformes 12a a 12d, como
15 consecuencia del ángulo grande de las superficies de cuña exteriores y ayudadas por la fuerza de los muelles 18, son devueltas a la posición de partida conforme a la fig. 1, quedando libre el extremo 5 del tubo. Ahora bien, al mismo tiempo son devueltos también por los muelles 22 los segmentos de sujeción 9a a 9d asimismo a la posición de partida conforme a la fig. 1, de modo que puede sacarse el extremo 5 del tubo, o respectivamente retirarse la cabeza obturadora del extremo del tubo. Para poder ensayar tubos de otro diámetro
20 (compárense las figs. 2 y 3), se recambian las piezas 6, 7 y 8, así como las partes de los segmentos de sujeción apoyados contra el tubo, sustituyéndolas por otras piezas dimensionadas correspondientemente de la cabeza obturadora.

25
30 En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

0:1:75



189410⁶

REIVINDICACIONES

1

1.- Un dispositivo para cerrar y sujetar unilateralmente cuerpos huecos, en especial tubos en ensayos de presión, con segmentos de sujeción que circundan al tubo y móviles axialmente para efectuar la sujeción, que con sus superficies inclinadas exteriores se apoyan contra una caja que los rodea, en cuyo espacio anular está dispuesto un anillo de junta que se apoya contra el tubo y que, bajo la acción del agente de presión, actúa a través de un anillo de presión sobre la superficie frontal interior de los segmentos de sujeción, caracterizado porque los segmentos de sujeción se apoyan contra la caja a través de piezas cuneiformes, siendo la magnitud del ángulo de la superficie de cuña interior de las piezas cuneiformes inferior a la correspondiente a la autorretención, y la magnitud del ángulo de la superficie exterior de cuña de las piezas cuneiformes, superior a la correspondiente a la autorretención.

5

10

15

20

2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque están previstos muelles, mediante los cuales los segmentos de sujeción y las piezas cuneiformes pueden ser llevados a su posición de partida.

25

3.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los segmentos de sujeción tienen salientes laterales, que encajan por encima de pestañas previstas en las piezas cuneiformes.

30

4.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita: UN DISPOSITIVO PARA CERRAR Y SUJETAR UNILATERALMENTE CUERPOS HUECOS, EN ESPECIAL TUBOS EN ENSAYOS DE PRESION.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la -

1-1-75

189410 - 6



1

presente Memoria descriptiva, que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 6 de marzo de 1.973

BERNARDO UNGRIA

P.P.

5

10

15

20

25

30

~~1871408~~ 18741

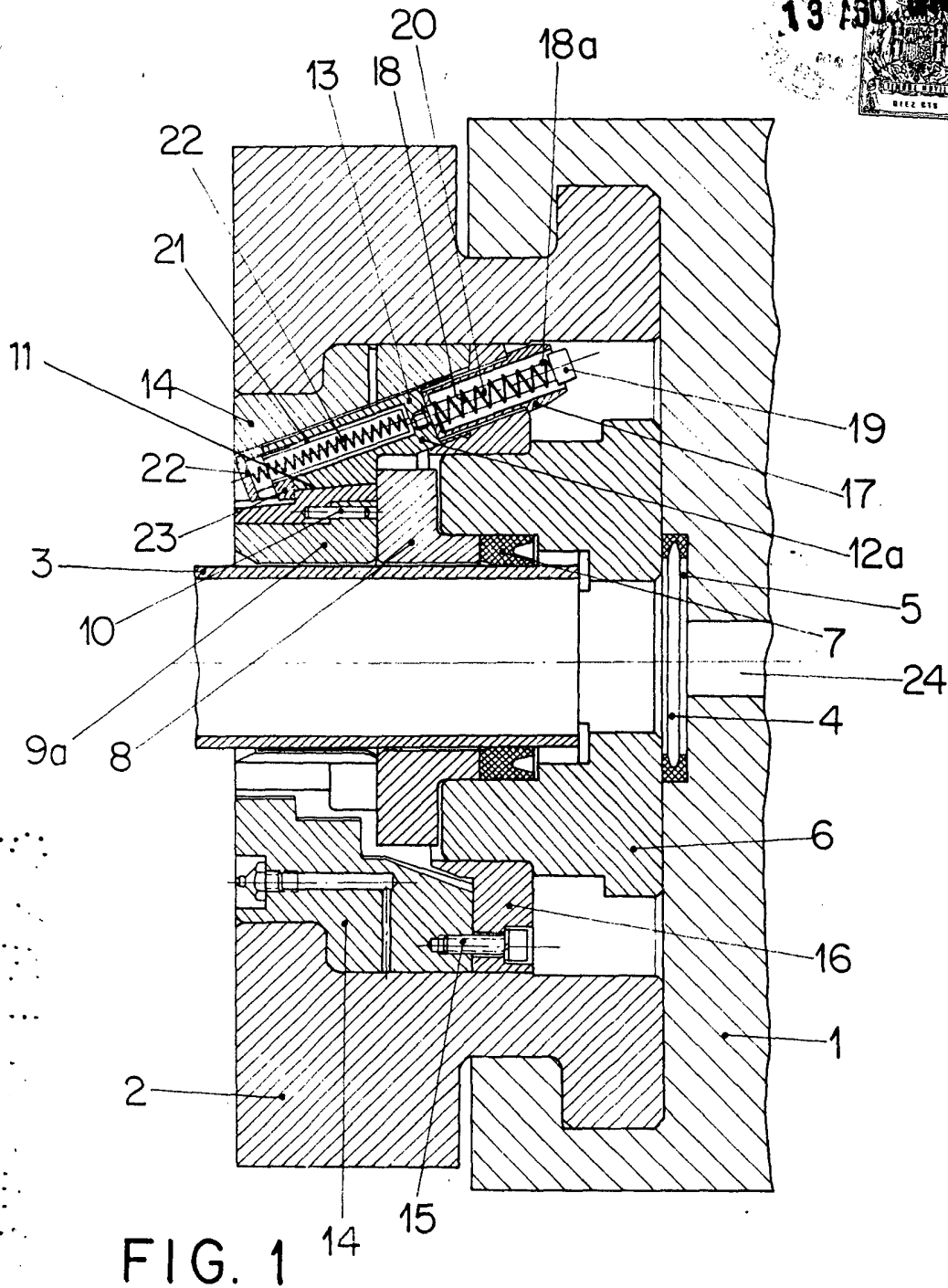


FIG. 1

ESCALA VARIABLE

Madrid, 6 de marzo de 1973

BERNARDO UNGRIA

P. P.

13 AGO. 1973



FIG. 2

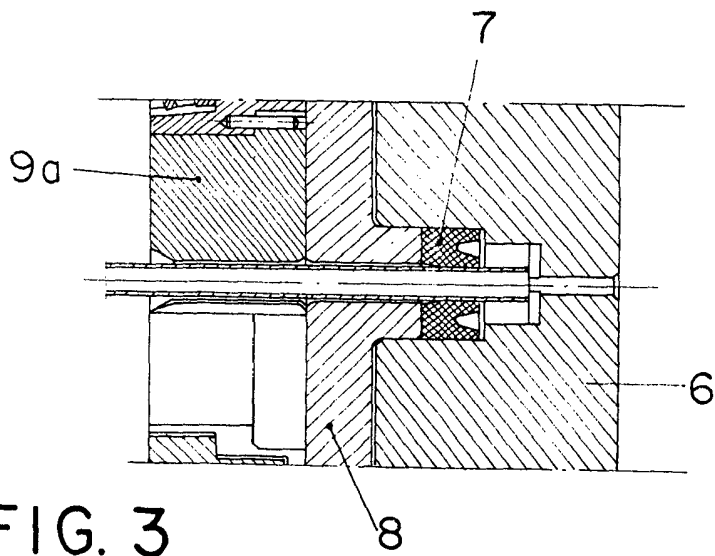
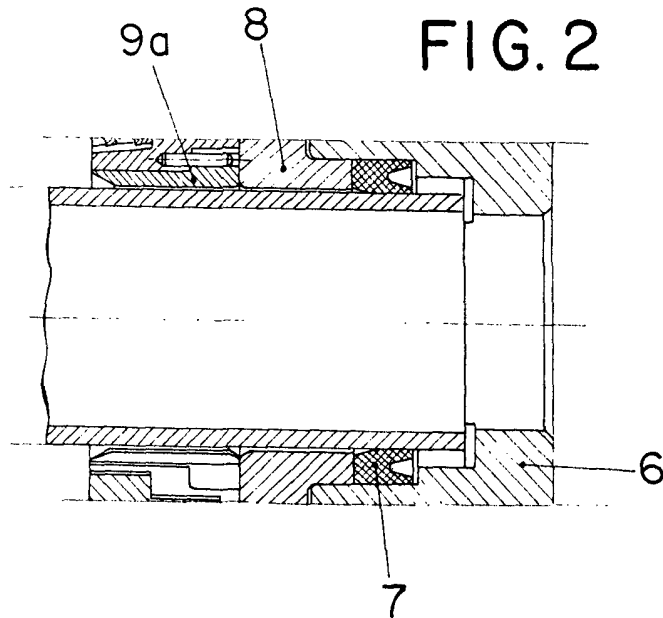


FIG. 3

ESCALA VARIABLE

Madrid, 6 de marzo de 1973

BERNARDO UNGRIA

P. P.

13 AGO

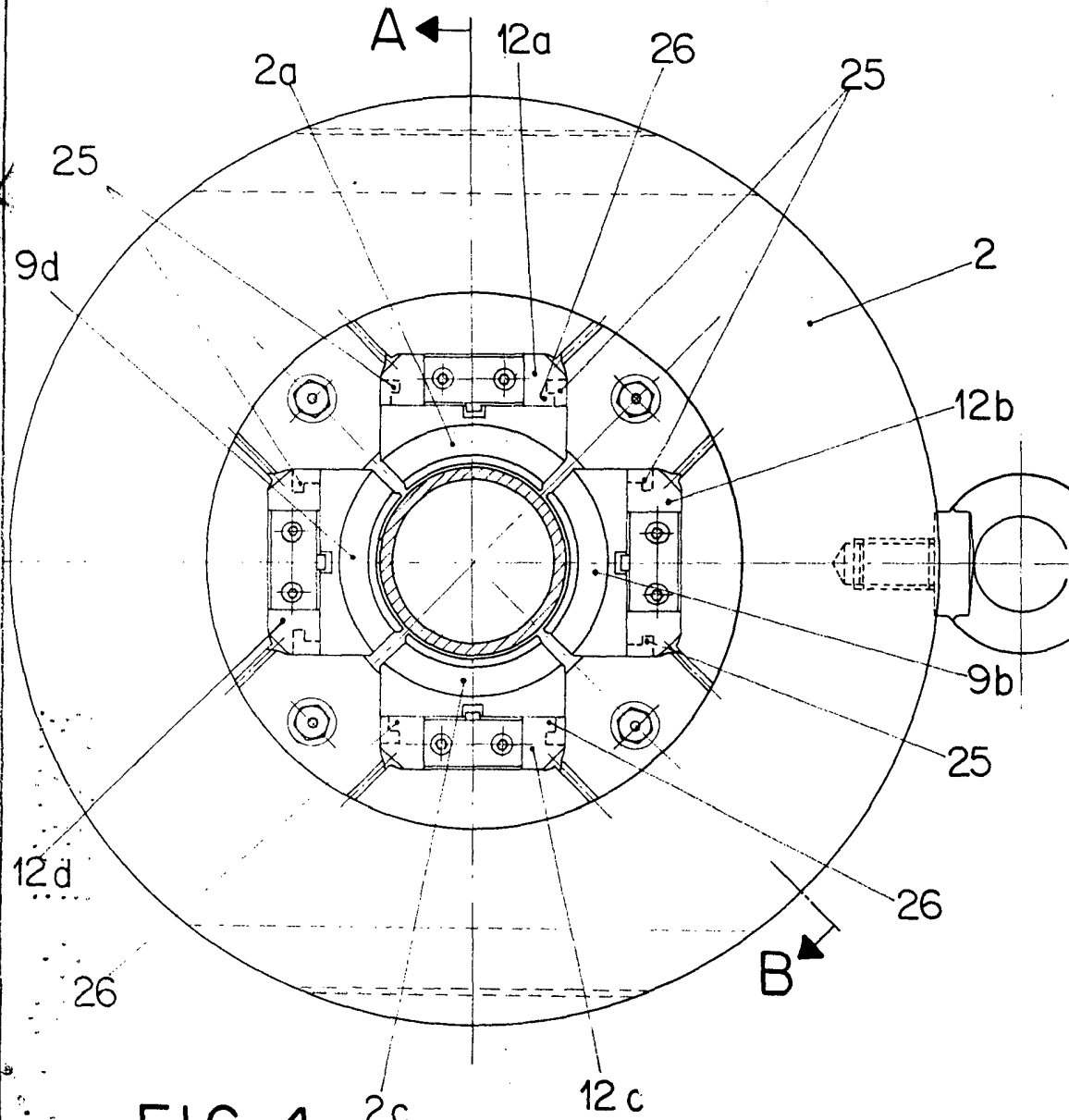


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 6 de marzo de 1973
BERNARDO UNGRIA
P. P.