

PATENTE ESPAÑOLA

MEMORIA 152137

descriptiva sobre: "MEJORAS EN LOS TRANSMISORES DE FUERZA ROTATIVOS
QUE EMPLEAN UN LIQUIDO DE ACCIONAMIENTO".

POR

HYDRAULIC COUPLING PATENTS LIMITED.

DE

LONDRES,

INGLATERRA.

PATENTE DE INVENCIÓN.

Caso 3707.

152137

152137



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

sobre:

" Mejoras en los transmisores de fuerza rotativos
" que emplean un líquido de accionamiento ".

Solicitante: HYDRAULIC COUPLING PATENTS LIMITED, residente en:
38, Gresham Street, Londres, Inglaterra.

Este invento se refiere a transmisores de fuerza rotativos que emplean un líquido de actuación, tal como por ejemplo acoplamientos y frenos hidráulicos del tipo motor y embragues centrífugos accionados por líquido, y se relaciona con los órganos de achique o agotamiento dispuestos en una cámara rotativa del transmisor con objeto de extraer líquido de la cámara; los órganos de agotamiento son móviles de modo tal que varía la separación entre su borde y la periferia de la cámara, controlando así la extracción de líquido de esta.

10. En un transmisor de la clase a que este invento se refiere, el anillo rotativo de líquido de la cámara que aleja los órganos de agotamiento produce una reacción apreciable sobre los mismos cuando trabajan y el transmisor marcha a velocidad elevada. En los transmisores regulados por órganos de agotamiento

152137



- 2 -

15. empleados en la actualidad, el agotador se monta para oscilar alrededor de un eje paralelo al de rotación de la cámara, con la consecuencia de que durante el funcionamiento se ejerce sobre el agotador una fuerza apreciable que le obliga o bien a sumergirse en el interior del anillo líquido, o bien a salir de él, según
20. que su borde se mueva a favor o en contra del líquido adyacente al proximarse a la periferia de la cámara. Por consiguiente, para impedir que el agotador admita carga, debe disponerse un mecanismo de control relativamente enérgico. Además, la inevitable elasticidad del sistema, especialmente en las conexiones de control
25. de agotadores, permite, en ciertas condiciones, una vibración poco deseable en el mecanismo de actuación de los agotadores, que se mantiene por la acción del líquido que sobre estos choca.

Un objeto de este invento es proporcionar un montaje de los agotadores perfeccionado, resistente y de fácil fabricación y que, al mismo tiempo, pueda regularse exactamente por medio

30. de fuerzas de regulación razonablemente ligeras y que no esté expuesto a vibraciones.

Otro objeto es proporcionar un mecanismo de agotadores perfeccionado, tal que esté preparado para adaptarse a las

35. diferentes condiciones de funcionamiento, admitiendo una corriente de líquido y luego dos corrientes distintas de líquido, la primera de las cuales proporciona un circuito de refrigeración, mientras que la otra es emplea cuando es preciso reducir rápidamente el contenido líquido de la cámara.

De acuerdo con este invento, un transmisor rotativo de fuerza que emplea un líquido de actuación, incluye una cámara giratoria para contener un anillo rotativo de líquido; un órgano no rotativo que penetra en una pared extrema de dicha cámara; un tubo agotador, dentro de dicha cámara, provista de

40. una espiga dispuesta tangencialmente a un círculo concéntrico

152137



- 3 -

con dicha cámara y dentro de la periferia de esta; una guía en la que se desliza dicha espiga y que está montada en el órgano no rotativo citado, o sobre él y un órgano de control montado móvil sobre dicho órgano no rotativo y cinemáticamente unido con dicho tubo de agotamiento para hacer deslizar este en la guía citada a fin de variar la separación entre su borde de agotamiento y la periferia mencionada.

Este invento se describirá por vía de ejemplo aplicado a un turbo-acoplamiento hidráulico, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que

La fig. 1 es un corte vertical longitudinal de un turbo-acoplamiento;

La fig. 2 es un corte vertical por la línea 2-2 de la fig. 1;

La fig. 3 es un corte horizontal de una parte del mismo acoplamiento por la línea 3-3 de la fig. 1, y

La fig. 4 es un corte vertical lateral parcial de detalle, por la línea 4-4 de la fig. 2.

Los dibujos representan un tipo corriente de acoplamiento hidráulico "Vulcan-Sinclair" regulado por tubos de agotamiento, modificado para adaptarle este invento. El acoplamiento incluye un impulsor de paletas 10 que forma cuerpo con una corona 11 a la que, por tornillos 12 está sujeto un anillo 13. Un rotor de paletas 14 está sujeto a un árbol rotor 15 montado en el eubo del impulsor 10 por medio de un cojinete 16 de auto-alineación o de rótula y unido, por un acoplamiento mecánico flexible 17 a un árbol conducido no representado. Los empujes axiales entre el impulsor y el rotor son absorbidos por una varilla 18 fija, por un extremo, al árbol rotor 15 y unida, por el otro, al impulsor, a través de un cojinete de empuje 19. Un manguito múltiple 20, no rotativo, rodea al árbol 15 del rotor, con un

- 4 - 152137



- pequeño huelgo, y está sujeto a un soporte 21. Una cubierta interior bombeada 22 tiene su periferia sujeta entre la corona 11 y el anillo 12, y su centro está provisto de una abertura rebordada 23 en la que se aloja, con un pequeño huelgo, el extremo interior del manguito 20. La cubierta 22 y el impulsor 10 dejan, entre ambas, una cámara de accionamiento. Una cubierta exterior incluye una parte cilíndrica 24, soldada por un extremo al anillo 12, y una pared extrema 25 que tiene una abertura central 26 atravesada por el manguito 20. Las cubiertas 22 y 24, 25 dejan entre sí una cámara depósito coaxial con la cámara de accionamiento. Una tobera restringida de escape 27 de la cubierta 22 sirve para pasar el líquido de actuación desde la cámara de accionamiento a la cámara depósito durante el funcionamiento del acoplamiento. En el manguito 20 se aloja un árbol de control 28 al que está fija una palanca 29, preparada para unirse a cualquier dispositivo de actuación adecuado, por cuyo medio el árbol 28 puede desplazarse en cualquier dirección de rotación y sujetarse en diferentes posiciones.
80. El manguito 20 tiene una guía recta 30, en forma de canal y dispuesta tangencialmente a un círculo concéntrico con el árbol 12; en el interior de ella está montado a deslizamiento un elemento 31, que constituye una espiga doble para dos tubos de agotamiento 32 y 33 y es retenido por una placa de cierre 34 sujeta por tornillos 35. Un pasador 36, unido a la espiga 31 sobresale a través de una ranura 37 de la guía 30 y se ajusta en el extremo bifurcado de una palanca de accionamiento 38 fija al árbol de control 28. El elemento 31 tiene dos conductos longitudinales separados 39 y 40 que comunican con los dos tubos de agotamiento 32 y 33, el último de los cuales está dotado de una válvula de retención 41. Una ranura 42 del elemento 31, tallada en el conducto 40, coincide con una lumbrera 43 de la
- 85.
- 90.
- 95.
- 100.
- 105.

- 152137



110. guía 30, que desemboca directamente en un canal circular dispuesto en el extremo interior del manguito 20 dentro de la cámara de accionamiento del acoplamiento. Una ranura 45 del elemento 31, tallada en el conducto 39, coincide con una lumbrera 46 de la guía 30 y manguito 20 que vá a parar a una conexión 47 con el tubo de circulación. Una conexión 48 con el tubo de retorno comunica, por un conducto 49, con el canal 44. Entre las conexiones 47 y 48 está montado un circuito refrigerador, representado esquemáticamente en 50.

120. El tubo de agotamiento 32, que tiene una capacidad de circulación relativamente pequeña, está inversamente curvado de modo tal que su boca 51, como se observa en la fig. 2, se halla prácticamente debajo de la espiga vertical 31 y dirigida separándose del plano vertical que contiene el eje de rotación del acoplamiento. Este borde, por tanto, se ajustará en el anillo de líquido, cuya dirección de rotación se indica por una flecha en la fig. 3, en un punto en que su superficie está ligeramente inclinada con respecto a la horizontal. La componente vertical de la reacción del líquido sobre la boca 51 será, pues, insuficiente para vencer la oposición friccional al deslizamiento de los tubos de agotamiento debida a la componente horizontal y el dispositivo de agotamiento será por tanto estable cuando solo actúe el agotador pequeño 32. El cuello del tubo de agotamiento 33, que tiene una capacidad mayor, está curvado alejándose del plano vertical que contiene el eje de rotación del acoplamiento, de modo que la boca 52 se ajusta en el anillo de líquido en un punto en que su superficie está relativamente, más pronunciadamente inclinada con respecto a la horizontal. Si esta inclinación es suficiente, la componente vertical de la reacción del anillo de líquido sobre la boca 52 será suficiente para vencer la oposición friccional debida a la componente

152137



- horizontal, y el dispositivo puede ser tal, que, cuando **140.** ambas becas de agotamiento 31 y 32, el equilibrio de los dos tubos de agotamiento funcionando al unísono, sea neutro o prácticamente tal de modo que para lograr que los agotadores se sumerjan más profundamente se necesite una fuerza de actuación muy pequeña. Las posiciones relativas de las becas son tales que, cuando la
- 145.** cámara-depósito relativa contiene la cantidad máxima de líquido, cuya superficie interior indica por 53 y los agotadores descienden de su posición más elevada completamente retirada representada en línea continua en la fig. 2, los bordes de ambos se ajustan prácticamente en el mismo instante en la superficie líquida 53,
- 150.** es decir, ninguno empieza a agotar solo y la cámara de accionamiento se llena rápidamente en el grado deseado, facilitándose el rápido llenado por la superficie adicional de agotamiento del tubo agotador mayor 33 y la baja resistencia hidráulica del paso directo de llenado 42, 43, 44 procedente de este agotador. Sin embargo,
- 155.** si los agotadores se sumergen luego en el anillo de líquido hasta una profundidad apreciable, al extraer el líquido la superficie de este descenderá por debajo de la beca del agotador mayor 33 antes de descender por debajo de la beca 31 del agotador más pequeño 32. Esta disposición, por tanto, permite que el
- 160.** agotador mayor funcione inmediatamente en cuanto se precise el rápido llenado del circuito de accionamiento y deja activo el agotador menor para mantener la circulación del líquido de refrigeración que pasa por la tobera 27 una vez se ha obtenido el grado de llenado necesario y ha dejado automáticamente de
- 165.** funcionar el agotador mayor. La válvula de retención 41, en estas condiciones, impide que el líquido devuelto por el tubo de agotamiento 32 al circuito de refrigeración 50 pase al depósito por el tubo de agotamiento inactivo 33, a causa de cualquier presión que pueda existir en el extremo interior del manguito 20.

- 7 - 152131



170.

Quando el contenido líquido de la cámara de accionamiento es el máximo, la boca del agotador menor se acomoda parcialmente en una embudadura circunferencial exterior 54 de la pared del depósito, como se representa con líneas de trazo en la fig. 2.

175.

La disposición tangencial de las espigas de los tubos de agotamiento y de su guía, permite obtener una superficie de apoyo de deslizamiento apropiada para la rigidez y duración y también, el empleo de una conexión mecánica sencilla con el órgano de control.

180.

N O T A.

Habiendo descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del mismo. También

185.

se hace constar que dicho invento se refiere a una patente Inglesa presentada con fecha 10 de Abril de 1940, bajo el número 5504/40, accigiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo

190.

lo que constituye la esencia del mismo y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España: "Mejoras en los transmisores de fuerza rotativos que emplean un líquido de accionamiento"; caracterizándose por lo siguiente:

195.

1º.- Transmisor de fuerza rotativo que emplea un líquido de accionamiento e incluye una cámara giratoria para contener un anillo rotativo de líquido; un órgano no rotativo que penetra en una pared extrema de dicha cámara; un tubo agotador, dentro de dicha cámara, provisto de una espiga dispuesta tangencialmente a un círculo concéntrico con dicha cámara y dentro de la periferia



200. de esta; una guía en la que se desliza dicha espiga y que está montada en el órgano no rotativo citado, o sobre él y un órgano de control montado móvil sobre dicho órgano no rotativo y cinemáticamente unido con dicho tubo de agotamiento para hacer deslizar este en la guía citada a fin de variar la separación entre su

205. borde de agotamiento y la periferia mencionada.

21. - Transmisor de fuerza, según lo especificado en la reivindicación 1ª, en el que la espiga del tubo de agotamiento y la guía mencionada tienen lumbreras opuestas de coincidir una con otra, y el órgano no rotativo está provisto de un conducto

210. que va desde la lumbrera de la guía mencionada al exterior de dicha cámara.

22. - Transmisor de fuerza, según lo especificado en la reivindicación 1ª e 2ª, en el que dicho órgano de control es un árbol montado giratorio en el órgano no rotativo citado, y que

215. incluye una biela en dicho árbol de control y medios en el tubo agotador citado que se ajustan en la biela mencionada.

23. - Transmisor de fuerza, según lo especificado en la reivindicación 1ª, 2ª e 3ª, en el que la boca del tubo de agotamiento está en el lado de dicha espiga opuesta al centro de dicha

220. cámara y está dirigida de modo tal que la reacción del líquido con que se ajusta impulsa dicho tubo de agotamiento hacia un ajuste más profundo en el anillo de líquido.

24. - Transmisor de fuerza, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, y que incluye un

225. primer tubo de agotamiento y un segundo tubo de agotamiento, dispuestos en el interior de una cámara-depósito rotativa y provistos de una espiga situada tangencialmente a un círculo concéntrico con la periferia de dicha cámara-depósito y dentro de la periferia de esta; medios de guía en o sobre dicho órgano no

230. rotativo, en los que dichas espigas pueden deslizarse; un

152137



- 9 -

refrigerador; un primer conducto que va desde dicho primer tubo de agotamiento, a través de dicho órgano, al enfriador citado y desde este a través del órgano mencionado, a la cámara de accionamiento de dicho transmisor y un segundo conducto que va desde dicho segundo tubo de agotamiento, a través de dicho órgano, directamente a la cámara de accionamiento citada y dichos medios de control están cinemáticamente unidos a los tubos de agotamiento mencionados para moverlos simultáneamente en el mismo sentido entre sus posiciones activa e inactiva.

240. 66.- Transmisor de fuerza, según lo especificado en la reivindicación 5a, en el que las bocas de dichos tubos de agotamiento, cuyas espigas están dispuestas una al lado de otra y obligadas a deslizarse al unísono, están dirigidas alejándose del plano longitudinal medio de dicha cámara al que las espigas mencionadas son paralelas; la boca de dicho segundo tubo de agotamiento está más separada de dicho plano que la boca del primer tubo de agotamiento mencionado y los tubos de agotamiento citados tienen una forma tal que, en una posición extrema, la boca de dicho primer tubo de agotamiento está muy próxima a dicha periferia, mientras que la boca de dicho segundo tubo de agotamiento está situada algo más lejos de la periferia mencionada.

250. 7a.- Transmisor de fuerza hidráulica perfeccionado, prácticamente tal como aquí se describe y se representa en los dibujos adjuntos.

255. "Mejoras en los transmisores de fuerza rotativa que emplean un líquido de accionamiento"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

260. Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 15 de Marzo de 1941.
HYDRAULIC COUPLER PATENTS LIMITED.
Por Poder de J. GOMEZ ACEBO

152137

Fig. 1.

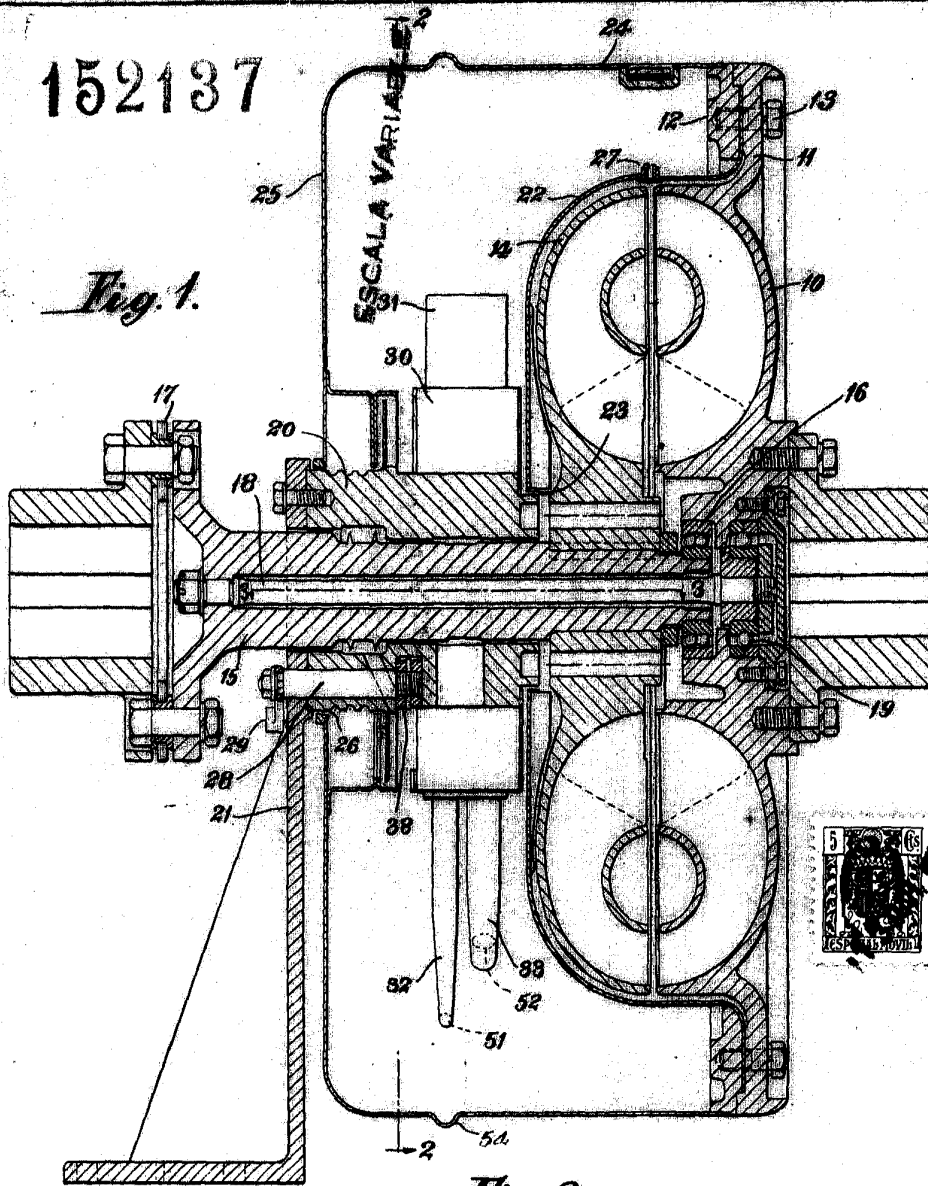
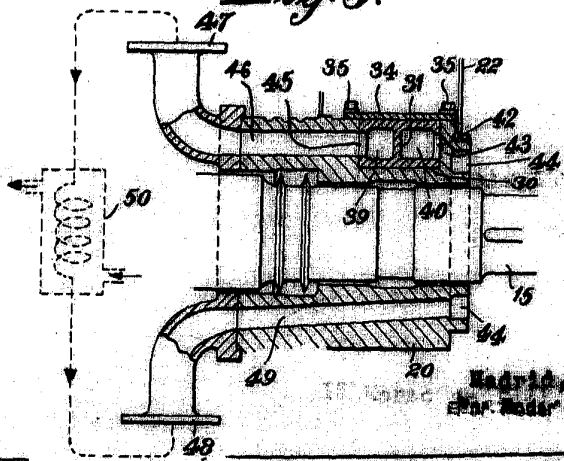


Fig. 3.



Madrid, 13 Mayo 1941.
Por Madrid de J. GÓMEZ AGUIRRE

[Handwritten signature]

152137

Fig. 2.

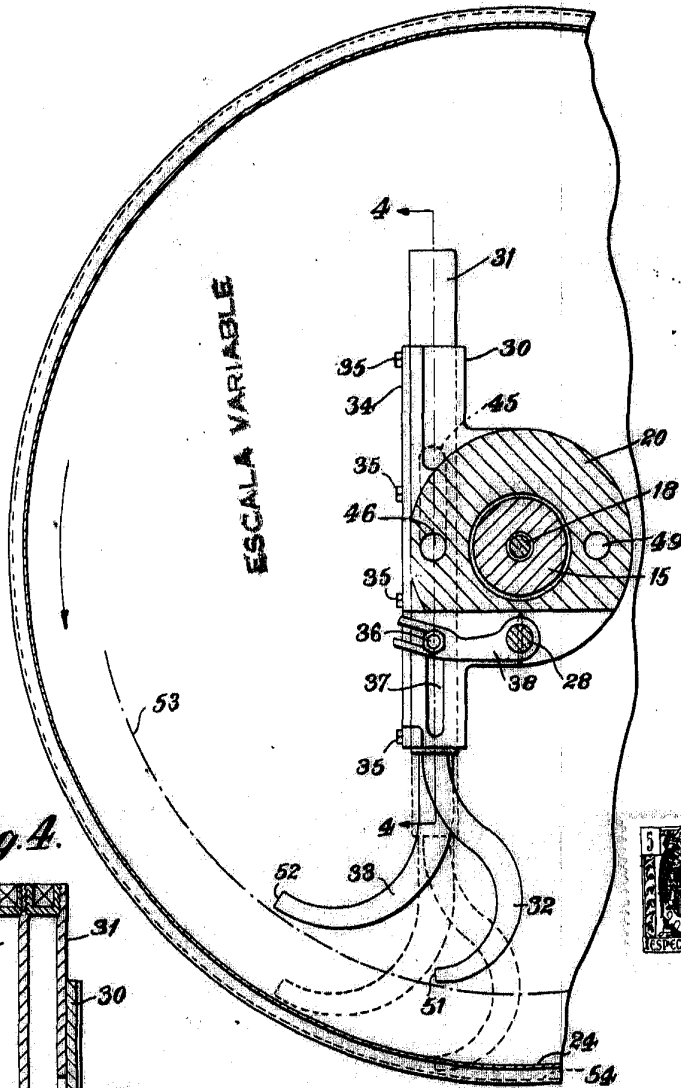
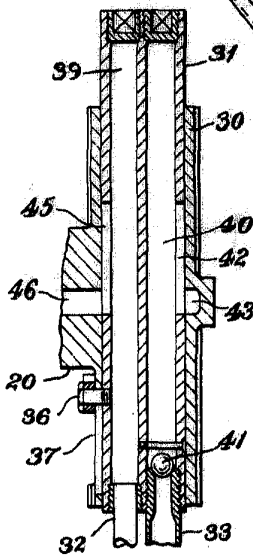


Fig. 4.



Madrid, 13 Marzo de 1941.

Por Poder de J. GÓMEZ AGUIAR

152137