

AÑO 1.957

Expediente núm.

238998

238998



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INTRODUCCION por 20 años, en España

a favor de

SOCIETE INDUSTRIELLE DE CONSTRUCTIONS ELEC-
TRONIQUES "COUPATAN", de nacionalidad

francesa domiciliado en **BOIS-COLOMBES (Seine-Francia)**

calle de **rue Victor-Hugo** núm. **95-bis**

por:

INTERRUPTOR HORARIO CON MANDO TERMICO

Nº 2578

Agente Sr. D. Rodolfo de la Torre Rosillo



23 8998

23 8998

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE LA

PATENTE DE INTRODUCCION

que por 10 años para España y sus posesiones, se solicita a favor de la firma SOCIETE INDUSTRIELLE DE CONSTRUCTIONS ELECTRONIQUES "COUPATAN", entidad francesa domiciliada en 95 bis, Rue Victor-Hugo, Bois-Colombes (Seine), Francia, por: INTERRUPTOR HORARIO CON MANDO TERMICO.-

El presente invento se refiere a un interruptor horario con mando térmico, utilizable en particular, pero no exclusivamente, para el alumbrado temporal de locales, tales como cajas de escaleras, pasillos, etc..

5 Los interruptores conocidos actualmente son unos aparatos cuyo embrague se obtiene generalmente por la acción de un electroimán, mientras que la temporización es provocada por diversos medios, tales como un mecanismo de relojería, un dash-pot, etc.

10 La mayor parte de los aparatos conocidos son ruidosos y, generalmente, de un precio de coste elevado.



El interruptor horario con mando térmico que forma el objeto del presente invento salva esos inconvenientes, en el sentido de que su funcionamiento es absolutamente silencioso y que la fabricación del mismo es sumamente económica.

15 En el nuevo interruptor horario, se utiliza, para la temporización, la inercia térmica del sistema de mando durante el enfriamiento, mientras que se obtiene el embrague por el calentamiento del citado sistema. Este calentamiento es muy rápido y se produce durante el tiempo muy breve de la emisión de corriente al
20 circuito de mando.

Mientras que, para lograr una temporización de duración apreciable, es necesario que la inercia térmica del órgano cuya dilatación se utiliza sea bastante grande, por el contrario es preciso, para realizar un calentamiento casi instantáneo, que la
25 inercia calorífica de dicho órgano sea muy débil.

Tales condiciones contradictorias, en apariencia, se cumplen en el interruptor horario que forma el objeto del presente invento y el cual se caracteriza esencialmente, por el hecho de que comprende, como medio temporizador, un elemento lineal dilata-
30 ble de gran resistencia eléctrica, en el que uno de los extremos es fijo y el otro acciona por lo menos un contactor, pasando libremente dicho elemento lineal por el interior de un tubo aislador refractario en que va arrollada una resistencia de calefacción conectada, con preferencia, en serie con el elemento lineal de
35 mando.

En su realización preferida, el interruptor horario con mando térmico, conforme al invento, se caracteriza aun por los puntos siguientes, considerados aisladamente y en combinaciones :
el elemento lineal de mando es un hilo;
40 la resistencia de calentar, arrollada en el tubo aislador

238998



refractario, está rodeada de una cubierta calorífuga sólida;

el extremo fijo del hilo de mando está montado en un borne graduable que permite regular la temporización del aparato;

45 el contactor es con ventaja un conmutador de los del tipo a contacto seco y ruptura brusca.

El nuevo interruptor horario se presta particularmente bien a la realización de un aparato con preaviso de extinción, es decir un interruptor que, antes de la extinción brusca de las lámparas cuya puesta en tensión acciona, produce, antes de dicha extinción, una puesta en mariposa de las citadas lámparas, constituyendo tal puesta en mariposa el periodo de preaviso durante el cual el usuario puede volver a embragar para un nuevo ciclo de alumbredo.

55 En una realización particularmente ventajosa de tal interruptor horario con aviso previo de extinción, el aparato comprende un conmutador principal y un conmutador auxiliar, accionados ambos por el órgano lineal de mando, estando el borne de trabajo del conmutador principal en paralelo sobre un circuito de derivación que comprende medios de caída de tensión (resistencia, 60 carrete de autoinducción) en serie con el conmutador auxiliar.

En dicha realización del interruptor horario con aviso previo de extinción, éste se caracteriza también por los siguientes puntos y sus combinaciones :

65 el extremo libre del órgano dilatante está enlazado con una palanca que acciona simultáneamente el conmutador principal y el conmutador auxiliar;

la palanca precitada está sometida a la acción de un órgano de retroceso, por ejemplo un muelle, de tal modo que la palanca en cuestión ponga tenso el órgano dilatante, y pueda poner 70 los conmutadores de la posición de reposo a la posición de trabajo



la palanca lleva medios de regulación para el embrague del conmutador auxiliar, para poder graduar el periodo de aviso previo.

Otras particularidades y características del invento resultarán de la descripción que sigue y que se refiere a dos ejemplos de realización del nuevo interruptor horario, ejemplos dados únicamente a título ilustrativo y representados esquemáticamente en el dibujo anexo.

En dicho dibujo :

La Fig. 1 es una vista en alzado, con arranque parcial, de un interruptor horario con mando térmico que acciona un simple conmutador para un circuito de alumbrado.

La Fig. 2 es una vista en perspectiva con arranque parcial de un interruptor horario con mando térmico, con aviso previo de extinción.

La Fig. 3 es un esquema de conexión del interruptor horario de la Fig. 2 en una instalación de alumbrado, suponiendo que el interruptor está en reposo.

Las Figs. 4 y 5 son esquemas análogos al de la Fig. 3, suponiéndose que el interruptor está, respectivamente, en funcionamiento para el alumbrado normal y para el alumbrado en mariposa (preaviso de extinción).

En la forma de realización que se representa en la Fig. 1, el interruptor horario comprende un hilo metálico A de gran resistencia y de un coeficiente elevado de dilatación. Uno de los extremos del hilo va fijo a un borne B, mientras que el otro extremo va enganchado en la barrita aisladora C del contacto móvil d de un inversor D.

La lámina del contacto móvil está adaptada para poner constantemente tenso el hilo A.

En reposo, el hilo A realiza el contacto entre los elemen-

238998



tos d y d2 del inversor D.

El hilo A va colocado en el interior de un tubo aislador refractario delgado E que es, por ejemplo, de esteatita o de porcelana, o está constituido por una envuelta de seda de vidrio. En el tubo E va arrollada una resistencia calentadora F recubierta de una envoltura calorífuga G (seda de vidrio, amianto, etc.). La envoltura aisladora puede, eventualmente, estar recubierta con una hoja metálica brillante para disminuir las pérdidas caloríficas por radiación.

Uno de los extremos de la resistencia F enlaza, por medio de un hilo flexible H, con el extremo del hilo A enganchado en la barrita C, mientras que el otro extremo va a parar al contacto d2 del inversor D.

El borne B que inmoviliza el extremo inferior del hilo A, está conectado eléctricamente con uno de los bornes de los diferentes contactores de botones de presión P, y el otro borne está conectado con el borne X de la red de alimentación.

El otro borne Y de dicha red está conectado con el contacto medio d del inversor D cuyo contacto d1 va a dar a uno de los bornes de cada una de las lámparas L y el otro borne está también conectado con el borne X de la red de alimentación.

Cuando se ejerce una presión sobre cualquiera de los botones P, la corriente pasa por el hilo dilatante A, la resistencia F y los contactos d-d2 del inversor D. Esto provoca el calentamiento casi instantáneo del hilo A que, al dilatarse, abre los contactos d-d2 para cerrar los contactos d-d1. Entonces, el circuito que comprende el hilo A y la resistencia F queda cortado, aunque se siga apretando uno de los botones P (lo que evita poner el elemento térmico a una temperatura peligrosa). En cambio, como los contactos d-d1 están cerrados, las lámparas L se ponen en circuito.



El hilo A, que todo a lo largo, va colocado dentro del tubo aislador E, puesto a su vez a una temperatura bastante elevada por la resistencia F, se enfría lentamente y solo al cabo de unos minutos es cuando volverá a tomar su temperatura normal provocando una contracción suficiente para que corte los contactos $\underline{a-d1}$ y cierre, de nuevo, los contactos $\underline{a-d2}$ del inversor D.

Esto provoca la extinción de las lámparas L y que el aparato vuelva al estado normal para un nuevo periodo de temporización que comenzará cuando se apriete uno de los botones de presión P.

El borne B, que consta de un dispositivo de graduación micrométrica para hacer variar la tensión del hilo A, es decir el periodo de temporización, lo lleva el zócalo J del aparato, el cual soporta el inversor D cuyos elementos contactores van montados en un zócalo aislador.

Con preferencia, el zócalo J estará hecho de un metal cuyo coeficiente de dilatación sea sensiblemente igual que el del hilo A, con objeto de obtener una compensación automática de las posibles variaciones de la temperatura ambiente que queda entonces sin influencia sobre la graduación del aparato.

El dispositivo que se acaba de describir se presta muy bien a la realización de un interruptor horario con previo aviso de extinción por el estilo del esquematizado en las Figs. 2 a 5.

El interruptor horario que se representa en la Fig. 2 consta de un zócalo 1 en cuya parte inferior se encuentra un contacto 2 que lleva un tornillo de graduación 3 accionado por una tuerca estriada 3a y en el cual se fija el extremo inferior de un hilo metálico 4 de gran coeficiente de dilatación

El extremo superior del hilo 4 va fijo en un brazo 5a de una palanca 5 que gira en 6 y está sometida a la acción de un



muelle de retroceso 7, de modo que el hilo 4 está tenso normalmente.

El hilo 4 pasa por una envuelta calentadora 8 cuya resistencia 8a está en serie con el citado hilo.

185 Le brazo 5b de la palanca 5 lleva dos patillas dispuestas para accionar los botones de presión 9a y 10a de un conmutador principal y de un conmutador auxiliar 10 de ruptura brusca. La patilla que acciona el botón de presión 10a del conmutador auxiliar 10 lleva un tornillo de graduación 11 que permite graduar
190 el decalaje del funcionamiento de ambos conmutadores, principalmente el retraso de abertura del circuito de previo aviso controlado por el conmutador auxiliar 10. Este último conmutador está en serie con una resistencia o un carrete autoinductor 12 visible solamente en los esquemas de conexión de las Figs. 3 a 5 en las
195 que se indica con L las lámparas cuyo encendido es accionado por el interruptor horario y, con P, los contactores de mando de dicho interruptor.

En reposo, la posición de los diversos elementos del interruptor horario y las conexiones son las que se representan en
200 las Figs. 2 y 3.

Quando se aprieta cualquiera de los contactores P, la corriente atraviesa el hilo 4 y la resistencia 8a de la envuelta 8. La dilatación brusca del hilo 4 provoca (por la acción del muelle 7 que actúa sobre la palanca 5) el movimiento de báscula
205 de ambos conmutadores 9 y 10, es decir por una parte, la puesta fuera de circuito de los elementos 4 y 8a, y por otra parte, la puesta a plena tensión de las lámparas L (Fig. 4).

Al cabo de cierto tiempo (determinado en cierta medida por la graduación del tornillo 3), el hilo 4, protegido por la envuelta 8 que ha sido calentada también por la resistencia 8a se con-
205

238998



trae lentamente y produce el retorno, a la posición inicial, del conmutador 9 (Fig. 5). Entonces, las lámparas L quedan alimentadas, pero ello por mediación del carrete de autoinducción 12 (en serie con el conmutador 10 que está todavía en posición de trabajo) por consiguiente a una tensión reducida. Es el periodo de previo aviso.

Por fin, al seguir enfriándose y contrayéndose, el hilo 4 vuelve a poner el conmutador 10 en posición de reposo o posición inicial (Figs. 2 y 3).

Vemos pues, que durante el periodo de alumbrado de previo aviso, es posible (estando el conmutador principal 9 otra vez en serie con los elementos 4 y 8a) volver a embragar el interruptor horario. Por otra parte, los elementos 4 y 8a están fuera de circuito tan pronto se ha producido el embrague.

Es evidente que los ejemplos de realización del interruptor horario, descritos anteriormente y representados en el dibujo anexo, solo se dan a título ilustrativo y no limitativo y que se puede introducir cualquier modificación de detalle en cuanto no altere el principio fundamental del invento.

225

REIVINDICACIONES

Se reivindica no como propios ni nuevos, sino como no practicados en España para que sean objeto de patente de introducción por diez años, los puntos siguientes :

1.^a.- Interruptor horario con mando térmico, caracterizado por el hecho de que comprende, como medio temporizador, un elemento lineal metálico dilatante de gran resistencia eléctrica, de cuyo elemento un extremo es fijo y el otro acciona por lo menos un contactor, pasando librement dicho elemento lineal por el interior de un tubo aislador refractario en el que va arrollada una resistencia calentadora conectada, con preferencia, en serie con el

235

238998



elemento lineal de mando.

2^a.- Interruptor horario con mando térmico, según la reivindicación 1^a, caracterizado por el hecho de que el elemento lineal de mando es un hilo.

240 3^a.- Interruptor horario con mando térmico, según la reivindicación 1^a, caracterizado por el hecho de que la resistencia calentadora, arrollada en el tubo aislador refractario, está rodeada de una envuelta calorífuga sólida.

4^a.- Interruptor horario con mando térmico, según la reivindicación 2^a, caracterizado por el hecho de que el extremo fijo del hilo de mando está montado en un borne graduable que permite regular la temporización del aparato.

5^a.- Interruptor horario con mando térmico, según la reivindicación 1^a, caracterizado por el hecho de que el contactor es, con ventaja, un conmutador de los del tipo a contacto seco y ruptura brusca.

6^a.- Interruptor horario con mando térmico, según la reivindicación 1^a, caracterizado por el hecho de que comprende medios de aviso previo de extinción.

255 7^a.- Interruptor horario con mando térmico, según la reivindicación 6^a, caracterizado por el hecho de que comprende un conmutador principal y otro auxiliar, accionados ambos por el órgano lineal de mando, estando el borne de trabajo del conmutador principal en paralelo sobre un circuito de derivación comprendiendo medios de caída de tensión, (resistencia, /carrete de autoinducción) en serie con el conmutador auxiliar.

260 8^a.- Interruptor horario con mando térmico, según la reivindicación 7^a, caracterizado por el hecho de que el extremo libre del órgano dilatante enlaza con una palanca que acciona simultáneamente el conmutador principal y el conmutador auxiliar.

265



270 9^a.- Interruptor horario con mando térmico, según la reivindicación 8^a, caracterizado por el hecho de que la palanca está sometida a la acción de un órgano de retroceso, por ejemplo un muelle, de tal modo que la palanca en cuestión ponga tenso el órgano dilatatable, y pueda poner los conmutadores de la posición de reposo a la posición de trabajo.

275 10^a.- Interruptor horario con mando térmico, según la reivindicación 8^a, caracterizado por el hecho de que la palanca lleva medios de graduación para el embrague del conmutador auxiliar, con objeto de poder graduar el periodo de aviso previo.

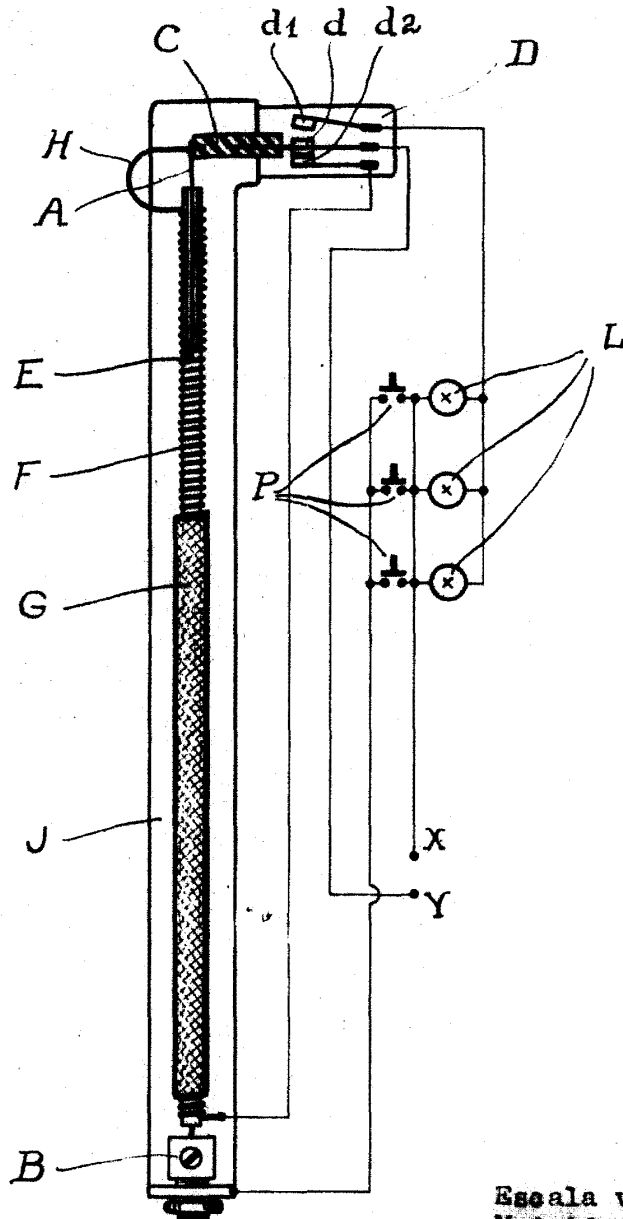
11^a.- "INTERRUPTOR HORARIO CON MANDO TERMICO".-

Consta la presente memoria descriptiva de diez hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara, a las que se acompañan dos planos para su mejor comprensión.

238998



Fig. 1



Escala variable:
Madrid, 7/12-1967.-

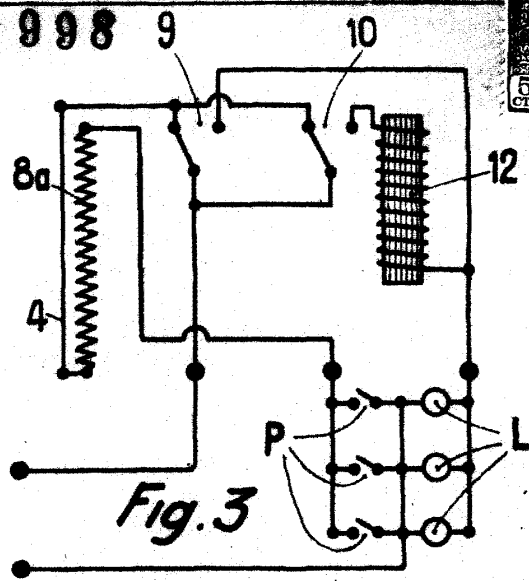
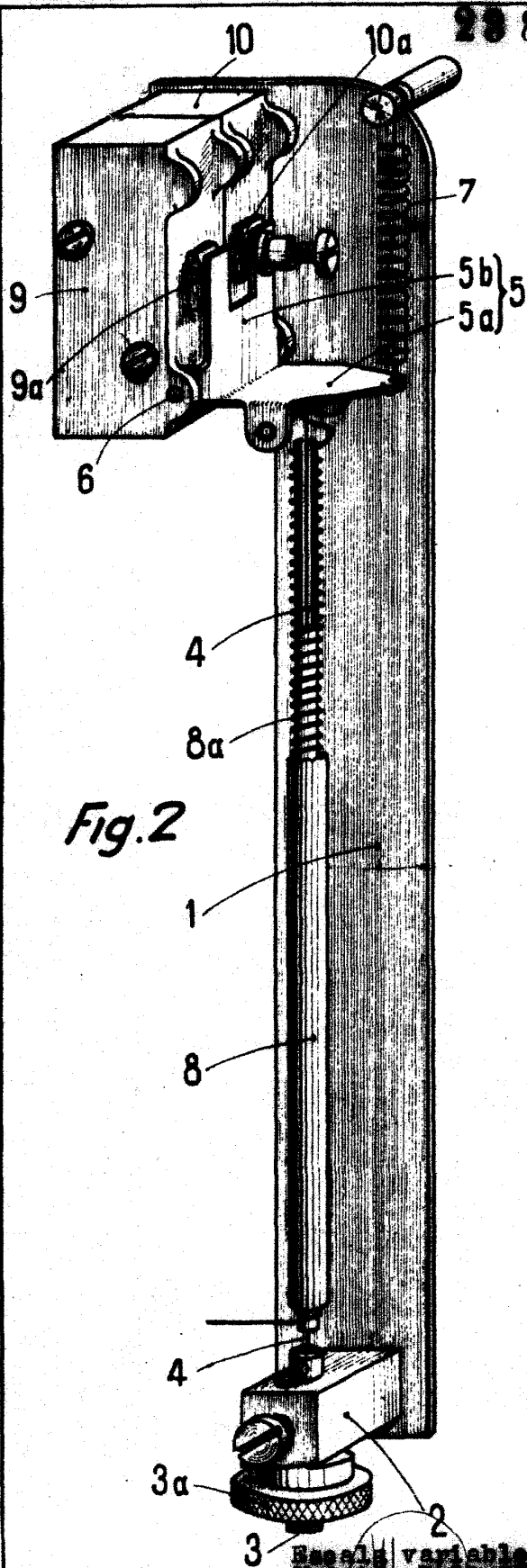


Fig. 3

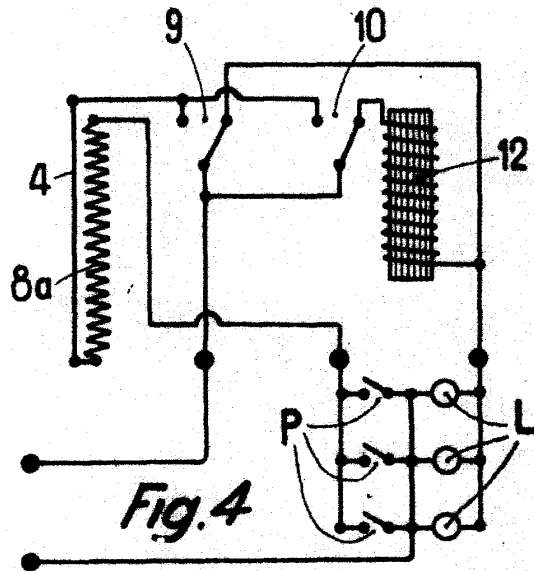


Fig. 4

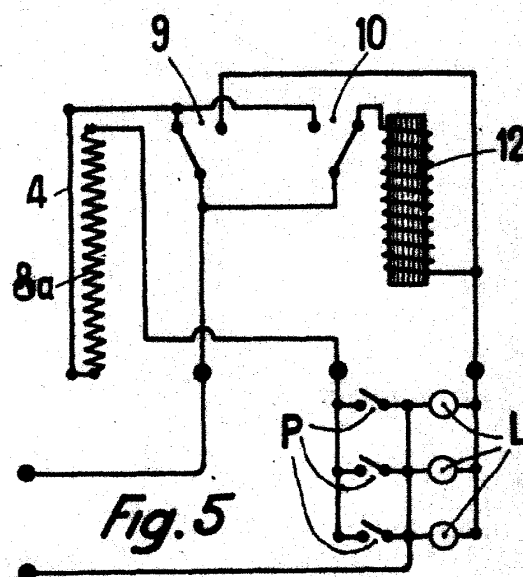


Fig. 5

Resistor variable
[Handwritten signature]