

IV.



341239

PATENTE DE INVENCION  
=====

a favor de

Don F. JAVIER MERCADER DEL CAMPO -- de nacionalidad española -- domiciliado en calle Diputación, nº 320, BARCELONA,

por :

"Servomando automático para embragues".

-----:oOo:-----

Memoria descriptiva

La presente Patente tiene por objeto un servomando automático para embragues en vehículos automóviles que permite el arranque de los mismos y el cambio de velocidad en el momento oportuno sin necesidad de accionar el pedal de embrague convencional y que resulta de una efec-



tividad equiparable y aún superior en algunos casos a los sistemas conocidos y empleados a tal efecto.

5 El servomando en cuestión es de los de tipo neumático, es decir, que aprovecha las diferencias de presión existentes antes y después de la mariposa en el conducto de admisión del carburador y la depresión que en el mismo se produce al estar el motor en marcha, en combinación con un sistema eléctrico, cuyo conjunto proporciona un funcionamiento eficaz y altamente satisfactorio.

10 Las presiones antes y después de la mariposa del conducto de admisión se comparan en una cápsula provista de una membrana interna que determina dos cámaras conectadas respectivamente a cada uno de los puntos anteriormente citados, actuando dicha membrana a través de una varilla, sobre la biela del embrague; las dos cámaras de la cápsula comparadora de presiones se hallan normalmente comunicadas entre sí y sólo  
15 mediante el accionamiento de una electroválvula es factible, en un momento determinado, poner una de las cámaras en comunicación con la parte superior a la mariposa del conducto de admisión y la otra cámara con la parte inferior de dicho conducto.

20 Cuando las dos cámaras se hallan comunicadas entre sí la membrana que las separa está en posición de reposo, en la cual el motor se halla embragado con la caja de cambios. Tal ocurre, por ejemplo, cuando el cambio de velocidades se encuentra en el punto muerto, y, también, cuando estando excitada la electroválvula, cuya posición de reposo, según se ha dicho es la que comunica las dos cámaras del comparador de  
25 presiones, en cada una de dichas cámaras reina la misma presión que aparece en el conducto de aspiración antes y después de la válvula mariposa, mientras dicha válvula se halla abierta y el motor girando, puesto que en tales condiciones la presión en dichos dos puntos es la misma.

30 Partiendo del supuesto de que el automóvil se halle estacionado, con el motor en marcha y el cambio de velocidades en punto muerto,



la electroválvula se halla en posición de reposo, es decir, comunicando las dos cámaras del comparador de presiones, y por consiguiente, según el mecanismo anteriormente citado, el automóvil se encuentra con el motor embragado a la caja de cambios de velocidad. Para introducir la primera velocidad es preciso desembragar; al estar el motor en marcha, por debajo de la mariposa existe una depresión determinada por la aspiración del motor, en tanto que por encima la presión reinante es sensiblemente la atmosférica; si en estas condiciones comunicamos una de las cámaras del comparador con la parte inferior del conducto de admisión, la diferencia de presiones en las dos cámaras producirá la deformación de la membrana comparadora y con ello el desembrague del automóvil, por lo que, disponiendo en la palanca de cambio de velocidades un interruptor que al tocar aquélla determine la excitación de la electroválvula, conseguiremos el efecto deseado de desembrague del motor y caja de cambio de velocidades.

Una vez introducida la primera velocidad es deseable que el embrague sea lento y progresivo, evitando así el defecto habitual en algunos servomandos actualmente en uso de que la arrancada del coche resulta en muchos casos violenta, para lo cual basta con que la electroválvula se halle excitada el tiempo suficiente para permitir al automóvil alcanzar la velocidad necesaria para introducir la segunda velocidad, ello en el supuesto de que al dejar de accionar la palanca de cambios el interruptor solidario a la misma deja asimismo de actuar, pues es evidente que con el coche a velocidad normal basta con que la electroválvula se halle en posición de reposo, es decir, comunicando las dos cámaras del comparador, para un rendimiento efectivo.

Si en la caja de cambios de velocidad se disponen interruptores que permanezcan cerrados cuando esté introducida una velocidad, se habrá alcanzado el objetivo previsto, aunque sólo en parte, ya que con tal sistema la electroválvula se hallaría excitada continuamente, lo



que se evita fácilmente disponiendo en el circuito un interruptor centrífugo que se abra cuando el automóvil alcance una determinada velocidad límite, por ejemplo 15 Km. por hora, accionado por el cable del velocímetro del vehículo.

5 A continuación se describe más detalladamente el servomando automático para embragues objeto de esta Patente haciendo referencia al dibujo adjunto en el que se representa un ejemplo de realización del mismo.

10 La figura 1, muestra esquemáticamente la constitución y funcionamiento del servomando automático para embragues objeto de esta Patente.

La figura 2, representa una vista esquemática del funcionamiento de la electroválvula.

15 Según tales figuras, el servomando automático para embragues objeto de la presente Patente está constituido por un comparador de presiones que comprende dos semicápsulas -1- y -2- entre cuyos bordes queda retenida una membrana -3- solidaria a una varilla -4- que ataca, mediante una transmisión adecuada, a la biela de embrague -5-.

20 La membrana -3- delimita en el comparador una cámara -22- y una contracámara -23- emergiendo de esta última una tubuladora -7- que desemboca, según -12-, en la zona -15- del conducto de admisión al carburador que se halla por encima de la mariposa -13- y, en consecuencia, en contacto con la atmósfera y a la misma presión de esta última, surgiendo de la cámara -22- otra tubuladora -21- conectada al orificio de salida de una electroválvula -6- cuyo orificio de descarga se conecta  
25 a través de una tubuladora -20- con la tubuladora -7- anteriormente citada y cuyo orificio de entrada, mediante sendas conducciones -9- y -19-, se comunica respectivamente con una válvula de retención -10- y con un calderín de reserva -8-, yendo la válvula de retención -10- a desembocar, según -11-, en la zona -16- del conducto de admisión inferior a la válvula mariposa -13-.

30

- 5 - 341239

16 MAY



La electroválvula -6- puede adoptar las dos posiciones indicadas en la figura 2, de las cuales la señalada con el numeral -37- corresponde a la válvula en estado de excitación y comunica directamente entre sí los conductos -21- y -9- y, en consecuencia, la cámara -22- y la zona -16- del conducto de admisión inferior a la válvula mariposa -13-, en tanto que la otra posición señalada -37a-, que corresponde al estado de reposo de la electroválvula, comunica entre sí los conductos -20- y -21- y, en consecuencia, la cámara -22- y contracámara -23- del comparador de presiones.

La electroválvula -6- presenta uno de sus terminales unido por un conductor -25- al terminal positivo de la batería -26- cuyo terminal negativo se halla conectado, lógicamente, a masa, en tanto que el otro terminal de la electroválvula -6- por medio de un conductor -24- se halla conectado a un interruptor -27- existente en la palanca de cambios -28-, y que actúa precisamente al cambiar la velocidad, quedando a su vez conectado según -34-, y por un conductor -29-, a los interruptores -32- y -33- existentes en el interior de la caja de cambios, cuyo contacto móvil -31-, actuado por uno de los ejes -30- del cambio de velocidades, sólo se halla en contacto con los terminales fijos y, en consecuencia, los interruptores cerrados, cuando se encuentra metida una marcha, completando el circuito, antes del retorno a masa, otro interruptor -35-, centrífugo, actuado por el cable de accionamiento del velocímetro -36- del automóvil.

Como se comprende, estando el motor en marcha y el cambio en punto muerto el interruptor -27- se halla abierto así como los interruptores -32- y -33-, y cerrado el interruptor -35-. Al estar -32- ó -33- y -35- en serie, basta que uno de ellos quede abierto para que no llegue corriente a la electroválvula, la cual se halla, en consecuencia, en reposo y las dos caras de la membrana comparadora de presiones a igual presión, con lo que, en consecuencia, el vehículo se halla embragado.



5 Al accionar la palanca de cambios -28- para introducir la primera velocidad, se cierra el interruptor -27- accionando la electroválvula -6- y comunicando la cámara -22- con la zona -16- del conducto de aspiración inferior a la válvula mariposa -13-, con lo que en dicha cámara -22- se produce una depresión, desembragándose el vehículo para permitir introducir correctamente la velocidad, momento en el cual se abre el interruptor -27- y queda cerrado cualquiera de los dos interruptores -32- ó -33-, con lo que se mantiene la diferencia de presiones y en consecuencia desembragando el vehículo.

10 Al ir acelerando el motor, y por lo tanto abriéndose la mariposa del carburador, la depresión del conducto de aspiración se irá repartiéndose uniformemente en las zonas -15- y -16-, produciéndose una depresión gradual en la contracámara -23- hasta que llega a igualarse la presión existente en la misma con la que se halla presente en la cámara -22-, momento en el cual el vehículo quedará totalmente embragado.

15 Cuando al ir aumentando la velocidad se llega a alcanzar una velocidad crítica predeterminada por ejemplo de 15 Km/h, se abre el interruptor centrífugo -35- quedando únicamente en condiciones de actuar el interruptor -27- del cambio de velocidades -28- en el momento en que se desee modificar la velocidad del vehículo.

20

Debe entenderse que en la aplicación práctica de este servomando podrán variar todos aquellos detalles de construcción que no alteren las características esenciales del mismo, las cuales se resumen a continuación.

341239<sup>16</sup>



N O T A  
=====

Se reivindica como objeto de la presente Patente :

5           1. - Servomando automático para embragues, caracterizado por  
comprender una cápsula comparadora de presiones provista de una membra-  
na que, solidaria a un vástago actuante sobre la biela del embrague, de-  
limita dos cámaras, conectadas una de ellas directamente a la parte del  
conducto de admisión del carburador anterior a la válvula mariposa y la  
otra, potestativamente y/ó de modo automático por mediación de una elec-  
10           troválvula, con la primera de las citadas cámaras ó con la parte del con-  
ducto de admisión al carburador posterior a la válvula mariposa, exis-  
tiendo entre la electroválvula y el citado conducto de admisión una vál-  
vula de retención y un calderín de reserva.

15           2. - Servomando automático para embragues según la reivindica-  
ción 1, caracterizado porque el circuito de excitación de la electrovál-  
vula comprende un interruptor existente en la palanca de cambios de ve-  
locidad y que se cierra cuando se acciona dicha palanca y permanece  
abierto en los intervalos, y en paralelo con dicho interruptor uno ó más  
interruptores, dispuestos en el interior de la caja de cambios de veloci-  
20           dad y que sólo están cerrados al hallarse introducida una marcha y, en  
serie con ellos, un interruptor centrífugo, accionado por el velocímetro  
del vehículo, que abre este último interruptor, cuando el vehículo al-  
canza una velocidad límite predeterminada.

3. - Servomando automático para embragues.

Esta memoria consta de siete páginas, escritas por una sola  
cara.

BARCELONA,

P. A.

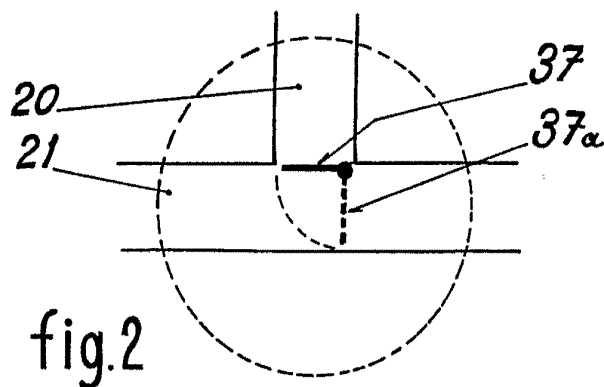
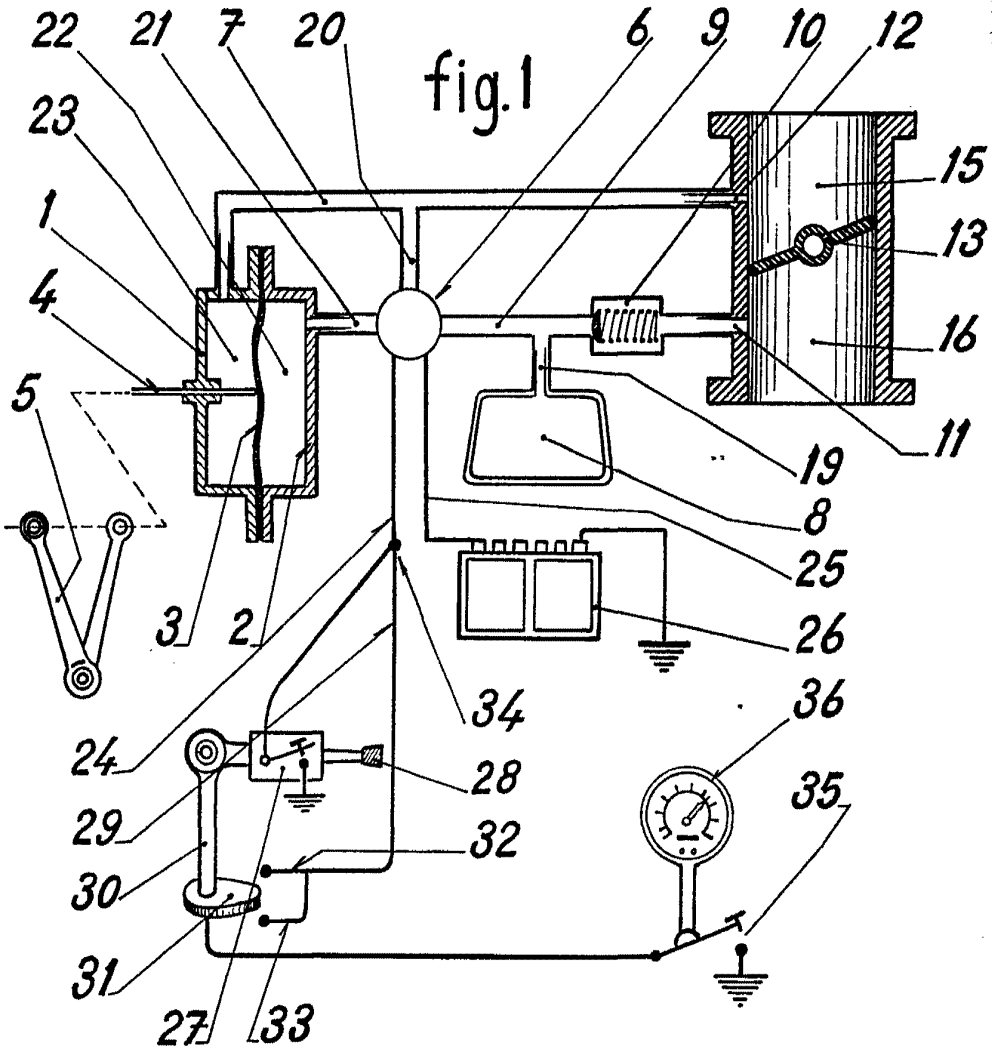
16 MAYO 1967

JOAQUIN ECLIBAR

P. P.

341239

16 MAYO 1910



JOAQUIN BOLIBAR  
P. P.

Escala variable