

AÑO 1.958

Expediente núm.



244694

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

"Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget", de nacionalidad

sueca domiciliado en Västerås (Suecia)

calle de sin núm. sin

por:

"Perfeccionamientos en servomotores hidráulicos"

Nº 8244

Agente Sr. Pedro Pajel Matasch.



Carpeta n.º. 4,833.

Expediente n.º.

244694

PATENTE DE INVENCION

a favor de

"Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget", sociedad suiza, do-
5 niciliada en Västerås (Suecia), sin calle ni número,

por:

"Perfeccionamientos en servomotores hidráulicos"

-o00o-

MEMORIA DESCRIPTIVA

10 Este invento se refiere a servomotores hidráulicos del tipo en que el fluido de presión impulsa émbolos de movimiento circular que mueven un elemento operante conectado a un mecanismo de dirección.

Los motores de este género son especialmente adecuados para maniobrar el timón de un barco.

En una construcción conocida de este tipo, se dispone un cilindro anular sobre un eje coaxial con el del árbol del timón. El cilindro tiene un tabique, y comprende un émbolo móvil semi-anular. La caña, acoplada al árbol del timón, penetra en un hueco del émbolo.
20 En otra forma propuesta de este tipo, un cilindro anular comprende dos émbolos arqueados antagónicos, cuyos extremos opuestos encajan libremente en la caña o cargan sobre ella.

244694

8 OCT



En inconveniente grave de estas construcciones consiste en que el servomotor sólo tiene un cilindro, y el buque entero depende del funcionamiento perfecto del mismo. Otro inconveniente es que el servomotor es de construcción asimétrica, de modo que las fuerzas aplicadas a la caña producen esfuerzos radiales considerables en el árbol del timón, los cuales se traducen en un intenso desgaste del cojinete respectivo, con la consiguiente pérdida de aceite. Como el cojinete y el servomotor constituyen un agregado conjunto en las construcciones conocidas, el entretenerlo o conservación de uno u otro resulta complicado.

Los citados inconvenientes se subsanan merced al invento, caracterizado porque el servomotor comprende al menos dos cilindros concéntricos separados, dispuestos sobre un eje común que coincide con el del mecanismo de dirección.

Empleando cilindros anulares, cada cilindro está interrumpido por un tabique, y, para mover los émbolos, se introduce en el cilindro y se hace salir del mismo fluido a presión por unos portillos situados a cada lado del referido tabique.

El elemento operante puede revestir la forma de una pieza que se extiende diametralmente a través del mecanismo de dirección, o sea de dos brazos radiales dispuestos en este último. Así es posible aplicar las fuerzas al elemento operante a modo de un par de fuerzas giratorio, y con todos los émbolos de igual superficie de sección transversal; las tensiones en el cojinete radial de un mecanismo de dirección quedan así totalmente eliminadas, y, por consiguiente, es posible omitir el cojinete radial utilizando los dos cilindros concéntricos dispuestos en el mismo plano.

De conformidad con el invento, en el que los émbolos tienen en preferencia una sección transversal rectangular, el elemento operante se extiende por encima de los cilindros, y sus extremos, para abrazar los émbolos, penetran por aberturas practicadas en lo alto de los ci

244694

8 OCT



lindros. Esta construcción simplifica el engrase de los cilindros, por
 constituir el cuerpo de éstos una cámara de aceite. Con preferencia, dos
 55 cilindros anulares concéntricos de sección transversal rectangular tie-
 nen una pared lateral intermedia común, de modo que el remate de los ci-
 lindros puede constituir una sola cubierta.

En la construcción conforme al invento, el entreti-
 nimiento se simplifica, porque el servomotor no constituye un agregado con
 60 junto.

Para que el invento pueda comprenderse mejor, se hace
 referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran esquemáticamente y a tí-
 tulo de ejemplo una forma de realización de un servomotor hidráulico con
 émbolos circularmente movibles cooperantes en uno de los cilindros, apli-
 65 cado al árbol del timón de un buque.

En los dibujos:

la figura 1, es una vista en corte del servomotor, por
 la línea B-B de la figura 1; y

la figura 2, es una vista en corte por la línea A-A de
 70 la figura 1.

El servomotor representado en los dibujos consiste en
 dos cilindros anulares concéntricos -10- y -20-, de sección transversal
 rectangular; una pared lateral común -31-; émbolos antagonísticos -11-, -12-
 y -21-, -22-, respectivamente, con extremos opuestos -13- y -23- de los
 75 émbolos que encajan libremente en una caja -30- acoplada a un árbol -40-
 de timón.

Cada cilindro -10- y -20-, respectivamente, está inte-
 rumpido por un tabique -15- y -25-, y los espacios de detrás de los ém-
 bolos -11-, -12- y -21-, -22- están señalados por -16-, -17- y -26-, -27-
 80 respectivamente. Los cilindros tienen portillos -13-, -14- y -23-, -24-
 a cada lado de los tabiques -15- y -25-. Además, los cilindros tienen por-
 tillos -13- y -23-, para la descarga del aceite sobrante. En las figuras,

244694



la caña -30- se muestra en su posición intermedia, y puede girar en sentido de las agujas de un reloj en sentido contrario, por lo menos 35° a partir de esta posición. Para obtener un movimiento en sentido al de las agujas de un reloj, el aceite se inyecta por los portillos -14- y -24-. El aumento de presión conseguido de este modo en los espacios -16- y -26-, respectivamente, ejerce presión sobre los émbolos -11- y -21-, que giran en sentido al de las agujas de un reloj, y la caña -30- que encaja libremente en los extremos -15- y -25-, gira también en igual sentido. Al hacerlo, la caña -30- mueve los émbolos -12- y -22-, con lo que el aceite de presión sale de los espacios -17- y -27- por los portillos -13- y -23-, respectivamente. El movimiento de la caña llega a su fin cuando, con ayuda del árbol del timón, el par de rotación de éste contrarresta la diferencia de presión entre los espacios -16-, -17- y -26-, -27-, respectivamente. Para obtener igualdad entre las fuerzas ejercidas por los émbolos -11- y -21- sobre la caña -30-, de modo que constituyan un momento de rotación y se reduzcan al mínimo los esfuerzos o tensiones radiales, ha de ser igual la presión en dichos espacios -16- y -26-. Lo mismo ocurre con las contrapresiones en los espacios -17- y -27-. En virtud de la oposición continua de los émbolos con cierta fuerza, se consigue la ventaja de descartar todo contacto vidioso entre los émbolos y la caña, con lo que se elimina la causa del desgaste y del ruido molesto.

Si interesa hacer girar la caña en sentido contrario al de las agujas de un reloj, debe inyectarse el aceite por los portillos -15- y -25-, y descargarse por los portillos -14- y -24-, respectivamente. La función del servomotor es en este caso la misma que para el giro en sentido al de las agujas de un reloj.

Los cilindros -10- y -20- se lubrican con el aceite contenido entre los extremos -15- y -25- de los émbolos. Si la cantidad de este aceite aumenta por escape a través de la empujadora -50-

244694



de los émbolos, el sobrente rezumará entre los portillos -19- y -29-, y después se acumulará en forma adecuada.

115 Como el servomotor (según el invento) consiste en un par de cilindros, es evidente que la avería de uno de ellos no comprometerá la seguridad del buque.

El invento no se limita a la forma de realización aquí descrita, sino que admite diversas modificaciones, y también otras varian-
120 tes de realización. Por ejemplo, puede aplicarse el servomotor para manejar válvulas, puertas y dispositivos análogos.

N O T A

Se declaran como de propiedad y novedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes

125

REIVINDICACIONES

1. Servomotor hidráulico con émbolos de movimiento circular, que impulsan un elemento operante conectado a un mecanismo de dirección; caracterizado porque comprende émbolos que se mueven en dos cilindros concéntricos separados, (por lo menos dos émbolos), dispuestos sobre
130 un eje común que coincide con el del mecanismo de dirección.

2. Servomotor hidráulico según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende cilindros anulares.

3. Servomotor hidráulico según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento operante, para abrazar los émbolos, se extiende por encima del remate de los cilindros, y sus extremos descienden
135 a través de aberturas practicadas en los cilindros.

4. Servomotor hidráulico según la reivindicación 1, caracterizado porque las fuerzas aplicadas al elemento operante constituyen un par de rotación.

140

5. Servomotor hidráulico según la reivindicación 1, ca-

244694

OCT.



caracterizado porque dos cilindros concéntricos de sección transversal rectangular tienen una pared lateral común.

6. Servomotor hidráulico según la reivindicación 5, caracterizado porque los cilindros concéntricos tienen una cubierta superior común. 145

7. Servomotor hidráulico del tipo descrito, construido, arreglado y adaptado para funcionar substancialmente como queda descrito con referencia a los dibujos.

8. "Perfeccionamientos en servomotores hidráulicos".

180

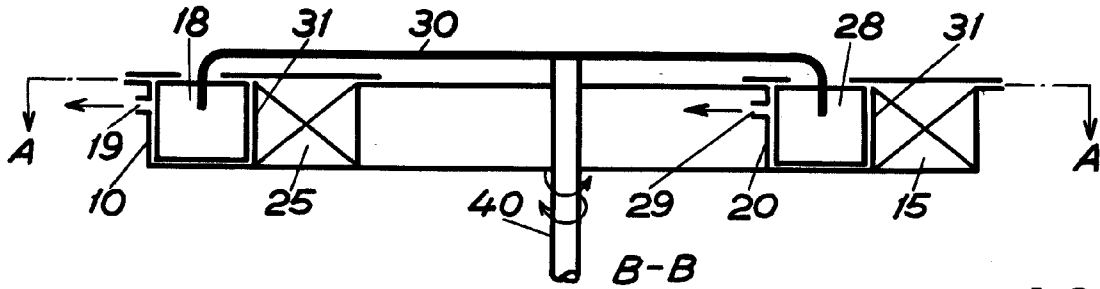
Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara, y se ilustra en la hoja de dibujos que la acompaña.

Barcelona, 8 de octubre de 1958.

P.A.

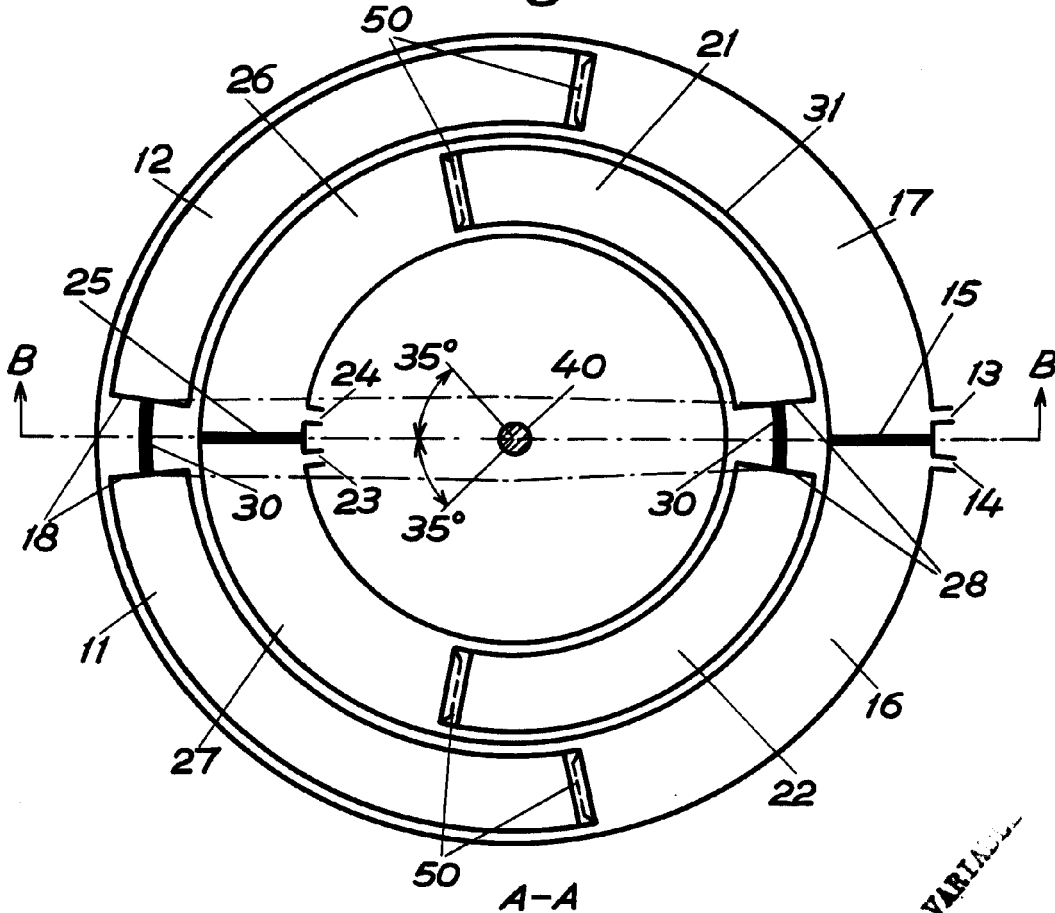


Fig.1



244694

Fig.2



ESCALA VARIADA

Barcelona, 8 de octubre de 1958.

P.