

P - 24.526

Wbg/9105/DS

288112



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

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

formulada el 17 de Mayo de 1963, con el nº 288.112

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de **AKTIEBOLAGET KARLSTADS MEKANISKA WERKSTAD**, entidad sueca, establecida en 20, Verkstadsgatan, Karlstad, Suecia, por:

"UN DISPOSITIVO DE ENLACE DE SEGURIDAD PARA EL APARATO DE LOS ALABES DIRECTORES DE LAS TURBINAS O BOMBAS HIDRÁULICAS"

El presente invento se refiere a un dispositivo de enlace de seguridad para la protección contra la carga excesiva en el aparato de los álabes directores de las turbinas o bombas hidráulicas.

5 Si en el aparato de los álabes directores de las turbinas o bombas hidráulicas, cuyos álabes son ajustados si-



multáneamente por medio de un mecanismo regulador común, se obstruye uno de los álabes durante su avance, la totalidad de la fuerza disponible para accionar el aparato se transferirá prácticamente al álabe obstruido. A fin de proteger el aparato de los álabes directores y su mecanismo regulador contra las altas sollicitaciones producidas por una distribución tan extremada de la fuerza reguladora, se disponen normalmente miembros de seguridad, tales como enlaces de rotura o similares, entre el mecanismo regulador común y cada álabe director individual. La desventaja de estos miembros de seguridad conocidos es que, una vez que han actuado, no puede controlarse el movimiento del álabe director protegido. Las estadísticas demuestran que el funcionamiento del miembro de seguridad ocurre mayormente durante un movimiento de cierre del aparato de los álabes directores a una pequeña apertura del álabe director.

El presente invento se refiere a un dispositivo de enlace de seguridad el cual, después de funcionar durante un movimiento de cierre del aparato de los álabes directores a una pequeña apertura del álabe director, mantendrá al álabe protegido en una posición tal que la velocidad de la turbina o bomba pueda reducirse a un nivel suficientemente bajo para la aplicación de los frenos, y retornará el álabe protegido a su posición correcta cuando se abra de nuevo el aparato de los álabes directores o cuando se haya quitado el objeto que obstruya el álabe.

El dispositivo de enlace de seguridad actuará también cuando se obstruya el avance de cualquier álabe director durante un movimiento de cierre del aparato de los álabes



directores a una apertura grande del álabé director o durante un movimiento de apertura del aparato de los álabes directores. Sin embargo, en los dos últimos casos mencionados, el dispositivo de enlace de seguridad no ejercerá ninguna acción de retención o retorno sobre el álabé pro-

5 tejido.

El invento se caracteriza principalmente por mitades de dispositivo de enlace las cuales están conectadas a pivotamiento y unidas por medio de un miembro elástico.

10 Un dispositivo de enlace de seguridad que incorpora el invento funciona de la siguiente manera:

Los movimientos de cierre de los álabes directores se producen por la rotación en el sentido de las agujas del reloj de la corona reguladora 2, y se llevan a cabo los movimientos de apertura de los álabes mediante la rotación de la corona reguladora 2 en una dirección contraria a la de las agujas del reloj. Los dispositivos de enlace de seguridad, los cuales transmiten los movimientos de la corona reguladora 2 a las palancas 4 de los álabes directores están asegurados de modo que pueden girar a los pivotes de apoyo 1 y 3 sobre la corona reguladora 2 y a las palancas 4 de los álabes directores y están por lo tanto sometidos solo a fuerzas de compresión o tracción.

15

20

Cuando el álabé director 5 está restringido en su avance durante el movimiento de cierre del aparato de los álabes directores, la fuerza de compresión en el dispositivo de enlace de seguridad aumentará de modo que se vencerá la resistencia del miembro elástico que une las mitades 11 y 12 del dispositivo de enlace y las mitades del dispositivo de enlace girarán en relación mútua sobre el

25

30

pivote 14. Al comprimirse los resortes de plato 21, los cuales están colocados sobre el perno 22, el extremo 23 del perno entrará en el manguito 24.

5 Cuando el álabo director 5 está restringido durante un movimiento de cierre del aparato de los álabes directores a una pequeña apertura del álabo de guía o durante otro pequeño movimiento de cierre, la compresión de los resortes de plato 21 será tan pequeña que el extremo 23 del perno no llegará al pivote 19 y lo romperá. La fuerza del miembro elástico mantendrá entonces al álabo director 5 en la posición donde se impide su movimiento continuo de cierre. Cuando se abre de nuevo el aparato de los álabes directores, la fuerza del miembro elástico retornará las mitades 11 y 12 del dispositivo de enlace a sus posiciones originales, relativamente entre sí, y se restablecerá la longitud original del dispositivo de enlace de seguridad y la posición correcta del álabo director 5.

15 Cuando el álabo director 5 está restringido en su avance durante una parte tan grande del movimiento de cierre del aparato de los álabes directores que el extremo 23 del perno llega al pivote 19 y lo fractura, el miembro elástico será liberado de su conexión con la mitad 11 del dispositivo de enlace. El dispositivo de enlace de seguridad pierde entonces su acción de retención y retorno sobre el álabo director 5 y, para su trabajo continuado, debe montársele un nuevo pivote de rotura 19 y reajustarse después de haber quitado la obstrucción en el álabo director.

20 Cuando el álabo de guía 5 está restringido en su avance durante un movimiento de apertura del aparato de



los álabes directores, el dispositivo de enlace de seguridad estará sometido a una fuerza de tracción tan grande que se fracturará el pivote 19 bajo la acción de la tuerca 26, la cual está atornillada sobre el perno 25 fijado en el extremo 23 del perno. La conexión de las mitades 11 y 12 del dispositivo de enlace por medio del miembro elástico cesa debido a esto, y el ángulo entre las mitades 11 y 12 del dispositivo de enlace aumenta bajo la acción de la fuerza de tracción, de modo que el resalto 15 de la mitad 11 del dispositivo de enlace es apretado contra el revestimiento 16 en la mitad 12 del dispositivo de enlace y, debido a la acción del momento, la fuerza de tracción en el dispositivo de enlace de seguridad se amplifica hasta que se fractura el pivote de rotura 14. El dispositivo de enlace de seguridad pierde entonces su habilidad para accionar el álabes director 5 y para que continúe su funcionamiento han de serle montados nuevos pivotes de rotura 19 y 14, y reajustarse después de quitar la obstrucción en el álabes director 5.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suecia el 18 de Mayo de 1962, bajo el nº 5606/62, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

NOTA

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

288112

12. - Un dispositivo de enlace de seguridad para el aparato de los álabes directores de las turbinas o bombas hidráulicas, caracterizado por constar de dos mitades que están acopladas mediante pivotes y unidas por medio de un miembro elástico.

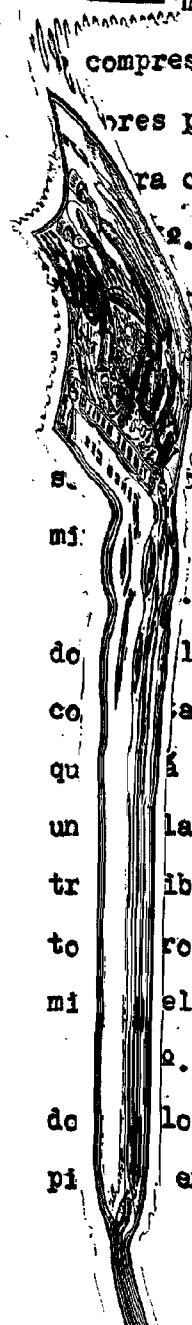
5

22. - Un dispositivo de enlace de seguridad de acuerdo al punto 1, caracterizado porque las dos mitades del dispositivo de enlace están unidas por el miembro elástico que son mantenidas por este último en una posición mutua prefijada mientras las fuerzas de tracción y compresión del dispositivo de enlace no exceden de unos valores predeterminados, pero giran la una con relación a la otra cuando se exceden estos valores.

10



15



23. - Un dispositivo de enlace de seguridad de acuerdo a los puntos 1 ó 2, caracterizado porque las dos mitades del dispositivo de enlace están dispuestas para ser mantenidas por el miembro elástico en una posición de reposo que forma un ángulo obtuso determinado por un tope limitado.

20

24. - Un dispositivo de enlace de seguridad de acuerdo al punto 1, caracterizado porque el miembro elástico está formado por una serie de resortes de plato colocados sobre un perno que está sujeto, de forma que puede girar, a un pivote de las mitades del dispositivo de enlace, y cuyo extremo libre puede deslizarse en el interior de un manguito que rodea total o parcialmente un pivote, en la otra mitad del dispositivo de enlace.

25

25. - un dispositivo de enlace de seguridad, de acuerdo a los puntos 1 ó 4 caracterizado porque uno de los pivotes está entre los que está colocado el miembro elástico.

30



es un : rotura.

6 dispositivo de enlace de seguridad de acuer-
do con o 1, caracterizado porque la longitud del
miembro co en posición de reposo es ajustable.

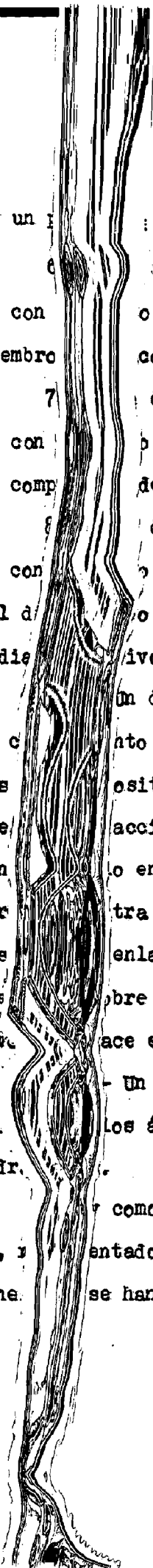
5 7 dispositivo de enlace de seguridad de acuer-
do con o 1, caracterizado porque la resistencia a
la comp del miembro elástico es ajustable.

8 dispositivo de enlace de seguridad de acuer-
do con o 1, caracterizado porque las dos mitades
10 del d o de enlace están acoplados giratoriamente
media pivote de rotura.

Un dispositivo de enlace de seguridad de acuer-
do c nto 8, caracterizado porque una de las mita-
des ositivo de enlace está provista de un resalto
15 que acción de las fuerzas de tracción que aumen-
tan o entre las mitades del dispositivo de enlace,
opr tra una superficie de la otra mitad del dis-
pos enlace en forma tal que el esfuerzo cortante
que obre el pivote que une las mitades del disposi-
20 tivo ace es aumentado por la acción del momento.

Un dispositivo de enlace de seguridad para el
ap. Los álabes directores de las turbinas o bombas
hídr.

como se ha descrito en la Memoria que antece-
25 de, entado en el dibujo que se acompaña y con los
fine se han especificado.



288112



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

Madrid, 27 JUL. 1963

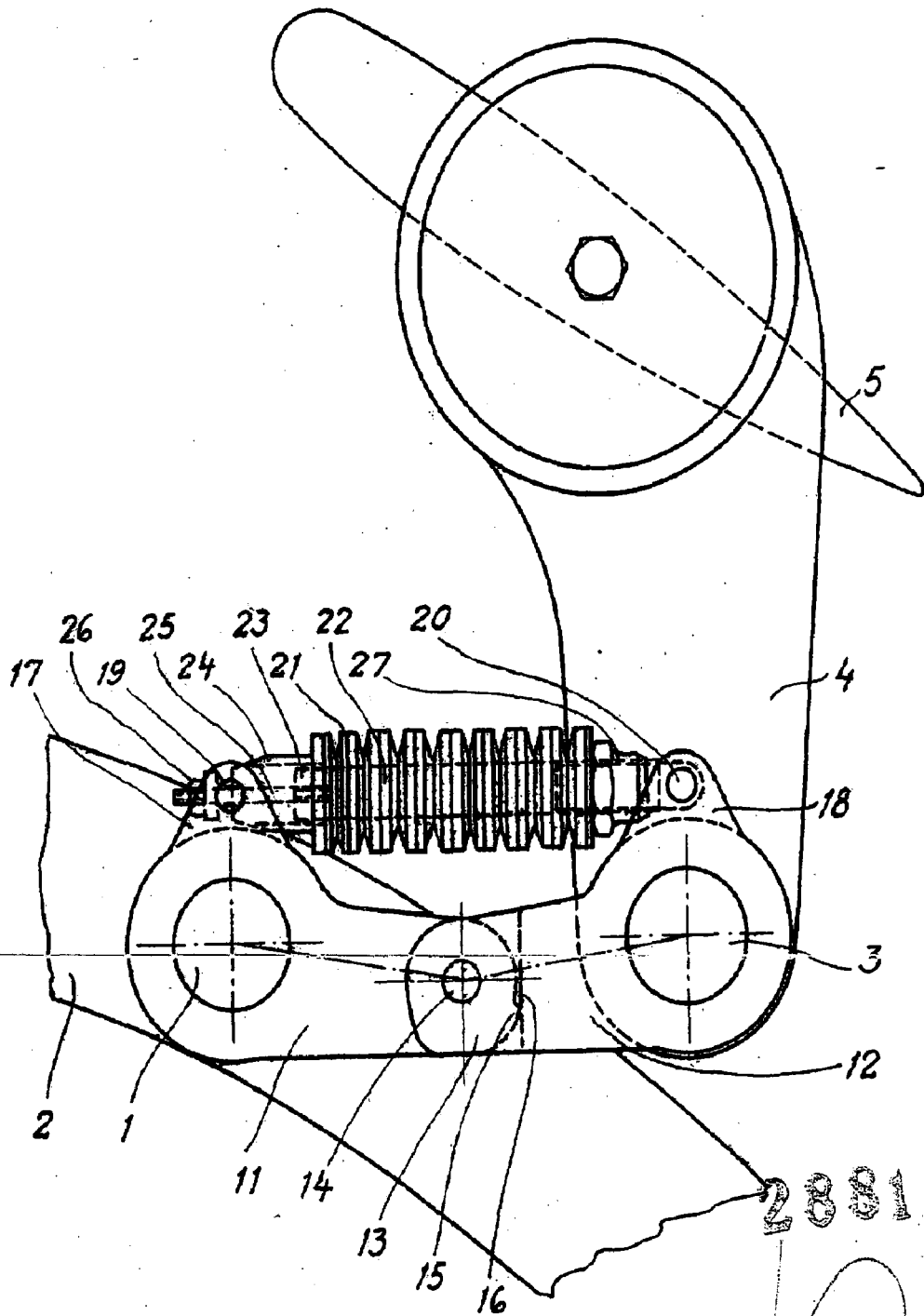
P. A.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'P. A.', written over a faint, illegible stamp or text.

288112



37



288112

[Handwritten signature]