

369226

SECCION TECNICA
REGISTRACION I. P. C.
CLASE <u>H02 // H02</u>
SUBCLASE <u>P // N</u>

P.- 42.016  
429/69

7 JUN 1969

**Memoria descriptiva**



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT

entidad / ~~de nacionalidad~~ francesa

con domicilio en 8/10, Avenue Emile Zola, Billancourt (Altos del Sena) Francia

por: "DISPOSITIVO DE MANDO PARA LA ALIMENTACION TEMPORIZADA DE UN MOTOR ELECTRICO" (Clase Internacional H02k)



El presente invento se refiere a un dispositivo de mando para la alimentación temporizada de un motor eléctrico del tipo de frenado por puesta en cortocircuito de inducido provocado por un dispositivo llamado "de parada fija" que tiene por efecto parar el mecanismo arrastrado en posición predeterminada, siendo hecha la aplicación de corriente de tal dispositivo a los limpiaparabrisas de vehículos.

Se conocen dispositivos de mando de esta clase en los cuales la alimentación temporizada del motor, que origina un funcionamiento del mecanismo a intervalos de tiempo determinados, recurre a un temporizador térmico que coopera con el dispositivo de parada fija para conseguir los intervalos de parada deseados del funcionamiento.

Los dispositivos conocidos son con bilamina simple o doble, y presentan una inercia térmica bastante molesta al enfriamiento, son sensibles a la temperatura ambiente, tienen tendencia a derivar en el curso de una utilización prolongada, lo que se traduce por irregularidades con relación al funcionamiento deseado y la dificultad de obtener un ciclo de funcionamiento efectivo corto del mecanismo a los intervalos deseados.

El presente invento tiene por objeto una realización de tal dispositivo de mando que elimina estos inconvenientes.



venientes al recurrir a un temporizador térmico con hilo -  
calentador, de calentamiento temporizado, pero cuya escasa  
inercia térmica ventajosamente utilizada para el enfriamiento  
permite obtener de manera segura y sencilla el funcionam  
5 miento deseado.

Más particularmente, el dispositivo según el invento  
se caracteriza esencialmente porque dicho temporizador --  
térmico es de hilo calentador con calentamiento temporizado  
unido a una paleta móvil entre un contacto de alimentación -  
10 del motor y un contacto de puesta en cortocircuito del indu-  
cido, sobre el cual tiende a aplicarla el hilo en estado ---  
frío, estando unida esta paleta eléctricamente a uno de los  
contactos fijos de un inversor que forma parte del dispositi-  
vo de parada fija que asegura su cierre en dicha posición de  
15 parada predeterminada, desempeñando el otro contacto fijo de  
dicho inversor la función de contacto de alimentación tempo--  
ral del motor.

Dos formas de realización de un dispositivo según -  
el invento se describen a continuación a título de ejemplo y  
20 con referencia al dibujo anejo, en el cual:

- La figura 1 es un esquema eléctrico del dispositivo  
representado en posición de parada;

- la figura 2 es un esquema eléctrico de una variante  
te.

25 En las figuras 1 y 2, el inducido del motor del lin



5      piaparabrisas está representado en M y coopera con un dispositivo de parada fija que comprende una leva 1 arrastrada - por el inducido para accionar un inversor 2, que tiene un - contacto de alimentación 2a del motor y un contacto 2c de  
5      puesta en cortocircuito del inducido.

10      Está previsto un conmutador marcha-parada 3 para el mando de marcha normal continua del limpiaparabrisas y un interruptor 4 para el mando en marcha temporizada, que pone en funcionamiento un temporizador térmico 5 que coopera con  
10      el inversor 2 del dispositivo de parada fija. La alimentación eléctrica del conjunto está asegurada por una batería no representada, bajo las polaridades positiva + y negativa T.

15      El temporizador térmico está constituido por un hilo calentador 6 unido a una paleta de contacto 7 que la - dilatación o retracción del hilo obliga a cooperar, o bien  
15      con un contacto 5a unido a la polaridad negativa, o bien con un contacto 5b unido a la polaridad positiva, y esto en conjunción con la acción de un resorte de tracción 8 y de un solenoide 9 en el caso de la figura 1, y con la acción de un -  
20      resorte de tracción 8 y de un resorte biestable 10, rodante u otro, en el caso de la figura 2, sirviendo este último resorte para asegurar la estabilidad de una a otra de las dos -  
20      posiciones de la paleta.

25      El hilo calentador 6, en el estado normal retraído que adopta en ausencia de paso de corriente por él, solicita



7.

la paleta 7 en apoyo sobre el contacto 5a. Puede ser puesto eléctricamente bajo tensión con ayuda del interruptor 4, -- constituido, de preferencia, por un reostato interruptor, -- como se representa, asociado aquí a una resistencia 11, y -- que permite ajustar la temporización según las necesidades.

5 La leva 1 del dispositivo de parada fija está prevista para colocar la paleta de inversor 2 sobre el contacto 2c durante la fracción de vuelta que necesita el motor -- para pararse cuando su inducido es puesto en cortocircuito, aumentada para garantizar el mantenimiento del cierre del -- contacto 2c después de la parada del motor.

10 El motor, su dispositivo de parada fija, el temporizador, el conmutador 3 y el interruptor 4 están conectados, por lo demás, de modo que el funcionamiento de estos mandos es el siguiente:

15 En el caso de las figuras 1 y 2, cuando el conmutador 3 está en posición de cierre de su contacto m, el inducido es puesto permanentemente bajo tensión y el motor arrastra, pues, el limpiaparabrisas, de manera continua, mientras que cuando el conmutador 3 es llevado sobre su contacto a, el 20 inducido permanece alimentado si el inversor 2 está sobre su contacto 2a (unido a la polaridad positiva) y el motor continúa girando hasta que la leva del dispositivo de parada fija coloca el inversor sobre su contacto 2c. El inducido es puesto 25 entonces en cortocircuito, estando unido el contacto 2c -

369226

22 NOV 1969



normalmente a la polaridad negativa por la paleta 7 y el contacto 5a del temporizador, como se ha dicho. El limpiaparabrisas se para, pues, siempre en posición prede-terminada.

5

Estando el conmutador 3 sobre su contacto a, - el funcionamiento temporizado del limpiaparabrisas se - obtiene cerrando el circuito que pasa por el reostato - interruptor 4.

10

En el caso de la figura 1, el hilo 6 es calenta- do por una corriente que lo atraviesa y que pasa por la pa- leta y el contacto 5a, en derivación con relación al indu- cido del motor, al cual está igualmente unida la paleta

15

por el contacto 2c del inversor y el contacto a del conmu- tador 3. Con la dilatación del hilo 6, la tracción del re- sorte 8 separa la paleta 7 del contacto 5a, luego va a -

20

atraerla hasta fijarla sobre el contacto 5b, siendo de se- ñalar que, después de la apertura del contacto 5a y antes del cierre del contacto 5b, la corriente atraviesa enton- ces el hilo calentador 6, así como el inducido del motor,

25

pero que se trata todavía de una corriente demasiado débil para poner el motor en rotación, siendo la resistencia de inducido inferior a la del conjunto 4-11-6. Una vez que el contacto 5b está cerrado, el inducido es alimentado direc- tamente a partir de este último por la paleta y los contac- tos 2c y a, de modo que el motor del limpiaparabrisas es

10-11-69

- 5 -

POOR  
QUALITY



5 puesto en marcha. Con el arrante del motor, la rotación de -  
la leva 1 del dispositivo de parada fija origina la apertura  
del contacto 2c seguida del cierre del contacto 2a, de modo  
que el motor continúa siendo alimentado por vía de este úl-  
10 timo, y del solenoide 9, cuya excitación atrae entonces la  
paleta 7 sobre el contacto 5a, donde se llevada así a posi-  
ción inicial preparatoria para la puesta en cortocircuito -  
del inducido. Esta última tendrá lugar de hecho una vez que  
la leva 1 lleve la paleta del inversor 2 del contacto 2a so-  
10 bre el contacto 2c, encontrándose el temporizador, a su vez,  
llevado al estado inicial y estando el solenoide 9 desexcita-  
do.

Este funcionamiento está relacionado con un orden  
de magnitud de los tiempos del ciclo que es, por ejemplo, de  
15 aproximadamente un segundo por vuelta para la leva 1 de parti-  
da fija con cierre del contacto 2c sobre una décima de vuelta,  
de un múltiplo de este tiempo tal como 4 a 8 segundos para la  
temporización introducida por el calentamiento del hilo nece-  
sario para el paso de la paleta 7 del contacto 5a al contacto  
20 5b (estando previstos la resistencia 11 y el reostato inte-  
rruptor en consecuencia), siendo de señalar que el enfriamien-  
to del hilo puede ser considerada como efectiva en el tiempo  
de la fracción de segundo que corresponde a la atracción de -  
la paleta 7 del contacto 5b sobre el contacto 5a, es decir, -  
25 que el tiempo de puesta en calentamiento del hilo que precede



7 JU

entonces a la puesta en cortocircuito del inducido sigue --  
siendo inferior al segundo y no constituye, pues, más que -  
una fracción de la temporización citada, antes del arranque  
de un nuevo ciclo. Como variante, se puede mantener, sin em  
5 bargo, fácilmente el hilo 6 en estado enfriado hasta la pue  
ta en cortocircuito del inducido, haciendo pasar entonces la  
unión del contacto 5a con la polaridad negativa por una pale  
ta suplementaria del inversor del dispositivo de parada fija,  
que no cerrará esta unión 5a de polaridad negativa más que al  
10 mismo tiempo que el contacto 2c.

En el caso de la figura 2, se observará que el hilo  
calentador 6 está aislado eléctricamente de la paleta 7 y uni  
do al borne de la paleta del inversor 2 por un conductor 12.  
Cuando el reostato interruptor 4 es puesto en circuito, el hi  
15 lo 6 es calentado por la corriente que lo atraviesa y que pa  
sa por 4, 11, 6, 12 y luego por 2c, 7 y 5a, que constituye una de  
rivación privilegiada con relación a la unión con la polaridad  
negativa que pasa por el inducido M del motor. Con la dilata  
ción del hilo 6, la tracción del resorte 8 separa la paleta 7  
20 del contacto 5a, siendo de señalar que, después de la apertura  
del contacto 5a y antes del cierre del contacto 5b, la corrien  
te atraviesa entonces el hilo calentador, así como el inducido  
del motor, pero que se trata todavía de una corriente demasia  
do débil para poner el motor en rotación. Más allá de una ---  
25 cierta posición intermedia entre 5a y 5b, el resorte rodante -



10 que conjunga su acción con la del resorte 8, hará que se fije la paleta sobre el contacto 5b.

Una vez que este contacto está cerrado, el inducido se encuentra directamente alimentado a partir de 5b, por 7, 2c y a, de modo que el motor del limpiaparabrisas es puesto en marcha.

Después del arranque del motor, la rotación de la leva 1 origina la apertura del contacto 2c seguida del cierre del contacto 2a, de modo que el motor continúa siendo alimentado a través de este último.

Se observará que se ha previsto aquí, de preferencia, retrasar el enfriamiento del hilo 6 para garantizar de manera absoluta el mantenimiento de la paleta 7 sobre el contacto 5b hasta que el arranque del motor haya provocado por la leva 1 la apertura del contacto 2c, sustituida para la alimentación del motor por el cierre del contacto 2a.

Esto se consigue con ayuda de una resistencia 13 puesta en derivación a la polaridad negativa entre la resistencia 11 y el hilo 6. Así, cuando la paleta 7 llega sobre el contacto 5b, una corriente de entretenimiento de calentamiento del hilo 6 pasa entonces por la vía 5b, 7, 2c, 12, 6 y 13. La resistencia 13 es, naturalmente, de valor más elevado que la resistencia de conjunto de 11 y 4 y también que la del hilo. Pero, durante el paso del inversor del contacto 2c al contacto 2a, el hilo 6 no es ya atravesado por una corriente y, al enfriarse inmediatamente, volverá a ---



atraer la paleta 7 hacia el contacto 5a, sobre el cual, el -  
resorte 10 ayuda a fijarla más allá de una cierta posición -  
intermedia de la paleta entre los contactos 5a, 5b.

5 Se observará que, a continuación del cierre del -  
contacto 2a, la corriente de mantenimiento citada prosigue a  
través del hilo 6 y de la resistencia 13, pero esta corriente  
es tal que no podría impedir el retorno de la paleta 7 sobre  
el contacto 5a, incluso si la atracción no tuviera lugar en  
el momento del cierre del contacto 2a, y que no ocasione más  
10 que un calentamiento del hilo mucho menor que el necesario e  
para el funcionamiento del temporizador obtenido por el cir-  
cuito de calentamiento que pasa por el reostato interruptor -  
4.

15 Cuando, a consecuencia de su rotación, la leva 1 -  
viene a hacer volver a pasar la paleta de inversor de su con-  
tacto 2a a su contacto 2c, el inducido M del motor se encuen-  
tra entonces puesto en cortocircuito por la vía a, 2c, 7 y --  
5a, y el motor se para inmediatamente, mientras que el dispo-  
sitivo se encuentra, por lo demás, colocado de nuevo en condi-  
20 ción inicial para un nuevo ciclo a causa del cierre en 2c del  
circuito de calentamiento del hilo 6 del temporizador térmico,  
que introduce así un tiempo muerto regulable entre los ciclos  
de funcionamiento sucesivos del motor, tanto tiempo como el -  
reostato interruptor 4 esté mantenido en circuito.

25 Se observará que se puede hacer aplicación también



a la relación según la figura 1, del resorte biestable 10 y de la resistencia 13, con los mismos fines que los indicados anteriormente.

5 Naturalmente, otras variantes de asociación de un temporizador térmico con hilo calentador con el dispositivo de parada fija del motor pueden ser imaginadas, permaneciendo al mismo tiempo dentro del marco del invento.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 7 de Agosto de 1.968, bajo el nº P.V. 162.146, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



- REIVINDICACIONES -

1.- Dispositivo de mando para la alimentación  
temporizada de un motor eléctrico del tipo de frenado por  
puesta en cortocircuito de inducido que arrastra un meca--  
nismo a posición de parada predeterminada, que comprende -  
5 un dispositivo de parada fija para asegurar la puesta en  
cortocircuito del inducido y un temporizador térmico aso--  
ciado a este dispositivo para volver a poner en marcha el  
motor después de un tiempo predeterminado, así como órganos  
de mando manual de puesta bajo tensión del motor y tempori--  
10 zador, caracterizado porque dicho temporizador térmico es  
de hilo calentador con calentamiento temporizado unido a -  
una paleta móvil entre un contacto de alimentación del mo--  
tor y un contacto de puesta en cortocircuito del inducido -  
sobre el cual tiende a aplicarlo el hilo en estado frío, es  
15 tando unida esta paleta eléctricamente a uno de los contac--  
tos fijos de un inversor que forma parte del dispositivo de  
parada fija que asegura su cierre en dicha posición de para--  
da predeterminada, desempeñando el otro contacto fijo de di--  
cho inversor la función de contacto de alimentación tempo--  
20 ral del motor.



2.- Dispositivo de mando según la reivindicación 1, caracterizado porque los órganos de puesta bajo tensión de mando manual, comprenden un conmutador de marcha-parada normal del motor intercalado entre el inversor de parada -  
5 fija y el inducido, y un interruptor de alimentación del -  
temporizador unido al hilo calentador por una resistencia y que forma, de preferencia, reostato-interruptor.

3.- Dispositivo de mando según la reivindicación 1, caracterizado porque la palaeta está sometida a la acción  
10 de un resorte opuesta a la del hilo y a la de un solenoide que actúa en oposición al resorte y alimentado por vía de -  
dicho contacto de alimentación temporal del motor.

4.- Dispositivo de mando según la reivindicación 1, caracterizado porque la paleta está sometida a la acción  
15 de un resorte opuesta a la del hilo y a la de un resorte que asegura un funcionamiento biestable de la paleta.

5.- Dispositivo de mando según la reivindicación - 4, caracterizado porque el hilo está aislado eléctricamente con relación a la paleta y unido eléctricamente al contacto  
20 móvil de dicho inversor.

6.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque está previsto, en derivación con relación al -  
circuito de alimentación del hilo calentador, una resistencia que forma parte de un circuito retardador de enfriamiento --  
25 del hilo que pasa por la paleta y el contacto correspondiente



de alimentación del motor, así como por el inversor citado.

7.- DISPOSITIVO DE MANDO PARA LA ALIMENTACION TEM-  
PORIZADA DE UN MOTOR ELECTRICO.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-  
cede, representado en los dibujos que se acompañan y para -  
los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a má-  
quina por una sola de sus caras.

7 JUL 1968

Madrid,

P.A.

Alfredo de Elzaburu  
Port. Bócher.

28-6-69/RTA.-

