

199271

199271

Memoria Descriptiva
de

PATENTE DE INVENCION

a favor
de

DON JOSE PUCHAU APARICIO

-o---o-o-

OFICINA TÉCNICA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

J. LOPEZ

AGENTE OFICIAL

MADRID
Av. José Antonio, 66
Teléf. 31-14-54

VALENCIA
Pascual y Genís, 11
Teléf. 12-5-50

21



19271

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

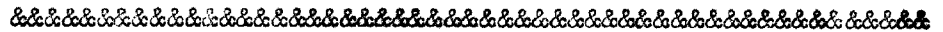
19271

P A T E N T E D E I N V E N C I O N
p o r V E I N T E a ñ o s
e n E S P A Ñ A

solicitada a favor de Don José Puchau Aparicio, de nacionalidad española, domiciliado en Valencia, Calle de Cardona nº 2,

p o r

====: " MECANISMO PARA ACCIONAMIENTO HIDRAULICO DE PUERTAS Y CERROJOS EN LAS CAJAS DE CAUDALES " :==:



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

La Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria, está destinada a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en España, sus colonias y zona de Protectorado, de un mecanismo para accionamiento hidráulico de puertas y cerrojos en las cajas de caudales.



La aplicación de este mecanismo hidráulico a grandes cajas de caudales, proporciona una serie de ventajas en lo concerniente a comodidad y, sobre todo, a seguridad entre las cuales detallaremos las siguientes:

10

1ª - Actuando sobre las puertas ; estas no pueden abrirse, aunque se conozca la combinación y se posea la llave y, por el contrario, estando la caja abierta, puede cerrarse su puerta tan firmemente como si estuvieran echados los cerrojos.

15

2ª - Actuando sobre los cerrojos : éstos no pueden descorrerse aunque se conozca la combinación y se posea la llave y, por el contrario pueden descorrerse sin intervención alguna de dicha llave.

20

Estas ventajas se ponen mejor de manifiesto, con el ejemplo de una caja fuerte de una organización bancaria, la cual tiene sus horas determinadas de trabajo. Dicha caja puede ser intervenida por nuestro mecanismo colocado a distancia, incluso fuera del local del banco (domicilio del propietario, Director, etc.) desde donde puede controlarse perfectamente y asegurar su cierre inmovilizando los cerrojos y las puertas, o bien consentir su apertura hasta el momento en que se desee cerrarla, lo que se puede hacer desde lejos, con nuestro mecanismo hidráulico.

25

30

En el caso de que la caja haya sido forcejeada o se inutilice su cerradura intencionadamente o por tortura de llave en el interior, se suprimen totalmente los grandes gastos que representan estas reparaciones, puesto que con nuestro mecanismo se descorrerán los cerrojos y se abrirán las puertas con mando a distancia, (que debe procurarse mantener secreto), así como también, si la reparación supone el tener que desmontar

35



40 la cerradura, la caja puede ser cerrada con tanta seguridad como con ella.

El accionamiento de nuestro mecanismo se realiza con una manija similar a la de un conmutador eléctrico, que puede perfectamente disimularse y hasta quedar instalado en el interior de un pequeño cofre fuerte, que
45 proporcione un elemento más de seguridad a la combinación.

El mecanismo tiene como base un sistema hidráulico de presión que, mandado por un distribuidor en forma conveniente, acciona un conjunto de bombas de doble efecto,
50 una montada en combinación con los cerrojos, y una o dos más (según si la caja es de puerta sencilla o doble) que van relacionadas con las puertas de la caja fuerte. Con ello tenemos que las bombas van acopladas en el interior de la caja y de ellas parten conducciones hasta el lugar
55 donde vaya instalado el distribuidor y su manija de accionamiento, estando estas conducciones, por las que circula el fluido a presión, convenientemente ocultas por empotramiento en paredes o suelo, de forma tal, que, aparentemente, la caja dispone sólo de sus corrientes elementos de seguridad, o sean la cerradura que acciona los
60 cerrojos y la combinación de letras o números que consiente dicho accionamiento.

Para mejor comprensión del objeto y sólomente a título de ejemplo, se adjuntan dos hojas de planos, en la
65 primera de las cuales, en la Fig. 1, se representa la sección esquemática de la instalación hidráulica; en la Fig 2, la sección en planta del distribuidor; en la Fig 3, la sección longitudinal de una de las bombas de doble efecto; en la Fig. 4 la vista exterior de ésta última;



70 y en las Figs. 5, 6, 7 y 8 se muestran, en sección es-
quemática, las cuatro posiciones que puede ocupar el dis-
tribuidor en los cuatro tiempos que determinan el accio-
namiento de las bombas, estando dichas posiciones acla-
radas (al lado) por las diferentes colocaciones que adop-
ta la manija de accionamiento de dicho distribuidor, de
75 la cual, las posiciones intermedias proporcionan el blo-
queo total de todas las conducciones de fluido. En la
hoja nº 2, se demuestra el accionamiento de un cerrojo
horizontal por medio de un balancín conectado con un
80 par de bombas de simple efecto, que trabajan invertidas.

Según la Fig.1ª., podemos ver que el mecanismo es-
tá compuesto por un depósito -1-, que contiene la reser-
va de líquido, en cuya base va colocada una válvula de
bola -2- que impide los retornos que a tal depósito -1-
85 que pudiesen ocasionarse por una bomba de compresión cu-
yo émbolo -3- es accionado por una palanca a pedal -4-,
y comprime el líquido a través de una válvula de reten-
ción por bola -5- y de un conducto -6- que termina en un
punto situado en la mitad de la altura del distribuidor,
90 del cual y de dos puntos situados encima y debajo del
conducto de entrada -6-, parten dos conductos que se
unifican en una sola canalización -7-, de retorno de
fluido al depósito -1-.

El distribuidor está constituido por una camisa,
95 cilíndrica interiormente, -8-, cuyos extremos van ce-
rrados por dos tapas -9- y -10-, la última de las cua-
les, y a través de una estopada deja pasar un eje -11-
que es solidario de una pieza cilíndrica -12-, que va
alojada en el interior de la camisa -8-, al mismo tiem-
100 po que, en el exterior lleva montada la manija de accio-
namiento -13- que circula sobre un cuadrante -14- indi-



cativo de posiciones.

105 La pieza -12- está dividida en tres partes (superior, central e inferior) determinadas por dos profundas ranuras circulares -15-16-, y de dichas tres partes, la central lleva dispuestos, en forma diametral, dos canales angulares -17-, con entrada lateral y salida a la ranura superior -15-, así como también otros dos canales -18- diametralmente opuestos (a 90 ° de los anteriores),
110 e igualmente angulados con entrada lateral y salida a la ranura inferior -16-.

115 De igual forma, las dos partes superior e inferior de la pieza -12-, están perforadas axialmente por tres canales que nacen respectivamente de las ranuras -15- y -16-, y se angulan hasta alcanzar la periferia de la pieza -12-, a dos alturas diferentes cada uno de dos de ellos, y el tercero con dos salidas alineadas axialmente a esas dos alturas determinadas, que deben coincidir,
120 las más próximas a la ranura correspondiente con los orificios de los conductos de salida -7- de la camisa -8-, y las más alejadas de su ranura, con las embocaduras de cuatro conductos, dos superiores -19'-20'-, y dos inferiores -19-20-, que parten de la citada camisa -8- en posiciones diametrales cada par, y ocupando los cuatro
125 un plano geométrico axial con respecto al distribuidor pero normal con relación al plano que ocupan las embocaduras de los conductos de entrada -6- y de salida -7-, el primero de los cuales coincide con las entradas laterales de las cuatro perforaciones -17- 18-, que posee
130 la parte central de la pieza -12-.

Cada uno de los dos pares de conductos -19-19'- y -20-20'-, cuya longitud puede ser la que se desee, está



135 conectado a la parte superior e inferior de un cuerpo de bomba -21- cerrado inferiormente por una tapa -22-, y por arriba con otra -23-, dotada de un prensa-estopas, que permite el desplazamiento axial del eje -24- del pistón -25-, el cual está protegido por ambos lados, con dos cueros engrasados en forma de copa -26- (Figs. 3 y 4).

140 Se comprende fácilmente que si, por medio del distribuidor, se hace aumentar el volumen del fluido contenido debajo del émbolo y se permite la fuga del fluido existente sobre él, dicho émbolo subirá, haciendo subir también el eje -24-, el cual estará acoplado, directamente o a través de una transmisión mecánica rígida, con el juego de cerrojos de la caja fuerte o con su puerta, debiéndose tener en cuenta que, en caso de que la caja posea puerta doble, en vez de una bomba deben ser dispuestas dos en paralelo, que actúen sobre ambas puertas al mismo tiempo y en el mismo sentido, estando dependientes de un sólo par de conducciones -19- ó -20- del distribuidor. Si actuamos a la inversa y, con el distribuidor, permitimos que el líquido a presión entre en la parte superior de la bomba, al mismo tiempo que permitimos la salida del existente en la parte inferior, el émbolo descenderá y su eje, por tanto, invertirá el movimiento anterior de los cerrojos o de las puertas de la caja.

150 Detallando más, nos referiremos a la Fig. 5, en la cual el distribuidor está situado de forma tal que el líquido a presión, que llega por el conducto -6-, entra por el canal -18-, por el que desciende a la ranura -16-, y de ésta, por un canal angulado de la parte inferior de la pieza -12-, busca salida por el conducto -19- que hace entrar el fluido en la parte superior de la bomba, im-



165 pulsando el émbolo -25- hacia abajo, operación que es simultánea con el retorno, al depósito -1-, del líquido existente en la parte inferior de dicha bomba a través del conducto -19'-, que le lleva hasta el distribuidor, en donde circula por un canal largo angulado de la parte superior de la pieza -12-, llegando a la ranura -15-, desde ella, por otro conducto corto del mismo sector de la pieza -12-, alcanza el conducto superior de salida -7-, que le vierte finalmente en el citado depósito -1-.

170 Durante esta operación, todos los demás conductos y comunicaciones resultan bloqueados, bastando imprimir a la manija -13- y por tanto a la pieza -12-, un giro de $\frac{1}{3}$ de círculo, para que también esta comunicación resulte bloqueada, con lo que tendremos que el líquido a presión inyectado en la parte superior del cuerpo de bomba, al no tener salida, constituye una masa sólida que opone una resistencia invencible a que se altere la posición que en aquel momento ocupen los cerrojos o la puerta de la caja, en combinación con los cuales esté dispuesto el cuerpo de bomba, sin que el distribuidor sea cambiado en posición que consienta la inversión de movimientos.

180 En la Fig. 6, se dispone el circuito que realiza la circulación a la inversa que en la Fig. 5, con la única variante de que, como el retorno al distribuidor se realiza por el conducto inferior -19-, el fluido busca la ranura -16- para circular por el conducto inferior de salida -7-. Por medio de estas dos posiciones del distribuidor y, a través de los conductos -19-19'-, se conecta una sola bomba, que puede ser la conectada por los cerrojos de la caja, o bien la o las bombas queaccionan la o las puertas de la misma.

190



195

En la Fig. 7, se demuestra otra posición del distribuidor, en la cual el líquido entra a presión por un canal -18- del cuerpo -12- y a través de la ranura inferior -16-, busca un canal angulado largo que lo lleva hasta el conducto -20-, por el cual se realiza la carga mientras que la descarga de fluido es por el conducto -20'-, y pasa por un canal largo de la parte superior de la pieza -12- y, por la ranura -15- sale a un canal corto del mismo sector de la pieza que lo vierte en el conducto superior de salida -7-, el cual lo lleva al depósito -1-.

200

205

Y, finalmente, en la Fig. 8, se indica la posición del distribuidor que invierte la circulación de fluido, establecida por la posición de la Fig. 7, y por tanto,

210

la carga de líquido se realiza por un canal -17- de la zona central de la pieza -12-, y de él pasa a la ranura superior -15-, en la que busca un canal largo que lo lleva hasta el conducto -20'-, siendo el escape por el conducto -20-, que lo entrega a un canal largo de la zona inferior de la pieza -12-, que lo conduce hasta la ranura -16-, en la que busca un canal corto, de la misma parte de dicha pieza, el cual está entonces enfrentado con el conducto inferior de salida -7-.

215

220

En los laterales derechos de cada una de estas figuras 5, 6, 7 y 8, se indican las posiciones relativas que ocupa la manija de mando -13- y que, como se ve, son oblicuas conviniendo repetir que cada posición significa el bloqueo de los conductos de las otras, pudiendo quedar todas interrumpidas si la manija se dispone en cualquier posición intermedia, ya sea horizontal o vertical.

225

En este mecanismo hidráulico pueden ser sustituidos



los elementos de compresión a pedal por un depósito de
 aire comprimido, que mantenga la presión de las atmósferas
 que se requieran para el trabajo. Del mismo modo,
 230 nuestro mecanismo puede actuar con aire comprimido ade-
 mäs mecanizando convenientemente sus elementos, a fin
 de suprimir el líquido que puede ser, por ejemplo, de tipo
 fino o de poca densidad.

Una variante de nuestro mecanismo, consiste en que
 235 en lugar de las bombas de doble efecto, puede llevar dis-
 puestos pares de bombas de simple efecto situadas parale-
 lamente a fin de que sus émbolos trabajen alternativa-
 mente. Esta variante es la demostrada en la Hoja n.º 2 de los pla-
 nos en la que vemos dos bombas de simple efecto gemelas
 240 -27-27'-, conectadas respectivamente a las conducciones
 -19-19'-, provenientes del distribuidor, por lo que, quan-
 do en una se realiza la carga de líquido a presión, en
 la otra se permite el escape del que contenía. De esta
 forma, los ejes -28-28'- de dichas bombas, se elevan o
 245 descienden alternativamente y, como sus extremos están
 relacionados con los de un balancín -29-, que bascula so-
 bre un punto central -30-, sobre el cual se eleva un bra-
 zo relacionado con el cerrojo -31-, los movimientos de
 dichos ejes -28-28'- imprimen al balancín -29-, que re-
 250 cibe el cerrojo -31- que (según el dibujo), circula hacia
 la izquierda cuando baja el eje -28- y sube el eje -28'-,
 discurriendo hacia la derecha cuando el movimiento de los
 ejes -28-28'- citados se invierte.

Son variables las circunstancias referentes al tama-
 255 ño, forma y material de cada uno de los elementos que
 componen el conjunto en el que podrá ser variado todo
 aquello que no suponga alteración del objeto patentado
 manifiesto en la pasada descripción, la cual debe ser



tomada en su más amplio sentido y no como limitación.

260

N O T A
- - - - -

Se reivindica como objeto de esta Patente de In-
vención:

265

1.^a.- Mecanismo para accionamiento hidráulico de
puertas y cerrojos en las cajas de caudales, caracte-
zado por constar de un depósito de fluido que, en su par-
te inferior lleva dispuesta una bomba que comprime el lí-
quido que, a través de una válvula toma de tal depósito,
y lo obliga a circular por una conducción que lo lleva
hasta un punto lateral del centro en altura de un distri-
buidor, del cual y en la misma vertical, pero encaja-
debajo del primer conducto de entrada, van dispuestos dos
conductos de salida de líquido que se unifican en un con-
ducto común que vierte el líquido en el citado depósito.

270

275

2.^a.- Mecanismo para accionamiento hidráulico de
puertas y cerrojos en las cajas de caudales, caracte-
zado porque el distribuidor está constituido por una cami-
sa de interior cilíndrico, cerrada por una tapa inferior
y otra superior provista de estopada que permite el paso
de un eje, solidario de una pieza cilíndrica alojada en-
tro de dicha camisa, el cual lleva adscritos al exterior
una manija de accionamiento y un cuadrante indicador de
posiciones.

280

285

3.^a.- El mecanismo de anteriores reivindicaciones, ca-
racterizado porque la pieza cilíndrica interior del dis-
tribuidor, está dividida en tres zonas (superior, central,
e inferior), por dos profundas ranuras circulares, de las
cuales, la central está perforada por cuatro canales,
con entrada lateral a la misma altura (que coincide con
el conducto de entrada de fluido a presión) y cuyos ca-



290 lidas se angulan buscando, cada dos opuestos, la ranura superior e la inferior, de la citada pieza cilíndrica, de la cual sus zonas extremas están perforadas axialmente por tres canales que nacen respectivamente de dichos ranuras circulares: uno que se angula a la altura del orificio de retorno con el que está llamado a coincidir (canal corto); otro que se angula a la altura de un conducto que relaciona el distribuidor con la bomba de doble efecto (o par de bombas de simple efecto); y un tercer canal que tiene dos salidas en ángulo a las dos alturas antes determinadas.

300 4a.- El mecanismo de anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la camisa del distribuidor, y dispuestos en un plano normal al que ocupan los conductos de entrada y retorno van dispuestos otros cuatro conductos dispuestos diametralmente por parejas (uno superior y otro inferior), estando cada par de ellos relacionados con una bomba de doble efecto, consistente en un cuerpo cilíndrico y hueco cerrado por dos tapas, una inferior y otra superior, dotada de estopada, que consiente los desplazamientos axiales del eje que, en el interior lleva adscrito el émbolo (protegido por ambas caras por cueros engrasados en forma de copa), mientras que, en el exterior, se relaciona directamente o a través de una transmisión rígida, con el juego de cerrojos o la puerta de la caja de caudales, los cuales son accionados en un sentido (apertura, por ejemplo), cuando el émbolo sube y viceversa, cuando el émbolo baja.

310 5a.- El mecanismo de anteriores reivindicaciones, caracterizado porque los canales perforados de la pieza interior y las embocaduras del conducto de entrada, se

320



los dos conductos de retorno y de los cuatro conductos de salida o entrada hasta la bomba practicados en la camisa del distribuidor, están dispuestos de tal forma, que situando la manija en una posición determinada quedan bloqueados todos los conductos y canales con excepción de los necesarios para establecer una circulación de carga de fluido a presión, que llega a la parte superior o a la inferior de la bomba, mientras que se permite la devolución al depósito de fluido, a través de dicho distribuidor, del líquido que ocupaba la parte contraria del émbolo a la que se verifica la carga.

6º.- El mecanismo de anteriores reivindicaciones, caracterizado porque con el distribuidor y a través de sus cuatro conducciones, se pueden accionar en dos sentidos las dos bombas que actuarán separadamente sobre los cerrojos o sobre la puerta de la caja de caudales, por lo que la pieza interior del distribuidor podrá adoptar cuatro posiciones determinadas sobre el cuadrante, por posiciones a 90 º, de la manija de accionamiento, con la particularidad de que cualquier posición intermedia desconecta por completo los conductos exteriores y los canales interiores que los relacionan, manteniéndose la presión del fluido en los circuitos a los que últimamente fué dirigido y formándose una masa sólida que imposibilita toda maniobra directa sobre la caja (apertura, cierre o accionamiento de los cerrojos), hasta tanto que no se permita el paso a través del citado distribuidor, de dicho fluido a presión, el cual, cuando el caso lo precise y dotando al mecanismo de un mecanizado más cuidadoso, puede ser sustituido por aire comprimido. Y

7º.- " MECANISMO PARA ACCIONAMIENTO HIDRAULICO DE



290 lidas se angulan buscando, cada dos opuestos, la ranura superior e la inferior, de la citada pieza cilíndrica, de la cual sus zonas extremas están perforadas axialmente por tres canales que nacen respectivamente de dichas ranuras circulares; uno que se angula a la altura del
295 orificio de retorno con el que está llamado a coincidir (canal corto); otro que se angula a la altura de un conducto que relaciona el distribuidor con la bomba de doble efecto (o par de bombas de simple efecto); y un tercer canal que tiene dos salidas en ángulo a las dos alturas antes determinadas.
300

4^a.- El mecanismo de anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la camisa del distribuidor, y dispuestos en un plano normal al que ocupan los conductos de entrada y retorno van dispuestos otros cuatro conductos
305 dispuestos diametralmente por parejas (uno superior y otro inferior), estando cada par de ellos relacionados con una bomba de doble efecto, consistente en un cuerpo cilíndrico y hueco cerrado por dos tapas, una inferior y otra superior, dotada de estopada, que consiente los
310 desplazamientos axiales del eje que, en el interior lleva adscrito el émbolo (protegido por ambas caras por cueros engrasados en forma de copa), mientras que, en el exterior, se relaciona directamente o a través de una transmisión rígida, con el juego de cerrojos o la puerta
315 de la caja de caudales, los cuales son accionados en un sentido (apertura, por ejemplo), cuando el émbolo sube y viceversa, cuando el émbolo baja.

5^a.- El mecanismo de anteriores reivindicaciones, caracterizado porque los canales perforados de la pieza
320 interior y las embocaduras del conducto de entrada, de

199271²



355 PUERTAS Y CERROJOS EN LAS CAJAS DE CAUDALES ", de conformidad en un todo, en lo esencial y fines industriales, a lo descrito en la precedente Memoria Descriptiva, y gráficamente representado en los planos adjuntos, para su mejor comprensión.

Esta Memoria consta de TRECE HOJAS, escritas o mecanografiadas por una sola cara, a doble espacio, en 356 LINEAS.

Valencia, a 18 de Agosto de 1951

Por autorización del interesado

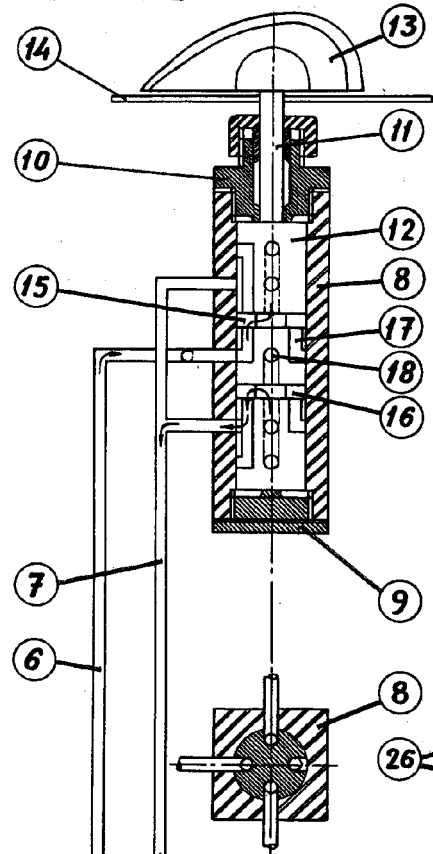


Fig. 1

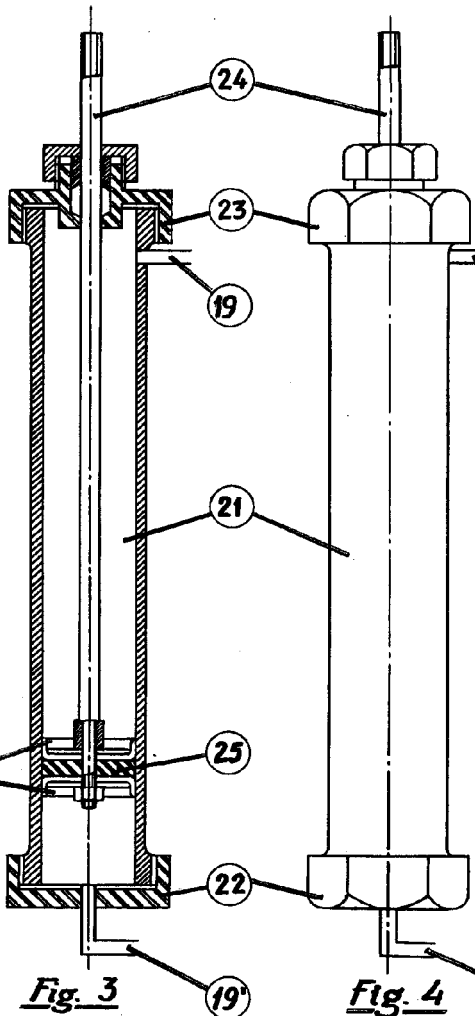


Fig. 2

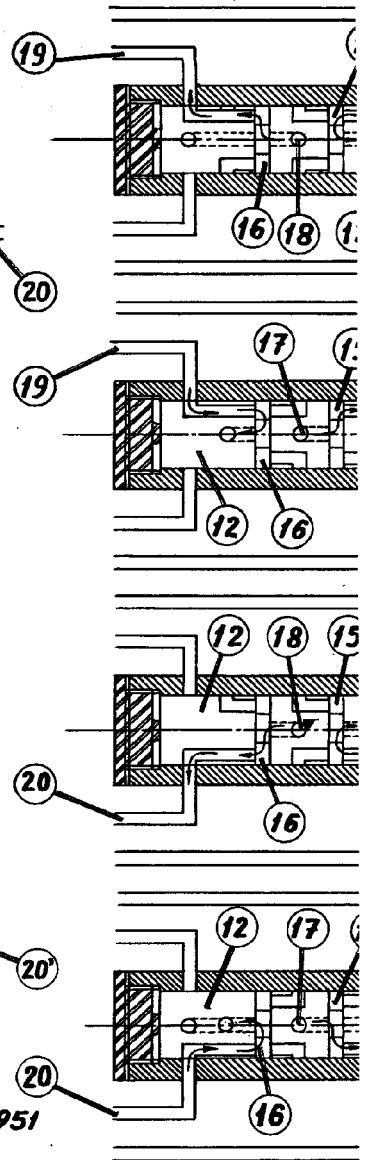
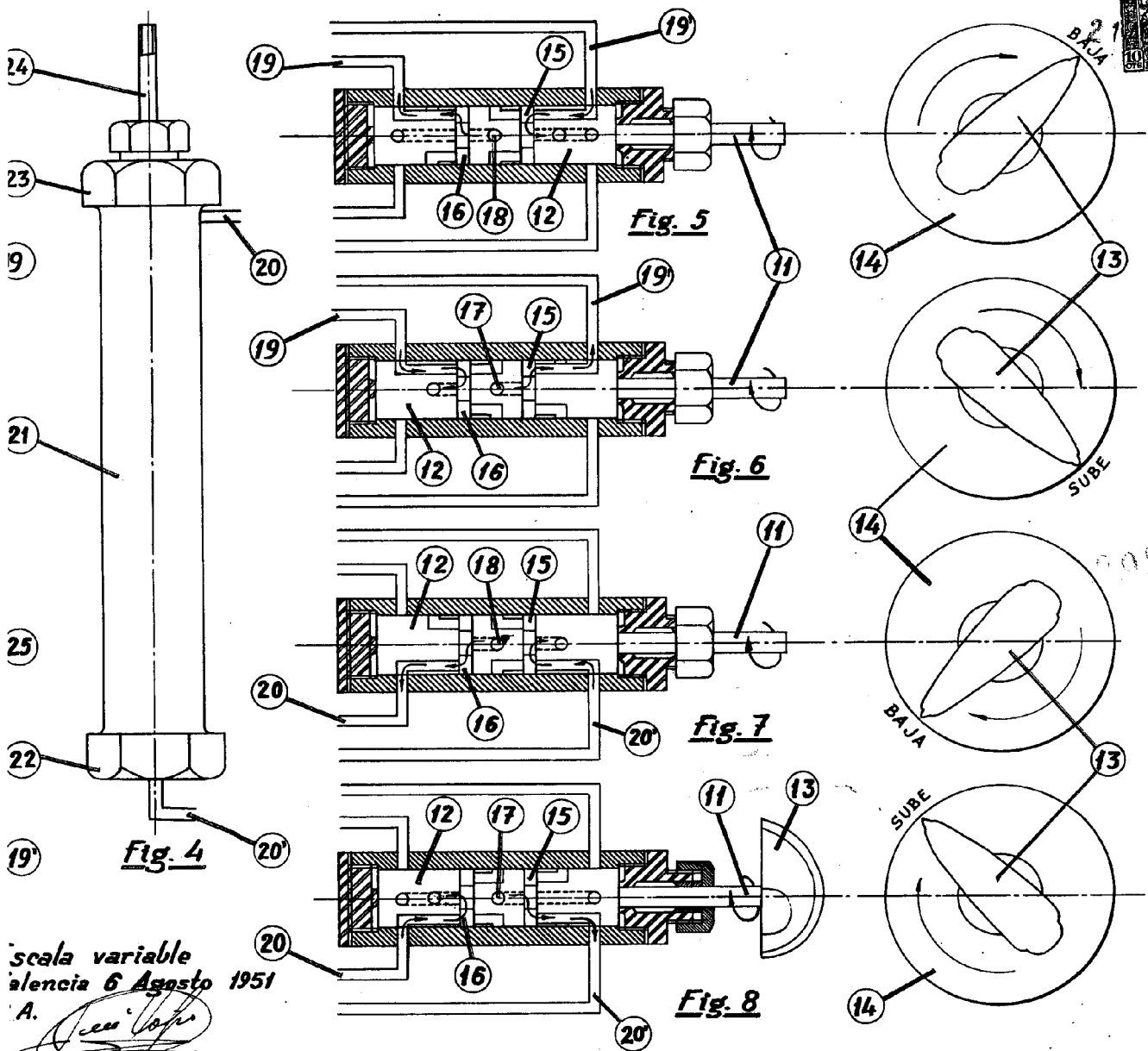


Fig. 3

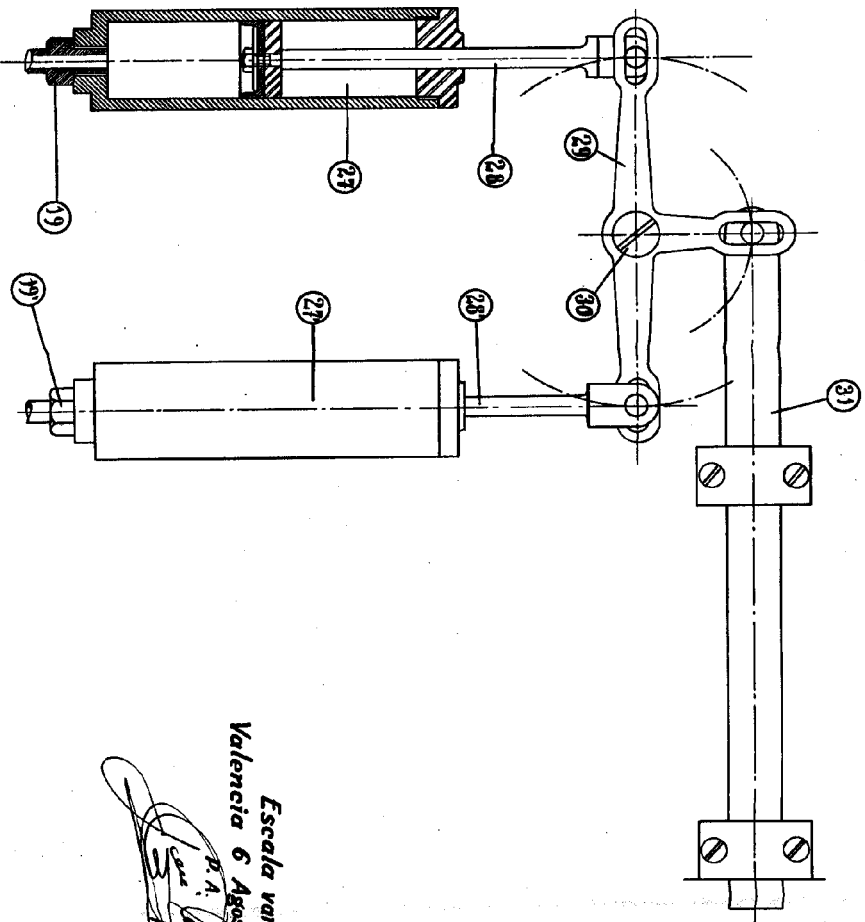
Escaleta variable
 Valencia 6 Agosto 1951
 P.A.

742



escala variable
alencia 6 Agosto 1951
A.

[Signature]



1002711
2



Escala variable
Valencia 6 Agosto de 1951

J. A. Duchau