

282972



PATENTE DE INVENCION

P. 1802

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en los impulsores oleoneumaticos de los disyuntores de gran velocidad".

Solicitante: Compagnie Générale d'Electricité, entidad francesa, residente en 54 rue La Boetie, Paris, Ville. Francia.

La presente invención se refiere a los impulsores o mandos oleoneumáticos de doble efecto de los aparatos eléctricos de conexión o de desconexión que funcionan a gran velocidad tales como los disyuntores, los interruptores, los conectores o aparatos de enganche. Los

5.

282972



-2-

- mandos o accionamientos del tipo de los descritos en la patente francesa 1.203.632 del día 21 de Marzo de 1958, dan buenos resultados cuando se utilizan con aparatos animados de velocidades de funcionamiento corrientes. Sin embargo, se desea por regla general reducir en gran medida la duración de las maniobras y sobre todo en el caso de los disyuntores y de los interruptores, efectuar hasta a las más elevadas tensiones, el corte de las corrientes capacitivas sin re-encebado. En estas condiciones, ha sido preciso comunicar al contacto móvil una gran velocidad y principalmente a la apertura durante el periodo que sigue inmediatamente a la separación de los contactos. Ahora bien, la puesta en velocidad del aceite (o de cualquier otro líquido de la transmisión) contenido en las tuberías que unen el accionamiento al cric o gato de maniobra necesita una energía importante. Si esta energía es suministrada por los acumuladores oleoneumáticos al mismo tiempo que la energía necesaria para acelerar la parte móvil, será necesario para obtener una velocidad suficiente para la separación de los contactos, evitando los re-encebados, ya sea aumentar la potencia disponible o ya sea aumentar sensiblemente la carrera de la parte móvil que precede a la separación de los contactos y con ello el volumen.
5. For otra parte, en los disyuntores que funcionan a gran velocidad, pueden aparecer oscilaciones de presión debidas a la inercia y a la compresibilidad del aceite, en los tubos de gran longitud que alimentan los crics bajo tensión y, además, en el caso de polos de disyuntor formados por varias cámaras de corte conectadas en serie
10. 15. 20. 25. 30.

282972

-3-



y accionadas por unos crics alimentados en paralelo, la sincronización entre las diversas cámaras o grupos de cámaras puede considerarse defectuosa.

5. La invención tiene por objeto una mando oleoneu-
mático de doble efecto que tiene uno o varios crics prin-
cipales para el accionamiento de los contactos móviles
de un aparato tal como un disyuntor y por lo menos un
acumulador principal de presión, caracterizado por una
unión entre el pistón o pistones de los crics y el con-
tacto o contactos móviles tal que el líquido de las tu-
berías se ponga en velocidad antes de que los pistones
accionen los contactos móviles. Estos últimos se despla-
zan entonces por los pistones en las condiciones ópti-
mas de aceleración y de velocidad compatibles con la ener-
gía almacenada en los acumuladores y las secciones de pa-
so de las válvula y de las tuberías del mando.
- 10.
- 15.

- For otra parte, el circuito de retorno de flui-
do del cric o de los crics principales tiene uno o va-
rios acumuladores oleoneumáticos de presión de funcio-
namiento inferior a la presión de funcionamiento del
acumulador principal:
- 20.

- Unas válvulas de tres direcciones colocadas
sobre el circuito de retorno de fluido dirigen el flui-
do de retorno hacia los acumuladores a presión reduci-
da y permiten el retorno del fluido a una cubeta a la
presión atmosférica a través de las válvulas y de los
orificios de reducido diámetro.
- 25.

- Unas válvulas suplementarias situadas entre
las válvulas de tres direcciones y los acumuladores a
presión reducida garantizan la sincronización de los
- 30.

282972

-4-



crics principales alimentados en paralelo.

- La descripción siguiente y los dibujos adjuntos permitirán poner de manifiesto las ventajas de las ejecuciones según el presente invento. Para facilitar su comprensión, se hace aplicación del invento, a título no limitativo, a un caso particular, el de los accionamientos o mandos efectuados según el segundo certificado de adición de 3 de Noviembre de 1959 a la patente francesa 1.203.632 del 21 de Marzo de 1958. En los accionamientos de este tipo, las dos superficies del pistón del cric motor se hallan en un mismo estado de baja presión en las dos posiciones de reposo correspondientes a la apertura y al cierre.

- Las figs. 1 a 5 se refieren a los esquemas de funcionamiento y a las ejecuciones según el invento.

La Fig. 1 define la relación teórica entre la carrera de contacto móvil y la carrera del pistón del cric que permite obtener las condiciones de funcionamiento optimo.

- Las Figs. 2, 3 y 4 son unas vistas de tres ejecuciones del invento que permiten obtener una puesta en velocidad del líquido de las tuberías antes de que los pistones del cric accionen los contactos móviles.

- La Fig. 5 define la relación entre la carrera del contacto móvil y la carrera del pistón del cric obtenida en las condiciones de funcionamiento de la ejecución de la Fig. 4.

- La Fig. 6 es una vista de un dispositivo que permite evitar las oscilaciones de presión en los tubos de gran longitud y obtener una reducción suplementaria

282972



-5-

de los tiempos durante los ciclos de apertura-cierre-apertura y durante ciclos múltiples .

5. La Fig. 7 es una vista de un dispositivo que permite garantizar una sincronización satisfactoria entre las diversas cámaras (o grupo de cámaras) conectadas en serie sobre un mismo polo.

La Fig. 8 es una vista ampliada de un detalle de la Fig. 7.

10. Las condiciones óptimas de funcionamiento del cric, tanto para la puesta en velocidad del aceite antes del accionamiento de los contactos como para la obtención en el mínimo de tiempo, de la velocidad adecuada de los contactos móviles después de su separación se efectuarán cuando, teniendo en cuenta la energía y las secciones de paso del accionamiento, la potencia disponible sobre el pistón del cric sea máxima. Ahora bien, la sociedad solicitante ha descubierto que esta potencia, nula a la vez que el caudal es nulo y cuando el caudal es tal que toda la presión sea absorbida por la pérdida de carga, pasa por un

15. máximo cuando la pérdida de carga en las válvulas y tuberías corresponde aproximadamente al tercio de la presión motriz de los acumuladores oleoneumáticos. Sin embargo, a consecuencia del volumen limitado de los acumuladores, la presión motriz disminuye durante la maniobra y tiende a

20. reducir la velocidad del pistón del cric. Se realizará pues la puesta en velocidad del líquido en las tuberías hasta que el caudal en estas últimas sea un poco superior a la pérdida de carga indicada anteriormente, es decir cuando la velocidad del pistón del cric sea un poco superior a

25. la correspondiente a la potencia máxima, siendo mayor la

30.

282972



-6-

- separación entre estas dos velocidades cuanto más rápidamente disminuye la presión de los acumuladores, es decir que su volumen es más reducido. Este aumento de velocidad del pistón permite recuperar una parte de la energía cinética del aceite para compensar la disminución ulterior de la velocidad del pistón. Sin embargo, como una función varía por lo general bastante poco alrededor de su máximo, se desarrollará así una potencia bastante próxima a la potencia máxima. Después de obtenido este caudal y la puesta en marcha del contacto móvil, se obtendrá, por regla general, a consecuencia de la baja de presión de los acumuladores, un caudal de líquido y una velocidad del pistón ligeramente decreciente. Sin embargo, en primera aproximación, se les puede considerar como sensiblemente constantes. En estas condiciones la energía suministrada al contacto móvil proporcionalmente al tiempo. Abstracción hecha de los rozamientos, la velocidad del contacto móvil será proporcional a la raíz cuadrada del tiempo y el espacio recorrido a la potencia 1,5 de este último. La carrera del contacto móvil es pues proporcional a la potencia 1,5 de la carrera recorrida por el cric a partir del instante en que el pistón comienza a accionar los contactos. Se intentará pues ejecutar tal unión entre el contacto móvil y el pistón del cric.
5. separación entre estas dos velocidades cuanto más rápidamente disminuye la presión de los acumuladores, es decir que su volumen es más reducido. Este aumento de velocidad del pistón permite recuperar una parte de la energía cinética del aceite para compensar la disminución ulterior de la velocidad del pistón. Sin embargo, como una función varía por lo general bastante poco alrededor de su máximo, se desarrollará así una potencia bastante próxima a la potencia máxima. Después de obtenido este caudal y la puesta en marcha del contacto móvil, se obtendrá, por regla general, a consecuencia de la baja de presión de los acumuladores, un caudal de líquido y una velocidad del pistón ligeramente decreciente. Sin embargo, en primera aproximación, se les puede considerar como sensiblemente constantes. En estas condiciones la energía suministrada al contacto móvil proporcionalmente al tiempo. Abstracción hecha de los rozamientos, la velocidad del contacto móvil será proporcional a la raíz cuadrada del tiempo y el espacio recorrido a la potencia 1,5 de este último. La carrera del contacto móvil es pues proporcional a la potencia 1,5 de la carrera recorrida por el cric a partir del instante en que el pistón comienza a accionar los contactos. Se intentará pues ejecutar tal unión entre el contacto móvil y el pistón del cric.
10. ta en marcha del contacto móvil, se obtendrá, por regla general, a consecuencia de la baja de presión de los acumuladores, un caudal de líquido y una velocidad del pistón ligeramente decreciente. Sin embargo, en primera aproximación, se les puede considerar como sensiblemente constantes. En estas condiciones la energía suministrada al contacto móvil proporcionalmente al tiempo. Abstracción hecha de los rozamientos, la velocidad del contacto móvil será proporcional a la raíz cuadrada del tiempo y el espacio recorrido a la potencia 1,5 de este último. La carrera del contacto móvil es pues proporcional a la potencia 1,5 de la carrera recorrida por el cric a partir del instante en que el pistón comienza a accionar los contactos. Se intentará pues ejecutar tal unión entre el contacto móvil y el pistón del cric.
15. En estas condiciones la energía suministrada al contacto móvil proporcionalmente al tiempo. Abstracción hecha de los rozamientos, la velocidad del contacto móvil será proporcional a la raíz cuadrada del tiempo y el espacio recorrido a la potencia 1,5 de este último. La carrera del contacto móvil es pues proporcional a la potencia 1,5 de la carrera recorrida por el cric a partir del instante en que el pistón comienza a accionar los contactos. Se intentará pues ejecutar tal unión entre el contacto móvil y el pistón del cric.
20. La carrera del contacto móvil es pues proporcional a la potencia 1,5 de la carrera recorrida por el cric a partir del instante en que el pistón comienza a accionar los contactos. Se intentará pues ejecutar tal unión entre el contacto móvil y el pistón del cric.
25. La Fig. 1 representa la curva deseada de la carrera del contacto móvil C en función de la carrera del cric V. La primera parte a de la carrera del cric V corresponde a la puesta en velocidad del aceite en las tuberías y la segunda parte b al accionamiento del contacto móvil. La separación de los contactos fijos y móviles
30. La separación de los contactos fijos y móviles

282972



-7-

corresponde a la carrera C 1.

La Fig. 2 representa una primera forma de ejecución de una unión entre contacto móvil y cric que permite obtener la curva de la Fig. 1.

5. El cric 1 alimentado por las tuberías 2 y 3, tiene un pistón 4 que acciona una varilla 5 que a su vez acciona los contactos móviles 6 y 7 que cooperan respectivamente con los contactos fijos 8 y 9 y los contactos deslizantes 10 y 11. La ejecución descrita, a título no
10. limitativo, se refiere al caso de un solo cric que acciona dos contactos móviles situados en dos cámaras de corte separadas y en serie (no representadas) que constituyen un polo o un elemento de polo de un disyuntor. La corriente que circula en el disyuntor llega, por ejemplo,
15. por el contacto 8, unido a la borna de entrada y pasa sucesivamente por la varilla móvil 6, el contacto deslizante 10 la conexión de unión 12, el contacto deslizante 11, la varilla 7 y el contacto fijo 9 unido a la borna de salida del polo o del elemento de polo.
20. Se sobreentiende que las ejecuciones quedan en el dominio del invento, sean cual fueren el número de crics, el número de contactos móviles accionados por estos últimos y la disposición relativa de los crics y de los contactos.
25. La varilla 5 tiene una luz 13 en la que se desliza un eje 14. La longitud de esta última es tal que el caudal correspondiente a la potencia máxima y definida anteriormente, sea obtenida en el instante en que el cric comienza a accionar los contactos móviles.
30. El mecanismo que une el eje 14 a las varillas de con-



tacto 6 y 7 comprende las bielas de acoplamiento 15 y 16, las palancas acodadas 17 y 18 que giran alrededor de los ejes fijos 19 y 20 y cuyos brazos 21 y 22 accionan, por medio de los ejes 23 y 24 las pequeñas bielas 25 y 26 unidas en 27 y 28 a las varillas de contacto 6 y 7. Cuando el disyuntor está en posición de cierre, según se ha representado en la Fig. 2 los ejes 19, 23 y 27, por una parte, 20, 24 y 28 por otra parte, pueden alinearse respectivamente o separarse ligeramente de la alineación por exceder el punto muerto (estando los ejes 23 y 24 situados entonces por el lado de la conexión 12 con relación a las rectas 19-27 por una parte y 20-28 por la otra).

El funcionamiento durante la apertura del disyuntor es el siguiente; el accionamiento de la válvula de apertura une el cric al acumulador bajo presión por medio de la tubería 2 y provoca la puesta en velocidad del aceite en esta última, en el cric 1 y en la tubería 3. Gracias a la luz 13 de la varilla 5, el pistón 4 se desplaza sin accionar los contactos móviles 6 y 7. La obtención del caudal definido anteriormente corresponde al fin de carrera de la luz y la varilla 5 empuja entonces el eje 14 y acciona las varillas móviles 6 y 7, siendo tal la disposición del mecanismo (posición de los eje, longitud de las bielas y palancas), que desplazándose el cric, a velocidad sensiblemente constante, la relación entre las carreras respectivas de los contactos y del pistón del cric sea la definida por la curva de la Fig. 1.

Una segunda forma de ejecución vá representada en la Fig. 3, cuyas cifras de referencia son idénticas a las de la Fig. 2.



232012

5. ticas a las de la Fig. 2. La tubería 2 que se pone a presión para provocar la apertura del disyuntor, vá unida por una tubería 29, cuya unión está próxima al cric 1, a un acumulador auxiliar 30 cuyo pistón 31 está en posición de reposo sometido a la baja presión que reina en la tubería 2. El volumen y el muelle 32 que atrae el pistón 31 de este acumulador están calculados de tal modo que en el momento de la puesta en marcha del pistón 4 el caudal en la tubería 2 por encima de la tubería 29 (caudal que provoca la puesta bajo presión del acumulador auxiliar 30) corresponde alcaudal óptimo definido anteriormente. El funcionamiento es por consecuencia análogo al del dispositivo representado en la Fig. 2.

10. La Fig. 4 corresponde a una tercera forma de ejecución del invento y las referencias son idénticas a las de las Figs. 2 y 3. En esta disposición, el desplazamiento del pistón del cric que permite una puesta en velocidad del aceite sin desplazamiento importante del contacto móvil, se obtiene con ayuda de un mecanismo que tiene varios puntos muertos. En posición de cierre del disyuntor, el eje 14 que une las dos pequeñas bielas 15 y 16 a la varilla 5 del pistón 4 del cric está situado sensiblemente sobre la recta 33, 34 que reúne los ejes de acoplamiento respectivos de las bielas 15 y 16 de las palancas 17 y 18. En la misma posición, los ejes 23 y 24 de acoplamiento de las palancas 21 y 22 y de las bielas 25 y 26 van ligeramente separados de las alineaciones 19-27 y 20-28 por sobrepasar el punto muerto (en la dirección de la conexión 12). Durante la primera parte de la carrera del pistón 4 del cric,

15.

20.

25.

30.

230072



-10-

- a consecuencia de la existencia de los puntos muertos en 14, 23 y 24, el desplazamiento del pistón 4 en el sentido de la apertura lleva consigo primero un ligero desplazamiento en el sentido del cierre de los contactos móviles 6 y 7 y luego sobre un desplazamiento muy ligero de estos últimos en sentido contrario que permite en total, sin carrera apreciable de los contactos, una puesta en velocidad del aceite, hasta que el caudal alcanza el valor óptimo indicado anteriormente. Luego, después de ex-
5. ceder todos los puntos muertos, el pistón del cric desplazándose a la velocidad sensiblemente constante, acciona los contactos en el sentido del movimiento de apertura, yendo los dos movimientos unidos por la relación anteriormente definida. En la Fig. 5 que representa la carrera del contacto móvil en relación con la carrera del cric, la zona a corresponde al periodo de puesta en velocidad del aceite con un desplazamiento muy reducido del contacto y la zona b corresponde a la puesta en velocidad de los contactos móviles con una velocidad del pistón del cric sensiblemente constante.
- 10.
- 15.
- 20.

Cualquier otro dispositivo que comprenda el empleo de un cinemático cualquiera (tal como por ejemplo el empleo de levas), y que conduzca a los resultados descritos anteriormente, entra, como es natural, dentro del

25. área de la presente invención.

Por otra parte, durante el accionamiento de un disyuntor en el que el contacto o los contactos deben desplazarse a gran velocidad, la evacuación en el tubo de retorno del cilindro de aceite del cric debe efectuarse en un tiempo muy corto. Ahora bien, para los disyun-

30.

232014



-11-

- tores en los que el cric principal 1 está al potencial de la línea y, principalmente para los disyuntores a tensión muy elevada, cuyas tuberías o conductos 2 y 3 tienen una longitud importante, se producen, durante una maniobra rápida del cric, en el interior del tubo que garantiza el retorno del aceite del cric a la cubeta a la presión atmosférica, unas oscilaciones de presión debidas a la inercia y a la compresibilidad del aceite. Estas oscilaciones reducen la velocidad, aumentan el consumo de aceite y destruyen el sincronismo entre los crics que accionan los diferentes polos o elementos de polo.
- 5.
- 10.

El dispositivo de la Fig. 6, ya esté dispuesto en la proximidad inmediata del cric principal, o ya esté incorporado a éste, permite evitar estas oscilaciones.

- 15.
- 20.
- 25.
- Este dispositivo comprende dos válvulas de tres direcciones 35 y 36 intercaladas en las conducciones 2 y 3 respectivamente. Durante una maniobra de apertura, el aceite bajo presión lleva por la conducción 2. El diámetro d_1 del asiento de las válvulas 35 y 36 es superior al diámetro d_2 de los taladros en los que se deslizan los apéndices de las válvulas 35 y 36 y las válvulas 37 y 38. Por otra parte el diámetro d_2 es superior al diámetro d_3 del asiento de las válvulas 37 y 38. El aceite a presión levanta la válvula 35 con un esfuerzo proporcional a $d_1^2 - d_3^2$.

- 30.
- El movimiento de la válvula 35 aguda igualmente al desplazamiento eventual de la válvula 37 hacia la izquierda. En 39 y 40 se hallan los acumuladores oleoneumáticos cuya presión de preinflado es superior a la presión que coloca los cuerpos de las válvulas de accio-

282572



namiento sobre sus asientos respectivos y considerablemente inferior a la presión motriz del acumulador oleoneumático principal.

5. El pistón, que parte de la posición figurada en trazos interrumpidos, se desplaza y extrae el aceite hacia la derecha. El aceite de retorno aplica, con un esfuerzo proporcional a $d_1^2 - d_2^2$, la válvula 36 sobre su asiento. Un caudal muy reducido pasa por los orificios 44 dimensionados en consecuencia y circula en la canalización 3.

10. La válvula 38 se desplaza hacia la izquierda gracias a un esfuerzo proporcional a $d_2^2 - d_3^2$. La casi totalidad del aceite de retorno pasa entonces al acumulador de baja presión 40.

15. Cuando el pistón 4 ha terminado su carrera, el aceite que se recoge en el acumulador 40 circula lentamente en la tubería 3 por los pequeños orificios 44. El reglaje de las velocidades a un valor predeterminado se obtiene calibrando los orificios 46 para la velocidad de apertura de los orificios 45 para la velocidad de cierre.

20. Durante un ciclo apertura-cierre-apertura, el acumulador de baja presión 40 recibe un volumen de aceite correspondiente a dos veces la cilindrada del cric. En efecto, el volumen de aceite que pasa por los orificios 44 entre el final de la primera apertura y el principio del cierre y entre el final del cierre y el principio de la segunda apertura, es muy reducido.

25. El acumulador 40 tendrá pues dimensiones que le permitirán contener un volumen de aceite suficiente para garantizar los ciclos impuestos. Asimismo el acumulador 39 se determinará para garantizar el cierre o cierre.

30.



rres sucesivos.

- al final de una manobra, por ejemplo de apertura, después de la llegada a tope del pistón 4, el acumulador 40 suministra, como se ha indicado, en la columna 3 a través de los orificios 44. En dicho instante, la
5. abertura de la válvula 38 es completa. Si se efectua una manobra de nuevo cierre, se produce una ligera pérdida de aceite motriz en el acumulador 40 tan pronto como la
10. válvula 36 se levanta y antes del cierre completo de la válvula 38. Esto tiene lugar sin inconveniente alguno cuando se trata de un solo cric, pero cuando se trata de la manobra de varios crics que deben ser sincronizados (por ejemplo, en el caso de polos de disyuntor formados con varias cámaras de corte conectadas en serie), es preferible utilizar la disposición representada en la Fig.
15. 7. En esta disposición, se prevé montar en serie en las conducciones 2 y 3 además del dispositivo cuyo funcionamiento se ha descrito anteriormente, unas válvulas 47 y 48 perforadas, por una parte con unos orificios 49 y
20. 50 cuya sección es suficiente para poder obtener las velocidades ya sea de apertura, ya sea de cierre y por otra parte unos orificios 51 y 52 de reducida sección (vease figura 8 para la válvula 48).

- De este modo, durante una apertura por ejemplo, la válvula 48 se levanta y deja pasar el aceite de retorno del cric, hacia el acumulador 40 por los orificios 50. Tan pronto como la apertura ha terminado, empieza la evacuación del aceite del acumulador. La válvula 48 vuelve sobre su asiento. El caudal de aceite se determina entonces por el pequeño orificio 52, de tal
- 25.
- 30.



nodo que la elevación de la válvula 38 será muy reducida. Cuando el nuevo cierre tenga lugar, la válvula 38 se colocará inmediatamente sobre su asiento y la fuga del aceite motriz en el acumulador de baja presión se reducirá a un valor extremadamente reducido, sin influencia sobre la sincronización.

5.

El aceite de los acumuladores de baja presión 39 y 40 no está nunca en contacto con la atmósfera exterior, lo cual elimina todos los riesgos de contaminación de oxidación y la posibilidad de que se introduzca humedad que puede reducir la rigidez dieléctrica entre piezas bajo tensión y masa.

10.

Las diversas ejecuciones según el invento evitan los inconvenientes consecutivos a la inercia del aceite en los órganos de mando: la puesta en velocidad del aceite antes del desplazamiento de los contactos móviles y el principio del movimiento de estos últimos cuando el caudal corresponde aproximadamente a la potencia máxima disponible sobre el pistón del cric permite con una energía utilizada en las condiciones óptimas, alcanzar una gran velocidad en el mínimo de tiempo y evitar así todo re-encendido al corte de las corrientes capacitivas. Por otra parte, el tiempo que corresponde a la zona a de las figs. 1 y 5 es en efecto muy corto y la gran velocidad obtenida con una energía limitada permite en total reducir sensiblemente la duración de eliminación de los corto-circuitos. La realización de la Fig. 1 responde a las condiciones antedichas, pero presenta el inconveniente de provocar un choque cuando el eje 14 tropieza en el fondo de la luz 13. La ejecución de la Fig. 3 evita este

15.

20.

25.

30.

282972



-15-

- inconveniente, pero el aceite del cric 1 y el de la conducción 3 no están en movimiento cuando los contactos móviles 6 y 7 comienzan a desplazarse. La ejecución de la Fig. 4, que es una forma preferente del invento, tiene la ventaja con relación a la ejecución de la Fig. 2, de evitar todo choque durante el accionamiento de los contactos y, con relación a la ejecución de la Fig. 3, de poner en velocidad la totalidad del líquido del accionamiento y de efectuar una economía por la supresión del acumulador auxiliar 30.

Estas diversas ejecuciones ofrecen pues la ventaja de satisfacer condiciones diferentes de funcionamiento según las necesidades.

- Además, el invento permite evitar las oscilaciones de presión que aparecen en los tubos de gran longitud que alimentan los crics bajo tensión de los disyuntores que funcionan a gran velocidad y garantiza una sincronización satisfactoria entre las diversas cámaras o grupos de cámaras conectados en serie sobre un mismo polo.

20.

R E C E P T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Francia con fecha 18 de Diciembre de 1.961, n.º 882,281 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que concedan los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del

282972



-16-

referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS DE LOS IMPULSORES GEOMÉTRICOS DE LOS DISYUNTORES DE GRAN VELOCIDAD"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª - Perfeccionamientos en los impulsores oleo-neumáticos de los disyuntores de gran velocidad, que tienen por lo menos un cric principal para el accionamiento de un contacto móvil del aparato eléctrico y un acumulador principal de presión caracterizados porque
10. cada pistón de cric vá unido a un contacto móvil que corresponden por una transmisión mecánica tal que el líquido que garantiza la transmisión de la energía en el mando se pone en velocidad antes de que el pistón accione el contacto móvil en el sentido del desenganche.
15. 2ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª caracterizados porque la transmisión mecánica se regula de modo que el accionamiento de un contacto móvil en el sentido del desenganche empieza cuando el caudal del líquido hidráulico en el mando corresponde
20. a pérdidas de carga ligeramente superiores al tercio de la presión motriz disponible del acumulador.
- 3ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque la transmisión mecánica se regula de modo que en el curso del accionamiento de
25. los contactos móviles en el sentido del desenganche, el desplazamiento de un contacto varíe como la potencia 1,5 del desplazamiento del pistón del cric correspondiente.
- 4ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª caracterizados porque la transmisión mecánica tiene
30. un doble punto muerto cuyo efecto es producir un ligero

282972



-17-

desplazamiento de ida y vuelta de un contacto móvil correspondiente en su posición enganchada en el curso de la puesta en velocidad del líquido hidráulico.

5. 5ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª caracterizados porque un acumulador auxiliar de presión está montado en derivación sobre la conducción de alimentación de un cric al desenganche.

10. 6ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª caracterizados porque cada circuito de retorno del líquido hidráulico de un cric atraviesa una válvula de tres direcciones enviando el líquido primero a un acumulador auxiliar, a presión inferior a la del acumulador principal, y después hacia un recipiente a la presión atmosférica a través de la válvula y el orificio calibrado.

15. 7ª - Perfeccionamiento según la reivindicación 6ª caracterizados porque la sincronización de los diferentes crics alimentados en paralelo, se realiza por una válvula suplementaria interpuesta sobre cada conducción que une una válvula de tres direcciones al acumulador auxiliar correspondiente a la presión reducida.

8ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 6ª, caracterizados porque el líquido de los acumuladores auxiliares está sin contacto con la atmósfera exterior.

25. 9ª - Perfeccionamientos en los impulsores oleoneumáticos de los disyuntores de gran velocidad, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 de Mayo de 1932

Compagnie Generale d'Electricite

J. GOMEZ ACEBO Y MODELA

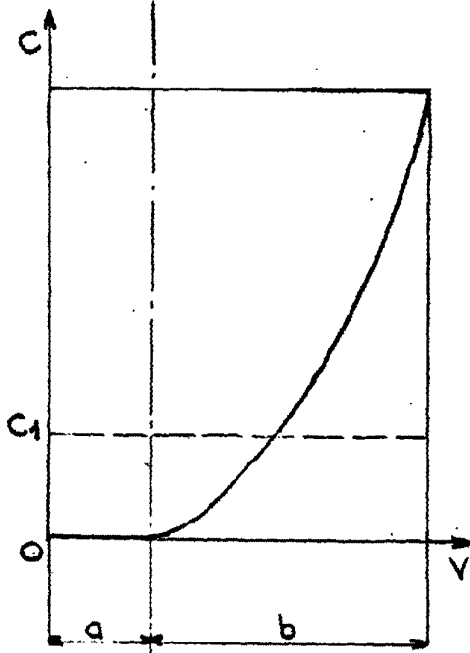


Fig. 1

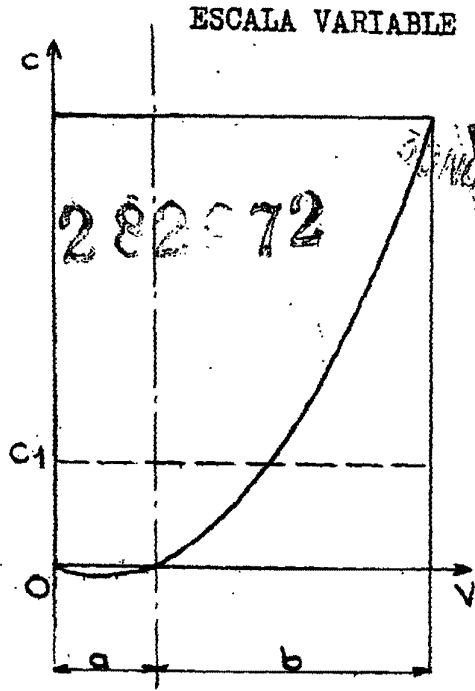


Fig. 5

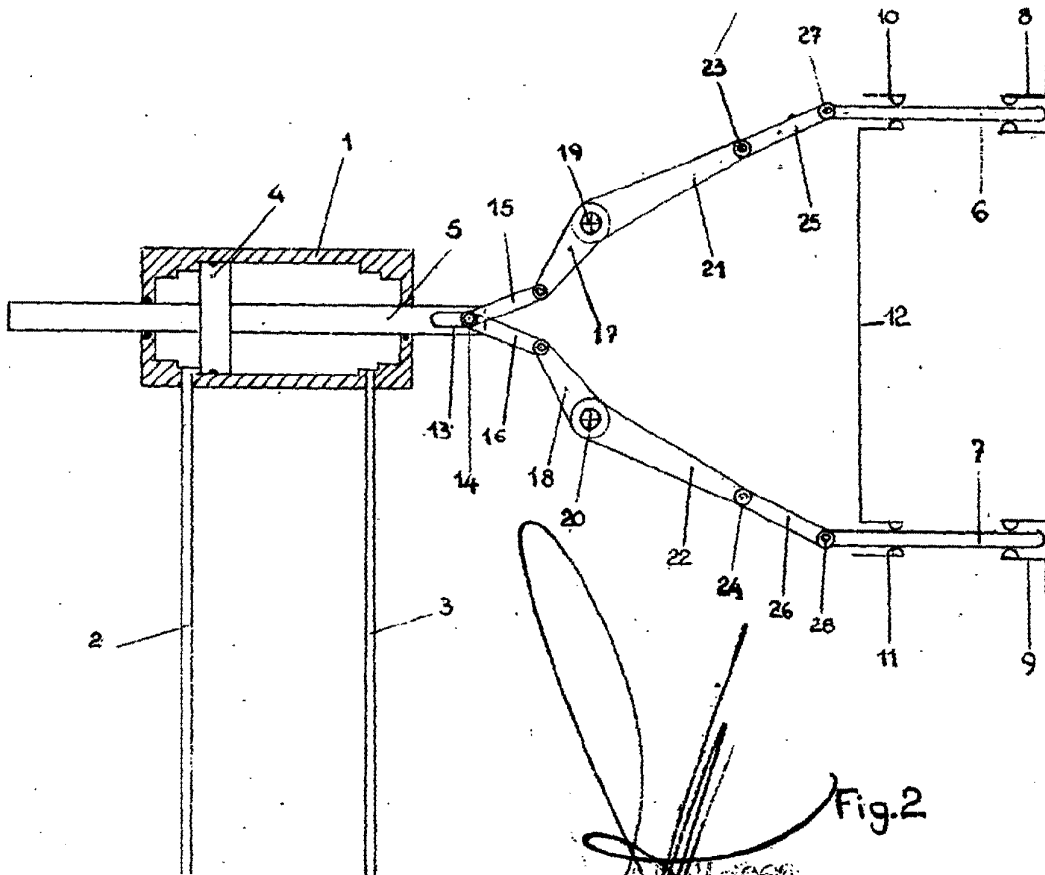


Fig. 2

Madrid: GÓMEZ ACEBO Y MODET

ESCALA VARIABLE

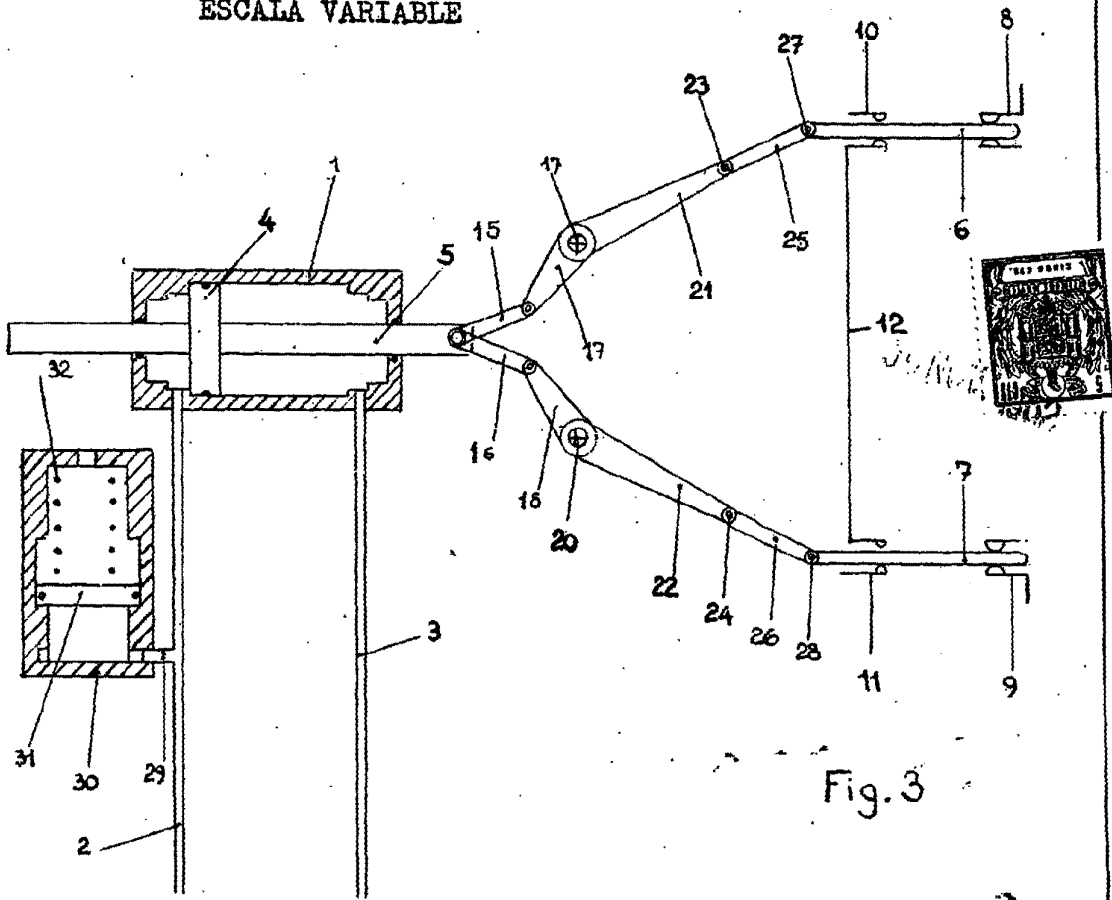


Fig. 3

282572

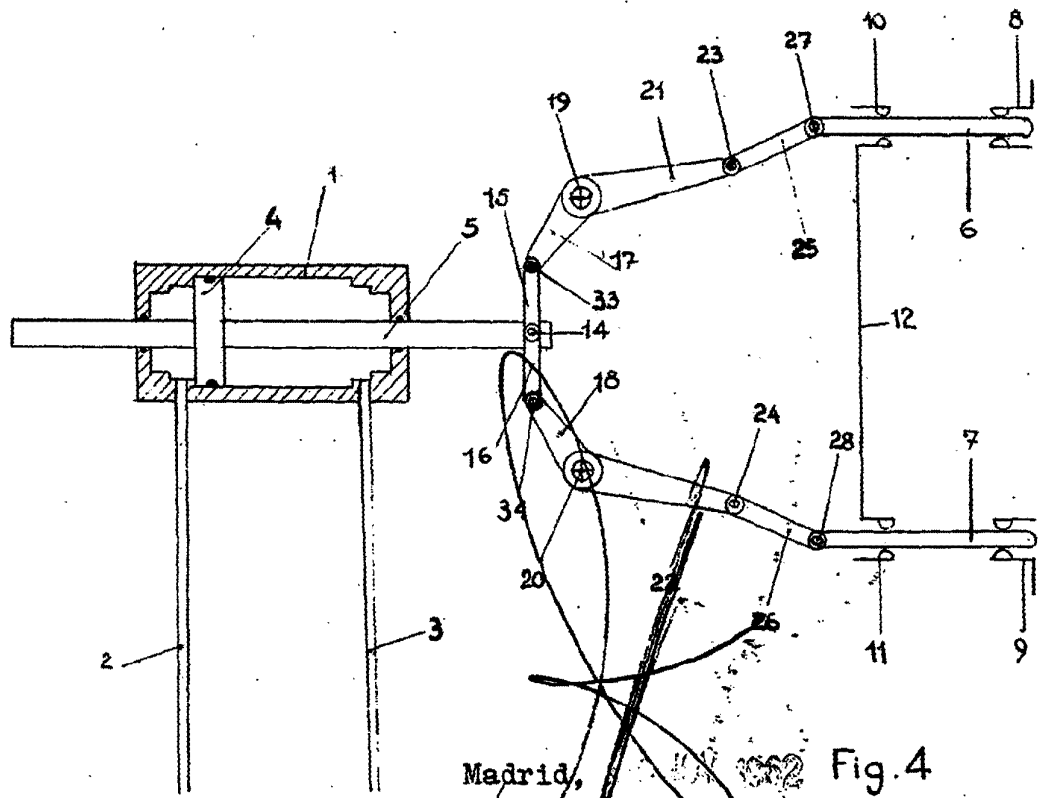


Fig. 4

Madrid, 1902
SOCIETAT D'INGENYERS Y ARQUITECTES

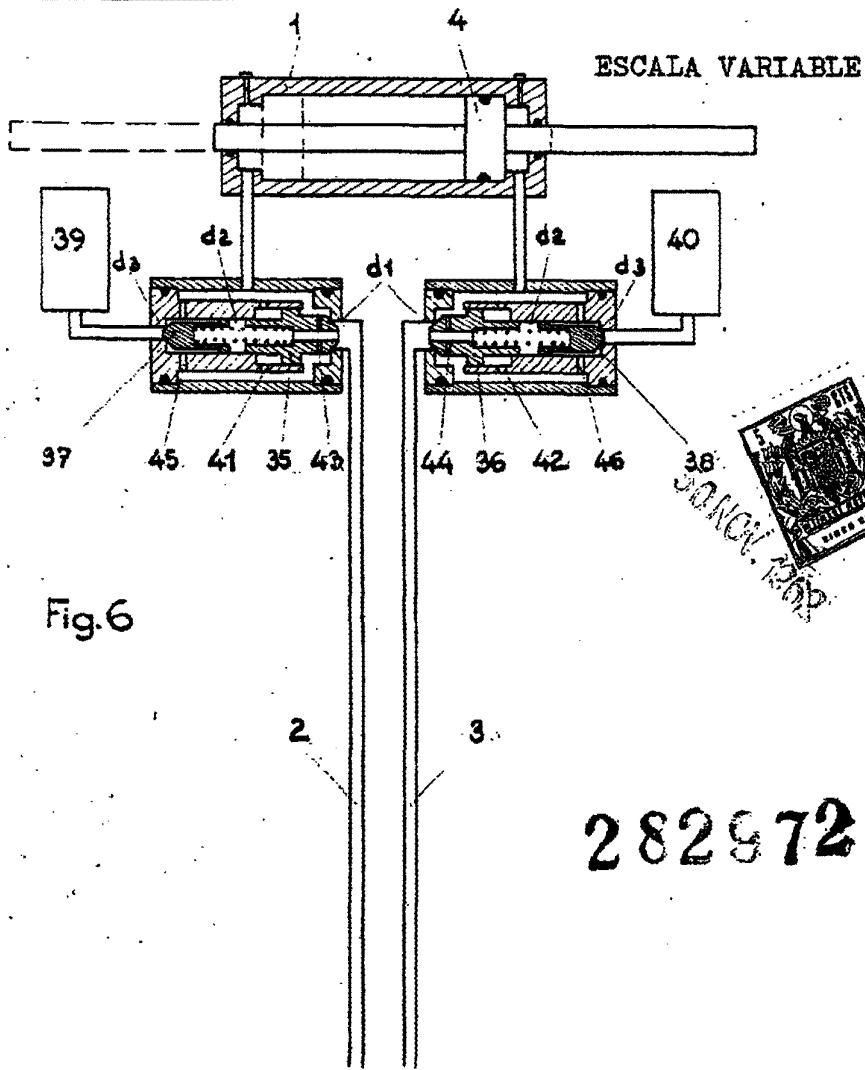


Fig. 6

282972

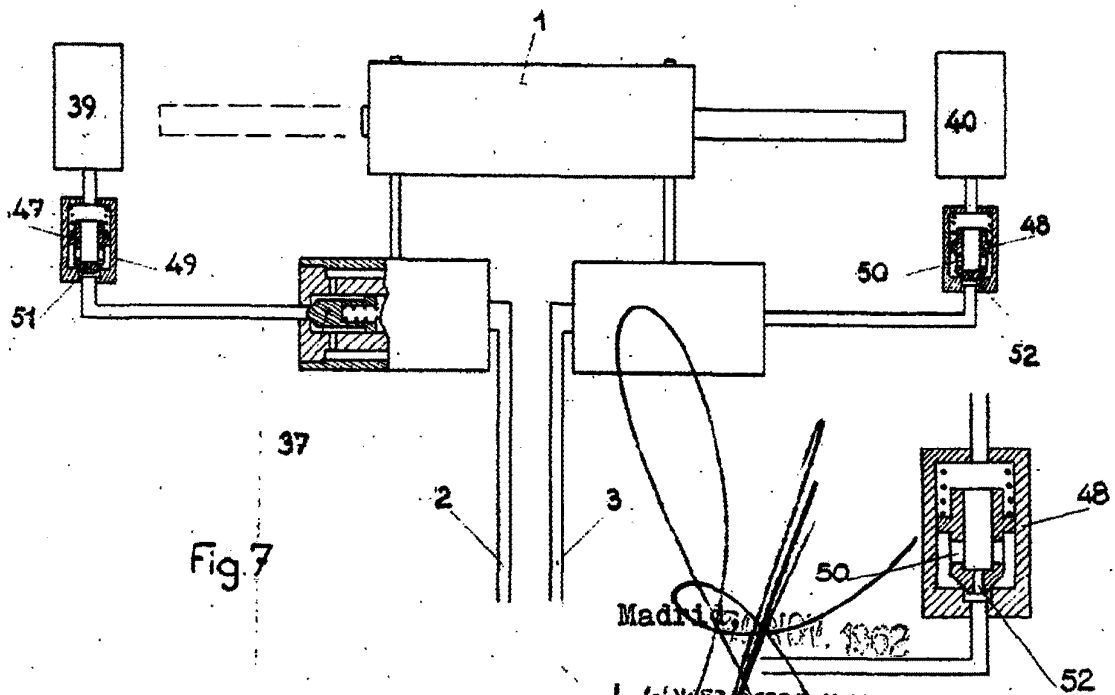


Fig. 7

Fig. 8

Madrid 10. 1902
J. GOMEZ ACEBO Y MODET