



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

10 ES	11 469907	10 A1
21		
22	FECHA DE PRESENTACION	

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 7705853-7	16.5.1977	SUECIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F 16 L	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

"METODO PARA REDUCIR O INTERRUMPIR UN FLUJO DE FLUIDO QUE ATRAVIESA UNA TUBERIA Y DISPOSITIVO PARA UTILIZAR DICHO METODO"

71 SOLICITANTE (ES)

Sr. D. SVEN RUNO VILHELM GEBELIUS, de nacionalidad sueca.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**Fridhamsgatan 27
S-112 40 STOCKHOLM (Suecia)**

72 INVENTOR (ES)

El Solicitante

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. FRANCISCO GARCIA CARRERIZO

**S/REF: 780523
N/REF: O.G. 34173/AS**

**POOR
QUALITY**

La presente invención se refiere a un método para -
interrumpir un flujo de fluido a través de una tubería y a un
dispositivo para utilizar el método.

Es ya conocido el empleo de varios tipos de medios
5. de válvula para reducir o interrumpir un flujo de fluido a --
través de una tubería. No obstante, dichos medios de válvula
únicamente pueden ser fijados con la tubería cuando es insta-
lada la misma, o cuando no se utiliza la tubería para el trans-
porte de un flujo de fluido, a menos que el tipo del fluido y
10. las condiciones de flujo y presión permitan las fugas durante
el tiempo que se tarda en retirar una porción de la tubería y
en sustituirla por un medio de válvula, fijado con la tubería
en sustitución de la porción retirada. Tal método sólo puede
ser utilizado en los casos que comprenden una presión y velo-
15. cidades de flujo relativamente bajas, y cuando el tipo del --
fluido y el medio ambiente permiten usar un método acompañado
de fugas. Igualmente, tal método de instalación es, como es -
obvio, extremadamente difícil de realizar.

El objeto de la presente invención es describir un
20. método, y un dispositivo para la utilización del método, que
hagan posible la reducción o la interrupción de un flujo de -
fluido continuo a través de una tubería, independientemente -
del tipo, la presión y la velocidad del flujo de fluido. Di-
cha interrupción se consigue también en un tiempo mínimo y --
25. efectivamente de una manera totalmente desprovista de fugas,
y el punto de interrupción puede ser elegido al azar y sin im-
pedir que sea usado el tubo para el fin al que está destinado,
es decir en los casos en que es deseable conseguir una inte-
rrupción temporal del flujo, esto puede ser también consigui-
30. do. Se comprende fácilmente que el método y el dispositivo de

- acuerdo con la presente invención satisfacen pues una demanda extremadamente grande, por ejemplo para realizar la interrupción de un flujo de fluido tal como petróleo y/o gas que salen de tuberías conectadas con las torres de perforación --
5. petrolíferas marinas. Resulta pues posible impedir los daños ocasionados por las fugas, e igualmente extinguir los incendios de los pozos de petróleo o gas de un modo más efectivo, interrumpiendo el flujo de petróleo y/o gas que sale del pozo. Como ejemplo de otros campos de utilización, se puede --
10. mencionar la posibilidad de bloquear una tubería, por ejemplo usada para el transporte de agua caliente a los radiadores instalados dentro de un área específica, por ejemplo un piso, y conectar después un medio medidor dependiente del --
15. caudal entre un punto que se encuentra delante, respectivamente detrás, del punto de interrupción. Es pues posible incluir varios tipos de medios medidores en las instalaciones de fontanería ya existentes, para medir por ejemplo el consumo de agua caliente o calefacción, sin interrumpir el funcionamiento del sistema.
20. El método de acuerdo con la presente invención se caracteriza principalmente por los rasgos descritos en la --
- reivindicación principal que se indicará más adelante, y el --
- dispositivo para la utilización del método se caracteriza --
25. principalmente por los rasgos descritos en las sub-reivindicaciones relativas al dispositivo de acuerdo con la presente in --
- vención.

Con el fin de simplificar la comprensión de la inven --

ción, se describe seguidamente a título de ejemplo una serie de realizaciones para utilizar el método de acuerdo con la --

30. presente invención, siendo mostrada dicha realización en relg

ción con una primera tubería, rodeada por una segunda tubería destinada a ilustrar el tipo de tuberías usadas generalmente para el transporte de petróleo y/o gas desde los pozos marítimos, conectadas con una torre de perforación por medio de tuberías dobles, siendo dicha primera tubería y la tubería rodeada la tubería de transporte para un flujo de petróleo y/o gas. No obstante, debe destacarse que el método y el dispositivo de acuerdo con la invención pueden utilizarse igualmente en relación con una sola tubería, sin una segunda tubería circundante.

La figura 1 muestra, parcialmente en sección, dividida por una línea seccional I-I en la figura 2, una vista de costado de un dispositivo de acuerdo con la presente invención dispuesto en una tubería que se extiende verticalmente.

La figura 2 muestra una vista en planta del dispositivo de acuerdo con la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección transversal del dispositivo representado en la figura 2, estando mostrado dicho dispositivo en una primera posición de reducción parcial del flujo.

La figura 4 es un fragmento del dispositivo mostrado en la figura 3 en una sección transversal correspondiente, estando dispuesto dicho dispositivo para interrumpir totalmente el área de la tubería interior y de este modo también un flujo de fluido que pasa a través de la misma.

La figura 5 es una vista en sección transversal principal de una realización ligeramente modificada de un dispositivo de acuerdo con la presente invención, dispuesto para interrumpir parcialmente un flujo de fluido que pasa a través de la tubería interior y rodeada.

La figura 6 es una vista en sección transversal principal correspondiente a la figura 5, en la que el área en sección transversal de la tubería interior, y de este modo también el flujo del fluido, están totalmente interrumpidos.

La figura 7 es otra vista en sección transversal principal de otra forma de realización modificada, destinada a interrumpir parcialmente un flujo de fluido.

La figura 8 es una vista en sección transversal correspondiente a la figura 7, estando destinado el dispositivo a interrumpir completamente el área en sección transversal de la tubería, y de este modo también el flujo del fluido que atraviesa la tubería.

La figura 9 es una sección que se extiende longitudinalmente de la realización mostrada en la figura 7.

La figura 10 es una sección que se extiende longitudinalmente de la realización mostrada en la figura 8.

La figura 11 es una vista en sección transversal parcial de otra forma de realización modificada de un dispositivo de acuerdo con la presente invención, mostrada inmediatamente antes de la operación en la que se lleva a cabo una reducción sustancial del área en sección transversal de la tubería.

Con referencia a las figuras, los números de referencia 1 y 2 indican dos partes de carcasa, que pueden ser unidas entre sí por medio de una conexión por pernos o tornillos o similar, dispuesta de tal modo que abrace de manera estanca a una tubería 3, que en la realización mostrada rodea a una segunda tubería 4, siendo dicha segunda tubería 4 una tubería de transporte para el flujo de fluido a interrumpir. Con

- al fin de simplificar los dibujos del dispositivo, las partes de carcasa 1, 2 han sido indicadas con líneas de sección transversal similares, y ciertas líneas divisorias no han sido representadas. No obstante, dicha línea divisoria está mostrada por ejemplo en las figuras 1 y 2, mostrando las bridas a conectar, y la línea divisoria se extiende a través de la carcasa 1, 2 a lo largo de la línea divisoria para dichas bridas. La carcasa 1, 2 se extiende a partir de la tubería 3, 4, e incluye los agujeros paralelos, y preferiblemente cilíndricos 5, 5', que sirven de cilindros de guiado para dos medios de pistón 6, 6', dispuestos de manera movable en dichos agujeros o cilindros 5, 5'. La distancia entre dichos agujeros 5, 5' es prevista de tal modo que las porciones periféricas adyacentes se encuentren separadas una de otra por una distancia menor que el diámetro interior de la tubería interior 4. Las porciones abiertas de los agujeros 5, 5' dirigidas a partir de las tuberías 3, 4, se encuentran cerradas en las realizaciones representadas por medio de una tapa 7, estando igualmente divididas a lo largo de la línea divisoria mencionada anteriormente. Entre los medios de pistón 6, 6' y la tapa 7 se ha previsto al menos una carga explosiva 8 y un medio iniciador 9 para dicha carga 8 se extiende a través de la tapa 7. Dicho medio iniciador 9 puede ser obviamente mecánico eléctrico, o de cualquier otro tipo previamente conocido, dependiendo del método que se desee emplear para la iniciación de la carga.

En una relación básicamente perpendicular con los agujeros 5, 5' que se extienden a través de la carcasa 1, 2, una parte cilíndrica tubular 10 se extiende a partir de las tuberías 3, 4, correspondiendo al eje longitudinal de dicha parte tubular 10 al eje central de las tuberías 3, 4. Dicha

- parte tubular 10 abraza y actúa a modo de guía para otro medio de pistón 11, y una carga explosiva adicional 12 está dispuesta entre la porción extrema de dicho medio de pistón 11 - dirigido a partir de las tuberías 3, 4 y una tapa 13 que obtura
5. la porción extrema abierta de la parte tubular 10. Se incluye también medios iniciadores 14 en dicha tapa 13, destinados a facilitar la iniciación de la carga explosiva 12.

- Con referencia a la realización mostrada en las figuras 1-4, las figuras 1-2 muestran el dispositivo que abraza a
10. la tubería exterior 3, realizándose la fijación uniendo una parte de carcasa 1 y la parte tubular 10 con la parte de carcasa exterior 2 por medio de tornillos, pernos o similares. - Según se ha mostrado en la figura 2, todos los medios de pistón 6, 6', 11 están dispuestos en una posición adyacente a su
15. respectiva tapa 7, 13. Las porciones extremas de los dos medios de pistón paralelos 6, 6' dirigidos hacia las tuberías 3, 4 son realizadas cóncavas, o de cualquier otra manera apropiada, con el fin de mejorar la acción de retirada del material de los medios de pistón 6, 6' cuando se ponen en contacto con
20. las tuberías 3,4. Influyendo sobre un primer medio activador 9, se inicia la carga explosiva, o alternativamente las cargas explosivas 8, que están dispuestas en las porciones extremas de los medios de pistón 6, 6' que parten de las tuberías 3, 4. Los medios de pistón 6, 6' son así propulsados con alta velo-
25. cidad en dirección de las tuberías 3, 4, y cuando la porción frontal pasa por las tuberías 3, 4, son retiradas dos porciones marginales opuestas de las tuberías 3, 4. Los medios de pistón 6, 6' están provistos además de un agujero pasante 15, 15', siendo previstos dichos agujeros de manera que su eje -
30. central coincide básicamente con el eje central del medio de

pistón 11 previsto en la parte tubular 10, cuando han completado su movimiento los medios de pistón 6, 6' antes mencionados.

Posteriormente, se influye el segundo medio activador 14, y se inicia la carga explosiva 12 dispuesta en la parte tubular 10, por lo que el medio de pistón 11 dispuesto en la parte tubular 10 se ve obligado a moverse con alta velocidad en dirección de las tuberías 3, 4, y de dichos medios de pistón 6, 6', por lo tanto también a través de las tuberías 3, 4, reduciéndose así parcialmente el área de flujo transversal, según se ha mostrado en la figura 3. De acuerdo con esta forma de realización, los medios de pistón paralelos 6, 6' están unidos entre sí en las porciones dirigidas a partir de la tubería 3, 4, actuando dicha unión parcialmente como un medio para mantener el eje de los agujeros pasantes 15, 15' de los medios de pistón 6, 6' en una relación predeterminada con el eje del medio de pistón perpendicular 11, pero manteniendo también un movimiento simultáneo de los medios de pistón paralelos 6, 6'.

Con referencia a la figura 3, se muestra también que el medio de pistón dirigido transversalmente 11 tiene una parte puntiaguda dirigida hacia las tuberías 3, 4, que va seguida de una parte cilíndrica, rodeada por un medio tubular de un material flexible y compresible 16, estando dispuesto dicho medio 16 entre la parte puntiaguda del medio de pistón 11 y un miembro tubular 17, en la realización unida al medio de pistón 11 por medio de una rosca de tornillo.

Cuando se ha dispuesto los medios de pistón 6, 6', 11 para ocupar una posición internamente bloqueada, y también en relación con las tuberías 3, 4, puede retirarse el

miembro tubular 10, como se ha mostrado en la figura 4, después de lo cual puede girarse el miembro tubular 17 por medio de una herramienta en relación con el medio de pistón que se extiende transversalmente 11, moviendo primeramente

5. el miembro tubular 17 en dirección de la porción puntiaguda del medio de pistón 11. El medio elástico 16 que rodea al medio de pistón 11 es pues comprimido, cerrando completamente el área en sección transversal de la tubería interior 4, interrumpiendo también completamente el flujo del fluido que

10. pasa a través de dicha tubería 4.

Cuando se desea, es también posible recuperar completamente la capacidad de flujo original a través de la tubería interior 4. En este caso, se retira el medio de pistón que se extiende transversalmente 11 restituyendo primeramente

15. el medio elástico 16 a su forma original, desatornillando el medio tubular 17 a partir de la porción anterior y puntiaguda del medio de pistón, después de lo cual se retira completamente el medio de pistón 11, disponiendo simultáneamente los medios de pistón paralelos 6, 6' de manera

20. que ocupen una posición angular alterna por un movimiento de rotación, impidiéndose de este modo que los agujeros 15, 15' de los medios de pistón 6, 6' se pongan en comunicación con la tubería interior 4. La reducción ocasionada en el área en sección transversal de la tubería interior 4 es de

25. una importancia tan reducida que resulta despreciable la reducción experimentada en la capacidad de flujo.

Debe destacarse que el método proporciona también unas propiedades de fijación extremadamente buenas contra las tuberías 3, 4. Cuando se inicia los medios de pistón paralelos 6, 6', se obtiene un agarre extremadamente bueno

30.

con las tuberías 3, 4, y cuando se activa el medio de pistón dirigido transversalmente 11, se obtiene unas propiedades de fijación tales que el dispositivo permanecerá obviamente en posición, independientemente de la velocidad y presión de flujo existentes. El dispositivo es también muy apropiado para usar con tuberías que contienen petróleo o gas, puesto que no existe riesgo de incendio cuando es fijado, en vista del hecho de que no hay oxígeno disponible.

La realización mostrada en las figuras 1-4 se basa en el empleo de un medio elástico y compresible 16 en conexión con un miembro tubular roscado 17 con el fin de obtener la interrupción total en la tubería interior 4. Se muestra una realización alternativa en las figuras 5-6, estando previsto el medio de pistón 11 con una porción de menor diámetro, formada por dos superficies cónicas 18, igualmente como antes usando un medio tubular elástico y compresible 16 como miembro de estanquidad. De acuerdo con esta forma de realización, el medio tubular 16 está provisto de medios de tope, que impiden que el medio tubular 16 rebase una posición determinada. Durante un movimiento continuado del medio de pistón 11, el medio tubular elástico 16 es presionado contra la tubería interior 4, consiguiendo así una acción de estanquidad total.

Se muestra otra variante de realización en las figuras 7-10, estando previsto el medio de pistón que se extiende transversalmente 11, con dos medios de pistón de estanquidad 19, 19', comunicándose las superficies enfrentadas por medio de un canal 20, previsto en el medio de pistón que se extiende transversalmente 11, dispuesto para comunicar con un medio bajo presión, tal como un medio hidráulico o neumá-

tico. Alternativamente, dicho canal 20 puede ser dispuesto para comunicar con el área que se encuentra detrás de la porción extrema del pistón que se extiende transversalmente 11 dirigido a partir de las tuberías 3, 4, creando los gases de combustión de dicha área una presión que obliga al medio de pistón de estanqueidad 19, 19' a tomar contacto con la porción periférica interna de la tubería interior 4. Como se comprenderá fácilmente, esta forma de realización facilita también un movimiento de retorno, cuando se desea, de los medios de pistón de estanqueidad 19, 19' a una posición rodeada por el pistón que se extiende transversalmente 11, por ejemplo por conexión del canal 20 con una fuente de vacío o similar. Los medios de pistón de estanqueidad 19, 19' pueden volver también a su posición original por rotación del pistón que se extiende transversalmente 11, aplicando así primeramente una presión a uno de los medios de pistón de estanqueidad 19 con ayuda del fluido contenido en la tubería 4, después de lo cual se lleva a cabo un movimiento de rotación adicional, aproximadamente de 180°, volviendo también de este modo el segundo medio de pistón 19' a su posición original.

Las realizaciones descritas más arriba son usadas como ejemplos de varios métodos para llevar a cabo la interrupción total cuando el pistón que se extiende transversalmente 11 ha completado su desplazamiento, pero se comprenderá fácilmente que existe una serie de posibilidades para llevar a cabo dicha interrupción, y por lo tanto no se considera necesario facilitar más ejemplos.

La figura 11 indica un método alternativo de disposición de los medios de pistón paralelos 6, 6', suprimiendo

así completamente la necesidad de guiado y de un movimiento correspondiente. De acuerdo con esta forma de realización, los medios de pistón paralelos, 6, 6', consisten en miembros tubulares de pared relativamente delgada 21, 21', provistos de una pared cortante anterior relativamente resistente 22, 22', destinada a retirar dos porciones de pared opuestas de las tuberías 3, 4. Igualmente, se muestra una parte de fondo 23, 23', prevista para actuar como superficie contra la que pueden actuar los gases de combustión de las cargas explosivas, incluso aunque dichas porciones de fondo 23, 23' pueden ser excluidas en muchos casos. El medio de pistón que se extiende transversalmente 11 está previsto para penetrar en las paredes delgadas 21, 21' cuando es iniciada la carga 12, lo que significa que se elimina completamente los agujeros 15, 15' y por lo tanto también los medios de guiado correspondientes para los medios de pistón 6, 6'. Esta realización facilita también de una manera más simple la rotación de los medios de pistón 6, 6', si hubiese que restablecer el área en sección transversal original de la tubería 4, después de retirar el medio de pistón 11.

Todas las realizaciones descritas más arriba con referencia a los dibujos que se acompaña son relativas a dispositivos destinados a dos tuberías 3, 4, siendo utilizada la tubería interior 4 para el transporte de un fluido. Esto ha sido realizado en vista del hecho de que, el método, y los dispositivos para utilizar el método, son extremadamente apropiados para interrumpir un flujo de petróleo o gas procedente de una tubería dañada de un pozo que se encuentra bajo el agua, puesto que el dispositivo puede ser fijado por medio de dispositivos tanto automáticos como manuales, en vista del

hecho de que el dispositivo consiste en dos partes mutuamente conectables.

- Aunque no se hayan mostrado realización alguna relativa a una sola tubería, lo que constituye un caso más simple, el dispositivo puede utilizarse también obviamente para tales tuberías. Se puede ilustrar fácilmente este hecho considerando la tubería exterior 3 como la porción periférica exterior de una sola tubería, la tubería sencilla, y se comprenderá fácilmente con este ejemplo que el método, al igual que las realizaciones descritas para utilizar el método, pueden usarse también sin modificación con tal finalidad.

- Particularmente en relación con tuberías individuales únicamente, se pueden prever medios que compriman parcialmente las porciones de pared entre los medios de pistón paralelos 6, 6' uno en dirección de otro, en cuyo caso dicha compresión puede ser relativamente pequeña. Esto haría posible que las porciones exteriores correspondientes del medio de pistón que se extiende transversalmente 11 creara directamente la acción de estanqueidad completa y la interrupción del flujo de fluido preferiblemente en relación con una porción más pequeña de las paredes tubulares comprimidas formadas, o retiradas, a una forma correspondiente a la forma del medio de pistón que se extiende transversalmente 11.

- El método de acuerdo con la presente invención no se limita más en modo alguno a las realizaciones representadas y descritas, puesto que es posible introducir obviamente un gran número de modificaciones dentro del alcance de la enseñanza inventiva y de las reivindicaciones que siguen.

N O T A

- La Patente de Invención que se solicita por veinte

años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "METODO PARA REDUCIR O INTERRUMPIR UN FLUJO DE FLUIDO QUE ATRAVIESA UNA TUBERIA Y DISPOSITIVO PARA - UTILIZAR DICHO METODO", con Prioridad de la Demanda de Patente en Suecia número 7705853-7 de fecha 16 de Mayo de 1977, - según las características esenciales de las siguientes:

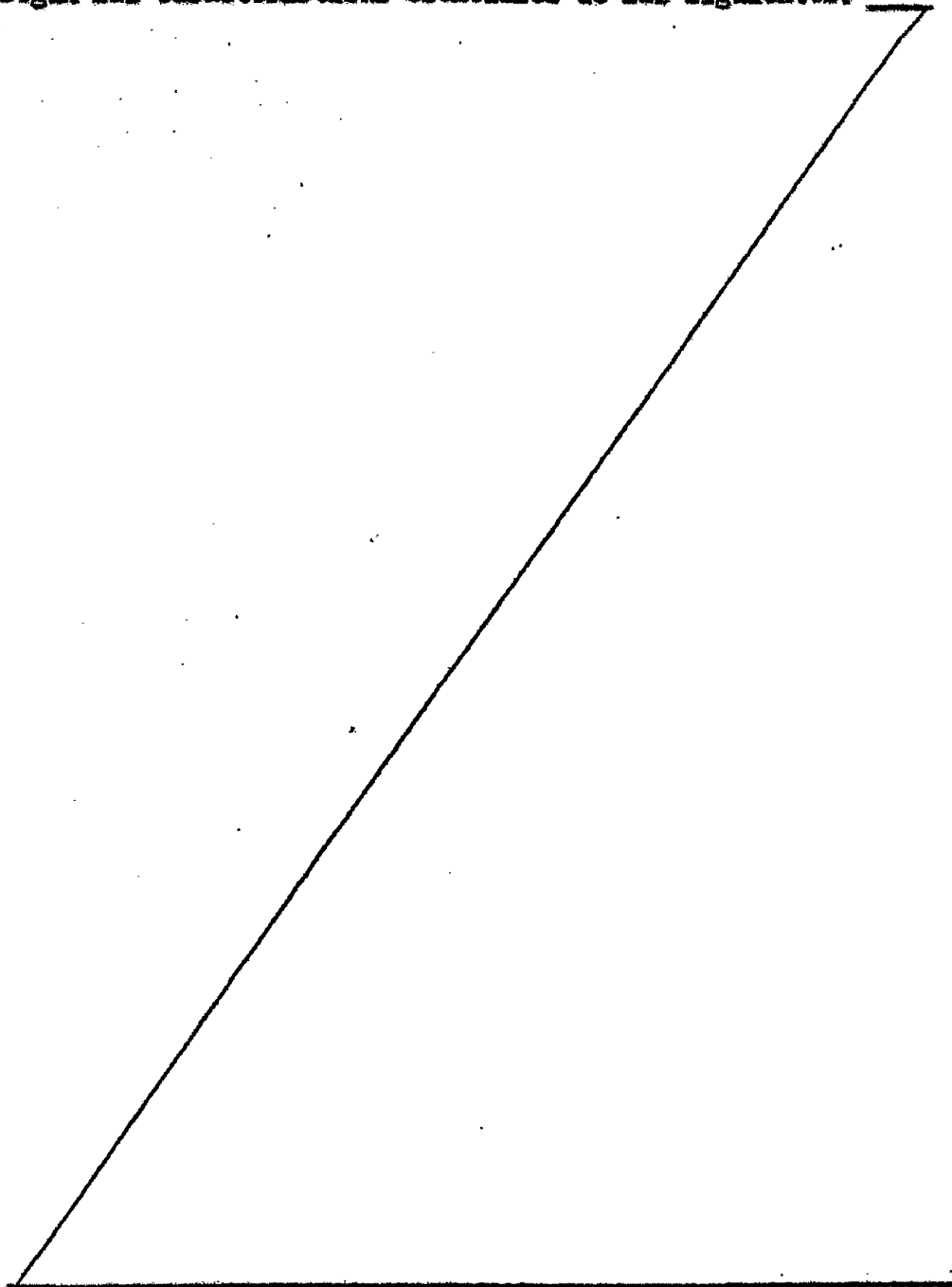
10.

15.

20.

25.

30.



REIVINDICACIONES

1.- Método para reducir o interrumpir un flujo de fluido que atraviesa una tubería y dispositivo para utilizar dicho método, cuyo método está caracterizado porque se retira las porciones de pared opuestas de la tubería mediante dos medios móviles principalmente paralelos que tienen una dirección de desplazamiento principalmente perpendicular en relación con el eje longitudinal de la tubería, después de lo cual se hace pasar a un segundo medio, cuya dirección de desplazamiento se extiende principalmente en sentido transversal a la dirección de desplazamiento de los medios paralelos y al eje longitudinal de la tubería, a través de por lo menos uno de los medios paralelos y de la tubería, y en conexión con ello, o posteriormente, provisto para adoptar un contacto de estanquidad contra la periferia interior de la tubería entre los medios paralelos.

2.- Método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el medio, principalmente móvil en sentido perpendicular con relación a los medios paralelos, está provisto de un medio de estanquidad expansible, durante el desplazamiento del medio móvil a través de la tubería que se expande y está destinado a adoptar un contacto de estanquidad con la periferia interior de la tubería.

3.- Método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el medio, principalmente móvil en sentido perpendicular con relación a los medios paralelos, está provisto de por lo menos un medio de estanquidad expansible, que después de completar el desplazamiento del medio móvil a través de la tubería se expande en contacto con la periferia interior de la tubería.

- 4.- Método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el medio, principalmente movable en sentido perpendicular con relación a los medios paralelos, está provisto de dos medios de válvula movibles entre sí, y -
5. principalmente en sentido perpendicular al eje longitudinal del medio, destinados a adoptar un contacto estanco con la periferia interior de la tubería bajo la influencia de un medio que actúa bajo presión aplicado contra los medios de válvula.
10. 5.- Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, caracterizado porque los medios principalmente paralelos y movibles están provistos de un canal de guiado pasante para el medio movable transversalmente, y - porque se han provisto medios de guiado para guiar a los medios principalmente paralelos de tal modo que el canal de guiado tome una posición predeterminada que permita el paso a través del mismo del medio movable transversalmente.
15. 6.- Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, caracterizado porque el medio, movable transversalmente en relación con los medios principalmente paralelos, está provisto para presentar agujeros para el paso a través de por lo menos tres porciones de pared de los medios principalmente paralelos, durante su recorrido.
20. 7.- Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, caracterizado porque los medios movibles en relación con la tubería están dispuestos en dos carcassas, - siendo previstas dichas carcassas de manera que sean conectables entre sí en una relación estanca y circundante con la tubería.
25. 8.- Método de acuerdo con cualquiera de las reivin-
- 30.

dicaciones 1-7, caracterizado porque los medios móviles es
 tán previstos para desplazarse en dirección de la tubería -
 bajo la influencia de cargas explosivas iniciadas, siendo -
 iniciadas primeramente las cargas para el movimiento de los
 5. muelles paralelos, y posteriormente la carga correspondien-
 te para realizar el movimiento que se extiende principalmen-
 te en sentido transversal en relación con dicho primer movi-
 miento.

9.- Método de acuerdo con cualquiera de las reivin-
 10. dicaciones 1-8, caracterizado porque los medios paralelos es
 tán previstos para ser vueltos o girados a una segunda posi-
 ción angular, en conexión con la cual es retirado el medio
 que se extiende completa o parcialmente a través de dichos
 medios.

15. 10.- Método de acuerdo con las reivindicaciones 1-9,
 caracterizado porque los medios móviles en relación con la
 tubería están destinados a penetrar en dos o más tuberías,
 dispuestas en una relación básicamente concéntrica entre sí.

11.- Dispositivo para reducir o interrumpir un flujo
 20. de fluido a través de una tubería de acuerdo con el método
 de las reivindicaciones 1-10, caracterizado porque incluye
 dos medios de pistón principalmente paralelos cuya distancia
 interna comprendida entre las porciones periféricas exterie-
 res adyacentes corresponde a, o es menor que, el diámetro -
 25. interno de la tubería, estando previstos dichos medios, cuan-
 do se desplazan hacia la tubería, para retirar dos porciones
 marginales opuestas de la tubería, estando previsto un segun-
 do medio de pistón, cuando se ha completado dicho primer mo-
 vimiento, para desplazarse en dirección de la tubería y de
 30. los medios de pistón unidos a la tubería, siendo este último

movimiento principalmente perpendicular en relación con el -
 eje longitudinal de los medios de pistón paralelos y el eje
 longitudinal de la tubería, estando previsto el eje longitu-
 dinal de dicho segundo medio de pistón principalmente en sen-
 tido perpendicular al eje central de la tubería, estando pre-
 visto dicho segundo medio de pistón, después de desplazarse
 completamente a través de por lo menos uno de los medios de
 pistón paralelos, de la tubería y de por lo menos parte del
 segundo medio de pistón paralelo, para impedir que se extien-
 da total o parcialmente un flujo de fluido más allá del me-
 dio de pistón a través de la tubería.

12.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11,
 caracterizado porque el medio de pistón movable transversal-
 mente en relación con los medios de pistón paralelos está -
 previsto para expandir un medio de estanqueidad elástico, -
 dispuesto en dicho medio de pistón, en la tubería cuando se
 desplaza a través de la misma, estando destinado dicho medio
 de estanqueidad a adoptar un contacto completamente estanco -
 contra las porciones periféricas interiores de la tubería en
 tre los medios de pistón principalmente paralelos.

13.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12,
 caracterizado porque el medio de estanqueidad está dispuesto
 abrazando tubularmente al medio de pistón con una porción di-
 rigida hacia la parte central del medio de pistón en una ca-
 vidad preferentemente circundante prevista en el medio de -
 pistón, estando previsto dicho medio de estanqueidad tubular
 de medios de tope que limiten el movimiento axial del medio
 de estanqueidad en relación con los movimientos del medio de
 pistón abrazado, expandiendo dicho medio de pistón, durante
 un movimiento con relación al medio de estanqueidad, dicho me-

dio de estanqueidad para que ocupe una posición de contacto estanco contra las dos porciones periféricas interiores de la tubería, estando previstas dichas porciones entre los medios de pistón principalmente paralelos.

5. 14.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque el medio de pistón movible transversalmente en relación con los medios de pistón paralelos está provisto de un miembro tubular preferentemente circundante de un material elástico compresible y un medio contactable contra dicho miembro, previsto para comprimir al miembro tubular contra un medio de tope proporcionado por el medio de pistón, expandiendo así el miembro tubular en la tubería hasta una posición de contacto estanco contra las dos porciones periféricas interiores entre los medios de pistón principalmente paralelos.
10. 15.-

- 15.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque el medio de pistón, movible transversalmente en relación con los medios de pistón paralelos, está provisto de dos medios de válvula movibles preferentemente en dirección del medio de pistón, destinados a adoptar una posición rodeados por la tubería después de completar el recorrido del medio de pistón a través de dicha tubería, después de lo cual dichos medios de válvula son dispuestos en contacto estanco contra las dos porciones periféricas interiores de la tubería, dispuestas entre los medios de pistón principalmente paralelos.
20. 16.-

- 16.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizado porque las porciones extremas adyacentes de los medios de válvula están previstas para comunicar con un canal para un medio que actúa por presión en el medio de pistón.
- 30.

tón, sirviendo dicho medio, una vez aplicado, para mover --
 los medios de válvula a una posición de contacto estanco --
 contra la tubería.

17.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las --
 5. reivindicaciones 11-16, caracterizado porque los medios de
 pistón están dispuestos de manera movible en una carcasa --
 circundante, consistiendo dicha carcasa en por lo menos dos
 partes conectables, dispuestas para adoptar un contacto cir-
 cundante y estanco con la tubería, estando provista dicha --
 10. carcasa de canales de guiado que se extienden en una rela-
 ción principalmente perpendicular con respecto al eje longi-
 tudinal de la tubería.

18.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las --
 reivindicaciones 1-17, caracterizado porque el movimiento --
 15. de los medios de pistón en dirección de la tubería es lleva-
 do a cabo por medio de cargas explosivas dispuestas en la --
 proximidad de las porciones extremas de los medios de pis-
 tón dirigidos a partir de la tubería, siendo iniciadas di-
 chas cargas mediante medios activadores de tal modo que los
 20. medios de pistón principalmente paralelos inicien y comple-
 ten sus movimientos antes de que se inicie el desplazamien-
 to del medio de pistón que se extiende transversalmente.

19.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las --
 reivindicaciones 1-18, caracterizado porque los medios de --
 25. pistón principalmente paralelos están provistos de un agujero
 pasante o canal de guiado, cuyos agujeros o canales de --
 guiado están destinados a adoptar una relación coaxial entre
 sí y con relación al eje longitudinal del medio de pistón --
 que se extiende transversalmente, cuando los medios de pis-
 30. tón principalmente paralelos han completado su recorrido en

dirección de la tubería.

20.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 19, caracterizado porque el medio de pistón que se extiende principalmente en sentido perpendicular con relación a los 5. medios de pistón principalmente paralelos está provisto de una porción dirigida hacia la tubería que es preferiblemente de forma puntiaguda.

21.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-18, caracterizado porque los dos medios 10. de pistón principalmente paralelos son de forma tubular con una pared circundante relativamente delgada, unida a porciones de pared más resistentes dirigidas hacia la tubería, extendiéndose el medio de pistón principalmente en sentido perpendicular en relación con los medios de pistón principalmente 15. te paralelos con la porción dirigida hacia la tubería de tal modo que, el medio de pistón, durante su recorrido hace y a través de la tubería, esté destinado a formar agujeros para el paso del medio de pistón a través de las porciones de pared periféricas de los medios de pistón.

20. 22.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11-21, caracterizado porque se han previsto medios para reducir la distancia existente entre las porciones periféricas opuestas de la tubería entre los medios de pistón principalmente paralelos.

25. 23.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11-22, caracterizado porque el medio de pistón que se extiende transversalmente en relación con los medios de pistón principalmente paralelos es retirable desde una posición en la que se extiende a través de la tubería. 30.

24.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11-23, caracterizado porque los medios de pistón principalmente paralelos están dispuestos unidos entre sí en una porción dirigida en sentido contrario a la tubería, y porque dicha unión es realizada de un modo preferiblemente separable.

25.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11-24, caracterizado porque el dispositivo se fija con por lo menos dos tuberías separadas una de otra y dispuestas entre sí en relación principalmente concéntrica, retirándose en la misma operación dos porciones de pared periféricas y opuestas de la tubería interior y de la tubería circundante durante el desplazamiento de los medios de pistón principalmente paralelos.

26.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11-25, caracterizado porque los medios de pistón principalmente paralelos están previstos para ser girados a una segunda posición angular en relación con el eje longitudinal del medio de pistón que se extiende transversalmente cuando es retirado dicho medio de pistón de la posición en la que se extiende a través de la tubería y de los medios de pistón principalmente paralelos, por medio de lo cual los agujeros para el paso del medio de pistón que se extiende transversalmente en el medio de pistón principalmente paralelo ya no se comunican con la tubería.

27.- "METODO PARA REDUCIR O INTERRUMPIR UN FLUJO DE FLUIDO QUE ATRAVIESA UNA TUBERIA Y DISPOSITIVO PARA UTILIZAR DICHO METODO".

Según queda sustancialmente descrito en la pre

sente memoria que consta de veintidos hojas escritas a máquina, por una sola cara, y acompañada de dibujos.

Madrid, 16 MAY. 1978

D. SVEN RUNO VILHELM GEBELIUS

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P.P.

Firmado por Doctores Jerroera

5.

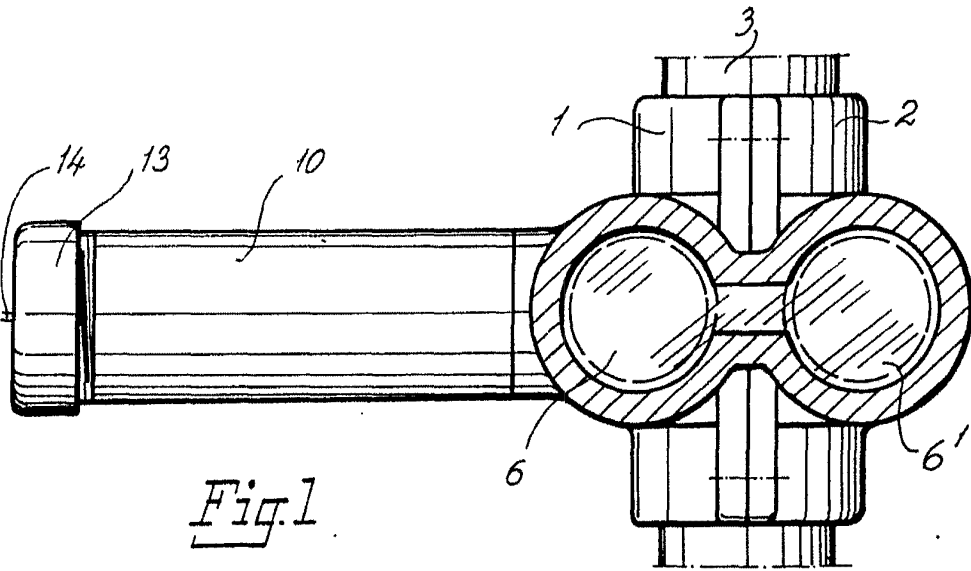


Fig. 1

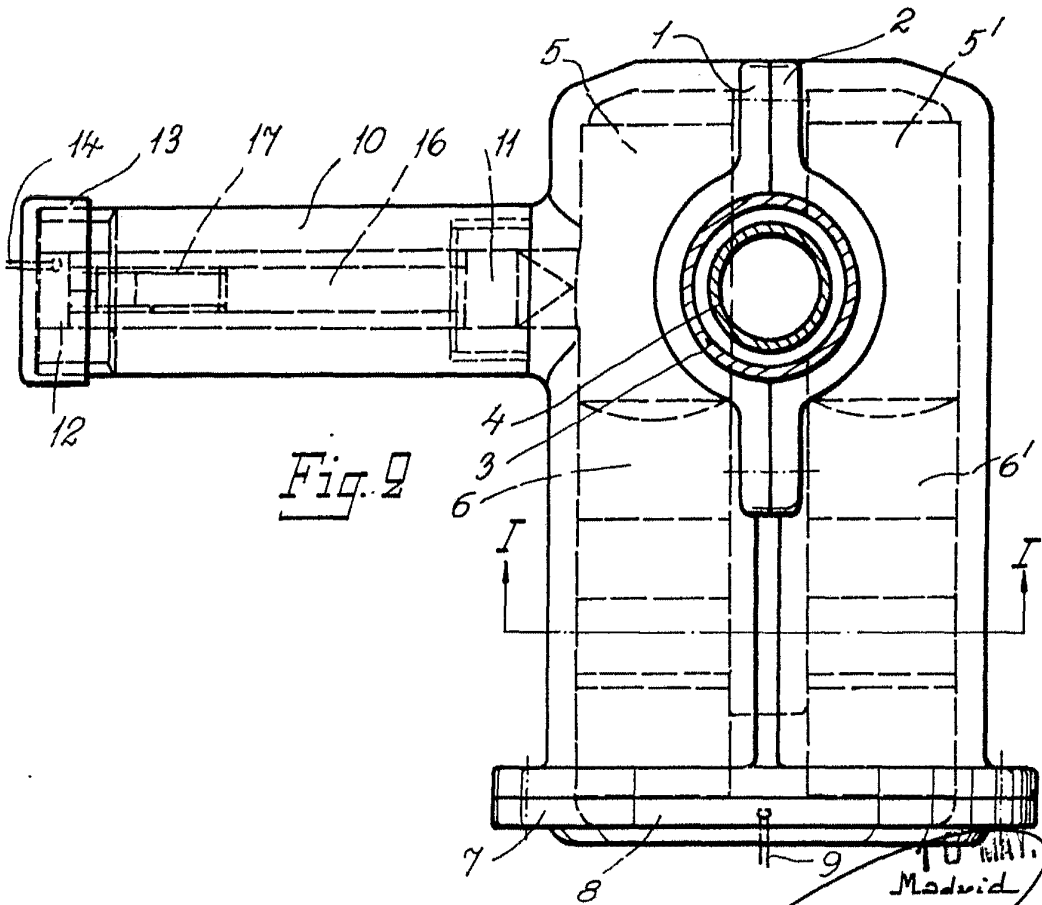


Fig. 2

10 MAR. 1978
Madrid
FRANCISCO G. P. CABRERIZO
P. F.

Impreso en: "El Comercio" de Jorquera

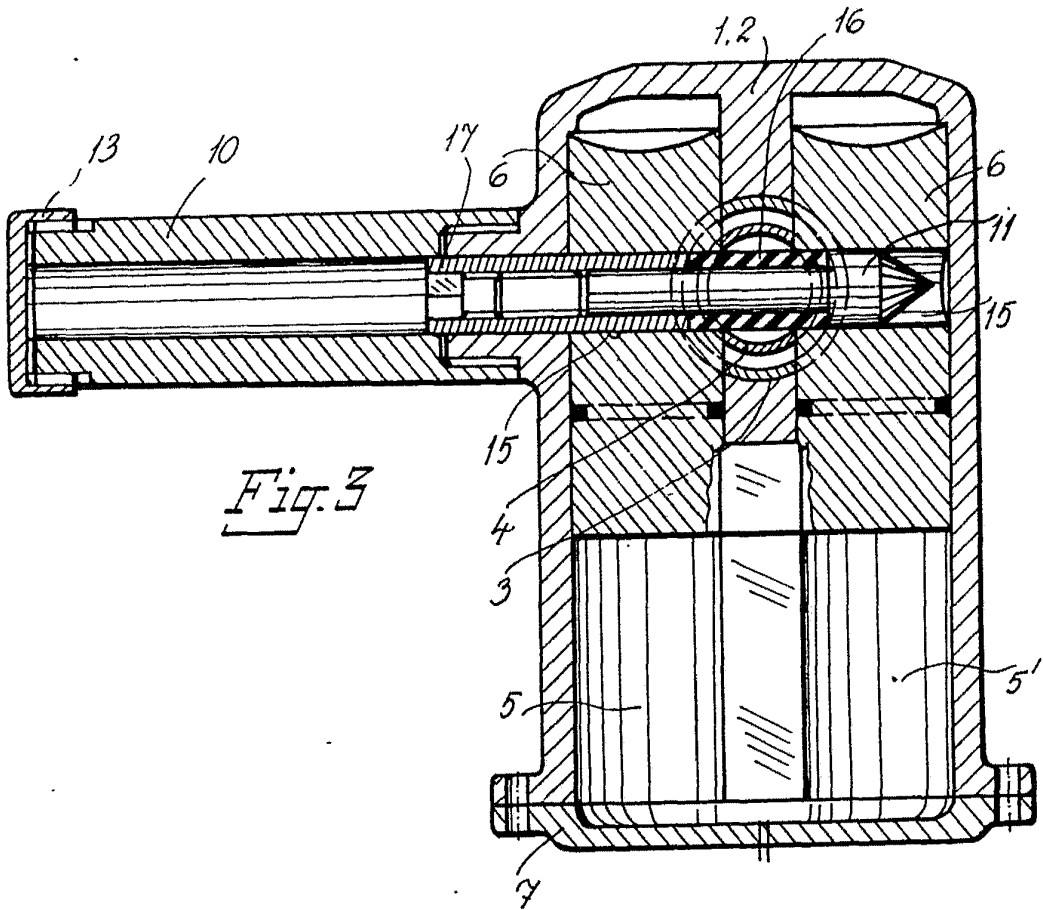


Fig. 3

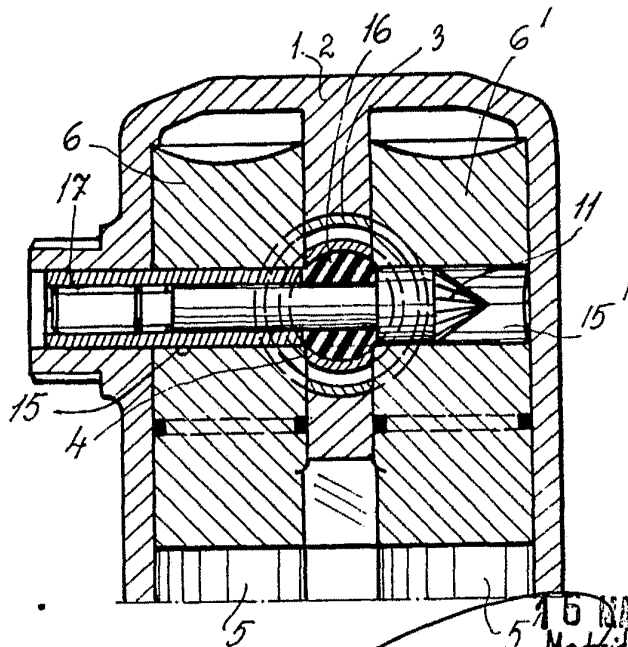


Fig. 4

16 MAY. 1978
Madrid
P.P.
FRANCISCO SÁNCHEZ GABRIELIZO
P. P.
Firma: M.^a Dolores Jorquera

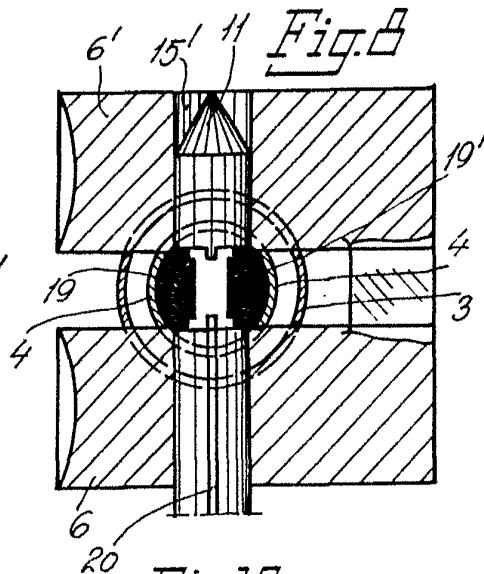
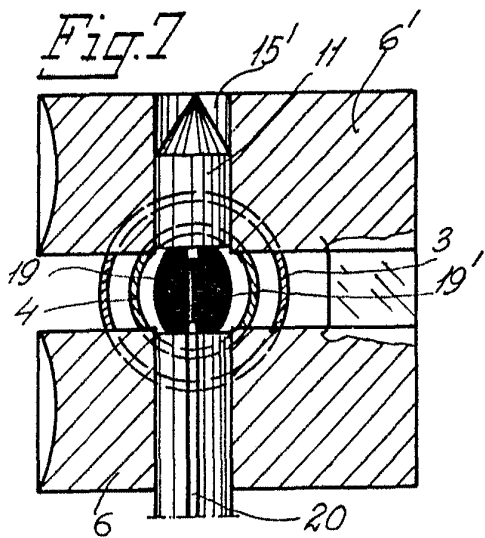
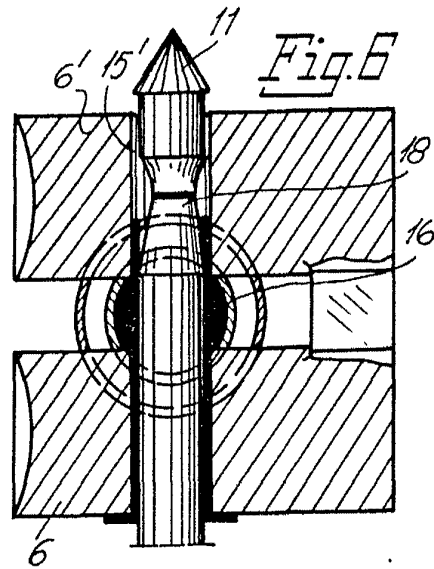
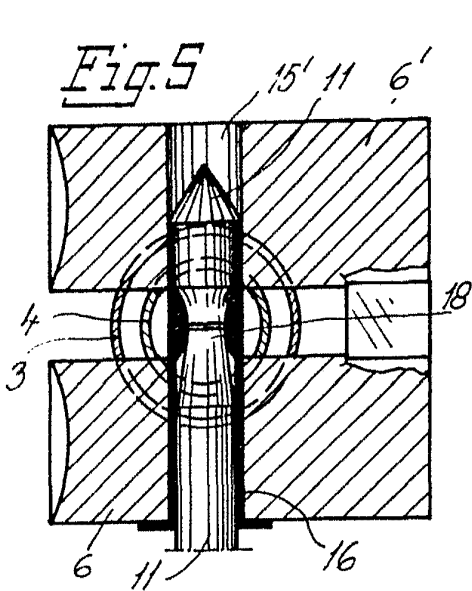


Fig. 9

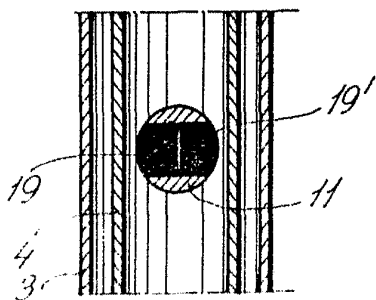
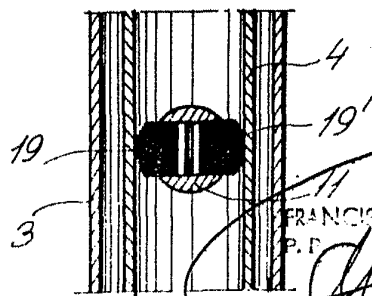


Fig. 10



AG. 1978
Madrid
P.P.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.
Firmado: N. S. [Signature]

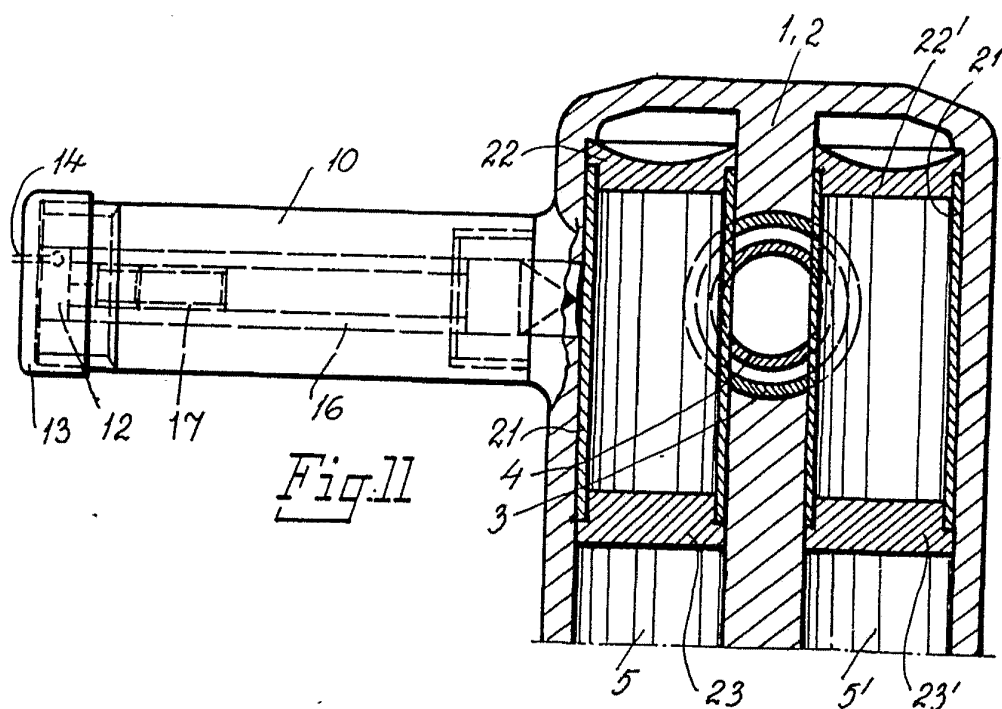


Fig. 11

16 MAY. 1978

Medusa

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.ª Luisa Jorquera