

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

20 JUL. 1978⁽¹⁹⁾ ES

(11) NUMERO	465646
(21) FECHA DE PRESENTACION	

(10) A I

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

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F16L	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(54) TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE CONEXIONADO Y OBTURACION PARA TUBOS FLEXIBLES".		
(71) SOLICITANTE (S) LIN S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Gomis, 30 BARGELONA (23)		
(72) INVENTOR (ES) D ^a MARINA GONÇALVES DE FARIA		
(73) TITULAR (ES) LIN S.A.		
(74) REPRESENTANTE D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.		

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los sistemas de conexionado de racores para paso de fluidos, sin empleo de herramientas auxiliares ni operaciones de atornillado de elementos, lográndose una hermeticidad automática en los elementos acoplados. En esta misma operación, o sea, en la de acople de los componentes, se consigue también actuar de forma automática en una válvula que abre libremente el paso de los fluidos, y la cierra, asimismo, automáticamente en la operación de desacople. Y por último, esta invención presenta la novedad de permitir hacer solidario a un conducto tubular flexible, todo el conjunto antes presentado. Esta última operación también se realiza sin el auxilio de herramienta alguna, de forma eficaz, sin pérdidas de fluidos y con plena garantía de formar el dispositivo en cuestión, junto con el tubo flexible, de un conjunto operativo altamente eficiente.

Existen en el mercado ciertos elementos de acople para tubos flexibles, que adolecen de determinadas deficiencias que hacen que estos dispositivos, en un servicio prolongado, tengan fallos repetitivos que en poco tiempo los hacen desechables.

Los fallos observados y que en la presente invención se subsanan por una distinta organización mecánica, son los siguientes:

Realización del conjunto mediante elementos totalmente metálicos que, debido al paso de determinados líquidos, aunque están previstos contra la oxidación, se

5. producen gripados entre los elementos móviles, por falta de una lubricación eficaz, o en otros casos interferencias en el funcionamiento por depósitos, que se adhiere rápidamente en las superficies metálicas e inutilizan el correcto funcionamiento del mecanismo.

10. Para evitar los inconvenientes reseñados, el dispositivo motivo de esta patente, se realiza en materia termoplástico, ligero, indeformable, inoxidable, autolubrificante, y que por la naturaleza peculiar del material no admite la adherencia de depósitos e incrustaciones.

15. Aunque también existen en el mercado ciertos elementos de acople realizados en material termoplástico, libres de los inconvenientes antes reseñados, su organización mecánica y su diseño, presentan graves anomalías que también los hacen de un uso oaduco, y que desde el primer momento de empleo sufren fallos debido a su concepción. Estos fallos son atribuibles, especialmente, en que en ellos se emplean elementos elásticos realizados en materia plástica, que debido a la fatiga del movimiento alternativo pronto pierden sus cualidades iniciales por lo que el mecanismo se vuelve inservible.

20. Todos estos inconvenientes se han subsanado en la presente invención, para obtener un dispositivo eficaz y de larga vida.

25. Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria descriptiva de una lamina de dibujos en los que se representa un caso de realización que se cita a título de ejemplo.

En los dibujos:

La figura A, muestra el sistema de conexionado visto por un extremo.

La figura B, corresponde a una sección longitudinal del mismo.

5. La figura C, es una sección transversal de la figura anterior.

La figura D, manifiesta una sección transversal del sistema de conexionado, vista por A-A'.

10. Las figuras E y F, corresponde a sendos detalles en sección longitudinal en los que se aprecian los elementos de enclavamiento.

Las figuras G y H, muestran sendos cortes en alzado relativos a respectivas fases del funcionamiento del sistema.

15. Las figuras I y J, corresponden a sendos cortes transversales del sistema, relativos a respectivas posiciones determinadas de los enclaves.

Las figuras K y L, muestran sendas disposiciones de retorno elastica de los enclaves.

20. Haciendo referencia a las figuras, se aprecia en su realización un elemento de introducción 1 (Fig. B) que puede adoptar las versiones de rosca interior (parte superior del dibujo) y rosca exterior (parte inferior del dibujo). Estas roscas tienen como finalidad adaptarse a una
25. pieza de griferia o atornillarse entre si formando un elemento tubular simétrico.

En el extremo opuesto a la rosca, la pieza 1 presenta la embocadura cónica 2 a la que sigue la ranura anular 3 con la junta de obturación 4. A continuación de ésta

La pieza 1 presenta la protuberancia anular 5, a continuación de la cual existe la depresión asimismo anular nº 6. Tanto los perfiles de 5 como 6, están dispuestos según unas rampas convenientemente diseñadas cuya utilidad más adelante se explicará.

5.

La pieza 7, receptora de la 1, adopta el aspecto sensiblemente tubular que se aprecia en el dibujo B, zona en la que ajusta la junta 4.

Cerca de la boca de entrada existen unas ventanas alargadas 8 (Figs. B y D), situadas en un plano perpendicular al eje longitudinal del conjunto y a 180° entre ellas, es decir, enfrentadas. En estas ventanas se alojan los elementos de enclavamiento 9 (Figs. B, D, E y F), cuya geometría se aprecia en los dibujos mencionados. En planta (Fig. D), adoptan una forma semicircular sin llegar al diámetro, y en su punto medio se convierten en guarda de arco, y es por este punto por donde asoman por las ventanas 8. La sección de los elementos de enclavamiento y su forma peculiar se aprecian en las Figs. B, E y F.

15.

Exteriormente a la pieza receptora 7, y envolviéndose, existe el cerrojo 10 (Figs. B, D, E y F).

20.

Como elemento antagonista, y para evitar que se desplace involuntariamente el cerrojo 10, existe el muelle 11, (Figs. B, E y F), que fuerza a aquel en una posición continua de cierre.

25.

Interiormente, y aproximadamente en su centro, la pieza 7 lleva el elemento esférico 12 (Fig. B). Esta esfera tiene cuatro prominencias cilíndricas 13 (Figs. B y C), cuyo arranque en la superficie esférica, es común a un mismo

plano no perteneciente a ningún diámetro.

Las prominencias 13 pasan a través de una disminución del diámetro interior 14 (Fig. B) de la pieza 7. Esta disminución de diámetro es asimismo inferior al de la esfera 12.

5. El elemento 7 en su extremo opuesto al de introducción de la pieza 1, termina con un elemento tubular 15 (Fig. B) que en su parte media crece de dimensión, de forma escalonada mediante las ranuras anulares 16, en perfil de diente de sierra, enlazándose al cuerpo 7 mediante un aumento de diámetro 17 de forma cilíndrica, a continuación del cual presenta la sección rosca exterior 18.

10. En esta rosca se atornilla el manguito 19, cuyo extremo lubre, interiormente y cerca de la salida, presenta el resalte anular interior 20, achaflanado por el lado exterior.

15. En este resalte se le monta por elasticidad el anillo partido 21 (Figs. A y B) cuya ranura interior se conjuga y ancla en el resalte 20. Para facilitar el montaje de este anillo, su cara frontal va provista de la rampa 22 (Fig. A) que por presión resbala por el chaflán del resalte 20 y gracias a la elasticidad y el corte 23 (Figs. A y B) del aro 21, se posiciona en el resalte 20.

20. El cuerpo 7 posee un resalte perimetral, el 24 (Fig. B) en donde se apoya el muelle antagonista 11, que por el otro extremo se apoya en otro resalte interior, el 25 (Fig. B) que posee el cerrojo 10, y que fuerza a éste a mantenerse en una posición desplazada de reposo.

25. Como límite de carrera del cerrojo 10 debido a la

presión elástica del muelle 11, en el cuerpo 7 existe el tope anular 26 (Fig. B).

5. Para el montaje del cerrojo 10 en el cuerpo 7, éste va provisto de las rampas 27, que presionando el cerrojo en sentido axial, por elasticidad salva las rampas 27, quedando montado y en posición sobre el cuerpo 7.

Su funcionamiento es como sigue:

Se introduce el elemento 1 en el receptor 7 (Parte superior de la Fig. H).

10. En estas condiciones la junta 4 entra en contacto con la tubuladora interior de 7, lográndose así la obturación. Al mismo tiempo la protuberancia anular 5 tropieza con la rampa inclinada 28 (Figs. G y H) que presenta en sección el elemento de enclavamiento 9. Este por efecto de la presión pivota sobre si mismo, siguiendo el perfil circular 29 (Figs. G y H) que presentan en sección las ventanas 8. En esta situación puede verse punteada, la cola de 9 en la parte superior de la Fig. H.

20. Debido al giro que ha tomado 9, no presenta obstáculo para el paso de 1, hasta que éste, en una posición más introducida, enfrenta su ranura anular 6 (Figs. B y G parte inferior) a la pieza de enclavamiento 9. En esta posición, como que el muelle 11 presiona sobre los extremos circulares de 9, lo hace pivotar volviéndolo a su posición inicial, quedando según se aprecia en la Fig. B y para inferior de la G.

25. Como aquí se pueden observar, ahora la sección de 9 se aloja en la ranura G, presentando una interferencia respecto a la protuberancia 5, quedando los elementos

1 y 7 enclavados, sin posibilidad de separación involuntaria.

5. Para que puedan separarse, se desplazará el cerrojo 10 (Fig. E) axialmente, según la línea de acción X, para que al dorso de los elementos de enclavamiento 9 puedan desplazarse hacia el exterior, situándose en los alojamientos 30 (Fig. E) del cerrojo 10, y así desaparece la interferencia que ofrecían los 9.

10. Esta situación puede apreciarse en la parte superior de la Fig. E.

15. Este desplazamiento radial hacia el exterior de los enclaves 9 es posible, ya que estando el cerrojo desplazado y extrayendo el macho 1 según la línea de acción Y (Fig. E), las protuberancias en rampa 31 hace desplazarse hacia el exterior a los enclaves 9.

Esta situación de extracción se aprecia en la parte superior de la Fig. E.

20. Estando el macho 1 fuera de la tubuladura 7, la cara 32 (Fig. B) de aquél pierde contacto con las prominencias 13 de la válvula 12. Como sea que por el interior del conjunto circula un fluido según el sentido Z-Z (Fig. B), al estar retirado el macho 1, el fluido arrastra a la esfera 12, entrando ésta en contacto con la arista anular 33, produciéndose una obturación automática del fluido circulante.

25. En contra, estando introducido el macho 1, según ilustra el dibujo B, aquél desplaza a la esfera 12 gracias a las prominencias 13, por lo que queda libre el paso.

Para que toda la organización mecánica descrita

tenga una finalidad operativa, el conjunto está previsto para acoplarse a un conducto tubular preferentemente flexible. Para ello el tubo en cuestión se conecta sobre el apéndice 15 (Fig. B), presionándolo hacia el interior para que abra-
5. ce el ranurado 16. Así situado se desliza por el exterior del tubo el manguito 19, atornillando su rosca en la nº18 que posee el cuerpo 7. Al entrar en contacto el anillo partido 21 con la manguera no sigue el movimiento rotativo de atornillado del manguito 19, sólo se desliza axialmente al
10. compás del paso de la rosca. Así pues no resulta la manguera dañada y en su movimiento de vance el anillo 21, empujado por el resalte 20 del manguito comprime la manguera contra los resaltes 16 y la prominencia cilíndrica 17, obteniéndose una unión estanca entre el tubo flexible y el cuerpo 7 del conjunto, por lo que permite el paso de fluidos
15. sin presentar pérdida alguna.

La figura J ilustra un ejemplo de realización en la que los enclaves se han dispuesto a 120°, en número de tres, por lo que la fijación entre el macho 1 y el cuerpo
20. 7 resulta potenciada. El número de enclaves que aparecen en los dibujos, son simplemente a título de ejemplo, ya que en general pueden existir una pluralidad de ellos.

En la Figura I se observa que los enclaves 9 adoptan en su zona media de contacto con el macho 1 (Zona 34),
25. en vez de la forma teórica de una cuerda (como en la Fig. D) adoptan el aspecto de un arco de círculo, siendo también el número de los enclaves potestativo.

La figura K muestra una disposición de retorno elástica de los enclaves 9. Así como en la Fig. H el retor-

no en posición de estos elementos se obtenía por la acción del muelle 11, en el ejemplo de la Fig. K, los apéndices 35 que llevan en sus extremos los enclaves, actúan como resortes planos que flexionan al pivotar las piezas 9 y hacen retornar a su posición inicial a estos elementos de cierre.

Otra variante de retorno elástica de los elementos 9 se aprecia en la Fig. L. Gracias a un anillo 36, bien enterizo o por sectores, que lleva unas laminillas delgadas 37 que actúan asimismo como resortes planos, al pivotar los enclaves 9, son forzados a su posición inicial después del paso de macho 1 (Fig. B).

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevado a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

20.

= . =

N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

25.

1.- Perfeccionamientos en los sistemas de conexión y obturación para tubos flexibles, a racores por un sistema puramente manual, rápido y ausente de la necesidad del empleo de útiles o herramientas, caracterizado por comprender un cuerpo tubular, en el que en uno de sus extremos

gracias a un manguito roscado que arrastra un anillo giratorio, mediante una operación de atornillado manual se comprime una manguera contra un escalonado creciente penetrando por el extremo opuesto un racor provisto de una junta anular que impide el escape del fluido circulante. Presentando este racor un rebaje anular que se enfrenta a unas ventanas del cuerpo tubular por donde asoman unos elementos de anclaje que solidarizan a ambos elementos y que el desacople de los mismos es posible gracias al accionamiento de un manguito tubular exterior y envolvente del cuerpo que por desplazamiento axial libera la acción de los elementos de anclaje. Realizándose el retorno de este manguito por muelle antagonista.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo tubular 5 (Fig B) lleva en su extremo una rosca exterior seguida en disminución de diámetros de un escalonado en diente de sierra 16 (Fig B).

3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque sobre la rosca 18 (Fig. B) del cuerpo tubular se atornilla un manguito con rosca interior, manguito que en el extremo opuesto a la rosca 18 lleva un resalte anular interior provisto de chaflán para introducir elásticamente un anillo partido 21, cuyo rebaje anular se conjuga y ancla con el resalte 20 del manguito.

4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque al introducir un conducto tubular flexible sobre el escalonado 16 (Fig. B) y deslizar primero sobre la manguera y atornillar después sobre la rosca 18 (Fig. B) un manguito roscado 19 provisto de anillo, éste

aprisiona la manguera entre sí y el escalonado 16, lográndose una perfecta estanqueidad.

5. 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el extremo opuesto por donde se conecta el tubo flexible puede penetrar un racor provisto de junta anular alojada en un rebaje perimetral 3 que ajusta en el interior del cuerpo tubular e imposibilita la pérdida del fluido circulante.

10. 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5, caracterizado porque la junta del racor va seguida, primero de una protuberancia anular 5 (Fig. B) y un rebaje asimismo anular 6.

15. 7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo tubular 7 presenta una pluralidad de ventanas enfrentadas, en la posición de acople, al rebaje anular 6 del racor.

20. 8.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados porque por las ventanas 8 asoman unos enclaves que se conjugan con el rebaje anular 6 del racor, e imposibilitan su desacople involuntario.

25. 9.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque por encima el cuerpo tubular 7, y envolviéndolo se desliza axialmente, sin posibilidad de giro, el manguito 10 (Fig. B). forzado a una posición desplazada por el muelle antagonista 11 y que este manguito, mediante el resalte anular inferior 38 (Fig. B) fuerza a una posición saliente a los enclaves 9, que así interfieren en la ranura 6.

10.- Perfeccionamientos, según la reivindicación

5. 1. caracterizado porque para el desacople del cuerpo tubular y el racor, librando la acción de los enclaves 9, se ha de deslizar axialmente el manguito 10, que entonces enfrenta su rebaje 30 (Fig. E) al dorso de los enclaves, permitiendo que, al extraer el racor, las rampas de la ranura 6 desplacen al exterior a los enclaves, pudiendo extraer el racor.

10. 11.- Perfeccionamientos, en los sistemas de acople, caracterizados porque sin necesidad de accionar el manguito 10 es posible introducir el racor, gracias a la rampa delantera de la protuberancia 5 (Fig. B) y a los planos inclinados que en sección (Fig. B) presentan los enclaves 9, ya que al presionar el racor en el cuerpo tubular y tropezar la rampa 5 con el plano inclinado de 9 (parte superior Fig, 15. H), hace pivotar el enclave siguiendo el perfil curvado 29 (Fig. H) que presentan las ventanas 8 y porque una vez superado la protuberancia 5 al paso del enclave 9, éste se sitta libremente en la ranura 6 girando en esta situación el enclave, impulsados sus extremos circulares por el muelle 11 (Fig. H). 20.

25. 12.- Perfeccionamientos, en los sistemas de obturación, caracterizados porque una válvula 12 (Fig. B) provista de una pluralidad de apéndices, es presionada y desplazada por la cara extrema del racor, una vez introducido, dejando via libre y que por contra, al retirar el racor, el fluido circulante desplaza la válvula hacia su asiento logrando un cierre de paso automático.

13.- Perfeccionamientos, en los sistemas de acople, caracterizados porque el manguito 10 se monta sobre el

cuerpo 7 gracias a la rampa 27 del cuerpo que cede elásticamente, y queda en posición haciendo tope en la arista de la prominencia 38 (Fig. B).

5. 14.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque puede existir una pluralidad de elementos de anclaje.

10. 15.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los elementos de anclaje en su zona de contacto con el racor presenta en planta un aspecto cordal, terminándose con dos arcos de círculo, y cuya sección, en el punto de anclaje, se configura con una serie de planos inclinados convenientemente dispuestos según se aprecia en las Fig. B.E.F.G. y H.

15. 16.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los elementos de anclaje en su zona de contacto con el racor, presentan una forma de arco en círculo.

20. 17.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los elementos de anclaje poseen en sus extremos unas láminas elásticas de retorno.

25. 18.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los elementos de anclaje pueden accionarse elásticamente, independientes del muelle antagonista gracias a un anillo, enterizo o por secciones, provisto de laminillas elásticas.

19.- Perfeccionamientos en los sistemas de conexión y obturación para tubos flexibles.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 15 páginas foliadas y escri-

tas a máquina por una sola de sus obras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 31 DIC. 1977

p.a.

~~P.P. JAIME ISERN~~

~~Firmado JOSE F. NIEVO~~

FIG. A

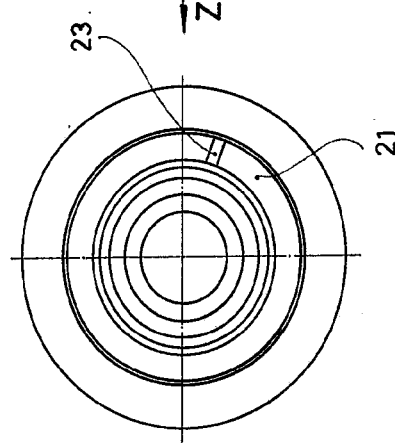


FIG. B

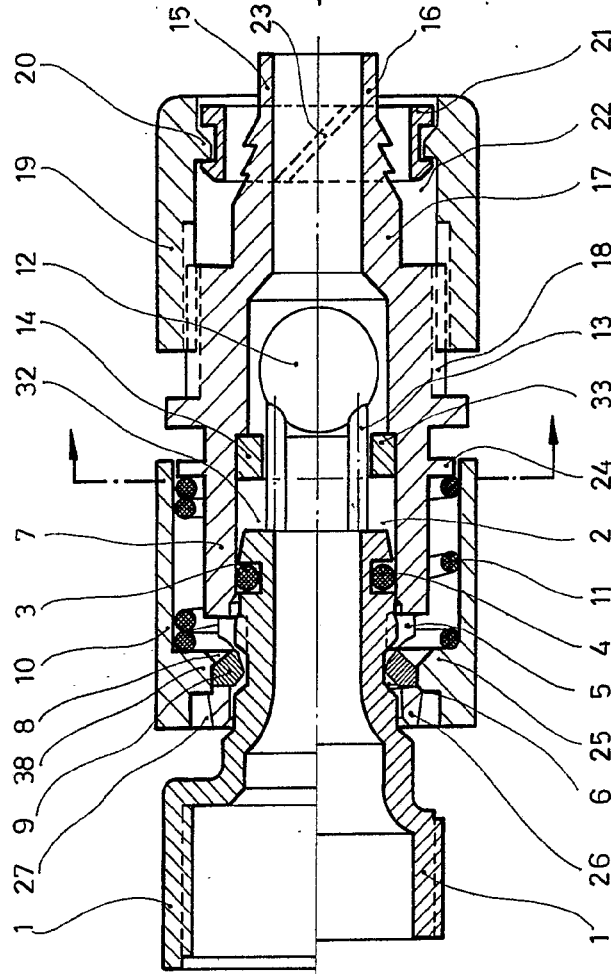
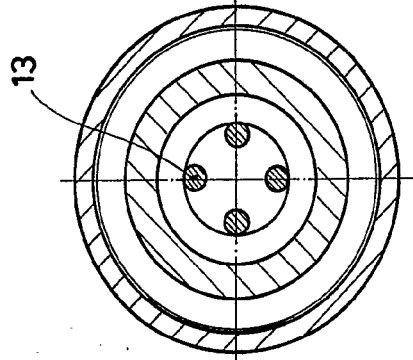


FIG. C



Madrid, a 31 DIC. 1977
P. a.

WAIME IBERN
P. a.
Firmado: JOSE F. NIETO

FIG. A

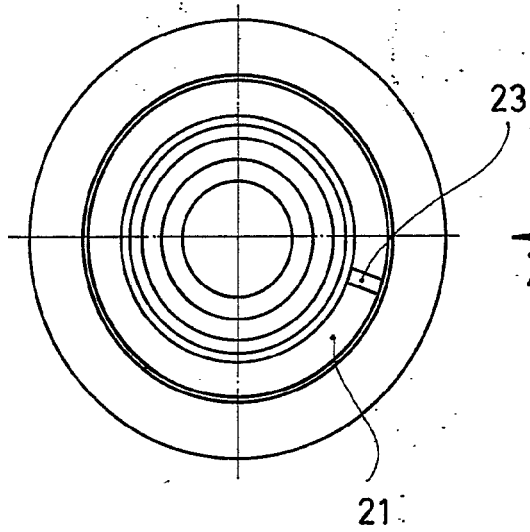
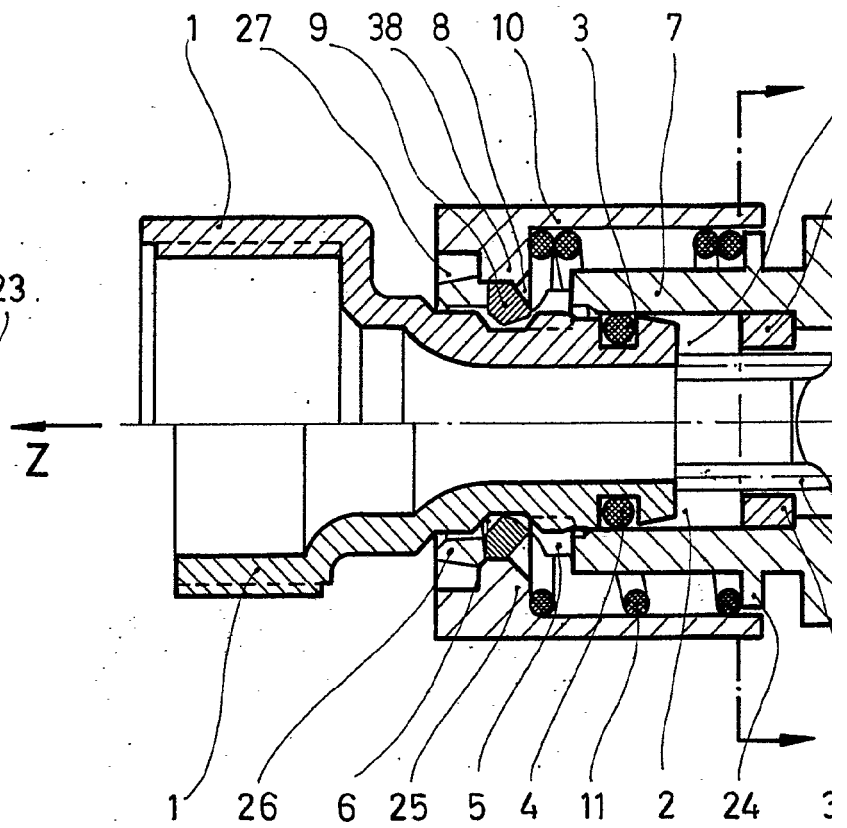


FIG. B



IG. B

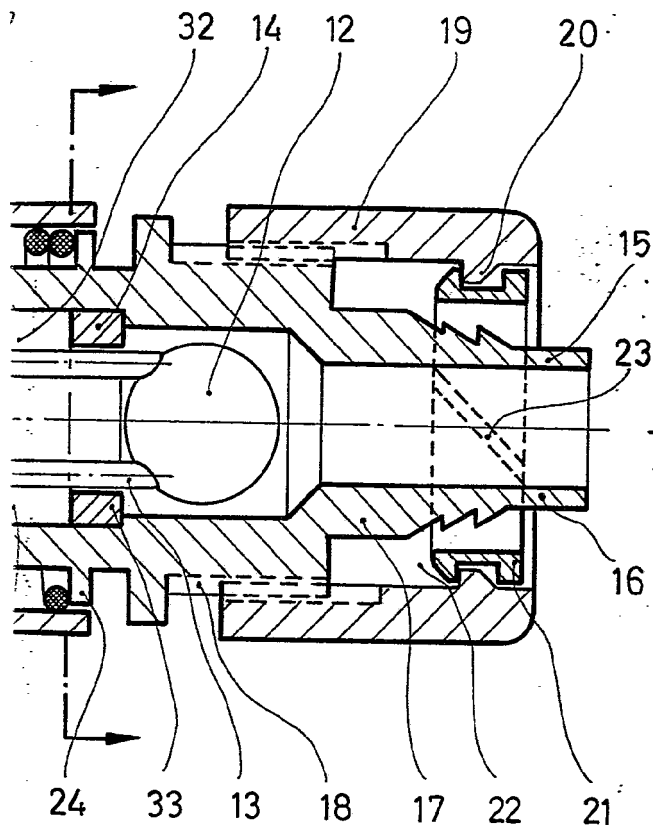
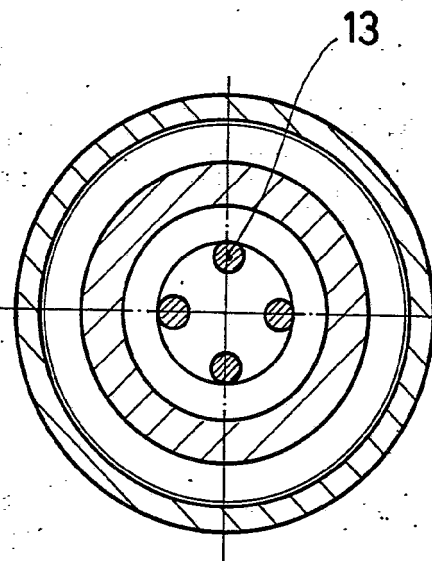


FIG. C



Madrid, a 31 DIC. 1977
p. a.

JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

FIG. E

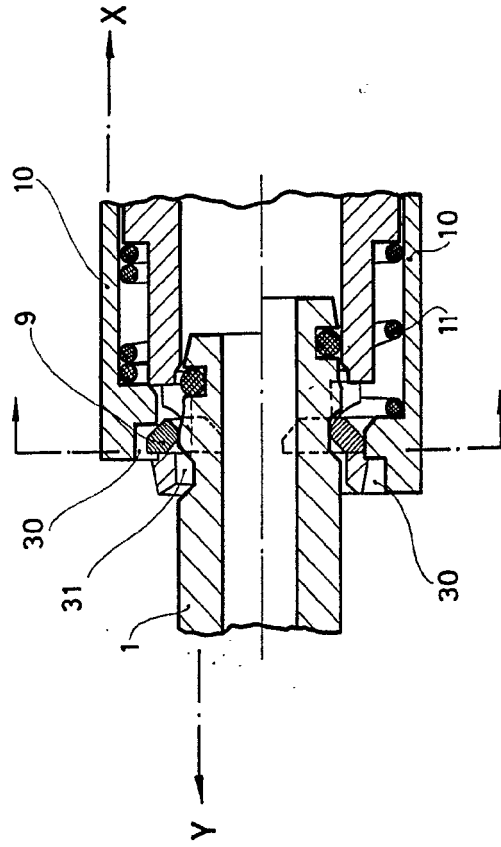


FIG. D

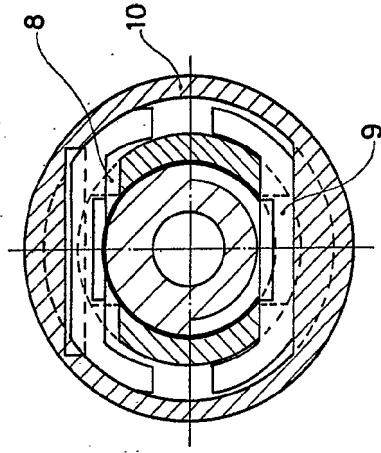
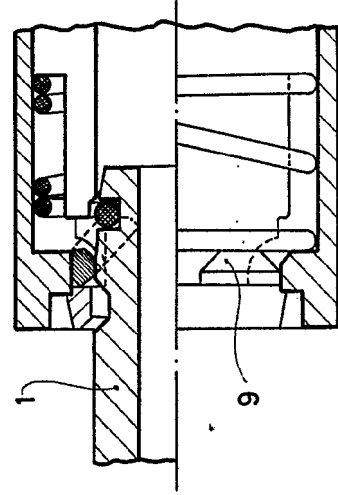


FIG. F



Madrid, a. 31 DIC. 1977
P. a.

J. P.
JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO

FIG. E

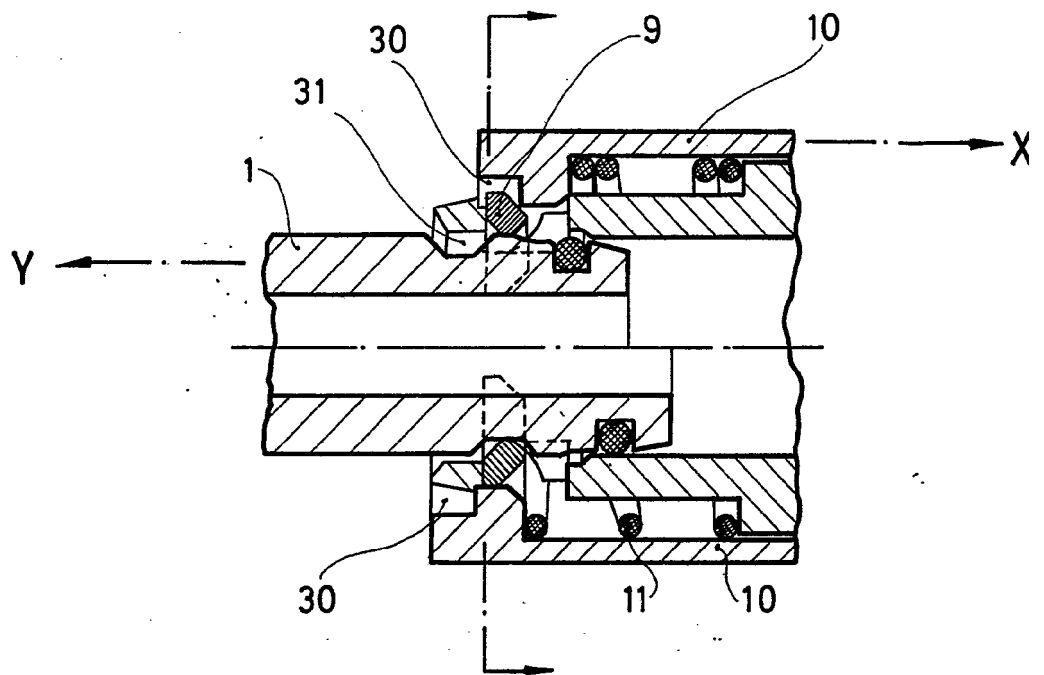


FIG. F

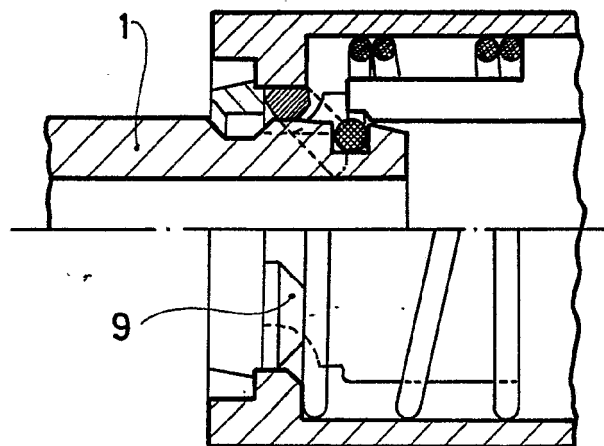
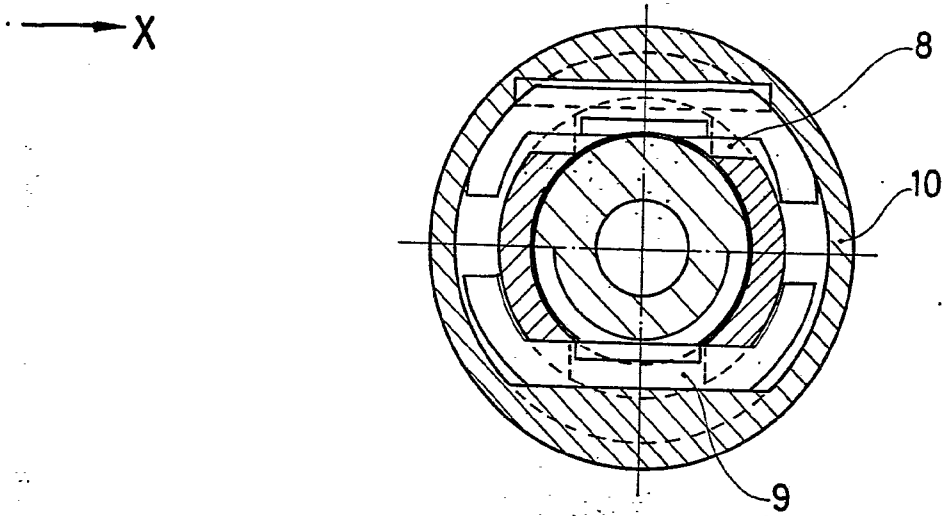


FIG. D



Madrid, a 31 DIC. 1977
p. a.

p. p.

JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO

FIG. G

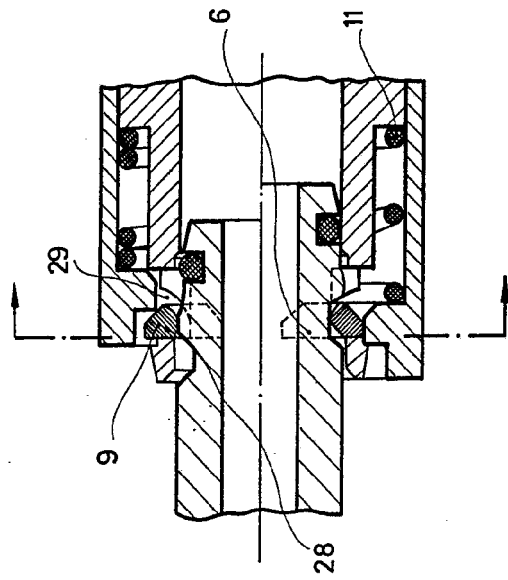


FIG. I

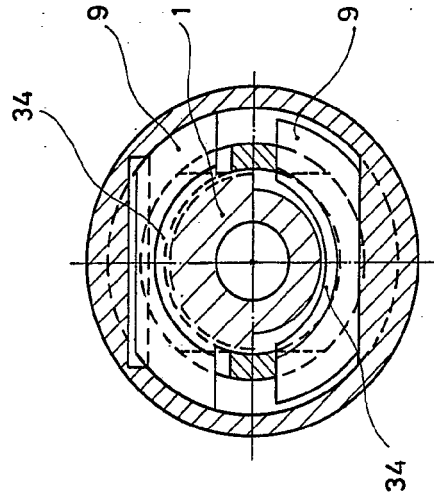
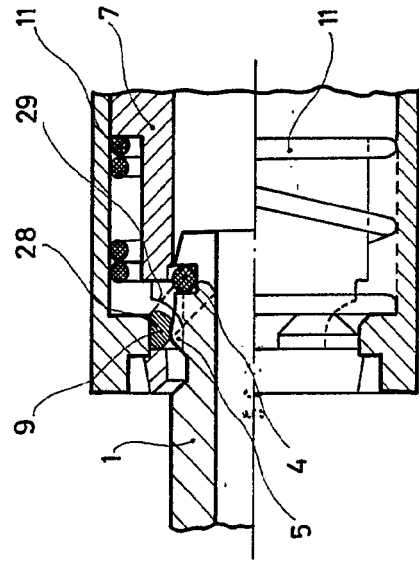


FIG. H



Madrid, a 31 DIC. 1977
P. a.

JAMIE ISERN

P. P.

Firmado JOSE P. NIEBO

FIG. G

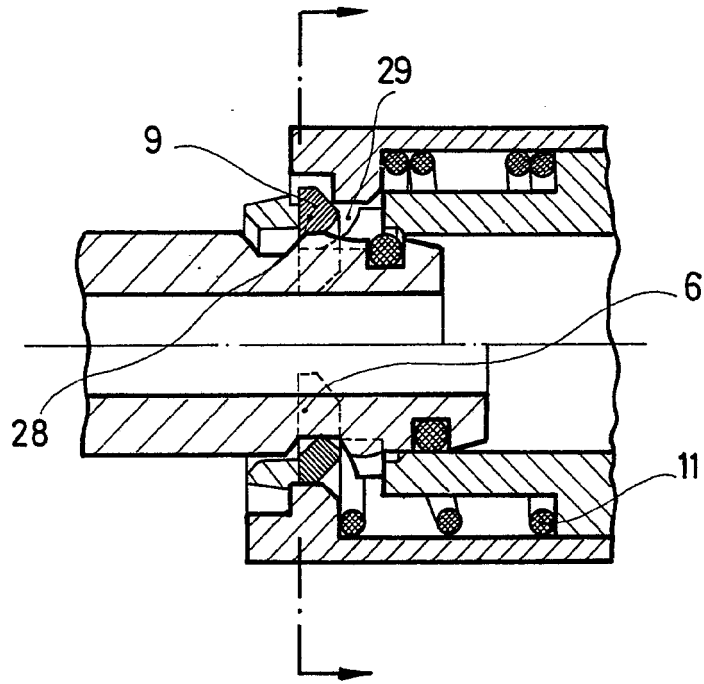


FIG. H

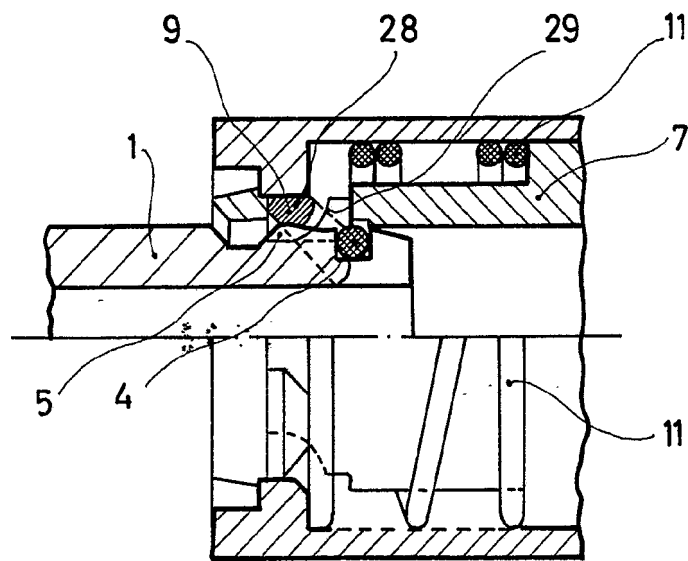
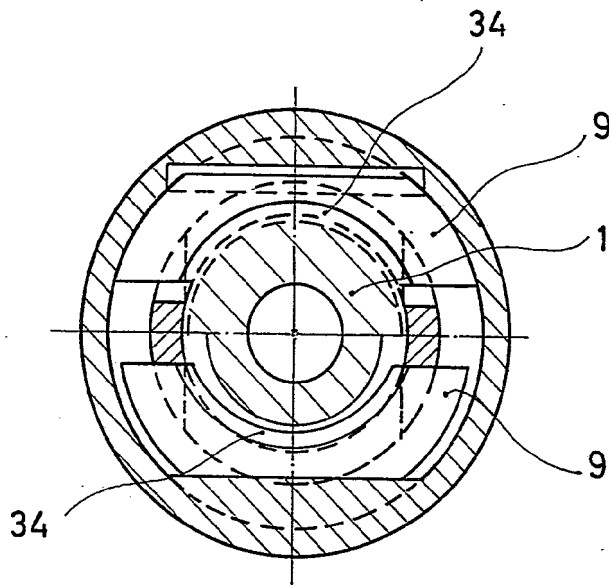


FIG. I



Madrid, a 31 DIC. 1977
p. a.

JAIME ISERN

P. P.

Firmado: JOSE P. NIEBO

FIG. J

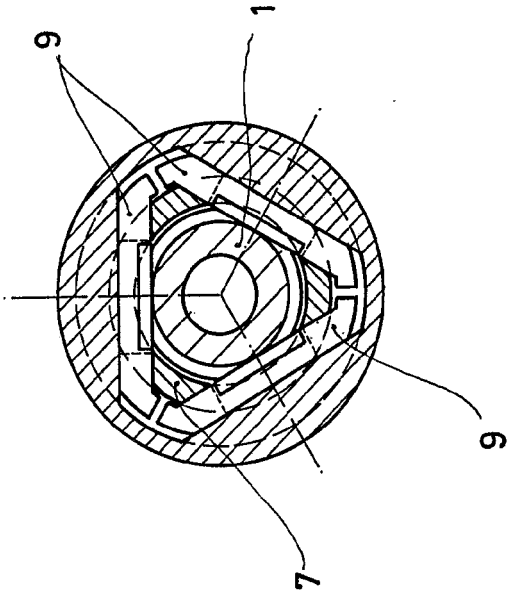


FIG. L

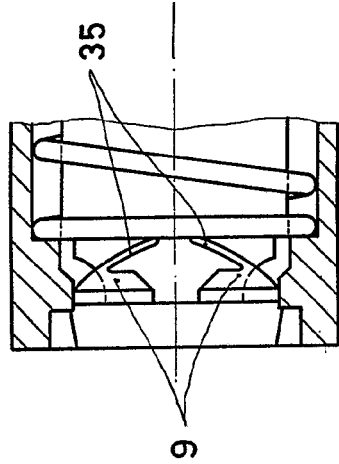
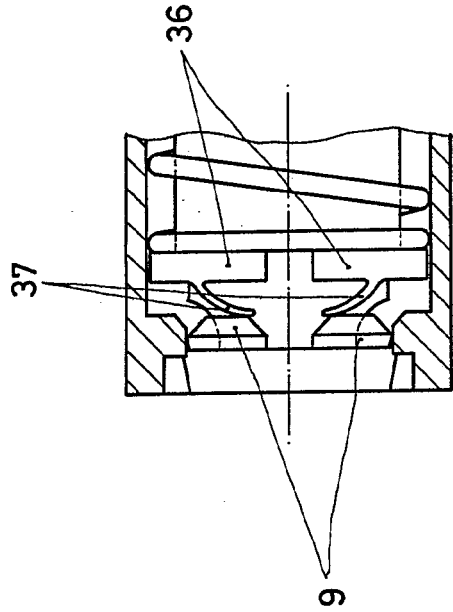


FIG. K

Madrid, a 31 DIC. 1977

P. a.

JAIMÉ ISERN

a. p.

Modelo JOSÉ P. NIETO

FIG. J

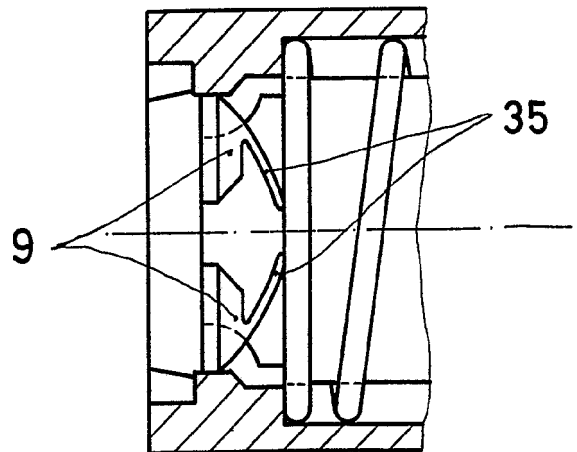
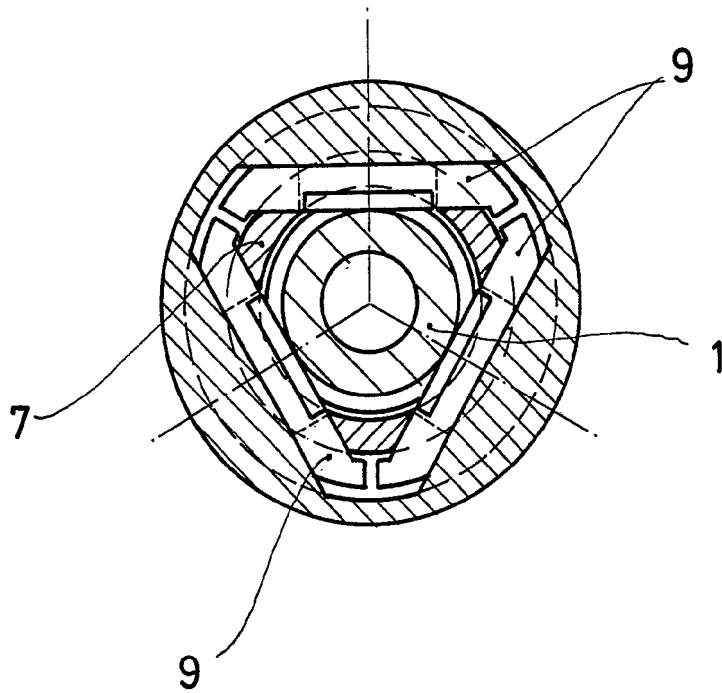
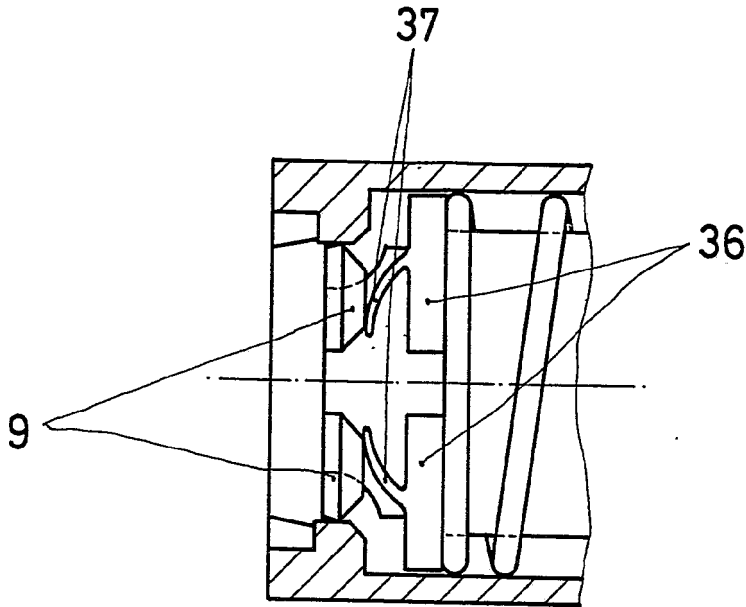


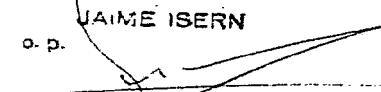
FIG. K

FIG. L



35

Madrid, a 31 DIC. 1977
p. a.

JAIME ISERN
o. p.

firmado: JOSE F. NIETO