

347527



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

por VEINTE años

en España, a favor de Don PEDRO SAGARDUY DOISTUA y D^a CONCEPCION AROSTEGUI GOIRI, de nacionalidad española, residentes en Bilbao, c/ Ercilla 16 ppal., cuya Patente se refiere a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MEDIOS DE TRANSMISION POR FLUIDO
PARA LA SUJECION DE PIEZAS EN MAQUINAS-HERRAMIENTA"

-o-o-oOo-o-o-

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

El presente invento se refiere conforme su enunciado in dica a unos perfeccionamientos introducidos en los medios de trans misión por fluido para la sujeción de piezas en máquinas herra- mienta, merced a los cuales se obtiene un resultado industrial -
5. nuevo en cuanto a organización y eficacia en la fijación de las piezas a trabajar.

El objeto de esta Patente de Invención va orientado pre ferentemente, aunque no de forma exclusiva, a su aplicación con- creta en la máquina que fue objeto de la Patente de Invención n^o
10. 330.897, aunque desde luego puede servir con idéntica eficacia para cualquier otro dispositivo, así pues no debe ser interpreta da dicha aplicación preferente bajo un punto de vista limitativo.



Los perfeccionamientos aquí preconizados, incluyen en su organización cierto dispositivo valvular, el cual fue anteriormente registrado como Modelo de Utilidad nº 133.951, merced al cual las mejoras incorporadas alcanzan su máxima efectividad en este mecanismo. No obstante, cabe advertir que el objeto de esta Patente presenta, por razones de novedad y diseño, características capaces de ser reivindicadas con independencia del dispositivo valvular arriba mencionado.

5.

10.

El objeto de esta invención determina, de forma específica, un procedimiento para la fijación de piezas en máquinas herramientas con la intervención de un dispositivo valvular cuya acción es pilotada mediante la aplicación de un fluido a presión convenientemente dirigido.

15.

Para una mejor comprensión de los perfeccionamientos incluidos en esta Patente recurriremos a la cita de piezas y disposiciones específicas, representadas en los dibujos que a esta memoria se acompañan, haciendo constar que tanto unas como otras no deben ser tomadas bajo un punto de vista restrictivo sino, antes bien, en el más amplio sentido conceptual de lo que por diseño y organización representan.

20.

En dichos dibujos:

La figura 1ª representa un corte sección parcial y esquemático de una máquina herramienta.

25.

La figura 2ª es, al igual que la figura anterior, otra sección parcial de la máquina realizada de acuerdo con un plano próximo al de la referida figura 1ª.

La figura 3ª es una vista frontal, seccionada parcialmente, de la máquina herramienta, para mostrar el alojamiento del cuerpo valvular incluido en el sistema.

30.

La figura 4ª representa una sección del conjunto valvu



las cuando éste se encuentra en reposo, es decir, manteniendo las presiones entre ciertas cámaras de las que posteriormente se hablará.

5. La figura 5ª representa otra sección del conjunto valvular cuando sus elementos se encuentran en fase de actividad de de jando circular el fluido por su interior en sentido conveniente.

10. En una explicación global del problema que plantea el funcionalismo de las máquinas herramienta, en cuanto al movimiento mecánico de sus garras para la fijación de piezas, diremos, re firiéndonos a las figuras anteriormente comentadas, y en particu lar a la figura 1ª, que hasta el momento actual la sujeción de la pieza a trabajar requiere el mantenimiento de una determinada po sición en un circuito hidráulico, que es el que efectúa el movi miento de las garras. Se trata pues de mover la pieza -16-, que 15. es un pistón mediante el cual se consigue el accionamiento de las garras para la fijación de las piezas en el plato. El cuerpo -2- en el interior del cual se encuentra el pistón -16-, al igual que el cuerpo -1- se hallan rígidamente unidos al eje situado en -39-, por lo que el giro del citado eje -39- determina también el giro 20. de las dos piezas anteriormente comentadas.

25. La única pieza no giratoria del sistema es la represen tada por -4- y que presenta en su interior los conductos -7- y -17- a los que acometen las conducciones del fluido y que deter mina los movimientos del pistón y como consecuencia la sujeción o suelta de las piezas situadas en el plato.

30. El fluido se recibiría por los conductos -7- o -17- se gún el movimiento que se desease imprimir al pistón -16-. Dicho fluido llenaría a presión los compartimientos -15- o -23-, según la clase de desplazamiento a realizar, precisándose el manteni miento del fluido a presión en una de dichas cámaras para fijar



el elemento en el plato. Como quiera que la pieza -4- permanece en reposo en tanto que la zona -26- perteneciente a la pieza -3- es mantenida en movimiento se presenta el problema de que el fluido a presión tiene que pasar de los conductos -9- y -19- a las canalizaciones -20- y -10-, respectivamente, con el consiguiente peligro de fugas en el transvase, toda vez que como ya dijimos una pieza se encuentra quieta y la otra en movimiento. Las inevitables fugas originadas en la práctica determinan un descenso de la presión en las cámaras -15- o -23- provocando una variación posicional del émbolo -16- en detrimento de la efectividad del sistema.

Para solucionar las pérdidas de presión en las cámaras el invento prevé la inclusión en la pieza giratoria -3- de una válvula autopilotada mediante la presión ejercida por el fluido impulsado a través de uno de los conductos -7- o -17-, ya que el cambio sistemático y selectivo de la válvula no puede ser ejercido por otro procedimiento que no sea la presión del referido fluido. De acuerdo con la idea del invento, dicha válvula, adopta una disposición interna tal en el funcionalismo de sus piezas, que permite el paso del fluido a su través, de acuerdo con el movimiento que se pretenda dar al pistón -16-, bloqueando el paso del fluido en sentido reversible, es decir, en la dirección cámara-válvula, hasta que un adecuado impulso a través de las conducciones -7- y -17-, hagan variar su conducta. Este bloqueo evita las pérdidas de presión, pues sólo es enviado el fluido para las maniobras del pistón pudiendo prescindirse de ella en los lapsos de inoperancia.

La válvula incluida en el sistema se encuentra dispuesta en el interior de la pieza -3-, en un conducto transversal al que acometen cuatro conducciones, simétricamente pareadas con re



5. lación al punto medio del mismo, dos de las cuales relacionan al mencionado conducto con las cámaras -15- y -23-, respectivamente, del cilindro en el que se encuentra alojado el pistón -16- y las otras dos, más próximas entre sí, determinan los conductos de entrada y salida, alternativos, -11- y -21-, por donde acomete el fluido para el mando del sistema.

10. El conducto transversal comentado en el párrafo anterior alberga interiormente un pistón central equidistante de las dos conducciones más próximas, el cual proyecta axialmente, en ambas direcciones, sendos vástagos dotados cada uno de un tope intermedio y un pistón extremo, prolongación de su correspondiente vástago. Este pistón por hallarse libre, a caballo entre las ya mencionadas conducciones, es susceptible de deslizarse en uno u otro sentido de su posición centrada por efecto de la entrada del fluido apresión por una u otra de aquéllas.

20. El conducto transversal se encuentra cerrado en cada uno de sus dos terminales por un cuerpo tubular -30-, fijado a rosca en -25- sobre dicho terminal por su cabeza -31- y dotado de juntas de estanqueidad -33-, -29-, cuyo cuerpo tubular es traspsado por un conducto axial -36- de paredes parcialmente fileteadas, al cual acomete una de las conducciones que lo relacionan con una de las cámaras del cilindro por el que se desliza el pistón -16-. El interior del cuerpo tubular que comentamos alberga una válvula de paso selectivo -37-, regulable mediante la pieza -34- y el vástago -36- que cierra el paso de unión con el conducto transversal por la acción del resorte -38- y que es accionada por el pitón extremo dispuesto enfrentadamente a ella en el pistón interior situado en dicho conducto transversal.

30. El funcionamiento de la válvula lo explicaremos recurriendo a las figuras 4ª y 5ª de los dibujos. Al llegar el flui-

do a presión por el conducto -21- se produce debido a esta presión el deslizamiento del pistón -17-, lo que determina la apertura de ambas válvulas extremas; la de la izquierda por la acción misma de la presión ejercida por el fluido y la de la derecha por el citado desplazamiento del émbolo -27- cuyo pistón -28- empuja a la misma, produciéndose un trasiego de fluido en el sentido representado por las flechas dibujadas en la figura 5ª. Cuando cesa la presión en el conducto -21- el dispositivo adopta la posición señalada en la figura 4ª, cerrándose sus válvulas -37- por la acción de los retornadores -35-, quedando el pistón -16- estabilizado hasta que un impulso de presión determine el movimiento contrario, cuyo movimiento se realizaría en sentido inverso al representado en la figura 5ª; es decir, proyectando el fluido por el conducto -11- y recogiénolo por el -21-.

15. Pasando a comentar de modo general los perfeccionamientos incluidos en este sistema y tomando como referencia la forma de realización diseñada esquemáticamente en los dibujos adjuntos a esta memoria, diremos que se indica en ellos con -1- el moyú del conjunto del dispositivo que se encuentra sujeto al eje de la máquina herramienta -39-, el cual en su giro arrastra a dicho conjunto con excepción de la pieza -4- que es en la que se realiza el acoplo de las tuberías de fluido por sus conductos -7- y -17-. Con el nº -2- se señala el cuerpo que por una de sus zonas poseen los dispositivos de fijación para las piezas a sujetar en tanto que por otra zona determina una cámara con dos compartimentos -25. -15- y -23- dentro de la cual se mueve el pistón -16-.

30. El cuerpo -3- se encuentra fijado al -2- y posee el alojamiento -6- para la válvula; ambos giran juntos, no existiendo posibilidad de fuga para el fluido que circula por sus conducciones internas.



La pieza -3- presenta las ranuras circulares -9- y -19- las cuales se relacionan con los taladros -10- y -20-, respectivamente, encontrándose dichas ranuras incomunicadas entre sí por las juntas de cierre -24-. La tuerca -5- fija la pieza por su mo
5. yú -26- y entre ellas se encuentra dispuesta estáticamente la pie
za -4-. Por el punto -7-, cuando se impulsa el fluido, pasa éste a la conducción -8- y de allí a la ranura -9- penetrando por -10- y -11- hasta el cuerpo valvular, para por fin si la válvula lo -
permite seguir su camino por -12-, -13- y -14-, hasta la cámara
10. -15-.

Quando el fluido acomete por -17-, baja por -18- a la ranura -19- y allí pasa por -20- y -21- al cuerpo valvular; ejer
ciendo presión, se abre paso a su través, pasando por -22- a la
cámara -23-.

Los conductos -7- y -17- trabajan pues en sentido in-
verso, ya que cuando por uno de ellos llega el fluido por el otro
necesariamente tiene que salir; ello viene determinado de modo
imperativo, por el desplazamiento del pistón -16-, el cual tiene
que acortar la capacidad de una de las cámaras en beneficio de la
20. otra.

Descrita convenientemente la naturaleza de esta Patente, como asimismo la forma de poderla llevar a la práctica para convertirla en una realidad industrializable, se hace constar que en la misma, serán susceptibles de introducir todas aquellas mo-
25. dificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que con las variantes que se introduzcan no se cambie, altere o modifique la esencialidad del objeto descrito.

N O T A

30. Se declara como de propiedad y novedad para todo el te



territorio español, el contenido de las siguientes

REIVINDICACIONES

5. 1ª. Perfeccionamientos en los medios de transmisión por fluido para la sujeción de piezas en máquinas-herramienta, de acuerdo con los cuales se incorpora al circuito del fluido, en el interior de una de las piezas giratorias, que configuran parcialmente la cámara en la que se halla el pistón para el accionamiento de las garras de sujeción, un conjunto valvular, autopilotado por la presión fluídica y que tiende al cierre sistemático del circuito interior cuando no es excitada por dicho fluido.

15. 2ª. Perfeccionamientos en los medios de transmisión por fluido para la sujeción de piezas en máquinas-herramienta, de acuerdo con los cuales el conjunto valvular dispuesto en una de las piezas giratorias del sistema, según reivindicación 1ª, se alberga en un conducto transversal de la misma, al que acometen cuatro conducciones, simétricamente pareadas con relación al punto medio del mismo, de las cuales relacionan al mencionado conducto con las cámaras por la que se mueve el pistón que acciona las garras del sistema y las otras dos, más próximos entre sí, determinan los conductos de entrada y salida para el fluido de control; cuyo conducto transversal presenta un pistón central equidistante de las conducciones para la entrada y salida alternativa del fluido; cuyo pistón proyecta, axialmente, en ambas direcciones, sendos vástagos cada uno de los cuales con un tope intermedio y un pistón extremo, prolongación de su correspondiente vástago; caracterizándose, además, dicho pistón por hallarse libre, a caballo entre las dos referidas conducciones, produciéndose el deslizamiento del mismo en uno u otro sentido de su posición media, según se realice la entrada del fluido por una u otra de aquéllas.

30. 3ª. Perfeccionamientos en los medios de transmisión por



fluido para la sujeción de piezas en máquinas-herramienta, de acuerdo con los cuales el conducto transversal objeto de la reivindicación anterior, se encuentra cerrado en cada uno de sus dos terminales por un cuerpo tubular, fijado a rosca sobre dicho terminal y dotado de juntas de estanqueidad, cuyo cuerpo tubular es traspasado por un conducto axial de paredes parcialmente fileteadas, al cual acomete una de las conducciones que lo relacionan con las cámaras por las que se desliza el pistón para la maniobra de las garras; caracterizándose, además, el interior de dicho cuerpo tubular por albergar una válvula de paso selectivo, regulable, que cierra el paso hacia el conducto transversal, cuya válvula es accionada por el pistón extremo enfrentado dispuesto en el pistón interior del conducto transversal, según nota 2ª.

15. 4ª. PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MEDIOS DE TRANSMISION POR FIJIDO PARA LA SUJECION DE PIEZAS EN MAQUINAS-HERRAMIENTA.

Todo ello, conforme se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de NUEVE hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

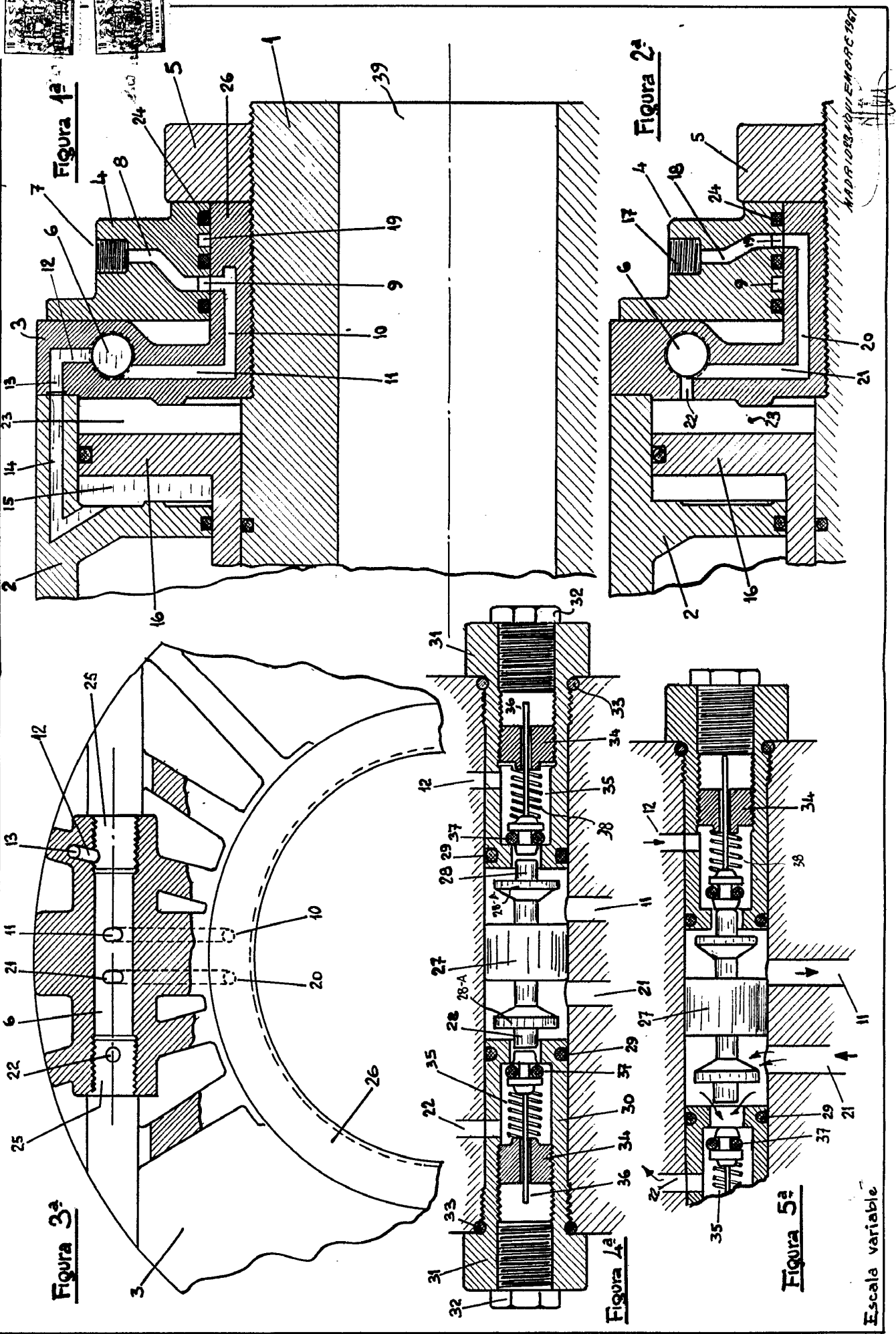
Madrid, 23 de noviembre de 1967

GONZALEZ VACAS
a. a.

347521

Pedro Sagarduy Doistua
Concepcion Arostegui Goiri

347521 Hoja Única



MASSIMO QUINEMORC 1927

Escala variable

347,527

Pedro Sagarduy Doistua
Concepción Aróstegui Goiri

Figura 3ª

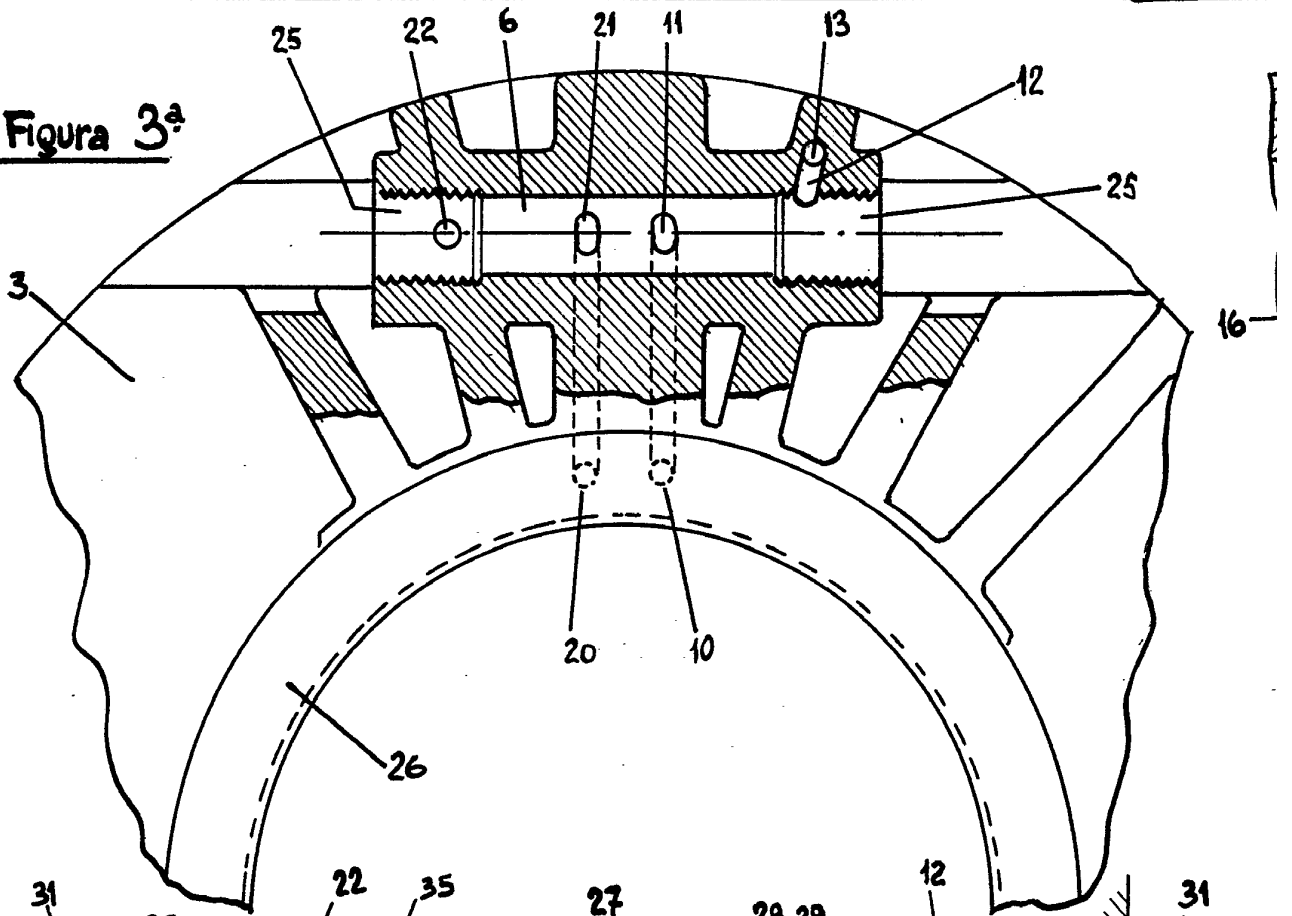


Figura 4ª

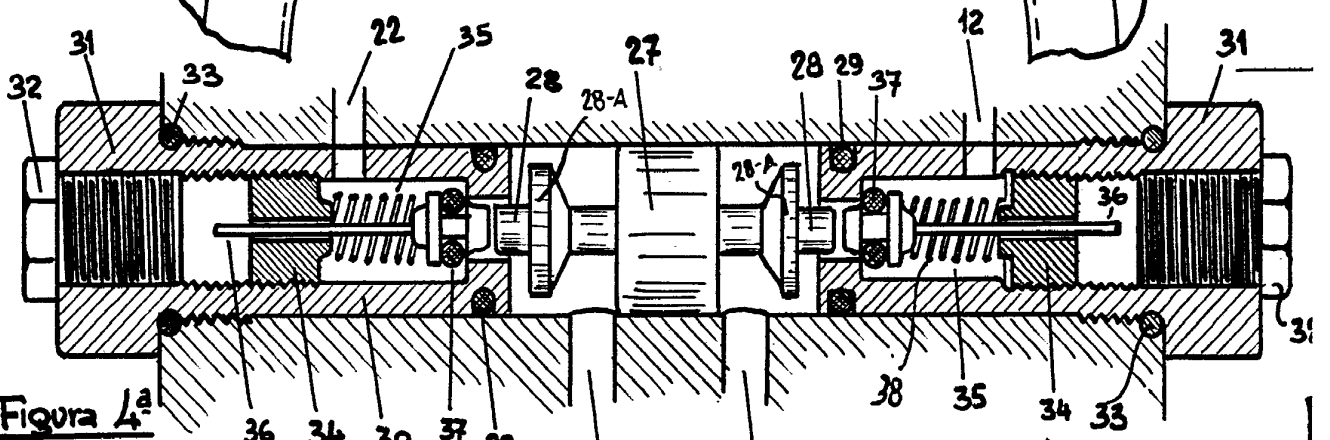
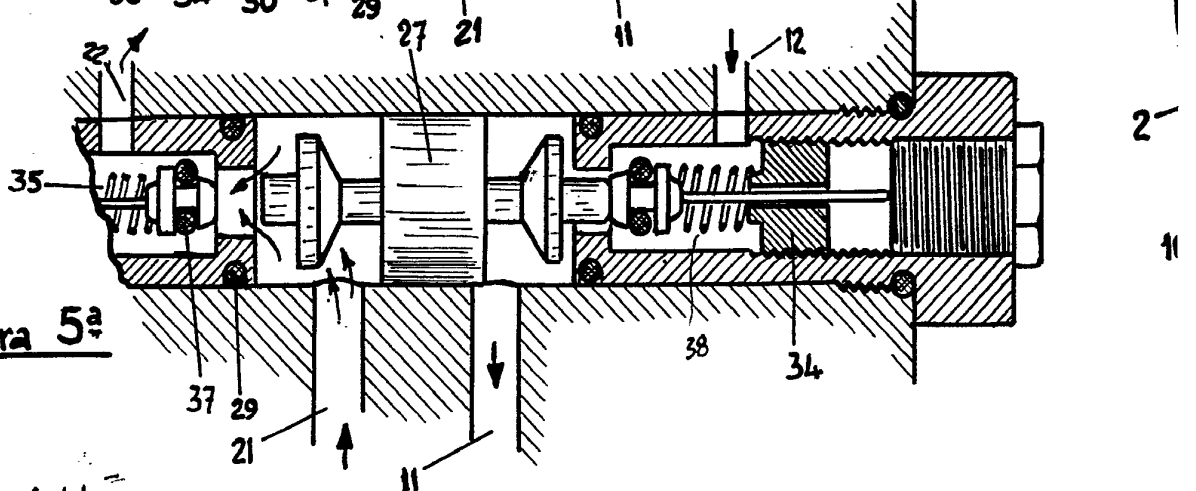


Figura 5ª



Escala variable

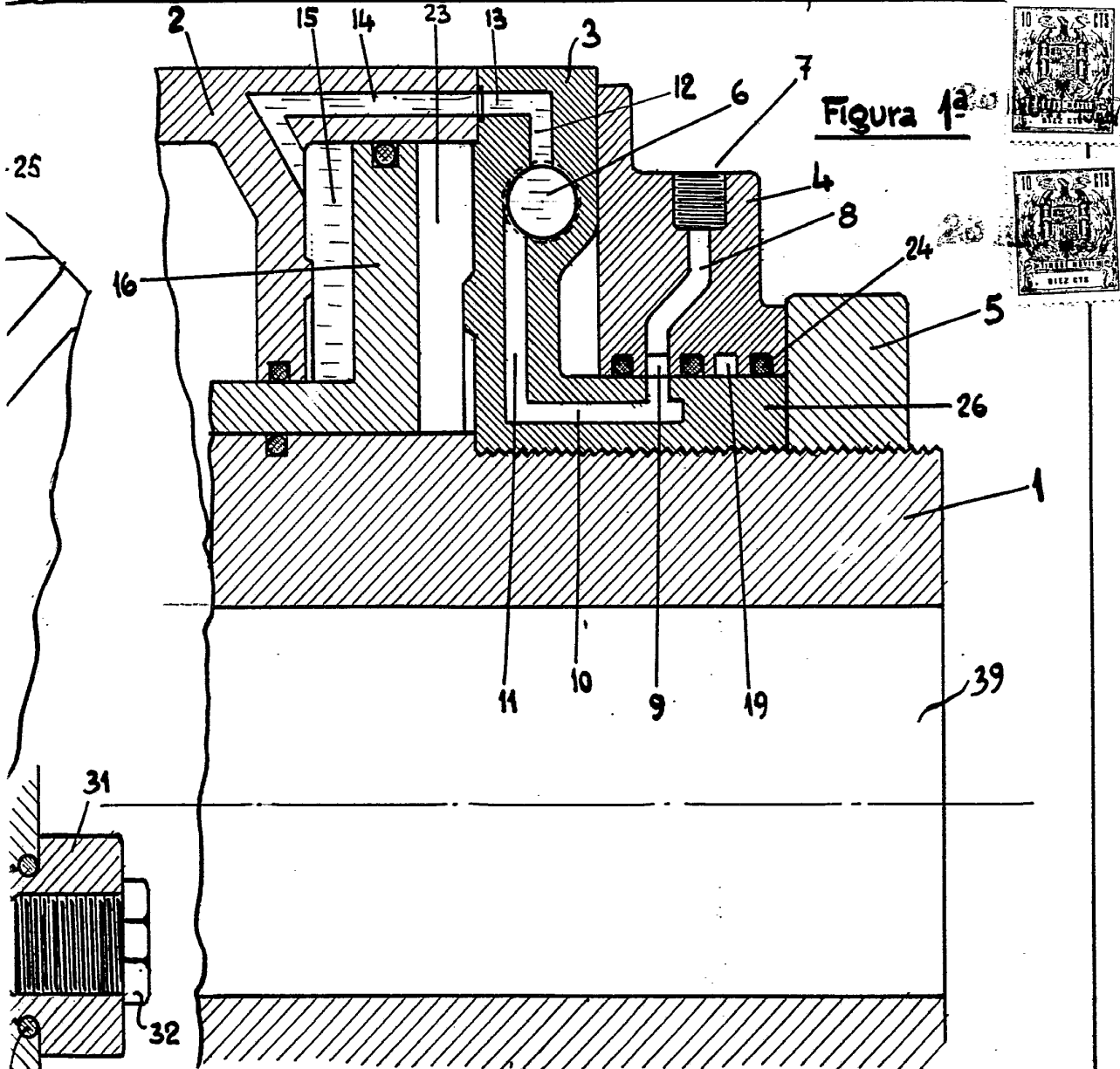


Figura 1ª

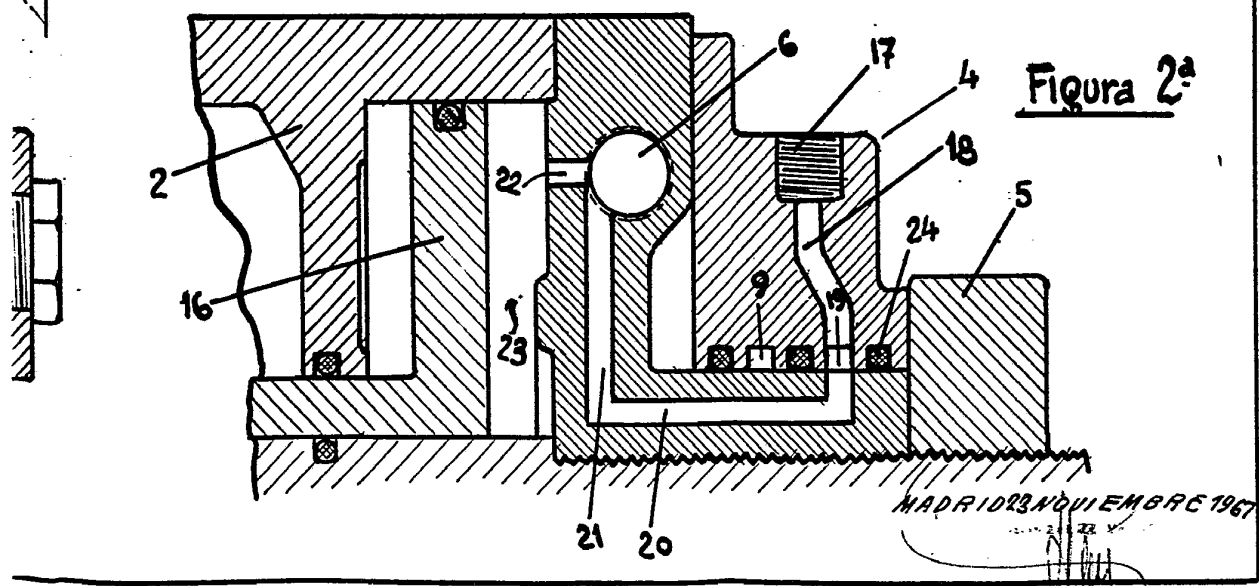


Figura 2ª

MADRID 23 NOVIEMBRE 1967

[Handwritten signature]