

P - 13.808

653/55

224 895

2 248 95



1955

- 8 NOV. 1955

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT, entidad francesa, establecida en 8/10, Avenue Emile Zola, Billancourt (Sena), Francia, por:

"DISPOSITIVO CORRECTOR APLICABLE A LOS SISTEMAS DE MANDO AUTOMATICO DE CAJAS DE VELOCIDAD PARA VEHICULOS".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El invento se refiere a las cajas de velocidades de mando automático y concierne a un dispositivo



4895

corrector para el mando de estas cajas. El corrector, objeto del invento, se aplica a los dispositivos de mando automático de cajas de velocidad en las que el paso de una relación de velocidad a la relación inmediata superior (menos desmultiplicada) es mandado por un relé eléctrico, cuyo arrollamiento está alimentado por una corriente variable, que sigue una ley predeterminada, en función de la velocidad de un eje de la transmisión y, facultativamente, en función del par transmitido por el motor o de una magnitud ligada a este par.

Se conocen varios dispositivos de mando automático de cajas de velocidad que pertenecen a esta categoría:

En unos, la corriente que alimenta el arrollamiento del relé es producida por un generador de corriente continua, alterna o alterna rectificada, que es arrastrado por el eje cuya velocidad de rotación debe intervenir en el mando.

En otro sistema, el arrollamiento del relé es alimentado por una corriente pulsatoria cuya intensidad media es proporcional al número de contactos dados, en un intervalo de tiempo fijo, por un ruptor unido al eje cuya velocidad de rotación debe intervenir en el mando.

En todos los dispositivos indicados más arriba, la regulación del relé principal es tal, que provoca el paso de un escalón de la caja de velocidad al



- 8 N

224 895

5 escalón superior para un valor I_m de la corriente media que atraviesa el arrollamiento, y que provoca el retorno del escalón superior al escalón inferior para una intensidad media I_m más pequeña que la intensidad I_m antes citada.

Las intensidades I_m e i_m corresponden, a pleno par del motor, a velocidades V y v del vehículo.

10 Es necesario, para evitar fenómenos de "bombes", es decir pasos sucesivos e intempestivos de la relación inferior a la relación superior y viceversa, que las velocidades V y v sean netamente diferentes una de otra.

15 Es ventajoso elegir V de tal forma que represente el punto óptimo de paso de la relación inferior a la relación superior, es decir, que para todos los valores de la velocidad del vehículo inferiores a V se obtenga un mejor esfuerzo en la llanta sobre la relación inferior, y que para todos los valores superiores a V se obtenga un mejor esfuerzo en la llanta sobre la relación superior.

20 Para todos los valores de la velocidad comprendidos entre v y V es imposible, cuando la caja de velocidades se halla en la relación superior, recobrar la relación inferior que daría un mejor esfuerzo en la llanta, ya que, por construcción, esta maniobra
25 no es posible por desconexión del relé, más que cuando la velocidad disminuye por debajo del valor v .

- 8 NOV 1955



224 895

se conocen, para remediar este inconveniente, dispositivos según los cuales, por una maniobra particular que consiste, por ejemplo, en presionar sobre el pedal acelerador del vehículo más allá de la posición correspondiente a la marcha normal a pleno gas, se actúa
5 sobre un interruptor que suprime la acción del relé e impone el peso de la relación superior a la relación inferior, para cualquier valor de la velocidad del vehículo.

Estos sistemas tienen el inconveniente de
10 dejar a la apreciación del conductor la velocidad a la cual conviene, dejando de actuar sobre el dispositivo en cuestión, dejar que la caja de velocidades automática recobre la relación superior. Si el conductor elige esta velocidad por encima o por debajo de la velocidad
15 óptima V , que no puede determinarse con tanta precisión como el constructor del vehículo, no se beneficiará del esfuerzo óptimo en la llanta y, lo que es más grave, podrá estar tentado de no pasar a la relación superior más que para una velocidad muy superior a V , e incluso
20 hacer pasar la caja de velocidades automática de la relación superior a la relación inferior para tal velocidad, corriendo el riesgo de hacer funcionar el motor a regímenes que le sean perjudiciales.

El invento tiene por objeto permitir al
25 conductor, por una maniobra que consiste, por ejemplo, en presionar, una vez y durante un tiempo que puede ser muy corto, sobre el pedal acelerador más allá de la posi-



224 895

ción que corresponde a la plena admisión del motor, imponer el paso sobre aquélla de las relaciones que corresponden a la posición desconectada del relé, y esto únicamente cuando la intensidad de la corriente que recorre el arrollamiento del relé esté comprendida entre su valor de
5 conexión y su valor de desconexión, actuando sobre un interruptor de tiempo o un conmutador en determinadas condiciones que serán definidas a continuación:

En el dibujo adjunto:

10 Las figuras 1 y 2 representan dos variantes de realización que ponen en función únicamente la apertura o el cierre del circuito por medio de interruptores de tiempo;

15 Las figuras 3 y 4 representan otras dos variantes en las que, según una forma preferida del invento, no son empleados más que conmutadores simples y condensadores.

En todas estas figuras, 1 representa la fuente de corriente variable, función de la velocidad de un eje de la transmisión y eventualmente de la carga del motor, que está unida por los conductores 2 y 3 a la bobina 4 del relé. 5 es la paleta de este relé que lleva un contacto 6 que, cuando la corriente que circula por la bobina alcanza el valor I, toda el contacto 7 y cierra
20 el circuito 8, lo que provoca, por dispositivos que se salen del presente invento, el paso de la caja de velocidades a la relación superior.
25



224 895

Los contactos 6 y 7 del relé se separan cuando la intensidad de la corriente que recorre la bobina desciende por debajo del valor i . La interrupción de la corriente en el circuito 8 provoca el paso de la
5 relación superior a la relación inferior.

En el caso de la figura 1, está montado en serie en A en el circuito constituido por la fuente 1 y la bobina 4, un interruptor de tiempo de modelo conocido y cuya descripción se sale del cuadro del invento,
10 que da lugar, cuando se manobra, a una interrupción de la corriente de duración predeterminada.

En el caso de la figura 2, está montado en paralelo en B con la bobina 2 del relé, un interruptor de tiempo de modelo también conocido, que da lugar,
15 cuando es maniobrado, a un contacto de una duración predeterminada.

En el caso de la figura 3 un conmutador 9, cuya paleta 10, unida eléctricamente a una de las armaduras 11 de un condensador, cuya otra armadura 12 está unida a uno de los conductores 3 de alimentación de la bobina del relé, y en condiciones normales sobre su contacto de reposo 13, igualmente unido al conductor 3, permite,
20 cuando es maniobrado y cuando la paleta 10 se apoya en el contacto 14, unir la armadura 11 del condensador con el conductor 2.
25

En el caso de la figura 4, el núcleo del relé lleva, además de la bobina principal 4, una bobina



- 8 -

224 895

auxiliar desmagnetizante 15. Como en el caso precedente, la paleta 10 de un conmutador 9 tiene un contacto de reposo 13 y un contacto de trabajo 14. Cuando está sobre el contacto 13, la paleta 10 pone en contacto con uno de los polos 16 de una fuente de tensión 17, la armadura 11 de un condensador, cuya otra armadura está unida permanentemente al otro polo 18 de la fuente 17. Cuando la paleta 10 se apoya en el contacto 14, une la armadura 11 con uno de los extremos de la bobina 15, cuyo otro extremo está unido al conductor 18.

En un caso particular, la fuente 17 puede confundirse con la fuente I.

En otro caso particular, la bobina 15 puede estar situada sobre un núcleo distinto al de la bobina 4 y actuar directamente sobre la paleta 5 o sobre una pieza unida a ésta.

El funcionamiento del aparato es el siguiente:

En los cuatro ejemplos de realización descritos antes, una maniobra única, efectuada por el conductor, bien manualmente, bien preferentemente hundiendo el pedal acelerador más allá de la posición de plena apertura, del interruptor o del conmutador, provoca una breve interrupción de la fuerza de atracción de la bobina 4 sobre la paleta 5 del relé.

En el caso de la figura 1 la corriente que recorre la bobina 4 es pura y simplemente cortada

224 895



durante el tiempo de funcionamiento del interruptor.

En el caso de la figura 2, la bobina 4 es cortocircuitada durante el tiempo de funcionamiento del interruptor y es recorrida únicamente, mientras sea establecido el contacto por este último, por una corriente de intensidad despreciable.

En el caso de la figura 3, la puesta en paralelo del condensador 11-12 con la bobina 4 crea, durante el tiempo de la carga del condensador, una derivación de corriente que disminuye momentáneamente la que recorre la bobina 4.

En el caso de la figura 4, el condensador 11-12 que, en la posición de reposo es cargado a la tensión de la fuente 17, se descarga, cuando es maniobrado el conmutador, en el arrollamiento desmagnetizante 15 que disminuye momentáneamente la atracción del relé sobre la paleta 5.

La duración de la disminución de la atracción de la paleta del relé debe ser elegida, en todos los casos, lo suficientemente grande para provocar el desenganche del relé y, lo suficientemente corta para que, si el conmutador o interruptor es maniobrado cuando la corriente que recorre la bobina tiene una intensidad superior a I , la duración de la interrupción de la corriente en el circuito 8 no tenga prácticamente influencia sobre el funcionamiento de la caja de velocidades automáticas que deberá permanecer en la relación superior.

- 8 NOV



224 895

El efecto de la maniobra del interruptor o del conmutador sobre el comportamiento del vehículo varía según la velocidad de éste.

Hay que distinguir tres casos:

5 Si la velocidad del vehículo es en este momento inferior a v , el relé está en posición desconectada y la caja de velocidad en la relación inferior. La disminución del campo magnético en el núcleo del relé no puede, por tanto, modificar la posición de la paleta 5
10 que permanece en cualquier caso desconectada, y la maniobra del interruptor o del conmutador no tiene ningún efecto sobre la marcha del vehículo.

15 Si la velocidad del vehículo está comprendida entre v y V y si el relé no ha sido conectado anteriormente, la caja de velocidades se halla, por consiguiente, en la relación inferior y todo sucede como en el caso precedente.

20 Si la velocidad del vehículo está comprendida entre v y V habiendo sido conectado anteriormente el relé y hallándose la caja de velocidades por consiguiente en la relación superior, la acción del conductor sobre el interruptor o conmutador suprime la excitación del relé durante un tiempo suficiente para provocar su desencanche. La caja de velocidades pasa entonces a la relación
25 inferior. Cuando cesa la interrupción de la excitación, la corriente que circula en la bobina 4 recobra su valor



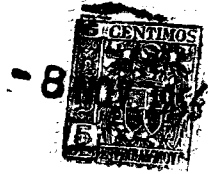
224 895

anterior comprendido entre i e I . Es por tanto insuficiente para provocar un nuevo enganche del relé y la caja de velocidades permanece en la relación inferior. Esta maniobra es la que justifica el empleo del dispositivo según el invento y que permite al conductor toma a voluntad la relación inferior cuando esta relación es ventajosa para obtener el esfuerzo máximo en la llanta, es decir, con una velocidad del vehículo inferior a V .

Si la velocidad del vehículo es superior a V , la interrupción de la excitación desenganchará el relé, pero éste se enganchará de nuevo inmediatamente ya que su bobina 4 será recorrida de nuevo por una corriente de intensidad superior a I . Dado que por construcción, como se ha indicado más arriba, la duración de la interrupción es lo suficientemente corta para no dejar que la caja de velocidades efectúe el cambio de relación, la maniobra del interruptor habrá quedado sin efecto y, por consiguiente, sin inconveniente para la marcha del vehículo.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 9 de Diciembre de 1954, bajo el No. PV 681.400, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

224 895



- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5
10
15
20

1ª. - Dispositivo corrector, aplicable a los sistemas de mando automático de cajas de velocidad en las que el paso de una relación de velocidad a otra es mandado por un relé eléctrico en función de la intensidad de la corriente que recorre su bobina, que tiene por objeto permitir al conductor, por medio de una maniobra única y de corta duración, imponer el paso a una de las relaciones que corresponden a la posición desconectada del relé, y esto únicamente cuando la intensidad de la corriente que recorre el bobinado del relé está comprendida entre su valor de conexión y su valor de desconexión, caracterizado porque un interruptor de tiempo provoca un corte, de duración limitada, en el circuito de alimentación de la bobina del relé;

2ª. - Dispositivo corrector según la reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que un in-

224 895⁻⁸ NO



tarruptor de tiempo provoca un cortocircuito de duración limitada entre los dos extremos de la bobina del relé;

5 3º. - Dispositivo corrector según la reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que un conmutador pone en carga un condensador en paralelo con la bobina del relé para derivar momentáneamente una parte de la corriente que alimenta a ésta.

10 4º. - Dispositivo corrector según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que un conmutador descarga en un enrollamiento deemagnetizante, soportado por el relé, un condensador previamente cargado.

15 5º. - Dispositivo corrector aplicable a los sistemas de mando automático de cajas de velocidad para vehículos.

tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

8 NOV. 1955
P. A.

Alberto de Eibarburu

DG/.

224 895

8 NOV.



Fig. 2

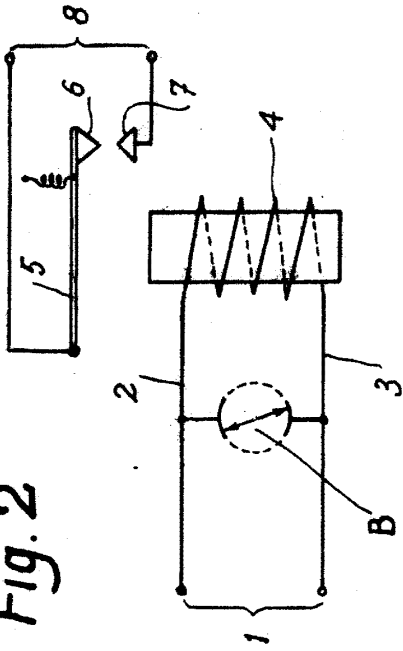


Fig. 4

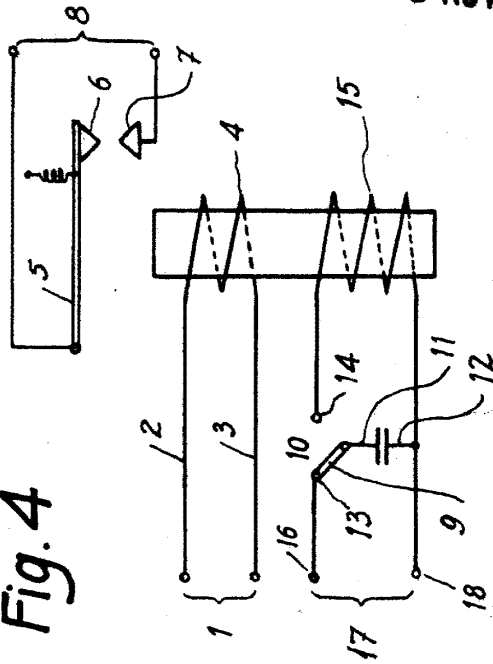


Fig. 1

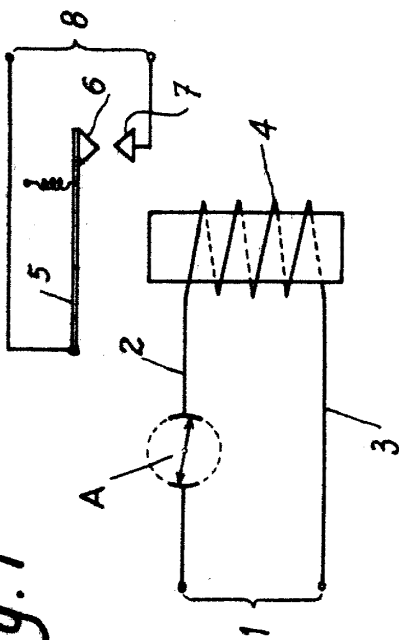
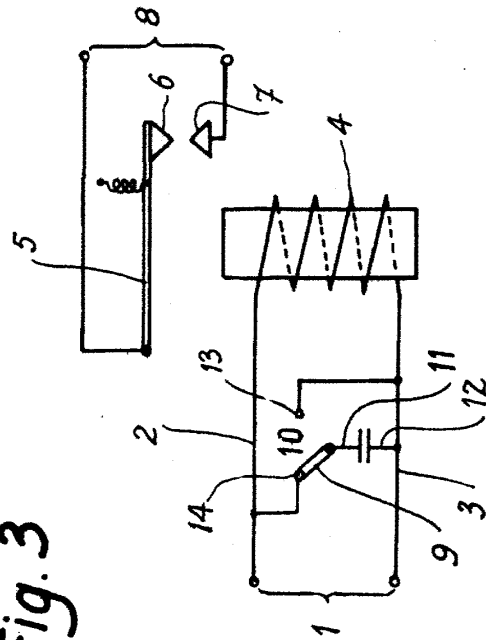


Fig. 3



Alberto de Elsbach
Por Poder
Escribir