

PATENTE ESPAÑOLA

MEMORIA

162262

162262

descriptiva sobre "Perfeccionamientos en reguladores con dispositivo
amortiguador para maquinas motrices"

FOR

ESCHER WYSS MASCHINENFABRIKEN

Aktiengesellschaft

DE

ZURICH

Suiza

PATENTE DE INVENCION

Pt. 300/122

162262



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en reguladores con dispositivo
"amortiguador para máquinas motrices".

Solicitantes: ESCHER WYSS MASCHINENFABRIKEN Aktiengesellschaft
domiciliados en Escher Wyss Platz, Zurich, Suiza.

El invento se refiere a un regulador para
máquinas motrices dotado de dispositivo amortiguador para
estabilizar los procesos de regulación.

El dispositivo amortiguador de tales regulado-
5. res influencia, como se sabe, con diferente magnitud la
intensidad de la amortiguación según la clase de la máquina
que se ha de regular. Así, por ejemplo, los reguladores para
turbinas Kaplan requieren una amortiguación especialmente
intensa.

10. Si bien los dispositivos amortiguadores
contribuyen a dar mayor estabilidad al regulador, llevan
sin embargo al sistema del regulador un cierto momento de
inercia que lo hacen menos sensible. Por ello se procura
que la amortiguación sea lo más débil posible.

15. El invento tiene pues por finalidad conseguir



otra mejora en el sentido de que se limita a la influencia del dispositivo amortiguador sobre el regulador. Para este fin presenta el regulador, según el invento, un órgano regulable que, según su posición, hace ineficaz o da plena eficacia

20. al dispositivo amortiguador. Si se trata de un regulador con dispositivo amortiguador accionado hidráulicamente en una instalación de máquinas de fuerza, cuya máquina motriz acciona a un generador, la posición del órgano regulable construido como válvula puede depender de tal modo de la posición del

25. interruptor del generador, que el dispositivo amortiguador sea eficaz al desconectar el generador de la red y en cambio ineficaz al conectar el mismo a la red.

En el dibujo están representados dos ejemplos de formas de realización del objeto del invento, siendo:

30. Fig. 1 un regulador con dispositivo amortiguador accionado hidráulicamente para una turbina hidráulica que acciona a un generador, y

Fig. 2 un regulador semejante con una modificación de un detalle.

35. En las dos figuras están designadas las partes correspondientes con los mismos signos de referencia.

Con 1 se designa una turbina hidráulica y con 2 un generador accionado por la misma. El regulador de esta turbina hidráulica presenta un péndulo centrífugo 3 que,

40. por medio de una válvula de mando 4, influye sobre el funcionamiento de un servomotor 5. 6 es un mecanismo de retorno de construcción conocida y 7 una bomba que suministra el aceite a presión necesario para la regulación. 9 es un dispositivo para la variación del número de revoluciones que

45. puede accionarse tanto a mano como eléctricamente por medio de un motor 10. Para la estabilización de los procesos de regulación el regulador de la turbina hidráulica 1 va además dotado de un dispositivo amortiguador que presenta dos émbolos 11 y 12. El émbolo 11 está articulado

50. en una palanca 8 en la que agarran el varillaje de retorno



6 y el péndulo centrífugo 3. Los espacios 13 y 14 debajo de los émbolos 11 y 12 están unidos entre sí por medio de una tubería 15 y llenos de un líquido, preferentemente aceite. Al ocurrir un desplazamiento del péndulo centrífugo 3, 55. los dos émbolos 11, 12 se mueven siempre en la misma dirección. Al mismo tiempo: de una fuente no representada, se absorbe, a través de un diafragma 16, el aceite que falta; en cambio el aceite sobrante es expulsado a través del mismo. Mediante magnitud diferente de la regulación 60. del diafragma 16 puede variarse la intensidad de la amortiguación procedente del dispositivo amortiguador ; una pequeña regulación del diafragma produce amortiguación intensa, mientras que una regulación amplia dá lugar a una amortiguación débil. Un órgano construido como 65. válvula regulable 17 domina la comunicación entre la tubería 15 y una tubería 21. Si se establece esta comunicación, el dispositivo amortiguador se hace ineficaz, suprimiendo por lo tanto la amortiguación procedente del mismo. La posición de la 70. válvula regulable 17 es determinada por un imán 18 que a su vez es mandado por un contacto auxiliar dispuesto en el interruptor 19 del generador y por cierto de modo, que con el interruptor 19 abierto, es decir, generador 2 desconectado, la válvula 17 adopta la posición dibujada en la que el dispositivo amortiguador es eficaz. Cuando el 75. interruptor 19 está cerrado, es decir, si el generador 2 trabaja sobre una red que de por sí es suficientemente estable, la válvula 17 es levantada por el imán 18 y el dispositivo amortiguador deja de ser eficaz.

La forma de realización según figura 2, 80. se diferencia de la anteriormente descrita por el hecho de que el imán 18 es mandado por un interruptor 20 que también manda al motor 10 para el funcionamiento eléctrico del dispositivo de variación del número de revoluciones 9. La disposición se ha establecido de manera que el imán 18 está sin 85. tensión en el funcionamiento normal, de modo que está

2282



- cortada la comunicación entre los conductos 15 y 21 y en consecuencia el dispositivo amortiguador es eficaz. Si por medio del dispositivo 9 para la variación del número de revoluciones y del motor conectado 10 se varía la velocidad del grupo de máquinas, se levantan simultáneamente el imán 18 y la válvula 17, estableciéndose por lo tanto la comunicación entre los conductos 15 y 21, lo que hace ineficaz al dispositivo amortiguador. Cuando sucede esto, puede conseguirse más rápidamente el número de revoluciones y carga deseados que cuando el dispositivo amortiguador es eficaz, porque entonces el regulador es mucho mas sensible. Esto se manifiesta de modo especialmente perceptible en las turbinas Kaplan, como ya se ha dicho, requieren intensa amortiguación en servicio normal.
- 90.
- 95.
100. El invento puede aplicarse tambien cuando el regulador vá dotado de un sistema de medición de frecuencia en lugar de un regulador centrifugo. Si en tal caso, el dispositivo amortiguador se acciona hidráulica o electricamente, un interruptor del generador puede de nuevo, en función de la conexión o desconexión del generador, hacer eficaz al dispositivo amortiguador que coopera con el sistema de medición de frecuencia, al desconectar el generador de la red y en cambio hacerle ineficaz al conectar el generador a la red.
- 105
110. En un regulador con sistema de medición de frecuencia y dispositivo accionado eléctricamente para la variación del número de revoluciones, un interruptor puede hacer ineficaz al dispositivo amortiguador al accionar el dispositivo de variación del número de revoluciones.
115. No es indispensable que la transmisión del mando entre interruptor 19 y válvula 17 se haga eléctricamente como se ha representado. Por ejemplo, la válvula 17 puede ser accionada por un dispositivo puramente mecánico o bien a presión de aceite o de aire comprimido, es decir, con el mismo medio con que es accionado el interruptor 19.
- 120.



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
125. son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Suiza con fecha 15 de julio de 1942, bajo el número 74.204, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los
130. Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Perfeccionamientos en reguladores con dispositivo de retroceso para máquinas motrices"; caracterizándose por lo siguiente:
135. 1º.- Regulador para máquinas motrices dotado de dispositivo amortiguador para la estabilización de los procesos de regulación, caracterizado por un órgano regulable que, según su posición, hace ineficaz o plenamente eficaz al dispositivo amortiguador.
140. 2º.- Regulador según lo reivindicado en el punto 1, en el que el dispositivo amortiguador se acciona hidráulicamente, caracterizado porque una válvula regulable permite, en una de sus posiciones, hacer ineficaz el dispositivo hidráulico de amortiguación.
145. 3º.- Regulador según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, en instalaciones de máquinas de fuerza, cuya máquina motriz acciona a un generador, caracterizado porque la posición de la válvula regulable depende de tal modo de la posición del interruptor del generador, que el dispositivo
150. amortiguador se hace eficaz al desconectar el generador de la red y en cambio ineficaz al conectar el mismo a la red.
155. 4º.- Regulador según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, con dispositivo para la variación del número de revoluciones accionado eléctricamente, caracterizado

162262

- 6 -



porque la válvula regulable hace ineficaz al dispositivo amortiguador durante el accionamiento del dispositivo para la variación del número de revoluciones.

160. 5º.- Regulador según lo reivindicado en el punto 1 con sistema eléctrico de medición de frecuencia, en instalaciones de máquinas de fuerza, cuya máquina motriz acciona a un generador, caracterizado porque un interruptor es influido de tal modo en función de la conexión y desconexión del generador, que, al desconectar el generador de la red, hace eficaz al dispositivo amortiguador que coopera con el sistema de medición de frecuencia, en cambio le hace ineficaz al conectar el generador a la red.

170. 6º.- Regulador según lo reivindicado en el punto 1, con sistema eléctrico de medición de frecuencia y dispositivo para la variación del número de revoluciones accionado eléctricamente, caracterizado porque durante el accionamiento del dispositivo para la variación del número de revoluciones, un interruptor hace ineficaz al dispositivo amortiguador.

175. "Perfeccionamientos en reguladores con dispositivo amortiguador para máquinas motrices", tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

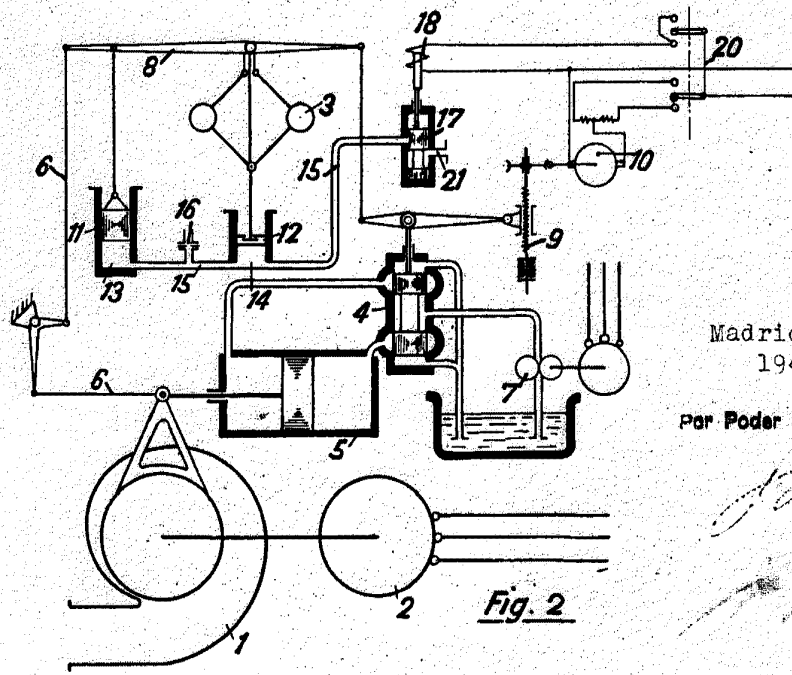
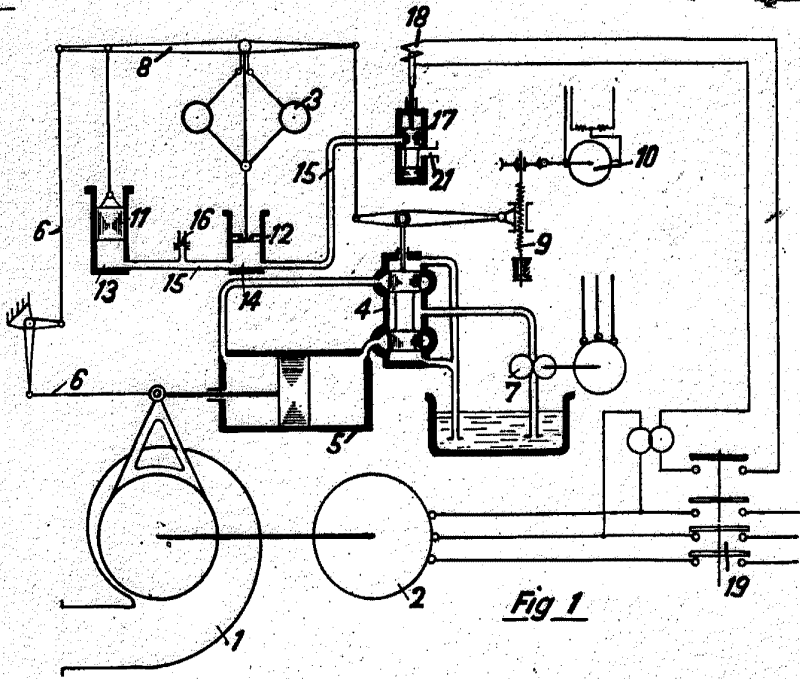
180. Esta memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid 9 de julio de 1943.

ESCHER WYSS MASCHINENFABRIKEN
Aktiengesellschaft.

Por Poder de J. GOMEZ ACEBO

162262



Madrid 9 de julio de 1943.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO

[Handwritten signature]