

REPLICA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

- 1 -

178172



178172

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña
a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION, por veinte años en ESPAÑA

a favor de

DON ALEXANDRE ADRIANOFF, domiciliado en BRUSELAS -
(Bélgica) - 112 rue Edith Cavell.

por

„PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA CONSTRUCCION
DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD CON PIROSTATO, PARA
MECHEROS AUTOMATICOS AL NAZUT“.

Inventor: el solicitante, de nacionalidad belga.

Con prioridad de la Patente belga nº 464.467, soli-
citada el 11 de abril de 1.946.

178172



El presente invento se refiere a los dispositivos de seguridad con funcionamiento eléctrico, utilizados para los mecheros de mazut.

5 Existen numeros dispositivos de seguridad que protegen el funcionamiento de los mecheros automáticos de mazut. Todos ellos tienen el fin de impedir que el mechero funcione y por consiguiente el aceite combustible sea inyectado a la caldera, cuando el encendido no se produce, o cuando, durante el funcionamiento, se apaga la llama.

10 El dispositivo conocido más sencillo consiste en una resistencia calentadora, montada en una cinta fusible de bimetálico. Dicha resistencia, montada en serie con el motor y con el dispositivo de encendido, del mechero o con uno de los dos, cuando, al calentarse, la cinta fusible y al cabo de un momento produce la ruptura de la corriente. Cuando 15 el mechero es encendido, dicha resistencia calentadora es puesta en corto circuito por un aparato conocido con el nombre de termostato de chimenea o pirostato y el calentamiento de la cinta de bimetálico cesa antes de que la ruptura de la corriente se haya producido. Si la llama se apaga 20 durante el funcionamiento, el pirostato, al cabo de algunos segundos, deja de poner en corto circuito la resistencia, la cual vuelve a empezar a calentarse y produce la ruptura de la corriente. El inconveniente muy grave de dicho dispositivo consiste en que el encendido se mantiene (o es restablecido), mientras que el mechero inyecta mazut, con la llama apagada, lo cual comprende el riesgo de producir una deflagración de los vapores de mazut acumulados en el horno de la caldera.

30 Para poner remedio a dicho inconveniente se han ideado diversos dispositivos que se pueden dividir en dos grupos:



170112

35

El primer grupo comprende los dispositivos con corte, el cual se produce tan pronto como el piróstato interrumpe su contacto después de la extinción accidental de la llama.

El segundo grupo los dispositivos con relais de nueva puesta en marcha después del corte accidental de la llama.

Los dispositivos del primer grupo funcionan, por ejemplo, del modo siguiente:

40

A la puesta en marcha, un dispositivo de retardo (resistencia calentadora sobre bimetal, mecanismo de reloj, ampolla de retardo, etc.) es conectado y deja pasar la corriente. Al cabo de algunos segundos, dicho dispositivo es puesto en corto circuito, en caso de encendido, por el piróstato, y el mechero sigue funcionando. El encendido se interrumpe, una vez que el piróstato ha establecido su contacto o cuando el dispositivo de tiempo ha interrumpido el suyo.

45

50

Si el encendido no se ha producido y el dispositivo de retardo no es puesto en circuito corto por el piróstato, dicho dispositivo interrumpe la traida de corriente al cabo del tiempo fijado.

55

Si la llama se apaga accidentalmente durante la marcha, el piróstato corta su contacto, con la consiguiente ruptura de la corriente, ya que el dispositivo de retardo ha perdido el contacto.

Los dispositivos del segundo funcionan por otra parte, por ejemplo, del modo siguiente:

60

Un primer relais establece el contacto con el motor, el encendido, una resistencia de seguridad y con una resistencia de retardo. Al producirse la llama, el piróstato cierra el circuito de un segundo relais que pone en circuito corto la resistencia de seguridad, pero mantiene la corriente del motor durante algún tiempo todavía; la resistencia de retardo interrumpe la corriente del primer relais que al

65



170112

volver a caer, interrumpe el encendido. El motor es mantenido en acción por el segundo relais.

70

Si el encendido no se produce, la resistencia de seguridad interrumpe la corriente despues de cierto tiempo y el mechero se para.

75

Si la llama se apaga accidentalmente, el piróstato corta la corriente sobre el segundo relais y para el motor. Cuando la resistencia de retardo se ha enfriado suficientemente, lo cual da tiempo para que los gases evacuen la caldera, el primer relais es nuevamente atraido y vuelve a empezar el ciclo antes descrito. Si la extinción obedece a una causa pasajera, el mechero se vuelve a encender y funciona normalmente. Si, al contrario, la causa de la extinción persiste, el reencendido no se produce y la resistencia de seguridad corta definitivamente la corriente.

80

85

Los dos grupos de dispositivos antes descritos exigían hasta ahora aparatos complejos, caros y delicados, tales como relais, dispositivos de retardo y de seguridad etc. por otra parte, el sistema complicado de cables y la multiplicidad de contactos son causa de frecuentes interrupciones, las cuales requieren, debido al sistema complicado de cables, la intervención de un personal muy especializado, único capaz de determinar las causas de la interrupción y de remediarla. Finalmente, el empleo de relais requiere el uso de aparatos, previstos especialmente para una clase determinada de corriente, continúa o alterna.

90

95

El presente invento tiene por fin, remediar los citados inconvenientes y procurar un dispositivo de seguridad simplificado, reduciéndose de esta suerte en una proporción muy crecida, el precio de coste, y eliminando prácticamente toda causa posible de interrupciones.

A tal fin el dispositivo con piróstato, objeto del invento, se caracteriza porque el piróstato manda, mediante

178172



100

una acción única, grupos de órganos que funcionan diferencialmente respecto al tiempo, para poner en circuito o fuera de circuito y bajo control el dispositivo de encendido y el motor de la instalación, según las condiciones de funcionamiento de esta última.

105

En la realización práctica del invento, el funcionamiento diferencial respecto al tiempo de los grupos de órganos, se consigue mediante topes graduables que limitan el curso de palancas de acción lenta y de acción rápida, que hacen funcionar o desembragan los contactos y son mandados por el eje del piróstato, de tal modo que pasa un periodo graduable de por lo menos 30 segundos, después de la extinción accidental de la llama, entre el momento en que la palanca de acción rápida interrumpe el contacto y el momento en que la palanca de acción lenta restablece el suyo o los suyos.

110

115

Las palancas se pueden graduar una con relación a la otra, de modo que el contacto establecido por la palanca de acción rápida se efectúa antes de la ruptura del contacto mandado por la palanca de acción lenta.

Con el fin de facilitar la comprensión del invento se citan a continuación ejemplos de ejecución.

120

La figura 1 es una vista de frente del aparato.

La figura 2 muestra un corte por el eje de la espiral bimetalica.

La figura 3 representa el esquema de montaje del aparato mostrado en la fig. 1.

125

La figura 4 muestra una variante simplificada del montaje.

130

En dichas figuras, 1 es la caja del aparato y 2 un eje giratorio, fijado en su extremo, fuera de la caja 1 en una espiral bimetalica 3, cuyo otro extremo está sujeto en dicha caja. El eje 2 lleva arandelas 4 que arrastran, por fricción, muelles 5, una palanca 6 llamada de acción lenta



178172

135 cuyo curso está limitado por topes 7 y una palanca 8, llamada de acción rápida, cuyo curso está limitado por topes 9. La disposición de dichas palancas sobre el eje del pirósta-
to está calculada de modo que el contacto, establecido por
la palanca de acción rápida, se efectúa antes de la ruptura
del contacto mandado por la palanca de acción lenta. En la
140 palanca 6 se han fijado dos ampollas de mercurio 10, A y B, que cierran sus contactos en frío, y en la palanca 8 una sola ampolla, C, la cual cierra su contacto en caliente.

145 11 Representa una lámina de bi-metal, cuya posición inicial se gradúa mediante un tornillo 12. En dicha lámina 11 se ha fijado una resistencia calentadora 13. La lámina 11 retiene una palanca 14 que tiende a desplazarse bajo la presión de un muelle 15. Si la palanca 14 deja de ser retenida por la lámina 11, interrumpe un contacto 16. Un dispositivo de presión 17 permite devolver a su sitio la palanca 14.

El conjunto así construido funciona del modo siguiente (véanse las figuras 1, 2 y 3):

150 En el caso de puesta en marcha normal, la corriente procedente del borne positivo de la red pasa por el contacto 16. Alimenta un motor 18 al pasar por la resistencia calentadora 13 y por la ampolla de mercurio A, la cual en la posición de "frío" cierra su contacto. Por otra parte, la corriente que pasa por la ampolla B, alimenta un dispositivo de encendido 19. Tan pronto como se encienda la llama, la espiral de bimetálico 3 inmersa en los gases de escape, se tuerce y hace girar el eje 2. Este último arrastra en su rotación las palancas 6 y 8. En primer lugar la ampolla
155 C, sujeta en la palanca 8, cuyo curso está limitado a un ángulo muy reducido entre los topes 9, restablece su contacto y pone en circuito corto la resistencia 13, la cual por lo tal deja de calentar, antes de haber tenido tiempo
160

178172



165

para hacer plegar suficientemente al muelle 11, para que el contacto 16 quedase abierto. La palanca 6 sigue su curso previsto para cubrir un ángulo mayor entre los toques 7. Al llegar al final del curso de la palanca 6, las ampollas A y B que lleva, interrumpen sus contactos. La ruptura del contacto B produce la cesación del funcionamiento del aparato de encendido; la del contacto A no produce ningún efecto, ya que este último contacto está puesto en circuito corto por C. El aparato se halla ahora en su fase de marcha normal.

170

175

En el caso de puesta en marcha sin encendido, si por algún motivo el mazut no se enciende, ningún movimiento del eje 2 puede producirse, puesto que la espiral 3 no recibe calor. Por consiguiente, la espiral 13 recibe corriente y dobla poco a poco la lámina 11, con lo cual se produce, al cabo del tiempo deseado, la ruptura del contacto y la parada completa del mechero. Para volver a poner en marcha a este último, es necesario entonces volver a poner en funciones el contacto de seguridad, apretando el dispositivo de presión 17.

180

185

En caso de extinción accidental de la llama, la espiral 3 al enfriarse, arrastra en sentido inverso el eje 2. La ampolla C bascula rápidamente y corta el contacto, parándose el motor. Las ampollas A y B restablecen sus contactos solamente después de un lapso de tiempo suficiente -30 segundos por lo menos- para que los gases que pueden existir en la caldera, queden evacuados. Cuando A y B restablecen sus contactos, el mechero vuelve a funcionar y el proceso de la puesta en marcha se efectúa en las condiciones indicadas en las dos hipótesis anteriores.

190

195

Los órganos constituidos, en el ejemplo citado, por las ampollas A y B para el primer grupo, y por la ampolla C para el segundo grupo, con todos los aparatos y el circuito

178172



200

conectados, funcionan de un modo diferencial y graduados gracias, por una parte, a la movilidad de los topes y por otra parte a la inclinación, más o menos pronunciada, de las ampollas A, B y C sobre sus respectivas palancas. Además las palancas 6 y 8 pueden formar un ángulo variable entre sí, según su disposición sobre el eje 2 del piróstato.

205

En el ejemplo, mostrado esquemáticamente en la figura 4 del aparato, el objeto del invento se simplifica con la supresión de la ampolla A. El funcionamiento es entonces como sigue:

210

En el caso de puesta en marcha normal, la corriente positiva pasa por el contacto 16; el motor es alimentado al pasar por la resistencia 13. El encendido es producido por la ampolla B en contacto. La ampolla C bascula con mucha rapidez y pone en circuito corto la resistencia 13. La ampolla B bascula más tarde y corta el encendido.

215

En caso de puesta en marcha sin encendido, la ampolla C deja de bascular y la resistencia 13 produce la ruptura del contacto 16.

220

En caso de extinción accidental, la ampolla C restablece su contacto con mucha rapidez, la resistencia 13 se vuelve a calentar e interrumpe el contacto 16, antes de que B, al restablecer su contacto, produzca el encendido.

225

Las palancas y los contactos están dispuestos de tal suerte que la palanca de acción rápida, al cortar el contacto, restablece la corriente en la resistencia calentadora montada sobre el bimetal cuya acción corta el circuito general, antes de que la palanca de acción lenta restablezca su contacto que manda el encendido.

Se sobrentiende que la naturaleza del invento no cambia si, por ejemplo, se dispone la resistencia 13 en serie con el encendido y el motor, o en un circuito separado, o bien en serie solamente con el dispositivo de encendido.



178172

230

Ocurriría lo mismo si la desconexión con retraso prevista según la descripción anterior fuera reemplazada por un mecanismo de relojería o un freno amortiguador ("dash pot") u otro dispositivo mandado por ejemplo por la presión producida por la bomba de mazut de un mechero automático.

235

N O T A

En resumen, la Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

240

1ª - Perfeccionamientos introducidos en la construcción de los dispositivos de seguridad con piróstato para mecheros automáticos al mazut, caracterizados porque el piróstato manda por una acción única grupos de órganos que funcionan diferencialmente respecto al tiempo para poner directamente en circuito o fuera de circuito y bajo control, el dispositivo de encendido y el motor de la instalación, según las condiciones de funcionamiento de ésta última.

245

250

2ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el funcionamiento diferencial respecto al tiempo de los grupos de órganos, se realiza mediante topes graduables que limitan el curso de las palancas de acción lenta y de acción rápida, las cuales establecen o interrumpen los contactos y son mandadas a su vez por el eje del piróstato, y éste de tal modo que pasa un período graduable de por lo menos 30 segundos, después de la extinción accidental de la llama, entre el momento en que la palanca de acción rápida interrumpe su contacto y la de acción lenta restablece su contacto o sus contactos.

255

260

3ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque las palancas son graduables la una con relación a la otra, de modo que el contacto restablecido por la palanca de acción rápida se efectúa antes de



178172

la ruptura del contacto mandado por la palanca de acción lenta.

265

4ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el contacto mandado por la palanca de acción rápida corta, al romper su contacto, la corriente en el dispositivo de alumbrado y el motor y la mantiene interrumpida el tiempo necesario para la evacuación de los gases del horno, gracias a la acción de la palanca de acción lenta.

270

5ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque la palanca de acción rápida, al interrumpir el contacto, restablece la corriente en una resistencia calentadora, montada sobre una lámina de bimetalo, cuya acción interrumpe el circuito general, antes de que la palanca de acción lenta restablezca su contacto que manda el encendido.

275

6ª - Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la patente de Invención que se solicita: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA CONSTRUCCION DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD CON PIROSTATO, PARA MECHEOS, AUTOMATICOS AL NAZUT".

280

Todo conforme queda descrito en la presente memoria, que consta de diez páginas escritas a máquina y dibujos que se acompañan.

285

Madrid, 24 de mayo de 1.947

ALFONSO UNGRIA

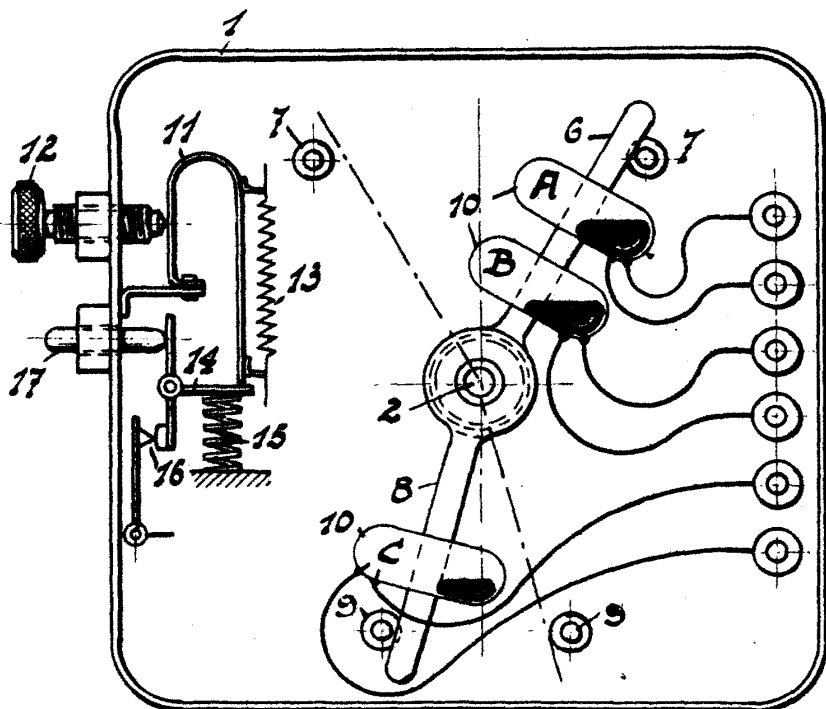


Fig. 1.

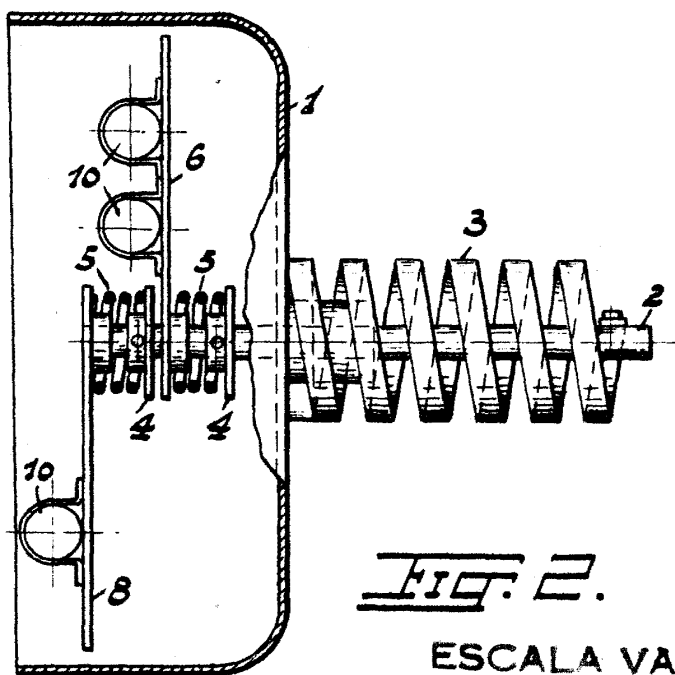


Fig. 2.

ESCALA VARIABLE

MADRID, 24 DE mayo DE 1947

ALFONSO UNGER

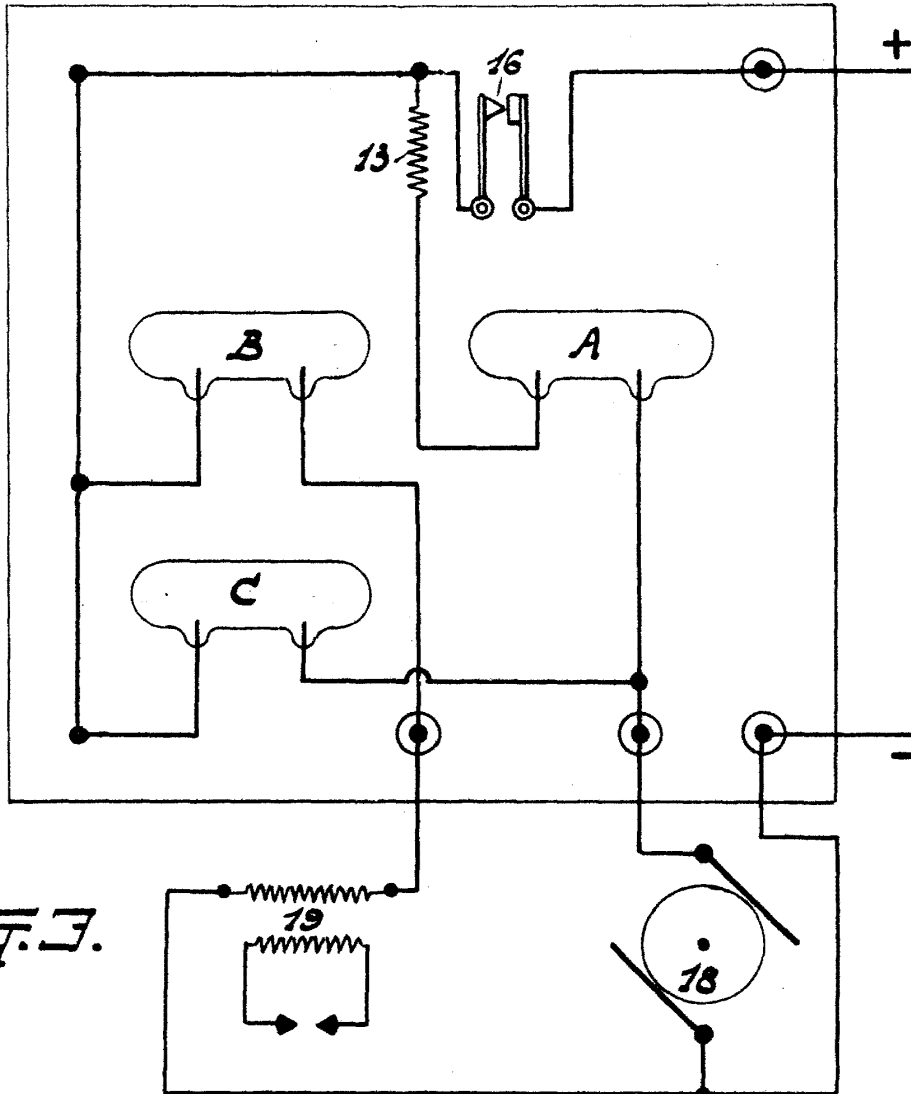


FIG. 3.

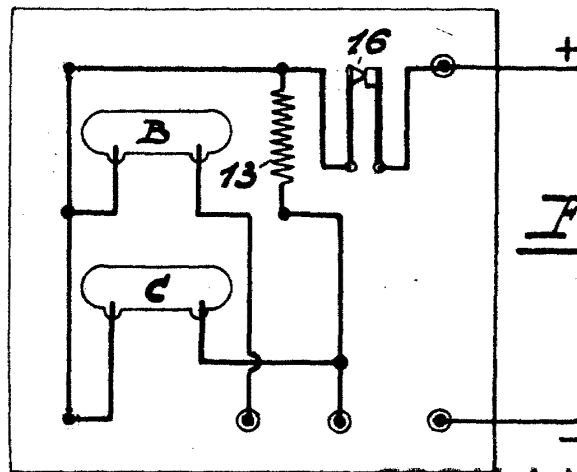


FIG. 4.

ESCALA VARIABLE

MADRID, 24 DE mayo DE 1947

ALFONSO UNGRIA