

P.- 23.054

P.I.D.- LXI/33



278 912

278912

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SOCIETE DES FORGES ET ATELIER DU CREUSOT, sociedad anónima francesa, establecida en 15, Rue Pasquier, París, Francia, por:

"DISPOSITIVO PARA MANTENER A UN VALOR CONSTANTE LA VELOCIDAD DE MANIOBRA DE UN GATO HIDRAULICO"

El presente invento tiene por objeto un dispositivo que permite mantener constante la velocidad de maniobra de un gato o servomotor hidráulico.

5 Tal dispositivo encontrará su aplicación, en particular, en el caso de las centrales hidroeléctricas, para el mando de las compuertas en las conducciones bajo presión. En estas instalaciones, el mando de cierre de las compuertas está asegurado generalmente en aguas muertas -  
10 bajo la acción de un contrapeso, y en aguas vivas por el par hidráulico ejercido sobre la compuerta. La velocidad



de cierre está controlada entonces por el servomotor, en función de la sección del orificio calibrado de vaciado - del aceite puesto bajo presión.

5 El tiempo de cierre de la compuerta depende así, -- por una parte, del esfuerzo ejercido sobre la compuerta, - variable a su vez en función especialmente de la caída y del caudal y, por otra parte, de las variaciones del grado de viscosidad del aceite, en función de la temperatura.

10 El invento tiene por objeto realizar para el mando de cierre y, eventualmente para el mando de apertura de la compuerta, tiempos de maniobra determinados, regulables - independientemente de las diferentes condiciones de funcionamiento.

15 Conforme al invento, el dispositivo tiene, para controlar el paso del aceite por el orificio de descarga del gato, un distribuidor cuya corredera móvil está sometida, en el sentido del aumento del caudal de descarga, a la acción de una fuerza antagonista, y en el sentido de la reducción del caudal, a la acción de una presión creada, en 20 un cilindro de amortiguador, por los desplazamientos del pistón de amortiguador unido al órgano móvil mandado por el gato.

25 En el dibujo anejo se ha representado esquemáticamente, y se ha descrito a continuación, un modo particular de realización de un dispositivo conforme al invento.

En el dibujo :

La figura 1 es una vista de conjunto del dispositivo;

30 la figura 2 es a mayor escala un corte según II-II de la figura 1.

278912



En el cilindro 1 del gato hidráulico se desplaza un pistón 2 unido por una biela 3 al brazo 4 de maniobra de la compuerta, no representada. La figura 1 muestra estos órganos en una posición intermedia, estando mandado el cierre de la compuerta por un desplazamiento del pistón 2 en el sentido de la flecha F.

Para la maniobra de apertura de la compuerta, el gato es alimentado de aceite bajo presión por un conducto 5 y, para el cierre, el gato es puesto en vaciado por un conducto 6, sobre el cual está dispuesto un grifo 6a.

La circulación del líquido por el conducto 6 está controlada, conforme al invento, por un distribuidor subordinado a las presiones creadas en un amortiguador unido al órgano móvil mandado por el gato.

A este efecto, el brazo 4 de la compuerta está unido por una biela 7 al vástago del pistón 8 de un amortiguador cuyo cilindro 9 está lleno de un líquido cuya viscosidad varía poco en función de la temperatura. El cilindro 9 tiene un fondo móvil constituido por una membrana flexible 10 fijada sobre la cabeza 11 de una corredera distribuidora 12 guiada en un cuerpo de distribuidor 13 coaxial al cilindro 9 del amortiguador. En el pistón 8 están dispuestos orificios calibrados 14 que controlan el paso del líquido de la cámara 15, por debajo del pistón 8, hacia la cámara 16 encima del pistón; orificios suplementarios 17, provistos de obturadores 18, permiten la circulación casi libre del líquido de la cámara 16 hacia la cámara 15.

En la corredera 12 está dispuesta una ranura 19 (figura 2) de sección variable, que asegura la comunicación

278912



entre dos cámaras anulares 20 y 21 dispuestas en el cuerpo del distribuidor y unidas respectivamente al conducto 6 de descarga del gato y a un conducto de evacuación 22. El perfil de la ranura 19 es tal que la sección de paso que une la cámara 21 a la cámara 20 disminuye a medida que la corredera 12 se desplaza en el sentido de la flecha f durante la maniobra de cierre de la compuerta.

La corredera 12 está sometida, en el sentido de la compresión del líquido del amortiguador, a la acción conjugada de un contrapeso regulable 23 y de un resorte 24.

En reposo, estando abierta la compuerta, el pistón 8 del amortiguador se encuentra en su posición alta. La corredera 12, sometida a la acción conjugada del contrapeso 23 y del resorte 24, ocupa una posición definida por el grado de llenado del cilindro del amortiguador, y para la cual es creada una presión determinada en este cilindro; para esta posición de la corredera 12, la ranura 19 permite un caudal máximo de la cámara 20 hacia la cámara 21 del distribuidor.

Al principio de una maniobra de cierre, se crea una sobrepresión en la cámara 15 del amortiguador; la corredera 12 es obligada a desplazarse en el sentido de la reducción del caudal de descarga del gato, contra la acción antagonista de valor creciente proporcionada por el contrapeso 23 y el resorte 24. De esto resulta en seguida una reducción de la velocidad de maniobra del gato, estabilizándose esta velocidad cuando se establece el equilibrio entre la acción antagonista y la acción de la presión en la cámara 15 del amortiguador, es decir, para un caudal de descarga determinado, que corresponde a la posición de

278512



equilibrio de la corredera 12. Se concibe que cualquier -  
variación de velocidad debida a una variación de la carga  
que actuara sobre el gato, tendría por efecto un desplaz  
amiento de la corredera 12 hacia una nueva posición de --  
5 equilibrio y, por consiguiente, una modificación corres--  
pondiente del caudal de descarga del gato.

Para una regulación del contrapeso 23 se puede, au-  
mentando el valor de la presión de equilibrio en la cáma-  
ra 15 del amortiguador, reducir el tiempo de cierre de la  
10 compuerta, e inversamente.

El modo de realización y de funcionamiento descri-  
tos más arriba, se refieren a un gato de maniobra de efec-  
to simple. El amortiguador no actúa durante las maniobras  
de apertura cuya velocidad puede ser controlada por la re-  
15 gulación del caudal de alimentación del gato; los orifi-  
cios de comunicación 18 en el pistón 8 son descubiertos -  
automáticamente durante estos movimientos y la presión en  
las dos cámaras del amortiguador no sufre variaciones.

El dispositivo descrito puede ser utilizado en un -  
20 gato de doble efecto, para controlar alternativamente las  
velocidades de maniobra del gato en los dos sentidos.

En este caso, la corredera 12 tiene una segunda ra-  
nura de control de caudal, de perfil apropiado inverso al  
de la ranura 19, y la cámara anular 20 está unida alterna-  
25 tivamente a los dos conductores de descarga del gato; ór-  
ganos obturadores unidireccionales están previstos enton-  
ces igualmente en los orificios 14 del pistón 8 del amor-  
tiguador sin que se salga por esto del marco del invento.

Es evidente que el dispositivo no está limitado a -  
30 los gatos de mando de compuertas; por el contrario, puede

030012



5 encontrar su aplicación en todos los casos en que la velocidad de maniobra de un gato o de un servomotor está controlada por la sección de su orificio de descarga y ha de tener un valor constante cualquiera que sea la carga que actúe sobre el gato.

Por otra parte, el dispositivo descrito podría ser modificado en sus detalles, o completado por cualquier órgano accesorio útil, sin que por esto se salga del marco del invento.

10 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 5 de Julio de 1961, bajo el número PV.-867.003, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

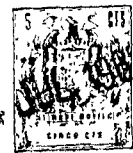
15

N O T A

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

25 1.- Dispositivo para mantener a un valor constante la velocidad de maniobra de un gato hidráulico susceptible de estar sometido a cargas variables y en el cual la velocidad de maniobra es función de la sección del orificio de descarga del gato, caracterizado por que tiene, para controlar el paso de líquido por el orificio de descarga del gato, un distribuidor en el cual una corredera móvil, susceptible de desplazarse entre dos posiciones que  
30 corresponden respectivamente a un caudal de descarga máxi

270012



mo y un caudal de descarga mínimo, está sometida en el --  
sentido del aumento del caudal de descarga, a la acción --  
de una fuerza antagonista de valor decreciente, y en el --  
sentido de la disminución del caudal de descarga, a la ac  
5 ción de las presiones creadas en el cilindro de un amorti  
guador por los desplazamientos del pistón de amortiguador  
unido al órgano móvil mandado por el gato.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-  
rizado por que el cilindro del smortiguador y el distri--  
10 buidor están dispuestos coaxialmente uno a otro y la cáma  
ra del cilindro adyacente al distribuidor y que contiene  
el líquido bajo presión destinado a actuar sobre la corre  
dera móvil del distribuidor, tiene un fondo solidario de  
dicha corredera.

3.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-  
rizado por que en el distribuidor, el orificio de descarga  
del gato y un orificio de evacuación, comunican entre sí  
por un canal dispuesto en la corredera móvil de manera que  
la sección de paso varía en función de la posición de di-  
15 cha corredera.

4.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-  
rizado por que la fuerza antagonista de la corredera móvil  
del distribuidor es proporcionada por la acción conjugada  
de un contrapeso regulable y de un resorte dispuesto de --  
25 manera que su acción antagonista aumenta cuando la corre  
dera móvil es desplazada en el sentido de la reducción --  
del caudal.

5.- Dispositivo para mantener a un valor constante  
la velocidad de maniobra de un gato hidráulico.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede

272012



de, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

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

4 JUL 1962

Madrid,

Alberto de Elzabarr  
Por Poder.

278912



FIG. 1

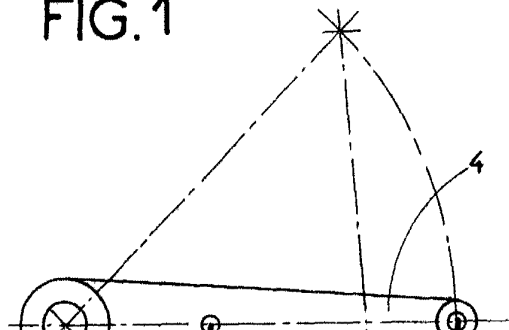
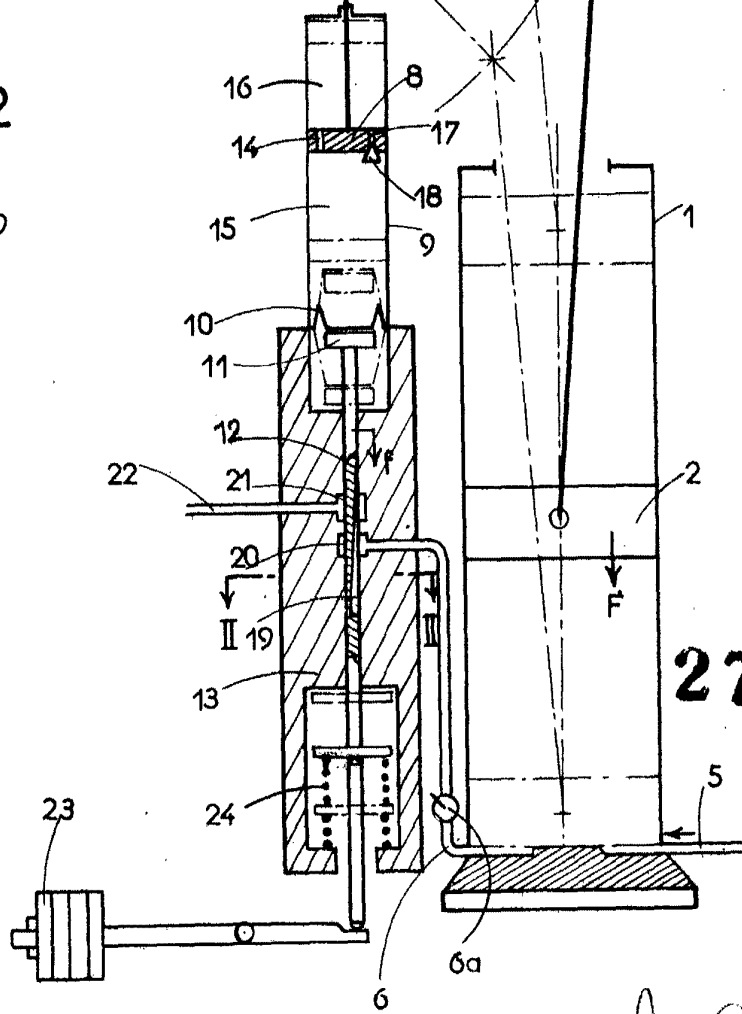
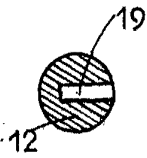


FIG. 2



278912

Alberto de ...  
Per Forges