

387495



16 JUN 1970

P.- 46.840

1112/70

MEMORIA DESCRIPTIVA

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B.60</u>
SUBCLASE <u>K</u>

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT

entidad francesa

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

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN DISPOSITIVOS
DE MANDO ELECTRONICO DE CAMBIOS DE RELACION CON
TINUOS O ESCALONADOS PARA CAJA DE VELOCIDADES DE
VEHICULO"

(Clase Internacional)

13.6.73

- 1 -

387495

21 ENE 1968



El presente invento tiene por objeto un perfeccionamiento en los dispositivos electrónicos de mando, llamados usualmente "regulador", que dan las órdenes de pasos de las relaciones en las cajas de velocidades automáticas para vehículos.

5

Se conocen tales dispositivos, en particular los descritos en la patente francesa 1.397.442 presentada el 19 de marzo de 1964 y la patente española número 326.618 del 11 de noviembre de 1966, titulada: "Perfeccionamientos introducidos en los alternadores cuyo inductor giratorio es de imantación permanente" y la patente española número 350.247 del 29 de octubre de 1968, titulada: "Dispositivo electrónico de mando de caja de velocidades automáticas". Estos recurren, por una parte, a un emisor principal de información o regulador sobre el cual actúan, especialmente, la velocidad del vehículo y la carga del motor y, por otra parte, un receptor electrónico o comparador que analiza las informaciones recibidas y que las transforma en órdenes eléctricas transmitidas a la caja de velocidad, provocando, entre otros, cambios de relación continuos o escalonados.

10

15

20

25

Esta forma de realización en la cual el regulador y el comparador son entidades mecánicamente separadas, obliga a aumentar el número de los enlaces entre los aparatos y a asegurar un reglaje preciso de éstos independientemente unos de otros para asegurar su intercambiabilidad. Finalmente, esta separación obliga a prever cárters y fijaciones distintos en la caja de velocidades.

30

Según los perfeccionamientos introducidos en estos dispositivos conocidos, el reagrupamiento de las



dos funciones en una misma caja o arqueta según la disposición mantenida de acuerdo con el presente invento, aporta ventajas suplementarias que no eran evidentes a priori:

5 a) Reglaje del conjunto de los puntos en una sola operación de ajuste del generador por desmagnetización.

b) Supresión de las salidas de información a bajo nivel, sensibles, especialmente, a la humedad y, en particular, al agua salada.

10 c) Dimensiones muy inferiores a la suma de los constituyentes, tanto por la mejora del llenado como por una mayor libertad en la elección de los niveles de información según el punto b), debido a la estanqueidad.

d) Reducción notable del precio industrial.

15 e) Facilidad eventual para incorporar al mando de carga del motor que actúa sobre el punto de paso de las velocidades, un mando auxiliar de contacto, tope magnético, potenciómetro, etc. ..., para controlar acciones auxiliares, sin complicar el exterior del aparato.

20 f) Facilidad de entretenimiento, puesto que no hay ya que detectar eventualmente una pieza defectuosa.

Otras características aparecerán en el curso de la descripción que sigue, hecha con referencia al dibujo anejo, dado a título de ejemplo, y en el cual:

25 La figura 1 es una vista del conjunto de caja de velocidades, motor, regulador, comparador electrónico;

30 la figura 2 es un corte axial, paralelo a los ejes de arrastre del regulador-comparador;

387495



la figura 3 es un corte transversal del aparato según el invento.

5 La figura 4 es un esquema eléctrico de principio de un regulador, comparador con mando en tensión de dos relaciones de caja de velocidad y un mando en frecuencia auxiliar, por ejemplo para un tope de dos posiciones de mariposa de carburador.

Volviendo a la figura 1, vemos el motor 1 del vehículo con su mariposa de los gases 2 mandada por el acelerador 3 y cables de unión 4 entre mariposa y acelerador. La corona 6 del diferencial de la caja de velocidades 5 arrastra por un engranaje 7 un árbol 8, y un destornillador 9 y el regulador-comparador 10, que posee un sector 11 de mando de factor carga unido por un cable 12 a la mariposa de los gases 2; ésta posee un tope eléctrico 53. En los circuitos hidráulicos de la caja están colocados órganos de mando eléctrico 13. El factor carga del motor podría obtenerse igualmente con ayuda de una cápsula de depresión que actúa sobre el regulador-comparador y unida al tubo de admisión (no representado).

20 En la figura 2, el cárter de caja de velocidades 5 es 14. Sobre éste se fijan, por medio de pernos 15, cuerpos huecos 16 y 17, siendo 16 aislante térmico, por ejemplo de poliamida inyectada y cargada de fibras, 25 siendo 17, por el contrario, conductor térmica y eléctricamente y también aislado de 14, de preferencia de aluminio colado bajo presión.

Dos cavidades principales están así definidas, 18, que contiene un generador taquimétrico 20 de tipo conocido, y 19, que contiene los circuitos electró-



nicos. La estanqueidad entre las cavidades y frente al exterior se obtiene por medio de juntas plásticas cilíndricas o tóricas 21 y 22 colocadas en alojamientos de la pieza 16.

5 La unión entre generador y arqueta electrónica está asegurada por un circuito flexible plano 23 que pasa bajo las juntas de estanqueidad 21 y 22 sin perjudicar su eficacia.

10 El generador taquimétrico 20 de tipo conocido es arrastrado por el árbol 8 y el destornillador 9 que pone en rotación el imán multipolar 24 frente a los polos del estator 25. Ciertos polos 26 son móviles angularmente en un semipaso polar a lo sumo, bajo la acción del dedo 27 unido al sector 11 mandado por la mariposa de los gases 2.

15 En la cavidad electrónica 19 se encuentran circuitos impresos 28 y 29, sobre los cuales están dispuestos los elementos electrónicos. El circuito 28 sale del aparato por 31 a través de una junta de estanqueidad 20 30 por un pozo 32 de la pieza aislante 16 y recibe en este lugar la clavija de conexión 33. Los elementos electrónicos de potencia 55 están fijados sobre la arqueta conductora 17, en buen enlace con ésta.

25 La figura 3 muestra esencialmente la disposición de las juntas de estanqueidad 21 y 22, así como el equilibrio relativo de las cavidades 18 y 19. 34 es una cavidad auxiliar que facilita el moldeo de la pieza 16.

30 En la figura 4 encontramos el imán 24 del generador, una bobina doble 35, sede de la tensión inducida, diodos 36 y 37 que rectifican la corriente, una re-

387495

21 E



5 sistencia 38 y condensadores 39 y 40 que la filtran antes de aplicarla a amplificadores 41 y 42 que dan órdenes a órganos de mando 13a y 13b que no forman parte del regulador-comparador, pero están situados en la caja, según la figura 1.

Estos órganos de mando son, por ejemplo, electroválvulas que dirigen correderas hidráulicas, ya sea de modo continuo, ya sea para todo o nada.

10 La frecuencia de la bobina 35 es captada por una resistencia 43 que la aplica en la base de un transistor 44 que amplifica y descresta la señal del generador y por medio de un circuito conocido compuesto de las resistencias, 48, 49, 50 de los condensadores 45 y 46, del diodo 47, que transforma las variaciones de frecuencia de la bobina 35 bajo la acción de la velocidad del vehículo en variaciones de tensión en los bornes de la resistencia 48. Estos se aplican a un amplificador 51
15 que manda de manera conocida un órgano ejecutor 53 que es, por ejemplo, un tope de dos posiciones en la posición de reposo de la mariposa de los gases según la figura 1. Hay así dos posiciones de ralentí según la velocidad del vehículo, lo que puede ser interesante para problemas de anticontaminación. De una manera idéntica, 53 puede ser un mecanismo de cierre de paso de gasolina
20 a alto régimen. Así, se pueden tener, a partir de un mismo órgano taquimétrico, por una parte, acciones vinculadas a la carga del motor por el desplazamiento de los polos 26 y que actúan sobre los mandos 13a y 13b de relaciones y, por otra parte, acciones independientes,
25 debido a que funcionan en frecuencia, de la carga del
30



motor y que actúan sobre el mando 53.

5 Bajo la referencia 13c, este mando puede actuar igualmente sobre las relaciones de velocidad, por ejemplo, impidiendo tomar manualmente a la palanca de velocidades una relación de freno motor a un régimen demasiado elevado. Finalmente, es posible conjugar con el
10 mando de los polos 26, figura 2, por el dedo 27, un mando auxiliar de un potenciómetro plano 56 pegado sobre el carácter 17 y que respondería a una ley de variación completamente diferente de la de los polos, y actuaría sobre la
15 entrada 54 del amplificador 51.

 El reglaje del conjunto del aparato es muy sencillo. En efecto, estando todo ensamblado, unas resistencias de precisión 56, 57, 58, 59, 60, 61 definen con
15 aproximación de una relación, los puntos de funcionamiento. Basta poner el aparato a la velocidad de rotación y en la posición de los polos 26 elegidos y magnetizar el imán 24 hasta obtener uno de los puntos exactamente al
20 valor deseado. Esta desmagnetización se obtiene de manera conocida enviando una corriente alterna a la bobina 35, pudiendo ser desconectados los diodos 36 y 37 si ha lugar, durante la desmagnetización.

 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 26 de enero de 1970, bajo el número
25 70/02585, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

387495

16 JUN



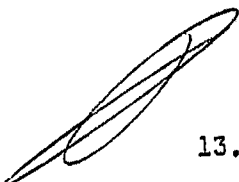
- REIVINDICACIONES -

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

10 1.- Perfeccionamientos introducidos en dispositivos de mando electrónico de cambios de relación continuos o escalonados para caja de velocidades de vehículo, caracterizados porque están reagrupados en una misma arqueta fijada rígidamente sobre la caja de velocidades los emisores de información velocidad del vehículo y carga del motor y
15 la parte electrónica de tratamiento de información que manda los cambios de relación.

20 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las partes taquimétricas y electrónicas están colocadas lado a lado, paralelamente a los ejes de arrastre.

25 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el eje de arrastre del órgano taquimétrico está unido directamente al árbol secundario de la caja de velocidades.


13.6.73

387495

16 JUN. 1973



4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizados porque la arqueta está compuesta de dos cuerpos huecos con varias cavidades, siendo el que está fijado sobre la caja de velocidades de material rígido y aislante, tal como una resina poliamida armada de fibras, y siendo el que está alejado de la caja de material térmica y eléctricamente buen conductor, con objeto de evitar la aportación de calor de la caja al aparato, facilitando, a la vez, la evacuación de las calorías emitidas especialmente por la parte electrónica; estando los elementos electrónicos de salida unidos térmicamente a la caja conductora que es, de preferencia, de aluminio colado bajo presión.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque cada uno de los cuerpos huecos cubre, por lo menos, un cuarto y, a lo sumo, la mitad del volumen interior total y porque juntas cilíndricas o tóricas distintas aseguran separadamente la estanqueidad de las partes taquimétrica y electrónica; asegurando una banda flexible que pasa bajo las juntas la unión eléctrica entre parte taquimétrica y electrónica.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el órgano taquimé-

13.6.73

387495

16 JUN




trico es del tipo conocido de alternador con polos desplazables bajo la acción del pedal de acelerador.

5 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 y 6, caracterizados porque la parte electrónica comprende simultáneamente amplificadores que responden a la tensión suministrada por la parte taquemétrica y amplificadores que, a través de un limitador-convertidor frecuencia-tensión, responden sólo a la frecuencia
10 suministrada por la parte taquimétrica.

15 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 6 y 7, caracterizados porque el ajuste de los reglajes de la caja de velocidades se hace únicamente por desmagnetización del alternador taquimétrico en un sólo punto de una de las relaciones.

20 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque los amplificadores sensibles sólo a la frecuencia mandan la carburación, por ejemplo para entreabrir la mariposa de los gases, con el pie levantado a alta velocidad, o cerrar el paso de la gasolina en las mismas condiciones.

25 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque los amplifica-


13.6.73

387495



5

dores sensibles sólo a la frecuencia, mandan un mecanismo de seguridad que impide pasar voluntariamente o no, a la palanca de velocidades, una relación demasiado desmultiplicada a alta velocidad del vehículo, lo que podría dañar el motor.

10

11.- Perfeccionamientos introducidos en dispositivos de mando electrónico de cambios de relación continuos o escalonados para caja de velocidades de vehículo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

15

Madrid, 16 JUN. 1973

20

P.A.

Alberto de Elizaburu
PAC Madrid

25

A large, stylized handwritten signature in black ink.

13.6.73
EAS.-

Fig. 1

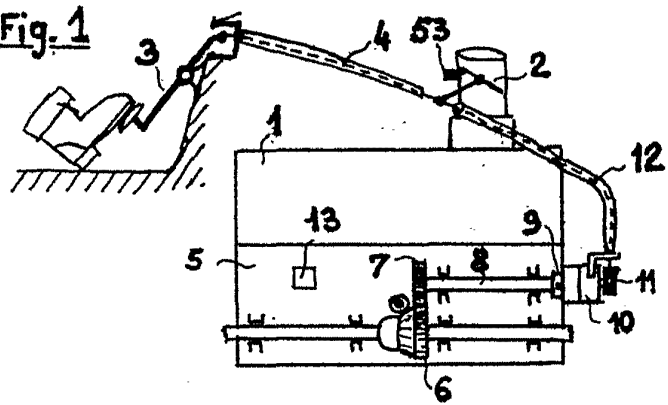


Fig. 2

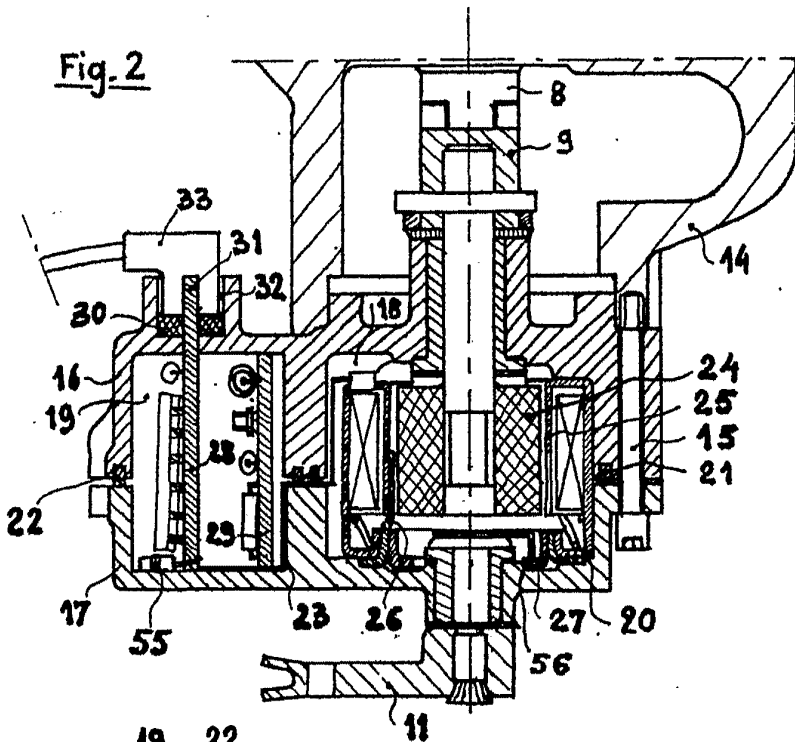
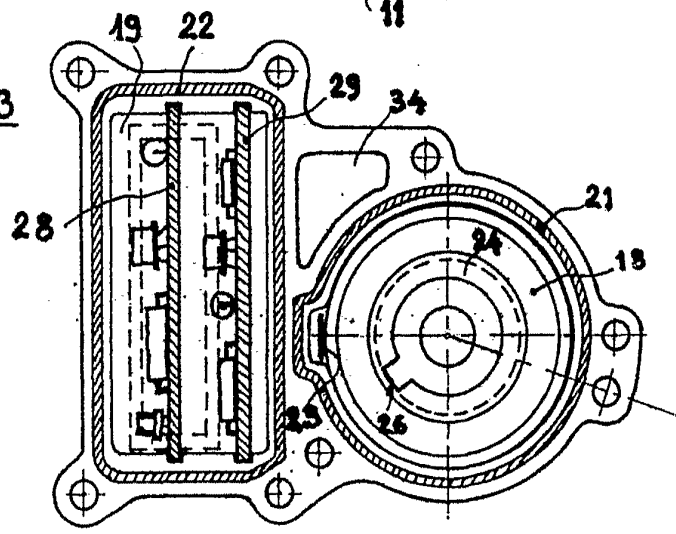


Fig. 3



Alberto de ...
Por Poder ...

387495

21 EWE 37

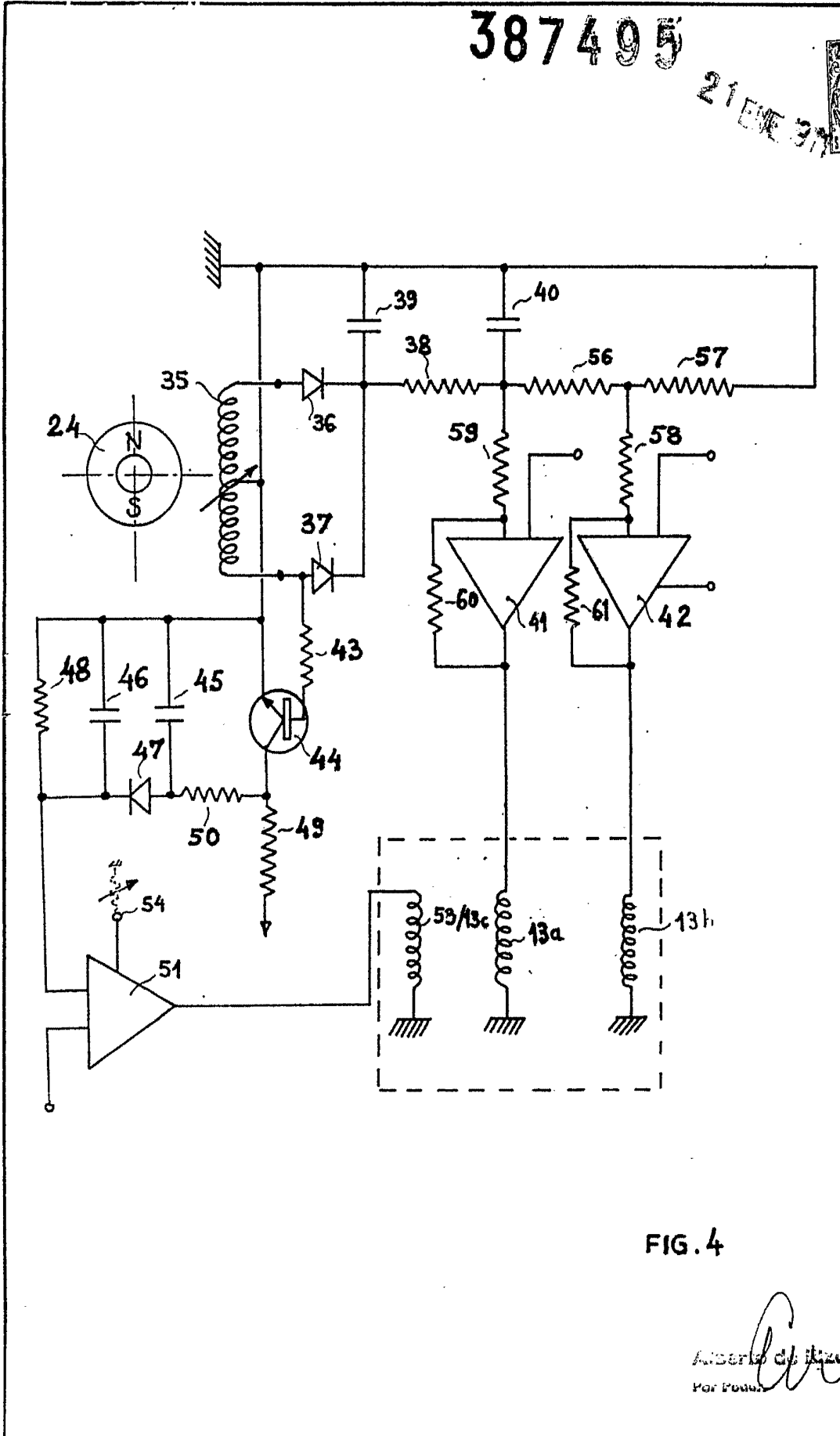


FIG. 4

Alberto de Rizzuto
Per Pouch