

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España,

a favor de

la COMPAGNIE INTERNATIONALE DES FREINS AUTOMATIQUES, con
residencia en el número 70, Rue Louvrex, LIEJA, Bélgica.

por

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL MOTOR HIDRAULICO"

=====

La presente invención se refiere a un motor hidráulico de émbolo que sirve para la conducción y mantenimiento de una pieza de un aparato receptor en una posición y hacerla volver ulteriormente a su posición inicial.

5. Un motor de esta clase conviene generalmente para el accionamiento de señales de agujas y particularmente para accionar la abertura y cierre de puertas.

10. El mando de movimiento de esta clase de motores por aire comprimido, exige numerosas complicaciones y no tiene todas las ventajas que ofrece el motor realizado según la invención.

Conviene que un dispositivo de mando de abertura y



cierre de puertas ofrezca las características siguientes:

25 Conviene que se pueda realizar por el motor el mantenimiento de los órganos receptores en una posición determinada correspondiente por ejemplo al cierre de las puertas o bien la conexión o intercalación de un dispositivo de agujas. Por otra parte cuando el motor está en la posición de reposo conviene interceptar la comunicación entre 20 los cilindros y la fuente de líquido bajo presión con objeto de evitar las pérdidas de líquido motor por los escapes que podrían fortuitamente existir entre los émbolos y sus cilindros.

25 El motor hidráulico, según la presente invención, ofrece las características enumeradas anteriormente.

Según la presente invención la inmovilización del émbolo se hace por medio de válvulas automáticas dispuestas en los conductos que unen la fuente de líquido bajo presión al recipiente, hacia el cual se efectúa la evacuación, a 30 la extremidad del cilindro susceptible de ponerse en comunicación con la fuente o recipiente indicado.

Estas válvulas u obturadores están establecidos de tal manera que se opongan normalmente a toda evacuación de líquido fuera del cilindro, además pueden accionarse, por 35 ejemplo, electricamente provocando el desplazamiento del émbolo en un sentido o en otro.

En el caso en que el émbolo sea diferencial, la cara pequeña de éste último, está en comunicación permanente con la fuente de líquido bajo presión.



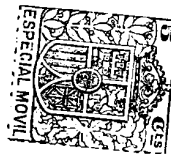
40 En el caso en que las dos superficies del émbolo sean
iguales, la invención prevé que se adapten a cada una de
las extremidades del cilindro, obturadores que poren alter-
nativamente en comunicación cada extremidad con la fuente
de líquido bajo presión y con el recipiente hacia el cual
45 se efectua la evacuación, de manera que las dos caras del
émbolo se pongan simultáneamente en comunicación, la una
con la fuente del líquido bajo presión, y la otra con el
recipiente hacia el cual se efectua la evacuación.

 Según la presente invención estos obturadores pueden
50 llevarse automáticamente a su posición de cierre, cuando el
émbolo ocupa una u otra de sus posiciones extremas; realizán-
dose este cierre controlando el funcionamiento de estos ob-
turadores por el desplazamiento del émbolo mismo.

 En el caso en que el motor se aplica al mando de porte-
55 zuelas de vehículos, conviene que los viajeros de un coche,
por ejemplo, dispongan de un aparato de seguridad, normal-
mente sin utilizar y plombeado, que sirva para provocar la
abertura de las puertas del coche en caso de alarma.

 Para este efecto, un dispositivo independiente del ór-
60 gano de mando, permite desplazar el émbolo en un sentido
determinado, sometiendo una de las caras del émbolo a la
acción de la fuente de líquido bajo presión y poniendo la
otra cara en comunicación con el recipiente hacia el cual
se efectua la evacuación.

65 Además, con el fin de evitar que, por la maniobra de
los órganos de mando, la fuente de líquido bajo presión se



ponga directamente en comunicación con el recinto hacia el cual se efectúa la evacuación, la invención prevé que la maniobra del dispositivo independiente del órgano de mando, interrumpa al mismo tiempo la comunicación entre los órganos de mando referidos y el émbolo.

En otro orden y particularmente durante el empleo del dispositivo para la maniobra de portezuelas de vehículos, la invención prevé el medio de interrumpir el desplazamiento de la pieza, (portezuela), en un sentido determinado, cuando un cuerpo interpuesto en la trayectoria de esta última, ofrece una resistencia anormal que se opone a este desplazamiento, así como el permitir la continuación automática del desplazamiento, cuando esta resistencia haya desaparecido.

Para este efecto un dispositivo detector, solidario de la pieza desplazada, controla el funcionamiento de uno o varios obturadores que accionan las comunicaciones del cilindro y provocan el cierre de dichos obturadores cuando la resistencia encontrada por la pieza, en su movimiento de desplazamiento, pasa de un valor determinado y asegura la detención de la pieza desplazada mientras que subsiste esta resistencia anormal.

En los dibujos anejos se indica, a título de ejemplo, no limitativo, el modo de ejecución de la invención, esta invención se extiende a las diversas particularidades originales, que contiene la disposición que se representa.

Figura 1, representa una vista esquemática de un motor hidráulico, en el cual el émbolo es diferencial y se apli-



95 ca, a título de ejemplo, a la maniobra de una puerta. En esta figura el motor hidráulico y la puerta se representan en escala diferente.

100 Figura 2, Representa una vista esquemática de un motor hidráulico en el cual el émbolo tiene sus dos caras iguales.

Figura 3, ofrece una vista esquemática de un motor hidráulico en el cual el mando de los obturadores se efectúa mecánicamente.

105 Una fuente de líquido bajo presión 2, (figura 1), puede ponerse en comunicación por un conducto 2a, con la gran superficie 3a, de un émbolo diferencial y por un conducto 2d, con la pequeña superficie 3b del mismo émbolo diferencial; el conducto 2a viene controlado por un obturador 2b, que se abre hacia el cilindro 3, en el cual se desplaza el émbolo 3a, este obturador está constituido, a título de ejemplo, por una bola mantenida en su asiento, contra la acción de la presión que reina en el depósito 2, por medio de un resorte 2c; la maniobra de dicho obturador se efectúa eléctricamente y asegura, durante su abertura el desplazamiento del émbolo 2a, en el sentido de la flecha F.

110

115

Para provocar el desplazamiento del émbolo en sentido inverso (flecha O), el cilindro 3 en el cual se mueve el émbolo 3a, se pone en comunicación con un recipiente, donde se efectúa la evacuación, 4, abierto a la presión atmosférica; esta comunicación es controlada por un obturador 2f que se abre hacia el cilindro 3 y que está constituido, a título-

120



lo de ejemplo, por una bola que puede mantenerse en su asiento por un resorte.

125 La pieza que se trata de desplazar (en el caso presente una portezuela), es según la disposición representada, solidaria del émbolo por un brazo 5 que pivota alrededor de un eje 5a, y que lleva un sector dentado 5b, que engrana con una cremallera 3c, solidaria del émbolo diferencial. Los desplazamientos del brazo 5, se comunican con la portezuela
130 6, por una varilla, 5c.

Este brazo 5, lleva un cursor 7, constantemente en contacto con una lama 7a, conectada a uno de los polos de una fuente de energía eléctrica 8a; dicho cursor controla el funcionamiento de los obturadores 2b y 2f, por medio de
135 dos lamas 7c y 7b, intercaladas respectivamente en el circuito de alimentación de los electro-imanés que aseguran la maniobra de dichos obturadores; la longitud de estas lamas 7c y 7b, es tal que a los finales de recorrido de la portezuela 6, el cursor 7, abandona o suelta una de estas
140 lamas, asegurando de esta manera el cierre de uno de los referidos obturadores 2b y 2f, abierto durante el recorrido de que se trata.

La combinación del cierre automático de los obturadores al final del recorrido F, con el dispositivo de obturadores abriéndose hacia el cilindro 3, permite realizar el
145 cierre de la portezuela al final del recorrido de cierre (flecha F) y en el sentido de la abertura (flecha O).

El cierre automático del obturador 2f, al final del



150

recorrido de abertura (flecha 0) tiene por objeto el impedir durante la abertura siguiente del obturador 2b, que el líquido de la fuente 2, se escape directamente hacia el recipiente 4 donde se efectúa la evacuación.

155

La abertura o cierre de los circuitos de los obturadores 2b y 2f, es accionado por un órgano de mando 8, que se representa a título de ejemplo, por una manezuela de dos planos, cuya masa está normalmente conectada al otro polo de la fuente de corriente y cuyos dos planos están respectivamente conectados a los electroimanes de los obturadores 2b y 2f.

160

En el caso en que un solo par de obturadores, tales como los 2b y 2f, sirva para controlar el funcionamiento de varios émbolos diferenciales tales como el que se representa, es importante que se dispongan los circuitos de los electro-imanes de tal suerte que en el caso en que los órganos que se trata de desplazar (portezuelas) no lleguen al final del recorrido al mismo tiempo, por ejemplo, debido a las diferencias en las resistencias pasivas o en las resistencias anormales, que en dichos órganos pueden encontrar durante su desplazamiento, el circuito del electroimán del obturador 2b, no quede interrumpido mas que cuando todos los órganos a desplazar hayan llegado al final del recorrido.

165

170

175

Para este efecto los dispositivos de control, tales como 7a, 7b, 7c, van conectados paralelamente con relación a la fuente de corriente 8a, de tal suerte que el circui-



to del obturador 2b, que asegura el desplazamiento de los diferentes émbolos, no quede interrumpido mas que cuando todas las piezas que se trata de desplazar hayan llegado al final del recorrido.

180 Es importante en ciertos casos (caso de alarma) prever dispositivos independientes del órgano de mando que permitan a personas no encargadas de la maniobra del órgano de mando 8, que aseguren el funcionamiento del motor hidráulico de manera que se desplace el émbolo y los órganos solidarios de él en un sentido determinado.

185

En el caso de aplicación del motor hidráulico a la maniobra de las portezuelas, el desplazamiento referido corresponde a la abertura de las susodichas portezuelas. Además la maniobra de estos dispositivos independientes del órgano de mando tiene por efecto hacer inoperante la maniobra de este último.

190

Para este efecto una palanca 9, uno de cuyos brazos 9a, establece normalmente la comunicación entre uno de los bornes de la fuente de corriente 8 y la masa de dispositivo de mando, puede maniobrase independientemente del órgano 8 y establecer la comunicación directa entre el polo susodicho de la fuente de corriente y el electroimán del obturador 2f, mientras se interrumpe el circuito que une la masa del órgano 8, al referido polo de la fuente de corriente 8a.

195

200 En el caso en que se empleen varios dispositivos tales como el que se describe, estos dispositivos están dispuestos de manera que puedan intercalarse en serie entre el borne referido de la fuente de corriente y la masa del órgano 8, cuan-



do están en reposo y que puedan agruparse paralelamente
205 entre el borne referido de la fuente 8 y el electroimán del
obturador 2f.

Los órganos de mando 8 y los dispositivos de mando
independientes del órgano, tales como los que se describen
anteriormente, utilizan como unión con el obturador 2f el
210 mismo agente motor; es decir una corriente eléctrica.

La invención prevé que en el caso en que el agente
motor empleado para el órgano de mando fallase, se pueda
hacer uso para la maniobra de los dispositivos tales como
9 y 9a, de un agente motor diferente, por ejemplo, por me-
215 dio de maniobra mecánica por un vástago 9b que puede despla-
zarse por el brazo 9a; estos diferentes agentes motores,
pueden emplearse al mismo tiempo.

La invención prevé además, en ciertos casos, que la
maniobra de estos dispositivos provoque al mismo tiempo el
220 frenado del vehículo sobre el cual los motores hidráulicos
se aplican.

Por otra parte un dispositivo análogo a los disposi-
tivos tales como 9 y 9a, puede combinarse con el órgano de
mando de un vehículo de tal manera que en caso de que falle
225 el agente encargado de la conducción de dicho vehículo, los
motores hidráulicos, según la invención, aplicados sobre
este vehículo, se desplacen automáticamente en un sentido
determinado, (por ejemplo abertura de las puertas).

En ciertos casos, especialmente cuando se aplica el mo-
230 tor hidráulico a las maniobras de las puertas, un disposi-



235 tivo detector solidario de la pieza desplazada controla el funcionamiento del obturador 2b, de suerte que detenga la pieza desplazada cuando esta última encuentra una resistencia anormal debida a la interposición de un cuerpo extraño en su trayectoria, durante todo el tiempo que esta resistencia anormal subsiste.

Para este fin un listón conductor 10, está dispuesto sobre la pieza a desplazar en la parte delantera de esta última, en el sentido de su trayectoria.

240 En el caso de portezuela dicho listón está dispuesto en la parte delantera de la misma, en el sentido de su recorrido de cierre.

245 Dicho listón es solidario de la pieza por medios deformables, tales como resortes 10a, insertados en serie en el circuito del electroimán del obturador 2b por medio de contactos 10d; que se deslizan a lo largo de las lamias 10c, conductoras. De esta manera tan pronto como la puerta encuentre un cuerpo extraño, los resortes 10a se deforman e interrumpiéndose el contacto entre el listón y los contactos 10b, lo que origina el cierre del obturador 2b y la detención del émbolo. Tan pronto como esta resistencia anormal ha desaparecido, el circuito se restablece y el motor se pone de nuevo en marcha.

255 El en caso de la figura 2 el émbolo diferencial está substituido por un émbolo de caras iguales.

Las extremidades del cilindro 3, en el cual se desplazan los émbolos, 3a y 3b, pueden ponerse cada una en comunicación con la fuente de líquido bajo presión 2, por



260 obturadores $2b_1$ y $2b_2$, y con el recinto 4, donde se efectúa la evacuación por medio de los obturadores $2f_1$ y $2f_2$; los referidos obturadores son idénticos a los que se describen con referencia a la figura 1.

265 El desplazamiento del émbolo en el sentido de la flecha F, se determina por la abertura simultánea de los obturadores $2b_2$ y $2f_1$, cuyos electroimanes van intercalados en el mismo circuito eléctrico. Asimismo los obturadores $2b_1$ y $2f_2$, cuyos electroimanes van intercalados en otro circuito eléctrico provocan por su abertura el desplazamiento del émbolo en el sentido de la flecha O.

270 El control del funcionamiento de los obturadores referidos por medio de la palanca 5, es idéntico al que se describe con referencia a la figura 1.

275 En el caso de la presente figura 2, conviene advertir que al final de los dos recorridos del émbolo, este último queda bloqueado o cerrado en el sentido del otro recorrido. Además, en ausencia de corriente en los diferentes electroimanes, el émbolo queda bloqueado o detenido en los dos sentidos cualquiera que sea su posición, lo que permite que se pueda intentar en el dispositivo detector solidario de la
280 pieza desplazada en el circuito común a todos los electroimanes y que reúne el órgano de mando 8 a la lama 7a.

En el caso en que no se desee hacer funcionar dicho dispositivo detector, mas que hacia un sentido de desplazamiento determinado de la pieza, desplazada, este disposi-



285 tivo va intercalado en la otra parte del circuito de los electroimanes, cuyo funcionamiento provoca el desplazamiento de la pieza referida en el sentido considerado.

 El resto del funcionamiento es idéntico al funcionamiento del dispositivo de la figura 1.

290 En el caso de la figura 3, el motor hidráulico lleva un émbolo diferencial cuya pequeña superficie 3b, está constantemente en comunicación con la fuente 2 de líquido bajo presión y cuya gran superficie 3a, puede ponerse en comunicación con un recipiente 4 donde se efectúa la evacuación por un órgano de mando 8, maniobrado a mano que
295 permite, ^{en} la posición que se representa, desplazar el émbolo en el sentido de la flecha O.

 Esta misma superficie, 3a, puede ponerse en comunicación con la fuente de líquido bajo presión por el mismo
300 órgano de mando 8 que ocupa la posición que se representa con líneas de puntos, de suerte que provoque el desplazamiento del émbolo en el sentido de la flecha F. Esta comunicación se efectúa a través del dispositivo independiente del órgano de mando, que está constituido por un obturador
305 9 y a través de un válvula automática 11, que no se abre mas que hacia el cilindro 3.

 En la posición del órgano 8, tal como queda representada por líneas de puntos, y al final del recorrido (flecha F), del émbolo, se advierte que las comunicaciones
310 entre la superficie 3a del émbolo y el depósito 2 y el re-



recipiente 4, están cerradas, lo que asegura el cierre o bloqueo del émbolo en el sentido de la flecha O.

En el caso de maniobra de portezuelas, la flecha O corresponde al sentido de abertura de las mismas.

315 La maniobra del dispositivo 9 independientemente del órgano de mando, permite (posición en línea de puntos) poner la cara 3a en comunicación directa con el recipiente 4, de suerte que provoque el desplazamiento del émbolo en el sentido de la flecha O (abertura de las puertas).

320 Dicha maniobra interrumpe además la comunicación eventual entre la fuente 2 de líquido bajo presión y el émbolo 3a de suerte a dejar inoperante la maniobra del órgano de mando 8.

325 La pieza a desplazar, es como se dice anteriormente, solidaria de la palanca 5.

NOTA

En resumen la patente recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

330 1ª.-Perfeccionamiento introducidos en el motor hidráulico, de émbolo, que sirve para la conducción y mantenimiento de una pieza, en una posición determinada, y para hacer volver esta pieza a su posición inicial, estando una o ambas extremidades del cilindro en el cual se despiaza el émbolo, puestas alternativamente en comunicación con una fuente de líquido bajo presión y un recipiente hacia el cual se efectúa la evacuación caracterizados porque válvulas dispuestas
335 en los conductos que unen la extremidad o las extremidades



referidas a la fuente de líquido bajo presión o al recipiente hacia el cual se efectúa la evacuación, van establecidas de tal manera que se opongan normalmente a toda evacuación de líquido fuera del cilindro, pudiendo dichas válvulas ser accionadas, por ejemplo, electricamente, de suerte que provoquen el desplazamiento del émbolo en un sentido o en otro.

2^a.--Perfeccionamientos introducidos en un motor hidráulico, según reivindicación 1^a, caracterizados porque el émbolo referido es un émbolo diferencial cuya pequeña superficie está en comunicación permanente con la fuente de líquido bajo presión.

3^a.--Perfeccionamientos introducidos en un motor hidráulico, según reivindicación 1^a y 2^a, caracterizados porque la salida de una de las superficies del cilindro hacia la fuente de líquido bajo presión y hacia el recinto en el cual se efectúa la evacuación, está controlado por medio de un grifo de doble corriente.

4^a.--Perfeccionamientos introducidos en un motor hidráulico, según reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque los obturadores que controlan las salidas del líquido, por ejemplo, las válvulas referidas, vuelven automáticamente a su posición de cierre, cuando el émbolo ocupa una u otra de sus posiciones extremas, controlando el funcionamiento de estos obturadores por el desplazamiento del émbolo mismo.

5^a.--Perfeccionamientos introducidos en un motor hidráulico, según reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque un dispositivo independiente del órgano de mando de las vál-



365 vulas referidas permite que se desplace el émbolo en un
sentido determinado, poniendo una de las superficies de
dicho émbolo en comunicación con la fuente de líquido ba-
jo presión, y la otra superficie con el recinto hacia el
370 la manobra de este dispositivo, dejar inoperante el fun-
cionamiento del órgano de mando.

375 6ª.-Perfeccionamientos introducidos en un motor hi-
draúlico, según reivindicación 5ª, caracterizados porque
el dispositivo referido puede funcionar cuando el agente
motor de unión entre el órgano de mando y el émbolo falla,
por ejemplo, realizando mecánica o hidráulicamente dicho
dispositivo cuando la unión referida se efectúa electrica-
mente.

380 7ª.-Perfeccionamientos introducidos en un motor hi-
draúlico, según reivindicaciones 5 y 6, caracterizados
porque el dispositivo referido está constituido por una
palanca y dos brazos, uno de los cuales es susceptible de
obrar mecánicamente sobre uno de los obturadores que con-
trola la salida de líquido, mientras abre el circuito eléc-
385 trico de los electroimanes que mandan estos obturadores.

390 8ª.-Perfeccionamientos introducidos en un motor hi-
draúlico, según reivindicaciones 1 a 7, caracterizados
porque un dispositivo receptor solidario de la pieza des-
plazada controla el funcionamiento de uno de los obtura-
dores referidos y obra durante un desplazamiento de la



dicha pieza en un sentido determinado, de suerte que detenga el funcionamiento del motor, cuando un cuerpo interpuesto en la trayectoria de la dicha pieza, opone a su desplazamiento una resistencia anormal.

395 9ª.-Perfeccionamientos introducidos en un motor hidráulico, según reivindicaciones 1 a 8, caracterizados por que se emplea para el mando de señales, la maniobra de agujas de ferrocarriles y particularmente de dispositivo de cierre o de abertura de puertas.

400 10ª.-Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita por veinte años en España, por
 "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN MOTOR HIDRAULICO"

405 Todo conforme queda descrito en la presente Memoria que consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 30 de Diciembre de 1929

Christin Angas
 • • *Liquel Angas*

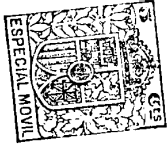
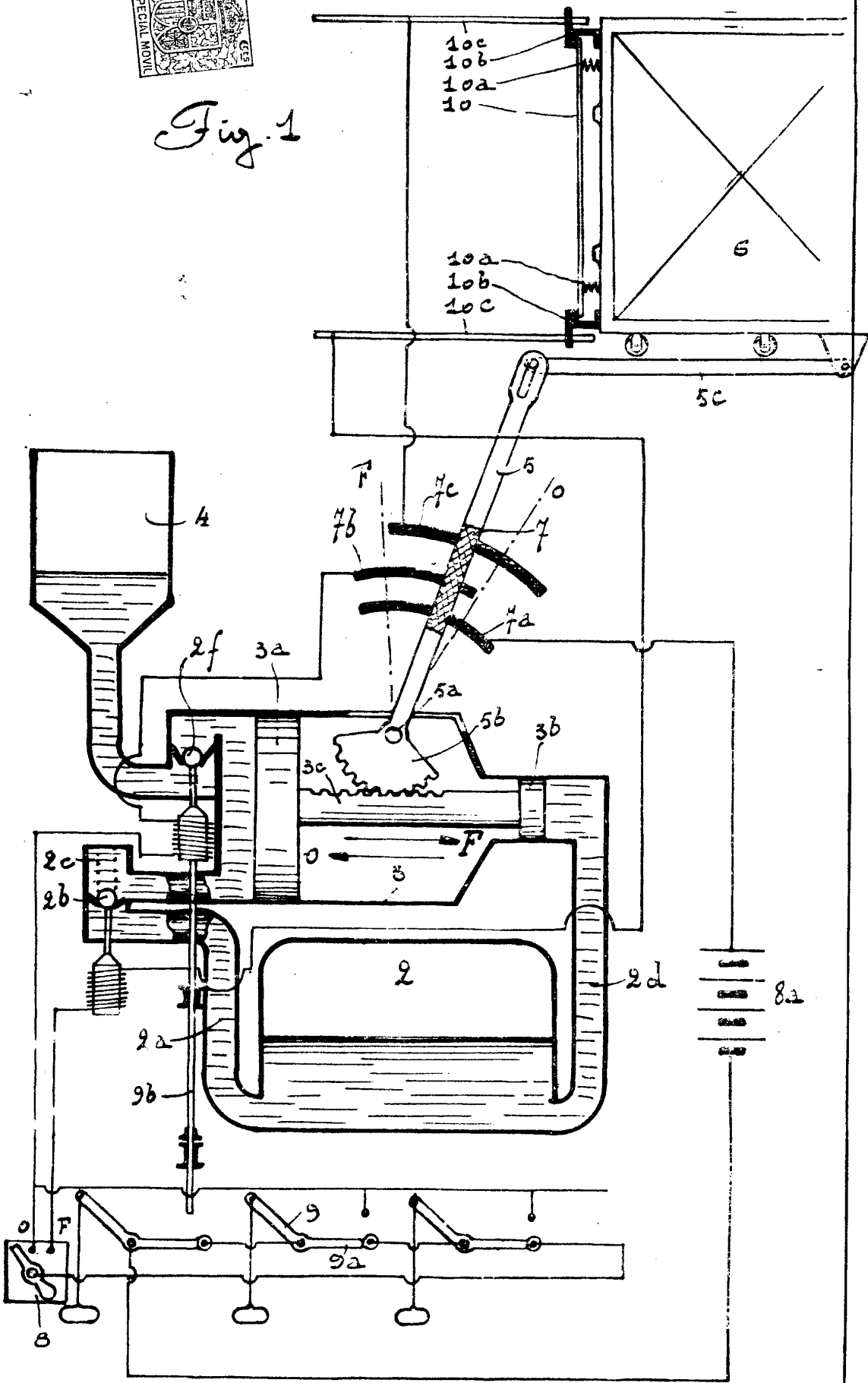


Fig. 1



ESCALA VARIABLE
 Madrid 30 de Diciembre de 1929

Siguel

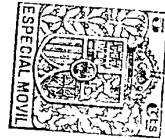
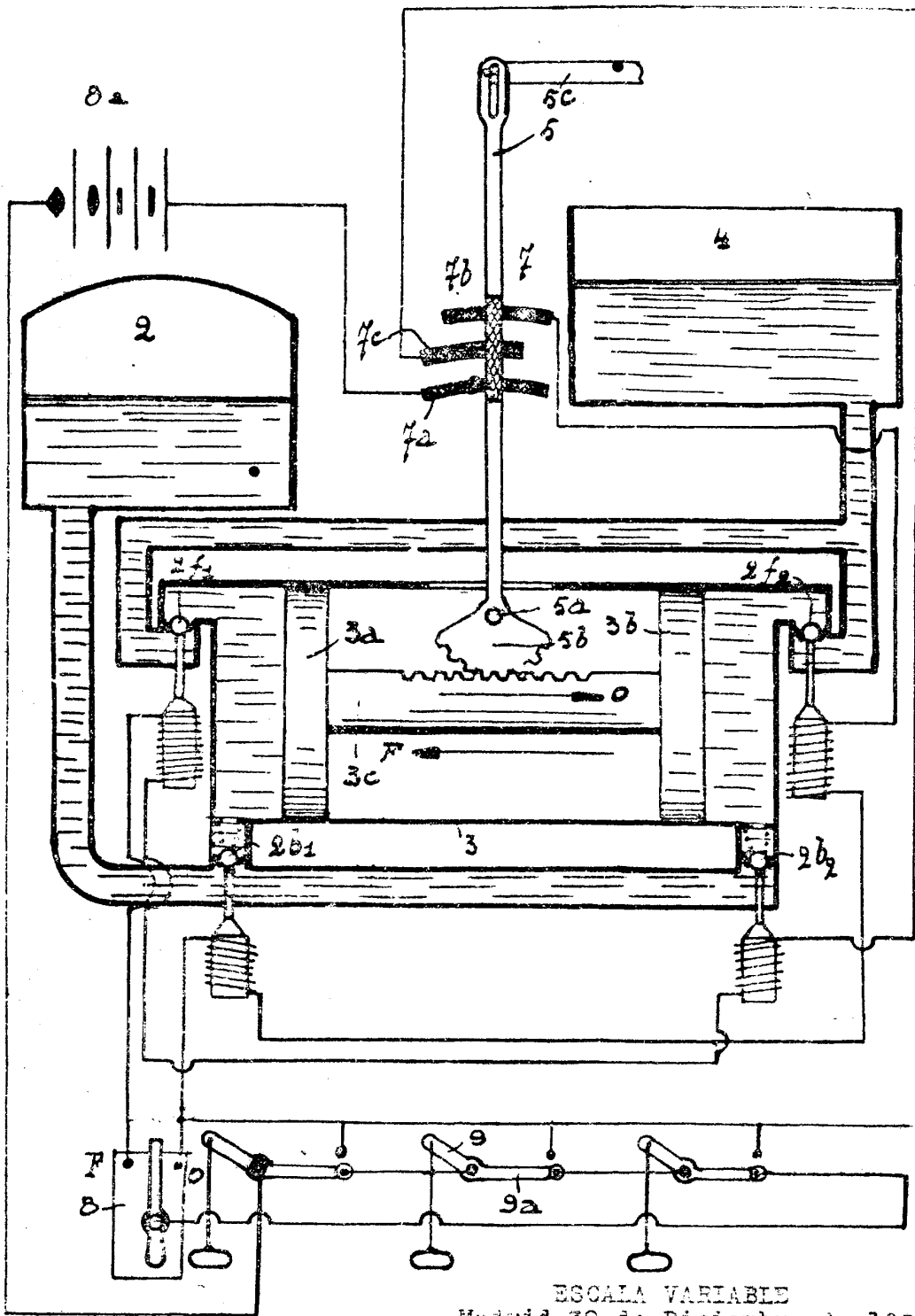
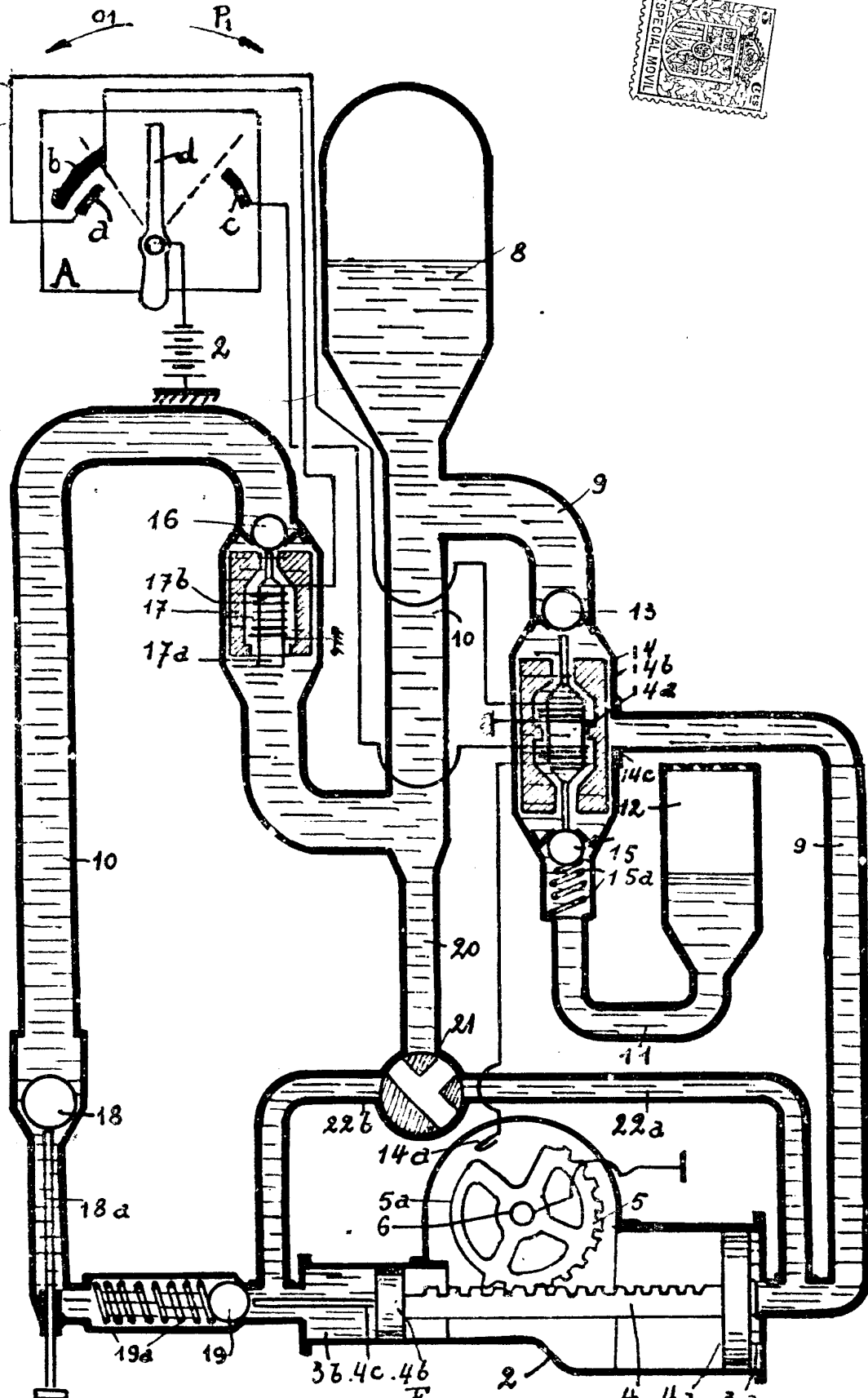
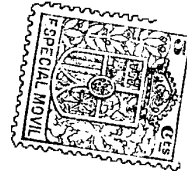


Fig. 2



ESCALA VARIABLE
Madrid 30 de Diciembre de 1929

Miguel Ángel



ESCALA VARIABLE

Madrid 30 de Diciembre de 1929

Segur Murguía