



473580

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

LABAVIA-S.G.E.

sociedad francesa de responsabilidad limi
tada, domiciliada en 45, rue de Courcelles,
75-Paris (8), Francia, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE
MANDO DE RALENTIZADORES DE CORRIENTES DE
FOUCAULT"

= = = = =

Inventor: Pierre Etienne Bessière

Prioridad: Solicitud de patente en Fran-
cia nº 72 14 345 de fecha 21
abril 1972.



Int. Cl.²: H 02 P

11 de mayo 1973

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La invención se refiere a los dispositivos de mando de los ralentizadores de corrientes de Foucault de varias etapas para vehículos, especialmente automóviles, dispositivos que comprenden tantos contactores eléctricos como etapas presenten estos ralentizadores, accionables uno después de otro por cierre sucesivo de otros tantos interruptores apropiados. - - - - -

10. La invención se dirige más particularmente, puesto que es en su caso que parece ofrecer su aplicación el mayor interés aunque no exclusivamente, entre estos dispositivos, aquellos que son objeto de la patente española nº 397.253 presentada el 12 noviembre de 1971, propiedad de la misma solicitante, que se refiere a "Perfeccionamientos en los sistemas de mando de frenos", es decir para aquellos dispositivos en los que las excitaciones de los contactores que corresponden a las etapas de los órdenes más elevados están automáticamente retardadas en tiempos predeterminados después del accionamiento de los correspondientes interruptores. - - - -

20. La invención tiene por objeto, sobre todo, hacer estos dispositivos de mando de tal forma que respondan mejor que hasta la fecha a las varias exigencias de la prácti-



ca, especialmente en hacer su funcionamiento mucho más seguro, tanto en lo que concierne a la alimentación de las distintas etapas del ralentizador como a la protección de sus distintos contactos y a la exactitud de la señalización obtenida por encendido de luces e indicadores apropiados. - -

5. En lo que sigue se supondrá que el número de etapas del ralentizador considerado es igual a p, que n es un número entero inferior o igual a p y susceptible de valer uno cualquiera de los valores inferiores o iguales a p y que, cuando una etapa de orden n del ralentizador está en actividad, están excitadas simultáneamente no solamente la bobina del orden n de este ralentizador sino también todas las de orden inferior a n. Además, la denominación "de orden n" que califica un órgano (interruptor, contactor...) significará que este órgano está asignado a la etapa de orden n del ralentizador. - - - - -

10. Los dispositivos de mando del tipo en cuestión según la invención están esencialmente caracterizados porque comprenden p-1 diodos interpuestos cada uno entre un conductor de orden n (que conecta el interruptor de orden n al arrollamiento del contactor de orden n) y un conductor de orden n-1 de forma que no permite el paso de la corriente más que del primero al segundo. - - - - -

15. En las formas de realización preferentes, se recurre además a una y/o otra forma de las disposiciones siguientes: - - - - -

413596



- unos diodos montados en paralelo respectivamente sobre los arrollamientos p de los contactores de forma que protegen los contactos de los interruptores que mandan la alimentación de estos arrollamientos, - - - - -

5. - unos diodos montados en paralelo respectivamente sobre las p bobinas del ralentizador de forma que protegen los contactos de los contactores que mandan la alimentación de estas bobinas, - - - - -

10. - en un dispositivo de mando del tipo en cuestión que comprende una luz de paro destinada a señalar al propio tiempo el funcionamiento de los frenos normales del vehículo y el funcionamiento del ralentizador, el borne de alimentación de esta luz de paro está conectado respectivamente a los bornes de alimentación de las p bobinas del ralentizador por mediación de p diodos montados de forma que no de-
15. - - - - -

- en un dispositivo de mando según el párrafo precedente, que comprende un indicador repetidor visible al conductor del vehículo y adecuado para señalar el funcionamiento del ralentizador, el borne de alimentación de este in
20. - - - - -
p diodos cuyas entradas están conectadas respectivamente a los bornes de alimentación de las bobinas del ralentizador y otro diodo está montado sobre el conductor que une el circuito de alimentación, de la luz de paro, sensible al fun-
25. - - - - -
cionamiento de los frenos normales, a dicha salida común en



el sentido que no deja pasar la corriente más que hacia dicho circuito y dicha luz. - - - - -

5. La invención comprende además de estas disposiciones principales, algunas otras disposiciones que se utilizan preferentemente al propio tiempo y las cuales serán más explícitamente detalladas más adelante. - - - - -

A continuación se va a describir, de una forma des de luego no limitativa, una forma de realización preferente de la invención haciendo referencia al dibujo adjunto. -

10. La figura única de este dibujo muestra el esquema eléctrico de un dispositivo de mando de ralentizador eléctrico de cuatro etapas establecido según la invención. - - -

De una forma conocida en sí, este dispositivo de mando comprende esencialmente: - - - - -

15. - cuatro bobinas 1a, 1b, 1c, 1d que corresponden respectivamente a las cuatro etapas de un ralentizador de corrientes de Foucault en los cuales los órdenes crecientes se designarán en lo que sigue, con las letras a, b, c y d, presuponiendo la excitación de una bobina de un orden dado
20. la excitación simultánea de las bobinas de orden inferior, -

- cuatro contactores eléctricos que presentan cada uno un arrollamiento de excitación (2a, 2b, 2c, 2d) y un contacto móvil (3a, 3b, 3c, 3d) adecuados para conectar a una

- 473596



fuente de corriente eléctrica 20 (polo + de la batería del vehículo) el borne de alimentación de la bobina correspondiente, - - - - -

5. - y cuatro interruptores de mando 4a, 4b, 4c, 4d accionables preferentemente en forma sucesiva por una manivela única fácilmente accesible al conductor del vehículo, adecuados para conectar cada uno un arrollamiento (2a...) a dicha fuente a través de un conductor eléctrico (5a, 5b, 5c, 5d). - - - - -

10. Además, como se indica en la patente antes mencionada, - - - - -

15. - se monta un rectificador controlado (6c, 6d) sobre cada uno de los dos conductores 5c y 5d orientándole de forma que no permita los pasos de corriente más que hacia el arrollamiento (2c, 2d) correspondiente, - - - - -

20. - y se prevé entre el electrodo de mando de cada uno de estos rectificadores controlados 6c y 6d y un punto (7b, 7c) del conductor de orden inferior un dispositivo temporizador (8c, 8d) dispuesto en forma tal que la corriente no pueda atravesar cada uno de dichos rectificadores (de órdenes respectivos c y d) más que después de un retraso predeterminado consecutivo a la excitación de la bobina de orden inferior. - - - - -

Además, y según la invención, si se designa por

49-3596



5. 9a, 9b, 9c, 9d, los puntos situados respectivamente sobre los conductores 5a, 5b, 5c, 5d corriente abajo y junto a los interruptores 4a, 4b, 4c, 4d (considerándose corriente abajo con relación al sentido único del paso de corriente en es tos conductores), en "corriente arriba" de los puntos 7b, 7c y de los rectificadores controlados 6c, 6d, se interponen tres diodos 10a, 10b y 10c respectivamente entre los puntos 9b y 9a, entre los puntos 9c y 9b y entre los puntos 9d y 9c, estando orientado cada diodo de forma que no deje pasar la corriente más que hacia el conductor de orden inferior es decir respectivamente del punto 9b al punto 9a, del punto 9c al punto 9b y del punto 9d al punto 9c. - - - - -

Esta disposición presenta la ventaja siguiente: -

15. Los arrollamientos 2c y 2d están alimentados en cascada en el sentido que cada uno de ellos no puede ser ali mentado más que si el de orden inferior lo ha sido anterior- mente. - - - - -

20. Por consiguiente, en caso de ausencia de los dio- dos 10b, 10c, un fallo en la alimentación del arrollamiento 2b, por ejemplo por corte del circuito en un punto X o Y en la proximidad del interruptor 4b se traduce en un fallo de la alimentación no solamente sobre la bobina 1b, sino también sobre las bobinas de orden superior 1c y 1d, no pudiendo ha- cerse conductor ninguno de los rectificadores controlados 6c y 6d. - - - - -

25.

- 473596



5. La presencia de los diodos 10b y 10c soluciona este inconveniente ya que el cierre de uno cualquiera de los interruptores 4c y 4d se traduce inmediatamente en la aplicación de corriente de excitación del punto 9b a través de al menos uno de estos diodos. - - - - -

Este montaje permite igualmente alimentar el punto 9a, y por lo tanto excitar la bobina 1a, después del cierre de uno cualquiera de los interruptores 4b, 4c y 4d si se produce un corte en la proximidad del interruptor 4a. - - - -

10. Una ventaja idéntica puede ser observada en lo que concierne a un corte eventual del circuito en la proximidad del interruptor 4c. - - - - -

15. En otras palabras, la presencia de los diodos 10a, 10b y 10c hace siempre posible la alimentación de al menos tres de las cuatro bobinas del ralentizador - y más generalmente de sus cuatro bobinas - en caso de un corte de circuito, por falso contacto u otra causa, sobre una de las líneas que alimentan los puntos 9a... a través de los interruptores 4a... cuando tal corte amenaza en poner fuera de circuito
20. tres de estas cuatro bobinas en ausencia de dichos diodos. -

25. Según otra disposición de la invención, se protege contra las extracorrientes debidas a las aperturas bruscas de los interruptores, por mediación de diodos montados en paralelo sobre los arrollamientos o bobinas afectados por estas aperturas, no solamente los distintos contactos móvi-



les 3a, 3b, 3c y 3d de los contactores, sino también los distintos contactos de los interruptores de mando 4a, 4b, 4c y 4d. - - - - -

5. La protección de los contactos 3a... está asegurada por los diodos 11a, 11b, 11c y 11d montados en paralelo sobre las bobinas 1a..., y la de los contactos de los interruptores 4a... está asegurada por los diodos 12a, 12b, 12c y 12d, montados en paralelo sobre los arrollamientos 2a...

10. Otra disposición de la invención se relaciona con la alimentación de la luz de paro 13, generalmente situada en la parte trasera del vehículo, y que sirve para señalar tanto el funcionamiento de los frenos normales del vehículo (por cierre de un interruptor eléctrico 14 accionado principalmente por un manostato sensible a este funcionamiento)
15. como el del ralentizador. - - - - -

Según esta disposición, dicha luz 13 está conectada no solamente al borne de alimentación A de la bobina 1a del ralentizador, si no también a los bornes de alimentación B, C y D de todas las demás bobinas 1b, 1c y 1d, y es por mediación de los diodos 15a, 15b, 15c y 15d que no se permite el paso de corriente más que hacia la luz 13. - - - - -
20.

De esta forma se tiene la seguridad: - - - - -

- por un lado que la excitación accidental de una de las bobinas 1a, 1b, 1c y 1d independientemente de las



413596

otras se traduce por el encendido de la luz 13, - - - - -

- y por otro lado que el cierre del interruptor 14 de frenado normal se traduce por el encendido de dicha luz pero que no envía corriente alguna hacia dichas bobinas. - -

5. Finalmente, según otra disposición de la invención relativa a la alimentación del indicador repetidor 16 visible al conductor del vehículo, se conecta directamente este indicador a la salida común S de los diodos 15a, 15b, 15c y 15d. - - - - -

10. Al propio tiempo se monta un diodo suplementario 17 sobre la porción de circuito que une este punto S al conductor 18 que conecta el interruptor 14 a la luz 13, a fin de que el simple cierre de dicho interruptor 14 no pueda encender más que el indicador 16. - - - - -

15. En consecuencia, y cualquiera que sea la forma de realización adoptada, se obtiene finalmente un dispositivo de mando de ralentizador de corrientes de Foucault de varias etapas cuya constitución, funcionamiento y ventajas (especialmente la seguridad en lo que concierne la alimentación

20. de las distintas etapas, la protección de los distintos contactos y la exactitud de la señalización luminosa) resultan suficientemente de lo anteriormente dicho. - - - - -

Como se comprende, y como resulta por otra parte de lo dicho precedentemente, la invención no se limita única

413596



mente a aquellos de sus modos de aplicación y de realización que han sido más especialmente descritos; ella abarca, por el contrario, todas las variantes. - - - - -

N O T A

- 5. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 10. 1.- Perfeccionamientos en los dispositivos de mando de ralentizadores de corrientes de Foucault, de p etapas, comprendiendo p contactores eléctricos accionables uno después del otro por cierre sucesivo de p interruptores, presu-
poniendo la excitación de cada etapa de orden n (siendo n un número entero inferior o igual a p) la excitación simultánea de todas las etapas de orden inferior a n, caracterizados porque el dispositivo comprende p-1 diodos interpuestos cada uno entre un conductor de orden n (que une el interruptor de orden n al arrollamiento del contactor de orden n) y un conductor de orden n-1 de forma que no permite el paso de la corriente más que del primero al segundo. - - - - -
- 15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se montan unos diodos en paralelo respectivamente sobre los p arrollamientos de los contactores de forma que protejan los contactos de los interruptores que mandan la alimentación de estos arrollamientos. - - - - -
- 20.

MM



3.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque se montan unos diodos en paralelo respectivamente sobre las p bobinas del ralentizador de forma que protejan los contactos de los contactores de mando de alimentación de estas bobinas. - - -

5.

4.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, comprendiendo el dispositivo una luz de paro destinada a señalar al propio tiempo el funcionamiento de los frenos normales del vehículo y el funcionamiento del ralentizador, caracterizados porque el borne de alimentación de esta luz de paro está conectado respectivamente a los bornes de alimentación de las p bobinas del ralentizador por mediación de p diodos montados de forma que no dejen pasar la corriente más que hacia dicha luz. - - -

10.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, comprendiendo el dispositivo un indicador repetidor visible al conductor del vehículo y adecuado para señalar el funcionamiento del ralentizador, caracterizados porque el borne de alimentación de este indicador está conectado directamente a la salida común de los p diodos cuyas entradas están conectadas respectivamente a los bornes de alimentación de las bobinas del ralentizador y otro diodo está montado sobre el conductor que une el circuito de alimentación, de la luz de paro sensible al funcionamiento de los frenos normales, a dicha salida común en un sentido que no deja pasar la corriente más que hacia dicho circuito y dicha luz. - - -

15.

20.

25.

413596



6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE MAN
DO DE RALENTIZADORES DE CORRIENTES DE FOUCAULT". - - - - -

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BRNO, 17 de Mayo de 1973

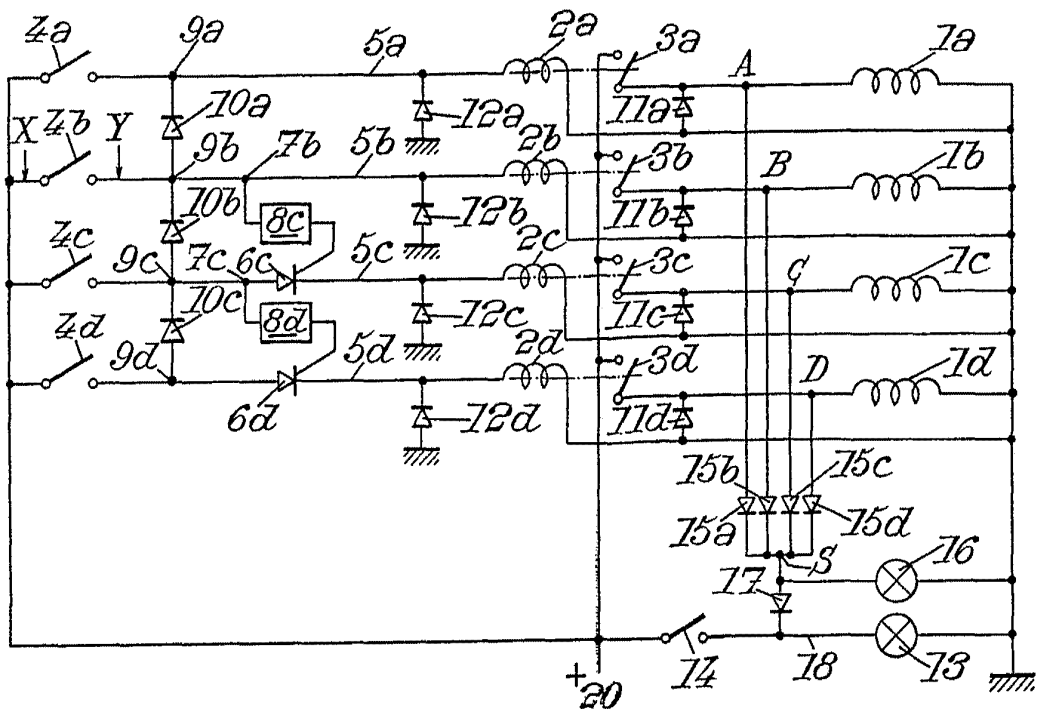
P. A. M. CURREROS

M. Curros

mpm.

MM

413596



Man. Inven