



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	478579		
		23	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

Concedida el Registro de acuerdo con la ley de Patentes que figura en la preface de la Ley adjunta.

30	PRIORIDADES:	32	FECHA
	31) NUMERO		
	-- --		-- --

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F21C 3/04, 3/04		

24	TITULO DE LA INVENCION
	"Perfeccionamientos en los aparatos oleohidráulicos para producir percusiones"

71	SOLICITANTE (S)
	LA MAQUINISTA TERRESTRE Y MARITIMA, S.A.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Fernando Junoy nº 2, BARCELONA

72	INVENTOR (ES)
	D. Ramiro Pérez Lasa

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	M. Curell Sañol

R-1213-34

POOR QUALITY

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de LA MAQUINISTA TERRESTRE Y
MARITIMA, S.A., entidad española, domiciliada en calle

5. Fernando Junoy núm. 2, BARCELONA, por "Perfeccionamientos
en los aparatos oleohidráulicos para producir percusiones".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccio-
namientos en los aparatos oleohidráulicos para producir per-
10. cusiones, siendo la finalidad de tales aparatos la obtención
de impactos alternativos según el sentido longitudinal de
la correspondiente herramienta. - - - - -

Son conocidos y utilizados diversos tipos de aparatos de la referida especie, en los cuales se han revelado
15. ciertos inconvenientes de índole constructiva o práctica, entre los cuales se pueden citar una excesiva complejidad en
sus circuitos y mecanismos, carencia de selección de velocidades, gobierno no automatizado, elevado consumo de energía
por no cesar el mismo mientras está conectada la fuente de
20. alimentación, mantenimiento gravoso, elevado coste y otros.

Los expresados perfeccionamientos permiten salvar en condiciones favorables los referidos inconvenientes, caracterizándose porque los movimientos alternativos de una herramienta de percusión se determinan por medio de los siguientes dispositivos: - - - - -

5.

a) un elemento de control dotado de un émbolo corredero, que recibe caudal constante de un fluido a presión desde una fuente de alimentación externa, y gobierna las alternativas carreras operantes e inoperantes del aparato mediante un circuito oleohidráulico con sendas ramas de entrada a alta presión y salida a baja presión. - - - - -

10.

b) un martillo compuesto por un cuerpo en el que se contiene un émbolo ejecutor destinado a comunicar impactos contra una herramienta percutora móvil en sentido axial, estando dotado de unas cámaras relacionadas con el elemento de control que regulan las fases correlativas de cada ciclo de avance y retroceso del émbolo ejecutor. - - - - -

15.

c) una válvula reguladora destinada a mantener la velocidad de los vaivenes de la herramienta en un valor óptimo, manteniendo asimismo la presión del fluido por encima del valor mínimo prefijado. - - - - -

20.

d) un acumulador hidráulico que almacena el exceso de fluido a presión suministrado al aparato en la carrera de retroceso del émbolo ejecutor, y lo devuelve al circuito en

la carrera de avance de dicho émbolo, estando derivado de la rama de alta presión del circuito. - - - - -

5. teniendo lugar el funcionamiento de manera tal que el fluido a presión procedente del generador exterior, más el agregado por el acumulador para la carrera operante del émbolo ejecutor, discurre a través del elemento de control hacia unas cámaras superior e inferior del martillo, provocando un avance en descenso del citado émbolo ejecutor hasta causar un impacto contra la herramienta, teniendo lugar antes de dicho impacto una intercomunicación entre unas cámaras intermedias relacionadas con el elemento de control que ponen en baja presión ambas cámaras para causar un desplazamiento de su émbolo bajo el empuje del fluido de una cámara de alta presión, con lo que se establece a su vez una intercomunicación entre unas
10. cámaras intermedias de dicho elemento para poner a baja presión la cámara superior del martillo, lo cual produce un empuje de ascenso del émbolo ejecutor en su fase de retroceso a partir de la cámara inferior, pasando con ello el fluido de dicha cámara superior a las cámaras intermedias del elemento de control a través de la válvula reguladora, y de suerte que, antes de alcanzar el término de la carrera de retroceso el émbolo ejecutor, se intercomunican unas cámaras intermedias del martillo, penetrando en ellas fluido a presión y haciendo retroceder el émbolo del elemento de control, con lo
15. cual se manda fluido de alta presión a la cámara superior del martillo para reiniciar la carrera de avance de su émbolo eje
- 20.
- 25.

cutor. - - - - -

También se caracteriza la invención porque el elemento de control es un cuerpo con un taladro cilíndrico que alberga el émbolo, habiendo en cada extremo del taladro unas cámaras comunicadas entre sí y con la rama de baja presión del circuito, más otras cuatro cámaras intermedias comunicadas respectivamente con la rama de alta presión del circuito, con la cámara superior del martillo, con la válvula reguladora y con una cámara central del martillo, mientras que el citado émbolo presenta una zona central estrangulada y dos zonas intermedias salientes. - - - - -

5.

10.

Asimismo es una característica de la invención el hecho de que el martillo es un cuerpo con un taladro cilíndrico longitudinal que alberga el émbolo ejecutor y, parcialmente, la herramienta en forma de puntero o percutor, habiendo en dicho taladro unas cámaras anulares que, a saber, son una cámara superior comunicada con el elemento de control, una cámara intermedia comunicada con la rama de alta presión del circuito, una cámara central comunicada con el elemento de control, otra cámara intermedia comunicada con la rama de baja presión del circuito y una cámara inferior comunicada con la rama de alta presión de dicho circuito, mientras que el referido émbolo ejecutor presenta dos zonas intermedias formando resalte periférico. - - - - -

15.

20.

25. Otra característica de la invención consiste en

que la válvula reguladora consiste en un cuerpo con un taladro cilíndrico en sentido longitudinal, que contiene un émbolo ajustable por un tornillo regulador y dotado de un resorte interior, habiendo en el propio taladro unas cámaras anulares que, a saber, son unas cámaras extremas a baja presión, comunicadas a través del interior del émbolo por unos pasos calibrados, y tres cámaras centrales comunicadas, respectivamente, con la rama de alta presión del circuito, con el elemento de control y con la rama de baja presión de dicho circuito, presentando el mencionado émbolo alternadamente dos zonas de diámetro menor y dos zonas de diámetro mayor. - - - - -

5.

10.

Es también una característica de la invención el hecho de que el martillo, al objeto de disponer de varias velocidades de actuación de su émbolo ejecutor, presenta en su parte intermedia una o más cámaras auxiliares relacionadas con la entrada de la rama de alta presión del circuito, las cuales al ser comunicadas por un selector, permiten el paso hacia ellas de fluido a alta presión para interrumpir la carrera de retroceso del citado émbolo, lo cual tiene efecto al pasar fluido de la pertinente cámara auxiliar a la cámara central, siendo enviado dicho fluido al elemento de control para que su émbolo retrocesa anticipadamente. - - - - -

15.

20.

Aún otra característica de la invención estriba en que el martillo posee una disposición de frenado constituida

25.

por un resalte anular auxiliar próximo al extremo superior de su émbolo ejecutor, en forma de bisel, de modo que la entrada y la salida de tal resalte con respecto a la cámara correspondiente tiene lugar gradualmente para atenuar la circulación del fluido. - - - - -

5.

Es también otra característica de la invención el hecho de que el taladro cilíndrico del martillo posee unas cámaras en las zonas extremas del movimiento de su émbolo ejecutor, comunicadas entre sí y llenas de aire, para regularizar los recorridos extremos de dicho émbolo. - - - -

10.

Finalmente, es una característica de la invención el hecho de que el aparato, en su conjunto, consta de una carcasa para el martillo, con sendas tapas extremas practicables y herméticas, habiendo en las partes extremas de su taladro longitudinal unas juntas tóricas para el émbolo ejecutor, así como, en el pertinente extremo, unos casquillos guías para la herramienta, estando acopladas externamente a la citada carcasa, en forma separable, los cuerpos del elemento de control, de la válvula reguladora y del acumulador. - - - - -

15.

20.

Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

Figura 1, representa esquemáticamente un aparato según la invención, visto en la fase de reposo de sus partes activas. - - - - -

5. Figura 2, es una vista análoga a la de la figura 1, representando la fase de avance del émbolo ejecutor para accionar la correspondiente herramienta del martillo. - - -

Figura 3, es otra vista análoga a las de las figuras 1 y 2, representando la fase de retroceso del mencionado émbolo ejecutor. - - - - -

10. Figura 4, es una vista, parcialmente seccionada, relativa a una ejecución mecánica del elemento de control.-

Figura 5, es una vista, parcialmente seccionada, relativa a una ejecución mecánica de la válvula reguladora.

15. Figura 6, es una vista, parcialmente seccionada, del martillo y su herramienta de percusión, en cuya carcasa están acoplados los restantes elementos del aparato. - - - -

20. El aparato objeto de esta invención pertenece al tipo de los que expulsan el fluido a baja presión cuando el elemento golpeador de la herramienta se halla en su fase de retroceso, siendo dicho fluido en este caso aceite. - - - -

El aparato de referencia se compone esencialmente de una válvula de control 1, de un martillo 2, de una válvula reguladora 3, de un acumulador 4 y del sistema de conduc-

tos que forman el circuito oleohidráulico en sus ramas de entrada 5 a alta presión y de salida 6 a baja presión. - - - -

Como se observa en las figuras esquematizadas 1 a 3, la válvula de control 1 consta de un cuerpo 7 con taladro longitudinal cilíndrico que aloja un émbolo corredero 8. Dicho taladro conforma unas cámaras extremas 9 y 10 comunicadas entre sí por un conducto 11 y relacionadas por otro conducto 12 con la rama de baja presión 6 y con el martillo 2, y otras cámaras anulares que, correlativamente, son una cámara 13 comunicada por un conducto 14 con la rama de alta presión 5, una cámara 15 comunicada por un conducto 16 con el martillo 2, una cámara 17 comunicada por un conducto 18 con la válvula reguladora 3 y una cámara 19 comunicada por un conducto 20 con el martillo 2. El émbolo 8 posee una zona central estrangulada 21 y dos zonas intermedias 22 y 23 en resalte periférico. - - - - -

El martillo 2, según una forma de ejecución, consiste en un cuerpo cilíndrico 24 con taladro longitudinal cilíndrico que aloja el émbolo ejecutor 25 y conforma dos cámaras extremas 26 y 27 llenas de aire y relacionadas entre sí por un conducto 28, una cámara anular superior 29 relacionada con el conducto 16, una cámara intermedia 30 relacionada por un conducto 31 con la rama de alta presión 5, una cámara central 32 relacionada con el conducto 20, otra cámara intermedia 33 relacionada por un conducto 34 con la

rama de baja presión 6, y una cámara 35 unida por un conducto 36 con la rama 6 de baja presión. Eventualmente, el cuerpo 24 posee otras cámaras auxiliares intermedias 37 que mediante un conducto 38, y a través de una válvula de paso 39, se comunican con la rama de alta presión 5. - - - - -

10. El émbolo ejecutor 25 presenta un resalte biselado 40, y dos zonas 41 y 42 formando resalte periférico, moviéndose a través de unas juntas tóricas 43 y 44 de hermeticidad. La herramienta percutora 45 que en el presente caso es un puntero que se desplaza dentro de unos casquillos guías 46, presenta una ranura 47 en sentido longitudinal para que, en combinación con un pasador transversal 48, se limiten sus recorridos. - - - - -

15. La válvula reguladora 3 consta de un cuerpo 50 con taladro cilíndrico que aloja un émbolo 51 y forma unas cámaras extremas 52 y 53, más otras cámaras anulares intermedias, o sea, una cámara 54 comunicada por un conducto 55 con la rama de alta presión 5, una cámara 56 relacionada con el elemento de control 1 por el conducto 18, y una cámara 57 comunicada por un conducto 58 con la rama de baja presión 6. El émbolo 51 presenta dos zonas 59 y 60 en resalte periférico. El propio émbolo 51 contiene un resorte antagónico 61 con un extremo aplicado en un apoyo 63 de posición ajustable mediante un tornillo 64. Las cámaras extremas 52 y 53 se co-

munican a lo largo del émbolo 51 y apoyo 62 a través de unos pasos calibrados 65 y 66. - - - - -

5. El acumulador 4 es de tipo convencional, constando de una envolvente esférica 67 y una membrana interior 68 que separa sendos espacios 69 y 70 destinados a contener respectivamente un gas, tal como nitrógeno, y el fluido a presión, relacionándose este último espacio por un conducto 71 con la rama de alta presión 5. - - - - -

10. El funcionamiento del presente aparato es como sigue. El fluido a presión procedente de un generador exterior, más el almacenado en el acumulador 4, se dirige a través del elemento de control 1 hacia la cámara 29 del martillo 2, así como directamente hacia la cámara 35 del mismo martillo, determinando un movimiento de avance o descenso del émbolo ejecutor 25 hasta producir un impacto contra la herramienta 45 en su fase operante. - - - - -

20. Unos instantes antes de producirse el mencionado impacto, el canto superior 75 del resalte 42 relaciona entre sí las cámaras 32 y 33, quedando a baja presión dichas cámaras, el conducto 20 y la cámara 19 del elemento de control 1, lo cual hace que el émbolo 8 se desplace hacia la derecha, según los dibujos, por la presión del fluido de la cámara 13 contra el resalte 22, con lo que se provoca a su vez una comunicación entre las cámaras 15 y 17, dando lugar a que la cámara 29 del martillo 2 pase a baja presión. Esta última

25.

acción determina un empuje de retroceso o ascenso del émbolo ejecutor 25, dado que el fluido a presión actúa sólo contra el canto 76 del resalte 42. - - - - -

5. En la carrera de retroceso del émbolo ejecutor 25, se expulsa el fluido de la cámara 29, en baja presión, hacia el elemento de control 1 por sus cámaras 15 a 17, y desde esta última, a través de la válvula reguladora 3, a la rama de salida 6. - - - - -

10. Poco antes de que el émbolo ejecutor 25 alcanza en su retroceso el punto de partida del ciclo, el canto 77 de su resalte 41 comunica la cámara 32 con la cámara 30, recibiendo la primera fluido a alta presión, el cual a través del conducto 20 pasa a la cámara 19 del elemento de control 1, dando lugar a que el émbolo 8 se desplace hacia la izquierda, según los dibujos, al ser empujado por el fluido a alta presión que actúa contra el resalte 23 el cual posee mayor sección que el otro resalte 22, con lo cual quedan comunicadas entre sí las cámaras 15 y 13, tras cuya acción el émbolo ejecutor 25 es empujado por el fluido por el resalte 40, de mayor sección que el resalte 42, a partir de lo cual se reproduce la carrera de avance antes descrita para empezar un nuevo ciclo. - - - - -

25. Las cámaras de aire 26 y 27 ejercen un efecto amortiguador para el émbolo ejecutor 25. El resalte 40 constituye un medio de frenado al estrangular el paso del aceite con

tenido en los extremos 29a y 29b de menor diámetro de la cámara 29 que sale al moverse el émbolo ejecutor 25 hacia dichos extremos desplazando el aceite contenido en ellos y produciendo un efecto de frenado al movimiento de dicho émbolo 25, evitando con ello que golpee violentamente el cuerpo del martillo 2 que podría resultar deteriorado. - - - - -

5. Con la presencia de una o varias cámaras auxiliares 37, se consigue establecer una gama de velocidades para el émbolo ejecutor 25, de suerte que al ser comunicadas tales cámaras con un selector, situado en el propio aparato o a distancia, se hace pasar fluido a alta presión a las referidas cámaras, dando lugar a que se interrumpa la carrera de retroceso cuando el canto 77 comunique la cámara 32 con la elegida 37, recibiendo de la misma aceite a presión que a través del conducto 20 se manda a la cámara 19 del elemento de control 1, provocándose el paso del émbolo ejecutor 25 a la fase de avance sin esperar a que el canto 77 del propio émbolo 25 alcance la cámara 30 a mayor altura. - - - - -

10. El conducto 11 que relaciona las cámaras 9 y 10, facilita los movimientos del émbolo 8. Los taladros longitudinales cilíndricos del elemento de control 1 y del martillo 2 facilitan la ejecución de los mismos y proporcionan un perfecto guiado para los respectivos émbolos 8 y 25. - - - - -

15. La válvula reguladora 3 tiene además por misión el impedir la caída de presión en el martillo 2 por debajo de

- la nominal, y la X_0 , cual el fluido expulsado, en la carrera de retroceso del émbolo ejecutor 25, desde la cámara 29 a la cámara 15, pasa seguidamente a la cámara 19, y de la misma a la cámara 56 de la válvula en cuestión, siguiendo hacia la cámara 57 para acabar en la rama de retorno 6. En el caso de bajar la presión en los conductos de alta presión, el émbolo 51 se desplaza hacia la izquierda, según los dibujos, al ser empujado por el resorte antagónico 61 bajo la presión del fluido de la cámara 54 contra el émbolo 51 por su resalte 59, de lo cual resulta el cierre del paso que comunica las cámaras 56 y 57, quedando asimismo cerrada la salida de fluido del martillo 2 y, por lo tanto, de la cámara 29, parándose el ascenso del émbolo ejecutor 25 hasta que se incremente de nuevo la presión a su valor nominal, con lo que el émbolo 51 se vuelve a situar más hacia la derecha al restablecerse el equilibrio entre el empuje del fluido a alta presión contra el resalte 59 y del resorte 61 en una posición más comprimida de este último, abriéndose de nuevo la salida de fluido del martillo 2. - - - - -
20. Entonces, la válvula reguladora 3 mantiene la velocidad del martillo 2 a un nivel óptimo y en el que la presión de funcionamiento no cae por debajo del valor prefijado, por el tornillo 63 que determina la compresión del resorte 61 empujando el apoyo 62 del mismo. El émbolo 51 tiene sus movimientos amortiguados en ambas direcciones, ya que las cámaras 52 y 53 están comunicadas a la rama de retorno 6 por medio

de los pasos calibrados 65 y 66 que limitan la velocidad de desplazamiento del émbolo 51, por estrangulación del paso de fluido desplazado. - - - - -

5. En las figuras 4 a 6 se representan unas realizaciones gráficas del presente aparato, en las cuales, además de los elementos ya descritos, se observan los siguientes. -

En el elemento de control 1, el cuerpo 7 posee unas tapas extremas 80 y 81 sujetas por unos tornillos 82 y dotadas de unas juntas tóricas 83. - - - - -

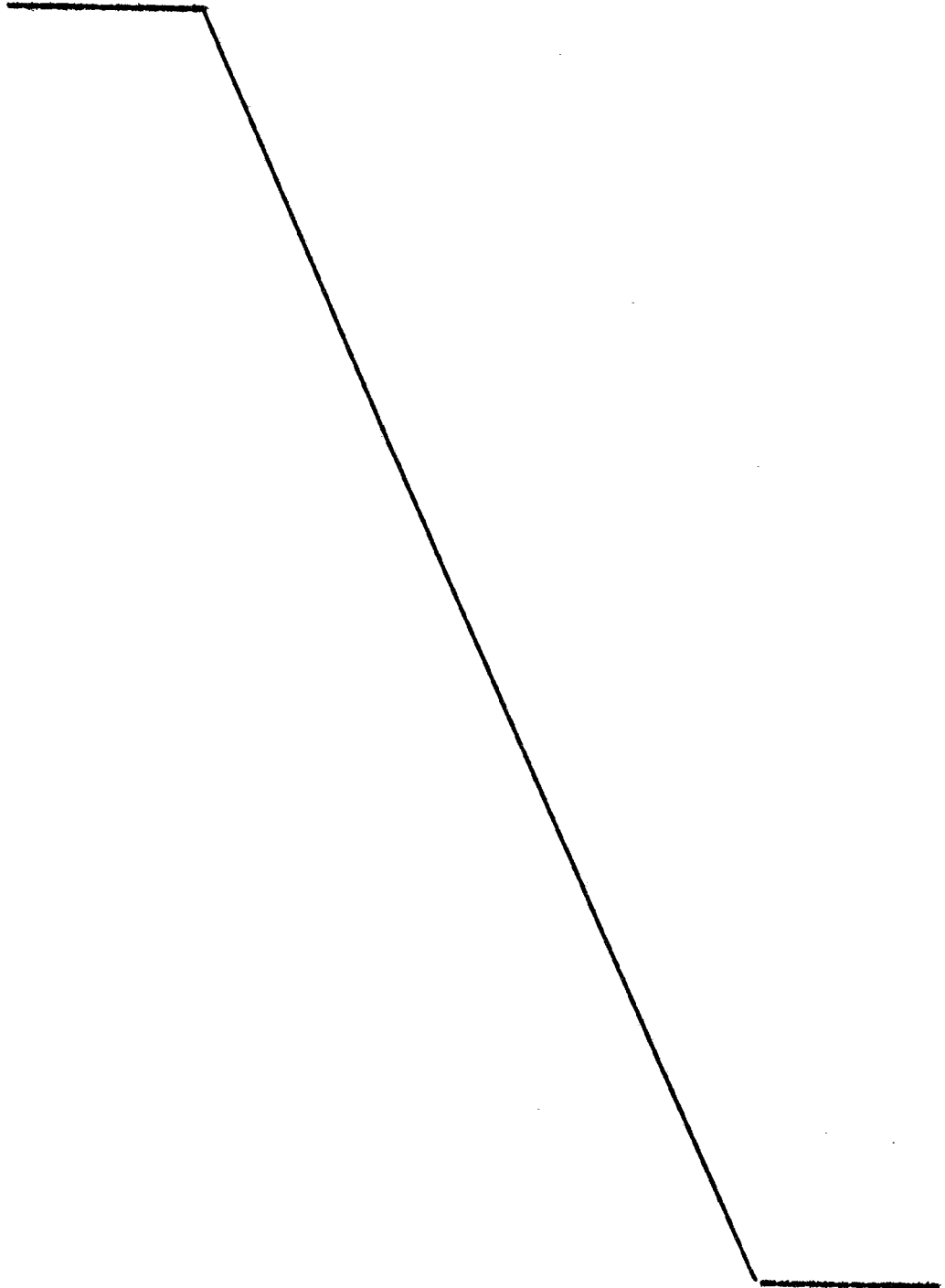
10. El martillo 2 tiene en su cuerpo 24 unas tapas extremas 84 y 85 sujetas por unos espárragos 86 y tuercas 87, siendo retenido su pasador 48 por un tornillo 88, habiendo además un engrasador 89. - - - - -

15. La válvula reguladora 3 tiene su cuerpo 51 provisto de una tapa 90, y el tornillo 63 antes citado aprieta a través de un empujador 91 contra el apoyo 62 del resorte 61, habiendo asimismo unas juntas tóricas 92, 93 y 94. - - - - -

20. Describas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma. - - - - -

A los efectos consiguientes, se declaran de nove-

dad y propiedad para España, sus territorios y plazas de
soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en los aparatos oleohidráulicos para producir percusiones, del tipo en que el fluido se expulsa cuando el elemento empujador de la herramienta está en su carrera de retroceso, caracterizados porque los movimientos alternativos de una herramienta de percusión se determinan por medio de los siguientes dispositivos: - - - -

5. a) un elemento de control dotado de un émbolo corredero, que recibe caudal constante de un fluido a presión desde una fuente de alimentación externa, y gobierna las alternativas carreras operantes e inoperantes del aparato mediante un circuito oleohidráulico con sendas ramas de entrada a alta presión y salida a baja presión. - - - - - - - -

10. b) un martillo compuesto por un cuerpo en el que se contiene un émbolo ejecutor destinado a comunicar impactos contra una herramienta percutora movible en sentido axial, estando dotado de unas cámaras relacionadas con el elemento de control y con el circuito de fluido, que determinan las fases correlativas de cada ciclo de avance y de retroceso del émbolo ejecutor. - - - - - - - - - - - - - - - - - -

15. c) una válvula reguladora destinada a mantener la velocidad de los vaivenes de la herramienta en un valor óptimo, manteniendo asimismo la presión del fluido por encima del valor mínimo prefijado. - - - - - - - - - - - - - - - - - -

20.

d) un acumulador hidráulico que almacena el exceso de fluido a presión suministrado al aparato en la carrera de retroceso del émbolo ejecutor, y lo devuelve al circuito en la carrera de avance de dicho émbolo, estando derivado de
5. la rama de alta presión del circuito. - - - - -

teniendo lugar el funcionamiento de manera tal que el fluido a presión procedente del generador exterior, más el agregado por el acumulador para la carrera operante del émbolo ejecutor, discurre a través del elemento de control hacia unas cá-

10. maras superior e inferior del martillo, provocando un avance en descenso del citado émbolo hasta causar un impacto contra la herramienta, teniendo lugar antes de dicho impacto una intercomunicación entre unas cámaras intermedias relaciona-

15. das con el elemento de control que ponen en baja presión ambas cámaras para causar un desplazamiento de su émbolo bajo el empuje del fluido de una cámara de alta presión, con lo que se establece a su vez una intercomunicación entre unas cámaras intermedias de dicho elemento para poner a baja pre-

20. sión la cámara superior del martillo, lo cual produce un empuje de ascenso del émbolo ejecutor en su fase de retroceso a partir de la cámara inferior, pasando con ello el fluido de dicha cámara superior a las cámaras intermedias del ele-

25. mento de control a través de la válvula reguladora, y de suerte que, antes de alcanzar el término de la carrera de retroceso el émbolo ejecutor, se intercomunican unas cáma-

ras intermedias del martillo, penetrando en ellas el fluido a presión desde el elemento de control, haciendo retroceder el propio émbolo de este elemento, con lo cual se manda fluido a alta presión a la cámara superior del martillo para

5. reiniciar la carrera de avance de su émbolo ejecutor. - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el elemento de control es un cuerpo con un taladro cilíndrico que alberga el émbolo, habiendo en cada extremo del taladro unas cámaras comunicadas entre

10. sí y con la rama de baja presión, más otras cuatro cámaras intermedias comunicadas respectivamente con la rama de alta presión del circuito, con la cámara superior del martillo, con la válvula reguladora y con una cámara central del martillo, mientras que el citado émbolo presenta una zona cen-

15. tral estrangulada y dos zonas anulares intermedias salientes.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el martillo es un cuerpo con un taladro cilíndrico longitudinal que alberga el émbolo ejecutor y, parcialmente, la herramienta en forma de puntero o per-

20. cutor, habiendo en dicho taladro unas cámaras anulares que, a saber, son una cámara superior comunicada con el elemento de control, una cámara intermedia comunicada con la rama de alta presión del circuito, una cámara central comunicada con el elemento de control, otra cámara intermedia comunicada

25. con la rama de baja presión del circuito y una cámara infe-

rier comunicada con la rama de alta presión de dicho circuito, mientras que el referido émbolo ejecutor presenta dos zonas intermedias formando resalte periférico. - - - - -

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,

5. caracterizados porque la válvula reguladora es un cuerpo con un taladro cilíndrico longitudinal, que contiene un émbolo ajustable por un tornillo regulador y dotado de un resorte interior, habiendo en el propio taladro unas cámaras anulares que, a saber, son unas cámaras extremas a baja presión de fluido comunicadas a través del interior del émbolo por unos pasos calibrados, y tres cámaras centrales comunicadas respectivamente con la rama de alta presión del circuito, con el elemento de control y con la rama de baja presión de dicho circuito, presentando el mencionado émbolo alternadamente dos zonas de diámetro menor y dos zonas de diámetro mayor. - - - - -
- 10.
- 15.

5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones

- 1 y 3, caracterizados porque el martillo, al objeto de disponer de varias velocidades de actuación de su émbolo ejecutor, presenta en su parte intermedia una o más cámaras auxiliares relacionadas con la rama de alta presión del circuito, las cuales al ser comunicadas por un selector, próximo o remoto, permiten el paso hacia ellas de fluido a alta presión para interrumpir la carrera de retroceso del citado émbolo, lo cual tiene efecto al pasar fluido de la pertinente cámara
- 20.
- 25.

auxiliar a la cámara central, siendo enviado dicho fluido al elemento de control para que su émbolo retroceda anticipadamente. - - - - -

5. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados porque el martillo posee una disposición de frenado constituida por un resalte periférico auxiliar próximo al extremo superior de su émbolo ejecutor, en forma de bisel, de modo que los movimientos del resalte con respecto a la cámara correspondiente tienen lugar gradualmente para atenuar la circulación de fluido. - - - - -

10. 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados porque el taladro cilíndrico del martillo posee unas cámaras en las zonas extremas de desplazamiento de su émbolo ejecutor, comunicadas entre sí y provistas de un fluido tal como aire, para regularizar recorridos extremos de dicho émbolo. - - - - -

15. 8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizados porque la válvula reguladora posee un dispositivo que impide la caída de presión en el martillo por debajo de la nominal, a cuyo efecto, al producirse una caída de presión en los conductos de alta presión, el émbolo de la válvula se desplaza en retroceso empujado por el resorte antagónico al empuje de la presión del fluido, determinándose el cierre de la comunicación entre las cámaras
20. centrales y, por ello, la salida de fluido de la cámara su-
25.

5. perior del martillo, deteniéndose el émbolo ejecutor hasta recuperarse la presión nominal, tras lo cual el émbolo de la válvula avanza de nuevo al restablecerse el equilibrio entre el empuje del fluido y del resorte, abriéndose de nuevo la salida de fluido del martillo. - - - - -

10. 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el aparato, en su conjunto, consta de una carcasa cilíndrica para el martillo, con sendas tapas extremas practicables y herméticas, habiendo en las partes extremas de su taladro longitudinal unas juntas tóricas para el émbolo ejecutor, así como, en el pertinente extremo, unos casquillos guidores para la herramienta, estando acopladas externamente a la citada carcasa, en forma practicable, los cuerpos del elemento de control, de la válvula reguladora y del acumulador. - - - - -

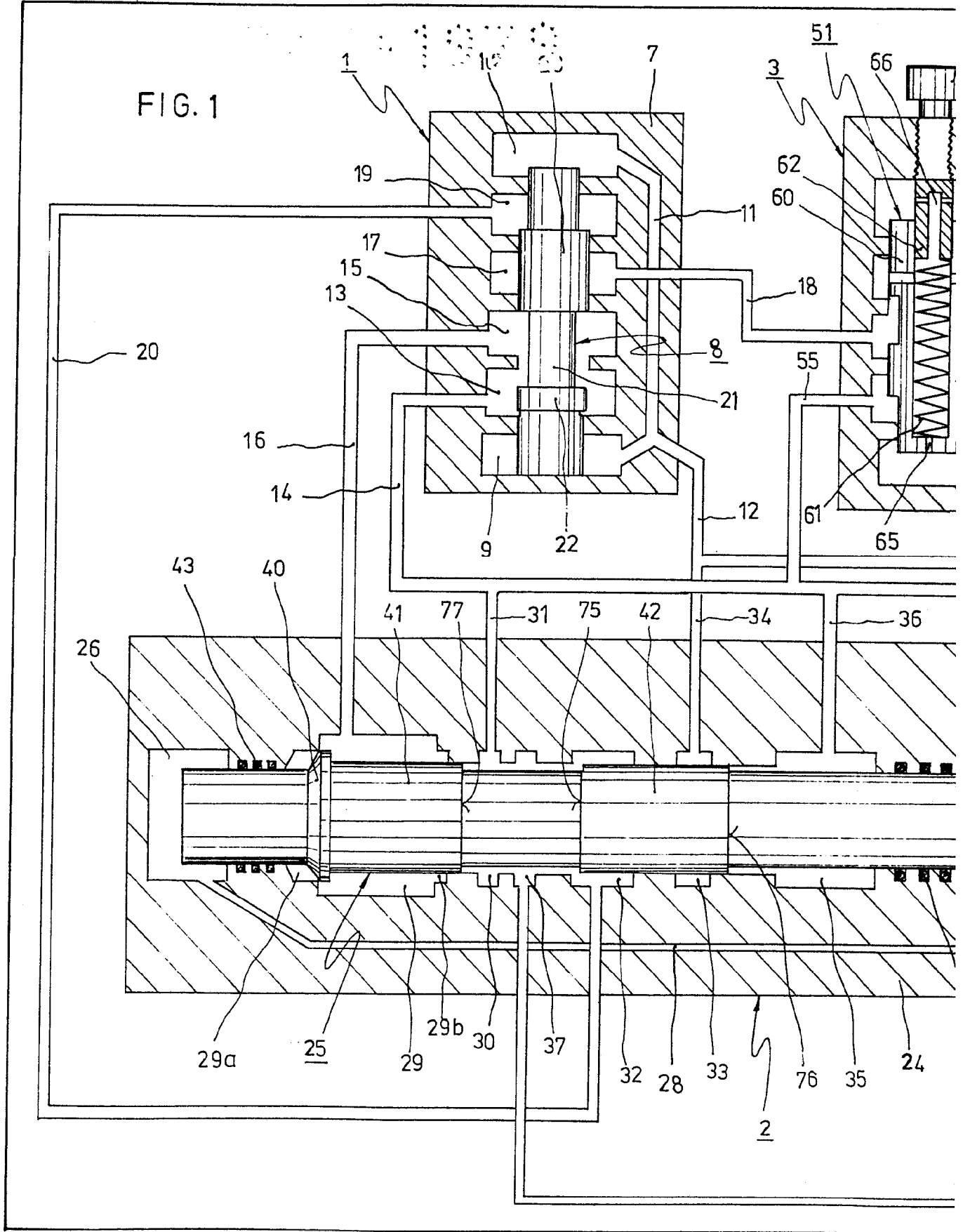
15. 10.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS OLEOHIDRAULICOS PARA PRODUCIR PERCUSIONES". - - - - -

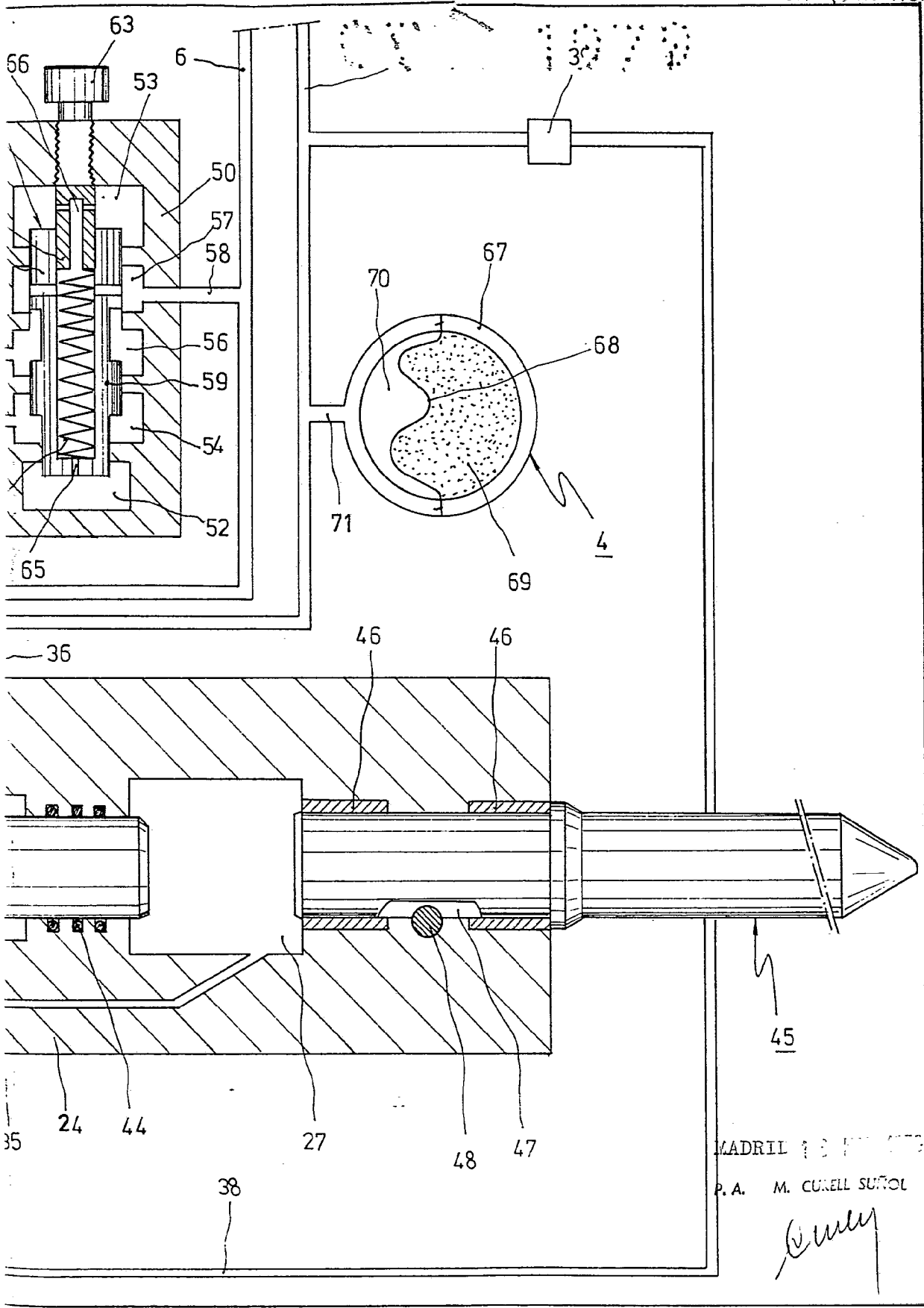
20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintiuna hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de seis figuras que la ilustran.

MADRID
P. A. M. S. S. S. S.

Quely

FIG. 1





MADRID 18 DE FEBRERO DE 1953
P. A. M. CURELL SUÑOL
Curell

FIG. 2

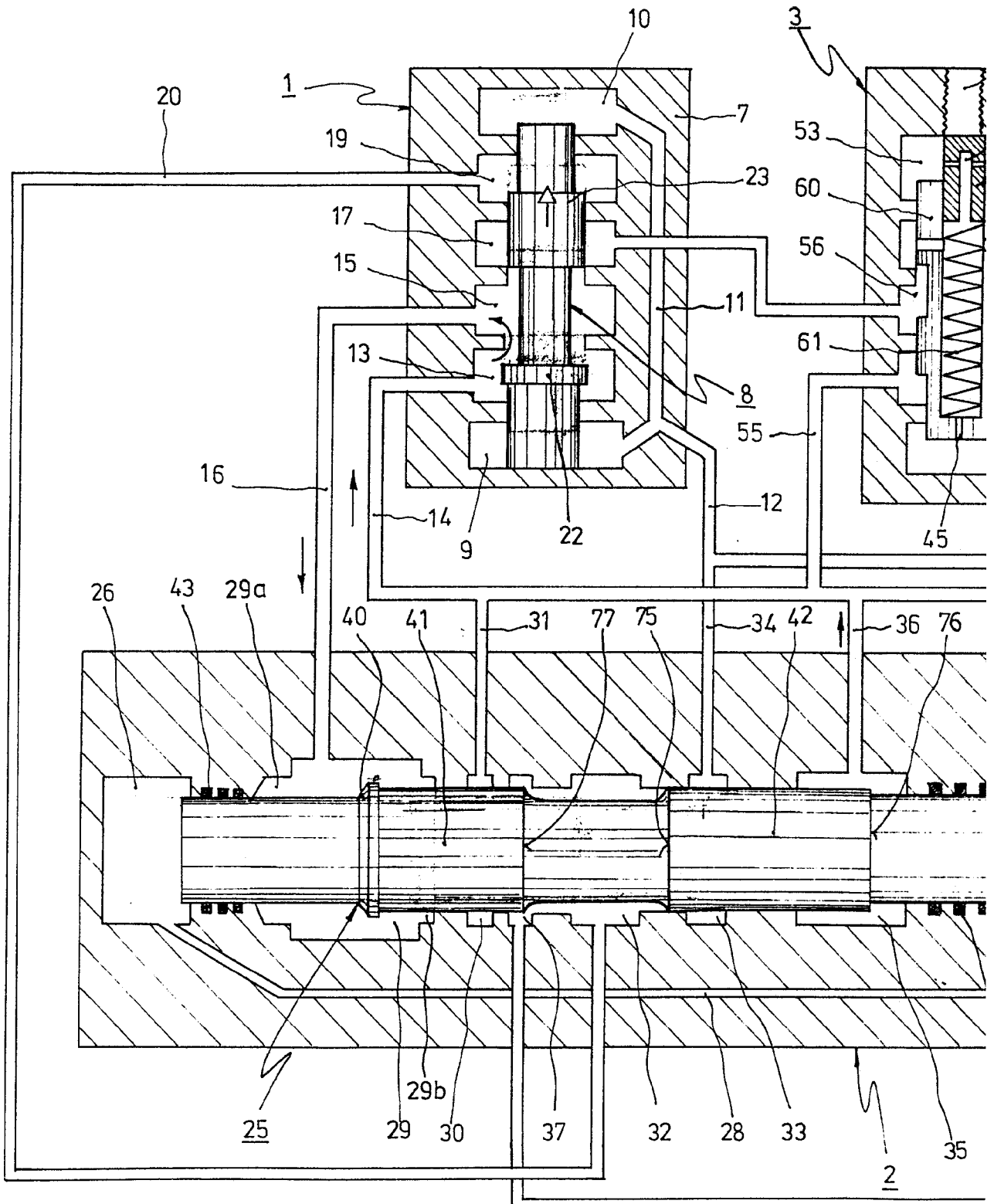


FIG. 3

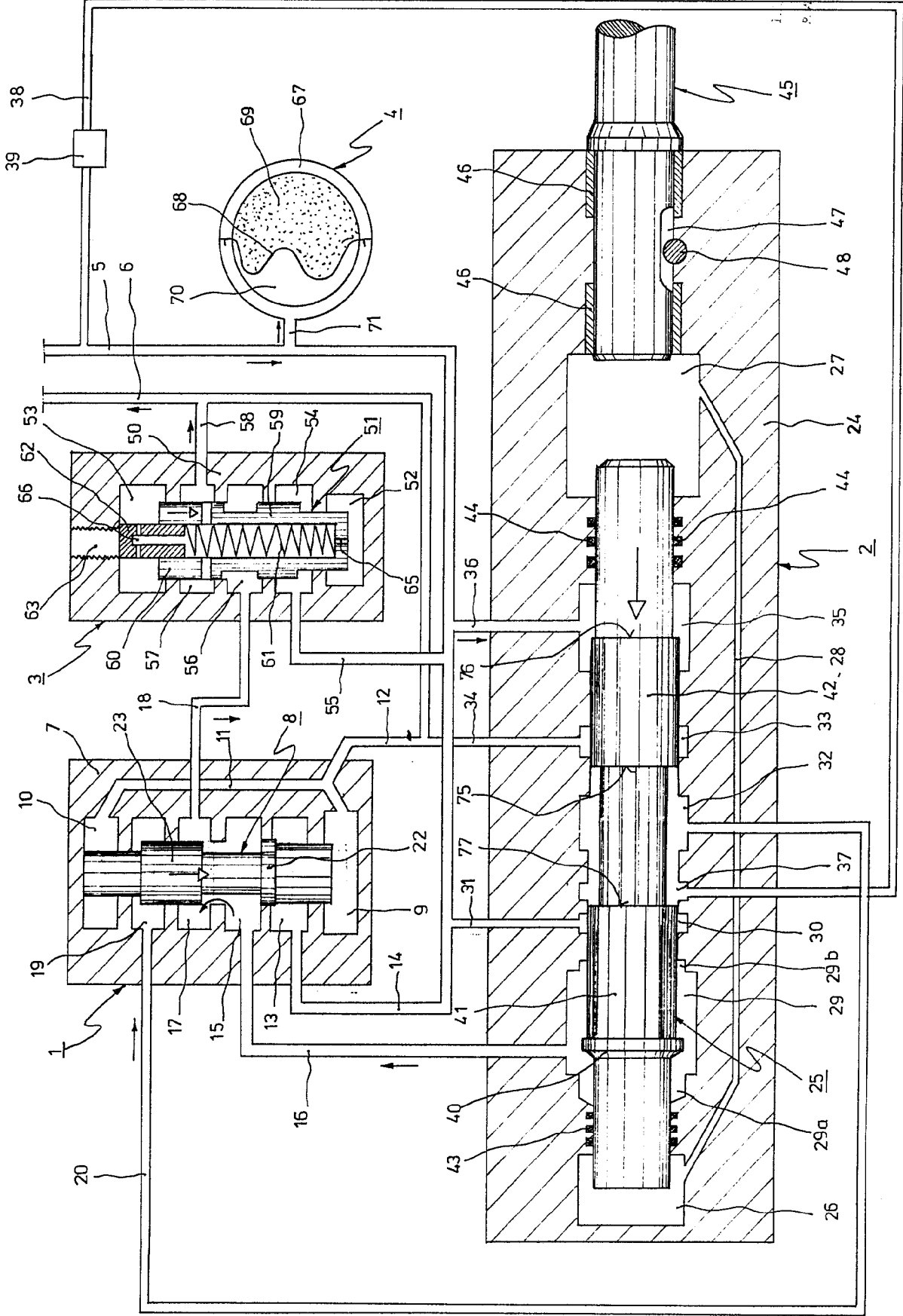
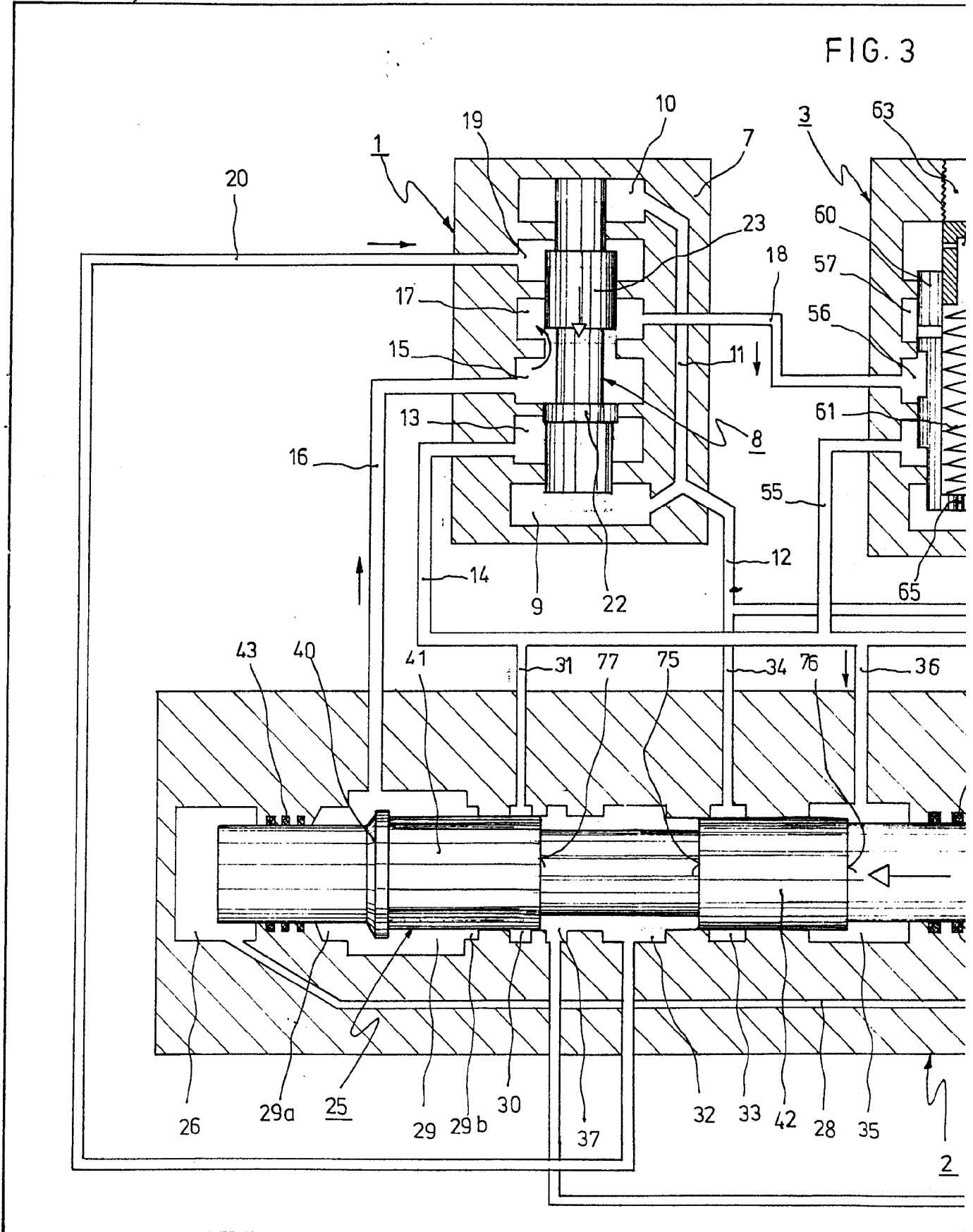
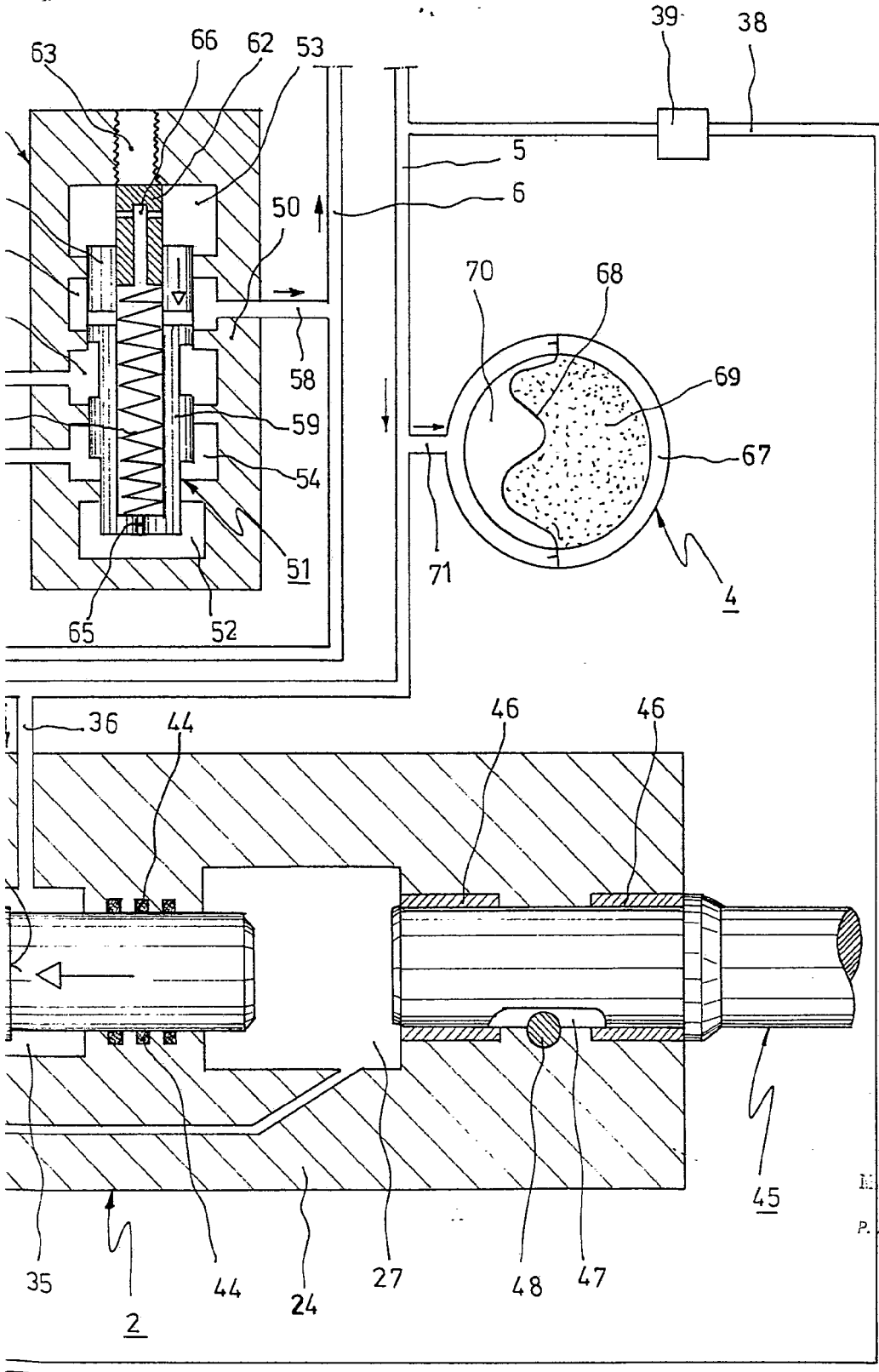


FIG. 3

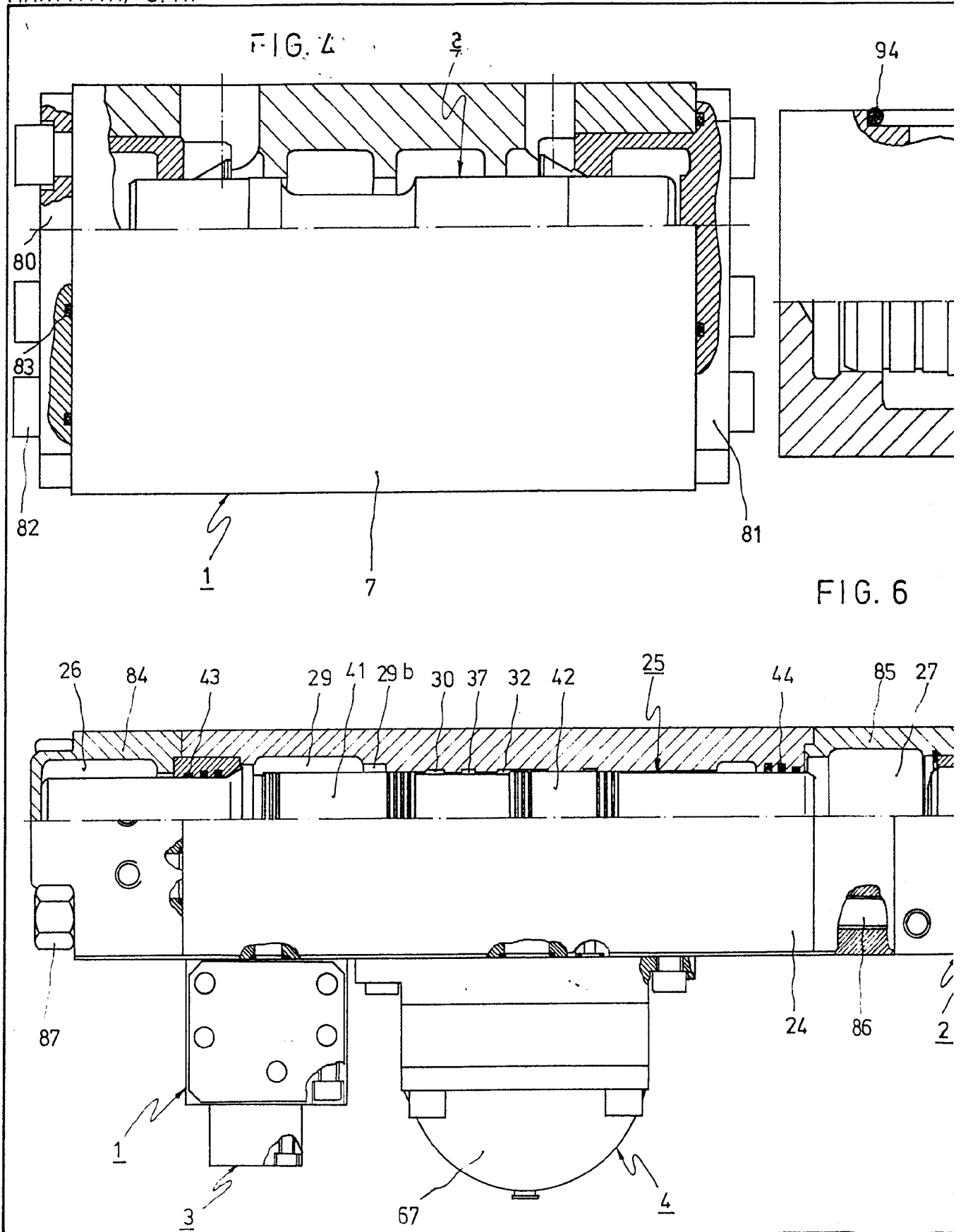


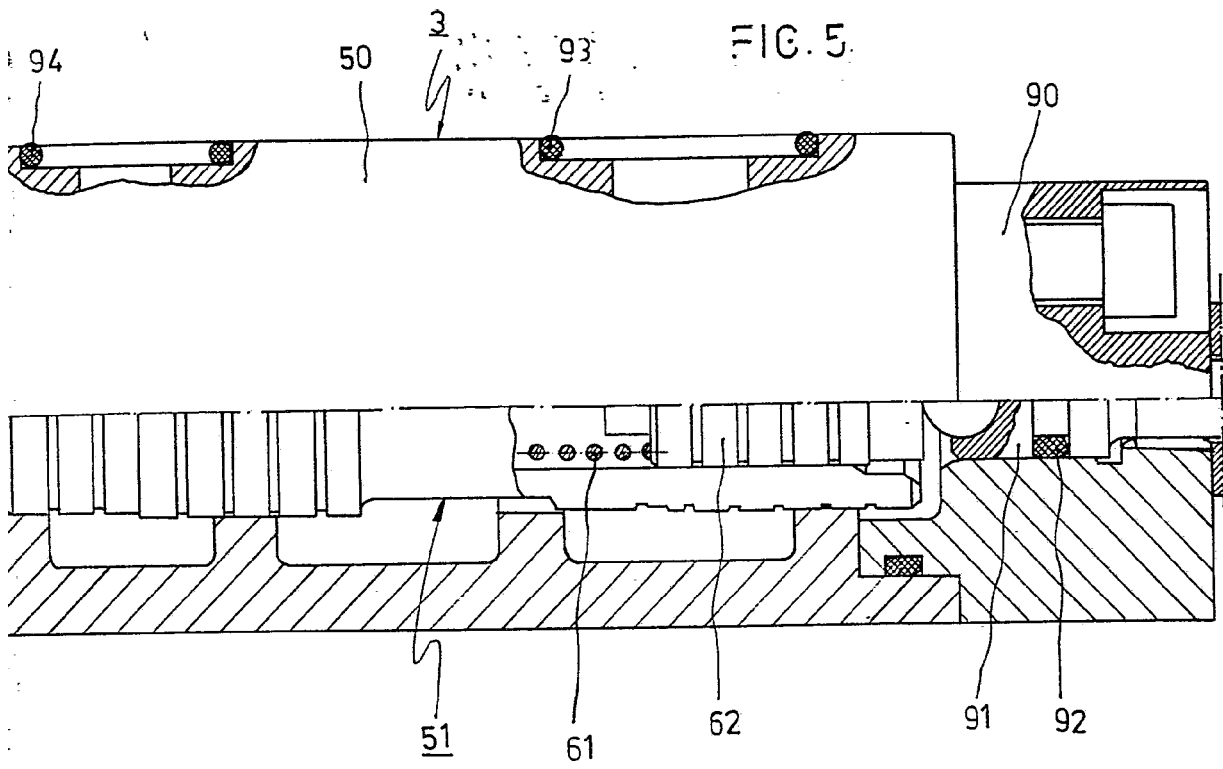
G.3



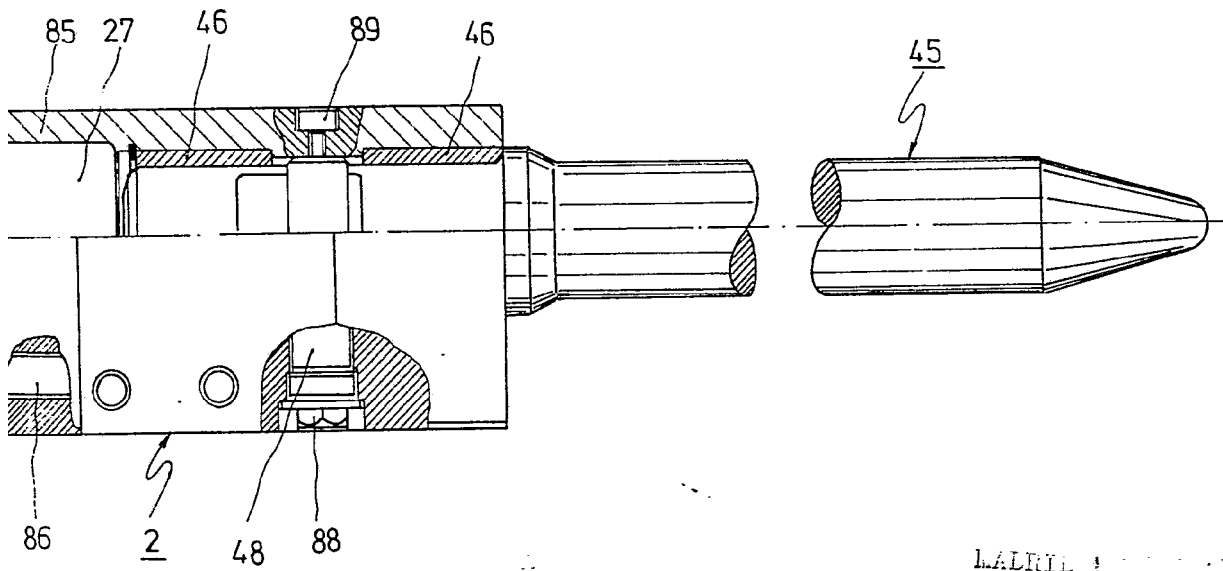
EXERCI 4
P.A. M. G. L. S. C. T. D.

Amuly





G. 6



MADRID 1900
P. A. M. CORELL SUÑOL

Corell