

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

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

(10) ES	(11) NUMERO	(12) AI
(21)	<b>466157</b>	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	<b>19 ENE. 1978</b>	

**5 DIC. 1978**

**PATENTE DE INVENCION**

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
<b>P 27 12 117.1</b>	<b>19-3-1977</b>	<b>ALEMANIA</b>
<b>Reivindicaciones 1 a 5.</b>		
<b>P 27 15 417.2</b>	<b>6-4-1977</b>	<b>ALEMANIA</b>
<b>Reivindicaciones 6 a 13.</b>		
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	<b>F16L</b>	
(54) TITULO DE LA INVENCION		
<b>Mejoras en acoplamientos de cierre rápido para conducciones hidráulicas.</b>		
(71) SOLICITANTE (S)		
<b>ARGUS GESELLSCHAFT m.b.H. (sociedad alemana).</b>		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
<b>7505 ETTLINGEN (ALEMANIA FEDERAL) Goethestr. 15.</b>		
(72) INVENTOR (ES)		
<b>1) Friedrich Claus WALTER.</b>		
<b>2) Ludwig PORTELE. (ambos de nacionalidad alemana).</b>		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
<b>D. CARLOS ROEB UNGEHEUER.</b>		

**POOR  
QUALITY**

1 Ya se conocen anteriormente acoplamientos de cierre rápido para conducciones hidráulicas, que se componen de una válvula de enchufe y una válvula de muelle, en cada caso, con una pieza de cierre solicitada por fuerza de resorte a la posición de cierre. Tal tipo de acoplamientos sirven, por ejemplo, para acoplar, a elección, aparatos de montaje al sistema hidráulico de vehículos de utilidad.

5 Para hacer posible el acoplamiento y desacoplamiento de una mitad de acoplamiento sin presión, con una mitad de acoplamiento, lastrada por presión, en estos acoplamientos de cierre rápido, la pieza de cierre de la mitad de acoplamiento, empleada sobre el lado primeramente sin presión, es corridiza por la doble carrera de apertura, mientras que la carrera de apertura de la pieza de cierre de la otra mitad del acoplamiento está limitada por un tope, al que se aplica la pieza de cierre en la posición de apertura. Como la pieza de cierre de la mitad de acoplamiento, empleada en el lado de presión, está solicitada por fuerza de resorte y por la presión del medio de corriente, esta pieza de cierre, al acoplar, permanece en reposo, y la pieza de cierre corridiza por la doble carrera de apertura, de la otra mitad de acoplamiento, experimenta un corrimiento axial, que sobrepasa la carrera simple de apertura. Si ahora, al acoplar, primeramente la mitad de acoplamiento sin presión se solicita con la presión del medio de corriente se establece un equilibrio de presión entre ambas mitades de piezas de cierre y éstas, bajo la acción del muelle de cierre de la pieza de cierre, corridiza primeramente por la doble carrera de apertura, que

10

15

20

25

30

1 presenta en general mayor dureza que el resorte de cierre en la otra mitad de acoplamiento, llegan a sus posiciones de apertura. Por ello se ha dejado libre el camino de la corriente a través de tal acoplamiento.

5 Aparece insatisfactorio en estos acoplamientos que en la posición de apertura, la pieza de cierre, no apoyada en su tope fijo, móvil por la doble carrera de apertura, axilmente, está apoyada en cierto modo de manera flotante y puede ejecutar, en dependencia de las condiciones de funcionamiento, especialmente al manifestarse golpes de presión, movimientos axiales más allá de su simple posición de apertura. Estos movimientos axiales de la mencionada pieza de cierre de una de las mitades de acoplamiento va seguida entonces de la pieza de cierre de la otra mitad de acoplamiento, por lo que en esta mitad de acoplamiento, mencionada de últimamente, se manifiestan modificaciones de la sección transversal de la corriente de apertura y, por ello, indeseadas variaciones de las condiciones de corriente en el acoplamiento. Bajo condiciones extremas de funcionamiento incluso puede llegar a un cierre indeseado de golpe de la válvula, con la consecuencia de un bloqueo total de toda el sistema hidráulico.

15 Si bien se han realizado frecuentemente ensayos para eliminar el peligro del cierre indeseado de tales válvulas bajo condiciones extremas de empleo, sin embargo, dichos ensayos hasta ahora quedaron ampliamente sin éxito. Así, especialmente ya se ha hecho el intento de sintonizar entre sí los muelles de cierre de ambas mitades de acoplamiento, de modo que la pieza de cierre axilmente obturable, más

1 allá de la carrera doble de apertura después de abrir las  
válvulas, en todo caso, se mantiene en el alcance de funcio-  
namiento, que entra en consideración, en una posición esta-  
ble de apertura. Hasta allí se consigieron, en el funcio-  
5 namiento normal, resultados satisfactorios, pero no en con-  
dicionas extremas de empleo una seguridad de funcionamien-  
to suficiente, que excluya el repentino cierre, bajo carga,  
de tal acoplamiento de medios de corriente.

El invento quiere poner fin a este defecto. Por lo tanto,  
deberán mejorarse tales acoplamientos, en que, sin afectar  
10 a su posibilidad de acoplamiento, en el caso de sollicita-  
ción de presión de una de las mitades del acoplamiento, -  
también en golpes de presión e inversiones de la dirección  
de la corriente, así como en el caso de altas velocidades  
de corriente, no puedan llegar a la posición de cierre.

Se resuelve este problema por las características inventi-  
vas descritas en las reivindicaciones de la patente 1 y 5.

En el acoplamiento según la reivindicación 1, la solución  
del problema del invento reside en que la mitad de acopla-  
20 miento, cuya pieza de cierre puede ejecutar la doble carre-  
ra de apertura, está equipada con un medio de bloqueo para  
la pieza de cierre, cuyo medio de bloqueo, a consecuencia  
de corrimiento axial de la pieza de cierre más allá de una  
carrera simple de apertura, se mueve hacia la preparación  
25 de bloqueo y, después de volver a conducir la pieza de cie-  
rra a su posición de apertura, correspondiente a la carrera  
simple de válvula, llega a una posición de tope, que limita  
la carrera de la válvula a esta posición de apertura, pero

30

1

al desacoplar las mitades de acoplamiento, se mueva a su posición desembragada, que permita renovadamente la doble carrera de la válvula.

5

Se trata en esta solución, efectivamente, de que a la mitad de acoplamiento mencionada le este coordinado un tope móvil para la pieza de cierre que, en caso de necesidad, limita la carrera de apertura de la pieza de cierre en la posición normal de apertura e impide que sobrepase esta - carrera de apertura, que traería consigo un movimiento de la pieza de cierre de la otra mitad de acoplamiento a la posición de obturación.

10

En las subreivindicaciones 2 a 5 se describen configuraciones adecuadas de esta variante de solución.

15

En el acoplamiento según la reivindicación 6, la solución del problema del invento consiste en que la mitad del acoplamiento, cuya pieza de cierre se móvil por la doble carrera de apertura, o sea entre una posición de desacoplamiento y una posición de bloqueo, que limita la carrera de válvula de la pieza de cierre a la carrera simple de apertura, posee un medio de bloqueo móvil, que por fuerza de resorte, se mantiene en su posición desembragada, pero, al manifestarse una corriente en la válvula, por un medio propulsor, correspondiente a esta corriente, se mueva a la posición de bloqueo, venciendo la fuerza de resorte.

20

25

Al acoplar las mitades de acoplamiento experimenta, en este acoplamiento, la pieza de cierre, móvil por la doble - carrera de apertura de la mitad de acoplamiento sin presión durante la operación de acoplamiento, un movimiento axial - por el doble de la carrera de apertura, mientras que la -

30

1 pieza de cierre, lasta-dá por presión de la otra mitad de  
acoplamiento, permanese en la otra posición de cierre. Si  
ahora la pieza de cierre corrida axialmente por la doble  
carrera de apertura, de la mitad de acoplamiento primera-  
mente sin presión, se solicita con la presión del medio  
5 de corriente, entonces, a consecuencia de la predominante  
fuerza del resorte del muelle de cierre, coordinado a esta  
pieza de cierre, se produce un corrimiento axial de las  
piezas de cierre, en que, a consecuencia de la separación  
frontal de ambas piezas de cierre, la pieza de cierre, que  
10 primeramente ha permanecido en posición de obturación, se  
mueva a su posición de apertura, que está limitada por un  
tope fijo. Al comienzo del proceso de apertura, que se rea-  
liza esencialmente bajo la presión estática, que se va for-  
mando paulatinamente en la mitad de acoplamiento, inicial-  
mente sin presión, en el acoplamiento según la reivindica-  
ción 6, el medio de obturación permanece en su posición  
desembregada, ocasionada por fuerza de resorte. Solamente  
con el comienzo de la corriente a través de la válvula,  
20 es decir, después de correrse las dos piezas de cierre -  
a sus posiciones de apertura, por el medio propulsor, que  
corresponde a la corriente en la válvula, se mueva el me-  
dio obturador a su posición de bloqueo, en la que la pieza  
de cierre, móvil con doble carrera de apertura, se retiene  
25 contra un corrimiento axial desde su posición de apertura,  
correspondiente a la simple carrera de apertura. Según  
esto, también en esta variante de soluc-in, ambas piezas  
de cierre se retienen en su posición de apertura, en cada  
30

1 caso, hacia un lado, en tanto tenga lugar una apertura en la variación de la válvula.

Ejecuciones adecuadas del acoplamiento según la reivindicación 6, se describen en las subreivindicaciones 7 a 13.

5 Por medio del dibujo adjunto, en lo que sigue se explicarán la estructura y el modo de funcionamiento, en cada caso,

en la forma de ejecución de ambas variantes de solución.

En vistas de sección longitudinal, esquemáticas, muestran

10 la fig. 1 las dos mitades de una primera de ejecución del acoplamiento en estado desacoplado, pero parcialmente interconectado inmediatamente desde el acoplamiento o después

del desacoplamiento.

15 La fig. 2, el acoplamiento de cierre rápido según la fig. 1, con mitades de acoplamiento interconectadas y bloqueadas en esta posición de acoplamiento, de las que una mitad está solicitada por presión y la otra carece de presión.

La fig. 3, el acoplamiento en una vista como la figura, 2, pero ambas mitades de acoplamiento bajo sollicitación de presión y, por consiguiente, con las piezas de cierre en

20 la posición de apertura y,

Las figuras 4a hasta f, en vistas esquemáticas, diferentes posiciones del tope desembragable de una de las mitades de acoplamiento para la limitación de la pieza de cierre en la posición de apertura.

25 La fig. 5, las dos mitades de una segunda variante de solución, a la que corresponde el acoplamiento en estado desacoplado, pero parcialmente interconectado, inmediatamente antes del acoplamiento y después del desacoplamiento.

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

1 la figura 6, el acoplamiento según la figura 5, con mitades de acoplamiento interconectadas y bloqueadas en esta posición de acoplamiento, en la que una de las mitades está solicitada por presión y la otra está sin presión y, 5 La fig. 7, al acoplamiento en una vista como la figura 6, pero ambas mitades de acoplamiento bajo sollicitación de presión, y, por consiguiente, con las piezas de cierre en las posiciones de apertura.

10 El acoplamiento de cierre rápido ilustrado en las figuras 1 a 3 se compone de una válvula de enchufe 10 y una válvula de mufa 11, que no obstante, a sus construcciones parcialmente diferentes entre sí también se designan en lo que sigue como mitades de acoplamiento.

15 En la posición de acoplamiento, mostrada en las figuras 2 y 3, la válvula de enchufe 10 está corrida en la parte de manguito 12, abierta unilateralmente de la válvula de mufa 11, y mediante bolas de obturación 13 engranan en una ranura circundante de la válvula de enchufe y por una vaina 15, alojada corradizamente sobre la carcasa de la válvula de mufa se sostienen, en sus posiciones de bloqueo. 20 La vaina está apoyada en dirección axial mediante un muelle 16 tensado entre ésta y la carcasa de la válvula de mufa. En un corrimiento axial de la vaina 15 frente a la válvula de mufa, según la dirección de corrimiento de la vaina 25 15, las bolas de bloqueo 13 pueden desviarse radialmente a una de las ranuras anulares circundantes 17, 18 de la vaina 15, en cuyas posiciones se consigue el acoplamiento, respectivamente el desacoplamiento de las dos mitades del 30 acoplamiento, en lo que el borde, que limita por la cara

1 anterior la rama angular 14 de la pieza de clavija, -  
pueden, pasar de la zona de las bolas de retención. La en-  
paquetadura entre la parte de mufia y la parte de clavija  
se facilita por una junta angular 19, alojada en el sector  
de vaina 12. Hasta ahora, las mitades de acoplamiento se  
5 mantienen dentro del alcance del estado de la técnica y  
no requieren ulterior explicación.

Ambas mitades de acoplamiento están provistas de piezas de  
cierre, conducidas movilmente en dirección axial y lastra-  
das por muelles de cierre en la dirección de cierre. Así  
10 posee la válvula 10 de enchufe una pieza de cierre 25, en  
forma de un cono de válvula, del que una espiga guiadora  
26 penetra en la válvula. Está alojado esta espiga guido-  
ra en una vaina guiadora 27, que, de manera conocida, me-  
15 diante aletas 28, que se extienden pasando a través del -  
canal de corriente angular están dispuestas estacionariamen-  
te en la carcasa de la válvula de enchufe. Entre estas alas  
28 y la cara posterior del cono de válvula se extiende un  
muelle de cierre 29 pretensado, presiona el cono de válvu-  
20 la, provisto de una junta circundante 30 a la aplicación  
contra una superficie cónica de junta 21 en la carcasa de  
la válvula de enchufe. Por lo demás la pieza de cierre 25,  
constituida como cono de válvula, posee una cabeza de cono  
25 32 que, estando la pieza de cierre en posición de cierre,  
sobresale por encima de la superficie final de la válvula  
de enchufe.

Respecto a la constitución de la pieza de cierre, la vál-  
vula de mufia 11 está constituida esencialmente de la mis-  
30 ma manera que la válvula de enchufe. En el caso de la pieza

1 de cierre 35 se trata de nuevo de un cono de válvula, del que una espiga guidora 36 se extiende dentro de la válvula. Esta espiga guidora también está alojada de modo longitudinalmente corredizo en una vaina guidora 37 que, a su vez, mediante alas 38, que se extienden radialmente a través del canal de corriente, están dispuestas estacionariamente en la carcasa de la parte de mufa. Entre las alas, que soportan la vaina guidora 37 y la cara posterior de la pieza de cierre se extiende un muelle de cierre 39 pretensado, que iustra la pieza de cierre hacia la dirección de cierre y al estar separadas las mitades de acoplamiento, de la manera visible en la fig. 1, la mantiene en posición de cierre. En esta posición de cierre se encuentra una junta circundante 40 del cono de válvula, en aplicación empacadora contra una superficie cónica interna 41 de la válvula de mufa, mientras que una cabeza de cono 42, que se estira alejándose del lado alejado del cono de válvula penetra en el espacio circundado por la parte de manguito 12. La carrera S de la válvula de enchufe está limitada por la cara frontal delantera 33 de la vaina guidora 27, que aloja la espiga guidora 26 de modo longitudinalmente corredizo. Frente a ello se encuentra en la válvula de mufa, la correspondiente cara frontal 43, de la vaina guidora 37 a una distancia doble de grande desde la cara posterior de la pieza de cierre 35, de modo que está última puede ejecutar una carrera de doble magnitud y la pieza de cierre 25 en la válvula de enchufe. Por lo demás, el muelle de cierre 39, de la válvula de mufa tiene mayor dureza que el muelle de cierre 29, en la válvula de enchufe.

5

10

15

20

25

30

1 En el lado alejado de la pieza de cierre 35 se extiende desde la espiga guíadora 36, una espiga 44, con diámetro reducido, que termina en una cabeza 95. En el alcance de esta espiga 44, en la vaina guíadora 37 está alojada una vaina obturadora 46 corredizamente. Esta vaina obturadora 46 posee, en la cara vuelta hacia la espiga guíadora 36, una superficie oblicua 47 y rodea con holgura 48, la espiga 44. La vaina obturadora 46 presenta un diámetro un poco mayor que la espiga guíadora 36 y se apoya en la posición de cierre, mostrada en la Fig. 1 de la válvula de mufa, un perno obturador 50, que está alojado en una guía transversal 51 móvil en la válvula de mufa y, mediante un muelle de presión 52, tensado frente a la carcasa de la válvula de mufa, se sostiene en aplicación contra la vaina obturadora 46. La distancia entre la cara vuelta hacia la espiga guíadora 36, del perno bloqueador 50 y un talón 53, que limita la espiga guíadora 36, es igual a la carrera de apertura simple S.

5

10

15

20

25

30

Al acoplar las dos mitades de acoplamiento, las cabezas de válvula 32, 42 de ambas piezas de cierre 25, 35 inciden una sobre otra. Debe partirse del hecho de que la válvula de enchufe está unida con una tubería hidráulica sometida a presión de medio de corrientes, mientras que la válvula de mufa se encuentra aplicada a una tubería hidráulica sin presión. Por consecuencia de la sollicitación del lado posterior con medio de presión de corrientes, de la pieza de cierre 25 en la válvula de enchufe, así como la sollicitación de esta pieza de cierre por el muelle de cierre 29, predominará la fuerza de cierre, actuante sobre esta pieza de

1 cierre y al acoplar las dos mitades, la pieza de cierre 35, lastreada solamente por el muelle de cierre 39, en posición de cierre, se corre axialmente por la doble carrera de apertura. Esto se ilustra en la fig. 2.

5 En este corrimiento axial de la pieza de cierre 35, que se indica por las flechas 54 en las figuras 4a hasta 4c, aproximadamente después de la ejecución de la carrera simple de apertura, el canto frontal 53 de la cara posterior de la espiga guíadora incide sobre la vaina obturadora 46, después de lo cual, ésta se corre axialmente fuera de su posición -  
10 que apoya al perno obturador 50, en dirección de apertura de la pieza de cierre 35. La posición de bloqueo de la vaina obturadora se ilustra en la fig. 4a, mientras que la fig. 4b muestra el comienzo del arrastre de la vaina obturadora 46 y la fig. 4c el corrimiento de la vaina obturadora fuera de la posición de bloqueo, visible en la fig. 1. La extensión axial de la superficie oblicua 47 de la vaina obturadora 46 es menor que la anchura del perno bloqueador 50. Por lo tanto, durante el arrastre de la vaina obturadora fuera de la posición, que apoya al perno bloqueador 50, la envuelta de la espiga guíadora 36 llega debajo del perno bloqueador antes de que ésta pierda su apoyo por la vaina obturadora 46. En la posición de acoplamiento, ilustrada en la fig. 2, que corresponde a la fig. 4c, el perno bloqueador 50 ha descendido sobre la espiga guíadora 36 de la pieza de cierre 35, como muestra la flecha 55 en la fig. 4b y la pieza de cierre se encuentra en una posición de apertura correspondiente a la doble carrera de válvula.

15  
20  
25  
30

1 Si ahora la válvula de muelle 11 se solicita con presión de  
 medio de corriente, se efectúa un equilibrio de la sollicita-  
 ción de la cara posterior con medio de presión de corrien-  
 te, de la pieza de cierre 25 del lado de la clavija y ambas  
 5 piezas de cierre, que se aplican entre sí con sus cabezas  
 38, 42, pasan bajo la acción, entonces predominante, del  
 muelle de cierre 39, a una posición de apertura correspon-  
 diente a la simple carrera de válvula, en la que la carre-  
 ra de la pieza de cierre 25 de la válvula de enchufe 10 se  
 limita por el tope, procurado por la cara frontal 33 de la  
 vaina guidora 20 - 27.

10 En este movimiento, que se indica por la flecha 56, la vai-  
 na obturadora 46, corrida axilmente fuera de la zona de -  
 apoyo del perno bloqueador, permanece en reposo, hasta que  
 la cabeza arrastradora 45 de la espiga 44 unida con la es-  
 15 piga 36 guidora ataca por la cara posterior, en la vaina  
 obturadora 46. Al mismo tiempo, al alcanzar una posición -  
 de apertura correspondiente a la simple carrera de válvula,  
 de la pieza de cierre 35, llega la espiga guidora 36 fue-  
 20 ra de la zona de apoyo del perno bloqueador 50 y éste aho-  
 ra, según la flecha 57 en la figura 4d, se aplica sobre -  
 el perno 44. Por ello, agarra el perno bloqueador 50 detrás  
 de la superficie frontal posterior 53 de la espiga guido-  
 ra 36 y retiene la pieza de cierre 35 de la misma manera  
 25 en su posición de apertura, como es el caso por el tope 33  
 en la pieza de cierre 25 de la válvula de enchufe. Por ello  
 ambas piezas de cierre, que se encuentran en sus posicio-  
 nes de apertura, se aplican contra topes fijos. Golpes de  
 presión que pudieran manifestarse en el sistema hidráuli-

1 co, no son capaces de producir, por lo tanto, un corrimien-  
to de las piezas de cierre y por ello un cierre indeseado  
de las válvulas acopladas entre sí. Esta posición de reten-  
ción se ilustra por las figuras 3 y 4g.

5 El bloqueo de la pieza de cierre 35 en la posición de aper-  
tura, ilustrada en la figura 2 contra ulterior corrimiento  
axil de la pieza de cierre en la dirección de apertura, lo  
que sería equivalente a un cierre de la pieza de cierre 35  
en la válvula de enchufe, sólo puede suprimirse por desaco-  
plamiento de ambas mitades de acoplamiento. Al desacoplar  
10 las dos mitades de acoplamiento, ambas piezas de cierre 25,  
35, a consecuencia de su sollicitación por los muelles de  
cierre (29, 39) y eventualmente por presión de medio de  
corrientes, se mueven a sus posiciones de cierre. En este mo-  
vimiento axil de la pieza de cierre 35 en la dirección del  
15 cierre (según la flecha 56 en las figuras 4g y 4f). La vai-  
na obturadora 46 se arrastra desde la posición, visible en  
la fig. 4g, en lo que la superficie oblicua 47 del lado de-  
lantero ataca en el perno bloqueador (fig. 4e) y lo levanta  
en la dirección de la flecha 56, a su posición desacoplada,  
20 ilustrada en las figuras 4 y 4f.

En la forma de ejecución, ilustrada en las figuras 5 a 7, -  
correspondiente a la segunda variante de solución, para -  
partes iguales a las de la figura 1 a 3 se han utilizado -  
25 los mismos signos de referencia. Desde la espiga guiadora  
36 de la mitad de acoplamiento, constituida como válvula -  
de mufa 11, se extiende también un sector de espiga 44,  
en que transcurre una escotadura longitudinal 60 a través  
de una medida axil, que es algo mayor que la doble carrera  
30

1 de apertura de válvula. Aproximadamente en el centro de la  
escotadura longitudinal está dispuesto un contorno de retención 61, que se extiende hacia ambos lados de la escotadura longitudinal 60, perpendicularmente a ésta, alrededor de un ángulo periférico predeterminado. Las figuras 5 y 6 muestran la posición de este contorno de retención 61 a modo de ranura, en secciones longitudinales, que están desplazadas por el mencionado ángulo periférico predeterminado entre sí.

5 Al extremo de la cara posterior de la vaina guiadora 37 le está coordinada una reja de paleta 65, cuya sollicitación - 66 es soportada por una parte de buje 67. El buje está alojado giratoriamente sobre el sector de espiga 44, que agarra radialmente hacia adentro desde el contorno interno de levas de retención, 68, que se alejan del buje, engranando en la escotadura longitudinal 60 dentro del sector de espiga 44.

10 En esta posición, correspondiente a la posición desembragada del medio bloqueador, la reja de paleta 65 está sostenida por un muelle de torsión, no ilustrado en detalle, que ataca en la reja.

15 Al acoplar las dos mitades de acoplamiento, inciden entre sí las cabezas 32, 42 de ambas piezas de cierre 25, 35. Debe partirse de que la válvula de enchufe está unida con una conducción hidráulica sometida a presión de medio de corriente, mientras que la válvula de sufla se encuentra aplicada a una tubería hidráulica sin presión. A consecuencia de la sollicitación por la cara posterior con medio de presión de corriente de la pieza de cierre 25 en la válvula de enchufe 10, así como por la sollicitación de esta pieza de cierre por el muelle de cierre 29, predomina la fuer-

20

25

30

1      za de cierre actuante sobre esta pieza de cierre y al acoplarse las dos mitades, la pieza de cierre 35 solamente solicitada en dirección de cierre por el muelle de cierre 39, se corre axialmente por la doble carrera de apertura. En este movimiento axial de la pieza de cierre 35 y de la espiga guiadora, coordinada 36 con el sector de espiga 44, se mueve la espiga guiadora relativamente a la leva de retención 68, que engrana en la escotadura longitudinal 60, de la posición visible en la figura 5 a la posición según la figura 6.

5

10     Si ahora la válvula de mufla 11 se solicita con la presión del medio de corriente, se efectúa una compensación de la sollicitación de medio de presión de corriente por la cara posterior de la pieza de cierre 25 del lado de enchufe y ambas piezas de cierre, que están adosadas entre sí con sus cabezas 32, 42, pasan bajo la acción, entonces predominante, del muelle de cierre 39, a una posición de apertura correspondiente a la simple carrera de válvula, en que la carrera de la pieza de cierre 25 de la válvula de enchufe 10 se limita por el tope, procurado por la cara frontal 33 de la vaina guiadora 27. Por ello se ha alcanzado la posición de apertura.

15

20     Con el levantamiento de la pieza de cierre 25 desde la superficie de junta contraria coordinada en la válvula de enchufe 10, progresando hasta alcanzar la plena posición de apertura de la válvula, se produce una corriente en la válvula creciente con el proceso de apertura. Esta corriente solicita la reja de paleta 65, alojada giratoriamente sobre el sector de espiga 44 en la zona de la cara posterior.

25

30

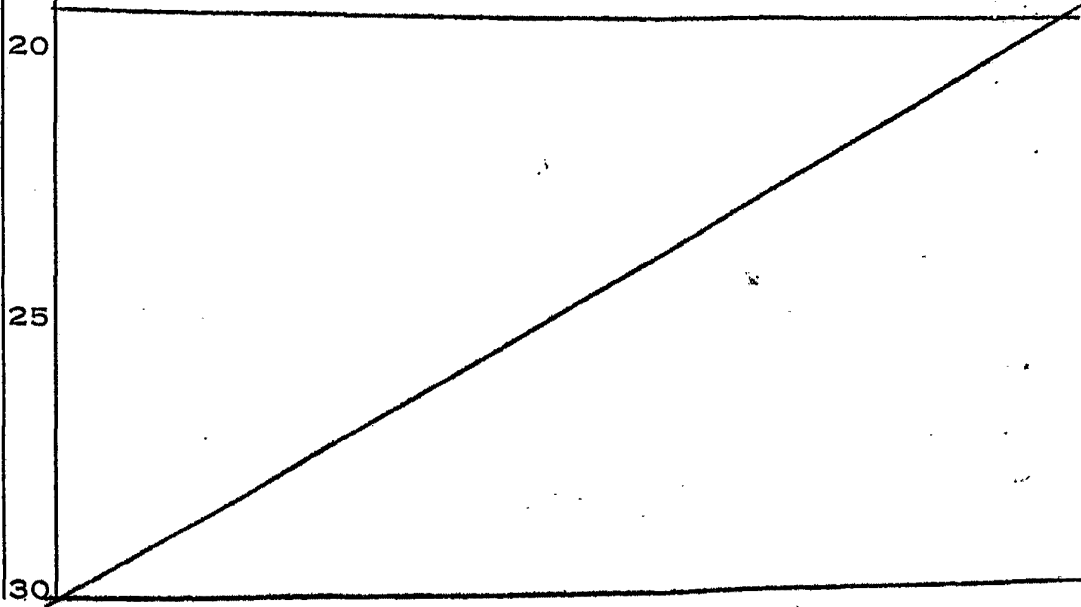
1 de la vaina guiadora 37. Contra la acción del muelle de torsión que sostiene el medio de bloqueo 65 en la posición desembragada (no ilustrada), por lo tanto, la reja de paleta tiende a realizar una torsión en la dirección periférica correspondiendo al sentido de giro previamente dado por la sollicitación de paleta en dependencia de la dirección de la corriente de los medios. A esta torsión del medio de bloqueo se le opone el engrane de la leva bloqueadora 68 en la escotadura longitudinal 60 del sector de espiga 44 hasta que la pieza de cierre 35 haya llegado a la posición de apertura correspondiente a la simple carrera de apertura.

5  
10  
15  
20  
25  
30  
En esta posición se encuentra el contorno 61 de retención que se prolonga radialmente y en dirección periférica a ambos lados de la escotadura longitudinal 60, en el alcance de la leva de retención 68 estacionaria en el aspecto axial. Como ahora el medio obturador, en la zona del contorno de retención 61, está libre para la ejecución de un giro bajo la sollicitación de medio de corriente de las paletas 66, la reja de paletas ejecuta una rotación por un ángulo periférico predeterminado y la leva de retención 68 engrana en el contorno de retención 61 del sector de espiga 44. Por ello, la pieza de cierre 35 está bloqueada axialmente de modo unilateral, en tanto que predomina la fuerza de rotación, actuante a consecuencia de la sollicitación de medio de corriente de la reja de paletas sobre ésta, frente a la fuerza de recuperación del muelle de torsión, no ilustrado. Puede observarse, considerando la extensión del contorno de retención 61 a ambos lados

de la escotadura longitudinal 60 que se produce un bloqueo de la pieza de cierre 35 en la posición de apertura simple, independientemente de la dirección de la corriente de medio, en la válvula.

En esta posición de funcionamiento, ilustrada en la Figura 7, por lo tanto, las dos piezas de cierre 25, 35, situadas en sus posiciones de apertura, que se apoyan entre sí por aplicación de las superficies frontales de las cabezas de válvula 32, 42, se retienen por topes fijos contra cualquier movimiento axial. Este bloqueo a modo de cierre de bayoneta, de la pieza de cierre 25, en su posición de apertura simple, se suprime de nuevo bajo la acción del muelle de torsión recuperador solamente de nuevo cuando en la válvula ya no tiene lugar ninguna corriente respectivamente, cuando se efectúa una separación de ambas mitades de acoplamiento, por accionamiento de la vaina 15.

La presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.



REIVINDICACIONES

1 - Mejoras en acoplamientos de cierre rápido para conducciones hidráulicas, consistentes en dos mitades de acoplamiento enchufables entre sí y bloqueables en la posición de acoplamiento, en forma de una válvula de clavija de enchufe y de una válvula de sanguito, en cada caso con una pieza de cierre instrada por muelles de cierre en posición de cierre y, en el caso de mitades de acoplamiento separadas, sostenida en la posición de cierre, de las que una mitad de acoplamiento está provista de un tope limitador de la carrera de válvula de la pieza de cierre en la posición de apertura, mientras que en la otra mitad del acoplamiento, la pieza de cierre está cargada con un muelle de cierre más fuerte y puede ejecutar una carrera de válvula igual a la doble carrera de apertura de la otra pieza de cierre, caracterizadas porque la mitad de acoplamiento, cuya mitad de cierre puede ejecutar la doble carrera de apertura, está equipada de un medio de bloqueo para la pieza de cierre, cuyo medio de bloqueo, a consecuencia de corrimiento axial de la pieza de cierre llega más allá de la simple carrera de apertura a la preparación de bloqueo y, después del retroceso de la pieza de cierre, llega a su posición de apertura, correspondiente a la carrera simple de apertura, a una posición de tope limitadora de la carrera de válvula a esta posición de apertura, pero al desacoplar las mitades de acoplamiento, se mueve retrocediendo a su posición desembragada que permite la doble carrera de válvula.

2 - Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas por-

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

1 que como medio bloqueador sirve un tope lastrado por fuer-  
za de resorte a su posición de bloqueo que, estando la pie-  
za de cierre situada en la posición de cierre, está soste-  
nido en una posición de desembrague y, al abrir la válvula,  
se libera más allá de la carrera de apertura simple, corres-  
pondiente a la posición de apertura, para la consecución  
5 de la preparación de bloqueo.

3 - Mejoras según las reivindicaciones 1 ó 2, caracteriza-  
das porque el tope puede moverse perpendicularmente a la  
conducción de la pieza de cierre y en la posición de cierre  
10 de la pieza de cierre se aplica sobre una pieza deslizante,  
movible relativamente a esta última, cuya pieza deslizante  
está alojada de modo axialmente corredizo en la guía de la  
pieza de cierre y está unida con ésta activamente de tal  
modo que en el movimiento de carrera de la pieza de cierre  
15 desde su posición de cierre, la pieza deslizante se corre  
desde su posición de apoyo del tope hacia la posición de  
desembragado, aplicándose el tope sobre una superficie des-  
lizante de la pieza de cierre y en un movimiento de retro-  
ceso de la pieza de cierre, se arrastra de nuevo por ésta  
20 después de ejecución de una carrera parcial, en la direc-  
ción de su posición de partida, en lo que después de alcan-  
zar la simple carrera de válvula correspondiente a la po-  
sición de apertura, el tope engrana en una posición de blo-  
queo que agarra detrás de la guía de la pieza de cierre.

4 - Mejoras según la reivindicación 3, caracterizadas por-  
que la cara frontal, alojada de la pieza de cierre, de una  
espiga guiadora de pieza de cierre, que está alojada desli-  
zantemente en una guía longitudinal, forma una superficie  
30

1 de tope que, en la posición de cierre de la válvula se en-  
cuentra a una distancia axial del tope, correspondiente a  
la carrera simple de apertura de la válvula, porque una  
vaina de bloqueo, cuyo diámetro es algo mayor que el diá-  
metro de la espiga guidora, como pieza deslizante, está  
5 alojada en una guía longitudinal, a través de la que se ex-  
tiende un perno arrastrador que agarra con arrastre formal  
detrás de la vaina de cierre con una cabeza arrastradora,  
cuya longitud axial es mayor por la medida axial del tope,  
que la longitud de la vaina de bloqueo.

10 5 - Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas por-  
que la vaina de bloqueo, en el lado que indica hacia la -  
pieza de cierre, está provista de una superficie oblicua,  
que pasa por debajo del tope en el movimiento de retroceso  
de la pieza de cierre a su posición cerrada.

15 6 - Mejoras según las reivindicaciones precedentes, carac-  
terizadas porque la mitad de acoplamiento, cuya pieza de  
cierre es movible por la doble carrera de apertura de vál-  
vula, posee un medio de bloqueo movible entre una posición  
de desembrague y una posición de bloqueo limitadora de la  
20 carrera de válvula de la pieza de cierre a la simple carre-  
ra de apertura, cuyo medio de bloqueo, por fuerza de re-  
sorte se sostiene en su posición desembragada, pero al pre-  
sentarse una corriente en la válvula, por un medio propul-  
sor que responde a esta corriente, se mueva a la posición  
de bloqueo venciendo la fuerza de resorte.

25 7 - Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas por-  
que el medio de bloqueo es un tope movible que, en depen-  
dencia de la corriente en la válvula, llega a la trayec-  
30

1 toria de apertura de la pieza de cierre y sobre la que in-  
cida una superficie de tope de la pieza de cierre, tan pron-  
to ésta, después de la apertura del camino de corriente -  
por la válvula experimenta un movimiento de apertura que  
sobrepasa la simple carrera de apertura.

5 8 - Mejoras según las reivindicaciones 6 ó 7, caracteriza-  
das por la constitución del medio de bloqueo como tope ro-  
tativo, que está apoyado giratoriamente alrededor de un eje  
de rotación coincidente aproximadamente con el eje de la -  
corriente a través de la válvula y, a consecuencia de la  
10 rotación, puede moverse por un ángulo periférico pre-deter-  
minado entre su posición desembragada y una posición de -  
bloqueo que limite la carrera de la pieza de cierre a la  
carrera de apertura simple.

15 9 - Mejoras según la reivindicación 8, caracterizadas por  
que el tope rotativo posee una leva de retención y, como  
consecuencia de girar por un ángulo periférico predetermi-  
nado, engrana en un contorno de retención que se extiende  
radialmente en los medios guidores de la pieza de cierre,  
20 provisto de limitaciones axiales, a modo de un cierre de -  
bayoneta.

25 10 - Mejoras según la reivindicación 9, caracterizadas por-  
que los medios guidores, axialmente móviles, de la pieza  
de cierre, están provistos de una cavidad longitudinal, co-  
rrespondiente a la posición desembragada del medio de blo-  
queo, en la que engrana la leva de retención, en el caso  
del medio de bloqueo situado en la posición de desembrague.

30 11 - Mejoras según una de las reivindicaciones 6 a 10, -  
caracterizadas porque está dispuesto una reja de pala apo-

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

yada giratoriamente en el camino de corriente de la válvula, como propulsión para el tope movible en posición de bloqueo, para la pieza de cierre.

12 - Mejoras según una de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizadas porque, como medio bloqueador sirve una hélice dispuesta giratoriamente en la corriente del medio, que se sostiene por un muelle de torsión, en una posición alineada con una cavidad axial en la guía de la pieza de cierre y, a consecuencia de corriente en la válvula, se móvil a una posición de giro desplazada frente a ella, por un ángulo periférico predeterminado, en que la guía de la pieza de cierre, al sobrepasar la simple carrera de apertura, incide sobre una superficie de tope de la hélice.

13 - Mejoras en accionamientos de cierre rápido para conducciones hidráulicas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y consta de 22 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y los planos que a la misma se acompañan.

Madrid, a 19 de Enero de 1978.

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Alfonso Sánchez

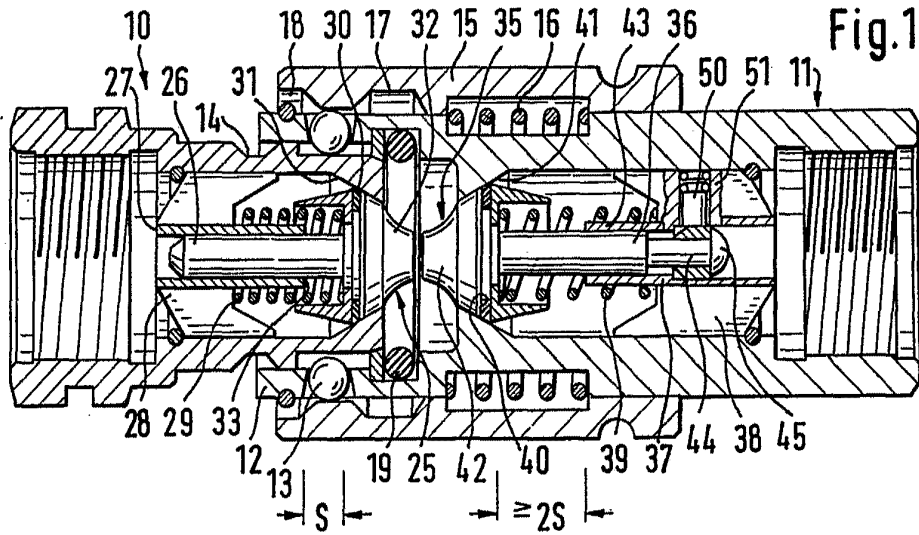


Fig. 1

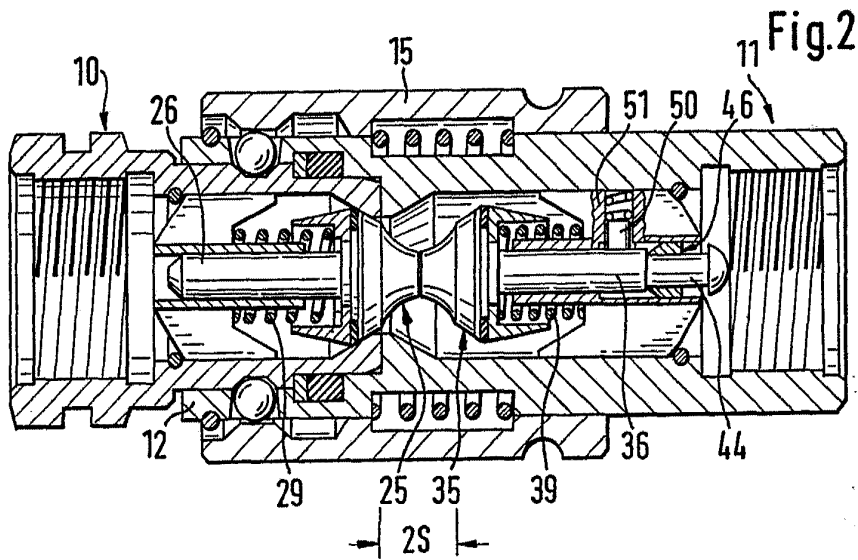


Fig. 2

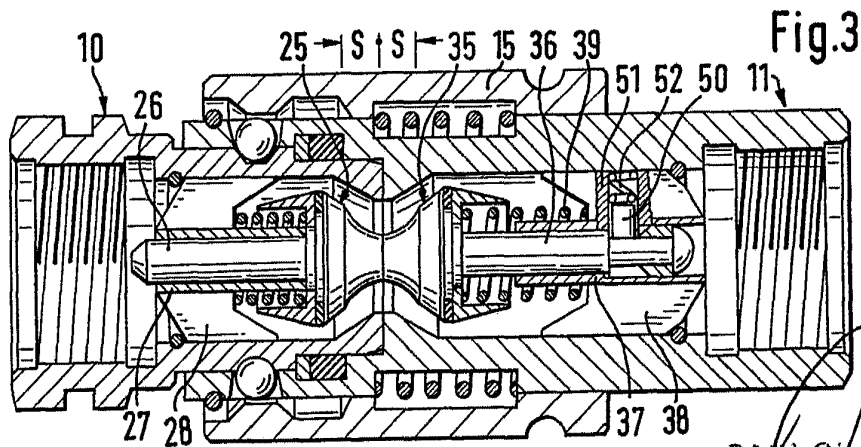


Fig. 3

CARLO ROEB  
P. I.

ESCALA VARIABLE

Fdo.: Alfonso Sánchez

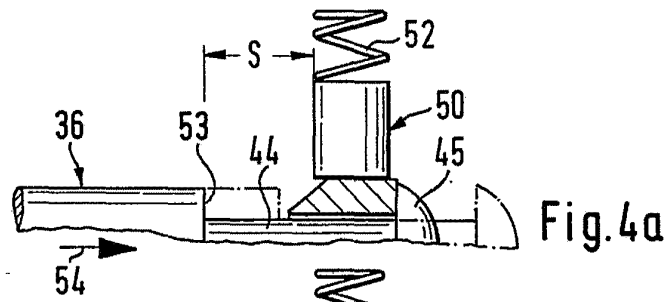


Fig. 4a

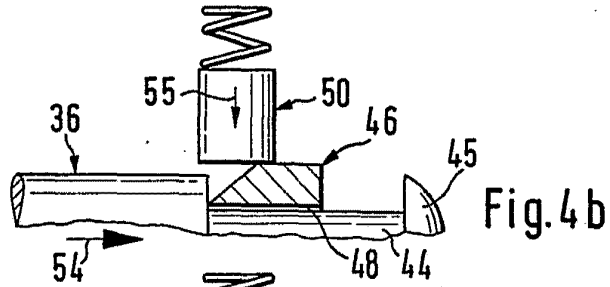


Fig. 4b

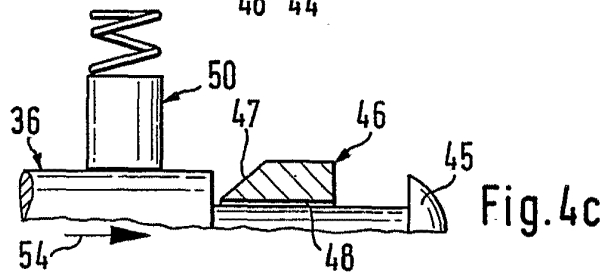


Fig. 4c

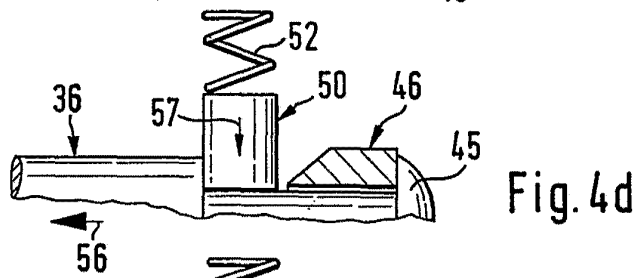


Fig. 4d

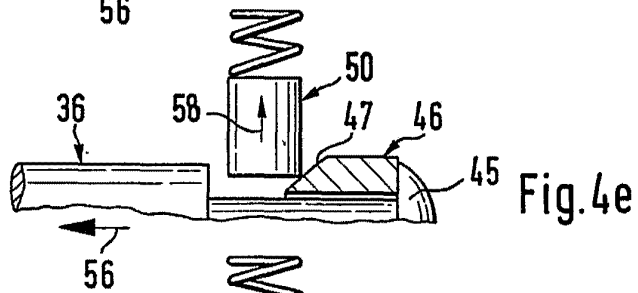


Fig. 4e

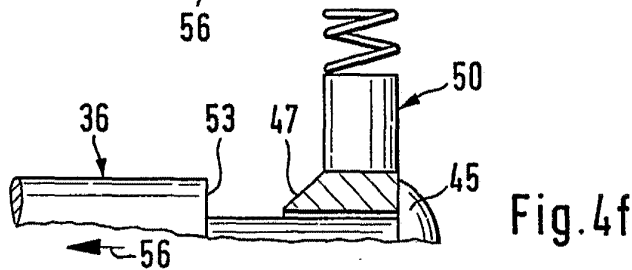
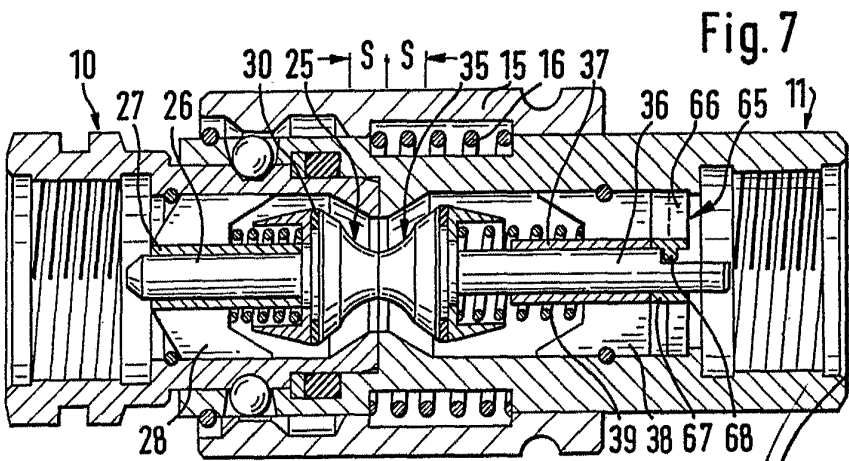
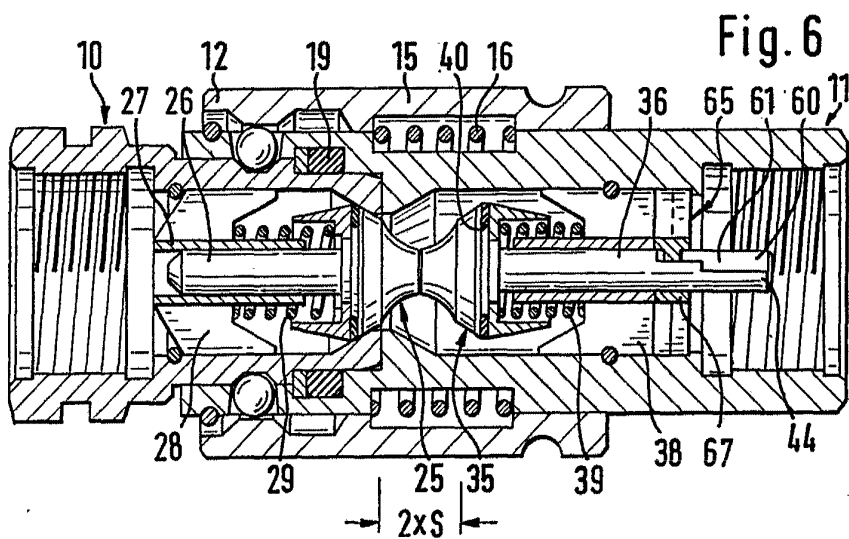
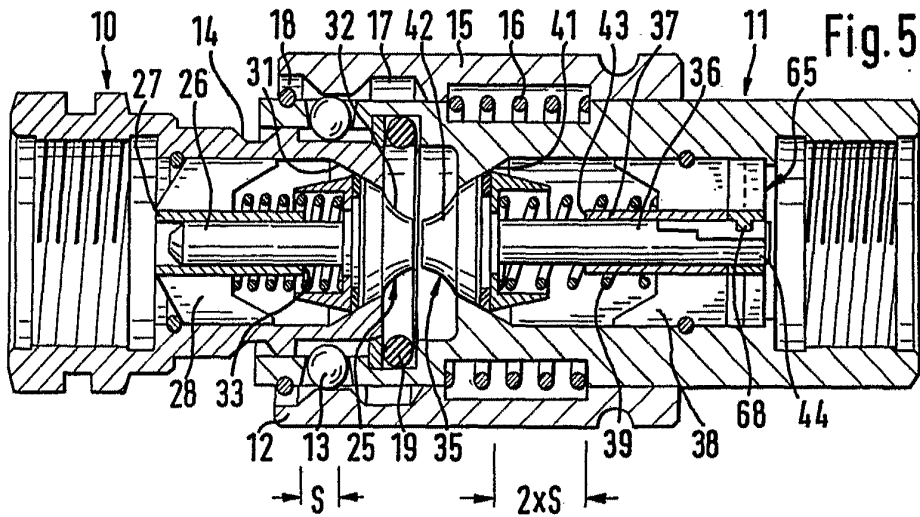


Fig. 4f

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Alfonso Sánchez



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB