

(18) ES (11) (21) (22)	NUMERO <b>284126</b>	(19) Y
	FECHA DE PRESENTACION 24. JUN. 1985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- JUN. 1985

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 34 08 122.4	6-3-84	DE
P 34 31 805.4	30-8-84	DE

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16L 5/02, H02G 3/22

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"BOQUILLA DE PASO PARA UNA CONDUCCION, TAL COMO UN TUBO, UN CABLE O SIMILAR"

(71) SOLICITANTE (S)
WERNER HAUFF
(File GA/6479 SR)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Herlsbühlstrasse 19, D-7925 Dischingen-Ballmertshofen, R.F.A.

(72) INVENTOR (ES)
El solicitante

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ
(MOD.- 7.884)

5 El invento se refiere a una boquilla de paso (pasamuros) para una conducción, tal como un cable, un tubo o similar, a través de una abertura de una pared, cuya boquilla está constituida por una pieza de ajuste elástica que forma obturación, por un lado, contra la conducción y, por otro lado, contra el intradós de la abertura de la pared que ha de rellenar la pieza de ajuste, y por un dispositivo de presión que comprime elásticamente la pieza de ajuste en la  
10 abertura de la pared, presentando la pieza de ajuste una ranura anular que circunda en forma de círculo a la conducción y que está abierta hacia el lado exterior de la pared, y estando formado el dispositivo de presión por un anillo de presión que se puede introducir axialmente en la ranura anular y cuyo espesor de pared es mayor que la anchura de la ranura anular sin deformar en la pieza de ajuste no afianzada.

20 En una boquilla de paso de esta clase conocida por la patente norteamericana 3 548 079 el espesor de pared del anillo de presión, visto en sección axial, se agranda en forma de cuña a partir del extremo delantero en la dirección de enchufe, para lo cual la superficie periférica exterior del anillo de presión está configurada correspondientemente en forma cónica. Además, en la superficie periférica exterior o interior del anillo de presión está prevista una rosca que engrana con una rosca antagonista de la superficie periférica opuesta de la ranura anular. El anillo de  
25 presión atornillado en la ranura anular con ayuda de estas

rosca ensancha la ranura anular y comprime así la pieza de ajuste contra el intradós de la abertura de la pared. El agrandamiento cuneiforme del espesor de pared del anillo de presión se extiende en este caso por toda la longitud axial del mismo que encaja en la ranura anular, lo que da como resultado, en el caso de piezas de ajuste axialmente largas, un gran espesor de pared del anillo de presión en el extremo grueso de su perfil de cuña y correspondientemente grandes dimensiones radiales de construcción de la boquilla de paso en su conjunto. La obturación de la pieza de ajuste con respecto a la conducción se realiza con ayuda de un manguito de junta que está realizado de forma enteriza en la pieza de ajuste y que ha de contraerse térmicamente sobre la conducción, lo que requiere una complicada operación propia durante el montaje de la boquilla de paso.

El invento se basa en el problema de configurar una boquilla de paso de la clase citada al principio de modo que con ayuda del anillo de presión sea posible también una obturación de la pieza de ajuste con respecto a la conducción, y el anillo de presión, incluso en caso de dimensiones axialmente largas, conserve un pequeño espesor de pared radial y, no obstante, garantice por todas partes en toda su longitud una buena compresión de la pieza de ajuste contra la conducción y el intradós.

Este problema se resuelve según el invento por el hecho de que el anillo de presión está dividido, en toda su longitud axial, en segmentos de anillo con un ángulo central de a lo sumo  $180^\circ$ , y los segmentos de anillo están unidos entre sí de forma soltable por medio de espigas dirigidas tangencialmente a la periferia del anillo y alojamientos para

estas espigas.

Debido a la división del anillo de presión en la forma prevista por el invento se consigue que los segmentos de anillo puedan desplazarse uno respecto de otro en dirección a las espigas y alojamientos de espiga que los unen en cada caso entre sí, y que, por tanto, el anillo de presión pueda por así decirlo "respirar" en conjunto con respecto a su diámetro. Por tanto, el anillo de presión es capaz de desplegar radialmente su acción de presión tanto hacia afuera como también hacia dentro sobre la pieza de ajuste y, por tanto, es capaz de comprimir esta pieza contra la conducción y también contra el intradós, para lo cual es condición previa únicamente que el diámetro interior más pequeño posible del anillo de presión sea menor que el diámetro interior de la ranura anular sin deformar en la pieza de ajuste no afianzada. En el marco de esta adaptación de diámetros posibilitada al anillo de presión por su división, el anillo de presión actúa también sobre la pieza de ajuste con efecto de compensación entre las fuerzas de presión dirigidas radialmente hacia afuera y hacia dentro, de modo que esta pieza de ajuste es comprimida y obturada uniformemente, por un lado, contra la conducción y, por otro lado, contra el intradós. Por tanto, para la compresión de la pieza de ajuste no se necesita conicidad alguna de las superficies periféricas exterior y/o interior del anillo de presión en toda su longitud axial; estas superficies pueden ser sustancialmente cilíndricas cuando solamente el espesor de pared del anillo de presión sea mayor que la anchura de la ranura anular sin deformar en la pieza de ajuste no afianzada. Por tanto, un anillo de presión axialmen-

5

10

15

20

25

30

te largo puede estar configurado también con espesor de pared uniformemente reducido y, no obstante, puede dar como resultado una buena compresión en todas partes de la pieza de ajuste. La medida de esta compresión se ajusta sustancialmente solo a la relación entre, por un lado, el espesor de pared del anillo de presión y, por otro lado, la menor anchura frente al mismo de la ranura anular en el estado de la pieza de ajuste todavía sin deformar y sin afianzar, de modo que mediante la elección de esta relación se puede ajustar a voluntad la compresión de la pieza de ajuste en la abertura de la pared.

Como resultado, una forma de ejecución preferida del invento se caracteriza porque el espesor de pared del anillo de presión, visto en sección axial, se agranda en forma de cuña a partir del extremo delantero en la dirección de enchufe y este agrandamiento cuneiforme del espesor de pared está limitado solo a una parte delantera de la pared del anillo de presión que encaja en la ranura anular y a la que se une con el mismo diámetro una parte de pared sustancialmente cilíndrica, y porque la ranura anular en la pieza de ajuste sin deformar y sin afianzar presenta superficies interior y exterior sustancialmente cilíndricas, siendo la anchura de la ranura menor que el espesor de pared de la parte de pared cilíndrica del anillo de presión.

Otra forma de ejecución preferida se caracteriza porque el anillo de presión tiene en las superficies exterior y/o interior de la pared del mismo que encaja en la ranura anular un estriado que discurre en dirección periférica y que forma una rosca con la que el anillo de presión puede atornillarse en la pieza de ajuste, y porque el estriado se

encuentra solamente en la parte de pared delantera de espesor agrandado, mientras que la parte de pared cilíndrica está desprovista de rosca, y porque el anillo de presión se aplica por fuera con un resalto anular a la parte frontal de la pieza de ajuste. Debido a la limitación de la rosca a solamente la parte delantera de espesor agrandado del anillo de presión se consigue que la pieza de ajuste se recalque axialmente entre esta parte y el resalto anular del anillo de presión cuando el anillo de presión introducido en la ranura anular en toda su longitud axial y aplicado con el resalto anular contra la pieza de ajuste se atornilla hasta una profundidad todavía mayor en la ranura anular. Este recalcado axial de la pieza de ajuste da como resultado un agrandamiento radial adicional de la sección transversal de la pieza de ajuste y, por tanto, una mejora adicional de la acción de junta de la pieza de ajuste con respecto a la conducción y al intradós de la abertura de la pared. Es suficiente prever solamente el estriado en el anillo de presión. El anillo de presión puede crearse entonces por así decirlo automáticamente la contrarrosca necesaria para el atornillamiento en la pieza de ajuste mediante una deformación elástica correspondiente de la misma. En la parte cilíndrica es posible entonces entre el anillo de presión y la pieza de ajuste una aplicación de superficie hermética que no resulta alterada por ninguna clase de estriado.

Es recomendable dejar que el estriado que forma la rosca discorra hasta el comienzo de la parte de pared cilíndrica, de modo que el último hilo de rosca esté situado en la transición entre la parte de pared delantera de espesor creciente en forma de cuña y la parte de pared cilíndrica

adyacente a ella.

A continuación se explica con detalle el invento haciendo referencia a un ejemplo de ejecución representado en el dibujo; muestran:

5 La figura 1, una sección axial a través de una boquilla de paso de pared según el invento,

La figura 2, una sección axial a través del anillo de presión según la figura 1, en una representación a escala ampliada en comparación con la figura 1,

10 La figura 3, un alzado frontal del anillo de presión según la figura 1, en estado parcialmente desarmado de las dos partes del anillo de presión, y

15 La figura 4, una sección axial a través de la pieza de ajuste de la boquilla de paso de pared según la figura 1 en representación también a escala ampliada y en estado todavía sin deformar y sin afianzar.

En el dibujo la conducción 1, por ejemplo un cable con estructura interna no representada con detalle, está tendida a través de la abertura 2 de una pared de hormigón 3. La boquilla de paso (pasamuros) comprende una pieza de ajuste elástica 4 de caucho vulcanizado o material similar elásticamente deformable, la cual forma obturación, por un lado, contra la conducción 1 y, por otro lado, contra la intradós 5 de la abertura de pared 2 que ha de rellenar la pieza de ajuste 4. Con 6 se ha designado una placa frontal que va embutida fijamente en la pared 3 y que puede formar con su superficie periférica interior 6.1 una parte del intradós 5. Además, está previsto un dispositivo de presión que comprime elásticamente la pieza de ajuste 4 en la abertura de pared 2 y que está formado por un anillo de presión

20

25

30

7 que lleva un estriado en forma de una rosca 9. En particular, la pieza de ajuste 4 posee una ranura anular 8 que rodea en forma de círculo a la conducción 1 y que está abierta hacia el lado exterior de la pared y se extiende en dirección axial por toda la longitud de la zona en la que la pieza de ajuste 4 deberá formar obturación con respecto a la conducción 1 ó al intradós 5. En esta ranura anular 8 está atornillado axialmente el anillo de presión 7, cuyo espesor de pared es mayor que la anchura de la ranura anular sin deformar 8 en la pieza de ajuste 4 todavía no afianzada. Por tanto, el anillo de presión origina un desplazamiento de material en la pieza de ajuste 4 al ser atornillado en la ranura anular 8, con el resultado de que la pieza de ajuste 4 se aplica con una presión correspondiente, por un lado, a la conducción 1 y, por otro lado, al intradós 5. El espesor de pared del anillo de presión 7, visto en la sección axial correspondiente a la figura 2, se agranda en forma de cuña a partir del extremo 7.1 del anillo, delantero en la dirección de enchufe, a lo largo de una parte delantera 7.2 de la pared del anillo de presión que encaja en la ranura anular 8. En el ejemplo de ejecución se ha representado el caso de un ensanchamiento cuneiforme tanto de la superficie interior como también de la superficie exterior del anillo, de modo que el perfil axial de la pared está configurado a manera de una cuña doble. Esta parte de pared ensanchada delantera 7.2 va seguida con el mismo diámetro por una parte de pared sustancialmente cilíndrica 7.3 que posee únicamente una oblicuidad muy pequeña de alrededor de 1º solamente para facilitar el desmoldeo del anillo de presión desde el molde de colada por inyección durante el pro-

5

10

15

20

25

30

ceso de fabricación. La parte de pared cilíndrica 7.3 se extiende hasta un resalto anular 7.4 en el extremo del anillo de presión 7 que sobresale de la ranura anular 8, estando configurado este extremo en forma de un collarín 10 con agujeros frontales 11 que están distribuidos por la periferia para la aplicación de una llave adecuada y que sirven para recibir muñones de llave previstos en la llave de una manera adecuada. En las superficies exterior e interior de solamente la parte de pared delantera 7.2 que se ensancha en forma de cuña se encuentra la rosca 9, la cual hace posible el atornillamiento del anillo de presión 7 en la pieza de ajuste 4. El último hilo de la rosca 9 se encuentra en la transición entre la parte de pared delantera 7.2 de espesor creciente en forma de cuña y la parte de pared cilíndrica 7.3 adyacente a ella. No se precisa una rosca de tuerca correspondiente en la ranura anular 8, puesto que los hilos de la rosca 9 se hincan con cierre de forma en el material elástico de la pieza de ajuste 4. La ranura anular 8 en la pieza de ajuste 4 sin deformar y sin afianzar es cilíndrica sustancialmente, es decir, nuevamente a excepción de una pequeña oblicuidad de desmoldeo de alrededor de  $1^\circ$ , lo que significa que dicha ranura posee una superficie interior sustancialmente cilíndrica y una superficie exterior cilíndrica, siendo la anchura de la ranura entre ambas superficies menor que el espesor de pared de la parte de pared cilíndrica 7.3 del anillo de presión 7. El anillo de presión 7 está dividido, en toda su longitud, en dos segmentos de anillo 7a, 7b con un ángulo central de  $180^\circ$ . Los dos segmentos de anillo 7a, 7b están unidos de forma soltable por medio de espigas 12.1 dirigidas tangencialmente a la perife-

ria del anillo y alojamientos de espiga asociados 12.2. El diámetro interior mínimo del anillo de presión 7, es decir, con los segmentos de anillo 7a, 7b completamente enchufados uno en otro, es todavía algo menor que el diámetro de la superficie periférica interior de la ranura anular 8, de modo que el anillo de presión puede ejercer también radialmente hacia dentro una presión sobre la pieza de ajuste 4 por efecto de la compresión de los segmentos de anillo 7a, 7b. En vez de dividirse en solo dos segmentos de anillo 7a, 7b, el anillo de presión 7 puede dividirse naturalmente también en más de dos segmentos de anillo, por ejemplo en tres segmentos de anillo con 120° cada uno, cuatro segmentos de anillo con 90° cada uno, seis segmentos de anillo con 60° cada uno, etc. En cualquier caso, se consigue que el anillo de presión 7 pueda variar radialmente su diámetro y, por tanto, pueda comprimir uniformemente a la pieza de ajuste 4 en todas partes y tanto hacia dentro como hacia afuera. Por lo demás, el anillo de presión dividido 7 ofrece la ventaja de que los segmentos de anillo pueden ser ensamblados desde un lado contra la conducción situada entre ellos, y la conducción no tiene que ser hecha pasar a través del anillo de presión, lo que sería imprescindible en el caso de anillos de presión de una sola pieza.

5  
10  
15  
20  
25

30

REIVINDICACIONES

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.- Boquilla de paso para una conducción, tal como un tubo, un cable o similar, a través de una abertura de una pared, cuya boquilla está constituida por una pieza de presión elástica que forma obturación, por un lado, contra la conducción y, por otro lado, contra el intradós de la  
15 abertura de pared que ha de rellenar la pieza de ajuste, y por un dispositivo de presión que comprime elásticamente la pieza de ajuste en la abertura de pared, presentando la pieza de ajuste una ranura anular que rodea en forma de círculo a la conducción y que está abierta hacia el lado exterior  
20 de la pared, y estando formado el dispositivo de presión por un anillo de presión que se puede hincar axialmente en la ranura anular y cuyo espesor de pared es mayor que la anchura de la ranura anular sin deformar en la pieza de ajuste no afianzada, caracterizada porque el anillo de presión está dividido, por toda su longitud axial, en segmentos  
25 de anillo con un ángulo central de a lo sumo  $180^\circ$ , y porque los segmentos de anillo están unidos de manera soltable entre sí por medio de espigas dirigidas tangencialmente a la periferia del anillo y por medio de alojamientos para tales espigas.

30 2ª.- Boquilla de paso según la reivindicación 1ª, ca-

5 racterizada porque el espesor de pared del anillo de presión, visto en sección axial, se agranda en forma de cuña a partir del extremo delantero en la dirección de enchufe, y este agrandamiento cuneiforme está limitado solo a una parte delantera de la pared del anillo de presión que encaja en la ranura anular y a la que se une con el mismo diámetro una parte de pared sustancialmente cilíndrica, y porque la ranura anular en la pieza de ajuste sin deformar y sin afianzar presenta superficies interior y exterior sustancialmente cilíndricas, siendo la anchura de la ranura menor que el espesor de pared de la parte de pared cilíndrica del anillo de presión.

15 3ª.- Boquilla de paso según la reivindicación 2ª, caracterizada porque el anillo de presión presenta en las superficies exterior y/o interior de la pared del mismo que encaja en la ranura anular un estriado que discurre en dirección periférica y que forma una rosca con la que el anillo de presión puede atornillarse en la pieza de ajuste, y porque el estriado se encuentra solamente en la parte de pared delantera de espesor creciente, mientras que la parte de pared cilíndrica está desprovista de rosca, y porque el anillo de presión se aplica por fuera con un resalto anular a la parte frontal de la pieza de ajuste.

25 4ª.- Boquilla de paso según las reivindicaciones 2ª y 3ª, caracterizada porque el último hilo de rosca está situa

do en la transición entre la parte de pared delantera de es  
pesor creciente en forma de cuña y la parte de pared cilín-  
drica adyacente a ella.

5 5ª.- Boquilla de paso según la reivindicación 3ª, ca-  
racterizada porque el estriado está previsto solamente en  
el anillo de presión.

6ª.- "BOQUILLA DE PASO PARA UNA CONDUCCION, TAL COMO  
UN TUBO, UN CABLE O SIMILAR".

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,  
representado en los dibujos que se acompañan y para los fi-  
nes que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina  
por una sola cara.

Madrid,

Fernando de Elizaburu

P. A. Por Poder.

15

20

25

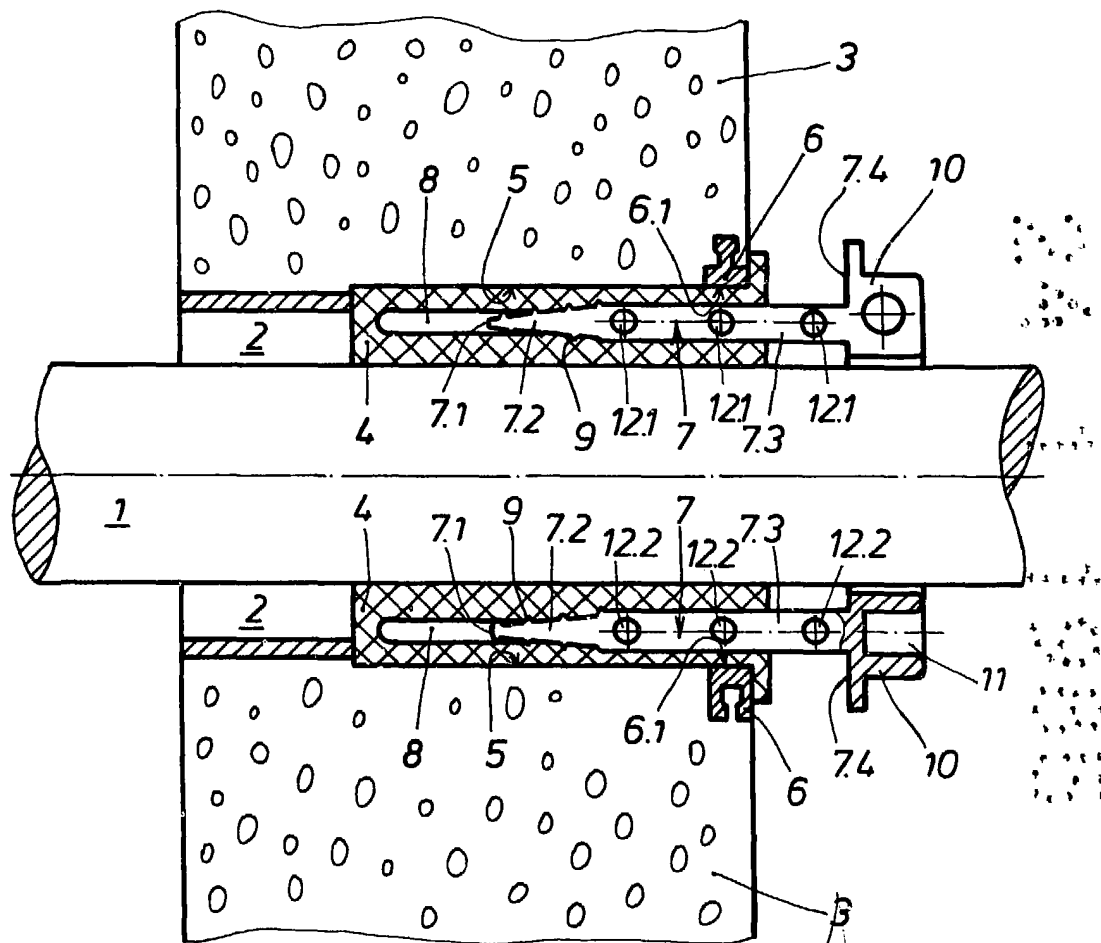


Fig.1

Fernando de Elzaburu  
Por Poder.

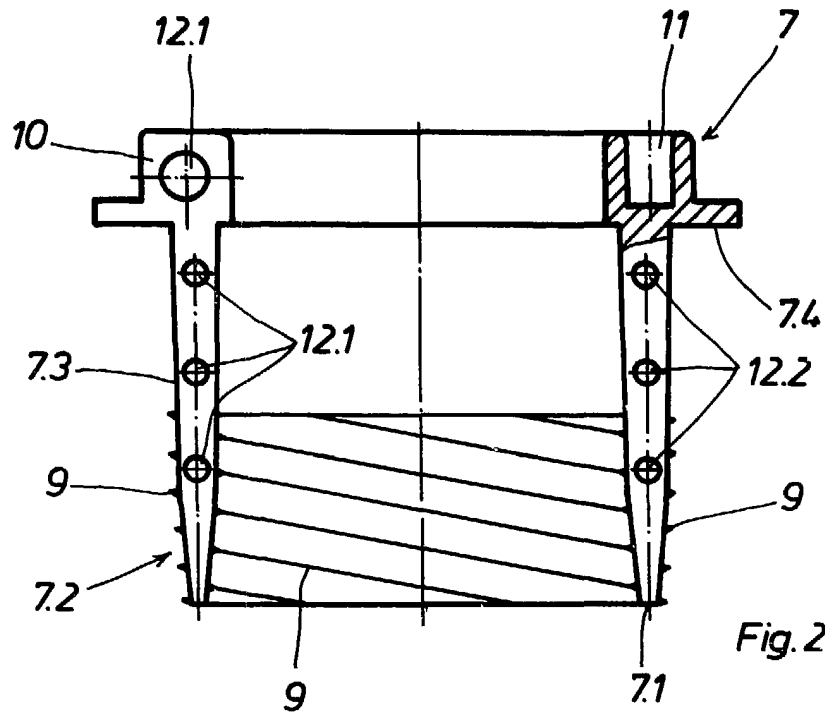


Fig. 2

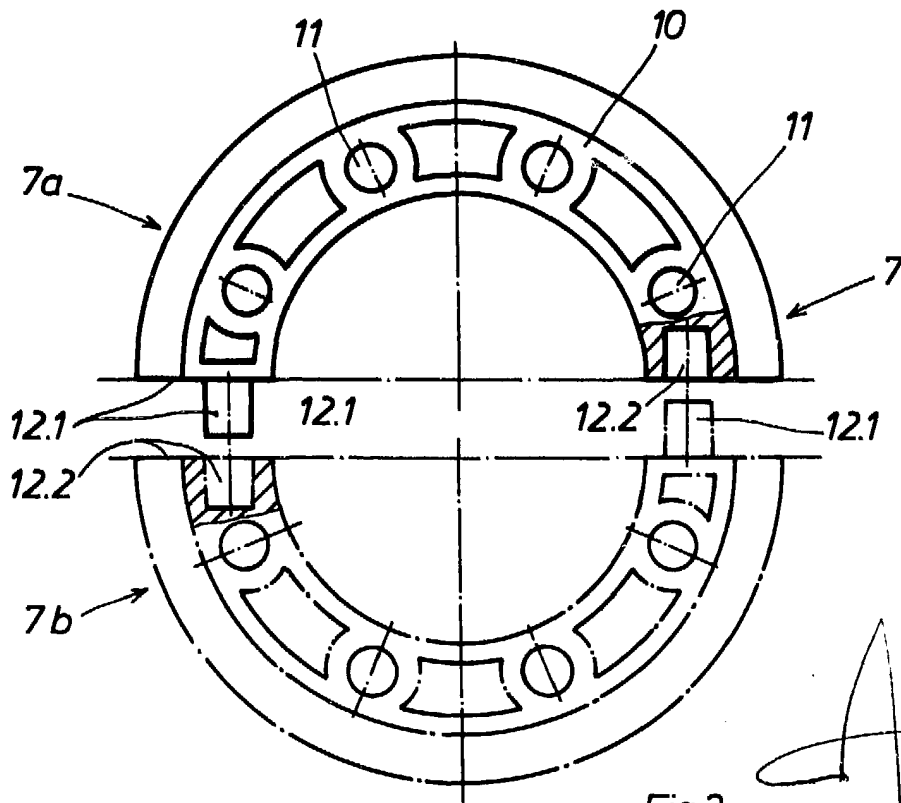


Fig. 3

Fernando de Lizaburu  
For Poder.

ESCALA VARIABLE

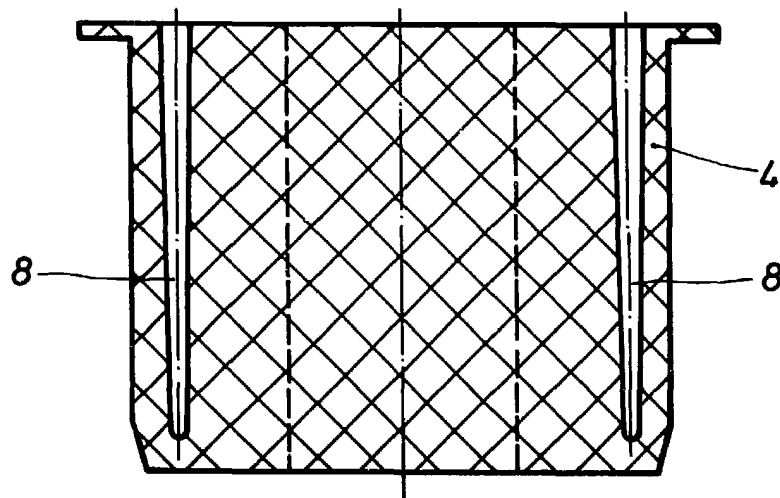
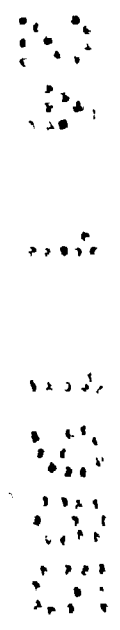



Fig. 4



  
Fernando de Elizaburu  
Por Poder.