

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	21	22	10 A1
477110		FECHA 24 Enero 1979	

Concedido el Registro de acuerdo con lo dispuesto en la presente disposición y según el contenido de la memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
84.940-A/78	26 Sepbre.1978	Italia
Pero se hace constar que existe una prioridad por depósito de la solicitud y exposición del dispositivo en la Feria Internacional de Milán en fecha 11 de abril de 1978.		
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F05F	
64 TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA APERTURA Y CIERRE DE BATIENES		
71 SOLICITANTE (S)		
Meccanica FADINI de nacionalidad italiana		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
CEREA (VR.) Via Frescà 66 (Italia)		
72 INVENTOR (ES)		
D. Carlo FADINI		
73 TITULAR (ES)		
La entidad solicitante		
74 REPRESENTANTE		
Da MARIA ANTONIA NARANJO MARCOS P. de la Habana 200 MADRID		

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en aparatos para el gobierno de la apertura y cierre de batientes de cierre, tales como cancelas, puertas y similares, cuyos perfeccionamientos hacen ventajosa la adopción de este tipo de aparatos con relación a los existentes actualmente.

Es sabido que la mayor parte de los abrepuertas de funcionamiento hidráulico, han estado construídos hasta ahora siguiendo muy similarmente al ideado y patentado por Grebe en EE.UU. bajo el nº 2.631.341 en cinco de julio de 1949 con prioridad de su correspondiente patente básica alemana. Tal patente trata, de hecho, de un abrepuertas derivado del acople funcional en serie coaxial de: un motor alimentado por corriente eléctrica, una bomba de dos elementos rotativos, y de un partillo impulsador del batiente de cierre.

Es también sabido que la instalación de tal tipo de abrepuertas viene, de un lado, fijando rígidamente el cuerpo del complejo en un apoyo inamovible, mientras el extremo libre terminal, de otro lado, del vástago del pistón, resulta acoplado libremente al batiente de cierre.

Análoga disposición resulta derivada de la realización de la invención que se describe, pero dotada de los medios de perfeccionamiento que seguidamente se irán exponiendo.

Es cierto que Grebe en 1949 ideó y realizó su mecanismo abrepuertas creando para la cabeza del pistón una genial disposición que le permitía evitar el uso de dispositivos valvulares y pasos para la distribución del fluido bajo presión. Pero también es sabido que muchos otros autores, al menos una veintena, en varios países, habían ya ideado desde hace tiempo, un abrepuertas dotados éstos, de especiales disposiciones relativas a conducciones y valvularía, en los cuales el motor, la bomba y el martillo resultaban dispuestos coaxilmente.

De otra parte es sabido como para otras aplicaciones de martillos gobernados hidráulicamente, han sido estudiadas genéricamente variadísimas realizaciones, del tipo de sistemas valvulares y conductos, para distribución y control del fluido actuante.

Por tanto, es de tener en cuenta que la protección efectiva de esta patente debe entenderse limitada a las características propias de los perfeccionamientos que se aportan al objeto de que se trata.

Las ventajas que ofrece la adopción del abrepuestas resultante así perfeccionado, son debidas a las siguientes características peculiares:

a) Poder funcionar, este mecanismo, con toda perfección, cualquiera que sea que sea la especial posición que pueda tomar el eje de su pistón propulsor.

b) Poder proceder fácilmente, en caso de necesidad, a la separación y a la remoción de la guarda o caja que encierra el motor y la instalación eléctrica correspondientes, manteniendo en su lugar las dos guardas o cajas que contienen la bomba y el martillo o martinete; y finalmente

c) Poder accionar el abrepuestas con inmediata intervención, dada la especial disposición de los medios relativos al grupo regulador y distribuidor del fluido operador.

Para mejor comprensión de esta memoria se acompañan los dibujos adjuntos que muestran un ejemplo de realización de los varios que caben en el cuadro general de la invención sin que la misma se altere. En tales dibujos:

La fig. 1A es una sección longitudinal del aparato según la invención.

La fig. 1B es otra sección longitudinal ortogonal respecto a la fig. 1.

Las figs. 2A, 2B, 3A y 3B son detalles del aparato en visiones parciales.

65 De conformidad con la invención referida a los dibujos
adjuntos, en la fig. 1A se muestra el mecanismo portero, abre y
cierrapuertas, dotado de los perfeccionamientos según la presen-
te invención, ilustrado en sección obtenida según un plano ver-
tical que comprende el eje longitudinal X-X de la caja, que con-
tiene o comprende: la (C) el martinete o gato; la (B) la bomba
70 (tipo Rappenheim). Tal figura comprende también el eje Y-Y del
motor alojado en la propia caja (A), teniendo dicho eje la misma
directriz que el eje de una de las ruedas de propulsión del par
de ruedas de la bomba del tipo antes citado. Como se puede apre-
ciar, la directriz Y-Y de tal eje, resulta con trazado normal o
75 perpendicular, al eje Y-Y del pistón del martinete y de su caja
(C).

La ilustración de la fig. 1B se representa la sección re-
sultante de la intersección de varios planos verticales dispues-
tos según el trazo E-E señalado en línea de puntos en la fig. 1A.

80 En las figs. 2A, 2B, 3A y 3B, como antes se ha dicho, se
representan a mayor escala los medios que constituyen el sistema
de distribución para la circulación del fluido, a presión, en la
bomba, para alimentar alternativamente, bien la cámara λ_1 , o
bien la cámara λ_2 del martinete.

85 De ello resulta que:

El motor 1 y la instalación eléctrica correspondiente, van
ubicados en la caja (A), dispuesta, en la figura, hacia abajo, res-
pecto a las cajas (B-C.)

90 La bomba 2 del tipo antes citado, y los correspondientes
medios de distribución quedan alojados en la caja (B) coaxial a
la caja (C) del martinete 3, y correspondientes medios de alimen-
tación del fluido.

95 Es de notar particularmente que, en el caso en examen,
el fluido destinado a accionar el aparato portero o abrepuestas,
está exclusivamente contenido en el vano o vanos libres de la ca-

vidad propia de la caja (B) y en el cilindro 31° del martinete contenido en la caja (C).

100 Los elementos: Caja)B) y cilindro 31° del martinete 3 son completamente estancos y jamás será posible su comunicación ni con la atmósfera ni con la cavidad que contiene el motor. Tal es, cabalmente, según la invención, la condición que permite mantener física y químicamente inalterables las características del fluido de accionamiento adoptado y no sólo es así sino que además es la condición por la cual es posible desvincular, del resto del conjunto, la caja (A) con su contenido, y además, determina la característica resultante de la posible aplicación del aparato en cualquier posición especial.

105 Con referencia a dichas cualidades del aparato portero se observa particularmente que:

110 La caja (A) consta de una carcasa exterior 11 cuya embocadura inferior va cerrada por un fondillo 12 o cierre, con camisa tubular, y la embocadura superior va cerrada por otro fondillo o cierre 12° también como el anterior, con camisa tubular, presentando este último centralmente una perforación de paso.

115 Entre ambos cierres 12 y 12° o más concretamente, ambos tapones van dotados concéntricamente de unas predisposiciones, respectivamente 13 y 13° aptas para acoger y mantener rígidamente en su sitio, mediante cojinetes, los extremos del eje 10 del motor eléctrico, el estátor del cual, con el eje dispuesto según la dirección Y-Y es mantenido en su debida posición por las camisas de los antes citados tapones 12 y 12°, de cierre.

120 El cierre 14 estanco, interpuesto entre la caja (A) y la caja (B) toma asiento en el disco 15 de paso de la conexión entre el árbol 10 del motor eléctrico, y el eje 20 de una de las ruedas de la bomba.

125 La caja (B) consta de una carena 21 cuyas aberturas laterales llevan los cierres 22 y 22°. La cavidad (K) resultante

130 sirve de alojamiento a la bomba y de sus canales 24 y 120' de impulso y de aspiración. El cuerpo de la bomba inscripto en el bloque 23 en apoyo rígido sobre su fondo estanco dispone de dos garrantes 20 y 20' contenidos en la cápsula 25 dentro de la cual se halla inserto y soportado su eje.

135 Dicho bloque 25 tiene, dispuesto según la tangente al punto de contacto entre la primera de las dos ruedas rotativas de la bomba, es decir, según la directriz K-X, los canales 120 y 120' (ver figs. 3a y 3b) bien de impulsión o bien de aspiración del fluido, y entre la segunda de las mismas, del par 20 y 20' como es de apreciar en la fig. 1b.

140 Se aprecia claramente como el cierre 22' de la caja B (ver fig. 1a) va dotado de una perforación con un tapón 26 apto para la carga del fluido de circulación, siempre tapado por cierre estanco por dicho tapón fileteado 26. Esta perforación es apta, como se ha dicho, para la introducción del aceite de circulación en el sistema $(K) - (\lambda_1) - (\lambda_2)$ y los conductos inherentes.

145 La caja (C) consta de una carcasa exterior 31 en la que coaxilmente va situado el cilindro 31' del martinete, un extremo del cual va conectado a la caja (B) del diafragma 32 puesto en contacto por estrecha adherencia al diafragma 22 de la caja B. El otro extremo de dicho cilindro 31' va cerrado por el cierre 32' solidario de la caja 31 y a través del cual puede correr el vástago 30 del pistón con cabeza 33. El diafragma 32 y el cierre 32' sobre los cuales se halla alojado, o entre los que se hallan dispuestos los extremos del cilindro 31' del martinete, disponen también de los terminales del conducto 112, del cual se tratará seguidamente exponiendo las características de circulación del fluido operativo.

155 Como ya se habrá observado, los rotativos 20 y 20' de la bomba, alojados en la cápsula 25 tienen la rueda inserta en el hueco central o cámara 24 del bloque 21-23 cuya base va dispuesta

160 y conectada al diafragma inferior 14.

Dicho hueco 24 (ver figs. 1A y 1B) va provisto de dos conductos; uno de ellos 120 y el otro, 120' comunican con el diafragma derivador 22 dispuesto en contacto con el diafragma 32 de aceptación y distribución del fluido a presión a, y de, la cámara (λ_1) y (λ_2) del cilindro del martinete.

De hecho, el diafragma 32 constituye el medio del sistema de distribución y va situado en el interior de la caja (C) de manera que resulte rígidamente contrapuesto, en un cuerpo único, con el medio 22 del citado grupo distribuidor.

El otro extremo del cilindro 21' del martinete lleva el diafragma 32' que con el diafragma 32 y los tirantes fileteados a rosca 35 constituyen el sistema de soporte del citado martillo o martinete.

A través de dicho diafragma (32') pasa el vástago 30 cuyo terminal lleva acoplado una cabeza con un ojal 34 para su enganche al batiente del cierre.

La valvularía y los conductos de que se hallan dotados los diafragmas 22 y 32 permiten el juego del flujo y reflujo, de ida y vuelta, del fluido de la cámara 24, de la bomba en la cámara (λ_1) y (λ_2) del martinete a fin de activar los movimientos a lo largo de la línea X-X del pistón accionador del batiente.

Tal sistema, como resulta evidentemente observando las figs. 1A y 1B de la lámina 1ª y según lo ilustrado para los detalles del mismo como se representa especialmente en las figs. 2A, 2B y 3A y 3B pone en circuito el fluido actuante en las cámaras (λ_1) y (λ_2) como sigue, tenido en cuenta que la cámara 24 de los rotativos, como usualmente sucede en las bombas de tipo Oppenheimer, presenta los conductos 120 y 120' de libre flujo del impulso y de la aspiración, según el sentido de rotación del par de ejes rotativos 20 y 20'.

Cuando el 20' es solicitado a girar en sentido a la dere-

195 recha, el 20 gira en sentido a la izquierda, por lo cual resulta alimentada la cámara (λ_2) del cilindro 31 según los conductos 111 - 112 y 113 mientras que son puestos en aspiración los conductos 112 - 121 y 120 por el descargo de la cámara (λ_1).

El pistón 30-33 del martinete es llevado ahora a colocarse (en la figura) de izquierda a derecha y con ello se produce la apertura del batiente, en unión con el ojo 34.

200 Si, por el contrario, 20 es solicitado a girar en sentido a la izquierda, la 20 girará en sentido a la derecha. Así resultará alimentada de fluido la cámara (λ_1) y puesta en descarga la cámara (λ_2) con inversión, naturalmente, de la corriente en el recorrido del fluido por sus conductos correspondientes, por lo cual el pistón coloca en cierre al batiente. Las válvulas a
205 flujómetro con wabeza fileteada V114 y V124 regulan, con los obturadores V112 y V122 (fig- 2a especialmente) la presión de ejercicio regulando y dirigiendo el flujo del aceite a través de los conductos 110 y 110' (ver fig. 3b) a la descarga, donde se elimina del circuito una eventual sobrepresión del aceite con relación a
210 los valores prefijados para la misma. La maniobra de los tornillos (o fileteados) antes citados es apta para regular la presión de los muelles que actúan sobre los obturadores V112 y V122 y es fácilmente accionable desde el exterior sin necesidad de ninguna otra intervención manual sobre las tapas ni otros dispositivos
215 del género.

+ Se apreciará especialmente que el vano K, todos los conductos antes mencionados, y la cámara (λ_1) y la (λ_2) del cilindro del pistón en las cuales se halla el fluido accionador del movimiento, son todos absolutamente estancos.

220 Por tanto, dicho fluido no resulta alterado por el tiempo y además, resulta que cualquiera que sea la posición según la cual se sitúa el abre y cierrapuertas, no se produce ninguna pérdida de fluidos quedando siempre asegurado el funcionamiento a plena

eficacia y por tiempo indefinido.

225

Se señala especialmente como siguiendo los medios de actuación del aparato según la invención, por el que se excluye del circuito establecido para el recorrido del fluido a presión, de todo espacio o hueco de retención, como por ejemplo cámaras de compensación para el fluido accionador, queda evidente una de las características de rapidez inmediata de intervención de dicho fluido.

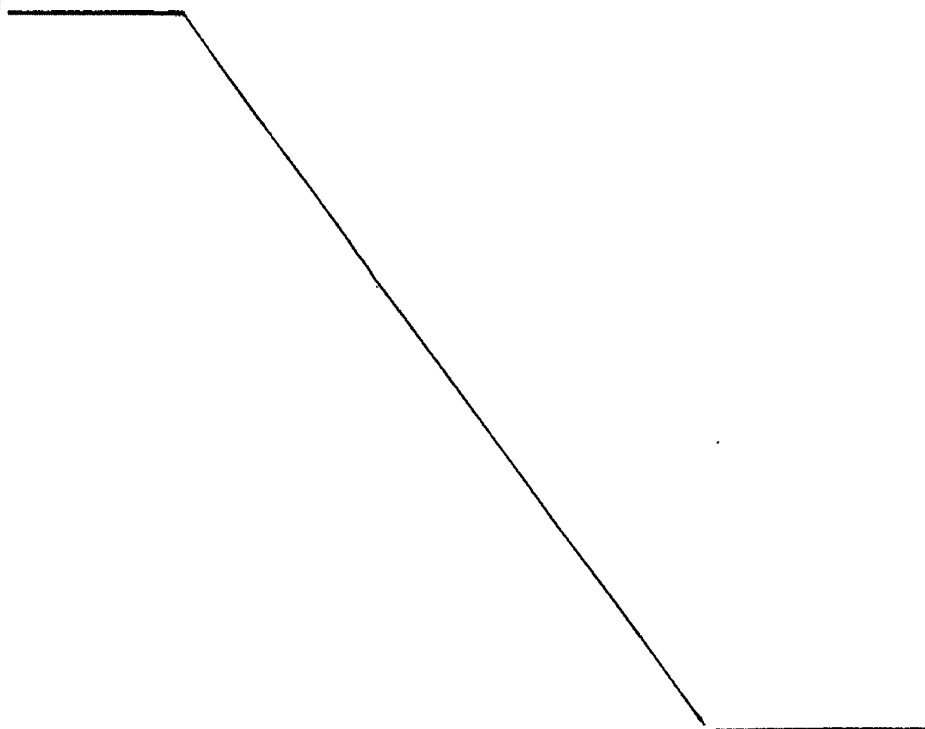
230

En dependencia de ello, por lo tanto, el abre y cierrapuer~~t~~tas adquiere en las operaciones de apertura y cierre de los batientes, una gran rapidez en su intervención, acortando con ello el tiempo necesario para la práctica de estas maniobras con relación a otros dispositivos actualmente en uso.

235

Finalmente, tras lo descrito sólo resta señalar que en la presente invención cabrán cuantas variantes de realización como sean posibles sin que se altere la esencia de la misma, pudiéndose fabricar su objeto en toda clase de materiales, formas y tamaños adecuados, sin limitación.

240



NOTA : Descrito suficientemente cuanto anteaede sólo resta señalar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES

245 1 - Perfeccionamientos en los aparatos para el accionamiento de apertura y cierre de batientes, tales como cancelas, compuertas, puertas y similares, caracterizados por el hecho de que sus medios hidrodinámicos, que realizan tales funciones, se hallan contenidos en cajas coaxiales, mientras que otra caja que
250 tiene un eje central, normal al de aquéllas, contiene su órgano motriz, por lo cual esta última con su complejo operativo, puede ser desvinculada y separada del resto del complejo hidrodinámico que puede restar mantenido en su punto de aplicación.

255 2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados por el hecho de que las cajas de los órganos hidrodinámicos son totalmente estancas, de tal manera que el aparato puede ser colocado, para su aplicación y uso, de tal manera que el eje de su órgano que actúa sobre el batiente pueda asumir cualquiera de las direcciones determinadas espacialmente por los rayos
260 de una estrella cuyo centro se halle en el eje de la perforación de la cabeza del vástago accionador.

265 3 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2 caracterizados porque el fluido de accionamiento del fluido que se halla bajo presión en las cajas estancas, no invade el interior de la cavidad de la caja en la que se halla ubicado el motor, merced a su característica de estanqueidad.

270 4 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2 caracterizados por el hecho de que el eje común del órgano motor, y uno de los rotativos de la bomba de accionamiento, se halla dispuesto a 90º respecto al eje longitudinal del pistón del mar-

tinete que acciona el movimiento de la apertura y cierre de los batientes.

275 5 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 4 caracterizados por el hecho de que los órganos rotativos de la bomba, de su grupo hidrodinámico, se hallan situados en una cápsula que los contiene, la cual, a su vez, va inserta en un bloque dotado de conductos de impulsión y aspiración, que se comunican mediante canales y órganos valvulares recabados en el diafragma o diafragmas que constituyen las paredes laterales de la caja de la bomba y la del martinete, de la cual, la cámara que ubica el pistón y su vástago se halla puesta directamente en comunicación mientras que la otra se halla en comunicación mediante un simple conducto que flanquea el cilindro de deslizamiento del pistón.

285 6 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados por el hecho de que los conductos de impulsión y aspiración antes citados, se desarrollan según la tangente al punto de conjunción entre la pieza rotativa de la bomba, primera, y la segunda de éstas, y, consecuentemente, paralelamente dispuestos al eje de posicionamiento del pistón, y se hallan en comunicación con las luces o pasos de que se halla dotado un diafragma distribuidor que constituye la pared de flanco de la citada caja de la bomba.

290 7 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados por el hecho de que el diafragma que cierra uno de los extremos de cabeza del cilindro del pistón se halla puesto en conexión funcional con el diafragma anteriormente citado y resulta ser receptor y distribuidor del fluido impulsado por la bomba, en alimentación y aspiración en la, o de la cámara del martinete.

300 8 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que el cilindro del pistón se halla revestido de la envolvente que constituye su caja, quedando alojado en el espacio existente entre el cilindro y el interior de dicha caja, un conducto apto para la alimentación y descarga del

dicho fluido, a, y de las dos cámaras del mencionado cilindro del pistón.

305

9 - Perfeccionamiento, según anteriores reivindicaciones, caracterizados por el hecho de que los medios de regulación del valor máximo asumible, de la presión ejercitada a lo largo del circuito de circulación a las, y de las cámaras del martinete, se hallan dispuestos de manera que sean accesibles desde el exterior sin que sea necesario operar sobre otros elementos propios del aparato.

+ 310

10 - Perfeccionamientos según reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que la bomba, de dos ejes, debidamente aislada, dispone de una cámara para los rotativos, dotada de canales de comunicación con la válvula de aspiración.

315

11 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones I y II, caracterizados por el hecho de que entre la válvula de aspiración y la válvula de gobierno de la presión actuante, queda inserto un diafragma de derivación del flujo del fluido bajo presión.

320.

12 - Perfeccionamientos, según reivindicación II caracterizados por el hecho de que por razón de lo expuesto, dicha válvula de aspiración queda dispuesta paralela, ente horizontal, mientras que la mencionada válvula de regulación de presión máxima ejercitable en los conductos portadores del fluido bajo presión se halla dispuesta en sentido vertical respecto al eje de empuje del aparato.

325

13 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que durante el funcionamiento del aparato, en el circuito de recorrido del fluido bajo presión, se han eliminado toda clase de vanos en los que el mismo pudiera quedar en estado, aún parcial, de paralización.

330

14 - PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA APERTURA Y CIERRE DE BATIENTES.

- - - - -

335

Todo tal y como se describe en la presente Memoria que consta de trece hojas foliadas y escritas por una sólo cara con un total de trescientas treinta y ocho líneas, y hojas de dibujos que adjunto se acompañan.

MADRID 24 enero, de 1979

p.a.



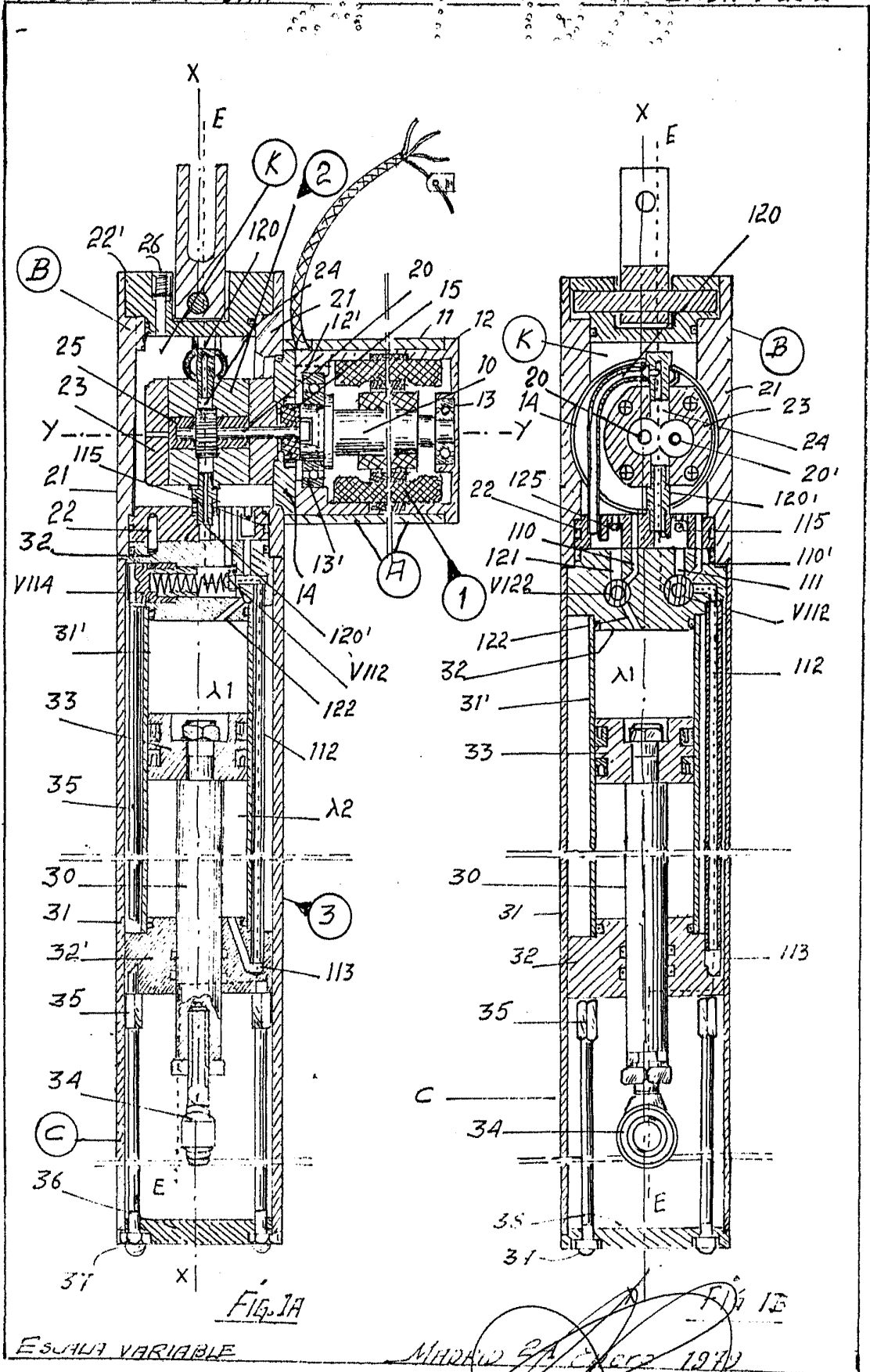


FIG. 1A

FIG. 1B

ESCALA VARIABLE

MADRID 24 DE ABRIL 1940

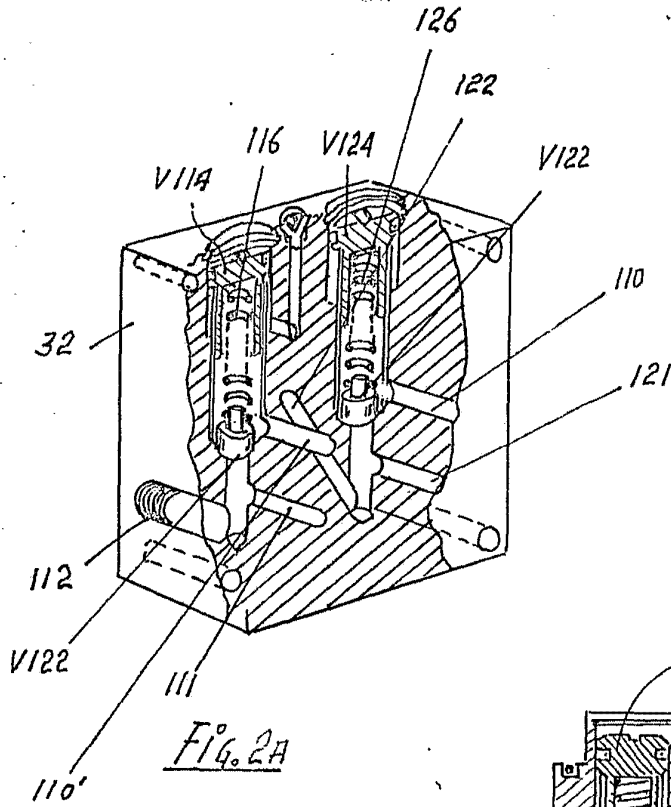


Fig. 2A

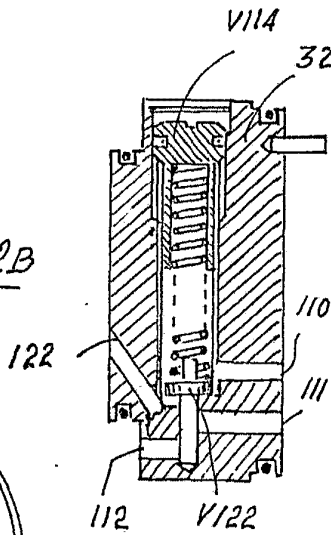


Fig. 2B

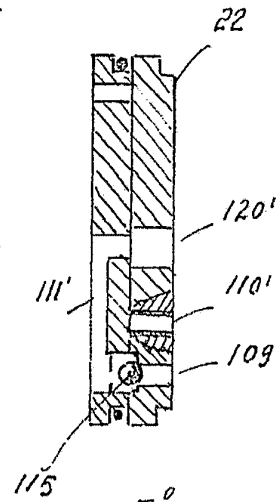


Fig. 3A

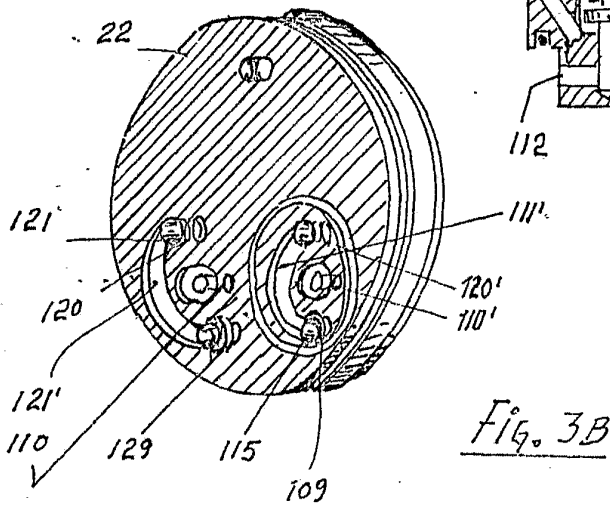


Fig. 3B

ESCALA VARIABLE

MADRID 24 JUNIO 1954