



Int. Cl.<sup>2</sup>: F15B; F16K

410688

410688

P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I Ó N

a favor de ANGLO NAVAL E INDUSTRIAL, S.A., entidad española, domiciliada en Barcelona, Calle Aragón 383, por "APARATO ACCIONADOR PARA MECANISMOS QUE EJECUTAN UN DESPLAZAMIENTO DE GIRO LIMITADO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Son conocidos los aparatos accionadores mandados por fluido a presión y que accionan a través de cremallera y piñón mecanismos que ejecutan una vuelta o menos de una vuelta en carreras alternativas, por ejemplo válvulas de los tipos de mariposa o de bola.

5.

Esta clase de accionadores, preferidos por su compacidad y el escaso mantenimiento que requieren, presentan, no obstante, diversos inconvenientes que, en términos generales, limitan o dificultan su empleo. Por ejemplo, es difícil su adaptación a los diversos tipos de válvulas de mariposa o de

10.

410688

10



bola disponibles en el mercado, haciendo necesario, en cada caso, un trabajo de adaptación que altera los programas de producción en serie.

5. La presente invención tiene por objeto resolver esta situación desfavorable de los mecanismos accionadores de la clase indicada.

10. Para ello proporciona un nuevo mecanismo accionador que, en sus líneas generales, comprende un bloque o caja base atravesado entre dos de sus caras por un orificio apto para recibir el árbol de entrada de fuerza del mecanismo a accionar, dentro de cuya caja se encuentra montado libremente giratorio un cuerpo rotor tubular, cuyo orificio es ajustable axialmente sobre dicho árbol y tiene medios de acoplamiento en rotación con el mismo, estando la periferia del rotor provista de un dentado con el que engrana al menos una cremallera de accionamiento, cada una de cuyas cremalleras forma el vástago de dos pistones extremos que juegan en sendos cilindros unidos a la caja o bloque base y son receptores del fluido motor de accionamiento.

15. 20. En una realización preferida de la invención, al menos uno de dichos cilindros tiene un dispositivo de tope regulable para ajustar al menos una de las posiciones extremas de la carrera de accionamiento del aparato.

25. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

En dichos dibujos: La figura 1 es una sección de un



- aparato accionador de acuerdo con la invención, tomada perpendicularmente al eje de su salida de fuerza y axialmente sobre los cilindros accionadores; la figura 2 es una sección tomada de acuerdo con el plano II-II de la figura anterior;
5. la figura 3 es otra sección, tomada por el plano III-III de la misma figura primera, y la figura 4 es un esquema que muestra la aplicación de un aparato accionador de acuerdo con la invención, a una válvula de mariposa.
- El componente esencial del aparato accionador representado es un rotor -1-, provisto de un orificio cilíndrico -2- que lo atraviesa axialmente, y un dentado de engranaje -3-, fresado alrededor de su periferia. Según la amplitud angular del movimiento de accionamiento previsto, este dentado podrá extenderse en todo el diámetro exterior del rotor o sólo sobre una porción angular determinada del mismo.
10. A cada lado del rotor engranaje descrito se ha previsto superficies de cojinete -4-, de forma que la carga y el soporte del engranaje se realizan en posiciones tan cercanas como es posible prácticamente. Dentro del orificio -2- también se ha formado un chavetero -5-, que puede ser situado en cualquier posición angular deseada, a fin de poder emplazar el accionador según sea necesario respecto del mecanismo accionado, por ejemplo una válvula de mariposa -V- indicada en la figura 4.
15. El rotor engranaje -1/3- es accionado mediante un engranaje de cremallera -6-, fresado en un lado de una barra -7- de sección transversal cuadrada o circular y en cuyos dos extremos se encuentran montados, por cualquier sistema conven-
- 20.
- 25.



5. cional, dos pistones -8- que a su vez se deslizan dentro de sendos cilindros -9-, de acabado interior adecuado para obtener un cierre hermético con bajo rozamiento. La barra de cremallera actúa asimismo como una superficie de cojinete recta con la superficie interior del cuerpo -10- para sostener la carga de la cremallera -6- e impedir que los pistones queden cargados radialmente.

10. Cada uno de los cilindros -9- está montado en el cuerpo -10- mediante una culata -11- y cuatro tirantes longitudinales -12-.

15. Es de notar que tanto los cilindros y pistones como los demás componentes, tales como culatas, juntas y tornillería, a excepción de los empleados en el bloque formado por el cuerpo -10-, son idénticos en ambos cilindros y pueden ser elegidos de entre las gamas normalizadas que se encuentran normalmente en el comercio.

20. El funcionamiento del accionador se lleva a cabo mediante un fluido a presión, que puede ser gaseoso, tal como aire o nitrógeno, o líquido como aceite, emulsión agua-aceite o agua.

25. El fluido bajo presión entra en una u otra de las cámaras de cilindro por lumbreras -13- y su presión actúa contra el pistón correspondiente, produciendo una fuerza axial en la barra de conexión comprendida entre ambos pistones. Esta fuerza es transmitida entonces a través de la cremallera -6- al engranaje -3- del rotor -1-. Si el par resultante es mayor que la resistencia ofrecida por la válvula de mariposa, ésta será accionada en la forma correspondiente.

410688<sup>10</sup>



5. También es de notar que el aparato podría comprender una cremallera adicional, indicada esquemáticamente por el eje -7a- en la figura 1, asimismo engranada con el rotor -1- y relacionada con un sistema correspondiente de pistones y cilindros como los descritos. De esta manera el accionador podría suministrar un par motor doble del posible, a igualdad de otras circunstancias, con el sistema descrito anteriormente.

10. Es asimismo posible prever en los extremos de los cilindros, tornillos de tope ajustables -14-, con tuercas de fijación -15-, de forma que la posición del obturador de la válvula de mariposa puede ser ajustado exactamente después del montaje del accionador.

15. Se puede prever otros detalles, como por ejemplo indicadores mecánicos de posición de la válvula en el punto de instalación, indicadores de posición hidráulicos, neumáticos o eléctricos para la indicación a distancia, y cerrojos de retención mecánicos en uno o ambos extremos de la carrera, a fin de evitar que el accionador se mueva accidentalmente por sí solo en caso de fallo del sistema.

20. De la anterior descripción se desprende que el cuerpo -1- puede ser previsto de fábrica con los medios oportunos para el montaje directo del accionador a la platina de la válvula, acoplándose directamente y sin operación de ninguna clase con el árbol de accionamiento de la misma. Es extremadamente compacto como es usual en esta clase de aparatos, pero, en adición, puede ser construido utilizando componentes normalizados del mercado, de manera que se facilita extraordinariamente la construcción. Además, proporciona un par motor continuo y

25.



410688

regular en toda la carrera de funcionamiento.

Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características no esenciales, empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

5.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

10. 1. Aparato accionador para mecanismos que ejecutan un desplazamiento de giro limitado, especialmente válvulas del tipo de mariposa o de bola, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender un bloque o caja base atravesados entre dos de sus caras por un orificio apto para recibir el árbol de entrada de fuerza del mecanismo a accionar, dentro de
15. cuya caja se encuentra montado libremente giratorio un cuerpo rotor tubular, cuyo orificio es ajustable axialmente sobre dicho árbol y tiene medios de acoplamiento en rotación con el mismo, estando la periferia del rotor provista de un dentado con el que engrana al menos una cremallera de accionamiento,
20. cada una de cuyas cremalleras forma el vástago de dos pistones extremos que juegan en sendos cilindros unidos a la caja o bloque base y son receptores del fluido motor de accionamiento.



2. Aparato accionador para mecanismos que ejecutan un desplazamiento de giro limitado, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que al menos uno de dichos cilindros tiene un dispositivo de tope regulable para ajustar al menos una de las posiciones extremas de la carrera de accionamiento del aparato.

3. Aparato accionador para mecanismos que ejecutan un desplazamiento de giro limitado.

La presente memoria descriptiva consta de siete hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 10 de enero de 1973

ANGLO NAVAL E INDUSTRIAL, S.A.

p.a.

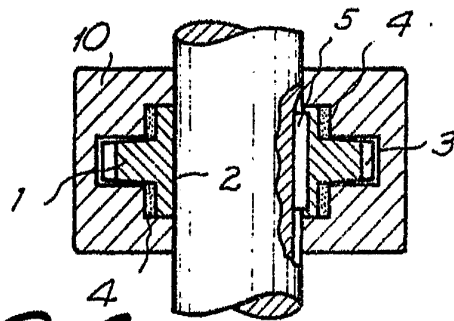
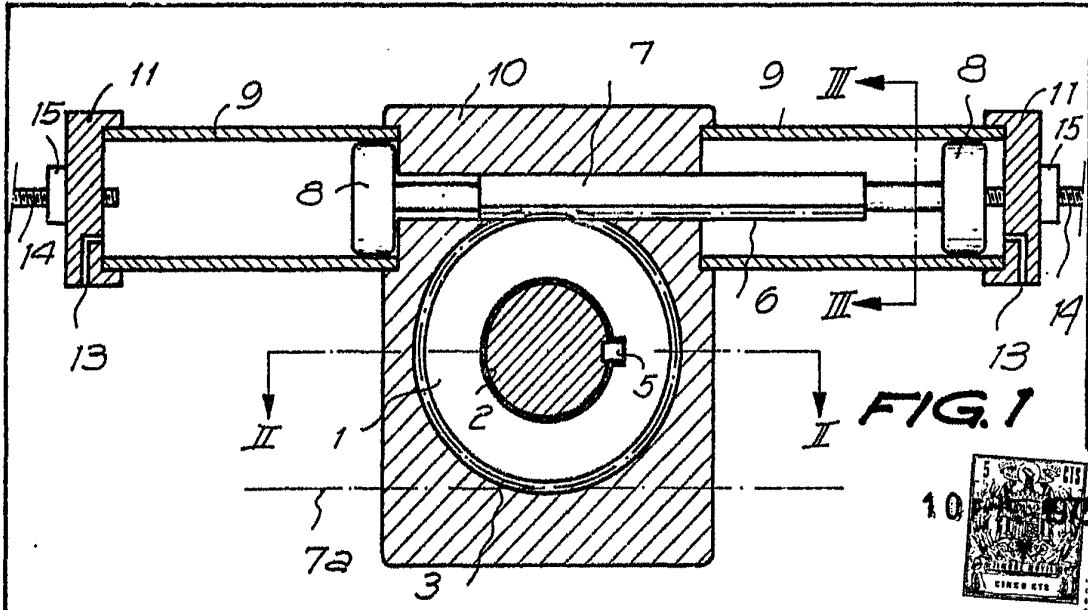


FIG. 2

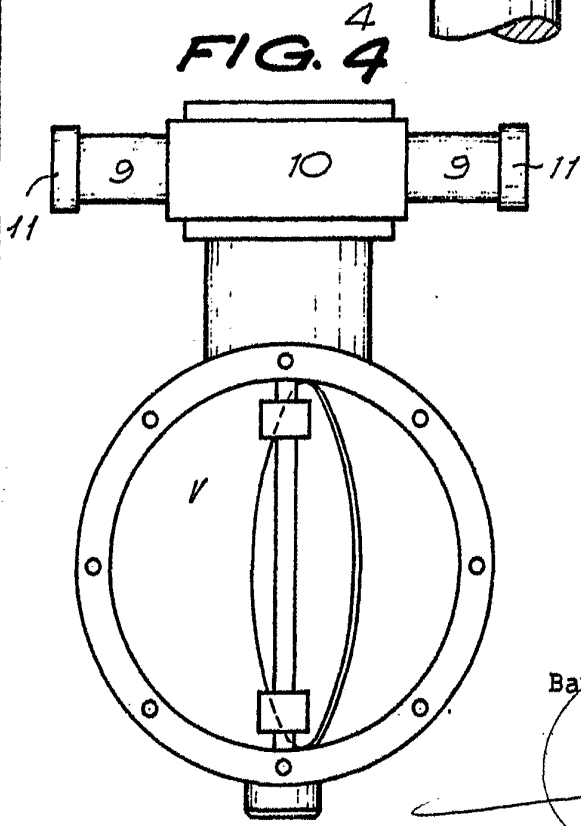


FIG. 4

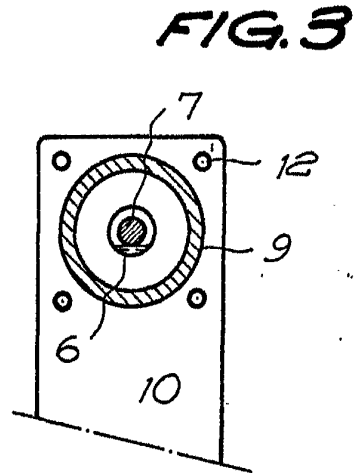


FIG. 3

Barcelona, 10 FNE 1973

22548/1