

314089



1965

PATENTE DE INTRODUCCION

Ref: 1022-N.

Memoria Descriptiva

sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE ACCIONAMIENTO Y DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES DE QUEMADORES DE ACEITE PESADO, DE GAS O SIMILAR".

Solicitante: COMPAGNIE ELECTRO-MECANIQUE, entidad francesa, residente en 12, Rue Portalis, Paris-VIIIe, Francia.

Una instalación de quemador de aceite pesado ó de gas, comprende en general un motor que acciona la bomba de alimentación de combustible y el ventilador de insuflación del aire necesario para la combustión,

5. un dispositivo de encendido tal como un transformador

314089



JUN. 1965

- de encendido provisto de un automático para inflamar el carburante, que funciona generalmente sólo durante el período de arranque, y un aparato de accionamiento que transforma las órdenes suministradas por un regulador, tal como por ejemplo un termostato de ambiente, en accionamientos programados del transformador de encendido y del motor del quemador. Este aparato de accionamiento está reforzado por un dispositivo de seguridad y de vigilancia de la llama que transmite al aparato de accionamiento otras órdenes, de modo que la instalación de calentamiento no pueda continuar funcionando cuando la llama se encienda.
- 5.
- 10.

- En las instalaciones pequeñas, el motor del quemador es generalmente monofásico del tipo de inducción que necesita una fase auxiliar de arranque, constituida generalmente por un arrollamiento de arranque y un desplazador de fases compuesto de un condensador que se elimina al final del período de arranque por un contacto centrífugo denominado "combinador", accionado por el mismo motor.
- 15.
- 20.

- Ya se conoce un dispositivo de accionamiento y de seguridad en el cual el órgano de accionamiento (termostato de ambiente u otro) cierra directamente el circuito de marcha normal del motor a través de un disyuntor de funcionamiento retardado, mientras que el arrollamiento de un relé conectado en paralelo con el arrollamiento estator de marcha normal del motor, gobierna el arrollamiento de arranque de este último y preferentemente también el circuito del aparato de encendido, colocándose este relé dependiendo del detector
- 25.
- 30.



JUN. 1905

de llama de manera que cierre los dos circuitos mencionados cuando se cierre el órgano de accionamiento, y los abra seguidamente cuando la llama está encendida.

5. El detector de llama, realizado por una célula foto-resistente, está conectado en paralelo con el arrollamiento del mencionado relé, la célula corta-circuitando el arrollamiento hasta que la llama está encendida. Si la célula llegara a estar deteriorada disminuyendo por lo tanto su resistencia en la
10. obscuridad entonces, el relé no funciona, el motor no puede arrancar, y el quemador no puede encenderse.

15. La presencia del condensador y del interruptor en el motor de inducción monofásico representa un punto débil en la instalación, pues es bien conocido que estos dos órganos son los elementos frágiles del motor.

20. La presente invención tiene por objeto un dispositivo de accionamiento y de seguridad para quemadores de aceite pesado ó de gas ó similar utilizando entre otros el modo de funcionamiento del dispositivo mencionado más arriba, a título de ejemplo, pero permitiendo eliminar el condensador y el combinador del motor monofásico.

25. El dispositivo según la invención se caracteriza porque el arrollamiento de arranque del motor está conectado en serie con el primario del transformador de encendido de la instalación formando así un circuito único accionado por un relé colocado, directamente ó no, bajo la dependencia del detector de
30. llama, de manera que cierre el mencionado circuito -



cuando el mencionado detector no está activado por la llama y lo abra seguidamente cuando la llama está encendida.

- Se describirá a continuación, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización de la presente invención haciendo referencia al dibujo adjunto, cuya figura única representa el esquema eléctrico de una instalación de calentamiento de aceite pesado ó de gas.
- 5.
10. En este dibujo, X designa el detector de llama en este caso una célula fotorresistente, conectada en paralelo con la bobina RF de un relé electromagnético - gobernado por la célula. Una impedancia Z, insertada en serie con el conjunto relé-célula, tiene por finalidad
15. limitar la potencia disipada en esta última y permitir la puesta en movimiento del relé cuando la resistencia de la célula disminuye.
- El conjunto mencionado se conecta en derivación, por una parte, con el arrollamiento estator de -
20. marcha normal I_1 del motor monofásico de accionamiento del ventilador y de la bomba M, por otra parte, con un circuito de arranque de este motor, comprendiendo el - arrollamiento de arranque I_2 conectado en serie con el primario del transformador de encendido TA (cuyo secundario se conecta a un automático apropiado produciendo
25. las chispas de encendido). El circuito de arranque se acciona por un contacto LRF de trabajo de cierre y gobernado por el relé RF. La bobina de autoinducción constituida por el transformador de encendido TA sirve para
30. desfasar la corriente que circula en el arrollamiento de



arranque debido a la que circula en el arrollamiento de marcha normal, de manera que crea un campo rotativo que permite el arranque.

5. El conjunto arriba mencionado se alimenta por los conductores de línea L_1 y L_2 a través de un interruptor general I, conectado en serie con un termostato de ambiente pasando a través un contacto 1D, de trabajo de apertura, de un disyuntor cuya parte motriz D (por ejemplo el elemento calefactor de un disyuntor térmico) se intercala en la línea de alimentación.

10. El funcionamiento de la instalación es el siguiente:

15. Con el interruptor general I en estado cerrado, se supone la instalación en reposo, es decir, el termostato de ambiente TH abierto. La bobina RF no está entonces excitada y en consecuencia el contacto LRF está - abierto: el motor y el transformador de encendido no están pues bajo tensión.

20. Cuando el termostato TH se cierra bajo la influencia de la variación de temperatura, la corriente circula en el arrollamiento de marcha normal I_1 del motor M y en el circuito derivado comprendiendo el arrollamiento RF del relé y la célula X. Como consecuencia de la gran resistencia de esta célula no iluminada, pasará la mayor parte de la corriente en éste último circuito a través del
25. arrollamiento RF y el relé se enclavará provocando el - cierre del contacto LRF. El circuito transformador del encendido-arrollamiento de arranque TA- I_2 se encuentra entonces bajo tensión, el motor arrancará y el transformador
30. provocará el encendido del carburante. Tan pronto como la



llama queda estable, disminuye considerablemente la resistencia de la célula fotorresistente, lo que provoca prácticamente el corto-circuito del arrollamiento RF y el desclavamiento del relé. El contacto LRF se abre entonces, cortando así la alimentación del transformador de encendido TA y del arrollamiento de arranque I₂. El motor M toma entonces su régimen de marcha normal en monofase con el arrollamiento I₁ solo.

5.

10.

15.

20.

25.

30.

Si por una razón cualquiera el aceite pesado no se inflama a la salida, el relevador RF queda enclavado, obligando la resistencia elevada de la célula X a la corriente a pasar en su mayor parte por el arrollamiento RF. Estando cerrado el contacto LRF funciona entonces el motor con su arrollamiento de arranque I₂ bajo tensión, absorbiendo así una corriente de una intensidad considerable con referencia a la del régimen normal. Resultará así que, al cabo de un tiempo predeterminado, el disyuntor D se desenclavará abriendo el contacto ID y provocando así la puesta fuera de tensión de toda la instalación y su parada.

Si la llama se extingue funcionando, el relé RF se enclavará de nuevo y el proceso de arranque antes citado se repite. Si el aceite pesado se inflama en un tiempo inferior a la mencionada temporización, la instalación se pone de nuevo en funcionamiento; en el caso contrario, ella misma se para.

En fin, si la célula X llega a deteriorarse, lo que corresponde en la práctica a una disminución de su resistencia al estado de obscuridad, la corriente que ésta célula deriva entonces en el momento de la puesta en

314089 11



- marcha y antes del encendido llega a ser tal, que el relé de llama no se enclava y el contacto LRF queda después abierto. El motor no arranca mientras que su arrollamiento I₁ queda bajo tensión con el rotor en reposo. La corriente circulando entonces en el disyuntor D es muy elevada y provoca la apertura del contacto LD al final del tiempo de retraso del disyuntor, poniendo así toda la instalación fuera de tensión.
- 5.
10. Queda bien entendido que no se abandonará el alcance de la invención al reemplazarse los detalles de ejecución por otros equivalentes, particularmente el tipo de detector de llama, ó al agregarse a la instalación otros órganos, tales como por ejemplo una válvula electromagnética conectada en paralelo con el motor u órganos que permiten el pre ó post-encendido.
- 15.
- N O T A
20. 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 en cuanto no alteren su principio fundamental. Y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de
25. Introducción por 10 años en España sobre: "Perfeccionamientos en dispositivos de accionamiento y de seguridad para instalaciones de quemadores de aceite pesado, de gas o similar"; caracterizándose por lo siguiente:
- 30.

314089



- 1.- Perfeccionamientos en dispositivos de accionamientos y de seguridad para instalaciones de quemadores de aceite pesado, de gas o similar, caracterizados porque comprenden un relé situado bajo dependencia del detector de llama de la instalación y cuyo órgano de accionamiento cierra directamente el circuito de marcha normal a través del elemento motor de un disyuntor de funcionamiento retardado, caracterizado porque el arrollamiento de arranque del motor se conecta en serie con el primario del transformador de encendido de la instalación formando así un circuito único accionado directamente ó no por el mencionado relé de forma que cierre ese circuito hasta que el mencionado detector no esté activado por la llama y que le abra enseguida cuando la llama se encienda.
- 5.
- 10.
- 15.

- 2.- Perfeccionamientos en dispositivos de accionamientos y de seguridad para instalaciones de quemadores de aceite pesado, de gas o similar; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.
- 20.

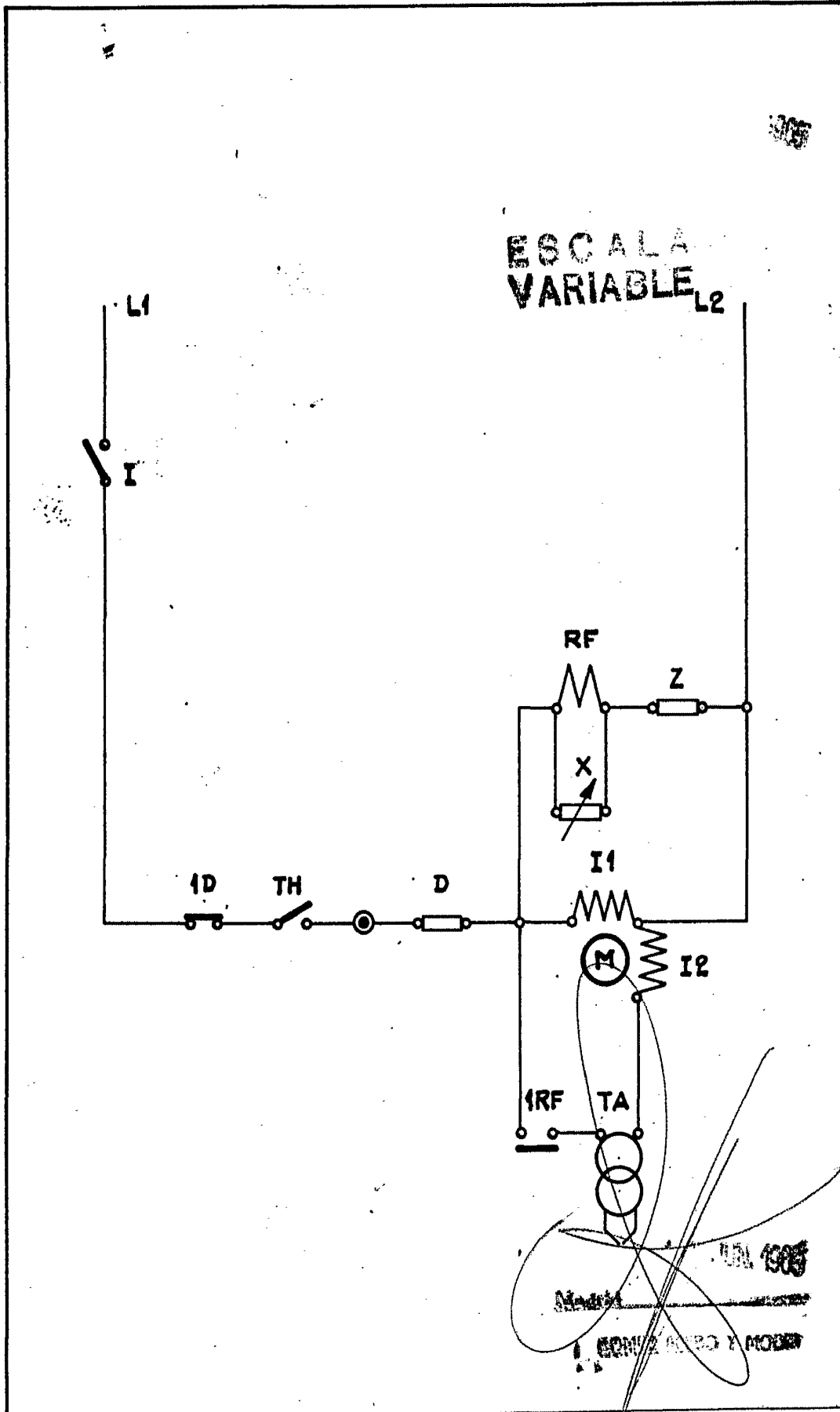
Esta Memoria consta de 8 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

11 JUL 1965

COMPAGNIE ELECTRO-MECANIQUE

J. GOMEZ ACEBO Y MODER



ESCALA
VARIABLE L2

POOR
QUALITY