



304519

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INTRODUCCION.

P A I S : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS GATOS  
"DE SIMPLE O DOBLE EFECTO".

=====

A nombre de : COMPAGNIE PARISIENNE D'OUTILLAGE  
A AIR COMPRIME.

Residente en : PARIS, 11 bis, Rue Roquépine.

Nacionalidad : FRANCESA.

304519

309



Los gastos hidráulicos o neumáticos, utilizados hasta ahora, comprenden frecuentemente un dispositivo de amortiguamiento destinado a decelerar al fin de la carrera, el movimiento del órgano móvil. Estos dispositivos pueden ser exteriores al gato, 5.- como por ejemplo contra-tornillo, o interiores al gato, pudiendo estos dispositivos ser mecánicos, hidráulicos o neumáticos.

Los dispositivos conocidos de amortiguamiento interiores, neumáticos e hidráulicos, consisten esencialmente en crear sobre la cara del órgano móvil, no sometida a la presión motriz, una 10.- contrapresión destinada a oponerse al efecto motor y a decelerar las masas en movimiento. En los gatos neumáticos esta contrapresión es creada por la compresión del aire en una cámara de amortiguamiento. Este amortiguamiento puede ser convenientemente regulado por la variación del caudal de un escape permanente, 15.- que pone en comunicación la cámara de amortiguamiento y la purga.

De todas formas, este dispositivo presenta numerosos inconvenientes debidos en particular a la presencia del escape permanente. En efecto, el caudal de éste debe ser lo suficientemente pequeño para permitir la elevación de la presión del aire en la 20.- cámara de amortiguamiento, sin que por otra parte el valor de la contrapresión sea tal que ello produzca un rebote al final de la carrera del órgano móvil. El valor óptimo del caudal de este escape permanente, cuando puede ser encontrado, necesita un reglaje muy fino. Por otra parte, el valor de este caudal depende 25.- esencialmente de la ley del movimiento del órgano móvil y es

304519

309



función directa de las masas en movimiento, así como de la presión motriz. Se ve pues que el reglaje no solamente es delicado sino aún muy inestable porque debe ser modificado para cada valor de la carga aplicada al gato.

30.- Debe notarse igualmente que si el amortiguamiento necesita un valor pequeño del caudal del escape permanente, esto entraña una fuerte contrapresión que produce un calentamiento importante lo que en particular conduce a la rápida deterioración de las juntas de estanqueidad.

35.- El presente invento permite remediar estos inconvenientes. Tiene por objeto un gato simple o de doble efecto que comprende un número cualquiera de celdas, cuyos órganos móviles se desplazan en los recintos cerrados bajo la acción de un fluido a presión, y comprende los medios de creación de una contrapresión

40.- de amortiguamiento sobre las caras de los órganos móviles no sometidas a la presión de trabajo, creando los mismos órganos móviles mencionados, la contrapresión necesaria para su amortiguamiento, caracterizado porque está provisto de una válvula de escape que funciona para un valor predeterminado de esta contra-

45.- presión. El amortiguamiento así realizado es independiente no solo de la ley del movimiento del órgano móvil, sino también de las masas en movimiento y mas particularmente de las cargas aplicadas al gato.

50.- Se encontrará a continuación, a título ilustrativo y no limitativo del invento, un modo de realización preferente descrito de acuerdo con los planos adjuntos.

55.- La descripción que sigue se refiere a un gato neumático de doble efecto cuyo órgano móvil es un pistón que desliza en un cilindro. Bien entendido que el presente invento se aplica a cualquier gato, de simple o de doble efecto, monocilíndrico o



multi-celdas, hidráulico o neumático, pudiendo ser el órgano móvil el cilindro o el pistón.

La figura 1 representa una vista esquemática, en corte axial, de un gato neumático de doble efecto. La figura 2 representa, en corte axial, una válvula de resorte.

Las figuras 3, 4 y 5 representan tres posiciones diferentes del pistón durante un ciclo del gato.

El gato comprende:

- Un cilindro 1 cuyos fondos 2 y 3 tienen cada uno una cavidad 4 y 5 axial.

- Un pistón 6 solidario de un vástago 7. La cara del pistón opuesta a la que lleva unido el vástago 7 comprende una parte 8 cilíndrica y axial cuyo diámetro y longitud son ligeramente inferiores a los de la cavidad 4. El vástago 7 del pistón comprende en la proximidad del pistón, una parte cilíndrica 9 cuyo diámetro y longitud son ligeramente inferiores a los de la cavidad 5.

- Una junta 10 situada en una garganta del pistón, que asegura la estanqueidad entre el pistón y el cilindro.

- Una junta 11 situada en el extremo de la cavidad 5, que asegura la estanqueidad entre el vástago 7 del pistón 6 y el exterior.

- Juntas especiales 12 situadas respectivamente en la entrada de las cavidades 4 y 5 cilíndricas, cuyos bordes se abren en el "sentido del trabajo" debido a su forma, y que aseguran la estanqueidad entre el cilindro y estas cavidades en el sentido de "amortiguamiento". Los términos "sentido de trabajo" y "sentido de amortiguamiento" serán definidos a continuación.

- Conductos 13 y 14 destinados a la conducción e impulsión del fluido a presión, unidos a un dispositivo de distribución

30 SEP



no representado aquí y comprendiendo cada uno dos conductos derivados 15 y 16. Los conductos 15 desembocan cada uno en las cavidades 4 y 5. Los conductos 16 desembocan cada uno en los fondos 2 y 3 por intermedio de válvulas de resorte representadas esquemáticamente por 17 y 18.

Estas válvulas de resorte están representadas con detalle en la figura 2.

Estas comprenden:

- Un cuerpo 19 fijado en los fondos 3 y 4 del gato, y cuyo bloqueo se realiza por la contratuerca 27.

- Un obturador 21, montenido en posición cerrada por un resorte 22 cuyo desplazamiento axial está limitado por un soporte 23 fijado en el cuerpo 19, y que comprende una junta de estanqueidad 20.

- Juntas 26 y 28 que aseguran la estanqueidad de la cámara interior de las válvulas.

El invento será comprendido mejor estudiando un ciclo del gato, cuyas diferentes fases están representadas en las figuras 3, 4 y 5.

Estando el pistón en reposo, el vástago en la posición me ta da, un dispositivo de distribución, no representado aquí, en via aire comprimido por el conducto 14.

El aire comprimido penetra en la cavidad 4, y los bordes de la junta 12 se abaten, la presión se ejerce sobre toda la superficie del pistón, que se desplaza con un movimiento axial uniformemente acelerado en el cilindro, tal como está representado en la figura 4.

El amortiguamiento del movimiento del pistón comienza cuando la parte cilíndrica 9 penetra en la cavidad 5; este amortiguamiento se hace en dos fases:



1/ Una fase de compresión en espacio cerrado en la cual el aire contenido en el volúmen delimitado por la cara del pistón no sometida a la presión motriz y el fondo 2 del cilindro no puede escaparse. Este espacio 24 es llamado cámara de amortiguamiento por oposición al espacio 25 llamado cámara de trabajo. La estanqueidad de la cámara de amortiguamiento es conseguida por una parte por la junta 12 cuyos bordes se aplican sobre la parte cilíndrica 9 bajo la acción de la presión que aumenta en la cámara 24, y por la válvula 18 por otra parte.

125.- El resorte 22 que mantiene la pieza de obturación 21 de la válvula 18 está tomado de tal manera, que la abertura de la válvula que pone a la atmósfera de la cámara 24, se produce para un valor determinado de la presión existente en la cámara de amortiguamiento. Este valor es tal que se tiene el equili-

130.- brio dinámico entre la fuerza de la presión motriz y la fuerza de la presión de amortiguamiento, anulándose así la aceleración del pistón y por tanto de todas las masas en movimiento.

El interés de la compresión en espacio cerrado, tal como ha sido descrita, por oposición al amortiguamiento obtenido por un escape permanente regulable, es obtener rápidamente un valor de la contrapresión de amortiguamiento con el que se logre el equilibrio dinámico. Al final de esta fase la aceleración del pistón es nula.

Es de notar, que en esta fase del movimiento, la regulación para un gato dado no depende más que del valor de la presión de alimentación, y es independiente del movimiento del órgano móvil, así como de las cargas que le son aplicadas.

2/ Una fase de deceleración durante la cual la presión existente en la cámara de amortiguamiento crece todavía, frenando así las masas de movimiento. El aire contenido en la cámara de

145.-

304519 30.SEP



amortiguamiento es puesto a la atmósfera por la válvula 18. El caudal del escape es regulable. La regulación se realiza por el soporte 23 fijado al cuerpo 12 de la válvula, el cual limita el desplazamiento axial del obturador 21.

150.- Ha sido descrito el funcionamiento de un gato según el invento a partir de la posición "vástago metido". Es evidente que el funcionamiento es el mismo cuando la posición de partida es la posición "vástago salido".

Bien entendido que se pueden aportar diversas modificaciones al modo de realización dado a título puramente ilustrativo, sin salirse del marco del presente invento.

N O T A.-

Los puntos de invención que se reivindican para que sean objeto de esta Patente de Introducción en España, por diez años, son los siguientes:

160.- 1º.- Perfeccionamientos en los gatos de simple o doble efecto, que comprenden un número cualquiera de celdas, cuyos órganos móviles se desplazan en los recintos cerrados bajo la acción de un fluido a presión, y comprendiendo los medios de creación de una contrapresión de amortiguamiento que actúa sobre las caras de los órganos móviles no sometidos a la presión de trabajo, creando los mismos órganos móviles citados la contrapresión necesaria para su amortiguamiento, caracterizados porque están provistos de una válvula de resorte que funciona para un valor predeterminado de esta contrapresión.

170.- 2º.- Perfeccionamientos según punto 1º., caracterizados porque cada una de sus celdas comprende un pistón que se desliza en un cilindro, pudiendo ser una u otra pieza el órgano móvil, teniendo los fondos de dichos cilindros una cavidad



304519 308

175.- axial en la cual llegan a introducirse piezas cilíndricas solidarias del pistón, estando provistas estas cavidades de juntas, que hacen el doble papel de asegurar la estanqueidad en el amortiguamiento y de permitir el paso del fluido motor.

3º.- Perfeccionamiento según el punto 1º, caracterizados porque cada una de sus celdas está provista de dos conductos de conducción e impulsión del fluido a presión entregado por un dispositivo de distribución, desembocando cada uno de estos conductos en el cilindro por dos entradas distintas, una directamente en el fondo del cilindro, y la otra en la cavidad cilíndrica correspondiente al fondo considerado, por intermedio de una válvula de resorte, permitiendo dichas válvulas el escape del fluido a presión existente en la cámara no sometida a la presión motriz, por medio de un obturador mantenido en posición cerrada por un resorte, y cuyo desplazamiento axial está controlado por un soporte, estando calculados dichos resortes a fin de que la apertura del obturador se produzca para un valor de la fuerza de la presión de amortiguamiento ligeramente inferior al de la fuerza motriz, pudiendo igualmente ser reglado el escape del fluido a través de las válvulas, por los soportes fijados en los cuerpos de las válvulas.

4º.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS GATOS DE SIMPLE O DOBLE EFECTO, todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 200 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

200.-

Madrid, 30 SEP. 1964

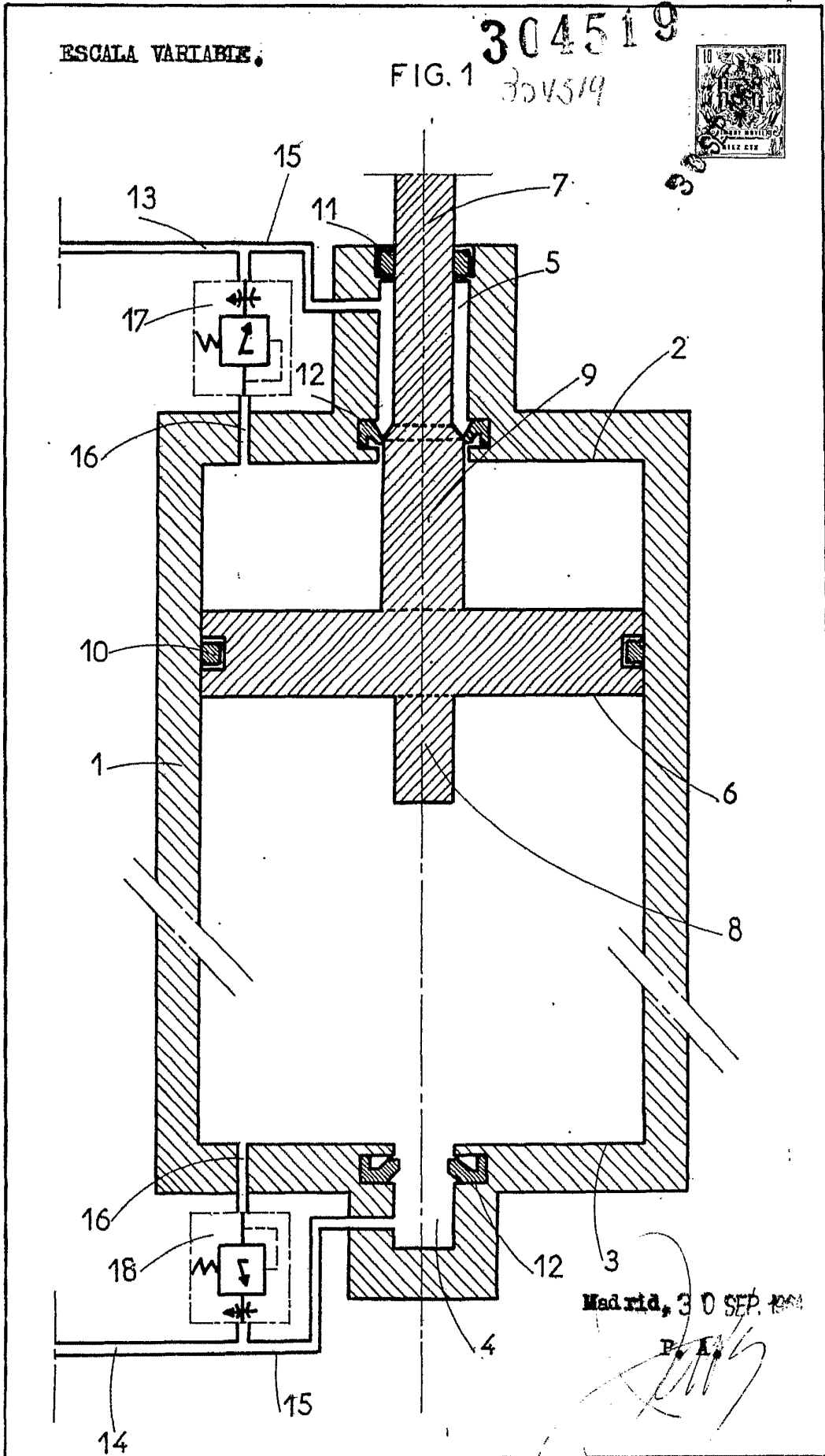
JULIO DE PABLOS  
E. E.

ESCALA VARIABLE.

FIG. 1

304519

304519



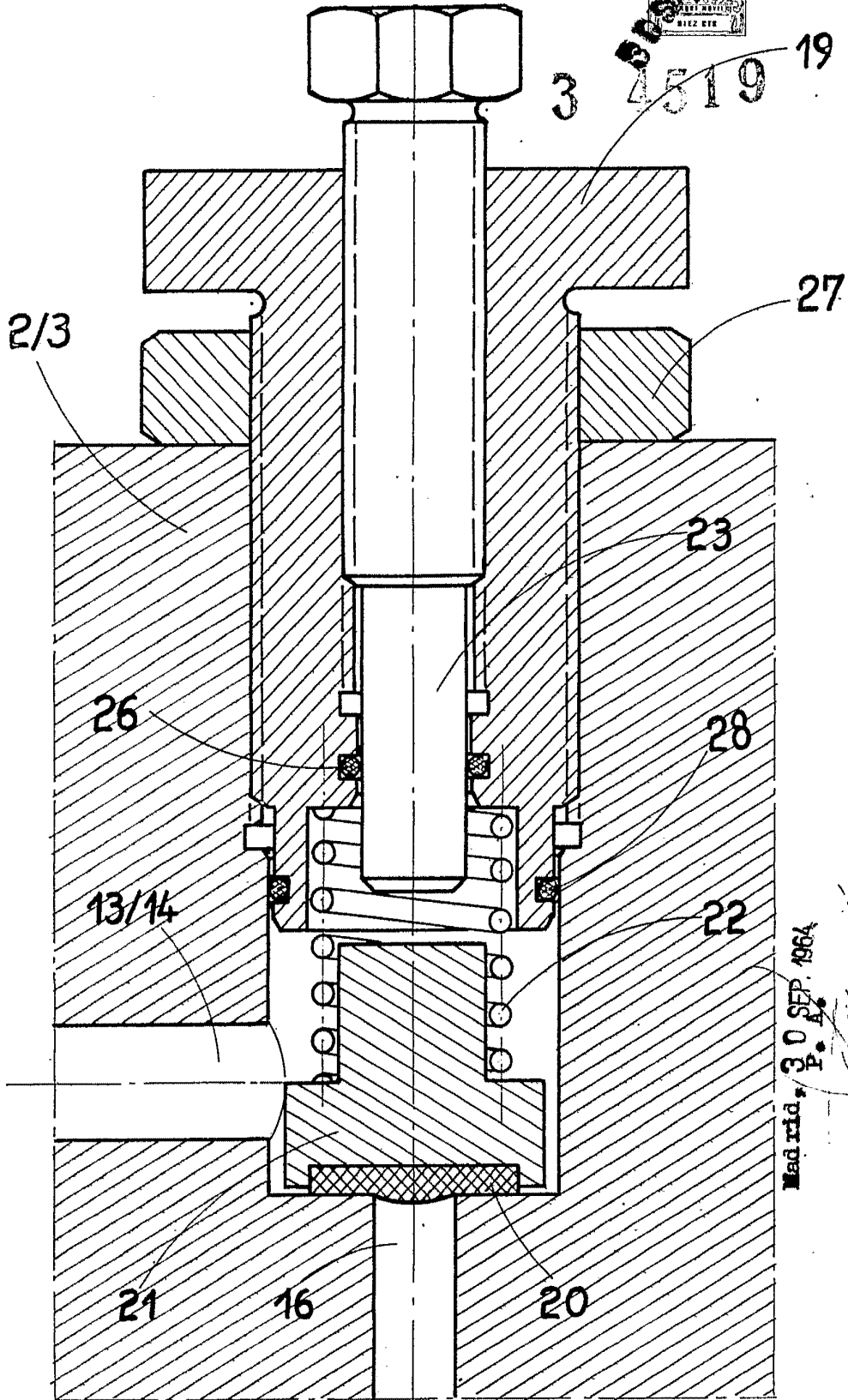
Madrid, 30 SEP. 1901

P. A. [Signature]

ESCALA VARIABLE.

FIG.2

304,519



Madrid, 30 SEP. 1964  
P. A.

ESCALA VARIABLE.

FIG. 3

304.519

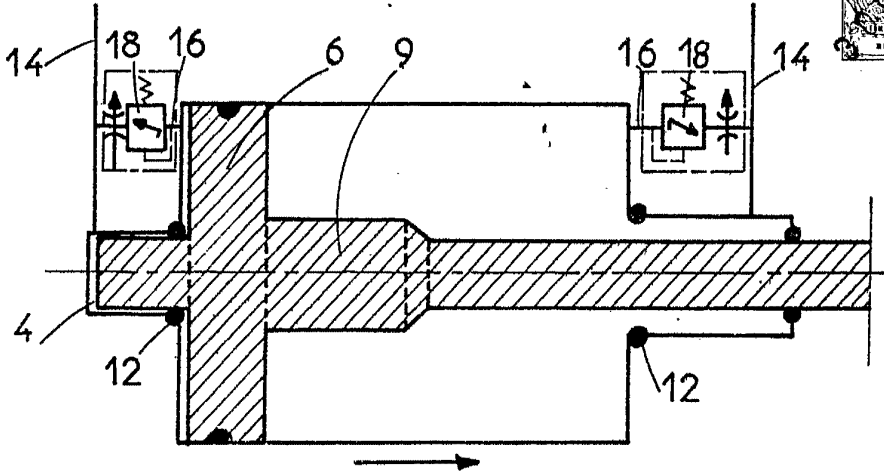


FIG. 4

304519

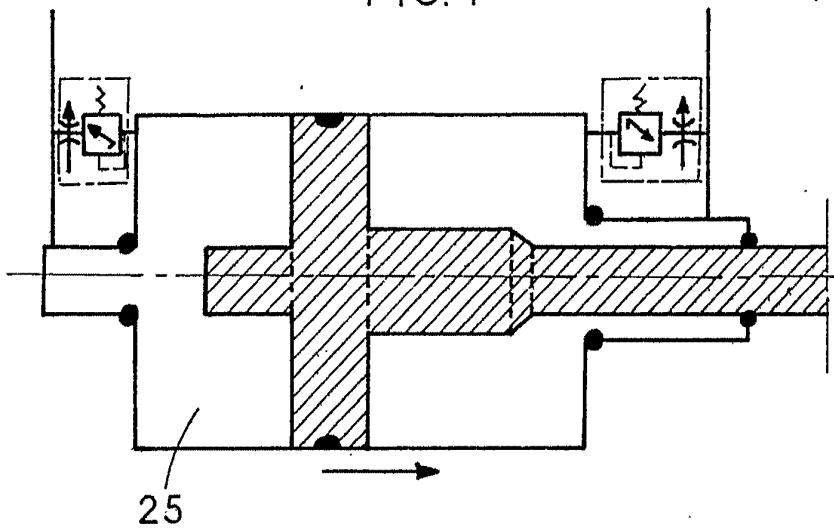
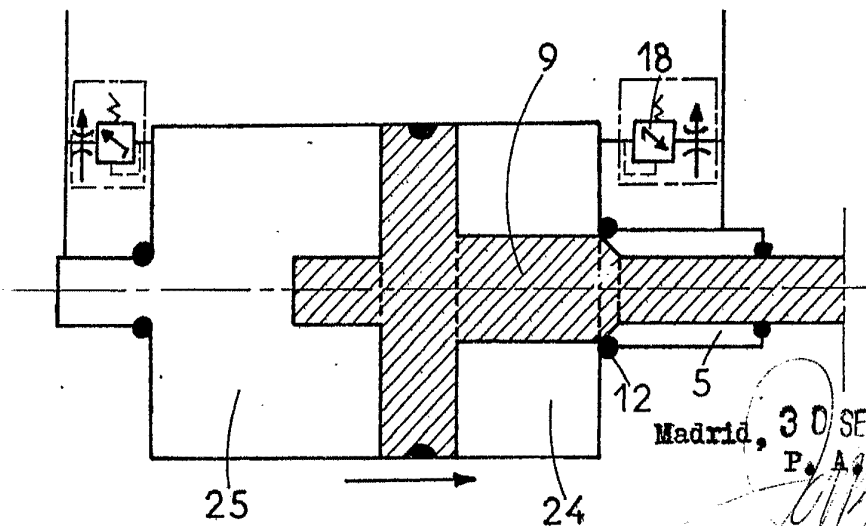


FIG. 5



Madrid, 30 SEP. 1964  
P. A. 2