

- 8 OCT. 1959



251916

251916

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 S T E G U, SOCIÉTÉ ANONYME, entidad belga, establecida en 4, Quai de Willebroeck, Bruselas, Bélgica, por:

"UN DISPOSITIVO AVISADOR DEL EXCESO O DE LA FALTA DE AGUA EN LAS CALDERAS DE VAPOR"

Se conocen numerosos aparatos avisadores sonoros o luminosos del exceso o de la falta de agua en las calderas de vapor.

Los más eficaces conocidos consisten en un depósito colocado al nivel del agua en la caldera, que comunica con la cámara de agua y la cámara de vapor de ésta y contiene un flotador suspendido de un sistema articulado y que, bajo la acción combinada de su peso, del empuje del agua y de un resorte antagonista, se desplaza de abajo a arriba y viceversa y, actuando sobre el sistema articulado, permite en las posiciones extremas predeterminadas el escape de vapor hacia el o los órganos de alarma.

251910

800



5 El objeto de la presente invención es un aparato avisador del exceso o de la falta de agua de este tipo, en el cual están incorporados varios perfeccionamientos importantes que remedian imperfecciones e inconvenientes de los aparatos conocidos y aseguran un funcionamiento mejor y más seguro, habida cuenta de las elevadas presiones y temperaturas desarrolladas actualmente en las calderas de vapor.

10 Según la invención, se encierra en el flotador una cantidad dosificada de agua destilada u otro líquido apropiado, cuya evaporación parcial durante el empleo, particularmente a las elevadas temperaturas de marcha, produce en el flotador una presión que equilibra parcialmente la presión de servicio reinante alrededor del flotador y que tiende a aplastarlo.

15 Gracias a esta disposición, pese a las altas presiones en juego, el flotador se construye, según la invención, más ligero y más sensible, y está regulado de modo que no se sumerge más que hasta su mitad.

20 Según la invención, se intercala en el conducto de vapor que alimenta el órgano de alarma una tobera de estrangulación calibrada para el gasto menor necesario para el accionamiento de dicho órgano de alarma.

25 En una variante de realización, la cámara de vapor del recipiente que contiene el flotador lleva una segunda salida de vapor condicionada y regulada de la misma manera que la que alimenta el órgano de alarma y destinada a accionar una válvula u otro aparato servomotor adaptado para detener la alimentación de combustible al hogar, cuando hay exceso de agua.

30 El órgano de alarma, por ejemplo un silbato, está, según la invención, colocado a distancia, de preferencia en la pro-

- 8 00



201910

xinidad del vigilante.

5 El vástago impulsor intercalado entre el sistema articulado solidario del flotador y el eje de válvula de escape de vapor, está provisto en su longitud, según la invención, de dos articulaciones de cardan, cuyos ejes están dispuestos perpendicularmente entre sí.

10 Con el fin de hacer resaltar mejor las particularidades del avisador según la invención, este será descrito a continuación, a título de ejemplo, en una forma preferida de realización, tal como se representa en los dibujos anejos.

La figura 1 es un corte esquemático a través de un avisador de exceso o de falta de agua según la invención.

La figura 2 es una vista parcial a escala agrandada.

15 La figura 3 muestra a escala agrandada los detalles del sistema articulado del cual está suspendido el flotador.

20 En la figura 1, se ve el depósito 1 en comunicación con las cámaras de vapor y de agua de la caldera por los tubos 2-2 y en el cual un flotador 3 que contiene una cierta cantidad de agua destilada 31, evoluciona entre el nivel máximo AA y el nivel mínimo BB del agua en la caldera. El flotador está suspendido por medio de un vástago 7 de un sistema articulado 4 que tiene dos bielas 5-5 unidas a un ojal 6 del vástago 7. La dos bielas 5-5 se articulan a su vez a los dos ojales 8-8, en los cuales están articuladas las bielas 9-9 que pivotan alrededor de los puntos fijos 10 y que llevan las articulaciones intermedias 11 sobre las cuales se articulan finalmente las bielas 25 12 unidas a las palancas acodadas 14-14 que pivotan alrededor de los puntos fijos 15-15 y que terminan, cada una, en un ojal 16 en el cual está metido un pivote solidario del vástago 17.

30 El vástago 17, representado a mayor escala en la figura

- 8 00



251916

2, está provisto de dos uniones de cardan 29-29 dispuestas en la proximidad una de otra, pero con sus ejes de rotación orientados perpendicularmente uno a otro.

5 El vástago 17, aplicado en la tobera de escape de vapor 18, termina en su parte superior en una parte estrechada 19 que levanta más o menos el vástago de una válvula cónica 21 oprimida sobre la tobera 20 por el resorte de compresión 22 situado en la cámara 23. Esta está unida con un orificio central 24 con el cual comunica el conducto 25 que deja pasar el vapor hacia 10 el avisador 26.

En la cámara 23 están ramificadas todavía dos toberas 27 y 28 que permiten alimentar válvulas, o bien otros aparatos o servomotores no representados.

15 Un perfeccionamiento importante del aparato según la invención, consiste en el hecho de que el flotador está intencionalmente lastrado interiormente con una cierta cantidad de agua destilada. De esto resulta que cuando el aparato se pone a presión, se produce una vaporización interior en el flotador, cuya agua destilada se evapora hasta una cierta presión interior 20 al flotador que equilibra más o menos completamente, en cualquier caso en una medida importante, la presión que actúa sobre la cara exterior del flotador y que es la de la cámara.

25 Por ejemplo, según la cantidad de agua destilada que se ha introducido en el flotador y que se puede regular perfectamente, si la presión en la cámara es de 50 kgs., se puede conseguir, por ejemplo, que la presión en el flotador sea de 35 kgs. Por ello, el flotador no debe resistir ya una presión tan fuerte como en las construcciones conocidas y puede ser construido de chapa más delgada y muy bien regulado de manera que no 30 se sumerja más que hasta su mitad, mientras que en los disposi-

251916

- 8 OCT



tivos conocidos debía sumergirse siempre hasta los tres cuartos. Se puede así obtener una mayor variación de nivel con el mismo aparato, evitando radicalmente el peligro, al mismo tiempo, de aplastar el flotador.

5 Otro perfeccionamiento importante consiste en haber intercalado una tobera calibrada en el conducto que lleva al silbato de alarma, de modo que es posible derivar un conducto suplementario hacia una válvula de mando de un órgano cualquiera tal como servomotor, llave de obturación de la conducción de combustible, así como eventualmente un tercer mando hacia un panel luminoso para cualquier señalización eléctrica necesaria. Este dispositivo permite igualmente colocar el silbato de alarma a gran distancia de la caldera y, eventualmente, llevarlo hasta muy cerca del despacho del encargado.

15 Otro perfeccionamiento importante según la invención consiste en haber previsto en el vástago impulsor dos juegos de articulaciones cardan. Esto evita la rigidez y el frotamiento eventuales del vástago en la funda, al mismo tiempo que todo bloqueo de la válvula, mientras que el funcionamiento del vástago y del pivote de la horquilla funcionan más libremente.

20 El funcionamiento del aparato resalta muy claramente de los dibujos anejos. Es manifiesto que partiendo de la posición inferior representada, si el nivel del agua sube en la caldera, sube al mismo tiempo en la cámara 1; al mismo tiempo, sube el flotador 3. Las bielas 5-5 se abren más y más hasta ocupar la posición horizontal que rebasan y el vástago 7 y el flotador 3 van a ocupar finalmente las posiciones correspondientes representadas en trazos punteados.

25 Durante la continuación de esta ascensión de las bielas 5-5 más allá de su posición horizontal, las bielas 9-9 se apro-

30

251910



ximan y por el juego de las palancas 12 y 14 el vástago 17 es  
llevado hacia abajo de modo que la válvula 21 obtura el escape  
de vapor y la señal de alarma cesa de funcionar. Si el flota-  
dor vuelve a bajar desde su posición superior hacia la posición  
5 inferior, las bielas 5-5 se colocan en primer lugar en una posi-  
ción horizontal y luego en la posición representada en trazos  
continuos en el dibujo, haciendo funcionar de manera correspon-  
diente la señal de aviso.

No es necesario decir que la invención, independientemente  
10 te de las formas representadas en el dibujo, cubre igualmente  
cualesquiera realizaciones equivalentes como se reivindica más  
abajo.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Bélgi-  
ca el 30 de Septiembre de 1958, bajo el número 571.616, se aco-  
15 ge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre  
Propiedad Industrial.

- N O T A -

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

1.º.- Dispositivo avisador del exceso o de la falta de agua  
que consiste en un depósito que comunica con la caldera, a la al-  
25 tura del nivel de agua, en el cual un flotador suspendido de un  
sistema articulado, bajo la acción combinada de su peso, del em-  
puje del agua y del de un resorte antagonista, acciona una vál-  
vula de escape de vapor hacia el órgano de alarma cuando la defor-  
mación del sistema articulado alcanza una u otra de las posicio-  
30 nes límites que corresponden a la falta o al exceso de agua, ca-



2 - 3 1 0 - 8

racterizado por el hecho de que en el interior del flotador está encerrada una cantidad dosificada de agua destilada u otro líquido apropiado, cuya evaporación parcial durante el empleo, particularmente a las temperaturas de marcha elevadas, produce en el flotador una presión que equilibra parcialmente la presión de servicio reinante alrededor del flotador y que tiende a aplastarlo.

2<sup>o</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 1<sup>o</sup>, en el cual el flotador está regulado para no sumergirse más que hasta su mitad.

3<sup>o</sup>.- Dispositivo según las reivindicaciones 1<sup>o</sup> y 2<sup>o</sup>, caracterizado por el hecho de que en el conducto de vapor que alimenta el órgano de alarma está intercalada una tobera de estrangulación calibrada para el gasto menor necesario para el accionamiento de dicho órgano de alarma.

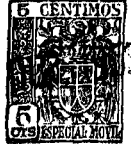
4<sup>o</sup>.- Dispositivo según las reivindicaciones 1<sup>o</sup> y 3<sup>o</sup>, en el cual dicha cámara lleva una segunda salida de vapor condicionada y regulada de idéntica manera que la que alimenta el órgano de alarma y destinada a accionar una válvula u otro aparato servo-motor adaptado para detener la alimentación de combustible del hogar cuando existe falta de agua.

5<sup>o</sup>.- Dispositivo según las reivindicaciones 1<sup>o</sup> y 3<sup>o</sup>, caracterizado por el hecho de que el órgano de alarma, por ejemplo un silbato, está colocado a distancia, de preferencia en la proximidad del encargado vigilante.

6<sup>o</sup>.- Dispositivo según una u otra de las reivindicaciones que preceden, caracterizado por el hecho de que el vástago impulsor intercalado entre el sistema articulado solidario del flotador y del eje de la válvula de escape de vapor está provisto en su longitud de dos articulaciones cardan cuyos ejes están dispuestos perpendicularmente entre sí.

251916

- 8



7º.- Un dispositivo avisador del exceso o de la falta de agua en las calderas de vapor.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re-  
presentado en los dibujos que se acompañan y con los fines que  
5 se han especificado.

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

Madrid, - 8 OCT. 1959

P.A.

Alberto de Elzaburg  
Per Pasa.

Fig. 2.

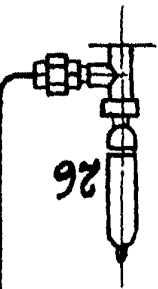
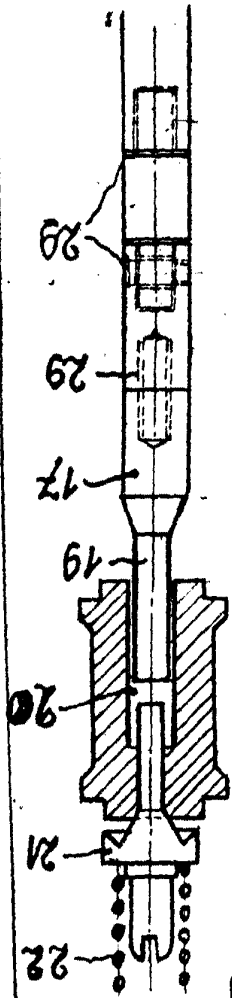
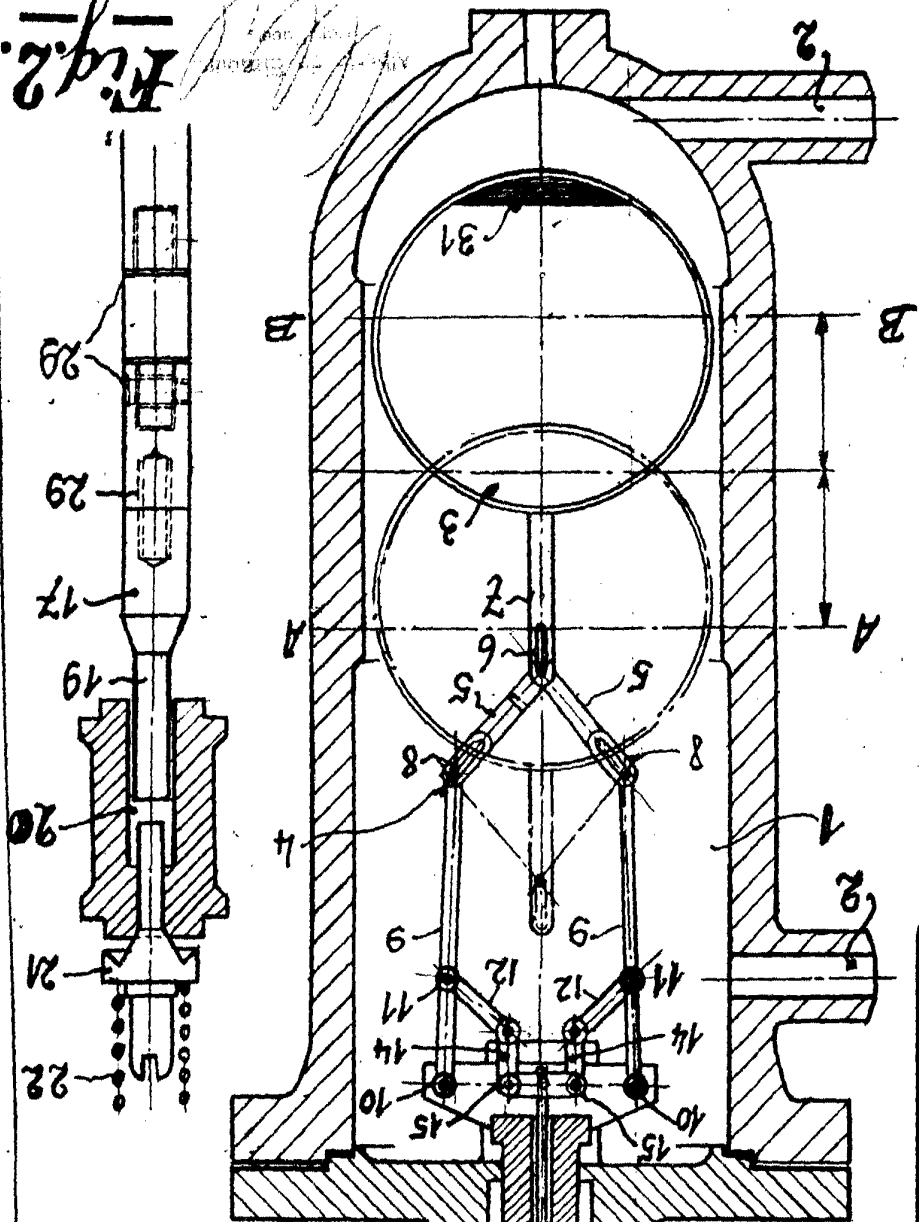
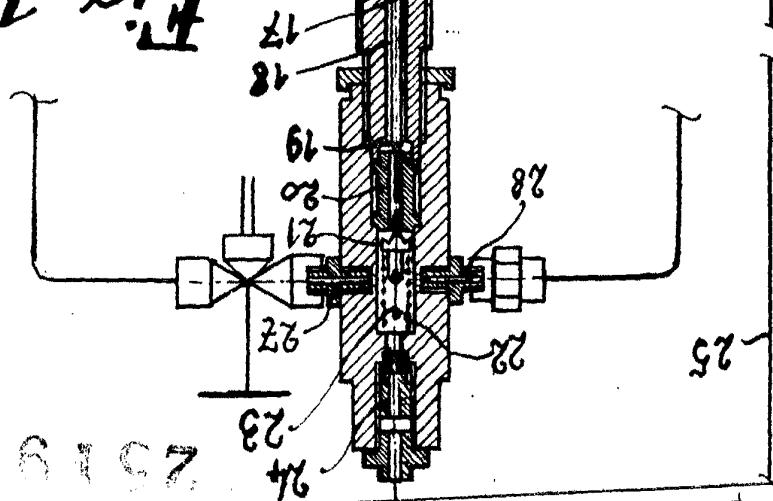


Fig. 1.



251918

25

251916

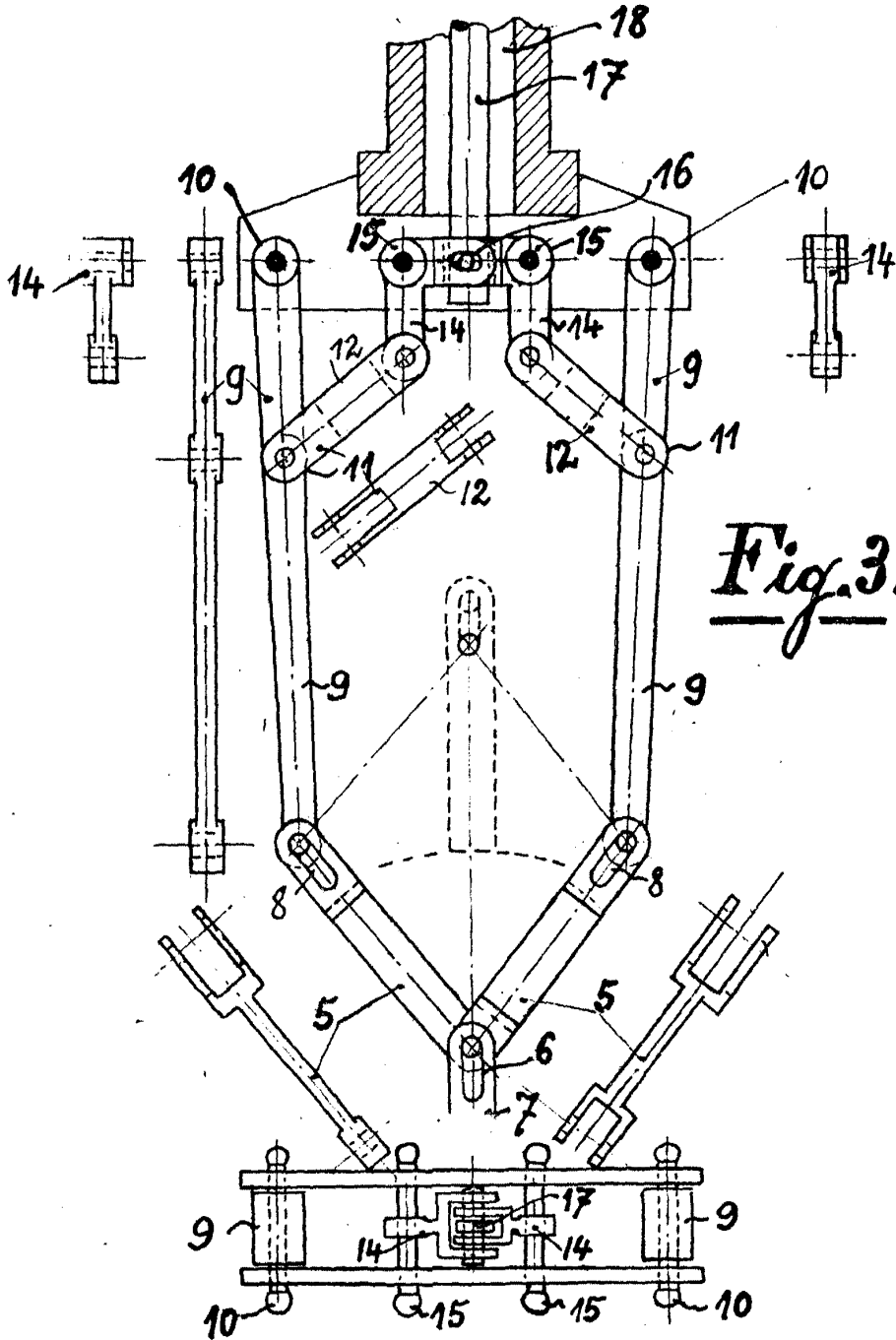


Fig. 3.

W. H. S.