

AÑO

Expediente núm.



243960

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE **INVENCION.**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** **INVENCION** por 20 años, en España

a favor de

SULZER FRERES, Société Anonyme, entidad, de nacionalidad

suiza domiciliado en Winterthur, Suiza.

calle de núm.

por:

«Perfeccionamientos en dispositivos de regulación con servomotor».

Nº 9765

Agente Sr. Gómez-Acebo y Modet.

PATENTE DE INVENCION

SULZER P.3379.



243960

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en dispositivos de regulación
"con servomotor".

=====

Solicitante: SULZER FRERES, Société Anonyme, entidad suiza,
domiciliada en WINTERTHUR, Suiza.

=====

La invención se refiere a un dispositivo de regulación con un servomotor que muestra un émbolo movido por el agente de presión en un cilindro de trabajo y, además un órgano de accionamiento del émbolo con una corredera de mando que se desliza sobre una superficie de deslizamiento y que, según la medida del impulso de mando, conecta una cámara del cilindro de trabajo, a opción, con una fuente de agente de presión o con una salida del agente de presión. En una instalación regulada con un

5.

10.



presentar, por sobremandos del servomotor, con facilidad oscilaciones de regulacion indeseables.

Para estabilizar el sistema, en algunos casos, es suficiente la conocida medida de disponer de un
5. retorno.

Otra medida conocida es el montaje de organos de estrangulación en las tuberías de mando. Por una parte, si bien con ello se presenta un efecto amortiguador de las oscilaciones, por otra parte, sin
10. embargo, se puede, por la inercia del sistema, forzada solo por la estrangulación, perjudicar en forma indeseada la función reguladora normal.

Asimismo ya es conocido el disponer en las tuberías miembros constructivos con efecto almacenador o amortiguador, con objeto de lograr una estabiliza-
15. ción. Finalmente, se han combinado tambien ya varias de estas medidas conocidas. Se obtiene aquí, sin embargo, una estructura del dispositivo de regulación en muchos casos relativamente complicada, costosa y posiblemente
20. tambien sensible a averías.

Con la presente invención se soluciona el cometido de compensar las consecuencias de un sobremando del servomotor con medios relativamente sencillos y sin perjudicar el comportamiento de transmisión de la
25. instalación regulada.

La invención se caracteriza por una corredera auxiliar, conducida detrás en paso de arrastre por la corredera de mando y, asimismo deslizando sobre la superficie de deslizamiento, que, siguiendo con retraso
30. en cada caso, a la corredera de mando cubre parcialmente un paso del agente de presión, dejando libre por el recorrido de abertura de la misma, por lo menos hacia



- el final del recorrido de la corredera de mando, y en el siguiente movimiento de retorno con relación a la superficie de deslizamiento de la corredera de mando - hasta el arrastre por lo pronto mantenida en su posición
5. final - cierra más aun el paso del agente de presión, en colaboración con la corredera de mando en regreso, en forma tal, que al agente de presión, en un movimiento de retorno de la corredera de mando en relación con la superficie de deslizamiento, se estrangula más aún que
10. en un movimiento anterior hacia delante.
- El cometido, en que se basa la invención, se puede, al emplearse aceite como agente de transmisión en el dispositivo de regulación, dificultar más aún por la circunstancia de que el aceite esté sometido a la
15. influencia de la temperatura variable de la viscosidad.
- Por el contrario, en un dispositivo de regulación, según la presente invención, se puede tomar la medida relativamente sencilla de que el material de la corredera auxiliar posea un mayor coeficiente de dilatación térmica que el material de la corredera de mando.
20. Una forma de ejecución de la invención especialmente ventajosa, debido a su sencillez, se podría realizar en una corredera de mando provista de un organo de mando con, por lo menos, dos émbolos de mando
25. rígidamente unidos, dispuestos en un taladro cilíndrico, si se ha tomado la disposición de que la corredera auxiliar posea la forma de un casquillo deslizante en el taladro y que esté dispuesta con holgura longitudinal entre los émbolos de mando.
30. A continuación se aclara la invención



tomándose como base dos dibujos de un ejemplo de ejecución.

La fig. 1 muestra un servomotor hidráulico con el órgano de mando en corte, mientras que la fig. 2 muestra, en detalle, la sección A (en círculo) de la

5. Fig. 1.

En la figura 1, la cifra 1, designa el émbolo de trabajo del servomotor. La corredera de mando de doble émbolo 2, posee los émbolos de mando 3 y 4 rigidemente unidos entre sí, que se pueden mover en forma deslizante en la carcasa de la corredera de mando 5 sobre la superficie de deslizamiento 6. La carcasa de la corredera de mando 5 posee la entrada para el agente de presión 7 y las dos salidas del agente de presión 8, además, los pasos centrales para el agente de presión gobernados 9 y 10. La corredera de mando de doble émbolo 2 muestra, además, el varillaje de ajuste 11, que se varía por la magnitud de entrada E de un dispositivo de regulación no representado. En forma correspondiente muestra el émbolo de trabajo 1 el varillaje de trabajo 12, que transmite el movimiento H del émbolo 1 sobre el miembro de ajuste a mover y no representado - por ejemplo un órgano de estrangulación. El cilindro 13 del servomotor posee asimismo dos pasos para el agente de presión 9' y 10'. El varillaje de trabajo 12 está conducido, en la parte superior, con una prolongación 14 fuera del cilindro 13 y ataca sobre una palanca 16 alojada en un punto de giro fijo 15, que, con el brazo de palanca 16' mas corto, está unida con la carcasa 5 de la corredera de mando. La disposición de la palanca 16 representa una de las formas de ejecución conocidas

10.

15.

20.

25.

30.



posibles para un retorno. Entre el émbolo 3 y 4 de la corredera de mando de émbolo doble 2 se aprecia la corredera auxiliar 17 que, en el presente ejemplo de ejecución posee la forma de un casquillo cilíndrico suelto en dirección axial. Esta corredera auxiliar 17 muestra una abertura 16 que concuerda con la entrada del aparato de presión 7, a través de la cual puede penetrar el agente de presión, sin impedimento alguno, en el interior de la carcasa de la corredera de mando 5 entre el émbolo 3 y 4 de la corredera de mando 2.

La distancia de luz L entre los émbolos 3,4, es un poco mayor que la longitud L_1 de la corredera auxiliar 17.

La función del servomotor descrito - primeramente sin tener en consideración la corredera auxiliar 17 - es la siguiente:

La corredera de mando, en el presente caso la corredera de mando de émbolo doble 2 sea graduada por una magnitud de entrada E. Si aquí, por ejemplo, por ello ésta se desplaza hacia arriba, entonces llega el agente de presión desde la entrada 7, a través de los pasos 10,10' , por lo menos parcialmente abiertos, a la cámara del cilindro 13" por encima del émbolo 1. Simultáneamente fluirá desde la cámara del cilindro 13' por debajo del émbolo 1, el agente de presión a través de los pasos de agente de presión 9',9 y la salida de agente de presión 8. El émbolo 1 se mueve en la magnitud H hacia abajo y transmite así, mediante la palanca 16 y el brazo de palanca 16' , sobre la superficie de deslizamiento 6 en la carcasa de la corredera 5



un movimiento ascendente R. De esta manera se cierran los pasos del agente de presión 9 y 10 en un nuevo equilibrio de posición.

5. Si, debido al impulso de mando, el desplazamiento de posición H realizado por el servomotor, es/^{mayor} que el ajuste de regulación deseado, entonces, la corredera de émbolo doble 3 recibirá sucesivamente un impulso de mando corrector E hacia abajo, mediante el cual, el émbolo 1 recibirá de nuevo un movimiento hacia arriba H de retroceso. Este proceso - conocido como oscilación de regulación - se realizará, en caso dado, varias veces consecutivas.

15. Esto se modifica con el montaje de la corredera auxiliar 17 según la presente invención. Por ejemplo, durante el movimiento ascendente E de la corredera de mando 2 deja el émbolo de mando 3 primeramente libre un segmento de la abertura 10. Mediante la corredera auxiliar 17, que le sigue - véase fig. 2 - y cuyo borde superior 19 sigue al émbolo de mando 3 a la distancia
20. $S = L - L_1$, se queda el paso del agente de presión 10 limitado a un intersticio 20 de la altura $L - L_1$, con lo cual el émbolo del servomotor 1 ya recibe un determinado frenado durante la embolada de trabajo.

25. Si ahora la superficie de deslizamiento 6, por el efecto del retorno, efectúa, con relación a la corredera de mando 2, un movimiento de retroceso - en la fig. 2 señalado con la flecha R' - entonces, el émbolo de mando 3 se mueve hacia abajo con relación a la abertura 10. Aquí se reduce la distancia $S = L - L_1$, en caso dado,
30. hasta el valor cero. Con ello se disminuye la abertura



El estrangulamiento del agente de presión en el intersticio reducido, que aquí se hace más fuerte, está en posición de compensar, por lo menos en gran parte, la influencia de una mayor viscosidad del aceite.

5. La disposición de la invención no se limita al ejemplo descrito y mostrado en las figuras. Incluye la invención fundamentalmente todos los dispositivos que lleven las características de las siguientes reivindicaciones.

10.

N O 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,

15.

en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Suiza con fecha 12 de Octubre de 1957, nº 51 524, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales

20.

en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en dispositivos de regulación con servomotor"; caracterizándose por lo siguiente:

25.

1º.- Perfeccionamientos en dispositivos de regulación con servomotor, caracterizándose porque éstos muestran un émbolo movido por el agente de presión en un cilindro de trabajo y, además, un órgano de mando del émbolo con una corredera de mando, que se desliza sobre una

30.

superficie de deslizamiento y que, según la medida del



en el taladro y que está dispuesta con holgura longitudinal entre los dos émbolos.

- 4º.- Perfeccionamientos en dispositivos de regulación con servomotor; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.
- 5.

Esta memoria consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara.

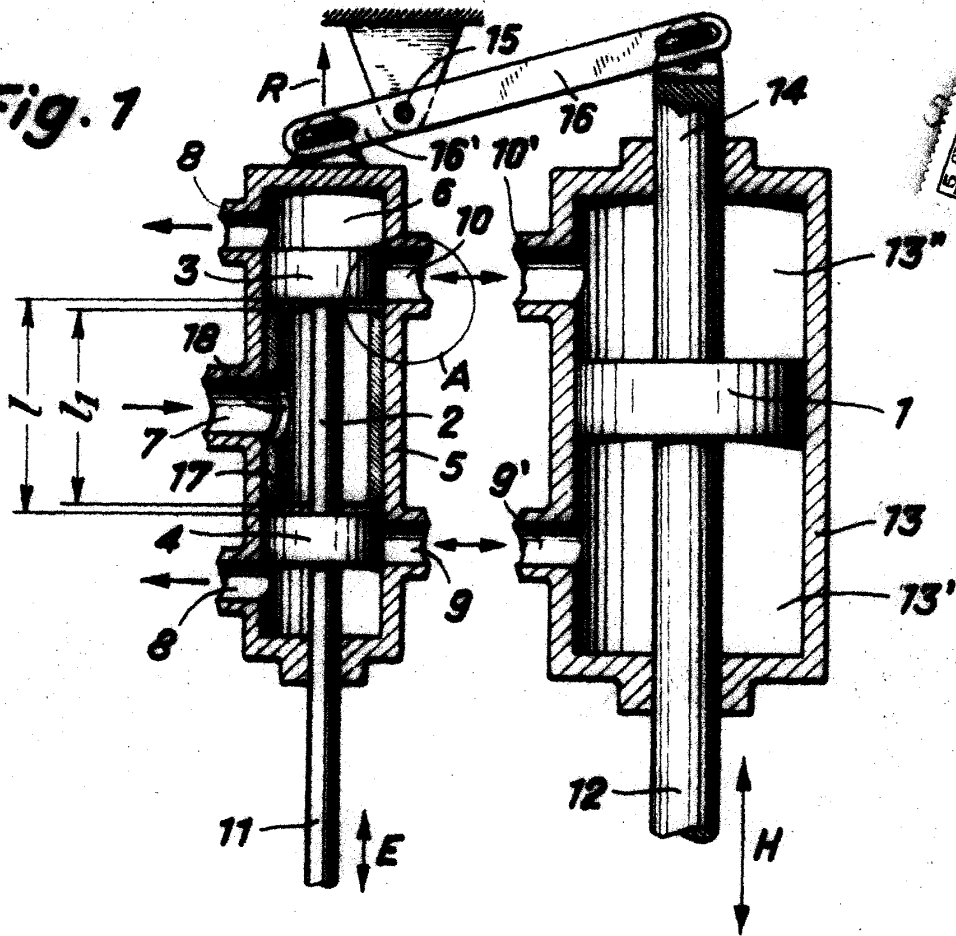
Madrid, - 5 SEP. 1958

SULZER FRERES, Société Anonyme.

J. SULZER, J. SULZER Y MADET

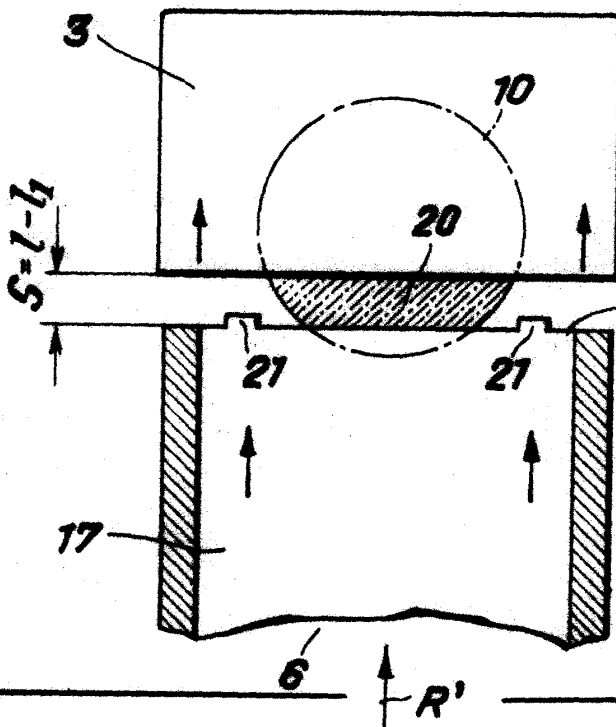
ESCALA VARIABLE.

Fig. 1



2 43 960

Fig. 2



Madrid,

5 SEP 1958

CONSEJO REGULADOR